

机密

EPSON

单站点打印机

TM-U220 装有黑标传感器

规格参考手册

| 标准 | |
|-----|--|
| 版本号 | B |
| 说明 | <p>本手册为中译本，并非正式手册，仅供中国地区用户参考。其中的某些内容可能与正式手册中的相关内容不完全一致。所以，当您使用本手册时，请与正式手册一起对照阅读，以正式手册为准。正式手册为SEIKO EPSON Corp.出版的英文手册。</p> <p>再次声明，本手册仅供参考。任何以该中文手册为基础开发的系统或产品，如果产生了问题，SEIKO EPSON Corp. 概不承担任何责任。</p> |

| | |
|------|--|
| 复制日期 | |
| 复制者 | |

爱普生(中国)有限公司

北京市朝阳区东三环北路2号 北京南银大厦28层

邮编:100027

电话64106655 传真64107332

版本记录

下表所示该规格书的内容已经被修改。
使用该规格书前，请仔细阅读确保每页版本的正确性。

| 版本 | | 设计部门 | | | 各页的版本号 | | | | | |
|---|----|----------|----|-------|--------|----|----|----|----|-----|
| 版本 | 文件 | 撰写 | 检查 | 批准 | 页码 | 版本 | 页码 | 版本 | 页码 | 版本 |
| A | 制定 | Nakayama | -- | Koike | I | B | 19 | B | 45 | B |
| B | 修改 | Nakayama | -- | Koike | II | B | 20 | B | 46 | B |
| | | | | | III | B | 21 | B | 47 | B |
| | | | | | IV | B | 22 | B | 48 | B |
| | | | | | V | B | 23 | B | 49 | B |
| | | | | | VI | B | 24 | B | 50 | B |
| | | | | | | | 25 | B | 51 | B |
| | | | | | | | 26 | B | 52 | B |
| | | | | | 1 | B | 27 | B | 53 | B |
| | | | | | 2 | B | 28 | B | 54 | B |
| | | | | | 3 | B | 29 | B | 55 | B |
| | | | | | 4 | B | 30 | B | 56 | B |
| | | | | | 5 | B | 31 | B | 57 | B |
| | | | | | 6 | B | 32 | B | 58 | B |
| | | | | | 7 | B | 33 | B | 59 | B |
| | | | | | 8 | B | 34 | B | 60 | B |
| | | | | | 9 | B | 35 | B | 61 | B |
| | | | | | 10 | B | 36 | B | 62 | B |
| | | | | | 11 | B | 37 | B | 63 | B |
| | | | | | 12 | B | 38 | B | 64 | B |
| | | | | | 13 | B | 39 | B | 65 | B |
| | | | | | 14 | B | 40 | B | 66 | B |
| | | | | | 15 | B | 41 | B | 67 | B |
| | | | | | 16 | B | 42 | B | 68 | B |
| | | | | | 17 | B | 43 | B | 69 | B |
| | | | | | 18 | B | 44 | B | 70 | B |
| 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | | | | 前言 | | | 正文 | 附录 | 总计 | |
| | | | | 封面 | 版本记录 | 范围 | 概述 | 目录 | | |
| | | | | 1 | 3 | - | 3 | 3 | | 116 |
| | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | 140 |

版本记录

下表所示该规格书的内容已经被修改。
使用该规格书前，请仔细阅读确保每页版本的正确性。

| 版本 | | 设计部门 | | | 各页的版本号 | | | | | |
|-----------------------------------|----|------|----|----|--------|----|-----|-----|--------|-----|
| 版本 | 文件 | 撰写 | 检查 | 批准 | 页码 | 版本 | 页码 | 版本 | 页码 | 版本 |
| A | 制定 | | | | 71 | B | 97 | B | App.1 | B |
| B | 修改 | | | | 72 | B | 98 | B | App.2 | B |
| | | | | | 73 | B | 99 | B | App.3 | B |
| | | | | | 74 | B | 100 | B | App.4 | B |
| | | | | | 75 | B | 101 | B | App.5 | B |
| | | | | | 76 | B | 102 | B | App.6 | B |
| | | | | | 77 | B | 103 | B | App.7 | B |
| | | | | | 78 | B | 104 | B | App.8 | B |
| | | | | | 79 | B | 105 | B | App.9 | B |
| | | | | | 80 | B | 106 | B | App.10 | B |
| | | | | | 81 | B | 107 | B | App.11 | B |
| | | | | | 82 | B | 108 | B | App.12 | B |
| | | | | | 83 | B | 109 | B | App.13 | B |
| | | | | | 84 | B | 110 | B | App.14 | B |
| | | | | | 85 | B | 111 | B | | |
| | | | | | 86 | B | 112 | B | | |
| | | | | | 87 | B | 113 | B | | |
| | | | | | 88 | B | 114 | B | | |
| | | | | | 89 | B | 115 | B | | |
| | | | | | 90 | B | 116 | B | | |
| | | | | | 91 | B | | | | |
| | | | | | 92 | B | | | | |
| | | | | | 93 | B | | | | |
| | | | | | 94 | B | | | | |
| | | | | | 95 | B | | | | |
| | | | | | 96 | B | | | | |
| 标题 | | | | 前言 | | | | 正文 | 附录 | 总计 |
| | | | | 封面 | 版本记录 | 范围 | 概述 | | | |
| | | | | 1 | 3 | - | 3 | | | |
| TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | | | | | | | | 116 | 14 | 140 |

| 版本 | 页码 | 修改内容 |
|----------------------------------|-----|--|
| B | 57 | 2)定制值 类型 A 0 – 400 mm →0 – 598 mm 类型 B -9.3 mm – 400 mm →-37mm – 598 mm 类型 C -3.7 mm – 400 mm →-37mm – 598 mm |
| | 59 | 表3.5.1 BM...进纸400毫米以上。→进纸598毫米以上。 |
| | 60 | 3.5.2 检测到错误时的操作 ...如果选择DTR/DSR 控制 （增加） “Flashes the ERROR LED” 移到最后一句 |
| | 103 | GS (E<功能5> [描述]调整值 2273st/400mm → 3400st/598mm |
| 标题 | | |
| TM-U220装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | | |

机密

保密协议

要使用本文件，必须遵守以下条款。如不能遵守以下条款，请立即归还本文件。

1. 本文件包含有精工爱普生公司及其子公司的机密资料，精工爱普生公司及其子公司拥有这些资料的版权。您必须为这些资料所包含的信息保密。如果您是商业实体或者是组织，您必须有限制地向您的雇员，代理商，合作人，以及有必要知道该文档内容的人传播该文件的内容。而任何知道该文件内容的个人和组织都必须遵守本保密协定，履行保密职责。
2. 在(a)结束您和精工爱普生之间的关系之前，或者(b)精工爱普生请求您停止使用这些机密信息时，您必须停止使用这些机密信息。并按照精工爱普生的指示返回或者销毁这些资料。
3. 如果法院、仲裁机构、政府机关或者类似的其它单位要求您提供任何机密信息，您必须立即通知精工爱普生公司。您必须保证与精工爱普生进行合理的合作，并在交涉中给与协助。
4. 您只能将这些机密信息用于这些文档所涉及的操作和维护。没有得到精工爱普生的预先书面许可，你不能将这些机密信息用于其它目的。
5. 精工爱普生有权利批漏这些机密信息。涉及到机密信息和文档中的任何其它信息，包括任何标题或者反侵害的授权(不包括限制)，精工爱普生不提供授权。精工爱普生对于由于您使用或者由于信任该文件中的信息而造成的损失和伤害，不承担任何责任。
6. 没有精工爱普生的预先书面许可，您不可以以任何形式，任何手段(电子的、机械的、影印的、记录的、或者其它的方式)复制、存储、传播这些机密信息。
7. 您履行本协议所规定的义务的同时还必须履行其它的法律义务。对于违反该协议的个人或组织，精工爱普生不会放弃任何追究的权力。日本法律适用于该协议。


警告

1. 这个文件只适用于在此说明的产品。
2. 没有精工爱普生公司的预先书面许可，这个文件的任何部分均不允许在检索系统中复制、存储。或者以任何形式，任何手段(电子的、机械的、影印的、记录的，或者其它方式)传播。
3. 我们会在不加通知的前提下更改这个文件的内容，请与我们联系索取最新的信息。
4. 由于在准备该文时采取了各项预防措施，精工爱普生公司认为对于其中的错误和疏漏不应该承担责任。
5. 同样，假设您使用这些信息而造成损失，精工爱普生也不承担责任。
6. 精工爱普生公司及其子公司对于该产品的购买者，及第三方由于以下原因而产生的损害，损失，开销或者费用不承担责任。这些原因包括：意外事故，错误使用，滥用该产品或者未经许可进行修改，修理或改造，或者(美国除外)没有严格按照精工爱普生公司的操作和维护指示去做。
7. 精工爱普生公司对于由于以下原因而产生的损害和问题不承担责任。这些原因包括：使用任何可选件或者任何不是为爱普生原装产品设计的耗材或者不是精工爱普生公司认可的“爱普生认可的产品”

商 标

EPSON® 和 ESC/POS® 是精工爱普生公司的注册商标。

声明：在此涉及的其它产品和公司名称只是为了区别，这些产品和公司名称可能是他们各自公司的注册商标。

| | | | | |
|---|---|----------------------|-----------------|----------------|
|  | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 II | 页码 I |

概述

本规格参考手册适用于**TM-U220** 装有黑标传感器。

| 类型 | 双色打印 | 安装自动裁纸器 | 安装收取装置 | 纸宽*1 (毫米) | 可打印字符 | 接口 |
|----|------|---------|--------|------------------|------------|---------|
| A | 是 | 是 | 是 | 76 | ANK + 中文字符 | 串行 / 并行 |
| B | 是 | 是 | -- | 76 / 69.5 / 57.5 | ANK + 中文字符 | |
| C | 是 | -- | -- | 76 / 69.5 / 57.5 | ANK + 中文字符 | |

*1: 当使用的黑标传感器激活时，不能选择**69.5**毫米的纸宽。

该规格书仅对于一般功能和相关命令功能的概述。对于详细功能和命令使用请参照 **ESC/POS APG** (应用程序指南)。

对于详细规格和黑标传感器的命令使用，请分别参照发行的“**TM-U220 黑标传感器控制手册**”。

特性

该款打印机是在高性能/低价格比设计概念的基础上开发的。

该打印机是一款具有出色可靠性的单站点打印机，质量轻并提供较好的可靠性，其设计强调满足用户的需求。

该打印机有以下特性：

<概要>

- 结构紧凑，质量轻。
- 字车移动和进纸均采用步进马达驱动，达到了出色的可靠性，延长了使用寿命。
- 交流适配器提供简洁电源。
- 可以用一个可选装挂毯安装到墙上(类型B/D)。
- 支持具有黑标的卷纸。

<打印>


- 打印速度： **ANK: 4.7 lps (40列, 16 cpi)**
双向多字节代码字符打印: **2.1 lps ((20 列, 8.9 cpi)**
[lps: 每秒行数]
[cpi: 每25.4 毫米{1英寸}]字符数
- 通过逻辑搜索控制实现高速打印。
- 双色打印(黑色和红色)。
- 可以打印不同的纸宽范围(类型B 或D: 76 / 69.5 / 57.5 毫米)
- 可选择字符字体(7 × 9, 9 × 9)
- 灵活的进纸间距设定允许打印任何用户自定义的格式。

<打印机操作>

- 轻松装纸，落入即可易于维护。
- 电缆开关置于打印机底部。
- 安装两个钱箱控制接口插座。
- 安装自动裁纸器。(类型A或B)
- 安装收取装置。(类型A)

<软件>

- 命令控制基于 ESC/POS[®] 专用命令系统。
- 可用OPOS ADK 和 Windows[®] Java (Linux) 打印机驱动。
- 自动状态回复功能(ASB)自动传输改变打印机状态。

| | | | | |
|---|--|----------------------|----------|-----------|
|  | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 IV | 页码 III |

目录

| | |
|--|----|
| 1. 基本规格 | 1 |
| 1.1 打印规格..... | 1 |
| 1.2 字符规格..... | 2 |
| 1.3 色带盒 | 4 |
| 1.4 卷纸供应单元 | 6 |
| 1.5 打印纸规格 | 7 |
| 1.6 收取装置(类型A) | 14 |
| 1.7 自动裁纸器(类型A/B) | 14 |
| 1.8 可打印区域 | 15 |
| 1.9 内部缓冲区 | 17 |
| 1.10 电气特性..... | 18 |
| 1.11 EMI和安全标准应用 | 18 |
| 1.12 可靠性 | 19 |
| 1.13 环境规格..... | 19 |
| 1.14 打印机安装位置..... | 20 |
| 2. 配置..... | 21 |
| 2.1 接口规格..... | 21 |
| 2.1.1 RS-232串行接口 | 21 |
| 2.1.2 IEEE 1284双向并行接口(并行接口规格) | 27 |
| 2.2 插座 | 33 |
| 2.2.1 接口插座 | 33 |
| 2.2.2 电源插座 | 34 |
| 2.2.3 钱箱控制插座(模块化连接器)..... | 34 |
| 3. 功能..... | 37 |
| 3.1命令 | 37 |
| 3.1.1 所有打印机型号的命令列表 | 37 |
| 3.1.2旧命令 | 39 |
| 3.2 字符编码表 | 40 |
| 3.2.1 Page 0 (PC437: 美国 欧洲标准) (国际字符集:美国))..... | 40 |
| 3.2.2 Page 1 (片假名)..... | 41 |
| 3.2.3 Page 2 (PC850: 多语言)..... | 42 |
| 3.2.4 Page 3 (PC860: 葡萄牙语) | 43 |
| 3.2.5 Page 4 (PC863: 加拿大-法语) | 44 |
| 3.2.6 Page 5 (PC865: 北欧) | 45 |
| 3.2.7 Page 16 (WPC1252) | 46 |
| 3.2.8 Page 17 (PC866: 斯拉夫#2)..... | 47 |
| 3.2.9 Page 18 (PC852: 拉丁2) | 48 |
| 3.2.10 Page 19 (PC858: 欧洲) | 49 |
| 3.2.11 Page 254 (空白页)..... | 50 |
| 3.2.12 Page 255 (空白页)..... | 51 |
| 3.2.13 国际字符集..... | 52 |
| 3.3开关和按钮 | 53 |
| 3.3.1 电源开关 | 53 |
| 3.3.2 面板按钮 | 53 |
| 3.3.3 DIP拨动开关 | 53 |
| 3.3.4 存储器开关..... | 56 |
| 3.4 面板指示灯LED | 58 |
| 3.4.1面板指示灯LED | 58 |
| 3.5 错误处理..... | 59 |
| 3.5.1 错误类型 | 59 |
| 3.5.2 检测到错误时的操作 | 60 |

| | |
|--|----|
| 3.5.3 数据接收错误 | 60 |
| 3.6 自检 | 61 |
| 3.7 十六进制转储 | 62 |
| 3.8 存储器开关设置模式 | 63 |
| 3.9 打印纸传感器 | 64 |
| 3.9.1 传感器和指示灯LED | 64 |
| 3.9.2 传感器和打印 | 64 |
| 3.10 缓冲区满打印 | 64 |
| 3.11 卷纸盖板打开杠杆 | 64 |
| 3.12 卷纸盖板打开传感器 | 65 |
| 4. 机箱规格 | 66 |
| 4.1 外部尺寸和重量 | 66 |
| 4.2 颜色 | 66 |
| 4.3 外观 | 67 |
| 5. 选件和耗材 | 70 |
| 5.1 标准附件 | 70 |
| 5.1.1 外部尺寸和供电单元的重量 | 70 |
| 5.2 选件 | 71 |
| 6. 命令 | 72 |
| 6.1 命令符号 | 72 |
| 6.2 术语解释 | 72 |
| 6.3 控制命令 | 74 |
| HT | 74 |
| LF | 74 |
| CR | 74 |
| DLE EOT <i>n</i> | 75 |
| DLE ENQ <i>n</i> | 77 |
| DLE DC4 <i>fn m t</i> (<i>fn</i> = 1) | 77 |
| ESC SP <i>n</i> | 78 |
| ESC ! <i>n</i> | 78 |
| ESC % <i>n</i> | 79 |
| ESC & <i>y c1 c2 [x1 d1...d(y×x1)]...[xk d1...d(y×xk)]</i> | 79 |
| ESC * <i>m nL nH d1...dk</i> | 80 |
| ESC - <i>n</i> | 80 |
| ESC 2 | 80 |
| ESC 3 <i>n</i> | 81 |
| ESC < | 81 |
| ESC = <i>n</i> | 81 |
| ESC ? <i>n</i> | 82 |
| ESC @ | 82 |
| ESC D <i>n1...nk NUL</i> | 82 |
| ESC E <i>n</i> | 83 |
| ESC G <i>n</i> | 83 |
| ESC J <i>n</i> | 83 |
| ESC K <i>n</i> | 84 |
| ESC M <i>n</i> | 84 |
| ESC R <i>n</i> | 85 |
| ESC U <i>n</i> | 85 |
| ESC a <i>n</i> | 86 |
| ESC c 3 <i>n</i> | 86 |
| ESC c 4 <i>n</i> | 87 |
| ESC c 5 <i>n</i> | 87 |
| ESC d <i>n</i> | 88 |

| | |
|--|--------|
| ESC e n | 88 |
| ESC p m t1 t2 | 89 |
| ESC r n | 89 |
| ESC t n | 90 |
| ESC { n | 91 |
| FS (L | 91 |
| <功能66> FS (L pL pH fn m | 92 |
| FS p n m | 92 |
| FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1 ... [xL xH yL yH d1...dk]n | 93 |
| GS (A pL pH n m | 94 |
| GS (C pL pH m fn b [c1 c2] [d1...dk] | 95 |
| <功能0> GS (C pL pH m fn b c1 c2 (fn = 0, 48) | 96 |
| <功能1> GS (C pL pH m fn b c1 c2 d1...dk (fn = 1, 49) | 96 |
| <功能2> GS (C pL pH m fn b c1 c2 (fn = 2, 50) | 97 |
| <功能3> GS (C pL pH m fn b (fn = 3, 51) | 97 |
| <功能4> GS (C pL pH m fn b (fn = 4, 52) | 97 |
| <功能5> GS (C pL pH m fn b (fn = 5, 53) | 98 |
| <功能6> GS (C pL pH m fn b d1 d2 d3 (fn = 6, 54) | 98 |
| GS (D pL pH m [a1 b1]...[ak bk] | 99 |
| GS (E pL pH fn [参数] | 100 |
| <功能1> GS (E pL pH fn d1 d2 (fn = 1) | 100 |
| <功能2> GS (E pL pH fn d1 d2 d3 (fn = 2) | 101 |
| <功能3> GS (E pL pH fn [a1 b18...b11]...[ak bk8...bk1] (fn = 3) | 102 |
| <功能4> GS (E pL pH fn a (fn = 4) | 103 |
| <功能5> GS (E pL pH fn [a1 n1L n1H]...[ak nkL nkH] (fn = 5) | 103 |
| <功能6> GS (E pL pH fn a (fn = 6) | 104 |
| <功能11> GS (E pL pH fn a d1...dk (fn = 11) | 104 |
| <功能12> GS (E pL pH fn a (fn = 12) | 105 |
| GS l n | 106 |
| <A> GS V m | 107 |
| GS V m n | 107 |
| GS a n | 108 |
| GS r n | 110 |
| 6.4多字节编码字符命令列表 | 111 |
| FS ! n | 111 |
| FS & | 111 |
| FS - n | 112 |
| FS | 112 |
| FS 2 c1 c2 [d1...dk] | 113 |
| FS ? c1 c2 | 113 |
| FS S n1 n2 | 114 |
| FS W n | 114 |
| 6.5 旧命令 | 115 |
| ESC i [旧命令] | 115 |
| ESC m [旧命令] | 115 |
| ESC u n [旧命令] | 116 |
| ESC v [旧命令] | 116 |
| 附录A: 各项注意事项 | App.1 |
| 附录 B: 调整卷纸的剩余量 | App.6 |
| 附录 C: 设置卷纸 | App.7 |
| 附录D: 字符打印的注意事项 | App.9 |
| 附录E: 使用钱箱控制插座的注意事项 | App.11 |
| 附录F: 改变导纸器 | App.14 |

1. 基本规格

1.1 打印规格

- 1) 打印方式: 串行撞击点阵式
- 2) 打印头配置: 9 针串行配置
- 3) 打印方向: 双向打印 (逻辑搜索)
单向或多向打印可以选择多字节代码字符 (如汉字)
- 4) 打印速度: 对于英文数字:
约4.7 lps
(每行打印40 列, 16 cpi, 行间距1/6")
约6.0 lps
(每行打印30列, 16 cpi, 行间距1/8")
约8.8 lps
(每行打印16 列, 16 cpi, 行间距1/6")
(数据传输和处理时间除外)
对于双向多字节代码字符 (如汉字) 打印:
约2.1 lps
(每行打印20 列, 8.9 cpi, 行间距1/6")
对于单向多字节代码字符打印:
约1.7 lps
(每行打印22 列, 8.9 cpi, 行间距1/6")
[lps: 行数/秒]
[cpi: 字符/ 25.4 毫米{1英寸}]

- 注意:
1. 如果打印负载比率过高, 负载限制将使打印头停止动作。在这种情况下, 上述打印速度不能保证。
 2. 当红色或2色(黑/红)结合打印时选择2色打印模式, 打印速度小于黑色打印速度。这是由打印机内转换操作所导致。
 3. 单向或双向多字节代码字符打印可以用存储开关Msw8-2改变。

- 5) 可打印区域: 可打印区域(打印缓冲区的数据打印区域)根据纸宽和DIP拨动开关2-1设置如下: 这些区域对于ANK, 多字节代码字符和图形通用:

| 纸宽 | 多字节代码字符单向打印 | | 多字节代码字符双向打印 | |
|---------|--------------|--------|--------------|--------|
| | DIP SW2-1 设置 | | DIP SW2-1 设置 | |
| | Off | On | Off | On |
| 76 毫米 | 400 半点 | 385 半点 | 360 半点 | 360 半点 |
| 69.5 毫米 | 360 半点 | 360 半点 | 342 半点 | 342 半点 |
| 57.5 毫米 | 300 半点 | 297 半点 | 282 半点 | 282 半点 |

- 6) 每行字符: 参阅表1.2.1.
- 7) 每英寸字符: 参阅表1.2.1.
- 8) 打印负载比率: 参阅附录A.
- 9) 两色打印(仅对2色打印模式): 选择黑色和红色。

| | | | | |
|-------|---|---------------|---------|---------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 2 | 页码 1 |

1.2 字符规格

- 1) 字符数: 英数字符: 95
 扩展图形: 128 × 12 tables
 国际字符: 48
 简体中文(两遍打印字体)
 28553 (GB18030-2000)
- 2) 字符结构: 字体 B: 7 × 9
 字体 A: 9 × 9
 多字节代码字符: 16 × 16
- 3) 字符尺寸: 参阅表 1.2.1

表1.2.1 字符尺寸, 每英寸字符, 每行字符

| 字符配置 | | 字符尺寸 | 字符之间的点 间距 | 纸宽(毫米) 和每 行字符(cpl) | | | 字符/25.4 毫米 {1"}(cpi) |
|----------------------|-------------|------------|--------------|-----------------------|------|------|----------------------------|
| Horiz. × Vert. | 字符类型 | W × H (毫米) | | 76 | 69.5 | 57.5 | |
| 字体 B (7 × 9) | ANK | 1.2 × 3.1 | 3 半点 | 40 | 36 | 30 | 16 |
| | 图形 | 1.7 × 3.1 | 0 | | | | |
| 字体 A (9 × 9) | ANK | 1.6 × 3.1 | 3 半点 | 33 | 30 | 25 | 13.3 |
| | 图形 | 2.0 × 3.1 | 0 | | | | |
| 字体 B (7 × 9) | ANK | 1.2 × 3.1 | 2 半点 | 42 | 40 | 33 | 17.8 |
| | 图形 | 1.6 × 3.1 | 0 | | | | |
| 字体 A (9 × 9) | ANK | 1.6 × 3.1 | 2 半点 | 35 | 32 | 27 | 14.5 |
| | 图形 | 1.9 × 3.1 | 0 | | | | |
| 当选择双向多字节代码字符打印时: | | | | | | | |
| 多字节代码字符 (16 × 16) | 多字节代码字 符 | 2.7 × 2.7 | 0 | 22 | 21 | 17 | 9.5 |
| | | | 2 (*1) | 20 | 19 | 15 | 8.9 |
| 字体B (7 × 9) | ANK | 1.2 × 3.1 | 3 半点 | 36 | 34 | 28 | 16 |
| 当选择单向多字节代码字符打印时: | | | | | | | |
| 多字节代码字符 (16 × 16) | 多字节代码字 符 | 2.7 × 2.7 | 0 | 25 | 22 | 18 | 9.5 |
| | | | 2 (*1) | 22 | 20 | 16 | 8.9 |

ANK = 英数字符

(*1) 可由软件命令选择 (缺省值为2)

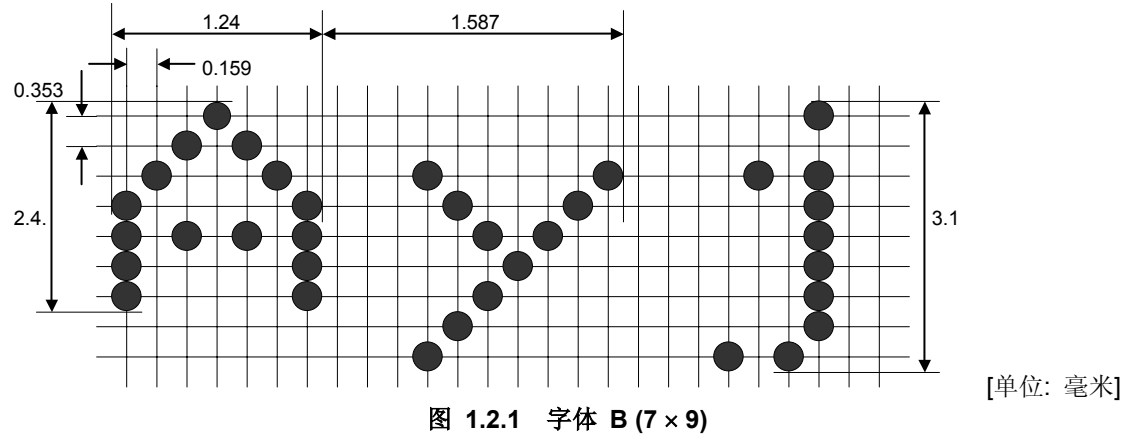
| | | | | |
|-------|---|---------------|---------|---------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 3 | 页码 2 |

- 注意：
- 缺省字体为字体 B (7 × 9)。
 - 2 半点或3 半点之间字符点间距可以由DIP 拨动开关2-1设置。

[cpl: 字符/行]

[cpi: 字符/ 25.4 毫米{1英寸}]
 - 单向或双向多字节代码字符打印可以由存储器开关Msw8-2改变。

实例：字体B (7 × 9) (3 半点间距)



1.3 色带盒

1) 专用色带盒

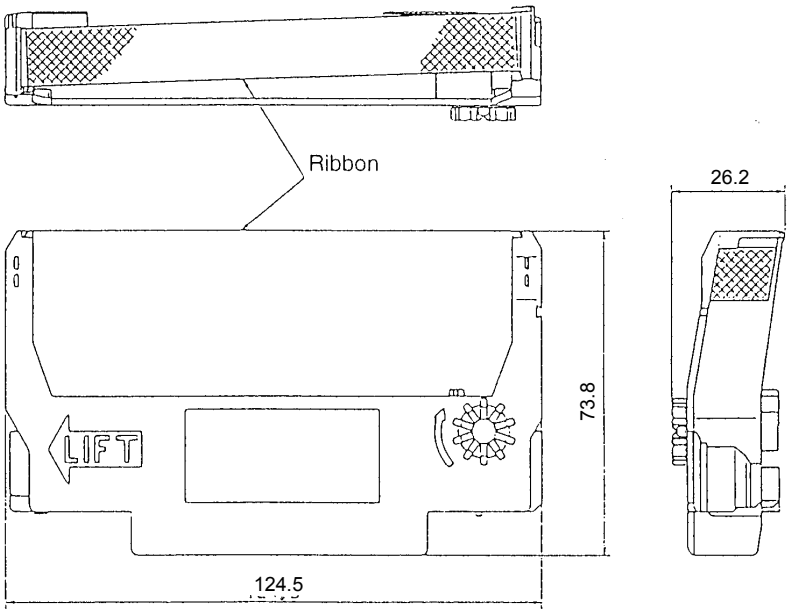
| 型号 | 颜色 | 色带寿命 (*1) |
|--------------|-------|---|
| ERC-38 (P) | 紫色 | 4百万字符(温度25°C {77°F}下连续打印) |
| ERC-38 (B) | 黑色 | 3百万字符(温度25°C {77°F}下连续打印) |
| ERC-38 (B/R) | 黑色/红色 | 黑色: 1.5百万字符(温度25°C {77°F}下连续打印) 红色: 750,000 字符(温度25°C {77°F}下连续打印) |

*1: 色带寿命取决于以下条件:

- 字符字体: 7 × 9 字体 (带下行字母)
- 打印模式: ASCII 96-字符卷纸模式
参阅打印模式实例
ERC-38 (P)/(B):附录图A.1
ERC-38 (B/R):附录图A.2

2) 色带盒外形:

参阅图1.3.1.

