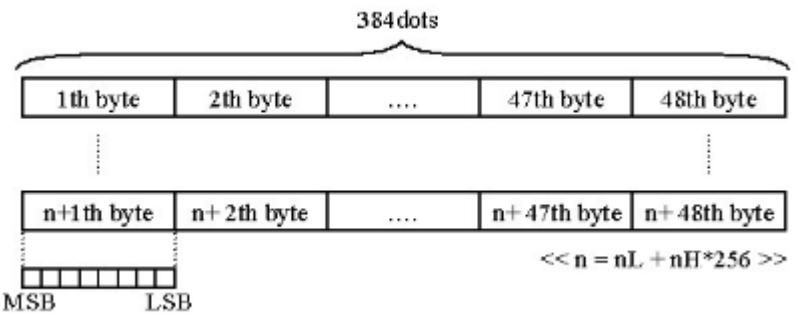
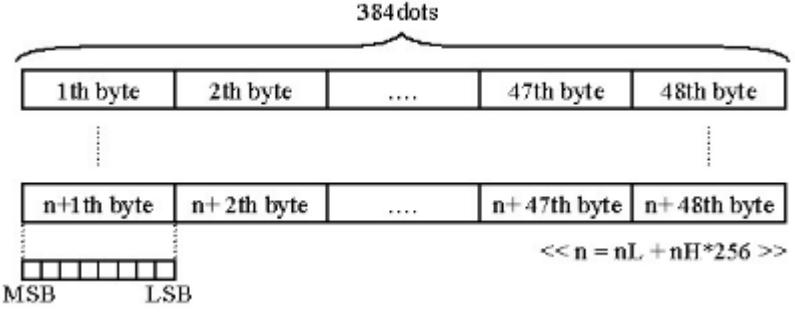


③图形打印指令

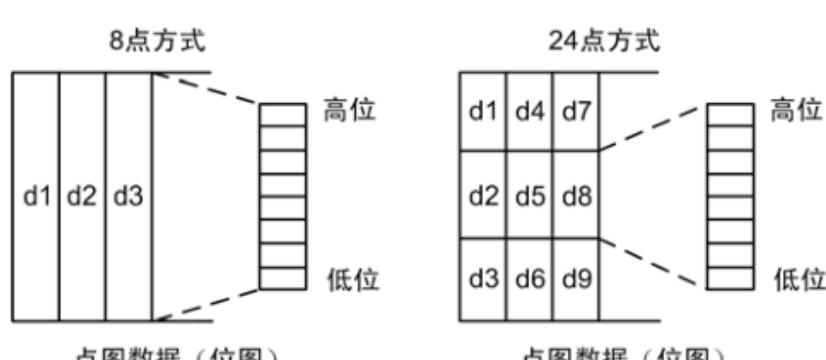
最高有效位图

指令名称	最高有效位图
指令代码	ASCII : DC2 V nL nH [d1 ... d48] 十进制 : 18 86 nL nH [d1 ... d48] 十六进制 : 12 56 nL nH [d1 ... d48]
功能描述	<p>该指令是打印最高位图格式指令。 位图的宽度必须和打印机的机芯可打印宽度(注意这里3寸机芯有些是640点有些是576点)一致。 位图高度:nL+nH *256 位图格式:</p> 
参数范围	
默认值	无
支持型号	所有型号
注意事项	
使用示例	

最低有效位图

指令名称	最低有效位图
指令代码	ASCII : DC2 v nL nH [d1 ... d48] 十进制 : 18 118 nL nH [d1 ... d48] 十六进制 : 12 76 nL nH [d1 ... d48]
功能描述	<p>该指令是打印最高位图格式指令。 位图的宽度必须和打印机的机芯可打印宽度(注意这里3寸机芯有些是640点有些是576点)一致。 位图高度:nL+nH *256 位图格式:</p> 
参数范围	
默认值	无
支持型号	所有型号
注意事项	
使用示例	

