用 户 手 册

T80DGU

热敏打印机

声 明

☜此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

版 权

☜本手册于2013年编制

☜版本：1.2

目　录

第一章　概述 1
1.1 主要技术规格 1
1.2 字符说明 1
1.3 打印纸 1
1.4 打印区域 1
1.5 内存 2
1.6 工作条件 2
1.7 可靠度 2
1.8 环境条件 2
第二章　结构及安装 3
2.1 打印机安装 3
2.2 打印机安装 3
2.2.1 接口连接 3
2.2.2 电源连接 4
2.3 钱箱连接　　引脚 1　引脚 2 4
第三章　功能 5
3.1 命令列表 5
3.2 电源和按键板 5
3.2.1 电源开关 5
3.2.2 控制板按键 6
3.2.2.1 走纸键 6
3.3Memory Switch 6
3.3.1 Memory Switch 1 6
3.3.2 Memory Switch 2 6
3.4 指示灯 7
3．5 自检 7
3．6 HexDump 7
3．7 错误处理 8
3．7．1 错误类型 8
3．8 状态检测 8
3.9 满缓冲打印 8
第四章　整体描述 10
4.1 外型尺寸和质量 10
4.2 颜色 10
4.3 外观 10
第五章　打印控制命令 12
5.1 命令概述 12
5.2 术语解释 12
5.3 命令列表 12
5.4 命令详解 13
LF 13
DLE EOT n 13

ESC ! n....15
ESC SO....15
ESC DC4....15
ESC % n....16
ESC p m n1 n2....16
ESC & y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y ×xk)]....16
ESC * m nL nH d1... dk....18
ESC 2....19
ESC 3 n....19
ESC @....20
ESC J n....20
ESC c 5 n....20
GS * x y d1..d(x y 8)....20
GS / m....21
GS h n....22
GS H n....22
①GS k m d1 . dk NUL ②GS k m n d1 . dn....22
GS r n....25
GS v 0 m xL xH yL yH d1 ... dk....26
GS (B pL pH n m....26
GS w n....28
5.5 汉字控制命令....28
FS ! n....28
FS &....29
FS 29
附录 A: 各项注意事项....29
附录 B: 装纸....30
附录 C : 打印头清洗....30
附录 D: CODE128 条形码....31

第一章　概述

1.1 主要技术规格

打印方式：行式热敏
打印密度：8 点/mm
打印方向：进纸方向
打印速度：70mm/s（Max ）
打印宽度：64mm/72mm (可选)
纸处理方式：手撕
行宽：3.75mm

1.2 字符说明

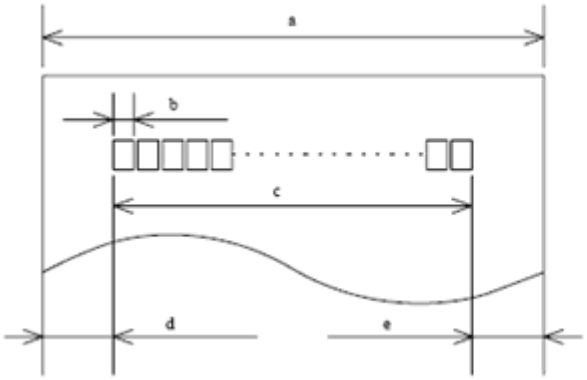
打印字符：ASCII/GB2312 简体中文/繁体中文/多国字符集

1.3 打印纸

纸张类型：热敏纸
纸宽：79.5±0.5mm
纸卷大小：最大直径83mm
纸卷卷轴大小：内径12mm,外径18mm

1.4 打印区域

79.5±0.5mm热敏打印纸的有效打印区域为72.2 ± 0.2 mm，左右各有3.7 ±2 mm 的空白区域，如下图所示：



a = 79.5 ± 0.5 mm {3.13 ± 0.02"}
b = 0.141 ± 0.05 mm {0.056 ± .002"}
c = 72.2 ± 0.2 mm {2.84 ± .008"}
d = 3.7 ± 0.2 mm {0.15 ± 0.079"}
e = 3.7 ± 0.2 mm {0.15 ± 0.079"}

1.5 内存

1、接收数据缓冲存储器 4 KB。
2、用户自定义缓冲存储器：12KB

1.6 工作条件

电源：DC12V＋7%

1.7 可靠度

1、使用寿命：

热敏头寿命 50km

1.8 环境条件

1、温度：工作温度：0～50° C
存储温度：-10 ～ 50° C（不包含纸）

2、湿度：工作湿度：10～90%RH
存储湿度：10～90%RH（不包含纸）

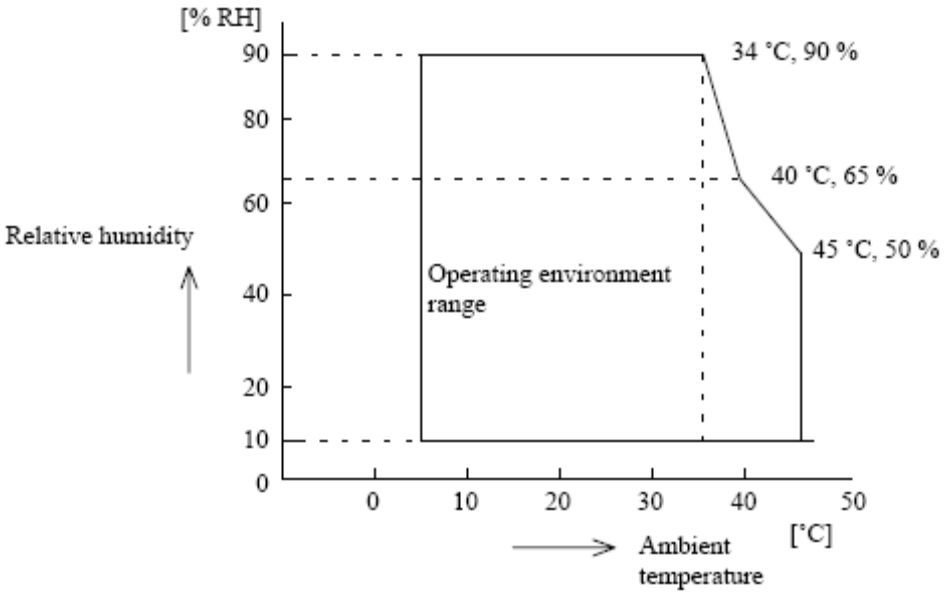


图 1.10 工作温度和湿度范围

注：如果打印机在装纸的情况下长时间不打印，纸有可能变坏而掉落在打印头上；因此，打印机在有纸情况下长时间不使用后，重新使用之前必须先进纸约 30mm 才能开始打印。

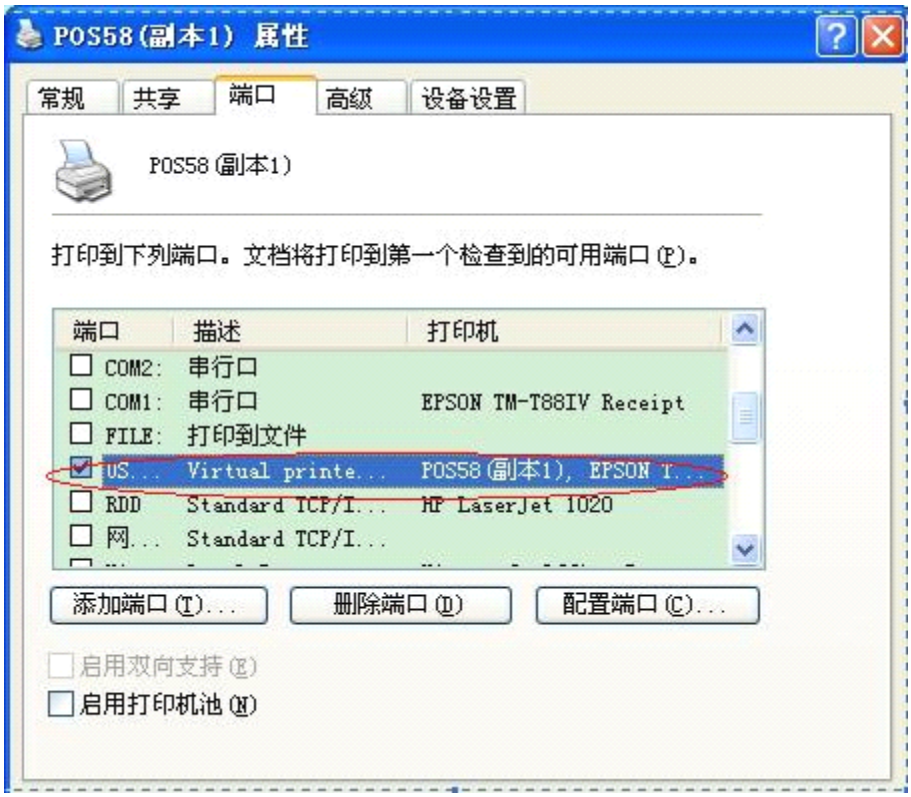
第二章　结构及安装

2.1 打印机安装

1.安装T80驱动；

2.将打印机连接至电脑并上电；

3.在“打印机和传真”内找到“T80”点右键，在“属性”页面的“端口”下将看到虚拟出的“USB0001”或者其它，如下图；



将驱动调整至该端口后即完成连接，打印测试页验证；

注:

需要保证 USB 接口可用(有些电脑前端 USS 口不可用,建议使用后端 USB 口);

2.2 打印机安装

2.2.1 接口连接

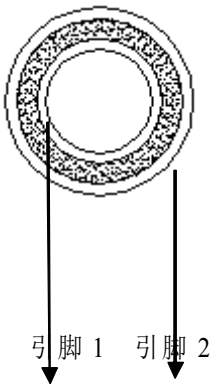
参考 2.1 节端口

2.2.2 电源连接

注：为保证打印机的正常工作。请使用本公司标配的电源。

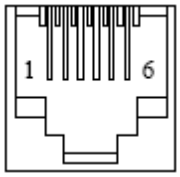
引脚定义：

引脚	信号
1	＋12V
2	GND



2.3 钱箱连接

T80DGU 打印机的钱箱接口采用 RJ-11 6 线插座，如下图所示



引脚定义如下表

引脚号	信号	流向
1	结构地	---
2	钱箱驱动信号 1	输出
3	钱箱开/关状态信号	输入
4	+12V	-
5	钱箱驱动信号 2	---
6	信号地	---

第三章　功能

3.1 命令列表

命令	说明
LF	打印并换行
ESC J n	打印并走纸 n 点行
ESC 2	设置字符行间距为 1/6 英寸
ESC 3 n	设置行间距为 n 点行(n/203 英寸)
ESC ! n	设置字符打印方式
ESC SO	允许字符倍宽打印
ESC DC4	取消字符倍宽打印
ESC % n	允许/禁止用户自定义字符
ESC p m n1 n2	钱箱控制
FS &	进入汉字打印方式
FS .	退出汉字打印方式
FS ！	设置汉字打印方式
ESC & s n m	设定用户自定义字符
ESC c 5 n	允许/禁止按键开关命令
ESC * m n1 n2 d1…dk	设定点图命令
GS * n1 n2 d1…dk	定义下装点图
GS / m	打印下装点图
GS w n	设置条形码宽度
GS h n	设置条形码高度
GS H n	选择打印HRI字符
GS k m d1 … dk NUL GS k m n d1… dn	打印条形码
ESC @	初始化
GS r n	纸状态传送
DLE EOT n	实时状态传送
GS v 0	打印光栅位图
GS (B pL pH n m	Memory Switch设置

3.2 电源和按键板

3.2.1 电源开关

电源开关位于打印机前面的右下方。

注意：在打开电源开关前请正确连接好打印机电源

3.2.2 控制板按键

3.2.2.1 走纸键

功能：

按键一次打印机走纸一行（基于行间距设置，行间距由命令 ESC 2 和 ESC 3 设定）。

在以下情况下按下走纸键将不会走纸：

① 使用命令 ESC c 5 禁止了按键功能。

② 纸尽传感器检测到无纸。

③ 机头抬起。

注：命令ESC c 5可以使能/禁止按键功能。按键禁止时，按键无效

3.3Memory Switch

3.3.1 Memory Switch 1

Memory Switch 1

开关号	功能	ON	OFF	出厂设置
1	保留	--	固定OFF’	OFF
2	保留	--	固定OFF	OFF
3	保留	--	固定OFF	OFF
4	保留	--	固定OFF	OFF
5	保留	--	固定OFF	OFF
6	保留	--	固定OFF	OFF
7	串口波特率选择	参照表格：波特率选择		OFF
8				OFF

波特率选择

传输速度（波特率BPS）	开关号	
	7	8
4800	ON	ON
38400	OFF	ON
19200	ON	OFF
9600	OFF	OFF

注：BPS – bits per second 位/秒

3.3.2 Memory Switch 2

Memory Switch 2

开关号	功能	ON	OFF	出厂设置
1	保留	--	固定OFF	OFF
2	打印有效宽度选择	48字符/行	42字符/行	OFF
3	保留	--	固定OFF	OFF
4				OFF
5	保留	--	固定OFF	OFF

6	保留	--	固定OFF	OFF
7	保留	--	固定OFF	OFF
8	保留	--	固定OFF	OFF

3.4 指示灯

1）电源指示灯(POWER LED)：绿色

亮：电源正常。

灭：电源不正常。

2）纸尽指示灯(PAPER OUT LED)：红色

亮：纸尽或纸将尽。

灭：有纸（情况正常）

3）错误指示灯(ERROR LED)：红色

亮：离线(以下情况除外：按键走纸过程中，错误状态下)

灭：正常情况

闪烁：出错

3．5自检

自检测可以检测打印机是否工作正常。如果能够正确地打印出自检清样，则说明除了和主机的接口以外，打印机一切正常，否则需要检修。

1) 打印机具有自检功能，检查下列项目：

- 控制电路功能
- 连接到控制板的打印机机构的状态
- 打印质量
- 接口类型及其操作条件
- 控制软件版本
- Memory Switch设置

2) 启动自检

装好纸关闭纸仓盖板，按住进纸键，然后打开打印机，大约3秒的时间后松开走纸键（小于5秒），打印机将打印出自检清单。

- 控制软件版本
- Memory Switch设置

3．6 HexDump

1）十六进制打印功能

该功能把所有从主机收到的数据以十六进制形式打印出来并打印出对应字符。

2）启动十六进制打印

纸装好按好走纸键，打开电源，约 5 秒钟后，松开按键，打印方式进入十六进制的提示信息打印，把接口收到的数据按十六进制的方式打印出来。

3）结束十六进制打印

以下方式均可结束十六进制打印：断电；

< 打印样张 >

```
Hexadecimal Dump

1B 21 00 1B 26 02 40 40 1B 69        . ! . . & . @@ . i
1B 25 01 1B 63 34 00 1B 30 31        . % . . c 4 . . 0 1
41 42 43 44 45 46 47 48 49 4A        A B C D E F G H I J

*** completed ***
```

3．7 错误处理

3．7．1 错误类型

1) 可自动恢复的错误

可自动恢复的错误

错误	描述	灯闪方式 → ←320 ms	恢复
打印头过温错误	打印头温度超过 57°C		当机头温度冷却到 45°C 以下时自动恢复。

3．7．2 出现错误时打印机的操作

检测到错误时打印机执行以下操作。

- 打印机停止对选定打印纸的全部操作。
- 进入忙状态。
- "错误"灯闪亮。

3．8 状态检测

打印机有如下两个纸状态检测传感器：

1）纸尽传感器

该传感器检测机头是否有纸。当检测到纸尽时，打印机停止打印。

注：安装新的纸卷并合上后，打印机会重新开始打印。

3.9 满缓冲打印

在打印机处理完打印缓冲区内的一行数据后，当打印机收到后续数据时，打印机将自动打印处理过得数据

并走纸一行。

第四章　整体描述

4.1 外型尺寸和质量

高：121mm
宽：142mm
深：200mm
质量：910g(不含纸)

4.2 颜色

白色、黑色、灰色

4.3 外观

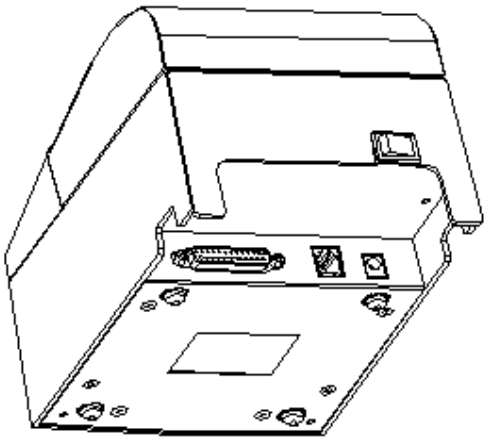


图 1：T80DGU 背面图

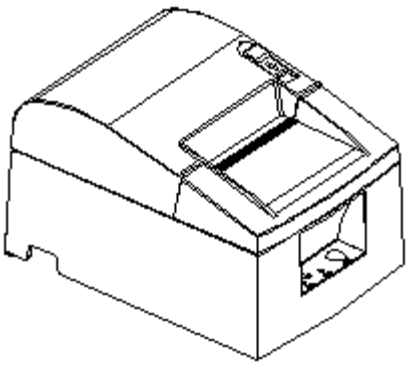


图 2：T80DGU 正面图

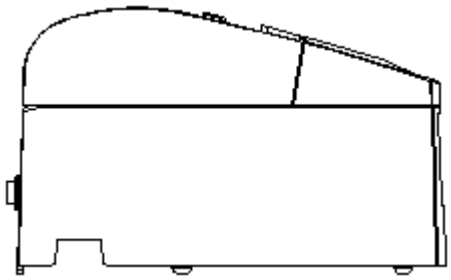


图 3：T80DGU 侧面图

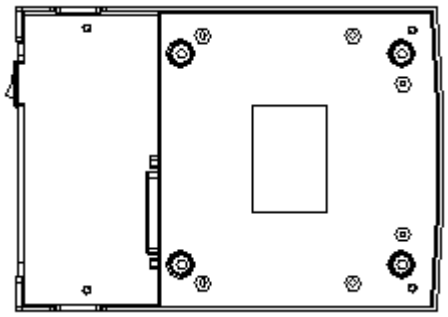


图 4：T80DGU 底面图

第五章　打印控制命令

5.1 命令概述

[名称]　　命令的名字。

[格式]　　代码序列。

[ ]k 表示[ ]中的内容应该重复 k 次。

[范围]　　给出变量的允许范围。

[描述]　　说明命令的功能。

[详细说明]　详细叙述命令的使用。

[注意]　　必要时，提供设置和使用打印机命令时的一些重要信息。

[缺省值]　　如果命令带有参数，给出参数的缺省值。

[参照]　　列出相关的命令。

以< >H 标识的数据，为十六进制数。

以< >B 标识的数据，为二进制数。

5.2 术语解释

(1) 接收缓冲区

接收缓冲区是一个存储从主机接收到的数据的缓存。从主机接收的数据先临时存储在接收缓冲区中，然后被顺序处理。

(2) 打印缓冲区

打印缓冲区是一个用于存储所需打印的图形数据的缓存。

(3) 打印缓冲区满

是指打印机缓存满的状态。当打印缓冲区满时，如果有新的打印数据到来，打印缓冲区中的数据将被打印，并且执行换行的操作。这与LF 命令的操作相同。

(4) 行起点

满足以下条件称为行起点状态.

- 当前打印缓冲区没有打印数据

(5) 忽略

在此状态下所有的命令，包括参数都被读入，然后丢弃，但不进行任何操作。

(6) 英寸

长度单位。1英寸为 25.4 毫米。

(7) MSB

最高有效位

(8) LSB

最低有效位

5.3 命令列表

命令	说明
LF	打印并换行
ESC J n	打印并走纸 n 点行
ESC 2	设置字符行间距为 1/6 英寸
ESC 3 n	设置行间距为 n 点行(n/203 英寸)
ESC ! n	设置字符打印方式

ESC SO	允许字符倍宽打印
ESC DC4	取消字符倍宽打印
ESC % n	允许/禁止用户自定义字符
ESC p m n1 n2	钱箱控制
FS &	进入汉字打印方式
FS .	退出汉字打印方式
FS !	设置汉字打印方式
ESC & s n m	设定用户自定义字符
ESC c 5 n	允许/禁止按键开关命令
ESC * m n1 n2 d1…dk	设定点图命令
GS * n1 n2 d1…dk	定义下装点图
GS / m	打印下装点图
GS w n	设置条形码宽度
GS h n	设置条形码高度
GS H n	选择打印HRI字符
GS k m d1 … dk NUL GS k m n d1… dn	打印条形码
ESC @	初始化
GS r n	纸状态传送
DLE EOT n	实时状态传送
GS v 0	打印光栅位图
GS (B pL pH n m	Memory Switch设置

5.4 命令详解

LF

[名称] 打印并换行

[格式] ASCII码 LF

十六进制码 0A

十进制码 10

[描述] 把打印缓冲区中的数据打印出来，并且按照当前行间距，把打印纸向前推进一行。

[注意] 该命令把打印位置设置为行的开始位置。

[参照] **ESC 2， ESC 3**

DLE EOT n

[名称] 实时状态传送

[格式] ASCII码 DLE EOT n

十六进制码 10 04 n

十进制码 16 4 n

[范围] 1 ≤ n ≤ 4

[描述] 实时地传送打印机状态。参数 *n* 用来指定所要传送的打印机状态。定义如下：

n = 1: 传送打印机状态

n = 2: 传送脱机状态

n = 3: 传送错误状态

n = 4: 传送卷纸传感器状态

[详细说明] • 打印机传送当前状态，每个状态为一个字节数据。

• 发送状态时，打印机并不确认主机是否可以接收数据。

• 打印机接收到该命令就开始执行。

• 在串行接口模式下，即使打印机处于脱机状态，接收缓冲区满，或者出现错误状态时，也会执行该命令。

• 即使打印机没有被选择外部设备命令 ESC = 所选中该命令仍然有效

[注意] • 无论何时收到<10>H<04>H<n>(1 ≤ n ≤ 4) 数据序列，都将传送状态。

例如在以下命令中：

ESC * m nL nH d1 ... dk , d1=<10>H, d2=<04>H, d3=<01>H

• 不得在含有2 个或2 个以上字节的命令中使用该命令。

例如：

如果想要发送 **ESC 3 n** 到打印机，在n 被发送前，DTR (对于主机是DSR)会变为 MARK，于是在n 被接收前，发生 **DLE EOT 3** 中断。**DLE EOT 3**的代码 <10>H 会被当作**ESC 3** 的代码<10>H处理

n = 1 打印机状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2	开	04	4	未使用。选定为开。
3	关	00	0	联机。
	开	08	8	脱机。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5	关	00	0	未使用。选定为关。
6	关	00	0	未使用。选定为关。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

n = 2 ：脱机状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2	Off	00	0	机头抬杠已关闭。
	On	04	4	机头抬杠已打开。
3	关	00	0	未使用。选定为关。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5	关	00	0	未使用。选定为关。
6	关	00	0	未使用。选定为关。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

n = 3: 错误状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2	关	00	0	未使用。选定为关。
3	关	00	0	未使用。选定为关。

4	开	10	16	未使用。选定为开。
5	关	00	0	未使用。选定为关。
6	关	00	0	未使用。选定为关。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

n = 4: 连续用纸传感器状态

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	关	00	0	未使用。选定为关。
1	开	02	2	未使用。选定为开。
2,3	关	00	0	纸将尽检测器，纸张足够。
	开	0C	12	纸将尽检测器检测到纸张接近末端。
4	开	10	16	未使用。选定为开。
5,6	关	00	0	纸尽传感器：有纸
	开	60	96	纸尽传感器检测到卷纸末端。
7	关	00	0	未使用。选定为关。

［参照］ **DLE ENQ**， **GS a**， **GS r**

ESC ! n

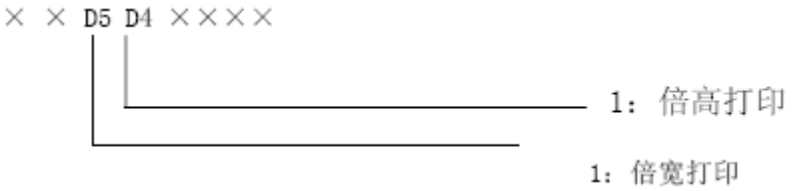
［名称］ 设置字符打印方式

［格式］ ASCII码 ESC ! n

十六进制码 1B 21 n

十进制码 27 33 n

［描述］ ESC！n是综合性的字符打印方式设置命令，用于选择打印字符的大小，n的默认值为0，即字符不放大。打印参数n的每位定义如下：



ESC SO

［名称］ 允许字符倍宽打印

［格式］ ASCII码 ESC SO

十六进制码 1B 0E

十进制码 27 14

［描述］ 执在一行内该命令之后的所有字符均以正常宽度的2倍打印，该命令可以用回车或DC4命令删除

ESC DC4

［名称］ 取消字符倍宽打印

［格式］ ASCII码 ESC DC4

十六进制码 1B 14

十进制码 27 20

［描述］ 执行此命令后,字符恢复正常宽度打印

ESC % n

[名称] 选择/取消用户自定义字符集

[格式]

ASCII码	ESC	%	n
十六进制码	1B	25	n
十进制码	27	37	n

[范围] 0 ≤ n ≤255

[描述] 选择或取消用户自定义字符集。

- 当 n 的最低有效位(LSB)为 0 时，取消用户自定义字符集。
- 当 n 的最低有效位(LSB)为 1 时，选择用户自定义字符集。

[详细说明]
- 当取消用户自定义字符集时，自动选择内部字符集。
- n 仅最低有效位有用。

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC &** , **ESC ?**

ESC p m n1 n2

[名称] 钱箱控制

[格式]

ASCII码	ESC	p	m	n1	n2
十六进制码	1B	70	m	n1	n2
十进制码	27	112	m	n1	n2

[范围] m=0，0<n1≤n2≤255

[描述] 该命令用于根据n1，n2产生一定时间间隔的脉冲以控制钱箱动作。

[详细说明] 开的时间n1×2ms，关的时间n2×2ms

ESC & y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y ×xk)]

[名称] 定义用户自定义字符

[格式]

ASCII码	ESC	&	y c1 c2 [x1 d1...d(y×x1)]...[xk d1...d(y×xk)]	
十六进制码	1B	26	y c1 c2 [x1 d1...d(y×x1)]...[xk d1...d(y×xk)]	
十进制码	27	38	y c1 c2 [x1 d1...d(y×x1)]...[xk d1...d(y×xk)]	

[范围]

y = 3

32 ≤ c1 ≤ c2 ≤126

0 ≤ x ≤12 (当设定字型A (12 ×24)时)

0 ≤ d1...d(y×xk)≤255

[描述] 定义用户自定义字符。

- y 指定垂直方向字节数。
- c1 指定起始字符编码，c2 指定结束字符编码。
- x 指定水平方向点数。

[详细说明]
- 可定义字符编码的范围：从<20>H 到 <7E>H的ASCII 码(95个字符)。
- 可定义多个字符的连续字符编码。当仅需要一个字符时，令c1 = c2。
- d 是字符的点数据。点模式是水平方向从左边起始。右边剩余点为空白。
- 定义用户自定义字符的数据是(y×x) 字节。
- 设定打印点的相应位为1或不打印点的相应位为 0。
- 该命令可对每一种字型定义不同的用户自定义字符模式。用**ESC !** 或**ESC M** 设定字型。
- 用户自定义字符和下传位图不可同时定义。当该命令执行时，下传位图被清除。
- 在下列情况下，用户自定义字符被清除：

  ① 执行**ESC @**。

② 执行GS *。

③ 执行ESC ?。

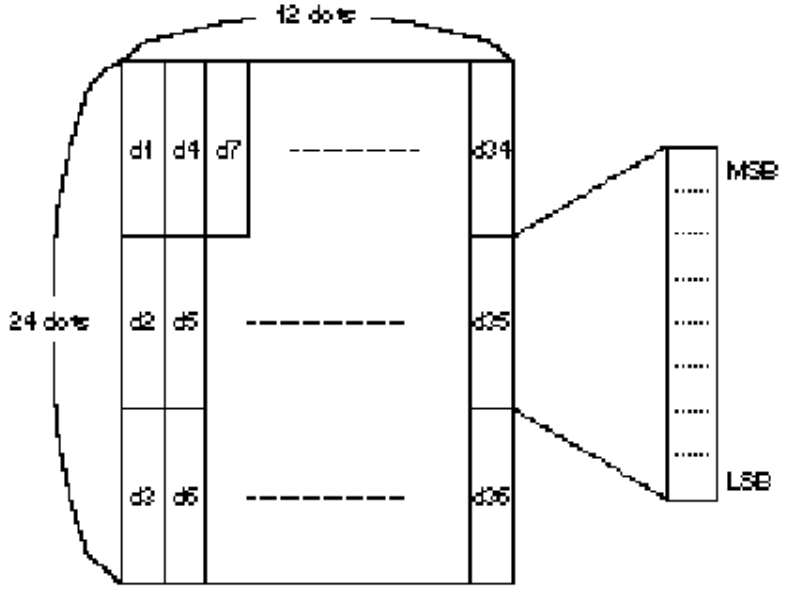
④ 打印机复位或关闭电源。

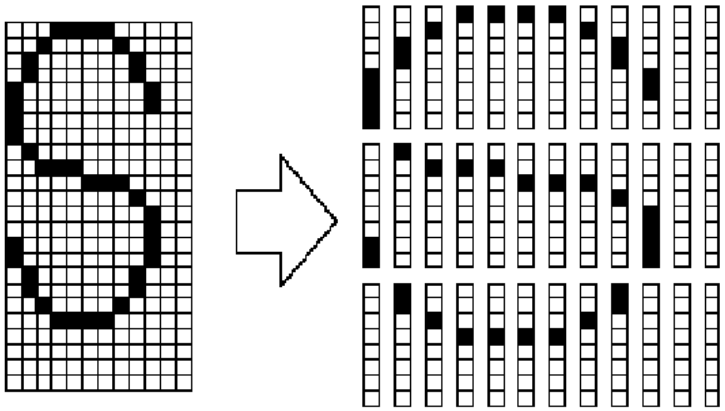
[缺省值] 内部字符集

[参照] ESC % , ESC ?

[实例]

• 当设定字型A (12 ×24) 时。





d1= <0F>H d4 = <30>H d7 = <40>H . . . .

d2 = <03>H d5 = <80>H d8 = <40>H . . . .

d3 = <C0>H d6 = <00>H d9 = <20>H . . . .

ESC * m nL nH d1... dk

[名称] 选择位图模式

[格式]

ASCII码	ESC	*	m nL nH d1...dk
十六进制码	1B	2A	m nL nH d1...dk
十进制码	27	42	m nL nH d1...dk

[范围] m = 0, 1, 32, 33

0 ≤ nL ≤255

0 ≤ nH≤3

0 ≤ d ≤255

[描述] 用 m 选择位图的模式，位图的点数由 nL 和 nH 指定，如下所示：

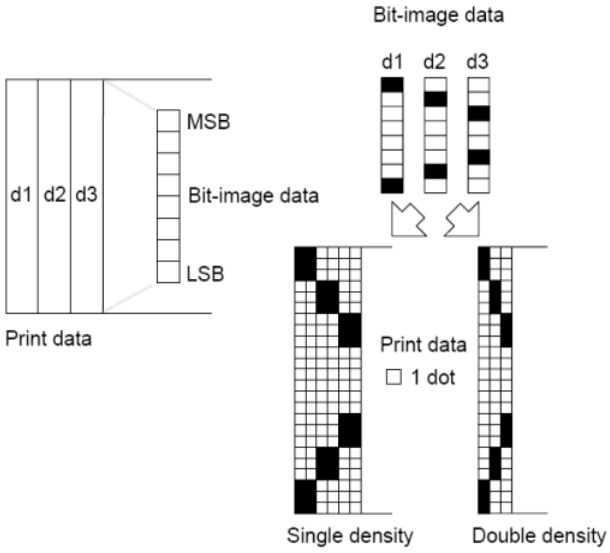
m	模式	垂直方向		水平方向	
		点数	点密度	点密度	数据个数 (K)
0	8-点 单密度	8	67.7 dpi	101.6 dpi	nL + nH × 256
1	8-点 双密度	8	67.7 dpi	203.2 dpi	nL + nH × 256
32	24-点 单密度	24	203.2 dpi	101.6 dpi	(nL + nH × 256) ×3
33	24-点 双密度	24	203.2 dpi	203.2 dpi	(nL + nH × 256) ×3

Dpi:每25.4毫米{1英寸}打印点数

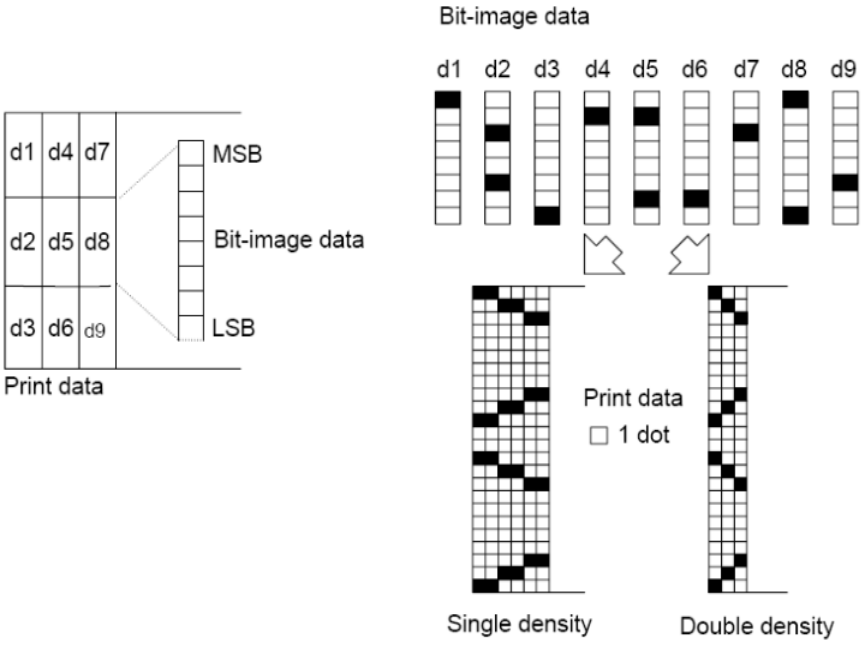
[注意]

- 如果*m*的值超出了指定的范围，那么nL 和之后的数据被当作常规数据处理。
- nL 和 nH 表示水平方向上位图中的点数。通过nL + nH × 256计算出点数。
- 如果位图数据输入超出了一行上能被打印的点数，那么超出的数据被忽略。
- d 表示位图数据。设置相应的位为 1去打印某点，或设置为 0以不打印某点。
- 下图描述了图象数据与被打印的点之间的关系。

8-点位图被选定时：



- 当 24-点位图被选定时：



ESC 2

[名称] 选择缺省行间距

[格式]

ASCII码	ESC	2	
十六进制码	1B	32	
十进制码	27	50	

[描述] 选择行间距为 3.75 毫米 (30 × 0.125 毫米)。

[参照] **ESC 3**

ESC 3 n

[名称] 设置行间距

[格式]

ASCII码	ESC	3	n
十六进制码	1B	33	n
十进制码	27	51	n

[范围] 0 ≤ n ≤ 255

[描述] 设置行间距为 [n × 0.125 毫米].

[缺省值] n = 30

[参照] **ESC 2**

ESC @

[名称] 初始化打印机

[格式]

ASCII码	ESC	@
十六进制码	1B	40
十进制码	27	64

[描述] 清除打印缓冲区中的数据，复位打印机模式到电源打开时打印机的有效模式。

[注意]
- Memory Switch开关的设置不再被检查
- 接收缓冲区中的数据不被清除。

ESC J n

[名称] 打印并进纸

[格式] ASCII码 ESC J n
十六进制码 1B 4A n
十进制码 27 74 n
[范围] 0 ≤ n ≤255
[描述] 打印输出打印缓冲区中的数据，并进纸 [n ×0.125 毫米].
[注意] • 打印结束后，该命令将打印机的起始位置设置为行起点。
• 该命令设置的进纸量并不影响由**ESC 2** 或 **ESC 3** 命令所设置的值。

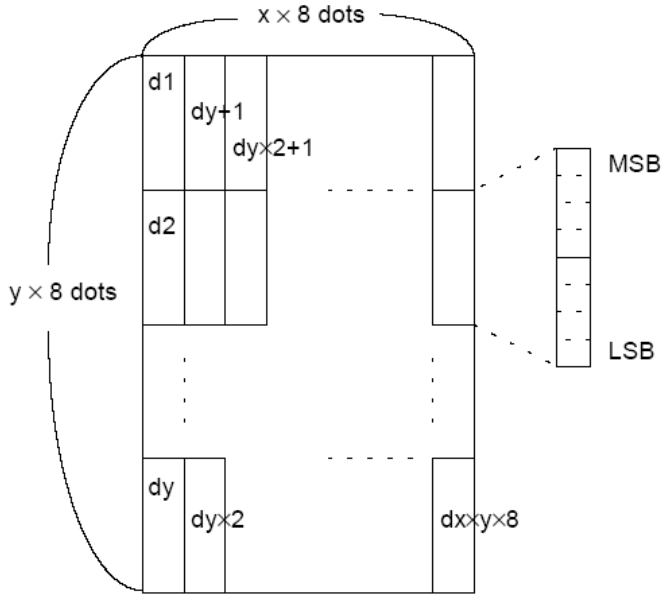
ESC c 5 n

[名称] 激活/禁止面板按键
[格式] ASCII码 ESC c 5 n
十六进制码 1B 63 35 n
十进制码 27 99 53 n
[范围] 0 ≤ n ≤255
[描述] 激活或者禁止面板按键。
• 当 n 的最低有效位(LSB) 为 0 时，激活面板按键。
• 当 n 的最低有效位(LSB) 为 1 时，禁止面板按键。
[注意] • 仅使用 n 的最低有效位。
• 如果禁止面板按键，则当关闭打印机机头抬杠时所有按键都不能用。
• 对本打印机，唯一的面板按键是进纸键。
• 当处于宏执行待机状态时，无论该命令如何设置，进纸键都被激活。但是不能进纸。
[缺省值] n = 0

GS * x y d1..d(x y 8)

[名称] 定义下传位图
[格式] ASCII码 GS * x y d1...d(x ×y ×8)
十六进制码 1D 2A x y d1...d(x ×y ×8)
十进制码 29 42 x y d1...d(x ×y ×8)
[范围] 1 ≤x ≤255
1 ≤y ≤48 (x ×y ≤1536)
0 ≤d ≤255
[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。
• y 指定垂直方向点数。
[注意] • 水平方向点数为x ×8； 垂直方向点数为 y ×8。
• 如果x ×y 超出了指定范围，则该命令被禁止。
• 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：
① 执行**ESC @** 。
② 执行**ESC &** 。
③ 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。



[参照] GS /

GS / m

[名称] 打印下传位图

[格式]

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

[范围] 0 ≤ m ≤3, 48 ≤ m ≤51

[描述] 用m所指定的模式打印下传位图。

m 从下表设定模式：

m	模式	垂直点密度	水平点密度
0, 48	普通	203.2 dpi	203.2 dpi
1, 49	倍宽	203.2 dpi	101.6 dpi
2, 50	倍高	101.6 dpi	203.2 dpi
3, 51	四倍大小	101.6 dpi	101.6 dpi

dpi: 每25.4 毫米 {1英寸}打印点数

[注意]
• 如果位图数据没有定义，则该命令被忽略。
• 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。
对普通模式(m = 0,48)和倍高模式(m = 2, 50)下数据的每一位，打印机打印一个点;
对倍宽模式(m = 1, 49)和四倍模式(m = 3, 51)下数据的每一位，打印机打印两点。

[参照] GS *

GS h n

[名称] 设置条形码高度

[格式]

ASCII码	GS	h	n
十六进制码	1D	68	n
十进制码	29	104	n

[范围] 1 ≤ n ≤255

[描述]　设置条形码高度

n 设定垂直方向的点数

[缺省值]　n = 162

[参照]　GS k

GS H n

[名称]　选择HRI字符的打印位置

[格式]　ASCII码　GS　H　n

十六进制码　1D　48　n

十进制码　29　72　n

[范围]　n=0或2

[描述]　打印条形码时，选择HRI字符的打印位置。

n 选择打印位置，如下图所示:

n	打印位置
0	不打印
2	在条形码下方

注：打印机打印HRI字符的位置并不是按标准位置进行放置的。

[缺省值]　n = 2

①GS k m d1 . dk NUL ②GS k m n d1 . dn

[名称]　打印条形码

[格式]　①ASCII码　GS　k　m　d1 ... dk　NUL

十六进制码　1D　6B　m　d1 ... dk　00

十进制码　29　107　m　d1 ... dk　0

②ASCII码　GS　k　m　n　d1 ... dn

十六进制码　1D　6B　m　n　d1 ... dn

十进制码　29　107　m　n　d1 ... dn

[范围]　① 0 ≤m ≤6 (k 和d 取决于使用的条形码系统)

② 65 ≤m ≤73 (n 和 d 取决于使用的条形码系统)

[描述]　选定条形码系统并打印条形码。

m 选定条形码系统如下

描述	🗁 选定条形码系统并打印条形码； ① 4≤m≤5（k和d取决于使用的条形码系统） ② m=73（n和d取决于使用的条形码系统） 🗁 m选定条形码系统如下：

M		条形码系统	字符个数	备注
①	2	ENA13	12≤k≤13	48≤d≤57
	3	ENA8	7≤n≤8	48≤d≤57
	4	CODE39	1≤K	48≤d≤57,65≤d≤90,32,36,37,43,45,46,47
	5	ITF	1≤K（k为偶数）	48≤d≤57
②	73	CODE128	1≤n≤255	0≤d≤127

〖注释①〗

- 该命令由NUL 码结束。
- ITF 条形码数据的个数必须是偶数。当输入奇数个数据时，打印机忽略最后一个接收到的数据。

〖注释②〗

- n指定条形码数据字节数，并且打印机从下一个字符开始将n字节数据作为条形码数据处理。
- 如果n超出了指定范围，则打印机停止该命令的处理，并将后续数据作为普通数据处理。
- 该命令按打印条形码的要求进纸，而不管ESC 2或ESC 3设定的行间距。
- 仅当打印缓冲区中无数据时，该命令有效。当打印缓冲区中有数据时，打印机将m的后续数据作为普通数据处理。
- 打印条形码之后，该命令将打印位置设定在一行的开始。
- 该命令不受打印模式（字符大小等）影响。

当使用CODE128（m=73）时：

- 关于CODE128条形码及其编码表信息，**请见附录**。
- 在本打印机使用CODE128时，请考虑下列关于数据传送的因素：

①条形码数据串的头部必须是编码集选择字符（CODE A，CODE B，or CODE C），用于选择首先使用的编码集。

②用字“{”和一字符组合以定义特殊字符。通过连续传送两“{”定义ASCII字符“{”。

特殊字符	传送数据		
	ASCII码	十六进制	十进制
SHIFT	{S	7B,53	123,83
CODE A	{A	7B,41	123,65
CODE B	{B	7B,42	123,66
CODE C	{C	7B,43	123,67
FNC1	{1	7B,31	123,49
FNC2	{2	7B,32	123,50
FNC3	{3	7B,33	123,51
FNC4	{4	7B,34	123,52

	“{ ”	{{	7B,7B	123,123

- 如果条形码的数据串头部不是编码集选择字符，则打印机停止命令处理，并将后续数据作为普通数据处理。
- 如果“{ ”和后续字符的组合不适用于任何特殊字符，则打印机停止命令处理并将后续数据作为普通数据处理。
- 如果打印机接收到不能用于特殊编码集的字符，则打印机停止命令处理，并将后续数据作为普通数据处理。

[注释 ①]

- 该命令由NUL 码结束。
- ITF 条形码数据的个数必须是偶数。当输入奇数个数据时，打印机忽略最后一个接收到的数据。

[注释②]

- n 指定条形码数据字节数，并且打印机从下一个字符开始将n 字节数据作为条形码数据处理。
- 如果n 超出了指定范围，则打印机停止该命令的处理，并将后续数据作为普通数据处理。

当使用CODE128 (m = 73) 时：

- 关于CODE128条形码及其编码表信息，参见附录。
- 在本打印机使用CODE128时，请考虑下列关于数据传送的因素：

  ①条形码数据串的头部必需须是编码集选择字符(CODE A, CODE B, or CODE C)，用于选择首先使用的编码集。

  ②用字符“{ ”和一个字符组合以定义特殊字符。通过连续传送两次“{ ”定义ASCII字符“{”

特殊字符	传送数据		
	ASCII码	十六进制	十进制
SHIFT	{S	7B,53	123,83
CODE A	{A	7B,41	123,65
CODE B	{B	7B,42	123,66
CODE C	{C	7B,43	123,67
FNC1	{1	7B,31	123,49
FNC2	{2	7B,32	123,50
FNC3	{3	7B,33	123,51
FNC4	{4	7B,34	123,52
“{”	{{	7B,7B	123,123

[实例] 打印"No. 123456"的实例数据

在这个实例中，打印机首先用CODE B打印"No." 然后用CODE C 打印下列数字。

GS k 73 10 123 66 78 111 46 123 67 12 34 56



- 如果条形码的数据串头部不是编码集选择字符，则打印机停止命令处理，并将后续数据作为普通数据处理。
- 如果“{” 和后续字符的组合不适用于任何特殊字符，则打印机停止命令处理并将后续数据作为普通数据处理。
- 如果打印机接收到不能用于特殊编码集的字符，则打印机停止命令处理，并将后续数据作为普通数据处理。
- 打印机不打印与换挡字符或编码集选择字符相应的HRI字符。
- 有关功能字符的HRI字符是空格。
- 有关控制字符(<00>H到<1F>H 和 <7F>H)的HRI字符是空格。

〈其它〉 确认在条形码的左右保留间距。（依条形码的类型的不同，间距也不同）

[参照] **GS H**, **GS f**, **GS h**, **GS w**

GS r n

[名称] 传送状态

[格式] ASCII码 GS r n

十六进制码 1D 72 n

十进制码 29 114 n

[范围] n = 1, 49

[描述] 传送由n 指定的状态n 如下所示：

N	功能
1,49	传送打印纸传感器状态

[注意]
- 当使用串行接口时，若设定DTR/DSR控制，则打印机在确认主机接收数据就绪后(DSR 信号为SPACE)，仅传送一个字节。如果主计算机没有准备好接收送数据(DSR 信号为MARK)，则打印机等待直到主机就绪。
- 当数据在打印缓冲区中生成时，执行该命令。因此，在接收该命令和传送状态之间，可能有一个时间间隔，这取决于接收缓冲区的状态。
- 传送的状态类型如下所示：

打印纸传感器状态(n = 1, 49)

位	关/开	十六进制	十进制	ASB状态
0，1	关	00	0	纸将尽传感器：打印纸充足。
	开	03	3	纸将尽传感器：打印纸将尽。
2，3	关	00	0	纸尽传感器：打印纸充足。
	开	（0C）	（12）	纸尽传感器：缺纸。
4	关	00	0	未用。固定为关。
5，6	-	-	-	未定义。
7	开	00	0	未用。固定为关。

位 2 和 3: 打印纸尽传感器检测到打印纸尽时，打印机进入脱机状态，且该命令不执行。因此，位2和3不传送缺纸状态。

[参照] **DLE EOT**, **GS a**。

GS v 0 m xL xH yL yH d1 ... dk

[名称] 打印光栅位图

[格式] ASCII码 GS v 0 m xL xH yL yH d1...dk

十六进制码 1D 76 30 m xL xH yL yH d1...dk

十进制码 29 118 48 m xL xH yL yH d1...dk

[范围] 0 ≤ m ≤3, 48 ≤ m ≤51

0 ≤ xL ≤255

0 ≤xH ≤255 在此 1 ≤(xL + xH ×256) ≤128

0 ≤yL ≤255

0 ≤yH ≤8 在此 1 ≤(yL + yH ×256) ≤4095

0 ≤d ≤255

k = (xL + xH ×256) ×(yL + yH ×256) (k ≠0)

[描述] 设定光栅位图模式m 值设定模式如下：

m	模式	垂直点密度	水平点密度
0, 48	普通	203.2 dpi	203.2 dpi
1, 49	倍宽	203.2 dpi	101.6 dpi
2, 50	倍高	101.6 dpi	203.2 dpi
3, 51	四倍大小	101.6 dpi	101.6 dpi

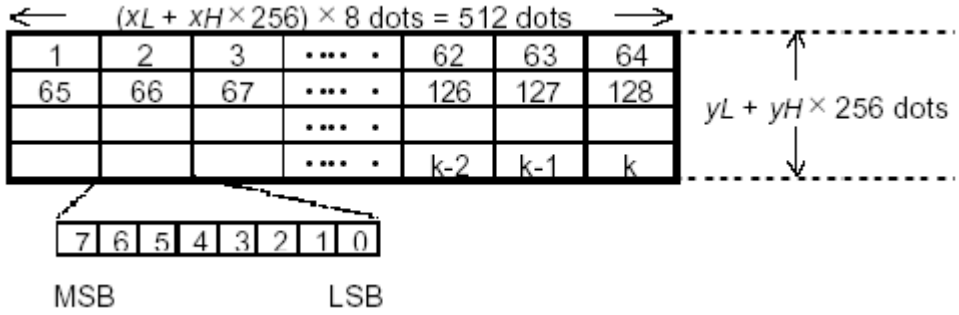
(dpi: 每25.4 毫米 {1英寸}打印点数)

- xL, xH, 设定位图水平方向数据字节数(xL+xH×256)。
- yL, yH, 设定位图垂直方向数据字节数(yL+yH×256)。

[注意] •仅当打印缓冲区中无数据时该命令有效。

- 打印区域以外的数据被读入，且被逐点丢弃。
- d 指明位图数据。将要打印的点设定为1， 不打印点设定为0。

[实例] 当 xL+xH×256=64



GS (B pL pH n m

[名称] 执行测试打印

[格式]

ASCII码	GS	(	B	pL	pH	n	m
十六进制码	1D	28	42	pL	pH	n	m
十进制码	29	40	66	pL	pH	n	m

[范围] (pL+(pH×256))=2 (pL=2, pH=0)

0 ≤n ≤2, 48 ≤n ≤50

[描述] • 在指定打印纸上用指定模式执行测试打印。

- pL 和 pH 设定参数数量为(pL + (pH ×256)) 字节。

n 指定将测试的打印纸

n	打印纸
0,48	设置 Memory Switch 1
1,49	设置 Memory Switch 2

- pL, pH 指定pH (m 和 [parameter])之后的字节数为 (pL + (pH ×256))。

• n 指定功能。

• m 为设置的参数,请参考下表中关于Memory Switch的的定义.它以一个字节的数据进行定义,当对应位的值为”1”时表示关,为”0”时为开.

Memory Switch 1

开关号	功能	ON	OFF	出厂设置
1	保留	--	固定OFF’	OFF
2	保留	--	固定OFF	OFF
3	保留	--	固定OFF	OFF
4	保留	--	固定OFF	OFF
5	保留	--	固定OFF	OFF
6	保留	--	固定OFF	OFF
7	串口波特率选择	参照表格：波特率选择		OFF
8				OFF

波特率选择

传输速度（波特率BPS）	开关号	
	7	8
4800	ON	ON
38400	OFF	ON
19200	ON	OFF
9600	OFF	OFF

注：BPS – bits per second 位/秒

Memory Switch 2

开关号	功能	ON	OFF	出厂设置
1	保留	--	固定OFF	OFF
2	打印有效宽度选择	48字符/行	42字符/行	OFF
3	保留	--	固定OFF	OFF
4				OFF
5	保留	--	固定OFF	OFF
6	保留	--	固定OFF	OFF
7	保留	--	固定OFF	OFF
8	保留	--	固定OFF	OFF

- 设置完成，打印机执行软复位。因此，打印机清除接收缓冲区和打印缓冲区，并将所有设置(用户自定义字符，下传位图，宏和字符类型)复位到上电时有效的模式。
- 可以通过执行自检，核对设置值。

GS w n

[名称] 设置条形码宽度

[格式] ASCII码 GS w n

十六进制码 1D 77 n

十进制码 29 119 n

[范围] 2 ≤ n ≤6

[描述]　　设置条形码水平尺寸。

n 设定条形码宽度如下：

n	多元条形码单位 宽度(毫米)	二元条形码	
		窄条宽度 (毫米)	宽条宽度(毫米)
2	0.250	0.250	0.625
3	0.375	0.375	1.000
4	0.560	0.500	1.250
5	0.625	0.625	1.625
6	0.750	0.750	2.000

- 以下是多元条形码：

  CODE93, CODE128

- 以下是二元条形码：

  ITF

[缺省值]　　n = 3

[参照]　　**GS k**

5.5 汉字控制命令

FS ! n

[名称]　　设置汉字字符打印模式组合

[格式]　　ASCII码　　FS　　!　　n

　　十六进制码　　1C　　21　　n

　　十进制码　　28　　33　　n

[范围]　　0 ≤ n ≤255

[描述]　　设置汉字字符打印模式， n 的设置如下:

位	关/开	十六进制码	十进制码	功能
0	-	-	-	未定义
1	-	-	-	未定义
2	关	00	0	禁止倍宽模式
	开	04	4	允许倍宽模式
3	关	00	.	禁止倍高模式
	开	08	8	允许倍高模式
4	-	-	-	未定义
5	-	-	-	未定义
6	-	-	-	未定义
7	关	--	--	未定义
	开	--	--	未定义

[详细说明]

- 在同时设置了倍宽模式和倍高模式的情况下(包括右侧和左侧字符间距)，将打印四倍大小的字符.
- 下划线的宽度由**FS -**指定。与字符大小无关。
- 一行中的某些字符为倍高或更高的字符时，该行中所有的字符将沿基线对齐。
- 可以使用**FS W** 或 **GS !** 命令粗写汉字字符，最后收到的命令的设置有效。
- 最后收到的命令的设置有效。

[缺省值]　　n = 0

[参照]　　FS -, FS W , GS !

FS &

[名称]　设定汉字模式

[格式]　ASCII码　FS　&

十六进制码　1C　26

十进制码　28　38

[描述]　选择汉字字符模式。

[详细说明]
- 该命令仅在选择GB18030 编码系统时有效。
- GB18030仅支持双字节1、2、3、4、5区。
- 选择汉字字符模式时，打印机处理所有汉字代码，每次两个字节。
- 以第一字节，第二字节的顺序处理汉字代码。
- 打开电源时，打印机自动进入汉字字模模式。
- 选择汉字字符模式时，打印机首选检查代码是否为汉字；如果是汉字则处理该汉字代码的第一字节和第二字节。

[参照]　FS .，FS C

FS .

[名称]　取消汉字字符

[格式]　ASCII码　FS　.

十六进制码　1C　2E

十进制码　28　46

[描述]　取消汉字字符模式

[详细说明]
- 该命令仅在选择GB18030 编码系统时有效。
- 未选择汉字字符模式时，所有字符代码均作为ASCII码，每次一个字符进行处理。
- 打开电源时，打印机自动进入汉字模式。
- 未选择汉字字符模式时，所有字符代码均作为ASCII码，每次一个字符进行处理。

[参照]　FS &, FS C

附录 A: 各项注意事项

A.1 打印和进纸注意事项

1)打印机是行式打印机，所以它打印完数据之后可自动进纸。因此，当一行的行间距设定值小于打印数据时，打印纸的进纸量可能大于设定进纸量以打印出数据。

例如，当行间距设定为10点， 则仅执行进纸时，打印纸前进10点，如果打印位图字符，则打印纸进纸24点。

2) 当打印机在打印期间进入待机状态（数据等待），则暂时停止打印和进纸。当执行数据传送和打印时，打印纸会从打印起始位置偏移1到3个点，对此主要影响位图打印。

A.2 外部电源连接的注意事项

- 将外部电源与打印机电源插座相连。然后插入外部电源，需要时打开电源。确认一定不要连错外电源的极性。如果连接不正确可能损坏外部电源。
- 当出现高电压或低电压错误时，尽快关闭电源。

A.3 其他注意事项

- 打印机操作
- 打印机纸仓闭合后，不要往外拉拽纸。
- 打印头的热敏头片和驱动IC容易损坏，不要用金属物品触碰。

- 打印机在打印过程中或者使用一段时间后，头片温度变得很高，请不要触摸头片。
- 在不需要装纸的情况下不要经常使用纸仓开关。
- 不要触摸打印机的打印头片，灰尘和其他赃物会粘在打印头的表面而损坏打印头。
- 热敏纸中包含的Na+, K+, Cl-会损坏打印头的热敏元素，因此，请使用指定纸张。
- 不能使用标签纸。

附录 B: 装纸

B1 更换纸卷

1、 打开纸仓。

2、 装入新的纸卷。

3、 将纸拉出一段，然后关闭纸仓。

附录 C : 打印头清洗

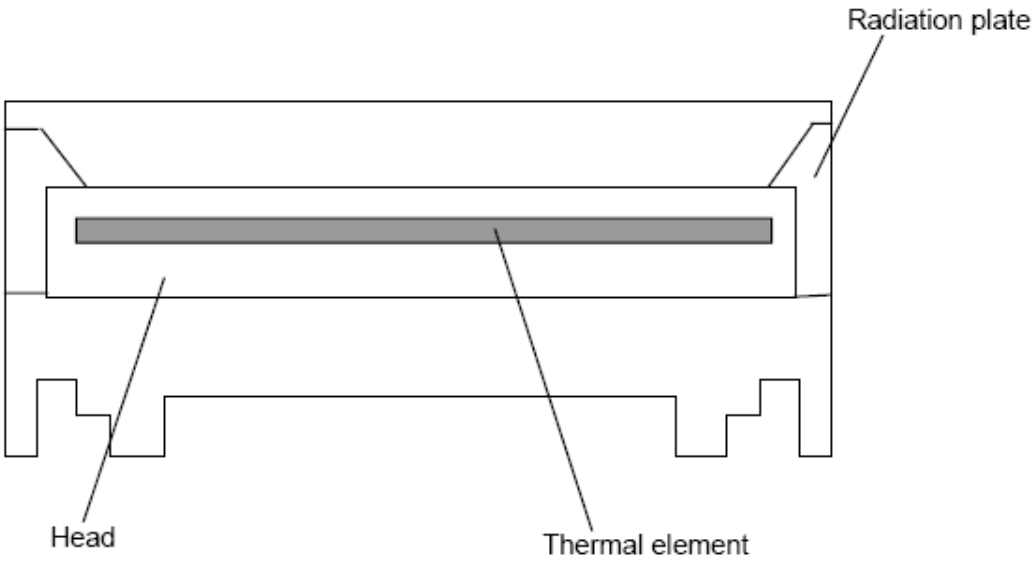
纸屑掉落到打印头上会造成打印质量下降，请按照下述步骤清洗打印头：

1．确保在清洗热敏头片之前电源已被关掉，并且电源电缆和通讯电缆均已拔下.

2、打开纸仓。

3．用干净的棉球棍湿少许酒清，轻轻涂抹在头片的加热元件的表面脏物，切记不要用沙纸，刀片或硬物刮打印头片！否则会使热敏头片受到永久损坏，并且不可修复.

4．清洗好头片后，需待头片上的酒清完全干燥之后，再通电做自检测试，观察清洗后的效果.



注：待热敏头片彻底冷却以后方可对打印头片进行清洗，否则可能由于头片受热不均而使头片破裂。

附录D: CODE128 条形码

G.1 CODE128 条形码描述

在 CODE128 条型码系统，使用一个条形码字符集，可以表示128 个ASCII 字符和2-位数。这些条形码字符通过103 个条形码字符和3 个代码集定义。每个代码集用以表示以下字符：

- 代码集 A ：ASCII 字符 00H 到 5FH
- 代码集 B: ASCII 字符 20H 到 7FH
- 代码集 C: 使用一个字符表示的2-位自然数数字字符(100 个数字从00 到 99)

在CODE128中还有以下特殊字符：

- SHIFT 字符

  代码集 A中，紧随 SHIFT 之后的代码被作为代码 B的字符处理。代码集B中，紧随 SHIFT 之后的代码被作为代码集A的字符处理。SHIFT 字符不能用于代码集C。

- 代码集选择字符 (CODE A, CODE B, CODE C)

  该字符将之后的代码集转换为代码集 A B 或 C

- 功能字符 (FNC1, FNC2, FNC3, FNC4)

  功能字符的使用依赖于应用软件。代码集C中，只有FNC1可用。

G.2 码表

代码集A中的可打印字符

字符	传送数据		字符	传送数据		字符	传输数据	
	十六进制	十进制		十六进制	十进制		十六进制	十进制
NUL	00	0	(	28	40	P	50	80
SOH	01	1	)	29	41	Q	51	81
STX	02	2	*	2A	42	R	52	82
ETX	03	3	+	2B	43	S	53	83
EOT	04	4	,	2C	44	T	54	84
ENQ	05	5	-	2D	45	U	55	85
ACK	06	6	.	2E	46	V	56	86
BEL	07	7	/	2F	47	W	57	87
BS	08	8	0	30	48	X	58	88
T	09	9	1	31	49	Y	59	89
LF	0A	10	2	32	50	Z	5A	90
VT	0B	11	3	33	51	[	5B	91
FF	0C	12	4	34	52	\	5C	92
CR	0D	13	5	35	53	]	5D	93
SO	0E	14	6	36	54	^	5E	94
SI	0F	15	7	37	55	_	5F	95
DLE	10	16	8	38	56	FNC1	7B, 31	123,49
DC1	11	17	9	39	57	FNC2	7B,32	123,50
DC2	12	18	:	3A	58	FNC3	7B,33	123,51
DC3	13	19	;	3B	59	FNC4	7B,34	123,52
DC4	14	20	<	3C	60	SHIFT	7B,53	123,83
NAK	15	21	=	3D	61	CODEB	7B,42	123,66
SYN	16	22	>	3E	62	CODEC	7B,43	123,67
ETB	17	23	?	3F	63			
CAN	18	24	@	40	64			
EM	19	25	A	41	65			
SUB	1A	26	B	42	66			
ESC	1B	27	C	43	67			
FS	1C	28	D	44	68			
GS	1D	29	E	45	69			
RS	1E	30	F	46	70			
US	1F	31	G	47	71			

SP	20	32	H	48	72			
!	21	33	I	49	73			
″	22	34	J	4A	74			
#	23	35	K	4B	75			
$	24	36	L	4C	76			
%	25	37	M	4D	77			
&	26	38	N	4E	78			
’	27	39	O	4F	79			

代码集B中的可打印字符

字符	传送数据		字符	传送数据		字符	传输数据	
	十六进制	十进制		十六进制	十进制		十六进制	十进制
SP	20	32	H	48	72	p	70	112
!	21	33	I	49	73	q	71	113
″	22	34	J	4A	74	r	72	114
#	23	35	K	4B	75	s	73	115
$	24	36	L	4C	76	t	74	116
%	25	37	M	4D	77	u	75	117
&	26	38	N	4E	78	V	76	118
’	27	39	O	4F	79	w	77	119
(	28	40	P	50	80	x	78	120
)	29	41	Q	51	81	y	79	121
*	2A	42	R	52	82	z	7A	122
+	2B	43	S	53	83	{	7B,7B	123,123
,	2C	44	T	54	84	|	7C	124
_	2D	45	U	55	85	}	7D	125
.	2E	46	V	56	86	—	7E	126
/	2F	47	W	57	87	DEL	7F	127
0	30	48	X	58	88	FNC1	7B,31	123,49
1	31	49	Y	59	89	FNC2	7B,32	123,50
2	32	50	Z	5A	90	FNC3	7B,33	123,51
3	33	51	[	5B	91	FNC4	7B,34	123,52
4	34	52	\	5C	92	SHIFT	7B,53	123,83
5	35	53	]	5D	93	CODEA	7B,41	123,66
6	36	54	^	5E	94	CODEC	7B,43	123,67
7	37	55	_	5F	95			
8	38	56	`	60	96			
9	39	57	a	61	97			
:	3A	58	b	62	98			
;	3B	59	c	63	99			
<	3C	60	d	64	100			
=	3D	61	e	65	101			
>	3E	62	f	66	102			
?	3F	63	g	67	103			
@	40	64	h	68	104			

A	41	65	i	69	105			
B	42	66	j	6A	106			
C	43	67	k	6B	107			
D	44	68	l	6C	108			
E	45	69	m	6D	109			
F	46	70	n	6E	110			
G	47	71	o	6F	111			

代码集C中的可打印字符

字符	传送数据		字符	传送数据		字符	传输数据	
	十六进制	十进制		十六进制	十进制		十六进制	十进制
00	00	0	40	28	40	80	50	80
01	01	1	41	29	41	81	51	81
02	02	2	42	2A	42	82	52	82
03	03	3	43	2B	43	83	53	83
04	04	4	44	2C	44	84	54	84
05	05	5	45	2D	45	85	55	85
06	06	6	46	2E	46	86	56	86
07	07	7	47	2F	47	87	57	87
08	08	8	48	30	48	88	58	88
09	09	9	49	31	49	89	59	89
10	0A	10	50	32	50	90	5A	90
11	0B	11	51	33	51	91	5B	91
12	0C	12	52	34	52	92	5C	92
13	0D	13	53	35	53	93	5D	93
14	0E	14	54	36	54	94	5E	94
15	0F	15	55	37	55	95	5F	95
16	10	16	56	38	56	96	60	96
17	11	17	57	39	57	97	61	97
18	12	18	58	3A	58	98	62	98
19	13	19	59	3B	59	99	63	99
20	14	20	60	3C	60	FNC1	7B, 31	123, 49
21	15	21	61	3D	61	CODEA	7B, 41	123, 65
22	16	22	62	3E	62	CODEB	7B, 42	123, 66
23	17	23	63	3F	63			
24	18	24	64	40	64			
25	19	25	65	41	65			
26	1A	26	66	42	66			
27	1B	27	67	43	67			
28	1C	28	68	44	68			
29	1D	29	69	45	69			
30	1E	30	70	46	70			
31	1F	31	71	47	71			
32	20	32	72	48	72			

33	21	33	73	49	73			
34	22	34	74	4A	74			
35	23	35	75	4B	75			
36	24	36	76	4C	76			
37	25	37	77	4D	77			
38	26	38	78	4E	78			
39	27	39	79	4F	79			