ICS 35.040
L71

中华人民共和国国家标准

GB/T 33475.3—2026

信息技术 高效多媒体编码
第3部分：音频

Information technology - High efficiency multimedia coding Part3: Audio

（FCD）

（供审查用）

XXXX－XX－XX发布 XXXX－XX－XX

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目　次

前　　言

GB/T 33475在《信息技术　先进音视频编码》分为以下三个部分：

——第1部分：系统；

——第2部分：视频；

——第3部分：音频。

本部分为GB/T 33475的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1--2020给出的规则起草。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC 28）提出并归口。

本部分起草单位：

本部分主要起草人：

引 言

GB/T 33475的本部分是高质量音频信号的编解码技术标准，是为了适应数字存储媒体、互联网宽带音视频业务、数字音视频广播、无线宽带多媒体通信、数字电影、虚拟／增强现实和视频监控等应用中对音频压缩技术的需要而制定的。

本部分描述了高质量音频信号的通用音频编码、无损编码和三维声音对象编码的表示方法，及通用音频解码、无损解码和三维声音对象解码的方法。通用音频编码支持最多128声道、支持采样率8kHz～192kHz，并支持8比特、16比特和24比特采样精度。支持编码输出比特流为每声道16kb/s～192kb/s，单声道： 16、32、44、56、64、72、80、96、128、144、164、192kb/s；双声道立体声：24、32、48、64、80、96、128、144、192、256、320kb/s；5.1环绕立体声：192、256、320、384、448、512、640、720kb/s；以及7.1和10.1等多声道环绕立体声。无损音频编码支持最多128声道、任意采样频率，并支持8比特、16比特和24比特采样精度。三维声音对象编码支持最多128个声音对象。

本部分的发布机构提请注意如下事实，声明符合本部分时，可能涉及到7.3、7.4.2、7.5、7.6、7.7、7.8、7.9、8.4、8.7、9.3、9.4相关的专利的使用。

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件，可能涉及到XX项与通用音频编解码技术相关的专利的使用。

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件，可能涉及到XX项与无损音频音频编解码技术相关的专利的使用。

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件，可能涉及到XX项与对象元数据编解码技术相关的专利的使用。

本部分的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

专利持有人已向本部分的发布机构保证，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本部分的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

联 系 人：黄铁军（数字音视频编解码技术标准工作组秘书长）
通讯地址：北京大学理科2号楼2641室
邮政编码：100871
电子邮件：tjhuang@pku.edu.cn
电　　话：+10-62756172
传　　真：+10-62751638
网　　址：http://www.avs.org.cn

请注意除上述专利外，本部分的某些内容仍可能涉及专利。本部分的发布机构不承担识别这些专利的责任。

信息技术 高效多媒体编码 第3部分：音频

1 范围

GB/T 33475的本部分描述了高质量音频信号的通用音频编码、无损音频编码和三维音频对象编码的表示方法及通用音频解码、无损音频解码和三维音频对象解码的方法。

本部分适用于下述领域：

——数字存储媒体；

——互联网宽带音视频业务；

——数字音视频广播；

——无线宽带多媒体通信；

——数字电影；

——虚拟现实和增强现实；

——视频监控。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4880.2—2000 语种名称代码 第2部分：3字母代码

GB/T 5271.1 信息技术 词汇 第1部分：基本术语（GB/T 5271.1-2000 eqv ISO/IEC 2382-1：1993）

GB/T 5271.4 信息技术 词汇 第4部分：数据的组织（GB/T 5271.4-2000 eqv ISO/IEC 2382-4：1987）

GB/T 5271.9 信息技术 词汇 第9部分：数据通信（GB/T 5271.9-2001 eqv ISO/IEC 2382-9：1995）

GB/T 17975.1-2010 信息技术 运动图像及其伴音信息的通用编码 第1部分：系统（eqv ISO/IEC 13818-1：2007）

3 术语和定义

GB/T 5271.1、GB/T 5271.4和GB/T 5271.9界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

保留 reserved

在定义编码位流中的暂时未被使用的字段，可能在将来的标准扩展中被用到。

3.2

比特率 bitrate

编码位流传输到解码器输入端的速率。

3.3

位流 bitstream

用作数据编码表示的有一定次序的一组比特。

3.4

编码 coding

读入音频采样流，并产生一个符合本部分的有效位流。

3.5

编码器 coder

编码处理的实体。

3.6

编码表示 coded representation

以其编码形式表示的数据单元。

3.7

编码音频位流 coded audio bitstream

音频信号的编码表示。

3.8

边信息 side information

位流中控制解码的必要信息。

3.9

采样频率 sampling frequency（fs）

每秒从连续信号中提取离散信号的采样个数，可简称采样率。

注：单位为赫兹（Hz）。

3.10

辅助数据 ancillary data

位流中用于协助声道编码的数据。

3.11

解码 decoding

在本部分中定义的一种数据处理，即读入编码位流并输出音频采样值的过程。

3.12

解码器 decoder

解码处理的实体。

3.13

谱系数 spectral coefficient

分析滤波器组中输出的离散频谱域数据。

3.14

熵编码 entropy coding

信号数字表示中的一种变长无损编码，用以减少统计特性上的冗余。

3.15

声道 channel

声音在录制或播放时在不同空间位置采集或回放的相互独立的音频信号。

3.16

数据单元 data element

编码前的和编码后的数据项的表示。

3.17

填充（位）；填充（字节）stuffing(bits); stuffing（byte）

可以插入到编码位流的特别位置中，而在解码过程中被去除的码字。另外，编码的附加数据也能使用填充位或字节。

3.18

信号类型 signal type

一种对编码音频信号进行分类的机制，用于选择不同的滤波方式和编码方式。

3.19

音频缓存器 audio buffer

解码器中用于存储编码音频数据的缓存器。

3.20

字节 byte

8个比特的序列。

3.21

字节对齐 byte alignment

在编码位流中，使比特数是8的倍数的处理过程。

3.22

噪性编码 noise level coding

信号统计特性类似噪声的程度参数编码。

3.23

加弦 adding individual line

在特定频带内增加一个正弦成分。

3.24

线性预测编码 linear predict coding

对输入音频信号进行处理的一种算法，用于减少信号的冗余，提高编码效率。

3.25

提升小波 lifting wavelet

用提升策略来实现的小波变换。

3.26

多声道去相关 multichannel decorrelation

去除声道间相关性以提高编码效率。

3.27

声道编码 channel coding

基础声道的编码，即除声音对象外基础声音信号的编码。

3.28

声音对象编码 sound object coding

读入声音对象音频采样流及其边信息，并产生一个包括对象元数据和音频内容的编码位流。

3.29

一/高阶环境声学技术（FOA/HOA）[1]

FOA/HOA是一种允许在任何设备（如耳机、任意扬声器配置或条形音箱）上准确捕获、高效传输和强制再现3D音频声场的技术。

3.30

场景信号

基于一/高阶环境声学（FOA/HOA）技术所获取的音频信号。

4 符号和缩略语

本部分中使用的数学运算符和优先级与C语言使用的类似。但对整型除法和算术移位操作进行了特定的定义。除特别说明外，约定编号和计数从0开始。

4.1 算术运算符

下列算术运算符适用于本文件。

+	加		
-	减（二元运算符）或取反（一元前缀运算符）		
×	乘		
a^b	幂，表示a的b次幂，也可表示上标。		
∧	幂		
%	取模算符，仅对正整数定义。		
/	整数除法，结果向0取整。例如，7/4和-7/-4取整为1，-7/4和7/-4取整为-1。		
$\frac{a}{b}$	除法运算，不做取整或四舍五入。		
| |	绝对值	|x|=x	当x>0
		|x|=0	当x=0
		|x|=-x	当x<0
abs	绝对值		
sign()	取符号	sign(x)=1	当x>0
		sign(x)=0	当x=0
		sign(x)=-1	当x<0
$\sqrt{x}$	平方根		
$\sum_{i=a}^{b} f(i)$	自变量i取由a到b（含b）的所有整数值时，函数f(i)的累加和。		
$\log_{10}$	以10为底的对数		
$\log_{2}$	以2为底的对数		

4.2 逻辑运算符

下列逻辑运算符适合于本文件。

||	逻辑或
&&	逻辑与
!	逻辑非

4.3 关系运算符

下列关系运算符适用于本文件。

>	大于
≥	大于或等于
<	小于
≤	小于或等于
==	等于
≠	不等于
max[,……,]	参数表中的最大值
min[,……,]	参数表中的最小值

4.4 位运算符

下列位运算符适用于本文件。

&	与
|	或
~	取反
a >> b	将a以2的补码整数表示的形式向右移b位。仅当b取正数时定义此运算。向右移至最高有效位时，其值与a 移位运算前的最高有效位相等。
a << b	将a以2的补码整数表示的形式向左移b位。仅当b取正数时定义此运算。向左移至最低有效位时，其值等于0。

4.5 赋值

下列赋值运算适用于本文件。

==	赋值运算符
x = a..b	x取从a至b（含b）的值，其中x、a和b是整数。
++	自加，x++相当于x=x+1。当用于数组下标时，在自加运算前先求变量值。
--	自减，x--相当于x=x-1。当用于数组下标时，在自减运算前先求变量值。
+=	自加指定值，例如，x+=3相当于x=x+3，x+=(-3)相当于x=x+(-3)。
-=	自减指定值，例如，x-=3相当于x=x+(-3)，x-=(-3)相当于x=x - (-3)。

4.6 助记符

下列助记符适用于本文件。

rpchof	多项式余数，高阶在先；
bslbf	位串，左位在前，这里“左”是按GB/T 17191中写的位串的顺序。位串是带单引号的1和0串。如‘1000 0001’。位串内的空格是便于阅读的，无特殊意义。（bitstream left bit first）
uimsbf	无符号整数，最高有效位优先。（unsigned integer, most significant bit first）
bsmbf	位串是带引号的1和0串，右位在前，如先编码一个5比特的数值6，然后编码一个3比特的数值2，那么编码位串为‘010 00110’。

4.7 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

FFT：	快速傅立叶变换	（Fast Fourier Transform）

MDCT：	修正离散余弦变换	（Modified Discrete Cosine Transform）
IMDCT：	修正离散余弦反变换	（Inverse Modified Discrete Cosine Transform）
MDST：	修正离散正弦变换	（Modified Discrete Sine Transform）
MDFT：	修正离散傅里叶变换	（Modified Discrete Fourier Transform）
IMDFT：	修正离散傅里叶反变换	（Inverse Modified Discrete Fourier Transform）
MCR：	极大相关旋转	（Maximum Correlation Rotation）
PCA：	主成分分析	（Principal Component Analysis）
AASF：	AVS2 音频存储格式	（AVS2 Audio Storage Format）
AATF：	AVS2 音频传输格式	（AVS2 Audio Transport Format）
CRC：	循环冗余校验	（Cylic Redundancy Check）
BWE：	高频带宽扩展	（Bandwidth Extension）
TNS：	时域噪声整形	（Temporal Noise Shaping）
FOA/HOA:	一/高阶环境声学技术	（First/Higher Order Ambisonics）

5 位流语法规则

位流中的每一个数据项用黑体。通过名字、按位的长度及其类型和传输顺序的助记符来描述。

位流中被解码的数据元素所导致的操作依赖于该数据的值及以前解码的数据元素。下面的语法结构表示数据元素以标准类型出现时的情形。

注1：如无特殊说明，本部分中的“位”指二进制位。

注2：本部分语法用“C”代码规定，变量或表达式为非零值时等价于条件为真，变量或表达式为零值时等价于条件为非真。

```
while(condition){
  data_element
  …
}
```

若条件为真，则数据元素组紧接着数据流产生，如此重复直到条件为非真。

```
do{
  data_element
  …
}while(condition)
```

若条件为真，则数据元素组紧接着数据流产生，如此重复直到条件为非真。

```
if(condition){
  data_element
  …
} else{
  data_element
  …
}
```

若条件为真，在数据流中产生第一组数据元素，若条件为非真，在数据流中产生第二组数据元素。

```
for(expr1;expr2  ; expr3){
  data_element
```

```
  …
}
```

expr1是指定循环初始状态表达式，通常它指定了计数器的初始状态，expr2是指定的每次循环前的测试条件。条件为非真时循环终止，expr3是每次循环结束时执行的表达式，一般是增加计数器。

注3：本结构的最通常用法为

```
for(i=0;i<n;i++){
  data_element
  …
}
```

数据元素组产生 n 次。数据元素组内的条件结构可能依赖循环控制变量 i 的值。第一次出现时被置为‘0’，第二次增加到‘1’，如此往复。

switch(expr){
  case constcase1:
    data_element1
    break
  case constcase2:
    data_element2
    break
    …
  case constcasen:
    data_elementn
    break
  default:
    data_elementdefault
    break
}
	根据表达式expr的值，产生对应的数据元素。expr的值为constcase1时产生数据元素data_element1，expr的值为constcase2时产生数据元素data_element2，以此类推，expr的值为constcasen时产生数据元素data_elementn。当expr的值不等于constcase1, constcase2, …, constcasen中的任何一个值时，产生数据元素data_elementdefault

本结构的一类变体是在case后不出现break，如

switch(expr){
  case constcase1:
    data_element1
  case constcase2:
    data_element2
    break
    …
  case constcasen:
    data_elementn
    break
  default:
    data_elementdefault
    break
}
	expr的值constcasex时，从对应的case constcasex开始产生数据元素，直到break出现。expr的值constcase1时产生数据元素data_element1和data_element2，expr的值为constcasen时产生数据元素data_elementn

注4：数据元素组中可能含有嵌套结构。为简便起见，当后面只有一个数据元素时“[]”省略。

data_element[ ]	data_element是一数组数据，数据元素的个数由上下文而定；

data_element[n]	data_element[n]是数组数据的第n＋1个元素；
data_element[m][n]	data_element[m][n]是二维数组的第m＋1，n+1个元素；
data_element[l][m][n]	data_element[l][m][n]是三维数组的第l+1，m+1，n+1个元素；
data_element[m…n]	data_element[m…n]是位m到位n之间包括的位。

虽然语法用过程项表示，但不能认为条款实现了可靠的解码过程。它只是定义了一个无错误的位流输入。

byte_alignment函数的定义：

如当前位置在字节的边界，则byte_alignment()函数返回‘1’，即位流中的下一位是一个字节的起始位，否则返回‘0’。

nextbits函数的定义：

函数nextbits()将位串与位流中将要解码的下一比特进行比较。

feof函数的定义：

函数feof()判断流或文件是否结束，feof()函数返回‘1’表示流或文件结束，否则返回‘0’。

位流语法表第二栏注明了每个数据元素的比特数。“X…Y”表示比特数的大小介于X和Y之间，包括X和Y。“{X;Y}”表示比特数的大小为X或Y，取决于位流中其他数据元素的值。

6 音频编码框架

6.1 概述

随着三维声（3DAudio，three dimension audio）系统的应用，4K 和 3D 电影、超高清电视、网络高清视频、虚拟现实、网络和移动音频等应用环境提出了对三维音频数据的高效、高质量压缩编码需求。由于 3D 视听系统的数据量远大于传统视听系统，增加了存储空间和传输带宽（或数据流量）开销，所以在保证高音质的基础上提高压缩效率是 AVS2 音频编码需要解决的主要问题。AVS2 音频编码是以高压缩率、高音质和音频对象编码为标志的 3D 音频编码技术。既具有技术先进、编解码选项丰富、系统整合度高、配置灵活、适应面广等技术特点，又具有高压缩率、高音质和低复杂度的性能特点。

AVS2 音频编码框架如图 1 所示，整个系统由基础声道编码（base_profile）和 3D 音频对象编码(3D_profile)两种编码档次（profile）组成。基础声道编码档次不仅融合了单声道、立体声（双声道）、环绕声（多声道）和 3D 声床等声道编码技术，还整合了通用音频编码（General Audio coding, GA）和无损音频编码（Lossless Audio coding, LL）两种编码选项。通用编码选项融合了高码率和低码率两种编码模式。3D 音频对象编码包含对象音频数据和对象元数据编码，其中对象音频数据与 3D 声床共用基础声道编码，增加了音频对象元数据（metadata）编码模块（Audio Object Coding, Ob）实现对 3D 音频对象声源的类型、空间位置、运动轨迹等对象描述信息的编码。相对于现行音频标准，AVS2 音频编码具有五个特点：

a）码流封装兼顾存储和传输需求，设计了无需帧头信息的存储格式 AASF（Avs Audio Storage Format）和带有帧头与误码校验信息的传输格式 AATF（Avs Audio Transform Format）。在保证应用需求的同时，尽量减少编码冗余。具体内容见附录 A，两种封装格式的码率差异约 740b/s。

b）编解码框架具有系统整合度高、编码选项灵活的特点。包括 3D 音频对象／声道信号编码、有损／无损编码、高／低码率编码、单／双／多声道编码等多种编码选项，分别由 coding_profile、audio_codec_id、id_syn_ele（ID_SCE、ID_CPE_F(S, L)和 ID_PCA_2(3,4,6)）等码流中的字段标识进行选择。具体内容在第 7 至 9 章中的语法描述。

c）3D 音频编码具有声道和声音对象配置灵活、压缩效率高和三维声场表达精度高的特点。可在 128 个声音对象与 128 个声道信号之间任意配置。声场坐标原点为声场空间水平切面中心与录音师双耳连线

中心等高的位置，用两个坐标系（x、y、z）和（φ，θ，γ）的6个自由度定义的锥形区域，表达声音对象的空间位置。音频元数据采用参考帧和预测帧联合编码，提高了编码效率。

d）无损（LL）编码采用了整形提升小波分解联合LPC和算数熵编码的编码框架，压缩效率达到50%左右。增加了Golomb-rice和算数熵编码的选择开关，可以兼顾压缩效率和复杂度折中选择。压缩效率和解码速度都不低于现行国际标准或商业软件。

e）通用（GA）编码设计了多个编码选项共用核心模块的技术，既具有融合度高、选项灵活的特点，又具有高压缩效率、低算法延时的性能。基于MDCT谱线奇偶分离的K-L变换（MCR，Maximun Correlation Rotation）和基于MDCT谱线的主成分分析（PCA，Principal component analysis）是AVS2多声道编码的核心技术。基于MDFT的带宽扩展（BWE，BandWidth Extension）是AVS2低码率编码的核心技术。设计了在MDCT的基础上，计算MDST（modified discrete sine transform）获得MDFT频谱系数，降低了系统复杂度。设计了兼容MDFT和MDCT域的MCR技术，使得MCR成为高/低码率编码共用的核心模块，提高了系统融合度。设计了MDCT域的PCA和MCR可选多声道编码，提高了对音频信号的适应性。通用编码透明音质的典型码率为5.1声道256kb/s（同隐藏参考的评分差值平均-0.02分），无明显损伤音质的典型码率为5.1声道192kb/s（同隐藏参考的评分差值平均-0.54分），编解码延时仅限于MDCT变换的延时。

同IEEE Std. 1857.2-2013相比，除了无损压缩技术相当外，AVS2增加了3D音频编码档次，采用了高压缩效率的通用编码技术，具有更高的压缩效率和音质，节省50%的码率（AVS25.1声道192kb/s编码音质优于IEEE Std. 1857.2-20135.1声道384kb/s的编码性能）。

AVS2音频编码框架见图1。编码时，将输入的音频信号分为声道信号、对象信号和场景信号，声道信号和场景信号可以任意选择通用音频编码或者无损音频编码,对象信号同样可以任意选择通用音频编码或者无损音频编码,对象元数据独立编码,无论是通用音频编码还是无损音频编码都包括单声道编码、立体声编码（包括双声道、多声道、3D声场），在通用音频编码中的双声道编码和多声道编码中，根据编码比特率的高/低分为高比特率编码和低比特率编码。解码是编码的逆过程，最后输出解码后的声道信号和对象信号。

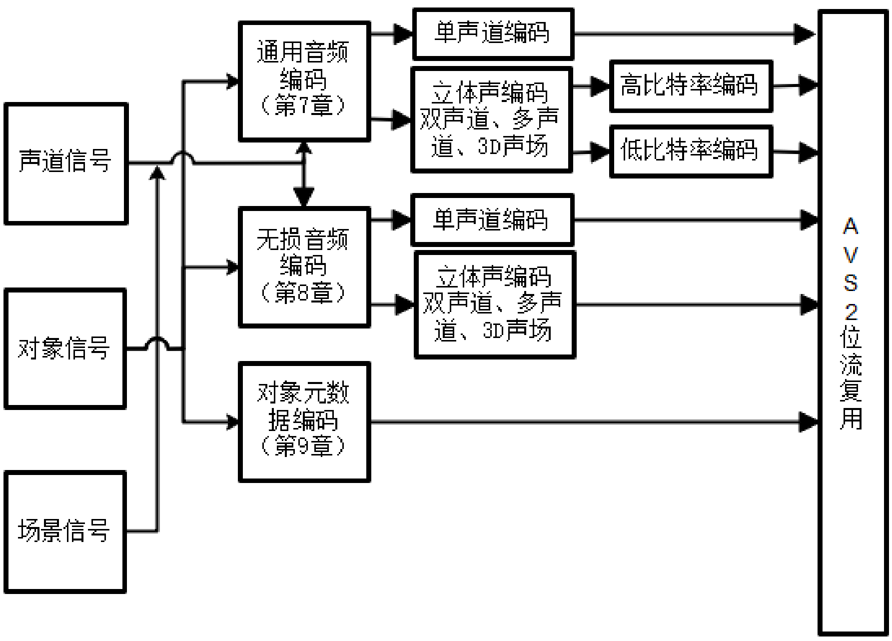


图1 AVS2 音频编码框架示意图

本部分接着描述了用于高质量音频信号传输和解码的工具集。6.2简要介绍了通用音频编解码工具；6.3简要介绍了无损编解码工具；6.4简要介绍了对象元数据编解码工具；6.5简要介绍了音频基本流在系统传输中的复用定义。每种工具的数据流定义、位流语法、语义和解码过程等详细定义参见具体章节。

6.2 通用音频编码

第 7 章描述了高质量通用音频编码的表示方法及其解码方法。用于高分辨率数字广播、数字存储媒体、无线宽带多媒体通讯、互联网宽带流媒体业务、数字电影和视频监控。

支持最多128声道、支持采样率8kHz～192kHz，并支持8比特、16比特和24比特采样精度。支持编码输出位流为每声道16kb/s～192kb/s，单声道： 16、32、44、56、64、72、80、96、128、144、164、192kb/s；双声道立体声：24、32、48、64、80、96、128、144、192、256、320kb/s；5.1立体声：192、256、320、384、448、512、640、720kb/s等。

6.3 无损音频编码

第 8 章描述了无损音频编码的表示方法及其解码方法。用于高分辨率数字广播、数字存储媒体、互联网宽带流媒体业务和数字电影。

支持最多128声道、任意采样频率，并支持8比特、16比特和24比特采样精度。

6.4 对象元数据编码

第9章描述了对象元数据编码的表示方法及其解码方法。

至少支持4个对象，具有对对象在三维声场中的坐标定位、运动轨迹、对象声音有无等信息的描述。

6.5 音频流系统复用定义

附录C描述了通用音频编码位流和无损音频编码位流，即AVS2音频基本流在系统传输中的复用定义。

支持AVS2音频基本流在MPEG TS、DASH、CMAF、SMT、RTP等系统中的传输。

7 通用音频编码

7.1 语法

ga_raw_data_stream()语法见表1。

表1 ga_raw_data_stream()语法

语法	比特数	助记符
ga_raw_data_stream()		
{		
while (data_available()) {		
ga_raw_data_block()		
byte_alignment()		
}		
}		

通用音频编码的原始数据块ga_raw_data_block()包含所有的音频数据（包括辅助数据），其语法见表2。

表2　ga_raw_data_block()语法

语法	比特数	助记符
ga_raw_data_block()		
{		
raw_data_length	16	bsmbf
if(channel_number>1){		
codec_type	1	bsmbf
if(codec_type==1)		
PCAGroupmode	4	bsmbf
}		
useBWE	1	bsmbf
fill_enable	1	bsmbf
elenum=getEleNum(codec_type,channel_number)		

表 2（续）

语法	比特数	助记符
for(ele=0;ele<elenum;ele++) {		
id_syn_ele	4	bsmbf
switch (id_syn_ele) {		
case ID_SCE: single_channel_element()		
break		
case ID_CPE_F:		
case ID_CPE_S:		
case ID_CPE_L: couple_channel_element(id_syn_ele)		
break		
case ID_PCA2:		
case ID_PCA3:		
case ID_PCA4:		
case ID_PCA6: PCA_channel_element(id_syn_ele)		
break		
case ID_FIL: fill_element()		
break		
}		
}		
byte_alignment()		
}		

single_channel_element()语法见表3。

表3　single_channel_element()语法

语法	比特数	助记符
single_channel_element()		
{		
base_setting_index	4	bsmbf
lf_winseq_index	6	bsmbf
individual_channel_stream()		
if(useBWE == 1)		
{		
BWE_data()		
}		
}		

individual_channel_stream()语法见表4。

表4　individual_channel_stream()语法

语法	比特数	助记符
individual_channel_stream()		
{		
for(i = 0; i < num_block_inchannel; i++){		
block_residue_data(i)		
block_floor_data(i)		
tns_data()		
}		
}		

block_residue_data()语法见表5。

表5　block_residue_data()语法

语法	比特数	助记符
block_residue_data()		
{		
for(s=0;s<stages;s++){		
for(i=0,l=0;i<partvals;l++){		
if(s==0){		
val	{0…19}	bsmbf
}		
for(k=0;k<partitions_per_word && i<partvals;k++,i++){		

statebook = getbook(val,k,s)		
if(statebook){		
step=samples_per_partition/dim;		
for(m=0;m<step;m++){		
cod_res	{0…19}	bsmbf
}		
}		
}		
}		
}		
}		

block_floor_data()语法见表6。

表6　block_floor_data()语法

语法	比特数	助记符
block_floor_data()		
{		
floorFirstvalue	9	bsmbf
maxBandnum	{4…6}	bsmbf
for(i=0; i<maxBandnum; i++) {		
if(sfbNonzeroIndex[i]) {		
floorFitvalue[i]	{2…34}	bsmbf
}		
}		
}		

tns_data()语法见表7。

表7　tns_data()语法

语法	比特数	助记符
tns_data()		
{		
n_filt	1	bsmbf
if(n_filt)		
coef_res	1	bsmbf
for(filt=0; filt<n_filt; filt++) {		
length[filt]	{4;6}	bsmbf
order[filt]	{3;5}	bsmbf
if(order[filt]) {		

direction[filt]	1	bsmbf
coef_compress[filt]	1	bsmbf
for(i=0; i<order[filt]; i++)		
coef[filt][i]	{2…4}	bsmbf
}		
}		
}		

couple_channel_element()语法见表8。

表8　couple_channel_element()语法

语法	比特数	助记符
couple_channel_element(id_syn_ele)		
{		
core_num	1	bsmbf
for(i=0; i<core_num+1; i++) {		
base_setting_index	4	bsmbf
lf_winseq_index	6	bsmbf
individual_channel_stream()		
}		
if(id_syn_ele == ID_CPE_F){		
ps_element(id_syn_ele)		
}		
else if (id_syn_ele == ID_CPE_L){		
BWE_data()		
ps_element(id_syn_ele)		
}		
}		

ps_element()语法见表9。

表9　ps_element()语法

语法	比特数	助记符
ps_element(id_syn_ele)		
{		
if(id_syn_ele==ID_CPE_L){		
mcr_num=getLMcrNum(bitrate_index)		
for(i=0; i<mcr_num; i++)		
mcr_mag_index[i]	9,10	bsmbf
}		
else{		

mcr_index	2	bsmbf
mcr_num=getFMcrNum(lf_winseq_index)		
for(i=0; i<mcr_num; i++) {		
mcr_even_index[i]	{8…10}	bsmbf
mcr_odd_index[i]	{8…10}	bsmbf
}		
}		

表9 （续）

语法	比特数	助记符
byte_alignment()		
}		

PCA_channel_element()语法见表10。

表10　PCA_channel_element()语法

语法	比特数	助记符
PCA_channel_element (id_syn_ele)		
{		
usePCAitemnum	3	bsmbf
base_setting_index	4	bsmbf
lf_winseq_index	6	bsmbf
switch(id_syn_ele)		
{		
case ID_PCA4:		
channelnum = 4;		
case ID_PCA2:		
channelnum = 2;		
}		
for(i = 0; i < num_block_inchannel; i++)		
block_pca_matrixdata(channelnum, i)		
Indexinelement=1;		
while(Indexinelement < channelnum){		
PCA_individual_channel_stream(channelnum, 1)		
Indexinelement++		
}		
if(useBWE == 1)		
{		
BWE_data()		
}		

}		

PCA_individual_channel_stream()语法见表11。

表11　PCA_individual_channel_stream()语法

语法	比特数	助记符
PCA_individual_channel_stream (channelnum,indexinelement)		
{		
for(i = 0; i < num_block_inchannel; i++){		
block_residue_data(i)		
block_floor_data(i)		
tns_data()		
}		
}		

block_pca_matrixdata()语法见表12。

表12　block_pca_matrixdata()语法

语法	比特数	助记符
block_pca_matrixdata(channelnum,blockindex)		
{		
bandmulgroupflag	1	bsmbf
Matrixdataencodednum=getMatrixdataencodenum(bandmulgroupflag)		
allbandMatrixdatainflag	1	bsmbf
if (allbandMatrixdatainflag == 1)		
{		
for(i=0;i< Matrixdataencodednum;i++)		
bandMatrixdatainflag[i]	1	bsmbf
}		
PCAMatrixdataEncodeMode	2	bsmbf
for(i=0;i< Matrixdataencodednum;i++)		
if(bandMatrixdatainflag[i]==true) {		
if(PCAMatrixdataEncodeMode ==0) {		
bandMatrixdata_0(channelnum,i,0)		
bandMatrixdata_0(channelnum,i,1)		
}		
else if(PCAMatrixdataEncodeMode ==1) {		
bandMatrixdata_1(channelnum,i,0)		
bandMatrixdata_1(channelnum,i,1)		

}		
}		
}		

bandMatrixdata_0()语法见表13。

表13　bandMatrixdata_0()语法

语法	比特数	助记符
bandMatrixdata_0(channlenum,bandindex,evenflag)		
{		
switch (channlenum) {		
case 2:		
Dataposflag	1	bsmbf
quanMatrixdata02	4	bsmbf
break		
case 4:		
if(bandindex==0){		
for(j=0;j< usePCAitemnum;j++){		
quanMatrixdata04_01	4	bsmbf
quanMatrixdata04_02	4	bsmbf
quanMatrixdata04_03	4	bsmbf
quanMatrixdata04_04	1	bsmbf
}		
} else {		
if(usePCAitemnum==2){		
quanMatrixdata04_PCN2_pos01	3	bsmbf
if(quanMatrixdata03_pos01==7)		
quanMatrixdata04_ PCN2_pos02	1	bsmbf
quanMatrixdata04_ PCN2_ pos03	1	bsmbf
quanMatrixdata04_ PCN2_ pos04	1	bsmbf
for(i=0;i<2;i++){		
quanMatrixdata04_ PCN2_01	{3;4}	bsmbf
quanMatrixdata04_ PCN2_02	4	bsmbf
}		
} else if(usePCAitemnum==3){		
quanMatrixdata04_ PCN3_pos01	8	bsmbf
for(i=0;i<3;i++){		
quanMatrixdata04_PCN3_01	{3;4}	bsmbf
quanMatrixdata04_PCN3_02	{3;4}	bsmbf
}		

}		
}		
break		
default: break		
}		
}		

bandMatrixdata_1()语法见表14。

表14　bandMatrixdata_1()语法

语法	比特数	助记符
bandMatrixdata_1(channlenum,bandindex,evenflag)		
{		
switch (channlenum) {		
case 2:		
Dataposflag	1	bsmbf
quanMatrixdata02	{4;5}	bsmbf
break		
case 4:		
if(bandindex==0){		
for(j=0;j< usePCAitemnum;j++){		
quanMatrixdata04_01	4	bsmbf
quanMatrixdata04_02	4	bsmbf
quanMatrixdata04_03	4	bsmbf
quanMatrixdata04_04	1	bsmbf
}		
}		
else {		
for(j=0;j< usePCAitemnum;j++){		
quanMatrixdata04_01	4	bsmbf
quanMatrixdata04_02	4	bsmbf
quanMatrixdata04_03	4	bsmbf
}		
}		
break		
case 3:		
for(j=0;j< usePCAitemnum;j++){		
quanMatrixdata04_01	4	bsmbf
quanMatrixdata04_02	4	bsmbf
quanMatrixdata04_03	4	bsmbf

}		
break		
default:		
break		
}		
}		

BWE_data()语法见表15。

表15 BWE_data()语法

语法	比特数	助记符
BWE_data()		
{		
bweCount	8	bsmbf
groupMode	1	bsmbf
seqMode	{4;10}	bsmbf
onsetFlag	1	bsmbf
if(onsetFlag)		
onsetPos	4	bsmbf
envelop_timeFlag	1	bsmbf
if(envelop_timeFlag){		
for(sfb = 0; sfb < sfbCnt; sfb++){		
hf_envelop_bits[0][sfb]	5	bsmbf
for(i = 1; i < groupNum; i++)		
hf_envelop_bits[i][sfb]	{2…19}	bsmbf
}		
}		
else{		
for(i = 0; i < groupNum; i++){		
hf_envelop_bits[i][0]	5	
for(sfb = 1; sfb < sfbCnt; sfb++)		
hf_envelop_bits[i][sfb]	{2…17}	bsmbf
}		
}		
if(groupNum > 1){		
noisefloor_timeFlag	1	bsmbf
if(noisefloor_timeFlag){		
for(sfb = 0; sfb < sfbCntNoiseFloor; sfb++){		
hf_noisefloor_bits[0][sfb]	4	bsmbf
for(i = 1; i < 2; i++)		

hf_noisefloor_bits[i][sfb]	{2…20}	bsmbf
}		
}		
else{		
for(i = 0; i < 2; i++){		
hf_noisefloor_bits[i][0]	4	bsmbf
for(sfb = 1; sfb < sfbCntNoiseFloor; sfb++)		

表 15（续）

语法	比特数	助记符
hf_noisefloor_bits[i][sfb]	{2…15}	bsmbf
}		
}		
}		
else{		
hf_noisefloor_bits[0][0]	4	bsmbf
for(sfb = 1; sfb < sfbCntNoiseFloor; sfb++)		
hf_noisefloor_bits[0][sfb]	{2…15}	bsmbf
}		
addHarmonicFlag	1	bsmbf
if(addHarmonicFlag){		
for(i = 0; i < sfbCnt; i++)		
addHarmonicVec[i]	1	bsmbf
}		
byte_alignment()		
}		

fill_element()语法见表16。

表16 fill_element()语法

语法	比特数	助记符
fill_element()		
{		
fill_type	4	bsmbf
switch(fill_type) {		
case FILL_DFT:		
count_byte	16	bsmbf
for(i=0;i<8*Count_byte;i++)		
fill_dft_bits[i]	1	bsmbf
break		
case FILL_SHORT:		
count_byte	15	bsmbf
for(i=0;i<8*Count_byte;i++)		
fill_dft_bits[i]	2	bsmbf
break		
case FILL_INT:		

表16 （续）

语法	比特数	助记符
count_byte	14	bsmbf
for(i=0;i<8*Count_byte;i++)		
fill_dft_bits[i]	4	bsmbf
break		
case FILL_LONG:		
count_byte	13	bsmbf
for(i=0;i<8*Count_byte;i++)		
fill_dft_bits[i]	8	bsmbf
break		
}		
}		

7.2 通用信息

7.2.1. 概述

AVS2通用音频编解码模块包括单声道、双声道立体声和多声道立体声编解码模块。

图2和图3给出了AVS2通用音频单声道编解码的基本结构。正如表17指出的，解码器中包括了必选和可选的模块，参见图2。图中数据的流向是从左至右，由上至下。解码器的任务是解析位流中对量化音频频谱的描述，解出量化值和其它重建信息，恢复量化频谱，最后将频谱值从频域变换到时域中，获得解码音频信号。

表17 模块列表

模块名称	必选/可选
位流解复用	必选
低频量化解码	必选
IMDCT变换模块	必选
MDCT至MDFT转换	必选
高频参数解码	必选
IMDFT变换	必选
重采样	可选

a) AVS2 通用音频单声道编码结构：
   1) 重采样模块用于将输入的单声道声音信号从原始采样率变换到目标采样率。应注意，如果所输入的单声道声音信号本身就具有目标采样率，则编码结构可以不包括重采样模块：
      ——输入：原始采样频率的单声道声音信号。
      ——输出：目标采样频率的单声道声音信号。
   2) 信号分析模块用于对重采样后的编码信号逐帧进行信号类型分析，并输出块长控制参数：
      ——输入：重采样后的声音信号。

——输出：块长控制参数。

3) 是否低码率编码模块用于根据码率的大小，判断是否是低码率编码，例如，如果单声道编码码率为16kb/s或者32kb/s，则判断是低码率编码，否则不是：

——输入：编码码率大小，重采样后的声音信号。

——输出：如果是低码率编码，将声音信号输出到MDCT变换模块、MDFT变换模块和高频编码信号分析模块；否则将声音信号输出到MDCT变换模块。

4) MDCT变换模块用于根据块长控制参数,对当前帧的单声道音频信号进行相应的MDCT变换：

——输入：块长控制参数和单声道声音信号。

——输出：单声道MDCT频谱系数。

5) 心理声学模型用于根据块长控制参数对当前帧的单声道音频信号进行心理声学模型分析：

——输入：块长控制参数和单声道声音信号。

——输出：心理声学感知曲线。

6) 量化编码模块用于用于根据块长控制参数和心理声学模型输出的心理声学感知曲线,对单声道MDCT频谱进行量化编码：

——输入：块长控制参数和单声道MDCT频谱系数。

——输出：MDCT频谱编码数据。

7) 高频编码信号分析模块用于当编码端选择低码率编码时,对重采样后的声音信号逐帧进行信号类型分析，并输出高频编码块长控制参数：

——输入：重采样后的声音信号。

——输出：高频编码块长控制参数。

8) MDFT 变换模块用于根据高频编码块长控制参数，对当前帧的单声道音频信号进行相应的MDFT变换：

——输入：高频编码块长控制参数和单声道声音信号。

——输出：单声道MDFT频谱系数。

9) 高频参数编码模块用于从MDFT频谱系数中提取高频参数，并对高频参数进行量化编码。

——输入：单声道MDFT频谱系数：

——输出：高频参数编码数据。

10) 位流复用模块用于低码率时将MDCT频谱编码数据和块长控制参数以及高频参数编码数据和块长控制参数进行复用，形成AVS2编码音频位流；高码率时将MDCT频谱编码数据和块长控制参数进行复用，形成AVS2编码音频位流：

——输入：MDCT 频谱编码数据和块长控制参数以及高频参数编码数据和高频编码块长控制参数。

——输出：AVS2编码音频位流。

b) AVS2通用音频单声道解码结构：

1) 位流解复用模块用于对接收的AVS2音频数据流进行解复用，得到相应数据帧的编码数据和边信息：

——输入：AVS2 编码音频位流。

——输出：解析量化后的AVS2音频谱位流描述，高码率时输出MDCT反量化解码模块相应的编码数据和块长控制参数；低码率时输出MDCT反量化解码模块相应的编码数据和块长控制参数以及高频参数解码模块的高频参数编码数据和块长控制参数。

2) MDCT反量化解码模块从位流解复用模块取得MDCT频谱编码数据和块长控制参数，对该帧编码数据解码：

——输入：MDCT频谱编码数据和块长控制参数。

——输出：反量化后的 MDCT 频谱系数。

3) 高低码率选择模块用于根据编码码率选择是高码率编码还是低码率编码。如果单声道编码码率为 16kb/s 或 32kb/s，选择低码率编码；否则选择高码率编码：

——输入：编码码率。

——输出：高低码率编码选择结果。

4) IMDCT 变换模块用于当编码端选择高码率编码时，将 MDCT 频谱系数进行 IMDCT 变换。IMDCT 变换根据块长控制参数采用不同块长的变换，获取该帧的时域信号。IMDCT 变换的方法是编码端 MDCT 变换模块的逆过程：

——输入：MDCT 频谱系数。

——输出：时域重建信号。

5) MDCT 至 MDFT 转换模块用于当编码端选择低码率编码时，接收 MDCT 反量化解码模块的输出，将频谱系数从 MDCT 域转换至 MDFT 域：

——输入：反量化后的 MDCT 频谱系数和高频块长控制参数。

——输出：低频 MDFT 频谱系数。

6) 高频参数解码模块用于当编码端选择低码率编码时，从该帧 MDFT 频谱中映射部分频谱系数到高频部分，按照位流解复用模块输出的高频参数编码数据调整其增益和音调性得到高频 MDFT 频谱系数：

——输入：高频参数编码数据和块长控制参数、MDFT 频谱系数。

——输出：高频 MDFT 频谱系数。

7) IMDFT 变换模块用于当编码端选择低码率编码时，将低频 MDFT 频谱和高频 MDFT 频谱组合在一起进行 IMDFT 变换。IMDFT 变换根据块长控制参数采用不同块长的变换，获取该帧的时域信号：

——输入：高频 MDFT 频谱系数、低频 MDFT 频谱系数。

——输出：时域重建信号。

8) 重采样模块用于将 IMDCT 变换模块或者 IMDFT 变换模块输出的该帧时域信号的采样频率变换到适合声音回放的采样频率。应注意，如果 IMDCT 变换模块或者 IMDFT 变换模块输出的时域重建信号的采样频率适于声音回放，则可以不包括该模块：

——输入：时域重建信号。

——输出：目标采样频率的单声道声音信号。

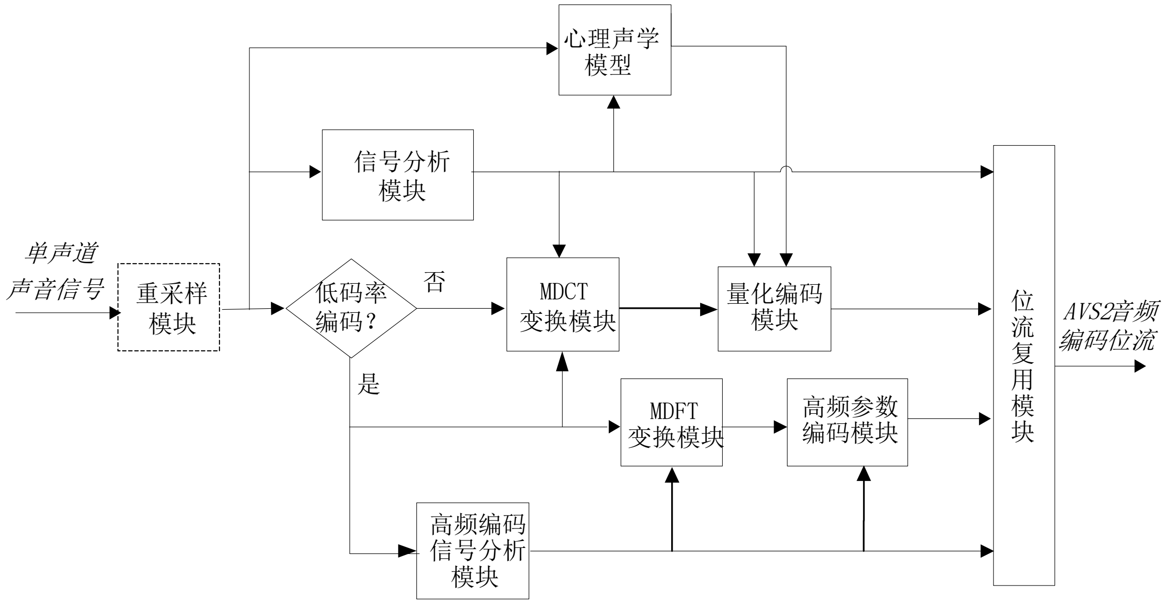


图2 AVS2 通用音频单声道编码器框图

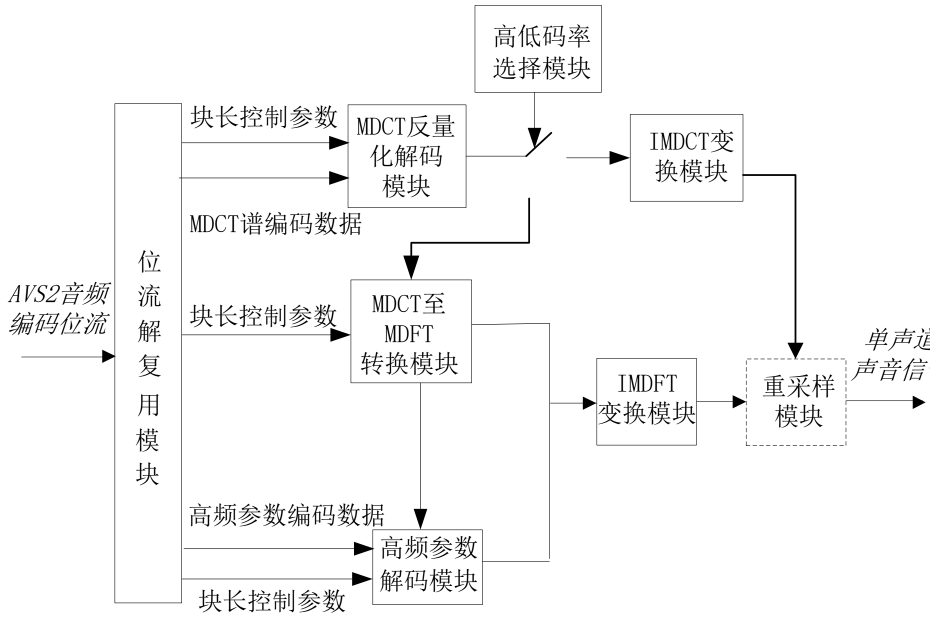


图3 AVS2 通用音频单声道解码器框图

图 4 和图 5 是 AVS2 通用音频双声道立体声编解码的基本结构。

c） AVS2 通用音频双声道立体声编码结构：

1） 信号类型分析模块用于对输入的双声道时域信号的下混声道进行信号分析，确定当前帧的块长控制参数：

——输入：双声道时域信号。

——输出：块长控制参数和高频参数块长控制参数。

2) MDCT 变换模块用于当编码端选择高码率编码时，即双声道立体声编码码率大于 48kb/s 时，根据块长控制参数，对当前帧的双声道音频信号进行相应的 MDCT 变换：
——输入：块长控制参数和双声道时域信号。
——输出：双声道 MDCT 频谱系数。
3) MDFT 变换模块用于当编码端选择低码率编码时，即双声道立体声编码码率为 24kb/s、32kb/s 或者 48kb/s 时，根据块长控制参数，对当前帧的双声道音频信号进行相应的 MDFT 变换：
——输入：块长控制参数和双声道时域信号。
——输出：双声道 MDFT 频谱系数。
4) MCR 参数提取模块用于根据块长控制信息，在每个变换块内进行 MCR 参数的提取：
——输入：高码率时输入双声道 MDCT 频谱系数，低码率时输入双声道 MDFT 频谱系数。
——输出：MCR 参数。
5) MCR 量化编码模块用于对提取的 MCR 参数进行量化编码：
——输入：MCR 参数。
——输出：MCR 量化参数和 MCR 编码数据。
6) 下混频谱生成模块用于根据块长控制信息，高码率时在每个变换块内利用双声道的 MDCT 频谱和量化后的 MCR 参数生成当前帧的下混 MDCT 频谱，低码率时在每个变换块内利用双声道的 MDFT 频谱和量化后的 MCR 参数生成当前帧的下混 MDFT 频谱：
——输入：块长控制参数、MCR 量化参数和高码率时的双声道 MDCT 频谱系数或者低码率时的双声道 MDFT 频谱系数。
——输出：高码率时的下混 MDCT 频谱系数或者低码率时的下混 MDFT 频谱系数。
7) 单声道量化编码模块用于根据块长控制信号，对下混 MDCT 频谱进行单声道量化编码：
——输入：块长控制参数和下混 MDCT 频谱系数。
——输出：单声道编码数据。
8) MDFT 至 MDCT 转换模块用于当编码端选择低码率编码时，将下混 MDFT 频谱系数从 MDFT 域转换至 MDCT 域：
——输入：块长控制参数和下混 MDFT 频谱系数。
——输出：下混 MDCT 频谱系数。
9) 高频参数编码模块用于当编码端选择低码率编码时，从下混 MDFT 频谱系数中提取高频参数，并对高频参数进行量化编码：
——输入：高频参数块长控制参数和下混 MDFT 频谱系数。
——输出：高频参数编码数据。
10) 位流复用模块用于高码率时将单声道编码数据、MCR 编码数据以及块长控制参数进行位流封装，低码率时将单声道编码数据、MCR 编码数据、高频参数编码数据以及块长控制参数进行位流封装：
——输入：高码率时输入块长控制参数、单声道编码数据和 MCR 编码数据，低码率时输入块长控制参数、单声道编码数据、高频参数编码数据和 MCR 编码数据。
——输出：AVS2 编码音频位流。

d) AVS2 通用音频双声道立体声解码结构：
1) 位流解复用模块用于对 AVS2 音频位流进行解复用，解析成各个编码数据，送入解码器后续所对应的模块中：
——输入：AVS2 编码音频位流。
——输出：高码率时块长控制参数、单声道编码数据和 MCR 参数编码数据，低码率时块长

控制参数、单声道编码数据、高频参数编码数据和MCR参数编码数据。

2) MDCT谱线反量化模块用于对单声道编码数据进行MDCT谱的反量化解码过程，与AVS2单声道解码过程相同：
——输入：单声道编码数据和块长控制参数。
——输出：单声道MDCT频谱系数。

3) MCR参数反量化模块用于对MCR参数编码数据进行反量化解码过程：
——输入：MCR参数编码数据。
——输出：MCR反量化参数。

4) MDCT至MDFT转换模块用于当编码端使用低码率编码时，即双声道立体声编码码率为24kb/s、32kb/s或者48kb/s时，接收MDCT反量化解码模块的输出，将频谱系数从MDCT域转换至MDFT域：
——输入：单声道MDCT频谱系数。
——输出：单声道MDFT频谱系数。

5) 高频参数解码模块用于当编码端使用低码率编码时，从该帧单声道MDFT频谱中映射部分频谱系数到高频部分，按照位流解复用模块输出的高频参数编码数据调整其增益和音调性得到高频MDFT频谱系数：
——输入：高频参数编码数据和块长控制参数、单声道MDFT频谱系数。
——输出：高频MDFT频谱系数。

6) 双声道频谱生成模块用于高码率时，即双声道立体声编码码率大于48kb/s时，根据单声道MDCT频谱系数和MCR反量化参数进行双声道MDCT频谱系数的重建过程，低码率时根据单声道低频MDFT频谱系数、高频MDFT频谱系数和MCR反量化参数进行双声道MDFT频谱系数的重建过程：
——输入：高码率时输入单声道MDCT频谱系数、MCR反量化参数和块长控制参数，低码率时输入单声道低频MDFT频谱系数、高频MDFT频谱系数、MCR反量化参数和块长控制参数。
——输出：高码率时的双声道MDCT频谱系数或低码率时的双声道MDFT频谱系数。

7) IMDCT变换模块用于当编码端选择高码率编码时，对双声道的MDCT频谱系数分别进行IMDCT变换，重建出对应的双声道时域信号：
——输入：双声道MDCT频谱系数和块长控制参数。
——输出：双声道时域信号。

8) IMDFT变换模块用于当编码端选择低码率编码时，对双声道的MDFT频谱系数分别进行IMDFT变换，重建出对应的双声道时域信号：
——输入：双声道MDFT频谱系数和块长控制参数。
——输出：双声道时域信号。

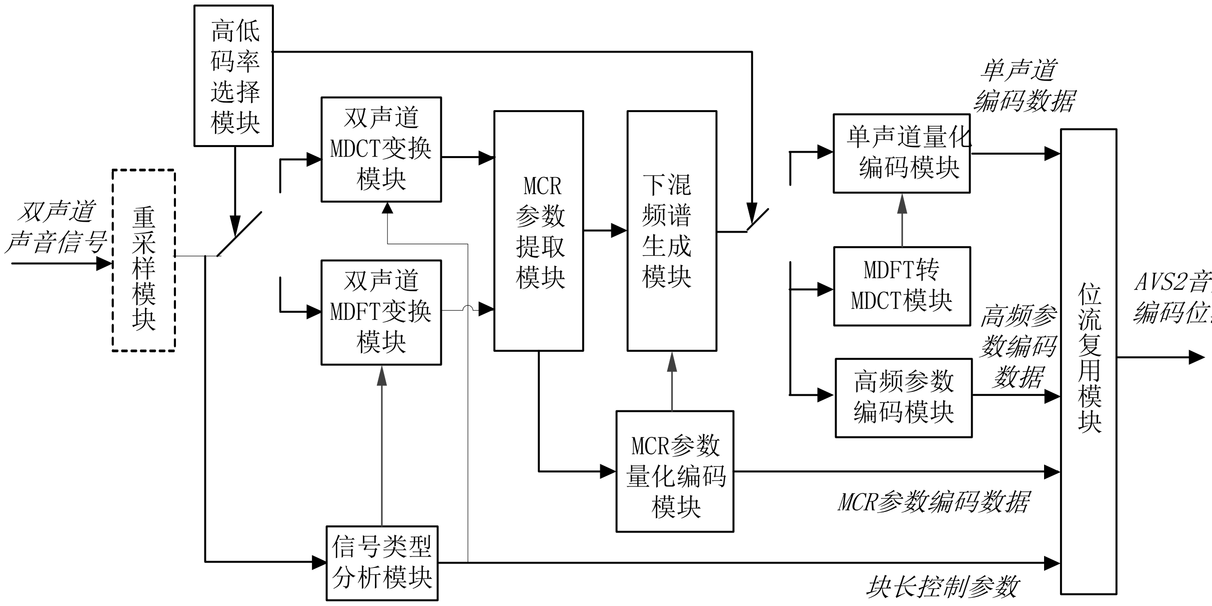


图4　AVS2 通用音频双声道立体声编码器框图

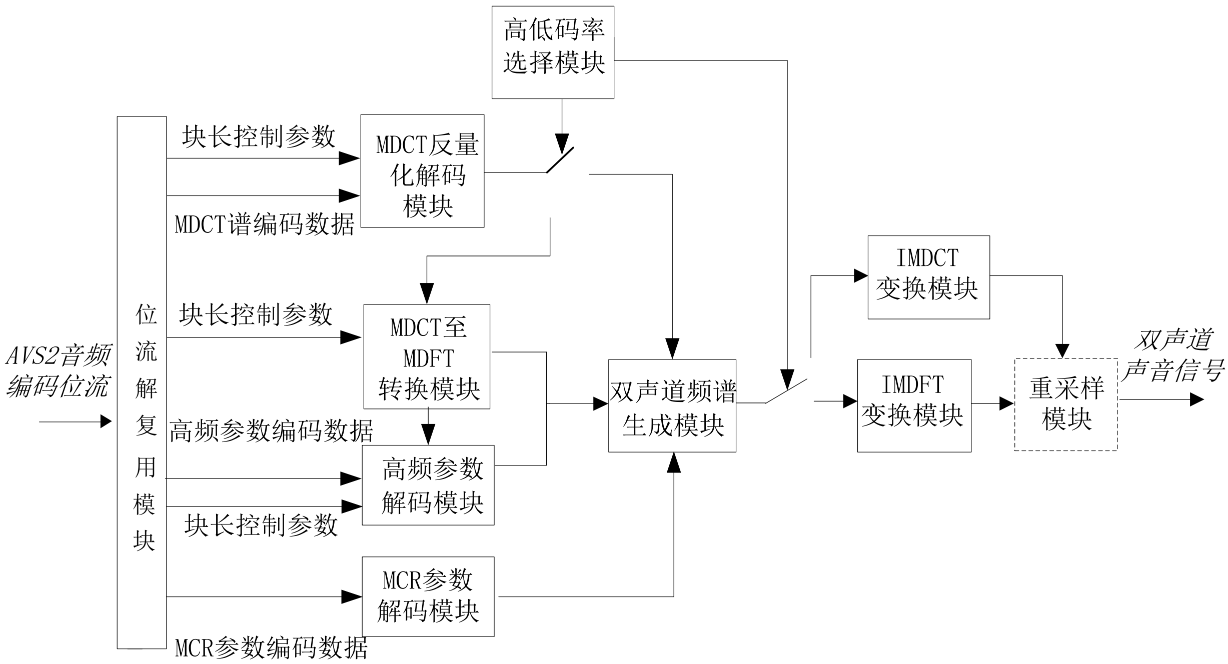


图5　AVS2 通用音频双声道立体声解码器框图

图 6 和图 7 是 AVS2 通用音频多声道立体声编解码的基本结构。

e)　AVS2 通用音频多声道立体声编码结构：

1)　信号类型分析模块用于对输入的多声道时域信号进行信号分析，确定多声道时域信号当前帧的块长控制参数；

——输入：多声道时域信号。

——输出：多声道块长控制参数。

2) MDCT 变换模块用于当编码端选择高码率编码时，例如双声道立体声编码码率大于 48kb/s 时，根据多声道块长控制参数，对多声道时域信号进行 MDCT 变换：

——输入：多声道时域信号和多声道块长控制参数。

——输出：多声道 MDCT 频谱系数。

3) MDFT 变换模块用于当编码端选择低码率编码时，例如双声道立体声编码码率小于 48kb/s 时，根据多声道块长控制参数，对多声道时域信号进行 MDFT 变换：

——输入：多声道时域信号和多声道块长控制参数。

——输出：多声道 MDFT 频谱系数。

4) 编码方式选择模块用于当编码端选择高码率编码时，选择基于 MCR 的多声道立体声编码方式和基于 PCA 分析的多声道立体声编码方式之一进行编码，当编码端选择低码率编码时选择基于 MCR 的多声道立体声编码方式进行编码：

——输入：多声道时域信号。

——输出：编码方式选择结果。

5) 基于 MCR 的多声道立体声编码方式是对多声道信号进行声道组织，各路声道选择采用 MCR 立体声编码或单声道编码。基于 MCR 的多声道立体声编码方式包括：

——MCR 声道组织模块用于高码率时对多声道 MDCT 频谱系数进行声道组织，或者低码率时多声道 MDFT 频谱系数进行声道组织，可以是多个 MCR 声道对、多个独立的单声道或二者的混合模式：

- 输入：高码率时的多声道 MDCT 频谱系数，或者低码率时的多声道 MDFT 频谱系数。
- 输出：声道组织后的高码率时的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MDFT 频谱系数。

——MCR 立体声编码模块用于对每个 MCR 声道对的高码率时的 MDCT 频谱系数或者低码率时的 MDFT 频谱系数进行双声道立体声编码，与 AVS2 通用音频双声道立体声编码过程相同：

- 输入：高码率时的 MCR 声道对的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MCR 声道对的 MDFT 频谱系数。
- 输出：MCR 声道对的编码数据。

——单声道编码模块用于对每个独立的单声道MDCT频谱系数或MDFT频谱系数进行单声道编码，与 AVS2 音频单声道编码过程相同：

- 输入：单声道的 MDCT 频谱系数或 MDFT 频谱系数。
- 输出：单声道的编码数据。

6) 基于 PCA 分析的多声道立体声编码是对各声道 MDCT 数据进行 PCA 分析，分为不同的 PCA 分组，获得 PCA 系数矩阵和 PCA 主成分，对选定的 PCA 主成分采用 AVS2 通用音频单声道编码。基于 PCA 分析的多声道立体声编码方式包括：

——PCA 分析模块用于对各 PCA 分组的多声道 MDCT 频谱系数进行 PCA 分析，获得 PCA 主成分 MDCT 频谱系数、PCA 系数矩阵：

- 输入：多声道 MDCT 频谱系数。
- 输出：PCA 主成分 MDCT 频谱系数、PCA 系数矩阵。

——PCA 系数矩阵量化模块用于对 PCA 系数矩阵进行量化编码，获得 PCA 系数的编码数据：

- 输入：PCA 系数矩阵。
- 输出：PCA 系数的编码数据。

——PCA 主成分编码模块用于对 PCA 主成分 MDCT 域频谱数据进行量化编码，获得 PCA 主

成分的编码数据：

- 输入：PCA 主成分 MDCT 频谱系数。
- 输出：PCA 主成分的编码数据。

f) AVS2 通用音频多声道立体声解码结构包括：

1) 位流解复用模块用于对 AVS2 音频位流进行解复用，解析成各个编码数据，送入对应的模块：

——输入：AVS2 编码音频位流。

——输出：块长编码参数、编码方式选择参数、高码率时的 MCR 声道对的编码数据、单声道编码数据和 PCA 编码数据，以及低码率时的 MCR 声道对的编码数据、单声道编码数据。

2) 编码方式解码模块用于获得多声道立体声编码方式，选择对应的基于 MCR 的多声道立体声解码方式或基于 PCA 分析的多声道立体声解码方式之一进行解码：

——输入：编码方式选择参数。

——输出：基于 MCR 的多声道立体声解码方式或基于 PCA 分析的多声道立体声解码方式。

3) 基于 MCR 的多声道立体声解码方式中，多声道编码数据分成多个 MCR 声道对、多个独立的单声道或二者的混合模式，对两种编码数据分别完成双声道立体声解码和单声道解码，并进行声道重组，得到高码率时的多声道的 MDCT 频谱系数，例如双声道立体声编码码率大于 48kb/s 时，或者低码率时的多声道的 MDFT 频谱系数，例如双声道立体声编码码率小于 48kb/s 时。基于 MCR 的多声道立体声解码方式包括：

——MCR 立体声解码模块用于对每个 MCR 声道对的编码数据块进行基于 MCR 的参数立体声解码，重建出高码率时的两路声道的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的两路声道的 MDFT 频谱系数，与 AVS2 通用双声道立体声解码过程相同：

- 输入：MCR 声道对的编码数据。
- 输出：MCR 声道对的高码率时的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MDFT 频谱系数。

——单声道解码模块用于对每个单声道编码数据块进行单声道解码过程，重建出该路声道的 MDCT 频谱系数，与 AVS2 通用音频单声道解码过程相同：

- 输入：单声道的编码数据。
- 输出：一路声道的 MDCT 频谱系数。

——MCR 声道重组模块用于根据多声道音频位流中获得的声道配置信息对重建的高码率时的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MDFT 频谱系数进行组织，获得多声道高码率时的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MDFT 频谱系数：

- 输入：所有声道的高码率时的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MDFT 频谱系数。
- 输出：重组后各声道的高码率时的 MDCT 频谱系数，或者低码率时的 MDFT 频谱系数。

4) 基于 PCA 分析的多声道立体声解码方式是通过 PCA 主成分解码和 PCA 系数矩阵解码分别得到各主成分的 MDCT 频谱系数及 PCA 系数矩阵，然后通过 PCA 合成过程得到各声道 MDCT 频谱系数。基于 PCA 分析的多声道立体声解码方式包括：

——PCA 系数矩阵解码模块用于对 PCA 映射模型即 PCA 系数矩阵进行解码：

- 输入：PCA 系数的编码数据。
- 输出：解码的 PCA 系数矩阵。

——PCA 主成分解码模块用于通过对位流的解码来获得的 PCA 主成分 MDCT 频谱系数，解码过程与 AVS2 通用音频单声道解码过程相同：

- 输入：PCA 主成分的编码数据。

- 输出：解码的 PCA 主成分 MDCT 频谱系数。

——PCA 合成模块用于基于解码的各主成分 MDCT 频谱系数及 PCA 系数矩阵，进行 PCA 合成过程，获得解码的多声道 MDCT 频谱系数：

- 输入：解码的 PCA 系数矩阵、解码的 PCA 主成分 MDCT 频谱系数。
- 输出：解码的各声道 MDCT 频谱系数。

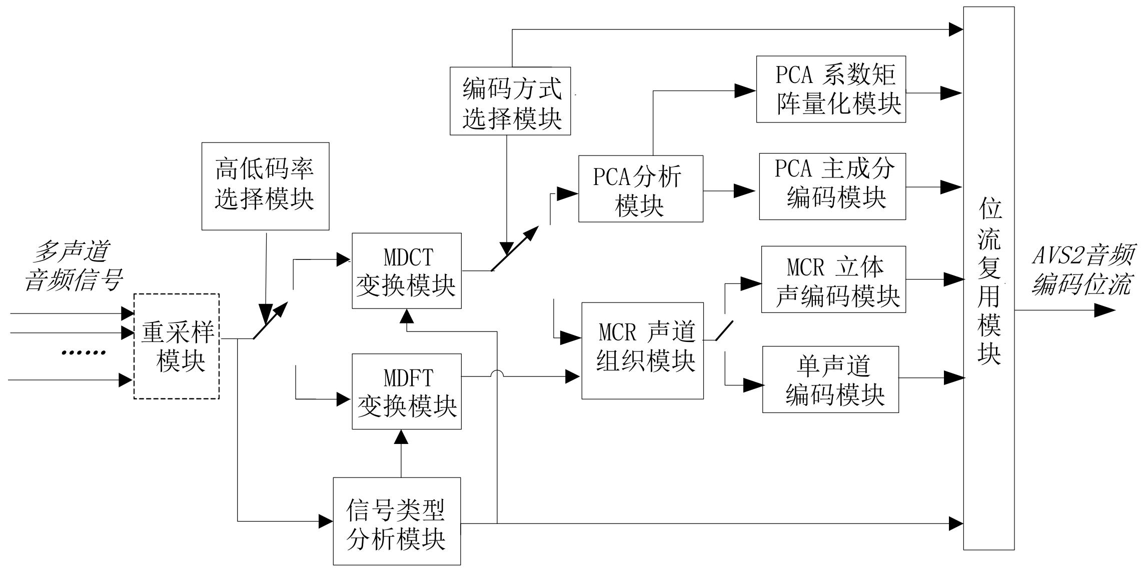


图6　AVS2 通用音频多声道立体声编码器框图

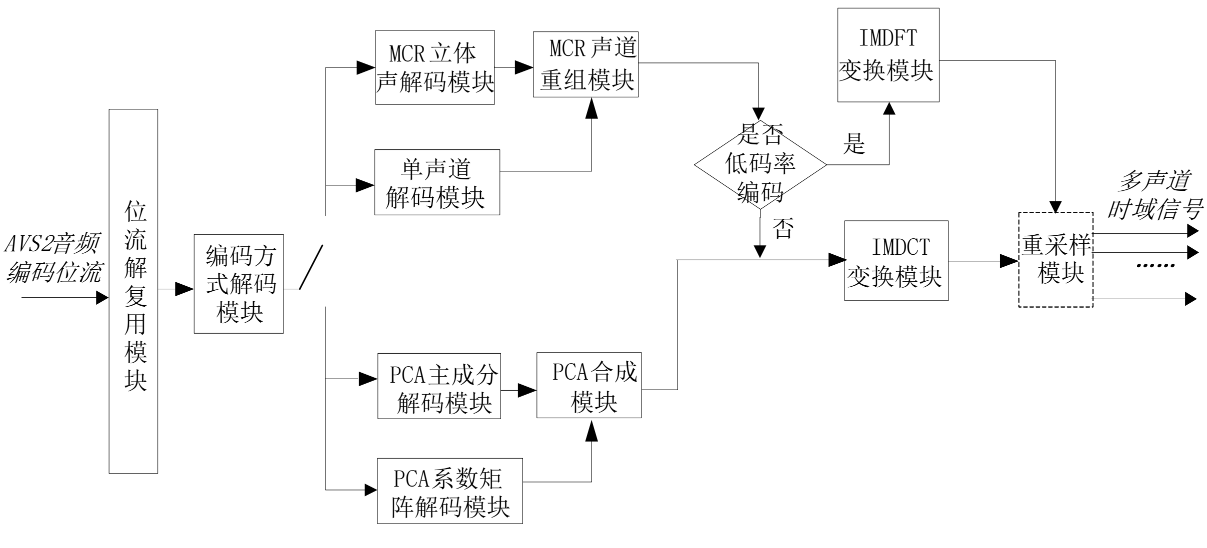


图7　AVS2 通用音频多声道立体声解码器框图

7.2.2.　原始数据解码

7.2.2.1　定义

ga_raw_data_stream()	包含ga_raw_data_block()的序列
ga_raw_data_block()	原始数据块，包括一帧音频数据样本的编码数据，相关信息和其他数据
channel_number	音频信号的声道数，见附录表A.7声道数索引（channel_number_index）
codec_type	编码方式选择参数标识，1比特，当codec_type取0时，通用音频多声道立体声编码方式选择基于MCR的多声道立体声编码方式，当codec_type取1时，通用音频多声道立体声编码方式选择基于PCA的多声道立体声编码方式
elenum	编码数据流的数量，由位流格式、channel_number和codec_type确定，当channel_num为1时，elenum取1，当channel_num为2时，elenum取1；当channel_num大于2时，并且当codec_type取0时，AASF流见附录表A.14，AATF流见附录表A.15，当codec_type取1时，AASF流见附录表A.16，AATF流见附录表A.17
id_syn_ele	数据流单元类型标识，见表18
single_channel_element()	含有单声道已编码数据的位流语法单元
couple_channel_element()	含有双声道已编码数据的位流语法单元
PCA_channel_element()	含有PCA编码数据的位流语法单元
BWE_data()	含有高频参数编码数据的位流语法单元
fill_element()	缩写FIL。含有填充数据的位流语法单元，在原始数据块中可以含有任意多个任意次序的填充单元。
raw_data_length	不包括这个字段本身的原始数据块的长度，以字节为单位

表18　id_syn_ele 域值定义

id_syn_ele 名称	id_syn_ele 值	数据流单元
ID_SCE	0x0	single_channel_element
ID_CPE_F	0x1	couple_channel_element
ID_CPE_S	0x2	couple_channel_element
ID_PCA2	0x3	PCA_channel_element
ID_PCA4	0x5	PCA_channel_element
ID_FIL	0x6	fill_element
ID_PCA6	0x8	PCA_channel_element
ID_PCA3	0x9	PCA_channel_element
ID_CPE_L	0xf	couple_channel_element

7.2.2.2　解码过程

原始数据块(ga_raw_data_block)是构成AASF和AATF编码位流的基本单位,解码ga_raw_data_block可获得一帧的音频样本。AASF和AATF格式如附录A.1所示。音频信号的采样率，如附录表A.8采样频率索引（sampling_frequency_index）所示。

原始数据流支持匀速和变速率信道的编码。除了细微的条件之外，每种情形下位流的结构和解码器的操作完全相同。对于匀速信道，编码器可能会插入FIL单元来准确地调整达到期望速率。

7.2.3. 填充数据解码过程

如果填充数据使能比特 fill_enable 解码为 0，则表示没有填充数据；否则 fill_enable 将被解码为 1，此时首先解码出填充数据块的类型 fill_type，定义见表 19。然后得到填充数据的长度 count_byte，依据长度信息依次解出填充数据 fill_dft_bits。

表19　fill_type 域值定义

符号	fill_type 值	用途
FILL_DFT	0	用单字节填充
FILL_SHORT	1	用双字节填充
FILL_INT	2	用 4 字节填充
FILL_LONG	3	用 8 字节填充
-	其它值	保留

7.3 single_channel_element()解码

7.3.1 定义

base_setting_index	MDCT编码数据的码本索引
lf_winseq_index	低频编码的块序列信息
num_block_inchannel	当前帧的分块数

7.3.2 解码过程

single_channel_element() 由 base_setting_index ， lf_winseq_index 和 一 个 individual_channel_stream()组成。

对于 individual_channel_stream()解析的顺序为：

得到 MDCT 调整谱编码数据 block_residue_data，block_residue_data 解码见 7.7.2.2；

得到 MDCT 谱幅度调整曲线编码数据 block_floor_data，block_floor_data 解码见 7.7.2.4；

得到TNS编码数据tns_data，tns_data解码见7.7.2.5。

7.3.3 窗口和窗口序列

根据信号性质的不同，编码器可以采用不同的窗长来改变时间/频率分辨率，即可以分为不同长度的块来进行变换和编解码。对低频编码来说，当帧长长度 M 为 1024 时，可以采用一系列不同块长的块类型，如长度分别为 M、M/2、M/4、M/8、M/16 的块，分别对应于长块（M 块）、中长块（M/2 块）、中块（M/4 块）、短块（M/8 块）、超短块（M/16 块）。对于每帧信号，该模块输出的块序列可以是 M 长度的长块（M 块），也可以是一组中长块（M/2 块）、中块（M/4 块）、短块（M/8 块）、超短块（M/16 块）的组合。当采用高频参数编码时，帧长长度 M 是 2048。

解码低频编码的块序列信息，用“lf_winseq_index”表示，低频编码的块序列信息表，用

“lf_winseq_table”表示，用于确定低频解码所需的分析窗信息。

低频编码的块序列信息表 lf_winseq_table 如表 20 所示。

其中，块序列信息项的结构：分块数 m 窗信息 0 窗信息 1…. 窗信息 m。当前帧的分块数 num_block_inchannel 等于分块数 m。

窗信息与窗长度的对应关系如表21所示。

例如，当“lf_winseq_index”为6时，块序列信息项是{2,3,3,2}，第一项2表示当前帧有2个分块，第二项3表示第一个分块的前一块，窗长度是M/2，第三项3表示第一个分块，窗长度也是M/2；第四项2表示第二个分块，窗长度是M/4。

表20　低频编码的块序列信息表

索引	块序列信息项	索引	块序列信息项
0	{1,4,4}	18	{5,2,2,2,1,1,1}
1	{1,4,3}	19	{5,2,1,1,1,2,1}
2	{1,4,2}	20	{6,2,2,1,1,1,1,1}
3	{1,4,1}	21	{7,2,1,1,1,1,1,1,1}
4	{1,3,4}	22	{2,2,3,1}
5	{2,3,3,3}	23	{1,1,4}
6	{2,3,3,2}	24	{4,1,1,1,2,3}
7	{4,3,1,1,1,2}	25	{2,1,3,3}
8	{2,3,3,1}	26	{5,1,1,1,2,2,2}
9	{5,3,1,1,1,1,1}	27	{6,1,1,1,1,1,2,2}
10	{1,2,4}	28	{5,1,2,1,1,1,2}
11	{3,2,2,2,3}	29	{7,1,1,1,1,1,1,1,2}
12	{4,2,1,1,1,3}	30	{2,1,3,2}
13	{4,2,2,2,2,2}	31	{6,1,1,1,2,1,1,1}
14	{5,2,1,1,1,2,2}	32	{5,1,1,2,2,1,1}
15	{5,2,2,1,1,1,2}	33	{6,1,2,1,1,1,1,1}
16	{6,2,1,1,1,1,1,2}	34	{8,1,1,1,1,1,1,1,1,1}
17	{2,2,3,2}	35	{2,1,3,1}

表21　窗信息表

窗信息	窗长度
0	M/16
1	M/8
2	M/4
3	M/2
4	M

7.4 couple_channel_element()解码

7.4.1 定义

ps_element()	立体声参数的编码数据
core_num	核心声道数标识
mcr_num	MCR量化参数的个数
mcr_index	MCR量化参数配置索引
mcr_even_index[]	偶谱线的子带MCR旋转角的量化索引
mcr_odd_index[]	奇谱线的子带MCR旋转角的量化索引
mcr_mag_index	MDFT频谱子带对应的索引信息

7.4.2 解码过程

在获得每个原始数据块ga_raw_data_block()后，如果id_syn_ele是ID_CPE_F、ID_CPE_S或ID_CPE_L，则选择进行双声道立体声解码或基于MCR的多声道立体声解码方式。

a) 按照id_syn_ele信息获取MCR声道对中的核心单声道编码的声道数标识core_num，并对每个编码数据块couple_channel_element()进行拆分：

   当 id_syn_ele 为 ID_CPE_F，读取 1 比特的 core_num，然后拆分得到(core_num+1)个single_channel_element()数据和1个ps_element()数据；

   当 id_syn_ele 为 ID_CPE_S，读取 1 比特的 core_num，然后拆分得到(core_num +1)个single_channel_element()数据；

   当id_syn_ele为ID_CPE_L，core_num为0，然后拆分得到1个single_channel_element()数据、1个BWE_data()和1个ps_element()数据。

b) 每个single_channel_element()中获取lf_winseq_index信息，并根据lf_winseq_index对individual_channel_stream()解码，获得 M 点的重建 MDCT 频谱系数 $Z_i(k)$，k=0,…,M-1；i=1,…,core_num+1。解码过程见7.3.2。

   当id_syn_ele为ID_CPE_L时，对BWE_data()进行解码，详细过程见7.6；并由M点MDCT频谱系数 $Z_1(k)$ 重建出2M点的MDFT复频谱 $Z_1^F(k,t)$，k=0,⋯,stLen-1,t=0,⋯,bkNum-1。解码过程见7.8和7.9。

c) 若id_syn_ele为ID_CPE_F或ID_CPE_S时，重建MCR反变换前的双声道M点的MDCT频谱系数 $Y_1(k)$ 和 $Y_2(k)$。

   当core_num为0时，

$$\begin{cases} Y_1(k)=Z_1(k) \\ Y_2(k)=Z_1(k) \end{cases}, \quad k=0,\ldots,M-1 \tag{1}$$

式中：

   $Z_1(k)$——由单声道解码模块得到的一个声道的重建的MDCT频谱系数。

   当core_num为1时，有

$$\begin{cases} Y_1(k)=Z_1(k)+Z_2(k) \\ Y_2(k)=Z_1(k)-Z_2(k) \end{cases}, \quad k=0,\ldots,M-1 \tag{2}$$

式中：

   $Z_1(k)$ 和 $Z_2(k)$——由单声道解码模块得到的两个声道的重建MDCT频谱系数。

   若id_syn_ele为ID_CPE_L时，重建MCR反变换前的双声道2M点MDFT的幅值谱系数 $Y_1^M(k)$、$Y_2^M(k)$ 和相位谱系数 $Y_1^A(k)$、$Y_2^A(k)$。

$$\begin{cases} Y_1^M(k,t) = Y_2^M(k,t) = \left\| Z_1^F(k,t) \right\| \\ Y_1^A(k,t) = Y_2^A(k,t) = \angle Z_1^F(k,t) \end{cases}, \ k=0,\ldots,stLen-1,t=0,\ldots,bkNum-1 \quad (3)$$

式中：

$Z_1^F(k,t)$——由高频参数解码模块得到的一个声道重建的2M点MDFT复频谱系数；

stLen——MDFT变换块长度；

bkNum——单帧信号的MDFT变换块数量。

d) 当 id_syn_ele 为 ID_CPE_F 或 ID_CPE_S 时，获取当前帧的子带 MCR 旋转角 $\theta_E(m)$ 和 $\theta_O(m)$。

——根据 ps_element()中的 MCR 量化参数配置索引 mcr_index（见表 22），获取当前帧不同 MDCT 变换块长度下的 MCR 量化信息，包括：子带划分数目 sfb_num，MCR 矢量量化维度 vq_dim 和比特数 vq_bit，以及对应的 MCR 量化码书 mcr_cbook。MCR 量化码书详见附录表 B.153 至附录表 B.156。

——当 id_syn_ele 为 ID_CPE_F 时，首先由 getFMcrNum（）获得 MDCT 域的 MCR 量化参数的个数 mcr_num，具体过程为：

mcr_num = 0;

for(i=1; i<lf_winseq_table[lf_winseq_index][0]+1; i++){

由表 20 和表 21 确定当前块长度;

由表 22 确定划分频域子频带数量 sfb_num 和矢量维度 vq_dim;

mcr_num += sfb_num/vqdim;

}

然后在每个 MDCT 变换块内，首先从 ps_element()数据中获取奇偶子频谱的频带对应的索引信息 mcr_even_index 和 mcr_odd_index；再由索引信息从 MCR 量化码书中获得反量化的子频带 MCR 旋转角。

——当 id_syn_ele 为 ID_CPE_S 时，当前帧则采用与上一帧相同的子频带 MCR 旋转角。

当 id_syn_ele 为 ID_CPE_L 时，获取当前帧的子频带 MCR 旋转角 $\theta(m,g)$

——根据码率配置索引 bitrate_index（见附录表 A.11 和 A.12），获取当前帧 MDFT 变换块长度下的 MCR 量化信息，包括：子频带划分数目 sfb_num，MCR 矢量量化维度 vq_dim 和比特数 vq_bit，以及对应的 MCR 量化码书 mcr_mag_cbook。MCR 量化码书详见附录表 B.157 至附录表 B.158。

当 id_syn_ele 为 ID_CPE_L 时，首先由 getLMcrNum（）获得 MDFT 域的 MCR 量化参数的个数 mcr_num，具体过程为：由表 43 和表 44 确定当前帧的分块数 m 和块长度；由表 27 确定划分频域子频带数量 sfb_num 和矢量维度 vq_dim；mcr_num 计算式为 mcr_num=m*sfb_num/vq_dim。

然后在每个 MDFT 变换块的时域分组内，从 ps_element()数据中获取频谱子带对应的索引信息 mcr_mag_index；再由索引信息从 MCR 量化码书中获得反量化的子频带 MCR 旋转角。其中时域分组的个数和长度由当前帧高频参数解码所需的块分组信息确定，解码过程见 7.6.3，块分组信息表见表 43 和表 44。

e) 当 id_syn_ele 为 ID_CPE_F 或 ID_CPE_S 时，在每个 MDCT 块内根据对应的 MCR 旋转角和 MDCT 频谱系数进行 MCR 反旋转变换，获取重建双声道的 M 点频谱系数 $X_1(k)$ 和 $X_2(k)$。

——将频谱系数 $Y_1(k)$ 和 $Y_2(k)$ 按照序号的奇偶性各自划分成两个 M/2 点的子频谱：

$$\begin{cases} Y_{E,1}(k)=Y_1(2k) \\ Y_{E,2}(k)=Y_2(2k) \\ Y_{O,1}(k)=Y_1(2k+1) \\ Y_{O,2}(k)=Y_2(2k+1) \end{cases}，k=0,\ldots,M/2-1 \qquad (4)$$

式中：

$Y_1(2k)$和$Y_2(2k)$——进行MCR反变换前的两个声道的MDCT的偶频谱系数；

$Y_1(2k+1)$和$Y_2(2k+1)$——进行MCR反变换前的两个声道的MDCT的奇频谱系数。

——对每个 MDCT 块内的子频谱系数进行频带划分。

假设划分的频带数为sfb_num。第m个频带上重建的两路声道的MDCT偶谱线表示为：

$$\begin{cases} X_1(2k)=\cos\theta_E(m)\times Y_{E,1}(k)+\sin\theta_E(m)\times Y_{E,2}(k) \\ X_2(2k)=\sin\theta_E(m)\times Y_{E,1}(k)-\cos\theta_E(m)\times Y_{E,2}(k) \end{cases}，k=k_m,\ldots,k_{m+1}-1 \qquad (5)$$

式中：

$\theta_E(m)$——偶子频谱上第m个频带的MCR旋转角；

$Y_{E,1}(k)$和$Y_{E,2}(k)$——MCR反变换前的双声道MDCT的偶子频谱系数；

k_m——第m个频带内频谱系数的起始序号。

MDCT奇谱线表示为：

$$\begin{cases} X_1(2k+1)=\cos\theta_O(m)\times Y_{O,1}(k)+\sin\theta_O(m)\times Y_{O,2}(k) \\ X_2(2k+1)=\sin\theta_O(m)\times Y_{O,1}(k)-\cos\theta_O(m)\times Y_{O,2}(k) \end{cases}，k=k_m,\ldots,k_{m+1}-1 \qquad (6)$$

式中：

$\theta_O(m)$——奇子频谱上第m个频带的MCR旋转角；

$Y_{O,1}(k)$和$Y_{O,2}(k)$——MCR反变换前的双声道MDCT的偶子频谱系数；

k_m——第m个频带内频谱系数的起始序号。

当id_syn_ele为ID_CPE_L时，在每个MDFT变换块的时域分组内根据对应的MCR旋转角和MDFT幅值谱系数进行MCR反旋转变换，获取重建双声道的2M点MDFT复频谱系数$X_1^F(k,t)$和$X_2^F(k,t)$。

——对每个 MDFT 变换块内的频谱系数进行频带划分。

假设划分的频带数为sfb_num。第m个频带上重建的两路声道的MDFT幅值谱线表示为：

$$\begin{cases} X_1^M(k,t) = \cos\theta(m,g)\times Y_1^M(k,t)+\sin\theta(m,g)\times Y_2^M(k,t) \\ X_2^M(k,t) = \sin\theta(m,g)\times Y_1^M(k,t)-\cos\theta(m,g)\times Y_2^M(k,t) \end{cases}，k=k_m,\ldots,k_{m+1}-1 \qquad (7)$$

式中：

$\theta(m,g)$——第g个时域分组的第m个频带的MCR旋转角；

$Y_1^M(k,t)$和$Y_2^M(k,t)$——MCR反变换前的双声道MDFT的第t个时域块第m个频带的幅值谱系数；

k_m——第m个频带内频谱系数的起始序号。

——根据幅值谱系数$X_1^M(k,t)$、$X_2^M(k,t)$和相位谱$Y_1^A(k,t)$、$Y_2^A(k,t)$，重建出双声道的2M点MDFT复频谱系数$X_1^F(k,t)$和$X_2^F(k,t)$：

$$\begin{cases} X_1^F(k,t) = X_1^M(k,t)\cdot\exp\left(-j\cdot Y_1^A(k,t)\right) \\ X_2^F(k,t) = X_2^M(k,t)\cdot\exp\left(-j\cdot Y_2^A(k,t)\right) \end{cases} \qquad (8)$$

式中：

$X_1^M(k,t)$和$X_2^M(k,t)$——进行MCR反变换后的两个声道的MDFT的幅值谱系数；

$Y_1^A(k,t)$和$Y_2^A(k,t)$——两个声道的MDFT的相位谱系数。

f) 如果是基于 MCR 的多声道立体声解码方式，最后对得到的所有 MCR 声道对的 MDCT 频谱系数进行声道重组。

MCR参数采用矢量量化编码，矢量维度、分配比特和量化码书的选择由MCR参数码率和MDCT块长决定。若id_syn_ele为ID_CPE_F或ID_CPE_S时，解码时可以根据MCR量化参数配置索引mcr_index选择对应的量化码书对MDCT域的MCR参数进行量化。表22给出了MDCT域的MCR量化参数配置表信息，其中频谱子带划分和MCR量化码书由MDCT块长度st_len决定。表23至表26分别给出st_len为128，256，512和1024情况下的奇偶频谱子带划分表。

表22 MDCT 域的 MCR 量化参数信息配置表

MCR 配置索引 mcr_index	MCR 码率 mcr_rate	MDCT 块长 st_len	划分子带 sfb_num	矢量维度 vq_dim	量化比特 vq_bit	量化码书 mcr_cbook
0	≤12kb/s	128	9	3	8	codebk_256_3
		256	12	3	9	codebk_512_3
		512	24	3	9	codebk_512_3
		1024	36	3	10	codebk_1024_3
1	16kb/s	128	9	3	9	codebk_512_3
		256	15	3	9	codebk_512_3
		512	30	3	9	codebk_512_3
		1024	48	3	10	codebk_1024_3
2	20kb/s	128	9	3	9	codebk_512_3
		256	18	3	10	codebk_1024_3
		512	36	3	10	codebk_1024_3
		1024	48	2	8	codebk_256_2
3	24kb/s	128	12	3	9	codebk_512_3
		256	18	3	10	codebk_1024_3
		512	36	3	10	codebk_1024_3
		1024	64	2	8	codebk_256_2

表23 MDCT 块长度为 128 的奇偶频谱子带划分表

MCR 频带序号	MDCT 谱系数 Index	
	划分子带 sfb_num 为 9	划分子带 sfb_num 为 12
0	0-3	0-3
1	4-7	4-7
2	8-11	8-11
3	12-15	12-15
4	16-21	16-19
5	22-27	20-23

表 23（续）

MCR 频带序号	MDCT 谱系数 Index	
	划分子带 sfb_num 为 9	划分子带 sfb_num 为 12
6	28-35	24-27
7	36-47	28-31
8	48-63	32-37
9		38-43
10		44-51
11		52-63

表24　MDCT 块长度为 256 的奇偶频谱子带划分表

MCR 频带序号	MDCT 谱系数 Index		
	划分子带 sfb_num 为 12	划分子带 sfb_num 为 15	划分子带 sfb_num 为 18
0	0-3	0-3	0-3
1	4-7	4-7	4-7
2	8-11	8-11	8-11
3	12-17	12-15	12-15
4	18-23	16-19	16-19
5	24-31	20-23	20-23
6	32-41	24-29	24-27
7	42-53	30-35	28-33
8	54-67	36-43	34-39
9	68-83	44-51	40-45
10	84-103	52-61	46-51
11	104-127	62-73	52-57
12		74-87	58-63
13		88-103	64-71
14		104-127	72-79
15			80-89
16			90-105
17			106-127

表25　MDCT 块长度为 512 的奇偶频谱子带划分表

MCR 频带序号	MDCT 谱系数 Index		
	划分子带 sfb_num 为 24	划分子带 sfb_num 为 30	划分子带 sfb_num 为 36
0	0-3	0-3	0-3
1	4-7	4-7	4-7
2	8-11	8-11	8-11
3	12-15	12-15	12-15
4	16-19	16-19	16-19
5	20-23	20-23	20-23
6	24-29	24-27	24-27
7	30-35	28-31	28-31
8	36-41	32-35	32-35
9	42-47	36-39	36-39
10	48-55	40-43	40-43
11	56-63	44-47	44-47
12	64-73	48-51	48-51
13	74-83	52-55	52-55
14	84-95	56-59	56-59
15	96-107	60-63	60-63
16	108-119	64-69	64-67
17	120-133	70-75	68-71
18	134-147	76-81	72-77
19	148-163	82-87	78-83
20	164-179	88-93	84-89
21	180-199	94-99	90-95
22	200-223	100-107	96-101
23	224-255	108-117	102-107
24		118-129	108-113
25		130-145	114-119
26		146-165	120-127
27		166-189	128-135
28		190-217	136-143
29		218-255	144-151
30			152-161
31			162-173
32			174-187
33			188-203
34			204-225
35			226-255

表26　MDCT块长度为1024的奇偶频谱子带划分表

MCR频带序号	MDCT谱系数Index		
	划分子带 sfb_num 为 36	划分子带 sfb_num 为 48	划分子带 sfb_num 为 64
0	0-3	0-1	0-1
1	4-7	2-3	2-3
2	8-11	4-5	4-5
3	12-15	6-7	6-7
4	16-19	8-9	8-9
5	20-23	10-11	10-11
6	24-27	12-13	12-13
7	28-31	14-15	14-15
8	32-37	16-19	16-17
9	38-43	20-23	18-19
10	44-49	24-27	20-23
11	50-55	28-31	24-27
12	56-61	32-35	28-31
13	62-67	36-39	32-35
14	68-75	40-43	36-39
15	76-83	44-47	40-43
16	84-91	48-51	44-47
17	92-99	52-55	48-51
18	100-107	56-59	52-55
19	108-117	60-63	56-59
20	118-127	64-67	60-63
21	128-137	68-73	64-67
22	138-147	74-79	68-71
23	148-159	80-85	72-75
24	160-171	86-91	76-79
25	172-183	92-97	80-85
26	184-195	98-103	86-91
27	196-211	104-109	92-97
28	212-231	110-115	98-103
29	232-255	116-123	104-109
30	256-283	124-131	110-115
31	284-317	132-139	116-121
32	318-355	140-147	122-127
33	356-399	148-155	128-133
34	400-453	156-163	134-139
35	454-511	164-175	140-147
36		176-187	148-155

表 26（续）

MCR 频带序号	MDCT 谱系数 Index		
	划分子带 sfb_num 为 36	划分子带 sfb_num 为 48	划分子带 sfb_num 为 64
37		188-199	156-163
38		200-213	164-171
39		214-227	172-179
40		228-245	180-187
41		246-267	188-195
42		268-295	196-203
43		296-323	204-211
44		324-359	212-223
45		360-399	224-235
46		400-447	236-247
47		448-511	248-259
48			260-271
49			272-283
50			284-295
51			296-307
52			308-319
53			320-335
54			336-351
55			352-367
56			368-383
57			384-399
58			400-415
59			416-431
60			432-447
61			448-463
62			464-487
63			488-511

表27　MDFT 域的 MCR 量化参数信息配置表

比特率索引 bitrate_index	MDFT 块长 stLen	频谱子带数 sfb_num	矢量维度 vq_dim	量化比特 vq_bit	量化码书 mcr_mag_cbook
0x10	256	15	3	9	cb_mag_512_3
0x11	256	18	3	10	cb_mag_1024_3
0x12	256	18	3	9	cb_mag_512_3
0x10	2048	36	3	9	cb_mag_512_3
0x11	2048	48	3	10	cb_mag_1024_3
0x12	2048	48	3	9	cb_mag_512_3

若 id_syn_ele 为 ID_CPE_L 时，解码时可以根据比特率索引 bitrate_index 选择对应的量化码书对MDFT 域的 MCR 参数进行量化。表 27 给出了 MDFT 域的 MCR 量化参数配置表信息，MDFT 频谱子带划分由MDFT 块长度 stLen 决定，表 28 和表 29 分别给出 stLen 为 256 和 2048 情况下的幅值谱子带划分表。

表28　MDFT 块长度为 256 的幅值谱子带划分表

MCR 频带序号	MDFT 谱系数 Index	
	划分子带 sfb_num 为 15	划分子带 sfb_num 为 18
0	0-7	0-7
1	8-15	8-15
2	16-23	16-23
3	24-31	24-31
4	32-39	32-39
5	40-47	40-47
6	48-59	48-55
7	60-71	56-67
8	72-87	68-79
9	88-103	80-91
10	104-123	92-103
11	124-147	104-115
12	148-175	116-127
13	176-207	128-143
14	208-255	144-159
15		160-159
16		180-211
17		212-255

表29　MDFT 块长度为 2048 的幅值谱子带划分表

MCR 频带序号	MDFT 谱系数 Index	
	划分子带 sfb_num 为 36	划分子带 sfb_num 为 48
0	0-11	0-7
1	12-27	8-11
2	28-47	12-23
3	48-63	24-31
4	64-79	32-39
5	80-95	40-47
6	96-111	48-51
7	112-127	52-63
8	128-151	64-79
9	152-175	80-95
10	176-199	96-111

表 29（续）

MCR 频带序号	MDFT 谱系数 Index	
	划分子带 sfb_num 为 36	划分子带 sfb_num 为 48
11	200-223	112-127
12	224-247	128-143
13	248-271	144-159
14	272-303	160-175
15	304-335	176-191
16	336-367	192-207
17	368-399	208-223
18	400-431	224-239
19	432-471	240-255
20	472-511	256-271
21	512-551	272-295
22	552-591	296-319
23	592-639	320-343
24	640-687	344-367
25	688-735	368-391
26	736-783	392-415
27	784-847	416-439
28	848-927	440-463
29	928-1023	464-495
30	1024-1135	496-527
31	1136-1271	528-559
32	1272-1423	560-591
33	1424-1599	592-623
34	1600-1815	624-655
35	1816-2047	656-703
36		704-751
37		752-799
38		800-855
39		856-911
40		912-983
41		984-1071
42		1072-1183
43		1184-1295
44		1296-1439
45		1440-1599
46		1600-1791
47		1792-2047

当 id_syn_ele 为 ID_CPE_L 时，解码时可以根据比特率索引 bitrate_index，得到single_channel_element()数据、BWE_data()和ps_element()数据的编码码率，见表30。

表30 立体声编码码率配置表（id_syn_ele 为 ID_CPE_L 时）

bitrate_index	single_channel_element()编码码率	BWE_data()编码码率	ps_element()编码码率
0x10	20kb/s	小于 4kb/s	小于 4kb/s
0x11	28kb/s	大于 4kb/s	小于 4kb/s
0x12	40kb/s	大于 4kb/s	大于 4kb/s

当 id_syn_ele 为 ID_CPE_F 时，解码时可以根据比特率索引 bitrate_index，得到single_channel_element()数据和ps_element()数据的编码码率，见表31。例如，当bitrate_index为0x16时，编码双声道立体声的核心声道数为2，核心声道对数为1，single_channel_element()数据的编码速率分别为80kb/s和32kb/s，ps_element()数据的编码码率为16kb/s；当bitrate_index为0x25时，编码双声道立体声的核心声道数为6，核心声道对数为3，single_channel_element()数据的编码速率分别为112kb/s和48kb/s、112kb/s和48kb/s 、96kb/s和48kb/s ，而ps_element()数据的编码码率分别为16kb/s、16kb/s、16kb/s。

表31 立体声编码码率配置表（id_syn_ele 为 ID_CPE_F 时）

bitrate_index	核心声道数	核心声道对数	single_channel_element()编码码率（kb/s）	ps_element()编码码率（kb/s）
0x13	1	1	{56}	{8}
0x14	1	1	{64}	{16}
0x15	1	1	{72}	{24}
0x16	2	1	{80, 32}	{16}
0x17	2	1	{80, 48}	{16}
0x18	2	1	{120, 48}	{20}
0x19	2	1	{176, 60}	{20}
0x1a	2	1	{224, 72}	{24}
0x20	3	3	{56}，{56}，{56}	{8}，{8}，{8}
0x21	3	3	{72}，{72}，{64}	{16}，{16}，{16}
0x22	5	3	{72, 32}，{72, 32}，{72}	{16}，{16}，{16}
0x23	6	3	{80, 32}，{80, 32}，{80, 32}	{16}，{16}，{16}
0x24	6	3	{88, 48}，{88, 48}，{88, 48}	{12}，{12}，{12}
0x25	6	3	{112, 48}，{112, 48}，{96, 48}	{16}，{16}，{16}
0x26	6	3	{140, 60}，{140, 60}，{140, 48}	{16}，{16}，{20}
0x27	6	3	{160, 60}，{160, 60}，{160, 60}	{20}，{20}，{20}

7.5 PCA_channel_element（）解码

7.5.1 定义

PCAGroupmodeHeader　　　AASF文件头中多声道编码的PCA分组模式信息

PCAGroupmode	每帧中的多声道编码的PCA分组模式信息
anaMatrixdata[band][evenodd][j][i]	PCA边信息，即PCA映射矩阵数据，band表示频带分组序号，evenodd标识奇数序列或偶数序列，j、i是系数矩阵的行、列序号，第j行数据对应第j个主成分的映射系数。
usePCAitemnum	3比特，PCA分组中进行了编码的主成分数量
bandmulgroupflag	1比特，PCA分析的频带标识组合信息1
allbandMatrixdatainflag	1比特，PCA分析的频带组合信息2，所有频带的PCA边信息位流都存在的标识
bandMatrixdatainflag[band]	1比特，第band个频带是否存在PCA边信息位流的标识
PCAMatrixdataEncodeMode	2比特，标识PCA系数矩阵数据的编码方式
dataposflag	PCA2的边信息，标识绝对值较大系数的位置
quanMatrixdata02	PCA2的边信息，PCA映射矩阵的系数量化值
quanMatrixdata04_01	PCA4的系数矩阵中某列的第1个数据的量化值
quanMatrixdata04_02	PCA4的系数矩阵中某列的第2个数据的量化值
quanMatrixdata04_03	PCA4的系数矩阵中某列的第3个数据的量化值
quanMatrixdata04_04	anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]的符号位
quanMatrixdata04_PCN2_pos01	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取2时PCA4的边信息中的位置信息01，绝对值次小的系数的位置信息1
quanMatrixdata04_PCN2_pos02	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取2时PCA4的边信息中的位置信息02，quanMatrixdata04_PCN2_pos01等于7时绝对值次小的系数的位置信息2
quanMatrixdata04_PCN2_pos03	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取2时PCA4的边信息中的位置信息，第一主成分对应的绝对值第三小的系数的位置信息
quanMatrixdata04_PCN2_pos04	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取2时PCA4的边信息中的位置信息，第二主成分对应的绝对值第三小的系数的位置信息
quanMatrixdata04_PCN2_01	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取2时PCA4的边信息量化值，绝对值次小的系数的量化值
quanMatrixdata04_PCN2_02	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取2时PCA4的边信息量化值，绝对值第三小的系数的量化值
quanMatrixdata04_PCN3_pos01	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取3时PCA4的边信息中的位置信息
quanMatrixdata04_PCN3_01	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取3时PCA4的边信息量

	化值，绝对值次小的系数的量化值
quanMatrixdata04_PCN3_02	PCAMatrixdataEncodeMode取0，usePCAitemnum取3时PCA4的边信息量化值，绝对值第三小的系数的量化值
fixedPCAGroupmode()	根据PCAGroupmodeHeader信息来判断是否是固定的声道分组
PCAbandnum	PCA频带划分数量
Allbandsetflag[i]	PCA边信息频带组合标识信息
min1pos[i]	绝对值次小的系数的位置信息
min2pos[i]	绝对值第三小的系数的位置信息
min3pos[i]	绝对值最大的系数的位置信息
pcaMDCTdata[i][k]	PCA 主成分MDCT编码数据

7.5.2 解码过程

7.5.2.1 概述

在获得每个原始数据块ga_raw_data_block()后，如果id_syn_ele是ID_PCA2或ID_PCA4，则选择进行基于PCA分析的多声道立体声解码模式，具体步骤包括：

a) 解码 usePCAitemnum、base_setting_index 和 lf_winseq_index，根据 usePCAitemnum 确定 PCA 分组中含有的主成分数据的数量，根据 base_setting_index 来确定 MDCT 编码数据解码所用的码书，根据 lf_winseq_index 解码得到低频编码的块序列信息；

b) 根据块序列信息进行 PCA 系数矩阵的解码 block_pca_matrixdata，得到 anaMatrixdata 数据；

c) 根据 usePCAitemnum 信息，PCA 分组中就含有 usePCAitemnum 个 PCA_individual_channel_stream（）数据，当 PCA 分组类型为 ID_PCA2 时 PCA 分组含有 1 个 PCA_individual_channel_stream（）或 2 个 PCA_individual_channel_stream（）；当 PCA 分组类型为 ID_PCA4 时 PCA 分组含有 1 个、2 个、3 个或 4 个 PCA_individual_channel_stream（）；

d) 根据 lf_winseq_index 对 PCA_individual_channel_stream()解码，获得重建的 PCA 主成分 MDCT 频谱系数；

e) 根据解码得到的 PCA 主成分 MDCT 频谱系数，通过 PCA 合成过程重构 PCA 分组中所有声道的 MDCT 频谱系数。

在附录表A.2 aasf_header中的PCAGroupmodeHeader为PCA分组模式，16比特表示，用来配置多声道PCA分析时的声道分组模式。PCA分组类型见表32。

表32　PCA 分组类型表

PCA 分组类型	分组内声道个数
ID_PCA2	2
ID_PCA3	3
ID_PCA4	4
ID_PCA5	5
ID_PCA6	6

7.5.2.2 PCA 系数矩阵 block_pca_matrixdata（） 解码

PCA系数矩阵block_pca_matrixdata（）的解码是基于频带划分进行的，根据块长度的不同和PCA分析所含声道数的不同，PCA分析的频带划分也有所不同。表33至表36分别给出块长度为128、256、512和1024情况下的PCA频带划分表。根据频带划分表也可知不同块长度下所划分的PCA频带数PCAbandnum。

表33 块长度为 128 时的 PCA 频带划分表

PCA 频带序号	起始	长度	PCA 频带序号	起始	长度
0	0	8	5	44	12
1	8	8	6	56	16
2	16	8	7	72	24
3	24	8	8	96	32
4	32	12			

表34 块长度为 256 时的 PCA 频带划分表

PCA 频带序号	起始	长度	PCA 频带序号	起始	长度
0	0	8	6	64	20
1	8	8	7	84	24
2	16	8	8	108	26
3	24	12	9	134	34
4	36	12	10	168	40
5	48	16	11	208	48

表35 块长度为 512 时的 PCA 频带划分表

PCA 频带序号	起始	长度	PCA 频带序号	起始	长度
0	0	8	12	128	20
1	8	8	13	148	20
2	16	8	14	168	24
3	24	8	15	192	24
4	32	8	16	216	24
5	40	8	17	240	28
6	48	12	18	268	28
7	60	12	19	296	32
8	72	12	20	328	32
9	84	12	21	360	40
10	96	16	22	400	48
11	112	16	23	448	64

表36　块长度为1024时的PCA频带划分表

PCA 频带序号	起始	长度	PCA 频带序号	起始	长度
0	0	8	20	168	12
1	8	8	21	180	12
2	16	8	22	192	14
3	24	8	23	206	14
4	32	8	24	220	16
5	40	8	25	236	16
6	48	8	26	252	18
7	56	8	27	270	20
8	64	8	28	290	24
9	72	8	29	314	30
10	80	8	30	344	36
11	88	8	31	380	40
12	96	8	32	420	44
13	104	8	33	464	48
14	112	8	34	512	56
15	120	8	35	568	68
16	128	10	36	636	76
17	138	10	37	712	88
18	148	10	38	800	108
19	158	10	39	908	116

解码过程为，首先，解码bandmulgroupflag 、allbandMatrixdatainflag、bandMatrixdatainflag[]、PCAMatrixdataEncodeMode。其中，bandmulgroupflag 是表示 PCA 频带合并的标识，如果bandmulgroupflag 取 1，则序号 MULBANDSTART 等于 14 之后的频带每两个共用一组 PCA 系数矩阵。allbandMatrixdatainflag表示是否进行PCA系数矩阵的频带组合标识，当allbandMatrixdatainflag取0时，不进行PCA系数矩阵的频带组合，每个频带作为一个频带分组，有独立的一组PCA边信息；当allbandMatrixdatainflag取1时，进行PCA系数矩阵的频带组合，组成频带分组。PCA系数矩阵的频带组合是根据bandMatrixdatainflag[i]进行的，当bandMatrixdatainflag[i]取1时，表示该频带是频带分组的起始边界，而当bandMatrixdatainflag[i]取0时，表示该频带与其前序的频带属于同一个频带分组，共用一组PCA系数矩阵。PCA系数矩阵的编解码模式可以有多种，由PCAMatrixdataEncodeMode来标识。解码bandmulgroupflag 、allbandMatrixdatainflag、bandMatrixdatainflag[]得到PCA频带组合信息allbandsetflag[]，其中，allbandsetflag[i]为1，表示第i个PCA频带是PCA频带分组的起始位置。解码过程如下：

```
for(kk=0;kk< PCAbandnum;kk++)
    allbandsetflag[kk] = 0;
if(bandmulgroupflag ==0)
    bandmulflag = 1;
else
```

```
    bandmulflag= 2;
if(allbandMatrixdatainflag ==1)
{
    for(kk=0;kk< PCAbandnum;kk+=((kk>=MULBANDSTART) ? bandmulflag:1))
    {
        bandMatrixdatainflag = avs2audiopack_read(1);
        allbandsetflag[kk]= bandMatrixdatainflag;
    }
}else
{
    for(kk=0;kk< PCAbandnum;kk+=((kk>=MULBANDSTART) ? bandmulflag:1))
        allbandsetflag[kk] = 1;
}
```

函数 getMatrixdataencodenum()确定进行 PCA 编码的频带数量 Matrixdataencodednum:

```
    Matrixdataencodednum = 0;
    for(kk=0;kk< PCAbandnum;kk+=((kk>=MULBANDSTART) ? bandmulflag:1))
    {
        Matrixdataencodednum++;
    }
```

然后，根据 PCA 频带组合信息进行 PCA 频带组合，得到 PCA 频带分组，解码每一个频带分组的 PCA 系数矩阵 anaMatrixdata，每个分组内的各频带的 PCA 系数矩阵是相同的。对于每一个频带分组，PCA 系数矩阵分为两组，即奇数序号 MDCT 的 PCA 系数矩阵和偶数序号 MDCT 的 PCA 系数矩阵。根据 PCA 分组类型、PCAMatrixdataEncodeMode、usePCAitemnum 的不同，PCA 系数矩阵的解码会有所不同。

a）当PCAMatrixdataEncodeMode为0时，解码过程分情况描述如下：

对于PCA2，依次解码系数矩阵中对应于usePCAitemnum个主成分的数据anaMatrixdata[band][evenodd][j][](j=0,…, usePCAitemnum-1)。首先解码第一主成分对应的系数：先进行位置标识dataposflag的解码，以确定quanMatrixdata02在PCA系数矩阵中的位置，并且当dataposflag取1时，quanMatrixdata02是对应于anaMatrixdata[band][evenodd][0][0]的数据，当dataposflag取0时，quanMatrixdata02是对应于anaMatrixdata[band][evenodd][0][1]的数据；然后对quanMatrixdata02进行解码，结合dataposflag得到anaMatrixdata[band][evenodd][0][1-dataposflag]的重建值。此时quanMatrixdata02的解码比特数是4比特，quanMatrixdata02的量化码书见表37。

表37 quanMatrixdata02（4 比特）的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	-0.707	4	-0.303	8	0.101	12	0.505
1	-0.606	5	-0.202	9	0.202	13	0.606
2	-0.505	6	-0.101	10	0.303	14	0.707
3	-0.404	7	0	11	0.404	15	

anaMatrixdata[band][evenodd][0][dataposflag]的值由 anaMatrixdata[band][evenodd][0][1-

dataposflag]来确定，计算公式如下：

$$
\begin{aligned}
&\text{anaMatrixdata[band][evenodd][0][dataposflag]} = \\
&= \sqrt{1 - (\text{anaMatrixdata[band][evenodd][0][1} - \text{dataposflag])}^2}
\end{aligned}
\qquad (9)
$$

式中：

band——频带分组序号；

evenodd——标识奇数序列或偶数序列；

dataposflag——位置标识。

如果 usePCAitemnum 为 2，则根据 anaMatrixdata[band][evenodd][0][]对 anaMatrixdata[band][evenodd][1][]进行赋值：

$$\text{anaMatrixdata[band][evenodd][1][0]} = -\text{anaMatrixdata[band][evenodd][0][1]} \qquad (10)$$

$$\text{anaMatrixdata[band][evenodd][1][1]} = \text{anaMatrixdata[band][evenodd][0][0]} \qquad (11)$$

式中：

band——频带分组序号；

evenodd——标识奇数序列或偶数序列。

对于 PCA4 中的第一个频带分组，依次解码系数矩阵中对应于 usePCAitemnum 个主成分的数据。对应于第 j 个主成分：先依次对 quanMatrixdata04_01、quanMatrixdata04_02、quanMatrixdata04_03 进行解码，得到 anaMatrixdata[band][evenodd][j][0]、anaMatrixdata[band][evenodd][j][1]、anaMatrixdata[band][evenodd][j][2]的重建值，量化码书见表 38，然后对 quanMatrixdata04_04 解码得到 anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]的符号位 sign，并通过运算得到 anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]的重建值：

$$\text{sign} = 1 - 2 * \text{quanMatrixdata04\_04} \qquad (12)$$

式中：

quanMatrixdata04_04——符号位的编码码字；

sign——符号位。

$$\text{anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]} = \text{sign} * \sqrt{1 - \sum_{k=0}^{2} (\text{anaMatrixdata[band][evenodd][j][k]})^2} \qquad (13)$$

式中：

band——频带分组序号；

evenodd——标识奇数序列或偶数序列；

j——第j个主成分。

表38　quanMatrixdata04 的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	-1	4	-0.423	8	0.101	12	0.714
1	-0.857	5	-0.282	9	0.282	13	0.857

2	-0.714	6	-0.101	10	0.423	14	1
3	-0.571	7	0	11	0.571	15	

对于 PCA4 中的其他频带分组，当 usePCAitemnum 为 2 时：首先解码位置信息 quanMatrixdata04_PCN2_pos01、quanMatrixdata04_PCN2_pos02 得到在系数矩阵中第一主成分、第二主成分分别对应的列数据 anaMatrixdata[band][evenodd][0][]及 anaMatrixdata[band][evenodd][1][]各自的绝对值次小的数据的位置序号 min1pos[]；解码 quanMatrixdata04_PCN2_pos03 和 quanMatrixdata04_PCN2_pos04 得到在系数矩阵中第一主成分、第二主成分分别对应的列数据 anaMatrixdata[band][evenodd][0][]及 anaMatrixdata[band][evenodd][1][]各自的绝对值第三小的数据的位置信息 min2pos[]、绝对值最大的数据的位置信息 min3pos[]（anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]固定为 0，即绝对值最小的位置固定为 4），解码过程的伪代码如下：

```
quanMatrixdata04_PCN2_pos01= avs2audiopack_read(&vb->opb, 3);
if(quanMatrixdata04_PCN2_pos01==6) {
    min1pos[0]= 1;
    min1pos[1]= 1;
}else if(quanMatrixdata04_PCN2_pos01==7)
{
    min1pos[0]= 2;
    min1pos[1]= 2;
    quanMatrixdata04_PCN2_pos02= avs2audiopack_read(&vb->opb, 1);
    if(quanMatrixdata04_PCN2_pos02==1)
        {min1pos[0]= 3;
         min1pos[1]= 3;}
} else{
    min1pos[0] = (quanMatrixdata04_PCN2_pos01>>1);
    quandata = quanMatrixdata04_PCN2_pos01- min1pos[0]*2;
    min1pos[0] = min1pos[0] +1;
    if(min1pos[0]==1)
    {   if(quandata==1)
            min1pos[1] = 3;
        else min1pos[1]= 2;
    }else
    {   if(quandata==1)
            {if(min1pos[0]==2)
                 min1pos[1] = 3;
            if(min1pos[0]==3)
                 min1pos[1] = 2;}
        else
            min1pos[1]= 1;
    }
}
quanMatrixdata04_PCN2_pos03= avs2audiopack_read(&vb->opb, 1);
```

```
quanMatrixdata04_PCN2_pos04= avs2audiopack_read(&vb->opb, 1);
for(j=0;j< usePCAitemnum;j++)
{   if(j==0)
        quandata =quanMatrixdata04_PCN2_pos03;
    if(j==1)
         quandata =quanMatrixdata04_PCN2_pos04;
    if(min1pos[j]==1)
    {
        min2pos[j]=2;
        min3pos[j]=3;
        if(quandata==1)
        {
            min2pos[j]=3;
            min3pos[j]=2;}
    }else if(min1pos[j]==2)
    {
        min2pos[j]=1;
        min3pos[j]=3;
        if(quandata==1)
        {   min2pos[j]=3;
            min3pos[j]=1;}
    }else if(min1pos[j]==3)
    {
        min2pos[j]=2;
        min3pos[j]=1;
        if(quandata==1)
        {   min2pos[j]=1;
            min3pos[j]=2;}
    }

}
```

对于系数矩阵中第一主成分、第二主成分分别对应的列数据，进行各列数据的quanMatrixdata04_ PCN2_01、quanMatrixdata04_ PCN2_02的解码，quanMatrixdata04_PCN2_01、quanMatrixdata04_PCN2_02对应于系数矩阵中某列数据中绝对值次小的两个值，得到列数据中的绝对值最小的两个值valuet1、valuet2，并据此得到该列数据的重建值。quanMatrixdata04_ PCN2_01、quanMatrixdata04_ PCN2_02的反量化码书见表37、表39和表40。对于第一主成分对应的列数据，quanMatrixdata04_ PCN2_01的解码比特数是4比特，对应的解码码书是表39，quanMatrixdata04_PCN2_02的解码比特数是4比特，对应的解码码书是表37；对于第二主成分对应的列数据中，quanMatrixdata04_PCN2_01的解码比特数是3比特，对应的解码码书是表40，quanMatrixdata04_PCN2_02的解码比特数是4比特，对应的解码码书是表37。

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][min1pos[j]-1]=valuet1 \quad (14)$$

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][min2pos[j]-1]=valuet2 \qquad (15)$$

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][min3pos[j]-1]=\sqrt{1-valuet1^2-valuet2^2} \qquad (16)$$

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]=0 \qquad (17)$$

式中：

band——频带分组序号；

evenodd——标识奇数序列或偶数序列；

min1pos[j]——绝对值次小的数据的位置序号；

min2pos[j]——绝对值第三小的数据的位置序号；

min3pos[j]——绝对值最大的数据的位置序号。

表39　quanMatrixdata04_PCN2（4 比特）的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	-0.615	4	-0.264	8	0.088	12	0.440
1	-0.528	5	-0.176	9	0. 176	13	0.528
2	-0.440	6	-0.088	10	0.264	14	0.615
3	-0.352	7	0	11	0.352	15	

表40　quanMatrixdata04_PCN2（3 比特）的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	-0.615	2	-0.205	4	0.205	6	0.615
1	-0.410	3	0	5	0.410	7	

对于 PCA4 中的其他频带分组，当 usePCAitemnum 取 3 时：首先解码位置信息 quanMatrixdata04_PCN3_pos01，然后依次解码各主成分 j 所对应的矩阵系数数据 anaMatrixdata[band][evenodd][j][]。quanMatrixdata04_PCN3_01、quanMatrixdata04_PCN3_02 对应于系数矩阵中某列数据中绝对值次小的两个值。解码过程与 usePCAitemnum 取 2 时类似，但 quanMatrixdata04_PCN3_pos01 的解码过程有所不同，其解码过程如下：

```
postable[6][3]={{1,2,3},{1,3,2},{2,1,3},{2,3,1},{3,1,2},{3,2,1}};
tmp1 = (quanMatrixdata04_PCN3_pos01)%6;
min1pos[0]= postable[tmp1][0];
min2pos[0]= postable[tmp1][1];
min3pos[0]= postable[tmp1][2];
tmp1 = (quanMatrixdata04_PCN3_pos01/6)%6;
min1pos[1]= postable[tmp1][0];
min2pos[1]= postable[tmp1][1];
min3pos[0]= postable[tmp1][2];
tmp1 = (quanMatrixdata04_PCN3_pos01/36)%6;
```

```
min1pos[2]= postable[tmp1][0];
min2pos[2]= postable[tmp1][1];
min3pos[0]= postable[tmp1][2];
```

quanMatrixdata04_ PCN3_01、quanMatrixdata04_ PCN3_02 的反量化的码书见表 37、表 39、表 40 和表 41。对第一主成分对应的列数据，quanMatrixdata04_PCN3_01 的解码比特数是 4 比特，对应的解码码书是表 39，quanMatrixdata04_PCN3_02 的解码比特数是 4 比特，对应的解码码书是表 37；对第二主成分对应的列数据，quanMatrixdata04_PCN3_01 的解码比特数是 3 比特，对应的解码码书是表 38，quanMatrixdata04_PCN3_02 的解码比特数是 4 比特，对应的解码码书是表 37；对第三主成分对应的列数据，quanMatrixdata04_PCN3_01 的解码比特数是 3 比特，对应的解码码书是表 40，quanMatrixdata04_PCN3_02 的长度是 3 比特，对应的解码码书是表 41。

表41　quanMatrixdata04_PCN3 的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	-0.707	2	-0.236	4	0.236	6	0.707
1	-0.471	3	0	5	0.471	7	

b）当 PCAMatrixdataEncodeMode 为 1 时，解码过程分情况描述如下：

对 PCA 分组类型为 PCA2、PCA4 中的第一个频带分组的解码过程与 PCAMatrixdataEncodeMode 为 0 时相同，不同之处是此时 quanMatrixdata02 的解码比特数是 5 比特，quanMatrixdata02 的量化码书见表 42。

表42　quanMatrixdata02（5 比特）的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	-0.707	8	-0.330	16	0.047	24	0.424
1	-0.660	9	-0.283	17	0.094	25	0.471
2	-0.613	10	-0.236	18	0.141	26	0.518
3	-0.566	11	-0.189	19	0.189	27	0.566
4	-0.518	12	-0.141	20	0.236	28	0.613
5	-0.471	13	-0.094	21	0.283	29	0.660
6	-0.424	14	-0.047	22	0.330	30	0.707
7	-0.377	15	0	23	0.377		

对于 PCA4 中的其他频带分组，则对 usePCAitemnum 确定的每个主成分 j 依次解码 quanMatrixdata04_01、quanMatrixdata04_02、quanMatrixdata04_03 得到重建值 valuet1、valuet2 和 valuet3，并据此重建 PCA 系数矩阵。计算公式如下：

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][0]=valuet1 \quad (18)$$

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][1]=valuet2 \quad (19)$$

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][2]=valuet3 \quad (20)$$

$$anaMatrixdata[band][evenodd][j][3]=0 \quad (21)$$

式中：

band——频带分组序号，

evenodd——标识奇数序列或偶数序列。

最后，对PCA频带分组内的每个PCA频带共用该频带分组的PCA系数矩阵，得到所有频带的PCA系数矩阵。

7.5.2.3 PCA_individual_channel_stream（）解码

与 individual_channel_stream() 解码相同。这里解码得到的是 PCA 主成分 MDCT 频谱 pcaMDCTdata[i][k],i是PCA主成分的序号，k是频域序号。

7.5.2.4 PCA 合成过程

在得到 PCA 主成分 MDCT 频谱系数后，通过 PCA 合成过程重构 PCA 声道分组中所有声道的 MDCT 频谱系数。

根据lf_winseq_index确定的低频编码的块序列信息，对每一变换块的每一个PCA频带进行PCA合成，得到解码的MDCT频谱MDCTdata[i][k]。这一过程是对每个PCA频带上分别进行的，每个频带又分为奇数位MDCT数据和偶数位MDCT数据来各自进行处理。PCA合成过程的伪代码如下：

```
for (i = 1; i <= n; i++) {
      for (k = 1; k <= m; k++)
      {
          MDCTdata[i][k] = 0.0;
          for (k2 = 1; k2 <= usePCAitemnum; k2++)
            MDCTdata [i][k] += pcaMDCTdata [i][k2] *
                anaMatrixdata[band][evenodd] [k][m-k2+1];
      }
}
```

7.6 BWE_data()解码

7.6.1 定义

bweCount	不包括这个字段本身的bwe数据块的长度，以字节为单位
groupMode	高频参数编码模式信息表的索引
seqMode	高频参数编码模式信息表中的分块信息索引
onsetFlag	突变标识

envelop_timeFlag	高频包络编码的编码顺序标识
hf_envelop_bits[i] [sfb]	高频包络编码位流数据
noisefloor_timeFlag	噪性编码的编码顺序标识
hf_noisefloor_bits[i][sfb]	噪性编码位流数据
addHarmonicFlag[i][sfb]	加弦标识
addHarmonicVec[i]	加弦编码位流数据
sfbCnt	频带划分数
sfbCntNoiseFloor	噪性编码的频带划分数

7.6.2 解码过程

BWE_data()的解码是从位流中获取高频参数编码信息的解码过程。

首先，解码高频参数编码模式信息中的groupMode和seqMode。当groupMode解码为0时，seqMode的解码比特数为4比特，当groupMode解码为1时，seqMode的解码比特数为10比特。伪代码如下：

```
tmp = avs2audiopack_read(&opb, 1);
if(tmp == 0)
    groupMode = 0;
else
    groupMode = 4;
if(groupMode == 0)
    seqMode = avs2audiopack_read(&opb, 4);
else
    seqMode = avs2audiopack_read(&opb, 10);
BlockTabletmp =getBlockseqTable(groupMode);
blockNum = BlockTabletmp[seqMode][1];
GroupTabletmp = getGroupseqTable(groupMode);
groupNum = GroupTabletmp[seqMode][1];
```

然后，解码突变标识信息 onsetFlag，并据此解码突变位置信息 onsetPos。伪代码如下：

```
onsetFlag = avs2audiopack_read(&opb, 1);
if(onsetFlag)
    onsetPos = avs2audiopack_read(&opb, 4);
else
    onsetPos = GroupTabletmp[seqMode][3];
```

接下来，解码高频包络编码信息和噪性编码信息。伪代码如下：

```
envelop_timeFlag = avs2audiopack_read(&opb, 1);
if(envelop_timeFlag) {
    huff = book_envelop_time_Decode;
```

```
    for(sfb = 0; sfb < sfbParam.sfbCnt; sfb++) {
        param[0].hf_envelop_bits[sfb] = avs2audiopack_read(&opb, 5);
        for(i = 1; i < groupNum; i++) {
            envelop_index =  DecodeHuffman(huff, &opb);
            param[i].hf_ envelop_bits [sfb] = param[i-1].hf_ envelop_bits [sfb] +
                                              envelop_index;
        }
    }
}
else {
    huff = book_envelop_freq_Decode;
    for(i = 0; i < groupNum; i++) {
        param[i].hf_ envelop_bits [0] = avs2audiopack_read(&opb, 5);
        for(sfb = 1; sfb < sfbParam.sfbCnt; sfb++) {
            envelop_index = DecodeHuffman(huff, &opb);
            param[i].hf_ envelop_bits [sfb] = param[i].hf_ envelop_bits [sfb-1] +
                                              envelop_index;
        }
    }
}
if(groupNum > 1) {
    noisefloor_timeFlag = avs2audiopack_read(&opb, 1);
    if(noisefloor_timeFlag) {
        huff = book_noisefloor_time_Decode;
        for(sfb = 0; sfb < sfbParam.sfbCntNoiseFloor; sfb++) {
            param[0].hf_noisefloor_bits[sfb] = avs2audiopack_read (&opb, 4) +
                                               NOISE_FLOOR_OFFSET - 1;
            for(i = 1; i < 2; i++){
                noisefloor_index =  DecodeHuffman(huff, &opb);
                param[i]. hf_noisefloor_bits [sfb]=param[i-1]. hf_noisefloor_bits [sfb]
                                                  +  noisefloor_index;
            }
        }
    }
    else {
        huff = book_noisefloor_freq_Decode;
        for(i = 0; i < 2; i++) {
            param[i].hf_noisefloor_bits[0] = avs2audiopack_read (&opb, 4) +
                                             NOISE_FLOOR_OFFSET - 1;
            for(sfb = 1; sfb < sfbParam.sfbCntNoiseFloor; sfb++){
                noisefloor_index = DecodeHuffman(huff, &opb);
                param[i]. hf_noisefloor_bits [sfb]=param[i]. hf_noisefloor_bits [sfb-1]
                                                  + noisefloor_index;
```

```
                }
            }
        }
    }
    else {
        huff = book_noisefloor_freq_Decode;
        param[0].hf_noisefloor_bits[0]=avs2audiopack_read(&opb,4)+NOISE_FLOOR_OFFSET-1;
        for(sfb = 1; sfb < sfbParam.sfbCntNoiseFloor; sfb++) {
            noisefloor_index = DecodeHuffman(huff, &opb);
            param[0]. hf_noisefloor_bits [sfb] = param[0]. hf_noisefloor_bits [sfb-1] +
                                                 noisefloor_index;
        }
    }
```

最后，解码加弦编码信息。伪代码如下：

```
param[0].addHarmonicFlag = avs2audiopack_read(&opb, 1);
if(param[0].addHarmonicFlag){
    for(i = 0; i < sfbParam.sfbCnt; i++)
        param[0].addHarmonicVec[i] = avs2audiopack_read(&opb, 1);
}
else {
    for(i = 0; i < sfbParam.sfbCnt; i++)
        param[0].addHarmonicVec[i] = 0;
}
```

其中，DecodeHuffman()的伪代码如下：

```
static int DecodeHuffman (Huffman h, avs2audiopack_buffer* opb)
{
    char index = 0;
    int value, bit;

    while (index >= 0) {
        bit = avs2audiopack_read(opb, 1);
        index = h[index][bit];
    }
    value = index+64;
    return value;
}
```

7.6.3 高频参数编码模式信息解码

解码高频参数编码模式信息中的 groupMode 和 seqMode 信息，得到当前帧高频参数编码的模式信息表，可以确定高频参数解码所需的分析窗信息、块分组信息等。

groupMode 为 0 时模式信息表见表 43，表示高频谱的分析块长是 2048 或者 1024。

表 43 模式信息项的结构为：seqMode 分块数 m 窗信息 0 窗信息 1…. 窗信息 m

例如，seqmode 为 1 时，模式信息项为{1,1,4,1}，表示当前帧有 1 个分块，该分块的前一块窗长度是 2048，当前块窗长度是 256。

表43 groupMode 为 0 时的模式信息表

seqmode	模式信息项	seqmode	模式信息项
0	{0,1,1,4}	5	{5,2,3,3,3}
1	{1,1,4,1}	6	{6,2,1,3,3}
2	{2,1,3,4}	7	{7,2,1,3,1}
3	{3,1,4,3}	8	{8,2,3,3,1}
4	{4,1,4,4}		

groupMode 为 4 时模式信息表见表 44，表示高频谱的分析块长是 256，每帧最多有 10 个分析块，然后将这些分析块进行分组。

表 44 模式信息项的结构为：seqMode 分块数 m 分块边界 0 分块边界 1…. 分块边界 m

例如，seqmode 为 3 时，模式信息项为{3,2,0,2,8}，表示当前帧有两个分组，其中，第一个分组包含第 1 个和第 2 个分析块，第二个分组包含第 3 到第 8 个分析块。

表44 groupMode 为 4 时的模式信息表

seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项
0	0,2,0,1,8	177	177,3,2,4,6,9	354	354,4,1,5,6,7,10
1	1,2,0,1,9	178	178,3,2,4,6,10	355	355,4,2,3,4,5,8
2	2,2,0,1,10	179	179,3,2,4,7,8	356	356,4,2,3,4,5,9
3	3,2,0,2,8	180	180,3,2,4,7,9	357	357,4,2,3,4,5,10
4	4,2,0,2,9	181	181,3,2,4,7,10	358	358,4,2,3,4,6,8
5	5,2,0,2,10	182	182,3,2,5,6,8	359	359,4,2,3,4,6,9
6	6,2,0,3,8	183	183,3,2,5,6,9	360	360,4,2,3,4,6,10
7	7,2,0,3,9	184	184,3,2,5,6,10	361	361,4,2,3,4,7,8
8	8,2,0,3,10	185	185,3,2,5,7,8	362	362,4,2,3,4,7,9
9	9,2,0,4,8	186	186,3,2,5,7,9	363	363,4,2,3,4,7,10
10	10,2,0,4,9	187	187,3,2,5,7,10	364	364,4,2,3,5,6,8
11	11,2,0,4,10	188	188,3,2,6,7,8	365	365,4,2,3,5,6,9
12	12,2,0,5,8	189	189,3,2,6,7,9	366	366,4,2,3,5,6,10
13	13,2,0,5,9	190	190,4,0,1,2,3,8	367	367,4,2,3,5,7,8
14	14,2,0,5,10	191	191,4,0,1,2,3,9	368	368,4,2,3,5,7,9
15	15,2,0,6,8	192	192,4,0,1,2,3,10	369	369,4,2,3,5,7,10
16	16,2,0,6,9	193	193,4,0,1,2,4,8	370	370,4,2,3,6,7,8
17	17,2,0,6,10	194	194,4,0,1,2,4,9	371	371,4,2,3,6,7,9
18	18,2,0,7,8	195	195,4,0,1,2,4,10	372	372,4,2,3,6,7,10
19	19,2,0,7,9	196	196,4,0,1,2,5,8	373	373,4,2,4,5,6,8

20	20,1,0,8	197	197,4,0,1,2,5,9	374	374,4,2,4,5,6,9
21	21,2,1,2,8	198	198,4,0,1,2,5,10	375	375,4,2,4,5,6,10
22	22,2,1,2,9	199	199,4,0,1,2,6,8	376	376,4,2,4,5,7,8
23	23,2,1,2,10	200	200,4,0,1,2,6,9	377	377,4,2,4,5,7,9
24	24,2,1,3,8	201	201,4,0,1,2,6,10	378	378,4,2,4,5,7,10
25	25,2,1,3,9	202	202,4,0,1,2,7,8	379	379,4,2,4,6,7,8
26	26,2,1,3,10	203	203,4,0,1,2,7,9	380	380,4,2,4,6,7,9
27	27,2,1,4,8	204	204,4,0,1,2,7,10	381	381,4,2,4,6,7,10
28	28,2,1,4,9	205	205,4,0,1,3,4,8	382	382,4,2,5,6,7,8
29	29,2,1,4,10	206	206,4,0,1,3,4,9	383	383,4,2,5,6,7,9
30	30,2,1,5,8	207	207,4,0,1,3,4,10	384	384,4,0,1,1.50,3,8
31	31,2,1,5,9	208	208,4,0,1,3,5,8	385	385,4,0,1,1.50,3,9

表 44（续）

seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项
32	32,2,1,5,10	209	209,4,0,1,3,5,9	386	386,4,0,1,1.50,3,10
33	33,2,1,6,8	210	210,4,0,1,3,5,10	387	387,4,0,2,2.50,4,8
34	34,2,1,6,9	211	211,4,0,1,3,6,8	388	388,4,0,2,2.50,4,9
35	35,2,1,6,10	212	212,4,0,1,3,6,9	389	389,4,0,2,2.50,4,10
36	36,2,1,7,8	213	213,4,0,1,3,6,10	390	390,4,0,3,3.50,5,8
37	37,2,1,7,9	214	214,4,0,1,3,7,8	391	391,4,0,3,3.50,5,9
38	38,2,1,7,10	215	215,4,0,1,3,7,9	392	392,4,0,3,3.50,5,10
39	39,2,2,3,8	216	216,4,0,1,3,7,10	393	393,4,0,4,4.50,6,8
40	40,2,2,3,9	217	217,4,0,1,4,5,8	394	394,4,0,4,4.50,6,9
41	41,2,2,3,10	218	218,4,0,1,4,5,9	395	395,4,0,4,4.50,6,10
42	42,2,2,4,8	219	219,4,0,1,4,5,10	396	396,4,0,5,5.50,7,8
43	43,2,2,4,9	220	220,4,0,1,4,6,8	397	397,4,0,5,5.50,7,9
44	44,2,2,4,10	221	221,4,0,1,4,6,9	398	398,4,0,5,5.50,7,10
45	45,2,2,5,8	222	222,4,0,1,4,6,10	399	399,4,1,2,2.50,4,8
46	46,2,2,5,9	223	223,4,0,1,4,7,8	400	400,4,1,2,2.50,4,9
47	47,2,2,5,10	224	224,4,0,1,4,7,9	401	401,4,1,2,2.50,4,10
48	48,2,2,6,8	225	225,4,0,1,4,7,10	402	402,4,1,3,3.50,5,8
49	49,2,2,6,9	226	226,4,0,1,5,6,8	403	403,4,1,3,3.50,5,9
50	50,2,2,6,10	227	227,4,0,1,5,6,9	404	404,4,1,3,3.50,5,10
51	51,2,2,7,8	228	228,4,0,1,5,6,10	405	405,4,1,4,4.50,6,8
52	52,2,2,7,9	229	229,4,0,1,5,7,8	406	406,4,1,4,4.50,6,9
53	53,3,0,1,2,8	230	230,4,0,1,5,7,9	407	407,4,1,4,4.50,6,10
54	54,3,0,1,2,9	231	231,4,0,1,5,7,10	408	408,4,1,5,5.50,7,8
55	55,3,0,1,2,10	232	232,4,0,1,6,7,8	409	409,4,1,5,5.50,7,9
56	56,3,0,1,3,8	233	233,4,0,1,6,7,9	410	410,4,1,5,5.50,7,10

