# 用 户 手 册

## T90

## 热敏打印机

生产商有权修改说明书的内容而不做事先声明！

## 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：1.3

# 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 切刀 1
1.4 打印纸 1
1.5 打印区域 1
1.6 内存 2
1.7 打印位置和切纸位置 2
1.8 工作条件 2
1.9 可靠度 2
1.10 工作环境条件 3
第二章 结构及安装 4
2.1 接口 4
2.1.1 RS232 串行接口 4
2.1.1.1 规格 4
2.1.1.2 接口引脚信号定义 4
2.1.2 IEEE 1284 双向并行接口 6
2.1.2.1 规格 6
2.1.2.2 接口引脚信号定义 7
2.1.3 以太网接口 10
2.1.3.1 接口说明 10
2.1.3.2 接口连接 10
2.1.3.3 接口引脚信号定义 11
2.1.4USB 接口 11
2.1.4.1 接口说明 11
2.1.4.1 接口连接 11
2.1.4.3 接口引脚信号定义 11
2.1.5 无线(433/WiFi )接口 11
2.2 打印机安装 12
2.2.1 接口连接 12
2.2.2 电源连接 12
2.3 钱箱连接 12
第三章 功能 13
3.1 命令列表 13
3.2 电源开关和按键 15
3.2.1 电源开关 15
3.2.2 控制板按键 15
3.2.2.1 走纸键 15
3.3DIP Switch 15
3.3.1 DIP Switch 1 16
3.3.2 DIP Switch 2 16
3.4 指示灯/报警器 16

3.5 纸仓 ..... 17
3.6 切刀复位 ..... 18
3．7 自检 ..... 18
3．8HexDump ..... 19
3．9 错误处理 ..... 19
3．9．1 错误类型 ..... 19
3．9．2 出现错误时打印机的操作 ..... 20
3．9．3 数据接收错误 ..... 20
3．10 状态检测 ..... 20
3.11 满缓冲打印 ..... 20
3.12 页模式 ..... 20
3.12.1 概述 ..... 20
3.12.2 在标准模式和页模式下的设置值 ..... 21
3.12.3 打印区域内的数据打印方式 ..... 21
**第四章　外观描述** ..... 24
4.1 外型尺寸和质量 ..... 24
4.2 颜色 ..... 24
4.3 外观 ..... 24
**第五章　打印控制命令** ..... 25
5.1 命令概述 ..... 25
5.2 术语解释 ..... 25
5.3 命令列表 ..... 26
5.4 命令详解 ..... 28
HT ..... 28
LF ..... 28
FF ..... 28
CR ..... 29
CAN ..... 29
DLE EOT n ..... 29
DLE ENQ n ..... 31
ESC FF ..... 32
ESC SP n ..... 32
ESC ! n ..... 32
ESC $ nL nH ..... 33
ESC % n ..... 33
ESC & y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y ×xk)] ..... 34
ESC * m nL nH d1... dk ..... 36
ESC - n ..... 37
ESC 2 ..... 38
ESC 3 n ..... 38
ESC ? n ..... 38
ESC @ ..... 39
ESC D n1 . . . nk NUL ..... 39
ESC E n ..... 39

ESC G n.....40
ESC i.....40
ESC J n.....40
ESC L.....41
ESC m.....41
ESC M n.....41
ESC R n.....42
ESC S.....42
ESC T n.....43
ESC P m n1 n2.....43
ESC V n.....43
ESC W xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH.....44
ESC \ nL nH.....45
ESC a n.....45
ESC c 3 n.....46
ESC c 4 n.....46
ESC c 5 n.....47
ESC d n.....47
ESC t n.....47
ESC { n.....48
FS p n m.....49
FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n.....49
GS ! n.....52
GS $ nL nH.....52
GS ( A pL pH n m.....53
GS * x y d1..d( x y 8 ).....53
GS / m.....54
GS : .....55
GS B n.....55
GS C 0 n m.....56
GS C 1 aL aH bL bH n r.....56
GS C 2 nL nH.....57
GS C ; sa ; sb ; sn ; sr ; sc ;.....57
GS H n.....58
GS I n.....58
GS L nL nH.....59
GS T n.....60
①GS V m ②GS V m n.....60
GS W nL nH.....61
GS \ nL nH.....62
GS ^ r t m.....62
GS a n.....63
GS b n.....65
GS c.....65

GS f n.....65
GS h n.....66
①GS k m d1 . dk NUL ②GS k m n d1 . dn.....66
GS r n.....69
GS v 0 m xL xH yL yH d1 ... dk.....70
GS w n.....71
5.5 汉字控制命令.....71
FS ! n.....71
FS &.....72
FS - n.....72
FS .....73
FS 2 [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n NULL.....73
FS C n.....74
FS S n 1 n 2.....75
FS W n.....75
附录 A: 各项注意事项.....76
附录 B: 装纸.....76
附录 C：从自动切纸器错误恢复正常.....77
附录 D : 打印头清洗.....77
附录 E: 传送状态标识.....77
附录 F: 页模式打印实例.....78
附录 G: CODE128 条形码.....80

# 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：　220mm/s（Max ）
纸　　宽：　79.5±0.5mm/57.5±0.5mm
纸处理方式：自动切纸
行宽：　　3.75mm

## 1.2 字符说明

打印字符:
ASCII/GB18030 简体中文/繁体中文/多国字符集

## 1.3 切刀

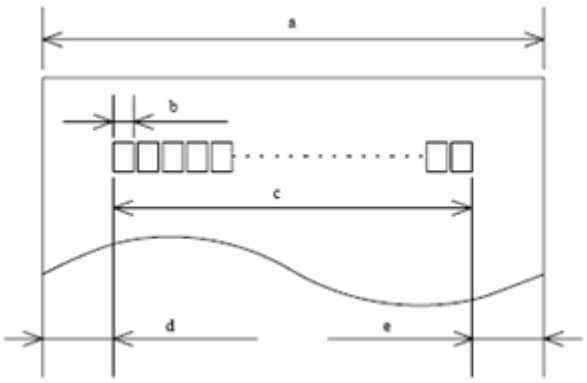
支持全切、半切（中间部分不完全切断）。
注：在切纸结束后打印机应最少进纸 1mm 或者更多。

## 1.4 打印纸

纸张类型：热敏纸
纸宽：79.5±0.5mm/57.5±0.5mm
纸卷大小：最大直径83mm
纸卷卷轴大小：内径12mm,外径18mm

## 1.5 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 ±0.2 mm 的空白区域，如下图所示：

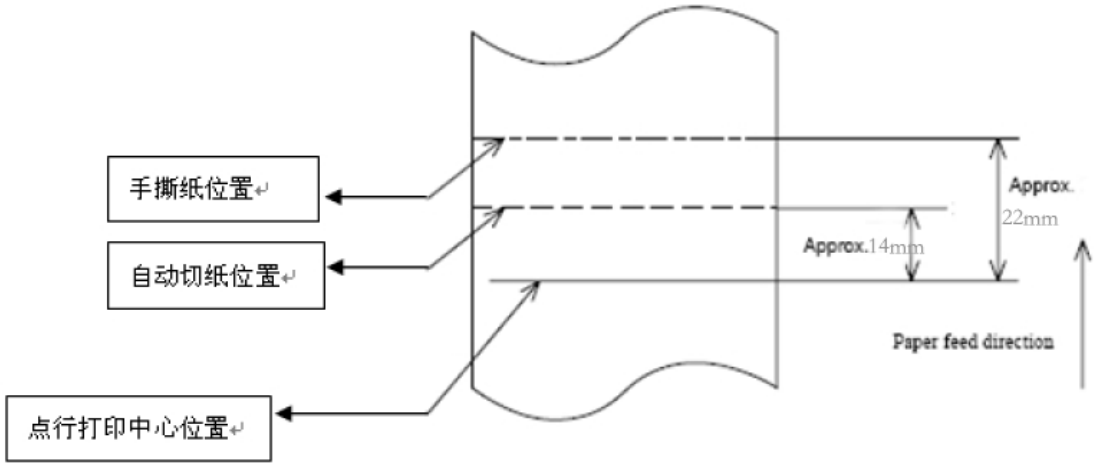



a = 79.5 ± 0.5 mm {3.13 ± 0.02"}
b = 0.141 ± 0.05 mm {0.056 ± .002"}
c = 72.2 ± 0.2 mm {2.84 ± .008"}
d = 3.7 ± 0.2 mm {0.15 ± 0.079"}
e = 3.7 ± 0.2 mm {0.15 ± 0.079"}

## 1.6 内存

1、接收数据缓冲存储器为 4 KB。
2、用户自定义缓冲存储器：12KB
3、宏定义缓冲存储器：2KB
4、NV 图缓冲存储器：256K
5、用户自定义指令缓冲存储器：1K

## 1.7 打印位置和切纸位置




注：图中的数值是一组典型值，数值可能因为纸张的松弛或者纸张的不同而有所偏差。

## 1.8 工作条件

电源：DC24V/2A±7%

## 1.9 可靠度

1、使用寿命：

热敏头寿命：100km
切刀寿命：1000000 次

## 1.10 工作环境条件

1、温度：工作温度：5 ～55° 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）

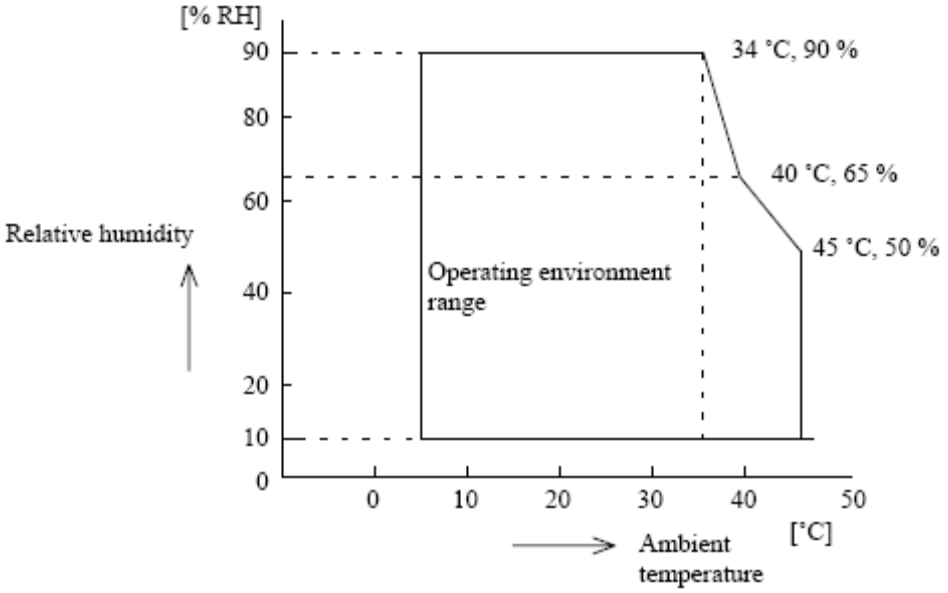



**图 1.8 工作温度和湿度范围**

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 接口

### 2.1.1 RS232 串行接口

#### 2.1.1.1 规格

数据传送:串行

同步方式: 异步

握手信号: DTR/DSR 或 XON/XOFF 控制

信号电平:　　MARK = -3 到 -15 V;　　逻辑 “1”/ OFF

SPACE = +3 到 +15 V;　逻辑 “0”/ ON

波特率: 115200、38400、19200、9600bps

数据字长度: 8 位固定

校验方式: 无

停止位: 1位或更多

插座 (打印机侧): D-SUB25 针式插座

注意:　握手信号，波特率和校验方式取决于DIP Switch 1设定。（参见3.3.1节。）

打印机侧停止位固定为1。

联机与脱机转换：

本打印机没有联机/脱机开关。

打印机脱机：

1) 从打开打印机电源（包括通过接口复位）到打印机准备好接收数据期间。

2) 自检期间。

3) 盖板打开。

4) 按进纸键进纸期间。

5) 打印机由于“缺纸”而停止打印。

6) 在宏执行准备状态。

7) 当出现错误时。

#### 2.1.1.2 接口引脚信号定义

接口插座引脚分配和信号功能描述见下表

信号分配和功能

| 引脚号 | 信号名称 | 信号方向 | 功　能 |
|---|---|---|---|
| 2 | RXD | 输入 | 接收数据 |
| 3 | TXD | 输出 | 传送数据 |

<table>
<tr><td>4</td><td>RTS</td><td>输出</td><td>1) 当选择DTR/DSR 控制时，此信号表明打印机是否忙。SPACE 表明打印机准备好接收数据，而MARK 表明打印机忙。打印机忙的条件可以通过使Memory Switch开关状态加以改变。<br>2)
<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">打印机状态</td><td colspan="2">Memory SW1-3 状态</td></tr>
<tr><td>开</td><td>关</td></tr>
<tr><td rowspan="8">脱<br><br>机</td><td>1.打印机接通电源到打印机准备好接收数据期间。</td><td>忙</td><td>忙</td></tr>
<tr><td>2. 自检期间。</td><td>忙</td><td>忙</td></tr>
<tr><td>3. 当盖板打开。</td><td>—</td><td>忙</td></tr>
<tr><td>4. 用进纸键纸期间。</td><td>—</td><td>忙</td></tr>
<tr><td>5. 当打印机于缺纸而停止打印。</td><td>—</td><td>忙</td></tr>
<tr><td>6. 在宏执行待机状态。</td><td>—</td><td>忙</td></tr>
<tr><td>7. 当出现错时。</td><td>—</td><td>忙</td></tr>
<tr><td></td><td>8. 当接收缓冲区变满时。(*1)</td><td>忙</td><td>忙</td></tr>
</table>
3) 当选择XON/XOFF控制时：<br>信号表明打印机是否正确连接并准备好打印。SPACE 表明准备好接收数据。除下列情况外本信号一直是SPACE：<br>• 打印机接通电源到打印机准备好接收数据期间<br>• 自检期间</td></tr>
<tr><td>7</td><td>SG</td><td>—</td><td>信号地</td></tr>
</table>

信号分配和功能 (续)

| 引脚号 | 信号名称 | 信号方向 | 功　　能 |
|---|---|---|---|
| 6 | DSR | 输入 | 本信号表明主计算机是否能够接收数据。<br>SPACE 表明主计算机能够接收数据，而MARK表明主计算机不能接收数据。<br>当选择DTR/DSR控制时，打印机在确认此信号后传送数据（用DLE EOT 和 GS a 命令传送数据除外）。<br>当选择XON/XOFF控制时，打印机不检查此信号。<br>通过设定DIP拨动开关可以将此信号用作打印机复位信号。 |
| 20 | DTR | 输出 | 与RTS 信号相同 |
| 6 | DSR | 输入 | 此信号表明主计算机是否能够接收数据。<br>SPACE 表明主计算机能够接收数据，而MARK表明主计算机不能接收数据。<br>当选择DTR/DSR 控制时，打印机在确认此信号后传送数据（用DLE EOT 和 GS a 命令传送数据除外）。<br>当选择XON/XOFF控制时，打印机不检查此信号。 |

XON/XOFF 传送时序

当选择XON/XOFF控制时，打印机传送XON 或 XOFF信号如下。传送时序差别取决于存储开关的设定。

XON/XOFF 传送定时

| | 打印机状态 | 存储开关 | |
|---|---|---|---|
| | | 开 | 关 |
| XON 传送 | ① 接通打印机电源后，当打印机进入联机状态时<br>② 当接收缓冲区的"缓冲区满"状态得到解除时<br>③ 当打印机由脱机转变为联机时<br>④ 当用DLE ENQ 1 或 DLE ENQ 2命令使打印机从错误中恢复时 | 传送<br>传送<br>—<br>— | 传送<br>传送<br>传送<br>传送 |
| XOFF 传送 | ⑤ 当接收缓冲区变满时<br>⑥ 当打印机由联机转变为脱机时 | 传送<br>— | 传送<br>传送 |

注意:
- XON 编码是<11>H， XOFF 编码是<13>H。
- 在③的情况下，当接收缓冲区满时，XON 不传送。
- 在⑥的情况下，当接收缓冲区满时，XOFF不传送。

串行接口插座实例

可以使用具有如下信号关系的电缆。

| 插座引脚号（T90 ） | 信号名称 | | 信号名称 | 插头引脚号 |
|---|---|---|---|---|
| 2 | TXD | | DCD | 1 |
| 3 | RXD | | TXD | 2 |
| 4 | RTS | | RXD | 3 |
| 5 | CTS | | DSR | 4 |
| 6 | DSR | | GND | 5 |
| 7 | GND | | DTR | 6 |
| 8 | DCD | | CTS | 7 |
| 20 | DTR | | RTS | 8 |
| | | | | |

存储开关1-3设置为ON的说明

1) 当打印机出现错误,盖板打开,缺纸或按键走纸时,打印机仅停止工作并不置忙状态。

2) 当存储开关设定为ON以使与打印机的握手信号有效时，确认用GS a 命令和 ASB 功能检查打印机状态。在这种设定下，GS a的参数n 的缺省值是2 。打印机自动传送打印机状态，这取决于联机/脱机状态的变化。

3) 当使用DLE EOT 时要确认接收缓冲区没有满。

- 如使用的主机在打印机忙时不能传送数据：
  当由于接收缓冲区满而使打印机忙时，如果出现错误，不能使用DLE EOT。
- 如使用的主机在打印机忙时能传送数据：

当传送位图数据时如果接收缓冲区满与处理位图数据同时传送的DLE EOT被认为是位图数据。当接收缓冲区满时传送的数据可能丢失。

实例: 当使用4KB接收缓冲区时，每传送一行数据后，用GS r 1检查打印机状态。传送一行数据以使接收缓冲器不会变满。

## 2.1.2 IEEE 1284 双向并行接口

### 2.1.2.1 规格

数据传输： 8位并行

同步方式： 外部提供nStrobe 选通信号

握手信号： nAck 和忙信号

信号电平： TTL 兼容

插座 ： ADS-B36BLFDR176 (Honda) 或与(IEEE 1284 类型 B)等同产品

联机与脱机转换

本打印机没有安装联机/脱机开关。在下列情形下打印机进入脱机状态：

1) 当电源接通或从接口通过复位信号(nInit) 初始化打印机到打印机准备好接收数据之前。
2) 在自检期间。
3) 当盖板打开时。
4) 使用进纸键进纸期间。
5) 由于打印机因打印纸尽而停止打印时（当纸尽检测器或纸将尽检测器检测到无纸而被ESC c 4设定为打印暂停时）。
6) 在宏执行待机状态。
7) 当出现错误时

回传数据模式

以四位模式（nibble）或byte模式从打印机向主机传送状态数据。

**注：目前仅实现通过nibble方式进行数据回传。**

- 描述

这种模式允许在主机的控制下从异步打印机传送数据。

以四位模式传输数据是通过已有的控制线四位为一组(a Nibble)实现的。在八位模式，数据传送是通过将八位数据线作为双向使用实现的。

这两种模式不能作为兼容模式一同实施，会造成半双工传输。

### 2.1.2.2 接口引脚信号定义

各种模式下接口引脚分配

| 引脚 | 源 | 兼容模式 | 四位模式 |
|---|---|---|---|
| 1 | Host | nStrobe | HostClk |
| 2 | Host/Ptr | Data0(LSB) | Data0(LSB) |
| 3 | Host/Ptr | Data1 | Data1 |
| 4 | Host/Ptr | Data2 | Data2 |
| 5 | Host/Ptr | Data3 | Data3 |
| 6 | Host/Ptr | Data4 | Data4 |
| 7 | Host/Ptr | Data5 | Data5 |
| 8 | Host/Ptr | Data6 | Data6 |
| 9 | Host/Ptr | Data7(MSB) | Data7(MSB) |
| 10 | Printer | nAck | PtrClk |
| 11 | Printer | Busy | PtrBusy/Data3, 7 |
| 12 | Printer | Perror | AckDataReq/Data2, 6 |
| 13 | Printer | Select | Xflag/Data1, 5 |
| 14 | Host | nAutoFd | HostBusy |
| 15 | | NC | ND |
| 16 | | GND | GND |
| 17 | | FG | FG |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | Printer | Logic-H | Logic-H |
| 19 | | GND | GND |
| 20 | | GND | GND |
| 21 | | GND | GND |
| 22 | | GND | GND |
| 23 | | GND | GND |
| 24 | | GND | GND |
| 25 | | GND | GND |
| 26 | | GND | GND |
| 27 | | GND | GND |
| 28 | | GND | GND |
| 29 | | GND | GND |
| 30 | | GND | GND |
| 31 | Host | nInit | nInit |
| 32 | Printer | nFault | nDataAvail/Data0, 4 |
| 33 | | GND | ND |
| 34 | Printer | DK_STATUS | ND |
| 35 | Printer | +5V | ND |
| 36 | Host | nSelectIn | 1284-Active |

*NC: 未连接

ND: 未定义

说明：

1. 信号名称前的字母“n”表示低电平有效。
2. 如果主机不能提供如上列出的所有的信号线，所有通信方式失败。
3. 对于接口，信号线要使用有馈线端的双绞线，馈线端（return sides）接信号地。
4. 接口状态的设定均应该采用TTL电平，以满足以下特性。另外，所有信号的上升时间和下降时间都应该小于等于0.5微秒。
5. 数据传输不应该忽略nAck或Busy信号。试图在忽略nAck或Busy信号时传送数据，会导致数据的丢失。 (对于打印机来说数据传输应该在校验nAck信号之后或当Busy信号处于低电平时进行。)
6. 接口电缆应该是要求的最小长度。

**电器特性**

直流特性 (逻辑- H + 5 V 信号除外)

| 特性 | 符号 | 规格 | | 条件 |
|---|---|---|---|---|
| | | 最小 | 最大 | |
| 输出高电平 | $V_{OH}$ | *2.4 V | 5.5 V | *$I_{OH}$=0.32 mA |
| 输出低电平 | $V_{OL}$ | -0.5 V | *0.4 V | *$I_{OL}$=-12 mA |
| 输出大电流 | $I_{OH}$ | 0.32 mA | - | $V_{OH}$=2.4 V |
| 输出小电流 | $I_{OL}$ | -12 mA | - | $V_{OL}$=0.4 V |
| 输入高电平 | $V_{IH}$ | 2.0 V | - | |
| 输入低电平 | $V_{IL}$ | - | 0.8 V | |
| 输入大电流 | $I_{IH}$ | - | -0.32 mA | $V_{IH}$=2.0 V |
| 输入小电流 | $I_{IL}$ | - | 12 mA | $V_{IL}$=0.8 V |

