



中华人民共和国国家标准

GB/T 16970—1997
idt ISO 9660:1988

信息处理 信息交换用只读光盘 存储器(CD-ROM)的盘卷和文卷结构

**Information processing—Volume and file structure
of CD-ROM for information interchange**

1997-09-02 发布

1998-04-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 9660:1988《信息处理 信息交换用只读光盘存储器(CD-ROM)的盘卷和文卷结构》。

通过制定这项国家标准,规定了只读光盘存储器(CD-ROM)上的盘卷和文卷结构,以便于在信息处理系统中用户间进行信息交换。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部第三十二研究所、北京航空航天大学。

本标准主要起草人:白尔焯、戎霭伦、向维良、周汝宗、吴洁。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各个国家标准化机构(ISO 的成员体)联合组成的一个世界性组织。该组织通过其各个技术委员会进行国际标准的制定工作。凡是对于已设有技术委员会的某一专业感兴趣的每一个成员体,都有权参加该技术委员会。与 ISO 有联系的官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电子技术标准化的所有方面都进行密切合作。

各个技术委员会提出国际标准草案,须先分发给各成员体表决通过后,再由 ISO 理事会批准为国际标准。根据 ISO 工作条例,国际标准至少需要投票成员体的 75%赞成。

国际标准 ISO 9660 是被欧洲计算机制造商协会(如 ECMA-119 标准)所制定和采纳,是由 ISO/TC 97 信息处理系统技术委员会制定的,也就相当于被 ISO 所批准。使用者应注意到所有国际标准都会经常修订,要注意和使用国际标准的最新版本。

中华人民共和国国家标准

信息处理 信息交换用只读光盘 存储器(CD-ROM)的盘卷和文卷结构

GB/T 16970—1997
idt ISO 9660:1988

Information processing—Volume and file structure of CD-ROM for information interchange

第一篇 概 述

1 范围

本标准规定了在信息处理系统中用户间进行信息交换时,只读光盘存储器(CD-ROM)上的盘卷(以下简称:卷)结构和文卷结构。

本标准规定:

——卷和记录在卷上的描述符的属性;

——卷集的卷之间关系;

——文卷的位置;

——文卷的属性;

——准备用于程序的输入、输出数据流的记录结构,这些数据流需要组织为记录集合;

——媒体交换的三重嵌套级别;

——执行过程的二重嵌套;

——对信息处理系统提供的处理要求,使不同系统之间能进行信息交换,并使用已记录的 CD-ROM 作为交换媒体,为此目的,它规定了系统所提供的功能,这个系统准备发送和接收符合本标准的 CD-ROM。

2 一致性

2.1 CD-ROM 的一致性

当记录信息时,CD-ROM 必须符合本标准第二篇的要求,一致性的描述应满足 CD-ROM 所包含的最低级别的交换。

一致性的前提是与 CD-ROM 的记录标准相一致(见 4.15)。

2.2 信息处理系统的一致性

一个信息系统,不论是作为发送系统、接收系统,还是这两者的综合,都应符合本标准第二、三篇规定的要求,一致性的描述应确定系统所能达到要求的级别。

3 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 1988—89 信息处理 信息交换用七位编码字符集(eqv ISO 646:1983)

GB 2311—90 信息处理 七位和八位编码字符集 代码扩充技术(eqv ISO 2022:1986)

国家技术监督局 1997-09-02 批准

1998-04-01 实施

GB/T 3057—1996 程序设计语言 FORTRAN (idt ISO/IEC 1539:1991)

GB 12054—89 数据处理 转义序列的登记规程 (neq ISO 2375:1985)

记录标准：本标准假定有记录标准(见 4.15)。

4 定义

本标准采用下列定义。

4.1 应用程序 application program

处理文卷内容和处理与文卷或记录文卷的卷有关的各种属性的程序。

注：应用程序，如本标准定义，属用户的特定类别。

4.2 字节 byte

作为单元操作的 8 位二进制数。

4.3 扇段的数据字段 data field of a sector

包含扇段数据的字段。

4.4 数据准备者 data preparer

控制记录到卷组上的数据的准备的人或其他实体。

注：在本标准中，数据准备者属特定用户。

4.5 描述符 descriptor

包含描述有关卷或文卷信息的结构。

4.6 范围 extent

逻辑块号形成连续递增数列的逻辑块集。

4.7 文卷 file

已命名的信息集合。

4.8 文卷节 file section

记录在任一范围内的文卷的一部分。

4.9 执行过程 implementation

使信息处理系统能成为发送系统或接收系统或同时为两种类型的系统的一套处理。

4.10 逻辑块 logical block

一组 2^{n+9} 字节的逻辑单元，其中 n 等于零或正整数。

4.11 发送系统 originating system

为了与其他系统交换数据，能在卷上创造一套文卷的信息处理系统。

4.12 接收系统 receiving system

为了数据交换的目的能读出其他系统创造的并记录在卷上的文卷的信息处理系统。

4.13 记录 record

作为信息单元的一列字节。

4.14 扇段 sector

在 CD-ROM 上的记录区域中互相独立的最小可寻址记录部分。

4.15 记录标准 standard for recording

规定 CD-ROM 上的信息记录方法和寻址方法的标准。

与本标准相关的记录标准的规范是：

——每一记录扇段的唯一物理地址；

——在每一扇段内数据字段的位置；

——在每一扇段内数据字段的长度。

注：使用本标准时的记录标准取决于发送者和接受者之间的协议。

4.16 用户 user

引起按执行过程提供服务请求的人或其他实体(例如:应用程序)。

4.17 (盘)卷 volume

可卸 CD-ROM。

4.18 卷集 volume set

记录一组文卷的一个或几个卷的集合。

5 记数法

本标准使用下列记数法:

5.1 十进制和十六进制记数法

十进制记数法的数字由十进制数字代表,命名为 0 到 9。

十六进制记数法的数字由十六进制数字表示,命名为括号内的 0 到 9 和 A 到 F。

5.2 其他记数法

BP:描述符中的字节位置,由 1 开始。

RBP:描述符字段中的字节位置,由 1 开始。

零:值等于 0 的单个位。

一:值等于 1 的单个位。

数字:从数字 0 到数字 9 的任一数字。

第二篇 媒体要求

6 卷结构

6.1 CD-ROM 上数据的排列

6.1.1 物理地址

每个扇段应由相关记录标准规定的唯一物理地址标识。

6.1.2 逻辑扇段

卷的扇段应组织为逻辑扇段,每个逻辑扇段应由若干等于 2^{048} 或 2^n 的字节组成,这里,无论数字多大,取 n 使 2^n 小于或等于记录在卷上的任一扇段的数据字段的字节数的最大正整数值,逻辑扇段的字节数定义为逻辑扇段的大小。每个逻辑扇段应从与其他逻辑扇段不同的扇段开始,而且应从扇段开始的数据字段的第一个字节开始,如果记录在卷上的每个扇段的数据字段的字节数小于 2^{048} ,则逻辑扇段应由一个以上的扇段组成,并且构成扇段的物理地址的集合形成连续递增数列。逻辑扇段的数据应记录在构成它的扇段的数据字段中。

每个逻辑扇段由唯一的逻辑扇段号标识,逻辑扇段号为按递增数列赋值的整数,它的次序是按构成扇段的物理地址的递增次序,从 0 开始,0 分配给包含记录信息的最低物理地址的扇段的逻辑扇段,计数通过连续的逻辑扇段继续,每个逻辑扇段从比构成前一个逻辑扇段的最后一个扇段的物理地址高的邻近扇段开始。

6.1.3 卷空间

卷上的信息应记录在卷上的所有逻辑扇段的集合中,这个集称为卷空间。

卷空间上的字节应连续计数,计数由 1 开始,1 赋予卷空间的第一个逻辑扇段的第一个字节,计数应沿第一个逻辑扇段的连续字节继续,然后沿卷空间的每个连续的逻辑扇段的连续字节而继续。

6.2 卷空间的排列

6.2.1 系统区和数据区

卷空间被分为系统区和数据区。

系统区占据逻辑扇段号为 0 到 15 的逻辑扇段,系统区仅供系统使用,本标准不规定它的内容。
数据区占据剩余的逻辑扇段。

6.2.2 逻辑块

卷空间组织到逻辑块中,每个逻辑块由 2^{n+9} 个字节组成,其中 n 为 0 或正整数,逻辑块的字节数定义为逻辑块的大小。它的大小不能超过逻辑扇段的大小。

每个逻辑块由单一的逻辑块号标识,逻辑块号是按从 0 开始的递增次序赋值的整数,0 号逻辑块定义为从卷空间第一个字节开始的逻辑块,每个后续的逻辑块号赋予从前一个逻辑块的最后一个字节的下一个字节开始的逻辑块。

6.3 数据区的排列

文卷节记录在数据区内。

下列几种描述符记录在数据区中以描述数据区的使用:

- 卷描述符;
- 文卷描述符;
- 目录描述符;
- 路径表。

卷描述符记录在从 16 号开始的连号的逻辑扇段中,数据区内的逻辑扇段可完成卷分区和记录文卷节、文卷描述符、目录描述符和路径表。

每个文卷节记录在一个范围上,由目录上的描述符标识。一个扩展的属性记录能与文卷节结合在一起。如果存在,它也可记录在与文卷相连接的相同范围上,并用标识相联文卷的描述符标识,每个目录作为一个文卷记录在单个范围上,并用一个目录描述符标识,这些描述符或在其他目录上或在卷描述符上,每个目录也可由路径表上的记录标识,每个路径表在卷描述符上。

数据区内的空间可分为一个或多个卷分区,每个卷分区记录在一个范围,并由一个卷描述符标识。

6.4 范围的排列

6.4.1 范围

逻辑块号形成连续递增数列的逻辑块集。

6.4.2 文卷节的记录方式

一个文卷节和与它相连的扩展属性记录(如果有)以交错模式或非交错模式记录在一个范围上。

6.4.3 穿插方式

6.4.3.1 文卷单元

一个文卷单元由在一个范围内的一组逻辑块组成,这些逻辑块号形成一个连续的递增数列。

当文卷节以交错方式记录时,每个有相同逻辑块号的一个或多个文卷单元将分配给同一个范围的文卷节,文卷单元上的逻辑块数目就是分配给文卷节的文卷单元的尺寸。

每个文卷单元的最后一个逻辑块有一个逻辑块号,这个号就是含该逻辑块的逻辑扇段中的最低逻辑块号。

在一个范围内的文卷单元的顺序对应于每个文卷单元的最后一个逻辑块的号数顺序。

注:组成文卷单元的逻辑块分配给文卷节可以是:

- 每个分配给不同的文卷节,和/或
- 构成一个或多个卷分区的一部分。

6.4.3.2 穿插间隙

一个交错间隙由逻辑块集合构成,这些逻辑块在一个范围,并且它们的逻辑块号介于文卷单元的最后一个逻辑块号和下一个文卷单元的最后一个逻辑块号之间,如果可能,按顺序排列,分配给文卷节的文卷单元之间的所有交错间隙由相同数量的逻辑块组成。这个数量是为文卷分配的交错间隙的大小。

注:由分配给文卷节的文卷单元之间的交错间隙组成的逻辑块可能是:

- 每一个分配给不同的文卷节,和/或
- 由一个或几个卷分区部分组成。

6.4.3.3 文卷节与文卷单元的关系

当文卷节以交错方式记录时,它和它的相连扩展属性记录(如果有)将记录在分配给文卷节的文卷单元序列上。

6.4.3.4 扩展属性记录的写入

如果一个扩展属性记录被记录下来,它将被记录在该序列的第一个文卷单元上,记录从文卷单元的第二个逻辑块的第一个字节开始,然后沿后续的字节和后续逻辑块的后续字节继续记录,直到所有扩展属性记录完全记录下来。

被分配的扩展属性记录长度等于被分配的文卷单元的大小。

6.4.3.5 文卷节的记录

文卷节的后续部分(如果有)记录在后续文卷单元上,如果有扩展属性记录,从序列的第二个文卷单元开始,如果没有扩展属性记录,从序列的第一个文卷单元开始。

6.4.3.6 数据空间

用来写入文卷节的后续部分的文卷单元集合是文卷节的数据空间。

数据空间的字节连续计数,计数从1开始,1分配给数据空间的第一个文卷单元的第二个逻辑块中的第一个字节。计数沿这个逻辑块的后续字节继续,然后沿第一个文卷单元的后续逻辑块(如果有)的后续字节继续,最后沿分配给文卷节的后续文卷单元(如果有)的逻辑块的后续字节继续进行。

当数量等于记录在数据空间的文卷节的字节数;或者如果没有字节记录在数据空间中,字节数等于零时,计数结束。

6.4.4 非穿插方式

当文卷节以非交错方式记录时,这个文卷节和与它相联的扩展属性记录(如果有)将被记录在一个范围的逻辑块的序列上。

6.4.4.1 扩展属性记录的记录

如果扩展属性记录被记录,它将记录在一个或多个逻辑块上,它的逻辑块号形成一个连续递增数列,记录从范围的第一个逻辑块的第一个字节开始,它沿那个逻辑块的后续字节继续,然后沿范围的后续逻辑块的后续字节继续,直至所有扩展属性记录被记录下来。

记录扩展属性记录的逻辑块数量等于分配给文卷节的扩展属性记录长度。

注:由分配给文卷节的扩展属性记录组成的逻辑块可以是:

- 每一个分配给不同的文卷节,和/或
- 由一个或多个卷分区组成。

6.4.4.2 文卷节的记录

文卷节记录在零个或多个逻辑块上,它的逻辑块号形成一个连续递增的数列。如果没有扩展属性记录,数列从范围的第一个逻辑块开始,如果有扩展属性记录,则从紧接记录扩展属性记录的最后一个逻辑块的第一个逻辑块开始。

6.4.4.3 数据空间

用来写入记录文卷节的后续部分的文卷单元集合文卷节的数据空间。

数据空间中的字节连续计数,计数从1开始,1分配给数据空间的第一个逻辑块的第一个字节,计数沿该逻辑块的后续字节继续,然后沿数据空间的每一个后续逻辑块的后续字节继续。

当计数数量等于记录在数据空间的文卷节的字节数时,计数结束;或者,如果没有文卷记录,这个数等于零。

6.4.5 文卷节的数据长度

文卷节的数据长度等于记录在数据空间的文卷节的字节数,如果这个数小于数据空间的字节数,那

么数据空间的所有剩余字节在交换时,都被略去。

6.4.6 扩展属性记录相对文卷节的关系

扩展属性记录可能与文卷节相关,如果相关,该扩展属性记录标识该文卷节所形成一部分文卷的一定属性。

这些属性的子集可应用于包含根据 6.10 记录的所有文卷节,如果这些属性中任一条分配给文卷,要把扩展属性与文卷的每个文卷节相联地记录下来。

扩展属性所标识的其他属性应用于该文卷节和文卷的所有前面的文卷节(见 6.5.1),如果没有扩展属性记录与文卷的文卷节相关的记录,那么这些属性不为文卷所标识。

6.4.7 卷分区的记录

如果卷分区被记录,它记录在一个或多个逻辑块上,逻辑块号形成一列连续递增数列,记录从范围的第一个逻辑块的第一个字节开始,并沿逻辑块的后续字节继续,然后沿范围内的后续逻辑块的后续字节继续,直到全部卷分区被记录完,每个卷分区的第一个逻辑块有一个逻辑块号,这个号是包括这个逻辑块的逻辑扇段内的最低逻辑块的号。

记录卷分区的逻辑块数量等于卷分区的大小。

6.5 文卷结构

6.5.1 文卷节的关系

每个文卷由一个或多个文卷节组成,每个文卷节由同一目录的记录所识别,文卷之文卷节的顺序由目录记录的相应顺序所标识。

一个文卷节可以是多个文卷的部分,可以在同一文卷中出现多次,它可以由相同或不同目录中的多个记录所标识。

每个文卷节可以记录在不同卷上,一个文卷的多个文卷节可记录在同一卷上。

6.5.2 文卷中字节的计数

构成文卷的字节连续计数,计数从分配给第一文卷节的第一个字节的 1 开始,沿本文卷节的后续字节继续,然后沿文卷的每个后续文卷节的后续字节继续。

当数量等于所有字节的总数时,计数以这个数结束。

6.5.3 文卷的内容

文卷上的信息要按信息编码表示法的相关标准翻译。

注:这些标准的标识是文卷的生成和接收协议的主题。

6.5.4 关联文卷

本标准没有规定关联文卷与其他文卷(与关联文卷在相同目录,分配到相同文卷标识符的文卷)的关系(见 7.5)。

6.6 卷集

卷集是记录一组文卷的卷的集合。

卷集由一个或多个卷组成。这些卷有普通的卷标识,而且在所选描述符字段内使用时,标识相同的编码图形字符集。在卷集中的所有卷从 1 开始连续计数(见 7.4)。

在卷集内的卷组由一个或多个连续计数的卷组成。它们的内容在相同时间建立,在卷组中最大的顺序号确定为卷集的大小。

卷集的每个卷包含了顺序号小于或等于给定卷集大小的卷所记录文卷和目录的描述。

注:记录在一个卷上的描述会替代较给定卷集大小小的卷集的任何集上所记录的描述。

逻辑块大小对所有卷集的卷都是相同的。

6.7 卷描述符

卷描述符为下列类型之一:

——主卷描述符;

- 补充卷描述符；
- 卷分区描述符；
- 引导记录；
- 卷描述符集终结符。

6.7.1 卷描述符集

卷描述符集是记录在连续计数的逻辑扇段上的一系列卷描述符。这些逻辑扇段由编号为16的逻辑扇段开始。每个后面的卷描述符记录在比前一个卷描述符记录的逻辑扇段号大的下一个逻辑扇段上，序列由按如下连续记录的两个或多个卷描述符组成。

6.7.1.1 序列包含至少记录一次的一个主卷描述符

主卷描述符描述卷空间、识别卷属性，确定根目录的位置和一组路径表的位置，以及卷集的卷数量。

6.7.1.2 序列可以包含零个或多个补充卷描述符(见8.5)，每个至少记录一次。

补充卷描述符描述卷空间，表示卷属性、根目录和一组路径表的位置，并标识卷在卷集中的卷号，它也标识在选定描述符字段加关联文卷描述符、目录描述符字段和路径表字段内所使用的编码图形字符集。

6.7.1.3 序列包含零个或多个卷分区描述符(见8.6)

卷分区描述符确定卷空间内的卷分区，确定它的位置、大小和属性。

6.7.1.4 序列可包含零个或多个引导记录(见8.2)

引导记录包含在接收系统或应用程序中，用于取得特征态的信息。

6.7.1.5 序列由一个或多个描述符集终结符的记录所终止。

6.8 目录结构

6.8.1 目录

目录以文卷方式记录，文卷包含一组记录，每个记录标识一个文卷节或另一个目录，目录不能像关联文卷的方式记录，不能以交错方式记录，它只由一个文卷节组成。

除非文卷是关联文卷或在相同目录中标识的目录文卷，文卷的标识与其他文卷的标识将不一样(见6.5.3)，目录的标识与同一目录标识的任何其他目录或文卷不同。

记录目录的范围的第一个逻辑块有一个逻辑号，这个号是包含该逻辑块的逻辑扇段中的最小逻辑块号。

6.8.1.1 目录记录

目录记录包含：

- 放置文卷节的信息；
- 放置与文卷节相联的扩展属性记录的信息；
- 文卷的标识；
- 文卷的一定属性；
- 文卷节的一定属性。

记录在逻辑扇段上的第一个或唯一一个目录从该逻辑扇段的第一个数据字段的第一个字节开始记录，随后的每个目录记录从该逻辑扇段中前一个目录的最后一个字节的下一个字节开始，每个目录记录终止在它开始的地方，逻辑扇段中，最后一个目录记录后，未用的字节位置设置为(00)。