57	57,3,0,1,3,9	234	234,4,0,1,6,7,10	411	411,4,2,3,3.50,5,8
58	58,3,0,1,3,10	235	235,4,0,2,3,4,8	412	412,4,2,3,3.50,5,9
59	59,3,0,1,4,8	236	236,4,0,2,3,4,9	413	413,4,2,3,3.50,5,10
60	60,3,0,1,4,9	237	237,4,0,2,3,4,10	414	414,4,2,4,4.50,6,8
61	61,3,0,1,4,10	238	238,4,0,2,3,5,8	415	415,4,2,4,4.50,6,9
62	62,3,0,1,5,8	239	239,4,0,2,3,5,9	416	416,4,2,4,4.50,6,10
63	63,3,0,1,5,9	240	240,4,0,2,3,5,10	417	417,4,2,5,5.50,7,8
64	64,3,0,1,5,10	241	241,4,0,2,3,6,8	418	418,4,2,5,5.50,7,9
65	65,3,0,1,6,8	242	242,4,0,2,3,6,9	419	419,4,2,5,5.50,7,10
66	66,3,0,1,6,9	243	243,4,0,2,3,6,10	420	420,4,0,2,2.50,4,8
67	67,3,0,1,6,10	244	244,4,0,2,3,7,8	421	421,4,0,2,2.50,4,9
68	68,3,0,1,7,8	245	245,4,0,2,3,7,9	422	422,4,0,2,2.50,4,10
69	69,3,0,1,7,9	246	246,4,0,2,3,7,10	423	423,4,0,1,1.50,3,8

表 44（续）

seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项
70	70,3,0,1,7,10	247	247,4,0,2,4,5,8	424	424,4,0,1,1.50,3,9
71	71,3,0,2,3,8	248	248,4,0,2,4,5,9	425	425,4,0,1,1.50,3,10
72	72,3,0,2,3,9	249	249,4,0,2,4,5,10	426	426,4,0,1,1.50,3,8
73	73,3,0,2,3,10	250	250,4,0,2,4,6,8	427	427,4,0,3,3.50,5,8
74	74,3,0,2,4,8	251	251,4,0,2,4,6,9	428	428,4,0,1,1.50,3,9
75	75,3,0,2,4,9	252	252,4,0,2,4,6,10	429	429,4,0,3,3.50,5,9
76	76,3,0,2,4,10	253	253,4,0,2,4,7,8	430	430,4,0,1,1.50,3,10
77	77,3,0,2,5,8	254	254,4,0,2,4,7,9	431	431,4,0,3,3.50,5,10
78	78,3,0,2,5,9	255	255,4,0,2,4,7,10	432	432,4,0,1,1.50,3,8
79	79,3,0,2,5,10	256	256,4,0,2,5,6,8	433	433,4,0,1,1.50,3,9
80	80,3,0,2,6,8	257	257,4,0,2,5,6,9	434	434,4,0,1,1.50,3,10
81	81,3,0,2,6,9	258	258,4,0,2,5,6,10	435	435,4,0,1,1.50,3,8
82	82,3,0,2,6,10	259	259,4,0,2,5,7,8	436	436,4,0,1,1.50,3,9
83	83,3,0,2,7,8	260	260,4,0,2,5,7,9	437	437,4,0,1,1.50,3,10
84	84,3,0,2,7,9	261	261,4,0,2,5,7,10	438	438,4,0,4,4.50,6,8
85	85,3,0,2,7,10	262	262,4,0,2,6,7,8	439	439,4,0,4,4.50,6,9
86	86,3,0,3,4,8	263	263,4,0,2,6,7,9	440	440,4,0,4,4.50,6,10
87	87,3,0,3,4,9	264	264,4,0,2,6,7,10	441	441,4,0,5,5.50,7,8
88	88,3,0,3,4,10	265	265,4,0,3,4,5,8	442	442,4,0,5,5.50,7,9
89	89,3,0,3,5,8	266	266,4,0,3,4,5,9	443	443,4,0,5,5.50,7,10
90	90,3,0,3,5,9	267	267,4,0,3,4,5,10	444	444,4,0,3,3.50,5,8
91	91,3,0,3,5,10	268	268,4,0,3,4,6,8	445	445,4,0,3,3.50,5,9
92	92,3,0,3,6,8	269	269,4,0,3,4,6,9	446	446,4,0,3,3.50,5,10
93	93,3,0,3,6,9	270	270,4,0,3,4,6,10	447	447,4,0,2,2.50,4,8

94	94,3,0,3,6,10	271	271,4,0,3,4,7,8	448	448,4,0,2,2.50,4,9
95	95,3,0,3,7,8	272	272,4,0,3,4,7,9	449	449,4,0,2,2.50,4,10
96	96,3,0,3,7,9	273	273,4,0,3,4,7,10	450	450,4,0,2,2.50,4,8
97	97,3,0,3,7,10	274	274,4,0,3,5,6,8	451	451,4,0,4,4.50,6,8
98	98,3,0,4,5,8	275	275,4,0,3,5,6,9	452	452,4,0,2,2.50,4,9
99	99,3,0,4,5,9	276	276,4,0,3,5,6,10	453	453,4,0,4,4.50,6,9
100	100,3,0,4,5,10	277	277,4,0,3,5,7,8	454	454,4,0,2,2.50,4,10
101	101,3,0,4,6,8	278	278,4,0,3,5,7,9	455	455,4,0,4,4.50,6,10
102	102,3,0,4,6,9	279	279,4,0,3,5,7,10	456	456,4,0,2,2.50,4,8
103	103,3,0,4,6,10	280	280,4,0,3,6,7,8	457	457,4,0,2,2.50,4,9
104	104,3,0,4,7,8	281	281,4,0,3,6,7,9	458	458,4,0,2,2.50,4,10
105	105,3,0,4,7,9	282	282,4,0,3,6,7,10	459	459,4,0,5,5.50,7,8
106	106,3,0,4,7,10	283	283,4,0,4,5,6,8	460	460,4,0,5,5.50,7,9
107	107,3,0,5,6,8	284	284,4,0,4,5,6,9	461	461,4,0,5,5.50,7,10

表44（续）

seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项
108	108,3,0,5,6,9	285	285,4,0,4,5,6,10	462	462,4,0,4,4.50,6,8
109	109,3,0,5,6,10	286	286,4,0,4,5,7,8	463	463,4,0,4,4.50,6,9
110	110,3,0,5,7,8	287	287,4,0,4,5,7,9	464	464,4,0,4,4.50,6,10
111	111,3,0,5,7,9	288	288,4,0,4,5,7,10	465	465,4,0,3,3.50,5,8
112	112,3,0,5,7,10	289	289,4,0,4,6,7,8	466	466,4,0,3,3.50,5,9
113	113,3,0,6,7,8	290	290,4,0,4,6,7,9	467	467,4,0,3,3.50,5,10
114	114,3,0,6,7,9	291	291,4,0,4,6,7,10	468	468,4,0,3,3.50,5,8
115	115,3,0,6,7,10	292	292,4,0,5,6,7,8	469	469,4,0,5,5.50,7,8
116	116,3,1,2,3,8	293	293,4,0,5,6,7,9	470	470,4,0,3,3.50,5,9
117	117,3,1,2,3,9	294	294,4,0,5,6,7,10	471	471,4,0,5,5.50,7,9
118	118,3,1,2,3,10	295	295,4,1,2,3,4,8	472	472,4,0,3,3.50,5,10
119	119,3,1,2,4,8	296	296,4,1,2,3,4,9	473	473,4,0,5,5.50,7,10
120	120,3,1,2,4,9	297	297,4,1,2,3,4,10	474	474,4,0,5,5.50,7,8
121	121,3,1,2,4,10	298	298,4,1,2,3,5,8	475	475,4,0,5,5.50,7,9
122	122,3,1,2,5,8	299	299,4,1,2,3,5,9	476	476,4,0,5,5.50,7,10
123	123,3,1,2,5,9	300	300,4,1,2,3,5,10	477	477,4,0,4,4.50,6,8
124	124,3,1,2,5,10	301	301,4,1,2,3,6,8	478	478,4,0,4,4.50,6,9
125	125,3,1,2,6,8	302	302,4,1,2,3,6,9	479	479,4,0,4,4.50,6,10
126	126,3,1,2,6,9	303	303,4,1,2,3,6,10	480	480,4,1,3,3.50,5,8
127	127,3,1,2,6,10	304	304,4,1,2,3,7,8	481	481,4,1,3,3.50,5,9
128	128,3,1,2,7,8	305	305,4,1,2,3,7,9	482	482,4,1,3,3.50,5,10
129	129,3,1,2,7,9	306	306,4,1,2,3,7,10	483	483,4,1,2,2.50,4,8
130	130,3,1,2,7,10	307	307,4,1,2,4,5,8	484	484,4,1,2,2.50,4,9

131	131, 3, 1, 3, 4, 8	308	308, 4, 1, 2, 4, 5, 9	485	485, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 10
132	132, 3, 1, 3, 4, 9	309	309, 4, 1, 2, 4, 5, 10	486	486, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 8
133	133, 3, 1, 3, 4, 10	310	310, 4, 1, 2, 4, 6, 8	487	487, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 8
134	134, 3, 1, 3, 5, 8	311	311, 4, 1, 2, 4, 6, 9	488	488, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 9
135	135, 3, 1, 3, 5, 9	312	312, 4, 1, 2, 4, 6, 10	489	489, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 9
136	136, 3, 1, 3, 5, 10	313	313, 4, 1, 2, 4, 7, 8	490	490, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 10
137	137, 3, 1, 3, 6, 8	314	314, 4, 1, 2, 4, 7, 9	491	491, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 10
138	138, 3, 1, 3, 6, 9	315	315, 4, 1, 2, 4, 7, 10	492	492, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 8
139	139, 3, 1, 3, 6, 10	316	316, 4, 1, 2, 5, 6, 8	493	493, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 9
140	140, 3, 1, 3, 7, 8	317	317, 4, 1, 2, 5, 6, 9	494	494, 4, 1, 2, 2. 50, 4, 10
141	141, 3, 1, 3, 7, 9	318	318, 4, 1, 2, 5, 6, 10	495	495, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 8
142	142, 3, 1, 3, 7, 10	319	319, 4, 1, 2, 5, 7, 8	496	496, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 9
143	143, 3, 1, 4, 5, 8	320	320, 4, 1, 2, 5, 7, 9	497	497, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 10
144	144, 3, 1, 4, 5, 9	321	321, 4, 1, 2, 5, 7, 10	498	498, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 8
145	145, 3, 1, 4, 5, 10	322	322, 4, 1, 2, 6, 7, 8	499	499, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 9

表 44（续）

seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项	seqMode	模式信息项
146	146, 3, 1, 4, 6, 8	323	323, 4, 1, 2, 6, 7, 9	500	500, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 10
147	147, 3, 1, 4, 6, 9	324	324, 4, 1, 2, 6, 7, 10	501	501, 4, 1, 3, 3. 50, 5, 8
148	148, 3, 1, 4, 6, 10	325	325, 4, 1, 3, 4, 5, 8	502	502, 4, 1, 3, 3. 50, 5, 9
149	149, 3, 1, 4, 7, 8	326	326, 4, 1, 3, 4, 5, 9	503	503, 4, 1, 3, 3. 50, 5, 10
150	150, 3, 1, 4, 7, 9	327	327, 4, 1, 3, 4, 5, 10	504	504, 4, 1, 3, 3. 50, 5, 8
151	151, 3, 1, 4, 7, 10	328	328, 4, 1, 3, 4, 6, 8	505	505, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 8
152	152, 3, 1, 5, 6, 8	329	329, 4, 1, 3, 4, 6, 9	506	506, 4, 1, 3, 3. 50, 5, 9
153	153, 3, 1, 5, 6, 9	330	330, 4, 1, 3, 4, 6, 10	507	507, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 9
154	154, 3, 1, 5, 6, 10	331	331, 4, 1, 3, 4, 7, 8	508	508, 4, 1, 3, 3. 50, 5, 10
155	155, 3, 1, 5, 7, 8	332	332, 4, 1, 3, 4, 7, 9	509	509, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 10
156	156, 3, 1, 5, 7, 9	333	333, 4, 1, 3, 4, 7, 10	510	510, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 8
157	157, 3, 1, 5, 7, 10	334	334, 4, 1, 3, 5, 6, 8	511	511, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 9
158	158, 3, 1, 6, 7, 8	335	335, 4, 1, 3, 5, 6, 9	512	512, 4, 1, 5, 5. 50, 7, 10
159	159, 3, 1, 6, 7, 9	336	336, 4, 1, 3, 5, 6, 10	513	513, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 8
160	160, 3, 1, 6, 7, 10	337	337, 4, 1, 3, 5, 7, 8	514	514, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 9
161	161, 3, 2, 3, 4, 8	338	338, 4, 1, 3, 5, 7, 9	515	515, 4, 1, 4, 4. 50, 6, 10
162	162, 3, 2, 3, 4, 9	339	339, 4, 1, 3, 5, 7, 10	516	516, 4, 2, 4, 4. 50, 6, 8
163	163, 3, 2, 3, 4, 10	340	340, 4, 1, 3, 6, 7, 8	517	517, 4, 2, 4, 4. 50, 6, 9
164	164, 3, 2, 3, 5, 8	341	341, 4, 1, 3, 6, 7, 9	518	518, 4, 2, 4, 4. 50, 6, 10
165	165, 3, 2, 3, 5, 9	342	342, 4, 1, 3, 6, 7, 10	519	519, 4, 2, 3, 3. 50, 5, 8
166	166, 3, 2, 3, 5, 10	343	343, 4, 1, 4, 5, 6, 8	520	520, 4, 2, 3, 3. 50, 5, 9
167	167, 3, 2, 3, 6, 8	344	344, 4, 1, 4, 5, 6, 9	521	521, 4, 2, 3, 3. 50, 5, 10

168	168, 3, 2, 3, 6, 9	345	345, 4, 1, 4, 5, 6, 10	522	522, 4, 2, 3, 3.50, 5, 8
169	169, 3, 2, 3, 6, 10	346	346, 4, 1, 4, 5, 7, 8	523	523, 4, 2, 5, 5.50, 7, 8
170	170, 3, 2, 3, 7, 8	347	347, 4, 1, 4, 5, 7, 9	524	524, 4, 2, 3, 3.50, 5, 9
171	171, 3, 2, 3, 7, 9	348	348, 4, 1, 4, 5, 7, 10	525	525, 4, 2, 5, 5.50, 7, 9
172	172, 3, 2, 3, 7, 10	349	349, 4, 1, 4, 6, 7, 8	526	526, 4, 2, 3, 3.50, 5, 10
173	173, 3, 2, 4, 5, 8	350	350, 4, 1, 4, 6, 7, 9	527	527, 4, 2, 5, 5.50, 7, 10
174	174, 3, 2, 4, 5, 9	351	351, 4, 1, 4, 6, 7, 10	528	528, 4, 2, 5, 5.50, 7, 8
175	175, 3, 2, 4, 5, 10	352	352, 4, 1, 5, 6, 7, 8	529	529, 4, 2, 5, 5.50, 7, 9
176	176, 3, 2, 4, 6, 8	353	353, 4, 1, 5, 6, 7, 9	530	530, 4, 2, 5, 5.50, 7, 10
				531	531, 4, 2, 4, 4.50, 6, 8

7.6.4 高频包络编码信息解码

对高频包络编码位流数据进行哈夫曼解码，当高频包络编码顺序标识取 0 或 1 时采用不同的码书，当高频包络编码顺序标识取 1 时，采用码书 book_envelop_time_Decode，见表 45；当高频包络编码顺序标识取 0 时，采用码书 book_envelop_freq_Decode，见表 46。

表45　高频包络信息哈夫曼码书（高频包络编码顺序标识取 1）

索引	码字	长度	索引	码字	长度
0	0x37FBE	0x13	23	0x001E	0x05
1	0x37FBF	0x13	24	0x000C	0x05
2	0x37FEA	0x13	25	0x003E	0x06
3	0x1BFDC	0x12	26	0x001F	0x06
4	0x1BFF4	0x12	27	0x007E	0x07
5	0x1BFF6	0x12	28	0x0036	0x07
6	0x1BFF7	0x12	29	0x006E	0x08
7	0xDFEC	0x11	30	0x00DE	0x09
8	0xDFFE	0x11	31	0x03FE	0x0A
9	0x6FFC	0x10	32	0x07FE	0x0B
10	0x1BFC	0x0E	33	0x037E	0x0B
11	0x0FFE	0x0C	34	0x06FE	0x0C
12	0x1BE	0x0A	35	0x1FFE	0x0D
13	0x01FE	0x09	36	0x3FFE	0x0E
14	0x00FE	0x08	37	0x3FFF	0x0E
15	0x001A	0x06	38	0x1BFE	0x0E
16	0x001E	0x06	39	0x37FA	0x0F
17	0x000E	0x05	40	0x6FFE	0x10
18	0x0002	0x03	41	0xDFFF	0x11
19	0x0000	0x02	42	0xDFED	0x11
20	0x0002	0x02	43	0x1BFDD	0x12
21	0x0006	0x03	44	0x1BFDE	0x12

22	0x000E	0x04	45	0x37FEB	0x13

表46　高频包络信息哈夫曼码书（高频包络编码顺序标识取 0）

索引	码字	长度	索引	码字	长度
0	0x1C00C	0x11	16	0x0002	0x02
1	0x1C00E	0x11	17	0x0001	0x02
2	0x7002	0x0F	18	0x001F	0x05
3	0x7006	0x0F	19	0x003B	0x06
4	0x3800	0x0E	20	0x0073	0x07
5	0x1C02	0x0D	21	0x00E3	0x08
6	0x0E02	0x0C	22	0x01C3	0x09
7	0x0702	0x0B	23	0x0383	0x0A
8	0x0382	0x0A	24	0x0703	0x0B
9	0x01C2	0x09	25	0x0E03	0x0C
12	0x003A	0x06	28	0x7007	0x0F
13	0x001E	0x05	29	0x1C00F	0x11

表 46（续）

索引	码字	长度	索引	码字	长度
14	0x0006	0x03	30	0x1C00D	0x11
15	0x0000	0x02			

7.6.5 噪性编码信息解码

对高频参数编码噪性编码位流数据进行哈夫曼解码，当噪性编码顺序标识取 0 或 1 时采用不同的码书。当噪性编码顺序标识取 1 时，采用码书 book_noisefloor_time_Decode，见表 47；当噪性编码顺序标识取 0 时，采用码书 book_noisefloor_freq_Decode，见表 48。

表47　噪性编码信息哈夫曼码书（噪性编码顺序标识取 1）

索引	码字	长度	索引	码字	长度
0	0x7E7FC	0x13	13	0x0000	0x01
1	0xFCFFA	0x14	14	0x0002	0x02
2	0xFCFFB	0x14	15	0x001E	0x05
3	0x1F9FE	0x11	16	0x00FF	0x08
4	0x1F9FC	0x11	17	0x01FB	0x09
5	0x3F3E	0x0E	18	0x01F8	0x09
6	0x0FCE	0x0C	19	0x07E6	0x0B
7	0x03F2	0x0A	20	0x1F9E	0x0D
8	0x01FA	0x09	21	0x7E7E	0x0F
9	0x00FE	0x08	22	0x1F9FD	0x11

10	0x003E	0x06	23	0x7E7FE	0x14
11	0x000E	0x04	24	0x7E7FF	0x14
12	0x0006	0x03			

表48　噪性编码信息哈夫曼码书（噪性编码顺序标识取 0）

索引	码字	长度	索引	码字	长度
0	0x3E3E	0x0F	13	0x0000	0x02
1	0x0F8E	0x0D	14	0x0002	0x02
2	0x07C6	0x0C	15	0x0006	0x03
3	0x01F0	0x0A	16	0x001E	0x05
4	0x01F2	0x0A	17	0x003E	0x06
5	0x00FA	0x09	18	0x007F	0x07
6	0x007E	0x08	19	0x007F	0x08
9	0x000E	0x05	22	0x03E2	0x0B
10	0x0006	0x04	23	0x1F1E	0x0E
11	0x000E	0x04	24	0x3E3F	0x0F
12	0x0002	0x03			

7.7 量化解码

7.7.1 定义

stages	对MDCT调整谱量化数据进行多级哈夫曼编码的级数
partvals	对MDCT调整谱量化数据进行分组后得到的分组个数
val	对矢量分组字单元的MDCT调整谱量化数据进行编码所用哈夫曼码书的编码码字
partitions_per_word	每个矢量分组字单元所对应的矢量分组的个数
partword[l][k]	MDCT调整谱量化数据解码所用码书信息的序号
getbook(val,k,s)	由val确定矢量分组字单元中第k个矢量分组的第s级哈夫曼码书的函数
stagebook	由val确定的第s级哈夫曼码书
samples_per_partition	每个分组所包含的调整谱量化数据
cod_res	对调整谱量化数据进行编码的哈夫曼码字
Resbookset[mode]	MDCT调整谱量化数据的码本索引为mode时，block_residue_data编码所用的码书集合
floorFirstvalue	MDCT谱幅度调整曲线的第一个非零量化值
maxBandnum	MDCT谱幅度调整曲线的编码频带的最大个数

floorFitvalue[i]	第i个MDCT谱幅度调整曲线的量化值
n_filt	TNS滤波器的数目
coef_res	1比特，表示TNS滤波器系数的分辨率
length[filt]	使用一个TNS滤波器filt的区域长度
order[filt]	TNS滤波器filt的阶数
direction[filt]	1比特，表示滤波器是以上升还是下降的方向，“1”表示上升的方向，“0”表示下降的方向
coef_compress[filt]	1比特，表示TNS滤波器filt的系数的最高有效位在传输中是否被忽略，“1”表示被忽略，“0”表示不被忽略
coef[filt][i]	TNS滤波器filt的系数

7.7.2 解码过程

7.7.2.1 概述

解码过程主要包括三类信息：解码 MDCT 调整谱编码数据 block_residue_data、解码 MDCT 谱幅度调整曲线编码数据 block_floor_data、解码 TNS 编码数据 tns_data。

首先解码 MDCT 调整谱编码数据获得 MDCT 调整谱，接着解码 MDCT 谱幅度调整曲线编码数据，然后利用 MDCT 谱幅度调整曲线对解码后的 MDCT 调整谱进行幅度调整，得到解码后的 MDCT 频谱。最后解码 TNS 编码数据，对 MDCT 频谱进行 TNS 滤波。

7.7.2.2 MDCT 调整谱解码

根据 MDCT 编码数据的码本索引 base_setting_index、块长度等信息，确定 MDCT 调整谱编码数据解码所用的码书集合 Resbookset。附录表 B.2 至 B.152 中列出了不同编码模式、不同块长下的 MDCT 调整谱解码码书集合 Resbookset。表 49 列出了 base_setting_index 为 0 至 12 时的调整谱解码码书集合及对应码书的 dim 值，dim 即为构成该码书的维数，例如对于一个容量 L 为 169 的书，如果维数为 2，这表示码字由两部分组成，其中每一部分的容量为 13，然后由两部分排列组合得到总容量 169。

表49　码书索引 base_setting_index 取不同值时的调整谱解码码书集合

base_setting_index	调整谱解码码书集合
0	residuebook __44un1__short（附录表 B.2），2，residuebook __44un1__p1_0（附录表 B.3），4，residuebook __44un1__p2_0（附录表 B.4），4，residuebook __44un1__p3_0（附录表 B.5），4，residuebook __44un1__p4_0（附录表 B.6），4，residuebook __44un1__p5_0（附录表 B.7），2，residuebook __44un1__p6_0（附录表 B.8），2，residuebook __44un1__p6_1（附录表 B.9），2，residuebook __44un1__p7_0（附录表 B.10），4，residuebook __44un1__p7_1（附录表 B.11），2，residuebook __44un1__p7_2（附录表 B.12），2，residuebook __44un1__long（附录表 B.13）2
1	residuebook __44u0__short（附录表 B.14），2，residuebook __44u0__p1_0（附录表 B.15），4，residuebook __44u0__p2_0（附录表 B.16），4，residuebook __44u0__p3_0（附录表 B.17），4，residuebook __44u0__p4_0（附录表 B.18），4，residuebook __44u0__p5_0（附录表 B.19），2，

	residuebook __44u0__p6_0（附录表 B.20），2，residuebook __44u0__p6_1（附录表 B.21），2，residuebook __44u0__p7_0（附录表 B.22），4，residuebook __44u0__p7_1（附录表 B.23），2，residuebook __44u0__p7_2（附录表 B.24），2，residuebook __44u0__long（附录表 B.25），2
2	residuebook __44u1__short（附录表 B.26），2，residuebook __44u1__p1_0（附录表 B.27），4，residuebook __44u1__p2_0（附录表 B.28），4，residuebook __44u1__p3_0（附录表 B.29），4，residuebook __44u1__p4_0（附录表 B.30），4，residuebook __44u1__p5_0（附录表 B.31），2，residuebook __44u1__p6_0（附录表 B.32），2，residuebook __44u1__p6_1（附录表 B.33），2，residuebook __44u1__p7_0（附录表 B.34），2，residuebook __44u1__p7_1（附录表 B.35），2，residuebook __44u1__p7_2（附录表 B.36），2，residuebook __44u1__long（附录表 B.37），2
3	residuebook __44u2__short（附录表 B.38），2，residuebook __44u2__p1_0（附录表 B.39），4，residuebook __44u2__p2_0（附录表 B.40），4，residuebook __44u2__p3_0（附录表 B.41），4，residuebook __44u2__p4_0（附录表 B.42），4，residuebook __44u2__p5_0（附录表 B.43），2，residuebook __44u2__p6_0（附录表 B.44），2，residuebook __44u2__p6_1（附录表 B.45），2，residuebook __44u2__p7_0（附录表 B.46），2，residuebook __44u2__p7_1（附录表 B.47），2，residuebook __44u2__p7_2（附录表 B.48），2，residuebook __44u2__long（附录表 B.49），2

表 49（续）

base_setting_index	调整谱解码码书集合
4	residuebook __44u3__short（附录表 B.50），2，residuebook __44u3__p1_0（附录表 B.51），4，residuebook __44u3__p2_0（附录表 B.52），4，residuebook __44u3__p3_0（附录表 B.53），4，residuebook __44u3__p4_0（附录表 B.54），4，residuebook __44u3__p5_0（附录表 B.55），2，residuebook __44u3__p6_0（附录表 B.56），2，residuebook __44u3__p6_1（附录表 B.57），2，residuebook __44u3__p7_0（附录表 B.58），2，residuebook __44u3__p7_1（附录表 B.59），2，residuebook __44u3__p7_2（附录表 B.60），2，residuebook __44u3__long（附录表 B.61），2
5	residuebook __44u4__short（附录表 B.62），2，residuebook __44u4__p1_0（附录表 B.63），4，residuebook __44u4__p2_0（附录表 B.64），4，residuebook __44u4__p3_0（附录表 B.65），4，residuebook __44u4__p4_0（附录表 B.66），4，residuebook __44u4__p5_0（附录表 B.67），2，residuebook __44u4__p6_0（附录表 B.68），2，residuebook __44u4__p6_1（附录表 B.69），2，residuebook __44u4__p7_0（附录表 B.70），2，residuebook __44u4__p7_1（附录表 B.71），2，residuebook __44u4__p7_2（附录表 B.72），2，residuebook __44u4__long（附录表 B.73），2
6	residuebook __44u5__short（附录表 B.74），2，residuebook __44u5__p1_0（附录表 B.75），4，residuebook __44u5__p2_0（附录表 B.76），4，residuebook __44u5__p3_0（附录表 B.77），4，residuebook __44u5__p4_0（附录表 B.78），4，residuebook __44u5__p5_0（附录表 B.79），2，residuebook __44u5__p6_0（附录表 B.80），2，residuebook __44u5__p7_0（附录表 B.81），4，residuebook __44u5__p7_1（附录表 B.82），2，residuebook __44u5__p8_0（附录表 B.83），2，residuebook __44u5__p8_1（附录表 B.84），2，residuebook __44u5__p9_0（附录表 B.85），2，residuebook __44u5__p9_1（附录表 B.86），2，residuebook __44u5__p9_2（附录表 B.87），2，residuebook __44u5__long（附录表 B.88），2
7	residuebook __44u6__short（附录表 B.89），2，residuebook __44u6__p1_0（附录表 B.90），4，residuebook __44u6__p2_0（附录表 B.91），4，residuebook __44u6__p3_0（附录表 B.92），4，residuebook __44u6__p4_0（附录表 B.93），4，residuebook __44u6__p5_0（附录表 B.94），2，residuebook __44u6__p6_0（附录表 B.95），2，residuebook __44u6__p7_0（附录表 B.96），4，

	residuebook __44u6__p7_1（附录表 B.97），2，residuebook __44u6__p8_0（附录表 B.98），2，residuebook __44u6__p8_1（附录表 B.99），2，residuebook __44u6__p9_0（附录表 B.100），2，residuebook __44u6__p9_1（附录表 B.101），2，residuebook __44u6__p9_2（附录表 B.102），2，residuebook __44u6__long（附录表 B.103），2
8	residuebook __44u7__short（附录表 B.104），2，residuebook __44u7__p1_0（附录表 B.105），4，residuebook __44u7__p2_0（附录表 B.106），4，residuebook __44u7__p3_0（附录表 B.107），4，residuebook __44u7__p4_0（附录表 B.108），4，residuebook __44u7__p5_0（附录表 B.109），2，residuebook __44u7__p6_0（附录表 B.110），2，residuebook __44u7__p7_0（附录表 B.111），4，residuebook __44u7__p7_1（附录表 B.112），2，residuebook __44u7__p8_0（附录表 B.113），2，residuebook __44u7__p8_1（附录表 B.114），2，residuebook __44u7__p9_0（附录表 B.115），2，residuebook __44u7__p9_1（附录表 B.116），2，residuebook __44u7__p9_2（附录表 B.117），1，residuebook __44u7__long（附录 B 表 B.118）2

表 49（续）

base_setting_index	调整谱解码码书集合
9	residuebook __44u8__short（附录表 B.119），2，residuebook __44u8__p1_0（附录表 B.120），4，residuebook __44u8__p2_0（附录表 B.121），4，residuebook __44u8__p3_0（附录表 B.122），2，residuebook __44u8__p4_0（附录表 B.123），2，residuebook __44u8__p5_0（附录表 B.124），4，residuebook __44u8__p5_1（附录表 B.125），2，residuebook __44u8__p6_0（附录表 B.126），2，residuebook __44u8__p6_1（附录表 B.127），2，residuebook __44u8__p7_0（附录表 B.128），2，residuebook __44u8__p7_1（附录表 B.129），2，residuebook __44u8__p8_0（附录表 B.130），2，residuebook __44u8__p8_1（附录表 B.131），2，residuebook __44u8__p9_0（附录表 B.132），2，residuebook __44u8__p9_1（附录表 B.133），2，residuebook __44u8__p9_2（附录表 B.134），1，residuebook __44u8__long（附录表 B.135），2
10~12	residuebook __44u9__short（附录表 B.136），2，residuebook __44u9__p1_0（附录表 B.137），4，residuebook __44u9__p2_0（附录表 B.138），4，residuebook __44u9__p3_0（附录表 B.139），2，residuebook __44u9__p4_0（附录表 B.140），2，residuebook __44u9__p5_0（附录表 B.141），4，residuebook __44u9__p5_1（附录表 B.142），2，residuebook __44u9__p6_0（附录表 B.143），2，esiduebook __44u9__p6_1（附录表 B.144），2，residuebook __44u9__p7_0（附录表 B.145），2，residuebook __44u9__p7_1（附录表 B.146），2，residuebook __44u9__p8_0（附录表 B.147），2，residuebook __44u9__p8_1（附录表 B.148），2，residuebook __44u9__p9_0（附录表 B.149），2，residuebook __44u9__p9_1（附录表 B.150），2，residuebook __44u9__p9_2（附录表 B.151），1，residuebook __44u9__long（附录表 B.152），2

在确定了码本索引 base_setting_index 之后，首先根据对应的码书集合确定出对应的多级哈夫曼编码的级数 stage，例如：当 base_setting_index 的值为 9 时，p1 到 p4 有 1 级，p5 到 p8 有 2 级，p9 有 3 级，所有 stage 取最大值，即为 3 级。然后，根据 MDCT 编码数据的码本索引 base_setting_index、块长来确定MDCT调整谱的矢量分组情况，对每个分组进行编码码书信息和MDCT调整谱编码数据的解码，当块长为 256 个样点时，samples_per_partition 为 16，其余块长情况下为 32。partvals 为 MDFT 频谱序列的样本数除以 samples_per_partition 后向上取整所得。partitions_per_word 取对应码书的 dim 值。每 samples_per_partition 个调整谱编码数据划分为一个矢量分组，每 partitions_per_word 个矢

量分组作为一个矢量分组字单元。

具体解码包括：

第一步，确定对编码码书的编码信息进行解码所用的码书 phrasebook，并根据此码书对每个矢量分组字单元的 MDCT 调整谱编码数据解码所用哈夫曼码书的编码码字 val 进行解码。

第二步，根据 val 确定矢量分组字单元中每个矢量分组的哈夫曼码书信息的序号 partword[l][k]，据此得到对每一个矢量分组进行解码所用的各级哈夫曼码书，然后对每一矢量分组的 MDCT 调整谱编码数据进行解码，解码过程可能是一级或多级。每一级的解码过程包含哈夫曼解码和反量化两部分，得到本级的反量化的 MDCT 调整谱，各级反量化的 MDCT 调整谱之和即为解码的 MDCT 调整谱。每一级的量化步长 delta[s]、量化下限 mindel[s]与该级量化值容量 quantvals[s]相关：

$$\begin{cases} delta[2] = quantvals[1] * quantvals[0]; \\ delta[1] = quantvals[0]; \\ delta[0] = 1; \end{cases}$$

$$\min del[s] = -(\frac{quantvals[s]-1}{2}) * delta[s]$$

量化值容量 quantvals[s]与所用哈夫曼码书的容量 L、维数 dim 的关系是：

$$quantvals\left[s\right]^{\dim} = L;$$

解码过程由下列伪代码具体说明：

```
avs2audiopack_buffer opb;
……

for(s=0;s< stages;s++){
  for(i=0,l=0;i<partvals;l++){
    for(k=0;k<partitions_per_word && i<partvals;k++,i++){
          offset= i*samples_per_partition;
          codebook *stagebook= getbook (val,k, s);
          if(stagebook)
            decodepart(stagebook,&MDCTdata[offset], &opb, samples_per_partition);
    }
  }
}
```

其中，getbook()是获取解码所用哈夫曼码书的函数，partbooks[][]是可用哈夫曼码书的集合，partbooks[m][s]是第 m 个哈夫曼码书集的第 s 级哈夫曼码书，每个哈夫曼码书都来自哈夫曼码书集合 Resbookset。getbook()由下列伪代码具体说明：

```
getbook(val,k, s)
{       mult =1;
        for(kk=0;kk< partitions_per_word;kk++)
            mult *= parts;
        mult /= parts;
        for(kk=0;kk<partitions_per_word;kk++){
```

```
            deco= bookinfoval /mult;
            bookinfoval-=deco*mult;
            mult/= parts;
            partword[l][kk]= val;
        }
        return  partbooks[partword[l][k]][s];
}
```

decodepart()由下列伪代码具体说明，其中avs2audiopack_buffer是一个存放位流信息的结构体：

```
decodepart(codebook *book,float *a,avs2audiopack_buffer *b,int n){
    int i,j,entry;
    float *t;
    if(book->dim>8){
      for(i=0;i<n;){
        entry = decode_packed_entry_number(book,b);
        if(entry==-1)return(-1);
        t = book->valuelist+entry*book->dim;
        for (j=0;j<book->dim;)
          a[i++]+=t[j++];
      }
    }else{
      for(i=0;i<n;){
        entry = decode_packed_entry_number(book,b);
        if(entry==-1)return(-1);
        t = book->valuelist+entry*book->dim;
        j=0;
        switch((int)book->dim){
        case 8:
          a[i++]+=t[j++];
        case 7:
          a[i++]+=t[j++];
        case 6:
          a[i++]+=t[j++];
        case 5:
          a[i++]+=t[j++];
        case 4:
          a[i++]+=t[j++];
        case 3:
          a[i++]+=t[j++];
        case 2:
          a[i++]+=t[j++];
        case 1:
          a[i++]+=t[j++];
```

```
          case 0:
            break;
          }
        }
      }
    return(0);
  }
```

上面伪代码中的 valuelist 由如下伪代码具体说明，codebook 为存放所选码书信息的结构体类型。Lengthlist 为码字长度。stagebook->entries 为码书的容量，例如 residuebook __44u9__p5_1 所对应的 stagebook->entries 为 121。最终得到的 valuelist 值存在 r 数组中。

```
codebook stagebook;
……
      quantvals=_book_maptype1_quantvals(stagebook);
      for(j=0;j< stagebook->entries;j++){
        if((sparsemap && stagebook->lengthlist[j]) || !sparsemap){
          float last=0.f;
          int indexdiv=1;
          for(k=0;k< stagebook->dim;k++){
            int index= (j/indexdiv)%quantvals;
            float val= stagebook->quantlist[index];
            val=fabs(val)*delta+mindel;
            if(sparsemap)
              r[sparsemap[count]* stagebook->dim+k]=val;
            else
              r[count* stagebook->dim+k]=val;
            indexdiv*=quantvals;
          }
          count++;
        }
      }
```

上面伪代码中 quantlist 的确定如下：

$$quantlist[index]=(-1)^{index}*[\frac{index+1}{2}]+(\frac{quantvals[s]-1}{2});$$

上面伪代码中 sparsemap 确定如下，codes[]为相应码表中当 lengthlist 不等于 0 时所对应的码字的数组。bitreverse()是一个实现比特位反序的函数，qsort()实现从小到大排序。

```
  for(i=0;i<n;i++){
        codes[i]=bitreverse(codes[i]);
        codep[i]=codes+i;
      }
      qsort(codep,n,sizeof(*codep),sort32a);
      sparsemap=malloc(n*sizeof(*sparsemap));
```

```
for(i=0;i<n;i++){
  int position=codep[i]-codes;
  sparsemap [position]=i;
}
```

上面伪代码中 decode_packed_entry_number()由如下伪代码具体说明，其中 book->used_entries 为对应码书中除去 lengthlist 为 0 的项，剩余码字的容量，例如码书 residuebook __44u6__p3_0 中，总容量是 625，然后除去 418，419 这一类的项，其余所剩码字的容量即为 book->used_entries。

```
decode_packed_entry_number(codebook *book, avs2audiopack_buffer *b){
  int  read=book->dec_maxlength;
  long lo,hi;
  long lok = avs2audiopack_look(b,book->dec_firsttablen);
  if (lok >= 0) {
    long entry = book->dec_firsttable[lok];
    if(entry&0x80000000UL){
      lo=(entry>>15)&0x7fff;
      hi=book->used_entries-(entry&0x7fff);
    }else{
      avs2audiopack_adv(b, book->dec_codelengths[entry-1]);
      return(entry-1);
    }
  }else{
    lo=0;
    hi=book->used_entries;
  }
  lok = avs2audiopack_look(b, read);
  while(lok<0 && read>1)
    lok = avs2audiopack_look(b, --read);
  if(lok<0) return -1;
  {
    unsigned int testword=bitreverse((unsigned int)lok);
    while(hi-lo>1){
      long p=(hi-lo)>>1;
      long test=book->codelist[lo+p]>testword;
      lo+=p&(test-1);
      hi-=p&(-test);
      }
    if(book->dec_codelengths[lo]<=read){
      avs2audiopack_adv(b, book->dec_codelengths[lo]);
      return(lo);
    }
  }
  avs2audiopack_adv(b, read);
```

```
    return(-1);
  }
```

上面代码中dec_codelengths和dec_firsttable的确定如下：

```
c->dec_codelengths= malloc(n*sizeof(*c->dec_codelengths));
 for(n=0,i=0;i<entries;i++)
   if(lengthlist[i]>0)
     c->dec_codelengths[sparsemap[n++]]=lengthlist[i];
 {
     char codesss[121];
     memcpy(codesss, c->dec_codelengths, 121*sizeof(char));
 }

 c->dec_firsttablen=_ilog(c->used_entries)-4;
 if(c->dec_firsttablen<5)c->dec_firsttablen=5;
 if(c->dec_firsttablen>8)c->dec_firsttablen=8;
 tabn=1<<c->dec_firsttablen;
 c->dec_firsttable= calloc(tabn,sizeof(*c->dec_firsttable));
 c->dec_maxlength=0;
 for(i=0;i<n;i++){
   if(c->dec_maxlength<c->dec_codelengths[i])
     c->dec_maxlength=c->dec_codelengths[i];
   if(c->dec_codelengths[i]<=c->dec_firsttablen){
     avs2audio_uint32_t orig=bitreverse(c->codelist[i]);
     for(j=0;j<(1<<(c->dec_firsttablen-c->dec_codelengths[i]));j++)
       c->dec_firsttable[orig|(j<<c->dec_codelengths[i])]=i+1;
   }
 }
 {
   avs2audio_uint32_t mask=0xfffffffeUL<<(31-c->dec_firsttablen);
   long lo=0,hi=0;

   for(i=0;i<tabn;i++){
     avs2audio_uint32_t word=i<<(32-c->dec_firsttablen);
     if(c->dec_firsttable[bitreverse(word)]==0){
       while((lo+1)<n && c->codelist[lo+1]<=word)lo++;
       while(    hi<n && word>=(c->codelist[hi]&mask))hi++;
       {
         unsigned long loval=lo;
         unsigned long hival=n-hi;

         if(loval>0x7fff)loval=0x7fff;
         if(hival>0x7fff)hival=0x7fff;
```

```
                c->dec_firsttable[bitreverse(word)]=
                  0x80000000UL | (loval<<15) | hival;
              }
            }
          }
        }
```

上面伪代码中的avs2audiopack_look()和avs2audiopack_adv()是读取函数,从位流信息中读取相应的码字。

7.7.2.3 MDCT 谱幅度调整曲线的频段划分与分组

为了对 MDCT 谱幅度调整曲线进行表达，频带被划分为 m 个频段（各频段的宽度并不是相同），用 m 个点来表达 MDCT 谱幅度调整曲线，编码器对这 m 个点进行量化编码，解码器解码得到这 m 个点的重建值。

为了提高 MDCT 谱幅度调整曲线的编码效率，频带划分由块长度决定。表 50 至表 53 分别给出块长度为 128、256、512 和 1024 的频带划分表。

表50　块长度为 128 时的频带划分表

频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index
0	0-3	5	20-27	10	68-79
1	4-7	6	28-35	11	80-95
2	8-11	7	36-43	12	96-111
3	12-15	8	44-55	13	112-127
4	16-19	9	56-67		

表51　块长度为 256 时的频带划分表

频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index
0	0-3	8	32-39	16	116-131
1	4-7	9	40-47	17	132-155
2	8-11	10	48-55	18	156-179
3	12-15	11	56-63	19	180-203
4	16-19	12	64-75	20	204-227
5	20-23	13	76-87	21	228-255
6	24-27	14	88-99		
7	28-31	15	100-115		

表52　块长度为 512 时的频带划分表

频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index
0	0-3	12	60-67	24	220-239

1	4-7	13	68-75	25	240-263
2	8-11	14	76-83	26	264-287
3	12-15	15	84-95	27	288-311
4	16-19	16	96-107	28	312-335
5	20-23	17	108-119	29	336-363
6	24-27	18	120-131	30	364-391
7	28-31	19	132-147	31	392-419
8	32-35	20	148-163	32	420-447
9	36-43	21	164-179	33	448-479
10	44-51	22	180-199	34	480-511
11	52-59	23	200-219		

表53　块长度为1024时的频带划分表

频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index	频带序号	MDCT 谱系数 Index
0	0-3	17	96-107	34	480-511
1	4-7	18	108-119	35	512-543
2	8-11	19	120-131	36	544-575
3	12-15	20	132-143	37	576-607
4	16-19	21	144-159	38	608-639
5	20-23	22	160-175	39	640-671
6	24-27	23	176-195	40	672-703
7	28-31	24	196-215	41	704-735
8	32-35	25	216-239	42	736-767
9	36-39	26	240-263	43	768-799
10	40-47	27	264-291	44	800-831
11	48-55	28	292-319	45	832-863
12	56-63	29	320-351	46	864-895
13	64-71	30	352-383	47	896-927
14	72-79	31	384-415	48	928-1023
15	80-87	32	416-447		
16	88-95	33	448-479		

7.7.2.4　MDCT 谱幅度调整曲线解码

MDCT 谱幅度调整曲线解码码书 huffmanDecodeBook 见附录表 B.1。

首先，从位流中解码得到 MDCT 谱幅度调整曲线的第一个非零量化值 floorFirstvalue，以及 MDCT 谱幅度调整曲线的编码频带的最大个数 maxBandnum。其中，根据块长度确定 maxBandnum 的解码比特数，当块长度为 128 时解码比特数为 4 比特，当块长度为 256 时解码比特数为 5 比特，当块长度大于 256 时解码比特数为 6 比特。

然后，根据解码得到的 floorFirstvalue 和 maxBandnum，利用哈夫曼码书 huffmanDecodeBook 进行哈夫曼解码得到一条完整的 MDCT 谱幅度调整曲线，并进行反量化,表 54 给出了 floorFitvalue 的量化码书。

表54 floorFitvalue 的量化码书

码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值	码字	系数值
0	1.0649863e-07F	64	1.1341951e-07F	128	1.2079015e-07F	192	1.2863978e-07F
1	1.3699951e-07F	65	1.4590251e-07F	129	1.5538408e-07F	193	1.6548181e-07F
2	1.7623575e-07F	66	1.8768855e-07F	130	1.9988561e-07F	194	2.128753e-07F
3	2.2670913e-07F	67	2.4144197e-07F	131	2.5713223e-07F	195	2.7384213e-07F
4	2.9163793e-07F	68	3.1059021e-07F	132	3.3077411e-07F	196	3.5226968e-07F
5	3.7516214e-07F	69	3.9954229e-07F	133	4.2550680e-07F	197	4.5315863e-07F
6	4.8260743e-07F	70	5.1396998e-07F	134	5.4737065e-07F	198	5.8294187e-07F
7	6.2082472e-07F	71	6.6116941e-07F	135	7.0413592e-07F	199	7.4989464e-07F
8	7.9862701e-07F	72	8.5052630e-07F	136	9.0579828e-07F	200	9.6466216e-07F
9	1.0273513e-06F	73	1.0941144e-06F	137	1.1652161e-06F	201	1.2409384e-06F
10	1.3215816e-06F	74	1.4074654e-06F	138	1.4989305e-06F	202	1.5963394e-06F
11	1.7000785e-06F	75	1.8105592e-06F	139	1.9282195e-06F	203	2.0535261e-06F
12	2.1869758e-06F	76	2.3290978e-06F	140	2.4804557e-06F	204	2.6416497e-06F
13	2.8133190e-06F	77	2.9961443e-06F	141	3.1908506e-06F	205	3.3982101e-06F
14	3.6190449e-06F	78	3.8542308e-06F	142	4.1047004e-06F	206	4.3714470e-06F
15	4.6555282e-06F	79	4.9580707e-06F	143	5.2802740e-06F	207	5.6234160e-06F
16	5.9888572e-06F	80	6.3780469e-06F	144	6.7925283e-06F	208	7.2339451e-06F
17	7.7040476e-06F	81	8.2047000e-06F	145	8.7378876e-06F	209	9.3057248e-06F
18	9.9104632e-06F	82	1.0554501e-05F	146	1.1240392e-05F	210	1.1970856e-05F
19	1.2748789e-05F	83	1.3577278e-05F	147	1.4459606e-05F	211	1.5399272e-05F
20	1.6400004e-05F	84	1.7465768e-05F	148	1.8600792e-05F	212	1.9809576e-05F
21	2.1096914e-05F	85	2.2467911e-05F	149	2.3928002e-05F	213	2.5482978e-05F
22	2.7139006e-05F	86	2.8902651e-05F	150	3.0780908e-05F	214	3.2781225e-05F
23	3.4911534e-05F	87	3.7180282e-05F	151	3.9596466e-05F	215	4.2169667e-05F
24	4.4910090e-05F	88	4.7828601e-05F	152	5.0936773e-05F	216	5.4246931e-05F
25	5.7772202e-05F	89	6.1526565e-05F	153	6.5524908e-05F	217	6.9783085e-05F
26	7.4317983e-05F	90	7.9147585e-05F	154	8.4291040e-05F	218	8.9768747e-05F
27	9.5602426e-05F	91	0.00010181521F	155	0.00010843174F	219	0.00011547824F
28	0.00012298267F	92	0.00013097477F	156	0.00013948625F	220	0.00014855085F
29	0.00015820453F	93	0.00016848555F	157	0.00017943469F	221	0.00019109536F
30	0.00020351382F	94	0.00021673929F	158	0.00023082423F	222	0.00024582449F
31	0.00026179955F	95	0.00027881276F	159	0.00029693158F	223	0.00031622787F
32	0.00033677814F	96	0.00035866388F	160	0.00038197188F	224	0.00040679456F
33	0.00043323036F	97	0.00046138411F	161	0.00049136745F	225	0.00052329927F

34	0.00055730621F	98	0.00059352311F	162	0.00063209358F	226	0.00067317058F
35	0.00071691700F	99	0.00076350630F	163	0.00081312324F	227	0.00086596457F
36	0.00092223983F	100	0.00098217216F	164	0.0010459992F	228	0.0011139742F
37	0.0011863665F	101	0.0012634633F	165	0.0013455702F	229	0.0014330129F
38	0.0015261382F	102	0.0016253153F	166	0.0017309374F	230	0.0018434235F
39	0.0019632195F	103	0.0020908006F	167	0.0022266726F	231	0.0023713743F
40	0.0025254795F	104	0.0026895994F	168	0.0028643847F	232	0.0030505286F
41	0.0032487691F	105	0.0034598925F	169	0.0036847358F	233	0.0039241906F
42	0.0041792066F	106	0.0044507950F	170	0.0047400328F	234	0.0050480668F
43	0.0053761186F	107	0.0057254891F	171	0.0060975636F	235	0.0064938176F
44	0.0069158225F	108	0.0073652516F	172	0.0078438871F	236	0.0083536271F
45	0.0088964928F	109	0.009474637F	173	0.010090352F	237	0.010746080F
46	0.011444421F	110	0.012188144F	174	0.012980198F	238	0.013823725F
47	0.014722068F	111	0.015678791F	175	0.016697687F	239	0.017782797F
48	0.018938423F	112	0.020169149F	176	0.021479854F	240	0.022875735F
49	0.024362330F	113	0.025945531F	177	0.027631618F	241	0.029427276F
50	0.031339626F	114	0.033376252F	178	0.035545228F	242	0.037855157F
51	0.040315199F	115	0.042935108F	179	0.045725273F	243	0.048696758F
52	0.051861348F	116	0.055231591F	180	0.058820850F	244	0.062643361F
53	0.066714279F	117	0.071049749F	181	0.075666962F	245	0.080584227F
54	0.085821044F	118	0.091398179F	182	0.097337747F	246	0.10366330F
55	0.11039993F	119	0.11757434F	183	0.12521498F	247	0.13335215F
56	0.14201813F	120	0.15124727F	184	0.16107617F	248	0.17154380F
57	0.18269168F	121	0.19456402F	185	0.20720788F	249	0.22067342F
58	0.23501402F	122	0.25028656F	186	0.26655159F	250	0.28387361F
59	0.30232132F	123	0.32196786F	187	0.34289114F	251	0.36517414F
60	0.38890521F	124	0.41417847F	188	0.44109412F	252	0.46975890F
61	0.50028648F	125	0.53279791F	189	0.56742212F	253	0.60429640F
62	0.64356699F	126	0.68538959F	190	0.72993007F	254	0.77736504F
63	0.82788260F	127	0.88168307F	191	0.9389798F	255	1.F

解码过程由下面的伪代码具体说明：

```
floorFirstvalue = avs2audiopack_read(opb, 9);
maxBandNum = avs2audiopack_read(opb, bits);
for(i = 0 ; i < maxBandnum; i++)
{
    if(anSfbNonZeroIndx[i])
    {
        t = tianlai_book_decode(&huffmanDecodeBook, opb);
        if(t<0)
            return FERROR;
```

```
        nDiff = t - MIDSCALEFAC;
        nFac += nDiff;
        floorFitvalue[i] = nFac;
    }
}
```

上面伪代码中的tianlai_book_decode由如下伪代码具体说明：

```
long tianlai_book_decode(codebook *book, avs2audiopack_buffer *b){
  if(book->used_entries>0){
    long packed_entry=decode_packed_entry_number(book,b);
    if(packed_entry>=0)
      return(book->dec_index[packed_entry]);
  }
  return(-1);
}
```

最后，利用MDCT谱幅度调整曲线对解码后的MDCT调整谱进行幅度调整，得到解码后的MDCT频谱。

7.7.2.5 TNS编码数据解码

TNS的解码是对选择的MDCT谱系数区域作全极点滤波，TNS滤波器的数目用“n_filt”表示， 根据块长度确定“length[filt]”和“order[filt]”的解码比特数，当块长度为128或者256时，length[filt]的解码比特数是4比特，order[filt]的解码比特数是3比特；当块长度大于256时，length[filt]的解码比特数是6比特，order[filt]的解码比特数是5比特。

7.8 MDCT至MDFT转换

7.8.1 概述

将低频量化解码模块输出的低频谱从MDCT域转换至MDFT域，并将MDFT域的低频谱输出到高频参数解码模块。MDCT至MDFT转换过程是根据低频MDCT频谱重构低频时域信号，然后进行加窗MDST变换得到低频MDFT频谱。

7.8.2 低频时域信号重建

对于逆修正离散余弦变换（IMDCT），低频时域信号重建过程包括三个步骤：IMDCT变换、时域加窗处理和时域叠加运算。

首先对解码后的MDCT频谱X[i]进行IMDCT变换，得到变换后的时域信号$x_{i,n}$。IMDCT变换的表达式为：

$$x_{i,n}=\frac{2}{N}\sum_{k=0}^{\frac{N}{2}-1}X[i][k]\cos\left(\frac{2\pi}{N}*(n+n_0)*(k+\frac{1}{2})\right) \quad (22)$$

式中：n表示样本序号，且$0 \le n \le N$，N表示时域样本数，取值为2048，n_0=（N/2+1）/2；i表示帧序号，k表示谱序号。

其次，对IMDCT变换获取的时域信号在时域进行加窗处理。为满足完全重构条件，窗函数w(n)必

须满足以下两个条件：$w(2M-1-n)=w(n)$且$w^2(n)+w^2(n+M)=1$，其中，M 为块类型长度。

最后，对上述加窗时域信号进行叠加处理，得到时域音频信号。具体是：将加窗操作后获取的信号的前N/2个样本和前一帧信号的后N/2个样本重叠相加，获取N/2个输出的时域音频样本，即$timeSam_{i,n}=preSam_{i,n}+preSam_{i-1,n+N/2}$，其中i表示帧序号，n表示样本序号，有$0\le n\le N/2$。

7.8.3 窗序列构造

长度分别为 M、M/2、M/4、M/8、M/16 的块，可对应称之为长块（M 块）、中长块（M/2 块）、中块（M/4 块）、短块（M/8 块）、超短块（M/16 块），其块类型长度分别为 M、M/2、M/4、M/8、M/16。将时域信号划分为一系列前后相连的块，就能得到一组块序列。对于每帧信号，该模块输出的块序列可以是 M 长度的长块，也可以是一组 M/2、M/4、M/8、M/16 的块的组合。在块序列中，当不同长度的块相邻时，则表现为切换块，当存在切换时，块在时间域上的长度由当前块块类型及前一块块类型决定，取两个块类型长度中的最大值。

在实际中，可选用 Sine 窗作为窗函数。当然，也可以通过使用双正交变换，用特定的分析滤波器和综合滤波器来修改对窗函数的限制。图 8（1）至图 8（4）例示了当帧长 M=2048，窗函数为 Sine 窗时 M 块、M/2 块、M/4 块、M/8 块的窗函数。

对于块序列中的每一块数据，其所对应的窗函数由当前块及前一块的块类型长度共同决定，窗长度是两个块类型长度的最大值的 2 倍，窗函数由如下公式计算得到：

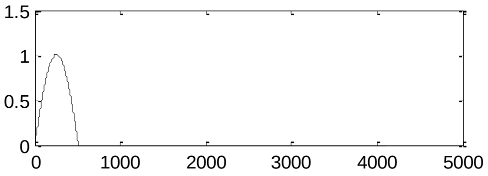
$$w(n)=\begin{cases} w1(n),0\le n\le L \\ 1,L\le n<L+\dfrac{L-K}{2} \\ w2\left(n-L-\dfrac{L-K}{2}+K\right),L+\dfrac{L-K}{2}\le n<L+\dfrac{L+K}{2} \\ 0,L+\dfrac{L+K}{2}\le n<2L \end{cases}，L>=K \qquad (23)$$

$$w(n)=\begin{cases} 0,0\le n\le\dfrac{K-L}{2} \\ w1\left(n-\dfrac{K-L}{2}\right),\dfrac{K-L}{2}\le n<L+\dfrac{K-L}{2} \\ 1,L+\dfrac{K-L}{2}\le n<K \\ w2(n-K),K\le n<2K \end{cases}，L<K \qquad (24)$$

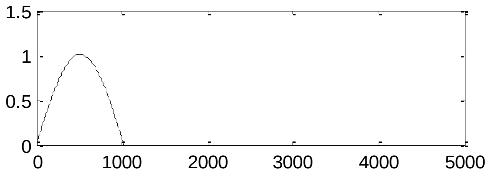
式中：w1(n)是前一块的块类型对应的窗函数，w2(n)是当前块的块类型对应的窗函数， L是前一块的块类型对应的块类型长度， K是当前块的块类型对应的块类型长度。

图8（5）至图8（16）例示了当帧长M为2048，窗函数为Sine窗时不同切换块的窗函数。当不采用高频参数编码时，帧长M是1024，K也是1024。当采用高频参数编码时，帧长M是2048，K也是2048。

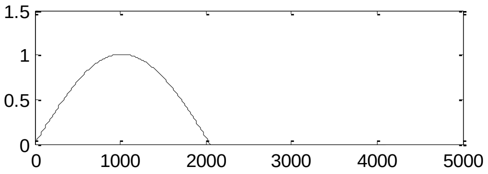
当前帧的块序列中各块的窗函数组成了当前帧的窗序列，相邻块的窗函数前后交叠；前后帧的窗函数也存在交叠。图9例示了一种窗序列的情况，前后帧窗序列均为长窗，即前后帧均为缓变帧，当前帧块序列为{M/8，M/8，M/4，M/2}，则其窗序列如图所示。



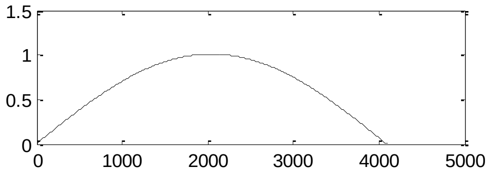
(1)



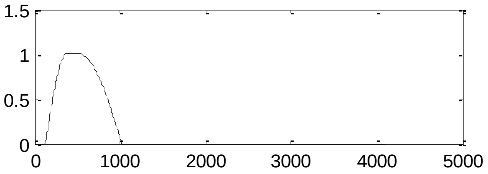
(2)



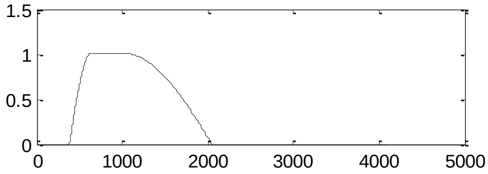
(3)



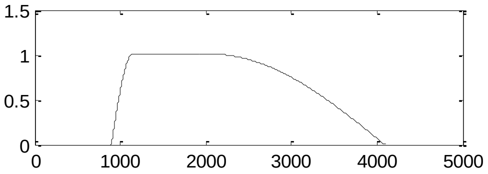
(4)



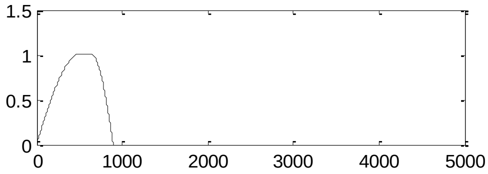
(5)



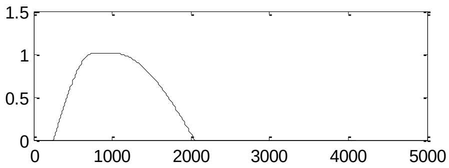
(6)



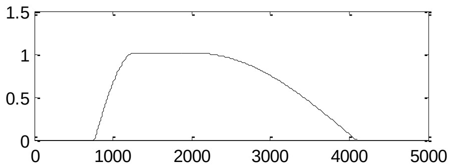
(7)



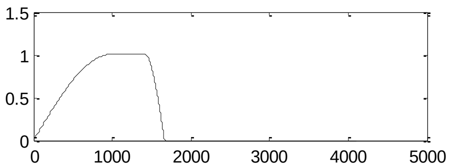
(8)



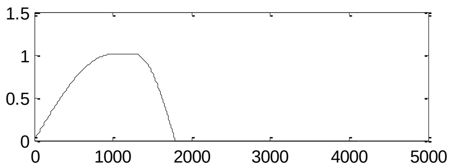
(9)



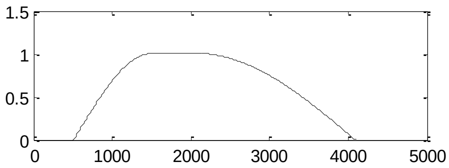
(10)



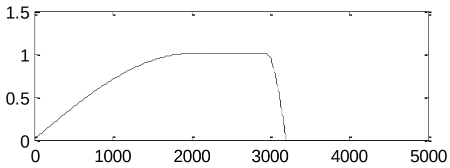
(11)



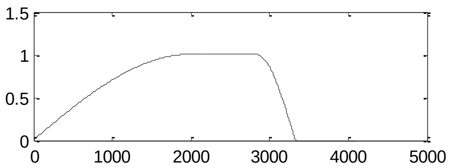
(12)



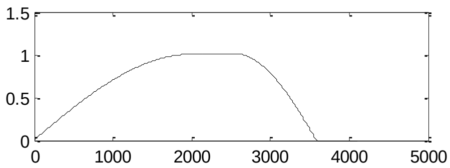
(13)



(14)



(15)



(16)

图8　窗函数

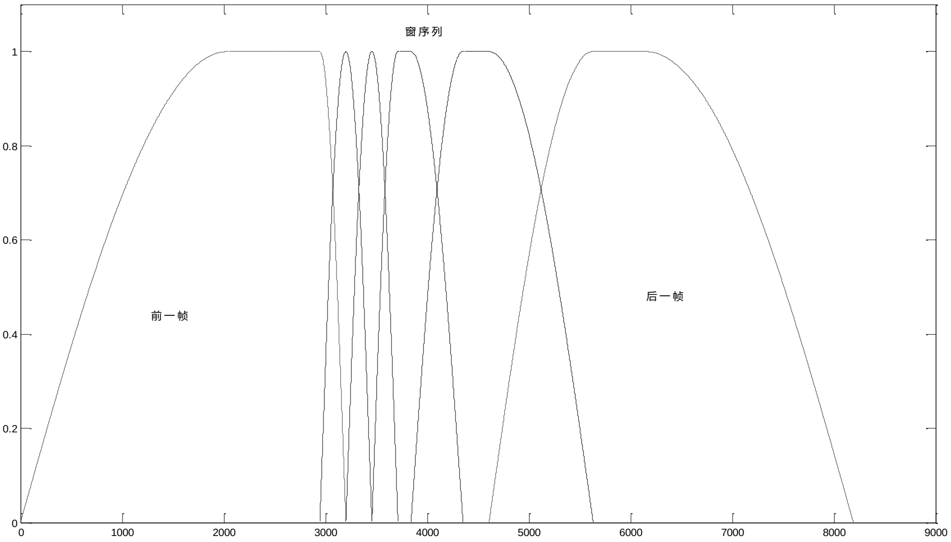


图9　一种窗序列示例

7.8.4 低频 MDFT 频谱计算

如果低频编码分析窗序列与高频编码分析窗序列一致，则可通过 MDST 与 MDCT 的组合出 MDFT 频谱；若不一致，则通过 MDFT 变换计算出 MDFT 频谱。

为了保持与 MDCT 频谱的同步，MDFT、MDST 变换要采用与当前帧 MDCT 变换相同的窗函数、窗长度等。如果，当前 MDCT 变换的长度为 2M，则 MDST 变换为：

$$Y(k)=\sum_{n=0}^{2M-1} s(n)\sin\left(\frac{\pi}{4M}*\left(2n+1+\frac{2M}{2}\right)*(2k+1)\right),\ k=0,1,\ldots,M-1 \quad (25)$$

式中：w(n) 为窗函数，s(n) 为时域信号，n表示样本序号，2M为帧长，表示时域样本数，k表示谱序号。

MDCT 与 MDST 组合为 MDFT。

以 MDCT 为实部，MDST 为虚部，构造 MDFT 为 Z(k)：

$$Z(k)=X(k)+jY(k),\ k=0,\ 1,\ldots,\ 2M-1 \quad (26)$$

式中：X(k)为MDCT频谱。

如果低频编码分析窗序列与高频编码分析窗序列不一致，则根据低频时域信号进行加窗 MDFT 变换得到低频 MDFT 频谱。

MDFT 变换公式为：

$$Z(k)=\sum_{n=0}^{2M-1} sr(n)w(n)\exp\left(i*\frac{\pi}{4M}*\left(2n+1+\frac{2M}{2}\right)*(2k+1)\right),k=0,1,\ldots,M-1 \quad (27)$$

式中：w(n)为窗函数，sr(n)为时域信号，n表示样本序号，2M为帧长，表示时域样本数，k表示谱序号。

7.9 高频参数解码

7.9.1 概述

从该帧低频MDFT频谱中映射部分谱系数到高频部分，按照位流解复用模块输出的高频参数编码数据（包括包络编码数据、噪性编码数据和加弦编码数据），调整其增益和音调性得到高频谱。

高频参数解码模块包括频谱映射器、调性调整器和增益调整器。

7.9.2 频谱映射器

频谱映射器用于将反量化的低频MDFT频谱的特定频段对应映射到高频谱的特定频段。

7.9.3 调性调整器

调性调整器将映射后的高频谱划分为多个子频带，然后根据噪性编码数据得到调性调整类型，如果调整类型为不调整，则映射后的频谱不作处理；如果调整类型为加噪，则根据噪性编码数据计算得出加噪的能量，并在映射后的频谱中对应频带加入相应能量的噪声；如果调整类型为加弦，则根据噪性编码数据和加弦编码数据计算得出加弦的能量，并在映射后频谱的本频带中的中央加入相应能量的弦。加弦时，前后帧加弦的相位要保持连续。

因编码码率、高频编码分析窗长的不同，所采用的子频带划分会有差异。划分时，先将高频谱系数分为多个频率分析块，每个频率分析块的长度相同，然后将频率分析块进行分组，这样的分组叫作子频带。下面给出了不同编码码率、不同编码分析窗长度下的频率分析块数量blockNum、频率分析块长度blockLen、子频带数量sfbCnt、sfbCntNoiseFloor和各个子频带起始位置sfb_offset、sfbCntNoiseFloor_offset等，见表55至60。

表55　高频参数编码码率小于4kb/s高频编码子频带信息

	M长度窗	M/2长度窗	M/4长度窗	M/8长度窗	M/16长度窗
blockNum	31	31	31	31	31
blockLen	32	16	8	4	2
sfbCnt	12	12	12	12	12
sfbCntNoiseFloor	2	2	2	2	2

表56　高频参数编码码率小于4kb/s sfbCnt划分信息

子频带index	M长度窗 sfb_offset	M/2长度窗 sfb_offset	M/4长度窗 sfb_offset	M/8长度窗 sfb_offset	M/16长度窗 sfb_offset
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

6	6	6	6	6	6
7	8	8	8	8	8

表 55（续）

子频带 index	M 长度窗 sfb_offset	M/2 长度窗 sfb_offset	M/4 长度窗 sfb_offset	M/8 长度窗 sfb_offset	M/16 长度窗 sfb_offset
8	10	10	10	10	10
9	12	12	12	12	12
10	15	15	15	15	15
11	18	18	18	18	18
12	21	21	21	21	21

表57　高频参数编码码率小于 4kb/s sfbCntNoiseFloor 划分信息

子频带 index	M 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/2 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/4 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/8 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/16 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset
0	0	0	0	0	0
1	6	6	6	6	6
2	21	21	21	21	21

表58　高频参数编码码率大于 4kb/s 高频编码子频带信息

	M 长度窗	M/2 长度窗	M/4 长度窗	M/8 长度窗	M/16 长度窗
blockNum	47	47	47	47	47
blockLen	32	16	8	4	2
sfbCnt	12	12	12	12	12
sfbCntNoiseFloor	2	2	2	2	2

表59　高频参数编码码率大于 4kb/s sfbCnt 划分信息

子频带 index	M 长度窗 sfb_offset	M/2 长度窗 sfb_offset	M/4 长度窗 sfb_offset	M/8 长度窗 sfb_offset	M/16 长度窗 sfb_offset
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	4	4	4	4	4
4	6	6	6	6	6
5	8	8	8	8	8
6	10	10	10	10	10

表 58（续）

子频带 index	M 长度窗 sfb_offset	M/2 长度窗 sfb_offset	M/4 长度窗 sfb_offset	M/8 长度窗 sfb_offset	M/16 长度窗 sfb_offset
7	12	12	12	12	12
8	14	14	14	14	14
9	17	17	17	17	17
10	20	20	20	20	20
11	23	23	23	23	23
12	26	26	26	26	26

表60　高频参数编码码率大于 4kb/s sfbCntNoiseFloor 划分信息

子频带 index	M 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/2 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/4 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/8 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset	M/16 长度窗 sfbCntNoiseFloor_offset
0	0	0	0	0	0
1	10	10	10	10	10
2	21	21	21	21	21

7.9.4 增益调整器

增益调整器根据突变标识信息将时频平面划分多个区域,然后由高频包络编码数据得到每个区域增益调整的目标能量，最后将每个区域的能量进行调整使其与该区域目标能量相同。

7.10 IMDFT 变换

IMDFT变换模块用于将低频谱和高频谱组合在一起进行IMDFT变换。IMDFT变换根据信号类型边信息采用不同长度阶数的IMDFT变换，获取该帧的时域信号。

IMDFT 变换过程包括三个步骤：IMDFT 变换、时域加窗处理和时域叠加运算。

首先，对组合后的 MDFT 频谱进行 IMDFT 变换，得到变换后的时域信号 $x_{i,n}$。IMDFT 变换的表达式为：

$$x_{i,n}=sr(n)=\frac{1}{2M}\sum_{k=0}^{2M-1}S(k)\exp\left(-i*\frac{\pi}{4M}*\left(2n+1+\frac{2M}{2}\right)*(2k+1)\right) \quad (28)$$

式中：n表示样本序号，2M为帧长，表示时域样本数，k表示谱序号。

其次，对 IMDFT 变换获得的时域信号在时域进行加窗处理。为满足完全重构条件，窗函数 w(n)必须满足以下两个条件：$w(2M-1-n)=w(n)$ 且 $w^2(n)+w^2(n+M)=1$。

最后，对上述加窗时域信号进行叠加处理，得到时域音频信号。具体是：将加窗操作后获得的信号的前N/2个样本和前一帧信号的后N/2个样本重叠相加，获得N/2个输出的时域音频样本，即$timeSam_{i,n}=preSam_{i,n}+preSam_{i-1,n+N/2}$，其中i表示帧序号，n表示样本序号，有$0\le n\le N/2$。

8 无损音频编码

8.1 语法

ll_raw_data_stream()语法见表61。

表61 ll_raw_data_stream()语法

语法	比特数	助记符
ll_raw_data_stream()		
{		
while (data_available()) {		
ll_raw_data_block()		
byte_alignment()		
}		
}		

原始数据块ll_raw_data_block()的语法见表62。

表62 ll_raw_data_block( )语法

语法	比特数	助记符
ll_raw_data_block()		
{		
lossless_data_length	16	uimsbf
lossless_data_block()		
}		

其中无损编码位流 lossless_data_block()的语法见表 63。

表63 lossless_data_block()语法

语法	比特数	助记符
lossless_data_block ( )		
{		
for (pairCh = 0; pairCh < pairChNumber; pairCh++){		
correlation_enable	2	uimsbf
for (ch = nCh; ch < nChanNum; ch++)		
single_channel_block ( )		
}		
}		

每个声道块 single_channel_block()的语法见表 64。

表64 single_channel_block()语法

语法	比特数	助记符
single_channel_block ( )		
{		
block_type	1	uimsbf
if (block_type){		
level	1	uimsbf
if (! level) {		
entropytype	1	bslbf
if(entropytype)		
rice_data_block(original[0.. 1023])		
else		
arith_data_block (original[0..1023])		
}		
else{		
ca[0]	{8...24}	uimsbf
entropytype	1	bslbf
if(entropytype)		
rice_data_block (ca[1.. 510])		
else		
arith_data_block (ca[1.. 510])		
ca [511]	{8...24}	
cd[0]	{8...24}	uimsbf
entropytype	1	bslbf
if(entropytype)		
rice_data_block (cd[1.. 510])		
else		
arith_data_block (cd[1.. 510])		
cd[511]	{8...24}	uimsbf
}		
}		
byte_alignment()		
}		

算术编码块arith_data_block()的语法见表65。

在rice_data_block()中，leadzero[i]是由当前的输入数据和m值所决定的，用leadzero[i]比特零位串编解码，且位数是变化的（varies）；remdval[i]用当前参数m的大小位进行无符号的二进制值编解码，由于m是可变的，所以remdval[i]的位数也是变化的（varies）。

表65　arith_data_block()语法

语法	比特数	助记符
arith_data_block (data)		
{		
lpc_order	7	uimsbf
for (k=0;k<lpc_order;k++)		
parq[k]	7	uimsbf
sbk_no	2	uimsbf
s[0]	{7;8}	uimsbf
if (sbk_no)		
s[1..(sub-1)]	varies	uimsbf
msb[0..(length(data)-1)]	varies	uimsbf
lsb[0..(length(data)-1)]	{0..31} each	uimsbf
ra_lsb[0..(min(lpc_order, 16) - 1)]	{0..31}each	uimsbf
sign[0..(length(data)-1)]	{0..1}each	uimsbf
}		

Golomb-Rice编码块rice_data_block()的语法定义见表66。

表66　rice_data_block()语法

语法	比特数	助记符
rice_data_block (data){		
{		
lpc_order	7	uimsbf
for (k=0;k<lpc_order;k++)		
parq[k]	7	uimsbf
subblksize	3	uimsbf
m_init	{3;4;5}	uimsbf
for(i = 0; i<length(data); i++){		
leadzero[i]	varies	bslbf
divsbit[i]	1	uimsbf
if(leadzero[i] >= 32)		
m_ext	{3;4;5}	uimsbf

表 66（续）

语法	比特数	助记符
remdval[i]	varies	Uimsbf
}		
ra_lsb[0..(min(lpc_order, 16) - 1)]	{0..31} each	uimsbf
sign[0..(min(lpc_order, 16)-1)]	{0..1}each	uimsbf
}		

8.2 通用信息

8.2.1 编码器

图 10 给出了无损编码器的具体实现。无损编码器包括以下主要组成部分：

- 声道去相关：根据声道间的相关性，利用和差编码或自适应选择的去相关处理；
- 整型提升小波分解：基于整型提升小波对输入音频信号分带，并生成边信息；
- LPC 系数计算和量化：分别在各子带内计算和量化 LPC 系数；
- 线性预测器(LPC)：使用量化后的 LPC 系数计算各子带信号的残差；
- 预处理器：对预测残差信号进行归一化处理，同时输出相应的 LSB 信号和符号位；
- 熵编码器：对归一化处理后的各子带预测残差分别进行熵编码。

无损编码器的编码过程为：对输入到无损编码器的数据通过声道去相关模块进行去相关性处理。对处理过的数据，采用整型提升小波进行分带，各子带信号分别采用传统的线性预测器进行预测，生成预测残差信号。预测残差信号首先经过预处理器的归一化处理，产生归一化输出信号，LSB 信号，以及信号符号位。归一化的各子带预测输出信号经过熵编码器进行熵编码，生成编码位流。

无损编码器的输出位流，即无损编码位流，由熵编码器的编码位流，LSB 信号，符号位，量化后的 LPC 系数以及小波边信息组成。

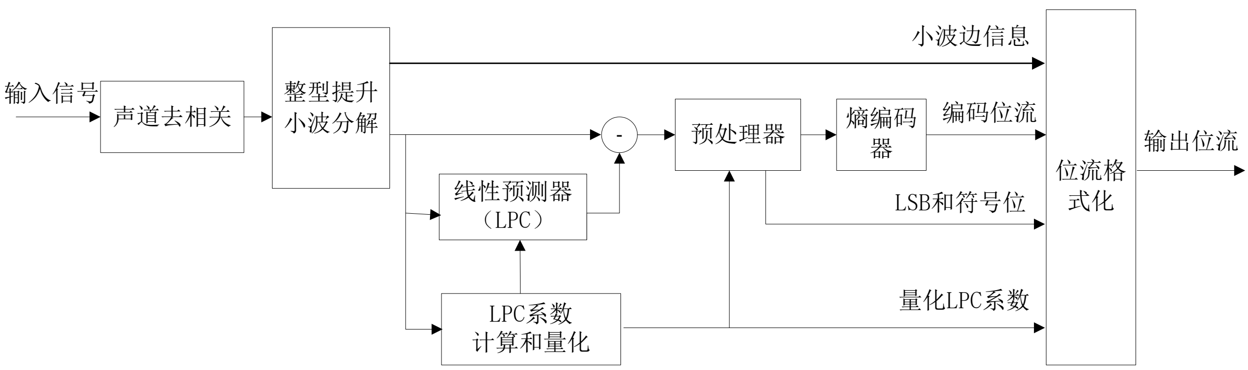


图10　无损编码器

8.2.2 解码器

图 11 给出了无损解码器的具体实现。无损解码器包括以下主要组成部分：

- 位流解复用器：对输入位流进行分解；
- 熵解码器 ：对编码位流进行熵解码；
- 后处理器 ：根据量化的 LPC 系数，对熵解码信号，符号位信号和 LSB 信号进行组合，生成预测残差；
- 线性预测器(LPC) ：使用量化后的 LPC 系数和预测残差重建各子带信号；
- 整型提升小波重构：结合小波边信息，通过整型提升小波把各个子带信号重构成原始无损信号；
- 声道去相关重建：根据相关性决定状态，选择对应的去相关重建方式重建无损输出信号。

无损解码器的输入包括：编码位流，LSB信号，符号位信号，量化LPC系数以及小波边信息。熵解码器对编码位流进行熵解码，然后通过后处理器，同LSB和符号位，一起组合生成预测残差。线性预测器根据量化的LPC系数对预测残差进行重建，生成各子带信号。利用整型提升小波对子带信号和小波边信息进行重构，得到相应的原始无损信号。最后，再通过声道去相关重建，生成相应声道的无损输出信号。

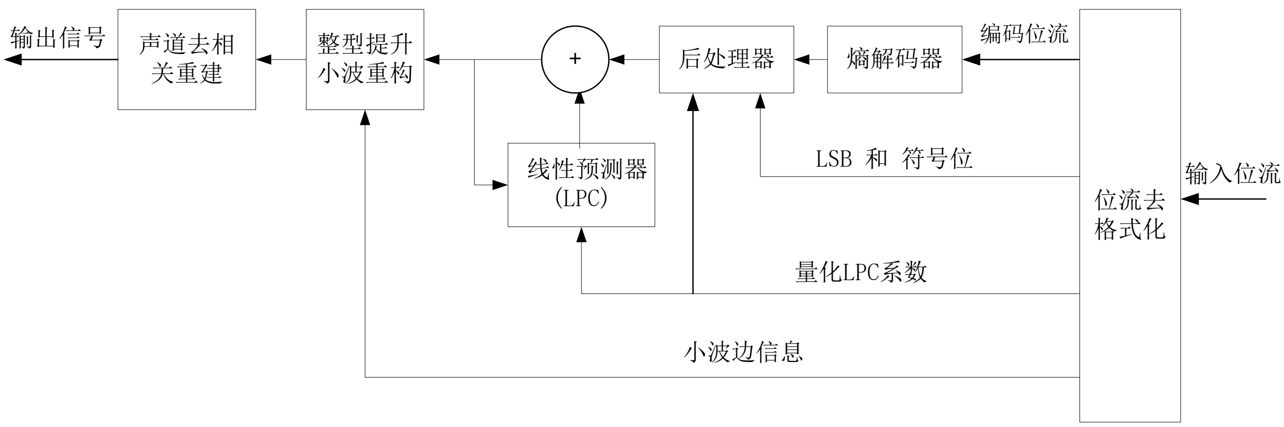


图11　无损解码器

8.2.3 语法元素与描述字说明

无损数据解码中的的描述字说明见表 67。

表67　无损数据解码中的描述字

语法元素与描述字	定义
correlation_enable	2 比特，声道对去相关重建方式标志位 ‘0’-偏反相信号去相关重建方式； ‘1’-偏正相信号去相关重建方式； ‘2’-不相关信号去相关重建方式。
block_type	数据帧类型：‘0’ - 全零帧；‘1’ - 非全零帧。
lpc_order	线性预测器长度
parq[ ]	LPC 参数
entropytype	1 比特：熵编码的类型 ‘0’　-　算术熵编码； ‘1’　-　自适应 Golomb-rice 熵编码。

表 67（续）

语法元素与描述字	定义
sbk_no	算术熵编码子帧个数：‘0’ – 1；‘1’ – 2；‘2’ – 4；‘3’ – 8 个子帧。
s[ ]	算术熵编码参数
msb[ ]	高比特位位流
lsb[ ]	低比特位位流
sign[ ]	符号位位流
ra_lsb[ ]	残差预处理器 LSB 位流
level	小波分解级数：‘0’—关闭小波；‘1’—打开小波。
original[ ]	小波模块输入信号
ca[ ]	小波分解后近似信号
cd[ ]	小波分解后细节信号
subblksize	3 比特：自适应 Golomb-Rice 编码中子块的大小 ‘0’ - 2 sample/block; ‘1’ - 4 sample/block; ‘2’ - 8 sample/block; ‘3’ - 16 sample/block; ‘4’ - 32 sample/block; ‘5’、‘6’、‘7’ - 保留。
m_init	3，4 或者 5 比特：自适应 Golomb-rice 编码中初始 m 值。
m_ext	3，4 或者 5 比特：自适应 Golomb-rice 编码中扩展 m 值 当 mext 存在时，将用它的值更新当前的 m 值，并用更新后的 m 值编解码当前的输入残差数据。
leadzero[]	Golomb-rice 码中前缀零的个数的位流
divsbit[]	间隔比特位流，每个元素 1 比特，并且其值为 1
remdval[]	Golomb-rice 码中尾数的二进制码位流，每个元素 m 比特，并且 m 会根据输入数据的变化自适应的调整。

8.3 声道去相关

8.3.1 概述

编码：根据声道间的相关性，自适应选择去相关处理方式将左右声道信号转换成主声道信号和次声道信号。

解码：根据去相关重建方式标志位，将主声道信号和次声道信号转换成左右声道输出信号。

8.3.2 声道排列（编解码）

默认声道排列表见表 68。

表68　声道映射表

channel_number	声道数	声道排列
0000	1	前中（C）
0001	2	前左（L），前右（R）
0010	3	前左（L），前右（R），低频增强声道（LFE）
0011	4	前左（L），前右（R），前中（C），低频增强声道（LFE）
0100	5	前左（L），前右（R），前中（C），低频增强声道（LFE），左环绕（LS）
0101	6	前左（L），前右（R），前中（C），低频增强声道（LFE）,左环绕（LS），右环绕（RS）
0110	7	前左（L），前右（R），前中（C），低频增强声道（LFE），左环绕（LS），右环绕（RS），后左（LB）
0111	8	前左（L），前右（R），前中（C），低频增强声道（LFE），左环绕（LS），右环绕（RS），后左（LB）,后右（RB）
1000-1111	9-16	保留
1111 0001 -1111 1111	17-31	保留

8.3.3 声道去相关（编码）

声道相关性处理由相关性判断与和差编码两部分组成，需要对声道对中的相关性进行判断，分别计算原始声道的相关系数与和差编码声道的相关系数，根据相关系数值选择是否进行声道去相关决定使能。

a) 对单声道（Mono）输入，不做声道间去相关。

b) 对双声道立体声输入，声道间去相关方法如下：

计算双声道立体声音频信号左声道信号 L(n)和右声道信号 R(n)的互相关系数$\eta_{(LR)}$，其计算公式如（29）所示：

$$\begin{cases}\eta_{(LR)}=\dfrac{\sum_{n=1}^{N}(L(n)-\overline{L})\times(R(n)-\overline{R})}{\sqrt{\sum_{n=1}^{N}(L(n)-\overline{L})^2}\times\sqrt{\sum_{n=1}^{N}(R(n)-\overline{R})^2}}\\ \overline{L}=\dfrac{1}{N}\sum_{n=1}^{N}L(n)\\ \overline{R}=\dfrac{1}{N}\sum_{n=1}^{N}R(n)\end{cases} \quad\cdots\cdots(29)$$

其中，L(n)为当前帧左声道信号第 n 个样点，$\overline{L}$为当前帧左声道信号所有样点的平均值，R(n)为当前帧右声道信号第 n 个样点，$\overline{R}$为当前帧右声道信号所有样点的平均值，N 为当前帧帧长。

下面对三种去相关处理方式分别进行描述，其中涉及到的参数除了当前帧左右声道信号间的互相关系数$\eta_{(LR)}$还包括：当前帧的第一阈值 Thres1、第二阈值 Thres2、初始第一阈值Thresh0_1及初

始第二阈值Thresh0_2，当前帧的主要声道和次要声道信号间的互相关系数$\eta_{(MS)}1$和$\eta_{(MS)}2$；前一帧的第一阈值 Thres21、第二阈值 Thres22、前一帧的互相关系数$\eta_{(LR)}1$、$\eta_{(MS)}21$及$\eta_{(MS)}22$，当前帧阈值偏移值 Delta。

1) 去相关处理方式一：

如果当前帧左右声道信号间的互相关系数$\eta_{(LR)}$小于第一阈值 Thres1，则采用的计算公式（30），对立体声音频信号进行去相关处理，得到主声道信号 Mid(n)和次声道信号 Sid(n)。

$$\begin{cases} \text{Mid}(n) = \dfrac{(L(n) - R(n))}{2} \\ Sid(n) = L(n) + R(n) \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\text{（30）}$$

计算主声道信号和次声道信号间的互相关系数$\eta_{(\text{MS})}$，公式如（31）所示：

$$\begin{cases} \eta_{(MS)} = \dfrac{\sum_{n=1}^{N}(Mid(n) - \overline{Mid}) \times (Sid(n) - \overline{Sid})}{\sqrt{\sum_{n=1}^{N}(Mid(n) - \overline{Mid})^2} \times \sqrt{\sum_{n=1}^{N}(Sid(n) - \overline{Sid})^2}} \\ \overline{Mid} = \dfrac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} Mid(n) \\ \overline{Sid} = \dfrac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} Sid(n) \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\text{（31）}$$

其中，Mid(n)为去相关处理后两声道信号中主声道信号第 n 个样点，$\overline{Mid}$为去相关处理后两声道信号中主声道信号所有样点的平均值，Sid(n)为去相关处理后两声道信号中次声道信号第 n 个样点，$\overline{Sid}$为去相关处理后两声道信号中次声道信号所有样点的平均值，N 为当前帧帧长。

如果$\eta_{(LR)} < \eta_{(MS)}$,则利用前述公式所示的去相关处理方式对当前帧进行去相关处理。

2) 去相关处理方式二

如果当前帧左右声道信号间的互相关系数$\eta_{(LR)}$大于第二阈值 Thres2，则采用的公式如下所示，对立体声音频信号进行去相关处理，计算得到主声道信号 Mid(n)和次声道信号 Sid(n)。

$$\begin{cases} Mid(n) = \dfrac{(L(n) + R(n))}{2} \\ Sid(n) = L(n) - R(n) \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\text{（32）}$$

计算主声道信号和次声道信号的互相关系数$\eta_{(\text{MS})}$，计算公式如前述公式所示。如果$\eta_{(LR)} > \eta_{(MS)}$，则利用上述公式所示的去相关处理方式对当前帧进行去相关处理。

3) 去相关处理方式三

如果当前帧左右声道信号间的互相关系数$\eta_{(LR)}$大于等于第二阈值 Thres1 且小于等于第一阈值 Thres2，则直接将立体声音频左右声道信号确定为去相关处理后两声道信号。

4) 第一阈值 Thres1 和第二阈值 Thres2 计算方法

三种去相关处理方式中阈值 Thres1 和阈值 Thres2 的计算方法如下：

如果是第一帧，则 Thres1 取值为-0.47、Thres2 取值为 0.47。

如果不是第一帧，则设置 Thres1 的初始值为$\mathrm{Thresh0}_1$等于-0.47，设置 Thres2 的初始值为$\mathrm{Thresh0}_2$等于 0.47，设置偏移值 Delta 为 0.05。

4.1) 如果前一帧是采用的第去相关处理方式一进行的去相关处理，则使用公式（33）进行处理：

$$\begin{aligned} Thresh1 &= Thresh0_1 + Delta \\ Thresh2 &= Thresh0_2 \end{aligned} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (33)$$

4.2) 如果前一帧采用的去相关处理方式二进行的去相关处理，则使用公式（34）进行处理：

$$\begin{aligned} Thresh1 &= Thresh0_1 \\ Thresh2 &= Thresh0_2 - Delta \end{aligned} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (34)$$

4.3) 如果前一帧采用的第三相关处理方式进行的去相关处理：

4.3.1) 当$Thres21 \le \eta_{(LR)}1 \le Thres22$，则使用公式（35）进行处理：

$$\begin{aligned} Thresh1 &= Thresh0_1 \\ Thresh2 &= Thresh0_2 \end{aligned} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (35)$$

4.3.2) 当$\eta_{(LR)}1 < Thres21$且$\eta_{(LR)}1 \ge \eta_{(MS)}21$，则使用公式（36）进行处理：

$$\begin{aligned} Thresh1 &= Thresh0_1 - Delta \\ Thresh2 &= Thresh0_2 \end{aligned} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (36)$$

4.3.3) 当$\eta_{(LR)}1 > Thres22$且$\eta_{(LR)}1 \le \eta_{(MS)}22$，则使用公式（37）进行处理：

$$\begin{aligned} Thresh1 &= Thresh0_1 \\ Thresh2 &= Thresh0_2 + Delta \end{aligned} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (37)$$

c) 对多声道立体声输入，声道间去相关方法如下:

1) 如果 L 和 R 声道同时存在，则 L 和 R 声道转换为 Mid 和 Side 通道;

2) 如果 Ls 和 Rs 同时存在，则 Ls 和 Rs 声道转换为 SMid 和 SSide 通道，采用 b)中所述的处理方式;

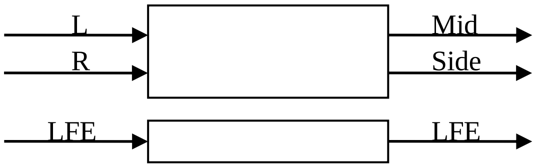
3) 如果 LB 和 RB 同时存在，则 LB 和 RB 声道转换为 BMid 和 BSide 通道，采用 b)中所述的处理方式;

4) 如果 LFE 声道存在，LFE 声道不做任何处理；

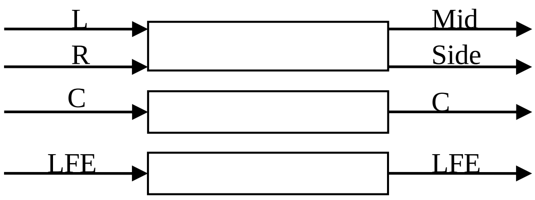
5) 如果 C 声道存在，C 声道不做任何处理；

d) 几种典型声道模式的声道间去相关示意图如下：

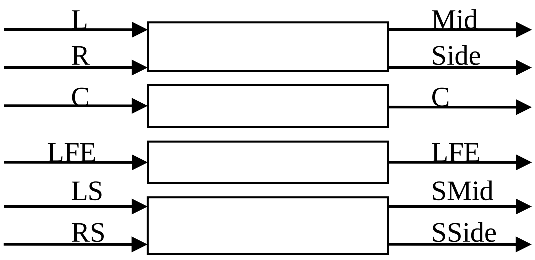
1) 2.1 声道(L|R|LFE)



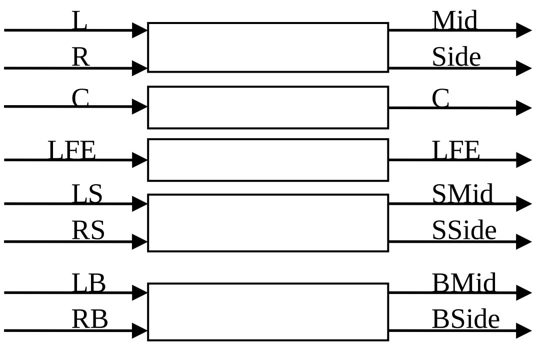
2) 3.1 声道(L|R|C|LFE)



3) 5.1 声道(L|R|LS|RS|C|LFE)



4) 7.1 声道(L|R|Ls|Rs|Lb|Rb|C|LFE)



8.3.4 声道去相关重建（解码）

解码器从码流中读取标志位 corr 的数值。

如果标志位 corr 的数值为 0 则调用 MidSide2ChannelD1()函数，如果标志位 corr 的数值为 1 则调用 MidSide2ChannelD2()函数，如果标志位 corr 的数值为 2 则直接将去相关处理后两声道信号确定为

输出的音频信号

调用 MidSide2ChannelD1()对偏反相信号进行声道去相关重建，重建的公式如（38）所示：

$$\begin{cases} L(n)=Mid(n)+\dfrac{(Sid(n)+Sid(n)\&1)}{2} \\ R(n)=\dfrac{(Sid(n)-Sid(n)\&1)}{2}-Mid(n) \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (38)$$

其中，$\mathrm{Mid}(n)$ 为去相关处理后两声道信号中的主声道信号，$\mathrm{Sid}(n)$ 为去相关处理后两声道信号中的次声道信号，$L(n)$ 为左声道信号，$R(n)$ 为右声道信号。

调用 MidSide2ChannelD2()对偏正相信号进行声道去相关重建，重建的公式如（39）所示：

$$\begin{cases} L(n)=Mid(n)+\dfrac{(Sid(n)+Sid(n)\&1)}{2} \\ R(n)=Mid(n)-\dfrac{(Sid(n)-Sid(n)\&1)}{2} \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (39)$$

如果标志位 corr 的数值为 2 则直接将去相关处理后两声道信号确定为去相关重建后的音频信号，如公式（40）所示：

$$\begin{cases} L(n)=Mid(n) \\ R(n)=Sid(n) \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (40)$$

其中， $\mathrm{Mid}(n)$ 为去相关处理后两声道信号的主声道信号，$\mathrm{Sid}(n)$ 为去相关处理后两声道信号的次声道信号，$L(n)$ 为输出立体声音频左声道信号，$R(n)$ 为输出立体声音频右声道信号。

其他声道对重建方法同 L 和 R。

8.4 整型提升小波

8.4.1 概述

小波变换对音频信号进行分带处理，生成的窄带信号（细节信号和近似信号）再进一步采用 LPC 处理，以提高编解码器的性能。考虑到浮点数运算的截断误差问题，该模块用整型提升小波来实现。

8.4.2 小波编码器

编码部分小波分解的具体实现如图 13 所示：

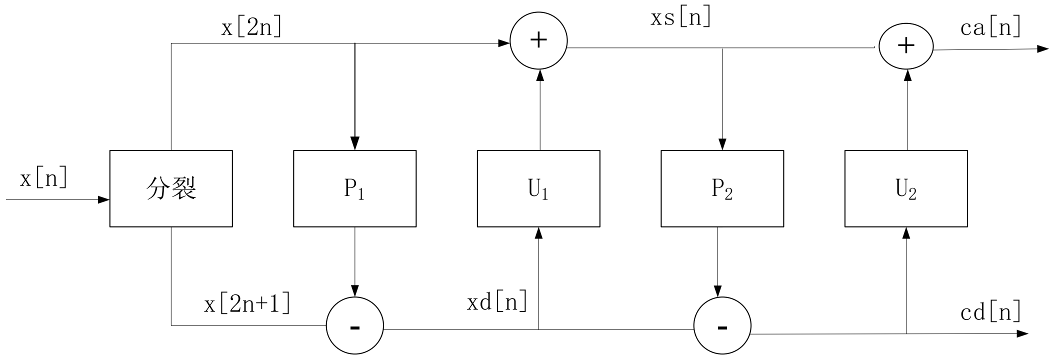


图12　提升小波分解（编码）

其中 P_1，P_2 为预测滤波器，U_1 ，U_2 为更新滤波器，为了保证音频信号能够在不同运算平台上无损重建，此处滤波器系数采用 Q14 的定点方式量化，具体的运算方法如下：

第一级预测后的结果 xd 为：

$$xd[n]=x[2n+1]-\left\lfloor\frac{2731\cdot\left(x[2n]+x[2n+2]\right)}{2^{14}}\right\rfloor \tag{41}$$

式中：

x——输入信号。

第一级更新后的结果 xs 为：

$$xs[n]=x[2n]+\left\lfloor\frac{-9216\cdot\left(xd[n-1]+xd[n]\right)}{2^{14}}\right\rfloor \tag{42}$$

第二级预测后的结果 cd 为：

$$cd[n]=xd[n]-\left\lfloor\frac{21845\cdot\left(xs[n]+xs[n+1]\right)}{2^{14}}\right\rfloor \tag{43}$$

第二级更新后的结果 ca 为：

$$ca[n]=xs[n]+\left\lfloor\frac{126\cdot\left(cd[n-3]+cd[n+2]\right)-938\cdot\left(cd[n-2]+cd[n+1]\right)+3372\cdot\left(cd[n-1]+cd[n]\right)}{2^{14}}\right\rfloor \tag{44}$$

式中的$\lfloor\ \rfloor$表示向下取整运算。

编码过程中的小波变换模块伪代码如下：

```
for ( i = 0; i < 512; i++){
    ca[i] = x[i<<1];
    cd[i] = x[(i<<1)+1];
}
for(i = 0; i < 511; i ++)
   cd[i] = cd[i] + ((-2731*(ca[i+1] + ca[i]))>>14);
cd[511] = cd[511] + ((-2731*ca[511]) >> 14);
```

```
ca[0] = ca[0] + ((-9216*cd[0])>>14);
for( i = 1;  i < 512; i ++)
   ca[i] = ca[i] + ((-9216*(cd[i-1] + cd[i]))>>14);
for(i = 0; i < 511; i ++)
   cd[i] = cd[i] + ((-21845*(ca[i+1] + ca[i]))>>14);
cd[511] = cd[511] + ((-21845*ca[511]) >> 14);
ca[0] = ca[0] + ((126*cd[2] - 938*cd[1] + 3372*cd[0])>>14);
ca[1] = ca[1] + ((126*cd[3] - 938*cd[2] + 3372*(cd[1] + cd[0]))>>14);
ca[2] = ca[2] + ((126*cd[4]  -  938*(cd[3] + cd[0]) + 3372*(cd[2] + cd[1]))>>14);
for( i = 3; i < 510; i ++)
  ca[i] = ca[i] + ((126*(cd[i+2] + cd[i-3]) - 938*(cd[i+1] + cd[i-2]) + 3372*(cd[i] +
         cd[i-1]))>>14);
  ca[510] = ca[510] + ((126*cd[507] - 938*(cd[511] + cd[508])+
       3372*(cd[510] + cd[509]))>>14);
  ca[511] = ca[511] + ((126*cd[508] - 938*cd[509] + 3372*(cd[510] + cd[511]))>>14);
```

在小波变换后，需要判断变换结果是否越界。如果发生越界，则关闭小波。小波越界情况的处理由以下伪代码给出：

```
if(overflow())
   level = 0;
```

其中，实现越界判断的子程序 overflow()的定义为：

```
overflow()
{
    max_val = (1<<(res-1))-1;
    min_val = -(1<<(res-1));
    for (k = 0; k < 512; k ++){
        if(ca[k] > max_val || ca[k] < min_val)
            return 1;
        if(cd[k] > max_val || cd[k] < min_val)
            return 1;
     }
    return 0;
}
```

其中，max_val 为小波变换越界判断的上界；min_val 为小波变换越界判断的下界。

res 的值：

‘8’ - resolution 为 0 时

‘16’- resolution 为 1 时

‘24’- resolution 为 2 时

8.4.3 小波解码器

解码部分小波重构具体实现如图 14 所示：

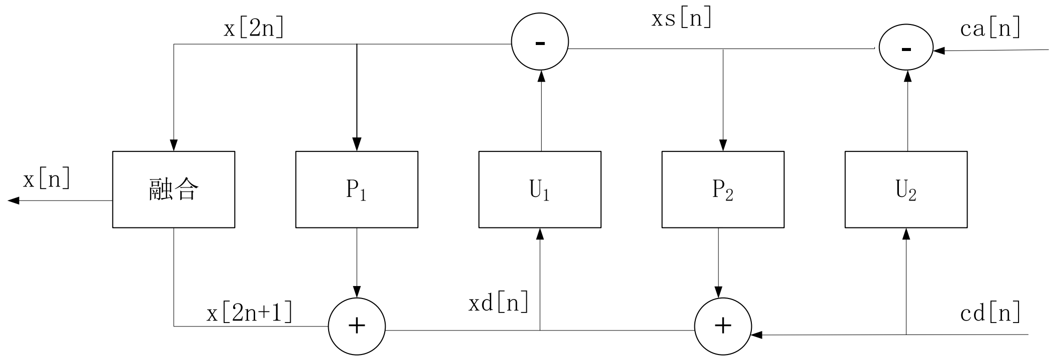


图13　提升小波重构（解码）

其中的滤波器设置跟前面一致，具体的运算方法如下：

$$ca[n]=xs[n]+\left\lfloor\frac{126\cdot(cd[n-3]+cd[n+2])-938\cdot(cd[n-2]+cd[n+1])+3372\cdot(cd[n-1]+cd[n])}{2^{14}}\right\rfloor \tag{45}$$

$$xd[n]=cd[n]+\left\lfloor\frac{21845\cdot(xs[n]+xs[n+1])}{2^{14}}\right\rfloor \tag{46}$$

$$x[2n]=xs[n]-\left\lfloor\frac{-9216\cdot(xd[n-1]+xd[n])}{2^{14}}\right\rfloor \tag{47}$$

$$x[2n+1]=xd[n]+\left\lfloor\frac{2731\cdot(x[2n]+x[2n+2])}{2^{14}}\right\rfloor \tag{48}$$

解码过程中的小波变换模块伪代码如下：

```
ca[0] = ca[0] - ((126*cd[2] - 938*cd[1] + 3372*cd[0])>>14);
ca[1] = ca[1] - ((126*cd[3] - 938*cd[2] + 3372*(cd[1] + cd[0]))>>14);
ca[2] = ca[2] - ((126*cd[4]  -938*(cd[3] + cd[0]) + 3372*(cd[2] + cd[1]))>>14);
for( i = 3; i < 510; i ++)
    ca[i] = ca[i] - ((126*(cd[i+2] + cd[i-3]) - 938*(cd[i+1] + cd[i-2]) + 3372*(cd[i]
          + cd[i-1]))>>14);
ca[510] = ca[510] - ((126*cd[507] - 938*(cd[511] + cd[508])+ 3372*(cd[510] +
          cd[509]))>>14);
ca[511] = ca[511] - ((126*cd[508] - 938*cd[509] + 3372*(cd[510] + cd[511]))>>14);
for(i = 0; i < 511; i ++)
    cd[i] = cd[i] - ((-21845*(ca[i+1] + ca[i]))>>14);
cd[511] = cd[511] - ((-21845*ca[511]) >> 14);
ca[0] = ca[0] - ((-9216*cd[0])>>14);
   for( i = 1;  i < 512; i ++)
```

```
        ca[i] = ca[i] - ((-9216*(cd[i-1] + cd[i]))>>14);
    for(i = 0; i < 511; i ++)
        cd[i] = cd[i] - ((-2731*(ca[i+1] + ca[i]))>>14);
    cd[511] = cd[511] - ((-2731*ca[511]) >> 14);
   for ( i = 0;  i < 512; i ++){
       x[i<<1] = ca[i];
       x[(i<<1)+1] = cd[i];
   }
```

8.5 线性预测器

8.5.1 概述

为确保音频信号能够在不同的运算平台上无损重建，线性预测器以整数运算实现。

8.5.2 预测器系数

8.5.2.1 概述

LPC 偏相关系数可由 Levinson-Durbin 算法算出。这里以 P_k，k = 1,⋯,lpc_order 代表 LPC 偏相关系数。其中，lpc_order 是线性预测器的阶数。

8.5.2.2 量化偏相关系数

偏相关系数 P_k 的量化方式为：

$$a_k=\begin{cases}\left\lfloor 64\left(\ln\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{6}\sqrt{\frac{1+p_1}{2}}\right)\Big/\ln\left(\frac{3}{2}\right)\right)\right\rfloor & k=1\\ \left\lfloor 64\left(\ln\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{6}\sqrt{\frac{1-p_2}{2}}\right)\Big/\ln\left(\frac{3}{2}\right)\right)\right\rfloor & k=2\\ \left\lfloor 64p_k\right\rfloor & k=3,\cdots,\text{lpc\_order}\end{cases} \qquad (49)$$

量化后的偏相关系数由 a_k 表示，a_k 的取值区间为[-64, 63]。无损编码位流中的 LPC 参数 parq 按以下方式由 a_k 得出：

$$\text{parq}[k]=a_k+64,\quad k=1,\cdots,\text{lpc\_order} \qquad (50)$$

8.5.2.3 重建偏相关系数

在解码端，偏相关系数 par 的重构方式如下：

$$\text{par}[k]=\begin{cases}\Gamma(a_k) & k=1\\ -\Gamma(a_k) & k=2\\ a_k 2^{14}+2^{13} & k=3,\cdots,\text{lpc\_order}\end{cases} \qquad (51)$$

式中：映射关系Γ(*) 由表69给出。

表69　$\Gamma(a_k)$，$k=1,2$

a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$
−64	−1048549	−48	−1032260	−32	−978394	−16	−874885	0	−706573	16	−454462	32	−94815	48	401965
−63	−1048440	−47	−1030106	−31	−973519	−15	−866440	1	−693492	17	−435410	33	−68126	49	438364
−62	−1048220	−46	−1027803	−30	−968448	−14	−857739	2	−680079	18	−415933	34	−40896	50	475450
−61	−1047887	−45	−1025349	−29	−963178	−13	−848778	3	−666330	19	−396024	35	−13117	51	513232
−60	−1047439	−44	−1022741	−28	−957705	−12	−839552	4	−652240	20	−375678	36	15221	52	551721
−59	−1046874	−43	−1019976	−27	−952025	−11	−830058	5	−637803	21	−354887	37	44125	53	590929
−58	−1046189	−42	−1017052	−26	−946135	−10	−820290	6	−623013	22	−333645	38	73603	54	630864
−57	−1045382	−41	−1013965	−25	−940032	−9	−810245	7	−607865	23	−311944	39	103665	55	671538
−56	−1044452	−40	−1010713	−24	−933712	−8	−799917	8	−592353	24	−289778	40	134320	56	712962
−55	−1043395	−39	−1007293	−23	−927171	−7	−789303	9	−576472	25	−267139	41	165575	57	755147

表 69（续）

a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$	a_k	$\Gamma(a_k)$
-54	-1042209	-38	-1003702	-22	-920405	-6	-778397	10	-560216	26	-244021	42	197441	58	798104
-53	-1040893	-37	-999937	-21	-913412	-5	-767195	11	-543578	27	-220415	43	229925	59	841845
-52	-1039443	-36	-995995	-20	-906186	-4	-755692	12	-526553	28	-196315	44	263038	60	886380
-51	-1037857	-35	-991873	-19	-898724	-3	-743883	13	-509136	29	-171712	45	296789	61	931722
-50	-1036133	-34	-987567	-18	-891023	-2	-731764	14	-491319	30	-146600	46	331188	62	977882
-49	-1034269	-33	-983075	-17	-883078	-1	-719329	15	-473096	31	-120970	47	366243	63	1024872

8.5.2.4　偏相关系数到滤波器系数的转换

由偏相关系数par到k-阶(1≤ k ≤ lpc_order)滤波器系数c[k][1..k]的转换由以下伪代码给出：

```
for ( k = 1; k <= lpc_order; k++ ){
    for ( i = 1; i <= k/2; i++ ){
        val1 = c[k-1][i] + ( ( ((int64)par[k]*c[k-1][k-i]) + (1<<19) ) >> 20 );
        val2 = c[k-1][k-i] + ( ( ((int64)par[k]*c[k-1][i]) + (1<<19) ) >> 20 );
        c[k][k-i] = limit_to_int32 (val2);
        c[k][i] = limit_to_int32 (val1);
    }
    c[k][k] = par[k];
}
```

其中，子程序limit_to_int32( ) 限制数值范围在int32内，定义为：

```
limit_to_int32 (num){
    if ( num > 2147483647 )
        return ( 2147483647 );
    else if ( num < -2147483648 )
        return ( -2147483648 );
    else
        return ( (int32)num )   ;
}
```

8.5.3 LPC 编码器

对于长度为 N 的输入序列 x，LPC 生成残差序列 d 的过程为：

$$d[n]=\begin{cases} x[n] & n=0 \\ x[n]-\left\lfloor \dfrac{2^{19}+\sum_{k=1}^{n} c[n][k]\cdot x[n-k]}{2^{20}} \right\rfloor & 1\le n<\mathrm{lpc\_order} \\ x[n]-\left\lfloor \dfrac{2^{19}+\sum_{k=1}^{lpc\_order} c[lpc\_order][k]\cdot x[n-k]}{2^{20}} \right\rfloor & \mathrm{lpc\_order}\le n<N \end{cases} \quad\cdots\cdots\cdots (52)$$

当 level=0 时，式中的 x 为原始输入信号，当 level=1 时， x 则为小波模块输出的 ca， cd 信号。

8.5.4 LPC 解码器

由残差序列 d 重构 LPC 输入序列 x 的过程为：

$$x[n]=\begin{cases} d[n] & n=0 \\ d[n]+\left\lfloor \dfrac{2^{19}+\sum_{k=1}^{n} c[n][k]\cdot x[n-k]}{2^{20}} \right\rfloor & 1\le n<\mathrm{lpc\_order} \\ d[n]+\left\lfloor \dfrac{2^{19}+\sum_{k=1}^{\mathrm{lpc\_order}} c[\mathrm{lpc\_order}][k]\cdot x[n-k]}{2^{20}} \right\rfloor & \mathrm{lpc\_order}\le n<N \end{cases} \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (53)$$

8.6 残差预处理

8.6.1 编码端预处理

编码预处理分为两步：1）残差能量归一化；2）输出残差样值符号。第一步指的是：将输入残差样值序列中最前边的几个样值进行下移降幅操作，以便整个序列保持较小的动态范围，从而提高后续熵编码的效率。进行能量归一化的样值数量为：

$$L=\min(\mathrm{lpc\_order},16) \quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (54)$$

每个样值的下移位数为：

$$\mathrm{shift}[n]=\begin{cases}\left\lfloor\dfrac{2^{12}+\sum_{k=1}^{n+1}\mathrm{RA\_shift12}[\mathrm{a}_k]}{2^{13}}\right\rfloor & n=0,1\\ \left\lfloor\dfrac{2^{12}+\sum_{k=1}^{2}\mathrm{RA\_shift12}[\mathrm{a}_k]+\sum_{k=3}^{n+1}\mathrm{RA\_shift}[|\mathrm{a}_k|]}{2^{13}}\right\rfloor & 2\le n\le L-1\end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (55)$$

式中：RA_shift12[a_k]和RA_shift[a_k]分别由表70和表71给出。

表70 RA_shift12[a_k]，k = 1,2

a_k	RA_shift12[a_k]	a_k	RA_shift12[a_k]	a_k	RA_shift12[a_k]	a_k	RA_shift12[a_k]
-64	58348	-32	12084	0	3577	32	49
-63	48794	-31	11702	1	3399	33	25
-62	43108	-30	11330	2	3226	34	9
-61	39207	-29	10969	3	3056	35	1
-60	36249	-28	10618	4	2891	36	1
-59	33866	-27	10277	5	2730	37	10
-58	31870	-26	9944	6	2573	38	29
-57	30151	-25	9620	7	2420	39	58
-56	28643	-24	9305	8	2271	40	98
-55	27298	-23	8997	9	2127	41	149
-54	26083	-22	8697	10	1986	42	213
-53	24977	-21	8404	11	1849	43	291
-52	23959	-20	8118	12	1717	44	384
-51	23018	-19	7839	13	1589	45	493
-50	22141	-18	7566	14	1465	46	621
-49	21321	-17	7300	15	1345	47	769
-48	20551	-16	7039	16	1229	48	939
-47	19824	-15	6785	17	1118	49	1135
-46	19136	-14	6536	18	1012	50	1360
-45	18483	-13	6293	19	909	51	1618
-44	17862	-12	6055	20	812	52	1915
-43	17269	-11	5822	21	719	53	2258
-42	16702	-10	5594	22	631	54	2655
-41	16159	-9	5372	23	548	55	3119
-40	15638	-8	5154	24	469	56	3667

表 70（续）

ak	RA_shift12[ak]	ak	RA_shift12[ak]	ak	RA_shift12[ak]	ak	RA_shift12[ak]
-39	15136	-7	4941	25	397	57	4320
-38	14654	-6	4733	26	329	58	5117
-37	14189	-5	4529	27	267	59	6113
-36	13740	-4	4330	28	211	60	7409
-35	13305	-3	4135	29	161	61	9209
-34	12885	-2	3944	30	117	62	12043
-33	12479	-1	3758	31	79	63	18365

表71　RA_shift[a_k]，k>2

a_k	RA_shift[a_k]	a_k	RA_shift[a_k]	a_k	RA_shift[a_k]	a_k	RA_shift[a_k]
0	0	16	381	32	1700	48	4885
1	1	17	432	33	1826	49	5214
2	6	18	487	34	1960	50	5570
3	13	19	545	35	2100	51	5956
4	23	20	607	36	2248	52	6378
5	36	21	673	37	2404	53	6841
6	52	22	743	38	2569	54	7354
7	71	23	817	39	2743	55	7927
8	93	24	896	40	2927	56	8573
9	118	25	978	41	3122	57	9313
10	146	26	1066	42	3329	58	10176
11	177	27	1158	43	3548	59	11205
12	211	28	1255	44	3781	60	12476
13	249	29	1358	45	4030	61	14128
14	290	30	1466	46	4296	62	16477
15	334	31	1580	47	4580	63	20526
						64	23147

下移的 LSB 位元直接输出。整个能量归一化的过程由如下伪代码表示：

```
for ( n = 0; n < L; n++ ){
    shift[n] = min (shift[n], 30);
    mask = (1<<shift[n]) - 1;
    write_bits (abs(d[n]) & mask, shift[n]);
    d_new[n] = (abs(d[n])) >> shift[n];
}
```

第二步输出残差样值符号的过程由如下伪代码表示：

```
for ( n = 0; n < N; n++ ) {
    if ( d[i] > 0 )
        write_bits (0, 1);
    else if ( d[i] < 0 )
        write_bits (1, 1);
}
```

8.6.2 解码端后处理

解码后处理分为两步：1）恢复归一化的残差；2）恢复残差样值符号。整个过程的伪代码如下：

```
for ( n = 0; n < L; n++ ){
    d[n] = d_new[n] << shift[n];
    d[n] |= read_bits (shift[n]);
}
for ( n = 0; n < N; n++ )
    if ( d[n] )
        if ( read_bits(1) )
            d[n] = -d[n];
```

8.7 熵编码

8.7.1 概述

预测残差由熵编码器来进行编码。图 15 为熵编码器的结构示意图。

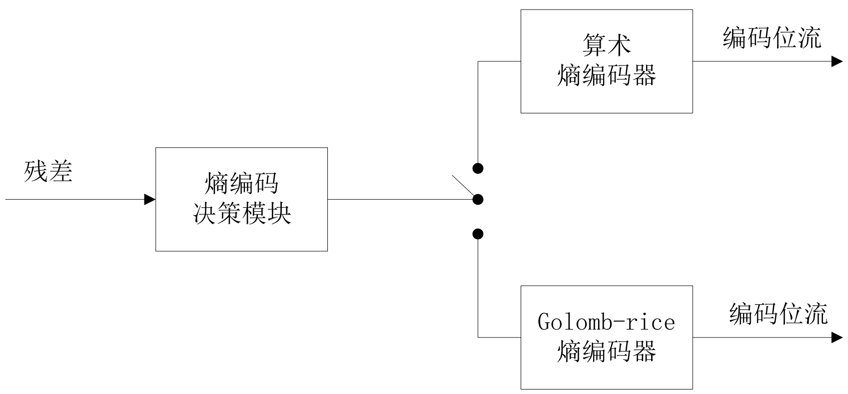


图14　熵编码器

熵编码器决策模块算法可以根据不同应用类型中对资源（处理量，存储器资源）的需求情况、原始信源的数据特性而不同，在符合语法结构条件下允许自定义决策算法。

对于解码器来说，通过读取熵编码器语法字段（entropytype）的值，确定编码位流使用哪一种熵编码器进行编码，然后使用匹配的算术熵解码器或 Golomb-rice 熵解码器进行解码，恢复出预测残差信号，图 16 为熵解码器的结构示意图。

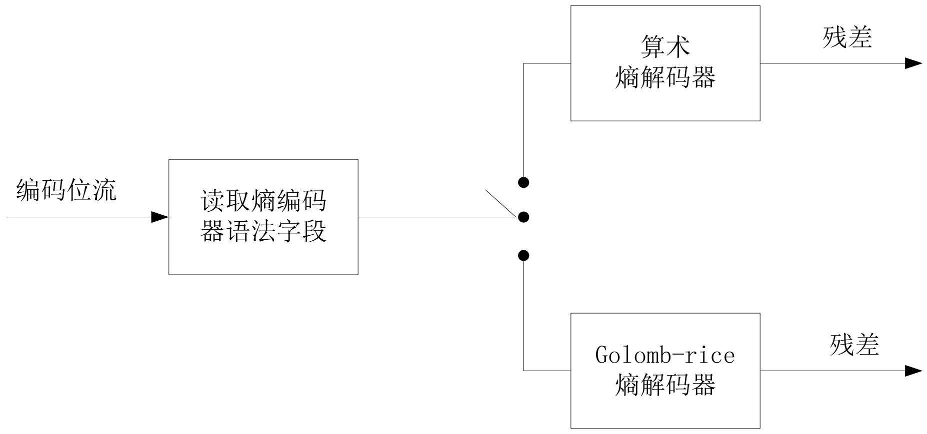


图15 熵解码器

8.7.2 熵编码器

8.7.2.1 算术编码器

8.7.2.1.1 结构示意图

图 17 为算术编码器的结构。

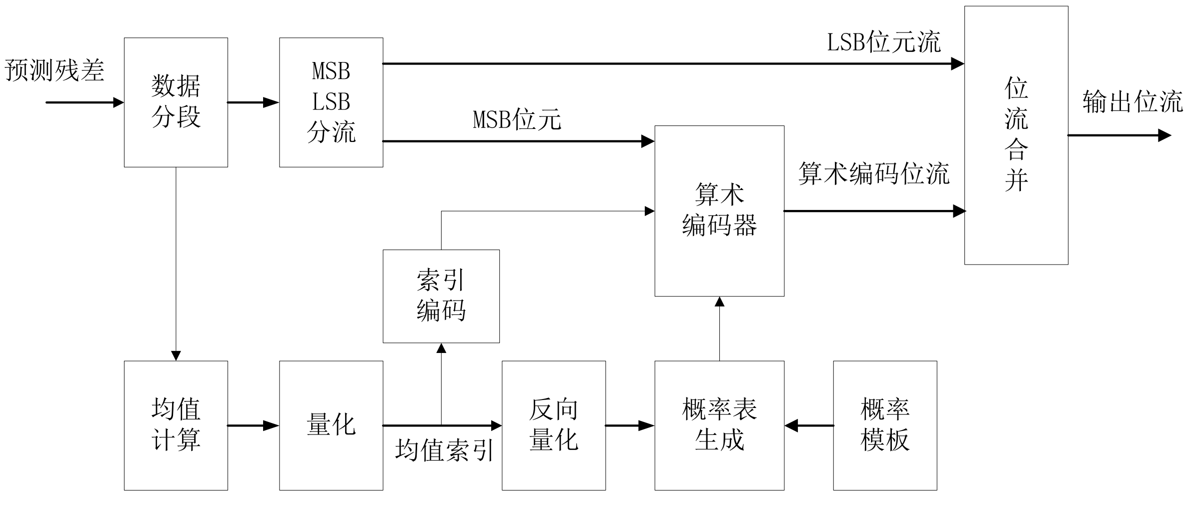


图16 算术编码器

8.7.2.1.2 数据分段

熵编码器将长度为N的输入残差序列划分为sub段，sub的取值范围为{1, 2, 4, 8}。每段的长度len计算见式（56）：

$$\mathrm{len}[i]=\begin{cases}\lfloor N/\mathrm{sub}\rfloor & i=0,\cdots,\mathrm{sub}-2\\ N-(\mathrm{sub}-1)\cdot\lfloor N/\mathrm{sub}\rfloor & i=\mathrm{sub}-1\end{cases} \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (56)$$

式中的$\lfloor\ \rfloor$为向下取整运算符。

熵编码器依次对每段样值进行编码。

8.7.2.1.3 均值计算

每段样值的均值计算见式（57）：

$$\mathrm{mu}[i]=\frac{\sum_{n=0}^{\mathrm{len}[i]-1}\left|d[n]\right|}{\mathrm{len}[i]},\quad i=0,\cdots,\mathrm{sub}-1 \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (57)$$

式中：
d[n]——预测残差。

8.7.2.1.4 均值量化

熵编码器对均值进行量化见式（58）：

$$s[i]=\max\left(\left\lfloor 8\cdot\log_2\mathrm{mu}[i]+\tfrac{1}{2}\right\rfloor,0\right),\quad i=0,\cdots,\mathrm{sub}-1 \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (58)$$

式中：
s——均值索引。

8.7.2.1.5 均值索引编码

如果sub大于1，均值索引s通过下面算法进行线性预测，输出残差sd：

$$sd[i]=\begin{cases}s[i]-s[i-1] & i=1\\ s[i]-\left\lfloor\dfrac{3\cdot s[i-1]+s[i-2]+1}{4}\right\rfloor & i=2,\cdots,\mathrm{sub}-1\end{cases} \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (59)$$

随后，嵌入sd的符号位：

$$sd[i]=\begin{cases}2\cdot sd[i] & sd[i]\geq 0\\ -2\cdot sd[i]-1 & sd[i]<0\end{cases} \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (60)$$

最后，对sd进行算术编码。

8.7.2.1.6 MSB/LSB 分流

熵编码器对预测差值样值的高比特位（MSB）及低比特位（LSB）进行分流。只有 MSB 需要进行算术编码，LSB 则直接输出至编码位流。每段残差样值的 LSB 的位数 lsb_no 由均值索引 s 决定，见式（61）：

$$\mathrm{lsb\_no}[i]=\max\left(\left\lfloor\frac{s[i]}{8}\right\rfloor-5,0\right),\quad i=0,\cdots,\mathrm{sub}-1 \tag{61}$$

8.7.2.1.7 反向量化

均值索引经反向量化生成反向量化均值。表 72 为反向量化表。为方便使用，表中列出的数值 inv_mean 为反向量化均值的倒数。

表72　反向量化均值

均值索引 s	inv_mean[s]	均值索引 s	inv_mean[s]	均值索引 s	inv_mean[s]	均值索引 s	inv_mean[s]
0	32768	12	11585	24	4096	36	1448
1	30048	13	10624	25	3756	37	1328
2	27554	14	9742	26	3444	38	1218
3	25268	15	8933	27	3158	39	1117
4	23170	16	8192	28	2896	40	1024
5	21247	17	7512	29	2656	41	939
6	19484	18	6889	30	2435	42	861
7	17867	19	6317	31	2233	43	790
8	16384	20	5793	32	2048	44	724
9	15024	21	5312	33	1878	45	664
10	13777	22	4871	34	1722	46	609
11	12634	23	4467	35	1579	47	558

8.7.2.1.8 概率模板

表 73 给出熵编码器所使用的概率模板。该模板由选定的概率密度函数的采样序列构成。

表73　熵编码器概率模板

索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]
0	65535	64	47488	128	18123	192	3798	256	484	320	54	384	12
1	65511	65	46995	129	17772	193	3689	257	465	321	53	385	12
2	65473	66	46495	130	17431	194	3581	258	447	322	52	386	11
3	65410	67	45990	131	17084	195	3477	259	432	323	51	387	11
4	65373	68	45506	132	16723	196	3376	260	417	324	50	388	11
5	65334	69	45001	133	16380	197	3271	261	404	325	49	389	11

表 73（续）

索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]	索引 k	概率值 cp[k]
6	65327	70	44512	134	16045	198	3177	262	390	326	47	390	10
7	65275	71	44027	135	15705	199	3095	263	377	327	45	391	10
8	65190	72	43521	136	15388	200	3006	264	364	328	44	392	10
9	65061	73	43028	137	15062	201	2915	265	352	329	42	393	10
10	64960	74	42550	138	14730	202	2831	266	340	330	42	394	10
11	64877	75	42058	139	14425	203	2754	267	329	331	40	395	10
12	64757	76	41547	140	14130	204	2679	268	319	332	39	396	9
13	64630	77	41062	141	13835	205	2595	269	308	333	37	397	9
14	64507	78	40574	142	13533	206	2512	270	295	334	36	398	9
15	64360	79	40078	143	13243	207	2428	271	285	335	35	399	9
16	64213	80	39573	144	12956	208	2351	272	277	336	34	400	9
17	64046	81	39081	145	12663	209	2287	273	268	337	33	401	9
18	63895	82	38617	146	12372	210	2223	274	258	338	32	402	9
19	63742	83	38131	147	12107	211	2154	275	248	339	31	403	9
20	63543	84	37608	148	11841	212	2086	276	239	340	30	404	9
21	63295	85	37103	149	11564	213	2020	277	230	341	30	405	8
22	63039	86	36593	150	11296	214	1954	278	222	342	29	406	8
23	62822	87	36087	151	11033	215	1889	279	215	343	28	407	8
24	62612	88	35592	152	10776	216	1833	280	209	344	27	408	8
25	62362	89	35117	153	10518	217	1778	281	202	345	27	409	8
26	62126	90	34646	154	10278	218	1723	282	193	346	26	410	7
27	61871	91	34181	155	10050	219	1673	283	186	347	25	411	7
28	61590	92	33714	156	9813	220	1625	284	181	348	25	412	7
29	61324	93	33230	157	9585	221	1570	285	176	349	25	413	7
30	61035	94	32706	158	9354	222	1514	286	170	350	25	414	7
31	60741	95	32202	159	9123	223	1468	287	164	351	24	415	7
32	60459	96	31717	160	8905	224	1422	288	160	352	23	416	7
33	60164	97	31266	161	8696	225	1375	289	153	353	22	417	7
34	59833	98	30807	162	8487	226	1327	290	145	354	22	418	7
59	49804	123	19959	187	4373	251	577	315	64	379	13	443	5
60	49347	124	19590	188	4251	252	555	316	63	380	12	444	5
61	48886	125	19238	189	4128	253	536	317	61	381	12	445	5
62	48401	126	18864	190	4009	254	518	318	59	382	12	446	5
63	47936	127	18484	191	3900	255	502	319	57	383	12	447	5

8.7.2.1.9 概率表生成

算术编码概率表由概率模板生成。熵编码器使用反向量化均值 inv_mean 将概率模板横向延伸至与残差的动态范围相匹配。由于延伸后的概率模板，其采样点通常不在整数点，因此，概率模板延伸后需重新采样以使采样点落在整数点上。生成算术编码概率表的具体步骤是：首先，对均值索引 s 按如下方式重新设定：

$$s[i]=s[i]-8\cdot \mathrm{lsb\_no}[i] \quad i=0,\cdots,\mathrm{sub}-1 \tag{62}$$

然后，使用重新设定的均值索引 s，计算概率表范围 max_sym：

$$\mathrm{max\_sym}=\left\lfloor \frac{228864}{\mathrm{inv\_mean}[s[i]]} \right\rfloor \tag{63}$$

式中：

inv_mean[s]的值由表71获取。

接着，按如下方式对概率模板(表73)重采样，获得算术编码概率表count：

$$\mathrm{count}[k]=\begin{cases}\mathrm{cp}[k]-\left\lfloor \dfrac{\mathrm{cp}[k]}{2^{\mathrm{lsb\_no}[i]+1}} \right\rfloor & k=0 \\ \mathrm{cp}\left[\left\lfloor \dfrac{k\cdot \mathrm{inv\_mean}\left[s[i]\right]+256}{512} \right\rfloor\right] & k=1,\cdots,\mathrm{max\_sym}\end{cases} \tag{64}$$

对于均值索引 s=0 的特殊情况，则采用固定概率表，见表 74。

表74　算术编码概率表(s=0)

索引 k	概率值 count[k]
0	65535
1	57537
2	9615
3	1208
4	107
5	10

在对均值索引残差 sd 进行算术编码时，所用概率表的生成步骤是：首先，由表 75 查出不同 sub 所对应的索引值 s0。

表75　索引表

sub	索引值 s0
2	13
4	16
8	19

然后，计算概率表范围 max_sym：

$$\text{max\_sym}=\left\lfloor \frac{228864}{\text{inv\_mean}[s0]} \right\rfloor \quad \cdots\cdots (65)$$

接下来，对概率模板（表 73）重采样，获得算术编码概率表 count：

$$\text{count}[k]=\text{cp}\left[\left\lfloor \frac{k\cdot \text{inv\_mean}[s0]+256}{512} \right\rfloor\right] \quad k=0,\cdots,\text{max\_sym} \quad \cdots\cdots (66)$$

算术编码概率表 count 确定后，再计算累积概率如下:

```
count[max_sym+1] = 0;
for ( k = max_sym; k >= 0; k-- )
    count[k] += count[k+1];
```

8.7.2.1.10 算术编码

算术编码分三步进行：1）初始化编码器，2）对数据进行算术编码，3）终止编码。

第一步初始化编码器，即将表 76 中的三个变量设为其初始值：

表76　算术编码

变量名	含义	初始值	数据类型
low	编码区间下限	0	unsigned 32-bit integer
range	编码区间宽度	0xFFFFFFFF	unsigned 32-bit integer
scale	中间变量	0	unsigned 32-bit integer

第二步对数据进行算术编码，编码次序为：首先编码均值索引残差 sd，然后编码残差样值的 MSB 比特。对每一个待编数据 sym 的具体处理由如下伪代码表示：

```
while ( sym >= max_sym ){
    sym -= max_sym;
    arith_encode (max_sym);
}
arith_encode (sym);
```

算术编码子程序 arith_encode( )又可细分为两个分步骤：

（2.1） 根据待编数据，重设编码区间；

（2.2） 拓展编码区间，输出已编位流。

分步骤（2.1）的处理过程如下：

$$r = \left\lfloor \frac{range}{cum\_count[0]} \right\rfloor$$

$$t = r \cdot cum\_count[sym+1]$$

$$low = low + t$$

$$range = \begin{cases} range - t & sym = 0 \\ r \cdot \left(count[sym] - count[sym+1]\right) & sym = 1, \cdots, max\_sym \end{cases}$$

分步骤（2.2）的处理过程由如下伪代码表示：

```
while ( range <= 0x40000000 )
{
    if ( low >= 0x80000000 ){
        low -= 0x80000000;
        bit_plus_follow (1);
    }
    else if ( low+range <= 0x80000000 )
        bit_plus_follow (0);
    else{
        low -= 0x40000000;
        scale += 1;
    }
    low <<= 1;
    range <<= 1;
}
```

伪代码中子程序 bit_plus_follow( )的作用是输出已编位流，其伪代码如下：

```
bit_plus_follow (bit)
{
    write_bits (bit, 1);
    while (scale){
        write_bits(bit^1, 1);
        scale--;
    }
}
```

编码的第三步为终止算术编码，其伪代码如下：

```
low >>= 29;
low += 1;
bit_plus_follow (low>>2);
write_bits (low&3, 2);
```

8.7.2.2 Golomb-rice 编码器

8.7.2.2.1 结构示意图

图 18 为 Golomb-rice 熵编码器的结构示意图。

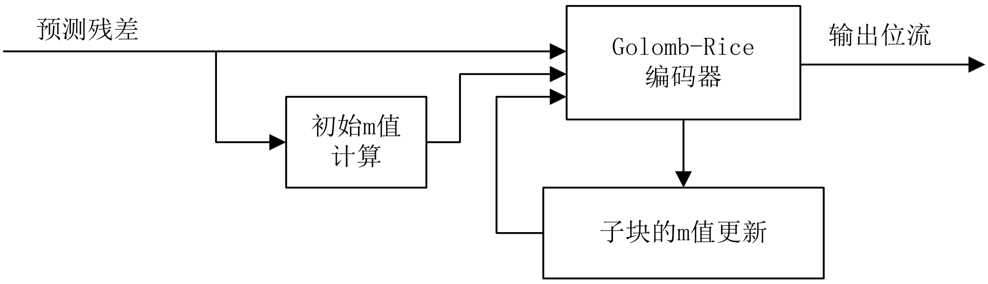


图17 Golomb-rice 熵编码器

8.7.2.2.2 初始 m 值计算

这个模块分为两部分：a）初始 m 值的计算；b）初始和值的计算；

a) 初始 m 值计算如下：

1） 计算 LPC 阶数的平均值， 其计算如下：

$$\text{mean} = \frac{\sum_{i=0}^{L}\left|\text{residual}[i]\right|}{L} \quad \cdots\cdots (67)$$

式中：$L = \min(\text{lpc\_order}, 16)$。

2） 用 m 值公式计算初始 m_init 值， 其计算如下：

$$\text{m\_init} = \begin{cases} 0 & \text{mean} <= 1 \\ (\text{int})\text{floor}(\log_2(\text{mean}) + 0.5) & \text{mean} > 1 \end{cases} \quad \cdots\cdots (68)$$

并以 m_bits(当 resolution 等于 0 时，m_bits 等于 4；当 resultion 等于 1,2 时，m_bits 等于 5)比特输出初始 m_init 值到位流中，伪代码为 write_bits（m_init，m_bits)。

b) 初始和值计算如下：

$$\text{sum} = 2^{m\_init} \times \text{RICE\_NUM\_MUL} \quad \cdots\cdots (69)$$

