

用户说明书

CITIZEN

行式热敏打印机

型号 **CBM1000**

CBM株式会社

重要注意事项

- 请阅读全部说明，并将本说明书妥善保管以备今后查阅。
- 请遵守所有注意事项、以及产品上所标注的说明。
- 清扫之前请将电源插头从墙上的电源插座中拔出来。请勿使用液态或喷雾式清洁剂。要用湿抹布擦拭机器上的脏污。
- 请勿在附近有水的地方使用本机。
- 勿将本机放置于不稳定的推车、机架或桌面上，否则可能会翻倒、导致本机的严重损坏。
- 本机背后与底部的狭缝和开口之处用于通风让机内热量散发。为保证本机稳定工作并使本机不因过热而损坏，请勿遮盖或阻挡这些开口通风之处。不得将本机放置于睡床、沙发、毛毯或其他类似的柔软物上面而使开口通风之处被堵塞。不得将本机放置于暖气或其他发热器具的上面或附近。除非有足够的通风设施，否则不可将本机放置于嵌入式箱子或机架之内。
- 应在标牌所示的电源环境下使用本机。如果您不清楚所用电源的情况，请向CBM经销商或当地的供电部门咨询。
- 勿让任何物品放置于电源线上。也勿将本机放置于会使电源线受到行人踩踏的地方。
- 如果使用电源插座板，请确认插入该插座板的机器设备等的总电流容量不得超过插座板的额定电流容量。同样也请确认插入墙上电源插座的机器设备等的总电流容量不超过15安培。
- 不得将任何物件通过机壳的槽孔插入本机之内，否则会使物件触及机内危险的高电压或使零部件造成电气短路，从而引起火灾或触电。不得让任何液体溅洒到本机之上。
- 除非在本说明书的其他地方另有说明，不可试图自行修理本机。如果打开或拆卸标注“不得拆卸”字样的盖子，则会使您直接暴露在危险的高电压或其他危险的面前。请让专业维修人员来修理所有这些零部件。
- 如果发生如下情况，将立即将电源插头从墙上的电源插座上拔下、并请合格的专业维修人员前来修理：
 - A. 电源线或电源插头损坏或磨破。
 - B. 有液体溅洒到本机之内。
 - C. 本机受到雨淋或沾水。
 - D. 按照操作说明进行操作但是本机却不能正常工作。请注意，只能调节本使用说明书上所述的调节钮，因为若将其他调节钮调节到不合适的状态就有可能损坏本机，或者常常要请合格的专业维修人员经过额外的修理才能恢复本机正常工作。
 - E. 如果本机跌落或机壳破裂。
 - F. 如果本机性能明显改变，则需进行修理。
- 请将包装本机的塑料袋放在儿童不能触及之处，或将其远远地扔掉，以防儿童将塑料袋戴上而造成窒息。

一般注意事项

- 在使用CBM1000打印机之前，请务必先仔细阅读本使用说明书。请将本说明书保管于便于查找之处，以便日后需要查阅之时随手可得。
- 本说明书所刊载的内容若有变更，恕不另行通知。
- 未经许可，严禁部分或全部复制本使用说明书。
- 不得维护、分解、或修理在本使用说明书中未阐述的零部件。
- 由于未经本使用说明书阐述的错误操作或搬运、或者不正确的使用环境所造成的任何损坏，CBM公司均不承担责任。
- 只能按照本使用说明书所述的方式使用本打印机，否则可能会产生故障或问题。
- 数据基本上只能暂时保持，不能长时间或永久存储于本机之中。对于由于意外事件、修理、测试等所造成的数据丢失而引起的任何损害或损失，CBM公司均不承担责任。
- 如果有任何问题，或发现本使用说明书中有任何笔误或疏漏，请与您的CBM经销商接洽。
- 即使按照本使用说明书所述要求使用本打印机，由此引起的任何结果或影响也均不由CBM公司负责。

安全注意事项一应该严格遵守

为避免使操作人员或任何其他人员遭受危险、以及避免财产受到损失，本使用说明书中采用专用的警告标记来表示须严格遵守的重要事项。

- 如果CBM1000打印机的使用未遵守附有如下所述的警告标记的说明，相应错误操作所可能造成的危险与破坏程度如下述标记的说明所述。



警告

如果未能遵守用本标记所指示的注意事项，则可能造成死亡或严重伤害。



注意

如果未能遵守用本标记所指示的注意事项，则可能引起伤害或财产受损。



本标记用于提醒您对于重要事项的注意。



本标记用于表示有用的信息，如操作步骤、说明或其他类似内容。



- 不得用下述方式搬运CBM1000打印机，否则可能使打印机损坏、不能正常运作、或过度发热，甚至于引起冒烟、火灾、或触电。如果打印机损坏或破裂，请务必关闭电源，将电源插头从墙上的电源插座中拔出，并与您的CBM经销商接洽。
 - 请勿使打印机遭受任何强烈的撞击或震动，如遭受冲压、打击、跌落等等。
 - 请将打印机安装于通风良好之处。勿在打印机通风孔堵塞的状态下使用打印机。
 - 请勿将打印机安装于有化学反应等情况的实验室内、或空气中含有盐分的地方。
 - 打印机所使用的电源的电压和频率必需符合规定。
 - 不能握住电线或电缆线来插入或拔出电源插头或数据电缆插头。
 - 牵拉或搬运打印机时，不能使电缆线受到不必要的外力。
 - 不能使任何异物，如纸夹或书钉等，跌落或插入到打印机内，
 - 不要将任何液体溅洒到打印机上，也不要再在打印机上面喷洒任何含有化学物质的液体。万一有任何液体溅洒到打印机上，则请立即关闭电源，从墙上的电源插座上拔下电源插头，然后与您的CBM经销商接洽。
 - 不要使打印机与其他设备共用一个电源插座。
 - 不要以任何方式拆卸或修改打印机，否则可能会引起火灾或触电。
 - 不管在任何情况下，万一有水进入打印机内，请立即拔下电源插头，并与您的CBM经销商接洽。如果在进水情况下继续使用，可能会引起火灾或触电。
 - 不要使电源线破损、折断、更改、过分捻卷、牵拉、或捆绑。避免在电源线上置重物或使电源线受热，否则可能会导致电源损坏、并引起火灾、触电、或故障。如果电源线有损坏，请与您的CBM经销商接洽。
 - 不要从一个单一的电源插座引出电源插座板或分叉插座从而使该电源插座超过负荷，否则可能会引起火灾或触电。
- 包装打印机的塑料袋必需妥善地丢弃或置于儿童不能触及的地方。将塑料袋套在头上可能会引起窒息。



安装时的注意事项

- 不要在受到火焰热辐射、潮湿、或受到太阳光直射的地方、以及不满足规定工作温度和湿度的地方、或者有油雾、铁屑、或灰尘的地方使用或存放CBM1000打印机，否则打印机可能会工作不正常、冒烟或着火。
- 不要将打印机安装于有化学反应等情况的实验室内、或空气中含有盐分的地方，否则可能会有发生火灾或触电的危险。
- 请将打印机安装于水平方向、牢固稳定、且通风良好、不受任何振动的桌面上。（请注意勿使打印机的通风孔被堵塞。）
- 请勿在打印机上放置任何物品，否则可能会引起麻烦。
- 不要在收音机或电视机近旁使用打印机，要避免与收音机或电视机共用一个电源插座，否则可能会引起收听或收看中的问题。
- 打印机所使用的电源的电压和频率必需符合规定，否则可能会冒烟、着火、或引起其他问题。
- 请确认连接打印机电源的墙上电源插座具有足够的负荷容量。
- 不要使打印机与其他设备共用一个电源插座，否则可能会超过电源插座的负荷容量，从而引起电源插座过度发热、或者电源被关闭。也不要使电源线受到冲压、或在电源线上放置任何物品。
- 切勿将接地线连接到煤气管道上，否则可能会有引起爆炸的危险。在连接或拆卸接地线之前，请确认电源插头已经从墙上的电源插座上拔下。
- 连接或拆卸电线、电缆之前，请务必确认打印机和主计算机的电源已经关闭，并且握住插头和电线。在牵拉或搬运打印机时，勿使电线、电缆受到不必要的外力。
- 电缆线上的插头、插座要连接得正确、牢靠。特别是当连接的极性颠倒时，打印机内部的零件就可能会损坏，或者会使所连接的主计算机受到不良影响。
- 信号线要使用屏蔽线或双绞线，以使噪声的影响减到最小。要避免连接到可能会产生大量噪声的设备。
- 当随机附送一个抽屉卡式插头座时，不要将其连接到除了所规定规格的螺线管以外的任何其他设备，否则可能会引起麻烦。
- 请将打印机安装在附近有合适的墙上电源插座的地方。这样，在出现异常情况时，就可以迅速拔出电源插头来切断通向打印机的电源。
- 如果将有长时间不再使用打印机，请将打印机的电源插头拔出。
- 在搬运打印机之前，请先将打印机中的打印纸卷从中取出。



使用时的注意事项

请遵守下述注意事项来正确使用CBM1000打印机，以避免发生故障。

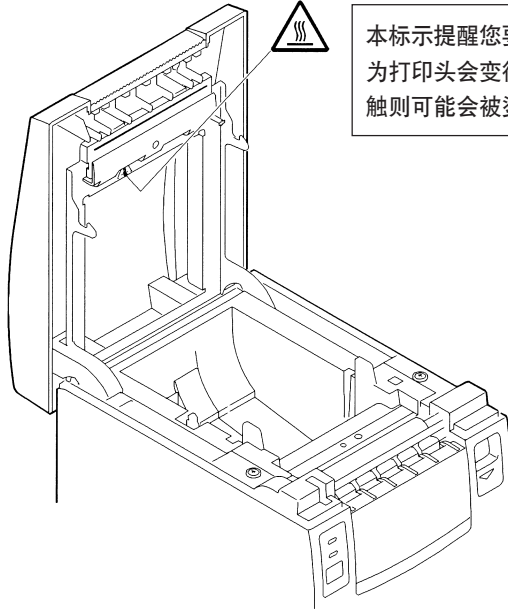
- . 除了所规定的交流电变压器之外，不要使用任何其他电源。
- . 当打印机内未装有记录纸时，不要让打印机开始打印。
- . 不要让纸夹、书钉、或螺钉等异物落入打印机内。
- . 不要让任何液体溅洒到打印机上，也不要不要在打印机上面喷洒任何含有化学物质的液体。
- . 不要让打印机受到冲压、跌落、打击、或强烈冲击。
- . 不能用任何像钢笔那样的尖头物件来操控操作面板上的控制钮。
- . 不要用透明胶带纸来粘合记录纸从而使打印连续。
- . 当打印机盖子关闭时，不能用力牵拉内部所安装的记录纸。
- . 开启或关闭盖子时，要注意不要让记录纸受到挤夹。

避免受到伤害及相关的损坏：

- 不要碰触打印头的打印部分。
- 当打印机的电源开启时，不要碰触内部的运动零件，如切纸刀、齿轮、以及电气零件等。
- 请注意勿让金属薄片零件的边沿划伤身体或损伤其他物品。
- 打印机工作时万一发生任何异常情况，请立即关闭打印机、并将打印机的电源插头从墙上的电源插座中拔出。
进行开启或关闭盖子等操作时，请注意不要让手或手指等被机器挤夹。
- 请与您的CBM经销商接洽、咨询所有必要的维修事项。（参阅第37页上的“9. 维修与服务”。）不要试图自行拆卸或修理打印机。



在下图所示的位置，有一个要引起您注意的标示。请阅读其上的注意事项，正确使用打印机。



本标示提醒您要注意打印头。因为打印头会变得很热，如果您碰触则可能会被烫伤。

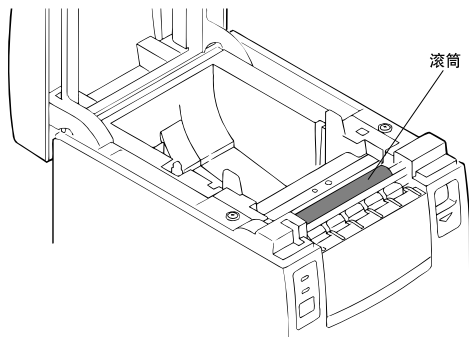


发热的区域:

因为本区域会发热，请注意不要碰触本区域以免烫伤。

① 日常维护

- 在开始维护之前，请务必先要关闭打印机电源。
- 清扫滚筒时，请使用沾有普通酒精的棉布将脏污擦拭干净。



注意:

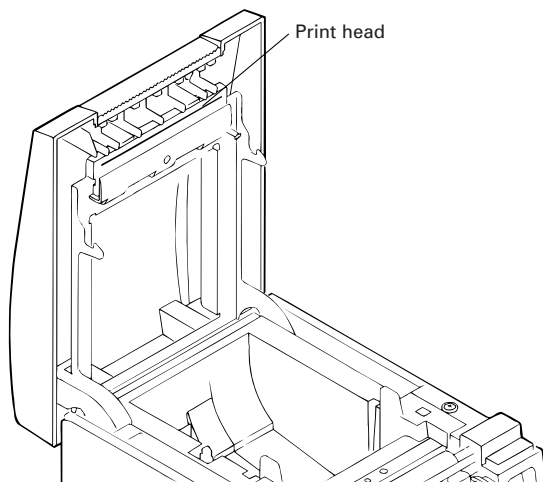
不要在打印刚刚结束之后就立即清扫打印头。此时打印头很热。

- 请用干燥的软棉布将打印机盖子表面上的脏污和灰尘擦拭干净，
- 擦拭严重脏污之处时，请使用沾水后用力拧干的棉布。不能使用有机溶剂，如酒精、稀释剂、三氯乙烯、苯、酮、或化学尘掸。
- 如果打印机上粘有纸屑，请使用软刷将纸屑除净。

日常维护

清扫打印头

- 1 关闭打印机电源。
- 2 打开打印机盖子。
- 3 使用一块用少量酒精沾湿的纱布，将打印头的热辐射表面上的脏污和灰尘擦拭干净。



注意:

不要在打印刚刚结束之后就立即清扫打印头。此时打印头很热。不要直接用手或金属物件去碰触打印头的热辐射表面。

目录

1. 一般概况	1
1.1 特点	1
1.2 打开包装箱	2
2. 基本规格	3
2.1 型号分类	3
2.2 基本规格	4
2.3 打印纸规格	5
2.3.1 所推荐的打印纸	5
2.3.2 打印位置和条码打印	6
2.3.3 切纸刀位置	7
3. 外形与组成部分	8
3.1 CBM1000S	8
3.2 CBM1000A/CBM1000D	9
4. 操作	10
4.1 连接交流电变压器和交流电源线	10
4.2 连接接口电缆	11
4.3 连接抽屉卡式插头座	12
4.4 设置 / 更换打印纸卷	13
4.5 调节“打印纸即将耗尽”传感器	15
4.6 使用 58 mm 宽度的打印纸卷	16
4.7 消除塞纸	16
4.8 清扫打印头	17
4.9 操作面板与错误指示	18
4.10 十六进制打印输出	20
5. 设置 DIP 开关	21
5.1 DIP 开关的位置	21
5.2 DIP 开关设定表	22

6. 并行接口	25
6.1 双向并行接口 (IEEE1284)	25
6.1.1 兼容模式 (主计算机→打印机通信: 符合 Centronics 规格)	25
6.1.2 反向模式 (打印机→主计算机通信)	25
6.1.3 插座的插脚结构	26
6.2 输入和输出信号说明	27
6.2.1 输入和输出信号	27
6.2.2 电气特性	28
6.2.3 时间图 (兼容模式)	29
6.2.4 数据接收控制	29
6.2.5 缓冲	29
7. 串行接口	30
7.1 规格	30
7.2 插座的插脚结构	31
7.3 输入和输出信号说明	32
7.3.1 输入和输出信号	32
7.3.2 错误检测	33
7.3.3 数据接收控制	33
7.3.4 缓冲	34
7.3.5 电气特性	34
8. 抽屉卡式插头座与电源插座	35
8.1 抽屉卡式插头座规格	35
8.1.1 抽屉卡式插头座驱动信号	35
8.1.2 电气特性	35
8.1.3 插头座插脚结构	35
8.1.4 驱动电路	36
8.2 电源插座规格	36
9. 维修与服务	37
10. 打印控制功能	38
10.1 命令清单	38
10.2 命令细节	41