选择位图模式

指令名称	选择位图模式
指令代码	ASCII : ESC * m Hl Hh [d]k 十进制 :27 42 m Hl Hh [d]k 十六进制 :1B 2A m Hl Hh [d]k
功能描述	打印纵向取模图像数据, 参数意义如下: m 为点图格式: m 模式 水平比例 垂直比例 0 8点单密度 ×2 ×3 1 8点双密度 ×1 ×3 32 24点单密度 ×2 ×1 33 24点双密度 ×1 ×1 Hl、Hh 为水平方向点数(Hl+256×Hh) [d]k 为点图数据 k 用于指示点图数据字节数, 不参加传输 [dpi:点/25.4mm{1"}]
参数范围	XX58: m = 0、1、32、33 $1 \leq Hl + Hh \times 256 \leq 384$ $0 \leq d \leq 255$ $k = Hl + Hh \times 256$ (当 m = 0、1) $k = (Hl + Hh \times 256) \times 3$ (当 m = 32、33) XX80: m = 0、1、32、33 $1 \leq Hl + Hh \times 256 \leq 576$ $0 \leq d \leq 255$ $k = Hl + Hh \times 256$ (当 m = 0、1) $k = (Hl + Hh \times 256) \times 3$ (当 m = 32、33)
默认值	无
支持型号	所有型号
注意事项	如果m的值超出规定范围, nL 和其后的数据被作为普通数据处理。 [d]k 相应位为 1 则表示该点打印, 相应位为 0, 则表示该点不打印 图像水平方向超出打印区域的部分将被忽略 位图数据发送完成后, 打印机返回普通数据处理模式。 点图数据与打印效果的关系如下:  此指令只填充打印缓存, 图像的打印要在接收到打印指令后才开始, 图像打印完毕后打印缓存被清空 若需要打印的图像高度较大, 可以先拆分为若干条高度为 8(m = 0、1)或 24(m = 32、33)点的图像分别打印 填充图形数据后, 可以继续填充其它信息, 使图形与其它信息一同被打

打印光栅位图

定义下传位图

指令名称	定义下传位图
指令代码	ASCII :GS * x y d1...d(x×y×8) 十进制 :29 42 x y d1 ... d(x×y×8) 十六进制 :1D 2A x y d1...d(x×y×8)
功能描述	用x 和 y 指定点数以定义下传位图。 x 指定水平方向点数为8*x。 y 指定垂直方向点数为8*y。
参数范围	1 ≤ x ≤ 255 1 ≤ y ≤ 48 x*y ≤ 1536 0 ≤ d ≤ 255
默认值	无
注意事项	<p>如果x*y 超出了指定范围，则该命令被禁止。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ d 表示位图数据。数据(d) 指定打印位为1，不打印位为0。 ■ 在下列情况下清除下传位图定义： <ul style="list-style-type: none"> 执行ESC @。 执行ESC &。 打印机复位或关闭电源。 ■ 下传位图与打印数据之间的关系如下图所示
使用示例	<pre>1B 40 1D 2A 03 03 FF 1D 2F 00</pre>