式中：RICE_NUM_MUL等于32。

8.7.2.2.3 Golomb-rice 编码

Golomb-rice 编码分为前缀零的个数(leadzero[i]),间隔比特(divsbit[i]=1)及尾数(remdval[i])三个部分，其计算如下：

$$\mathrm{leadzero}[i]=\begin{cases}\dfrac{\mathrm{residual}[i]}{2^m} & 0<i<L\\[2ex] \dfrac{\mathrm{residual}[i]\times 2}{2^m} & L<=i<\mathrm{length}(data),\mathrm{residual}[i]>=0\\[2ex] \dfrac{-(\mathrm{residual}[i]\times 2)-1}{2^m} & L<=i<\mathrm{length}(data),\mathrm{residual}[i]<0\end{cases} \quad \cdots\cdots (70)$$

$$\mathrm{remdval}[i]=\begin{cases}(\mathrm{residual}[i])\,\&\,(2^m-1) & 0<=i<L\\ (\mathrm{residual}[i]\times 2)\,\&\,(2^m-1) & L<=i<\mathrm{length}(data),\mathrm{residual}[i]>=0\\ (-(\mathrm{residual}[i]\times 2)-1)\,\&\,(2^m-1) & L<=i<\mathrm{length}(data),\mathrm{residual}[i]<0\end{cases} \quad \cdots\cdots (71)$$

为了避免因特殊信号导致预测不准而产生前缀零 leadzero[i]的个数过大的问题，限定前缀零的最大个数为 63，当前缀零的个数大于 63 时，增加 Golomb-rice 编码参数 m 直到前缀零的个数小于等于 63，并把扩展 m 值 m_ext 输出在间隔比特后；当前缀零个数大于 31 时，将使用 m_ext 记录扩展 m 值，其对应的伪代码如下：

```
k = m;
if(i < L){
     ulVal =residual[i];
}else{
     if(residual[i] < 0){
          ulVal = -(residual[i]<<1)-1;
     }else{
          ulVal = residual[i]<<1;
     }
}
leadzero = (ulVal>>k);
remain  = ulVal & ((1<<k)-1);
if(leadZero < 32){
     write_bits(0, leadzero);
     write_bits(1, 1);
     write_bits(remain, k);
}else{
     while((ulVal>>k) >= 64){k++;}
     leadzero = (ulVal>>k);
     write_bits(0, 32);
     if(leadzero > 32)
          write_bits(0, leadzero-32);
     }
     write_bits(1, 1);
     write_bits(k-m, m_bits);
```

```
        remain= ulVal & ((1<<k)-1);
        m = k;
        write_bits(remain, k);
    }
```

其中当 resolution 等于 0 时，m_bits 等于 4；当 resultion 等于 1,2 时，m_bits 等于 5。

8.7.2.2.4 子块的 m 值更新

m 值以块为单位更新，块的大小（subblksize）可以是 2，4，8，16，32。更新方法是用前面 RICE_NUM_MUL 个残差的和值预测 Golomb-rice 编码下一残差块的 m 值，其计算见式（60）：

$$m=\begin{cases}0 & sum=0\\ m & 2^{m}\times \text{RICE\_NUL\_MUL}\le sum\le 2^{m+1}\times \text{RICE\_NUM\_MUL}\\ m+\lfloor \log_2(2*sum-1)\rfloor-\lfloor \log_2(2^{m+1}\times \text{RICE\_NUM\_MUL})\rfloor & sum>2^{m+1}\times \text{RICE\_NUM\_MUL}\\ m-\min(m,(\lfloor \log_2(sum+2^{m}\times \text{RICE\_NUM\_MUL})\rfloor-\lfloor \log_2(sum)\rfloor)) & 0<sum<2^{m}\times \text{RICE\_NUM\_MUL}\end{cases} \quad \cdots\cdots (72)$$

sum 值的更新公式见式（61）：

$$sum=sum+\sum_{i=\text{start}}^{\text{end}}\begin{cases}(\text{residual}[i]-\dfrac{sum}{\text{RICE\_NUM\_MUL}}) & 0<=i<L\\ (\text{residual}[i]\times 2-\dfrac{sum}{\text{RICE\_NUM\_MUL}}) & L<=i<\text{length}(data),\text{residual}[i]>=0\\ (-(\text{residual}[i]\times 2)-1)-\dfrac{sum}{\text{RICE\_NUM\_MUL}}) & L<=i<\text{length}(data),residual[i]<0\end{cases} \quad \cdots\cdots (73)$$

式中：RICE_NUM_MUL等于32，start为子块起始索引，end为结束索引。
块的大小为subblksize（2，4，8，16，32），则start，end的关系见式（62）：

$$\text{subblksize} = \text{end} - \text{start} + 1 \quad \cdots\cdots (74)$$

对应的伪代码请参考 8.7.2.2.3 小节。

8.7.3 熵解码器

8.7.3.1 算术解码器

8.7.3.1.1 结构示意图

图 19 为算术解码器的结构示意图。

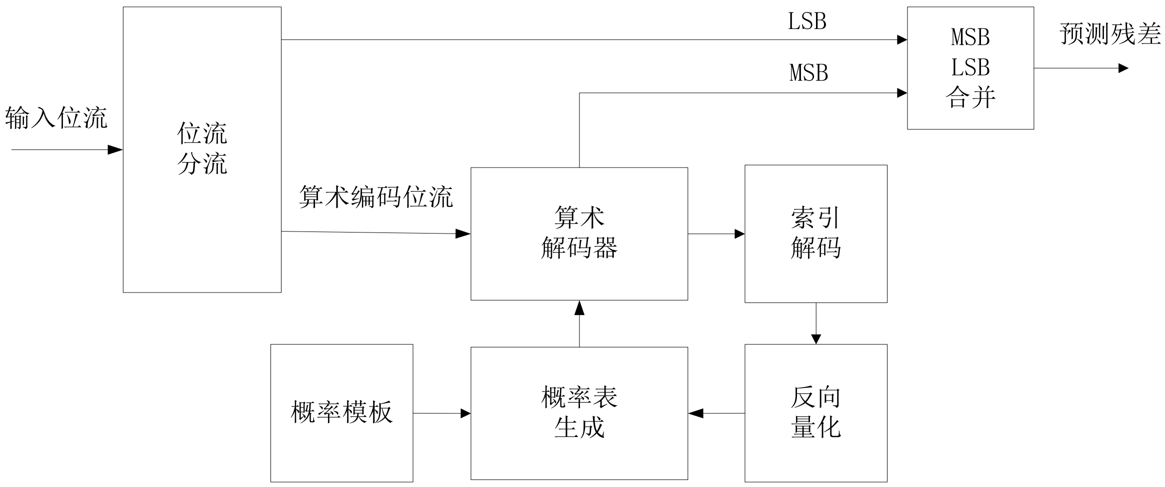


图18　算术解码器

算术熵解码器中的下列的模块与熵编码器中的相同：1）反向量化；2）概率模板；3）概率表生成。算术解码器对残差的MSB进行算术解码。解码后的MSB比特与输入位流中的LSB比特合并形成预测残差信号。

8.7.3.1.2 算术解码

算术解码分三步进行：1）初始化解码器；2）对数据进行算术解码；3）终止解码。

第一步初始化解码器，即将表77中的两个变量设为其初始值：

表77　算术解码

变量名	含义	初始值	数据类型
code	读取的位流	*read_bits*(32)	unsigned 32-bit integer
range	编码区间宽度	0xFFFFFFFF	unsigned 32-bit integer

第二步对数据进行算术解码，其次序为：首先解码均值索引残差 sd，然后解码残差样值的 MSB 比特。对一个数据 sym 解码的具体过程由如下伪代码表示：

```
sym = arith_decode ();
if ( sym == max_sym )
    do{
        value = arith_decode ();
        sym += value;
    }while ( value == max_sym )
```

算术编码子程序 arith_decode( )又可细分为三个分步骤：

(2.1)　解码当前数据 sym，

(2.2)　根据解码数据，重设解码区间；

(2.3) 拓展解码区间，由位流读入新信息。

分步骤(2.1)的处理过程如下：

$$r = \left\lfloor \frac{range}{cum\_count[0]} \right\rfloor,$$

$$target = \left\lfloor \frac{code}{r} \right\rfloor$$

随后利用子程序 sym=decode_symbol(target)在 cum_count 表中寻找 target 对应的索引值。较直接的实现方式是利用线性搜索，比如：

```
decode_symbol (target)
{
    if ( target >= cum_count[1] )
        return (0);
    else {
        index = 2;
        while ( target < cum_count[index])
            index += 1;
        return (index-1);
}
```

更有效的实现方式是利用快速搜索，比如二分法搜索：

```
decode_symbol (target)
{
    if ( target >= cum_count[1] )
        return (0);
    else{
        index_low = 0;
        index_high = max_sym;
        while (1){
            index_mid = (index_low+index_high)>>1;
            if ( target >= cum_count[index_mid] )
                index_high = index_mid - 1;
            else if ( target < cum_count[index_mid+1] )
                index_low = index_mid + 1;
            else
                return (index_mid);
    }
}
```

分步骤(2.2)的处理过程为：

$$t = r \cdot cum\_count[sym+1]$$

$$code = code - t$$

$$range = \begin{cases} range - t & sym = 0 \\ r \cdot (count[sym] - count[sym+1]) & sym = 1, \cdots, max\_sym \end{cases}$$

分步骤(2.3)的处理过程由如下伪代码表示：

```
num = 0;
while ( range <= 0x40000000 ){
    range <<= 1;
    Num += 1;
}
code <<= num;
code |= read_bits (num);
```

算术解码的第三步是终止解码，其操作为：将输入位流的读取指针倒回 29 个比特位，使其处于算术编码位流结束的位置。

8.7.3.1.3 均值索引解码

如果 sub 大于 1，则将残差 sd 重构为均值索引 s。首先，还原残差 sd 的符号位，见式（75）：

$$\mathrm{sd[i]} = \begin{cases} \left\lfloor \dfrac{\mathrm{sd[i]}}{2} \right\rfloor & \text{如果sd[i]是偶数} \\ -\left\lfloor \dfrac{\mathrm{sd[i]}+1}{2} \right\rfloor & \text{如果sd[i]是奇数} \end{cases} \quad \cdots\cdots (75)$$

然后重建均值索引 s，见式（64）：

$$s[i] = \begin{cases} sd[i] + s[i-1] & i = 1 \\ sd[i] + \left\lfloor \dfrac{3 \cdot s[i-1] + s[i-2] + 1}{4} \right\rfloor & i = 2, \cdots, sub-1 \end{cases} \quad \cdots\cdots (76)$$

8.7.3.2 Golomb-rice 解码器

8.7.3.2.1 结构示意图

图 20 为 Golomb-rice 熵解码器的结构示意图。

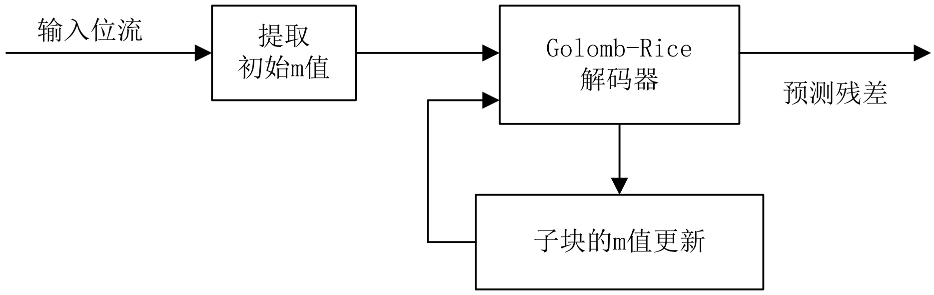


图19　Golomb-rice 熵解码器

8.7.3.2.2　提取初始 m 值

这个模块分为两部分，a）初始 m 值的提取；b）初始和值的计算；

a）　初始 m 值的提取见式（77）：

$$m\_init = \mathrm{read\_bits}(m\_bits) \quad (77)$$

c）　初始和值的计算见式（78）：

$$sum = 2^{m\_init} \times \mathrm{RICE\_NUM\_MUL} \quad (78)$$

其中当 resolution 等于 0 时，m_bits 等于 4；当 resultion 等于 1，2 时，m_bits 等于 5；RICE_NUM_MUL 等于 32。

8.7.3.2.3　Golomb-rice 解码

其伪代码如下：

```
leadzero   = -1
do{
    delimiter = read_bits(1);
    leadzero++;
}while(delimiter==0);
if(leadzero >= 32){
     m  += read_bits (m_bits);
 }
remainder = read_bits(m);
ulVal = (leadzero << m) + remainder;
 if(i < L){
     Data = ulVal;
 }else{
     if(ulVal & 0x1) data = ~(ulVal>>1);
     else data = (ulVal>>1);
```

```
}
```

其中，当 resolution 等于 0 时，m_bits 等于 4，当 resultion 等于 1，2 时，m_bits 等于 5。

8.7.3.2.4 子块的 m 值更新

其伪代码如下：

```
ricesum +=subblksum - subblksize*(ricesum/RICE_NUM_MUL);
riceval  =(1<< m)* RICE_NUM_MUL;
 if(ricesum > riceval ){
    riceval      = riceval << 1;
     while(ricesum > riceval ){
         m++;
         riceval  = riceval << 1;
     }
}else{
     while(m > 0 && (ricesum < riceval)){
         m--;
         riceval  = riceval >> 1;
     }
}
```

其中，ricesum 为前 RICE_NUM_MUL 等于 32 时编码数据的和，subblksum 为当前子块编码数据的和，m 为 Golomb-rice 编码当前子块所用的 m 值参数。

9 对象元数据编码

9.1 语法

3D_raw_data_stream()语法见表78。

表78 3D_raw_data_stream()语法

语法	比特数	助记符
3D_raw_data_stream()		
{		
while (data_available()) {		
if(audio_codec_id==0)		
ga_raw_data_block()		
if(audio_codec_id==1)		
ll_raw_data_block()		
ob_raw_data_block()		
byte_alignment()		
}		
}		

其中 ob_raw_data_block()语法见表 79。

表79　ob_raw_data_block()语法

语法	比特数	助记符
ob_raw_data_block()		
{		
ObjectNum	7	bsmbf
for(i=0;i<ObjectNum;i++)		
3D_ObjectInfo()		
byte_alignment()		
if（ObjectNum ＞ 0）{		
3D_ObjectDataGroupNum	7	bsmbf
for(ele=0;ele<3D_ObjectDataGroupNum;ele++)		
3D_ObjectData()		
}		
}		

3D_ObjectInfo()的语法见表80。

表80　3D_ObjectInfo()语法

语法	比特数	助记符
3D_ObjectInfo()		
{		
Object_ID	7	bsmbf
for(sb=0;sb<NumPanSubBlocks;sb++){		
if(sb == 0)		
PanInfoFlag = 1		
else		
PanInfoFlag	1	bsmbf
if(PanInfoFlag == 1){		
if(sb == 0){		
pID[sb]	3	bsmbf
positionx[sb]	10	bsmbf
positiony[sb]	10	bsmbf
positionz[sb]	10	bsmbf
} else {		
pID[sb]	3	bsmbf
positionx[sb]	DIF(4)	bsmbf
positiony[sb]	DIF(4)	bsmbf
positionz[sb]	DIF(4)	bsmbf

}		

表 80（续）

语法	比特数	助记符
ObjectAreaControl[sb]	1	bsmbf
if(ObjectAreaControl[sb] == 1)		
ObjectAreaGamma[sb]	4	bsmbf
ObjectType[sb]	3	bsmbf
if(ObjectType[sb] > 0)		
ObjectEnvelope[sb]	7	bsmbf
}		
Reserved	4	bsmbf
}		
Reserved	16	bsmbf
}		

3D_ObjectData()的语法见表81。

表81　3D_ObjectData()语法

语法	比特数	助记符
3D_ObjectData()		
{		
3D_Object_codec_id	2	bsmbf
if(3D_Object_codec_id == 0)		
channel_number_index	3	bsmbf
if(3D_Object_codec_id == 1)		
channel_number	{4; 8}	bsmbf
resolution	2	bsmbf
if(3D_Object_codec_id == 0){		
bitrate_index	6	bsmbf
bitstream_type	1	bsmbf
}		
byte_alignment()		
if(3D_Object_codec_id == 0)		
ga_raw_data_block()		
if(3D_Object_codec_id == 1)		
ll_raw_data_block()		
}		

9.2 通用信息

不失一般性，我们用一个立方体来描述声场空间，典型应用是扬声器布置于立方体的边界面。为描述这个声场空间，将坐标原点定义为水平切面的中心、高度与录音师监听时耳朵齐平的位置，并令 x 轴指向右墙，y 轴指向屏幕，z 轴垂直指向房顶。

对声场空间采用归一化坐标表示，x 轴、y 轴和 z 轴的最大绝对坐标值为 1，z 轴较短一侧为地面，其归一化绝对坐标值为 a,其中 a 小于 1。

此声场空间的 8 个坐标如下：

（1，1，1）——表示区域前方右上角
（-1，1，1）——表示区域前方左上角
（1，1，-a）——表示区域前方右下角
（-1，1，-a）——表示区域前方左下角
（1，-1，1）——表示区域后方右上角
（-1，-1，1）——表示区域后方左上角
（1，-1，-a）——表示区域后方右下角
（-1，-1，-a）——表示区域后方左下角

声音对象的编码方法为：

声音对象的位置轨迹编码以帧为单位划分，每帧进一步分为若干块。为和压缩编码兼容，1024 个样本为一帧；48kHz 采样频率时，每个块为 256 个样本,时间间隔为 5.3ms；96kHz 采样频率时，每个块为 512 个样本，时间间隔为 5.3ms。第 i 块的某一声音对象的位置坐标表示为(x(i)，y(i)，z(i)),i=1,2,3,4。声音对象的位置坐标(x,y,z)可以映射为用四个量（pID，Ax，Ay，Az）来描述，即象限标识符 pID 和位置坐标的绝对值 Ax、Ay、Az（取值范围为[0,1]）。

象限标识符 pID 是对坐标(x,y,z)的象限位置的描述，与(x,y,z)的符号位信息(signb(x)，signb(y)，signb(z))相对应，计算公式见式（79）：

$$\begin{cases}\mathrm{signb}(x)=0, x\geq 0\\ \mathrm{signb}(x)=1, x<0\end{cases} \quad\cdots\cdots\cdots\cdots (79)$$

式中：

signb(x)——取符号位运算

象限标识符可取如表 82 所示：

表82　象限标识符 pID 对应的符号信息表

pID 索引	符号位
0	（0，0，0）
1	（0，0，1）
2	（0，1，0）
3	（0，1，1）
4	（1，0，0）
5	（1，0，1）
6	（1，1，0）
7	（1，1，1）

9.3 对象元数据解码

9.3.1 定义

3D_raw_data_stream()	音频对象元数据流
ob_raw_data_block()	音频对象数据块
ObjectNum	音频对象的个数
3D_ObjectDataGroupNum	音频对象元数据的分组数
3D_ObjectInfo()	音频对象的描述信息
3D_ObjectData()	音频对象PCM数据的压缩码流
Reserved	保留字段

9.3.2 解码过程

音频对象元数据的解码分为基本音频流的解码和音频对象的解码两部分。而音频对象的解码包括音频对象描述信息的解码和音频对象 PCM 数据压缩流的解码。

基本音频流可以是通用音频编码流或无损音频编码流，其解码过程与第 7 章和第 8 章中所述一致。对音频对象描述信息的解码，得到呈现音频对象所需要的对象位置、对象类型等信息；对音频对象 PCM 数据压缩流的解码，得到音频对象的 PCM 数据。

9.4 音频对象描述信息解码

9.4.1 定义

NumPanSubBlocks	一帧中子块的个数
Object_ID	音频对象的序号
PanInfoFlag	当前子块是否包含声音对象位置信息的标识符
pID[sb]	位置坐标的象限
positionx[sb]	第sb个子块中声音对象的x轴坐标的编码信息
positiony[sb]	第sb个子块中声音对象的y轴坐标的编码信息
positionz[sb]	第sb个子块中声音对象的z轴坐标的编码信息
ObjectAreaGamma[sb]	音频对象呈现分区信息
ObjectType[sb]	音频对象类型
ObjectEnvelope[sb]	音频对象包络信息
ObjectAreaControl[sb]	第sb个子块中是否包含音频对象呈现分区信息

9.4.2 解码过程

对音频对象描述信息的解码，得到呈现音频对象所需要的对象位置、对象类型等信息。Object_ID 是某一音频对象的序号，用以区分不同的音频对象，音频对象编码最多支持128个音频对象。每一帧数据被分为NumPanSubBlocks个子块，每个子块可以包含有一组位置信息。

对于每一个子块，首先解码分配信息标志位PanInfoFlag，如果PanInfoFlag等于1，表示该子块包含分配信息；如果PanInfoFlag等于0，则表示该子块不包含分配信息，该子块采用上一子块的分配信息。

当PanInfoFlag等于0时，采用上一子块的音频对象分配信息作为本子块的的音频对象分配信息；如果PanInfoFlag等于1时，则继续解码本子块的音频对象分配信息，包括声音对象坐标信息、对象类型、声场区域信息等。

其声音对象坐标信息的解码过程如下：对于一帧数据中的第一个子块，首先由pID[sb]，即sb等于0时，解码得到位置信息的象限信息，并根据表81得到坐标值的符号信息signx、signy和signz；然后解码positionx[sb]、positiony[sb]、positionz[sb]得到无符号坐标信息值Ax、Ay和Az，计算公式见式（80）、式（81）和式（82）：

$$Ax = positionx[0]/(2^{10}-1),\quad 0 <= positionx[0] <= (2^{10}-1) \tag{80}$$

$$Ay = positiony[0]/(2^{10}-1),\quad 0 <= positiony[0] <= (2^{10}-1) \tag{81}$$

$$Az = positionz[0]/(2^{10}-1),\quad 0 <= positionz[0] <= (2^{10}-1) \tag{82}$$

最后计算得到坐标值x(0)、y(0)和z(0)，计算公式如下：

$$x(0) = Ax*(signx*2-1) \tag{83}$$

$$y(0) = Ay*(signy*2-1) \tag{84}$$

$$z(0) = Az*(signz*2-1) \tag{85}$$

对于一帧数据中的其他子块，首先由pID[sb]解码得到位置信息差分值的象限信息，根据表81得到坐标值的符号信息signx、signy和signz；然后解码positionx[sb]、positiony[sb]、positionz[sb]，由公式（86）、公式（87）和公式（88）分别计算得到无符号的坐标差分信息值Ax、Ay和Az。

最后计算得到坐标值x(sb)、y(sb)和z(sb)，计算公式如下：

$$x(sb) = x(sb-1) + Ax*(signx*2-1) \tag{86}$$

$$y(sb) = y(sb-1) + Ay*(signy*2-1) \tag{87}$$

$$z(sb) = z(sb-1) + Az*(signz*2-1) \tag{88}$$

对于ObjectAreaGamma[sb]的解码，首先需要了解到区域划分的方法在一个三维区域内，对于声音对象的重构，有一些区域内的扬声器作用显著，而另一些扬声器可能毫无作用。从这个角度来看，对于某一特定的声音对象，对扬声器区域进行划分，只使用区域内一部分扬声器，从而可以使得计算模型和混音操作更简单。

划分方法见图 21,当声音对象的方位确定时，以原点和声音对象连线为轴，展开一个圆椎，原点是圆锥的顶点。此时圆锥所笼罩的扬声器便是有效扬声器。

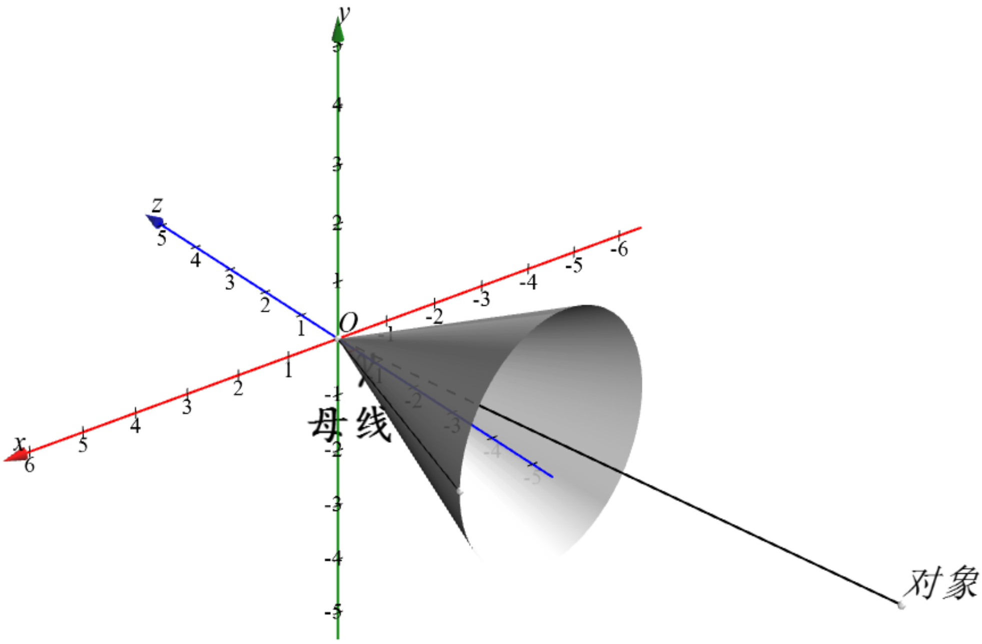


图20　分区原理示意图

对于这种划分，为了方便表达，采用极坐标的形式，用三个参数来表示这个划分，（φ，θ，γ）。其中（φ，θ）组成了声音对象的方位角，φ为对象和原点连线在xoy平面上的投影与x轴的夹角，范围[0，2π），θ为对象和原点连线与z轴的夹角。而第三个参数γ是用来描述锥面张开大小的，定义为锥面母线和中轴线的夹角，范围[0，π/2]。由此，整个锥面就被确定下来，随之三维空间的区域划分就完成了。

对于(φ，θ)，前面已经定义了对象的位置，声音对象的位置坐标能够被解码出来，表示为(x, y, z)，由式（89）、式（90）所得，

$$\Phi=\begin{cases}\arccos(\frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}), y\geq 0;\\ 2\pi-\arccos(\frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}), y<0;\\ 0, x=y=0;\end{cases} \quad \text{......................... (89)}$$

$$\theta=\begin{cases}0, x=y=z=0;\\ \arccos(\frac{z}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}), x^2+y^2+z^2\neq 0;\end{cases} \quad \text{......................... (90)}$$

对于圆锥的张角的解码过程，首先解码 ObjectAreaGamma[sb]得到圆锥的张角角度信息 B，计算公式如下：

$$B = ObjectAreaGamma[sb]/(2^4-1),\quad 0 <= ObjectAreaGamma[sb] <= (2^4-1) \quad (91)$$

最终由下面的公式解出圆锥的张角信息：

$$\gamma = \pi/2 \times B \quad (92)$$

对于音频对象类型ObjectType[sb]的解码，见表83。

表83　音频对象类型

音频对象类型索引ObjectTypeID	音频对象类型ObjectType
0	点声源
1	面声源
2	扩散声源
3~7	保留

解码ObjectEnvelope[sb]得到音频对象的包络r，音频对象的包络r表示不同音频对象类型的对象的大小，过程如下：

$$r = ObjectEnvelope[sb]/(2^7-1),\quad 0 <= ObjectEnvelope[sb] <= (2^7-1) \quad (93)$$

9.5 音频对象原始数据解码

9.5.1 定义

3D_Object_codec_id　　2比特，音频对象PCM码流的编码类型
‘0’：通用音频编码数据
‘1’：无损音频编码数据
‘2’‘3’：保留

9.5.2 解码过程

首先确定音频对象码流所采用的编码方法 3D_Object_codec_id，可以是通用音频编码或无损音频编码，如果是通用音频编码，则接着解码 channel_number_index、bitrate_index、bitstream_type，进而得到码流中所包含的声道数 channel_number，如果是无损音频编码，则直接解码得到声道数 channel_number。

依次对码流中channel_number个声道的PCM数据压缩流进行解码，得到对应的音频对象的PCM数据。ga_raw_data_block ()、ll_raw_data_block()的解码过程与前述内容一致，见第7章和第8章。

附　录　A
（规范性附录）
AASF 和 AATF 语法及语义

A.1　AASF和AATF语法

A.1.1　概述

AASF包含音频序列的头信息及随后的原始数据块。AASF仅适用于定义了起始点而无需从音频数据流中间开始解码的系统。AASF包含所有解码和播放音频数据必需信息，是一种交换存储格式。

AATF包含同步字和解码必需的信息，是一种流传输格式。同步字使得解码器无需确定的起始点即可进行解码。

A.1.2　AASF语法

AASF包含音频序列的头信息及随后的原始数据块，其语法见表A.1。

表 A.1　aasf_sequence()语法

语法	比特数	助记符
aasf_sequence()		
{		
aasf_header()		
if(coding_profile ==0){		
if(audio_codec_id==0)		
ga_raw_data_stream()		
if(audio_codec_id==1)		
ll_raw_data_stream()		
}		
if(coding_profile ==1)		
3D_raw_data_stream()		
}		

AASF头描述了音频存储格式的头信息，包括AASF头数据存储格式标识、大小等。aasf_header()语法见表A.2。

表 A.2　aasf_header()语法

语法	比特数	助记符
aasf_header()		
{		
aasf_id	32	bslbf
header_size	24	bslbf
raw_stream_length	32	bslbf
audio_codec_id	4	bslbf
anc_data_index	1	bslbf
coding_profile	3	bslbf
if(audio_codec_id==0)		
channel_number_index	7	bslbf
if(audio_codec_id==1)		
channel_number	{4;8}	bslbf
sampling_frequency_index	4	bslbf
if(audio_codec_id==1){		
if(sampling_frequency_index==0xf){		
sampling_frequency	24	uimsbf
}		
}		
resolution	2	bslbf
if(audio_codec_id==0){		
bitrate_index	4	bslbf
bitstream_type	1	bslbf
bwe_check_stream	1	bslbf
bwe_check_obj	1	bslbf
if(channel_number==2){		
supermode_flag	2	bslbf
couple_channel_config	8	bslbf
}		
if(channel_number>2){		
supermode_flag	2	bslbf
couple_channel_config	8	bslbf
PCAGroupmodeHeader	8	bslbf
}		
}		
if(coding_profile==1)		
3DVersion	4	bslbf
if (anc_data_index == 1) {		

anc_data_block()		
}		
byte_alignment()		
}		

A.1.3 AATF语法

AATF包含同步字和解码必需的信息，其语法见表A.3。

表 A.3 aatf_sequence()语法

语法	比特数	助记符
aatf_sequence()		
{		
while (nextbits() == syncword) {		
aatf_frame();		
}		
}		

AATF帧描述了音频传输帧的位流序列，该序列由相应的解码头信息、信息头、错误校验和原始数据块组成。aatf_frame()语法见表A.4。

表 A.4 aatf_frame()语法

语法	比特数	助记符
aatf_frame()		
{		
syncword	12	bslbf
audio_codec_id	4	bslbf
anc_data_index	1	bslbf
if(audio_codec_id < 2){		
aatf_frame_header()		
byte_alignment()		
if(audio_codec_id==0)		
ga_raw_data_block ()		
if(audio_codec_id==1)		
ll_raw_data_block()		
}		
if(coding_profile ==1){		
3DVersion	4	bsmbf
ob_raw_data_block()		
}		

if(anc_data_index == 1) {		
anc_data_block()		
}		
frame_error_check()		
}		

frame_error_check()位于attf帧的最后，用于查验每帧码流的完整性，当前帧的所有位根据其出现顺序进入CRC算法中。frame_error_check()语法见表A.5。

表A.5 frame_error_check()语法

语法	比特数	助记符
frame_error_check()		
{		
crc_check	8	rpchof
}		

AATF解码头描述了解码头信息，由同步字、采样率索引等组成。aatf_frame_header()语法见表A.6。

表A.6 aatf_frame_header()语法

语法	比特数	助记符
aatf_frame_header()		
{		
coding_profile	3	uimsbf
sampling_frequency_index	4	uimsbf
raw_frame_length	16	uimsbf
aatf_error_check()		
if(audio_codec_id==1){		
if (sampling_frequency_index==0xf){		
sampling_frequency	24	uimsbf
}		
}		
if(audio_codec_id==0)		
channel_number_index	7	bslbf
if(audio_codec_id==1)		
channel_number	{4; 8}	bslbf
resolution	2	uimsbf
if(audio_codec_id==0){		
bitrate_index	4	bslbf
bitstream_type	1	bslbf
bwe_check_stream	1	bslbf

bwe_check_obj	1	bslbf
bwe_superframe	1	bslbf
}		
}		

AATF错误校验描述了AATF的CRC数据。为在传输过程中快速查验码流正确性，减少延时，aatf_error_check()用于查验帧头的全部位以及所有原始数据块的前半部分，即其查验长度为raw_frame_length/2。所有查验位根据其出现顺序进入CRC算法中。aatf_error_check()语法见表A.7。

表 A.7　aatf_error_check()语法

语法	比特数	助记符
aatf_error_check()		
{		
crc_check	16	rpchof
}		

辅助数据块 anc_data_block()可以用于承载或注册音频辅助数据，包括音频元数据，如 ITU-R BS.2076-2 10/2019 Audio definition model（以下缩写为 ADM）元数据、GB/T44115.3-2025 中所例举的虚拟现实音频元数据等，其语法见表 A.8。

表 A.8　anc_data_block（）语法

语法	比特数	助记符
anc_data_block ()		
{		
anc_data_number	8	uimsbf
anc_data_number += 1;		
for (i=0; i<anc_data_number; i++) {		
anc_data_type[i]	8	uimsbf
anc_data_length[i]	16	uimsbf
anc_data_length[i] = anc_data_length[i] + 1;		
switch(anc_data_type[i]) {		
case 1:		
break;		
default:		
for (j=0;j<anc_data_length;j++) {		
reserved;	8	bslbf
}		
break;		
}		
}		
}		

A.2 AASF和AATF语义

aasf_sequence()	符合AVS2_Audio_Storage_Format格式的序列，见表A.1
aasf_header()	AVS2_Audio_Storage_Format的字头，位于aasf_sequence的开始，见表A.2
ga_raw_data_stream()	ga_raw_data_block()的序列
ll_raw_data_stream()	ll_raw_data_block()的序列
3D_raw_data_stream()	音频对象元数据流
aasf_id	4字节，标识该帧为数据存储格式，ASCII码表示为“AASF”
header_size	24比特，AASF头的长度，包含aasf_id、header_size以及其他头信息，单位为字节
raw_stream_length	原始音频数据流的长度，单位为字节
audio_codec_id	4比特， ‘0’：通用音频编码数据 ‘1’：无损音频编码数据 ‘2’：保留 ‘3’：保留
anc_data_index	1比特，用于标识码流是否有辅助数据
resolution	当audio_codec_id为0时，表明输入信号的量化比特数索引，2比特 ‘0’：8比特/采样点 ‘1’：16比特/采样点 ‘2’：24比特/采样点 ‘3’：保留
coding_profile	3比特，目前定义了两种 ‘0’：基本框架 ‘1’：对象元数据编码框架 ‘2’‘3’：保留
channel_number_index	当audio_codec_id为0时，表明声道数索引，7比特，见表A.8，表A.9给出了表A.7中所列出的5.1、7.1、10.2和22.2几种声道对应扬声器的空间位置
channel_number	当audio_codec_id为1时，如果声道数小于16，4比特，其中0xf表示扩展，其他表示声道数；如果声道数不小于16，8比特，见表67
sampling_frequency_index	输入信号采样频率索引，4比特，当audio_codec_id为0时，见表A.9；当audio_codec_id为1时，见表A.10
sampling_frequency	当 audio_codec_id 为 0 时，表明扩展用采样频率值(Hz)，24 比特的无符号整数：

	0x000000：0 Hz 0x000001：1 Hz … 0xFFFFFE：16777214 Hz 0xFFFFFF：保留
bitstream_type	当audio_codec_id为0时，表明位流类型的标志，1比特: ‘0’，匀速位流，可通过信道匀速传输 ‘1’，可变速位流，不适于匀速信道传输
bitrate_index	当audio_codec_id为0时，表明比特率的索引，4比特，见表A.12~表A.22
supermode_flag	当audio_codec_id为0时，表明MCR立体声编码模块采用超帧模式的标志，2比特，见表A.23
couple_channel_config	当audio_codec_id为0时，表明MCR多声道配置方案，见表A.24和A.25
PCAGroupmodeHeader	当audio_codec_id为0时，表明PCA声道分组模式信息，见表A.26和A.27
ga_raw_data_block()	通用音频编码原始位流数据
ll_raw_data_block()	无损音频编码原始位流数据
3DVersion	对象元数据编码版本号，当前版本为1.0
anc_data_block()	扩展数据块
ob_raw_data_block()	音频对象编码原始位流数据
aatf_sequence()	符合AVS2_Audio_Transport_Format格式的序列，见表A.3
aatf_frame()	AATF帧，见表A.4
aatf_frame_header()	AATF的解码帧头，见表A.5
aatf_error_check()	CRC 校验生成的数据。以下数据位是被保护的，并且根据其出现顺序进入 CRC 算法中： ——帧头的全部位； ——所有 ga_raw_data_block 或 ll_raw_data_block 的前 192 位。 CRC-16 的生成多项式为： $G_{16}(x)=x^{16}+x^{12}+x^{5}+1$
syncword	同步字，比特串’0111 1111 1110’（0x7FE）
crc_check	CRC 校验
anc_data_length	16 比特，扩展数据的数据长度；

anc_data_number　　8 比特，扩展数据的数据块数量；

anc_data_type　　8 比特，扩展数据的数据类型。

reserved　　8 比特，保留

表 A.9　channel_number 配置表（audio_codec_id 为 0）

channel_number_index	声道配置	channel_number
0x0	单声道	1
0x1	双声道立体声	2
0x2	5.1	6
0x3	7.1	8
0x4	10.2	12
0x5	22.2	24
0x6	4.0/FOA	4
0x7	5.1.2	8
0x8	5.1.4	10
0x9	7.1.2	10
0xa	7.1.4	12
0xb	3 阶 HOA	16
0xc	2 阶 HOA	9
0x6-0x7	保留	

表 A.9　扬声器的空间位置信息

AES 对	声道序号	标签	名称	立体声	5.1	7.1	10.2	22.2	0.0.2	0.0.4
1/1	1	FL	Front left	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
1/2	2	FR	Front right	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
2/1	3	FC	Front center		Yes	Yes	Yes	Yes		
2/2	4	LFE1	LFE-1		Yes	Yes	Yes	Yes		
3/1	5	BL	Back left		Yes	Yes	Yes	Yes		
3/2	6	BR	Back right		Yes	Yes	Yes	Yes		
4/1	7	FLc	Front left center			Yes	Yes	Yes		
4/2	8	FRc	Front right center			Yes	Yes	Yes		
5/1	9	BC	Back center				Yes	Yes		
5/2	10	LFE2	LFE-2				Yes	Yes		

6/1	11	SiL	Side left				No	Yes		
6/2	12	SiR	Side right				No	Yes		
7/1	13	TpFL	Top front left				Yes	Yes	Yes	Yes
7/2	14	TpFR	Top front right				Yes	Yes	Yes	Yes
8/1	15	TpFC	Top front center					Yes		
8/2	16	TpC	Top center					Yes		
9/1	17	TpBL	Top back left					Yes		Yes
9/2	18	TpBR	Top back right					Yes		Yes
10/1	19	TpSiL	Top side left					Yes		
10/2	20	TpSiR	Top side right					Yes		
11/1	21	TpBC	Top back center					Yes		
11/2	22	BtFC	Bottom front center					Yes		
12/1	23	BtFL	Bottom front left					Yes		
12/2	24	BtFR	Bottom front right					Yes		
注：0.0.2 和 0.0.4 指顶置声道配置，可以和 5.1、7.1 声道配置组合成 5.1.2，5.1.4，7.1.2 和 7.1.4。										

表 A.10　采样率映射表（audio_codec_id 为 0）

sampling_frequency_index	采样频率(Hz)
0x0	192000
0x1	96000
0x2	48000
0x3	44100
0x4	32000
0x5	24000
0x6	22050
0x7	16000
0x8	8000
0x9~0xf	保留

表 A.11　采样率映射表（audio_codec_id 为 1）

sampling_frequency_index	采样频率(Hz)
0x0	96000
0x1	88200
0x2	64000
0x3	48000
0x4	44100
0x5	32000
0x6	24000
0x7	22050
0x8	16000
0x9	12000
0xa	11025
0xb	8000
0xc	192000
0xd	176400
0xe	128000
0xf	扩展

表 A.12　单声道编码比特率索引表

bitrate_index	单声道比特率 (kb/s)
0x0	16
0x1	32
0x2	44
0x3	56
0x4	64
0x5	72
0x6	80
0x7	96
0x8	128
0x9	144
0xa	164
0xb	192
0xc~0xf	保留

表 A.13　双声道立体声编码比特率索引表

bitrate_index	双声道比特率（kb/s）
0x0	24
0x1	32
0x2	48
0x3	64
0x4	80
0x5	96
0x6	128
0x7	144
0x8	192
0x9	256
0xa	320
0xb~0xf	保留

表 A.14　5.1 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	5.1 立体声比特率（kb/s）
0x0	192
0x1	256
0x2	320
0x3	384
0x4	448
0x5	512
0x6	640
0x7	720
0x8	144
0x8~0xf	保留

表 A.15　7.1 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	7.1 立体声比特率（kb/s）
0x0	192
0x1	480
0x2	256
0x3	384
0x4	576
0x5	640
0x6~0xf	保留

表 A.16　4.0/FOA 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	4.0/FOA 立体声比特率 (kb/s)
0x0	48
0x1	96
0x2	128
0x3	192
0x4	256
0x5~0xf	保留

表 A.17　5.1.2 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	5.1.2 立体声总比特率 (kb/s)
0x0	152
0x1	320
0x2	480
0x3	576
0x4~0xf	保留

表 A.18　5.1.4 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	5.1.4 立体声总比特率 (kb/s)
0x0	176
0x1	384
0x2	576
0x3	704
0x4	256
0x5	448
0x6~0xf	保留

表 A.19　7.1.2 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	7.1.2 立体声总比特率 (kb/s)
0x0	216
0x1	480
0x2	576
0x3	384
0x4	768

0x5~0xf	保留

表 A.20　7.1.4 立体声编码比特率索引表

bitrate_index	7.1.4 立体声总比特率 (kb/s)
0x0	240
0x1	608
0x2	384
0x3	512
0x4	832
0x5~0xf	保留

表 A.21　2 阶 HOA（9 声道）立体声编码比特率索引表

bitrate_index	2 阶 HOA 立体声比特率 (kb/s)
0x0	192
0x1	256
0x2	320
0x3	384
0x4	480
0x5	512
0x6	640
0x7~0xf	保留

表 A.22　3 阶 HOA（16 声道）立体声编码比特率索引表

bitrate_index	3 阶 HOA 立体声比特率 (kb/s)
0x0	256
0x1	320
0x2	384
0x3	512
0x4	640
0x5	896
0x3~0xf	保留

表 A.23　supermode_flag 配置映射表

supermode_flag	超帧模式启用
0	否
1	是
2 - 3	保留

表 A.24 MCR 多声道配置映射表（AASF）

多声道配置 couple_channel_config	核心声道数 elenum	声道排列
0x00	1	前中（C）
0x01	2	前左（L）， 前右（R）
0x02	1	L-R 或顶置前左(TpFL)-顶置前右(TpFR)
0x03	1	L-R
0x04	6	前左（L）， 前右（R）， 前中（C）， 低频增强声道（LFE）， 左环绕（Ls）， 右环绕（Rs）
0x05	5	L， R， C， LFE， BL-BR
0x06	4	L-R， C， LFE， Ls-Rs
0x07	3	L-R， C-LEF， Ls-Rs
0x08	3	L-Ls， C-LEF， R-Rs
0x09	4	前左（L）， 前右（R）， 前中（C）， 低频增强声道（LFE）， 后左（BL）， 后右（BR）， 左侧（FLc）,右侧（FRc）
0x0a	2	L-R， BL-BR 或 FOA 的 $B_0^0-B_1^0,B_1^{-1}-B_1^1$
0x0b	4	L-R， C-LFE， BL-BR， TpFL-TpFR
0x0c	5	L-R， C-LFE， BL-BR， TpFL-TpFR， 顶置后左(TpBL)-顶置后右(TpBR)
0x0d	5	L-R， C-LFE， BL-BR， FLc-FRc， TpFL-TpFR
0x0e	6	L-R， C-LFE， BL-BR， FLc-FRc， TpFL-TpFR， TpBL-TpBR
0x0f	8	3 阶 HOA 的 $B_0^0-B_1^0,B_1^{-1}-B_1^1,B_2^0-B_2^{-1},B_2^1-B_2^2,B_2^{-2}-B_3^0$, $B_3^{-1}-B_3^1$, $B_3^2-B_3^{-2}$, $B_3^3-B_3^{-3}$
0x10	5	2 阶 HOA 的 $B_0^0-B_1^0,B_1^{-1}-B_1^1,B_2^1-B_2^{-1},B_2^2-B_2^{-2},B_2^0$
0x11-0xff		保留
注：场景信号 B_n^m 表示第 n 阶第 m 级的 HOA 信号。		

表 A.25 MCR 多声道配置映射表（AATF）

声道数 channel_number	核心声道对数 elenum	输出声道排列顺序
1	1	前中（C）
2	1	前左（L）， 前右（R）
6	3	前左（L）， 前右（R）， 前中（C）， 低频增强声道（LFE）， 左环绕（Ls）， 右环绕（Rs）
8	4	前左（L）， 前右（R）， 前中（C）， 低频增强声道（LFE），

		左环绕（Ls）， 右环绕（Rs）， 后左环绕（Lb），后右环绕（Rb）
4	2	L，R，BL，BR 或 TpFL，TpFR，顶置后左（TpBL），顶置后右（TpBR）
10	5	L， R， C， LFE， BL， BR， TpFL， TpFR， TpBR， TpBR 或 L， R， C， LFE， BL， BR， FLc， FRc， TpFL， TpFR
12	6	L， R， C， LFE， BL， BR， FLc， FRc， TpFL， TpFR， TpBR， TpBR
16	8	3 阶 HOA 的 $B_0^0-B_1^0,B_1^{-1}-B_1^1,B_2^0-B_2^{-1},B_2^1-B_2^2,B_2^{-2}-B_3^0,\ B_3^{-1}-B_3^1,\ B_3^2-B_3^{-2},\ B_3^3-B_3^{-3}$
9	5	2 阶 HOA 的$B_0^0-B_1^0,B_1^{-1}-B_1^1,B_2^1-B_2^{-1},B_2^2-B_2^{-2},B_2^0$
保留		

A.26 PCA 声道分组模式表（AASF）

PCAGroupmodeHeader	声道数	elenum	PCA 分析声道分组
0x00	1	1	单声道
0x01	2	1	1 个两声道 PCA 分组（含前左、前右）
0x02	6	2	PCA 分组（含前左、前右、前中、低频增强），PCA 分组（含左环绕、右环绕）
0x03	6	3	PCA 分组（含前左、前右）、PCA 分组（含前中、低频增强）， PCA 分组（含左环绕、右环绕）
0x04	6	3	PCA 分组（含前左、左环绕）、PCA 分组（含前中、低频增强）、PCA 分组（前右、右环绕）
0x05	6	2	PCA 分组（含前左、前右、左环绕、右环绕、前中）、LFE（低频增强）
0x06	6	3	PCA 分组（含前左、前右、左环绕、右环绕）、C（前中）、LFE（低频增强）
0x07	6	1	PCA 分组（含前左、前右、前中、低频增强、左环绕、右环绕）
0x08	4	2	PCA 分组（含前左、前右或顶置前左、顶置前右）、PCA 分组（含后左、后右或顶置后左、顶置后右）
0x09~0x0f			保留
0x10	8	3	PCA 分组（含前左、前右、前中、低频增强），PCA 分组（含左环绕、右环绕）、PCA 分组（含后左环绕、后右环绕）
0x11~0xfe			保留
0xff			每帧可选择不同的分组方式

表 A.27 PCA 声道分组模式表（AATF）

声道数 channel_number	elenum	输出声道排列顺序

1	1	前中（C）
2	1	前左（L），前右（R）
6	2	PCA 分组（含前左、前右、前中、低频增强），PCA 分组（含左环绕、右环绕）
8	3	PCA 分组（含前左、前右、前中、低频增强），PCA 分组（含左环绕、右环绕）、PCA 分组（含后左环绕、后右环绕）
4	2	PCA 分组（含前左、前右或顶置前左、顶置前右）、PCA 分组（含后左、后右或顶置后左、顶置后右）
保留		

附 录 B
（规范性附录）
通用音频编码表

表B.1至表B.158给出了通用音频编解码所用到的码书。

表 B.1 MDCT 谱幅度调整曲线编码码书 huffmanDecodeBook

索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	34	3f8000000	39	34	2c0000000
1	34	3f0000000	40	34	2b8000000
2	34	3e8000000	41	34	2b0000000
3	34	3e0000000	42	34	2a8000000
4	34	3d8000000	43	34	2a0000000
5	34	3d0000000	44	34	298000000
6	34	3c8000000	45	34	290000000
7	34	3c0000000	46	34	288000000
8	34	3b8000000	47	34	280000000
9	34	3b0000000	48	34	278000000
10	34	3a8000000	49	34	270000000
11	34	3a0000000	50	34	268000000
12	34	398000000	51	34	260000000
13	34	390000000	52	34	258000000
14	34	388000000	53	34	250000000
15	34	380000000	54	34	248000000
16	34	378000000	55	34	240000000
17	34	370000000	56	34	238000000
18	34	368000000	57	34	230000000
19	34	360000000	58	34	228000000
20	34	358000000	59	34	220000000
21	34	350000000	60	34	218000000
22	34	348000000	61	34	210000000
23	34	340000000	62	34	208000000
24	34	338000000	63	34	200000000
25	34	330000000	64	34	1f8000000
26	34	328000000	65	34	1f0000000
27	34	320000000	66	34	1e8000000
28	34	318000000	67	34	1e0000000
29	34	310000000	68	34	1d8000000
30	34	308000000	69	34	1d0000000

31	34	300000000	70	34	1c8000000
32	34	2f8000000	71	34	1c0000000
33	34	2f0000000	72	34	1b8000000
34	34	2e8000000	73	34	1b0000000
35	34	2e0000000	74	34	1a8000000
36	34	2d8000000	75	34	1a0000000
37	34	2d0000000	76	34	198000000
38	34	2c8000000	77	34	190000000

表 B.1（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字
78	34	188000000	117	34	50000000
79	34	180000000	118	34	48000000
80	34	178000000	119	34	40000000
81	34	170000000	120	34	38000000
82	34	168000000	121	34	30000000
83	34	160000000	122	34	28000000
84	34	158000000	123	34	20000000
85	34	150000000	124	34	18000000
86	34	148000000	125	34	10000000
87	34	140000000	126	34	8000000
88	34	138000000	127	34	0
89	34	130000000	128	27	4000000
90	34	128000000	129	27	2000000
91	34	120000000	130	27	6000000
92	34	118000000	131	27	1000000
93	34	110000000	132	27	5000000
94	34	108000000	133	27	3000000
95	34	100000000	134	27	7000000
96	34	f8000000	135	27	800000
97	34	f0000000	136	27	4800000
98	34	e8000000	137	27	2800000
99	34	e0000000	138	27	6800000
100	34	d8000000	139	27	1800000
101	34	d0000000	140	27	5800000
102	34	c8000000	141	27	3800000
103	34	c0000000	142	27	7800000
104	34	b8000000	143	27	400000
105	34	b0000000	144	27	4400000

106	34	a8000000	145	27	2400000
107	34	a0000000	146	27	6400000
108	34	98000000	147	27	1400000
109	34	90000000	148	27	5400000
110	34	88000000	149	26	3400000
111	34	80000000	150	26	c00000
112	34	78000000	151	26	2c00000
113	34	70000000	152	16	8000
114	34	68000000	153	22	200000
115	34	60000000	154	16	4000
116	34	58000000	155	21	100000

表 B.1 （续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字
156	20	80000	195	6	2f
157	19	40000	196	7	1f
158	19	20000	197	7	5f
159	16	c000	198	8	3f
160	14	2000	199	8	bf
161	16	1000	200	9	7f
162	14	3000	201	9	17f
163	14	800	202	10	ff
164	13	1800	203	11	2ff
165	15	5000	204	10	1ff
166	12	400	205	11	6ff
167	12	c00	206	12	3ff
168	12	200	207	12	bff
169	12	a00	208	13	7ff
170	11	600	209	14	2800
171	10	100	210	13	17ff
172	10	300	211	14	fff
173	9	80	212	14	2fff
174	9	180	213	18	10000
175	8	40	214	15	1fff
176	8	c0	215	15	5fff
177	7	20	216	15	3fff
178	7	60	217	17	9000
179	6	10	218	19	60000
180	6	30	219	19	30000
181	6	8	220	19	70000
182	5	18	221	20	19000
183	5	4	222	16	7fff
184	5	14	223	20	99000
185	4	c	224	20	59000
186	3	2	225	20	d9000
187	2	1	226	20	39000
188	3	6	227	20	b9000
189	4	3	228	20	79000
190	4	b	229	20	f9000
191	5	7	230	20	ffff
192	5	17	231	20	8ffff

193	6	28	232	20	4ffff
194	6	f	233	20	cffff

表 B.1 （续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字
234	20	2ffff	273	33	6bc00000
235	20	affff	274	33	6fc00000
236	20	6ffff	275	33	73c00000
237	20	effff	276	33	77c00000
238	20	1ffff	277	33	7bc00000
239	20	9ffff	278	33	7fc00000
240	20	5ffff	279	33	83c00000
241	20	dffff	280	33	87c00000
242	20	3ffff	281	33	8bc00000
243	20	bffff	282	33	8fc00000
244	20	7ffff	283	33	93c00000
245	20	fffff	284	33	97c00000
246	26	1c00000	285	33	9bc00000
247	33	3c00000	286	33	9fc00000
248	33	7c00000	287	33	a3c00000
249	33	bc00000	288	33	a7c00000
250	33	fc00000	289	33	abc00000
251	33	13c00000	290	33	afc00000
252	33	17c00000	291	33	b3c00000
253	33	1bc00000	292	33	b7c00000
254	33	1fc00000	293	33	bbc00000
255	33	23c00000	294	33	bfc00000
256	33	27c00000	295	33	c3c00000
257	33	2bc00000	296	33	c7c00000
258	33	2fc00000	297	33	cbc00000
259	33	33c00000	298	33	cfc00000
260	33	37c00000	299	33	d3c00000
261	33	3bc00000	300	33	d7c00000
262	33	3fc00000	301	33	dbc00000
263	33	43c00000	302	33	dfc00000
264	33	47c00000	303	33	e3c00000
265	33	4bc00000	304	33	e7c00000
266	33	4fc00000	305	33	ebc00000
267	33	53c00000	306	33	efc00000
268	33	57c00000	307	33	f3c00000

269	33	5bc00000	308	33	f7c00000
270	33	5fc00000	309	33	fbc00000
271	33	63c00000	310	33	ffc00000
272	33	67c00000	311	33	103c00000

表 B.1 （续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字
312	33	107c00000	344	33	187c00000
313	33	10bc00000	345	33	18bc00000
314	33	10fc00000	346	33	18fc00000
315	33	113c00000	347	33	193c00000
316	33	117c00000	348	33	197c00000
317	33	11bc00000	349	33	19bc00000
318	33	11fc00000	350	33	19fc00000
319	33	123c00000	351	33	1a3c00000
320	33	127c00000	352	33	1a7c00000
321	33	12bc00000	353	33	1abc00000
322	33	12fc00000	354	33	1afc00000
323	33	133c00000	355	33	1b3c00000
324	33	137c00000	356	33	1b7c00000
325	33	13bc00000	357	33	1bbc00000
326	33	13fc00000	358	33	1bfc00000
327	33	143c00000	359	33	1c3c00000
328	33	147c00000	360	33	1c7c00000
329	33	14bc00000	361	33	1cbc00000
330	33	14fc00000	362	33	1cfc00000
331	33	153c00000	363	33	1d3c00000
332	33	157c00000	364	33	1d7c00000
333	33	15bc00000	365	33	1dbc00000
334	33	15fc00000	366	33	1dfc00000
335	33	163c00000	367	33	1e3c00000
336	33	167c00000	368	33	1e7c00000
337	33	16bc00000	369	33	1ebc00000
338	33	16fc00000	370	33	1efc00000
339	33	173c00000	371	33	1f3c00000
340	33	177c00000	372	33	1f7c00000
341	33	17bc00000	373	33	1fbc00000
342	33	17fc00000	374	33	1ffc00000
343	33	183c00000			

表 B.2 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	12	0	22	11	540	44	8	91
1	12	800	23	14	1200	45	8	51
2	14	400	24	13	940	46	10	334
3	12	c00	25	6	14	47	14	2f40
4	14	2400	26	5	c	48	12	934
5	14	1400	27	7	64	49	6	31
6	14	3400	28	8	c0	50	3	5
7	14	200	29	9	34	51	4	9
8	12	a00	30	11	340	52	4	3
9	6	20	31	14	3200	53	4	b
10	6	10	32	13	1940	54	7	7
11	8	80	33	8	b4	55	14	1f40
12	9	100	34	5	1c	56	11	534
13	9	40	35	8	74	57	7	47
14	11	600	36	6	1	58	4	f
15	14	2200	37	8	f4	59	6	27
16	12	140	38	12	740	60	6	17
17	4	8	39	14	f40	61	6	37
18	2	2	40	12	134	62	8	d1
19	6	30	41	7	21	63	14	3f40
20	6	4	42	7	61			
21	7	24	43	8	11			

表 B.3 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	b	54	4	f
1	4	1	28	9	163	55	8	17
2	4	9	29	9	7	56	9	97
3	5	5	30	8	87	57	8	57
4	8	15	31	11	107	58	11	5a7
5	7	55	32	11	507	59	11	3a7
6	5	d	33	8	47	60	8	d7
7	7	35	34	11	307	61	11	7a7
8	8	95	35	11	707	62	12	9a7
9	5	1d	36	8	c7	63	7	37
10	8	75	37	12	27	64	11	197
11	8	f5	38	11	427	65	11	597

表 B.3（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
12	8	3	39	10	227	66	11	397
13	10	83	40	12	827	67	14	11a7
14	11	283	41	14	127	68	13	797
15	8	43	42	11	527	69	10	77
16	10	183	43	13	1127	70	11	277
17	11	683	44	13	927	71	13	1797
18	5	13	45	7	67	72	8	f7
19	8	c3	46	11	327	73	11	677
20	8	23	47	11	727	74	12	f97
21	8	a3	48	10	a7	75	11	177
22	11	383	49	13	1927	76	13	577
23	10	63	50	11	2a7	77	13	1577
24	8	e3	51	11	6a7	78	10	377
25	11	783	52	13	1a7	79	14	31a7
26	10	263	53	14	2127	80	12	d77

表 B.4　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	4	d	54	5	7
1	4	2	28	7	75	55	7	5b
2	4	a	29	7	3	56	7	3b
3	5	6	30	7	43	57	7	7b
4	6	16	31	9	b5	58	8	17
5	6	36	32	8	23	59	8	97
6	5	e	33	7	63	60	7	57
7	6	1e	34	8	a3	61	8	37
8	6	3e	35	8	13	62	9	19b
9	5	1	36	7	53	63	6	f
10	7	11	37	9	1b5	64	8	b7
11	7	51	38	8	93	65	8	77
12	7	31	39	8	33	66	9	f7
13	8	71	40	8	b3	67	10	1f7
14	8	f1	41	10	73	68	10	3f7
15	6	9	42	9	173	69	7	2f
16	7	29	43	10	273	70	8	6f
17	9	69	44	10	f3	71	10	ef
18	5	19	45	6	b	72	6	1f

表 B.4（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	7	5	46	8	2b	73	8	3f
20	7	45	47	8	ab	74	9	1ef
21	6	25	48	7	6b	75	9	bf
22	8	e9	49	10	2f3	76	10	2ef
23	7	15	50	8	1b	77	10	1bf
24	7	55	51	9	1f3	78	8	7f
25	9	169	52	10	9b	79	10	3bf
26	8	35	53	10	29b	80	8	ff

表 B.5 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	209	15	173b	418	18	28a6f
1	5	1	210	11	5bb	419	0	0
2	5	11	211	13	9bb	420	14	319f
3	8	9	212	12	3bb	421	15	519f
4	8	89	213	17	1f8c3	422	15	99f
5	5	19	214	16	573b	423	18	ad1f
6	8	49	215	13	19bb	424	18	2ad1f
7	7	29	216	13	bbb	425	9	5f
8	9	c9	217	15	373b	426	12	59f
9	9	1c9	218	15	773b	427	12	d9f
10	5	5	219	17	d73b	428	17	1ad1f
11	7	69	220	13	1bbb	429	16	499f
12	8	15	221	15	7bb	430	11	39f
13	9	95	222	15	47bb	431	13	199f
14	9	195	223	20	1d73b	432	12	79f
15	9	55	224	17	27bb	433	17	c99f
16	10	155	225	10	7b	434	16	299f
17	9	d5	226	12	fbb	435	11	15f
18	12	355	227	12	27b	436	12	f9f
19	12	b55	228	14	17bb	437	13	55f
20	9	1d5	229	16	a7bb	438	15	699f
21	9	35	230	11	67b	439	17	1c99f
22	10	135	231	12	a7b	440	15	155f
23	11	755	232	12	17b	441	16	a99f
24	12	335	233	15	67bb	442	15	555f
25	6	d	234	15	37bb	443	0	0

表 B.5（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
26	8	b5	235	11	57b	444	19	355f
27	8	75	236	13	97b	445	14	d5f
28	10	f5	237	13	197b	446	15	755f
29	10	2f5	238	15	77bb	447	14	2d5f
30	8	2d	239	18	3d73b	448	19	4355f
31	10	1f5	240	13	37b	449	18	2355f
32	10	3f5	241	14	137b	450	12	35f
33	11	735	242	13	b7b	451	14	1d5f
34	11	ad	243	15	337b	452	14	3d5f
35	8	6d	244	15	737b	453	0	0
36	9	1ad	245	13	1b7b	454	16	b55f
37	10	2ad	246	15	77b	455	13	b5f
38	11	4ad	247	14	277b	456	14	1b5f
39	11	ed	248	16	477b	457	14	3b5f
40	10	2ed	249	16	c77b	458	19	1355f
41	11	4ed	250	5	7	459	18	3355f
42	11	1ed	251	8	fb	460	13	75f
43	13	b35	252	8	17	461	15	175f
44	13	1b35	253	11	97	462	16	575f
45	10	3ed	254	11	497	463	17	d75f
46	11	5ed	255	8	57	464	16	375f
47	11	1d	256	10	297	465	15	775f
48	12	41d	257	10	197	466	15	f5f
49	13	c1d	258	12	f7b	467	17	1d75f
50	6	3d	259	12	397	468	18	b75f
51	8	9d	260	8	d7	469	0	0
52	8	5d	261	10	37	470	14	2f5f
53	10	21d	262	10	237	471	16	4f5f
54	10	11d	263	12	b97	472	16	cf5f
55	8	dd	264	12	797	473	19	5355f
56	10	31d	265	11	137	474	0	0
57	9	3	266	12	f97	475	12	df
58	11	103	267	12	537	476	14	1f5f
59	11	503	268	14	177b	477	14	3f5f
60	8	83	269	14	377b	478	16	8df
61	10	303	270	11	337	479	18	2b75f
62	10	43	271	12	d37	480	13	18df

表 B.5（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
63	11	243	272	12	737	481	15	48df
64	11	643	273	14	f37	482	13	4df
65	10	143	274	15	2f37	483	17	1b75f
66	11	343	275	7	77	484	18	88df
67	11	743	276	10	b7	485	13	14df
68	13	1c1d	277	10	2b7	486	15	28df
69	12	c3	278	13	1f37	487	14	cdf
70	10	2c3	279	12	1b7	488	17	188df
71	11	4c3	280	10	3b7	489	18	288df
72	11	1c3	281	12	9b7	490	15	68df
73	13	8c3	282	12	5b7	491	18	2cdf
74	12	5c3	283	14	db7	492	14	1cdf
75	9	23	284	13	1db7	493	18	22cdf
76	11	3c3	285	9	f	494	18	12cdf
77	11	7c3	286	10	10f	495	16	acdf
78	15	18c3	287	12	30f	496	17	6cdf
79	13	dc3	288	12	b0f	497	16	ecdf
80	10	123	289	13	70f	498	0	0
81	12	323	290	11	8f	499	17	16cdf
82	11	723	291	13	170f	500	8	3f
83	15	58c3	292	13	f0f	501	11	2df
84	13	1dc3	293	15	6f37	502	11	6df
85	10	a3	294	15	2db7	503	15	3cdf
86	11	2a3	295	11	48f	504	15	7cdf
87	11	6a3	296	12	28f	505	10	1df
88	15	38c3	297	13	1f0f	506	12	3df
89	14	b23	298	13	a8f	507	12	bdf
90	12	1a3	299	15	6db7	508	16	7df
91	14	2b23	300	8	4f	509	16	87df
92	13	1b23	301	10	18f	510	10	bf
93	16	78c3	302	10	38f	511	13	17df
94	15	9a3	303	12	8f	512	13	fdf
95	12	5a3	304	13	1a8f	513	16	47df
96	13	19a3	305	10	cf	514	16	c7df
97	13	da3	306	12	e8f	515	13	1fdf
98	17	f8c3	307	12	2cf	516	15	27df
99	16	49a3	308	13	acf	517	14	2bf

表B.5（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
100	9	63	309	13	1acf	518	17	67df
101	11	3a3	310	10	1cf	519	17	167df
102	11	7a3	311	12	6cf	520	14	22bf
103	13	1da3	312	11	3cf	521	15	12bf
104	15	29a3	313	13	ecf	522	17	e7df
105	10	163	314	13	1ecf	523	17	1e7df
106	11	363	315	11	7cf	524	18	32cdf
107	12	763	316	13	2f	525	9	1bf
108	14	f63	317	12	82f	526	12	abf
109	15	69a3	318	15	102f	527	12	6bf
110	10	e3	319	15	502f	528	16	52bf
111	11	2e3	320	12	42f	529	15	32bf
112	12	6e3	321	13	c2f	530	11	7f
113	14	2f63	322	12	22f	531	13	ebf
114	15	1f63	323	15	302f	532	13	1ebf
115	12	ee3	324	13	1c2f	533	16	d2bf
116	13	1e3	325	10	12f	534	16	72bf
117	13	11e3	326	12	a2f	535	11	47f
118	15	5f63	327	12	62f	536	12	27f
119	16	c9a3	328	16	702f	537	13	a7f
120	12	9e3	329	14	e2f	538	17	f2bf
121	13	5e3	330	11	32f	539	17	1f2bf
122	13	15e3	331	12	72f	540	14	1a7f
123	16	3f63	332	12	f2f	541	14	3a7f
124	16	bf63	333	16	f02f	542	15	67f
125	5	13	334	15	2e2f	543	17	467f
126	8	b	335	10	af	544	17	1467f
127	8	8b	336	12	2af	545	14	267f
128	11	3e3	337	12	aaf	546	15	167f
129	11	7e3	338	16	6e2f	547	16	c67f
130	8	4b	339	14	1e2f	548	0	0
131	10	cb	340	14	3e2f	549	18	567f
132	10	2cb	341	15	6af	550	9	17f
133	12	de3	342	14	26af	551	12	e7f
134	12	1cb	343	18	127bb	552	12	ff
135	8	2b	344	16	ee2f	553	16	d67f
136	10	3cb	345	13	16af	554	17	1567f

表 B.5（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
137	10	ab	346	13	eaf	555	11	4ff
138	12	9cb	347	14	1eaf	556	13	8ff
139	12	5cb	348	15	46af	557	13	18ff
140	11	2ab	349	16	3eaf	558	16	367f
141	12	dcb	350	10	1af	559	17	b67f
142	12	6ab	351	12	3af	560	11	2ff
143	14	eab	352	12	baf	561	14	6ff
144	14	2eab	353	14	7af	562	13	16ff
145	11	1ab	354	16	beaf	563	18	2567f
146	12	5ab	355	11	6f	564	17	1b67f
147	12	dab	356	13	17af	565	14	26ff
148	14	1eab	357	13	faf	566	16	767f
149	14	3eab	358	16	7eaf	567	14	eff
150	8	6b	359	16	feaf	568	17	f67f
151	11	3ab	360	11	46f	569	17	1f67f
152	10	eb	361	13	1faf	570	15	2eff
153	13	7ab	362	12	26f	571	17	6eff
154	12	fab	363	14	27af	572	17	16eff
155	10	2eb	364	16	a6f	573	18	eeff
156	11	1eb	365	13	1a6f	574	18	2eeff
157	12	5eb	366	15	4a6f	575	12	1ff
158	12	deb	367	15	2a6f	576	14	1eff
159	13	17ab	368	18	327bb	577	14	3eff
160	10	3eb	369	18	8a6f	578	0	0
161	12	1b	370	13	66f	579	16	9ff
162	12	81b	371	15	6a6f	580	13	19ff
163	13	41b	372	13	166f	581	15	49ff
164	13	141b	373	16	e6f	582	15	29ff
165	12	c1b	374	14	2e6f	583	19	1eeff
166	12	21b	375	8	ef	584	0	0
167	13	a1b	376	11	16f	585	12	5ff
168	13	1a1b	377	11	56f	586	13	dff
169	15	7f63	378	16	8e6f	587	15	69ff
170	11	61b	379	16	4e6f	588	0	0
171	12	11b	380	10	36f	589	0	0
172	13	91b	381	13	1e6f	590	14	1dff
173	15	191b	382	13	1f	591	17	89ff

表 B.5（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
174	14	391b	383	17	18a6f	592	16	3dff
175	7	5b	384	16	ce6f	593	19	5eeff
176	10	31b	385	10	21f	594	0	0
177	10	9b	386	12	81f	595	16	bdff
178	12	51b	387	12	41f	596	15	7dff
179	12	d1b	388	16	101f	597	18	3eeff
180	9	19b	389	15	501f	598	18	189ff
181	12	29b	390	14	301f	599	0	0
182	11	69b	391	16	901f	600	12	3ff
183	13	a9b	392	15	c1f	601	14	bff
184	12	3b	393	20	9d73b	602	14	2bff
185	10	23b	394	17	4c1f	603	17	1bff
186	12	83b	395	13	1c1f	604	0	0
187	12	43b	396	14	2c1f	605	13	7ff
188	13	1a9b	397	14	11f	606	14	3bff
189	14	c3b	398	17	14c1f	607	14	17ff
190	12	13b	399	17	cc1f	608	17	11bff
191	13	1c3b	400	9	9f	609	0	0
192	12	93b	401	12	91f	610	13	fff
193	15	591b	402	12	51f	611	15	5bff
194	13	53b	403	16	211f	612	14	37ff
195	11	33b	404	16	a11f	613	0	0
196	13	153b	405	11	31f	614	18	389ff
197	12	d3b	406	13	111f	615	15	1fff
198	14	2c3b	407	14	d1f	616	16	9bff
199	15	73b	408	16	611f	617	16	5fff
200	10	bb	409	17	1cc1f	618	0	0
201	12	f3b	410	11	71f	619	18	dfff
202	12	2bb	411	13	1d1f	620	15	3fff
203	16	473b	412	13	19f	621	18	2dfff
204	14	273b	413	16	e11f	622	15	7fff
205	11	6bb	414	16	2d1f	623	0	0
206	12	abb	415	15	6d1f	624	17	1dfff
207	12	1bb	416	15	119f			
208	16	c73b	417	19	5d73b			

表 B.6 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	209	14	3ced	418	14	282f
1	5	4	210	11	51d	419	15	6f8f
2	5	14	211	12	91d	420	13	182f
3	9	c	212	12	31d	421	14	42f
4	9	10c	213	15	111d	422	14	242f
5	5	1c	214	13	b1d	423	15	142f
6	6	2c	215	12	71d	424	15	542f
7	6	2	216	11	9d	425	9	12f
8	10	8c	217	14	311d	426	10	22f
9	9	18c	218	12	f1d	427	11	af
10	5	12	219	16	511d	428	13	c2f
11	6	22	220	12	49d	429	14	342f
12	6	a	221	13	1b1d	430	10	2af
13	9	4c	222	14	c9d	431	11	4af
14	10	28c	223	15	2c9d	432	10	1af
15	10	14c	224	16	d11d	433	15	1c2f
16	10	34c	225	10	29d	434	13	3af
17	10	cc	226	10	19d	435	11	7af
18	12	2cc	227	11	39d	436	11	6f
19	11	6cc	228	13	1c9d	437	12	baf
20	9	1cc	229	14	79d	438	12	46f
21	10	2a	230	10	5d	439	15	5c2f
22	10	22a	231	11	25d	440	13	13af
23	12	acc	232	10	15d	441	14	3c2f
24	12	12a	233	14	279d	442	12	c6f
25	5	1a	234	12	f9d	443	15	26f
26	7	6a	235	11	65d	444	14	226f
27	7	6	236	12	35d	445	13	126f
28	10	32a	237	12	b5d	446	13	a6f
29	10	aa	238	13	179d	447	14	1a6f
30	7	46	239	14	75d	448	14	3a6f
31	7	26	240	12	f5d	449	15	426f
32	8	66	241	13	175d	450	12	66f
33	10	2aa	242	11	dd	451	13	e6f
34	11	52a	243	15	6c9d	452	12	16f
35	7	16	244	12	4dd	453	16	1e6f
36	7	56	245	14	275d	454	14	3e6f
37	8	e6	246	14	cdd	455	11	56f

表 B.6（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	10	1aa	247	14	2cdd	456	11	36f
39	11	3aa	248	15	1cdd	457	12	96f
40	10	36	249	15	5cdd	458	15	5e6f
41	10	236	250	5	3	459	14	76f
42	11	7aa	251	7	3d	460	13	176f
43	11	136	252	7	7d	461	15	276f
44	13	92a	253	10	2dd	462	13	f6f
45	10	336	254	10	1dd	463	16	9e6f
46	10	b6	255	7	13	464	14	1f6f
47	11	536	256	8	53	465	13	ef
48	11	2b6	257	8	d3	466	12	8ef
49	13	192a	258	10	3dd	467	15	676f
50	6	e	259	10	33	468	12	4ef
51	7	76	260	7	73	469	17	3f6f
52	7	2e	261	8	b3	470	15	7f6f
53	10	1b6	262	8	b	471	16	bf6f
54	10	3b6	263	10	233	472	15	10ef
55	7	6e	264	11	133	473	16	50ef
56	8	1e	265	10	333	474	16	d0ef
57	7	5e	266	11	533	475	12	cef
58	11	6b6	267	10	8b	476	12	2ef
59	10	9e	268	12	28b	477	13	aef
60	7	3e	269	12	a8b	478	13	1aef
61	8	7e	270	10	18b	479	15	30ef
62	7	1	271	11	68b	480	11	6ef
63	10	29e	272	11	38b	481	13	1ef
64	10	19e	273	12	78b	482	11	5ef
65	10	39e	274	13	f8b	483	15	70ef
66	11	fe	275	6	2b	484	14	11ef
67	9	1fe	276	8	4b	485	13	9ef
68	13	4fe	277	8	cb	486	13	19ef
69	11	2fe	278	11	1b	487	14	31ef
70	10	41	279	11	41b	488	15	3ef
71	11	6fe	280	8	9b	489	17	13f6f
72	10	241	281	9	11b	490	13	13ef
73	13	14fe	282	9	5b	491	14	23ef
74	11	141	283	12	21b	492	12	bef
75	10	341	284	11	61b	493	0	0

表 B.6（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
76	10	c1	285	7	3b	494	13	7ef
77	10	2c1	286	7	7b	495	14	17ef
78	14	cfe	287	9	15b	496	15	43ef
79	13	1cfe	288	10	db	497	14	37ef
80	10	1c1	289	12	a1b	498	15	fef
81	11	541	290	11	2db	499	0	0
82	11	3c1	291	11	6db	500	9	1f
83	14	2cfe	292	11	1db	501	10	11f
84	13	7c1	293	12	5db	502	10	31f
85	10	21	294	13	1f8b	503	13	1fef
86	10	221	295	11	3db	504	13	9f
87	11	121	296	10	7	505	10	29f
88	13	17c1	297	12	ddb	506	11	49f
89	14	fc1	298	11	7db	507	11	19f
90	12	521	299	15	3cdd	508	13	109f
91	12	d21	300	7	47	509	13	89f
92	13	1fc1	301	8	87	510	10	39f
93	15	2fc1	302	8	27	511	11	59f
94	15	6fc1	303	11	207	512	11	5f
95	12	321	304	11	607	513	13	189f
96	12	b21	305	8	a7	514	13	45f
97	13	721	306	9	107	515	12	c5f
98	13	1721	307	9	67	516	13	145f
99	14	f21	308	11	167	517	12	25f
100	10	a1	309	11	567	518	14	2fef
101	10	2a1	310	7	17	519	14	a5f
102	10	1a1	311	9	e7	520	13	1a5f
103	12	3a1	312	8	57	521	14	2a5f
104	13	1f21	313	12	367	522	14	65f
105	10	61	314	10	1e7	523	15	4fef
106	11	7a1	315	11	767	524	17	265f
107	10	261	316	12	b67	525	9	15f
108	13	ba1	317	11	3e7	526	10	df
109	13	1ba1	318	13	7e7	527	10	2df
110	10	161	319	12	fe7	528	13	165f
111	11	361	320	11	d7	529	13	e5f
112	11	761	321	12	4d7	530	11	1df
113	13	e1	322	10	2d7	531	12	5df

表 B.6（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
114	13	10e1	323	15	7cdd	532	11	3df
115	12	8e1	324	11	1d7	533	15	665f
116	13	4e1	325	10	3d7	534	12	ddf
117	12	ce1	326	11	5d7	535	10	3f
118	14	2f21	327	10	37	536	10	23f
119	13	14e1	328	14	17e7	537	11	7df
120	12	2e1	329	12	cd7	538	13	1e5f
121	13	ae1	330	11	237	539	16	a65f
122	13	1ae1	331	12	637	540	13	13f
123	14	6e1	332	11	137	541	14	113f
124	13	16e1	333	14	37e7	542	13	93f
125	5	11	334	13	e37	543	15	313f
126	7	9	335	10	337	544	14	193f
127	7	49	336	10	b7	545	13	53f
128	10	1e1	337	11	537	546	13	153f
129	10	3e1	338	13	1e37	547	14	393f
130	7	29	339	14	2b7	548	15	713f
131	8	69	340	13	12b7	549	16	d3f
132	8	e9	341	13	ab7	550	10	33f
133	11	19	342	13	1ab7	551	10	bf
134	10	219	343	17	22b7	552	11	2bf
135	7	59	344	15	62b7	553	13	1d3f
136	8	99	345	12	6b7	554	14	2d3f
137	8	39	346	11	1b7	555	11	6bf
138	10	119	347	14	eb7	556	11	1bf
139	10	319	348	12	5b7	557	12	5bf
140	11	419	349	15	2eb7	558	13	dbf
141	11	b9	350	10	3b7	559	14	1dbf
142	11	4b9	351	10	77	560	10	3bf
143	13	ee1	352	11	277	561	12	7f
144	13	1ee1	353	13	1eb7	562	11	47f
145	10	2b9	354	14	db7	563	14	3dbf
146	11	1b9	355	11	677	564	14	87f
147	11	5b9	356	12	177	565	13	187f
148	12	3b9	357	12	977	566	13	27f
149	12	bb9	358	14	2db7	567	13	127f
150	7	79	359	14	1db7	568	14	287f
151	8	5	360	10	377	569	15	4d3f

表 B.6（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
152	8	85	361	11	577	570	13	a7f
153	11	7b9	362	10	f7	571	15	1a7f
154	11	45	363	14	3db7	572	13	67f
155	7	25	364	13	2f7	573	16	8d3f
156	8	c5	365	13	12f7	574	15	5a7f
157	9	145	366	14	af7	575	12	e7f
158	10	245	367	13	1af7	576	13	167f
159	12	445	368	16	a2b7	577	12	17f
160	8	65	369	17	122b7	578	15	3a7f
161	9	e5	370	12	6f7	579	13	97f
162	9	1e5	371	14	2af7	580	12	57f
163	11	15	372	11	1f7	581	15	7a7f
164	11	415	373	16	6eb7	582	13	197f
165	11	215	374	12	ef7	583	15	d7f
166	10	115	375	9	f	584	15	4d7f
167	12	c45	376	10	3f7	585	11	37f
168	11	615	377	10	10f	586	11	77f
169	14	26e1	378	14	5f7	587	13	1d7f
170	11	315	379	13	15f7	588	14	2d7f
171	11	715	380	10	30f	589	15	ff
172	12	95	381	11	8f	590	15	40ff
173	13	895	382	10	28f	591	15	20ff
174	13	1895	383	14	25f7	592	15	60ff
175	6	35	384	14	df7	593	15	10ff
176	8	55	385	10	18f	594	17	1265f
177	8	d5	386	11	48f	595	13	8ff
178	10	295	387	11	38f	596	12	4ff
179	11	495	388	13	1df7	597	14	30ff
180	7	d	389	13	78f	598	13	18ff
181	9	195	390	13	178f	599	17	50ff
182	7	4d	391	14	2df7	600	12	cff
183	12	2d	392	14	f8f	601	12	2ff
184	10	22d	393	16	eeb7	602	14	aff
185	8	ad	394	15	2f8f	603	14	2aff
186	9	12d	395	12	4f	604	15	1aff
187	10	6d	396	13	1f8f	605	13	6ff
188	11	42d	397	13	84f	606	13	16ff
189	12	82d	398	14	184f	607	14	3aff

表 B.6（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
190	10	26d	399	14	384f	608	14	eff
191	12	16d	400	9	14f	609	16	d0ff
192	10	36d	401	11	44f	610	11	1ff
193	14	96d	402	10	24f	611	13	1eff
194	11	56d	403	14	cf	612	11	5ff
195	11	ed	404	13	10cf	613	16	5aff
196	12	4ed	405	10	2cf	614	15	2eff
197	11	2ed	406	10	1cf	615	14	3ff
198	13	196d	407	12	8cf	616	16	daff
199	13	ced	408	13	4cf	617	16	6eff
200	10	1ed	409	14	20cf	618	17	150ff
201	11	6ed	410	11	3cf	619	0	0
202	11	3ed	411	12	ccf	620	14	23ff
203	14	296d	412	11	7cf	621	13	13ff
204	14	1ced	413	14	14cf	622	11	7ff
205	10	1d	414	13	2f	623	16	eeff
206	10	21d	415	13	102f	624	12	bff
207	11	7ed	416	14	34cf			
208	13	11d	417	14	82f			

表 B.7　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	7	67	54	8	1f
1	4	1	28	8	17	55	8	9f
2	4	9	29	7	57	56	8	5f
3	7	5	30	9	1a7	57	9	df
4	7	45	31	9	97	58	9	1df
5	8	25	32	9	197	59	10	3ef
6	8	a5	33	9	37	60	10	3f
7	9	65	34	11	2a7	61	11	23f
8	9	165	35	10	137	62	11	63f
9	4	d	36	7	77	63	9	13f
10	6	15	37	8	b7	64	10	bf
11	5	3	38	8	f	65	10	2bf
12	8	e5	39	9	8f	66	11	1bf
13	7	35	40	9	18f	67	10	3bf
14	8	75	41	9	4f	68	11	5bf

表 B.7（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	8	f5	42	9	14f	69	11	7f
16	10	13	43	10	337	70	12	47f
17	9	113	44	11	6a7	71	12	c7f
18	4	b	45	8	cf	72	9	17f
19	6	33	46	8	2f	73	10	27f
20	6	7	47	8	af	74	10	ff
21	8	93	48	9	6f	75	10	2ff
22	8	53	49	9	16f	76	11	1ff
23	8	d3	50	10	ef	77	11	5ff
24	8	27	51	10	2ef	78	11	3ff
25	10	213	52	11	1ef	79	12	7ff
26	10	a7	53	11	5ef	80	12	fff

表 B.8　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	10	11f	114	14	18ff
1	4	1	58	10	31f	115	17	727f
2	4	9	59	12	acf	116	16	f27f
3	6	5	60	12	6cf	117	11	4ff
4	6	25	61	12	ecf	118	12	2ff
5	8	15	62	13	9f	119	12	aff
6	8	95	63	15	109f	120	13	6ff
7	10	55	64	15	509f	121	13	16ff
8	10	255	65	9	19f	122	14	38ff
9	11	155	66	10	29f	123	14	eff
10	11	555	67	10	5f	124	14	2eff
11	15	355	68	10	25f	125	14	1eff
12	15	4355	69	10	15f	126	15	3eff
13	4	d	70	11	49f	127	16	7eff
14	5	3	71	11	35f	128	17	1727f
15	5	13	72	12	89f	129	16	feff
16	8	d5	73	12	75f	130	11	1ff
17	8	35	74	13	f5f	131	12	5ff
18	9	b5	75	13	1f5f	132	12	dff
19	9	1b5	76	15	309f	133	13	3ff
20	11	755	77	16	709f	134	13	13ff
21	11	75	78	9	df	135	14	bff

表 B.8（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	12	b55	79	9	1df	136	14	2bff
23	12	475	80	9	3f	137	14	1bff
24	16	2355	81	10	13f	138	14	3bff
25	16	a355	82	10	33f	139	15	7ff
26	4	b	83	11	bf	140	15	47ff
27	5	7	84	11	4bf	141	17	27ff
28	6	17	85	13	2bf	142	17	127ff
29	8	f5	86	12	abf	143	14	17ff
30	8	37	87	13	12bf	144	15	67ff
31	9	175	88	13	6bf	145	15	37ff
32	9	b7	89	17	1e355	146	16	a7ff
33	11	275	90	17	f09f	147	16	77ff
34	11	675	91	10	1bf	148	16	f7ff
35	12	c75	92	11	3bf	149	17	fff
36	12	1b7	93	11	7bf	150	17	10fff
37	14	1355	94	11	7f	151	16	8fff
38	14	3355	95	12	ebf	152	0	0
39	7	77	96	12	47f	153	17	4fff
40	8	f	97	12	c7f	154	0	0
41	8	8f	98	13	16bf	155	18	3f09f
42	9	4f	99	13	27f	156	14	2fff
43	9	14f	100	14	127f	157	15	1fff
44	10	3b7	101	15	327f	158	15	5fff
45	10	cf	102	0	0	159	16	cfff
46	11	5b7	103	18	1f09f	160	16	3fff
47	12	9b7	104	10	17f	161	0	0
48	13	2cf	105	11	67f	162	15	7fff
49	13	12cf	106	11	37f	163	18	14fff
50	16	6355	107	12	a7f	164	18	34fff
51	17	e355	108	12	77f	165	0	0
52	7	2f	109	12	f7f	166	16	bfff
53	8	6f	110	13	ff	167	0	0
54	8	ef	111	14	10ff	168	0	0
55	9	1cf	112	13	8ff			
56	9	1f	113	14	30ff			

表 B.9 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	9	5	19	18	6	7
1	4	2	10	4	5	19	6	27
2	4	a	11	5	d	20	5	17
3	5	6	12	5	1d	21	6	f
4	5	16	13	6	3	22	6	2f
5	4	e	14	5	13	23	6	1f
6	5	1	15	5	b	24	6	3f
7	5	11	16	6	23			
8	5	9	17	5	1b			

表 B.10 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	209	11	7c3	418	11	7
1	5	1	210	11	23	419	11	407
2	3	5	211	11	423	420	11	207
3	11	11	212	11	223	421	11	607
4	11	411	213	11	623	422	11	107
5	11	211	214	11	123	423	11	507
6	11	611	215	11	523	424	11	307
7	11	111	216	11	323	425	11	707
8	11	511	217	11	723	426	11	87
9	11	311	218	11	a3	427	11	487
10	8	91	219	11	4a3	428	11	287
11	11	711	220	11	2a3	429	11	687
12	11	51	221	11	6a3	430	11	187
13	11	451	222	11	1a3	431	11	587
14	11	251	223	11	5a3	432	11	387
15	11	651	224	11	3a3	433	11	787
16	11	151	225	11	7a3	434	11	47
17	11	551	226	11	63	435	11	447
18	11	351	227	11	463	436	11	247
19	11	751	228	11	263	437	11	647
20	11	d1	229	11	663	438	11	147
21	11	4d1	230	11	163	439	11	547
22	11	2d1	231	11	563	440	11	347
23	11	6d1	232	11	363	441	11	747
24	11	1d1	233	11	763	442	11	c7

表 B.10（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
25	10	3d1	234	11	e3	443	11	4c7
26	11	5d1	235	11	4e3	444	11	2c7
27	11	31	236	11	2e3	445	11	6c7
28	11	431	237	11	6e3	446	11	1c7
29	11	231	238	11	1e3	447	11	5c7
30	11	631	239	11	5e3	448	11	3c7
31	11	131	240	11	3e3	449	11	7c7
32	11	531	241	11	7e3	450	11	27
33	11	331	242	11	13	451	11	427
34	11	731	243	11	413	452	11	227
35	11	b1	244	11	213	453	11	627
36	11	4b1	245	11	613	454	11	127
37	11	2b1	246	11	113	455	11	527
38	11	6b1	247	11	513	456	11	327
39	11	1b1	248	11	313	457	11	727
40	11	5b1	249	11	713	458	11	a7
41	11	3b1	250	7	53	459	11	4a7
42	11	7b1	251	11	93	460	11	2a7
43	11	71	252	11	493	461	11	6a7
44	11	471	253	11	293	462	11	1a7
45	11	271	254	11	693	463	11	5a7
46	11	671	255	11	193	464	11	3a7
47	11	171	256	11	593	465	11	7a7
48	11	571	257	11	393	466	11	67
49	11	371	258	11	793	467	11	467
50	10	f1	259	11	33	468	11	267
51	11	771	260	11	433	469	11	667
52	11	2f1	261	11	233	470	11	167
53	11	6f1	262	11	633	471	11	567
54	11	1f1	263	11	133	472	11	367
55	11	5f1	264	11	533	473	11	767
56	11	3f1	265	11	333	474	11	e7
57	11	7f1	266	11	733	475	11	4e7
58	11	9	267	11	b3	476	11	2e7
59	11	409	268	11	4b3	477	11	6e7
60	11	209	269	11	2b3	478	11	1e7
61	11	609	270	11	6b3	479	11	5e7

表 B.10（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
62	11	109	271	11	1b3	480	11	3e7
63	11	509	272	11	5b3	481	11	7e7
64	11	309	273	11	3b3	482	11	17
65	11	709	274	11	7b3	483	11	417
66	11	89	275	10	73	484	11	217
67	11	489	276	11	273	485	11	617
68	11	289	277	11	673	486	11	117
69	11	689	278	11	173	487	11	517
70	11	189	279	11	573	488	11	317
71	11	589	280	11	373	489	11	717
72	11	389	281	11	773	490	11	97
73	11	789	282	11	f3	491	11	497
74	11	49	283	11	4f3	492	11	297
75	11	449	284	11	2f3	493	11	697
76	11	249	285	11	6f3	494	11	197
77	11	649	286	11	1f3	495	11	597
78	11	149	287	11	5f3	496	11	397
79	11	549	288	11	3f3	497	11	797
80	11	349	289	11	7f3	498	11	57
81	11	749	290	11	b	499	11	457
82	11	c9	291	11	40b	500	11	257
83	11	4c9	292	11	20b	501	11	657
84	11	2c9	293	11	60b	502	11	157
85	11	6c9	294	11	10b	503	11	557
86	11	1c9	295	11	50b	504	11	357
87	11	5c9	296	11	30b	505	11	757
88	11	3c9	297	11	70b	506	11	d7
89	11	7c9	298	11	8b	507	11	4d7
90	11	29	299	11	48b	508	11	2d7
91	11	429	300	11	28b	509	11	6d7
92	11	229	301	11	68b	510	11	1d7
93	11	629	302	11	18b	511	11	5d7
94	11	129	303	11	58b	512	11	3d7
95	11	529	304	11	38b	513	11	7d7
96	11	329	305	11	78b	514	11	37
97	11	729	306	11	4b	515	11	437
98	11	a9	307	11	44b	516	11	237

表 B.10（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
99	11	4a9	308	11	24b	517	11	637
100	11	2a9	309	11	64b	518	11	137
101	11	6a9	310	11	14b	519	11	537
102	11	1a9	311	11	54b	520	11	337
103	11	5a9	312	11	34b	521	11	737
104	11	3a9	313	11	74b	522	11	b7
105	11	7a9	314	11	cb	523	11	4b7
106	11	69	315	11	4cb	524	11	2b7
107	11	469	316	11	2cb	525	11	6b7
108	11	269	317	11	6cb	526	11	1b7
109	11	669	318	11	1cb	527	11	5b7
110	11	169	319	11	5cb	528	11	3b7
111	11	569	320	11	3cb	529	11	7b7
112	11	369	321	11	7cb	530	11	77
113	11	769	322	11	2b	531	11	477
114	11	e9	323	11	42b	532	11	277
115	11	4e9	324	11	22b	533	11	677
116	11	2e9	325	11	62b	534	11	177
117	11	6e9	326	11	12b	535	11	577
118	11	1e9	327	11	52b	536	11	377
119	11	5e9	328	11	32b	537	11	777
120	11	3e9	329	11	72b	538	11	f7
121	11	7e9	330	11	ab	539	11	4f7
122	11	19	331	11	4ab	540	11	2f7
123	11	419	332	11	2ab	541	11	6f7
124	11	219	333	11	6ab	542	11	1f7
125	8	99	334	11	1ab	543	11	5f7
126	11	619	335	11	5ab	544	11	3f7
127	11	119	336	11	3ab	545	11	7f7
128	11	519	337	11	7ab	546	11	f
129	11	319	338	11	6b	547	11	40f
130	11	719	339	11	46b	548	11	20f
131	11	59	340	11	26b	549	11	60f
132	11	459	341	11	66b	550	11	10f
133	11	259	342	11	16b	551	11	50f
134	11	659	343	11	56b	552	11	30f
135	11	159	344	11	36b	553	11	70f

表 B.10（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
136	11	559	345	11	76b	554	11	8f
137	11	359	346	11	eb	555	11	48f
138	11	759	347	11	4eb	556	11	28f
139	11	d9	348	11	2eb	557	11	68f
140	11	4d9	349	11	6eb	558	11	18f
141	11	2d9	350	11	1eb	559	11	58f
142	11	6d9	351	11	5eb	560	11	38f
143	11	1d9	352	11	3eb	561	11	78f
144	11	5d9	353	11	7eb	562	11	4f
145	11	3d9	354	11	1b	563	11	44f
146	11	7d9	355	11	41b	564	11	24f
147	11	39	356	11	21b	565	11	64f
148	11	439	357	11	61b	566	11	14f
149	11	239	358	11	11b	567	11	54f
150	11	639	359	11	51b	568	11	34f
151	11	139	360	11	31b	569	11	74f
152	11	539	361	11	71b	570	11	cf
153	11	339	362	11	9b	571	11	4cf
154	11	739	363	11	49b	572	11	2cf
155	11	b9	364	11	29b	573	11	6cf
156	11	4b9	365	11	69b	574	11	1cf
157	11	2b9	366	11	19b	575	11	5cf
158	11	6b9	367	11	59b	576	10	3cf
159	11	1b9	368	11	39b	577	10	2f
160	11	5b9	369	11	79b	578	10	22f
161	11	3b9	370	11	5b	579	10	12f
162	11	7b9	371	11	45b	580	10	32f
163	11	79	372	11	25b	581	10	af
164	11	479	373	11	65b	582	10	2af
165	11	279	374	11	15b	583	10	1af
166	11	679	375	11	55b	584	10	3af
167	11	179	376	11	35b	585	10	6f
168	11	579	377	11	75b	586	10	26f
169	11	379	378	11	db	587	10	16f
170	11	779	379	11	4db	588	10	36f
171	11	f9	380	11	2db	589	10	ef
172	11	4f9	381	11	6db	590	10	2ef

表 B.10（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
173	11	2f9	382	11	1db	591	10	1ef
174	11	6f9	383	11	5db	592	10	3ef
175	10	1f9	384	11	3db	593	10	1f
176	11	3f9	385	11	7db	594	10	21f
177	11	7f9	386	11	3b	595	10	11f
178	11	3	387	11	43b	596	10	31f
179	11	403	388	11	23b	597	10	9f
180	11	203	389	11	63b	598	10	29f
181	11	603	390	11	13b	599	10	19f
182	11	103	391	11	53b	600	10	39f
183	11	503	392	11	33b	601	10	5f
184	11	303	393	11	73b	602	10	25f
185	11	703	394	11	bb	603	10	15f
186	11	83	395	11	4bb	604	10	35f
187	11	483	396	11	2bb	605	10	df
188	11	283	397	11	6bb	606	10	2df
189	11	683	398	11	1bb	607	10	1df
190	11	183	399	11	5bb	608	10	3df
191	11	583	400	11	3bb	609	10	3f
192	11	383	401	11	7bb	610	10	23f
193	11	783	402	11	7b	611	10	13f
194	11	43	403	11	47b	612	10	33f
195	11	443	404	11	27b	613	10	bf
196	11	243	405	11	67b	614	10	2bf
197	11	643	406	11	17b	615	10	1bf
198	11	143	407	11	57b	616	10	3bf
199	11	543	408	11	37b	617	10	7f
200	11	343	409	11	77b	618	10	27f
201	11	743	410	11	fb	619	10	17f
202	11	c3	411	11	4fb	620	10	37f
203	11	4c3	412	11	2fb	621	10	ff
204	11	2c3	413	11	6fb	622	10	2ff
205	11	6c3	414	11	1fb	623	10	1ff
206	11	1c3	415	11	5fb	624	10	3ff
207	11	5c3	416	11	3fb			
208	11	3c3	417	11	7fb			

表 B.11　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44un1__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	9	157	114	11	33f
1	4	1	58	9	d7	115	12	73f
2	4	9	59	10	327	116	13	1f5f
3	6	5	60	10	1d7	117	10	bf
4	6	25	61	10	3d7	118	11	2bf
5	6	15	62	11	527	119	11	6bf
6	6	35	63	11	37	120	11	1bf
7	9	d	64	12	dbb	121	11	5bf
8	8	8d	65	7	77	122	13	f3f
9	9	10d	66	8	b7	123	11	3bf
10	8	4d	67	8	f	124	14	2f5f
11	8	cd	68	9	137	125	14	1f3f
12	8	2d	69	9	8f	126	13	7bf
13	5	1d	70	10	237	127	13	17bf
14	7	6d	71	11	437	128	13	fbf
15	7	3	72	11	18f	129	14	3f3f
16	7	43	73	12	58f	130	11	7f
17	7	23	74	11	38f	131	11	47f
18	8	ad	75	12	d8f	132	11	27f
19	8	63	76	11	78f	133	12	67f
20	8	e3	77	11	4f	134	11	17f
21	10	13	78	7	2f	135	12	e7f
22	8	93	79	8	cf	136	12	57f
23	10	213	80	8	6f	137	12	d7f
24	8	53	81	9	14f	138	13	1fbf
25	9	113	82	9	ef	139	14	37f
26	5	b	83	10	24f	140	14	237f
27	7	33	84	10	1ef	141	13	137f
28	7	73	85	11	44f	142	14	b7f
29	8	d3	86	11	3ef	143	12	77f
30	7	1b	87	11	7ef	144	11	ff
31	7	5b	88	12	1f	145	12	f7f
32	8	3b	89	12	81f	146	12	4ff
33	10	bb	90	11	41f	147	12	cff
34	10	2bb	91	8	9f	148	12	2ff
35	11	1bb	92	10	21f	149	13	1b7f
36	10	3bb	93	10	11f	150	13	aff
37	12	5bb	94	10	31f	151	13	1aff

表 B.11（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	11	7b	95	10	5f	152	14	2b7f
39	7	7	96	11	25f	153	13	6ff
40	8	fb	97	11	65f	154	14	16ff
41	8	47	98	14	15f	155	14	36ff
42	9	17b	99	11	55f	156	11	1ff
43	9	c7	100	12	95f	157	12	eff
44	9	1c7	101	12	35f	158	12	5ff
45	10	27b	102	12	b5f	159	14	dff
46	11	47b	103	13	115f	160	12	3ff
47	11	27	104	9	df	161	13	1dff
48	11	427	105	10	1df	162	13	bff
49	11	227	106	10	3df	163	12	7ff
50	11	627	107	10	3f	164	13	1bff
51	11	127	108	10	23f	165	13	fff
52	7	67	109	12	75f	166	14	2dff
53	8	a7	110	11	13f	167	14	1fff
54	8	17	111	14	215f	168	14	3fff
55	8	97	112	11	53f			
56	9	57	113	14	f5f			

表 B.12 MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44un1__p7_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	57	8	dd	114	9	1d7
1	4	4	58	8	13	115	10	3a7
2	4	c	59	9	93	116	10	37
3	6	2	60	9	193	117	9	137
4	6	22	61	9	53	118	9	b7
5	7	12	62	9	153	119	9	1b7
6	7	52	63	9	d3	120	10	237
7	8	32	64	9	1d3	121	9	77
8	8	b2	65	7	33	122	9	177
9	9	72	66	8	73	123	10	f7
10	9	172	67	8	f3	124	9	1f7
11	9	f2	68	8	b	125	9	f
12	8	a	69	8	8b	126	10	2f7
13	4	6	70	9	4b	127	10	10f
14	5	1a	71	8	cb	128	10	30f
15	5	e	72	9	14b	129	10	8f

表 B.12（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
16	6	2a	73	9	2b	130	9	18f
17	6	1e	74	10	12b	131	9	4f
18	8	8a	75	9	ab	132	9	14f
19	8	4a	76	9	1ab	133	9	cf
20	9	1f2	77	10	32b	134	9	1cf
21	8	ca	78	7	6b	135	9	2f
22	9	3e	79	8	1b	136	9	12f
23	9	13e	80	8	9b	137	10	28f
24	9	be	81	8	5b	138	9	af
25	9	1be	82	8	db	139	10	1af
26	4	1	83	9	3b	140	10	3af
27	5	9	84	9	13b	141	10	6f
28	5	19	85	9	bb	142	10	26f
29	7	7e	86	9	1bb	143	9	16f
30	6	5	87	9	7b	144	9	ef
31	8	25	88	9	17b	145	9	1ef
32	8	a5	89	10	fb	146	10	1f
33	8	65	90	10	2fb	147	9	11f
34	8	e5	91	8	7	148	9	9f
35	9	15	92	9	1fb	149	10	21f
36	8	95	93	9	87	150	10	19f
37	9	115	94	9	187	151	9	5f
38	8	55	95	9	47	152	10	39f
39	6	35	96	9	147	153	10	15f
40	7	d	97	9	c7	154	10	35f
41	7	4d	98	9	1c7	155	10	df
42	7	2d	99	9	27	156	9	1df
43	8	d5	100	10	127	157	9	3f
44	8	6d	101	10	327	158	9	13f
45	8	ed	102	9	a7	159	10	2df
46	9	1d	103	10	1a7	160	9	bf
47	9	11d	104	8	67	161	9	1bf
48	9	9d	105	9	e7	162	9	7f
49	9	19d	106	9	1e7	163	10	17f
50	9	5d	107	9	17	164	10	37f
51	9	15d	108	9	117	165	10	ff
52	6	3d	109	9	97	166	10	2ff
53	7	3	110	9	197	167	10	1ff

表 B.12（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
54	7	43	111	9	57	168	10	3ff
55	7	23	112	9	157			
56	7	63	113	9	d7			

表 B.13　residue 编码所用码书 residuebook __44un1__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	22	11	230	44	8	66
1	6	10	23	18	22830	45	6	e
2	12	30	24	9	54	46	8	e6
3	9	130	25	5	a	47	18	2a830
4	14	830	26	6	34	48	9	126
5	9	b0	27	6	1a	49	8	2e
6	9	1b0	28	8	d4	50	11	630
7	19	2830	29	7	3a	51	8	ae
8	6	8	30	8	7a	52	11	354
9	1	1	31	17	12830	53	7	6e
10	5	18	32	14	1830	54	5	1e
11	5	4	33	8	fa	55	15	6830
12	8	70	34	7	6	56	16	3830
13	7	28	35	8	46	57	18	1a830
14	9	f0	36	8	c6	58	18	3a830
15	19	42830	37	10	154	59	18	b830
16	12	430	38	12	c30	60	17	1b830
17	4	c	39	18	a830	61	15	7830
18	4	2	40	9	26	62	11	754
19	7	68	41	6	16	63	18	2b830
20	7	14	42	8	a6			
21	9	1f0	43	6	36			

表 B.14　MDCT 调整谱编码码书 residuebook__44u0__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	12	0	22	10	80	44	6	5
1	13	800	23	16	5400	45	7	25
2	14	1800	24	7	4c	46	9	179
3	13	400	25	7	2c	47	16	b400
4	17	3800	26	7	6c	48	11	41c
5	12	c00	27	10	280	49	7	65

表 B.14（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
6	15	7800	28	9	180	50	3	3
7	17	13800	29	11	700	51	6	15
8	5	10	30	12	1c	52	4	d
9	5	8	31	16	d400	53	5	7
10	6	20	32	6	3c	54	8	f9
11	10	200	33	5	1	55	16	7400
12	10	100	34	5	11	56	12	81c
13	11	300	35	9	11c	57	9	35
14	15	1400	36	5	9	58	4	f
15	16	b800	37	6	19	59	8	b5
16	4	4	38	10	21c	60	5	17
17	3	2	39	16	3400	61	7	75
18	3	6	40	8	9c	62	9	135
19	7	40	41	7	5c	63	16	f400
20	5	18	42	7	39			
21	7	c	43	9	79			

表 B.15 MDCT 调整谱编码码书 residuebook_44u0_p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	b	54	4	f
1	4	1	28	8	7	55	8	97
2	4	9	29	8	87	56	8	57
3	5	5	30	8	47	57	8	d7
4	8	15	31	11	663	58	11	217
5	7	55	32	11	163	59	11	617
6	5	d	33	8	c7	60	8	37
7	7	35	34	11	563	61	11	117
8	8	95	35	11	363	62	12	817
9	5	1d	36	8	27	63	8	b7
10	8	75	37	12	763	64	11	517
11	8	f5	38	11	a7	65	11	317
12	8	3	39	11	4a7	66	11	717
13	11	83	40	13	f63	67	13	77
14	11	483	41	13	1f63	68	13	1077
15	8	43	42	11	2a7	69	10	277
16	10	283	43	13	6a7	70	12	877
17	10	183	44	14	16a7	71	13	477
18	5	13	45	7	67	72	8	f7

表 B.15（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	8	c3	46	11	1a7	73	11	177
20	8	23	47	11	5a7	74	11	577
21	8	a3	48	10	3a7	75	11	377
22	11	383	49	13	ea7	76	14	1477
23	10	63	50	12	17	77	13	c77
24	8	e3	51	11	417	78	11	777
25	11	783	52	13	1ea7	79	14	3477
26	11	263	53	14	36a7	80	13	1c77

表 B.16　MDCT 调整谱编码码书 residuebook_44u0__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	4	d	54	5	7
1	4	2	28	7	35	55	7	5b
2	4	a	29	7	75	56	7	3b
3	5	6	30	7	3	57	7	7b
4	6	16	31	8	43	58	8	9b
5	6	36	32	8	c3	59	8	17
6	5	e	33	7	23	60	7	57
7	6	1e	34	8	63	61	8	97
8	6	3e	35	8	e3	62	8	37
9	5	1	36	7	13	63	6	f
10	7	11	37	8	53	64	8	b7
11	7	51	38	8	d3	65	8	77
12	7	31	39	8	33	66	8	f7
13	8	71	40	9	b3	67	10	2f
14	8	f1	41	10	1b3	68	10	22f
15	6	9	42	8	73	69	8	af
16	8	29	43	10	3b3	70	8	6f
17	8	a9	44	10	f3	71	10	12f
18	5	19	45	6	b	72	6	1f
19	7	69	46	8	2b	73	8	ef
20	7	5	47	8	ab	74	8	3f
21	6	25	48	8	6b	75	8	bf
22	8	45	49	10	2f3	76	10	32f
23	8	c5	50	8	eb	77	10	7f
24	7	15	51	8	1b	78	8	ff
25	8	55	52	10	1f3	79	10	27f
26	8	d5	53	10	3f3	80	9	17f

表 B.17 MDCT 调整谱编码码书 residuebook_44u0_p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	209	15	43fb	418	19	4efef
1	5	1	210	11	7	419	19	2a05f
2	5	11	211	13	17fb	420	15	605f
3	8	9	212	13	ffb	421	16	185f
4	8	89	213	17	1d4fb	422	16	985f
5	5	19	214	17	23fb	423	19	6a05f
6	8	49	215	15	63fb	424	19	1a05f
7	7	29	216	15	1ffb	425	9	15f
8	9	c9	217	15	5ffb	426	12	25f
9	9	1c9	218	16	a3fb	427	12	a5f
10	5	5	219	17	123fb	428	16	585f
11	7	69	220	14	3ffb	429	17	d85f
12	8	15	221	15	407	430	11	65f
13	9	95	222	15	4407	431	14	385f
14	9	195	223	19	32713	432	13	df
15	9	55	224	19	72713	433	18	3a05f
16	10	155	225	10	207	434	17	1d85f
17	9	d5	226	12	c07	435	11	4df
18	12	355	227	12	107	436	13	10df
19	12	b55	228	15	2407	437	13	8df
20	9	1d5	229	16	6407	438	17	18df
21	9	35	230	11	507	439	17	118df
22	10	135	231	13	1407	440	16	98df
23	12	755	232	12	907	441	17	58df
24	12	f55	233	15	307	442	16	d8df
25	6	d	234	18	e407	443	20	c34ef
26	8	b5	235	11	707	444	19	5a05f
27	8	75	236	13	1307	445	14	38df
28	11	335	237	13	b07	446	16	2df
29	10	f5	238	16	4307	447	16	82df
30	8	2d	239	16	c307	448	18	158df
31	10	2f5	240	14	2307	449	18	358df
32	10	1f5	241	15	1b07	450	12	adf
33	11	735	242	15	5b07	451	15	42df
34	11	3f5	243	17	1e407	452	15	22df
35	8	ad	244	17	3b07	453	19	62df
36	9	6d	245	14	87	454	17	162df
37	10	16d	246	15	7b07	455	14	12df

表 B.17（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	11	7f5	247	15	2087	456	15	32df
39	11	36d	248	17	13b07	457	16	e2df
40	10	ed	249	19	2e407	458	0	0
41	11	76d	250	5	17	459	20	462df
42	11	2ed	251	8	47	460	13	6df
43	14	6ed	252	8	c7	461	15	72df
44	13	16ed	253	11	487	462	16	16df
45	10	1ed	254	11	287	463	20	c62df
46	11	3ed	255	8	27	464	17	96df
47	11	7ed	256	10	187	465	18	262df
48	13	eed	257	10	387	466	16	56df
49	13	1eed	258	12	887	467	20	196df
50	5	1d	259	12	687	468	0	0
51	8	3	260	8	a7	469	0	0
52	8	83	261	10	67	470	15	36df
53	10	43	262	10	267	471	16	d6df
54	10	243	263	12	e87	472	19	596df
55	8	c3	264	12	167	473	20	996df
56	10	143	265	11	567	474	0	0
57	10	343	266	12	967	475	12	edf
58	11	23	267	12	367	476	15	76df
59	11	423	268	16	bb07	477	14	1df
60	8	a3	269	15	6087	478	18	396df
61	10	223	270	11	767	479	19	21df
62	10	123	271	12	b67	480	13	11df
63	11	323	272	12	e7	481	16	a1df
64	11	723	273	14	1087	482	15	61df
65	10	63	274	15	3087	483	20	421df
66	11	263	275	7	f	484	19	221df
67	11	663	276	10	2e7	485	13	9df
68	13	163	277	10	1e7	486	16	19df
69	13	1163	278	13	8e7	487	15	59df
70	10	363	279	13	18e7	488	20	c21df
71	11	563	280	10	3e7	489	18	121df
72	11	e3	281	12	4e7	490	17	99df
73	13	963	282	12	ce7	491	18	321df
74	13	1963	283	14	4f	492	17	199df
75	9	1e3	284	13	104f	493	0	0

表 B.17（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
76	11	4e3	285	10	24f	494	20	621df
77	11	2e3	286	11	44f	495	16	39df
78	15	26ed	287	12	84f	496	17	b9df
79	14	6e3	288	13	14f	497	16	79df
80	10	13	289	13	114f	498	0	0
81	12	ee3	290	12	94f	499	0	0
82	12	213	291	13	54f	500	8	3f
83	15	66ed	292	13	154f	501	11	5df
84	14	26e3	293	16	7087	502	11	3df
85	10	113	294	16	f087	503	16	f9df
86	12	a13	295	12	d4f	504	15	7df
87	11	613	296	12	34f	505	10	bf
88	15	16e3	297	13	b4f	506	12	fdf
89	14	36e3	298	15	204f	507	12	2bf
90	13	313	299	15	604f	508	17	1b9df
91	14	1313	300	8	cf	509	17	47df
92	14	3313	301	10	2f	510	10	1bf
93	16	56e3	302	10	22f	511	13	17df
94	16	d6e3	303	13	1b4f	512	13	abf
95	12	b13	304	13	74f	513	17	147df
96	14	713	305	10	12f	514	16	c7df
97	13	1713	306	12	f4f	515	14	27df
98	17	2713	307	12	32f	516	16	1abf
99	15	6713	308	14	174f	517	15	5abf
100	9	93	309	14	374f	518	18	9abf
101	11	193	310	10	af	519	20	e21df
102	11	593	311	12	b2f	520	15	3abf
103	14	f13	312	12	72f	521	16	7abf
104	15	2f13	313	13	f2f	522	16	fabf
105	10	393	314	13	1f2f	523	19	29abf
106	11	53	315	12	2af	524	19	69abf
107	12	453	316	13	aaf	525	9	7f
108	14	1f13	317	13	1aaf	526	12	6bf
109	16	a713	318	16	6af	527	12	ebf
110	10	253	319	16	86af	528	16	3bf
111	11	153	320	12	eaf	529	16	83bf
112	12	c53	321	13	16af	530	11	7bf
113	14	3f13	322	13	1af	531	13	13bf

表 B.17（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
114	16	6f13	323	15	46af	532	13	bbf
115	12	553	324	15	26af	533	17	19abf
116	13	d53	325	10	3af	534	16	43bf
117	14	1d53	326	12	9af	535	11	17f
118	16	ef13	327	12	5af	536	13	1bbf
119	16	3d53	328	16	66af	537	14	23bf
120	13	353	329	15	11af	538	17	c3bf
121	13	1353	330	11	6f	539	18	1c3bf
122	15	7d53	331	13	daf	540	15	57f
123	15	b53	332	13	1daf	541	15	457f
124	18	12713	333	17	e6af	542	16	257f
125	5	b	334	16	51af	543	20	3c3bf
126	8	d3	335	11	46f	544	20	bc3bf
127	8	33	336	12	26f	545	16	a57f
128	11	753	337	13	a6f	546	16	657f
129	11	b3	338	16	d1af	547	17	e57f
130	8	73	339	15	31af	548	19	7c3bf
131	10	2b3	340	13	1a6f	549	19	1e57f
132	10	1b3	341	15	71af	550	9	ff
133	12	4b3	342	15	66f	551	13	157f
134	12	cb3	343	19	6e407	552	12	d7f
135	8	f3	344	17	1e6af	553	16	37f
136	10	3b3	345	14	266f	554	17	837f
137	10	1b	346	15	466f	555	11	77f
138	12	21b	347	14	166f	556	14	237f
139	13	1b53	348	17	366f	557	13	137f
140	11	61b	349	16	b66f	558	17	1837f
141	12	a1b	350	10	16f	559	17	437f
142	12	11b	351	12	e6f	560	11	1ff
143	14	2b53	352	12	36f	561	14	b7f
144	14	91b	353	16	766f	562	14	2b7f
145	11	51b	354	16	f66f	563	18	3e57f
146	12	31b	355	11	76f	564	17	1437f
147	12	b1b	356	13	b6f	565	14	1b7f
148	15	4b53	357	13	1b6f	566	16	c37f
149	15	291b	358	16	ef	567	15	3b7f
150	8	9b	359	17	1366f	568	18	7b7f
151	10	5b	360	12	8ef	569	19	5e57f

表 B.17（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
152	10	25b	361	13	10ef	570	16	fb7f
153	13	191b	362	13	4ef	571	17	17b7f
154	13	71b	363	15	40ef	572	18	27b7f
155	10	15b	364	17	80ef	573	18	5ff
156	12	f1b	365	14	20ef	574	19	205ff
157	12	35b	366	15	14ef	575	12	dff
158	13	171b	367	15	54ef	576	14	25ff
159	13	b5b	368	17	180ef	577	15	45ff
160	10	db	369	19	34ef	578	19	605ff
161	12	75b	370	14	cef	579	18	105ff
162	12	f5b	371	15	74ef	580	13	15ff
163	14	1b5b	372	15	2cef	581	15	3ff
164	14	3b5b	373	17	134ef	582	16	85ff
165	12	2db	374	17	b4ef	583	18	305ff
166	13	adb	375	8	1f	584	0	0
167	13	1adb	376	11	2ef	585	13	13ff
168	15	691b	377	11	6ef	586	14	23ff
169	15	6db	378	16	6cef	587	15	43ff
170	12	edb	379	16	ecef	588	0	0
171	13	16db	380	10	1ef	589	0	0
172	13	1db	381	13	1cef	590	16	bff
173	16	bd53	382	12	3ef	591	16	8bff
174	16	46db	383	17	1b4ef	592	17	4bff
175	7	3b	384	17	bef	593	20	14bff
176	10	3db	385	10	9f	594	0	0
177	10	7b	386	12	7ef	595	17	cbff
178	12	9db	387	13	1bef	596	17	1cbff
179	12	5db	388	16	8bef	597	20	94bff
180	10	27b	389	16	4bef	598	20	54bff
181	12	ddb	390	15	2bef	599	0	0
182	11	17b	391	17	10bef	600	12	7ff
183	13	11db	392	16	cbef	601	15	2bff
184	13	57b	393	20	434ef	602	15	6bff
185	10	37b	394	19	234ef	603	19	34bff
186	12	d7b	395	14	fef	604	20	d4bff
187	12	fb	396	15	6bef	605	13	1bff
188	13	157b	397	17	2fef	606	15	fff
189	14	26db	398	18	12fef	607	15	4fff

表 B.17（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
190	12	8fb	399	19	634ef	608	0	0
191	13	4fb	400	9	19f	609	0	0
192	12	cfb	401	12	29f	610	14	2fff
193	15	14fb	402	12	a9f	611	16	1fff
194	14	34fb	403	16	afef	612	15	5fff
195	12	2fb	404	17	6fef	613	0	0
196	13	afb	405	11	69f	614	0	0
197	13	1afb	406	13	1fef	615	15	3fff
198	16	c6db	407	14	5f	616	18	9fff
199	16	54fb	408	17	16fef	617	16	7fff
200	10	1fb	409	18	32fef	618	0	0
201	12	6fb	410	11	45f	619	0	0
202	12	efb	411	13	105f	620	17	19fff
203	17	d4fb	412	13	85f	621	18	29fff
204	16	3fb	413	19	efef	622	16	ffff
205	12	bfb	414	18	2efef	623	0	0
206	13	13fb	415	16	205f	624	19	74bff
207	13	7fb	416	17	1efef			
208	16	83fb	417	18	a05f			

表 B.18 MDCT 调整谱编码码书 residuebook_44u0_p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	f2d	418	14	9cf
1	5	8	210	10	3ad	419	18	cc8f
2	5	18	211	11	5ad	420	13	19cf
3	9	4	212	11	6d	421	13	5cf
4	9	104	213	14	372d	422	14	29cf
5	5	14	214	14	1f2d	423	16	4a4f
6	6	24	215	12	46d	424	15	15cf
7	6	c	216	11	26d	425	9	2f
8	9	84	217	13	c6d	426	10	3cf
9	9	184	218	12	66d	427	10	12f
10	5	1c	219	16	4341	428	13	dcf
11	6	2c	220	13	1c6d	429	14	35cf
12	6	2	221	14	3f2d	430	10	32f
13	9	44	222	14	e6d	431	11	af
14	9	144	223	15	2e6d	432	10	2af

表 B.18（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	9	c4	224	15	6e6d	433	14	1dcf
16	10	1c4	225	10	16d	434	13	4af
17	9	22	226	10	36d	435	10	1af
18	12	3c4	227	11	ed	436	11	3af
19	12	bc4	228	13	1e6d	437	11	7af
20	9	122	229	14	4ed	438	13	14af
21	9	a2	230	10	2ed	439	14	3dcf
22	10	1a2	231	11	1ed	440	13	caf
23	12	7c4	232	10	3ed	441	14	1caf
24	12	fc4	233	14	24ed	442	13	6f
25	5	12	234	13	14ed	443	16	ca4f
26	7	62	235	10	1d	444	15	55cf
27	7	a	236	11	5ed	445	13	106f
28	10	3a2	237	11	21d	446	13	86f
29	10	4a	238	14	ced	447	14	3caf
30	7	2a	239	14	2ced	448	15	186f
31	7	6a	240	12	61d	449	16	586f
32	8	ca	241	13	1ced	450	12	46f
33	10	24a	242	12	e1d	451	13	c6f
34	10	14a	243	15	11d	452	12	26f
35	6	1a	244	13	111d	453	16	d86f
36	7	3a	245	13	91d	454	14	386f
37	8	7a	246	13	191d	455	11	66f
38	10	34a	247	14	211d	456	11	16f
39	10	fa	248	15	411d	457	13	1c6f
40	10	2fa	249	16	c341	458	15	a6f
41	10	1fa	250	5	3	459	15	4a6f
42	10	3fa	251	7	5d	460	13	1a6f
43	11	6	252	7	3d	461	14	2a6f
44	13	406	253	10	31d	462	13	56f
45	10	206	254	10	9d	463	16	156f
46	9	106	255	7	7d	464	15	556f
47	10	86	256	8	13	465	15	356f
48	12	c06	257	8	93	466	12	d6f
49	13	1406	258	10	29d	467	16	956f
50	5	16	259	10	19d	468	12	36f
51	7	46	260	7	53	469	17	1cc8f
52	7	26	261	8	33	470	14	b6f

表 B.18（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
53	10	286	262	8	b3	471	15	756f
54	10	186	263	10	39d	472	15	2b6f
55	6	e	264	10	73	473	17	6b6f
56	8	66	265	10	273	474	17	16b6f
57	7	2e	266	10	173	475	12	76f
58	10	386	267	10	373	476	13	1b6f
59	10	e6	268	13	51d	477	13	f6f
60	7	6e	269	13	151d	478	14	1f6f
61	8	1e	270	10	f3	479	16	eb6f
62	7	5e	271	10	2f3	480	11	ef
63	10	2e6	272	11	1f3	481	13	4ef
64	10	1e6	273	12	d1d	482	11	2ef
65	9	9e	274	13	5f3	483	16	3f6f
66	10	3e6	275	6	b	484	15	7f6f
67	10	19e	276	8	2b	485	12	cef
68	12	39e	277	8	ab	486	13	14ef
69	12	b9e	278	11	3f3	487	14	6ef
70	10	3e	279	10	6b	488	15	26ef
71	10	23e	280	8	eb	489	16	bf6f
72	10	13e	281	9	16b	490	14	16ef
73	13	79e	282	9	1b	491	15	66ef
74	11	33e	283	11	7f3	492	13	eef
75	9	be	284	11	26b	493	0	0
76	10	1be	285	7	5b	494	14	36ef
77	10	3be	286	8	9b	495	14	1eef
78	13	179e	287	9	11b	496	16	3eef
79	13	f9e	288	10	3b	497	16	beef
80	10	7e	289	11	66b	498	0	0
81	11	73e	290	10	23b	499	0	0
82	10	27e	291	11	13b	500	9	1ef
83	13	1f9e	292	11	53b	501	10	1f
84	13	17e	293	13	15f3	502	10	21f
85	10	37e	294	13	df3	503	13	11f
86	10	fe	295	10	33b	504	13	111f
87	10	2fe	296	10	bb	505	10	31f
88	13	117e	297	11	2bb	506	11	51f
89	13	97e	298	11	6bb	507	10	9f
90	12	57e	299	13	1df3	508	14	91f

表 B.18（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
91	12	d7e	300	6	7	509	14	291f
92	13	197e	301	8	7b	510	10	29f
93	14	1fe	302	8	fb	511	11	19f
94	14	21fe	303	10	1bb	512	11	59f
95	12	9fe	304	11	3bb	513	13	191f
96	12	5fe	305	8	27	514	13	39f
97	13	11fe	306	9	a7	515	12	b9f
98	14	dfe	307	9	1a7	516	13	139f
99	14	2dfe	308	11	7bb	517	13	79f
100	9	1	309	11	67	518	14	179f
101	10	3fe	310	8	e7	519	16	7eef
102	10	101	311	9	167	520	13	f9f
103	13	1dfe	312	8	17	521	14	379f
104	13	301	313	12	467	522	14	1f9f
105	10	81	314	10	267	523	16	feef
106	10	281	315	10	97	524	16	3f9f
107	10	181	316	11	297	525	9	5f
108	13	1301	317	11	697	526	10	15f
109	13	b01	318	13	c67	527	10	35f
110	10	381	319	13	1c67	528	14	df
111	10	41	320	10	197	529	14	20df
112	10	241	321	11	397	530	11	4df
113	13	1b01	322	10	57	531	11	2df
114	13	701	323	14	797	532	11	6df
115	12	f01	324	11	257	533	14	10df
116	13	1701	325	10	157	534	13	8df
117	12	141	326	10	357	535	10	1df
118	15	941	327	10	d7	536	10	3df
119	14	2941	328	14	2797	537	11	3f
120	12	541	329	13	1797	538	14	30df
121	13	1941	330	10	2d7	539	14	18df
122	12	d41	331	11	657	540	13	43f
123	15	4941	332	11	1d7	541	13	143f
124	15	341	333	14	f97	542	13	c3f
125	5	11	334	13	1f97	543	16	bf9f
126	7	21	335	10	3d7	544	16	7f9f
127	6	9	336	10	37	545	13	1c3f
128	10	c1	337	11	5d7	546	13	23f

表 B.18（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
129	10	2c1	338	13	237	547	14	38df
130	7	61	339	13	1237	548	14	123f
131	8	29	340	12	a37	549	17	ff9f
132	8	a9	341	14	2f97	550	9	13f
133	10	1c1	342	14	637	551	10	bf
134	10	3c1	343	16	2637	552	10	2bf
135	7	69	344	16	a637	553	13	a3f
136	8	19	345	12	e37	554	14	323f
137	8	99	346	12	137	555	10	1bf
138	10	59	347	13	1637	556	11	63f
139	10	259	348	13	937	557	11	3bf
140	10	159	349	15	6637	558	13	1a3f
141	11	741	350	10	337	559	15	7bf
142	10	359	351	11	537	560	10	7f
143	13	1341	352	11	b7	561	11	27f
144	13	b41	353	13	1937	562	10	17f
145	10	d9	354	14	4b7	563	14	27bf
146	10	2d9	355	10	2b7	564	14	17bf
147	10	1d9	356	11	1b7	565	13	fbf
148	12	3d9	357	11	5b7	566	13	1fbf
149	12	bd9	358	14	24b7	567	13	67f
150	7	39	359	15	14b7	568	14	37bf
151	8	79	360	10	3b7	569	17	1ff9f
152	8	f9	361	11	77	570	13	167f
153	11	7d9	362	10	277	571	14	e7f
154	10	5	363	13	cb7	572	13	1e7f
155	8	85	364	13	1cb7	573	17	47bf
156	8	45	365	13	477	574	14	2e7f
157	9	105	366	14	34b7	575	12	37f
158	10	205	367	13	1477	576	13	b7f
159	11	c5	368	16	54b7	577	13	1b7f
160	8	25	369	16	d4b7	578	16	c7bf
161	9	1c5	370	12	c77	579	14	77f
162	9	a5	371	13	177	580	13	177f
163	11	4c5	372	11	577	581	14	277f
164	11	2c5	373	15	1177	582	13	f7f
165	11	6c5	374	12	977	583	16	1f7f
166	10	1a5	375	9	f7	584	15	5f7f

表 B.18（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
167	11	3a5	376	10	377	585	12	ff
168	11	7a5	377	10	1f7	586	12	8ff
169	14	2341	378	13	3f7	587	13	4ff
170	11	65	379	13	13f7	588	15	3f7f
171	11	465	380	10	f	589	16	9f7f
172	11	265	381	11	7f7	590	15	7f7f
173	13	1b41	382	11	20f	591	15	14ff
174	13	665	383	14	3177	592	16	54ff
175	6	15	384	13	bf7	593	18	2cc8f
176	8	e5	385	10	10f	594	16	d4ff
177	8	35	386	10	30f	595	15	34ff
178	10	165	387	11	60f	596	13	cff
179	10	365	388	13	1bf7	597	15	74ff
180	7	75	389	14	8f	598	14	1cff
181	9	b5	390	13	108f	599	0	0
182	8	d	391	14	208f	600	12	2ff
183	11	1b5	392	13	88f	601	12	aff
184	10	3b5	393	16	5177	602	13	6ff
185	8	8d	394	16	d177	603	14	3cff
186	9	4d	395	13	188f	604	16	16ff
187	9	14d	396	13	48f	605	13	eff
188	11	5b5	397	13	148f	606	13	1eff
189	11	cd	398	15	c8f	607	14	36ff
190	10	2cd	399	16	4c8f	608	15	56ff
191	11	4cd	400	9	18f	609	16	96ff
192	10	1cd	401	10	28f	610	11	1ff
193	14	1665	402	10	4f	611	12	5ff
194	11	3cd	403	13	1c8f	612	11	3ff
195	10	2d	404	13	24f	613	16	dff
196	11	7cd	405	10	14f	614	14	2dff
197	11	22d	406	10	34f	615	15	4dff
198	13	e65	407	11	64f	616	16	8dff
199	13	1e65	408	13	124f	617	16	1dff
200	10	12d	409	14	2c8f	618	17	147bf
201	11	62d	410	10	cf	619	17	9dff
202	11	32d	411	11	2cf	620	14	3dff
203	14	3665	412	11	6cf	621	15	5dff
204	13	72d	413	15	a4f	622	12	7ff

表 B.18（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
205	10	ad	414	13	1a4f	623	17	19dff
206	10	2ad	415	13	1cf	624	12	fff
207	11	1ad	416	13	11cf			
208	14	172d	417	14	2a4f			

表 B.19　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u0__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	7	27	54	7	6f
1	4	1	28	8	c7	55	8	1f
2	4	9	29	8	67	56	8	9f
3	7	5	30	9	e7	57	9	5f
4	7	45	31	9	1e7	58	9	15f
5	7	25	32	9	17	59	10	3af
6	7	65	33	9	117	60	10	df
7	9	15	34	11	97	61	11	5af
8	9	115	35	10	297	62	11	2df
9	4	d	36	7	57	63	9	1df
10	6	35	37	8	37	64	9	3f
11	6	3	38	8	b7	65	9	13f
12	8	95	39	9	197	66	10	bf
13	8	55	40	9	77	67	10	2bf
14	8	d5	41	9	177	68	11	6df
15	8	23	42	9	f7	69	11	1bf
16	9	a3	43	10	1f7	70	12	5bf
17	9	1a3	44	10	3f7	71	12	dbf
18	4	b	45	7	f	72	9	7f
19	6	13	46	8	4f	73	9	17f
20	6	33	47	8	cf	74	9	ff
21	8	63	48	9	2f	75	10	3bf
22	8	e3	49	9	12f	76	11	1ff
23	8	7	50	10	af	77	11	5ff
24	8	87	51	10	2af	78	11	3ff
25	9	47	52	11	497	79	12	7ff
26	9	147	53	11	1af	80	12	fff

表 B.20 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u0__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	10	1ef	114	13	d7f
1	4	1	58	10	3ef	115	16	613f
2	4	9	59	11	1f	116	17	e13f
3	6	5	60	11	41f	117	11	37f
4	6	25	61	12	21f	118	11	77f
5	8	15	62	12	a1f	119	12	ff
6	8	95	63	15	61f	120	12	8ff
7	10	55	64	15	461f	121	12	4ff
8	9	155	65	9	11f	122	13	1d7f
9	11	255	66	10	9f	123	13	cff
10	10	d5	67	10	29f	124	13	1cff
11	14	655	68	10	19f	125	14	2ff
12	13	1655	69	10	39f	126	14	22ff
13	4	d	70	11	5f	127	15	12ff
14	6	35	71	11	45f	128	17	1e13f
15	5	3	72	12	e1f	129	17	52ff
16	8	13	73	12	25f	130	11	6ff
17	8	93	74	12	a5f	131	11	1ff
18	9	1d5	75	12	65f	132	12	aff
19	9	53	76	15	261f	133	12	5ff
20	11	2d5	77	15	661f	134	12	dff
21	10	153	78	9	15f	135	13	3ff
22	11	6d5	79	10	df	136	13	13ff
23	11	353	80	9	1df	137	13	bff
24	14	2655	81	10	2df	138	14	32ff
25	14	e55	82	11	3f	139	14	1bff
26	4	b	83	11	43f	140	14	3bff
27	5	7	84	11	23f	141	16	d2ff
28	6	33	85	12	e5f	142	18	152ff
29	8	d3	86	12	63f	143	14	7ff
30	8	17	87	12	e3f	144	15	27ff
31	9	97	88	13	161f	145	15	67ff
32	9	197	89	15	13f	146	15	17ff
33	10	57	90	15	413f	147	15	57ff
34	10	257	91	10	33f	148	16	37ff
35	11	753	92	10	bf	149	16	b7ff
36	11	157	93	11	53f	150	16	77ff
37	14	2e55	94	11	2bf	151	16	f7ff

表 B.20（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	14	1e55	95	11	6bf	152	17	fff
39	6	37	96	12	93f	153	18	352ff
40	8	d7	97	12	1bf	154	0	0
41	8	f	98	13	113f	155	0	0
42	9	8f	99	12	9bf	156	14	2fff
43	9	18f	100	13	5bf	157	15	4fff
44	10	357	101	13	15bf	158	15	1fff
45	10	4f	102	16	be55	159	15	5fff
46	11	557	103	15	213f	160	15	3fff
47	11	24f	104	10	3bf	161	17	10fff
48	12	64f	105	11	7f	162	16	8fff
49	12	e4f	106	11	47f	163	17	7fff
50	16	3e55	107	11	27f	164	18	17fff
51	15	7e55	108	11	67f	165	17	ffff
52	7	2f	109	12	dbf	166	17	1ffff
53	8	cf	110	12	17f	167	18	37fff
54	8	6f	111	13	97f	168	0	0
55	9	14f	112	12	57f			
56	9	ef	113	13	197f			