11. 字符码表	41
11.1 码页 41	
11.1.1 码页 00H 到 7FH & PC437 (美国, 欧洲标准)	41
11.1.2 码页片假名 (日语)	42
11.1.3 码页 PC850 (多语种)	43
11.1.4 码页 PC860 (葡萄牙语)	44
11.1.5 码页 PC863 (加拿大语 - 法语)	45
11.1.6 码页 PC865 (北欧语)	46
11.1.7 码页 PC852 (东欧语)	47
11.1.8 码页 PC866 (俄语)	48
11.1.9 码页 PC857 (土耳其语)	49
11.1.10 视窗 (Windows) 码页	50
11.2 国际字符码表	51
12. 附录 1. 页模式	52
12.1 概述	53
12.2 打印区域内的打印数据映象表	54
12.2.1 页模式的使用举例	55
13. 附录 2. 双向并行接口	58
13.1 概述	58
13.1.1 并行接口通信模式	58
13.1.2 接口通信步骤	59
13.2 协商	60
13.2.1 概述	60
13.2.2 协商步骤	60
13.2.3 注意事项	61
13.2.4 从打印机到主计算机的数据通信	62
13.2.4.1 半字节模式	62
13.2.4.2 字节模式	63
13.2.5 设备标识符	64
13.2.6 终止	64
14. 附录 3. 发送状态认证	65
15. 附录 4. 外观图	66
15.1 CBM1000S	67
15.2 CBM1000A/CBM1000D	68
15.3 交流电变压器 (31AD)	69
16. 附录 5. 方框图	70

1. 一般概况

CBM1000是为了适应多种应用的需求而开发的一种小巧的行式热敏打印机。它具有极其丰富的内置功能，可用作数据通信终端、电子收款机系统（POS）终端、厨房终端、以及其他应用。

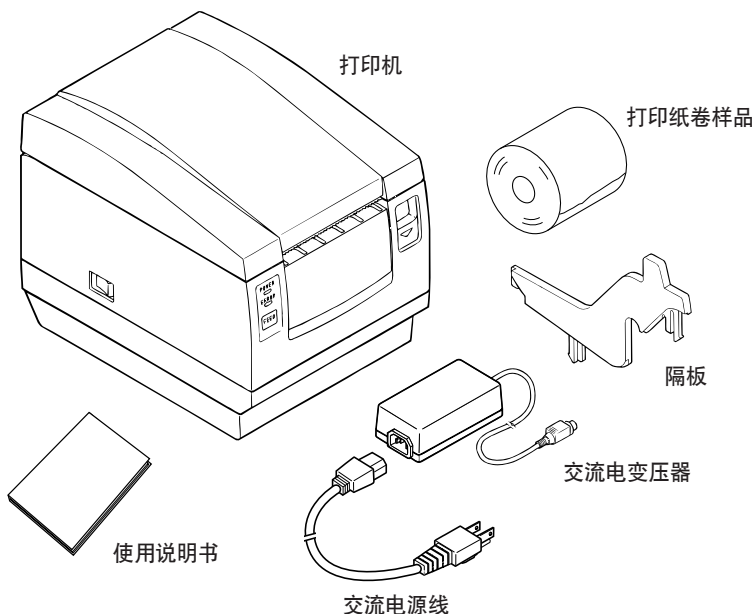
1.1 特点

- 打印纸放入功能；装入或更换打印纸卷时，只须将打印纸卷放入打印机并关闭盖子即可。本功能使换纸操作和打印头清洗变得十分容易。
- 高速（100 mm/s）、低噪音感热打印。
- 打印纸前面送出方式，使打印机可以几乎不受限制地在任何地方安装和使用。
- 密封式遮盖结构，有助于防止任何异物或液体进入打印机。
- 内置式输入缓冲存储器。
- 条码打印（可使用特殊命令）
- 页模式，可对页面自由排版。
- 可将用户定义字符和商标登录到瞬时存储器。
- 内置抽屉卡式插头座接口。
- 自动切纸装置作为标准单元提供。
- 根据需要，有两种类型可供选择：便于操作的内置电源型和重量轻的扁平交流电变压器型。
- 使用随机附送的隔板后，可以使用58 mm宽打印纸卷。

1.2 打开包装箱

在打开打印机的包装箱时，请确认里面装有如下物品：

- 打印机 1台
- 隔板（用于58 mm宽打印纸卷） 1块
- 交流电变压器（仅对A型提供） 1个
- 交流电源线（仅对S型和A型提供） 1根
- 打印纸卷样品（打印纸宽80 mm） 1卷
- 使用说明书（本书） 1本



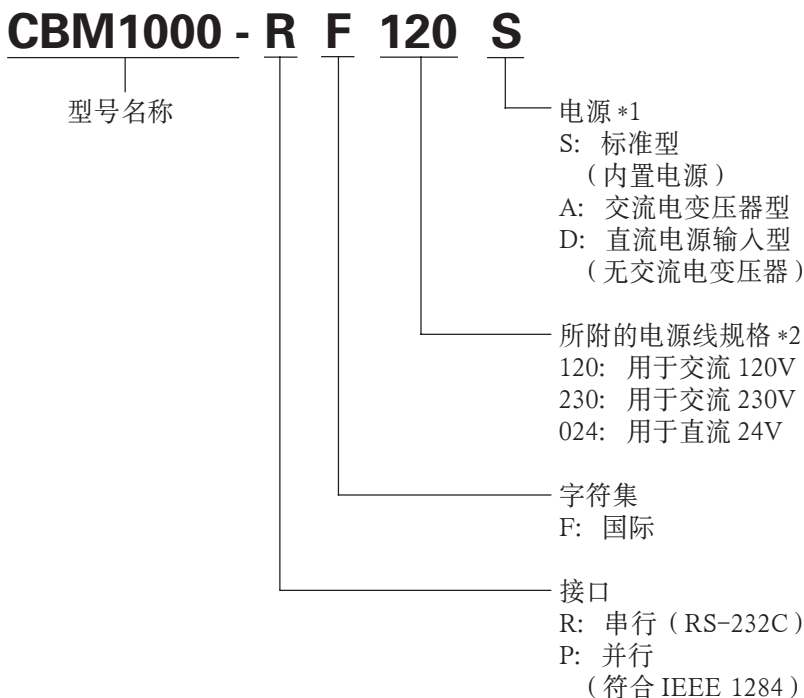
注意：

- 请将打印机安装于平稳牢固的桌面上。
- 请勿将打印机安装于发热器具附近或受到阳光直射的地方。
- 不要在高温、高湿、或严重污染的环境中使本打印机。
- 不要在可能形成结露的环境中使用本打印机。万一发生结露现象，请立即关闭电源，直到露水完全蒸发干净时为止。

2. 基本规格

2.1 型号分类

打印机的型号由如下所示方式进行分类:



*1 在本使用说明书中, 电源的类型用如下方式之一来表示:

标准型 = S 型 = CBM1000S

交流电变压器型 = A 型 = CBM1000A

直流输入型 = D 型 = CBM1000D

*2 附属的变压器类型和电源线:

31AD-U (交流 120V 3 芯电源线)

31AD-E (交流 230V 级电源线)

2.2 基本规格

项目	型号	CBM1000-RF120S/A	CBM1000-RF230S/A	CBM1000-RF024D
		CBM1000-PF120S/A	CBM1000-PF230S/A	CBM1000-PF024D
打印方式	行式热敏点阵打印方式			
打印宽度	72 mm/576 dots, (54 mm/432 dots)* ¹			
点密度	8 × 8 dots/mm (203dpi)			
打印速度	100 mm/sec (最快, 打印密度等级 2), (800 dot lines/sec)			
打印列数	字体 A: 48/42/36/30 列 (12 × 24) 字体 B: 64/56/48/40 列 (9 × 24)			
字符尺寸	字体 A: 1.25 × 3.00 mm; 字体 B: 0.88 × 3.00 mm			
字符类型	英文数字字符, 国际字符, 码页 PC437, 片假名, PC850, PC860, PC863, PC865, PC852, PC866, PC857, 以及视窗 (Windows) 码页			
商标登录 / 打印	能够在瞬时存储器中登录用户定义的字符和商标。			
NV 位图数据区	256K 字节			
条码类型	UPC-A/E, JAN (EAN) 13/8 列, ITF CODE39, CODE128, CODABAR, CODE93			
行距	4.23 mm (1/6 英寸); 可用命令来选择。			
打印纸	感热记录纸卷: 80 mm (58 mm) × φ 83 mm (参阅“2.3 打印纸规格”。)			
接口	串行 (RS-232C), 并行 (符合 IEEE1284, 双向通信)			
输入缓冲存储器	4K 字节 (72 字节可用 DIP 开关选择)			
电源	S 型: 交流 120/230 V ± 10%; A 型 /D 型: 直流 24 V ± 7%			
功耗	100W (最大)			
交流电变压器规格	额定输入: 交流 120 到 240 V, 50/60 Hz, 120 VA			—
	额定输出: 直流 24 V, 1.9 A			—
	类型	31AD-U	31AD-E	—
重量	S 型: 约 2.0 kg; A 型 /D 型: 约 1.4 kg			
外形尺寸	S 型: 145 (宽) × 190 (深) × 157 (高) mm			
	A 型 /D 型: 145 (宽) × 190 (深) × 114 (高) mm			
工作温度和湿度	5 到 40°C; 35 到 85% RH (无结露)			
贮存温度和湿度	-20 到 60°C; 10 到 90% RH (无结露)			
可靠性	打印头寿命: 脉冲抵抗能力 1 × 10 ⁸ 脉冲 (打印率 12.5%) 磨损抵抗能力 100 Km (在正常温度和湿度环境且使用所推荐的打印纸) 自动切纸刀寿命: 500,000 次切纸 (在正常温度和湿度环境且使用所推荐的打印纸)			
安全标准 * ²	UL, C-UL, FCC 级 A		TUV, GS, CE 标记	UL, C-UL, FCC 级 A TUV, GS, CE 标记

*¹ 表示使用 58 mm 宽的打印纸卷时的值 (用户可选)。

*² 表示使用 CBM 制造的变压器 (31AD 系列) 时的安全标准。

2.3 打印纸规格

2.3.1 所推荐的打印纸

- 类型: 感热记录纸
- 纸宽: 80 +0/-1 mm; 58 +0/-1 mm
- 纸厚: 65 ± 5 μm
- 纸卷直径: φ 83 mm或更小
- 打印面: 纸卷的外侧面 (顶面)
- 推荐打印纸: P220VBB-1/HP220A (三菱造纸, Mitsubishi Paper)
TF50KS-E2C (日本造纸, Nippon Paper)
KF50-HAD (Oji Paper) 或相同类型的感热记录纸
- 卷纸轴尺寸: φ 12 mm (内径); φ 18 mm (外径)



注意:

- 如果使用上述纸张以外的其他感热记录纸, 则打印的浓度可能会与CBM所述的打印浓度有所不同。在这种情况下, 可以用DIP开关来选择合适的打印浓度。(参阅 “5. 设置DIP开关”。)
- 不要把纸张的端部用胶带纸粘在卷纸轴上。
- 不要让纸张表面接触化学物质或油类, 否则纸张可能会变色, 或者打印在这些污渍处的字迹可能会褪去。
- 不要让指甲或其他坚硬的金属物等刮划纸张表面, 否则感热记录纸的表面可能会变色。
- 感热记录纸在温度约为70°C时会改变颜色, 所以要注意不要让纸张受热、受潮、或受到阳光直射。

2.3.2 打印位置和条码打印

打印纸卷的宽度为 80 mm 时:

打印纸宽度为 80 mm 时, 打印区域为 72 mm (576 点), 左侧和右侧各空出 4 mm 的页边。

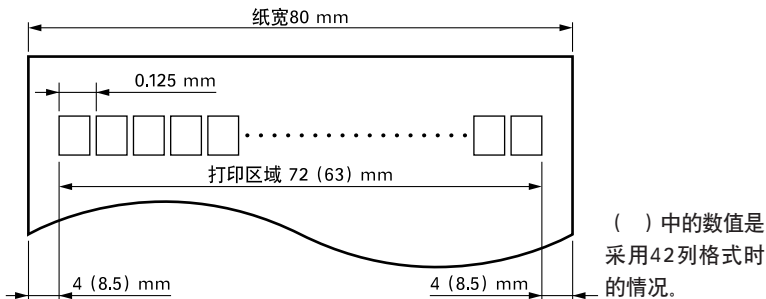


图1 打印区域 1

打印纸卷的宽度为 58 mm 时:

打印纸宽度为 58 mm 时, 打印区域为 54 mm (432 点), 左侧和右侧各空出 2 mm 的页边。

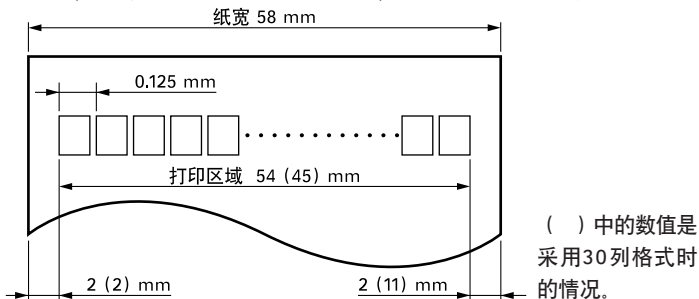


图2 打印区域 2

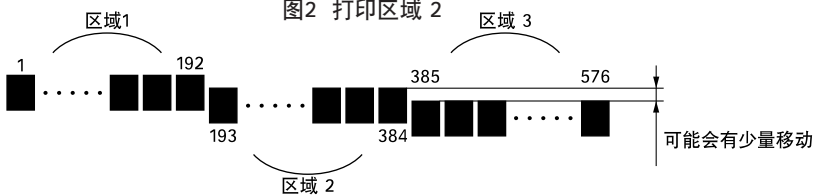
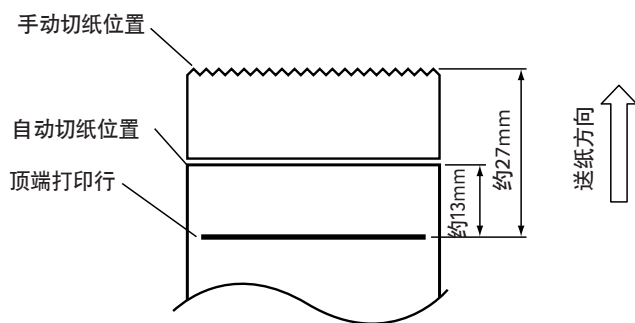


图3 未对准的打印

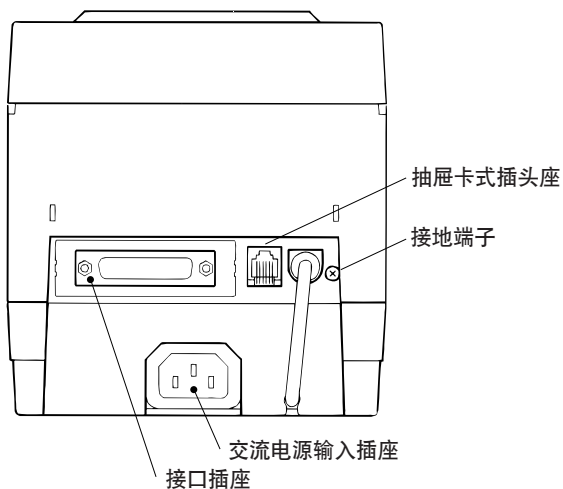
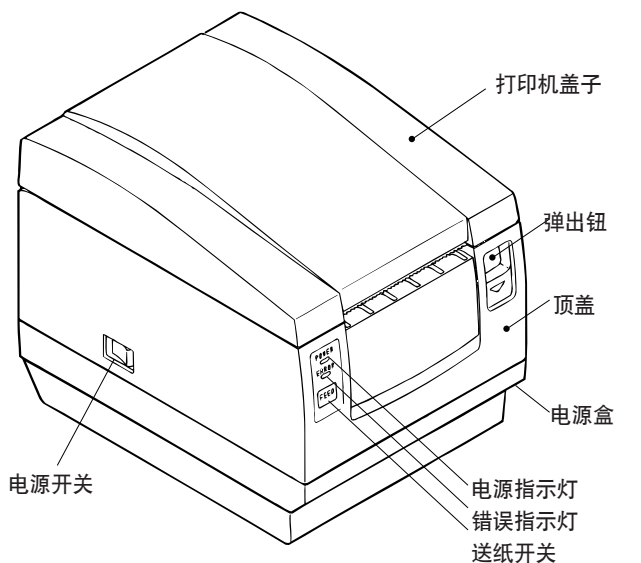
注: 如图 3 所示, 在一个挨着一个紧密排列着的相邻的发热元件中, 例如, 第 1~192 点区域, 第 193~384 点区域, 以及第 385~576 点区域, 相互之间可能会错开一个位置 (打印密度等级 = 2)。请确认不要把阶梯形状的条码打印区域分布到不同的点区域, 否则未能对准的条码打印就会影响到 OCR (光学字符识别) 条码读取器的读取性能。