打印下传位图

指令名称	打印下传位图
------	--------

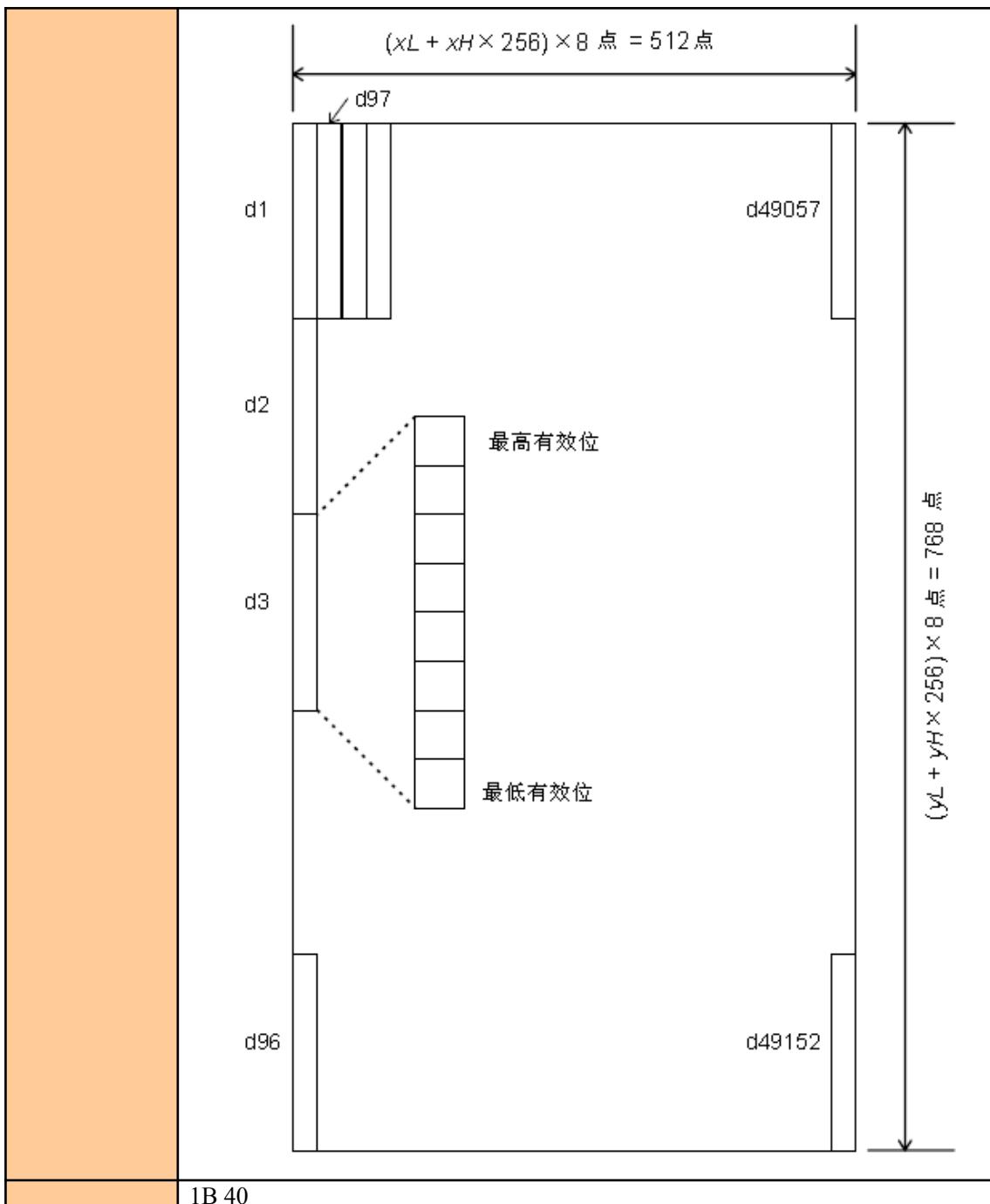
指令代码	ASCII :GS / m 十进制 :29 47 m 十六进制 :1D 2F m																				
功能描述	用m所指定的模式打印下传位图 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>m</th><th>模式</th><th>纵向分辨率(DPI)</th><th>横向分辨率(DPI)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0, 48</td><td>普通</td><td>200</td><td>200</td></tr> <tr> <td>1, 49</td><td>倍宽</td><td>200</td><td>100</td></tr> <tr> <td>2, 50</td><td>倍高</td><td>100</td><td>200</td></tr> <tr> <td>3, 51</td><td>倍宽、倍高</td><td>100</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	m	模式	纵向分辨率(DPI)	横向分辨率(DPI)	0, 48	普通	200	200	1, 49	倍宽	200	100	2, 50	倍高	100	200	3, 51	倍宽、倍高	100	100
m	模式	纵向分辨率(DPI)	横向分辨率(DPI)																		
0, 48	普通	200	200																		
1, 49	倍宽	200	100																		
2, 50	倍高	100	200																		
3, 51	倍宽、倍高	100	100																		
参数范围	0 ≤ m ≤ 3 48 ≤ m ≤ 51																				
支持型号	所有型号																				
注意事项	如果位图数据没有定义，则该命令被忽略。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 标准模式下，该命令仅当打印缓冲区中没有数据时有效。 ■ 如果将要打印的下传位图超过了打印区域，则超出的数据不打印。 																				
使用示例	无																				

