
RD-V32

(RD-V32-SN\RD-V32-USB\RD-V32-BL)

便携式微型热敏打印机

开发手册（V2.20）



版权所有：北京荣达创新科技有限公司



目 录

一、概 述	4
二、打印机状态与操作说明	5
2.1 打印机操作说明	5
2.1.1 装纸方法	5
2.1.2 开机方法	5
2.1.3 进纸方法	5
2.1.4 自检方法	5
2.1.4 打印机充电	5
2.2 打印机状态说明	5
三、打印机接口	6
3.1 RS232 接口	6
3.2 蓝牙接口	7
3.3 USB接口	7
4.1 指令表	9
4.2 指令详解	11
ESC @	11
LF	11
CR	11
ESC J	12
ESC d	12
ESC c	13
HT	13
ESC D n1 n2 ... nk NULL	13
ESC - n	15
ESC + n	15
GS B n	16
FS 2 n	16
ESC \$ nL nH	17
ESC I n	18
ESC Q n	18
ESC SP n	19
ESC a n	19
FS r n	20
ESC U n	21
ESC V n	21
ESC X	22
ESC K nL nH d1 d2 ... dk	22
ESC * m nL nH d1...dk	23
EGS h n	29



GS w n	29
GS H n	30
GS Q n	31
GS k	31
ESC ‘	34
ESC v	35
FS &	36
FS.	36
ESC 6	37
ESC 7	37
备 注 1	38
A 打印字符集	38
B 条码	38
B.1 条码编码规则	39
B.2 条码长度字符集表	39
C 字符集 1、2	39



一、概 述

RD-V32 型便携式热敏打印机是一款专为移动票据打印而设计的热敏便携式微型打印机。本机内置可充电电池，具有体积小、待机时间长、打印速度快、字迹清晰等特点。

本机标准接口为 RS232 接口，可配置蓝牙无线数据接口/USB 接口，可与各种手持设备如数据采集器、PDA、手机等连接打印。采用蛤壳式装纸方式，支持自动休眠、自动唤醒同时具有声音提示功能。其技术指标如下：

型 号	RD-V32-SN	RD-V32-USB	RD-V32-BL
打印方式	行式热敏打印，带充电打印功能		
纸张规格	58mm 宽热敏打印纸		
纸卷直径	纸卷直径 $\leq\Phi 33\text{mm}$		
分 辨 率	(48mm) 384dots/line，分辨率 203DPI (8dots/mm)		
打印行宽	16 汉字/行、32 英文字符/行		
汉字编码	GBK		
字库使用	ASCII 字库 (12 $\times$ 24)、字符集 1, 2 (6 $\times$ 8)、GBK (24 $\times$ 24)		
打印速度	60mm/s		
打印内容	英文、数字、各种符号、汉字、图形、曲线、条码等		
电 源	1700mAh、6V 可充电镍氢电池 (NIMH)		
充电方式	带机充电		
工作时间	12.5%打印密度下，可打印 100~200m		
机芯寿命	50km 或 1 亿脉冲/doc (25%打印密度或以下)		
接口提供	RS-232 标准接口	USB 接口	蓝牙接口
指 令 集	ESC/POS 兼容指令集，并可根据客户需求增加其他专用命令。		
充电要求	快速充电 3 小时		
异常检测	缺纸检测、电量不足检测、过热保护		
切纸方式	手动撕纸		
装纸方式	蛤壳式装纸		
工作环境	温度：-20 $^{\circ}\text{C}$ ~50 $^{\circ}\text{C}$ ，湿度：20%~80%		
软件支持	WINXP、WIN2000、CE、Linux、windows mobile、IOS、Android		
体积	113mm $\times$ 91mm $\times$ 45mm		
重量	约 270g (含一块电池)		

二、打印机状态与操作说明



2.1 打印机操作说明

2.1.1 装纸方法

本打印机为易上纸结构，用手指捏住纸仓盖两侧将纸仓盖打开，将热敏纸卷放入（光滑面朝下），露出纸头，合上纸仓盖，完成装纸。

2.1.2 开机方法

P 为电源按键，在电池供电方式下，按一下为开机，再按一下为关机。在适配器供电方式下，打印机始终处于开机状态，此按键无效。

2.1.3 进纸方法

F 走纸按键，在开机状态下，按住 F 键，打印机进行走纸，松开走纸停止。

2.1.4 自检方法

1. 在关机状态下，按住 F 键，再按开机 P 键，约 1 秒两键同时松开，进入自检状态，此时会打印出打印机的型号，通讯方式，生产厂商等信息。

2. 在关机状态下，按住 F 键，再插入适配器(功率在 25W 以上)，约 1 秒松开 F 键，进入自检状态，此时会打印出打印机的型号，通讯方式，生产厂商等信息。

2.1.4 打印机充电

打印机有两种充电模式,分别为快速充电模式与待机充电模式。

速充电模式

当在关机状态下，插入适配器时，此时打印机会时入快速充电模式，在快速充电模式下，不检测当前电池状态，直接进入充电模式，此时打印机的按键无效，当接口有数据时，打印机则恢复到打印状态。

待机充电模式

当在待机状态下插入适配器时，则会进入待机充电模式，此时打印机会检测电池的状态，只有当电压完全不足时且 10 分钟内无数据时才会进入充电状态。

2.2 打印机状态说明

打印机的左侧指示灯用作于电源状态指示；右侧指示灯用作为开机、缺纸、待机状态的指示。当在电池供电方式下，打印机开机即进入待机状态。当在适配器供电方式时，无待状态，打印机一直处于开机状态,右侧的 P 按键将处于无效状态。

在适配器供电方式下,拔掉适配器,打印机将重新启动并且进入开机状态。

打印机在开机时，蜂鸣器将会响 3 声，以提示开机；当适配器连接打印机后，打印机的蜂鸣器将会发出短促的音乐声以提示适配器联机。

具体状态如下表。

状态 \ 供电	电池		适配器	
	指示灯	蜂鸣器	指示灯	蜂鸣器
待机状态	右绿(蓝)色指示灯闪烁	--	右绿(蓝)色指示灯长亮	--
打印状态	右绿(蓝)色指示灯长亮	--	右绿(蓝)色指示灯长亮	--
缺纸状态	右红色指示灯闪烁	2 声/5s	右红色指示灯 2S 闪烁	2 声/5s
电量不足	左红色指示灯闪烁	1 声/5s	左红色指示灯长亮	--
电池充足	无指示	--	左绿(蓝)色指示灯长亮	--
充电状态	--	--	左黄(紫)色指示灯 1S 闪烁	--

注:提示状态蜂鸣器状态指示提示 3 次,3 次以后不再提示.

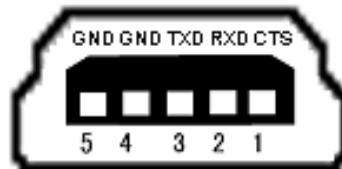
在电池供电指示灯每 5 秒闪一次.

三、打印机接口

3.1 RS232接口

RS232 接口是一种常用的串行接口, RD-V32 型便携式热敏打印机采用异步串口方式, 接口电平为 RS232 电平, 通讯的波特率为 9600; 8 位数据位, 无奇偶效验位; 握手方式: CTS。

插座为 MINI_USB 接口座, 引脚定义如下图:



打印机的数据缓存为 8K 字节, 当发送数据小于 8K 字节时, 可不用流控方式, 引脚的具体功能如

下表:

Mini usb 孔座	信 号	信号来源	方向	说 明
1	CTS	打印机	输出	该信号为“MARK”状态时, 表示打印机正“忙”不能接受数据, 而当该信号为“SPACE”状态时, 表示打印机“准备好”, 可以接受数据。
2	RXD	打印机	输出	当使用 X-ON/X-OFF 握手协议时, 打印机向计算机发送控制码 X-ON/X-OFF。
3	TXD	主机	输入	打印机从主计算机接收数据
4	GND	——	——	信号地。
5	GND	——	——	信号地。

RS232 接口打印机的编程操作如下：

连接打印机接口——打印机开机——初始化上位机串口——向串口发送数据

具体步骤为：

- 1) 将打印机的接口与上位机的串口连接好，注意串口的电平，应为 RS232 电平。
- 2) 将打印机的纸上好，按下 P 键，打开打印机。
- 3) 将上位机的串口打开，通讯速率设置成与打印机的通讯方式相同。正常为 9600,8,N，如不能确定通讯的具体参数，可自检，在打印机的自检条上有详细的通讯参数说明，按此参数设置。
- 4) 向串口发送数据，如打印 RONGDA，则向串口发送 R O N G D A 的 A S C I I 码，十六进制表示则为：52H 4FH 4EH 47H 44H 41H 0D。

3.2 蓝牙接口

蓝牙是一种支持设备短距离通信（一般是 10m 之内）的无线电技术。能在包括移动电话、PDA、无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。蓝牙的标准是 IEEE802.15，工作在 2.4GHz 频带，带宽为 1Mb/s。

使用蓝牙接口打印前需与驱动 RD-V32 便携式打印机的主机配对，配对过程由主机发起。

设置法如下：

- 1) 打印机开机，
- 2) 主设备搜寻外部蓝牙设备，
- 3) 如果有多台外部蓝牙设备的话，选中 RDV32BL 打印机
- 4) 输入密码“0000”
- 5) 完成配对。

配对完成后，用户根据当前蓝牙设备在主机中映射的端口来操作打印机。

如使用笔记本电脑、SMARTPHONE 的手机、POCKET PC、PALM 等有虚拟蓝牙串口的主机，可以通过虚拟蓝牙串口向 RD-V32 便携式打印机发送打印数据进行打印。如果主机没有虚拟蓝牙串口，本公司可提供主机蓝牙模块配件。

3.3 USB接口

USB 是一个外部总线标准，一般用于 PC 机上，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯。USB 接口支持设备的即插即用和热插拔功能。

打印机的 USB 接口的实现是通过一个 USB 接口芯片来实现的，安装相应的驱动之后，则会在 PC 机上虚拟出一个串口来。操作 USB 接口打印机与操作 RS232 接口打印机是一样的，详见 3.1 节。

四、指令系统

- 打印机采用ESC/POS兼容指令。并增加了汉字打印、字符汉字旋转、字间距调整、条型码打印等功能。

4.1 指令表

命令	功能
ESC @	初始化打印机
LF	打印并换行
CR	打印并回车
ESC J	打印并进纸
ESC d	打印并进纸 n 行
ESC c	允许/禁止反向打印
HT	水平制表
ESC D	设置水平制表位
ESC -	设置/取消下划线
ESC +	设置/取消下划线
GS B	设置/取消反白打印
FS 2	设置字符旋转打印
ESC \$	设置打印绝对位置
ESC I	设置打印位置
ESC Q	设置右侧不打印字符区域
ESC 1	设置行间距
ESC SP	设置字间距
ESC a	选择对齐方式
FS r	选择上下标
ESC U	水平放大字符
ESC V	垂直放大字符
ESC X	放大字符
ESC K	图形打印命令①
ESC *	图形打印命令②
GS h	设置条形码高度
GS w	设置条形码宽度
GS H	选择可识读字符
GS Q	设置条码水平打印位置
GS k	打印条码
命令	功能

ESC ‘	打印曲线
ESC v	向主机传送打印机状态
FS &	进入汉字模式
FS .	取消汉字模式
ESC 6	选择6X8字符集1
ESC 7	选择6X8字符集2
FS q	定义FLASH位图
FS p	打印下载到FLASH 中的位图
GS *	定义下载位图
GS /	打印下载位图

本章详细描述了控制打印机打印的指令，描述中的格式说明如下：

【COMMAND】 + **【*parameter*】**

【COMMAND】 是命令部分，由转义字符和命令字符组成，有少量的单字节命令没有转义字符。

【*parameter*】 是参数部分，用斜体表示，参数并不是数字字符，而是字符的值。

本章所有例子都以 C 语言编写,其中 `SendDataToPrinter`函数为虚拟函数,需要开发者根据主机实际情况编写， 该函数定义如下：

`SendDataToPrinter(unsigned char *buffer, unsigned int len)`

说明：向打印机发送数据。

`Unsigned char *buf`: 打印数据的指针；

`Unsigned int len`: 数据长度，单位：字节。



4.2 指令详解

ESC @

[名称] 初始化打印机

[格式] ASCII ESC @
 十进制 27 64
 十六进制 1B 40

[说明] 清除打印缓冲区中的数据，复位打印参数到当前打印机缺省参数。

[注意] • 打印机接收缓冲区的数据并不被清除。

[例子] unsigned char str[2];

 str[0] = 0x1B;

 str[1] = 0x40;

 SendDataToPrinter(str, 2);

LF

[名称] 打印并换行

[格式] ASCII LF
 十进制 10
 十六进制 0A

[说明] 把打印缓冲区中的数据打印出来，并换行。

[注意] • 该命令把打印位置设置为行的开始位置。

[例子] unsigned char str[2];

 str[0] = 0x0A; //或str[0] = '\n'

 SendDataToPrinter(str, 1);

CR

[名称] 打印并回车

[格式] ASCII CR
 十进制 13
 十六进制 0D

[说明] 把打印缓冲区中的数据打印出来，并回车。

[参考] LF

[例子] `unsigned char str[2];`
`str[0] = 0x0D; //或str[0] = '\r'`
`SendDataToPrinter(str, 1);`

ESC J

[名称] 打印并进纸

[格式]	ASCII	ESC	J	<i>n</i>
	十进制	27	74	<i>n</i>
	十六进制	1B	4A	<i>n</i>

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[说明] 打印输出打印缓冲区中的数据，并进纸[$n \times 0.125\text{mm}(0.0049")$]。

[注意] • 打印结束后，将下一行的开始设定为打印起始位置。

[例子] `unsigned char str[3];`
`str[0] = 0x1B;`
`str[1] = 0x4A;`
`str[2] = 0x4;`
`SendDataToPrinter(str, 3); //向前走纸0.5mm。`

ESC d

[名称] 打印并进纸*n*行

[格式]	ASCII	ESC	d	<i>n</i>
	十进制	27	100	<i>n</i>
	十六进制	1B	64	<i>n</i>

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[说明] 打印输出打印缓冲区中的数据，并进纸*n*行。

[注意] • 一行的距离为24个垂直点距(0.125mm)。
• 打印结束后，该命令设置打印起始位置为行起点。

[例子] `unsigned char str[3];`
`str[0] = 0x1B;`
`str[1] = 0x64;`

```
str[2] = 0x4;  
SendDataToPrinter(str,3); // 向前走纸4行。
```

ESC c

[名称] 允许/禁止反向打印

[格式]	ASCII	ESC	c	<i>n</i>
	十进制	27	99	<i>n</i>
	十六进制	1B	63	<i>n</i>

[范围] $0 \leq n \leq 1$

[描述] 当 $n=1$ 时, 允许反向打印打印方向由左向右, 当 $n=0$ 时, 禁止反向打印, 打印方向由右向左。

[注意] • 通常在打印机垂直安装时, 会使用反向打印方式。反向打印不但支持字符方式, 也支持图形方式。在反向打印图形时, 请注意图形单元的打印顺序, 参考 ESC K。

[例子]

```
unsigned char str[3];  
  
str[0] = 0x1B;  
  
str[1] = 0x64;  
  
str[2] = 0x4;  
  
SendDataToPrinter(str,3); // 向前走纸4行。
```

HT

[名称] 水平制表

[格式]	ASCII	HT
	十进制	9
	十六进制	09

[说明] 移动打印位置到下一个水平制表位置。

[注意] • 通过ESC D命令设置水平制表位的位置。
• 如果没有设置下一个水平制表位置, 则该命令被忽略。

[参考] ESC D。

ESC D *n1 n2 ... nk* NULL

[名称] 设置水平制表位

[格式] ASCII码 ESC D *n1...nk* NULL

十进制码 27 68 $n1...nk$ 0

十六进制码 1B 44 $n1...nk$ 00

[范围] $1 \leq n \leq 255$ $0 \leq k \leq 20$

[描述] 设置水平定位位置。

n 指定从一行开始的列号，用来设置水平定位位置。

k 表示将被设置水平定位点的总数。

- [注意]
- 水平制表位置作为一个值储存，这个值为 n 个西文字符宽度，是从行的开始测量的。字符宽度包括字符间距的缺省字符宽。
 - 该命令不受字符放大命令 (ESC X) 的影响。
 - 该命令删除了之前设定的水平定位位置。
 - 字符打印位置超过定位位置将被处理为普通数据。
 - 按升序传输 $[n]k$ ， 并且在末尾放置一个NULL码0。
 - 该命令中 $nk > n(k-1)$ ，如果 nk 小于或等于前面的值 $n(k-1)$ ，定位设定结束并且 $n(k-1)$ 后面的数据按普通数据处理。
 - ESC D NULL 取消所有水平定位位置。
 - 即使字符宽度变化，以前指定的水平定位位置也不变。

[缺省值] 缺省定位位置为字体A (12 × 24)。

[例子] `unsigned str[8];`
 `unsigned char Order = 9;`
 `str[0] = 0x1B;`
 `str[1] = 0x44;`
 `str[2] = 2; //距第1列1个字符间距`
 `str[3] = 9; //距第1列7个字符间距`
 `str[4] = 14; //距第1列15个字符间距`
 `str[5] = 0; //结束`
 `SendDataToPrinter (str,6)`
 `SendDataToPrinter (&Order,1);`
 `SendDataToPrinter ("HT1",3);`
 `SendDataToPrinter (&Order,1);`

```
SendDataToPrinter ("HT2",3);  
SendDataToPrinter (&Order,1);  
SendDataToPrinter ("HT3",3);  
Order = 0x0D;  
SendDataToPrinter (&Order,1);  
SendDataToPrinter ("1234567890123456\r",17)
```

```
HT1    HT2  HT3  
1234567890123456
```

ESC - n

[名称] 取消/设置下划线

[格式] ASCII ESC - *n*
 十进制 27 45 *n*
 十六进制 1B 2D *n*

[说明] *n* = 1, 允许下划线打印; *n*=0, 取消下划线打印。

[注意] • 反白及旋转字符此命令无效。
 • 该命令仅对英文和汉字字符有效。

[缺省值] *n* = 0

[例子] unsigned char str[3];

 str[0] = 0x1B;

 str[1] = 0x2D;

 str[2] = 0x1;

 SendDataToPrinter (str,3); //设置下划线

ESC + n

[名称] 取消/设置上划线

[格式] ASCII ESC + *n*
 十进制 27 43 *n*
 十六进制 1B 2B *n*

[说明] *n* = 1, 允许上划线打印; *n*=0, 取消上划线打印。

[注意] • 反白及旋转字符此命令无效。

- 该命令仅对英文和汉字字符有效。

[缺省值] $n = 0$

[例子] `unsigned char str[3];`
`str[0] = 0x1B;`
`str[1] = 0x2B;`
`str[2] = 0x1;`
`SendDataToPrinter (str,3);`//设置上划线

GS B n

[名称] 设置/取消反白打印

[格式] ASCII GS B n
 十进制 29 66 n
 十六进制 1D 42 n

[描述] 设置或取消反白打印。

当 n 的最低有效位为0时，取消反白模式。

当 n 的最低有效位为1时，设置反白模式。

[注意] • 仅 n 的最低位有效。
 • 该命令对内置字符和用户自定义字符均有效。
 • 该命令仅对英文和汉字字符有效。

[缺省值] $n = 0$

[例子] `unsigned char str[3];`
`str[0] = 0x1D;`
`str[1] = 0x42;`
`str[2] = 1;`//设置反白模式
`SendDataToPrinter(str, 3);`

FS 2 n

[名称] 设置字符旋转打印

[格式] ASCII FS 2 n
 十进制 28 73 n
 十六进制 1C 49 n

[范围] $0 \leq n \leq 3$

[描述] 设置字符旋转模式

N (十进制)	意义
0	不旋转
1	设置90°逆时针旋转
2	设置180°逆时针旋转
3	设置270°逆时针旋转

[注意] • 在90°或270°旋转模式下，字符放大命令的宽高放大方向与一般模式下的放大方向相反。

[缺省值] $n = 0$

[例子]

```
unsigned char str[3];

str[0] = 0x1C;

str[1] = 0x49;

str[2] = 1; //设置90°旋转

SendDataToPrinter(str, 3);
```

ESC \$ nL nH

[名称] 设置打印绝对位置

[格式] ASCII ESC \$ *nL nH*

十进制 27 36 *nL nH*

十六进制 1B 24 *nL nH*

[范围] $0 \leq nL + (nH \times 256) < 384$

[描述] 设定从一行的开始到将要打印字符的位置之间的距离。

从一行的开始到打印位置的距离为N个水平点距。

*nL nH*是双字节无符号整数N的低位和高位， $N = nL + nH \times 256$

[注意] • 如果设定的打印位置超出了可打印区域（ $N > 384$ ），命令将被忽略。

[例子]

```
unsigned char str[4];

str[0] = 0x1B;

str[1] = 0x24;

str[2] = 32; //

SendDataToPrinter (str, 3); //绝对位置设为距左边界32水平点距。
```

ESC I n

[名称] 设置左侧不打印区域

[格式] ASCII ESC I *n*
 十进制 27 108 *n*
 十六进制 1B 6C *n*

[范围] $0 \leq n \leq 32$

[描述] 设定左侧不打印的字符数。

从一行的开始到打印位置的距离为*n*个西文字符宽度。

[注意] • 如果设定的打印位置超出了可打印区域，命令将被忽略。
 • 字符宽度包括字符间距的缺省字符宽。

[例子] unsigned char str[4];

 str[0] = 0x1B;

 str[1] = 0x6C;

 str[2] = 3; //

 SendDataToPrinter (str, 3); //左侧位置设为距左边界3个西文字符宽度。

ESC Q n

[名称] 设置右侧不打印区域

[格式] ASCII ESC Q *n*
 十进制 27 81 *n*
 十六进制 1B 51 *n*

[范围] $0 \leq n \leq 32$

[描述] 设定右侧不打印的字符数。

[注意] • 如果设定的打印位置超出了可打印区域，命令将被忽略。
 • 字符宽度包括字符间距的缺省字符宽。

[例子] unsigned char str[4];

 str[0] = 0x1B;

 str[1] = 0x51;

 str[2] = 3; //

 SendDataToPrinter (str, 3); //右侧设置3个西文字符宽区域不打印。

ESC 1 n

[名称] 设置行间距

[格式] ASCII ESC 1 *n*
 十进制 27 49 *n*
 十六进制 1B 31 *n*

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 设置字符行间距为*n*个垂直点距。

[缺省值] *n* = 3

[例子] unsigned char str[4];
 str[0] = 0x1B;
 str[1] = 0x31;
 str[2] = 8;
 SendDataToPrinter(str,3); //设置行间距为8个垂直点距。

ESC SP n

[名称] 设置字间距

[格式] ASCII ESC SP *n*
 十进制 27 32 *n*
 十六进制 1B 20 *n*

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 设置字符字间距为*n*个水平点距。

[缺省值] *n* = 0

[例子] unsigned char str[4];
 str[0] = 0x1B;
 str[1] = 0x20;
 str[2] = 8;
 SendDataToPrinter(str,3); //设置行间距为8个水平点距。

ESC a n

[名称] 选择对齐方式

[格式] ASCII ESC a *n*
十进制 27 97 *n*
十六进制 1B 61 *n*

[范围] $0 \leq n \leq 2$

[描述] 将一行数据按照*n*指定的位置对齐。

<i>N</i>	意义
0	左对齐
1	居中
2	右对齐

[注意] • 仅在一行的开始处理时，该命令才有效。

[缺省值] *n* = 0

[例子] unsigned char str[4];
str[0] = 0x1B;
str[1] = 0x61;
str[2] = 1;
SendDataToPrinter(str,3); // 设置为居中方式打印

FS r n

[名称] 选择上下标

[格式] ASCII FS r *n*
十进制 28 114 *n*
十六进制 1C 72 *n*

[范围] $0 \leq n \leq 1$

[描述] *n* = 0 选择上标，一行字符图形顶部对齐。

n = 1 选择下标，一行字符图形低部对齐

[注意] • 该命令对所有字符(英数字符和汉字) 有效。

• 如果*n* 在定义范围之外，忽略该命令。

[例子] unsigned char str[4];
str[0] = 0x1C;
str[1] = 0x72;

```
str[2] = 0;
```

```
SendDataToPrinter(str,4);//设置水平放大2倍.
```

ESC U n

[名称] 水平放大字符

[格式] ASCII ESC U *n*

十进制 27 85 *n*

十六进制 1B 55 *n*

[范围] $1 \leq n \leq 8$

[注意] • 该命令对所有字符(英数字符和汉字) 有效。
• 如果*n* 在定义范围之外, 忽略该命令。

[参考] ESC X

[例子] unsigned char str[4];

```
str[0] = 0x1B;
```

```
str[1] = 0x55;
```

```
str[2] = 2;
```

```
SendDataToPrinter(str,3);//设置水平放大2倍.
```

ESC V n

[名称] 垂直放大字符

[格式] ASCII ESC V *n*

十进制 27 86 *n*

十六进制 1B 56 *n*

[范围] $1 \leq n \leq 8$

[注意] • 该命令对所有字符(英数字符和汉字) 有效。
• 如果*n* 在定义范围之外, 忽略该命令。

[参考] ESC X

[例子] unsigned char str[4];

```
str[0] = 0x1B;
```

```
str[1] = 0x56;
```

```
str[2] = 2;
```

```
SendDataToPrinter(str,3);//设置垂直放大2倍.
```

ESC X

[名称] 放大字符

[格式] ASCII ESC X *n1* *n2*

十进制 27 88 *n1* *n2*

十六进制 1B 58 *n1* *n2*

[范围] $1 \leq n \leq 8$ ($1 \leq n1$ 水平倍数 ≤ 8 , $1 \leq n2$ 垂直倍数 ≤ 8)

[注意]

- 该命令对除条码识读字符外的所有字符(英数字符和汉字) 有效。
- 如果 *n* 在定义范围之外, 忽略该命令。
- 垂直方向是指进纸方向, 水平方向与进纸方向垂直。然而, 当字符方向顺时针旋转90° 后, 垂直方向与水平方向之间的关系颠倒, 也就是说本命令优先级低于于FS 2 , 当两个命令同时有效时, 字符显示是先旋转, 再放大。

[例子] `unsigned char str[4];`

```
str[0] = 0x1B;
```

```
str[1] = 0x58;
```

```
str[2] = 2;
```

```
str[3] = 2;
```

```
SendDataToPrinter(str,4);//设置横向纵向放大2.
```

ESC K nL nH d1 d2dk

[名称] 图形打印命令①

[格式] ASCII ESC K nL nH d1...dk

十进制 27 75 nL nH d1...dk

十六进制 1B 4B nL nH d1...dk

[范围]: $0 \leq nL \leq 255$

$0 \leq nH \leq 1$

$0 \leq d \leq 255$

[描述]: 本命令只能打印高度为 8 点, 宽度不超过可打印区域的黑白位图。

nL *nH* 分别为无符号型双字节整数 *N* 的低位和高位字节, 表示水平方向上位图中的点数。

[参考] ESC *

[注意] •该图形命令受字符放大命令影响。

•当采用反向打印方式时，要按图形从下到上的顺序依次打印每个图形单元。

[例子] `unsigned char str[30];`
`unsigned char i=0;`
`str[i++] = 0x1B;`
`str[i++] = 0x4B;`
`str[i++] = 15; str[i++] = 0; //打印15个点宽图形`
`str[i++] = 0x7C; str[i++] = 0x44; str[i++] = 0x44; str[i++] = 0xFF;`
`str[i++] = 0x44; str[i++] = 0x44; str[i++] = 0x7C; str[i++] = 0x00;`
`str[i++] = 0x41; str[i++] = 0x62; str[i++] = 0x54; str[i++] = 0xC8;`
`str[i++] = 0x54; str[i++] = 0x62; str[i++] = 0x41; str[i++] = 0x0D;`
`SendDataToPrinter(str,i);//发送图形打印命令。`

ESC * m nL nH d1...dk

[名称] 图形打印命令②

[格式] ASCII ESC * m nL nH d1...dk

十进制 27 42 m nL nH d1...dk

十六进制 1B 2A m nL nH d1...dk

[范围]: $m = 0, 1, 32, 33$

$0 \leq nL \leq 255$

$0 \leq nH \leq 1$

$0 \leq d \leq 255$

[描述]: 本命令只能打印高度为 8 点或 24 点，宽度不超过可打印区域的黑白位图。

各参数含义如下：

用 m 选择位图的模式，位图的水平方向点数由 nL 和 nH 指定，如下所示：

m	垂直点数（高度）	倍宽模式
0	8	两倍宽
1	8	单倍宽
32	24	两倍宽
33	24	单倍宽

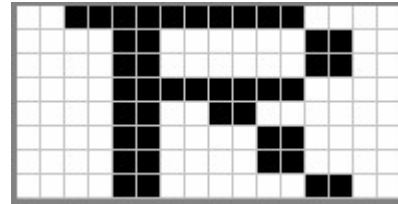
nL nH 分别为无符号型双字节整数 N 的低位和高位字节，表示水平方向上位图中的点数。N 在单倍宽时最大值为 384，在双倍宽时其值最大为 192。

d1.....dk 表示位图数据：具体格式见下图：

[例子]

例 1： m=0(8 点、两倍宽)d1 表示打印的第 1、2 列点的数据，dk 表示打印的第 2k-1 和 2k 列点的数据,bn 表示字节的第 n 位

d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	
0	1	1	1	1	1	0	0	b7
0	0	1	0	0	0	1	0	b6
0	0	1	0	0	0	1	0	b5
0	0	1	1	1	1	0	0	b4
0	0	1	0	1	0	0	0	b3
0	0	1	0	0	1	0	0	b2
0	0	1	0	0	1	0	0	b1
0	0	1	0	0	0	1	0	b0



程序代码如下：

```
unsigned char str[100];
```

```
j=0;
```

```
str[j++] = 0x1B;
```

```
str[r[j++]] = 0x2A;
```

```
str[j++] = 0; //m=0(高度 8 点、倍宽)
```

```
str[j++] = 8; //图象宽度为 8dots
```

```
str[j++] = 0;
```

```
//位图数据
```

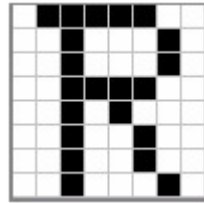
```
str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x80;str[j++] = 0xFF;str[j++] = 0x90;str[j++] = 0x98;
```

```
str[j++] = 0x96;str[j++] = 0x61;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x0D;//打印出图形
```

```
SendDataToPrinter(str,j);
```

例 2： m=1(8 点、单倍宽)d1 表示打印的第 1 列点的数据，dk 表示打印的第 k 列点的数据，bn 表示字节的第 n 位

d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	
0	1	1	1	1	1	0	0	b7
0	0	1	0	0	0	1	0	b6
0	0	1	0	0	0	1	0	b5
0	0	1	1	1	1	0	0	b4
0	0	1	0	1	0	0	0	b3
0	0	1	0	0	1	0	0	b2
0	0	1	0	0	1	0	0	b1
0	0	1	0	0	0	1	0	b0



程序代码如下：

```
unsigned char str[100];
```

```
j=0;
```

```
str[j++] = 0x1B;
```

```
str[j++] = 0x2A;
```

```
str[j++] = 1; //m=1(高度 8 点、不放大)
```

```
str[j++] = 8; //图象宽度为 8dots
```

```
str[j++] = 0;
```

```
//位图数据
```

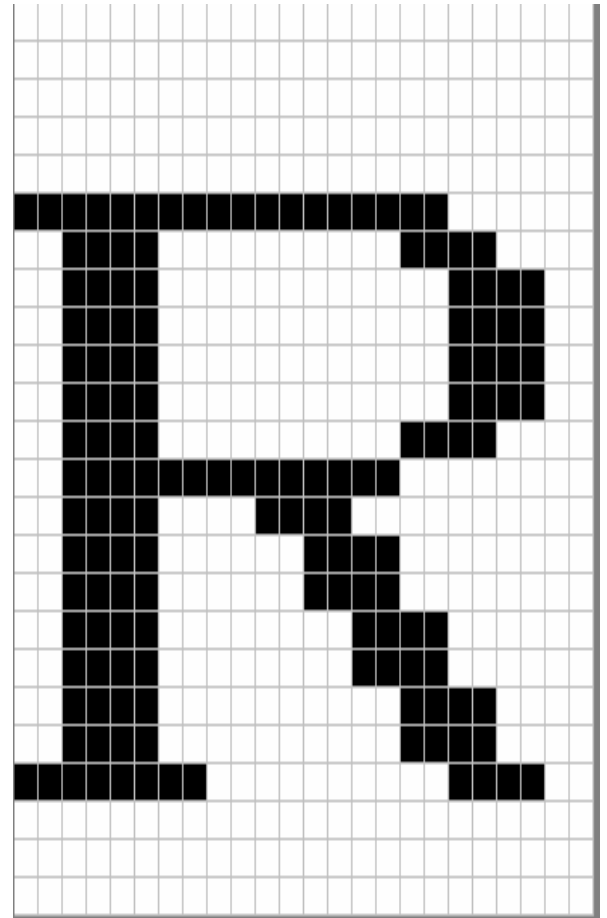
```
str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x80;str[j++] = 0xFF;str[j++] = 0x90;str[j++] = 0x98;
```

```
str[j++] = 0x96;str[j++] = 0x61;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x0D; ;//打印出图形
```

```
SendDataToPrinter(str,j);
```


例 3: m=32(24 点、两倍宽)d1、d2、d3 表示打印的第 1、2、3 列点的数据，依此类推；bn 表示字节的第 n 位

	d4	d7										d49
d1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b7
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b6
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b5
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	b4
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	b3
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	b2
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	b1
d2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	b0
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	b7
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	b6
	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	b5
	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	b4
	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	b3
	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	b2
d3	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	b1
	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	b0
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	b7
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	b6
	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	b5
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b3
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b0



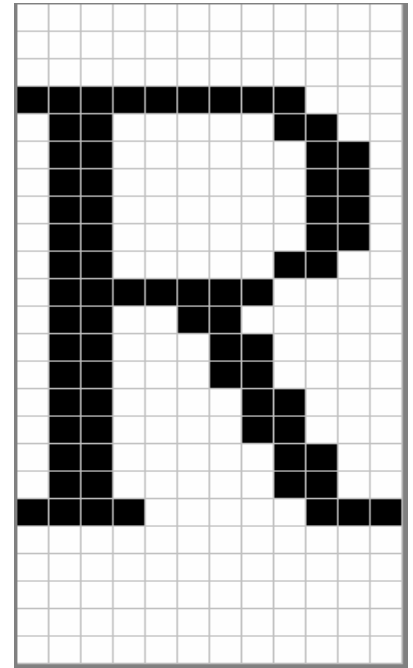
程序代码如下:

```
unsigned char str[200];
HTTP://WWW.RD-CN.COM
```

```
j=0;
str[j++] = 0x1B; str[j++] = 0x2A;
str[j++] = 32; //m=32(高度 24 点、倍宽)
str[j++] = 12; //图象宽度为 12dots
str[j++] = 0; //位图数据
str[j++] = 0x10; str[j++] = 0x00;
str[j++] = 0x20; str[j++] = 0x1F;
str[j++] = 0xFF; str[j++] = 0xE0;
str[j++] = 0x1F; str[j++] = 0xFF; str[j++] = 0xE0; str[j++] = 0x10; str[j++] = 0x20; str[j++] = 0x20;
str[j++] = 0x10; str[j++] = 0x20; str[j++] = 0x00; str[j++] = 0x10; str[j++] = 0x30; str[j++] = 0x00;
str[j++] = 0x10; str[j++] = 0x3C; str[j++] = 0x00; str[j++] = 0x10; str[j++] = 0x2f; str[j++] = 0x00;
str[j++] = 0x18; str[j++] = 0x43; str[j++] = 0xC0; str[j++] = 0x0F; str[j++] = 0xC0; str[j++] = 0xE0;
str[j++] = 0x07; str[j++] = 0x80; str[j++] = 0x20; str[j++] = 0x00; str[j++] = 0x00; str[j++] = 0x20;
str[j++] = 0x0D; //打印出当前的图形
SendDataToPrinter(str,j);
```

例 4: m=33(24 点、无放大)d1、d2、d3 表示打印的第 1、2、3 列点的数据，依此类推；bn 表示字节的第 n 位

		d4	d7										d49
d1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b7
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b6
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b5
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	b4
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	b3
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	b2
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	b1
d2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	b0
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	b7
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	b6
	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	b5
	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	b4
	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	b3
	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	b2
d3	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	b1
	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	b0
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	b7
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	b6
	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	b5
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b3
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b0



程序代码如下：

```
unsigned char str[200];
```

```
j=0;
```

[HTTP://WWW.RD-CN.COM](http://www.rd-cn.com)

```
str[j++] = 0x1B;
str[j++] = 0x2A;
str[j++] = 32; //m=33(高度 24 点、无放大)
str[j++] = 12; //图象宽度为 12dots
str[j++] = 0;
//位图数据
str[j++] = 0x10;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x20;str[j++] = 0x1F;str[j++] = 0xFF;str[j++] = 0xE0;
str[j++] = 0x1F;str[j++] = 0xFF;str[j++] = 0xE0;str[j++] = 0x10;str[j++] = 0x20;str[j++] = 0x20;
str[j++] = 0x10;str[j++] = 0x20;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x10;str[j++] = 0x30;str[j++] = 0x00;
str[j++] = 0x10;str[j++] = 0x3C;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x10;str[j++] = 0x2f;str[j++] = 0x00;
str[j++] = 0x18;str[j++] = 0x43;str[j++] = 0xC0;str[j++] = 0x0F;str[j++] = 0xC0;str[j++] = 0xE0;
str[j++] = 0x07;str[j++] = 0x80;str[j++] = 0x20;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x00;str[j++] = 0x20;
str[j++] = 0x0D;//打印出当前的图形

SendDataToPrinter(str,j);
```

EGS h n

[名称] 设置条形码高度

[格式] ASCII GS h n

十进制 29 104 n

十六进制 1D 68 n

[范围]: $1 \leq n \leq 255$

[描述]: 设置选择条形码高度。

N为垂直方向的点数。

缺省值: $n = 48$

[例子] unsigned char str[4];

str[0] = 0x1D;

str[1] = 0x68;

str[2] = 30;

SendDataToPrinter(str,3);//设置条码高度为30个垂直点距高

GS w n

[名称] 设置条形码宽度

[格式] ASCII GS w n

十进制 29 119 n

十六进制 1D 77 n

[范围]: $1 \leq n \leq 4$

[描述]: 设置条形码水平尺寸。 n 取值定义如下:

N	多级条形码单位宽度 (mm)	二进制条码宽度	
		窄条线宽度	宽条线宽度
1	0.125	0.125	0.25
2	0.25	0.25	0.50
3	0.375	0.375	0.75
4	0.50	0.50	1.0

[例子] unsigned char str[4];

str[0] = 0x1D;

str[1] = 0x77;

str[2] = 3;

SendDataToPrinter(str,3);//设置条码宽度

GS H n

[名称] 选择可识读字符

[格式] ASCII GS h n

十进制 29 72 n

十六进制 1D 48 n

[范围]: $0 \leq n \leq 2$

[描述]: 打印条形码时, 选择可识读字符的打印。



n 选择打印, 如下所示:

n	识读字符位置
---	--------

0	不打印
1	条形码上方
2	条形码下方

[缺省值]: $n = 0$

[例子] `unsigned char str[4];`

`str[0] = 0x1D;`

`str[1] = 0x48;`

`str[2] = 2;`

`SendDataToPrinter(str, 3);` // 设置可识读字符在条码的下方打印。

GS Q n

[名称] 设置条码水平打印位置

[格式] ASCII GS Q n

十进制 29 81 n

十六进制 1D 51 n

[范围]: $0 \leq n \leq 255$

[描述]: 设置条码从一行开始到打印位置的距离为N个水平点距。

[缺省值]: $n = 0$

[例子] `unsigned char str[4];`

`str[0] = 0x1D;`

`str[1] = 0x51;`

`str[2] = 32;`

`SendDataToPrinter(str, 3);` //

GS k

[名称]: 打印条码。

[格式]: 该命令有两种格式:

格式1: ($0 \leq m \leq 8$)

ASCII码: `GS k m d1...dk NUL`

十进制码: `29 107 m d1...dk 0`

十六进制码: `1D 6B m d1...dk 00`



格式2: ($65 \leq m \leq 73$)

ASCII码: GS k m n d1...dn

十进制码: 29 107 m n d1...dn

十六进制码: 1D 6B m n d1...dn

[范围]: $0 \leq m \leq 8$ (k 和 d 取决于使用的条码系统)

$65 \leq m \leq 73$ (n 和 d 取决于使用的条码系统)

n 为打印条码的数据长度

[描述]: 选定条码系统并打印条码。

M 定义所使用的条码系统，如下表：

m	条码类型	长度	范围
格式 1	0 UPC-A	$11 \leq k \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
	1 UPC-E	K=8	$48 \leq d \leq 57$
	2 JAN13 (EAN13)	$12 \leq k \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
	3 JAN 8 (EAN8)	$7 \leq k \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
	4 CODE39	$1 \leq k$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47$
	5 ITF	$1 \leq k$ (even number)	$48 \leq d \leq 57$
	6 CODABAR	$1 \leq k$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$
格式 2	65 UPC-A	$11 \leq n \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
	66 UPC-E	n=8	$48 \leq d \leq 57$
	67 JAN13 (EAN13)	$12 \leq n \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
	68 JAN 8 (EAN8)	$7 \leq n \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
	69 CODE39	$1 \leq n \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47$
	70 ITF	$1 \leq n \leq 255$ (even number)	$48 \leq d \leq 57$
	71 CODABAR	$1 \leq n \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$
	72 CODE93	$1 \leq n \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$
	73 CODE128	$2 \leq n \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$

*除UPC-E外，其它条码的效验位都有打印机自动算出，用户可不加效验位。

CODE39无需加

[注意]: • 当使用格式 1 的命令时, 如果条码类型中规定了条码的数据长度, 则 k (打印机接收到的条码数据长度) 应当等于规定的数据长度, 如果不等于规定的数据长度, 则该指令无效。有关条码的数据位长度见【备注 1】。

- 打印机接收到的条码数据字符应该包含在条码类型规定的字符集中, 如果条码数据字符中有字符超出了字符集, 该命令无效。有关条码的字符集见【备注 1】。
- 当使用格式 2 的命令时, n 的值要等于条码的规定数据长度 (如果该类型的条码规定了数据位长度的话), 如果 n 值不等于条码的规定数据位长度, 那么该命令无效, 有关条码的数据位长度见【备注 1】。
- INTERLEAVED 25 (ITF) 条码的数据长度为偶数, 如果使用格式 1 打印 ITF 条码, 那么 k (打印机接收到的条码数据长度) 的值要为偶数, 如果为奇数, 最后一位数据将被忽略。如果使用格式 2 打印 ITF 条码, 那么 n 值要为偶数, 如果 n 为奇数, 那么最后一位数据将被忽略。
- 如果水平方向尺寸超出了打印区域, 超出的部分将被忽略。
- 该命令不受打印模式 (粗体、重叠、下划线、字符大小、或反白打印) 影响。
- 打印条码时要遵守条码的编码规范, 否则将会导致条码无法扫描。
- 打印机不计算校验码, 如果条码需要校验码, 需将校验码包含在条码数据当中, 打印机不负责核对校验码的正误, 用户计算校验码错误将导致条码无法扫描。
- CODE39 码不包括扩展 CODE39 码 (EXTERN CODE 39)。
- CODE93 码不包括扩展 CODE93 码 (EXTERN CODE 93)。
- CODE128 条码数据串的头部必须是编码集选择字符 (CODE A, CODE B, 或 CODE C), 在一个条码内部也可切换编码集。用字符 ‘{’ 和一个字符组合用以定义特殊功能。通过连续传送两次 ‘{’ 定义 ASCII 字符 ‘{’。如下图

ASCII	HEX	功能
{A	7B, 41	选择编码集A
{B	7B, 42	选择编码集B
{C	7B, 43	选择编码集C
{S	7B, 53	SHIFT
{1	7B, 31	FNC1

{2}	7B, 32	FNC2
{3}	7B, 33	FNC3
{4}	7B, 34	FNC4

ESC ‘

[名称] 打印一水平行上n个点

[格式] ASCII 码 GS ‘ nL nH x1L x1H x21L x21H xkL xkH CR

十进制码 29 39 nL nH x1L x1H x21L x21H xkL xkH 13

十六进制码 1B 27 nL nH x1L x1H x21L x21H xkL xkH 0D

[范围] : $0 \leq nL \leq 255$

$0 \leq nHL \leq 1$

曲线点数 $N = nH \times 256 + nL$

曲线点在水平行上的位置 $X = xkH \times 256 + xkL$ 。

[描述] : 每条曲线都是由很多点组成。本指令为打印一水平行上 n 个点，连续使用该指令可以打印出用户所需要的曲线。

[例子]: 曲线关系函数为下面 5 个函数

$Y1=50+40*\text{abs}(-0.01*X)*\sin(X/10)$

$Y2=50-40*\text{abs}(-0.01*X)*\sin(X/10)$

$Y3=50$

$Y4=50+40*\text{abs}(-0.1*X)$

$Y5=50-40*\text{abs}(-0.01*X)$

[打印例程]:

```
unsigned char str[50];

float X;

unsigned int m_cur1,m_cur2,i;

for(X=0;X<150;X++)                                //打印150点行
{
    m_cur1= 40*exp(-0.01*X);
    YY= Y*sin(X/10);
    str[i++] = 0x1b;
```

```
str[i++] = 0x27;

str[i++] = 0x5; //打印5条曲线

str[i++] = 0x0;

str[i++] = 50+m_cur2;

str[i++] = 0;

str[i++] = 50-m_cur2;

str[i++] = 0;

str[i++] = 50;

str[i++] = 0;

str[i++] = 50+m_cur1;

str[i++] = 0;

str[i++] = 50-m_cur1;

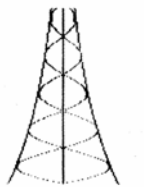
str[i++] = 0;

str[i++] = 0x0D;

SendDataToPrinter(str,i); //设置可识读字符在条码的下方打印。

}
```

[结果]:



ESC v

[名称] 向主机传送打印机状态

[格式] ASCII ESC v

 十进制 27 118

 十六进制 1B 76

[描述]: 向主机传送打印机状态。

[注意]: • 仅串口型打印机有效。

位	功能	值	
		0	1

0	纸检测器	无纸	有纸
1	工作状态	空闲	打印中
2	接收缓冲区	未满	满
3	打印机状态	正常	错误
4	未定义	---	---
5	未定义	---	---
6	未定义	---	---
7	未定义	---	---

[例子] `unsigned char str[4];`

```
str[0] = 0x1B;
```

```
str[1] = 0x76;
```

```
SendDataToPrinter(str,2); //向打印机发送状态查询命令.
```

FS &

[名称] 进入汉字模式

[格式] ASCII FS &

十进制 28 38

十六进制 1C 26

[描述]: 打印机进入汉字打印模式。

[注意]: • 上电后打印机默认为汉字打印模式。

[例子] `unsigned char str[4];`

```
str[0] = 0x1C;
```

```
str[1] = 0x26;
```

```
SendDataToPrinter(str,2); //进入汉字打印模式。
```

FS.

[名称] 取消汉字模式

[格式] ASCII FS .

十进制 28 46

十六进制 1C 2E

[描述]: 取消汉字字符模式，当取消汉字字符模式后，超过0x80的编码仍然当作ASCII字符处理，将不再打

印汉字，除非再用FS &命令选择汉字模式。打印机进入汉字打印模式。

[例子] `unsigned char str[4];`
`str[0] = 0x1C;`
`str[1] = 0x2E;`
`SendDataToPrinter(str,2);`//进入ASCII字符打印模式。

ESC 6

[名称] 选择6X8字符集1

[格式] ASCII ESC 6
十进制 27 54
十六进制 1B 36

[描述]: 在该命令输入之后的所有字符均使用字符集1中的字符打印(见附录D)字符集1中有6×8点阵字符224个，包括ASCII字符及各种图形符号等。代码范围20H~FFH(32~255)。

[例子] `unsigned char str[4];`
`str[0] = 0x1B;`
`str[1] = 0x36;`
`SendDataToPrinter(str,2);`//打印6X8字符集1中的字符。

ESC 7

[名称] 选择6X8字符集2

[格式] ASCII ESC 7
十进制 27 55
十六进制 1B 37

[描述]: 在该命令输入之后的所有字符均使用字符集2中的字符打印（见附录D），字符集2中有6×8点阵字符224个，包括德、法、俄文、日语片假名等。代码范围20H~FFH(32~255)。

[例子] `unsigned char str[4];`
`str[0] = 0x1B;`
`str[1] = 0x37;`
`SendDataToPrinter(str,2);`// 打印6X8字符集2中的字符。

FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n

[名称] 定义Flash 位图

[格式] ASCII码 FS q n [xL xH yL yH d1... dk]...[xL xH yL yH d1... dk]

[HTTP://WWW.RD-CN.COM](http://www.rd-cn.com)

十进制码 28 113 n [xL xH yL yH d1...dk]... [xL xH yL yH d1...dk]

十六进制码 1C 71 n [xL xH yL yH d1...dk]... [xL xH yL yH d1...dk]

[范围] $1 \leq n \leq 255$

$0 \leq xL \leq 255$

$1 \leq (xL + xH \times 256) \leq 1023$

$1 \leq (yL + yH \times 256) \leq 288$

$0 \leq d \leq 255$

$k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$

Flash下载容量最大为8096字节

[描述] 定义Flash 位图:

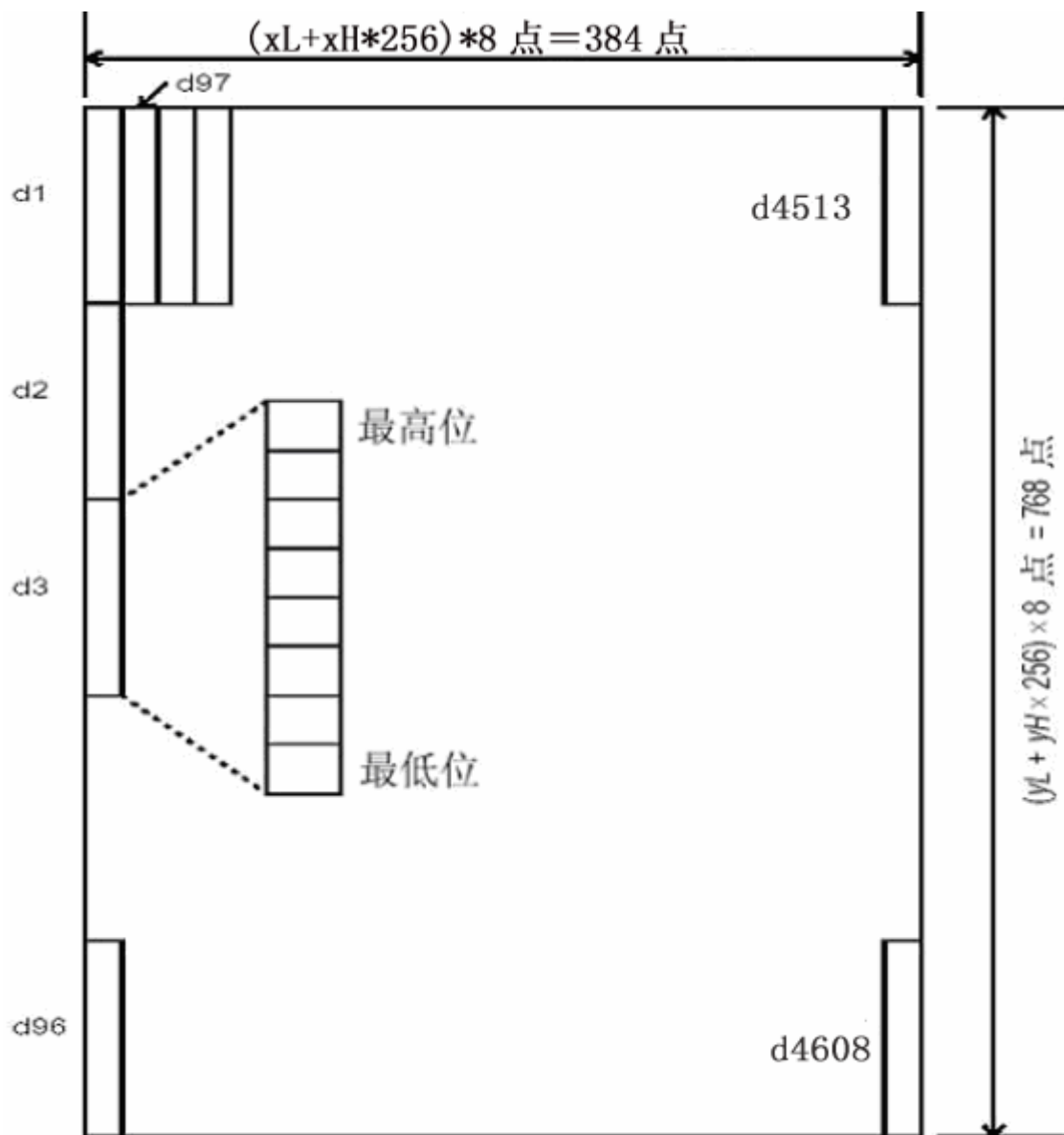
- n 指定所要定义的Flash位图的数目。
- xL、xH指定Flash 位图的横向点数 $(xL + xH \times 256) \times 8$ 。
- yL、yH指定Flash 位图的纵向点数 $(yL + yH \times 256) \times 8$ 。

[注释]

- 频繁执行该命令能损坏Flash 存储器, 推荐每天最多写Flash 10次。
- 该命令删除所有的以前由该命令定义的Flash 位图, 打印机不能对上一次定义的多幅位图中的一个进行重新定义, 在这种情况下, 必须重新发送所有的数据。
- 由于在处理该命令的过程中, 打印机处于忙状态, 它向Flash 中写数据并且停止接收其他命令, 因此, 在该命令的执行过程中, 禁止向打印机发送其他命令, 包括实时命令。
- Flash位图是由命令FS q定义存储在Flash存储器中并用命令FS p打印的位图。
- 在标准模式下, 该命令仅在行首时有效。
- 从FS 到yH 的七个字节数据作为命令数据处理, 不是图形数据的一部分。
- 当位图数据字节数超出由它左边的xL、xH、yL、yH定义的范围, 则打印机只处理xL、xH、yL、yH定义的范围的数据。
- 在第一组Flash位图里, 当xL, xH, yL, yH中任何一个参数超出定义的范围时, 该命令无效。
- 在下载多幅位图时, 如果打印机处理xL、xH、yL、yH超出定义的范围, 则打印机停止执行这条命令。命令中在此之后的位图无效, 在此之前的位图有效。
- d是定义的位图数据, 在数据中相应位为1表示打印该点, 为0表示不打印。
- 这条命令定义了n 幅Flash位图。每个位图的序列号从1 依次增加, 因此, 第一个数据组[xL xH yL yH d1...dk] 是Flash位图1 的数据, 最后一个数据组[xL xH yL yH d1...dk] 是Flash位图n 的数据。在用FS p 命令打印位图时, 也是如此。
- 定义一幅Flash位图的数据由[xL xH yL yH d1...dk] 组成。因此, 当只有一幅位图时, $n = 1$ 打印机占用Flash存储器字节数如下: [位图数据子结数: $(xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$] + [头信息: 4]
- 在打印机里Flash下载空间最大为64K bits (8K bytes), 该命令可以定义多幅Flash位图, 但不能定义一幅大小超过64K bits的位图(不同的打印机下载空间也不相同, 请参照打印机配置信息)。
- 在写Flash 之前, 打印机立即处于忙状态。
- 在处理该命令的过程中, 打印机不传送状态也不执行状态查询。
- 在宏定义的过程中接受到该命令, 打印机将结束宏定义, 开始执行该命令。
- 如果一幅Flash位图被定义, 执行ESC @命令、复位和关闭电源不能将其擦除。
- 该命令只是定义Flash位图, 不执行打印, 打印Flash位图由FS p命令执行。

[参考] FS p__

[例子] 当 $x_L = 64$, $x_H = 0$, $y_L = 96$, $y_H = 0$



FS p n m

[名称] 打印下载到FLASH 中的位图

[格式] ASCII码 FS p n m

十进制码 28 112 n m

十六进制码 1C 70 n m

[范围] $1 \leq n \leq 255$ $0 \leq m \leq 3$, $48 \leq m \leq 51$

[描述] 以m指定的模式打印下载到FLASH中的位图。

m模式	纵向分辨率(DPI)	横向分辨率(DPI)
0, 48正常	200	200

1, 49 倍宽	200	100
2, 50 倍高	100	200
3, 51 倍宽、倍高	100	100

- n表示位图（由命令FS q定义）的图号。
- m指定打印位图的模式。

[注释]

- Flash 位图是由命令FS q 定义存储在Flash 存储器中并用命令FS p 打印的位图。
- 当Flash 位图没有被定义时，该命令无效。
- 该命令只有在打印缓冲区里没有数据时有效。
- 该命令除了受倒置打印模式的影响外，不受其他打印模式的影响（如：加粗打印、重叠打印、倍高、倍宽、下划线、字符放大、反白打印、顺时针旋转90度等）。
- 如果所要打印的下载位图超出当前打印区域，则不打印超出的部分。
- 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 $n \times 2$ 点，n为NV 位图高度，与ESC 2 或ESC 3设定的行间距无关。
- 打印完位图后，打印机换行，按普通模式处理其后的数据。

[参考] ESC *, FS q, GS /, GS v 0

GS * x y d1...d(x × y × 8)

[名称] 定义下载位图

[格式] ASCII码 GS * x y d1...d(x × y × 8)

十进制码 29 42 x y d1...d(x × y × 8)

十六进制码 1D 2A x y d1...d(x × y × 8)

[范围] $1 \leq x \leq 255$, $1 \leq y \leq 48$

$x \times y \leq 912$

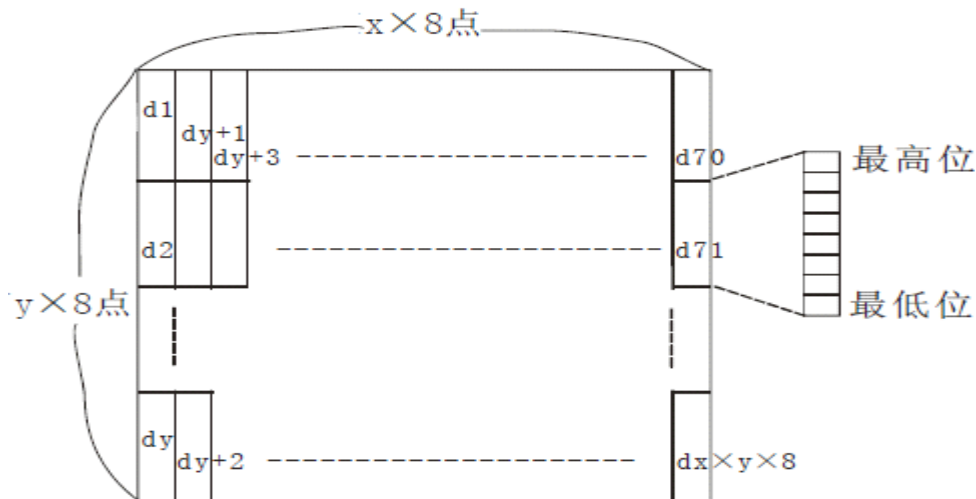
$0 \leq d \leq 255$

[描述] 定义一个下载位图，其点数由x 和y 指定

- x 指定位图的横向点数；
- y 指定位图的纵向点数。

[注释]

- 位图横向上的点数为 $x \times 8$ ；位图纵向上的点数为 $y \times 8$ 。
- 如果 $x \times y$ 超出规定的范围，则这条命令无效。
- d为位图数据。数据对应位为1表示打印该点，为0表示不打印。
- 下载的位图在下列情况下被清除：
 - a. 执行ESC @。
 - b. 执行ESC &。
 - c. 执行FS q。
 - e. 打印机复位或关闭电源。
- 打印数据和下载位图的关系如下图所示：



[参考] GS /

GS / m

[名称] 打印下载位图

[格式]	ASCII码	GS / m
	十进制码	29 47 m
	十六进制码	1D 2F m

[范围] $0 \leq m \leq 3, 48 \leq m \leq 51$

[描述] 打印一幅下载位图，打印模式由m 指定

m 选择打印模式如下:

m	模式	纵向分辨率	横向分辨率
0, 48	正常	200	200
1, 49	倍宽	200	100
2, 50	倍高	100	200
3, 51	倍宽、倍高	100	100

[注释]

- 如果下载的位图没有被定义，这条命令被忽略。
- 只有打印缓冲区没有数据时，此命令才有效。；
- 除倒置打印模式外，其它打印模式对该命令无效（包括加粗、双重打印、下划线、字体放大以及反白打印等）。
- 如果下载的位图超出了打印区域，则超出的部分不打印。
- **该命令打印位图为下载到RAM中的位图**，不是下载到FLASH中的位图，对应的图号为GS * 命令设置的图号。

[参考] GS *

备 注1

A 打印字符集

本打印字符集 0x80 及之后的编码为取消汉字打印模式下打印出的字符。有关汉字字符，请参见国标 GB-2312和微软代码页 CP936。

HE		HE		HE		HE		HE		HE		HE		HE	
20	(空	21	!	22	“	23	#	24	\$	25	%	26	&	27	‘
28	(	29	)	2A	*	2B	+	2C	,	2D	-	2E	.	2F	/
30	0	31	1	32	2	33	3	34	4	35	5	36	6	37	7
38	8	39	9	3A	:	3B	;	3C	<	3D	=	3E	>	3F	?
40	@	41	A	42	B	43	C	44	D	45	E	46	F	47	G
48	H	49	I	4A	J	4B	K	4C	L	4D	M	4E	N	4F	O
50	P	51	Q	52	R	53	S	54	T	55	U	56	V	57	W
58	X	59	Y	5A	Z	5B	[	5C	\	5D	]	5E	^	5F	_
60	`	61	a	62	b	63	c	64	c	65	e	66	f	67	g
68	h	69	i	6A	j	6B	k	6C	l	6D	m	6E	n	6F	o
70	p	71	q	72	r	73	s	74	t	75	u	76	v	77	w
78	x	79	y	7A	z	7B	{	7C		7D	}	7E	~	7F	
80	Ç	81	ü	82	é	83	â	84	ä	85	à!	86	å	87	ç
88	ê	89	ë	8A	è	8B	ï	8C	î	8D	ì	8E	Ä	8F	Å
90	É	91	æ	92	Æ	93	ô	94	ö	95	ò	96	û	97	ù
98	ÿ	99	Ö	9A	Ü	9B	¢	9C	£	9D	¥	9E	Pts	9F	f
A0	á	A1	í	A2	ó	A3	ú	A4	ñ	A5	Ñ	A6	ª	A7	º
A8	¿	A9	¬	AA	¬	AB	½	AC	¼	AD	¡	AE	«	AF	»
B0	☐	B1	☐	B2	☐	B3		B4	┌	B5	┐	B6	└	B7	┘
B8	┐	B9	└	BA	└	BB	┐	BC	┐	BD	┐	BE	┐	BF	┐
C0	┐	C1	┐	C2	┐	C3	┐	C4	┐	C5	┐	C6	┐	C7	┐
C8	┐	C9	┐	CA	┐	CB	┐	CC	┐	CD	=	CE	┐	CF	┐
D0	┐	D1	┐	D2	┐	D3	┐	D4	┐	D5	┐	D6	┐	D7	┐
D8	┐	D9	┐	DA	┐	DB	■	DC	■	DD	■	DE	■	DF	■
E0	α	E1	β	E2	γ	E3	Π	E4	Σ	E5	σ	E6	μ	E7	γ
E8	Φ	E9	θ	EA	Ω	EB	δ	EC	∞	ED	φ	EE	€	EF	∩
F0	≡	F1	±	F2	≥	F3	≤	F4	∫	F5	∫	F6	÷	F7	≈
F8	°	F9	•	FA	·	FB	√	FC	ˆ	FD	²	FE	▪	FF	

B 条码



B.1 条码编码规则

- UPC-A: UPC-A 编码要符合 UCC 组织(<http://www.ucinet.org>)的规范。
- UPC-E: UPC-E 编码要符合 UCC 组织(<http://www.ucinet.org>)的规范。
- ENA8: ENA8 编码要符合 EAN 组织(<http://www.ean-int.org>)的规范。
- ENA13: ENA13 编码要符合 EAN(<http://www.ean-int.org>)组织的规范。
- CODE39: 又称 39 码, CODE39 的起始位字符和终止位字符必须为 '*', 且起始位和终止位之间不能包含字符 '*', 本打印机*由打印机自动给出, 编程时不用给出, 数据中可包含校验码也可不包含校验码, 校验码有固定算法。
- ITF: 又称INTERLEAVED 25, 交叉 25 码, INTERLEAVED 2 of 5, 数据位长度只能为偶数, 数据中可包含校验码也可不包含校验码, 校验码有固定算法。
- CODABAR: 又称库德巴码, 起始位和终止位必须为 A、B、C、D 四个字符中的一个, 起始位字符终止位字符不必相同, 数据中可包含校验码也可不包含校验码, 校验码由编码人自定义。
- CODE93: CODE93 的起始位字符和终止位字符必须为 '*', 且起始位和终止位之间不能包含字符 '*', 本打印机*由打印机自动给出, 编程时不用给出, CODE93 数据最后必须包含两个字符的校验码, 校验码有固定算法。

B.2 条码长度字符集表

条码类型	长度	字符集(ASCII)
UPC-A	12	0~9
UPC-E	8	0~9
ENA8	8	0~9
ENA13	13	0~9
CODE39	27	0~9 A~Z - . SP \$ / + % *
INTERLEAVED 25	偶数52	0~9
CODABAR	32	0~9 - : / % . A~D
CODE93	无限制	0~9 A~Z - . SP \$ / + % *
CODE128	33	

C 字符集1、2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	↑	←
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8	0	-	二	三	四	五	六	七	八	九	十	元	角	分	月	日
9	£	¢	↓	→	^	±	÷	×	÷	...	0	0	2	3	2	3
A	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	π	ρ
B	σ	φ	ψ	ω	Γ	Δ	Π	Σ	Ψ	Ω	Ξ	Θ	Π	Φ	Τ	Ζ
C	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
E	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
F	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	百	千	万	元	角	分	元	角	分	元	角	分	元	角	分	元
3	#	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
4	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
7	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
8	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
9	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
A	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
D	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
E	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
F	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△