2.3.3 切纸刀位置

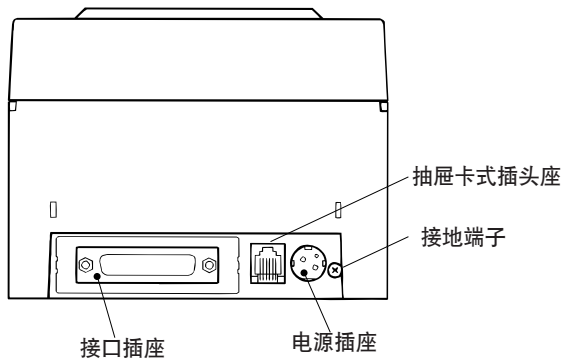
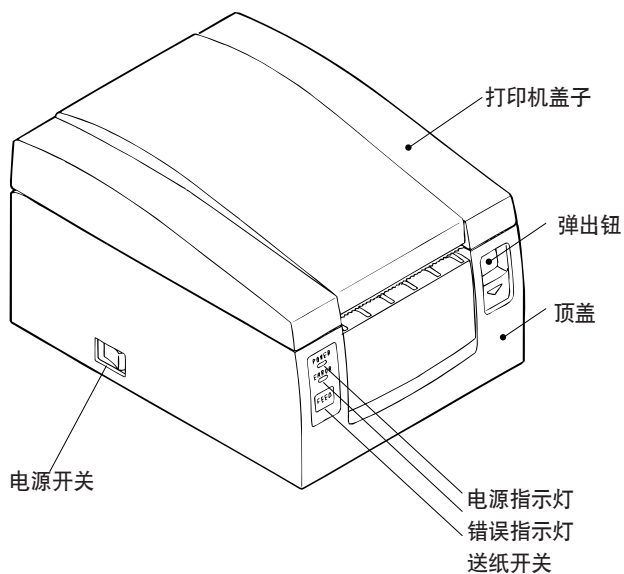


3. 外形与组成部分

3.1 CBM1000S



3.2 CBM1000A / CBM1000D

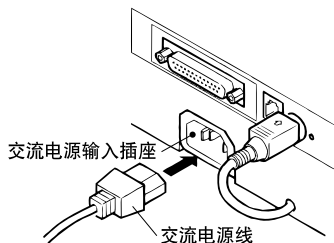


4. 操作

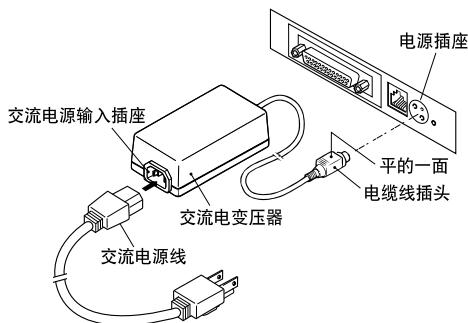
4.1 连接交流电变压器和交流电源线

- 1 关闭打印机电源。
- 2 仅适用于交流电变压器型：将交流电变压器的电缆线插头的平的一面向上，插入到打印机后面的电源插座中。
- 3 仅适用于直流输入型：请使用装有与电源插座相匹配的插头、且能向打印机输入直流24 V/1.9 A电源的电缆线。
- 4 将交流电源线连接到打印机或交流电变压器的交流电源输入插座，再将交流电源插头插入到合适的墙上电源插座。

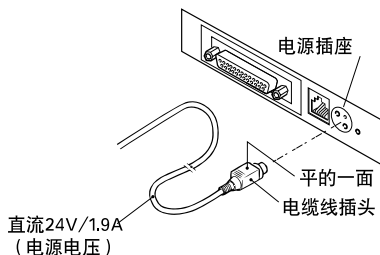
CBM1000S (标准型)



CBM1000A (交流电变压器型)



CBM1000D (直流输入型)



电源插座: TCS7960-53-2010 (Hosiden) 或同等产品

可用的插座: TCP8927-63-1100 (Hosiden) 或同等产品
TCP8927-53-1100

(Hosiden) 或同等产品

注意:

- 不要使用除了所指定的型号以外的任何其他交流电变压器。
- 插入或拔出交流变压器的电缆线插头时，要握住插头本身进行操作，不可牵拉电缆线。
- 交流电源线插头不应该与其他可能发射出噪声干扰的设备共用一个墙上电源插座。
- 不要牵拉电源线，否则容易使电源线损坏或折断，从而引起火灾或触电等。
- 当将有雷电来临时，请将交流电源插头从墙上电源插座上拔下，否则雷电可能会引起火灾或触电。
- 不要将电源线置于接近发热器具之处，否则电源线的绝缘外皮可能会熔化，从而引起火灾或触电。
- 如果将在相当长的一段时间内不再使用打印机，为了安全起见，请将交流电源插头从墙上电源插座上拔下。

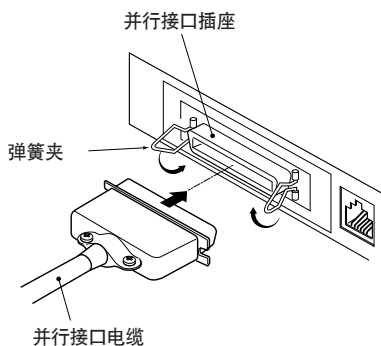
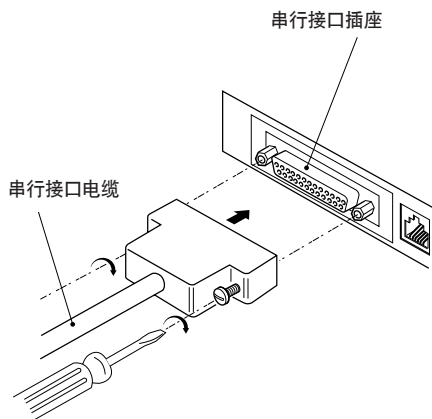
4.2 连接接口电缆

1 关闭打印机电源。（也关闭要连接的主计算机的电源。）

2 将接口电缆上的插头的方向对准后，插入接口插座。

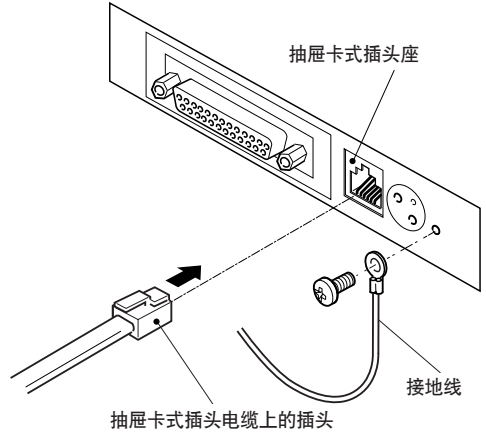
3 按照如下所述将电缆插头紧固。
串行接口电缆：用螺钉将插头紧固。
并行接口电缆：用弹簧夹将插头紧固。

4 将接口电缆的另一端连接到主计算机。



4.3 连接抽屉卡式插头座

- 1 关闭打印机电源。
- 2 将抽屉卡式插头电缆上的插头的方向对准后，插入打印机后面的抽屉卡式插头座。
- 3 用螺钉将接地线连接到打印机上的接地端子。

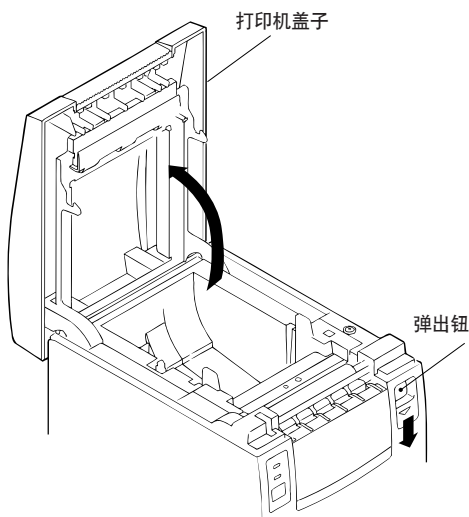


注意:

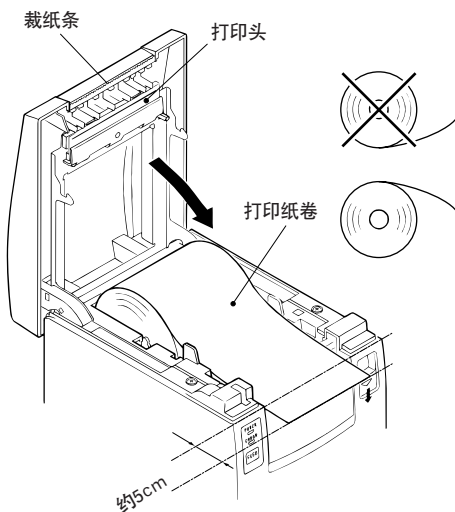
- 不要将所指定的抽屉卡式插头电缆（螺线管）以外的任何其他装置插入到抽屉卡式插头座中。
（也不要将电话线插入该插座。）

4.4 设置/更换打印纸卷

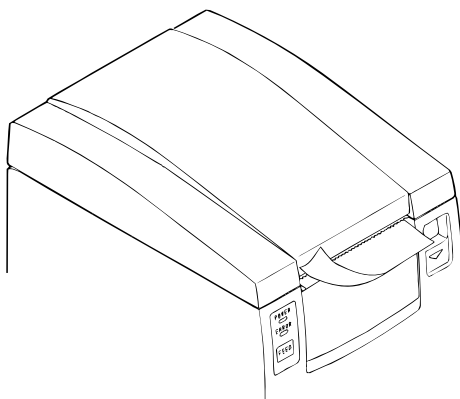
- 1 关闭打印机电源。
- 2 按照如图所示方向按压弹出钮，将打印机盖子打开。
- 3 用两手握住打印机盖子的两侧，将盖子开启到停止的位置。



- 4 检查打印纸卷的缠绕方向，然后将打印纸卷正确地放入到纸卷舱中。
- 5 将打印纸的始端伸出打印机外壳约5 cm，然后关闭打印机盖子。轻轻按压打印机盖子，直到听到“喀嚓”一声为止。



6 用裁纸条裁剪掉多余的打印纸。（手动切纸刀）

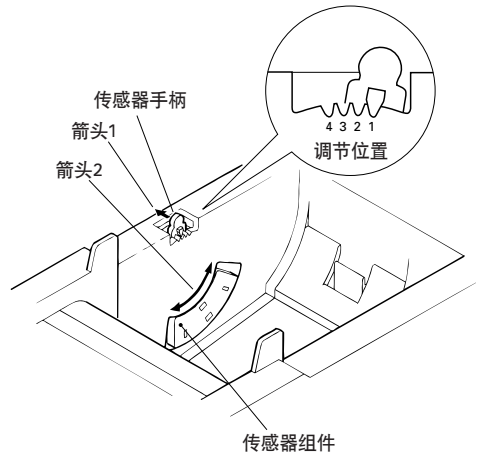


注意:

- 请务必使用指定型号的打印纸卷。
- 如果使用其他型号的打印纸卷，则可能会不保证获得规定的打印质量、或缩短打印机的使用寿命。
- 开启打印机盖子时，不要用力过度而使盖子超过停止的位置。
- 开始打印之后，打印头就立即变热。请不要用手触及打印头。
- 正在打印的时候，请不要开启打印机盖子。
- 正在打印的时候，请不要握住正在被打印和送出的打印纸的端部，否则可能会造成送纸阻塞。

4.5 调节“打印纸即将耗尽”传感器

- 1 开启打印机盖子。
- 2 按照箭头1所示方向推动传感器手柄来使卡爪脱开（使传感器组件解锁）。然后，在箭头2所示的范围之内，将传感器组件调节到所需的打印纸剩余位置。
- 3 下面的表格中列出了手柄调节位置与打印纸卷剩余程度这两者之间的关系。（大致的参考值）



调节位置	打印纸剩余程度 (打印纸卷外径 mm)
1	$\phi 18$
2	$\phi 21$
3	$\phi 24$
4	$\phi 27$

* 使用所规定的打印纸卷时。

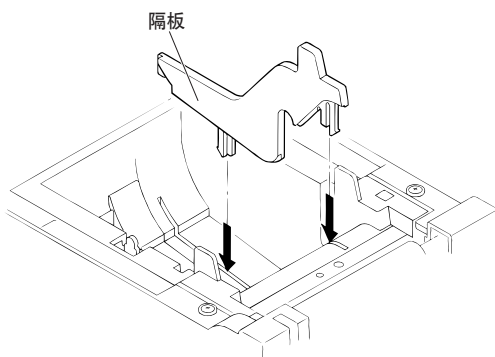


注意:

- 打印纸剩余程度（打印纸卷外径）只能作为一个粗略的参考值，因为具体数值随具体的打印机和所用的打印纸卷会有所改变。

4.6 使用58 mm宽度的打印纸卷

- 1 关闭打印机电源。
- 2 开启打印机盖子。
- 3 将随机附送的隔板如图所示装入到纸卷舱中。
- 4 参阅“5. 设置DIP开关”，将DIP开关设置到用于58 mm宽的打印纸卷的位置。



4.7 消除塞纸

- 1 关闭打印机电源。
- 2 开启打印机盖子。
- 3 清除包括残余纸屑在内的堵塞纸张。（也将打印纸卷从纸卷舱中取出。）
- 4 关闭打印机盖子。
- 5 开启打印机电源。自动切纸机构被初始化，错误警告被清除。

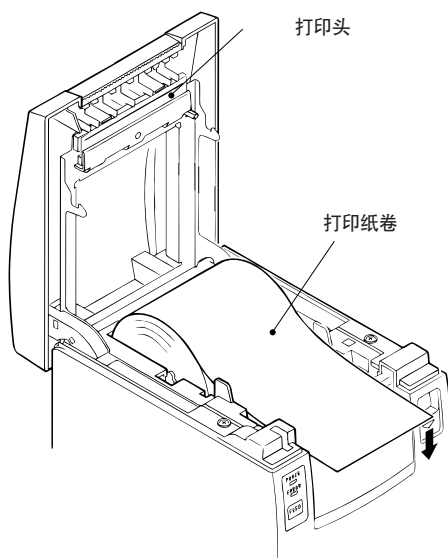


注意：

•打印刚刚结束时，打印头会变得很热。不要用手碰触打印头。也不要直接用手或金属物件碰触打印头上的发热元件。

4.8 清扫打印头

- 1 关闭打印机电源。
- 2 开启打印机盖子。
- 3 使用普通酒精沾湿的棉布擦除打印头的发热元件上面的脏污，如灰尘等。



注意:

打印刚刚结束时，打印头会变得很热。不要用手碰触打印头。也不要直接用手或金属物件碰触打印头上的发热元件。

4.9 操作面板与错误指示

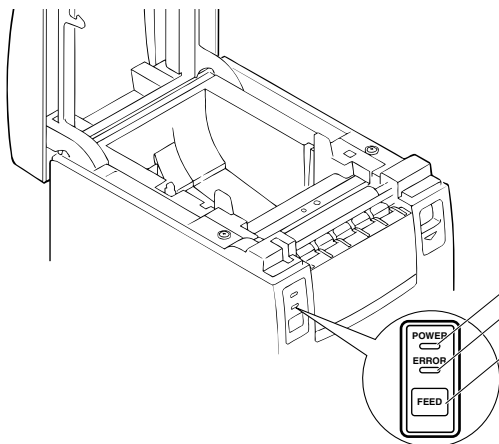
电源（POWER）指示灯（绿色）

电源处于开启状态时点亮。当发生了存储器检查错误时，该指示灯闪烁。

错误（ERROR）指示灯（红色）

该指示灯点亮或闪烁表示不同的错误状态。当打印机正在等待要执行的宏命令时，该指示灯也闪烁。（参阅“10.1 命令清单”，以及“执行宏命令”。）

错误指示	电源指示灯	错误指示灯	恢复方法
存储器检查错误	 (快速闪烁)	点亮	不能恢复。
打印机盖子开启	点亮	点亮	关闭打印机盖子。
打印头过热	点亮	 (慢速闪烁)	当温度恢复正常时，就会自动恢复。
打印纸即将耗尽	点亮	点亮	装入新的打印纸卷。
打印纸耗尽	点亮	点亮	装入新的打印纸卷。
切纸刀马达被卡住	点亮	 (快慢交替闪烁)	去除塞纸。
等待执行宏命令	点亮	 (慢速闪烁)	按FEED（送纸）开关。
低电压错误	点亮	 (快慢交替闪烁)	不能恢复。
高电压错误	点亮	 (快慢交替闪烁)	不能恢复。



