



中华人民共和国国家标准

GB/T 17156.3—1997
idt ISO 10756:1994

印刷技术 印前数据交换 磁带上的彩色线条图数据

Graphic technology—Prepress digital data
exchange—Colour line art data on magnetic tape

1997-12-16 发布

1998-08-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言 Ⅲ

ISO 前言 Ⅳ

ISO 引言 Ⅳ

1 范围 1

2 一致性要求 1

3 引用标准 1

4 定义 1

5 符号和缩略语 2

6 一般要求 2

6.1 基本要求 2

6.2 DDES00 磁带 2

6.3 EUEF 格式(扩展用户交换格式) 2

6.4 Non-UEF(非用户交换格式) 2

6.5 UEF、EUEF 和 Non-UEF 格式的规定 2

6.6 字段补齐 2

6.7 用户带首标识的使用 2

6.8 混合磁带格式 2

7 DDES00 的带首标识 3

7.1 通用磁带格式 3

7.2 带首标识 5

7.3 数据结构 10

8 DDES00 的带尾标识 14

8.1 文件结束标识和卷结束标识 14

8.2 用户带尾标识 14

前 言

本标准等同采用 ISO 10756:1994《印刷技术——印前数据交换——磁带上的彩色线条图数据》。标准的等同转化工作遵循了忠实性,范围有限性和继承性的原则。

本标准的制定目的是在由不同生产厂家生产的电子印前处理系统之间用磁带交换彩色线条图数据时规定统一的交换格式,以便使不同的设备能够相互联机或联网。

本标准由中华人民共和国新闻出版署提出。

本标准由全国印刷标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:华光集团照排系统公司。

本标准主要起草人:傅国泰。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的标准化专门机构。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成,各成员团体若对某技术委员会已确立的标准项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会提出的国际标准草案提交各成员团体表决,国际标准需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意才能正式通过。

国际标准 ISO 10756 是由美国标准协会制定的(美国标准代号为 ANIS IT8.2—1988),它采用快速通道审查的方法被 ISO/TC 130 印刷技术委员会采纳,同时被 ISO 成员团体通过。

ISO 引言

本国际标准的技术内容与美国国家标准 IT 8.2—1988 相同。应 1989 年 ISO/TC 130 全体会议的要求,ANSI 文本曾以快速通道文件分发 ISO 成员征求意见。征求意见后,又根据《ISO/IEC 工作导则》第三部分对文本进行了调整。IT 8.2 是在包括了世界上所有主要的印前设备制造商在内的国际工业组织共同参与努力的结果。该工业组织最初被称为 DDES(数字数据交换标准)委员会,后成为 ANSI IT 8(图像技术)标准委员会的创始者,它负责印前行业中电子数据交换标准。

本标准中的数据格式效仿国际标准 ISO 10755。

中华人民共和国国家标准

印刷技术 印前数据交换 磁带上的彩色线条图数据

GB/T 17156.3—1997
idt ISO 10756:1994

Graphic technology—Prepress digital data exchange
—Colour line art data on magnetic tape

1 范围

本标准规定了一种磁带记录格式,这种格式能在不同厂家生产的彩色电子印前处理系统之间传输线条稿图像数据。

2 一致性要求

凡满足第6~8章要求的DDES的标准,除特别规定的Non-UEF和EUEF要求以外,应与本标准相一致。若使用Non-UEF和EUEF,应该按所规定的方式写入,但可有选择地读出。

3 引用标准

下列标准包含的条文,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 6550—86 信息处理交换用9磁道12.7mm宽63行/毫米调相制记录磁带(eqv ISO/IEC 3788:1976)

GB 7574—87 信息处理交换用磁带标号和文卷结构(eqv ISO 1001:1979)

GB 9716—88 信息处理 信息交换用9磁道、12.7mm(0.5in)未记录磁带32ftpm(800ftpi)NRZ1制,126ftpm(3200ftpi)调相制和356ftpm(90424ftpi)NPZ1(idt ISO 1864:1985)

GB 9363—88 信息处理 信息交换用9磁道12.7mm(0.5in)磁带成组编码方式246cpmm(6250cpi)的格式及记录(eqv ISO 5652:1984)