6.8.1.2 目录记录的次序

目录中的记录根据9.3排序。

6.8.1.3 目录长度

目录长度是下列之和：

- 目录中所有目录记录的长度；
- 在所有记录目录的逻辑扇段中，最后一个目录之后的未用字节位置的数量。

6.8.2 目录分层

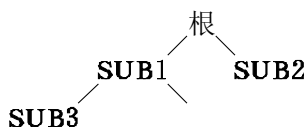
目录分层是如下相互关联的一组目录。

分层的根,称为根目录,是在主卷描述符和补充卷描述符中标识的目录。

每个目录,除根目录外,由在其他目录中的记录标识。

一个标识其他目录的目录称为被标识目录的父目录,每个目录应包含一个标识它的父目录的记录,不同目录可有同一个父目录。

分层结构关系在根目录和所有其他目录间存在。



分层由许多级组成(即 n 级:1 级,2 级…… n 级)根目录是唯一在一级的目录。

如果一个目录在分层结构的 m 级,它的父目录则在 $(m-1)$ 级,根目录的父目录在根目录上。

6.8.2.1 目录分层的深度

分层的级数不能超过 8,另外,对每个文卷记录,下列数之和不能超过 255:

——文卷标识符的长度(7.5.2);

——目录标识符的长度(7.6);

——相关目录的数量。

6.8.2.2 目录的标识

对根目录:

——根目录的第一个目录记录描述根目录,并有一个由单个(00)字节组成的目录标识符;

——根目录第二个目录记录描述根目录,并有一个(01)字节的标识符;

——描述根目录的目录记录包括在标识目录分层结构的卷描述符的根目录字段内。

对非根目录:

——目录的第一个目录记录描述该目录并有一个(00)字节的目录标识符;

——目录的第二个记录描述该目录的父目录,并有一个(01)字节的目录标识符;

——在它父目录上的目录记录描述该目录。

6.8.3 目录分层的关系

一个或多个目录分层结构记录在卷上。

目录分层结构在主卷描述符内标识。

每个附加目录分层结构在补充卷描述符内标识。

每个分层结构内的目录标识记录在这些卷上的零个或多个文卷,它们的顺序号小于或等于卷的给定卷集尺寸。

一个目录不能是大于一个目录分层结构的部分。

6.9 路径表

记录在卷集之卷上的路径表包含一组描述这些卷的目录分层结构记录,卷的顺序号小于或等于卷的给定卷集尺寸。

对每一个目录分层结构中的除根目录以外的每个目录,路径表包含标识目录、目录的父目录和它的位置的一个记录,路径表中的记录从 1 开始计数,第一个记录标识根目录及其位置。

目录的目录号是标识目录的路径表记录的序数号。

6.9.1 路径表记录的次序

路径表上的记录按下列重要性递减的原则排定次序:

——根据在目录分层结构的级别,以递增顺序排列;

——根据由记录标识的目录的父目录的号数,以递增顺序排列;

——根据在记录中的目录标识符的相对值,以递增顺序排列。这里,目录标识符计值如下:

如果两个目录标识符包含不同量的字节位置,较短的标识符被处理为有填充字节位置,填充在它的右边,并且两个目录标识符看作包含完全相同数量的字节位置。在作了必要的填充处理后,目录标识符的长度看作相等,从第一个位置开始,对标识符的对应字节位置上的字符进行比较直到发现两个标识符的一个字节位置包含了不同字符,较大的目录标识符是包含有较高编码位置值字符的一个标识符,这个字符是用于编译路径表记录的目录标识符的编码图形字符集中的一个。

6.9.2 路径表组

路径表分 **L** 型或 **M** 型。

在 **L** 型路径表中,如果以 16 位数表示,数字值根据 7.2.1 记录;如果以 32 位数表示,数字值根据 7.3.1 记录。

在 **M** 型中,如果以 16 位数表示,数字值按 7.2.2 记录;如果以 32 位数表示,则按 7.3.2 记录。

路径表组由一个或两个完全相同的 **L** 型表和一个或两个 **M** 型表组成。

6.9.3 路径表的记录

一个或多个路径表组记录在卷上,主卷描述符标识路径表组的路径表的大小和位置,这些路径表标识目录是分层结构中的目录,目录分层结构又由主卷描述符标识。

对于应记录在卷上的每个附加目录分层结构,一个附加的路径表组记录在卷上,对每个这样的路径表组,对应的补充卷描述符标识组成它的路径表的大小和位置,这些路径表又标识对应目录分层结构的目录。

6.9.4 卷组中卷间的路径表的相容性

6.9.4.1 主卷描述符标识的 **L** 型路径表的内容与相同卷集上的主卷描述符标识的其他 **L** 型完全相同。

主卷描述符标识的 **M** 型路径表内容与相同卷集上的主卷描述符标识的其他 **M** 型路径表内容完全相同。

6.9.4.2 补充卷描述符标识的 **L** 型路径表内容与相同卷集上的补充卷描述符所标识的其他 **L** 型路径表的内容完全相同,这里,补充卷描述符要有相同的卷集标识并在所选择的描述符字段内标识相同的编码图形字符集供使用。

补充卷描述符标识的 **M** 型路径表内容与相同卷集上的补充卷描述符标识的 **M** 型路径表内容完全相同,这些补充卷描述符有相同卷集标识,并在所选择描述符字段内标识相同编码图形字符集供使用。

6.10 记录结构

文卷上的信息可按本条组织成一组记录

6.10.1 特性

一个记录是看作一个信息单位的一列字节。

记录长度是记录中的字节数。

一个记录可以是固定长度记录,也可以是可变长度记录。

文卷中的所有记录既可以是固定长度记录,也可以是可变长度记录。

6.10.2 测量数据单元(MDU)

6.10.2.1 MDU 的内容

一个测量数据单元可包括固定长度记录,也可包括可变长度记录,它由偶数个字节组成。

6.10.2.2 文卷的关系

每个 **MDU** 由文卷的一组连续字节组成,第一个或唯一一个 **MDU** 从文卷的第一个字节开始,每个后续的 **MDU** 从前一个 **MDU** 的最后一个字节的下一个字节开始。

6.10.3 固定长度记录

固定长度记录是包含在文卷的记录,这个文卷包含的记录必须有相同长度。

固定长度记录属于一个MDU,这个MDU由固定长度记录构成,如果有必要给MDU一个偶数长度,一个(00)字节跟随在它后面。

分配给固定长度记录的最小长度等于1。

6.10.4 可变长度记录

可变长度记录是属于一个文卷的记录,这个文卷所包含的记录可以有不同的长度,包含可变长度记录的文卷的扩展属性记录的格式化区域所记录的值与同一文卷中其他扩展属性记录的格式化区域所记录的值是完全相同的。

一个可变记录长度属于一个MDU,这个MDU将由记录控制词(RCW)组成,如果必须给MDU偶然长度,它后面跟(00)字节。

RCW指定为16位数长度的记录,RCW按下列原则记录:

——7.2.1,如果在与文卷节相关的扩展属性记录的记录格式字段上的值等于2;或

——7.2.2,如果在文卷节相关的扩展属性记录的记录格式字段上的值等于3。

一个最大记录长度分配给文卷,在文卷中的任何记录的长度不能超过这个值,被分配的最大记录长度在1到32 767的范围内。

可变长度记录的最小长度等于0。

7 描述符字段的记录

7.1 8位数值

在二进制记数制中,由8位数表示的数值记录在下列两种格式之一的描述符字段中,可应用格式在描述符字段的描述中规定。

7.1.1 8位非符号化数值

在二进制中,非符号化数值由一字节字段记录的8位数字表示。

7.1.2 8位符号化数值

在二进制中,符号化数值由一字节字段记录的8位2的补数表示。

7.2 16位数值

在二进制中,由16位数表示的数字值以下列三种格式之一记录在描述符字段上,可应用格式由描述符字段的描述规定。

7.2.1 最低有效字节先记

由16进制表示的数值以二字节字段记录为(yz wx)。

注:例如,十进制数4 660的16进制为(12 34),记录为(34 12)。

7.2.2 最高有效字节先记

用16进制表示法(wx yz)表示的数值以二字节字段记录为(wx yz)。

注:例如十进制数4 660的16进制表示为(12 34),记录为(12 34)。

7.2.3 双字节次序

用16进制表示法(wx yz)表示的数值以四字节字段记录为(yz wx wx yz)。

注:例如,十进制数4 660的16进制表示为(12 34),记录为(34 12 12 34)。

7.3 32位数值

在二进制记数制中,由32位数表示的数值以下列三种格式之一记录在描述符字段上,其应用格式在描述符字段的描述中规定。

7.3.1 最低有效字节先记法

以16进制表示式(st uv wx yz)表示的数值以四字节字段记录为(yz wx uv st)。

注:例如,十进制数305 419 896的16进制式为(12 34 56 78),记录为(78 56 34 12)。

7.3.2 最高有效字节先记法

以16进制表示式(st uv wx yz)表示的数值以四字节字段记录为(st uv wx yz)。

注：例如，十进制数305 419 896的16进制数为(12 34 56 78)，记录为(12 34 56 78)。

7.3.3 双字节次序

以16进制表示式(st uv wx yz)表示的数值用8字节字段记录为(yz wx uv st st uv wx yz)。

注：例，十进制数305 419 896以16进制表示为(12 34 56 78)，记录为(78 56 34 12 12 34 56 78)。

7.4 字符集与编码

7.4.1 d字符和a字符

除7.4.4的规定外，描述符的字符按GB 1988(见附录A)编码。

有37个字符在国际基准版本的下列位置，它们被定义为d字符：

3/0到3/9;4/1到5/10;5/15

有57个字符在国际基准版本的下列位置，它们被定义为a字符：

2/0到2/2;2/5到2/15;3/0到3/15;4/1到4/15;5/0到5/10;5/15

可应用的字符集在描述符字段的描述中规定。

7.4.2 c字符

在补充卷描述符中的转义序列所确定的编码图形字符集的字符定义为c字符。

7.4.2.1 a1字符

c字符的子集定义为a1字符，这个子集服从卷的发生器与接收器之间的协议。

7.4.2.2 d1字符

a1字符的子集定义为d1字符，这个子集服从卷的发生器和接收器之间的协议。

7.4.3 分隔符

分隔文卷标识符部件的字符是：

分隔符1：由位组合(2E)表示。

分隔符2：由位组合(3B)表示。

7.4.4 描述符字段中字符的使用

在下列描述符字段中的字符是第9章规定的a字符或d字符。

——主卷描述符所规定的目录分层结构中的目录记录；

——主卷描述符所规定的路径表组内的路径表记录；

——主卷描述符所规定的目录分层结构中的目录所确定的扩展属性记录。

下列描述符字段中的字符是第9章所规定的a1字符或d1字符。

——补充卷描述符确定的目录分层结构的目录记录；

——补充卷描述符确定的路径表组内的路径表记录；

——补充卷描述符确定的目录分层结构的目录所确定的扩展属性记录。

7.4.5 字符的调整

本标准规定的每个固定长度字段的内容是字符，这些字符要左边对齐，并且右边所剩字节位置设定为(20)。

7.5 文卷标识符

7.5.1 文卷标识符格式

文卷标识符由下列序列组成：

——文卷名：零个或多个d字符或d1字符的序列；

——分隔符1；

——文卷名扩展：零个或多个d字符或d1字符的序列；

——分隔符2；

——文卷版本号;从 1 到 32 767 的数字。

这个序列要满足下列要求:

——如果文卷名没有规定的字符,那么,文卷名扩展至少由一个字符组成;

——如果文卷名扩展没有规定字符,那么文卷名由至少一个字符组成;

——下列数字之和不能超过 30:

- 如果有文卷名,文件名长度;
- 如果有文卷扩展名,文卷扩展名长度。

7.5.2 文卷标识符长度

文卷标识符长度是下列数之和:

——如果有文卷名,文卷名长度;

——如果有文卷扩展名,文卷扩展名长度;

——文卷版本号的数字的数目;

——2(分隔符的数目)。

7.6 目录标识符

7.6.1 目录标识符格式

除 7.6.2 规定以外,目录标识符由一个或多个 **d** 字符或 **d1** 字符的序列组成。

7.6.2 保留的目录标识符

由单个(00)字节组成的目录标识符确定根目录。

按 6.8.2.2 的规定,目录标识符由一个单字节(00)或单字节(01)组成。

7.6.3 目录标识符长度

目录标识符长度不能超过 31。

8 卷描述符

卷描述符规定了卷、卷的记录分区、卷生成器、卷属性其他描述符的位置和应用于卷描述符的标准的版本号。

8.1 卷描述符的格式

表 1 卷描述符

BP	字段名	内容
1	卷描述符类型	数值
2~6	标准标识符	CD001
7	卷描述符版本	数值
8~2 048	(依赖于卷描述符类型)	(依赖于卷描述符类型)

8.1.1 卷描述符类型(BP1)

这个字段以 8 位数规定卷描述符类型。

数 0 表示卷描述符是引导描述符;

数 1 表示卷描述符是主卷描述符;

数 2 表示卷描述符是补充卷描述符;

数 3 表示卷描述符是卷分区描述符;

数 4 到 254 为将来标准预留;

数 255 表示卷描述符是卷描述符的终止符。

这些字段根据 7.1.1 记录。

8.1.2 标准标识符(BP2~6)

这个字段规定本标准的标识。

这个字段的字符是 **CD001**。

8.1.3 卷描述符版本(BP7)

这个字段以 8 位数规定卷描述符的特定版本。

这个字段的内容和解释依赖于卷描述符类型字段的内容。

这个字段根据 7.1.1 记录。

8.1.4 卷描述符类型的依赖(BP8~2 048)

这个字段的内容和解释依赖于卷描述符类型字段的内容。

8.2 引导记录

引导记录标识一个系统,这个系统能识别和响应在该引导记录使用的,为引导系统所保留字段的内容,引导记录还包含用于取得系统或应用的特征状态的信息。

表 2 引导记录

BP	字段名	内容
1	卷描述符类型	数值
2~6	标准标识符	CD001
7	卷描述符版本	数值
8~39	引导系统标识符	a 字符
40~71	引导标识符	a 字符
72~2 048	引导系统使用	未规定

8.2.1 卷描述符类型(BP1)

这个字段规定一个 8 位数表示卷描述符是引导记录。

在该字段中的数是 0,这个字段按 7.1.1 记录。

8.2.2 标准标识符(BP2~6)

这个字段规定对本标准的识别,在这个字段的字符是 **CD001**。

8.2.3 卷描述符版本(BP7)

这个字段以一个 8 位数规定引导记录结构的规范版本。

1 表示本标准的结构,这个字段按 7.1.1 记录。

8.2.4 引导系统标识符(BP8~39)

这个字段规定一个系统的识别,这个系统能识别和响应在引导记录中的引导标识符和引导系统所使用字段的内容。

在这个字段中的字符是 a 字符。

8.2.5 引导标识符(BP40~71)

这个字段用引导记录的字段规定对引导系统的标识。

在这个字段中的字符是 a 字符。

8.2.6 引导系统的使用(BP72~2 048)

这个字段为引导系统的使用而保留,本标准不规定它的内容。

8.3 卷描述符集的终止符

所记录的卷描述符集由一系列一个或多个卷描述符的终止符终止。

表 3 卷描述符的终止符

BP	字段名	内容
1	卷描述符类型	数值
2~6	标准标识符	CD001
7	卷描述符版本	数值
8~2 048	(为将来标准保留)	(00)字节

8.3.1 卷描述符类型(BP1)

这个字段规定一个 8 位数表示该卷描述符是卷描述符集的终止符。在这个字段中的数为 255, 这个字段按 7.1.1 记录。

8.3.2 标准标识符(BP2~6)

这个字段规定本标准的标识, 在这个字段中的字符是 CD001。

8.3.3 卷描述符版本(BP7)

这个字段以一个 8 位数规定卷描述符集终止符的规范化版本。

1 表示本标准的结构, 这个字段按 7.1.1 记录。

8.3.4 为将来标准保留(BP8~2 048)

这个字段的所有字节设置为(00)。

8.4 主卷描述符

主卷描述符标识: 卷, 能识别和响应标号为 0~15 的逻辑扇段的内容响应的系统, 卷空间的大小, 应用于卷描述符标准的版本, 应用于目录记录和路径表记录的规范化版本, 卷的一定属性。

8.4.1 卷描述符类型(BP1)

这个字段规定一个 8 位数表示卷描述符是主卷描述符。

在这个字段中的数为 1, 这个字段按 7.1.1 记录。

表 4 主卷描述符

BP	字段名	内容
1	卷描述符类型	数值
2~6	标准标识符	CD001
7	卷描述符版本	数值
8	未用字段	(00)字节
9~40	系统标识符	a 字符
41~72	卷标识符	d 字符
73~80	未用字段	(00)字节
81~88	卷空间大小	数字值
89~120	未用字段	(00)字节
121~124	卷集大小	数值
125~128	卷顺序号	数值
129~132	逻辑块大小	数值
133~140	路径表大小	数值
141~144	L 型路径表出现位置	数值
145~148	L 型路径表可选出现位置	数值
149~152	M 型路径表出现位置	数值
153~156	M 型路径表可选出现位置	数值
157~190	根目录的目录记录	34 字节
191~318	卷集标识符	d 字符
319~446	出版者标识符	a 字符
447~574	数据准备者标识符	a 字符
575~702	应用标识符	a 字符
703~739	版权文卷标识符	d 字符, 分隔符 1, 分隔符 2
740~776	抽象文卷标识符	d 字符, 分隔符 1, 分隔符 2
777~813	书目文卷标识符	d 字符, 分隔符 1, 分隔符 2
814~830	卷生成日期和时间	数字, 数值
831~847	卷修改日期和时间	数字, 数值
848~864	卷终止日期和时间	数字, 数值
865~881	卷有效日期和时间	数字, 数值
882	文卷结构版本	数值
883	(为将来标准保留)	(00)字节
884~1 395	使用	未规定
1 396~2 048	(为将来标准保留)	(00)字节

8.4.2 标准标识符(BP2~6)

这个字段规定本标准的标识。

这个字段的字符为 **CD001**。

8.4.3 卷描述符版本(BP7)

这个字段以一个 **8** 位数规定主卷描述符的规范版本的标识。

1 表示本标准的结构,这个字段应按 **7.1.1** 记录。

8.4.4 未用字段(BP8)

这个字段设置为 **(00)**。

8.4.5 系统标识符(BP9~40)

这个字段规定一个系统的标识,这个系统能识别和响应卷的 **0~15** 号的逻辑扇段的内容。

这个字段的字符是 **a** 字符。

8.4.6 卷标识符(BP41~72)

这个字段规定对卷的标识。

这个字段的字符是 **d** 字符。

8.4.7 未用字段(BP73~80)

这个字段的所有字节设置为 **(00)**。

8.4.8 卷空间大小(BP81~88)

这个字段以一个 **32** 位数规定记录卷的卷空间的逻辑块的数目。

这个字段按 **7.3.3** 记录。

8.4.9 未用字段(BP89~120)

这个字段的所有字节设置为 **(00)**。

8.4.10 卷集大小(BP121~124)

这个字段以一个 **16** 位数规定卷的指定卷集的大小。

这个字段应按 **7.2.3** 记录。

8.4.11 卷的序列号(BP125~128)

这个字段以一个 **16** 位数规定卷集中的卷的序号,这个卷是卷集的元素。

这个字段应按 **7.2.3** 记录。

8.4.12 逻辑块大小(BP129~132)

这个字段以一个 **16** 位数规定逻辑块字节的大小。

这个字段应按 **7.2.3** 记录。

8.4.13 路径表大小(BP133~140)

这个字段以 **32** 位数规定路径表记录文件的字节长度,该路径表由这些卷描述符标识。

这个字段应按 **7.3.3** 记录。

8.4.14 L 型路径表出现的位置(BP141~144)

这个字段以一个 **32** 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含了路径表的一个文件,在这个路径表文件的多重字节数值用最低有效位先记的方法记录。

这个字段应按 **7.3.1** 记录。

8.4.15 L 型路径表可选的出现的位位置(BP145~148)

这个字段以一个 **32** 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑号,这个范围包含路径表的一个任选文件,如果它的值等于 **0**,则意味着这个范围没有被记录下来,这个路径表的文件记录的多重字节数值按最小有效字节先记录的方法记录。