定义NV位图

指令名称	定义NV位图
指令代码	ASCII :FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n 十进制 :28 113 n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n 十六进制 :1C 71 n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n
功能描述	用特定的n值定义NV位图。 <ul style="list-style-type: none"> ■ n指定定义的NV位图的数量。 ■ xL, xH为定义中的NV位图指定水平方向的点数为(xL+xH*256)*8。 ■ yL, yH为定义中的NV位图指定垂直方向的点数为(yL+yH*256)*8。
参数范围	1 ≤ n ≤ 255 0 ≤ xL ≤ 255 0 ≤ xH ≤ 3 (1 ≤ (xL+xH*256) ≤ 1023) 0 ≤ yL ≤ 255 0 ≤ yH ≤ 1 (1 ≤ (yL+yH*256) ≤ 288) 0 ≤ d ≤ 255 k = (xL+xH*256)*(yL+yH*256)*8 和计定义的数据区=64K字节
支持型号	所有型号
注意事项	频繁地执行写命令可能会损坏NV存储器。因此，建议一天对NV存储器执行不超过10次写操作。 <p>在将一个图象放入NV存储器的过程之后，打印机执行一个硬件复位操作。因此用户自定义字符，下传位图应在完成该命令之后定义。打印机清除接收和打印缓冲区，并复位到接通电源时有效的模式。(不支持硬件复位接口)</p> <p>该命令取消所有已用该命令定义好的NV位图。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 从这条命令开始处理到完成硬件复位期间，不能执行机械操作(包括当盖板打开时初始化打印头位置用进纸按键进纸等)。 ■ 在这条命令处理期间，当向用户NV存储器写数据时打印机为忙并停止接收数据。因此在执行这条命令期间禁止传送数据，包括实时命令。 ■ NV位图是一种定义在非易失性存储器中的位图。用FS q 定义FS p 打印。

- 在标准模式下该命令仅在一行的开始处理时才有效。
- 该命令的7个字节<FS **N**yH>正常处理后命令才有效。
- 当数据量超过了xL, xH, yL, yH所定义范围的左侧容量, 打印机将在所定义范围之外处理xL, xH, yL, yH 所定义的范围。
- 在第一组位图中, 当xL, xH, yL, yH 中任何参数超出了定义范围时, 该命令就被禁止。
- 在非第一组的一组位图中, 当打印机遇到xL, xH, yL, yH 超出定义范围的情况时, 则停止处理该命令, 且开始写入NV图象。此时, 还没有定义的NV位图被禁止(未定义,)但以前定义的任何NV位图仍然有效。
- d表示定义数据.在数据(d) 中,一个1位指定一个要打印的点而一个0位指定一个不打印的点。
- 该命令将n 定义为NV位图的数量。数量从位图01H 开始顺序上升。因此第一个数据组[xL xH yL yH d1...dk]是NV位图01H , 最后一个数据组[xL xH yL yH d1...dk]是NV位图n 。总数与FS p 命令设定的NV位图数量一致。
- 一个NV位图的定义数据由[xL xH yL yH d1...dk]组成。因此, 当仅有一个NV位图时n=1, 打印机只处理数据组[xL xH yL yH d1...dk] 一次。打印机使用NV存储器的([data: (xL+xH *256)*(yL+yH*256)*8]+[header:4])个字节。
- 本打印机中的定义区域为64K 字节(最大)。该命令可以定义几个位图, 但是不能定义总数据容量[位图数据+头]超过64K字节的位图。
- 即使设定了ASB, 打印机在处理该命令期间也不传送ASB状态或执行状态检测。
- 一旦定义一个NV位图, 它就不能被执行ESC @ 命令, 复位, 断电所删除。
- 该命令仅执行NV位图的定义, 不执行打印。NV位图的打印是通过FS p 命令执行的。