表 B.21　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u0__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	9	5	19	18	6	7
1	4	2	10	4	5	19	6	27
2	4	a	11	5	d	20	5	17
3	5	6	12	5	1d	21	6	f
4	5	16	13	5	3	22	6	2f
5	4	e	14	5	13	23	6	1f
6	5	1	15	5	b	24	6	3f
7	5	11	16	6	1b			
8	5	9	17	6	3b			

表 B.22　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u0__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	209	11	55d	418	11	32b
1	4	1	210	11	35d	419	11	72b
2	4	9	211	11	75d	420	11	ab

表 B.22（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
3	11	5	212	11	dd	421	11	4ab
4	11	405	213	11	4dd	422	11	2ab
5	9	105	214	11	2dd	423	11	6ab
6	11	205	215	11	6dd	424	11	1ab
7	11	605	216	11	1dd	425	11	5ab
8	11	85	217	11	5dd	426	11	3ab
9	11	485	218	11	3dd	427	11	7ab
10	11	285	219	11	7dd	428	11	6b
11	11	685	220	11	3d	429	11	46b
12	11	185	221	11	43d	430	11	26b
13	11	585	222	11	23d	431	11	66b
14	11	385	223	11	63d	432	11	16b
15	11	785	224	11	13d	433	11	56b
16	11	45	225	11	53d	434	11	36b
17	11	445	226	11	33d	435	11	76b
18	11	245	227	11	73d	436	11	eb
19	11	645	228	11	bd	437	11	4eb
20	11	145	229	11	4bd	438	11	2eb
21	11	545	230	11	2bd	439	11	6eb
22	11	345	231	11	6bd	440	11	1eb
23	11	745	232	11	1bd	441	11	5eb
24	11	c5	233	11	5bd	442	11	3eb
25	11	4c5	234	11	3bd	443	11	7eb
26	11	2c5	235	11	7bd	444	11	1b
27	11	6c5	236	11	7d	445	11	41b
28	11	1c5	237	11	47d	446	11	21b
29	11	5c5	238	11	27d	447	11	61b
30	11	3c5	239	11	67d	448	11	11b
31	11	7c5	240	11	17d	449	11	51b
32	11	25	241	11	57d	450	11	31b
33	11	425	242	11	37d	451	11	71b
34	11	225	243	11	77d	452	11	9b
35	11	625	244	11	fd	453	11	49b
36	11	125	245	11	4fd	454	11	29b
37	11	525	246	11	2fd	455	11	69b
38	11	325	247	11	6fd	456	11	19b
39	11	725	248	11	1fd	457	11	59b
40	11	a5	249	11	5fd	458	11	39b

表 B.22（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
41	11	4a5	250	11	3fd	459	11	79b
42	11	2a5	251	11	7fd	460	11	5b
43	11	6a5	252	11	3	461	11	45b
44	11	1a5	253	11	403	462	11	25b
45	11	5a5	254	11	203	463	11	65b
46	11	3a5	255	11	603	464	11	15b
47	11	7a5	256	11	103	465	11	55b
48	11	65	257	11	503	466	11	35b
49	11	465	258	11	303	467	11	75b
50	9	165	259	11	703	468	11	db
51	11	265	260	11	83	469	11	4db
52	11	665	261	11	483	470	11	2db
53	11	e5	262	11	283	471	11	6db
54	11	4e5	263	11	683	472	11	1db
55	11	2e5	264	11	183	473	11	5db
56	11	6e5	265	11	583	474	11	3db
57	11	1e5	266	11	383	475	11	7db
58	11	5e5	267	11	783	476	11	3b
59	11	3e5	268	11	43	477	11	43b
60	11	7e5	269	11	443	478	11	23b
61	11	15	270	11	243	479	11	63b
62	11	415	271	11	643	480	11	13b
63	11	215	272	11	143	481	11	53b
64	11	615	273	11	543	482	11	33b
65	11	115	274	11	343	483	11	73b
66	11	515	275	11	743	484	11	bb
67	11	315	276	11	c3	485	11	4bb
68	11	715	277	11	4c3	486	10	2bb
69	11	95	278	11	2c3	487	10	1bb
70	11	495	279	11	6c3	488	10	3bb
71	11	295	280	11	1c3	489	10	7b
72	11	695	281	11	5c3	490	10	27b
73	11	195	282	11	3c3	491	10	17b
74	11	595	283	11	7c3	492	10	37b
75	11	395	284	11	23	493	10	fb
76	11	795	285	11	423	494	10	2fb
77	11	55	286	11	223	495	10	1fb
78	11	455	287	11	623	496	10	3fb

表 B.22（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
79	11	255	288	11	123	497	10	7
80	11	655	289	11	523	498	10	207
81	11	155	290	11	323	499	10	107
82	11	555	291	11	723	500	10	307
83	11	355	292	11	a3	501	10	87
84	11	755	293	11	4a3	502	10	287
85	11	d5	294	11	2a3	503	10	187
86	11	4d5	295	11	6a3	504	10	387
87	11	2d5	296	11	1a3	505	10	47
88	11	6d5	297	11	5a3	506	10	247
89	11	1d5	298	11	3a3	507	10	147
90	11	5d5	299	11	7a3	508	10	347
91	11	3d5	300	11	63	509	10	c7
92	11	7d5	301	11	463	510	10	2c7
93	11	35	302	11	263	511	10	1c7
94	11	435	303	11	663	512	10	3c7
95	11	235	304	11	163	513	10	27
96	11	635	305	11	563	514	10	227
97	11	135	306	11	363	515	10	127
98	11	535	307	11	763	516	10	327
99	11	335	308	11	e3	517	10	a7
100	11	735	309	11	4e3	518	10	2a7
101	11	b5	310	11	2e3	519	10	1a7
102	11	4b5	311	11	6e3	520	10	3a7
103	11	2b5	312	11	1e3	521	10	67
104	11	6b5	313	11	5e3	522	10	267
105	11	1b5	314	11	3e3	523	10	167
106	11	5b5	315	11	7e3	524	10	367
107	11	3b5	316	11	13	525	10	e7
108	11	7b5	317	11	413	526	10	2e7
109	11	75	318	11	213	527	10	1e7
110	11	475	319	11	613	528	10	3e7
111	11	275	320	11	113	529	10	17
112	11	675	321	11	513	530	10	217
113	11	175	322	11	313	531	10	117
114	11	575	323	11	713	532	10	317
115	11	375	324	11	93	533	10	97
116	11	775	325	11	493	534	10	297

表 B.22（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
117	11	f5	326	11	293	535	10	197
118	11	4f5	327	11	693	536	10	397
119	11	2f5	328	11	193	537	10	57
120	11	6f5	329	11	593	538	10	257
121	11	1f5	330	11	393	539	10	157
122	11	5f5	331	11	793	540	10	357
123	11	3f5	332	11	53	541	10	d7
124	11	7f5	333	11	453	542	10	2d7
125	10	d	334	11	253	543	10	1d7
126	11	20d	335	11	653	544	10	3d7
127	11	60d	336	11	153	545	10	37
128	11	10d	337	11	553	546	10	237
129	11	50d	338	11	353	547	10	137
130	11	30d	339	11	753	548	10	337
131	11	70d	340	11	d3	549	10	b7
132	11	8d	341	11	4d3	550	10	2b7
133	11	48d	342	11	2d3	551	10	1b7
134	11	28d	343	11	6d3	552	10	3b7
135	11	68d	344	11	1d3	553	10	77
136	11	18d	345	11	5d3	554	10	277
137	11	58d	346	11	3d3	555	10	177
138	11	38d	347	11	7d3	556	10	377
139	11	78d	348	11	33	557	10	f7
140	11	4d	349	11	433	558	10	2f7
141	11	44d	350	11	233	559	10	1f7
142	11	24d	351	11	633	560	10	3f7
143	11	64d	352	11	133	561	10	f
144	11	14d	353	11	533	562	10	20f
145	11	54d	354	11	333	563	10	10f
146	11	34d	355	11	733	564	10	30f
147	11	74d	356	11	b3	565	10	8f
148	11	cd	357	11	4b3	566	10	28f
149	11	4cd	358	11	2b3	567	10	18f
150	11	2cd	359	11	6b3	568	10	38f
151	11	6cd	360	11	1b3	569	10	4f
152	11	1cd	361	11	5b3	570	10	24f
153	11	5cd	362	11	3b3	571	10	14f
154	11	3cd	363	11	7b3	572	10	34f

表 B.22（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
155	11	7cd	364	11	73	573	10	cf
156	11	2d	365	11	473	574	10	2cf
157	11	42d	366	11	273	575	10	1cf
158	11	22d	367	11	673	576	10	3cf
159	11	62d	368	11	173	577	10	2f
160	11	12d	369	11	573	578	10	22f
161	11	52d	370	11	373	579	10	12f
162	11	32d	371	11	773	580	10	32f
163	11	72d	372	11	f3	581	10	af
164	11	ad	373	11	4f3	582	10	2af
165	11	4ad	374	11	2f3	583	10	1af
166	11	2ad	375	11	6f3	584	10	3af
167	11	6ad	376	11	1f3	585	10	6f
168	11	1ad	377	11	5f3	586	10	26f
169	11	5ad	378	11	3f3	587	10	16f
170	11	3ad	379	11	7f3	588	10	36f
171	11	7ad	380	11	b	589	10	ef
172	11	6d	381	11	40b	590	10	2ef
173	11	46d	382	11	20b	591	10	1ef
174	11	26d	383	11	60b	592	10	3ef
175	11	66d	384	11	10b	593	10	1f
176	11	16d	385	11	50b	594	10	21f
177	11	56d	386	11	30b	595	10	11f
178	11	36d	387	11	70b	596	10	31f
179	11	76d	388	11	8b	597	10	9f
180	11	ed	389	11	48b	598	10	29f
181	11	4ed	390	11	28b	599	10	19f
182	11	2ed	391	11	68b	600	10	39f
183	11	6ed	392	11	18b	601	10	5f
184	11	1ed	393	11	58b	602	10	25f
185	11	5ed	394	11	38b	603	10	15f
186	11	3ed	395	11	78b	604	10	35f
187	11	7ed	396	11	4b	605	10	df
188	11	1d	397	11	44b	606	10	2df
189	11	41d	398	11	24b	607	10	1df
190	11	21d	399	11	64b	608	10	3df
191	11	61d	400	11	14b	609	10	3f
192	11	11d	401	11	54b	610	10	23f

表 B.22（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
193	11	51d	402	11	34b	611	10	13f
194	11	31d	403	11	74b	612	10	33f
195	11	71d	404	11	cb	613	10	bf
196	11	9d	405	11	4cb	614	10	2bf
197	11	49d	406	11	2cb	615	10	1bf
198	11	29d	407	11	6cb	616	10	3bf
199	11	69d	408	11	1cb	617	10	7f
200	11	19d	409	11	5cb	618	10	27f
201	11	59d	410	11	3cb	619	10	17f
202	11	39d	411	11	7cb	620	10	37f
203	11	79d	412	11	2b	621	10	ff
204	11	5d	413	11	42b	622	10	2ff
205	11	45d	414	11	22b	623	10	1ff
206	11	25d	415	11	62b	624	10	3ff
207	11	65d	416	11	12b			
208	11	15d	417	11	52b			

表 B.23 MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u0__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	9	10f	114	15	7f3f
1	4	1	58	9	8f	115	15	157f
2	4	9	59	11	18f	116	14	357f
3	6	5	60	11	58f	117	10	37f
4	6	25	61	12	38f	118	12	d7f
5	6	15	62	11	78f	119	12	ff
6	6	35	63	14	2697	120	14	8ff
7	7	d	64	12	b8f	121	14	28ff
8	7	4d	65	7	4f	122	15	557f
9	8	2d	66	8	2f	123	14	18ff
10	8	ad	67	8	af	124	15	38ff
11	9	6d	68	10	6f	125	15	78ff
12	9	16d	69	10	26f	126	15	4ff
13	5	1d	70	12	16f	127	14	24ff
14	7	3	71	12	96f	128	15	44ff
15	7	43	72	13	1697	129	15	14ff
16	8	ed	73	13	56f	130	10	2ff
17	7	23	74	13	156f	131	12	cff
18	7	63	75	15	4697	132	12	1ff

表 B.23（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	7	13	76	13	d6f	133	13	9ff
20	9	53	77	13	1d6f	134	14	34ff
21	8	d3	78	7	1f	135	15	54ff
22	10	153	79	8	ef	136	14	19ff
23	9	33	80	8	5f	137	15	39ff
24	10	353	81	10	36f	138	15	79ff
25	11	133	82	10	df	139	14	5ff
26	5	b	83	11	2df	140	15	25ff
27	7	73	84	11	6df	141	15	65ff
28	7	1b	85	13	1df	142	15	15ff
29	8	b3	86	12	9df	143	12	dff
30	8	5b	87	14	11df	144	15	55ff
31	7	3b	88	15	31df	145	13	3ff
32	7	7b	89	15	71df	146	15	35ff
33	8	db	90	15	5df	147	14	13ff
34	9	7	91	9	3f	148	15	75ff
35	10	333	92	10	3df	149	15	33ff
36	10	107	93	10	13f	150	15	73ff
37	11	533	94	11	33f	151	15	bff
38	11	307	95	12	ddf	152	15	4bff
39	6	27	96	13	15df	153	15	2bff
40	8	87	97	13	73f	154	15	6bff
41	8	47	98	14	25df	155	15	1bff
42	9	c7	99	15	45df	156	13	7ff
43	9	1c7	100	14	173f	157	13	17ff
44	9	17	101	15	373f	158	15	5bff
45	9	117	102	14	f3f	159	15	3bff
46	11	707	103	15	773f	160	15	7bff
47	10	97	104	8	bf	161	15	fff
48	12	297	105	10	7f	162	15	4fff
49	12	a97	106	10	27f	163	15	2fff
50	15	697	107	12	17f	164	15	6fff
51	12	e97	108	12	97f	165	15	1fff
52	6	37	109	14	2f3f	166	15	5fff
53	8	57	110	14	1f3f	167	15	3fff
54	8	d7	111	15	3f3f	168	15	7fff
55	9	197	112	14	57f			
56	9	f	113	14	257f			

表 B.24 MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u0__p7_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	57	8	3	114	10	67
1	5	2	58	8	83	115	9	167
2	4	a	59	9	43	116	10	267
3	6	12	60	9	143	117	9	e7
4	6	32	61	9	c3	118	9	1e7
5	7	6	62	9	1c3	119	9	17
6	7	46	63	9	23	120	9	117
7	8	26	64	9	123	121	9	97
8	8	a6	65	7	63	122	9	197
9	8	66	66	8	a3	123	9	57
10	8	e6	67	8	13	124	9	157
11	9	16	68	8	93	125	9	d7
12	8	96	69	8	53	126	9	1d7
13	5	e	70	9	d3	127	9	37
14	5	1e	71	9	1d3	128	9	137
15	6	36	72	9	33	129	9	b7
16	7	56	73	9	133	130	8	77
17	7	1	74	9	b3	131	9	1b7
18	8	41	75	9	1b3	132	9	f7
19	8	c1	76	9	73	133	9	1f7
20	8	21	77	9	173	134	9	f
21	8	a1	78	7	b	135	9	10f
22	9	116	79	8	f3	136	9	8f
23	9	61	80	8	4b	137	9	18f
24	9	161	81	9	cb	138	9	4f
25	9	e1	82	8	2b	139	9	14f
26	5	11	83	9	1cb	140	9	cf
27	6	9	84	8	ab	141	9	1cf
28	5	19	85	9	6b	142	9	2f
29	7	29	86	9	16b	143	9	12f
30	7	69	87	9	eb	144	9	af
31	8	5	88	9	1eb	145	9	1af
32	8	85	89	9	1b	146	9	6f
33	8	45	90	9	11b	147	9	16f
34	8	c5	91	8	9b	148	9	ef
35	9	1e1	92	9	5b	149	9	1ef
36	9	25	93	8	db	150	9	1f
37	9	125	94	9	15b	151	9	11f

表 B.24（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	9	a5	95	9	3b	152	10	9f
39	6	15	96	9	13b	153	10	29f
40	7	65	97	9	bb	154	10	19f
41	7	35	98	9	1bb	155	9	5f
42	8	75	99	9	7b	156	9	15f
43	8	f5	100	9	17b	157	9	df
44	8	d	101	9	fb	158	9	1df
45	8	8d	102	10	1fb	159	9	3f
46	9	1a5	103	10	3fb	160	9	13f
47	8	4d	104	8	7	161	9	bf
48	9	cd	105	8	87	162	9	1bf
49	9	1cd	106	9	47	163	10	39f
50	9	2d	107	9	147	164	9	7f
51	9	12d	108	9	c7	165	9	17f
52	6	1d	109	9	1c7	166	10	ff
53	7	6d	110	9	27	167	10	2ff
54	7	3d	111	9	127	168	9	1ff
55	8	ad	112	9	a7			
56	7	7d	113	9	1a7			

表 B.25　residue 编码所用码书 residuebook __44u0__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	22	11	590	44	9	ab
1	8	10	23	20	11090	45	7	7
2	13	90	24	10	390	46	8	47
3	10	290	25	4	d	47	17	7090
4	17	1090	26	5	15	48	9	1ab
5	11	490	27	5	3	49	8	c7
6	11	190	28	7	65	50	10	27
7	15	5090	29	6	13	51	8	a7
8	7	50	30	8	a5	52	10	227
9	2	2	31	18	31090	53	5	17
10	4	8	32	15	3090	54	4	f
11	5	4	33	7	33	55	11	127
12	8	30	34	6	b	56	12	527
13	7	70	35	7	73	57	17	17090
14	9	b0	36	8	2b	58	19	51090

表 B.25（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	16	9090	37	10	1b0	59	14	3890
16	13	890	38	14	1890	60	16	f090
17	4	c	39	20	91090	61	10	327
18	3	1	40	10	3b0	62	7	67
19	5	14	41	6	1b	63	12	d27
20	6	5	42	7	6b			
21	8	25	43	6	3b			

表 B.26 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	12	0	22	10	80	44	6	5
1	13	800	23	16	5400	45	7	25
2	14	1800	24	7	4c	46	9	179
3	13	400	25	7	2c	47	16	b400
4	17	3800	26	7	6c	48	11	41c
5	12	c00	27	10	280	49	7	65
6	15	7800	28	9	180	50	3	3
7	17	13800	29	11	700	51	6	15
8	5	10	30	12	1c	52	4	d
9	5	8	31	16	d400	53	5	7
10	6	20	32	6	3c	54	8	f9
11	10	200	33	5	1	55	16	7400
12	10	100	34	5	11	56	12	81c
13	11	300	35	9	11c	57	9	35
14	15	1400	36	5	9	58	4	f
15	16	b800	37	6	19	59	8	b5
16	4	4	38	10	21c	60	5	17
17	3	2	39	16	3400	61	7	75
18	3	6	40	8	9c	62	9	135
19	7	40	41	7	5c	63	16	f400
20	5	18	42	7	39			
21	7	c	43	9	79			

表 B.27 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	b	54	4	f
1	4	1	28	8	7	55	8	97
2	4	9	29	8	87	56	8	57
3	5	5	30	8	47	57	8	d7
4	8	15	31	11	663	58	11	217
5	7	55	32	11	163	59	11	617
6	5	d	33	8	c7	60	8	37
7	7	35	34	11	563	61	11	117
8	8	95	35	11	363	62	12	817
9	5	1d	36	8	27	63	8	b7
10	8	75	37	12	763	64	11	517
11	8	f5	38	11	a7	65	11	317
12	8	3	39	11	4a7	66	11	717
13	11	83	40	13	f63	67	13	77
14	11	483	41	13	1f63	68	13	1077
15	8	43	42	11	2a7	69	10	277
16	10	283	43	13	6a7	70	12	877
17	10	183	44	14	16a7	71	13	477
18	5	13	45	7	67	72	8	f7
19	8	c3	46	11	1a7	73	11	177
20	8	23	47	11	5a7	74	11	577
21	8	a3	48	10	3a7	75	11	377
22	11	383	49	13	ea7	76	14	1477
23	10	63	50	12	17	77	13	c77
24	8	e3	51	11	417	78	11	777
25	11	783	52	13	1ea7	79	14	3477
26	11	263	53	14	36a7	80	13	1c77

表 B.28 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	4	d	54	5	7
1	4	2	28	7	35	55	7	5b
2	4	a	29	7	75	56	7	3b
3	5	6	30	7	3	57	7	7b
4	6	16	31	8	43	58	8	9b
5	6	36	32	8	c3	59	8	17

表 B.28（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
6	5	e	33	7	23	60	7	57
7	6	1e	34	8	63	61	8	97
8	6	3e	35	8	e3	62	8	37
9	5	1	36	7	13	63	6	f
10	7	11	37	8	53	64	8	b7
11	7	51	38	8	d3	65	8	77
12	7	31	39	8	33	66	8	f7
13	8	71	40	9	b3	67	10	2f
14	8	f1	41	10	1b3	68	10	22f
15	6	9	42	8	73	69	8	af
16	8	29	43	10	3b3	70	8	6f
17	8	a9	44	10	f3	71	10	12f
18	5	19	45	6	b	72	6	1f
19	7	69	46	8	2b	73	8	ef
20	7	5	47	8	ab	74	8	3f
21	6	25	48	8	6b	75	8	bf
22	8	45	49	10	2f3	76	10	32f
23	8	c5	50	8	eb	77	10	7f
24	7	15	51	8	1b	78	8	ff
25	8	55	52	10	1f3	79	10	27f
26	8	d5	53	10	3f3	80	9	17f

表 B.29　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	209	15	43fb	418	19	4efef
1	5	1	210	11	7	419	19	2a05f
2	5	11	211	13	17fb	420	15	605f
3	8	9	212	13	ffb	421	16	185f
4	8	89	213	17	1d4fb	422	16	985f
5	5	19	214	17	23fb	423	19	6a05f
6	8	49	215	15	63fb	424	19	1a05f
7	7	29	216	15	1ffb	425	9	15f
8	9	c9	217	15	5ffb	426	12	25f
9	9	1c9	218	16	a3fb	427	12	a5f
10	5	5	219	17	123fb	428	16	585f
11	7	69	220	14	3ffb	429	17	d85f
12	8	15	221	15	407	430	11	65f

表 B.29（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
13	9	95	222	15	4407	431	14	385f
14	9	195	223	19	32713	432	13	df
15	9	55	224	19	72713	433	18	3a05f
16	10	155	225	10	207	434	17	1d85f
17	9	d5	226	12	c07	435	11	4df
18	12	355	227	12	107	436	13	10df
19	12	b55	228	15	2407	437	13	8df
20	9	1d5	229	16	6407	438	17	18df
21	9	35	230	11	507	439	17	118df
22	10	135	231	13	1407	440	16	98df
23	12	755	232	12	907	441	17	58df
24	12	f55	233	15	307	442	16	d8df
25	6	d	234	18	e407	443	20	c34ef
26	8	b5	235	11	707	444	19	5a05f
27	8	75	236	13	1307	445	14	38df
28	11	335	237	13	b07	446	16	2df
29	10	f5	238	16	4307	447	16	82df
30	8	2d	239	16	c307	448	18	158df
31	10	2f5	240	14	2307	449	18	358df
32	10	1f5	241	15	1b07	450	12	adf
33	11	735	242	15	5b07	451	15	42df
34	11	3f5	243	17	1e407	452	15	22df
35	8	ad	244	17	3b07	453	19	62df
36	9	6d	245	14	87	454	17	162df
37	10	16d	246	15	7b07	455	14	12df
38	11	7f5	247	15	2087	456	15	32df
39	11	36d	248	17	13b07	457	16	e2df
40	10	ed	249	19	2e407	458	0	0
41	11	76d	250	5	17	459	20	462df
42	11	2ed	251	8	47	460	13	6df
43	14	6ed	252	8	c7	461	15	72df
44	13	16ed	253	11	487	462	16	16df
45	10	1ed	254	11	287	463	20	c62df
46	11	3ed	255	8	27	464	17	96df
47	11	7ed	256	10	187	465	18	262df
48	13	eed	257	10	387	466	16	56df
49	13	1eed	258	12	887	467	20	196df
50	5	1d	259	12	687	468	0	0

表 B.29（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
51	8	3	260	8	a7	469	0	0
52	8	83	261	10	67	470	15	36df
53	10	43	262	10	267	471	16	d6df
54	10	243	263	12	e87	472	19	596df
55	8	c3	264	12	167	473	20	996df
56	10	143	265	11	567	474	0	0
57	10	343	266	12	967	475	12	edf
58	11	23	267	12	367	476	15	76df
59	11	423	268	16	bb07	477	14	1df
60	8	a3	269	15	6087	478	18	396df
61	10	223	270	11	767	479	19	21df
62	10	123	271	12	b67	480	13	11df
63	11	323	272	12	e7	481	16	a1df
64	11	723	273	14	1087	482	15	61df
65	10	63	274	15	3087	483	20	421df
66	11	263	275	7	f	484	19	221df
67	11	663	276	10	2e7	485	13	9df
68	13	163	277	10	1e7	486	16	19df
69	13	1163	278	13	8e7	487	15	59df
70	10	363	279	13	18e7	488	20	c21df
71	11	563	280	10	3e7	489	18	121df
72	11	e3	281	12	4e7	490	17	99df
73	13	963	282	12	ce7	491	18	321df
74	13	1963	283	14	4f	492	17	199df
75	9	1e3	284	13	104f	493	0	0
76	11	4e3	285	10	24f	494	20	621df
77	11	2e3	286	11	44f	495	16	39df
78	15	26ed	287	12	84f	496	17	b9df
79	14	6e3	288	13	14f	497	16	79df
80	10	13	289	13	114f	498	0	0
81	12	ee3	290	12	94f	499	0	0
82	12	213	291	13	54f	500	8	3f
83	15	66ed	292	13	154f	501	11	5df
84	14	26e3	293	16	7087	502	11	3df
85	10	113	294	16	f087	503	16	f9df
86	12	a13	295	12	d4f	504	15	7df
87	11	613	296	12	34f	505	10	bf
88	15	16e3	297	13	b4f	506	12	fdf

表 B.29（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
89	14	36e3	298	15	204f	507	12	2bf
90	13	313	299	15	604f	508	17	1b9df
91	14	1313	300	8	cf	509	17	47df
92	14	3313	301	10	2f	510	10	1bf
93	16	56e3	302	10	22f	511	13	17df
94	16	d6e3	303	13	1b4f	512	13	abf
95	12	b13	304	13	74f	513	17	147df
96	14	713	305	10	12f	514	16	c7df
97	13	1713	306	12	f4f	515	14	27df
98	17	2713	307	12	32f	516	16	1abf
99	15	6713	308	14	174f	517	15	5abf
100	9	93	309	14	374f	518	18	9abf
101	11	193	310	10	af	519	20	e21df
102	11	593	311	12	b2f	520	15	3abf
103	14	f13	312	12	72f	521	16	7abf
104	15	2f13	313	13	f2f	522	16	fabf
105	10	393	314	13	1f2f	523	19	29abf
106	11	53	315	12	2af	524	19	69abf
107	12	453	316	13	aaf	525	9	7f
108	14	1f13	317	13	1aaf	526	12	6bf
109	16	a713	318	16	6af	527	12	ebf
110	10	253	319	16	86af	528	16	3bf
111	11	153	320	12	eaf	529	16	83bf
112	12	c53	321	13	16af	530	11	7bf
113	14	3f13	322	13	1af	531	13	13bf
114	16	6f13	323	15	46af	532	13	bbf
115	12	553	324	15	26af	533	17	19abf
116	13	d53	325	10	3af	534	16	43bf
117	14	1d53	326	12	9af	535	11	17f
118	16	ef13	327	12	5af	536	13	1bbf
119	16	3d53	328	16	66af	537	14	23bf
120	13	353	329	15	11af	538	17	c3bf
121	13	1353	330	11	6f	539	18	1c3bf
122	15	7d53	331	13	daf	540	15	57f
123	15	b53	332	13	1daf	541	15	457f
124	18	12713	333	17	e6af	542	16	257f
125	5	b	334	16	51af	543	20	3c3bf
126	8	d3	335	11	46f	544	20	bc3bf

表 B.29（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
127	8	33	336	12	26f	545	16	a57f
128	11	753	337	13	a6f	546	16	657f
129	11	b3	338	16	d1af	547	17	e57f
130	8	73	339	15	31af	548	19	7c3bf
131	10	2b3	340	13	1a6f	549	19	1e57f
132	10	1b3	341	15	71af	550	9	ff
133	12	4b3	342	15	66f	551	13	157f
134	12	cb3	343	19	6e407	552	12	d7f
135	8	f3	344	17	1e6af	553	16	37f
136	10	3b3	345	14	266f	554	17	837f
137	10	1b	346	15	466f	555	11	77f
138	12	21b	347	14	166f	556	14	237f
139	13	1b53	348	17	366f	557	13	137f
140	11	61b	349	16	b66f	558	17	1837f
141	12	a1b	350	10	16f	559	17	437f
142	12	11b	351	12	e6f	560	11	1ff
143	14	2b53	352	12	36f	561	14	b7f
144	14	91b	353	16	766f	562	14	2b7f
145	11	51b	354	16	f66f	563	18	3e57f
146	12	31b	355	11	76f	564	17	1437f
147	12	b1b	356	13	b6f	565	14	1b7f
148	15	4b53	357	13	1b6f	566	16	c37f
149	15	291b	358	16	ef	567	15	3b7f
150	8	9b	359	17	1366f	568	18	7b7f
151	10	5b	360	12	8ef	569	19	5e57f
152	10	25b	361	13	10ef	570	16	fb7f
153	13	191b	362	13	4ef	571	17	17b7f
154	13	71b	363	15	40ef	572	18	27b7f
155	10	15b	364	17	80ef	573	18	5ff
156	12	f1b	365	14	20ef	574	19	205ff
157	12	35b	366	15	14ef	575	12	dff
158	13	171b	367	15	54ef	576	14	25ff
159	13	b5b	368	17	180ef	577	15	45ff
160	10	db	369	19	34ef	578	19	605ff
161	12	75b	370	14	cef	579	18	105ff
162	12	f5b	371	15	74ef	580	13	15ff
163	14	1b5b	372	15	2cef	581	15	3ff
164	14	3b5b	373	17	134ef	582	16	85ff

表 B.29（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
165	12	2db	374	17	b4ef	583	18	305ff
166	13	adb	375	8	1f	584	0	0
167	13	1adb	376	11	2ef	585	13	13ff
168	15	691b	377	11	6ef	586	14	23ff
169	15	6db	378	16	6cef	587	15	43ff
170	12	edb	379	16	ecef	588	0	0
171	13	16db	380	10	1ef	589	0	0
172	13	1db	381	13	1cef	590	16	bff
173	16	bd53	382	12	3ef	591	16	8bff
174	16	46db	383	17	1b4ef	592	17	4bff
175	7	3b	384	17	bef	593	20	14bff
176	10	3db	385	10	9f	594	0	0
177	10	7b	386	12	7ef	595	17	cbff
178	12	9db	387	13	1bef	596	17	1cbff
179	12	5db	388	16	8bef	597	20	94bff
180	10	27b	389	16	4bef	598	20	54bff
181	12	ddb	390	15	2bef	599	0	0
182	11	17b	391	17	10bef	600	12	7ff
183	13	11db	392	16	cbef	601	15	2bff
184	13	57b	393	20	434ef	602	15	6bff
185	10	37b	394	19	234ef	603	19	34bff
186	12	d7b	395	14	fef	604	20	d4bff
187	12	fb	396	15	6bef	605	13	1bff
188	13	157b	397	17	2fef	606	15	fff
189	14	26db	398	18	12fef	607	15	4fff
190	12	8fb	399	19	634ef	608	0	0
191	13	4fb	400	9	19f	609	0	0
192	12	cfb	401	12	29f	610	14	2fff
193	15	14fb	402	12	a9f	611	16	1fff
194	14	34fb	403	16	afef	612	15	5fff
195	12	2fb	404	17	6fef	613	0	0
196	13	afb	405	11	69f	614	0	0
197	13	1afb	406	13	1fef	615	15	3fff
198	16	c6db	407	14	5f	616	18	9fff
199	16	54fb	408	17	16fef	617	16	7fff
200	10	1fb	409	18	32fef	618	0	0
201	12	6fb	410	11	45f	619	0	0
202	12	efb	411	13	105f	620	17	19fff

表 B.29（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
203	17	d4fb	412	13	85f	621	18	29fff
204	16	3fb	413	19	efef	622	16	ffff
205	12	bfb	414	18	2efef	623	0	0
206	13	13fb	415	16	205f	624	19	74bff
207	13	7fb	416	17	1efef			
208	16	83fb	417	18	a05f			

表 B.30 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	f2d	418	14	9cf
1	5	8	210	10	3ad	419	18	cc8f
2	5	18	211	11	5ad	420	13	19cf
3	9	4	212	11	6d	421	13	5cf
4	9	104	213	14	372d	422	14	29cf
5	5	14	214	14	1f2d	423	16	4a4f
6	6	24	215	12	46d	424	15	15cf
7	6	c	216	11	26d	425	9	2f
8	9	84	217	13	c6d	426	10	3cf
9	9	184	218	12	66d	427	10	12f
10	5	1c	219	16	4341	428	13	dcf
11	6	2c	220	13	1c6d	429	14	35cf
12	6	2	221	14	3f2d	430	10	32f
13	9	44	222	14	e6d	431	11	af
14	9	144	223	15	2e6d	432	10	2af
15	9	c4	224	15	6e6d	433	14	1dcf
16	10	1c4	225	10	16d	434	13	4af
17	9	22	226	10	36d	435	10	1af
18	12	3c4	227	11	ed	436	11	3af
19	12	bc4	228	13	1e6d	437	11	7af
20	9	122	229	14	4ed	438	13	14af
21	9	a2	230	10	2ed	439	14	3dcf
22	10	1a2	231	11	1ed	440	13	caf

表 B.30（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
23	12	7c4	232	10	3ed	441	14	1caf
24	12	fc4	233	14	24ed	442	13	6f
25	5	12	234	13	14ed	443	16	ca4f
26	7	62	235	10	1d	444	15	55cf
27	7	a	236	11	5ed	445	13	106f
28	10	3a2	237	11	21d	446	13	86f
29	10	4a	238	14	ced	447	14	3caf
30	7	2a	239	14	2ced	448	15	186f
31	7	6a	240	12	61d	449	16	586f
32	8	ca	241	13	1ced	450	12	46f
33	10	24a	242	12	e1d	451	13	c6f
34	10	14a	243	15	11d	452	12	26f
35	6	1a	244	13	111d	453	16	d86f
36	7	3a	245	13	91d	454	14	386f
37	8	7a	246	13	191d	455	11	66f
38	10	34a	247	14	211d	456	11	16f
39	10	fa	248	15	411d	457	13	1c6f
40	10	2fa	249	16	c341	458	15	a6f
41	10	1fa	250	5	3	459	15	4a6f
42	10	3fa	251	7	5d	460	13	1a6f
43	11	6	252	7	3d	461	14	2a6f
44	13	406	253	10	31d	462	13	56f
45	10	206	254	10	9d	463	16	156f
46	9	106	255	7	7d	464	15	556f
47	10	86	256	8	13	465	15	356f
48	12	c06	257	8	93	466	12	d6f
49	13	1406	258	10	29d	467	16	956f
50	5	16	259	10	19d	468	12	36f
51	7	46	260	7	53	469	17	1cc8f
52	7	26	261	8	33	470	14	b6f
53	10	286	262	8	b3	471	15	756f
54	10	186	263	10	39d	472	15	2b6f
55	6	e	264	10	73	473	17	6b6f
56	8	66	265	10	273	474	17	16b6f
57	7	2e	266	10	173	475	12	76f
58	10	386	267	10	373	476	13	1b6f
59	10	e6	268	13	51d	477	13	f6f

表 B.30（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
60	7	6e	269	13	151d	478	14	1f6f
61	8	1e	270	10	f3	479	16	eb6f
62	7	5e	271	10	2f3	480	11	ef
63	10	2e6	272	11	1f3	481	13	4ef
64	10	1e6	273	12	d1d	482	11	2ef
65	9	9e	274	13	5f3	483	16	3f6f
66	10	3e6	275	6	b	484	15	7f6f
67	10	19e	276	8	2b	485	12	cef
68	12	39e	277	8	ab	486	13	14ef
69	12	b9e	278	11	3f3	487	14	6ef
70	10	3e	279	10	6b	488	15	26ef
71	10	23e	280	8	eb	489	16	bf6f
72	10	13e	281	9	16b	490	14	16ef
73	13	79e	282	9	1b	491	15	66ef
74	11	33e	283	11	7f3	492	13	eef
75	9	be	284	11	26b	493	0	0
76	10	1be	285	7	5b	494	14	36ef
77	10	3be	286	8	9b	495	14	1eef
78	13	179e	287	9	11b	496	16	3eef
79	13	f9e	288	10	3b	497	16	beef
80	10	7e	289	11	66b	498	0	0
81	11	73e	290	10	23b	499	0	0
82	10	27e	291	11	13b	500	9	1ef
83	13	1f9e	292	11	53b	501	10	1f
84	13	17e	293	13	15f3	502	10	21f
85	10	37e	294	13	df3	503	13	11f
86	10	fe	295	10	33b	504	13	111f
87	10	2fe	296	10	bb	505	10	31f
88	13	117e	297	11	2bb	506	11	51f
89	13	97e	298	11	6bb	507	10	9f
90	12	57e	299	13	1df3	508	14	91f
91	12	d7e	300	6	7	509	14	291f
92	13	197e	301	8	7b	510	10	29f
93	14	1fe	302	8	fb	511	11	19f
94	14	21fe	303	10	1bb	512	11	59f
95	12	9fe	304	11	3bb	513	13	191f
96	12	5fe	305	8	27	514	13	39f

表 B.30（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
97	13	11fe	306	9	a7	515	12	b9f
98	14	dfe	307	9	1a7	516	13	139f
99	14	2dfe	308	11	7bb	517	13	79f
100	9	1	309	11	67	518	14	179f
101	10	3fe	310	8	e7	519	16	7eef
102	10	101	311	9	167	520	13	f9f
103	13	1dfe	312	8	17	521	14	379f
104	13	301	313	12	467	522	14	1f9f
105	10	81	314	10	267	523	16	feef
106	10	281	315	10	97	524	16	3f9f
107	10	181	316	11	297	525	9	5f
108	13	1301	317	11	697	526	10	15f
109	13	b01	318	13	c67	527	10	35f
110	10	381	319	13	1c67	528	14	df
111	10	41	320	10	197	529	14	20df
112	10	241	321	11	397	530	11	4df
113	13	1b01	322	10	57	531	11	2df
114	13	701	323	14	797	532	11	6df
115	12	f01	324	11	257	533	14	10df
116	13	1701	325	10	157	534	13	8df
117	12	141	326	10	357	535	10	1df
118	15	941	327	10	d7	536	10	3df
119	14	2941	328	14	2797	537	11	3f
120	12	541	329	13	1797	538	14	30df
121	13	1941	330	10	2d7	539	14	18df
122	12	d41	331	11	657	540	13	43f
123	15	4941	332	11	1d7	541	13	143f
124	15	341	333	14	f97	542	13	c3f
125	5	11	334	13	1f97	543	16	bf9f
126	7	21	335	10	3d7	544	16	7f9f
127	6	9	336	10	37	545	13	1c3f
128	10	c1	337	11	5d7	546	13	23f
129	10	2c1	338	13	237	547	14	38df
130	7	61	339	13	1237	548	14	123f
131	8	29	340	12	a37	549	17	ff9f
132	8	a9	341	14	2f97	550	9	13f
133	10	1c1	342	14	637	551	10	bf

表 B.30（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
134	10	3c1	343	16	2637	552	10	2bf
135	7	69	344	16	a637	553	13	a3f
136	8	19	345	12	e37	554	14	323f
137	8	99	346	12	137	555	10	1bf
138	10	59	347	13	1637	556	11	63f
139	10	259	348	13	937	557	11	3bf
140	10	159	349	15	6637	558	13	1a3f
141	11	741	350	10	337	559	15	7bf
142	10	359	351	11	537	560	10	7f
143	13	1341	352	11	b7	561	11	27f
144	13	b41	353	13	1937	562	10	17f
145	10	d9	354	14	4b7	563	14	27bf
146	10	2d9	355	10	2b7	564	14	17bf
147	10	1d9	356	11	1b7	565	13	fbf
148	12	3d9	357	11	5b7	566	13	1fbf
149	12	bd9	358	14	24b7	567	13	67f
150	7	39	359	15	14b7	568	14	37bf
151	8	79	360	10	3b7	569	17	1ff9f
152	8	f9	361	11	77	570	13	167f
153	11	7d9	362	10	277	571	14	e7f
154	10	5	363	13	cb7	572	13	1e7f
155	8	85	364	13	1cb7	573	17	47bf
156	8	45	365	13	477	574	14	2e7f
157	9	105	366	14	34b7	575	12	37f
158	10	205	367	13	1477	576	13	b7f
159	11	c5	368	16	54b7	577	13	1b7f
160	8	25	369	16	d4b7	578	16	c7bf
161	9	1c5	370	12	c77	579	14	77f
162	9	a5	371	13	177	580	13	177f
163	11	4c5	372	11	577	581	14	277f
164	11	2c5	373	15	1177	582	13	f7f
165	11	6c5	374	12	977	583	16	1f7f
166	10	1a5	375	9	f7	584	15	5f7f
167	11	3a5	376	10	377	585	12	ff
168	11	7a5	377	10	1f7	586	12	8ff
169	14	2341	378	13	3f7	587	13	4ff
170	11	65	379	13	13f7	588	15	3f7f

表 B.30（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
171	11	465	380	10	f	589	16	9f7f
172	11	265	381	11	7f7	590	15	7f7f
173	13	1b41	382	11	20f	591	15	14ff
174	13	665	383	14	3177	592	16	54ff
175	6	15	384	13	bf7	593	18	2cc8f
176	8	e5	385	10	10f	594	16	d4ff
177	8	35	386	10	30f	595	15	34ff
178	10	165	387	11	60f	596	13	cff
179	10	365	388	13	1bf7	597	15	74ff
180	7	75	389	14	8f	598	14	1cff
181	9	b5	390	13	108f	599	0	0
182	8	d	391	14	208f	600	12	2ff
183	11	1b5	392	13	88f	601	12	aff
184	10	3b5	393	16	5177	602	13	6ff
185	8	8d	394	16	d177	603	14	3cff
186	9	4d	395	13	188f	604	16	16ff
187	9	14d	396	13	48f	605	13	eff
188	11	5b5	397	13	148f	606	13	1eff
189	11	cd	398	15	c8f	607	14	36ff
190	10	2cd	399	16	4c8f	608	15	56ff
191	11	4cd	400	9	18f	609	16	96ff
192	10	1cd	401	10	28f	610	11	1ff
193	14	1665	402	10	4f	611	12	5ff
194	11	3cd	403	13	1c8f	612	11	3ff
195	10	2d	404	13	24f	613	16	dff
196	11	7cd	405	10	14f	614	14	2dff
197	11	22d	406	10	34f	615	15	4dff
198	13	e65	407	11	64f	616	16	8dff
199	13	1e65	408	13	124f	617	16	1dff
200	10	12d	409	14	2c8f	618	17	147bf
201	11	62d	410	10	cf	619	17	9dff
202	11	32d	411	11	2cf	620	14	3dff
203	14	3665	412	11	6cf	621	15	5dff
204	13	72d	413	15	a4f	622	12	7ff
205	10	ad	414	13	1a4f	623	17	19dff
206	10	2ad	415	13	1cf	624	12	fff
207	11	1ad	416	13	11cf			
208	14	172d	417	14	2a4f			

表 B.31　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	7	27	54	7	6f
1	4	1	28	8	c7	55	8	1f
2	4	9	29	8	67	56	8	9f
3	7	5	30	9	e7	57	9	5f
4	7	45	31	9	1e7	58	9	15f
5	7	25	32	9	17	59	10	3af
6	7	65	33	9	117	60	10	df
7	9	15	34	11	97	61	11	5af
8	9	115	35	10	297	62	11	2df
9	4	d	36	7	57	63	9	1df
10	6	35	37	8	37	64	9	3f
11	6	3	38	8	b7	65	9	13f
12	8	95	39	9	197	66	10	bf
13	8	55	40	9	77	67	10	2bf
14	8	d5	41	9	177	68	11	6df
15	8	23	42	9	f7	69	11	1bf
16	9	a3	43	10	1f7	70	12	5bf
17	9	1a3	44	10	3f7	71	12	dbf
18	4	b	45	7	f	72	9	7f
19	6	13	46	8	4f	73	9	17f
20	6	33	47	8	cf	74	9	ff
21	8	63	48	9	2f	75	10	3bf
22	8	e3	49	9	12f	76	11	1ff
23	8	7	50	10	af	77	11	5ff
24	8	87	51	10	2af	78	11	3ff
25	9	47	52	11	497	79	12	7ff
26	9	147	53	11	1af	80	12	fff

表 B.32 MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	10	1ef	114	13	d7f
1	4	1	58	10	3ef	115	16	613f
2	4	9	59	11	1f	116	17	e13f
3	6	5	60	11	41f	117	11	37f
4	6	25	61	12	21f	118	11	77f
5	8	15	62	12	a1f	119	12	ff
6	8	95	63	15	61f	120	12	8ff
7	10	55	64	15	461f	121	12	4ff
8	9	155	65	9	11f	122	13	1d7f
9	11	255	66	10	9f	123	13	cff
10	10	d5	67	10	29f	124	13	1cff
11	14	655	68	10	19f	125	14	2ff
12	13	1655	69	10	39f	126	14	22ff
13	4	d	70	11	5f	127	15	12ff
14	6	35	71	11	45f	128	17	1e13f
15	5	3	72	12	e1f	129	17	52ff
16	8	13	73	12	25f	130	11	6ff
17	8	93	74	12	a5f	131	11	1ff
18	9	1d5	75	12	65f	132	12	aff
19	9	53	76	15	261f	133	12	5ff
20	11	2d5	77	15	661f	134	12	dff
21	10	153	78	9	15f	135	13	3ff
22	11	6d5	79	10	df	136	13	13ff
23	11	353	80	9	1df	137	13	bff
24	14	2655	81	10	2df	138	14	32ff
25	14	e55	82	11	3f	139	14	1bff
26	4	b	83	11	43f	140	14	3bff
27	5	7	84	11	23f	141	16	d2ff
28	6	33	85	12	e5f	142	18	152ff
29	8	d3	86	12	63f	143	14	7ff
30	8	17	87	12	e3f	144	15	27ff
31	9	97	88	13	161f	145	15	67ff
32	9	197	89	15	13f	146	15	17ff
33	10	57	90	15	413f	147	15	57ff
34	10	257	91	10	33f	148	16	37ff
35	11	753	92	10	bf	149	16	b7ff
36	11	157	93	11	53f	150	16	77ff
37	14	2e55	94	11	2bf	151	16	f7ff

表 B.32（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	14	1e55	95	11	6bf	152	17	fff
39	6	37	96	12	93f	153	18	352ff
40	8	d7	97	12	1bf	154	0	0
41	8	f	98	13	113f	155	0	0
42	9	8f	99	12	9bf	156	14	2fff
43	9	18f	100	13	5bf	157	15	4fff
44	10	357	101	13	15bf	158	15	1fff
45	10	4f	102	16	be55	159	15	5fff
46	11	557	103	15	213f	160	15	3fff
47	11	24f	104	10	3bf	161	17	10fff
48	12	64f	105	11	7f	162	16	8fff
49	12	e4f	106	11	47f	163	17	7fff
50	16	3e55	107	11	27f	164	18	17fff
51	15	7e55	108	11	67f	165	17	ffff
52	7	2f	109	12	dbf	166	17	1ffff
53	8	cf	110	12	17f	167	18	37fff
54	8	6f	111	13	97f	168	0	0
55	9	14f	112	12	57f			
56	9	ef	113	13	197f			

表 B.33　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	9	5	19	18	6	7
1	4	2	10	4	5	19	6	27
2	4	a	11	5	d	20	5	17
3	5	6	12	5	1d	21	6	f
4	5	16	13	5	3	22	6	2f
5	4	e	14	5	13	23	6	1f
6	5	1	15	5	b	24	6	3f
7	5	11	16	6	1b			
8	5	9	17	6	3b			

表 B.34　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	17	9	115	34	8	8d
1	3	1	18	9	95	35	8	4d
2	2	3	19	9	195	36	8	cd

表 B.34（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
3	9	5	20	9	55	37	8	2d
4	9	105	21	9	155	38	8	ad
5	7	45	22	9	d5	39	8	6d
6	9	85	23	9	1d5	40	8	ed
7	9	185	24	9	35	41	8	1d
8	9	25	25	9	135	42	8	9d
9	9	125	26	9	b5	43	8	5d
10	9	a5	27	9	1b5	44	8	dd
11	9	1a5	28	9	75	45	8	3d
12	9	65	29	9	175	46	8	bd
13	9	165	30	9	f5	47	8	7d
14	9	e5	31	9	1f5	48	8	fd
15	9	1e5	32	9	d			
16	9	15	33	9	10d			

表 B.35　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	9	10f	114	15	7f3f
1	4	1	58	9	8f	115	15	157f
2	4	9	59	11	18f	116	14	357f
3	6	5	60	11	58f	117	10	37f
4	6	25	61	12	38f	118	12	d7f
5	6	15	62	11	78f	119	12	ff
6	6	35	63	14	2697	120	14	8ff
7	7	d	64	12	b8f	121	14	28ff
8	7	4d	65	7	4f	122	15	557f
9	8	2d	66	8	2f	123	14	18ff
10	8	ad	67	8	af	124	15	38ff
11	9	6d	68	10	6f	125	15	78ff
12	9	16d	69	10	26f	126	15	4ff
13	5	1d	70	12	16f	127	14	24ff
14	7	3	71	12	96f	128	15	44ff
15	7	43	72	13	1697	129	15	14ff
16	8	ed	73	13	56f	130	10	2ff
17	7	23	74	13	156f	131	12	cff
18	7	63	75	15	4697	132	12	1ff
19	7	13	76	13	d6f	133	13	9ff

表 B.35（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
20	9	53	77	13	1d6f	134	14	34ff
21	8	d3	78	7	1f	135	15	54ff
22	10	153	79	8	ef	136	14	19ff
23	9	33	80	8	5f	137	15	39ff
24	10	353	81	10	36f	138	15	79ff
25	11	133	82	10	df	139	14	5ff
26	5	b	83	11	2df	140	15	25ff
27	7	73	84	11	6df	141	15	65ff
28	7	1b	85	13	1df	142	15	15ff
29	8	b3	86	12	9df	143	12	dff
30	8	5b	87	14	11df	144	15	55ff
31	7	3b	88	15	31df	145	13	3ff
32	7	7b	89	15	71df	146	15	35ff
33	8	db	90	15	5df	147	14	13ff
34	9	7	91	9	3f	148	15	75ff
35	10	333	92	10	3df	149	15	33ff
36	10	107	93	10	13f	150	15	73ff
37	11	533	94	11	33f	151	15	bff
38	11	307	95	12	ddf	152	15	4bff
39	6	27	96	13	15df	153	15	2bff
40	8	87	97	13	73f	154	15	6bff
41	8	47	98	14	25df	155	15	1bff
42	9	c7	99	15	45df	156	13	7ff
43	9	1c7	100	14	173f	157	13	17ff
44	9	17	101	15	373f	158	15	5bff
45	9	117	102	14	f3f	159	15	3bff
46	11	707	103	15	773f	160	15	7bff
47	10	97	104	8	bf	161	15	fff
48	12	297	105	10	7f	162	15	4fff
49	12	a97	106	10	27f	163	15	2fff
50	15	697	107	12	17f	164	15	6fff
51	12	e97	108	12	97f	165	15	1fff
52	6	37	109	14	2f3f	166	15	5fff
53	8	57	110	14	1f3f	167	15	3fff
54	8	d7	111	15	3f3f	168	15	7fff
55	9	197	112	14	57f			
56	9	f	113	14	257f			

表 B.36　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__p7_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	57	8	3	114	10	67
1	5	2	58	8	83	115	9	167
2	4	a	59	9	43	116	10	267
3	6	12	60	9	143	117	9	e7
4	6	32	61	9	c3	118	9	1e7
5	7	6	62	9	1c3	119	9	17
6	7	46	63	9	23	120	9	117
7	8	26	64	9	123	121	9	97
8	8	a6	65	7	63	122	9	197
9	8	66	66	8	a3	123	9	57
10	8	e6	67	8	13	124	9	157
11	9	16	68	8	93	125	9	d7
12	8	96	69	8	53	126	9	1d7
13	5	e	70	9	d3	127	9	37
14	5	1e	71	9	1d3	128	9	137
15	6	36	72	9	33	129	9	b7
16	7	56	73	9	133	130	8	77
17	7	1	74	9	b3	131	9	1b7
18	8	41	75	9	1b3	132	9	f7
19	8	c1	76	9	73	133	9	1f7
20	8	21	77	9	173	134	9	f
21	8	a1	78	7	b	135	9	10f
22	9	116	79	8	f3	136	9	8f
23	9	61	80	8	4b	137	9	18f
24	9	161	81	9	cb	138	9	4f
25	9	e1	82	8	2b	139	9	14f
26	5	11	83	9	1cb	140	9	cf
27	6	9	84	8	ab	141	9	1cf
28	5	19	85	9	6b	142	9	2f
29	7	29	86	9	16b	143	9	12f
30	7	69	87	9	eb	144	9	af
31	8	5	88	9	1eb	145	9	1af
32	8	85	89	9	1b	146	9	f
33	8	45	90	9	11b	147	9	16f
34	8	c5	91	8	9b	148	9	ef
35	9	1e1	92	9	5b	149	9	1ef
36	9	25	93	8	db	150	9	1f
37	9	125	94	9	15b	151	9	11f

表 B.36（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	9	a5	95	9	3b	152	10	9f
39	6	15	96	9	13b	153	10	29f
40	7	65	97	9	bb	154	10	19f
41	7	35	98	9	1bb	155	9	5f
42	8	75	99	9	7b	156	9	15f
43	8	f5	100	9	17b	157	9	df
44	8	d	101	9	fb	158	9	1df
45	8	8d	102	10	1fb	159	9	3f
46	9	1a5	103	10	3fb	160	9	13f
47	8	4d	104	8	7	161	9	bf
48	9	cd	105	8	87	162	9	1bf
49	9	1cd	106	9	47	163	10	39f
50	9	2d	107	9	147	164	9	7f
51	9	12d	108	9	c7	165	9	17f
52	6	1d	109	9	1c7	166	10	ff
53	7	6d	110	9	27	167	10	2ff
54	7	3d	111	9	127	168	9	1ff
55	8	ad	112	9	a7			
56	7	7d	113	9	1a7			

表 B.37　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u1__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	22	11	590	44	9	ab
1	8	10	23	20	11090	45	7	7
2	13	90	24	10	390	46	8	47
3	10	290	25	4	d	47	17	7090
4	17	1090	26	5	15	48	9	1ab
5	11	490	27	5	3	49	8	c7
6	11	190	28	7	65	50	10	27
7	15	5090	29	6	13	51	8	a7
8	7	50	30	8	a5	52	10	227
9	2	2	31	18	31090	53	5	17
10	4	8	32	15	3090	54	4	f
11	5	4	33	7	33	55	11	127
12	8	30	34	6	b	56	12	527
13	7	70	35	7	73	57	17	17090
14	9	b0	36	8	2b	58	19	51090

表 B.37（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	16	9090	37	10	1b0	59	14	3890
16	13	890	38	14	1890	60	16	f090
17	4	c	39	20	91090	61	10	327
18	3	1	40	10	3b0	62	7	67
19	5	14	41	6	1b	63	12	d27
20	6	5	42	7	6b			
21	8	25	43	6	3b			

表 B.38　MDCT 调整谱编码码书 residuebook __44u2__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	13	0	22	10	220	44	4	9
1	15	1000	23	17	a80	45	5	11
2	17	5000	24	15	4a80	46	8	5a
3	17	15000	25	10	120	47	16	ea80
4	15	3000	26	6	18	48	13	1a80
5	15	7000	27	9	a0	49	11	11a
6	12	800	28	8	38	50	5	5
7	17	d000	29	9	1a0	51	8	da
8	11	400	30	11	680	52	3	3
9	9	100	31	17	10a80	53	3	7
10	7	40	32	15	2a80	54	5	15
11	10	200	33	8	b8	55	14	51a
12	10	80	34	4	2	56	13	151a
13	9	180	35	7	78	57	12	d1a
14	12	280	36	3	6	58	7	3a
15	17	1d000	37	5	a	59	10	31a
16	10	20	38	9	1a	60	5	d
17	6	10	39	16	8a80	61	5	1d
18	3	4	40	16	6a80	62	7	7a
19	6	30	41	10	320	63	14	251a
20	5	8	42	5	1			
21	7	60	43	8	9a			

表 B.39 MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	b	54	4	f
1	4	1	28	8	7	55	8	97
2	4	9	29	8	87	56	8	57
3	5	5	30	8	47	57	8	d7
4	8	15	31	11	2e3	58	11	417
5	7	55	32	11	6e3	59	11	217
6	5	d	33	8	c7	60	8	37
7	7	35	34	11	1e3	61	11	617
8	8	95	35	11	5e3	62	11	117
9	5	1d	36	8	27	63	8	b7
10	8	75	37	11	3e3	64	11	517
11	8	f5	38	11	7e3	65	11	317
12	8	3	39	11	a7	66	11	717
13	11	83	40	13	4a7	67	14	35a7
14	11	483	41	14	14a7	68	13	77
15	8	43	42	11	2a7	69	10	277
16	10	283	43	13	ca7	70	12	877
17	11	183	44	13	1ca7	71	13	1077
18	5	13	45	7	67	72	8	f7
19	8	c3	46	11	6a7	73	11	477
20	8	23	47	11	1a7	74	11	177
21	8	a3	48	10	3a7	75	11	577
22	11	583	49	13	5a7	76	13	377
23	10	383	50	12	da7	77	13	1377
24	8	63	51	11	17	78	11	777
25	11	e3	52	14	34a7	79	13	b77
26	11	4e3	53	14	15a7	80	13	1b77

表 B.40 MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	5	15	54	5	1b
1	5	2	28	6	d	55	6	2b
2	5	12	29	6	2d	56	6	7
3	5	a	30	7	65	57	6	27
4	6	1a	31	8	a5	58	8	cb
5	6	3a	32	8	1d	59	8	17
6	5	6	33	6	3d	60	7	57

表 B.40（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	6	16	34	8	9d	61	8	97
8	6	36	35	8	5d	62	8	37
9	5	e	36	6	3	63	6	f
10	6	1e	37	8	dd	64	8	b7
11	6	3e	38	8	23	65	8	77
12	7	1	39	8	a3	66	8	f7
13	8	41	40	9	63	67	10	2f
14	8	c1	41	10	163	68	10	22f
15	6	21	42	8	e3	69	8	af
16	8	11	43	10	363	70	8	6f
17	8	91	44	10	13	71	10	12f
18	5	9	45	6	33	72	6	1f
19	6	31	46	8	93	73	8	ef
20	6	19	47	8	53	74	8	3f
21	6	39	48	7	b	75	8	bf
22	8	51	49	10	213	76	10	32f
23	7	5	50	8	d3	77	10	7f
24	7	45	51	8	4b	78	8	ff
25	8	d1	52	10	113	79	10	27f
26	8	25	53	10	313	80	9	17f

表 B.41　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	209	15	57f3	418	0	0
1	4	2	210	11	70b	419	0	0
2	4	a	211	12	8b	420	14	111f
3	7	6	212	13	88b	421	15	311f
4	8	46	213	16	97f3	422	16	711f
5	5	16	214	16	37f3	423	18	1efcf
6	7	26	215	13	188b	424	17	f11f
7	7	66	216	14	48b	425	9	9f
8	9	c6	217	15	77f3	426	11	51f
9	9	1c6	218	16	b7f3	427	11	31f
10	5	e	219	15	248b	428	15	91f
11	7	1e	220	13	148b	429	15	491f
12	7	5e	221	15	648b	430	10	19f
13	9	3e	222	15	c8b	431	13	191f

表 B.41（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
14	9	13e	223	17	4c8b	432	12	71f
15	8	be	224	17	14c8b	433	17	1f11f
16	9	7e	225	9	18b	434	16	291f
17	9	17e	226	11	28b	435	11	39f
18	12	fe	227	11	68b	436	12	f1f
19	11	4fe	228	14	2c8b	437	13	79f
20	8	1	229	15	1c8b	438	16	a91f
21	9	1fe	230	10	4b	439	17	691f
22	9	81	231	12	24b	440	14	179f
23	11	2fe	232	12	a4b	441	15	379f
24	12	8fe	233	15	5c8b	442	16	e91f
25	5	11	234	15	3c8b	443	19	52d4b
26	7	41	235	11	64b	444	19	3efcf
27	7	21	236	13	14b	445	14	f9f
28	10	181	237	12	94b	446	15	779f
29	10	381	238	15	7c8b	447	15	2f9f
30	7	61	239	16	cc8b	448	0	0
31	9	9	240	13	114b	449	20	7efcf
32	9	109	241	15	54b	450	12	5f
33	11	6fe	242	14	254b	451	14	1f9f
34	11	89	243	16	454b	452	14	3f9f
35	7	49	244	16	c54b	453	0	0
36	9	189	245	13	154b	454	0	0
37	9	29	246	15	d4b	455	13	85f
38	10	289	247	15	4d4b	456	14	185f
39	11	489	248	17	2d4b	457	16	6f9f
40	10	129	249	19	12d4b	458	19	1691f
41	11	329	250	5	1b	459	18	3691f
42	11	729	251	7	2b	460	13	45f
43	13	a9	252	7	6b	461	15	385f
44	13	10a9	253	10	34b	462	16	ef9f
45	9	1a9	254	10	cb	463	20	fefcf
46	10	2a9	255	7	7	464	17	785f
47	11	4a9	256	9	1cb	465	16	f85f
48	12	8a9	257	9	47	466	18	1785f
49	13	69	258	12	2cb	467	0	0
50	5	19	259	11	6cb	468	0	0
51	7	5	260	7	27	469	0	0

表 B.41（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
52	7	45	261	9	147	470	15	145f
53	10	269	262	9	c7	471	16	545f
54	10	169	263	11	1c7	472	17	d45f
55	7	25	264	11	5c7	473	18	3785f
56	9	e9	265	10	3c7	474	19	5691f
57	9	1e9	266	11	67	475	11	25f
58	11	469	267	11	467	476	14	345f
59	10	369	268	14	1d4b	477	14	c5f
60	7	65	269	14	3d4b	478	0	0
61	9	15	270	10	267	479	19	1d45f
62	9	115	271	11	167	480	12	65f
63	11	95	272	11	567	481	15	2c5f
64	11	495	273	13	acb	482	14	1c5f
65	9	195	274	14	1acb	483	17	6c5f
66	11	295	275	7	17	484	17	16c5f
67	10	55	276	9	e7	485	13	e5f
68	13	1069	277	9	1e7	486	15	3c5f
69	13	869	278	12	367	487	15	7c5f
70	10	255	279	12	b67	488	0	0
71	11	695	280	9	57	489	0	0
72	11	155	281	11	767	490	16	ec5f
73	13	1869	282	11	157	491	17	1e5f
74	13	555	283	13	557	492	15	5e5f
75	8	d5	284	13	1557	493	20	5d45f
76	10	355	285	9	d7	494	19	3d45f
77	10	35	286	10	357	495	15	3e5f
78	14	1555	287	11	1d7	496	17	11e5f
79	13	d55	288	12	d57	497	16	9e5f
80	10	235	289	13	5d7	498	19	7d45f
81	11	135	290	11	3d7	499	0	0
82	11	535	291	13	15d7	500	8	df
83	15	3555	292	12	dd7	501	10	15f
84	14	1d55	293	16	ad4b	502	10	35f
85	9	b5	294	15	6d4b	503	14	3f
86	11	335	295	11	7d7	504	15	7e5f
87	11	735	296	12	37	505	10	23f
88	15	7555	297	12	837	506	12	83f
89	14	3d55	298	14	3acb	507	11	43f

表 B.41（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
90	13	1b5	299	15	437	508	15	203f
91	14	11b5	300	7	77	509	15	603f
92	13	9b5	301	9	137	510	10	13f
93	16	31b5	302	9	b7	511	11	33f
94	14	19b5	303	12	c37	512	12	73f
95	12	5b5	304	12	237	513	16	103f
96	13	db5	305	9	1b7	514	15	503f
97	13	1db5	306	11	637	515	13	f3f
98	15	71b5	307	11	f	516	14	303f
99	16	b1b5	308	13	1437	517	14	1f3f
100	8	75	309	13	a37	518	19	903f
101	10	3b5	310	9	10f	519	17	1903f
102	10	f5	311	11	40f	520	14	3f3f
103	13	2f5	312	11	20f	521	15	bf
104	14	39b5	313	13	1a37	522	15	40bf
105	9	1f5	314	12	60f	523	0	0
106	11	6f5	315	11	8f	524	0	0
107	11	d	316	13	e0f	525	9	1bf
108	14	12f5	317	12	48f	526	11	4bf
109	15	32f5	318	15	4437	527	11	2bf
110	10	20d	319	16	2437	528	16	20bf
111	11	40d	320	12	c8f	529	15	60bf
112	11	10d	321	13	1e0f	530	11	6bf
113	14	af5	322	13	28f	531	13	10bf
114	15	72f5	323	15	6437	532	13	8bf
115	12	50d	324	14	128f	533	17	a0bf
116	13	1af5	325	9	18f	534	16	18bf
117	13	d0d	326	11	68f	535	10	7f
118	15	2af5	327	11	4f	536	12	27f
119	15	6af5	328	15	328f	537	13	a7f
120	12	30d	329	14	a8f	538	16	98bf
121	13	1d0d	330	11	44f	539	17	1a0bf
122	14	b0d	331	13	1a8f	540	14	38bf
123	15	2b0d	332	12	24f	541	15	58bf
124	16	6b0d	333	16	a437	542	15	1a7f
125	5	1d	334	15	728f	543	18	2903f
126	7	4d	335	10	14f	544	18	5a7f
127	7	2d	336	11	64f	545	14	3a7f

表 B.41（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
128	10	8d	337	12	a4f	546	15	67f
129	10	28d	338	15	2a8f	547	16	da7f
130	7	6d	339	15	6a8f	548	20	dd45f
131	9	18d	340	13	34f	549	19	4903f
132	9	3	341	14	134f	550	9	17f
133	11	70d	342	14	334f	551	12	e7f
134	11	103	343	18	32d4b	552	12	ff
135	7	43	344	17	b4f	553	0	0
136	9	83	345	13	1b4f	554	15	467f
137	9	183	346	14	2b4f	555	11	4ff
138	11	503	347	14	74f	556	13	167f
139	12	303	348	15	4b4f	557	13	8ff
140	10	23	349	17	10b4f	558	16	267f
141	11	703	350	10	cf	559	17	15a7f
142	11	223	351	11	2cf	560	11	2ff
143	14	1b0d	352	11	6cf	561	13	18ff
144	13	b03	353	14	274f	562	13	6ff
145	10	123	354	15	174f	563	19	25a7f
146	11	623	355	11	1cf	564	17	a67f
147	11	323	356	13	f4f	565	14	16ff
148	14	3b0d	357	12	5cf	566	16	667f
149	14	1b03	358	15	574f	567	16	e67f
150	7	63	359	17	8b4f	568	18	1a67f
151	9	a3	360	11	3cf	569	17	36ff
152	9	1a3	361	13	1f4f	570	15	76ff
153	12	723	362	12	dcf	571	16	b6ff
154	12	f23	363	15	374f	572	16	eff
155	9	13	364	16	774f	573	17	136ff
156	11	113	365	13	7cf	574	19	65a7f
157	11	513	366	15	17cf	575	11	1ff
158	13	313	367	14	37cf	576	14	2eff
159	13	1313	368	18	18b4f	577	14	1eff
160	9	93	369	17	f74f	578	18	3a67f
161	11	713	370	14	fcf	579	18	8eff
162	11	193	371	15	57cf	580	13	5ff
163	13	b13	372	15	2fcf	581	14	3eff
164	13	1b13	373	16	6fcf	582	15	4eff
165	12	593	374	18	38b4f	583	0	0

表 B.41（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
166	13	d93	375	7	2f	584	0	0
167	12	393	376	10	6f	585	12	dff
168	14	3b03	377	10	26f	586	14	15ff
169	14	1d93	378	14	1fcf	587	15	35ff
170	11	793	379	14	3fcf	588	19	28eff
171	12	b93	380	10	16f	589	18	18eff
172	13	53	381	12	36f	590	15	75ff
173	15	3d93	382	12	b6f	591	16	3ff
174	15	7d93	383	15	76f	592	19	68eff
175	7	33	384	15	476f	593	0	0
176	9	153	385	10	ef	594	19	38eff
177	9	d3	386	12	f6f	595	15	43ff
178	12	853	387	12	2ef	596	16	83ff
179	12	453	388	15	276f	597	19	78eff
180	8	73	389	15	676f	598	19	23ff
181	11	253	390	14	176f	599	17	123ff
182	10	1d3	391	15	376f	600	12	bff
183	13	1053	392	15	776f	601	14	13ff
184	12	c53	393	18	1f74f	602	14	33ff
185	9	f3	394	17	efcf	603	16	a3ff
186	11	653	395	13	aef	604	19	423ff
187	11	3d3	396	15	1aef	605	13	7ff
188	13	7d3	397	15	5aef	606	15	63ff
189	13	17d3	398	16	3aef	607	15	17ff
190	11	1f3	399	16	baef	608	0	0
191	13	fd3	400	9	1ef	609	17	57ff
192	12	5f3	401	11	6ef	610	13	fff
193	15	1fd3	402	11	1f	611	15	37ff
194	13	df3	403	16	7aef	612	14	1fff
195	11	3f3	404	15	41f	613	18	223ff
196	13	1df3	405	11	21f	614	18	157ff
197	13	7f3	406	13	141f	615	15	77ff
198	15	5fd3	407	13	c1f	616	16	d7ff
199	16	eb0d	408	16	faef	617	15	3fff
200	9	b	409	18	3f74f	618	0	0
201	12	ff3	410	11	61f	619	18	357ff
202	11	10b	411	13	1c1f	620	16	7fff
203	15	3fd3	412	13	11f	621	17	ffff

表 B.41（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
204	15	7fd3	413	16	441f	622	17	1ffff
205	11	50b	414	16	c41f	623	0	0
206	12	30b	415	15	241f	624	0	0
207	12	b0b	416	16	641f			
208	16	17f3	417	16	e41f			

表 B.42　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	130d	418	14	3e0f
1	5	8	210	10	8d	419	16	7997
2	5	18	211	11	70d	420	12	10f
3	8	4	212	11	28d	421	13	90f
4	8	84	213	14	24fe	422	13	190f
5	5	14	214	13	b0d	423	15	50f
6	7	44	215	12	68d	424	14	250f
7	6	24	216	11	18d	425	9	8f
8	9	c	217	13	1b0d	426	10	30f
9	9	10c	218	12	e8d	427	10	18f
10	5	1c	219	15	58d	428	13	150f
11	6	2c	220	12	d8d	429	13	d0f
12	7	4c	221	13	158d	430	10	38f
13	9	8c	222	13	38d	431	11	4f
14	9	18c	223	15	458d	432	10	24f
15	9	2	224	15	258d	433	14	1d0f
16	9	102	225	9	4d	434	13	44f
17	9	82	226	10	14d	435	10	14f
18	11	182	227	10	34d	436	11	34f
19	11	582	228	12	b8d	437	11	74f
20	9	42	229	13	138d	438	13	144f
21	9	142	230	10	cd	439	14	3d0f
22	9	c2	231	11	78d	440	12	c4f
23	11	382	232	10	2cd	441	14	cf
24	11	782	233	13	1cd	442	13	10cf
25	5	12	234	13	11cd	443	16	f997
26	7	22	235	10	3cd	444	14	20cf
27	7	62	236	11	5cd	445	13	8cf
28	9	1c2	237	11	2d	446	13	18cf

表 B.42（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
29	9	a	238	13	9cd	447	13	4cf
30	7	4a	239	13	19cd	448	14	14cf
31	8	8a	240	12	42d	449	15	450f
32	8	2a	241	13	c2d	450	11	2cf
33	10	10a	242	11	22d	451	13	ccf
34	10	30a	243	15	658d	452	12	6cf
35	7	6a	244	13	1c2d	453	15	34cf
36	7	1a	245	12	62d	454	14	1ccf
37	8	aa	246	13	e2d	455	11	1cf
38	10	5a	247	13	1e2d	456	12	ecf
39	10	25a	248	15	12d	457	13	5cf
40	10	15a	249	15	412d	458	14	3ccf
41	10	35a	250	5	1d	459	15	74cf
42	10	da	251	7	6d	460	12	dcf
43	11	2da	252	7	3	461	13	15cf
44	12	6da	253	9	ad	462	13	3cf
45	9	1da	254	10	32d	463	16	13cf
46	10	3a	255	7	43	464	15	53cf
47	10	23a	256	8	23	465	14	33cf
48	11	13a	257	8	a3	466	12	bcf
49	12	eda	258	10	1ad	467	15	7cf
50	5	6	259	10	3ad	468	12	fcf
51	7	7a	260	7	63	469	16	93cf
52	7	16	261	8	13	470	14	27cf
53	9	ba	262	8	93	471	15	47cf
54	9	1ba	263	10	53	472	15	17cf
55	6	36	264	10	253	473	17	57cf
56	8	56	265	10	153	474	16	d7cf
57	7	e	266	10	353	475	11	2f
58	10	33a	267	10	d3	476	12	42f
59	10	d6	268	12	92d	477	12	c2f
60	7	4e	269	12	52d	478	14	37cf
61	8	2e	270	10	2d3	479	15	22f
62	8	ae	271	10	1d3	480	11	62f
63	10	2d6	272	11	3d3	481	13	122f
64	10	1d6	273	12	d2d	482	11	12f
65	9	6e	274	12	7d3	483	15	422f
66	10	3d6	275	6	33	484	14	222f

表 B.42（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
67	10	16e	276	8	b	485	12	a2f
68	12	53a	277	8	8b	486	13	52f
69	11	36e	278	10	4b	487	13	152f
70	9	ee	279	10	24b	488	15	d2f
71	10	1ee	280	8	cb	489	16	4d2f
72	10	3ee	281	9	14b	490	13	1d2f
73	12	d3a	282	9	2b	491	15	2d2f
74	11	76e	283	11	12b	492	12	32f
75	9	1e	284	11	52b	493	17	157cf
76	10	11e	285	7	6b	494	13	b2f
77	10	31e	286	8	ab	495	14	1b2f
78	12	9e	287	9	1b	496	15	6d2f
79	12	89e	288	10	32b	497	15	3b2f
80	10	29e	289	11	11b	498	16	cd2f
81	10	19e	290	10	31b	499	16	7b2f
82	10	39e	291	11	51b	500	8	af
83	13	49e	292	11	9b	501	9	6f
84	12	c9e	293	13	112d	502	9	16f
85	9	5e	294	13	fd3	503	12	72f
86	10	15e	295	10	29b	504	12	f2f
87	10	35e	296	10	19b	505	9	ef
88	12	de	297	11	49b	506	10	1ef
89	13	149e	298	11	39b	507	10	3ef
90	12	8de	299	13	1fd3	508	13	1f
91	12	4de	300	7	5b	509	13	101f
92	12	cde	301	8	3b	510	9	11f
93	14	2de	302	8	bb	511	10	21f
94	14	22de	303	10	7b	512	10	9f
95	11	6de	304	11	79b	513	13	81f
96	12	ade	305	8	fb	514	13	181f
97	12	1de	306	9	17b	515	12	41f
98	13	12de	307	9	7	516	13	c1f
99	14	9de	308	11	27b	517	12	29f
100	9	3e	309	11	67b	518	14	1c1f
101	10	3de	310	8	87	519	14	3c1f
102	10	13e	311	9	107	520	12	a9f
103	12	5de	312	8	47	521	13	69f
104	12	dde	313	11	c7	522	13	169f

表 B.42（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
105	9	be	314	11	4c7	523	15	e9f
106	10	33e	315	10	2c7	524	15	4e9f
107	10	1be	316	11	1c7	525	9	19f
108	12	3be	317	11	5c7	526	10	5f
109	13	19de	318	13	3c7	527	10	25f
110	10	7e	319	13	13c7	528	13	1e9f
111	10	27e	320	10	27	529	13	15f
112	10	17e	321	11	7c7	530	10	35f
113	12	bbe	322	11	227	531	11	55f
114	13	7be	323	13	bc7	532	11	df
115	11	37e	324	12	627	533	14	2e9f
116	12	fbe	325	9	127	534	13	115f
117	12	77e	326	10	a7	535	10	2df
118	14	29de	327	10	2a7	536	10	1df
119	13	17be	328	13	1bc7	537	11	4df
120	12	f7e	329	12	e27	538	13	95f
121	12	fe	330	10	1a7	539	14	195f
122	12	8fe	331	11	3a7	540	12	3df
123	14	4fe	332	11	7a7	541	13	bdf
124	13	14fe	333	14	212d	542	13	1bdf
125	5	1	334	13	67	543	15	395f
126	7	11	335	10	267	544	14	7df
127	7	51	336	10	167	545	12	fdf
128	10	2fe	337	11	467	546	12	3f
129	9	1fe	338	13	1067	547	14	27df
130	7	31	339	13	867	548	14	17df
131	8	71	340	12	367	549	16	fb2f
132	8	f1	341	13	1867	550	9	13f
133	10	9	342	13	b67	551	10	23f
134	10	209	343	15	1b67	552	10	bf
135	7	49	344	15	5b67	553	13	83f
136	8	89	345	12	767	554	13	183f
137	8	29	346	11	e7	555	10	2bf
138	10	109	347	13	f67	556	11	43f
139	10	309	348	12	4e7	557	11	1bf
140	10	a9	349	14	3b67	558	13	5bf
141	10	2a9	350	9	1e7	559	14	37df
142	10	1a9	351	10	2e7	560	10	3bf

表 B.42（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
143	12	cfe	352	10	17	561	11	7f
144	12	3a9	353	12	ce7	562	11	47f
145	10	69	354	13	1f67	563	14	15bf
146	10	269	355	10	217	564	13	dbf
147	10	169	356	11	117	565	13	1dbf
148	12	ba9	357	11	517	566	13	27f
149	12	7a9	358	13	317	567	13	127f
150	7	19	359	14	1317	568	15	795f
151	8	e9	360	10	97	569	15	35bf
152	8	59	361	11	717	570	13	a7f
153	11	369	362	11	297	571	14	1a7f
154	10	d9	363	13	b17	572	13	67f
155	8	39	364	13	1b17	573	16	75bf
156	8	b9	365	12	697	574	14	3a7f
157	9	1d9	366	13	e97	575	11	17f
158	11	769	367	13	1e97	576	12	e7f
159	11	2d9	368	15	3317	577	12	57f
160	8	79	369	15	7317	578	14	167f
161	9	f9	370	12	197	579	14	367f
162	9	1f9	371	13	997	580	12	d7f
163	11	6d9	372	12	597	581	13	37f
164	11	5	373	15	1997	582	13	137f
165	10	205	374	12	d97	583	16	f5bf
166	11	405	375	8	57	584	15	b7f
167	11	105	376	9	d7	585	11	77f
168	12	fa9	377	9	1d7	586	12	ff
169	13	505	378	12	397	587	13	1b7f
170	10	305	379	12	b97	588	14	2b7f
171	11	85	380	9	37	589	15	4b7f
172	11	485	381	11	797	590	14	8ff
173	13	1505	382	10	137	591	15	28ff
174	13	d05	383	13	337	592	15	68ff
175	6	25	384	13	1337	593	16	18ff
176	8	45	385	9	b7	594	16	98ff
177	8	c5	386	10	1b7	595	14	38ff
178	10	285	387	10	3b7	596	13	4ff
179	10	185	388	13	b37	597	15	58ff
180	7	15	389	13	1b37	598	13	14ff

表 B.42（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
181	9	55	390	12	737	599	17	cff
182	8	d5	391	13	f37	600	11	2ff
183	11	385	392	13	1f37	601	12	6ff
184	10	155	393	15	5997	602	12	eff
185	8	35	394	15	3997	603	14	2cff
186	9	b5	395	12	77	604	15	4cff
187	9	1b5	396	12	877	605	12	1ff
188	11	785	397	12	477	606	13	1cff
189	11	355	398	14	c77	607	13	9ff
190	10	75	399	14	2c77	608	15	19ff
191	11	755	400	9	177	609	16	8cff
192	10	275	401	10	277	610	11	5ff
193	13	1d05	402	10	f7	611	13	3ff
194	11	175	403	13	1c77	612	12	bff
195	10	375	404	13	2f7	613	15	59ff
196	11	575	405	10	1f7	614	15	39ff
197	11	f5	406	11	6f7	615	14	13ff
198	13	4f5	407	11	3f7	616	15	79ff
199	13	14f5	408	13	12f7	617	14	33ff
200	9	1f5	409	14	af7	618	16	7ff
201	10	2f5	410	10	f	619	16	87ff
202	10	d	411	11	7f7	620	14	27ff
203	13	cf5	412	11	20f	621	15	47ff
204	13	1cf5	413	14	2af7	622	12	fff
205	10	20d	414	12	60f	623	17	10cff
206	11	10d	415	13	1af7	624	13	17ff
207	11	50d	416	13	e0f			
208	13	30d	417	14	1e0f			

表 B.43　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	7	17	54	8	9f
1	4	1	28	8	57	55	8	5f
2	4	9	29	8	d7	56	8	df
3	7	5	30	9	37	57	9	3f
4	7	45	31	9	137	58	9	13f
5	8	25	32	9	b7	59	10	bf

表 B.43（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
6	8	a5	33	9	1b7	60	10	2bf
7	9	65	34	11	77	61	12	1bf
8	9	165	35	11	477	62	12	9bf
9	4	d	36	7	f	63	10	3bf
10	6	15	37	8	f7	64	10	7f
11	5	3	38	8	4f	65	10	27f
12	8	e5	39	9	177	66	11	5bf
13	8	35	40	9	cf	67	11	17f
14	8	b5	41	9	1cf	68	12	57f
15	8	75	42	9	2f	69	12	d7f
16	10	f5	43	11	277	70	13	37f
17	10	2f5	44	11	677	71	13	137f
18	4	b	45	8	af	72	10	ff
19	5	13	46	8	6f	73	10	2ff
20	6	7	47	8	ef	74	10	1ff
21	8	27	48	9	12f	75	11	77f
22	8	a7	49	9	1f	76	11	3ff
23	8	67	50	10	11f	77	12	b7f
24	8	e7	51	11	31f	78	12	7ff
25	10	1f5	52	12	71f	79	13	fff
26	10	3f5	53	12	f1f	80	13	1fff

表 B.44　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	11	68f	114	14	347f
1	4	1	58	11	11f	115	16	947f
2	4	9	59	11	51f	116	17	1e71f
3	6	5	60	12	a8f	117	11	4ff
4	6	25	61	12	31f	118	12	8ff
5	8	15	62	12	b1f	119	12	2ff
6	8	95	63	15	7653	120	13	10ff
7	10	55	64	15	71f	121	13	aff
8	10	255	65	8	9f	122	13	1aff
9	11	155	66	10	5f	123	13	6ff
10	11	555	67	10	25f	124	14	16ff
11	14	355	68	11	15f	125	14	36ff
12	13	1355	69	11	55f	126	15	547f

表 B.44（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
13	4	d	70	11	35f	127	14	eff
14	6	35	71	11	75f	128	18	2eff
15	5	3	72	12	f1f	129	17	12eff
16	8	d5	73	12	df	130	11	1ff
17	8	13	74	13	171f	131	12	5ff
18	9	93	75	13	8df	132	12	dff
19	9	193	76	15	471f	133	13	1eff
20	11	755	77	16	271f	134	13	3ff
21	10	53	78	8	3f	135	13	13ff
22	12	b55	79	10	2df	136	13	bff
23	11	253	80	10	1df	137	14	1bff
24	15	2355	81	11	4df	138	14	3bff
25	14	653	82	11	3df	139	14	7ff
26	4	b	83	11	7df	140	15	6eff
27	5	7	84	11	bf	141	19	22eff
28	6	33	85	12	4bf	142	18	aeff
29	8	d3	86	12	cbf	143	14	27ff
30	8	17	87	13	18df	144	15	17ff
31	9	153	88	13	2bf	145	15	57ff
32	9	97	89	16	a71f	146	15	37ff
33	11	197	90	16	671f	147	15	77ff
34	11	597	91	10	1bf	148	16	fff
35	11	397	92	11	6bf	149	16	8fff
36	11	797	93	11	3bf	150	18	2aeff
37	14	2653	94	12	abf	151	19	62eff
38	14	1653	95	12	7bf	152	18	1aeff
39	6	37	96	12	fbf	153	18	3aeff
40	8	57	97	12	7f	154	0	0
41	8	d7	98	13	12bf	155	0	0
42	10	f	99	13	87f	156	14	2fff
43	9	10f	100	13	187f	157	15	4fff
44	11	20f	101	13	47f	158	15	1fff
45	11	60f	102	17	e71f	159	16	5fff
46	11	8f	103	16	147f	160	15	3fff
47	11	48f	104	10	27f	161	17	dfff
48	12	e53	105	11	17f	162	17	1dfff
49	12	28f	106	11	57f	163	16	7fff
50	15	6355	107	12	c7f	164	18	ffff

表 B.44（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
51	15	3653	108	12	37f	165	17	1ffff
52	6	2f	109	12	b7f	166	18	2ffff
53	8	4f	110	12	77f	167	0	0
54	8	cf	111	13	f7f	168	0	0
55	9	18f	112	13	1f7f			
56	9	1f	113	13	ff			

表 B.45　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	9	5	19	18	6	2b
1	4	2	10	4	5	19	6	7
2	4	a	11	5	d	20	5	17
3	5	6	12	5	1d	21	5	f
4	5	16	13	5	3	22	6	27
5	4	e	14	6	29	23	6	1f
6	5	1	15	5	13	24	6	3f
7	5	11	16	6	b			
8	6	9	17	5	1b			

表 B.46　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	12	685	54	11	525
1	3	1	28	12	e85	55	11	325
2	2	3	29	11	185	56	11	725
3	12	5	30	11	585	57	11	a5
4	12	805	31	11	385	58	11	4a5
5	12	405	32	11	785	59	11	2a5
6	12	c05	33	11	45	60	11	6a5
7	12	205	34	11	445	61	11	1a5
8	12	a05	35	11	245	62	11	5a5
9	4	d	36	11	645	63	11	3a5
10	12	605	37	11	145	64	11	7a5
11	12	e05	38	11	545	65	11	65
12	12	105	39	11	345	66	11	465
13	12	905	40	11	745	67	11	265
14	12	505	41	11	c5	68	11	665
15	12	d05	42	11	4c5	69	11	165

表 B.46（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
16	12	305	43	11	2c5	70	11	565
17	12	b05	44	11	6c5	71	11	365
18	5	15	45	11	1c5	72	11	765
19	12	705	46	11	5c5	73	11	e5
20	12	f05	47	11	3c5	74	11	4e5
21	12	85	48	11	7c5	75	11	2e5
22	12	885	49	11	25	76	11	6e5
23	12	485	50	11	425	77	11	1e5
24	12	c85	51	11	225	78	11	5e5
25	12	285	52	11	625	79	11	3e5
26	12	a85	53	11	125	80	11	7e5

表 B.47　MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	10	2cf	114	15	307f
1	4	1	58	10	1cf	115	16	e33f
2	4	9	59	11	3cf	116	15	707f
3	7	5	60	11	7cf	117	10	27f
4	6	25	61	12	2f	118	12	87f
5	7	45	62	12	82f	119	12	47f
6	6	15	63	13	42f	120	13	c7f
7	8	35	64	13	142f	121	13	1c7f
8	7	75	65	7	6f	122	15	17f
9	9	b5	66	9	12f	123	13	117f
10	7	d	67	9	af	124	16	417f
11	9	1b5	68	11	22f	125	16	c17f
12	8	4d	69	10	1af	126	15	217f
13	4	3	70	12	c2f	127	17	617f
14	7	2d	71	12	62f	128	17	1617f
15	6	1d	72	13	e2f	129	17	e17f
16	8	cd	73	13	1e2f	130	10	37f
17	8	6d	74	14	3af	131	11	57f
18	9	ed	75	13	13af	132	11	ff
19	8	3d	76	14	23af	133	12	97f
20	10	1ed	77	14	baf	134	14	4ff
21	9	bd	78	7	1f	135	14	24ff
22	10	3ed	79	9	5f	136	14	14ff

表 B.47（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
23	10	1bd	80	9	15f	137	15	34ff
24	11	3bd	81	10	df	138	15	74ff
25	11	7bd	82	11	7af	139	17	1e17f
26	4	b	83	11	2df	140	17	cff
27	7	7d	84	12	6df	141	15	4cff
28	7	7	85	13	1baf	142	17	10cff
29	8	47	86	13	edf	143	11	2ff
30	8	c7	87	13	1edf	144	12	6ff
31	8	27	88	13	1df	145	12	eff
32	8	a7	89	16	2baf	146	14	2cff
33	9	67	90	14	11df	147	14	1cff
34	10	167	91	9	3f	148	14	3cff
35	11	367	92	10	3df	149	15	1ff
36	11	767	93	10	13f	150	15	41ff
37	11	e7	94	12	9df	151	15	21ff
38	11	4e7	95	12	5df	152	17	8cff
39	6	17	96	13	ddf	153	16	61ff
40	8	37	97	13	1ddf	154	17	18cff
41	8	b7	98	14	31df	155	17	e1ff
42	10	2e7	99	14	33f	156	10	3ff
43	10	1e7	100	15	6baf	157	12	9ff
44	10	3e7	101	16	abaf	158	12	5ff
45	10	77	102	15	233f	159	13	11ff
46	11	277	103	16	633f	160	14	dff
47	11	677	104	9	bf	161	14	2dff
48	12	177	105	10	1bf	162	14	1dff
49	12	977	106	10	3bf	163	17	1e1ff
50	12	577	107	12	b3f	164	15	3dff
51	12	d77	108	12	73f	165	17	7dff
52	7	f	109	12	f3f	166	17	17dff
53	8	f7	110	13	133f	167	17	fdff
54	8	4f	111	14	7f	168	17	1fdff
55	10	377	112	14	207f			
56	10	cf	113	14	107f			

表 B.48 MDCT 调整谱编码码书 residuebook _44u2__p7_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	57	8	1d	114	9	47
1	5	2	58	8	9d	115	9	147
2	5	12	59	9	5d	116	9	c7
3	6	a	60	9	15d	117	8	1c7
4	6	2a	61	9	dd	118	8	27
5	7	1a	62	9	1dd	119	9	a7
6	7	5a	63	9	3d	120	9	67
7	8	3a	64	9	13d	121	9	167
8	7	ba	65	7	bd	122	9	e7
9	8	7a	66	8	7d	123	9	1e7
10	8	6	67	8	3	124	9	17
11	8	86	68	8	83	125	9	117
12	8	46	69	8	43	126	9	97
13	5	c6	70	8	c3	127	9	197
14	6	26	71	8	23	128	9	57
15	6	16	72	9	a3	129	9	157
16	7	e	73	9	1a3	130	8	d7
17	7	2e	74	9	63	131	9	37
18	8	6e	75	9	163	132	9	137
19	8	1e	76	9	e3	133	9	b7
20	8	9e	77	9	1e3	134	9	1b7
21	8	5e	78	7	13	135	9	77
22	8	de	79	8	53	136	9	177
23	8	3e	80	8	d3	137	9	f7
24	8	be	81	8	33	138	9	1f7
25	8	7e	82	8	b3	139	9	f
26	5	fe	83	8	73	140	9	10f
27	6	1	84	8	f3	141	9	8f
28	6	11	85	9	b	142	9	18f
29	7	31	86	9	10b	143	8	4f
30	7	9	87	9	8b	144	9	cf
31	8	49	88	9	18b	145	9	1cf
32	7	29	89	9	4b	146	9	2f
33	8	69	90	9	14b	147	9	12f
34	8	e9	91	8	cb	148	9	af
35	8	19	92	8	2b	149	9	1af
36	8	99	93	8	ab	150	9	6f
37	8	59	94	8	6b	151	9	16f

38	8	d9	95	9	eb	152	9	ef
39	6	39	96	9	1eb	153	9	1ef
40	7	05	97	9	1b	154	9	1f
41	7	45	98	9	11b	155	9	11f
42	7	25	99	9	9b	156	8	9f
43	8	65	100	9	19b	157	9	5f
44	8	e5	101	9	5b	158	9	15f
45	8	15	102	9	15b	159	9	df
46	8	95	103	9	db	160	9	1df
47	8	55	104	8	1db	161	9	3f
48	9	d5	105	8	3b	162	9	13f
49	9	1d5	106	8	bb	163	9	bf
50	9	35	107	9	7b	164	9	1bf
51	9	135	108	9	fb	165	9	7f
52	6	b5	109	9	1fb	166	9	17f
53	7	75	110	9	7	167	9	ff
54	7	d	111	9	107	168	9	1ff
55	8	2d	112	9	87			
56	7	6d	113	9	187			

表 B.49 residue 编码所用码书 residuebook __44u2__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	22	9	d4	44	5	13
1	9	10	23	15	6110	45	5	b
2	14	110	24	12	1d4	46	6	1b
3	12	910	25	6	e	47	14	39d4
4	15	2110	26	5	1e	48	9	ad
5	13	1110	27	6	2e	49	7	6d
6	10	310	28	6	1	50	8	3b
7	13	510	29	6	21	51	6	7
8	7	50	30	7	11	52	7	7b
9	4	8	31	14	9d4	53	5	17
10	5	4	32	14	29d4	54	4	f
11	6	30	33	7	51	55	10	3d4
12	8	90	34	4	9	56	10	1ad
13	7	14	35	6	31	57	13	dd4
14	8	54	36	4	5	58	14	1dd4
15	12	d10	37	6	d	59	14	3dd4
16	13	1510	38	8	2d	60	15	59d4
17	4	c	39	15	19d4	61	10	3ad

表 B.49（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
18	3	2	40	12	5d4	62	6	27
19	5	6	41	6	1d	63	8	bb
20	5	16	42	6	3d			
21	6	34	43	5	3			

表 B.50　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	14	0	22	9	60	44	4	9
1	14	2000	23	16	5800	45	4	5
2	14	1000	24	14	3800	46	7	41
3	15	3000	25	8	e0	47	16	a160
4	13	800	26	6	c	48	13	1160
5	15	7000	27	8	2c	49	10	360
6	12	400	28	7	6c	50	6	21
7	16	1800	29	8	ac	51	7	11
8	10	200	30	10	320	52	4	d
9	8	80	31	16	d800	53	3	3
10	7	40	32	14	160	54	4	7
11	9	100	33	7	1c	55	13	960
12	9	20	34	4	2	56	13	1960
13	8	a0	35	6	3c	57	12	560
14	12	c00	36	3	6	58	7	51
15	16	9800	37	5	a	59	9	1dc
16	10	120	38	8	5c	60	5	f
17	5	10	39	16	2160	61	5	1f
18	4	8	40	15	6160	62	6	31
19	6	4	41	9	dc	63	12	d60
20	5	14	42	5	1a			
21	6	24	43	7	1			

表 B.51　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	b	54	4	f
1	4	1	28	8	7	55	8	17
2	4	9	29	8	87	56	8	97
3	5	5	30	8	47	57	8	57
4	8	15	31	11	663	58	11	2e7

表 B.51（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
5	7	55	32	11	163	59	11	6e7
6	5	d	33	8	c7	60	8	d7
7	7	35	34	11	563	61	11	1e7
8	8	95	35	11	363	62	11	5e7
9	5	1d	36	8	27	63	7	37
10	8	75	37	11	763	64	11	3e7
11	8	f5	38	11	a7	65	11	7e7
12	8	3	39	11	4a7	66	11	77
13	10	83	40	13	2a7	67	14	8e7
14	11	283	41	14	12a7	68	14	28e7
15	8	43	42	11	6a7	69	10	277
16	10	183	43	14	32a7	70	12	477
17	11	683	44	14	aa7	71	14	18e7
18	5	13	45	8	67	72	8	f7
19	8	c3	46	11	1a7	73	11	177
20	8	23	47	11	5a7	74	11	577
21	8	a3	48	10	3a7	75	11	377
22	11	383	49	14	2aa7	76	14	38e7
23	10	63	50	12	e7	77	14	c77
24	8	e3	51	11	4e7	78	11	777
25	11	783	52	14	1aa7	79	14	2c77
26	11	263	53	14	3aa7	80	13	1c77

表 B.52　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	5	d	54	5	1b
1	5	2	28	7	35	55	6	7
2	4	a	29	6	1d	56	6	27
3	5	12	30	7	75	57	6	17
4	6	6	31	8	3d	58	8	ab
5	6	26	32	8	bd	59	8	6b
6	5	16	33	6	3	60	7	37
7	6	e	34	8	7d	61	8	eb
8	6	2e	35	8	fd	62	8	77
9	5	1e	36	7	23	63	6	f
10	6	1	37	8	63	64	8	f7
11	6	21	38	8	e3	65	8	2f

表 B.52（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
12	7	11	39	8	13	66	8	af
13	8	51	40	9	93	67	10	6f
14	8	d1	41	10	193	68	10	26f
15	6	31	42	8	53	69	8	ef
16	8	9	43	10	393	70	8	1f
17	8	89	44	10	d3	71	10	16f
18	5	19	45	6	33	72	7	5f
19	6	29	46	8	b	73	8	9f
20	6	5	47	8	8b	74	8	3f
21	6	25	48	8	4b	75	8	bf
22	8	49	49	10	2d3	76	10	36f
23	8	c9	50	8	cb	77	10	7f
24	7	15	51	8	2b	78	8	ff
25	8	55	52	10	1d3	79	10	27f
26	8	d5	53	10	3d3	80	9	17f

表 B.53 residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	209	15	3d0b	418	20	ebecb
1	4	2	210	11	78b	419	20	316cf
2	4	a	211	13	138b	420	14	37ef
3	7	6	212	13	b8b	421	15	fef
4	7	46	213	15	7d0b	422	16	d7ef
5	5	16	214	16	1b8b	423	17	157ef
6	7	26	215	14	3b8b	424	20	b16cf
7	7	66	216	14	4b	425	9	1f
8	9	e	217	15	5b8b	426	11	11f
9	9	10e	218	17	9b8b	427	11	51f
10	5	1e	219	16	204b	428	15	4fef
11	7	4e	220	13	104b	429	15	2fef
12	7	2e	221	15	604b	430	10	31f
13	9	8e	222	16	a04b	431	13	1fef
14	9	18e	223	0	0	432	12	9f
15	8	6e	224	17	19b8b	433	16	6fef
16	9	ee	225	9	14b	434	15	89f
17	9	1ee	226	11	44b	435	11	49f
18	12	1	227	11	24b	436	13	189f

表 B.53（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	12	801	228	15	84b	437	13	29f
20	8	81	229	15	484b	438	15	489f
21	9	101	230	10	cb	439	17	efef
22	9	41	231	13	184b	440	14	289f
23	11	401	232	12	64b	441	16	129f
24	12	201	233	15	284b	442	15	529f
25	5	11	234	15	684b	443	18	1efef
26	7	21	235	11	2cb	444	0	0
27	7	61	236	13	e4b	445	14	329f
28	10	141	237	13	1e4b	446	16	929f
29	10	341	238	15	6cb	447	15	a9f
30	7	9	239	16	46cb	448	18	3efef
31	9	c1	240	13	16cb	449	20	716cf
32	9	1c1	241	15	26cb	450	12	69f
33	11	601	242	13	ecb	451	14	2a9f
34	11	49	243	16	c6cb	452	14	1a9f
35	7	29	244	15	66cb	453	0	0
36	9	149	245	14	1ecb	454	0	0
37	9	c9	246	16	3ecb	455	14	3a9f
38	10	249	247	15	7ecb	456	14	e9f
39	11	449	248	0	0	457	16	4a9f
40	10	1c9	249	19	becb	458	0	0
41	11	3c9	250	5	1b	459	0	0
42	11	7c9	251	7	2b	460	13	1e9f
43	13	a01	252	7	6b	461	16	ca9f
44	13	1a01	253	10	1cb	462	15	2e9f
45	9	69	254	10	3cb	463	0	0
46	10	169	255	7	7	464	0	0
47	11	369	256	9	47	465	17	6e9f
48	13	769	257	9	147	466	17	16e9f
49	13	1769	258	11	c7	467	18	ee9f
50	5	19	259	11	4c7	468	0	0
51	7	5	260	7	27	469	0	0
52	7	45	261	9	1c7	470	16	19f
53	10	e9	262	9	67	471	17	1ee9f
54	10	2e9	263	11	2c7	472	19	2ee9f
55	7	25	264	11	6c7	473	19	6ee9f
56	9	1e9	265	10	167	474	0	0

表 B.53（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
57	9	65	266	12	367	475	12	99f
58	11	165	267	11	767	476	14	219f
59	10	365	268	14	b67	477	14	119f
60	7	15	269	14	2b67	478	18	819f
61	9	e5	270	10	e7	479	0	0
62	9	1e5	271	11	2e7	480	12	59f
63	11	565	272	12	6e7	481	16	419f
64	11	55	273	14	1b67	482	14	319f
65	9	155	274	14	3b67	483	0	0
66	11	455	275	7	17	484	17	1819f
67	10	255	276	9	1e7	485	13	d9f
68	13	f69	277	9	57	486	15	1d9f
69	13	1f69	278	12	ee7	487	15	5d9f
70	10	d5	279	12	157	488	18	2819f
71	11	2d5	280	9	d7	489	0	0
72	11	6d5	281	11	557	490	16	c19f
73	14	1d5	282	11	357	491	18	3d9f
74	13	11d5	283	14	957	492	17	13d9f
75	8	35	284	13	1957	493	0	0
76	10	3d5	285	9	1d7	494	17	bd9f
77	10	b5	286	10	37	495	16	7d9f
78	14	21d5	287	11	757	496	18	23d9f
79	13	9d5	288	12	237	497	17	1bd9f
80	10	2b5	289	13	a37	498	0	0
81	11	5d5	290	11	637	499	0	0
82	11	1b5	291	13	1a37	500	7	5f
83	15	19d5	292	13	137	501	10	39f
84	14	39d5	293	16	2957	502	10	3f
85	9	75	294	16	a957	503	14	23f
86	11	5b5	295	11	537	504	14	223f
87	11	3b5	296	12	937	505	10	13f
88	14	7b5	297	13	1137	506	12	a3f
89	14	27b5	298	13	337	507	11	63f
90	13	17b5	299	16	6957	508	15	123f
91	14	fb5	300	7	77	509	15	523f
92	13	1fb5	301	9	b7	510	10	33f
93	16	59d5	302	9	1b7	511	12	bf
94	16	d9d5	303	12	b37	512	12	8bf

表 B.53（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
95	12	175	304	12	737	513	16	fd9f
96	13	975	305	9	f	514	15	323f
97	13	1975	306	11	10f	515	13	4bf
98	15	2fb5	307	11	50f	516	15	723f
99	15	6fb5	308	13	1337	517	15	14bf
100	8	f5	309	13	f37	518	18	54bf
101	10	375	310	9	8f	519	0	0
102	10	d	311	11	30f	520	14	34bf
103	13	575	312	11	70f	521	15	cbf
104	14	1575	313	13	1f37	522	15	4cbf
105	9	10d	314	13	18f	523	17	154bf
106	11	20d	315	11	58f	524	0	0
107	11	60d	316	13	118f	525	9	1bf
108	14	3575	317	13	98f	526	11	2bf
109	14	d75	318	15	198f	527	11	6bf
110	10	8d	319	15	598f	528	15	2cbf
111	11	28d	320	12	38f	529	15	6cbf
112	11	68d	321	13	b8f	530	11	7f
113	14	2d75	322	12	78f	531	13	1cbf
114	15	1d75	323	15	398f	532	13	47f
115	12	18d	324	14	1b8f	533	16	d4bf
116	13	98d	325	9	4f	534	16	147f
117	13	198d	326	11	14f	535	11	27f
118	15	5d75	327	11	54f	536	12	c7f
119	15	3d75	328	15	798f	537	13	67f
120	13	58d	329	14	3b8f	538	16	947f
121	14	158d	330	11	34f	539	16	547f
122	14	358d	331	13	f8f	540	14	347f
123	15	7d75	332	12	74f	541	15	167f
124	16	d8d	333	16	e957	542	16	d47f
125	5	1d	334	16	1f8f	543	17	567f
126	7	4d	335	10	cf	544	17	1567f
127	7	2d	336	12	f4f	545	14	367f
128	10	38d	337	12	2cf	546	16	d67f
129	10	6d	338	15	5f8f	547	16	e7f
130	7	3	339	15	3f8f	548	16	8e7f
131	9	16d	340	13	acf	549	18	254bf
132	9	ed	341	15	7f8f	550	9	17f

表 B.53（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
133	11	26d	342	15	1acf	551	11	ff
134	11	66d	343	17	1becb	552	12	4ff
135	7	43	344	19	4becb	553	16	4e7f
136	9	1ed	345	13	6cf	554	16	ce7f
137	9	23	346	14	3acf	555	11	2ff
138	11	123	347	15	5acf	556	13	1e7f
139	12	523	348	16	9f8f	557	13	cff
140	10	323	349	17	16cf	558	17	2e7f
141	11	a3	350	10	1cf	559	17	12e7f
142	11	4a3	351	12	ecf	560	11	6ff
143	14	2d8d	352	12	3cf	561	14	1cff
144	14	1d8d	353	15	56cf	562	13	1ff
145	10	2a3	354	15	36cf	563	20	f16cf
146	11	1a3	355	11	7cf	564	17	ae7f
147	11	5a3	356	13	bcf	565	15	6e7f
148	14	3d8d	357	13	1bcf	566	16	3cff
149	14	d23	358	16	96cf	567	16	bcff
150	7	63	359	16	76cf	568	19	1ae7f
151	9	13	360	11	2f	569	0	0
152	9	113	361	13	42f	570	15	7cff
153	12	3a3	362	13	142f	571	16	11ff
154	12	ba3	363	15	c2f	572	17	91ff
155	9	93	364	16	f6cf	573	0	0
156	11	7a3	365	13	1c2f	574	19	5ae7f
157	11	193	366	15	4c2f	575	11	5ff
158	13	1d23	367	15	2c2f	576	13	9ff
159	13	593	368	0	0	577	14	31ff
160	9	53	369	0	0	578	17	191ff
161	11	393	370	14	22f	579	16	51ff
162	11	793	371	15	6c2f	580	14	19ff
163	13	1593	372	15	222f	581	15	39ff
164	13	d93	373	16	622f	582	15	79ff
165	12	153	374	16	e22f	583	20	3ae7f
166	12	953	375	8	af	584	18	d1ff
167	13	1d93	376	10	12f	585	13	3ff
168	15	4d8d	377	10	32f	586	14	13ff
169	15	2d23	378	14	122f	587	15	33ff
170	11	553	379	14	322f	588	17	1d1ff

表 B.53（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
171	12	353	380	10	6f	589	19	7ae7f
172	13	b53	381	12	a2f	590	16	73ff
173	15	6d23	382	12	62f	591	18	2d1ff
174	16	8d8d	383	15	e2f	592	18	f3ff
175	7	33	384	15	4e2f	593	0	0
176	9	d3	385	10	26f	594	20	bae7f
177	9	1d3	386	12	16f	595	16	bff
178	11	753	387	11	56f	596	16	8bff
179	11	73	388	15	2e2f	597	19	2f3ff
180	8	f3	389	16	6e2f	598	17	1f3ff
181	11	473	390	14	1e2f	599	0	0
182	10	273	391	15	3e2f	600	12	7ff
183	13	1b53	392	15	7e2f	601	15	4bff
184	12	173	393	19	2becb	602	14	2bff
185	9	b	394	20	6becb	603	17	1bff
186	11	573	395	13	96f	604	0	0
187	11	373	396	14	196f	605	14	3bff
188	13	973	397	14	396f	606	15	5bff
189	13	1973	398	18	116cf	607	15	fff
190	11	773	399	16	ee2f	608	18	11bff
191	13	10b	400	9	ef	609	19	6f3ff
192	12	90b	401	11	36f	610	13	1fff
193	15	110b	402	11	76f	611	16	9bff
194	13	50b	403	15	1ef	612	15	4fff
195	11	30b	404	15	41ef	613	19	31bff
196	13	150b	405	11	5ef	614	20	71bff
197	13	d0b	406	13	11ef	615	15	2fff
198	15	510b	407	13	9ef	616	18	6fff
199	16	310b	408	17	21ef	617	18	26fff
200	9	8b	409	16	a1ef	618	0	0
201	12	70b	410	11	3ef	619	20	f1bff
202	11	18b	411	13	19ef	620	17	16fff
203	15	710b	412	13	7ef	621	0	0
204	14	1d0b	413	16	61ef	622	16	efff
205	11	58b	414	16	e1ef	623	0	0
206	12	f0b	415	15	17ef	624	0	0
207	13	38b	416	17	121ef			
208	16	b10b	417	17	57ef			

表B.54 residue编码所用码书residuebook __44u3__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	150d	418	14	120f
1	5	8	210	10	30d	419	16	320f
2	5	18	211	11	8d	420	12	a0f
3	8	4	212	11	48d	421	13	60f
4	8	84	213	13	d0d	422	13	160f
5	5	14	214	13	1d0d	423	15	720f
6	7	44	215	12	28d	424	15	e0f
7	6	24	216	12	a8d	425	9	10f
8	9	c	217	13	68d	426	10	8f
9	9	10c	218	12	e8d	427	10	28f
10	5	1c	219	15	317e	428	13	1e0f
11	6	2c	220	12	18d	429	13	18f
12	7	4c	221	13	168d	430	10	38f
13	9	8c	222	13	98d	431	11	58f
14	9	18c	223	15	717e	432	10	4f
15	9	2	224	15	198d	433	14	2e0f
16	9	102	225	9	4d	434	13	118f
17	9	82	226	10	38d	435	10	24f
18	11	182	227	10	14d	436	11	14f
19	11	582	228	12	58d	437	11	54f
20	9	42	229	13	d8d	438	13	98f
21	9	142	230	10	34d	439	14	198f
22	9	c2	231	11	cd	440	12	34f
23	11	382	232	10	2cd	441	14	398f
24	11	782	233	13	1d8d	442	13	b4f
25	5	12	234	12	4cd	443	15	4e0f
26	7	22	235	10	1cd	444	14	1b4f
27	7	62	236	11	3cd	445	13	74f
28	9	1c2	237	11	7cd	446	13	174f
29	9	a	238	13	ccd	447	13	f4f
30	7	4a	239	14	398d	448	15	3b4f
31	8	8a	240	12	2d	449	15	7b4f
32	8	2a	241	13	1ccd	450	11	cf
33	10	10a	242	11	42d	451	13	1f4f
34	10	30a	243	15	598d	452	12	4cf
35	7	6a	244	13	82d	453	15	ccf
36	7	1a	245	12	22d	454	14	2ccf
37	8	aa	246	13	182d	455	11	2cf

表 B.54（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	10	5a	247	13	a2d	456	12	6cf
39	10	25a	248	15	1a2d	457	13	1ccf
40	9	15a	249	15	5a2d	458	14	ecf
41	10	da	250	5	1d	459	15	4ccf
42	10	2da	251	7	6d	460	12	1cf
43	11	1da	252	7	3	461	13	1ecf
44	12	5da	253	9	12d	462	13	9cf
45	9	3a	254	9	ad	463	16	b20f
46	10	3da	255	7	43	464	14	2ecf
47	10	13a	256	8	23	465	14	19cf
48	11	33a	257	8	a3	466	12	5cf
49	12	dda	258	10	1ad	467	15	39cf
50	5	6	259	10	3ad	468	12	dcf
51	7	7a	260	7	63	469	16	79cf
52	7	16	261	8	13	470	14	3cf
53	9	ba	262	8	93	471	15	23cf
54	9	1ba	263	10	53	472	15	63cf
55	7	56	264	10	253	473	17	f9cf
56	8	36	265	9	153	474	15	13cf
57	7	76	266	10	d3	475	11	7cf
58	10	b6	267	10	2d3	476	12	bcf
59	10	2b6	268	12	62d	477	12	2f
60	7	e	269	12	e2d	478	14	33cf
61	8	4e	270	10	1d3	479	14	82f
62	8	ce	271	10	3d3	480	11	42f
63	10	1b6	272	11	33	481	13	182f
64	10	3b6	273	12	433	482	11	22f
65	9	2e	274	12	c33	483	15	53cf
66	10	12e	275	6	b	484	14	282f
67	9	ae	276	8	b3	485	12	62f
68	12	73a	277	8	73	486	13	e2f
69	11	32e	278	10	233	487	13	1e2f
70	9	1ae	279	10	133	488	15	12f
71	10	6e	280	8	f3	489	15	412f
72	10	26e	281	9	2b	490	13	112f
73	12	f3a	282	9	12b	491	15	212f
74	11	72e	283	11	333	492	12	92f
75	9	16e	284	11	733	493	17	1f9cf

表 B.54（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
76	10	ee	285	7	6b	494	13	52f
77	9	1ee	286	8	ab	495	14	152f
78	12	2ee	287	9	1b	496	15	612f
79	12	aee	288	10	11b	497	15	352f
80	9	1e	289	11	31b	498	16	752f
81	10	11e	290	10	9b	499	16	f52f
82	10	31e	291	11	71b	500	8	af
83	13	6ee	292	11	29b	501	9	6f
84	12	eee	293	13	69b	502	9	16f
85	9	9e	294	13	169b	503	12	d2f
86	10	19e	295	10	19b	504	12	32f
87	10	39e	296	10	39b	505	9	ef
88	12	5e	297	11	5b	506	10	1ef
89	13	16ee	298	11	45b	507	10	3ef
90	12	85e	299	13	e9b	508	12	b2f
91	12	45e	300	7	3b	509	13	72f
92	12	c5e	301	8	db	510	9	1f
93	14	25e	302	8	7b	511	10	11f
94	14	225e	303	10	25b	512	10	31f
95	11	65e	304	10	15b	513	13	172f
96	12	a5e	305	8	fb	514	13	f2f
97	12	15e	306	9	7	515	12	9f
98	13	125e	307	9	107	516	12	89f
99	14	95e	308	11	35b	517	12	49f
100	9	de	309	11	75b	518	14	1f2f
101	9	1de	310	8	87	519	14	3f2f
102	10	35e	311	9	47	520	12	c9f
103	12	55e	312	9	147	521	13	29f
104	12	d5e	313	11	c7	522	13	129f
105	9	3e	314	11	4c7	523	15	a9f
106	10	13e	315	10	2c7	524	15	4a9f
107	10	33e	316	11	1c7	525	9	19f
108	12	be	317	11	5c7	526	10	5f
109	12	8be	318	13	1e9b	527	10	25f
110	9	1be	319	13	3c7	528	13	1a9f
111	10	2be	320	11	7c7	529	12	69f
112	10	7e	321	11	27	530	10	15f
113	12	4be	322	11	427	531	11	35f

表 B.54（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
114	13	195e	323	13	13c7	532	11	75f
115	11	27e	324	12	bc7	533	14	2a9f
116	12	cbe	325	9	127	534	13	e9f
117	11	67e	326	10	227	535	10	df
118	14	295e	327	10	a7	536	10	2df
119	13	17e	328	13	2a7	537	11	1df
120	12	97e	329	12	aa7	538	13	1e9f
121	12	57e	330	10	1a7	539	14	5df
122	12	d7e	331	11	6a7	540	12	ddf
123	14	117e	332	11	3a7	541	13	15df
124	13	37e	333	14	3a2d	542	13	3df
125	5	1	334	13	12a7	543	15	25df
126	7	11	335	10	67	544	15	65df
127	7	51	336	10	267	545	12	bdf
128	9	fe	337	11	7a7	546	12	7df
129	9	1fe	338	12	167	547	13	13df
130	7	31	339	13	967	548	14	fdf
131	8	71	340	12	567	549	16	2fdf
132	8	f1	341	13	1967	550	9	3f
133	10	9	342	13	d67	551	10	13f
134	10	209	343	15	1d67	552	10	33f
135	7	49	344	15	5d67	553	13	1fdf
136	8	89	345	12	367	554	13	bf
137	8	29	346	11	767	555	10	2bf
138	10	109	347	13	b67	556	11	4bf
139	10	309	348	13	1b67	557	11	1bf
140	10	a9	349	14	3d67	558	13	10bf
141	10	2a9	350	9	e7	559	14	8bf
142	10	1a9	351	10	1e7	560	10	3bf
143	12	b7e	352	11	3e7	561	11	5bf
144	12	77e	353	12	7e7	562	11	7f
145	9	69	354	13	fe7	563	14	28bf
146	10	3a9	355	10	17	564	13	18bf
147	10	169	356	11	217	565	12	47f
148	12	f7e	357	11	617	566	13	c7f
149	12	369	358	13	1fe7	567	13	1c7f
150	7	19	359	13	117	568	14	27f
151	8	e9	360	10	317	569	15	6fdf

表 B.54（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
152	8	59	361	11	517	570	13	127f
153	11	769	362	11	97	571	14	227f
154	10	d9	363	13	1117	572	13	a7f
155	8	39	364	13	917	573	16	afdf
156	8	b9	365	12	497	574	14	1a7f
157	9	1d9	366	13	1917	575	11	67f
158	11	2d9	367	13	c97	576	12	17f
159	11	6d9	368	15	1c97	577	12	97f
160	8	79	369	15	5c97	578	14	3a7f
161	9	f9	370	12	297	579	14	57f
162	9	1f9	371	13	a97	580	12	d7f
163	11	5	372	12	697	581	13	157f
164	11	405	373	15	3c97	582	13	37f
165	11	205	374	12	e97	583	15	257f
166	11	605	375	8	57	584	14	137f
167	11	105	376	9	197	585	11	77f
168	12	b69	377	9	d7	586	12	b7f
169	13	137e	378	12	1d7	587	13	ff
170	10	305	379	12	9d7	588	14	337f
171	11	505	380	9	37	589	15	657f
172	11	85	381	11	5d7	590	14	10ff
173	13	485	382	10	3d7	591	15	30ff
174	13	1485	383	13	1a97	592	15	70ff
175	6	25	384	13	137	593	16	8ff
176	8	45	385	9	b7	594	16	88ff
177	8	c5	386	10	337	595	13	18ff
178	10	285	387	10	1b7	596	13	4ff
179	10	185	388	13	1137	597	15	48ff
180	7	15	389	13	937	598	13	14ff
181	9	55	390	12	537	599	16	28ff
182	8	d5	391	13	1937	600	11	2ff
183	11	385	392	13	d37	601	12	cff
184	10	155	393	15	7c97	602	12	6ff
185	8	35	394	14	1d37	603	14	eff
186	9	b5	395	12	3b7	604	15	68ff
187	9	1b5	396	12	bb7	605	12	1ff
188	11	785	397	12	7b7	606	13	1eff
189	11	355	398	14	3d37	607	13	9ff

表 B.54（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
190	10	75	399	13	fb7	608	14	2eff
191	11	755	400	9	77	609	15	19ff
192	10	275	401	10	177	610	11	5ff
193	13	c85	402	10	377	611	13	3ff
194	11	175	403	13	1fb7	612	12	bff
195	10	375	404	12	f7	613	15	59ff
196	11	575	405	10	2f7	614	14	39ff
197	11	f5	406	11	4f7	615	14	13ff
198	13	1c85	407	11	1f7	616	15	33ff
199	13	4f5	408	13	8f7	617	15	73ff
200	9	1f5	409	13	18f7	618	16	a8ff
201	11	2f5	410	10	3f7	619	16	7ff
202	10	d	411	11	5f7	620	14	27ff
203	13	14f5	412	11	f	621	15	47ff
204	12	cf5	413	14	40f	622	12	fff
205	10	20d	414	12	c0f	623	16	87ff
206	11	6f5	415	13	140f	624	13	17ff
207	11	10d	416	13	20f			
208	13	50d	417	14	240f			

表 B.55　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	6	3b	54	7	1f
1	3	2	28	7	5b	55	8	ef
2	3	6	29	7	7	56	8	5f
3	6	1	30	8	47	57	9	df
4	6	21	31	8	c7	58	9	1df
5	7	11	32	9	27	59	10	36f
6	7	51	33	9	127	60	10	3f
7	9	31	34	11	a7	61	11	56f
8	9	131	35	10	2a7	62	11	23f
9	4	9	36	6	17	63	9	13f
10	5	5	37	7	67	64	10	bf
11	5	15	38	7	37	65	10	2bf
12	7	71	39	8	77	66	11	63f
13	7	d	40	8	f7	67	10	1bf
14	8	b1	41	9	1a7	68	11	3bf

表 B.55（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	8	4d	42	9	f	69	11	7bf
16	10	cd	43	10	10f	70	12	7f
17	10	2cd	44	10	30f	71	12	87f
18	4	3	45	7	4f	72	9	17f
19	5	1d	46	8	8f	73	10	27f
20	5	b	47	8	2f	74	10	ff
21	7	2d	48	9	af	75	10	2ff
22	7	6d	49	9	1af	76	10	1ff
23	8	1b	50	10	6f	77	11	47f
24	8	9b	51	10	26f	78	11	3ff
25	10	1cd	52	11	4a7	79	12	7ff
26	10	3cd	53	11	16f	80	12	fff

表 B.56 residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	10	6f	114	13	d7f
1	4	1	58	11	777	115	16	d23f
2	4	9	59	11	26f	116	18	1923f
3	6	5	60	11	66f	117	11	37f
4	6	25	61	12	16f	118	12	77f
5	8	15	62	12	96f	119	11	ff
6	8	95	63	15	56f	120	12	f7f
7	9	55	64	15	456f	121	12	4ff
8	9	155	65	8	ef	122	13	1d7f
9	10	d5	66	9	1f	123	13	cff
10	11	2d5	67	9	11f	124	13	1cff
11	13	6d5	68	11	36f	125	14	2ff
12	14	16d5	69	10	9f	126	15	22ff
13	4	d	70	11	76f	127	14	12ff
14	6	35	71	11	29f	128	17	62ff
15	5	3	72	12	d6f	129	17	162ff
16	8	13	73	12	69f	130	11	6ff
17	8	93	74	13	156f	131	11	1ff
18	9	1d5	75	13	e9f	132	12	aff
19	9	53	76	15	256f	133	12	5ff
20	10	153	77	16	656f	134	12	dff
21	10	353	78	8	5f	135	13	3ff

表 B.56（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	11	d3	79	9	19f	136	13	13ff
23	11	4d3	80	9	df	137	13	bff
24	14	36d5	81	10	1df	138	14	32ff
25	14	ed5	82	11	3df	139	14	1bff
26	4	b	83	11	7df	140	15	3bff
27	6	33	84	11	3f	141	18	3923f
28	6	7	85	12	43f	142	17	e2ff
29	8	27	86	12	c3f	143	14	7ff
30	8	a7	87	13	1e9f	144	15	7bff
31	9	1d3	88	13	23f	145	15	27ff
32	9	67	89	16	e56f	146	15	67ff
33	10	2d3	90	16	123f	147	15	17ff
34	10	167	91	10	13f	148	16	57ff
35	11	367	92	10	33f	149	16	d7ff
36	11	767	93	11	63f	150	17	1e2ff
37	14	2ed5	94	11	bf	151	17	37ff
38	14	1ed5	95	11	4bf	152	19	137ff
39	6	17	96	12	a3f	153	18	337ff
40	8	e7	97	12	2bf	154	0	0
41	8	37	98	13	abf	155	20	537ff
42	9	b7	99	13	1abf	156	14	fff
43	9	1b7	100	13	6bf	157	15	77ff
44	10	77	101	14	323f	158	14	2fff
45	10	277	102	17	923f	159	15	1fff
46	11	177	103	16	523f	160	15	5fff
47	11	577	104	9	1bf	161	16	b7ff
48	12	377	105	10	7f	162	16	3fff
49	12	b77	106	11	27f	163	16	bfff
50	15	3ed5	107	12	ebf	164	17	7fff
51	15	7ed5	108	11	67f	165	18	17fff
52	6	f	109	12	17f	166	16	ffff
53	8	f7	110	12	97f	167	20	d37ff
54	8	2f	111	13	16bf	168	18	37fff
55	9	af	112	13	57f			
56	9	1af	113	13	157f			

表 B.57 residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	9	5	19	18	6	2b
1	4	2	10	4	5	19	6	7
2	4	a	11	5	d	20	5	17
3	5	6	12	5	1d	21	5	f
4	5	16	13	5	3	22	6	27
5	4	e	14	6	29	23	6	1f
6	5	1	15	5	13	24	6	3f
7	5	11	16	6	b			
8	6	9	17	5	1b			

表 B.58 residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	10	1a3	54	9	14f
1	3	1	28	10	3a3	55	9	cf
2	3	5	29	9	63	56	9	1cf
3	10	3	30	9	163	57	9	2f
4	10	203	31	9	e3	58	9	12f
5	10	103	32	9	1e3	59	9	af
6	10	303	33	9	13	60	9	1af
7	10	83	34	9	113	61	9	6f
8	10	283	35	9	93	62	9	16f
9	4	b	36	9	193	63	9	ef
10	10	183	37	9	53	64	9	1ef
11	10	383	38	9	153	65	9	1f
12	10	43	39	9	d3	66	9	11f
13	10	243	40	9	1d3	67	9	9f
14	10	143	41	9	33	68	9	19f
15	10	343	42	9	133	69	9	5f
16	10	c3	43	9	b3	70	9	15f
17	10	2c3	44	9	1b3	71	9	df
18	4	7	45	9	73	72	9	1df
19	10	1c3	46	9	173	73	9	3f
20	10	3c3	47	9	f3	74	9	13f
21	10	23	48	9	1f3	75	9	bf
22	10	223	49	9	f	76	9	1bf
23	10	123	50	9	10f	77	9	7f
24	10	323	51	9	8f	78	9	17f

表 B.58（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
25	10	a3	52	9	18f	79	9	ff
26	10	2a3	53	9	4f	80	9	1ff

表 B.59　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	8	ef	150	10	17f
1	4	1	76	9	1f	151	12	37f
2	4	9	77	9	11f	152	11	77f
3	6	5	78	11	56f	153	13	b7f
4	6	25	79	11	36f	154	13	1b7f
5	7	15	80	12	76f	155	15	ff
6	6	35	81	12	f6f	156	14	20ff
7	8	55	82	12	9f	157	15	40ff
8	7	d	83	13	196f	158	14	10ff
9	9	d5	84	14	216f	159	16	fe7f
10	8	4d	85	13	89f	160	17	17e7f
11	10	1d5	86	14	189f	161	16	30ff
12	9	cd	87	14	389f	162	16	b0ff
13	11	3d5	88	14	49f	163	16	70ff
14	11	7d5	89	15	249f	164	16	f0ff
15	4	3	90	8	5f	165	11	4ff
16	7	2d	91	9	19f	166	13	8ff
17	7	6d	92	9	df	167	12	2ff
18	8	1d	93	11	29f	168	14	18ff
19	7	5d	94	11	69f	169	14	38ff
20	9	1cd	95	11	1df	170	14	aff
21	9	9d	96	12	c9f	171	14	2aff
22	10	19d	97	13	149f	172	15	1aff
23	10	39d	98	14	5df	173	16	5aff
24	11	3d	99	13	15df	174	17	daff
25	11	43d	100	14	25df	175	16	3aff
26	11	23d	101	15	649f	176	17	1daff
27	11	63d	102	17	ddf	177	17	baff
28	12	13d	103	14	2ddf	178	17	1baff
29	12	93d	104	15	4ddf	179	17	7aff
30	4	b	105	9	3f	180	11	6ff
31	7	7d	106	10	3df	181	13	1ff

表 B.59（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
32	7	7	107	10	13f	182	12	9ff
33	7	47	108	12	33f	183	14	11ff
34	7	27	109	12	b3f	184	14	31ff
35	9	bd	110	13	1ddf	185	14	5ff
36	9	1bd	111	13	73f	186	15	25ff
37	10	33d	112	13	173f	187	17	17aff
38	10	67	113	14	f3f	188	16	faff
39	11	53d	114	15	2f3f	189	17	65ff
40	11	267	115	15	6f3f	190	17	165ff
41	12	667	116	15	1f3f	191	17	e5ff
42	12	e67	117	16	8ddf	192	17	1e5ff
43	12	167	118	16	5f3f	193	17	15ff
44	11	567	119	16	df3f	194	17	115ff
45	6	17	120	9	bf	195	12	dff
46	8	e7	121	11	1bf	196	13	3ff
47	8	37	122	11	5bf	197	13	13ff
48	9	b7	123	12	3bf	198	15	55ff
49	9	1b7	124	12	bbf	199	16	95ff
50	10	367	125	13	7bf	200	15	35ff
51	10	77	126	13	17bf	201	16	75ff
52	11	277	127	14	3f3f	202	17	f5ff
53	11	677	128	14	fbf	203	17	1f5ff
54	12	967	129	14	2fbf	204	16	bff
55	12	177	130	15	1fbf	205	16	8bff
56	13	977	131	16	5fbf	206	17	4bff
57	12	577	132	16	dfbf	207	17	14bff
58	13	1977	133	16	3fbf	208	17	cbff
59	13	d77	134	16	bfbf	209	17	1cbff
60	6	f	135	10	7f	210	12	7ff
61	8	f7	136	12	27f	211	13	1bff
62	8	2f	137	12	a7f	212	13	fff
63	9	af	138	13	67f	213	15	2bff
64	9	1af	139	13	167f	214	15	6bff
65	10	377	140	14	e7f	215	15	1fff
66	11	6f	141	14	2e7f	216	16	5fff
67	11	46f	142	15	7fbf	217	17	dfff
68	11	26f	143	15	1e7f	218	17	1dfff
69	12	66f	144	15	5e7f	219	17	3fff

表 B.59（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
70	12	e6f	145	16	3e7f	220	16	bfff
71	13	1d77	146	17	10ddf	221	17	13fff
72	14	16f	147	17	be7f	222	16	7fff
73	13	116f	148	17	1be7f	223	17	ffff
74	13	96f	149	17	7e7f	224	17	1ffff

表 B.60　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__p7_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	97	10	3bd	194	10	367
1	5	2	98	10	7d	195	10	e7
2	5	12	99	10	27d	196	10	2e7
3	7	a	100	10	17d	197	10	1e7
4	6	2a	101	10	37d	198	10	3e7
5	7	4a	102	7	3	199	10	17
6	7	1a	103	8	fd	200	10	217
7	8	5a	104	8	43	201	10	117
8	8	da	105	9	c3	202	10	317
9	8	3a	106	8	23	203	10	97
10	8	ba	107	9	1c3	204	9	197
11	9	7a	108	9	a3	205	9	57
12	9	17a	109	9	1a3	206	9	157
13	9	fa	110	9	63	207	10	297
14	9	1fa	111	10	163	208	10	d7
15	9	6	112	9	e3	209	10	2d7
16	9	106	113	10	363	210	10	1d7
17	5	16	114	10	1e3	211	10	3d7
18	6	26	115	10	3e3	212	10	37
19	6	e	116	10	13	213	10	237
20	7	46	117	10	213	214	10	137
21	7	2e	118	10	113	215	10	337
22	8	86	119	8	93	216	10	b7
23	8	6e	120	8	53	217	10	2b7
24	8	ee	121	8	d3	218	10	1b7
25	8	1e	122	9	33	219	10	3b7
26	9	9e	123	9	133	220	10	77
27	9	19e	124	9	b3	221	9	177
28	9	5e	125	9	1b3	222	9	f7

表 B.60（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
29	9	15e	126	9	73	223	9	1f7
30	9	de	127	9	173	224	10	277
31	9	1de	128	9	f3	225	10	f
32	10	3e	129	10	313	226	10	20f
33	10	23e	130	10	1f3	227	10	10f
34	5	1	131	10	3f3	228	10	30f
35	6	11	132	10	b	229	10	8f
36	6	31	133	10	20b	230	10	28f
37	7	7e	134	10	10b	231	10	18f
38	7	9	135	10	30b	232	10	38f
39	8	be	136	8	8b	233	10	4f
40	8	49	137	9	4b	234	10	24f
41	8	c9	138	8	cb	235	10	14f
42	8	29	139	9	14b	236	10	34f
43	9	13e	140	9	2b	237	11	cf
44	8	a9	141	9	12b	238	9	1cf
45	9	69	142	9	ab	239	10	2cf
46	9	169	143	10	1ab	240	10	2f
47	9	e9	144	9	6b	241	10	22f
48	9	1e9	145	10	3ab	242	10	12f
49	10	19	146	10	16b	243	10	32f
50	9	119	147	10	36b	244	10	af
51	7	59	148	10	eb	245	10	2af
52	7	39	149	10	2eb	246	10	1af
53	7	79	150	10	1eb	247	10	3af
54	8	99	151	10	3eb	248	10	6f
55	8	5	152	10	1b	249	10	26f
56	8	85	153	9	11b	250	10	16f
57	8	45	154	9	9b	251	10	36f
58	9	c5	155	9	19b	252	10	ef
59	9	1c5	156	9	5b	253	10	2ef
60	9	25	157	9	15b	254	11	4cf
61	9	125	158	9	db	255	9	1ef
62	9	a5	159	10	21b	256	10	1f
63	9	1a5	160	9	1db	257	10	21f
64	10	219	161	10	3b	258	10	11f
65	10	65	162	10	23b	259	10	31f
66	10	265	163	10	13b	260	10	9f

表 B.60（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
67	10	165	164	10	33b	261	10	29f
68	7	15	165	10	bb	262	10	19f
69	7	55	166	10	2bb	263	10	39f
70	7	35	167	10	1bb	264	10	5f
71	8	e5	168	10	3bb	265	10	25f
72	8	75	169	10	7b	266	10	15f
73	8	f5	170	9	17b	267	10	35f
74	8	d	171	9	fb	268	10	df
75	9	8d	172	9	1fb	269	10	2df
76	9	18d	173	9	7	270	10	1df
77	9	4d	174	9	107	271	10	3df
78	9	14d	175	10	27b	272	9	3f
79	10	365	176	9	87	273	10	13f
80	9	cd	177	10	187	274	10	33f
81	10	1cd	178	10	387	275	10	bf
82	10	3cd	179	10	47	276	10	2bf
83	10	2d	180	10	247	277	10	1bf
84	10	22d	181	10	147	278	10	3bf
85	7	6d	182	10	347	279	10	7f
86	8	ad	183	10	c7	280	10	27f
87	8	1d	184	10	2c7	281	10	17f
88	8	9d	185	10	1c7	282	10	37f
89	8	5d	186	10	3c7	283	10	ff
90	9	12d	187	9	27	284	11	2ff
91	9	dd	188	9	127	285	11	6ff
92	9	1dd	189	9	a7	286	11	1ff
93	9	3d	190	10	1a7	287	10	3ff
94	9	13d	191	9	67	288	11	5ff
95	9	bd	192	10	3a7			
96	10	1bd	193	10	167			