这个字段应按 **7.3.1** 记录。

8.4.16 M 型路径表的表出现位置(BP149~152)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含了一个路径表文件,在路径表文件记录中的多字节数值用最高有效位先记的方法记录。

这个字段应按 7.3.2 记录。

8.4.17 M 型路径表可选出现的位置(BP153~156)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含了一个路径表的可选文件,在这个路径表文件记录中的多字节数值用最高有效位先记的方法记录。

这个字段应按 7.3.2 记录。

8.4.18 根目录的目录记录(BP157~190)

这个字段包含根目录的目录记录的一个文件。

这个字段应按 9.1 记录。

8.4.19 卷集标识符(BP191~318)

这个字段规定卷集的标识卷是卷集的元素。

这个字段中的字符是 d 字符。

8.4.20 出版者标识符(BP319~446)

这个字段规定对用户的标识,用户规定什么内容记录在卷组上,卷是卷组的元素。

如果第一个字节设置为(5F),那么这个字段的其余字节为包含用户标识的文卷规定一个标识符,这个文卷在根目录中描述,它的名字不超过 8 个 d 字符,它的扩展名不超过 3 个 d 字符。

如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类用户被标识。

在这个字段中的字符是 a 字符。

8.4.21 数据准备者标识符(BP447~574)

这个字段规定控制数据准备的人或其他实体的标识,这些数据是记录在卷组上的数据,其中,卷是卷组的元素。

如果第一个字节设置为(5F),这个字段的其余字节为包含数据准备器的标识的文卷规定一个标识符,这个文卷在根目录中描述,它的文卷名不超过 8 个 d 字符,它的扩展名不超过 3 个 d 字符。

如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类用户被标识。

在这个字段中的字符是 a 字符。

8.4.22 应用标识符(BP575~702)

这个字段规定数据记录在卷组上的方式的标识,卷是卷组的元素。

如果第一个字节设置为(5F),这个字段的其余字节为包含应用标识的文卷规定一个标识符,这个文卷在根目录中描述,它的文卷名不超过 8 个 d 字符,它的扩展名不超过 3 个 d 字符。

如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类应用被标识。

在这个字段中的字符是 a 字符。

8.4.23 版权文卷标识符(BP703~739)

这个字段为根目录所描述的并包含对卷集的卷陈述的版权的文卷规定一个识别,这些卷的序号小于或等于卷的指定卷集的大小,如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类文卷被标识。

版权文卷标识符的文卷名不超过 8 个 d 字符,扩展名不超过 3 个 d 字符。

在这个字段中的字符是 d 字符、分隔符 1 和分隔符 2。

这个字段应按 7.5 的规定记录。

8.4.24 抽象文卷标识符(BP740~776)

这个字段为根目录所描述的并包含有对卷集的抽象陈述的文卷规定一个标识,卷的序号小于或等于卷的指定卷集尺寸,如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类文卷被标识。

抽象文卷标识符的文卷名不超过 8 个 d 字符,扩展名不超过 3 个 d 字符。

在这个字段中的字符是 d 字符、分隔符 1 和分隔符 2。

这个字段应按 7.5 的规定记录。

8.4.25 书目文卷标识符(BP777~813)

这个字段为根目录所描述的并包含书目记录的文卷规定一个标识,这些书目记录根据符合卷的生成与接收的协议的标准进行解释,如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类文卷被标识。

书目文卷标识符的文卷名不超过 8 个 d 字符,扩展名不超过 3 个 d 字符。

在这个字段中的字符是 d 字符、分隔符 1 和分隔符 2。

这个字段应按 7.5 的规定记录。

8.4.26 卷生成日期和时间(BP814~830)

这个字段规定卷上的信息生成时的日期和时间,它应按 8.4.26.1 记录。

8.4.26.1 日期和时间的格式

由 17 位字段表示的日期和时间按下列方式记录:

表 5 日期和时间的格式

RBP	解 释	内 容
1~4	从 1 到 9 999 年	数字
5~6	一年的 1~12 个月	数字
7~8	一月的 1~31 天	数字
9~10	一天的 0~23 小时	数字
11~12	一小时的 0~59 分	数字
13~14	一分的 0~59 秒	数字
15~16	百分之一的秒数	数字
17	从西-48 到东+52 以 15 分的间隔对格林威治时间进行修正,按 7.1.2 记录	数值

如果这个字段在 RBP1 到 16 上的所有字符是数字零,并且在 RBP17 的数是零,则表示对日期和时间没有规定。

8.4.27 卷修改日期和时间(BP831~847)

这个字段规定卷上的信息最后一次被修改的日期和时间。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

8.4.28 卷终止日期和时间(BP848~864)

这个字段规定卷上的信息可视为废弃的日期和时间,如果这个日期和时间没有规定,那么这些信息不作废弃处理。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

8.4.29 卷有效日期和时间(BP865~881)

这个字段规定卷上的信息可被使用的日期和时间,如果没有规定日期和时间,那么这些信息可以立即使用。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

8.4.30 文卷结构版本(BP882)

这个字段以一个 8 位数规定目录和路径表的记录规格的版本。

1 表示本标准的结构,这个字段应按 7.1.1 记录。

8.4.31 为将来标准化保留(BP883)

这个字段设置为(00)。

8.4.32 使用字段(BP884~1 395)

这个字段保留,本标准不规定它的内容。

8.4.33 为将来标准化保留的字段(BP1 396~2 048)

这个字段的所有字节设置为(00)。

8.5 补充卷描述符

补充卷描述符标识:卷,能识别和响应逻辑扇段号为0~15的逻辑扇段内容的系统,卷空间的尺寸能应用于卷描述标准的版本,应用于目录记录和路径表记录的规格的版本,卷的属性和用于解释包含字符的描述符字段的编码图形字符的属性。

在一个卷描述符集内,除下列字段以外,这些描述符字段的内容与主卷描述上的对应字段的内容完全相同。

表 6 补充卷描述符

BP	字 段 名	内 容
1	卷描述符类型	数值
2~6	标准标识符	CD001
7	卷描述符版本	数值
8	卷旗标	8 位
9~40	系统标识符	a1 字符
41~72	卷标识符	d1 字符
73~80	未用字段	(00)字节
81~88	卷空间大小	数值
89~120	转义序列	32 字节
121~124	卷集大小	数值
125~128	卷顺序号	数值
129~132	逻辑块大小	数值
133~140	路径表大小	数值
141~144	L 型路径表出现的位置	数值
145~148	L 型路径表可选出现位置	数值
149~152	M 型路径表出现位置	数值
153~156	M 型路径表可选出现位置	数值
157~190	根目录的目录记录	34 字节
191~318	卷集标识符	d1 字符
319~446	出版者标识符	a1 字符
347~574	数据准备者标识符	a1 字符
575~702	应用标识符	a1 字符
703~739	版权文卷标识符	d1 字符,分隔符 1,分隔符 2
740~776	抽象文卷标识符	d1 字符,分隔符 1,分隔符 2
777~813	书目文卷标识符	d1 字符,分隔符 1,分隔符 2
814~830	卷生成日期和时间	数字,数值
831~847	卷修正日期和时间	数字,数值
848~864	卷终止日期和时间	数字,数值
865~881	卷有效日期和时间	数字,数值
882	文卷结构版本	数值
883	为将来标准化保留	(00)字节
884~1 395	应用使用	未规定
1 396~2 048	为将来标准化保留	(00)字节

8.5.1 卷描述符类型(BP1)

这个字段规定一个 8 位数表示卷描述符是补充卷描述符。

在这个字段中的数是 2。

这个字段应按 7.1.1 记录。

8.5.2 卷描述符版本(BP7)

这个字段以一个 8 位数规定补充卷描述符规格的版本的标识。

1 表示本标准的结构。

这个字段应按 7.1.1 记录。

8.5.3 卷旗标(BP8)

这个字段的位从 0 到 7 计数,由最低有效位开始。

这个字段规定卷的如下特性:

位 0: ——如果设置为零,表示转义序列字段规定只有根据 GB 12054 登记的转义序列;
——如果设置为一,表示转义序列字段规定至少一个转义序列不是根据 GB 12054 登记的转义序列。

位 1~7: 这些位为将来标准化保留,并且设置为零。

8.5.4 系统标识符(BP9~40)

这个字段规定能识别和响应卷的 0~15 号的逻辑扇段的内容的系统的标识。

在这个字段中的字符是 a1 字符。

8.5.5 卷标识符(BP41~72)

这个字段规定卷的标识。

这个字段中的字符是 d1 字符。

8.5.6 转义序列(BP89~120)

这个字段根据 GB 2311 规定一个或多个转义序列,这些序列根据 GB 2311 指定用于 8 位环境的 G0 图形字符集和可选择 G1 图形字符集,解释与本卷描述符所定义的目录分层结构相关的描述符字段(见 7.4.4)。如果指定 G1 集,则隐指它被引用到编码表的 10~15 行。

这些转义序列服从 GB 2311,除非在记录到本字段时,转义字符从每个指定的转义序列中遗漏掉。第一个或唯一一个转义序列从字段的第一个字节开始,每个后继的转义序列从上一个转义序列的最后一个字节的下一个字节开始,最后一个序列后面的所有字节位置设置为(00)。

如果这个字段的所有字节设置为(00),则表示 a1 字符集与 a 字符集完全相同,d1 字符集与 d 字符集完全相同,在这种情况下,两个集合都根据 GB 1988 编码。

8.5.7 路径表大小(BP133~140)

这个字段以一个 32 位数规定本卷描述符所定义的路径表的一个记录文件的字节长度。

这个字段应按 7.3.3 记录。

8.5.8 L 型路径表的位置(BP141~144)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含一个路径表文件,在这个路径表文件记录中的多字节数值以最低有效位先记的方法记录。

这个字段应按 7.3.1 记录。

8.5.9 L 型路径表可选件的位置(BP145~148)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含一个路径表可选文件,如果数值等于 0,表示范围没有记录到希望的文件,在这个路径表文件记录中的多字节数值以最低有效位先记的方法记录。