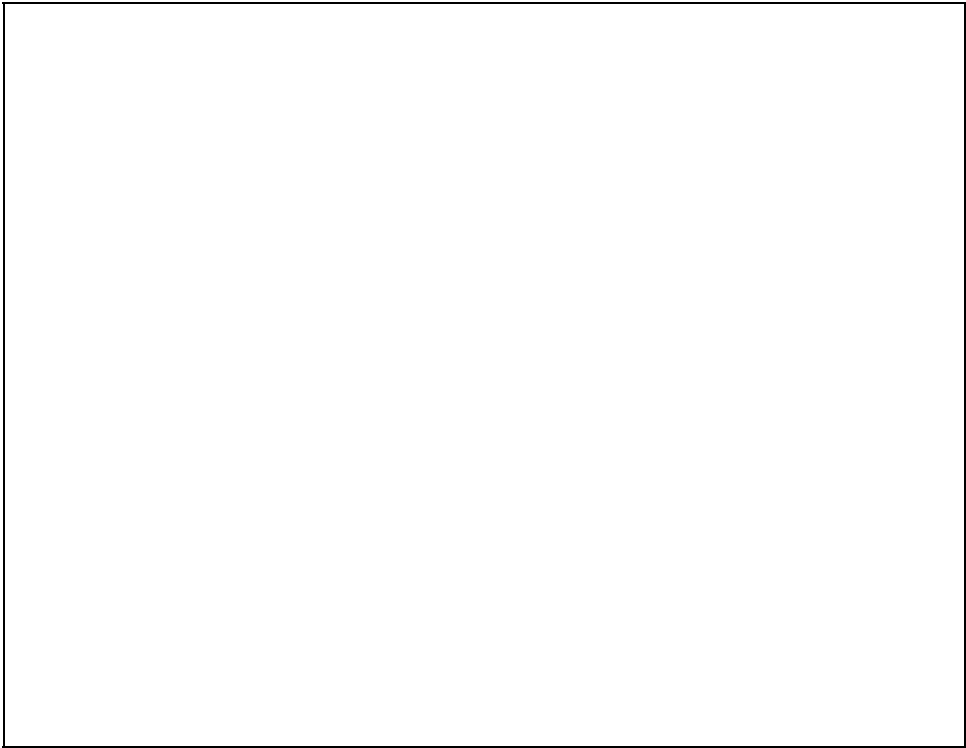


[单位: 毫米]

图 1.3.1 ERC-38 (P)/(B)的外形

注意: 如果使用非指定的色带盒, 有可能造成故障和其他问题。精工爱普生公司对由此而出现的问题概不负责。

| | | | | |
|-------|--|---------------|---------|---------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 5 | 页码 4 |



[单位：毫米]

图 1.3.2 ERC-38 (B/R)外形

注意: 如果使用非指定的色带盒，有可能造成故障和其他问题。精工爱普生公司对由此而出现的问题概不负责。

1.4 卷纸送纸单元

- 1) 送纸方式: 落入式
- 2) 末端检测器
 - 检测方式: 机械微开关
 - b) 检测位置: 放置在卷纸经过的路径上: 检测卷纸是否接近末端
- 3) 将尽末端检测器
 - a) 检测方式: 机械微开关
 - b) 卷纸芯的内径: 10.5到12.5 毫米(细节参阅附录B)

注意: 该打印机的标准版本没有安装检测卷纸余量的设备(一种纸将尽末端检测器)。如果卷纸芯和打印纸用带子或胶水连接则出现卡纸。当前的卷纸用尽检测到末端标记前, 请替换一个新的卷纸, 特别是当打印纸和纸芯有胶水粘连时。 确保选用标准的打印纸将尽检测器检测选件, 来检测打印机卷纸余量。

4) 纸宽选择

使用卷纸导纸器选择纸宽(仅对类型B 或D)。

76毫米/ 69.5毫米/ 57.5毫米{3.00英寸/2.74英寸/2.26英寸}

如果黑标检测器被激活, 纸宽被固定为出厂时76 毫米或57.5毫米。

即使改变卷纸导纸器, 纸的宽度也不能被选择。

| | | | | |
|-------|---|---------------|---------|---------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 7 | 页码 6 |

1.5 打印纸规格

- 1) 进纸方式: 摩擦进纸
- 2) 进纸间距: 初始设定: 约4.23 毫米{1/6英寸}
可用命令设置为约0.18 毫米{1/144英寸}
- 3) 进纸速度: 30 lps {约4.99英寸/秒}
(连续进纸时)
[lps: 每秒行数]
- 4) 打印纸尺寸:
 - a) 卷纸

宽度

当黑标检测器被关闭时:
76 ± 0.5毫米{3 ± 0.02英寸} / 69.5 ± 0.5毫米{2.74 ± 0.02英寸}
/ 57.5 ± 0.5毫米{2.26 ± 0.02英寸}

当黑标检测器被打开时:
76 ± 0.5毫米{3 ± 0.02英寸} / 57.5 ± 0.5毫米{2.26 ± 0.02英寸}

如果黑标检测器被激活, 纸宽固定为出厂时76 毫米或57.5 毫米。
即使改变卷纸导纸器, 纸的宽度也不能被选择。
- 最大直径 83毫米{3.27英寸}
- 纸芯 当没有将尽末端检测器时, 确认使用纸与纸芯之间未用胶水粘贴的卷纸。
- ① 普通纸

纸厚 1张0.06 到0.085 毫米 {0.0024到0.0033英寸}

重量 52.3 到 64 g/m² {14 到 17 lb}
(45 到 55 kg/1000 张/1091 x 788 毫米)
- ② 普通纸

拷贝数 原始页1 张+ 1页拷贝

厚度 0.05 到 0.08 毫米 {0.002到0.0031英寸} (页厚度);
组合厚度必须为0.14 毫米{0.0055英寸}以下

推荐打印纸 Paper by Mitsubishi -无碳普通纸(蓝)

顶层纸 N40Hi (纸厚: 0.06 毫米{0.0024英寸},
重量: 47.2 g/m² {12.6 lb})

底层纸 N60 (纸厚: 0.08毫 米{0.0031英寸},
重量: 68.0 g/m² {18 lb})

拷贝性能受环境温度影响, 在下表所示温度范围内可保证性能5 - 50°C {41 - 122°F}。

| | | | | | |
|-------|----|--------------------------------------|------|-----|----|
| EPSON | 标题 | TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 | NO. | |
| | | | | 下页 | 页码 |
| | | | B | 8 | 7 |

- *1: 为避免切纸错误，该区域不能预打印。
- *2: 为避免黑标的错误检测，指出不可打印区域，该区域不能被预打印。
应用末端标记同样被禁止。
- *3. 55.5 毫米为推荐尺寸。
使用**GS (E)** 命令，自动裁纸器的位置可以被调整为另外的尺寸。
如果使用的纸张长于55.5 毫米，卷纸的第一页不能被使用，当替换或重新装卷纸时，因为卷纸已经被弹出。
- *3-1. 当黑标被预打印到自动裁纸位置和55.5 毫米的位置之间范围时(55.5 毫米除外):
使用**GS (E)** 命令的<功能5>，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**)。
- *3-2. 当黑标被预打印到55.5 毫米(55.5毫米除外)的位置和收据顶部下方范围之外时:
使用**GS (E)** 命令的<功能5>，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**)。
但是，不能打印第一张收据。当每张收据有一个连续的序列号时，应考虑到这点。
如果您想从第一张收据使用，在第一张收据前准备一个虚拟的黑标，如*3-2-1所示。虚拟标志的位置必须与收据的长度相同，如*3-2-2所示。
- *4. 黑标的最小距离
如果您使用收据长度长于127 毫米，黑标之间距离必须为65毫米以上。

ii)黑标的打印密度

- 黑标的打印密度必须满足以下规格。
- 黑标的反射率:10% 以下
 - 非黑标的反射率:70%以上(区域指 *2)
- 使用Macbeth浓度仪PCMII (滤光器B)

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|---------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 10 | 页码 9 |

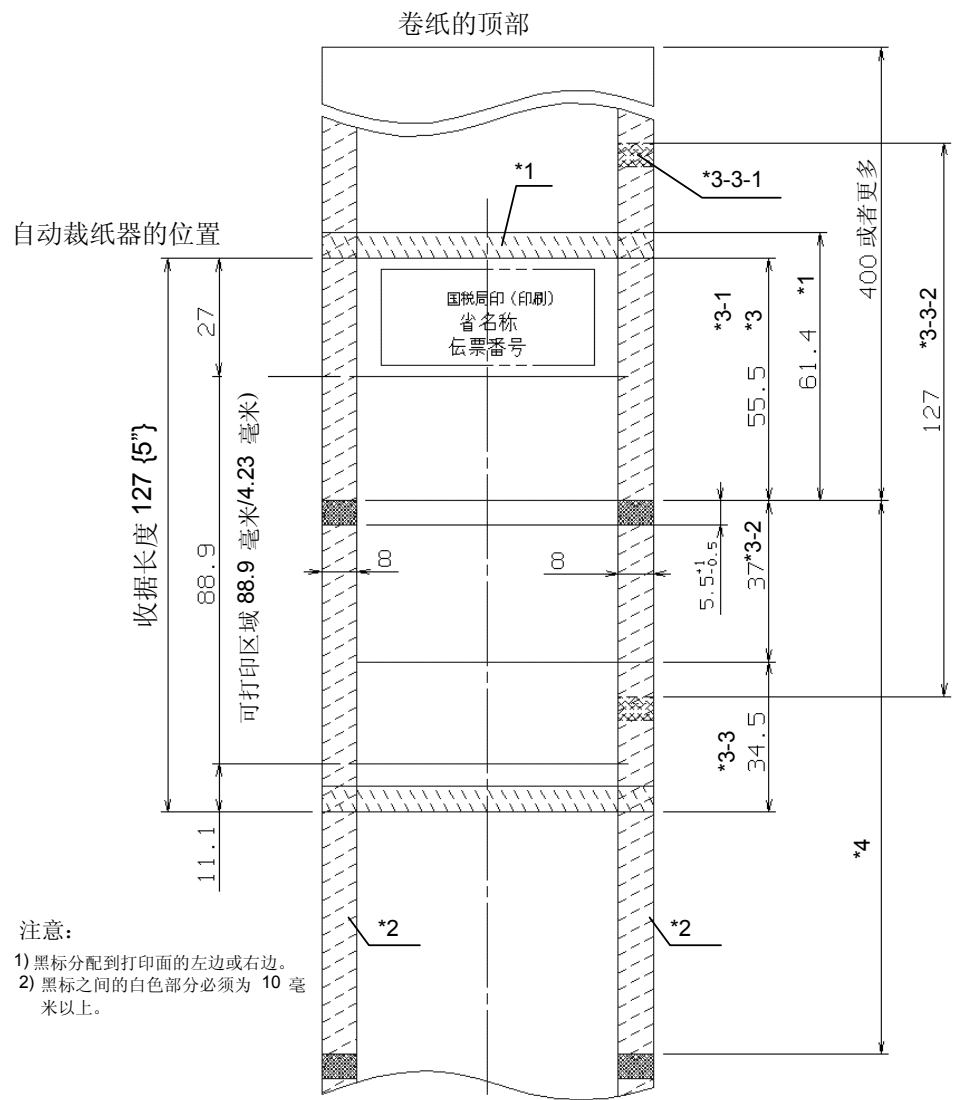
类型 B (装有自动裁纸器)

i) 黑标的尺寸

图1.5.2所示当收据长度为127毫米时，黑标的尺寸。

黑标必须打印到收据反面的左侧或右侧。

当使用普通纸时，黑标仅打印到原始卷纸的表面。不能打印到复写纸的反面。



注意:
1) 黑标分配到打印面的左边或右边。
2) 黑标之间的白色部分必须为 10 毫米以上。

图 1.5.2 黑标规格 (类型B)

| | | | | |
|-------|--|-----------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 11 | 页码 10 |

- *1: 为避免切纸错误，该区域不能预打印。
- *2: 为避免黑标的错误检测，指出不可打印区域，该区域不能被预打印。
应用末端标记同样被禁止。
- *3. 55.5 毫米为推荐尺寸。
使用**GS (E 命令)**，自动裁纸器的位置可以被调整为另外的尺寸。
如果使用的纸张长于92.5 毫米(55.5 + 37)，第一张收据不能被使用，当替换或重新装卷纸时，因为卷纸已经被弹出。
- *3-1. 当黑标被预打印到自动裁纸位置和55.5 毫米(55.5 毫米除外)的位置之间范围时：
使用**GS (E 命令的<功能5>)**，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**)。
- *3-2. 当黑标被预打印到55.5 毫米(55.5 毫米除外)和92.5 毫米(55.5 + 37)的位置之间时：
使用**GS (E 命令的<功能5>)**，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**，在反方向**a = 117**)。
当黑标被预打印到以上范围时，如果替换卷纸，打印机的电源必须为开。
(当卷纸盖关闭时，使收据的第一页进入到打印开始位置。)
当打印机的电源关闭时，如果替换卷纸，打开电源并按进纸键，打印机进纸到第二张收据的打印开始位置，第一张收据不能被打印。
- *3-3. 当黑标被预打印到92.5 毫米的位置和收据的顶部下方时：
使用**GS (E 命令的<功能5>)**，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**)。
但是，不能打印第一张收据。当每张收据有一个连续的序列号时，应考虑到这点。
如果您想从第一张收据使用，在第一张收据前准备一个虚拟的黑标，如*3-3-1所示。虚拟标志的位置必须与收据的长度相同，如*3-3-2所示。
- *4. 黑标的最小距离
如果您使用收据长度长于127 毫米，黑标之间距离必须为65毫米以上。

ii)黑标的打印密度

黑标的打印密度必须满足以下规格。

- 黑标的反射率:10% 以下
- 非黑标的反射率:70%以上(区域指 *2)

使用Macbeth浓度仪PCMII (滤光器D)

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 12 | 页码 11 |

- *1: 为避免切纸预打印错误，该区域不能预打印。
- *2: 为避免黑标的错误检测，指出不可打印区域，该区域不能被预打印。
应用末端标记同样被禁止。
- *3. 49.7毫米为推荐尺寸。
使用**GS (E 命令)**，手动裁纸器的位置可以被调整为另外的尺寸。
如果使用的纸张长于86.7 毫米(49.7 + 37)，第一张收据不能被使用，当替换或重新装卷纸时，
因为卷纸已经被弹出。
- *3-1. 当黑标被预打印到手动裁纸位置和49.7毫米(49.7 毫米除外)的位置之间范围时：
使用**GS (E 命令的<功能5>)**，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**)。
- *3-2. 当黑标被预打印到49.7毫米(49.7 毫米除外)的位置和86.7毫米(49.7 + 37)的位置之间时：
使用**GS (E 命令的<功能5>)**，设置裁纸位置调整量(在正方向**a = 116**，在反方向**a = 117**)。
当黑标被预打印到以上范围时，如果替换卷纸，打印机的电源必须为开。
(当卷纸盖关闭时，使收据的第一页进入到打印开始位置。)
当打印机的电源关闭时，如果替换卷纸，打开电源并按进纸键，打印机进纸到第二张收据的打印开始位置，第一张收据不能被打印。
- *3-3. 当黑标被预打印到86.7 毫米和收据的顶部下方之间时：
使用**GS (E 命令的<功能5>)**，设置裁纸位置调整量 (在正方向**a = 116**)。
但是，不能打印第一张收据。当每张收据有一个连续的序列号时，应考虑到这点。
如果您想从第一张收据使用，在第一张收据前准备一个虚拟的黑标，如*3-3-1所示。虚拟标志的位置必须与收据的长度相同，如*3-3-2所示。
- *4. 黑标的最小距离
如果您使用收据长度长于127 毫米，黑标之间距离必须为59毫米以上。

ii)黑标的打印密度

- 黑标的打印密度必须满足以下规格。
- 黑标的反射率:10% 以下
 - 非黑标的反射率:70%以上(区域指 *2)
- 使用Macbeth浓度仪PMC-II(滤光器D)

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 14 | 页码 13 |

1.6 收取装置(类型 A)

收取装置自动地收取卷纸与进纸马达连接。

1.7 自动裁纸器 (类型A/B)

- | | |
|---------|--|
| 1) 裁纸方式 | 分开的刀刃式剪刀 |
| 2) 裁纸类型 | 部分裁纸(保留一点未切) 由工厂设置 完全裁纸(完全切掉) 可能由经销商设置 (通过移动自动裁纸器单元的位置, 可以改变裁纸类型。) |

注意:

- 裁纸后, 为避免点偏移, 建议提前进纸约**2.116 毫米**以上。
- 改变部分裁纸或完全裁纸不由软件命令控制。
- 第一次使用打印机前必须选择裁纸类型(部分裁纸或完全裁纸)。打印机已经被使用后, 如果裁纸类型从部分裁纸改变为完全裁纸, 因为裁纸器刀片各部位的磨损水平不同, 打印机切纸可能会不可靠。

<禁止事项>

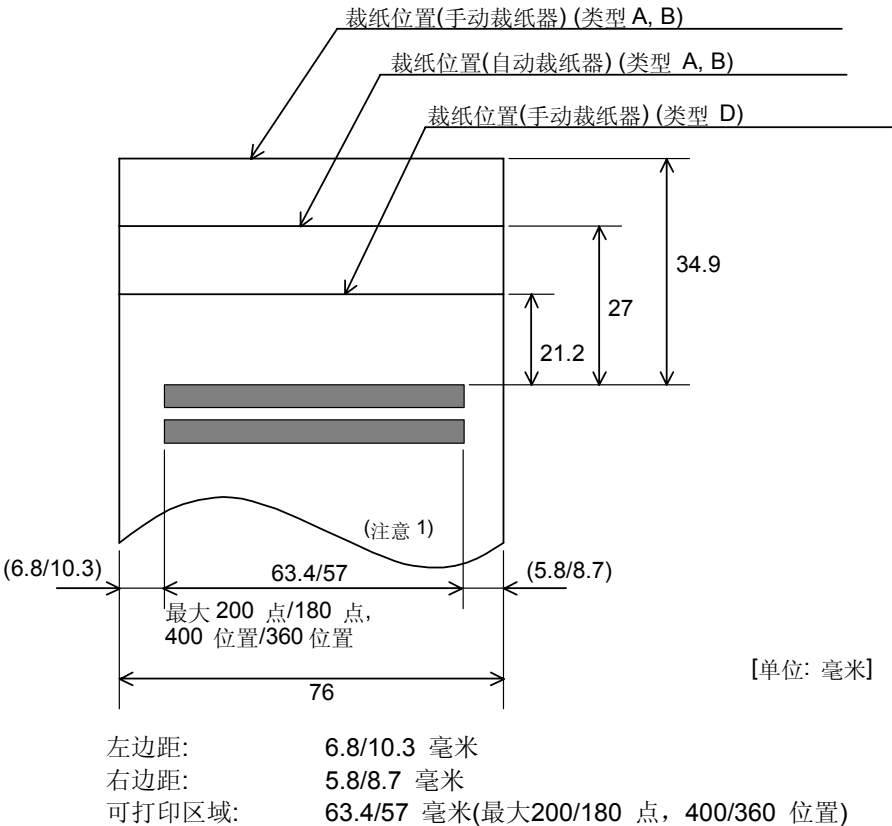
- 打印机水平安装时, 不要将纸完全切掉(完全裁纸)。因为切纸掉入打印机路径, 可能出现二次切纸, 卡纸或自动切纸器错误。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 15 | 页码 14 |

1.8 可打印区域

1) 卷纸宽度和可打印区域

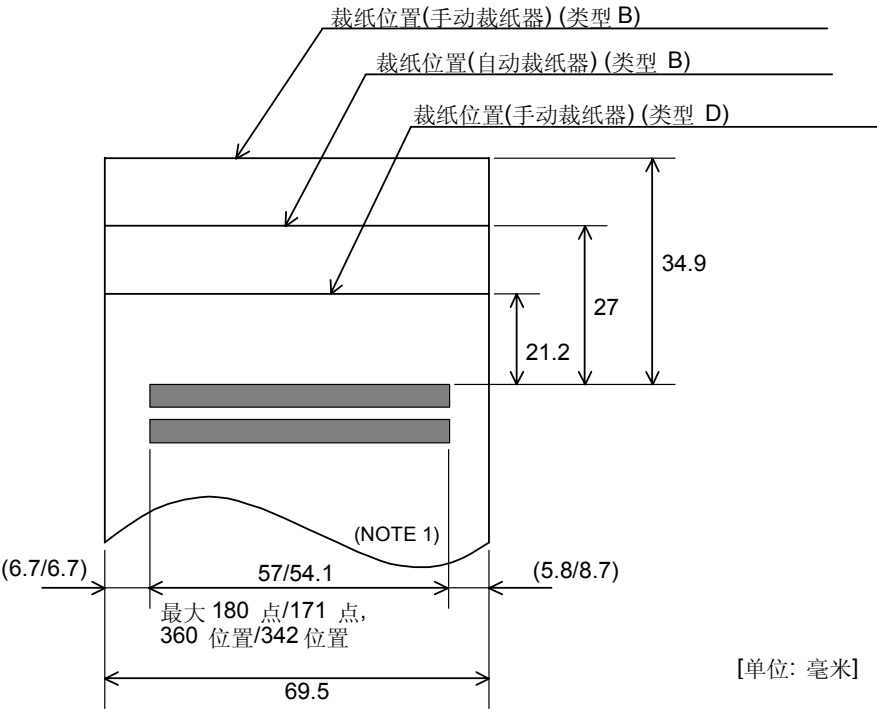
① 76 毫米纸宽



注意: 1. 可打印区域中显示的数值是依据针径(0.29 毫米), 计算出的数值(点中心之间)。
2. 图中所示的数值为(单向打印/多向打印) 多字节字符模式。

图 1.8.1 76 毫米纸宽的可打印区域

② 69.5毫米纸宽(类型B 和D)

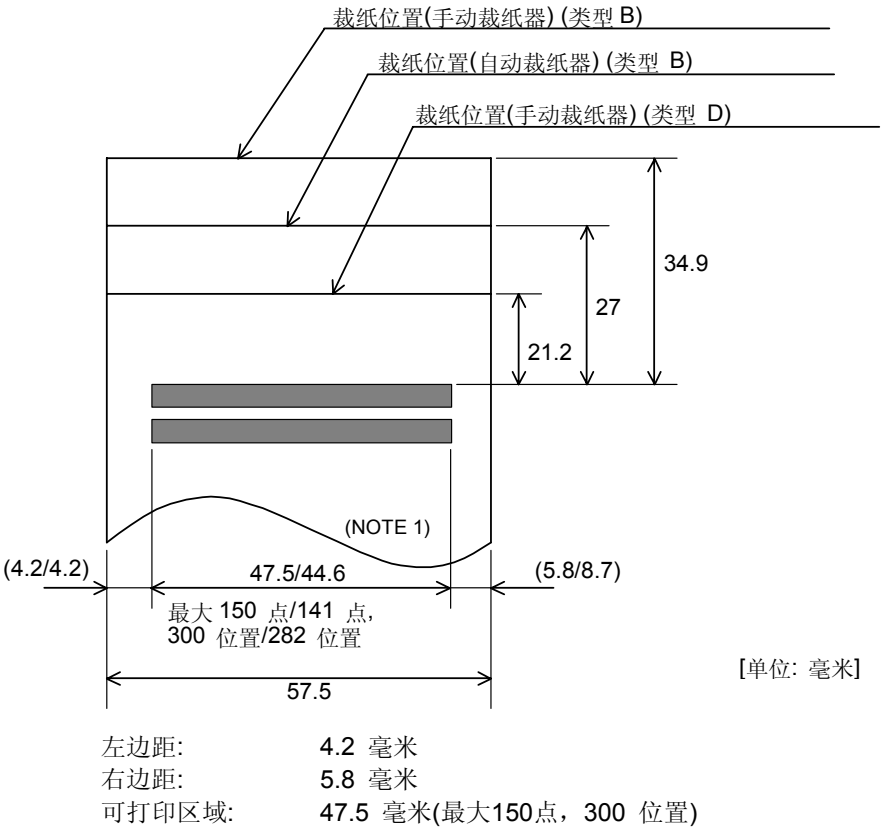


左边距: 6.7/6.7 毫米
右边距: 5.8/8.7 毫米
可打印区域: 57/54.1毫米 (最大180/171点, 360/342 位置)

- 注意:
- 1. 可打印区域中显示的数值是依据针径(0.29 毫米), 计算出的数值 (点中心之间)。
 - 2. 图中所示的数值为(单向打印/多向打印) 多字节字符模式。

图 1.8.2 69.5 毫米纸宽的可打印区域

③ 57.5 毫米纸宽 (类型B 和D)



注意: 1. 可打印区域中显示的数值是依据针径(0.29 毫米), 计算出的数值 (点中心之间)。
2. 图中所示的数值为(单向打印/多向打印) 多字节字符模式。

图 1.8.3 57.5 毫米纸宽的可打印区域

1.9 内部缓冲区

- 1) 接收缓冲区 通过使用DIP 拨动开关1-2选择4KB 或40 字节。
- 2) NV (Non-volatile) 位图数据区域: 128KB
- 3) 用户 NV 存储器: 8KB

| | | | | |
|-------|--|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 18 | 页码 17 |

1.10 电气特性

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) 供电电压: | 供电单元(包装) PS-180 |
| 2) 操作电压: | +24VDC \pm 7% |
| 3) 耗电(钱箱弹出操作期间除外) | |
| 操作: | 平均: 44 W |
| 待机: | 平均: 2.2 W |

1.11 EMI 和安全应用标准

1) 打印机

(使用精工爱普生的供电单元测定EMC。)

| | | | |
|-------|-------|------------------------------|-----------------------------|
| 中国: | CCC | 安全: | GB4943 |
| | | EMI: | GB9254 Class B GB17625.1 |
| 欧洲: | CE标记: | Directive 89/336/EEC | |
| | | EN55022 Class B | |
| | | EN55024 | |
| | | IEC61000-4-2 | |
| | | IEC61000-4-3 | |
| | | IEC61000-4-4 | |
| | | IEC61000-4-5 | |
| | | IEC61000-4-6 | |
| | | IEC61000-4-11 | |
| | | 安全: | EN60950 |
| 北美洲: | EMI: | FCC/ICES-003 Class A | |
| | 安全: | UL60950 / CSA C22.2 No.60950 | |
| 日本: | EMI: | VCCI Class A | |
| 大洋州: | EMC: | AS/NZS3548 | |
| 中国台湾: | EMC: | Class B | |

UL的可接受条件

- 设备的整体或所有相关设施，都必须满足UL（Underwriters Laboratories Inc.）所决定的许可规范。
- 当安装一个最终产品时，必须考虑到下列条件：
该单元仅由SELV 电路提供。

2) 供电单元 (包装)

PS-180

PS-180 符合以下标准:

中国: CCC

| | | | | |
|-------|--|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 19 | 页码 18 |

1.12 可靠性

- 1) 寿命

机构: 7,500,000 行

打印头: 1.5亿字符 (每个字符平均为2点/针)
(打印模式基于附录A, 2), 打印负载控制。

打印颜色转换: 参照附录A, 2), 打印负载控制。

自动裁纸器: 裁纸800,000 次
寿命终止定义为组件使用时间达到疲劳周期的起点。
- 2) MTBF 180,000 小时
故障定义为任意故障周期出现的任意故障。
- 3) MCBF 18,000,000 行
这是平均故障间隔, 此处是指与疲劳有关的故障和打印行数达七百五十万行时所出现的任意故障。

1.13 环境规格

- 1) 温度

工作期间: 0 到 50°C {41 到 122°F}。(34°C {93°F}以上, 有湿度限制; 参阅图 1.13.1。)

储存期间: -10 到 50°C {14 到 122°F} (不含打印纸和色带)
- 2) 湿度

工作期间: 10 到 90% (无凝结)

储存期间: 10 到 90% (无凝结; 不含打印纸和色带)

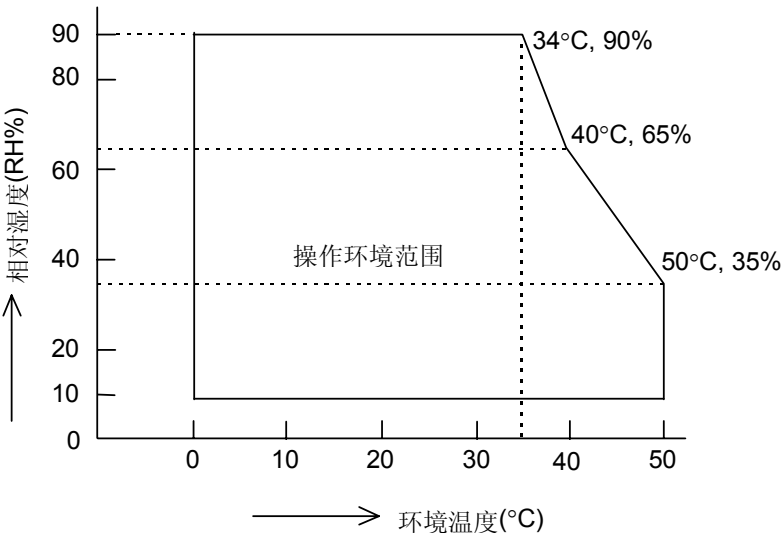


图 1.13.1 操作温度和湿度范围

| | | | | |
|-------|--|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 20 | 页码 19 |

3) 抗振

| | | |
|-------|-----|-----------------------------|
| 包装完好: | 频率 | 5 到55 Hz |
| | 加速度 | 约19.6 m/s ² {2G} |
| | 扫频 | 10分钟(半周期) |
| | 时间 | 一小时 |
| | 方向 | X, Y 和Z |

4) 冲击阻力

| | | |
|-------|----|--------------|
| 包装完好: | 包装 | 爱普生标准包装 |
| | 高度 | 60 厘米 {2 英尺} |
| | 方向 | 1 角3 边和6 面 |
| 无包装: | 高度 | 5 厘米 {2英寸} |
| | 方向 | 4 面，一面支撑 |

1.14 打印机的安装位置

水平地安装打印机作为一个基本位置。

打印机必须安放平稳，使其在裁纸和钱箱控制操作时不产生移动或振动。

紧固带为可选件。

使用可选件墙壁挂毯，打印机同样可以安装到墙上。(类型B/D)

根据用户手册的说明，连接支架并安装挂毯和供纸盒，改变纸将尽检测器(作为工厂选件安装)的检测位置。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 21 | 页码 20 |

2. 配置

2.1 接口规格

2.1.1 RS-232 串行接口

2.1.1.1 规格

| | |
|---------|--|
| 数据传输: | 串行 |
| 同步: | 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 |
| 数据传输速度: | 4800, 9600 bps (由DIP拨动开关选择) 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps (用一个存储器开关选择) [bps: 每秒的位] |
| 数据字长: | 7 或 8 位 |
| 奇偶校验: | 无, 偶校验, 奇校验 |
| 结束位: | 1以上(从打印机传送过来的数据含有一个结束位(固定的)) |
| 连接器: | D-SUB 25(阴性) 或者等价插头 |

2.1.1.2 联机和脱机之间的转换

该打印机没有联机/脱机键。

在以下情况下打印机处于脱机状态:

- 1) 打开电源(或打印机复位)到打印机准备好接收数据这段时间。
- 2) 自测期间。
- 3) 盖板打开时。
- 4) 使用进纸键进纸时。
- 5) 由于缺纸而造成打印机停止打印时 (当打印纸末端检测器或纸将尽检测器检测到无纸时, 由**ESC c** 4 设置的打印纸末端, 出现打印中断故障)。
- 6) 出现错误时。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 22 | 页码 21 |