4 定义

本标准采用下列定义。

4.1 数字数据交换标准 Digital Data Exchange Specification(DDES)

一种在协作系统之间共享数字式编码信息的方法。

4.2 用户交换格式 User Exchange Format

一个系统为满足本标准要求应该实现的基本格式。

4.3 扩展用户交换格式 Extended User Exchange Format

一个系统在UEF之外能实现的可选格式。

4.4 非用户交换格式 Non-UEF

国家技术监督局1997-12-16批准

1998-08-01实施

本标准未定义,由生产商自定义的格式。

4.5 十进制小数计数法 decimal point notation

在数字字段中以数字字符串的形式表示一个十进制数(GB 1988 中位置 3/0 到 3/9),能带可选的十进制小数点(GB 1988 中位置 2/14)。

5 符号和缩略语

本标准使用如下符号和缩略语:

BP:标号中字节位置。为与 GB 1988 一致,字节位置从 1 开始。

L:用字节位置数表示的字段长度。

空格或“b”:GB 1988 中 2/0 位置的编码字符。

0:GB 1988 中 3/0 位置的编码字符。

h:十六进制数,用数字 0 到 9 和字母 A 到 F 后跟小写字母“h”表示(例如:3F6Ah)。

6 一般要求

6.1 基本要求

UEF 01 版本是彩色线条图图像交换的基本条件。在 UEF01 交换的线条图数据由像素矩阵组成,每一个像素有一种颜色,这些颜色在一个色表中定义,该表对每个表项规定了彩色分色成分的值。

注:线条图图像的特征是具有由许多相同色值像素组成的连续区域,而不是用“抖动”或“差分”技术去模拟较大范围的颜色。因此空间信息适于行程编码(Length encoding)技术,以缩短文件长度并加快处理速度。说得更清楚一些,线条图文件的特点是大范围中有限的颜色数目,它是光栅数据而不是几何描述数据,是矩阵而没有目标位置信息。本规定既没有假定也没有隐含图像的位置信息。

6.2 DDES00 磁带

由卷 1 的卷首标识判定磁带是 DDES(BP44~47)00 版(BP50~51)之后,该磁带应按本标准规定的方式写入。不允许在 UEF 或 EUEF 字段出现其他的值,唯一能够用作未预先描述用途的字段是“系统留用字段(厂商用)”和厂商的 UHL(BP04~80)。所有其他字段应按本标准或 GB 7574 的规定写入的规定。

本标准未定义的字段,应按 GB 7574 的规定。

按 GB 9716 对媒体的规定,DDES 磁带应分别按 GB 6550 写入 1600 bpi 的相位编码或按 GB 9363 写入 6250 bpi 的成组编码。

6.3 EUEF 格式(扩展用户交换格式)

扩展 EUEF 字段和值的使用是可选的,但应该使用本标准规定的代码。

6.4 Non-UEF(非用户交换格式)

在 DDES 中也规定了 Non-UEF 字段,这些字段和值的使用限制与 EUEF 字段相同。

6.5 UEF、EUEF 和 Non-UEF 格式的规定

用户带首标识(UHL1)的 BP05~10 用来作为 UEF 标志,这些字段应按 7.2.4 说明的方法编码。

6.6 字段补齐

任何数字字段都应向右对齐并用“0”填满,任何字符串字段都是向左对齐且用“空格”填满。

6.7 用户带首标识的使用

本标准中目前已定义了 UHL1、UHL2、UHL3 和 UHL4,在 UHL2 中还保留有 25 个附加的 UHL 供使用:7 个留给 DDES 将来用(BP31),9 个用于将来的其他用途(BP32),9 个留给厂商使用(BP33)。DDES UHL 的值(BP04)是唯一和有序的,数值“1”到“9”及“A”和“B”留给 DDES 使用。