逻辑- H 信号发送器特性

| 特性 | 符号 | 规格 | | 条件 |
|---|---|---|---|---|
| | | 最小 | 最大 | |
| 输出高电平 | $V_{OH}$ | 3.0 V | 5.5 V | |
| 输出低电平 | $V_{OL}$ | - | 2.0 V | 断电 |

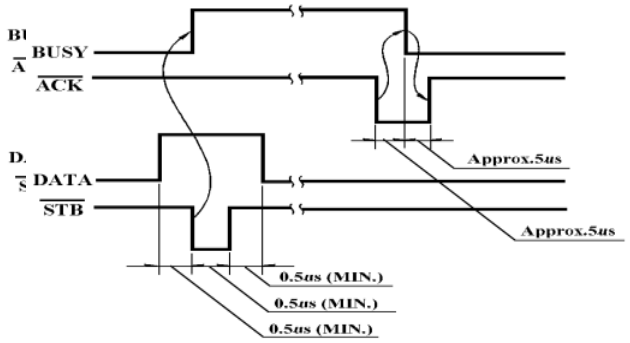
+5 V 信号发送特性

| 特性 | 符号 | 规格 | | 条件 |
|---|---|---|---|---|
| | | 最小 | 最大 | |
| 输出高电平 | $V_{OH}$ | *2.4 V | 5.5 V | *$I_{OH}$=0.32 mA |
| 输出低电平 | $V_{OL}$ | - | -** | 断电 |
| 输出大电流 | $I_{OH}$ | - | 0.32 mA | $V_{OH}$=2.4 V |
| 输出小电流 | $I_{OL}$ | -** | - | 断电 |

** 断电时$V_{0L}$ 和 $I_{0L}$ 不确定。

**并口数据接收时序**

并行接口信号时序图如下(兼容模式)：




**通过并口复位打印机**

在兼容模式中，打印机可通过接口nInit信号（引脚31）复位。nInit信号由改变DIP拨动开关设置而产生。 为了使打印机能够复位，应满足下列信号时序。

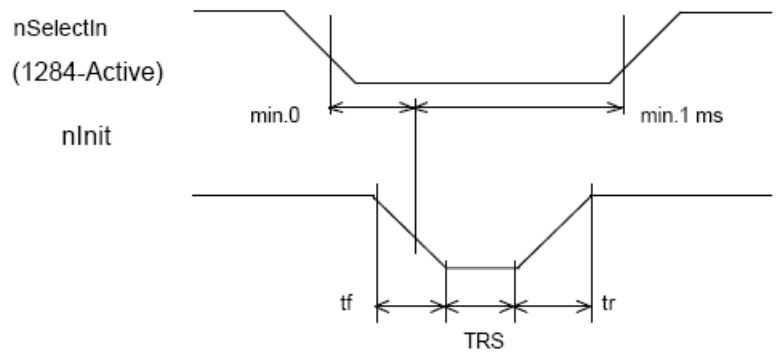
在反向的模式中(当引脚 #36 nSelectIn/1284-Active 为高时), 复位信号被忽略。

- 直流电特性

TTL 电平

- 交流电特性

最小复位脉冲宽度：TRS 50微秒 (最小)




说明：在信号名称前的字符“n”表示低有效

**通过双向并行接口接收打印机状态**

双向并行接口规格中，打印机状态传送由双向通讯设备实现。该设备工作在4位/8位模式，符合IEEE 1284标准。

在这种情况下，与RS-232串行接口规格相反，禁止打印机对主机发出实时中断。并请务必注意下列问题：

1) 打印机内部缓冲区为99字节(除ASB 状态外)。 状态信号如超过这个容量就有可能丢失。为防止可能出现的状态丢失，主机应准备好接收数据(反向模式)。

2) 当使用ASB 时，主机更适合处于等待接收数据状态(反向空闲模式)。 当不能得到这种状态时，主机应进入Reverse 模式，随时监视数据的出现。

3)当使用ASB 时，ASB 状态应比其它状态信号优先得到传送。一但一个ASB状态出现了变化，所有从上次以来累积待发的ASB 状态都要一并传送，然后发送最新ASB状态。

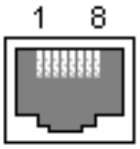
## 2.1.3 以太网接口

### 2.1.3.1 接口说明

以太网类型:标准以太网(10M)

TCP/IP协议:ETHERNET,ARP,IP,TCMP,IGMP,UDP,TCP,HTTP,DHCP;

插座类型： RJ45(如图)




### 2.1.3.2 接口连接

1.网口打印机默认IP地址为”192.168.1.6”,IP端口号为”9100”,具体可以通过打印自检单查看;

2.将打印机联入局域网后,打开IE,(即开网页所用浏览器),在地址栏内输入打印机的IP地址,默认”192.168.1.6”,回车即可登陆到打印机,根据需要对打印机信息进行相关修改,修改完成后”复位”即可生效

3.如需使用Windows驱动打印,安装光盘内T90驱动,安装完成后在”打印机和传真”内.找到安装好的驱动(T90),调出属性,选择”端口”,”添加端口”,选择”Standard TCP/IP Port”,按照提示进行操作即可;

4.将驱动调整到该端口上,打印测试页进行检验;

注:

1.IP端口号默认为9100,正常条件下不建议修改;

2.添加”Standard TCP/IP Port”过程中,尽量选择”设备类型”时,尽量选择”标准”

**2.1.3.3接口引脚信号定义**

| 引脚 | 信号名称 | 信号源 |
|---|---|---|
| 1 | TX+ | Tranceive Data+ (发信号+) |
| 2 | TX- | Tranceive Data+-(发信号-) |
| 3 | RX+ | Receive Data+ (收信号+) |
| 4 | N/C | Not connected(空) |
| 5 | N/C | Not connected(空) |
| 6 | RX- | Receive Data-(收信号-) |
| 7 | N/C | Not connected(空) |
| 8 | N/C | Not connected(空) |

## 2.1.4USB 接口

**2.1.4.1接口说明**

插座类型:B型母接口

通讯协议:USB2.0

**2.1.4.1接口连接**

1.将打印机连接到电脑,通电;

2.安装Windows驱动(T90),在"打印机和传真"页面内,找到新安装的驱动"T90",点击右键打开"属性"页面,在"端口"内会出现"USB000n"(其中n可能为1,2,3或者其他,具体取决于打印机所在的USB口),将打印机驱动调整到该端口上打印测试页检验;

注:

使用USB接口时,如打印机断电时间过长,打印机驱动(T90)会被系统自动置为脱机状态,此时驱动将不能正常打印,选中打印机右键取消掉脱机打印即可;

**2.1.4.3接口引脚信号定义**




B型 USB接口 (母口)

引脚定义:

| 引脚 | 功能 | 颜色 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | V Bus | 红 | 电源正 5V |
| 2 | Data- | 白 | 数据- |
| 3 | Data+ | 绿 | 数据+ |
| 4 | GND | 黑 | 地 |

## 2.1.5 无线(433/WiFi )接口

参照"T90 无线打印机应用操作指南"

## 2.2 打印机安装

### 2.2.1 接口连接

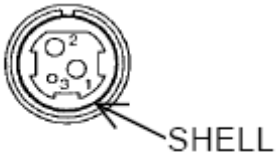
参考 2.1 节端口

### 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。

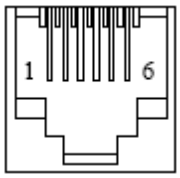
引脚定义：

| 引脚 | 信号 |
|---|---|
| 1 | ＋24 |
| 2 | GND |
| 3 | NC |
| SHELL | F．G |




## 2.3 钱箱连接

T90 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 | +24V | - |
| 5 | 钱箱驱动信号 2 | 输出 |
| 6 | 信号地 | - |

# 第三章　功能

## 3.1 命令列表

| 命令 | 名　　称 | 命令分类 | | 标准模式 | 页模式 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 执行命令 | 设置命令 | | |
| **HT** | 水平定位 | O | | O | O |
| **LF** | 打印并换行 | O | | O | O |
| **FF** | 打印并回到标准模式 (在页模式下) | O | | 忽略 | O |
| **CR** | 打印并回车 | O | | O | O |
| **CAN** | 页模式下取消打印数据 | O | | 忽略 | O |
| **DLE EOT** | 实时状态传输 | O | | O | O |
| **DLE ENQ** | 实时打印机请求 | O | | O | O |
| **ESC FF** | 页模式下打印数据 | O | | 忽略 | O |
| **ESC SP** | 设置右测字符间距 | | O | O | O |
| **ESC !** | 选择打印模式 | | O | O | O |
| **ESC $** | 设置绝对打印位置 | O | | O | O |
| **ESC %** | 选择/取消用户自定义字符集 | | O | O | O |
| **ESC &** | 定义用户自定义字符 | | O | O | O |
| **ESC *** | 选择位图模式 | O | | O | O |
| **ESC -** | 设定/解除下划线 | | O | O | O |
| **ESC 2** | 选择缺省行间距 | | O | O | O |
| **ESC 3** | 设置行间距 | | O | O | O |
| **ESC ?** | 取消用户自定义字符 | | O | O | O |
| **ESC @** | 初始化打印机 | O | O | O | O |
| **ESC D** | 设置水平定位点 | | O | O | O |
| **ESC E** | 设定/解除粗体打印 | | O | O | O |
| **ESC G** | 设定/解除重叠打印 | | O | O | O |
| **ESC I** | 全切 | O | | O | O |
| **ESC J** | 打印并进纸 | O | | O | O |
| **ESC L** | 选择页模式 | O | | （O） | 忽略 |
| **ESC m** | 半切 | O | | O | O |
| **ESC M** | 选择字型 | | | O | O |
| **ESC R** | 选择国际字符集 | | O | O | O |
| **ESC S** | 选择标准模式 | O | | 忽略 | O |
| **ESC T** | 页模式下选择打印方向 | | O | ▲ | O |
| **ESC P** | 设置钱箱 | O | O | O | O |
| **ESC V** | 设置/解除顺时针90° 旋转 | | O | O | ▲ |
| **ESC W** | 页模式下设置打印区域 | | O | ▲ | O |
| **ESC ** | 设置相对打印位置 | O | | O | O |
| **ESC a** | 选择对齐方式 | | O | （O） | ▲ |
| **ESC c 3** | 选择打印纸传感器以输出缺纸信号 | | O | O | O |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ESC c 4** | 选择打印纸传感器以停止打印 | | O | O | O |
| **ESC c 5** | 激活/禁止面板按键 | | O | O | O |
| **ESC d** | 打印并进纸 n 行 | O | | O | O |
| **ESC t** | 选择字符代码表 | | O | O | O |
| **ESC {** | 设置/解除颠倒打印模式 | | O | （O） | ▲ |
| **FS p** | 打印 NV 位图 | O | | O | O |
| **FS q** | 定义NV 位图 | | O | （O） | O |
| **GS !** | 设定字符大小 | | O | O | O |
| **GS $** | 页模式下设置绝对垂直打印位置 | O | | 忽略 | O |
| **GS *** | 定义下传位图 | | O | O | O |
| **GS ( A** | 执行测试打印 | O | | O | 忽略 |
| **GS ( B** | 设置打印机参数 | | O | O | O |
| **GS /** | 打印下传位图 | O | | ● | O |
| **GS :** | 开始/结束宏定义 | O | O | O | O |
| **GS B** | 设定/解除反白打印模式 | | O | O | O |
| **GS C 0** | 设定计数值打印模式 | | O | O | O |
| **GS C 1** | 选择计数模式(A) | | O | O | O |
| **GS C 2** | 设置计数值 | | O | O | O |
| **GS C ;** | 选择计数模式(B) | | O | O | O |
| **GS H** | 选择HRI 字符的打印位置 | | O | O | O |
| **GS I** | 传送打印机 ID | O | | O | O |
| **GS L** | 设定左侧空白量 | | O | （O） | ▲ |
| **GS T** | 设置打印位置为打印行起点 | O | | O | 忽略 |
| **GS V** | 选择切纸模式并切纸 | O | | （O） | O |
| **GS W** | 设置打印区域宽度 | | O | （O） | ▲ |
| **GS ** | 页模式下设置相对垂直打印位置 | O | | 忽略 | O |
| **GS ^** | 运行宏 | O | | O | O |
| **GS a** | 允许/禁止自动状态回复(ASB) | O | O | O | O |
| **GS b** | 设置/解除平滑模式 | | O | O | O |
| **GS c** | 打印计数值 | O | | O | O |
| **GS f** | 选择 HRI 字符字型 | | O | O | O |
| **GS h** | 设置条形码高度 | | O | O | O |
| **GS k** | 打印条形码 | O | | ● | O |
| **GS r** | 传送状态 | O | | O | O |
| **GS v 0** | 打印光栅位图 | O | | ● | O |
| GS w | 设置条形码宽度 | | O | O | |

汉字命令列表

| 命令 | 名称 | 命令分类 | | 标准模式 | 页模式 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 执行命令 | 设置命令 | | |
| **FS !** | 设置汉字字符打印模式组合 | | O | O | O |
| **FS &** | 设定汉字模式 | | O | O | O |
| **FS -** | 设定/解除汉字下划线 | | O | O | O |
| **FS .** | 解除汉字模式 | | O | O | O |
| **FS 2** | 定义用户自定义中文字符 | | O | O | O |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **FS C** | 选择汉字字符编码系统 | | O | O | O |
| **FS S** | 设置全角汉字字间距 | | O | O | O |
| **FS W** | 设定/解除四倍角中文打印 | | O | O | O |

命令分类

执行命令: 打印机执行该命令，改命令不影响其后的数据。

设置命令: 打印机通过相应的标志位进行设置，这些设置影响其后的数据。

标准模式

O: 允许。

(O): 只有当命令位于一行的开头时，该命令才有效。

●: 只有打印缓冲区中没有数据时才有效。

页模式

O: 允许

▲: 只可以进行数值设定。

禁止： 参数作为可打印数据处理。

忽略： 忽略所有命令代码，包括参数，不执行任何操作

## 3.2 电源开关和按键

### 3.2.1 电源开关

电源开关位于打印机前面的右下方。

常按电源开关 2 秒以上可以关闭电源。

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。

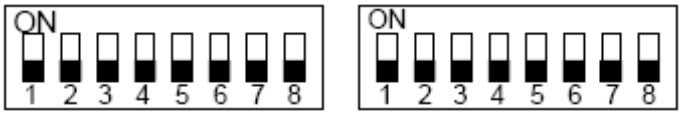
• 在宏等待执行待机状态下，按下走纸键执行所定义的宏。

• 在自检过程中，按键可暂停自检打印，再次按键后可继续自检打印。

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

## 3.3DIP Switch

T90 打印机安装有 2 个 DIP Switchs 并印有统一的编号，各功能参照下面章节；



SW1 SW2

### 3.3.1 DIP Switch 1

DIP Switch 1

| 开关号 | 功能 | ON | OFF | 出厂设置 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 汉字模式 | 字符模式 | 汉字模式 | OFF |
| 2 | 未定义 | --- | --- | OFF |
| 3 | 未定义 | --- | --- | OFF |
| 4 | 未定义 | --- | --- | OFF |
| 5 | 未定义 | --- | --- | OFF |
| 6 | 未定已 | --- | --- | 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 |
| 115200 | OFF | ON |
| 38400 | OFF | OFF |
| 19200 | ON | OFF |
| 9600 | ON | ON |

注：BPS – bits per second 位/秒

### 3.3.2 DIP Switch 2

DIP Switch 2

| 开关号 | 功能 | ON | OFF | 出厂设置 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 选择打印有效宽度 | 行打印48个字符 | 行打印42个字符 | OFF |
| 2 | 打印灰度选择 | 深 | 浅 | OFF |
| 3 | 打印纸宽选择 | 纸宽58mm | 纸宽80mm | OFF |
| 4 | 厨打模式 | 切纸后蜂鸣器不提示 | 切纸后蜂鸣器提示 | OFF |
| 5 | Hex dump | 进入16进制模式 | 退出16进制模式 | OFF |
| 6 | 半切/全切 | 全切 | 半切 | OFF |
| 7 | Alarm | 关闭蜂鸣器提示 | 打开蜂鸣器提示 | OFF |
| 8 | 未定义 | ---- | --- | OFF |

## 3.4 指示灯/报警器

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

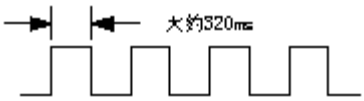
亮：纸尽或纸将尽。

灭：有纸（情况正常）

闪烁：• 宏待机状态

• 执行宏时的待机状态(当使用“执行宏”命令时)

表 3.3 待机状态显示方式

| 状态 | 纸尽指示灯闪烁方式 | 恢复条件 |
|---|---|---|
| 已准备好执行宏。 |  | 按下走纸键即可执行宏。 |

**注：**在定义范围内，一条宏可以被执行 r 次（r 代表宏被执行的次数）。宏可以被连续执行，也可以每按下一次走纸键来执行一次。如果是按键执行宏的方式，纸尽指示灯就会闪烁来表示已经准备好执行宏。（见宏定义指令）

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，自检过程中，错误状态下)

灭：正常情况

闪烁：出错

4）报警指示灯（Alarm)：蓝色

闪烁：缺纸,纸仓盖抬起,机头过温保护,切刀错误,其他机械错误

灭：打印机准备就绪

5）报警器：蜂鸣器

响 ：缺纸,纸仓盖被抬起，机头过温保护,切刀错误,后厨模式下单个单据打印完,成其他机械错误

无声：打印机准备就绪

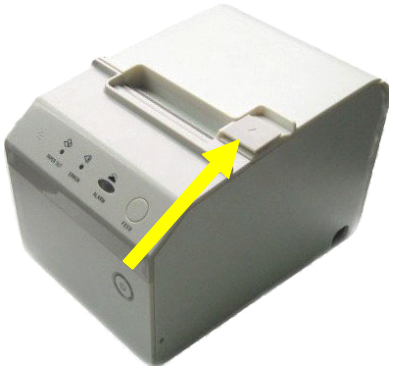
注:

- ◆ 后厨模式下每单打印完成后仅鸣叫 2 声;
- ◆ 其他错误条件下,蜂鸣器在鸣笛 15s 后自行关闭;

## 3.5 纸仓

纸仓开关键

如下图所示，键头方向推纸仓开关键，可将纸仓打开。



## 3.6 切刀复位

切刀复位可采用如下两种方法:

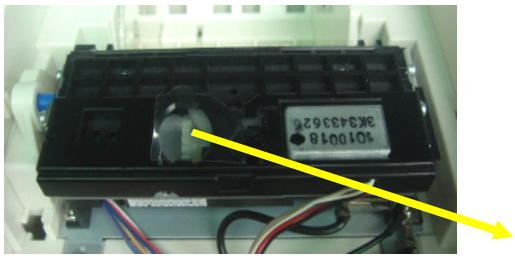
1.打印机重新上电

2.切刀拨轮（如下图）

首先将 T90 前盖打开,如下图所示，用手掰开前盖(如切刀被卡造成纸仓无法打开也使用同样的方法 ）



打开前盖后拨动切刀拨轮，使切刀收刀复位




## 3．7 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：

- 打印质量
- 接口类型及其操作条件
- 控制软件版本
- DIP Switch设置
- 内部字符集

2) 启动自检

装好纸关闭纸仓盖板，按住进纸键，然后按打印机电源开关、松手。当前打印机自检单被打印出来。

- 控制软件版本
- DIP Switch设置
- 测试打印样张仅使用内部字符集

• 打印结束后进行半切

## 3．8HexDump

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

启动十六进制打印有二种方式：

— DIP 开关设置：DIP-SW2 Function 中 SW-5 为“ON”。

— 执行命令 **GS ( A** 。

打印机首先在纸卷上打印出“Hexadecimal Dump”，然后将接收到的数据以十六进制形式打印出来并打印出对应字符。

**注：**1. 如果数据不存在相应的可打印字符，打印机打出“.”。

2. 在十六进制打印期间，除 DLE EOT、DLE ENQ 和 DLE DC4 之外的其它命令均不起作用。

3. 可以通过使打印机离线的方式(例如按键走纸)来打印出最后不满一行的数据。

3）结束十六进制打印

以下方式均可结束十六进制打印：DIP-SW2 Function 中 SW-5 设为“OFF”，再重起机器；按键三次（但会立即回到十六进制）。

< 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 ***

## 3．9 错误处理

### 3．9．1 错误类型

**1) 可自动恢复的错误**

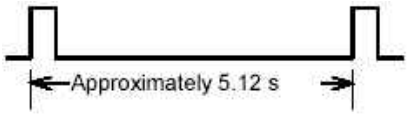
可自动恢复的错误

| 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。 |

**2) 可恢复错误**

可恢复错误

| 错误 | 描述 | 灯闪方式 → ←320 ms | 恢复 |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 自动切纸器错误 | 自动切纸器不能正常工作 |  | 如果卡纸，当卡纸被排除后用 **DLE ENQ 1** 或 **DLE ENQ 2** 恢复 |

### 3．9．2 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。

### 3．9．3 数据接收错误

如果在串行接口通讯期间出现下列错误之一，打印机打印“？”或忽略数据。

## 3．10 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。

2）纸将尽传感器

该传感器检测打印纸是否即将用完。

当纸卷直径变小到一定程度时，纸将尽传感器就会检测到“纸将尽”信号，纸尽指示灯(“缺纸”灯)变亮。如果该传感器被使能(使用命令 ESC c 4 )，打印机检测到纸将尽信号后会停止打印。