2.1.1.3 接口连接器接线端分配及信号功能

接口连接器接线端分配和信号功能描述如表I 2.1.1所述。

表 2.1.1 打印机状态和信号

| 引脚号 | 信号名称 | 信号方向 | 功能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|---------------|--|--|-------|---------------|--|---------|-------------------------------|------|------|----------|------|------|-----------|---|------|--------------|---|------|-----------------|---|------|-----------|---|------|-----------------|---|------|--------------------|------|------|
| 1 | FG | — | 结构地 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | TXD | 输出 | 传送数据 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | RXD | 输入 | 接收数据 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | RTS | 输出 | 与DTR 信号(引脚20)相同 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DSR | 输入 | 该信号表示主机是否可以接收数据。 SPACE 表示主机可以接收数据； MARK表示主机不能接收数据。 当选择DTR/DSR控制时，确认该信号后，打印机传送数据。 当选择XON/XOFF控制时，打印机不检测该信号。 改变DIP拨动开关2-7可以把该信号设置为打印机(参阅3.3.3节)的复位信号。 这时当该信号保持MARK状态1 毫秒以上时打印机复位(参阅2.1.1.6节)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | SG | — | 信号地 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | DTR | 输出 | 1)当选择DTR/DSR控制时，该信号表示打印机是否忙。 SPACE表示打印机准备好接收数据， MARK表示打印机忙。 采用DIP拨动开关1-8改变打印机状态，忙状态如下： <table><tr><td></td><td>打印机状态</td><td colspan="2">DIP拨动开关1-8 状态</td></tr><tr><td rowspan="8">Offline</td><td>1. 从打开电源(包括复位)，到打印机准备好接收数据期间。</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>2. 自测期间。</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>3. 盖板打开时。</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>4. 使用进纸键进纸时。</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>5. 由于缺纸而停止打印期间。</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>6. 出现错误时。</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>7. 存储器开关设置模式期间。</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>8. 当接收缓冲区变为满时。(*1)</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr></table> | | 打印机状态 | DIP拨动开关1-8 状态 | | Offline | 1. 从打开电源(包括复位)，到打印机准备好接收数据期间。 | BUSY | BUSY | 2. 自测期间。 | BUSY | BUSY | 3. 盖板打开时。 | — | BUSY | 4. 使用进纸键进纸时。 | — | BUSY | 5. 由于缺纸而停止打印期间。 | — | BUSY | 6. 出现错误时。 | — | BUSY | 7. 存储器开关设置模式期间。 | — | BUSY | 8. 当接收缓冲区变为满时。(*1) | BUSY | BUSY |
| | 打印机状态 | DIP拨动开关1-8 状态 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Offline | 1. 从打开电源(包括复位)，到打印机准备好接收数据期间。 | BUSY | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. 自测期间。 | BUSY | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. 盖板打开时。 | — | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. 使用进纸键进纸时。 | — | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. 由于缺纸而停止打印期间。 | — | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. 出现错误时。 | — | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7. 存储器开关设置模式期间。 | — | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8. 当接收缓冲区变为满时。(*1) | BUSY | BUSY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 引脚号 | 信号名称 | 信号方向 | 功能 |
|-----|------|------|--|
| | | | 2)选择XON/XOFF控制时: 该信号表示打印机是否已正确连接并且准备好接收数据。 SPACE 表示打印机准备好接收数据。该信号总是保持 SPACE ，除下列情况: <ul style="list-style-type: none"> 从打开电源, 到打印机准备好接收数据期间。 自测期间。 |
| 25 | INIT | 输入 | 改变DIP拨动开关2-8设置可以把该信号设置为打印机的复位信号。当该信号保持 SPACE 状态1毫秒或以上时, 打印机复位。 |

*1: • “接收缓冲区满”的情形:

1)当接收缓冲区容量被指定为4KB (DIP拨动开关1-2 关闭(缺省值))时:

①当存储器开关8-7 关闭时(缺省值):

当接收缓冲区的剩余空间降低到128 字节时, 打印机状态变为“缓冲区满”并保持“缓冲区满”直到接收缓冲区的空间增加到256 字节。

② 当存储器开关8-7打开时::

当接收缓冲区的剩余空间降低到128 字节时, 打印机状态变为“缓冲区满”并保持“缓冲区满”直到接收缓冲区的空间增加到138 字节。

2)当接收缓冲区容量被指定为40 字节(DIP 拨动开关1-2 打开)时:

忽略存储器开关8-7, 当接收缓冲区的剩余空间降低到16字节时, 打印机状态变为“缓冲区满”并保持缓冲区满直到接收缓冲区的空间增加到26字节。

- 接收缓冲区的剩余空间为0字节时, 该打印机忽略接收到的数据。

| | | | | |
|--------------|---|----------------------|-----------------|-----------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 24 | 页码 23 |

2.1.1.4 XON/OFF 传送时序

当选择XON/XOFF控制时，打印机传送XON或XOFF信号如下。传送时序因DIP 拨动开关1-8的设置不同而不同。

表 2.1.2 XON/XOFF 传送时序

| | 打印机状态 | DIP拨动开关1-8 状态 | |
|---------|---|--------------------|----------------------|
| | | ON | OFF |
| XON 传送 | ① 当打印机加电或者复位后，打印机进入联机状态时 ② 当接收缓冲区从缓冲区满状态得到释放时 ③ 当打印机从脱机状态进入联机状态时 ④ 使用 DLE ENQ 1 或 DLE ENQ 2 命令，当打印机从错误中恢复时 | 传送 传送 — — | 传送 传送 传送 传送 |
| XOFF 传送 | ⑤ 当接收缓冲区变为满时 ⑥ 当打印机从联机进入脱机状态时 | 传送 — | 传送 传送 |

注意：

- XON 代码为<11>H ， XOFF 代码为<13>H。
- 在③情况下， 当接收缓冲区满时，不传送XON 。
- 在⑥情况下， 当接收缓冲区满时，不传送XOFF。
- 在②情况下,当DIP 拨动开关1-8 设置为OFF时,如果打印机为脱机状态时,不传送 XON 。

2.1.1.5 串行接口连接实例

| | |
|----------|-----|
| 主机 | 打印机 |
| TXD----- | RXD |
| DSR----- | DTR |
| CTS----- | RTS |
| RXD----- | TXD |
| DTR----- | DSR |
| FG----- | FG |
| SG----- | SG |

注意：

- 将打印机与DCE (DCE: 数字电路终端设备)相连时，设置握手信号，这样能够确保所传输数据的接收。
- 打开电源，并完成打印机初始化后，给打印机发送数据。

2.1.1.6 用 DIP 拨动开关 1-8 设置握手信号操作时的注意事项

- 1) 打印机机械动作停止打印但没有变为忙：由于纸尽打印停止或使用进纸键进纸时。
 - 2) 当设置存储器开关激活与打印机之间的信号握手时，一定要使用**GS a**命令和**ASB**功能检查打印机状态。当采用该设置时，**GS a**命令中**n**的缺省值是2。该命令根据联机/脱机变化，自动发送打印机的状态。
 - 3) 当使用**DLE EOT**, **DLE ENQ** 和**DLE DC4** 时，确保接收缓冲区没有变为满。
 - 如使用的主机在打印机为忙时不能传送数据时：
如果接收缓冲区为满状态并且打印机忙时，出现错误，不能使用**DLE EOT**, **DLE ENQ**和**DLE DC4**命令。
 - 如使用的主机在打印机忙时能够传送数据时：
如果在传送位图数据并使用**DLE EOT**, **DLE ENQ** 或 **DLE DC4**命令，并且在数据传送的过程中接收缓冲区满，则该代码将被当作位图处理。在接收数据缓冲区满之后发送的数据有可能会丢失。
- 实例：使用4KB大小的接收缓冲区，每传送一行数据，用**GS r**检查打印机状态。每次传送一行数据以使接收缓冲区不会变满。

2.1.1.7 通过接口复位打印机的注意事项

改变DIP 拨动开关设置，可以通过接口(引脚6 或 25) 复位打印机。(参考表3.3.2, DIP 拨动开关2和表3.3.6, DIP 拨动开关2)。

表 2.1.3 复位条件的改变

| 引脚号 | DIP 拨动开关 | 复位条件 |
|-------------|----------|--------------------------|
| 引脚 6 (DSR) | 2-7 On | MARK电平信号电平输入 |
| 引脚25 (INIT) | 2-8 On | SPACE 或 TTL-HIGH电平电压信号输入 |

要复位打印机，必须满足以下条件：

<DC直流电特性>

表 2.1.4 复位条件的直流特性

| 项目 | 符号 | 引脚 6 (DSR) | 引脚 25 (INIT) |
|-------|----------|-------------------|--------------|
| 输入高电压 | V_{IH} | +3 到+15 V | +2 到 + 15 V |
| 输入低电压 | V_{IL} | -15 到 -3 V | -15 到+ 0.8 V |
| 输入大电流 | I_{IH} | 5 mA (最大) | 1 mA (最大) |
| 输入小电流 | I_{IL} | -5.3 mA (最大) | -2 mA (最大) |
| 输入电阻 | R_{IN} | 3 k Ω (最大) | |

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 26 | 页码 25 |

<AC交流电特>

最小复位脉冲宽度: TRS 1 ms (最小)

- 当使用引脚6 (DSR)时:

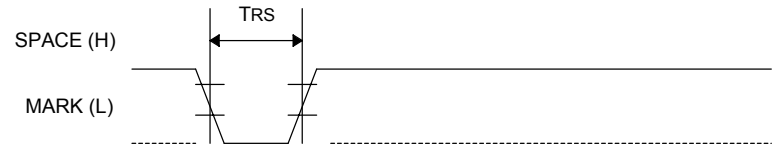


图 2.1.1 最小复位脉冲宽度 (引脚6)

- 当使用引脚25 (INIT)时:

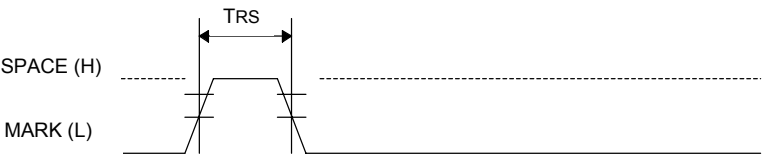


图 2.1.2最小复位脉冲宽度 (引脚25)

- 注意:
- 信号必须满足以上状态条件, 才能保证打印机的正常运行。当采用TTL信号驱动DSR和INIT复位引脚时, 也必须满足以上条件。尽管信号是以TTL电平输入到引脚6(DSR) 的, 按照以上直流特性的描述, 仍然不能保证正常运行, 引脚6的值也无法控制。
 - 当引脚6(DSR)和引脚25(INIT)为开路状态时, 打印机执行操作。

2.1.2 IEEE 1284双向并行接口(并行接口规格)

版权所有© 1994 电气与电子工程师协会，有限公司（Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc.）。

2.1.2.1 兼容模式

(从主机到打印机的数据传送：中心兼容)

1) 概要

兼容模式支持中心并行接口的兼容性模式。

2) 规格

数据传送: 8位并行
同步: 外部提供nStrobe 信号
握手信号: nAck 和忙信号
信号电平: TTL 兼容
连接器: ADS-B36BLFDR176 (Honda) 或同类的连接器(IEEE 1284 类型B)

2.1.2.2 联机 and 脱机的转换

打印机没有任何联机/脱机转换键。在以下情况下打印机处于脱机状态：

- 从打印机开机或者打印机接到接口送来的复位信号(nINIT)初始化后，到打印机准备就绪可以进行数据传输期间。
- 自测期间。
- 盖板打开时。
- 使用进纸键进纸时。
- 由于缺纸而造成打印机停止打印（当卷纸末端检测器或打印纸将尽检测器检测到无纸时，由**ESC c 4** 激活打印纸末端，出现打印中断）。
- 当出现错误时。

2.1.2.3 逆向模式(数据从打印机传送到主机)

打印机把状态数据发送给主机。以4位(Nibble)或者8位(Byte)模式发送该状态数据。

• 描述

这种模式允许打印机在主机的控制下将数据通过异步传输发给主机。

4位(Nibble)模式下，数据传输是通过现有的控制线，四位为一组。8位(Byte)模式下，数据传输是通过双向使用8位数据线实现的。

两种模式都不能同时在兼容模式下并行，所以导致半双工传输。

注意：信号名称前的字符“n”表示低电平有效。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 28 | 页码 27 |

2.1.2.4 各种模式下接口引脚分配

| 引脚 | 源 | 兼容模式 | 四位模式 (Nibble) | 八位模式 (Byte) |
|----|----------|------------|---------------------|-------------|
| 1 | Host | nStrobe | HostClk | HostClk |
| 2 | Host/Ptr | Data0(LSB) | Data0(LSB) | Data0(LSB) |
| 3 | Host/Ptr | Data1 | Data1 | Data1 |
| 4 | Host/Ptr | Data2 | Data2 | Data2 |
| 5 | Host/Ptr | Data3 | Data3 | Data3 |
| 6 | Host/Ptr | Data4 | Data4 | Data4 |
| 7 | Host/Ptr | Data5 | Data5 | Data5 |
| 8 | Host/Ptr | Data6 | Data6 | Data6 |
| 9 | Host/Ptr | Data7(MSB) | Data7(MSB) | Data7(MSB) |
| 10 | Printer | nAck | PtrClk | PtrClk |
| 11 | Printer | Busy | PtrBusy/Data3, 7 | PtrBusy |
| 12 | Printer | PError | AckDataReq/Data2, 6 | AckDataReq |
| 13 | Printer | Select | Xflag/Data1, 5 | Xflag |
| 14 | Host | nAutoFd | HostBusy | HostBusy |
| 15 | | NC | ND | ND |
| 16 | | GND | GND | GND |
| 17 | | FG | FG | FG |
| 18 | Printer | Logic-H | Logic-H | Logic-H |
| 19 | | GND | GND | GND |
| 20 | | GND | GND | GND |
| 21 | | GND | GND | GND |
| 22 | | GND | GND | GND |
| 23 | | GND | GND | GND |
| 24 | | GND | GND | GND |
| 25 | | GND | GND | GND |
| 26 | | GND | GND | GND |
| 27 | | GND | GND | GND |
| 28 | | GND | GND | GND |
| 29 | | GND | GND | GND |
| 30 | | GND | GND | GND |
| 31 | Host | nInit | nInit | nInit |
| 32 | Printer | nFault | nDataAvail/Data0, 4 | nDataAvail |
| 33 | | GND | ND | ND |
| 34 | Printer | DK_STATUS | ND | ND |
| 35 | Printer | +5V | ND | ND |
| 36 | Host | nSelectIn | 1284-Active | 1284-Active |

*NC: 未连接

ND: 未定义

- 注意:
1. 信号名称前的字母“n”表示“L”电平有效。对于不提供表中所列的所有信号线主机，出现双向通讯故障。
 2. 对于接口，信号线应该采用双绞线，馈线端（**return sides**）接信号地。
 3. 接口状态均应该采用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 μs**。
 4. 数据传输不应该忽略**nAck**信号或者**Busy**信号。试图在**nAck** 或者**Busy**有效时传送数据，可能会导致数据丢失。
 5. 接口电缆应该尽可能短。

2.1.2.5 电气特性

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 | |
| 输出高电压 | V_{OH} | *2.4 V | 5.5 V | * $I_{OH}=0.32\text{ mA}$ |
| 输出低电压 | V_{OL} | -0.5 V | *0.4 V | * $I_{OL}=12\text{ mA}$ |
| 输出大电流 | I_{OH} | 0.32 mA | - | $V_{OH}=2.4\text{ V}$ |
| 输出小电流 | I_{OL} | -12 mA | - | $V_{OL}=0.4\text{ V}$ |
| 输入高电压 | V_{IH} | 2.0 V | - | $V_{IH}=2.0\text{ V}$ $V_{IL}=0.8\text{ V}$ |
| 输入低电压 | V_{IL} | - | 0.8 V | |
| 输入大电流 | I_{IH} | - | -0.32 mA | |
| 输入小电流 | I_{IL} | - | 12 mA | |

逻辑-H 信号发送器特性

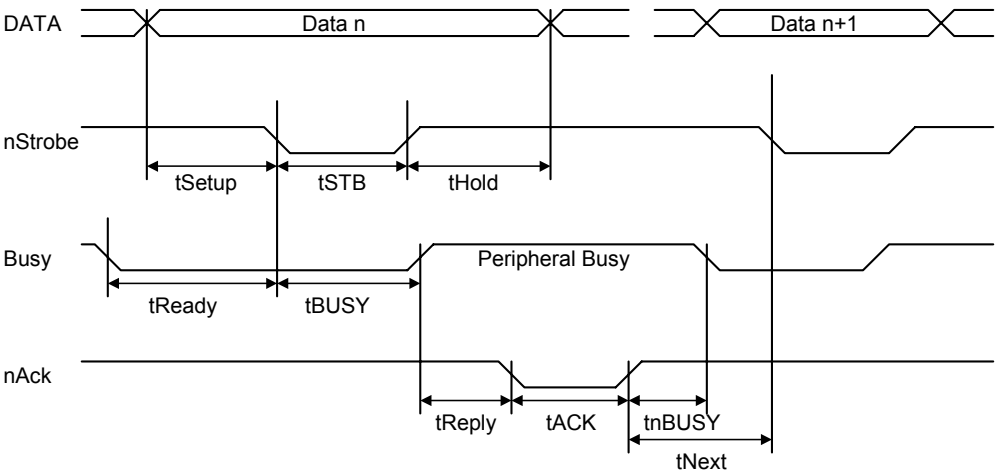
| 特性 | 符号 | 规格 | | 条件 |
|-------|----------|-------|-------|----|
| | | 最小 | 最大 | |
| 输出高电压 | V_{OH} | 3.0 V | 5.5 V | 断电 |
| 输出低电压 | V_{OL} | - | 2.0 V | |

+5 V 信号发送器特性

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

**断电时 V_{OL} 和 I_{OL} 不确定。

2.1.2.6 数据接收时序 (兼容模式)



| 特性 | 符号 | 规格 | |
|------------|--------|--------|--------|
| | | 最小[ns] | 最大[ns] |
| 数据保持时间(主机) | tHold | 750 | -- |
| 数据建立时间 | tSetup | 750 | -- |
| 选通脉冲宽度 | tSTB | 750 | -- |
| 就绪周期空转时间 | tReady | 0 | -- |
| 输出忙延迟时间 | tBUSY | 0 | 500 |
| 数据处理时间 | tReply | 0 | ∞ |
| 应答脉冲宽度 | tACK | 500 | 10 μs |
| 忙释放时间 | tnBUSY | 0 | ∞ |
| 应答周期空转时间 | tNext | 0 | -- |

*打印机在选通信号下降时锁存数据。

2.1.2.7 通过接口复位打印机时注意事项

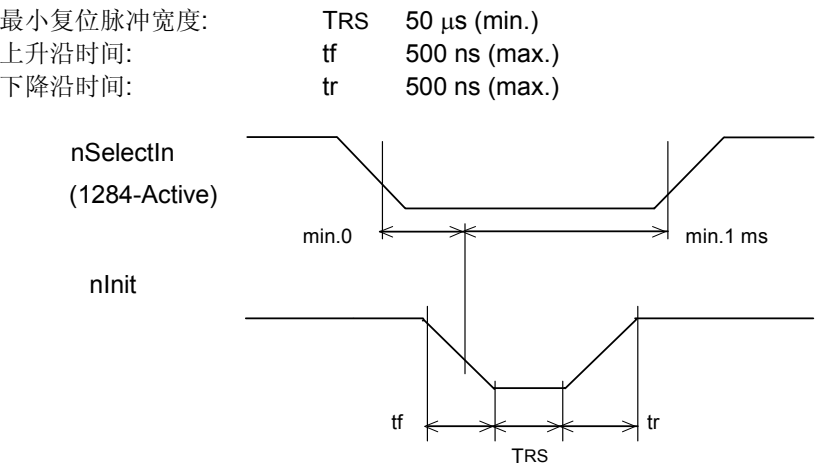
通过改变DIP拨动开关设置，打印机可通过接口nInit信号(引脚31) 复位。(参见表3.3.4， DIP 拨动开关2和表3.3.8， DIP 拨动开关2。)

表 2.1.5 设置DIP 拨动开关以复位打印机

| 信号线 | DIP 拨动开关 | 复位条件 |
|--------------|----------|--------------|
| 引脚31 (nInit) | 2-8 On | TTL-LOW 电平输入 |

打印机只有在SelectIn (1284-Active) 信号为低电平时才可通过nInit 信号复位。

要使打印机复位，应满足下列信号时序。



2.1.2.8 当 DIP 拨动开关 1-8 设置为 ON 时的注意事

- 1) 打印机机构停止工作但没有变为满时：出现错误，由于纸尽打印机停止工作或用进纸键进纸。
- 2) 当设置存储器开关以使打印机握手信号有效时，一定要使用**GS a** 命令和ASB 功能检查打印机状态。在这种设置下，**GS a** 命令参数n的缺省值为2。打印机根据联机/脱机变化，自动传送打印机状态。
- 3) 当使用**DLE EOT**, **DLE ENQ** 和**DLE DC4**时，确认接收缓冲区未满。
 - 当打印机忙时，使用主机不能传送数据时：
当由于接收缓冲区满状态而使打印机出现忙错误时，不能使用**DLE EOT**, **DLE ENQ** 和 **DLE DC4**。
 - 如使用的主机在打印机忙时能够传送数据：
当传送位图数据而使接收缓冲区满时，发送位图数据时使用**DLE EOT**, **DLE ENQ** 或 **DLE DC4**，代码被处理为位图数据。当接收缓冲区满时传送的数据有可能丢失。
例如：使用4KB大小的接收缓冲区，每传送一行数据，用**GS r**检查打印机状态。每次传送一行数据以使接收缓冲区不会变满。

2.1.2.9 通过双向并行接口接收打印机状态

在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Nibble/Byte 模式，符合IEEE 1284标准。

在这种情况下，与RS-232串行接口规格相对，打印机对主机发出的实时中断被禁止，因而必须注意下列问题：

- 1) 打印机内部缓冲区的允许容量为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。为防止可能的状态丢失，主机应准备好接收数据(Reverse 模式)。
- 2) 当使用ASB 时，主机接收数据更适合采用等待状态(Reverse Idle 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。所有累积的ASB状态信号从上一个状态到最近的ASB状态传送应作为一个ASB状态一次传送，然后发送最新ASB状态。

例如：普通状态(等待)状态，ASB 状态配置如下。

| 第一状态 | 第二状态 | 第三状态 | 第四状态 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0001 0000 | 0000 0000 | 0000 0000 | 0000 1111 |

当发生下列操作序列，并且检测到打印纸接近末端时，进纸键被按下并释放，下面一段数据被累积下来。

| | 第一状态 | 第二状态 | 第三状态 | 第四状态 | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| ① | 0001 0000 | 0000 0000 | 0000 0011 | 0000 0000 | 接近末端检测 |
| ② | 0101 1000 | 0000 0000 | 0000 0011 | 0000 1111 | 进纸键按下 |
| ③ | 0001 0000 | 0000 0000 | 0000 0011 | 0000 0000 | 进纸键释放 |

当在此之后接收到ASB状态，ASB状态的全部8个字节将被传送。如下所示：
累积的ASB (①+②+③)

| | 第一状态 | 第二状态 | 第三状态 | 第四状态 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 累积的 ASB(①+②+③) | 0101 1000 | 0000 0000 | 0000 0011 | 0000 0000 |
| + | 第一状态 | 第二状态 | 第三状态 | 第四状态 |
| 最近的 ASB (③) | 0001 0000 | 0000 0000 | 0000 0011 | 0000 0000 |
| 第四状态 | | | | |

2.2 插座

2.2.1 接口插座

参见2.1节，接口规格。

1) RS-232串行接口规格

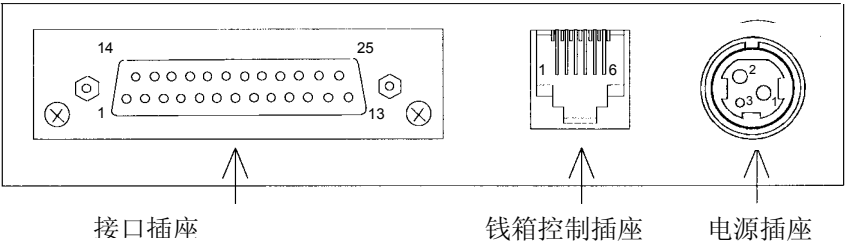


图 2.2.1 串行插座面板图

2) IEEE 1284并行接口规格

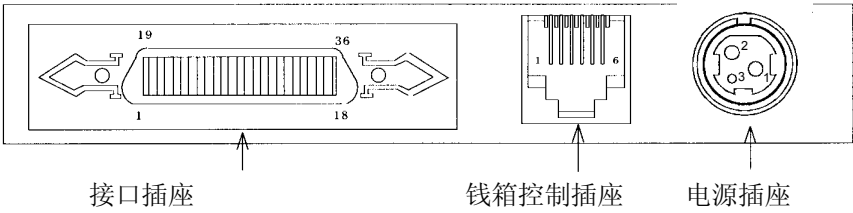


图 2.2.2 并行插座面板图

注意：确认接口插座接地(FG)螺钉可靠接地。

2.2.2 电源插座

该插座用于将打印机与外部电源相连

- 1) 引脚分配:
- 参照表 2.2.1.
- 2) 型号(打印机端):
- Hosiden TCS7960-53-2010 (或相当产品)

表 2.2.1 电源插座引脚分配

| 引脚号 | 信号名称 |
|-----|------|
| 1 | + 电源 |
| 2 | GND |
| 3 | NC |
| 外壳 | FG |

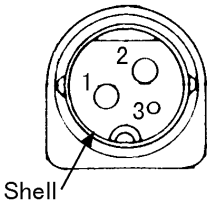
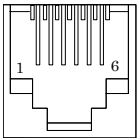


图 2.2.3 电源插座

2.2.3 钱箱控制插座(模块插座)

由ESC p 命令产生的信号输出到本连接器。主机可用DLE EOT, GS a, 和 GS r 命令确认输入信号状态。

- 1) 引脚分配



电源打开时，通过引脚4，输出+24 V 。但是引脚4必须仅用于钱箱。

图 2.2.4 钱箱控制插座

表 2.2.2 钱箱控制插座引脚分配

| 引脚号 | 信号名称 | 方向 |
|-----|-----------|----|
| 1 | Frame GND | -- |
| 2 | 钱箱控制驱动信号1 | 输出 |
| 3 | 钱箱打开/关闭信号 | 输入 |
| 4 | +24 V | -- |
| 5 | 钱箱控制驱动信号2 | 输出 |
| 6 | 信号GND | -- |

- 2) 插座型号:
- 打印机端: DDK 285D-7660J-100或相当产品
- 用户端: 6-位置 6-触点(RJ12 电话插头)

3) 钱箱控制驱动信号

输出信号：

电压：约24 V
电流：1 A以下

警告：

为避免过流，钱箱控制线圈电阻必须为24Ω以上。

输出波形：

图2.2.5所示波形输出至图2.2.6中A点和B点。
(ESC p 或DLE DC4 命令指定ON 时间和OFF 时间。)

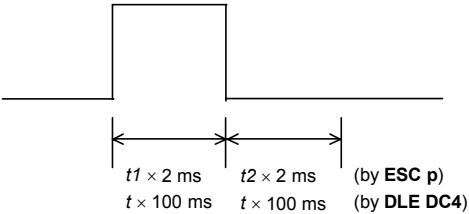


图 2.2.5 钱箱控制驱动信号

注意：ON 时间不能设置的小于100 ms。

4) 钱箱开/关信号
输入信号电平(插座引脚3): “L” = 0 V, “H” = 2 到 5 V

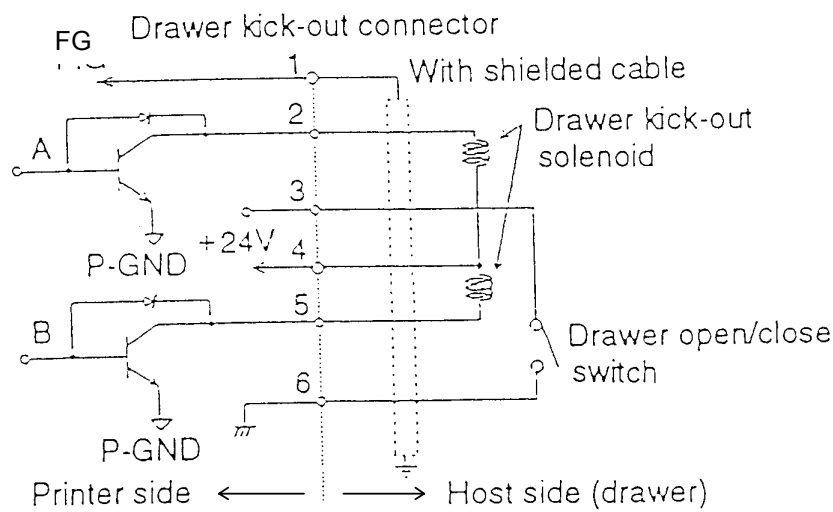


图 2.2.6 钱箱电路

- 注意:
- 钱箱插座电缆使用一个屏蔽电缆。
 - 两只驱动晶体管不可同时驱动。
 - 钱箱驱动负荷必须如下所示：
$$\frac{\text{On 时间}}{(\text{ON 时间} + \text{OFF 时间})} \leq 0.2$$
 - 确认用打印机电源(连接器引脚4)作为钱箱电源。
 - 钱箱控制线圈电阻不得小于指定的电阻。否则可能由于电流过大而损坏线圈。

3. 功能

3.1 命令

3.1.1 所有打印机型号命令列表

| 命令 | 名称 |
|---------|-------------------------------|
| HT | 水平定位 |
| LF | 打印并换行 |
| CR | 打印并回车 |
| DLE EOT | 实时状态传送 |
| DLE ENQ | 实时向打印机请求 |
| DLE DC4 | 实时产生脉冲 |
| ESC SP | 设置右侧字符间距 |
| ESC ! | 选择打印模式 |
| ESC % | 选择/取消用户自定义字符集 |
| ESC & | 定义用户自定义字符 |
| ESC * | 选择位图模式 |
| ESC - | 设定/解除下划线 |
| ESC 2 | 选择缺省行间距 |
| ESC 3 | 设置行间距 |
| ESC < | 打印头归位 |
| ESC = | 选择外围设备 |
| ESC ? | 取消用户自定义字符 |
| ESC @ | 初始化打印机 |
| ESC D | 设置水平定位点 |
| ESC E | 设定/解除粗体打印 |
| ESC G | 设定/解除重叠打印 |
| ESC J | 进纸并打印 |
| ESC K | 打印并逆向进纸 |
| ESC M | 选择字符字体 |
| ESC R | 选择国际字符集 |
| ESC U | 设定/解除单向打印 |
| ESC a | 选择对齐方式 |
| ESC c 3 | 选择打印纸传感器以输出“缺纸”信号 (仅适用于并行口模式) |
| ESC c 4 | 选择打印纸传感器以停止打印 |
| ESC c 5 | 激活/禁止面板按钮 |
| ESC d | 打印并进纸 n 行 |
| ESC e | 打印并逆向进纸 n 行 |
| ESC p | 产生脉冲 |
| ESC r | 选择打印颜色 |

| 命令 | 名称 |
|---------------|--------------|
| ESC t | 选择字符编码表 |
| ESC { | 设置/解除颠倒打印模式 |
| FS (L | 选择标签和黑标控制功能 |
| FS p | 打印NV 位图 |
| FS q | 定义NV 位图 |
| GS (A | 执行测试打印 |
| GS (C | 用户 NV 存储器的编辑 |
| GS (D | 激活/禁止实时命令 |
| GS (E | 用户设置命令 |
| GS I | 传送打印机ID |
| GS V | 向裁纸位置进纸 |
| GS a | 激活/禁止自动状态回复 |
| GS r | 传送状态 |

| 命令 | 名称 |
|-----------------|------------------|
| FS ! | 针对多字节字符代码设置打印模式 |
| FS & | 选择多字节代码字符模式 |
| FS - | 设置/解除多字节代码字符下划线 |
| FS . | 取消多字节代码字符模式 |
| FS 2 | 定义用户自定义多字节代码字符 |
| FS ? | 取消用户自定义多字节代码字符 |
| FS S | 设置左-右侧多字节代码字符间距 |
| FS W | 设置/解除多字节代码字符四倍模式 |