6.8 混合磁带格式

在同一 DDES 磁带或一卷组中可以有不同的 UEF 磁带文件格式,一条 DDES 磁带还可包含 EUEF

和 Non-EUEF 文件格式。

7 DDES00 的带首标识

以下条款叙述 DDES 怎样使用 GB 7574 磁带格式。

7.1 通用磁带格式

表 1 表示两个线条图文件在一条磁带上的格式。

表 2 表示两个线条图文件在两条磁带上的格式。

本标准支持一组文件占用多条磁带,包括将一线条图文件分解到多条磁带上,这在 HDR1 中加以说明。

表 1 两个线条图文件在一条磁带上的格式

BOT	物理磁带标记(磁带开始)	
VOL1	卷首标识	
HDR1	下一文件的文件首标识 1	
HDR2	下一文件的文件首标识 2	
UHL1	下一文件的用户带首标识 1	
UHL2	下一文件的用户带首标识 2	
UHL3	下一文件的用户带首标识 3	
UHL4	下一文件的用户带首标识 4	
*	可在 UHL2(BP31~33)中规定的附加 UHL	
*		
*		
TM	逻辑磁带标记	
* * * *	线条图像数据	线条图文件 1
TM	逻辑磁带标记	
EOF1	文件结束标识 1	
EOF2	文件结束标识 2	
UTL1	用户带尾标识 1	
UTL2	用户带尾标识 2	
UTL3	用户带尾标识 3	
UTL4	用户带尾标识 4	
*	磁带上每一个 UHL 都有一个对应的 UTL,这些标识不必读出。	
*	UTL 紧接在 EOF2 和 EOF2 之后,是从前面的 UHL 拷贝来的(见 8.1)。	
*		
TM	逻辑磁带标记	
HDR1	下一文件的文件首标识 1	
HDR2	下一文件的文件首标识 2	
UHL1	下一文件的用户带首标识 1	
UHL2	下一文件的用户带首标识 2	
UHL3	下一文件的用户带首标识 3	
UHL4	下一文件的用户带首标识 4	
*		
*		
*		
TM	逻辑磁带标记	
* * * *	线条图像数据	线条图文件 2
TM	逻辑磁带标记	
EOF1	文件结束标识 1	
EOF2	文件结束标识 2	

表 1(完)

BOT	物理磁带标记(磁带开始)
VOL1	卷首标识
UTL1	用户带尾标识 1
UTL2	用户带尾标识 2
UTL3	用户带尾标识 3
UTL4	用户带尾标识 4
*	
*	
*	
TM	逻辑磁带标记
TM	逻辑磁带标记(逻辑磁带结束)
EOT	物理磁带标记(磁带结束)

表 2 两个线条图文件在两条磁带上的格式

第一条磁带	
BOT	物理磁带标记(磁带开始)
VOL1	卷首标识
HDR1	下一文件的文件首标识 1
HDR2	下一文件的文件首标识 2
UHL1	下一文件的用户带首标识 1
UHL2	下一文件的用户带首标识 2
UHL3	下一文件的用户带首标识 3
UHL4	下一文件的用户带首标识 4
*	
*	
*	
TM	逻辑磁带标记
* * * *	线条图像数据 线条图文件 1
TM	逻辑磁带标记
EOF1	文件结束标识 1
EOF2	文件结束标识 2
UTL1	用户带尾标识 1
UTL2	用户带尾标识 2
UTL3	用户带尾标识 3
UTL4	用户带尾标识 4
*	
*	
*	
TM	逻辑磁带标记
HDR1	下一文件段的文件首标识 1
HDR2	下一文件段的文件首标识 2
UHL1	下一文件段的用户带首标识 1
UHL2	下一文件段的用户带首标识 2
UHL3	下一文件段的用户带首标识 3
UHL4	下一文件段的用户带首标识 4
*	
*	
*	

表 2(完)