**注：** • 安装新的纸卷并合上机头抬杆后，打印机会重新开始打印。

• 纸将尽传感器由用户自备。

## 3.11 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（在标准模式下）。

## 3.12 页模式

### 3.12.1 概述

打印机有两种工作模式(仅当选择纸卷作为纸张来源的情况下)：标准模式和页模式。在标准模式下，打印机每收到数据或走纸命令后就开始打印和走纸。在页模式下，打印机接收到的所有打印数据和走纸命令都被处理并存放在一段特殊的内存里，打印机不进行任何操作。当接收到 ESC FF 或 FF 命令后，所有被存储的数据都被打印出来。

例如：当在标准模式下接收到数据”ABCDEF”<LF>后，打印机打印出字符”ABCDEF”并走纸一行。在页模式下，”ABCDEF”被写入到内存的一段特殊的打印数据区内，同时数据区内的下一个打印数据的打印位置下移一行。命令 ESC L 使打印机进入页模式，此后的所有数据和命令都按照页模式的方式处理。执行 ESC FF 命令可以打印所有接收到的数据，而执行 FF 命令则会在打印完所有数据之后使打印机返回到标准模式。执行命令 ESC S 则直接将打印机返回到标准模式而不打印页模式下接收到的数据，这些数据随之从内存内删除。

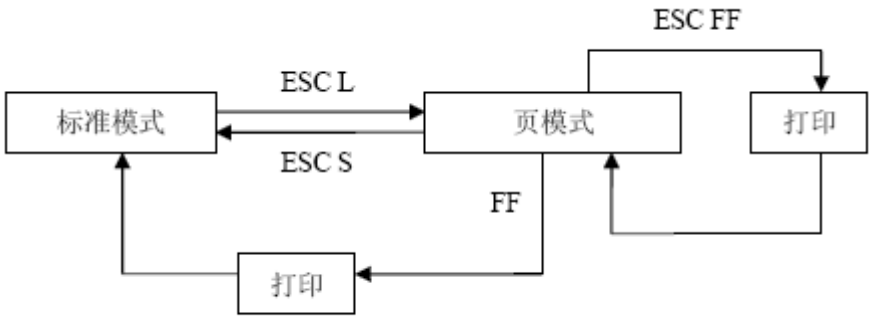



图 3.9.1 标准模式和页模式之间的转换

### 3.12.2 在标准模式和页模式下的设置值

1）标准模式和页模式下的命令和参数设置是相同的。但是命令ESC SP, ESC 2, ESC 3 可以在标准模式和页模式下分别具有不同的设置值，每种模式下的不同设置值会分别记录下来。

2）在标准模式下，如果使用宽82.5mm 的纸卷，则在打印点图时的最大可打印宽度是640 点；然而同样的纸卷在页模式下就可以在y 方向(进纸方向)打出664 点的点图。(上例需进行以下设置：用命令ESC W 设置y 方向打印区域为664 点，用命令ESC T 设置打印方向参数n 的值为1 或3 。)

### 3.12.3 打印区域内的数据打印方式

打印区域内数据的打印方式将按下面的描述执行：

1、 可通过指令ESC W指定打印区域，在打印机收到ESC W指令之前，打印区域的起始位置(x0, y0)在左侧（操作员面向打印机），打印区域的面积为在X方向上延伸的长度(dx点)×（dy点）在Y方向上延伸的长度（进纸方向），如果没有使用ESC w进行指定，打印区域保持默认的。

2、 在使用指令ESC w指定了打印位置，以及用指令ESC T设置了打印方向后，打印数据将在指定的区域内打印，3.11.2第1点的一种情况是指在默认情况下。

打印数据包括下装点图和条形码，点图数据最左边底部的点（3.11.3第2点）会在底线上排成一行，但是所有的HRI字符都在底线以下打印。

在（3.11.3第2点）情况下，如果字符的高度超过了正常高度或者是接收到下装点图数据，任何超过正常字符高度的部分都不会打印。

3、 没有任何设置指令（例如、LF或者ESC J）包括进纸一行打印，如果数据（包括字符右侧的间距）超出了打印区域，打印机将在打印区域内自动进纸一行。否则打印位置将会移动到下一行的起始位置，进纸的行数取决于设置指令的相关参数（如：ESC 2、ESC 3）。

4、 默认情况下行宽间距是4.23mm（1/6英寸），宽度为30点。如果下行打印数据中存在数据高于双倍打印的高度，那么点图将占据两行或者更多行，条码高于正常字符，总进纸行数可能不足，导致打印重叠。解决这个问题的方式就是增加行间距，在3.11.4节中行间距为

27点或者更多。

例如：打印一幅在垂直方向上有6bytes的点图，使用下面的方案处理：

{垂直方向上的点数（8×6）－打印区域开始进纸时的21点再乘以垂直方向上的换算单位（360/180）=54

行间距为27点（高54点），需要进纸。

使用下面的指令：

**ESC W xL, xH, yL, yH, dxL, dxH, dyL, dyH**

**ESC T n**

**ESC 3 54　增加行间距**

**LF**

**GS / 1**

**ESC 2　　将行间距恢复到默认（1/6英寸）**

注：垂直点密度为1/380,水平点密度为1/180。变量定义的位置由打印方向决定，在垂直方向上用GS P设置点密度为1/180，不能改变当前的打印位置。

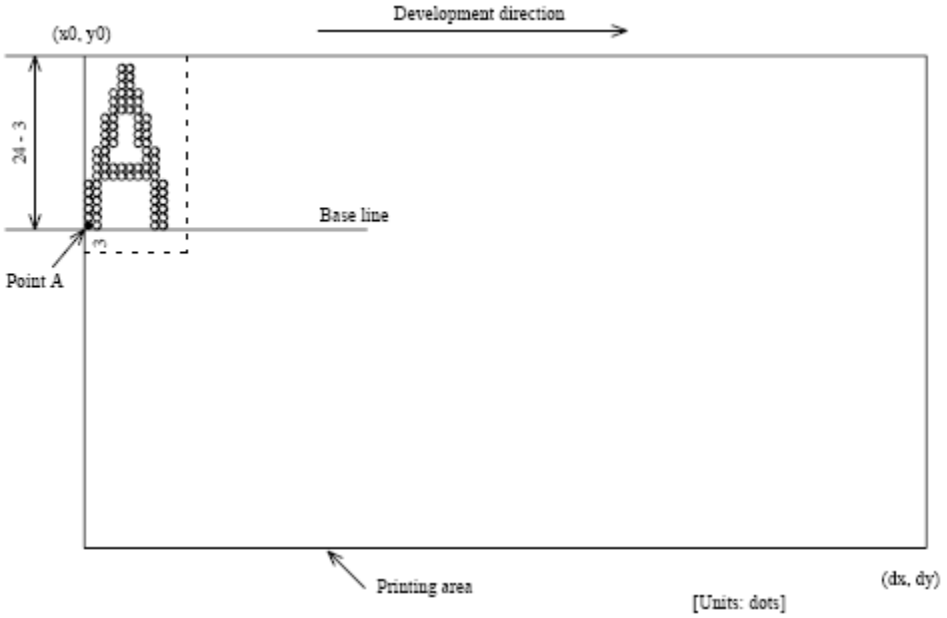



**图3.11.2字符数据起始位置**

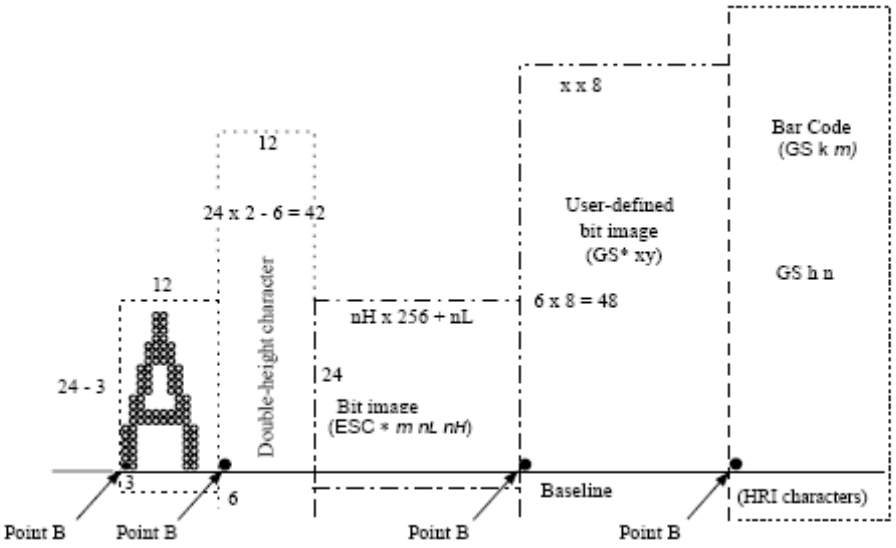



**图3.11.3打印数据起始位置**

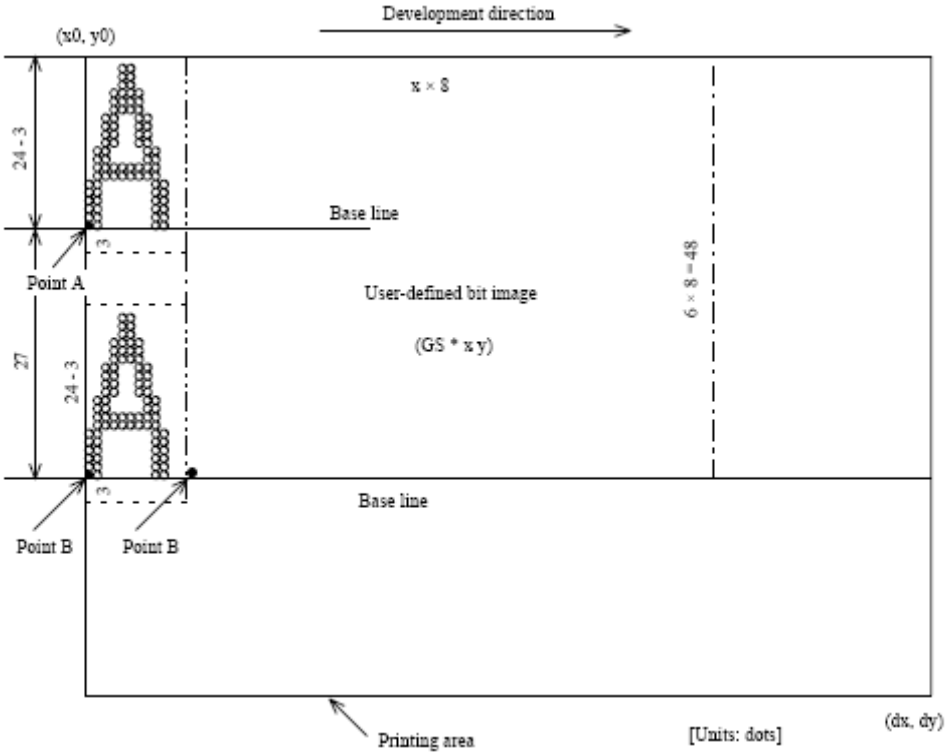



**图3.11.4下装点图起始位置**

# 第四章　外观描述

## 4.1 外型尺寸和质量

高：152mm
宽：145mm
长：220mm
质量：2320g（不包括纸）

## 4.2 颜色

白色、黑色、灰色

## 4.3 外观

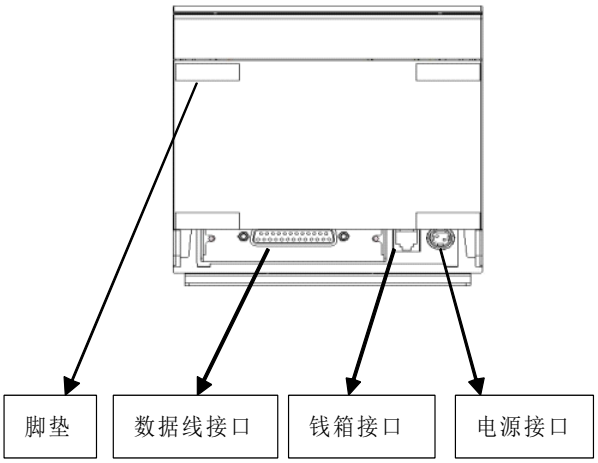



**图 1：T90 背面图**

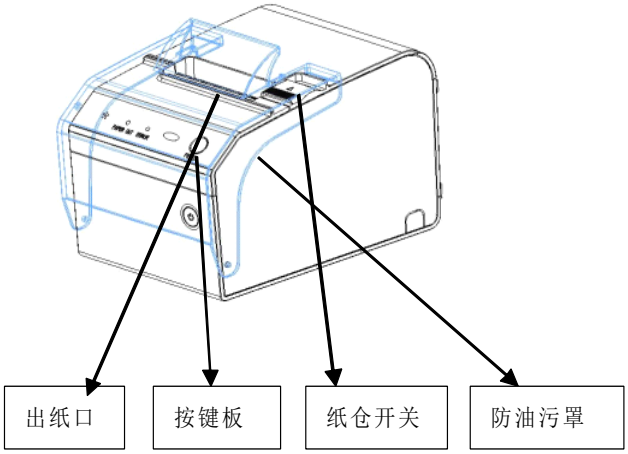



**图 2：T90 平面图**

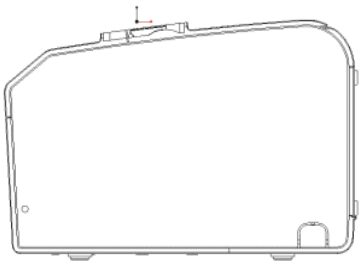


**图 3：T90 侧面图**

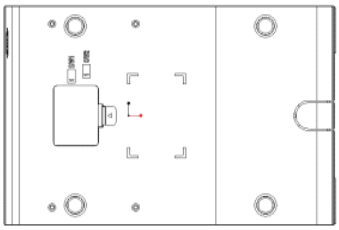


**图 4：T90 底面图**

# 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(包括空格和由HT命令而产生的部分空白数据)
- 没有通过ESC $ 或者 ESC \ 命令指定打印位置。

(5) 可打印区域

打印机规格下，能够打印的最大区域。该打印机的可打印区域如下所示：

①标准模式下，水平方向长度：

约72.2mm

②页模式下，水平方向长度：

约72.2mm

③页模式下，垂直方向长度：

约117.3mm

(6) 打印区域

打印范围是通过命令设置的，打印区域必须≤可打印区域。

(7) 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。

(8) 英寸

长度单位。1英寸为 25.4 毫米。

(9) MSB

最高有效位

(10) LSB

最低有效位

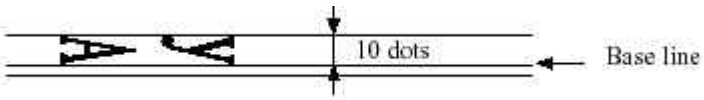
(11)基线

存储在打印缓冲区的字符数据的标准位置。下图示出了标准模式和页模式下普通字符位置：




*1当选择字体A时，宽度是21点。
当选择字体B时，宽度是16点。

在标准模式下旋转字符：（仅当选择字体A时）




## 5.3 命令列表

| 命令 | 名　　称 | 命令分类 | 标准模式 | 页模式 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 执行命令 | 设置命令 | | |
| **HT** | 水平定位 | O | | O | O |
| **LF** | 打印并换行 | O | | O | O |
| **FF** | 打印并回到标准模式 (在页模式下) | O | | 忽略 | O |
| **CR** | 打印并回车 | O | | O | O |
| **CAN** | 页模式下取消打印数据 | O | | 忽略 | O |
| **DLE EOT** | 实时状态传输 | O | | O | O |
| **DLE ENQ** | 实时打印机请求 | O | | O | O |
| **ESC FF** | 页模式下打印数据 | O | | 忽略 | O |
| **ESC SP** | 设置右测字符间距 | | O | O | O |
| **ESC !** | 选择打印模式 | | O | O | O |
| **ESC $** | 设置绝对打印位置 | O | | O | O |
| **ESC %** | 选择/取消用户自定义字符集 | | O | O | O |
| **ESC &** | 定义用户自定义字符 | | O | O | O |
| **ESC *** | 选择位图模式 | O | | O | O |
| **ESC -** | 设定/解除下划线 | | O | O | O |
| **ESC 2** | 选择缺省行间距 | | O | O | O |
| **ESC 3** | 设置行间距 | | O | O | O |
| **ESC ?** | 取消用户自定义字符 | | O | O | O |
| **ESC @** | 初始化打印机 | O | O | O | O |
| **ESC D** | 设置水平定位点 | | O | O | O |
| **ESC E** | 设定/解除粗体打印 | | O | O | O |
| **ESC G** | 设定/解除重叠打印 | | O | O | O |
| **ESC i** | 全切 | O | | O | O |
| **ESC J** | 打印并进纸 | O | | O | O |
| **ESC L** | 选择页模式 | O | | （O） | 忽略 |
| **ESC m** | 半切 | O | | O | O |
| **ESC M** | 选择字型 | | | O | O |
| **ESC R** | 选择国际字符集 | | O | O | O |
| **ESC S** | 选择标准模式 | O | | 忽略 | O |
| **ESC T** | 页模式下选择打印方向 | | O | ▲ | O |
| **ESC V** | 设置/解除顺时针90° 旋转 | | O | O | ▲ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ESC W** | 页模式下设置打印区域 | | O | ▲ | O |
| **ESC ** | 设置相对打印位置 | O | | O | O |
| **ESC a** | 选择对齐方式 | | O | （O） | ▲ |
| **ESC c 3** | 选择打印纸传感器以输出缺纸信号 | | O | O | O |
| **ESC c 4** | 选择打印纸传感器以停止打印 | | O | O | O |
| **ESC c 5** | 激活/禁止面板按键 | | O | O | O |
| **ESC d** | 打印并进纸 n 行 | O | | O | O |
| **ESC t** | 选择字符代码表 | | O | O | O |
| **ESC {** | 设置/解除颠倒打印模式 | | O | （O） | ▲ |
| **FS p** | 打印 NV 位图 | O | | O | O |
| **FS q** | 定义NV 位图 | | O | （O） | O |
| **GS !** | 设定字符大小 | | O | O | O |
| **GS $** | 页模式下设置绝对垂直打印位置 | O | | 忽略 | O |
| **GS *** | 定义下传位图 | | O | O | O |
| **GS ( A** | 执行测试打印 | O | | O | 忽略 |
| **GS /** | 打印下传位图 | O | | ● | O |
| **GS :** | 开始/结束宏定义 | O | O | O | O |
| **GS B** | 设定/解除反白打印模式 | | O | O | O |
| **GS C 0** | 设定计数值打印模式 | | O | O | O |
| **GS C 1** | 选择计数模式(A) | | O | O | O |
| **GS C 2** | 设置计数值 | | O | O | O |
| **GS C ;** | 选择计数模式(B) | | O | O | O |
| **GS H** | 选择HRI 字符的打印位置 | | O | O | O |
| **GS I** | 传送打印机 ID | O | | O | O |
| **GS L** | 设定左侧空白量 | | O | （O） | ▲ |
| **GS T** | 设置打印位置为打印行起点 | O | | O | 忽略 |
| **GS V** | 选择切纸模式并切纸 | O | | （O） | O |
| **GS W** | 设置打印区域宽度 | | O | （O） | ▲ |
| **GS ** | 页模式下设置相对垂直打印位置 | O | | 忽略 | O |
| **GS ^** | 运行宏 | O | | O | O |
| **GS a** | 允许/禁止自动状态回复(ASB) | O | O | O | O |
| **GS b** | 设置/解除平滑模式 | | O | O | O |
| **GS c** | 打印计数值 | O | | O | O |
| **GS f** | 选择 HRI 字符字型 | | O | O | O |
| **GS h** | 设置条形码高度 | | O | O | O |
| **GS k** | 打印条形码 | O | | ● | O |
| **GS r** | 传送状态 | O | | O | O |
| **GS v 0** | 打印光栅位图 | O | | ● | O |
| GS w | 设置条形码宽度 | | O | O | |

汉字命令列表

| 命令 | 名称 | 命令分类 | | 标准模式 | 页模式 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 执行命令 | 设置命令 | | |
| **FS !** | 设置汉字字符打印模式组合 | | O | O | O |
| **FS &** | 设定汉字模式 | | O | O | O |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **FS -** | 设定/解除汉字下划线 | | O | O | O |
| **FS .** | 解除汉字模式 | | O | O | O |
| **FS 2** | 定义用户自定义中文字符 | | O | O | O |
| **FS C** | 选择汉字字符编码系统 | | O | O | O |
| **FS S** | 设置全角汉字字间距 | | O | O | O |
| **FS W** | 设定/解除四倍角中文打印 | | O | O | O |

命令分类

执行命令: 打印机执行该命令，改命令不影响其后的数据。

设置命令: 打印机通过相应的标志位进行设置，这些设置影响其后的数据。

标准模式

O: 允许。

(O): 只有当命令位于一行的开头时，该命令才有效。

●: 只有打印缓冲区中没有数据时才有效。

页模式

O: 允许

▲: 只可以进行数值设定。

禁止： 参数作为可打印数据处理。

忽略： 忽略所有命令代码，包括参数，不执行任何操作

## 5.4 命令详解

### HT

[名称] 水平定位

[格式] ASCII码 HT

十六进制码 09

十进制码 9

[描述] 移动打印位置到下一个水平定位点的位置。

[详细说明] • 如果没有设置下一个水平定位点的位置，则该命令被忽略。

• 如果下一个水平定位点的位置在打印区域以外，则打印位置移动到“打印区域宽度+1”。

• 通过 **ESC D** 命令设置水平定位点的位置。

• 打印位置位于“打印区域宽度+1”处时接到该命令，打印机执行打印缓冲区满打印当前行，并且在下一行的开始处理水平定位。

[参照] **ESC D**

### 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**

### FF

[名称] 打印并回到标准模式（在页模式下）

选择页模式时：

[描述]　　将打印缓冲区中的数据全部打印出来并返回标准模式

[注意]　• 该命令仅在页模式下有效。

• 打印后，删除打印缓冲区中的数据。

• 将由**ESC W** 设置的打印区域设置复位到缺省设置。

• 该命令设置打印位置为行的起始点。

[参照]　　**ESC FF , ESC L , ESC S**

## CR

[名称]　　打印并回车

[格式]　　ASCII码　　CR

十六进制码　　0D

十进制码　　13

[描述]　　允许自动进纸时，这条命令与 **LF** 命令的功能相同。

不允许自动进纸时，这条命令将被忽略。

[详细说明]　• 对于串行接口模式，该命令中行进纸功能被忽略。

• 对于并行接口模式，通过存储开关1-5设置该命令。

• 设置打印起始位置为行的起始点。

[参照]　**LF**

## CAN

[名称]　　页模式下取消打印数据

[格式]　　ASCII码　　CAN

十六进制码　　18

十进制码　　24

[描述]　　在页模式下，删除当前打印区域中所有打印数据。

[详细说明]　• 仅在页模式下，允许使用该命令。

• 处于指定打印区域的数据被删除。

[参照]　　**ESC L , ESC W**

## 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。

• 在并行接口模式下，当打印机忙时，不能执行该命令。当打印机处于脱机状态，Memory

Switch 1-3处于ON状态时，打印机不进入BUSY 状态。

- 通过 GS a 命令允许状态自动回复(ASB)时，必须区别DLE EOT 命令发送的状态和 ASB 状态。（参见附录C， 传送状态的识别。）
- 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 | 不等待联机错误恢复。 |
| | 开 | 20 | 32 | 等待联机错误恢复。 |
| 6 | 关 | 00 | 0 | 进纸键断开。 |
| | 开 | 40 | 64 | 进纸键接通。 |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 未使用。选定为关。 |