3.1.2 旧命令

下列命令列表中的第一列在ESC/POS® 命令系统中被定义为“旧命令”。该打印机既支持向上兼容命令，也支持这些旧命令。不过建议使用向上兼容命令。

| 旧命令 | 向上兼容命令 |
|---------------------------|-------------|
| ESC i: 部分裁纸 (留一点不切 | GS V |
| ESC m: 部分裁纸(留三点不切) | GS V |
| ESC u: 传送外围设备状态 | GS r |
| ESC v: 传送打印纸检测器状态 | GS r |

注意: “旧命令” 是后继型号支持的命令，不过推荐使用向上兼容命令替换这些旧命令，因为今后的产品不支持这些旧命令。

3.2 字符代码表

3.2.1 Page 0 (PC437: 美国 欧洲标准) (国际字符集: 美国)

| HEX | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| HEX BIN | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0101 | 0110 | 0111 | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | NUL | DLE | SP | 0 | @ | P | | p | C | E | á | | L | l | a | ≡ |
| 1 | | XON | ! | 1 | A | Q | a | q | ü | æ | í | | + | + | ± | 240 |
| 2 | 0010 | | " | 2 | B | R | b | r | é | œ | ó | | T | T | β | 241 |
| 3 | 0011 | XOFF | # | 3 | C | S | c | s | â | ö | û | | + | + | γ | 242 |
| 4 | 0100 | EOT | \$ | 4 | D | T | d | t | ä | ö | ñ | | + | + | π | 243 |
| 5 | 0101 | ENQ | % | 5 | E | U | e | u | à | ö | ñ | | + | + | σ | 244 |
| 6 | 0110 | | & | 6 | F | V | f | v | á | û | ä | | + | + | μ | 245 |
| 7 | 0111 | | , | 7 | G | W | g | w | ç | ù | ö | | + | + | ÷ | 246 |
| 8 | 1000 | CAN | (| 8 | H | X | h | x | ê | ý | ú | | + | + | τ | 247 |
| 9 | 1001 | HT |) | 9 | I | Y | i | y | ë | ö | ü | | + | + | φ | 248 |
| A | 1010 | LF | * | : | J | Z | j | z | è | ü | ü | | + | + | θ | 249 |
| B | 1011 | ESC | + | ; | K | [| k | { | í | ç | í | | + | + | Ω | 250 |
| C | 1100 | FF | , | < | L | \ | l | | î | £ | £ | | + | + | δ | 251 |
| D | 1101 | CR | - | = | M |] | m | } | ï | ¥ | í | | + | + | ∞ | 252 |
| E | 1110 | | . | > | N | ^ | n | ~ | Ä | £ | £ | | + | + | ∅ | 253 |
| F | 1111 | | / | ? | O | _ | o | SP | Å | f | » | | + | + | ∩ | 254 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 255 |

注释：实际打印的图样不同于以上字符代码中的图样。

3.2.2 Page 1 (片假名)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | 一 | 上 | SP | ー | タ | ミ | 二 | × |
| | | 128 | 144 | 160 | 176 | 192 | 208 | 224 | 240 |
| 1 | 0001 | 一 | 下 | 。 | ア | チ | ム | ト | 円 |
| | | 129 | 145 | 161 | 177 | 193 | 209 | 225 | 241 |
| 2 | 0010 | 一 | ナ | 「 | イ | ツ | メ | ナ | 年 |
| | | 130 | 146 | 162 | 178 | 194 | 210 | 226 | 242 |
| 3 | 0011 | 一 | ハ | 」 | ウ | テ | モ | コ | 月 |
| | | 131 | 147 | 163 | 179 | 195 | 211 | 227 | 243 |
| 4 | 0100 | 一 | 、 | エ | ト | ヤ | ▲ | | 日 |
| | | 132 | 148 | 164 | 180 | 196 | 212 | 228 | 244 |
| 5 | 0101 | 一 | ・ | オ | ナ | ユ | ▲ | | 時 |
| | | 133 | 149 | 165 | 181 | 197 | 213 | 229 | 245 |
| 6 | 0110 | 一 | リ | ヲ | カ | ニ | ヨ | ▲ | 分 |
| | | 134 | 150 | 166 | 182 | 198 | 214 | 230 | 246 |
| 7 | 0111 | 一 | リ | ア | キ | ヌ | ラ | ▲ | 秒 |
| | | 135 | 151 | 167 | 183 | 199 | 215 | 231 | 247 |
| 8 | 1000 | 一 | 「 | イ | ク | ネ | リ | ♠ | 〒 |
| | | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | 216 | 232 | 248 |
| 9 | 1001 | 一 | 「 | ウ | ケ | ノ | ル | ♥ | 市 |
| | | 137 | 153 | 169 | 185 | 201 | 217 | 233 | 249 |
| A | 1010 | 一 | 「 | エ | コ | ハ | レ | ♦ | 区 |
| | | 138 | 154 | 170 | 186 | 202 | 218 | 234 | 250 |
| B | 1011 | 一 | 「 | オ | サ | ヒ | ロ | ♣ | 町 |
| | | 139 | 155 | 171 | 187 | 203 | 219 | 235 | 251 |
| C | 1100 | 一 | 「 | ヤ | シ | フ | ワ | ● | 村 |
| | | 140 | 156 | 172 | 188 | 204 | 220 | 236 | 252 |
| D | 1101 | 一 | 「 | ユ | ス | ヘ | ン | ○ | 人 |
| | | 141 | 157 | 173 | 189 | 205 | 221 | 237 | 253 |
| E | 1110 | 一 | 「 | ヨ | セ | ホ | ・ | / | 罫 |
| | | 142 | 158 | 174 | 190 | 206 | 222 | 238 | 254 |
| F | 1111 | 一 | 「 | ツ | ソ | マ | ・ | \ | SP |
| | | 143 | 159 | 175 | 191 | 207 | 223 | 239 | 255 |

3.2.3 Page 2 (PC850: 多语言文字)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | Ç 128 | É 144 | Á 160 | 176 | Ł 192 | Š 208 | Ó 224 | — 240 |
| 1 | 0001 | Ü 129 | Æ 145 | Í 161 | 177 | Ł 193 | Đ 209 | β 225 | ± 241 |
| 2 | 0010 | É 130 | Æ 146 | Ó 162 | 178 | Ŧ 194 | Ê 210 | Ô 226 | — 242 |
| 3 | 0011 | Â 131 | Ô 147 | Ú 163 | 179 | Ŧ 195 | Ë 211 | Ò 227 | ¼ 243 |
| 4 | 0100 | Ä 132 | Ö 148 | Ñ 164 | 180 | — 196 | È 212 | Õ 228 | ½ 244 |
| 5 | 0101 | À 133 | Ò 149 | Ñ 165 | Á 181 | † 197 | ı 213 | Ö 229 | § 245 |
| 6 | 0110 | Å 134 | Û 150 | Ä 166 | Â 182 | ã 198 | İ 214 | µ 230 | ÷ 246 |
| 7 | 0111 | Ç 135 | Ù 151 | Ö 167 | À 183 | Ä 199 | Î 215 | þ 231 | ˆ 247 |
| 8 | 1000 | È 136 | Ÿ 152 | Ć 168 | © 184 | Ł 200 | İ 216 | þ 232 | ° 248 |
| 9 | 1001 | Ë 137 | Ö 153 | ® 169 | ƒ 185 | Ŧ 201 | Ƶ 217 | Ů 233 | ˚ 249 |
| A | 1010 | È 138 | Ů 154 | ƒ 170 | 186 | Ł 202 | Ŧ 218 | Ů 234 | ˙ 250 |
| B | 1011 | İ 139 | Ø 155 | ½ 171 | Ŧ 187 | Ŧ 203 | ■ 219 | Ů 235 | ¹ 251 |
| C | 1100 | Î 140 | £ 156 | ¼ 172 | Ŧ 188 | Ŧ 204 | ■ 220 | Ÿ 236 | ³ 252 |
| D | 1101 | Ì 141 | Ø 157 | İ 173 | Φ 189 | — 205 | İ 221 | Ÿ 237 | ² 253 |
| E | 1110 | Ä 142 | × 158 | « 174 | ¥ 190 | † 206 | İ 222 | — 238 | ■ 254 |
| F | 1111 | Ä 143 | ƒ 159 | » 175 | Ŧ 191 | Ŧ 207 | ■ 223 | ’ 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

43

页码

42

3.2.4 Page 3 (PC860: 葡萄牙语)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-------|--------|-------|------|------|------|-------|--------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | Ç 128 | É 144 | Á 160 | 176 | 192 | 208 | α 224 | ≡ 240 |
| 1 | 0001 | ü 129 | À 145 | í 161 | 177 | 193 | 209 | β 225 | ± 241 |
| 2 | 0010 | é 130 | È 146 | ó 162 | 178 | 194 | 210 | Γ 226 | ≥ 242 |
| 3 | 0011 | â 131 | ô 147 | ú 163 | 179 | 195 | 211 | π 227 | ≤ 243 |
| 4 | 0100 | ã 132 | õ 148 | ñ 164 | 180 | 196 | 212 | Σ 228 | ƒ 244 |
| 5 | 0101 | à 133 | ò 149 | ñ 165 | 181 | 197 | 213 | σ 229 | ƒ 245 |
| 6 | 0110 | Á 134 | Ú 150 | á 166 | 182 | 198 | 214 | μ 230 | ÷ 246 |
| 7 | 0111 | ç 135 | ù 151 | ó 167 | 183 | 199 | 215 | τ 231 | ≈ 247 |
| 8 | 1000 | ê 136 | î 152 | ç 168 | 184 | 200 | 216 | Φ 232 | ° 248 |
| 9 | 1001 | ê 137 | õ 153 | ò 169 | 185 | 201 | 217 | θ 233 | • 249 |
| A | 1010 | è 138 | Û 154 | 170 | 186 | 202 | 218 | Ω 234 | • 250 |
| B | 1011 | í 139 | φ 155 | ½ 171 | 187 | 203 | 219 | δ 235 | √ 251 |
| C | 1100 | ô 140 | £ 156 | ¼ 172 | 188 | 204 | 220 | ∞ 236 | n 252 |
| D | 1101 | ì 141 | Û 157 | í 173 | 189 | 205 | 221 | ø 237 | ² 253 |
| E | 1110 | Ä 142 | Pt 158 | « 174 | 190 | 206 | 222 | € 238 | ■ 254 |
| F | 1111 | Å 143 | Ó 159 | » 175 | 191 | 207 | 223 | ∩ 239 | SP 255 |

3.2.5 Page 4 (PC863: 加拿大-法语)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | Ç 128 | É 144 | Ì 160 | Ñ 176 | Ò 192 | Ó 208 | Ô 224 | Õ 240 |
| 1 | 0001 | ü 129 | È 145 | Í 161 | Î 177 | Ð 193 | Å 209 | ß 225 | ± 241 |
| 2 | 0010 | é 130 | Ê 146 | Ó 162 | Ï 178 | Ñ 194 | Ò 210 | Ô 226 | Õ 242 |
| 3 | 0011 | â 131 | ô 147 | ú 163 | ï 179 | þ 195 | ÿ 211 | π 227 | ≤ 243 |
| 4 | 0100 | Ä 132 | Ë 148 | Ï 164 | Ð 180 | Ñ 196 | Ò 212 | Ó 228 | Ô 244 |
| 5 | 0101 | à 133 | Ï 149 | ¸ 165 | É 181 | Ê 197 | Ë 213 | Ô 229 | Õ 245 |
| 6 | 0110 | ñ 134 | û 150 | ³ 166 | Ê 182 | Ë 198 | Ô 214 | Õ 230 | ÷ 246 |
| 7 | 0111 | ç 135 | ù 151 | ¶ 167 | Ë 183 | Ð 199 | Å 215 | ß 231 | ≈ 247 |
| 8 | 1000 | ê 136 | Ï 152 | Ï 168 | Ð 184 | Ñ 200 | Ò 216 | Ó 232 | Ô 248 |
| 9 | 1001 | ë 137 | Ô 153 | Ñ 169 | Î 185 | Ë 201 | Å 217 | ß 233 | · 249 |
| A | 1010 | è 138 | Û 154 | Ñ 170 | Ð 186 | Ñ 202 | Ò 218 | Ó 234 | Ô 250 |
| B | 1011 | ï 139 | Φ 155 | ½ 171 | Ñ 187 | Ñ 203 | Ò 219 | Ó 235 | √ 251 |
| C | 1100 | î 140 | £ 156 | ¼ 172 | Ð 188 | Ñ 204 | Ò 220 | Ó 236 | ∞ 252 |
| D | 1101 | — 141 | Û 157 | ¾ 173 | Ð 189 | Ñ 205 | Ò 221 | Ó 237 | ² 253 |
| E | 1110 | À 142 | Û 158 | « 174 | Ð 190 | Ñ 206 | Ò 222 | Ó 238 | ■ 254 |
| F | 1111 | š 143 | ƒ 159 | » 175 | Ñ 191 | Ñ 207 | Ò 223 | Ó 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

45

页码

44

3.2.6 Page 5 (PC865: 北欧语)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-------|--------|-------|------|------|------|-------|--------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | Ç 128 | É 144 | á 160 | 176 | 192 | 208 | α 224 | ≡ 240 |
| 1 | 0001 | ü 129 | æ 145 | í 161 | 177 | 193 | 209 | β 225 | ± 241 |
| 2 | 0010 | é 130 | Æ 146 | ó 162 | 178 | 194 | 210 | Γ 226 | ≥ 242 |
| 3 | 0011 | â 131 | ô 147 | ú 163 | 179 | 195 | 211 | π 227 | ≤ 243 |
| 4 | 0100 | ä 132 | ö 148 | ñ 164 | 180 | 196 | 212 | Σ 228 | ƒ 244 |
| 5 | 0101 | à 133 | ò 149 | Ñ 165 | 181 | 197 | 213 | σ 229 | Ƶ 245 |
| 6 | 0110 | å 134 | û 150 | ä 166 | 182 | 198 | 214 | μ 230 | ÷ 246 |
| 7 | 0111 | ç 135 | ù 151 | ó 167 | 183 | 199 | 215 | τ 231 | ≈ 247 |
| 8 | 1000 | ê 136 | ÿ 152 | ¿ 168 | 184 | 200 | 216 | Φ 232 | ° 248 |
| 9 | 1001 | ë 137 | ÿ 153 | 169 | 185 | 201 | 217 | θ 233 | • 249 |
| A | 1010 | è 138 | Û 154 | 170 | 186 | 202 | 218 | Ω 234 | • 250 |
| B | 1011 | ï 139 | ø 155 | ½ 171 | 187 | 203 | 219 | δ 235 | √ 251 |
| C | 1100 | î 140 | £ 156 | ¼ 172 | 188 | 204 | 220 | ∞ 236 | n 252 |
| D | 1101 | ì 141 | Ø 157 | 173 | 189 | 205 | 221 | ø 237 | ² 253 |
| E | 1110 | Ä 142 | Pt 158 | « 174 | 190 | 206 | 222 | € 238 | ■ 254 |
| F | 1111 | Å 143 | f 159 | 175 | 191 | 207 | 223 | ∩ 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

46

















































页码

45

3.2.7 Page 16 (WPC1252)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | € 128 | SP 144 | SP 160 | ° 176 | À 192 | Đ 208 | à 224 | ð 240 |
| 1 | 0001 | SP 129 | ‘ 145 | ı 161 | ± 177 | Á 193 | Ñ 209 | á 225 | ñ 241 |
| 2 | 0010 | , 130 | , 146 | ¢ 162 | ² 178 | Â 194 | Ò 210 | â 226 | ò 242 |
| 3 | 0011 | f 131 | “ 147 | £ 163 | ³ 179 | Ã 195 | Ó 211 | ã 227 | ó 243 |
| 4 | 0100 | ” 132 | ” 148 | ¤ 164 | ´ 180 | Ä 196 | Ô 212 | ä 228 | ô 244 |
| 5 | 0101 | ... 133 | • 149 | ¥ 165 | µ 181 | Å 197 | Õ 213 | å 229 | ö 245 |
| 6 | 0110 | † 134 | — 150 | ı 166 | ¶ 182 | Æ 198 | Ö 214 | æ 230 | ö 246 |
| 7 | 0111 | ‡ 135 | — 151 | § 167 | · 183 | Ç 199 | × 215 | ç 231 | ÷ 247 |
| 8 | 1000 | ^ 136 | ~ 152 | ¨ 168 | ¸ 184 | È 200 | Ø 216 | è 232 | ø 248 |
| 9 | 1001 | % 137 | ™ 153 | © 169 | ¹ 185 | É 201 | Ù 217 | é 233 | ù 249 |
| A | 1010 | Š 138 | š 154 | ª 170 | º 186 | Ê 202 | Ú 218 | ê 234 | ú 250 |
| B | 1011 | ‘ 139 | ’ 155 | « 171 | » 187 | Ë 203 | Û 219 | ë 235 | û 251 |
| C | 1100 | Œ 140 | œ 156 | ¬ 172 | ¼ 188 | Ì 204 | Ü 220 | ì 236 | ü 252 |
| D | 1101 | SP 141 | SP 157 | · 173 | ½ 189 | Í 205 | Ý 221 | í 237 | ý 253 |
| E | 1110 | Ž 142 | ž 158 | ® 174 | ¾ 190 | Î 206 | Þ 222 | î 238 | þ 254 |
| F | 1111 | SP 143 | Ÿ 159 | — 175 | ¿ 191 | Ï 207 | ß 223 | ï 239 | ÿ 255 |

3.2.8 Page 17 (PC866: 斯拉夫语#2)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|----------|----------|----------|--|---|--|----------|-----------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | А 128 | Р 144 | а 160 |  176 |  192 |  208 | р 224 | Ё 240 |
| 1 | 0001 | Б 129 | С 145 | б 161 |  177 |  193 |  209 | с 225 | ё 241 |
| 2 | 0010 | В 130 | Т 146 | в 162 |  178 |  194 |  210 | т 226 | Є 242 |
| 3 | 0011 | Г 131 | У 147 | г 163 |  179 |  195 |  211 | у 227 | є 243 |
| 4 | 0100 | Д 132 | Ф 148 | д 164 |  180 |  196 |  212 | ф 228 | Ї 244 |
| 5 | 0101 | Е 133 | Х 149 | е 165 |  181 |  197 |  213 | х 229 | ї 245 |
| 6 | 0110 | Ж 134 | Ц 150 | ж 166 |  182 |  198 |  214 | ц 230 | Ў 246 |
| 7 | 0111 | З 135 | Ч 151 | з 167 |  183 |  199 |  215 | ч 231 | ў 247 |
| 8 | 1000 | И 136 | Ш 152 | и 168 |  184 |  200 |  216 | ш 232 | ° 248 |
| 9 | 1001 | Й 137 | Щ 153 | й 169 |  185 |  201 |  217 | щ 233 | ° 249 |
| A | 1010 | К 138 | Ъ 154 | к 170 |  186 |  202 |  218 | ъ 234 | ° 250 |
| B | 1011 | Л 139 | Ы 155 | л 171 |  187 |  203 |  219 | ы 235 | ✓ 251 |
| C | 1100 | М 140 | Ь 156 | м 172 |  188 |  204 |  220 | ь 236 | № 252 |
| D | 1101 | Н 141 | Э 157 | н 173 |  189 |  205 |  221 | э 237 | ☐ 253 |
| E | 1110 | О 142 | Ю 158 | о 174 |  190 |  206 |  222 | ю 238 | ■ 254 |
| F | 1111 | П 143 | Я 159 | п 175 |  191 |  207 |  223 | я 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

48

页码

47

3.2.9 Page 18 (PC852: 拉丁语 2)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | Ç 128 | É 144 | á 160 | ⏏ 176 | Ł 192 | đ 208 | Ó 224 | - 240 |
| 1 | 0001 | ü 129 | Ĳ 145 | í 161 | ⏏ 177 | Ł 193 | Đ 209 | β 225 | " 241 |
| 2 | 0010 | é 130 | í 146 | ó 162 | ⏏ 178 | Ł 194 | Đ 210 | Ô 226 | ` 242 |
| 3 | 0011 | â 131 | ô 147 | ú 163 | ⏏ 179 | Ł 195 | Ě 211 | Ň 227 | ˘ 243 |
| 4 | 0100 | ä 132 | ö 148 | À 164 | ⏏ 180 | Ł 196 | ď 212 | á 228 | ˘ 244 |
| 5 | 0101 | ù 133 | Ĳ 149 | à 165 | À 181 | Ł 197 | Ň 213 | ñ 229 | § 245 |
| 6 | 0110 | ć 134 | Ĳ 150 | ž 166 | À 182 | Ł 198 | İ 214 | Š 230 | ÷ 246 |
| 7 | 0111 | ç 135 | Š 151 | ž 167 | Ě 183 | ā 199 | İ 215 | š 231 | ˙ 247 |
| 8 | 1000 | ı 136 | ś 152 | Ę 168 | Š 184 | Ł 200 | č 216 | Ř 232 | ° 248 |
| 9 | 1001 | ē 137 | Ö 153 | ę 169 | ⏏ 185 | Ł 201 | Ł 217 | Ú 233 | ˘ 249 |
| A | 1010 | Ö 138 | Ü 154 | SP 170 | ⏏ 186 | Ł 202 | Ł 218 | í 234 | ˙ 250 |
| B | 1011 | ō 139 | Ť 155 | ž 171 | ⏏ 187 | Ł 203 | ⏏ 219 | Ů 235 | û 251 |
| C | 1100 | î 140 | Ĳ 156 | Č 172 | ⏏ 188 | Ł 204 | ⏏ 220 | ý 236 | Ř 252 |
| D | 1101 | Ž 141 | Ĳ 157 | š 173 | Ž 189 | Ł 205 | Ť 221 | Ý 237 | ř 253 |
| E | 1110 | Ä 142 | × 158 | « 174 | ž 190 | Ł 206 | Ů 222 | ı 238 | ⏏ 254 |
| F | 1111 | Ć 143 | č 159 | » 175 | ⏏ 191 | Ł 207 | ⏏ 223 | ' 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

49

页码

48

3.2.10 Page 19 (PC858: 欧洲)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | Ç 128 | É 144 | á 160 | 176 | Ł 192 | Š 208 | Ó 224 | — 240 |
| 1 | 0001 | ü 129 | æ 145 | í 161 | 177 | Ƨ 193 | Đ 209 | ß 225 | ± 241 |
| 2 | 0010 | é 130 | Æ 146 | ó 162 | 178 | Ƨ 194 | Ê 210 | Ô 226 | = 242 |
| 3 | 0011 | â 131 | ô 147 | ú 163 | 179 | Ƨ 195 | Ë 211 | Ö 227 | ¾ 243 |
| 4 | 0100 | ä 132 | ö 148 | ñ 164 | 180 | — 196 | È 212 | ō 228 | ¶ 244 |
| 5 | 0101 | à 133 | ò 149 | ñ 165 | À 181 | ÷ 197 | € 213 | ō 229 | § 245 |
| 6 | 0110 | å 134 | û 150 | ä 166 | Â 182 | ã 198 | í 214 | μ 230 | ÷ 246 |
| 7 | 0111 | ç 135 | ù 151 | ó 167 | À 183 | Ä 199 | Î 215 | þ 231 | ¿ 247 |
| 8 | 1000 | ê 136 | ÿ 152 | ¿ 168 | © 184 | Ł 200 | Ï 216 | þ 232 | ° 248 |
| 9 | 1001 | ë 137 | ÿ 153 | ® 169 | Ƨ 185 | Ƨ 201 | Ƨ 217 | Û 233 | ° 249 |
| A | 1010 | è 138 | Û 154 | Ƨ 170 | 186 | 202 | Ƨ 218 | Û 234 | · 250 |
| B | 1011 | ï 139 | ø 155 | ½ 171 | Ƨ 187 | Ƨ 203 | ■ 219 | Û 235 | ¹ 251 |
| C | 1100 | î 140 | £ 156 | ¼ 172 | Ƨ 188 | Ƨ 204 | ■ 220 | ý 236 | º 252 |
| D | 1101 | ì 141 | Ø 157 | ı 173 | ¢ 189 | — 205 | ı 221 | Ÿ 237 | ² 253 |
| E | 1110 | Ä 142 | × 158 | « 174 | ¥ 190 | Ƨ 206 | İ 222 | — 238 | ■ 254 |
| F | 1111 | Å 143 | Ƨ 159 | » 175 | Ƨ 191 | Ƨ 207 | ■ 223 | ’ 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

50

页码

49

3.2.11 Page 254 (空白页)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | SP 128 | SP 144 | SP 160 | SP 176 | SP 192 | SP 208 | SP 224 | SP 240 |
| 1 | 0001 | SP 129 | SP 145 | SP 161 | SP 177 | SP 193 | SP 209 | SP 225 | SP 241 |
| 2 | 0010 | SP 130 | SP 146 | SP 162 | SP 178 | SP 194 | SP 210 | SP 226 | SP 242 |
| 3 | 0011 | SP 131 | SP 147 | SP 163 | SP 179 | SP 195 | SP 211 | SP 227 | SP 243 |
| 4 | 0100 | SP 132 | SP 148 | SP 164 | SP 180 | SP 196 | SP 212 | SP 228 | SP 244 |
| 5 | 0101 | SP 133 | SP 149 | SP 165 | SP 181 | SP 197 | SP 213 | SP 229 | SP 245 |
| 6 | 0110 | SP 134 | SP 150 | SP 166 | SP 182 | SP 198 | SP 214 | SP 230 | SP 246 |
| 7 | 0111 | SP 135 | SP 151 | SP 167 | SP 183 | SP 199 | SP 215 | SP 231 | SP 247 |
| 8 | 1000 | SP 136 | SP 152 | SP 168 | SP 184 | SP 200 | SP 216 | SP 232 | SP 248 |
| 9 | 1001 | SP 137 | SP 153 | SP 169 | SP 185 | SP 201 | SP 217 | SP 233 | SP 249 |
| A | 1010 | SP 138 | SP 154 | SP 170 | SP 186 | SP 202 | SP 218 | SP 234 | SP 250 |
| B | 1011 | SP 139 | SP 155 | SP 171 | SP 187 | SP 203 | SP 219 | SP 235 | SP 251 |
| C | 1100 | SP 140 | SP 156 | SP 172 | SP 188 | SP 204 | SP 220 | SP 236 | SP 252 |
| D | 1101 | SP 141 | SP 157 | SP 173 | SP 189 | SP 205 | SP 221 | SP 237 | SP 253 |
| E | 1110 | SP 142 | SP 158 | SP 174 | SP 190 | SP 206 | SP 222 | SP 238 | SP 254 |
| F | 1111 | SP 143 | SP 159 | SP 175 | SP 191 | SP 207 | SP 223 | SP 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

51

页码

50

3.2.12 Page 255 (空白页)

| | HEX | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| HEX | BIN | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 0 | 0000 | SP 128 | SP 144 | SP 160 | SP 176 | SP 192 | SP 208 | SP 224 | SP 240 |
| 1 | 0001 | SP 129 | SP 145 | SP 161 | SP 177 | SP 193 | SP 209 | SP 225 | SP 241 |
| 2 | 0010 | SP 130 | SP 146 | SP 162 | SP 178 | SP 194 | SP 210 | SP 226 | SP 242 |
| 3 | 0011 | SP 131 | SP 147 | SP 163 | SP 179 | SP 195 | SP 211 | SP 227 | SP 243 |
| 4 | 0100 | SP 132 | SP 148 | SP 164 | SP 180 | SP 196 | SP 212 | SP 228 | SP 244 |
| 5 | 0101 | SP 133 | SP 149 | SP 165 | SP 181 | SP 197 | SP 213 | SP 229 | SP 245 |
| 6 | 0110 | SP 134 | SP 150 | SP 166 | SP 182 | SP 198 | SP 214 | SP 230 | SP 246 |
| 7 | 0111 | SP 135 | SP 151 | SP 167 | SP 183 | SP 199 | SP 215 | SP 231 | SP 247 |
| 8 | 1000 | SP 136 | SP 152 | SP 168 | SP 184 | SP 200 | SP 216 | SP 232 | SP 248 |
| 9 | 1001 | SP 137 | SP 153 | SP 169 | SP 185 | SP 201 | SP 217 | SP 233 | SP 249 |
| A | 1010 | SP 138 | SP 154 | SP 170 | SP 186 | SP 202 | SP 218 | SP 234 | SP 250 |
| B | 1011 | SP 139 | SP 155 | SP 171 | SP 187 | SP 203 | SP 219 | SP 235 | SP 251 |
| C | 1100 | SP 140 | SP 156 | SP 172 | SP 188 | SP 204 | SP 220 | SP 236 | SP 252 |
| D | 1101 | SP 141 | SP 157 | SP 173 | SP 189 | SP 205 | SP 221 | SP 237 | SP 253 |
| E | 1110 | SP 142 | SP 158 | SP 174 | SP 190 | SP 206 | SP 222 | SP 238 | SP 254 |
| F | 1111 | SP 143 | SP 159 | SP 175 | SP 191 | SP 207 | SP 223 | SP 239 | SP 255 |

EPSON

标题

TM-U220
装有黑标检测器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页

52

页码

51

3.2.13 国际字符集

| Country | ASCII code (HEX) | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 23 | 24 | 40 | 5B | 5C | 5D | 5E | 60 | 7B | 7C | 7D | 7E |
| 0 U.S.A. | # | \$ | @ | [| \ |] | ^ | ` | { | | } | ~ |
| 1 France | # | \$ | à | ° | ç | § | ^ | ` | é | ù | è | ˆ |
| 2 Germany | # | \$ | § | Ä | Ö | Ü | ^ | ` | ä | ö | ü | ß |
| 3 U.K. | £ | \$ | @ | [| \ |] | ^ | ` | { | | } | ~ |
| 4 Denmark I | # | \$ | @ | Æ | Ø | Å | ^ | ` | æ | ø | å | ~ |
| 5 Sweden | # | α | É | Ä | Ö | Å | Ü | é | ä | ö | å | ü |
| 6 Italy | # | \$ | @ | ° | \ | é | ^ | ù | à | ò | è | ì |
| 7 Spain I | Pt | \$ | @ | ı | Ñ | ¿ | ^ | ` | ñ | ı | } | ~ |
| 8 Japan | # | \$ | @ | [| ¥ |] | ^ | ` | { | | } | ~ |
| 9 Norway | # | α | É | Æ | Ø | Å | Ü | é | æ | ø | å | ü |
| 10 Denmark II | # | \$ | É | Æ | Ø | Å | Ü | é | æ | ø | å | ü |
| 11 Spain II | # | \$ | á | ı | Ñ | ¿ | é | ` | í | ñ | ó | ú |
| 12 Latin America | # | \$ | á | ı | Ñ | ¿ | é | ü | í | ñ | ó | ú |
| 13 Korea | # | \$ | @ | [| ₩ |] | ^ | ` | { | | } | ~ |
| 14 Slovenia/Croatia | # | \$ | Ž | Š | Đ | Ć | Č | ž | š | đ | ć | č |
| 15 China | # | ¥ | @ | [| \ |] | ^ | ` | { | | } | ~ |