电源（POWER）指示灯（绿色）
错误（ERROR）指示灯（红色）
送纸（FEED）开关

关于错误的说明

- 打印机盖子开启: 开启打印机盖子时, 盖子开启传感器就开始动作, 使错误指示灯 (ERROR LED) 点亮, 并使打印动作停止。
- 打印头过热: 为防止打印头产生过热现象, 如果打印头的温度上升到超过约 65℃ 时, 打印头温度传感器就开始动作, 使错误指示灯 (ERROR LED) 闪烁, 并使打印动作停止。当打印头的温度下降到约 60℃ 以下时, 就会自动恢复打印。
- 打印纸即将耗尽: 当打印纸卷的直径变小时, 纸张即将耗尽传感器就开始动作, 使错误指示灯 (ERROR LED) 点亮, 表示打印纸供应储备已经很少。(参阅在“10. 打印控制功能”所叙述的“选择对打印纸耗尽信号输出有效的打印纸即将耗尽传感器”和“选择对停止打印有效的打印纸即将耗尽传感器”。)
- 打印纸耗尽: 当打印纸已经耗尽时, 位于打印纸通路上接近打印头之处的纸张耗尽传感器就会检测出打印纸卷的尽头, 从而使错误指示灯 (ERROR LED) 点亮, 并使打印动作停止。(参阅在“10. 打印控制功能”所叙述的“选择对打印纸耗尽信号输出有效的打印纸即将耗尽传感器”和“选择对停止打印有效的打印纸即将耗尽传感器”。)
- 切纸刀马达被卡住: 当切纸刀马达运转时, 如果切纸刀单元内的切纸刀位置检测传感器在 ON (开) 或 OFF (关) 的状态保持约 1 秒钟或更长时间, 则打印机就认为马达已经被卡住了, 就使切纸刀动作和打印停止。(参阅“4.7 消除塞纸”。)
- 低电压错误: 当供给到打印机的电压低落时, 发生该错误。如果发生这种情况, 请立即关闭打印机电源。
- 高电压错误: 当供给到打印机的电压升高时, 发生该错误。如果发生这种情况, 请立即关闭打印机电源。

送纸 (FEED) 开关

- 短促地按一下这个开关, 就使打印纸向前进给一行。按住这个开关不放, 就使打印纸连续地向前进给。
- 在等待一条要执行的宏命令时, 按这个开关就使该宏命令被执行。

送纸 (FEED) 开关和电源 (POWER) 开关

按住送纸 (FEED) 开关不放、同时再按下电源 (POWER) 开关, 就会执行自我测试打印。

4.10 十六进制打印输出

利用十六进制打印输出功能，可以把从主计算机送过来的数据用十六进制数字和与其相对应的字符的方式打印出来。

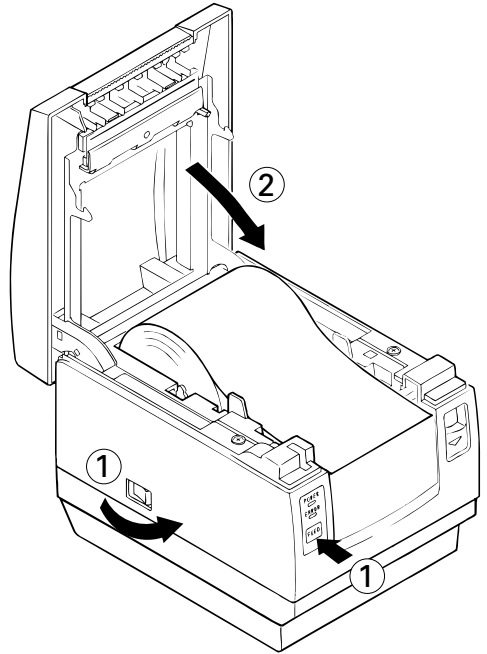
开始十六进制打印输出

1 开启顶盖

2 按住送纸 (FEED) 开关的同时，开启打印机的电源 “①”。

3 当关闭顶盖时 “②”，会在纸上打印出 “Hexadecimal Dump” (十六进制打印输出) 的消息。接着，在此以后所接收到的数据就会以十六进制数字和与其相对应的字符的方式打印出来。

- 如果没有字符可以对应于所接收到的数据，则会打印出 “.” 来取而代之。
- 在进行十六进制打印输出时，除了 “DLE EOT” 和 “DLE ENQ” 之外没有其他功能可以动作。
- 如果接收到的数据不足一整行，则按送纸 (FEED) 开关就会使该行数据被打印出来。



<十六进制打印输出举例>

===十六进制打印输出===

```
19 40 08 09 08 09 08 09 08 09 .@.....
08 09 30 30 68 20 70 69 20 31 ..00h pi 1
60 68 09 19 21 00 20 21 20 21 `h..!.!!
20 21 20 21 28 29 28 29 A9 29 |!()()-
28 29 30 31 30 31 30 31 30 31 ()01010101
```

退出十六进制打印输出

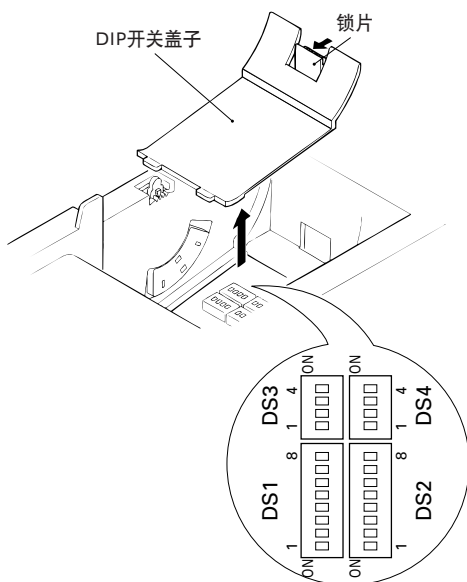
4 进行了十六进制打印输出之后，如果关闭打印机电源、或者从接口收到一个复位信号，那么本功能就终止。

5. 设置DIP开关

5.1 DIP开关的位置

请按照如下步骤操作 DIP 开关:

- 1 关闭打印机电源。
- 2 开启打印机盖子。
- 3 取出打印纸卷。
- 4 拉住DIP开关盖子的锁片（使盖子解锁），将盖子上方开启。



5.2 DIP开关设定表

DIP开关1

编号	功能	开	关	出厂设置
1	自动切纸刀	动作	不动作	开
2	打印模式	高质量	高速度	关
3	打印纸宽度	58 mm	80 mm	关
4	打印列数*	42 (80 mm) 列 30 (58 mm) 列	48 (80 mm) 列 36 (58 mm) 列	关
5	CR (回车) 模式	LF (换行) 动作	忽略	关
6	输入缓存	72 字节	4K 字节	关
7	打印密度 (参阅下表)。			开
8				关

*: 根据打印纸宽度 (DS1-3) 和字体 A 或 B 的设置, 相应会有不同。

打印密度 (DIP开关1)

编号	打印密度	级别 1 (浅)	级别 2 (标准)	级别 3 (较深)	级别 4 (深)
7		关	开	关	开
8		关	关	开	开

注: 如果打印密度设置为级别 2 或更高, 那么打印速度可能会降低。

DIP 开关 2

编号	功能	开	关	出厂设置
1	字符码	参阅下表。		关*
2	字符码			关 *
3	字符码			关 *
4	字符码			关 *
5	JIS/Shift JIS	Shift JIS	JIS	关
6	出现 BUSY (占用) 的条件	· 接收缓存已满	· 脱机 · 接收缓存已满	关
7	未使用	—	—	关
8	未使用	—	—	关

*: 取决于收信方。

选择字符码表 (DIP开关2)

码页	编号			
	1	2	3	4
码页PC437 (美国、欧洲标准)	关	关	关	关
码页片假名 (日本)	开	关	关	关
码页PC850 (多语种)	关	开	关	关
码页PC860 (葡萄牙语)	开	开	关	关
码页PC863 (加拿大语-法语)	关	关	开	关
码页PC865 (北欧语)	开	关	开	关
码页PC852 (东欧语)	关	开	开	关
码页PC866 (俄语)	开	开	开	关
码页PC857 (土耳其语)	关	关	关	开
视窗 (Windows) 码页	开	关	关	开
未定义	—	—	—	—
•	—	—	—	—
空白页	开	开	开	开

“空白页” 是用于让用户登录的区域，默认值是空白 (空格)。

当选择“片假名”时，国际字符是设置为日语。

DIP开关3

编号	功能	开	关	出厂设置
1	比特长度	7比特	8比特	关
2	奇偶校验	动作	不动作	关
3	奇数/偶数	偶数	奇数	关
4	通信模式	XON/XOFF	DTR/DSR	关

DIP开关4

编号	功能	开	关	出厂设置
1	波特率	参阅下表		关
2	波特率			开
3	DSR	复位	DSR	关
4	INIT	复位	—	关

波特率 (DIP开关4)

波特率 \ 编号	1	2
2400	关	关
4800	开	关
9600	关	开
19200	开	开

6. 并行接口

6.1 双向并行接口（IEEE1284）

6.1.1 兼容模式（主计算机→打印机通信：符合Centronics规格）

- 概述

本打印机提供兼容模式，能符合以往就有着广泛应用的Centronics接口规格。

- 规格

数据传输方式： 8比特并行

同步方式： 由外来的nStrobe（n选通）信号控制

信号交换： 由nAck（否定应答）和Busy（占用）信号来操作

信号电平： 所有信号都与TTL兼容

6.1.2 反向模式（打印机→主计算机通信）

从打印机到主计算机之间的数据传输是用半字节或整字节模式来进行的。（详情请参阅“附录2. 双向并行接口”。）

概要

反向模式用于处理来自被主计算机控制的异步打印机的数据传输。

在半字节模式中，每次传输4比特（半个字节）的数据，使用传统的控制线。在（整）字节模式中，通过使8比特数据线双向利用来传输数据。请注意，这两种模式都不能与兼容模式同时工作，这样，结果就只能以半双工方式传输。（详情请参阅“附录2. 双向并行接口”。）

6.1.3 插座的插脚结构

插脚	源	兼容模式	半字节模式	(整)字节模式
1	主机	n 选通	主机时钟	主机时钟
2	主机/打印机传输	数据 0 (最低位)	数据 0 (最低位)	数据 0 (最低位)
3	主机/打印机传输	数据 1	数据 1	数据 1
4	主机/打印机传输	数据 2	数据 2	数据 2
5	主机/打印机传输	数据 3	数据 3	数据 3
6	主机/打印机传输	数据 4	数据 4	数据 4
7	主机/打印机传输	数据 5	数据 5	数据 5
8	主机/打印机传输	数据 6	数据 6	数据 6
9	主机/打印机传输	数据 7 (最高位)	数据 7 (最高位)	数据 7 (最高位)
10	打印机	否定应答	打印机时钟	打印机时钟
11	打印机	占用	打印机占用 / 数据 3.7	打印机占用
12	打印机	PError	确认数据请求 / 数据 2.6	确认数据请求
13	打印机	选择	Xflag / 数据 1.5	Xflag
14	主机	nAutoFd	主机占用	主机占用
15		NC	ND	ND
16		接地	接地	接地
17		FG	FG	FG
18	打印机	+5V	+5V	+5V
19		接地	接地	接地
20		接地	接地	接地
21		接地	接地	接地
22		接地	接地	接地
23		接地	接地	接地
24		接地	接地	接地
25		接地	接地	接地
26		接地	接地	接地
27		接地	接地	接地
28		接地	接地	接地
29		接地	接地	接地
30		接地	接地	接地
31	主机	nlNit	nlNit	nlNit
32	打印机	nFault	nDataAvail / 数据 0.4	nDataAvail
33		接地	ND	ND
34	打印机	DK_STATUS	ND	ND
35	打印机	+5V	ND	ND
36	主机	nSelectIn	1284-Active	1284-Active

NC: 未连接

ND: 未定义

可使用的插头座

打印机侧: 57LE-40360 (Amphenol) 或同等品

电缆侧: 57-30360 (Amphenol) 或同等品



注意:

- 每个信号名称的第一个字母若是“n”，则表示该信号是“低电平”有效。
- 如果缺少上述信号中的任何一个信号，则双向通信就不能完成。
- 对于接口信号，它的信号线必须使用双绞线，其中的返回侧必须连接到信号地线。
- 所有的接口条件都是基于C-MOS电平来规定的，并且必须满足下述特性。另外，每个信号的上升和下降时间规定为 $0.5\ \mu\text{s}$ 。
- 不要无视nAck（否定应答）或Busy（占用）信号而传送数据，否则该数据可能会被抹消。
- 接口电缆要尽可能短。

6.2 输入和输出信号说明

6.2.1 输入和输出信号

到打印机的输入信号

- DATA（数据）： 8比特的并行信号。（“高电平”有效）
- nStrobe（n选通）： 用于读取8比特数据的选通信号。（“低电平”有效）
- nInIt： 用于使整台打印机的功能复原的信号。（“低电平”有效）
- nSelectIn： 当打印机改变为IEEE 1284模式时，该信号被设置为“高电平”。

从打印机输出的信号

- nAck（否定应答）： 8比特数据请求信号，该信号在一个Busy（占用）信号的结束时被输出。（“低电平”有效）
- Busy（占用）： 表示打印机处于被占用的状态的信号。当该信号处于“低电平”时，可输入新的数据。（“高电平”有效）
- nFault： 当报警时，该信号变为“低电平”。此时，打印机的全部控制电路都被置于无效状态。（“低电平”有效）
- PError： 表示打印纸即将耗尽或已经彻底用完的信号。（“高电平”有效）
- DK_STATUS： 当该开关断开时该信号变为“高电平”，当该开关闭合时变为“低电平”。

关于电源的信号

- +5V： 一个5V电压的信号，用3.3K Ω 电阻引出。
- GND（接地）： 电路的公共接地线。

6.2.2 电气特性

输入信号电平（STB[选通]，DATA[数据]0-7）

全部输入信号都在C-MOS电平。

“高电平”电平：4.0 V最低

“低电平”电平：0.9 V最高

输出信号电平

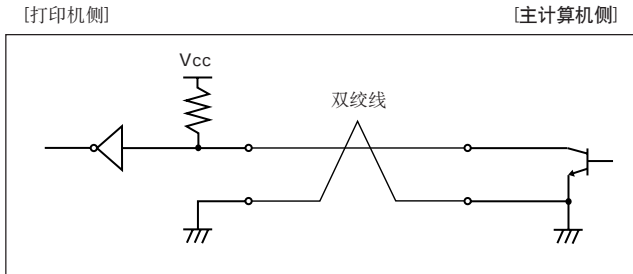
全部输出信号都在C-MOS电平。

“高电平”电平：2.4 V最低

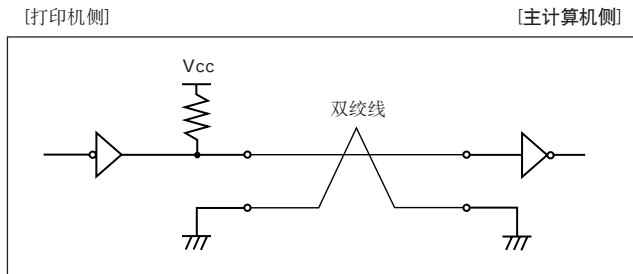
“低电平”电平：0.4 V最高

输入和输出条件

全部输入信号、DATA（数据）0-7，每个分别用50 K Ω 电阻引出。其他输入信号每个分别用3.3 K Ω 电阻引出。

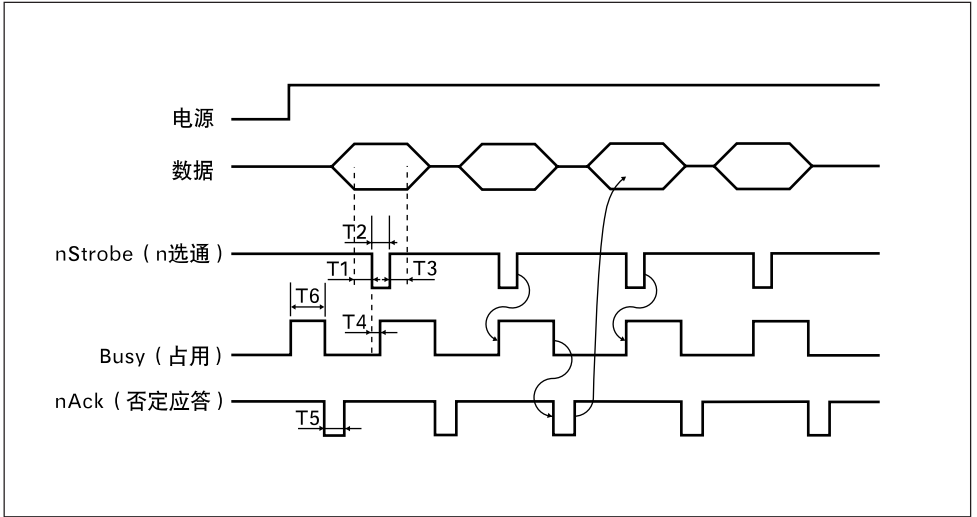


全部输入信号、DATA（数据）0-7，每个分别用50 K Ω 电阻引出。其他输入信号每个分别用3.3 K Ω 电阻引出。



6.2.3 时间图（兼容模式）

数据输入和打印时序



T1, T2, T3: 0.5 μ s 最小

T4: 270 ns 最大

T5: 2.3 μ s 典型值

T6: 500 ms 最小（在电源开启状态）

6.2.4 数据接收控制

当Busy（占用）信号处于“低电平”时，打印机能够从主计算机接收数据。但是当该信号处于“高电平”时，就不能接收数据。

6.2.5 缓冲

因为本打印机能够有4K字节的数据缓冲存储器，所以主计算机立即就可以解脱。

7. 串行接口

7.1 规格

(1) 同步制式

异步

(2) 波特率

2400、4800、9600、或19200 bps (用户可选)