注：bit 5：打印机将执行宏命令期间和自检期间等待按键的过程称为联机错误。

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 | 不通过进纸键进纸。 |
| | 开 | 08 | 8 | 通过进纸键进纸。 |
| 4 | 开 | 10 | 16 | 未使用。选定为开。 |
| 5 | 关 | 00 | 0 | 打印纸未用完。 |
| | 开 | 20 | 32 | 打印纸用完，停止打印。 |
| 6 | 关 | 00 | 0 | 没有错误。 |
| | 开 | 40 | 64 | 发生错误。 |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 未使用。选定为关。 |

位5：当缺纸传感器检测到纸张用完而停止打印时变为开。

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 | 没有机械错误。 |
| | 开 | 04 | 4 | 发生机械错误。 |
| 3 | 关 | 00 | 0 | 没有自动切纸错误。 |
| | 开 | 08 | 8 | 发生自动切纸错误。 |
| 4 | 开 | 10 | 16 | 未使用。选定为开。 |
| 5 | 关 | 00 | 0 | 没有不可恢复的错误。 |
| | 开 | 20 | 32 | 出现不可恢复的错误。 |
| 6 | 关 | 00 | 0 | 没有可自动恢复的错误。 |
| | 开 | 40 | 64 | 出现可自动恢复的错误。 |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 未使用。选定为关。 |

位 2： 打印机将打印期间机头抬杆抬起归为机械错误。

位 6： 如果打印期间打印头的温度过高，位6将被置为开，直到打印头温度有效地降下来或是当打印期间机头抬杠被打开。

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**

## DLE ENQ n

［名称］ 实时打印机请求

［格式］

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | DLE | ENQ | n |
| 十六进制码 | 10 | 05 | n |
| 十进制码 | 16 | 5 | n |

［范围］ 1 ≤ n ≤2

［描述］ 打印机响应主机的请求。*n* 指定下列请求

| n | 请求 |
|---|---|
| 1 | 从错误恢复并从错误出现的行开始重新开始打印 |
| 2 | 在清除接收和打印缓冲区后从错误恢复 |

［详细说明］
- 仅当自动切纸器错误，机头抬杠打开错误出现时，此命令才有效。
- 打印机一接到此命令就开始处理数据。
- 即使打印机处于脱机状态，打印缓冲区满或出现串行接口模式错误时，仍然执行该命令。
- 在并行接口模式下，当打印机忙时此命令不能执行。当Memory Switch 1-3为ON时，即使打印机处于脱机状态，打印机也不置BUSY为忙。
- **DLE ENQ 2** 允许打印机在清除接收缓冲区和打印缓冲区中的数据后，从错误状态恢复。打印机保留错误出现时处于有效状态的设置（如**ESC !**， **ESC 3** 等）。可用此命令和**ESC @** 完全初始化打印机。此命令只对有可能恢复的错误有效，打印头温度错误除外，

［注意］
- 无论何时收到<10>H<05>H<n> (1 ≤ n ≤2)数据序列，都将发送状态。

例如：

ESC * m nL nH dk, d1 = <10>H, d2 = <05>H, d3 = <01>H

- 在一个含有2 个或者更多字节的命令的数据中，不能使用该命令。

例如：

如果想要发送 **ESC 3 n** 到打印机，但是在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 ENQ 2** 中断。**DLE ENQ 2** 的代码 <10>H 会被当作 **ESC 3** 的代码<10>H处理。

[参照] **DLE EOT**

## ESC FF

[名称] 页模式下打印数据

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | FF | |
| 十六进制码 | 1B | 0C | |
| 十进制码 | 27 | 12 | |

[描述] 页模式下在打印区域中集中打印缓冲区中全部数据

[详细说明]

- 该命令仅在页模式下有效。
- 打印之后，打印机不清除缓冲区中数据 **ESC T** 和 **ESC W** 的设定值以及缓冲区中字符数据的位置。

[参照] **FF** , **ESC L** , **ESC S**

## ESC SP n

[名称] 设置字符右间距

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | SP | n |
| 十六进制码 | 1B | 20 | n |
| 十进制码 | 27 | 32 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤255

[描述] 设置字符右间距为[n ×0.125 毫米]。

[详细说明]

- 对于倍宽模式，字符右间距是一般模式下的两倍。当字符被放大n倍时，字符右间距是一般模式下的n倍。
- 该命令不影响汉字字符的设定。
- 该命令在标准模式和页模式中分别设置字符右间距。

[缺省值] n = 0

## ESC ! n

[命令] 选择打印模式

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | ! | n |
| 十六进制码 | 1B | 21 | n |
| 十进制码 | 27 | 33 | n |

[范围] 0 ≤ n≤255

[描述] 通过指定参数 n 的值选择打印模式。参数 n 的定义如下:

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 关 | 00 | 0 | 字符字型A (12 ×24)。 |
| | 开 | 01 | 1 | 字符字型B (9 ×17)。 |
| 1 | - | - | - | 未定义 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | - | - | - | 未定义 |
| 3 | 关 | | 0 | 解除加重模式。 |
| | 开 | | 8 | 设置加重模式。 |
| 4 | 关 | | 0 | 解除倍高模式。 |
| | 开 | | 16 | 设置倍高模式。 |
| 5 | 关 | | 0 | 解除倍宽模式。 |
| | 开 | | 32 | 设置倍宽模式。 |
| 6 | - | - | -- | 未定义。 |
| 7 | 关 | | 0 | 解除下划线模式。 |
| | 开 | | 128 | 设置下划线模式。 |

[详细说明] • 当同时选择倍高及倍宽模式时，则打印出四倍大小字符。

• 打印机可以为所有字符加下划线，但不能为由HT命令产生的空白或顺时针旋转90°的字符加下划线。

• 下划线的粗细由**ESC -**设定，与字符大小无关。

• 当一行中有一些倍高或更高字符时，行中所有字符都沿基线对齐。

• **ESC M** 也可设定字符的字体类型。最后接收到的命令的设定有效。

• **ESC E** 也可设定或取消加重模式。最后接收到的命令的设定有效。

• **ESC -** 也可设定或取消下划线模式，最后接收到的命令的设定有效。

• **GS !** 也可设定字符大小。最后接收到的命令的设定有效。

• 加重模式对英数字符和汉字都有效。除加重模式外的所有打印模式仅对英数字符有效。

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC -, ESC E, GS !**

## ESC $ nL nH

[名称] 设置绝对打印位置

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | $ | nL | nH |
| 十六进制码 | 1B | 24 | nL | nH |
| 十进制码 | 27 | 36 | nL | nH |

[范围] 0 ≤ nL ≤ 255

0 ≤ nH ≤ 255

[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

[(nL + nH × 256) × 0.125 毫米]。

[详细说明] • 指定打印区域之外的设置被忽略。

• 在标准模式，使用水平运动单位(x)。

• 在页模式，水平或垂直运动单位随可打印区域的起始位置不同而不同，如下所示：

①当用**ESC T** 将起始位置设定在可打印区域的左上或右下时，使用水平移动单元(x)。

②当用**ESC T** 将起始位置设定在可打印区域的右上或左下时，使用垂直移动单元(y)。

[参照] **ESC \, GS $, GS **

## 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 & 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 ≤ x≤9　　(当设定字型B (9 ×17)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。

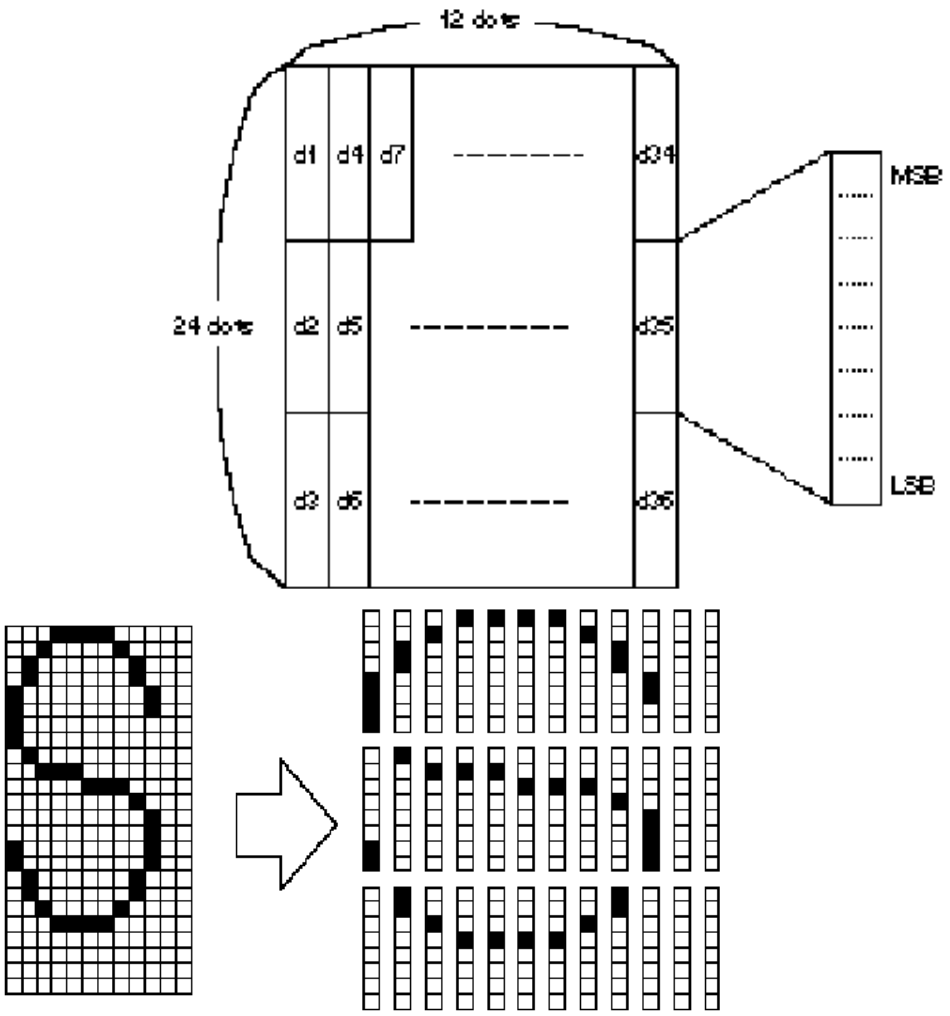
[详细说明]
- 可定义字符编码的范围：从<20>H 到 <7E>H的ASCII 码(95个字符)。
- 可定义多个字符的连续字符编码。当仅需要一个字符时，令c1 = c2。
- d 是字符的点数据。点模式是水平方向从左边起始。右边剩余点为空白。
- 定义用户自定义字符的数据是(y×x) 字节。
- 设定打印点的相应位为1或不打印点的相应位为 0。
- 该命令可对每一种字型定义不同的用户自定义字符模式。用**ESC !** 或**ESC M** 设定字型。
- 用户自定义字符和下传位图不可同时定义。当该命令执行时，下传位图被清除。
- 在下列情况下，用户自定义字符被清除：
  ① 执行**ESC @**。
  ② 执行**GS ***。
  ③ 执行**ESC ?**。
  ④ 打印机复位或关闭电源。
- 当用户自定义字符在字型B (9 × 17)中定义时，仅垂直方向数据的第三字节的最高有效位有效。

[缺省值]　　内部字符集

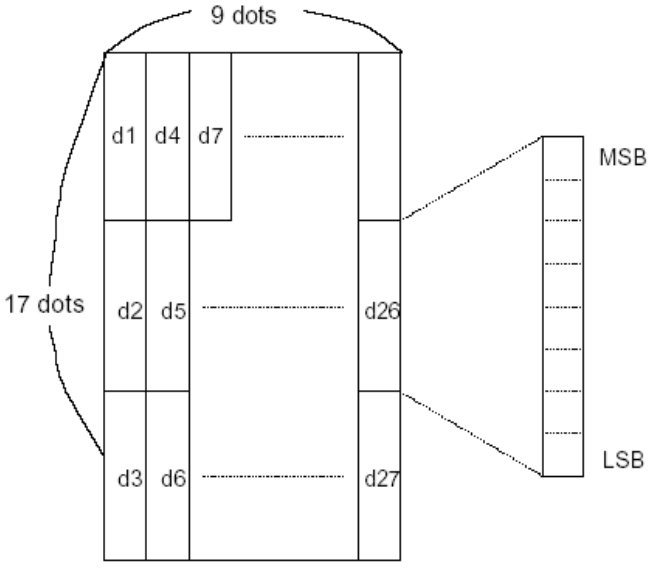
[参照]　　**ESC %** , **ESC ?**

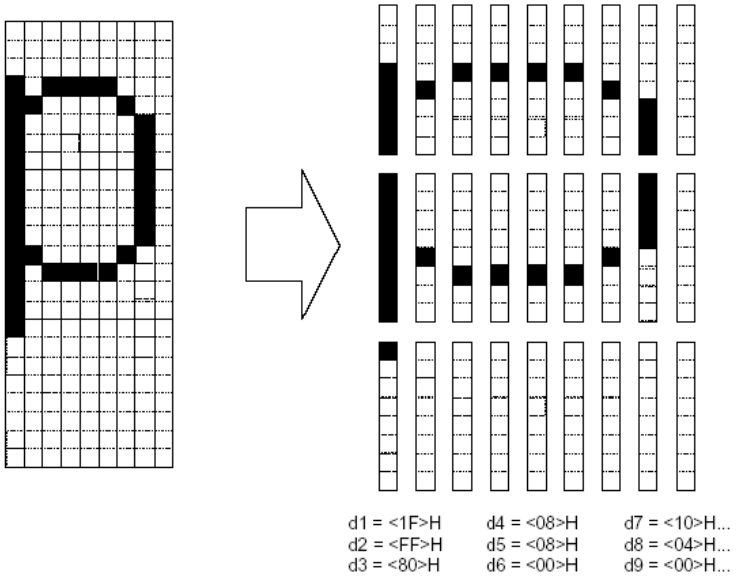
[实例]

- 当设定字型A (12 × 24) 时。


12 dots
24 dots
d1
d4
d7
d34
d2
d5
d35
d3
d6
d36
MSB
LSB
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 . . . .

• 当设定字型B (9 × 17)时。


9 dots
17 dots
d1
d4
d7
d2
d5
d26
d3
d6
d27
MSB
LSB




## 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

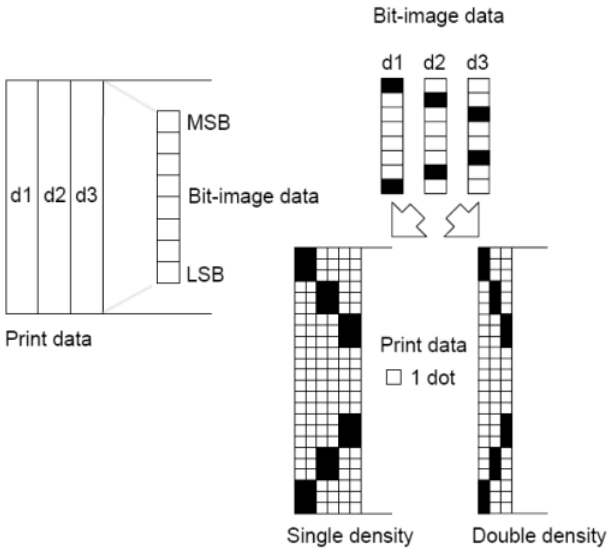
[注意]

- 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。
- 如果用**GS L** 和 **GS W** 设置的打印范围的宽度比用ESC *命令 发送的数据所要求的宽度小时，则对有问题的行执行下列操作（但是打印不能超出最大可打印范围）：

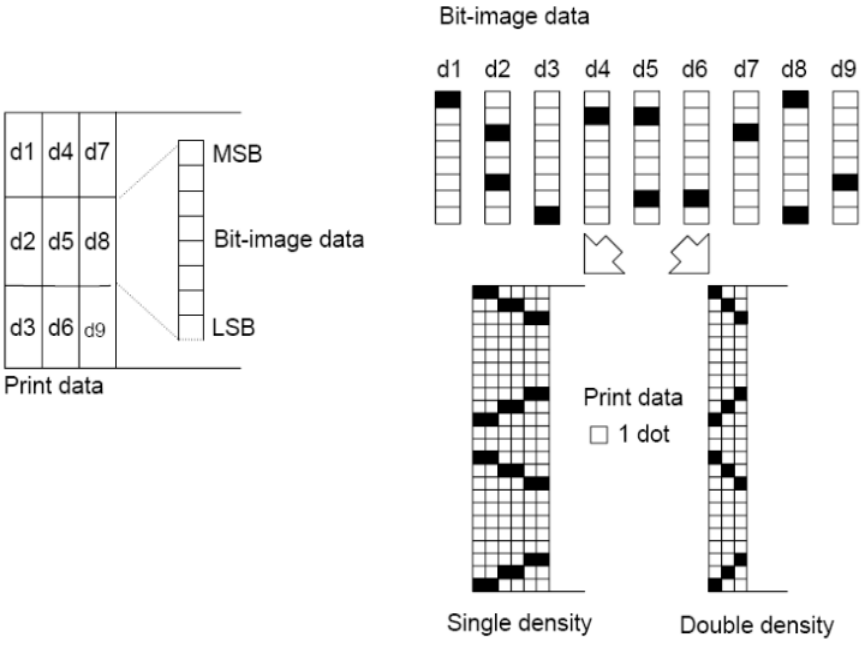
  ① 打印区域的宽度向右扩展以去适应数据量。

  ② 如果步骤①不能为数据提供足够的宽度，那么左边缘就被减少以去适应数据。对于在单密度模式(m = 0, 32)中的数据的每一位，打印机打印两个点：对于在双密度模式(m = 1, 33)中的数据的每一位，打印机打印一个点。在计算一行中能打印的数据量时，这些必须要考虑。
- 在打印一个位图之后，打印机返回常规数据处理模式。
- 这个命令不被打印模式(粗体、重叠、下划线、字符大小、或反白打印)影响， 除非是颠倒打印模式。

- 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 - n

[名称] 设定/解除下划线

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | - | n |
| 十六进制码 | 1B | 2D | n |
| 十进制码 | 27 | 45 | n |

[范围] 0 ≤n ≤2, 48 ≤n ≤50

[描述] 基于以下的n值，设定/解除下划线模式：

| n | 功能 |
|---|---|
| 0, 48 | 解除下划线模式 |

| | |
|---|---|
| 1, 49 | 设定下划线模式 (1 点粗) |
| 2, 50 | 设定下划线模式 (2 点粗) |

[注意] • 打印机可以给所有字符打印下划线 (包括字符右边的间隔), 但是被HT 设置的空白除外。
• 打印机不能给顺时针旋转90° 的字符以及反白字符打印下划线。
• 当通过设置n的值为0 或 48解除下划线模式时，其后的数据不被打印下划线，并且在解除下划线模式之前设置的下划线的粗度不改变。缺省的下划线粗度为 1 点。
• 改变字符大小不影响当前下划线的粗度。
• 使用ESC ! 也可以设定或解除下划线模式。可是要注意，最后接收的命令是有效的。

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC !**

## 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)。

[注意] • 行间距可以在标准模式和页模式中独立地设置。

[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].