3.3 开关和按钮

3.3.1 电源开关

电源开关(摇杆开关)在打印机前面右上方位置，用来接通或断开电源。

3.3.2 面板按钮

FEED 按钮(非锁定下压按钮)

[功能]

1) 当黑标检测器被禁止时

- 如果您推按钮一次并释放它，基于由**ESC 2** 和**ESC 3**设置的行间距，打印机进纸一行。但是，当卷纸末端检测器检测到纸张末端时，如果使用进纸键进纸时，纸张不能进入。
- 自检打印期间，再次按该按钮并重启您可以临时结束自检。

注意： **ESC c 5**命令允许或禁止该按钮。当禁止时，**FEED** 按钮无效。

2) 当黑标检测器激活时

- 如果黑标检测器被激活，打印机进纸到下一个黑标位置。

注意： 在某些情况下，要进纸一张，按**FEED** 按钮可能会进很多纸张，造成纸张浪费。当打印机停止到黑标检测位置时，打印机没有检测到黑标。

3.3.3 DIP 拨动开关

DIP 拨动开关位于PCB上，当移去DIP拨动开关盖时，可以从底部进入。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 54 | 页码 53 |

1) 串行接口模式

表 3.3.1 DIP 拨动开关1

| 开关号 | 功能 | 开 | 关 | 缺省值 | | |
|-----|---------|----------|----------------|-----|-----|-----|
| | | | | A | B | D |
| 1 | 数据接收错误 | 忽略 | 打印 “?” | Off | Off | Off |
| 2 | 接收缓冲区容量 | 40 字节 | 4KB | Off | Off | Off |
| 3 | 握手信号 | XON/XOFF | DTR/DSR | Off | Off | Off |
| 4 | 字长 | 7 位 | 8 位 | Off | Off | Off |
| 5 | 奇偶校验检查 | 是 | 否 | Off | Off | Off |
| 6 | 奇偶校验选择 | 偶校验 | 奇校验 | Off | Off | Off |
| 7 | 传送速度选择 | 4800 bps | 9600 bps | Off | Off | Off |
| 8 | 忙条件 | ●接收缓冲区满 | ●脱机 ●接收缓冲区满 | Off | Off | Off |

表 3.3.2 DIP拨动开关 2

| 开关号 | 功能 | 开 | 关 | 缺省值 | | |
|-----|------------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|
| | | | | A | B | D |
| 1 | 选择每行字符数(cpl) (*) | 42 cpl / 35 cpl | 40 cpl / 33 cpl | Off | Off | Off |
| 2 | 保留(自动裁纸器) | 激活 | 禁止 | On | On | Off |
| 3 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 4 | 串行通讯设置选择 | 存储器开关 | DIP 拨动开关 | Off | Off | Off |
| 5 | 黑标检测器 | 激活 | 禁止 | Off | Off | Off |
| 6 | 保留 (改写闪存) | 激活 | 禁止 | Off | Off | Off |
| 7 | 引脚6 复位信号 | 使用 | 未使用 | Off | Off | Off |
| 8 | 引脚25复位信号 | 使用 | 未使用 | Off | Off | Off |

(*) 字符间点的选择: On = 2 半点, Off = 3 半点
表中所示的每行字符数为76 毫米纸宽。

2) 并行接口模式

表 3.3.3 DIP 拨动开关 1

| 开关号 | 功能 | 开 | 关 | 缺省值 | | |
|-----|-------|---------|----------------|-----|-----|-----|
| | | | | A | B | D |
| 1 | 自动进纸 | 激活 | 禁止 | Off | Off | Off |
| 2 | 接收缓冲区 | 40 字节 | 4KB | Off | Off | Off |
| 3 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 4 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 5 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 6 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 7 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 8 | 忙条件 | •接收缓冲区满 | •脱机 •接收缓冲区满 | Off | Off | Off |

表 3.3.4 DIP 拨动开关 2

| 开关号 | 功能 | 开 | 关 | 缺省值 | | |
|-----|------------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|
| | | | | A | B | D |
| 1 | 选择每行字符数(cpl) (*) | 42 cpl / 35 cpl | 40 cpl / 33 cpl | Off | Off | Off |
| 2 | 保留(自动裁纸器) | 激活 | 禁止 | On | On | Off |
| 3 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 4 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 5 | 黑标检测器 | 激活 | 禁止 | Off | Off | Off |
| 6 | 保留 (改写闪存) | 激活 | 禁止 | Off | Off | Off |
| 7 | 保留 | -- | -- | Off | Off | Off |
| 8 | 引脚31 复位信号 | 使用 | 未使用 | On | On | On |

(*) 字符间点的选择: On = 2 半点, Off = 3 半点

表中所示的每行字符数为76 毫米纸宽。

3.3.4 存储器开关

存储器开关包括以下设置：

- 存储器开关Msw2， Msw8的功能
- 定制值
- 串行接口的通讯条件

1) 存储器开关

表 3.3.5 存储器开关Msw2

| 开关号 | 功能 | 48 (Off) | 49 (On) | 缺省值 |
|-----|---------------|----------|---------|-----|
| 1 | 保留 | -- | -- | Off |
| 2 | 保留 | -- | -- | Off |
| 3 | 简体中文字符代码系统的选择 | GB18030 | GB2312 | Off |
| 4 | 保留 | -- | -- | Off |
| 5 | 保留 | -- | -- | Off |
| 6 | 保留 | -- | -- | Off |
| 7 | 保留 | -- | -- | Off |
| 8 | 保留 | -- | -- | Off |

表 3.3.6存储器开关 Msw8

| 开关号 | 功能 | 48 (Off) | 49 (On) | 缺省值 |
|-----|------------------|----------|----------|-----|
| 1 | 保留 | -- | 固定为 On | On |
| 2 | 多字节代码字符打印的方向选择 | 单向 | 双向 | Off |
| 3 | 当检测到打印纸末端时的打印机状态 | 脱机 | 联机 | Off |
| 4 | 保留 | -- | -- | Off |
| 5 | 板盖打开状态的选择 | 打印纸末端 | 板盖打开 | Off |
| 6 | 保留 | 固定为Off | -- | Off |
| 7 | 在接收缓冲区释放忙状态 | 剩余256 字节 | 剩余138 字节 | Off |
| 8 | 操作期间打印机盖打开 | 可自动恢复的错误 | 错误可能会恢复 | Off |

Msw8-3: 当选择“On”时，确保选择打印机状态为有纸状态。

Msw8-5: 当选择Off时，每个状态下的“卷纸末端检测器”的位被传输，由于打印机的每次变化，卷纸板盖被打开或关闭。
当选择On时，在每个状态下的“卷纸盖打开/关闭”的位被传输，由于打印机的每次变化，卷纸板盖被打开或关闭。

Msw8-8: 当选择Off时，在每个状态下的“可自动恢复的错误”的位被传输，由于打印机的每次变化，卷纸板盖被打开。
当选择On时，在每个状态下的“机械错误”的位被传输，由于打印机的每次变化，卷纸板盖被打开。

2) 定制值

定制值由**GS (E)** 命令设置。

| 功能 | 数值 | |
|-------|---------|---------|
| 纸宽的选择 | 57.5 毫米 | 69.5 毫米 |
| | 76 毫米 | -- |

3) 串行接口的通讯条件

使用**GS (E)** 命令串行接口的通讯条件被设定。

| 功能 | 数值 | |
|------|------------|-------------|
| 波特率 | 1200 bps | 2400 bps |
| | 4800 bps | 9600 bps |
| | 19200 bps | -- |
| 奇偶校验 | 无 | 奇数 |
| | 偶数 | -- |
| 握手信号 | DSR/DTR 控制 | XON/XOFF 控制 |
| 数据长度 | 7 位 | 8 位 |

| | | |
|-------------|------|--------------|
| 裁纸位置调整数值的选择 | 类型 A | 0 –598 毫米 |
| | 类型 B | -37– 598 毫米 |
| | 类型 D | -37 – 598 毫米 |

注意: 缺省纸宽为76 毫米。当激活黑标检测器时，纸宽不能被设置为69.5 毫米。

3.4 面板LED 指示灯

3.4.1 面板 LED 指示灯

- 1) 电源指示灯(POWER) LED: 绿色
- 开: 供电稳定。
- 关: 供电不稳定。
- 2) 卷纸末端指示灯(PAPER OUT) LED : 红色
- 开: 检测到卷纸将尽末端(*1) 或已经到末端。
- 关: 装纸(正常情况)。
- 闪亮: 测试打印的自检等待状态。

表 3.4.1 待机状态指示

| 状态 | 打印纸指示灯PAPER LED 闪亮模式 | 恢复条件 |
|-----------|--|-----------------|
| 等待自测打印继续。 | <div>PAPER OUT</div> <div>→ ← 约 320 ms</div> <div></div> | 按FEED 键使自测继续打印。 |

*1: 卷纸将尽末端检测器作为一个选件使用。如果打印机没有装配卷纸将尽检测器，卷纸将尽末端总被检测为有纸状态。

- 3) 错误指示灯(ERROR) LED : 红色
- 开: 脱机(使用FEED键和自测期间除外)。
- 闪亮: 错误状态。(错误处理见3.5节。)
- 关: 正常操作





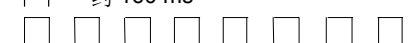
图 3.4.1 面板键和指示灯

3.5 错误处理

3.5.1 错误类型

1) 可自动恢复的错误

表 3.5.1 可自动恢复的错误

| 错误 | 描述 | ERROR LED闪亮方式 | 恢复 |
|------------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|
| 卷纸盖打开错误 (当选择可恢复的错误时) (*1) | 由于卷纸盖打开, 没有正确地在卷纸上进行打印。 | → ← 约 160 ms  | 当板盖关闭时, 错误可自动恢复。 |
| 打印头温度错误 (*2) | 打印头温度过高。 | → ← 约 160 ms  | 打印头温度降低后自动恢复。 |
| BM 错误 | 即使进纸598 毫米以上, 黑标不能检测到。 | → ← 约 160 ms  | 类型 A: 改变纸张类型B/D: 打开并关闭卷纸盖 |



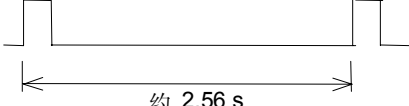
注意: *1: 打印机板盖打开错误操作可以用存储器开关选择。

*2: 如果检测到温度异常, 打印机产生打印头温度错误, 作为不可恢复的错误。

- 打印头温度错误并非异常。

2) 可通过命令恢复的错误

表 3.5.2可恢复的错误

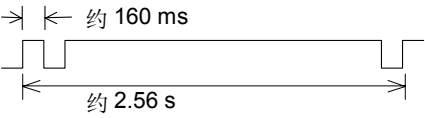
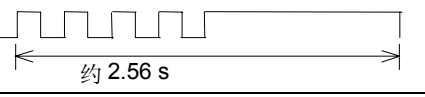
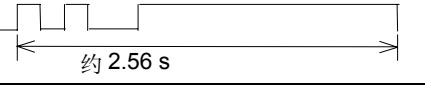
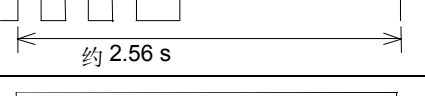

| 错误 | 描述 | ERROR LED闪亮方式 | 恢复 |
|-------------------------------|-------------------------|--|--|
| 卷纸盖打开错误 (当选择错误可能被恢复时) (*1) | 由于卷纸盖打开, 没有正确地在卷纸上进行打印。 | → ← 约 160 ms  | 当卷纸盖关闭时, 用 DLE ENQ 1 或 DLE ENQ 2 恢复。 |
| 初始位置检测错误(机械错误) | 由于卡纸或其他问题导致初始位置不能检测到。 | → ← 约 160 ms  | 用 DLE ENQ 2 恢复。 |
| 自动裁纸器错误 (类型B 和类型 A) (*2) | 自动裁纸器异常。 |  约 2.56 s | 用 DLE ENQ 2 恢复。 |

注意: *1: 打印机板盖打开错误操作可以用存储器开关选择。

*2: 当出现自动裁纸器错误导致卡纸时, 关闭电源并取出卡纸, 然后再打开电源。

3) 不可恢复的错误

表 3.5.3 不可恢复的错误

| 错误 | 描述 | ERROR LED 闪亮方式 | 恢复 |
|-------------|-------------------|--|-------|
| 内存读/写错误 | 读/写检查后,打印机不能正常工作。 |  | 不可恢复。 |
| CPU 执行错误 | CPU执行了一个错误地址。 |  | 不可恢复。 |
| 高电压错误 | 电压过高。 |  | 不可恢复。 |
| 低电压错误 | 电压过低。 |  | 不可恢复。 |
| 打印头温度检测电路错误 | 打印头温度异常。 |  | 不可恢复。 |

注意: 如果出现了不可恢复的错误, 立刻关闭电源。

3.5.2 检测到错误时的动作

检测到错误时打印机执行如下操作:

<串行接口模式>

- 停止全部机械操作。
- 如果选择DTR/DSR控制, 设置DTR 信号为MARK。
- 如果选择了XON/XOFF 控制传送XOFF。
- 错误指示灯ERROR LED闪亮。

<并行接口模式>

- 停止全部机械操作。
- 设置“忙”信号为高电平。
- 设置nFault信号为低电平。
- 错误指示灯ERROR LED闪亮。

3.5.3 数据接收错误

如果在串行接口通讯期间, 出现以下任何数据接收错误, 打印机根据DIP拨动开关的设置, 打印“?”或忽略数据。

- 奇偶校验错误
- 帧错误
- 溢出错误

3.6 自检

1) 打印机具有自检功能，可检查下列各项：

- 控制电路功能
- 打印机机械装置
- 打印质量
- 控制软件版本
- DIP 拨动开关设置的内容
- 存储器开关设置
- 纸宽设置
- 裁纸位置的调整数值

2) 执行自检

[启动自检]

启动自检卷纸时，盖好打印机盖，按住进纸键并打开打印机电源开关或执行**GS (A** 命令。然后打印机打印出当前打印机状态(*1)。

- (*1) • 控制软件版本
- DIP拨动开关设置的内容
 - 存储器开关设置

[等待自检状态]

在打印出当前打印机状态后，打印机打印”If you want to continue SELF-TEST printing, please press FEED button “。缺纸指示灯PAPER OUT LED闪亮，打印机进入待测试打印(*2)状态。在这种状态下按下进纸键启动测试打印”。

- (*2) • 仅使用内置字符集打印卷纸模式。
- 完成卷纸模式打印后(类型A 和B)自动地裁纸。

3) 结束自检

打印数行之后，打印机打印出“*** completed ***，”提示自检结束。执行初始化并进入正常状态。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 62 | 页码 61 |

3.7 十六进制转储

1) 十六进制转储功能

本功能打印主机以十六进制码传来的数据和它们对应的字符。

2) 启动十六进制转储

打开板盖，按进纸键(位于打印机内)并打开电源或执行**GS (A)** 命令；然后关闭板盖。打印机首先在卷纸上打印"Hexadecimal Dump To terminate ...", 然后用十六进制代码及其对应的字符打印此后接收到的数据。

- 注意:
1. 如果接收到的数据没有对应的可打印字符则打印"."。
 2. 在执行十六进制转储功能期间，除**DLE EOT**和**DLE ENQ**命令外，所有命令均被禁止。
 3. 不足以填满最后一行的数据可以通过按进纸键而打印出来。

3) 结束十六进制转储

打印完成后，通过关闭电源，按进纸键三次或打印完成后复位打印机可结束十六进制转储。

<打印实例1>

```
Hexadecimal Dump
To terminate hexadecimal dump,
press FEED button three times.

1B 40 1B 21 30 41 42 43      . @ . ! 0 A B C
44 45 46 47 0A 41 42 43      D E F G . A B C

*** completed ***
```

<打印实例2> (纸宽: 57.5 毫米，双向汉字打印)

```
Hexadecimal Dump
To terminate hexadecimal dump,
press FEED button three times.

1B 40 1B 21 30 41 42      . @ . ! 0 A B
43 44 45 46 47 0A 41      C D E F G . A
42 43                      B C

*** completed ***
```


3.8 存储器开关设置模式

1) 存储器开关设置功能

通过按该按钮并打开和关闭板盖，下列存储器开关可以被设定。

- ① 打开板盖时，打印机状态的选择
- ② 释放接收缓冲区忙条件
- ③ 纸宽的设置
- ④ 串行接口通讯条件
- ⑤ 多字节代码字符打印方向
- ⑥ 双向多字节代码字符LR 对齐调整LR

2) 启动存储器开关设置模式

打开板盖，按进纸键(位于打印机内)并打开电源，继续按下进纸键直到错误指示灯亮；当错误指示灯亮时，释放进纸键。接着按下进纸键两次并关闭板盖。然后打印机打印存储器开关的设置内容和用法说明。根据用法说明设置存储器开关。

3) 结束存储器开关设置模式

一旦设置被执行，设置的内容被储存；然后打印机进行初始化。初始化后，打印机进入正常状态。

3.9 打印纸检测器

打印机具有下列打印纸检测器：

- 卷纸末端检测器
- 卷纸将尽末端检测器(选件)

3.9.1 检测器和 LED 指示灯

1) 卷纸末端检测器

该检测器安放在卷纸通道上，用来检测缺纸。当检测到缺纸，PAPER OUT LED指示灯亮。

但是如果卷纸芯和打印纸用带子或胶水连接在卷轴上，打印机不能检测到打印纸末端。当打印机检测到打印纸末端时，停止打印并替换一个新的卷纸。（卷纸末端检测器允许自动地装入卷纸。）

2) 卷纸将尽末端检测器(选件)

该检测器安装在卷纸供应装置。用来检测卷纸直径将近末端。当卷纸直径变得十分小时，缺纸指示灯PAPER OUT LED亮。

3.9.2 检测器与打印

当打印机检测到打印纸末端，根据**ESC c 4** 命令设置将停止或继续打印。当打印机无纸时，卷纸检测器总是中断打印。

3.10 缓冲区满打印

在打印机处理完打印缓冲区中的一行数据后，当接收到后续数据时，打印机自动打印已处理行并进纸一行。

3.11 卷纸盖打开杠杆

当拉卷纸盖打开杠杆时，卷纸盖被打开。当关闭卷纸盖时，内部挂钩被锁住。

- 注意：
- 一定要使用卷纸盖打开按钮打开卷纸盖。
 - 打印期间不要打开卷纸盖。
 - 自动裁纸期间不要打开卷纸盖；否则可能会损坏机械装置。

| | | | | |
|-------|--|-----------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 65 | 页码 64 |

3.12 卷纸盖打开检测器

卷纸盖打开检测器检测打印机盖。当打印期间检测器检测到卷纸盖打开，打印机进入错误状态，停止打印并自动变为脱机。当关闭卷纸盖时，打印机恢复为联机状态。

当选择自动错误恢复时：

在打印期间如果打印机检测到卷纸盖打开，错误指示灯**LED** 闪亮。当关闭卷纸盖时，错误指示灯**LED** 灭，并且打印机自己初始化并开始从停止打印的那行开始打印。

当选择可能恢复的错误时：

当关闭卷纸盖时，在收到**DLE ENQ 2**后，打印机恢复。如果在待机期间卷纸盖被打开，打印机变为脱机。

当关闭卷纸盖时，打印机恢复为联机状态。

注意:不论卷纸盖为打开还是关闭状态不影响卷纸末端检测器的状态汇报。

当使用存储器开关**Msw8-5**选择打印纸末端停止时：

当打开卷纸盖时，打印机识别为打印纸末端，当关闭卷纸盖时，打印机识别为有纸状态。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 66 | 页码 65 |

4. 机箱规格

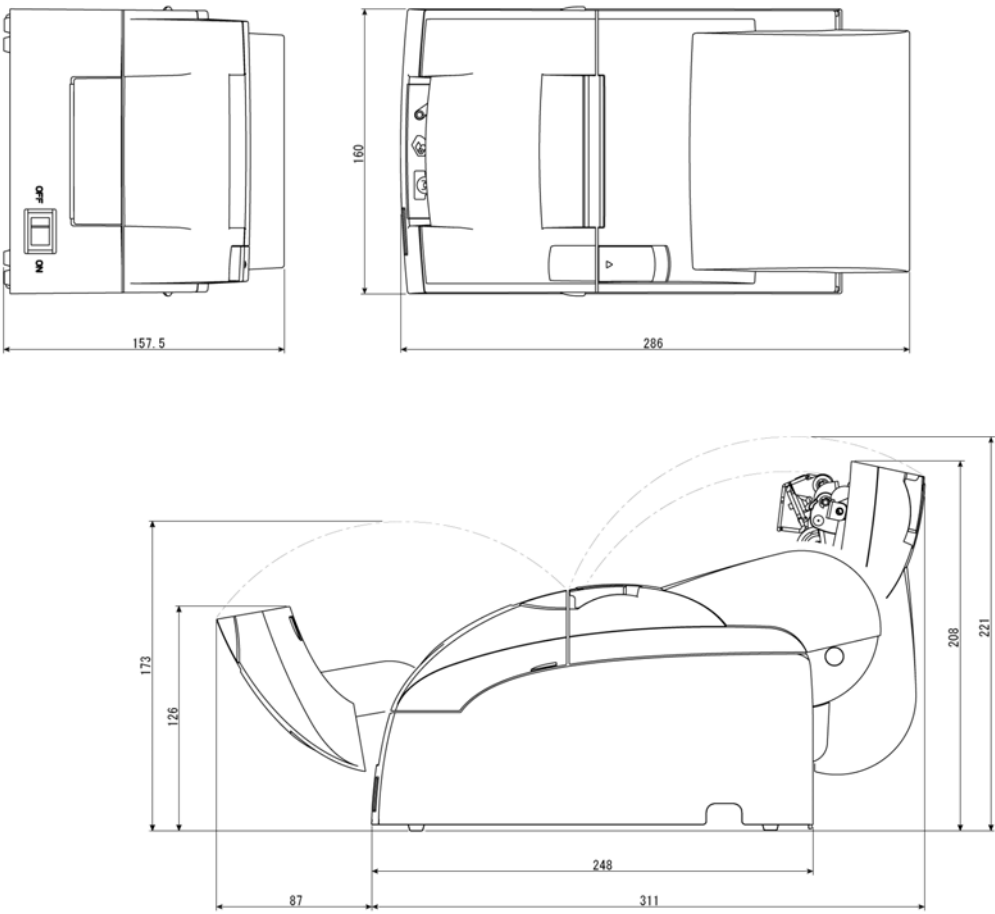
4.1 外部尺寸和重量

| 型号 | 外部尺寸 | | | 重量 |
|----|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| | 宽 | 高 | | 宽 |
| A | 160 毫米 {约6.3英寸} | 157.5 毫米 {约6.2英寸} | 286 毫米 {约11.3英寸} | 约2.7 kg {5.9 lb} |
| B | 160 毫米 {约6.3英寸} | 138.5 毫米 {约5.5英寸} | 248 毫米 {约9.8英寸} | 约2.5 kg {5.5 lb} |
| D | 160 毫米 {约6.3英寸} | 138.5 毫米 {约5.5英寸} | 248 毫米 {约9.8英寸} | 约2.3 kg {5.1 lb} |

4.2 颜色

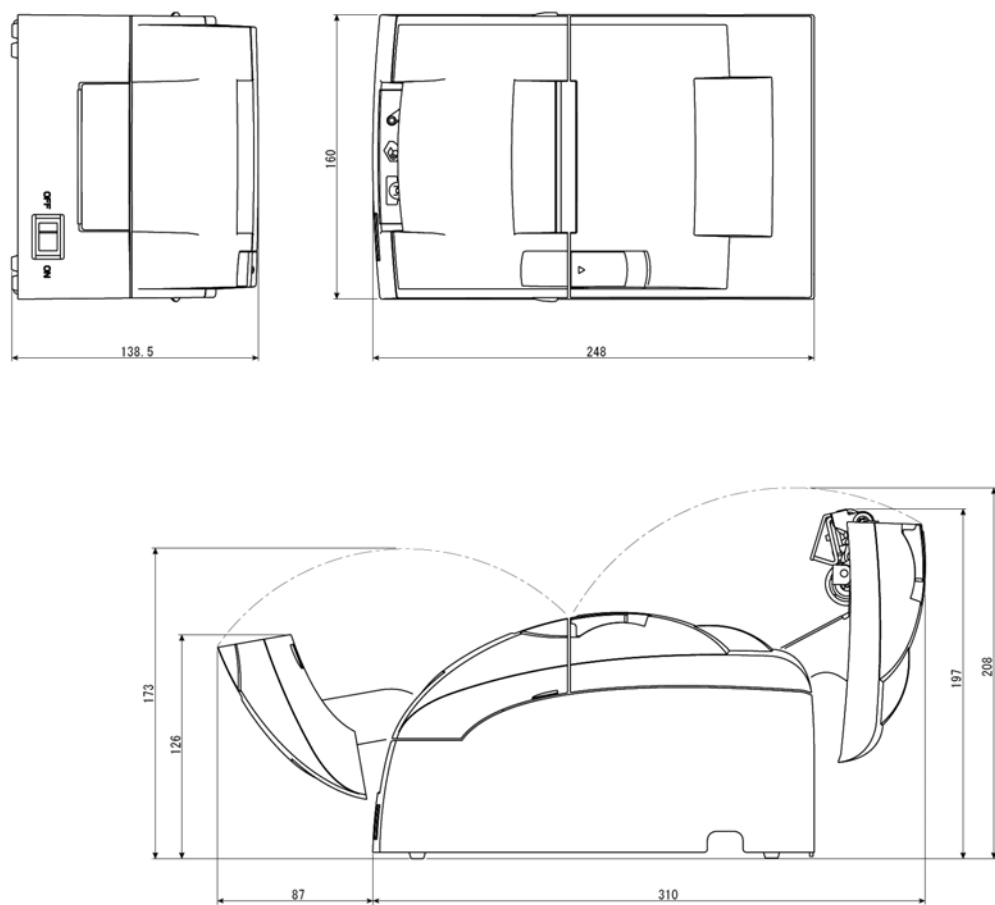
爱普生标准颜色(ECW, EDG)

4.3 外观



[单位：毫米]

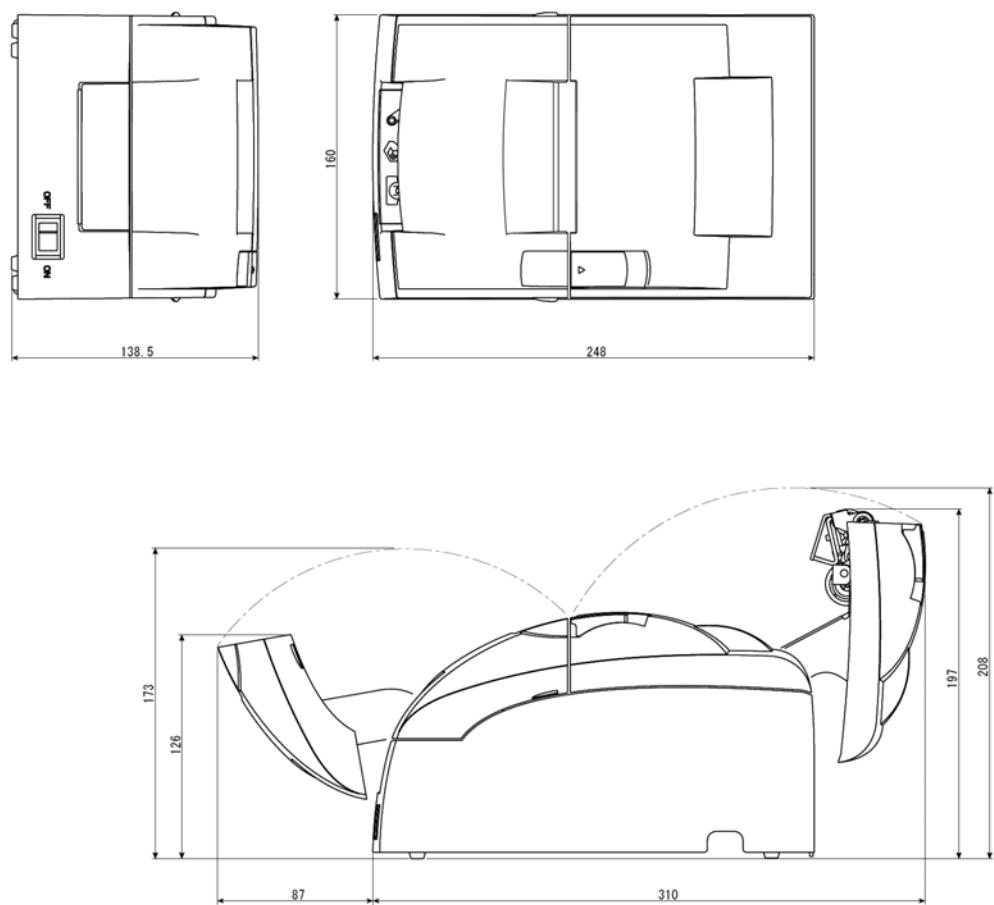
图 4.3.1 外观 (类型A)



[单位：毫米]

图 4.3.2 外观 (类型B)

| | | | | |
|-------|--|-----------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 69 | 页码 68 |



[单位：毫米]

图 4.3.3 外观 (类型D)

| | | | | |
|-------|--|-----------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 70 | 页码 69 |

5. 选件和耗材

5.1 标准附件

- 专用色带盒(ERC-38(B/R))
- 用户手册(语言：英语，简体中文)
- 电源单元
PS-180

5.1.1 外部尺寸和电源单元的重量

1) 外部尺寸和重量：

| | 外部尺寸 | | | 重量 |
|--------|-------|-------|--------|---------|
| | 宽 | 高 | 深 | |
| PS-180 | 68 毫米 | 32 毫米 | 136 毫米 | 约0.4 kg |