表 B.61　residue 编码所用码书 residuebook __44u3__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	6	0	22	9	1a0	44	5	1d
1	9	20	23	14	3120	45	5	3
2	13	120	24	11	2a0	46	6	2d
3	12	920	25	6	16	47	13	ea0

表 B.61（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
4	14	1120	26	5	e	48	9	1a4
5	11	520	27	6	36	49	7	13
6	10	320	28	6	1e	50	8	53
7	13	a0	29	6	3e	51	6	33
8	8	60	30	7	1	52	7	b
9	4	8	31	13	10a0	53	5	1b
10	5	10	32	13	6a0	54	3	7
11	7	4	33	7	41	55	9	d3
12	8	e0	34	5	11	56	9	1d3
13	7	44	35	6	21	57	12	4a4
14	8	24	36	4	9	58	13	1ea0
15	12	8a0	37	5	5	59	12	ca4
16	11	4a0	38	7	15	60	14	36a0
17	4	c	39	14	16a0	61	10	2a4
18	3	2	40	11	a4	62	6	2b
19	5	14	41	7	55	63	7	4b
20	5	6	42	6	35			
21	7	64	43	6	d			

表 B.62　residue 编码所用码书 residuebook __44u4__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	14	0	22	9	180	44	4	9
1	17	2000	23	16	400	45	5	11
2	15	6000	24	12	c00	46	7	6a
3	17	12000	25	8	30	47	16	45c
4	16	a000	26	7	70	48	12	c5c
5	14	1000	27	8	b0	49	9	15c
6	13	800	28	8	1c	50	6	5
7	16	3000	29	8	9c	51	8	fc
8	10	200	30	11	5c	52	3	3
9	7	40	31	16	8400	53	3	7
10	7	20	32	14	2400	54	5	15
11	10	100	33	7	3c	55	16	845c
12	13	1800	34	4	2	56	14	245c
13	10	300	35	6	a	57	13	145c
14	15	7000	36	3	6	58	7	25
15	16	b000	37	5	1a	59	10	25c

表 B.62（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
16	9	80	38	8	dc	60	5	d
17	4	8	39	15	4400	61	5	1d
18	4	4	40	13	1400	62	7	65
19	6	10	41	8	7c	63	15	445c
20	5	c	42	5	1			
21	7	60	43	7	2a			

表 B.63　residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	b	54	4	f
1	4	1	28	8	7	55	8	17
2	4	9	29	8	87	56	8	97
3	5	5	30	8	47	57	8	57
4	8	15	31	11	663	58	11	2e7
5	7	55	32	11	163	59	11	6e7
6	5	d	33	8	c7	60	8	d7
7	7	35	34	11	563	61	11	1e7
8	8	95	35	11	363	62	11	5e7
9	5	1d	36	8	27	63	7	37
10	8	75	37	11	763	64	11	3e7
11	8	f5	38	11	a7	65	11	7e7
12	8	3	39	11	4a7	66	11	77
13	10	83	40	13	2a7	67	15	72a7
14	11	283	41	14	12a7	68	14	28e7
15	8	43	42	11	6a7	69	10	277
16	10	183	43	15	32a7	70	12	477
17	11	683	44	14	aa7	71	14	18e7
18	5	13	45	8	67	72	8	f7
19	8	c3	46	11	1a7	73	11	177
20	8	23	47	11	5a7	74	11	577
21	8	a3	48	10	3a7	75	11	377
22	11	383	49	13	1aa7	76	14	38e7
23	10	63	50	12	e7	77	14	c77
24	8	e3	51	11	4e7	78	11	777
25	11	783	52	14	2aa7	79	14	2c77
26	11	263	53	14	8e7	80	13	1c77

表 B.64 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	5	15	54	5	1b
1	5	2	28	7	25	55	6	2b
2	5	12	29	6	d	56	6	7
3	5	a	30	6	2d	57	6	27
4	6	1a	31	8	65	58	8	8b
5	6	3a	32	8	e5	59	8	4b
6	5	6	33	6	1d	60	6	17
7	6	16	34	8	3d	61	8	cb
8	6	36	35	8	bd	62	8	37
9	5	e	36	6	3	63	6	f
10	6	1e	37	8	7d	64	8	b7
11	6	3e	38	8	fd	65	8	77
12	7	1	39	8	23	66	8	f7
13	8	41	40	9	a3	67	10	2f
14	8	c1	41	10	1a3	68	10	22f
15	6	21	42	8	63	69	8	af
16	8	11	43	10	3a3	70	8	6f
17	8	91	44	10	e3	71	10	12f
18	5	9	45	6	13	72	6	1f
19	6	31	46	8	33	73	8	ef
20	6	19	47	8	b3	74	8	3f
21	6	39	48	8	73	75	8	bf
22	8	51	49	10	2e3	76	10	32f
23	8	d1	50	8	f3	77	10	7f
24	7	5	51	8	b	78	8	ff
25	8	45	52	10	1e3	79	10	27f
26	8	c5	53	10	3e3	80	9	17f

表 B.65 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	209	16	ac2b	418	20	cbfaf
1	4	2	210	11	ab	419	0	0
2	4	a	211	13	172b	420	15	619f
3	8	6	212	13	f2b	421	16	99f
4	8	86	213	17	1f2b	422	18	899f
5	5	16	214	16	9f2b	423	18	2899f
6	7	46	215	14	3f2b	424	20	4e81f

表 B.65（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	7	26	216	15	5f2b	425	9	5f
8	9	66	217	15	4ab	426	11	59f
9	9	166	218	17	11f2b	427	11	39f
10	5	e	219	17	44ab	428	15	499f
11	7	1e	220	14	24ab	429	15	299f
12	7	5e	221	16	c4ab	430	11	79f
13	9	e6	222	16	14ab	431	14	199f
14	9	1e6	223	18	2a275	432	12	15f
15	8	3e	224	20	144ab	433	17	1899f
16	10	be	225	9	1ab	434	16	699f
17	9	1be	226	11	2ab	435	11	55f
18	12	2be	227	11	6ab	436	13	95f
19	12	abe	228	15	54ab	437	13	195f
20	8	7e	229	16	94ab	438	17	e99f
21	9	fe	230	11	6b	439	17	1e99f
22	10	1fe	231	13	cab	440	15	399f
23	12	6be	232	12	46b	441	17	799f
24	12	ebe	233	16	34ab	442	15	35f
25	5	1	234	16	b4ab	443	20	ce81f
26	7	11	235	11	26b	444	20	1799f
27	7	51	236	13	1cab	445	14	235f
28	10	3fe	237	13	c6b	446	16	f99f
29	10	31	238	16	74ab	447	16	435f
30	7	71	239	17	f4ab	448	17	c35f
31	9	131	240	14	1c6b	449	0	0
32	9	b1	241	15	3c6b	450	13	135f
33	11	231	242	14	66b	451	15	b5f
34	11	631	243	18	344ab	452	14	2b5f
35	7	9	244	16	7c6b	453	18	3799f
36	9	1b1	245	14	266b	454	16	4b5f
37	9	49	246	16	fc6b	455	14	1b5f
38	11	149	247	16	166b	456	15	3b5f
39	11	549	248	17	1f4ab	457	16	cb5f
40	10	349	249	20	944ab	458	0	0
41	12	c9	250	5	1b	459	18	1c35f
42	11	4c9	251	7	7	460	14	75f
43	14	8c9	252	7	47	461	16	7b5f
44	14	28c9	253	10	16b	462	16	fb5f

表 B.65（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
45	9	1c9	254	10	36b	463	0	0
46	10	2c9	255	7	27	464	0	0
47	11	29	256	9	eb	465	18	3c35f
48	13	18c9	257	9	1eb	466	16	275f
49	14	429	258	12	e6b	467	0	0
50	5	19	259	11	67	468	0	0
51	7	69	260	7	17	469	20	9799f
52	7	5	261	9	167	470	16	a75f
53	10	229	262	10	267	471	18	675f
54	10	129	263	11	467	472	18	2675f
55	7	45	264	12	e7	473	0	0
56	9	a9	265	10	2e7	474	0	0
57	9	1a9	266	12	8e7	475	12	f5f
58	11	329	267	11	4e7	476	14	175f
59	11	729	268	15	566b	477	14	375f
60	7	25	269	15	366b	478	17	1675f
61	9	65	270	10	1e7	479	18	e75f
62	9	165	271	12	3e7	480	13	df
63	11	e5	272	12	be7	481	15	10df
64	11	4e5	273	14	7e7	482	14	30df
65	9	1e5	274	14	27e7	483	20	5799f
66	11	2e5	275	7	57	484	18	2e75f
67	10	15	276	9	37	485	14	8df
68	14	2429	277	9	137	486	16	50df
69	13	1429	278	12	fe7	487	15	28df
70	10	215	279	12	b7	488	19	1e75f
71	11	6e5	280	9	1b7	489	19	5e75f
72	11	115	281	12	8b7	490	16	d0df
73	14	c29	282	11	4b7	491	20	d799f
74	14	2c29	283	14	17e7	492	16	68df
75	8	95	284	13	2b7	493	0	0
76	10	315	285	9	77	494	18	3e75f
77	10	55	286	10	177	495	16	e8df
78	14	1c29	287	11	6b7	496	19	18df
79	13	515	288	12	ab7	497	17	118df
80	10	255	289	13	12b7	498	19	418df
81	12	d15	290	12	377	499	0	0
82	12	155	291	13	b77	500	8	3f

表 B.65（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
83	15	3c29	292	14	37e7	501	10	2df
84	14	1515	293	16	966b	502	10	1df
85	9	d5	294	16	766b	503	14	38df
86	11	555	295	11	777	504	14	4df
87	11	355	296	12	f7	505	10	3df
88	15	7c29	297	13	1b77	506	12	cdf
89	14	3515	298	14	8f7	507	12	bf
90	13	955	299	16	f66b	508	16	98df
91	14	1955	300	7	f	509	15	58df
92	14	3955	301	9	1f7	510	10	2bf
93	17	755	302	9	4f	511	12	8bf
94	17	10755	303	12	4f7	512	12	4bf
95	12	f55	304	12	cf7	513	16	24df
96	14	2755	305	9	14f	514	16	a4df
97	14	1755	306	12	2f7	515	13	14df
98	16	8755	307	11	6f7	516	15	64df
99	16	4755	308	13	18f7	517	15	cbf
100	8	35	309	13	af7	518	18	218df
101	10	1d5	310	9	cf	519	17	4cbf
102	10	3d5	311	12	1cf	520	14	2cbf
103	14	3755	312	11	5cf	521	16	ccbf
104	14	b5	313	13	1af7	522	16	1cbf
105	9	1b5	314	13	9cf	523	19	14cbf
106	11	4b5	315	11	3cf	524	0	0
107	11	2b5	316	13	19cf	525	9	1bf
108	14	20b5	317	13	7cf	526	11	7f
109	15	10b5	318	16	28f7	527	11	47f
110	10	75	319	16	a8f7	528	16	9cbf
111	12	8b5	320	12	fcf	529	15	5cbf
112	12	6b5	321	13	17cf	530	11	27f
113	14	30b5	322	13	2f	531	14	3cbf
114	15	50b5	323	16	68f7	532	13	67f
115	12	eb5	324	15	102f	533	18	34cbf
116	14	275	325	9	12f	534	17	167f
117	13	1275	326	11	42f	535	11	17f
118	16	c755	327	11	22f	536	12	e7f
119	16	2275	328	16	e8f7	537	13	57f
120	13	a75	329	14	302f	538	17	1167f

表 B.65（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
121	14	1a75	330	11	62f	539	18	967f
122	15	6275	331	13	82f	540	14	367f
123	15	3a75	332	13	182f	541	17	1967f
124	18	a275	333	16	502f	542	16	567f
125	4	d	334	16	d02f	543	18	2967f
126	7	3	335	11	af	544	18	d67f
127	7	43	336	12	4af	545	15	157f
128	10	175	337	13	caf	546	16	557f
129	10	375	338	16	1caf	547	17	1d67f
130	7	23	339	16	9caf	548	18	2d67f
131	9	f5	340	14	3caf	549	18	d57f
132	9	1f5	341	16	5caf	550	9	ff
133	12	675	342	16	dcaf	551	12	d7f
134	11	63	343	17	2af	552	12	37f
135	7	13	344	17	102af	553	16	357f
136	9	163	345	13	12af	554	16	b57f
137	9	e3	346	14	22af	555	11	77f
138	11	463	347	15	42af	556	13	b7f
139	12	e75	348	16	82af	557	13	1b7f
140	10	263	349	17	aaf	558	16	757f
141	12	1e3	350	10	1af	559	18	2d57f
142	11	5e3	351	12	6af	560	11	1ff
143	15	7a75	352	12	eaf	561	14	5ff
144	14	9e3	353	15	4aaf	562	13	15ff
145	10	3e3	354	15	2aaf	563	17	1d57f
146	11	53	355	11	3af	564	17	f57f
147	12	453	356	13	1aaf	565	15	25ff
148	14	29e3	357	13	7af	566	16	65ff
149	15	19e3	358	16	8aaf	567	16	e5ff
150	7	33	359	17	10aaf	568	18	1f57f
151	9	153	360	11	6f	569	20	54cbf
152	9	d3	361	13	17af	570	16	dff
153	12	c53	362	13	faf	571	17	8dff
154	12	253	363	16	6aaf	572	17	18dff
155	9	1d3	364	16	eaaf	573	20	d4cbf
156	11	653	365	14	1faf	574	20	3f57f
157	12	a53	366	16	3faf	575	12	3ff
158	13	73	367	15	7faf	576	14	2dff

表 B.65（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
197	13	a2b	406	13	d1f	615	16	7fff
198	15	6ecb	407	13	1d1f	616	20	947ff
199	16	aecb	408	16	b11f	617	18	347ff
200	10	12b	409	18	2e81f	618	0	0
201	12	62b	410	11	71f	619	20	547ff
202	12	e2b	411	14	19f	620	17	ffff
203	16	2c2b	412	13	119f	621	20	d47ff
204	15	6c2b	413	16	711f	622	17	1ffff
205	11	32b	414	17	f11f	623	0	0
206	13	1a2b	415	16	219f	624	0	0
207	13	72b	416	17	1f11f			
208	17	1a275	417	16	a19f			

表 B.66 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	14	1a0d	418	14	190f
1	5	8	210	10	8d	419	16	4477
2	5	18	211	11	70d	420	13	50f
3	8	4	212	11	28d	421	13	150f
4	8	84	213	14	3a0d	422	13	d0f
5	5	14	214	13	68d	423	15	390f
6	7	44	215	12	e8d	424	15	790f
7	6	24	216	12	18d	425	9	8f
8	9	c	217	13	168d	426	10	30f
9	9	10c	218	12	98d	427	10	18f
10	5	1c	219	15	58d	428	13	1d0f
11	6	2c	220	12	d8d	429	13	38f
12	7	4c	221	13	158d	430	10	4f
13	9	8c	222	13	38d	431	11	78f
14	9	18c	223	15	458d	432	10	24f
15	9	2	224	15	258d	433	14	138f
16	9	102	225	9	4d	434	13	b8f
17	9	82	226	10	14d	435	10	14f
18	11	182	227	10	34d	436	11	34f
19	11	582	228	12	b8d	437	11	74f
20	8	42	229	13	138d	438	13	1b8f
21	9	c2	230	10	cd	439	14	338f

表 B.66（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	9	1c2	231	11	78d	440	12	cf
23	11	382	232	10	2cd	441	14	8cf
24	11	782	233	13	1cd	442	13	18cf
25	5	12	234	12	9cd	443	16	c477
26	7	22	235	10	3cd	444	14	28cf
27	7	62	236	11	5cd	445	12	4cf
28	9	a	237	11	2d	446	13	ccf
29	9	10a	238	13	11cd	447	13	1ccf
30	7	4a	239	14	42d	448	14	2cf
31	8	8a	240	12	c2d	449	15	22cf
32	8	2a	241	13	142d	450	11	6cf
33	10	aa	242	11	22d	451	12	acf
34	10	2aa	243	15	658d	452	12	1cf
35	7	6a	244	13	62d	453	15	62cf
36	7	1a	245	13	162d	454	14	12cf
37	8	5a	246	13	e2d	455	11	5cf
38	10	1aa	247	13	1e2d	456	12	9cf
39	10	3aa	248	15	242d	457	13	3cf
40	9	da	249	15	642d	458	14	32cf
41	10	1da	250	5	1d	459	15	13cf
42	10	3da	251	7	6d	460	12	bcf
43	11	3a	252	7	3	461	13	7cf
44	12	43a	253	9	12d	462	13	17cf
45	9	13a	254	9	ad	463	16	53cf
46	10	23a	255	7	43	464	15	33cf
47	10	ba	256	8	23	465	14	fcf
48	11	2ba	257	8	a3	466	12	2f
49	12	c3a	258	10	1ad	467	15	73cf
50	5	6	259	10	3ad	468	12	82f
51	7	7a	260	7	63	469	16	d3cf
52	7	16	261	8	13	470	14	2fcf
53	9	1ba	262	8	93	471	15	1fcf
54	9	56	263	10	53	472	15	5fcf
55	7	36	264	10	253	473	16	3fcf
56	8	d6	265	9	153	474	16	bfcf
57	7	76	266	10	d3	475	11	42f
58	10	156	267	10	2d3	476	12	22f
59	10	356	268	12	1d3	477	12	a2f

表 B.66（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
60	7	e	269	12	9d3	478	14	62f
61	8	4e	270	10	3d3	479	14	262f
62	8	ce	271	10	33	480	11	12f
63	10	2e	272	11	5d3	481	13	162f
64	10	22e	273	12	233	482	12	e2f
65	9	12e	274	13	a33	483	15	7fcf
66	10	ae	275	6	b	484	14	52f
67	10	2ae	276	8	b3	485	12	d2f
68	12	6ba	277	8	73	486	13	152f
69	11	1ae	278	10	133	487	13	32f
70	9	6e	279	10	333	488	15	252f
71	10	3ae	280	8	f3	489	16	652f
72	10	16e	281	9	2b	490	13	132f
73	12	eba	282	9	12b	491	15	b2f
74	11	5ae	283	11	633	492	13	1b2f
75	9	ee	284	11	ab	493	17	e52f
76	10	36e	285	7	6b	494	13	72f
77	9	1ee	286	8	1b	495	14	2b2f
78	12	1e	287	9	1ab	496	15	4b2f
79	12	81e	288	10	2ab	497	15	172f
80	9	11e	289	11	4ab	498	16	572f
81	10	21e	290	10	9b	499	17	1e52f
82	10	9e	291	11	29b	500	8	af
83	13	41e	292	11	69b	501	9	6f
84	12	c1e	293	13	1a33	502	9	16f
85	9	19e	294	13	19b	503	12	f2f
86	10	29e	295	10	39b	504	12	ef
87	10	5e	296	10	5b	505	9	1ef
88	12	25e	297	11	59b	506	10	2ef
89	12	a5e	298	11	25b	507	10	1f
90	12	65e	299	13	119b	508	12	8ef
91	12	e5e	300	7	3b	509	13	4ef
92	12	15e	301	8	db	510	9	11f
93	14	141e	302	8	7b	511	10	21f
94	14	341e	303	10	15b	512	10	9f
95	11	55e	304	11	65b	513	13	14ef
96	12	95e	305	8	fb	514	13	cef
97	12	35e	306	9	7	515	12	29f

表 B.66（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
98	13	b5e	307	9	107	516	12	a9f
99	14	1b5e	308	11	35b	517	12	69f
100	9	de	309	11	75b	518	14	372f
101	9	1de	310	8	87	519	14	1cef
102	10	3e	311	9	47	520	12	e9f
103	12	75e	312	8	c7	521	13	19f
104	12	f5e	313	11	147	522	13	119f
105	9	13e	314	11	547	523	15	3cef
106	10	23e	315	10	347	524	15	7cef
107	10	be	316	11	27	525	9	5f
108	13	2be	317	11	427	526	10	39f
109	13	12be	318	13	99b	527	10	15f
110	9	1be	319	13	199b	528	13	99f
111	10	7e	320	11	227	529	12	59f
112	10	27e	321	12	627	530	10	35f
113	12	abe	322	11	127	531	11	df
114	13	6be	323	13	e27	532	11	4df
115	11	17e	324	12	527	533	14	199f
116	12	ebe	325	9	a7	534	13	d9f
117	12	57e	326	10	327	535	10	2df
118	14	3b5e	327	10	1a7	536	10	1df
119	13	16be	328	13	1e27	537	11	3df
120	11	37e	329	12	d27	538	13	1d9f
121	12	d7e	330	10	3a7	539	14	399f
122	12	77e	331	11	67	540	13	7df
123	14	f7e	332	11	467	541	13	17df
124	14	2f7e	333	14	267	542	13	fdf
125	5	1	334	13	1267	543	15	1fdf
126	7	11	335	10	167	544	15	5fdf
127	7	51	336	10	367	545	12	3f
128	9	fe	337	11	667	546	13	83f
129	9	1fe	338	12	a67	547	14	3fdf
130	7	31	339	13	e7	548	14	183f
131	8	71	340	12	8e7	549	16	d72f
132	8	f1	341	13	10e7	550	9	13f
133	10	9	342	13	4e7	551	10	23f
134	10	209	343	15	2267	552	10	bf
135	7	49	344	15	6267	553	13	43f

表 B.66（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
136	8	89	345	12	ce7	554	13	143f
137	8	29	346	11	2e7	555	10	2bf
138	10	109	347	13	14e8	556	11	1bf
139	10	309	348	13	6e7	557	11	5bf
140	10	a9	349	14	16e8	558	13	c3f
141	10	2a9	350	9	1e7	559	14	383f
142	10	1a9	351	10	17	560	10	3bf
143	12	3a9	352	11	217	561	11	7f
144	12	ba9	353	12	ee7	562	11	47f
145	9	69	354	13	617	563	14	1c3f
146	10	169	355	10	117	564	14	3c3f
147	10	369	356	11	317	565	13	27f
148	12	7a9	357	11	717	566	13	127f
149	12	fa9	358	13	1617	567	13	a7f
150	7	19	359	14	36e7	568	15	1a7f
151	8	e9	360	10	97	569	15	5a7f
152	8	59	361	11	297	570	13	67f
153	11	d9	362	11	697	571	14	3a7f
154	10	2d9	363	13	e17	572	13	167f
155	8	39	364	13	1e17	573	16	e7f
156	8	b9	365	12	197	574	14	2e7f
157	9	1d9	366	13	997	575	11	17f
158	11	4d9	367	13	1997	576	12	57f
159	11	79	368	15	597	577	12	d7f
160	8	f9	369	15	4597	578	15	4e7f
161	9	179	370	12	d97	579	14	1e7f
162	9	5	371	13	1597	580	12	37f
163	11	479	372	12	397	581	13	b7f
164	11	279	373	15	2597	582	13	1b7f
165	11	679	374	12	b97	583	16	8e7f
166	11	105	375	8	57	584	15	3e7f
167	11	505	376	9	d7	585	11	77f
168	12	305	377	9	1d7	586	12	ff
169	13	1f7e	378	12	797	587	13	8ff
170	10	85	379	12	f97	588	14	18ff
171	11	705	380	9	37	589	15	7e7f
172	11	285	381	11	137	590	14	38ff
173	13	b05	382	10	337	591	15	4ff

表 B.66（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
174	13	1b05	383	13	537	592	15	44ff
175	6	25	384	13	1537	593	17	24ff
176	8	45	385	9	b7	594	16	a4ff
177	8	c5	386	10	1b7	595	13	14ff
178	10	185	387	10	3b7	596	13	cff
179	10	385	388	13	d37	597	15	64ff
180	7	15	389	13	1d37	598	13	1cff
181	9	55	390	12	77	599	16	2ff
182	8	d5	391	13	877	600	11	6ff
183	11	685	392	13	1877	601	12	aff
184	10	155	393	15	6597	602	13	12ff
185	8	35	394	15	477	603	14	22ff
186	9	b5	395	12	c77	604	15	42ff
187	9	1b5	396	12	277	605	13	1ff
188	11	355	397	12	a77	606	13	11ff
189	11	755	398	14	2477	607	13	9ff
190	10	75	399	14	1477	608	15	19ff
191	11	275	400	9	177	609	16	82ff
192	10	175	401	10	f7	610	11	5ff
193	13	675	402	10	2f7	611	13	3ff
194	11	375	403	13	677	612	12	bff
195	10	f5	404	13	1677	613	15	59ff
196	11	775	405	10	1f7	614	14	39ff
197	11	2f5	406	11	3f7	615	14	13ff
198	13	1675	407	11	7f7	616	15	33ff
199	13	e75	408	13	e77	617	15	73ff
200	9	1f5	409	14	3477	618	16	7ff
201	11	6f5	410	10	f	619	16	87ff
202	10	d	411	11	20f	620	14	27ff
203	13	1e75	412	11	60f	621	15	47ff
204	12	20d	413	14	1e77	622	12	fff
205	10	10d	414	13	10f	623	17	124ff
206	11	60d	415	13	110f	624	13	17ff
207	11	30d	416	13	90f			
208	13	a0d	417	14	3e77			

表 B.67 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	6	3b	54	7	1f
1	3	2	28	7	7	55	8	ef
2	3	6	29	7	47	56	8	5f
3	6	1	30	8	db	57	9	df
4	6	21	31	8	27	58	9	1df
5	7	11	32	9	15b	59	10	36f
6	7	51	33	9	a7	60	10	3f
7	9	31	34	11	25b	61	11	23f
8	9	131	35	10	1a7	62	11	63f
9	4	9	36	6	17	63	9	13f
10	5	5	37	7	67	64	10	bf
11	5	15	38	7	37	65	10	2bf
12	7	71	39	8	77	66	11	1bf
13	7	d	40	8	f7	67	10	3bf
14	8	b1	41	9	f	68	11	5bf
15	8	4d	42	9	10f	69	11	7f
16	10	cd	43	10	3a7	70	12	47f
17	9	1cd	44	11	65b	71	12	c7f
18	4	3	45	7	4f	72	9	17f
19	5	1d	46	8	8f	73	10	27f
20	5	b	47	8	2f	74	10	ff
21	7	2d	48	9	af	75	10	2ff
22	7	6d	49	9	1af	76	11	1ff
23	8	1b	50	10	6f	77	11	5ff
24	8	9b	51	10	26f	78	11	3ff
25	10	2cd	52	11	16f	79	12	7ff
26	10	5b	53	11	56f	80	12	fff

表 B.68 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	10	6f	114	14	37f
1	4	1	58	11	26f	115	16	69bf
2	4	9	59	11	66f	116	17	e9bf
3	6	5	60	11	16f	117	11	77f
4	6	25	61	12	f77	118	12	b7f
5	8	15	62	12	56f	119	11	ff
6	8	95	63	15	2777	120	12	4ff

表 B.68（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	9	55	64	15	6777	121	12	cff
8	9	155	65	8	ef	122	13	137f
9	11	d5	66	9	1f	123	13	2ff
10	10	2d5	67	9	11f	124	14	237f
11	13	4d5	68	11	36f	125	14	12ff
12	13	14d5	69	10	9f	126	15	32ff
13	4	d	70	11	76f	127	14	aff
14	6	35	71	11	29f	128	18	1e9bf
15	5	3	72	12	d6f	129	17	72ff
16	8	13	73	12	69f	130	11	6ff
17	8	93	74	13	1777	131	11	1ff
18	9	1d5	75	13	e9f	132	12	5ff
19	9	53	76	16	1e9f	133	12	dff
20	10	153	77	16	9e9f	134	12	3ff
21	10	353	78	8	5f	135	13	1aff
22	11	d3	79	9	19f	136	13	bff
23	11	4d3	80	9	df	137	14	2aff
24	14	cd5	81	10	1df	138	14	1bff
25	14	2cd5	82	10	3df	139	14	3bff
26	4	b	83	11	3f	140	15	7ff
27	6	33	84	11	43f	141	19	3e9bf
28	6	7	85	12	23f	142	18	172ff
29	8	27	86	12	a3f	143	14	27ff
30	8	a7	87	13	63f	144	15	47ff
31	9	1d3	88	13	163f	145	14	17ff
32	9	67	89	16	5e9f	146	15	37ff
33	10	2d3	90	16	de9f	147	15	77ff
34	10	167	91	10	13f	148	17	f2ff
35	11	367	92	10	33f	149	16	fff
36	11	767	93	10	bf	150	17	1f2ff
37	14	1cd5	94	12	e3f	151	17	8fff
38	14	3cd5	95	11	2bf	152	17	18fff
39	6	17	96	12	6bf	153	17	4fff
40	8	e7	97	12	ebf	154	21	7e9bf
41	8	37	98	13	1bf	155	0	0
42	9	b7	99	13	11bf	156	14	2fff
43	9	1b7	100	14	3e9f	157	15	1fff
44	10	77	101	14	9bf	158	15	5fff

表 B.68（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
45	10	277	102	16	29bf	159	16	cfff
46	11	177	103	16	a9bf	160	16	3fff
47	11	577	104	10	3bf	161	16	bfff
48	12	377	105	10	7f	162	16	7fff
49	12	b77	106	10	27f	163	17	14fff
50	15	777	107	11	5bf	164	17	ffff
51	15	4777	108	12	17f	165	18	372ff
52	6	f	109	12	97f	166	17	1ffff
53	8	f7	110	12	57f	167	20	fe9bf
54	8	2f	111	13	19bf	168	21	17e9bf
55	9	af	112	13	d7f			
56	9	1af	113	13	1d7f			

表 B.69　residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	9	5	19	18	6	2b
1	4	2	10	4	5	19	6	7
2	4	a	11	5	d	20	5	17
3	5	6	12	5	1d	21	5	f
4	5	16	13	5	3	22	6	27
5	4	e	14	6	29	23	6	1f
6	5	1	15	5	13	24	6	3f
7	5	11	16	6	b			
8	6	9	17	5	1b			

表 B.70　residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	12	9c3	114	11	493
1	3	1	58	12	5c3	115	11	293
2	3	5	59	12	dc3	116	11	693
3	12	3	60	12	3c3	117	11	193
4	12	803	61	12	bc3	118	11	593
5	12	403	62	12	7c3	119	11	393
6	12	c03	63	12	fc3	120	11	793
7	12	203	64	12	23	121	11	53
8	12	a03	65	12	823	122	11	453
9	12	603	66	12	423	123	11	253

表 B.70（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
10	12	e03	67	12	c23	124	11	653
11	12	103	68	12	223	125	11	153
12	12	903	69	12	a23	126	11	553
13	3	7	70	12	623	127	11	353
14	12	503	71	12	e23	128	11	753
15	11	303	72	12	123	129	11	d3
16	12	d03	73	12	923	130	11	4d3
17	12	703	74	12	523	131	11	2d3
18	12	f03	75	12	d23	132	11	6d3
19	12	83	76	12	323	133	11	1d3
20	12	883	77	12	b23	134	11	5d3
21	12	483	78	12	723	135	11	3d3
22	12	c83	79	12	f23	136	11	7d3
23	12	283	80	12	a3	137	11	33
24	12	a83	81	12	8a3	138	11	433
25	12	683	82	11	4a3	139	11	233
26	4	b	83	11	2a3	140	11	633
27	11	183	84	11	6a3	141	11	133
28	10	383	85	11	1a3	142	11	533
29	12	e83	86	11	5a3	143	11	333
30	12	583	87	11	3a3	144	11	733
31	12	d83	88	11	7a3	145	11	b3
32	12	43	89	11	63	146	11	4b3
33	12	843	90	11	463	147	11	2b3
34	12	443	91	11	263	148	11	6b3
35	12	c43	92	11	663	149	11	1b3
36	12	243	93	11	163	150	11	5b3
37	12	a43	94	11	563	151	11	3b3
38	12	643	95	11	363	152	11	7b3
39	12	e43	96	11	763	153	11	73
40	12	143	97	11	e3	154	11	473
41	12	943	98	11	4e3	155	11	273
42	12	543	99	11	2e3	156	11	673
43	12	d43	100	11	6e3	157	11	173
44	12	343	101	11	1e3	158	11	573
45	12	b43	102	11	5e3	159	11	373
46	12	743	103	11	3e3	160	11	773
47	12	f43	104	11	7e3	161	11	f3

表 B.70（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
48	12	c3	105	11	13	162	11	4f3
49	12	8c3	106	11	413	163	11	2f3
50	12	4c3	107	11	213	164	11	6f3
51	12	cc3	108	11	613	165	11	1f3
52	12	2c3	109	11	113	166	11	5f3
53	12	ac3	110	11	513	167	11	3f3
54	12	6c3	111	11	313	168	11	7f3
55	12	ec3	112	11	713			
56	12	1c3	113	11	93			

表 B.71 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	8	af	150	10	3bf
1	4	1	76	9	12f	151	11	5bf
2	4	9	77	9	6f	152	11	7f
3	6	5	78	11	16f	153	12	9bf
4	6	25	79	11	56f	154	13	11bf
5	7	15	80	12	36f	155	13	47f
6	7	55	81	11	76f	156	13	147f
7	9	35	82	12	b6f	157	13	c7f
8	8	b5	83	12	ef	158	15	61bf
9	10	135	84	13	1e2f	159	14	1c7f
10	8	75	85	13	8ef	160	14	3c7f
11	10	335	86	13	18ef	161	15	27f
12	9	f5	87	13	4ef	162	16	427f
13	11	1f5	88	13	14ef	163	15	227f
14	11	5f5	89	13	cef	164	16	c27f
15	4	d	90	8	1f	165	10	17f
16	7	3	91	9	1ef	166	12	a7f
17	6	23	92	9	9f	167	12	67f
18	8	43	93	11	2ef	168	13	127f
19	7	13	94	11	6ef	169	13	e7f
20	9	c3	95	11	19f	170	14	1e7f
21	9	1c3	96	12	59f	171	14	3e7f
22	10	3f5	97	12	d9f	172	14	37f
23	10	53	98	12	39f	173	15	627f
24	11	253	99	13	1cef	174	15	237f

表 B.71（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
25	10	153	100	13	b9f	175	15	637f
26	11	653	101	13	1b9f	176	15	137f
27	10	353	102	13	79f	177	15	537f
28	12	d3	103	13	179f	178	15	337f
29	10	2d3	104	13	f9f	179	16	737f
30	4	b	105	9	5f	180	11	77f
31	6	33	106	10	15f	181	12	b7f
32	7	7	107	10	35f	182	12	ff
33	8	47	108	12	df	183	13	8ff
34	8	c7	109	11	4df	184	13	18ff
35	9	1d3	110	13	1f9f	185	14	4ff
36	9	27	111	13	8df	186	14	24ff
37	10	127	112	13	18df	187	14	14ff
38	10	327	113	13	2df	188	15	34ff
39	11	4d3	114	14	12df	189	15	74ff
40	11	a7	115	13	adf	190	15	cff
41	11	4a7	116	13	1adf	191	16	f37f
42	11	2a7	117	14	32df	192	15	4cff
43	12	8d3	118	14	6df	193	17	2cff
44	12	6a7	119	14	26df	194	16	acff
45	6	17	120	9	1df	195	11	2ff
46	8	67	121	10	3f	196	12	6ff
47	8	e7	122	11	23f	197	12	eff
48	10	1a7	123	11	63f	198	13	1cff
49	9	37	124	12	edf	199	13	1ff
50	11	3a7	125	12	13f	200	13	11ff
51	10	137	126	13	16df	201	15	6cff
52	12	ea7	127	13	93f	202	15	9ff
53	11	7a7	128	13	193f	203	14	29ff
54	12	337	129	13	53f	204	16	49ff
55	12	b37	130	13	153f	205	16	c9ff
56	12	737	131	14	d3f	206	16	19ff
57	12	f37	132	15	2d3f	207	16	99ff
58	13	b7	133	14	1d3f	208	16	59ff
59	13	10b7	134	14	3d3f	209	17	12cff
60	6	f	135	10	33f	210	11	5ff
61	8	77	136	11	bf	211	12	3ff
62	8	f7	137	11	4bf	212	12	bff

表 B.71（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
63	10	2b7	138	12	2bf	213	13	7ff
64	10	1b7	139	12	abf	214	13	17ff
65	10	3b7	140	13	6bf	215	14	39ff
66	11	4b7	141	13	16bf	216	14	fff
67	11	2f	142	14	ebf	217	15	2fff
68	11	42f	143	14	2ebf	218	14	1fff
69	12	8b7	144	14	1ebf	219	15	6fff
70	12	22f	145	14	3ebf	220	15	3fff
71	13	a2f	146	14	1bf	221	17	d9ff
72	12	62f	147	15	6d3f	222	17	1d9ff
73	13	1a2f	148	16	21bf	223	16	7fff
74	13	e2f	149	16	a1bf	224	16	ffff

表 B.72　residue 编码所用码书 residuebook __44u4__p7_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	97	10	23d	194	10	a7
1	5	2	98	10	13d	195	10	2a7
2	5	12	99	10	33d	196	10	1a7
3	7	a	100	10	bd	197	10	3a7
4	7	4a	101	10	2bd	198	10	67
5	7	2a	102	7	7d	199	10	267
6	7	6a	103	8	3	200	10	167
7	8	1a	104	8	83	201	10	367
8	8	9a	105	8	43	202	10	e7
9	8	5a	106	8	c3	203	10	2e7
10	8	da	107	9	1bd	204	9	1e7
11	9	3a	108	9	23	205	9	17
12	9	13a	109	9	123	206	9	117
13	9	ba	110	9	a3	207	9	97
14	9	1ba	111	9	1a3	208	10	197
15	9	7a	112	9	63	209	10	397
16	9	17a	113	10	163	210	10	57
17	5	6	114	10	363	211	10	257
18	6	16	115	10	e3	212	10	157
19	6	36	116	10	2e3	213	10	357
20	7	e	117	10	1e3	214	10	d7
21	7	4e	118	10	3e3	215	10	2d7

表 B.72（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	8	fa	119	8	13	216	10	1d7
23	8	2e	120	9	93	217	11	3d7
24	8	ae	121	8	53	218	10	37
25	8	6e	122	9	193	219	10	237
26	9	ee	123	9	d3	220	10	137
27	9	1ee	124	9	1d3	221	9	b7
28	9	1e	125	9	33	222	9	1b7
29	9	11e	126	9	133	223	9	77
30	9	9e	127	9	b3	224	10	337
31	9	19e	128	10	1b3	225	10	177
32	9	5e	129	10	3b3	226	10	377
33	9	15e	130	10	73	227	10	f7
34	5	1	131	10	273	228	10	2f7
35	6	3e	132	10	173	229	10	1f7
36	6	11	133	10	373	230	10	3f7
37	7	31	134	10	f3	231	10	f
38	7	71	135	10	2f3	232	10	20f
39	8	de	136	8	b	233	10	10f
40	8	9	137	8	8b	234	10	30f
41	8	89	138	8	4b	235	10	8f
42	8	49	139	9	1f3	236	10	28f
43	9	c9	140	9	cb	237	10	18f
44	9	1c9	141	9	1cb	238	9	4f
45	9	29	142	9	2b	239	9	14f
46	9	129	143	9	12b	240	9	cf
47	9	a9	144	10	ab	241	10	38f
48	9	1a9	145	10	2ab	242	10	1cf
49	9	69	146	10	1ab	243	10	3cf
50	9	169	147	10	3ab	244	10	2f
51	7	19	148	10	6b	245	10	22f
52	7	59	149	10	26b	246	10	12f
53	7	39	150	10	16b	247	10	32f
54	8	e9	151	10	36b	248	10	af
55	8	79	152	10	eb	249	10	2af
56	8	f9	153	9	1eb	250	10	1af
57	8	5	154	9	1b	251	10	3af
58	9	85	155	9	11b	252	10	6f
59	9	185	156	9	9b	253	10	26f

表 B.72（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
60	9	45	157	9	19b	254	10	16f
61	9	145	158	10	2eb	255	9	ef
62	9	c5	159	10	5b	256	10	36f
63	9	1c5	160	10	25b	257	9	1ef
64	10	25	161	10	15b	258	10	1f
65	10	225	162	10	35b	259	10	21f
66	10	125	163	10	db	260	10	11f
67	10	325	164	10	2db	261	10	31f
68	7	65	165	10	1db	262	10	9f
69	7	15	166	10	3db	263	10	29f
70	7	55	167	10	3b	264	10	19f
71	8	a5	168	10	23b	265	10	39f
72	8	35	169	10	13b	266	10	5f
73	8	b5	170	9	bb	267	10	25f
74	8	75	171	9	1bb	268	10	15f
75	9	f5	172	9	7b	269	10	35f
76	9	1f5	173	9	17b	270	10	df
77	9	d	174	9	fb	271	10	2df
78	9	10d	175	10	33b	272	9	1df
79	10	8d	176	10	1fb	273	10	3f
80	9	18d	177	10	3fb	274	9	13f
81	10	28d	178	10	7	275	10	23f
82	9	4d	179	10	207	276	10	bf
83	10	14d	180	10	107	277	10	2bf
84	10	34d	181	10	307	278	10	1bf
85	7	2d	182	10	87	279	10	3bf
86	8	cd	183	10	287	280	10	7f
87	8	6d	184	10	187	281	10	27f
88	8	ed	185	10	387	282	10	17f
89	8	1d	186	10	47	283	10	37f
90	9	9d	187	9	147	284	10	ff
91	9	19d	188	9	c7	285	11	7d7
92	9	5d	189	9	1c7	286	10	2ff
93	9	15d	190	9	27	287	10	1ff
94	9	dd	191	10	247	288	10	3ff
95	9	1dd	192	10	127			
96	10	3d	193	10	327			

表 B.73 residue 编码所用码书 residuebook __44u4__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	22	9	142	44	5	1d
1	8	4	23	13	1684	45	5	3
2	12	84	24	9	c2	46	6	13
3	12	884	25	6	e	47	12	3c2
4	13	484	26	5	1e	48	10	69
5	12	c84	27	6	2e	49	8	e9
6	11	284	28	6	1	50	8	33
7	13	1484	29	7	62	51	7	73
8	5	14	30	8	21	52	7	b
9	4	c	31	12	e84	53	5	1b
10	6	24	32	12	1c2	54	3	7
11	7	44	33	7	61	55	8	b3
12	8	2	34	5	11	56	10	269
13	8	82	35	6	9	57	12	bc2
14	9	184	36	4	5	58	13	19c2
15	13	684	37	5	19	59	12	7c2
16	9	42	38	8	a1	60	12	fc2
17	5	12	39	13	9c2	61	9	169
18	4	a	40	11	5c2	62	6	2b
19	5	6	41	7	29	63	7	4b
20	5	16	42	6	d			
21	7	22	43	6	2d			

表 B.74 residue 编码所用码书 residuebook __44u5__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	34	9	1ca	68	16	d948
1	10	8	35	10	6a	69	17	15948
2	17	208	36	13	1a08	70	12	9c1
3	13	1208	37	13	948	71	11	5c1
4	17	10208	38	17	1e208	72	9	71
5	13	a08	39	17	1948	73	10	171
6	17	8208	40	8	ea	74	6	d
7	17	18208	41	6	1a	75	9	f1
8	17	4208	42	5	6	76	5	1d
9	17	14208	43	7	3a	77	7	2d
10	3	4	44	4	e	78	14	371
11	6	28	45	7	7a	79	17	2371

表 B.74（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
12	8	88	46	5	16	80	14	1371
13	9	108	47	8	1	81	13	b71
14	11	608	48	14	3948	82	10	1f1
15	9	48	49	17	11948	83	15	6371
16	15	2208	50	9	16a	84	4	3
17	12	148	51	9	81	85	8	6d
18	16	c208	52	8	41	86	3	7
19	17	6208	53	9	181	87	5	b
20	6	18	54	7	21	88	14	3371
21	5	2	55	9	c1	89	17	12371
22	5	12	56	8	61	90	17	a371
23	7	38	57	10	26a	91	14	1b71
24	7	78	58	16	9948	92	11	771
25	8	c8	59	17	5948	93	15	3b71
26	10	348	60	12	1c1	94	6	1b
27	11	548	61	10	3c1	95	10	3f1
28	17	16208	62	7	11	96	6	3b
29	17	e208	63	8	e1	97	8	ed
30	7	a	64	4	9	98	15	7b71
31	8	4a	65	7	51	99	17	1a371
32	7	2a	66	4	5			
33	9	ca	67	7	31			

表 B.75　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	1b	54	4	f
1	4	1	28	8	2b	55	8	67
2	4	9	29	8	ab	56	8	e7
3	5	5	30	8	6b	57	8	17
4	8	15	31	10	1cb	58	11	5c7
5	7	55	32	10	3cb	59	10	97
6	5	d	33	8	eb	60	8	57
7	7	35	34	10	7	61	10	297
8	7	75	35	10	207	62	10	197
9	5	1d	36	8	87	63	7	37
10	8	95	37	10	107	64	10	397
11	8	3	38	10	307	65	10	d7

表 B.75（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
12	8	83	39	10	47	66	10	2d7
13	10	43	40	12	247	67	13	1d7
14	10	243	41	13	a47	68	13	11d7
15	7	23	42	10	147	69	10	3d7
16	9	143	43	13	1a47	70	11	5d7
17	10	c3	44	13	647	71	13	9d7
18	5	13	45	7	27	72	8	77
19	8	63	46	10	347	73	10	f7
20	8	e3	47	10	c7	74	11	2f7
21	7	b	48	10	2c7	75	10	1f7
22	10	2c3	49	13	1647	76	13	19d7
23	9	1c3	50	11	1c7	77	13	6f7
24	8	4b	51	10	3c7	78	10	3f7
25	10	cb	52	13	e47	79	13	16f7
26	10	2cb	53	13	1e47	80	12	ef7

表 B.76 residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	5	54	5	b
1	4	4	28	6	39	55	6	1b
2	4	c	29	6	15	56	6	3b
3	5	2	30	6	35	57	6	7
4	6	12	31	8	59	58	8	b3
5	6	32	32	8	d9	59	7	73
6	5	a	33	6	d	60	6	27
7	6	1a	34	8	2d	61	8	17
8	6	3a	35	8	ad	62	8	97
9	5	6	36	6	1d	63	6	37
10	6	16	37	8	6d	64	8	57
11	6	36	38	8	ed	65	7	f
12	6	e	39	8	3d	66	8	d7
13	8	2e	40	9	bd	67	9	133
14	8	ae	41	9	1bd	68	9	4f
15	6	1e	42	8	7d	69	7	2f
16	7	6e	43	9	fd	70	8	cf
17	8	3e	44	9	1fd	71	9	14f
18	5	1	45	6	3	72	6	1f

表 B.76（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	6	11	46	8	23	73	8	6f
20	6	31	47	7	63	74	8	ef
21	6	9	48	7	13	75	8	3f
22	8	be	49	9	a3	76	9	bf
23	7	7e	50	8	53	77	9	1bf
24	6	29	51	8	d3	78	8	7f
25	8	19	52	9	1a3	79	9	ff
26	8	99	53	9	33	80	9	1ff

表 B.77　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	209	16	ccf3	418	17	129ef
1	4	2	210	11	7f3	419	0	0
2	5	a	211	13	13f3	420	14	391f
3	8	1a	212	13	bf3	421	15	31f
4	8	9a	213	17	1bd33	422	17	431f
5	5	6	214	16	2cf3	423	0	0
6	7	5a	215	14	1bf3	424	0	0
7	6	3a	216	15	6cf3	425	9	9f
8	9	16	217	15	3bf3	426	11	71f
9	9	116	218	17	acf3	427	11	19f
10	5	e	219	17	1acf3	428	15	231f
11	6	36	220	14	b	429	15	631f
12	7	56	221	16	7bf3	430	10	39f
13	9	96	222	16	fbf3	431	13	131f
14	9	196	223	17	200b	432	12	b1f
15	8	1e	224	18	1200b	433	18	1431f
16	10	9e	225	9	10b	434	16	c31f
17	9	19e	226	11	40b	435	11	59f
18	13	29e	227	11	20b	436	13	5f
19	12	a9e	228	14	100b	437	13	105f
20	8	5e	229	15	600b	438	15	85f
21	9	de	230	10	8b	439	16	485f
22	10	1de	231	12	80b	440	14	285f
23	12	69e	232	12	60b	441	16	c85f
24	12	e9e	233	15	300b	442	15	185f
25	5	1	234	15	700b	443	20	3431f

表 B.77（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
26	7	3e	235	11	28b	444	20	b431f
27	7	7e	236	13	e0b	445	14	385f
28	10	3de	237	13	1e0b	446	15	585f
29	10	11	238	16	a00b	447	16	45f
30	7	51	239	17	68b	448	17	845f
31	9	111	240	13	168b	449	0	0
32	9	91	241	15	468b	450	13	145f
33	11	211	242	13	e8b	451	14	245f
34	11	611	243	17	1068b	452	14	c5f
35	6	31	244	15	268b	453	20	7431f
36	8	9	245	14	1e8b	454	16	445f
37	9	191	246	15	668b	455	14	2c5f
38	11	89	247	16	868b	456	15	1c5f
39	11	489	248	18	3200b	457	16	c45f
40	10	289	249	0	0	458	19	1845f
41	11	189	250	5	1b	459	18	3845f
42	11	589	251	7	4b	460	14	3c5f
43	14	129e	252	7	2b	461	15	5c5f
44	14	329e	253	10	18b	462	15	25f
45	9	49	254	10	38b	463	19	5845f
46	10	389	255	7	6b	464	0	0
47	11	149	256	9	7	465	18	425f
48	13	549	257	9	107	466	16	c25f
49	14	1549	258	11	87	467	0	0
50	5	19	259	11	487	468	20	f431f
51	7	29	260	7	47	469	20	2425f
52	7	69	261	9	187	470	16	225f
53	9	c9	262	9	27	471	18	1425f
54	10	349	263	11	287	472	18	3425f
55	7	5	264	11	687	473	0	0
56	9	1c9	265	10	127	474	0	0
57	8	45	266	11	327	475	12	a5f
58	11	c5	267	11	727	476	14	125f
59	11	4c5	268	14	3e8b	477	14	325f
60	7	25	269	14	a7	478	18	a25f
61	9	1c5	270	10	2a7	479	18	2a25f
62	9	65	271	11	4a7	480	13	65f
63	11	2c5	272	12	8a7	481	15	625f

表 B.77（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
64	11	6c5	273	14	20a7	482	14	165f
65	9	165	274	15	10a7	483	18	1a25f
66	11	e5	275	6	17	484	16	365f
67	10	2e5	276	9	1a7	485	14	e5f
68	14	3549	277	9	67	486	15	765f
69	13	d49	278	12	167	487	16	b65f
70	10	1e5	279	11	567	488	18	3a25f
71	11	4e5	280	9	e7	489	20	a425f
72	11	3e5	281	11	367	490	16	2e5f
73	14	1d49	282	11	767	491	19	6425f
74	14	3d49	283	13	967	492	16	ae5f
75	8	15	284	13	1967	493	0	0
76	10	95	285	8	37	494	17	6e5f
77	10	295	286	10	1e7	495	17	16e5f
78	13	7e5	287	11	3e7	496	18	ee5f
79	13	17e5	288	12	7e7	497	18	2ee5f
80	10	195	289	13	fe7	498	19	1ee5f
81	11	395	290	11	b7	499	0	0
82	11	795	291	13	1fe7	500	8	df
83	15	fe5	292	13	4b7	501	10	15f
84	14	2fe5	293	16	50a7	502	10	35f
85	9	55	294	15	30a7	503	14	1e5f
86	11	155	295	11	2b7	504	14	3e5f
87	11	555	296	12	cb7	505	10	3f
88	14	1fe5	297	13	14b7	506	11	23f
89	14	3fe5	298	14	6b7	507	11	63f
90	13	355	299	15	70a7	508	14	13f
91	14	1355	300	7	77	509	15	213f
92	14	3355	301	9	1b7	510	10	33f
93	17	4fe5	302	9	f	511	11	53f
94	16	cfe5	303	11	10f	512	12	93f
95	12	b55	304	12	eb7	513	15	613f
96	13	755	305	9	8f	514	15	113f
97	13	1755	306	11	50f	515	13	bf
98	15	f55	307	11	30f	516	15	513f
99	16	4f55	308	13	16b7	517	14	313f
100	8	d5	309	13	70f	518	19	5ee5f
101	10	35	310	9	18f	519	17	10bf

表 B.77（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
102	10	235	311	11	4f	520	13	8bf
103	13	1f55	312	11	44f	521	15	50bf
104	13	135	313	13	170f	522	15	30bf
105	9	b5	314	13	f0f	523	17	110bf
106	11	535	315	11	24f	524	0	0
107	11	335	316	13	1f0f	525	9	1bf
108	14	2f55	317	13	64f	526	11	4bf
109	15	1135	318	15	26b7	527	11	2bf
110	10	1b5	319	16	d0a7	528	16	90bf
111	11	735	320	11	14f	529	15	70bf
112	11	3b5	321	13	164f	530	11	6bf
113	14	3135	322	13	e4f	531	13	18bf
114	15	5135	323	15	66b7	532	13	7f
115	12	935	324	14	1e4f	533	16	107f
116	14	7b5	325	9	cf	534	16	907f
117	13	17b5	326	11	54f	535	10	27f
118	16	cf55	327	11	34f	536	12	87f
119	16	27b5	328	15	3e4f	537	13	47f
120	13	fb5	329	14	74f	538	15	507f
121	15	67b5	330	11	1cf	539	17	307f
122	14	1fb5	331	13	174f	540	14	147f
123	15	3fb5	332	13	f4f	541	16	b07f
124	17	14fe5	333	17	7e4f	542	16	707f
125	5	d	334	15	274f	543	18	3ee5f
126	7	75	335	10	3cf	544	18	1307f
127	7	1d	336	12	5cf	545	14	347f
128	10	5d	337	12	dcf	546	15	c7f
129	10	25d	338	15	674f	547	15	4c7f
130	7	3d	339	15	1f4f	548	18	3307f
131	9	15d	340	14	3f4f	549	0	0
132	9	dd	341	16	fe4f	550	9	17f
133	11	1dd	342	16	5f4f	551	11	ff
134	11	5dd	343	17	17e4f	552	11	4ff
135	7	7d	344	17	df4f	553	15	2c7f
136	9	3	345	13	2f	554	15	6c7f
137	9	103	346	13	102f	555	11	2ff
138	11	3dd	347	15	82f	556	13	1c7f
139	11	7dd	348	15	482f	557	13	6ff

表 B.77（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
140	10	83	349	17	1df4f	558	16	f07f
141	11	283	350	10	22f	559	17	16ff
142	11	683	351	11	42f	560	11	1ff
143	14	183	352	12	12f	561	13	eff
144	14	2183	353	15	282f	562	13	1eff
145	10	383	354	15	682f	563	18	116ff
146	11	583	355	11	52f	564	17	96ff
147	12	983	356	13	182f	565	14	36ff
148	14	1183	357	13	92f	566	18	316ff
149	14	3183	358	16	192f	567	16	56ff
150	7	43	359	16	992f	568	18	196ff
151	9	23	360	11	32f	569	18	396ff
152	9	123	361	13	72f	570	15	5ff
153	12	a3	362	13	172f	571	17	d6ff
154	11	4a3	363	15	592f	572	17	1d6ff
155	9	1a3	364	15	392f	573	18	45ff
156	11	2a3	365	14	f2f	574	0	0
157	11	6a3	366	15	792f	575	12	dff
158	13	8a3	367	15	2f2f	576	14	25ff
159	13	18a3	368	18	6f2f	577	14	15ff
160	9	63	369	18	26f2f	578	18	245ff
161	11	163	370	14	1f2f	579	18	145ff
162	11	563	371	15	3f2f	580	14	35ff
163	13	363	372	15	7f2f	581	15	3ff
164	13	1363	373	17	16f2f	582	15	43ff
165	12	b63	374	17	ef2f	583	20	345ff
166	13	763	375	8	af	584	0	0
167	13	1763	376	10	6f	585	13	13ff
168	15	7fb5	377	10	26f	586	14	23ff
169	16	a7b5	378	13	16f	587	15	bff
170	11	e3	379	13	116f	588	17	c5ff
171	12	f63	380	10	36f	589	0	0
172	13	4e3	381	12	96f	590	16	4bff
173	15	14e3	382	11	56f	591	18	1c5ff
174	16	54e3	383	15	ef	592	17	cbff
175	6	13	384	15	40ef	593	0	0
176	9	1e3	385	10	2ef	594	0	0
177	9	33	386	11	4ef	595	16	2bff

表 B.77（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
178	11	2e3	387	12	8ef	596	16	abff
179	11	6e3	388	15	20ef	597	0	0
180	8	b3	389	15	60ef	598	17	1cbff
181	11	133	390	14	10ef	599	20	b45ff
182	10	333	391	15	30ef	600	12	7ff
183	13	ce3	392	15	70ef	601	14	1bff
184	12	533	393	18	1ef2f	602	14	3bff
185	9	73	394	18	3ef2f	603	18	3c5ff
186	11	173	395	13	1ef	604	18	6bff
187	11	573	396	14	11ef	605	14	fff
188	13	1ce3	397	14	31ef	606	16	ebff
189	14	34e3	398	18	9ef	607	15	2fff
190	11	373	399	18	209ef	608	0	0
191	13	d33	400	9	1f	609	18	26bff
192	12	773	401	11	5ef	610	14	1fff
193	16	d4e3	402	11	3ef	611	16	6fff
194	14	1d33	403	15	49ef	612	15	3fff
195	11	f3	404	16	89ef	613	18	16bff
196	13	f73	405	11	7ef	614	0	0
197	13	1f73	406	13	19ef	615	16	efff
198	16	3d33	407	13	11f	616	19	745ff
199	17	bd33	408	17	109ef	617	17	7fff
200	10	2f3	409	17	29ef	618	0	0
201	12	4f3	410	11	51f	619	0	0
202	11	1f3	411	13	111f	620	17	17fff
203	15	7d33	412	13	91f	621	18	36bff
204	15	cf3	413	16	a9ef	622	16	ffff
205	11	5f3	414	16	69ef	623	0	0
206	13	1cf3	415	15	191f	624	0	0
207	13	3f3	416	15	591f			
208	16	4cf3	417	16	e9ef			

表 B.78　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	955	418	14	1177
1	5	8	210	10	355	419	15	3177
2	5	18	211	11	555	420	12	977

表 B.78（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
3	8	4	212	11	d5	421	13	577
4	8	84	213	13	1955	422	13	1577
5	6	24	214	13	4d5	423	15	7177
6	7	44	215	12	cd5	424	14	d77
7	6	14	216	11	2d5	425	9	f7
8	9	34	217	13	14d5	426	10	377
9	9	134	218	12	6d5	427	10	1f7
10	6	c	219	15	3a8e	428	12	3f7
11	6	2c	220	12	ed5	429	12	bf7
12	7	74	221	13	1d5	430	10	f
13	9	b4	222	13	11d5	431	11	7f7
14	9	1b4	223	14	9d5	432	10	20f
15	8	1c	224	15	7a8e	433	13	1d77
16	9	9c	225	9	35	434	12	10f
17	9	19c	226	10	3d5	435	10	30f
18	11	5c	227	10	135	436	11	50f
19	11	45c	228	12	5d5	437	11	8f
20	8	dc	229	12	dd5	438	12	90f
21	9	15c	230	9	b5	439	13	48f
22	9	3c	231	11	335	440	12	c8f
23	11	25c	232	10	1b5	441	13	148f
24	11	65c	233	13	19d5	442	12	28f
25	6	2	234	12	735	443	15	2d77
26	7	7c	235	10	3b5	444	13	a8f
27	7	22	236	11	75	445	12	68f
28	9	13c	237	11	475	446	13	1a8f
29	9	bc	238	13	f35	447	13	e8f
30	7	62	239	13	1f35	448	14	1e8f
31	8	12	240	11	275	449	15	6d77
32	8	92	241	13	675	450	11	18f
33	10	1bc	242	11	175	451	12	58f
34	10	3bc	243	14	29d5	452	12	d8f
35	6	32	244	12	e75	453	14	3e8f
36	7	52	245	12	575	454	13	38f
37	8	a	246	13	1675	455	11	78f
38	9	8a	247	13	d75	456	12	b8f
39	10	18a	248	14	1d75	457	12	4f
40	9	4a	249	15	3d75	458	14	138f

表 B.78（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
41	10	38a	250	5	d	459	15	338f
42	10	14a	251	7	1d	460	12	84f
43	11	34a	252	7	5d	461	13	44f
44	12	74a	253	9	f5	462	13	144f
45	9	ca	254	9	1f5	463	15	738f
46	9	1ca	255	7	3d	464	14	c4f
47	10	2a	256	8	7d	465	13	1c4f
48	11	22a	257	8	fd	466	12	24f
49	12	f4a	258	10	375	467	14	2c4f
50	6	1a	259	10	3	468	12	a4f
51	7	6a	260	7	43	469	16	64f
52	7	3a	261	8	83	470	13	164f
53	9	12a	262	8	23	471	14	264f
54	9	aa	263	10	203	472	14	e4f
55	6	6	264	10	103	473	15	464f
56	8	7a	265	9	a3	474	15	2e4f
57	7	26	266	10	303	475	11	14f
58	10	1aa	267	10	1a3	476	11	54f
59	9	fa	268	12	3a3	477	12	34f
60	7	66	269	12	ba3	478	14	1e4f
61	8	16	270	9	63	479	14	3e4f
62	8	96	271	10	163	480	11	74f
63	10	3aa	272	10	363	481	12	b4f
64	10	1fa	273	12	7a3	482	11	cf
65	9	56	274	12	fa3	483	14	4cf
66	10	3fa	275	6	13	484	13	14cf
67	9	156	276	8	e3	485	12	ccf
68	12	62a	277	7	33	486	13	2cf
69	11	d6	278	10	73	487	13	12cf
70	9	1d6	279	10	273	488	14	24cf
71	10	2d6	280	8	f3	489	15	6e4f
72	10	36	281	9	173	490	13	acf
73	12	e2a	282	9	b	491	14	1acf
74	11	4d6	283	11	10b	492	12	6cf
75	8	b6	284	11	50b	493	16	864f
76	9	136	285	7	4b	494	12	ecf
77	9	76	286	8	8b	495	14	3acf
78	12	236	287	9	2b	496	14	1cf

表 B.78（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
79	11	636	288	10	30b	497	15	21cf
80	9	176	289	11	12b	498	16	61cf
81	10	f6	290	10	32b	499	16	e1cf
82	10	2f6	291	11	52b	500	8	2f
83	12	a36	292	11	ab	501	9	af
84	12	1f6	293	12	4ab	502	9	1af
85	9	e	294	12	cab	503	11	5cf
86	10	3f6	295	10	2ab	504	12	9cf
87	10	10e	296	10	1ab	505	9	6f
88	12	9f6	297	11	3ab	506	10	3cf
89	12	5f6	298	11	7ab	507	10	16f
90	11	30e	299	13	6b	508	12	36f
91	12	df6	300	7	1b	509	12	b6f
92	12	70e	301	8	eb	510	9	ef
93	13	f0e	302	8	5b	511	10	1ef
94	14	1f0e	303	10	26b	512	10	3ef
95	11	8e	304	10	16b	513	12	76f
96	11	48e	305	8	db	514	13	11cf
97	12	28e	306	9	3b	515	11	1f
98	13	a8e	307	9	13b	516	12	f6f
99	14	3f0e	308	11	46b	517	12	41f
100	8	4e	309	11	36b	518	13	c1f
101	9	18e	310	8	bb	519	13	1c1f
102	9	ce	311	9	7b	520	12	21f
103	11	68e	312	8	fb	521	12	a1f
104	12	1ce	313	11	76b	522	13	61f
105	9	2e	314	10	17b	523	14	161f
106	10	3ce	315	10	37b	524	14	361f
107	10	12e	316	11	7	525	9	11f
108	12	9ce	317	11	407	526	10	9f
109	12	5ce	318	13	106b	527	10	29f
110	9	ae	319	12	86b	528	12	e1f
111	10	32e	320	10	207	529	12	19f
112	10	1ae	321	11	107	530	10	39f
113	12	dce	322	10	307	531	11	59f
114	12	3ae	323	13	507	532	10	5f
115	11	7ae	324	11	87	533	13	99f
116	12	bae	325	9	187	534	12	25f

表 B.78（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
117	11	6e	326	10	287	535	10	15f
118	14	1a8e	327	10	47	536	10	35f
119	13	46e	328	12	d07	537	11	65f
120	11	26e	329	12	487	538	12	a5f
121	12	c6e	330	10	247	539	13	199f
122	12	66e	331	11	147	540	12	df
123	13	146e	332	11	547	541	13	8df
124	13	e6e	333	13	1507	542	13	18df
125	5	1e	334	12	c87	543	15	4df
126	7	1	335	9	c7	544	14	24df
127	7	41	336	10	347	545	12	cdf
128	9	16e	337	10	1c7	546	12	2df
129	9	ee	338	12	3c7	547	13	14df
130	7	21	339	13	bc7	548	13	adf
131	8	61	340	12	7c7	549	15	44df
132	8	e1	341	13	1bc7	550	9	1df
133	10	1ee	342	13	fc7	551	10	3f
134	10	3ee	343	14	1fc7	552	10	23f
135	7	11	344	15	7d75	553	12	6df
136	8	51	345	11	27	554	13	1adf
137	8	d1	346	11	427	555	10	13f
138	10	31	347	13	227	556	11	33f
139	10	231	348	12	a27	557	11	73f
140	9	131	349	14	3fc7	558	12	edf
141	10	b1	350	9	127	559	13	bf
142	10	2b1	351	10	a7	560	10	2bf
143	12	1b1	352	10	2a7	561	11	4bf
144	12	9b1	353	12	627	562	11	1bf
145	9	71	354	12	e27	563	13	10bf
146	10	3b1	355	10	1a7	564	13	8bf
147	10	171	356	11	3a7	565	12	5bf
148	12	5b1	357	11	7a7	566	13	18bf
149	12	db1	358	13	1227	567	13	dbf
150	7	9	359	13	67	568	14	1dbf
151	8	f1	360	10	267	569	15	3dbf
152	8	49	361	11	467	570	12	3bf
153	10	371	362	10	167	571	13	bbf
154	10	c9	363	13	1067	572	12	7bf

表 B.78（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
155	8	29	364	12	867	573	15	7dbf
156	8	a9	365	12	367	574	14	1bbf
157	9	1c9	366	13	b67	575	11	7f
158	10	2c9	367	13	1b67	576	12	fbf
159	11	69	368	14	767	577	11	47f
160	8	e9	369	14	2767	578	14	3bbf
161	9	169	370	12	f67	579	13	27f
162	9	19	371	13	1767	580	12	a7f
163	11	469	372	11	e7	581	13	127f
164	11	269	373	14	4e7	582	13	67f
165	10	119	374	12	ce7	583	15	167f
166	10	319	375	8	17	584	14	367f
167	11	669	376	9	1e7	585	11	17f
168	11	99	377	9	97	586	11	57f
169	13	1e6e	378	12	2e7	587	12	e7f
170	10	299	379	12	ae7	588	13	37f
171	11	499	380	9	197	589	14	137f
172	11	199	381	10	57	590	14	337f
173	12	599	382	10	257	591	15	567f
174	13	d99	383	12	6e7	592	14	b7f
175	6	39	384	12	ee7	593	16	2b7f
176	7	59	385	9	157	594	15	6b7f
177	8	5	386	10	d7	595	13	1b7f
178	10	399	387	10	2d7	596	12	77f
179	10	85	388	12	1d7	597	14	f7f
180	7	45	389	12	9d7	598	13	1f7f
181	9	185	390	12	5d7	599	16	ab7f
182	8	25	391	12	dd7	600	11	ff
183	11	285	392	12	3d7	601	12	4ff
184	10	a5	393	14	24e7	602	12	cff
185	8	65	394	14	14e7	603	13	2ff
186	9	1a5	395	11	7d7	604	14	2f7f
187	9	e5	396	12	bd7	605	12	aff
188	11	685	397	12	37	606	13	12ff
189	11	2a5	398	14	34e7	607	13	6ff
190	10	1e5	399	13	837	608	14	16ff
191	11	6a5	400	9	137	609	15	36ff
192	10	3e5	401	10	237	610	11	1ff

表 B.78（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
193	13	1d99	402	10	b7	611	12	eff
194	11	15	403	12	437	612	11	5ff
195	10	215	404	12	c37	613	14	3ff
196	11	415	405	10	2b7	614	14	23ff
197	11	115	406	11	1b7	615	14	13ff
198	12	515	407	11	5b7	616	14	33ff
199	12	d15	408	13	1837	617	14	bff
200	9	95	409	13	3b7	618	15	76ff
201	10	315	410	10	77	619	16	2bff
202	10	195	411	11	7b7	620	13	1bff
203	12	395	412	11	277	621	15	6bff
204	12	b95	413	13	13b7	622	12	7ff
205	10	55	414	12	bb7	623	16	abff
206	10	255	415	12	677	624	12	fff
207	11	795	416	12	e77			
208	12	155	417	13	177			

表 B.79　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	6	17	54	8	df
1	3	2	28	8	67	55	8	3f
2	3	6	29	7	37	56	9	bf
3	6	1	30	10	2a7	57	9	1bf
4	6	21	31	9	1a7	58	10	35f
5	8	11	32	10	e7	59	11	55f
6	8	91	33	10	2e7	60	11	7f
7	10	51	34	11	1e7	61	12	95f
8	10	251	35	11	5e7	62	13	1d6f
9	4	9	36	6	f	63	10	27f
10	5	5	37	7	77	64	11	47f
11	5	15	38	8	2f	65	10	17f
12	8	d1	39	9	af	66	12	37f
13	7	31	40	9	1af	67	11	77f
14	8	71	41	9	6f	68	13	b7f
15	8	f1	42	10	3e7	69	12	ff
16	11	151	43	11	16f	70	14	1b7f
17	10	351	44	12	56f	71	14	3b7f
18	3	3	45	8	ef	72	10	2ff

表 B.79（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	5	d	46	8	1f	73	10	1ff
20	5	1d	47	8	9f	74	11	4ff
21	7	7	48	10	36f	75	11	3ff
22	8	47	49	10	5f	76	12	8ff
23	8	c7	50	11	25f	77	12	7ff
24	8	27	51	11	65f	78	13	fff
25	10	a7	52	13	d6f	79	14	1fff
26	11	551	53	12	15f	80	14	3fff

表 B.80　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	3	54	7	4f
1	4	4	28	6	13	55	7	2f
2	4	c	29	6	33	56	7	6f
3	5	2	30	7	b	57	8	1f
4	5	12	31	7	4b	58	8	9f
5	7	a	32	8	fd	59	9	18f
6	7	4a	33	8	2b	60	9	5f
7	9	2a	34	10	ab	61	10	15f
8	9	12a	35	10	2ab	62	11	48f
9	4	6	36	6	1b	63	9	df
10	5	1a	37	6	3b	64	9	1df
11	4	e	38	6	7	65	9	3f
12	6	1	39	7	6b	66	10	35f
13	6	21	40	7	27	67	10	13f
14	7	6a	41	8	67	68	11	33f
15	7	11	42	8	e7	69	10	bf
16	9	aa	43	10	1ab	70	11	73f
17	9	1aa	44	10	3ab	71	11	2bf
18	4	9	45	7	17	72	9	1bf
19	4	5	46	7	57	73	9	7f
20	5	d	47	7	37	74	9	17f
21	6	31	48	8	77	75	10	ff
22	6	1d	49	8	f7	76	10	2ff
23	7	51	50	9	f	77	11	6bf
24	7	3d	51	9	10f	78	10	1ff
25	9	7d	52	11	8f	79	11	3ff
26	9	17d	53	10	28f	80	11	7ff

表 B.81　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	7	54	4	f
1	4	1	28	9	4b	55	9	11b
2	4	9	29	9	14b	56	9	9b
3	5	5	30	9	cb	57	9	19b
4	7	15	31	12	50b	58	12	a1b
5	7	55	32	12	d0b	59	12	61b
6	5	d	33	9	1cb	60	9	5b
7	7	35	34	12	30b	61	12	e1b
8	7	75	35	12	b0b	62	12	15b
9	5	1d	36	8	2b	63	7	3b
10	9	3	37	12	70b	64	12	95b
11	9	103	38	12	f0b	65	11	55b
12	8	83	39	11	ab	66	10	35b
13	11	43	40	12	4ab	67	13	db
14	10	243	41	12	cab	68	13	10db
15	7	23	42	10	2ab	69	11	4db
16	11	443	43	12	1ab	70	12	8db
17	10	143	44	13	9ab	71	12	2db
18	5	13	45	7	6b	72	7	7b
19	9	c3	46	12	5ab	73	12	adb
20	9	1c3	47	12	dab	74	12	6db
21	7	63	48	11	3ab	75	10	1db
22	10	343	49	12	7ab	76	13	edb
23	10	b	50	12	fab	77	13	1edb
24	8	8b	51	10	1b	78	11	3db
25	10	20b	52	12	21b	79	12	7db
26	11	10b	53	13	19ab	80	12	fdb

表 B.82　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	41	9	1b3	82	9	f7
1	4	2	42	9	73	83	9	1f7
2	4	a	43	9	173	84	10	f
3	6	6	44	6	b	85	10	20f
4	6	26	45	7	2b	86	10	10f

表 B.82（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
5	7	16	46	7	6b	87	10	30f
6	7	56	47	8	f3	88	8	8f
7	8	36	48	8	1b	89	9	4f
8	8	b6	49	9	9b	90	9	14f
9	8	76	50	9	19b	91	9	cf
10	8	f6	51	9	5b	92	9	1cf
11	4	e	52	9	15b	93	9	2f
12	5	1	53	9	db	94	9	12f
13	5	11	54	9	1db	95	10	af
14	7	9	55	7	3b	96	10	2af
15	7	49	56	8	7b	97	10	1af
16	8	29	57	8	fb	98	10	3af
17	8	a9	58	9	7	99	8	6f
18	9	69	59	9	107	100	9	ef
19	8	e9	60	9	87	101	9	1ef
20	8	19	61	9	187	102	9	1f
21	9	169	62	9	47	103	9	11f
22	4	5	63	9	147	104	9	9f
23	5	d	64	9	c7	105	9	19f
24	5	1d	65	9	1c7	106	10	5f
25	7	59	66	7	27	107	10	25f
26	7	39	67	8	67	108	10	15f
27	8	99	68	8	e7	109	10	35f
28	8	79	69	9	17	110	8	df
29	9	f9	70	9	117	111	9	3f
30	9	1f9	71	9	97	112	9	13f
31	8	3	72	9	197	113	9	bf
32	9	83	73	9	57	114	9	1bf
33	6	23	74	9	157	115	9	7f
34	7	43	75	9	d7	116	9	17f
35	7	13	76	9	1d7	117	10	ff
36	8	53	77	8	37	118	10	2ff
37	8	d3	78	9	b7	119	10	1ff
38	9	183	79	9	1b7	120	10	3ff
39	8	33	80	9	77			
40	9	b3	81	9	177			

表 B.83　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p8_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	41	11	5f7	82	13	87f
1	4	1	42	13	3f7	83	13	187f
2	4	9	43	12	bf7	84	14	34bf
3	6	5	44	6	f	85	14	47f
4	6	25	45	8	2f	86	15	247f
5	8	15	46	8	af	87	14	147f
6	8	95	47	9	6f	88	9	17f
7	9	55	48	9	16f	89	11	27f
8	9	155	49	10	ef	90	11	67f
9	10	d5	50	10	2ef	91	12	c7f
10	10	2d5	51	11	7f7	92	12	ff
11	4	d	52	11	1ef	93	13	8ff
12	6	35	53	12	5ef	94	13	18ff
13	6	3	54	13	13f7	95	14	347f
14	7	23	55	8	1f	96	14	4ff
15	7	63	56	9	9f	97	15	647f
16	9	1d5	57	9	19f	98	14	24ff
17	9	13	58	10	3ef	99	11	2ff
18	10	113	59	10	5f	100	12	cff
19	10	313	60	12	def	101	12	6ff
20	11	93	61	12	25f	102	13	14ff
21	11	493	62	13	a5f	103	13	eff
22	4	b	63	12	65f	104	14	1eff
23	6	33	64	14	1a5f	105	14	3eff
24	6	7	65	13	e5f	106	15	1ff
25	7	53	66	8	df	107	14	21ff
26	7	27	67	9	15f	108	15	41ff
27	9	193	68	9	3f	109	14	11ff
28	9	67	69	10	13f	110	11	5ff
29	10	293	70	10	33f	111	11	3ff
30	10	167	71	12	bf	112	12	9ff
31	11	367	72	12	8bf	113	13	7ff
32	11	767	73	13	1e5f	114	13	17ff
33	6	17	74	13	4bf	115	14	31ff
34	8	e7	75	14	3a5f	116	14	fff
35	7	37	76	14	14bf	117	14	2fff

表 B.83（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
36	9	77	77	9	1bf	118	14	1fff
37	9	177	78	11	2bf	119	15	3fff
38	10	f7	79	11	6bf	120	15	7fff
39	10	2f7	80	12	cbf			
40	11	1f7	81	12	7f			

表 B.84　residue 编码所用码书 residuebook __44u5__p8_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	41	8	f9	82	8	1b
1	5	4	42	8	5	83	8	9b
2	5	14	43	8	85	84	8	5b
3	6	c	44	6	25	85	8	db
4	6	2c	45	6	15	86	8	3b
5	7	1c	46	7	45	87	8	bb
6	7	5c	47	7	35	88	7	7b
7	7	3c	48	7	75	89	8	7
8	7	7c	49	8	d	90	8	87
9	7	2	50	8	8d	91	8	47
10	7	42	51	8	4d	92	8	c7
11	5	12	52	8	cd	93	8	27
12	6	22	53	8	2d	94	8	a7
13	5	a	54	8	ad	95	8	67
14	7	1a	55	7	6d	96	8	e7
15	6	3a	56	7	1d	97	8	17
16	7	5a	57	7	5d	98	8	97
17	7	6	58	8	3d	99	8	57
18	8	46	59	8	bd	100	8	d7
19	8	c6	60	8	7d	101	8	37
20	8	26	61	8	fd	102	8	b7
21	8	a6	62	8	3	103	8	77
22	5	16	63	8	83	104	8	f7
23	5	e	64	8	43	105	8	f
24	5	1e	65	8	c3	106	8	8f
25	6	1	66	7	23	107	8	4f
26	6	21	67	7	63	108	8	cf
27	7	66	68	7	13	109	8	2f
28	7	11	69	8	53	110	8	af

表 B.84（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
29	8	51	70	8	d3	111	8	6f
30	8	d1	71	8	33	112	8	ef
31	8	31	72	8	b3	113	8	1f
32	8	b1	73	8	73	114	8	9f
33	6	9	74	8	f3	115	8	5f
34	7	71	75	8	b	116	8	df
35	6	29	76	8	8b	117	8	3f
36	7	19	77	7	4b	118	8	bf
37	7	59	78	8	2b	119	8	7f
38	8	39	79	8	ab	120	8	ff
39	8	b9	80	8	6b			
40	8	79	81	8	eb			

表 B.85　residue 编码所用码书 residuebook__44u5__p9_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	13	5c5	114	13	16a5
1	3	1	58	13	15c5	115	13	ea5
2	2	3	59	13	dc5	116	13	1ea5
3	12	5	60	13	1dc5	117	13	1a5
4	10	205	61	13	3c5	118	13	11a5
5	13	805	62	13	13c5	119	13	9a5
6	13	1805	63	13	bc5	120	13	19a5
7	13	405	64	13	1bc5	121	13	5a5
8	13	1405	65	13	7c5	122	13	15a5
9	13	c05	66	13	17c5	123	13	da5
10	13	1c05	67	13	fc5	124	13	1da5
11	13	105	68	13	1fc5	125	13	3a5
12	13	1105	69	13	25	126	13	13a5
13	4	d	70	13	1025	127	13	ba5
14	9	85	71	13	825	128	13	1ba5
15	9	185	72	13	1825	129	13	7a5
16	13	905	73	13	425	130	13	17a5
17	13	1905	74	13	1425	131	13	fa5
18	13	505	75	13	c25	132	13	1fa5
19	13	1505	76	13	1c25	133	13	65
20	13	d05	77	13	225	134	13	1065
21	13	1d05	78	13	1225	135	13	865

表 B.85（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	13	305	79	13	a25	136	13	1865
23	13	1305	80	13	1a25	137	13	465
24	13	b05	81	13	625	138	13	1465
25	13	1b05	82	13	1625	139	13	c65
26	5	15	83	13	e25	140	13	1c65
27	10	45	84	13	1e25	141	12	265
28	9	145	85	13	125	142	12	a65
29	13	705	86	13	1125	143	12	665
30	13	1705	87	13	925	144	12	e65
31	13	f05	88	13	1925	145	12	165
32	13	1f05	89	13	525	146	12	965
33	13	245	90	13	1525	147	12	565
34	13	1245	91	13	d25	148	12	d65
35	13	a45	92	13	1d25	149	12	365
36	13	1a45	93	13	325	150	12	b65
37	13	645	94	13	1325	151	12	765
38	13	1645	95	13	b25	152	12	f65
39	12	e45	96	13	1b25	153	12	e5
40	13	c5	97	13	725	154	12	8e5
41	13	10c5	98	13	1725	155	12	4e5
42	13	8c5	99	13	f25	156	12	ce5
43	13	18c5	100	13	1f25	157	12	2e5
44	13	4c5	101	13	a5	158	12	ae5
45	13	14c5	102	13	10a5	159	12	6e5
46	13	cc5	103	13	8a5	160	12	ee5
47	13	1cc5	104	13	18a5	161	12	1e5
48	13	2c5	105	13	4a5	162	12	9e5
49	13	12c5	106	13	14a5	163	12	5e5
50	13	ac5	107	13	ca5	164	12	de5
51	13	1ac5	108	13	1ca5	165	12	3e5
52	11	6c5	109	13	2a5	166	12	be5
53	13	1c5	110	13	12a5	167	12	7e5
54	13	11c5	111	13	aa5	168	12	fe5
55	13	9c5	112	13	1aa5			
56	13	19c5	113	13	6a5			

表 B.86 residue 编码所用码书 residuebook__44u5__p9_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	8	37	150	9	5f
1	4	1	76	9	b7	151	10	39f
2	4	9	77	9	1b7	152	10	15f
3	7	5	78	11	77	153	11	59f
4	7	45	79	11	477	154	11	35f
5	8	25	80	12	277	155	12	99f
6	8	a5	81	12	a77	156	12	75f
7	8	65	82	11	677	157	12	f5f
8	7	15	83	11	177	158	13	df
9	8	e5	84	12	577	159	13	10df
10	7	55	85	11	377	160	12	8df
11	9	35	86	12	d77	161	13	4df
12	8	b5	87	12	777	162	13	14df
13	9	135	88	12	f77	163	14	219f
14	9	75	89	12	f7	164	13	cdf
15	4	d	90	8	f	165	9	1df
16	7	3	91	9	1f7	166	11	2df
17	6	23	92	10	2f7	167	10	3f
18	9	175	93	11	4f7	168	12	6df
19	8	f5	94	11	8f	169	11	23f
20	10	43	95	12	8f7	170	13	1cdf
21	10	243	96	12	48f	171	12	edf
22	9	143	97	11	28f	172	12	63f
23	8	c3	98	11	68f	173	13	e3f
24	9	13	99	12	c8f	174	13	1e3f
25	9	113	100	12	18f	175	13	13f
26	9	93	101	12	98f	176	13	113f
27	9	193	102	12	58f	177	13	93f
28	9	53	103	12	d8f	178	13	193f
29	8	d3	104	12	38f	179	14	53f
30	5	b	105	8	4f	180	9	bf
31	6	33	106	9	cf	181	10	33f
32	6	1b	107	9	1cf	182	10	1bf
33	8	3b	108	10	2f	183	12	d3f
34	9	153	109	10	22f	184	12	3bf
35	10	bb	110	12	b8f	185	12	bbf
36	10	2bb	111	11	78f	186	12	7bf
37	9	1bb	112	12	12f	187	12	fbf

表 B.86（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	9	7b	113	12	92f	188	13	153f
39	9	17b	114	12	52f	189	13	7f
40	10	fb	115	12	d2f	190	13	107f
41	10	2fb	116	12	32f	191	13	87f
42	10	1fb	117	12	b2f	192	13	187f
43	10	3fb	118	12	72f	193	14	253f
44	11	7	119	13	f2f	194	14	47f
45	7	47	120	8	af	195	10	27f
46	8	87	121	9	6f	196	11	17f
47	8	27	122	9	16f	197	11	57f
48	10	207	123	11	ef	198	12	c7f
49	10	107	124	11	4ef	199	12	37f
50	11	407	125	11	2ef	200	12	b7f
51	11	307	126	11	6ef	201	13	147f
52	10	a7	127	12	1ef	202	13	77f
53	10	2a7	128	12	9ef	203	13	177f
54	11	707	129	12	5ef	204	14	247f
55	11	1a7	130	12	def	205	14	f7f
56	11	5a7	131	13	1f2f	206	13	1f7f
57	12	3a7	132	12	3ef	207	14	2f7f
58	11	7a7	133	13	bef	208	14	ff
59	11	67	134	13	1bef	209	14	20ff
60	7	17	135	9	1f	210	10	2ff
61	8	e7	136	10	11f	211	11	4ff
62	8	57	137	10	31f	212	11	1ff
63	10	267	138	11	7ef	213	12	8ff
64	10	167	139	11	9f	214	12	5ff
65	11	467	140	12	49f	215	12	dff
66	11	367	141	12	c9f	216	12	3ff
67	10	d7	142	12	29f	217	13	10ff
68	10	2d7	143	13	a9f	218	12	bff
69	11	767	144	12	69f	219	13	7ff
70	11	1d7	145	13	1a9f	220	14	17ff
71	12	ba7	146	13	e9f	221	13	fff
72	11	5d7	147	13	1e9f	222	14	37ff
73	11	3d7	148	14	19f	223	14	1fff
74	11	7d7	149	13	119f	224	14	3fff

表 B.87 residue 编码所用码书 residuebook__44u5__p9_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	97	10	9d	194	10	47
1	5	2	98	9	19d	195	10	247
2	5	12	99	10	29d	196	10	147
3	7	a	100	10	5d	197	10	347
4	7	4a	101	10	25d	198	10	c7
5	8	2a	102	8	dd	199	10	2c7
6	8	aa	103	8	3d	200	10	1c7
7	8	6a	104	8	bd	201	10	3c7
8	8	ea	105	9	15d	202	10	27
9	8	1a	106	8	7d	203	10	227
10	8	9a	107	9	fd	204	9	127
11	9	5a	108	9	1fd	205	9	a7
12	9	15a	109	9	3	206	9	1a7
13	9	da	110	9	103	207	9	67
14	9	1da	111	9	83	208	9	167
15	9	3a	112	9	183	209	9	e7
16	9	13a	113	9	43	210	10	1e7
17	5	6	114	10	143	211	10	3e7
18	6	16	115	9	c3	212	10	17
19	6	36	116	10	343	213	10	217
20	7	7a	117	9	1c3	214	10	117
21	7	e	118	10	23	215	10	317
22	8	ba	119	8	a3	216	10	97
23	8	4e	120	9	123	217	10	297
24	9	ce	121	9	63	218	10	197
25	8	2e	122	9	163	219	10	397
26	9	1ce	123	9	e3	220	10	57
27	9	ae	124	9	1e3	221	9	157
28	9	1ae	125	9	13	222	9	d7
29	9	6e	126	9	113	223	9	1d7
30	9	16e	127	9	93	224	9	37
31	9	ee	128	9	193	225	10	257
32	9	1ee	129	10	223	226	10	137
33	9	1e	130	9	53	227	9	b7
34	5	1	131	10	153	228	10	337
35	6	3e	132	10	353	229	10	1b7
36	6	11	133	10	d3	230	10	3b7
37	7	5e	134	10	2d3	231	10	77

表 B.87（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	7	31	135	10	1d3	232	10	277
39	8	9e	136	8	33	233	10	177
40	8	71	137	9	b3	234	10	377
41	9	11e	138	9	1b3	235	10	f7
42	8	f1	139	9	73	236	10	2f7
43	9	9	140	9	173	237	10	1f7
44	9	109	141	9	f3	238	9	f
45	9	89	142	9	1f3	239	9	10f
46	9	189	143	10	3d3	240	9	8f
47	9	49	144	9	b	241	9	18f
48	9	149	145	10	10b	242	9	4f
49	9	c9	146	9	8b	243	10	3f7
50	9	1c9	147	10	30b	244	10	14f
51	7	29	148	10	18b	245	10	34f
52	7	69	149	10	38b	246	10	cf
53	7	19	150	10	4b	247	10	2cf
54	8	59	151	10	24b	248	10	1cf
55	8	d9	152	10	14b	249	10	3cf
56	9	39	153	9	cb	250	10	2f
57	8	b9	154	9	1cb	251	10	22f
58	9	139	155	9	2b	252	10	12f
59	9	79	156	9	12b	253	10	32f
60	9	179	157	9	ab	254	10	af
61	9	f9	158	10	34b	255	9	1af
62	9	1f9	159	9	1ab	256	9	6f
63	9	5	160	10	6b	257	9	16f
64	9	105	161	10	26b	258	9	ef
65	9	85	162	10	16b	259	9	1ef
66	9	185	163	10	36b	260	10	2af
67	9	45	164	10	eb	261	10	1f
68	7	25	165	10	2eb	262	10	21f
69	7	65	166	10	1eb	263	10	11f
70	7	15	167	10	3eb	264	10	31f
71	8	c5	168	10	1b	265	10	9f
72	8	55	169	10	21b	266	10	29f
73	9	145	170	9	11b	267	10	19f
74	8	d5	171	9	9b	268	10	39f
75	9	35	172	9	19b	269	10	5f

表 B.87（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
76	9	135	173	9	5b	270	10	25f
77	9	b5	174	9	15b	271	10	15f
78	9	1b5	175	9	db	272	9	df
79	9	75	176	9	1db	273	9	1df
80	9	175	177	10	3b	274	9	3f
81	9	f5	178	9	13b	275	10	35f
82	9	1f5	179	10	23b	276	9	13f
83	9	d	180	9	bb	277	10	bf
84	9	10d	181	10	1bb	278	10	2bf
85	8	8d	182	10	3bb	279	10	1bf
86	8	4d	183	10	7b	280	10	3bf
87	8	cd	184	10	27b	281	10	7f
88	8	2d	185	10	17b	282	10	27f
89	9	ad	186	10	37b	283	10	17f
90	9	1ad	187	9	fb	284	10	37f
91	9	6d	188	9	1fb	285	10	ff
92	9	16d	189	9	7	286	10	2ff
93	9	ed	190	9	107	287	10	1ff
94	9	1ed	191	9	87	288	10	3ff
95	9	1d	192	10	187			
96	9	11d	193	10	387			

表 B.88 residue 编码所用码书 residuebook__44u5__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	34	6	3e	68	11	fd
1	8	4	35	7	1	69	16	b084
2	13	84	36	8	41	70	11	4fd
3	12	884	37	8	c1	71	8	73
4	14	1084	38	11	3d2	72	8	f3
5	12	484	39	13	1e84	73	7	b
6	16	3084	40	12	7d2	74	6	2b
7	11	284	41	7	21	75	6	1b
8	13	c84	42	5	11	76	7	4b
9	14	1c84	43	6	9	77	4	7
10	5	14	44	4	5	78	7	3b
11	4	c	45	6	29	79	12	2fd
12	5	2	46	7	61	80	10	1fd

表 B.88（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
13	6	24	47	7	19	81	10	3fd
14	7	44	48	11	59	82	12	afd
15	8	12	49	14	fd2	83	10	7b
16	10	184	50	11	459	84	10	27b
17	9	92	51	7	39	85	9	17b
18	12	684	52	7	79	86	10	fb
19	15	7084	53	6	d	87	5	f
20	10	384	54	6	2d	88	6	1f
21	5	a	55	6	1d	89	9	1fb
22	5	1a	56	7	3d	90	10	2fb
23	5	6	57	6	3	91	12	6fd
24	6	32	58	10	259	92	15	7c84
25	8	52	59	14	2fd2	93	13	efd
26	9	192	60	14	1fd2	94	14	3fd2
27	9	d2	61	9	159	95	14	1efd
28	13	e84	62	8	d9	96	14	3efd
29	15	3c84	63	8	7d	97	8	3f
30	10	1d2	64	6	23	98	7	7f
31	5	16	65	7	13	99	8	bf
32	5	e	66	7	53			
33	6	1e	67	7	33			

表 B.89　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	34	10	388	68	15	5d88
1	11	8	35	10	13c	69	17	ed88
2	16	408	36	15	d88	70	8	e
3	13	1408	37	15	4d88	71	7	4e
4	17	8408	38	17	2d88	72	9	8e
5	13	c08	39	17	12d88	73	9	18e
6	17	18408	40	6	2	74	7	2e
7	16	4408	41	7	7c	75	8	6e
8	17	c408	42	5	12	76	7	1e
9	17	1c408	43	7	22	77	2	1
10	4	4	44	5	a	78	7	5e
11	7	48	45	7	62	79	15	3d88
12	9	108	46	7	1a	80	14	ee

表 B.89（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
13	9	88	47	10	33c	81	13	10ee
14	13	1c08	48	16	ad88	82	13	8ee
15	10	208	49	17	6d88	83	15	7d88
16	16	2408	50	7	5a	84	5	3
17	12	188	51	9	bc	85	10	2ee
18	16	a408	52	8	3a	86	4	b
19	17	6408	53	9	1bc	87	3	7
20	7	28	54	8	ba	88	6	3e
21	6	18	55	10	7a	89	17	1ed88
22	5	c	56	11	27a	90	17	20ee
23	7	68	57	11	67a	91	15	60ee
24	8	38	58	15	1d88	92	13	18ee
25	9	b8	59	17	16d88	93	17	120ee
26	12	988	60	7	6	94	7	13
27	12	588	61	7	46	95	11	4ee
28	16	e408	62	7	26	96	7	53
29	17	16408	63	8	fa	97	6	33
30	6	1c	64	5	16	98	9	1ee
31	9	1b8	65	8	66	99	16	a0ee
32	7	78	66	8	e6			
33	9	3c	67	9	17a			

表 B.90　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	7	54	5	f
1	4	1	28	8	3b	55	8	77
2	4	9	29	8	bb	56	8	f7
3	4	5	30	8	7b	57	8	1f
4	8	d	31	10	1db	58	11	5d7
5	7	4d	32	10	3db	59	10	9f
6	5	1d	33	8	fb	60	8	5f
7	7	2d	34	10	17	61	10	29f
8	7	6d	35	10	217	62	10	19f
9	5	3	36	8	97	63	7	3f
10	8	8d	37	10	117	64	10	39f
11	8	13	38	10	317	65	10	df
12	8	93	39	10	57	66	10	2df

表 B.90（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
13	10	53	40	12	257	67	13	1df
14	10	253	41	13	a57	68	13	11df
15	7	33	42	10	157	69	10	3df
16	9	153	43	13	1a57	70	11	5df
17	10	d3	44	13	657	71	13	9df
18	5	b	45	7	37	72	8	7f
19	8	73	46	10	357	73	10	ff
20	8	f3	47	10	d7	74	11	2ff
21	7	1b	48	10	2d7	75	10	1ff
22	10	2d3	49	13	1657	76	13	19df
23	9	1d3	50	11	1d7	77	13	6ff
24	8	5b	51	10	3d7	78	10	3ff
25	10	db	52	13	e57	79	13	16ff
26	10	2db	53	13	1e57	80	12	eff

表 B.91　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	5	54	5	b
1	4	4	28	6	39	55	6	1b
2	4	c	29	6	15	56	6	3b
3	5	2	30	6	35	57	6	7
4	6	12	31	8	59	58	8	73
5	6	32	32	8	d9	59	7	27
6	5	a	33	6	d	60	6	17
7	6	1a	34	8	2d	61	8	f3
8	6	3a	35	8	ad	62	8	67
9	5	6	36	6	1d	63	6	37
10	6	16	37	8	6d	64	8	e7
11	6	36	38	8	ed	65	8	f
12	6	e	39	8	3d	66	8	8f
13	8	2e	40	9	bd	67	9	1b3
14	8	ae	41	9	1bd	68	9	4f
15	6	1e	42	8	7d	69	7	2f
16	7	6e	43	9	fd	70	8	cf
17	8	3e	44	9	1fd	71	9	14f
18	5	1	45	6	3	72	6	1f
19	6	11	46	7	23	73	8	6f

表 B.91（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
20	6	31	47	7	63	74	8	ef
21	6	9	48	7	13	75	8	3f
22	8	be	49	9	53	76	9	bf
23	7	7e	50	8	d3	77	9	1bf
24	6	29	51	8	33	78	8	7f
25	8	19	52	9	153	79	9	ff
26	8	99	53	9	b3	80	9	1ff

表 B.92　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	209	17	71f3	418	0	0
1	5	2	210	11	20b	419	0	0
2	4	a	211	13	c0b	420	15	489f
3	8	12	212	13	1c0b	421	16	289f
4	8	92	213	17	171f3	422	16	a89f
5	5	6	214	16	f1f3	423	0	0
6	7	52	215	15	60b	424	0	0
7	6	32	216	15	460b	425	9	19f
8	9	16	217	16	260b	426	11	49f
9	9	116	218	17	a60b	427	11	29f
10	5	e	219	16	660b	428	15	689f
11	6	36	220	14	160b	429	15	189f
12	7	56	221	15	360b	430	10	5f
13	9	96	222	16	e60b	431	13	69f
14	9	196	223	18	1a60b	432	12	e9f
15	8	1e	224	0	0	433	17	137ef
16	9	9e	225	9	10b	434	15	589f
17	9	19e	226	11	8b	435	11	25f
18	13	5e	227	11	48b	436	13	169f
19	12	85e	228	14	e0b	437	13	65f
20	8	de	229	15	760b	438	17	389f
21	9	15e	230	10	28b	439	16	b89f
22	10	25e	231	12	18b	440	15	789f
23	12	45e	232	12	98b	441	17	1389f
24	13	105e	233	16	2e0b	442	15	165f
25	5	1	234	15	6e0b	443	20	f30cf
26	7	3e	235	11	58b	444	19	565f

表B.92（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
27	7	7e	236	13	1e0b	445	15	365f
28	10	11	237	13	38b	446	16	d65f
29	9	111	238	16	ae0b	447	16	765f
30	7	51	239	16	138b	448	19	4565f
31	9	91	240	13	b8b	449	0	0
32	9	191	241	15	538b	450	13	e5f
33	11	211	242	14	338b	451	15	1e5f
34	11	611	243	18	3a60b	452	14	3e5f
35	7	31	244	15	1b8b	453	0	0
36	8	71	245	14	3b8b	454	17	1565f
37	9	f1	246	16	938b	455	14	15f
38	11	1f1	247	16	5b8b	456	15	5e5f
39	11	5f1	248	0	0	457	16	f65f
40	10	3f1	249	0	0	458	0	0
41	11	9	250	5	1b	459	20	2565f
42	11	409	251	7	4b	460	15	215f
43	14	c5e	252	7	2b	461	16	615f
44	14	2c5e	253	10	6b	462	16	e15f
45	9	109	254	10	26b	463	0	0
46	10	209	255	7	7	464	19	6565f
47	11	89	256	9	16b	465	17	115f
48	13	1c5e	257	9	eb	466	18	1115f
49	14	489	258	11	78b	467	0	0
50	5	19	259	11	1eb	468	0	0
51	7	49	260	7	47	469	0	0
52	7	29	261	9	27	470	16	915f
53	9	189	262	9	127	471	17	515f
54	10	289	263	11	5eb	472	18	3115f
55	6	5	264	11	3eb	473	0	0
56	9	69	265	10	a7	474	0	0
57	8	e9	266	11	7eb	475	12	95f
58	11	169	267	11	2a7	476	14	315f
59	11	569	268	14	6a7	477	14	55f
60	7	25	269	14	26a7	478	19	1515f
61	9	65	270	10	1a7	479	18	3515f
62	9	165	271	11	3a7	480	13	155f
63	11	369	272	12	ea7	481	15	255f
64	11	769	273	14	16a7	482	14	d5f

表 B.92（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
65	9	e5	274	14	36a7	483	0	0
66	11	1e5	275	6	17	484	17	d15f
67	10	3e5	276	9	67	485	14	2d5f
68	14	2489	277	9	167	486	15	655f
69	13	1489	278	11	7a7	487	16	1d5f
70	10	15	279	11	e7	488	19	5515f
71	11	5e5	280	9	1e7	489	19	1d15f
72	11	215	281	11	4e7	490	16	9d5f
73	14	c89	282	11	2e7	491	18	3d15f
74	13	1c89	283	13	6e7	492	16	5d5f
75	8	95	284	13	16e7	493	0	0
76	10	115	285	8	37	494	19	5d15f
77	10	315	286	10	b7	495	19	dd5f
78	13	615	287	11	2b7	496	20	a565f
79	13	1615	288	12	ee7	497	17	1dd5f
80	10	55	289	13	6b7	498	20	4dd5f
81	11	255	290	11	1b7	499	0	0
82	11	655	291	13	16b7	500	8	df
83	15	2c89	292	13	eb7	501	10	35f
84	15	6c89	293	16	db8b	502	10	3f
85	9	155	294	15	1eb7	503	13	23f
86	11	d5	295	11	5b7	504	14	3d5f
87	11	4d5	296	12	3b7	505	10	13f
88	14	e15	297	13	bb7	506	11	63f
89	14	2e15	298	14	3eb7	507	11	33f
90	13	1e15	299	16	5eb7	508	15	123f
91	14	2d5	300	7	77	509	15	523f
92	14	22d5	301	9	f	510	10	bf
93	17	12d5	302	9	10f	511	12	a3f
94	16	92d5	303	11	7b7	512	12	73f
95	12	ad5	304	12	8f	513	15	323f
96	13	6d5	305	9	18f	514	16	723f
97	14	32d5	306	11	48f	515	14	f3f
98	16	52d5	307	11	28f	516	15	2f3f
99	16	d2d5	308	13	1bb7	517	14	1f3f
100	8	35	309	13	88f	518	19	2dd5f
101	10	1d5	310	9	4f	519	16	f23f
102	10	3d5	311	11	68f	520	14	3f3f

表 B.92（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
103	13	16d5	312	11	14f	521	15	6f3f
104	14	ed5	313	13	188f	522	15	2bf
105	9	b5	314	13	54f	523	0	0
106	11	1b5	315	11	34f	524	18	42bf
107	11	5b5	316	13	154f	525	9	1bf
108	14	2ed5	317	13	d4f	526	11	6bf
109	15	1ed5	318	16	deb7	527	11	7f
110	10	3b5	319	15	1d4f	528	16	c2bf
111	11	75	320	11	74f	529	15	22bf
112	12	475	321	13	cf	530	11	47f
113	14	3ed5	322	12	8cf	531	13	12bf
114	15	5ed5	323	15	5d4f	532	13	abf
115	12	c75	324	15	3d4f	533	0	0
116	14	275	325	9	1cf	534	16	62bf
117	13	1275	326	11	4cf	535	11	27f
118	16	2275	327	11	2cf	536	12	67f
119	15	6275	328	15	7d4f	537	13	1abf
120	13	a75	329	14	10cf	538	16	e2bf
121	14	1a75	330	11	6cf	539	17	142bf
122	14	3a75	331	13	2f	540	14	e7f
123	15	675	332	13	102f	541	16	2e7f
124	17	112d5	333	17	30cf	542	17	ae7f
125	5	d	334	16	b0cf	543	0	0
126	7	1d	335	10	22f	544	19	6dd5f
127	7	5d	336	12	82f	545	15	6e7f
128	10	175	337	13	42f	546	16	1e7f
129	10	375	338	15	70cf	547	16	9e7f
130	7	3d	339	16	142f	548	18	242bf
131	9	f5	340	14	342f	549	0	0
132	9	1f5	341	16	942f	550	9	17f
133	11	7d	342	16	542f	551	11	ff
134	11	47d	343	0	0	552	11	4ff
135	7	3	344	18	130cf	553	15	5e7f
136	9	17d	345	14	c2f	554	16	3e7f
137	9	fd	346	14	2c2f	555	11	2ff
138	11	27d	347	15	1c2f	556	13	6ff
139	11	67d	348	15	5c2f	557	13	16ff
140	10	1fd	349	17	d42f	558	16	be7f

表 B.92（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
141	12	e75	350	10	12f	559	16	7e7f
142	11	3fd	351	11	32f	560	11	1ff
143	14	2675	352	12	72f	561	14	eff
144	14	1675	353	15	3c2f	562	13	1eff
145	10	43	354	15	7c2f	563	18	1ae7f
146	11	7fd	355	11	af	564	17	fe7f
147	11	243	356	13	f2f	565	15	2eff
148	14	3675	357	13	1f2f	566	16	6eff
149	14	643	358	16	4af	567	16	eeff
150	7	23	359	16	84af	568	18	3ae7f
151	9	143	360	11	2af	569	20	cdd5f
152	9	c3	361	13	14af	570	15	5ff
153	12	e43	362	13	caf	571	17	1fe7f
154	11	1c3	363	16	44af	572	19	45ff
155	9	63	364	16	c4af	573	0	0
156	11	5c3	365	14	24af	574	0	0
157	11	3c3	366	16	1caf	575	12	dff
158	13	1643	367	16	9caf	576	14	25ff
159	13	7c3	368	19	330cf	577	14	15ff
160	9	163	369	17	1d42f	578	17	145ff
161	11	e3	370	14	3caf	579	17	c5ff
162	11	4e3	371	15	5caf	580	14	35ff
163	13	17c3	372	15	6af	581	16	3ff
164	13	fc3	373	17	46af	582	15	43ff
165	11	2e3	374	17	146af	583	0	0
166	13	1fc3	375	8	6f	584	0	0
167	13	6e3	376	10	1af	585	13	13ff
168	14	2643	377	10	3af	586	14	23ff
169	15	4675	378	14	26af	587	15	bff
170	11	1e3	379	14	16af	588	19	445ff
171	12	ee3	380	10	ef	589	0	0
172	13	16e3	381	12	eaf	590	16	83ff
173	15	5e3	382	11	2ef	591	18	245ff
174	16	a275	383	15	36af	592	20	1c5ff
175	6	13	384	15	76af	593	0	0
176	9	33	385	10	1ef	594	0	0
177	9	133	386	11	6ef	595	16	4bff
178	11	3e3	387	12	3ef	596	16	cbff

表 B.92（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
179	12	de3	388	16	c6af	597	18	3c5ff
180	8	b3	389	15	bef	598	18	2bff
181	11	7e3	390	14	2bef	599	0	0
182	10	73	391	15	4bef	600	12	7ff
183	13	15e3	392	15	1bef	601	14	1bff
184	12	273	393	18	5bef	602	14	3bff
185	9	173	394	20	730cf	603	17	12bff
186	11	673	395	13	7ef	604	20	9c5ff
187	11	f3	396	14	3bef	605	14	fff
188	13	a73	397	16	dbef	606	16	abff
189	14	25e3	398	17	15bef	607	16	6bff
190	11	4f3	399	18	25bef	608	19	5c5ff
191	13	1a73	400	9	1f	609	0	0
192	12	2f3	401	11	11f	610	14	2fff
193	16	45e3	402	11	51f	611	16	ebff
194	14	af3	403	15	17ef	612	14	1fff
195	11	6f3	404	16	57ef	613	0	0
196	13	1af3	405	11	31f	614	20	22bff
197	13	1f3	406	13	fef	615	16	3fff
198	15	2af3	407	13	1fef	616	20	a2bff
199	16	c5e3	408	17	d7ef	617	17	bfff
200	10	3f3	409	17	1d7ef	618	0	0
201	12	9f3	410	11	71f	619	0	0
202	11	5f3	411	13	9f	620	17	1bfff
203	14	11f3	412	13	109f	621	0	0
204	15	6af3	413	17	37ef	622	15	7fff
205	11	b	414	16	b7ef	623	0	0
206	13	40b	415	15	77ef	624	19	62bff
207	13	140b	416	16	89f			
208	15	31f3	417	16	889f			

表 B.93　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	155	418	14	20d7
1	5	8	210	10	355	419	15	eb7
2	5	18	211	11	555	420	12	1b7
3	8	4	212	11	d5	421	12	9b7

表 B.93（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
4	8	84	213	12	955	422	13	1eb7
5	6	24	214	13	1155	423	14	2eb7
6	7	44	215	12	4d5	424	14	5b7
7	6	14	216	12	cd5	425	9	77
8	9	34	217	12	2d5	426	10	3b7
9	9	134	218	13	ad5	427	10	177
10	6	c	219	14	28b6	428	12	db7
11	6	2c	220	12	6d5	429	12	377
12	7	74	221	12	ed5	430	9	f7
13	9	b4	222	13	1ad5	431	11	777
14	9	1b4	223	14	1d5	432	10	1f7
15	8	1c	224	14	21d5	433	13	15b7
16	9	9c	225	9	35	434	12	b77
17	9	19c	226	10	3d5	435	10	3f7
18	11	5c	227	10	135	436	10	f
19	11	45c	228	12	9d5	437	11	20f
20	8	dc	229	12	5d5	438	12	60f
21	9	15c	230	9	b5	439	13	e0f
22	9	3c	231	10	335	440	12	10f
23	11	25c	232	10	1b5	441	13	1e0f
24	11	65c	233	13	11d5	442	12	90f
25	6	2	234	12	dd5	443	14	25b7
26	7	7c	235	10	3b5	444	13	50f
27	7	22	236	11	75	445	12	d0f
28	9	13c	237	11	475	446	12	30f
29	9	bc	238	13	275	447	13	150f
30	7	62	239	13	1275	448	14	b0f
31	8	12	240	11	675	449	15	4eb7
32	8	92	241	12	a75	450	11	70f
33	10	1bc	242	11	175	451	12	8f
34	10	3bc	243	14	575	452	12	88f
35	7	52	244	12	d75	453	14	2b0f
36	7	32	245	12	375	454	13	1b0f
37	8	72	246	13	1575	455	11	48f
38	9	f2	247	13	b75	456	12	28f
39	10	1f2	248	14	2575	457	12	a8f
40	9	a	249	14	1b75	458	14	68f
41	10	3f2	250	6	d	459	14	268f

表 B.93（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
42	10	10a	251	7	2d	460	12	e8f
43	11	30a	252	7	6d	461	13	168f
44	11	70a	253	9	f5	462	13	18f
45	9	8a	254	9	1f5	463	14	118f
46	9	18a	255	7	1d	464	14	318f
47	10	4a	256	8	5d	465	13	98f
48	11	24a	257	7	3d	466	13	198f
49	12	64a	258	10	dd	467	14	58f
50	6	2a	259	10	2dd	468	14	258f
51	7	1a	260	7	7d	469	16	158f
52	7	5a	261	8	3	470	13	d8f
53	9	14a	262	8	83	471	14	358f
54	9	ca	263	10	1dd	472	14	1d8f
55	7	3a	264	10	3dd	473	15	558f
56	8	7a	265	9	43	474	15	3d8f
57	7	6	266	10	143	475	11	38f
58	10	1ca	267	10	343	476	12	78f
59	9	fa	268	12	775	477	11	4f
60	7	46	269	11	c3	478	13	f8f
61	8	26	270	9	1c3	479	13	1f8f
62	8	a6	271	10	2c3	480	11	44f
63	10	3ca	272	10	23	481	12	24f
64	10	1fa	273	11	4c3	482	11	64f
65	9	66	274	12	f75	483	14	a4f
66	10	3fa	275	6	13	484	13	1a4f
67	9	166	276	7	63	485	12	14f
68	12	e4a	277	7	33	486	12	94f
69	11	e6	278	10	223	487	13	54f
70	9	1e6	279	10	123	488	14	2a4f
71	10	2e6	280	8	a3	489	15	7d8f
72	10	16	281	9	73	490	12	d4f
73	12	4e6	282	8	f3	491	14	154f
74	11	216	283	11	323	492	12	34f
75	8	96	284	10	173	493	15	354f
76	9	116	285	7	b	494	12	b4f
77	9	56	286	8	4b	495	13	74f
78	11	616	287	9	cb	496	14	174f
79	11	156	288	10	373	497	15	754f

表 B.93（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
80	9	d6	289	11	723	498	15	374f
81	10	356	290	10	1cb	499	16	958f
82	10	1d6	291	11	3cb	500	8	cf
83	12	ce6	292	11	7cb	501	9	2f
84	12	556	293	12	2b	502	9	12f
85	9	36	294	12	82b	503	11	af
86	10	3d6	295	10	22b	504	11	4af
87	10	136	296	10	12b	505	9	1af
88	12	d56	297	11	42b	506	10	2af
89	12	336	298	11	32b	507	10	6f
90	11	736	299	13	72b	508	12	f4f
91	12	b36	300	7	6b	509	12	26f
92	12	b6	301	8	ab	510	9	16f
93	14	8b6	302	8	1b	511	10	ef
94	13	18b6	303	10	9b	512	10	2ef
95	11	4b6	304	10	29b	513	12	a6f
96	11	2b6	305	8	5b	514	12	66f
97	12	6b6	306	9	19b	515	11	1ef
98	13	eb6	307	9	db	516	12	e6f
99	13	1eb6	308	11	1db	517	12	5ef
100	8	76	309	11	5db	518	14	def
101	9	1b6	310	8	3b	519	13	1def
102	9	f6	311	9	bb	520	11	3ef
103	11	1f6	312	8	7b	521	12	7ef
104	11	5f6	313	11	3db	522	12	fef
105	9	e	314	11	7db	523	13	1f
106	10	3f6	315	10	1bb	524	13	101f
107	10	10e	316	11	3bb	525	9	11f
108	12	30e	317	10	fb	526	10	21f
109	12	b0e	318	13	172b	527	10	9f
110	9	8e	319	12	f2b	528	12	81f
111	10	18e	320	10	2fb	529	12	41f
112	10	38e	321	11	7bb	530	10	29f
113	12	70e	322	11	1fb	531	11	19f
114	12	f0e	323	13	5fb	532	10	39f
115	11	4e	324	12	dfb	533	13	c1f
116	12	44e	325	9	7	534	12	59f
117	11	24e	326	10	3fb	535	9	5f

表 B.93（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
118	13	c4e	327	10	107	536	10	15f
119	12	64e	328	12	307	537	11	35f
120	11	14e	329	12	b07	538	12	d9f
121	12	e4e	330	10	87	539	13	1c1f
122	12	54e	331	11	707	540	12	75f
123	13	1c4e	332	11	287	541	13	f5f
124	13	d4e	333	13	15fb	542	12	df
125	5	1e	334	12	687	543	14	2def
126	7	2e	335	9	187	544	14	1f5f
127	7	6e	336	10	47	545	12	8df
128	9	ce	337	10	247	546	12	4df
129	9	1ce	338	12	e87	547	13	cdf
130	7	1	339	13	147	548	13	1cdf
131	8	41	340	12	947	549	14	3f5f
132	7	21	341	13	1147	550	9	1df
133	10	34e	342	12	547	551	10	2df
134	10	c1	343	14	3b75	552	10	3f
135	7	61	344	14	d47	553	12	23f
136	7	11	345	11	347	554	12	a3f
137	8	51	346	11	747	555	10	13f
138	10	2c1	347	12	c7	556	11	63f
139	10	1c1	348	12	8c7	557	11	33f
140	9	d1	349	14	2d47	558	13	73f
141	10	3c1	350	9	1c7	559	13	173f
142	10	1d1	351	10	2c7	560	10	bf
143	12	3d1	352	10	27	561	11	2bf
144	11	7d1	353	12	4c7	562	11	6bf
145	9	31	354	12	cc7	563	13	f3f
146	10	131	355	10	227	564	13	1f3f
147	10	331	356	11	127	565	12	1bf
148	11	b1	357	11	527	566	13	9bf
149	12	bd1	358	13	1d47	567	12	5bf
150	7	71	359	13	327	568	14	19bf
151	8	9	360	10	a7	569	14	39bf
152	8	89	361	11	727	570	12	dbf
153	10	2b1	362	10	2a7	571	13	3bf
154	10	1b1	363	13	1327	572	13	13bf
155	8	49	364	12	b27	573	14	bbf

表 B.93（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
156	8	c9	365	12	1a7	574	14	2bbf
157	9	29	366	12	9a7	575	11	7bf
158	11	4b1	367	12	5a7	576	11	7f
159	11	3b1	368	14	da7	577	11	47f
160	8	a9	369	14	2da7	578	13	1bbf
161	9	129	370	12	3a7	579	13	27f
162	9	69	371	13	1da7	580	12	a7f
163	11	7b1	372	12	ba7	581	13	127f
164	11	169	373	14	7a7	582	12	67f
165	10	369	374	13	17a7	583	14	e7f
166	10	e9	375	8	67	584	14	2e7f
167	11	569	376	9	e7	585	11	17f
168	12	2e9	377	9	1e7	586	11	57f
169	13	1d4e	378	11	17	587	12	37f
170	10	1e9	379	11	417	588	13	1e7f
171	10	3e9	380	9	117	589	14	b7f
172	11	6e9	381	10	217	590	14	2b7f
173	12	ae9	382	10	97	591	14	1b7f
174	12	19	383	12	fa7	592	14	3b7f
175	6	39	384	12	297	593	16	774f
176	7	59	385	9	197	594	15	77f
177	7	5	386	10	57	595	12	f7f
178	10	219	387	10	257	596	12	ff
179	10	119	388	12	a97	597	14	277f
180	7	45	389	12	697	598	12	8ff
181	9	99	390	11	157	599	15	477f
182	8	25	391	12	e97	600	11	4ff
183	11	419	392	12	557	601	12	2ff
184	10	319	393	14	27a7	602	12	aff
185	8	a5	394	13	d57	603	13	177f
186	8	65	395	11	357	604	14	6ff
187	9	199	396	12	757	605	12	eff
188	10	e5	397	12	f57	606	13	16ff
189	11	2e5	398	13	1d57	607	13	1ff
190	10	1e5	399	14	d7	608	14	26ff
191	11	6e5	400	9	1d7	609	15	11ff
192	10	3e5	401	10	2d7	610	11	5ff
193	13	819	402	10	37	611	12	9ff

表 B.93（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
194	11	15	403	12	8d7	612	12	3ff
195	10	215	404	12	4d7	613	14	31ff
196	11	415	405	10	237	614	14	bff
197	11	115	406	11	137	615	13	1bff
198	12	515	407	11	537	616	14	2bff
199	12	d15	408	13	10d7	617	14	7ff
200	9	95	409	13	cd7	618	16	f74f
201	10	315	410	10	337	619	16	51ff
202	10	195	411	11	b7	620	13	17ff
203	12	395	412	11	4b7	621	14	27ff
204	12	b95	413	13	1cd7	622	13	fff
205	10	55	414	13	2b7	623	16	d1ff
206	10	255	415	12	ab7	624	13	1fff
207	11	795	416	12	6b7			
208	13	1819	417	13	12b7			

表 B.94 residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	6	17	54	8	df
1	3	2	28	8	a7	55	8	3f
2	3	6	29	7	67	56	9	bf
3	6	1	30	9	37	57	9	1bf
4	6	21	31	9	137	58	10	7f
5	8	11	32	10	b7	59	11	65f
6	8	91	33	9	1b7	60	12	27f
7	10	51	34	12	2b7	61	13	a7f
8	10	251	35	11	6b7	62	13	1a7f
9	4	9	36	6	f	63	10	17f
10	5	5	37	7	77	64	11	67f
11	5	15	38	8	2f	65	11	37f
12	8	d1	39	9	af	66	12	77f
13	7	31	40	9	1af	67	12	f7f
14	8	71	41	9	6f	68	13	ff
15	8	f1	42	10	16f	69	13	10ff
16	11	151	43	11	36f	70	14	8ff
17	11	551	44	12	ab7	71	14	28ff
18	3	3	45	8	ef	72	10	2ff

表 B.94（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
19	5	d	46	8	1f	73	10	1ff
20	5	1d	47	8	9f	74	11	4ff
21	7	7	48	10	5f	75	11	3ff
22	8	47	49	9	15f	76	12	7ff
23	8	c7	50	12	76f	77	13	18ff
24	8	27	51	11	25f	78	13	fff
25	11	351	52	13	f6f	79	14	1fff
26	11	751	53	13	1f6f	80	14	3fff

表 B.95　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	3	54	7	2f
1	4	4	28	6	13	55	7	6f
2	4	c	29	6	33	56	8	cf
3	5	2	30	7	7d	57	8	1f
4	5	12	31	7	b	58	8	9f
5	7	a	32	8	4b	59	9	5f
6	7	4a	33	8	cb	60	10	15f
7	9	2a	34	10	2b	61	10	35f
8	9	12a	35	10	22b	62	11	df
9	4	6	36	5	1b	63	9	1df
10	5	1a	37	6	7	64	9	3f
11	4	e	38	6	27	65	9	13f
12	6	1	39	7	6b	66	10	2df
13	6	21	40	7	17	67	10	bf
14	7	6a	41	8	ab	68	11	4df
15	7	11	42	8	57	69	11	2bf
16	9	aa	43	10	12b	70	12	6bf
17	9	1aa	44	10	32b	71	11	1bf
18	4	9	45	7	37	72	9	7f
19	4	5	46	8	d7	73	9	17f
20	5	d	47	7	77	74	9	ff
21	6	31	48	8	f	75	10	3bf
22	6	1d	49	8	8f	76	10	1ff
23	7	51	50	10	4f	77	11	5bf
24	8	3d	51	9	14f	78	11	3ff
25	9	bd	52	11	24f	79	11	7ff
26	9	1bd	53	11	64f	80	12	ebf

表 B.96 residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	7	54	5	f
1	4	1	28	8	ab	55	9	17b
2	4	9	29	8	6b	56	8	fb
3	5	5	30	9	12b	57	8	1f
4	7	15	31	11	3e3	58	11	27b
5	7	55	32	11	7e3	59	11	67b
6	5	d	33	8	eb	60	9	9f
7	7	35	34	11	1b	61	11	19f
8	7	75	35	11	41b	62	11	59f
9	5	1d	36	7	5b	63	7	5f
10	9	3	37	11	21b	64	11	39f
11	8	83	38	11	61b	65	11	79f
12	7	43	39	10	11b	66	10	3f
13	10	103	40	10	31b	67	13	23f
14	10	303	41	13	9b	68	13	123f
15	8	23	42	10	29b	69	10	13f
16	10	a3	43	13	109b	70	12	a3f
17	10	2a3	44	13	89b	71	13	63f
18	5	13	45	7	3b	72	7	7f
19	8	63	46	11	49b	73	11	33f
20	9	1a3	47	11	19b	74	11	73f
21	7	b	48	10	39b	75	10	bf
22	10	e3	49	13	189b	76	13	163f
23	10	2e3	50	12	59b	77	13	e3f
24	7	4b	51	10	7b	78	9	1bf
25	10	1e3	52	13	d9b	79	13	1e3f
26	9	2b	53	13	1d9b	80	10	2bf

表 B.97 residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	41	8	ed	82	9	a7
1	4	4	42	8	1d	83	9	1a7
2	4	c	43	8	9d	84	9	67
3	6	2	44	6	3d	85	9	167
4	6	22	45	7	5d	86	9	e7
5	7	12	46	7	3	87	9	1e7

表 B.97（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
6	7	52	47	7	43	88	8	17
7	8	32	48	7	23	89	8	97
8	8	b2	49	8	63	90	8	57
9	8	72	50	8	e3	91	8	d7
10	8	f2	51	8	13	92	8	37
11	4	a	52	8	93	93	9	b7
12	5	6	53	8	53	94	9	1b7
13	5	16	54	8	d3	95	9	77
14	7	e	55	7	33	96	9	177
15	6	2e	56	8	73	97	9	f7
16	8	4e	57	8	f3	98	9	1f7
17	8	ce	58	8	b	99	8	f
18	8	1e	59	8	8b	100	8	8f
19	8	9e	60	8	4b	101	8	4f
20	8	5e	61	8	cb	102	8	cf
21	8	de	62	9	2b	103	8	2f
22	4	1	63	9	12b	104	9	af
23	5	9	64	9	ab	105	9	1af
24	5	19	65	9	1ab	106	9	6f
25	6	3e	66	7	6b	107	9	16f
26	7	5	67	8	1b	108	9	ef
27	8	45	68	8	9b	109	9	1ef
28	8	c5	69	8	5b	110	8	1f
29	8	25	70	8	db	111	8	9f
30	8	a5	71	8	3b	112	8	5f
31	8	65	72	8	bb	113	8	df
32	8	e5	73	9	7b	114	8	3f
33	6	15	74	9	17b	115	9	bf
34	7	35	75	9	fb	116	9	1bf
35	7	75	76	9	1fb	117	9	7f
36	7	d	77	8	7	118	9	17f
37	7	4d	78	8	87	119	9	ff
38	8	2d	79	8	47	120	9	1ff
39	8	ad	80	8	c7			
40	8	6d	81	8	27			

表 B.98 residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p8_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	41	11	577	82	13	5bf
1	4	1	42	12	377	83	13	15bf
2	4	9	43	12	b77	84	13	dbf
3	6	5	44	6	f	85	13	1dbf
4	6	25	45	8	f7	86	15	3bf
5	8	15	46	8	2f	87	14	23bf
6	8	95	47	9	af	88	9	7f
7	9	55	48	9	1af	89	10	17f
8	9	155	49	10	6f	90	10	37f
9	10	d5	50	10	26f	91	12	bbf
10	10	2d5	51	11	777	92	11	7bf
11	4	d	52	11	16f	93	12	ff
12	6	35	53	12	56f	94	13	13bf
13	6	3	54	12	d6f	95	13	8ff
14	7	23	55	8	ef	96	13	18ff
15	7	63	56	9	1f	97	14	4ff
16	9	1d5	57	9	11f	98	15	43bf
17	9	13	58	10	36f	99	11	2ff
18	10	113	59	10	9f	100	12	cff
19	10	313	60	11	29f	101	12	6ff
20	11	93	61	11	69f	102	13	14ff
21	11	493	62	12	19f	103	13	eff
22	4	b	63	12	99f	104	13	1eff
23	6	33	64	13	59f	105	13	1ff
24	6	7	65	13	159f	106	15	24ff
25	7	53	66	8	5f	107	14	11ff
26	7	27	67	9	df	108	15	64ff
27	9	193	68	9	1df	109	15	31ff
28	9	67	69	10	39f	110	11	5ff
29	10	293	70	10	3f	111	11	3ff
30	10	167	71	11	23f	112	12	9ff
31	11	367	72	11	63f	113	13	7ff
32	11	767	73	12	d9f	114	13	17ff
33	6	17	74	12	13f	115	14	fff
34	8	e7	75	13	93f	116	14	2fff
35	8	37	76	13	193f	117	14	1fff
36	9	b7	77	10	33f	118	15	71ff
37	9	1b7	78	10	bf	119	15	3fff

表 B.98（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	10	77	79	10	2bf	120	15	7fff
39	10	277	80	11	53f			
40	11	177	81	11	1bf			

表 B.99　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p8_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	41	8	99	82	8	6b
1	5	4	42	8	59	83	8	eb
2	5	14	43	8	d9	84	8	1b
3	6	c	44	6	39	85	8	9b
4	6	2c	45	6	5	86	8	5b
5	7	1c	46	7	25	87	8	db
6	7	5c	47	7	65	88	7	3b
7	7	3c	48	7	15	89	8	7b
8	7	7c	49	7	55	90	8	fb
9	7	2	50	8	35	91	8	7
10	7	42	51	8	b5	92	8	87
11	5	12	52	8	75	93	8	47
12	6	22	53	8	f5	94	8	c7
13	5	a	54	8	d	95	8	27
14	7	1a	55	7	4d	96	8	a7
15	7	5a	56	7	2d	97	8	67
16	7	3a	57	7	6d	98	8	e7
17	7	7a	58	8	8d	99	7	17
18	8	6	59	8	1d	100	8	57
19	7	46	60	8	9d	101	8	d7
20	8	86	61	8	5d	102	8	37
21	8	26	62	8	dd	103	8	b7
22	5	16	63	8	3d	104	8	77
23	5	e	64	8	bd	105	8	f7
24	6	1e	65	8	7d	106	8	f
25	6	3e	66	7	3	107	8	8f
26	7	66	67	7	43	108	8	4f
27	7	1	68	7	23	109	8	cf
28	7	41	69	7	63	110	7	2f
29	7	21	70	8	fd	111	8	6f
30	7	61	71	8	13	112	8	ef

表 B.99（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
31	8	a6	72	8	93	113	8	1f
32	8	11	73	8	53	114	8	9f
33	6	31	74	8	d3	115	8	5f
34	7	51	75	8	33	116	8	df
35	7	9	76	8	b3	117	8	3f
36	7	49	77	7	73	118	8	bf
37	7	29	78	7	b	119	8	7f
38	8	91	79	7	4b	120	8	ff
39	7	69	80	8	2b			
40	8	19	81	8	ab			

表 B.100　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p9_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	14	15a5	150	14	2b65
1	3	1	76	14	35a5	151	14	1b65
2	2	3	77	14	da5	152	14	3b65
3	9	5	78	14	2da5	153	14	765
4	8	85	79	14	1da5	154	14	2765
5	15	105	80	14	3da5	155	14	1765
6	15	4105	81	14	3a5	156	14	3765
7	15	2105	82	14	23a5	157	14	f65
8	15	6105	83	14	13a5	158	14	2f65
9	15	1105	84	14	33a5	159	14	1f65
10	15	5105	85	14	ba5	160	14	3f65
11	15	3105	86	14	2ba5	161	14	e5
12	15	7105	87	14	1ba5	162	14	20e5
13	15	905	88	14	3ba5	163	14	10e5
14	15	4905	89	14	7a5	164	14	30e5
15	4	d	90	14	27a5	165	14	8e5
16	8	45	91	14	17a5	166	14	28e5
17	9	c5	92	14	37a5	167	14	18e5
18	13	1905	93	14	fa5	168	14	38e5
19	14	2905	94	14	2fa5	169	14	4e5
20	14	505	95	14	1fa5	170	14	24e5
21	14	2505	96	14	3fa5	171	14	14e5
22	14	1505	97	14	65	172	14	34e5
23	14	3505	98	14	2065	173	14	ce5

表 B.100（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
24	14	d05	99	14	1065	174	14	2ce5
25	14	2d05	100	14	3065	175	14	1ce5
26	14	1d05	101	14	865	176	14	3ce5
27	14	3d05	102	14	2865	177	14	2e5
28	14	305	103	14	1865	178	14	22e5
29	14	2305	104	14	3865	179	14	12e5
30	5	15	105	14	465	180	14	32e5
31	8	25	106	14	2465	181	14	ae5
32	9	1c5	107	14	1465	182	14	2ae5
33	14	1305	108	14	3465	183	14	1ae5
34	14	3305	109	14	c65	184	14	3ae5
35	14	b05	110	14	2c65	185	14	6e5
36	14	2b05	111	14	1c65	186	14	26e5
37	14	1b05	112	14	3c65	187	14	16e5
38	14	3b05	113	14	265	188	14	36e5
39	14	705	114	14	2265	189	14	ee5
40	14	2705	115	14	1265	190	14	2ee5
41	14	1705	116	14	3265	191	14	1ee5
42	14	3705	117	14	a65	192	14	3ee5
43	14	f05	118	14	2a65	193	14	1e5
44	14	2f05	119	14	1a65	194	14	21e5
45	11	a5	120	14	3a65	195	14	11e5
46	14	1f05	121	14	665	196	14	31e5
47	14	3f05	122	14	2665	197	14	9e5
48	14	4a5	123	14	1665	198	14	29e5
49	14	24a5	124	14	3665	199	14	19e5
50	14	14a5	125	14	e65	200	14	39e5
51	14	34a5	126	14	2e65	201	14	5e5
52	14	ca5	127	14	1e65	202	14	25e5
53	14	2ca5	128	14	3e65	203	14	15e5
54	14	1ca5	129	14	165	204	14	35e5
55	14	3ca5	130	14	2165	205	14	de5
56	14	2a5	131	14	1165	206	14	2de5
57	14	22a5	132	14	3165	207	14	1de5
58	14	12a5	133	14	965	208	14	3de5
59	14	32a5	134	14	2965	209	14	3e5
60	11	6a5	135	14	1965	210	14	23e5
61	14	aa5	136	14	3965	211	14	13e5

表 B.100（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
62	14	2aa5	137	14	565	212	14	33e5
63	14	1aa5	138	14	2565	213	14	be5
64	14	3aa5	139	14	1565	214	14	2be5
65	14	1a5	140	14	3565	215	14	1be5
66	14	21a5	141	14	d65	216	14	3be5
67	14	11a5	142	14	2d65	217	14	7e5
68	14	31a5	143	14	1d65	218	14	27e5
69	14	9a5	144	14	3d65	219	14	17e5
70	14	29a5	145	14	365	220	14	37e5
71	14	19a5	146	14	2365	221	14	fe5
72	14	39a5	147	14	1365	222	14	2fe5
73	14	5a5	148	14	3365	223	14	1fe5
74	14	25a5	149	14	b65	224	14	3fe5

表 B.101　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p9_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	8	77	150	9	5f
1	4	1	76	10	2b7	151	10	15f
2	4	9	77	10	1b7	152	10	35f
3	7	5	78	11	3b7	153	11	79f
4	7	45	79	11	7b7	154	11	df
5	8	25	80	12	cb7	155	12	4df
6	9	a5	81	12	f7	156	12	cdf
7	8	65	82	11	4f7	157	12	2df
8	8	e5	83	11	2f7	158	12	adf
9	9	1a5	84	12	8f7	159	13	1b9f
10	8	15	85	12	6f7	160	13	6df
11	9	95	86	12	ef7	161	13	16df
12	8	55	87	12	1f7	162	13	edf
13	9	195	88	13	9f7	163	14	1edf
14	9	d5	89	12	5f7	164	13	1df
15	4	d	90	8	f	165	10	3df
16	7	35	91	10	3f7	166	10	3f
17	6	3	92	10	8f	167	10	23f
18	8	75	93	11	28f	168	12	9df
19	8	f5	94	11	68f	169	11	5df
20	9	1d5	95	12	df7	170	12	13f