[注意] • 行间距可以在标准模式和页模式中独立地设置。
• 在标准模式中，使用垂直运动单位(y)。
• 在页模式中，依据可打印区域的起始位置，这个命令的功能如下：
① 当用**ESC T** 设置起始位置到可打印区域左上或右下时，使用垂直运动单位(y)。
② 当用**ESC T** 设置起始位置到可打印区域右上或左下时，使用水平运动单位(x)。

[缺省值] n = 30

[参照] **ESC 2**

## ESC ? n

[名称] 取消用户自定义字符

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | ? | n |
| 十六进制码 | 1B | 3F | n |
| 十进制码 | 27 | 63 | n |

[范围] 32 ≤ n ≤126

[描述] 取消用户自定义字符。

[注意] • 该命令终止使用为字符编码定义的样式，字符编码由 n 指定。在用户自定义字符被取消后，以内部字符相应模式打印。

• 在用**ESC !** 选择的字型中，该命令删除了为指定编码定义的样式。
• 如果一个用户自定义字符没有被定义，则打印机忽略该命令。

[参照] **ESC &** , **ESC %**

## 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]
• DIP 拨动开关和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。
• 宏定义不被清除。

## ESC D n1 . . . nk NUL

[名称] 设置水平定位点

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | D | n1 . . . nk NUL |
| 十六进制码 | 1B | 44 | n1 . . . nk 00 |
| 十进制码 | 27 | 68 | n1 . . . nk 0 |

[范围]
1 ≤ n ≤255
0 ≤ k ≤32

[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位置的总数。

[注意]
• 水平定位位置作为一个值储存，这个值为[字符宽度 × n] 是从行的开始测量的。字符宽度包括字符的右侧空间，并且倍宽字符被以普通字符的两倍宽度设置。
• 该命令删除了之前设定的水平定位位置。
• 当设置 n = 8时，通过发送 HT 打印位置被移动到第九列。
• 可以设置达32 定位位置(k = 32)。超过32 定位位置的数据被处理为普通数据。
• 按升序传输[n] k 并且在末尾放置一个NUL码0。
当[n] k小于或等于前面的值[n] k -1时，定位设定结束，并且后续数据按普通数据处理。
• **ESC D NUL** 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。
• 对于标准和页模式，字符宽度被记忆。

[缺省值] 缺省定位位置为字型A (12 ×24)的8个字符间隔(列9，17，25 ...)。

[参照] **HT**

## ESC E n

[名称] 设定/解除加重打印

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | E | n |
| 十六进制码 | 1B | 45 | n |
| 十进制码 | 27 | 69 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤255

[描述] 设定或解除加重打印模式。
当 n 的最低有效位(LSB)为 0 时，解除加重打印模式。
当 n 的最低有效位(LSB)为 1 时，设定加重打印模式。
[注意] • 仅 n 的最低有效位允许使用。
• 该命令和ESC ！以同一方式设定和解除粗体打印模式。当这个命令和ESC ！同时使用时，要小心。
[缺省值] n = 0
[参照] **ESC !**

## ESC G n

[名称] 设定/解除重叠打印
[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | G | n |
| 十六进制码 | 1B | 47 | n |
| 十进制码 | 27 | 71 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤255
[描述] 设定或解除重叠打印模式。
• 当 n 的最低有效位(LSB)为 0 时，解除重叠打印模式。
• 当 n 的最低有效位(LSB)为 1 时，设定重叠打印模式。
[注意] • 仅 n 的最低有效位允许使用。
• 在重叠模式和粗体模式中打印机输出是相同的。
[缺省值] n = 0
[参照] **ESC E**

## ESC i

[名称] 全切
[格式]

| | | |
|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | i |
| 十六进制码 | 1B | 69 |
| 十进制码 | 27 | 105 |

[描述] 打印机接收到该指令后在当前位置执行全切。
[注意] 由于执行该指令打印机不会进纸，在执行下一次该指令之前请保证最少进纸5mm或者更多，防止损坏切刀。
[缺省值] 打印机出厂默认为半切模式。

## 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。
• 在标准模式中，打印机使用垂直运动单位(y)。
• 在页模式中，依据可打印区域的起始位置，这个命令的功能如下：
① 当用**ESC T** 设置起始位置到可打印区域左上或右下时，使用垂直运动单位 (y)。
② 当用**ESC T** 设置起始位置到可打印区域右上或左下时，使用水平运动单位(x)。

## ESC L

[名称] 选择页模式

[格式]

| | | |
|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | L |
| 十六进制码 | 1B | 4C |
| 十进制码 | 27 | 76 |

[描述] 从标准模式切换到页模式。

[注意]
- 在标准模式下，该命令仅在一行的开始时有效。
- 该命令在页模式下无效。
- 使用 FF 结束打印或者**ESC S** 命令执行后，打印机返回标准模式。
- 该命令设定数据缓冲区的位置为打印区域范围内**ESC T** 命令所指定的位置。打印区域范围由**ESC W** 定义。
- 该命令将对以下命令（在这些命令中，标准模式和页模式的值可以分别设定）的设置切换为对页模式下的相应设置。
  ① 设置右侧字符间距：**ESC SP**
  ② 选择缺省行间距：**ESC 2 , ESC 3**
- 在页模式下，仅可以设置以下命令的值；但这些命令不执行。
  ① 设置/取消顺时针 90° 旋转：**ESC V**
  ② 选择对齐方式：**ESC a**
  ③ 设置/取消颠倒打印模式：**ESC {**
  ④ 设置左侧页边距：**GS L**
  ⑤ 设置打印区域宽度：**GS W**
- 打开打印机电源，打印复位或者使用了ESC @ 命令，打印机回到标准模式。

[参照] **FF , CAN , ESC FF , ESC S , ESC T , ESC W , GS $ , GS **

## ESC m

[名称] 半切

[格式]

| | | |
|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | m |
| 十六进制码 | 1B | 6d |
| 十进制码 | 27 | 109 |

[描述] 打印机接收到该指令后在当前位置执行半切。

[注意] 由于执行该指令打印机不会进纸，在执行下一次该指令之前请保证最少进纸5mm或者更多，防止损坏切刀。

[缺省值] 打印机出厂默认为半切模式。

## ESC M n

[名称] 选择字型

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | M | n |
| 十六进制码 | 1B | 4D | n |
| 十进制码 | 27 | 77 | n |

[范围] n = 0, 1, 48, 49

[描述] 选择字符字型

| n | 功能 |
|---|---|
| 0, 48 | 选择字型 A (12 × 24) |
| 1, 49 | 选择字型 B (9 × 17) |

[详细说明] • **ESC !** 也可以选择字体类型。但是，最后接收到的命令所做的设置有效。

[参照] **ESC !**

## ESC R n

[名称] 选择国际字符集

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | R | n |
| 十六进制码 | 1B | 52 | n |
| 十进制码 | 27 | 82 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤13

[描述] 按照下表选择n的值，设置国际字符集。

| n | 字符集 |
|---|---|
| 0 | 美国 |
| 1 | 法国 |
| 2 | 德国 |
| 3 | 英国 |
| 4 | 丹麦 I |
| 5 | 瑞典 |
| 6 | 意大利 |
| 7 | 西班牙 I |
| 8 | 日本 |
| 9 | 挪威 |
| 10 | 丹麦 II |
| 11 | 西班牙 II |
| 12 | 拉丁美洲 |
| 13 | 韩国 |

[缺省值] n = 0

[参照] 国际字符集

## ESC S

[名称] 选择标准模式

[格式]

| | | |
|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | S |
| 十六进制码 | 1B | 53 |
| 十进制码 | 27 | 83 |

[描述] 从页模式切换到标准模式。

[注意]
- 该命令仅在页模式下有效。
- 在页模式下缓冲区的数据被清空。
- 该命令将打印位置设置为行起始点。
- 通过**ESC W** 设置的打印区域设置被初始化。
- 该命令将对以下命令所做的设置(在这些命令中，标准模式和页模式的值可以分别设定)切换为标准模式下的相应设置:

① 设置右侧字符间距：**ESC SP**

② 选择缺省行间距： **ESC 2** , **ESC 3**

[参照] **FF** , **ESC FF** , **ESC L**

## ESC T n

[名称] 在页模式下选择打印方向

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | T | n |
| 十六进制码 | 1B | 54 | n |
| 十进制码 | 27 | 84 | n |

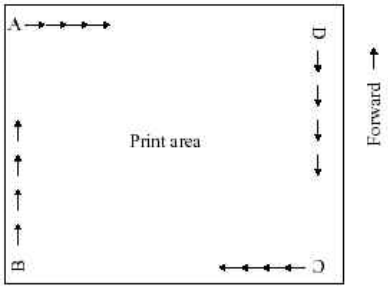
[范围] 0 ≤ n ≤3

48 ≤ n ≤51

[描述] 在页模式下选择打印方向和起始位置。

参数n 用以指定打印的方向和起始位置，如下所示：

| n | 打印方向 | 开始位置 |
|---|---|---|
| *0，48* | 从左到右 | 左上角（图A） |
| *1，49* | 从底到上 | 左下角（图B） |
| 2，50 | 从右到左 | 右下角（图C） |
| 3，51 | 从上到下 | 右上角（图D） |




[注意]

- 标准模式下输入该命令时，打印机仅执行内部标志操作。该命令不影响标准模式下的打印。
- 该命令在ESC W 所设置的打印区域范围内，设置数据缓存位置。

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC $** , **ESC L** , **ESC W** , **ESC ** , **GS $** , **GS **

## ESC P m n1 n2

[名称] 设置钱箱命令

[格式]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | P | m | n1 | n2 |
| 十进制码 | 27 | 112 | m | n1 | n2 |
| 十六进制 | 1b | 70 | m | n1 | n2 |

[范围] 在钱箱连接器上输出由n1 n2决定的钱箱开启脉冲，要求n2≥n1

m=0,48 在钱箱pin2上输出。

m=1,49 在钱箱pin5上输出。

[描述] 注意：

开启时间为$t_1 \times 2ms$

关断时间为$t_2 \times 2ms$

如果$t_2 < t_1$打印机处理$t_2=t_1 \times 2ms$

如果$t_2<50$打印机内部将$t_2$设为50

## ESC V n

[名称] 设置/解除顺时针 90° 旋转

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | V | n |
| 十六进制码 | 1B | 56 | n |
| 十进制码 | 27 | 86 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤1, 48 ≤ n ≤49

[描述] 设置/解除顺时针 90° 旋转

n 的使用如下所示:

| N | 功能 |
|---|---|
| 0, 48 | 解除顺时针 90° 旋转模式 |
| 1, 49 | 设置顺时针 90° 旋转模式 |

[注意]
- 该命令在标准模式下影响打印。且设置始终有效。
- 当设置了下划线模式时，对于顺时针90°旋转的字符，打印机不加划线。
- 在顺时针 90° 旋转模式下，倍高和倍宽命令放大字符的方向与一般模式下倍高倍宽命令放大字符的方向相反。
- 如果在页模式下输入该命令，打印机仅对内部标志位操作。

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC ！**, **ESC -**

## ESC W xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH

[名称] 在页模式下设置打印区域

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | W | xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH |
| 十六进制码 | 1B | 57 | xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH |
| 十进制码 | 27 | 87 | xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH |

[范围] 0 ≤ xL,xH,yL,yH,dxL,dxH,dyL,dyH ≤255 (dxL = dxH =0 或 dyL = dyH =0除外)

[描述]
- x0, y0, dx, dy分别定义水平起始位置，垂直起始位置，打印区域宽度和打印区域高度。

对打印区域的每项设定值计算如下：

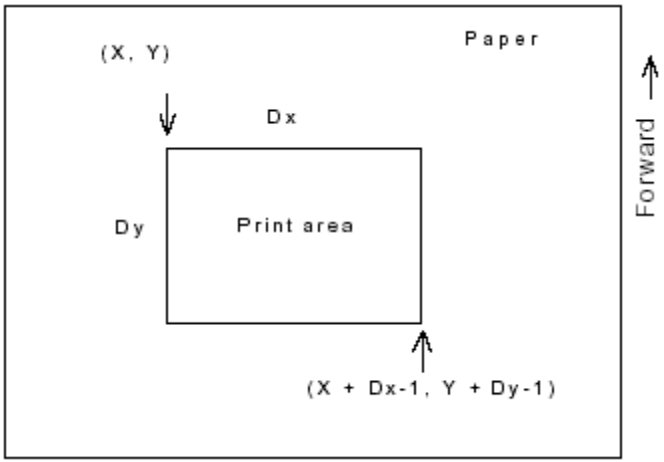
x0 = [(xL + xH × 256) × 0.125 mm]

y0 = [(yL + yH × 256) × 0.125 mm]

dx = [(dxL + dxH × 256) × 0.125 mm]

dy = [(dyL + dyH × 256) × 0.125 mm]

[注意]
- 如果在标准模式下输入该命令，打印机仅执行内部标志操作。该命令不影响标准模式下的打印。
- 如果水平起始位置和垂直起始位置的设置超出了可打印范围，打印机停止命令处理并且将后续数据按普通数据处理。
- 如果打印区域宽度和高度设置为 0，打印机停止命令处理并且将后续数据按普通数据处理。
- 该命令设置数据缓冲区的位置为，打印区域范围内ESC T 所指定的位置。
- 如果（水平起始位置 + 打印区域宽度）超出了可打印区域，打印区域宽度自动设置为（水平可打印区域 - 水平起始位置）。
- 如果（垂直起始位置 + 打印区域高度）超出了可打印区域，打印区域高度自动设置为（垂直可打印区域 - 垂直起始位置）。
- 使用 0.125 毫米间距设置水平起始位置和打印区域宽度，并且使用 0.125 毫米间距设置垂直起始位置和打印区域高度。
- x0, y0, dx和dy分别定义水平起始位置，垂直起始位置，打印区域宽度，打印区域高度，打印区域设置如下图所示。



[缺省值] xL = xH = yL = yH = 0

根据DIP拨动开关2-1和2-2所选择的型号类型dxL, dxH, dyL和dyH如下所示:

| 型号类型选择 | 水平方向点数 | 缺省值 |
|---|---|---|
| 82.5 毫米纸宽类型 | 640 点 | dxL = 128, dxH = 2,<br>dyL = 152, dyH = 2 |
| 79.5 毫米纸宽类型 | 576 点 | dxL = 64, dxH = 2,<br>dyL = 226, dyH = 2 |
| 60 毫米纸宽类型 | 448 点 | dxL = 192, dxH = 1,<br>dyL = 181, dyH = 3 |
| 58 毫米纸宽类型 | 432 点 | dxL = 176, dxH = 1,<br>dyL = 216, dyH = 3 |

[参照] **CAN , ESC L , ESC T**

## ESC \ nL nH

[名称] 设置相对打印位置

[格式]

| ASCII码 | ESC | \ | nL | nH |
|---|---|---|---|---|
| 十六进制码 | 1B | 5C | nL | nH |
| 十进制码 | 27 | 92 | nL | nH |

[范围] 0 ≤ nL ≤255

0 ≤ nH ≤ 255

[描述] 以当前位置为基点，使用水平或垂直运动单位，设置打印起始位置。

- 该命令将打印位置设置为从当前位置到[(nL + nH ×256) ×0.125 毫米]距离处。

[注意]

- 任何超出了可打印区域范围的设置均被忽略。
- 距离N指定为向右时:

  nL + nH ×256 = N

  距离N指定为向左时: (反方向), 使用65536的补码

  nL + nH ×256 = 65536 - N
- 在标准模式下，使用水平运动单位。
- 在页模式下，按照打印区域起始点的不同，水平运动单位和垂直运动单位差别如下:

  ① 用**ESC T** 命令将起始位置设置为左上角或者右下角时，使用水平运动单位(x)。

  ② 用**ESC T** 命令将起始位置设置为右上角或者左下角时，使用垂直运动单位(y)。

[参照] **ESC $**

## ESC a n

[名称] 选择对齐方式

[格式]

| ASCII码 | ESC | a | n |
|---|---|---|---|
| 十六进制码 | 1B | 61 | n |
| 十进制码 | 27 | 97 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤2, 48 ≤ n ≤50

[描述] 将一行数据按照指定的位置对齐

如下n 用以选择对齐方式:

| n | 对齐 |
|---|---|
| 0, 48 | 左对齐 |
| 1, 49 | 居中 |
| 2, 50 | 右对齐 |

[注意] • 标准模式下仅在一行的开始处理时，该命令才有效。
• 如果在页模式中输入该命令，打印机仅执行内部标志操作。
• 该命令对页模式无效。
• 该命令在打印区域执行对齐。
• 该命令根据**HT** , **ESC $** 或 **ESC ** 对齐空白区域。

[缺省值] n = 0

[实例]

**左对齐**

ABC
ABCD
ABCDE

**居中**

ABC
ABCD
ABCDE

**右对齐**

ABC
ABCD
ABCDE

## ESC c 3 n

[名称] 选择打印纸传感器以输出缺纸信号

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | c | 3 | n |
| 十六进制码 | 1B | 63 | 33 | n |
| 十进制码 | 27 | 99 | 51 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤255

[描述] 选择打印纸传感器以输出缺纸信号。
• 参数 n 每一位的使用如下表所示:

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 关 | - | - | 未定义. |
| 1 | 关 | 00 | 0 | 禁止纸将尽传感器。 |
| | 开 | 02 | 2 | 激活纸将尽传感器。 |
| 2 | 关 | - | - | 未定义. |
| 3 | 关 | 00 | 0 | 禁止纸尽传感器。 |
| | 开 | 08 | 8 | 激活纸尽传感器。 |
| 4-7 | - | - | - | 未定义。 |

[注意] • 可以选择多个传感器以输出信号。在这种情况下，如果任何一个传感器检测到缺纸，就会输出缺纸信号。
• 该命令仅对并行接口有效，在串行接口模式下，该命令被忽略。

[缺省值] n = 0

## ESC c 4 n

[名称] 选择打印纸传感器以停止打印

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | c | 4 | n |
| 十六进制码 | 1B | 63 | 34 | n |
| 十进制码 | 27 | 99 | 52 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤255

[描述] 当检测到缺纸时，选择打印纸传感器用来终止打印。参数 n 的用法如下:

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 关 | - | - | 未定义。 |
| 1 | 关 | 00 | 0 | 禁止纸将尽传感器。 |
| | 开 | 02 | 2 | 激活纸将尽传感器。 |
| 2-7 | - | - | - | 未定义。 |

[注意]
- 当用该命令激活一个打印纸传感器时，仅当使用相应打印纸时，打印才被停止。
- 当纸尽传感器检测到打印纸末端时，打印机停止打印后进入脱机状态。
- 当位1为开时，打印机选择纸将尽传感器以停止打印。

[缺省值] n = 0

## 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

## ESC d n

[名称] 打印并进纸 n 行

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | d | n |
| 十六进制码 | 1B | 64 | n |
| 十进制码 | 27 | 100 | 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 行。

[注意]
- 该命令设置打印起始位置为行起点。
- 该命令不影响由ESC 2 或 ESC 3 命令所设置的行间距。
- 最大进纸量为 1016 毫米{40英寸}。 如果指定的进纸量(n × 行间距)超过1016毫米{40英寸}， 则打印机仅进纸1016毫米{40英寸}。

[参照] **ESC 2** , **ESC 3**

## ESC t n

[名称] 选择字符代码表

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | t | n |
| 十六进制码 | 1B | 74 | n |
| 十进制码 | 27 | 116 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤5, 16 ≤ n≤19, n = 255

[描述] 从字符代码表中选择页n。

| n | 页 |
|---|---|
| 0 | PC437［美国欧洲标准］ |
| 1 | 片假名 |
| 2 | PC850［多语言］ |
| 3 | PC860［葡萄牙语］ |
| 4 | PC863［加拿大-法语］ |
| 5 | PC865［北欧］ |
| 16 | WPC1252 |
| 17 | PC866［斯拉夫语2］ |
| 18 | PC852［拉丁语 2］ |
| 19 | PC858［欧洲］ |
| 255 | Space page |

［缺省值］ n = 0

［参照］ 字符表

## ESC { n

［名称］ 设置/解除颠倒打印模式

［格式］

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | ESC | { | n |
| 十六进制码 | 1B | 7B | n |
| 十进制码 | 27 | 123 | n |

［范围］ 0 ≤ n ≤255

［描述］ 设置或解除颠倒打印模式。

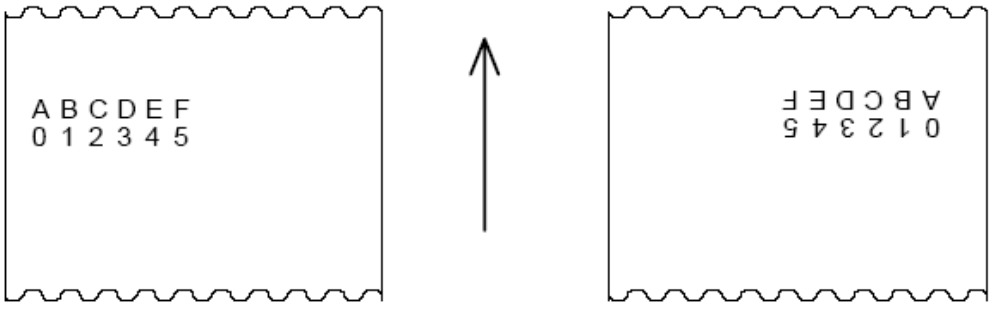
- 当 n 的LSB 为0时，关闭颠倒打印模式。
- 当 n 的LSB 为1时，打开颠倒打印模式。

［注意］

- 仅 n 的最低位有效。
- 该命令仅在标准模式中一行开始时输入才有效。
- 该命令不影响在页模式中的打印。
- 在颠倒打印模式，打印机先将要打印的行旋转180°，然后再打印。

［缺省值］ n = 0

［实例］



## FS p n m

[名称] 打印 NV 位图

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | FS | p | n | m |
| 十六进制码 | 1C | 70 | n | m |
| 十进制码 | 28 | 112 | n | m |

[范围] 1 ≤ n≤255

0 ≤ m ≤3 , 48 ≤ m ≤51

[描述] 用m指定的模式打印NV位图*n*。

| 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 | 4倍大小 | 101.6 dpi | 101.6 dpi |

dpi: 每 25.4 毫米 {1英寸}打印点数

- n 是NV位图的数量(用 **FS q** 命令定义).
- m 指定位图模式

[详细说明]

- 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。
- 在页模式下，该命令无效。
- 该命令不受打印模式影响（加重打印，重叠打印，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。
- 如果用**GS L** 和 **GS W** 所设置的NV位图打印区域宽度小于一垂直行，则仅针对有问题行执行下列操作。在NV位图模式，一垂直行意味着普通模式(m=0, 48)和倍高模式(m=2, 50)下的一点，倍宽模式(m=1, 49)和四倍大小模式(m=3, 51)下的两点。
  ① 在NV位图模式下打印区域宽度向右扩展至一垂直行。在这种情况下，打印不超过打印区域。
  ② 如果打印区域宽度不能扩展一垂直行，则左边空白减小以容纳一垂直行。
- 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。

[参照] **ESC ***, **FS q** , **GS /** , **GS v 0**

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

[名称] 定义NV位图

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | FS | q | n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n | |
| 十六进制码 | 1C | 71 | n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n | |
| 十进制码 | 28 | 113 | n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n | |

[范围] 1 ≤ n ≤255

0 ≤ xL ≤255

0 ≤ xH ≤3 (当 1 ≤(xL + xH ×256) ≤1023

0 ≤ yL ≤255

0 ≤ yH ≤1 (当 1 ≤(yL + yH ×256) ≤288

0 ≤ d ≤255

k = (xL + xH ×256) ×(yL + yH ×256) ×8

总计定义的数据区 = 192K 字节

[描述] 用特定的 n 值定义NV位图。

- 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。

[详细说明]