图解:当 xL = 64, xH = 0, yL = 96, yH = 0



使用示例

```

1B 40
1C 71 01 03 00 03 00
FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1C 70 01 00

```

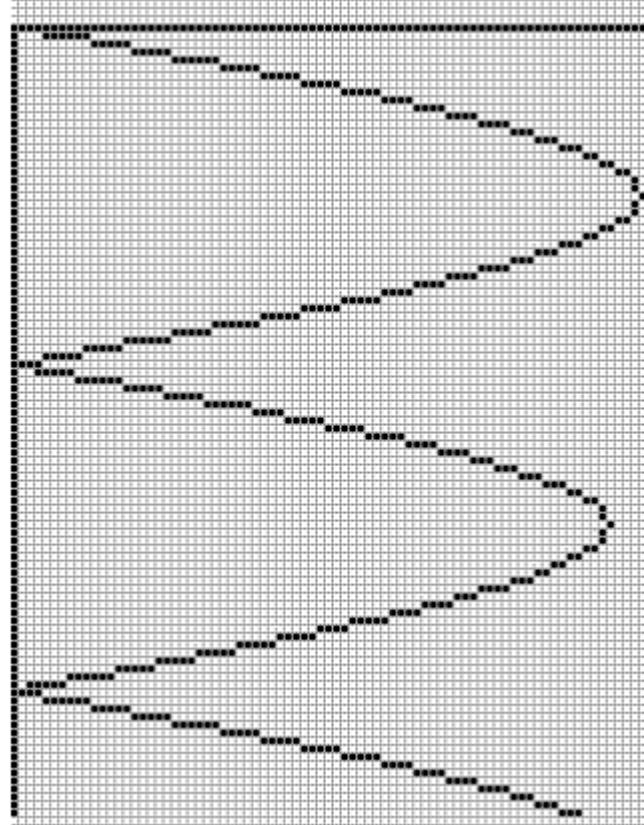
打印NV位图

指令名称	打印NV位图				
指令代码	ASCII :FS p n m 十进制 :28 112 n m 十六进制 :1C 70 n m				
功能描述	用m指定的模式打印NV位图n <table border="1"> <tr> <td>m</td> <td>模式</td> </tr> <tr> <td>0, 48</td> <td>普通</td> </tr> </table>	m	模式	0, 48	普通
m	模式				
0, 48	普通				

	<table border="1"> <tr><td>1, 49</td><td>倍宽</td></tr> <tr><td>2, 50</td><td>倍高</td></tr> <tr><td>3, 51</td><td>倍宽、倍高</td></tr> </table>	1, 49	倍宽	2, 50	倍高	3, 51	倍宽、倍高
1, 49	倍宽						
2, 50	倍高						
3, 51	倍宽、倍高						
参数范围	$0 \leq m \leq 3$ $48 \leq m \leq 51$ $1 \leq n \leq 255$						
默认值	无						
支持型号	所有型号						
注意事项	<p>n是NV位图的数量(用FS q 命令定义)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ m 指定位图模式。 ■ NV 位图是一种定义在非易失性存储器中的位图。用FS q 定义FS p 打印 ■ 当指定的NV位图不存在时该命令无效。 ■ 在标准模式下，仅当打印缓冲区中没有数据时，该命令才有效。 ■ 该命令不受打印模式影响(粗体打印、重叠、下划线、字符大小、反白打印或字符90°)，旋转等颠倒打印模式除外。 ■ 如果要打印的下传位图超过一行，则超出的数据不打印。 ■ 在普通和倍宽模式下，该命令进纸n点(n为NV位图高度)，在倍高和四倍大小模式下(该命令进纸2n点, n为NV位图高度)，与ESC 2 或 ESC 3 设定的行间距无关。 ■ 打印位图之后，该命令将打印位置设定在一行的开始，并对后续数据按普通数据处理 						
使用示例							