表B.101（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
21	9	23	96	11	18f	171	12	93f
22	9	123	97	11	58f	172	13	11df
23	9	a3	98	11	38f	173	13	53f
24	9	1a3	99	11	78f	174	13	153f
25	9	63	100	12	4f	175	13	d3f
26	9	163	101	12	84f	176	13	1d3f
27	9	e3	102	12	44f	177	13	33f
28	9	1e3	103	12	c4f	178	13	133f
29	9	13	104	13	19f7	179	13	b3f
30	4	b	105	8	cf	180	10	bf
31	7	53	106	9	14f	181	10	2bf
32	6	33	107	9	2f	182	11	73f
33	9	113	108	11	24f	183	11	1bf
34	9	93	109	10	12f	184	11	5bf
35	10	193	110	11	64f	185	12	3bf
36	10	393	111	11	32f	186	12	bbf
37	9	7	112	12	72f	187	13	1b3f
38	9	107	113	12	f2f	188	13	7bf
39	10	87	114	12	af	189	13	17bf
40	10	287	115	12	8af	190	13	fbf
41	10	187	116	13	4af	191	13	1fbf
42	10	387	117	12	caf	192	13	7f
43	11	47	118	13	14af	193	13	107f
44	11	447	119	12	2af	194	13	87f
45	7	27	120	8	6f	195	10	27f
46	9	147	121	9	1af	196	11	47f
47	8	c7	122	9	ef	197	11	17f
48	10	247	123	11	6af	198	12	57f
49	10	67	124	11	1ef	199	12	d7f
50	11	267	125	11	5ef	200	13	187f
51	11	667	126	11	3ef	201	12	37f
52	10	167	127	12	aaf	202	12	b7f
53	10	367	128	12	7ef	203	13	77f
54	11	e7	129	12	fef	204	13	177f
55	11	4e7	130	12	1f	205	13	f7f
56	11	2e7	131	12	81f	206	13	1f7f
57	11	6e7	132	13	41f	207	13	ff
58	11	1e7	133	13	141f	208	13	10ff

表 B.101（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
59	11	5e7	134	13	c1f	209	14	3edf
60	7	17	135	9	11f	210	10	2ff
61	8	57	136	10	21f	211	11	4ff
62	9	d7	137	10	9f	212	11	1ff
63	10	3e7	138	11	29f	213	12	8ff
64	10	1d7	139	12	69f	214	12	5ff
65	11	3d7	140	12	e9f	215	13	dff
66	11	7d7	141	12	19f	216	12	3ff
67	10	37	142	12	99f	217	13	1dff
68	10	237	143	12	59f	218	13	bff
69	11	137	144	13	1c1f	219	13	1bff
70	11	537	145	13	d9f	220	14	7ff
71	11	337	146	13	1d9f	221	13	17ff
72	11	737	147	13	39f	222	13	fff
73	11	b7	148	13	139f	223	14	27ff
74	12	4b7	149	13	b9f	224	13	1fff

表 B.102 residue 编码所用码书 residuebook__44u6__p9_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	97	9	179	194	9	1ab
1	5	4	98	9	f9	195	9	6b
2	5	14	99	9	1f9	196	9	16b
3	7	c	100	9	5	197	9	eb
4	7	4c	101	9	105	198	9	1eb
5	8	2c	102	8	85	199	9	1b
6	8	ac	103	8	45	200	9	11b
7	8	6c	104	8	c5	201	10	213
8	8	ec	105	8	25	202	10	9b
9	8	1c	106	8	a5	203	9	19b
10	8	9c	107	9	65	204	9	5b
11	9	5c	108	9	165	205	9	15b
12	8	dc	109	9	e5	206	9	db
13	8	3c	110	9	1e5	207	9	1db
14	9	15c	111	9	15	208	9	3b
15	9	bc	112	9	115	209	9	13b
16	9	1bc	113	9	95	210	9	bb
17	5	2	114	9	195	211	9	1bb

表B.102（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
18	6	12	115	9	55	212	9	7b
19	6	32	116	9	155	213	9	17b
20	7	7c	117	9	d5	214	9	fb
21	7	a	118	9	1d5	215	9	1fb
22	8	4a	119	8	35	216	9	7
23	8	ca	120	8	b5	217	9	107
24	8	2a	121	8	75	218	9	87
25	8	aa	122	9	f5	219	9	187
26	8	6a	123	9	1f5	220	10	29b
27	8	ea	124	9	d	221	9	47
28	9	1a	125	9	10d	222	9	147
29	9	11a	126	9	8d	223	9	c7
30	9	9a	127	9	18d	224	9	1c7
31	9	19a	128	9	4d	225	9	27
32	9	5a	129	9	14d	226	9	127
33	9	15a	130	9	cd	227	9	a7
34	5	6	131	9	1cd	228	9	1a7
35	6	3a	132	9	2d	229	9	67
36	6	16	133	9	12d	230	9	167
37	7	36	134	9	ad	231	9	e7
38	7	76	135	9	1ad	232	10	1e7
39	8	da	136	8	6d	233	9	17
40	8	e	137	8	ed	234	9	117
41	8	8e	138	8	1d	235	9	97
42	8	4e	139	9	9d	236	10	3e7
43	8	ce	140	9	19d	237	9	197
44	8	2e	141	9	5d	238	9	57
45	9	ae	142	9	15d	239	9	157
46	9	1ae	143	9	dd	240	9	d7
47	9	6e	144	9	1dd	241	9	1d7
48	9	16e	145	9	3d	242	9	37
49	9	ee	146	9	13d	243	9	137
50	9	1ee	147	9	bd	244	9	b7
51	7	1e	148	9	1bd	245	9	1b7
52	7	5e	149	9	7d	246	9	77
53	7	3e	150	9	17d	247	10	177
54	8	7e	151	9	fd	248	9	f7
55	8	fe	152	9	1fd	249	9	1f7

表 B.102（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
56	8	1	153	8	3	250	9	f
57	8	81	154	9	83	251	10	377
58	9	41	155	9	183	252	9	10f
59	9	141	156	9	43	253	9	8f
60	9	c1	157	9	143	254	10	18f
61	9	1c1	158	9	c3	255	9	4f
62	9	21	159	9	1c3	256	9	14f
63	9	121	160	9	23	257	9	cf
64	9	a1	161	9	123	258	9	1cf
65	9	1a1	162	9	a3	259	9	2f
66	9	61	163	9	1a3	260	9	12f
67	9	161	164	9	63	261	9	af
68	7	11	165	9	163	262	9	1af
69	7	51	166	9	e3	263	9	6f
70	7	31	167	9	1e3	264	10	38f
71	8	e1	168	10	13	265	10	16f
72	8	71	169	9	113	266	10	36f
73	8	f1	170	8	93	267	9	ef
74	8	9	171	9	53	268	10	1ef
75	9	89	172	9	153	269	9	1f
76	9	189	173	9	d3	270	10	3ef
77	9	49	174	9	1d3	271	10	11f
78	9	149	175	9	33	272	9	9f
79	9	c9	176	9	133	273	9	19f
80	9	1c9	177	9	b3	274	9	5f
81	9	29	178	9	1b3	275	9	15f
82	9	129	179	9	73	276	9	df
83	9	a9	180	9	173	277	9	1df
84	9	1a9	181	9	f3	278	9	3f
85	8	69	182	9	1f3	279	9	13f
86	8	e9	183	9	b	280	9	bf
87	8	19	184	9	10b	281	10	31f
88	8	99	185	9	8b	282	10	1bf
89	8	59	186	9	18b	283	9	7f
90	9	d9	187	9	4b	284	10	3bf
91	9	1d9	188	9	14b	285	10	17f
92	9	39	189	9	cb	286	9	ff
93	9	139	190	9	1cb	287	9	1ff

表 B.102（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
94	9	b9	191	9	2b	288	10	37f
95	9	1b9	192	9	12b			
96	9	79	193	9	ab			

表 B.103　residue 编码所用码书 residuebook__44u6__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	34	6	36	68	10	3fa
1	9	4	35	8	ba	69	14	3b3a
2	14	104	36	9	7a	70	10	115
3	13	1104	37	9	17a	71	9	55
4	14	2104	38	12	f04	72	8	d5
5	13	904	39	14	33a	73	8	23
6	16	1904	40	13	133a	74	6	13
7	12	504	41	7	e	75	6	33
8	13	d04	42	6	2e	76	5	b
9	14	3904	43	6	1e	77	4	7
10	5	14	44	4	1	78	6	1b
11	4	c	45	6	3e	79	11	315
12	6	24	46	6	9	80	11	715
13	6	2	47	7	4e	81	11	155
14	8	84	48	11	73a	82	12	555
15	9	44	49	14	233a	83	11	355
16	11	304	50	10	fa	84	10	a3
17	10	144	51	7	29	85	9	1a3
18	12	704	52	7	69	86	9	63
19	15	5904	53	7	19	87	5	f
20	10	344	54	6	39	88	5	1f
21	5	12	55	6	5	89	9	163
22	5	a	56	6	25	90	10	2a3
23	6	22	57	7	59	91	12	d55
24	6	1a	58	10	2fa	92	15	5b3a
25	8	c4	59	13	b3a	93	13	755
26	10	3a	60	15	1b3a	94	13	1755
27	10	23a	61	10	1fa	95	13	f55
28	13	1d04	62	9	15	96	13	1f55
29	16	9904	63	8	95	97	8	e3
30	10	13a	64	5	d	98	7	3b

表 B.103（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
31	6	6	65	6	35	99	7	7b
32	6	26	66	5	1d			
33	6	16	67	6	3			

表 B.104　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	34	10	164	68	16	4b64
1	12	10	35	12	e10	69	17	cb64
2	17	810	36	14	3810	70	5	e
3	16	8810	37	12	364	71	5	1e
4	16	4810	38	16	e810	72	8	46
5	17	10810	39	17	5810	73	7	26
6	17	c810	40	7	14	74	6	1
7	17	1c810	41	8	e4	75	7	66
8	17	2810	42	5	c	76	7	21
9	17	12810	43	7	54	77	6	11
10	4	8	44	4	2	78	6	31
11	7	50	45	7	34	79	14	2b64
12	11	410	46	7	74	80	12	60a
13	11	210	47	8	1c	81	10	c6
14	12	610	48	16	d810	82	12	e0a
15	9	110	49	16	b64	83	11	2c6
16	17	a810	50	6	3c	84	7	61
17	10	90	51	10	9c	85	11	6c6
18	17	1a810	52	9	19c	86	4	9
19	17	6810	53	10	29c	87	4	5
20	7	30	54	7	5c	88	2	3
21	7	70	55	10	a	89	7	d
22	8	4	56	11	764	90	17	1cb64
23	9	190	57	11	20a	91	15	1b64
24	7	44	58	16	8b64	92	15	5b64
25	9	84	59	17	15810	93	15	3b64
26	11	290	60	6	2a	94	8	4d
27	10	184	61	8	8a	95	15	7b64
28	15	1810	62	8	4a	96	6	2d
29	17	16810	63	9	10a	97	8	cd
30	7	24	64	5	1a	98	5	1d

表 B.104（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
31	9	64	65	7	6	99	9	1c6
32	10	384	66	5	16			
33	11	690	67	8	ca			

表 B.105　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	7	54	5	f
1	4	1	28	8	3b	55	8	f7
2	4	9	29	8	bb	56	8	1f
3	4	5	30	8	7b	57	8	9f
4	7	d	31	11	fb	58	11	277
5	7	4d	32	10	2fb	59	10	177
6	5	1d	33	8	17	60	8	5f
7	7	2d	34	10	1fb	61	10	377
8	7	6d	35	10	3fb	62	11	677
9	5	3	36	8	97	63	7	3f
10	8	13	37	10	57	64	10	df
11	8	93	38	10	257	65	10	2df
12	8	53	39	10	157	66	10	1df
13	10	d3	40	12	4fb	67	13	cd7
14	10	2d3	41	13	cfb	68	13	1cd7
15	7	33	42	10	357	69	10	3df
16	10	1d3	43	13	1cfb	70	12	7f
17	10	3d3	44	13	d7	71	13	87f
18	5	b	45	7	37	72	8	ff
19	8	73	46	10	2d7	73	11	47f
20	8	f3	47	10	1d7	74	11	27f
21	7	1b	48	10	3d7	75	10	17f
22	10	5b	49	13	10d7	76	13	187f
23	10	25b	50	12	8d7	77	13	67f
24	8	db	51	10	77	78	10	37f
25	10	15b	52	13	4d7	79	13	167f
26	10	35b	53	13	14d7	80	12	e7f

表 B.106 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	5	54	5	b
1	4	4	28	6	39	55	6	1b
2	4	c	29	6	15	56	6	3b
3	5	2	30	6	35	57	6	7
4	6	12	31	8	59	58	8	73
5	6	32	32	7	d	59	7	27
6	5	a	33	6	2d	60	6	17
7	6	1a	34	8	d9	61	8	f3
8	6	3a	35	8	4d	62	8	67
9	5	6	36	6	1d	63	6	37
10	6	16	37	8	cd	64	8	e7
11	6	36	38	8	3d	65	8	f
12	6	e	39	8	bd	66	8	8f
13	8	2e	40	9	7d	67	9	1b3
14	8	ae	41	9	17d	68	9	4f
15	6	1e	42	8	fd	69	7	2f
16	7	6e	43	9	3	70	8	cf
17	8	3e	44	9	103	71	9	14f
18	5	1	45	6	23	72	6	1f
19	6	11	46	8	83	73	8	6f
20	6	31	47	7	43	74	8	ef
21	6	9	48	7	13	75	8	3f
22	8	be	49	9	53	76	9	bf
23	7	7e	50	8	d3	77	9	1bf
24	6	29	51	8	33	78	8	7f
25	8	19	52	9	153	79	9	ff
26	8	99	53	9	b3	80	9	1ff

表 B.107 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	209	16	3ef3	418	0	0
1	5	2	210	11	20b	419	0	0
2	4	a	211	13	c0b	420	15	309f
3	8	12	212	13	1c0b	421	18	38aef
4	8	92	213	16	bef3	422	16	d09f
5	5	6	214	15	7ef3	423	0	0
6	7	52	215	14	60b	424	17	1651f

表 B.107（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	6	32	216	16	260b	425	9	19f
8	9	16	217	17	136e3	426	11	49f
9	9	116	218	17	a60b	427	11	29f
10	5	e	219	19	1a60b	428	15	709f
11	6	36	220	14	160b	429	15	89f
12	7	56	221	16	660b	430	11	69f
13	9	96	222	16	e60b	431	13	189f
14	9	196	223	18	3a60b	432	12	5f
15	8	1e	224	0	0	433	17	489f
16	9	9e	225	9	10b	434	15	289f
17	9	19e	226	11	8b	435	11	45f
18	13	5e	227	11	48b	436	13	85f
19	12	85e	228	14	360b	437	14	185f
20	8	de	229	15	e0b	438	16	c89f
21	9	15e	230	10	28b	439	17	1489f
22	10	25e	231	13	1e0b	440	15	689f
23	12	45e	232	12	18b	441	18	385f
24	13	105e	233	16	4e0b	442	15	785f
25	5	1	234	15	2e0b	443	0	0
26	7	3e	235	11	58b	444	17	1385f
27	7	7e	236	13	98b	445	15	25f
28	10	11	237	13	198b	446	16	b85f
29	9	111	238	16	ce0b	447	16	425f
30	7	51	239	16	6e0b	448	18	2385f
31	9	91	240	14	38b	449	19	c25f
32	9	191	241	15	238b	450	13	125f
33	11	211	242	14	138b	451	15	225f
34	11	611	243	0	0	452	14	a5f
35	6	31	244	16	ee0b	453	0	0
36	8	9	245	14	338b	454	18	2c25f
37	9	89	246	16	638b	455	14	2a5f
38	11	189	247	16	e38b	456	16	625f
39	11	589	248	18	b8b	457	16	e25f
40	10	389	249	0	0	458	19	4c25f
41	11	49	250	5	1b	459	18	1c25f
42	11	449	251	7	4b	460	14	1a5f
43	14	c5e	252	7	2b	461	16	3a5f
44	14	2c5e	253	10	6b	462	15	7a5f

表 B.107（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
45	9	149	254	10	26b	463	19	3c25f
46	10	249	255	7	7	464	19	7c25f
47	11	c9	256	9	16b	465	16	ba5f
48	13	1c5e	257	9	eb	466	18	65f
49	14	4c9	258	12	78b	467	19	2065f
50	5	19	259	11	1eb	468	0	0
51	7	29	260	7	47	469	0	0
52	7	69	261	9	27	470	16	865f
53	9	1c9	262	9	127	471	17	1065f
54	9	5	263	11	5eb	472	0	0
55	7	45	264	12	f8b	473	0	0
56	9	105	265	10	3eb	474	0	0
57	8	85	266	11	a7	475	12	e5f
58	11	2c9	267	11	4a7	476	14	265f
59	11	6c9	268	15	4b8b	477	14	165f
60	7	25	269	14	2b8b	478	17	465f
61	9	65	270	10	2a7	479	17	1465f
62	9	165	271	11	1a7	480	13	15f
63	11	e5	272	12	5a7	481	16	c65f
64	11	4e5	273	14	1b8b	482	14	365f
65	9	1e5	274	14	3b8b	483	0	0
66	11	2e5	275	6	17	484	18	115f
67	10	15	276	9	67	485	14	315f
68	14	24c9	277	9	167	486	16	915f
69	13	14c9	278	11	3a7	487	15	515f
70	10	215	279	11	7a7	488	18	2115f
71	11	6e5	280	9	e7	489	0	0
72	11	115	281	11	1e7	490	16	95f
73	14	cc9	282	11	5e7	491	18	1115f
74	14	2cc9	283	13	da7	492	16	895f
75	8	95	284	13	1da7	493	19	6065f
76	10	315	285	8	37	494	17	495f
77	10	55	286	10	3e7	495	18	3115f
78	14	1cc9	287	11	b7	496	19	1495f
79	13	515	288	12	4b7	497	17	c95f
80	10	255	289	13	cb7	498	0	0
81	11	155	290	11	2b7	499	0	0
82	12	d15	291	13	1cb7	500	8	df

表 B.107（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
83	15	3cc9	292	13	6b7	501	10	35f
84	14	1515	293	17	10b8b	502	10	3f
85	9	d5	294	15	16b7	503	14	295f
86	11	555	295	11	1b7	504	14	195f
87	11	355	296	12	eb7	505	9	13f
88	15	7cc9	297	13	5b7	506	12	55f
89	14	3515	298	14	36b7	507	11	23f
90	13	755	299	15	56b7	508	15	395f
91	14	1755	300	7	77	509	15	795f
92	14	3755	301	9	f	510	10	bf
93	16	f55	302	9	10f	511	11	63f
94	16	8f55	303	11	3b7	512	12	d5f
95	12	1d5	304	12	db7	513	15	2bf
96	13	1f55	305	9	8f	514	17	1c95f
97	14	2f55	306	11	7b7	515	13	12bf
98	17	4f55	307	11	18f	516	15	42bf
99	16	cf55	308	13	15b7	517	15	22bf
100	8	35	309	13	58f	518	18	3495f
101	10	3d5	310	9	4f	519	16	62bf
102	10	b5	311	11	38f	520	14	abf
103	13	9d5	312	11	78f	521	16	e2bf
104	13	19d5	313	13	158f	522	15	2abf
105	9	1b5	314	13	d8f	523	18	6abf
106	11	5d5	315	11	14f	524	17	16abf
107	11	2b5	316	13	1d8f	525	9	1bf
108	14	6b5	317	12	54f	526	11	6bf
109	15	26b5	318	16	8b8b	527	11	7f
110	10	75	319	16	d4f	528	16	eabf
111	11	275	320	11	34f	529	15	1abf
112	12	eb5	321	13	1d4f	530	11	47f
113	14	16b5	322	13	74f	531	13	27f
114	15	66b5	323	15	4d4f	532	13	127f
115	12	675	324	14	2d4f	533	0	0
116	14	36b5	325	9	cf	534	16	5abf
117	13	e75	326	11	1cf	535	11	67f
118	16	1e75	327	11	5cf	536	12	a7f
119	16	9e75	328	14	174f	537	13	17f
120	13	175	329	15	374f	538	16	dabf

表 B.107（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
121	14	3e75	330	11	3cf	539	15	3abf
122	15	5e75	331	13	f4f	540	15	7abf
123	15	1175	332	13	1f4f	541	16	117f
124	17	14f55	333	16	8d4f	542	16	917f
125	5	d	334	15	774f	543	0	0
126	7	1d	335	10	2f	544	17	517f
127	7	5d	336	12	7cf	545	15	317f
128	10	375	337	13	fcf	546	15	717f
129	10	f5	338	16	1fcf	547	16	d17f
130	7	3d	339	16	9fcf	548	18	26abf
131	9	1f5	340	15	5fcf	549	17	1517f
132	9	7d	341	16	3fcf	550	9	ff
133	11	575	342	16	bfcf	551	12	97f
134	11	2f5	343	0	0	552	11	57f
135	7	3	344	0	0	553	15	37f
136	9	17d	345	14	22f	554	17	437f
137	9	fd	346	13	122f	555	11	77f
138	11	6f5	347	15	7fcf	556	13	137f
139	11	1fd	348	16	222f	557	13	b7f
140	10	3fd	349	18	20b8b	558	16	c37f
141	12	975	350	10	12f	559	16	237f
142	11	5fd	351	11	62f	560	11	1ff
143	15	5175	352	11	32f	561	14	1b7f
144	14	3175	353	15	622f	562	13	5ff
145	10	43	354	15	a2f	563	16	a37f
146	11	243	355	11	72f	564	16	637f
147	12	643	356	13	1a2f	565	15	3b7f
148	14	e43	357	14	2a2f	566	15	7b7f
149	14	2e43	358	16	a22f	567	16	e37f
150	7	23	359	18	4a2f	568	18	1437f
151	9	143	360	11	af	569	19	5495f
152	9	c3	361	13	4af	570	16	15ff
153	12	1c3	362	13	14af	571	18	3437f
154	12	9c3	363	16	ca2f	572	16	95ff
155	9	63	364	15	caf	573	0	0
156	11	5c3	365	15	4caf	574	0	0
157	11	3c3	366	16	2caf	575	12	dff
158	13	1e43	367	16	acaf	576	14	35ff

表 B.107（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
159	13	7c3	368	19	5a60b	577	14	3ff
160	9	163	369	0	0	578	0	0
161	11	e3	370	14	1caf	579	16	55ff
162	11	4e3	371	15	6caf	580	14	23ff
163	13	17c3	372	15	3caf	581	16	d5ff
164	13	fc3	373	16	7caf	582	16	13ff
165	11	2e3	374	16	fcaf	583	0	0
166	13	1fc3	375	8	6f	584	18	93ff
167	13	6e3	376	10	2af	585	13	bff
168	14	16e3	377	10	1af	586	14	33ff
169	17	36e3	378	13	3af	587	15	53ff
170	11	1e3	379	13	13af	588	16	1bff
171	13	ee3	380	10	ef	589	0	0
172	13	1ee3	381	12	baf	590	17	193ff
173	15	76e3	382	11	7af	591	16	9bff
174	16	b6e3	383	16	2ef	592	18	293ff
175	6	13	384	15	42ef	593	0	0
176	9	33	385	10	1ef	594	0	0
177	9	133	386	11	6ef	595	16	5bff
178	11	5e3	387	11	3ef	596	16	dbff
179	11	3e3	388	16	82ef	597	17	3bff
180	8	b3	389	15	22ef	598	19	13bff
181	11	7e3	390	13	12ef	599	0	0
182	10	73	391	15	62ef	600	13	7ff
183	13	273	392	16	aef	601	14	17ff
184	12	a73	393	18	24a2f	602	14	37ff
185	9	173	394	0	0	603	17	bbff
186	11	673	395	13	1aef	604	0	0
187	11	f3	396	14	2aef	605	14	fff
188	13	1273	397	15	4aef	606	17	1bbff
189	13	4f3	398	17	14a2f	607	16	7bff
190	11	2f3	399	17	8aef	608	0	0
191	13	14f3	400	9	1f	609	19	53bff
192	12	cf3	401	11	7ef	610	14	2fff
193	16	6f3	402	11	11f	611	15	1fff
194	14	26f3	403	15	51f	612	15	5fff
195	11	1f3	404	15	451f	613	18	33bff
196	13	16f3	405	11	31f	614	19	fbff

表 B.107（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
197	13	ef3	406	13	151f	615	17	1fbff
198	16	86f3	407	13	d1f	616	16	3fff
199	16	46f3	408	16	251f	617	18	2fbff
200	10	3f3	409	18	18aef	618	0	0
201	12	5f3	410	11	71f	619	0	0
202	12	df3	411	13	1d1f	620	15	7fff
203	15	1ef3	412	13	9f	621	19	4fbff
204	15	5ef3	413	16	a51f	622	16	bfff
205	11	b	414	17	651f	623	0	0
206	13	40b	415	15	109f	624	0	0
207	13	140b	416	16	e51f			
208	16	c6f3	417	16	509f			

表 B.108　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	1d15	418	14	19b7
1	5	8	210	10	155	419	14	39b7
2	5	18	211	11	655	420	12	5b7
3	8	4	212	11	355	421	12	db7
4	8	84	213	13	755	422	13	3b7
5	6	24	214	12	f55	423	14	13b7
6	7	44	215	12	d5	424	14	33b7
7	6	14	216	12	8d5	425	9	77
8	9	34	217	13	1755	426	10	177
9	9	134	218	13	4d5	427	10	377
10	6	c	219	14	388e	428	12	bb7
11	6	2c	220	12	cd5	429	12	7b7
12	7	74	221	12	2d5	430	9	f7
13	9	b4	222	13	14d5	431	11	1f7
14	9	1b4	223	14	ad5	432	10	3f7
15	8	1c	224	14	2ad5	433	13	fb7
16	9	9c	225	9	1d5	434	12	5f7
17	9	19c	226	10	35	435	10	f
18	11	5c	227	10	235	436	10	20f
19	11	45c	228	12	6d5	437	11	10f
20	8	dc	229	12	ed5	438	12	df7
21	9	15c	230	9	135	439	13	1fb7

表 B.108（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	9	3c	231	10	b5	440	11	50f
23	10	25c	232	10	2b5	441	13	30f
24	11	13c	233	12	1b5	442	12	b0f
25	6	2	234	12	9b5	443	14	130f
26	7	7c	235	10	3b5	444	13	70f
27	7	22	236	11	5b5	445	12	f0f
28	9	bc	237	11	75	446	12	8f
29	9	1bc	238	13	1ad5	447	13	170f
30	7	62	239	13	475	448	14	330f
31	8	12	240	11	275	449	14	88f
32	8	92	241	12	c75	450	11	48f
33	10	33c	242	11	675	451	12	28f
34	10	52	243	14	1475	452	12	a8f
35	6	32	244	12	175	453	13	188f
36	7	a	245	12	975	454	13	68f
37	8	d2	246	13	575	455	11	18f
38	9	152	247	13	1575	456	12	e8f
39	10	252	248	14	3475	457	13	168f
40	9	4a	249	14	d75	458	14	288f
41	10	14a	250	6	d	459	14	58f
42	10	34a	251	7	2d	460	12	d8f
43	12	53c	252	7	6d	461	13	158f
44	12	d3c	253	9	f5	462	13	38f
45	9	ca	254	9	1f5	463	14	258f
46	9	1ca	255	7	1d	464	14	138f
47	10	2a	256	8	5d	465	13	b8f
48	11	22a	257	7	3d	466	13	1b8f
49	12	62a	258	10	375	467	14	338f
50	6	1a	259	10	dd	468	14	78f
51	7	6a	260	7	7d	469	16	278f
52	7	3a	261	7	3	470	13	178f
53	9	12a	262	8	43	471	14	f8f
54	9	aa	263	10	2dd	472	14	2f8f
55	6	6	264	10	1dd	473	16	a78f
56	8	7a	265	9	c3	474	16	678f
57	7	26	266	10	3dd	475	11	4f
58	10	1aa	267	10	1c3	476	11	44f
59	9	fa	268	12	3c3	477	11	24f

表 B.108（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
60	7	66	269	11	7c3	478	13	1f8f
61	8	16	270	9	23	479	13	64f
62	8	96	271	10	123	480	11	14f
63	10	3aa	272	10	323	481	12	e4f
64	10	1fa	273	11	a3	482	11	54f
65	9	56	274	12	bc3	483	14	164f
66	10	3fa	275	6	13	484	13	34f
67	9	156	276	7	63	485	12	b4f
68	12	e2a	277	7	33	486	12	74f
69	11	d6	278	10	2a3	487	13	134f
70	9	1d6	279	10	1a3	488	14	364f
71	10	2d6	280	8	73	489	15	f4f
72	10	36	281	9	f3	490	13	1f4f
73	12	4d6	282	8	b	491	14	2f4f
74	11	236	283	11	4a3	492	12	cf
75	8	b6	284	10	3a3	493	16	e78f
76	9	136	285	7	4b	494	13	8cf
77	9	76	286	8	8b	495	14	18cf
78	11	636	287	9	1f3	496	14	38cf
79	11	176	288	10	2b	497	14	4cf
80	9	f6	289	11	22b	498	15	4f4f
81	10	376	290	10	12b	499	16	24cf
82	10	1f6	291	11	62b	500	8	2f
83	12	cd6	292	11	32b	501	9	1cf
84	12	576	293	13	1d75	502	9	af
85	9	e	294	12	72b	503	11	2cf
86	10	3f6	295	10	ab	504	11	6cf
87	10	10e	296	10	2ab	505	9	1af
88	12	d76	297	11	1ab	506	10	6f
89	12	30e	298	11	5ab	507	10	26f
90	11	70e	299	13	f2b	508	12	ccf
91	12	b0e	300	7	6b	509	12	16f
92	12	8e	301	8	1b	510	9	ef
93	13	88e	302	8	9b	511	10	36f
94	14	188e	303	10	3ab	512	10	1ef
95	11	48e	304	10	5b	513	12	96f
96	11	28e	305	8	db	514	12	56f
97	12	68e	306	9	15b	515	11	3ef

表 B.108（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
98	13	e8e	307	9	3b	516	12	d6f
99	13	1e8e	308	11	25b	517	12	7ef
100	8	4e	309	11	65b	518	14	14cf
101	9	18e	310	8	bb	519	13	fef
102	9	ce	311	9	13b	520	11	1f
103	11	1ce	312	9	7b	521	12	41f
104	11	5ce	313	11	17b	522	12	c1f
105	9	2e	314	11	57b	523	13	1fef
106	10	3ce	315	10	37b	524	14	34cf
107	10	12e	316	11	fb	525	9	11f
108	12	32e	317	10	2fb	526	10	21f
109	11	72e	318	13	1f2b	527	10	9f
110	9	ae	319	12	4fb	528	12	29f
111	10	1ae	320	10	1fb	529	12	a9f
112	10	3ae	321	11	3fb	530	10	19f
113	12	b2e	322	11	7fb	531	11	69f
114	12	6e	323	12	cfb	532	10	39f
115	11	46e	324	12	7	533	13	5f
116	12	86e	325	9	107	534	12	85f
117	11	26e	326	10	207	535	9	15f
118	13	66e	327	10	87	536	10	25f
119	13	166e	328	12	807	537	11	45f
120	11	16e	329	12	407	538	12	df
121	12	e6e	330	10	287	539	13	105f
122	12	56e	331	11	187	540	12	8df
123	13	d6e	332	11	587	541	13	4df
124	13	1d6e	333	13	c07	542	12	cdf
125	6	1e	334	12	387	543	14	14df
126	7	3e	335	9	47	544	14	34df
127	7	7e	336	10	147	545	12	2df
128	9	ee	337	10	347	546	12	adf
129	9	1ee	338	12	b87	547	13	6df
130	7	1	339	13	1c07	548	13	16df
131	8	41	340	12	787	549	14	edf
132	7	21	341	13	f87	550	9	1df
133	10	36e	342	12	c7	551	10	3f
134	10	c1	343	14	2d75	552	10	23f
135	7	61	344	14	1f87	553	12	13f

表 B.108（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
136	7	11	345	11	4c7	554	12	93f
137	8	51	346	11	2c7	555	10	33f
138	10	2c1	347	12	8c7	556	11	53f
139	10	1c1	348	12	6c7	557	11	bf
140	9	d1	349	14	3f87	558	12	4bf
141	10	3c1	350	9	1c7	559	13	1edf
142	10	1d1	351	10	27	560	10	2bf
143	12	3d1	352	10	227	561	11	1bf
144	11	7d1	353	12	ec7	562	11	5bf
145	9	31	354	12	127	563	13	cbf
146	10	131	355	10	327	564	13	1cbf
147	10	331	356	11	527	565	12	3bf
148	12	bd1	357	11	a7	566	13	bbf
149	12	b1	358	13	927	567	12	7bf
150	7	71	359	13	1927	568	14	2edf
151	8	9	360	10	2a7	569	14	1bbf
152	8	89	361	11	4a7	570	12	fbf
153	10	2b1	362	11	1a7	571	13	7f
154	10	1b1	363	13	5a7	572	13	107f
155	8	49	364	13	15a7	573	14	3bbf
156	8	c9	365	12	da7	574	14	87f
157	9	29	366	13	3a7	575	11	47f
158	11	4b1	367	12	ba7	576	12	27f
159	11	3b1	368	14	13a7	577	12	a7f
160	8	a9	369	14	33a7	578	13	187f
161	9	129	370	12	7a7	579	13	67f
162	9	69	371	13	fa7	580	12	e7f
163	11	7b1	372	12	67	581	13	167f
164	11	169	373	14	1fa7	582	12	17f
165	10	369	374	13	867	583	14	287f
166	11	569	375	8	e7	584	14	97f
167	11	e9	376	9	167	585	11	57f
168	12	8b1	377	9	17	586	11	37f
169	12	4e9	378	11	467	587	12	77f
170	10	2e9	379	11	267	588	13	197f
171	10	1e9	380	9	117	589	14	297f
172	11	3e9	381	10	97	590	13	f7f
173	12	ce9	382	10	297	591	15	64cf

表 B.108（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
174	13	7e9	383	12	667	592	14	1f7f
175	6	19	384	12	e67	593	16	a4cf
176	7	39	385	9	197	594	15	3f7f
177	7	79	386	10	57	595	13	ff
178	10	5	387	10	257	596	12	8ff
179	10	205	388	12	157	597	14	10ff
180	7	45	389	12	957	598	13	4ff
181	9	105	390	11	557	599	16	7f7f
182	8	85	391	12	357	600	11	2ff
183	11	25	392	12	b57	601	12	cff
184	10	225	393	14	3fa7	602	12	6ff
185	8	a5	394	13	1867	603	13	14ff
186	8	65	395	11	757	604	13	eff
187	9	125	396	12	d7	605	12	1ff
188	10	e5	397	12	8d7	606	13	1eff
189	11	425	398	13	4d7	607	13	9ff
190	10	2e5	399	13	14d7	608	14	30ff
191	11	1e5	400	9	1d7	609	14	19ff
192	10	3e5	401	10	2d7	610	12	5ff
193	13	17e9	402	10	37	611	12	dff
194	11	5e5	403	12	cd7	612	12	3ff
195	10	15	404	12	237	613	14	39ff
196	11	215	405	10	137	614	14	bff
197	11	615	406	11	637	615	13	1bff
198	12	fe9	407	11	337	616	14	2bff
199	12	115	408	13	a37	617	14	7ff
200	9	95	409	13	1a37	618	15	27ff
201	10	315	410	10	b7	619	15	67ff
202	10	195	411	11	737	620	13	17ff
203	12	915	412	11	2b7	621	14	fff
204	12	515	413	13	6b7	622	13	1fff
205	10	395	414	12	eb7	623	16	ff7f
206	10	55	415	12	1b7	624	14	2fff
207	11	255	416	13	16b7			
208	13	d15	417	13	9b7			

表 B.109 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	27	6	17	54	8	3f
1	3	2	28	8	ed	55	8	bf
2	3	6	29	7	37	56	9	1df
3	6	1	30	9	16d	57	10	2df
4	6	21	31	9	77	58	10	7f
5	7	11	32	10	177	59	11	27f
6	8	51	33	10	377	60	11	67f
7	10	d1	34	12	f7	61	13	17f
8	10	2d1	35	12	8f7	62	13	117f
9	4	9	36	6	f	63	10	37f
10	5	5	37	7	2f	64	11	57f
11	5	15	38	8	6f	65	11	ff
12	8	31	39	9	1f7	66	12	97f
13	7	71	40	10	2f7	67	12	4ff
14	8	b1	41	10	ef	68	13	cff
15	8	d	42	10	2ef	69	13	1cff
16	11	1d1	43	12	4f7	70	14	2ff
17	11	5d1	44	12	cf7	71	14	22ff
18	3	3	45	8	1f	72	10	1ff
19	5	1d	46	8	9f	73	11	6ff
20	5	7	47	8	5f	74	11	3ff
21	7	4d	48	10	1ef	75	12	aff
22	7	2d	49	10	3ef	76	12	7ff
23	8	8d	50	12	df	77	13	12ff
24	9	6d	51	11	4df	78	13	fff
25	11	3d1	52	13	8df	79	14	1fff
26	11	7d1	53	13	18df	80	14	3fff

表 B.110 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	3	54	7	2f
1	4	4	28	6	13	55	7	6f
2	4	c	29	6	33	56	8	cf
3	5	2	30	7	7d	57	8	1f
4	5	12	31	7	b	58	8	9f
5	7	a	32	8	4b	59	9	5f
6	7	4a	33	8	cb	60	10	15f

表 B.110（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	9	2a	34	10	2b	61	11	35f
8	9	12a	35	10	22b	62	11	75f
9	4	6	36	5	1b	63	9	df
10	5	1a	37	6	7	64	9	1df
11	4	e	38	6	27	65	9	3f
12	6	1	39	7	6b	66	10	13f
13	6	21	40	7	17	67	10	33f
14	8	aa	41	8	ab	68	11	bf
15	7	6a	42	8	57	69	10	2bf
16	9	11	43	10	12b	70	12	4bf
17	9	111	44	10	32b	71	11	1bf
18	4	9	45	7	37	72	9	7f
19	4	5	46	8	d7	73	9	17f
20	5	d	47	7	77	74	9	ff
21	6	31	48	8	f	75	10	3bf
22	6	1d	49	8	8f	76	10	1ff
23	7	51	50	10	4f	77	11	5bf
24	7	3d	51	9	14f	78	11	3ff
25	9	91	52	11	24f	79	11	7ff
26	9	191	53	11	64f	80	12	cbf

表 B.111 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	4	7	54	5	f
1	4	1	28	9	12b	55	9	17b
2	4	9	29	9	ab	56	9	fb
3	5	5	30	9	1ab	57	8	1f
4	7	15	31	11	24b	58	10	27b
5	7	55	32	10	6b	59	10	1fb
6	5	d	33	8	eb	60	9	9f
7	7	35	34	10	26b	61	11	3fb
8	7	75	35	10	16b	62	11	7fb
9	5	1d	36	7	1b	63	7	5f
10	9	3	37	11	64b	64	11	19f
11	8	83	38	10	36b	65	10	39f
12	8	43	39	10	5b	66	10	3f
13	9	103	40	10	25b	67	12	59f

表 B.111（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
14	9	c3	41	12	15b	68	12	d9f
15	7	23	42	10	35b	69	10	23f
16	10	1c3	43	12	95b	70	11	13f
17	10	3c3	44	12	55b	71	12	53f
18	5	13	45	7	3b	72	7	7f
19	8	63	46	10	db	73	10	33f
20	9	e3	47	10	2db	74	11	bf
21	7	b	48	10	1db	75	10	2bf
22	9	1e3	49	12	d5b	76	12	d3f
23	10	4b	50	11	3db	77	12	4bf
24	8	cb	51	10	7b	78	10	1bf
25	9	14b	52	12	7db	79	12	cbf
26	9	2b	53	12	fdb	80	10	3bf

表 B.112　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	41	9	17d	82	9	57
1	4	4	42	9	fd	83	9	157
2	4	c	43	9	1fd	84	10	d7
3	6	2	44	6	3	85	9	1d7
4	6	22	45	6	23	86	9	37
5	7	12	46	7	13	87	9	137
6	7	52	47	7	53	88	8	b7
7	8	32	48	7	33	89	8	77
8	8	b2	49	8	73	90	8	f7
9	8	72	50	8	f3	91	9	f
10	8	f2	51	9	b	92	9	10f
11	4	a	52	9	10b	93	9	8f
12	5	6	53	9	8b	94	9	18f
13	5	16	54	9	18b	95	9	4f
14	6	e	55	7	4b	96	9	14f
15	6	2e	56	8	2b	97	9	cf
16	8	1e	57	7	6b	98	10	2d7
17	7	5e	58	8	ab	99	8	2f
18	8	9e	59	8	1b	100	8	af
19	8	3e	60	9	9b	101	8	6f
20	8	be	61	9	19b	102	9	1cf

表 B.112（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
21	8	7e	62	9	5b	103	9	ef
22	4	1	63	9	15b	104	9	1ef
23	5	9	64	9	db	105	9	1f
24	5	19	65	9	1db	106	10	11f
25	6	5	66	7	3b	107	9	9f
26	6	25	67	7	7b	108	10	31f
27	7	15	68	8	7	109	10	19f
28	8	fe	69	8	87	110	8	5f
29	8	55	70	8	47	111	8	df
30	8	d5	71	9	c7	112	8	3f
31	8	35	72	9	1c7	113	9	bf
32	8	b5	73	9	27	114	9	1bf
33	6	d	74	9	127	115	9	7f
34	7	75	75	9	a7	116	9	17f
35	6	2d	76	9	1a7	117	9	ff
36	7	1d	77	8	67	118	10	39f
37	7	5d	78	8	e7	119	10	1ff
38	8	3d	79	8	17	120	10	3ff
39	8	bd	80	9	97			
40	9	7d	81	9	197			

表 B.113　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p8_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	41	11	637	82	13	47f
1	4	1	42	13	137	83	12	c7f
2	4	9	43	13	1137	84	14	147f
3	6	5	44	6	f	85	14	347f
4	6	25	45	7	77	86	15	27f
5	8	15	46	7	2f	87	15	427f
6	8	95	47	8	b7	88	10	17f
7	10	55	48	8	6f	89	10	37f
8	10	255	49	10	337	90	10	ff
9	11	155	50	10	ef	91	12	a7f
10	11	555	51	11	537	92	12	67f
11	4	d	52	12	937	93	13	127f
12	6	35	53	13	2ef	94	13	e7f
13	6	3	54	13	12ef	95	14	227f

表 B.113（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
14	7	23	55	8	1f	96	14	1e7f
15	7	63	56	9	1ef	97	15	3e7f
16	9	d5	57	9	9f	98	15	7e7f
17	9	1d5	58	10	19f	99	11	2ff
18	11	355	59	10	39f	100	12	6ff
19	10	13	60	11	6ef	101	12	eff
20	12	755	61	11	5f	102	13	1ff
21	12	f55	62	12	aef	103	13	11ff
22	5	b	63	12	45f	104	14	9ff
23	6	33	64	14	c5f	105	14	29ff
24	5	1b	65	14	2c5f	106	15	19ff
25	7	53	66	8	df	107	14	39ff
26	7	7	67	9	15f	108	16	59ff
27	9	113	68	9	3f	109	15	5ff
28	9	93	69	10	25f	110	11	3ff
29	10	213	70	10	13f	111	12	dff
30	11	193	71	11	33f	112	12	7ff
31	12	593	72	11	73f	113	13	15ff
32	12	d93	73	12	bf	114	13	fff
33	6	27	74	12	8bf	115	14	25ff
34	7	47	75	14	1c5f	116	14	1fff
35	7	17	76	14	3c5f	117	15	45ff
36	8	57	77	10	2bf	118	15	3fff
37	8	d7	78	10	1bf	119	15	7fff
38	10	393	79	10	3bf	120	16	d9ff
39	10	37	80	11	4bf			
40	11	237	81	11	7f			

表 B.114 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p8_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	41	7	11	82	8	73
1	5	8	42	8	51	83	8	f3
2	5	18	43	8	d1	84	8	b
3	6	4	44	6	31	85	8	8b
4	6	24	45	7	9	86	8	4b
5	7	14	46	7	49	87	8	cb
6	7	54	47	7	29	88	7	2b

表 B.114（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	7	34	48	7	69	89	7	6b
8	7	74	49	7	19	90	7	1b
9	7	c	50	7	59	91	7	5b
10	7	4c	51	7	39	92	7	3b
11	5	1c	52	7	79	93	8	7b
12	6	2c	53	8	5	94	8	fb
13	6	2	54	8	85	95	8	7
14	7	22	55	7	45	96	8	87
15	7	62	56	7	25	97	8	47
16	7	12	57	7	65	98	8	c7
17	7	52	58	7	15	99	7	27
18	7	32	59	7	55	100	7	67
19	7	72	60	8	35	101	7	17
20	7	a	61	7	75	102	8	57
21	7	4a	62	8	b5	103	8	d7
22	5	1a	63	8	d	104	8	37
23	6	2a	64	8	8d	105	8	b7
24	6	6	65	8	4d	106	8	77
25	6	26	66	7	2d	107	8	f7
26	7	16	67	7	6d	108	8	f
27	7	56	68	7	1d	109	8	8f
28	7	36	69	7	5d	110	7	4f
29	7	76	70	7	3d	111	7	2f
30	7	e	71	7	7d	112	7	6f
31	7	4e	72	8	cd	113	8	1f
32	7	2e	73	8	3	114	8	9f
33	6	1e	74	8	83	115	8	5f
34	7	6e	75	8	43	116	8	df
35	7	3e	76	8	c3	117	8	3f
36	7	7e	77	7	23	118	8	bf
37	7	1	78	7	63	119	8	7f
38	7	41	79	7	13	120	8	ff
39	7	21	80	7	53			
40	7	61	81	7	33			

表 B.115 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p9_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	41	10	93	82	10	2cf
1	3	1	42	10	293	83	10	1cf
2	3	5	43	10	193	84	10	3cf
3	10	3	44	10	393	85	10	2f
4	10	203	45	10	53	86	10	22f
5	10	103	46	10	253	87	10	12f
6	10	303	47	10	153	88	10	32f
7	10	83	48	10	353	89	10	af
8	10	283	49	10	d3	90	10	2af
9	10	183	50	10	2d3	91	10	1af
10	10	383	51	10	1d3	92	10	3af
11	4	b	52	10	3d3	93	10	6f
12	10	43	53	10	33	94	10	26f
13	10	243	54	10	233	95	10	16f
14	10	143	55	10	133	96	10	36f
15	10	343	56	10	333	97	10	ef
16	10	c3	57	10	b3	98	10	2ef
17	10	2c3	58	10	2b3	99	10	1ef
18	10	1c3	59	10	1b3	100	10	3ef
19	10	3c3	60	10	3b3	101	10	1f
20	10	23	61	10	73	102	10	21f
21	10	223	62	10	273	103	10	11f
22	4	7	63	10	173	104	10	31f
23	10	123	64	10	373	105	10	9f
24	10	323	65	10	f3	106	10	29f
25	10	a3	66	10	2f3	107	10	19f
26	10	2a3	67	10	1f3	108	10	39f
27	10	1a3	68	10	3f3	109	9	5f
28	10	3a3	69	10	f	110	9	15f
29	10	63	70	10	20f	111	9	df
30	10	263	71	10	10f	112	9	1df
31	10	163	72	10	30f	113	9	3f
32	10	363	73	10	8f	114	9	13f
33	10	e3	74	10	28f	115	9	bf
34	10	2e3	75	10	18f	116	9	1bf
35	10	1e3	76	10	38f	117	9	7f
36	10	3e3	77	10	4f	118	9	17f
37	10	13	78	10	24f	119	9	ff

表 B.115（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	10	213	79	10	14f	120	9	1ff
39	10	113	80	10	34f			
40	10	313	81	10	cf			

表 B.116　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p9_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	11	11f	114	15	697f
1	4	1	58	11	51f	115	15	197f
2	4	9	59	12	31f	116	16	597f
3	6	5	60	12	b1f	117	10	37f
4	5	15	61	12	71f	118	12	57f
5	8	25	62	13	1f8f	119	12	d7f
6	6	d	63	14	f1f	120	13	ff
7	9	a5	64	13	1f1f	121	14	397f
8	8	65	65	8	9f	122	15	10ff
9	10	1a5	66	10	5f	123	15	50ff
10	9	e5	67	10	25f	124	15	30ff
11	11	3a5	68	11	15f	125	15	70ff
12	10	1e5	69	11	55f	126	16	d97f
13	4	3	70	12	35f	127	17	195bf
14	6	2d	71	13	b5f	128	16	8ff
15	6	1d	72	14	2f1f	129	17	88ff
16	8	3d	73	14	1b5f	130	10	2ff
17	8	bd	74	14	3b5f	131	13	18ff
18	9	7d	75	14	75f	132	12	4ff
19	9	17d	76	15	275f	133	13	cff
20	11	7a5	77	15	675f	134	14	28ff
21	10	3e5	78	8	df	135	14	1cff
22	11	fd	79	10	3f	136	16	48ff
23	11	4fd	80	10	23f	137	16	c8ff
24	11	2fd	81	11	13f	138	16	3cff
25	11	6fd	82	12	f5f	139	16	bcff
26	4	b	83	12	53f	140	15	7cff
27	6	7	84	13	175f	141	16	1ff
28	6	27	85	13	d3f	142	17	188ff
29	8	17	86	14	1d3f	143	11	5ff
30	8	97	87	14	3d3f	144	13	11ff

表 B.116（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
31	10	1fd	88	14	33f	145	13	9ff
32	9	57	89	14	233f	146	14	21ff
33	11	3fd	90	15	133f	147	15	41ff
34	11	7fd	91	9	bf	148	14	19ff
35	11	157	92	11	73f	149	17	81ff
36	11	557	93	11	1bf	150	15	39ff
37	11	357	94	13	b3f	151	16	79ff
38	12	757	95	13	1b3f	152	17	181ff
39	6	37	96	14	333f	153	17	f9ff
40	8	d7	97	14	5bf	154	17	1f9ff
41	8	f	98	15	533f	155	17	3ff
42	10	8f	99	14	25bf	156	11	7ff
43	10	28f	100	16	15bf	157	13	13ff
44	11	18f	101	15	55bf	158	13	bff
45	11	58f	102	17	95bf	159	14	23ff
46	12	f57	103	15	35bf	160	15	43ff
47	12	38f	104	9	7f	161	15	1bff
48	13	b8f	105	11	3bf	162	15	5bff
49	12	78f	106	11	7bf	163	15	3bff
50	13	1b8f	107	12	dbf	164	17	103ff
51	13	f8f	108	13	17f	165	17	83ff
52	6	2f	109	14	117f	166	16	7bff
53	8	4f	110	14	317f	167	17	183ff
54	8	cf	111	15	75bf	168	16	fbff
55	10	1f	112	14	97f			
56	10	21f	113	15	297f			

表 B.117　residue 编码所用码书 residuebook__44u7__p9_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	17	6	3	34	7	67
1	4	2	18	6	23	35	7	17
2	4	a	19	7	13	36	7	57
3	4	6	20	7	53	37	7	37
4	4	e	21	7	33	38	7	77
5	5	1	22	7	73	39	7	f
6	5	11	23	7	b	40	7	4f
7	5	9	24	7	4b	41	7	2f

表 B.117（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
8	5	19	25	7	2b	42	7	6f
9	6	5	26	7	6b	43	7	1f
10	6	25	27	7	1b	44	7	5f
11	6	15	28	7	5b	45	8	3f
12	6	35	29	7	3b	46	8	bf
13	6	d	30	7	7b	47	8	7f
14	6	2d	31	7	7	48	8	ff
15	6	1d	32	7	47			
16	6	3d	33	7	27			

表 B.118 residue 编码所用码书 residuebook__44u7__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	34	6	3a	68	9	1c6
1	9	4	35	8	b2	69	12	d1
2	14	104	36	9	132	70	10	2d1
3	13	1104	37	9	72	71	9	1d1
4	15	2104	38	12	f04	72	9	d
5	14	904	39	15	5504	73	8	8d
6	16	6104	40	14	3504	74	6	2d
7	13	1904	41	7	6	75	6	1d
8	13	504	42	6	26	76	5	3
9	14	2904	43	6	16	77	3	7
10	5	14	44	5	e	78	6	3d
11	5	c	45	6	36	79	11	4d1
12	7	44	46	6	1e	80	12	8d1
13	7	24	47	8	f2	81	11	10d
14	8	84	48	12	232	82	12	50d
15	9	64	49	15	1704	83	12	d0d
16	11	304	50	10	172	84	10	30d
17	10	164	51	8	46	85	9	4d
18	12	d04	52	7	3e	86	8	cd
19	15	1504	53	7	7e	87	5	13
20	10	364	54	6	1	88	5	b
21	6	1c	55	7	21	89	8	1b
22	5	2	56	7	61	90	10	14d
23	6	3c	57	7	11	91	11	34d
24	6	12	58	11	632	92	15	5704
25	9	e4	59	13	a32	93	13	1a32

表 B.118（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
26	10	1e4	60	14	3704	94	13	74d
27	10	3e4	61	10	372	95	13	174d
28	13	704	62	9	c6	96	12	f4d
29	16	e104	63	8	51	97	8	9b
30	10	32	64	5	9	98	6	3b
31	6	a	65	6	31	99	7	5b
32	6	2a	66	4	5			
33	6	1a	67	5	19			

表 B.119　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	6	0	34	6	a	68	11	4f0
1	14	20	35	10	1a0	69	15	50f0
2	18	2020	36	14	1820	70	14	30f0
3	18	22020	37	17	6820	71	14	1ae
4	17	12020	38	17	16820	72	13	11ae
5	17	a020	39	17	e820	73	5	9
6	17	1a020	40	6	2a	74	5	19
7	17	6020	41	6	1a	75	7	3
8	17	16020	42	6	3a	76	3	7
9	17	e020	43	5	6	77	4	b
10	4	8	44	7	74	78	8	43
11	7	60	45	10	3a0	79	15	21ae
12	9	120	46	13	f0	80	17	1b820
13	9	a0	47	16	3820	81	17	90f0
14	10	220	48	17	1e820	82	13	9ae
15	13	1020	49	17	b820	83	7	23
16	15	820	50	7	16	84	7	63
17	17	1e020	51	6	36	85	10	3ae
18	17	4820	52	7	56	86	6	13
19	17	14820	53	7	e	87	6	33
20	6	10	54	7	4e	88	10	c3
21	7	30	55	8	2e	89	15	61ae
22	5	4	56	7	6e	90	17	190f0
23	6	14	57	10	2f0	91	17	19ae
24	8	70	58	15	7820	92	16	99ae
25	11	420	59	16	10f0	93	10	2c3

表 B.119（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
26	16	c820	60	12	8f0	94	11	5ae
27	17	2820	61	9	1f0	95	14	39ae
28	16	a820	62	9	ae	96	10	1c3
29	17	12820	63	6	1e	97	10	3c3
30	5	c	64	6	3e	98	15	59ae
31	7	34	65	5	1	99	17	119ae
32	5	1c	66	3	5			
33	4	2	67	5	11			

表 B.120　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	b	54	5	17
1	5	1	28	7	53	55	7	67
2	5	11	29	7	33	56	7	f
3	5	9	30	7	73	57	7	4f
4	7	19	31	9	1b	58	9	1a7
5	7	59	32	9	11b	59	9	2f
6	5	5	33	7	5b	60	7	6f
7	7	39	34	9	9b	61	9	12f
8	7	79	35	9	19b	62	9	af
9	5	15	36	7	3b	63	7	1f
10	7	d	37	9	7b	64	9	1af
11	7	4d	38	9	17b	65	9	5f
12	8	2d	39	9	fb	66	9	15f
13	9	ad	40	10	1fb	67	11	df
14	9	1ad	41	11	3fb	68	10	2df
15	7	6d	42	9	7	69	9	1df
16	9	1d	43	11	7fb	70	10	3f
17	9	11d	44	10	107	71	10	23f
18	5	3	45	7	47	72	8	bf
19	7	5d	46	9	87	73	9	13f
20	7	3d	47	9	187	74	9	7f
21	7	7d	48	9	27	75	9	17f
22	9	9d	49	11	307	76	11	4df
23	9	19d	50	10	127	77	11	ff
24	8	13	51	9	a7	78	9	1ff
25	9	93	52	10	327	79	11	4ff
26	9	193	53	11	707	80	10	2ff

表 B.121 residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	209	13	c0d	418	14	1f7
1	5	8	210	10	38d	419	15	57e7
2	5	18	211	11	4d	420	12	9f7
3	8	4	212	11	44d	421	13	11f7
4	8	84	213	13	1c0d	422	13	5f7
5	5	14	214	13	24d	423	14	21f7
6	7	44	215	12	a4d	424	15	15f7
7	6	24	216	12	64d	425	9	f
8	9	c	217	13	124d	426	10	3f7
9	9	10c	218	13	e4d	427	10	10f
10	5	1c	219	14	3c01	428	12	df7
11	6	2c	220	12	14d	429	12	30f
12	7	4c	221	13	1e4d	430	10	8f
13	9	8c	222	13	94d	431	11	70f
14	9	18c	223	14	194d	432	10	28f
15	8	2	224	14	394d	433	13	b0f
16	9	82	225	9	cd	434	12	18f
17	9	182	226	10	34d	435	10	38f
18	11	42	227	10	1cd	436	11	58f
19	11	442	228	12	54d	437	11	4f
20	8	c2	229	12	d4d	438	13	1b0f
21	9	142	230	10	3cd	439	13	98f
22	9	22	231	11	2d	440	12	44f
23	11	242	232	10	22d	441	13	198f
24	11	642	233	13	42d	442	12	c4f
25	5	12	234	12	c2d	443	15	55f7
26	7	62	235	10	12d	444	14	35f7
27	7	a	236	11	32d	445	12	24f
28	9	122	237	11	72d	446	13	a4f
29	9	a2	238	13	142d	447	13	1a4f
30	7	4a	239	13	ad	448	14	64f
31	8	2a	240	11	4ad	449	15	264f
32	8	aa	241	13	10ad	450	11	14f
33	10	1a2	242	12	8ad	451	12	e4f
34	10	3a2	243	14	2ad	452	12	54f
35	7	6a	244	13	12ad	453	14	164f
36	8	1a	245	12	aad	454	14	364f
37	8	9a	246	13	6ad	455	12	d4f

表 B.121（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	10	5a	247	13	16ad	456	13	34f
39	10	25a	248	14	22ad	457	13	134f
40	9	15a	249	14	ead	458	14	b4f
41	10	da	250	5	1d	459	14	2b4f
42	10	2da	251	7	6d	460	12	74f
43	12	1da	252	7	3	461	13	1b4f
44	12	9da	253	9	1ad	462	13	f4f
45	9	3a	254	9	43	463	15	664f
46	10	3da	255	7	23	464	14	1f4f
47	10	13a	256	8	c3	465	14	3f4f
48	11	5da	257	8	63	466	14	cf
49	12	33a	258	10	143	467	14	20cf
50	5	6	259	10	343	468	14	10cf
51	7	7a	260	7	13	469	16	30cf
52	7	16	261	8	e3	470	14	8cf
53	9	ba	262	8	53	471	14	28cf
54	9	1ba	263	10	d3	472	15	70cf
55	7	56	264	10	2d3	473	16	b0cf
56	8	36	265	9	1d3	474	16	18cf
57	7	76	266	10	33	475	11	4cf
58	10	b6	267	10	233	476	12	2cf
59	10	2b6	268	12	133	477	12	acf
60	7	e	269	12	933	478	14	38cf
61	8	4e	270	9	b3	479	14	6cf
62	8	ce	271	10	333	480	11	1cf
63	10	1b6	272	10	1b3	481	12	ecf
64	10	3b6	273	12	533	482	12	5cf
65	9	2e	274	12	d33	483	14	26cf
66	10	12e	275	7	73	484	14	16cf
67	9	ae	276	8	b	485	12	dcf
68	12	b3a	277	8	8b	486	13	3cf
69	11	73a	278	10	3b3	487	13	13cf
70	9	1ae	279	10	4b	488	14	36cf
71	10	32e	280	8	cb	489	15	58cf
72	10	6e	281	9	14b	490	13	bcf
73	12	26e	282	9	2b	491	14	1bcf
74	12	a6e	283	11	24b	492	13	7cf
75	8	ee	284	11	64b	493	16	98cf

表 B.121（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
76	9	16e	285	8	ab	494	14	3bcf
77	9	1e	286	8	6b	495	14	17cf
78	12	66e	287	9	12b	496	14	37cf
79	11	11e	288	10	eb	497	14	fcf
80	9	9e	289	11	2eb	498	16	2fcf
81	10	31e	290	10	1eb	499	16	afcf
82	10	19e	291	11	6eb	500	8	2f
83	12	e6e	292	11	3eb	501	9	af
84	12	51e	293	13	1ead	502	9	1af
85	9	5e	294	13	7eb	503	11	6f
86	10	39e	295	10	1b	504	11	46f
87	10	15e	296	10	21b	505	9	16f
88	12	d1e	297	11	11b	506	10	26f
89	12	35e	298	12	feb	507	10	ef
90	11	75e	299	13	17eb	508	12	2ef
91	12	b5e	300	7	5b	509	12	aef
92	12	de	301	8	9b	510	9	1ef
93	14	8de	302	8	3b	511	10	1f
94	14	28de	303	10	31b	512	10	21f
95	11	4de	304	10	bb	513	12	6ef
96	11	2de	305	8	7b	514	12	eef
97	12	6de	306	9	1bb	515	11	11f
98	13	18de	307	9	fb	516	12	51f
99	14	ede	308	11	51b	517	12	d1f
100	8	3e	309	11	2bb	518	14	1fcf
101	9	1de	310	8	7	519	13	31f
102	9	be	311	9	1fb	520	11	71f
103	11	1be	312	9	87	521	12	b1f
104	11	5be	313	11	6bb	522	12	9f
105	9	7e	314	11	187	523	14	3fcf
106	10	3be	315	10	387	524	14	131f
107	10	17e	316	11	587	525	9	19f
108	12	37e	317	11	47	526	10	29f
109	12	b7e	318	13	447	527	10	5f
110	9	fe	319	13	1447	528	12	89f
111	10	1fe	320	10	247	529	12	49f
112	10	3fe	321	11	147	530	10	25f
113	12	77e	322	11	547	531	11	15f

表 B.121（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
114	12	f7e	323	13	c47	532	11	55f
115	11	1	324	12	347	533	13	c9f
116	12	401	325	9	c7	534	13	1c9f
117	11	201	326	10	1c7	535	10	35f
118	13	1ede	327	10	3c7	536	10	df
119	13	c01	328	12	b47	537	11	2df
120	11	601	329	12	747	538	12	6df
121	12	101	330	10	27	539	13	edf
122	12	901	331	11	227	540	12	1df
123	14	2ede	332	11	627	541	13	1edf
124	14	1c01	333	13	1c47	542	13	9df
125	5	11	334	13	f47	543	15	6fcf
126	7	41	335	10	127	544	14	331f
127	7	21	336	10	327	545	12	5df
128	9	81	337	11	a7	546	12	ddf
129	9	181	338	12	4a7	547	13	19df
130	7	61	339	13	1f47	548	13	3df
131	8	9	340	12	ca7	549	14	13df
132	8	89	341	13	2a7	550	9	3f
133	10	301	342	13	12a7	551	10	13f
134	10	49	343	14	2ead	552	10	33f
135	7	29	344	14	aa7	553	12	bdf
136	8	c9	345	12	6a7	554	12	7df
137	8	69	346	12	ea7	555	10	bf
138	10	249	347	13	1aa7	556	11	2bf
139	10	149	348	13	1a7	557	11	6bf
140	9	e9	349	14	2aa7	558	13	fdf
141	10	349	350	9	67	559	13	1fdf
142	10	1e9	351	10	3a7	560	10	1bf
143	12	501	352	10	167	561	11	3bf
144	12	d01	353	12	9a7	562	11	7bf
145	9	19	354	12	5a7	563	13	7f
146	10	3e9	355	10	367	564	13	107f
147	10	119	356	11	e7	565	12	87f
148	11	319	357	11	4e7	566	13	47f
149	12	719	358	13	11a7	567	13	147f
150	7	59	359	13	da7	568	14	33df
151	8	99	360	10	2e7	569	14	c7f

表 B.121（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
152	8	39	361	11	1e7	570	12	27f
153	10	b9	362	11	5e7	571	13	1c7f
154	10	2b9	363	13	1da7	572	13	a7f
155	8	79	364	13	3e7	573	15	2c7f
156	9	1b9	365	12	be7	574	14	1a7f
157	9	f9	366	13	13e7	575	11	67f
158	11	1f9	367	13	7e7	576	12	17f
159	11	5f9	368	15	17e7	577	12	97f
160	8	5	369	14	37e7	578	14	3a7f
161	9	85	370	12	fe7	579	13	57f
162	9	185	371	13	17	580	12	d7f
163	11	3f9	372	13	1017	581	13	157f
164	11	7f9	373	14	817	582	13	37f
165	10	45	374	13	1817	583	15	6c7f
166	11	245	375	8	97	584	14	137f
167	11	645	376	9	117	585	11	77f
168	12	f19	377	9	57	586	12	b7f
169	13	145	378	11	417	587	12	ff
170	10	345	379	11	217	588	13	8ff
171	11	545	380	9	157	589	14	337f
172	11	c5	381	10	d7	590	14	18ff
173	12	945	382	10	2d7	591	15	38ff
174	13	1145	383	12	617	592	14	4ff
175	6	25	384	12	e17	593	16	78ff
176	8	15	385	9	1d7	594	15	24ff
177	8	95	386	10	37	595	13	14ff
178	10	2c5	387	10	237	596	13	cff
179	10	1c5	388	12	137	597	14	1cff
180	8	55	389	12	937	598	13	2ff
181	9	d5	390	12	537	599	16	f8ff
182	8	35	391	12	d37	600	11	6ff
183	11	4c5	392	12	337	601	12	aff
184	10	3c5	393	14	2817	602	12	1ff
185	8	b5	394	13	b37	603	14	3cff
186	9	1d5	395	11	737	604	14	12ff
187	9	75	396	12	b7	605	12	9ff
188	11	175	397	12	8b7	606	13	5ff
189	11	575	398	14	1b37	607	13	15ff

表 B.121（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
190	10	375	399	14	3b37	608	14	32ff
191	11	f5	400	9	1b7	609	15	64ff
192	10	2f5	401	10	2b7	610	12	dff
193	13	4f5	402	10	77	611	13	3ff
194	12	cf5	403	12	4b7	612	12	bff
195	10	1f5	404	12	cb7	613	15	13ff
196	11	3f5	405	10	277	614	14	33ff
197	11	7f5	406	11	177	615	14	7ff
198	13	14f5	407	11	577	616	14	27ff
199	13	d	408	13	377	617	14	17ff
200	9	10d	409	13	1377	618	16	53ff
201	10	20d	410	10	f7	619	15	37ff
202	10	8d	411	11	777	620	14	fff
203	12	80d	412	11	2f7	621	15	77ff
204	12	40d	413	13	b77	622	13	1fff
205	10	28d	414	13	1b77	623	16	d3ff
206	11	18d	415	12	6f7	624	14	2fff
207	11	58d	416	13	ef7			
208	13	100d	417	13	1ef7			

表 B.122　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	3	54	7	4f
1	4	4	28	6	13	55	7	2f
2	4	c	29	6	33	56	7	6f
3	5	2	30	7	b	57	8	1f
4	5	12	31	7	4b	58	8	9f
5	7	a	32	8	fd	59	9	18f
6	7	4a	33	8	2b	60	9	5f
7	9	2a	34	10	ab	61	10	15f
8	9	12a	35	10	2ab	62	11	48f
9	4	6	36	6	1b	63	9	df
10	5	1a	37	6	3b	64	9	1df
11	4	e	38	6	7	65	9	3f
12	6	1	39	7	6b	66	10	35f
13	6	21	40	7	27	67	10	13f
14	7	6a	41	8	67	68	11	33f

表 B.122（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	7	11	42	8	e7	69	10	bf
16	9	aa	43	10	1ab	70	12	73f
17	9	1aa	44	10	3ab	71	11	2bf
18	4	9	45	7	17	72	9	1bf
19	4	5	46	7	57	73	9	7f
20	5	d	47	7	37	74	9	17f
21	6	31	48	8	77	75	9	ff
22	6	1d	49	8	f7	76	10	1ff
23	7	51	50	9	f	77	11	6bf
24	7	3d	51	9	10f	78	11	3ff
25	9	7d	52	11	8f	79	11	7ff
26	9	17d	53	10	28f	80	12	f3f

表 B.123　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	97	10	3ab	194	11	49f
1	4	8	98	12	5ab	195	11	19f
2	4	4	99	11	6b	196	12	def
3	6	c	100	13	dab	197	11	59f
4	6	2c	101	12	46b	198	13	15ef
5	7	1c	102	7	1b	199	12	39f
6	7	5c	103	7	5b	200	13	b9f
7	8	3c	104	7	3b	201	13	1b9f
8	8	bc	105	8	eb	202	14	79f
9	8	7c	106	8	7b	203	13	179f
10	8	fc	107	8	fb	204	10	5f
11	10	2	108	9	16b	205	10	25f
12	10	202	109	9	7	206	10	15f
13	11	102	110	10	26b	207	10	35f
14	11	502	111	9	107	208	10	df
15	11	302	112	10	87	209	10	2df
16	11	702	113	10	287	210	11	1df
17	4	a	114	11	187	211	11	5df
18	5	12	115	11	587	212	11	3df
19	5	6	116	12	c6b	213	11	7df
20	6	22	117	12	387	214	12	f9f
21	6	16	118	13	1dab	215	12	3f

表 B.123（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	7	42	119	8	47	216	13	83f
23	7	36	120	8	c7	217	13	183f
24	8	82	121	8	27	218	13	43f
25	8	76	122	9	a7	219	13	143f
26	9	f6	123	9	1a7	220	14	279f
27	9	1f6	124	9	67	221	11	23f
28	10	e	125	9	167	222	11	63f
29	10	20e	126	10	e7	223	11	13f
30	11	10e	127	10	2e7	224	11	53f
31	11	50e	128	11	787	225	11	33f
32	12	30e	129	10	1e7	226	12	c3f
33	12	b0e	130	11	3e7	227	11	73f
34	4	1	131	11	7e7	228	12	bf
35	5	1e	132	12	b87	229	12	8bf
36	5	9	133	12	17	230	13	4bf
37	6	2e	134	13	817	231	12	cbf
38	6	19	135	13	1817	232	13	14bf
39	7	4e	136	8	97	233	13	2bf
40	7	39	137	8	57	234	14	12bf
41	8	8e	138	8	d7	235	13	abf
42	8	79	139	9	117	236	14	32bf
43	9	f9	140	9	37	237	14	1abf
44	9	1f9	141	9	137	238	11	6bf
45	10	5	142	10	217	239	11	1bf
46	10	205	143	10	b7	240	11	5bf
47	11	70e	144	10	2b7	241	11	3bf
48	11	105	145	10	1b7	242	11	7bf
49	12	505	146	11	417	243	11	7f
50	12	d05	147	11	3b7	244	12	47f
51	6	25	148	11	7b7	245	12	c7f
52	6	15	149	12	77	246	12	27f
53	6	35	150	12	877	247	12	a7f
54	7	45	151	12	477	248	13	67f
55	7	d	152	13	c77	249	13	167f
56	8	85	153	8	f7	250	13	e7f
57	8	4d	154	9	177	251	13	1e7f
58	9	cd	155	9	f	252	14	3abf
59	9	1cd	156	9	10f	253	14	17f

表 B.123（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
60	9	2d	157	9	8f	254	14	217f
61	9	12d	158	10	277	255	11	57f
62	10	305	159	9	18f	256	12	97f
63	10	ad	160	11	4f	257	12	37f
64	11	2ad	161	10	24f	258	12	b7f
65	11	6ad	162	11	44f	259	12	77f
66	12	1ad	163	11	14f	260	13	117f
67	12	9ad	164	12	54f	261	12	f7f
68	6	1d	165	11	34f	262	13	ff
69	6	3d	166	13	1c77	263	12	8ff
70	6	3	167	12	d4f	264	13	10ff
71	7	6d	168	13	74f	265	13	4ff
72	7	23	169	13	174f	266	14	14ff
73	8	63	170	8	cf	267	13	cff
74	8	e3	171	9	2f	268	14	34ff
75	9	13	172	9	12f	269	14	1cff
76	9	113	173	9	af	270	14	3cff
77	9	93	174	9	1af	271	14	2ff
78	9	193	175	9	6f	272	11	6ff
79	10	3ad	176	10	16f	273	12	aff
80	10	53	177	10	36f	274	12	1ff
81	11	5ad	178	11	ef	275	12	9ff
82	11	253	179	11	4ef	276	12	5ff
83	12	653	180	11	2ef	277	12	dff
84	12	e53	181	11	6ef	278	12	3ff
85	7	33	182	12	f4f	279	13	12ff
86	7	73	183	12	1ef	280	13	bff
87	7	b	184	13	9ef	281	13	1bff
88	8	d3	185	13	19ef	282	13	7ff
89	8	4b	186	13	5ef	283	13	17ff
90	9	153	187	10	3ef	284	14	22ff
91	8	cb	188	10	1f	285	14	fff
92	10	2b	189	10	21f	286	14	2fff
93	9	12b	190	10	11f	287	14	1fff
94	10	22b	191	10	31f	288	14	3fff
95	9	ab	192	11	9f			
96	11	1ab	193	10	29f			

表B.124　residue编码所用码书residuebook__44u8__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	1b	54	5	f
1	4	1	28	8	6b	55	8	37
2	4	9	29	8	eb	56	8	b7
3	5	5	30	8	7	57	8	77
4	7	15	31	10	87	58	10	2d7
5	7	55	32	10	287	59	10	1d7
6	5	d	33	8	47	60	8	f7
7	7	35	34	10	187	61	10	3d7
8	7	75	35	10	387	62	10	1f
9	5	1d	36	7	27	63	7	5f
10	8	3	37	10	c7	64	10	21f
11	8	83	38	10	2c7	65	10	11f
12	8	43	39	9	1c7	66	9	9f
13	9	c3	40	10	67	67	11	4d7
14	9	1c3	41	12	267	68	11	31f
15	7	23	42	9	167	69	9	19f
16	9	63	43	12	a67	70	10	3f
17	9	163	44	11	667	71	11	71f
18	5	13	45	7	17	72	7	7f
19	8	e3	46	10	e7	73	10	23f
20	8	b	47	10	2e7	74	10	13f
21	7	4b	48	9	1e7	75	9	bf
22	9	8b	49	11	57	76	11	33f
23	9	18b	50	10	257	77	11	73f
24	8	2b	51	9	157	78	10	1bf
25	9	ab	52	11	457	79	12	8d7
26	9	1ab	53	12	d7	80	10	3bf

表B.125　residue编码所用码书residuebook__44u8__p5_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	41	8	19	82	8	5b
1	5	8	42	8	99	83	8	db
2	5	18	43	8	59	84	8	3b
3	6	4	44	6	39	85	8	bb
4	6	24	45	6	5	86	8	7b
5	7	14	46	6	25	87	8	fb
6	7	54	47	7	15	88	7	7

表 B.125（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	7	34	48	7	55	89	8	47
8	7	74	49	7	35	90	8	c7
9	8	c	50	7	75	91	8	27
10	8	8c	51	8	d9	92	8	a7
11	5	1c	52	8	d	93	8	67
12	5	2	53	8	8d	94	8	e7
13	5	12	54	8	4d	95	8	17
14	6	2c	55	7	2d	96	8	97
15	6	a	56	7	6d	97	8	57
16	7	4c	57	7	1d	98	8	d7
17	7	2a	58	7	5d	99	8	37
18	8	6a	59	7	3d	100	8	b7
19	8	ea	60	8	cd	101	8	77
20	8	1a	61	8	7d	102	8	f7
21	8	9a	62	8	fd	103	8	f
22	5	6	63	8	3	104	8	8f
23	5	16	64	8	83	105	8	4f
24	5	e	65	8	43	106	8	cf
25	6	3a	66	7	23	107	8	2f
26	6	1e	67	7	63	108	9	af
27	7	5a	68	7	13	109	9	1af
28	7	3e	69	7	53	110	8	6f
29	7	7e	70	7	33	111	8	ef
30	8	1	71	8	c3	112	8	1f
31	8	81	72	8	73	113	8	9f
32	8	41	73	8	f3	114	8	5f
33	6	21	74	8	b	115	8	df
34	6	11	75	8	8b	116	8	3f
35	6	31	76	8	4b	117	8	bf
36	7	9	77	7	2b	118	8	7f
37	7	49	78	8	cb	119	9	ff
38	7	29	79	7	6b	120	9	1ff
39	7	69	80	8	1b			
40	8	c1	81	8	9b			

表 B.126 residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	57	8	8b	114	10	2f
1	4	2	58	8	4b	115	11	7b7
2	4	a	59	9	163	116	11	22f
3	6	6	60	8	cb	117	9	12f
4	6	26	61	10	263	118	9	af
5	7	16	62	9	2b	119	9	1af
6	7	56	63	11	12b	120	9	6f
7	8	36	64	10	32b	121	10	16f
8	8	b6	65	7	6b	122	10	36f
9	9	76	66	8	ab	123	10	ef
10	9	176	67	8	1b	124	10	2ef
11	10	f6	68	8	9b	125	10	1ef
12	10	2f6	69	8	5b	126	10	3ef
13	4	e	70	8	db	127	11	62f
14	6	1	71	9	3b	128	11	1f
15	5	11	72	9	13b	129	12	41f
16	7	21	73	9	bb	130	9	11f
17	7	61	74	10	1bb	131	9	9f
18	8	9	75	10	3bb	132	9	19f
19	8	89	76	11	52b	133	10	21f
20	8	49	77	11	7b	134	9	5f
21	8	c9	78	7	7	135	10	15f
22	9	1f6	79	8	fb	136	10	35f
23	9	29	80	8	47	137	10	df
24	10	129	81	8	c7	138	10	2df
25	10	329	82	8	27	139	11	1df
26	4	5	83	9	17b	140	10	3df
27	6	19	84	8	a7	141	12	c1f
28	6	39	85	9	67	142	11	5df
29	7	69	86	9	167	143	10	3f
30	7	d	87	10	27b	144	10	23f
31	8	a9	88	10	e7	145	10	13f
32	8	4d	89	11	47b	146	10	33f
33	8	cd	90	11	2e7	147	10	bf
34	8	2d	91	8	17	148	11	2bf
35	9	ad	92	8	97	149	11	6bf
36	9	1ad	93	8	57	150	11	1bf
37	10	6d	94	9	1e7	151	11	5bf

表 B.126（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	10	26d	95	9	d7	152	11	3bf
39	6	1d	96	9	1d7	153	12	7bf
40	7	3d	97	9	37	154	12	fbf
41	7	7d	98	9	137	155	12	7f
42	7	3	99	10	b7	156	10	27f
43	8	ed	100	10	2b7	157	10	17f
44	8	43	101	10	1b7	158	10	37f
45	8	c3	102	11	6e7	159	10	ff
46	8	23	103	11	3b7	160	11	47f
47	9	16d	104	8	77	161	11	2ff
48	9	a3	105	8	f7	162	11	6ff
49	10	1a3	106	8	f	163	11	1ff
50	10	3a3	107	9	8f	164	11	5ff
51	10	63	108	9	18f	165	12	87f
52	6	13	109	9	4f	166	11	3ff
53	7	33	110	9	14f	167	12	7ff
54	7	73	111	10	cf	168	12	fff
55	8	e3	112	9	1cf			
56	8	b	113	10	2cf			

表 B.127　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	9	5	1e	18	5	13
1	4	4	10	4	1	19	5	b
2	4	c	11	5	9	20	5	1b
3	5	2	12	5	19	21	5	7
4	5	12	13	5	5	22	5	17
5	4	a	14	5	15	23	5	f
6	5	6	15	5	d	24	5	1f
7	5	16	16	5	1d			
8	5	e	17	5	3			

表 B.128　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	9	37	114	13	12bf
1	4	1	58	9	137	115	14	abf
2	5	9	59	10	387	116	14	2abf

表 B.128（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
3	6	19	60	10	b7	117	10	1bf
4	6	39	61	11	2b7	118	11	6bf
5	7	5	62	12	6b7	119	11	3bf
6	7	45	63	13	eb7	120	12	7bf
7	8	25	64	12	1b7	121	11	7f
8	8	a5	65	7	77	122	13	1abf
9	10	65	66	8	f	123	12	fbf
10	10	265	67	8	8f	124	13	47f
11	11	165	68	9	4f	125	13	147f
12	11	565	69	9	14f	126	14	c7f
13	5	15	70	10	3b7	127	14	2c7f
14	6	d	71	10	cf	128	15	1c7f
15	6	2d	72	11	5b7	129	15	5c7f
16	7	1d	73	11	2cf	130	10	27f
17	7	5d	74	12	9b7	131	11	17f
18	8	e5	75	12	6cf	132	11	57f
19	8	3d	76	13	1eb7	133	11	37f
20	9	bd	77	13	ecf	134	12	77f
21	9	1bd	78	8	2f	135	12	f7f
22	11	365	79	8	af	136	13	ff
23	10	7d	80	8	6f	137	13	10ff
24	12	765	81	9	1cf	138	14	3c7f
25	11	27d	82	9	ef	139	14	8ff
26	5	3	83	10	1ef	140	14	28ff
27	6	13	84	10	3ef	141	15	18ff
28	6	33	85	11	1f	142	15	58ff
29	7	b	86	11	41f	143	11	4ff
30	7	4b	87	12	21f	144	12	2ff
31	8	fd	88	12	a1f	145	12	aff
32	8	2b	89	13	1ecf	146	13	6ff
33	9	17d	90	13	61f	147	13	16ff
34	9	ab	91	9	11f	148	14	38ff
35	10	1ab	92	9	9f	149	13	eff
36	11	67d	93	9	19f	150	15	1eff
37	11	3ab	94	10	5f	151	14	3eff
38	12	f65	95	10	25f	152	15	5eff
39	6	1b	96	11	15f	153	15	1ff
40	7	6b	97	11	55f	154	16	41ff

表 B.128（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
41	7	3b	98	12	e1f	155	15	21ff
42	8	7b	99	12	35f	156	11	5ff
43	8	fb	100	13	161f	157	11	3ff
44	9	7	101	13	b5f	158	12	9ff
45	9	107	102	14	1b5f	159	13	11ff
46	10	87	103	14	3b5f	160	13	7ff
47	10	287	104	9	df	161	13	17ff
48	11	7ab	105	9	1df	162	14	fff
49	11	187	106	9	3f	163	14	2fff
50	12	587	107	10	13f	164	14	1fff
51	12	d87	108	10	33f	165	15	61ff
52	6	27	109	11	75f	166	15	3fff
53	7	47	110	11	bf	167	15	7fff
54	7	17	111	12	4bf	168	16	c1ff
55	8	57	112	12	cbf			
56	8	d7	113	13	2bf			

表 B.129　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	41	7	61	82	8	73
1	5	8	42	8	11	83	8	f3
2	5	18	43	8	91	84	8	b
3	6	4	44	6	31	85	8	8b
4	6	24	45	7	51	86	8	4b
5	7	14	46	7	9	87	8	cb
6	7	54	47	7	49	88	7	2b
7	7	34	48	7	29	89	7	6b
8	7	74	49	7	69	90	7	1b
9	7	c	50	7	19	91	7	5b
10	7	4c	51	7	59	92	7	3b
11	5	1c	52	7	39	93	8	7b
12	6	2c	53	7	79	94	8	fb
13	6	2	54	8	5	95	8	7
14	7	22	55	7	45	96	8	87
15	7	62	56	7	25	97	8	47
16	7	12	57	7	65	98	8	c7
17	7	52	58	7	15	99	7	27

表 B.129（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
18	7	32	59	7	55	100	7	67
19	7	72	60	7	35	101	7	17
20	7	a	61	7	75	102	8	57
21	7	4a	62	8	85	103	8	d7
22	5	1a	63	8	d	104	8	37
23	6	2a	64	8	8d	105	8	b7
24	6	6	65	8	4d	106	8	77
25	7	26	66	7	2d	107	8	f7
26	7	66	67	7	6d	108	8	f
27	7	16	68	7	1d	109	8	8f
28	7	56	69	7	5d	110	7	4f
29	7	36	70	7	3d	111	7	2f
30	7	76	71	7	7d	112	7	6f
31	7	e	72	7	3	113	8	1f
32	7	4e	73	8	cd	114	8	9f
33	6	2e	74	8	43	115	8	5f
34	7	1e	75	8	c3	116	8	df
35	7	5e	76	8	23	117	8	3f
36	7	3e	77	7	63	118	8	bf
37	7	7e	78	7	13	119	8	7f
38	7	1	79	7	53	120	8	ff
39	7	41	80	8	a3			
40	7	21	81	7	33			

表 B.130　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p8_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	8	8f	150	9	13f
1	4	1	76	10	10f	151	10	23f
2	4	9	77	10	30f	152	10	bf
3	7	5	78	11	60f	153	12	c3f
4	7	45	79	11	4f	154	12	2bf
5	8	25	80	12	a0f	155	12	abf
6	8	a5	81	11	44f	156	12	6bf
7	8	65	82	12	24f	157	13	143f
8	7	15	83	11	64f	158	13	ebf
9	9	e5	84	13	120f	159	14	243f
10	8	55	85	12	a4f	160	14	1ebf

表 B.130（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
11	10	1e5	86	13	14f	161	14	3ebf
12	9	d5	87	12	94f	162	15	655f
13	11	3e5	88	14	114f	163	14	1bf
14	10	1d5	89	13	54f	164	14	21bf
15	4	d	90	8	cf	165	10	3bf
16	6	35	91	10	34f	166	11	5bf
17	6	3	92	9	2f	167	11	7f
18	8	23	93	11	12f	168	13	11bf
19	8	a3	94	11	52f	169	12	9bf
20	10	3d5	95	12	d4f	170	13	47f
21	9	63	96	12	32f	171	12	c7f
22	9	163	97	12	b2f	172	14	147f
23	9	e3	98	12	72f	173	14	347f
24	10	1e3	99	12	f2f	174	14	27f
25	10	3e3	100	12	af	175	14	227f
26	11	7e5	101	13	154f	176	14	127f
27	10	13	102	13	8af	177	14	327f
28	12	213	103	14	314f	178	15	a7f
29	10	113	104	13	18af	179	15	4a7f
30	4	b	105	8	6f	180	10	17f
31	6	33	106	9	1af	181	11	67f
32	6	7	107	9	ef	182	11	37f
33	8	93	108	11	4af	183	12	77f
34	8	53	109	10	2af	184	12	f7f
35	10	313	110	12	1ef	185	13	1a7f
36	10	d3	111	11	5ef	186	13	ff
37	9	1d3	112	13	9ef	187	14	2a7f
38	9	27	113	12	3ef	188	14	10ff
39	10	2d3	114	13	19ef	189	14	30ff
40	10	127	115	13	bef	190	15	8ff
41	11	613	116	14	1bef	191	15	48ff
42	11	327	117	13	7ef	192	14	28ff
43	11	727	118	14	3bef	193	16	18ff
44	12	a13	119	13	17ef	194	15	58ff
45	7	67	120	8	1f	195	11	4ff
46	8	a7	121	9	9f	196	12	2ff
47	8	17	122	9	19f	197	12	aff
48	10	97	123	10	5f	198	13	6ff

表 B.130（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
49	10	297	124	11	25f	199	12	eff
50	11	197	125	12	fef	200	14	38ff
51	11	597	126	12	65f	201	14	16ff
52	11	397	127	12	e5f	202	14	36ff
53	10	57	128	12	15f	203	13	1ff
54	12	797	129	13	95f	204	15	11ff
55	11	257	130	13	195f	205	14	31ff
56	12	f97	131	14	55f	206	15	51ff
57	12	657	132	15	255f	207	15	9ff
58	13	e57	133	14	155f	208	15	49ff
59	11	157	134	14	355f	209	17	98ff
60	7	37	135	9	df	210	11	5ff
61	8	d7	136	10	35f	211	12	3ff
62	8	77	137	10	1df	212	12	bff
63	10	357	138	12	d5f	213	13	19ff
64	10	f7	139	11	3df	214	13	7ff
65	11	557	140	13	7df	215	14	29ff
66	11	2f7	141	12	fdf	216	14	17ff
67	10	1f7	142	13	17df	217	14	37ff
68	10	3f7	143	13	3f	218	15	fff
69	11	6f7	144	14	103f	219	15	4fff
70	11	f	145	13	83f	220	14	2fff
71	12	40f	146	14	303f	221	15	1fff
72	12	c0f	147	14	183f	222	15	5fff
73	13	1e57	148	14	383f	223	14	3fff
74	13	20f	149	14	43f	224	17	198ff

表 B.131 residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p8_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	147	8	19	294	9	18b
1	6	8	148	9	99	295	9	4b
2	6	28	149	8	59	296	9	14b
3	7	18	150	9	199	297	9	cb
4	7	58	151	9	d9	298	9	1cb
5	8	38	152	9	1d9	299	9	2b
6	8	b8	153	9	39	300	9	12b
7	8	78	154	9	139	301	10	28b

表 B.131（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
8	8	f8	155	9	b9	302	10	ab
9	9	4	156	9	1b9	303	10	2ab
10	9	104	157	9	79	304	10	1ab
11	9	84	158	10	3e9	305	10	3ab
12	9	184	159	9	179	306	10	6b
13	9	44	160	10	f9	307	10	26b
14	9	144	161	10	2f9	308	10	16b
15	9	c4	162	10	1f9	309	10	36b
16	9	1c4	163	10	3f9	310	10	eb
17	9	24	164	10	5	311	10	2eb
18	9	124	165	10	205	312	10	1eb
19	9	a4	166	10	105	313	10	3eb
20	9	1a4	167	10	305	314	10	1b
21	6	14	168	8	85	315	9	11b
22	6	34	169	9	45	316	9	9b
23	6	c	170	8	c5	317	9	19b
24	7	64	171	9	145	318	9	5b
25	7	2c	172	9	25	319	9	15b
26	8	6c	173	9	125	320	9	db
27	8	ec	174	9	a5	321	9	1db
28	8	1c	175	9	1a5	322	10	21b
29	8	9c	176	9	65	323	10	3b
30	9	5c	177	9	165	324	10	23b
31	9	15c	178	9	e5	325	10	13b
32	9	dc	179	9	1e5	326	10	33b
33	9	1dc	180	9	15	327	10	bb
34	9	3c	181	9	115	328	10	2bb
35	9	13c	182	10	95	329	10	1bb
36	9	bc	183	10	295	330	10	3bb
37	9	1bc	184	10	195	331	10	7b
38	9	7c	185	10	395	332	10	27b
39	9	17c	186	9	55	333	10	17b
40	9	fc	187	10	155	334	10	37b
41	9	1fc	188	10	355	335	10	fb
42	5	2	189	9	d5	336	9	1fb
43	6	12	190	9	1d5	337	9	7
44	6	32	191	9	35	338	9	107
45	7	a	192	9	135	339	9	87

表 B.131（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
46	7	4a	193	9	b5	340	9	187
47	8	2a	194	9	1b5	341	10	2fb
48	8	aa	195	9	75	342	10	47
49	9	6a	196	9	175	343	10	247
50	8	ea	197	9	f5	344	10	147
51	9	16a	198	9	1f5	345	10	347
52	9	1a	199	9	d	346	10	c7
53	9	11a	200	10	10d	347	10	2c7
54	9	9a	201	9	8d	348	10	1c7
55	9	19a	202	10	30d	349	10	3c7
56	9	5a	203	10	18d	350	10	27
57	9	15a	204	10	38d	351	10	227
58	9	da	205	10	4d	352	10	127
59	9	1da	206	10	24d	353	10	327
60	9	3a	207	10	14d	354	10	a7
61	9	13a	208	10	34d	355	10	2a7
62	9	ba	209	10	cd	356	10	1a7
63	7	7a	210	9	1cd	357	9	67
64	7	6	211	9	2d	358	9	167
65	7	46	212	9	12d	359	9	e7
66	8	26	213	9	ad	360	10	3a7
67	8	a6	214	9	1ad	361	9	1e7
68	8	66	215	9	6d	362	10	17
69	8	e6	216	9	16d	363	10	217
70	9	1ba	217	9	ed	364	10	117
71	9	16	218	9	1ed	365	10	317
72	9	116	219	9	1d	366	10	97
73	9	96	220	9	11d	367	10	297
74	9	196	221	10	2cd	368	10	197
75	9	56	222	9	9d	369	10	397
76	9	156	223	10	19d	370	10	57
77	9	d6	224	10	39d	371	10	257
78	9	1d6	225	10	5d	372	10	157
79	9	36	226	10	25d	373	10	357
80	9	136	227	10	15d	374	10	d7
81	9	b6	228	10	35d	375	10	2d7
82	9	1b6	229	10	dd	376	10	1d7
83	9	76	230	10	2dd	377	10	3d7

表 B.131（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
84	7	e	231	9	1dd	378	9	37
85	7	4e	232	9	3d	379	9	137
86	7	2e	233	9	13d	380	9	b7
87	8	f6	234	9	bd	381	9	1b7
88	8	6e	235	9	1bd	382	9	77
89	8	ee	236	9	7d	383	10	177
90	8	1e	237	9	17d	384	9	f7
91	9	176	238	10	fd	385	10	377
92	9	9e	239	9	1fd	386	10	1f7
93	9	19e	240	10	2fd	387	10	3f7
94	9	5e	241	10	3	388	10	f
95	9	15e	242	10	203	389	10	20f
96	9	de	243	10	103	390	10	10f
97	9	1de	244	10	303	391	10	30f
98	9	3e	245	10	83	392	10	8f
99	9	13e	246	10	283	393	10	28f
100	9	be	247	10	183	394	10	18f
101	9	1be	248	10	383	395	10	38f
102	9	7e	249	10	43	396	10	4f
103	9	17e	250	10	243	397	10	24f
104	9	fe	251	10	143	398	10	14f
105	8	1	252	9	c3	399	9	cf
106	8	81	253	9	1c3	400	9	1cf
107	8	41	254	9	23	401	9	2f
108	8	c1	255	9	123	402	9	12f
109	8	21	256	9	a3	403	9	af
110	9	1fe	257	9	1a3	404	9	1af
111	9	a1	258	9	63	405	10	34f
112	9	1a1	259	9	163	406	10	6f
113	9	61	260	9	e3	407	10	26f
114	9	161	261	9	1e3	408	10	16f
115	9	e1	262	10	343	409	10	36f
116	9	1e1	263	10	13	410	10	ef
117	9	11	264	10	213	411	10	2ef
118	9	111	265	10	113	412	10	1ef
119	9	91	266	10	313	413	10	3ef
120	9	191	267	10	93	414	10	1f
121	9	51	268	10	293	415	10	21f

表 B.131（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
122	10	151	269	10	193	416	10	11f
123	10	351	270	10	393	417	10	31f
124	9	d1	271	10	53	418	10	9f
125	10	1d1	272	10	253	419	10	29f
126	8	31	273	9	153	420	9	19f
127	8	b1	274	9	d3	421	9	5f
128	8	71	275	9	1d3	422	9	15f
129	8	f1	276	9	33	423	10	df
130	8	9	277	9	133	424	9	1df
131	9	89	278	9	b3	425	10	2df
132	9	189	279	10	1b3	426	9	3f
133	9	49	280	10	3b3	427	10	13f
134	9	149	281	10	73	428	10	33f
135	9	c9	282	10	273	429	10	bf
136	9	1c9	283	10	173	430	10	2bf
137	9	29	284	10	373	431	10	1bf
138	9	129	285	10	f3	432	10	3bf
139	9	a9	286	10	2f3	433	10	7f
140	9	1a9	287	10	1f3	434	10	27f
141	10	3d1	288	10	3f3	435	10	17f
142	9	69	289	10	b	436	10	37f
143	10	169	290	10	20b	437	10	ff
144	10	369	291	10	10b	438	10	2ff
145	9	e9	292	10	30b	439	10	1ff
146	10	1e9	293	10	8b	440	10	3ff

表 B.132　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p9_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	9	c7	54	9	10f
1	3	1	28	9	1c7	55	9	8f
2	3	5	29	9	27	56	9	18f
3	9	3	30	9	127	57	9	4f
4	9	103	31	9	a7	58	9	14f
5	9	83	32	9	1a7	59	9	cf
6	9	183	33	9	67	60	9	1cf
7	9	43	34	9	167	61	9	2f
8	9	143	35	9	e7	62	9	12f

表 B.132（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
9	4	b	36	9	1e7	63	9	af
10	9	c3	37	9	17	64	9	1af
11	9	1c3	38	9	117	65	9	6f
12	9	23	39	9	97	66	9	16f
13	9	123	40	9	197	67	9	ef
14	9	a3	41	9	57	68	9	1ef
15	9	1a3	42	9	157	69	9	1f
16	9	63	43	9	d7	70	9	11f
17	9	163	44	9	1d7	71	9	9f
18	5	13	45	9	37	72	9	19f
19	9	e3	46	9	137	73	9	5f
20	9	1e3	47	9	b7	74	9	15f
21	9	7	48	9	1b7	75	9	df
22	9	107	49	9	77	76	9	1df
23	9	87	50	9	177	77	8	3f
24	9	187	51	9	f7	78	8	bf
25	9	47	52	9	1f7	79	8	7f
26	9	147	53	9	f	80	8	ff

表 B.133　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p9_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	121	12	5cf	242	15	c7f
1	4	1	122	11	3cf	243	15	4c7f
2	4	9	123	12	dcf	244	16	b47f
3	7	5	124	12	7cf	245	15	2c7f
4	7	45	125	13	fcf	246	16	6c7f
5	8	25	126	13	1fcf	247	10	27f
6	7	65	127	13	2f	248	12	17f
7	8	a5	128	13	102f	249	12	97f
8	6	15	129	13	82f	250	14	1c7f
9	9	35	130	13	182f	251	14	3c7f
10	7	75	131	14	388f	252	14	57f
11	10	135	132	14	42f	253	14	257f
12	8	b5	133	8	af	254	14	157f
13	11	335	134	9	12f	255	16	ec7f
14	10	d	135	9	6f	256	16	357f
15	11	735	136	11	22f	257	15	757f
16	11	20d	137	10	16f	258	15	d7f

表B.133（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
17	11	60d	138	12	c2f	259	15	4d7f
18	11	10d	139	11	62f	260	16	b57f
19	4	3	140	12	36f	261	16	2d7f
20	7	4d	141	12	b6f	262	16	ad7f
21	6	2d	142	13	142f	263	16	6d7f
22	9	8d	143	13	76f	264	16	ed7f
23	9	18d	144	13	176f	265	16	1d7f
24	10	30d	145	13	f6f	266	11	37f
25	9	1d	146	15	242f	267	12	77f
26	9	11d	147	14	1f6f	268	12	f7f
27	9	9d	148	14	3f6f	269	14	3d7f
28	10	19d	149	14	ef	270	14	ff
29	10	39d	150	16	642f	271	14	20ff
30	11	50d	151	16	e42f	272	14	10ff
31	10	5d	152	8	1f	273	15	5d7f
32	11	25d	153	9	1ef	274	15	30ff
33	10	15d	154	9	9f	275	16	9d7f
34	11	65d	155	10	2ef	276	15	70ff
35	11	35d	156	11	4ef	277	16	8ff
36	13	75d	157	11	19f	278	15	48ff
37	11	dd	158	12	8ef	279	16	88ff
38	4	b	159	12	59f	280	15	28ff
39	7	3d	160	12	d9f	281	16	68ff
40	7	7d	161	13	10ef	282	16	e8ff
41	9	1dd	162	13	39f	283	16	18ff
42	9	7	163	13	139f	284	16	98ff
43	9	107	164	14	20ef	285	12	4ff
44	9	87	165	14	b9f	286	12	cff
45	9	187	166	14	2b9f	287	13	2ff
46	9	47	167	15	1b9f	288	14	38ff
47	10	2dd	168	16	5b9f	289	14	12ff
48	10	147	169	15	3b9f	290	15	58ff
49	11	4dd	170	15	7b9f	291	16	32ff
50	10	347	171	9	5f	292	16	b2ff
51	11	c7	172	10	15f	293	16	72ff
52	11	4c7	173	10	35f	294	16	f2ff
53	11	2c7	174	11	79f	295	16	aff
54	12	f5d	175	12	df	296	16	8aff

表 B.133（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
55	11	6c7	176	12	8df	297	15	4aff
56	12	1c7	177	13	4df	298	16	2aff
57	7	27	178	13	14df	299	16	aaff
58	9	67	179	13	cdf	300	16	6aff
59	8	e7	180	14	1cdf	301	16	eaff
60	11	5c7	181	14	3cdf	302	16	1aff
61	11	3c7	182	16	db9f	303	16	9aff
62	11	7c7	183	14	2df	304	12	6ff
63	11	167	184	14	22df	305	13	eff
64	10	367	185	16	12df	306	13	1eff
65	10	17	186	16	92df	307	14	3aff
66	11	567	187	16	52df	308	14	1ff
67	11	217	188	16	d2df	309	14	21ff
68	12	9c7	189	15	32df	310	14	11ff
69	12	617	190	9	1df	311	15	5aff
70	12	e17	191	10	3f	312	16	31ff
71	12	117	192	10	23f	313	15	71ff
72	12	917	193	11	6df	314	16	b1ff
73	12	517	194	11	13f	315	16	9ff
74	14	175d	195	12	adf	316	16	89ff
75	13	d17	196	13	53f	317	16	49ff
76	7	57	197	13	153f	318	16	c9ff
77	8	97	198	14	d3f	319	16	29ff
78	9	37	199	15	72df	320	16	a9ff
79	10	317	200	14	2d3f	321	16	69ff
80	11	137	201	16	1d3f	322	16	e9ff
81	11	537	202	14	3d3f	323	12	5ff
82	11	337	203	15	5d3f	324	13	19ff
83	10	b7	204	16	9d3f	325	14	dff
84	10	2b7	205	16	33f	326	14	2dff
85	11	737	206	16	833f	327	14	1dff
86	11	1b7	207	16	433f	328	16	3dff
87	11	5b7	208	15	233f	329	15	7dff
88	11	3b7	209	10	bf	330	16	bdff
89	12	7b7	210	11	73f	331	15	3ff
90	12	fb7	211	11	2bf	332	16	43ff
91	14	375d	212	12	b3f	333	16	c3ff
92	12	77	213	13	133f	334	16	23ff

表 B.133（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
93	13	1d17	214	13	6bf	335	16	a3ff
94	14	877	215	14	16bf	336	16	63ff
95	8	f7	216	15	633f	337	16	e3ff
96	9	177	217	15	36bf	338	16	13ff
97	9	f	218	15	76bf	339	16	93ff
98	11	477	219	15	ebf	340	16	53ff
99	11	277	220	15	4ebf	341	16	d3ff
100	11	677	221	16	c33f	342	12	bff
101	11	10f	222	15	2ebf	343	14	33ff
102	11	50f	223	16	6ebf	344	13	7ff
103	11	30f	224	15	1ebf	345	14	17ff
104	12	70f	225	16	eebf	346	15	37ff
105	12	f0f	226	15	5ebf	347	15	77ff
106	14	2877	227	15	3ebf	348	15	fff
107	12	8f	228	10	1bf	349	16	4fff
108	15	1877	229	11	3bf	350	15	2fff
109	14	3877	230	11	7bf	351	16	cfff
110	14	88f	231	13	7f	352	16	6fff
111	14	288f	232	13	107f	353	15	1fff
112	15	5877	233	14	87f	354	16	efff
113	14	188f	234	13	187f	355	16	5fff
114	8	4f	235	13	47f	356	16	dfff
115	9	18f	236	15	7ebf	357	16	3fff
116	9	cf	237	14	287f	358	16	bfff
117	11	48f	238	15	147f	359	16	7fff
118	11	28f	239	15	547f	360	16	ffff
119	11	68f	240	16	347f			
120	11	1cf	241	15	747f			

表 B.134　residue 编码所用码书 residuebook__44u8__p9_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	17	6	3d	34	7	47
1	3	2	18	6	3	35	7	27
2	4	6	19	7	23	36	7	67
3	5	e	20	7	63	37	7	17
4	5	1e	21	7	13	38	7	57
5	5	1	22	7	53	39	7	37
6	5	11	23	7	33	40	7	77

表 B.134（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
7	5	9	24	7	73	41	7	f
8	6	19	25	7	b	42	7	4f
9	6	39	26	7	4b	43	7	2f
10	6	5	27	7	2b	44	7	6f
11	6	25	28	7	6b	45	7	1f
12	6	15	29	7	1b	46	7	5f
13	6	35	30	7	5b	47	7	3f
14	6	d	31	7	3b	48	7	7f
15	6	2d	32	7	7b			
16	6	1d	33	7	7			

表 B.135 residue 编码所用码书 residuebook__44u8__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	34	5	16	68	10	2e3
1	9	4	35	7	26	69	14	1ca3
2	13	104	36	9	106	70	13	6a3
3	14	1104	37	11	206	71	11	1e3
4	14	3104	38	13	844	72	12	ea3
5	15	904	39	13	1844	73	10	3e3
6	14	2904	40	10	86	74	8	87
7	14	1904	41	9	186	75	7	77
8	15	4904	42	7	66	76	6	f
9	15	3904	43	4	5	77	6	2f
10	5	14	44	4	d	78	9	1f
11	4	c	45	6	3	79	13	16a3
12	6	24	46	8	23	80	12	5e3
13	8	84	47	10	286	81	11	11f
14	10	304	48	12	606	82	14	3ca3
15	12	504	49	14	e06	83	12	de3
16	12	d04	50	13	1e06	84	11	51f
17	14	44	51	11	a3	85	9	9f
18	15	7904	52	9	1a3	86	8	5f
19	15	2044	53	6	13	87	7	3f
20	9	144	54	5	b	88	9	19f
21	5	2	55	5	1b	89	11	31f
22	4	a	56	6	33	90	11	71f
23	5	12	57	8	63	91	12	df
24	8	c4	58	12	4a3	92	14	8df

表 B.135（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
25	10	244	59	14	2e06	93	13	18df
26	11	444	60	13	ca3	94	14	28df
27	13	1044	61	11	2a3	95	11	4df
28	16	6044	62	10	e3	96	10	2df
29	16	e044	63	8	7	97	8	7f
30	10	6	64	7	47	98	8	ff
31	7	46	65	6	27	99	9	1df
32	4	e	66	6	17			
33	3	1	67	7	37			

表 B.136　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__short

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	9	0	34	6	c	68	10	17a
1	16	100	35	9	a8	69	15	2728
2	18	8100	36	13	f00	70	14	1728
3	18	28100	37	16	1f00	71	12	f28
4	17	18100	38	16	9f00	72	12	67a
5	17	4100	39	16	5f00	73	10	37a
6	17	14100	40	6	2c	74	5	1e
7	17	c100	41	6	1c	75	6	2e
8	17	1c100	42	7	78	76	3	3
9	17	2100	43	4	2	77	3	7
10	5	10	44	5	a	78	8	96
11	8	80	45	8	3c	79	13	e7a
12	11	500	46	11	328	80	15	6728
13	12	900	47	15	3f00	81	17	ff00
14	11	300	48	17	1a100	82	15	3728
15	12	700	49	16	df00	83	11	d
16	17	12100	50	7	7c	84	6	2d
17	17	a100	51	6	1a	85	8	8d
18	16	6100	52	7	3a	86	6	1d
19	16	e100	53	6	6	87	6	3d
20	6	20	54	6	26	88	9	10d
21	6	8	55	8	bc	89	14	1e7a
22	8	40	56	9	1a8	90	17	1ff00
23	8	c0	57	10	7a	91	15	7728
24	9	28	58	14	728	92	15	3e7a
25	10	128	59	16	7f00	93	12	40d

表 B.136（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
26	14	1100	60	11	27a	94	8	4d
27	15	3100	61	8	fa	95	10	20d
28	16	7100	62	8	16	96	9	cd
29	16	f100	63	7	56	97	9	1cd
30	6	18	64	6	36	98	12	c0d
31	7	68	65	6	e	99	15	7e7a
32	7	38	66	3	1			
33	4	4	67	4	5			

表 B.137　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p1_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	b	54	5	17
1	5	1	28	7	33	55	7	f
2	5	11	29	7	73	56	7	4f
3	5	9	30	7	1b	57	7	2f
4	7	19	31	9	5b	58	9	167
5	7	59	32	9	15b	59	9	e7
6	5	5	33	7	3b	60	8	6f
7	7	39	34	9	db	61	9	1e7
8	7	79	35	9	1db	62	10	267
9	5	15	36	8	7b	63	7	1f
10	7	d	37	9	fb	64	9	ef
11	7	4d	38	9	1fb	65	9	1ef
12	7	2d	39	9	7	66	9	5f
13	9	6d	40	10	107	67	11	15f
14	9	16d	41	11	307	68	11	55f
15	7	1d	42	9	87	69	9	df
16	9	ed	43	11	707	70	10	35f
17	9	1ed	44	11	187	71	11	1df
18	5	3	45	7	47	72	7	3f
19	7	5d	46	9	27	73	9	7f
20	7	3d	47	9	127	74	10	3df
21	7	7d	48	9	a7	75	9	17f
22	9	13	49	11	587	76	11	5df
23	9	113	50	10	387	77	11	ff
24	7	53	51	9	1a7	78	9	1ff
25	9	93	52	11	67	79	11	4ff
26	9	193	53	11	467	80	10	2ff

表 B.138　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p2_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	209	12	fb5	418	14	1597
1	5	4	210	10	75	419	14	3597
2	5	14	211	11	275	420	12	237
3	8	c	212	10	175	421	12	a37
4	8	8c	213	12	675	422	12	637
5	5	1c	214	12	e75	423	13	e37
6	7	4c	215	12	375	424	13	1e37
7	7	2c	216	12	b75	425	9	137
8	9	6c	217	12	775	426	10	b7
9	9	16c	218	13	f75	427	10	2b7
10	6	2	219	13	1f75	428	12	1b7
11	7	22	220	11	f5	429	11	5b7
12	7	62	221	12	4f5	430	10	3b7
13	9	ec	222	12	cf5	431	11	77
14	9	1ec	223	13	2f5	432	10	277
15	8	12	224	13	12f5	433	12	9b7
16	9	92	225	9	1f5	434	12	477
17	9	192	226	10	d	435	10	177
18	11	52	227	10	20d	436	11	377
19	10	252	228	11	6f5	437	11	777
20	8	d2	229	11	10d	438	12	c77
21	9	152	230	9	8d	439	12	f7
22	9	32	231	10	30d	440	11	4f7
23	11	452	232	10	18d	441	12	8f7
24	11	132	233	12	af5	442	12	2f7
25	6	a	234	12	50d	443	14	af7
26	7	72	235	10	38d	444	13	1af7
27	7	2a	236	11	4d	445	12	6f7
28	9	b2	237	11	44d	446	12	ef7
29	9	1b2	238	12	d0d	447	12	1f7
30	7	6a	239	13	24d	448	13	9f7
31	8	1a	240	11	64d	449	14	2af7
32	8	9a	241	12	a4d	450	11	5f7
33	10	332	242	11	14d	451	12	3f7
34	10	5a	243	13	124d	452	11	7f7
35	7	3a	244	12	54d	453	13	19f7
36	8	da	245	12	d4d	454	13	bf7
37	8	7a	246	12	34d	455	11	f

表 B.138（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
38	9	15a	247	12	b4d	456	12	40f
39	10	25a	248	13	74d	457	12	c0f
40	9	fa	249	14	174d	458	13	1bf7
41	10	1fa	250	6	2d	459	13	20f
42	10	3fa	251	7	1d	460	12	a0f
43	11	532	252	7	5d	461	12	60f
44	11	6	253	9	cd	462	12	e0f
45	9	106	254	9	1cd	463	14	120f
46	9	86	255	7	3d	464	14	320f
47	10	206	256	8	7d	465	13	10f
48	11	406	257	8	fd	466	13	110f
49	11	186	258	10	3	467	13	90f
50	6	26	259	10	203	468	13	190f
51	7	46	260	7	43	469	15	50f
52	7	16	261	8	83	470	13	150f
53	9	56	262	8	23	471	13	d0f
54	9	156	263	10	103	472	14	250f
55	7	36	264	10	303	473	15	450f
56	8	d6	265	9	a3	474	15	1d0f
57	8	76	266	10	1a3	475	11	30f
58	10	386	267	10	3a3	476	11	70f
59	9	f6	268	11	63	477	11	8f
60	7	e	269	11	463	478	13	48f
61	8	4e	270	9	163	479	13	148f
62	8	ce	271	10	263	480	11	28f
63	10	1f6	272	10	e3	481	12	c8f
64	10	3f6	273	11	2e3	482	11	68f
65	9	2e	274	12	f4d	483	13	18f
66	10	12e	275	7	13	484	13	118f
67	9	ae	276	8	53	485	11	58f
68	11	586	277	8	d3	486	12	98f
69	11	32e	278	10	1e3	487	12	38f
70	9	1ae	279	10	3e3	488	13	b8f
71	10	6e	280	8	33	489	13	1b8f
72	10	26e	281	9	b3	490	12	78f
73	11	72e	282	9	1b3	491	13	f8f
74	11	16e	283	11	6e3	492	12	4f
75	8	ee	284	10	73	493	15	5d0f

表 B.138（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
76	9	1e	285	8	f3	494	13	1f8f
77	9	11e	286	8	b	495	13	84f
78	11	56e	287	9	173	496	13	184f
79	11	36e	288	10	273	497	14	3d0f
80	9	9e	289	10	8b	498	14	44f
81	10	19e	290	10	28b	499	15	244f
82	10	39e	291	11	18b	500	8	cf
83	12	76e	292	10	38b	501	9	14f
84	11	5e	293	12	58b	502	9	2f
85	9	15e	294	12	d8b	503	11	24f
86	10	25e	295	10	4b	504	11	64f
87	10	de	296	10	24b	505	9	12f
88	11	45e	297	11	14b	506	10	af
89	12	f6e	298	11	54b	507	10	2af
90	11	2de	299	12	34b	508	11	1af
91	11	6de	300	7	2b	509	12	c4f
92	11	1de	301	8	cb	510	9	6f
93	13	5de	302	8	6b	511	10	3af
94	13	15de	303	10	eb	512	10	16f
95	11	3de	304	10	2eb	513	11	5af
96	11	7de	305	8	1b	514	12	36f
97	11	3e	306	9	1eb	515	11	76f
98	12	dde	307	9	9b	516	12	b6f
99	13	43e	308	10	19b	517	11	ef
100	8	be	309	10	39b	518	13	144f
101	9	13e	310	8	5b	519	13	4ef
102	9	7e	311	9	db	520	11	2ef
103	11	23e	312	9	1db	521	12	cef
104	11	63e	313	10	3b	522	12	6ef
105	9	17e	314	10	23b	523	13	14ef
106	10	fe	315	10	13b	524	13	eef
107	10	2fe	316	11	74b	525	9	1ef
108	11	1fe	317	10	33b	526	10	1f
109	11	5fe	318	12	b4b	527	10	21f
110	9	1	319	12	bb	528	11	11f
111	10	3fe	320	10	2bb	529	12	51f
112	10	101	321	11	4bb	530	10	31f
113	12	c3e	322	10	1bb	531	11	9f

表 B.138（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
114	11	301	323	12	8bb	532	10	29f
115	11	701	324	12	3bb	533	12	d1f
116	12	81	325	9	7b	534	12	49f
117	11	481	326	10	17b	535	10	19f
118	13	143e	327	10	37b	536	10	39f
119	12	881	328	12	bbb	537	11	5f
120	11	281	329	11	7bb	538	12	c9f
121	11	681	330	10	fb	539	13	1eef
122	12	181	331	11	2fb	540	12	45f
123	13	981	332	11	6fb	541	12	c5f
124	13	1981	333	12	1fb	542	12	25f
125	6	21	334	12	9fb	543	14	a5f
126	7	41	335	9	7	544	13	1a5f
127	7	11	336	10	3fb	545	11	65f
128	9	51	337	10	107	546	12	15f
129	9	151	338	12	5fb	547	12	95f
130	7	31	339	12	dfb	548	13	55f
131	8	d1	340	12	307	549	14	2a5f
132	8	71	341	12	b07	550	9	df
133	10	381	342	12	707	551	10	35f
134	10	f1	343	13	f07	552	10	1df
135	7	9	344	13	1f07	553	12	d5f
136	8	49	345	11	87	554	12	3df
137	8	c9	346	11	487	555	10	3f
138	10	2f1	347	12	287	556	11	7df
139	10	1f1	348	12	a87	557	11	23f
140	9	29	349	14	374d	558	12	bdf
141	10	3f1	350	9	187	559	12	63f
142	10	129	351	10	47	560	10	13f
143	12	581	352	10	247	561	11	33f
144	11	329	353	11	687	562	11	73f
145	9	a9	354	12	147	563	12	e3f
146	10	1a9	355	10	347	564	12	bf
147	10	3a9	356	11	547	565	12	8bf
148	11	729	357	11	c7	566	12	4bf
149	12	d81	358	12	947	567	12	cbf
150	7	69	359	12	4c7	568	14	155f
151	8	19	360	10	2c7	569	13	2bf

表B.138（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
152	8	99	361	11	1c7	570	12	abf
153	10	59	362	11	5c7	571	12	6bf
154	10	259	363	12	cc7	572	12	ebf
155	8	d9	364	12	3c7	573	14	355f
156	9	159	365	11	7c7	574	13	12bf
157	9	39	366	12	bc7	575	11	1bf
158	11	139	367	12	27	576	11	5bf
159	11	539	368	14	827	577	11	3bf
160	8	b9	369	14	2827	578	13	7bf
161	9	79	370	12	427	579	13	17bf
162	9	179	371	12	c27	580	11	7f
163	10	339	372	12	227	581	12	fbf
164	10	f9	373	13	1827	582	12	47f
165	10	2f9	374	13	a27	583	14	c7f
166	11	1f9	375	8	a7	584	13	1c7f
167	11	5f9	376	9	127	585	11	27f
168	12	3f9	377	9	67	586	11	67f
169	12	bf9	378	11	627	587	12	17f
170	10	5	379	11	167	588	13	97f
171	10	205	380	9	e7	589	13	197f
172	11	7f9	381	10	367	590	13	57f
173	12	105	382	10	1e7	591	13	157f
174	12	905	383	12	567	592	13	d7f
175	7	45	384	11	3e7	593	15	644f
176	8	85	385	9	17	594	14	2c7f
177	8	25	386	10	117	595	12	37f
178	10	305	387	10	317	596	12	b7f
179	10	a5	388	12	d67	597	13	1d7f
180	8	65	389	12	7e7	598	13	77f
181	9	1a5	390	11	97	599	15	177f
182	8	e5	391	12	fe7	600	11	ff
183	10	2a5	392	11	497	601	12	f7f
184	10	15	393	13	1a27	602	12	4ff
185	8	95	394	13	297	603	13	cff
186	9	115	395	11	697	604	13	1cff
187	9	55	396	11	197	605	12	2ff
188	10	215	397	12	a97	606	12	aff
189	10	155	398	13	1297	607	12	6ff

表 B.138（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
190	10	355	399	13	597	608	13	eff
191	11	505	400	9	57	609	14	377f
192	10	d5	401	10	397	610	11	1ff
193	12	2d5	402	10	157	611	12	5ff
194	11	6d5	403	12	d97	612	12	dff
195	10	1d5	404	12	357	613	13	1eff
196	10	3d5	405	10	d7	614	13	3ff
197	11	35	406	11	757	615	13	13ff
198	12	ad5	407	11	2d7	616	13	bff
199	12	435	408	12	b57	617	14	1bff
200	9	135	409	12	6d7	618	14	3bff
201	10	235	410	10	1d7	619	15	577f
202	10	b5	411	11	3d7	620	13	7ff
203	11	2b5	412	11	7d7	621	13	17ff
204	12	c35	413	12	ed7	622	13	fff
205	10	1b5	414	12	37	623	14	1fff
206	11	6b5	415	12	837	624	14	3fff
207	11	3b5	416	12	437			
208	12	7b5	417	12	c37			

表 B.139 residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p3_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	27	5	1d	54	7	f
1	4	4	28	6	3	55	7	4f
2	4	c	29	6	23	56	7	2f
3	5	2	30	7	13	57	8	6f
4	5	12	31	7	53	58	8	ef
5	7	a	32	8	33	59	9	1f7
6	7	4a	33	8	b3	60	9	1f
7	8	2a	34	9	73	61	10	11f
8	8	aa	35	9	173	62	10	31f
9	4	6	36	5	b	63	8	9f
10	5	1a	37	6	1b	64	9	5f
11	5	e	38	6	3b	65	9	15f
12	6	1e	39	7	7	66	10	df
13	6	3e	40	7	47	67	9	1df
14	7	6a	41	8	f3	68	10	2df

表 B.139（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
15	7	1	42	8	27	69	10	3f
16	9	41	43	9	a7	70	11	23f
17	9	141	44	9	1a7	71	11	63f
18	4	9	45	7	67	72	8	bf
19	4	5	46	7	17	73	9	13f
20	5	11	47	7	57	74	9	7f
21	6	21	48	8	37	75	9	17f
22	6	d	49	8	b7	76	10	ff
23	7	2d	50	9	77	77	10	2ff
24	7	6d	51	9	177	78	10	1ff
25	9	c1	52	10	f7	79	11	3ff
26	9	1c1	53	10	2f7	80	11	7ff

表 B.140　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p4_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	97	10	1e3	194	11	7cf
1	5	8	98	11	49d	195	10	16f
2	5	18	99	11	3e3	196	11	36f
3	6	4	100	12	7e3	197	11	76f
4	6	24	101	12	fe3	198	12	ef
5	7	14	102	7	13	199	11	4ef
6	7	54	103	7	53	200	13	1bcf
7	8	34	104	7	33	201	12	8ef
8	8	b4	105	7	73	202	13	2ef
9	8	74	106	7	b	203	13	12ef
10	8	f4	107	8	4b	204	9	1ef
11	9	c	108	8	cb	205	9	1f
12	9	10c	109	9	2b	206	10	11f
13	10	8c	110	9	12b	207	10	31f
14	10	28c	111	9	ab	208	10	9f
15	11	18c	112	9	1ab	209	10	29f
16	11	58c	113	10	6b	210	10	19f
17	5	1c	114	10	26b	211	10	39f
18	5	2	115	11	16b	212	11	6ef
19	5	12	116	11	56b	213	11	5f
20	6	2c	117	12	36b	214	11	45f
21	6	a	118	12	b6b	215	11	25f

表 B.140（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
22	7	4c	119	8	eb	216	12	aef
23	7	2a	120	8	1b	217	12	65f
24	8	6a	121	8	9b	218	13	e5f
25	8	ea	122	8	5b	219	13	1e5f
26	8	1a	123	8	db	220	13	15f
27	8	9a	124	9	3b	221	10	35f
28	9	5a	125	8	bb	222	11	55f
29	9	15a	126	10	13b	223	10	df
30	10	38c	127	9	7b	224	11	2df
31	10	da	128	10	33b	225	11	6df
32	11	2da	129	10	17b	226	11	1df
33	11	6da	130	11	76b	227	11	5df
34	5	6	131	10	37b	228	12	95f
35	5	16	132	12	fb	229	11	3df
36	5	e	133	11	4fb	230	12	7df
37	6	3a	134	13	8fb	231	12	fdf
38	6	1e	135	12	2fb	232	13	115f
39	7	3e	136	8	7	233	12	3f
40	7	7e	137	8	87	234	13	83f
41	8	1	138	8	47	235	13	183f
42	8	81	139	8	c7	236	14	43f
43	8	41	140	8	27	237	13	143f
44	8	c1	141	9	1fb	238	10	23f
45	9	1da	142	9	a7	239	10	13f
46	9	21	143	9	1a7	240	10	33f
47	10	121	144	10	67	241	11	bf
48	10	321	145	10	267	242	11	4bf
49	11	a1	146	10	167	243	11	2bf
50	11	4a1	147	10	367	244	11	6bf
51	6	11	148	11	6fb	245	11	1bf
52	6	31	149	11	e7	246	12	c3f
53	6	9	150	12	afb	247	12	5bf
54	7	61	151	12	4e7	248	12	dbf
55	6	29	152	12	ce7	249	12	3bf
56	7	19	153	8	17	250	13	bbf
57	7	59	154	8	97	251	13	1bbf
58	8	39	155	8	57	252	13	7bf
59	8	b9	156	9	1e7	253	13	17bf

表 B.140（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
60	9	1a1	157	9	d7	254	14	243f
61	9	79	158	9	1d7	255	11	7f
62	10	2a1	159	9	37	256	11	47f
63	10	179	160	10	2e7	257	11	27f
64	11	379	161	10	137	258	12	fbf
65	11	779	162	11	337	259	11	67f
66	12	f9	163	10	b7	260	12	17f
67	11	4f9	164	12	737	261	12	97f
68	6	5	165	11	2b7	262	12	57f
69	6	25	166	12	f37	263	12	d7f
70	6	15	167	12	6b7	264	13	37f
71	6	35	168	13	18fb	265	13	137f
72	7	d	169	12	eb7	266	13	b7f
73	7	4d	170	8	77	267	13	1b7f
74	7	2d	171	8	f7	268	14	77f
75	8	6d	172	8	f	269	13	177f
76	8	ed	173	9	1b7	270	14	277f
77	9	1f9	174	9	8f	271	14	f7f
78	9	1d	175	9	18f	272	11	ff
79	10	2f9	176	9	4f	273	11	4ff
80	10	11d	177	10	14f	274	11	2ff
81	11	31d	178	10	34f	275	11	6ff
82	11	71d	179	10	cf	276	12	1ff
83	11	9d	180	11	2cf	277	12	9ff
84	12	8f9	181	11	6cf	278	12	5ff
85	7	5d	182	11	1cf	279	12	dff
86	7	3d	183	12	5cf	280	12	3ff
87	7	7d	184	12	dcf	281	12	bff
88	7	3	185	12	3cf	282	13	1f7f
89	7	43	186	13	bcf	283	13	7ff
90	8	23	187	9	2f	284	13	17ff
91	8	a3	188	9	12f	285	13	fff
92	9	19d	189	9	af	286	14	2f7f
93	9	63	190	10	1af	287	14	1fff
94	9	163	191	10	3af	288	14	3fff
95	9	e3	192	10	6f			
96	10	29d	193	10	26f			

表 B.141　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p5_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	27	5	1b	54	5	f
1	4	1	28	8	6b	55	8	37
2	4	9	29	8	eb	56	8	b7
3	5	5	30	8	7	57	8	77
4	7	15	31	10	87	58	10	2d7
5	7	55	32	10	287	59	10	1d7
6	5	d	33	8	47	60	8	f7
7	7	35	34	10	187	61	10	3d7
8	7	75	35	10	387	62	10	1f
9	5	1d	36	7	27	63	7	5f
10	8	3	37	10	c7	64	10	21f
11	8	83	38	10	2c7	65	10	11f
12	8	43	39	9	1c7	66	9	9f
13	9	c3	40	10	67	67	12	4d7
14	9	1c3	41	12	267	68	11	31f
15	7	23	42	9	167	69	9	19f
16	9	63	43	11	667	70	10	3f
17	9	163	44	11	e7	71	11	71f
18	5	13	45	7	17	72	7	7f
19	8	e3	46	10	2e7	73	10	23f
20	8	b	47	10	1e7	74	10	13f
21	7	4b	48	9	57	75	9	bf
22	9	8b	49	11	4e7	76	11	33f
23	9	18b	50	10	3e7	77	11	73f
24	8	2b	51	9	157	78	10	1bf
25	9	ab	52	11	d7	79	12	cd7
26	9	1ab	53	12	a67	80	10	3bf

表 B.142　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p5_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	41	7	51	82	8	4b
1	5	10	42	8	b2	83	8	cb
2	5	8	43	8	31	84	8	2b
3	6	18	44	6	9	85	8	ab
4	6	38	45	6	29	86	8	6b
5	7	4	46	6	19	87	8	eb
6	7	44	47	7	71	88	7	1b
7	7	24	48	7	39	89	7	5b

表 B.142（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
8	7	64	49	7	79	90	7	3b
9	7	14	50	7	5	91	7	7b
10	7	54	51	7	45	92	8	7
11	5	c	52	7	25	93	8	87
12	6	34	53	8	b1	94	8	47
13	6	1c	54	8	65	95	8	c7
14	6	3c	55	7	15	96	8	27
15	6	2	56	7	55	97	8	a7
16	7	22	57	7	35	98	8	67
17	7	62	58	7	75	99	7	17
18	7	12	59	7	d	100	8	e7
19	7	52	60	8	e5	101	7	57
20	8	32	61	7	4d	102	8	37
21	7	72	62	8	2d	103	8	b7
22	5	a	63	8	ad	104	8	77
23	6	1a	64	8	6d	105	8	f7
24	6	3a	65	8	ed	106	8	f
25	6	6	66	7	1d	107	8	8f
26	6	26	67	7	5d	108	8	4f
27	7	16	68	7	3d	109	8	cf
28	7	56	69	7	7d	110	7	2f
29	7	36	70	7	3	111	8	6f
30	7	76	71	7	43	112	8	ef
31	7	e	72	8	23	113	8	1f
32	7	4e	73	8	a3	114	8	9f
33	6	2e	74	8	63	115	8	5f
34	6	1e	75	8	e3	116	8	df
35	6	3e	76	8	13	117	8	3f
36	7	1	77	7	53	118	8	bf
37	7	41	78	7	33	119	8	7f
38	7	21	79	7	73	120	8	ff
39	7	61	80	8	93			
40	7	11	81	7	b			

表 B.143　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p6_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	57	8	cb	114	10	12f
1	4	2	58	8	2b	115	11	32f

表 B.143（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
2	4	a	59	9	113	116	11	72f
3	6	6	60	9	ab	117	9	af
4	6	26	61	10	1ab	118	9	1af
5	7	16	62	10	3ab	119	9	6f
6	7	56	63	10	6b	120	10	16f
7	8	36	64	10	26b	121	10	36f
8	8	b6	65	7	1b	122	10	ef
9	9	76	66	8	eb	123	10	2ef
10	9	176	67	8	5b	124	10	1ef
11	10	f6	68	8	db	125	11	3ef
12	10	2f6	69	8	3b	126	11	7ef
13	4	e	70	9	16b	127	11	1f
14	6	1	71	9	bb	128	11	41f
15	5	11	72	9	1bb	129	12	21f
16	7	21	73	9	7b	130	9	11f
17	7	61	74	10	17b	131	9	9f
18	8	9	75	10	37b	132	9	19f
19	8	89	76	11	fb	133	10	5f
20	8	49	77	11	4fb	134	10	25f
21	8	c9	78	7	7	135	10	15f
22	9	1f6	79	8	47	136	10	35f
23	9	29	80	8	c7	137	10	df
24	10	129	81	8	27	138	10	2df
25	10	329	82	8	a7	139	11	61f
26	4	5	83	9	1fb	140	10	1df
27	5	19	84	9	67	141	12	a1f
28	6	d	85	9	167	142	11	3df
29	7	69	86	9	e7	143	10	3f
30	7	2d	87	10	2fb	144	10	23f
31	8	a9	88	10	1e7	145	10	13f
32	8	6d	89	11	3e7	146	10	33f
33	8	ed	90	11	7e7	147	10	bf
34	8	1d	91	8	17	148	11	7df
35	9	9d	92	8	97	149	11	2bf
36	9	19d	93	8	57	150	11	6bf
37	10	5d	94	9	d7	151	11	1bf
38	10	25d	95	9	1d7	152	11	5bf
39	6	3d	96	9	37	153	12	3bf

表 B.143（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
40	7	3	97	9	137	154	12	bbf
41	7	43	98	9	b7	155	12	7bf
42	8	dd	99	10	1b7	156	10	7f
43	8	23	100	10	3b7	157	10	27f
44	8	a3	101	10	77	158	10	17f
45	8	63	102	11	277	159	10	37f
46	9	15d	103	11	677	160	10	ff
47	9	e3	104	8	f7	161	11	2ff
48	10	1e3	105	8	f	162	11	6ff
49	10	3e3	106	8	8f	163	11	1ff
50	10	13	107	9	177	164	11	5ff
51	10	213	108	9	4f	165	12	fbf
52	6	33	109	9	14f	166	11	3ff
53	7	53	110	9	cf	167	12	7ff
54	7	b	111	10	1cf	168	12	fff
55	8	93	112	9	2f			
56	8	4b	113	10	3cf			

表 B.144　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p6_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	9	5	e	18	5	13
1	4	8	10	4	1	19	5	b
2	4	4	11	4	9	20	5	1b
3	5	c	12	5	1e	21	5	7
4	5	1c	13	5	5	22	5	17
5	4	2	14	5	15	23	5	f
6	5	a	15	5	d	24	5	1f
7	4	6	16	5	1d			
8	5	1a	17	5	3			

表 B.145　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p7_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	57	9	37	114	13	123f
1	4	1	58	9	137	115	14	a3f
2	5	9	59	10	387	116	14	2a3f
3	6	19	60	10	b7	117	10	13f
4	6	39	61	11	587	118	10	33f

表 B.145（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
5	7	5	62	11	2b7	119	10	bf
6	7	45	63	12	6b7	120	11	63f
7	8	25	64	12	eb7	121	11	2bf
8	9	a5	65	8	77	122	12	6bf
9	10	1a5	66	8	f7	123	12	ebf
10	10	3a5	67	8	f	124	13	1a3f
11	11	65	68	9	1b7	125	13	1bf
12	11	465	69	9	8f	126	14	11bf
13	5	15	70	10	18f	127	13	9bf
14	6	d	71	10	38f	128	15	31bf
15	6	2d	72	11	4f	129	14	19bf
16	7	1d	73	11	44f	130	10	3bf
17	7	5d	74	12	24f	131	10	7f
18	8	e5	75	12	a4f	132	10	27f
19	8	3d	76	13	64f	133	11	5bf
20	9	165	77	13	164f	134	11	17f
21	9	bd	78	8	cf	135	12	57f
22	10	265	79	8	2f	136	12	d7f
23	10	1bd	80	8	af	137	13	37f
24	11	3bd	81	9	14f	138	13	137f
25	11	7bd	82	9	6f	139	14	39bf
26	5	3	83	10	16f	140	14	b7f
27	6	13	84	10	36f	141	14	2b7f
28	6	33	85	11	ef	142	14	1b7f
29	7	7d	86	11	4ef	143	11	77f
30	7	b	87	12	e4f	144	11	ff
31	8	4b	88	12	2ef	145	12	4ff
32	8	cb	89	13	aef	146	12	cff
33	9	2b	90	13	1aef	147	12	2ff
34	9	12b	91	9	1ef	148	13	aff
35	10	ab	92	9	1f	149	13	1aff
36	10	2ab	93	9	11f	150	14	3b7f
37	11	1ab	94	10	9f	151	14	6ff
38	11	5ab	95	10	29f	152	14	26ff
39	6	1b	96	11	6ef	153	14	16ff
40	7	6b	97	11	19f	154	15	71bf
41	7	3b	98	12	59f	155	15	36ff
42	8	7b	99	12	d9f	156	11	1ff