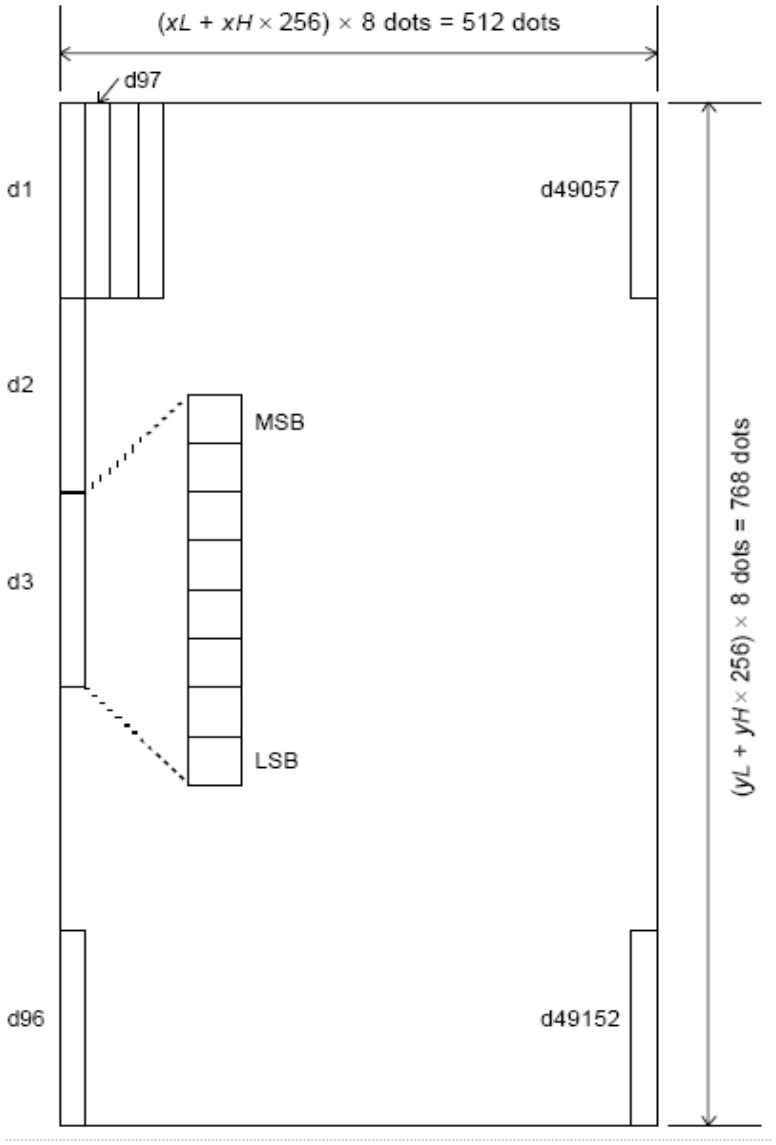
- 该命令取消所有已用该命令定义好的NV位图。已定义好的一系列数据中，打印机不能重新定义任何一个数据。如果重新定义某个数据，则所有数据都必须再发送一次。
- 从这条命令开始处理到完成硬件复位期间，不能执行机械操作（包括当机头抬杠打开时初始化打印头位置，用进纸按键进纸等）。
- 在这条命令处理期间，当向用户NV存储器写数据时打印机为忙并停止接收数据。因此在执行这条命令期间禁止传送数据，包括实时命令。
- NV 位图是一种定义在非易失性存储器中的位图。用**FS q** 定义**FS p** 打印。
- 在标准模式下，该命令仅在一行的开始处理时才有效。
- 在页模式下，该命令无效。
- 该命令的7个字节<FS~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192K 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192K字节的位图。
- 不管DIP拨动开关2-1如何设置，写入NV存储器之前打印机变为忙。
- 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。
- 当在宏定义期间接收到该命令时，打印机停止宏定义，开始执行该命令。
- 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。

[注意]

- 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。
- 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，下传位图和宏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。此时，DIP开关设置将被再检查一次。

[参照] FS p

[实例] 当 xL = 64, xH = 0, yL = 96, yH = 0


(xL + xH × 256) × 8 dots = 512 dots
d97
d1
d49057
d2
MSB
d3
LSB
d96
d49152
(yL + yH × 256) × 8 dots = 768 dots

## GS ! n

[名称] 设定字符大小

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | ! | n |
| 十六进制码 | 1D | 21 | n |
| 十进制码 | 29 | 33 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤ 255

(1 ≤ 垂直倍数 ≤ 8, 1 ≤ 水平倍数 ≤ 8)

[描述] 用0到2位设定字符高度，4到6位设定字符宽度。如下所示：

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | |
| 1 | | | | 字符高度设定。见表2。 |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | 字符宽度设定。见表1。 |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |

| 十六进制 | 十进制 | 宽度 |
|---|---|---|
| 00 | 0 | 1(普通) |
| 10 | 16 | 2(倍宽) |
| 20 | 32 | 3 |
| 30 | 48 | 4 |
| 40 | 64 | 5 |
| 50 | 80 | 6 |
| 60 | 96 | 7 |
| 70 | 112 | 8 |

表 1
字符宽度设定

| 十六进制 | 十进制 | 宽度 |
|---|---|---|
| 00 | 0 | 1(普通) |
| 01 | 1 | 2(倍高) |
| 02 | 2 | 3 |
| 03 | 3 | 4 |
| 04 | 4 | 5 |
| 05 | 5 | 6 |
| 06 | 6 | 7 |
| 07 | 7 | 8 |

表 2
字符高度设定

[注意]
- 该命令对除HRI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，该命令被忽略。
- 在标准模式下，垂直方向是指进纸方向。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。
- 在页模式，垂直和水平方向基于字符方向。
- 当字符以不同的尺寸在一行中放大时，一行中所有的字符沿基线对齐。
- 用**ESC !** 命令也可以打开或关闭倍宽和倍高模式。最后接收到的命令的设定有效。

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC !**

## GS $ nL nH

[名称] 页模式下设置绝对垂直打印位置

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | $ | nL | nH |
| 十六进制码 | 1D | 24 | nL | nH |

十进制码　29　36　nL　nH

[范围]　0 ≤nL ≤255, 0 ≤nH ≤255

[描述]
- 在页模式下对缓冲数据设定绝对垂直打印起始位置。
- 该命令将绝对打印位置设定在[(nL + nH ×256) ×0.125 毫米]。

[注意]
- 该命令只在页模式下有效。
- 如果[(nL + nH ×256) ×(垂直或水平运动单位)] 超出指定打印区域，该命令被忽略。
- 水平起始缓冲区位置不移动。
- 参考起始位置由**ESC T** 指定。
- 该命令操作如下，取决于ESC T 设定的打印区域的起始位置：
  ① 当起始位置设定在左上或右下时，该命令在垂直方向上设定绝对位置。
  ② 当起始位置设定在右上或左下时，该命令在水平方向上设定绝对位置。

[参照]　**ESC $** , **ESC T** , **ESC W** , **ESC ** , **GS **

## GS ( A pL pH n m

[名称]　执行测试打印

[格式]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | ( | A | pL | pH | n | m |
| 十六进制码 | 1D | 28 | 41 | pL | pH | n | m |
| 十进制码 | 29 | 40 | 65 | pL | pH | n | m |

[范围]　(pL+(pH×256))=2　(pL=2, pH=0)

0 ≤n ≤2, 48 ≤n ≤50

1 ≤m ≤3, 49 ≤m ≤51

[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 | Basic sheet (卷纸) |
| 1, 49<br>2, 50 | 卷纸 |

m 指定测试模式

| m | 测试模式 |
|---|---|
| 1, 49 | 十六进制 dump |
| 2, 50 | 打印机状态打印 |
| 3, 51 | 卷纸模式打印 |

[详细说明]
- 该命令仅在标准模式下一行的开始处时有效。
- 该命令在页模式下无效。
- 当在宏定义期间接收到该命令时，打印机结束宏定义并开始执行该命令。
- 测试打印完成之后，打印机将自动复位。因此，在该命令执行以前已定义的数据，如用户自定义字符，下传位图和宏变为未定义；接收缓冲区和打印缓冲区被清除；所有设定回到缺省值。打印机还重新读取DIP拨动开关的设置。
- 打印机在结束测试打印时切纸。
- 该命令执行期间，打印机进入忙状态。

## 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

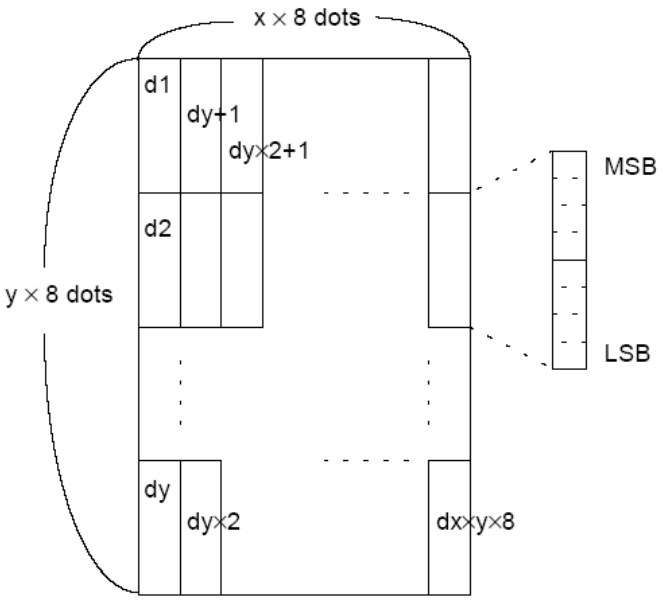
1 ≤ y ≤ 48 (x × y ≤ 1536)

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。
- 标准模式下，该命令仅当打印缓冲区中没有数据时有效。
- 打印模式[加重，重叠，下划线，字符大小或反白打印]下该命令无效，颠倒打印模式除外。
- 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。
- 如果由**GS L** 和 **GS W** 设定的打印区域小于**GS /** 命令传送的数据所需要的宽度，则对有问题的行执行下列后续操作[打印不超过最大打印区域]。

  ① 打印区域的宽度向右扩展以容纳数据量。

  ② 如果步骤① 没有为数据提供足够的宽度，则左边空白减小以容纳数据。

  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 :

[名称] 开始/结束宏定义

[格式]

| ASCII码 | GS | : |
|---|---|---|
| 十六进制码 | 1D | 3A |
| 十进制码 | 29 | 58 |

[描述] 开始或结束宏定义。

[注意]
- 普通操作下当接收到该命令时，宏定义开始。宏定义期间接收到该命令时，宏定义结束。
- 宏定义期间，当接收到**GS ^**， 打印机停止宏定义并清除宏定义。
- 打开电源时，无定义宏。
- **ESC @** 不清除宏定义内容。因此**ESC @** 可以包含在宏定义中。
- 如果打印机在前一次接收到**GS :** 之后立刻又接收到一次**GS :**， 则打印机停留在宏未定义状态。
- 宏定义内容可达2048字节。如果宏定义内容超过2048字节，则不存储超过部分数据。

[参照] **GS ^**

## GS B n

[名称] 设定/解除反白打印模式

[格式]

| ASCII码 | GS | B | n |
|---|---|---|---|
| 十六进制码 | 1D | 42 | n |
| 十进制码 | 29 | 66 | n |

[范围] 0 ≤ n≤255

[描述] 设定或解除反白打印模式。
- 当 n 的LSB为0时，反白模式关闭。
- 当 n 的LSB为1时，反白模式打开。

[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。
- 当反白模式打开时，它对**ESC SP** 设定的空白也有效。
- 该命令不影响位图，用户自定义位图，条形码，HRI字符，和由**HT** 跳过的空间，**ESC $** 和 **ESC **。
- 该命令不影响行间距。
- 反白模式优先于下划线模式。当设定反白模式时，即使下划线模式打开也被禁止[但是不取消]。

[缺省值] n = 0

## GS C 0 n m

[名称] 设定计数值打印模式

[格式]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | C | 0 | n | m |
| 十六进制码 | 1D | 43 | 30 | n | m |
| 十进制码 | 29 | 67 | 48 | n | m |

[范围] 0 ≤ n ≤ 5

0 ≤ m ≤ 2, 48 ≤ m ≤ 50

[描述] 为连续计数器设定打印模式。

- n 设定将要打印的数字的个数如下：

  当n = 0时，打印机打印实际数字值。

  当n = 1到5时，该命令设定将要打印的数字的个数。

- m 在打印数字的整个范围内设定打印位置，如下所示：

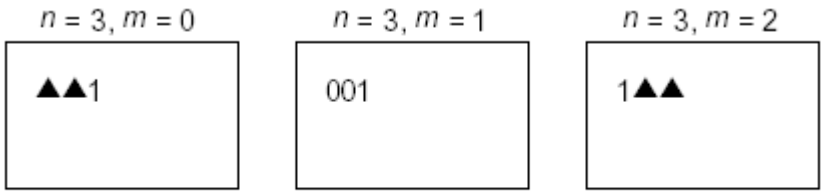
| m | 打印位置 | 处理小于指定位数的数字 |
|---|---|---|
| 0, 48 | 右对齐 | 左边加空格 |
| 1, 49 | 右对齐 | 左边加0 |
| 2, 50 | 左对齐 | 右边加空格 |

[注意]
- 如果n 或 m超出定义范围，以前定义的打印模式不变。
- 如果n = 0， 则 m 无任何意义。

[缺省值] n = 0, m = 0

[参照] **GS C 1**, **GS C 2**, **GS C ;**, **GS c**

[实例]




## GS C 1

▲Indicates a space

[名称] 选择计数模式(A)

[格式]

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | C | 1 | aL | aH | aL | bH | n | r |
| 十六进制码 | 1D | 43 | 31 | aL | aH | aL | bH | n | r |
| 十进制码 | 29 | 67 | 49 | aL | aH | aL | bH | n | r |

[范围] 0 ≤ aL ≤ 255

0 ≤ aH ≤ 255

0 ≤ bL ≤ 255

0 ≤ bH ≤ 255

0 ≤ n ≤ 255

0 ≤ r ≤ 255

[描述] 为计数器选择计数模式。

- aL, aH or bL, bH 指定计数器范围。
- 当递增计数或递减计数时，n 指定步进值。
- 当计数器值固定时，r 表明重复次数。

[注意]
- 如果满足下列条件，则设定递增计数：
  [aL + aH × 256] < [bL + bH × 256] and n ≠ 0 and r ≠ 0
- 如果满足下列条件，则设定递减计数：
  [aL + aH × 256] > [bL + bH × 256] and n ≠ 0 and r ≠ 0
- 如果满足下列条件，则停止计数：
  [aL + aH × 256] = [bL + bH × 256] and n ≠ 0 and r ≠ 0
- 设定递增计数时，计数器的最小值为[aL + aH × 256]， 最大值为[bL + bH × 256]。如果计数值上升到超过最大值，则回到最小值重新计数。
- 设定递减模式时，计数器的最大值为[aL + aH × 256]， 最小值为[bL + bH × 256]。如果计数值下降到小于最小值，则回到最大值重新计数。
- 当执行该命令时，清除由*r* 指定的表示重复次数的内部计数器。

[缺省值] aL = 1, aH = 0, bL = 255, bH = 255, n =1, r = 1

[参照] **GS C 0**, **GS C 2**, **GS C ;**, **GS c**

## GS C 2 nL nH

[名称] 设置计数值

[格式]

| ASCII码 | GS | C | 2 | nL | nH |
|---|---|---|---|---|---|
| 十六进制码 | 1D | 43 | 32 | nL | nH |
| 十进制码 | 29 | 67 | 50 | nL | nH |

[范围] 0 ≤ nL ≤ 255

0 ≤ nH ≤ 255

[描述] 设定串行计数器值。

- nL 和 nH 确定串行计数器的值为[nL + nH × 256]。

[注意]
- 在递增模式，如果该命令设定的计数器值上升超过了由**GS C 1** 或 **GS C** 指定的计数器操作范围，则通过**GS c** 将其转换为最小值。
- 在递减模式，如果该命令设定的计数器值下降超过了由**GS C 1** 或 **GS C** 指定的计数器操作范围，则通过**GS c** 将其转换为最大值。

[缺省值] nL = 1, nH = 0

[参照] **GS C 0**, **GS C 1**, **GS C ;**, **GS c**

## GS C ; sa ; sb ; sn ; sr ; sc ;

[名称] 选择计数模式 (B)

[格式]

| ASCII码 | GS | C | ; | sa | ; | sb | ; | sn | ; | sr | ; | sc | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 十六进制码 | 1D | 43 | 3B | sa | 3B | sb | 3B | sn | 3B | sr | 3B | sc | 3B |
| 十进制码 | 29 | 67 | 59 | sa | 59 | sb | 59 | sn | 59 | sr | 59 | sc | 59 |

[范围] “0” ≤ sa ≤ “65535”

“0” ≤ sb ≤ “65535”

“0” ≤ sn ≤ “255”

“0” ≤ sr ≤ “255”

“0” ≤ sc ≤ “65535”

这些值均为字符串。

[描述] 为计数器选择一种计数方式，并指定计数器的值。

- sa, sb, sn, sr 和 sc 均显示为ASCII码字符，使用从“0”到“9”的代码。
- sa和sb 指定计数范围。
- sn 表示递增或递减计数的步距。
- sr 表示重复次数，计数值固定不变。
- sc 表示计数值。

[注意]

- 满足以下条时，为递增计数模式：
  sa < sb 且 sn ≠“0”且 sr ≠“0”
- 满足以下条时，为递减计数模式：
  sa > sb 且 sn ≠“0”且 sr ≠“0”
- 满足以下条时，停止计数:
  sa = sb 或 sn = “0”或 sr = “0”
- 指定为递增计数模式时， sa 为最小计数值，sb 为最大计数值。如果递增计数值超过最大值，计数值回到最小值重新开始。如果由sc设置的计数值超出了计数器工作范围，将通过执行GS c 将计数值强制转换为最小值。
- 指定为递减计数模式时， sa 为最大计数值，sb 为最小计数值。如果递减计数值小于最小值，计数值回到最大值重新开始。如果由sc设置的计数值超出了计数器工作范围，将通过执行GS c 将计数值强制转换为最大值。
- 可以省略参数 sa 到 sc。 如果省略，则这些参数值不改变。
- 参数 sa 到 sc 不得含有“0” 到“9” 以外的其它字符。
- 如果语法不正确，则相应的参数设置无效，并且其后的数据作为普通数据处理。

[缺省值] sa = “1”, sb = “65535”, sn = “1”, sr = “1”, sc = “1”

[参照] **GS C 0**, **GS C 1**, **GS C 2**, **GS c**

## 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] 0 ≤ n ≤3, 48 ≤ n ≤51

[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, 48 | 不打印 |
| 1, 49 | 在条形码上方 |
| 2, 50 | 在条形码下方 |
| 3, 51 | 在条形码的上方及下方 |

**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。**

- HRI （Human Readable Interpretation） 表示可阅读的条形码对应字符。

[注意]

- 使用**GS f** 所指定的字型打印HRI字符。

[缺省值] n = 0

[参照] **GS f**, **GS k**

## GS I n

[名称] 传送打印机 ID

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | I | n |

十六进制码　1D　49　n

十进制码　29　73　n

[范围]　1 ≤ n≤3, 49 ≤ n≤51

[描述]　传送指定的打印机ID。

• n 指定打印机ID的类型。

| n | 打印机ID类型 | ID |
|---|---|---|
| 1, 49 | 打印机型号 ID | 型号: T90, 十六进制码: 21H |
| 2, 50 | 类型 ID | 见下表 |
| 3, 51 | 固件版本 ID | 43H |

[类型 ID]

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | OFF | 00 | 0 | 不支持双字节字符代码。 |
| | ON | 01 | 1 | 支持双字节字符代码。 |
| 1 | OFF | 00 | 0 | 未安装自动切纸器。 |
| | ON | 02 | 2 | 安装了自动切纸器。 |
| 2 | - | - | - | 未定义 |
| 3 | - | - | - | 未使用。 |
| 4 | - | - | - | 未使用。 |
| 5 | - | - | - | 未定义。 |
| 6 | - | - | - | 未定义。 |
| 7 | - | - | | 未使用。 |

[详细说明]
- 在串行接口模式下，选择DTR/DSR 控制时，在确认主机已经准备好接收数据后(DSR信号为 SPACE)，打印机只传送1 个字节。如果主机没有准备好接收数据(DSR 信号为 MARK)，打印机将等待，直到主机准备好。
- 在串行接口模式下，选择XON/XOFF 控制时，打印机只传送1 个字节，并不确认DSR信号的状态。
- 当展开接收缓冲区中的数据时，传送打印机ID。 接收到该命令后，可能会滞后一段时间传送状态，这取决于接收缓冲区的状态。
- 使用GS a 允许自动状态回复(ASB)时，必须区分 **GS I** 所传送的状态和 ASB 状态。

**注：目前无bit0 的状态变化信息。**

## GS L nL nH

[名称]　设定左侧空白量

[格式]　ASCII码　GS　L　nL　nH

十六进制码　1D　4C　nL　nH

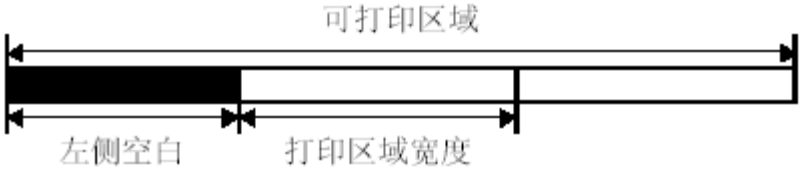
十进制码　29　76　nL　nH

[范围]　0 ≤nL ≤255

0 ≤nH ≤255

[描述]　用nL 和 nH设定左边空白量。

- 左边空白量设置为 [(nL + nH × 256) × 0.125 毫米].