水平位置打印行线段(曲线打印命令)

指令名称	水平位置打印行线段(曲线打印命令)
指令代码	ASCII :GS ` n x1sL x1eH x1eL x1eH ...xnsL xnsH xneL xneH 十进制 :1D 27 n x1sL x1eH x1eL x1eH ...xnsL xnsH xneL xneH 十六进制 :29 39 n x1sL x1eH x1eL x1eH ...xnsL xnsH xneL xneH
功能描述	打印放大图如下所示:每个水平曲线段可以视为由段长度为1的这些点组成。打印n行水平线段的，连续使用该命令就可以打印出所需的曲线。



xksL : K线起点低阶的水平坐标;
xksH : K线起点高阶的水平坐标;
xkeL : K线结束点低阶的水平坐标;
xkeH : K线结束点高阶的水平坐标;

坐标开始位置通常是打印区域的左边。最小坐标坐标为(0,0)，最大横坐标值383, xkeL+xkeH*256
行数据可以不按规定范围内顺序排列；

```
Char SendStr[8];
Char SendStr2[16];
Float i;
Short y1,y2,y1s,y2s;
//打印Y轴(一条线 )
SendStr[0]=0x1D;
SendStr[1]=0x27;
SendStr[2]=1; //一行
SendStr[3]=30
SendStr[4]=0; //开始点
SendStr[5]=104;
SendStr[6]=1; //结束点
PreSendData(SendStr,7);

//Print curve
SendStr[0]=0x1D;
SendStr[1]=0x27;
SendStr[2]=3; //Three lines:X-axis,sin and cos function curve 三条线:X
轴, sin和cos
函数
```

	<pre> SendStr[3]=180; SendStr[4]=0; // X轴位置 SendStr[5]=180; SendStr[6]=0; for(i=1;i<1200;i++) { y1=sin(i/180*3.1416)*(380-30)/2+180; //计算sin函数坐标 y2=cos(i/180*3.1416)*(380-30)/2+180; //计算cos函数坐标 If(i==1){y1s=y1;y2s=y2;} PreSendData(SendStr,7); If(y1s<y1) { PreSendData(&y1s,2); //sin函数在该行的起始点 PreSendData(&y1,2); //sin函数在该行的结束点 } Else { PreSendData(&y1,2); //sin函数在该行的起始点 PreSendData(&y1s,2); //sin函数在该行的结束点 } If(y2s<y2) { PreSendData(&y2s,2); //cos函数在该行的起始点 PreSendData(&y2,2); //cos函数在该行的结束点 } Else { PreSendData(&y2,2); //cos函数在该行的起始点 PreSendData(&y2s,2); //cos函数在该行的结束点 } y1s=y1; //当打印进入下一行, sin函数曲线起点横坐标 y2s=y2; //当打印进入下一行, cos函数曲线起点横坐标 } </pre>
参数范围	0≤n≤8
默认值	无
支持型号	便携打印机
注意事项	打印一个点时, 则xkeL=xksL, xkeH=xksH
使用示例	<pre> 1d 27 01 00 00 00 00 1d 27 01 01 00 0f 00 1d 27 01 10 00 1f 00 1d 27 01 20 00 2c 00 1d 27 01 2d 00 3a 00 1d 27 01 3b 00 44 00 1d 27 01 45 00 4c 00 1d 27 01 4d 00 54 00 1d 27 01 55 00 5c 00 1d 27 01 5d 00 63 00 1d 27 01 64 00 6a 00 1d 27 01 6b 00 71 00 1d 27 01 72 00 77 00 1d 27 01 78 00 7d 00 1d 27 01 7e 00 84 00 1d 27 01 85 00 8a 00 1d 27 01 8b 00 91 00 1d 27 01 92 00 97 00 1d 27 01 98 00 9d 00 1d 27 01 9e 00 a3 00 1d 27 01 a4 00 a9 00 1d 27 01 aa 00 af 00 1d 27 01 b0 00 b4 00 1d 27 01 b5 00 b9 00 1d 27 01 ba 00 bf 00 1d 27 01 c0 00 c4 00 1d 27 01 c5 00 c9 00 1d 27 01 ca 00 cf 00 1d 27 01 d0 00 d4 00 1d 27 01 d5 00 d8 00 1d 27 01 d9 00 dc 00 1d 27 01 dd 00 df 00 1d 27 01 e0 00 e3 00 </pre>