表 B.145（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
43	8	fb	100	13	39f	157	11	5ff
44	9	7	101	13	139f	158	12	eff
45	9	107	102	13	b9f	159	12	3ff
46	10	3ab	103	13	1b9f	160	12	bff
47	10	87	104	9	5f	161	13	7ff
48	11	287	105	9	15f	162	13	17ff
49	11	687	106	9	df	163	14	fff
50	12	187	107	10	1df	164	14	2fff
51	12	987	108	10	3df	165	14	1fff
52	6	27	109	11	79f	166	15	76ff
53	7	47	110	11	3f	167	15	3fff
54	7	17	111	12	43f	168	15	7fff
55	8	57	112	12	c3f			
56	8	d7	113	13	23f			

表 B.146 residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p7_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	5	0	41	7	16	82	7	3d
1	6	10	42	7	56	83	7	7d
2	6	30	43	7	36	84	8	3
3	7	8	44	6	e	85	7	43
4	7	48	45	7	76	86	7	23
5	7	28	46	7	2e	87	7	63
6	7	68	47	7	6e	88	7	13
7	7	18	48	7	1e	89	7	53
8	7	58	49	7	5e	90	7	33
9	7	38	50	7	3e	91	7	73
10	7	78	51	7	7e	92	7	b
11	6	4	52	7	1	93	7	4b
12	6	24	53	7	41	94	7	2b
13	6	14	54	7	21	95	7	6b
14	7	34	55	7	61	96	7	1b
15	7	74	56	7	11	97	8	83
16	7	c	57	7	51	98	8	5b
17	7	4c	58	7	31	99	7	3b
18	7	2c	59	7	71	100	7	7b
19	7	6c	60	7	9	101	7	7

表 B.146（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
20	7	1c	61	7	49	102	7	47
21	7	5c	62	7	29	103	7	27
22	6	3c	63	7	69	104	7	67
23	6	2	64	7	19	105	7	17
24	6	22	65	7	59	106	8	db
25	7	12	66	7	39	107	7	57
26	7	52	67	7	79	108	8	37
27	7	32	68	7	5	109	8	b7
28	7	72	69	7	45	110	7	77
29	7	a	70	7	25	111	7	f
30	7	4a	71	7	65	112	7	4f
31	7	2a	72	7	15	113	7	2f
32	7	6a	73	7	55	114	7	6f
33	7	1a	74	7	35	115	7	1f
34	7	5a	75	7	75	116	7	5f
35	7	3a	76	7	d	117	8	3f
36	7	7a	77	7	4d	118	8	bf
37	7	6	78	7	2d	119	8	7f
38	7	46	79	7	6d	120	8	ff
39	7	26	80	7	1d			
40	7	66	81	7	5d			

表 B.147　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p8_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	8	f	150	9	13f
1	4	1	76	10	1f7	151	10	23f
2	4	9	77	9	8f	152	10	bf
3	7	5	78	11	6f7	153	11	43f
4	7	45	79	11	3f7	154	12	2bf
5	8	25	80	12	7f7	155	12	abf
6	8	a5	81	12	ff7	156	12	6bf
7	8	65	82	11	18f	157	13	183f
8	8	e5	83	11	58f	158	13	ebf
9	9	15	84	12	38f	159	14	1ebf
10	9	115	85	12	b8f	160	14	3ebf
11	10	95	86	13	78f	161	14	1bf
12	9	195	87	13	178f	162	15	21bf

表 B.147（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
13	11	295	88	14	f8f	163	15	61bf
14	10	55	89	13	1f8f	164	15	11bf
15	4	d	90	8	4f	165	10	3bf
16	6	35	91	9	cf	166	11	5bf
17	6	3	92	9	1cf	167	11	7f
18	8	d5	93	11	2f	168	12	9bf
19	8	23	94	11	42f	169	12	47f
20	9	155	95	12	22f	170	13	c7f
21	9	a3	96	12	a2f	171	13	1c7f
22	9	1a3	97	11	62f	172	14	31bf
23	9	63	98	12	12f	173	14	27f
24	10	255	99	12	92f	174	14	227f
25	10	163	100	12	52f	175	14	127f
26	11	695	101	13	d2f	176	15	51bf
27	10	363	102	13	1d2f	177	14	327f
28	12	e3	103	14	2f8f	178	16	a7f
29	10	2e3	104	13	32f	179	15	4a7f
30	4	b	105	8	af	180	10	17f
31	6	13	106	9	6f	181	11	67f
32	6	33	107	9	16f	182	11	37f
33	8	7	108	10	ef	183	12	77f
34	8	87	109	10	2ef	184	12	f7f
35	9	1e3	110	12	b2f	185	13	1a7f
36	10	47	111	11	72f	186	13	ff
37	9	147	112	13	132f	187	13	10ff
38	9	c7	113	12	1ef	188	14	2a7f
39	10	247	114	13	9ef	189	14	8ff
40	10	1c7	115	13	19ef	190	14	28ff
41	11	4e3	116	14	5ef	191	14	18ff
42	11	3c7	117	13	15ef	192	14	38ff
43	12	8e3	118	15	25ef	193	15	4ff
44	12	7c7	119	14	def	194	16	8a7f
45	7	27	120	8	1f	195	11	2ff
46	8	67	121	9	9f	196	12	cff
47	8	e7	122	9	19f	197	12	6ff
48	10	17	123	10	3ef	198	13	14ff
49	10	217	124	10	5f	199	13	eff
50	11	117	125	11	25f	200	14	24ff

表 B.147（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
51	11	517	126	12	65f	201	13	1eff
52	10	317	127	12	e5f	202	14	1ff
53	10	97	128	12	15f	203	14	21ff
54	11	297	129	13	1def	204	15	44ff
55	11	697	130	13	95f	205	14	11ff
56	12	fc7	131	13	195f	206	15	31ff
57	12	197	132	14	2def	207	16	71ff
58	13	997	133	14	55f	208	16	f1ff
59	12	597	134	14	255f	209	16	9ff
60	7	57	135	9	df	210	11	5ff
61	8	37	136	10	35f	211	12	3ff
62	8	b7	137	10	1df	212	12	bff
63	10	397	138	12	d5f	213	13	19ff
64	10	77	139	11	3df	214	13	7ff
65	11	277	140	13	155f	215	14	29ff
66	11	677	141	12	7df	216	13	17ff
67	10	177	142	13	fdf	217	14	fff
68	10	377	143	13	1fdf	218	14	2fff
69	11	f7	144	14	3f	219	15	49ff
70	11	4f7	145	13	103f	220	15	1fff
71	12	d97	146	14	203f	221	15	5fff
72	12	2f7	147	14	83f	222	16	89ff
73	12	af7	148	14	283f	223	15	3fff
74	13	1997	149	15	65ef	224	15	7fff

表 B.148　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p8_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	4	0	147	8	69	294	9	14b
1	6	8	148	8	e9	295	9	cb
2	6	28	149	8	19	296	9	1cb
3	7	18	150	9	1a9	297	9	2b
4	7	58	151	9	99	298	9	12b
5	8	38	152	9	199	299	9	ab
6	8	b8	153	9	59	300	9	1ab
7	8	78	154	9	159	301	9	6b
8	8	f8	155	9	d9	302	10	24b
9	9	4	156	9	1d9	303	10	16b

表 B.148（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
10	9	104	157	9	39	304	10	36b
11	9	84	158	9	139	305	10	eb
12	9	184	159	9	b9	306	10	2eb
13	9	44	160	10	1b9	307	10	1eb
14	9	144	161	9	79	308	10	3eb
15	9	c4	162	10	3b9	309	10	1b
16	9	1c4	163	9	179	310	10	21b
17	9	24	164	10	f9	311	10	11b
18	9	124	165	10	2f9	312	10	31b
19	9	a4	166	10	1f9	313	10	9b
20	9	1a4	167	10	3f9	314	10	29b
21	6	14	168	8	5	315	9	19b
22	6	34	169	8	85	316	9	5b
23	6	c	170	8	45	317	9	15b
24	7	64	171	9	c5	318	9	db
25	7	2c	172	9	1c5	319	9	1db
26	8	6c	173	9	25	320	10	3b
27	8	ec	174	9	125	321	10	23b
28	8	1c	175	9	a5	322	10	13b
29	8	9c	176	9	1a5	323	10	33b
30	9	5c	177	9	65	324	10	bb
31	9	15c	178	9	165	325	10	2bb
32	9	dc	179	9	e5	326	10	1bb
33	9	1dc	180	9	1e5	327	10	3bb
34	9	3c	181	10	15	328	10	7b
35	9	13c	182	10	215	329	10	27b
36	9	bc	183	9	115	330	10	17b
37	9	1bc	184	10	95	331	10	37b
38	9	7c	185	10	295	332	10	fb
39	9	17c	186	10	195	333	10	2fb
40	9	fc	187	10	395	334	10	1fb
41	9	1fc	188	10	55	335	10	3fb
42	6	2	189	9	155	336	9	7
43	6	22	190	9	d5	337	9	107
44	6	12	191	9	1d5	338	9	87
45	7	32	192	9	35	339	9	187
46	7	72	193	9	135	340	10	47
47	8	a	194	9	b5	341	9	147

表 B.148（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
48	8	8a	195	9	1b5	342	9	c7
49	8	4a	196	9	75	343	10	247
50	8	ca	197	9	175	344	10	1c7
51	9	2a	198	9	f5	345	10	3c7
52	9	12a	199	9	1f5	346	10	27
53	9	aa	200	10	255	347	10	227
54	9	1aa	201	9	d	348	10	127
55	9	6a	202	10	10d	349	10	327
56	9	16a	203	10	30d	350	10	a7
57	9	ea	204	10	8d	351	10	2a7
58	9	1ea	205	10	28d	352	10	1a7
59	9	1a	206	10	18d	353	10	3a7
60	9	11a	207	10	38d	354	10	67
61	9	9a	208	10	4d	355	10	267
62	9	19a	209	10	24d	356	10	167
63	7	5a	210	8	cd	357	9	e7
64	7	3a	211	9	14d	358	9	1e7
65	7	7a	212	9	2d	359	9	17
66	8	6	213	9	12d	360	10	367
67	8	86	214	9	ad	361	9	117
68	8	46	215	9	1ad	362	10	97
69	8	c6	216	9	6d	363	9	197
70	9	26	217	9	16d	364	10	297
71	8	a6	218	9	ed	365	10	57
72	9	126	219	9	1ed	366	10	257
73	9	66	220	9	1d	367	10	157
74	9	166	221	10	11d	368	10	357
75	9	e6	222	10	31d	369	10	d7
76	9	1e6	223	10	9d	370	10	2d7
77	9	16	224	10	29d	371	10	1d7
78	9	116	225	10	19d	372	10	3d7
79	9	96	226	10	39d	373	10	37
80	9	196	227	10	5d	374	10	237
81	9	56	228	10	25d	375	10	137
82	9	156	229	10	15d	376	10	337
83	9	d6	230	10	35d	377	10	b7
84	7	36	231	9	dd	378	9	1b7
85	7	76	232	9	1dd	379	9	77

表 B.148（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
86	7	e	233	9	3d	380	9	177
87	8	4e	234	9	13d	381	10	2b7
88	8	ce	235	9	bd	382	9	f7
89	8	2e	236	9	1bd	383	10	1f7
90	8	ae	237	9	7d	384	10	3f7
91	9	1d6	238	9	17d	385	10	f
92	9	6e	239	9	fd	386	10	20f
93	9	16e	240	9	1fd	387	10	10f
94	9	ee	241	9	3	388	10	30f
95	9	1ee	242	10	103	389	10	8f
96	9	1e	243	10	303	390	10	28f
97	9	11e	244	10	83	391	10	18f
98	9	9e	245	10	283	392	10	38f
99	9	19e	246	10	183	393	10	4f
100	9	5e	247	10	383	394	10	24f
101	9	15e	248	10	43	395	10	14f
102	9	de	249	10	243	396	10	34f
103	9	1de	250	10	143	397	10	cf
104	9	3e	251	10	343	398	10	2cf
105	8	be	252	9	c3	399	9	1cf
106	8	7e	253	9	1c3	400	9	2f
107	8	fe	254	9	23	401	9	12f
108	8	1	255	9	123	402	9	af
109	8	81	256	9	a3	403	9	1af
110	9	13e	257	9	1a3	404	10	6f
111	9	41	258	9	63	405	10	26f
112	9	141	259	9	163	406	10	16f
113	9	c1	260	9	e3	407	10	36f
114	9	1c1	261	9	1e3	408	10	ef
115	9	21	262	9	13	409	10	2ef
116	9	121	263	10	113	410	10	1ef
117	9	a1	264	10	313	411	10	3ef
118	9	1a1	265	10	93	412	10	1f
119	9	61	266	10	293	413	10	21f
120	9	161	267	10	193	414	10	11f
121	10	e1	268	10	393	415	10	31f
122	9	1e1	269	10	53	416	10	9f
123	10	2e1	270	10	253	417	10	29f

表 B.148（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
124	10	11	271	10	153	418	10	19f
125	10	211	272	10	353	419	10	39f
126	8	91	273	9	d3	420	9	5f
127	8	51	274	9	1d3	421	9	15f
128	8	d1	275	9	33	422	9	df
129	8	31	276	9	133	423	10	1df
130	8	b1	277	9	b3	424	10	3df
131	8	71	278	9	1b3	425	10	3f
132	9	111	279	9	73	426	10	23f
133	9	f1	280	10	173	427	10	13f
134	9	1f1	281	9	f3	428	10	33f
135	9	9	282	10	373	429	10	bf
136	9	109	283	10	1f3	430	10	2bf
137	9	89	284	10	3f3	431	10	1bf
138	9	189	285	10	b	432	10	3bf
139	9	49	286	10	20b	433	10	7f
140	9	149	287	10	10b	434	10	27f
141	9	c9	288	10	30b	435	10	17f
142	9	1c9	289	10	8b	436	10	37f
143	9	29	290	10	28b	437	10	ff
144	9	129	291	10	18b	438	10	2ff
145	10	a9	292	10	38b	439	10	1ff
146	10	2a9	293	10	4b	440	10	3ff

表 B.149　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p9_0

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	75	11	493	150	11	14f
1	3	1	76	11	293	151	11	54f
2	3	5	77	11	693	152	11	34f
3	11	3	78	11	193	153	11	74f
4	11	403	79	11	593	154	11	cf
5	11	203	80	11	393	155	11	4cf
6	11	603	81	11	793	156	11	2cf
7	11	103	82	11	53	157	11	6cf
8	11	503	83	11	453	158	11	1cf
9	11	303	84	11	253	159	11	5cf
10	11	703	85	11	653	160	11	3cf

表 B.149（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
11	11	83	86	11	153	161	11	7cf
12	11	483	87	11	553	162	11	2f
13	11	283	88	11	353	163	11	42f
14	11	683	89	11	753	164	11	22f
15	4	b	90	11	d3	165	11	62f
16	10	183	91	11	4d3	166	11	12f
17	11	383	92	11	2d3	167	11	52f
18	11	783	93	11	6d3	168	11	32f
19	11	43	94	11	1d3	169	11	72f
20	11	443	95	11	5d3	170	11	af
21	11	243	96	11	3d3	171	11	4af
22	11	643	97	11	7d3	172	11	2af
23	11	143	98	11	33	173	11	6af
24	11	543	99	11	433	174	11	1af
25	11	343	100	11	233	175	11	5af
26	11	743	101	11	633	176	11	3af
27	11	c3	102	11	133	177	11	7af
28	11	4c3	103	11	533	178	11	6f
29	11	2c3	104	11	333	179	11	46f
30	4	7	105	11	733	180	11	26f
31	10	1c3	106	11	b3	181	11	66f
32	10	3c3	107	11	4b3	182	11	16f
33	11	6c3	108	11	2b3	183	11	56f
34	11	23	109	11	6b3	184	11	36f
35	11	423	110	11	1b3	185	11	76f
36	11	223	111	11	5b3	186	11	ef
37	11	623	112	11	3b3	187	11	4ef
38	11	123	113	11	7b3	188	11	2ef
39	11	523	114	11	73	189	11	6ef
40	11	323	115	11	473	190	11	1ef
41	11	723	116	11	273	191	11	5ef
42	11	a3	117	11	673	192	10	3ef
43	11	4a3	118	11	173	193	10	1f
44	11	2a3	119	11	573	194	10	21f
45	11	6a3	120	11	373	195	10	11f
46	11	1a3	121	11	773	196	10	31f
47	11	5a3	122	11	f3	197	10	9f
48	11	3a3	123	11	4f3	198	10	29f

表 B.149（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
49	11	7a3	124	11	2f3	199	10	19f
50	11	63	125	11	6f3	200	10	39f
51	11	463	126	11	1f3	201	10	5f
52	11	263	127	11	5f3	202	10	25f
53	11	663	128	11	3f3	203	10	15f
54	11	163	129	11	7f3	204	10	35f
55	11	563	130	11	f	205	10	df
56	11	363	131	11	40f	206	10	2df
57	11	763	132	11	20f	207	10	1df
58	11	e3	133	11	60f	208	10	3df
59	11	4e3	134	11	10f	209	10	3f
60	11	2e3	135	11	50f	210	10	23f
61	11	6e3	136	11	30f	211	10	13f
62	11	1e3	137	11	70f	212	10	33f
63	11	5e3	138	11	8f	213	10	bf
64	11	3e3	139	11	48f	214	10	2bf
65	11	7e3	140	11	28f	215	10	1bf
66	11	13	141	11	68f	216	10	3bf
67	11	413	142	11	18f	217	10	7f
68	11	213	143	11	58f	218	10	27f
69	11	613	144	11	38f	219	10	17f
70	11	113	145	11	78f	220	10	37f
71	11	513	146	11	4f	221	10	ff
72	11	313	147	11	44f	222	10	2ff
73	11	713	148	11	24f	223	10	1ff
74	11	93	149	11	64f	224	10	3ff

表 B.150　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p9_1

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	1	0	121	12	42f	242	17	131bf
1	4	1	122	12	c2f	243	17	4c7f
2	4	9	123	13	22f	244	15	2c7f
3	7	5	124	12	a2f	245	17	14c7f
4	7	45	125	13	122f	246	16	cc7f
5	8	25	126	13	62f	247	11	27f
6	7	65	127	14	3e8f	248	12	67f
7	8	a5	128	14	162f	249	12	e7f

表 B.150（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
8	7	15	129	14	362f	250	14	1c7f
9	9	55	130	15	768f	251	13	17f
10	8	d5	131	14	e2f	252	15	6c7f
11	10	155	132	16	2e2f	253	14	3c7f
12	9	35	133	8	af	254	15	117f
13	10	355	134	9	12f	255	16	517f
14	10	135	135	9	6f	256	17	d17f
15	11	335	136	11	16f	257	15	317f
16	11	735	137	10	36f	258	17	1d17f
17	12	b5	138	12	56f	259	15	717f
18	12	8b5	139	12	d6f	260	17	97f
19	4	d	140	12	ef	261	15	497f
20	7	75	141	12	8ef	262	15	297f
21	6	3	142	15	6e2f	263	16	897f
22	9	1b5	143	13	1e2f	264	17	1097f
23	9	23	144	13	4ef	265	15	697f
24	10	2b5	145	13	14ef	266	11	57f
25	9	123	146	17	ae2f	267	11	37f
26	9	a3	147	14	cef	268	12	77f
27	8	63	148	15	2cef	269	14	197f
28	10	1a3	149	15	6cef	270	14	397f
29	10	3a3	150	15	1cef	271	14	f7f
30	11	4b5	151	14	3cef	272	14	2f7f
31	10	e3	152	8	1f	273	14	1f7f
32	12	2e3	153	9	1ef	274	15	3f7f
33	10	1e3	154	9	9f	275	15	7f7f
34	13	ae3	155	10	2ef	276	16	ff
35	12	6e3	156	11	19f	277	15	40ff
36	13	1ae3	157	11	59f	278	17	80ff
37	12	ee3	158	12	39f	279	17	180ff
38	4	b	159	13	b9f	280	17	20ff
39	6	13	160	12	79f	281	16	a0ff
40	6	33	161	13	1b9f	282	17	120ff
41	9	7	162	13	f9f	283	16	60ff
42	9	107	163	13	1f9f	284	15	10ff
43	9	87	164	14	5f	285	12	8ff
44	9	187	165	15	5cef	286	12	4ff
45	9	47	166	14	205f	287	13	cff

表 B.150（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
46	9	147	167	14	105f	288	14	30ff
47	10	3e3	168	14	305f	289	14	1cff
48	10	c7	169	16	85f	290	14	3cff
49	11	2c7	170	15	485f	291	15	50ff
50	11	6c7	171	9	15f	292	14	2ff
51	11	1c7	172	11	45f	293	15	22ff
52	12	5c7	173	10	25f	294	15	62ff
53	12	dc7	174	12	df	295	16	e0ff
54	12	3c7	175	12	8df	296	16	12ff
55	12	bc7	176	13	185f	297	17	92ff
56	12	7c7	177	13	4df	298	16	52ff
57	7	27	178	13	14df	299	17	192ff
58	9	67	179	13	cdf	300	15	32ff
59	8	e7	180	14	285f	301	17	d2ff
60	11	167	181	14	1cdf	302	17	1d2ff
61	10	367	182	16	885f	303	16	72ff
62	10	17	183	15	3cdf	304	12	aff
63	10	217	184	14	2df	305	14	6ff
64	11	567	185	14	22df	306	12	eff
65	10	117	186	14	12df	307	14	26ff
66	11	317	187	15	7cdf	308	14	16ff
67	11	717	188	15	32df	309	15	36ff
68	12	fc7	189	17	1ae2f	310	15	76ff
69	12	97	190	9	1df	311	15	1ff
70	13	897	191	10	3f	312	14	21ff
71	12	497	192	10	23f	313	14	11ff
72	13	1897	193	11	6df	314	16	f2ff
73	13	c97	194	11	13f	315	16	41ff
74	13	1c97	195	13	adf	316	16	c1ff
75	13	297	196	13	1adf	317	15	31ff
76	7	57	197	13	53f	318	16	71ff
77	8	37	198	14	153f	319	16	f1ff
78	9	197	199	14	353f	320	15	9ff
79	10	b7	200	13	d3f	321	17	49ff
80	10	2b7	201	15	72df	322	15	29ff
81	11	697	202	14	1d3f	323	12	5ff
82	11	1b7	203	15	3d3f	324	13	19ff
83	10	3b7	204	14	33f	325	13	dff

表 B.150（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
84	10	77	205	15	7d3f	326	14	1dff
85	11	5b7	206	16	233f	327	15	69ff
86	11	277	207	15	633f	328	14	3dff
87	11	677	208	16	a33f	329	15	3ff
88	12	a97	209	10	bf	330	17	149ff
89	13	1297	210	11	73f	331	15	43ff
90	13	177	211	11	2bf	332	17	c9ff
91	13	1177	212	12	b3f	333	16	23ff
92	13	977	213	12	6bf	334	17	1c9ff
93	14	1977	214	13	133f	335	17	a3ff
94	14	3977	215	14	ebf	336	17	1a3ff
95	8	f7	216	15	2ebf	337	16	63ff
96	9	f	217	14	1ebf	338	17	e3ff
97	9	10f	218	15	6ebf	339	16	13ff
98	11	577	219	14	3ebf	340	17	1e3ff
99	11	377	220	14	1bf	341	17	93ff
100	12	777	221	15	21bf	342	12	bff
101	11	8f	222	17	61bf	343	13	7ff
102	12	f77	223	16	e1bf	344	13	17ff
103	12	48f	224	15	11bf	345	14	33ff
104	13	c8f	225	15	51bf	346	16	53ff
105	12	28f	226	17	161bf	347	15	fff
106	12	a8f	227	17	31bf	348	15	4fff
107	13	1c8f	228	10	3bf	349	15	2fff
108	13	68f	229	12	9bf	350	16	d3ff
109	14	168f	230	11	5bf	351	15	6fff
110	15	368f	231	13	7f	352	17	193ff
111	14	e8f	232	12	87f	353	17	1fff
112	14	2e8f	233	14	107f	354	15	5fff
113	14	1e8f	234	14	307f	355	17	11fff
114	8	4f	235	13	47f	356	15	3fff
115	9	18f	236	14	147f	357	17	9fff
116	9	cf	237	15	71bf	358	16	7fff
117	10	1cf	238	15	347f	359	16	ffff
118	11	3cf	239	15	747f	360	17	19fff
119	11	7cf	240	15	c7f			
120	11	2f	241	16	b1bf			

表 B.151　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__p9_2

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	2	0	17	6	1d	34	7	47
1	4	2	18	6	3d	35	7	27
2	4	a	19	7	3	36	7	67
3	5	6	20	6	23	37	7	17
4	4	e	21	7	43	38	7	57
5	5	16	22	6	13	39	7	37
6	5	1	23	7	33	40	7	77
7	5	11	24	7	73	41	7	f
8	5	9	25	7	b	42	7	4f
9	6	19	26	7	4b	43	7	2f
10	6	39	27	7	2b	44	7	6f
11	6	5	28	7	6b	45	7	1f
12	6	25	29	7	1b	46	7	5f
13	6	15	30	7	5b	47	7	3f
14	6	35	31	7	3b	48	7	7f
15	6	d	32	7	7b			
16	6	2d	33	7	7			

表 B.152　residue 编码所用码书 residuebook__44u9__long

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
0	3	0	34	5	a	68	9	c9
1	9	4	35	8	42	69	12	1c9
2	13	104	36	10	2c4	70	14	9c9
3	13	1104	37	12	8c4	71	12	5c9
4	14	904	38	15	2984	72	12	dc9
5	15	2904	39	15	6984	73	10	3c9
6	14	1904	40	10	1c4	74	8	4b
7	14	3904	41	10	3c4	75	6	17
8	15	6904	42	7	22	76	6	37
9	15	504	43	4	1	77	6	f
10	5	14	44	3	5	78	7	2f
11	5	c	45	5	1a	79	11	cb
12	9	84	46	8	c2	80	13	19c9
13	10	304	47	10	62	81	12	4cb
14	12	d04	48	12	262	82	14	29c9
15	12	184	49	12	a62	83	13	ccb
16	13	1504	50	12	662	84	10	2cb

表 B.152（续）

索引	长度	码字	索引	长度	码字	索引	长度	码字
17	14	2504	51	12	e62	85	8	6f
18	16	4504	52	9	162	86	7	1f
19	15	984	53	7	9	87	7	5f
20	10	384	54	5	19	88	7	3f
21	6	24	55	4	3	89	10	1cb
22	6	1c	56	6	29	90	11	3cb
23	6	3c	57	8	e2	91	11	7cb
24	8	44	58	10	49	92	12	ef
25	11	584	59	13	249	93	13	1ccb
26	12	c4	60	13	1249	94	12	8ef
27	13	1984	61	12	a49	95	11	4ef
28	16	c504	62	11	649	96	10	2ef
29	15	4984	63	9	149	97	8	7f
30	11	4c4	64	7	b	98	8	ff
31	7	2	65	5	1b	99	9	1ef
32	5	12	66	5	7			
33	3	6	67	6	2b			

表 B.153　MCR 旋转角矢量量化码书 codebk_256_2

索引	码字	索引	码字
0	-1.50069f,-0.96025f,	128	0.031547f,-0.045676f,
1	-1.4937f,0.049239f,	129	0.039536f,0.282345f,
2	-1.483986f,-0.404595f,	130	0.041797f,-1.094925f,
3	-1.480624f,-1.471861f,	131	0.042061f,0.042635f,
4	-1.467003f,-1.255429f,	132	0.056168f,-0.360294f,
5	-1.463534f,0.785979f,	133	0.06202f,0.784694f,
6	-1.462624f,1.049161f,	134	0.070269f,-1.488106f,
7	-1.458259f,-0.664413f,	135	0.072686f,1.40146f,
8	-1.449221f,0.54895f,	136	0.086113f,-0.839792f,
9	-1.441882f,1.484384f,	137	0.086941f,-0.172495f,
10	-1.439837f,0.31362f,	138	0.105178f,-1.265291f,
11	-1.412937f,1.311248f,	139	0.107796f,0.152524f,
12	-1.405737f,-0.187049f,	140	0.10846f,0.951251f,
13	-1.351389f,-1.094973f,	141	0.125983f,0.065279f,
14	-1.346282f,-0.849226f,	142	0.127743f,0.443041f,
15	-1.309608f,0.020867f,	143	0.139916f,-0.047971f,
16	-1.301818f,-1.440969f,	144	0.164264f,0.611613f,
17	-1.287175f,-0.402776f,	145	0.165507f,-0.446948f,
18	-1.263775f,1.156361f,	146	0.180567f,0.21463f,
19	-1.246266f,0.227738f,	147	0.187007f,-0.631428f,
20	-1.243657f,0.833169f,	148	0.215188f,-0.224162f,
21	-1.221722f,-0.685452f,	149	0.242555f,0.288676f,
22	-1.204829f,-1.258373f,	150	0.245184f,-0.00685f,
23	-1.199353f,0.508294f,	151	0.2514f,-1.049382f,
24	-1.16921f,-1.037407f,	152	0.253179f,1.104555f,
25	-1.14443f,-0.088865f,	153	0.271509f,0.751072f,
26	-1.135115f,-0.861446f,	154	0.280934f,-1.353009f,
27	-1.133393f,1.437377f,	155	0.281792f,1.476614f,
28	-1.121261f,-0.521148f,	156	0.287569f,-0.828348f,
29	-1.095368f,-1.479115f,	157	0.300877f,0.117637f,
30	-1.079514f,-0.28694f,	158	0.314901f,0.357991f,
31	-1.075355f,0.145084f,	159	0.336839f,0.532473f,
32	-1.070122f,1.142565f,	160	0.342098f,-0.46587f,
33	-1.058448f,0.702341f,	161	0.347563f,0.911099f,
34	-1.022971f,-1.162888f,	162	0.353244f,1.263994f,
35	-1.016815f,-0.726192f,	163	0.354698f,-0.080221f,
36	-1.01014f,0.366185f,	164	0.360096f,-0.289985f,

表 B.153（续）

索引	码字	索引	码字
37	-0.978887f, 0.954854f,	165	0.37039f, -0.643961f,
38	-0.953425f, -0.006411f,	166	0.4262f, 0.204906f,
39	-0.95235f, -0.840834f,	167	0.436196f, 0.388348f,
40	-0.947867f, -1.004585f,	168	0.436286f, 0.679628f,
41	-0.945025f, -0.44886f,	169	0.441036f, -1.489368f,
42	-0.943054f, -1.398576f,	170	0.466033f, -1.052894f,
43	-0.895563f, -0.642984f,	171	0.478112f, -0.004231f,
44	-0.886789f, -0.18155f,	172	0.490772f, -1.2698f,
45	-0.87404f, 1.459086f,	173	0.510559f, -0.848953f,
46	-0.849824f, 0.565374f,	174	0.513098f, -0.185512f,
47	-0.848428f, 0.786153f,	175	0.524112f, 0.817598f,
48	-0.841425f, 0.161582f,	176	0.532437f, 0.992334f,
49	-0.832942f, -0.822722f,	177	0.534573f, 1.432705f,
50	-0.817908f, -1.248267f,	178	0.544806f, -0.40238f,
51	-0.813321f, 1.239498f,	179	0.550883f, 0.551582f,
52	-0.789428f, 0.344405f,	180	0.555519f, 0.10884f,
53	-0.787529f, -0.708417f,	181	0.559278f, 0.41544f,
54	-0.78447f, -0.980279f,	182	0.560685f, 1.161068f,
55	-0.784035f, -0.786027f,	183	0.561952f, -0.637495f,
56	-0.7769f, -0.511327f,	184	0.617817f, 0.666f,
57	-0.772319f, -0.319585f,	185	0.625873f, 0.245448f,
58	-0.745151f, -0.004539f,	186	0.671713f, -0.003073f,
59	-0.715484f, -1.480305f,	187	0.676889f, 0.787463f,
60	-0.711267f, 1.034837f,	188	0.690822f, -0.19411f,
61	-0.669775f, -1.149525f,	189	0.70897f, 0.924831f,
62	-0.6681f, -0.178413f,	190	0.712825f, -1.239886f,
63	-0.665782f, -0.663076f,	191	0.720232f, 0.574901f,
64	-0.658841f, -0.801404f,	192	0.722217f, -0.834547f,
65	-0.657204f, 0.831129f,	193	0.72515f, -1.03738f,
66	-0.627446f, 0.387432f,	194	0.726971f, -1.476698f,
67	-0.622935f, 1.449381f,	195	0.739076f, 0.40158f,
68	-0.617216f, -0.956855f,	196	0.74461f, -0.456449f,
69	-0.612715f, 0.619162f,	197	0.747975f, 1.46372f,
70	-0.611454f, 0.134582f,	198	0.756061f, 1.227684f,
71	-0.59554f, -0.376556f,	199	0.769074f, -0.633673f,
72	-0.591126f, -0.531161f,	200	0.77415f, 0.695332f,
73	-0.552389f, -1.375348f,	201	0.788376f, 0.18376f,
74	-0.551752f, -0.060826f,	202	0.790958f, 0.797568f,

表 B.153（续）

索引	码字	索引	码字
75	-0.514007f,1.18102f,	203	0.799621f,1.009778f,
76	-0.496831f,-0.660384f,	204	0.829898f,-0.000335f,
77	-0.488477f,0.289257f,	205	0.834642f,-0.278176f,
78	-0.483759f,-0.263459f,	206	0.857133f,0.524835f,
79	-0.483214f,-0.814461f,	207	0.901635f,0.297987f,
80	-0.456704f,0.827522f,	208	0.901845f,-0.737375f,
81	-0.446515f,-1.17245f,	209	0.90331f,0.84854f,
82	-0.434143f,-0.999695f,	210	0.90412f,-1.34628f,
83	-0.429395f,0.512333f,	211	0.906013f,0.684214f,
84	-0.427523f,-0.433055f,	212	0.924011f,1.087084f,
85	-0.423247f,0.052264f,	213	0.92897f,1.428227f,
86	-0.40175f,1.420117f,	214	0.959944f,-0.934153f,
87	-0.391446f,-0.157066f,	215	0.964452f,-1.148662f,
88	-0.374712f,-0.576563f,	216	0.964979f,-0.059138f,
89	-0.361816f,1.017975f,	217	0.992811f,-0.498108f,
90	-0.357072f,0.225002f,	218	1.008454f,0.425538f,
91	-0.335662f,-0.359965f,	219	1.020149f,1.235958f,
92	-0.321095f,-1.315025f,	220	1.033887f,0.770906f,
93	-0.320681f,-1.49678f,	221	1.036193f,-0.27481f,
94	-0.317781f,0.68027f,	222	1.046838f,0.171812f,
95	-0.310769f,-0.765881f,	223	1.05512f,0.945611f,
96	-0.308899f,-0.065411f,	224	1.057451f,-1.493944f,
97	-0.265575f,0.395204f,	225	1.08903f,0.59827f,
98	-0.253305f,-0.947215f,	226	1.098248f,-0.735259f,
99	-0.252127f,0.143348f,	227	1.146465f,1.455488f,
100	-0.244763f,-0.255994f,	228	1.150975f,-0.031242f,
101	-0.222524f,-0.003451f,	229	1.179384f,1.068819f,
102	-0.217114f,1.250928f,	230	1.188944f,0.767645f,
103	-0.214195f,-0.549709f,	231	1.200867f,-1.085085f,
104	-0.182016f,0.867512f,	232	1.209257f,-1.346668f,
105	-0.179346f,-1.145404f,	233	1.214437f,0.425065f,
106	-0.149602f,1.478842f,	234	1.228266f,-0.526826f,
107	-0.145076f,-0.191632f,	235	1.252211f,1.226086f,
108	-0.142862f,0.523349f,	236	1.252437f,-0.24371f,
109	-0.134059f,0.075276f,	237	1.255185f,-0.848593f,
110	-0.133491f,0.711373f,	238	1.26182f,0.224148f,
111	-0.132877f,0.244679f,	239	1.30442f,0.870907f,
112	-0.131528f,-0.744172f,	240	1.328622f,0.619873f,

表 B.153（续）

索引	码字	索引	码字
113	-0.124899f,-0.08039f,	241	1.339965f,1.398509f,
114	-0.121285f,-0.386035f,	242	1.356926f,0.0091f,
115	-0.11049f,1.030424f,	243	1.425636f,-1.49084f,
116	-0.101382f,-1.376979f,	244	1.442924f,-0.406083f,
117	-0.066562f,0.006573f,	245	1.443925f,0.991852f,
118	-0.0581f,-0.937412f,	246	1.450864f,-1.288712f,
119	-0.050358f,0.39373f,	247	1.451558f,-0.642042f,
120	-0.023101f,-0.529828f,	248	1.451929f,-1.076896f,
121	-0.019535f,-0.121277f,	249	1.462137f,0.428124f,
122	-0.014702f,-0.256861f,	250	1.46474f,-0.853624f,
123	-0.01371f,0.135421f,	251	1.474268f,1.203415f,
124	-0.003392f,-0.00094f,	252	1.475885f,-0.160826f,
125	0.000763f,0.60266f,	253	1.483642f,1.46889f,
126	0.017308f,1.182167f,	254	1.484321f,0.741894f,
127	0.02762f,-0.679614f,	255	1.486025f,0.158439f,

表 B.154　MCR 旋转角矢量量化码书 codebk_256_3

索引	码字	索引	码字
0	-1.4093084f,-0.63708329f,-0.29445082f,	128	-0.023477895f,0.74390620f,-1.3207496f,
1	-1.3812395f,-0.60921669f,-0.75046510f,	129	-0.018768383f,-0.13972217f,-0.86313736f,
2	-1.3787111f,-0.065300100f,-0.028150363f,	130	-0.011739399f,-0.47420293f,0.52101910f,
3	-1.3707889f,1.3634565f,-1.3819035f,	131	-0.0097849835f,1.3196309f,-0.16315223f,
4	-1.3697813f,-1.3382714f,1.3438513f,	132	-0.0069456315f,-0.0026673714f,-0.0037995439f,
5	-1.3627768f,-1.3685230f,-1.4058706f,	133	0.0015486493f,0.0075830226f,-0.48374182f,
6	-1.3618395f,0.74386382f,1.3251147f,	134	0.0051408568f,0.50445896f,0.82793117f,
7	-1.3614836f,0.71500796f,-0.62165952f,	135	0.0096493354f,-0.19601174f,0.013086557f,
8	-1.3582555f,1.2894762f,0.73115563f,	136	0.017638275f,-0.46499723f,-0.42051926f,
9	-1.3544949f,0.18141665f,0.63404292f,	137	0.022017371f,-0.061431870f,0.28867337f,
10	-1.3543527f,-1.3005586f,-1.1263001f,	138	0.028915813f,1.2643266f,0.30432463f,
11	-1.3484230f,-0.84381735f,-1.3260198f,	139	0.036544770f,1.3590542f,1.3491744f,
12	-1.3478080f,-0.10288154f,-0.55079663f,	140	0.043145038f,0.092541866f,0.63057548f,
13	-1.3408772f,-1.3669528f,-0.10510859f,	141	0.048812754f,0.15857305f,-1.0656556f,
14	-1.3408514f,-1.3098103f,0.64908111f,	142	0.058401410f,0.055848703f,-0.22159268f,
15	-1.3353732f,0.41166484f,-0.087452888f,	143	0.063456260f,0.065993853f,0.060325038f,
16	-1.3338064f,1.3292081f,-0.94203186f,	144	0.063739300f,0.82167274f,-0.37498373f,
17	-1.3311769f,-0.76769084f,1.2933409f,	145	0.081291310f,-0.49897599f,0.041501701f,
18	-1.3274518f,-1.3536252f,-0.70463777f,	146	0.084761210f,0.72166610f,0.16080579f,

表 B.154（续）

索引	码字	索引	码字
19	−1.3267725f, 0.85625088f, 0.35861906f,	147	0.084903799f, −1.3323026f, 1.3074764f,
20	−1.3214012f, 1.3654842f, 1.3384778f,	148	0.088173069f, 0.77438712f, 1.3353938f,
21	−1.3158278f, 0.69805431f, 0.83664066f,	149	0.091834992f, 0.34669036f, −0.047662463f,
22	−1.3068916f, 0.21015421f, −1.1194992f,	150	0.11763745f, 0.067056589f, 0.97541714f,
23	−1.2917802f, −0.31134823f, −1.3283644f,	151	0.12128358f, 0.28720129f, 1.3722235f,
24	−1.2900076f, −0.96299416f, −0.93356019f,	152	0.16569394f, 1.3243326f, −1.2901962f,
25	−1.2892447f, 1.3321211f, −0.42982265f,	153	0.16989170f, −0.99469525f, −1.3171030f,
26	−1.2862533f, −0.038376231f, 1.2825412f,	154	0.17962661f, 0.89301062f, 0.74564266f,
27	−1.2786605f, 0.75422251f, −1.3191282f,	155	0.18232621f, −0.94513053f, −0.12031314f,
28	−1.2724674f, 1.3533254f, 0.10978709f,	156	0.18999323f, −0.74837959f, 1.3728033f,
29	−1.2644894f, −0.38377762f, 0.32884017f,	157	0.19603951f, 0.23373386f, −0.65028852f,
30	−1.2626234f, −0.47601208f, 0.88463402f,	158	0.19961685f, −1.3624152f, −0.22736958f,
31	−1.2461389f, −0.84431100f, 0.49185577f,	159	0.19971056f, −1.3436798f, −0.83660495f,
32	−1.2347685f, −0.96697617f, 0.023373827f,	160	0.20251609f, 0.20149653f, −1.3935848f,
33	−1.1861826f, −1.0480462f, −0.51290661f,	161	0.22428770f, −1.3771688f, 0.62148488f,
34	−1.0954871f, −1.1294702f, −1.1277556f,	162	0.23062575f, −0.56407773f, −0.83877736f,
35	−1.0795262f, −0.47421467f, −0.26998100f,	163	0.24334495f, 1.3828781f, 0.78409076f,
36	−1.0603677f, −0.37179559f, −0.94386452f,	164	0.24405043f, 0.24408531f, 0.25599962f,
37	−1.0323882f, 0.93886006f, −0.11730619f,	165	0.24734560f, −0.44564766f, 0.90842319f,
38	−1.0196066f, 1.0506158f, 1.1595281f,	166	0.26088601f, −0.39810014f, −1.3048693f,
39	−1.0050646f, 0.028895261f, 0.25866660f,	167	0.30126780f, −0.92877078f, 0.36490712f,
40	−1.0026120f, −0.65785289f, −0.63497174f,	168	0.33648601f, 1.0558159f, 1.1235418f,
41	−0.95868582f, −1.3170669f, 1.3803518f,	169	0.34819072f, 0.96989924f, −0.85597926f,
42	−0.95476556f, −0.16796879f, −0.10960104f,	170	0.35509899f, −0.21324936f, −0.54636049f,
43	−0.95159507f, 0.48769006f, 0.30748156f,	171	0.35876027f, −0.16670081f, 1.3507515f,
44	−0.93985015f, −0.94762188f, −0.95729774f,	172	0.36017516f, 0.40087989f, 0.55039835f,
45	−0.93774951f, 0.56668973f, −0.47195071f,	173	0.37386054f, −0.052868020f, 0.00081575592f,
46	−0.92573351f, 0.067442633f, −0.52104139f,	174	0.40319592f, −0.99586701f, 0.92665601f,
47	−0.92510748f, −1.2107382f, 0.87756896f,	175	0.41813475f, −1.3401923f, −1.2897078f,
48	−0.91874886f, 0.82169586f, −0.93146056f,	176	0.41868186f, −0.59714603f, −0.35592905f,
49	−0.90602934f, 0.45573205f, 1.3289034f,	177	0.43593907f, −0.93292642f, −0.76427692f,
50	−0.90257013f, −0.88795513f, −1.3551459f,	178	0.46088019f, 0.22662510f, −0.28144050f,
51	−0.90038091f, −1.3537005f, −1.3829174f,	179	0.46807161f, −0.10114095f, 0.57855380f,
52	−0.89964688f, 1.3544419f, −1.3332906f,	180	0.47246033f, 0.45805356f, 1.0171379f,
53	−0.87344050f, 0.019716695f, 0.80243093f,	181	0.47367796f, 0.79530340f, −0.081578441f,
54	−0.86435735f, −0.80614883f, 1.3549765f,	182	0.49352887f, 0.54315311f, −0.52384216f,
55	−0.86224937f, −1.3582783f, −0.43500191f,	183	0.54202956f, 0.72552174f, −1.3916732f,
56	−0.85935229f, 1.3212996f, 0.74906152f,	184	0.55232751f, −0.11955588f, −0.94997680f,

表B.154（续）

索引	码字	索引	码字
57	-0.84268534f,-1.3346757f,0.25100705f,	185	0.55416590f,0.72964859f,0.55435848f,
58	-0.82569975f,0.039179292f,-1.3612522f,	186	0.56227994f,1.3166716f,-0.20980307f,
59	-0.82011646f,0.66148412f,0.80708528f,	187	0.60262483f,-0.53355157f,0.22959727f,
60	-0.81281948f,-0.90996319f,-0.37008119f,	188	0.60423100f,0.38860881f,0.14535806f,
61	-0.80909646f,1.3260618f,-0.80664235f,	189	0.61856598f,1.2767535f,0.34583536f,
62	-0.80674434f,0.25116277f,-0.91679436f,	190	0.64062363f,0.44581148f,-0.98411310f,
63	-0.79349440f,-1.3288175f,-0.99074018f,	191	0.64869040f,1.3795527f,-0.74384087f,
64	-0.79122394f,-0.38684347f,-0.48274222f,	192	0.65458053f,-0.23332535f,-0.29962897f,
65	-0.78991210f,-0.84481019f,0.12483694f,	193	0.68048352f,1.3471637f,1.3598589f,
66	-0.78469819f,-0.78496015f,-0.78754759f,	194	0.68447554f,1.3554686f,-1.3255422f,
67	-0.75929034f,-0.68849301f,0.88006264f,	195	0.69020069f,-1.2920198f,1.3371528f,
68	-0.75628084f,-0.20838813f,1.3207655f,	196	0.71700621f,0.77609205f,1.3386910f,
69	-0.74170375f,0.21812101f,-0.13608159f,	197	0.72784233f,-0.064440355f,0.15306090f,
70	-0.71703643f,0.95026308f,0.39831975f,	198	0.72952974f,-1.3125428f,0.15806429f,
71	-0.71322709f,-0.52756619f,-1.3099197f,	199	0.73064810f,-0.67637885f,-1.3093876f,
72	-0.70978642f,1.3825370f,1.3481426f,	200	0.75820708f,-1.3589761f,-0.58310038f,
73	-0.70465314f,-0.42893803f,0.20641500f,	201	0.77095163f,-0.90505463f,-0.24177973f,
74	-0.66120130f,0.74149317f,-1.3704683f,	202	0.77326995f,-0.59135783f,1.3017769f,
75	-0.64304119f,-0.27280933f,-0.96016484f,	203	0.77741045f,1.2502552f,0.83845472f,
76	-0.63077605f,1.3245671f,-0.35825676f,	204	0.78125221f,-0.078140743f,0.95217586f,
77	-0.60559213f,-0.61389548f,-0.64555162f,	205	0.79292035f,0.21696399f,1.3509684f,
78	-0.59653038f,-0.62349087f,-0.26203889f,	206	0.82779926f,0.054919045f,-1.3496056f,
79	-0.57797009f,0.077832997f,0.24236955f,	207	0.83043945f,-0.72784925f,0.66417342f,
80	-0.57231259f,-0.16825981f,-0.20974512f,	208	0.84028447f,0.91856390f,-0.55016047f,
81	-0.57046980f,1.3925270f,0.21188873f,	209	0.84586644f,0.78118169f,0.87712699f,
82	-0.53908581f,-0.36530951f,0.63194042f,	210	0.84664971f,0.30192083f,0.66375566f,
83	-0.53293449f,0.54795712f,0.020110982f,	211	0.85210055f,-1.3064605f,0.79940677f,
84	-0.52918077f,-0.90382087f,-0.88418710f,	212	0.85839355f,-0.47439006f,-0.74455345f,
85	-0.50339949f,-1.0208323f,-1.2715603f,	213	0.88676536f,0.91694665f,0.079568394f,
86	-0.49652630f,0.74100184f,-0.52109683f,	214	0.91007882f,-1.2940454f,-1.2807657f,
87	-0.48636612f,-0.88963783f,0.50411040f,	215	0.91498435f,0.12510456f,-0.56594425f,
88	-0.47851110f,0.95623988f,1.3256280f,	216	0.91878003f,0.53576136f,-0.24041578f,
89	-0.47327638f,-1.2429215f,1.3403074f,	217	0.92739815f,0.69432998f,0.44961199f,
90	-0.45715952f,0.29261810f,0.65250641f,	218	0.93132931f,-0.93907189f,-0.87995231f,
91	-0.43330178f,-1.2640144f,-0.17130727f,	219	0.96270835f,0.96848780f,-1.2004172f,
92	-0.43128055f,-0.43876383f,-0.45186543f,	220	1.0119917f,-0.39422551f,-0.23832163f,
93	-0.41663808f,0.33494160f,1.2418598f,	221	1.0165653f,0.14466207f,0.088158645f,
94	-0.41390106f,0.17193978f,-0.64314830f,	222	1.0968691f,1.1212885f,1.1696042f,

表 B.154（续）

索引	码字	索引	码字
95	-0.38857865f, 1.3433057f, -1.2809259f,	223	1.1648860f, 1.1530975f, -0.18453673f,
96	-0.38781479f, -0.64312798f, 1.3460816f,	224	1.1721574f, 1.0766976f, 0.48542398f,
97	-0.38554451f, 0.30874595f, -1.2222143f,	225	1.2072219f, -0.20060952f, 0.59045327f,
98	-0.36140099f, -1.3449315f, 0.79570132f,	226	1.2545422f, -0.76386213f, 0.19752766f,
99	-0.35814974f, -1.3376344f, -0.71728390f,	227	1.2691382f, 0.56939512f, -1.3113836f,
100	-0.34524968f, -0.29597896f, -0.74008000f,	228	1.2728904f, -0.90958673f, 1.2723020f,
101	-0.34046462f, 0.95936221f, -0.025395399f,	229	1.2892880f, -0.29470125f, 1.3109380f,
102	-0.33328283f, 0.85542029f, 0.83784097f,	230	1.3018068f, 0.24444859f, 1.1395283f,
103	-0.32342958f, 0.97717714f, -0.94671988f,	231	1.3033746f, 0.21801975f, -0.86836702f,
104	-0.31754804f, -0.34424397f, -0.18759741f,	232	1.3062525f, 1.3187878f, -0.94596237f,
105	-0.31065437f, -0.28915468f, 0.18037334f,	233	1.3142774f, -0.23222300f, -1.2623644f,
106	-0.30822885f, -0.50790244f, -1.0488966f,	234	1.3143066f, -1.3317007f, -0.16190518f,
107	-0.28770176f, -0.21602824f, 0.95660388f,	235	1.3171308f, -1.3787632f, 1.3203915f,
108	-0.28749943f, 0.044076301f, 0.0042253756f,	236	1.3171502f, 0.75387537f, 1.3548042f,
109	-0.27906549f, 1.3109853f, 0.85303849f,	237	1.3176877f, 0.76102155f, -0.64623219f,
110	-0.25845096f, -1.3635930f, -1.3147706f,	238	1.3252195f, 1.3425727f, -1.3888052f,
111	-0.25481319f, -0.66273546f, -0.67740643f,	239	1.3278801f, -1.2957714f, 0.53258890f,
112	-0.24592800f, 0.63250411f, 0.42251039f,	240	1.3328323f, -0.91723090f, -1.2557368f,
113	-0.23627152f, -0.77038455f, 0.049932469f,	241	1.3396866f, -1.2895600f, -0.75372630f,
114	-0.23514819f, -0.063895762f, 0.50457066f,	242	1.3402855f, 1.3318856f, 0.79763454f,
115	-0.21586779f, -0.18446724f, -0.46863922f,	243	1.3425349f, 0.76303548f, 0.82642508f,
116	-0.21026294f, -0.60139549f, -1.3851634f,	244	1.3427644f, -0.81080550f, -0.36291116f,
117	-0.19669625f, -0.11853658f, -1.3262848f,	245	1.3458326f, 1.3373128f, 0.14996235f,
118	-0.17889804f, 0.35163072f, -0.29446897f,	246	1.3466734f, 0.29827052f, 0.48793185f,
119	-0.17741287f, -0.13421682f, 1.3723115f,	247	1.3480949f, 1.3539662f, -0.45544285f,
120	-0.17446636f, -1.2997701f, 0.25225037f,	248	1.3490150f, -0.65855914f, 0.76600415f,
121	-0.15046826f, -0.83963501f, 0.91530710f,	249	1.3495548f, 0.69855344f, 0.090070084f,
122	-0.14531295f, 0.26957130f, 0.21970934f,	250	1.3552991f, -0.21167542f, 0.076511011f,
123	-0.12216519f, -0.14559665f, -0.21847668f,	251	1.3623463f, -0.29738784f, -0.52319789f,
124	-0.11041249f, -0.96910948f, -0.48685855f,	252	1.3642570f, 1.3720534f, 1.3592089f,
125	-0.097354531f, 1.3404884f, -0.67012751f,	253	1.3668396f, -0.67750710f, -0.84107715f,
126	-0.065721005f, -0.97157598f, -0.98280710f,	254	1.3752030f, 0.20673573f, -0.23360960f,
127	-0.034375299f, 0.55382353f, -0.86535776f,	255	1.3910052f, -1.3659421f, -1.3143870f,

表 B.155 MCR 旋转角矢量量化码书 codebk_512_3

索引	码字	索引	码字
0	[-1.4400883f, 1.3180635f, -0.20580707f]	128	[-0.74407178f, 0.70801449f, 0.39196724f]
1	[-1.4356700f, -0.57885081f, 0.55483288f]	129	[-0.73625880f, -0.66684276f, -0.65219498f]
2	[-1.4342753f, -0.091472648f, 0.48320651f]	130	[-0.73585820f, -0.76360637f, 0.48415917f]
3	[-1.4278152f, -0.91362363f, -0.63573462f]	131	[-0.73300385f, 0.19430782f, 1.3981608f]
4	[-1.4260329f, -0.13527827f, -0.91311598f]	132	[-0.72899199f, -0.41012138f, 1.1894943f]
5	[-1.4253780f, 0.51770574f, -0.090050884f]	133	[-0.72716320f, -0.44694024f, 0.74410069f]
6	[-1.4191589f, -1.0896257f, -1.1515334f]	134	[-0.70874214f, -0.20563938f, -1.2736363f]
7	[-1.4189844f, -0.35456854f, -1.3748356f]	135	[-0.70471734f, -0.38245472f, 0.035096757f]
8	[-1.4159174f, -0.44217518f, 0.034351774f]	136	[-0.69755810f, 0.71749711f, 1.3114309f]
9	[-1.4154663f, 0.16886163f, -1.3500361f]	137	[-0.69520611f, 1.4049437f, -1.0574710f]
10	[-1.4151683f, -0.00041518040f, 0.017555458f]	138	[-0.68846285f, -0.73338735f, 1.3626419f]
11	[-1.4126588f, 1.3588583f, -0.97476959f]	139	[-0.68526500f, 0.15038814f, 0.64679044f]
12	[-1.4020607f, -0.43309686f, 1.0550702f]	140	[-0.67723548f, -1.4028138f, -0.53079027f]
13	[-1.4007260f, -1.3640832f, 0.68763024f]	141	[-0.67442489f, -0.87100750f, 0.92618942f]
14	[-1.3971883f, 0.60526609f, 0.95224518f]	142	[-0.66276181f, -0.33473009f, -0.84559679f]
15	[-1.3971747f, -1.3907591f, -0.49562520f]	143	[-0.65615189f, 0.57923669f, -0.094811402f]
16	[-1.3964462f, 0.14201191f, -0.30656254f]	144	[-0.64904892f, 0.40715757f, 0.93557531f]
17	[-1.3937256f, -1.0192423f, -0.11798019f]	145	[-0.64121646f, 1.3787799f, -0.17196712f]
18	[-1.3929390f, -1.3952106f, -1.3944285f]	146	[-0.63525850f, 0.59558004f, -0.74333656f]
19	[-1.3887112f, 0.44555160f, 0.48170748f]	147	[-0.63309872f, -1.1517293f, -1.3994412f]
20	[-1.3878273f, 1.4166517f, -1.3856636f]	148	[-0.62532687f, -0.37774649f, -0.33148760f]
21	[-1.3845687f, -0.58671463f, -0.48972332f]	149	[-0.61939782f, -0.71288401f, -0.39356032f]
22	[-1.3835505f, 1.3302583f, 1.0673951f]	150	[-0.61917996f, 0.95769191f, -0.065230891f]
23	[-1.3813026f, 0.62875342f, -1.1720586f]	151	[-0.61023962f, 0.56442267f, -1.1312191f]
24	[-1.3780494f, 0.90205294f, 0.17950052f]	152	[-0.60800976f, 0.93776506f, -0.96729106f]
25	[-1.3721784f, 0.91202205f, -0.79992741f]	153	[-0.60754240f, -0.053896468f, -0.097639792f]
26	[-1.3688399f, -0.40557072f, 1.4377340f]	154	[-0.60436475f, -0.61890513f, -1.4069533f]
27	[-1.3644811f, 1.3225337f, 0.56577516f]	155	[-0.60079104f, 0.34003201f, -1.4318762f]
28	[-1.3641126f, 0.42008492f, -0.65130454f]	156	[-0.59793860f, 1.1363311f, 1.2372698f]
29	[-1.3608984f, -0.78115737f, 0.073878162f]	157	[-0.58205754f, 0.097458303f, -0.76336563f]
30	[-1.3592961f, 0.91261232f, 0.56344724f]	158	[-0.58029962f, -1.0635581f, -0.30386788f]
31	[-1.3566808f, -0.57204694f, -1.0073689f]	159	[-0.56890827f, 0.75205314f, -0.38783562f]
32	[-1.3513304f, 0.073565625f, 1.3813269f]	160	[-0.56611139f, -1.2790790f, 0.15730540f]
33	[-1.3496841f, -0.93178779f, 1.3180436f]	161	[-0.56567246f, -0.57258207f, -1.0966749f]
34	[-1.3488214f, 1.3777514f, 1.4151870f]	162	[-0.56364369f, -1.0099305f, -0.72709846f]
35	[-1.3485893f, -1.3491904f, 1.1112950f]	163	[-0.55260825f, -0.56504762f, -0.55782366f]
36	[-1.3464876f, 0.99316615f, 0.91421551f]	164	[-0.54387420f, -0.93992984f, -1.0742831f]
37	[-1.3405290f, 0.83371955f, 1.3894404f]	165	[-0.53541172f, 0.070338473f, -0.36336744f]

表 B.155（续）

索引	码字	索引	码字
38	[-1.3384347f,0.85122091f,-0.39074111f]	166	[-0.52869266f,-0.17593214f,0.23250669f]
39	[-1.3329118f,0.12879662f,0.92123967f]	167	[-0.52774549f,0.23152968f,0.36623725f]
40	[-1.3328358f,-1.3173177f,-0.86292601f]	168	[-0.52494735f,1.3832766f,0.64266336f]
41	[-1.3291700f,1.3641635f,0.12990695f]	169	[-0.52260995f,-0.67323315f,-0.82725281f]
42	[-1.3283881f,-1.3457277f,1.4296672f]	170	[-0.51205641f,-0.11992446f,1.0207212f]
43	[-1.3235695f,-1.3828837f,-1.1203737f]	171	[-0.51098162f,0.17725377f,0.022759601f]
44	[-1.3227525f,-1.4186015f,0.0029724124f]	172	[-0.50857323f,1.3129951f,-0.75936162f]
45	[-1.3145522f,1.0137129f,-1.3522438f]	173	[-0.50614506f,-0.91138953f,0.081756823f]
46	[-1.2923472f,-0.28047335f,-0.32732475f]	174	[-0.50012738f,0.88406390f,0.92145598f]
47	[-1.2907757f,-1.3106556f,0.36329153f]	175	[-0.49782780f,1.0993366f,-1.3639368f]
48	[-1.2639199f,-1.0413105f,0.78497219f]	176	[-0.48020893f,-0.29375708f,-0.65117818f]
49	[-1.2635672f,1.3528514f,-0.59526867f]	177	[-0.47433805f,-0.58012164f,-0.038375273f]
50	[-1.2629095f,-1.1199740f,-1.4454833f]	178	[-0.46060285f,0.35741550f,-0.46387613f]
51	[-1.2487111f,-0.35374033f,-0.67892027f]	179	[-0.45327285f,-0.56092703f,0.24010499f]
52	[-1.2458527f,-0.89427471f,-0.95964676f]	180	[-0.45081976f,-0.37682435f,0.57663989f]
53	[-1.2419939f,-0.79451936f,-1.3685310f]	181	[-0.44429201f,0.16174635f,-1.1888292f]
54	[-1.2286240f,0.22629526f,0.21490686f]	182	[-0.43511939f,-1.3004433f,1.4192207f]
55	[-1.1932223f,-0.81409919f,0.42565575f]	183	[-0.43234617f,-1.1164914f,0.62494910f]
56	[-1.1928260f,-0.83244443f,-0.30956218f]	184	[-0.41757900f,1.3642174f,0.10905296f]
57	[-1.1529875f,0.011693430f,-0.92352033f]	185	[-0.40720260f,-1.4226040f,1.0063964f]
58	[-1.1505314f,-1.2320000f,-0.46723244f]	186	[-0.40610605f,-0.55423093f,1.0687888f]
59	[-1.1281781f,0.46525460f,1.3940730f]	187	[-0.40220383f,-1.3716573f,-0.87599945f]
60	[-1.1199569f,0.060726788f,-0.41956508f]	188	[-0.39792150f,-0.29554737f,-0.20506991f]
61	[-1.1173466f,-0.37005788f,0.43833309f]	189	[-0.39353973f,0.64915472f,0.54002208f]
62	[-1.1109192f,1.4467642f,-1.1026793f]	190	[-0.39153790f,-1.4447366f,-0.20437348f]
63	[-1.1094134f,-0.088032544f,0.12471572f]	191	[-0.38742939f,0.41102460f,1.4304196f]
64	[-1.1038934f,-1.1577064f,-1.1779510f]	192	[-0.36546397f,-0.46773693f,-0.43107527f]
65	[-1.0997031f,0.33599204f,-0.93071944f]	193	[-0.35315594f,0.53747684f,0.24512865f]
66	[-1.0933812f,0.44843248f,-1.3100871f]	194	[-0.34965813f,-0.21399438f,-1.1165773f]
67	[-1.0815840f,-0.61806381f,1.3008270f]	195	[-0.34820783f,-0.010559862f,0.67040688f]
68	[-1.0762067f,-0.97524649f,-0.70360583f]	196	[-0.34486026f,1.0199274f,0.44265461f]
69	[-1.0749021f,0.070239820f,0.55926299f]	197	[-0.34263557f,1.3626446f,1.0695939f]
70	[-1.0674920f,-0.49108213f,-0.044069685f]	198	[-0.33717784f,-0.17692268f,0.0027328467f]
71	[-1.0615717f,-0.65594590f,-0.72749674f]	199	[-0.33590075f,0.80067044f,0.051951371f]
72	[-1.0601835f,-0.31126177f,0.85054404f]	200	[-0.33123666f,-0.31955147f,1.4126034f]
73	[-1.0566983f,0.46205759f,0.56931609f]	201	[-0.32924521f,-1.4309163f,-1.4211754f]
74	[-1.0472505f,-0.37826508f,-1.3783590f]	202	[-0.32817203f,-0.67574203f,0.53462982f]
75	[-1.0429209f,-0.83886766f,0.95998347f]	203	[-0.32739857f,0.98129123f,-0.63868713f]

表 B.155（续）

索引	码字	索引	码字
76	[-1.0419664f, 1.3993117f, -0.19522223f]	204	[-0.30673525f, 0.47448999f, -0.15611462f]
77	[-1.0391026f, 0.58498722f, 0.11211069f]	205	[-0.30263329f, -0.017775336f, 0.14213979f]
78	[-1.0341046f, 0.56362951f, -0.34984392f]	206	[-0.30255255f, -0.78331023f, 1.4020973f]
79	[-1.0268669f, -0.99216563f, -1.0003103f]	207	[-0.29925346f, 0.018411072f, 1.3742102f]
80	[-1.0198346f, 0.98289549f, -0.18932147f]	208	[-0.29636285f, -0.0077633723f, 0.40943608f]
81	[-1.0163224f, -1.3930190f, -1.3931437f]	209	[-0.28001899f, -0.72642213f, -0.61254799f]
82	[-1.0085649f, 0.44844326f, 1.0218763f]	210	[-0.27736014f, 0.34804678f, 0.69542444f]
83	[-1.0009197f, -0.59838402f, -0.37870973f]	211	[-0.27601442f, -0.50727522f, -0.89475280f]
84	[-0.99559313f, 1.0719529f, 1.2551913f]	212	[-0.27398679f, 0.040886909f, -0.52473712f]
85	[-0.99490982f, 1.0137339f, -1.0216709f]	213	[-0.27291405f, -0.10796276f, -0.77998054f]
86	[-0.98485583f, -1.0642005f, 0.059131555f]	214	[-0.27032331f, 1.4381018f, -1.3955157f]
87	[-0.97559768f, -0.38795859f, -0.95004463f]	215	[-0.26985666f, -0.14554110f, -1.4187219f]
88	[-0.97490096f, 0.72658199f, -0.76612234f]	216	[-0.26803559f, -1.0433671f, 1.0869431f]
89	[-0.96953231f, 0.79389989f, 0.79323381f]	217	[-0.26606807f, 0.65716738f, -0.77850050f]
90	[-0.93212306f, -1.4051991f, 1.3516250f]	218	[-0.26018977f, 0.56947631f, 1.1559467f]
91	[-0.92664778f, 1.3668789f, 0.86247158f]	219	[-0.25886250f, -0.75223339f, -0.21389432f]
92	[-0.92101324f, 0.080123894f, -1.4158942f]	220	[-0.25828055f, 0.097216882f, -0.20740305f]
93	[-0.91968995f, -0.15298399f, -0.60428554f]	221	[-0.25444722f, 1.2770638f, 1.4164782f]
94	[-0.91893476f, 1.4111624f, 0.31059211f]	222	[-0.25145411f, 0.30122244f, 1.0262960f]
95	[-0.91197741f, -1.3539966f, -0.80402595f]	223	[-0.25090480f, -0.19399293f, -0.41485530f]
96	[-0.91114992f, 0.023803629f, 1.0644789f]	224	[-0.24577402f, -0.52981836f, -1.2873609f]
97	[-0.89197659f, 1.0686698f, 0.23549999f]	225	[-0.24312197f, 0.84915560f, 1.3878915f]
98	[-0.89134878f, -0.95910412f, -0.44841310f]	226	[-0.24150258f, 0.27695692f, 0.16274378f]
99	[-0.88981301f, -0.13020124f, -0.052397024f]	227	[-0.24013439f, -0.91320217f, -0.89532822f]
100	[-0.88586390f, 1.3642052f, -1.4289737f]	228	[-0.23293754f, -0.31165585f, 0.26379585f]
101	[-0.88481861f, -0.66987097f, -1.0977179f]	229	[-0.23136574f, -1.4114199f, 0.55000836f]
102	[-0.87874633f, -1.3906440f, -0.14459111f]	230	[-0.22904225f, -1.1239504f, -0.19092698f]
103	[-0.87422687f, 0.24576934f, -0.15435420f]	231	[-0.22517721f, 0.26221198f, -0.93552369f]
104	[-0.87368083f, -0.92825431f, -0.92225212f]	232	[-0.22308914f, -1.2464008f, -1.1599448f]
105	[-0.86423153f, -0.21843378f, 1.4305915f]	233	[-0.22057068f, 1.4170178f, -0.47949353f]
106	[-0.86245990f, -1.0151973f, 1.3495994f]	234	[-0.21872528f, 1.1488417f, -0.18348083f]
107	[-0.86245358f, -1.0338224f, 0.52519125f]	235	[-0.21274270f, -0.91128701f, -1.3674811f]
108	[-0.84415847f, -0.85724366f, -1.3910178f]	236	[-0.21051997f, -0.32549536f, 0.86988753f]
109	[-0.83940679f, 0.74523050f, -1.4083352f]	237	[-0.20963420f, 0.78040874f, -1.3976300f]
110	[-0.83521479f, -0.44106027f, -0.53530771f]	238	[-0.20531633f, -1.2452871f, -0.61678147f]
111	[-0.83217841f, 0.27859947f, -0.58632648f]	239	[-0.16761567f, -0.85695755f, 0.27736303f]
112	[-0.82942992f, -1.3502873f, 0.87948161f]	240	[-0.16504635f, -0.48807991f, -0.094124801f]
113	[-0.82584900f, 0.051929042f, -0.98279667f]	241	[-0.15973504f, -0.20595990f, -0.18176548f]

表 B.155（续）

索引	码字	索引	码字
114	[-0.82390946f,-0.59051824f,0.22189853f]	242	[-0.15971613f,0.31945288f,0.40748140f]
115	[-0.82257682f,1.4289694f,1.3564472f]	243	[-0.15339644f,0.28988570f,-0.67592663f]
116	[-0.81783628f,-0.22703072f,0.45707360f]	244	[-0.15249465f,0.38806033f,-1.3933979f]
117	[-0.81455177f,-0.14957117f,-0.34871799f]	245	[-0.14843301f,-0.77970690f,0.78761280f]
118	[-0.80764943f,0.36207646f,0.26716614f]	246	[-0.14449467f,0.21129850f,-0.010093558f]
119	[-0.80591273f,-1.1259795f,-1.0861064f]	247	[-0.14152865f,0.029002661f,0.029362608f]
120	[-0.80093902f,0.99800861f,-0.55166483f]	248	[-0.14095102f,0.76268446f,0.79888612f]
121	[-0.79282409f,1.0419794f,0.62274754f]	249	[-0.12709405f,1.3552003f,-1.0067986f]
122	[-0.78525001f,-0.78537780f,-0.78588372f]	250	[-0.10874959f,0.34819460f,-0.34952804f]
123	[-0.78284371f,-1.4074211f,0.43114123f]	251	[-0.10278723f,0.14952321f,0.26383471f]
124	[-0.78248870f,1.3954036f,-0.50294220f]	252	[-0.092048012f,-0.37975210f,-0.72888952f]
125	[-0.78202200f,-0.79387647f,-0.089543834f]	253	[-0.087198183f,1.4091209f,0.42652488f]
126	[-0.77810484f,0.053513855f,0.20587781f]	254	[-0.080644675f,-1.3034797f,0.11594386f]
127	[-0.75192428f,-1.4262314f,-1.2115661f]	255	[-0.073308080f,0.88554454f,-1.0185139f]
256	[-0.069609314f,0.79154122f,-0.31188902f]	384	[0.58022940f,0.70242441f,1.3910269f]
257	[-0.064768136f,-0.46416274f,-0.39907488f]	385	[0.58112562f,-0.36839518f,-0.96648198f]
258	[-0.047104828f,1.3207853f,0.81802642f]	386	[0.59554249f,-0.93553621f,0.064939700f]
259	[-0.044592336f,-0.080921106f,-0.94905037f]	387	[0.59628844f,-1.3371408f,-1.0985873f]
260	[-0.042033892f,0.97545230f,0.14386812f]	388	[0.60106856f,1.3779908f,-1.3353438f]
261	[-0.037409805f,-0.19274229f,0.073041514f]	389	[0.60118222f,-1.3364908f,-0.67611438f]
262	[-0.034195662f,0.67882216f,0.46098265f]	390	[0.62195379f,1.3035874f,-0.42786446f]
263	[-0.028303487f,-0.068915993f,-0.34557107f]	391	[0.63504380f,-0.28967744f,0.26787502f]
264	[-0.027150294f,0.095013939f,-1.2656416f]	392	[0.64913923f,0.82039827f,-0.10995648f]
265	[-0.023773393f,0.029326092f,0.85379398f]	393	[0.64963734f,0.69331759f,0.74168521f]
266	[-0.019395230f,-0.91276145f,-0.41064662f]	394	[0.65014279f,-1.0315297f,0.62927020f]
267	[-0.018340781f,-0.081045128f,-0.11599251f]	395	[0.65325916f,-0.32999730f,-0.46201527f]
268	[-0.012243708f,-0.48281229f,0.45939285f]	396	[0.65438801f,0.19308378f,0.17853388f]
269	[-0.010528433f,-0.0060152328f,0.49935406f]	397	[0.66399014f,-1.3792955f,1.3993363f]
270	[-0.0093507972f,0.017297238f,1.1130502f]	398	[0.66848934f,0.87426424f,-0.95615393f]
271	[-0.0045926226f,-0.0043221605f,-0.0041797115f]	399	[0.67952865f,-0.22322169f,-1.3906139f]
272	[-0.0024081024f,1.1179549f,-0.62770736f]	400	[0.68728006f,0.19851369f,0.96839225f]
273	[0.0068528764f,0.44882944f,0.13306324f]	401	[0.68766916f,0.75044489f,1.0295192f]
274	[0.010105182f,-0.53769279f,0.15163004f]	402	[0.70905465f,-0.50974780f,1.3331844f]
275	[0.011525921f,-0.38296485f,1.2164767f]	403	[0.73398077f,0.52656943f,-0.53437620f]
276	[0.015683148f,-0.076504119f,-0.59639102f]	404	[0.74973017f,0.40508279f,-0.090295322f]
277	[0.017927466f,0.012259044f,0.16323672f]	405	[0.75700021f,0.058730163f,0.48997116f]
278	[0.027674530f,-0.28497154f,-1.1248459f]	406	[0.76330954f,0.94609267f,-1.3971617f]
279	[0.032766420f,0.055783339f,0.043029457f]	407	[0.76591998f,0.0077651725f,-0.76298165f]

表B.155（续）

索引	码字	索引	码字
280	[0.035100456f, 0.70489424f, 0.012523727f]	408	[0.76907611f, -1.3957295f, 0.23206612f]
281	[0.044433430f, 0.069084078f, -0.12205961f]	409	[0.77131027f, -0.58274764f, 0.35557020f]
282	[0.048720822f, -0.20108269f, 0.65491027f]	410	[0.78404963f, 0.072796024f, -1.2167495f]
283	[0.048889380f, 1.4057205f, 0.026346907f]	411	[0.78443986f, 0.057574015f, -0.32477087f]
284	[0.049101871f, 0.21694839f, 0.028498869f]	412	[0.78554934f, -0.73246866f, -0.37824890f]
285	[0.052021954f, -1.4180281f, 1.3885798f]	413	[0.79882067f, 0.51435393f, 0.26783499f]
286	[0.055970680f, -0.011451564f, 0.043863192f]	414	[0.80103427f, 1.2826197f, 0.78481793f]
287	[0.056367051f, -1.3432359f, -0.29049540f]	415	[0.81400818f, -1.3635002f, 0.87678039f]
288	[0.057228494f, -0.18828318f, 0.30983570f]	416	[0.84432334f, 0.72366774f, 0.51310325f]
289	[0.061368756f, -1.1467031f, 0.63518196f]	417	[0.84570724f, 0.88729286f, -0.50974411f]
290	[0.061454602f, 0.54072124f, -0.55214965f]	418	[0.84717995f, -0.72844011f, -1.0484126f]
291	[0.064196482f, 0.96897995f, 1.0029477f]	419	[0.85154384f, -0.0015997913f, 0.13083003f]
292	[0.069591053f, -0.32318822f, -0.10086992f]	420	[0.85529608f, -0.078771129f, 1.2582935f]
293	[0.071642585f, 0.24329090f, 0.61930382f]	421	[0.86074585f, -0.38655627f, -0.091175824f]
294	[0.071834497f, 0.12280567f, -0.32560882f]	422	[0.86080551f, 0.44810942f, -1.4116300f]
295	[0.073254257f, -0.62188351f, -1.4373064f]	423	[0.86421227f, 0.81286043f, 0.77684027f]
296	[0.081583261f, -0.87513411f, -0.016424568f]	424	[0.86667424f, 0.93156439f, 0.14566763f]
297	[0.081980236f, -0.084852062f, 1.4376342f]	425	[0.87114048f, 1.3883071f, 1.2325047f]
298	[0.087285630f, -0.96992475f, -1.1541976f]	426	[0.87770593f, -0.23108622f, 0.67457545f]
299	[0.087524794f, 0.28116903f, 1.3916914f]	427	[0.87833989f, -1.4114630f, -1.3073806f]
300	[0.090387382f, 0.12990800f, 0.29718456f]	428	[0.87842584f, 1.3776960f, -0.82979548f]
301	[0.093252279f, 1.1031581f, -1.3448324f]	429	[0.88319737f, 0.40188333f, 0.75249183f]
302	[0.099549748f, 0.064609617f, 0.056978915f]	430	[0.89850193f, -0.95733321f, -0.71644986f]
303	[0.10193023f, -0.62467587f, -0.92682326f]	431	[0.91590035f, 0.37519246f, 1.3623590f]
304	[0.10721681f, 1.3865498f, 1.3407658f]	432	[0.91652131f, -0.82551992f, 0.90774447f]
305	[0.11508547f, 0.53791797f, -1.0181811f]	433	[0.91681576f, -0.49608380f, -0.69415694f]
306	[0.11765409f, 0.14585006f, -0.88880765f]	434	[0.92882639f, 0.39868295f, -0.86077160f]
307	[0.11796279f, 0.37419221f, 0.95144135f]	435	[0.93707877f, 1.2911482f, -0.15243101f]
308	[0.11874667f, 0.41311488f, -0.15636961f]	436	[0.94141030f, 0.91492993f, 1.3674922f]
309	[0.12763597f, -1.0510480f, 1.4239182f]	437	[0.94440204f, 1.3595235f, 0.36334875f]
310	[0.13002475f, 0.16249636f, -0.59957427f]	438	[0.95513779f, -1.3396089f, -0.27263457f]
311	[0.13072230f, -0.65869546f, -0.56135160f]	439	[0.95817345f, 0.59720343f, 1.0079854f]
312	[0.14664498f, -1.1105283f, -0.75658864f]	440	[0.96800923f, -0.99996221f, 0.11524771f]
313	[0.14956900f, -0.56718272f, 0.88668150f]	441	[0.96870184f, 1.0164391f, 0.99436951f]
314	[0.15503806f, -1.3896911f, -0.95419973f]	442	[0.97334957f, -1.0240057f, -1.2557679f]
315	[0.15830562f, 0.65689248f, 1.3167371f]	443	[0.98887497f, -0.50883442f, -1.3922683f]
316	[0.16340837f, -0.54787505f, -0.11382289f]	444	[1.0016401f, -0.82965428f, 0.45194021f]
317	[0.17282243f, -0.17180355f, -0.22911328f]	445	[1.0049911f, 1.3781247f, -1.3606632f]

表 B.155（续）

索引	码字	索引	码字
318	[0.17408340f,0.95116198f,0.66283482f]	446	[1.0083910f,-0.84636068f,1.4118332f]
319	[0.19242211f,-0.17796269f,-1.4407824f]	447	[1.0214846f,-0.46294534f,1.0250154f]
320	[0.19339144f,1.1370969f,0.35952485f]	448	[1.0479033f,1.0218496f,0.58955878f]
321	[0.19740868f,-0.70121443f,1.3558984f]	449	[1.0480572f,-0.19962166f,-1.0376743f]
322	[0.19770709f,-1.3399314f,-1.3780979f]	450	[1.0583706f,0.36243525f,-0.19469285f]
323	[0.20202054f,1.4199086f,-1.3151195f]	451	[1.0591562f,-1.3564174f,-0.81439346f]
324	[0.21168353f,-1.3864744f,1.0597354f]	452	[1.0685892f,0.77250874f,-0.16018793f]
325	[0.21242915f,-0.35429555f,-0.47123456f]	453	[1.0715904f,-0.084562466f,-0.12857610f]
326	[0.21386878f,0.59605098f,0.72438318f]	454	[1.0729251f,0.97229111f,-0.95837027f]
327	[0.22522116f,1.2756573f,-0.27042359f]	455	[1.0836333f,-1.3030455f,1.1858792f]
328	[0.23083800f,0.40217435f,0.35391223f]	456	[1.0887735f,0.17348967f,0.60435671f]
329	[0.23326464f,0.98764360f,1.4074887f]	457	[1.1199105f,1.1524906f,-0.52222437f]
330	[0.24417499f,-0.00040250079f,0.029653506f]	458	[1.1218131f,0.090183750f,-0.53954345f]
331	[0.25409642f,-0.28097671f,-0.82608157f]	459	[1.1486447f,0.54301542f,0.27615163f]
332	[0.25881982f,-0.84293741f,0.43536589f]	460	[1.1512771f,-0.76815122f,-0.44453949f]
333	[0.25901380f,0.23375727f,0.16499165f]	461	[1.1662215f,-0.33260939f,-0.51059264f]
334	[0.26086411f,-1.4149516f,0.23599266f]	462	[1.1773090f,-0.27628762f,0.29619974f]
335	[0.29213986f,1.4020587f,-0.63106734f]	463	[1.1796287f,-0.61356372f,-0.013973412f]
336	[0.29412889f,0.76882225f,0.31631452f]	464	[1.2509181f,0.51934093f,-1.2230215f]
337	[0.29764417f,0.31056243f,-1.3860478f]	465	[1.2608687f,0.17428038f,0.20204659f]
338	[0.30026263f,-0.90521234f,0.96371895f]	466	[1.2632874f,0.60493928f,0.71357960f]
339	[0.30807197f,0.76150376f,-1.3502616f]	467	[1.2659740f,-0.047487147f,0.96087080f]
340	[0.31276116f,-0.25424683f,0.13699274f]	468	[1.2711974f,-1.1580906f,0.50519264f]
341	[0.31473383f,0.97382396f,-0.10372343f]	469	[1.2995591f,0.36637795f,1.0731094f]
342	[0.31535950f,0.86884934f,-0.64762461f]	470	[1.3014883f,-0.016859619f,-1.4164088f]
343	[0.34237874f,-1.1639509f,0.038234886f]	471	[1.3087119f,1.3657569f,0.93859786f]
344	[0.34244007f,-0.052443866f,1.0717546f]	472	[1.3142600f,1.0770515f,0.12096106f]
345	[0.35387608f,0.020222262f,0.38183871f]	473	[1.3200170f,-0.37399992f,1.3584285f]
346	[0.36608076f,0.0023123124f,-1.1273677f]	474	[1.3246061f,1.4198557f,1.4025842f]
347	[0.37329125f,1.3630322f,0.60152286f]	475	[1.3332019f,0.89131564f,-1.3505647f]
348	[0.37538132f,0.62752616f,-0.40854490f]	476	[1.3332667f,0.66177845f,1.3062588f]
349	[0.37596193f,-0.047428347f,0.70921159f]	477	[1.3348885f,-1.4305394f,0.68539882f]
350	[0.38074622f,0.24011649f,-0.047233097f]	478	[1.3365403f,0.14518517f,1.3869923f]
351	[0.38252234f,-0.37519917f,0.53597277f]	479	[1.3366330f,0.46751875f,-0.55732423f]
352	[0.38922691f,-0.073341653f,-0.35187683f]	480	[1.3401244f,-1.3499901f,0.14316085f]
353	[0.39185300f,0.28226647f,-0.36079490f]	481	[1.3424226f,-0.71399838f,-0.81941897f]
354	[0.39203453f,0.54948771f,0.029164745f]	482	[1.3428166f,1.1043009f,1.3144779f]
355	[0.39213920f,1.4087236f,0.95650101f]	483	[1.3556057f,-0.82652545f,-1.3866073f]

表B.155（续）

索引	码字	索引	码字
356	[0.39446196f,-1.4221199f,-0.28953424f]	484	[1.3594694f,-0.35333082f,0.62423903f]
357	[0.39709824f,-1.3551204f,0.66761506f]	485	[1.3657802f,-1.0721509f,-1.0891601f]
358	[0.40111485f,1.2406849f,-0.99247265f]	486	[1.3688262f,-1.3688959f,-1.3965334f]
359	[0.40262049f,-0.59596717f,0.19203015f]	487	[1.3752595f,-1.0573173f,-0.15912682f]
360	[0.40988177f,-0.71740210f,-0.23734936f]	488	[1.3767130f,-1.0858297f,0.95215899f]
361	[0.41885179f,-0.28103167f,1.3793814f]	489	[1.3768374f,1.3799316f,-0.50904560f]
362	[0.41958091f,0.26064861f,0.74038339f]	490	[1.3823633f,1.3583729f,-0.96085286f]
363	[0.42364919f,-1.0332385f,-0.46251872f]	491	[1.3889277f,-0.71833247f,0.77401084f]
364	[0.42677420f,0.53839177f,1.0406929f]	492	[1.3898250f,1.3559030f,0.49845713f]
365	[0.43188691f,-0.59829372f,-1.3043219f]	493	[1.3920531f,1.3663716f,-1.3739344f]
366	[0.44471401f,-0.028722750f,-0.66200030f]	494	[1.3923610f,0.88708717f,0.84005785f]
367	[0.45512572f,0.31971622f,-0.77964866f]	495	[1.3930762f,-1.3842126f,-0.45024648f]
368	[0.47206566f,-0.61012948f,-0.68834746f]	496	[1.3956052f,1.3568044f,-0.084415674f]
369	[0.47728047f,-0.86586547f,-0.95088005f]	497	[1.3959311f,-1.0415545f,-0.67776901f]
370	[0.48475337f,0.36183169f,0.40830502f]	498	[1.3979228f,0.78881651f,-0.79957843f]
371	[0.48618951f,-0.96205938f,-1.3931414f]	499	[1.3981405f,-1.3759710f,1.3851763f]
372	[0.49457306f,0.23284635f,1.3219557f]	500	[1.4010274f,-0.85349810f,1.3071977f]
373	[0.49532962f,0.99781537f,0.79699713f]	501	[1.4010565f,-0.41487357f,-0.99095738f]
374	[0.49976075f,1.3881928f,0.074976370f]	502	[1.4019911f,-1.4119751f,-1.0200670f]
375	[0.51231235f,1.0876158f,1.1346165f]	503	[1.4076694f,0.74106544f,0.34333816f]
376	[0.51260483f,-0.36501819f,-0.13084863f]	504	[1.4171585f,0.11736790f,-1.0128124f]
377	[0.52083218f,1.3518680f,1.3915967f]	505	[1.4173287f,0.32981947f,-0.078150325f]
378	[0.52108884f,-0.0045752935f,0.00074157288f]	506	[1.4209902f,-0.73518813f,0.31093445f]
379	[0.55279660f,-0.43867287f,0.88774532f]	507	[1.4222261f,0.11711004f,0.58349836f]
380	[0.55892771f,0.60657698f,0.53522491f]	508	[1.4222479f,-0.19480775f,-0.034660581f]
381	[0.57010949f,0.50934100f,-1.1161879f]	509	[1.4285136f,-0.063464396f,-0.49523908f]
382	[0.57498503f,-0.99691129f,1.3063225f]	510	[1.4343183f,0.84232163f,-0.28210145f]
383	[0.57843196f,1.0151829f,0.40312576f]	511	[1.4643381f,-0.59911138f,-0.37539181f]

表 B.156 MCR 旋转角矢量量化码书 codebk_1024_3

索引	码字	索引	码字
0	[-1.5053649f, 0.25751102f, 0.51311249f]	128	[-1.1131711f, 1.1554565f, -0.23186941f]
1	[-1.4903916f, -1.3902203f, -1.1588409f]	129	[-1.1126629f, -1.0926161f, -1.1163511f]
2	[-1.4793656f, 0.077861488f, 1.0099441f]	130	[-1.1125097f, -0.89319944f, -0.17988314f]
3	[-1.4789387f, 0.061679583f, 0.032751720f]	131	[-1.1069210f, -0.0011457566f, 0.33901837f]
4	[-1.4747163f, -1.4158487f, -0.85085481f]	132	[-1.0990113f, 1.3939600f, 0.39278063f]
5	[-1.4671323f, 1.4105653f, 0.73518562f]	133	[-1.0977749f, -0.80879140f, -0.80117613f]
6	[-1.4664502f, -1.1291001f, -1.2121741f]	134	[-1.0977472f, 0.44618374f, 1.0650755f]
7	[-1.4637660f, 1.4208577f, 1.1413994f]	135	[-1.0969737f, -1.4863526f, -1.4813118f]
8	[-1.4636645f, 1.4741256f, -1.4466962f]	136	[-1.0944489f, -0.38701937f, -0.32249138f]
9	[-1.4595954f, -0.44583803f, -1.4001428f]	137	[-1.0871284f, -1.1541557f, -1.4475777f]
10	[-1.4595172f, -1.4573404f, -1.4551481f]	138	[-1.0791916f, 0.67909014f, 0.39441767f]
11	[-1.4593934f, -1.4499476f, 0.78878045f]	139	[-1.0735989f, 0.47962916f, -0.69646984f]
12	[-1.4584494f, -1.0481149f, -0.53064156f]	140	[-1.0734512f, -0.28692967f, 1.0373747f]
13	[-1.4572849f, -0.47031546f, -0.066062532f]	141	[-1.0721911f, -0.74152511f, 1.1323684f]
14	[-1.4569836f, -0.86982477f, -0.90145147f]	142	[-1.0714960f, -0.038621362f, 0.72691101f]
15	[-1.4546263f, -0.14265518f, 1.3869063f]	143	[-1.0687095f, 1.4576739f, -0.61999577f]
16	[-1.4524930f, 1.4005530f, -0.82523268f]	144	[-1.0632927f, -1.1706098f, 1.4422871f]
17	[-1.4509391f, 0.54798919f, -0.17975108f]	145	[-1.0615592f, -0.61046088f, -0.17991044f]
18	[-1.4499363f, -0.58921534f, -0.43047273f]	146	[-1.0606060f, 0.22751315f, -1.1153058f]
19	[-1.4499091f, -0.0067682164f, -0.94510221f]	147	[-1.0602746f, 1.4032151f, -0.034622680f]
20	[-1.4445018f, 1.4613693f, -0.37294477f]	148	[-1.0576105f, -0.36468315f, 0.62202066f]
21	[-1.4430145f, -0.81244391f, 0.42446929f]	149	[-1.0559642f, -0.60321945f, 1.4510083f]
22	[-1.4419870f, -1.3889068f, -0.062374659f]	150	[-1.0457475f, -0.95466220f, -0.47149956f]
23	[-1.4345648f, 1.0045111f, -1.0278274f]	151	[-1.0446048f, 0.38085598f, 1.4107138f]
24	[-1.4344734f, 1.0581443f, 1.0385506f]	152	[-1.0434312f, 0.79013324f, 0.85617608f]
25	[-1.4324927f, 0.43242383f, -1.4455984f]	153	[-1.0426745f, -0.87833399f, -1.4470385f]
26	[-1.4311155f, 0.99038076f, -1.3839934f]	154	[-1.0394795f, 0.37582713f, -1.3450944f]
27	[-1.4303968f, -0.33527139f, -1.0233232f]	155	[-1.0376652f, 1.1228840f, 1.4416125f]
28	[-1.4295077f, 0.80064780f, 0.25271603f]	156	[-1.0375010f, -1.4131042f, -1.2932202f]
29	[-1.4292123f, 1.4472563f, 1.4601660f]	157	[-1.0277324f, -0.84985250f, 0.63103837f]
30	[-1.4280673f, 1.1484582f, 0.50242114f]	158	[-1.0264624f, -1.1165816f, -0.69377160f]
31	[-1.4276364f, -0.78094411f, 1.0420747f]	159	[-1.0230147f, 0.32230160f, 0.25086632f]
32	[-1.4268055f, -1.2647604f, 0.49460205f]	160	[-1.0217412f, -1.0657952f, 0.041324213f]
33	[-1.4263854f, 0.78017712f, -0.69891441f]	161	[-1.0124906f, -0.14789888f, -1.1111225f]
34	[-1.4255778f, -0.38854450f, 0.54722011f]	162	[-1.0104281f, 0.84349930f, -0.34231582f]
35	[-1.4254408f, 0.41437238f, 1.4814770f]	163	[-1.0098816f, -1.3193820f, 0.98216885f]
36	[-1.4248381f, 0.78237367f, 0.62650639f]	164	[-1.0068868f, 1.1839757f, 0.82288074f]
37	[-1.4220361f, -1.4399533f, 1.1513472f]	165	[-1.0064753f, -0.78184360f, -1.2389977f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
38	[-1.4199203f, 0.17196524f, -0.25100166f]	166	[-1.0045292f, -0.86600941f, 0.23702052f]
39	[-1.4186568f, 1.4502988f, -1.1400152f]	167	[-1.0007386f, 0.10868176f, -0.50653285f]
40	[-1.4181105f, -1.1921564f, 1.4731256f]	168	[-1.0003415f, -0.71713704f, -1.0070063f]
41	[-1.4179630f, -1.4292310f, -0.45364064f]	169	[-0.99906558f, -1.2043352f, -1.2103130f]
42	[-1.4170883f, 0.68063241f, 1.1044056f]	170	[-0.99362147f, 0.24095444f, -0.26957250f]
43	[-1.4110985f, -1.4435889f, 1.4630997f]	171	[-0.99163222f, -1.0984137f, -1.0272115f]
44	[-1.4102217f, -1.4559358f, 0.27837339f]	172	[-0.98965549f, -0.17289618f, -0.40542912f]
45	[-1.4063456f, -0.41137758f, -0.58191264f]	173	[-0.98696107f, -0.85755068f, 1.4134247f]
46	[-1.4063036f, 1.1977826f, 0.015297109f]	174	[-0.98519856f, 0.029677061f, -0.10236053f]
47	[-1.4059727f, 0.12706454f, -1.2390356f]	175	[-0.97871387f, -1.4193645f, -0.97663623f]
48	[-1.4013981f, 0.54631656f, -0.54437143f]	176	[-0.97833276f, -0.97212684f, -0.99333990f]
49	[-1.4006435f, -0.52746820f, 1.2822952f]	177	[-0.97830743f, 1.4444762f, 1.4549226f]
50	[-1.4004998f, -0.034019768f, 0.67480093f]	178	[-0.97793698f, 1.0642688f, 1.1439718f]
51	[-1.3969842f, 0.92429781f, -0.33350539f]	179	[-0.97627026f, 1.4417096f, -1.4020658f]
52	[-1.3965629f, 0.54299808f, 0.86476630f]	180	[-0.97193259f, -0.040645059f, -1.4208161f]
53	[-1.3958796f, 0.49927408f, -1.0266141f]	181	[-0.97168076f, -0.70594162f, -0.64402241f]
54	[-1.3947600f, 1.4182472f, 0.34735581f]	182	[-0.96690720f, -0.92983615f, -0.87038946f]
55	[-1.3939766f, 1.4702067f, 0.060029563f]	183	[-0.96262795f, -0.069436491f, 0.11417899f]
56	[-1.3916820f, -1.0258669f, -0.042942092f]	184	[-0.95826638f, 1.0591295f, -1.3878603f]
57	[-1.3888611f, -0.86834353f, 1.4108191f]	185	[-0.95143420f, -1.4453744f, 0.47227642f]
58	[-1.3885915f, 0.91634572f, 1.4190005f]	186	[-0.94458830f, 0.56374633f, 0.80127567f]
59	[-1.3859268f, 0.22157545f, -0.63417798f]	187	[-0.94457710f, -1.4478309f, -0.69705260f]
60	[-1.3858095f, -1.1370916f, 1.0010495f]	188	[-0.94115603f, 0.076446757f, 1.1344225f]
61	[-1.3828118f, -0.49185342f, 0.83824450f]	189	[-0.93983060f, 0.69375372f, 0.11502381f]
62	[-1.3799484f, 0.20467740f, 1.2919395f]	190	[-0.93777311f, -1.2963719f, -0.37099329f]
63	[-1.3761078f, 1.2068896f, 1.3323084f]	191	[-0.92596084f, -0.41485479f, -0.86879587f]
64	[-1.3758025f, -0.20262340f, -0.36945778f]	192	[-0.92230344f, -0.51408303f, -0.48590025f]
65	[-1.3729994f, -0.18841210f, -0.040153872f]	193	[-0.92174900f, 1.4425406f, 1.0332174f]
66	[-1.3710315f, -1.0185122f, 0.67323238f]	194	[-0.91647357f, -0.038521703f, -0.92127085f]
67	[-1.3642502f, -0.13192134f, -0.69012302f]	195	[-0.91255957f, 1.1640711f, -0.47285265f]
68	[-1.3624356f, -1.3602266f, -1.3332528f]	196	[-0.90565556f, 1.4439348f, -0.96889848f]
69	[-1.3563944f, -0.99398136f, -1.4497756f]	197	[-0.90455854f, 0.63248104f, -1.0248163f]
70	[-1.3531368f, -0.66043591f, -0.77319539f]	198	[-0.90438390f, 0.81004035f, -0.67832720f]
71	[-1.3513260f, -0.72584742f, -0.079036683f]	199	[-0.90229982f, -0.36134177f, -0.089575641f]
72	[-1.3461622f, -0.17261732f, 0.28905690f]	200	[-0.89580280f, -0.47478586f, 1.2732000f]
73	[-1.3436660f, -0.73756850f, -1.4049449f]	201	[-0.89366817f, -0.46940225f, -1.4741632f]
74	[-1.3296961f, -1.3918194f, -1.0984802f]	202	[-0.88949186f, 1.0446707f, -0.96514922f]
75	[-1.3271033f, -0.86677384f, -0.42147171f]	203	[-0.88222384f, -0.56384176f, 0.23264468f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
76	[-1.3258468f,-1.0331291f,-1.1012697f]	204	[-0.88215488f,-0.25718990f,0.42208996f]
77	[-1.3248328f,-0.58731031f,0.22849998f]	205	[-0.87326813f,-1.4384302f,-0.051877055f]
78	[-1.3140483f,1.2709489f,-0.39396650f]	206	[-0.87157100f,1.0635452f,0.35053340f]
79	[-1.3104587f,0.45523289f,0.18199880f]	207	[-0.86983848f,-0.48076972f,0.91378832f]
80	[-1.2952598f,-0.10389184f,-1.4566777f]	208	[-0.86151403f,0.50045991f,-0.46247369f]
81	[-1.2896492f,-1.0512413f,-0.77513850f]	209	[-0.85402048f,0.58389711f,1.3608890f]
82	[-1.2889873f,-1.0212512f,0.25056657f]	210	[-0.85156673f,0.24289821f,0.93565530f]
83	[-1.2865936f,-0.082554601f,1.0230417f]	211	[-0.84901756f,-0.20523408f,1.4348090f]
84	[-1.2827606f,-1.3184733f,-0.67985576f]	212	[-0.84896433f,-0.96995860f,-0.96939969f]
85	[-1.2791476f,-0.63701546f,-1.0655415f]	213	[-0.84889466f,-0.78813535f,-0.0032705443f]
86	[-1.2787149f,1.1664510f,-0.66174066f]	214	[-0.84868902f,-1.0814786f,-1.1786634f]
87	[-1.2728001f,0.83632451f,-0.063629247f]	215	[-0.84337622f,0.21437843f,0.62522554f]
88	[-1.2634910f,-1.3263252f,-1.4452797f]	216	[-0.83945525f,-0.87401527f,-0.86045426f]
89	[-1.2599789f,0.95003396f,0.88026977f]	217	[-0.83922076f,-0.48090819f,-1.1163783f]
90	[-1.2536844f,-1.2398850f,-0.16721360f]	218	[-0.83625478f,0.28894314f,0.010980739f]
91	[-1.2495872f,0.26991561f,0.42249554f]	219	[-0.83557892f,1.4079740f,0.68693763f]
92	[-1.2406397f,0.53182185f,0.58278054f]	220	[-0.83430856f,-0.99728197f,-0.27873173f]
93	[-1.2346859f,-1.2462168f,-0.93454951f]	221	[-0.83343166f,-1.4088609f,1.3787225f]
94	[-1.2224253f,1.2745342f,-1.4425895f]	222	[-0.83011746f,-0.91961563f,-0.61594307f]
95	[-1.2161638f,1.3991721f,0.77425450f]	223	[-0.82386672f,0.98980683f,-0.14145419f]
96	[-1.2147008f,-1.1855674f,-0.42850149f]	224	[-0.82171535f,0.65425748f,-0.14692482f]
97	[-1.2144420f,-1.2059414f,-1.2121842f]	225	[-0.81371731f,0.64169520f,0.50374246f]
98	[-1.2035062f,0.10587031f,0.055031054f]	226	[-0.80829608f,-1.0623091f,1.3868887f]
99	[-1.2024481f,-0.096146964f,-0.21098158f]	227	[-0.80638987f,-1.2821933f,-1.4336951f]
100	[-1.1975337f,-0.61940587f,-0.50766265f]	228	[-0.80526227f,1.2706382f,-0.75230151f]
101	[-1.1923605f,1.3564867f,1.1200649f]	229	[-0.80412519f,0.99241281f,0.71312582f]
102	[-1.1898561f,0.98980099f,0.48938248f]	230	[-0.80170459f,1.1921804f,0.062762469f]
103	[-1.1847781f,-1.3184222f,1.2208216f]	231	[-0.80145705f,-0.68857759f,-0.22612454f]
104	[-1.1786057f,-1.3598934f,0.16208701f]	232	[-0.80105311f,-0.85750073f,-1.1468189f]
105	[-1.1781321f,-0.29492453f,1.4065118f]	233	[-0.79697984f,0.83816677f,1.1167206f]
106	[-1.1758168f,-1.4155667f,0.79565877f]	234	[-0.79447138f,-0.27671468f,-0.72461671f]
107	[-1.1704394f,-0.32134384f,-1.0157712f]	235	[-0.79144675f,-1.1424077f,-0.057091497f]
108	[-1.1603045f,0.51466250f,-0.22131625f]	236	[-0.78700286f,-0.76351416f,-0.46595395f]
109	[-1.1554904f,0.87459147f,-0.76812178f]	237	[-0.78567809f,-0.018146543f,0.32054630f]
110	[-1.1531485f,1.3128574f,-1.0513525f]	238	[-0.78543687f,0.12315112f,-1.1185488f]
111	[-1.1523025f,-0.37902811f,-0.65339053f]	239	[-0.78529298f,-0.78555620f,-0.78513521f]
112	[-1.1506139f,0.78289580f,1.3111550f]	240	[-0.77955347f,1.4472610f,-0.052651111f]
113	[-1.1470995f,-0.38912937f,0.064883098f]	241	[-0.77925467f,0.23198350f,-0.76642627f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
114	[-1.1384038f, 0.24354254f, 0.70586717f]	242	[-0.77344286f, 0.26693815f, -1.4014033f]
115	[-1.1378248f, 0.65855026f, -1.3760607f]	243	[-0.77248812f, 1.3789196f, 1.2757629f]
116	[-1.1366634f, -0.96485043f, -0.98022616f]	244	[-0.76747668f, -0.35961923f, -0.40644729f]
117	[-1.1328410f, -0.57247061f, 0.45357499f]	245	[-0.76502049f, -0.0025567596f, -0.33632049f]
118	[-1.1317058f, -0.42015514f, -1.3054802f]	246	[-0.76215625f, -0.036425442f, -0.050434049f]
119	[-1.1286800f, 0.85296875f, -1.1579621f]	247	[-0.76021844f, -0.52485216f, -0.58880252f]
120	[-1.1252180f, -0.89269942f, 0.85606545f]	248	[-0.75763369f, -0.64986026f, -0.83535564f]
121	[-1.1251963f, -1.0279925f, 1.1285830f]	249	[-0.75415868f, -1.1864169f, 0.59229249f]
122	[-1.1245382f, -1.4853550f, -0.22414768f]	250	[-0.74738204f, -1.3446621f, -1.0984427f]
123	[-1.1224164f, -1.1714550f, 0.48294860f]	251	[-0.73372495f, -0.34238622f, -1.2790395f]
124	[-1.1204752f, 0.96188337f, 0.17643432f]	252	[-0.73305637f, -1.4621241f, -0.43863055f]
125	[-1.1198183f, 0.15095466f, -0.83590162f]	253	[-0.73304385f, 1.4353732f, 0.36457476f]
126	[-1.1174910f, -1.4481285f, 1.4382994f]	254	[-0.73266524f, -1.3550171f, 0.27265948f]
127	[-1.1171657f, 0.010760428f, 1.3830516f]	255	[-0.73019922f, -1.0232074f, -1.4201593f]
256	[-0.72483301f, 1.4212250f, -1.2268884f]	384	[-0.37939137f, -0.75259507f, -0.28244522f]
257	[-0.72227740f, -0.73666638f, -1.3706862f]	385	[-0.37758866f, -1.2289062f, -0.59954536f]
258	[-0.71805584f, 1.0376976f, 1.4717667f]	386	[-0.37268975f, -1.1930271f, -1.4393889f]
259	[-0.71662480f, 0.34171447f, 0.29896367f]	387	[-0.37224656f, -0.037464719f, -0.55526084f]
260	[-0.71571183f, -1.4058396f, 0.90492183f]	388	[-0.36951983f, 0.0025428459f, 1.4331172f]
261	[-0.71176654f, -0.64734709f, 0.47481507f]	389	[-0.36694539f, -0.39035058f, 0.59222722f]
262	[-0.71108609f, -0.78024685f, 1.0559138f]	390	[-0.36248443f, -0.74929065f, 0.55115116f]
263	[-0.70847917f, 0.55164665f, -0.85770905f]	391	[-0.35590315f, -0.61750019f, 1.1740886f]
264	[-0.70712829f, -0.72659439f, -0.99017924f]	392	[-0.35571209f, 0.51495278f, -0.26946828f]
265	[-0.70627350f, -0.68942434f, -0.67460537f]	393	[-0.34933370f, -1.3880461f, 0.19061163f]
266	[-0.70618641f, -0.95560151f, 0.42486423f]	394	[-0.34722266f, -0.35436010f, -0.48148137f]
267	[-0.70359057f, 0.024781983f, 1.4827179f]	395	[-0.34320992f, -1.4528843f, -0.74296206f]
268	[-0.70341802f, 0.58351713f, -1.4386971f]	396	[-0.34012982f, -0.41872346f, 0.88536578f]
269	[-0.70239383f, -1.0743568f, 0.97553545f]	397	[-0.33631185f, 0.27189034f, -0.056162741f]
270	[-0.70229769f, -1.1878129f, -0.84634525f]	398	[-0.33554280f, 0.51591057f, 0.14330393f]
271	[-0.69594711f, -0.12334752f, 0.75181687f]	399	[-0.33408523f, 1.2034632f, 0.65210241f]
272	[-0.69232780f, -0.74161047f, 1.4811524f]	400	[-0.32858226f, -0.56925762f, -0.57818496f]
273	[-0.68982011f, -0.51145595f, -0.18584917f]	401	[-0.32610595f, -0.33162221f, -0.29940653f]
274	[-0.68337464f, 1.1218730f, 1.1734278f]	402	[-0.31993130f, 1.3714349f, -0.63479745f]
275	[-0.68022007f, 0.33845106f, -0.28106180f]	403	[-0.31739181f, -0.32771081f, -0.053498626f]
276	[-0.67821479f, -0.76355219f, 0.72635001f]	404	[-0.31366509f, -1.1132302f, -0.89196646f]
277	[-0.67226291f, 1.4465442f, -0.32103068f]	405	[-0.31035995f, -0.26373100f, -1.1315349f]
278	[-0.67151886f, -0.59844702f, 0.13549487f]	406	[-0.30869454f, 0.66959685f, 0.81368232f]
279	[-0.66998881f, -0.25742853f, -0.25464574f]	407	[-0.30514672f, 1.1009607f, 1.3960435f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
280	[-0.66520017f,0.68050432f,-1.1430445f]	408	[-0.30159670f,-0.40104297f,0.16493367f]
281	[-0.66153777f,-1.2216314f,-0.57775486f]	409	[-0.30081072f,-0.64167154f,-0.80522180f]
282	[-0.65600532f,0.79554933f,0.16088553f]	410	[-0.29886270f,1.4266216f,0.44865212f]
283	[-0.64981687f,-0.14383487f,-1.4564116f]	411	[-0.29468730f,-0.87907547f,-0.90187824f]
284	[-0.64885741f,-0.84206188f,-0.32354736f]	412	[-0.29363358f,0.87179112f,0.63944268f]
285	[-0.64598912f,1.0886774f,-1.3905896f]	413	[-0.29043579f,0.81884897f,-0.36435834f]
286	[-0.64556086f,-0.17184010f,1.1684476f]	414	[-0.28802881f,-0.54164237f,0.32130837f]
287	[-0.63953578f,-0.11511884f,0.51260930f]	415	[-0.28510657f,0.021090033f,0.41248024f]
288	[-0.63534683f,-1.4688781f,-1.4795154f]	416	[-0.28508973f,-0.18855993f,-0.90241241f]
289	[-0.63467151f,-0.95881569f,0.17178568f]	417	[-0.28099120f,0.39438516f,1.0859333f]
290	[-0.62515634f,-0.20451798f,0.12810640f]	418	[-0.28097448f,-0.22819085f,0.15535817f]
291	[-0.62418395f,0.53575230f,0.97259682f]	419	[-0.27999088f,-0.67540240f,1.4617705f]
292	[-0.62401038f,0.10885294f,-0.60626799f]	420	[-0.27730596f,0.34070218f,-0.73605919f]
293	[-0.62233406f,-0.58431220f,-0.42710924f]	421	[-0.27309141f,-0.31489018f,-1.4327964f]
294	[-0.61461699f,0.30007926f,0.65550625f]	422	[-0.27243221f,-1.0017959f,0.96803939f]
295	[-0.61117733f,-0.53393286f,1.3499907f]	423	[-0.27029946f,-1.2437824f,0.44421598f]
296	[-0.60903966f,0.17998455f,1.2955911f]	424	[-0.26970589f,-0.40211168f,1.3679696f]
297	[-0.60559613f,-0.39555034f,0.38554844f]	425	[-0.26504466f,-0.18194067f,-0.70784295f]
298	[-0.60425168f,0.81623268f,0.79936087f]	426	[-0.26410043f,0.061855171f,0.85972768f]
299	[-0.60424793f,1.0131941f,-0.93022472f]	427	[-0.26064888f,0.29150152f,0.80759335f]
300	[-0.60261571f,1.1741635f,0.42979214f]	428	[-0.25786334f,-0.92987722f,-0.59893322f]
301	[-0.60160214f,-0.95500016f,-0.84018004f]	429	[-0.25365853f,-0.97253996f,0.40111011f]
302	[-0.59883529f,-0.57623124f,-0.61587381f]	430	[-0.24772897f,-1.1590835f,0.18401010f]
303	[-0.59333873f,-0.49653471f,-0.87195158f]	431	[-0.24484873f,-0.70809710f,0.91807175f]
304	[-0.59313631f,0.40177709f,-0.0059818011f]	432	[-0.24108490f,0.66199714f,-1.1070987f]
305	[-0.58722407f,-1.1906452f,1.2125938f]	433	[-0.23659509f,-0.13999104f,1.1081268f]
306	[-0.58222371f,-0.23614517f,-1.0400875f]	434	[-0.23252308f,-0.35839465f,-0.67699778f]
307	[-0.57790715f,-0.19262144f,-0.50797415f]	435	[-0.23103032f,-0.20873144f,-0.37557474f]
308	[-0.57713068f,0.060461938f,0.038226355f]	436	[-0.22796066f,-0.19838344f,0.77068263f]
309	[-0.57272315f,1.4256539f,0.89971739f]	437	[-0.22284216f,-0.049843807f,0.22168322f]
310	[-0.57049948f,0.98532438f,-0.48282075f]	438	[-0.22277497f,0.087498471f,-0.21635003f]
311	[-0.56947428f,-0.76569086f,-0.80804747f]	439	[-0.22065580f,-0.21614827f,-0.16778482f]
312	[-0.56902140f,-0.99264842f,-1.0449059f]	440	[-0.21418262f,-0.24505712f,0.40812337f]
313	[-0.56669497f,-0.47790056f,0.70138454f]	441	[-0.21397525f,0.079658739f,-0.77937508f]
314	[-0.56512648f,0.69610250f,-0.27294597f]	442	[-0.20820741f,0.75137550f,0.30463457f]
315	[-0.56006783f,0.77846885f,1.4439443f]	443	[-0.20540482f,-0.95635802f,-1.4501374f]
316	[-0.55772066f,1.3597558f,-0.59584296f]	444	[-0.20083809f,0.73695153f,1.0554386f]
317	[-0.55086970f,1.3933767f,1.4665363f]	445	[-0.20005931f,0.23751259f,-0.99247134f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
318	[-0.54580128f, -1.4501849f, -1.2463911f]	446	[-0.19940497f, 0.39356476f, 0.38425532f]
319	[-0.52738178f, -0.066339292f, -0.81352979f]	447	[-0.19710225f, 1.0282521f, -1.4308343f]
320	[-0.52382195f, -1.2432975f, -0.041028924f]	448	[-0.19661559f, -0.90120637f, 1.2903078f]
321	[-0.52153182f, 0.26237598f, 1.0253761f]	449	[-0.19463930f, 0.019572334f, 0.0062612575f]
322	[-0.52129561f, 0.49244347f, 0.71034461f]	450	[-0.19403851f, -1.2607073f, -0.23191082f]
323	[-0.51975244f, -0.86346185f, 1.3231106f]	451	[-0.19102712f, 0.20894423f, 0.28005916f]
324	[-0.51852757f, -0.46556479f, -0.48843515f]	452	[-0.19054644f, -1.0334737f, -1.1398108f]
325	[-0.51407123f, 0.63191086f, -0.64008003f]	453	[-0.18920238f, -0.64146233f, -1.1745448f]
326	[-0.51332670f, 0.28832579f, -0.95856845f]	454	[-0.18503103f, 0.79066437f, 1.3521922f]
327	[-0.51313382f, -1.0975831f, -1.2292699f]	455	[-0.17949554f, -0.92413634f, -0.21605375f]
328	[-0.51289958f, -0.29948598f, -0.13061023f]	456	[-0.17614459f, -1.3979220f, -1.1869067f]
329	[-0.51191527f, -0.41633305f, 0.12596489f]	457	[-0.17584313f, 0.49947664f, 0.64551282f]
330	[-0.51108122f, 0.19133294f, -0.25621530f]	458	[-0.17368060f, 0.30021819f, 1.4245367f]
331	[-0.51107663f, 0.57357430f, 1.2248566f]	459	[-0.17168356f, 1.3963695f, -1.3481919f]
332	[-0.50977623f, 0.39418596f, 1.4657078f]	460	[-0.17015043f, 0.91260701f, 0.027703967f]
333	[-0.50896555f, -0.87523746f, -0.52246535f]	461	[-0.16863066f, -0.15567872f, 0.015152141f]
334	[-0.50856304f, -0.68705970f, -0.70055270f]	462	[-0.16814138f, 0.13773085f, 0.13821532f]
335	[-0.50027764f, 0.64260328f, 0.11136326f]	463	[-0.16753386f, -1.2938490f, 1.2162844f]
336	[-0.49840519f, -0.40595460f, 1.0841868f]	464	[-0.16507211f, 0.28834081f, -0.43287870f]
337	[-0.49109691f, -1.4455171f, 1.3943093f]	465	[-0.16424663f, 0.026231265f, -1.1223856f]
338	[-0.49069896f, 1.4092642f, -1.3971218f]	466	[-0.16136158f, 0.13168220f, 0.54109180f]
339	[-0.48524719f, -0.042331059f, 0.95208585f]	467	[-0.15999870f, 1.3139243f, -0.79520857f]
340	[-0.48435888f, -1.0814846f, -0.31174016f]	468	[-0.15600578f, -1.4340885f, -1.4511175f]
341	[-0.48282912f, 0.83945519f, 0.44738019f]	469	[-0.15500674f, -0.61601192f, -0.15293567f]
342	[-0.48178288f, -0.42376345f, -0.69317365f]	470	[-0.15333770f, -1.4709922f, 1.4653244f]
343	[-0.47771612f, -0.39759374f, -0.33745480f]	471	[-0.15213625f, 0.60624456f, -0.043122295f]
344	[-0.47328502f, 0.044045851f, -1.2163106f]	472	[-0.15130095f, 0.22392757f, -0.016855814f]
345	[-0.47237170f, -0.69755417f, -1.1469198f]	473	[-0.15080138f, 0.085311607f, -0.45348054f]
346	[-0.47185698f, -1.4982208f, 0.033000551f]	474	[-0.15050001f, -0.14840929f, -0.52327770f]
347	[-0.46587500f, 0.21268378f, 0.22019853f]	475	[-0.14782129f, -1.3668706f, 0.78994346f]
348	[-0.46329349f, 0.84191793f, -0.83911312f]	476	[-0.14398317f, 1.0965703f, 0.39387247f]
349	[-0.46206072f, -0.66513246f, -0.033265010f]	477	[-0.14380316f, 1.0561707f, -0.65029329f]
350	[-0.46016556f, 1.3366627f, 1.2163733f]	478	[-0.14220694f, -0.42371634f, -0.42210796f]
351	[-0.45956132f, -0.10627598f, 0.28152251f]	479	[-0.13906309f, 1.4077396f, -0.34476331f]
352	[-0.45771185f, -0.47643784f, -1.3786181f]	480	[-0.13806581f, 0.030867333f, -1.4163312f]
353	[-0.45754740f, 0.54506165f, 0.41946355f]	481	[-0.13716012f, 1.4351364f, 0.94141835f]
354	[-0.45266068f, -0.50041080f, -0.14947818f]	482	[-0.13463512f, -0.63404334f, -0.49289450f]
355	[-0.45254344f, 0.19096552f, -1.4150748f]	483	[-0.13445732f, -0.075785115f, 0.61167896f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
356	[-0.45241758f,-0.27374053f,1.4595320f]	484	[-0.12748770f,0.69455522f,-0.78446323f]
357	[-0.45208520f,-0.94081289f,-0.024692751f]	485	[-0.12732886f,-0.76567525f,-0.72318035f]
358	[-0.44786122f,0.20667638f,0.53705412f]	486	[-0.12685126f,1.2389548f,0.10041965f]
359	[-0.44653311f,0.35897788f,-0.51713419f]	487	[-0.11926258f,-0.12432680f,-0.27687111f]
360	[-0.44087991f,-1.1105430f,1.4373007f]	488	[-0.11733412f,1.0127975f,-1.0845848f]
361	[-0.44087932f,0.052884392f,-0.33830249f]	489	[-0.11675777f,-0.11092013f,1.3911314f]
362	[-0.43910202f,-1.1047391f,0.67066681f]	490	[-0.11209916f,-0.74277925f,0.16149676f]
363	[-0.43909958f,0.95033288f,-0.12170268f]	491	[-0.11042587f,0.38832170f,-1.4474291f]
364	[-0.43869087f,1.1698216f,0.95054257f]	492	[-0.10761331f,-0.65445167f,0.61606264f]
365	[-0.43806159f,-0.73563784f,0.27691147f]	493	[-0.10057978f,0.35260397f,-0.19755210f]
366	[-0.43577269f,1.4293967f,-0.94920003f]	494	[-0.098083787f,-1.0670708f,1.4576564f]
367	[-0.43533006f,1.4425806f,0.11307419f]	495	[-0.086557373f,0.36636141f,0.10832991f]
368	[-0.43062741f,-0.48783371f,-1.0396694f]	496	[-0.086136155f,-1.0006574f,0.11707678f]
369	[-0.42894244f,0.93489981f,1.0796366f]	497	[-0.084002808f,-0.42992589f,0.0076730857f]
370	[-0.42633182f,-0.78194898f,-1.4473180f]	498	[-0.081147231f,-0.26446214f,0.18193999f]
371	[-0.42035186f,0.38721812f,-1.1692892f]	499	[-0.080853499f,0.040949065f,0.052104961f]
372	[-0.41355541f,0.74635142f,-1.3911833f]	500	[-0.079906590f,1.0847172f,0.94262195f]
373	[-0.41342306f,-0.61444449f,-0.44581318f]	501	[-0.077695616f,-0.34759519f,-0.23725499f]
374	[-0.41240001f,-1.3809161f,-1.1013188f]	502	[-0.076405369f,-0.075272888f,-0.12482426f]
375	[-0.40981856f,-0.11634479f,-0.16244051f]	503	[-0.065837912f,1.0394241f,-0.37670237f]
376	[-0.40884033f,1.1029840f,0.10918343f]	504	[-0.063326776f,-0.37500635f,0.84533262f]
377	[-0.40578267f,-0.10595559f,0.60555226f]	505	[-0.059822813f,1.3532492f,1.2271099f]
378	[-0.40196359f,1.2643569f,-0.24754794f]	506	[-0.056132182f,-0.99939203f,0.70904976f]
379	[-0.40170673f,1.1228440f,-1.1166277f]	507	[-0.055768181f,0.54359901f,-0.53914422f]
380	[-0.39881492f,-1.4616572f,0.60590619f]	508	[-0.049706534f,-1.4095312f,-0.68459713f]
381	[-0.39145935f,-1.3893641f,0.97589612f]	509	[-0.049162202f,0.17966725f,-0.15008987f]
382	[-0.38387859f,0.018240770f,0.044086382f]	510	[-0.048203118f,-0.24612184f,-1.1756077f]
383	[-0.38166994f,-1.4538801f,-0.31801409f]	511	[-0.043370627f,-0.62145609f,-0.91794860f]