(3) 词的组成

起始位: 1比特

数据位: 7或8比特 (用户可选)

校验位: 奇数, 偶数, 或不校验 (用户可选)

停止位: 1比特或更多

(4) 信号极性

RS-232C

• 标记 = 逻辑“1” (-3 V到-12 V)

• 空白 = 逻辑“0” (+3 V到+12 V)

(5) 接收到的数据 (RD信号)

RS-232C

• 标记 = 1

• 空白 = 0

(6) 接收控制 (DTR信号)

RS-232C

• 标记: 禁止数据传输

• 空白: 允许数据传输

(7) 传输控制 (TD信号)

DC1码 (11H) X-ON: 允许数据接收

DC3码 (13H) X-OFF: 禁止数据接收

7.2 插座的插脚结构

序号	信号名称	输入 / 输出	功能
1	FG	—	用于安全的接地
2	TD	输出	被传输的数据
3	RD	输入	被接收的数据
4	RTS	输出	与 DTR 相同
6	DSR	输入	数据设置就绪或复位 (用一个 DIP 开关选择)
7	GND	—	用于信号的接地
20	DTR	输出	打印机被占用信号
25	INIT	输入	打印机被占用信号

可使用的插头座（D-Sub插头座）

打印机侧：17LE-13250（DDK）或同等品

电缆侧：17JE-23250（DDK）或同等品



注意：

- RS-232C的信号是根据EIA RS-232C来规定的。
- 当不在传输数据时，要始终将接收到的数据保持在“标记”状态。

7.3 输入和输出信号说明

7.3.1 输入和输出信号

(1) RD (接收到的数据)

这是一个串行数据接收信号。当出现成帧错误 (framing error)、过速错误 (overrun error)、或奇偶校验错误 (parity error) 时, 包含错误的打印数据被打印成“?”。

(2) DTR, RTS (数据终端就绪)

当本信号处于“Ready”(就绪)状态时, 可以将数据或命令写入到输入缓冲存储器中。如果当该信号处于“Busy”(被占用)状态时却试图要写入, 就会出现过速错误 (overrun error), 前面已经被写入的数据就会被忽略。即使是正在打印的时候, 数据也可以写入到输入缓冲存储器中。当开启电源、测试打印、在线通信、以及复位的时候, 也输出一个“Busy”(被占用)信号。

(3) TD (传输数据控制)

随着数据的接收, 打印机的输入缓冲存储器的剩余容量就减小了。当剩余容量减小到小于128(10)字节时, 就会向主计算机输出一个DC3(13H)(数据接收禁止信号)。另一方面, 当输入缓冲存储器的剩余容量增加到256(20)字节或更大时, 就会向主计算机输出一个DC1(11H)(数据接收允许信号)。

注: () 中的数值是用 DIP 开关选择了输入缓冲存储器为 72 字节时的数值。

(4) DSR (数据设置就绪)

当状态信息传输时, 如果选择了DTR/DSR控制, 则主计算机在检查了该信号为“空白”(Space)之后, 就将数据传输给打印机。如果没有选择DTR/DSR控制, 则主计算机就无视该信号, 而将数据传输给打印机。另外, 通过设置一个DIP开关, 该信号也可以被用作“复位”(reset)信号。(参阅“5.2 DIP开关设定表”。)当该信号的脉冲宽度大于等于1ms时, 就会产生“复位”(reset)。

(5) INIT (复位)

设置了一个DIP开关之后, 本信号可以用作“复位”(reset)信号。(参阅“5.2 DIP开关设定表”。)当该信号处于“空白”(Space)状态的脉冲宽度大于等于1ms时, 就会产生“复位”(reset)。

(6) FG (机架地线)

这是一个机架地线(Frame Ground)信号。

(7) GND (接地)

这是电路公共地线。

7.3.2 错误检测

本打印机具有检测奇偶校验错误（parity error）、成帧错误（framing error）、以及过速错误（overrun error）的功能。当检测到有错误时，含有错误的数据就以“？”的形式储存在缓冲存储器中。

（1）成帧错误（framing error）

如果在“停止位”（Stop bit）检测时间检测到了“空白”（Space）状态，这就表示已经产生了错误。含有错误的数据就以“？”的形式储存在缓冲存储器中。

（2）奇偶校验错误（parity error）

用所规定的奇偶校验方式，当数据在奇偶校验中被检测出错误，则含有错误的数据就以“？”的形式储存在缓冲存储器中。

（3）过速错误（overrun error）

如果检测出“过速错误”，则含有错误的数据就以“？”的形式储存在缓冲存储器中。

7.3.3 数据接收控制

如果选择了DTR/DSR控制，当DTR信号变为“低电平”时，打印机就能够从主计算机接收数据。但是，当DTR信号为“高电平”时，打印机就不能接收数据。如果没有选择DTR/DSR控制，在送出了X-ON之后，打印机就从主计算机接收数据。但是，在送出了X-OFF之后，就不能从主计算机接收数据了。

7.3.4 缓冲

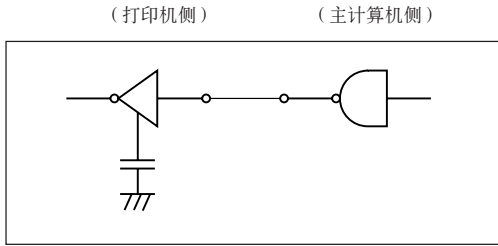
当数据被传送到输入缓冲存储器时，DTR和TD信号就被用作控制信号。

- 关于DTR信号，请参阅7.3.1（2）。
- 关于TD信号，请参阅7.3.1（3）。

7.3.5 电气特性

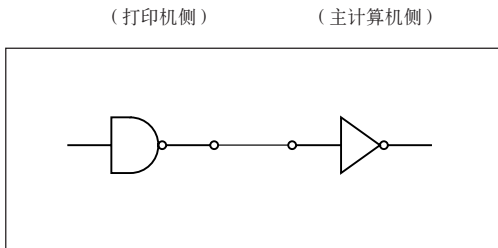
RS-232C电路

输入 (RD, DSR, INIT)



等价于 MAX232

输出 (DTR, TD, RTS)



等价于 MAX232

8. 抽屉卡式插头座与电源插座

8.1 抽屉卡式插头座规格

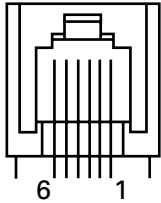
8.1.1 抽屉卡式插头座驱动信号

输出一个符合ESC p规定的脉冲。在并行接口模式中，SW (+) 状态能够在接口插座的第34脚得到确认，或者用串行/并行接口的EOT、GS a和GS r命令来确认。

8.1.2 电气特性

- 驱动电压: 直流24 V
- 驱动电流: 0.8 A最大 (在510 ms内)
- SW信号: 信号电平 “低电平” = 0到0.5 V
“高电平” = 3到5 V

8.1.3 插头座插脚结构

序号	信号	功能	
1	FG	机架地线	
2	DRAWER 1	抽屉1驱动信号	
3	DRSW	抽屉开关输入	
4	VDR	抽屉驱动电源	
5	DRAWER 2	抽屉2驱动信号	
6	GND	电路公共地线	

所用的插头座: TM5RJ3-66 (Hirose) 或同等品

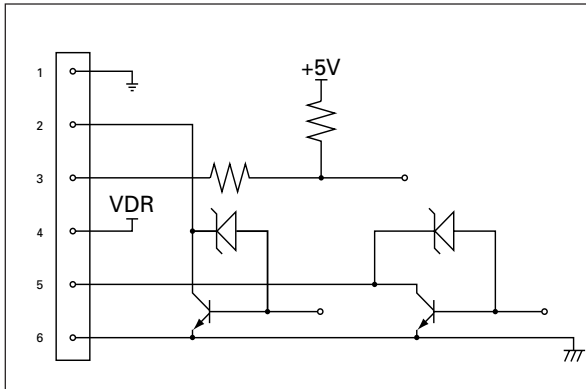
可用的插头座: TM3P-66P (Hirose) 或同等品



注意:

- 正在打印时不产生输出。
- 不能同时驱动抽屉1和抽屉2。
- 用于抽屉的螺线管的电阻应该大于等于36Ω。输出电流应该保持在0.8A或更小，否则可能会损坏或烧毁设备。
- 不能用本插头座来连接电话线。除了该螺线管之外，不得在该插头座上连接任何其他东西。

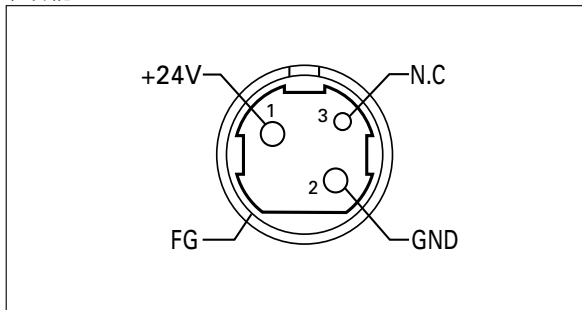
8.1.4 驱动电路



8.2 电源插座规格

从专用的交流电变压器接过来的电源插座如下所示。

电源插座的插脚结构
(插脚序号和功能)



电源插座: TCS7960-53-2010 (Hosiden) 或同等品

可用插座: TCP8927-63-1100 (Hosiden) 或同等品

TCP8927-53-1100 (Hosiden) 或同等品

9. 维修与服务

关于维修与服务的信息，请与您的CBM经销商联系接洽，或与如下地址联系：

北美洲

CBM America Corporation (CBM美国公司)

Service Center (维修服务中心)

365 Van Ness Way

Suite 510

Torrance, CA 90501, U.S.A (美国)

电话: +1-310-781-1460

传真: +1-310-781-9157

其他地区

日本CBM株式会社

情报系统部

CBM大厦, 5-68-10, 中野

中野区, 东京都, 164-0001

日本国

电话: +81-3-5345-7540

传真: +81-3-5345-7541

10. 打印控制功能

10.1 命令清单

序号	命令	功能	模式	代码	页
1	HT	水平跳格	S.P.	<09>H	42
2	LF	打印和送纸	S.P.	<0A>H	43
3	CR	回到打印	S.P.	<0D>H	44
4	FF	在 PAGE MODE (页模式) 打印并返回 STANDARD MODE (标准模式)	P	<0C>H45	45
5	CAN	在 PAGE MODE (页模式) 取消打印数据	P	<18>H	46
6	DLE EOT	实时发送状态	S.P.	<10>H<04>H<n>	47
7	DLE ENQ	对打印机实时请求	S.P.	<10>H<05>H<n>	50
8	DLE DC4	实时输出规定的脉冲	S.P.	<10>H<14>H<n> <m><t>	51
9	ESC FF	PAGE MODE (页模式) 下的打印数据	P	<1B>H<0C>H	52
10	ESC SP	设置正确的字符空格	S.P.*	<1B>H<20>H<n>	53
11	ESC !	整体规定打印模式	S.P.	<1B>H<21>H<n>	55
12	ESC \$	规定绝对位置	S.P.*	<1B>H<24>H<n1> <n2>	57
13	ESC %	规定 / 取消下载字符集	S.P.	<1B>H<25>H<n>	59
14	ESC &	定义下载字符	S.P.	<1B>H<26>H<s>H <n><m>[<a><p1> <p2> · · · <ps x a>] m-n+1	60
15	ESC *	规定位图模式	S.P.	<1B>H<2A>H<m> <n1><n2>[<d>]k	62
16	ESC -	规定 / 取消下划线	S.P.	<1B>H<2D>H<n>	64
17	ESC 2	规定 1/6 英寸送纸率	S.P.	<1B>H<32>H	65
18	ESC 3	设定最小间隔送纸率	S.P.*	<1B>H<33>H<n>	66
19	ESC =	数据输入控制	S.P.	<1B>H<3D>H<n>	67
20	ESC ?	删除下载字符	S.P.	<1B>H<3F>H<n>	68
21	ESC @	打印机初始化	S.P.	<1B>H<40>H	69
22	ESC D	设置水平跳格位置	S.P.	<1B>H<44>H [n]k<00>	70
23	ESC E	规定 / 取消加粗打印	S.P.	<1B>H<45>H<n>	71
24	ESC G	规定 / 取消重打	S.P.	<1B>H<47>H<n>	72
25	ESC J	用最小间隔打印和送纸	S.P.*	<1B>H<4A>H<n>	73
26	ESC L	选择 PAGE MODE (页模式)	S	<1B>H<4C>H	74
27	ESC M	字体选择	S.P.	<1B>H<4D>H<n>	75
28	ESC R	选择国际字符集	S.P.	<1B>H<52>H<n>	76
29	ESC S	选择 STANDARD MODE (标准模式)	P	<1B>H<53>H	77

在模式栏目中: S = STANDARD MODE (标准模式); P = PAGE MODE (页模式)

* 表示该命令受到 GS P 的影响。

序号	命令	功能	模式	代码	页
30	ESC T	在 PAGE MODE (页模式) 下选择字符打印方向	P	<1B>H<54>H<n>	78
31	ESC V	规定 / 取消 90° 向右旋转字符	S	<1B>H<56>H<n>	79
32	ESC W	在 PAGE MODE (页模式) 下定义打印区域	P*	<1B>H<57>H<xL><xH> <yL><yH><dxL><dxH> <dyL><dyH>	80
33	ESC \	规定相对位置	S.P.*	<1B>H<5C>H<nL><nH>	82
34	ESC a	对齐字符	S.P.	<1B>H<61>H<n>	83
35	ESC c3	选择打印纸传感器对打印纸耗尽信号输出有效	S.P.	<1B>H<63>H<33>H<n>	84
36	ESC c4	选择打印纸即将耗尽传感器对打印停止有效	S.P.	<1B>H<63>H<34>H<n>	85
37	ESC c5		S.P.	<1B>H<63>H<35>H<n>	86
38	ESC d	“n” 行打印和送纸	S.P.	<1B>H<64>H<n>	87
39	ESC p	产生规定的脉冲	S.P.	<1B>H<70>H<m> <n1><n2>	88
40	ESC t	选择字符码表	S.P.	<1B>H<74>H<n>	89
41	ESC {	规定 / 取消翻转字符	S	<1B>H<7B>H<n>	90
42	GS !	规定字符尺寸	S.P.	<1D>H<21>H<n>	91
43	GS \$	在 PAGE MODE (页模式) 下规定字符的绝对垂直位置	P*	<1D>H<24>H<nL> <nH>	93
44	GS *	定义下载位图	S.P.	<1D>H<2A>H<n1> <n2><[d]>n1 x 2 x 8	94
45	GS (A	执行测试打印	S	<1D>H<28>H<41>H<pL><pH><n><m>	96
46	GS /	打印下载位图	S.P.	<1D>H<2F>H<m>	97
47	GS :	开始 / 结束宏命令定义	S.P.	<1D>H<3A>H	98
48	GS B	规定 / 取消黑 / 白翻转打印	S.P.	<1D>H<42>H<n>	99
49	GS H	选择 HRT 字符的打印位置	S.P.	<1D>H<48>H<n>	100
50	GS I	发送打印标识符 (ID)	S.P.	<1D>H<49>H<n>	102
51	GS L	设置左侧页边	S*	<1D>H<4C>H<nL> <nH>	103
52	GS P	规定基本计算间隔	S.P.	<1D>H<50>H<x> <y>	105
53	GS V	切纸	S.P.*	(1)<1D>H<56>H<m> (2)<1D>H<56>H<m> <n>	106