	1d 27 01 e4 00 e6 00 1d 27 01 e7 00 e9 00 1d 27 01 ea 00 ec 00 1d 27 01 ed 00 ef 00 1d 27 01 f0 00 f1 00 1d 27 01 f2 00 f3 00 1d 27 01 f4 00 f5 00 1d 27 01 f6 00 f7 00 1d 27 01 f8 00 f8 00 1d 27 01 f9 00 fa 00 1d 27 01 fb 00 fb 00 1d 27 01 fc 00 fd 00 1d 27 01 fe 00 fe 00 1d 27 01 ff 00 ff 00 1d 27 01 00 01 00 01 1d 27 01 01 01 01 01 1d 27 01 02 01 02 01 1d 27 01 03 01 03 01 1d 27 01 04 01 04 01 1d 27 01 05 01 05 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 05 01 05 01 1d 27 01 04 01 04 01 1d 27 01 04 01 04 01 1d 27 01 03 01 03 01 1d 27 01 02 01 02 01 1d 27 01 00 01 00 01 1d 27 01 ff 00 ff 00 1d 27 01 fe 00 fe 00 1d 27 01 fc 00 fd 00 1d 27 01 f9 00 fa 00 1d 27 01 f8 00 f8 00 1d 27 01 f6 00 f7 00 1d 27 01 f4 00 f5 00 1d 27 01 f2 00 f3 00 1d 27 01 f0 00 f1 00 1d 27 01 ed 00 ef 00 1d 27 01 ea 00 ec 00 1d 27 01 e7 00 e9 00 1d 27 01 e4 00 e6 00 1d 27 01 e0 00 e3 00 1d 27 01 dd 00 df 00 1d 27 01 d9 00 dc 00 1d 27 01 d5 00 d8 00 1d 27 01 d0 00 d4 00 1d 27 01 ca 00 cf 00 1d 27 01 c5 00 c9 00 1d 27 01 c0 00 c4 00 1d 27 01 ba 00 bf 00 1d 27 01 b5 00 b9 00 1d 27 01 b0 00 b4 00 1d 27 01 aa 00 af 00 1d 27 01 a4 00 a9 00 1d 27 01 9e 00 a3 00 1d 27 01 98 00 9d 00 1d 27 01 92 00 97 00 1d 27 01 8b 00 91 00 1d 27 01 85 00 8a 00 1d 27 01 7e 00 84 00 1d 27 01 78 00 7d 00 1d 27 01 72 00 77 00 1d 27 01 6b 00 71 00 1d 27 01 64 00 6a 00 1d 27 01 5d 00 63 00 1d 27 01 55 00 5c 00 1d 27 01 4d 00 54 00 1d 27 01 45 00 4c 00 1d 27 01 3b 00 44 00 1d 27 01 2d 00 3a 00 1d 27 01 20 00 2c 00 1d 27 01 10 00 1f 00 1d 27 01 01 00 0f 00 1d 27 01 00 00 00 00 1d 27 01 00 00 00 00 1d 27 01 01 00 0f 00 1d 27 01 10 00 1f 00 1d 27 01 20 00 2c 00 1d 27 01 2d 00 3a 00 1d 27 01 3b 00 44 00 1d 27 01 45 00 4c 00 1d 27 01 4d 00 54 00 1d 27 01 55 00 5c 00 1d 27 01 5d 00 63 00 1d 27 01 64 00 6a 00 1d 27 01 6b 00 71 00 1d 27 01 72 00 77 00 1d 27 01 78 00 7d 00 1d 27 01 7e 00 84 00 1d 27 01 85 00 8a 00 1d 27 01 8b 00 91 00 1d 27 01 92 00 97 00 1d 27 01 98 00 9d 00 1d 27 01 9e 00 a3 00 1d 27 01 a4 00 a9 00 1d 27 01 aa 00 af 00 1d 27 01 b0 00 b4 00 1d 27 01 b5 00 b9 00 1d 27 01 ba 00 bf 00 1d 27 01 c0 00 c4 00 1d 27 01 c5 00 c9 00
--	--