第一条磁带	
BOT	物理磁带标记(磁带开始)
VOL1	卷首标识
TM	逻辑磁带标记
* * * *	线条图像数据 线条图文件 2—第一段
EOT	物理磁带标记(磁带结束)
TM	逻辑磁带标记
EOV1	卷结束标识 1
EOV2	卷结束标识 2
UTL1	用户带尾标识 1
UTL2	用户带尾标识 2
UTL3	用户带尾标识 3
UTL4	用户带尾标识 4
*	
*	
*	
TM	逻辑磁带标记
TM	逻辑磁带标记(逻辑磁带结束)
第二条磁带	
BOT	物理磁带标记(磁带开始)
VOL1	卷首标识
HDR1	下一文件段的文件首标识 1
HDR2	下一文件段的文件首标识 2
UHL1	上一文件段的用户带首标识 1
UHL2	上一文件段的用户带首标识 2
UHL3	上一文件段的用户带首标识 3
UHL4	上一文件段的用户带首标识 4
*	
*	
*	
TM	逻辑磁带标记
* * * *	线条图像数据 线条图文件 2—第二段
TM	逻辑磁带标记
EOF1	文件结束标识 1
EOF2	文件结束标识 2
UTL1	用户带尾标识 1
UTL2	用户带尾标识 2
UTL3	用户带尾标识 3
UTL4	用户带尾标识 4
*	
*	
*	
TM	逻辑磁带标记
TM	逻辑磁带标记(逻辑磁带结束)
EOT	物理磁带标记(磁带结束)

7.2 带首标识

下面各节规定了 DDES00 UEF01 磁带的带首标识。除这里规定的以外, DDES00 中应没有可选的格式或字段。

7.2.1 卷首标识 1(VOL1)

表 3 规定了卷首标识 1 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

同一卷组中的磁带序号由 BP48—49 规定, 从“01”开始且每条磁带增加 1。

表 3 卷首标识 1

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符和序号	4	“VOL1”
05~10	卷标识符	6	
11	可访问性	1	
12~37	为 GB 7574 保留	26	
38~43	建立日期(GB 7574 格式)	6	“DDES”
44~47	DDES 标识符	4	
48~49	磁带在卷组中的序号	2	
50~51	DDES 的版本号	2	
52~79	为 GB 7574 保留	28	“00” 空格
80	标准版本标识	1	

7.2.2 文件首标识 1(HDR1)

表 4 规定了文件首标识 1 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

文件标识符(BP05~21)、世代号(BP36~39)和世代版本号(BP40~41)等的内容在不同的操作系统中可以是不同的, 这些字段不考虑用于不同厂家系统之间的通讯。

文件组标识符(BP22~27)并不包括 DDES 的作业名称, 作业名称包含在用户带首标识 1 中(见表 6)。

当日期没有定义时, 相应字段用一个空格后跟五个 0 或者六个 0(见表 4 中 BP48~53)。

表 4 卷首标识 1(HDR1)

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符和序号	4	“HDR1”
05~21	文件标识符	17	
22~27	文件组标识符	6	
28~31	文件段号	4	
32~35	文件序号	4	
36~39	世代号	4	
40~41	世代版本号	2	
42~47	文件建立日期	6	
48~53	文件终止日期(可选)	6	
54	文件可访问性	1	
55~60	块计数	6	
61~73	为系统保留(厂商用)	13	
74~80	为 GB 7574 保留	7	
			空格 0 空格

7.2.3 文件首标识 2(HDR2)

表 5 规定了文件首标识 2 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

BP16~50(系统使用/厂商使用)是供各厂商自己使用的, 不用于厂商系统之间的通讯。

表 5 文件首标识 2(HDR2)

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符和序号	4	“HDR2”
05	记录格式=定长	1	“F”
06~10	块长(UEF 固定)	5	“08192”
11~15	记录长(UEF 固定)	5	“08192”
16~50	保留系统用(厂商使用)	35	
51~52	缓冲偏移长度	2	0
53~80	为 GB 7574 保留	28	空格

7.2.4 用户带首标识 1(UHL1)

表 6 规定了用户带首标识 1 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

BP05~10 是 UEF 的标志,有下列几种情况:

“UEFb01”——彩色线条图的用户交换格式;

“EUEF01”——扩展 UEF 文件;