| m | 打印模式 |
|---|---|
| 1, 49 | 部分切纸 (保留一点不切) |
| 66 | 进纸到(切纸位置 +[n × 0.125 毫米]),并且进行部分切纸(保留一点不切),P类型切刀。 |

[注意] • 在标准模式下，该命令仅在一行的起始位置处理时，有效。
• 如果在页模式下输入该命令，打印机仅执行内部标志操作。
• 在页模式下，该命令不影响打印。
• 如果设置超出了可打印范围，则使用可打印单位的最大值。
• 当执行光栅位图命令(**GS v 0** )时，通过该命令设置左侧空白量，只能以8位为单位。如果想要设置的左侧空白量不能被8整除，则省略余数。
实例) 如果 (nL + nH × 256) = 20, 设定值为 16。
**注：使用该命令与其它如GS /、ESC *等功能进行组合使用时，打印结果可能不是所期望的。**

[缺省值] nL = 0, nH = 0

[参照] **GS W**

## GS T n

[名称] 设置打印位置为打印行起点

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | T | n |
| 十六进制码 | 1D | 54 | n |
| 十进制码 | 29 | 84 | n |

[范围] n = 0, 1, 48, 49

[描述] 将打印位置设置为打印行起点。
• n 指定打印缓冲区中数据处理方法。

| n | 打印位置 |
|---|---|
| 0, 48 | 删除打印缓冲区中的所有数据后设置打印位置为打印行起始点 |
| 1, 49 | 将打印缓冲区中的所有数据打印后设置打印位置为打印行起始点 |

## ①GS V m ②GS V m n

[名称] 选择切纸模式并切纸

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ①ASCII码 | GS | V | m | |
| 十六进制码 | 1D | 56 | m | |
| 十进制码 | 29 | 86 | m | |
| ②ASCII码 | GS | V | m | n |
| 十六进制码 | 1D | 56 | m | n |
| 十进制码 | 29 | 86 | m | n |

[范围] ① m = 1, 49
② m = 66, 0 ≤ n ≤ 255

[描述] 选择一种切纸模式，并执行切纸操作。m 的值用以选择型号，如下所示：

[对① 和 ②的详细说明]
• 依据所装的自动切纸器类型的不同，切纸状态也不同。
• 仅在一行开头处理该命令时，该命令有效。

[对①的详细说明]

•只有部分切纸；没有完全切纸。

[对②的详细说明]

•n ≠0时，打印机进纸到(切纸位置 + [n ×0.125 毫米 {0.0049英寸}])并切纸。

## GS W nL nH

[名称] 设置打印区域宽度

[格式]

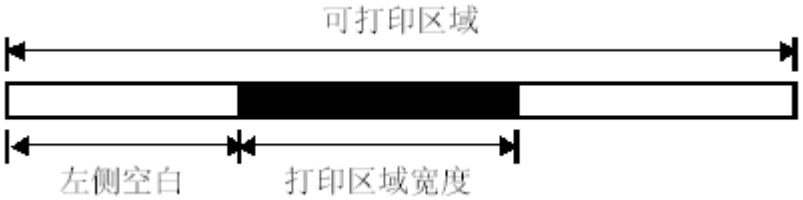
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | W | nL | nH |
| 十六进制码 | 1D | 57 | nL | nH |
| 十进制码 | 29 | 87 | nL | nH |

[范围] 0 ≤ nL ≤255

0 ≤ nH ≤255

[描述] nL 和 nH设置打印区域宽度。

• 打印区域宽度设置为[(nL + nH ×256) ×0.125毫米].




[注意]

• 该命令仅在一行的开始处理时有效。

• 如果在页模式下输入该命令，打印机执行内部标志操作。

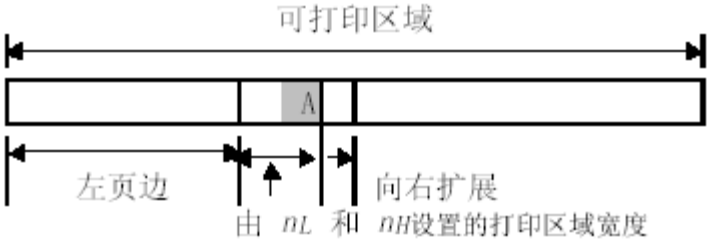
• 该命令不影响页模式下的打印。

• 如果设置值超出了可打印范围，使用可打印范围的最大值。

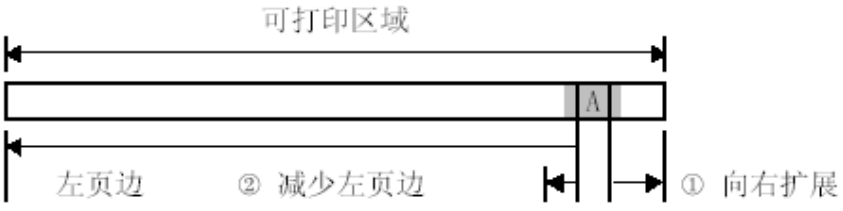
• **GS L** 的设置优先级比**GS W** 的设置优先级优先级高。如果［左侧空白 + 打印区域宽度］超出了可打印区域，打印机使用［可打印区域宽度 – 左侧空白］。 然而，即使在当前的打印中并不使用通过 **GS W** 所做的设置，通过 **GS W** 所做的设置仍将保留。

• 如果打印区域设置的宽度比一个字符的宽度小，当打印字符数据时，执行以下处理：

① 打印区域宽度向右扩展以适应一个字符。




② 如果不能充分扩展打印区域宽度，则减少左页边以适应一个字符。




③ 如果不能充分扩展打印区域宽度，则减少右间隔。

• 如果打印区域设置的宽度比一个垂直行少，当打印非字符数据（例如，位图，用户定义的位图）时， 仅对有问题的行作如下处理：

① 向右扩展打印区域宽度以适应在可打印区域内位图的一个垂直行。

② 如果不能充分扩展打印区域宽度，那么减少左页边以适应一个垂直行。

[缺省值]

| 选择的模式类型 | 水平点数 | 缺省值 |
|---|---|---|
| (82.5 毫米纸宽型号) | 640 点 | nL = 128, nH = 2 |
| (79.5 毫米纸宽型号) | 576 点 | nL = 64, nH = 2 |
| (60 毫米纸宽型号) | 448 点 | nL = 192, nH = 1 |
| (58 毫米纸宽型号) | 432 点 | nL = 176, nH = 1 |

[参照] **GS L**

## GS \ nL nH

[名称] 页模式下设置相对垂直打印位置。

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | \ | nL | nH |
| 十六进制码 | 1D | 5C | nL | nH |
| 十进制码 | 29 | 92 | nL | nH |

[范围] 0 ≤ nL ≤ 255

0 ≤ nH ≤ 255

[描述] 页模式下设置从当前位置起，相对垂直打印起点位置。该命令设置的距离从当前位置到[(nL + nH ×256)× 0.125 毫米].

[注意] 如果不选择页模式，忽略该命令。

当指定 N为向下运动：

nL + nH ×′ 256 = N

当指定 N为向上运动(负方向)，用65536的补码。

当指定 N为向上运动:

nL + nH ×′ 256 = 65536 - N

- 任何超出了指定的打印区域的设置都被忽略。
- 依据由ESC T 设置的打印开始位置，该命令的功能如下：

① 当设置开始位置到打印区域的左上或右下时，使用垂直运动单位 (y)。

② 当设置开始位置到打印区域的右上或左下时，使用水平运动单位(x)。

[参照] **ESC $** , **ESC T** , **ESC W** , **ESC ** , **GS $**

## GS ^ r t m

[名称] 运行宏

[格式]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | ^ | r | t | m |
| 十六进制码 | 1D | 5E | r | t | m |
| 十进制码 | 29 | 94 | r | t | m |

[范围] 0 ≤r ≤255

0 ≤t ≤255

m =0, 1

[描述] 运行宏

- r 指定执行宏的次数。
- t 指定执行宏的等待时间。
- m 指定宏执行模式。

当m 的最低有效位LSB 为 0：

宏在由t 指定的时间间隔内连续地执行 r 次。

当m 的最低有效位LSB 为 1：

在等待由t指定的时间后， PAPER OUT LED 指示灯闪亮，并且打印机等待 FEED按扭被按下。 在按扭被按下后，打印机执行一次宏。 打印机重复操作 r 次。

[注意]
- 对于每次宏执行，等待时间为 t ×100 ms。
- 如果当正在定义一个宏时，收到该命令，那么宏定义失败并且清除定义。
- 如果没有定义宏或 r 为 0， 不执行任何操作。
- 当执行宏时(m = 1)，不能用FEED 按扭进纸。

[参照] GS :

## GS a n

[名称] 允许禁止自动状态回复(ASB)

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | GS | a | n |
| 十六进制码 | 1D | 61 | n |
| 十进制码 | 29 | 97 | n |

[范围] 0 ≤n ≤255

[描述] 允许或禁止 ASB 并且用n指定包括的状态项，如下所示：

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | ASB状态 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 关 | 00 | 0 | 不用固定为关。 |
| 1 | 关 | 00 | 0 | 联机/脱机状态禁止。 |
| | 开 | 02 | 2 | 联机/脱机状态允许。 |
| 2 | 关 | 00 | 0 | 错误状态禁止。 |
| | 开 | 04 | 4 | 错误状态允许。 |
| 3 | 关 | 00 | 0 | 打印纸卷传感器状态禁止。 |
| | 开 | 08 | 8 | 打印纸卷传感器状态允许。 |
| 4 | | - | - | 未定义。 |
| 5 | | - | - | 未定义。 |
| 6 | 关 | 00 | 0 | 打印纸 FEED 按扭状态禁止。 |
| | 开 | 40 | 64 | 打印纸 FEED 按扭状态允许。 |
| 7 | - | - | - | 未定义。 |

[注意]
- 如果在上表中的任何一个状态项是被允许的，那么当执行该命令时打机传输状态。一旦允许的状态项改变了，打印机便自动传输状态。 因为每个状态传输表示了当前的状态，因此，禁止的状态项可以改变。
- 如果所有的状态项都被禁止，那么也禁止 ASB 功能。
- 如果将 ASB允许作为缺省设定，那么从打印机打开第一次可以接收和传输打印机数据时，打印机就传输状态。
- 传输以下四个状态字节，不用确定是否主机准备接收数据。 四个状态字节必须是连续的，除XOFF 码之外。
- 因为命令数据在接收缓冲区里被处理后执行,因此在数据接收和状态传输之间可能有一段滞后时间。
- 当使用 DLE EOT或GS r 时，必须区分由这些命令传输的状态和ASB状态，根据附录 C, 传输状态辨认中的过程。
- 要传输的状态项如下所示：

第一个字节 (打印机信息)

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | ASB状态 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |
| 2 | 开 | 04 | 4 | 未定义。固定为开。 |
| 3 | 关 | 00 | 0 | 联机。 |
| | 开 | 08 | 8 | 脱机。 |
| 4 | 开 | 10 | 16 | 不用。固定为开。 |
| 5 | 关 | 00 | 0 | 合上机头抬杠。 |
| | 开 | 20 | 32 | 打开机头抬杠。 |
| 6 | 关 | 00 | 0 | 不能通过使用打印纸FEED 按扭进纸。 |
| | 开 | 40 | 64 | 可以通过使用打印纸FEED 按扭进纸。 |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |

第二个字节（打印机信息）

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | ASB状态 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 关 | 00 | 0 | 非联机等待状态。 |
| | 开 | 01 | 1 | 联机等待状态中。 |
| 1 | 关 | 00 | 0 | 关闭打印纸 FEED 开关。 |
| | 开 | 02 | 2 | 打开打印纸 FEED 开关。 |
| 2 | 关 | 00 | 0 | 没有机械错误。 |
| | 开 | 04 | 4 | 机械错误已经出现。 |
| 3 | 关 | 00 | 0 | 无自动切纸错误。 |
| | 开 | 08 | 8 | 自动切纸错误出现。 |
| 4 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |
| 5 | 关 | 00 | 0 | 无不可恢复错误。 |
| | 开 | 20 | 32 | 不可恢复错误出现。 |
| 6 | 关 | 00 | 0 | 无可自动恢复错误。 |
| | 开 | 40 | 64 | 可自动恢复错误出现。 |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 不使用。固定为关。 |

Bit 0：可见**DLE EOT**的相关解释。

Bit 2： 可见**DLE EOT**的相关解释。

位 6： 由于打印头温度高停止打印时,位 6 为 ON（开）, 直到打印头温度降到足够低或是当打印期间打印纸卷的盖子被打开。

打印恢复，Bit 6变为OFF（关）。

第三个字节（打印纸传感器信息）

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | ASB状态 |
|---|---|---|---|---|
| 0, 1 | 关 | 00 | 0 | 打印纸将尽传感器： 足够的打印纸。 |
| | 开 | 03 | 3 | 打印纸将尽传感器： 打印纸将尽。 |
| 2, 3 | 关 | 00 | 0 | 打印纸尽传感器： 打印纸存在。 |
| | 开 | 0C | 12 | 打印纸尽传感器： 打印纸不存在。 |
| 4 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |
| 5, 6 | - | - | - | 未定义。 |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |

第四个字节（打印纸传感器信息）

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | ASB状态 |
|---|---|---|---|---|
| 0-3 | - | - | - | 未定义。 |
| 4 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |
| 5, | - | - | - | 未定义。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | | | | |
| 7 | 关 | 00 | 0 | 不用。固定为关。 |

[缺省值] • 当存储开关 1-3为 关 n = 0
• 当存储开关 1-3为 开 n = 2

[参照] **DLE EOT , GS r**

## GS b n

[名称] 设置解除平滑模式

[格式] ASCII码 GS b n
十六进制码 1D 62 n
十进制码 29 98 n

[范围] 0 ≤n ≤255

[描述] 设置或解除平滑模式
当n的最低有效位LSB 为0时，解除平滑模式。
当n的最低有效位LSB 为1时，设定平滑模式。

[注意] • 仅 n 的最低位是有效的。
• 平滑模式对于内置的用户定义的字符是可用的。
• 即使设定了平滑模式 ，当字符宽度或是字符高度不是正常大小时，不执行平滑

[缺省值] n = 0

[参照] **ESC ! , GS !**

**注：字符和汉字的放大平滑处理算法比较复杂，目前还没有可行的实现方法，目前使用该命令达不到你所期望的打印结果。**

## GS c

[名称] 打印计数值

[格式] ASCII码 GS c
十六进制码 1D 63
十进制码 29 99

[描述] 在打印缓冲区中设置一系列计数器值，以及计数器值的增加或减少。

[注意] • 在打印缓冲区中设置当前计数器值为打印数据 (一个字符串)后，打印机基于计数模式的设置递增或递减计数。当打印机接收到一个打印命令或是在打印缓冲区满的状态下，打印打印缓冲区中的计数器值。
• 用**GS C 0** 设置计数器打印模式。
• 用**GS C 1** 或 **GS C** 设置计数器模式。
• 在递增计数模式中，如果由该命令设置的计数器值超出了由**GS C 1** 或 **GS C** 设置的计数器操作范围，则计数器值强制转换为最小值。
• 在递减计数模式中，如果由该命令设置的计数器值超出了由**GS C 1** 或 **GS C** 设置的计数器操作范围，则计数器值强制转换为最大值。

[参照] **GS C 0 , GS C 1 , GS C 2 , GS C ;**

## GS f n

[名称] 选择HRI （Human Readable Interpretation ）字符字型

[格式] ASCII码 GS f n
十六进制码 1D 66 n
十进制码 29 102 n

[范围] n = 0,1, 48, 49

[描述]　当打印条形码时为被使用的 HRI 字符选择一种字体。

n 用来选择一种字体如下表

| N | 字　　体 |
|---|---|
| 0, 48 | 字体 A (12 × 24) |
| 1, 49 | 字体 B (9 × 17) |

[注意]　• HRI Human Readable Interpretation 指可阅读条形码对应字符。

• 在由**GS H** 指定的位置打印 HRI 字符。

[缺省值]　n = 0

[参照]　**GS H** , **GS k**

## 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**

## 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

| m | | 条形码系统 | 字符个数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| ① | 0 | UPC-A | 11 ≤ k ≤ 12 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 1 | UPC-E | 11 ≤ k ≤ 12 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 2 | JAN13 (EAN13) | 12 ≤ k ≤ 13 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 3 | JAN8 (EAN8) | 7 ≤ k ≤ 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 |
| | 6 | CODABAR | 1 ≤ k | 48 ≤ d ≤ 57, 65 ≤ d ≤ 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 7 | 标准 EAN13 | 12 ≤ k ≤ 13 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 8 | 标准 EAN8 | 7 ≤ k ≤ 8 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| ② | 65 | UPC-A | 11 ≤ n ≤ 12 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 66 | UPC-E | 11 ≤ n ≤ 12 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 67 | JAN13 (EAN13) | 12 ≤ n ≤ 13 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 68 | JAN8 (EAN8) | 7 ≤ n ≤ 8 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 69 | CODE39 | 1 ≤ n ≤ 255 | 48 ≤ d ≤ 57, 65 ≤ d ≤ 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47 |
| | 70 | ITF | 1 ≤ n ≤ 255 (n 为偶数) | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 71 | CODABAR | 1 ≤ n ≤ 255 | 48 ≤ d ≤ 57, 65 ≤ d ≤ 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58 |
| | 72 | CODE93 | 1 ≤ n ≤ 255 | 0 ≤ d ≤ 127 |
| | 73 | CODE128 | 1 ≤ n ≤ 255 | 0 ≤ d ≤ 127 |
| | 74 | 标准 EAN13 | 12 ≤ n ≤ 13 | 48 ≤ d ≤ 57 |
| | 75 | 标准 EAN8 | 7 ≤ n ≤ 8 | 48 ≤ d ≤ 57 |

[注释 ①]

- 该命令由NUL 码结束。
- 当使用的条形码系统为UPC-A 或 UPC-E时，打印机接收12字节条形码数据后打印条形码并将后续数据作为普通数据处理。
- 当使用的条形码系统为JAN13 (EAN13)时，打印机接收13字节条形码数据后打印条形码并将后续数据作为普通数据处理。
- 当使用的条形码系统为JAN8 (EAN8)， 打印机接收8字节条形码数据后打印条形码并将后续数据作为普通数据处理。
- 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。

[标准模式下的注释]

- 如果d 超出了指定范围，则打印机只是进纸并将后续数据作为普通数据处理。
- 如果水平方向尺寸超出了打印区域，则打印机只是进纸。
- 该命令按打印条形码的要求进纸，而不管EΣX 2 或 EΣX 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(加粗，重叠，下划线，字符大小，反白打印，或字符90°旋转等等。)影响，颠倒打印模式除外。

[页模式下的注释]

- 该命令在打印缓冲区中生成条形码数据，但不打印。处理条形码数据之后，该命令将打印位置移至条形码右侧点处。
- 如果d 超出了指定范围，则打印机停止命令处理并将后续数据按普通数据处理。在这种情况下，数据缓冲区位置不变。
- 如果条形码宽度超出了打印区域，则打印机不打印条形码，但将数据缓冲区位置向左移至打印区域之外。
- 参见3.9节，页模式。

当使用热敏标签时：

- 如果条形码高度不适合当前标签，则超出部分打印在下一个标签上。

当使用CODE93 (m = 72) 时：

- 打印机在HRI字符串的开始打印一个HRI字符(□)， 作为HRI字符串的起始字符。
- 打印机在HRI字符串的末尾打印一个HRI字符(□)， 作为HRI字符串的终止字符。
- 打印机打印HRI字符(■ + 一个文字字符) 作为控制字符(<00>H 到 <1F>H 和<7F>H)：

| 控制字符 | | | HRI字符 | 控制字符 | | | HRI字符 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | 十六进制 | 十进制 | | ASCII码 | 十六进制 | 十进制 | |
| NUL | 00 | 0 | ■U | DLE | 10 | 16 | ■P |
| SOH | 01 | 1 | ■A | DC1 | 11 | 17 | ■Q |
| STX | 02 | 2 | ■B | DC2 | 12 | 18 | ■R |
| ETX | 03 | 3 | ■C | DC3 | 13 | 19 | ■S |
| EOT | 04 | 4 | ■D | DC4 | 14 | 20 | ■T |
| ENQ | 05 | 5 | ■E | NAK | 15 | 21 | ■U |
| ACK | 06 | 6 | ■F | SYN | 16 | 22 | ■V |
| BEL | 07 | 7 | ■G | ETB | 17 | 23 | ■W |
| BS | 08 | 8 | ■H | CAN | 18 | 24 | ■X |
| HT | 09 | 9 | ■I | EN | 19 | 25 | ■Y |
| LF | 0A | 10 | ■J | SUB | 1A | 26 | ■Z |
| VT | 0B | 11 | ■K | ESC | 1B | 27 | ■A |
| FF | 0C | 12 | ■L | FS | 1C | 28 | ■B |
| CR | 0D | 13 | ■M | GS | 1D | 29 | ■C |
| SO | 0E | 14 | ■N | RS | 1E | 30 | ■D |
| SI | 0F | 15 | ■O | US | 1F | 31 | ■E |
| | | | | DEL | 7F | 127 | ■T |

[实例]　　打印　GS k 72 7 67 111 100 101 13 57 51




当使用CODE128 (m = 73) 时：

- 关于CODE128条形码及其编码表信息，参见附录E。
- 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。

  若设定XON/XOFF控制，打印机仅传送一个字节，且不确认DSR信号状态。
- 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。
- 当用GS a 激活自动状态回复（ASB）时，用GS r 传送的状态和ASB状态必须用附录C中的表区分开。
- 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] $0 \le m \le 3$, $48 \le m \le 51$