这个字段应按 7.3.1 记录。

8.5.10 M 型路径表件的位置(BP149~152)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含一个路径表文件,在路径表的这个文件的记录中的多字节数值以最高有效位先记的方法记录。

这个字段应按 7.3.2 记录。

8.5.11 M 型路径表可选件的位置(BP153~156)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,这个范围包含一个路径表可选文件,如果数值等于 0,表示范围没有记录到希望的文件,在这个路径表文件记录中的多重字节数值

以最高有效位先记的方法记录。

这个字段应按 7.3.2 记录。

8.5.12 根目录的目录记录(BP157~190)

这个字段包含根目录的目录记录的一个文件。

这个字段应按 9.1 记录。

8.5.13 卷集标识符(BP191~318)

这个字段规定卷集的标识,卷是这个卷集的元素。

在这个字段中的字符是 d1 字符。

8.5.14 出版者标识符(BP319~446)

这个字段规定用户的标识,这个用户指定记录在卷组上的内容,卷是卷集的元素。

如果第一个字节设置为(5F),这个字段的其余字节为包含用户标识的文卷规定一个标识符,这个文卷在根目录中描述。

如果这个字段的所有字节设置为(20),则表示没有此类用户被标识。

在这个字段中的字符是 a1 字符。

8.5.15 数据准备者标识符(BP447~574)

这个字段规定控制记录到卷组上的数据的准备的人或其他实体的标识,卷是卷组的元素。

如果第一个字节设置为(5F),这个字段的其余字节为包含数据准备者的文卷规定一个标识符,这个文卷在根目录中描述。

如果这个字段的所有字节设置为(20),表示没有这样的数据准备者被标识。

在这个字段中的字符是 a1 字符。

8.5.16 应用标识符(BP575~702)

这个字段对数据记录在卷组上的方式规格规定一个标识,卷是卷组的元素。

如果第一个字节设置为(5F),这个字段的其余字节为包含应用标识的文卷规定一个标识符,这个文卷在根目录中描述。

如果这个字段的所有字节设置为(20),表示没有这样的应用被标识。在这个字段中的字符是 a1 字符。

8.5.17 版权文卷标识符(BP703~739)

这个字段为根目录所描述的并包含对卷集的那些卷的版权陈述的文卷规定一个文卷标识符,这些卷指顺序号小于或等于指定卷集大小的卷,如果这个字段的所有字节置于(20),则表示没有这样的文卷被标识。

在这个字段中的字符是 d1 字符、分隔符 1 和分隔符 2。

这个字段按 7.5 的规定记录。

8.5.18 抽象文卷标识符(BP740~776)

这个字段为根目录所描述的并包含对卷集的那些卷的抽象陈述的文卷规定一个标识符,这些卷是顺序号小于或等于指定卷集大小的卷,如果这个字段的所有字节置于(20),则表示没有这样的文卷被标识。

在这个字段中的字符是 d1 字符、分隔符 1 和分隔符 2。

这个字段应按 7.5 的规定记录。

8.5.19 书目文卷标识符(BP777~813)

这个字段为根目录所描述的并包含根据标准解释的书目记录的文卷规定一个标识,这个标准是服从卷的生成和接收之间协议的标准,如果这个字段所有字节置于(20),则表示没有这样的文卷被标识。

在这个字段中的字符是 d1 字符、分隔符 1 和分隔符 2。

这个字段应按 7.5 的规定记录。

8.5.20 应用使用(BP884~1 395)

这个字段为应用使用保留,它的内容本标准未规定。

8.6 卷分区描述符

卷分区描述符标识在卷空间内的卷分区,能识别和响应为在卷描述符中使用的系统所保留的字段的内容的系统、卷分区的位置和大小、应用于卷描述符标准的版本,本标准不规定卷分区的内容。

表 7 卷分区描述符

BP	字段名	内 容
1	卷描述符类型	数值
2~6	标准标识符	CD001
7	卷描述符版本	数值
8	未用字段	(00)字节
9~40	系统标识符	a 字符
41~72	卷分区标识符	d 字符
73~80	卷分区位置	数值
81~88	卷分区大小	数值
89~2 048	系统使用	未规定

8.6.1 卷描述符类型(BP1)

这个字段规定一个 8 位数表示卷描述符是卷分区描述符。

这个字段的数是 3。

这个字段应按 7.1.1 记录。

8.6.2 标准标识符(BP2~6)

这个字段规定本标准的标识。

在这个字段的字符是 CD001。

8.6.3 卷描述符版本(BP7)

这个字段以一个 8 位数规定卷分区描述符的规范版本的标识。

1 指示本标准的结构。

这个字段应按 7.1.1 记录。

8.6.4 未用字段(BP8)

这个字段置于(00)。

8.6.5 系统标识符(BP9~40)

这个字段规定能识别和响应使用卷描述符字段系统的内容的系统。在这个字段中的字符是 a 字符。

8.6.6 卷分区标识符(BP41~72)

这个字段规定卷分区的标识。

在这个字段中的字符是 d 字符。

8.6.7 卷分区位置(BP73~80)

这个字段以一个 32 位数规定分配给卷分区的第一个逻辑块的逻辑块号。

这个字段应按 7.3.3 记录。

8.6.8 卷分区大小(BP81~88)

这个字段以一个 32 位数规定记录卷分区的逻辑块的数目。

这个字段根据 7.3.3 记录。

8.6.9 系统使用(BP89~2 048)

这个字段为系统使用保留,本标准未规定它的内容。

9 文卷和目录描述符

9.1 目录记录的格式

表 8 给出目录记录格式的细节。

表 8 目录记录格式

BP	字段名	内容
1	目录记录的长度(LEN_DR)	数值
2	扩展属性记录长度	数值
3~10	范围的位置	数值
11~18	数据长度	数值
19~25	记录日期和时间	数值
26	文卷旗标	8 位
27	文卷单元大小	数值
28	交错间隙大小	数值
29~32	卷顺序号	数值
33	文卷标识符长度(LEN_FI)	数值
34~(33+LEN_FI)	文卷标识符	d 字符,d1 字符 分隔符 1,分隔符 2 (00)或(01)字节
(34+LEN_FI)	填充字段	(00)字节
(LEN_DR-LEN_SU+1)~LEN_DR	系统使用	LEN_SU 字节

注: LEN_SU 表示系统使用字段的长度。

9.1.1 目录记录长度(LEN_DR)(BP1)

这个字段以一个 8 位数规定目录记录的字节长度。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.1.2 扩展属性记录长度(BP2)

这个字段包含一个 8 位数字,如果有扩展属性记录,这个数字规定给定的扩展属性记录的长度,否则,这个数为零。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.1.3 范围位置(BP3~10)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号。

这个字段应按 7.3.3 记录。

9.1.4 数据长度(BP11~18)

这个字段以一个 32 位数规定文卷节的数据长度。

这个字段应按 7.3.3 记录。

注:这个数不包括扩展属性记录的长度。

9.1.5 记录日期和时间(BP19~25)

这个字段表示在目录所描述范围上的信息的记录日期和时间。

这个日期和时间由七个 8 位数表示,每个数应按 7.1.1 记录如下:

表 9 记录日期和时间

BP	字 段 名	内 容
1	从 1900 年以来的年数	数值
2	一年的 1~12 个月	数值
3	一月的 1~31 天	数值
4	一天的 0~23 小时	数值
5	一小时的 0~59 分	数值
6	一分的 0~59 秒	数值
7	从西-48 到东+52 以 15 分的间隔对格林威治时间进行修正,按 7.1.2 记录	数值

如果所有七个 8 位数是零,这表示没有规定日期和时间。

9.1.6 文卷旗标(BP26)

这个字段的位由最低位开始,从 0 到 7 计数。

如果这个目录记录标识一个目录,那么位于 2、3、7 的位设置为零。如果由这个目录记录标识的文卷节没有与之相关的扩展属性记录,那么位于 3 和 4 的位设置为零。

这个字段规定一定的文卷特性如下:

表 10 文卷旗标

BP	位 名	说 明
0	存在	如果置于零,表示用户查询后,让用户知道文卷存在; 如果置于一,表示文件的存在不需要让用户知道。
1	目录	如果置于零,表示目录记录不标识目录; 如果置于一,表示目录记录标识目录。
2	关联文卷	如果置于零,表示文卷不是相联文卷; 如果置于一,表示文卷是相联文卷。
3	记录	如果置于零,表示在文卷中的信息结构不被任何相关扩展属性记录的记录格式字段规定(9.5.8); 如果置于一,表示在文卷中的信息结构有一个被在扩展属性记录的记录格式字段中的非 0 数字规定的记录格式。
4	保护	如果置于零,表示: ——不为文卷规定所有者标识和组标识(见 9.5.1 和 9.5.2); 任何用户都可读和执行这个文卷(9.5.3)。 如果置于一,表示: ——为文卷规定一个所有者标识和组标识(见 9.5.1 和 9.5.2); ——在相联扩展属性记录的允许字段中的偶数位或 0 位中,至少有一个置于一(见 9.5.3)。
5~6	保留	这些位为将来标准化保留,置于零。
7	多范围	如果置于零,表示这是文卷的最后目录记录; 如果置于一,表示这不是文卷的最后目录记录。

9.1.7 文卷单元大小(BP27)

这个字段包含一个 8 位数字,如果文卷节以交错方式记录,这个数字规定文卷节的文卷单元的大小,否则这个数是零。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.1.8 交错间隙大小(BP28)

这个字段包含一个 8 位数字,如果文卷节以交错模块记录,这个数字规定文卷节的指定交错间隔的

大小,否则这个数是零。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.1.9 卷序列号(BP29~32)

这个字段以一个 16 位数字规定在卷集上的卷的序数,在卷集上,记录有这个目录记录描述的范围。

这个字段应按 7.2.3 记录。

9.1.10 文卷标识符的长度(LEN_FI)(BP33)

这个字段以一个 8 位数规定目录记录的文卷标识符字段的字节长度。这个字段根据 7.1.1 记录。

9.1.11 文卷标识符[BP34~(33+LEN_FI)]

这个字段的解释依赖于文卷标志字段的目录位的置位如下:

如果置于零,它的意义:

字段为文卷规定标识。

在这个字段中的字符为 d 字符或 d1 字符,分隔符 1、2。这个字段应按 7.5 的规定记录。

如果置于一,它的意义:

字段为目录规定一个标识。

在这个字段中的字符为 d 字符或 d1 字符,或只是(00)字节,或(01)字节。这个字段应按 7.6 的规定记录。

9.1.12 填充字段[BP(34+LEN_FI)]

如果在文卷标识符字段的长度中的数是偶数,这个字段在目录记录中出现,如果出现,这个字段置于(00)。

9.1.13 系统使用[BP(LEN_DR-LEN_SU+1)~LEN_DR]

这个字段是可选择的,如果出现,这个字段为系统使用保留,本标准不规定它的内容,如果有必要让目录记录由偶数个字节组成,将(00)字节加进来终止这个字段。

9.2 文卷目录记录之间的文卷属性的相容性

每个目录记录的下列字段对相同文卷包含相同数值:

- 文卷旗标字段的的存在位;
- 文卷旗标字段的目录位;
- 文卷旗标字段的相关文卷位;
- 文卷旗标字段的记录位;
- 文卷旗标字段的保留位;
- 文卷标识符字段的长度;
- 文卷标识符字段;
- 填充字段。

9.3 目录记录的次序

目录的记录将根据文卷标识符字段的相对值,由下列重要性递减原则排定次序。

a) 根据文卷名的相对值,递增次序排列,这里,文卷名计值如下:

- 如果两个文卷名在所有字节位置,内容完全相同,就是说,这两个文卷名、数值相等;
- 如果两个文卷名的字节位置数不等,在较短文卷名右端填入设置为(20)的全部填充字节,使得两个文卷名似乎包含相同数目的字节位置。

在对文卷名进行了必要的填充之后,它们的长度相等,从第一个位置开始,对文卷名对应字节位置上的字符进行比较,直到发现两者包含不同字符为止,较大的文卷名是包含较高编码位置值的字符的那个文卷名。这里,字符属于用于解释目录记录的文卷标识符字段的编码图形字符集。

b) 根据文卷扩展名的相对值,按递增次序排列,这里文卷扩展名计值如下:

——如果两个文件扩展名在所有字节位置、内容完全相同,就是说这两个文卷扩展名、数值相等。

——如果两个文卷扩展名的字节位置数不等,在较短文卷扩展名右端填入设置为(20)的全部填充字节,使得两个文卷名似乎包含相同数目的字节位置。

在对文卷扩展名进行了必要的填充之后,它们长度相等,从第一个位置开始,对文卷扩展名对应字节位置上的字符进行比较,直到发现两者包含不同字符为止,较大文卷扩展名是包含较高码位置值的字符的那个文卷扩展名。这里,字符属于用于解释目录记录的文卷标识符字段的编码图形字符集。

c) 根据文卷版本号的相对数值,按递减次序排列,这里文卷版本号计值如下:

——如果两个文卷版本号在所有字节位置,内容完全相同,就是说两个文卷版本号、数值相等;

——如果两个文卷版本号的字节位置数不高,在较短文卷版本号在较短文卷版本号右端填入设置为(30)的全部填充字节,使得两个文卷版本号似乎包含相同的字节位置。

在对文卷版本进行了必要的填充之后,它们长度相等,从第一个位置开始,对文卷版本号对应字节位置上的字符进行比较,直到发现两者包含不同字符为止,较大文卷版本号是包含较高码位置值的字符的那个文卷版本号。这里,字符属于用于解释目录记录的文卷标识符字段的编码图形字符集。

d) 根据文卷标志字段的相关文卷位的数值按递减次序排列。

e) 按文卷的文卷节次序排列。

9.4 路径表记录的格式

9.4.1 目录标识符的长度(LEN_DI)(BP1)

这个字段以一个 8 位数规定路径表记录的目录标识符字段的字节长度。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.4.2 扩展属性记录长度(BP2)

这个字段包含一个 8 位数,如果记录有扩展属性记录,这个数规定给定扩展属性记录的长度,否则,这个数为零。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.4.3 范围的位置(BP3~6)

这个字段以一个 32 位数规定分配给范围的第一个逻辑块的逻辑块号,目录记录在范围上。

这个字段应按 7.3 记录。

9.4.4 父目录数(BP7~8)

这个字段以一个 16 位数规定目录的父目录在路径表上的记录数。

这个字段应按 7.2 记录。

9.4.5 目录标识符[BP9~(8+LEN_DI)]

这个字段为目录规定一个标识。

在这个字段中的字符是 d 字符或 d1 字符或仅是(00)字节。

这个字段应按 7.6 的规定记录。

9.4.6 填充字段[BP(9+LEN_DI)]

仅当目录标识符字段的长度为奇数时,这个字段才出现在路径表记录中。

如果出现,这个字段设置为(00)。

表 11 路径表记录

BP	字段名	内 容
1	目录标识符长度(LEN_DI)	数值
2	扩展属性记录长度	数值
3~6	范围位置	数值
7~8	父目录数	数值
9~(8+LEN_DI)	目录标识符	d 字符,d1 字符 (00)字节
(9+LEN_DI)	填充字段	(00)字节

9.5 扩展属性记录的格式

如果存在,扩展属性记录至少记录在一个逻辑块上。

表 12 扩展属性记录

BP	字段名	内 容
1~4	所有者标识	数值
5~8	组标识	数值
9~10	允许	16 位
11~27	文卷生成日期和时间	数字、数值
28~44	文卷修正日期和时间	数字、数值
45~61	文卷终止日期和时间	数字、数值
62~78	文卷有效日期和时间	数字、数值
79	记录格式	数值
80	记录属性	数值
81~84	记录长度	数值
85~116	系统标识符	a 字符,a1 字符
117~180	系统使用	未规定
181	扩展属性记录版本	数值
182	转义序列长度(LEN_ESC)	数值
183~246	(为未来标准化保留)	(00)字节
247~250	应用使用长度(LEN_AU)	数值
251~(250+LEN_AU)	应用使用	LEN_AU 字节
(251+LEN_AU)~(250+LEN_ESC+LEN_AU)	转义序列	LEN_ESC 字节

9.5.1 所有者标识(BP1~4)

这个字段以一个 16 位数规定文卷所有者的标识,文卷所有者是由扩展属性记录的组标识字段的组的元素。

如果在这个字段中的数为 0,表示没有为文卷规定所有者标识。在这种情况下,组标识字段包含零。这个字段应按 7.2.3 记录。

9.5.2 组标识(BP5~8)

这个字段以一个 16 位数规定组的标识,其中,文卷所有者是组的元素。

这个数的值从 1 到符合数据准备者和接收系统的协议的一个数。这个值标识一个像系统一样属于用户级的组。

如果在这个字段中的数为 0,表示没有为该文卷规定组标识。在这种情况下,所有者标识字段包含零。

这个字段应按 7.2.3 记录。

9.5.3 许可(BP9~10)

这个 16 位字段的位从 0 到 15 计数,它从记录在 10 字节位置的字节的最低有效位开始。

位 0 到 3 可在交换时忽略。

如果所有者要求,位 4 到 7 可在交换时忽略。

这个字段应为如下某类用户规定存取许可:

表 13 许可

位 0	如果置零,表示属于用户的系统级的组的所有者可读这个文卷; 如果置一,表示属于用户的系统级的组的所有者不可读这个文卷
位 1	置一
位 2	如果置零,表示属于用户的系统级的组的所有者可执行这个文件; 如果置一,表示属于用户的系统级的组的所有者不可执行这个文件
位 3	置一
位 4	如果置零,表示所有者可读这个文卷; 如果置一,表示所有者不可读这个文卷
位 5	置一
位 6	如果置零,表示所有者可执行这个文卷; 如果置一,表示所有者不可执行这个文卷
位 7	置一
位 8	如果置零,表示属于由组标识字段规定的组的任何用户可读这个文卷; 如果置一,表示在属于由组标识字段规定的组的用户中,只有所有者可读这个文卷
位 9	置一
位 10	如果置零,表示属于由组标识字段规定的组的任何用户可执行这个文卷; 如果置一,表示在属于由组标识字段规定的组的用户中,只有所有者可执行这个文卷
位 11	置一
位 12	如果置零,表示任何用户可读这个文卷; 如果置一,表示不属于由组标识字段规定的组的用户不可读这个文卷
位 13	置一
位 14	如果置零,表示任何用户可执行这个文卷; 如果置一,表示不属于由组标识字段的组的用户不可执行这个文卷
位 15	置一

9.5.4 文卷生成日期和时间(BP11~27)

这个字段规定建立文卷信息的日期和时间。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

9.5.5 文卷修改日期和时间(BP28~44)

这个字段规定文卷的信息最后被修改的日期和时间。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

9.5.6 文卷终止日期和时间(BP45~61)

这个字段规定文卷的信息可看作作废的日期和时间,如果没有规定这个日期和时间,信息不看作作废。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

9.5.7 文卷有效日期和时间(BP62~78)

这个字段规定文卷信息可使用的日期和时间,如果没有规定日期和时间,信息可以立即使用。

这个字段应按 8.4.26.1 记录。

9.5.8 记录格式(BP79)

这个字段包含一个 8 位数规定在文卷上的信息的格式。

数 0:表示这个字段没有规定记录在文卷上的信息的结构;

数 1:表示文卷上的信息是一个固定长度记录的序列(见 6.10.3);

数 2:表示文卷上的信息是一个可变长度记录的序列(见 6.10.4),在这个记录上 RCW 应按 7.2.1 记录;

数 3:表示文卷上的信息是一个可变长度记录的序列(见 6.10.4),在记录上 RCW 应按 7.2.2 记录;

数 4~127:为将来标准化保留;

数 128~255:为系统使用保留。

这个字段应按 7.3.1 记录。

9.5.9 记录属性(BP80)

这个字段包含一个 8 位数规定当文卷在字符图像设备上显示时,对文卷记录的一定处理程序。

数 0:表示每个记录前面有一个馈送字符,后面跟一个回车字符;