“bbbb01”——非 UEF 文件。

所有其他名称应保留给 DDES 将来使用。

BP11~30 保留用于放置发行这条磁带的厂商的名称。每个厂商都应使用专用的名称。

表 6 用户带首标识 1

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符及序号	4	“UHL1”
05~10	UEF 标志	6	“UEFb01”
11~30	厂商名	20	
31~40	程序名	10	
41~60	作业名	20	
61~80	图像名	20	

7.2.5 用户带首标识 2(UHL2)

表 7 规定了用户带首标识 2 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

BP25~28 规定了磁带上文件的如下类型:

标准类型为:

“0000”——彩色图像(保留为 DDES 的其他用途)

“0001”——线条图(UEF)

“0002”——几何图形(保留为 DDES 的其他用途)

“0003”~“0099”——保留为 DDES 将来使用

>“0099”——供厂商使用

BP31、BP32 和 BP33 规定了磁带上 UHL 的数目,顺序为先是所有的 DDES UHL,其次是所有“其他将来使用”的 UHL,最后是所有厂商的 UHL,这种顺序与每种 UHL 的标识序号无关。标识序号字段(BP04)的数字或字母并没有特殊的含义,也没有特定的顺序(6.7 定义的 DDES UHL 除外)。

BP34~35 指明了文件中的色表开始之前的块数,厂商可以为特殊目的使用这一区域。

BP36~80 的值目前是空格。

表 7 用户带首标识 2

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符及序号	4	“UHL2”
05~24	部门名称	20	
25~28	文件类型	4	“0001”
29~30	保留系统使用(厂商使用)	2	
31	附加的 DDES UHL 数目,目前=2(UHL3 和 UHL4)	1	“2”
32	其他将来用途的 UHL 数目	1	0
33	厂商 UHL 数目(由厂商决定)	1	
34~35	到数据开始处的位移(块数)(由厂商自定)	2	
36~80	保留给 DDES 将来使用	45	空格

7.2.6 用户带首标识 3(UHL3)(参数区)

表 8 规定了用户带首标识 3 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

7.2.6.1 数据格式

BP05~06 应为“30”,表示是彩色线条图数据。

表 8 用户带首标识 3

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符及序号	4	“UHL3”
05~06	数据格式	2	“30”
07~08	分色版数目	2	“04”
09~12	色序(第一部分)	4	
13~24	色序(第二部分),UEF 总是空格,EUEF 可能使用	12	空格
25~28	0%网点的字节值	4	
29~32	100%网点的字节值	4	
33~42	行长度(像素行)(十进制小数表示,单位为毫米)	10	
43~52	区域宽度(用十进制小数表示,单位为毫米)	10	
53~58	每行像素数目(长度)	6	
59~64	行数(宽度)	6	
65~66	取向	2	
67	行方向分辨率单位(任选) “I”=每英寸像素数 “M”=每毫米像素数	1	
68	宽度方向分辨率单位(任选) “I”=每英寸像素数 “M”=每毫米像素数	1	
69~74	用十进制小数表示的行(像素行)方向分辨率(任选)	6	
75~80	用十进制小数表示的宽度方向分辨率(任选)	6	

7.2.6.2 色序

色序应是“YMCK”或“CMYK”,并应在 UHL3 的 BP09~12 中进行规定。在 UEF 中,BP13~24 应总是空格。

EUEF 有一种可选功能,可以根据 UHL3 的 BP07~24 的定义,处理多达各种色序的 16 种颜色。分色版数字字段 BP07~08 的有效输入值应是“01”到“16”,代表一种颜色到十六种颜色。色序字段的有效输入可以是下面的任何一种序列:

- “Y”、“M”、“C”、“K”——黄、品红、青和黑色油墨;
- “R”、“G”、“B”——红、绿、蓝亮度;
- “U”、“V”、“L”——CIE 1976 投射色度 U' 、 V' 和亮度 (Y);
- “1”到“9”——用户定义的颜色或分色版,例如粉红等;
- “Q”——磁带上,但忽略。