在模式栏目中: S = STANDARD MODE (标准模式); P = PAGE MODE (页模式)

* 表示该命令受到 GS P 的影响。

序号	命令	功能	模式	代码	页
54	GS W	设置打印区域宽度	S.P.*	<1D>H<57>H<nL> <nH>	107
55	GS \	在 PAGE MODE (页模式) 下规定字符的相对垂直位置	S.P.*	<1D>H<5C>H<nL> <nH>	109
56	GS ^	执行宏命令	S.P.	<1D>H<5E>H<n1> <n2><n3>	110
57	GS a	允许 / 禁止 ASB (自动状态返回)	S.P.	<1D>H<61>H<n>	111
58	GS f	选择 HRI 字符的字体	S.P.	<1D>H<66>H<n>	114
59	GS h	规定条码的高度	S.P.	<1D>H<68>H<n>	115
60	GS k	打印条码	S.P.	(1)<1D>H<6B>H<m> [d1...dk]NUL (2)<1D>H<6B>H<m> <n>[d1...dn]	116
61	GS r	发送状态	S.P.	<1D>H<72>H<n>	124
62	GS v0	打印栅格位图	S	<1D>H<76>H<30>H <m><xL><xH> <yL><yH>[<d>]k	126
63	GS w	规定条码的水平尺寸 (放大)	S.P.	<1D>H<77>H<n>	128

与NV存储器有关的命令

序号	命令	功能	模式	代码	页
66	FS p	打印下载的NV位图	S	<1C>H<70>H<n> <m>	133
67	FS q	定义下载的NV位图	S	<1C>H<71>H<n>H	135

在模式栏目中: S = STANDARD MODE (标准模式); P = PAGE MODE (页模式)

* 表示该命令受到 GS P 的影响。

11. 字符码表

11.1 码页

11.1.1 码页00H到7FH & PC437 (美国, 欧洲标准)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	'	p	Ç	É	á	⋮	⌒	⊥	α	≡
1		XON	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	⌘	⊥	≡	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	⌘	⊥	≡	Γ	≧
3		XOF	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	⊥	π	≧
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	⊥	⊥	Σ	ƒ
5	ENQ		%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	≡	⊥	⊥	σ	∫
6			&	6	F	V	f	v	â	û	ã	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	œ	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8		CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⊥	⊥	⊥	Φ	•
9	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⊥	⊥	⊥	⊥	θ	•
A	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Û	⊥	⊥	⊥	⊥	Ω	•
B		ESC	+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}	ï	¥	¿	⊥	⊥	■	φ	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	⊥	⊥	■	ε	■
F			/	?	O	_	o		Å	f	»	⊥	⊥	■	∩	

11.1.2 码页片假名（日本語）

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	—	⊥	SP	—	タ	ミ	ニ	×
1	—	⊥	。	ア	チ	ム	ト	円
2	■	⊥	⌈	イ	ツ	メ	キ	年
3	■	⊥	⌋	ウ	テ	モ	コ	月
4	■	—	、	エ	ト	ヤ	▲	日
5	■	—	・	オ	ナ	ユ	▲	時
6	■	〃	ヲ	カ	ニ	ヨ	▼	分
7	■	|	ア	キ	ヌ	ラ	▼	秒
8	|	⌈	イ	ク	ネ	リ	♠	千
9	|	⌋	ウ	ケ	ノ	ル	♥	市
A	|	⌌	エ	コ	ハ	レ	◆	区
B	|	⌍	オ	サ	ヒ	ロ	♣	町
C	|	/	ヤ	シ	フ	ワ	●	村
D	|	\	ユ	ス	ヘ	ン	○	人
E	|	∪	ヨ	セ	ホ	“	/	※
F	+	∩	ツ	ソ	マ	°	\	SP

11.1.3 码页PC850 (多语种)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ç	É	á	⋮	↳	ð	Ó	—
1	ü	æ	í	⌘	⊥	Ð	β	±
2	é	Æ	ó	⌘	⊥	Ê	Ô	=
3	â	ô	ú	|	⊥	È	Ò	¼
4	ä	ö	ñ	⊥	—	È	ö	¶
5	à	ò	Ñ	Á	+	€	Ö	§
6	å	û	ä	Â	ã	Í	μ	÷
7	ç	ù	ø	À	Ã	Î	þ	›
8	ê	ÿ	¿	©	⌘	Ï	ƒ	。
9	ë	Ï	®	≠	⌘	⊥	Ú	¨
A	è	Û	¬	||	≠	⌘	Û	·
B	ï	ø	½	⌘	⌘	■	Ù	¹
C	î	£	¼	≠	⌘	■	ý	³
D	ì	Ø	ì	¢	=	;	Ý	²
E	Ä	×	«	≠	≠	ì	—	■
F	Å	f	»	⌘	□	■	´	

11.1.4 码页PC860 (葡萄牙语)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ç	É	á	⋮	⌒	⊥	α	≡
1	ü	À	í	⌘	⊥	⊥	β	±
2	é	È	ó	⌘	⊥	⊥	Γ	≥
3	â	ô	ú	|	⊥	⊥	π	≤
4	ã	õ	ñ	⊥	—	⊥	Σ	∫
5	à	ò	Ñ	⊥	+	⊥	σ	∫
6	Á	Ú	ã	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7	ç	ù	õ	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	ê	î	í	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	Ê	Ô	Ò	⊥	⊥	⊥	θ	•
A	è	Û	⊥	||	⊥	⊥	Ω	.
B	í	ç	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	Ô	£	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	ì	Û	í	⊥	=	■	φ	²
E	Ã	Pt	<<	⊥	⊥	■	∈	■
F	Ã	Ó	>>	⊥	⊥	■	∩	

11.1.5 码页PC863 (加拿大语 - 法语)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ç	É	;	⋮	⌞	⌚	α	≡
1	ü	È	´	⌘	⌞	⌚	β	±
2	é	Ê	ó	⌘	⌞	⌚	Γ	≥
3	â	ô	ú	|	⌞	⌚	π	≤
4	Â	Ë	¨	⌞	—	⌚	Σ	∫
5	à	Ï	>	⌞	+	⌚	σ	∫
6	ŋ	û	ª	⌞	⌚	⌚	μ	÷
7	ç	ù	—	⌞	⌚	⌚	τ	≈
8	ê	□	î	⌞	⌚	⌚	Φ	°
9	ë	Ô	∩	⌞	⌚	⌚	θ	▪
A	è	Û	∩	||	⌚	∩	Ω	.
B	ï	ø	½	⌞	⌚	■	δ	√
C	î	£	¼	⌞	⌚	■	∞	n
D	=	Û	¾	⌞	=	■	φ	²
E	À	Û	≪	⌞	⌚	■	∈	■
F	§	ƒ	≫	∩	±	■	∩	

11.1.6 码页PC865 (北欧语)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ç	É	á	⋮	⌞	⊥	α	≡
1	ü	æ	í	⦿	⊥	⊥	β	±
2	é	Æ	ó	⦿	⊥	⊥	Γ	≥
3	â	ô	ú	|	⊥	⊥	π	≤
4	ä	ö	ñ	⊥	—	⊥	Σ	∫
5	à	ò	Ñ	⊥	+	⊥	σ	∫
6	â	û	ǎ	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7	ç	ù	ǒ	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	ê	ÿ	ı	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	ë	ÿ	ı	⊥	⊥	⊥	θ	•
A	è	Û	ı	||	⊥	⊥	Ω	.
B	ï	ø	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	î	£	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	ì	Ø	ı	⊥	≡	■	φ	?
E	Ä	Pt	≪	⊥	⊥	■	∈	■
F	Å	f	□	⊥	⊥	■	∩	

11.1.7 码页PC852 (东欧语)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ç	É	á	⋮	⊥	đ	Ó	-
1	ü	Ł	í	⊗	⊥	Đ	β	"
2	é	Í	ó	⊗	⊥	Ď	Ô	˘
3	â	ô	ú	|	†	Ě	Ń	˘
4	ä	ö	À	†	—	ď	ń	˘
5	u	Ł	a	Á	†	Ń	ñ	§
6	ć	Ĭ	ž	Â	À	í	š	÷
7	ç	Ś	ž	Ě	ă	î	ș	,
8	ł	ś	Ę	Ş	⊥	ë	Ŕ	°
9	ë	Ö	ę	≡	⊥	┘	Ú	¨
A	Ő	Ü		||	⊥	┘	ı	•
B	ó	ř	z	≡	≡	■	Ú	ů
C	î	ř	Č	≡	≡	■	ý	Ř
D	Ž	Ł	ş	Z	=	Ť	Ý	ř
E	Ă	X	«	z	≡	Ů	ı	■
F	Ć	č	»	┘	α	■	´	SP

11.1.8 码页PC866 (俄语)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	А	Р	а	⋮	⌞	⌚	р	È
1	Б	С	б	⊗	⊥	≡	с	ë
2	В	Т	в	⊗	⊥	π	т	Е
3	Г	У	г	|	┆	⌚	у	ε
4	Д	Ф	д	┆	—	⌚	ф	Ï
5	Е	Х	е	≡	+	⌚	х	ï
6	Ж	Ц	ж	⌚	⌚	π	ц	ÿ
7	З	Ч	з	π	⌚	⌚	ч	ÿ
8	И	Ш	и	≡	⌚	≡	ш	°
9	Й	Щ	й	⌚	⌚	⌚	щ	·
А	К	Ъ	к	⌚	⌚	⌚	ъ	·
В	Л	Ы	л	π	≡	■	ы	√
С	М	Ь	м	⌚	⌚	■	ь	№
Д	Н	Э	н	⌚	≡	■	э	α
Е	О	Ю	о	≡	⌚	■	ю	■
Ф	П	Я	п	┆	⌚	■	я	

11.1.9 码页PC857 (土耳其语)

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ç	É	á	⋮	Ł	ǒ	Ó	-
1	ü	æ	í	⌘	⊥	ǎ	β	±
2	é	Æ	ó	⌘	⊥	Ê	Ô	
3	â	ô	ú	|	†	È	Ò	³ / ₄
4	ä	ö	ñ	†	—	È	ō	¶
5	à	ò	Ñ	Á	†		Õ	§
6	á	ù	Ğ	Â	ã	í	μ	+
7	ç	ù	ğ	À	Ã	î		,
8	ê	±	¿	©	ℓ	ï	×	°
9	ë	Ö	®	≡	ℓ	⌋	Ú	..
A	è	Ü	⌋	||	±	⌋	Û	•
B	ï	ø	¹ / ₂	⌋	⌋	■	Ù	¹
C	î	£	¹ / ₄	⌋	⌋	■	ÿ	³
D	ı	Ø	ı	¢	=	ı	Ƴ	²
E	Ä	Ş	“	¥	‡	ı	—	▪
F	Å	ş	”	⌋	□	■	,	SP

11.1.10 视窗 (Windows) 码页

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	€			°	À	Ð	à	ð
1		‘	ı	±	Á	Ñ	á	ñ
2	,	’	¢	²	Â	Ò	â	ò
3	f	“	£	³	Ã	Ó	ã	ó
4	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5	...	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6	†	—	¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8	^	-	¨	,	È	Ø	è	ø
9	%	™	©	ı	É	Ù	é	ù
A	Š	š	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B	‹	›	«	»	Ë	Û	ë	û
C	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	½	Í	Ý	í	ý
E			®	¾	Î	Þ	î	þ
F		ÿ	—	¿	Ï	ß	ï	ÿ

11.2 国际字符码表

	国家	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
0	美国	#	\$	@	[	\	\]	^	'	{	|	}	~
1	法国	#	\$	à	°	ç	§	^	'	é	ù	è	¨
2	德国	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	'	ä	ö	ü	β
3	英国	£	\$	@	[	\	\]	^	'	{	|	}	~
4	丹麦 I	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	'	æ	ø	å	~
5	瑞典	#	□	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
6	意大利	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
7	西班牙 I	Pl	\$	@	¡	Ñ	¿	^	'	¨	ñ	}	~
8	日本	#	\$	@	[	¥	]	^	'	{	|	}	~
9	挪威	#	□	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
10	丹麦 II	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11	西班牙 II	#	\$	á	¡	Ñ	¿	é	'	í	ñ	ó	ú
12	拉丁美洲	#	\$	á	¡	Ñ	¿	é	ü	í	ñ	ó	ú
13	韩国	#	\$	@	[	₩	]	^	'	{	|	}	~

12. 附录1. 页模式

12.1 概述

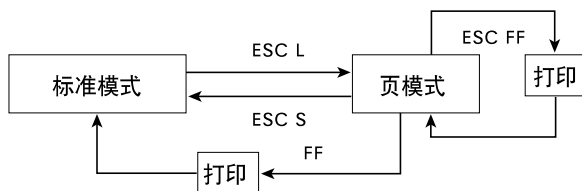
打印机有两种打印模式：“标准”（STANDARD）和“页”（PAGE）。

在“标准模式”（STANDARD MODE）下，打印机每收到一个打印或送纸命令就会打印或送纸。

在“页模式”（PAGE MODE）下，当打印机收到打印命令和/或换页命令时，仅仅将这些命令送至存储器的特定的打印区域。只有当执行ESC FF或FF时，才会成批打印所有置于打印区域中的数据。

例如，假设对数据“ABCDEF”〈LF〉执行了打印和换行。在“标准模式”（STANDARD MODE）下，打印了数据“ABCDEF”并且纸前进一行。在“页模式”（PAGE MODE）下，数据“ABCDEF”写入存储器的特定打印区域，存储下一个打印数据的存储器位置移动一行。

用ESC L，使打印机进入“页模式”（PAGE MODE）。所有在该时刻之后收到的命令都以“页模式”（PAGE MODE）处理。当执行ESC FF时，成批打印在此之前收到的数据，然后打印机返回“标准模式”（STANDARD MODE）。ESC S使打印机立即返回“标准模式”（STANDARD MODE）；然而却不打印已经在“页模式”（PAGE MODE）下存入的任何打印数据，而且还会将这些数据清除。



[在“标准模式”（STANDARD MODE）和“页模式”（PAGE MODE）之间切换]

“标准模式”（STANDARD MODE）和“页模式”（PAGE MODE）中的命令值：

- (1) 用命令设定的值对于“标准模式”（STANDARD MODE）和“页模式”（PAGE MODE）都通用。然而用下列四个命令中的任何一个命令所设定的值，对于“标准模式”（STANDARD MODE）和“页模式”（PAGE MODE）将会被分别对待并分开存储。

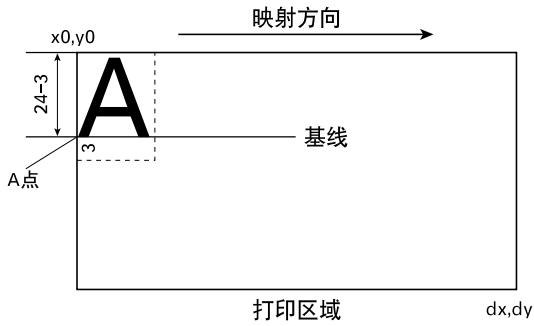
- ESC SP, ESC 2, ESC 3

- (2) 在“标准模式”（STANDARD MODE）下，最大可打印位图的尺寸为576点。在“页模式”（PAGE MODE）下，如果用ESC W将打印区域的Y方向设定为575位，并且用ESC T来指定打印方向“n”的值为1或者3，则尺寸可以沿Y方向（送纸方向）扩展至575位。