$0 \le xL \le 255$

$0 \le xH \le 255$ 在此 $1 \le (xL + xH \times 256) \le 128$

$0 \le yL \le 255$

$0 \le yH \le 8$ 在此 $1 \le (yL + yH \times 256) \le 4095$

$0 \le d \le 255$

$k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256)$ $(k \neq 0)$

[描述] 设定光栅位图模式m 值设定模式如下：

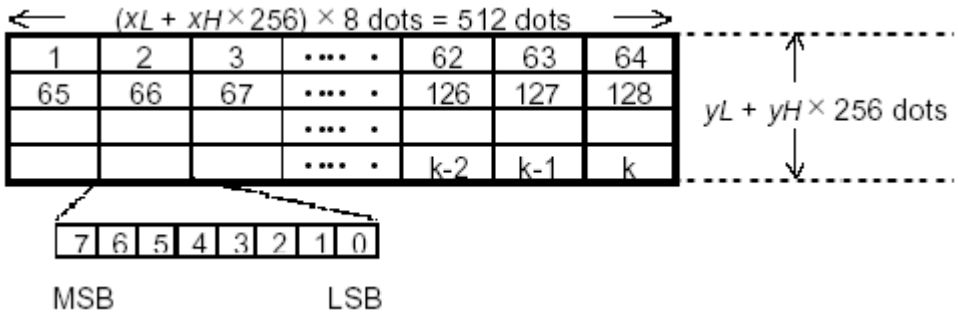
| m | 模式 | 垂直点密度 | 水平点密度 |
|---|---|---|---|
| 0, 48 | 普通 | 203.2 dpi | 203.2 dpi |
| 1, 49 | 倍宽 | 203.2 dpi | 101.6 dpi |
| 2, 50 | 倍高 | 101.6 dpi | 203.2 dpi |
| 3, 51 | 四倍大小 | 101.6 dpi | 101.6 dpi |

(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]
- 标准模式下，仅当打印缓冲区中无数据时该命令有效。
- 对于光栅位图打印，该命令不受打印模式影响(字符大小，加重，重叠，颠倒打印，下划线，反白打印模式等)。
- 如果由GS L 和 GS W 设定的打印区域宽度小于最小宽度，则打印机仅将有问题的行扩展至最小宽度。最小宽度对普通模式(m=0, 48)和倍高模式(m=2, 50)为一点，对倍宽模式(m=1, 49)和四倍大小模式(m=3, 51)为两点。
- 打印区域以外的数据被读入，且被逐点丢弃。
- 如果后续字符的打印位置是8的倍数。后续将要作为光栅位图打印的字符的打印位置，由**HT**（水平制表）**ESC $**（设定绝对打印位置），**ESC **（设定相对打印位置）和**GS L**（设定左边距）设定。
- **ESC a**（设定对齐方式)设置对于光栅位图也有效。
- 当在宏定义期间接收到该命令，则打印机结束宏定义，并且开始执行该命令。应该清除该命令的定义。
- 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 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<br>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：

  UPC-A, UPC-E, JAN13 (EAN13), JAN8 (EAN8), CODE93, CODE128

- 以下是二元条形码：

  CODE39, ITF, CODABAR

[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 | 00 | 0 | 禁止下划线模式 |
| | 开 | 08 | 128 | 允许下划线模式 |

[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.
- 打印机可以给所有的字符加下划线(包括右侧和左侧字符间距)，但是不能给**HT** 命令所设置的空格,以及顺时针90°旋转字符加下划线。
- 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。
- 可以使用**FS -**命令设置或取消下划线模式。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 - n

[名称] 设置/取消汉字字符下划线模式

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | FS | - | n |
| 十六进制码 | 1C | 2D | n |
| 十进制码 | 28 | 45 | n |

[范围] 0 ≤ n ≤2, 48 ≤ n ≤50

[描述] 对于收据和附笺，根据以下 n 值，设置或取消汉字字符下划线模式.

| n | 功能 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 0, 48 | 取消汉字字符下划线模式 |
| 1, 49 | 设置汉字字符下划线模式 (1-点宽) |
| 2, 50 | 设置汉字字符下划线模式 (2-点宽) |

[详细说明] • 打印机可以给所有的字符加下划线(包括右侧和左侧字符间距)， 但是不能给HT 命令所设置的空格，以及顺时针90°旋转字符加下划线。

• 通过设置n 为 0， 取消汉字字符下划线后，将不再执行下划线打印，但是以前所指定的下划线宽度仍保持不变。默认下划线宽度为1点。

• 即使字符大小发生变化，所指定的下滑线宽度仍保持不变。

• 可以使用FS ！ 设置或取消下划线模式，并且以最后收到的命令为有效。

• 选择附笺时，即使n 为 2 或 50， 下滑线的宽度为1点。

[缺省值] n = 0

[参照] **FS ！**

## 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**

## FS 2 [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n NUL

[名称] 定义用户自定义汉字

[格式]

| | |
|---|---|
| ASCII码 | FS 2 [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n NUL |
| 十六进制码 | 1C 32 [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n 00 |
| 十进制码 | 28 50 [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n 0 |

[范围] c1、c2 为通过 **FS C** 所确定的用户自定义汉字区内的区位码，k=72，n 为要定义的汉字的个数，d1...dk 为自定义汉字数据。不在所选的用户自定义汉字区内的区位码，将视为无效定义。

[描述] • c1 为区码、c2 为位码。用户自定义汉字保存在 FLASH 中，断电后不丢失。

• 在使用 **FS 2** 命令进行用户自定义汉字之前，须先确定所使用的码区。(使用 **FS C** 命令，具体使用详见 **FS C** 命令使用说明。)

• 发送完 FS 2 [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n 后，最后发送 NUL 以结束定义。

• 频繁重复[注]定义汉字，可能会损坏 FLASH MEMORY，建议每天要少于 10 次。

• 定义多个汉字，用一条命令完成即集中进行定义。

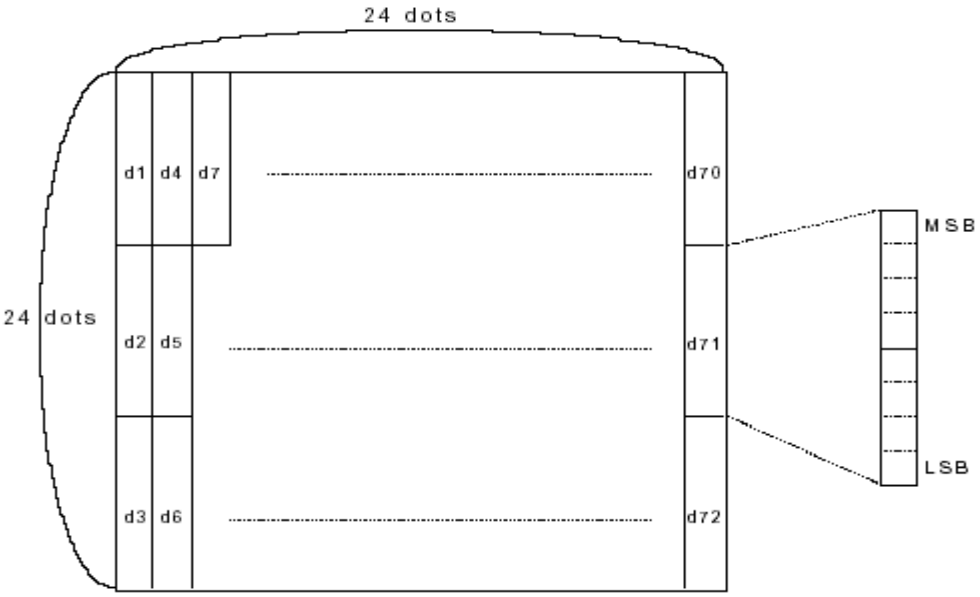
• 该命令当打印位置处于行首时有效。

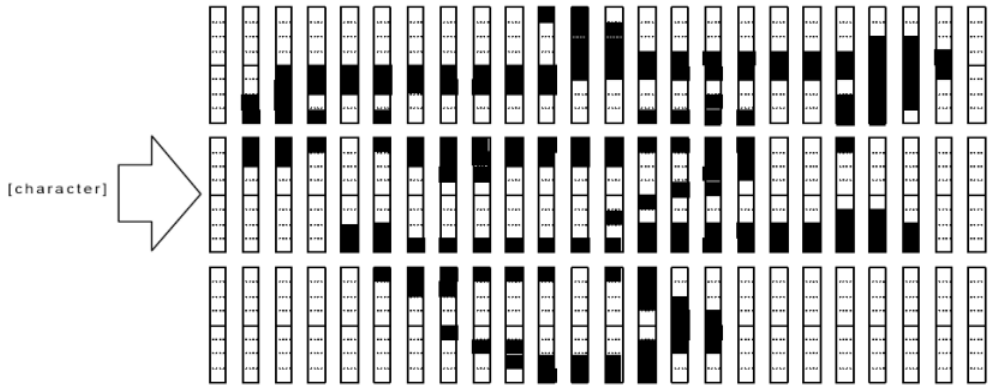
[详细说明] 该命令每次可定义 n 个汉字,发送完 **FS 2** [c11 c12 d1...d1k]1 … [cn1 cn2 d1...dnk]n 后，最后发送 NUL(值为 0)以结束定义。你可以根据该命令定义用户自定义区码位范围的所有汉字。重复定义即所选用户自定义区码位范围的相同区位码进行两次以上的定义。

[缺省值] 全空格

[参照] **FS C**

[实例]




## FS C n

[名称] 选择用户自定义汉字区

[格式] ASCII FS C n

十六进制码 1C 43 n

十进制码 28 67 n

[范围] n = 0、1、2、48、49、50

[描述]

| N | 用户自定义区 | 码位范围 |
|---|---|---|
| 0，48 | 用户区 1 | AAA1 ～ AFFE |

| | | |
|---|---|---|
| 1，49 | 用户区 2 | F8A1 ～ FEFE |
| 2，50 | 用户区 3 | A140 ～ A7A0 |

注：1、更换用户区，将清除以前用户自定义的所有汉字。

2、使用用户自定义汉字时，注意选择区要和定义区相同，否则可能打印不正确。

3、在使用 **FS 2** 命令定义之前，要先用 **FS C** 命令确定用户自定义区。

[缺省值] n = 0

## FS S n 1 n 2

[名称] 设置汉字左右字间距

[格式]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ASCII码 | FS | S | n1 | n2 |
| 十六进制码 | 1C | 53 | n1 | n2 |
| 十进制码 | 28 | 83 | n1 | n2 |

[范围] 0 ≤n1 ≤255

0 ≤n2 ≤255

[描述] 分别设置左侧和右侧汉字字符间距为n1 和 n2。

- 左侧字符间距为[n1 ×0.125 毫米]，右侧字符间距为 [n2 ×0.125 毫米]。

[详细说明]

- 该命令设置正常尺寸字符的左侧和右侧字符间距。设定为倍宽模式时，左侧和右侧字符间距是正常模式下的两倍。
- 可以在标准模式下和页模式下分别使用该命令设置间距。
- 在标准模式下，使用水平运动单位。
- 在页模式下，使用水平运动单位或垂直运动单位因页模式而有所不同，依赖于可打印区域起始位置的不同。如下所示：

①使用**ESC T** 将起始位置设置为可打印区域的左上角或右下角时，使用水平运动单位(x)。

②使用**ESC T** 将起始位置设置为可打印区域的右上角或左下角时，使用垂直运动单位(y)。

③对于附笺，最大右侧间距大约为32 毫米 (255 ×0.125 毫米)。 任何超过最大值的设置将自动转换为最大值。

[缺省值] n1 = 0, n2 = 0

## FS W n

[名称] 设置/解除四倍模式中文打印

[格式]

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASCII码 | FS | W | n |
| 十六进制码 | 1C | 57 | n |
| 十进制码 | 28 | 87 | n |

[范围] 0 ≤n ≤255

[描述] 设置或解除四倍模式中文打印。

- 当n的最低有效位LSB 为 0时，解除汉字字符的四倍模式。
- 当n的最低有效位LSB 为 1时，设置汉字字符的四倍模式。

[详细说明]

- 只有n 的最低位有效。
- 在四倍模式下，打印的字符大小与同时设置倍宽和倍高模式时所打印的字符尺寸相同。
- 用该命令取消四倍模式时，以后字符按普通字符的尺寸打印。
- 一行中的某些字符高度不同时，该行中所有的字符以基线为基准对齐。
- 字符沿水平方向放大时，字符向右放大，以字符的左侧为基准。
- 也可以通过选择倍宽和倍高模式，使用**FS ！** 或 **GS ！** 设置/解除四倍角模式。最后接到的命令的设置有效。

[缺省值] n = 0
[参照] FS ！， GS ！

# 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(10/180 英寸)， 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。

当一行中仅打印旋转字符时,执行进纸如表A.1所示

| | | 所需进纸量（点） |
|---|---|---|
| 普通字符 | 字型A | 24X 垂直放大倍数 |
| | 字型B | 17X 垂直放大倍数 |
| | 汉字 | 24X 垂直放大倍数 |
| 旋转字符 | 字型A | 12X 垂直放大倍数 |
| | 字型B | 9X 垂直放大倍数 |
| | 汉字 | 24X 垂直放大倍数 |
| 位图（ESC*） | | 24 |

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。

3) 票据部件中自动切纸操作的间隔

对于驱动票据部件的自动切纸器，最小间隔为10打印行或进纸行（防止切下的小纸片落入自动切纸器）。

### 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或者打印机。
- 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：从自动切纸器错误恢复正常

如果外来物体，如夹子，掉入自动切纸器并引起自动切纸器锁死，则打印机进入错误状态并自动开始恢复操作。

如果问题不严重，自动切纸器可不通过人工干预而返回正常位置。（错误指示灯连续闪亮，但错误可能自动改正。）

如果自动切纸器没有自己回到正常位置，则请转动切纸器马达齿轮使切纸器回到起始位置。

- 如果不能转动马达齿轮，则反向转动以松开齿轮；然后按进纸键。接下来，检查错误指示灯，如果错误指示灯不灭，则重复相同的过程，直到确认错误指示灯熄灭。当错误指示灯熄灭时，自动切纸器的切纸刀已经回到了正常位置。打开机头抬杠，移去被卡住的纸，并重新安装卷纸。然后关闭机头抬杠。

# 附录 D ： 打印头清洗

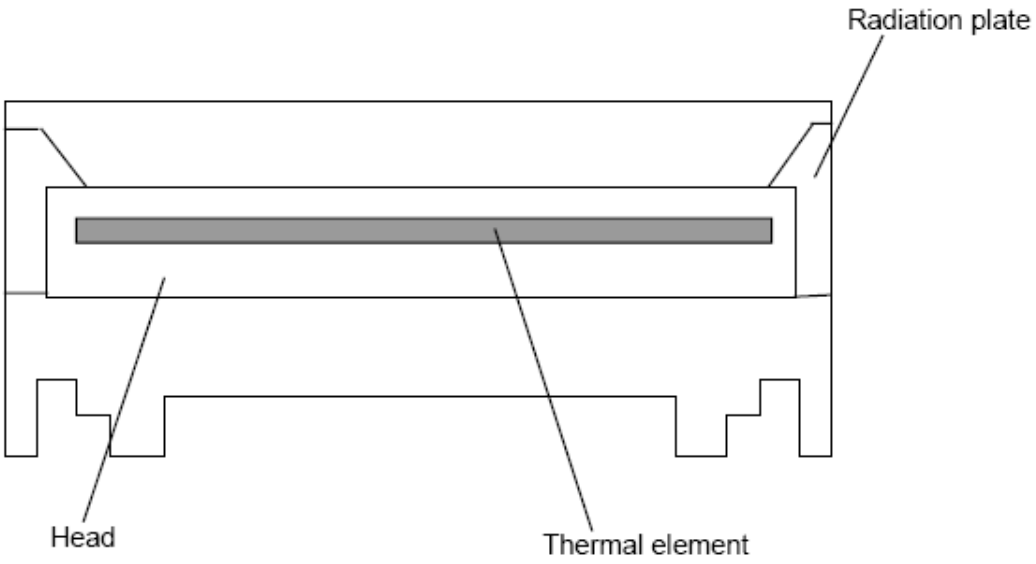
纸屑掉落到打印头上会造成打印质量下降，请按照下述步骤清洗打印头：

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 E: 传送状态标识

因为从该电路板系列打印机传送的特定状态位是固定的，用户可以确认状态所属的命令，如下表所示：

表C.1传送状态标识

| 命令和功能 | 回应状态 |
|---|---|
| GS r | 〈0**0****〉B |
| XON | 〈00010001〉B |
| XOFF | 〈00010011〉B |
| DLE EOT | 〈0**1**10〉B |

| | |
|---|---|
| ASB(1st字节) | 〈0**1**00〉 B |
| ASB(2nd到4th字节) | 〈0**0****〉 B |

# 附录 F: 页模式打印实例

使用页模式打印的实例在本附录中说明。

页模式下传送命令的典型过程如下所示：

①传送ESC L 以进入页模式。

②用ESC W 指定打印区域。

③用ESC T 指定打印方向。

④传送打印数据。

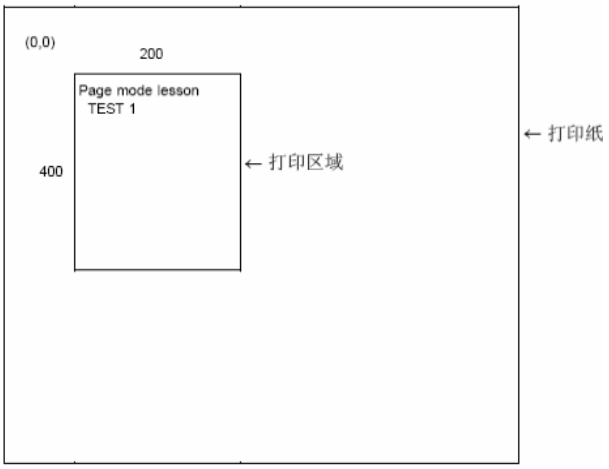
⑤发送FF 以集中打印数据。

⑥打印之后打印机自动回到标准模式。

实例 1：BASIC 程序实例(假定#1文件打开时，已经可以向打印机传送数据)

```
100 PRINT #1,CHR$(&H1B);"L";
110 PRINT #1,CHR$(&H1B);"W";CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
120 PRINT #1,CHR$(200);CHR$(0);CHR$(144);CHR$(1);
130 PRINT #1,CHR$(&H1B);"T";CHR$(0);
140 PRINT #1,"Page mode lesson TEST 1"
150 PRINT #1,CHR$(&HC);
```

在实例1的程序中，设定了一个从(0,0) 开始200 × 400 点的打印区域，并且字符打印在打印区域的第一行，如图下图所示。




页模式实例 1

注意：图中在"lesson" 和"TEST 1"之间插入了一个进纸行。因为在200 × 400打印区域的水平范围内，单词"lesson"之后没有容纳空白符“ ” 的位置，所以自动插入了该进纸行。此处的进纸量是由ESC 3设定的。FF 执行前，可以设定任意数量打印区域。如果任何打印区域重叠，则重叠部分数据的逻辑和作为最后数据打印。

已经生成的数据可以部分删除。使用ESC W ，指定一个打印区域，该区域组成将要被删除的部分；然后用CAN 删除数据。所有的存在于指定打印区域中的数据都被删除，即使它仅是字符的一部分。

实例 2: BASIC 程序实例

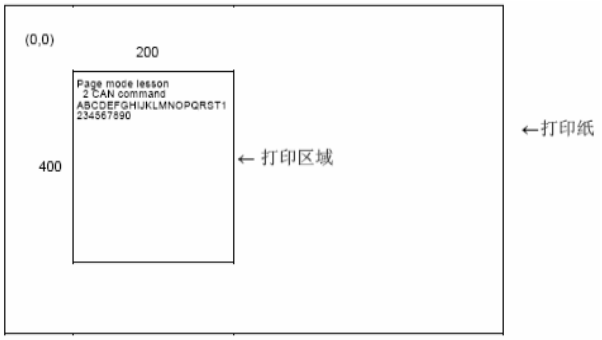
```
100 PRINT #1,CHR$(&H1B);"L";
```

```
110 PRINT #1,CHR$(&H1B);"W";CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
120 PRINT #1,CHR$(200);CHR$(0);CHR$(144);CHR$(1);
130 PRINT #1,CHR$(&H1B);"T";CHR$(0);
140 PRINT #1,"Page mode lesson 2 CAN command"
150 PRINT #1,CHR$(&HA);
160 PRINT #1,"ABCDEFGHIJKLMNOPQRST1234567890"
170 PRINT #1,CHR$(&HC);
```

本实例流程如下所示：

首先，传送ESC L 以转换到页模式（100行）。然后用ESC W 发送从*n1* 到 *n8* 八个参数以指定打印区域。指定一个从(0,0)起始，x方向为200点，y方向为400点的打印区域，参数按0， 0， 0， 0， 200， 0，144， 1(行号110 和 120)顺序传送。另外用ESC T (行号 130)设定打印方向为0。

设定这些项目后，传送打印数据“ Page mode lesson 2 CAN command ”和“ABCDEFGHIJKLMNOPQRST1234567890” (行号 140 到 160)。 通过传送FF (行号 170)，产生出下图所示打印结果。

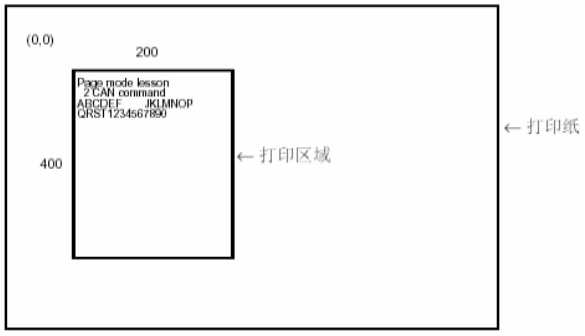



页模式实例 2

如果在传送FF 之前包含如下所示程序行，则部分数据将被删除：

```
170 PRINT #1,CHR$(&H1B);"W";CHR$(72);CHR$(0);CHR$(96);CHR$(0);
180 PRINT #1,CHR$(51);CHR$(0);CHR$(81);CHR$(0);
190 PRINT #1,CHR$(&H18);
200 PRINT #1,CHR$(&HC);
```

如果包含上述程序，则字符串"GHI"被删除，导致下图所示打印结果。当一个区域用CAN 删除时，删除部分保留为空格。




页模式实例 3

# 附录 G: 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 | | | |