颜色描述符要连贯,向左对齐,并用空格补齐。

7.2.6.3 色值

色值范围放在表示 UEF01 版像素的字节中,它与印刷网点的百分比成线性关系,这些字节是无符号的,可以是 0~255 之间的任何值。这些字节值与色值之间的关系(级差、斜率和截距)由文件的创建者决定,但同一文件中所有分色版必须一致。这可以在 UHL3 的 BP25~28 和 BP29~32 中分别用数字字符串,(按 GB 1988)填入与 0% 和 100% 网点对应的字节值来定义。

图 1 进一步说明了色值范围的换算关系,这里 0% 网点的值是 20,100% 网点的值是 220。

7.2.6.4 线条图的取向

线条图的长度和宽度在 UHL3 的 BP33~64 中定义,图 2 表示了这些参数与取向(BP65~66)之间的关系。箭头的位置和方向表示磁带上文件的第一个数据行。长度是线条图文件的第一个数据行的长度,而宽度则是指行分布的距离。

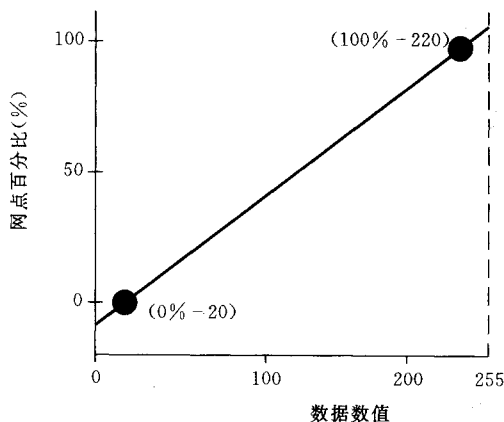


图 1 色值换算的例子

UEF 取向按下述方式规定(见图 2):

- “00”=从左上角水平装入(UEF)
- “01”=从左上角垂直装入(UEF)
- “02”=从左下角水平装入(UEF)
- “03”=从左下角垂直装入(UEF)

UEF 要求至少能按一种取向写入,但可以按全部四种取向读出。

EUEF 取向规定如下(按与 UEF 相同的方法,见图 2):

- “04”=从右上角水平装入(可选项)
- “05”=从右上角垂直装入(可选项)
- “06”=从右下角水平装入(可选项)
- “07”=从右下角垂直装入(可选项)
- “08”=未知取向(可选项)

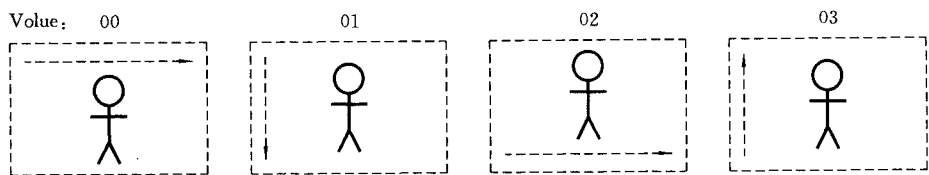


图 2 首行数据、图像取向和 UEF 取向代码之间的关系

7.2.6.5 分辨率

UHL3 中的 BP67~80 是 EUEF 字段,用来指定长度和宽度两个方向的分辨率。

7.2.7 用户带首标识 4(UHL4)

表 9 规定了用户带首标识 4 的字节位置、字段名称、字段长度和内容。

BP05~08 指定了色表和数据中的最高颜色号。

BP09~20 指定了 7.3.3 中描述的 EUEF 扩展编码方案的规定,BP09~12 表示颜色号的位数,BP13~16 表示短行程的位数,BP17~20 表示扩展行程的位数,从 1 到 15。对 UEF 来说,BP09~12 等于 8,BP13~16 等于 8。如果不使用长格式,BP17~20 等于 0,如果可能存在长格式的数据,BP17~20 等于 16。

7.3 数据结构

磁带上数据结构由一块色表和一块或多块描述线条图的行程编码数据组成,色表为各种颜色代号定义色值。

表 9 用户带首标识 4(UHL4)

BP	字 段 名 称	长 度	内 容
01~04	标识符及序号	4	“UHL4”
05~08	用到的最高有效颜色号(1~255)	4	
09~12	颜色号的位数	4	“0008”
13~16	短行程位数	4	“0008”
17~20	扩展行程位数	4	
21~80	保留给 DDES 将来扩展	60	空格