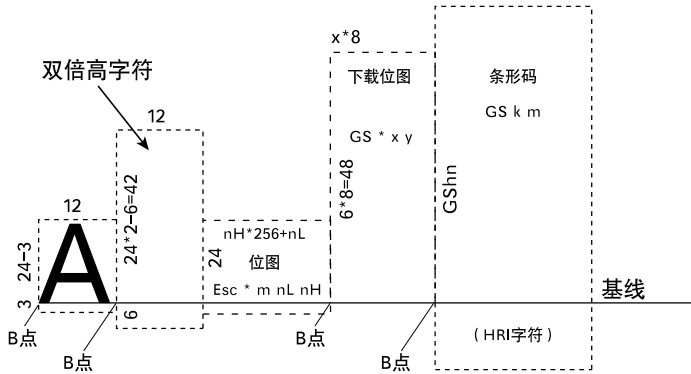
12.2 打印区域内的打印数据映象表

打印数据在打印区域内的映射如下:

- (1) 打印区域由ESC W设定。当打印机完成在收到ESC W之前指定的所有打印和送纸操作时, ESC W将左端(面对打印机)设定为打印区域的起始点(x_0, y_0)。打印区域是由两个从起始点(x_0, y_0)延伸出的边所围成的一个长方形: 一条边在 x (水平)方向以 dx 间距延伸(包括起始点), 另一条边在 y (垂直)方向以 dy 间距延伸。(如果没有定义ESC W, 则用缺省的值来定义打印区域。)
- (2) 由ESC W定义了打印区域并由ESC T指定了打印方向, 当打印机收到打印数据时, 打印数据被映射在打印区域中, 在该处用A点(参阅图表“字符数据的映射位置”)作为起始点的初始值。如果打印数据由字符组成, 则该起始点当作基线使用。
如果打印的数据是下载位图或是条形码, 则打印数据用左下角的“B”点对准基线来进行映射。(参阅图表“打印数据的映射位置”。)
然而, 当想要映射条形码的HRI字符时, 将不会打印在标准字符高度以上的部分。
- (3) 如果在收到包含换行(例如, LF或ESC J命令)的命令之前, 打印数据(或字符右边的空间)超出打印区域, 则会在打印区域内自动执行换行, 由此打印数据的映射位置会移动一行。下一个映射位置将在该行的开头。在这种情况下, 换行宽度由类似ESC 2或ESC 3命令来定义。
- (4) 缺省时, 换行宽度为1/6英寸, 这相当于34点。如果下一行的打印数据包含垂直加倍或较高的字符、延伸两行或多行的下载位图、或者比字符高度高的条形码, 则数据超过换行宽度, 这使得字符上部的点覆盖了当前行的打印数据。换行宽度需要增大。



[字符数据的映射位置]



[打印数据的映射位置]

12.2.1 页模式的使用举例

以下阐述“页模式”（PAGE MODE）的具体使用。

当处于“页模式”（PAGE MODE）时，命令一般按如下顺序从主计算机发送到打印机：

- (1) ESC L将打印机置于“页模式”（PAGE MODE）。
- (2) ESC W指定打印区域。
- (3) ESC T指定打印方向。
- (4) 发送打印数据。
- (5) FF指示打印机成批打印打印数据。
- (6) 打印后，打印机返回“标准模式”（STANDARD MODE）

〈例1〉

```
LPRINT CHR$(&H1B) + "L"  
LPRINT CHR$(&H1B) + "W" CHR$(0) + CHR$(0) + CHR$(0) + CHR$(0);  
LPRINT CHR$(200) + CHR$(0) + CHR$(144) + CHR$(1);  
LPRINT CHR$(&H1B) + "T" CHR$(0);  
LPRINT "Page Mode lesson Test1"  
LPRINT CHR$(&HC);  
END
```

例1中的程序保留了一个从起始点（0,0）延伸的200×400间距的打印区域，然后在打印区域的第一行上打印文本“页模式教程测试1”（Page Mode lesson Test 1），如图1-1中所示。

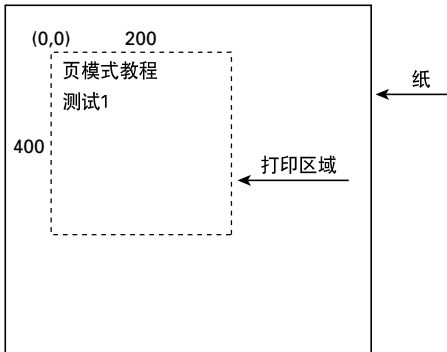


图 1-1

图1-1中，换行发生在“教程”（lesson）和“测试1”（Test 1）之间，因为“教程”后面的空格“ ”不能放入200×400间距打印区域的水平范围。换行宽度与类似ESC 3命令所指定的值一致。

可以在执行FF之前设定尽可能多的打印区域。如果打印区域彼此覆盖，则打印区域设定数据与先前数据作“逻辑或”（OR）运算。

如果想要抹去映射数据的一部分，可使用CAN命令。CAN命令抹去指定打印区域中的所有数据。因此，可以用ESC W来定义一个包围要抹去部分的打印区域，然后执行CAN命令，这样就抹去了该部分的数据。

请务必记住，字符超出指定打印区域的部分将被抹去。

〈例2〉

```
LPRINT CHR$(&H1B) + "L"  
LPRINT CHR$(&H1B) + "W" + CHR$(0) + CHR$(0) + CHR$(0) + CHR$(0);  
LPRINT CHR$(200) + CHR$(0) + CHR$(144) + CHR$(1);  
LPRINT CHR$(&H1B) + "T" + CHR$(0);  
LPRINT "Page Mode lesson 2 CAN command";  
LPRINT CHR$(&HA);  
LPRINT "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTU1234567890";  
LPRINT CHR$(&HC);  
END
```

首先，发送了ESC L以切换至“页模式”（PAGE MODE）（第1行）。其次，用ESC W发送8个参数，n1到n8，来保留一个打印区域。在本例子中，按顺序0, 0, 0, 0, 200, 0, 144, 和1发送参数，以保留一个从起始点(0,0)开始，在x方向上为200且在y方向上为400的打印区域（第2和第3行）。另外，用ESC T指定打印方向为0（第4行）。在完成上述设定后，发送打印数据（第5至第7行）。最后，发送FF（第8行）以进行打印输出，如图1-2所示。

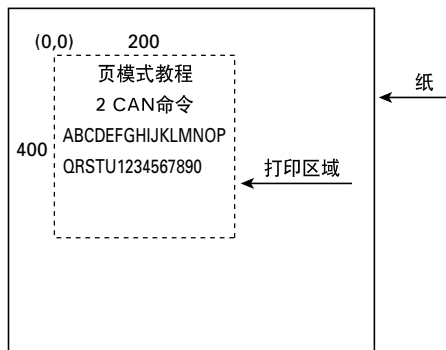


图1-2

在发送FF之前，可加入下面的程序代码以除去一部分数据。

```
LPRINT CHR$(&H1B) + "W" + CHR$((72) + CHR$(0) + CHR$(120) + CHR$(0);  
LPRINT CHR$(36) + CHR$(0) + CHR$(48) + CHR$(0);  
LPRINT CHR$(&H18);  
LPRINT CHR$(&HC);  
END
```

加入程序代码的结果，是执行除去了字符串“GHI”后的打印输出，如图1-3所示。当用CAN除去字符串时，原本存在该字符串的区域不会被剩下的数据使用，相反它变为一个空格的序列。

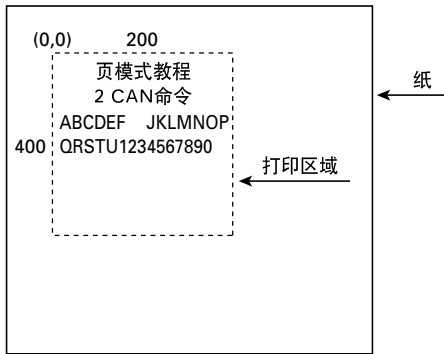


图1-3

13. 附录2. 双向并行接口

13.1 概述

打印机的接口是依照IEEE-P1284的1级兼容设备。它支持下面13.1.1中描述的通信模式。

13.1.1 并行接口通信模式

打印机的并行接口提供三种通信模式，如下面的概述所示。当打印机开启电源或重新启动时，缺省为兼容模式。

- 兼容模式

数据以一个字节为单元从主计算机向打印机传送。通常，该模式用于数据传送。可以从兼容模式切换到其他模式。

- 半字节模式

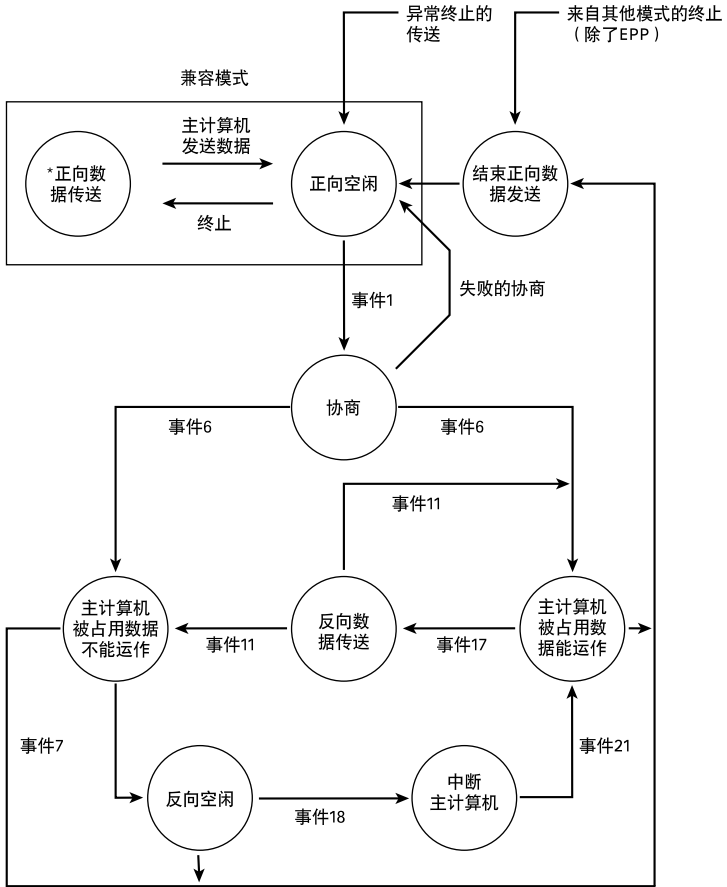
数据以4个比特为单元从打印机向主计算机传送。自打印机传送的数据使用状态信号线。若要在该模式下发送一个字节的的数据，则连续发送两组4比特数据。

- 字节模式

数据以一个字节为单元从打印机向主计算机传送。自打印机传送的数据使用8比特数据信号线。对于字节模式，主计算机必须能够在8比特数据信号线上来回切换信号方向。从主计算机到打印机的通信叫做正向模式，而从打印机到主计算机的通信叫做反向模式。

13.1.2 接口通信步骤

每个通信模式中的接口通信都划分为多个步骤。另外，有一个用于模式初始化的步骤，也有一个用于模式切换的步骤。对于不同的模式和不同的步骤，接口信号会在名字和功能上有所不同。



13.2 协商

13.2.1 概述

通常，打印机开始于兼容模式，该模式对应Centronics接口步骤。当主计算机要切换至半字节或字节模式时，它发出一个请求和协商给打印机。下面给出协商的一般流程。

- 1) 主计算机将IEEE 1284 “有效” (Active)信号设定为“高电平”。作为响应，打印机进入“协商” (Negotiation) 步骤。
- 2) 打印机回答是否能够执行主计算机所请求的模式。
- 3) 接口将“协商” (Negotiation) 步骤终止并进入通信步骤。

13.2.2 协商步骤

协商步骤如下：

- 1) 在IEEE 1284通信步骤中，主计算机和打印机缺省为兼容模式。它们一直保持兼容模式直到主计算机确认了连接的设备为IEEE 1284兼容设备。
- 2) 开始协商，主计算机在数据通道上设定通信模式请求位。（事件0）
- 3) 主计算机将IEEE 1284 “有效” (Active) (nSelectIn) 设定为“高电平”，并将“主计算机被占用” (HostBusy) (nAutoFd) 设定为“低电平”。（事件1）
- 4) 打印机通过将PtrClk (nAck) 设定为“低电平”、将nDataAvail (nFault) 设定为“高电平”、将Xflag (选择) 设定为“高电平”、且将AckDatReq (PErr) 设定为“高电平”来进行响应。（事件2）
- 5) 主计算机将HostClk (nStrobe) 设定为“低电平”。作为响应，打印机闭锁了通信模式请求位的数据。（事件3）
- 6) 主计算机将HostClk (nStrobe) 和“主计算机被占用” (HostBusy) (nAutoFd) 设定为“高电平”。（事件4）
- 7) 如果打印机有通信数据要发送到主计算机，则打印机会将AckDatReq (PErr) 设定为“低电平”、将nDataAvail (nFault) 设定为“低电平”、且将Xflag (选择) 设定为与通信模式相对应的值。（事件5）
Xflag: 半字节模式: “低电平”，
 字节模式: 高电平”
- 8) 打印机将PtrClk (nAck) 设定为“高电平”，以表示已经做好了读状态行的准备。（事件6）
- 9) 如果打印机有通信数据要发送到主计算机，则主计算机进入“主计算机被占用可用” (Host Busy Available) 步骤或“终止” (Termination) 步骤，然后返回兼容模式。
- 10) 如果打印机没有通信数据要发送到主计算机，则主计算机进入“主计算机被占用数据不可用” (Host Busy Data Not Available) 步骤或“终止” (Termination) 步骤，然后返回兼容模式。
- 11) 如果打印机不能支持主计算机请求的通信模式，则打印机会将Xflag (选择) 作如下设定：
 当请求半字节模式时: “高电平”
 当请求字节模式时: “低电平”

13.2.3 Precautions

- 1) The Negotiation phase is triggered when the IEEE 1284 Active signal sent by the host becomes High.
- 2) In Compatibility mode, the time when the negotiation process begins is, as a general rule, after the host sets nStrobe to High and then the printer outputs an nAck pulse.
Once the nStrobe signal is set to High, however, the printer immediately moves into the Negotiation phase when the high state of IEEE 1284 Active is detected, even if the nAck pulse has yet to be output or is being output. In this case, if the printer has returned to Compatibility mode after Termination, no nAck pulse will be output.
- 3) Negotiations can be entered from the Busy or Error state of the Compatibility mode. In this case, the printer will not return to the Busy or Error state before the negotiations, but still remains in the printer state just after Termination.
- 4) If the host requested a communication mode that is not supported by the printer, it must move into the Termination phase and return to the Compatibility mode.

Table 2.4.1 Definitions of Request Bits in IEEE 1284 Communication Mode

Bit	Definition	Bit Values (76543210)	Hex.	Xflag	
				When supported	In the printer
				7	Request Extensibility Link	10000000	80H	High	Low
6	Request EPP Mode	01000000	40H	High	Low
5	Request ECP Mode with RLE	00110000	30H	High	Low
4	Request ECP Mode	00010000	10H	High	Low
3	Reserve	00001000	08H	High	Low
2	Request Device ID: Return Data Using Nibble Mode Rev Channel Transfer	00000100	04H	High	High
	Byte Mode Rev Channel Transfer	00000101	05H	High	High
	ECP Mode Transfer without RLE	00010100	14H	High	Low
	ECP Mode Transfer with RLE	00110100	34H	High	Low
1	Reserve	00000010	02H	High	Low
0	Byte Mode Reverse Channel Transfer	00000001	01H	High	High
None	Nibble Mode Reverse Channel Transfer	00000000	00H	Low	Low
	Illegal or Contradictory Request	Other than above	Other than above	—	Low

Note: The printer only supports the Nibble and Byte modes. For a request for any other mode, Xflag is set to Low.