2) 交流电源线：

该电源单元不包括交流电源线。
使用的交流电源线符合以下规格。

- 符合安全标准
- 插座包括一个PE (电源接地)端

直流电源线插座：

TCP0927-63-1110 (Hoshiden) 或相当

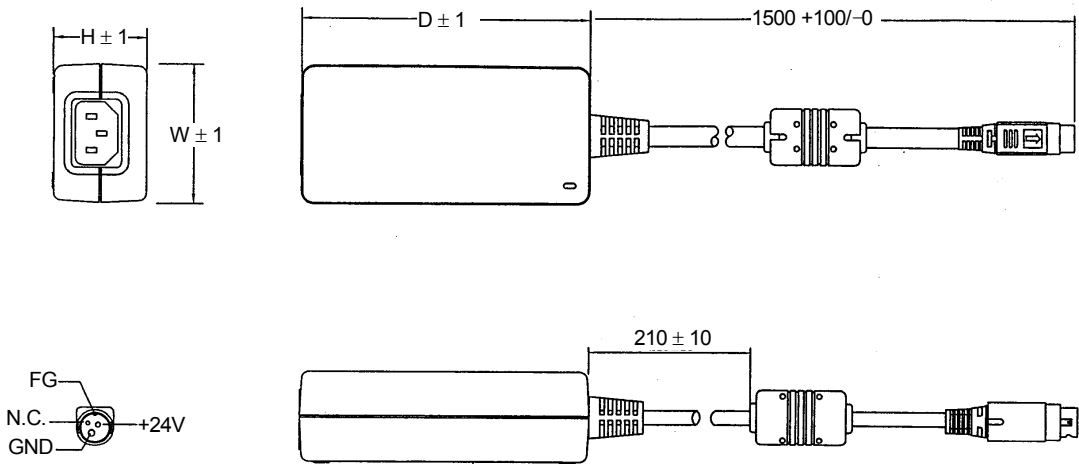


图 5.1.1 电源单元的外部尺寸

3) 接地：确保接地产品的安全。

5.2 选件

- 卷纸将尽检测器(工厂选件)
- 安装紧固带Velcro® tape (型号: DF-10)
- 挂墙毯(型号: WH-10, 类型B/D)
- 可以使用不同的接口板(EPSON UB 系列, UB-S03 和UB-U01/U02/U05/U06/U19除外)。
(UB-S02 的连接方法是点对点。)

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标检测器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 72 | 页码 71 |

6. 命令

6.1 命令符号

XXXX

| | |
|-------|---|
| [名称] | 命令的名字。 |
| [格式] | 编码序列。 [] <i>k</i> 表示 [] 中的内容应该重复 <i>k</i> 次。 |
| [范围] | 如有变量，给出变量的允许范围。 |
| [缺省值] | 如果命令带有参数，给出参数的缺省值。 |
| [描述] | 说明命令的功能。 "–" 在表中表示0 或1。 |
| [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。 |
| [参考] | 如果有参考则给出。 |

6.2 术语解释

1) 实时命令

实时命令通过一个**DLE** 扩展，如**DLE EOT**，**DLE ENQ** 或 **DLE DC4** 被标识。一收到该命令打印机立即开始执行。

2) 旧命令

旧命令不支持将来的打印机型号。因此，我们推荐用最近的命令代替旧命令，使用相同功能的向上可兼容命令。

3) NV存储器写命令

NV 存储写入命令删除或储存NV 存储器中的数据。(闪存ROM)

GS (C <某些功能> , GS (E <某些功能> , FS q

4) ESC/ POS 握手协议

ESC/ POS 握手协议是当打印机传输数据时，主机和打印机之间的握手协议。 执行以下命令时是否要求ESC/ POS 握手协议ESC/ POS :

GS (C <某些功能>

5) 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。

6) 接收缓冲区

接收缓冲区用于存储主机的数据。所有接收的数据被储存在该缓冲区内并按接收顺序进行处理。缓冲区的容量取决于所使用打印机的型号。

7) 水平或垂直运动单元

水平或垂直运动单元用于计算不同命令的设置数值。[水平方向: 0.159 毫米 {1/160 英寸}/ 垂直方向: 0.176 毫米 {1/144 英寸}。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 73 | 页码 72 |

- 8) 打印区域的左边
- 打印区域的左边说明字符的第一列被打印。
- 9) 列格式
- 列格式就是数据被设置为垂直下降的顺序(位7, 6, ..., 0)。

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----|
| <i>d1</i> | <i>d4</i> | <i>d7</i> | MSB |
| | | | LSB |
| <i>d2</i> | <i>d5</i> | <i>d8</i> | MSB |
| | | | LSB |
| <i>d3</i> | <i>d6</i> | <i>d9</i> | MSB |
| | | | LSB |

- 10) 英寸
- 长度单位。1英寸为25.4 毫米。
- 11) dpi
- dpi(点/英寸)每25.4 毫米的点数。

6.3 控制命令

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] | <ul style="list-style-type: none"> 移动打印位置到下一个水平定位点的位置。 |

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] | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |

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] | <ul style="list-style-type: none"> 执行以下任意操作。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>条件</th><th>功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当允许自动进纸一行时</td><td>与LF功能相同</td></tr> <tr> <td>当禁止自动一行进纸和使用串行接口时。</td><td>打印缓冲区内的数据，把打印起始位置设置为该行的开始。</td></tr> </tbody> </table> | 条件 | 功能 | 当允许自动进纸一行时 | 与 LF 功能相同 | 当禁止自动一行进纸和使用串行接口时。 | 打印缓冲区内的数据，把打印起始位置设置为该行的开始。 |
| 条件 | 功能 | | | | | | |
| 当允许自动进纸一行时 | 与 LF 功能相同 | | | | | | |
| 当禁止自动一行进纸和使用串行接口时。 | 打印缓冲区内的数据，把打印起始位置设置为该行的开始。 | | | | | | |

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] $1 \leq n \leq 4$

[描述] • 实时状态传送。

| n | 功能 |
|-----|-------------|
| 1 | 实时地传输打印机状态。 |
| 2 | 传送打印机脱机状态。 |
| 3 | 传送错误状态。 |
| 4 | 传送卷纸传感器状态。 |

• 打印机实时传送下列状态。

• 打印机状态 ($n = 1$)

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 状态 |
|------|-----|-------|------|--------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 1 | On | 02 | 2 | 固定 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 钱箱控制插座引脚3为低。 |
| | On | 04 | 4 | 钱箱控制插座引脚3为高。 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 联机 |
| | On | 08 | 8 | 脱机 |
| 4 | On | 10 | 16 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

• 脱机导致的状态($n = 2$)

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 状态 |
|---|-----|-------|------|--------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 1 | On | 02 | 2 | 固定 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 卷纸盖关闭 |
| | On | 04 | 4 | 卷纸盖打开 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 不使用进纸键FEED进纸 |
| | On | 08 | 8 | 使用进纸键FEED进纸 |
| 4 | On | 10 | 16 | 固定 |
| 5 | Off | 00 | 0 | 非纸尽停止。 |
| | On | 20 | 32 | 由于纸尽打印停止 |
| 6 | Off | 00 | 0 | 没有错误 |
| | On | 40 | 64 | 出现错误 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

EPSON

标题 **TM-U220**
装有黑标传感器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页
76

页码
75

• 错误导致状态($n = 3$)

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 状态 |
|---|-----|-------|------|-------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 1 | On | 02 | 2 | 固定 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 没有机械错误。 |
| | On | 04 | 4 | 发生机械错误。 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 没有自动裁纸错误。 |
| | On | 08 | 8 | 发生自动裁纸错误。 |
| 4 | On | 10 | 16 | 固定 |
| 5 | Off | 00 | 0 | 没有不可恢复的错误。 |
| | On | 20 | 32 | 出现可恢复的错误。 |
| 6 | Off | 00 | 0 | 没有自动恢复的错误。 |
| | On | 40 | 64 | 出现可自动恢复的错误。 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

• 卷纸检测器状态($n = 4$)

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 状态 |
|------|-----|-------|------|-------------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 1 | On | 02 | 2 | 固定 |
| 2, 3 | Off | 00 | 0 | 卷纸将近末端传感器: 纸张足够。 |
| | On | 0C | 12 | 卷纸将近末端传感器: 纸张将近末端 |
| 4 | On | 10 | 16 | 固定 |
| 5, 6 | Off | 00 | 0 | 卷纸末端传感器: 有纸。 |
| | On | 60 | 96 | 卷纸末端传感器: 无纸。 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

位 2 和 位3: 卷纸将近末端传感器是一个选件: 单元上没有该选件, 位2 和位3 为 “0” (纸张足够)。

[注意]

- 考虑到下列各项:
 - 如果打印数据包含带有该命令的字符串, 打印机执行该命令。用户必须考虑这一点。
例: 位图数据可能偶然地包含带有该命令的字符串。
 - 不要将该命令嵌入其它命令。
例: 位图数据可能包含该命令。
- 按照下列方法传送该命令:
 - 当一个实时状态命令被传送时, 直到第一状态被接收, 以下任何一个实时状态命令才得到传送。
 - 但是, 如果需要连续传送实时命令, 可以一次传送多达8个实时命令。在此情形下, 直到所有状态信息均接收到之前, 不许传送后继数据。
如果没有使用上述的方法传送实时命令, 可能接收不到状态。

DLE ENQ n

[名称] 发送实时的打印机请求

[格式] ASCII码 DLE ENQ n
十六进制码 10 05 n
十进制码 16 5 n

[范围] $n = 2$

[描述] • 打印机响应主机的请求。

| n | 功能 |
|-----|--|
| 2 | 清空接收缓冲区和打印缓冲区后从错误中恢复。 • 除非出现不可恢复的错误，该命令被忽略。 |

[注意] • 排除错误原因后，指定($n = 2$)。
• 考虑以下注意事项：
• 如果打印数据包括含有该命令的字符串，打印机执行该命令。用户必须考虑到这一点。
例：位图数据可能偶然地包含带有该命令的数据字符串。
• 不要将该命令嵌入其它命令。
例：位图数据可能包含该命令。

DLE DC4 $fn m t$ ($fn = 1$)

[名称] 产生实时脉冲

[格式] ASCII码 DLE DC4 $fn m t$
十六进制码 10 14 $fn m t$
十进制码 16 20 $fn m t$

[范围] $fn = 1$
 $m = 0, 1$
 $1 \leq t \leq 8$

[描述] • 输出 t 所指定的实时脉冲到 m 指定的插座引脚。

| m | 插座引脚 |
|-----|-------------|
| 0 | 钱箱控制插座引脚 2。 |
| 1 | 钱箱控制插座引脚 5。 |

[注意] • 脉冲的接通时间或断开时间被设置为($t \times 100$ ms)。
• 考虑到以下注意事项：
• 如果打印数据包括含有该命令的字符串，打印机执行该命令。用户必须考虑到这一点。
例：位图数据可能偶然地包含带有该命令的数据字符串。
• 不要将该命令嵌入其它命令。
例：位图数据可能包含该命令。

ESC SP n

| | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|
| [名称] | 设置右侧字符间距 | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | SP | n |
| | 十六进制码 | 1B | 20 | n |
| | 十进制码 | 27 | 32 | n |
| [范围] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [缺省值] | $n = 0$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 设置字符右侧的间距为$[n \times (\text{水平运动单元})]$ | | | |

ESC ! n

| | | | | |
|-------|--|-----|----|-----|
| [名称] | 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] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [缺省值] | $n = 1$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 选择字符字体和类型(粗体, 倍高, 倍宽及下划线)组合。 | | | |

| (n) 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 功能 |
|--------------|-----|-------|------|------------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 选择字符字体A (9 × 9)。 |
| | On | 01 | 1 | 选择字符字体B (7 × 9)。 |
| 1, 2 | Off | 00 | 0 | 保留 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 没有选择粗体模式。 |
| | On | 08 | 8 | 选择粗体模式。 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 没有选择倍高模式。 |
| | On | 10 | 16 | 选择倍高模式。 |
| 5 | Off | 00 | 0 | 没有选择倍宽模式。 |
| | On | 20 | 32 | 选择倍宽模式。 |
| 6 | Off | 00 | 0 | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 没有选择下划线模式。 |
| | On | 80 | 128 | 选择下划线模式。 |

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] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [缺省值] | $n = 0$ | | | |
| [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, 选择定义用户自定义字符集。 | | | |

ESC & y $c1$ $c2$ [$x1$ $d1...d(y \times x1)$]...[xk $d1...d(y \times xk)$]

| | | | | | | | | | | |
|------|--|-----|----|-----|------|------|--------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| [名称] | 定义用户自定义字符 | | | | | | | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | & | y | $c1$ | $c2$ | [$x1$ | $d1...d(y \times x1)$] | ...[xk | $d1...d(y \times xk)$] |
| | 十六进制码 | 1B | 26 | y | $c1$ | $c2$ | [$x1$ | $d1...d(y \times x1)$] | ...[xk | $d1...d(y \times xk)$] |
| | 十进制码 | 27 | 38 | y | $c1$ | $c2$ | [$x1$ | $d1...d(y \times x1)$] | ...[xk | $d1...d(y \times xk)$] |
| [范围] | $y = 2$ | | | | | | | | | |
| | $32 \leq c1 \leq c2 \leq 126$ | | | | | | | | | |
| | $0 \leq x \leq 12$ (当选择字体A (9×9)) | | | | | | | | | |
| | $0 \leq x \leq 10$ (当选择字体B (7×9)) | | | | | | | | | |
| | $0 \leq d \leq 255$ $k = c2 - c1 + 1$ | | | | | | | | | |
| [描述] | • 给指定的字符编码分配用户自定义的字符样式。 | | | | | | | | | |
| | • 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。 | | | | | | | | | |
| [注意] | • d 指定定义的数据(列格式)。 | | | | | | | | | |
| | • 定义为20字节的字体A和字体B的最大字符数。 | | | | | | | | | |
| | • 当用户自定义字符的最大数被定义时, 对于定义的ASCII 编码可能要重新定义用户自定义字符, 但并不是新的ASCII 编码。 | | | | | | | | | |

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] $m = 0, 1$
 $1 \leq (nL + nH \times 256) \leq 1023$ ($0 \leq nL \leq 255, 0 \leq nH \leq 3$)
 $0 \leq d \leq 255$
 $k = nL + nH \times 256$

- [描述] • 在打印缓冲区的m模式下储存位图数据。

| m | 位图模式 | 垂直点密度 | 水平方向 | |
|---|-------|--------|---------|-----|
| | | | 水平点密度 | 邻近点 |
| 0 | 8点单密度 | 72 dpi | 80 dpi | 可用 |
| 1 | 8点双密度 | 72 dpi | 160 dpi | 不可用 |

- nL, nH 指定水平大小为 $(nL + nH \times 256)$ 点。
- d 指定位图数据(列格式)。

ESC - n

- [名称] 设定/解除下划线模式
- [格式] ASCII码 ESC - n
十六进制码 1B 2D n
十进制码 27 45 n
- [范围] $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$
- [缺省值] $n = 0$
- [描述] • 设定或解除下划线模式。

| n | 功能 |
|----------------|----------|
| 0, 48 | 解除下划线模式。 |
| 1, 49 2, 50 | 设定下划线模式。 |

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] • 设置当前行间距约4.23 毫米{1/6英寸}。

ESC 3 *n*

| | |
|-------|---|
| [名称] | 设置行间距 |
| [格式] | ASCII码 ESC 3 <i>n</i> 十六进制码 1B 33 <i>n</i> 十进制码 27 51 <i>n</i> |
| [范围] | $0 \leq n \leq 255$ |
| [缺省值] | $n = 24$ (约4.23 毫米{1/6英寸}。) |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 设置当前行间距为[$n \times$ (垂直运动单元)]。 |

ESC <

| | |
|------|---|
| [名称] | 打印头归位 |
| [格式] | ASCII码 ESC < 十六进制码 1B 3C 十进制码 27 60 |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 移动打印头至待用位置。 |

ESC = *n*

| | |
|------------------|---|
| [名称] | 选择外围设备 |
| [格式] | ASCII码 ESC = <i>n</i> 十六进制码 1B 3D <i>n</i> 十进制码 27 61 <i>n</i> |
| [范围] | $1 \leq n \leq 3$ |
| [缺省值: 当打开打印机时] | $n = 1$ |
| [缺省值: 当执行ESC @时] | |

| | <i>n</i> | | |
|-------------|----------|---|---|
| ESC @ 处理前设置 | 1 | 2 | 3 |
| ESC @ 处理后设置 | 1 | 2 | 1 |

| | |
|------|--|
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 选择主机向其发送数据的设备。 |
|------|--|

| <i>n</i> | 功能 |
|----------|--------------|
| 1 | 仅指定打印机。 |
| 2 | 仅指定客户显示器。 |
| 3 | 指定打印机和客户显示器。 |

- 当仅选择客户显示器时，由($n = 2$)指定，它忽略除该命令和实施命令外的所有数据。

ESC ? *n*

| | | | | |
|------|--|-----|----|----------|
| [名称] | 取消用户自定义字符 | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | ? | <i>n</i> |
| | 十六进制码 | 1B | 3F | <i>n</i> |
| | 十进制码 | 27 | 63 | <i>n</i> |
| [范围] | $32 \leq n \leq 126$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 取消指定字符编码的用户自定义字符。 本命令取消为字符编码定义的模式，字符编码由<i>n</i> 指定。 | | | |

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] | <ul style="list-style-type: none"> 清除打印缓冲区中的数据，使打印机复位成电源打开时的有效模式。保持以下数据： <ul style="list-style-type: none"> 内容储存在NV 用户存储器中 内容定义为NV 位图 | | | |

ESC D *n1...nk NUL*

| | | | | | |
|-------|--|-----|----|----------------|------------|
| [名称] | 设置水平定位位置 | | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | D | <i>n1...nk</i> | <i>NUL</i> |
| | 十六进制码 | 1B | 44 | <i>n1...nk</i> | <i>00</i> |
| | 十进制码 | 27 | 68 | <i>n1...nk</i> | <i>0</i> |
| [范围] | $1 \leq n1 \leq n2 \leq \dots \leq nk \leq 255$ $0 \leq k \leq 32$ | | | | |
| [缺省值] | <i>n</i> = 8, 16, 24, 32, 40, ..., 232, 240, 248 (对于字体B为标准字符宽度) | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 设置水平定位位置。 <i>n</i>指定列数(从设置位置到打印区域的左边)。 <i>k</i>表明将要设置水平定位位置的字节数。 | | | | |

ESC E n

| | | | | |
|-------|--|-----|----|-----|
| [名称] | 设定/解除粗体打印 | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | E | n |
| | 十六进制码 | 1B | 45 | n |
| | 十进制码 | 27 | 69 | n |
| [范围] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [缺省值] | $n = 0$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 设定或解除粗体打印模式。 当n的最低有效位(LSB)为0时, 解除粗体打印模式。 当n的最低有效位(LSB)为1时, 设定粗体打印模式。 | | | |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> 在粗体打印模式中, 两遍打印变慢。 | | | |

ESC G n

| | | | | |
|-------|--|-----|----|-----|
| [名称] | 设定/解除重叠打印模式 | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | G | n |
| | 十六进制码 | 1B | 47 | n |
| | 十进制码 | 27 | 71 | n |
| [范围] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [缺省值] | $n = 0$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 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] | <ul style="list-style-type: none"> 在重叠打印模式中, 两遍打印变慢。 | | | |

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] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 打印缓冲区中的数据并进纸[$n \times$ (垂直运动单元)]。 | | | |

ESC K n

| | |
|------|--|
| [名称] | 打印并逆向进纸 |
| [格式] | ASCII码 ESC K n 十六进制码 1B 4B n 十进制码 27 75 n |
| [范围] | $0 \leq n \leq 48$ |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 打印缓冲区中的数据并逆向进纸[$n \times$ (垂直运动单元)]。 如果n 超出了指定的范围, 打印机只打印数据, 但不进纸。 |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> 不能连续两次以上使用该命令。 逆向进纸会导致以下问题: <ul style="list-style-type: none"> 进纸间距不正确。 打印机噪声比一般情况下要大。 打印纸可能会与色带摩擦, 变脏。 |

ESC M n

| [名称] | 选择字符字体 | | | | | | |
|-------|--|-----|----|-------|-----------|-------|-----------|
| [格式] | ASCII码 ESC M n 十六进制码 1B 4D n 十进制码 27 77 n | | | | | | |
| [范围] | $n = 0, 1, 48, 49$ | | | | | | |
| [缺省值] | $n = 1$ | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 选择字符字体。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>n</th><th>功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0, 48</td><td>选择字符字体A 。</td></tr> <tr> <td>1, 49</td><td>选择字符字体B 。</td></tr> </tbody> </table> | n | 功能 | 0, 48 | 选择字符字体A 。 | 1, 49 | 选择字符字体B 。 |
| n | 功能 | | | | | | |
| 0, 48 | 选择字符字体A 。 | | | | | | |
| 1, 49 | 选择字符字体B 。 | | | | | | |

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] $0 \leq n \leq 15$
- [缺省值] $n = 0$ [GB2312]
 $n = 15$ [简体中文模式(当选择GB18030 时)]
- [描述] • 选择国际字符集。

| 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 |
| 14 | 斯洛文尼亚 / 克罗地亚 |
| 15 | 中国 |

ESC U n

- [名称] 设置/解除单向打印模式
- [格式] ASCII码 ESC U n
 十六进制码 1B 55 n
 十进制码 27 85 n
- [范围] $0 \leq n \leq 255$
- [缺省值] $n = 0$
- [描述] • 设置/解除单向打印模式。
 • 当参数 n 的最低有效位(LSB) 为 0 时, 解除单向打印模式。
 • 当参数 n 的最低有效位(LSB) 为 1 时, 设置单向打印模式。

| | | | | |
|-------|---|---------------|----------|----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 86 | 页码 85 |

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] $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$
- [缺省值] $n = 0$
- [描述] • 在标准模式下，将所有数据按照指定的位置对齐。

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

ESC c 3 n

- [名称] 选择打印纸传感器以输出“打印纸用尽”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] $0 \leq n \leq 255$
- [缺省值] $n = 15$
- [描述] • 当打印纸末端被检测到时，选择打印纸传感器以输出打印纸用尽信号。

| 位 | 关/开 | 十六进制码 | 十进制码 | 功能 |
|-------|-----|-------|------|--------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸接近末端传感器。 |
| | On | 01 | 1 | 允许卷纸接近末端传感器。 |
| 1 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸接近末端传感器。 |
| | On | 02 | 2 | 允许卷纸接近末端传感器。 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸末端传感器。 |
| | On | 04 | 4 | 允许卷纸末端传感器。 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸末端传感器。 |
| | On | 08 | 8 | 允许卷纸末端传感器。 |
| 4 ~ 7 | Off | 00 | 0 | 保留。 |

- [注意] • 仅当在并行接口时，可以使用该命令。

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] $0 \leq n \leq 255$

[缺省值] $n = 0$

[描述] • 当检测到打印纸末端时，选择打印纸传感器以停止打印。

| (n) 位 | 关/ 开 | 十六进制码 | 十进制码 | 功能 |
|----------|---------|-------|------|------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸将尽传感器。 |
| | On | 01 | 1 | 允许卷纸将尽传感器。 |
| 1 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸将近传感器。 |
| | On | 02 | 2 | 允许卷纸将近传感器。 |
| 2 ~ 7 | Off | 00 | 0 | 保留 |

[注意] • 如果打印机没有装配卷纸将尽传感器作为选件，即使允许卷纸将近传感器，打印机没有停止该命令。

ESC c 5 n

[名称] 允许/禁止面板按钮

[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] $0 \leq n \leq 255$

[缺省值] $n = 0$

[描述] • 允许或禁止面板按钮。
• 当 n 的最低有效位(LSB) 为0时，激活面板按钮。
• 当 n 的最低有效位(LSB) 为1时，禁止面板按钮。

[注意] • 当打印纸将近末端检测到无纸时，进纸键忽略该命令的设置。

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] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 打印缓冲区中的数据并进纸$[n \times (\text{当前行间距})]$。 | | | |

ESC e n

| | | | | |
|------|--|-----|-----|-----|
| [名称] | 打印并逆向进纸 n 行 | | | |
| [格式] | ASCII码 | ESC | e | n |
| | 十六进制码 | 1B | 65 | n |
| | 十进制码 | 27 | 101 | n |
| [范围] | $0 \leq n \leq 2$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 打印输出打印缓冲区中的数据，并逆向进纸 $[n \times (\text{当前行间距})]$。 如果$n$ 超出了指定的范围，打印机打印数据但是不进纸。 | | | |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> 不能连续两次以上使用该命令。 | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 逆向进纸会导致以下问题： | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 进纸间距不正确。 | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 打印机噪声比一般情况下要大。 | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 打印纸可能会与色带摩擦，变脏。 | | | |

ESC p m t1 t2

| [名称] | 产生脉冲 | | | | | | |
|-------|---|---|------|-------|------------|-------|------------|
| [格式] | ASCII码 ESC p m t1 t2 十六进制码 1B 70 m t1 t2 十进制码 27 112 m t1 t2 | | | | | | |
| [范围] | m = 0, 1, 48, 49 0 ≤ t1 ≤ 255 0 ≤ t2 ≤ 255 | | | | | | |
| [描述] | • 输出脉冲由t1 和 t2 指定，该脉冲输出到插座引脚m。 <table border="1"> <tr> <th>m</th><th>插座引脚</th></tr> <tr> <td>0, 48</td><td>钱箱控制插座引脚2。</td></tr> <tr> <td>1, 49</td><td>钱箱控制插座引脚5。</td></tr> </table> • t1指定脉冲接通时间为(t1 × 2 ms)。 • t2指定脉冲断开时间为(t2 × 2 ms)。 如果t2 小于50，假设t2 为50。 | m | 插座引脚 | 0, 48 | 钱箱控制插座引脚2。 | 1, 49 | 钱箱控制插座引脚5。 |
| m | 插座引脚 | | | | | | |
| 0, 48 | 钱箱控制插座引脚2。 | | | | | | |
| 1, 49 | 钱箱控制插座引脚5。 | | | | | | |
| [注意] | • 指定一个数值使断开时间比接通时间(t1 < t2) 长。 | | | | | | |

ESC r n

| [名称] | 选择打印颜色 | | | | | | |
|-------|--|---|------|-------|----|-------|----|
| [格式] | ASCII码 ESC r n 十六进制码 1B 72 n 十进制码 27 114 n | | | | | | |
| [范围] | n = 0, 1, 48, 49 | | | | | | |
| [缺省值] | n = 0 | | | | | | |
| [描述] | • 选择打印颜色。 <table border="1"> <tr> <th>n</th><th>打印颜色</th></tr> <tr> <td>0, 48</td><td>黑色</td></tr> <tr> <td>1, 49</td><td>红色</td></tr> </table> | n | 打印颜色 | 0, 48 | 黑色 | 1, 49 | 红色 |
| n | 打印颜色 | | | | | | |
| 0, 48 | 黑色 | | | | | | |
| 1, 49 | 红色 | | | | | | |
| [注意] | • 本命令仅对双色打印型号有效。 | | | | | | |
| [参考] | 附录A | | | | | | |

ESC t n

- [名称] 选择字符编码表
- [格式] ASCII码 ESC t n
十六进制码 1B 74 n
十进制码 27 116 n
- [范围] $0 \leq n \leq 5, 16 \leq n \leq 19, n = 254, 255$
- [缺省值] $n = 0$
- [描述] • 从字符编码表中选择一页 n 。

| n | 字符编码表 |
|-----|-------------------------------|
| 0 | Page 0 [PC437 (美国, 欧洲标准)] |
| 1 | Page 1 [片假名] |
| 2 | Page 2 [PC850 (多语言)] |
| 3 | Page 3 [PC860 (葡萄牙语)] |
| 4 | Page 4 [PC863 (加拿大-法语)] |
| 5 | Page 5 [PC865 (北欧语)] |
| 16 | Page 16 [WPC1252] |
| 17 | Page 17 [PC866 (Cyrillic #2)] |
| 18 | Page 18 [PC852 (拉丁2)] |
| 19 | Page 19 [PC858 (欧洲)] |
| 254 | Page 254 |
| 255 | Page 255 |

ESC { *n*

| | |
|-------|---|
| [名称] | 设置/解除颠倒打印模式 |
| [格式] | ASCII码 ESC { <i>n</i> 十六进制码 1B 7B <i>n</i> 十进制码 27 123 <i>n</i> |
| [范围] | $0 \leq n \leq 255$ |
| [缺省值] | $n = 0$ |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 在标准模式下，设置或解除颠倒打印模式。 当 <i>n</i> 的LSB 为0时，解除颠倒打印模式。 当 <i>n</i> 的LSB 为1时，设置颠倒打印模式。 |

FS (L

| | |
|------|--|
| [名称] | 控制黑标和卷纸 |
| [格式] | ASCII码 FS (L <i>pL</i> <i>pH</i> <i>fn</i> [参数] 十六进制码 IC 28 4C <i>pL</i> <i>pH</i> <i>fn</i> [参数] |
| [范围] | $1 < (pL + pH \times 256) < 65535$ ($0 < pL < 255, 0 < pH < 255$) $fn = 66$ 参数取决于功能设置。参照每种型号功能的规格。 |
| [描述] | 执行由功能格式(<i>fn</i>)指定的功能。 |

| <i>fn</i> | 格式 | 功能号 | 描述 |
|-----------|---|-------|---------|
| 66 | FS (L <i>pL</i> <i>pH</i> <i>fn</i> <i>m</i> | 功能 66 | 进纸到裁纸位置 |

[相关命令]

ESC c 4, GS (F, GS V

<功能66> FS (L pL pH fn m

[格式] ASCII码 FS (L pL pH fn m
十六进制码 1C 28 4C 02 00 42 m

[范围] $(pL + pH \times 256) = 2$ ($pL = 2, pH = 0$)
 $fn = 66$
 $m = 48, 49$

[缺省值] 无设置

[描述] 进纸到裁纸位置。

| <i>n</i> | 打印颜色 |
|----------|--|
| 48 | 进纸到下一个裁纸位置。 • 如果当前位置为裁纸位置，该命令被忽略。 |
| 49 | 进纸到下一个裁纸位置。 • 如果当前位置为裁纸位置，进纸到下一个裁纸位置。 |

- 仅正向进纸(没有反向进纸)。
- 调整数值(由命令[GS (E <功能 5> a = 116)指定的数值]被增加后，“裁纸位置”就是从黑标检测位置的位置移动。

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] $1 \leq n \leq 255$
 $m = 0, 1, 48, 49$

[描述] • 使用由*n*指定的模式，通过FS q 命令处理，打印NV 位图*n* 。

| <i>m</i> | 模式 | 垂直方向放大 | 水平方向放大 |
|----------|----|--------|--------|
| 0, 48 | 常规 | 1 | 1 |
| 1, 49 | 倍宽 | 1 | 2 |

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] | $1 \leq n \leq 255$ $1 \leq (xL + xH \times 256) \leq 1023$ ($0 \leq xL \leq 255, 0 \leq xH \leq 3$) $1 \leq (yL + yH \times 256) \leq 288$ ($0 \leq yL \leq 255, yH = 0,1$) $0 \leq d \leq 255$ $k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$ 整个容量大小为= 128KB。 |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 在NV 图形区域定义NV 位图。 n 指定NV 位图的定义数。 xL, xH 指定水平大小为(xL + xH × 256) 字节。 yL, yH指定垂直大小为(yL + yH × 256) 字节。 d 指定定义的数据(列格式)。 |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> 通过NV 存储器写命令，频繁执行写命令操作可能会损坏NV 存储器。建议一天内对存储器的写命令操作不超过10次。 处理该命令时，向NV 存储器写入数据时，打印机处于忙状态，并停止接收数据。因此在该命令执行期间，禁止传送包括实时命令在内的数据。 |

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] $(pL + pH \times 256) = 2$ ($pL = 2, pH = 0$)
 $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$
 $1 \leq m \leq 3, 49 \leq m \leq 51$

[描述] • 执行指定的测试打印。
• 当执行pH (n and m)pL, pH 后, 指定(pL + pH × 256) 字节数。
• n 指定用于测试打印的打印纸。

| n | 纸张来源 |
|----------------|----------|
| 0, 48 | 基本页 (卷纸) |
| 1, 49 2, 50 | 卷纸 |