7.3.1 色表

色表建立了其数据项中的颜色号与对应的色值之间的关系,这个表放在一个长度固定为 8192 字节的数据块中,该数据块是可选厂商数据块后的第一个数据块,它由 1~256 个 20 字节的表项组成,后跟二进制“0”直到本块结束,其结构如表 10 所示。

表 10 色表格式

表 项	颜色号	用途说明
1	0	为透明色保留 } 单个颜色描述
2	1	
...	...	
256	255	

颜色号为 0 的颜色总是透明色。对颜色号为 0 的颜色或任何与透明色等价的颜色,色表中的色值仅供厂商(系统)使用,且按非印刷色对待。

每个颜色号必须按 0~255 固定排序,且放在色表中的固定位置,即颜色号 1 应是色表的第 2 项,颜色号 10 应是色表的第 11 项,以此类推。

色表中每个 20 字节的表项由二进制数序列组成,如表 11 和表 12 所示,不用颜色号表项的应在 0~19 字节中填满 0。

表 11 UEF 色表项格式

字节	
0	保留给 DDES 将来使用
1	颜色号
2	FFh
3	四种分色版的透明色指示符
4	}UHL3 的 BP09~12 定义的 UEF 色值
5	
6	
7	
8	}为 EUEF 色值保留
...	
19	

颜色号用来把行程编码数据与指定的色值联系起来,颜色号是 0~255 的二进制数,表示颜色号 0~255。

第 3 字节的第 4 到第 7 位总置为二进制值“1”,第 3 字节的第 0 到第 3 位为透明色指示符,用来指明哪些分色版是透明色。二进制值“1”表示被标志的分色版是透明色。

注 1: 对颜色号 1~255,透明色指示符的使用如下:

字节	3	
位	7 0	
	1111 0000	}表示非透明色
	1111 0001	
		}表示有一个或多个定义的分色版是透明的
	1111 1110	
	1111 1111	表示所有分色版都是透明的

表 12 EUEF 色表项格式

字节	
0	保留 DDES 将来使用
1	颜色号
2 3	1 到 16 种分色版的透明性指示符
4 … 19	}UHL3 的 BP09~24 定义的 EUEF 色值

颜色号用来把行程编码数据与指定的色值联系起来,颜色号是 0~255 的二进制数,表示颜色号 0~255。

第 2 字节和第 3 字节组合而成的第 0 位到第 15 位为透明性指示符,指示哪些分色版是透明的。二进制“1”指示被标志的分色版是透明的。

注 2: 对颜色号 1~255, 透明性指示符的使用如下所示:

字节	2	3	
位	15	8 7	0
	0000	0000 0000	0000
	0000	0000 0000	0001
	...	...	...
	1111	1111 1111	1110
	1111	1111 1111	1111
			表示非透明色
			表示有一个或多个定义的分色版是透明的
			表示所有分色版都是透明的

7.3.1.1 透明色

透明色是用来区别“空白行”和“白色”的。“空白行”没有颜色表现,可以透露下面的图像(若有);而“白色”表示除衬底(纸)外下面没有图像显露。透明性可以用作行程编码的偏移量指示,允许在图像内从图像矩形的边沿移动到图像的开始处,或者在图像内从一种定义的印刷色移到另一种定义的印刷色,无论下面是什么都没有覆盖层。

颜色号 0 和位于颜色号 1~255 的第 3 字节中的值 FFh 保留来指示 UEF 完全透明色,颜色号 0 的值应总是 FFh。透明色表项 4~19 字节中的任何色值都保留给厂商使用,并按非印刷色对待。所有字段都应按要求用二进制 0 填满。

对颜色号 1~255,色表第 3 字节中的值 F1h 至 FEh 表示有一个或多个分色版是透明色,由这些值屏蔽的位决定按 UHL3 中 BP09~12 指定的色序中哪一个分色版是透明色,最低有效屏蔽位对应色序中的第一个分色版。