13.2.4 从打印机到主计算机的数据通信

13.2.4.1 半字节模式

在该模式下，打印机和主计算机之间通过下述步骤传送数据。从1)开始的步骤，在当“协商”（Negotiation）步骤已经切换至“主计算机被占用数据可用”（Host Busy Data Available）步骤时可以使用。如果“协商”（Negotiation）步骤已经切换至“主计算机被占用数据不可用”（Host Busy Data Not Available）步骤，则从步骤9)开始。

- 1) 在用于进入半字节模式的协商完成之后，主计算机将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”，以表示主计算机已经做好了从打印机接收数据的准备。（事件7）
- 2) 打印机将低位4比特置于反向通道数据线上，并且将PtrClk（nAck）设定为“低电平”。（事件8和事件9）
- 3) 主计算机将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“高电平”，以表示主计算机已经闭锁数据、并且接收了事件9)中的信号。（事件10）
- 4) 打印机将PtrClk（nAck）设定为“高电平”。这就结束了第一个半字节的传送。（事件11）
- 5) 在继续进行步骤6)和其下步骤之前，重复步骤1)至步骤3)来传送高位4比特。
- 6) 在主计算机已经将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“高电平”（事件10）、并且收到了数据之后，打印机必须设定下述的4个状态行。（事件13）
 - PtrBusy（被占用）：返回在“正向模式”（FORWARD MODE）中所给出的状态。
 - nDataAvail（nFault）：如果有数据要发送就设定为“低电平”。
 - AckDataReq（PErrror）：如果有数据要发送就设定为“低电平”。
 - Xflag（选择）：设定为当前模式（也就是设定为“低电平”）。
- 7) 打印机将PtrClk（nAck）设定为“高电平”。（事件11）
- 8) 在事件11)之后，主计算机检测打印机在事件13)中所设定的信号。主计算机在检测中测定：
 1. 是否有更多的数据要从打印机发送到主计算机；
 2. 数据是否能够从主计算机传送到打印机。
- 9) 如果在传送一个字节（两个半字节）之后没有更多的数据要从打印机发送，则主计算机从3种可选状态之中选择其中一种状态：
 1. 执行终止并返回兼容模式。
 2. 保持在“主计算机被占用数据不可用”（Host Busy Data Not Available）步骤。
 3. 将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”（事件7)）、并且进入“反向空闲”（Reverse Idle）步骤。
- 10) 如果有更多的数据要从打印机接收，则主计算机从3种可选状态之中选择其中一种状态：
 1. 将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”、并且表示出主计算机已经做好了接收的准备。
 2. 保持在“主计算机被占用数据可用”（Host Busy Data Available）步骤。
 3. 执行终止并返回兼容模式。
- 11) 如果主计算机选择了“主计算机被占用数据可用”（Host Busy Data Available）步骤并且将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”，则打印机从上

述步骤2)开始重复执行上述操作步骤。

- 12) 如果主计算机选择了“反向空闲”（Reverse Idle）步骤、并且新的数据变为可以从打印机发送，则打印机将PtrClk设定为“低电平”以请求主计算机的一个中断。（事件18）
- 13) 打印机将PtrClk设回为“高电平”。（事件19）
- 14) 根据从打印机接收了一个中断请求，主计算机通过将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“高电平”来作出响应。（事件20）
- 15) 最后，打印机通过将AckDataReq（PErrror）设定为“低电平”来响应主计算机，然后主计算机进入“主计算机被占用数据可用”（Host Busy Data Available）步骤。（事件21）

13.2.4.2 字节模式

在该模式下，打印机和主计算机之间通过下述步骤传送数据。从1)开始的步骤，在当“协商”（Negotiation）步骤已经切换至“主计算机被占用数据可用”（Host Busy Data Available）步骤时可以使用。如果“协商”（Negotiation）步骤已经切换至“主计算机被占用数据不可用”（Host Busy Data Not Available）步骤，则从步骤9)开始。

- 1) 在用于进入字节模式的协商完成之后，主计算机表示已经做好了从打印机接收数据的准备。这是通过将数据总线切换至高阻抗状态、并且将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”来实现的。（事件14和事件7）
- 2) 打印机将通信数据置于数据总线上。（事件15）
- 3) 打印机将PtrClk（nAck）设定为“低电平”。（事件9）
- 4) 主计算机将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“高电平”，以表示已经闭锁数据、并且接收了事件9)中的信号。（事件10）
- 5) 打印机必须设定下述的四个状态行。（事件13）
 - PtrBusy（被占用）：返回在“正向模式”（FORWARD MODE）中所给出的状态。。
 - nDataAvail（nFault）：如果有数据要发送就设定为“低电平”。
 - AckDataReq（PErrror）：如果有数据要发送就设定为“低电平”。
 - Xflag（选择）：设定为在上次协商过程中所给出的状态（也就是设定为“低电平”）。
- 6) 打印机将PtrClk（nAck）设定为“高电平”（事件10）、并且结束字节握手。（事件11）
- 7) 主计算机表示已经成功地接收了数据。这是通过将HostClk（nStrobe）设定为“低电平”（事件16）、而后又设定为“高电平”来进行表示的。
- 8) 事件10和事件16会同时发生，事件7和事件17会同时发生。（例如当一同使用“主计算机被占用”（HostBusy）和HostClk时。）
- 9) 在传送一个字节的的数据之后，打印机发信号询问主计算机是否有更多的数据要传送。当没有更多的数据需要从打印机传送到主计算机时，则主计算机从3种可选状态之中选择其中一种状态：
 1. 执行终止并返回兼容模式。

2. 保持在“主计算机被占用数据不可用”（Host Busy Data Not Available）步骤。
 3. 将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”、并且进入“反向空闲”（Reverse Idle）步骤。（事件7）
- 10) 当需要从打印机接收更多的数据时，主计算机从3种可选状态之中选择其中一种状态：
1. 将“主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）设定为“低电平”、并且表示出主计算机已经做好了接收的准备。
 2. 保持在“主计算机被占用数据可用”（Host Busy Data Available）步骤。
 3. 执行终止并返回兼容模式。

13.2.5 设备标识符

设备标识符是一个字符串，它提供了关于连接至接口的打印机的标识符、类型、以及其他信息。当打印机接收一个由主计算机发出的设备标识符的请求时，打印机将回答下列设备标识符：

```
<00> H <2E> H
MFG : CBM ;
CMD : ESC / POS ;
MDL : CBM1000 ;
CLS : PRINTER ;
```

设备标识符的前两个字节表示整个设备标识符的长度（包括前两个字节本身）。要看设备标识符请求的描述，请查阅前面附录中提到的“协商”部分。

当主计算机接收用前两个字节来表示长度的设备标识符的字符串时，它必须连续接收，不能终止该过程直至接收完毕整个设备标识符。如果该过程半路终止，则打印机就丢弃剩下的字符串；当打印机接收一个新的设备标识符请求时，会从标识符的第一个字符开始发送设备标识符。

当接收了用前两个字节来表示长度的标识符之后，主计算机必须实施终止，即便是打印机有数据要发送（“数据可用” [Data Available]）。如果主计算机不实施终止、并且试图接收数据，则打印机发送打印机状态信息。

13.2.6 终止

终止是从半字节或字节模式返回兼容模式的过程。当执行终止时，主计算机将信号作如下设定：

- IEEE 1284 “有效”（Active）（nSelectIn）：“低电平”
- “主计算机被占用”（HostBusy）（nAutoFd）：“高电平”（事件22）

有两种终止方法:

(1) 通过主计算机和打印机之间的握手来进行终止。

(2) 立即终止

(1) 通过主计算机和打印机之间的握手进行终止:

当从“兼容”(Compatibility)模式切换至“反向”(Reverse)模式时,如果启动了接口(IEEE 1284“有效”[Active]:“高电平”),并且事件22已经发生,则可以使用本终止方法。

- 1) 打印机通过将PtrBusy(被占用)和nDataAvail(nFault)设定为“高电平”,以响应IEEE 1284“有效”(Active)。(事件23)
- 2) 然后打印机翻转Xflag(选择),并将PtrClk(nAck)设定为“低电平”。(事件24)
- 3) 主计算机将“主计算机被占用”(HostBusy)(nAutoFd)设定为“低电平”。(事件25)
- 4) 打印机将nDataAvail(nFault)、Xflag(选择)和AckDataReq(PError)返回至兼容模式中给出的状态,并且将PtrClk(nAck)设定为“高电平”。(事件26和事件27)
- 5) 主计算机将“主计算机被占用”(HostBusy)(nAutoFd)设定为“高电平”,以终止握手、并且将接口返回至兼容模式“空闲”(Idle)步骤。(事件28)
- 6) 打印机改变PtrBusy(被占用)以能够接收主计算机发出的数据。

(2)立即终止:

- 1) 如果不发生事件22而停用接口(IEEE 1284“有效”[Active]:“低电平”),则打印机立即执行终止。在本终止中,不能确保数据,并且打印机在1 μ sec内将数据总线从输出切换为输入。

在“反向空闲”(Reverse Idle)步骤中,打印机能够通知主计算机它有数据要传送给主计算机。该通知可能与终止同时发生,以便主计算机能够从“空闲”(Idle)步骤进入到兼容模式。

如果打印机有数据要发送,则打印机启动事件8和事件9所表明的中断步骤。在这种情况下,如果在“主计算机被占用”(HostBusy)(nAutoFd)由“高电平”变“低电平”之前,1284-“有效”(Active)(nSelectIn)已设定为“低电平”,则打印机认为主计算机已经切换至“终止”(Termination)步骤,然后通过握手来完成正常的终止。

14. 附录3. 发送状态认证

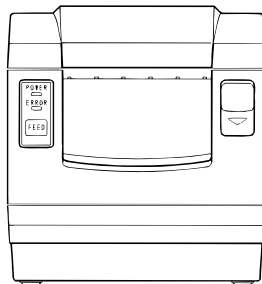
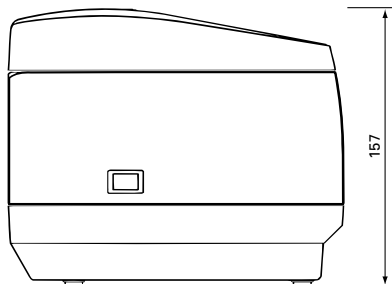
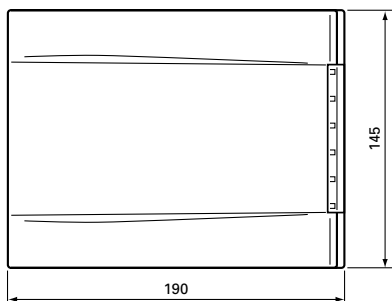
因为从打印机发送的状态有某个固定的位数，所以就可以认证该状态属于哪一个命令。但是当使用ASB（自动状态反馈）时，需要检查ASB的第一个字节，然后除了XOFF之外的三个连续字节应该被认作是ASB数据。

发送状态认证

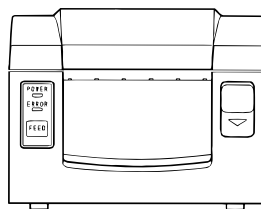
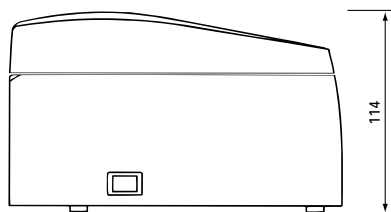
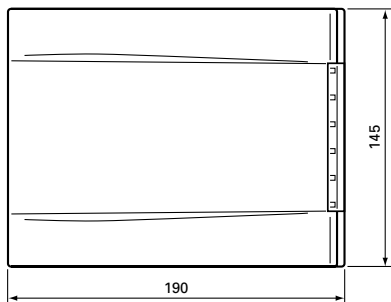
命令和功能	状态
GS I	<0**0****>B
GS r	<0**0****>B
XON	<00010001>B
XOFF	<00010011>B
DLE EOT	<0**1**10>B
ASB (第1字节)	<0**1**00>B
ASB (第2-第4字节)	<0**0****>B

15. 附录4. 外观图

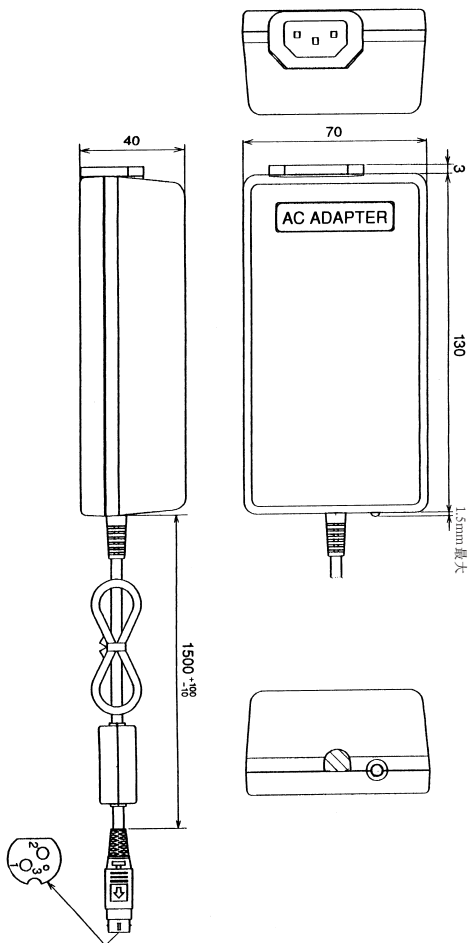
15.1 CBM1000S



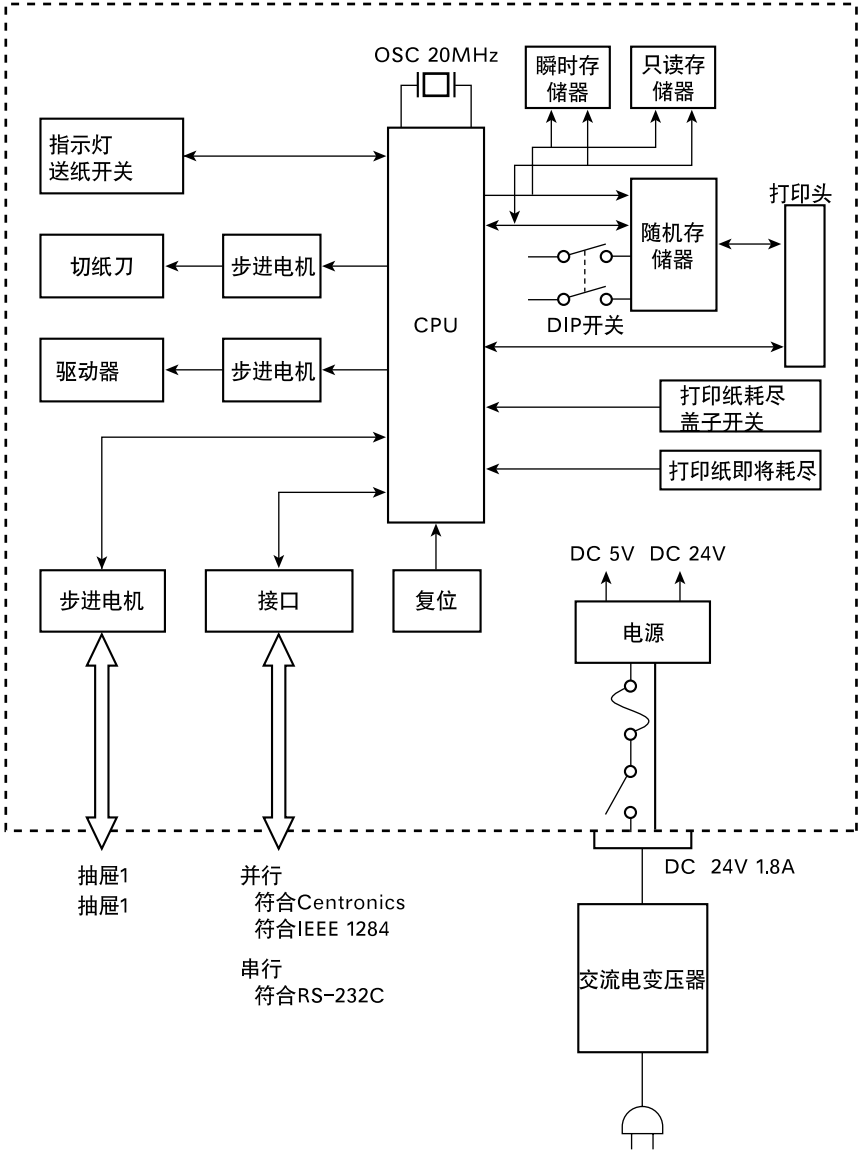
15.2 CBM1000A / CBM1000D



15.3 交流电变压器 (31AD)



16. 附录5. 方框图



Japan CBM Corporation

Information Systems Division — CBM Bldg., 5-68-10, Nakano, Nakano-ku, Tokyo 164-0001, Japan
Head Office ————— Tel: (+81-3) 5345-7540 Fax: (+81-3) 5345-7541