• m 指定测试模式。

| m | 测试模式 |
|-------|---------|
| 1, 49 | 十六进制转储 |
| 2, 50 | 打印机状态打印 |
| 3, 51 | 循环模式打印 |

[注意] • 当执行完该命令后, 打印机执行一个软件复位。
• 清除接收缓冲区和打印缓冲区。
• 电源打开时, 复位RAM中所有的设置值有效。(打印区域, 打印类型, 用户自定义字符和其它) (NV存储器中的数据不用复位。)

GS (C pL pH m fn b [c1 c2] [d1...dk]

[名称] 编辑NV 用户存储器

- [描述]
- 编辑NV 用户存储器中的数据。
 - pL, pH 指定(pH (m, fn, b, [c1 c2]和[d1...dk])后的字节数为 (pL + pH × 256)。
 - fn指定功能。。
 - c1, c2指定关键代码(用于标识记录)。
 - [d1...dk] 指定每个功能的作用。

| fn | 格式 | 功能号 | 功能 |
|-------|-----------------------------------|-----|----------------------|
| 0, 48 | GS (C pL pH m fn b c1 c2 | 0 | 删除指定的记录。 |
| 1, 49 | GS (C pL pH m fn b c1 c2 d1...dk | 1 | 将数据储存于指定记录。 |
| 2, 50 | GS (C pL pH m fn b c1 c2 | 2 | 发送指定记录中的数据。 |
| 3, 51 | GS (C pL pH m fn b | 3 | 发送存储器已使用的字节数。 |
| 4, 52 | GS (C pL pH m fn b | 4 | 发送存储器剩余字节数。(未使用的区域)。 |
| 5, 53 | GS (C pL pH m fn b | 5 | 传送关键代码表。 |
| 6, 54 | GS (C pL pH m fn b d1 d2 d3 | 6 | 删除NV 用户存储器中所有数据。 |

- [注意]
- 通过NV 存储器写命令，频繁执行写命令操作可能会损坏NV 存储器。建议一天内对存储器的写命令操作不超过10次。
 - 处理该命令时，向NV 存储器写入命令时，打印机处于忙状态并停止接收数据，因此在该命令执行期间，禁止传送包括实时命令在内的数据。
 - 传送<功能 2, 3, 4, 或 5> 时，直到状态数据被接收时下列数据被传输。当使用 <功能2和5>时，有必要执行ESC/ POS 握手协议程序。

<功能0> **GS (C p_L p_H m fn b $c1$ $c2$ ($fn = 0, 48$)**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|-------|-------|-----|------|-----|------|------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| C | p_L | p_H | m | fn | b | $c1$ | $c2$ |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 43 | p_L | p_H | m | fn | b | $c1$ | $c2$ |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 67 | p_L | p_H | m | fn | b | $c1$ | $c2$ |
| [范围] | $(p_L + p_H \times 256) = 5$ ($p_L = 5, p_H = 0$) | | | | | | | | | | |
| | $m = 0$ | | | | | | | | | | |
| | $fn = 0, 48$ | | | | | | | | | | |
| | $b = 0$ | | | | | | | | | | |
| | $32 \leq c1 \leq 126$ $32 \leq c2 \leq 126$ | | | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 删除NV 用户存储器中由关键代码($c1, c2$)指定的记录。 | | | | | | | | | | |

<功能1> **GS (C p_L p_H m fn b $c1$ $c2$ $d1...dk$ ($fn = 1, 49$)**

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|-------|-------|-----|------|-----|------|------|-----------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| C | p_L | p_H | m | fn | b | $c1$ | $c2$ | $d1...dk$ |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 43 | p_L | p_H | m | fn | b | $c1$ | $c2$ | $d1...dk$ |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 67 | p_L | p_H | m | fn | b | $c1$ | $c2$ | $d1...dk$ |
| [范围] | $6 \leq (p_L + p_H \times 256) \leq 65535$ ($0 \leq p_L \leq 255, 0 \leq p_H \leq 255$) | | | | | | | | | | | |
| | $m = 0$ | | | | | | | | | | | |
| | $fn = 1, 49$ | | | | | | | | | | | |
| | $b = 0$ | | | | | | | | | | | |
| | $32 \leq c1 \leq 126$ | | | | | | | | | | | |
| | $32 \leq c2 \leq 126$ | | | | | | | | | | | |
| | $32 \leq d \leq 254$ $k = (p_L + p_H \times 256) - 5$ 整个容量大小为= 8KB。 | | | | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 将数据($d1...dk$) 存入NV 用户存储器($c1, c2$)所指定的关键代码。 | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> [$d1...dk$] 指定存储的数据(记录的内容)。 | | | | | | | | | | | |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> 如果$((p_L + p_H \times 256) - 5)$ 中的数据大小超过了NV用户存储器的剩余容量, 该功能无效。 | | | | | | | | | | | |

<功能2> **GS (C *pL pH m fn b c1 c2* (fn = 2, 50)**

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|----|----|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| C | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> | <i>c1</i> | <i>c2</i> |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 43 | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> | <i>c1</i> | <i>c2</i> |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 67 | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> | <i>c1</i> | <i>c2</i> |
| [范围] | $(pL + pH \times 256) = 5$ ($pL = 5, pH = 0$) | | | | | | | | | | |
| | $m = 0$ | | | | | | | | | | |
| | $fn = 2, 50$ | | | | | | | | | | |
| | $b = 0$ | | | | | | | | | | |
| | $32 \leq c1 \leq 126$ | | | | | | | | | | |
| [描述] | $32 \leq c2 \leq 126$ | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 传送由NV 用户存储器中关键代码(<i>c1, c2</i>)所指定记录的数据。 | | | | | | | | | | |

<功能3> **GS (C *pL pH m fn b* (fn = 3, 51)**

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| C | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 43 | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 67 | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> |
| [范围] | $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$) | | | | | | | | |
| | $m = 0$ | | | | | | | | |
| | $fn = 3, 51$ | | | | | | | | |
| | $b = 0$ | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 传送NV 用户存储器中使用存储器的字节数。 | | | | | | | | |

<功能4> **GS (C *pL pH m fn b* (fn = 4, 52)**

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|----|----|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| [格式] | ASCII | GS | (| C | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 43 | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 67 | <i>pL</i> | <i>pH</i> | <i>m</i> | <i>fn</i> | <i>b</i> |
| [范围] | $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$) | | | | | | | | |
| | $m = 0$ | | | | | | | | |
| | $fn = 4, 52$ | | | | | | | | |
| | $b = 0$ | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 传送NV 用户存储器中剩余(未使用的区域)的字节存储数。 | | | | | | | | |

<功能5> **GS (C p_L p_H m fn b ($fn = 5, 53$)**

| | | | | | | | | |
|------|---|-------|----|-------|-------|-----|------|-----|
| [格式] | ASCII码 | GS (| C | p_L | p_H | m | fn | b |
| | 十六进制码 | 1D 28 | 43 | p_L | p_H | m | fn | b |
| | 十进制码 | 29 40 | 67 | p_L | p_H | m | fn | b |
| [范围] | $(p_L + p_H \times 256) = 3$ ($p_L = 3, p_H = 0$) $m = 0$ $fn = 5, 53$ $b = 0$ | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 传送NV 用户存储器中的关键代码列表。 | | | | | | | |

<功能6> **GS (C p_L p_H m fn b $d1$ $d2$ $d3$ ($fn = 6, 54$)**

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|-------|----|-------|-------|-----|------|-----|------|------|------|
| [格式] | ASCII码 | GS (| C | p_L | p_H | m | fn | b | $d1$ | $d2$ | $d3$ |
| | 十六进制码 | 1D 28 | 43 | p_L | p_H | m | fn | b | $d1$ | $d2$ | $d3$ |
| | 十进制码 | 29 40 | 67 | p_L | p_H | m | fn | b | $d1$ | $d2$ | $d3$ |
| [范围] | $(p_L + p_H \times 256) = 6$ ($p_L = 6, p_H = 0$) $m = 0$ $fn = 6, 54$ $b = 0$ $d1 = 67$ $d2 = 76$ $d3 = 82$ | | | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 删除NV 用户存储器中的所有数据。 | | | | | | | | | | |

GS (D p_L p_H m [a_1 b_1]...[a_k b_k]

[名称] 允许/禁止实时命令

[格式] ASCII码 GS (D p_L p_H m [a_1 b_1]...[a_k b_k]
十六进制码 1D 28 44 p_L p_H m [a_1 b_1]...[a_k b_k]
十进制码 29 40 68 p_L p_H m [a_1 b_1]...[a_k b_k]

[范围] ($p_L + p_H \times 256$) = 3, 5 ($p_L = 3, 5, p_H = 0$)
 $m = 20$
 $a = 1$
 $b = 0, 1, 48, 49$

[缺省值]

| a | 实时命令的类型 | 缺省值 |
|-----|--|---------------|
| 1 | DLE DC4 fn m t ($fn = 1$): 产生实时脉冲 | 允许($b = 1$) |

[描述]

- 允许或禁止以下实时命令。
- p_L, p_H 指定 p_H (m 和 [a_1 b_1]...[a_k b_k]) 后的字节数为($p_L + p_H \times 256$)。
- a 指定实时命令的类型。
- b 指定允许或禁止实时命令处理。

| a | b | 功能 |
|-----|-------|--|
| 1 | 0, 48 | DLE DC4 fn m t ($fn = 1$): 未处理 (禁止) |
| | 1, 49 | DLE DC4 fn m t ($fn = 1$): 处理 (允许) |

[注意]

- 如果位图数据意外地包括组成该命令的字符串在内，建议提前使用该命令禁止实时命令。

GS (E pL pH fn [参数]

- [名称]

设置用户设置命令
- [描述]

• 控制用户设置模式。

• pL, pH指定pH (fn 和[参数])后的字节数为(pL + pH ×256) 。

• fn 指定功能。

• [参数] 指定每个功能的作用。

| fn | 格式 | 功能号 | 功能 |
|----|---|-----|--------------------|
| 1 | GS (E pL pH fn d1 d2 | 1 | 变为用户设置模式。 |
| 2 | GS (E pL pH fn d1 d2 d3 | 2 | 结束用户设置模式。(执行软件复位。) |
| 3 | GS (E pL pH fn [a1 b18...b11] ... [ak bk8...bk1] | 3 | 改变存储器开关。 |
| 4 | GS (E pL pH fn a | 4 | 传送存储器开关的设置。 |
| 5 | GS (E pL pH fn [a1 n1L n1H] ... [ak nkL nkH] | 5 | 设置定制值。 |
| 6 | GS (E pL pH fn a | 6 | 传送定制值。 |
| 11 | GS (E pL pH fn a d1...dk | 11 | 设置串行接口通讯条件。 |
| 12 | GS (E pL pH fn a | 12 | 传送串行接口通讯条件。 |

- [注意]

• 通过NV 存储器写命令频繁执行写操作，可能会损坏NV存储器。建议一天之内对存储器的写命令操作不超过10次。

• 处理该命令时，向NV 存储器写入命令时，打印机处于忙状态并停止接收数据，因此在该命令执行期间，禁止传送包括实时命令在内的数据。

• 传送<功能 1, 4, 6, 或 12> 时，直到状态数据被接收时传送下列数据。

<功能1> **GS (E p_L p_H fn $d1$ $d2$ ($fn = 1$)**

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|-------|-------|------|------|------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| E | p_L | p_H | fn | $d1$ | $d2$ |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 45 | p_L | p_H | fn | $d1$ | $d2$ |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 69 | p_L | p_H | fn | $d1$ | $d2$ |
| [范围] | $(p_L + p_H \times 256) = 3$ ($p_L = 3, p_H = 0$) $fn = 1$ $d1 = 73$ $d2 = 78$ | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 进入用户设置模式并传送数据（注意模式已经改变）。 | | | | | | | | |

<功能2> **GS (E p_L p_H fn $d1$ $d2$ $d3$ ($fn = 2$)**

| | | | | | | | | | | |
|------|--|----|----|----|-------|-------|------|------|------|------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| E | p_L | p_H | fn | $d1$ | $d2$ | $d3$ |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 45 | p_L | p_H | fn | $d1$ | $d2$ | $d3$ |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 69 | p_L | p_H | fn | $d1$ | $d2$ | $d3$ |
| [范围] | $(p_L + p_H \times 256) = 4$ ($p_L = 4, p_H = 0$) $fn = 2$ $d1 = 79$ $d2 = 85$ $d3 = 84$ | | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 结束用户设置模式并执行软件复位。 清除接收缓冲区和打印缓冲区。 电源打开时复位RAM中所有的设置数值。（打印区域，打印类型，用户自定义字符和其它。）（没有复位NV存储器中的数据。） | | | | | | | | | |

<功能3> GS (E pL pH fn [a1 b18...b11]...[ak bk8...bk1] (fn = 3)

[格式] ASCII码 GS (E pL pH fn [a1 b18...b11]...[ak bk8...bk1]
十六进制码 1D 28 45 pL pH fn [a1 b18...b11]...[ak bk8...bk1]
十进制码 29 40 69 pL pH fn [a1 b18...b11]...[ak bk8...bk1]

[范围] $10 \leq (pL + pH \times 256) \leq 65530$ ($0 \leq pL \leq 255, 0 \leq pH \leq 255$)
fn = 3
a = 2, 8
b = 48, 49, 50

[缺省值(出厂时)]

所有的开关被设置为Off, 除Msw8-1外。

[描述]

- 将由a设置的存储开关的值改变为由b设置的值。
- 当(b = 48) 时, 解除可应用的位。
- 当(b = 49) 时, 设置可应用的位。
- 当(b = 50) 时, 可应用的位没有改变。设置(b = 50) 作为保留位。
- 存储器开关2 (Msw 2: a = 2)

| Msw | 功能 | 设置数值 |
|-----------|-------------------|------|
| 2-1,2-2 | 保留。 | 50 |
| 2-3 | 简体中文类型编码: GB18030 | 48 |
| | 简体中文类型编码: GB2312 | 49 |
| 2-4 ~ 2-8 | 保留。 | 50 |

- 存储器开关8 (Msw 8: a = 8)

| Msw | 功能 | 设置数值 |
|-----|------------------------------|------|
| 8-1 | 保留。 | 49 |
| 8-2 | 多字节编码字符打印方向的选择: 单向 | 48 |
| | 多字节编码字符打印方向的选择: 双向 | 49 |
| 8-3 | 当检测到打印纸末端时的打印机状态: 脱机 | 48 |
| | 当检测到打印纸末端时的打印机状态: 联机 | 49 |
| 8-4 | 保留。 | 50 |
| 8-5 | 板盖打开状态的选择: 打印纸末端 | 48 |
| | 板盖打开状态的选择: 板盖打开 | 49 |
| 8-6 | 保留(固定为关。) | 48 |
| 8-7 | 当接收缓冲区的剩余容量为256字节时, 打印机忙被释放。 | 48 |
| | 当接收缓冲区的剩余容量为138字节时, 打印机忙被释放。 | 49 |
| 8-8 | 操作时打印机板盖打开: 错误自动恢复。 | 48 |

| | | |
|--|-------------------------|----|
| | 操作时打印机板盖打开： 可能恢复的错误。 | 49 |
|--|-------------------------|----|

<功能 4> **GS (E p_L p_H fn a)** ($fn = 4$)

| | | | | | | | | |
|------|---|----|----|-------|-------|-------|------|-----|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| E | p_L | p_H | fn | a |
| | 十六进制码1D | 28 | 45 | p_L | p_H | fn | a | |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 69 | p_L | p_H | fn | a |
| [范围] | $(p_L + p_H \times 256) = 2$ ($p_L = 2, p_H = 0$) $fn = 4$ $a = 2, 8$ | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 传送由a指定的存储开关的设置值。 | | | | | | | |

<功能 5> **GS (E p_L p_H fn [$a1$ $n1L$ $n1H$]...[ak nkL nkH])** ($fn = 5$)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----|----|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| E | p_L | p_H | fn | [$a1$ | $n1L$ | $n1H$] | ... | [ak | nkL | nkH] |
| | 十六进制码1D | 28 | 45 | p_L | p_H | fn | [$a1$ | $n1L$ | $n1H$] | ... | [ak | nkL | nkH] | |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 69 | p_L | p_H | fn | [$a1$ | $n1L$ | $n1H$] | ... | [ak | nkL | nkH] |
| [范围] | $4 \leq (p_L + p_H \times 256) \leq 65533$ ($0 \leq p_L \leq 255, 0 \leq p_H \leq 255$) $fn = 5$ $a = 3$ ($nL + nH \times 256$) = 2, 4, 5 ($nL = 2, 4, 5, nH = 0$) [当($a = 3$)] $a = 116$ 见下表 $a = 117$ 见下表 | | | | | | | | | | | | | |
| [缺省值] | $(nL + nH \times 256) = 5$ ($nL = 5, nH = 0$) [当($a = 3$)] $a = 116$ ($nL + nH \times 256$) = 0 ($nL = 0, nH = 0$) [当($a = 116$)] $a = 117$ ($nL + nH \times 256$) = 0 ($nL = 0, nH = 0$) [当($a = 117$)] | | | | | | | | | | | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 根据数据($nL + nH \times 256$)设置定制值。 | | | | | | | | | | | | | |

| a | 定制值 |
|-----|---------------|
| 3 | 卷纸的宽度 |
| 116 | 调整裁纸位置(正向)的数值 |
| 117 | 调整裁纸位置(反向)的数值 |

- 设置卷纸的宽度($a = 3$)

| ($nL + nH \times 256$)数值 | 纸宽 |
|----------------------------|------------------|
| 2 | 57.5 毫米 {2.26英寸} |
| 4 | 69.5 毫米 {2.74英寸} |
| 5 | 76 毫米 {2.99英寸} |

- 当 $a = 116/117$ 被指定时, 设置裁纸位置的调整数值(正向/反向)。

| | a | $nL + nH \times 256$ (最大设置数值) | 进纸长度(毫米) (最大设置数值) |
|------|-----|----------------------------------|----------------------|
| 类型 A | 116 | 3400 | 598 |
| | 117 | 0 | 0 |
| 类型 B | 116 | 3400 | 598 |
| | 117 | 210 | 37 |
| 类型 D | 116 | 3400 | 598 |
| | 117 | 210 | 37 |

<功能6> **GS (E p_L p_H fn a ($fn = 6$)**

[格式] ASCII码 GS (E p_L p_H fn a
十六进制码 1D 28 45 p_L p_H fn a
十进制码 29 40 69 p_L p_H fn a

[范围] $(p_L + p_H \times 256) = 2$ ($p_L = 2, p_H = 0$)
 $fn = 6$
 $a = 3, 116, 117$

[描述] • 传送由 a 指定的定制值。

| a | 定制值 |
|-----|---------------|
| 3 | 卷纸宽度 |
| 116 | 调整裁纸位置(正向)的数值 |
| 117 | 调整裁纸位置(反向)的数值 |

<功能11> **GS (E p_L p_H fn a $d1...dk$ ($fn = 11$)**

[格式] ASCII码 GS (E p_L p_H fn a $d1...dk$
十六进制码 1D 28 45 p_L p_H fn a $d1...dk$
十进制码 29 40 69 p_L p_H fn a $d1...dk$

[范围] $3 \leq (p_L + p_H \times 256) \leq 8$ ($3 \leq p_L \leq 8, p_H = 0$)
 $fn = 11$
 $1 \leq a \leq 4$
 $48 \leq d \leq 57$

[缺省值(出厂时)]

9600 bps, 无奇偶校验, DTR/DSR 控制, 8 位
 $d1...dk = "9600"$ [当($a = 1$)]
 $d1 = 48$ [当($a = 2$)]
 $d1 = 48$ [当($a = 3$)]
 $d1 = 56$ [当($a = 4$)]

[描述] • 根据数值 d 所指定, 设置由 a 指定的串行接口的通讯条件。

| a | 通讯条件 | d 的规格 |
|-----|------|------------------------|
| 1 | 传送速度 | ($d1...dk$) 的 k 字节 |
| 2 | 奇偶校验 | ($d1$) 的1字节 |
| 3 | 流控制 | ($d1$) 的1字节 |
| 4 | 数据长度 | ($d1$) 的1字节 |

• 传送速度设置($a = 1$)

| 传送速度 (bps) | $d1$ | $d2$ | $d3$ | $d4$ | $d5$ |
|------------|------|------|------|------|------|
| 1200 | 49 | 50 | 48 | 48 | -- |
| 2400 | 50 | 52 | 48 | 48 | -- |
| 4800 | 52 | 56 | 48 | 48 | -- |
| 9600 | 57 | 54 | 48 | 48 | -- |
| 19200 | 49 | 57 | 50 | 48 | 48 |

• 奇偶校验设置($a = 2$)

| | |
|------|-------|
| $d1$ | 奇偶校验 |
| 48 | 无奇偶校验 |
| 49 | 奇校验 |
| 50 | 偶校验 |

• 流控制设置($a = 3$)

| | |
|------|----------|
| $d1$ | 流控制 |
| 48 | DTR/DSR |
| 49 | XON/XOFF |

• 数据长度设置($a = 4$)

| | |
|------|------|
| $d1$ | 数据长度 |
| 55 | 7位 |
| 56 | 8位 |

[注意]

- 通过该功能设置的通讯条件允许执行<功能2>或复位打印机。注意要将主机设置为允许打印机与主机通讯。

<功能12> **GS (E pL pH fn a)** ($fn = 12$)

| | | | | | | | | |
|------|--------|----|----|----|------|------|------|-----|
| [格式] | ASCII码 | GS | (| E | pL | pH | fn | a |
| | 十六进制码 | 1D | 28 | 45 | pL | pH | fn | a |
| | 十进制码 | 29 | 40 | 69 | pL | pH | fn | a |

| | |
|------|---|
| [范围] | $(pL + pH \times 256) = 2$ ($pL = 2, pH = 0$) |
| | $fn = 12$ |
| | $1 \leq a \leq 4$ |

[描述] • 传送由 a 指定的串行接口的通讯条件。

| | |
|-----|------|
| a | 通讯条件 |
| 1 | 传送速度 |
| 2 | 奇偶校验 |
| 3 | 流控制 |
| 4 | 数据长度 |

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] $1 \leq n \leq 3, 49 \leq n \leq 51, 65 \leq n \leq 69, n = 33$
- [描述] • 传送指定的打印机ID。

| n | 打印机ID 类型 | ID |
|-------|----------|--------------------|
| 1, 49 | 打印机ID模式 | 十六进制: 0DH /十进制: 13 |
| 2, 50 | 类型ID | 见表[类型ID]。 |
| 3, 51 | 固件版本ID | 依固件版本。 |

[类型ID]

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 内容 |
|-----|-----|------|-----|---------------------------------------|
| 0 | On | 01 | 1 | 支持多字节编码字符。 |
| 1 | Off | 00 | 0 | 没有安装自动裁纸器。 (Dip 拨动开关[SW 2-2]设定为关。) |
| | On | 02 | 2 | 安装自动裁纸器。 (Dip 拨动开关[SW 2-2]设定为开。) |
| 2,3 | -- | -- | -- | 保留 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5,6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

- 传送指定的打印机信息。

| n | 打印机信息的类型 | 内容 |
|----|------------|---|
| 33 | 类型信息 | 见表[类型信息]。 |
| 65 | 固件版本 | 依固件版本。 |
| 66 | 厂商 | “EPSON” |
| 67 | 打印机名称 | “TM-U220” |
| 68 | 产品ID | 系列号。 |
| 69 | 安装附加字体的类型。 | 简体中文型号: CHINA GB18030 或 CHINA GB2312 |

[类型信息]

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 内容 |
|-------|-----|------|-----|---------------------------------------|
| 0 | On | 01 | 1 | 支持多字节编码字符。 |
| 1 | Off | 00 | 0 | 没有安装自动裁纸器。 (Dip 拨动开关[SW 2-2]设定为关。) |
| | On | 02 | 2 | 安装自动裁纸器。 (Dip拨动开关[SW 2-2] 设定为开。) |
| 2 ~ 5 | -- | -- | -- | 保留 |
| 6 | On | 40 | 64 | 固定 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

- [注意]
- 当该命令被传输时，直到状态被接收后，以下的打印机ID或打印机信息才能被传输。

<A> GS V *m*

 GS V *m n*

- [名称] 选择裁纸模式并裁纸
- [格式]
- <A> ASCII码 GS V *m*
十六进制码 1D 56 *m*
十进制码 29 86 *m*
- ASCII GS V *m n*
十六进制码 1D 56 *m n*
十进制码 29 86 *m n*
- [范围]
- <A> *m* = 0, 1, 48, 49
 m = 65, 66, 0 ≤ *n* ≤ 255
- [描述]
- 在指定的模式下裁纸。

| <i>m</i> | | 功能 |
|----------|--------|---------------------------------------|
| <A> | 0, 48 | 裁纸 |
| | 1, 49 | |
| | 65, 66 | 进纸到(裁纸位置+ [<i>n</i> × (垂直运动单元)])并裁纸。 |

- [注意]
- 根据自动裁纸器的安装位置设置裁纸类型。
 - 部分裁纸(留一点不切)
 - 完全裁纸
 - 根据每种裁纸类型的不同裁纸位置也不同。
 - 类型A 和B： 位于自动裁纸器位置
 - 类型D： 位于手动裁纸器位置
 - 当允许黑标传感器时(DIP SW2-5: On)，进纸后裁纸(GS V 65/65) 被忽略。

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] $0 \leq n \leq 255$

[缺省值] $n = 0$ (当Dip 拨动开关[SW 1-8] 为关时。)

$n = 2$ (当Dip 拨动开关[SW 1-8] 为开时。)

[描述] • 允许或禁止基本的ASB (自动状态回复)。

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 功能 |
|-------|-----|------|-----|----------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 禁止钱箱控制插座引脚3状态 |
| | On | 01 | 1 | 允许钱箱控制插座引脚3状态。 |
| 1 | Off | 00 | 0 | 禁止联机/脱机状态。 |
| | On | 02 | 2 | 允许联机/脱机状态。 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 禁止错误状态。 |
| | On | 04 | 4 | 允许错误状态。 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 禁止卷纸传感器状态。 |
| | On | 08 | 8 | 允许卷纸传感器状态。 |
| 4 ~ 7 | Off | 00 | 0 | 保留 |

• 当第一状态传输后, 选择激活被传输的自动回复状态 (ASB), 不管该状态如何变化只要自动回复状态 (ASB) 处于激活状态就可以。

• 自动回复状态 (ASB) (包括四位元素) 被传输如下:

• 第一字节(打印机信息)

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 状态 |
|------|-----|------|-----|----------------|
| 0, 1 | Off | 00 | 0 | 状态 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| | On | 04 | 4 | 钱箱控制插座引脚3为低电平。 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 联机 |
| | On | 08 | 8 | 脱机 |
| 4 | On | 10 | 16 | 固定 |
| 5 | Off | 00 | 0 | 卷纸盖被关闭。 |
| | On | 20 | 32 | 卷纸盖被打开。 |
| 6 | Off | 00 | 0 | 使用进纸键, 纸张没有装入。 |
| | On | 40 | 64 | 使用进纸键, 纸张被装入。 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

EPSON

标题
TM-U220
装有黑标传感器
规格参考手册
(标准)

本页版本

B

NO.

下页
110

页码
109

• 第二字节(打印机信息)

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 状态 |
|------|-----|------|-----|------------|
| 0, 1 | -- | -- | -- | 保留 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 无机械故障 |
| | On | 04 | 4 | 出现机械故障 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 无自动裁纸器故障 |
| | On | 08 | 8 | 出现自动裁纸器故障 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5 | Off | 00 | 0 | 无不可恢复的错误 |
| | On | 20 | 32 | 出现不可恢复的错误 |
| 6 | Off | 00 | 0 | 无可自动恢复的错误 |
| | On | 40 | 64 | 出现可自动恢复的错误 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

• 第三字节 (打印纸传感器信息)

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 状态 |
|------|-----|------|-----|-------------------|
| 0, 1 | Off | 00 | 0 | 卷纸将近末端传感器：纸张充足。 |
| | On | 03 | 3 | 卷纸将近末端传感器：纸张将尽末端。 |
| 2, 3 | Off | 00 | 0 | 卷纸末端传感器：有纸。 |
| | On | 0C | 12 | 卷纸末端传感器：无纸。 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

位0 和位1： 卷纸将近末端传感器是一个选件：单元上没有该选件，位0 和1 为“0”。(纸张充足)。

• 第四字节(打印纸传感器信息)

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 状态 |
|-------|-----|------|-----|-----------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 无黑标检测错误。 |
| | On | 01 | 1 | 出现黑标检测错误。 |
| 1 ~ 3 | -- | -- | -- | 保留 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

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] $n = 1, 2, 49, 50$
- [描述] • 传送状态。

| n | 功能 |
|-------|-------------|
| 1, 49 | 传送打印纸传感器状态。 |
| 2, 50 | 传送钱箱控制插座状态。 |

- 该打印机传送下列状态。。
- 打印纸传感器状态($n = 1, 49$)

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 状态 |
|------|-----|------|-----|---------------------|
| 0, 1 | Off | 00 | 0 | 卷纸将近末端传感器:打印纸充足。 |
| | On | 03 | 3 | 卷纸将近末端传感器: 打印纸将近末端。 |
| 2, 3 | Off | 00 | 0 | 卷纸末端传感器:有纸。 |
| | On | 0C | 12 | 卷纸末端传感器: 无纸。 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

位0 和1: 卷纸将近末端传感器是一个选件: 单元上没有该选件, 位 0 和1是“0”(纸张充足)。

- 钱箱控制插座状态 ($n = 2, 50$)

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 状态 |
|-------|-----|------|-----|-----------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 钱箱控制插座引脚3 为低电平。 |
| | On | 01 | 1 | 钱箱控制插座引脚3 为高电平。 |
| 1 ~ 3 | -- | -- | -- | 保留 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

- [注意] • 当传送该命令时, 直到状态被接收时, 以下状态才能被传送。

6.4多字节编码字符命令表

FS ! n

[名称] 选择多字节编码字符的打印模式

[格式] ASCII码 FS ! n
 十六进制码 1C 21 n
 十进制码 28 33 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[缺省值] $n = 0$

[描述] • 选择多字节编码字符类型组合(倍高, 倍宽和多字节编码下划线)。

| 位 | 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 功能 |
|-------|-----|------|-----|---------------|
| 0, 1 | Off | 00 | 0 | 保留 |
| 2 | Off | 00 | 0 | 没有选择倍宽模式。 |
| | On | 04 | 4 | 选择倍宽模式。 |
| 3 | Off | 00 | 0 | 没有选择倍高模式。 |
| | On | 08 | 8 | 选择倍高模式。 |
| 4 ~ 6 | Off | 00 | 0 | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 没有选择多字节编码下划线。 |
| | On | 80 | 128 | 选择多字节编码下划线。 |

FS &

[名称] 选择多字节编码字符模式

[格式] ASCII码 FS &
 十六进制码 1C 26
 十进制码 28 38

[描述] • 选择多字节编码字符模式。

FS – *n*

[名称] 设置/解除多字节编码下划线模式

[格式] ASCII码 FS – *n*
十六进制码 1C 2D *n*
十进制码 28 45 *n*

[范围] *n* = 0, 1, 48, 49

[缺省值] *n* = 0

[描述] • 设置或解除多字节编码下划线模式。

| <i>n</i> | 功能 |
|----------|---------------|
| 0, 48 | 解除多字节编码下划线模式。 |
| 1, 49 | 设置多字节编码下划线模式。 |

FS .