表B.156（续）

索引	码字	索引	码字
512	[-0.043052904f,0.56057030f,-0.26440263f]	640	[0.23409386f,-0.98838270f,-1.4220539f]
513	[-0.042991165f,0.26619831f,0.97682554f]	641	[0.23847227f,-1.4326792f,0.73288226f]
514	[-0.042847782f,-0.0043654782f,-0.044136710f]	642	[0.24286303f,1.0302279f,-0.73229134f]
515	[-0.042388190f,1.4343859f,-0.040641844f]	643	[0.24399330f,-0.95261431f,-0.56110734f]
516	[-0.041069906f,-0.39609641f,-0.91614509f]	644	[0.24723606f,-0.055489488f,0.052839573f]
517	[-0.038047154f,0.12162336f,1.2606332f]	645	[0.24775724f,-0.36126631f,-0.30996177f]
518	[-0.034455080f,0.88911444f,0.59993720f]	646	[0.25099647f,0.61896163f,-0.0093070874f]
519	[-0.030919429f,-0.13431299f,-0.76526278f]	647	[0.25367174f,-1.2313540f,-0.27595899f]
520	[-0.027335839f,-0.071643949f,0.22495653f]	648	[0.25696775f,0.34558991f,0.24880560f]
521	[-0.025653236f,-0.023858836f,-0.34839949f]	649	[0.25897598f,0.27470270f,-0.14671588f]
522	[-0.017945517f,-0.49729523f,-0.70413983f]	650	[0.26402467f,0.81605846f,0.54387194f]
523	[-0.017485093f,-0.34566399f,0.51754922f]	651	[0.26433092f,-1.3624998f,-1.3511598f]
524	[-0.014376313f,0.51424289f,1.2027839f]	652	[0.26868978f,-0.049491107f,1.3421572f]
525	[-0.012391908f,-0.25963002f,-0.10559126f]	653	[0.27688068f,0.11470497f,-1.1258044f]
526	[-0.011353053f,-0.70341921f,-1.4272088f]	654	[0.27962527f,-0.10286080f,-0.19356744f]
527	[-0.0040015001f,-1.1802689f,-1.3737131f]	655	[0.28312066f,0.34101740f,-0.91559267f]
528	[-0.0039769779f,0.34285855f,-0.75535345f]	656	[0.28777117f,0.11567406f,-0.72983837f]
529	[-0.0038700560f,-0.0042007561f,-0.0041368734f]	657	[0.29189932f,0.11538593f,-0.35888344f]
530	[-0.0026724357f,0.081493974f,0.33778411f]	658	[0.29239184f,-0.34613687f,0.49132726f]
531	[-0.0020681394f,0.26977608f,0.62834740f]	659	[0.29772848f,1.4009485f,-0.020156028f]
532	[0.0018396501f,-0.096734524f,0.019314071f]	660	[0.30154121f,0.32848796f,-1.4146123f]
533	[0.0041945595f,1.4076855f,1.4474970f]	661	[0.30780384f,1.1570213f,1.4479606f]
534	[0.012442976f,0.12393080f,0.056318812f]	662	[0.30812123f,0.24847564f,0.47878414f]
535	[0.014042445f,0.80384117f,-0.33318752f]	663	[0.30832645f,-1.2668582f,-0.0038071191f]
536	[0.015624269f,-0.10741116f,0.41269699f]	664	[0.30961639f,-0.71290821f,-0.72445828f]
537	[0.018868593f,0.010481647f,0.87135494f]	665	[0.31101581f,-0.45611483f,0.81628364f]
538	[0.020737249f,-0.22480954f,-0.51646447f]	666	[0.31639481f,1.1306880f,-1.1657736f]
539	[0.021156264f,0.51619375f,-0.97367382f]	667	[0.32085237f,1.4518791f,-1.3922923f]
540	[0.024944179f,-1.4258780f,-0.029703449f]	668	[0.32102031f,1.4352634f,0.28723583f]
541	[0.025973840f,1.4205513f,-0.93599206f]	669	[0.32142174f,0.96600771f,-0.28721005f]
542	[0.027761174f,0.026441608f,-0.18485257f]	670	[0.32246611f,-1.3638263f,-0.66605663f]
543	[0.028050069f,-0.11270819f,-0.97422099f]	671	[0.32316977f,-0.68006182f,-0.38200846f]
544	[0.029861663f,0.042240016f,0.031430736f]	672	[0.32439321f,-0.17669716f,-0.38802624f]
545	[0.030705558f,0.076280735f,-0.64715368f]	673	[0.32526651f,0.94284588f,-1.4559191f]
546	[0.031734612f,-0.27628902f,1.3092413f]	674	[0.32674316f,-1.1015006f,0.47052032f]
547	[0.032234166f,0.077335380f,-0.050703149f]	675	[0.32721382f,0.62795997f,-0.80449820f]
548	[0.032357637f,0.050094828f,0.16342297f]	676	[0.33154857f,-0.14382064f,0.96239567f]
549	[0.032531906f,-0.65483129f,0.012106873f]	677	[0.33333760f,-0.95614398f,0.13287184f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
550	[0.033272605f, -1.4632050f, 0.33867887f]	678	[0.33857265f, 0.12556079f, 0.91330069f]
551	[0.036173165f, -1.3807105f, -1.0887952f]	679	[0.34086797f, 1.0427030f, 1.1866415f]
552	[0.037130538f, 0.24436691f, 0.26592714f]	680	[0.34519354f, 0.53819251f, 0.60532451f]
553	[0.037386339f, -0.017719509f, 0.078434996f]	681	[0.34712091f, -0.32916275f, -0.019513935f]
554	[0.037551265f, 0.85822678f, 0.93705970f]	682	[0.34755176f, 1.4027433f, 1.0928115f]
555	[0.037751850f, 0.69597811f, 0.063995905f]	683	[0.35082102f, 0.38181674f, 0.90079153f]
556	[0.040991705f, -0.47309902f, -1.4371783f]	684	[0.35221949f, -0.11292525f, 0.28929043f]
557	[0.041401405f, -0.51011711f, 1.0158781f]	685	[0.35412994f, 0.95414817f, 0.87587005f]
558	[0.042090062f, -1.2218798f, 0.41393933f]	686	[0.35466915f, 1.4234346f, -0.92678881f]
559	[0.042329915f, 0.24121630f, 0.036284003f]	687	[0.37018228f, 0.32288489f, 1.3950378f]
560	[0.043747034f, -0.41330311f, 0.21236181f]	688	[0.37153375f, 0.11482461f, 0.20164581f]
561	[0.045696754f, 0.23373304f, -1.1949064f]	689	[0.37158775f, 0.067298248f, 0.73811054f]
562	[0.046591457f, -0.20904852f, 0.052392408f]	690	[0.37438571f, 0.50521702f, -0.36680433f]
563	[0.050225008f, 0.57707697f, 0.64321119f]	691	[0.38336986f, -0.74439347f, 0.51400310f]
564	[0.051094361f, -0.0051613888f, -1.2327110f]	692	[0.38650984f, -0.63664973f, -1.4317377f]
565	[0.052547410f, -0.63543326f, 0.41017276f]	693	[0.38805181f, -0.96383905f, -0.89357644f]
566	[0.056991197f, -0.18762697f, -0.32366991f]	694	[0.38937548f, 0.76541048f, 1.1289241f]
567	[0.060002431f, -1.1701876f, 0.98184329f]	695	[0.38995704f, 0.025110815f, -0.037327606f]
568	[0.061023567f, -1.0665672f, -0.40165773f]	696	[0.39040929f, -1.4628105f, 1.3820693f]
569	[0.061411880f, 0.010945803f, 1.0397458f]	697	[0.39643651f, 0.41713163f, 0.33437666f]
570	[0.061622497f, -1.4295020f, -0.40265426f]	698	[0.39661527f, 0.29735515f, -0.54211992f]
571	[0.064172000f, 0.079031296f, 0.70330638f]	699	[0.39817074f, -0.98689795f, 0.79066688f]
572	[0.065416791f, -1.1192513f, -0.74874818f]	700	[0.40000945f, -0.65464288f, 1.4384780f]
573	[0.066129468f, 0.056764796f, 0.065950058f]	701	[0.40006557f, -0.36621913f, -0.65754420f]
574	[0.068839438f, 0.92378956f, -0.10436241f]	702	[0.40602586f, 0.72638410f, 0.27479881f]
575	[0.069423698f, -0.91710651f, 0.41982087f]	703	[0.40732664f, -0.25366491f, -1.2012300f]
576	[0.070549421f, -0.53321081f, 1.4608856f]	704	[0.40795344f, -0.12363093f, -0.99031937f]
577	[0.076679789f, -0.089320660f, -0.10932422f]	705	[0.41285786f, -0.49764714f, -1.0300083f]
578	[0.081678450f, -0.030510746f, -0.51558578f]	706	[0.41602430f, 0.66878629f, -1.1777569f]
579	[0.083075233f, 0.51721835f, 1.4489661f]	707	[0.41997364f, -0.97078449f, -0.22831976f]
580	[0.084959358f, 1.4184825f, -1.1652154f]	708	[0.42853537f, 1.0420400f, 0.21479534f]
581	[0.085502639f, 0.13842696f, -0.43409517f]	709	[0.42980081f, -1.1475588f, 1.0850323f]
582	[0.086242147f, 0.59834069f, 0.34106004f]	710	[0.43176147f, -0.37561396f, 0.27962744f]
583	[0.086478300f, 0.52701390f, -1.2071711f]	711	[0.43540916f, -0.60831141f, -0.061346505f]
584	[0.087396346f, -0.73135912f, -0.47070166f]	712	[0.44255471f, 0.79325634f, -0.028814342f]
585	[0.089679316f, -0.92665261f, 1.0881042f]	713	[0.44428393f, 1.4777499f, -0.33597574f]
586	[0.091346964f, 0.44522703f, 0.088561557f]	714	[0.44469073f, 0.50255585f, 1.1642462f]
587	[0.091951437f, -0.89024740f, -0.92134666f]	715	[0.44478276f, 0.66728193f, 0.82593405f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
588	[0.096488677f, 1.2234185f, -1.4492460f]	716	[0.45199347f, 0.19000684f, 0.024023004f]
589	[0.097282976f, 0.12569733f, -0.90769637f]	717	[0.45880157f, -0.68478304f, -1.1600932f]
590	[0.098036647f, 0.13177197f, -0.27600881f]	718	[0.45939556f, -0.81502753f, 1.0783738f]
591	[0.10030819f, 0.0028453092f, 0.0061194934f]	719	[0.46614501f, 1.4904513f, 1.4021589f]
592	[0.10056525f, 0.38251814f, -0.094322108f]	720	[0.46726954f, -0.022281608f, -0.55342877f]
593	[0.10074664f, -0.46246365f, -1.1947740f]	721	[0.46775079f, 0.46492940f, -0.079564996f]
594	[0.10380574f, -0.22650230f, -1.4328818f]	722	[0.46859303f, -1.0779489f, -1.3078990f]
595	[0.10667808f, -0.55664575f, -0.23308474f]	723	[0.47522765f, -0.056973167f, 0.45431760f]
596	[0.10692101f, -0.83688509f, -0.12671395f]	724	[0.47625136f, -0.50350332f, 1.0679178f]
597	[0.10721008f, 0.87886536f, 0.28157803f]	725	[0.47884786f, -1.1835384f, 1.4093335f]
598	[0.10744162f, -0.42763799f, -0.52435809f]	726	[0.48778477f, -1.4252228f, 0.090574443f]
599	[0.10944607f, -0.67356807f, 1.2191073f]	727	[0.49215490f, 0.18760182f, -0.26010552f]
600	[0.10966466f, 0.39812514f, 0.46907699f]	728	[0.49513286f, -0.32060286f, 1.3841482f]
601	[0.11330674f, -1.4372305f, 1.0708512f]	729	[0.49619445f, -1.4278187f, -0.30992556f]
602	[0.11359505f, 0.073464975f, 1.4950547f]	730	[0.49792394f, 0.63175869f, 1.4234000f]
603	[0.11662474f, 0.36307812f, 0.83171427f]	731	[0.49831617f, 1.3522751f, -0.70245343f]
604	[0.11821442f, 0.88437402f, 1.4136815f]	732	[0.50340390f, -1.4456104f, 0.47421125f]
605	[0.12041380f, 1.4318726f, 0.67362797f]	733	[0.50659209f, -0.031268038f, 0.0082760518f]
606	[0.12174157f, 1.4115090f, -0.61991882f]	734	[0.51933354f, -0.31742710f, -1.4468333f]
607	[0.12359253f, 0.64370680f, 0.85267782f]	735	[0.52418840f, 0.59352225f, -0.54760832f]
608	[0.12676291f, 0.72102785f, -1.4234544f]	736	[0.52903795f, -0.55885875f, -0.34985399f]
609	[0.12918893f, -0.83542228f, -1.2027169f]	737	[0.53051776f, -1.4062495f, -1.1928144f]
610	[0.12998648f, 0.064173616f, 0.52938920f]	738	[0.53105706f, 1.4416283f, 0.65415466f]
611	[0.13610636f, -1.0589250f, -0.037256509f]	739	[0.53272325f, -0.31486288f, -0.13194065f]
612	[0.13640387f, 0.36761799f, -0.55280024f]	740	[0.53657240f, 1.1327466f, -1.4531353f]
613	[0.13973975f, -0.29157385f, 1.0756019f]	741	[0.53668326f, 0.29115349f, 0.56796038f]
614	[0.14112604f, -0.72523987f, 0.75468737f]	742	[0.53682506f, -1.0156109f, -0.59761983f]
615	[0.14559579f, 0.088587187f, 0.082539089f]	743	[0.54601765f, 1.1202703f, -0.21786112f]
616	[0.15552773f, -0.36421221f, -0.022454340f]	744	[0.54729003f, 1.1368812f, 0.72015470f]
617	[0.15750615f, -1.2933167f, 1.4068205f]	745	[0.55785549f, -0.56698942f, 0.35474420f]
618	[0.15758777f, -0.20083846f, 0.75747460f]	746	[0.56238174f, -0.14330696f, -0.71927261f]
619	[0.15914616f, 1.1300737f, 0.0083427336f]	747	[0.56826788f, 0.24409792f, -1.1382229f]
620	[0.16671988f, -1.1169869f, -0.99903315f]	748	[0.56845540f, 0.92556435f, -0.57772774f]
621	[0.17249782f, 0.046394520f, 0.23249120f]	749	[0.57075167f, -0.00048694914f, 1.0645151f]
622	[0.17295119f, -0.20016366f, 0.21937141f]	750	[0.57370800f, 0.92157882f, 0.45837116f]
623	[0.17490773f, 0.10498104f, -0.049820628f]	751	[0.57934290f, 0.15282489f, -0.88489377f]
624	[0.17817864f, 1.2113270f, 1.0059328f]	752	[0.58079237f, -0.98695588f, -1.0490253f]
625	[0.18044902f, 0.088007569f, -1.4842227f]	753	[0.58681411f, 0.46204531f, -1.4617733f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
626	[0.18102610f,0.61039728f,-0.30439410f]	754	[0.59149784f,0.57374185f,0.53738487f]
627	[0.18485019f,1.0343047f,0.66288716f]	755	[0.59209865f,0.49924400f,0.31813610f]
628	[0.18625285f,0.86487961f,-1.0219812f]	756	[0.59840596f,-1.4055994f,1.0583423f]
629	[0.19248702f,1.2389082f,0.41601112f]	757	[0.60091794f,0.75702035f,-1.4674077f]
630	[0.19477965f,0.76225668f,-0.55035979f]	758	[0.60173452f,0.26482099f,1.1929196f]
631	[0.19532371f,-0.16733122f,-0.72944927f]	759	[0.60453898f,-1.1964669f,0.80576295f]
632	[0.20198983f,0.64451963f,1.0740743f]	760	[0.60658807f,0.26899287f,0.013561313f]
633	[0.20586909f,-0.46455538f,-0.87787718f]	761	[0.60850078f,0.77115780f,0.66242611f]
634	[0.20816405f,-0.61764199f,0.17459446f]	762	[0.61071002f,-0.51777929f,-0.72475427f]
635	[0.20982577f,0.24215285f,1.1329278f]	763	[0.61378139f,-0.85209411f,0.17463937f]
636	[0.21066730f,1.2465023f,-0.38044262f]	764	[0.61822534f,-0.37527317f,-0.48308933f]
637	[0.21965957f,-0.93415648f,1.4037970f]	765	[0.61869717f,-1.3373686f,-0.91434819f]
638	[0.22314920f,0.24134474f,0.12435299f]	766	[0.62038344f,0.46155128f,0.94645250f]
639	[0.23198415f,-1.4494239f,-0.93061465f]	767	[0.62295669f,1.2344517f,1.3111953f]
768	[0.62577534f,1.0226315f,-0.89278471f]	896	[1.0831430f,0.61532944f,0.20165153f]
769	[0.63142169f,1.3917115f,-1.0626388f]	897	[1.0865320f,-0.26719311f,-1.1668983f]
770	[0.63318729f,-0.045393616f,-1.3516045f]	898	[1.0866997f,1.1818724f,0.026527015f]
771	[0.63333160f,1.0299877f,1.0771750f]	899	[1.0909251f,-0.73805100f,1.0059587f]
772	[0.64108390f,-0.34843624f,0.63914090f]	900	[1.0952652f,1.1580441f,1.1206468f]
773	[0.64886254f,0.31416640f,-0.34233347f]	901	[1.0999230f,0.89249414f,0.040552530f]
774	[0.64968669f,0.12250593f,0.23574829f]	902	[1.1006058f,-1.0155404f,1.4106802f]
775	[0.65229416f,-0.75199890f,-0.54115963f]	903	[1.1065862f,1.0177572f,0.61700106f]
776	[0.65356898f,0.49785194f,-0.91264117f]	904	[1.1177443f,-1.4073370f,1.3964570f]
777	[0.65439516f,-0.73150951f,1.4493010f]	905	[1.1185218f,0.88435578f,-0.39887407f]
778	[0.66059959f,-1.1415982f,-0.25881019f]	906	[1.1218694f,0.97280592f,-1.0834749f]
779	[0.66099387f,1.3402478f,0.039865565f]	907	[1.1270533f,0.10434847f,1.0255700f]
780	[0.66236472f,-0.67404449f,0.79318619f]	908	[1.1273582f,-0.50847524f,-0.059055682f]
781	[0.66312021f,1.1887940f,0.38504380f]	909	[1.1303085f,0.36404979f,-1.4171451f]
782	[0.66456902f,0.91318005f,1.4112769f]	910	[1.1319797f,-0.92648256f,-1.0113283f]
783	[0.66568720f,0.078709684f,1.4376092f]	911	[1.1366640f,-0.76091886f,-1.4454255f]
784	[0.66735971f,0.82523471f,0.89035887f]	912	[1.1383170f,0.19310543f,1.3803461f]
785	[0.67354900f,-0.11087225f,-0.33343506f]	913	[1.1383729f,0.28026506f,0.32142785f]
786	[0.67518139f,0.80768591f,0.13663730f]	914	[1.1434786f,-1.2176805f,-0.16409612f]
787	[0.67583436f,-0.18572272f,0.16242099f]	915	[1.1581519f,1.2054569f,-0.22386988f]
788	[0.67703545f,-1.4590722f,-0.58439225f]	916	[1.1586074f,-1.4649225f,-0.73545867f]
789	[0.68756819f,-1.0908575f,0.46644148f]	917	[1.1588228f,-0.24581315f,0.82953352f]
790	[0.69119114f,-1.4232208f,-1.4374863f]	918	[1.1608722f,-1.3901625f,0.45014539f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
791	[0.69312990f,-0.078101300f,0.65238887f]	919	[1.1651201f,0.50609219f,-1.0785328f]
792	[0.69677782f,-1.2009790f,-0.62643349f]	920	[1.1661978f,-0.74545085f,0.24132505f]
793	[0.69764054f,0.70201290f,-0.27792215f]	921	[1.1681651f,0.51592511f,0.62156701f]
794	[0.70303166f,0.022868235f,-0.042921908f]	922	[1.1740018f,-0.14299601f,-1.4395952f]
795	[0.71333480f,-1.0077765f,1.4413428f]	923	[1.1766165f,1.4124231f,0.18956722f]
796	[0.71557117f,0.77006102f,-0.99328071f]	924	[1.1779140f,0.49750286f,-0.72781074f]
797	[0.71961343f,0.46251163f,0.73433113f]	925	[1.1792756f,-1.2424498f,-1.0086249f]
798	[0.72031707f,-0.79711854f,-0.17515750f]	926	[1.1824158f,1.1616228f,0.32658669f]
799	[0.72450262f,-0.14894213f,-1.0144399f]	927	[1.1831921f,1.4193087f,1.1016877f]
800	[0.72494608f,-0.71916974f,-1.3980008f]	928	[1.1897393f,-0.23639147f,1.4230754f]
801	[0.72596973f,0.32227781f,-0.58579814f]	929	[1.2014863f,-0.16034955f,-0.49478608f]
802	[0.74141610f,0.18638462f,0.79764414f]	930	[1.2035322f,-0.35238102f,-0.81913668f]
803	[0.74396908f,1.4580590f,-1.3717254f]	931	[1.2065715f,-0.076431073f,-0.064143643f]
804	[0.75068825f,0.64342862f,1.0981568f]	932	[1.2103643f,-0.39133385f,-0.30761781f]
805	[0.75230390f,-0.98366570f,1.0849394f]	933	[1.2108948f,0.80625319f,0.32633677f]
806	[0.75498730f,1.2733363f,1.0163234f]	934	[1.2164533f,-0.98589212f,-0.72696877f]
807	[0.75819552f,-0.75352484f,-0.89782262f]	935	[1.2314917f,0.51087087f,-0.26575670f]
808	[0.76882792f,0.92216474f,-1.2700391f]	936	[1.2375070f,-0.33232117f,0.23693936f]
809	[0.77036893f,1.2448492f,-0.47911122f]	937	[1.2395488f,0.17057779f,-0.49016774f]
810	[0.77046734f,-0.49536654f,0.093500309f]	938	[1.2433450f,1.3163315f,1.3650868f]
811	[0.77290571f,1.0107170f,-0.010760417f]	939	[1.2470686f,-1.1653758f,0.23088057f]
812	[0.77869785f,0.43521419f,0.13860893f]	940	[1.2504145f,1.0053865f,1.1747738f]
813	[0.78320539f,-0.10192040f,1.1390766f]	941	[1.2504762f,0.60334986f,1.2351007f]
814	[0.78994811f,1.3978180f,1.3485802f]	942	[1.2699182f,1.4150680f,-0.79051828f]
815	[0.79202700f,0.74981296f,0.75485200f]	943	[1.2712103f,1.3983996f,0.59800899f]
816	[0.79883516f,-1.2140859f,0.028054239f]	944	[1.2760893f,0.95304501f,-1.4404050f]
817	[0.80227846f,-0.42759481f,-0.21480682f]	945	[1.2799338f,1.4277579f,-1.3409129f]
818	[0.80442172f,-1.0531341f,-1.4273953f]	946	[1.2842746f,1.1631649f,0.88591617f]
819	[0.80662823f,0.32789910f,-0.16606508f]	947	[1.2906094f,-1.3052809f,-1.3310056f]
820	[0.80668676f,-1.3775615f,0.65940553f]	948	[1.3034488f,0.12705985f,-0.82953602f]
821	[0.80794811f,0.49796769f,-1.2723897f]	949	[1.3055855f,0.74947917f,1.4595577f]
822	[0.80795366f,-0.44513425f,-1.2709377f]	950	[1.3085318f,0.96567816f,-0.61855900f]
823	[0.80830407f,-1.3865408f,1.3523624f]	951	[1.3127347f,0.51309675f,0.0043515423f]
824	[0.81175923f,0.73267478f,0.32415125f]	952	[1.3217447f,0.77476376f,0.73806918f]
825	[0.81261337f,-1.1320014f,-1.1364945f]	953	[1.3312544f,-1.4343013f,0.67597568f]
826	[0.81272042f,0.15075092f,-1.4667131f]	954	[1.3562666f,-0.68164605f,-0.24920148f]
827	[0.81644744f,0.18954048f,0.38363531f]	955	[1.3730106f,-0.97220814f,-0.30178776f]
828	[0.84630537f,-1.4789526f,0.17995784f]	956	[1.3735873f,0.94361138f,0.41214183f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
829	[0.84637386f,0.95851493f,0.73290801f]	957	[1.3790323f,1.2618842f,-0.37943703f]
830	[0.84820598f,-0.50126934f,1.2495553f]	958	[1.3801769f,0.44940367f,0.91138119f]
831	[0.85530144f,0.68626946f,-0.51748627f]	959	[1.3819814f,-0.56607825f,0.64774692f]
832	[0.85772902f,1.4440478f,0.22207853f]	960	[1.3824764f,0.26054907f,-1.1671557f]
833	[0.86327255f,0.43644220f,-0.79125714f]	961	[1.3884847f,-0.83840239f,1.4673306f]
834	[0.86378133f,-0.18821572f,1.4487457f]	962	[1.3892241f,-1.0602847f,0.73026067f]
835	[0.86614156f,0.50490975f,0.50044191f]	963	[1.3893998f,0.85540771f,-0.25336158f]
836	[0.86948436f,-1.3820378f,-0.93275380f]	964	[1.3900434f,0.041785188f,0.36753216f]
837	[0.87107956f,0.72092360f,1.3594956f]	965	[1.3906727f,-1.4209069f,1.0710385f]
838	[0.87755108f,-0.71832275f,0.43389291f]	966	[1.3911620f,-1.4388088f,0.21962588f]
839	[0.87909043f,0.29945797f,1.0389014f]	967	[1.3924936f,1.4279153f,-0.086084113f]
840	[0.88008815f,-0.33049256f,-0.80711418f]	968	[1.4005091f,-0.084340826f,1.1571176f]
841	[0.88814664f,0.63664603f,-0.0010820798f]	969	[1.4038615f,-0.79831970f,0.41962579f]
842	[0.88847703f,0.92864400f,1.0964171f]	970	[1.4049879f,-0.58931810f,-0.61056715f]
843	[0.88915080f,0.90286696f,-0.26870471f]	971	[1.4050173f,-0.51856345f,-1.4073731f]
844	[0.88936538f,0.40946901f,1.4017848f]	972	[1.4081553f,0.72337919f,-1.1407241f]
845	[0.88986164f,1.1052216f,-1.4363934f]	973	[1.4103450f,1.4103271f,-1.0841736f]
846	[0.89433324f,1.3111129f,0.56725001f]	974	[1.4112933f,0.63535655f,-0.52334827f]
847	[0.89793944f,1.4564459f,-0.64468873f]	975	[1.4130489f,-0.94341636f,0.039876584f]
848	[0.90051764f,0.50700259f,0.81406480f]	976	[1.4164704f,-0.75119066f,-0.91352439f]
849	[0.90071708f,-0.22685230f,-0.47286853f]	977	[1.4168462f,1.1259756f,-0.011958229f]
850	[0.90086544f,1.0097339f,-0.63996416f]	978	[1.4179577f,-0.18734413f,0.56378806f]
851	[0.90269536f,-0.99458623f,-0.79476637f]	979	[1.4214921f,0.83100200f,1.0257373f]
852	[0.90474164f,-0.34746236f,0.98385113f]	980	[1.4238138f,-1.1784414f,-0.58086598f]
853	[0.90554327f,-0.52659851f,-0.49917790f]	981	[1.4245572f,-0.65708268f,1.1583591f]
854	[0.91357607f,-0.17013535f,-0.096498512f]	982	[1.4255382f,-1.4699081f,-0.44042316f]
855	[0.91634703f,0.039703257f,-0.73131591f]	983	[1.4261528f,-0.43378311f,-1.1278032f]
856	[0.92342186f,0.78892797f,0.52093095f]	984	[1.4268897f,0.13613720f,0.040400762f]
857	[0.93051720f,1.0196499f,0.37865168f]	985	[1.4278618f,-0.42453679f,1.3159778f]
858	[0.94615459f,0.065632373f,-0.34418651f]	986	[1.4285623f,-0.98884612f,-1.1991341f]
859	[0.95769870f,-0.55687398f,0.17628498f]	987	[1.4315443f,0.39118493f,0.26365262f]
860	[0.95892942f,-0.18048602f,0.20950536f]	988	[1.4318627f,-1.0368463f,-0.94273537f]
861	[0.96112603f,0.72891647f,0.88353950f]	989	[1.4347095f,1.0568566f,0.66104674f]
862	[0.96959305f,1.4409901f,-0.24857730f]	990	[1.4350228f,-0.96962893f,1.0912445f]
863	[0.98280638f,0.066078082f,0.068279795f]	991	[1.4352809f,-0.16649556f,-0.0041864486f]
864	[0.98291957f,-0.86814350f,0.75275707f]	992	[1.4371713f,0.17893726f,0.74922603f]
865	[0.98557556f,1.3374459f,0.81076849f]	993	[1.4397987f,1.4407897f,0.84174907f]
866	[0.98659450f,-0.042084761f,0.44971803f]	994	[1.4406641f,-1.4858428f,1.4249238f]

表 B.156（续）

索引	码字	索引	码字
867	[0.98967201f, -1.4334177f, 0.84916049f]	995	[1.4411131f, 1.4610606f, -0.52894092f]
868	[0.99354541f, 1.0485235f, 1.4355382f]	996	[1.4428172f, -0.047601629f, -1.0429103f]
869	[0.99363953f, -0.62901556f, -0.94723129f]	997	[1.4432467f, -1.2052168f, 1.4019369f]
870	[0.99406511f, 1.4507264f, -1.0706344f]	998	[1.4434999f, -0.32739401f, -0.77763981f]
871	[1.0107844f, 1.4442636f, 1.4584846f]	999	[1.4451994f, 1.4481986f, 1.4618226f]
872	[1.0163258f, -0.88660693f, -0.084579244f]	1000	[1.4458512f, -1.0963813f, -1.4242116f]
873	[1.0201670f, -0.38705158f, 0.57941651f]	1001	[1.4476190f, 1.0798643f, 1.3500863f]
874	[1.0237491f, -0.98765123f, 0.40567961f]	1002	[1.4478500f, 0.55998278f, 0.54978788f]
875	[1.0244788f, -1.4158723f, -1.1988481f]	1003	[1.4491147f, 1.2427863f, 0.35560665f]
876	[1.0261236f, 0.81446260f, -0.84399033f]	1004	[1.4501985f, -0.49810645f, 0.076331742f]
877	[1.0322348f, 0.37578186f, -0.46739826f]	1005	[1.4506086f, 1.0631564f, -0.83470178f]
878	[1.0340077f, 1.1807882f, -1.1903756f]	1006	[1.4514127f, 0.29840913f, -0.17696957f]
879	[1.0355242f, -0.81065863f, -0.41289061f]	1007	[1.4519355f, -1.3255888f, -0.14579304f]
880	[1.0433974f, -0.67841661f, 1.4098974f]	1008	[1.4557127f, 1.4011267f, 1.1977361f]
881	[1.0444025f, 0.20887081f, 0.66408634f]	1009	[1.4559264f, -1.4683313f, -1.4378448f]
882	[1.0444340f, -1.2565650f, -0.49965659f]	1010	[1.4581015f, 0.37182784f, -1.4408224f]
883	[1.0454862f, 0.12230719f, -1.0837858f]	1011	[1.4594812f, -1.4037349f, -1.1348956f]
884	[1.0460480f, -1.4785336f, -0.23344605f]	1012	[1.4632709f, -0.060514994f, -0.32364386f]
885	[1.0462015f, 0.74925435f, -1.4063085f]	1013	[1.4656818f, 0.69956690f, 0.10757669f]
886	[1.0564635f, 0.32191706f, -0.061654978f]	1014	[1.4671454f, -0.41765541f, -0.41333699f]
887	[1.0570301f, 0.97579956f, 0.89120376f]	1015	[1.4682199f, -0.35668528f, 0.90842384f]
888	[1.0578026f, -0.73598260f, -1.1836684f]	1016	[1.4682775f, 1.0397284f, -1.3199445f]
889	[1.0633200f, 1.3828032f, -1.4494935f]	1017	[1.4697163f, 0.52399462f, -0.80079788f]
890	[1.0659149f, -0.64863616f, -0.64457548f]	1018	[1.4731354f, 1.4704742f, 0.27157426f]
891	[1.0706540f, -1.4422408f, -1.4484075f]	1019	[1.4746960f, 0.36379156f, 1.3397325f]
892	[1.0709465f, -1.1882011f, 1.0805237f]	1020	[1.4780151f, 0.11794922f, -0.57918394f]
893	[1.0752577f, 1.1942644f, -0.84178436f]	1021	[1.4781401f, -0.84693611f, -0.61675185f]
894	[1.0791938f, 0.56008530f, 1.0414746f]	1022	[1.4797114f, 1.4224756f, -1.4491082f]
895	[1.0828207f, -1.1122347f, -1.3730640f]	1023	[1.4890535f, -1.3925240f, -0.79160166f]

表 B.157 MCR 旋转角矢量量化码书 cb_mag_512_3

索引	码字	索引	码字
0	-0.785398f,-0.785398f,-0.785398f,	128	-0.246586f,-0.173455f,0.006531f,
1	-0.654022f,-0.616394f,-0.619314f,	129	-0.243819f,-0.229151f,0.191937f,
2	-0.653093f,0.439338f,0.447391f,	130	-0.243423f,0.063257f,0.49394f,
3	-0.640206f,0.056794f,-0.194741f,	131	-0.242133f,-0.590877f,-0.287874f,
4	-0.634128f,-0.611549f,0.238043f,	132	-0.240124f,-0.11416f,0.673596f,
5	-0.616258f,0.037494f,-0.589888f,	133	-0.238194f,-0.239462f,-0.410759f,
6	-0.608166f,-0.615325f,-0.616105f,	134	-0.234273f,-0.383478f,-0.116358f,
7	-0.599959f,0.053706f,0.405344f,	135	-0.231237f,-0.237841f,-0.07885f,
8	-0.598671f,0.086778f,0.129316f,	136	-0.23076f,-0.085317f,-0.14415f,
9	-0.5974f,-0.211211f,0.497511f,	137	-0.229583f,-0.056874f,-0.063997f,
10	-0.584154f,-0.252435f,-0.381974f,	138	-0.229274f,-0.423948f,0.53168f,
11	-0.581773f,-0.061895f,-0.478709f,	139	-0.221561f,0.555592f,0.500155f,
12	-0.58101f,0.314505f,0.474507f,	140	-0.219953f,0.093165f,-0.12548f,
13	-0.578014f,-0.137163f,0.25886f,	141	-0.218447f,0.388116f,-0.138424f,
14	-0.57244f,-0.177129f,-0.298676f,	142	-0.217437f,0.287033f,0.507919f,
15	-0.568681f,-0.644873f,-0.175998f,	143	-0.21234f,0.110833f,0.33266f,
16	-0.564602f,-0.614393f,-0.611692f,	144	-0.21224f,0.157608f,0.211267f,
17	-0.55987f,-0.33855f,-0.220928f,	145	-0.210539f,0.047471f,0.025268f,
18	-0.537785f,0.190644f,0.400584f,	146	-0.209316f,-0.265552f,0.076166f,
19	-0.532283f,-0.156058f,-0.157913f,	147	-0.205203f,0.077195f,-0.383008f,
20	-0.52958f,0.049604f,-0.102085f,	148	-0.201675f,-0.335771f,-0.312005f,
21	-0.528845f,0.372906f,0.059363f,	149	-0.20073f,0.144065f,-0.280418f,
22	-0.528738f,-0.052775f,0.623342f,	150	-0.200364f,-0.472334f,-0.456308f,
23	-0.5247f,0.03138f,0.270128f,	151	-0.198932f,-0.009607f,-0.668198f,
24	-0.523854f,-0.523871f,0.2049f,	152	-0.198499f,0.156043f,0.034792f,
25	-0.523096f,-0.613046f,-0.607863f,	153	-0.196131f,-0.071786f,0.05998f,
26	-0.51889f,-0.168118f,-0.050345f,	154	-0.1935f,0.267044f,0.001946f,
27	-0.514551f,-0.008803f,-0.310028f,	155	-0.193151f,-0.101147f,-0.089307f,
28	-0.514321f,0.152319f,0.539402f,	156	-0.188632f,-0.005951f,0.120304f,
29	-0.508474f,0.610854f,0.1106f,	157	-0.183437f,-0.174482f,0.180896f,
30	-0.508226f,0.258726f,0.239854f,	158	-0.182493f,-0.025641f,-0.560455f,
31	-0.501877f,-0.533789f,-0.538833f,	159	-0.180182f,-0.145207f,-0.148129f,
32	-0.500698f,-0.190727f,-0.254689f,	160	-0.178522f,-0.301404f,0.245651f,
33	-0.495451f,-0.206522f,-0.387968f,	161	-0.178499f,-0.616642f,0.246349f,
34	-0.494204f,-0.36699f,0.077397f,	162	-0.178337f,-0.616515f,-0.457624f,
35	-0.488755f,0.216319f,0.674473f,	163	-0.177809f,-0.375556f,0.351272f,
36	-0.486061f,0.167517f,0.043352f,	164	-0.177087f,-0.184888f,-0.433661f,
37	-0.480383f,0.067961f,0.158342f,	165	-0.175975f,-0.110958f,0.4821f,

表 B.157（续）

索引	码字	索引	码字
38	-0.475811f,-0.401372f,-0.410692f,	166	-0.175005f,-0.044665f,-0.04307f,
39	-0.470619f,0.024128f,0.000946f,	167	-0.173359f,0.098553f,0.150299f,
40	-0.468719f,-0.124113f,0.050808f,	168	-0.171589f,0.496726f,-0.585492f,
41	-0.466215f,-0.060518f,0.262863f,	169	-0.171116f,0.045012f,-0.061915f,
42	-0.465787f,0.464458f,0.458188f,	170	-0.163842f,-0.145089f,-0.335544f,
43	-0.460978f,-0.021164f,0.420734f,	171	-0.162645f,0.023533f,0.034816f,
44	-0.460764f,0.541141f,-0.317403f,	172	-0.162569f,-0.097823f,0.293539f,
45	-0.460467f,-0.240365f,0.360513f,	173	-0.160112f,0.395361f,0.549167f,
46	-0.451422f,-0.533255f,0.010692f,	174	-0.159179f,0.650699f,0.343914f,
47	-0.447949f,-0.289685f,-0.304594f,	175	-0.159021f,-0.17584f,-0.031415f,
48	-0.447527f,0.187582f,-0.148268f,	176	-0.158367f,0.097819f,-0.705738f,
49	-0.44651f,-0.516214f,-0.257517f,	177	-0.157714f,-0.075165f,0.177258f,
50	-0.439034f,-0.012884f,-0.469686f,	178	-0.156571f,-0.191056f,-0.242105f,
51	-0.430365f,-0.511474f,-0.490312f,	179	-0.153422f,0.114331f,-0.574169f,
52	-0.429774f,-0.244563f,0.625653f,	180	-0.148441f,0.258627f,-0.671089f,
53	-0.426698f,0.37155f,-0.205209f,	181	-0.145367f,0.022672f,0.377408f,
54	-0.420688f,-0.228256f,-0.124867f,	182	-0.139387f,-0.542861f,-0.086957f,
55	-0.419895f,-0.049743f,-0.194631f,	183	-0.137545f,0.136398f,-0.033771f,
56	-0.413697f,0.053031f,0.28747f,	184	-0.137111f,0.235361f,0.389612f,
57	-0.412863f,-0.089798f,-0.057758f,	185	-0.134243f,0.062293f,0.060698f,
58	-0.406896f,-0.175567f,0.197769f,	186	-0.132333f,-0.335894f,-0.069838f,
59	-0.406632f,0.170134f,-0.3354f,	187	-0.128231f,-0.432224f,0.08317f,
60	-0.403806f,-0.349548f,-0.188564f,	188	-0.128099f,-0.030173f,-0.109711f,
61	-0.403533f,-0.059758f,0.162072f,	189	-0.127168f,0.292993f,0.1501f,
62	-0.398989f,0.167237f,0.23693f,	190	-0.123558f,-0.193624f,-0.18031f,
63	-0.396098f,-0.355343f,-0.323592f,	191	-0.122187f,-0.125427f,-0.418758f,
64	-0.396048f,0.354273f,0.466928f,	192	-0.121873f,0.403785f,0.070946f,
65	-0.386748f,0.056703f,0.113947f,	193	-0.119725f,-0.370073f,-0.371742f,
66	-0.385932f,0.161036f,0.382502f,	194	-0.119452f,0.287261f,0.282936f,
67	-0.381491f,-0.462687f,0.318576f,	195	-0.119009f,0.272384f,-0.112776f,
68	-0.380299f,-0.192444f,-0.316469f,	196	-0.11733f,-0.134906f,-0.256303f,
69	-0.37841f,0.516523f,0.022087f,	197	-0.11682f,-0.094383f,0.033374f,
70	-0.377529f,-0.462041f,0.615173f,	198	-0.11676f,0.180398f,0.119257f,
71	-0.376459f,0.3272f,0.133671f,	199	-0.11645f,-0.263077f,-0.252456f,
72	-0.373078f,-0.576655f,-0.562483f,	200	-0.115266f,0.080936f,-0.177267f,
73	-0.372287f,0.135904f,-0.588578f,	201	-0.114488f,0.179833f,-0.124307f,
74	-0.372232f,-0.370442f,-0.036657f,	202	-0.114383f,0.038207f,-0.257338f,
75	-0.37005f,-0.004430f,-0.024853f,	203	-0.112505f,0.025141f,0.254414f,

表 B.157（续）

索引	码字	索引	码字
76	-0.343074f,-0.384804f,0.17099f,	204	-0.112208f,0.522442f,0.128916f,
77	-0.341139f,-0.302585f,-0.305585f,	205	-0.110644f,-0.271006f,0.370259f,
78	-0.340357f,-0.346298f,-0.535846f,	206	-0.108027f,-0.445173f,-0.232372f,
79	-0.338263f,0.09236f,-0.074811f,	207	-0.103309f,0.428485f,0.433894f,
80	-0.331707f,-0.39545f,-0.417749f,	208	-0.103234f,0.207434f,0.00538f,
81	-0.331434f,-0.489002f,-0.376539f,	209	-0.1032f,-0.621661f,0.434676f,
82	-0.331265f,-0.360906f,0.296393f,	210	-0.102394f,-0.328209f,-0.244169f,
83	-0.330429f,-0.26395f,0.091328f,	211	-0.10215f,0.031502f,0.034355f,
84	-0.325069f,-0.002337f,0.049092f,	212	-0.101713f,0.264714f,-0.296183f,
85	-0.324884f,-0.516139f,-0.500034f,	213	-0.100443f,-0.278395f,0.07667f,
86	-0.324521f,0.392343f,0.536538f,	214	-0.100251f,-0.191616f,0.23984f,
87	-0.320565f,-0.106108f,-0.091314f,	215	-0.098722f,0.150791f,0.249639f,
88	-0.320328f,-0.075954f,-0.409932f,	216	-0.096226f,0.069264f,-0.091465f,
89	-0.317497f,-0.113819f,0.097897f,	217	-0.095801f,-0.199549f,-0.255934f,
90	-0.317294f,-0.676657f,0.18206f,	218	-0.092275f,-0.067311f,-0.316676f,
91	-0.316324f,-0.101017f,0.43663f,	219	-0.087965f,0.273612f,0.077731f,
92	-0.315871f,-0.331008f,-0.370135f,	220	-0.087896f,-0.068858f,0.141731f,
93	-0.314324f,-0.301675f,-0.177281f,	221	-0.086639f,-0.184528f,-0.098164f,
94	-0.313509f,-0.152509f,-0.190322f,	222	-0.085723f,-0.165311f,0.084141f,
95	-0.312037f,-0.328812f,-0.47506f,	223	-0.085174f,-0.072548f,-0.220307f,
96	-0.312021f,-0.160944f,0.197159f,	224	-0.083689f,0.051827f,0.146575f,
97	-0.311333f,-0.28024f,-0.030942f,	225	-0.081539f,0.300832f,-0.016618f,
98	-0.304828f,0.097686f,0.384096f,	226	-0.080668f,0.136378f,0.061627f,
99	-0.304505f,0.127374f,0.610845f,	227	-0.078893f,-0.049661f,0.008316f,
100	-0.299535f,-0.553026f,-0.070102f,	228	-0.076842f,-0.118211f,-0.146117f,
101	-0.299129f,0.09016f,0.121795f,	229	-0.070439f,-0.110859f,-0.047826f,
102	-0.298758f,0.023973f,-0.288483f,	230	-0.06973f,0.369079f,-0.075658f,
103	-0.293752f,0.192428f,0.048296f,	231	-0.068041f,-0.072386f,-0.119978f,
104	-0.292019f,-0.041059f,0.305104f,	232	-0.06790f,0.089583f,0.56106f,
105	-0.290444f,0.21249f,-0.201423f,	233	-0.065516f,0.101189f,-0.368858f,
106	-0.288584f,0.047392f,0.221585f,	234	-0.064108f,-0.024549f,-0.074456f,
107	-0.278607f,-0.314254f,-0.324175f,	235	-0.059343f,0.005870f,-0.012505f,
108	-0.275561f,-0.432939f,-0.245466f,	236	-0.05858f,-0.222543f,-0.592493f,
109	-0.272488f,-0.022187f,-0.026371f,	237	-0.05023f,0.196809f,-0.459896f,
110	-0.271655f,0.080354f,0.052441f,	238	-0.049392f,0.118605f,0.378525f,
111	-0.271306f,0.287387f,-0.066474f,	239	-0.048324f,-0.35964f,0.22194f,
112	-0.269634f,0.172446f,-0.091f,	240	-0.047626f,0.39111f,0.217702f,
113	-0.263183f,0.181406f,-0.491138f,	241	-0.047006f,-0.020985f,-0.171636f,

表 B.157（续）

索引	码字	索引	码字
114	-0.262791f,-0.084266f,0.161657f,	242	-0.042331f,-0.035776f,0.090989f,
115	-0.261159f,0.221141f,0.287535f,	243	-0.042065f,0.041834f,0.037397f,
116	-0.260886f,-0.237271f,0.35093f,	244	-0.041108f,-0.046884f,-0.413417f,
117	-0.260225f,0.006996f,0.146612f,	245	-0.040601f,0.327435f,0.507892f,
118	-0.259322f,0.008110f,-0.205759f,	246	-0.035753f,0.394954f,0.565241f,
119	-0.258275f,0.264658f,0.124809f,	247	-0.034523f,-0.486891f,-0.455236f,
120	-0.257755f,-0.249697f,-0.129182f,	248	-0.034165f,-0.263575f,-0.047428f,
121	-0.257693f,0.361159f,-0.320242f,	249	-0.028029f,-0.264088f,-0.306318f,
122	-0.253896f,-0.397795f,0.046131f,	250	-0.026368f,0.162415f,-0.063353f,
123	-0.252788f,-0.232763f,-0.579958f,	251	-0.026122f,0.4966f,-0.074258f,
124	-0.252574f,0.413845f,0.455917f,	252	-0.025948f,0.231306f,-0.189269f,
125	-0.252257f,-0.245109f,-0.283826f,	253	-0.02438f,-0.001395f,0.172323f,
126	-0.252032f,0.366413f,0.250983f,	254	-0.022872f,-0.588553f,0.105826f,
127	-0.248324f,-0.246578f,-0.20238f,	255	-0.022726f,0.568873f,0.386032f,
256	-0.022136f,0.092362f,-0.018113f,	384	0.182725f,0.074745f,0.062085f,
257	-0.020451f,-0.069464f,0.285597f,	385	0.182863f,-0.210854f,-0.065733f,
258	-0.01952f,0.142093f,-0.235912f,	386	0.184065f,0.001309f,0.002457f,
259	-0.01923f,0.609212f,-0.174899f,	387	0.18876f,-0.419316f,-0.052666f,
260	-0.018009f,0.071851f,0.092456f,	388	0.188907f,0.186082f,-0.360701f,
261	-0.016286f,-0.03843f,-0.019581f,	389	0.191479f,0.153401f,-0.130849f,
262	-0.015954f,-0.021641f,-0.267662f,	390	0.191774f,0.134001f,0.14652f,
263	-0.014723f,0.001920f,-0.119544f,	391	0.19204f,-0.078068f,0.077528f,
264	-0.013811f,0.278232f,0.190205f,	392	0.192053f,0.357689f,0.560544f,
265	-0.01378f,-0.196847f,-0.169989f,	393	0.198229f,-0.238091f,0.451289f,
266	-0.010848f,-0.372623f,0.002721f,	394	0.200055f,0.35578f,0.345139f,
267	-0.010765f,-0.151725f,-0.002503f,	395	0.200463f,0.03492f,0.173158f,
268	-0.010699f,-0.105708f,0.424005f,	396	0.201013f,0.052608f,-0.370176f,
269	-0.010294f,0.104616f,-0.157022f,	397	0.201244f,-0.091583f,-0.027801f,
270	-0.008701f,0.001856f,0.017396f,	398	0.201401f,0.375715f,0.078488f,
271	-0.006360f,-0.006066f,-0.006251f,	399	0.203254f,0.53583f,-0.061482f,
272	-0.003532f,-0.271748f,0.428306f,	400	0.20354f,0.202163f,0.040467f,
273	-0.003216f,-0.003136f,-0.003469f,	401	0.206576f,0.505142f,0.29205f,
274	-0.001757f,0.584796f,0.683362f,	402	0.207544f,0.011562f,0.323999f,
275	-0.0003230f,0.024632f,-0.061135f,	403	0.208654f,-0.271007f,-0.191053f,
276	0.0005060f,-0.264479f,-0.411226f,	404	0.211752f,0.360928f,-0.153385f,
277	0.0006940f,0.12944f,0.148231f,	405	0.218256f,0.022992f,-0.160376f,
278	0.002514f,-0.227518f,0.154928f,	406	0.219291f,-0.419322f,-0.223979f,
279	0.003591f,-0.398725f,-0.317963f,	407	0.22418f,0.403725f,0.466189f,

表 B.157（续）

索引	码字	索引	码字
280	0.005120f, 0.238223f, 0.002696f,	408	0.224182f, 0.284728f, -0.063629f,
281	0.006114f, 0.508376f, -0.272756f,	409	0.230063f, 0.195297f, 0.229174f,
282	0.008376f, -0.024185f, 0.048427f,	410	0.231765f, 0.099813f, -0.037763f,
283	0.008818f, 0.042633f, 0.045841f,	411	0.231873f, -0.169033f, -0.183598f,
284	0.009336f, 0.197791f, 0.327643f,	412	0.237729f, -0.032825f, 0.549824f,
285	0.010485f, -0.061703f, -0.05703f,	413	0.243583f, -0.602568f, -0.314023f,
286	0.010986f, 0.581538f, 0.532211f,	414	0.249191f, 0.670571f, 0.671638f,
287	0.012066f, 0.163377f, 0.207209f,	415	0.251252f, -0.467047f, 0.246683f,
288	0.014231f, -0.10694f, -0.110694f,	416	0.256215f, -0.466115f, 0.442656f,
289	0.014485f, 0.038101f, 0.008926f,	417	0.257957f, -0.451563f, -0.467864f,
290	0.016115f, -0.572993f, -0.588421f,	418	0.258206f, 0.568154f, 0.55501f,
291	0.01623f, -0.003618f, -0.002876f,	419	0.258402f, -0.210249f, 0.075562f,
292	0.016926f, -0.120759f, 0.139104f,	420	0.260061f, 0.253855f, 0.110114f,
293	0.017675f, 0.013752f, -0.188722f,	421	0.260733f, 0.208523f, -0.199998f,
294	0.018138f, 0.054613f, 0.237311f,	422	0.264029f, 0.077232f, 0.053653f,
295	0.018602f, 0.319206f, 0.339995f,	423	0.268304f, -0.067339f, -0.209096f,
296	0.020317f, -0.083764f, 0.03193f,	424	0.268956f, -0.291122f, -0.05076f,
297	0.023102f, -0.152781f, -0.238532f,	425	0.270792f, 0.352793f, -0.276296f,
298	0.027553f, -0.455303f, -0.133197f,	426	0.27649f, -0.014872f, 0.011111f,
299	0.02804f, 0.226525f, 0.12389f,	427	0.27974f, 0.023934f, 0.238131f,
300	0.028212f, -0.072113f, -0.541576f,	428	0.282921f, -0.109056f, -0.064815f,
301	0.031275f, 0.004482f, -0.333803f,	429	0.283493f, 0.543556f, -0.210378f,
302	0.032285f, 0.374657f, -0.643959f,	430	0.284923f, 0.136023f, 0.172802f,
303	0.033094f, 0.081718f, 0.038007f,	431	0.288553f, 0.339292f, 0.242228f,
304	0.033199f, 0.060664f, -0.247906f,	432	0.289775f, -0.086034f, 0.191476f,
305	0.033897f, 0.149102f, 0.02756f,	433	0.294949f, 0.386123f, 0.56772f,
306	0.034819f, 0.321483f, -0.003321f,	434	0.296019f, -0.274507f, -0.417154f,
307	0.037262f, 0.495908f, 0.085185f,	435	0.298255f, 0.097677f, 0.311574f,
308	0.037383f, 0.033065f, 0.094751f,	436	0.301499f, 0.240243f, 0.284466f,
309	0.037858f, 0.03299f, 0.337371f,	437	0.302483f, 0.252316f, 0.49991f,
310	0.037865f, 0.116145f, 0.082043f,	438	0.305677f, 0.172866f, -0.360389f,
311	0.038408f, 0.172895f, -0.057841f,	439	0.306064f, 0.029452f, -0.234377f,
312	0.038475f, 0.078151f, 0.472932f,	440	0.306884f, 0.171979f, -0.560198f,
313	0.038721f, 0.040978f, 0.036964f,	441	0.312495f, -0.572732f, -0.574592f,
314	0.039611f, 0.079359f, -0.079636f,	442	0.312708f, -0.269479f, -0.213568f,
315	0.041424f, 0.013978f, 0.042154f,	443	0.313889f, 0.19713f, 0.403452f,
316	0.041807f, -0.091732f, -0.303774f,	444	0.320698f, -0.12976f, -0.235582f,
317	0.04202f, 0.194242f, 0.056634f,	445	0.320738f, -0.157959f, 0.337724f,

表 B.157（续）

索引	码字	索引	码字
318	0.044436f,0.024339f,-0.106574f,	446	0.323333f,0.353885f,0.331105f,
319	0.046959f,0.046818f,0.049692f,	447	0.324181f,0.060248f,-0.098947f,
320	0.048639f,0.042469f,-0.020418f,	448	0.333024f,-0.009362f,-0.016142f,
321	0.049268f,0.324986f,-0.520664f,	449	0.333354f,0.350094f,-0.153437f,
322	0.049482f,0.050015f,0.156887f,	450	0.33617f,0.545644f,0.045843f,
323	0.051873f,0.359027f,-0.22886f,	451	0.33625f,0.364097f,0.057353f,
324	0.05244f,-0.196951f,0.02136f,	452	0.338671f,0.177883f,-0.020174f,
325	0.052859f,-0.163544f,0.23885f,	453	0.34495f,0.05131f,0.450542f,
326	0.053136f,-0.007126f,-0.007872f,	454	0.352616f,0.460213f,-0.512961f,
327	0.053345f,0.443295f,0.401008f,	455	0.353732f,0.575611f,0.336537f,
328	0.053399f,-0.043141f,0.09127f,	456	0.354124f,-0.061024f,-0.471066f,
329	0.056656f,0.046407f,-0.395107f,	457	0.354938f,0.483999f,0.455106f,
330	0.061829f,-0.038329f,0.213407f,	458	0.369089f,0.075116f,0.076288f,
331	0.061881f,-0.284522f,0.284029f,	459	0.384388f,0.39765f,0.191444f,
332	0.062404f,-0.066479f,-0.171803f,	460	0.384767f,0.41589f,0.367422f,
333	0.063449f,0.401973f,0.010385f,	461	0.388418f,-0.003507f,-0.000363f,
334	0.066045f,0.08774f,-0.00586f,	462	0.388839f,0.153039f,0.170205f,
335	0.067374f,-0.17824f,-0.081469f,	463	0.389619f,-0.128403f,-0.082678f,
336	0.075281f,0.044799f,0.047724f,	464	0.390074f,-0.307685f,0.152215f,
337	0.075912f,-0.61263f,-0.199079f,	465	0.394726f,0.043986f,0.601109f,
338	0.076474f,-0.294062f,-0.17812f,	466	0.397194f,0.026595f,0.327446f,
339	0.076885f,0.233091f,-0.121321f,	467	0.398821f,0.396794f,-0.326367f,
340	0.079265f,0.380257f,0.571324f,	468	0.40086f,-0.468492f,-0.073857f,
341	0.081521f,-0.432577f,0.257487f,	469	0.409374f,0.249201f,0.231851f,
342	0.081534f,-0.040246f,-0.077778f,	470	0.414493f,0.168436f,-0.251468f,
343	0.081819f,-0.547981f,-0.378048f,	471	0.415266f,0.376526f,0.505369f,
344	0.08493f,0.150783f,0.266945f,	472	0.42009f,-0.278308f,-0.059898f,
345	0.086889f,0.351791f,0.476936f,	473	0.421663f,0.392668f,-0.040872f,
346	0.089681f,-0.246488f,0.10878f,	474	0.423063f,0.423914f,-0.176318f,
347	0.090461f,0.113747f,-0.160514f,	475	0.431406f,0.340611f,0.610264f,
348	0.094913f,0.056259f,-0.595018f,	476	0.436271f,-0.352277f,-0.306273f,
349	0.095485f,0.411716f,0.192314f,	477	0.439177f,0.276724f,0.060828f,
350	0.096404f,0.186627f,-0.27291f,	478	0.441225f,-0.07699f,0.144581f,
351	0.096503f,0.089521f,0.075503f,	479	0.447962f,0.293831f,0.329848f,
352	0.098023f,-0.127136f,0.077838f,	480	0.448801f,0.590694f,-0.090124f,
353	0.09968f,0.280502f,0.093168f,	481	0.450143f,-0.0009110f,0.003198f,
354	0.101906f,-0.370656f,0.108978f,	482	0.451111f,0.100424f,-0.124753f,
355	0.102911f,-0.030599f,0.011366f,	483	0.454614f,-0.59606f,0.414671f,

表 B.157（续）

索引	码字	索引	码字
356	0.107132f,0.222008f,-0.016211f,	484	0.457128f,0.541472f,0.107485f,
357	0.107204f,0.134078f,0.135851f,	485	0.461637f,0.46172f,0.191542f,
358	0.111945f,-0.398491f,0.47129f,	486	0.463175f,0.50301f,0.409459f,
359	0.115641f,-0.307817f,-0.037328f,	487	0.473294f,-0.203491f,-0.2134f,
360	0.117253f,0.23677f,0.190679f,	488	0.478438f,-0.082582f,-0.319187f,
361	0.118777f,0.037025f,0.034716f,	489	0.488078f,-0.366002f,-0.4366f,
362	0.123369f,0.026519f,0.264241f,	490	0.493463f,-0.504783f,-0.605186f,
363	0.125413f,0.135981f,-0.020168f,	491	0.493686f,0.121791f,0.066377f,
364	0.127203f,0.014369f,0.123429f,	492	0.49489f,0.055992f,-0.276427f,
365	0.131508f,-0.133601f,0.3382f,	493	0.494927f,-0.1765f,0.383111f,
366	0.140247f,-0.155855f,-0.183637f,	494	0.508271f,-0.113166f,-0.076424f,
367	0.140861f,-0.215519f,-0.314721f,	495	0.509656f,0.275203f,-0.367344f,
368	0.142209f,-0.091086f,-0.404625f,	496	0.512142f,-0.003875f,-0.010913f,
369	0.146068f,-0.095673f,-0.077588f,	497	0.517105f,0.513322f,0.296492f,
370	0.146143f,0.14502f,0.407564f,	498	0.523997f,0.113835f,0.348833f,
371	0.146208f,0.041064f,-0.07505f,	499	0.525025f,0.572858f,0.501438f,
372	0.146901f,0.041748f,-0.229471f,	500	0.525538f,0.469223f,-0.493311f,
373	0.150835f,-0.047093f,-0.199091f,	501	0.553446f,0.192694f,0.121139f,
374	0.151236f,0.206945f,0.600483f,	502	0.562272f,0.301058f,-0.074216f,
375	0.155123f,-0.330988f,-0.372723f,	503	0.580631f,0.330897f,0.470861f,
376	0.16061f,-0.015287f,0.440984f,	504	0.581731f,0.580759f,0.056899f,
377	0.162688f,0.25495f,0.311822f,	505	0.581843f,0.322419f,0.259639f,
378	0.169027f,-0.120974f,0.191489f,	506	0.582678f,0.570397f,0.367068f,
379	0.174347f,0.325408f,0.2202f,	507	0.583189f,0.617633f,-0.49495f,
380	0.175789f,0.253162f,0.453517f,	508	0.589467f,0.577015f,0.226847f,
381	0.178846f,0.551963f,0.166661f,	509	0.61674f,0.003772f,0.022881f,
382	0.181842f,0.467501f,-0.407777f,	510	0.632388f,0.337711f,-0.344472f,
383	0.182459f,-0.305863f,0.207191f,	511	0.695799f,0.675779f,0.219399f,

表 B.158　MCR 旋转角矢量量化码书 cb_mag_1024_3

索引	码字	索引	码字
0	-0.785398f,-0.785398f,-0.785398f,	128	-0.39319f,0.173723f,0.181663f,
1	-0.681884f,-0.615869f,-0.619399f,	129	-0.392813f,-0.548134f,-0.530955f,
2	-0.668414f,0.047655f,0.462347f,	130	-0.392275f,0.306178f,0.115523f,
3	-0.655755f,0.378191f,0.442716f,	131	-0.390605f,0.07308f,0.166794f,
4	-0.65004f,-0.615404f,-0.618852f,	132	-0.389706f,-0.510691f,-0.487995f,
5	-0.646289f,-0.619846f,0.239325f,	133	-0.388252f,-0.401572f,-0.40097f,
6	-0.646248f,-0.143708f,0.59747f,	134	-0.387736f,0.049369f,-0.582573f,
7	-0.645228f,0.466655f,0.476689f,	135	-0.386979f,0.215854f,-0.100272f,
8	-0.636207f,0.057811f,-0.206331f,	136	-0.384073f,-0.369472f,0.28253f,
9	-0.635422f,0.088399f,0.110687f,	137	-0.379852f,0.357514f,-0.301607f,
10	-0.635003f,-0.405707f,-0.245481f,	138	-0.37899f,-0.369465f,0.153503f,
11	-0.632605f,-0.295941f,-0.414946f,	139	-0.375083f,0.181494f,-0.581779f,
12	-0.632178f,-0.602279f,-0.603812f,	140	-0.372313f,-0.420566f,0.396321f,
13	-0.621242f,0.237465f,0.229197f,	141	-0.37059f,-0.313048f,-0.200155f,
14	-0.616258f,0.037494f,-0.589888f,	142	-0.368313f,-0.266041f,-0.311107f,
15	-0.605928f,-0.615468f,-0.616927f,	143	-0.367007f,0.002000f,-0.035348f,
16	-0.602335f,-0.178905f,-0.328439f,	144	-0.364207f,-0.170834f,0.024956f,
17	-0.592252f,-0.588138f,-0.594194f,	145	-0.359627f,-0.010433f,0.273008f,
18	-0.585795f,-0.112149f,0.257966f,	146	-0.359276f,-0.37177f,-0.007891f,
19	-0.578196f,0.478209f,0.168627f,	147	-0.359139f,-0.44733f,-0.445645f,
20	-0.571617f,0.296789f,0.426793f,	148	-0.357285f,0.120875f,-0.027803f,
21	-0.566335f,-0.615807f,-0.611674f,	149	-0.356011f,0.388524f,0.210736f,
22	-0.564776f,-0.079495f,-0.487301f,	150	-0.355608f,-0.561648f,-0.056961f,
23	-0.563466f,-0.163788f,-0.067083f,	151	-0.35437f,-0.225587f,-0.069489f,
24	-0.560854f,-0.661181f,-0.180851f,	152	-0.353766f,-0.06977f,0.117171f,
25	-0.560214f,0.071648f,0.365517f,	153	-0.352013f,-0.355111f,-0.343873f,
26	-0.559407f,-0.271702f,-0.331116f,	154	-0.351648f,-0.319841f,-0.315343f,
27	-0.557531f,-0.550829f,-0.547824f,	155	-0.345447f,-0.41459f,-0.402356f,
28	-0.554267f,-0.388126f,0.159791f,	156	-0.345426f,-0.67172f,-0.286328f,
29	-0.548895f,-0.229223f,-0.224744f,	157	-0.343181f,-0.131406f,-0.139192f,
30	-0.547781f,-0.588696f,-0.587063f,	158	-0.342996f,-0.365132f,-0.542269f,
31	-0.546194f,0.071684f,0.095895f,	159	-0.340192f,-0.206418f,-0.182449f,
32	-0.546181f,-0.119753f,-0.34361f,	160	-0.340173f,-0.077942f,-0.087736f,
33	-0.5457f,-0.134931f,-0.254178f,	161	-0.338253f,-0.260348f,0.163477f,
34	-0.543911f,0.038466f,0.247536f,	162	-0.334961f,-0.085366f,-0.356935f,
35	-0.541581f,-0.195981f,-0.428983f,	163	-0.334805f,-0.332724f,-0.421098f,
36	-0.54097f,-0.23657f,0.430936f,	164	-0.333881f,-0.253339f,-0.608279f,
37	-0.540505f,-0.443304f,-0.44581f,	165	-0.333284f,-0.353761f,-0.472874f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
38	−0.537514f,0.018242f,−0.125147f,	166	−0.332246f,−0.557148f,−0.557314f,
39	−0.530579f,0.357015f,−0.2027f,	167	−0.331983f,−0.48673f,−0.412903f,
40	−0.529797f,−0.571912f,0.151283f,	168	−0.330093f,−0.525232f,−0.3297f,
41	−0.5277f,−0.615198f,−0.608166f,	169	−0.32945f,−0.311972f,−0.134817f,
42	−0.526438f,0.201827f,0.047226f,	170	−0.327726f,−0.304492f,−0.030811f,
43	−0.5261f,−0.543855f,0.250964f,	171	−0.326081f,0.008890f,0.038093f,
44	−0.522171f,0.19838f,0.404403f,	172	−0.325488f,−0.192419f,−0.351152f,
45	−0.52044f,0.225381f,0.585967f,	173	−0.323243f,0.064021f,0.435618f,
46	−0.520146f,−0.367991f,−0.221775f,	174	−0.322493f,−0.478195f,0.050341f,
47	−0.517475f,0.067549f,−0.434426f,	175	−0.32216f,0.151784f,0.383994f,
48	−0.516864f,0.645385f,0.009426f,	176	−0.321337f,0.188344f,0.094003f,
49	−0.516095f,−0.518904f,−0.496579f,	177	−0.32008f,−0.288414f,−0.270231f,
50	−0.513867f,−0.196091f,−0.333419f,	178	−0.319972f,−0.157886f,0.189969f,
51	−0.512783f,0.121008f,0.515461f,	179	−0.319067f,0.066205f,0.116668f,
52	−0.511773f,−0.40154f,0.557114f,	180	−0.318584f,−0.065815f,0.442843f,
53	−0.510902f,−0.09398f,−0.193218f,	181	−0.315681f,0.389349f,0.551226f,
54	−0.510731f,−0.546571f,−0.533699f,	182	−0.315092f,−0.331853f,−0.512985f,
55	−0.508798f,−0.196504f,0.104167f,	183	−0.314243f,−0.281034f,0.058939f,
56	−0.50648f,−0.025312f,0.42513f,	184	−0.313121f,0.256913f,0.277668f,
57	−0.506128f,−0.479113f,0.021103f,	185	−0.311309f,−0.509454f,−0.498091f,
58	−0.505542f,0.215302f,−0.125563f,	186	−0.311055f,−0.309178f,−0.361008f,
59	−0.50541f,−0.41244f,−0.414049f,	187	−0.31053f,−0.178104f,−0.241826f,
60	−0.504146f,−0.127201f,−0.109134f,	188	−0.310208f,−0.073979f,−0.236535f,
61	−0.503158f,0.241177f,0.228355f,	189	−0.310152f,−0.005751f,0.185912f,
62	−0.502353f,−0.187648f,−0.199385f,	190	−0.309852f,0.047581f,0.340377f,
63	−0.502028f,−0.581205f,−0.579614f,	191	−0.309338f,0.404856f,0.464809f,
64	−0.500662f,−0.279761f,−0.127591f,	192	−0.309228f,0.07652f,−0.10654f,
65	−0.494079f,−0.457458f,−0.626476f,	193	−0.30831f,−0.682451f,0.18543f,
66	−0.493846f,−0.001323f,−0.304963f,	194	−0.306457f,0.198912f,−0.168429f,
67	−0.493794f,0.201141f,0.70011f,	195	−0.30532f,−0.42723f,−0.428507f,
68	−0.491416f,0.463966f,0.48361f,	196	−0.303122f,−0.392252f,−0.211041f,
69	−0.488944f,−0.033175f,0.62752f,	197	−0.301906f,0.03989f,−0.258073f,
70	−0.488647f,−0.052195f,0.262701f,	198	−0.300427f,−0.037617f,−0.018469f,
71	−0.486101f,−0.349981f,−0.558391f,	199	−0.298477f,−0.158283f,−0.067982f,
72	−0.483114f,−0.29776f,−0.301934f,	200	−0.297677f,0.21662f,−0.317722f,
73	−0.482291f,−0.314753f,−0.43593f,	201	−0.297476f,−0.545986f,0.601946f,
74	−0.481522f,−0.072726f,0.055217f,	202	−0.297079f,−0.243467f,0.326762f,
75	−0.479389f,−0.213485f,0.304925f,	203	−0.296248f,0.110492f,0.022693f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
76	-0.478833f,-0.555655f,-0.553058f,	204	-0.292437f,-0.3957f,-0.388689f,
77	-0.47726f,0.027692f,-0.022226f,	205	-0.292042f,-0.293705f,-0.207367f,
78	-0.476762f,0.075721f,0.160241f,	206	-0.290437f,-0.3409f,-0.323873f,
79	-0.476015f,0.614028f,-0.250568f,	207	-0.289453f,0.299437f,0.03131f,
80	-0.470154f,-0.443583f,-0.445177f,	208	-0.289384f,-0.120052f,0.085989f,
81	-0.461428f,-0.379527f,-0.332478f,	209	-0.28882f,0.051092f,0.599927f,
82	-0.460039f,-0.175067f,-0.296998f,	210	-0.288431f,-0.134179f,0.511954f,
83	-0.459917f,-0.525562f,-0.267598f,	211	-0.286521f,0.171223f,-0.516163f,
84	-0.455199f,0.131003f,0.015302f,	212	-0.286302f,-0.067094f,-0.457188f,
85	-0.453743f,-0.507193f,-0.492952f,	213	-0.28584f,-0.091123f,0.251448f,
86	-0.449326f,0.486476f,-0.367528f,	214	-0.284721f,0.520338f,-0.62203f,
87	-0.445516f,-0.250466f,-0.07885f,	215	-0.284451f,0.27049f,0.139573f,
88	-0.445242f,-0.405907f,-0.407278f,	216	-0.284418f,-0.198563f,0.070872f,
89	-0.444017f,-0.125087f,-0.020195f,	217	-0.282324f,0.028052f,-0.168523f,
90	-0.442665f,0.208805f,-0.297432f,	218	-0.281293f,0.12095f,0.252781f,
91	-0.440772f,0.060465f,0.286491f,	219	-0.280149f,-0.279939f,-0.307297f,
92	-0.438795f,0.415486f,-0.026337f,	220	-0.279831f,0.456963f,0.095134f,
93	-0.434135f,-0.290324f,0.054702f,	221	-0.279543f,-0.326621f,-0.45405f,
94	-0.433912f,-0.306244f,-0.331413f,	222	-0.278951f,-0.060482f,-0.090155f,
95	-0.4326f,-0.263261f,-0.271585f,	223	-0.276856f,-0.272354f,-0.415248f,
96	-0.430768f,-0.527462f,-0.544146f,	224	-0.276458f,0.183583f,0.618125f,
97	-0.428979f,-0.186723f,0.440138f,	225	-0.276355f,-0.089858f,0.352654f,
98	-0.427929f,0.382632f,0.487392f,	226	-0.271417f,-0.04484f,0.05605f,
99	-0.425805f,-0.177406f,-0.439395f,	227	-0.270834f,-0.088699f,-0.174989f,
100	-0.424271f,-0.017106f,0.387342f,	228	-0.26985f,-0.38006f,0.057851f,
101	-0.424148f,-0.578198f,-0.569902f,	229	-0.269159f,-0.095082f,0.163396f,
102	-0.422818f,-0.173392f,0.126985f,	230	-0.268346f,-0.346295f,0.164602f,
103	-0.422802f,0.31912f,0.304194f,	231	-0.267774f,-0.215275f,0.19903f,
104	-0.421965f,0.069184f,-0.109529f,	232	-0.266142f,0.290637f,-0.101599f,
105	-0.419541f,0.548444f,0.349729f,	233	-0.26552f,0.377043f,-0.195189f,
106	-0.41428f,0.170803f,0.288428f,	234	-0.26534f,-0.211474f,-0.545313f,
107	-0.412897f,-0.062867f,0.179617f,	235	-0.264699f,-0.698545f,-0.653459f,
108	-0.412771f,0.564309f,0.029934f,	236	-0.263427f,-0.167432f,-0.20784f,
109	-0.41257f,-0.25421f,0.634826f,	237	-0.262277f,-0.244349f,-0.008476f,
110	-0.411231f,-0.388775f,-0.074581f,	238	-0.262273f,0.17088f,-0.082897f,
111	-0.411176f,-0.116194f,-0.205345f,	239	-0.260684f,-0.261089f,-0.091569f,
112	-0.41032f,-0.570225f,-0.418292f,	240	-0.260594f,0.224951f,-0.002159f,
113	-0.405041f,0.139209f,0.384742f,	241	-0.260181f,-0.403106f,-0.32931f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
114	−0.403897f,0.36673f,−0.149887f,	242	−0.259473f,−0.568906f,−0.256388f,
115	−0.402862f,−0.44265f,−0.438388f,	243	−0.257647f,−0.259832f,−0.151692f,
116	−0.402236f,0.057999f,−0.417232f,	244	−0.256597f,−0.484442f,−0.209829f,
117	−0.400781f,−0.222927f,−0.211971f,	245	−0.256146f,−0.252747f,−0.247136f,
118	−0.400128f,0.162339f,0.505769f,	246	−0.255907f,−0.365226f,0.295964f,
119	−0.39845f,0.006838f,−0.218502f,	247	−0.255683f,0.08082f,0.100074f,
120	−0.397797f,−0.355621f,−0.320616f,	248	−0.252162f,0.044144f,−0.038041f,
121	−0.397515f,0.119202f,−0.240867f,	249	−0.251992f,0.188282f,0.08259f,
122	−0.396846f,0.036585f,0.066152f,	250	−0.251456f,−0.247995f,−0.19739f,
123	−0.396786f,−0.041436f,0.026148f,	251	−0.246616f,−0.001420f,0.123026f,
124	−0.396525f,−0.083294f,−0.077771f,	252	−0.246217f,−0.200947f,−0.304618f,
125	−0.396311f,−0.428568f,−0.196358f,	253	−0.244544f,−0.424749f,−0.410528f,
126	−0.395674f,−0.162308f,0.225016f,	254	−0.243588f,0.543376f,0.277077f,
127	−0.393643f,−0.47968f,0.251643f,	255	−0.242477f,−0.275681f,−0.364248f,
256	−0.242172f,−0.225056f,−0.145373f,	384	−0.132218f,0.074806f,0.09286f,
257	−0.24082f,0.318324f,0.53846f,	385	−0.129821f,−0.182549f,−0.085975f,
258	−0.239728f,0.177408f,−0.225412f,	386	−0.129792f,0.263323f,0.251325f,
259	−0.239631f,0.371182f,−0.343279f,	387	−0.129452f,−0.128111f,−0.421857f,
260	−0.239546f,0.046838f,0.204132f,	388	−0.12944f,−0.048072f,−0.242318f,
261	−0.239134f,0.041924f,0.501209f,	389	−0.128066f,−0.290005f,0.062207f,
262	−0.237945f,0.205064f,0.200025f,	390	−0.127733f,−0.10654f,0.038359f,
263	−0.237739f,−0.407917f,−0.111272f,	391	−0.127517f,−0.196297f,0.083221f,
264	−0.236191f,0.034487f,0.031956f,	392	−0.126551f,0.30193f,0.349464f,
265	−0.233899f,−0.523438f,−0.365351f,	393	−0.126344f,0.198106f,0.019126f,
266	−0.231631f,0.370821f,0.367367f,	394	−0.126324f,0.524899f,0.161778f,
267	−0.231489f,−0.25157f,−0.296372f,	395	−0.125303f,0.112445f,−0.189975f,
268	−0.23144f,0.082834f,−0.377357f,	396	−0.124092f,−0.314828f,−0.042692f,
269	−0.230191f,−0.044322f,−0.051429f,	397	−0.123616f,0.085222f,−0.048424f,
270	−0.229785f,−0.573248f,0.259028f,	398	−0.122429f,−0.434705f,−0.067901f,
271	−0.229338f,−0.225514f,−0.227527f,	399	−0.122251f,−0.063028f,0.106077f,
272	−0.227782f,0.009084f,−0.685858f,	400	−0.122129f,0.194309f,0.339756f,
273	−0.226727f,−0.247331f,0.269539f,	401	−0.121976f,−0.024038f,0.537567f,
274	−0.226482f,0.194341f,0.319708f,	402	−0.12192f,0.048701f,0.276666f,
275	−0.226191f,−0.218113f,−0.380287f,	403	−0.121916f,−0.37164f,−0.346765f,
276	−0.225856f,−0.101303f,−0.053741f,	404	−0.119798f,0.478299f,−0.571601f,
277	−0.2252f,−0.090132f,−0.362536f,	405	−0.119487f,0.036697f,0.036145f,
278	−0.224025f,−0.12955f,−0.115769f,	406	−0.118539f,−0.007292f,0.208397f,
279	−0.223017f,0.37394f,0.229733f,	407	−0.117523f,−0.400608f,−0.431187f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
280	−0.222911f,−0.027152f,0.266673f,	408	−0.117518f,−0.110073f,−0.043839f,
281	−0.222825f,−0.225758f,−0.440907f,	409	−0.116986f,0.059354f,−0.690238f,
282	−0.222424f,0.259755f,0.474431f,	410	−0.115784f,−0.419754f,−0.233874f,
283	−0.220765f,−0.345757f,−0.243125f,	411	−0.114169f,0.485205f,0.050262f,
284	−0.220765f,0.136691f,0.41671f,	412	−0.113829f,−0.067624f,−0.532529f,
285	−0.220506f,0.55221f,0.508809f,	413	−0.113323f,−0.275754f,−0.307562f,
286	−0.220481f,−0.291212f,0.073349f,	414	−0.112989f,−0.326369f,−0.260299f,
287	−0.220115f,−0.21664f,−0.074305f,	415	−0.112778f,0.344064f,0.501652f,
288	−0.218857f,−0.334604f,−0.328233f,	416	−0.112063f,−0.198383f,−0.203687f,
289	−0.218222f,−0.231996f,0.159891f,	417	−0.111584f,−0.106782f,−0.303006f,
290	−0.215066f,−0.40251f,−0.469284f,	418	−0.111059f,−0.247733f,−0.251232f,
291	−0.214513f,−0.531636f,−0.085018f,	419	−0.110323f,0.62466f,0.349865f,
292	−0.213291f,0.117089f,−0.127332f,	420	−0.107419f,0.005854f,−0.327334f,
293	−0.211969f,0.050139f,0.366907f,	421	−0.105459f,0.403365f,0.42154f,
294	−0.21127f,−0.177454f,−0.002655f,	422	−0.104985f,0.259919f,−0.02277f,
295	−0.211215f,−0.030934f,−0.282549f,	423	−0.1045f,0.597176f,−0.232667f,
296	−0.211213f,0.093959f,0.298923f,	424	−0.10432f,0.020484f,−0.05658f,
297	−0.210771f,0.18308f,0.006093f,	425	−0.102872f,−0.097315f,−0.399022f,
298	−0.210447f,−0.217424f,−0.203445f,	426	−0.102595f,−0.006258f,0.019698f,
299	−0.208998f,−0.275044f,−0.530354f,	427	−0.10257f,−0.062776f,0.010091f,
300	−0.208554f,−0.492227f,−0.473752f,	428	−0.102392f,−0.082007f,−0.155651f,
301	−0.207927f,−0.293804f,0.424635f,	429	−0.100602f,−0.13311f,−0.167582f,
302	−0.20725f,0.679161f,0.361277f,	430	−0.099678f,0.104712f,0.039662f,
303	−0.206847f,0.199539f,−0.440276f,	431	−0.099272f,−0.186255f,−0.673779f,
304	−0.206446f,−0.1023f,0.029635f,	432	−0.098454f,−0.686983f,0.333932f,
305	−0.206438f,−0.164253f,−0.252081f,	433	−0.097027f,0.190059f,−0.115345f,
306	−0.203916f,−0.063061f,0.087926f,	434	−0.096881f,−0.358638f,−0.18336f,
307	−0.203468f,−0.161869f,0.198382f,	435	−0.095818f,−0.075275f,0.182665f,
308	−0.201852f,0.123531f,0.139373f,	436	−0.095345f,0.041145f,−0.164678f,
309	−0.201817f,−0.057675f,−0.163541f,	437	−0.094854f,−0.468249f,−0.352851f,
310	−0.20147f,−0.187486f,−0.14412f,	438	−0.093802f,0.252737f,0.096394f,
311	−0.200937f,0.132375f,−0.60107f,	439	−0.093788f,−0.193165f,−0.260901f,
312	−0.200751f,−0.028616f,−0.591652f,	440	−0.093684f,0.021518f,0.327674f,
313	−0.199956f,−0.077426f,−0.088608f,	441	−0.093502f,0.039119f,0.033112f,
314	−0.197092f,−0.093809f,0.681256f,	442	−0.093212f,0.208066f,−0.702918f,
315	−0.196046f,−0.564047f,−0.543179f,	443	−0.093138f,0.362876f,0.224808f,
316	−0.194864f,−0.147109f,0.097425f,	444	−0.090987f,0.36746f,−0.155525f,
317	−0.193251f,0.141231f,0.229153f,	445	−0.090232f,−0.542851f,−0.194522f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
318	-0.192977f,-0.324224f,-0.126246f,	446	-0.090012f,0.116192f,0.187305f,
319	-0.191562f,-0.194967f,-0.197709f,	447	-0.089385f,0.037715f,-0.259705f,
320	-0.191508f,-0.661923f,-0.433083f,	448	-0.088275f,-0.093495f,-0.267017f,
321	-0.191507f,-0.243005f,-0.252815f,	449	-0.08749f,-0.410168f,0.104312f,
322	-0.191118f,0.127349f,-0.710465f,	450	-0.085691f,-0.214324f,0.245076f,
323	-0.191105f,-0.057755f,0.174098f,	451	-0.084526f,0.501864f,0.343972f,
324	-0.190532f,0.118928f,0.043894f,	452	-0.083444f,0.234941f,-0.289818f,
325	-0.189801f,0.044343f,0.046317f,	453	-0.082971f,-0.152506f,-0.245563f,
326	-0.188775f,0.428481f,0.48309f,	454	-0.081812f,0.175464f,-0.012006f,
327	-0.1882f,-0.465543f,0.568265f,	455	-0.080703f,-0.104856f,0.100724f,
328	-0.185466f,-0.192124f,-0.439626f,	456	-0.080378f,-0.239314f,-0.468136f,
329	-0.184463f,-0.316108f,-0.426194f,	457	-0.080198f,-0.246282f,0.050392f,
330	-0.184324f,0.044458f,-0.233502f,	458	-0.08016f,0.322535f,0.016209f,
331	-0.183772f,0.081853f,-0.542053f,	459	-0.079569f,0.02918f,0.129279f,
332	-0.183691f,0.371574f,-0.062753f,	460	-0.078818f,0.111947f,-0.373042f,
333	-0.182935f,0.283246f,-0.01033f,	461	-0.07874f,-0.209649f,-0.388769f,
334	-0.18201f,-0.04421f,-0.038939f,	462	-0.078143f,-0.266674f,-0.166894f,
335	-0.181947f,-0.127266f,-0.138971f,	463	-0.07615f,0.171897f,0.084806f,
336	-0.179602f,0.049624f,-0.055406f,	464	-0.075385f,-0.112627f,-0.12831f,
337	-0.179422f,0.268345f,-0.59625f,	465	-0.074126f,0.139107f,-0.55927f,
338	-0.179403f,-0.377905f,0.002012f,	466	-0.072479f,-0.279549f,-0.08695f,
339	-0.176736f,-0.500257f,0.460673f,	467	-0.072346f,-0.600412f,0.066246f,
340	-0.175894f,0.026336f,0.018447f,	468	-0.071875f,0.467279f,-0.293209f,
341	-0.173344f,-0.454851f,0.09411f,	469	-0.071355f,0.133624f,0.301131f,
342	-0.168262f,0.06272f,-0.120532f,	470	-0.071198f,-0.032825f,-0.188027f,
343	-0.168241f,-0.035313f,0.038718f,	471	-0.071095f,-0.173743f,-0.124032f,
344	-0.166585f,0.28455f,-0.697945f,	472	-0.070059f,-0.086972f,-0.09238f,
345	-0.164094f,0.289063f,-0.301061f,	473	-0.069665f,0.298653f,-0.088409f,
346	-0.162045f,0.146072f,-0.315811f,	474	-0.069532f,0.114981f,-0.122234f,
347	-0.161569f,0.008195f,0.122257f,	475	-0.069215f,-0.281588f,-0.243617f,
348	-0.161305f,-0.611954f,-0.209755f,	476	-0.068707f,-0.087564f,-0.202423f,
349	-0.159864f,-0.157532f,-0.356748f,	477	-0.068081f,-0.056374f,-0.140052f,
350	-0.159827f,0.126216f,-0.01659f,	478	-0.06734f,-0.148705f,0.215426f,
351	-0.159002f,-0.16591f,-0.171869f,	479	-0.066594f,-0.044172f,-0.053968f,
352	-0.158899f,0.262194f,0.080577f,	480	-0.06524f,-0.070352f,-0.337845f,
353	-0.157528f,-0.105367f,0.394633f,	481	-0.065225f,0.3307f,0.583221f,
354	-0.156958f,-0.108251f,-0.085785f,	482	-0.06502f,0.178974f,0.573015f,
355	-0.156897f,0.315271f,0.120844f,	483	-0.064611f,-0.595591f,-0.374397f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
356	-0.155774f,-0.160491f,-0.430228f,	484	-0.06434f,-0.033808f,-0.105096f,
357	-0.154053f,0.228247f,0.409581f,	485	-0.063978f,0.031205f,0.048562f,
358	-0.15329f,-0.25751f,0.296795f,	486	-0.063107f,0.265266f,0.184056f,
359	-0.153081f,0.065977f,0.176227f,	487	-0.062598f,-0.151285f,-0.065635f,
360	-0.151932f,-0.396165f,0.384895f,	488	-0.062463f,0.118711f,0.124428f,
361	-0.151306f,-0.27437f,0.173571f,	489	-0.061446f,-0.162951f,0.074122f,
362	-0.150692f,0.23097f,-0.101562f,	490	-0.060235f,-0.049881f,0.050145f,
363	-0.149946f,-0.28308f,-0.224748f,	491	-0.057606f,-0.353712f,-0.022245f,
364	-0.149391f,0.038573f,0.03643f,	492	-0.057208f,-0.117547f,-0.023577f,
365	-0.149143f,0.169718f,-0.067679f,	493	-0.056811f,-0.048095f,-0.467352f,
366	-0.14852f,0.398881f,0.573546f,	494	-0.055613f,-0.002873f,-0.001728f,
367	-0.148498f,-0.175116f,-0.011996f,	495	-0.053905f,-0.337116f,0.202289f,
368	-0.147725f,-0.101083f,0.279559f,	496	-0.053266f,-0.487689f,-0.479919f,
369	-0.147574f,0.474121f,-0.061156f,	497	-0.052604f,-0.578282f,0.202212f,
370	-0.145868f,-0.231971f,-0.098866f,	498	-0.05229f,0.018533f,-0.111152f,
371	-0.143396f,-0.342183f,0.24309f,	499	-0.051429f,0.189937f,-0.215481f,
372	-0.14013f,-0.157888f,0.175993f,	500	-0.050508f,0.257593f,0.449787f,
373	-0.139398f,0.205986f,0.181606f,	501	-0.048628f,-0.339637f,-0.369064f,
374	-0.139007f,0.170726f,0.10015f,	502	-0.046547f,0.030498f,-0.429708f,
375	-0.138763f,-0.146542f,-0.251561f,	503	-0.045718f,0.014021f,0.222585f,
376	-0.138592f,-0.022007f,-0.126696f,	504	-0.042238f,0.579355f,0.681455f,
377	-0.138558f,0.273414f,-0.203423f,	505	-0.042051f,0.352973f,0.122558f,
378	-0.135521f,-0.143304f,-0.317323f,	506	-0.041824f,0.092737f,-0.031027f,
379	-0.135408f,-0.029297f,-0.065706f,	507	-0.040891f,-0.227169f,-0.318614f,
380	-0.134511f,-0.205993f,-0.249546f,	508	-0.039134f,0.461852f,0.463951f,
381	-0.133092f,0.047351f,0.407226f,	509	-0.038486f,-0.063045f,0.294934f,
382	-0.132745f,-0.1198f,-0.216978f,	510	-0.037673f,-0.079961f,-0.002869f,
383	-0.132636f,0.402403f,0.103685f,	511	-0.037411f,-0.403453f,0.264428f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
512	-0.036826f,-0.20935f,-0.210615f,	640	0.042393f,-0.052425f,0.116379f,
513	-0.035094f,-0.147516f,0.349136f,	641	0.042612f,-0.402591f,-0.333982f,
514	-0.034135f,-0.026383f,-0.290847f,	642	0.04296f,-0.026358f,-0.178524f,
515	-0.033732f,-0.05402f,-0.391133f,	643	0.044762f,0.051425f,0.045011f,
516	-0.03371f,0.246434f,0.042282f,	644	0.045659f,0.052306f,0.145304f,
517	-0.033479f,-0.048529f,0.154688f,	645	0.045749f,-0.040267f,0.265258f,
518	-0.033247f,0.222918f,-0.40832f,	646	0.045817f,-0.064427f,0.03569f,
519	-0.033101f,0.061343f,0.540977f,	647	0.045833f,0.083298f,-0.04785f,
520	-0.033059f,-0.017826f,0.096054f,	648	0.046425f,-0.229912f,-0.187406f,
521	-0.032415f,0.042806f,-0.02226f,	649	0.046573f,0.049748f,-0.125666f,
522	-0.032088f,-0.627235f,-0.638079f,	650	0.04709f,0.042129f,0.053182f,
523	-0.030438f,0.104931f,-0.230139f,	651	0.047439f,0.107048f,0.035566f,
524	-0.030071f,0.116281f,0.033079f,	652	0.04823f,0.223219f,-0.072451f,
525	-0.029723f,0.037162f,0.037349f,	653	0.048624f,0.334741f,0.138078f,
526	-0.028705f,0.067648f,0.082919f,	654	0.048788f,0.100337f,-0.572354f,
527	-0.027386f,0.413419f,0.559582f,	655	0.049046f,-0.091434f,-0.10768f,
528	-0.027122f,-0.015197f,-0.06268f,	656	0.050539f,0.020078f,0.41623f,
529	-0.026898f,-0.270788f,-0.587128f,	657	0.050797f,0.01534f,-0.057772f,
530	-0.026312f,-0.270368f,0.439923f,	658	0.051632f,0.044287f,0.100533f,
531	-0.025414f,-0.201879f,-0.034574f,	659	0.052037f,0.039031f,0.037989f,
532	-0.024498f,-0.093396f,-0.140081f,	660	0.052664f,0.007918f,-0.361972f,
533	-0.02409f,-0.087159f,0.423543f,	661	0.053325f,-0.192163f,0.259648f,
534	-0.023428f,-0.044755f,-0.229724f,	662	0.053841f,-0.641371f,-0.143554f,
535	-0.023393f,0.181838f,-0.076019f,	663	0.053946f,-0.524793f,0.011337f,
536	-0.023236f,-0.561662f,-0.569342f,	664	0.05526f,-0.010072f,-0.669014f,
537	-0.022807f,-0.214015f,0.146675f,	665	0.055663f,0.19888f,0.043986f,
538	-0.022659f,-0.317256f,0.092967f,	666	0.056087f,0.02001f,0.194027f,
539	-0.02119f,-0.012756f,-0.004126f,	667	0.056655f,-0.158456f,0.192928f,
540	-0.019946f,0.112996f,0.41899f,	668	0.057294f,0.067396f,0.06056f,
541	-0.018695f,-0.2739f,-0.017579f,	669	0.057395f,0.076832f,0.494177f,
542	-0.01859f,0.534005f,0.01542f,	670	0.059091f,-0.303212f,-0.430294f,
543	-0.017647f,-0.318286f,-0.290278f,	671	0.059696f,-0.347524f,-0.144565f,
544	-0.017608f,0.010436f,-0.239142f,	672	0.065171f,0.024274f,0.056236f,
545	-0.017552f,-0.428061f,-0.04022f,	673	0.068112f,0.106808f,0.21666f,
546	-0.013245f,-0.286087f,0.348129f,	674	0.069326f,0.129272f,-0.346014f,
547	-0.012648f,-0.174716f,-0.165042f,	675	0.069709f,-0.358111f,0.037886f,
548	-0.011931f,0.491475f,0.139256f,	676	0.06973f,-0.277126f,-0.235412f,
549	-0.011393f,0.320037f,-0.662859f,	677	0.070085f,0.439155f,-0.244176f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
550	-0.010906f, -0.008125f, 0.048999f,	678	0.070632f, -0.157267f, -0.139682f,
551	-0.01067f, -0.041599f, -0.033332f,	679	0.071747f, -0.03211f, 0.011689f,
552	-0.009864f, 0.216919f, 0.133706f,	680	0.073306f, 0.328379f, -0.163274f,
553	-0.009349f, 0.0004310f, -0.179838f,	681	0.073832f, 0.602919f, -0.113335f,
554	-0.008577f, -0.168433f, 0.033316f,	682	0.074824f, -0.035525f, -0.063165f,
555	-0.007989f, 0.389399f, 0.253106f,	683	0.075407f, -0.556526f, -0.153039f,
556	-0.007709f, 0.255818f, -0.023409f,	684	0.075601f, -0.091372f, -0.418454f,
557	-0.005934f, -0.006151f, -0.006239f,	685	0.078888f, 0.052934f, 0.034251f,
558	-0.005773f, 0.022155f, 0.149667f,	686	0.079417f, 0.010425f, -0.004584f,
559	-0.005666f, 0.010068f, 0.004194f,	687	0.080679f, 0.588233f, -0.283432f,
560	-0.005213f, -0.074183f, -0.086326f,	688	0.080973f, -0.26941f, 0.160847f,
561	-0.003926f, 0.063165f, -0.160992f,	689	0.081226f, 0.103107f, 0.119935f,
562	-0.003844f, 0.021705f, -0.062083f,	690	0.081777f, 0.182374f, -0.009817f,
563	-0.003763f, -0.003757f, -0.00365f,	691	0.082302f, 0.338189f, 0.543791f,
564	-0.003386f, 0.002491f, -0.008619f,	692	0.082623f, -0.261309f, 0.079623f,
565	-0.0007340f, 0.07478f, 0.01336f,	693	0.083842f, 0.210124f, -0.308853f,
566	-0.0007100f, -0.025095f, -0.134758f,	694	0.085252f, 0.469738f, -0.615914f,
567	-0.0002180f, 0.342219f, -0.492728f,	695	0.085553f, -0.309459f, -0.066109f,
568	0.0003670f, -0.002871f, -0.000295f,	696	0.085749f, -0.041013f, -0.255227f,
569	0.0006360f, 0.105756f, 0.168689f,	697	0.085815f, -0.210473f, 0.001612f,
570	0.002391f, 0.124573f, -0.050182f,	698	0.086492f, -0.108044f, 0.050957f,
571	0.003356f, 0.197949f, 0.347801f,	699	0.086539f, 0.388942f, 0.596948f,
572	0.003540f, 0.537993f, 0.554663f,	700	0.086827f, -0.299436f, 0.234592f,
573	0.003732f, 0.257801f, -0.156205f,	701	0.087373f, -0.510557f, -0.350131f,
574	0.003901f, 0.476104f, -0.105331f,	702	0.089956f, 0.087424f, -0.028195f,
575	0.004896f, 0.041777f, -0.358159f,	703	0.090124f, 0.434551f, 0.171375f,
576	0.005434f, -0.0007100f, 0.020418f,	704	0.090202f, -0.460736f, 0.231904f,
577	0.005581f, 0.359862f, 0.514221f,	705	0.091704f, -0.179669f, 0.118369f,
578	0.006397f, -0.109114f, -0.190157f,	706	0.092336f, 0.197309f, 0.106225f,
579	0.007120f, 0.033775f, 0.006563f,	707	0.096733f, -0.126518f, 0.31785f,
580	0.007136f, -0.137518f, 0.128734f,	708	0.099213f, 0.126331f, 0.160657f,
581	0.008311f, 0.06163f, 0.219892f,	709	0.100524f, 0.058292f, 0.083563f,
582	0.009299f, -0.044534f, 0.033467f,	710	0.100823f, 0.11208f, 0.07147f,
583	0.01032f, 0.191798f, 0.046847f,	711	0.10242f, 0.21896f, -0.125281f,
584	0.010721f, -0.091043f, 0.062134f,	712	0.103578f, -0.018536f, 0.085049f,
585	0.011319f, -0.458835f, -0.41726f,	713	0.103642f, -0.435844f, -0.127212f,
586	0.012549f, -0.149502f, -0.308826f,	714	0.105218f, 0.212073f, -0.229938f,
587	0.012852f, 0.037057f, 0.041013f,	715	0.105434f, -0.102473f, -0.043232f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
588	0.013549f,0.335049f,-0.054625f,	716	0.105836f,-0.113599f,0.099056f,
589	0.015461f,-0.0007640f,-0.00317f,	717	0.106528f,0.419883f,0.338403f,
590	0.015646f,-0.132581f,-0.485572f,	718	0.107731f,0.155981f,0.275439f,
591	0.015911f,0.16994f,0.262379f,	719	0.108571f,-0.040997f,0.173179f,
592	0.01633f,0.633572f,0.472157f,	720	0.108889f,0.023722f,0.040382f,
593	0.017751f,0.062378f,0.058829f,	721	0.109693f,-0.302657f,-0.291582f,
594	0.017788f,0.098465f,0.093443f,	722	0.110383f,0.003212f,-0.091835f,
595	0.01890f,0.008257f,-0.101249f,	723	0.111931f,0.042873f,-0.23084f,
596	0.018986f,-0.404996f,-0.186318f,	724	0.113164f,-0.198464f,-0.309905f,
597	0.019669f,0.340433f,-0.260875f,	725	0.113453f,-0.062094f,-0.159014f,
598	0.020877f,0.313651f,0.324171f,	726	0.113839f,0.237824f,0.000225f,
599	0.022372f,0.404982f,0.034851f,	727	0.11405f,0.384267f,0.478107f,
600	0.022506f,-0.021673f,-0.018237f,	728	0.1141f,0.159481f,-0.06742f,
601	0.023176f,0.165574f,0.167884f,	729	0.114602f,0.222682f,0.186338f,
602	0.023377f,0.032185f,0.087414f,	730	0.115994f,0.231629f,0.464396f,
603	0.023822f,0.133936f,-0.197166f,	731	0.116354f,-0.166875f,0.386052f,
604	0.024525f,0.06502f,-0.085415f,	732	0.116471f,0.469041f,0.057621f,
605	0.024767f,0.164915f,-0.266004f,	733	0.116561f,0.290584f,-0.570095f,
606	0.025069f,-0.057102f,-0.566556f,	734	0.117433f,0.238132f,0.28726f,
607	0.025557f,-0.119755f,-0.008196f,	735	0.11916f,-0.457809f,0.484208f,
608	0.026724f,-0.065012f,-0.039651f,	736	0.119564f,-0.337931f,0.293608f,
609	0.027202f,0.427319f,0.407046f,	737	0.120327f,0.093914f,-0.407431f,
610	0.028397f,0.279324f,0.210758f,	738	0.121697f,0.070589f,-0.15278f,
611	0.028609f,-0.03120f,-0.31025f,	739	0.121813f,-0.634048f,-0.357355f,
612	0.029312f,0.027664f,0.341239f,	740	0.121986f,0.009445f,-0.01623f,
613	0.030514f,-0.237879f,-0.089453f,	741	0.122677f,0.40133f,0.232959f,
614	0.030597f,-0.501952f,-0.237945f,	742	0.12374f,-0.509603f,-0.48933f,
615	0.032103f,0.06225f,0.286349f,	743	0.123918f,0.324782f,0.22201f,
616	0.032224f,-0.145669f,-0.076039f,	744	0.125289f,0.260493f,0.081472f,
617	0.032568f,0.067842f,-0.270062f,	745	0.125966f,0.064266f,0.243656f,
618	0.032915f,0.170263f,-0.035629f,	746	0.126777f,0.355666f,-0.006596f,
619	0.033903f,-0.079098f,0.193876f,	747	0.130069f,-0.201489f,-0.087387f,
620	0.034188f,-0.153705f,0.525488f,	748	0.132637f,0.023656f,0.140423f,
621	0.034511f,0.305081f,0.029243f,	749	0.133121f,-0.05695f,0.014297f,
622	0.035151f,-0.013771f,0.087093f,	750	0.134155f,-0.159338f,-0.188911f,
623	0.035649f,0.043449f,-0.212199f,	751	0.134789f,-0.030617f,0.252703f,
624	0.035717f,0.07554f,0.029921f,	752	0.134998f,0.053578f,0.035452f,
625	0.035978f,0.043241f,-0.457545f,	753	0.145915f,0.032112f,0.312563f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
626	0.036175f, 0.146181f, 0.034597f,	754	0.147996f, -0.104018f, -0.315508f,
627	0.036395f, 0.040045f, 0.041198f,	755	0.148315f, 0.153379f, 0.038399f,
628	0.036613f, 0.007368f, 0.041023f,	756	0.148525f, 0.158469f, -0.207096f,
629	0.036891f, 0.546045f, 0.370893f,	757	0.150684f, -0.309696f, 0.430375f,
630	0.036905f, 0.155719f, -0.131443f,	758	0.151122f, -0.011768f, 0.447929f,
631	0.036932f, -0.142199f, -0.23705f,	759	0.152441f, -0.412455f, 0.03293f,
632	0.037971f, 0.040588f, 0.019456f,	760	0.155295f, -0.536248f, 0.273301f,
633	0.038034f, 0.313681f, 0.426889f,	761	0.157347f, 0.151105f, 0.142493f,
634	0.038393f, 0.255632f, 0.102365f,	762	0.157966f, 0.543548f, 0.167046f,
635	0.039246f, 0.146469f, 0.089936f,	763	0.158619f, -0.18581f, 0.05285f,
636	0.040795f, 0.045559f, -0.017969f,	764	0.158672f, -0.001943f, -0.001313f,
637	0.04122f, -0.235427f, -0.359653f,	765	0.158843f, 0.106546f, -0.023414f,
638	0.041552f, -0.177794f, 0.037121f,	766	0.162573f, 0.429136f, -0.388394f,
639	0.041971f, 0.001451f, -0.003553f,	767	0.163147f, 0.128842f, 0.40079f,
768	0.163219f, 0.292637f, 0.156099f,	896	0.322503f, -0.020716f, -0.501831f,
769	0.16552f, -0.105941f, -0.066083f,	897	0.323419f, -0.446399f, 0.193224f,
770	0.165924f, -0.112596f, 0.169935f,	898	0.323842f, -0.330703f, 0.18318f,
771	0.166899f, -0.045145f, -0.379792f,	899	0.326164f, -0.085758f, 0.016009f,
772	0.167514f, 0.133889f, -0.107108f,	900	0.326574f, 0.070243f, 0.04053f,
773	0.169151f, -0.335444f, -0.354656f,	901	0.330775f, -0.012236f, -0.090228f,
774	0.171718f, -0.361361f, 0.172468f,	902	0.330975f, 0.133462f, -0.241747f,
775	0.171882f, 0.15585f, 0.532646f,	903	0.33343f, -0.145851f, 0.22842f,
776	0.173295f, 0.039057f, -0.311142f,	904	0.335944f, 0.140807f, -0.41671f,
777	0.173307f, 0.009143f, 0.561582f,	905	0.337229f, 0.011703f, -0.206843f,
778	0.173726f, 0.044116f, -0.091596f,	906	0.338808f, 0.408676f, -0.186987f,
779	0.17391f, -0.260879f, -0.066668f,	907	0.339546f, 0.177122f, 0.034373f,
780	0.173926f, 0.093739f, 0.110818f,	908	0.340359f, -0.0001250f, -0.004811f,
781	0.175461f, -0.270774f, -0.438772f,	909	0.34231f, 0.477148f, 0.436248f,
782	0.178469f, -0.147151f, -0.472187f,	910	0.343769f, 0.376825f, 0.256423f,
783	0.178722f, -0.319315f, -0.145244f,	911	0.344594f, 0.008882f, 0.568103f,
784	0.179495f, -0.068653f, -0.195045f,	912	0.353108f, -0.440387f, -0.482115f,
785	0.181049f, -0.054723f, 0.37694f,	913	0.353217f, 0.134634f, 0.307127f,
786	0.181532f, 0.625733f, 0.676976f,	914	0.357901f, -0.09809f, -0.090171f,
787	0.182345f, 0.416405f, -0.140446f,	915	0.358071f, -0.131366f, -0.251126f,
788	0.183819f, 0.273221f, -0.382829f,	916	0.360798f, -0.308819f, -0.09119f,
789	0.184792f, 0.289979f, -0.08412f,	917	0.361197f, 0.644301f, -0.190875f,
790	0.185055f, -0.121409f, 0.269826f,	918	0.362134f, -0.129006f, 0.375185f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
791	0.186848f,0.206947f,0.627149f,	919	0.362567f,-0.578704f,-0.515005f,
792	0.188699f,-0.06858f,0.068685f,	920	0.364267f,0.578962f,0.33956f,
793	0.189674f,-0.635461f,-0.23586f,	921	0.369125f,0.216441f,0.174556f,
794	0.190826f,0.373723f,0.575085f,	922	0.370303f,0.525358f,0.489378f,
795	0.190859f,0.337781f,0.344279f,	923	0.372295f,0.447205f,-0.436961f,
796	0.191022f,0.007844f,-0.184197f,	924	0.376339f,0.40777f,0.387708f,
797	0.191813f,0.012022f,-0.499165f,	925	0.37641f,0.328589f,-0.313799f,
798	0.19186f,0.281379f,0.283977f,	926	0.380012f,0.104461f,0.111966f,
799	0.194027f,0.055701f,0.050944f,	927	0.38192f,-0.381274f,-0.368652f,
800	0.194922f,-0.242422f,-0.194489f,	928	0.383101f,0.069555f,0.482583f,
801	0.196091f,0.579087f,0.343783f,	929	0.383579f,0.086163f,-0.090205f,
802	0.1966f,-0.234358f,0.159044f,	930	0.384882f,0.307588f,-0.157408f,
803	0.196612f,0.019377f,0.128206f,	931	0.387387f,0.385093f,0.043261f,
804	0.19748f,-0.562747f,-0.589131f,	932	0.389375f,0.057946f,0.347023f,
805	0.202725f,-0.003885f,-0.003089f,	933	0.389716f,0.505867f,-0.592645f,
806	0.202755f,0.501922f,0.287666f,	934	0.390913f,0.499116f,0.188928f,
807	0.203468f,0.54172f,0.520708f,	935	0.392857f,0.328467f,0.606447f,
808	0.204348f,0.251608f,0.415481f,	936	0.393805f,-0.449684f,-0.074119f,
809	0.205518f,0.344409f,0.497653f,	937	0.395416f,0.23418f,0.426079f,
810	0.205621f,-0.161117f,-0.202039f,	938	0.398025f,0.016271f,0.067148f,
811	0.20579f,0.192718f,-0.065108f,	939	0.398243f,-0.323051f,0.043677f,
812	0.205841f,-0.048693f,-0.09719f,	940	0.399616f,0.404487f,0.304047f,
813	0.208832f,0.126106f,0.145982f,	941	0.404814f,-0.346271f,-0.219849f,
814	0.212332f,-0.277048f,0.046931f,	942	0.405324f,0.389164f,0.502013f,
815	0.212703f,-0.378984f,-0.196244f,	943	0.405359f,0.433059f,-0.289613f,
816	0.212713f,0.158391f,-0.582326f,	944	0.405538f,-0.2151f,-0.057882f,
817	0.21429f,0.381527f,0.200645f,	945	0.407606f,-0.005663f,-0.009114f,
818	0.217233f,0.027258f,0.200283f,	946	0.407718f,-0.099391f,0.11149f,
819	0.218308f,0.217046f,0.17011f,	947	0.411374f,0.244975f,-0.031999f,
820	0.219087f,0.216078f,0.044114f,	948	0.411679f,0.385977f,0.160497f,
821	0.220101f,0.071726f,-0.193787f,	949	0.413949f,0.360824f,-0.054862f,
822	0.221783f,-0.416137f,-0.288289f,	950	0.4149f,0.182239f,-0.339538f,
823	0.222305f,-0.185999f,-0.335669f,	951	0.418406f,-0.292892f,-0.362788f,
824	0.223155f,0.213386f,-0.274734f,	952	0.420768f,0.248638f,0.235798f,
825	0.224278f,0.312495f,-0.182697f,	953	0.422832f,0.511954f,-0.004797f,
826	0.224448f,0.169141f,-0.399234f,	954	0.423335f,0.441364f,-0.108246f,
827	0.228083f,-0.361366f,-0.045763f,	955	0.426464f,-0.07290f,-0.322402f,
828	0.231115f,0.32182f,0.104877f,	956	0.427246f,-0.162291f,-0.155099f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
829	0.232749f, 0.4265f, 0.436819f,	957	0.427247f, -0.181728f, -0.326777f,
830	0.233272f, -0.181408f, 0.377085f,	958	0.428028f, -0.12124f, -0.049388f,
831	0.233672f, -0.159792f, -0.023455f,	959	0.430183f, 0.126079f, 0.198405f,
832	0.234906f, 0.478224f, -0.478276f,	960	0.435905f, -0.625665f, -0.048698f,
833	0.23589f, -0.405464f, -0.433618f,	961	0.436922f, 0.317171f, -0.430096f,
834	0.237276f, -0.532434f, -0.411159f,	962	0.439569f, 0.129439f, -0.611961f,
835	0.240283f, 0.140847f, 0.280969f,	963	0.44425f, -0.588712f, -0.665089f,
836	0.244076f, 0.103928f, -0.042739f,	964	0.450039f, 0.061781f, 0.634452f,
837	0.245933f, 0.075656f, -0.335057f,	965	0.45297f, 0.284622f, 0.324128f,
838	0.246067f, 0.020366f, -0.001733f,	966	0.453721f, 0.013755f, -0.134002f,
839	0.248673f, 0.421879f, 0.293357f,	967	0.454269f, 0.484957f, 0.364445f,
840	0.249354f, -0.439305f, -0.082735f,	968	0.455434f, -0.021428f, 0.252972f,
841	0.250106f, -0.019003f, 0.492271f,	969	0.457714f, -0.254772f, 0.13646f,
842	0.250663f, 0.161675f, -0.166685f,	970	0.463825f, 0.008650f, -0.006103f,
843	0.251806f, -0.198209f, 0.565905f,	971	0.46544f, 0.178399f, -0.122313f,
844	0.252204f, -0.098811f, 0.183192f,	972	0.465831f, -0.190194f, 0.435655f,
845	0.253984f, -0.12407f, 0.075231f,	973	0.468404f, 0.442908f, 0.198476f,
846	0.254284f, -0.089615f, -0.18097f,	974	0.4694f, -0.439112f, -0.282875f,
847	0.257768f, 0.10439f, 0.067995f,	975	0.427247f, -0.181728f, -0.326777f,
848	0.261176f, 0.123415f, 0.181402f,	976	0.428028f, -0.12124f, -0.049388f,
849	0.262674f, 0.347485f, -0.280536f,	977	0.430183f, 0.126079f, 0.198405f,
850	0.264405f, 0.467298f, -0.069509f,	978	0.435905f, -0.625665f, -0.048698f,
851	0.264785f, -0.295182f, -0.204156f,	979	0.436922f, 0.317171f, -0.430096f,
852	0.265571f, -0.004797f, -0.245097f,	980	0.439569f, 0.129439f, -0.611961f,
853	0.266872f, 0.032416f, 0.307275f,	981	0.44425f, -0.588712f, -0.665089f,
854	0.267169f, -0.25004f, -0.054179f,	982	0.450039f, 0.061781f, 0.634452f,
855	0.268934f, -0.06796f, -0.063416f,	983	0.45297f, 0.284622f, 0.324128f,
856	0.273998f, 0.300922f, -0.072443f,	984	0.453721f, 0.013755f, -0.134002f,
857	0.274452f, -0.174457f, -0.110185f,	985	0.454269f, 0.484957f, 0.364445f,
858	0.276727f, 0.36045f, 0.57301f,	986	0.455434f, -0.021428f, 0.252972f,
859	0.276861f, -0.494018f, -0.238263f,	987	0.457714f, -0.254772f, 0.13646f,
860	0.277499f, 0.519841f, -0.214317f,	988	0.463825f, 0.008650f, -0.006103f,
861	0.285976f, -0.264936f, 0.281642f,	989	0.46544f, 0.178399f, -0.122313f,
862	0.286579f, -0.009576f, 0.004064f,	990	0.465831f, -0.190194f, 0.435655f,
863	0.286693f, 0.223371f, 0.235003f,	991	0.468404f, 0.442908f, 0.198476f,
864	0.287851f, 0.249054f, 0.47476f,	992	0.4694f, -0.439112f, -0.282875f,
865	0.289465f, -0.387945f, 0.348328f,	993	0.427247f, -0.181728f, -0.326777f,
866	0.29175f, -0.166807f, -0.215317f,	994	0.428028f, -0.12124f, -0.049388f,

表 B.158（续）

索引	码字	索引	码字
867	0.292624f,0.051566f,-0.105469f,	995	0.525298f,-0.115984f,0.247765f,
868	0.293179f,0.555567f,0.100695f,	996	0.526296f,0.166594f,0.438946f,
869	0.294161f,-0.005394f,0.096957f,	997	0.530349f,0.084078f,0.335638f,
870	0.294813f,0.356264f,0.016294f,	998	0.53106f,-0.06042f,-0.08811f,
871	0.295566f,0.692135f,0.666985f,	999	0.536098f,0.625554f,0.508529f,
872	0.296375f,0.597457f,0.59191f,	1000	0.536146f,0.535366f,0.377014f,
873	0.29815f,0.172548f,0.395436f,	1001	0.538341f,0.228389f,-0.527258f,
874	0.299987f,0.206846f,-0.325917f,	1002	0.539774f,0.519232f,0.225746f,
875	0.300381f,0.31825f,0.208551f,	1003	0.545315f,-0.270668f,-0.437529f,
876	0.300833f,0.274363f,0.297486f,	1004	0.551835f,0.588921f,-0.016629f,
877	0.302064f,0.341987f,0.352477f,	1005	0.554787f,-0.16242f,-0.126031f,
878	0.303614f,0.020209f,0.230422f,	1006	0.555922f,0.196184f,0.145433f,
879	0.303785f,-0.07790f,-0.217429f,	1007	0.558337f,0.439764f,-0.475547f,
880	0.306706f,-0.176673f,-0.549772f,	1008	0.568102f,0.110793f,0.069328f,
881	0.306927f,0.411554f,0.557694f,	1009	0.573147f,0.291859f,-0.335906f,
882	0.307254f,0.245859f,0.074085f,	1010	0.579371f,0.25203f,0.249197f,
883	0.308807f,-0.254598f,-0.413788f,	1011	0.582152f,0.36424f,0.275361f,
884	0.310137f,-0.2305f,0.067904f,	1012	0.583541f,0.597418f,0.151496f,
885	0.311653f,0.219735f,-0.165701f,	1013	0.584616f,0.28946f,0.024594f,
886	0.314262f,-0.112169f,-0.383997f,	1014	0.585005f,-0.570959f,0.381833f,
887	0.315164f,0.034566f,0.432502f,	1015	0.586916f,0.133089f,-0.139237f,
888	0.315587f,0.357016f,0.11588f,	1016	0.593084f,0.345793f,0.456574f,
889	0.316353f,-0.585876f,0.350337f,	1017	0.594993f,0.586253f,0.321528f,
890	0.318984f,0.148798f,-0.056561f,	1018	0.606246f,0.615731f,-0.502966f,
891	0.319069f,0.620072f,-0.019334f,	1019	0.60666f,-0.006683f,-0.005851f,
892	0.320044f,-0.244113f,-0.203583f,	1020	0.633125f,-0.031862f,0.076542f,
893	0.320127f,0.170194f,0.168548f,	1021	0.63905f,0.365912f,-0.352076f,
894	0.320716f,-0.025746f,0.334613f,	1022	0.663761f,-0.345619f,-0.124039f,
895	0.32177f,-0.281168f,-0.287993f,	1023	0.691877f,0.672328f,0.221416f,

附 录 C
（规范性附录）
AVS2 音频基本流在系统传输流中的复用定义

C.1 概述

随着流媒体、虚拟现实音频技术和产业的发展，需要本部分中定义的音频基本流可以在多种传输流中传输复用，如 ISO/IEC 14496-12: “Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 12: ISO base media file format”(ISOBMFF)、ISO/IEC 23000-19: “Information technology – Multimedia application format (MPEG-A) – Part 19: Common media application format(CMAF)”、ISO/IEC 23009-1: “Dynamic adaptive streaming over HTTP (DASH) – Part 1: Media presentation description and segment formats”、RTP、SMT 等。本部分定义了 AVS2 音频基本流在以上系统传输流中的复用定义。

C.2 音频基本文件封装格式

C.2.1 AVS2音频基本流定义

C.2.1.1 通则

本文件对符合本部分的 AVS2音频基本流结构和基本流格式进行定义。

C.2.1.2 AVS2音频编码系统

本文件规定的符合本部分的 AVS2音频编码系统包括：声道信号编码系统、对象信号编码系统和元数据编码系统。

C.2.1.3 基本流结构

本文件规定的符合本部分的 AVS2音频的基本流结构包括：通用音频编码位流和无损音频编码位流，对应的 audio_codec_id 分别为0、1。

C.2.1.4 基本流格式

本文件规定的符合本部分的 AVS2音频基本流格式分为两种：存储格式 AASF 和传输格式 AATF。

C.2.2 AVS2音频配置信息

C.2.2.1 AVS2音频通用音频编码特有配置

C.2.2.1.1 定义

本条定义符合本部分的通用音频编码内容的特有配置 AVSAGASpecificConfig 的语法和语义。

C.2.2.1.2 语法

```
class AVSAGASpecificConfig {
    unsigned int(4)   sampling_frequency_index;
```

```
    unsigned int(1)   anc_data_index;
    unsigned int(3)   coding_profile;
    unsigned int(4)   bitrate_index;
    unsigned int(1)   bitstream_type;
    unsigned int(7)   channel_number_index;
    unsigned int(16) raw_frame_length;
    unsigned int(2)   resolution;
    if (anc_data_index == 1) {
        anc_data_block();
    }
}
```

C.2.2.1.3 语义

sampling_frequency_index：应符合本部分的附录 A。

anc_data_index：应符合本部分的附录 A。

coding_profile：应符合本部分的附录 A。

bitstream_type：应符合本部分的附录 A。

channel_number_index：应符合本部分的附录 A。

bitrate_index：应符合本部分的附录 A。

raw_frame_length：应符合本部分的附录 A。

resolution：应符合本部分的附录 A。

anc_data_block()：应符合本部分的附录 A。

C.2.2.2 AVS2音频无损音频编码特有配置

C.2.2.2.1 定义

本条定义符合本部分的无损音频编码内容的特有配置 AVSALLSpecificConfig 的语法和语义。

C.2.2.2.2 语法

```
class AVSALLSpecificConfig {
    unsigned int(4) sampling_frequency_index;
    if (sampling_frequency_index==0xF){
        unsigned int(24) sampling_frequency;
    }
    unsigned int(1) anc_data_index;
    unsigned int(3) coding_profile;
    unsigned int(8) channel_number;
    unsigned int(2) resolution;
    if (anc_data_index == 1) {
        anc_data_block();
    }
}
```

C.2.2.2.3 语义

sampling_frequency_index：应符合本部分的附录 A。

sampling_frequency：应符合本部分的附录 A。

anc_data_index：应符合本部分的附录 A。

coding_profile：应符合本部分的附录 A。

channel_number：应符合本部分的附录 A。

resolution：应符合本部分的附录 A。

anc_data_block()：应符合本部分的附录 A。

C.2.3 ISO基本媒体文件格式扩展

C.2.3.1 AVS2音频解码器配置数据盒

C.2.3.1.1 定义

数据盒类型：'avac'
容器：'cavs'或'a2as'类型的样本入口
强制性：强制包含于'cavs'或'a2as'类型的样本入口
数量：一个

本条根据 C.2.2.1中定义的音频编码特有配置，定义了 AVS2音频解码器配置数据盒 AVSASpecificBox 的语法和语义。

C.2.3.1.2 语法

```
class AVSASpecificBox extends Box('avac') {
    unsigned int(4) audio_codec_id;
    if (audio_codec_id == 0){
        AVSAGASpecificConfig();
    }
    else if (audio_codec_id == 1){
        AVSALLSpecificConfig();
    }
    unsigned int(16) addition_info_length;
    if (addition_info_length > 0) {
        bit(8*addition_info_length) addition_info;
    }
    byte_alignment();
}
```

C.2.3.1.3 语义

AVSAGASpecificConfig 在 C.2.2.1中定义，AVSALLSpecificConfig 在 C.2.2.2**错误!未找到引用源。**中定义。

audio_codec_id：应符合本部分的附录 A。

addition_info_length：指示 addition_info 的长度，以字节为单位。

addition_info：指示 AVS2音频位流配置中的额外信息。

byte_alignment()：字节对齐。

C.2.3.2　AVS2音频样本入口

C.2.3.2.1　定义

样本入口类型：'cavs'或'a2as'
容器：Sample Description Box ('stsd')
强制性：封装AVS2音频编码位流的轨道必须包含一个'cavs'或'a2as'样本入口
数量：一个

本条定义了AVS2音频样本入口的语法和语义。其中，

对于AATF类型的AVS2音频编码位流在'cavs'类型的音频轨道中进行传输，其轨道样本入口中应包含一个AVSASpecificBox数据盒。

对于AASF类型的AVS2音频编码位流在文件中应被存储为'a2as'类型的音频轨道，其轨道样本入口中应包含aasf_header()以及一个AVSASpecificBox数据盒。

C.2.3.2.2　语法

```
class AVSAATSampleEntry() extends AudioSampleEntry ('cavs'){
    AVSASpecificBox   config
}
class AVSAASSampleEntry() extends AudioSampleEntry ('a2as'){
    AVSASpecificBox   config;
    unsigned int(16) avsa_as_header_length;
    bit(8*avsa_as_header_length) avsa_as_header;
}
```

C.2.3.2.3　语义

AVSASpecificBox 提供 AVS2音频编码位流的解码配置信息。

由于 AVSASpecificBox 已经提供并扩展了对 ChannelCount、SampleSize、SampleRate 的描述，所以本文件规定解码器应忽略 AudioSampleEntry 中的 ChannelCount、SampleSize、SampleRate。

avsa_as_header_length：指示 avsa_as_header 的长度，以字节为单位。

avsa_as_header：指示 aasf_header()的信息，aasf_header()应符合本部分的附录 A。

C.2.3.3　AVS2音频样本格式

本条定义了 AVS2音频样本格式，其中，

若音频轨道的样本入口类型为'cavs'，则其轨道中的每个样本对应一个 aatf_frame()其中 aatf_frame()应符合本部分的附录 A。

若音频轨道的样本入口类型为'a2as'，则其轨道中的每个样本对应 aasf_sequence()的一部分数据，其中 aasf_sequence()的应符合本部分的附录 A。

C.3 CMAF轨道和媒体配置

C.3.1 AVS2音频CMAF轨道和媒体配置

C.3.1.1 通则

AVS2音频CMAF轨道格式应该符合ISO/IEC 23000-19:2024中9.2指定的通用音频CMAF轨道格式，同时应符合本部分第C.2节中指定的AVS2音频轨道格式以及第C.3节中指定的约束。

如果CMAF轨道符合上述技术要求，则它被称为AVS2音频CMAF轨道，并且其品牌标识定义为‘ca2a’。

C.3.1.2 AVS2音频CMAF轨道约束

C.3.1.2.1 通则

任何符合 AVS2音频媒体配置文件的CMAF轨道都应符合：

a) 本文件C.2.3中定义的AVS2音频轨道；
b) ISO/IEC 23000-19:2024中定义的通用视频CMAF轨道格式：
  - 每个presentation必须对应一个唯一的presentation_id；
  - 每个AVS2音频Sample只能包含一帧且只有一帧aatf_frame()。

C.3.1.2.2 样本描述数据盒（'stsd'）

AVS2音频轨道中的SampleDescriptionBox应包含符合ISO/IEC 14496-12:2022中规定的一个音频样本入口。

符合AVS2音频特有数据盒的 CMAF 轨道的音频样本入口的语法和取值应符合C.2.3中定义的AVSAATSampleEntry ('cavs') 样本入口。

C.3.1.3 AVS2音频CMAF切换集约束

C.3.1.3.1 通则

对于符合AVS2音频媒体配置文件的CMAF切换集，适用以下约束：

a) CMAF交换集中的每个CMAF轨道应符合C.3.1.2中定义的CMAF轨道约束；
b) CMAF切换集中的每个CMAF轨道应符合 ISO/IEC 23000-19:2024中7.3.4规定的通用 CMAF切换集约束要求；
c) 单一初始化AVS2音频CMAF切换集应符合C.3.1.3中定义的约束。

C.3.1.3.2 单一初始化CMAF切换集约束

AVS2音频CMAF切换集应符合如下单一初始化约束：

a) 应符合ISO/IEC 23000-19 :2024的7.3.4中规定的通用CMAF切换集约束要求；
b) 应符合ISO/IEC 23000-19:2024的7.3.4.2中规定的通用单一初始化约束；
c) CMAF头部中的音频样本的audio_codec_id应保持不变。

C.3.1.4 音频编解码参数

呈现应用程序应使用符合RFC 6381中规定的参数发送AVS2音频CMAF轨道和CMAF切换集的音频编解码器配置和级别。

AVS2 音频媒体配置的 MIME 类型的“编解码器”参数应符合本部分 C.8 节。

C.4 DASH传输技术要求

C.4.1 AVS2音频DASH传输技术要求

C.4.1.1 通则

本条规定符合本部分的AVS2音频编码位流通过基于HTTP的动态自适应流媒体传输协议（ISO/IEC 23009-1:2022）进行传输时的媒体呈现描述（MPD）与片段格式。

C.4.1.2 DASH片段格式

C.4.1.2.1 通则

DASH 片段格式应符合本部分 C.2 规定的 AVS2 音频的基本文件封装格式，其样本入口类型为'cavs'。

C.4.1.2.2 初始化片段

每个 DASH 初始化片段应包含一个 AVSASpecificBox 解码器配置记录。

C.4.1.2.3 媒体片段

每个 DASH 媒体片段应包含一个或多个符合本部分中规定的音频编码数据。

每个 DASH 媒体片段中的第一个媒体样本应符合以下任意一个约束：

a) 每个AVS2音频样本只能包含一帧且只有一帧aatf_frame()；

b) 每个AVS2音频样本的audio_codec_id应保持不变；

c) 每个AVS2音频样本的SAP的类型，在ISO/IEC 14496-12:2022附录I定义，值都为1。

C.4.1.2.4 索引片段

AVS2 音频索引片段应满足以下约束：

a) 每个子片段由一个ISO/IEC 14496-12:2022中8.16.3定义的'sidx'类型的片段索引数据盒索引；

b) sidx'数据盒指示引用的子片段的starts_with_SAP为1，SAP_type为1。

C.4.1.3 DASH MPD编码器参数

AVS2 音频编码位流在 MPD 中的@codecs 属性使用本文件本部分 C.8 中定义的 MIME 类型的'codecs'参数。

C.4.1.4 DASH MPD描述子

C.4.1.4.1 通则

本条定义了媒体呈现描述（MPD）中用于描述 AVS2 音频的一些新的 XML (GB/T 18793-2002)元素和属性，及命名空间和规则。

C.4.1.4.2 @mimeType属性

@mimeType 属性应设置为"audio/mp4"。

C.4.1.4.3 @audioSampleRate属性

音频采样率的属性源于 AVSASpecificBox 的 sampling_frequency_index。

C.4.1.4.4 @startWithSAP属性

@startWithSAP 属性应该设置成 1。

C.4.1.4.5 AudioChannelConfiguration描述子

@schemeIdUri 属性设置为"urn:avs:avs3:p7:2024:audio_channel_configuration"，用于描述编码位流包含的音频配置。

@value 属性值为 3 个字节，计算方式如下：

a) 如果AVS2音频编码位流在MPD中的@codecs属性为'cavs.00'，则@value的属性值
   - 第1个字节为0xF0；
   - 第2个字节的最高1位等于0，低7位等于5.2.2.1.2中channel_number_index的值；
   - 第3个字节为0；
b) 如果AVS2音频编码位流在MPD中的@codecs属性为'cavs.01'，则@value的属性值
   - 第1个字节为0xF0；
   - 第2个字节等于5.2.2.2.2中channel_number的值；

第 3 个字节为 0；

C.5 传输流和节目流技术要求

C.5.1 AVS2音频传输流和节目流技术要求

C.5.1.1 通则

本条规定符合本部分规范的AVS2音频编码位流在传输流中封装格式与传输要求。

AVS2音频编码位流的传输流应满足以下约束：

a) AVS2音频流应是ISO/IEC 13818-1:2023中节目的一个节目元素，基本流的stream_type字段值应等于 '0xD3';
b) AVS2音频使用AATF的封装格式，即封装成aatf_frame()；
c) AVS2音频流的常见编码参数，如audio_codec_id应使用AVS2音频流描述符标识。如果存在与AVS2音频流相关联的AVS2音频流描述符，则该描述符应包含在节目映射表中相应基本流条目的描述符循环中。

C.5.1.2 PES分组的流标识

AVS2音频应作为PES_packet_data_bytes携带在PES分组数据包中，并通过PMT中分配的stream_type字段值（0xD3）标识。

AVS2音频的PES数据包应满足以下约束：

a) PES分组的stream_id取值'1011 1101'（private_stream_1）。

b) elementary stream在PES payload里应该是字节对齐的，即AVS2音频的首字节必须位于PES payload的首字节中。

c) 一个PES包可以包含一帧或多帧aatf_frame()。

C.5.1.3 节目和节目元素描述符

C.5.1.3.1 节目和节目元素描述子中各字段的语义定义

以下语义适用于从C.5.1.3.2到C.5.1.3.3中定义的描述符。

描述符标签字段 descriptor_tag

该字段为8位，用于标识每一描述符，其中registration_descriptor描述符标签值在ISO/IEC 138181-1中已规定为0x05。

本部分定义的注册描述符和AVS2音频流描述符标签值，见表C.1。TS或PS栏中‘X’表示该描述符可分别用于传输流或节目流。

表 C.1 节目和节目元素描述子

描述符标签值	TS	PS	标识
211	X	X	AVS2_audio_descriptor

描述子长度字段 descriptor_length

该字段为8位。规定了紧跟在该字段之后的描述子的字节数。

C.5.1.3.2 注册描述符

registration_descriptor 提供了一种唯一且明确地识别私有数据格式的方法。

C.5.1.3.3 注册描述符中各字段语义定义

registration_descriptor()的定义应参考ISO/IEC 13818-1:2023，AVS2音频的format_identifier应为0x41-56-53-41('AVSA')。

C.5.1.3.4 AVS2 音频流描述符

AVS2_audio_descriptor()位于PMT中的ES_info_length字段后面，其语法见表C.2。

表 C.2 AVS2 音频流描述符语法

语　法	位　数	助 记 符
AVS2_audio_descriptor() {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
num_channels	8	uimsbf

sample_rate_index	4	uimsbf
avs_version_flag	1	bslbf
text_present_flag	1	bslbf
language_present_flag	1	bslbf
reserved	1	‘0’
if (text_present_flag == 1) {		
text_length	8	uimsbf
for (i=0; i<text_length; i++) {		
text[i]	16	bslbf
}		
}		
if (language_present_flag == 1) {		

表C.2（续）

语　法	位　数	助 记 符
language	24	bslbf
}		
if (avs_version_flag == 1) {		
audio_codec_id	4	uimsbf
anc_data_index	1	bslbf
coding_profile	3	uimsbf
if (audio_codec_id==0) {		
bitrate_index	4	uimsbf
bitstream_type	1	bslbf
reserved	3	bslbf
raw_frame_length	16	uimsbf
}		
resolution	2	uimsbf
reserved	6	bslbf
if (anc_data_index) {		
anc_data_block()		
}		
}		
for (i=0; i<N; i++) {		

addition_info[i]	8	bslbf
}		
}		

C.5.1.3.5 AVS2音频流描述符中各字段的语义定义

descriptor_tag：该字段为8位，取值为0xD5。

descriptor_length：该字段为8位，表示AVS2音频流描述子长度。对于AVS2音频流描述子，最小值是2，即该字段后至少需要2字节的描述子内容。

num_channels：该字段为8位，表示AVS2音频流声道数。

sample_rate_index：该字段为4位，应符合本部分的附录A.2。

avs_version_flag：该字段为1位，表示AVS2版本号，通常设置为1。

text_present_flag：该字段为1位，表示AVS2音频流描述子中是否包含描述性的文本。若text_present_flag的值为1，表示音频流中包含文本；若text_present_flag的值为0，则不包含。

language_present_flag：该字段为1位，说明AVS2音频流描述子中是否包含3字节的语言字段。若language_present_flag的值为1，表示后面包含语言字段；若language_present_flag的值为0，则不包含语言字段。

text_length：该字段为8位，表示描述性文本字段长度。

text[i]：文本字段，AVS2音频流的文本描述，使用2字节的unicode字符集编码。

language：该字段为24位，编码规定应符合GB/T4880.2—2000。

audio_codec_id: 该字段为4位，应符合本部分的附录A.2。

anc_data_index: 该字段为1位，应符合本部分的附录A.2。

coding_profile: 该字段为3位，应符合本部分的附录A.2。

bitrate_index: 该字段为4位，应符合本部分的附录A.2。

bitstream_type: 该字段为1位，应符合本部分的附录A.2。

raw_frame_length：该字段为16位，应符合本部分的附录A.2。

resolution: 该字段为2位，应符合本部分的附录A.2。

anc_data_block(): 应符合本部分的附录A.2。

additional_info：可选字段，附加信息。

C.5.1.4 STD音频缓冲器大小

AVS2基本流有一个或多个声道组成，每个声道的最大码率为audio_codec_id为0时,192kbps，因此AVS2音频在传输缓存中的漏率计算为：

$$R_{Xn} = 1.2 \times R_{max} \times N \text{ bps}$$

式中：

R_{max}恒为audio_codec_id为0时，192kbps，AVS2音频码流每个声道的码率上限的值；

N——AVS2音频基本流中包含的音频声道总数。

AVS2音频T-STD模型扩展中对应R_{Xn}的取值，见表C.3。

表 C.3 Rx_n取值范围

通道数	Rx_n [bit/s] (audio_codec_id=0)
1-8	2 000 000
9-16	3 686 400
17-48	11 059 200
49-128	29 491 200

AVS2 音频 T-STD 模型扩展中主缓存 BS_n 大小定义为：

$$BS_n = BS_{mux} + BS_{dec} + BS_{oh}$$

式中：

BS_{mux}——额外复用缓存，计算公式如下：

$$BS_{mux} = 0.004 \times R_{max} \times N;$$

BS_{dec}——基本流存储单元缓存，audio_codec_id为0时，6144bits×N。

BS_{oh}——PES头大小，528字节。

其中R_{max}和N的定义同上。

AVS2音频T-STD模型扩展中对应BS_n的取值，见表C.4。

表 C.4 BS_n取值范围

通道数	BS_n [bytes] (audio_codec_id=0)
1-8	7 440
9-16	14 352
17-48	42 000
49-128	111 120

对于节目流，设置主缓存大小在 P-STD_buffer_scale 和 P-STD_buffer_size 中，见表 C.5。

表 C.5 P-STD_buffer_size 取值范围

Number of Channels	P-STD_buffer_scale	P-STD_buffer_size (audio_codec_id=0)
1-8	0	59
9-16	0	113
17-48	0	329

49-128	0	869

C.5.1.5 字节对齐

音频ES流在GB/T 17975.1-2010或MPEG-2 TS传输流中应是字节对齐的，即编码帧的最初8比特应包含在GB/T 17975.1-2010或MPEG-2 TS传输流中的一个完整的独立字节中。

C.6 SMT传输技术要求

C.6.1 AVS2音频SMT传输技术要求

C.6.1.1 通则

本条规定符合本部分规范的AVS2音频编码位流基于智能媒体传输协议SMT（T/AI 114-2021）进行传输的技术要求，应符合如下约束：

a) AVS2音频编码位流应遵循第5章中的文件封装格式，封装为基于ISOBMFF的文件；
b) AVS2音频文件应遵循SMT的文件封装要求，以通用封装单元的形式通过SMT进行传输；
c) AVS2音频文件传输过程中使用的信令消息，需遵循SMT中信令消息的定义以及本章的扩展定义。

C.6.1.2 AVS音频媒体资源描述符

C.6.1.2.1. 定义

AVS音频媒体资源描述符用于指示AVS2音频编码位流的编码类别、编码档次、存储模式等信息。AVS音频媒体资源描述符在SMT的MP表中进行扩展，用于解决AVS2音频在SMT协议下灵活传输与个性化消费的需求。

对于AVS2音频编码位流，相应AVS音频媒体资源描述符应满足如下约束：

——hoa_order_flag字段取值应为0。

C.6.1.2.2. 语法

AVS 音频媒体资源描述符语法，见表 C.6。

表 C.6 AVS 音频媒体资源描述符

语法	值	比特数	备注
Audio_info_descriptor () {			
descriptor_tag		**16**	**uimsbf**
descriptor_length		**16**	**uimsbf**
audio_format_type		**4**	**uimsbf**
audio_codec_id		**4**	**uimsbf**
coding_profile		**3**	**uimsbf**
average_bitrate_flag		**1**	**bslbf**
hoa_order_flag		**1**	**bslbf**
channel_number_flag		**1**	**bslbf**
object_info_flag		**1**	**bslbf**
reserved	**‘1’**	**5**	**uimsbf**
if(average_bitrate_flag==1)			
average_bitrate		**16**	**uimsbf**

else {
max_bitrate
min_bitrate
}
if(hoa_order_flag){
max_hoa_order
}
if(channel_number_flag){
max_channel_number
}
if(object_info_flag){
max_object_channel_number
}
bit_depth_resolution
sample_rate
}
		
		16
		16
		
		8
		
		8
		
		8
		
		8
		24
			
			uimsbf
			uimsbf
			
			uimsbf
			
			uimsbf
			
			uimsbf
			
			uimsbf
			uimsbf

C.6.1.2.3. 语义

descriptor_tag：用于标识descriptor的类型。

descriptor_length：指示标识符的长度，单位为字节。

audio_format_type：指示 AVS 音频编码位流的类别。该字段取值为 2 表示位流为 AVS2 音频 AASF 存储格式的位流；该字段取值为 3 表示位流为 AVS2 音频 AATF 传输格式的位流。

audio_codec_id：指示音频媒体资源的编码类别。对于AVS2音频位流，该字段取值为0时表示媒体资源为通用音频编码数据；取值为1表示媒体资源为无损音频编码数据；其余取值保留。

coding_profile：指示音频媒体资源的编解码档次。该字段取值为0表示音频媒体资源的编解码遵循基本框架；该字段取值为1表示音频媒体资源的编解码遵循对象元数据编码框架；该字段取值为2表示音频媒体资源的编解码遵循HOA数据编码框架。

average_bitrate_flag：取值为0时表示音频媒体资源不具备平均码率；取值为1时表示音频媒体资源具备平均码率。

max_bitrate：指示音频媒体资源的最大码率，单位kbps。

average_bitrate：指示音频媒体资源的平均码率，单位kbps。

min_bitrate：指示音频媒体资源的最小码率，单位kbps。

hoa_order_flag：取值为1时表示当前描述符中指示HOA阶数；取值为0时表示当前描述符中不指示HOA阶数。

channel_number_flag：取值为1时表示当前描述符中指示声道数；取值为0时表示当前描述符中不指示声道数。

object_info_flag：取值为1时表示当前描述符中指示声音对象信息；取值为0时表示当前描述符中不指示声音对象信息。

max_hoa_order：指示当前媒体资源支持的最大HOA阶数。

max_channel_number：指示当前媒体资源支持的最大声道数。

max_object_channel_number：指示当前媒体资源包含的全部对象支持的最大声道数量。

bit_depth_resolution：指示音频输入信号的量化比特数。

sample_rate：指示音频输入信号的采样频率。

C.6.1.3 交互反馈信令表

C.6.1.3.1 定义

交互反馈消息提供沉浸式媒体消费时，服务器与客户端之间的交互反馈。当沉浸式媒体消费中的服务器与客户端之间需要发送交互反馈信息时，使用此消息进行会话。一个交互反馈消息信令中可包含一个或多个交互反馈信令表。交互反馈信令表中包含了服务器和客户端之间交互反馈的信息，不同类型的交互反馈信令表用于指示不同类型的交互反馈信息。

对于AVS2音频编码位流的媒体资源，若其包含可交互的声音对象，则用户对于声音对象的交互操作可以通过交互反馈信令表进行反馈,其中声音对象的交互反馈信令表的字段取值应遵循如下约束：

a) table_type应取值为3；

b) asset_group_flag应取值为0。

C.6.1.3.2 语法

交互反馈信令表语法，见表C.7。

表 C.7 交互反馈信令表

语法	值	比特数	类型
interaction_feedback_table() {			
table_id		8	uimsbf
version		8	uimsbf
length		16	uimsbf
table_payload {			
table_type		8	uimsbf
timestamp		32	uimsbf
message_source		1	bslbf
asset_group_flag		1	uimsbf
reserved		6	uimsbf
if(asset_group_flag){			
asset_group_id		8	
}			
else{			
asset_id()			
}			
if(table_type == 3){			
coordinate_type		8	uimsbf
if(coordinate_type == 0){			
ClientPosition()			
}			
if(coordinate_type == 1){			
azimuth		8	uimsbf
elevation		8	uimsbf
distance		8	uimsbf
}			
}			
}			
}			

C.6.1.3.3　语义

table_type指示交互反馈信令表携带的信息类型。其取值含义，见表C.8。

表 C.8 交互反馈信令表类型

值	描述
0	全景视频用户位置变动信息
1	容积视频用户位置变动信息
2	自由视角视频用户位置变动信息
3	音频声音对象交互信息
4-255	未定义

timestamp：指示当前交互产生的时间，使用UTC时间。

message_source：指示消息源，0表示交互反馈消息是客户端发往服务器，1表示交互反馈消息是服务器发往客户端。该值此处置0。

asset_group_flag：指示当前消费内容是否属于一个媒体资源组。取值为1表示客户端当前消费内容属于一个媒体资源组；取值为0表示客户端当前消费内容不属于媒体资源组。

asset_group_id：指示客户端当前消费内容的媒体资源组标识符

asset_id：指示客户端当前消费内容的媒体资源标识符。

coordinate_type：指示用户交互位置的坐标类型，该字段取值为0表示交互位置以笛卡尔坐标系指示；该字段取值为1表示交互位置以球面坐标系指示。

ClientPosition()：指示全局坐标系下用户交互位置的x,y,z坐标，其具体定义如下。

```
aligned(8) class ClientPosition () {
    signed int(16) position_x;
    signed int(16) position_y;
    signed int(16) position_z;
}
```

其中，position_x指示用户实时位置相对起始位置沿着x轴位移，取值范围为（-2^{15}，$2^{15}-1$），以毫米为单位。

position_y指示用户实时位置相对起始位置沿着y轴位移，取值范围为（-2^{15}，$2^{15}-1$），以毫米为单位。

position_z指示用户实时位置相对起始位置沿着z轴位移，取值范围为（-2^{15}，$2^{15}-1$），以毫米为单位。

azimuth、elevation、distance分别指示用户交互位置的方位角、高度和距离。

C.7 RTP传输技术要求

C.7.1 AVS2音频RTP传输技术要求

C.7.1.1 RTP负载

C.7.1.1.1 通则

本条规定符合本部分的AVS2音频编码位流基于RTP协议进行传输的技术要求。RTP协议将符合本部分的AVS2音频编码位流封装为若干个RTP包，每个RTP包由RTP头和RTP负载组成。

C.7.1.1.2　封包规则

RTP负载封包规则应当符合以下任何一个约束：

a) RTP负载携带的AVS2音频编码格式为aatf_frame()；
b) 如果一个aatf_frame()的长度超过了MTU，需要参考RFC 3550的6.1的跨包规则来进行传输：将aatf_frame()按照MTU的倍数分割成多个MTU进行传输。

对于上述分割的MTU，使用RTP Header字段里的Marker (M) bit来指明当前该MTU分帧是否是最后一帧。

C.7.1.2　RTP头

C.7.1.2.1　通则

RFC3550 中定义的 RTP 头结构定义见图 C.1，对于字段 Payload Type(PT)、 Marker(M) bit、Timestamp，本文件 C.7.1.2.2 进行了扩展定义。

```
0                   1                   2                   3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
|V=2|P|X|  CC   |M|     PT      |       Sequence number         |
|                           timestamp                           |
|           synchronization source (SSRC) identifier            |
|            contributing source (CSRC) identifiers             |
|                                                               |
```

图 C.1 RTP 头结构

C.7.1.2.2　RTP头扩展

Payload Type（PT）：AVS2 音频的 PT 值采用动态范围分配，即 PT 值属于[96, 127]范围。

Marker (M) bit：M 指定 aatf_frame()包的边界。M 等于 1 意味该 RTP 包包含一个完整的 aatf_frame()，或者 aatf_frame()的最后一个分包。

timestamp：时间戳默认为 90kHz。

C.7.1.3　SDP定义

C.7.1.3.1　通则

SDP 会话描述协议（Session Description Protocol）用于在媒体会话中传递媒体流信息，并允许会话描述的接收者参与会话，在支持 RTP 的扩展时，除满足 RFC 8866 所述的规则，需要对 C.7.1.3.2 中的字段进行扩展定义。

C.7.1.3.2　SDP字段定义

"m="的 media name 对应 MIME 媒体名字 audio。

"a=rtpmap"的 encoding name 对应 MIME 子名字 AVSA-AATF，表示媒体流为 AVS2 音频位流。

"a=rtpmap"的 clock rate 对应必需参数 rate。

可选参数 codec-nn-id、config、bitrate 都是"a=fmtp"的属性。

C.8 MIME类型

C.8.1 通则

当使用RFC 6381定义的MIME类型的'codecs'参数时，如果 MIME类型对应本标准中定义的文件格式，' codecs'参数值的样本入口类型为'cavs'。

C.8.2 MIME参数定义

MIME 媒体名字：audio

MIME 子名字：AVSA-AATF

必需参数：

——**rate**：RTP时间戳的尺度，可以与音频的采样率相同，没有指定的话，默认是90000。

C.8.3 AVS2音频编码参数

AVS2音频codecs参数定义如下：

codecs = 'cavs.audio_codec_id'

示例：

codecs= 'cavs.01'

表示audio_codec_id为1。