	<p>1d 27 01 ca 00 cf 00 1d 27 01 d0 00 d4 00 1d 27 01 d5 00 d8 00 1d 27 01 d9 00 dc 00 1d 27 01 dd 00 df 00 1d 27 01 e0 00 e3 00 1d 27 01 e4 00 e6 00 1d 27 01 e7 00 e9 00 1d 27 01 ea 00 ec 00 1d 27 01 ed 00 ef 00 1d 27 01 f0 00 f1 00 1d 27 01 f2 00 f3 00 1d 27 01 f4 00 f5 00 1d 27 01 f6 00 f7 00 1d 27 01 f8 00 f8 00 1d 27 01 f9 00 fa 00 1d 27 01 fb 00 fb 00 1d 27 01 fc 00 fd 00 1d 27 01 fe 00 fe 00 1d 27 01 ff 00 ff 00 1d 27 01 00 01 00 01 1d 27 01 01 01 01 01 1d 27 01 02 01 02 01 1d 27 01 03 01 03 01 1d 27 01 04 01 04 01 1d 27 01 05 01 05 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 07 01 07 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 06 01 06 01 1d 27 01 05 01 05 01 1d 27 01 04 01 04 01 1d 27 01 04 01 04 01 1d 27 01 03 01 03 01 1d 27 01 02 01 02 01 1d 27 01 00 01 00 01 1d 27 01 ff 00 ff 00 1d 27 01 fe 00 fe 00 1d 27 01 fc 00 fd 00 1d 27 01 f9 00 fa 00 1d 27 01 f8 00 f8 00 1d 27 01 f6 00 f7 00 1d 27 01 f4 00 f5 00 1d 27 01 f2 00 f3 00 1d 27 01 f0 00 f1 00 1d 27 01 ed 00 ef 00 1d 27 01 ea 00 ec 00 1d 27 01 e7 00 e9 00 1d 27 01 e4 00 e6 00 1d 27 01 e0 00 e3 00 1d 27 01 dd 00 df 00 1d 27 01 d9 00 dc 00 1d 27 01 d5 00 d8 00 1d 27 01 d0 00 d4 00 1d 27 01 ca 00 cf 00 1d 27 01 c5 00 c9 00 1d 27 01 c0 00 c4 00 1d 27 01 ba 00 bf 00 1d 27 01 b5 00 b9 00 1d 27 01 b0 00 b4 00 1d 27 01 aa 00 af 00 1d 27 01 a4 00 a9 00 1d 27 01 9e 00 a3 00 1d 27 01 98 00 9d 00 1d 27 01 92 00 97 00 1d 27 01 8b 00 91 00 1d 27 01 85 00 8a 00 1d 27 01 7e 00 84 00 1d 27 01 78 00 7d 00 1d 27 01 72 00 77 00 1d 27 01 6b 00 71 00 1d 27 01 64 00 6a 00 1d 27 01 5d 00 63 00 1d 27 01 55 00 5c 00 1d 27 01 4d 00 54 00 1d 27 01 45 00 4c 00 1d 27 01 3b 00 44 00 1d 27 01 2d 00 3a 00 1d 27 01 20 00 2c 00 1d 27 01 10 00 1f 00 1d 27 01 01 00 0f 00 1d 27 01 00 00 00 00</p>
--	---