数 1:表示记录的第一个字节按 GB/T 3057 的规定解释为纵向空格;

数 2:表示记录包含必需的控制信息;

数 3~255:为将来标准化保留。

如果记录格式字段包含 0,则记录属性字段在交换时被忽略。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.5.10 记录长度(BP81~84)

这个字段规定如下一个 16 位数。

如果记录格式字段包含数 0,记录长度字段包含零。

如果记录格式字段包含数 1,记录长度字段规定文卷的每个记录的字段长度。

如果记录格式字段包含 2,3,记录长度字段规定文卷的记录的的最大字节长度。

这个字段应按 7.2.3 记录。

9.5.11 系统标识符(BP85~116)

这个字段规定能识别和响应系统使用在扩展属性记录和相关目录记录中的字段的系统内容的系统标识。

在这个字段中的字符是 a 字符,或 a1 字符。

9.5.12 系统使用(BP117~180)

这个字段为系统使用保留,本标准不规定它的内容。

9.5.13 扩展属性记录版本(BP181)

这个字段以一个 8 位数规定扩展属性记录的规格版本。

1 表示本标准的结构。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.5.14 转义序列的长度(BP182)

这个字段以一个 8 位数规定在扩展属性记录中的转义序列字段的字节长度。

这个字段应按 7.1.1 记录。

9.5.15 为将来标准化保留(BP183~246)

这个字段的所有字节置(00)。

9.5.16 应用使用的长度(BP247~250)

这个字段以一个 16 位数规定在扩展属性记录中的应用使用字段的字节长度。

这个字段应按 7.2.3 记录。

9.5.17 应用使用[BP251~(250+LEN_AU)]

这个字段为应用使用保留,本标准不规定它的内容。

9.5.18 转义序列[BP(251+LEN_AU)~(250+LEN_ESC+LEN_AU)]

这个字段是可选择的,如果有,这个字段包含指定用于解释文卷内容的编码字符集的转义序列,这些转义序列符合 GB 2311,除非,从每个转义序列中省略掉转义字符。

第一个或唯一一个转义序列从字段的第一个字节开始,每个后续的转义序列从前一个转义序列的最后一个字节的下一个字节开始,在最后一个转义序列后面的未用位置设置为(00)。

9.6 文卷的扩展属性中的文卷属性的相容性

下列与文卷的文卷节相关的扩展属性记录字段包含相同值:

- 记录格式字段;
- 记录属性字段;
- 记录长度字段,如果记录是固定长度记录(见 6.10.3)。

10 交换的等级

本标准规定交换的三重嵌套级别。

10.1 1 级

在 1 级中,使用下列限制:

- 每个文卷仅由一个文卷节组成;
- 文卷名不超过 8 个 d 字符或 8 个 d1 字符;
- 文卷扩展名不超过 3 个 d 字符或 3 个 d1 字符;
- 目录标识符不超过 8 个 d 字符或 8 个 d1 字符。

10.2 2 级

在 2 级中,使用下列限制:

- 每个文卷仅由一个文卷节组成。

10.3 3 级

在 3 级中,没有使用限制。

第三篇 系统的要求

11 系统描述的要求

本标准规定一定的信息在用户和执行过程之间进行通信(见第 12 章和 13 章)。

符合本标准的信息处理系统,在本标准规定的可能情况下,是确定用户可提供或获得这些信息方法的描述的主体。

12 发送系统的要求

12.1 概述

实现可按本标准规定的交换级别之一,在卷集上记录一组文卷和本标准规定的所有描述符。

12.2 文卷

执行过程从数据准备者获得构成所记录文卷集合的信息。

12.3 描述符

12.3.1 实现应允许提供记录在如下所列的每个描述符字段上的信息,若数据准备者没有提供信息,则应为字段提供信息。

对于主卷描述符:

- 系统标识符;
- 卷标识符;
- 逻辑块大小;
- L 型路径表出现的位置;
- L 型路径表可选出现的位置;
- M 型路径表出现的位置;
- M 型路径表可选出现的位置;
- 卷集标识符;
- 出版者标识符;
- 数据准备者标识符;
- 应用标识符;
- 版权文卷标识符;
- 抽象文卷标识符;
- 数目文卷标识符;
- 卷生成日期和时间;
- 卷修正日期和时间;
- 卷终止日期和时间;
- 卷有效日期和时间;
- 应用使用。

对每个路径表记录:

- 扩展属性记录;
- 范围的位置;
- 父目录号;
- 目标标识符。

对每个目录记录:

- 扩展属性记录长度;
- 范围的位置;
- 数据长度;
- 记录日期和时间;
- 文卷旗标字段的存在位;
- 文卷旗标字段的目录位;
- 文卷旗标字段的相联文卷位;
- 文卷旗标字段的记录位;
- 文卷旗标字段的保护位;
- 文卷单元大小;
- 交错间隙大小;
- 卷顺序号;
- 文卷标识符的文卷名;
- 文卷标识符的文卷扩展名;

- 文卷标识符的文卷版本号；
- 系统使用。

12.3.2 实现应允许数据准备者提供记录在如下所列描述符字段上的信息,并且,如果数据准备者未提供信息,执行过程不记录补充卷描述符。

对每个补充卷描述符:

- 系统标识符;
- 卷标识符;
- 逻辑块大小;
- L型路径表出现的位置;
- L型路径表可选出现的位置;
- M型路径表出现的位置;
- M型路径表可选出现的位置;
- 卷旗标字段的0位;
- 转义序列;
- 卷集标识符;
- 出版者标识符;
- 数据准备者标识符;
- 应用标识符;
- 版权文卷标识符;
- 抽象文卷标识符;
- 书目文卷标识符;
- 卷生成日期和时间;
- 卷修正日期和时间;
- 卷终止日期和时间;
- 卷有效日期和时间;
- 应用使用。

12.3.3 实现允许数据准备者提供记录在如下所列描述符字段上的信息,并且,如果数据准备者不提供信息,则实现应不提供卷分区描述符。

对每个卷分区描述符:

- 系统标识符;
- 卷分区标识符;
- 卷分区位置;
- 卷分区大小;
- 系统使用。

12.3.4 执行过程允许数据准备者提供记录在如下所列描述符字段上的信息,并且,如果数据准备者不提供信息,则实现应不提供引导记录。

对每个引导记录:

- 引导系统标识符;
- 引导标识符;
- 引导系统使用。

12.3.5 执行过程允许数据准备者提供记录在如下所列描述符字段上的信息,并且,如果数据准备者不为下列所列描述符字段提供信息,执行过程不需要记录扩展属性记录,若记录了扩展属性记录,而数据准备者没有提供信息,则实现应为字段提供信息。

对每个扩展属性记录：

- 所有者标识；
- 组标识；
- 许可；
- 文卷生成日期和时间；
- 文卷修正日期和时间；
- 文卷终止日期和时间；
- 文卷有效日期和时间；
- 记录格式；
- 记录属性；
- 记录长度；
- 系统标识符；
- 系统使用；
- 转义序列长度；
- 应用使用长度；
- 应用使用；
- 转义序列。

12.4 系统区域

执行过程允许数据准备者提供记录在逻辑扇段号为 0 到 15 的逻辑扇段上的信息。

13 接收系统的要求

13.1 概述

实现应能从本标准所规定的交换级别之一记录的卷集中读出除相联文卷外的文卷和描述符。

13.2 文卷

执行过程使用户可用构成除相联文卷外的被记录文卷的信息。

卷执行过程允许用户规定构成文卷,并根据 6.10 解释的信息,实现使用户可用在文卷中的每个记录的长度。

13.3 描述符

13.3.1 实现允许用户提供足够的信息使执行过程能够放置用户所要求的文卷,并放置有记录的卷。

13.3.2 实现使用户可用记录在如下所列每个描述符字段上的信息。

对主卷描述符：

- 卷标识符；
- 卷集标识符；
- 版权文卷标识符；
- 抽象文卷标识符；
- 书目文卷标识符。

对每个补充卷描述符：

- 卷标识符；
- 卷旗标字段的 0 位；
- 转义序列；
- 卷集标识符；
- 版权文卷标识符；
- 抽象文卷标识符；

——书目文卷标识符。

对每个路径表记录：

——父目录号；

——目录标识符。

对每个目录记录：

——文卷标识符的文卷名；

——文卷标识符的文卷扩展名；

——文卷旗标字段的目录位。

13.4 限制

实现可强制限定对用户有用的记录的长度,实现不需要用户可使用超出记录的前 n 个字节的任何字节,这里, n 是限定值。

13.5 实现的级别

本标准规定实现的两个嵌套级别。

13.5.1 1级

在1级,允许实现使用户不能得到：

——构成目录分层结构所标识的文卷的信息,这里目录分层结构由补充卷描述符标识；

——记录在补充卷描述符和相联路径表记录,以及相联目录记录和由相联目录记录标识的扩展属性记录的描述符字段上的信息。

13.5.2 2级

在2级,没有采用这样的限制。

附录 A
(标准的附录)

GB 1988: 国际基准版本 (IRV)

表 14

					b7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b4	b3	b2	b1										
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	.	p	
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r	
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	
0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	
1	1	0	0	12	FF	IS4	,	<	L	\	l	|	
1	1	0	1	13	CR	IS3	-	=	M	]	m	}	
1	1	1	0	14	SO	IS2	.	>	N	^	n	~	
1	1	1	1	15	SI	IS1	/	?	O	_	o	DEL	

d 字符是表 14 中没有阴影的字符。

表 15

					b7	0	0	0	0	1	1	1	1	
					b6	0	0	1	1	0	0	1	1	
					b5	0	1	0	1	0	1	0	1	
						0	1	2	3	4	5	6	7	
b4	b3	b2	b1											
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P		p		
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q		
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r		
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s		
0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t		
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u		
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v		
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w		
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z		
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	
1	1	0	0	12	FF	IS4	,	<	L	\	l	|		
1	1	0	1	13	CR	IS3	-	=	M	]	m	}	
1	1	1	0	14	S0	IS2	.	>	N	^	n	~		
1	1	1	1	15	SI	IS1	/	?	O	_	o	DEL		

a 字符是表 15 中没有阴影的字符。