[名称] 取消多字节编码字符模式

[格式] ASCII • FS .
十六进制码 1C 2E
十进制码 28 46

[描述] • 取消多字节编码字符模式。

FS 2 c1 c2 [d1...dk]

[名称] 定义用户自定义多字节编码字符

[格式] ASCII码 FS 2 c1 c2 [d1...dk]
十六进制码 1C 32 c1 c2 [d1...dk]
十进制码 28 50 c1 c2 [d1...dk]

[范围]

| 型号 | c1 | c2 |
|-----------------------|----------|----------------|
| 简体中文(GB18030 和GB2312) | c1 = FEH | A1H ≤ c2 ≤ FEH |

0 ≤ d ≤ 255
k = 32

[描述] • 为指定的字符编码定义用户自定义字符模式。
• c1 指定字符编码的第一字节, c2 指定字符编码的第二字节。
• d 指定定义的数据(列格式)。

[注意] • 最大字符数可以被定义为5。
• 当用户自定义多字节编码字符的最大数被定义时,可能要重新定义用户自定义多字节编码字符为定义字符编码,但不是新的字符编码。

FS ? c1 c2

[名称] 取消用户自定义多字节编码字符

[格式] ASCII码 FS ? c1 c2
十六进制码 1C 3F c1 c2
十进制码 28 63 c1 c2

[范围]

| 型号 | c1 | c2 |
|-----------------------|----------|----------------|
| 简体中文(GB18030 和GB2312) | c1 = FEH | A1H ≤ c2 ≤ FEH |

[描述] • 取消指定字符编码的用户自定义字符模式。
• c1 指定字符编码的第一字节, c2 指定字符编码的第二字节。

FS S $n1$ $n2$

| | | | | |
|-------|---|----|----|-----------|
| [名称] | 设置多字节编码字符间距 | | | |
| [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] | $0 \leq n1 \leq 32$ | | | |
| | $0 \leq n2 \leq 32$ | | | |
| [缺省值] | $n1 = 0$, $n2 = 2$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 设置多字节编码字符的左边字符间距为$[n1 \times (\text{水平运动单元})]$, 多字节编码字符的右边字符间距为$[n2 \times (\text{水平运动单元})]$。 | | | |

FS W n

| | | | | |
|-------|---|----|----|-----|
| [名称] | 设置/解除多字节编码字符的四倍角大小模式 | | | |
| [格式] | ASCII码 | FS | W | n |
| | 十六进制码 | 1C | 57 | n |
| | 十进制码 | 28 | 87 | n |
| [范围] | $0 \leq n \leq 255$ | | | |
| [缺省值] | $n = 0$ | | | |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> 设置或解除多字节编码字符四倍角模式。 | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 当n 的LSB 为0时, 解除多字节编码字符四倍角模式。 | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 当n 的LSB 为1时, 设置多字节编码字符四倍角模式。 | | | |

6.5 旧命令

ESC i

[旧命令]

GS V 是替换**ESC i**的向上兼容命令，建议使用向上兼容命令，因为**ESC i**是 ESC/POS® 命令系统中的旧命令。

| | |
|------|---|
| [名称] | 部分裁纸 (保留一点不裁) |
| [格式] | ASCII码 ESC i 十六进制码 1B 69 十进制码 27 105 |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 执行卷纸的部分裁纸。 |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> • 根据自动裁纸器的安装位置设置裁纸类型。 • 部分裁纸(保留一点不裁)。 • 完全裁纸。 |

ESC m

[旧命令]

GS V是替换**ESC m**的向上兼容命令，建议使用向上兼容命令，因为**ESC m** 是 ESC/POS® 命令系统中的旧命令。

| | |
|------|---|
| [名称] | 部分裁纸 (保留一点不裁) |
| [格式] | ASCII码 ESC m 十六进制码 1B 6D 十进制码 27 109 |
| [描述] | <ul style="list-style-type: none"> • 执行卷纸的部分裁纸。 |
| [注意] | <ul style="list-style-type: none"> • 根据自动裁纸器的安装位置设置裁纸类型。 • 部分裁纸(保留一点不裁)。 • 完全裁纸。 |

| | | | | |
|-------|---|---------------|-----------|-----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 117 | 页码 116 |

ESC u n

[旧命令]

GS r是替换**ESC u**的向上兼容命令，建议使用向上兼容命令，因为**ESC u**是ESC/POS® 命令系统中的旧命令。

[名称] 传送外围设备状态

[格式] ASCII码 ESC u n
十六进制码 1B 75 n
十进制码 27 117 n

[范围] n = 0, 48

[描述] • 作为一字节数据传送外围设备状态如下。

| 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 关/开 | 状态 |
|-------|------|-----|-----|----------------|
| 0 | Off | 00 | 0 | 钱箱控制插座引脚3为低电平。 |
| | On | 01 | 1 | 钱箱控制插座引脚3为高电平。 |
| 1 ~ 3 | -- | -- | -- | 保留 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

[注意] • 当传送该命令时，直到状态被接收时，下列状态才能传送。

ESC v

[旧命令]

GS r是替换**ESC v**的向上兼容命令，建议使用向上兼容命令，因为**ESC v**是ESC/POS® 命令系统中的旧命令。

[名称] 传送打印纸传感器状态

[格式] ASCII码 ESC v
十六进制码 1B 76
十进制码 27 118

[描述] • 作为1字节数据，传输打印纸传感器状态如下。

| 关/开 | 十六进制 | 十进制 | 关/开 | 状态 |
|------|------|-----|-----|-----------------|
| 0, 1 | Off | 00 | 0 | 卷纸将近末端传感器：纸张充足。 |
| | On | 03 | 3 | 卷纸将近末端传感器：有纸。 |
| 2, 3 | Off | 00 | 0 | 卷纸末端传感器：有纸。 |
| | On | 0C | 12 | 卷纸末端传感器：无纸 |
| 4 | Off | 00 | 0 | 固定 |
| 5, 6 | -- | -- | -- | 保留 |
| 7 | Off | 00 | 0 | 固定 |

位0 和1:卷纸将近末端传感器是一个选项：单元上没有该选项，位0和位1为“0” (打印纸充足)。

[注意] • 当传送该命令时，直到状态被接收时，以下状态才能被传送。

| | | | | |
|-------|---|---------------|-------------|-----------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页版本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.1 | 页码 117 |

附录 A: 各项注意事项

1) 打印机安装注意事项

- 连接外部电源到打印机的电源插座。然后插上外部电源并打开打印机。确保不要将外部电源的极性连接错误。如果连接不正确，打印机内部电路保险丝可能被烧断或损坏内部电源。
- 电源电压在 $24\text{ V} \pm 7\%$ 范围内。在打印期间如果外部电源电压降低到以上的电压范围以外，打印机停止打印并处于等待状态，直到电压返回到正常状态时，然后再次开始自动打印。如果电压没有回到正常状态，说明打印机出现错误。因此打印速度可能变慢，打印字符间距可能不正确，某些字符的点不能被打印。
- 高电压和低电压错误见表3.8.3。 闪光模式见表中所示。
- 当出现高电压或低电压错误时，尽快关闭电源。

2) 打印负荷控制

打印机进行打印负荷控制避免过度打印负荷或快速电压降低造成低打印质量，而损坏打印头。

- 当打印超出了允许的打印负荷时，根据使用条件如打印列数或连续的打印周期，打印机自动地检测打印头温度的上升并进入整列打印头移动操作。降低打印负荷将停止温度的上升。如果打印头温度继续上升，打印机间歇地停止打印头。在这种情况下，用户应当注意打印速度可能非常慢。
- 当由于打印头高温而停止打印时，错误指示灯**ERROR LED**闪亮如表3.5.1。为可自动恢复的错误，如果关闭**DIP SW 1-8**，打印机变为脱机状态。当打印头温度降低时，打印机自动地变为联机。
- 连续打印的上限条件如下所示。当打印机进入整列打印头移动操作时。(一个测试图案实例如图 A.1 或A.2)。

- | | |
|--------------------------------|--|
| [条件] | <ul style="list-style-type: none"> • 最大连续打印时: 1 小时 • 环境温度: 25°C {77°F} • 打印头负荷: 在整列打印头移动操作中打印列数必须为15或更少。 |
| • 当打印机进入打印负荷控制操作时，连续打印的上限条件如下。 | |
| [条件] | <ul style="list-style-type: none"> • 环境温度: 25°C {77°F} • 打印头负荷: 30 列 • 连续打印行数: 3,000 行 • 总打印时间: 约15 分钟 |

| | | | | |
|--------------|---|--------------|-------------|-------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.2 | 页码 App.1 |

- 在下列所列条件下，打印机改变打印模式为**3.5 lps** (每行**40** 列，**16 cpi**，**1/6**英寸行间距)并进行打印负荷控制，自动地检测打印头温度避免由于快速电压降低导致故障。

- 不同的位图打印
- 不同的字符格式打印(仅对**ANK** 型号)
- 用户自定义字符打印
- 在字符编码页中，当选择包括**25**点或以上的定义字符时。

[lps: 每秒行数]

[cpi: 每**25.4**毫米{1英寸}字符数]

3) 打印颜色选择负荷

不要频繁地转换打印颜色。当黑-红-黑或红-黑-红颜色选择序列为**1**转换时，根据下表中所示比率，用户应当进行转换。

B: 打印颜色转换率

$$B \leq \frac{2 \text{次转换}}{\text{打印}15 \text{ 行}}$$

4) 数据传输

数据应该在打印机电源打开并且初始化操作完成后再进行传输。

5) 手动裁纸器

完成进纸后，卷纸应当被切断。切断卷纸后，在所有后续打印（取消齿轮后冲）前打印机应当进纸**1.235**毫米 {**7/144** 英寸}。

6) 逆向进纸

通常地在逆向进纸时，打印机最大可以进纸**1**行（包括齿轮后冲）。一般当执行**ESC K** 或**ESC e**时，打印机可向相反方向进纸一行包括齿轮后冲，但是逆向进纸不能超过**8.467** 毫米{**48/144** 英寸}（包括齿轮后冲）。

| | | | | |
|-------|---|--------------|-------------|-------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.3 | 页码 App.2 |

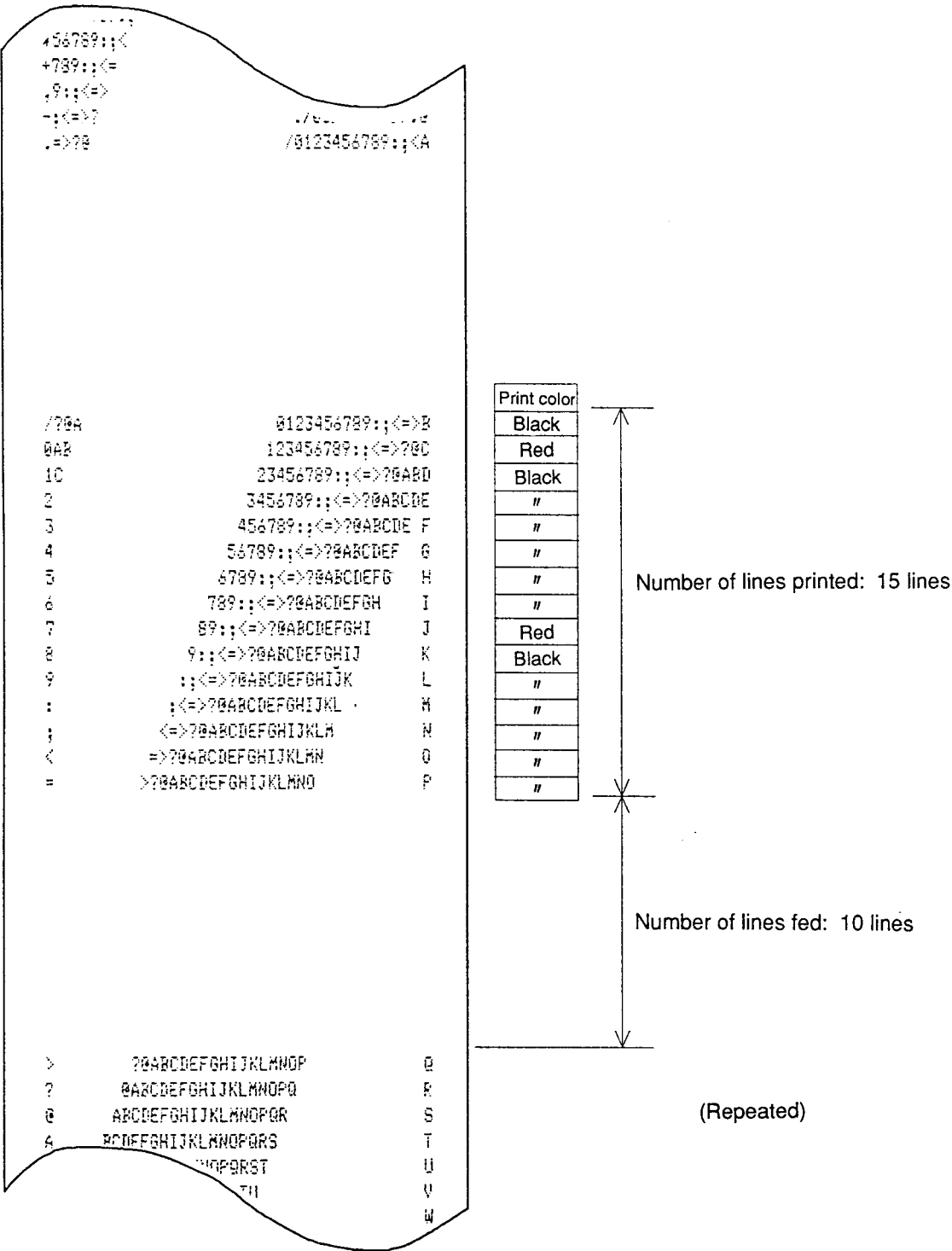


图 A.2 连续打印测试图样 (使用ERC-38(B/R))

7) 恢复自动裁纸器错误

如果异物如推动销子或纸夹落入自动裁纸器而导致自动裁纸器被封锁时，打印机进入错误状态并开始自动恢复操作。（错误指示灯不断地闪亮，但错误可能会被自动纠正。）

如果问题不是很严重，没有经过用户的任何干涉，自动裁纸器将返回到正常位置。

如果自动裁纸器本身没有回到正常位置，打开卷纸盖，然后排除错误原因关闭卷纸盖。

然后发送**DLE ENQ n** 命令。检查错误指示灯**ERROR LED**。如果错误指示灯**ERROR LED** 没有灭，重复相同的操作并确认错误指示灯**ERROR LED**灭。当错误指示灯**ERROR LED**灭时，自动裁纸器刀片已经回到其通常位置。

8) 其它注意事项

- 因为该打印机使用镀钢，切口边缘可能生锈。
- 当打印时或打印刚结束时，不要接触打印头附近，因为打印头温度仍然较高。
- 当打印或自动裁纸时，不要打开板盖。（否则将损坏打印机机构。）

| | | | | |
|-------|--|----------|-------------|-------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.6 | 页码 App.5 |

附录B: 调整卷纸的剩余量

根据卷纸芯内外径的不同剩余的卷纸量而不同，定位板可以调整卷纸的剩余量到下面所示范围内。如下图所示定位板被螺钉拉紧。

- 1) 纸芯的内径应当为10.5 毫米到12.5 毫米{0.41 到0.49英寸}。(参照1.4节 "卷纸供应单元"。)
卷纸芯厚度请参照表B.1。
- 2) 松开调节螺钉，抓住纸将尽传感器，设置衬垫的顶部到适当的调整值并用螺钉拉紧。
- 3) 纸将尽传感器的检测位置和卷纸芯的厚度不同，尺寸“A”的检测值不同。

表B.1 调整位置和剩余量“A”

| 卷纸中心的厚度 调整位置 | 小于3 毫米 | 大于3 毫米或小于6 毫米 | 大于6毫米 |
|-----------------|--------|----------------------|----------------------|
| 上部 | 约 8 毫米 | 约 8 毫米 | 不可能设置 (不能检测到将尽末端) |
| 下部 | 约 5 毫米 | 不可能设置 (不能检测到将尽末端) | 不可能设置 (不能检测到将尽末端) |

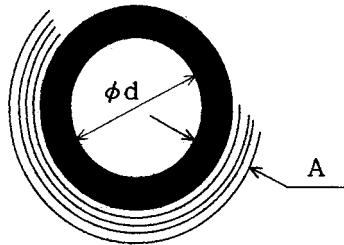


图 B.1 调整位置

- 注意:
- 1) 表C.1中所指定卷纸外部直径的热敏纸尺寸是计算值，根据打印机的不同数值可能会有些差异。
 - 2) 如果卷纸末端有一红色末端标记，末端标记可能上升到整张卷纸。在此情况下，所剩余的卷纸通过表B.1中的A不能被测定。
 - 3) 完成调整后，确保检测杠杆运转平稳。
 - 4) 打印纸的质量可能导致卷纸松弛及检测错误。

| | | | | |
|-------|---|--------------|-------------|-------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.7 | 页码 App.6 |

附录C: 卷纸设置

C.1 安装卷纸

类型 B 或 D

- 1) 按住盖板打开杠杆，打开盖板。
- 2) 装入新的卷纸并从卷纸中取出一些纸张。
- 3) 关闭打印机盖板。
- 4) 手动裁纸。

类型 A

- 1) 向上抬起卷纸盖板，打开杠杆，使卷纸盖板打开。
- 2) 切下杂志纸张并移去收取轴。
- 3) 向上抬起滚筒打开杠杆（蓝色杠杆）卸载滚筒。
- 4) 设置卷纸并向上拉出卷纸。如果纸张顶部的长度到达打印机前端的按钮，纸张长度较好。
- 5) 装载滚筒并设置收取轴，然后将杂志纸张插入到收取轴的槽内。
- 6) 按住进纸键，检查杂志纸张被收取轴收取。
- 7) 关闭卷纸盖板。
- 8) 手动切下多余的卷纸。

- 注意:
- 如果卷纸盖板被打开，打印机自动进纸30 毫米。
当卷纸盖板被打开或关闭时，该常规操作为避免打印机损坏纸张。
 - 打印机关闭时即使卷纸盖板被打开，打印机没有进纸，确保盖板关闭时没有匮乏纸张。

| | | | | |
|-------|---|--------------|-------------|-------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.8 | 页码 App.7 |

机密

当黑标传感器被激活时

类型A, B 和D通用:

装入新纸前, 确保要打开打印机的电源。

否则, 可能不能在正确的位置打印。(参照1.5 4节), b) 黑标规格)

类型A

按照前一页的步骤5), 通过收取轴收取杂志纸后, 然后按下进纸键, 打印机进纸到下一个裁纸位置。在按下进纸键前如果卷纸盖被关闭, 打印机没有进纸到下一个裁纸位置, 使在第一张收据上的打印和原始位置方向发生偏移。

按下进纸键, 检查杂志纸被收取轴收取。

类型B/D

当卷纸盖被关闭时, 打印机进纸到下一个裁纸位置。

- 装入新的卷纸

装入卷纸使第一次出现的黑标尽可能靠近卷纸入口。

当装入卷纸时, 第一个黑标打印到卷纸芯内并超过黑标检测器60厘米, 打印机进入一个错误状态。

装入卷纸后, 检查没有出现黑标错误。如果出现黑标错误, 再次装入卷纸。

如果第一次出现的黑标被设置得比黑标传感器靠近出纸口, 打印机开始从第二页打印, 使第一页为空白页。

- 装入部分使用的卷纸

如果再次装入部分使用的卷纸, 打印机将收据的第一页进入, 没有空白页。拉出卷纸的顶部, 等待卷纸位于色带盖的上部中心部分, 然后关闭卷纸盖。

| | | | | |
|-------|--|----------|-------------|-------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.9 | 页码 App.8 |

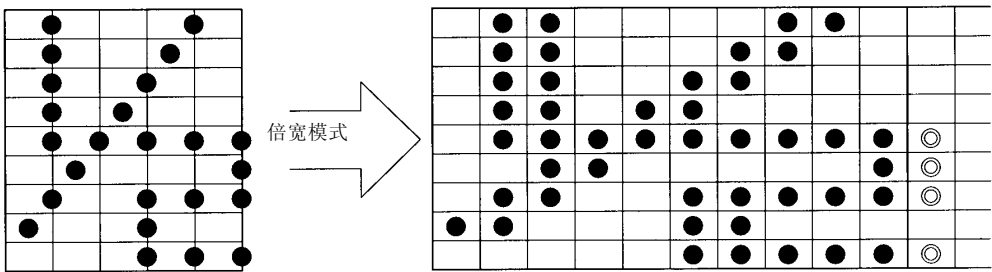
附录D: 打印字符的注意事项

适用于用户自定义字符和下列字符。.

| 字体 | 页码 | 字符代码 |
|-------|----|--------------|
| 7 × 9 | 0 | <B0>H, <B2>H |
| 9 × 9 | 1 | <E5>H, <E7>H |
| 9 × 9 | 0 | <B2>H |

- 1)在倍宽模式下如果有其后续字符，打印机删除字符最右边的点。
如果以上所示的字符倍宽扩大（右边位置有点），如下图所示，扩大字符的最右点没有被打印。

例:选择 7 × 9 字体



- ◎当有其它后继字符时，点没有被打印。
- ◎当没有其它后继字符时，点被打印。（除第401点位置 ◎ 点）

图 D.1 7 × 9 字体

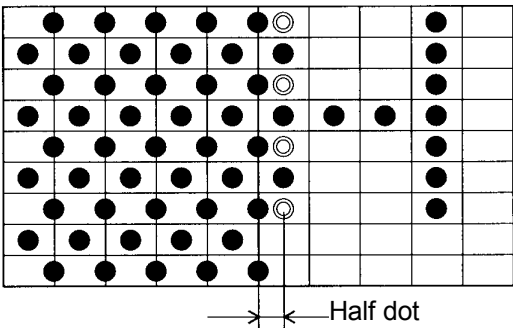
- 2)打印机不能打印水平邻近的半点。当打印数据被缓冲到打印缓冲区时，特殊的程序避免使用水平相邻的半点。因此，由于受以前打印点的影响一些跟在上述字符之后的字符上的点不打印。同样当选择倍高模式时，由于受以前点的影响某些点不能被打印。如下图所示，当打印图案被缓冲到打印缓冲区之后的打印期间执行倍高处理。为避免出现该情况，软件编程使半点不能被水平邻接。（例如，设置字符右边的间距为1或以上。（ESC SP），等），在这种情况下，用户应该注意到水平方向的打印总点数为400点。

例：如果下列代码被传送，有些点没有被打印。

(图形字符H<B2> + “H” 倍高扩大)

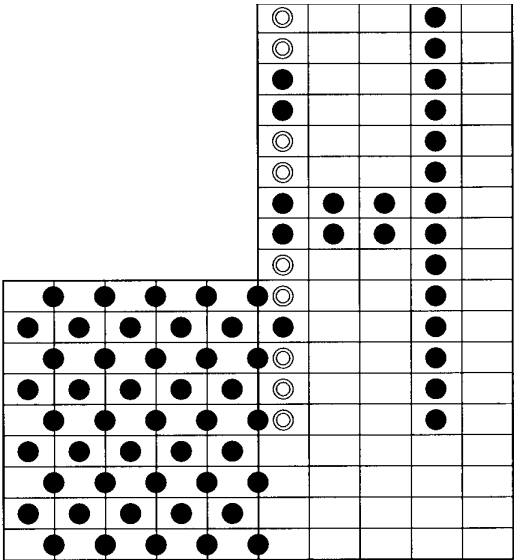
```
PRINT #1, CHR$ (&HB2) ;  
PRINT #1, CHR$ (&H1B); "!" ; CHR$ (&H11);  
PRINT #1, "H"; CHR$ ($HA) ;
```

当数据被缓冲到打印缓冲区中



⊙因为下一个字符而使点被删除且不打印。

打印结果 (单向打印)



⊙点没有打印。

为避免出现上述情况，程序软件如下。
(设置图形字符的右侧间距 (H<B2>)为1。))
PRINT #1, CHR\$ (&H1B) ; " " ; CHR\$ (1) ; CHR\$ (&HB2) ;
PRINT #1, CHR\$ (&H1B); "!" ; CHR\$ (&H11);
PRINT #1, "H"; CHR\$ (\$HA) ;

附录E: 使用钱箱控制插座的注意事项

1) 钱箱规格 (见2.2.3节, 钱箱控制插座)

钱箱规格依制造商及型号的不同, 而有显著的不同。当与钱箱控制插座连接时, 要确认所使用的钱箱的规格满足以下条件。这些条件也适用于连接到钱箱控制插座的任何非钱箱设备。

不能满足以下所有条件的钱箱以及其它设备, 不要使用:

- 负载, 例如钱箱控制的线圈, 必须连接在钱箱控制插座的引脚4和引脚2之间, 或者连接在引脚4和引脚5之间。(*1)
- 当使用了钱箱打开/关闭信号 (表明钱箱的状态) 时, 在钱箱控制插座的引脚3和引脚6之间, 必须提供一个开关。(*2)
- 负载电阻, 例如钱箱控制的线圈, 必须大于等于24 Ω, 或者输入电流小于等于1A。(*3)
- 要驱动设备, 一定要连接一个24V的电源到钱箱控制插座的引脚4。不要连接任何其它电源到钱箱控制插座。(*4) 峰值电流为1A。驱动信号负荷参见下面第2) 条。

注意: (*1): 对于其它不同的连接, 不能保证正常工作。

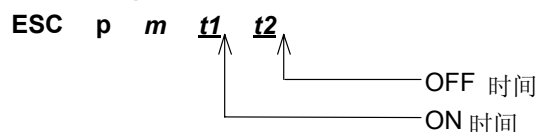
(*2): 对于其它不同的连接, 或者不采用开关连接, 则不能保证正常工作。

(*3): 连接到电阻小于24Ω, 或者输入电流大于1A的设备, 可能会损害打印机和所连接的设备。

(*4): 使用其它电源, 不能保证正常工作。

2) 脉冲产生命令(ESC p)注意事项

当用 **ESC p** 命令驱动连接于钱箱控制插座上的钱箱时, 命令参数设置必须满足以下条件:



$$\frac{\text{ON 时间}}{\text{ON 时间} + \text{OFF 时间}} \leq 0.2 \dots \dots \dots \text{公式 E-1}$$

$$\text{或 } \text{OFF 时间} \geq \text{ON 时间} \times 4 \dots \dots \dots \text{公式 E-2}$$

| | | | | |
|-------|---|--------------|--------------|--------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 App.12 | 页码 App.11 |

当满足以上条件时，所产生的驱动信号波形如图E.1所示。

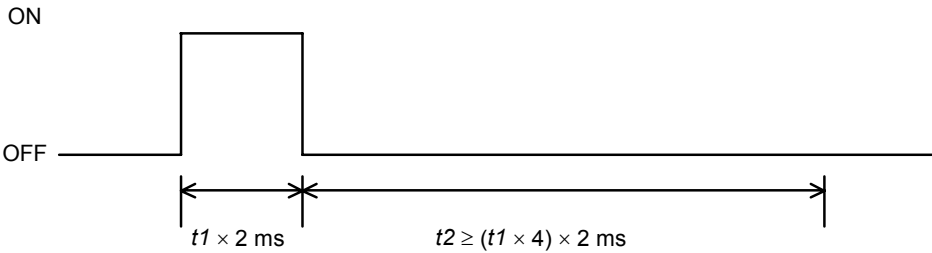


图 E.1 钱箱驱动信号波形 (公式E-1 和E-2)

接通时间取决于所用钱箱的规格。一定要注意核对钱箱的规格，设置合适的时间。对于不满足公式E-1和E-2条件的钱箱，参见下节。

3) 使用不满足2)中条件的钱箱

按照2)中的条件设置t1和t2的值，最大接通时间为126毫秒（ $0 \leq t1 \leq 63$ ），这是因为t1和t2的设置范围均为0到255。对于接通时间大于126毫秒的钱箱，必须满足以下条件才能使用：

$$\frac{\text{ON 时间}}{\text{ON时间+ OFF时间}} + \alpha \leq 0.2 \quad \text{..... 公式 E-3}$$

α :其它顺序处理时间

注意： α 是指从禁止钱箱驱动的断开时间，到下一个接通时间之间的一段时间。

以下是一个实例，在这个例子中，钱箱连接到驱动信号1，钱箱驱动信号的接通时间为200毫秒。如下所示：

PRINT #1, CHR\$(&H1B);"p" ;CHR\$(0);CHR\$(100);CHR\$(250);

GOSUB *WAIT300MS

*WAIT300MS

300 [ms] 等待例程

RETURN

接通时间 200 ms

断开时间500 ms

(*)

*1 对应于公式E-3中的 α ，设置该值是为了满足公式E-3。
(或包含一个内部处理时间，该内部处理时间等于或大于等待例程的等待时间)。
当按照以上条件驱动钱箱时，驱动信号的波形如图E.2所示。

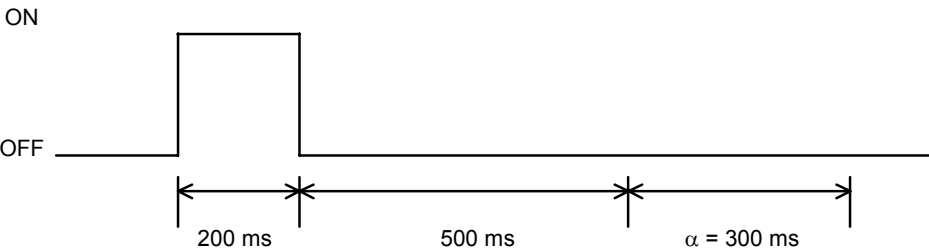


图 E.2 钱箱驱动信号波形

附录F: 改变导纸器

当黑标传感器被激活时，纸宽设置不能被改变。

当黑标传感器被禁止时：

如果使用以下不同类型的纸宽，改变导纸器的位置：

- 移去导纸器的两个螺钉。
- 抬起导纸器，使导纸器的两个凸起形状(约4毫米/约2毫米)从卷纸架上移去。
- 设置导纸器，使导纸器的两个凸起形状(约4毫米/约2毫米)安装到卷纸架的孔内。
- 有三个可使用的位置，76 毫米， 69.5 毫米和 57.5 毫米。
- 确保导纸器和卷纸架之间的纸将尽检测器的导线没有匮乏，向里推导线使卷纸将尽检测器的导线不要和马达齿轮相接触。(对于纸将尽检测器)
- 用两个螺钉固定导纸器。

| | | | | |
|-------|--|----------|-----------|--------------|
| EPSON | 标题 TM-U220 装有黑标传感器 规格参考手册 (标准) | 本页本 B | NO. | |
| | | | 下页 END | 页码 App.14 |