注:例如,值 F1h(屏蔽位:11110001)表示当 UHL3 定义的色序是“YMCK”时,“黄”是透明色。值 F6h(屏蔽位:1111 0110)表示第二和第三个分色版是透明色,当 UHL3 定义的色序是“CMYK”时,就是指“品红”和“黄”是透明色。

同样,用第 2 和第 3 字节确定 EUEF 分色版,值 0000h 表示所有分色版都是非透明的,值 FFFFh 表示所有分色版都是透明的,而值 0001h 到 FFFFh 是这之间的各种组合。不用的分色版,透明性指示符应置为二进制“1”。

7.3.2 UEF 数据编码结构

有两种行程编码的 UEF 格式:短格式(16 位)和长格式(32 位),短行程最长 255 个像素,长行程最长 65535 个像素。由于长格式是作为短格式的一种特殊情况,一个文件中两种格式可自由混合。没有必要一定要使用两种格式写入,因为长格式可以通过重复短格式实现。但是应用系统必须具有能读两种格式的能力。

短格式由两个字节组成。第一个 8 位二进制数代表色表中的颜色号,其值为 0~255;第二个 8 位是表示行程的二进制数,值为 1~255。

长格式由四个字节组成,第一个 8 位是一个表示色表中颜色号的二进制数,值为 0~255;第二个 8 位总为 0,表示是长格式;余下的 16 位二进制数表示行程,其值为 1~65535。当用长格式来表示小于 256 个像素的行程时,第 2 字节为二进制数 0,行程在第 3 字节中。

注:行程编码格式的短格式和长格式如下所示:

字 节	0	1	2 和 3
短格式	颜色号	行程	不用
长格式	颜色号	0	行程

磁带上的每行数据(它们对图像的取向在 UHL3 中规定)以两个 0 字节开始,两个 0 字节结束。

长格式和短格式中都不允许 0 行程,因为这会与其他标识符冲突。

7.3.2.1 行重复码

在 UEF 数据编码结构内,可以用一个四字节的行重复码来表示先前的行将要重复,重复次数由行重复码第 1 个字节表示(最多 255 次),第 2、第 3 和第 4 字节总是 0,代表这是一个行重复码。每个行重

复码用一个行终止符开始和结束,这样行重复码总是自成一。对于超过 255 行的那些图像行,必要时行重复码可以多次重复,直到累积的行数减 1(起始行)等于图像的重复部分的行数。

例:

	行始码	行内数据	行结束码
第 n 行	0 0	图像编码数据	0 0
第 $n+1$ 行	0 0	255 0 0 0	0 0
第 $n+2$ 行	0 0	55 0 0 0	0 0

表示第 n 行编码的数据将出现 311 次:一次是初始遇到的一行(第 n 行)加上第 $n+1$ 行行计数指示的 255 次,再加上第 $n+2$ 行行计数指示的 55 次。

由于可以按需要的次数重复编码行的方法对图像进行编码,所以不是一定要用行重复码对图像进行编码。但应用软件必须具有读行重复码的能力。

7.3.3 EUEF 数据编码结构

EUEF 使用颜色号和行程字段提供了一种扩展数据编码结构,其长度在 UHL4 的 BP09~20 中定义。这里用常数 c 、 s 和 e 来描述格式的使用位数, c 等于颜色号字段的长度, s 等于短行程字段的长度,而 e 等于扩展行程字段的长度。一旦在一个线条图文件中定义了这些值,它们在整个文件中将保持不变,虽然不同的文件可以用不同的值。

短行程用短格式支持:

c 位 颜色号
 s 位 行程(1 到 2^s-1)

长行程用扩展格式支持:

c 位 颜色号
 s 位 0=扩展项标志
 e 位 行程(2^s 到 $2^{e+s}-1$)

格式应为:

短项:

颜色	行程	
颜色	“长”标志	行程
0	0	
← c 位 →	← s 位 →	← e 位 →

长项:

起始/结束行:

注:通过置 $e=0$,则所有的项都是短格式,这对某些特定的执行环境可能会有用。

UEF 图像为 $c=8, s=8, e=0$ 或 16,分别在 UHL4 的 BP09~12,13~16,17~20 中编码,行程编码形式如下: