

维 修 手 册

多功能激光一体机
KX-FLM558CN



警 告

本维修资料只是为有维修经验的技术人员设计的，不适用于一般人员使用。资料中未对非专业人员试图维修产品所潜在的危险加以警告或提示。电气产品只应该由有经验的专业技术人员进行维修。任何其他人试图用此维修手册对本产品进行维护或修理都可能导致产品的严重损坏或人员伤亡。

流水号数为11位数。流水号数在本机的底部可以找到。

Panasonic®

©2004 松下通信系统设备株式会社版权所有。未经授权的复制和传播是违法的。

目录

	页数		页数
1 简介	4	6.9. 图像读出	146
1.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅)	4	6.10. 文件传送	147
1.2. 如何识别是否使用了无铅焊料	5	6.11. 打印	148
1.3. 安全预防措施	5	6.12. 拾取纸	149
1.4. 绝缘电阻测试	5	6.13. 初始化	150
1.5. 对维修技师的说明	5	6.14. 定时图 [初始化 (短)]	151
1.6. 电池注意事项	6	6.15. 定时图 [初始化 (长)]	151
1.7. 交流电注意事项	6	6.16. 定时图 (在初始化期间当配准传感器先断开再 接通时)	152
1.8. 个人安全预防措施	6	7 电路操作	153
1.9. 维修预防措施	8	7.1. 接线图	153
1.10. 特点	8	7.2. 总方框图	156
1.11. 任选附件	8	7.3. 传真部分	158
1.12. 技术规格	9	7.4. CIS 控制部分	185
1.13. 测试图	10	7.5. 步进马达驱动部分	186
1.14. 控制位置	12	7.6. 风扇马达部分	189
1.15. 连接	14	7.7. 螺旋管驱动部分	191
1.16. 安装	15	7.8. LSU (激光扫描装置) 部分	192
1.17. 维修项目和元件位置	24	7.9. 传感器和开关部分	194
2 故障检修指南	28	7.10. 操作板部分	201
2.1. 故障检修提要	28	7.11. LCD 部分	202
2.2. 用户可修复的故障	29	7.12. HVPS (高电压电源) 部分	203
2.3. 故障检修细节	33	7.13. 加热灯控制电路	206
2.4. 编程和图表	101	7.14. 电源板部分	210
2.5. 测试功能	111	8 IC 的晶体管和二极管的终端指南	213
2.6. 连接电脑	115	9 夹具和工具	215
2.7. 安装多功能机软件	116	10 机壳、机械零件和电气元件位置	216
2.8. 故障的 PANA LINK 软件	117	10.1. 总则	216
3 调整	118	10.2. 操作板部分	217
3.1. 调整供纸器夺力	118	10.3. 机壳 /P. C. B. 块	219
4 拆卸说明	119	10.4. 拾取块	220
4.1. 如何卸下底架、硒鼓和载纸盘	119	10.5. 机壳块	221
4.2. 如何卸下操作板块	120	10.6. 熔融器块	222
4.3. 如何卸下操作板和风扇马达	121	10.7. 主框架块	223
4.4. 如何卸下输送滚筒和图像传感器	122	10.8. 马达块	224
4.5. 如何卸下分离橡胶和文件输送滚筒	122	10.9. 螺丝的实际尺寸	225
4.6. 如何卸下模拟板、变阻器板、激光扫描装置和扬 声器	123	11 附件和包装材料	226
4.7. 如何卸下 AC 插座和低电压电源板	124	12 更换零件表	227
4.8. 如何卸下数字板和马达驱动板	125	12.1. 机壳和电气元件	227
4.9. 如何卸下后盖部分	126	12.2. 附件和包装材料	229
4.10. 如何卸下熔融装置和话筒托架	127	12.3. 数字板部件	229
4.11. 如何卸下主框架和风扇	127	12.4. 模拟板部件	232
4.12. 如何卸下高电压电源板	128	12.5. 操作板部件	234
4.13. 如何卸下加热滚筒和纸退出滚筒	129	12.6. 高压电源板部件	235
4.14. 如何卸下压力滚筒	130	12.7. 低压电源板部件	236
4.15. 如何卸下马达块	131	12.8. 马达驱动板部件	237
4.16. 引线的安装位置	134	12.9. 传感器板部件	237
5 如何更换扁平插件 IC	138	12.10. 变阻器板部件	237
5.1. 准备	138	12.11. 夹具和工具	237
5.2. 扁平插件 IC 拆卸工序	138	13 印刷电路板	239
5.3. 扁平插件 IC 安装工序	139	13.1. 数字板 (PCB1): 元件视图	239
5.4. 搭接修改工序	139	13.2. 数字板 (PCB1): 底视图	240
6 打印操作原理	140	13.3. 模拟板 (PCB2): 元件视图	241
6.1. 过程图和过程偏压	140	13.4. 模拟板 (PCB2): 底视图	242
6.2. 充电	140	13.5. 操作板 (PCB3): 元件视图	243
6.3. 曝光	141	13.6. 操作板 (PCB3): 底视图	244
6.4. 激光扫描装置位置	141	13.7. 高压电源板 (PCB4): 元件视图	245
6.5. 显影和翻印	142	13.8. 高压电源板 (PCB4): 底视图	246
6.6. 清洁	143	13.9. 低压电源板 (PCB5)	247
6.7. 固定	144	13.10. 马达驱动板 (PCB6)	248
6.8. 定时图 (当打印两张纸时)	145	13.11. 传感器板 (PCB7)	248

13. 12. 变阻器板 (PCB8) -----	249
14 示意图说明 -----	250
15 示意图 -----	252
15. 1. 模拟板 (PCB2) -----	252
15. 2. 数字板 (PCB1) -----	254
15. 3. 操作板 (PCB3) -----	258
15. 4. 高压电源板 (PCB4) -----	259
15. 5. 低压电源板 (PCB5) -----	261
15. 6. 马达驱动板 (PCB6) -----	262
15. 7. 传感器板 (PCB7) -----	262
15. 8. 变阻器板 (PCB8) -----	262

1 简介

1.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅)

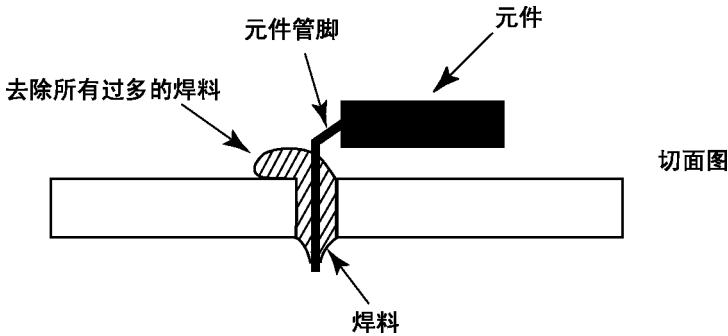
注: 在下面的资料中，元素周期表中代表铅的符号 Pb 将用于指示标准焊料或含有铅的焊料。

在讨论我们制造工艺中所使用的无铅焊料（含锡 (Sn)、银 (Ag) 和铜 (Cu)）时，则使用 PbF。

本型号以及使用无铅焊料制造的其他类似产品，其印刷电路板上将印有 PbF 标记。对于维护和修理工作，我们建议使用相同类型的焊料，尽管也可以使用标准 Pb 焊料，但需小心谨慎。

注意

- PbF 焊料的熔点比 Pb 焊料高 30℃～ 40℃。请使用带有温度控制的烙铁，并将其温度调到 370±10℃。如果使用高温烙铁，则请小心，加热时间不要过长。
- 如果 PbF 焊料的加热温度过多地超过其熔点（大约 600℃），则焊料可能会溅开。
- 如果必须在用 PbF 焊料制造的印刷电路板上使用 Pb 焊料，则须尽可能将原来的 PbF 焊料去除干净，并且在施用 Pb 焊料之前，务必将所有的残余焊料熔开。
- 在将 PbF 焊料施用到双层电路板时，请检查元件一侧，看是否有过多的焊料流到另一侧（见下图）。



1.1.1. 建议的 PbF 焊料

在市场上可购买数种 PbF 焊料。本产品系使用锡、银和铜 (Sn+Ag+Cu) 制造而成，但是您也可以使用锡和铜 (Sn+Cu) 或锡、锌和铋 (Sn+Zn+Bi)。请查看制造厂商的具体指示，了解其产品的熔点以及将其他材料用于其产品时的注意事项。在维修本产品时，建议使用下列规格的无铅 (PbF) 焊线：0.3mm、0.6mm 和 1.0mm。

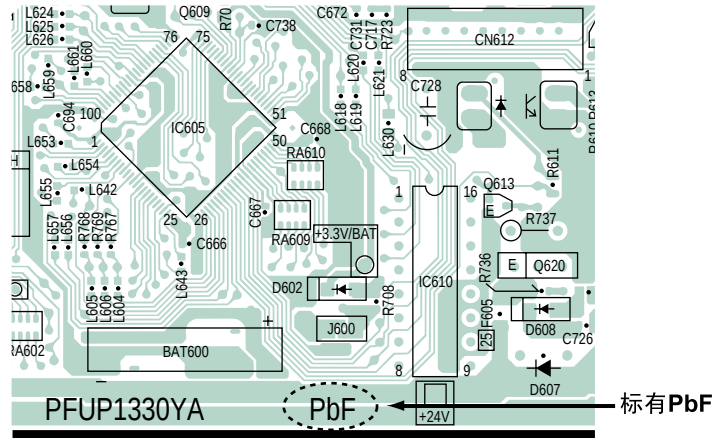
0.3mm X 100g	0.6mm X 100g	1.0mm X 100g

1.2. 如何识别是否使用了无铅焊料

标有“PbF”的印刷电路板使用了无铅焊料。（见下图。）

本产品的电源板未使用无铅焊料。

（例如：数字板）



（数字板：元件视图）

注：

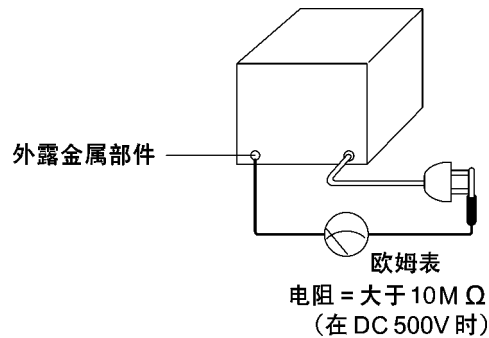
“PbF”可能会标在相同印刷电路板的不同位置，具体取决于制造日期。

1.3. 安全预防措施

1. 维修前，拔下交流电源线以防触电。
2. 要换零件时，仅使用厂家推荐的产品。
3. 检查电源线的状况，如有磨损或明显的损坏，就应更换。
4. 维修后，务必将导线护套、绝缘套、绝缘纸、护罩等重新装好。
5. 在把维修好的机器交还给用户之前，务必进行以下绝缘电阻测试，以防止用户受到电击的危险。

1.4. 绝缘电阻测试

1. 拔下电源线，用一根跨接线使插头的两个插脚短路。
2. 接通电源开关。
3. 用欧姆表测量跨接的 AC 插头和每个外露金属机壳部分（例如螺丝头、控制轴、底架等）之间的电阻值。
注：某些外露的部件按设计可能与机壳绝缘。这些电阻值读数将无穷大。
4. 如果测量值超出规定的范围，则可能有电击的危险。



1.5. 对维修技师的说明

IC 和 LSI 易受静电损坏。

在维修时，以下预防措施将有助于防止再发生故障。

1. 用铝箔将塑料部件的盒子盖好。
2. 使烙铁接地。
3. 在桌面上铺上导电的垫子。
4. 勿用裸手指抓握 IC 或 LSI。

1.6. 电池注意事项

注意：

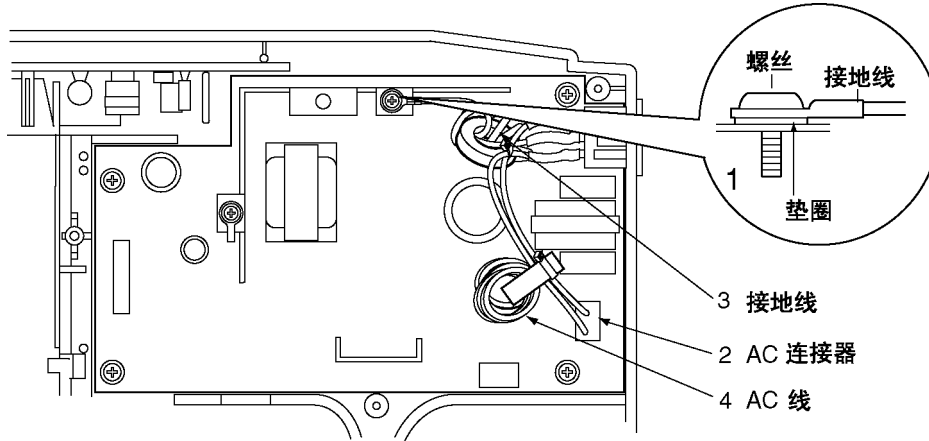
若电池更换不当，则有发生爆裂的危险，只能用厂家推荐的同样的或相等型号的电池更换。
请按厂家的指示处理用过的电池。

锂电池是关键部件（型号：CR2032），更换和放入电池时，请注意其极性和正确位置。

1.7. 交流电注意事项

为了您的安全，在关上下机壳之前，请检查以下预防措施。

1. 用螺丝固定接地线。
2. 正确地连接 AC 连接器。
3. 将接地线在芯线上缠绕 5 次。
4. 将 AC 线在芯线上缠绕 4 次。

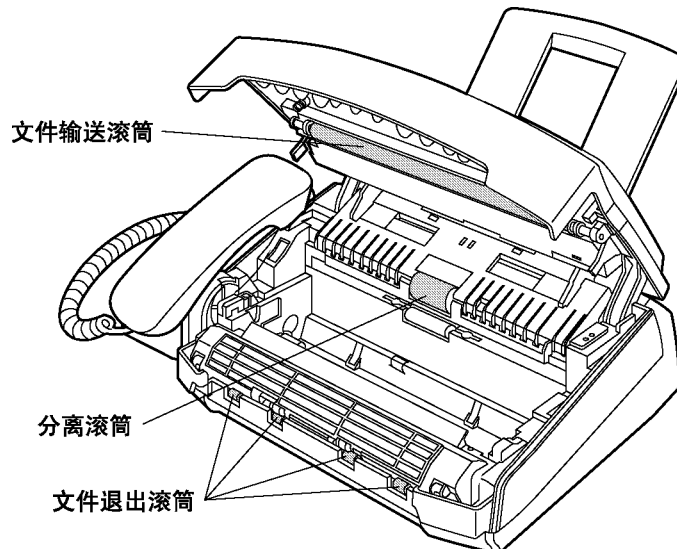


1.8. 个人安全预防措施

1.8.1. 机器的运动部分

小心别让您的头发、衣服、手指、装饰品等卷入本机的任何运动部分。

本机的运动部分有滚筒和一个齿轮。有一个由文件输送马达转动的分离滚筒和一个文件输送滚筒。一个齿轮转动这两个滚筒。小心勿用手触摸它们，尤其在本机工作时。



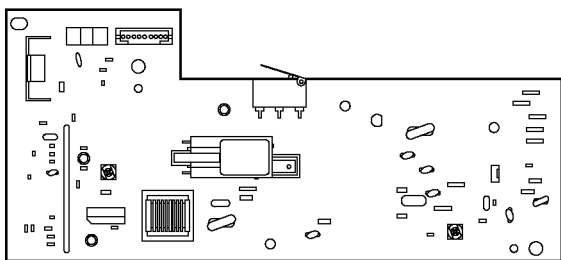
1.8.2. 通电部分

本机的全部电气部分都由通电的 AC 电源线提供 AC 电源。

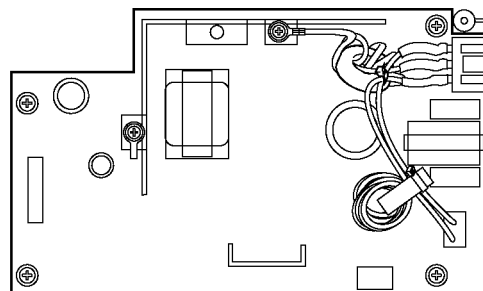
切勿拆卸维修插入 AC 电源的机器。

注意事项：

给本机电源的主要一侧提供 AC 电压。因此，在拆卸维修前始终要拔去 AC 电源线。



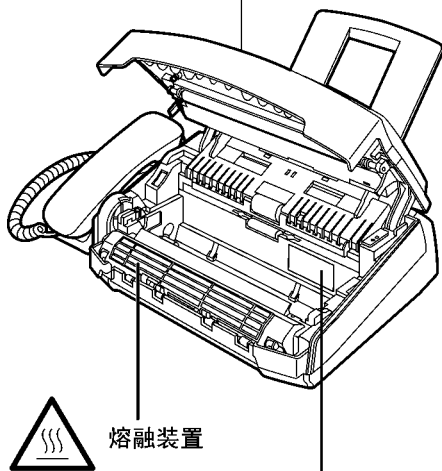
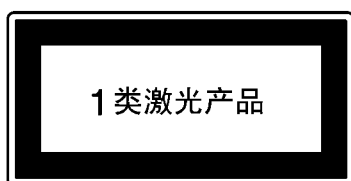
高压电源板



低压电源板

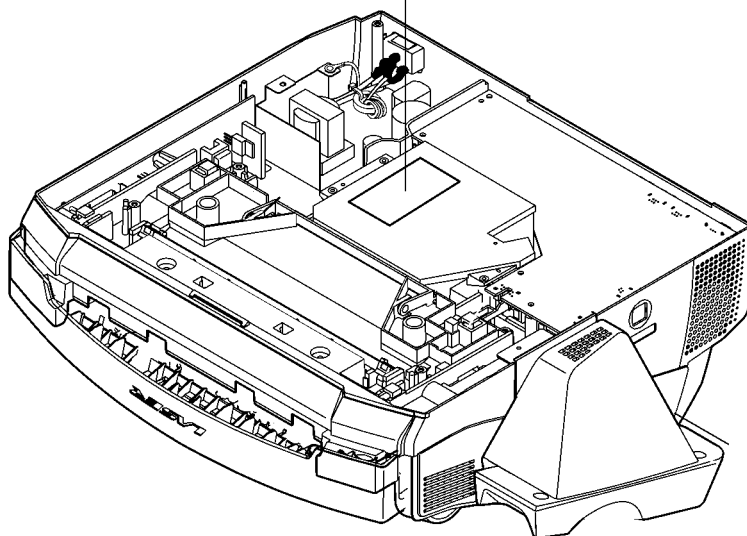
1.8.3. 激光束部分

本机的打印机为激光打印机。除了此处规定的情况外，随意进行对工序的控制、调节会引起有害的幅射。



熔融装置

注意
打开时及联锁消除时
有不可见激光辐射
避免激光束照射



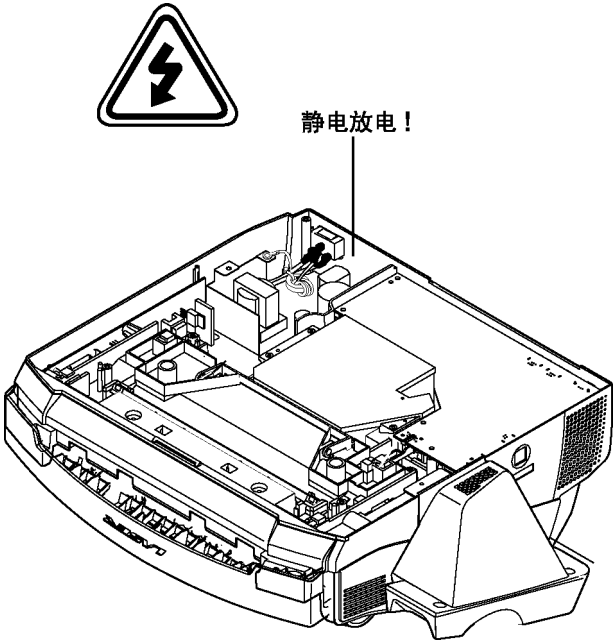
熔融装置

- 熔融装置会发热。请勿触摸。

1. 9. 维修预防措施

1. 9. 1. 防止损坏静电的预防措施

电荷积累在人身上，例如，衣服摩擦可以破坏电分子或者改变其电的特性。为了防止静电对人体的伤害，用工具接触接地的金属部件以便释放静电。切勿接触电源部分，如电源装置等。



1. 10. 特点

- 一般
- 帮助功能
请参阅 2. 1. 3. 当您不知道如何操作本机时，使用帮助功能 (P. 28)，以打印出以下特点。
显示：
- 旋转拨号
 - LCD（液晶显示）读出
 - TAM（电话应答机）接口

- 普通纸传真机
- 8 秒传送速度 *
 - Letter/A4/Legal，G3 兼容
 - 自动文件输送器（15 页）
 - 快速扫描
 - 清晰度：精细 / 超精细 / 照片（64 级） / 标准
 - STANDARD（标准）：用于印刷或打印普通文字大小的原稿。
 - FINE（精细）：用于文字较小的原稿。
 - PHOTO（照片）：用于带有照片的原稿。
 - SUPER FINE（超精细）：用于文字非常小的原稿。
 - 带查询拨号的广播
 - 150 页记录纸的容量 (60g/m²-75g/m²)

* 如果进行记忆传送，则 8 秒速度基于 ITU-T 1 号测试图。

- 由 DRAM 完成的大记忆容量
- 约 150 页记忆接收
 - 约 150 页记忆传送
(在标准清晰度下以 ITU-T 1 号测试稿为根据。)

- 综合电话系统
- 挂机拨号
 - 监听扬声器
 - 语音静音
 - 重拨功能
 - 带旋转拨号的 100 台分机电话号码簿

- 强化的复印机功能
- 多张复印（多达 99 页）
 - 放大和缩小
 - 核对
 - 64 级半色调

1. 11. 任选附件

型号	说明	规格
KX-FA76A	墨盒	1 个墨盒
KX-FA78A	硒鼓	1 个硒鼓

1.12. 技术规格

适用线路：	公用交换电话网络
文件尺寸：	最大宽度 216 mm / 最大长度 600 mm
有效扫描宽度：	208 mm
有效打印宽度：	A4: 202 mm Letter, Legal: 208 mm
传送时间*：	约 8 秒 / 页 (ECM-MMR)**
扫描密度：	水平: 8 pels / mm 垂直: 3.85 线 / mm - STANDARD (标准) 7.7 线 / mm - FINE (精细) / PHOTO (照片) 15.4 线 / mm - SUPER FINE (超精细)
半色调层次：	64 级
扫描器型式：	密接图像传感器 (CIS)
打印型式：	激光打印机
数据压缩系统：	改良霍夫曼 (MH), 改良 READ (MR), 改良的改良 READ (MMR)
调制解调器速度：	14,400/12,000/9,600/7,200/4,800/2,400 bps ; 自动降速
操作环境：	10 °C -32.5 °C, 20%-80% RH (相对湿度)
尺寸 (高×宽×深)：	190 mm × 417 mm × 345 mm
重量：	约 6.5 kg
耗电量：	待机: 约 7 W 发送: 约 28 W 接收: 约 220 W 复印: 约 220 W 最大: 约 560 W (打开熔融装置时)
电源：	交流 220-240 V, 50/60 Hz
存储器容量：	约 150 页的存储器发送 / 接收容量 (在标准清晰度下以 ITU-T 1 号测试稿为根据。)
激光二极管特性：	激光输出: 最大 5 mW 波长: 760 nm-800 nm 发光持续时间: 连续
打印速度：	约 10 ppm (每分钟的页数)
打印清晰度：	600 × 600 dpi
兼容 OS：	Windows 95/98/Me/2000/NT4.0/XP
端口：	USB/ 并行 (IEEE1284)

* 传送速度取决于各页的内容、清晰度、电话线路状况和对方机器的能力。

** 此处提到的传送速度是以 ITU-T 1 号测试稿和辉度方式为根据的。(参考 1.13.1. ITU-T 1 号测试图 (P.10))
如果对方机器的能力低于您的机器, 传送时间也许更长。

注:

- 本说明书中的详细内容若有变更, 恕不另行通知。
- 本说明书中的图片和插图可能与实际产品略有不同。

设计和规格若有可改, 恕不另行通知。

1. 13. 测试图

1. 13. 1. ITU-T 1 号测试图



THE SLEREXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE - BOOLE - DORSET - BH 25 8 ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 - TELEX 123456

Our Ref. 350/PJC/EAC

18th January, 1972.

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the subject copy. The variations of print density on the document cause the photocell to generate an analogous electrical video signal. This signal is used to modulate a carrier, which is transmitted to a remote destination over a radio or cable communications link.

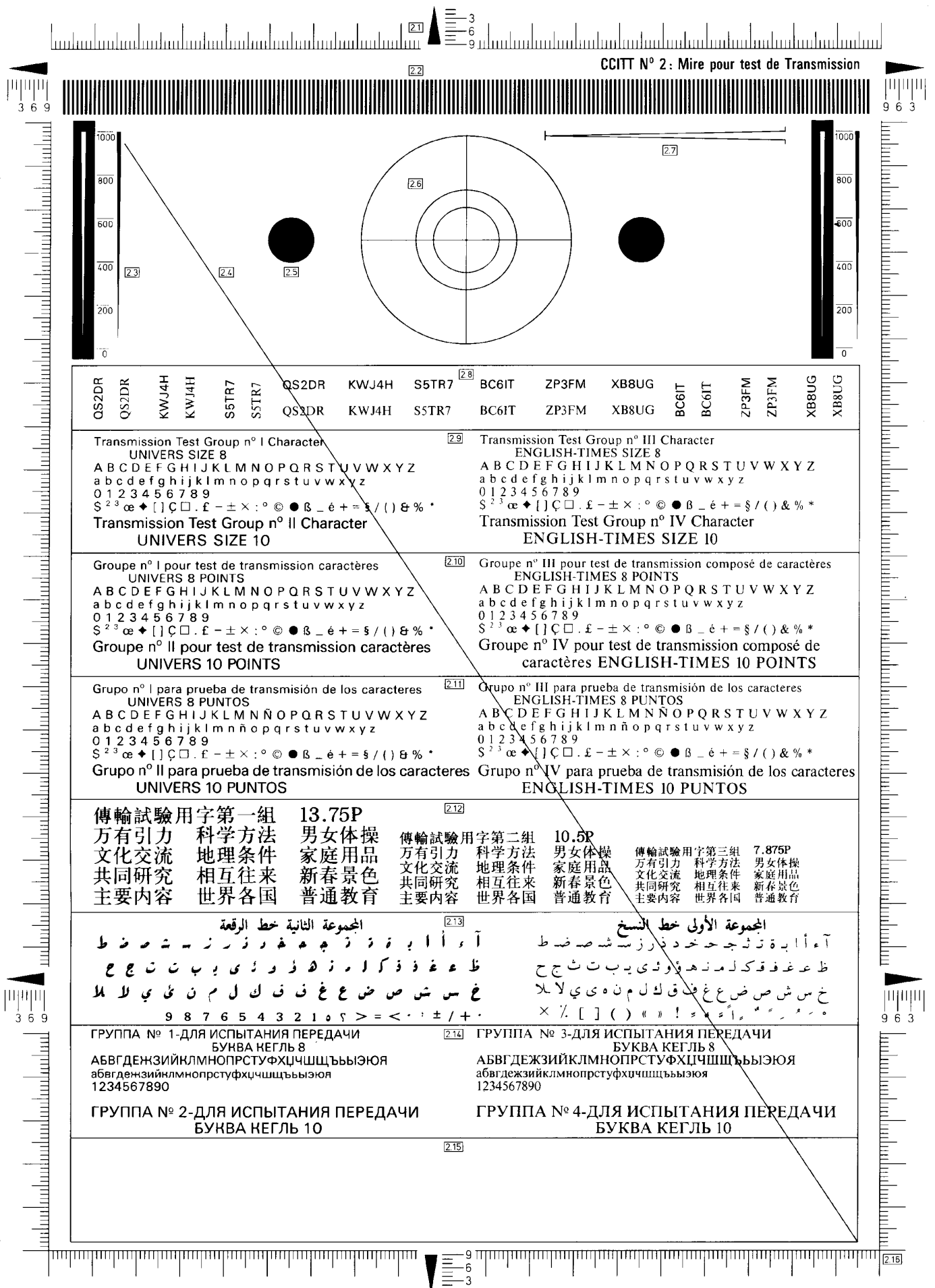
At the remote terminal, demodulation reconstructs the video signal, which is used to modulate the density of print produced by a printing device. This device is scanning in a raster scan synchronised with that at the transmitting terminal. As a result, a facsimile copy of the subject document is produced.

Probably you have uses for this facility in your organisation.

Yours sincerely,

P.J. CROSS
Group Leader - Facsimile Research

1.13.2. ITU-T 2号测试图



1. 14. 控制位置

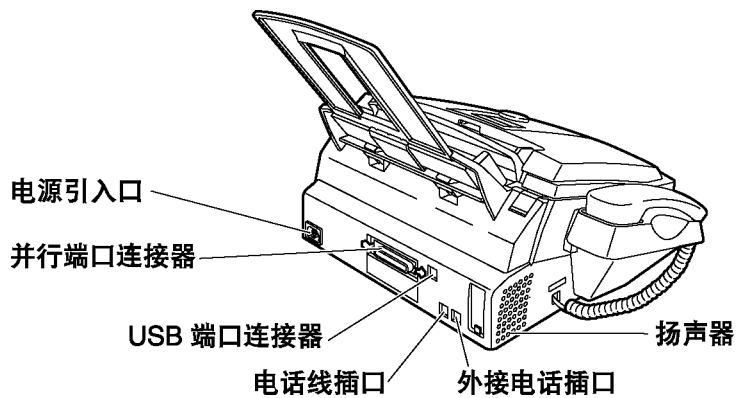
1. 14. 1. 外观



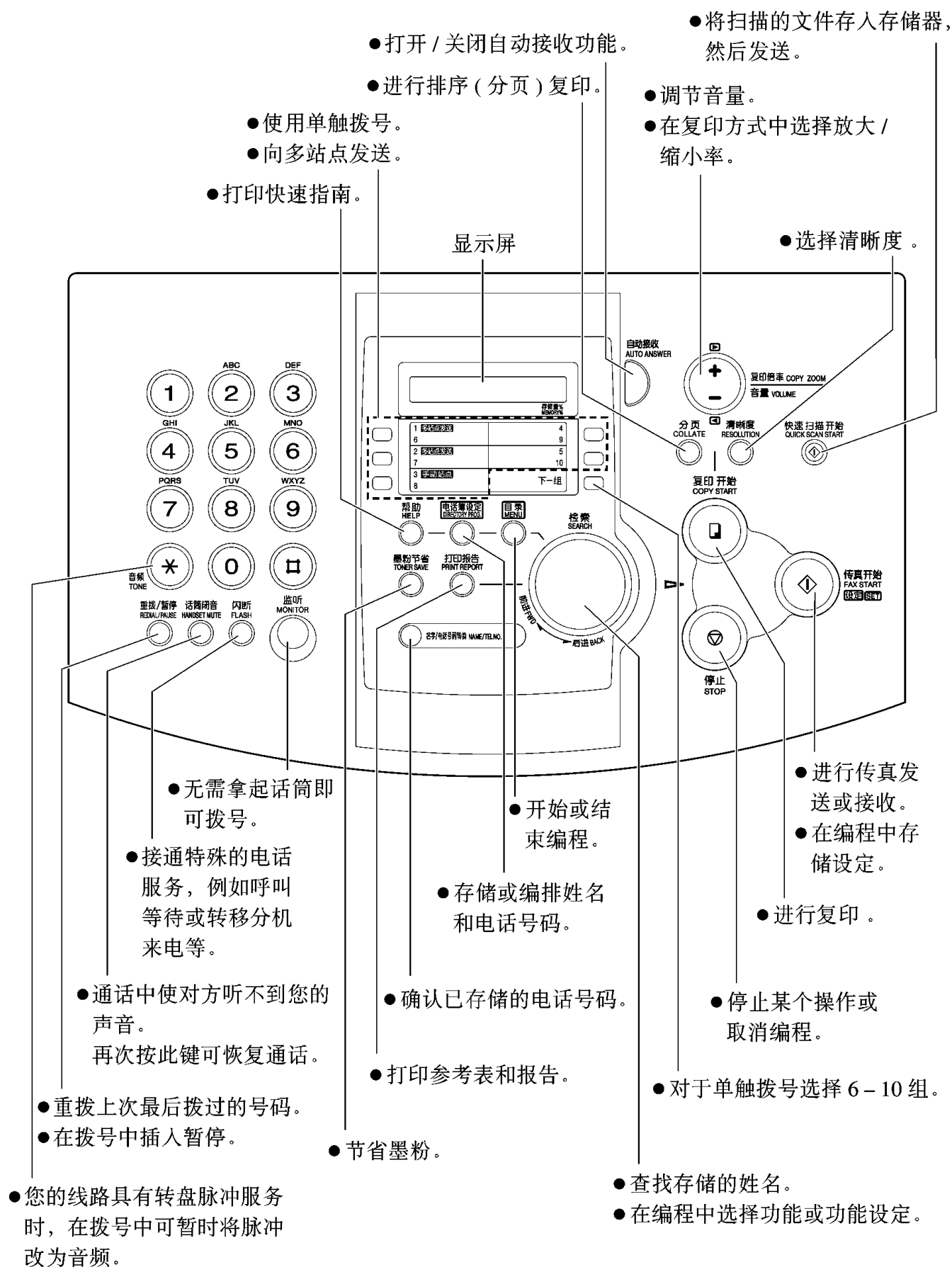
注意:

- 可能未在所有的插图中标出文件支架和记录纸支架。

1. 14. 2. 后视图

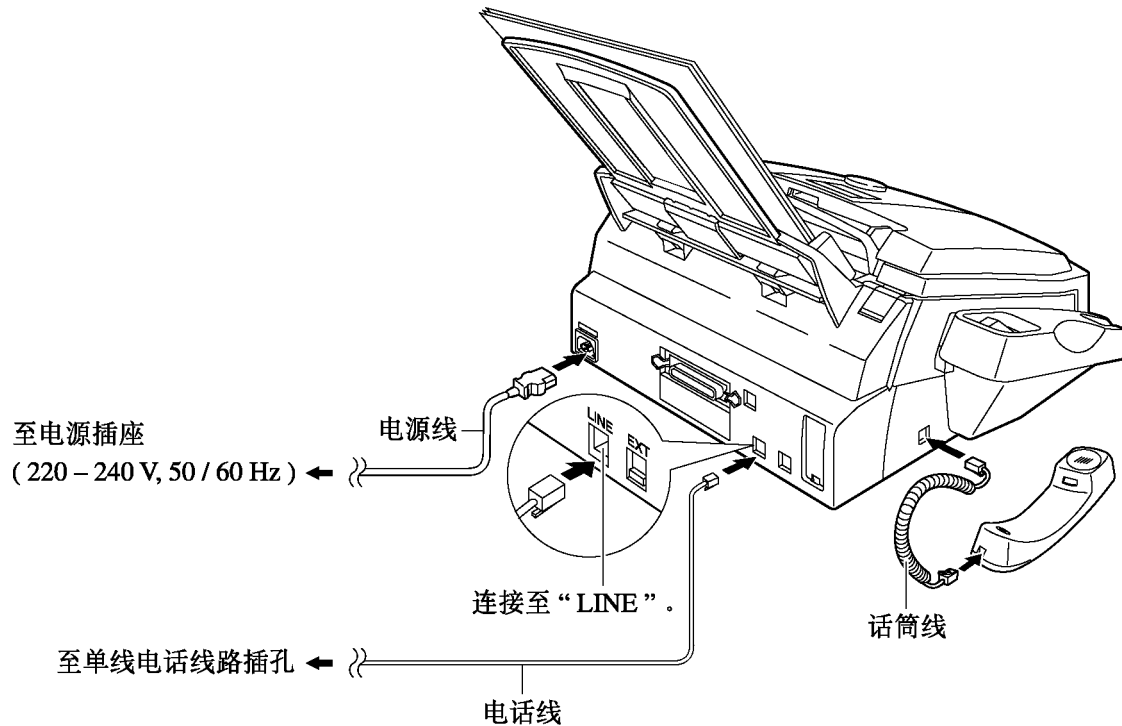


1.14.3. 控制板



1.15. 连接

- (1) 连接话筒线。
- (2) 连接电话线。
- (3) 连接电源线。
 - 当首次接通电源时，本机会打印出一些基本信息资料。



注意：

- 当您操作本机时，应使电源插座靠近本机并易于插接。
- 请务必使用本机附带的电话线。
- 请勿延长电话线。

注意：

- 您可将答录机或电话分机连接至本机的外接电话插口（“EXT”）。

在同一条线路上使用传真机和电脑

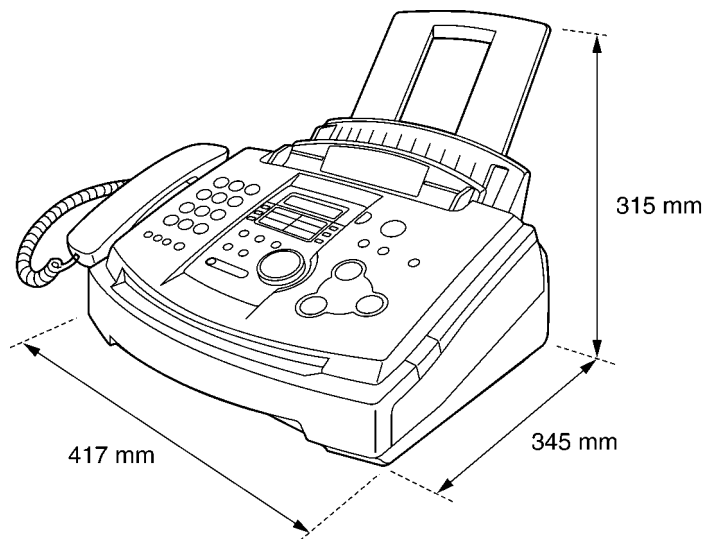
- 我们建议您对传真机和电脑分别使用不同的墙壁插口。
- 将传真机设定为电话方式。
- 铃声次数最少的装置将先应答来电。
- 如果电脑上有一个电话线接口，则将传真机连接至此接口。

1.16. 安装

1.16.1. 安装空间

安装本机所需的安装空间表示如下。

规定尺寸对本机的有效操作很有必要。



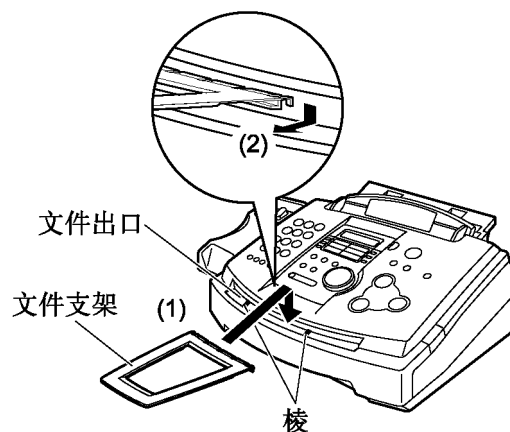
注:

- 避免过热或过湿。
- 在以下温度和湿度范围内使用本机。
- 环境温度：5 °C 至 35 °C。
- 相对湿度：20% 至 80%（无冷凝物）
- 电源线长度应短于 5 米（16.4 英尺）。使用更长的电源线会降低电压或引起故障。
- 避免阳光照射。
- 不要安装在有磁铁或产生磁场的装置附近。
- 不要使本机承受强烈的物理冲击或振荡。
- 保持本机清洁，灰尘堆积可能使本机功能不正常。
- 为了保护本机不受损坏，当您移动它时，应抓住两端。

1. 16. 2. 文件支架

使文件支架与文件出口上的棱排成直线 (1)。

小心地向前拉文件支架，直到“咔嗒”一声到达正确的位置 (2)。

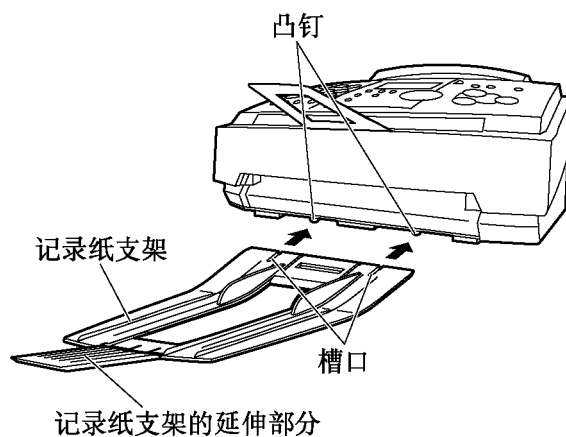


1. 16. 3. 记录纸支架

将记录纸支架上的槽口对准本机底部的凸钉，然后滑动，直到凸钉和槽口固定好为止。

使用 legal 尺寸的纸张时，请打开记录纸支的延伸部分。

- 记录纸支架大约可装载 100 页印刷的纸张。请在纸张堆满支架前将其取下。



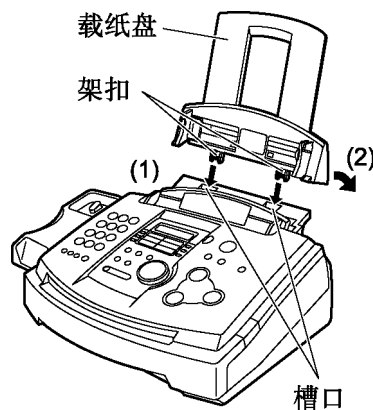
1. 16. 4. 载纸盘

将载纸盘的架扣插入本机背面的两个槽口 (1)。

使载纸盘向后倾斜，直到“咔嗒”一声到达正确的位置 (2)。

安装注意事项：

- 请勿将本机放在载纸盘可能受阻的地方（如墙壁等）。
- 文件和记录纸将从本机的前面排出。请勿在本机前面放置任何东西。



1.16.5. 记录纸

可使用 A4、letter 或 legal 尺寸的记录纸。本机最多可载入 150 张 60 g/m² 至 75 g/m² 的纸或 120 张 90 g/m² 的纸。

Letter: 216 mm × 279 mm

Legal: 216 mm × 356 mm

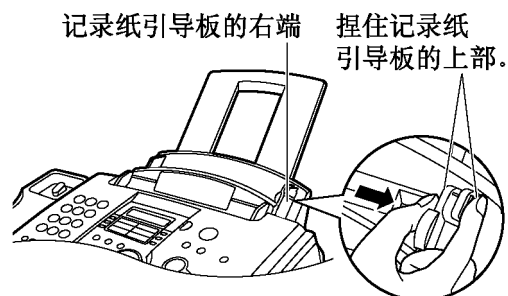
A4: 210 mm × 297 mm

COM10: 105 mm × 241 mm

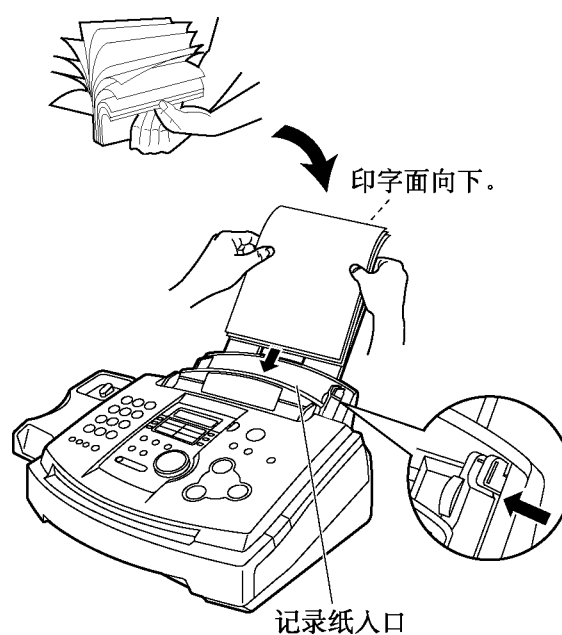
DL: 110 mm × 220 mm

本机出厂时已被设定为 A4 尺寸。如果您想使用 letter 或 legal 尺寸的纸张，则改变设定 (2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 中的功能 #16)。

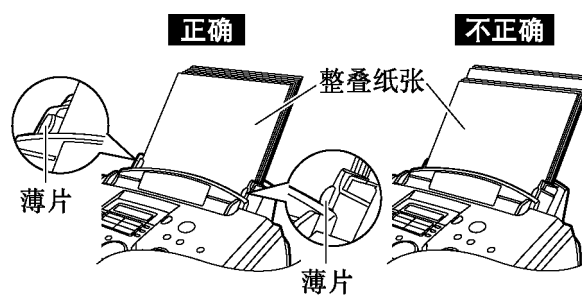
1. 捏住记录纸引导板的右端，然后滑动，将其开至最大宽度。



2. 翻松整叠的纸张，以免纸张卡住。



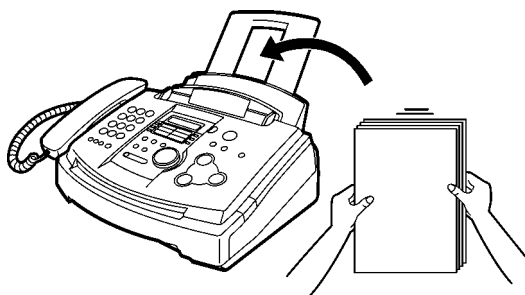
3. 将纸张插入记录纸入口。
 - 不应使纸张超越薄片。
 - 如果未正确放入纸张，则重新调节整理纸张，否则纸张可能卡住。



4. 滑动引导板的右端，将引导板的宽度调节至记录纸的尺寸。

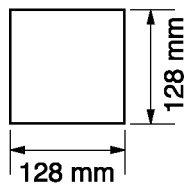
1. 16. 5. 1. 加纸

1. 取下放入的全部纸张。
2. 将新增纸张与取下的纸张加在一起，并将其弄齐。
3. 根据 **1. 16. 5. 记录纸** (P. 17) 上的步骤 1 ~ 4 进行。

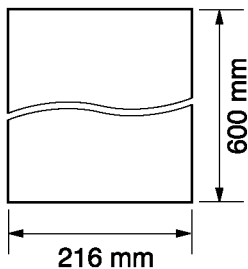


1. 16. 6. 本机能输送的文件

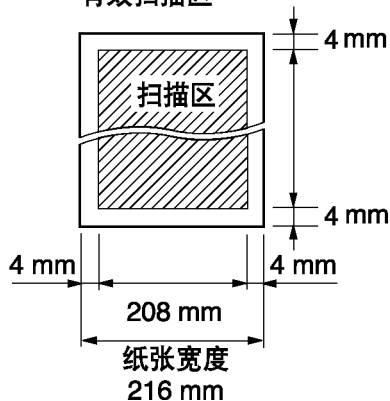
最小尺寸



最大尺寸



有效扫描区



文件重量

单页：

45 g/m² 至 90 g/m²

多页：

60 g/m² 至 75 g/m²

注意：

- 取下回形针、钉书针或其他类似的固定物。
- 检查墨水、浆糊或涂改液是否已干。
- 勿发送下列类型文件。请使用复印件发送传真。
 - 碳或无碳复写纸之类的化学处理纸
 - 带有静电的纸张
 - 严重扭曲、皱褶或撕破的纸张
 - 表面带有涂膜的纸张
 - 图像清晰度微弱的纸张
 - 从正面可看到反面打印的文字的纸张（如报纸）
- 若要发送宽度小于 A4 尺寸（210mm）的文件，我们建议您使用复印机先将原稿复印在 A4 尺寸或 letter 尺寸的纸上，然后发送该复印的文件。

1.16.7. 设定您的抬头

抬头可为您的公司、部门名称或个人姓名。

1. 按“目录”键。

显示：

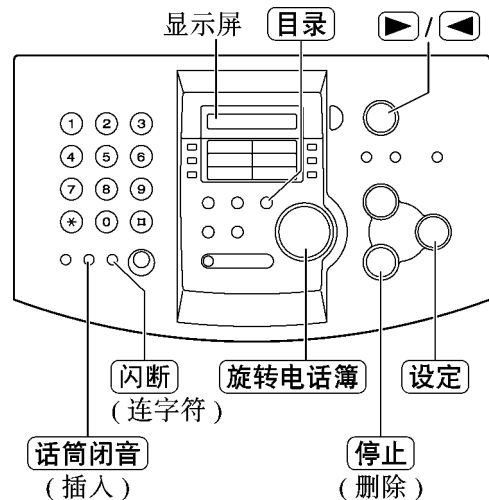
SYSTEM SET UP

2. 按 **#** 键，然后按 **0** **2** 键。

YOUR LOGO

3. 按“设定”键。

LOGO=



4. 用拨号键盘输入您的抬头，最多 30 个字母符号。关于详细情况，请参阅下一页。

例如：Bill

1. 按 **2** 键两次。

LOGO=B

光标

2. 按 **4** 键六次。

LOGO=Bi

3. 按 **5** 键六次。

LOGO=Bill

4. 按 **▶** 键将光标移至下一空格，并按 **5** 键六次。

LOGO=Bill

5. 按“设定”键。

SETUP ITEM []

6. 按“目录”键。

改变大写或小写字母

按 **#** 键可交替改变为大写或小写字母。

1. 按 **2** 键两次。

LOGO=B

2. 按 **4** 键三次。

LOGO=Bi

3. 按 **#** 键。

LOGO=Bi

4. 按 **5** 键三次。

LOGO=Bill

注意：

- 您可在步骤 4 转动“旋转电话簿”键输入您的抬头。在此情况下，按 **▶** 键移动光标。

纠正错误

- 按 **◀** 键或 **▶** 键，将光标移至错误的字母符号，然后改正。

删除字母符号

- 将光标移到您想删除的字母符号并按“停止”键（删除）。

插入字母符号

1. 按 **◀** 或 **▶** 键将光标移至您想插入字母符号的位置的右边。
2. 按“话筒闭音”键（插入）插入空格并输入字母符号。

1. 16. 8. 用拨号键盘选择字母符号

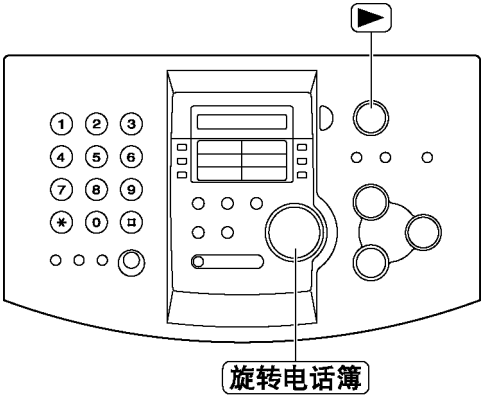
按拨号键可选择如下所示的字母符号。

键	字母符号
①	1 [] { } + - / = , . _ ` : ; ?
②	A B C a b c 2
③	D E F d e f 3
④	G H I g h i 4
⑤	J K L j k l 5
⑥	M N O m n o 6
⑦	P Q R S p q r s 7
⑧	T U V t u v 8
⑨	W X Y Z w x y z 9
⑩	0 () < > ! " # \$ % & ¥ * @ ^ ' →
□	改变大写或小写字母。
闪断	连字符键 (插入连字符。)
话筒闭音	插入键 (插入一个字母符号或一个空格。)
停止	删除键 (删除一个字母符号。)
▶	► 键 (将光标移至右边。) 若要用同样的数字键输入另一个字母符号，则将光标移至下一空格。
◀	◄ 键 (将光标移至左边。)

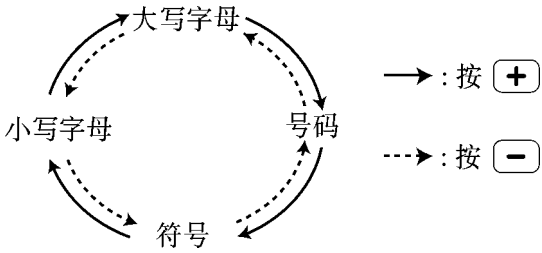
1. 16. 9. 用旋转电话簿选择字母符号

您可用旋转电话簿选择字母符号，而不用拨号键盘。

- 1. 转动“**旋转电话簿**”键，直到需要的字母符号显示出来。
- 2. 按  键将光标移至下一个空格。
 - 在步骤 1 中显示出的字母符号将被插入。
- 3. 回至步骤 1 以输入下一个字母符号。



字母符号的显示顺序



1. 16. 10. 更换墨盒和硒鼓

显示出以下信息时，请更换墨盒。

显示：

TONER LOW

或

TONER EMPTY

我们建议您每第三次更换墨盒时更换硒鼓。

为了检查硒鼓的寿命和质量，请打印出打印测试表（参考 2. 5. 测试功能 (P. 111)）。

为了确保本机正常工作，我们建议您使用 **Panasonic** 的墨盒（型号 KX-FA76A）和硒鼓（型号 KX-FA78A）。关于附件信息，请参阅 1. 11. 任选附件 (P. 8)。

- 因使用非 **Panasonic** 的墨盒和硒鼓可能导致本机损坏或打印质量下降，对此，我们不能负责。

注意：

- 硒鼓内装有一个光敏鼓。若暴露在光亮处，可能会损坏光敏鼓。一旦您打开保护袋：

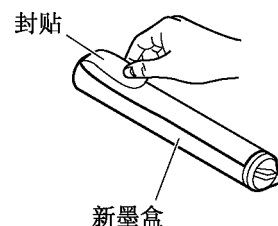
- 请勿将硒鼓暴露在光亮处 5 分钟以上。
- 请勿触摸或刮伤绿色硒鼓的表面。
- 请勿将硒鼓放在靠近灰尘、污物或湿度高的地方。
- 请勿将硒鼓直接暴露在阳光之下。

- 请勿拔出传真机的插头，以防存储的传真文件消失。
- 请勿将墨盒长时间放置于保护袋外面，因为这样会缩短墨粉寿命。
- 请勿将墨粉倒入墨盒。

1. 在打开新墨盒的保护袋之前，将其垂直摇动 5 次以上。



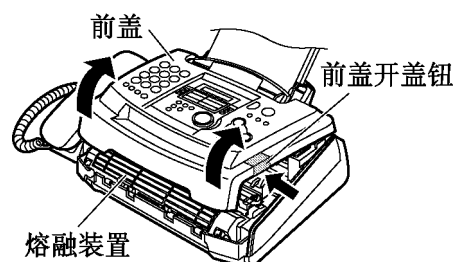
2. 从保护袋中取出新墨盒。从墨盒上剥去封贴。



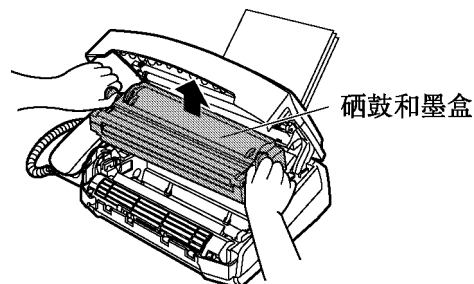
3. 推前盖开盖钮，然后打开前盖。



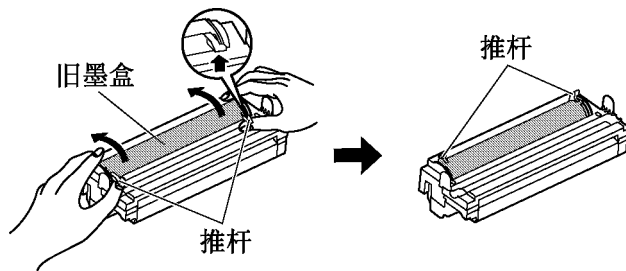
注意：
熔融装置发热。请勿触摸。



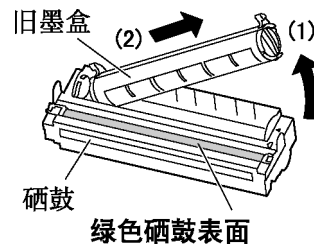
4. 轻拍几次旧墨盒，使剩余的墨粉落进硒鼓内。
抓住两端的引片，取出硒鼓和墨盒。
• 如果您同时更换墨盒和硒鼓，则跳至步骤 7。



5. 安稳地转动旧墨盒上的两个推杆。

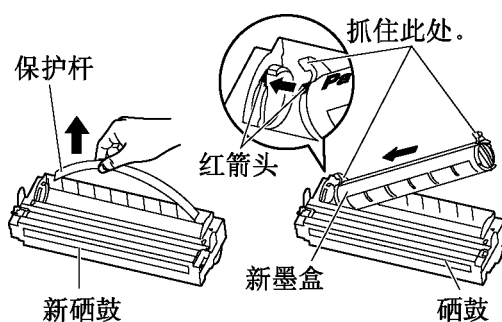


6. 向上拉旧墨盒的右端 (1)。从硒鼓内取出墨盒 (2)。
- 墨粉可能粘附在墨盒和硒鼓上。处理时请小心。
 - 请勿将墨粉撒落在绿色硒鼓的表面上。
 - 将旧墨盒放入保护袋内。

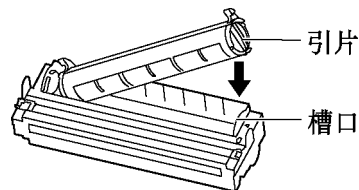


7. 如果您同时更换硒鼓，则从保护袋内取出新硒鼓。从硒鼓上取下保护杆。

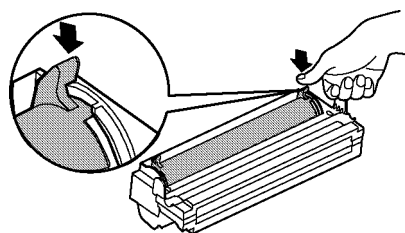
使墨盒上的“Panasonic”字样向上，并将墨盒上的红箭头对准硒鼓上的红箭头。



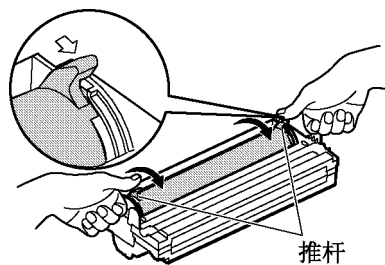
8. 滑动墨盒上的引片，使其插入硒鼓槽口内。



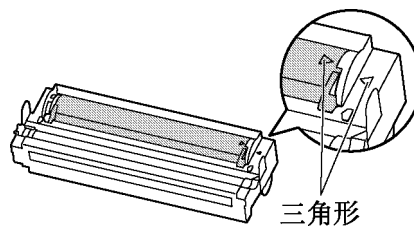
- 9a. 稳固地向下按墨盒右端，使其到达正确的位置，并且...



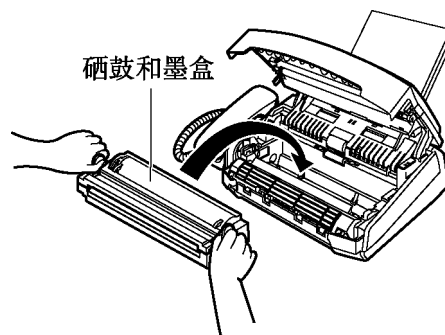
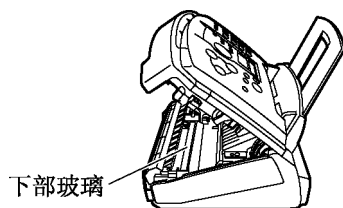
- 9b. 以稳固的压力转动墨盒上的两个推杆。



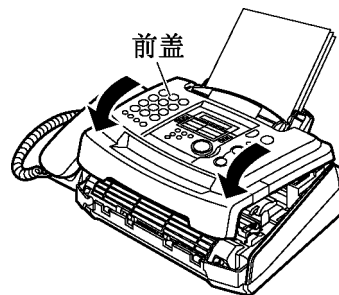
10. 对准三角形时，即可安装好墨盒。



11. 抓住引片，以安装硒鼓和墨盒。
- 如果下部玻璃已变脏，则用干软布擦拭。



12. 向下按两端，关闭前盖，直到锁好为止。



废物处理方法

- 可按符合所有国家和当地环境法规的要求倾倒或焚烧废物。

1. 17. 维修项目和元件位置

1. 17. 1. 概要

维修和检修应按以下步骤进行。

1. 定期维修

定期检查设备，如有必要，应擦干净任何被弄脏的部件。

2. 检查故障

查找故障并考虑故障发生的原因。

如果设备还能使用，则应进行复印、自测或通信试验。

3. 检查设备

进行复印、自测和通信试验，以便确定故障是否发生在传送部分、接收部分或电话线上。

4. 确定原因

通过故障检修确定设备故障的原因。

5. 设备修理

修理或更换有毛病的部件，并在此阶段采取适当措施，以保证不再出现故障。

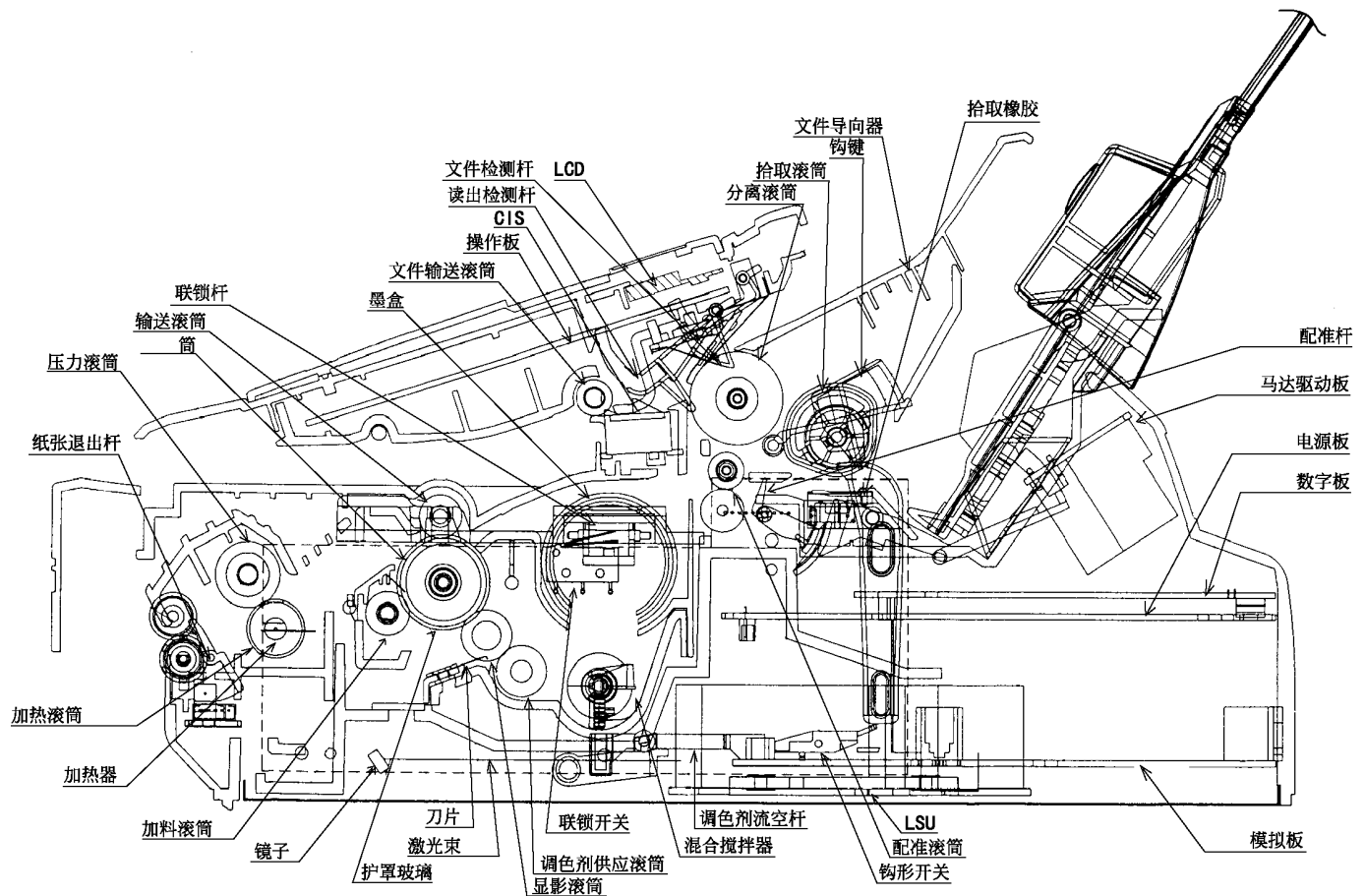
6. 确认设备是否工作正常

在完成修理后，应进行复印、自测和通信试验，以便确认设备是否工作正常。

7. 保留维修记录

记录排除故障所采取的措施。以备将来参考。

1. 17. 2. 维修检查项目 / 元件位置



1. 17. 2. 1. 维修表

编号	操 作	检 查	备 注
1	文件通道	清除任何杂物，如纸张。	—
2	滚筒	如果滚筒脏了，则用湿布干净，然后彻底晾干。	参考 1. 17. 3. 维修 (P. 26)。
3	传感器	文件传感器 (PS102)、纸张输送传感器 (PS103) 钩形开关 (SW200)、顶盖打开开关 (SW101)、电阻传感器 (PS201)、纸退出传感器 (PS50)、纸张传感器 (PS1)。应确认所有这些传感器的操作。	参考 1. 17. 2. 维修检查项目 / 元件位置 (P. 24) 和 4. 4. 如何卸下输送滚筒和图像传感器 (P. 122)。
4	玻璃	如果玻璃脏用干软布擦干净。	参考 1. 17. 3. 维修 (P. 26)。
5	零件异常、磨损、破损或松弛	更换部件。检查所有零件上的螺丝是否拧紧。	—

1. 17. 2. 2. 维修周期

编号	项 目	擦拭周期	更 换	
			周 期	工 序
1	分离滚筒 (参考号 . 150)	3 个月	7 年 * (100,000 份文件)	参考 4. 9. 如何卸下后盖部分 (P. 126)。
2	分离橡胶 (参考号 . 11)	3 个月	7 年 (100,000 份文件)	参考 4. 4. 如何卸下输送滚筒和图像传感器 (P. 122)。
3	输送滚筒 (参考号 . 7)	3 个月	7 年 (100,000 份文件)	参考 4. 4. 如何卸下输送滚筒和图像传感器 (P. 122)。
4	压纸滚筒 (参考号 . 162)	3 个月	7 年 (100,000 份文件)	参考 4. 9. 如何卸下后盖部分 (P. 126)。
5	拾取滚筒 (参考号 . 197)	3 个月	7 年 (100,000 份文件)	参考 4. 13. 如何卸下加热滚筒和纸退出滚筒 (P. 129)。

* 这些值是标准值，根据使用条件可以有所不同。

1.17.3. 维修

1.17.3.1. 清洁本机内部

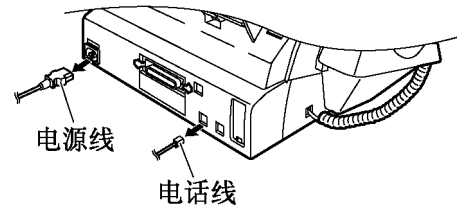
如果发生下列任何故障，则清洁本机内部。

- 如果频繁发生原稿送入错误。
- 如果在记录纸、原稿或对方收到的传真文件上出现黑白线或污迹。

注意：

- 处理墨盒和硒鼓时必须小心。
- 关于详细情况，请参阅 1.16.10. 更换墨盒和硒鼓 (P. 21) 中的硒鼓注意事项。
- 请勿使用纸制品，如纸毛巾或纸巾等擦拭本机内部。

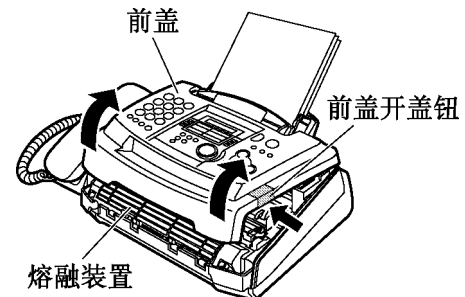
1. 断开电源线和电话线。



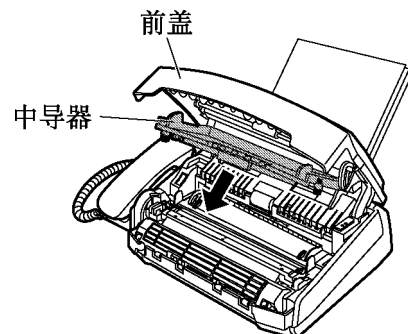
2. 推前盖开盖钮，然后打开前盖。



注意：
熔融装置发热。请勿触摸。



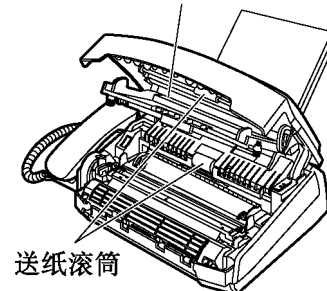
3. 扶住前盖，同时向下拉中导器。



4. 用布浸上异丙基磨光酒精，清洁送纸滚筒，然后使所有的部分都彻底干燥。

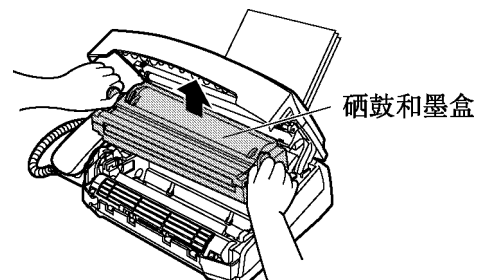
用干软布擦拭上部玻璃。

上部玻璃

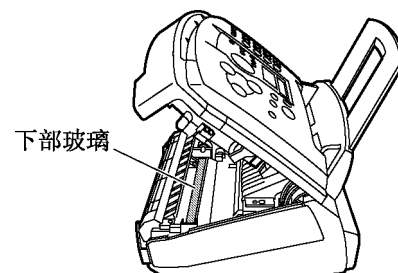


5. 安稳地提起中导器。

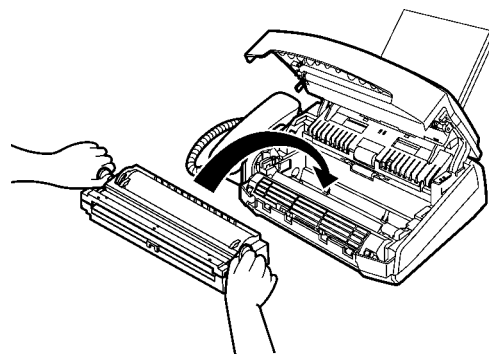
6. 抓住两端的引片，取出硒鼓和墨盒。



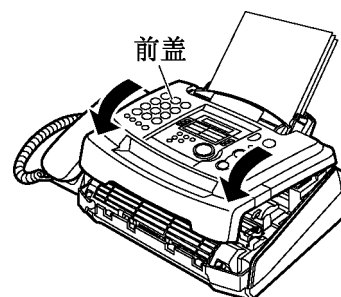
7. 用干软布擦拭下部玻璃。



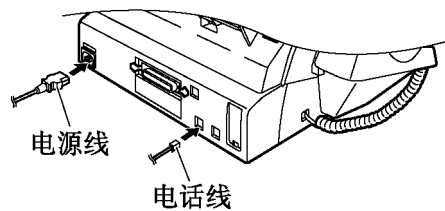
8. 抓住两端的引片，重新放入硒鼓和墨盒。



9. 向下按两端，关闭前盖，直到锁好为止。



10. 重新连接电源线和电话线。



2 故障检修指南

2.1. 故障检修提要

2.1.1. 故障检修

通过询问用户，在确认了情况后，按照说明进行检修并遵守以下预防措施。

2.1.2. 预防措施

1. 如果打印质量或者文件输送有问题，先检查安装空间和打印纸是否达到了技术要求，然后检查纸选择杆 / 纸厚度杆是否设定正确，纸放置是否正确无松弛。
2. 在故障检修前，先检查连接器和电缆线是否连接正确和牢固（无松弛）。如果偶然发生异常故障情况，应仔细检查。
3. 在本机接通 AC 电源进行测试时，为了避免电击和短路，在处理电气部件时应特别小心。
4. 在故障检修后，应再次检查是否忘记了任何连接器，留下任何松弛的螺丝等。
5. 经常测试检验本机工作是否正常。

2.1.3. 当您不知道如何操作本机时，使用帮助功能

- 如何使用：
 1. 按“帮助”键。
 2. 按“设定”键。

2.2. 用户可修复的故障

如果本机检测出问题，下列一项或多项信息会显示在显示屏上。
[] 中的解释仅适用于维修人员。

CALL SERVICE 1

- 多边形马达故障。
(参考 2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南 (P. 37))

CALL SERVICE 2

- 激光束故障。更换 LSU 装置。
(参考 2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南 (P. 37))

CALL SERVICE 3

- 熔融装置不能发热。更换熔融装置。
(参考 2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南 (P. 37))

CALL SERVICE 4

- 风扇马达故障。更换风扇马达。
(参考 2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南 (P. 37))

CHANGE DRUM



CHANGE SUPPLIES

- 硒鼓发生了故障。请更换硒鼓和墨盒。
(参考 1.16.10. 更换墨盒和硒鼓 (P. 21))

CHECK DOCUMENT

- 文件没有正确放入本机。请重新放入。如果频繁发生送纸错误，则清洁送纸滚筒并再次尝试。若仍有问题，则调节送纸器的压力。
(参考 2.2.1. 文件卡住 - 发送 (P. 30) 和 3 调整 (P. 118))

CHECK DRUM

- 没有正确放入硒鼓。请重新正确放入。

CHECK MEMORY

- 存储内容（电话号码、参数等）被删除了。请再次编程。
[数字板顶部上的锂电池可能电力降低或耗尽，应检查一下。]

COVER OPEN

- 前盖被打开了。请关闭。

DATA IN MEMORY

- 传真机的存储器内有文件时，您试图改变缆线类型的设定 (2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 中的功能 #15)。请完成传真发送，打印出存储器中的文件，或取消定时发送 (2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 中的功能 #25)，并再次尝试。

EASY DIAL FULL

- 在旋转电话簿中已无空间存储新项目。请抹消不需要的项目。

FAILED PICK UP

- 记录纸没有正确放入本机。请重新放入。

FAX IN MEMORY

- 本机的存储器中存有文件。请参阅其它显示信息的说明以印出文件。

FAX MEMORY FULL

- 由于记录纸不够或记录纸卡住等原因，存储器中已存满了收到的文件。请安装记录纸或清除卡住的纸。
(参考 1.16.5. 记录纸 (P. 17) 和 2.2.2. 记录纸卡住 (P. 31))
- 在进行存储器发送时，正在存储的文件超过了本机的存储容量。请手动发送全部文件。

LINE IN USE

- 正在使用话筒或监听功能时，不可改变缆线类型的设定 (2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 中的功能 #15)。请放回话筒并再次尝试。

MEMORY FULL

- 复印时，正在存入的文件超过了本机存储器的容量。请按“停止”键清除此信息。请将文件分开。

MODEM ERROR

- 调制解调器的电路发生了故障。请与检修人员联系。

NO FAX REPLY

- 对方的传真机占线或记录纸用完了。请再次尝试。

OUT OF PAPER

- 没有放入记录纸或本机的记录纸已用完。请放入记录纸。
- 记录纸没有正确放入本机。请重新放入。
(参考 1.16.5. 记录纸 (P. 17))

PAPER JAMMED

- 记录纸被卡住。请清除被卡住的纸。
[如果打印件卡塞，请参考 2.2.2. 记录纸卡住 (P. 31)。]

PC FAIL OR BUSY

- 缆线或个人电脑的电源线没有正确连接。请检查连接状况。
- 软件在个人电脑上不工作。请重新启动软件并再次尝试。

PLEASE WAIT

- 本机正在预热。请稍候。

REDIAL TIME OUT

- 对方的传真机占线或记录纸用完了。请再次尝试。

REMOVE DOCUMENT

- 文件被卡住。请清除被卡住的文件。
- 试图发送长于 600 mm 的文件，请按“**停止**”键，取下文件。将文件分成两页或两页以上并再次尝试。
[另一方法是切断维修代码#559，以便装送比600mm长的文件。](参考 2.2.1. 文件卡住 - 发送 (P.30))

TONER EMPTY

CHANGE SUPPLIES

- 墨盒空了。请更换墨盒。
(参考 1.16.10. 更换墨盒和硒鼓 (P.21))

TONER LOW

CHANGE SUPPLIES

- 墨粉的剩余量较少。请尽快更换墨盒(参考 1.16.10. 更换墨盒和硒鼓 (P.21))。我们建议您每第三次更换墨盒时更换硒鼓。为了检查硒鼓的寿命和质量，请印出打印测试表(参考 2.5. 测试功能 (P.111))。

TRANSMIT ERROR

- 发生了发送错误。请再次尝试。

WRONG PAPER

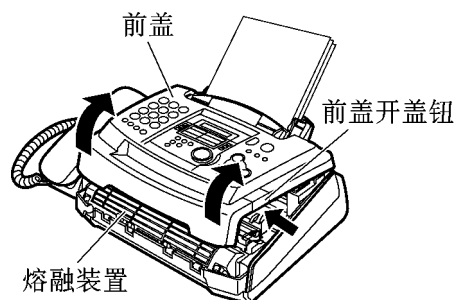
- 传真信息被打印在短于 A4 尺寸的纸张上。请使用尺寸合适的纸张(1.16.5. 记录纸 (P.17))。

2.2.1. 文件卡住 - 发送

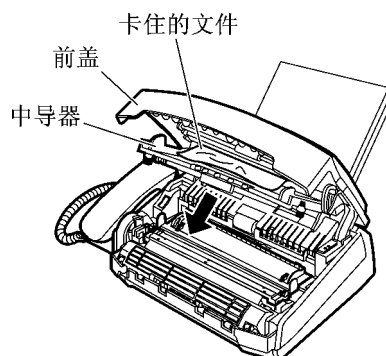
1. 推前盖开盖钮，然后打开前盖。



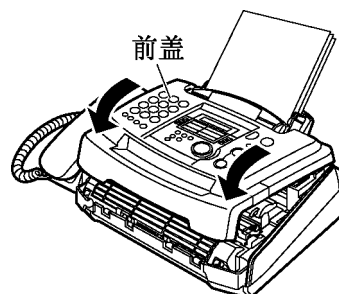
注意：
熔融装置发热。请勿触摸。



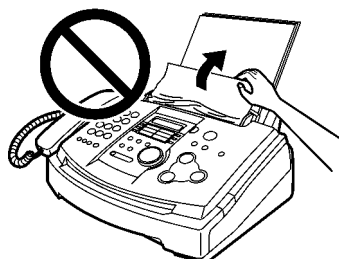
2. 扶住前盖，同时向下拉中导器。
3. 小心地取出卡住的文件。
4. 安稳地提起中导器。



5. 向下按两端，关闭前盖，直到锁好为止。

**注意：**

- 在打开前盖之前，切勿用力拉出卡住的文件。



2.2.2. 记录纸卡住

2.2.2.1. 记录纸在本机中卡住时

将显示出以下信息。

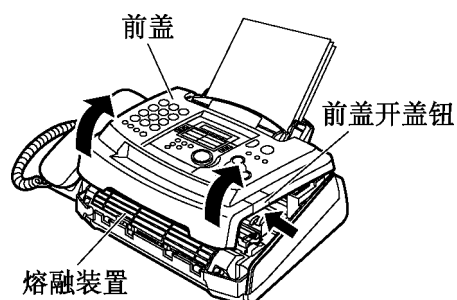
显示：

PAPER JAMMED

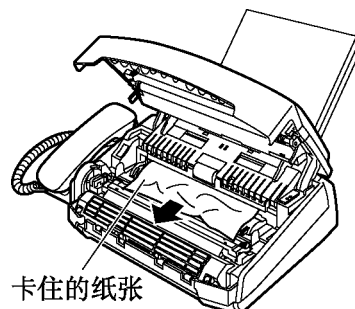
1. 推前盖开盖钮，然后打开前盖。



注意：
熔融装置发热。请勿触摸。

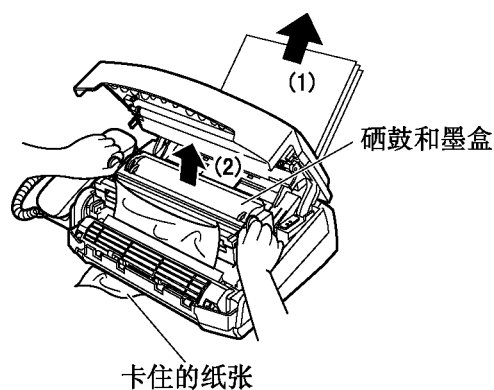


2. **记录纸在硒鼓和墨盒附近卡住：**
向您自己的方向拉纸，以取出卡住的纸张。

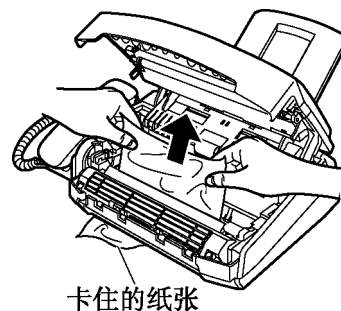


记录纸在记录纸出口附近卡住时（熔融装置）：

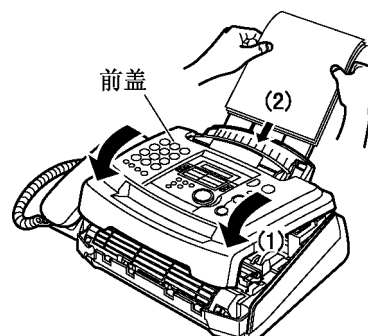
取出记录纸 (1)，然后取出硒鼓和墨盒以便从后机箱取出卡住的纸 (2)。



从熔融装置中小心地向上拉出卡住的纸。



3. 向下按两端，关闭前盖，直到锁好为止 (1)。
将记录纸拉直并重新放入记录纸入口 (2)。



2.2.2.2. 记录纸没有正确送入本机时

将显示出以下信息。

显示：

FAILED PICK UP

取出记录纸。将其拉直并重新放入记录纸入口。



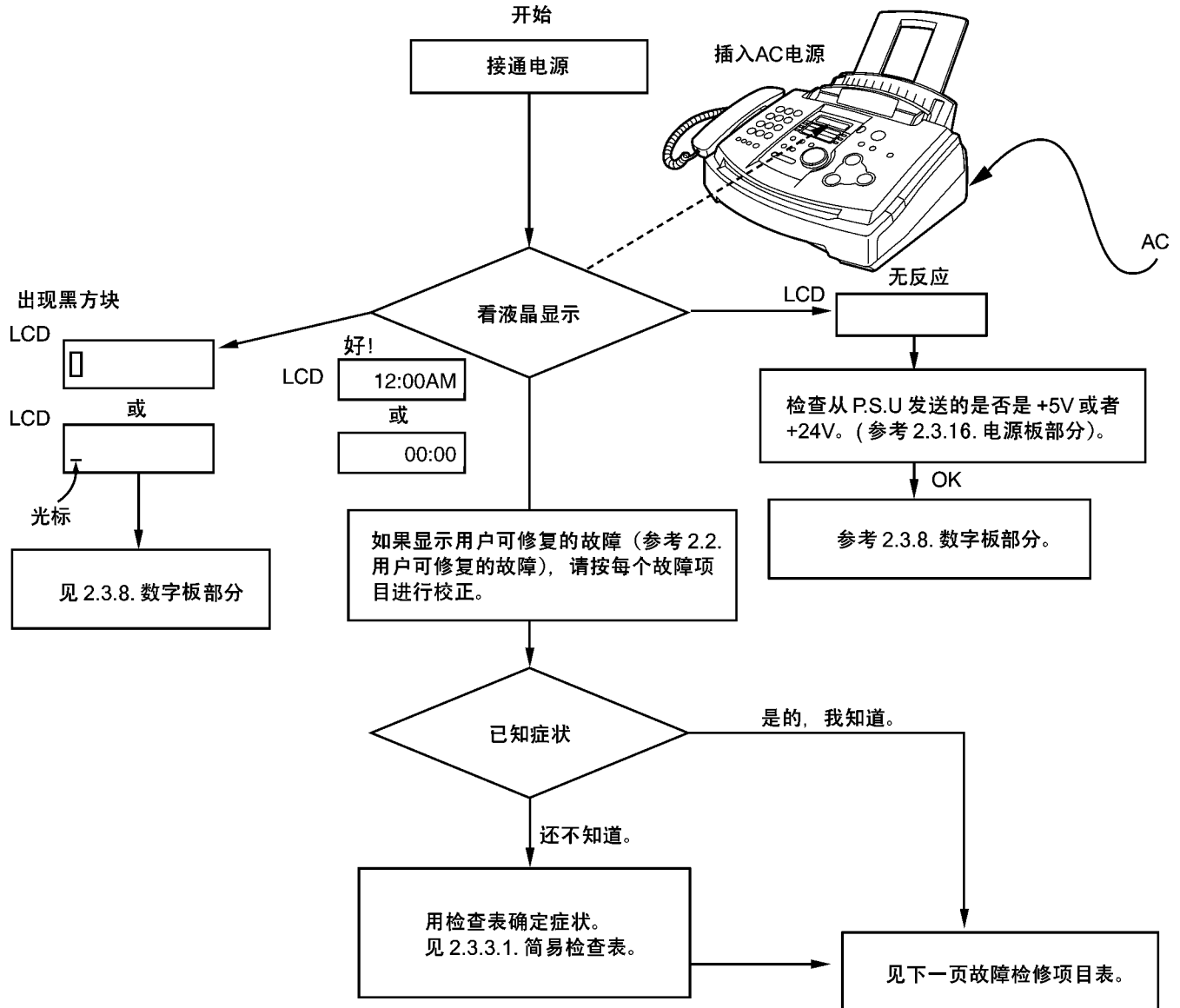
2.3. 故障检修细节

2.3.1. 概要

故障检修是通过确定损坏的元件并根据需要更换、调整或清洁元件以恢复质量和可靠性。首先确定故障，然后决定故障检修方法。如果难以找到损坏的零件，则确定是哪块板损坏了。（例如：数字 PCB，模拟 PCB 等）。来自客户或经销商的申诉可能对同样的问题使用不同的说法，因为他们既不是技师又不是工程师。运用您的经验，根据客户的申诉测试故障区，而且来自顾客或经销商的反馈经常有一个申诉单。为此，需要确定故障，用 **2.3.3.1. 简单检查表** (P. 35) 来测试本机。疑难问题可能难以确定，因此要反复测试。

2.3.2. 开始故障检修

确定症状和故障检修方法。



相互参考:

- 2.2. 用户可修复的故障 (P. 29)
- 2.3.3.1. 简单检查表 (P. 35)
- 2.3.8. 数字板部分 (P. 76)
- 2.3.16. 电源板部分 (P. 98)

2.3.3. 故障项目表

项 目	症 状	参 考
ADF (文件自动输送器)	文件不输送	见 2.3.6.1. 无文件输送 (P. 49)
	文件卡塞	见 2.3.6.2. 文件卡塞 (P. 50)
	多张输送	见 2.3.6.3. 多张输送 (P. 51)
	歪斜	见 2.3.6.4. 歪斜 (P. 52)
	发送的传真资料歪斜	见 2.3.6.5. 发送的传真资料歪斜 (P. 53)
	接收的传真资料歪斜	见 2.3.6.6. 接收的传真资料歪斜 (P. 53)
	接收或复印的资料被扩大	见 2.3.6.7. 接收或复印的资料被扩大 (P. 53)
	出现黑或白色直线条	见 2.3.6.8. 出现黑或白色直线条 (P. 54)
	复制出异常图像	见 2.3.6.9. 复制出异常图像 (P. 54)
记录纸输送	多张输送	见 2.3.5.1. 多张输送 (P. 46)
	打印纸呈波状或折皱	见 2.3.5.2. 打印纸呈波状或折皱 (P. 46)
	歪斜	见 2.3.5.3. 歪斜 (P. 47)
	记录纸不输送	见 2.3.5.4. 记录纸不输送 (P. 48)
打印	图像叠影	见 2.3.4.1. 图像叠影 (P. 38)
	黑与白色垂直线条	见 2.3.4.2. 黑与白色垂直线条 (P. 39)
	黑或白色水平线条	见 2.3.4.3. 黑或白色水平线条 (P. 40)
	脏的和半暗黑背景	见 2.3.4.4. 脏的和半暗黑背景 (P. 41)
	黑色打印件	见 2.3.4.5. 黑色打印件 (P. 42)
	打印件色浅	见 2.3.4.6. 打印件色浅 (P. 43)
	黑度浅或不均匀	见 2.3.4.7. 黑度浅或不均匀 (P. 44)
	打印件空白	见 2.3.4.8. 打印件空白 (P. 45)
	出现黑、白点	见 2.3.4.9. 出现黑、白点 (P. 45)
通信 FAX, TEL (模拟板)	不能用传真通信	见 2.3.7. 通信部分 (P. 55)
	显示故障代码	见 2.3.7.1. 传真故障部分 (P. 56)
	不能谈话 DTMF 音频不工作 话筒 / 监听器不工作等	见 2.3.9. 模拟板部分 (P. 84)
操作板	键不被接收	见 2.3.10. 操作板部分 (P. 87)
传感器	如果是电路的原因, 将显示与传感器对应的故障信息。	见 2.3.11. 传感器部分 (P. 88)

2.3.3.1. 简单检查表

序列号		日期	
功能		判断	参考
传真操作	传送	OK / NG	
	接收	OK / NG	
复印操作		OK / NG	
PC 操作	并行 PC 打印	OK / NG	
	USB PC 打印	OK / NG	
电话操作	话筒收发器 / 接收器	OK / NG	
	监听声音	OK / NG	
	振铃声音	OK / NG	
	拨号操作	OK / NG	
	音量操作	OK / NG	
	话音检测	OK / NG	维修代码 #815 (参考 2.5. 测试功能 (P. 111))
操作板	键检查	OK / NG	维修代码 #561 (参考 2.5. 测试功能 (P. 111))
	LED 检查	OK / NG	维修代码 #557 (参考 2.5. 测试功能 (P. 111))
	LCD 检查	OK / NG	维修代码 #558 (参考 2.5. 测试功能 (P. 111))
传感器	传感器检查	OK / NG	维修代码 #815 (参考 2.5. 测试功能 (P. 111))
时钟	显示变化	OK / NG	记录准确吗? 与其他时钟一起检查
外接 TAM	话筒收发两用机 / 接收机	OK / NG	
	遥控	OK / NG	

2.3.3.2. 简化的故障检修指南

编号	症 状	原 因	对 策
1	打印体均为白色	无打印数据	检查数字板
2	打印体均为黑色带白框	视频信号始终为“L”	检查数字板
3	打印体均为黑色，不带白框 (背面有脏物，容易卡塞)	不加料 激光束始终接通	检查高压 PCB 终端或更换硒鼓 检查数字板
4	打印出垂直白线条	激光束通道上有灰尘 显影滚筒上有灰尘 黑点板上有灰尘	清洁激光束通道 更换硒鼓 清洁黑点板
5	打印出垂直黑线条	显影滚筒上有灰尘 CIS 的玻璃脏	更换硒鼓 清洁 CIS 玻璃
6	打印出水平白线条	硒鼓故障	更换硒鼓
7	打印出水平黑线条	OPC 硒鼓上有刮痕 复印时文件上有静电	更换硒鼓 检查 CIS 周围的零件与接地的连接
8	打印出白点 (27mm 间距) (75mm 间距) (仅照片复印方式)	显影滚筒上的调色剂变硬 OPC 硒鼓脏 刷子脏	更换硒鼓 更换硒鼓 更换硒鼓
9	打印出黑点 (75mm 间距) (75mm 间距) (27mm 间距)	OPC 硒鼓上有刮痕 OPC 硒鼓脏 显影硒鼓上有刮痕	更换硒鼓 更换硒鼓 更换硒鼓
10	两侧上打印体都脏	从显影滚筒间隙中溅出调色剂	更换硒鼓
11	顶部和背面的打印体脏	纸通道脏	清洁记录纸通道
12	所有地方的打印体都脏	调色剂弄脏	更换硒鼓
13	背面各侧的打印体脏	纸通道脏 压力滚筒脏	清洁记录纸通道 清洁压力滚筒
14	打印体影像重叠	输送滚筒故障 硒鼓故障 记录纸太厚	更换输送装置 更换硒鼓 使用 16 磅至 24 磅的记录纸
15	打印体黑色部份不均匀	调色剂不足 激光束通道上有灰尘 硒鼓寿命已结束	供应调色剂 清洁激光束通道 更换硒鼓
16	打印体不均匀	调色剂不足 激光束通道上有灰尘	更换硒鼓 清洁激光束通道
17	记录纸卡塞	加热滚筒性能差 纸退出传感器不能检测纸 记录纸太薄 硒鼓未与整台本机相连接	清洁或更换加热滚筒 更换纸退出传感器或检查 PCB 使用 16 磅至 24 磅的记录纸 检查高压 PCB 板的终端或更换硒鼓
18	记录纸多张传送	记录纸分离垫脏	清洁记录纸分离垫
19	记录纸歪斜传送	超过记录纸最大容量 记录纸太厚 其他原因	规定最多 150 张纸 使用 16 至 24 磅的记录纸
20	记录纸折皱	记录纸太薄 其他原因	使用 16 至 24 磅的记录纸
21	文件卡塞	传感器不能检测文件顶部	更换传感器或检查 PCB
22	文件多张传送	文件的分离垫脏	清洁文件的分离垫
23	文件歪斜传送	文件和文件滑动器不匹配	调整文件至文件滑动器上
24	复印件全部白色 (打印体格式 OK)	CIS 损坏 数字 PCB 损坏	更换 CIS 检查数字板
25	复印件全部黑色 (打印体格式 OK)	CIS 损坏 数字 PCB 损坏	更换 CIS 检查数字板
26	复印件紊乱无序 (打印体格式 OK)	CIS 损坏 数字 PCB 损坏	更换 CIS 检查数字板
27	不能打印 A4 尺寸	未选择 A4 尺寸方式	选择用户编程方式中的 A4 尺寸方式。(参考 2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 上的 #16)
28	复印体色浅，不明显	CIS 损坏	更换 CIS
29	不能输送文件	纸张输送传感器不能检测文件	更换纸输送传感器或检查 PCB
30	LCD 上显示“CHECK DRUM”	硒鼓未与整台本机相连接	重新设置或更换硒鼓
31	LCD 上显示“CHANGE DRUM”	调色剂传感器不能检测硒鼓 在硒鼓和传感器之间有灰尘 硒鼓下面有金属灰尘	更换调色剂传感器或检查 PCB 除去灰尘 除去灰尘
32	LCD 显示“FAILED PICKUP”	电阻传感器损坏	更换电阻传感器
33	LCD 显示“PAPER JAM”	退出传感器损坏	更换退出传感器
34	LCD 显示“OUT OF PAPER”	纸传感器损坏	更换纸传感器
35	LCD 显示“COVER OPEN”	顶盖打开开关损坏	更换顶盖打开开关
36	LCD 显示“CHECK DOCUMENT”	文件传感器损坏	更换文件传感器
37	LCD 显示“REMOVE DOCUMENT”	纸输送传感器损坏	更换纸输送传感器
38	CALL SERVICE1	多边形马达不正常	检查 +24V → 数字板 → LSU
39	CALL SERVICE2	激光不正常	检查 +5V → 数字板 → LSU
40	CALL SERVICE3	熔融器温度不正常	检查连接器 → 熔融器 → 热敏电阻 → 数字板
41	CALL SERVICE4	风扇马达不正常	检查连接器 → 风扇 → 数字板

2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南

与呼叫维修有关的故障是最常见的故障。

呼叫维修 1……多边形马达不转动……参考 7.8. LSU（激光扫描装置）部分 (P. 192)。

- 首先，倾听声音。如果听不到马达转动声，检查 24V 线路、POLON 信号及 POLCLK 信号。如果听到一点声音，检查 XREADY 信号。

呼叫维修 2……不输出激光……参考 7.8. LSU（激光扫描装置）部分 (P. 192)。

- 这只能通过参考信号而判断。检查 5V 线路及 LDEN、VIDEO 信号。

呼叫维修 3……固定温度的检测……参考 7.13. 加热灯控制电路 (P. 206)。

- 最可能的原因是未牢固地连接好连接器。另外，在数字板上的比较器 (IC611) 可能由于静电而损坏。温度故障有两种，一种是“低温故障”，意指低电压被输入至比较器；另一种是“高温故障”，意指高电压被输入至比较器。
- *维修方式 *655 指出检测号码以及温度传感器的最近 3 个温度。显示呼叫维修 3 的检测点和温度传感器温度。最多显示最近的 3 个温度，最新温度在左边。[AABB CCDD EEFF] AA, CC 和 EE 显示检测点，而 BB、DD 和 FF 显示其温度检测点。
00: 意思是尚未显示呼叫维修 3。
01: 意思是在开启加热器后 11 秒内，温度没有达到 85 °C。
03: 意思是在 85 °C 后 30 秒内，温度没有达到二级稳定温度（180 °C）。
04: 意思是在 T2 后温度变为 T2-55deg（125 °C 或以下）：二级稳定温度（180 °C）。（加热器已烧毁。）
05: 意思是温度超过了 247 °C。
06: 意思是在打印过程中，检测到了温度传感器的 SHORT 状态（AD:0FFHEX 或以下）。

呼叫维修 4……风扇的转动……参考 7.6. 风扇马达部分 (P. 189)。

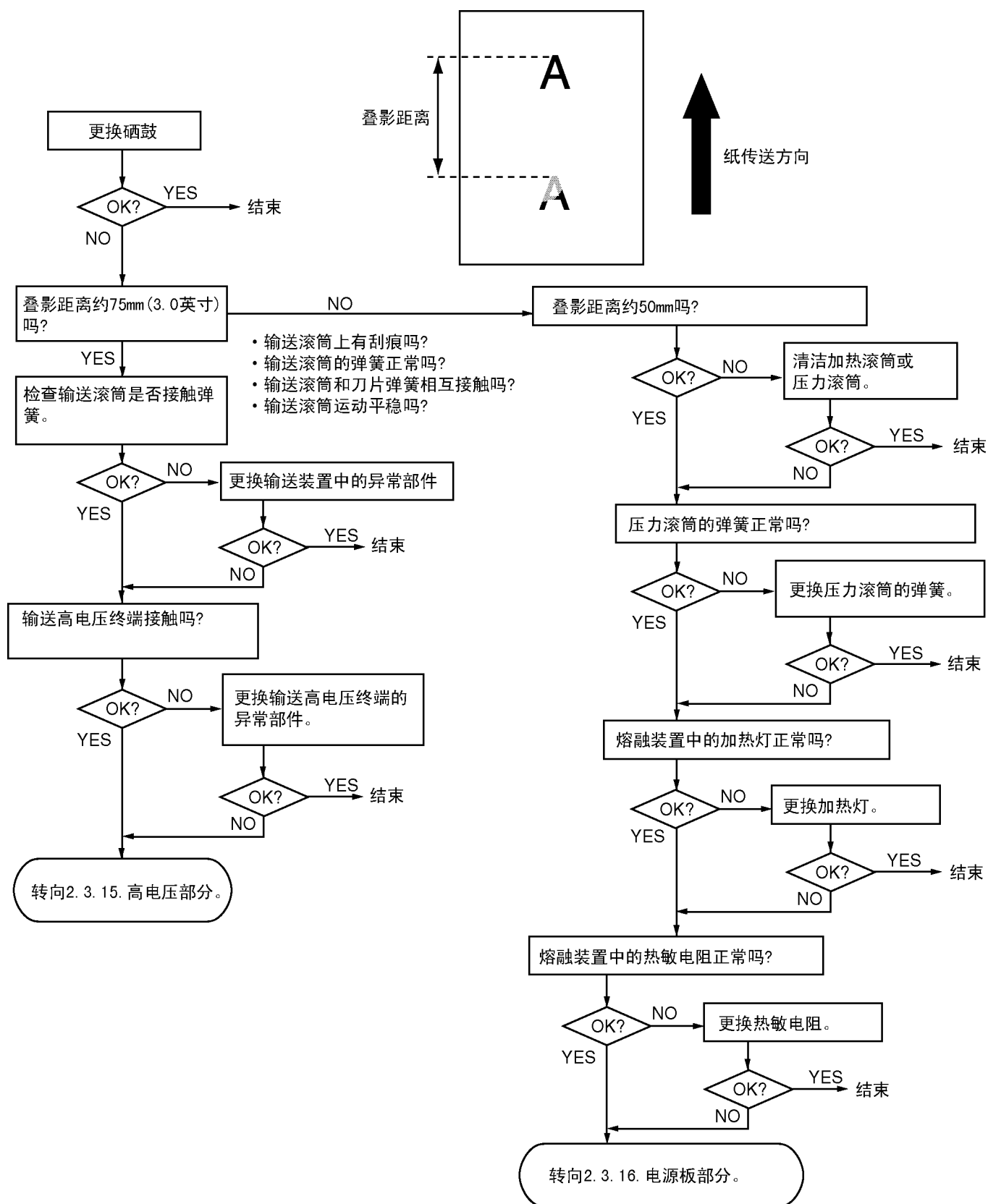
- 连接器未连接好，混入异物，风扇损坏。
* 对于呼叫服务功能 1, 2, 4, 将电源开关断开，然后再接通，进行再起动。

< 注意 >

一旦显示“CALL SERVICE 3”，直至实施出厂设定或维修功能 #529 后，本机才删除之。
因此，应在确认之前先进行维修功能 #529，实施维修对策后进行 #529。

2.3.4. 打印体

2.3.4.1. 图像叠影

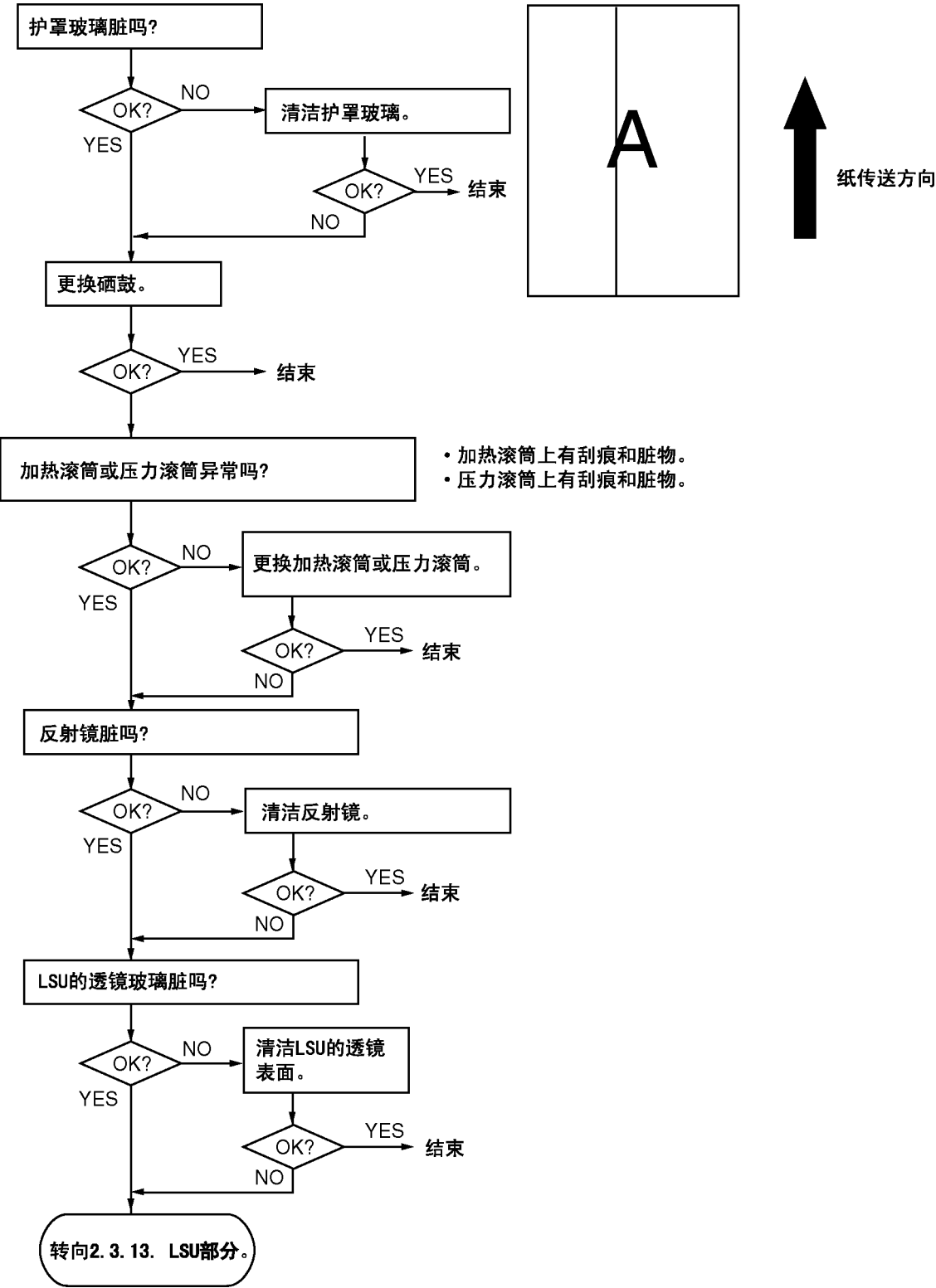


相互参考:

2.3.15. 高电压部分 (P. 93)

2.3.16. 电源板部分 (P. 98)

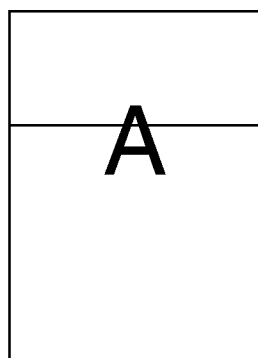
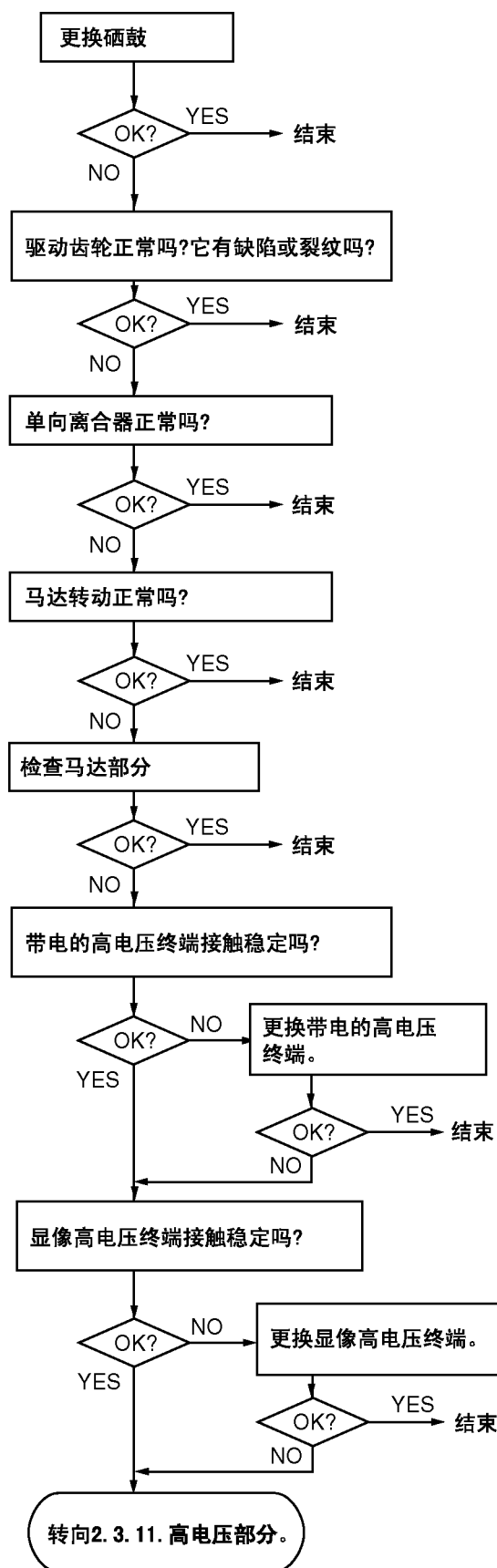
2.3.4.2. 黑与白色垂直线条



注：
当擦拭护罩玻璃、反射镜和 LSU 透镜时，请使用一块干软布。

相互参考：
2.3.13. LSU 部分 (P. 91)

2.3.4.3. 黑或白色水平线条



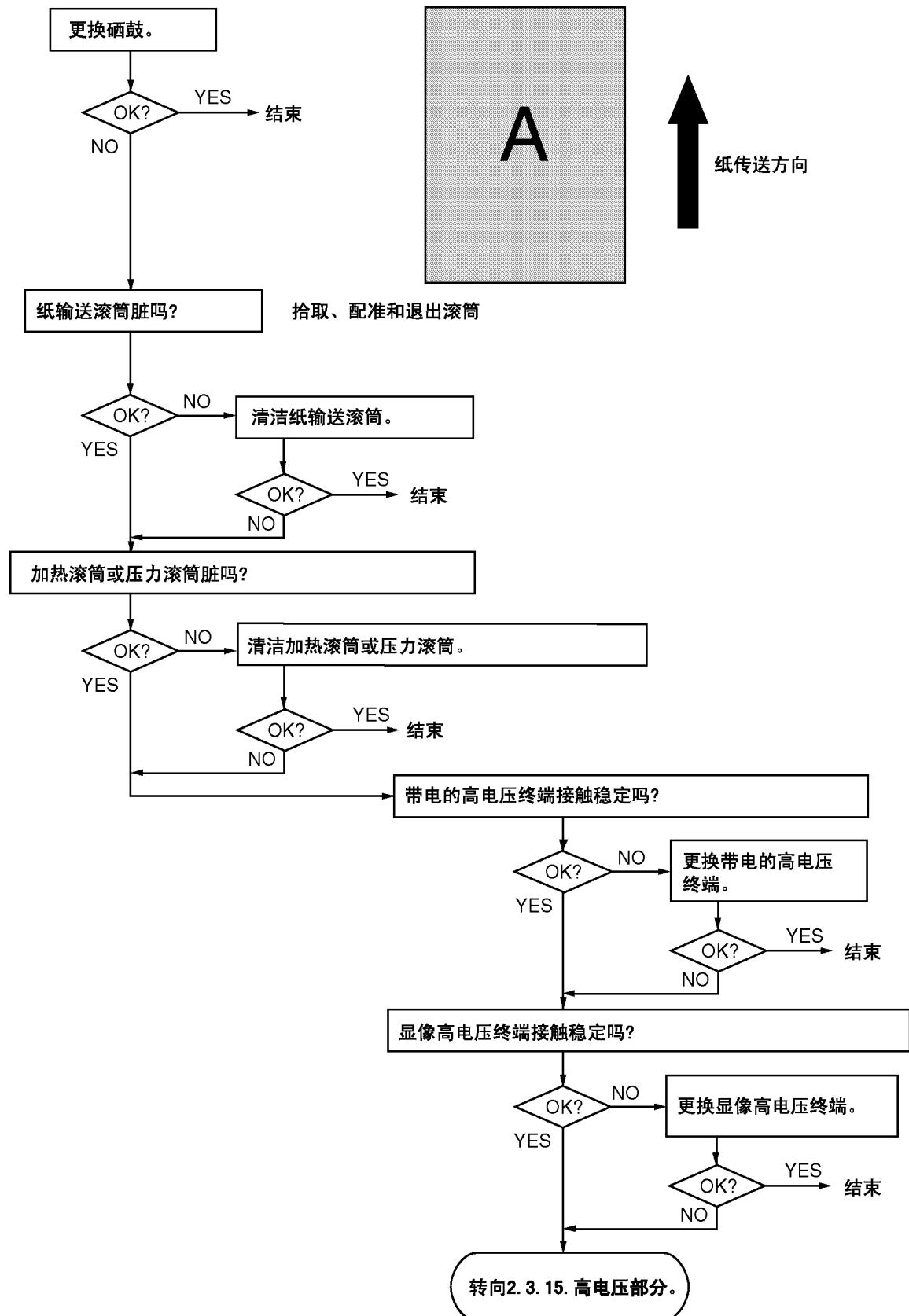
纸传送方向

- 必须描述有关不能进行故障检修(例如半色调)的线条方面的信息。
- 如果有关于故障检修的水平线条的信息, 请加上对它的描述。

相互参考:

2.3.15. 高电压部分 (P. 93)

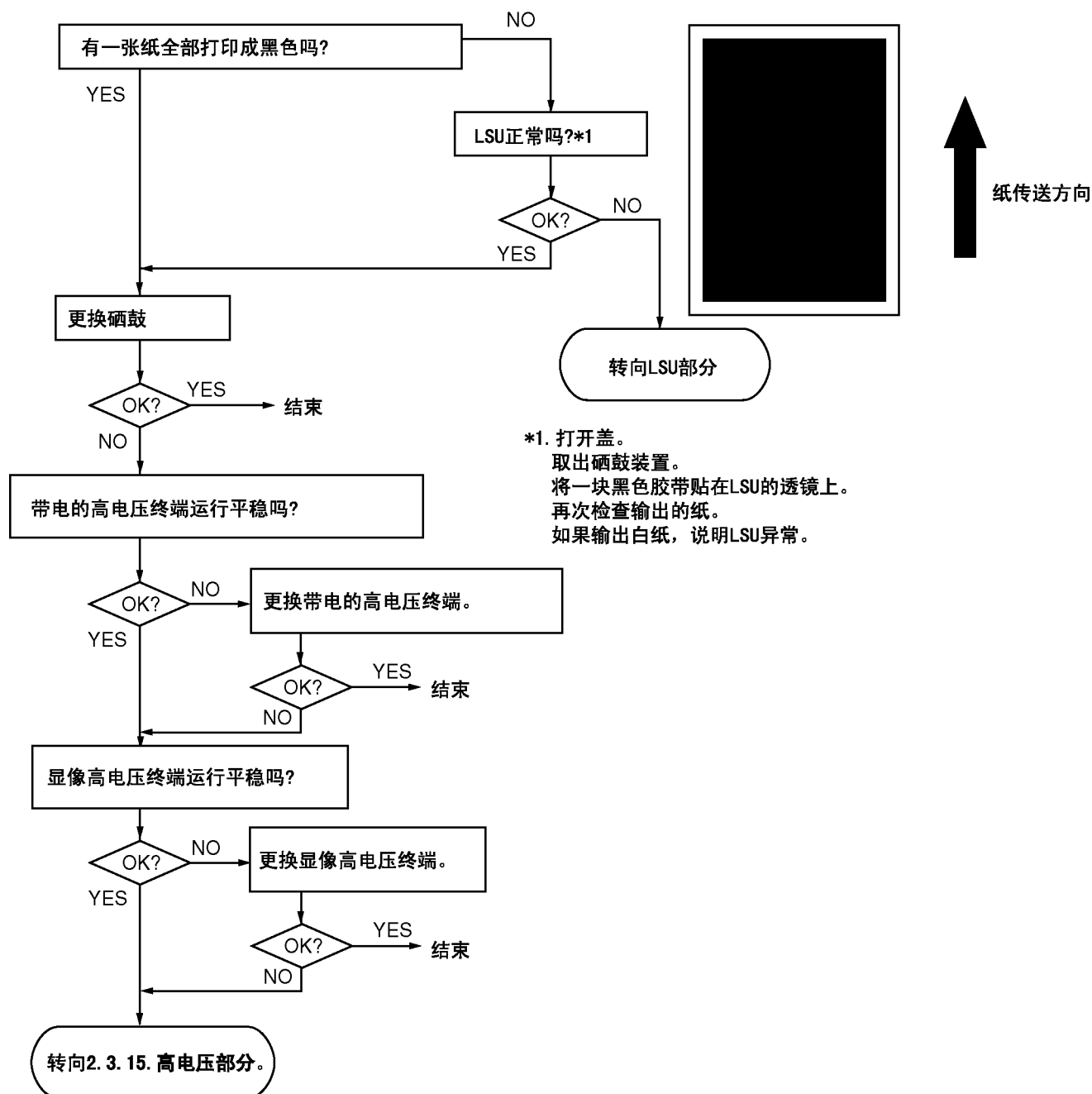
2.3.4.4. 脏的和半暗黑背景



相互参考:

2.3.15. 高电压部分 (P. 93)

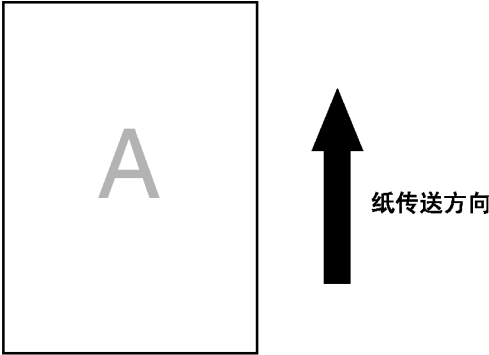
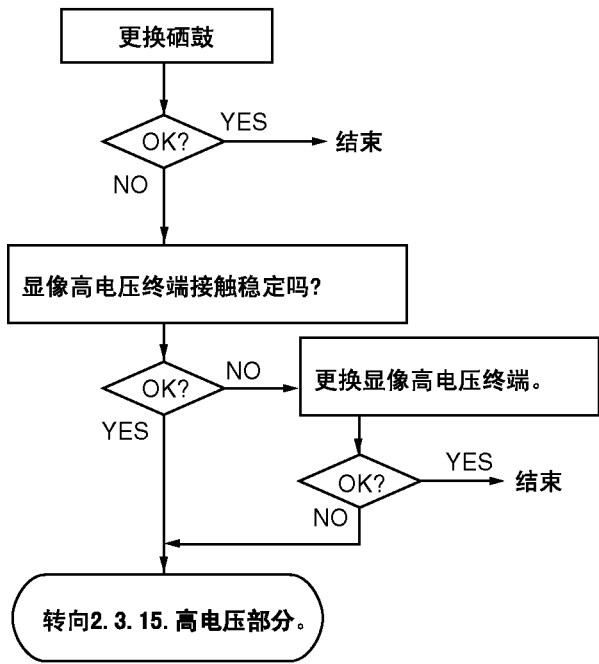
2.3.4.5. 黑色打印件



相互参考:

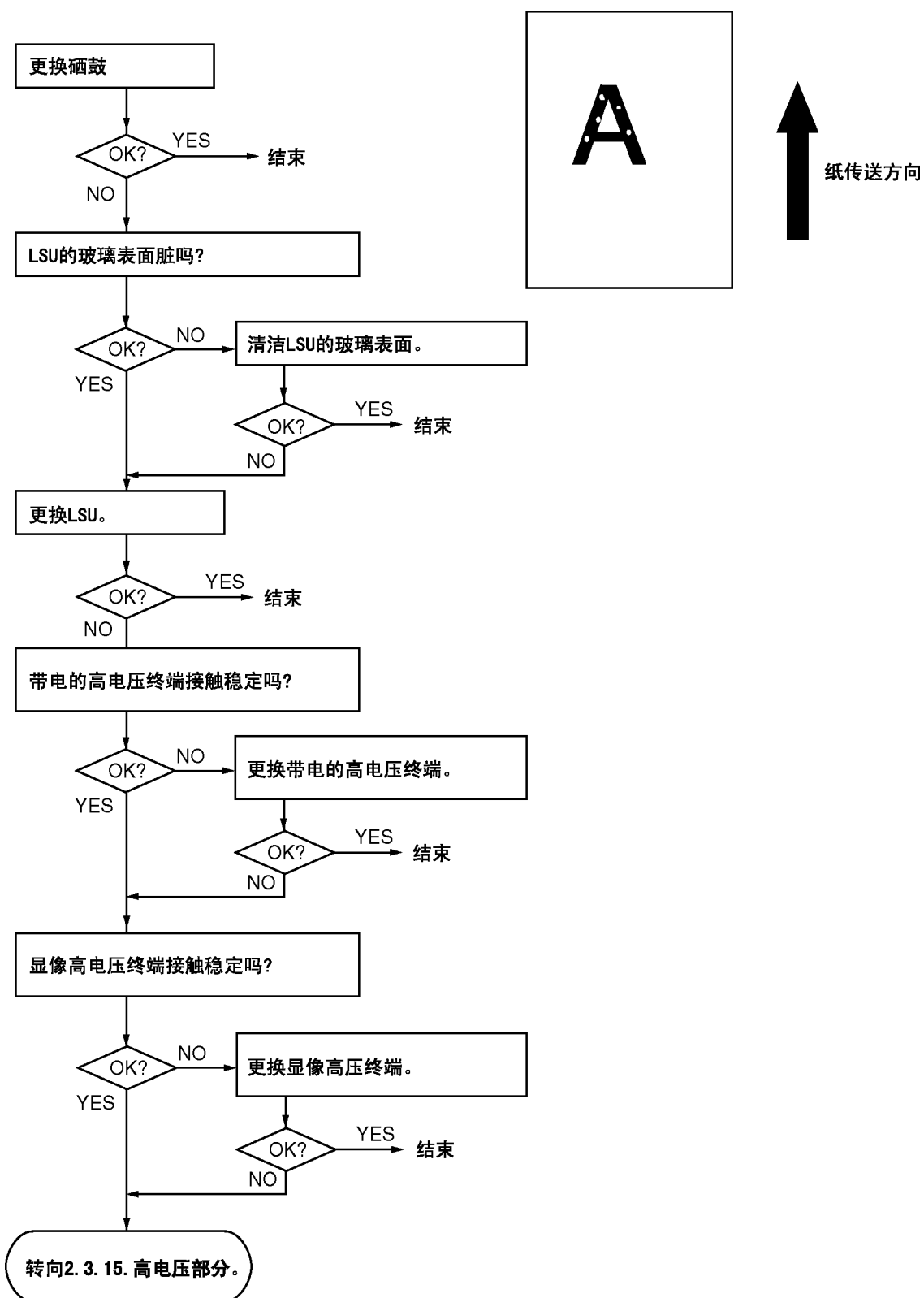
2.3.15. 高电压部分 (P. 93)

2.3.4.6. 打印件色浅



相互参考：
2.3.15. 高电压部分 (P. 93)

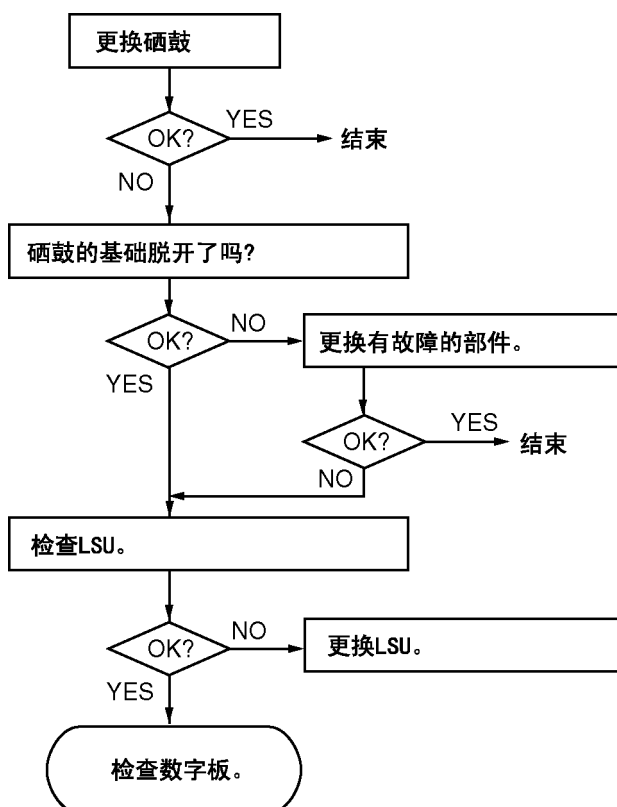
2.3.4.7. 黑度浅或不均匀



相互参考:

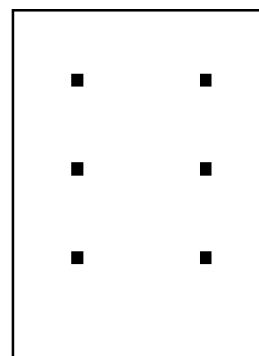
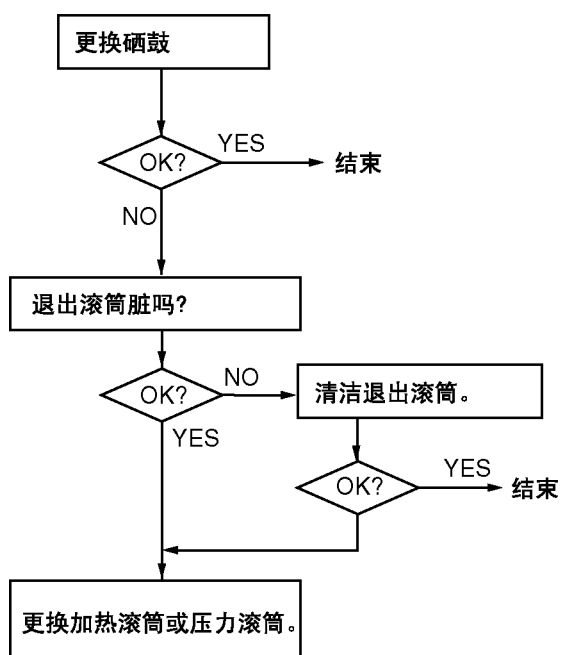
2.3.15. 高电压部分 (P. 93)

2.3.4.8. 打印件空白

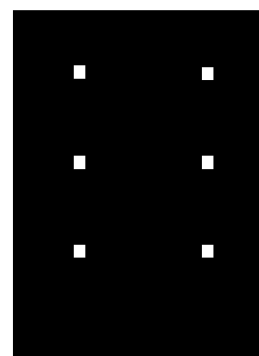


纸传送方向

2.3.4.9. 出现黑、白点



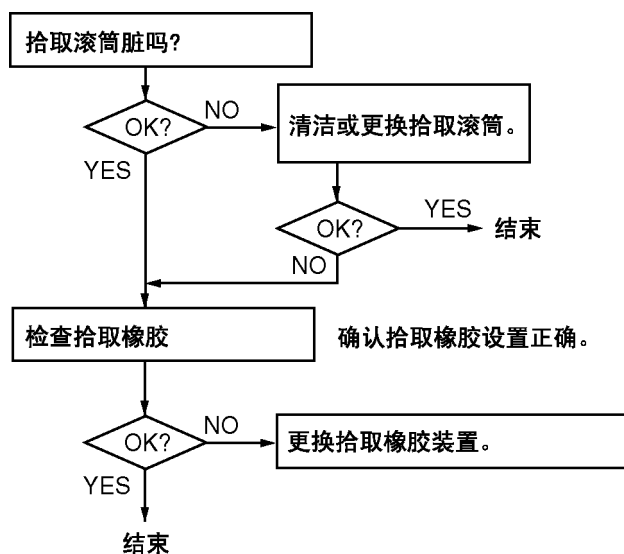
纸传送方向



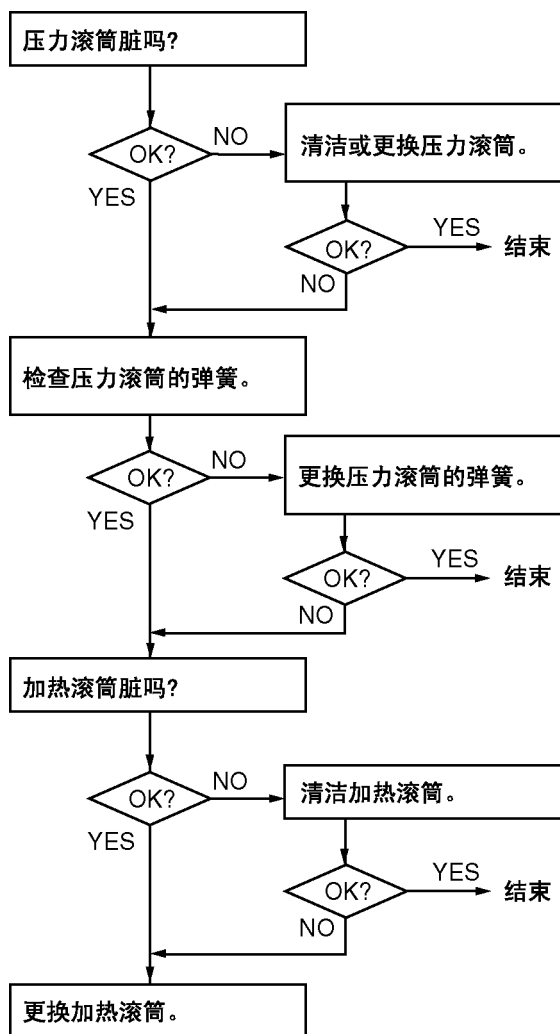
纸传送方向

2.3.5. 记录纸输送

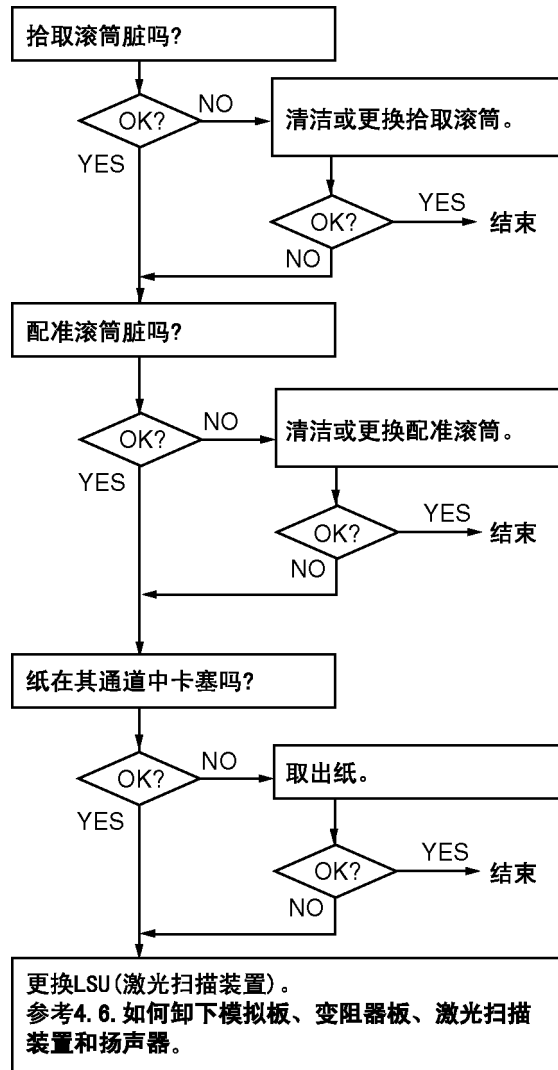
2.3.5.1. 多张输送



2.3.5.2. 打印纸呈波状或折皱



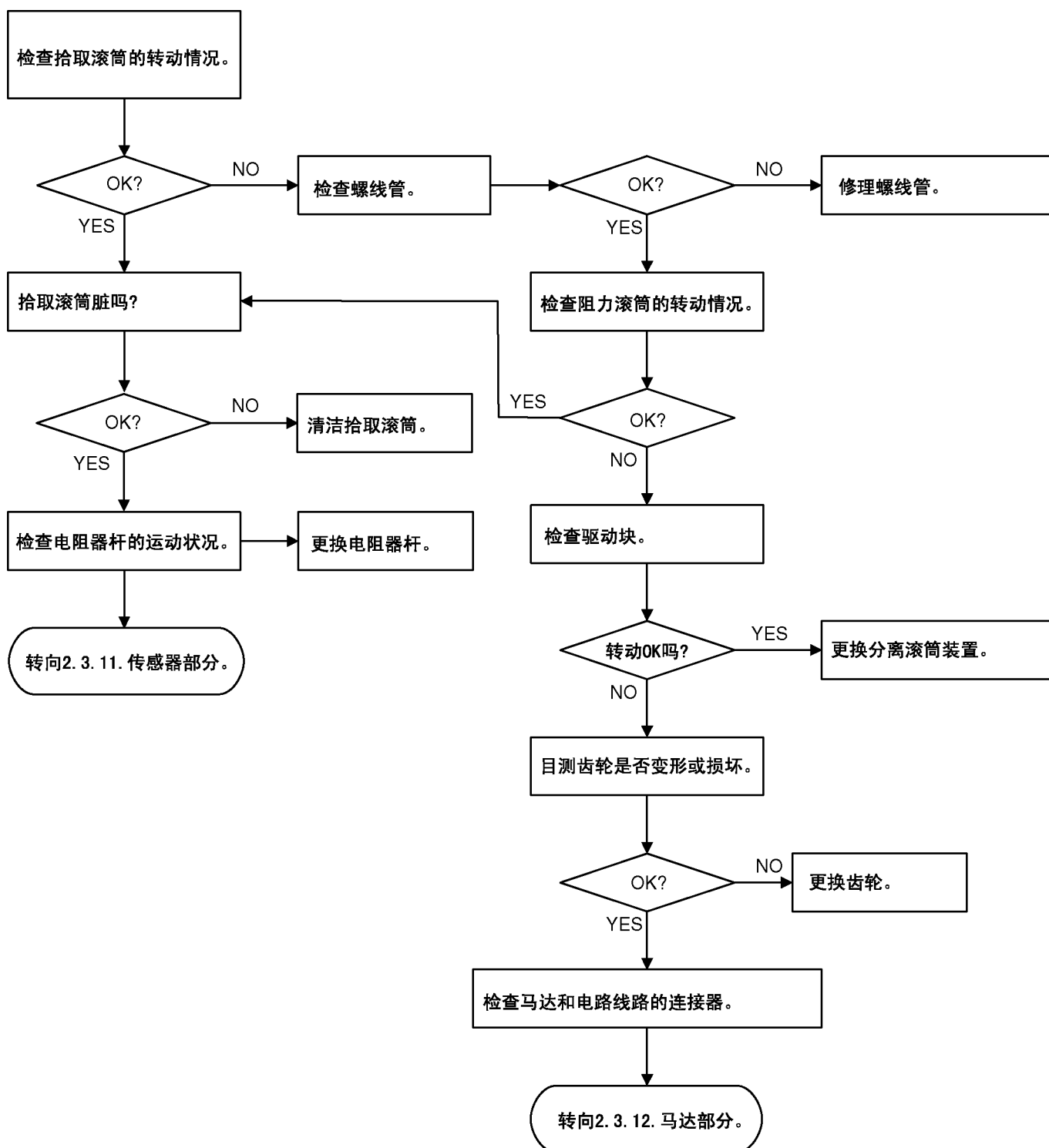
2.3.5.3. 歪斜



相互参考:

4.6. 如何卸下模拟板、变阻器板、激光扫描装置和扬声器 (P. 123)

2.3.5.4. 记录纸不输送



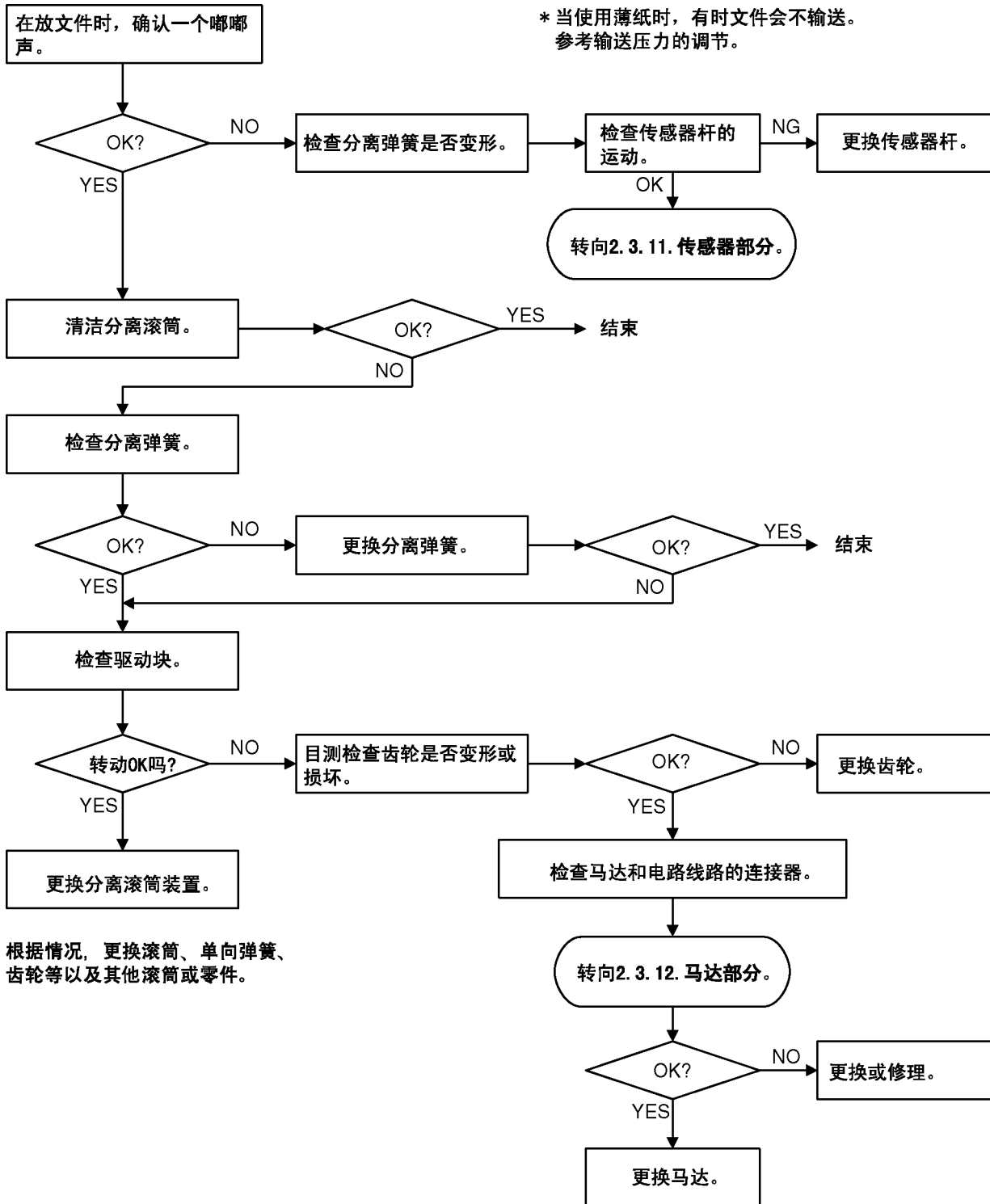
相互参考:

2.3.11. 传感器部分 (P. 88)

2.3.12. 马达部分 (P. 90)

2.3.6. ADF（文件自动输送）部分

2.3.6.1. 无文件输送

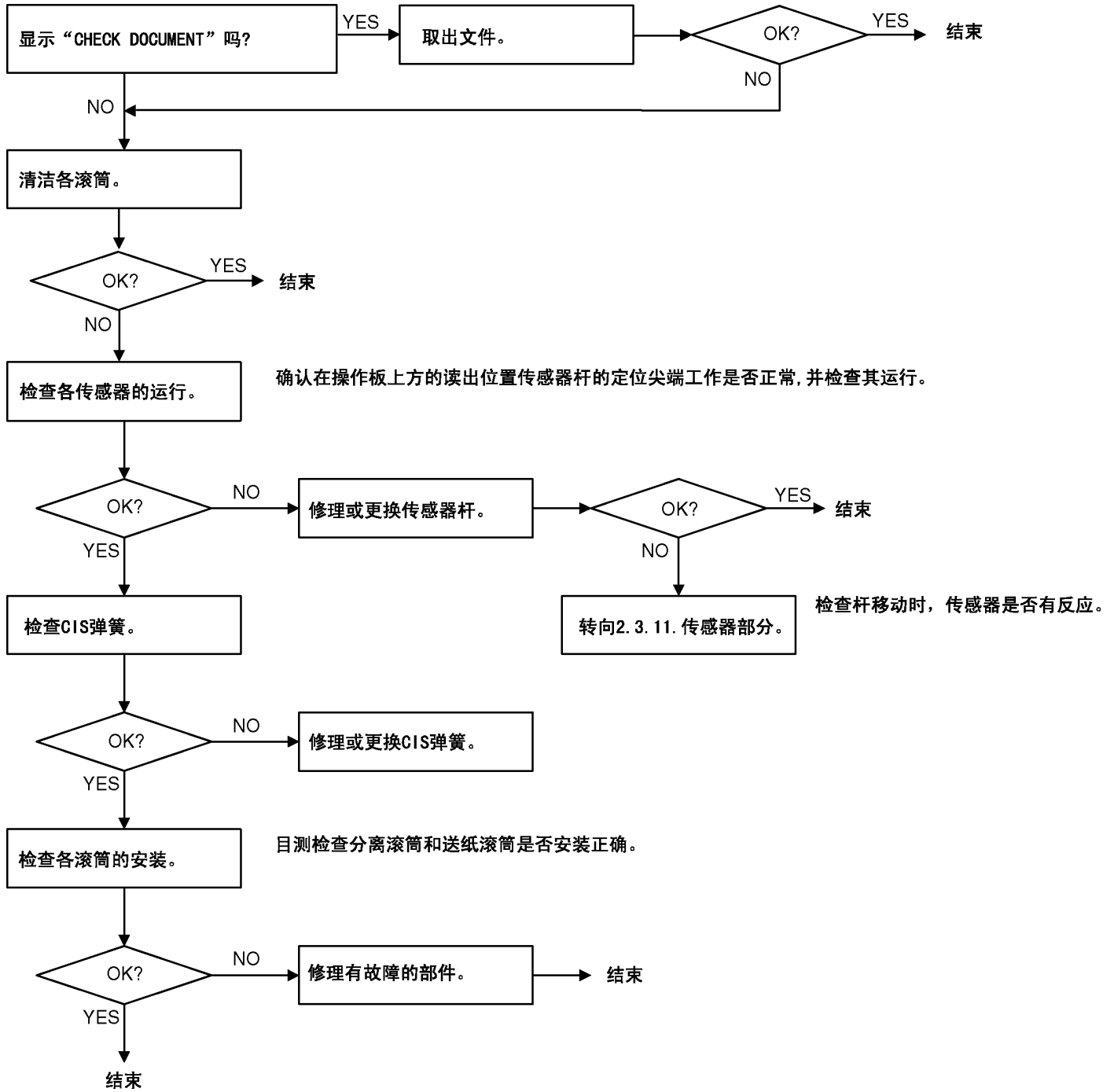


相互参考：

2.3.11. 传感器部分 (P. 88)

2.3.12. 马达部分 (P. 90)

2.3.6.2. 文件卡塞

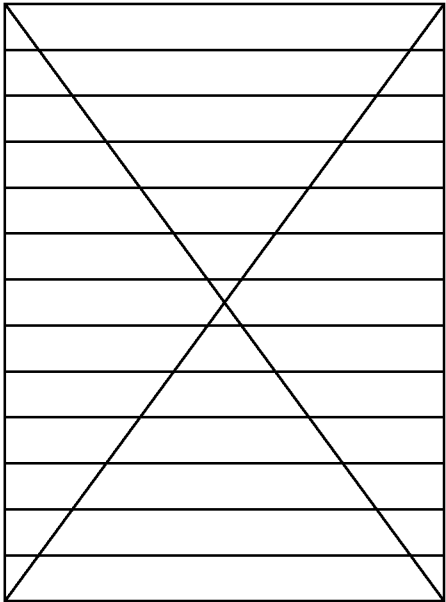
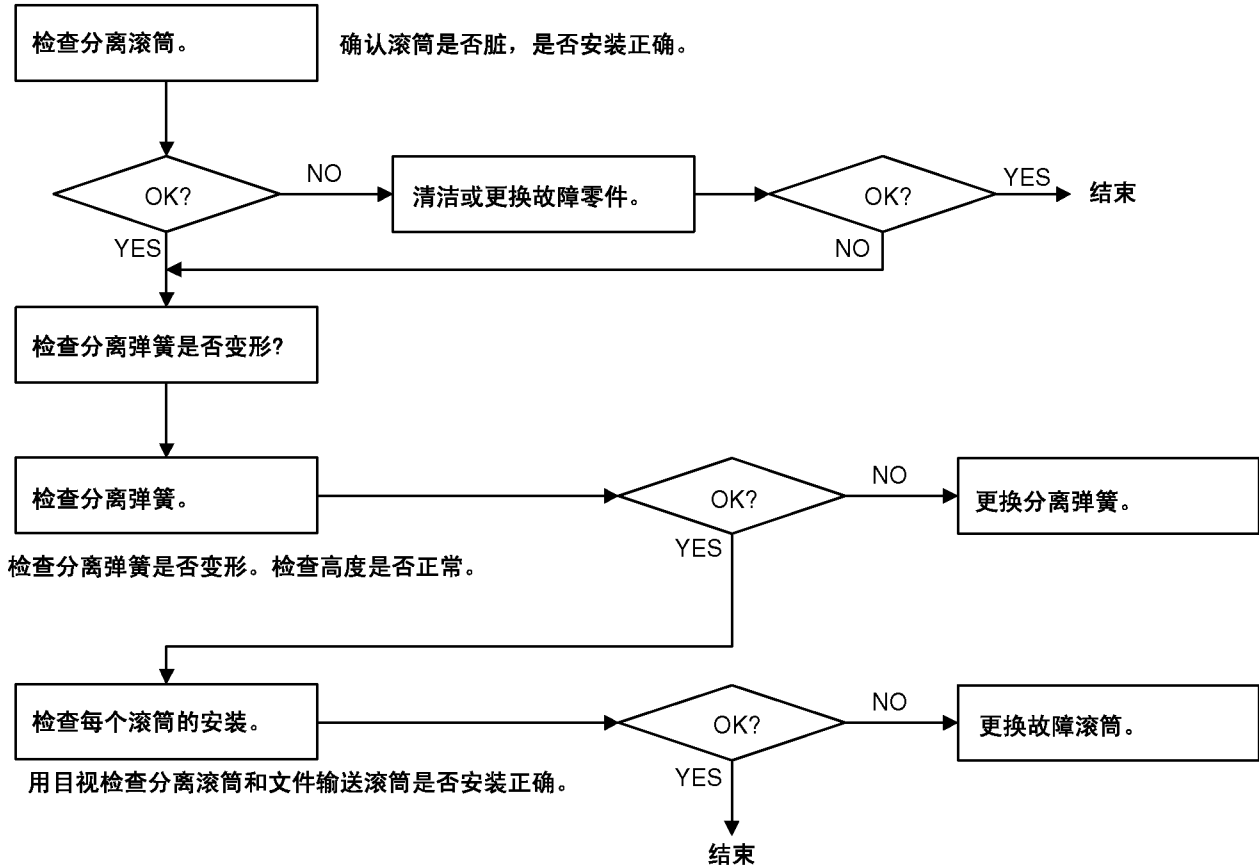


相互参考:

2.3.11. 传感器部分 (P. 88)

2.3.6.3. 多张输送

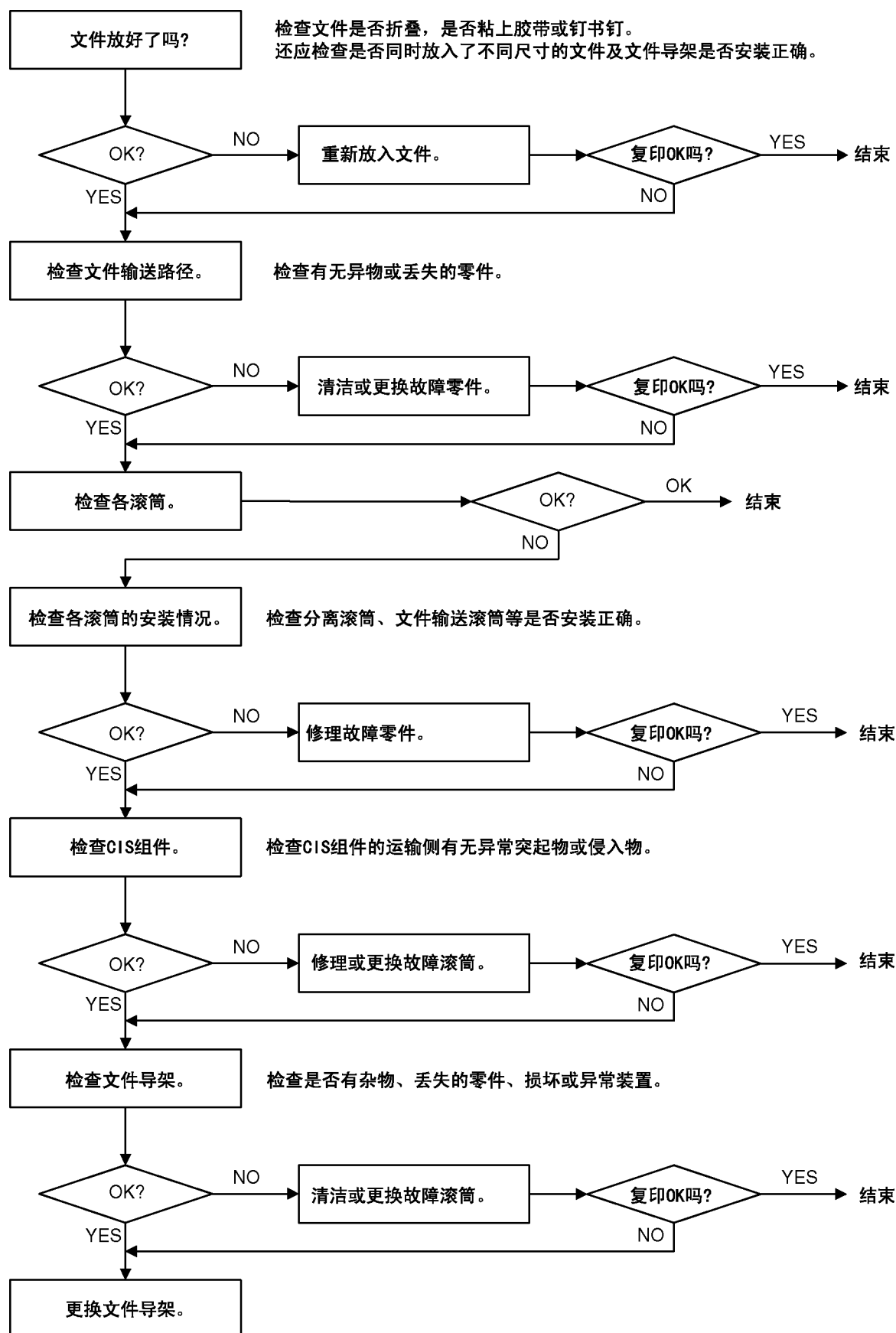
当使用厚纸时，有时文件会不输送。



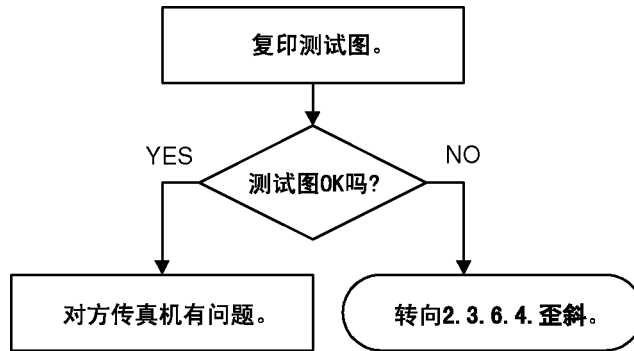
图B

当需确认字符是否扩展或变形，或送纸有无问题时，请使用此测试图表。（图b）

2.3.6.4. 歪斜



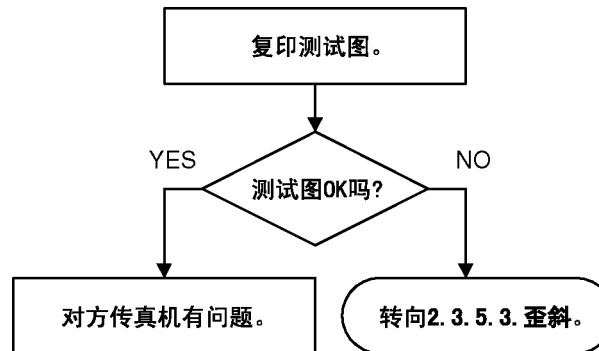
2.3.6.5. 发送的传真资料歪斜



相互参考:

2.3.6.4. 歪斜 (P. 52)

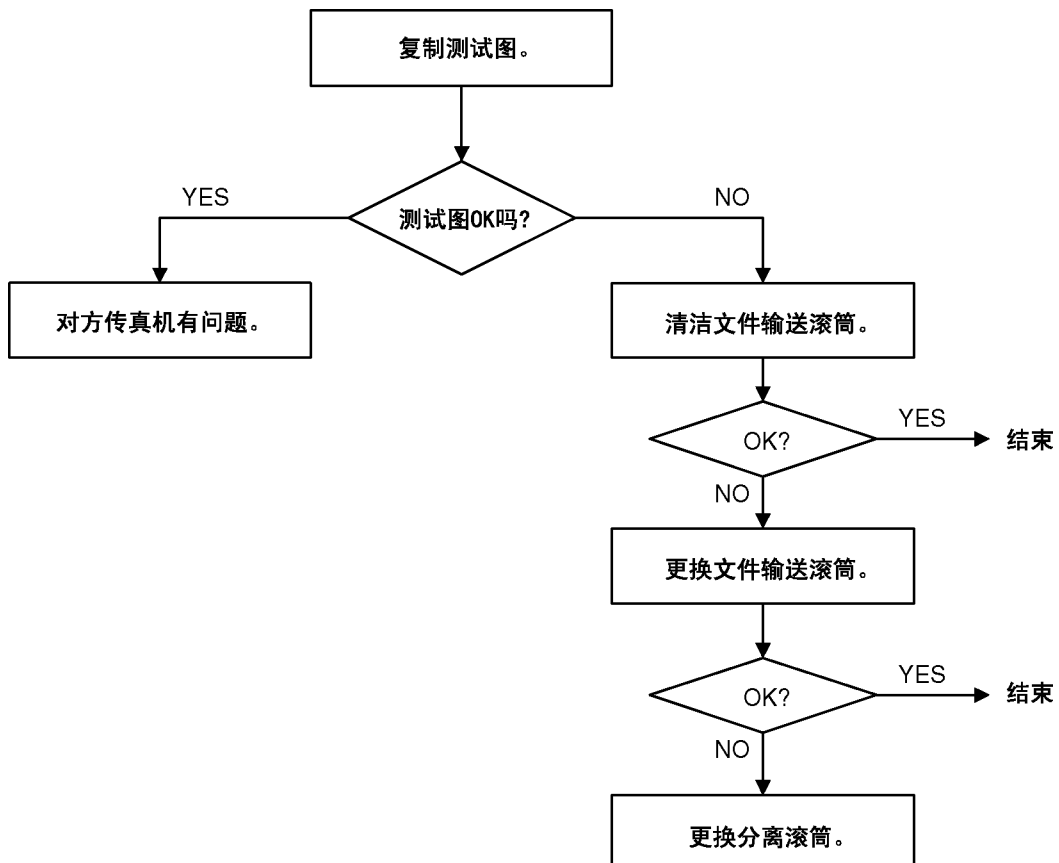
2.3.6.6. 接收的传真资料歪斜



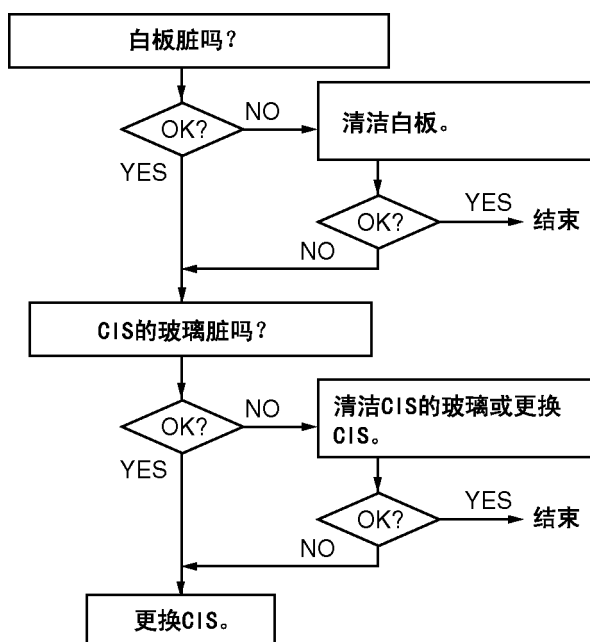
相互参考:

2.3.5.3. 歪斜 (P. 47)

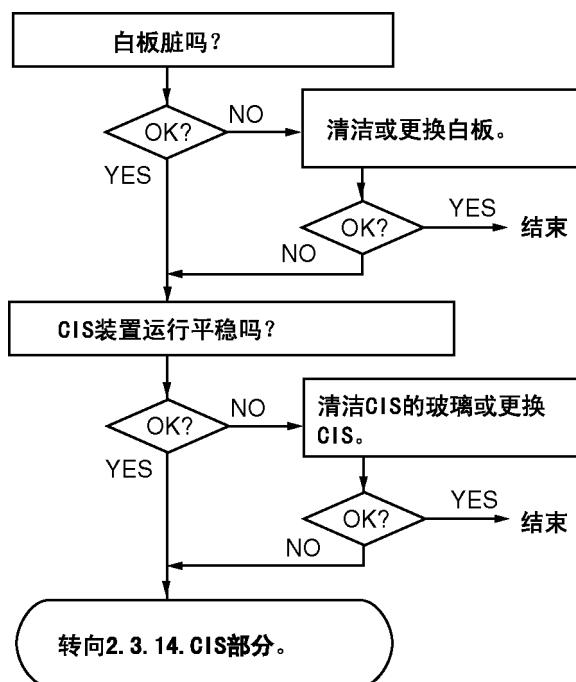
2.3.6.7. 接收或复印的资料被扩大



2.3.6.8. 出现黑或白色直线



2.3.6.9. 复制出异常图像



相互参考:

2.3.14. CIS(接触图像传感器) 部分 (P. 92)

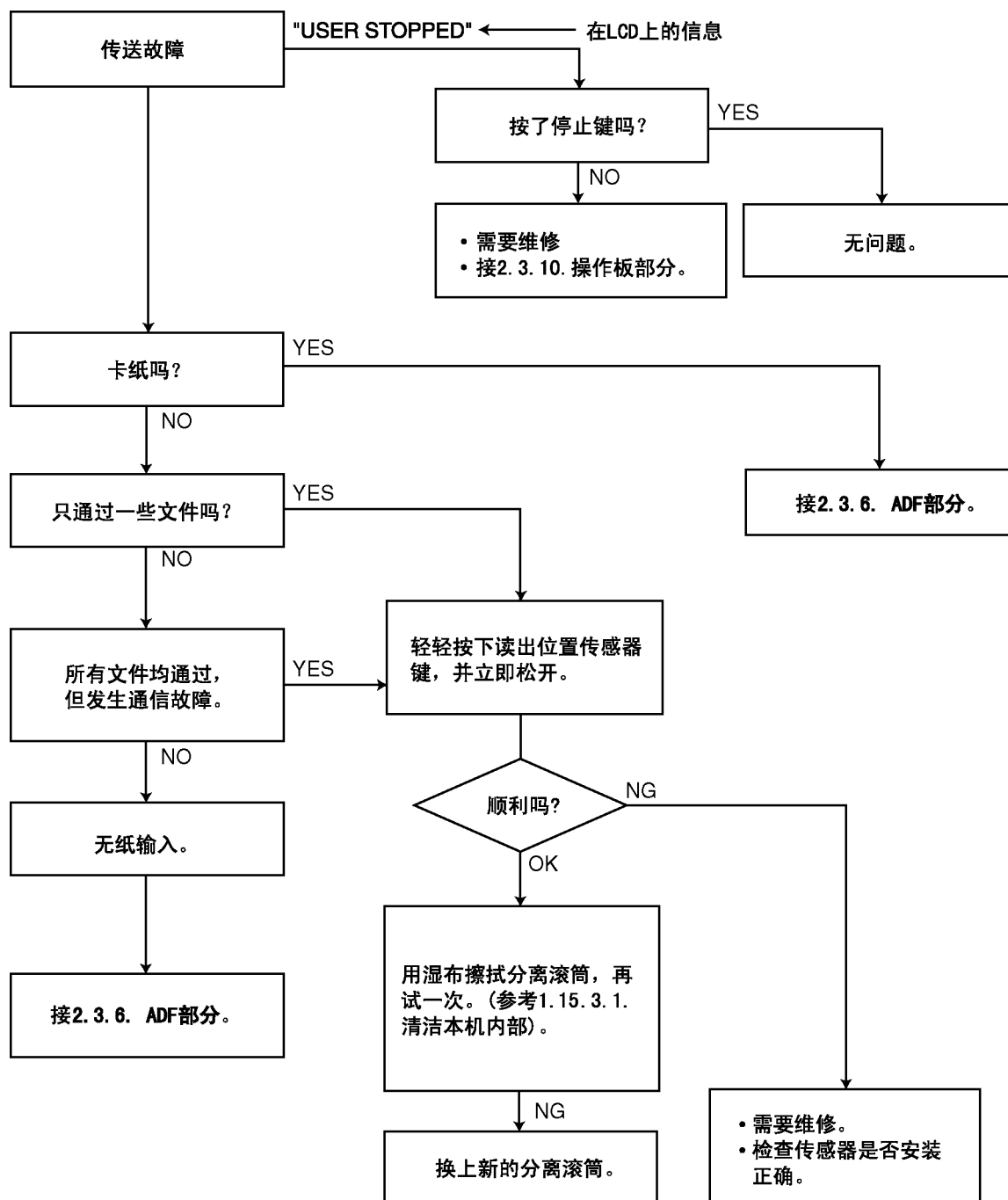
2.3.7. 通信部分

找出下表中所示问题，查阅 **2.3.7.1. 传真故障部分** (P. 56) 相应的故障检修工序。

编号	症状	内容	可能的原因
1	传真时不能正常送纸。 (在复印方式也不能正常送纸)。	故障检修	供纸机械问题。 (参考 2.3.7.1.1. 传送故障 (P. 56))
2	传真机发送时好时坏。 (本机能复印文件)。	故障检修	维修线路问题或者接收方的传真机有问题。 (参考 2.3.7.1.2. 有时出现传送故障 (P. 57))
3	传真接收时好时坏。 (本机能复印文件)。	故障检修	维修线路问题或者接收方的传真机有问题。 (参考 2.3.7.1.3. 接收故障 (P. 58))
4	传真机完全不能发送或接收。 (本机能复印文件)。	故障检修	电路有问题。 (参考 2.3.7.1.4. 本机能复印，但不能传送 / 接收 (P. 59))
5	在打长途电话或者国际长途电话时传真机既不能发送又不能接收。 (本机能复印文件)。	可能原因的详细说明 (类似于故障检修项目第 2 和第 3)	维修线路的问题。 (参考 2.3.7.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60))
6	在打长途或国际长途电话期间传送或接收的传真图文质量差。		
7	第 1- 第 5	每个故障代码的故障检修工序将在通信结果报告上打印出来。	(参考 2.3.7.1.8. 如何输出日报表 (P. 64))

2.3.7.1. 传真故障部分

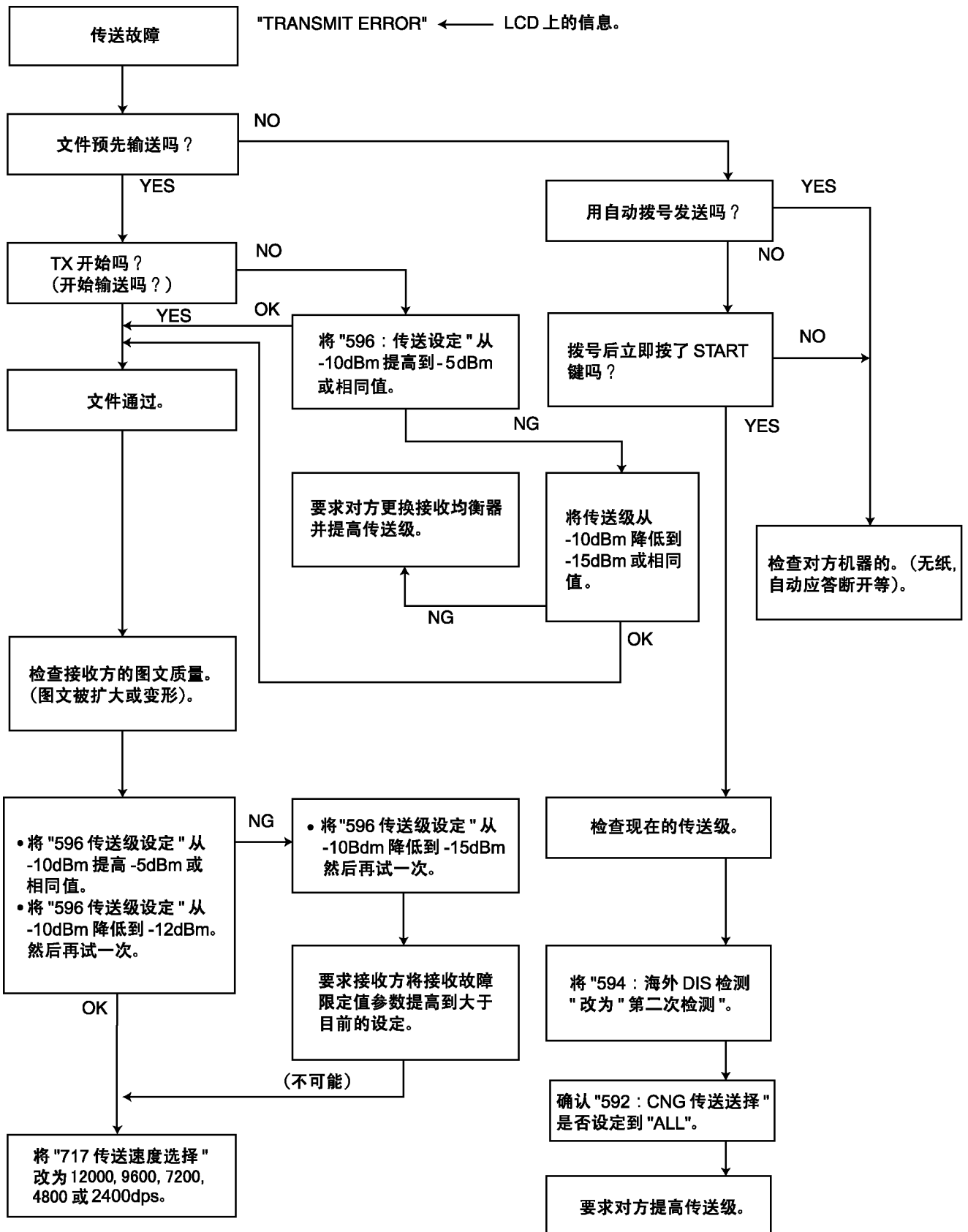
2.3.7.1.1. 传送故障



相互参考:

- 1. 17.3.1. 清洁本机内部 (P. 26)
- 2. 3.6. ADF (文件自动输送) 部分 (P. 49)
- 2. 3.10. 操作板部分 (P. 87)

2.3.7.1.2. 有时出现传送故障



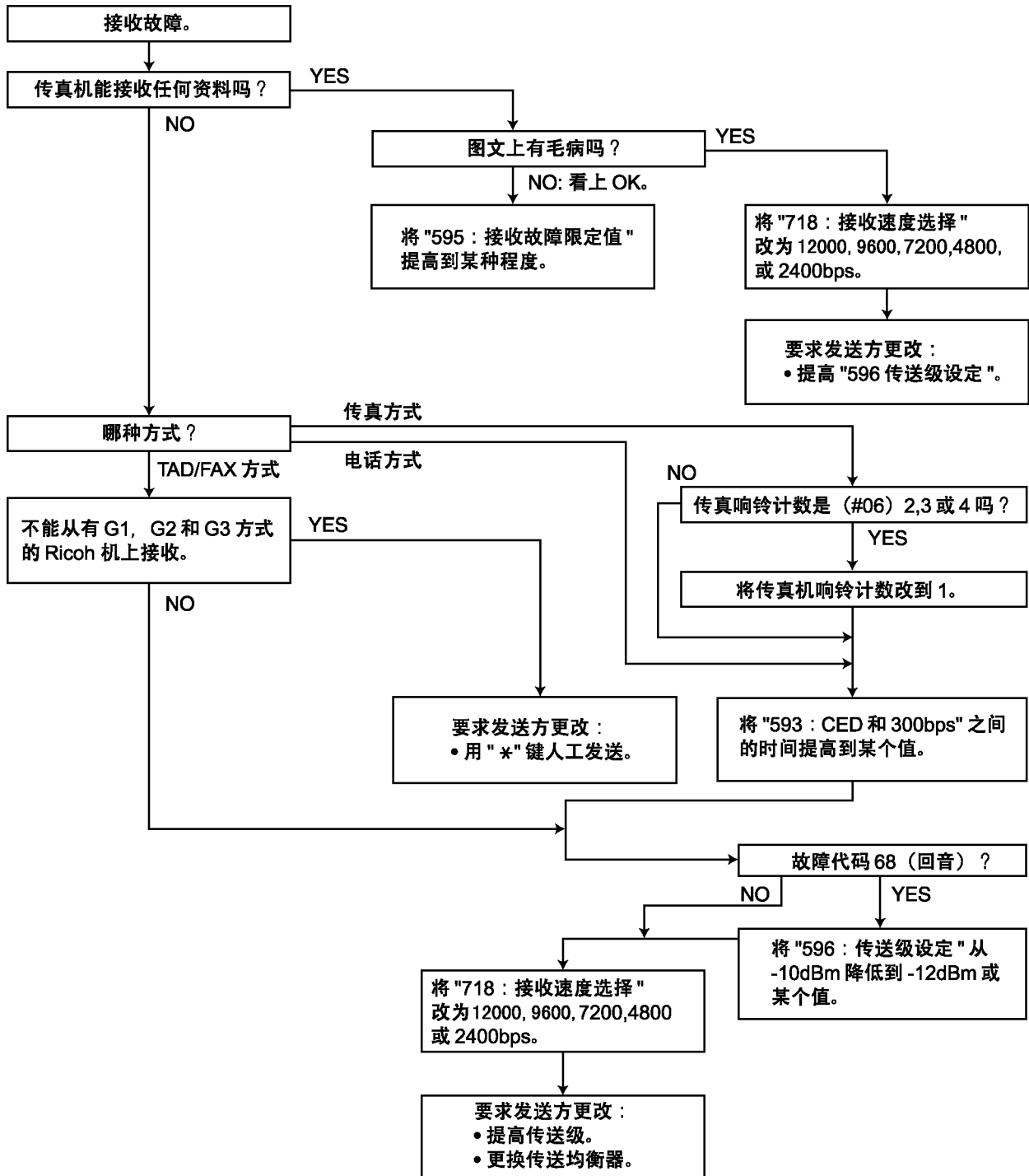
注：

“596：传送级设定”表示维修代码。(参考 2.4.4. 维修功能表 (P. 103))。

2.3.7.1.3. 接收故障

开始故障检修前请确认以下情况。

- 记录纸安装得正确吗？参考下一页。



注：

“596：传送级设定”表示维修代码。（参考 2.4.4. 维修功能表 (P. 103)）。

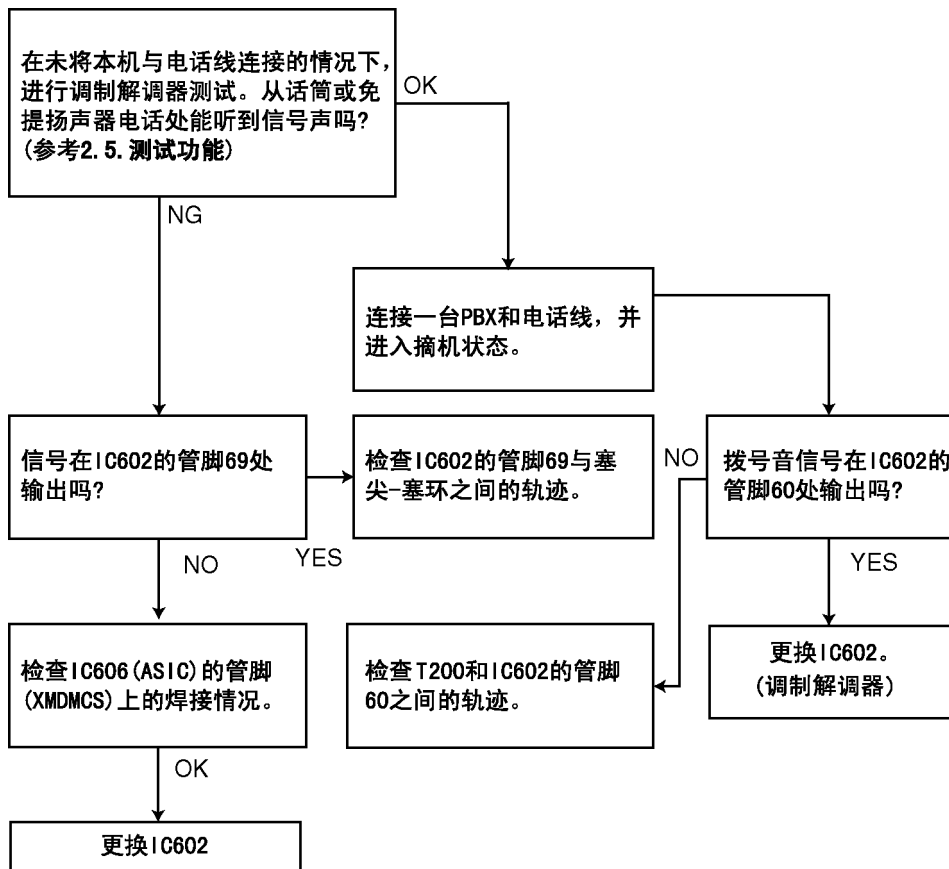
就接收故障而言，我们考虑过除软件以外的原因。有些故障可能是在传真改为存储器接收方式（例如纸用完）或在存储器满载未打印的传真资料而产生的。在此情况下，LCD 上会显示 [MEMORY FULL] 及其主要原因，（例如 “OUT OF PAPER”）。因此，通过解决主要问题，就可取消 [MEMORY FULL]，亦可解决接收问题。显示故障的原因按如下所示。

OUT OF PAPER
TONER LOW
TONER EMPTY
CALL SERVICE
COVER OPEN
FAILED PICK UP
PAPER JAMMED
CHECK DRUM
CHECK MEMORY

NO FAX REPLY
MODEM ERROR
MEMORY FULL
EASY DIAL FULL
FAX MEMORY FULL
FAX IN MEMORY
REMOVE DOCUMENT
REDIAL TIME OUT
TRANSMIT ERROR

有关上述各项，请参考 2.2. 用户可修复的故障 (P. 29)。
另外，如果实际上是硬件故障，则请检查各传感器。

2.3.7.1.4. 本机能复印，但不能传送 / 接收



相互参考：

2.5. 测试功能 (P. 111)

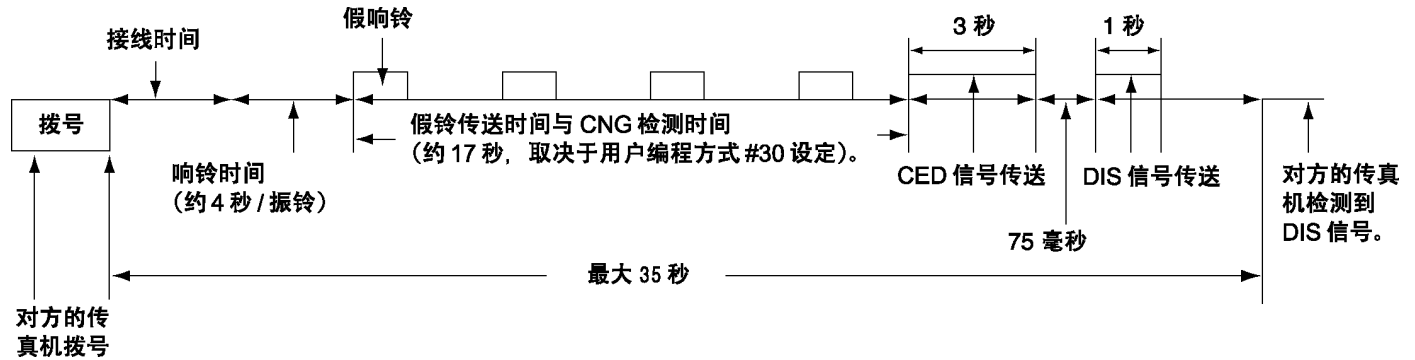
2.3.7.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信

对此症状，可以认为是以下两个原因。

原因 1:

对方正在进行自动拨号，此呼叫已被本机接收，而 CED 或者 DIS 信号响应时间太长。（在大多数情况下，本机检测到 CNG 信号并且能应答 CED 或者 DIS）。（根据 ITU-T 标准，当对方在 35 秒钟内没有应答时，通信过程就被停止，这样，对方就会释放这条线）。

（应答时间）



（原因与对策）

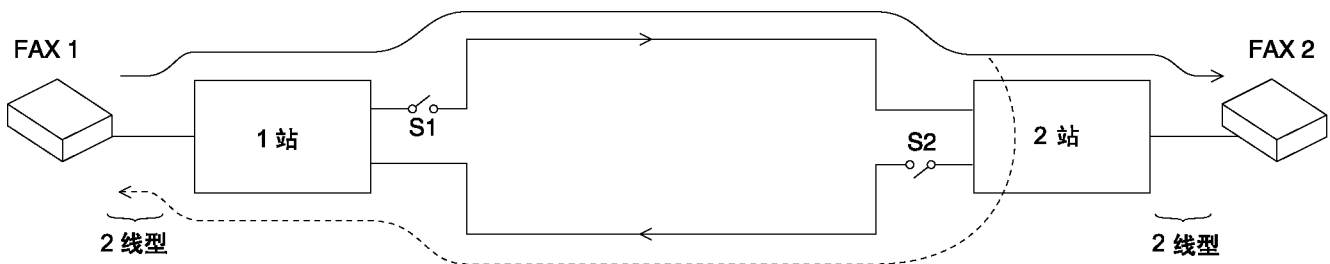
如上图所示，必须减少总信号交换时间，但由于长途连接和几个用户分机的联络，接线时间不能减少。因此，应该试一下以下对策。

(A) 由于 35 秒计数是在拨号后直接开始的，或者在按了有 START 键的某机型的 START 键后直接开始的，如果可能的话，对方应该人工呼叫。

另一种可能的办法是在传送方自动拨号结束时输入两次暂停。于是，计数开始时间将会因两次暂停而推迟（约 10 秒钟）。

原因 2:

由于回波或回波消除器而产生错误检测。



（回波 / 回波消除器）

来自 FAX1 的信号经 1 站和 2 站到达 FAX2，但在 2 站的反射信号也经 1 站返回（回波）。由于 1 站和 2 站之间距离远，回波在发送后，最多要 600 毫秒才返回 FAX1。此信号有可能错误地被检测为来自 FAX2 的信号。就正常呼叫而言，呼叫者自己语音的回波也会使通话难以理解。为此，各站（1 和 2）都为国际线路或长途线路装上回波消除器（S1 和 S2）。来自 FAX1 的传送信号电平与来自 FAX2 的接收信号电平就回波消除器而作出比较。如果传送信号大，则 S1 关闭；如果传送信号小，则 S2 打开。换言之，对来自 FAX1 的传送信号，S1 关闭而 S2 打开，这样回波就不会返回至 FAX1。

(原因和对策)

编号	采取对策方	回波通信问题举例	对 策	维修代码
1	发送方	回波消除器需要一些时间才能对发送信号和接收信号的电平作出比较。训练信号的前面部分由于切换延迟关闭S1, 因而失落。	在训练信号的开始部分加上一个假信号。	维修代码 (521) (国际方式选择) 此对策成为缺省值。
2	接收方	按照 CED 信号频率 2100Hz (S1 和 S2 均为 ON), 回波消除器停止其功能, DIS 信号作为回波返回, 而来自发送方的 DCS 信号与 DIS 回波重叠。于是接收方的传真不能恢复 DCS 信号。 (参考图 a)	改为 1100Hz CED 信号频率。(参考图 b)	维修代码 (520) (CED 频率选择)
	接收方		将 CED 信号和 DIS 信号之间的规定时间由 75msec 改为 500msec。这样至少会给出 250msec 以恢复回波消除器的操作。(参考图 c)	维修代码 (593) (在 CED 和 300bps 之间的时间)
	发送方		发送方的传真不是在接收第一个 DIS 信号后, 而是在接收第二个 DIS 信号后发送 DCS 信号。(参考图 d)	维修代码 (594) (海外 DIS 检测选择)
3	发送方	在没有回波消除器条件下, 长途通信在电话线路中发生通信故障。	将发送电平从 -10dBm 降至 -15dBm, 回波电平也将降低。	维修代码 (596) (传送电平设定)
4	发送方 接收方	或	将接收灵敏度从 -13dBm 降至约 -32dBm, 这样就不会收到回波信号。	维修代码 (598) (接收灵敏度)
5	发送方 接收方	有些情况 (例如移动通信) 会由于网络 / 终端的噪声和延迟 / 回波而造成接收信号和传送信号碰撞。(参考图 e)。	在原始信号和重复信号之间设定附加的暂停时间 (维修代码 774), 以防止在两端处信号碰撞。	维修代码 (774) (T4 定时器)

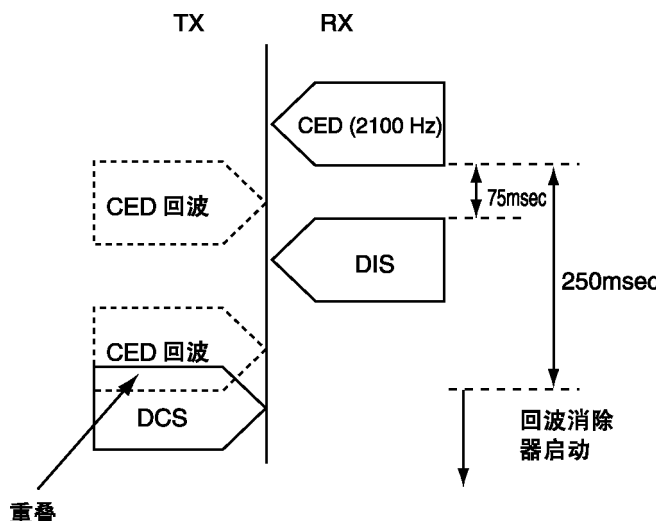


图 a (DCS 信号和 DIS 信号的回波重叠)

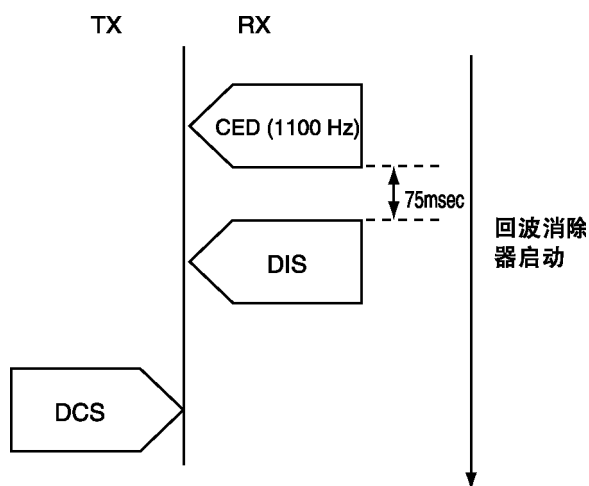


图 b (通过改变 CED 频率的对策)

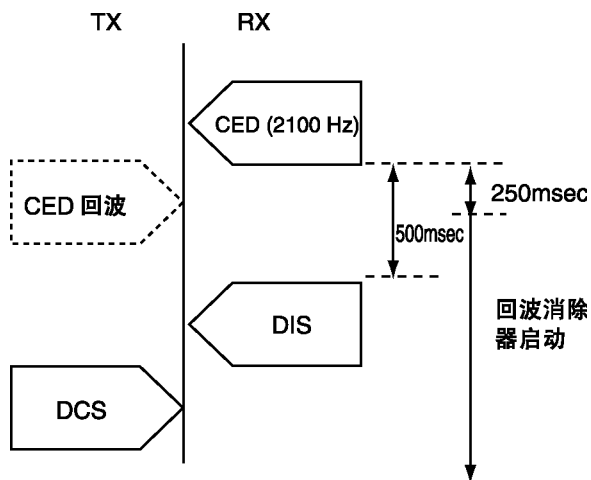


图 c (通过改变 CDE 和 DIS 之间的时间间隔的对策)

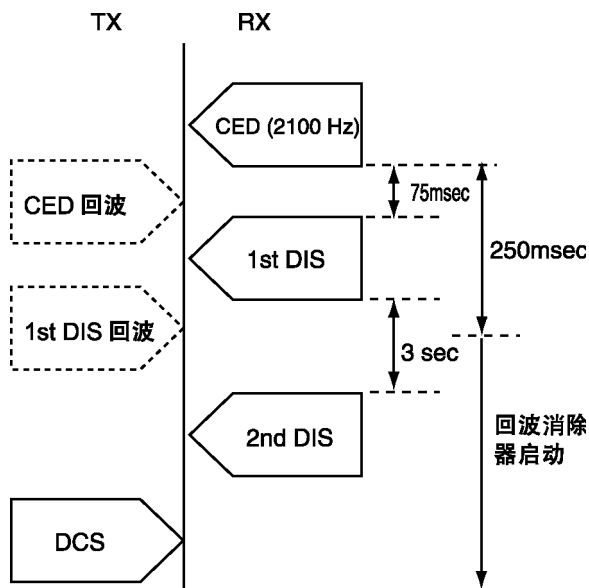
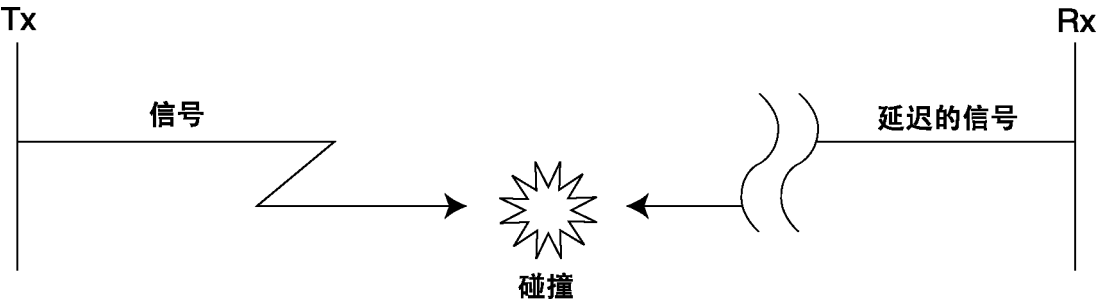


图 d (通过忽视第一个 DIS 的对策)

〈传送方信号〉	〈接收方信号〉	〈对策〉
第二个 / 第三个 DCS 训练	& 延迟的 CFR / FTT	在传送方
第二个 / 第三个 EOP / EOM / MPS	& 延迟的 MCF / PIP / PIN / RTP / RTN	在传送方
延迟的 DOC	& 第二个 / 第三个 / …DIS	在接收方



2.3.7.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确

（长途或国际通信操作）
这主要取决于对方传真机的传送和接收能力以及线路状况。
本机的对策如下。

传送操作：
把传送速度设定到 4800BPS （维修方式：代码 717）或者选择海外方式。

接收操作：
如果接收的 80% 以上不正确，请将接收速度设定到 4800BPS。（维修方式：代码 718）
参考 **2.4.4. 维修功能表** (P.103)。

2.3.7.1.7. 如何使用 PC 记录传真信号

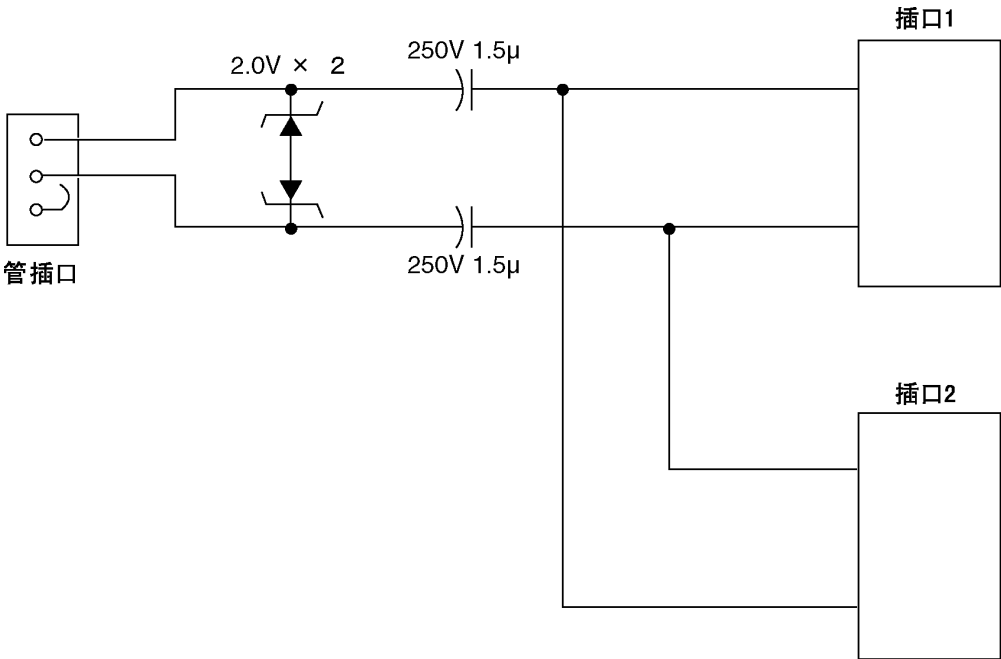
记录传真信号是解决通信问题的有效分析方法之一。
使用 PC 方便的记录方法如下。

1. 设备

- 1 夹具
- 1 PC（带有插入线）
- 1 声频软线（有支撑的微型插口）
- 2 电话软线

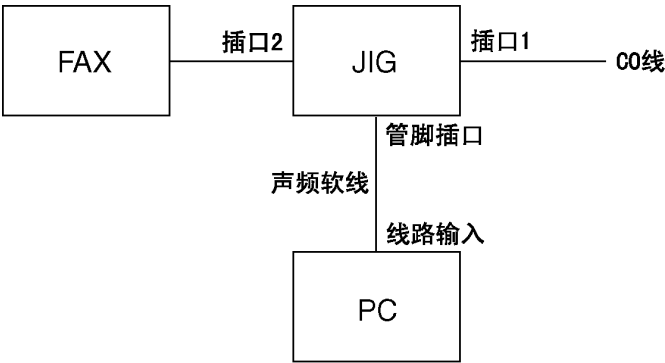
零件号	零件名称与说明	数量
PQJJ1T004Z	插口 1、插口 2	2
PQJJ1D010Z	管脚插口	1
ECQE2155KF or ECQE2E155KC	电容器	2
MA4020	二极管	2

2. 设定



传真信号记录夹具

3. 连接 PC 和夹具



4. PC 设置与记录

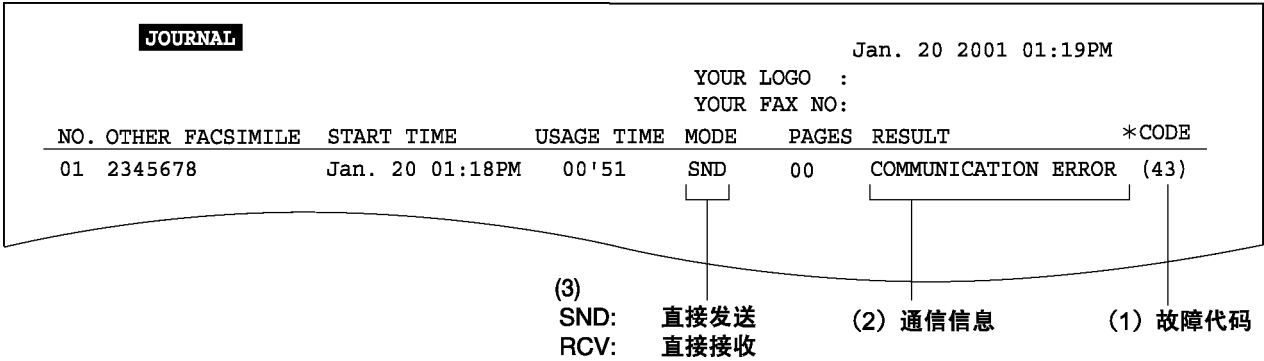
1. 在音量控制设置中设定 LINE IN 为有效。
参考 PC 说明书。
2. 起动 PC 软件“SOUND RECORDER”。（这种软件被捆在 Windows OS, 能设置 WAV 文件。
设置声频格式“PCM22.050kHz, 8 比特, mono”。
3. 在获得信号后单击录音键并开始录音。

注:

- 在波形监视器上不是缠绕波形。
- 当您发送添加录音数据的电子邮件时请将其压缩，因为数据量将十分繁重。
- 能设置 WAV 文件的任何软件均有售。

2.3.7.1.8. 如何输出日报表

- 1. 按“目录”键。
- 2. 按“#”，然后按“8”和“3”。
- 3. 按“设定”键。
- 4. 打印出报告。



故障代码表:

(1) 代码	(2) 结果	(3) 方式	症状	对策
	PRESSED THE STOP KEY	SND & RCV	通信被 STOP 键中断。	
	DOCUMENT JAMMED	SND	文件纸被卡住。	
	NO DOCUMENT	SND	无文件纸。	
	THE COVER WAS OPENED	SND & RCV	机盖打开了。	
	OTHER FAX NOT RESPONDING	SND	当 T1TIMER 停止时，传送被停止。	1
28	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	-----	
40	COMMUNICATION ERROR	SND	当 T1TIMER 终止时，传送被停止。	1
41	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DCS 传送后，DCS 被接收。	2
42	COMMUNICATION ERROR	SND	在 2400BPS 训练信号传送后，FTT 被接收。	3
43	COMMUNICATION ERROR	SND	留言信息传送三次后仍无应答。	4
44	COMMUNICATION ERROR	SND	RTN 和 PIN 被接收。	5
46	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后无应答。	6
48	COMMUNICATION ERROR	RCV	无留言信息。	7
49	COMMUNICATION ERROR	RCV	RTN 被传送。	8
50	COMMUNICATION ERROR	RCV	PIN 被传送（到 PRI-Q）。	8
51	COMMUNICATION ERROR	RCV	PIN 被传送。	8
52	COMMUNICATION ERROR	RCV	当 T1TIMER 终止时，接收被停止。	9
54	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 DIS 传送后 DCN 被接收。	11
58	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后 DCN 被接收。	13
59	ERROR-NOT YOUR UNIT	SND	DCN 应答留言信息。	14
65	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DIS 接收前 DCN 被接收。	2
65	COMMUNICATION ERROR	RCV	接收不是 EOP, EOM, PIP, PIN, RTP 或 RIN。	2
68	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 MCF 或 CFR 被传送后对方无应答。	13
70	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 CFR 传送后 DCN 被接收。	13
72	COMMUNICATION ERROR	RCV	当图像信号被接收后载波被切断。	16
75	MEMORY FULL	RCV	由于存储器满载，文件未被接收。	
79	CANCELED	SND	多分机传送被用户拒绝。	
FF	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	调制解调器故障。关于 DCN, DCN 等缩写，参考 7.3.4. 调制解调器部分 (P. 170)。	12

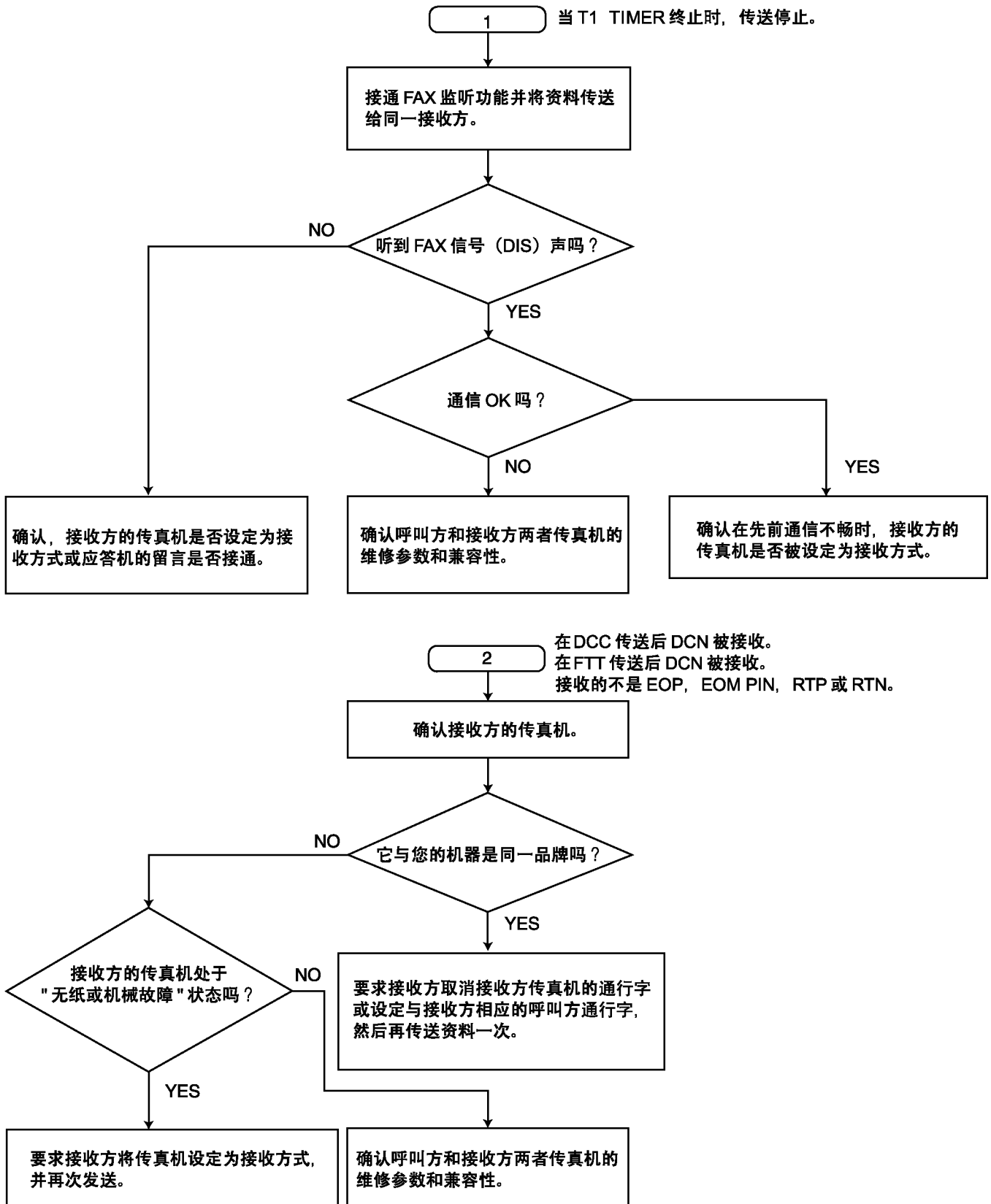
SND= 传送 / RCV= 接收

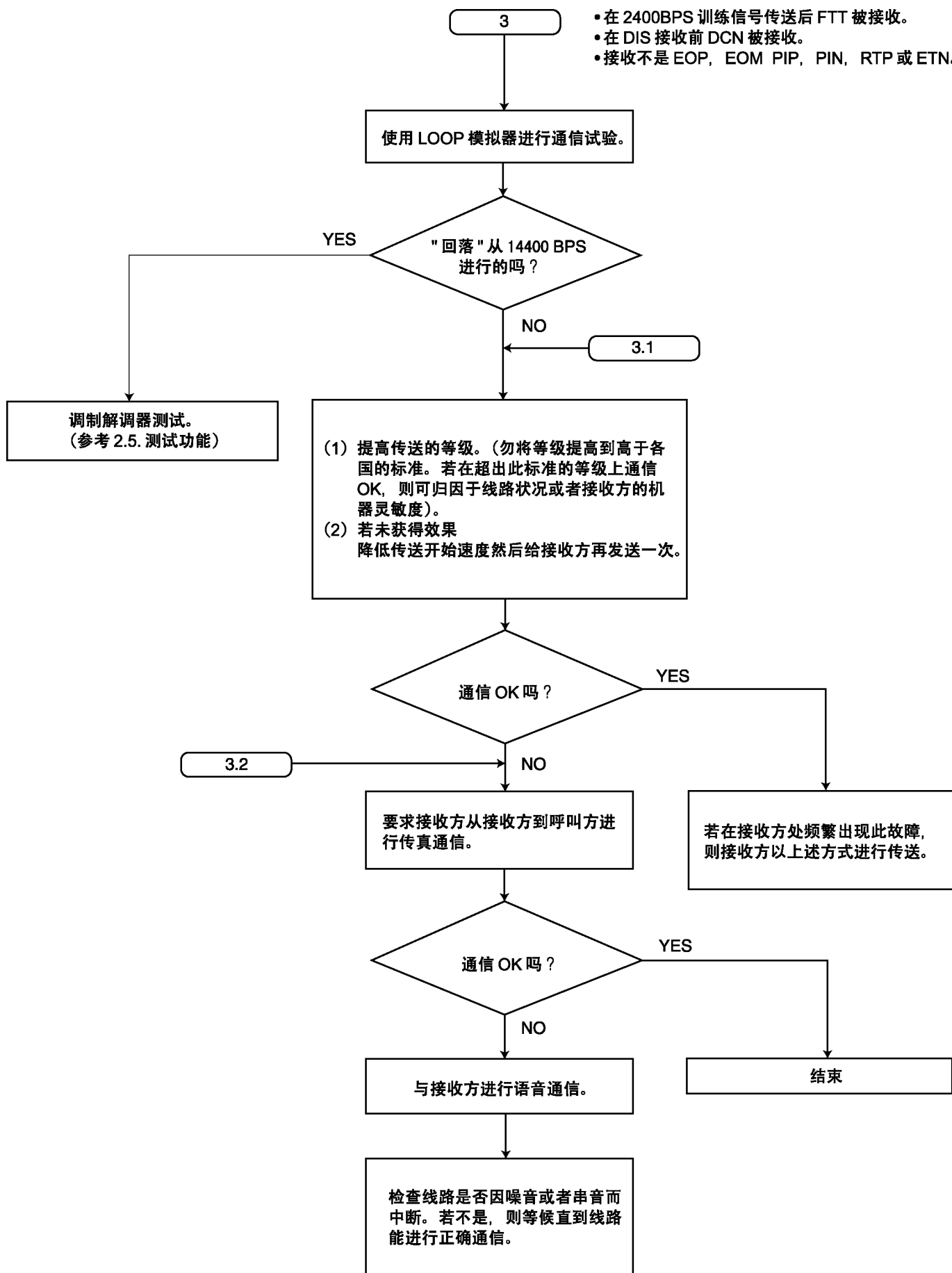
大多数传真通信故障可用以下步骤来解决。

- 1. 改变传送级。（维修代码：596，参考 2.4.4. 维修功能表 (P. 103)。）
- 2. 改变传送速度 / 接收速度。（维修代码：717 / 718，参考 2.4.4. 维修功能表 (P. 103)。）

注：如果仍有问题，见“对策”流程图。

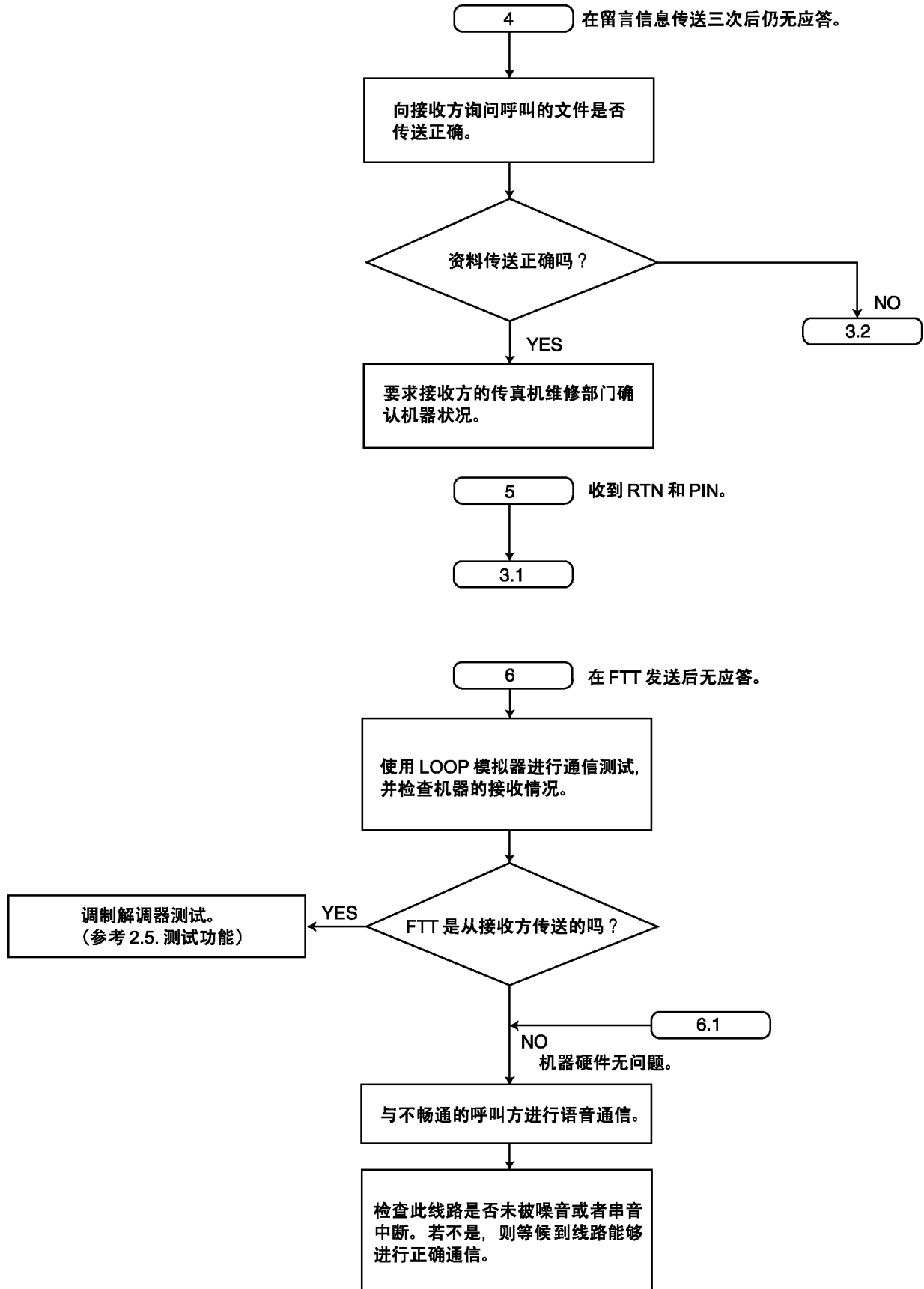
对策



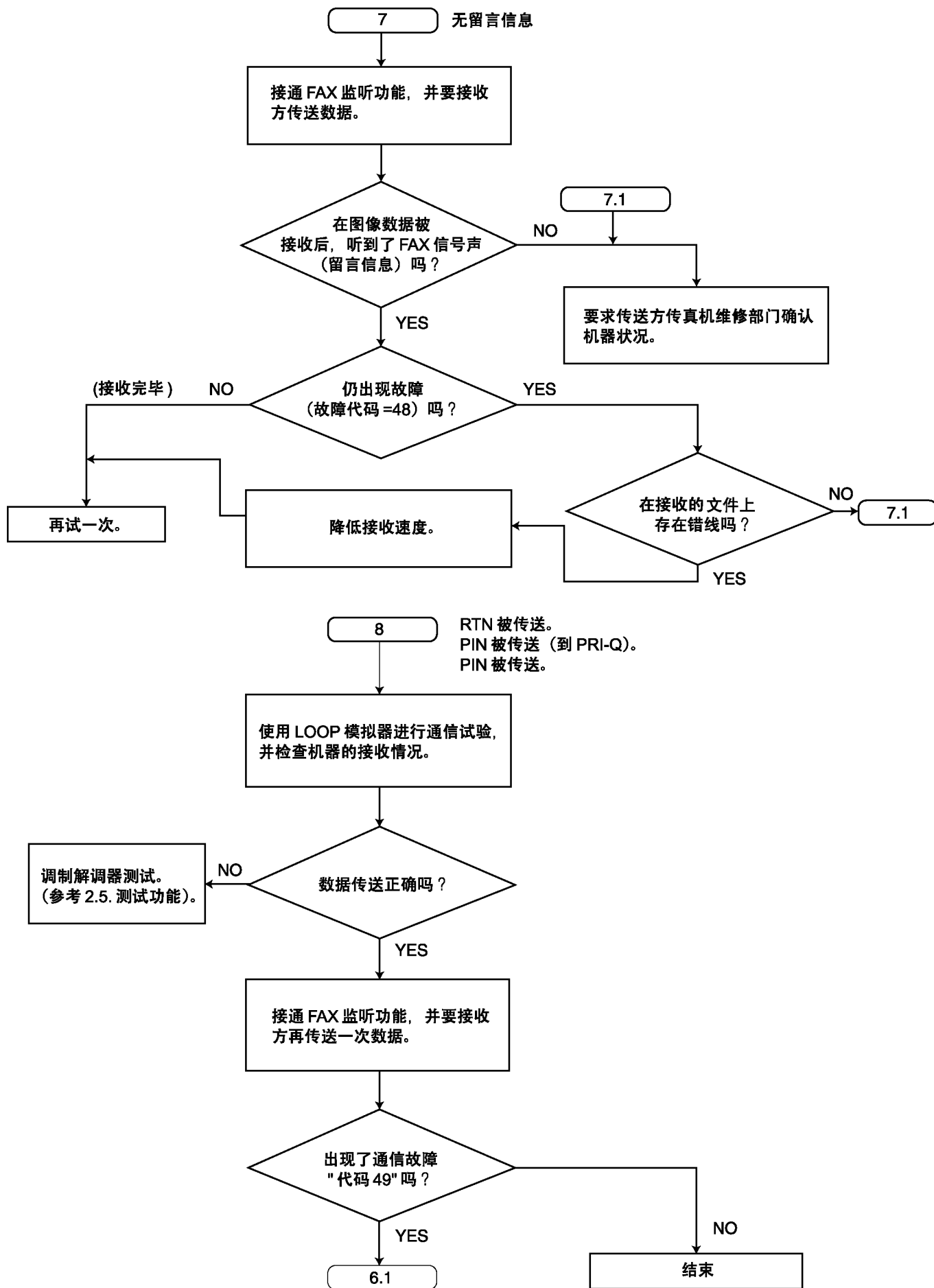


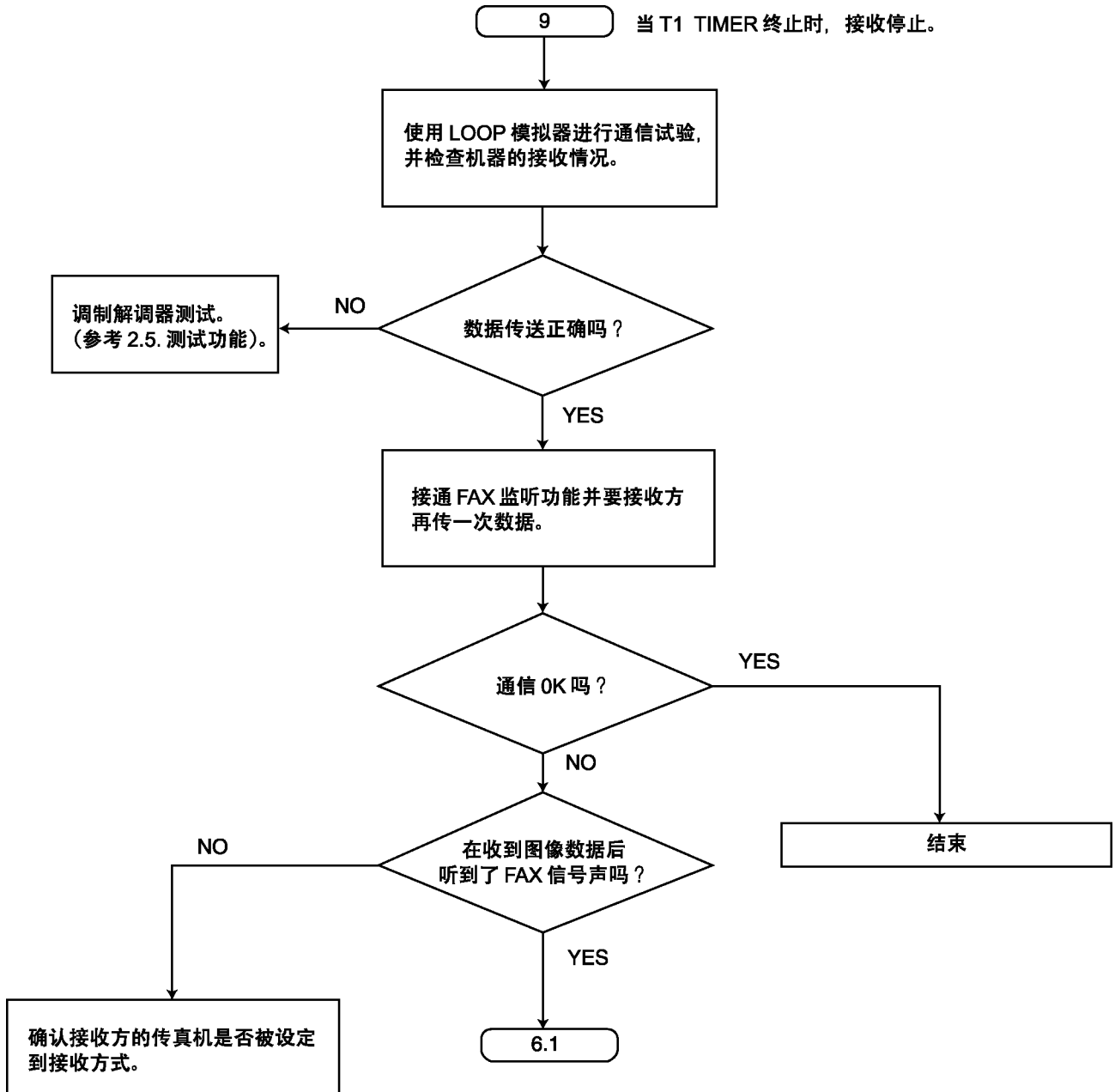
相互参考:

2.5. 测试功能 (P. 111)

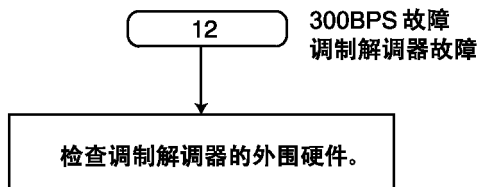
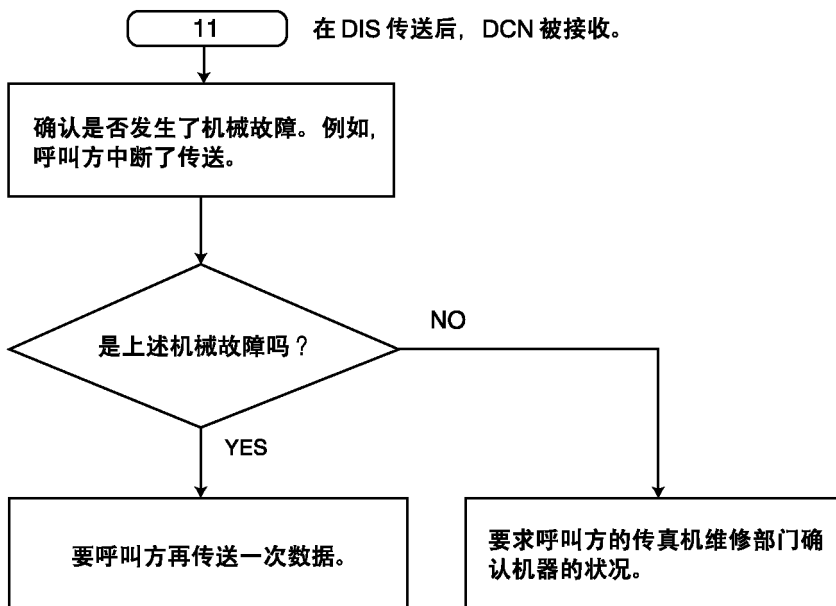
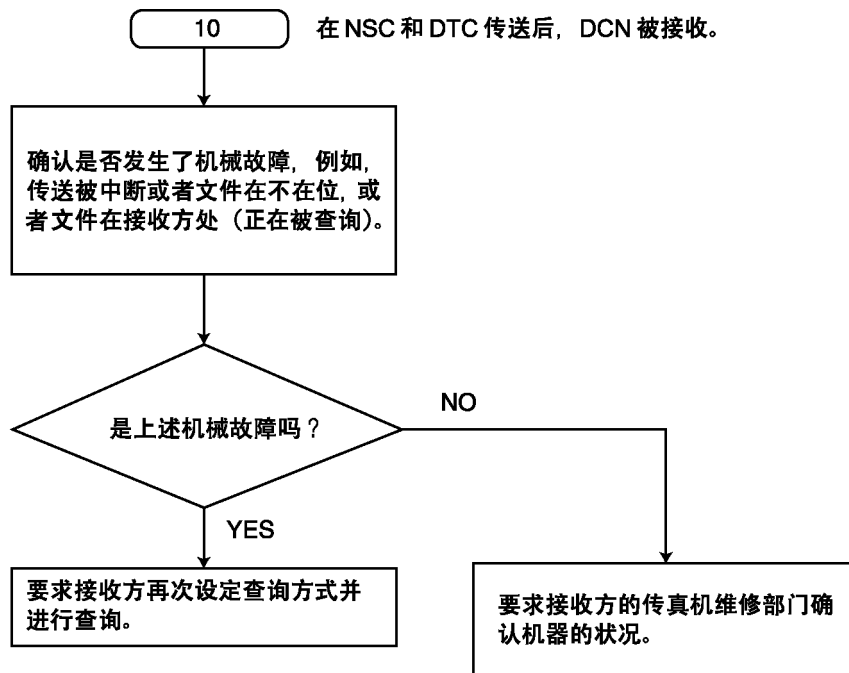


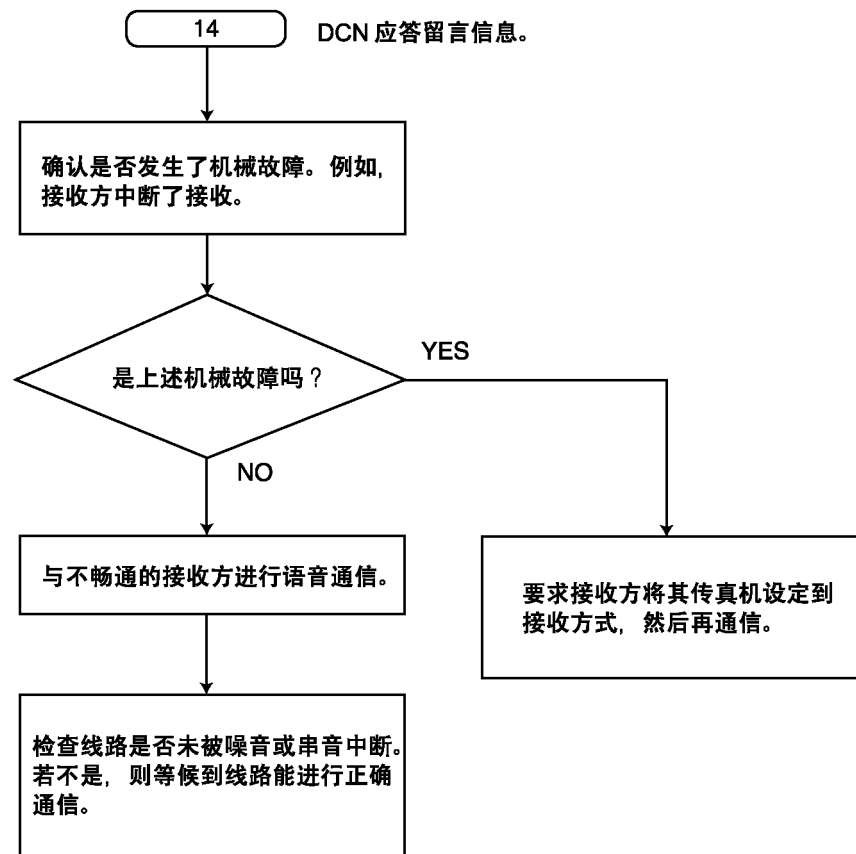
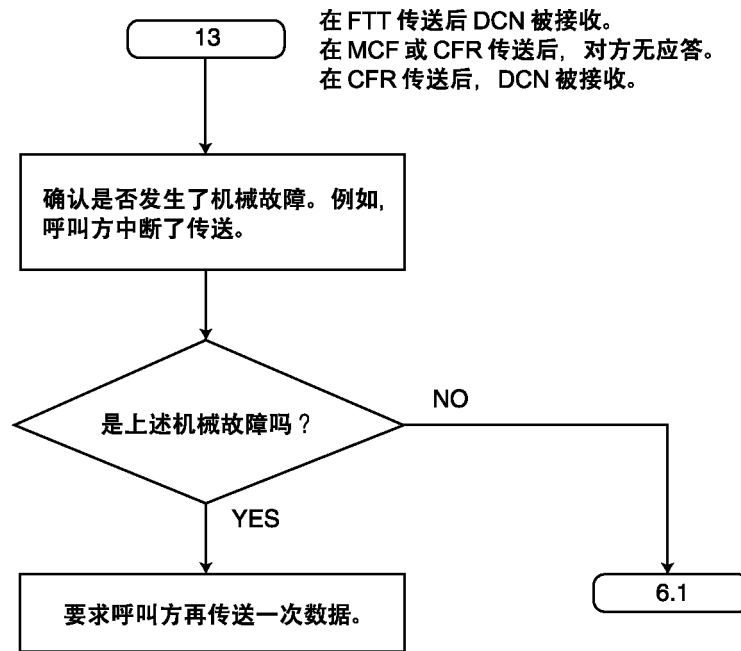
相互参考：
2.5. 测试功能 (P. 111)

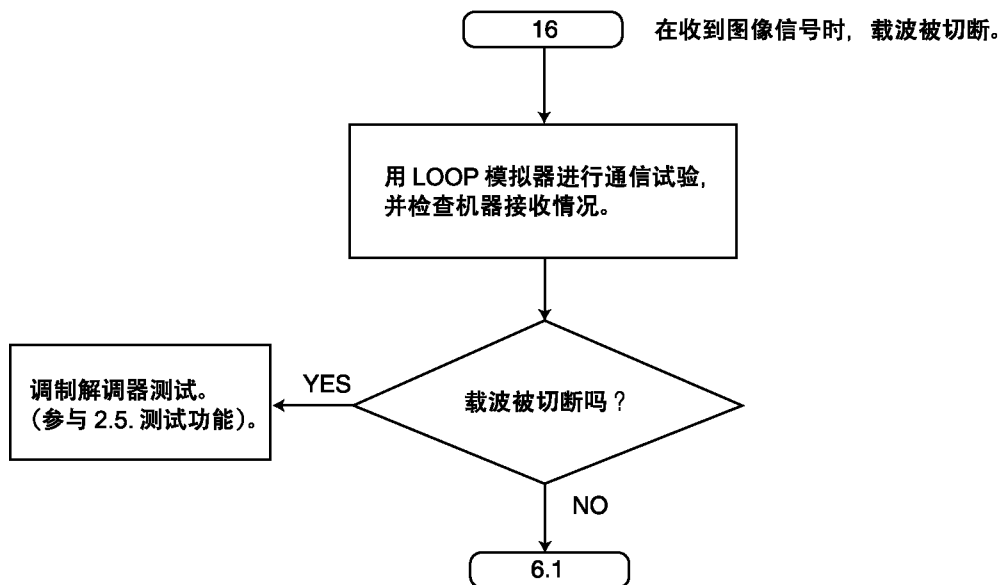
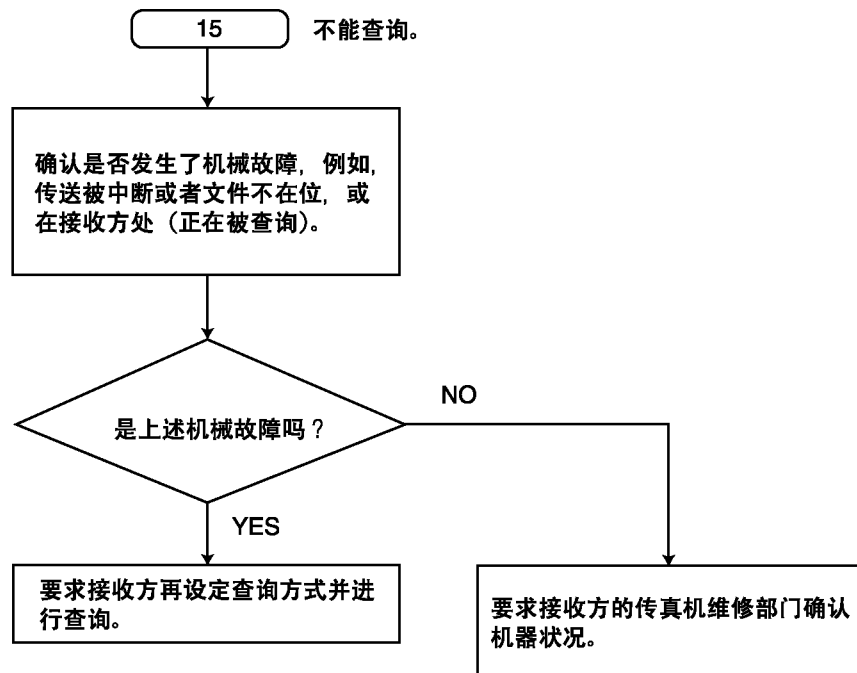




相互参考:
2.5. 测试功能 (P. 111)







相互参考：
2.5. 测试功能 (P. 111)

2.3.7.2. 遥控编程

如果在电话接通后，客户描述该情况，据测定该问题可由改变参数来解决，此功能能使它从另一台传真机（用 DTMF 音频）改变参数，例如用户代码和维修代码。因此不必出差到客户处，但是，不能用遥控改变所有的参数（2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74)）。用于完成此项工作的功能就是遥控编程。

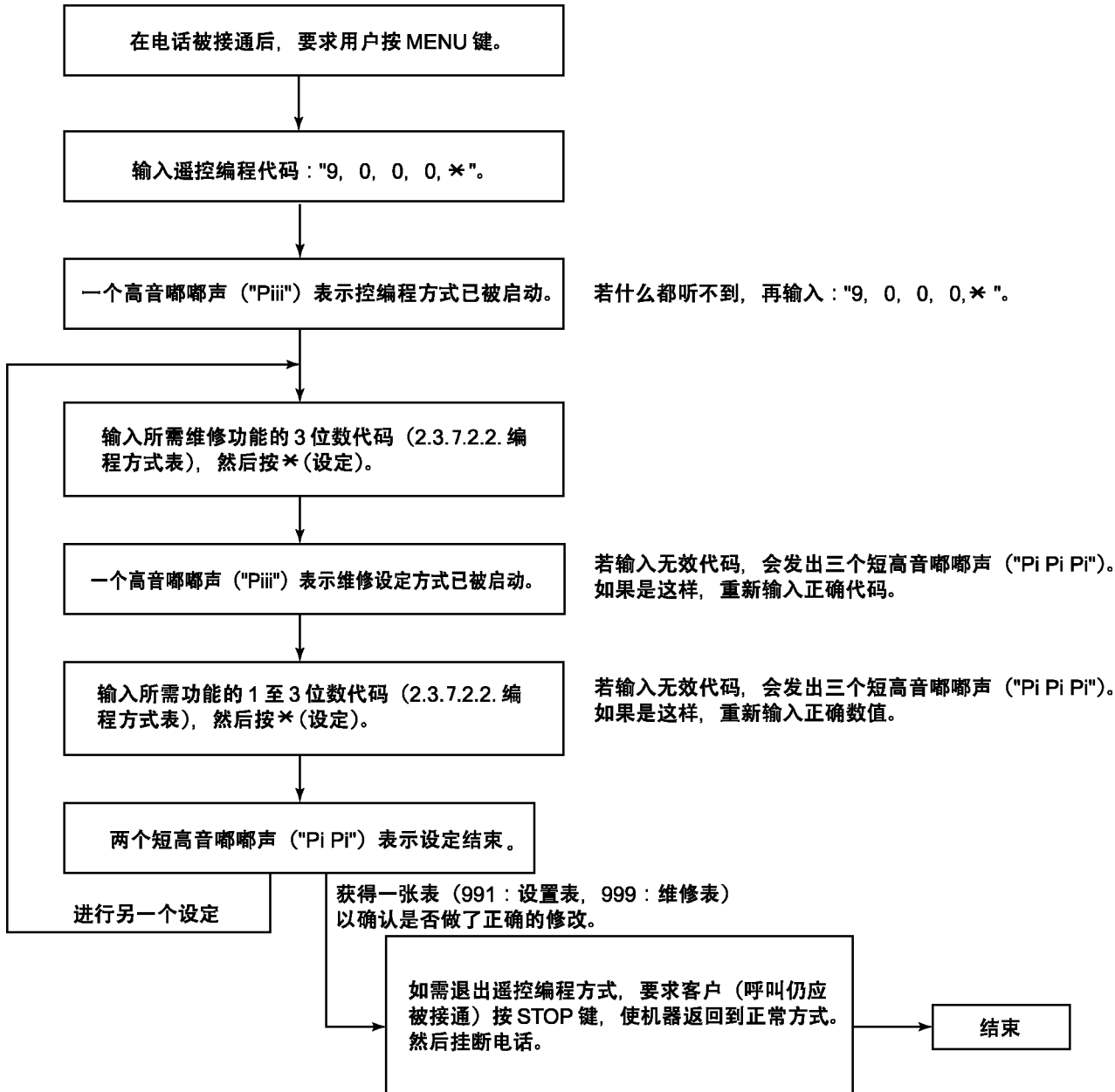
首先，为了检查维修编码参数的现状，可从客户的传真机上打印出设置表（代码 991）和维修表（代码 999）。在此基础上，可以改变所需代码的参数。

在 2.3.7.2.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码 (P. 73) 上介绍了修改和列出参数的工序。另外，在退出遥控编程方式前，最好获得一张新表以确认是否正确地进行了各项修改。

提示：

在遥控编程方式期间，因为连接的电话在使用，最好要求客户把电话切换为扬声器电话。这样在进行参数设定时，就不必要求客户守在传真机旁。在完成设定时，通知客户，还要注意在噪声大而听不到 DTMF 音频的地方，遥控编程不起作用。

2.3.7.2.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码



相互参考：

2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74)

2.3.7.2.2. 编程方式表

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
001	Set date and time	mm/dd/yy hh:mm	Jan/01/2004	NG
002	Your logo	-----	None	NG
003	Your fax number	-----	None	NG
004	Transmission report mode	1:ERROR / 2:ON / 3:OFF	ERROR	OK
006	FAX ring count	1 to 9 rings	2	OK
012	Remote TAM activation	ON / ID=11 / OFF	OFF	NG
013	Dialing mode	1:PULSE / 2:TONE	TONE	OK
015	PC interface	PARALLEL / USB	USB	NG
016	Paper size	LETTER / A4 / LEGAL	A4	NG
017	Ringer pattern	A / B / C	A	NG
019	Clock display mode	1:12H / 2:24H	24H	OK
022	Journal auto print	1:ON / 2:OFF	ON	OK
023	Overseas mode	1:NEXT FAX / 2:ERROR / 3:OFF	ERROR	OK
025	Delayed transmission	ON / OFF	OFF	NG
037	Auto reduction	1:ON / 2:OFF	ON	OK
039	LCD contrast	NORMAL / DARKER	NORMAL	NG
041	FAX activation code	ON / OFF	ON CODE=#9	NG
044	Memory receive alert	1:ON / 2:OFF	ON	OK
058	Original setting	1:NORMAL / 2:LIGHT / 3:DARKER	NORMAL	OK
068	ECM Selection	1:ON / 2:OFF	ON	OK
076	Connecting tone	1:ON / 2:OFF	ON	OK
079	Toner save	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
080	Set default	YES / NO	NO	NG
501	Pause time	001 ~ 600 x 100msec	060	OK
502	Flash time	01 ~ 99 x 10ms	70	OK
503	Dial speed	1:10pps / 2:20 pps	10pps	OK
520	CED frequency	1:2100Hz / 2:1100Hz	2100Hz	OK
521	International mode	1:ON / 2:OFF	ON	OK
522	Auto standby	1:ON / 2:OFF	ON	OK
523	Receive equalizer	1 :0kms / 2:1.8km / 3:3.6km / 4:7.2km	0 km	OK
524	Transmission equalizer	1 :0kms / 2:1.8km / 3:3.6km / 4:7.2km	0 km	OK
529	Memory clear for Call Service	-----	-----	NG
550	Memory clear	-----	-----	NG
551	ROM check	-----	-----	NG
552	DTMF signal tone test	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
553	Monitor on FAX communication	1:OFF / 2:Phase B / 3:ALL	OFF	OK
554	Modem test	-----	-----	NG
555	Scanner test	-----	-----	NG
556	Motor test	-----	-----	NG
557	LED test	-----	-----	NG
558	LCD test	-----	-----	NG
561	Key test	-----	-----	NG
570	Break % select	1:61% / 2:67%	61%	OK
573	Remote turn-on ring number	01 ~ 99	10	OK
590	FAX auto redial time set	00 ~ 99	03	OK
591	FAX auto redial line disconnection time set	001 ~ 999sec	065	OK
592	CNG transmit select	1:OFF / 2:ALL / 3:AUTO	ALL	OK
593	Time between CED and 300bps	1:75ms / 2:500ms / 3:1sec	75ms	OK
594	Overseas DIS detection select	1:1st / 2:2nd	1st	OK
595	Receive error limit value set	1:5% / 2:10% / 3:15% / 4:20%	10%	OK
596	Transmit level set	-15 ~ 00dBm	10	OK
598	Receiving Sensitivity	00 ~ 48	43	OK
599	ECM Frame size	1:256 / 2:64	256byte	OK
655	Call service 3 detection number	-----	-----	NG
710	Memory clear except history data	-----	-----	NG
717	Transmit speed select	1:14400 / 2:12000 / 3:9600 / 4:7200 / 5:4800 / 6:2400	14400bps	OK
718	Receive speed select	1:14400 / 2:12000 / 3:9600 / 4:7200 / 5:4800 / 6:2400	14400bps	OK
771	T1 timer	1:35s / 2:60s	35s	OK
774	T4 timer	00 ~ 99 x 100msec	00	OK
815	Sensor & VOX test	-----	-----	NG
852	Print test pattern	-----	-----	NG
853	Top margin	1 ~ 5	3	OK
854	Left margin	1 ~ 7	4	OK
880	History list	1:Start	-----	NG
881	Journal 2	-----	-----	NG
882	Journal 3	-----	-----	NG

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
991	Setup list	1:Start	-----	OK
994	Journal list	1:Start	-----	OK
995	Journal 2 list	1:Start	-----	OK
996	Journal 3 list	1:Start	-----	OK
998	History list	1:Start	-----	OK
999	Service list	1:Start	-----	OK

OK 意指“可设定”。

NG 意指“不可设定”。

注:

关于各个代码的说明，请参考 **2.4.4. 维修功能表** (P. 103)。

例:

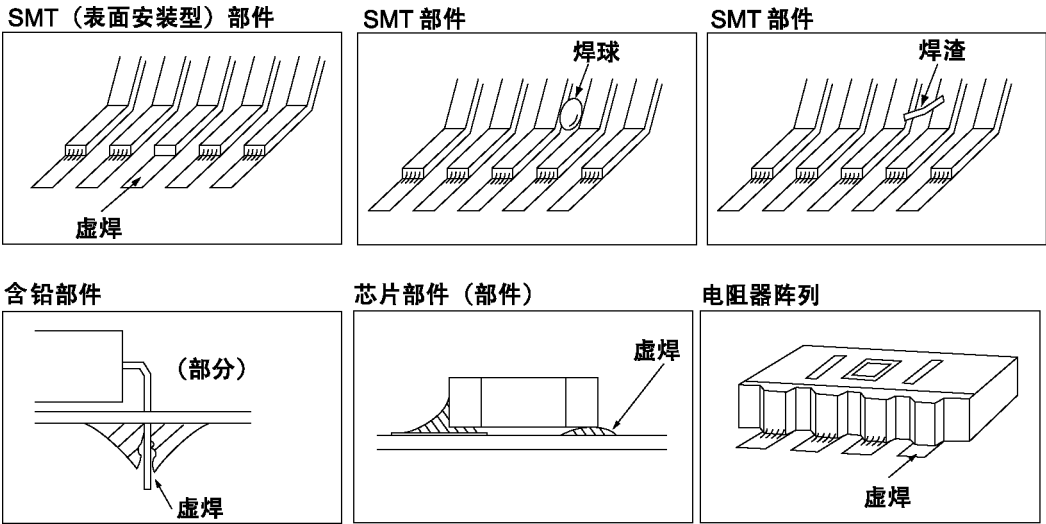
如果您想在“004 传送报告方式”中设定数值，可按相应于您想选择的设定值的拨号键 1，2 或 3。（1:ERROR/2:ON/3:OFF）

2.3.8. 数字板部分

当本机不能启动本系统时，小心地按故障检修工序进行检修，很可能有严重问题。

症状：接通电源时无反应。（LCD 不显示，键失灵）。

首先应检查电源，如果电源装置无问题，则可能是数字组件（主板）有问题。
由于在此情况下（ASIC、DRAM 等）有许多潜在原因，可能难以规定首先应检查哪一项。
如果在检查顺序中出差错，可能将正常部件当成故障部件，既浪费时间也浪费金钱，尽管一般趋势是将问题看得很严重（IC 故障等），实际上多数原因由焊接不当而引起（由于焊接沟缝造成接触不良，由于焊渣造成信号短路）。



注意：

- 1. 在出厂检查时可能存在供电的连续性，但在运输过程中，由于振动等发生接触不良。
- 2. 在运输过程中，残留在板上的焊渣可能带到了 IC 底下，引起短路。

我们在开始成批生产前，在工厂生产了几百台试用机，进行了各种试验并分析了任何故障。（根据过去的经验，在产品安装后，很少出现数字式 IC（尤其是 SRAM、DRAM 和 ROM）故障。）
这可以通过更换 IC（DRAM 等）来修理，然而，真正的原因不可能是 IC 故障，而是焊接毛病。
一般用肉眼难以发现焊接毛病，尤其是 ASIC 和 RA（电阻器阵列），但如果您有一台示波器，通过检查主要信号线，您就容易确认故障地点或者 IC 故障。
即使您没有这种测量仪器，通过检查每条主要信号线并重新焊接它，在许多情况下，问题也会得到解决。
主要信号（用于本机）的说明如下。

在没有检查信号线前不更换 IC 或者停止修理。
很少发生 IC 故障，（通过了解启动本机的必要信号，“Not Boot UP”（未启动）显示并不是什么严重问题）

什么是启动本机的主要信号？

ASIC（IC604）控制全部其他数字式 IC，当接通电源时，ASIC 就检索储存在 FLASH ROM（IC606）中的操作代码，然后遵守控制每个 IC 的指令，全部 IC 都有一些分配到某个地址的内部寄存器。
ASIC 正是通过地址总线来指定每个 IC 中的地址，而数据总线则读写数据，以便把指令从 ASIC 发送到 IC。
这些信号线路都受 3.3V（H）或者 0V（L）电压的控制。

必须保持正常以便使系统启动的信号线列出于此 [表 1]。
除此以外的信号线，即使发生故障，也不会直接影响系统的启动。

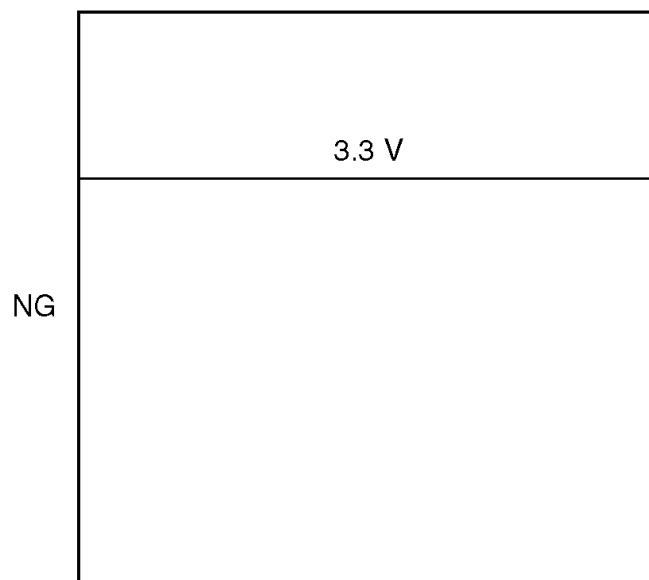
[表 1]

① D0~D15	(Data Bus)
② A0~A21,SA4~9,SA12~13	(Address Bus)
③ $\overline{RD}$	(Read Signal)
$\overline{ROMCS}$	(ROM Select Signal)
$\overline{WR}$	(Write Signal)
④ SRAS	(SDRAM Row Address Strobe Signal)
SCAS	(SDRAM Column Address Strobe Signal)
SWE	(SDRAM Write/Read Signal)
SCLK	(SDRAM Clock)
SDQML	(SDRAM Lower Data Mask Signal)
SDQMU	(SDRAM Upper Data Mask Signal)
SCLKE	(SDRAM Clock Erable)

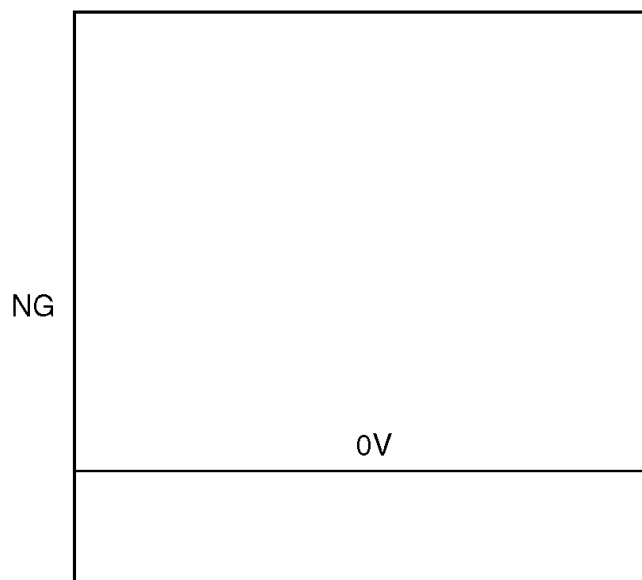
如果这些信号均处于正常条件下，一旦电源接通，各个 IC 就会重复地输出 3.3V （高压）和 0V （低压）。
以下显示不正常和正常的波形。

不正常波形图

从不出现0V

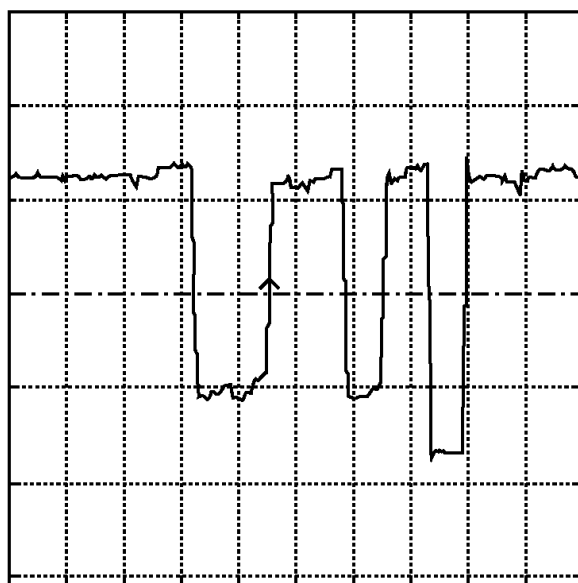


从不出现3.3V

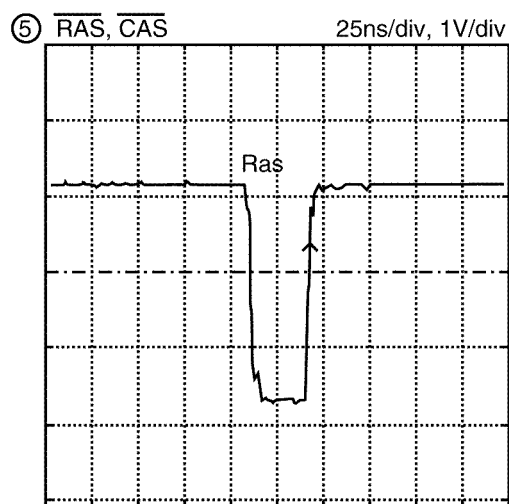
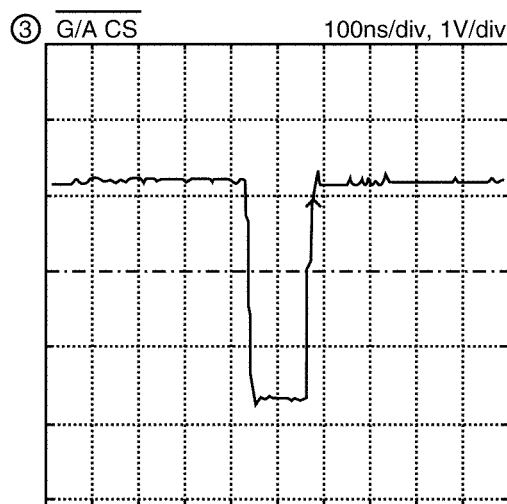
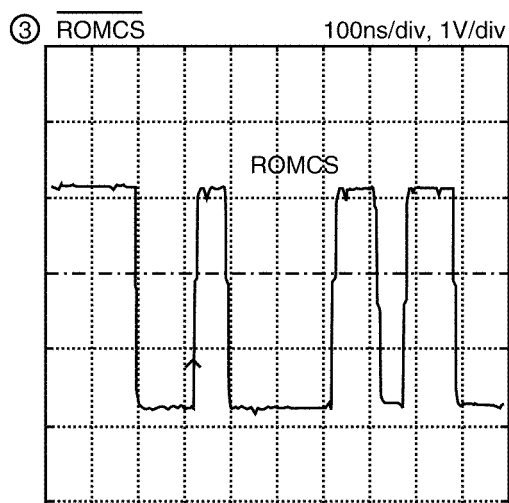
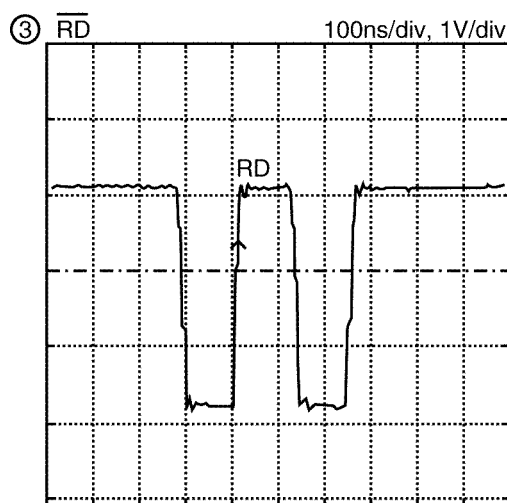
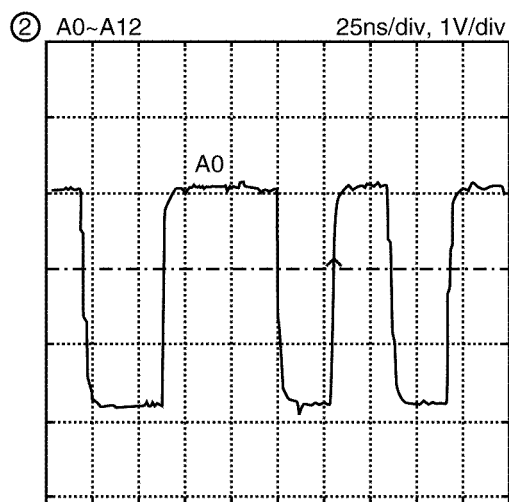
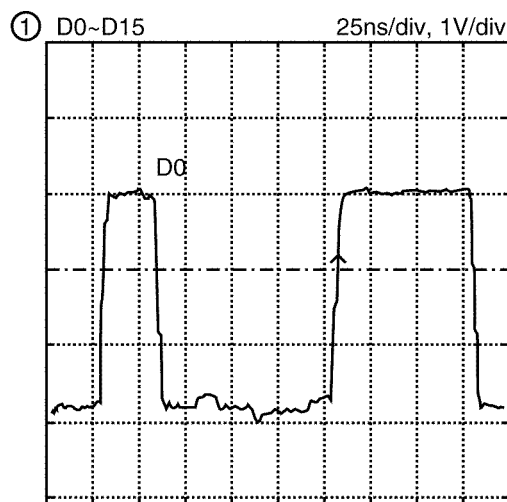


D0和D1之间短路

500ns/分格, 1V/分格



正常波形图

**备注:**

关于这些原因以及启动本机的软件序列，当您用示波器判定待测试的信号正常与否时，请使用与 [表 1] 中完全相同的顺序进行信号检查。（如果 ASIC 未存取 ROM，则 ASIC 不能正常存取 SRAM 或 DRAM）。

数字电路实际上按照这些信号的定时组合而工作。如果这些信号的定时稍微延迟，电路就不能正常工作。如果 IC 有故障和输出电压电平不正常，尽管信号的定时已精确到足以满足技术规格的要求，电路也不工作。（开始测试前，务必校准好示波器）。

因此，必须确认每个 IC 是否在正确的电平上输出信号（见下一页的 I/O 管脚号图）。

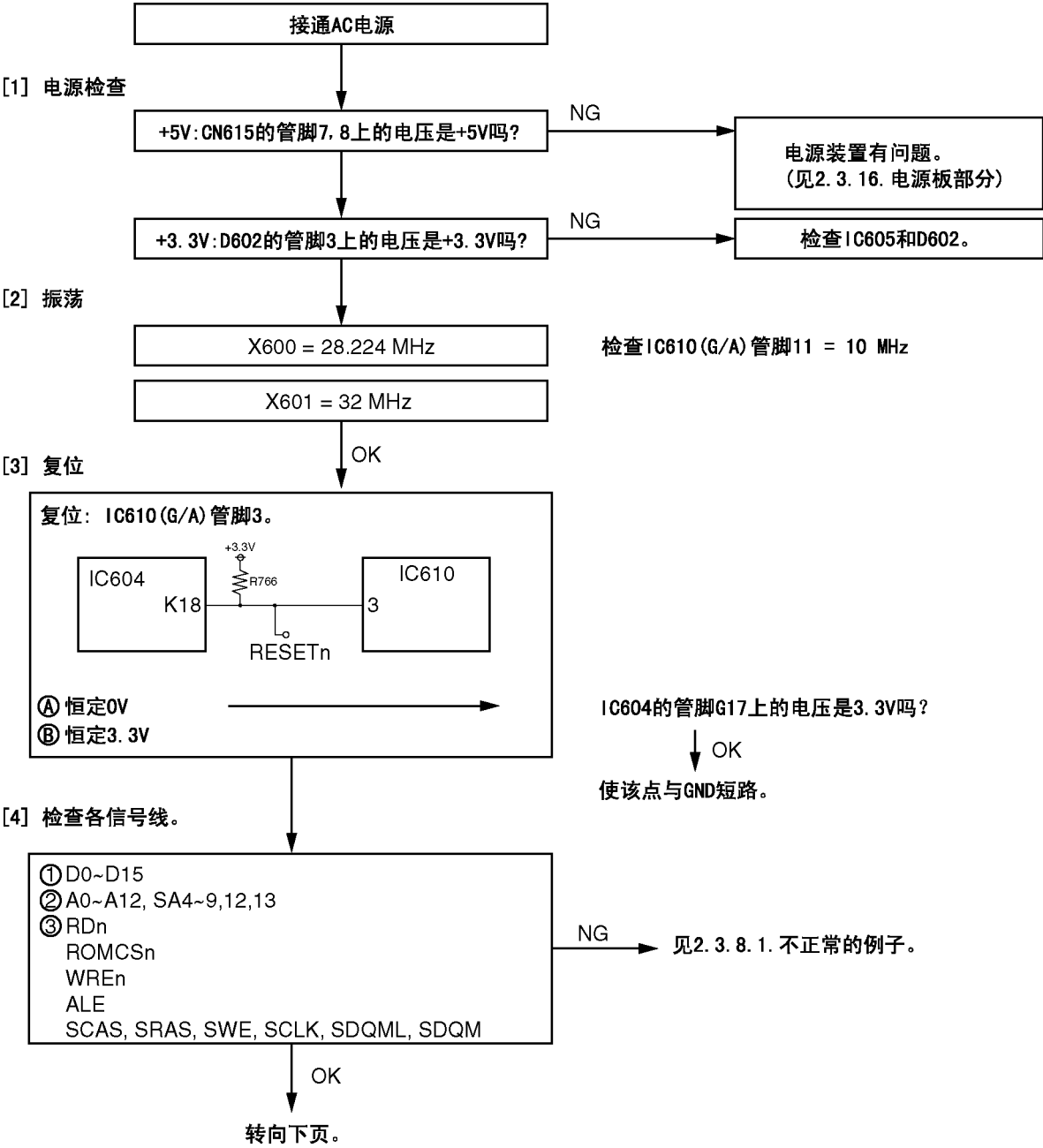
如上所述，应在 3.3V(H) 和 0V(L) 之间保持信号电平的恒定输出。

注:

您必须做的就是检查 IC 是否重复地输出 3.3V(高) 和 0V(低)。

电源接通后，ASIC 启动并检查各 IC。
检查 ROM、SRAM 和调制解调器
如果 IC 启动失败，系统也不能启动。

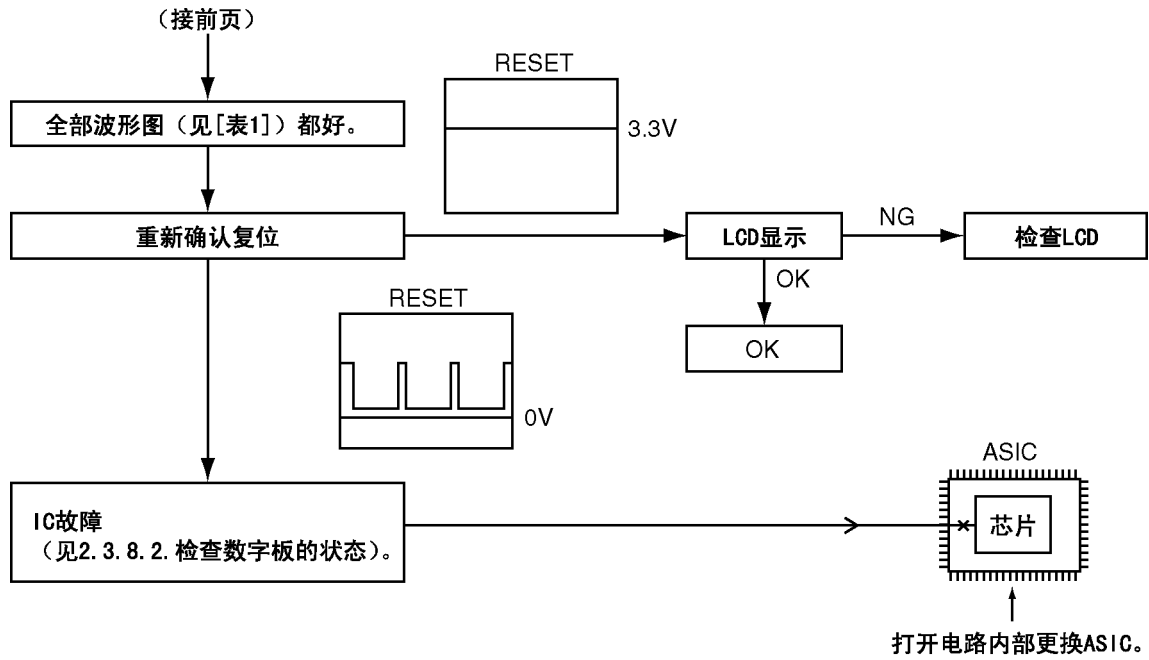
此时，请查找以下原因。



相互参考：

2.3.8.1. 不正常例子 (P. 82)

2.3.16. 电源板部分 (P. 98)



当电源接通时出现一些其它不正常的例子，LCD显示以下情况。

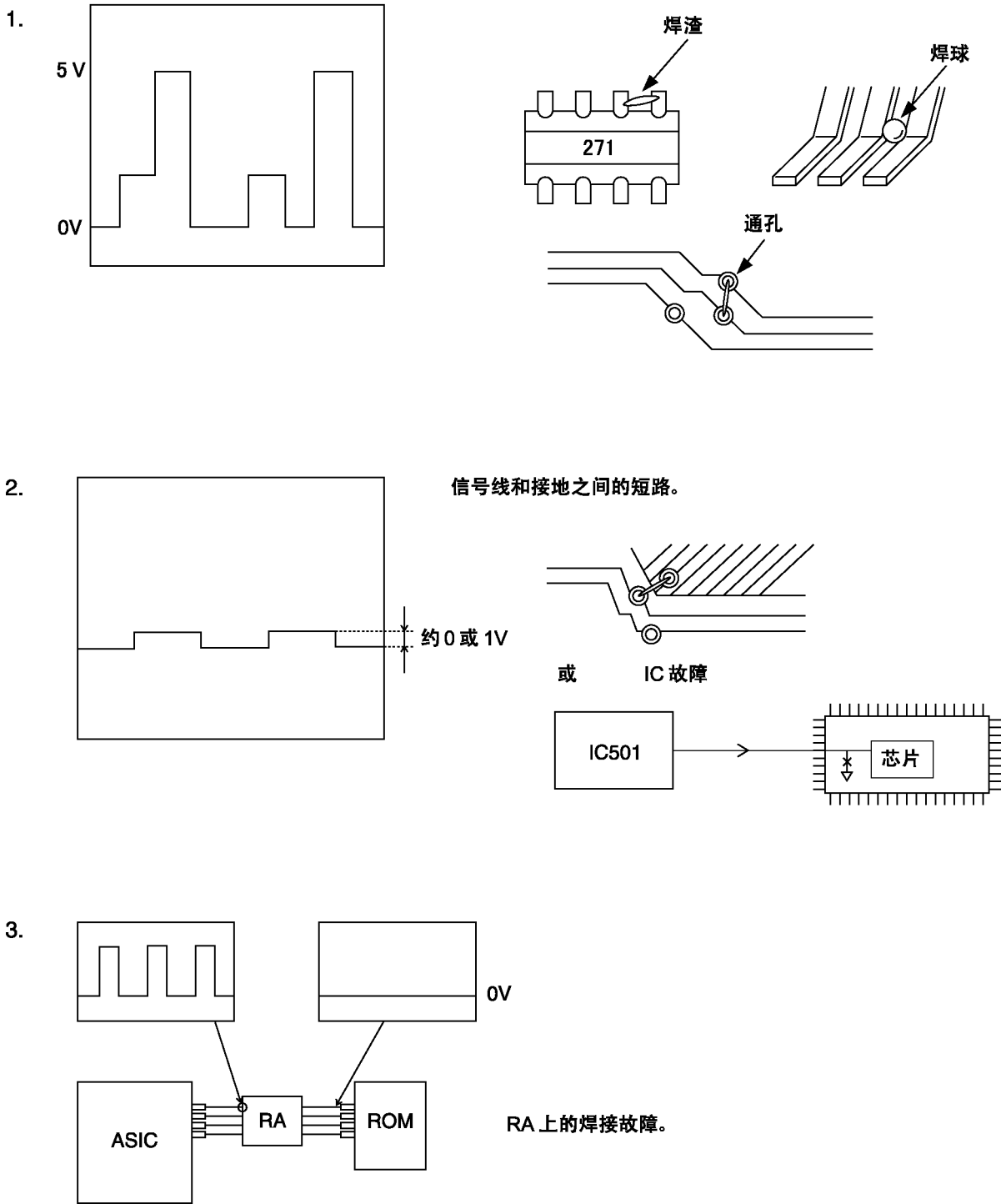
LCD显示 CALL SERVICE 4 → 当加热器的热敏头不发热或LCD不工作时显示此故障。

相互参考：

2.3.8.2. 检查数字板的状况 (P.83)

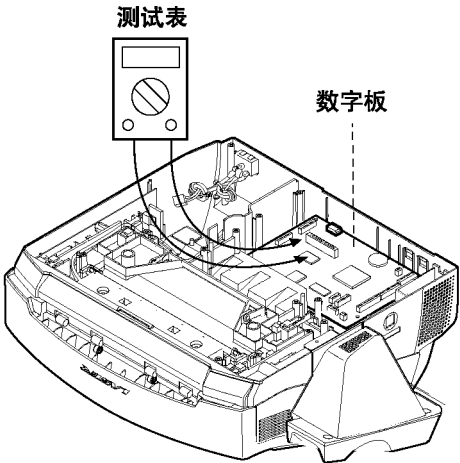
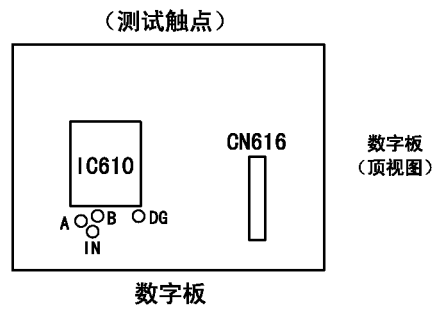
2.3.8.1. 不正常例子

从邻近的信号线短路。
检查 RA 和 IC 引线中的短路及通孔处的信号线的短路。



2.3.8.2. 检查数字板的状况

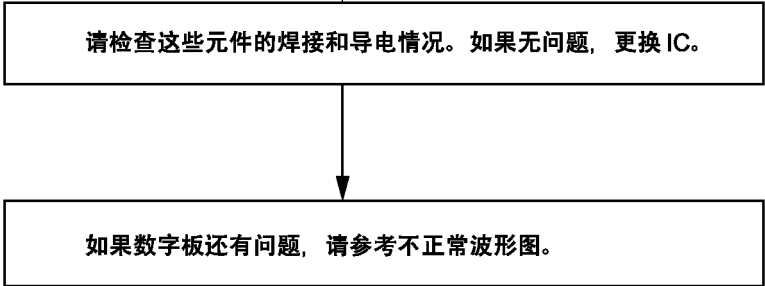
请检查测试触点 **TP-A** 和 **TP-B** 的状况。
结果会告诉您有个故障点。



- 切断电源。
- 使用一个诸如镊子的金属物，在 **TP-IN** 和 **DG** 触点之间短路，然后接通 AC 电源数秒钟，并取出金属物。
- 使用示波器或测试表检查以下电压。
- 若要取消状况检查方式，切断 AC 电源。

故障点	检查点电压		检查项目
	A	B	
RTC (IC604)	5V	5V	IC604(RTC is included in IC604), X601
SDRAM (IC608)	0V	5V	IC608, RA610, RA614, RA622~625, R675, R676, R680, R681
MODEM (IC604)	5V	0V	IC604(MODEM is included in IC604), IC609
ALL OK	0V	0V	

- 这表示地址 / 数据总线，RAM，ROM 和 G/A 都正确地连接到 ASIC，并且能从 ASIC 进行控制。



相互参考：
不正常波形图 (P. 78)

2.3.9. 模拟板部分

本章介绍模拟部件所需的测试工序。待测的信号路径依目的而定，例如话筒传送路径从话筒麦克风开始，信号被输出到电话线上。在此路径上流动的信号主要是模拟的。使用一台示波器就能跟踪信号。在每个路径上流动的信号如下列的检查表所示，如果您发现本机的具体问题，例如，如果您不能用 H/S 通信，就可用下面检查表跟踪当地的信号路径并给故障定位。

2.3.9.1. 检查表

(SYMPTOM) CHECK ITEMS		Signal IN	ROUTE	OUT
MONITOR		TEL LINE-F201-L235-L229-D209-Q211-Q208-R295-R263-C278-T201-R277-R269-C285-IC207(6-7)- [LPF]-C266-R247-C244-R234-L207-IC201(23-34)-C224-L256-R206-IC202(3-2)-L257-R208-C257- IC204(2-1)-R246-C226-R217-IC201(32-35) -R233-C242-IC203(4-5,8)-L209-SPEAKER		
HANDSET Tx		HS MIC { CN204(4)-FL221-L242-C351-FL217-L232-R325-IC209(6-7) } C330-R308-L250-C324-L249- { CN204(1)-FL221-L241-C350-FL218-L233-R326-IC209(5-7) } IC208(3-5)-R301-C317-R297-L260 { L264-IC201(15-22) } L254-R235-C239-IC202(14-15)-C243-R239- { R205-IC201(16-22) } R271-R276-IC207(2-1)-C312 { R293 } R292-T201-C278-R263-R295-Q208-Q211-D209-L229-L235- F201-TEL LINE { C311 }		
HANDSET Rx		TEL LINE-F201-L235-L229-D209-Q211-Q208-R295-R263-C278-T201-R277-R269-C285-IC207(6-7)- [LPF]-C266-R247-C244-R234-L207-IC201(23-34)-C224-L256-R206-IC202(3-2)-L257-R208-C257- IC204(2-1)-R246-C226-R217-IC201(32-11)-L259-FL223-J228-J225-C338-R318-IC209(2-1)-FL216- L234-C349-R334-Q214-C359-L243-FL221-CN204(2)-HS SPEAKER		
DTMF Monitor	Speaker	{ IC604(P3)-IC609(20-9,10) } CN616(21)}-CN202(8)-C256-R244-L212-R249 { IC204(5,6-7)-C219-R222- CN616(20)}-CN202(9)-C254-R245-L211-R248 } IC201(24-34)-C224-L256-R206-IC202(3-2)-L257-R208-C257-IC204(2-1)-R246-C226-R217-IC201 (32-35) -R233-C242-IC203(4-5,8)-L209-SPEAKER		
	Handset	{ IC604(P3)-IC609(20-9,10) } CN616(21)}-CN202(8)-C256-R244-L212-R249 { IC204(5,6-7)-C219-R222- CN616(20)}-CN202(9)-C254-R245-L211-R248 } IC201(24-34)-C224-L256-R206-IC202(3-2)-L257-R208-C257-IC204(2-1)-R246-C226-R217-IC201 (32-11)-L259-FL223-J228-J225-C338-R318-IC209(2-1)-FL216-L234-C349-R334-Q214-C359-L243- FL221-CN204(2)-HS SPEAKER		
DTMF for TEL Line FAX Tx		{ IC604(P3)-IC609(20-9,10) } CN616(21)}-CN202(8)-C256-R244-L212-R249 { IC204(5,6-7)-C219-R222- CN616(20)}-CN202(9)-C254-R245-L211-R248 } IC201(24-22)-L254-R235-C239-IC202(14-15)-C243-R239-R271-R276-IC207(2-1)-C312-R293 { R292 } T201-C278-R263-R295-Q208-Q211-D209-L229-L235-F201-TEL LINE { C311 }		
Ringing/Alarm/ Beep/Key tones		{ IC604(V9)-C761-R761-CN616(11)}-CN202(18)-C214-R221-IC201(27-35)-R233-C242-IC203(4-5,8)- L209-SPEAKER		
CNG/DTMF detection (ON-HOOK) CALLER ID		TEL LINE-F201-L235-T202-C217-R223-IC201(20-31)-CN202(4)-{CN616(25)-L666-C723-R707- IC609(13-22)-IC604(P1)}		
CNG/DTMF detection (OFF-HOOK)		TEL LINE-F201-L235-L229-D209-Q211-Q208-R295-R263-C278-T201-R277-R269-C285-IC207 (6-7)-[LPF]-C266-R247-C244-R234-L207-IC201(23-31)-CN202(4)-{CN616(25)-L666-C723-R707- IC609(13-22)-IC604(P1)}		

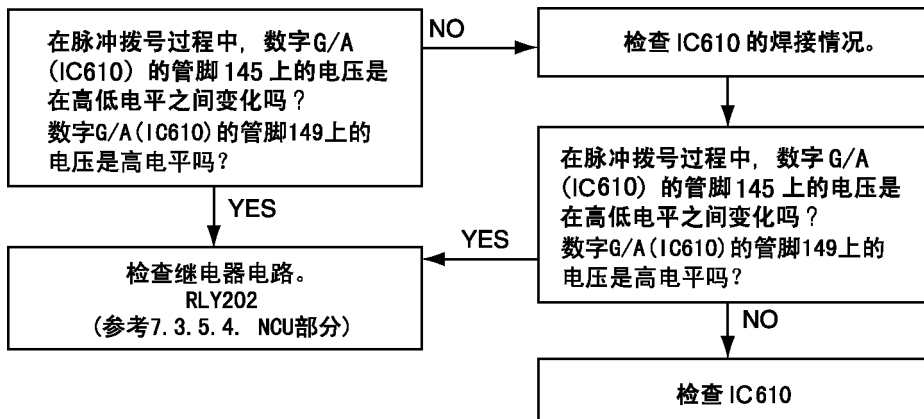
注：
{ }：在数字板内

2.3.9.2. 故障 ITS（综合电话系统）部分

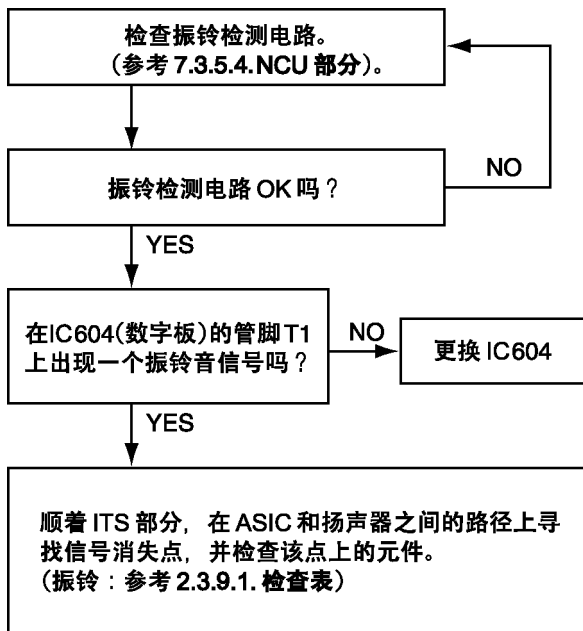
1. 话筒和监听器不发送 / 不接收

在 ITS 或者 NCU 部分进行信号测试，并且在话筒麦克风和电话线（发送）之间，或者在电话线和话筒扬声器（接收）之间，或者在麦克风和电话线（发送）之间，或者在电话线和扬声器（接收）之间，查找每一条路径上的故障点（信号消失之处），检查该点的元件。**2.3.9.1. 检查表** (P. 84) 会对此检查有用。

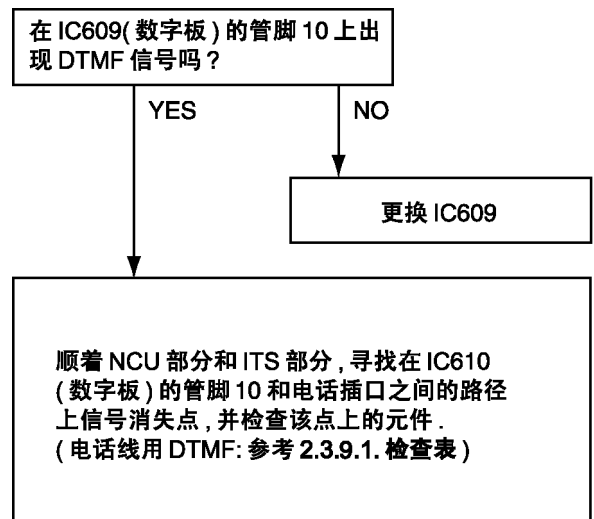
2. 无脉冲拨号



3. 无振铃音（或无铃声）



4. 无音频拨号



相互参考：
2.3.9.1. 检查表 (P. 84)

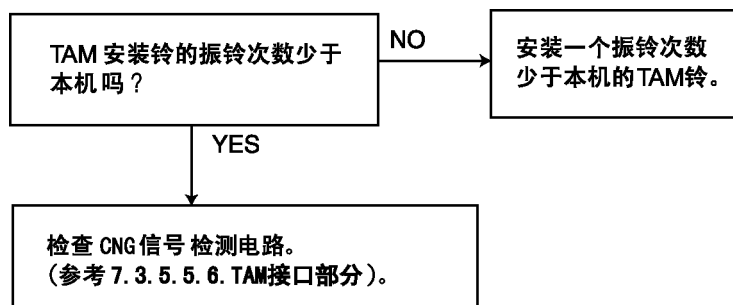
相互参考：

2.3.9.1. 检查表 (P. 84)

7.3.5.4. NCU 部分 (P. 180)

2.3.9.3. 有故障的 TAM 接口部分

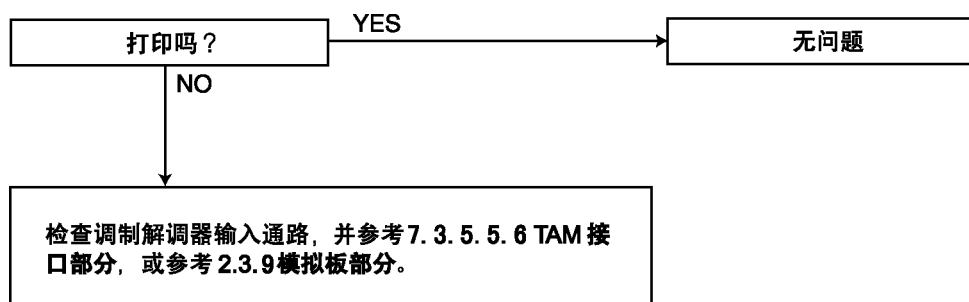
1. 接通传真，但不通过 TAM 到达。



相互参考：

7.3.5.5.6. TAM 接口部分 (P. 183)

2. 接收到传真，但不能从 TAM 切换至 FAX。



相互参考：

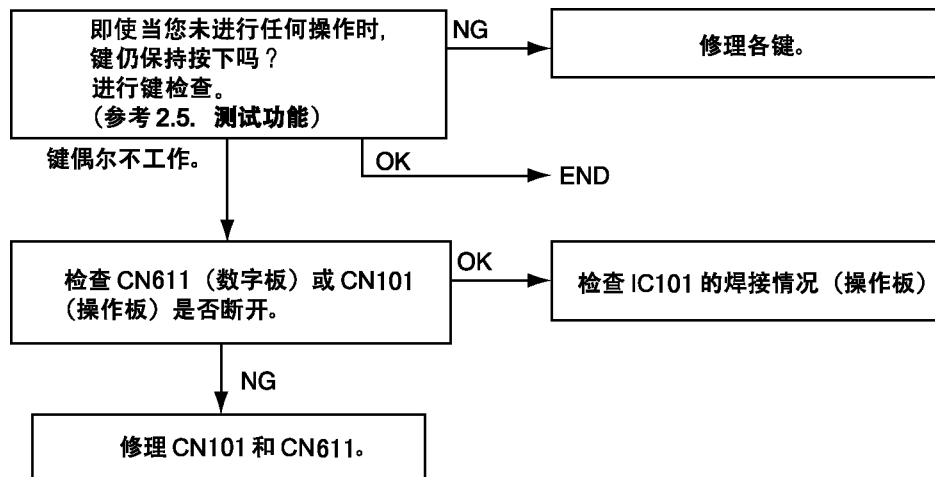
2.3.9. 模拟板部分 (P. 84)

7.3.5.5.6. TAM 接口部分 (P. 183)

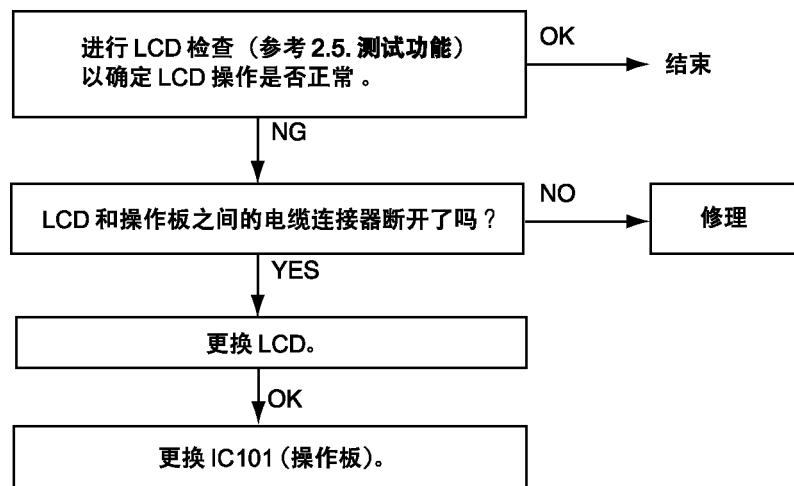
2.3.10. 操作板部分

参考 2.5. 测试功能 (P. 111)

1. 无键操作



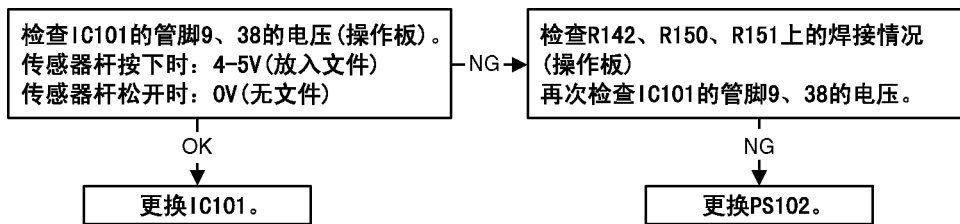
2. LCD 不显示



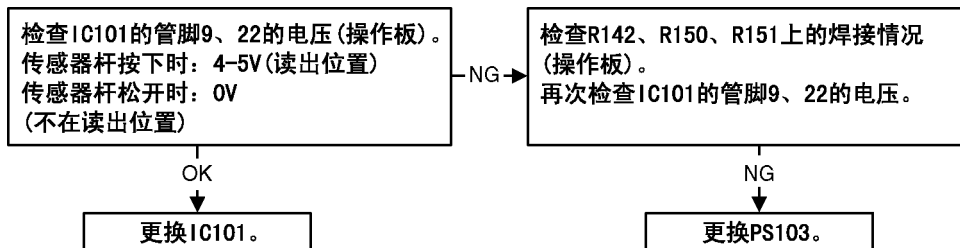
2.3.11. 传感器部分

参考电路介绍中的“传感器和开关”。
进行传感器检查以确定传感器是否操作正常。

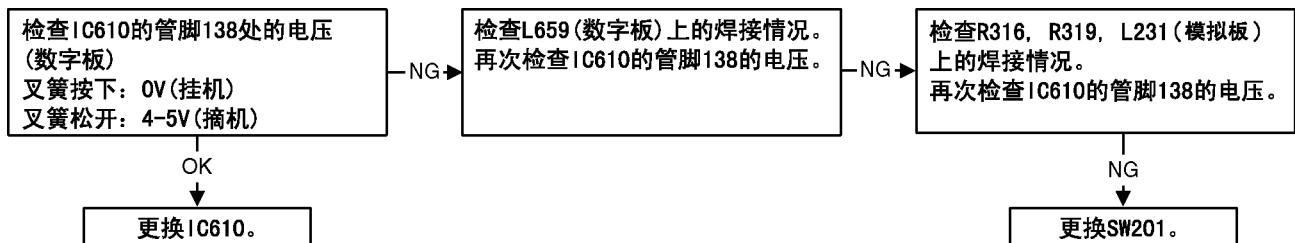
1. 检查文件传感器……“CHECK DOCUMENT”



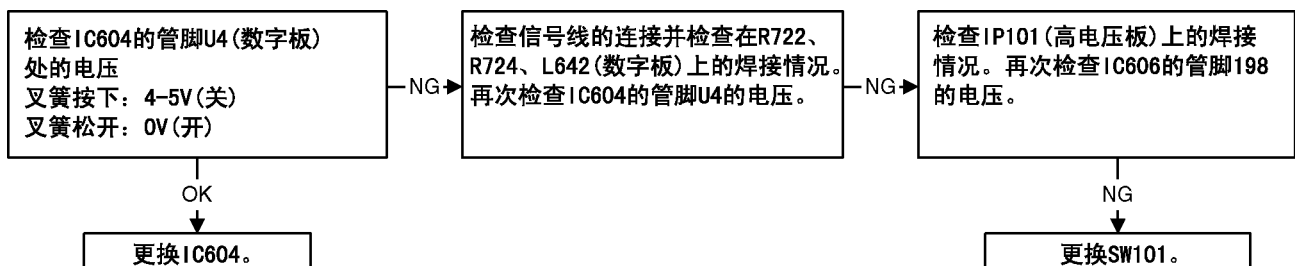
2. 检查纸输送传感器……“REMOVE DOCUMENT”



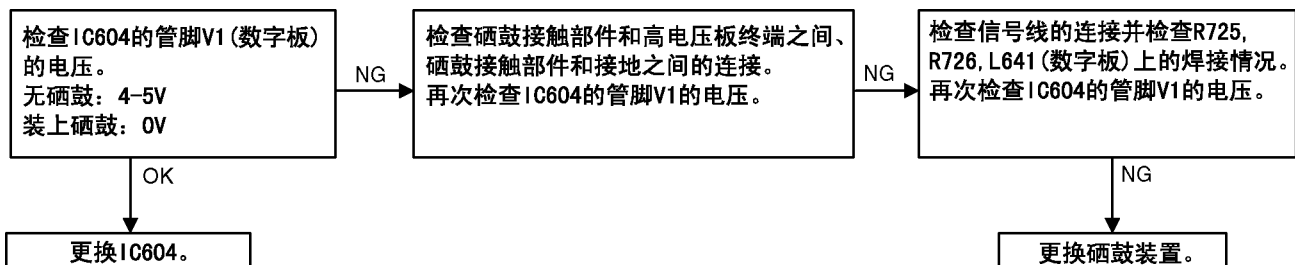
3. 检查叉簧



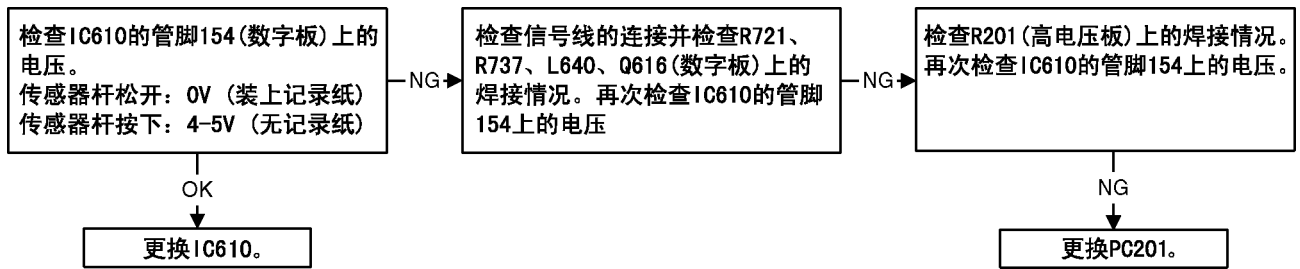
4. 检查开盖开关……“COVER OPEN”



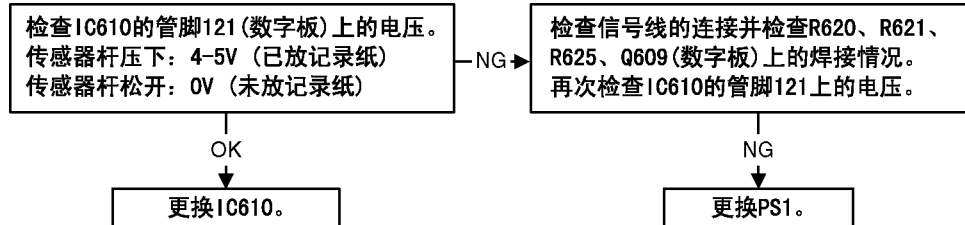
5. 检查硒鼓传感器……“CHECK DRUM”



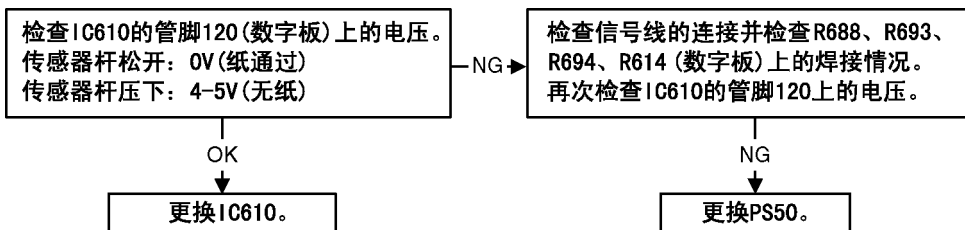
6. 检查配准传感器…… “FAILED PICKUP”



7. 检查纸传感器…… “OUT OF PAPER”



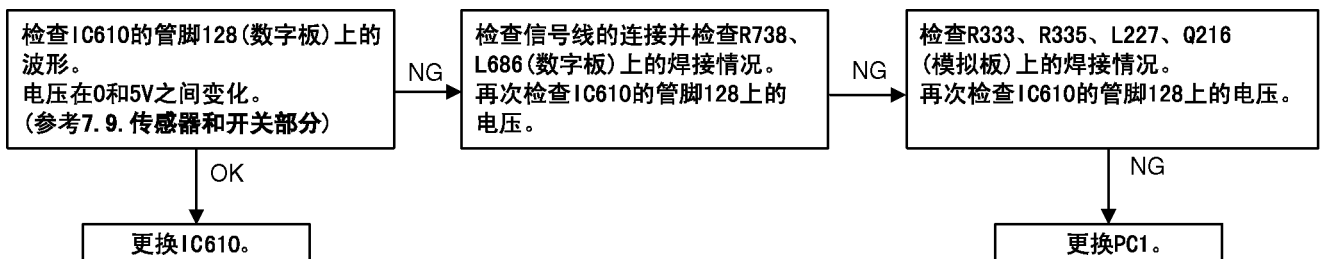
8. 检查纸退出开关…… “PAPER JAMED”



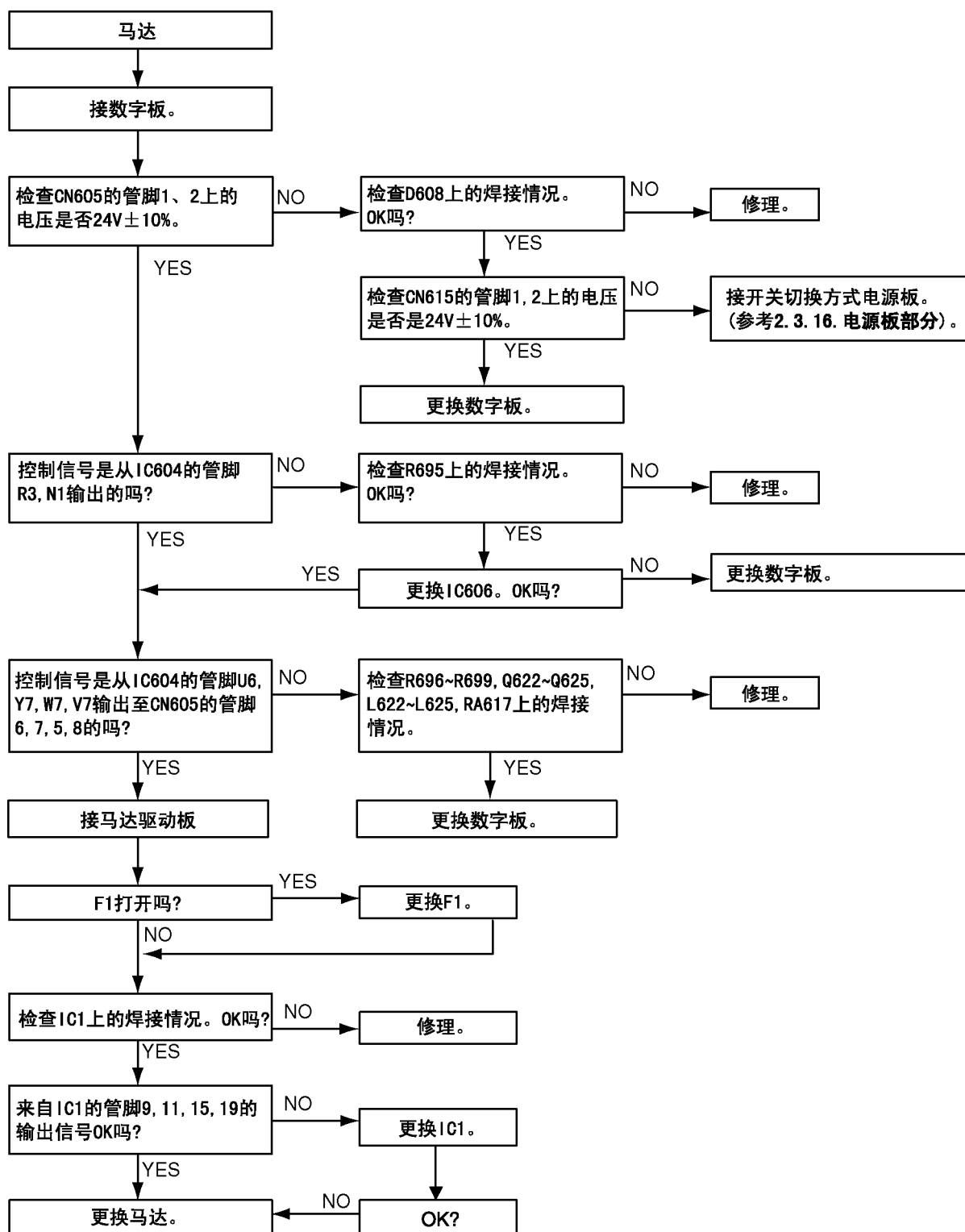
9. 检查调色剂传感器…… “TONER LOW”, “CHECK TONER”

注:

进行下列检查时, 先从主机中取出硒鼓, 再将其安装并关上盖子, 然后在启动操作过程中进行该检查。请参考 7.9. 传感器和开关部分 (P. 194)。



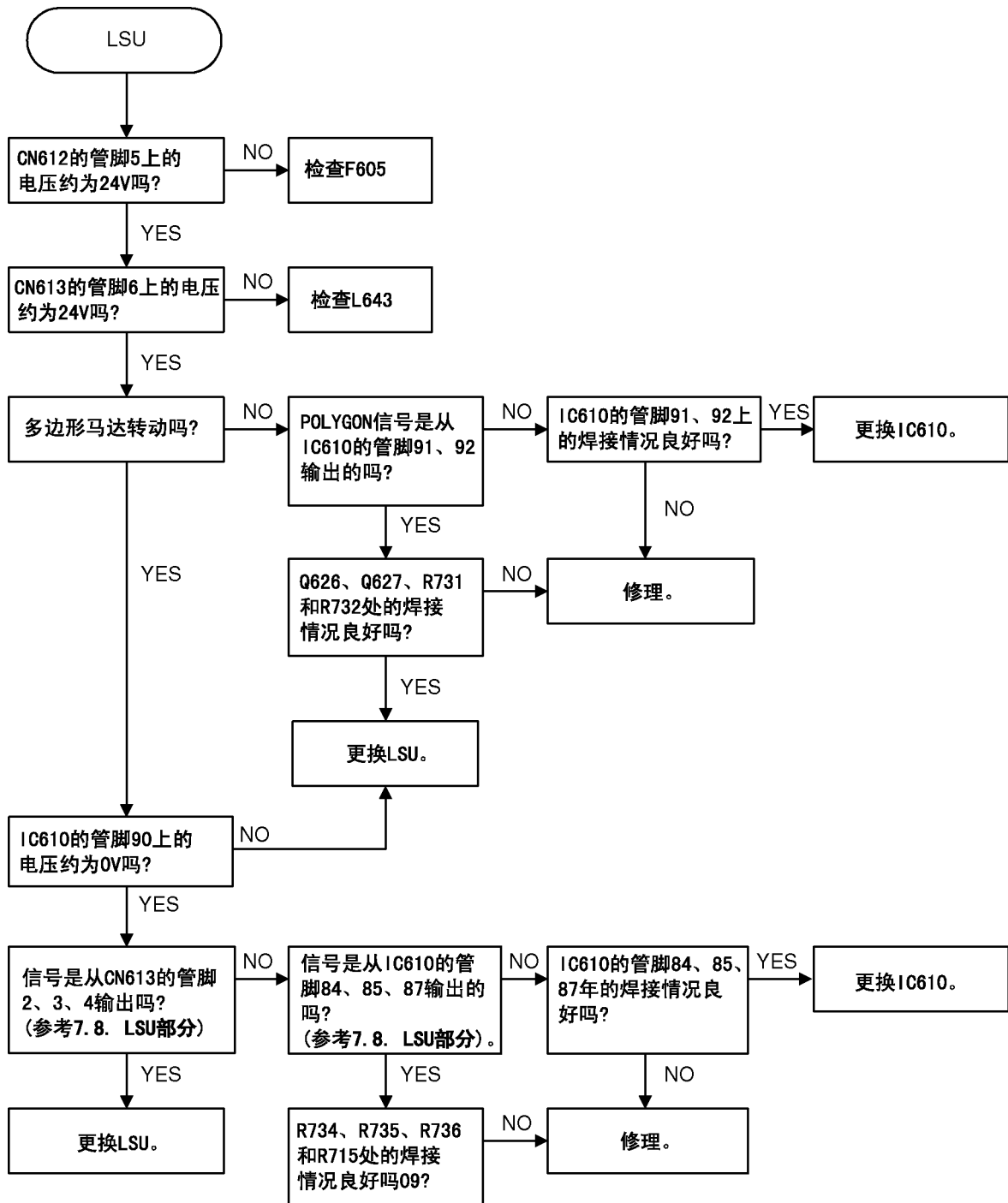
2.3.12. 马达部分



相互参考：

2.3.16. 电源板部分 (P. 98)

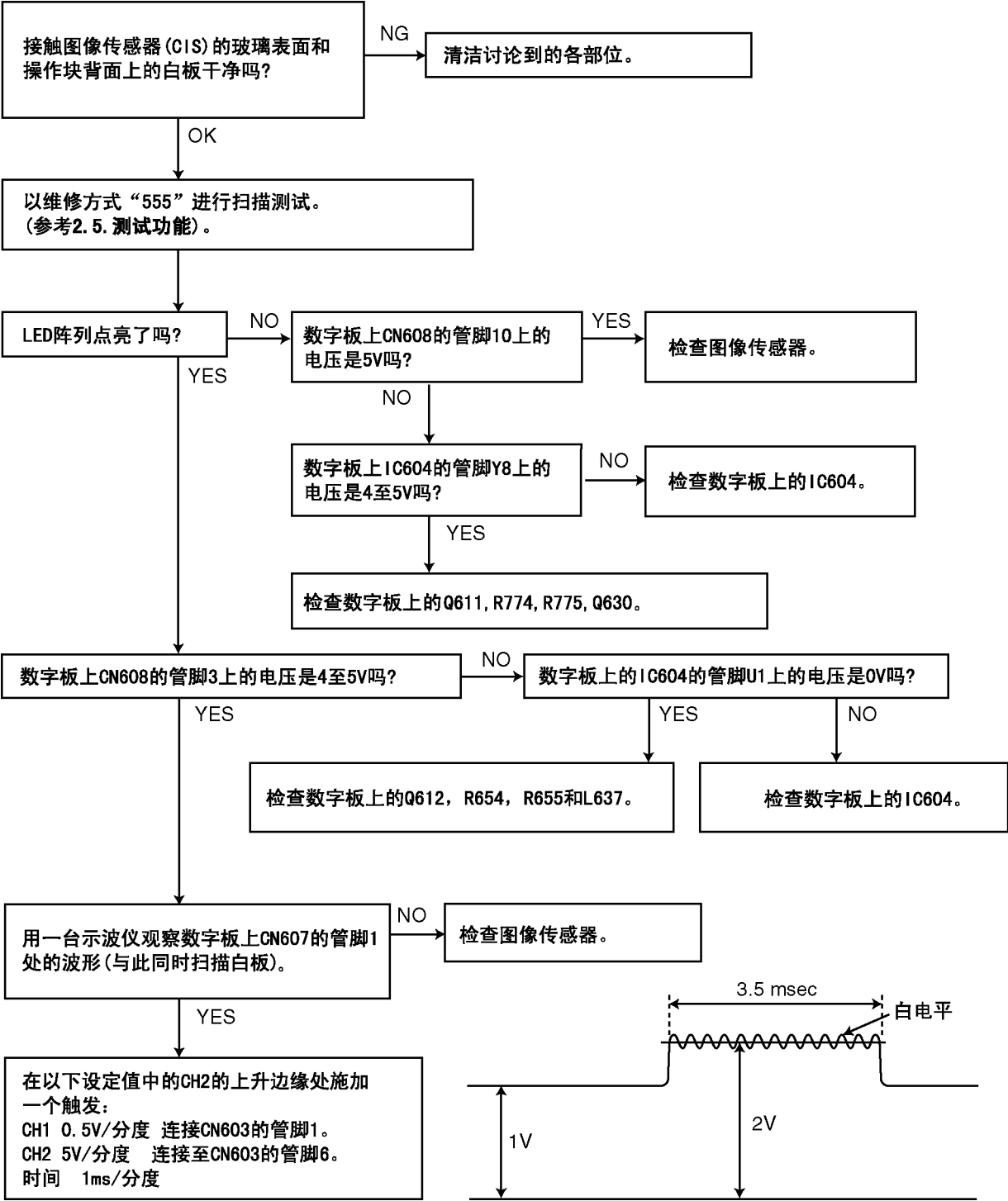
2.3.13. LSU 部分



相互参考：

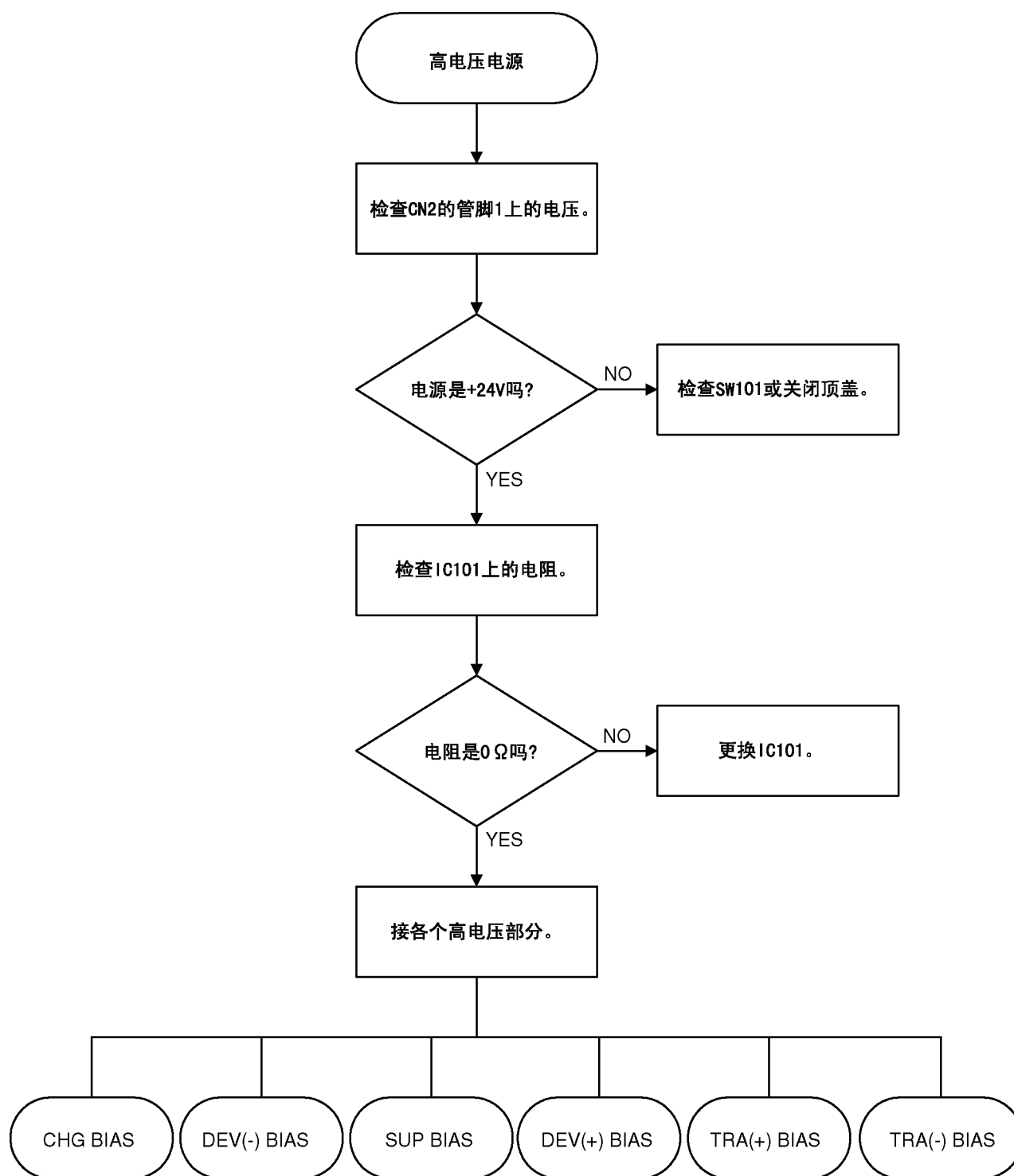
7.8. LSU（激光扫描装置）部分 (P. 192)

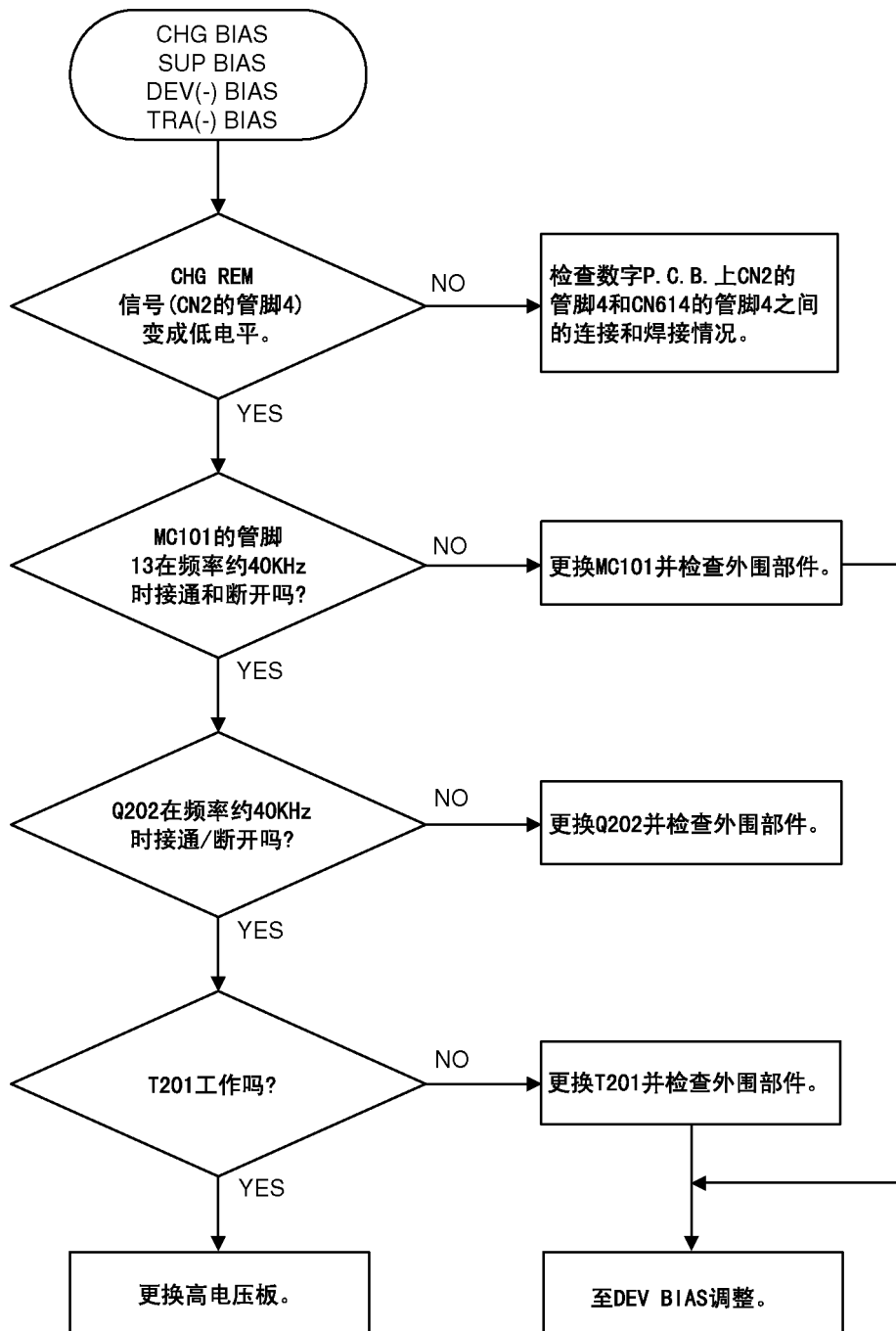
2.3.14. CIS（接解图像传感器）部分

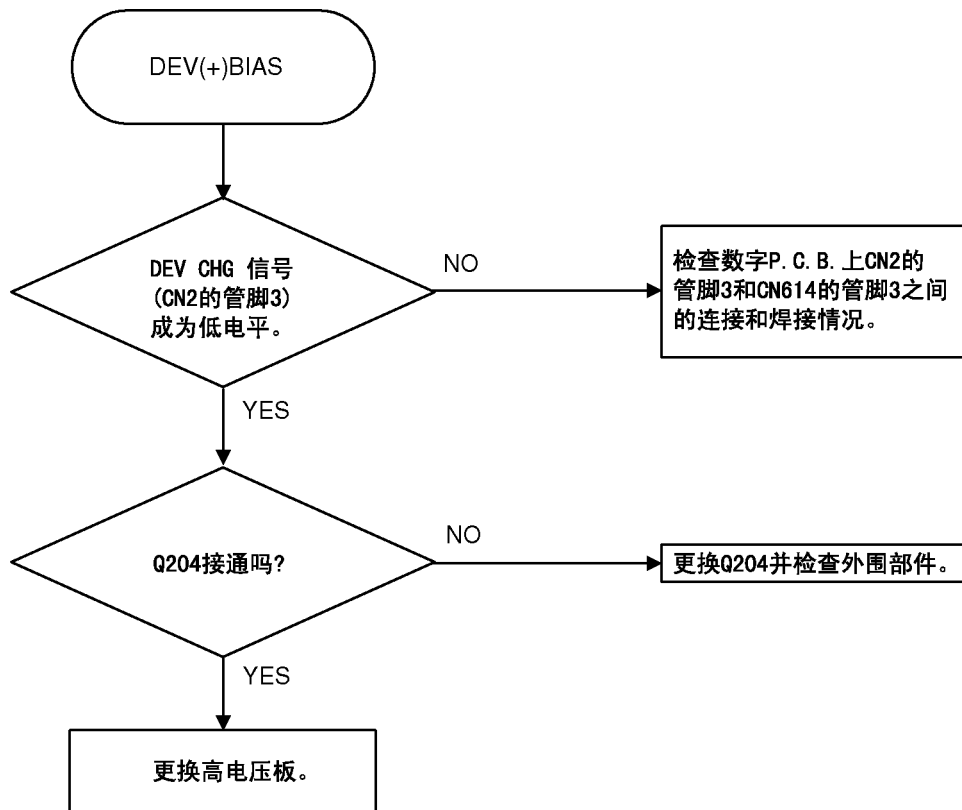


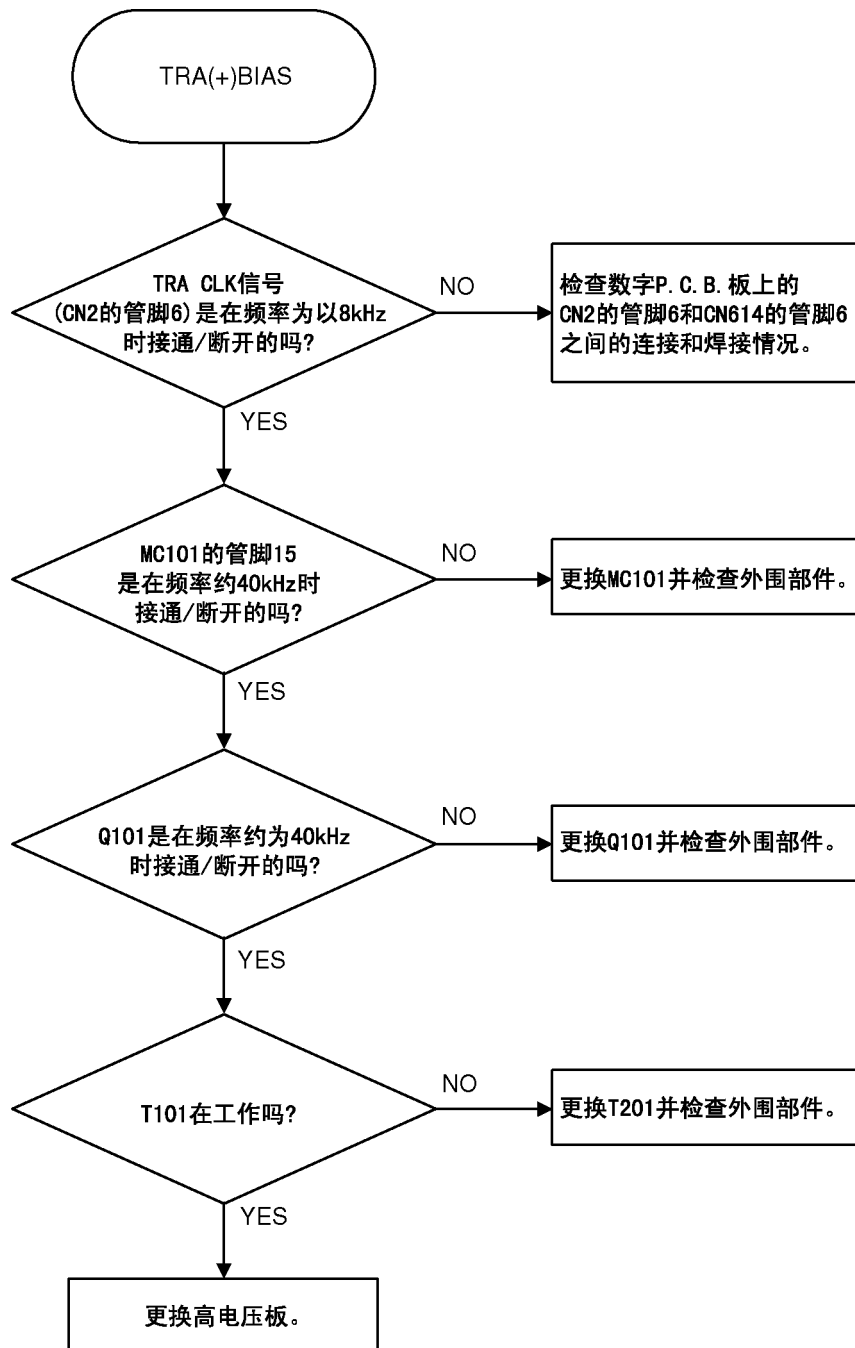
相互参考：
2.5. 测试功能 (P. 111)

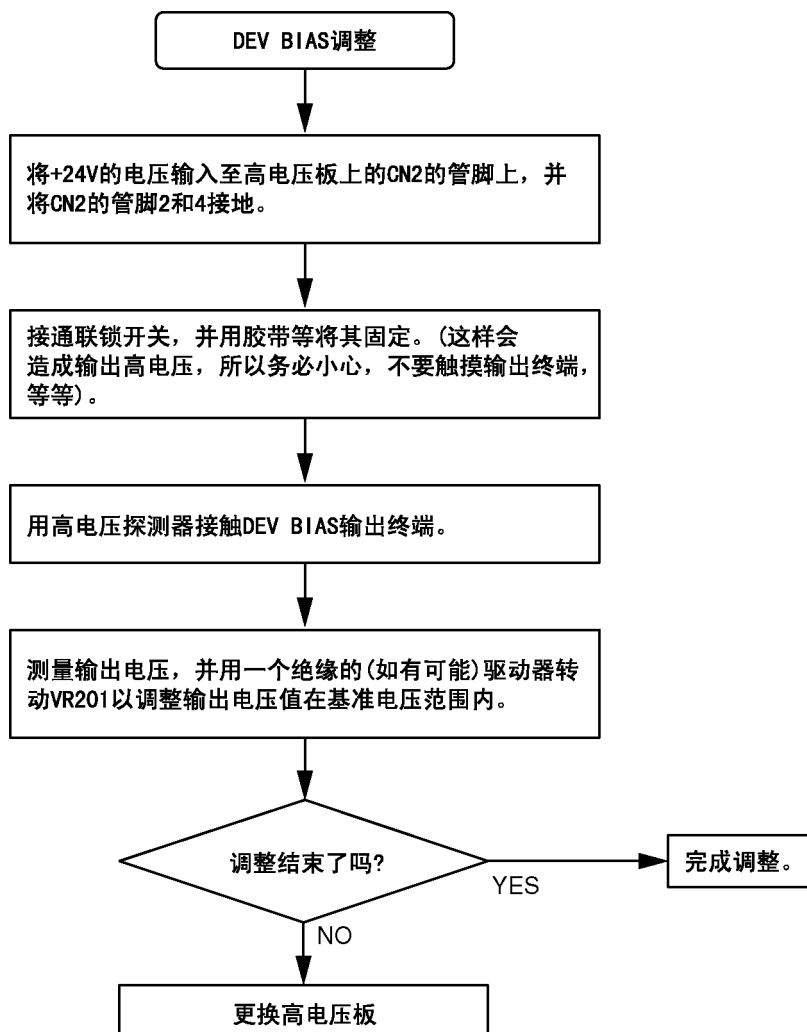
2.3.15. 高电压部分











- * 此调整应使用一块高压板进行。
- * 应使用 HIOKI 电气公司的 HV PROBE 9014 或其等效品作为高压探测器。
- * 应使用 FLUKE 85 III 万用表或等效品作为测试表。
- * 在调整过程中，因为有高压，务必小心不要触摸终端。

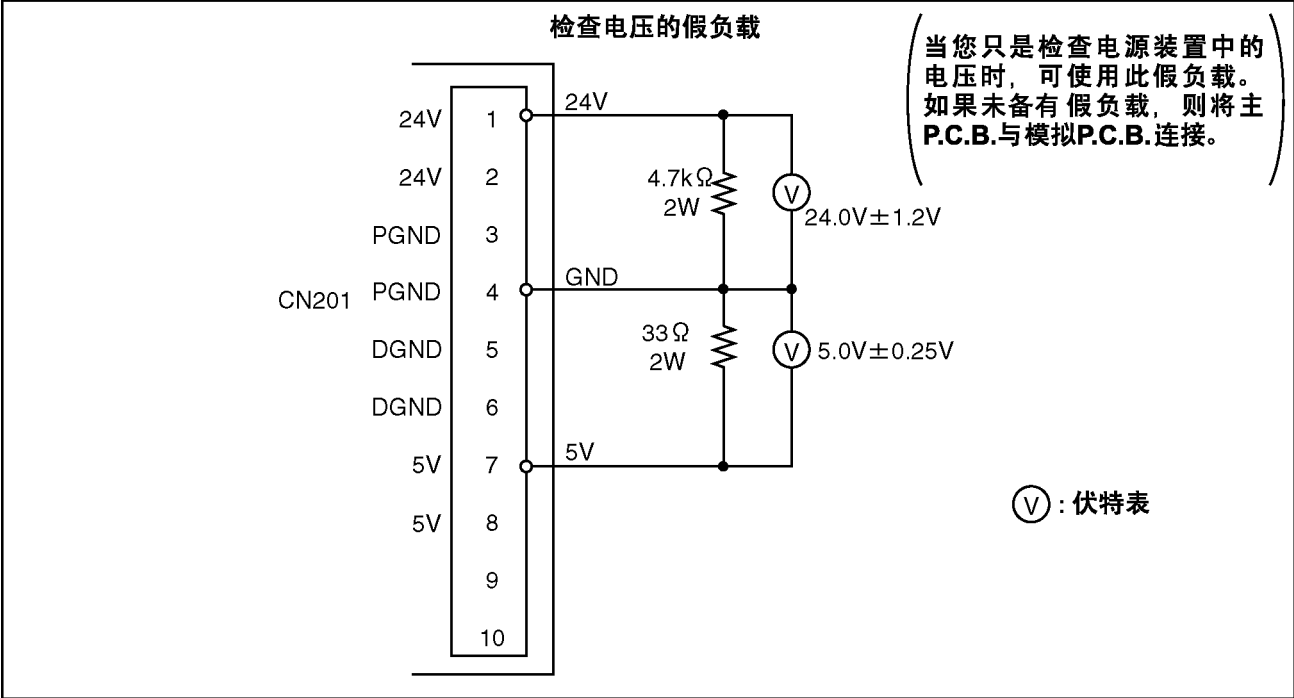
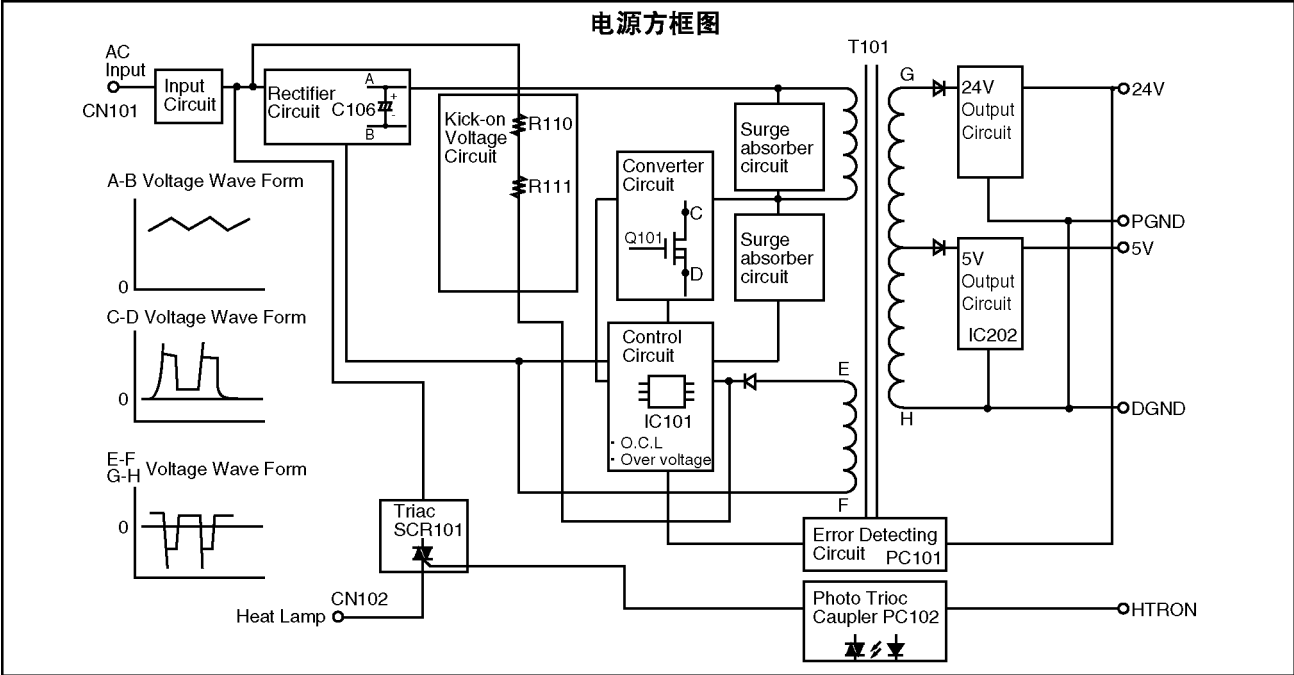
2.3.16. 电源板部分

2.3.16.1. 故障检修的主要元件

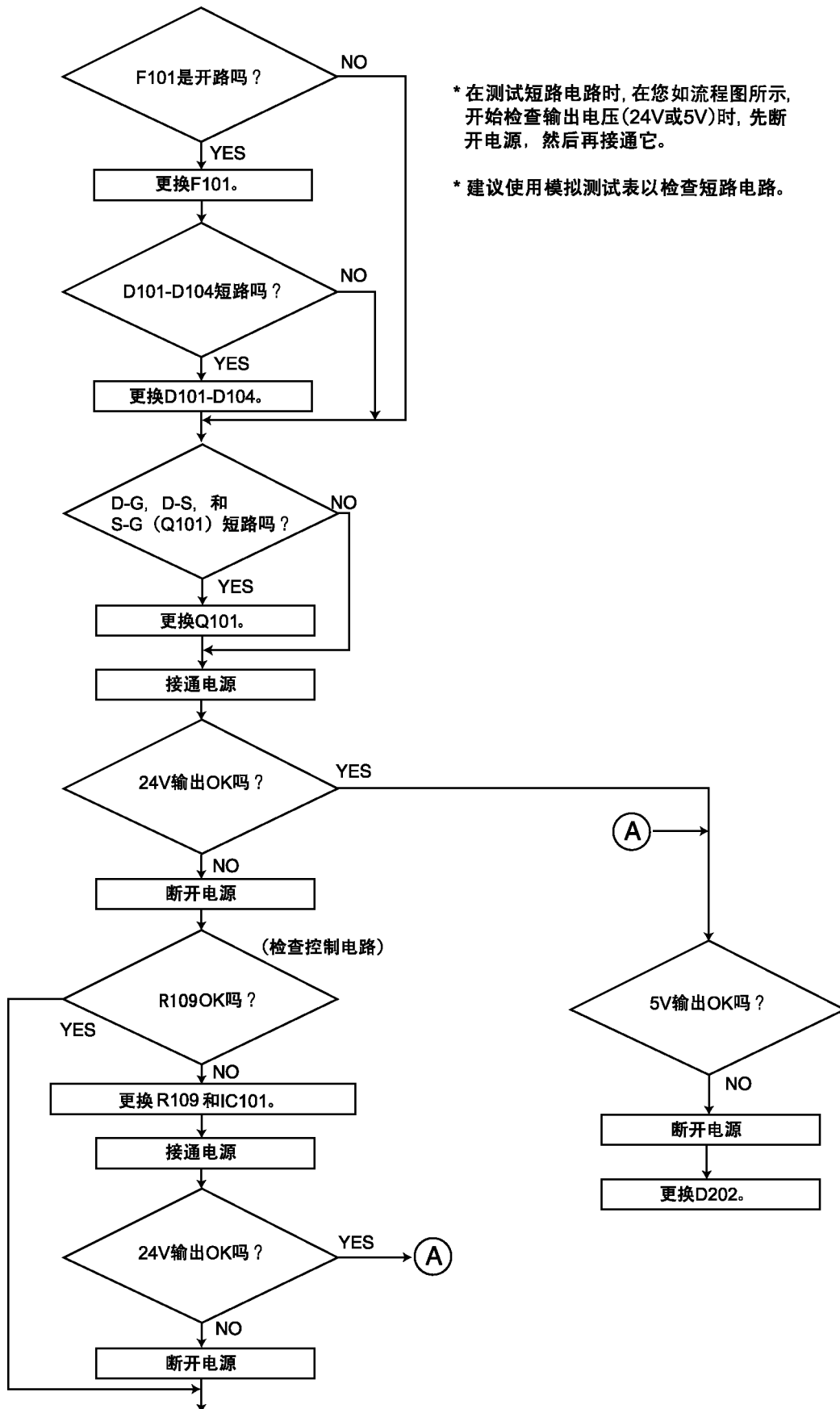
首先检查以下部件：F101，D101-D104，C106，Q101，PC101 和 C101。
这是根据我们的试验性测试的经验，例如：电源和照明浪涌电压测试，耐压测试，故意短路测试等。

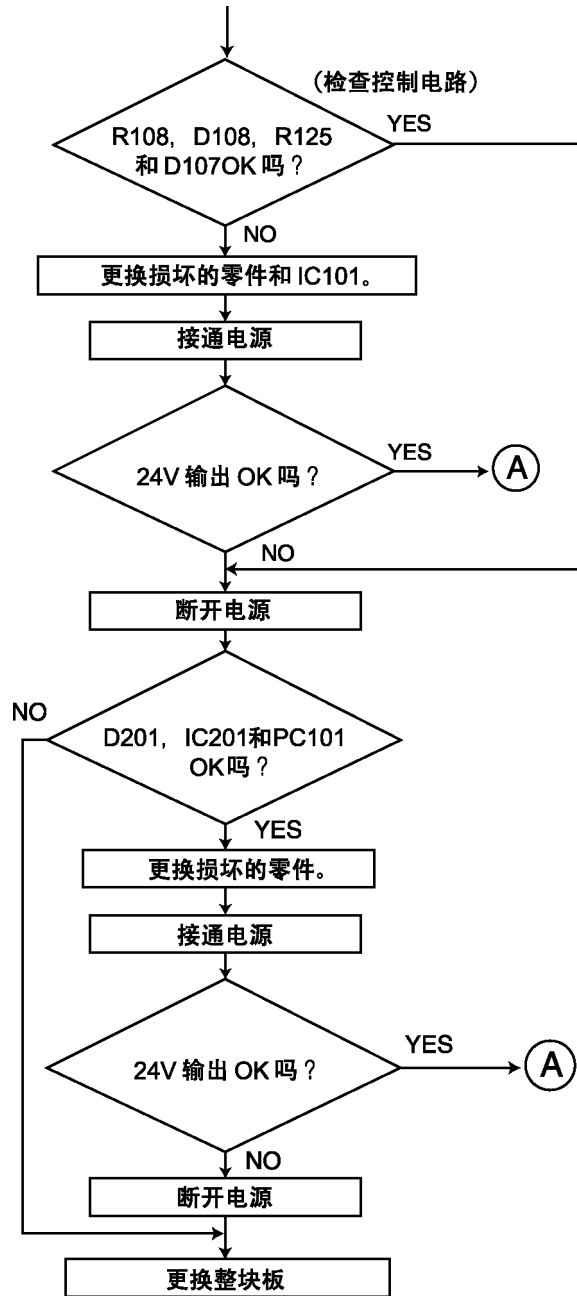
注意：
如果您发现本机器中的保险丝熔断，在找到和修理故障零件（保险丝除外）之前，切勿接通电源；否则保险丝会再次熔断，而您也难以确认故障点。

在大多数情况下，症状是毫无输出，故障在初级侧比在次级侧的可能性大，所以先检查初级侧。



2.3.16.2. 故障检修流程图





2.3.16.3. 修理损坏部件的详细说明

(D101, D102, D103, D104)

检查终端 4 的短路情况，如果 D101, D102, D103 和 D104 短路，F101 就会熔断（开路）。在此情况下，更换全部零件（D101, D102, D103, D104, F101）。

(Q101)

Q101 的最严重情况是漏极和门之间的短路，因为损坏会扩大到 Q101 的外围电路。这是由于极高电压通过由 R109 和 IC101 组成的门电路所致。

您应更换下面所列的全部零件。

F101, Q101, R109, IC101

(D102)

如果 D201 损坏，电源中的振荡电路不能工作，请用电表检查它。

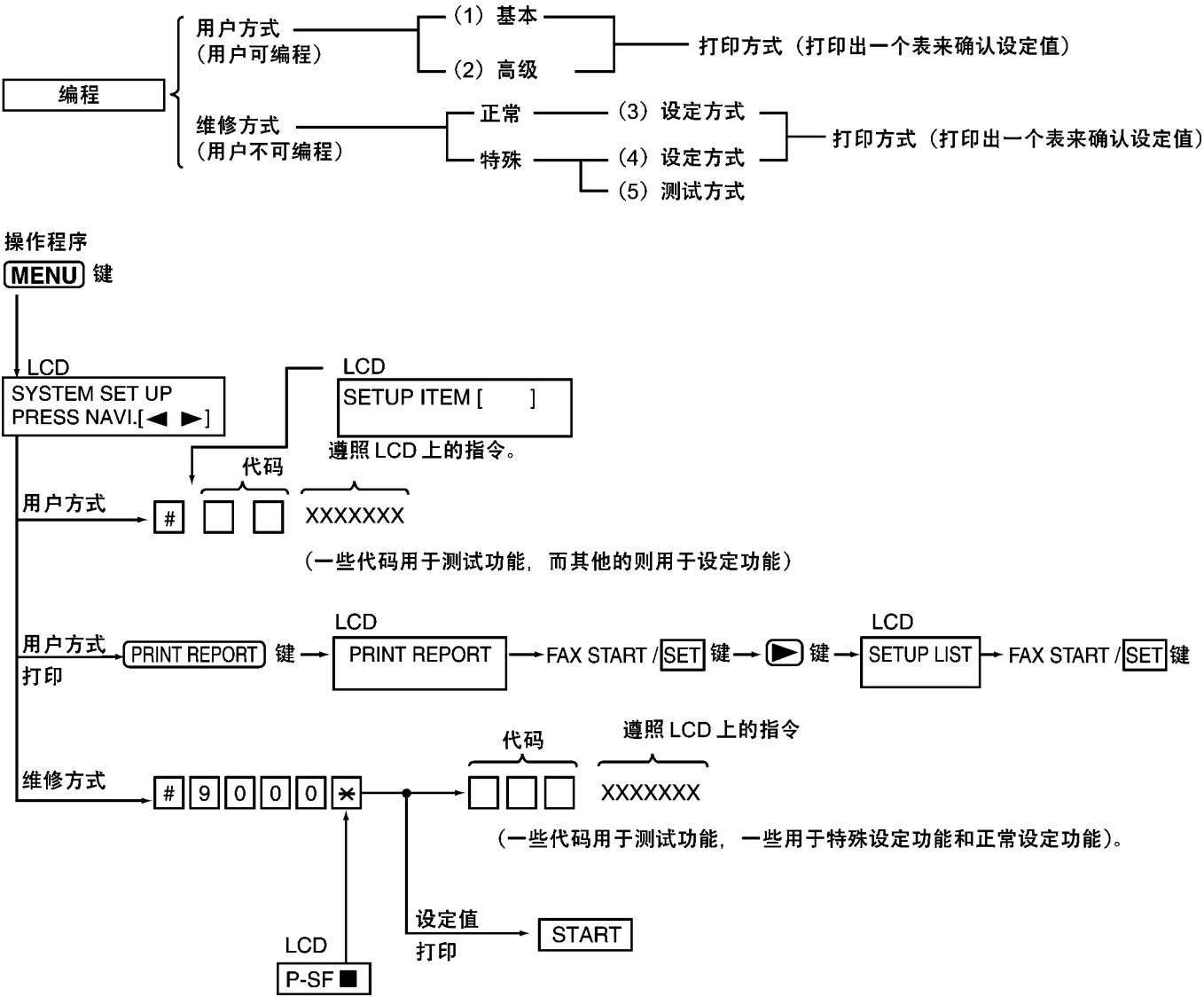
2. 4. 编程和图表

您可以使用编程功能为本机的各种特点和功能编制程序，并测试本机。
在给本机编制程序时，这便于用户与维修人员之间的通信。

2. 4. 1. 操作

编程功能有两个基本种类，即用户方式和维修方式。维修方式进一步细分为正常程序和特殊程序。正常程序是在操作说明中所列出的用户能够使用的程序。特殊程序是只在此列出但不对用户显示的程序。在用户与维修两个方式中，有设定功能和测试功能。设定功能用来给各种特点和功能编制程序，而测试功能用于测试各种功能。设定功能通过输入其代码，改变适当值，然后按 SET 键进行存取。测试功能通过输入其代码并按菜单上所列的键进行存取。当编制程序时，要取消任何输入，请按 STOP 键。

2. 4. 2. 操作流程



2.4.3. 用户方式（下表是本机打印的系统调配表的例子）

SETUP LIST**[BASIC FEATURE LIST]**

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
代码 → #01	SET DATE & TIME	Jan. 01 2004 00:00	
#02	YOUR LOGO		
#03	YOUR FAX NUMBER		
#04	PRINT SENDING REPORT	ERROR	[ERROR, ON, OFF]
#06	FAX RING COUNT	2	[1...9]
#12	REMOTE TAM ACTIVATION	OFF	[ON, OFF]
		ID = 11	
#13	DIALLING MODE	TONE	[PULSE, TONE]
#15	PC INTERFACE	USB	[PARALLEL, USB]
#16	PAPER SIZE	A4	[LETTER, A4, LEGAL]
#17	RINGER PATTERN	A	[A, B, C]
#19	CLOCK DISPLAY MODE	24H	[12H, 24H]

设定值

[ADVANCED FEATURE LIST]

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
代码 → #22	JOURNAL AUTO PRINT	ON	[ON, OFF]
#23	OVERSEAS MODE	ERROR	[NEXT FAX, ERROR, OFF]
#25	DELAYED TRANSMISSION	OFF	[ON, OFF]
		DESTINATION =	
		START TIME = 00:00	
#37	AUTO REDUCTION	ON	[ON, OFF]
#39	LCD CONTRAST	NORMAL	[NORMAL, DARKER]
#41	FAX ACTIVATION CODE	ON	[ON, OFF]
		CODE = *#9	
#44	MEMORY RECEIVE ALERT	ON	[ON, OFF]
#58	ORIGINAL SETTING	NORMAL	[NORMAL, LIGHT, DARKER]
#68	ECM SELECTION	ON	[ON, OFF]
#76	CONNECTING TONE	ON	[ON, OFF]
#79	TONER SAVE	OFF	[ON, OFF]
#80	SET DEFAULT		

设定值

注：
以上值是缺省值。

2.4.4. 维修功能表

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
501	设定暂停时间	X 100 msec	001 ~ 600	60	-----
502	挂断时间	X 10 ms	01 ~ 99	70	-----
503	拨号速度选择	1:10 pps 2:20 pps	1, 2	1	-----
520	CDE 频率选择	1:2100 Hz 2:1100 Hz	1, 2	1	见 2.3.7.1.5. 本机能复印, 但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60) 中的长途和国际电话用的症状对策表。
521	国际方式选择	1:ON 2:OFF	1, 2	1	见 2.3.7.1.5. 本机能复印, 但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60) 中的长途和国际电话用的症状对策表。
522	自动待机选择	1:ON 2:OFF	1, 2	1	传送完成后, 清晰度回复到缺省值。
523	接收均衡器选择	1: 0 km 2: 1.8 km 3: 3.6 km 4: 7.2 km	1 ~ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常接收时, 应进行相应的调整。
524	传送均衡器选择	1: 0 km 2: 1.8 km 3: 3.6 km 4: 7.2 km	1 ~ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常传送时, 应进行相应的调整。
529	删除对于通话服务存储的记忆。				“START” 输入。
550	记忆清除				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
551	ROM 检查				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
552	DTMF 单音测试	1:ON 2:OFF	1, 2	2	见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
553	传真通信监听选择	1:OFF 2:PHASE B 3:ALL	1 ~ 3	1	在传真通信过程中, 设定是否用本机的扬声器监听线路信号。
554	调制解调器测试				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
555	扫描检查				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
556	马达测试			0	见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
557	LED 测试				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
558	LCD 测试				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
561	键测试				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
570	中断 % 选择	1:61% 2:67%	1, 2	1	根据 PBX 设定脉冲拨号的中断 %。
573	遥控接通振铃数设定	X 次振铃	01 ~ 14	10	在 TEL 方式时开始接收文件前设定本机的振铃次数。
575	OFF-HOOK 报警选择	1:ON 2:OFF	1, 2	2	-----
590	FAX 自动重拨时间设定	X 次数	00 ~ 99	03	选择在 FAX 通信过程中, 本机重拨的次数 (不含首次拨号)。
591	FAX 自动重拨时间断接时间设定	X 秒	001 ~ 999	065	设定在 FAX 通信过程中, FAX 重拨的间隔。
592	CNG 传送选择	1:OFF 2:ALL 3:AUTO	1 ~ 3	2	让您选择在 FAX 传送过程中的 CNG 输出。 ALL: CNG 在相位 A 输出 AUTO: CNG 只在进行自动拨号时输出。 OFF: CNG 不在相位 A 输出。 参考 2.3.7.1.2. 有时出现传送故障 (P. 57)。
593	CED 和 300bps 之间的时间	1:75 msec 2:500 msec 3:1 sec	1 ~ 3	1	见 2.3.7.1.5. 本机能复印, 但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60) 中的长途和国际电话用的症状对策表。 见 2.3.7.1.3. 接收故障 (P. 58) 及 2.3.7.1.5. 本机能复印, 但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60)。
594	海外 DIS 检测选择	1: 第一次检测 2: 第二次检测	1, 2	1	见 2.3.7.1.5. 本机能复印, 但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60) 中的长途和国际电话用的症状对策表。 见 2.3.7.1.2. 有时出现传送故障 (P. 57) 和 2.3.7.1.5. 本机能复印, 但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60)。

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
595	接收故障限值设定	1:5% 2:10% 3:15% 4:20%	1 ~ 4	2	如果传送期间故障数超过此值，发送方将终止呼叫。
596	传送电平设定	X dBm	- 15 ~ 00	10	选择 FAX 传送电平。参考 2.3.7.1.2. 有时出现传送故障 (P. 57) 和 2.3.7.1.3. 接收故障 (P. 58)。
598	接收灵敏度	43= -43 dBm	20 ~ 48	42	在有故障时使用。参考 2.3.7.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信 (P. 60)。
599	ECM 帧尺寸	1:256byte 2:64byte	1, 2	1	-----
655	呼叫维修 3 检测号码				见 2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南 (P. 37)。
717	传送速度选择	1:14400BPS 2:12000BPS 3:9600BPS 4:7200BPS 5:4800BPS 6:2400BPS	1 ~ 6	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考 2.3.7.1.2. 有时出现传送故障 (P. 57) 和 2.3.7.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确 (P. 62)。
718	接收速度选择	1:14400BPS 2:12000BPS 3:9600BPS 4:7200BPS 5:4800BPS 6:2400BPS	1 ~ 6	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考 2.3.7.1.2. 有时出现传送故障 (P. 57) 和 2.3.7.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确 (P. 62)。
771	T1 定时器	1:35 sec 2:60 sec	1, 2	1	在 FAX 传送过程中，当对方应答需要更长时间时，设定较高值。
774	T4 定时器	X 100 msec	00 ~ 99	0	在线路上出现延迟和通信（如移动通信）不畅时，使用此功能。
815	传感器和语音检查				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
852	打印测试图				见 2.5. 测试功能 (P. 111)。
853	顶边		1 ~ 9	3	-----
854	左边		1 ~ 7	4	见 7.8. LSU（激光扫描装置）部分 (P. 192)。
880	存档表				见 2.4.6. 存档 (P. 105)。
881	日志表 2				见 2.4.7.3. 打印举例 (P. 109)。
882	日志表 3				见 2.4.7.3. 打印举例 (P. 109)。

2.4.5. 维修方式设定（打印表举例）

[SERVICE DATA LIST]

代码	501 PAUSE TIME	=	060*100ms	[001...600]*100ms
	502 FLASH TIME	=	70*10ms	[01...99]*10ms
	503 DIAL SPEED	=	10pps	[1=10 2=20]pps
	520 CED FREQUENCY	=	2100Hz	[1=2100 2=1100]Hz
	521 INTERNATIONAL MODE	=	ON	[1=ON 2=OFF]
	522 AUTO STANDBY	=	ON	[1=ON 2=OFF]
	523 RX EQUALIZER	=	0.0Km	[1=0.0 2=1.8 3=3.6 4=7.2]Km
	524 TX EQUALIZER	=	0.0Km	[1=0.0 2=1.8 3=3.6 4=7.2]Km
	853 TOP MARGIN	=	3*0.5mm	[1...5]*0.5mm
	854 LEFT MARGIN	=	4*0.677mm	[1...7]*0.677mm

[SPECIAL SERVICE SETTINGS]

代码	552	553	570	573	590	591	592	593	594	595	596	598	599
	2	1	1	10	03	065	2	1	1	2	10	43	1
	717	718	771	774									
	01	01	1	00									

USAGE TIME = 0 HOURS

Version = G361TN FF40

注：
以上值均为缺省值。

2. 4. 6. 存档

[HISTORY]

G 3 6 1 T N (1)		F F 4 0 (2)		N O N E (48)		N O N E (49)	
(3)							
(4)							
N O N E (5)							
(6) 0 0 0 0 0	0 1 (7)	0 1 (8)	2 0 0 4 (9)	0 0 0 0 (10)			
(11) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (12)						
(13) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (14)	N O N E (15)	N O N E (16)	F A X (17)			
仅用于工厂 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		P U L S E (18)	O N (19)	0 0 0 0 0 (20)			
(21) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (22)	0 0 0 0 0 (23)	0 0 0 0 0 (24)	(25) N O N E	N O N E (47)		
(26) N O N E	N O N E (27)	N O N E (28)	N O N E (29)				
(30) 0 0 0	0 0 0 (31)	0 0 0 0 0 (32)	I N C O M P L E T E (33)	0 0 0 0 0 (34)	0 0 0 0 0 (35)		
(36) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (37)	0 0 0 0 0 (38)	0 0 0 0 0 (39)	(40) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (41)		
(42) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (43)	0 0 0 0 0 (44)	0 0 0 0 0 (45)	(46) 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 (50)		
(52) 0 0 0 0	0 0 0 0 (53)	0 0 0 0 (54)					
(the latest)		(the last time)		(the second last time)			
CALL SERVICE 3 Failure Cause Records (for Three times)							
0 0 0 2 Cause Distinction Temperature Code							

NAME _____ DATE _____ DEALER _____
 CUSTOMER COMPLAINT _____

SURVEY RESULT : CKOK (UNKNOWN/DESIGN/EDUC) DEFECT (PART/WORKER/DESIGN)
 ABUSE (CUST/DEALER/SHIP) NEW (OPEN/NOT)
 PHONE SURVEY RESULT.

注:

见此报告的以下说明, 项目号 (1) ~ (49) 相应于 2. 4. 6. 1. 存档报告说明 (P. 106) 中所列的项目。

2.4.6.1. 存档报告说明

(1) ROM 版本

ROM 版本

(2) SUM

ROM 内部数据计算

(3) 您的抬头

本机记录了用户的抬头，如果未录，就会显示 NONE。

(4) 您的电话号码

本机记录了用户的电话号码。如果未录，就会显示 NONE。

(5) 传真寻呼号码

如果您将寻呼号码编入本机，这里将显示寻呼号码。

(6) 工厂 - 顾客

这表示从工厂生产到用户使用本机的天数。

(7) 月

表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。

(8) 日

指出用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。

(9) 年

表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。

(10) 时间

表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。

(11) 使用时间

本机接通电源开始使用的时间总和。

(12) 工厂 - 现在

表示从工厂生产到用户打印出存档表的天数。

(13) 电话方式

使用电话方式设定的时间总和。

(14) 传真方式

使用传真方式设定的时间总和。

(15) 电话 / 传真方式

使用电话 / 传真方式设定的时间总和。

(16) 应答 / 传真方式

使用应答 / 传真方式设定的时间总和。

(17) 最终接收方式

用户最终设定的接收方式。

(18) 音频 / 脉冲选择

最近使用的设定，音频或脉冲。

(19) 接收缩减

接收时的压缩率。

(20) 设定电话簿的号码

记录的分机电话簿（单触式和旋转查询拨号）。

(21) 复印数量

复印的页数。

(22) 接收数量

接收的页数。

(23) 发送数量

发送的页数。

(24) 未使用

(25) 留言录制数量

在 TAM 中录制留言的数量。

(26) PC 扫描次数

扫描器 使用多功能的次数。（扫描的页数。如果本机没有 PC 接口，就会打印 NONE。）

(27) PC 打印次数

打印机使用多功能的次数。（扫描的页数。如果本机没有 PC 接口，就会打印 NONE。）

(28) 接收至 PC 的次数

在 PC 中通过 FAX 串行接口（RS232C）接收的次数。（接收的页数。如果本机没有 PC 接口，就会打印 NONE。）

(29) 来自 PC 的发送次数

从 PC 通过 FAX 串行接口（RS232C）传送的次数。（传送的页数。如果本机没有 PC 接口，就会打印 NONE。）

(30) 打印的报警表数量

打印到现在的报警表数量。

(31) 打印帮助数量

打印到现在的帮助表数量。

(32) 传真接收中分开打印数量

自购机以来，被分成多张的传真接收数量。

(33) USB/Parallel (IEEE1284) 的检测

当传真与 PC USB/Parallel (IEEE1284) 相连接，并且正确地接收到信号时，将打印出 COMPLETE，对于没有 PC 接口的机型，或有 PC 接口，但在传真和 PC 之间不能接收信号时，将打印出 INCOMPLETE。（传送的页数。如果本机没有 PC 接口，就会打印 NONE。）

(34) 未使用

(35) 未使用

(36) 传真方式

指本机以传真方式接收传真信息。

(37) 人工接收

指本机通过人工操作接收传真信息。

(38) 顺利接收

指本机通过顺利信号检测接收传真信息。

(39) VOX

指本机检测静音或无语音。

(40) RMT DTMF

指本机检测遥控输入的 DTMF（遥控传真启动代码）。

(41) PAL DTMF

指本机检测由并联电话输入的 DTMF（遥控传真启动代码）。

(42) 接通

指本机在振铃 10 响后开始接收（遥控接通：维修代码 #573）。

(43) 时间终止

指本机在 EXT-TAM 或 TEL/FAX 方式中，在振铃时间终止后开始接收。

(44) IDENT

指本机进行振铃检测。

(45) CNG OGM

指本机在 TEL/FAX 方式中，正在发送假回铃音时；或者在 EXT-TAM 方式下，接电话时检测 CNG。

或指本机在 ANS/FAX 方式中发送 OGM 时检测 CNG。

(46) CNG ICM

指本机在 ANS/FAX 方式中正在录制 ICM 时检测 CNG。

(47) ~ (49) 未使用

(50) 硒鼓计数

(51) 未使用

(52) 呼叫维修 3 故障原因记录（最近）

(53) 呼叫维修 3 故障原因记录（最后一次）

(54) 呼叫维修 3 故障原因记录（倒数第二次）

注：

见此报告的以下说明，项目号 (52) (53) (54) 相应于 **2.3.3.3. 呼叫维修故障检修指南** (P. 37) 中所列的项目。

2.4.7. 特殊维修日报表

以下显示日报表 2 和日报表 3，这是有关最近 35 次通信提供的补充详细资料的特殊日报表，能用维修代码 881 或 882 打印。还备有供维修技术员用的日报表（日报表、日报表 2 和日报表 3）的遥控打印功能。（参考 **2.3.7.2. 遥控编程**（P.73）），日报表仅向您提供通信的基本信息，但其他两个日报表提供有关同一项目（通信）的不同信息。

JOURNAL							
Mar. 23 2000 09:51AM							
YOUR LOGO :							
YOUR FAX NO:							
NO.	OTHER FACSIMILE	START TIME	USAGE TIME	MODE	PAGES	RESULT	*CODE
01	3332222	Jan. 21 02:14PM	00'45	SND	01	OK	
02	9998765	Jan. 21 03:17PM	00'58	IQ-FAX	02	OK	
03	John	Jan. 21 05:18PM	00'48	RCV	01	OK	
04	555556677	Jan. 22 10:35AM	02'45	RCV	03	COMMUNICATION ERROR	(46)

JOURNAL 2					
Mar. 23 2000 09:51AM					
NO.	(1) RCV. MODE	(2) SPEED (CNT.)	(3) RESOLUTION	(4) RCV-TRIG. (CNT.)	(5) ERROR->MEMORY
01	TEL	9600BPS	STD.		
02	TEL	9600BPS	FINE		
03	FAX ONLY	7200BPS	STD.	FAX MOD	
04	FAX ONLY	9600BPS	STD.	CNG (0003)	

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL				
NO.	START TIME	(1) RCV MODE	(4) RCV-TRIG (CNT.)	
YOUR LOGO				
YOUR FAX NUMBER				

JOURNAL 3					
Mar. 23 2000 09:51AM					
NO.	(6) ENCODE	(7) MSLT	(8) EQM (RX)	(9) ERROR LINE (RX)	(10) MAKER CODE
01	MH	20msec	0000	00000	79
02	MH	20msec	0000	00000	00
03	MR	20msec	1200	00013	00
04	MR	20msec	0000	00000	00

如何阅读日报表:

例:

- 请看日报表 01 号，如果您想了解有关该项目的详情，参看日报表 2 和日报表 3 中的 01 号，您就能获得以下信息。
 - 方式：传真发送
 - 接收方式：电话
 - 传送速度：9.6kbps
 - 清晰度：标准
 - 编码：MH
 - 制造商代码 79
- 请看日报表 2 中的 04 号，CNG（0003）表示本机自购买日起已三次收到 CNG 信号。

欲知更详细情况，请参阅 **2.4.7.1. 日报表 2** (P.108) 和 **2.4.7.2. 日报表 3** (P.109)。

2.4.7.1. 日报表 2

参考 2.4.7.3. 打印举例 (P. 109) 中的日报表 2。
日报表 2 显示有关最近 35 次通信的补充详细信息。

说明:

(1) 接收方式

指本机接收传真信息时的接收方式。
当本机传送传真信息时也会显示此情况。

(2) 速度

指通信速度。如果多张纸传送或接收，它表示最后一页的通信速度。如果有通信故障，就显示一个“?”。

(3) 清晰度

指通信清晰度。如果多张传送或接收，它表示最后一页的清晰度。

(4) RCV-TRIG. (CNT.)

指使本机转换到传真接收方式的触发器，在 2.4.7.3. 打印举例 (P. 109) 的日报表 2 中列出了现有选择。圆括号中的值表示触发器已使用了多少次。(例如“0003”指 3 次。)

编号	显示	功能
1	FAX MODE	指本机在传真方式中接收传真信息。
2	MAN RCV	指本机通过人工操作接收传真信息。
3	RMT DTMF	指本机检测遥控输入的 DTMF (遥控传真启动代码)
4	PAL DTMF	指本机检测由并联电话输入的 DTMF (遥控传真启动代码)
5	TURN-ON	指本机在振铃 10 响后开始接收 (遥控接通: 维修代码 #573)
6	IDENT	指本机进行振铃检测。

(5) 故障 → 存储器

指本机在存储器中接收传真的信息的原因。
如果您看 2.4.7.3. 打印举例 (P. 109) 中的日报表 2 中 11 号，它表示由于“无纸”，传真信息被接收在存储器里。

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

“无应答在日报表上消失”显示因“无应答”而中断的约最后 10 次通信的信息。(其中一些因“无应答”而中断的通信不在日报表上显示)。
当传真传送因对方的机器被设定到 TEL 方式而不能进行时，将打印出“无应答”。

2.4.7.2. 日报表 3

参考 2.4.7.3. 打印举例 (P. 109) 中的日报表 3。

说明:

(6) ENOCODE 编码

压缩代码: MH/MR/MMR

(7) MSLT

MSLT 指最短扫描线时间, 仅在工厂使用。

(8) EQM

EQM 指目视质量监控, 仅在工厂使用。

(9) ERROR LINE (RX)

当接收传真时出现故障, 这表示故障线数。

(10) MAKER CODE

这表示对方传真机品牌的两位数代码。

0E: “KX” 型

00: 未知

79: “UF” 型

19: “Xerox” 型

2.4.7.3. 打印举例

JOURNAL2

Mar. 25 2000 01:59PM

NO.	RCU. MODE	SPEED (CNT.)	RESOLUTION	RCU-TRIG. (CNT.)	ERROR->MEMORY
01	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
02	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
03	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
04	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
05	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
06	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
07	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
08	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
09	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
10	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
11	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	PAPER OUT
12	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
13	FAX ONLY	9600BPS	STD.		
14	FAX ONLY	?	?		
15	FAX ONLY	?	?		
16	FAX ONLY	?	?		
17	FAX ONLY	9600BPS	STD.		
18	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
19	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
20	FAX ONLY	9600BPS	S-FINE.		
21	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
22	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
23	FAX ONLY	?	?	FAX MOD	
24	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
25	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
26	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
27	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
28	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
29	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
30	FAX ONLY	9600BPS	S-FINE.	FAX MOD	
31	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
32	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
33	FAX ONLY	?	?	FAX MOD	
34	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
35	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

NO.	START TIME	RCU MODE	RCU-TRIG. (CNT.)
-----	------------	----------	------------------

JOURNAL3

Mar. 25 2000 01:58PM

NO.	ENCODE	MSLT	EQM(RX)	ERROR LINE(RX)	MAKER CODE
01	MR	10msec	007A	00000	0E
02	MR	20msec	016B	00000	00
03	MH	10msec	0000	00000	00
04	MR	20msec	0198	00003	00
05	MR	20msec	0156	00011	00
06	MR	20msec	0113	00000	00
07	MR	5msec	0000	00000	79
08	MR	5msec	0000	00000	79
09	MR	0msec	0000	00000	19
10	MR	20msec	0100	00000	00
11	MR	10msec	0073	00000	0E
12	MR	20msec	012B	00000	00
13	MH	20msec	0000	00000	79
14	MH	20msec	0000	00000	00
15	MH	20msec	0000	00000	00
16	MH	20msec	0000	00000	00
17	MR	5msec	0000	00000	79
18	MR	10msec	00AB	00004	0E
19	MR	20msec	0124	00000	00
20	MR	20msec	0000	00000	00
21	MR	20msec	0000	00000	00
22	MR	20msec	0135	00000	00
23	MR	20msec	0000	00000	00
24	MR	20msec	01BC	00000	00
25	MR	20msec	01AC	00000	00
26	MR	20msec	020F	00000	00
27	MR	10msec	0000	00000	0E
28	MR	20msec	01DF	00000	00
29	MR	20msec	01EA	00000	00
30	MR	20msec	00CD	00000	00
31	MR	20msec	02F8	00000	0E
32	MR	10msec	04F8	00000	0E
33	MR	10msec	0000	00000	00
34	MR	20msec	03B6	00000	0E
35	MH	20msec	00E0	00000	00

2.5. 测试功能

以下列出的代码用于对本机某些功能进行简单的检测。当接到顾客投诉时，他们就提供识别故障位置和原因的有效工具。在进行该项检测时，应首先设定维修方式（参考 **2.4.2. 操作流程** (P. 101)，然后操作下列测试项目。）

测试方式	方式类型	代码	功能
		代码输入后的操作	
马达测试	维修方式	“5” “5” “6”	0: 记录输送纸 1: 文件输送（标准） 2: 文件输送（精细） 3: 文件输送（超精细）
		START	
调制解调器测试	维修方式	“5” “5” “4”	自动连接电话线电路，在电路线上输出以下信号。 1) 0FF 2) 14400bps 3) 12000bps 4) 9600bps 5) 7200bps 6) 4800bps 7) 2400bps 8) 300bps 9) 2100Hz 10) 1100Hz
		START	
ROM 检查	维修方式	“5” “5” “1”	指示 ROM 的版本并检查 ROM 总和。
		START	
扫描检查	维修方式	“5” “5” “5”	接通 CIS 的 LED，并操作读出系统。
		START	
LCD 检查	维修方式	“5” “5” “8”	检查 LCD 指示。 点亮所有的点。检查它们是否正常。
		START	
DTMF 单音测试	维修方式	“5” “5” “2”	将 DTMF 作为单音频输出。用于检查各个 DTMF 音的频率。 参考 2.5.2. DTMF 单音频传送选择 (P. 113)
		1. ON 2. OFF	
LED 检查	维修方式	“5” “5” “7”	操作板上的所有 LED 闪亮接通和断开，或点亮。
		START	
键检查	维修方式	“5” “6” “1”	检查键操作。在键被按下时，指示 LCD 上键的代码。 参考 2.5.3. 键代码表 (P. 113)
		START（任何键）	
记忆清除	维修方式	“5” “5” “0”	将值重置为默认值，顶边（#853）、左边（#854）、时间 / 日（#001）、抬头（#002）、传真号码（#003）、存档和电话簿数据除外。请在清除存储器后重新通电。
		START	
高电压电源板检查	维修方式	“6” “2” “8”	参考 2.5.1. 高电压值检查点 (P. 112)
		START	
传感器检查和语音检查	维修方式	“8” “1” “5”	首先，按复印键，并确认 ON/OFF 的作用。 有关各传感器的操作，请参考 7.9. 传感器和开关部分 (P. 194) <u>D S C P R E D T * 3F * * * * *</u> : LCD 显示 D: 文件传感器 : 当插入文件时。 S: 扫描器读出位置 : 当插入文件时。 C: 打印机盖 : 当顶盖打开时。 P: 存在纸 : 当记录纸存在时。 R: 拾取纸 : 当记录纸存在时。 E: 退出传感器接通 : 当退出传感器接通时。 D: 显影剂存在 T: 调色剂存在 *: 无 F: 熔断装置的温度 (2 位数) : 参考 7.13. 加热灯控制电路 (P. 206) *: 无 *: 无 *: 无 *: 无
		START	
打印测试图	维修方式	“8” “5” “2”	1. 按“852”，于是设定键处于维修方式。 2. LCD 上显示“PATNO=”时，输入测试图号并按设定键。 3. LCD 上显示“NO.=”时，输入打印次数并按设定键（按“00”指无限次打印）。 4. LCD 上显示“MODE”。按“0”开始打印或按“1”进入下一屏幕。 5. MODE 下按“1”时，LCD 上显示“INTVL=”，输入打印间隔时间（00-99sec）。 6. 在设定的打印间隔下，打印重复指定的次数。
		START	

注:

方框（XXX）中的号码表示各种测试方式下要输入的键。

2.5.1. 高电压值检查点

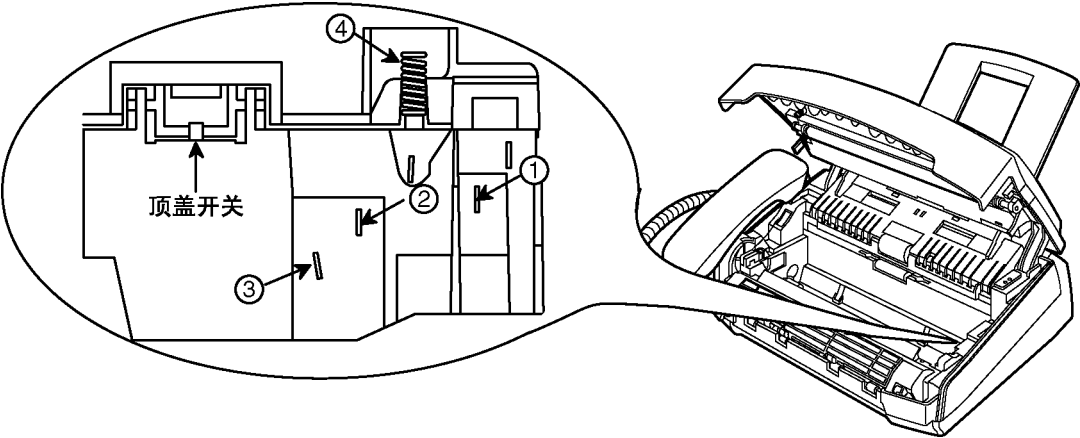
测量工序

- 1. 打开顶盖。
- 2. 如果装有显影装置，将它取出。
- 3. 打开顶盖，接通顶盖开关。
(用一个尖头绝缘体或用折叠的纸插入狭缝而推动顶盖开关)。
- 4. 当顶盖打开时，本机进入维修方式，这时按 “628”。
(不要按启动键)
- 5. 用高电压探测器接触测试中的输出终端。
- 6. 按启动键。
(这会造成从各终端处输出高电压，所以小心不要触摸它们。“Pi、Pi、Pi” 声警告高电压正在输出)。
- 7. 当结束测量时，按停止键。
(停止输出高电压)。
- 8. 重复 5 ~ 7 项数次，直至结束测量。
- 9. 当测量结束时，切断顶盖开关。

各终端的输出电压

No.	偏压名称	规定的输出电压	规定的输出电压范围
①	CHG (充电)	-1200V	-1200V± 35V
②	DEV (显影)	-350V	-350V± 15V
③	SUP (供电)	-550V	-550V± 50V
④	TRA (转送)	-1200V	-1200V± 100V

* 应采用 FLUKE 85 (万用表)+HIOKI (高电压探测器) 或其等效品作为高电压测试设备。



2.5.2. DTMF 单音频传送选择

当设定为 ON (=1) 时, 12 个键和传送频率显示如下。

键	高频 (Hz)	键	低频 (Hz)
“1”	697	“5”	1209
“2”	770	“6”	1336
“3”	852	“7”	1477
“4”	941	“8”	1633

当设为 OFF (=2) 时, 12 个键和传送频率显示如下。

高 (Hz)	1209	1336	1477
低 (Hz)			
697	“1”	“2”	“3”
770	“4”	“5”	“6”
852	“7”	“8”	“9”
941	✕	“0”	“#”

注:

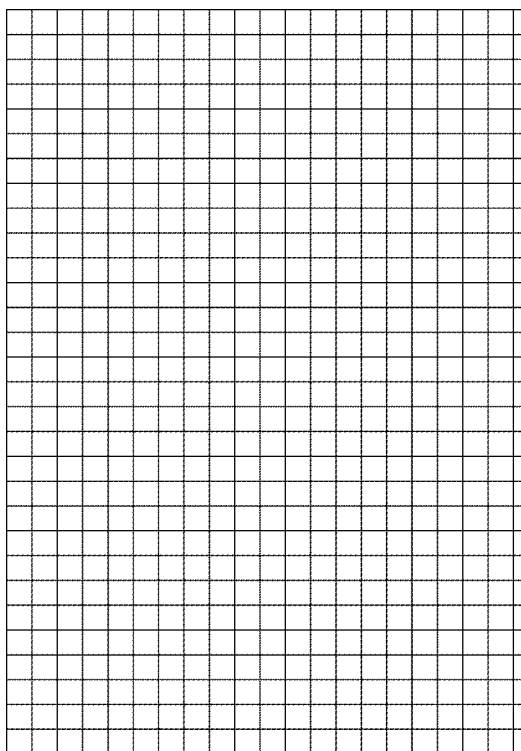
在进行此检查后, 请勿忘记断开设定。否则以 DTMF 信号拨号将不起作用。

2.5.3. 键代码表

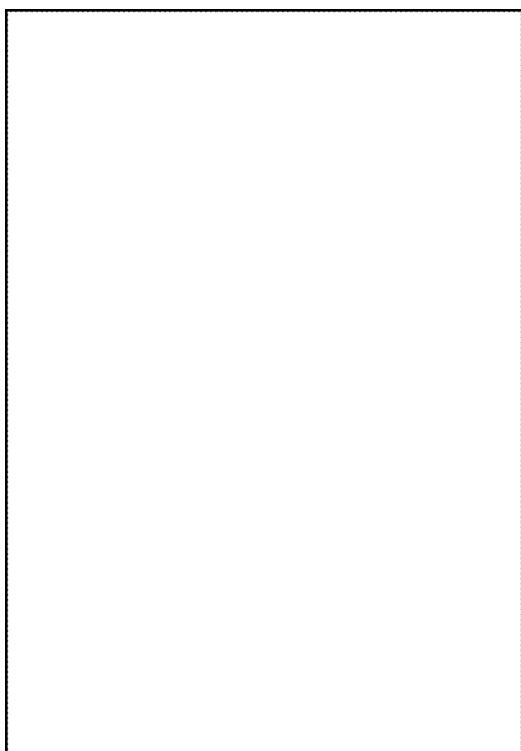
代码	键名	代码	键名	代码	键名
5D	RESOLUTION	33	3	58	QUICK SCAN START
43	START/SET	34	4	4F	EASY DIAL (FWD)
4D	LOWER	35	5	51	EASY DIAL (BACK)
41	COPY START	36	6	5F	COLLATE
54	MONITOR	37	7	69	TONER SAVE
55	MUTE	38	8	48	BROADCAST 1
4E	AUTO ANSWER	39	9	49	BROADCAST 2
44	MENU	30	0	4A	MANUAL BROAD
53	HELP	3A	✕	4B	STATION 4
45	DIRECTORY	3B	#	4C	STATION 5
47	▶ VOLUME (+)	52	REDIAL/PAUSE	00	NO INPUT
46	◀ VOLUME (-)	57	FLASH	-	STOP
31	1	68	PRINT REPORT		
32	2	60	NAME/TEL NO.		

2.5.4. 打印测试图

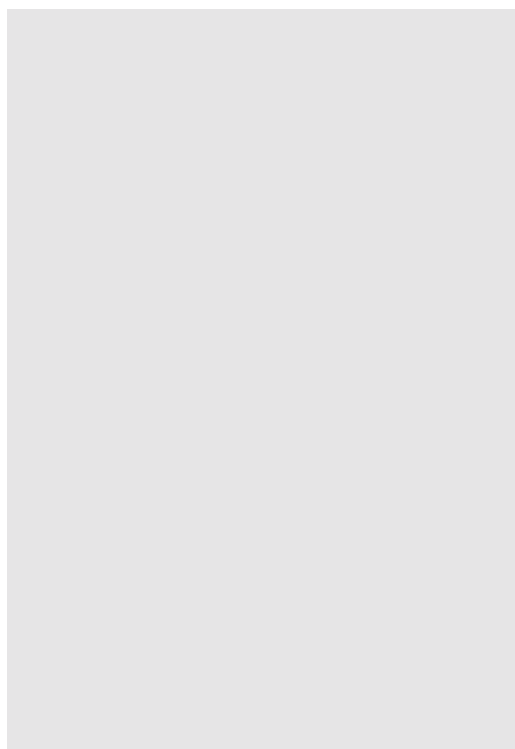
1. NO. 01



2. NO. 03



3. NO. 09



- 这些打印图形是用来表示打印的和实物是有区别的，此时它被用来判定和完备的机器所相比之下的打印质量。

2.6. 连接电脑

Panasonic Multi-Function Station 软件可让您的传真机执行下列功能：

- 在普通纸、透明纸、标签和信封上打印
- 从支持 TWAIN 扫描的其他 Microsoft® Windows® 应用软件进行扫描
- 从您的电脑进行存储、编辑或者擦除目录中的输入
- 从您的电脑编程基本和先进功能
- 使用个人电脑发送、接收传真文稿

为了运行 Multi-Function Station 软件，需要具备下列条件：

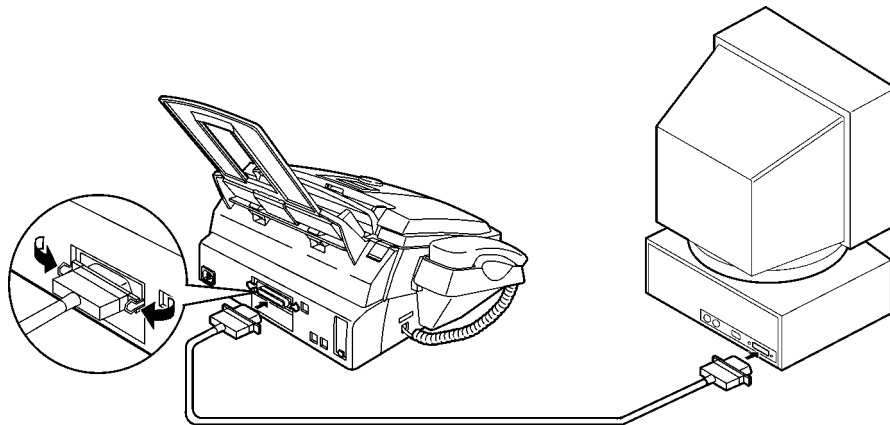
兼容 OS:	Windows 95/98/Me/2000/XP 和 Windows NT® 4.0	
CPU:	Windows 95/98:	Pentium® 90 MHz 以上的处理器
	Windows Me:	Pentium 150 MHz 以上的处理器
	Windows NT4.0:	Pentium 133 MHz 以上的处理器
	Windows 2000:	Pentium 166 MHz 以上的处理器
	Windows XP:	Pentium 300 MHz 以上的处理器
最低内存：	Windows 95/98/NT4.0:	24 MB（推荐 32 MB 以上）
	Windows Me:	32 MB（推荐 64 MB 以上）
	Windows 2000:	64 MB
	Windows XP:	128 MB
硬盘：	可用空间 50 MB 以上	
其他：	并行 (IEEE1284) 端口或 USB 端口以及 CD-ROM 光盘驱动器	

商标：

- Microsoft, Windows 和 Windows NT 或是登录商标，或是美国和 / 或其它国家的微软公司的商标。
- Pentium 或是登录商标，或是美国和 / 或其它国家的 Intel 公司的商标。
- 在此认定的所有其它商标均属于其各自的所有者。

■在使用 IEEE1284 兼容的并行缆线时：

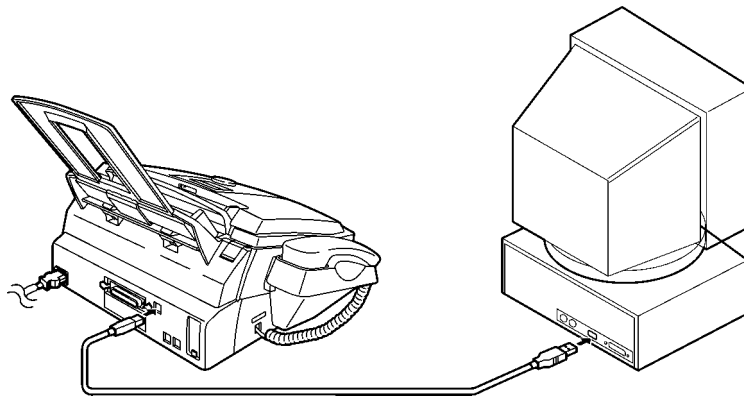
必须另行购买并行缆线 (amphenol 36 芯，长度为 3 米以下)。



■在使用 USB 缆线 (Windows 95/NT4.0 不提供 USB 支持功能) 时：

必须另行购买 USB 缆线 (长度为 3 米以下)。

在连接 USB 缆线之后，您必须将缆线型类设定为“USB” (2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 上的功能 #15)。



2.7. 安装多功能机软件

1. 将传真机连接到个人电脑。
 - 要通过并行缆线进行连接，必须将缆线类型设定为“PARALLEL”。
 - 默认设定为“USB”。

2. 启动 Windows 95/98/Me/NT4.0/2000/XP 并关闭其他所有的应用软件。

- 出现下列对话框。

单击 [取消] 以使其关闭。



- 您必须在 Windows NT4.0/2000/XP 中注册为管理员。

3. 将附属的 CD-ROM 光盘插入 CD-ROM 光盘驱动器。

- 出现 [选择设置语言] 对话框。

从下拉列表中选择用于该软件的所需语言。单击 [确定]。安装自动开始。

- 若 [选择设置语言] 对话框不出现：

安装自动开始。

- 若安装不能自动开始：

单击 [开始]。选择 [运行]。键入“d:\setup”（其中“d”为 CD-ROM 光盘驱动器的驱动字母）。单击 [确定]。（若不明您的 CD-ROM 光盘驱动器的驱动字母，请使用 Windows Explorer 并寻找 CD-ROM 光盘驱动器）。



- 安装开始。

4. 按照屏幕上的说明进行操作，直至所有的文件安装完毕。

- 若未将传真机连接至电脑，会出现 [端口选择] 对话框。选择所需使用的端口号码。若传真机已经与电脑连接，会自动发现端口号码。

若要卸载软件

1. 单击 [开始]。
2. 指向 [设置]，然后单击 [控制面板]。
3. 双击 [添加 / 删除程序]。
4. 从一览表中选择 [Panasonic Multi-Function Station]。
5. 单击 [添加 / 删除 ...] (Windows 95/98/Me/NT4.0) / [更改 / 删除 ...] (Windows 2000/XP)，然后按照屏幕上的说明进行操作。

注意：

- 当使用并行缆线将传真机与个人电脑连接时，在步骤 2 中出现的 [添加新硬件向导] 对话框中，与实际传真机名称不相符的传真机名被表示的情况时有发生。由于本软件针对机种实现了共通化，所以在使用上完全不存在问题。请按照上述的安装步骤进行安装。

USB 缆线用户的重要注意事项如果您在 Windows XP 操作系统下使用 USB 缆线，则会出现一条警告讯息“正在为此硬件安装的软件没有通过 Windows 徽标测试，无法验证它同 Windows XP 的相容性。”但您可以忽略它继续进行安装。

- 在这些说明中所示的屏幕取自 Windows Me。
- 屏幕可能与实际产品略有不同。
- 屏幕因改进若有变更，恕不另行通知。

2.8. 故障的 PANA LINK 软件

2.8.1. 一般情况

故障	原因和对策
我不能打开 TIFF 文件。	- 您必须变换文件的压缩格式。 - 例：如果要使用 Windows 用成像法以转换图像。 1. 点击 [Start], 指向 [Programs] — [Accessories], 然后点击 [Imaging]。 2. 打开您未能在 [Multi-Function Viewer] 中打开的 TIFF 文件。 3. 从 [Page] 菜单中选择 [Properties]。 [Page Properties] 对话框会出现。 4. 点击 [Compression] 标识符, 然后从下拉单中选择 [CCITT Group3(1d)Modified Huffman]。 5. 点击 [OK]。 - 现在, 文件的压缩格式已经变换。
[Launcher] 消失。	- 观看工具条。如果您找不到 [Launcher] 图标, 这是因为它被关闭。 - 如果您找不到图标, 这是因为它被最小化。点击工具条中的图标。
我不能识别 [One Touch] 、 [Directory] 、 [Journal] 或 [Caller ID] 一览中入口的最后部分。	将光标置于按键之间的线上, 光标变换形状, 您可用拖动和双击的方法扩展区域。
当我退出多功能站点时, 不能关闭 [Multi-Function Viewer] 窗口。	- 可分别操作 [Multi-Function Viewer] 窗口。 - 点击 [X] 键以关闭窗口。
多功能站点不能正常工作。	- 点击 [X] 键以退出多功能站点, 然后再启动。如果多功能站点仍不关闭, 再启动个人电脑。 - 如果您将 USB 电缆与 USB 插孔连接, 应将其直接与个人电脑的 USB 端口连接。 - 确认个人电脑的 BIOS 设定。进行并行连接时, 应选择 ECP、双向或等效并行端口方式。进行 USB 连接时, 应选择 USB 端口方式。请参阅您的个人电脑的使用说明书或者与生产厂商联系。 - 如果您已经在个人电脑中安装了其他多功能软件, 应将其卸载。
我打算用 USB 电缆更换并行电缆, 反之亦然。	- 您必须变换打印机特性。 1. 更换电缆。 2. 根据使用的电缆型号, 使用传真机以设定连接方式 (并行或 USB) (2.3.7.2.2. 编程方式表 (P. 74) 中的特点 #15)。 3. 点击 [Start], 指向 [Settings], 然后点击 [Printers]。 4. 右击 [Panasonic FLM551/FLB751 Series], 再点击 [Properties]。 [Panasonic FLM551/FLB751 series Properties] 对话框会出现。 5. 点击 [Details] (Windows 98/Me) / [Ports] (Windows 2000/XP) 标识符, 选择连接方式, 然后点击 [OK]。 - 如果多功能站点不能正常操作, 将软件卸载, 然后再安装。

2.8.2. 扫描

故障	原因和对策
我不能扫描。	- 正在使用传真机, 请稍候再试。 - 硬磁盘中无足够的容纳空间。请抹消不需要的文件并再次尝试。 - 无足够的存储容量。请关闭某些应用功能并再次尝试。 - 重新启动个人电脑并再次尝试。 - 检查个人电脑和传真机的连接。 - 您曾试图扫描长于在 [Panasonic FLM551/FLB751 Series] 对话框中设定的纸张长度的文件。 - 变换设定或者将文件分割为适当的纸张尺寸, 然后再试。
文件不能送入传真机。	取下文件并重新插入。
即使点击 [Cancel] 后, 扫描也仍继续进行。	请稍候。也许需要等一会儿才能接受取消要求。

3 调整

3.1. 调整供纸器夺力

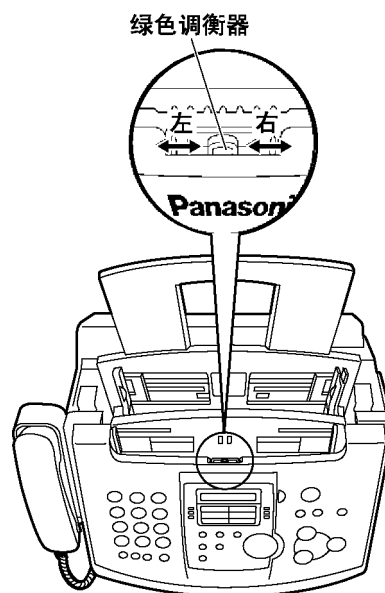
如果频繁发生不能送入或多页送入的现象，则调节送纸器的压力。

用带尖头的工具移动绿色调衡器的位置。

左：文件不能送入时。

中：标准位置（预选）。

右：文件多页送入时。



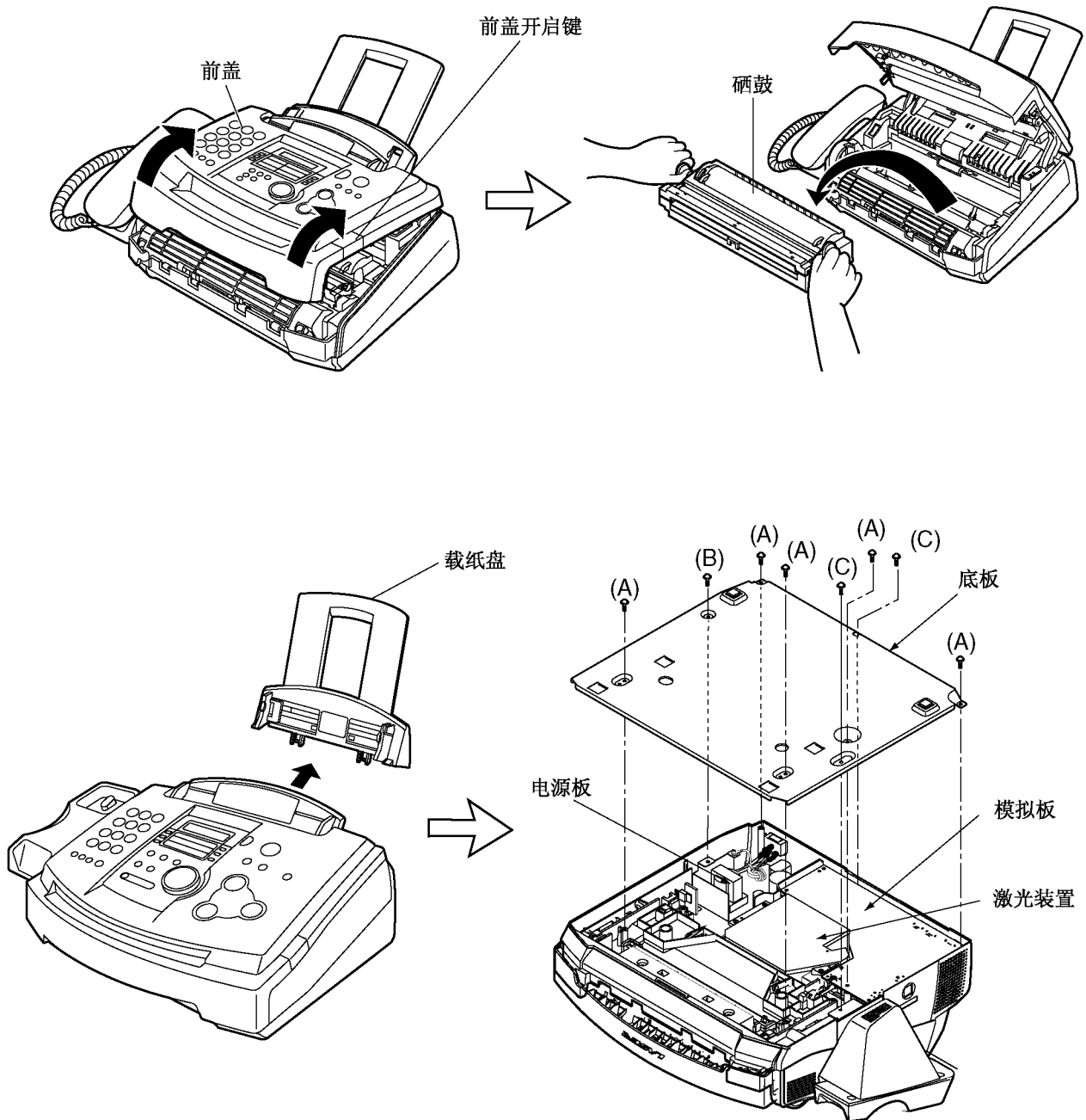
4 拆卸说明

4.1. 如何卸下底架、硒鼓和载纸盘

工序: 1

参考号 1

- 1) 按前盖开启键。并打开前盖。
- 2) 卸下硒鼓。
- 3) 卸下载纸盘。
- 4) 卸下5个螺丝 (A)。
- 5) 卸下螺丝 (B) 和 (C)。
- 6) 卸下底板。



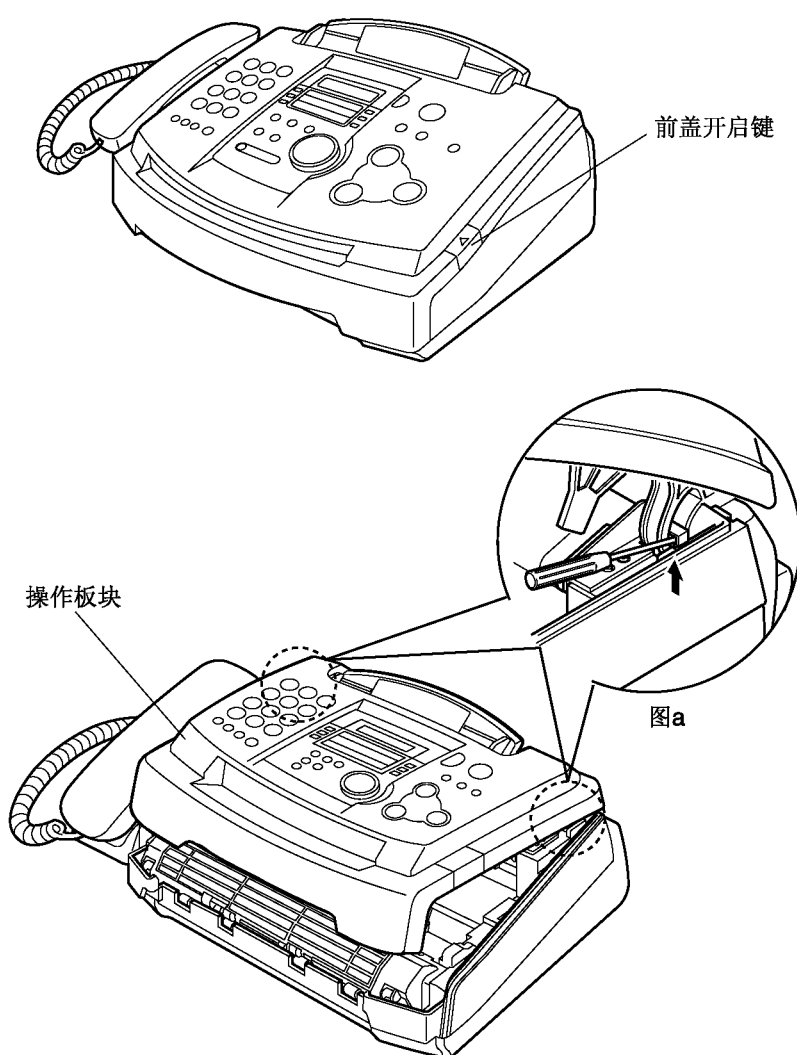
4.2. 如何卸下操作板块

工序: 2

参考号 2

1)按前盖开启键。

2)如图a所示,不用将操作板块完全打开,而是部分打开,并用一把精密螺丝刀将其举起以便卸下。

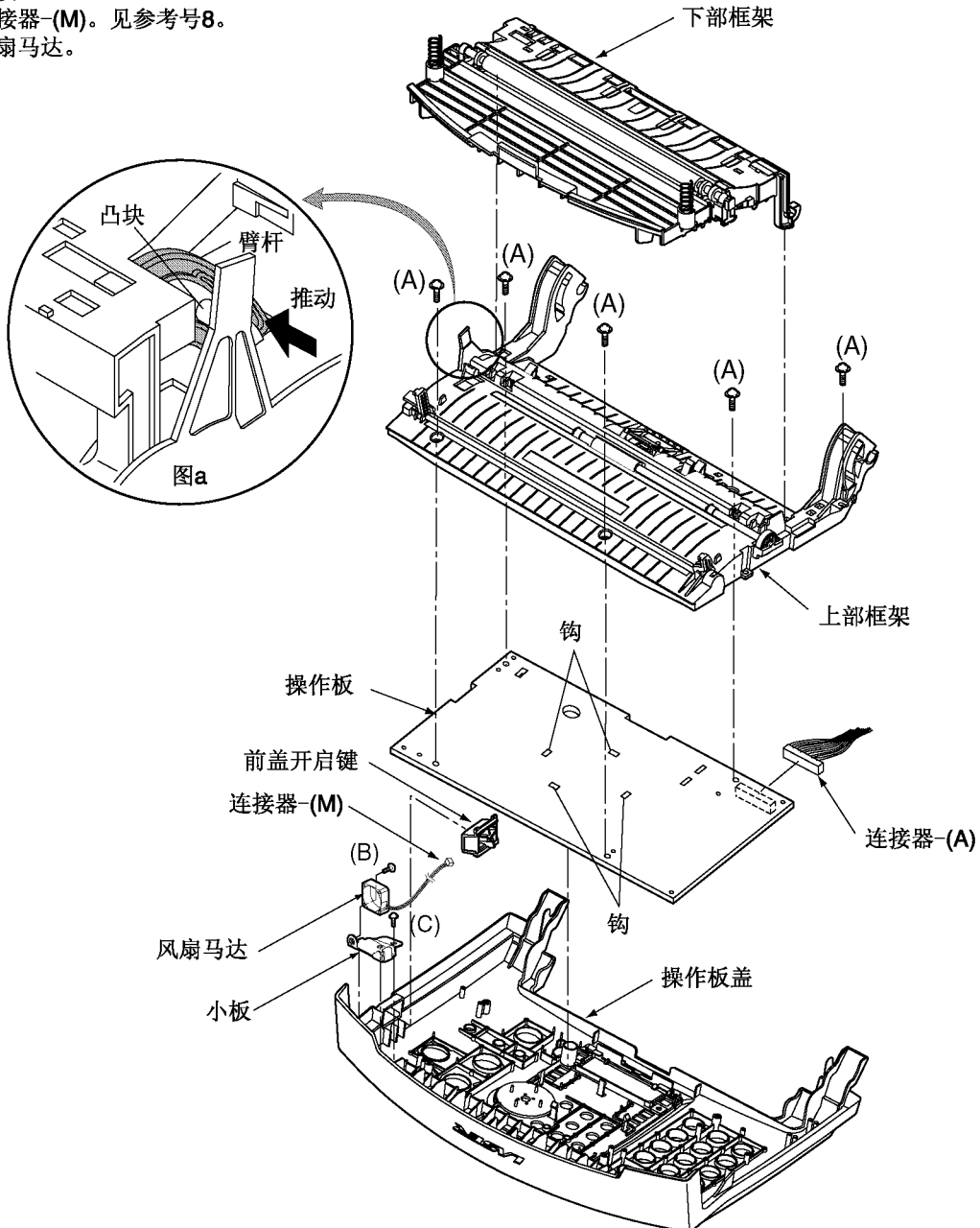


4.3. 如何卸下操作板和风扇马达

工序: 1→2→3

参考号 3

- 1) 卸下5个螺丝(A)。
- 2) 将下部框架与上部框架分开。
按图a中箭头方向推臂杆, 并使凸块脱钩。
- 3) 卸下上部框架。
- 4) 将4处脱钩。
- 5) 将连接器-(A)断开连接。
- 6) 卸下操作板。
- 7) 卸下螺丝(B)和螺丝(C)。
- 8) 卸下小板。
- 9) 断开连接器-(M)。见参考号8。
- 10) 卸下风扇马达。

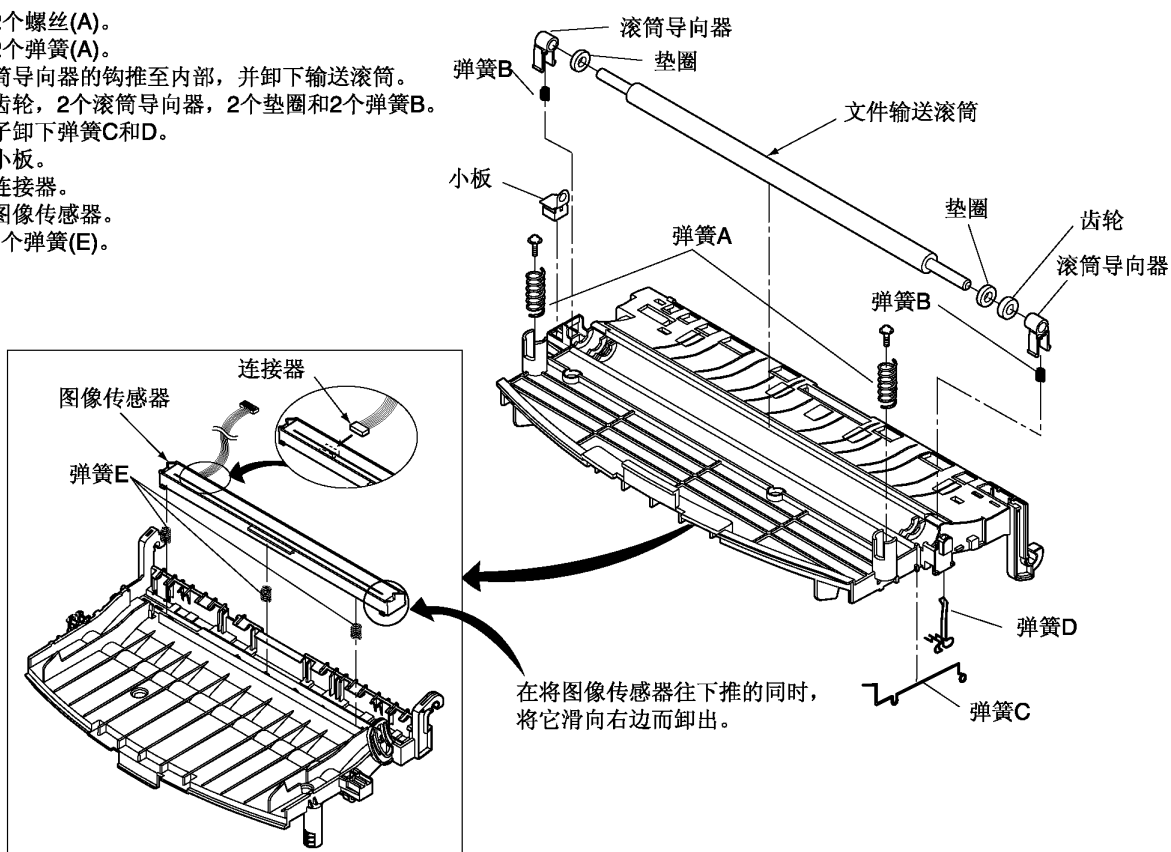


4. 4. 如何卸下输送滚筒和图像传感器

工序: 2→3→4

参考号 4

- 1)卸下2个螺丝(A)。
- 2)卸下2个弹簧(A)。
- 3)把滚筒导向器的钩推至内部,并卸下输送滚筒。
- 4)卸下齿轮,2个滚筒导向器,2个垫圈和2个弹簧B。
- 5)用镊子卸下弹簧C和D。
- 6)卸下小板。
- 7)卸下连接器。
- 8)卸下图像传感器。
- 9)卸下3个弹簧(E)。

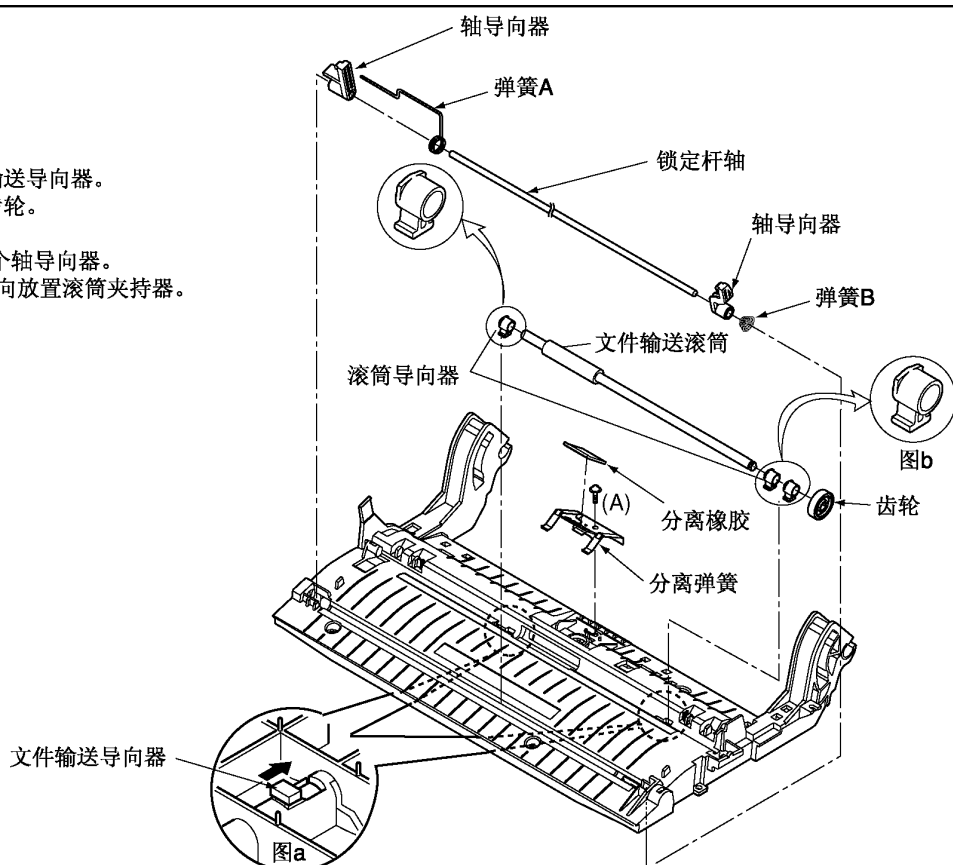


4. 5. 如何卸下分离橡胶和文件输送滚筒

工序: 2→3→5

参考号 5

- 1)卸下分离橡胶。
 - 2)卸下螺丝(A)。
 - 3)卸下分离弹簧。
 - 4)如图a所示,卸下文件输送导向器。
 - 5)卸下2个滚筒导向器和齿轮。
 - 6)卸下锁定杆轴。
 - 7)卸下弹簧A、弹簧B、2个轴导向器。
- *当安装时,按图b所示方向放置滚筒夹持器。

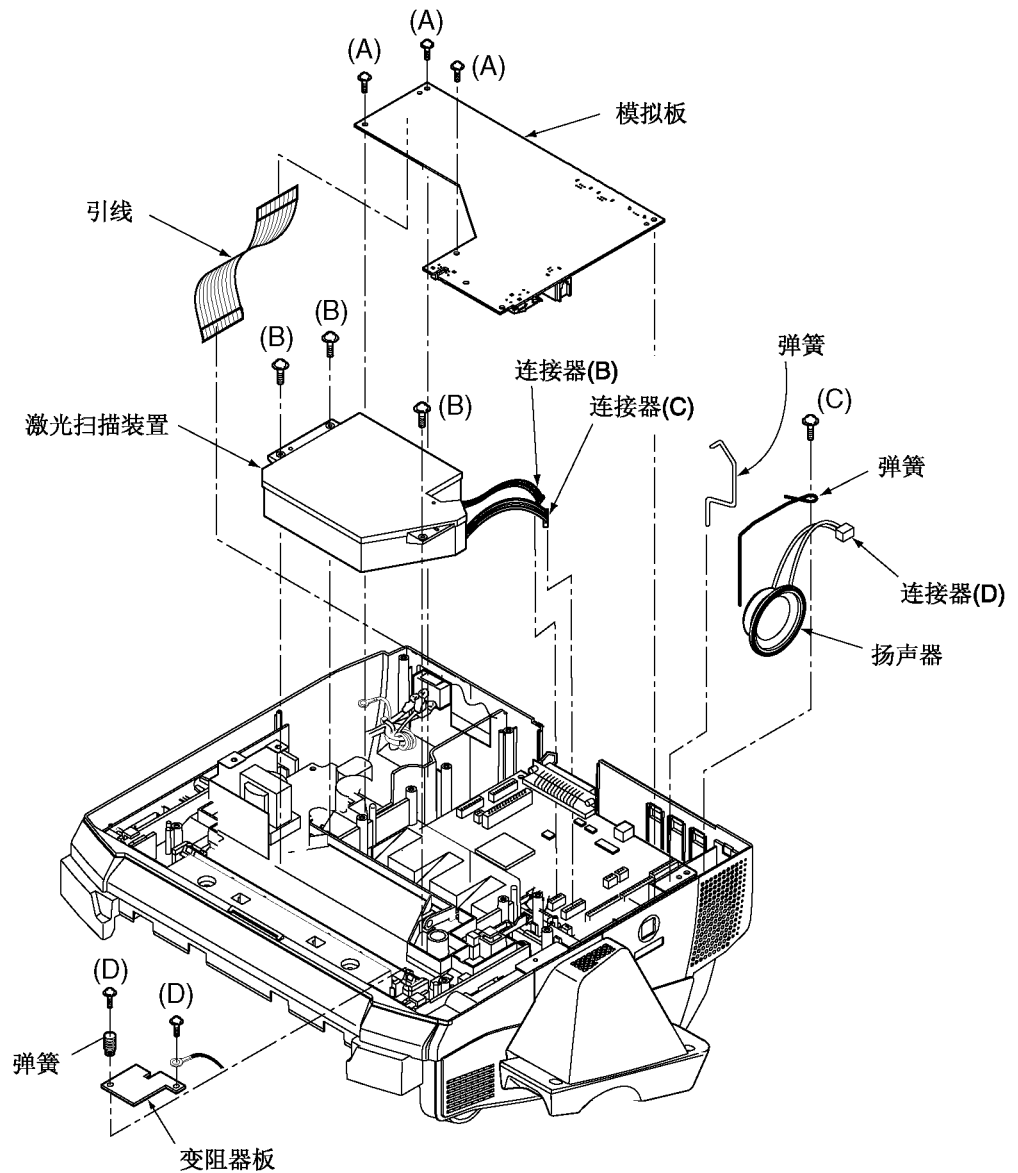


4. 6. 如何卸下模拟板、变阻器板、激光扫描装置和扬声器

工序：1→2→6

参考号 6

- 1) 卸下2个螺丝(D)和弹簧(B)。
- 2) 卸下变阻器板。
- 3) 卸下3个螺丝(A)。
- 4) 将引线断开连接。
- 5) 卸下模拟板。
- 6) 卸下3个螺丝(B)。
- 7) 将连接器(B)和连接(C)断开连接。
- 8) 卸下激光扫描装置。
- 9) 断开连接器(D)的连接。
- 10) 卸下螺丝(C)。
- 11) 卸下弹簧。
- 12) 卸下扬声器。

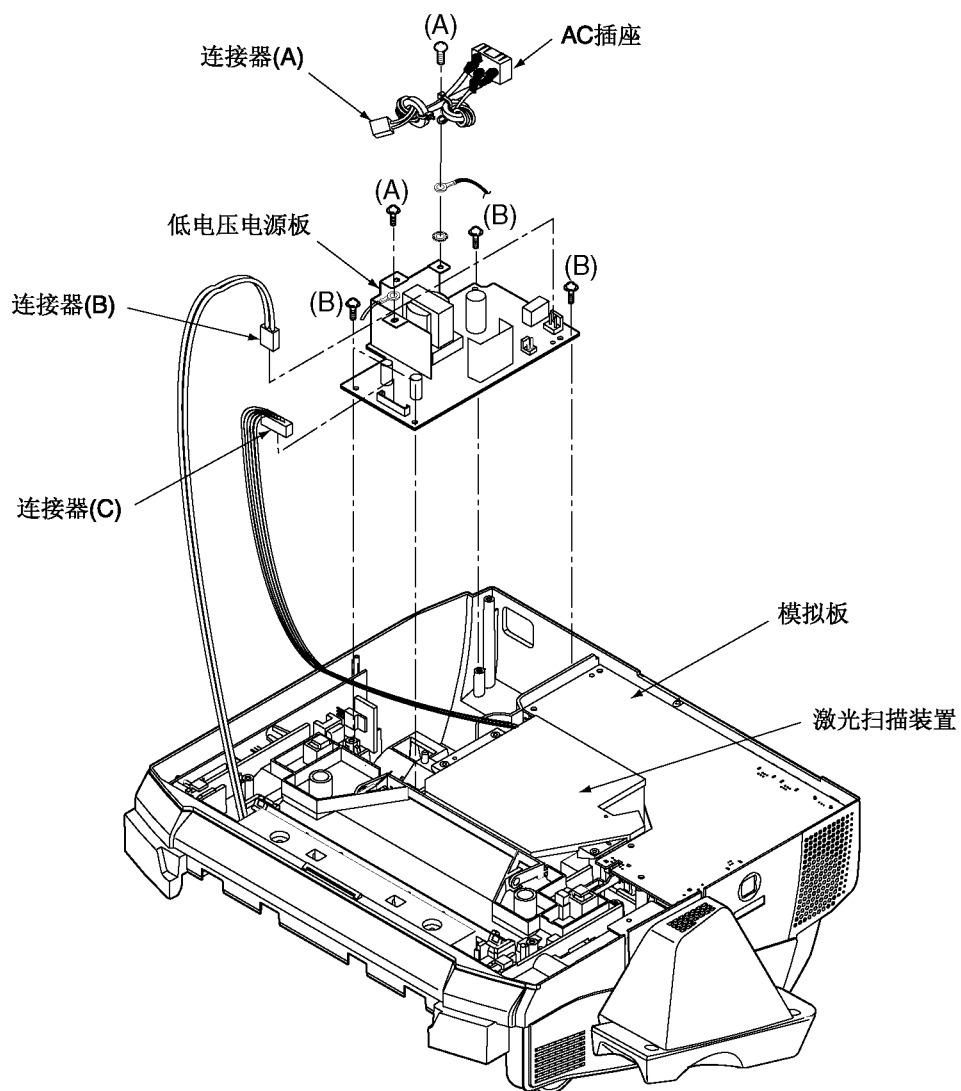


4. 7. 如何卸下 AC 插座和低电压电源板

工序: 1→7

参考号 7

- 1)卸下2个螺丝(A)。
- 2)断开连接器(A)(B)和(C)的连接。
- 3)卸下4个螺丝(B)。
- 4)卸下低电压电源板。
- 5)卸下AC插座。

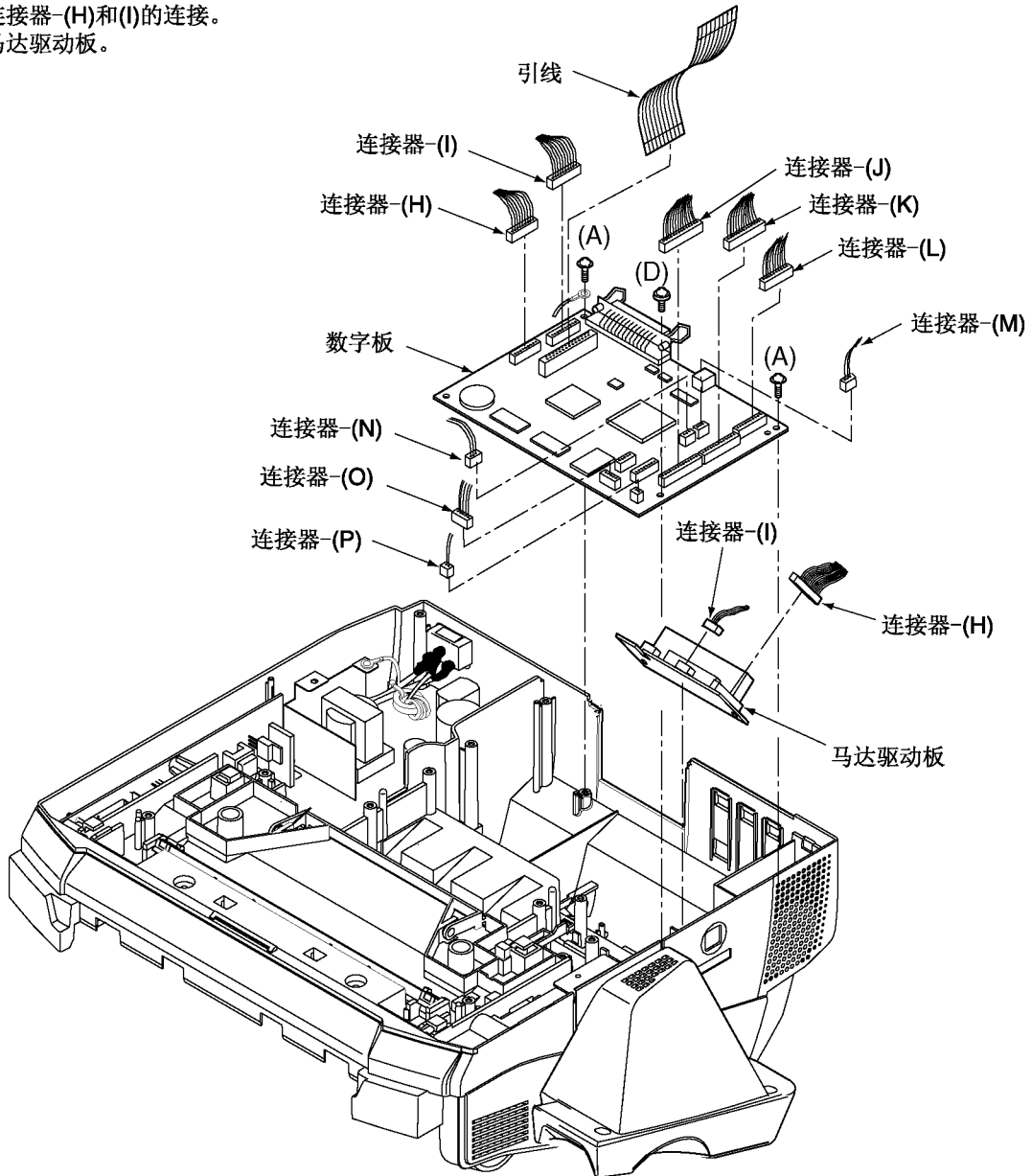


4. 8. 如何卸下数字板和马达驱动板

工序：1→6→8

参考号 8

- 1) 断开连接器(H)、(I)、(J)、(K)、(L)、(M)、(N)、(O)和(P)的连接。
- 2) 断开引线的连接。
- 3) 卸下2个螺丝(A)和螺丝(D)。
- 4) 卸下数字板。
- 5) 断开连接器-(H)和(I)的连接。
- 6) 卸下马达驱动板。

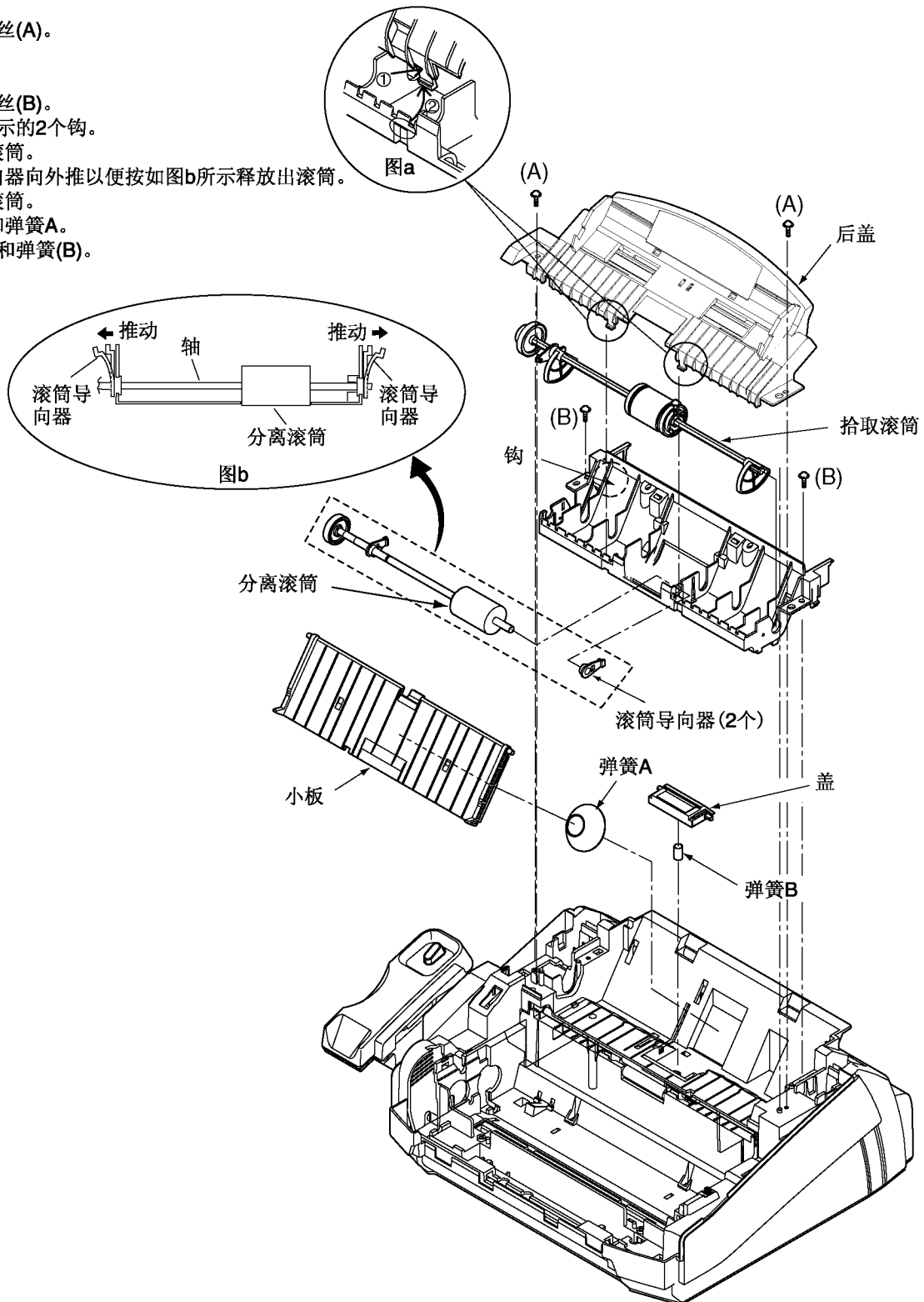


4.9. 如何卸下后盖部分

工序: 1→2→9

参考号 9

- 1)卸下2个螺丝(A)。
- 2)脱开钩。
- 3)卸下后盖。
- 4)卸下2个螺丝(B)。
- 5)脱开图a所示的2个钩。
- 6)卸下拾取滚筒。
- 7)将滚筒导向器向外推以便按如图b所示释放出滚筒。
- 8)卸下分离滚筒。
- 9)卸下小板和弹簧A。
- 10)卸下后盖和弹簧(B)。

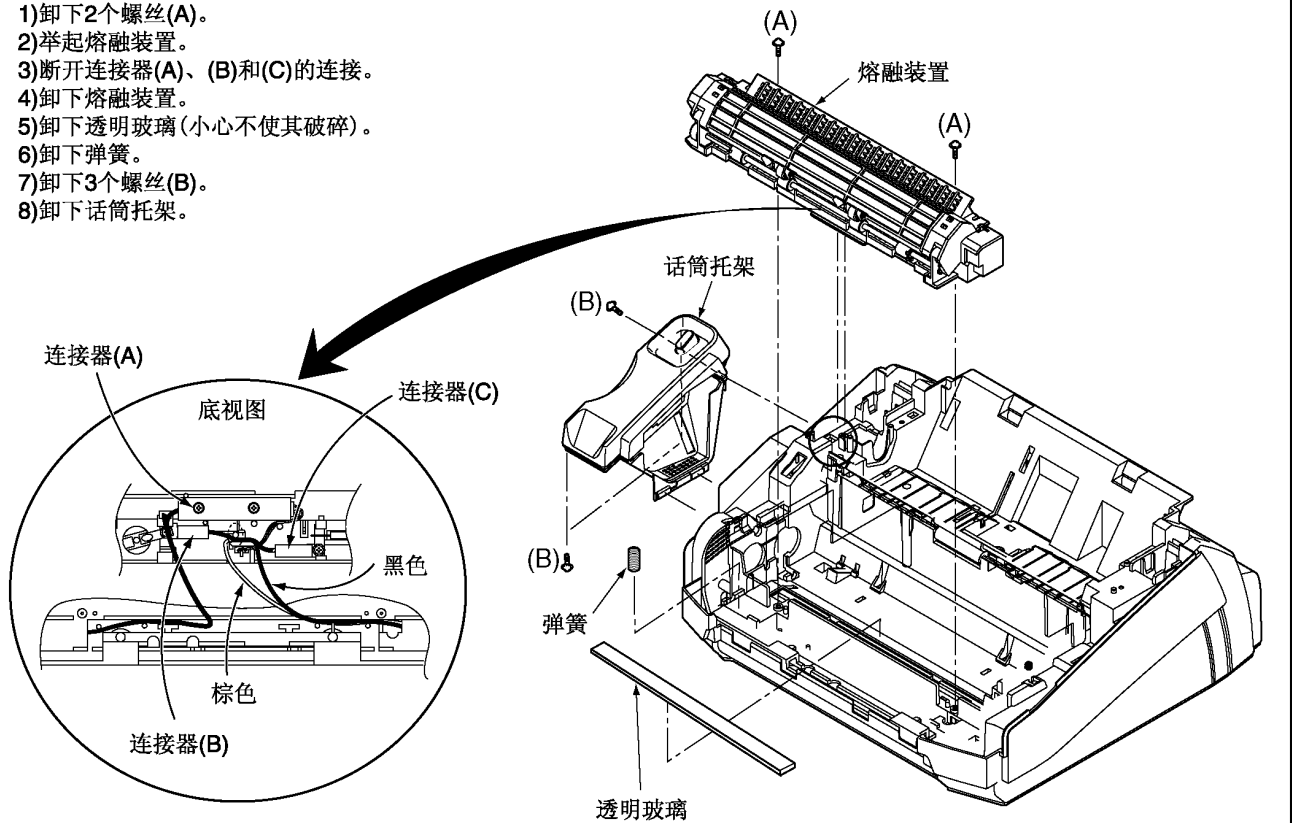


4. 10. 如何卸下熔融装置和话筒托架

工序：1→2→6→7→8→10

参考号 10

- 1) 卸下2个螺丝(A)。
- 2) 举起熔融装置。
- 3) 断开连接器(A)、(B)和(C)的连接。
- 4) 卸下熔融装置。
- 5) 卸下透明玻璃(小心不使其破碎)。
- 6) 卸下弹簧。
- 7) 卸下3个螺丝(B)。
- 8) 卸下话筒托架。

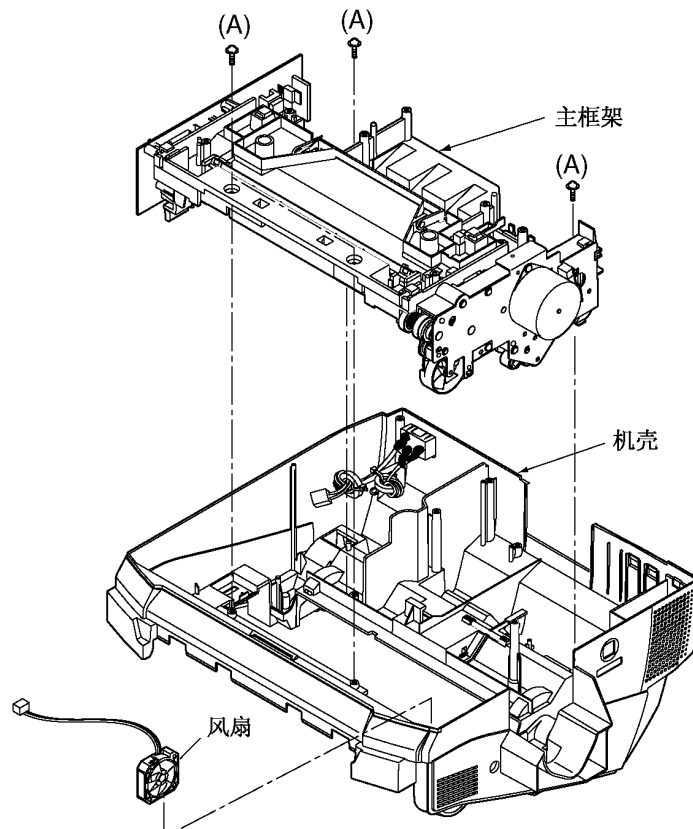


4. 11. 如何卸下主框架和风扇

工序：1→6→7→11

参考号 11

- 1) 卸下4个螺丝(A)。
- 2) 卸下主框架。
- 3) 卸下风扇。

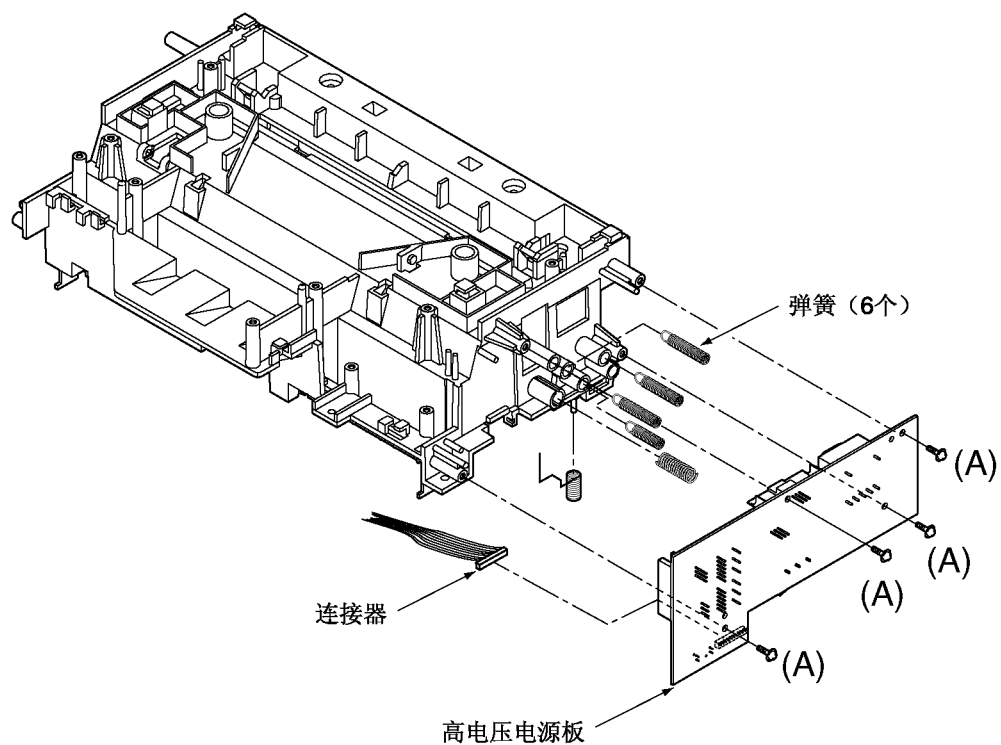


4. 12. 如何卸下高电压电源板

工序: 1→6→7→11→12

参考号 12

- 1) 卸下4个螺丝(a)。
- 2) 断开连接器的连接。
- 3) 卸下高电压电源板。
- 4) 卸下弹簧。

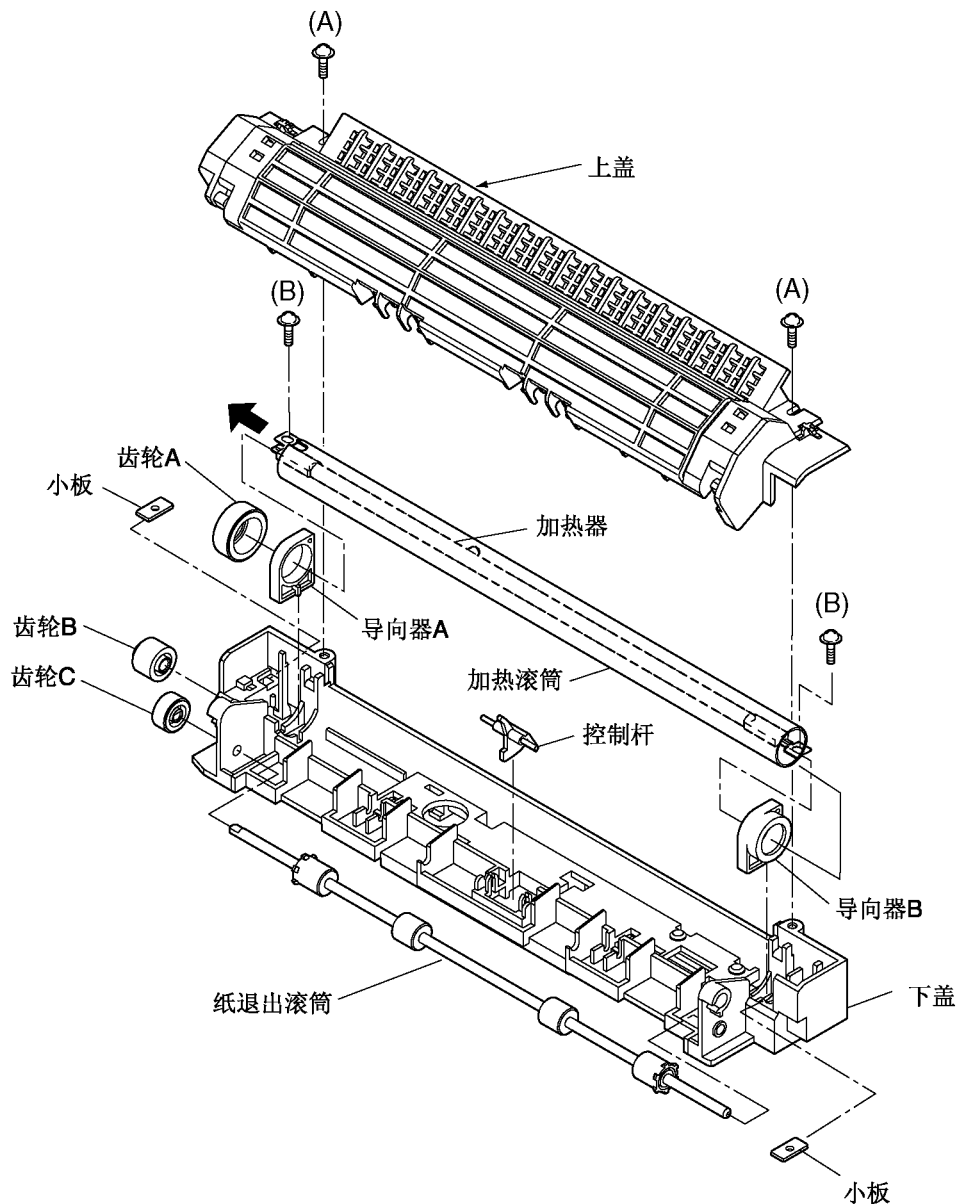


4. 13. 如何卸下加热滚筒和纸退出滚筒

工序: 1→6→7→8→10→13

参考号 13

- 1) 卸下2个螺丝(A)。
- 2) 卸下上盖。
- 3) 卸下2个螺丝(B)。
- 4) 卸下加热滚筒。
- 5) 按箭头所示方向拉出加热器加热器，并将它从加热滚筒导向器中取出。
* 不要触摸加热器的玻璃部分。
- 6) 卸下齿轮A，导向器A，B和小板。
- 7) 卸下齿轮B和C。
- 8) 卸下纸退出滚筒。

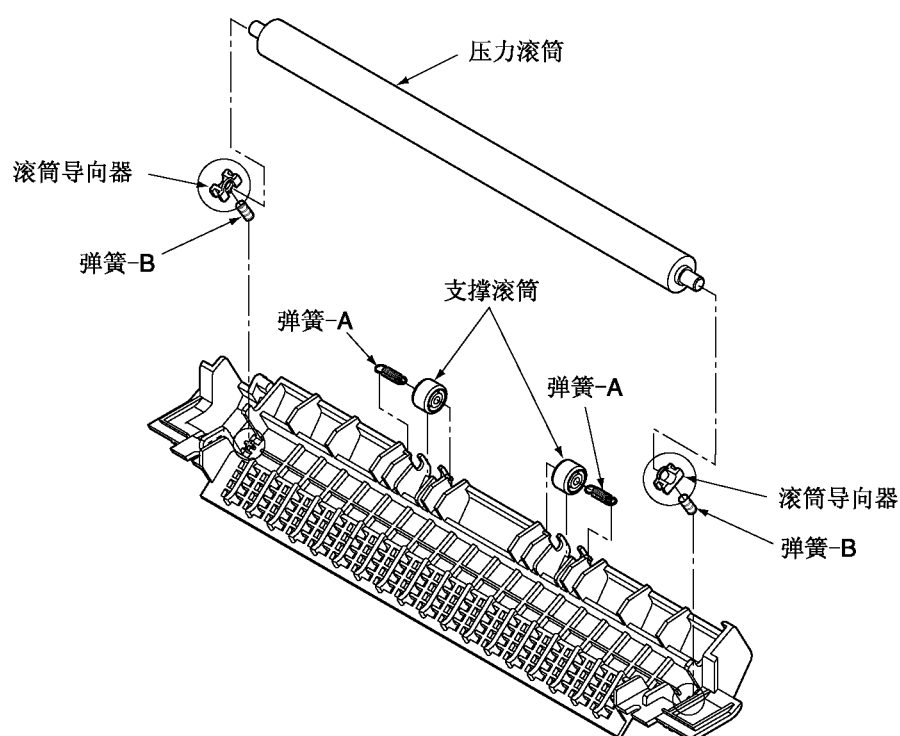


4. 14. 如何卸下压力滚筒

工序: 1→3→6→7→8→9→10→14

参考号 14

- 1)卸下2个弹簧(A)和2个支撑滚筒。
- 2)卸下2个滚筒导向器。
- 3)卸下压力滚筒。
- 4)卸下2个弹簧(B)。

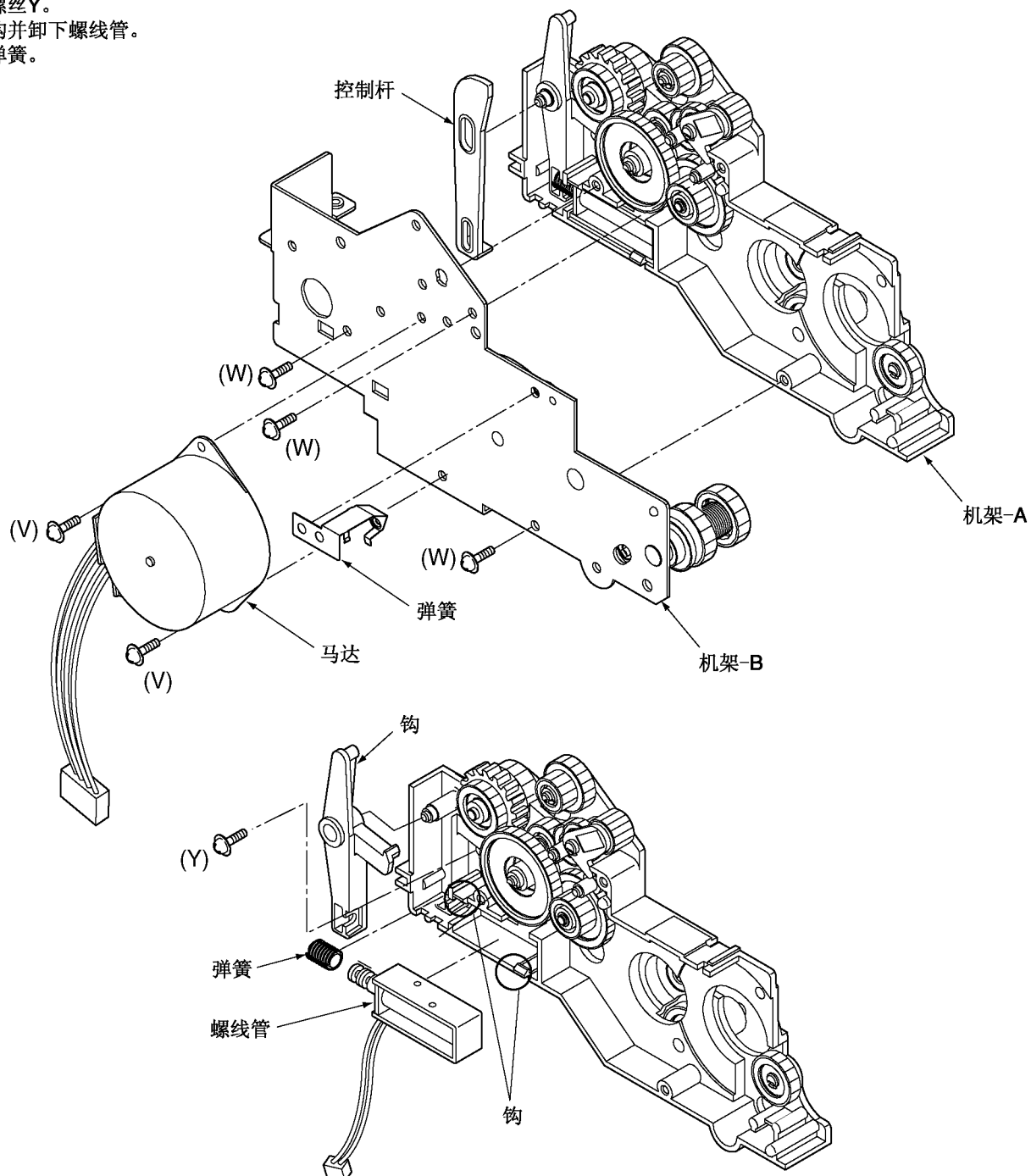


4. 15. 如何卸下马达块

工序: 1→3→6→7→8→9→10→11

参考号 15-1

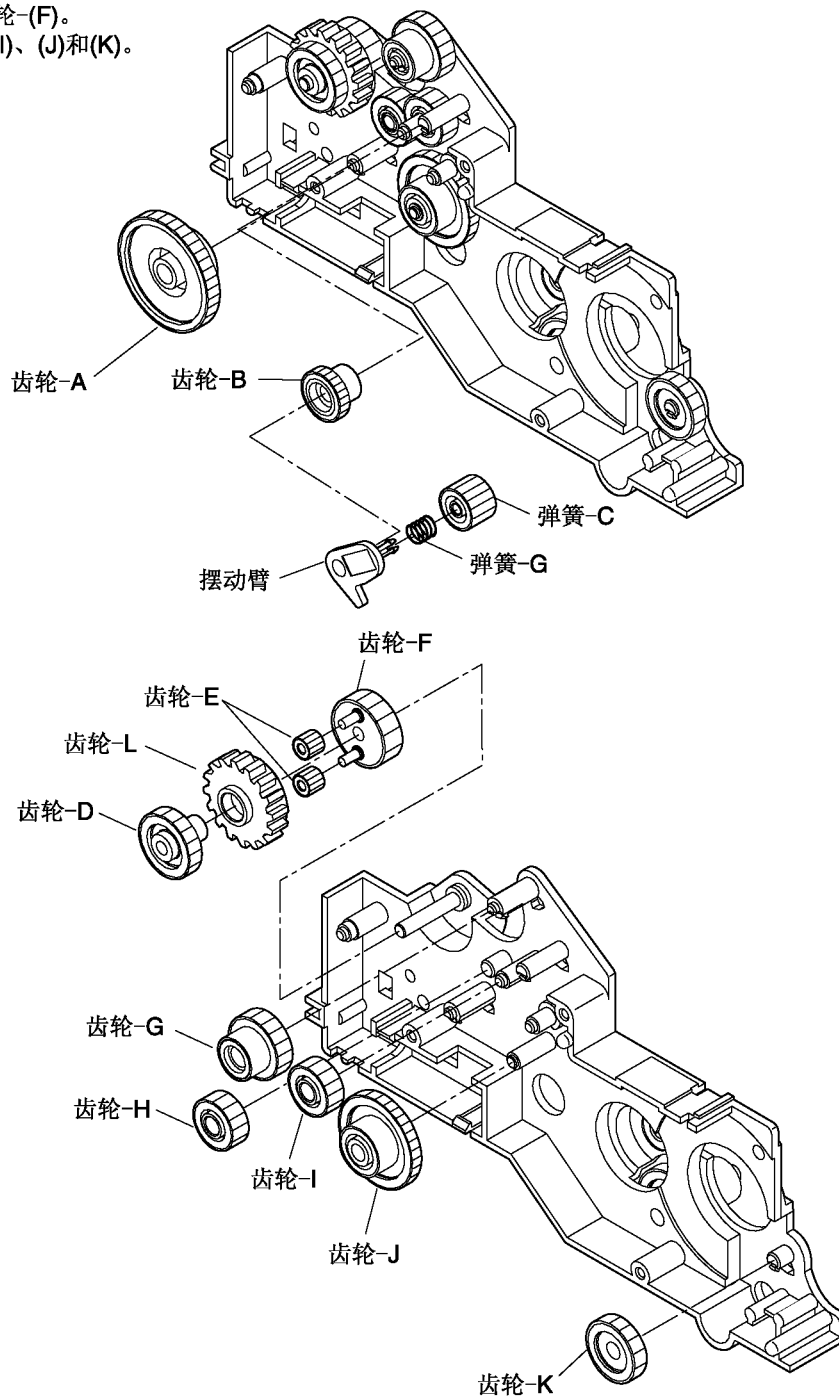
- 1) 卸下2个螺丝(V)。
- 2) 卸下马达。
- 3) 卸下3个螺丝(W)。
- 4) 将机架A和机架B分离开。
- 5) 卸下控制杆。
- 6) 卸下螺丝Y。
- 7) 脱开钩并卸下螺线管。
- 8) 卸下弹簧。



工序: 1→3→6→7→8→9→10→11→15

参考号 15-2

- 1)卸下齿轮-A。
- 2)卸下摆动臂。
- 3)卸下弹簧。
- 4)卸下齿轮-(C)和(B)。
- 5)卸下齿轮-(D)和(L)。
- 6)卸下2个齿轮-(E)和齿轮-(F)。
- 7)卸下齿轮-(G)、(H)、(I)、(J)和(K)。

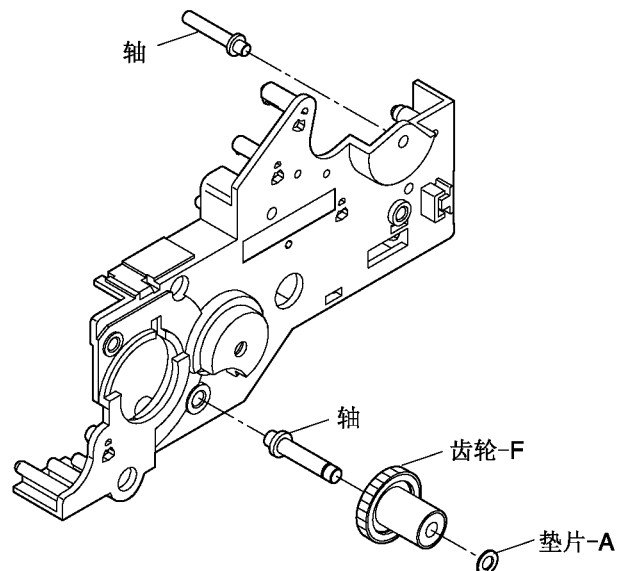
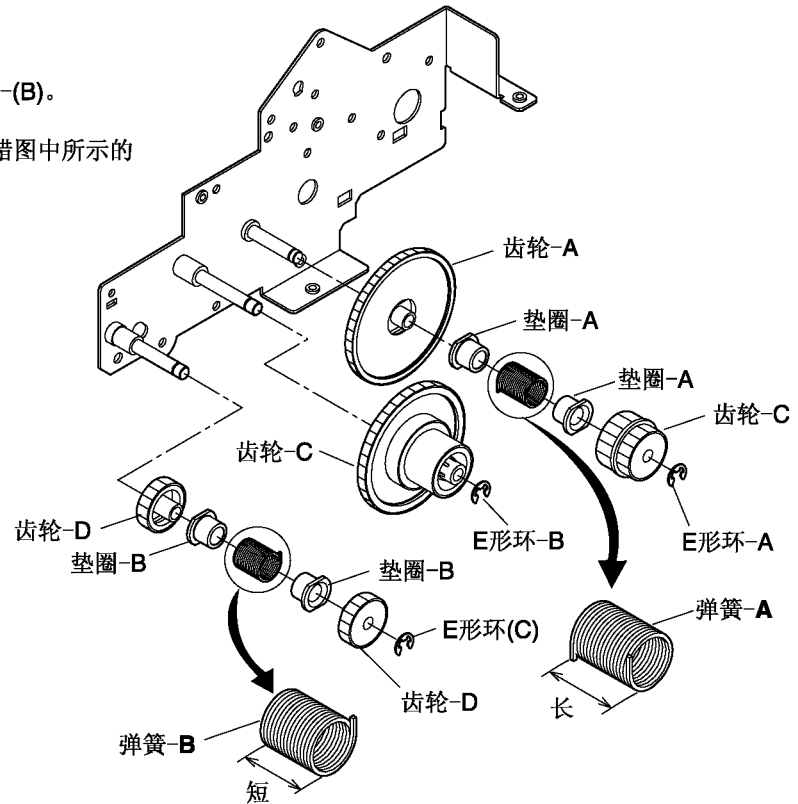


工序: 1→3→6→7→8→9→10→11→15

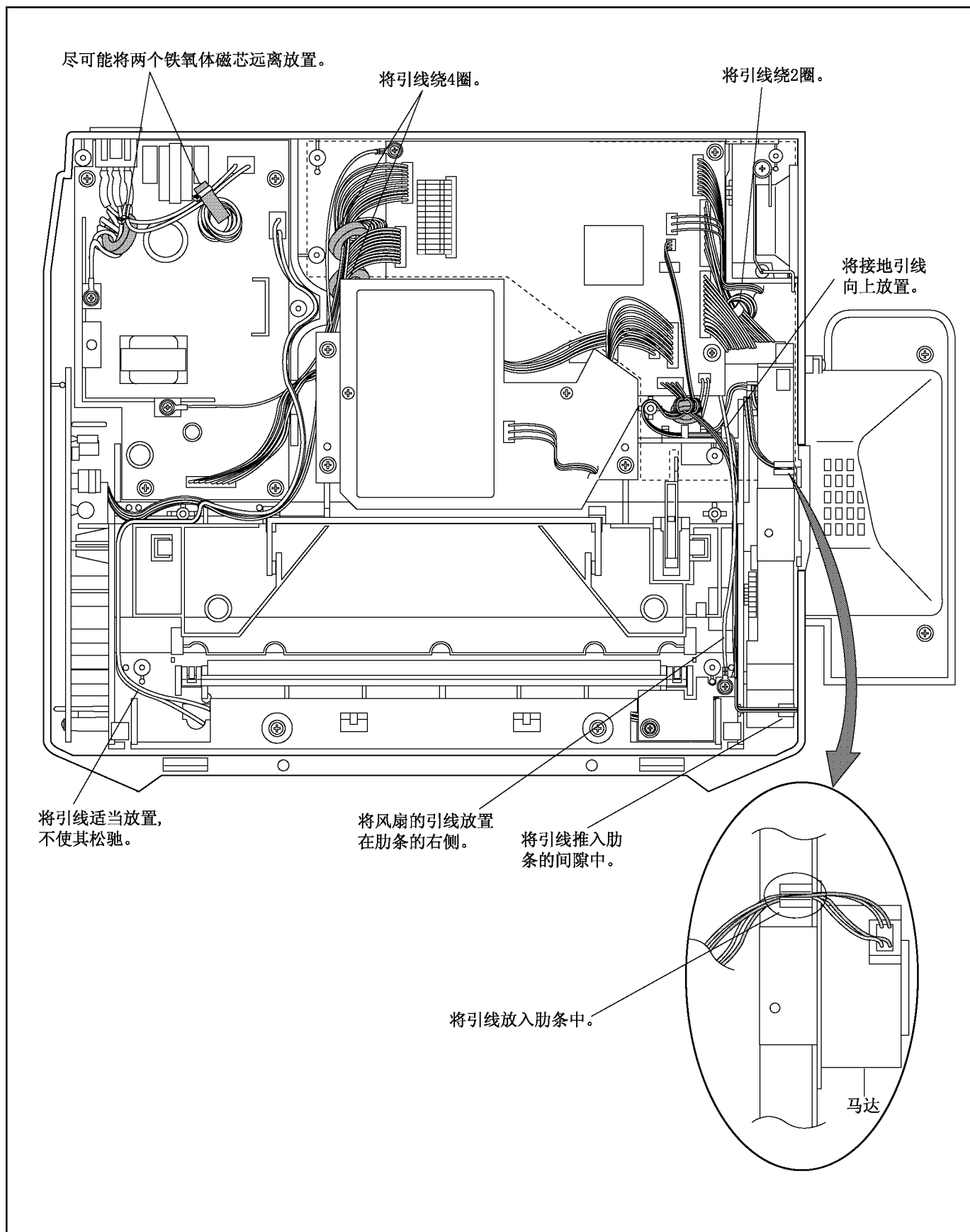
参考号 15-3

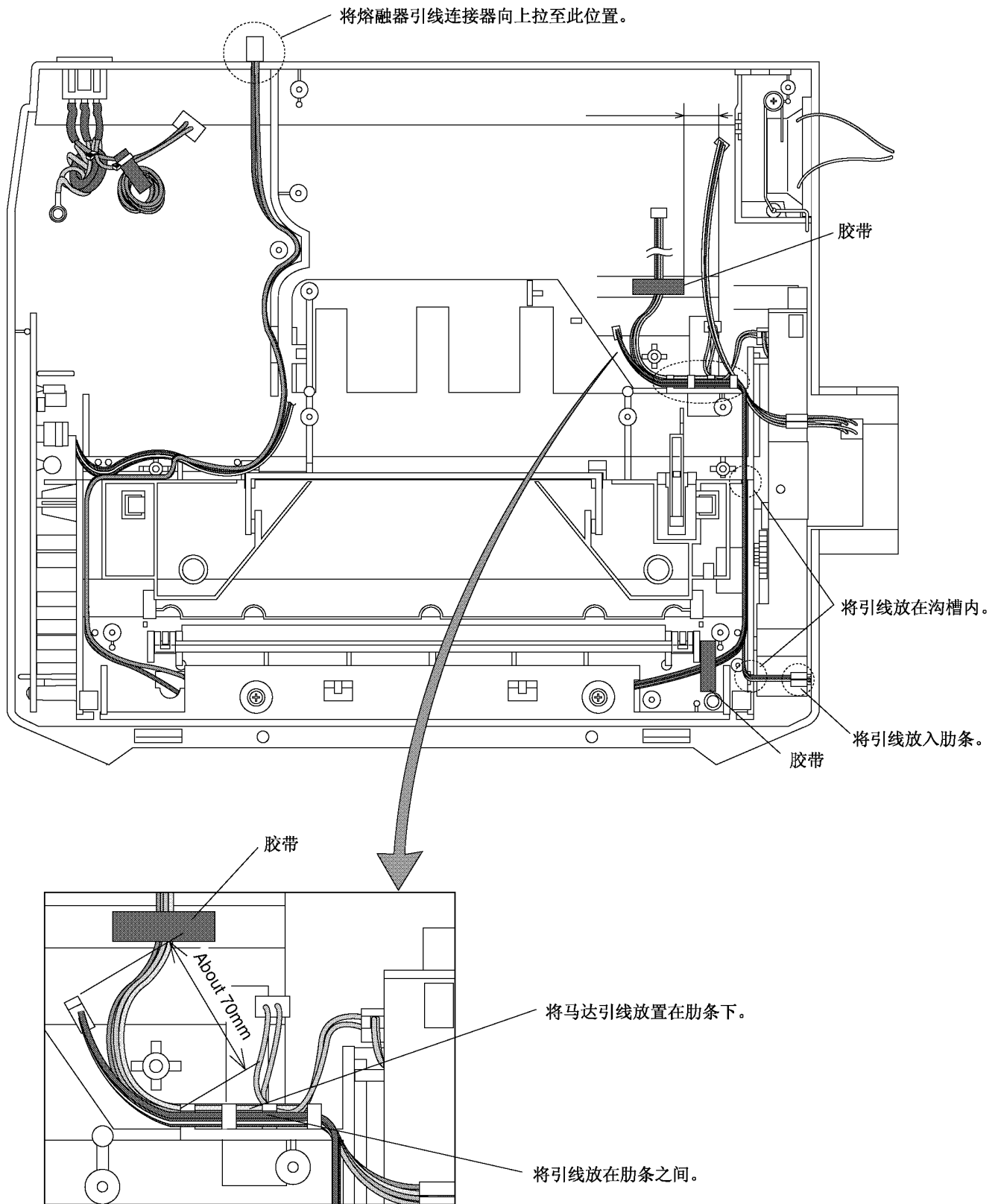
- 1)卸下E形环-(A)。
- 2)卸下齿轮-(C)。
- 3)卸下2个垫圈-(A)和弹簧-(A)。
- 4)卸下E形环-(B)。
- 5)卸下齿轮B。
- 6)卸下齿轮A。
- 7)卸下E形环-(C)。
- 8)卸下2个齿轮-(D)、2个垫圈-(B)和弹簧-(B)。

* 当安装弹簧A和弹簧B时，一定不要搞错图中所示的滚动方向和长度，因为它们很相似。

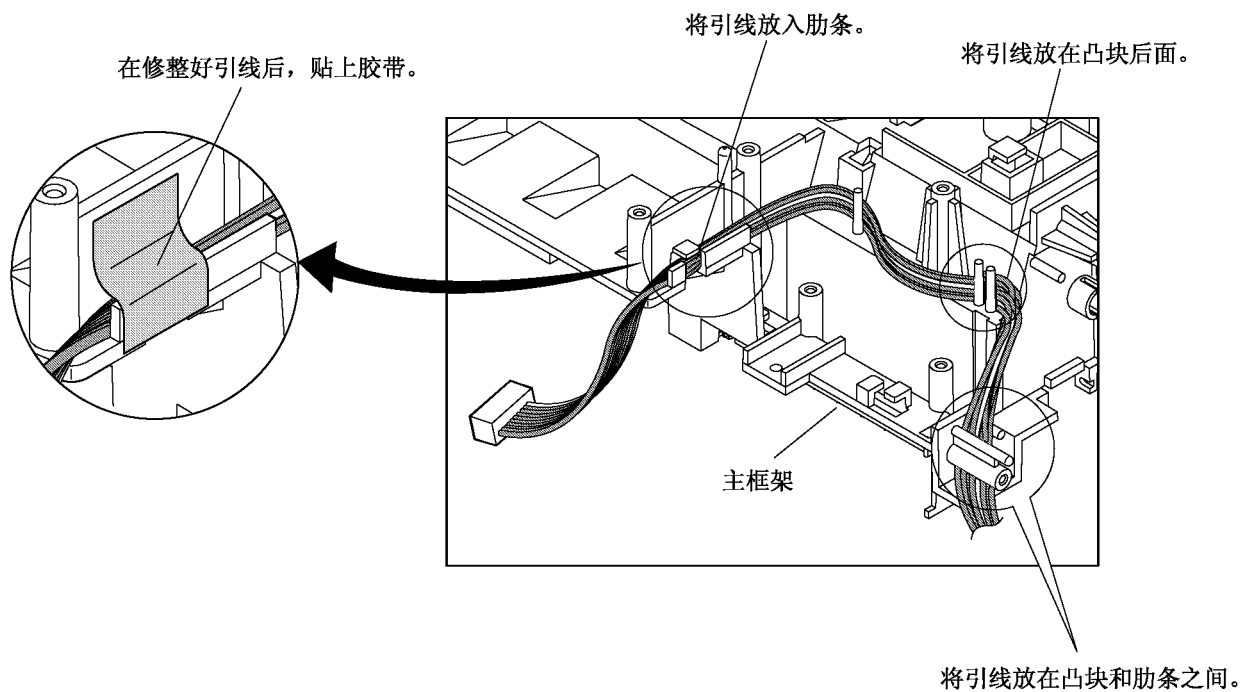


4.16. 引线的安装位置

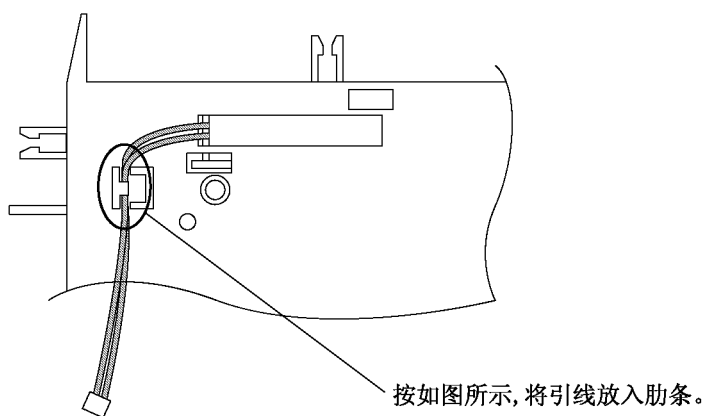




放置高电压电源板—数字板的引线

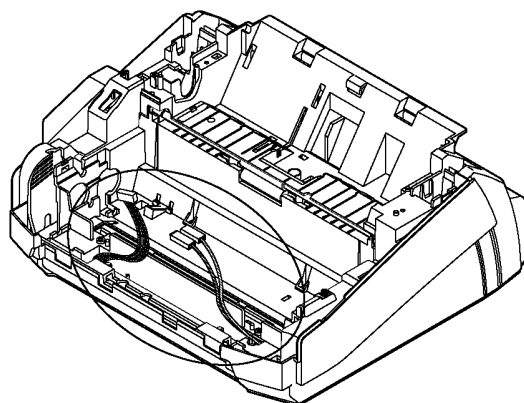


放置螺线管的引线。

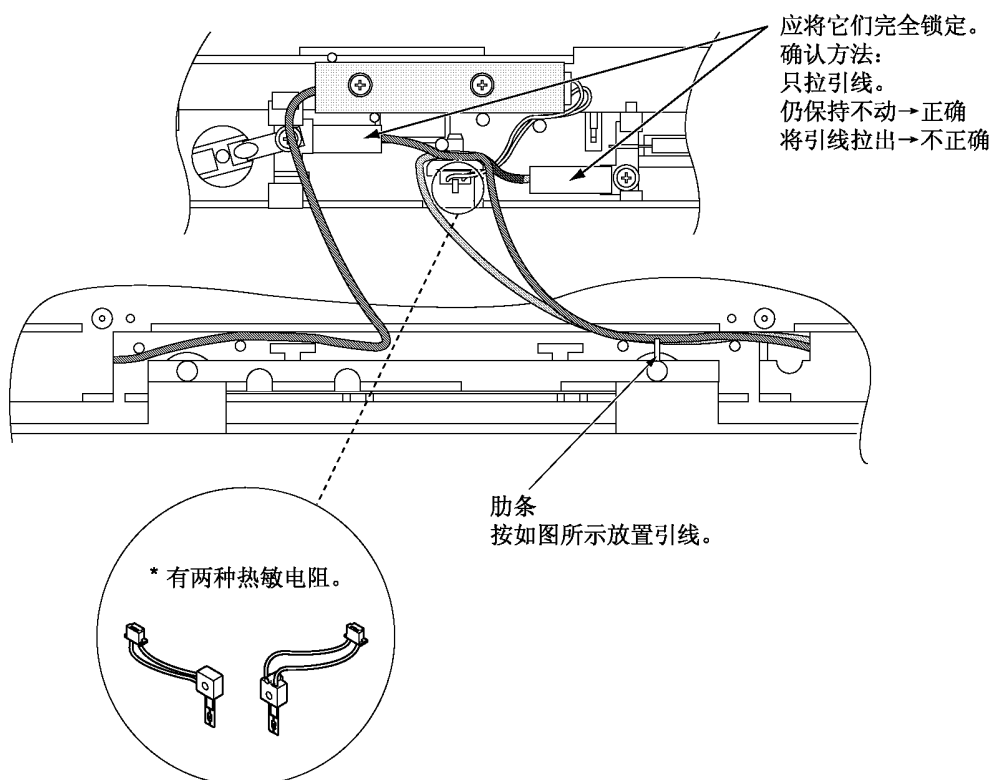


放置熔融装置的引线。

如下图所示放置引线。



在连接熔融器引线后, 首先将棕色线, 再将黑色线在肋条和槽之间通过。



5 如何更换扁平插件 IC

即使您没有特殊工具（例如点加热器）卸下扁平 IC，只要您有焊料（大量），一把烙铁和一把小刀，您就可以容易地卸下多达 100 多个管脚的 IC。

5.1. 准备

5.1.1. 底座装置的印刷电路板

- 焊料
火花焊料 115A-1, 115B-1 或铝钎焊料 KR-19, KR-19RMA
- 烙铁
建议电耗应在 30 至 40W 之间。
铜杆温度: $350 \pm 10^\circ\text{C}$
(熟练者可以使用 60-80W 的烙铁, 但初学者可能因过热而损坏薄片)。
- 焊剂
HI115 比重 0.863
(原焊剂应每天更换。)

5.1.2. 话筒板

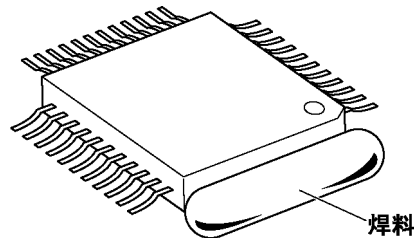
- PbF: 无铅焊料
- 烙铁
焊嘴温度为 $370 \pm 10^\circ\text{C}$
注: 建议使用 30 至 40 瓦的烙铁。专业人士可以使用 60 至 80 瓦的焊铁, 而经验不足者可能会因过热而损坏印刷电路板箔片。
- 焊剂
建议用焊剂: 比重 0.82。
类型为 RMA (低残余、不可清洗类)
注: 参见 1.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅) (P. 4)。

5.2. 扁平插件 IC 拆卸工序

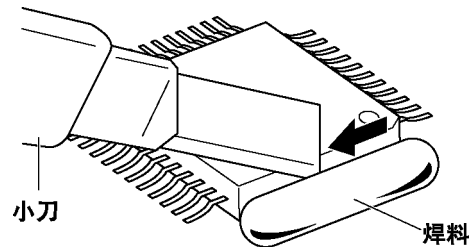
1. 在 IC 管脚上放大量焊料, 使焊料将管脚全部盖上。

注:

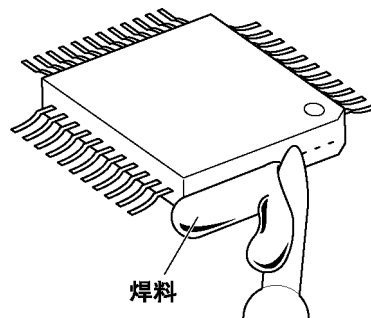
如果 IC 管脚焊接不充分, 您可在用小刀切管脚时, 往 P.C. 板上施压。



2. 首先在 IC 及其管脚之间的接点内切些小口, 然后彻底切掉管脚。



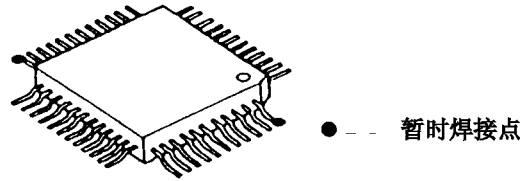
3. 当焊料熔化时, 将它与 IC 管脚一起卸下。



当您往板上安新的 IC 时, 可用例如焊线之类的工具除去所有遗留在焊接区上的焊料, 如果在板上的接点处留有焊料, 就不能正确地安放新的 IC。

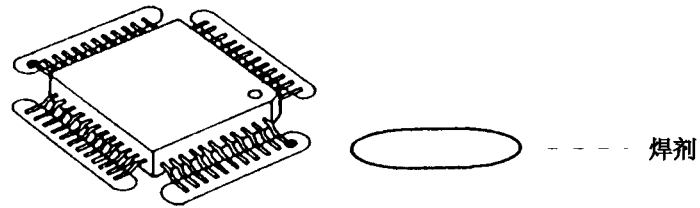
5.3. 扁平插件 IC 安装工序

1. 通过焊接 2 个做标记的管脚而暂时固定扁平插件 IC。

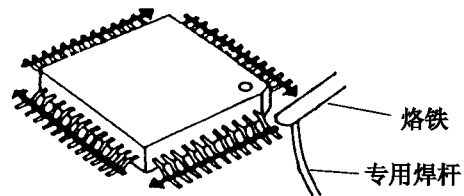


* 用相应的焊箔片检查 IC 安放的精度。

2. 将焊剂涂在扁平插件 IC 的全部管脚上。

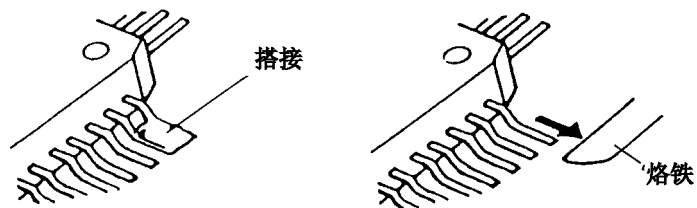


3. 按箭头方向滑动烙铁，焊接各管脚。



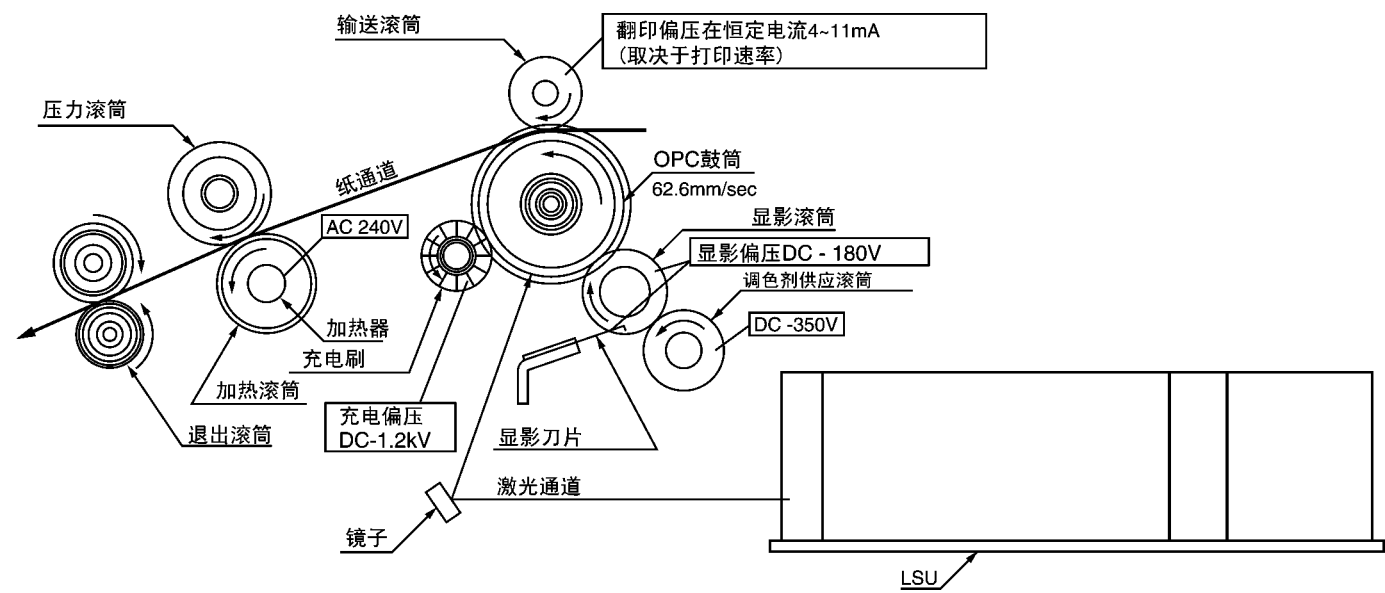
5.4. 搭接修改工序

1. 轻轻地重焊搭接部分。
2. 如下图所示，用烙铁沿着管脚去除残留的焊料。



6 打印操作原理

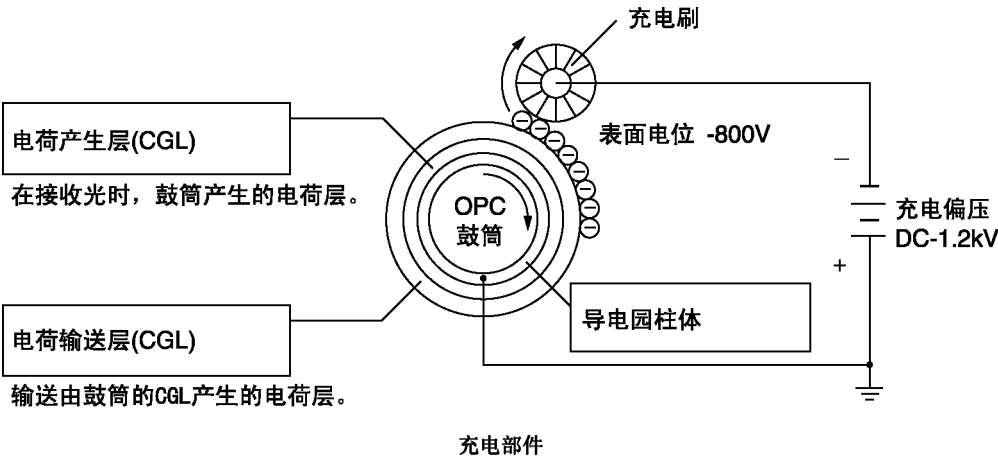
6.1. 过程图和过程偏压



6.2. 充电

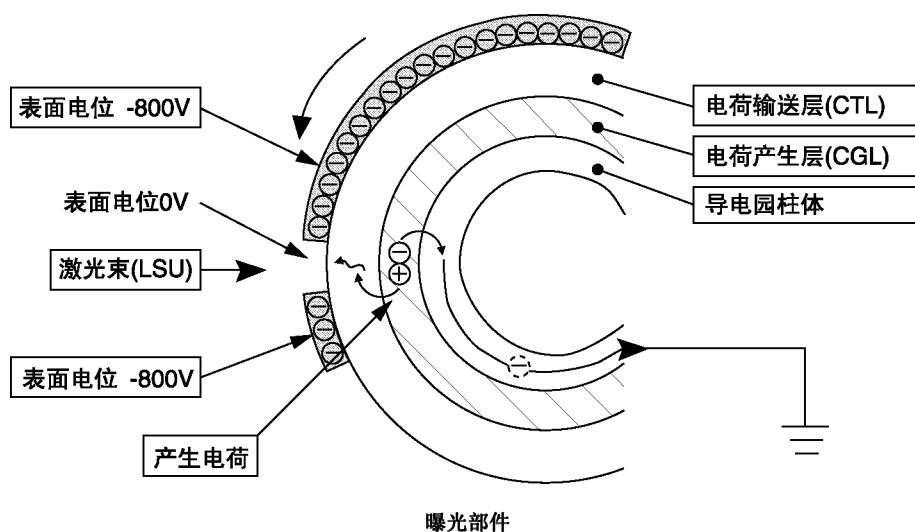
充电就是使光敏感鼓筒的表面保持固定电位的过程。光敏鼓筒是一种有机光导体 (OPC)，它是一个导电圆柱体，其表面覆盖有电荷产生层 (CGL) 和电荷输送层 (CTL)。

当添加充电偏压 (DC-1.2kV)，并且在充电时将负电荷供给至充电刷时，鼓筒的全部表面电位为 -800V。

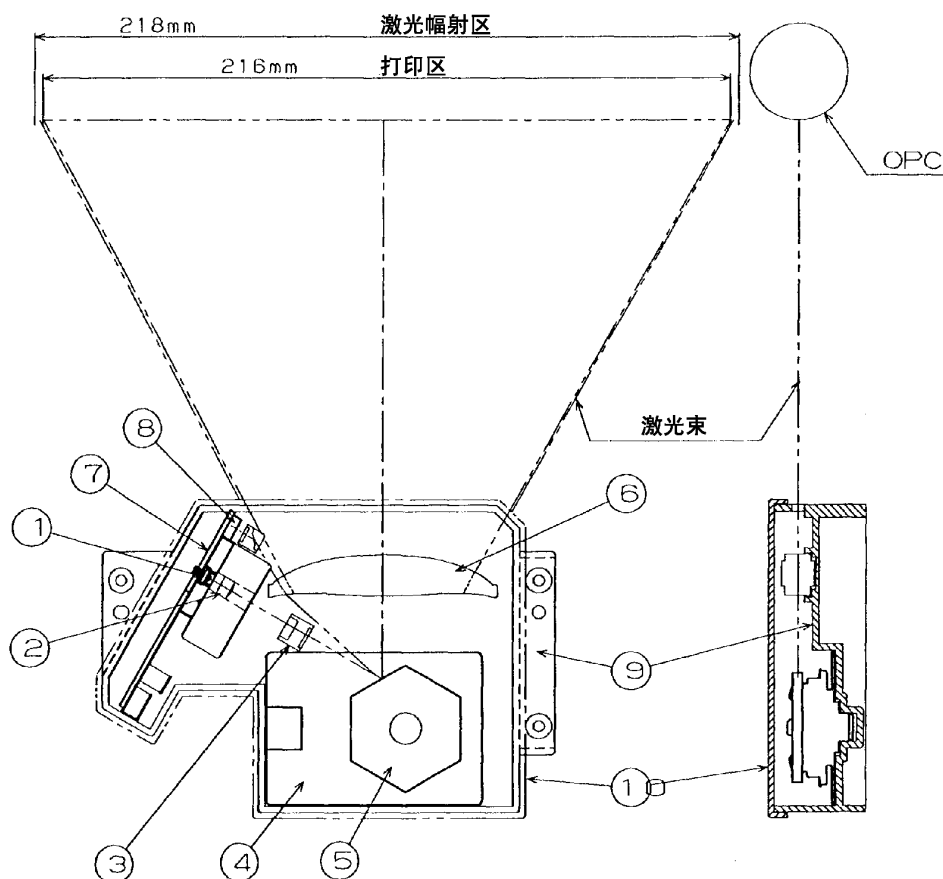


6.3. 曝光

当充以固定电荷量的鼓筒受到激光照射时，在电荷产生层处产生正电荷和负电荷。通过产生正电荷的电荷输送层时，正电荷与鼓筒表面的负电荷抵消。负电荷则由导电圆柱体传导至地面。结果，未曝光的部分的电荷维持原状，而经过扫描部分的电位则发生改变。此时，在鼓筒上产生出看不见的图像。



6.4. 激光扫描装置位置

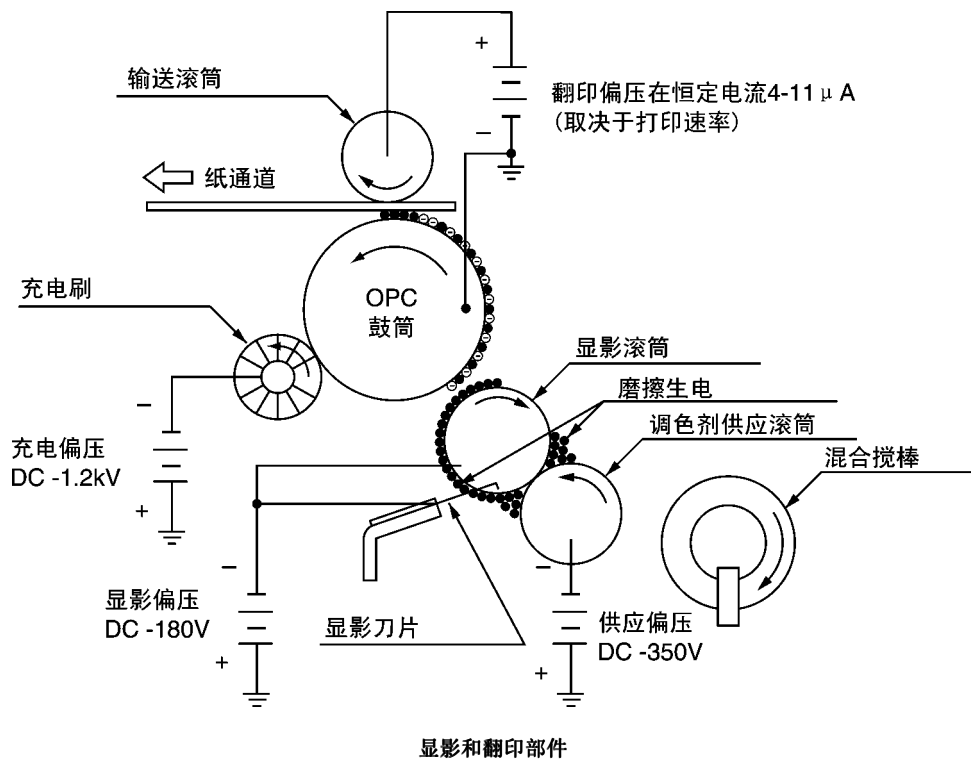


10	盖
9	机体
8	光电二极管脚
7	LD驱动电路
6	f _q 透镜
5	多边形镜子
4	扫描马达驱动电路
3	圆柱形透镜
2	准直透镜
1	半导体激光二极管

6. 5. 显影和翻印

在显影阶段，带有看不见的图像的 OPC 鼓筒由调色剂的作用而变得可见。显影器由搅拌棒、调色剂供应滚筒、显影滚筒、显影刀片和 OPC 鼓筒组成。将偏压加到显影滚筒 (DC-180V) 和调色剂供应滚筒 (DC-350V) 上。首先，在混合搅拌棒中将调色剂混合，并通过磨擦生电而带负电荷，然后进入调色剂供应滚筒。接着，电位差造成调色剂供应滚筒将调色剂送至显影滚筒。送到显影滚筒上的调色剂由显影刀片保持一定的厚度层，它也通过磨擦而产生电荷。结果，通过显像滚筒和 OPC 鼓筒表面之间的电位差，调色剂被输送到曝光的 OPC 鼓筒的表面。

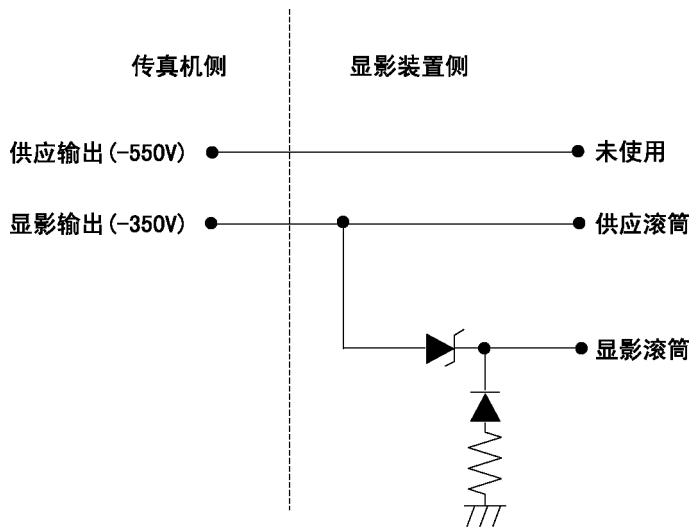
在翻印阶段，在 OPC 鼓筒上产生的图像被转送到纸上，当带有图像的输送滚筒带正电时，带负电的调色剂颗粒就会聚集到鼓筒表面，并被转移到纸上。



显影偏压和供应偏压的数值与 FL503 维修手册中所述不同。从 KX-FL503CN 和 KX-FLM553CN 传真机输出的偏压具有相同的电压，但是，FA78A 的显影装置在显影装置中变换显影并供应偏压，以便提高图像质量。

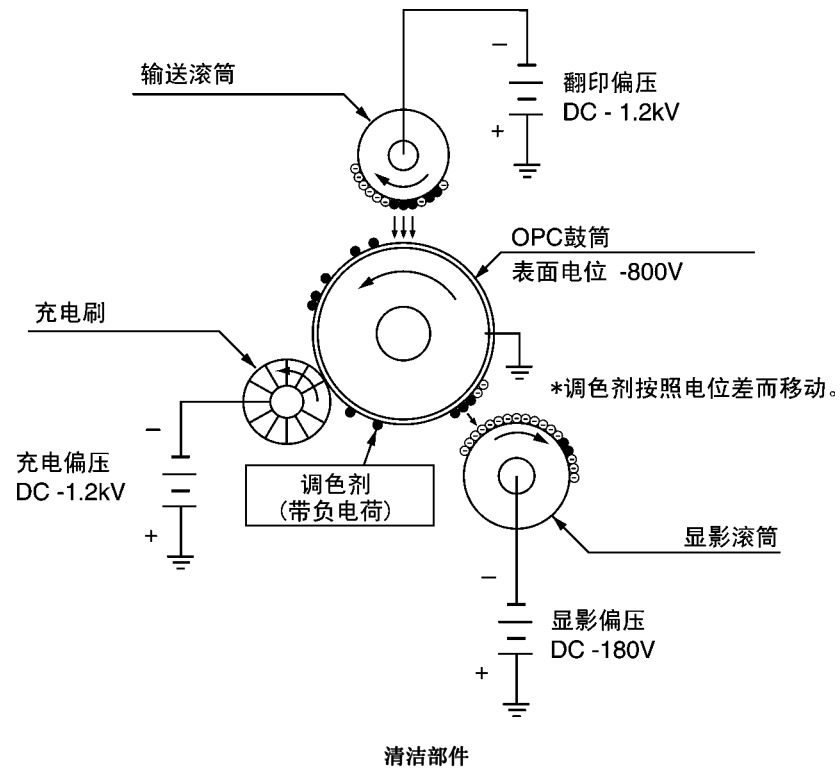
	FA77A 显影装置	FA78A 显影装置
显影偏压	-350V	-180V
供应偏压	-550V	-350V

显影装置的内部电压变换电路。



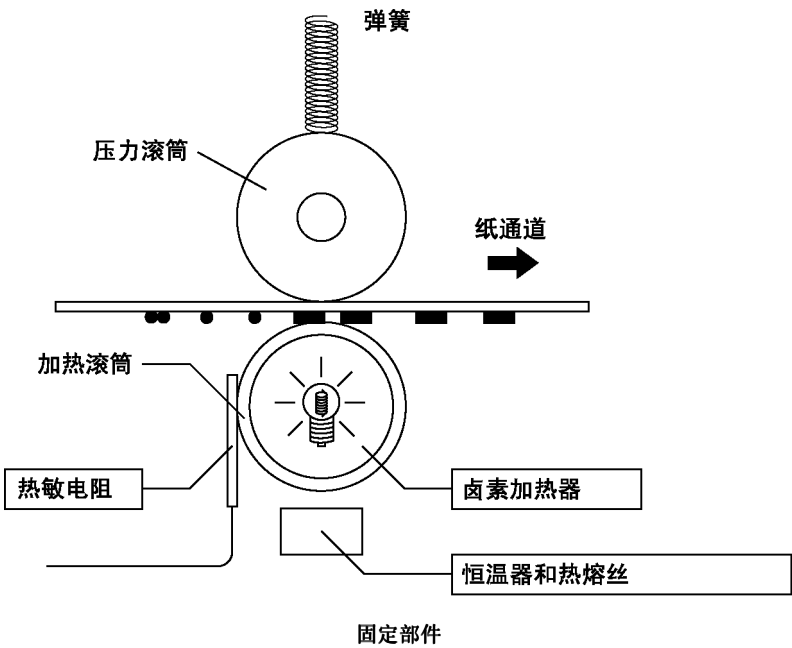
6.6. 清洁

在翻印阶段，附在 OPC 鼓筒上的调色剂被转移到纸上，但仍有一部分调色剂留在鼓筒表面，清洁阶段即在翻印阶段后清除剩下的调色剂。附在鼓筒上的调色剂和附在激光束未扫描过的地方的调色剂会聚集到显影滚筒处，有待再次使用。当无纸供应时，输送滚筒带负电荷，可消除带负电荷的调色剂。



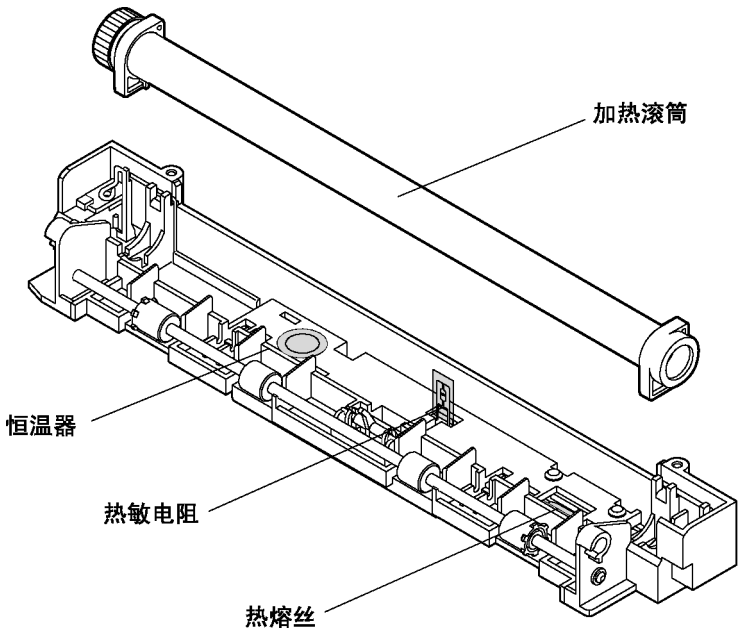
6. 7. 固定

在翻印过程中，被转移的调色剂较弱地附着在纸上。固定过程即把调色剂永久性地固定在纸上。使用卤素加热器使固定部件在高温下将调色剂熔化。调色剂通过热和压力被固定在带有图象通过固定部件的纸上。加热滚筒表面由特氟隆处理而树脂化，并经润滑处理以防止调色剂的附着。压力滚筒由硅制成，其弹簧可压实熔化的调色剂。

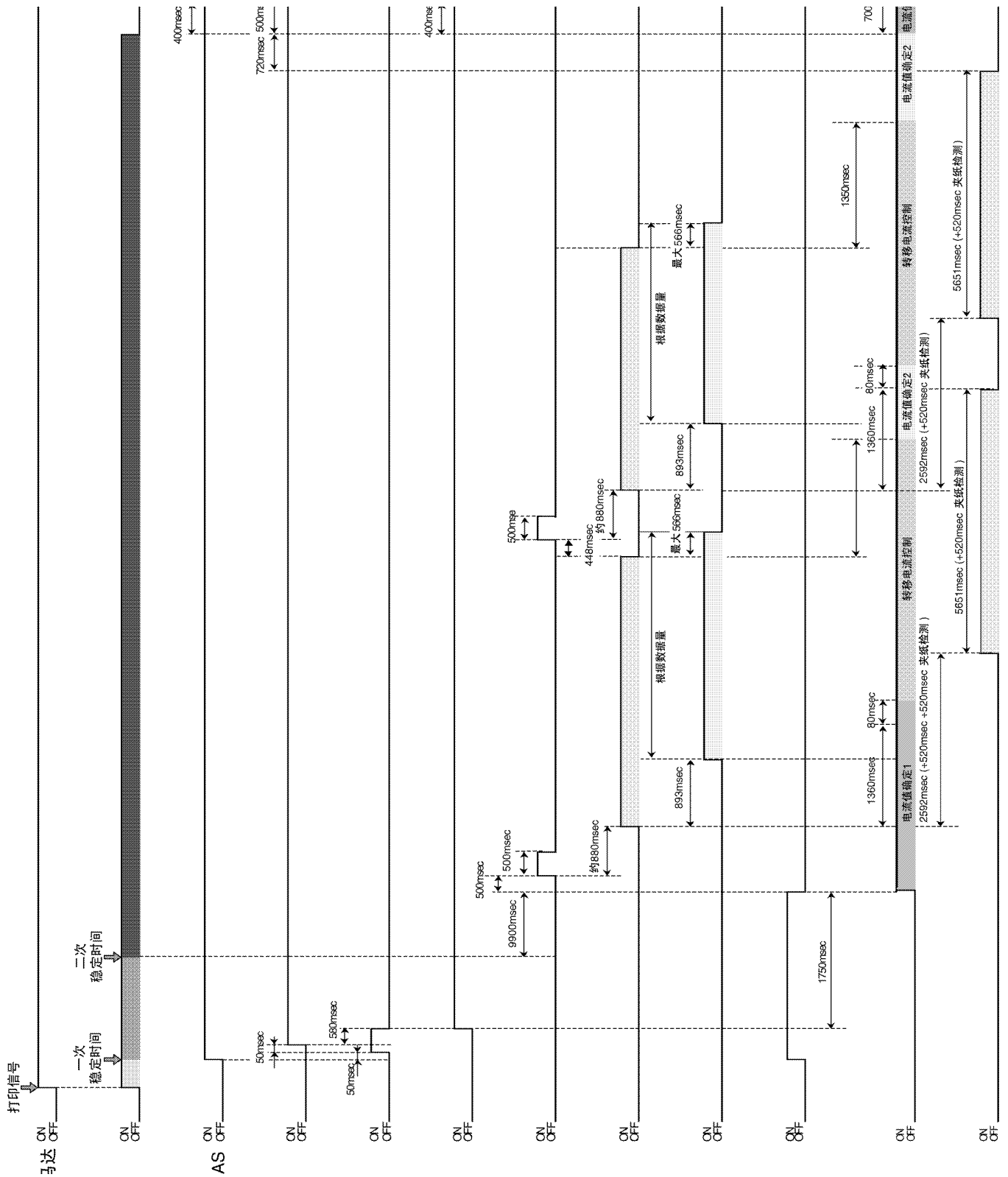


固定部件变成高温，因此要提供热敏电阻和热熔丝。

- 1. 热敏电阻
热敏电阻与加热滚筒接触，并检查反馈至控制电路的温度。打印时，表面温度应保持在 178℃。
- 2. 热熔丝
热熔丝的作用是防止加热滚筒上升到异常高温。热熔丝置于靠近加热滚筒处，并在热熔丝周围温度超过 121℃ 时切断电源。热熔丝一旦被切断就不会再接通。
- 3. 恒温器
恒温器起着和热熔丝相同的作用。恒温器置于加热滚筒附近，当恒温器周围温度超过 135℃ 时，它就将电断开。



6.8. 定时图（当打印两张纸时）



6.9. 图像读出

在复印或扫描时，图像读出部件送入和退出文件。

图象读出部件由以下部件组成。

6.9.1. 文件自动输送器

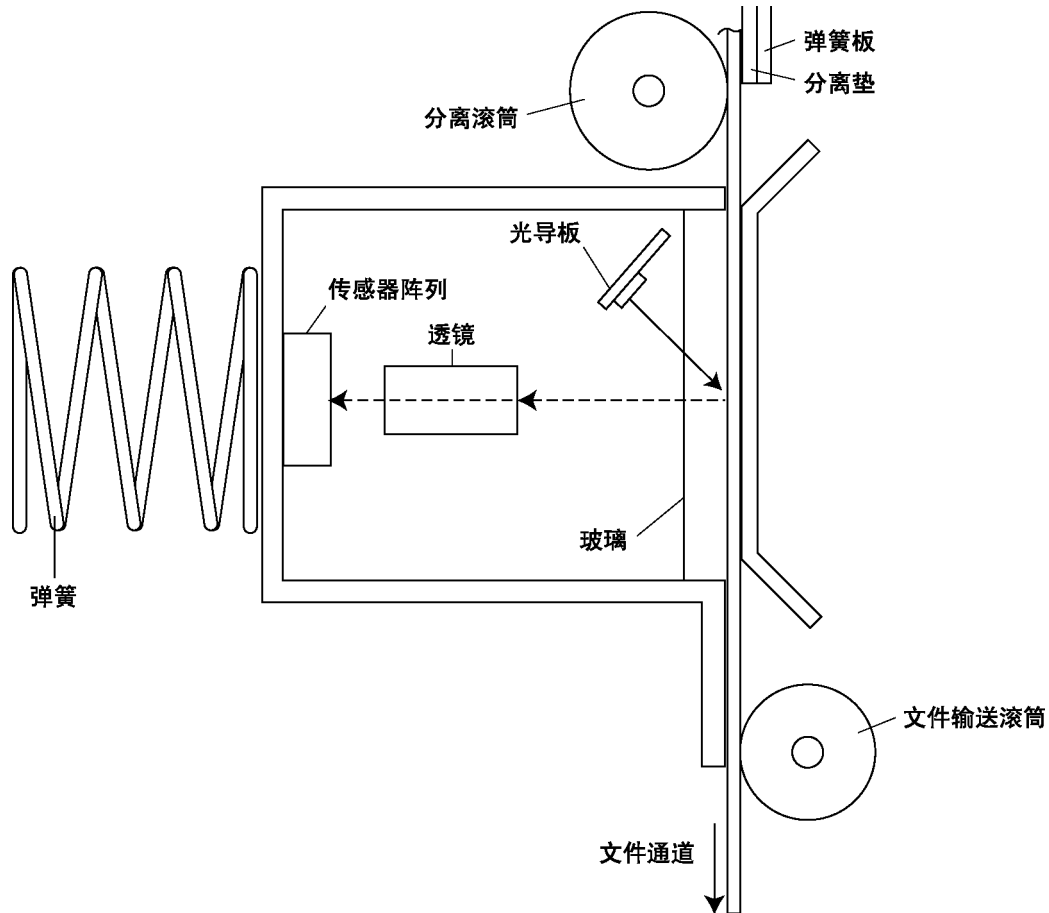
文件自动输送器由分离滚筒，文件输送滚筒，分离垫，弹簧等组成，它将文件分开，再转送至读出部件，然后在结束读出时，将文件堆在文件推出器上。

文件自动输送器一次可送 15 份文件。当用户将文件放在文件输送器上，而且文件顶部被触及时，文件检测传感器被接通，马达被驱动。

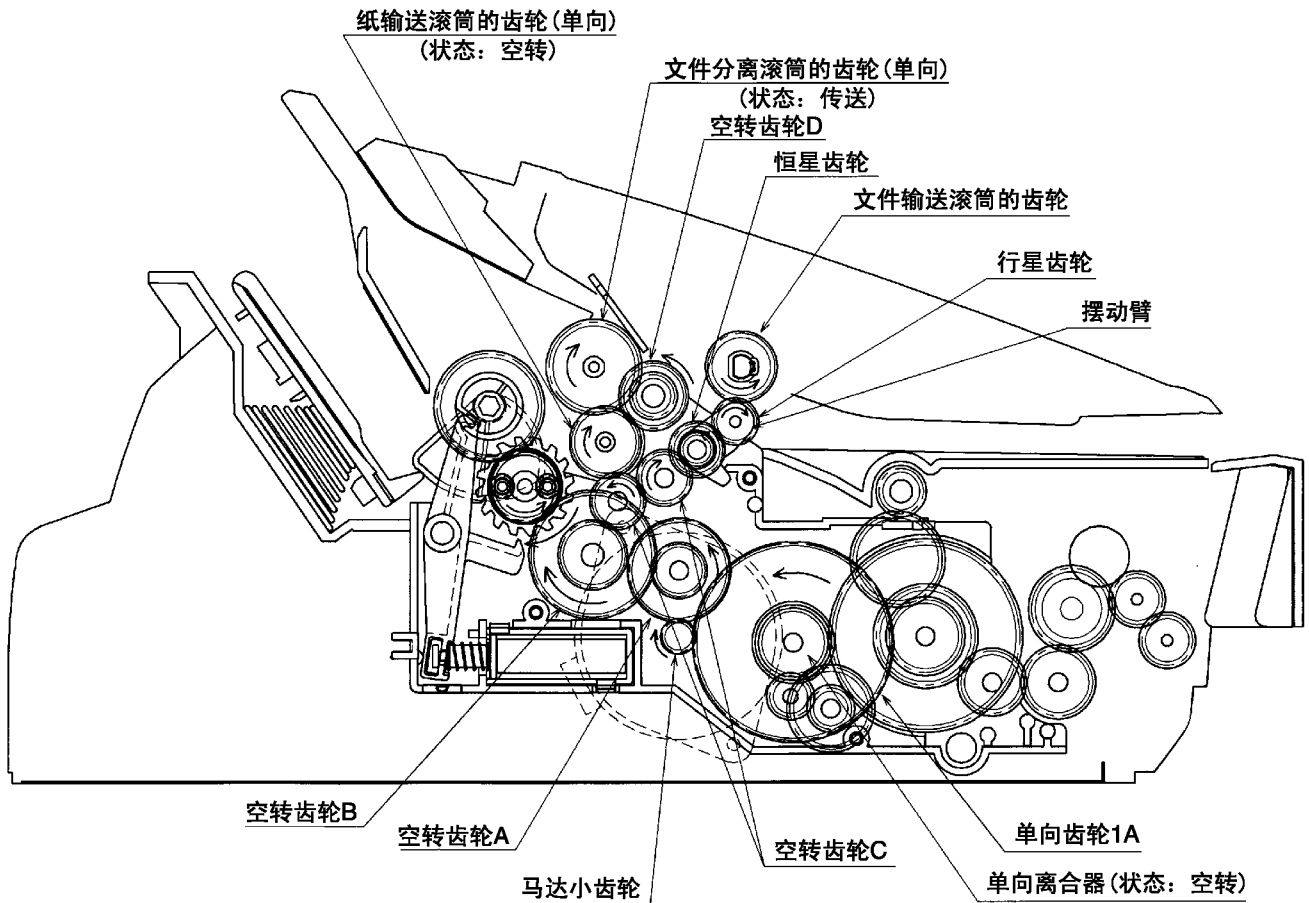
驱动马达输送文件并输送一些文件。打印部件准备好读出文件时，马达再次被用户的操作而驱动，使滚筒以固定速度转动。文件被逐页输送，并由分离垫分离。弹簧板向文件施加压力，因而分离垫可正确地将文件分开。弹簧板还能帮助文件承受分离垫的压力以便使其平稳地输送。最后文件从文件堆存器中退出。

6.9.2. CIS（接触图像传感器）

CIS 由 LED、透镜和传感器阵列组成。从 LED 发射的光被反射在文件上时，光通过透镜到达传感器，然后传感器阵列对文件进行检测。



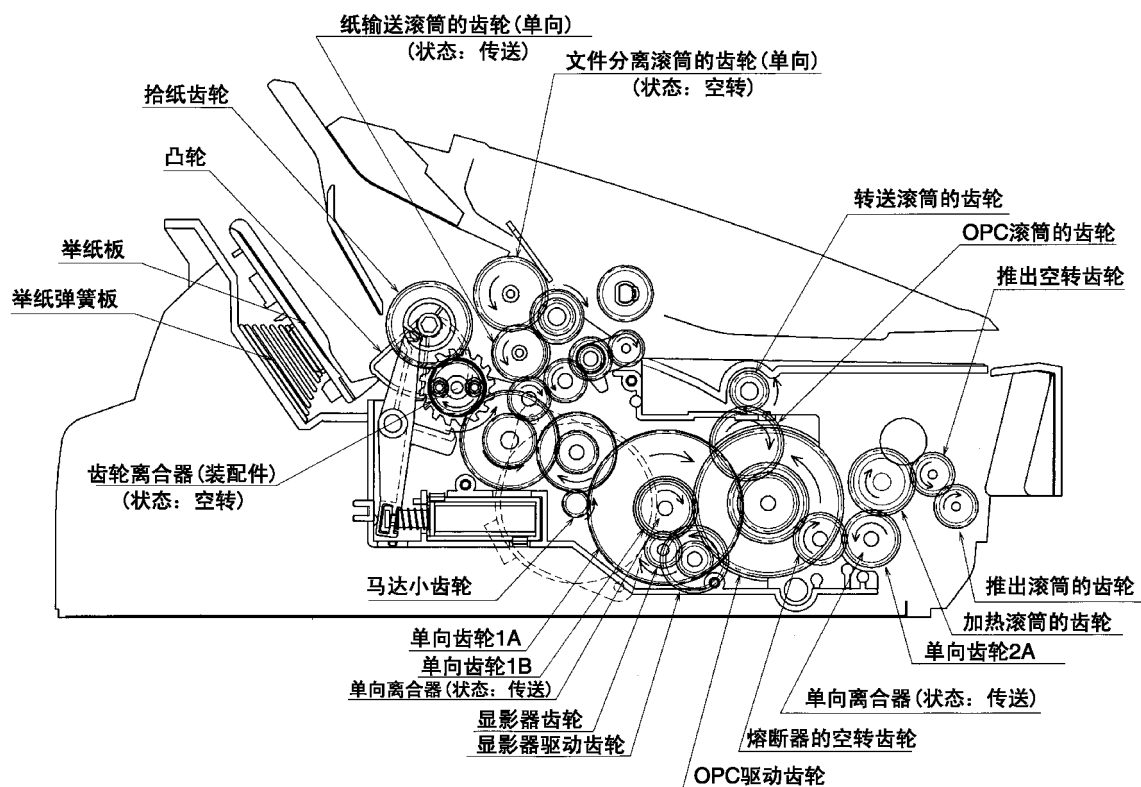
6.10. 文件传送



文件输送方式

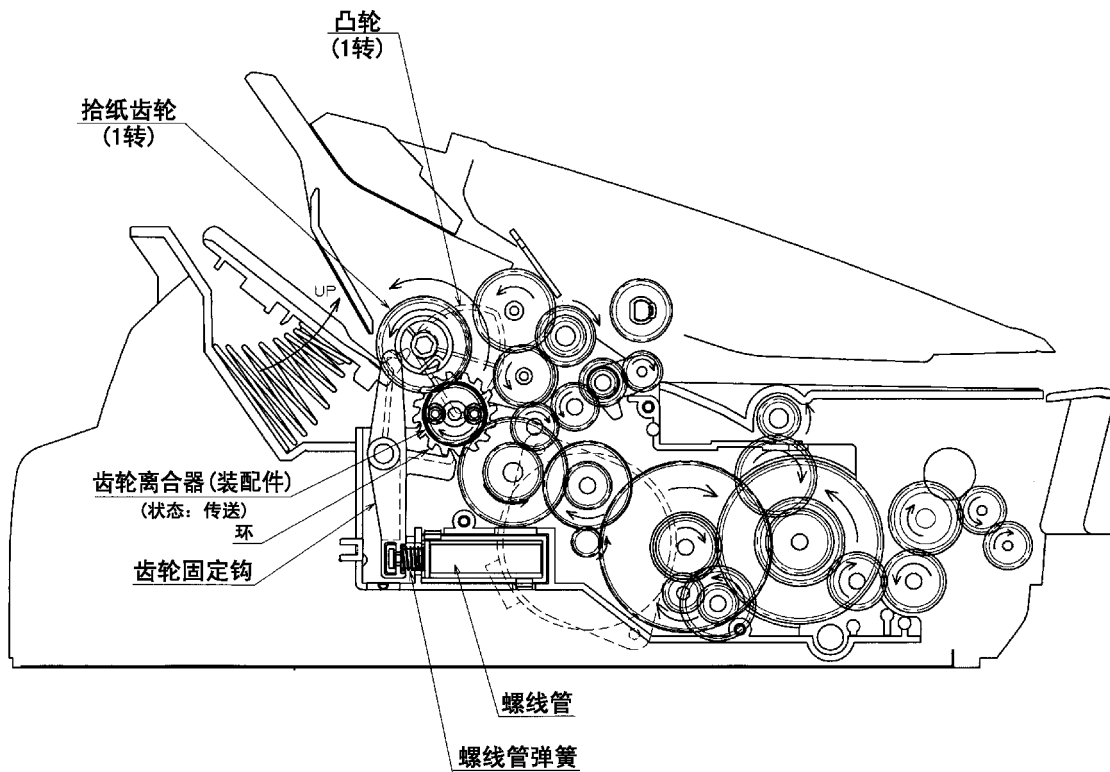
- 马达小齿轮按图中所示方向转动。
- 尽管单向齿轮 1A 在转动，但内装的单向离合器对它干扰，将驱动力转送至下一个齿轮。
- 输送滚筒和分离滚筒进行输送和分开文件的工作。
- 纸输送滚筒的齿轮空转，纸输送滚筒静止不动。

6.11. 打印



- 马达小齿轮按图中所示方向转动。
- 固定部件和显影部件的齿轮由单向齿轮 1A 驱动。
- 行星齿轮与文件输送齿轮应分离。
- 文件分离滚筒的齿轮空转，不将驱动力转送给滚筒。
- 纸输送滚筒的齿轮驱动滚筒。
- 齿轮离合器空转，纸拾取齿轮静止不动。

6.12. 拾取纸

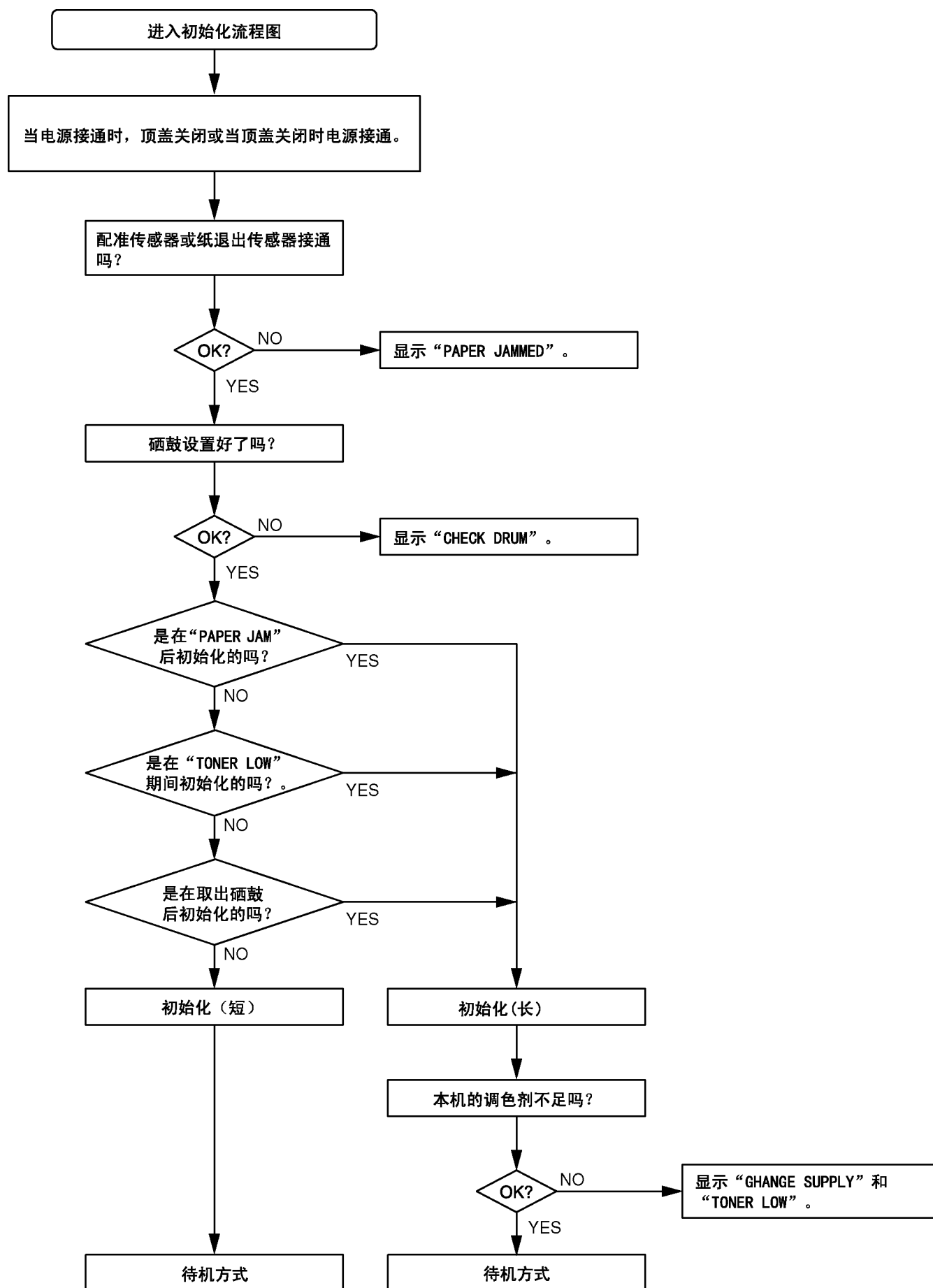


打印期间

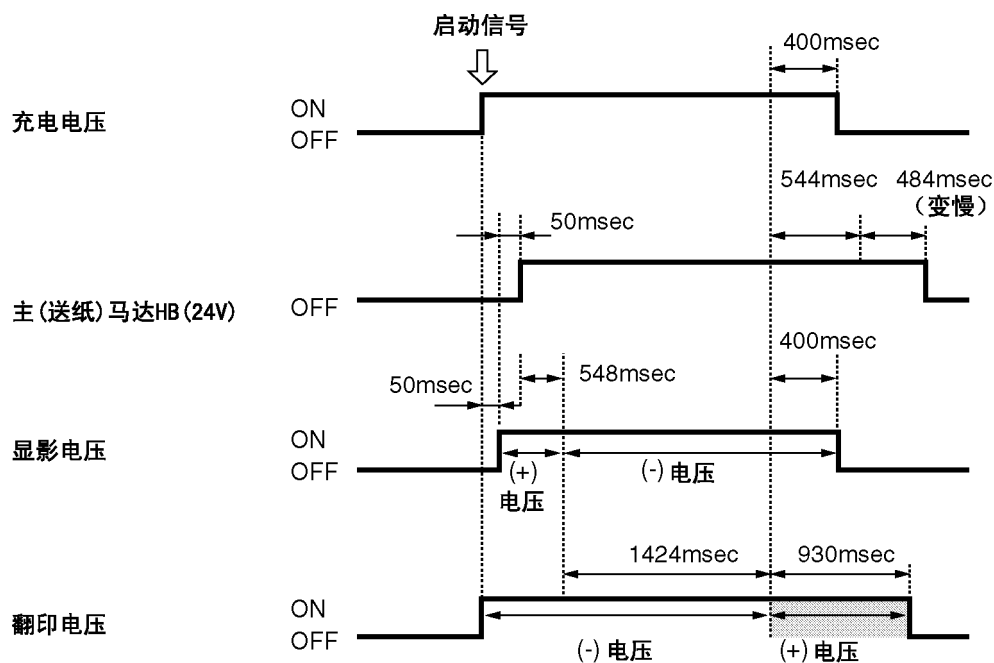
- 当接通螺线管时，齿轮固定钩被钩紧在齿轮离合器的环上。它使拾纸齿轮转动。
- 同时，凸轮的转动将举纸板举起。记录纸受到拾纸滚筒的按压，顶部纸被分离和输送。然后举纸板被按下。
- 即使在螺线管断开时，它也不能停止转动方式，因为齿轮固定钩的尖端仍然在拾纸齿轮的凸轮上。
- 当齿轮固定钩的尖端返回到凸轮的原位时，齿轮离合器环脱钩，然后拾纸齿轮停止。

6.13. 初始化

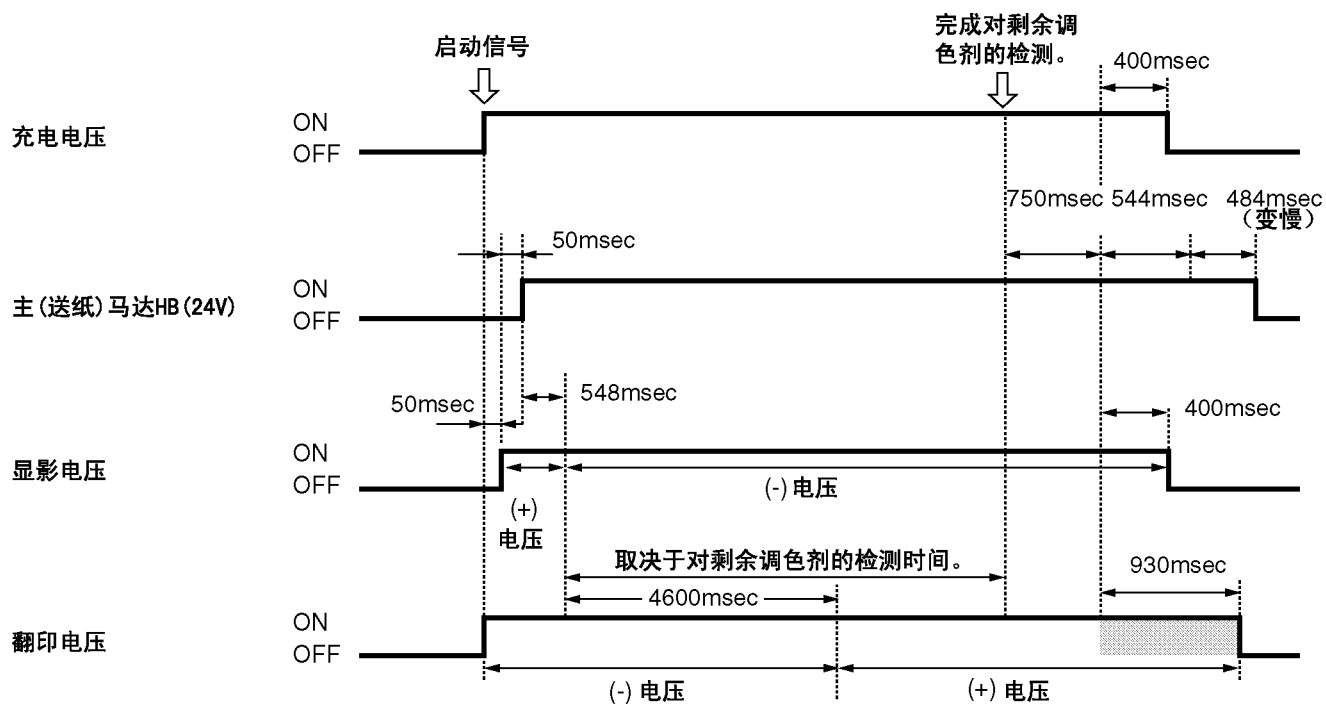
有两种初始化。一种是短初始化（约 3 秒）而另一种是长初始化（约 10 秒）。短初始化使本机进入待机方式，而长初始化使本机在清洁或检测剩余的调色剂后进入待机方式。



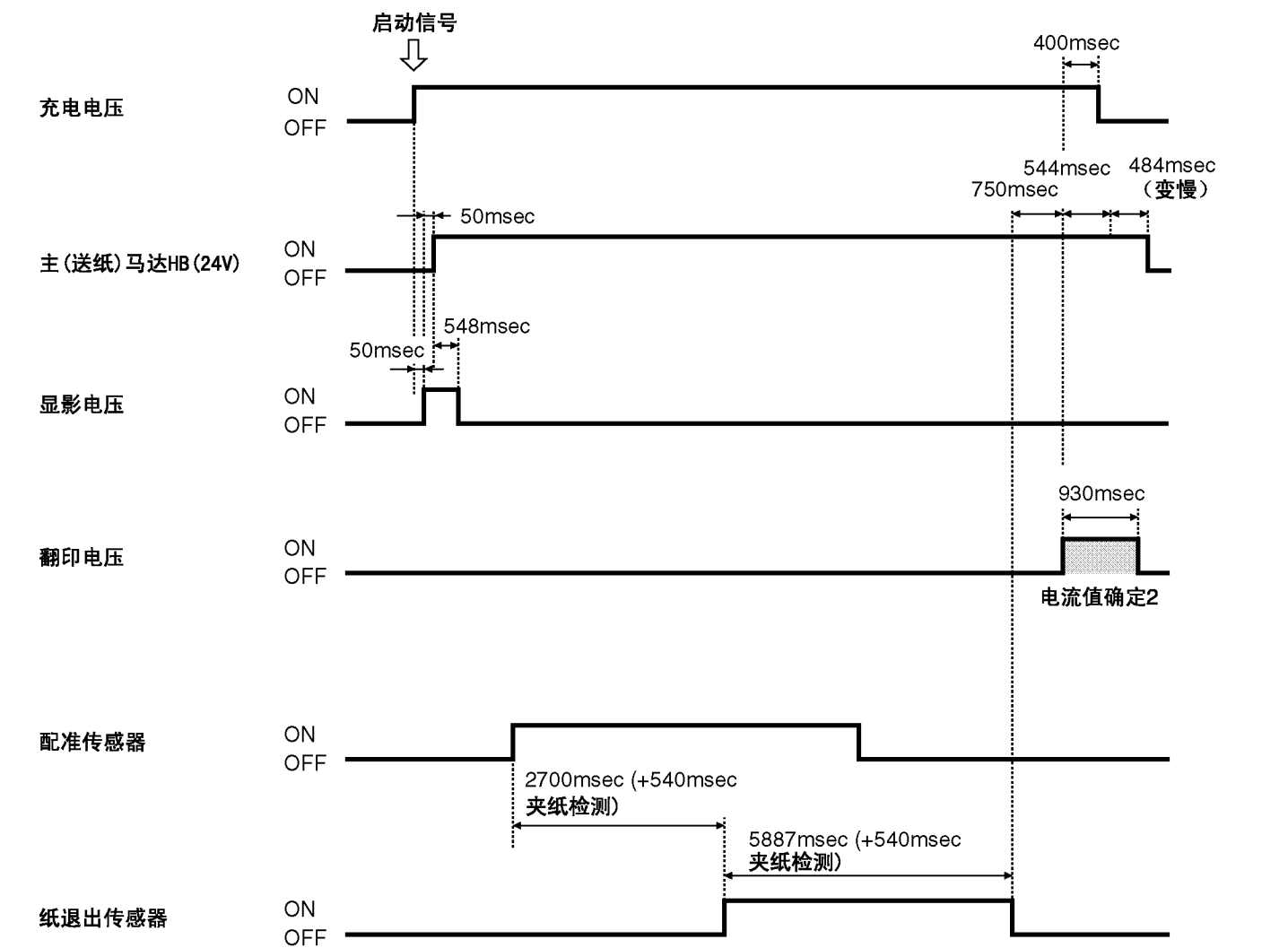
6.14. 定时图 [初始化 (短)]



6.15. 定时图 [初始化 (长)]



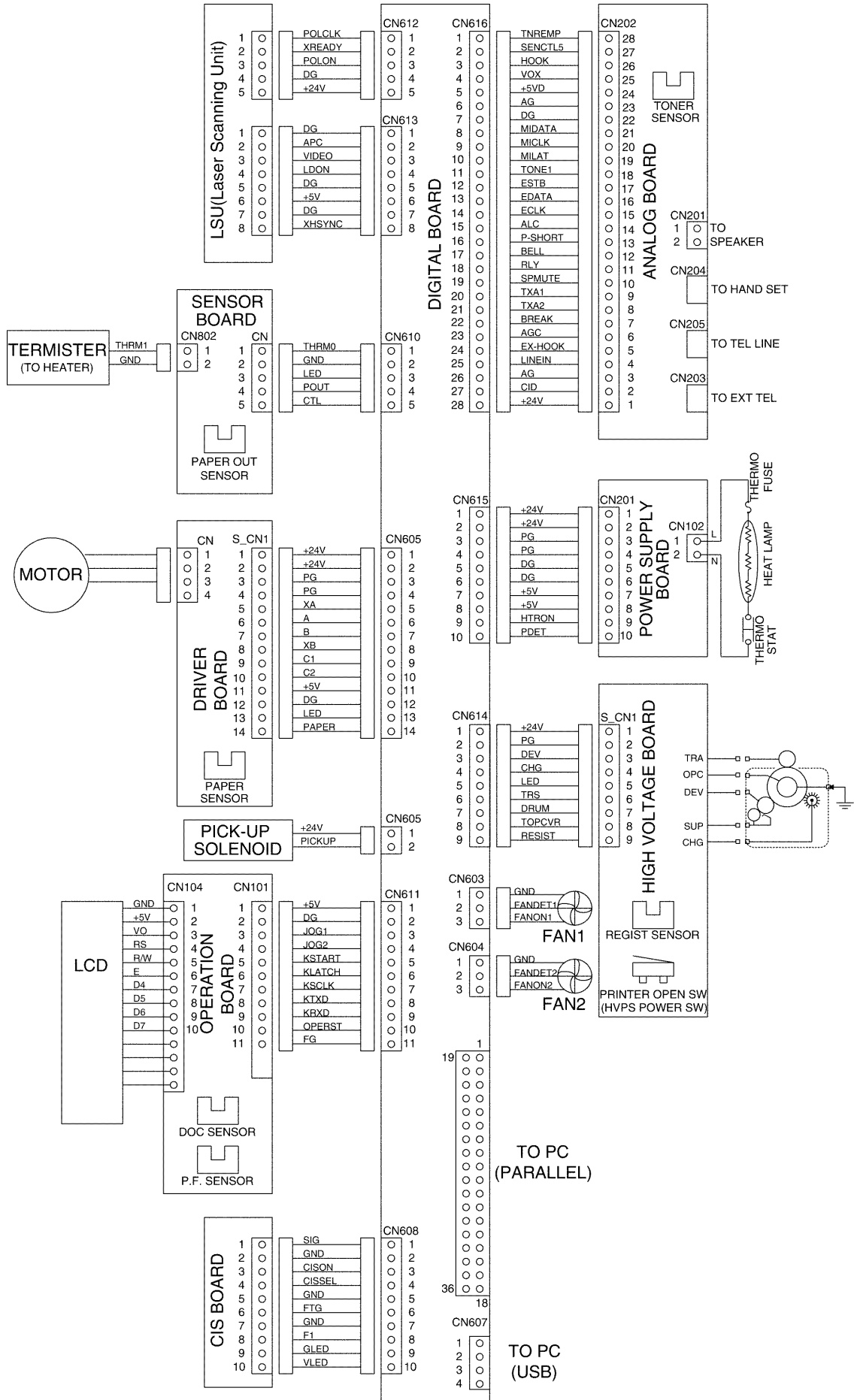
6. 16. 定时图（在初始化期间当配准传感器先断开再接通时）



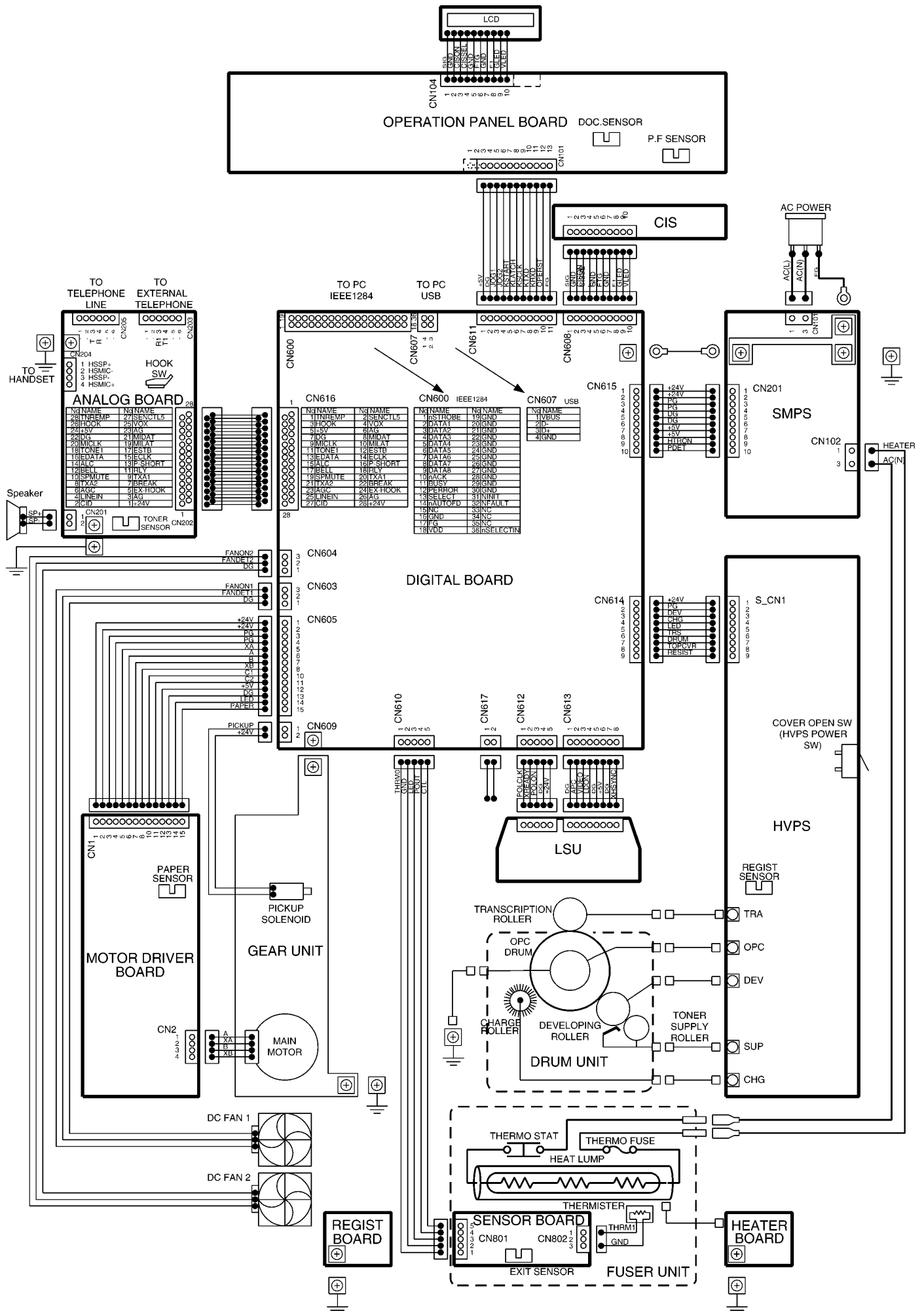
7 电路操作

7.1. 接线图

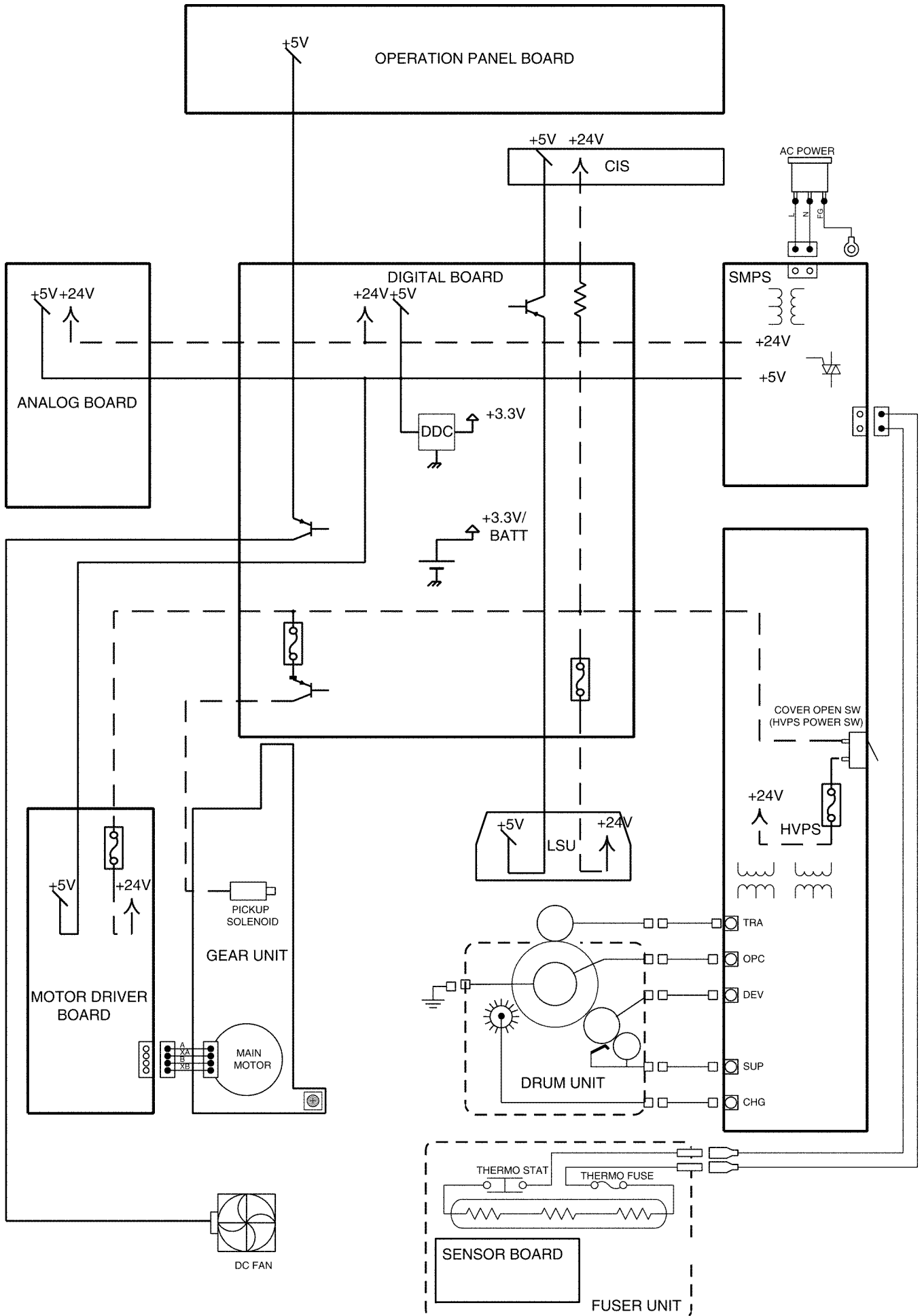
7.1.1. 接线图 (1)



7.1.2. 接线图 (2)



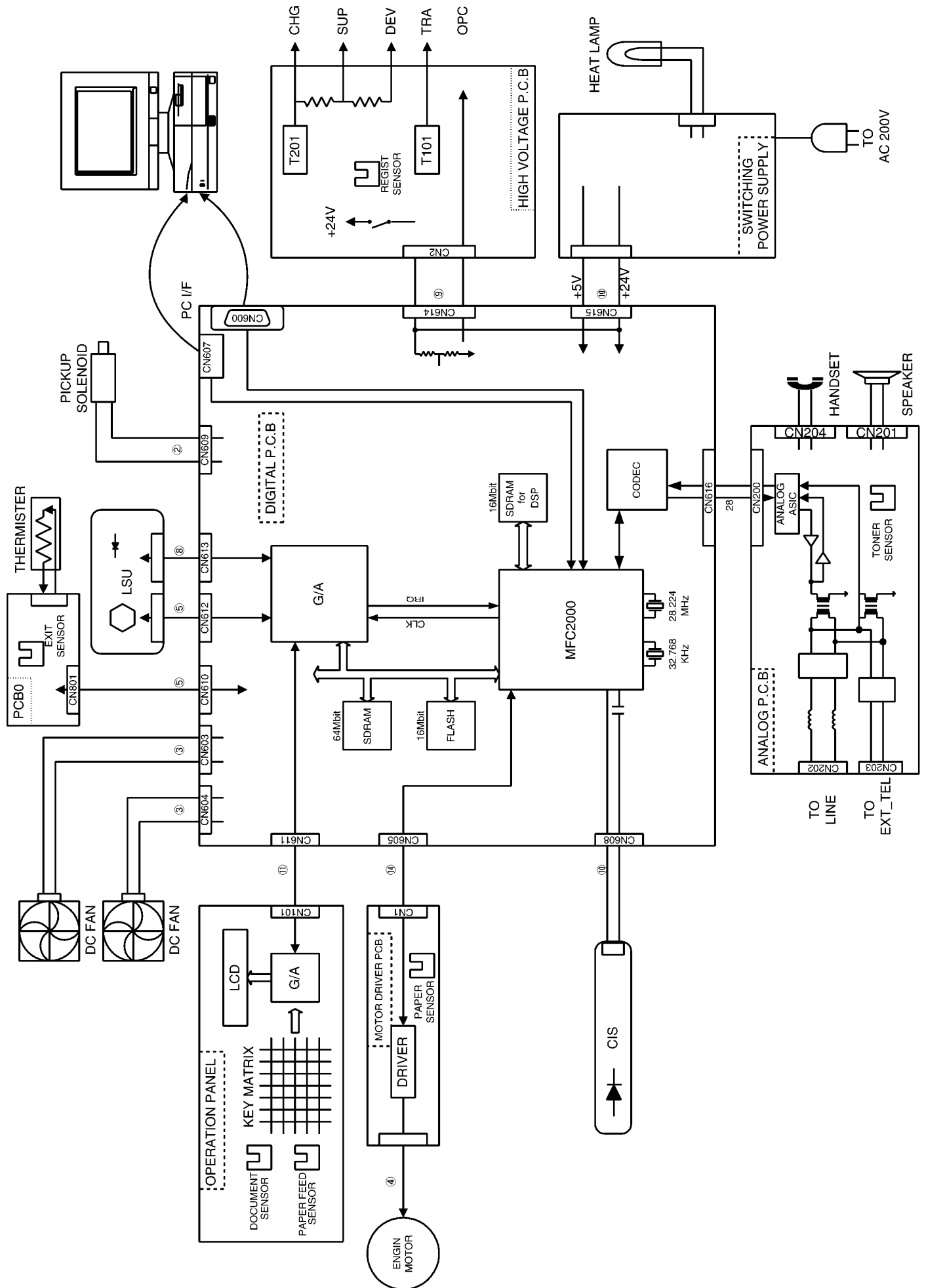
7.1.3. 电源流程



7.2. 总方框图

以下是数字板上每个装置 IC 的概要。

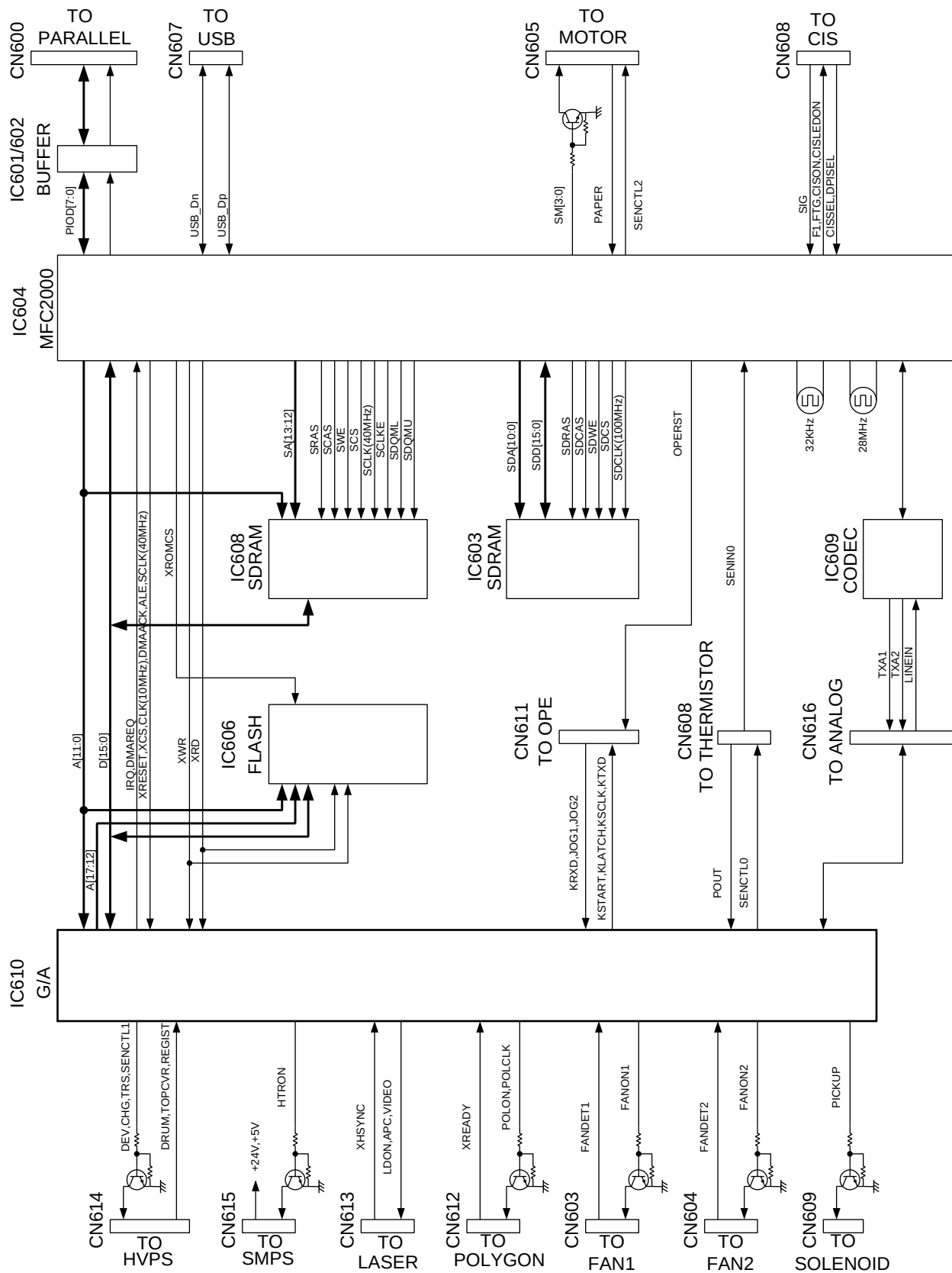
1. ASIC (IC604)
 - 主要由地址解码器和调制解调器控制部分组成。
 - 控制一般传真操作。
 - 进行图象处理。
 - CPU 和实时时钟。
 - 为每个主要 IC 提供复位脉冲。
2. G/A (IC610)
 - 控制操作面板 I/F。
 - 控制 LSU I/F。
 - 锁存低位地址。
 - 控制风扇、发光二极管和模拟 I/F。
3. 闪断存储器 (IC606)
 - 包括本机操作的全部程序说明。
4. 同步动态 RAM
 - 4-1. (IC608) 此存储器用于在存储区工作的参数以及用于纸存储器。
 - 4-2. (IC603) 此存储器用于图像处理。
5. CODEC (IC609)
 - 为传真通信进行调制和解调。
6. 读出部分
 - CIS 图象传感器可读出传送的文件。
7. 马达驱动板
 - 驱动马达。
8. LSU (激光扫描装置)
 - 通过转动多边形马达和对着多边形反射激光光束，在 OPC 鼓筒上形成图像。
9. 模拟板
 - 由 ITS 电路和 CIS 电路组成。
10. 传感器部分
 - 由开盖开关、文件传感器、文件顶部传感器、纸传感器、纸配准传感器、纸退出传感器和调色剂传感器组成。
11. 电源板开关部分
 - 向本机提供 +5V 和 +24V 电压。
12. 高电压电源板
 - 提供打印操作所需的偏压：鼓筒、显影和翻印的偏压。
13. 固定装置
 - 由加热灯、热敏电阻和热熔丝组成。



7.3. 传真部分

7.3.1. 数字部分

7.3.1.1. 数字方框图



KX-FLM558CN : DIGITAL BOARD : BLOCK DIAGRAM

7.3.1.2. ASIC (IC604)

此集成电路用一般传真操作。

(1)	CPU:	本型号使用在 40 MHz 条件下操作的 ARM 等效 CPU。 许多外围功能由定制的 LSIs 完成。 因此，CPU 只需处理结果。
(2)	RTC:	实时时钟
(3)	解码器：	给地址解码
(4)	ROM/RAM I/F:	控制 ROM 或 RAM 的选择信号及存储体的开关切换。
(5)	模拟装置：	发送嘟嘟声等。

7.3.1.3. ROM (IC606)

此 2MB FLASH ROM 具有 31 个存储区。

各存储区的容量为 64 KB。

从 000000H 至 1FFFFFFH 的地址为该区地址。

7.3.1.4. 门阵列 (IC610)

此定制 IC 可用于下列用途：

- (1) LSU I/F 控制多边形马达，并且将视频信号输出至 LSU。
- (2) 附操作面板的操作面板 IF/ 串行接口。
- (3) 风扇马达 I/F 控制风扇马达，并且检查风扇马达的转速。
- (4) 模拟 IF/ 串行接口用于模拟 ASIC 和电容量。
- (5) I/O 端口接口。

7.3.1.5. 同步动态 RAM (IC608)

SDRAM 用于 CPU 工作和接收存储器 and 纸页存储器。

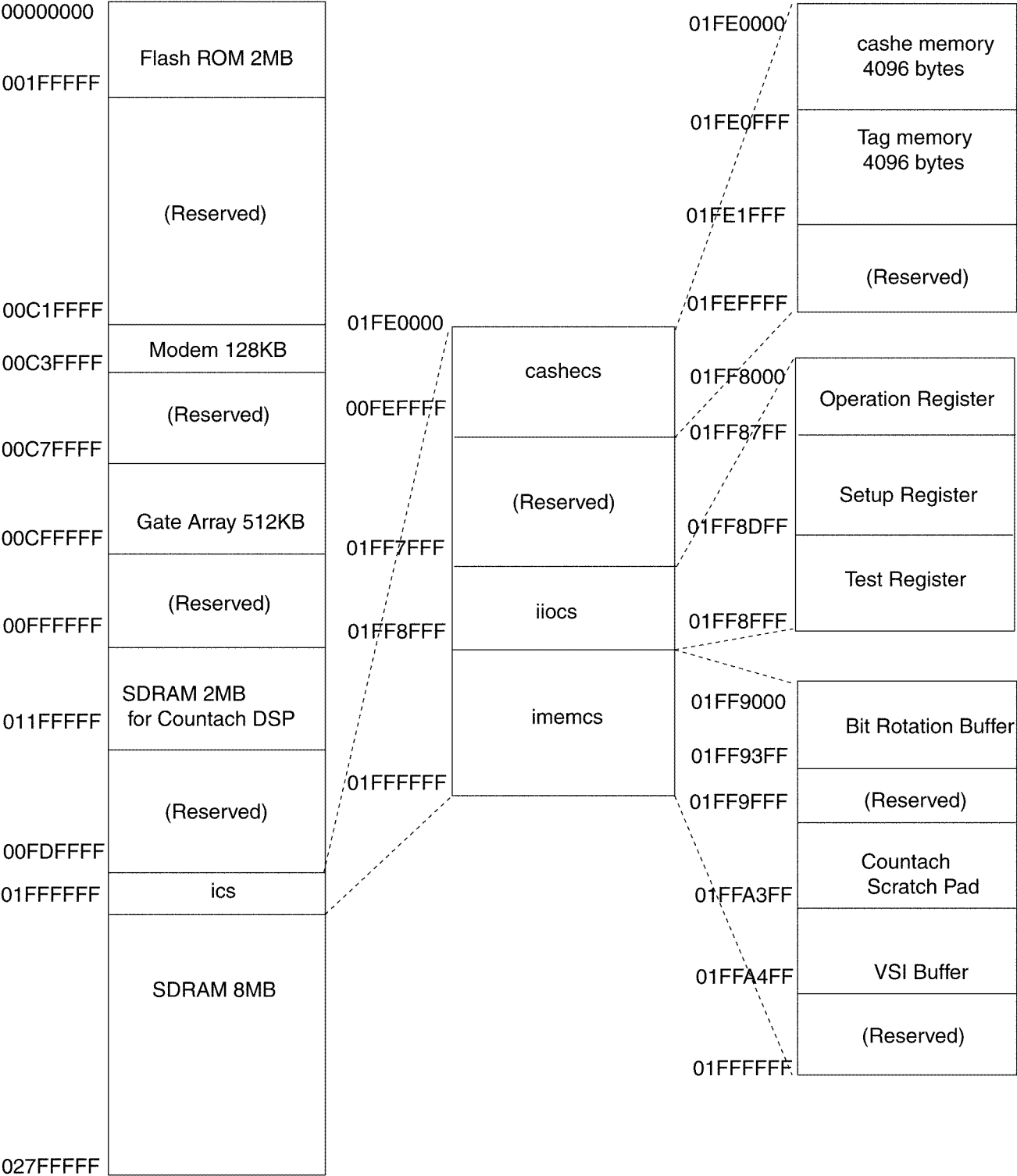
地址从 200000H 至 27FFFFFFH。

7.3.1.6. 同步动态 RAM (IC603)

SDRAM 用于图像处理工作存储器。

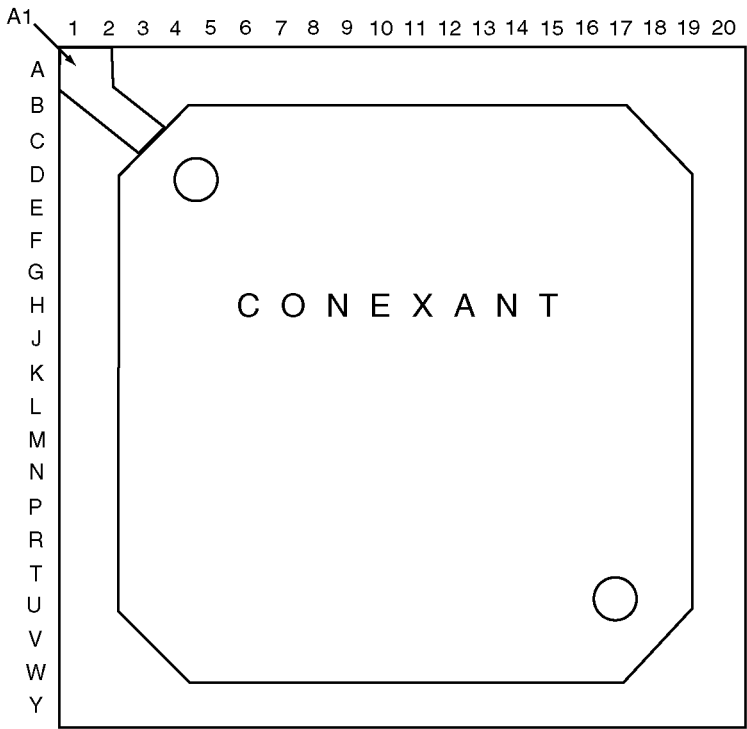
地址从 1000000H 至 11FFFFFFH。

7.3.2. 存储器图

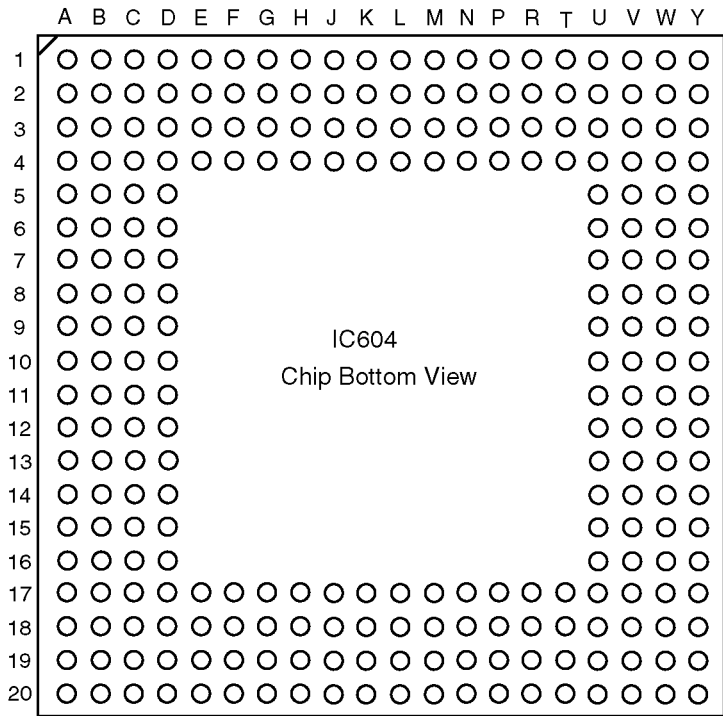


7.3.2.1. ASIC(IC604) 管脚配置

顶视图



底视图



7.3.2.2. 管脚分配说明

7.3.2.2.1. (IC604)

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
D18	A[0]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 0
D19	A[1]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 1
D20	A[2]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 2
C17	A[3]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 3
C18	A[4]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 4
C19	A[5]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 5
C20	A[6]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 6
B17	A[7]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 7
B18	A[8]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 8
B19	A[9]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 9
B20	A[10]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 10
A20	A[11]	0	3.3V	SYSTEM ADDRESS BUS 11
B16	D[0]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 0
A16	D[1]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 1
D15	D[2]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 2
C15	D[3]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 3
B15	D[4]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 4
A15	D[5]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 5
C14	D[6]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 6
B14	D[7]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 7
A14	D[8]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 8
D13	D[9]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 9
C13	D[10]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 10
B13	D[11]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 11
A13	D[12]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 12
C12	D[13]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 13
B12	D[14]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 14
A12	D[15]	I/O	3.3V	SYSTEM DATA BUS 15
D12	RDn	0	3.3V	SYSTEM READ SIGNAL
B9	WREn	0	3.3V	SYSTEM WRITE SIGNAL (for lower byte)
C9	WROn	0	3.3V	SYSTEM WRITE SIGNAL (for higher byte)
D10	ROMCSn	0	3.3V	ROM CHIP SELECT
G18	CS[0]n	0	3.3V	NOT USED
A9	CS[1]n	0	3.3V	NOT USED
F19	RASn[1]	0	3.3V	NOT USED
F18	RASn[0]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
F20	CAS0n[0]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
E17	CAS0n[1]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
E19	CASEn[0]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
E20	CASEn[1]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
D17	DWRn	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
A19	ROM_CONFIG[0]/SA[12]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
A18	ROM_CONFIG[1]/SA[13]	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
A17	CLK_CONFIG[0]/SDQM0	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
D16	CLK_CONFIG[1]/SDQM1	0	3.3V	ARM SDRAM(IC608) CONTROL SIGNAL
U19	SDDATA[0]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 0
U18	SDDATA[1]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 1
U17	SDDATA[2]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 2
T20	SDDATA[3]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 3
T19	SDDATA[4]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 4
T18	SDDATA[5]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 5
T17	SDDATA[6]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 6
R20	SDDATA[7]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 7
R19	SDDATA[8]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 8
R18	SDDATA[9]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 9
R17	SDDATA[10]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 10
P20	SDDATA[11]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 11
P19	SDDATA[12]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 12
P18	SDDATA[13]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 13
P17	SDDATA[14]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 14
N20	SDDATA[15]	I/O	3.3V	DSP SDRAM(IC603) DATA BUS 15
V15	SDADDR[0]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 0
Y16	SDADDR[1]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 1
W16	SDADDR[2]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 2
V16	SDADDR[3]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 3
Y17	SDADDR[4]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 4

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
W17	SDADDR[5]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 5
Y18	SDADDR[6]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 6
W18	SDADDR[7]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 7
Y19	SDADDR[8]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 8
W19	SDADDR[9]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 9
Y20	SDADDR[10]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 10
W20	SDADDR[11]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 11
V20	SDADDR[12]	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) ADDRESS BUS 12
U20	SDCASn	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) CONTROL SIGNAL
V19	SDRASn	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) CONTROL SIGNAL
V18	SDWRn	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) CONTROL SIGNAL
V17	SDCSn	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) CONTROL SIGNAL
M19	SDCLK100MHz	0	3.3V	DSP SDRAM(IC603) CONTROL SIGNAL
G20	XIN	I	3.3V	RTC(32.768KHz)
H20	XOUT	0	3.3V	RTC(32.768KHz)
Y15	PLLREF_XIN	I	3.3V	SYSTEM CLOCK(28.224MHz)
W15	PLLREF_XOUT	0	3.3V	SYSTEM CLOCK(28.224MHz)
U15	PLLVD	PWR	3.3V	PLL POWER
U16	PLLVS	PWR	GND	PLL GND
U14	PRTIRQn	I	3.3V	G/A INTERRUPT SIGNAL
K20	AUXCLK	0	3.3V	G/A CLOCK(10MHz)
K19	DMAACK2	0	3.3V	PRINT DMA ACKNOWLEDGE
F4	DMAREQ2	I	3.3V	PRINT DMA REQUEST
C16	ALE	0	3.3V	ADDRESS LATCH SIGNAL
U3	CS[2]n	0	3.3V	G/A CHIP SELECT
T2	GPIO[9]	0	3.3V	OUTPUT PORT(XRESET)
D9	FCS0n	0	3.3V	NOT USED
A8	FCS1n	0	3.3V	NOT USED
B5	MPIOD[0]	I	3.3V	NOT USED
C5	MPIOD[1]	I	3.3V	NOT USED
A4	MPIOD[2]	I	3.3V	NOT USED
B4	MPIOD[3]	I	3.3V	NOT USED
C4	MPIOD[4]	I	3.3V	NOT USED
D4	MPIOD[5]	I	3.3V	NOT USED
A3	MPIOD[6]	I	3.3V	NOT USED
B3	MPIOD[7]	I	3.3V	NOT USED
A5	MFAULTn	I	3.3V	NOT USED
A6	MBUSY	I	3.3V	NOT USED
B6	MACKn	I	3.3V	NOT USED
C6	MSLCTOUT	I	3.3V	NOT USED
D6	MPE	I	3.3V	NOT USED
A7	MSTROBE _n	0	3.3V	NOT USED
B7	MAUTOFD _n	0	3.3V	NOT USED
C7	MSLCTIN _n	0	3.3V	NOT USED
D7	MINIT _n	0	3.3V	NOT USED
D8	MPIODIR	0	3.3V	NOT USED
V8	SC_START[0]	0	3.3V	CIS START SIGNAL
U9	SC_CLK1	0	3.3V	CIS CLOCK
U7	SC_LEDCTRL[0]	0	3.3V	NOT USED
Y8	SC_LEDCTRL[1]	0	3.3V	CIS LED CONTROL
W8	SC_LEDCTRL[2]	0	3.3V	NOT USED
W5	SCIN	AI	3.3V	CIS ANALOG INPUT
U2	GPIO[5]	I	3.3V	INPUT PORT(CISSEL)
U1	GPIO[6]	0	3.3V	OUTPUT PORT(CISON)
P4	GPIO[15]	0	3.3V	OUTPUT PORT(SMPWR2)
R3	SMPWCTRL	0	3.3V	SCAN MOTOR CURRENT CONTROL(SMPWR1)
U6	SM[0]	0	3.3V	SCAN MOTOR STEP SIGNAL 0
Y7	SM[1]	0	3.3V	SCAN MOTOR STEP SIGNAL 1
W7	SM[2]	0	3.3V	SCAN MOTOR STEP SIGNAL 2
V7	SM[3]	0	3.3V	SCAN MOTOR STEP SIGNAL 3
R2	PMPWCTRL	0	3.3V	ENGINE MOTOR CURRENT CONTROL
N1	GPIO[22]	0	3.3V	OUTPUT PORT(PMPWR2)
U8	PM[0]	0	3.3V	ENGINE MOTOR STEP SIGNAL 0
W9	PM[1]	0	3.3V	ENGINE MOTOR STEP SIGNAL 1
Y9	PM[2]	0	3.3V	ENGINE MOTOR STEP SIGNAL 2
Y12	PM[3]	0	3.3V	ENGINE MOTOR STEP SIGNAL 3
C1	PIODIR	0	3.3V	PIOD[7:0] DIRECTION
G4	PIOD[0]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
H1	PIOD[1]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
H2	PIOD[2]	I/O	3.3V	PC I/F DATA

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
H3	PIOD[3]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
H4	PIOD[4]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
C2	PIOD[5]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
D1	PIOD[6]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
D2	PIOD[7]	I/O	3.3V	PC I/F DATA
A2	STROBEn	I	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
G3	AUTOFDn	I	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
G2	SLCTINn	I	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
G1	INITn	I	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
A1	BUSY	O	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
D3	ACKn	O	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
C3	SLCTOUT	O	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
B2	PE	O	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
B1	FAULTn	O	3.3V	PC I/F CONTROL SIGNAL
B8	USB_Dp	I/O	3.3V	USB DATA
C8	USB_Dn	I/O	3.3V	USB DATA
J17	WAITn	O	3.3V	USB POWER DETECT
N17	SEQ	O	3.3V	USB D+ PULLUP CONTROL
J19	SSTXD1	O	3.3V	NOT USED
H17	SSRXD1	I	3.3V	NOT USED
J20	SSCLK1	O	3.3V	NOT USED
J4	GPIO[0]	O	3.3V	OUTPUT PORT (M SLEEP)
M3	GPIO[1]	O	3.3V	OUTPUT PORT (DP1SEL)
V1	GPIO[2]	I	3.3V	INPUT PORT (DRUM)
U4	GPIO[3]	I	3.3V	INPUT PORT (TOPCVR)
T4	CS[5]n	O	3.3V	NOT USED
T3	GPIO[8]	O	3.3V	OUTPUT PORT (OPERST)
T1	RING_DETECT	I	3.3V	BELL DETECT
R4	PWN[0]	O	3.3V	CHARGE BIAS CONTROL
R1	GPIO[14]	O	3.3V	CODEC RESET
P3	M_TXSIN	O	3.3V	CODEC (IC609) CONTROL
P2	M_CLKIN	O	3.3V	CODEC (IC609) CONTROL
P1	M_RXOUT	I	3.3V	CODEC (IC609) CONTROL
N4	M_SCK	I	3.3V	CODEC (IC609) CONTROL
N3	M_STROBE	I	3.3V	CODEC (IC609) CONTROL
N2	M_CNTRL_SIN	O	3.3V	CODEC (IC609) CONTROL
V9	TONE	AO	3.3V	TONE OUTPUT
E1	SDAA_PWRCLK	O	3.3V	NOT USED
E2	SDAA_PWRCLKn	O	3.3V	NOT USED
E4	SDAA_DIBp	I	3.3V	NOT USED
E3	SDAA_DIBn	I	3.3V	NOT USED
V12	SDAA_SPKR	O	3.3V	NOT USED
Y3	ADCREFP	I	3.3V	POSITIVE REFERENCE
Y2	ADCREFn	I	3.3V	NEGATIVE REFERENCE
Y5	ADGA	PWR	GND	A/D ANALOG GND
V5	ADVA	PWR	3.3V	A/D ANALOG POWER
U5	ADGD	PWR	GND	A/D DIGITAL GND
Y4	ADVC	PWR	3.3V	A/D INTERNAL GND
Y6	SENIN[0]	AI	3.3V	A/D ANALOG INPUT
W6	SENIN[1]	AI	3.3V	NOT USED
V6	SENIN[2]	AI	3.3V	NOT USED
W12	EV_VD[0]	I	3.3V	NOT USED
U12	EV_VD[1]	I	3.3V	NOT USED
Y13	EV_VD[2]	I	3.3V	NOT USED
W13	EV_VD[3]	I	3.3V	NOT USED
U13	EV_VD[4]	I	3.3V	NOT USED
Y14	EV_VD[5]	I	3.3V	NOT USED
W14	EV_VD[6]	I	3.3V	NOT USED
V14	EV_VD[7]	I	3.3V	NOT USED
V13	EV_CLK	I	3.3V	NOT USED
N19	W_Rn	O	3.3V	NOT USED
N18	XAKn	O	3.3V	NOT USED
M18	DMACYC/CLK_CONFIG[2]	O	3.3V	DSP SDRAM (IC603) CLOCK SELECT
J18	CACHEHIT/JTAG_MODE_SEL	O	3.3V	NOT USED
W3	TCK	I	3.3V	JTAG TEST PIN
W2	TMS	I	3.3V	JTAG TEST PIN
W1	TRSTn	I	3.3V	JTAG TEST PIN
V4	TDI	I	3.3V	JTAG TEST PIN
V3	TDO	O	3.3V	JTAG TEST PIN
V2	TEST	I	3.3V	NOT USED

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
J1	SCANMOD	I	3.3V	NOT USED
J2	TESTER_MODE	I	3.3V	NOT USED
J3	P80_SEL	I	3.3V	NOT USED
F3	SSD_DIBRX	O	3.3V	NOT USED
F2	TX_DATA	O	3.3V	NOT USED
F1	SDAA_GPIO_INT	O	3.3V	NOT USED
Y1	POWER1	I	3.3V	5V POWER DOWN DETECT
W4	POWER2	I	3.3V	3.3V POWER DOWN DETECT
K18	RESETn	O	3.3V	RESET OUTPUT
H18	PWRDWNn	I	3.3V	POWER DOWN
H19	WPROTn	O	3.3V	NOT USED
G17	BATRSTn	I	3.3V	RTC RESET
G19	EXT_PWRDWN_SELn	I	3.3V	POWER DOWN SELECT
M2	P80VDD	PWR	3.3V	P80DSP DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
M1	P80VSS	PWR	5V	P80DSP DIGITAL POWER SOURCE(GND)
M17	VGG1	PWR	5V	POWER SOURCE(+5V)
D14	VGG2	PWR	5V	POWER SOURCE(+5V)
D5	VGG3	PWR	5V	POWER SOURCE(+5V)
M4	VGG4	PWR	5V	POWER SOURCE(+5V)
E18	VDRAM	PWR	3.3V	DRAM BACKUP POWER SOURCE(+3.3V/BATT)
F17	VRTC	PWR	3.3V	RTC BACKUP POWERSOURCE(+3.3V/BATT)
A10	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
B10	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
C10	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
K1	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
K2	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
K3	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
K4	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
U11	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
V11	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
W11	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
Y11	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
K17	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
M20	VDD	PWR	3.3V	DIGITAL POWER SOURCE(+3.3V)
L1	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L2	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L3	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L4	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
U10	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
V10	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
W10	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
Y10	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L17	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L18	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L19	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
L20	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
A11	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
B11	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
C11	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)
D11	VSS	PWR	GND	DIGITAL POWER SOURCE(GND)

7.3.2.2.2. (IC610)

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
1	TEST2	I	3.3V	NOT USED
2	MVDD		3.3V	POWER SOURCE (PLL +3.3V)
3	XPD	I	5V	RESET INPUT FOR PLL
4	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
5	AVDD		3.3V	POWER SOURCE (PLL +3.3V)
6	CHG0	O		PLL LOW PASS FILTER
7	LPVSS		GND	POWER SOURCE (GND)
8	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
9	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
10	3.3V		3.3V	POWER SOURCE (+3.3V)
11	CLKIN	I	3.3V	CLOCK FOR PLL
12	IRQ	O	3.3V	INTERRUPT TO ASIC
13	DMAREQ	O	3.3V	DMA REQUEST TO ASIC
14	DMAACK	I	3.3V	DMA ACKNOWLEDGE FROM ASIC
15	XRESET	I	3.3V	RESET INPUT
16	XCS	I	3.3V	CHIP SELECT FROM ASIC
17	XRD	I	3.3V	READ SIGNAL FROM ASIC
18	XWR	I	3.3V	WRITE SIGNAL FROM ASIC
19	ALE	I	3.3V	ADDRESS LATCH SIGNAL FROM ASIC
20	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
21	DB0	I/O	3.3V	DATA BUS 0
22	DB1	I/O	3.3V	DATA BUS 1
23	DB2	I/O	3.3V	DATA BUS 2
24	DB3	I/O	3.3V	DATA BUS 3
25	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
26	3.3V		3.3V	POWER SOURCE (+3.3V)
27	DB4	I/O	3.3V	DATA BUS 4
28	DB5	I/O	3.3V	DATA BUS 5
29	DB6	I/O	3.3V	DATA BUS 6
30	DB7	I/O	3.3V	DATA BUS 7
31	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
32	DB8	I/O	3.3V	DATA BUS 8
33	DB9	I/O	3.3V	DATA BUS 9
34	DB10	I/O	3.3V	DATA BUS 10
35	DB11	I/O	3.3V	DATA BUS 11
36	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
37	3.3V		3.3V	POWER SOURCE (+3.3V)
38	DB12	I/O	3.3V	DATA BUS 12
39	DB13	I/O	3.3V	DATA BUS 13
40	DB14	I/O	3.3V	DATA BUS 14
41	DB15	I/O	3.3V	DATA BUS 15
42	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
43	SDCLK	I	3.3V	SDRAM CLOCK
44	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
45	3.3V		3.3V	POWER SOURCE (+3.3V)
46	A0	I	3.3V	ADDRESS BUS 0
47	A1	I	3.3V	ADDRESS BUS 1
48	A2	I	3.3V	ADDRESS BUS 2
49	A3	I	3.3V	ADDRESS BUS 3
50	A4	I	3.3V	ADDRESS BUS 4
51	A5	I	3.3V	ADDRESS BUS 5
52	A6	I	3.3V	ADDRESS BUS 6
53	A7	I	3.3V	ADDRESS BUS 7
54	A8	I	3.3V	ADDRESS BUS 8
55	A9	I	3.3V	ADDRESS BUS 9
56	A10	I	3.3V	ADDRESS BUS 10
57	A11	I	3.3V	ADDRESS BUS 11
58	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
59	3.3V		3.3V	POWER SOURCE (+3.3V)
60	A12	O	3.3V	ADDRESS BUS 12
61	A13	O	3.3V	ADDRESS BUS 13
62	A14	O	3.3V	ADDRESS BUS 14
63	A15	O	3.3V	ADDRESS BUS 15
64	A16	O	3.3V	ADDRESS BUS 16
65	A17	O	3.3V	ADDRESS BUS 17
66	A18	O	3.3V	ADDRESS BUS 18
67	A19	O	3.3V	ADDRESS BUS 19
68	A20	O	3.3V	ADDRESS BUS 20

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
69	A21	0	3. 3V	ADDRESS BUS 21
70	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
71	3. 3V		3. 3V	POWER SOURCE (+3. 3V)
72	IOP60/A22	I/O	3. 3V	NOT USED
73	IOP61/A23	I/O	3. 3V	NOT USED
74	IOP00	I/O	5V	OUTPUT PORT (SENCTL0)
75	IOP01	I/O	5V	OUTPUT PORT (SENCTL1)
76	IOP02	I/O	5V	OUTPUT PORT (SENCTL2)
77	IOP03	I/O	5V	OUTPUT PORT (SENCTL3)
78	IOP04	I/O	5V	OUTPUT PORT (SENCTL4)
79	IOP05	I/O	5V	OUTPUT PORT (PICKUP)
80	IOP06	I/O	5V	OUTPUT PORT (HTRCTL)
81	IOP07	I/O	5V	INPUT PORT (PDET)
82	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
83	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
84	APC	0	5V	LSU CONTROL (APC)
85	LASERON	0	5V	LSU CONTROL (LDON)
86	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
87	VIDEO	0	5V	LSU CONTROL (VIDEO)
88	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
89	XHSYNC	I	5V	LSU CONTROL (XHSYNC)
90	XREADY	I	5V	LSU CONTROL (XREADY)
91	POLON	0	5V	LSU CONTROL (POLON)
92	POLCLK	0	5V	LSU CONTROL (POLCLK)
93	IOP10/RVN1	I/O	5V	FAN1 CONTROL (FANDET1)
94	IOP11/RVN2	I/O	5V	FAN2 CONTROL (FANDET2)
95	IOP12/FANON1	I/O	5V	FAN1 CONTROL (FANON1)
96	IOP13/FANON2	I/O	5V	FAN2 CONTROL (FANON2)
97	3. 3V		3. 3V	POWER SOURCE (+3. 3V)
98	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
99	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
100	IOP14	I/O	5V	INPUT PORT (CISPOS1)
101	IOP15	I/O	5V	INPUT PORT (CISPOS2)
102	IOP16	I/O	5V	INPUT PORT (JOG1)
103	IOP17	I/O	5V	INPUT PORT (JOG2)
104	KSTART	0	5V	OPERATION PANAL CONTROL
105	KLATCH	0	5V	OPERATION PANAL CONTROL
106	KSCLK	0	5V	OPERATION PANAL CONTROL
107	KTXD	0	5V	OPERATION PANAL CONTROL
108	KRXD	I	5V	OPERATION PANAL CONTROL
109	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
110	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
111	IOP20/MA	I/O	5V	NOT USED
112	IOP21/MXA	I/O	5V	NOT USED
113	IOP22/MB	I/O	5V	NOT USED
114	IOP23/MXB	I/O	5V	NOT USED
115	IOP24/MPWDN	I/O	5V	NOT USED
116	IOP25	I/O	5V	NOT USED
117	IOP26	I/O	5V	NOT USED
118	IOP27	I/O	5V	NOT USED
119	IOP30	I/O	5V	NOT USED
120	IOP31	I/O	5V	INPUT PORT (POUT)
121	IOP32	I/O	5V	INPUT PORT (PAPER)
122	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
123	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
124	IOP33/CBUSY2	I/O	5V	NOT USED
125	IOP34/CS0	I/O	5V	NOT USED
126	IOP35/CBUSY1	I/O	5V	NOT USED
127	IOP36/CCLK	I/O	5V	NOT USED
128	IOP37/CSI	I/O	5V	INPUT PORT (TNREMP)
129	MILAT	0	5V	ANALOG GATE ARRAY CONTROL
130	MIDAT	0	5V	ANALOG GATE ARRAY CONTROL
131	MICLK	0	5V	ANALOG GATE ARRAY CONTROL
132	3. 3V		3. 3V	POWER SOURCE (+3. 3V)
133	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
134	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
135	ECLK	0	5V	ELECTRICAL VOLUME IC CONTROL
136	ESTB	0	5V	ELECTRICAL VOLUME IC CONTROL
137	EDATA	0	5V	ELECTRICAL VOLUME IC CONTROL
138	IOP40	I/O	5V	INPUT PORT (HOOK)

编 号	信 号	I/O	电源电压	说 明
139	IOP41	I/O	5V	INPUT PORT (VOX)
140	IOP42	I/O	5V	OUTPUT PORT (ALC)
141	IOP43	I/O	5V	OUTPUT PORT (P-SHORT)
142	IOP44	I/O	5V	OUTPUT PORT (CID)
143	IOP45	I/O	5V	INPUT PORT (EX-HOOK)
144	IOP46	I/O	5V	OUTPUT PORT (AGC)
145	IOP47	I/O	5V	OUTPUT PORT (BREAK)
146	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
147	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
148	IOP50	I/O	5V	OUTPUT PORT (SPMUTE)
149	IOP51	I/O	5V	OUTPUT PORT (RLY)
150	IOP52	I/O	5V	NOT USED
151	IOP53	I/O	5V	NOT USED
152	IOP54	I/O	5V	NOT USED
153	IOP55	I/O	5V	OUTPUT PORT (SENCTL5)
154	IOP56	I/O	5V	INPUT PORT (REGIST)
155	IOP57	I/O	5V	OUTPUT PORT (DEV)
156	TRS	0	5V	TRANSCRIPTION CLOCK
157	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
158	5V		5V	POWER SOURCE (+5V)
159	TEST0	I	3.3V	NOT USED
160	TEST1	I	3.3V	NOT USED

7.3.3. RTC 备用电路

1. 功能

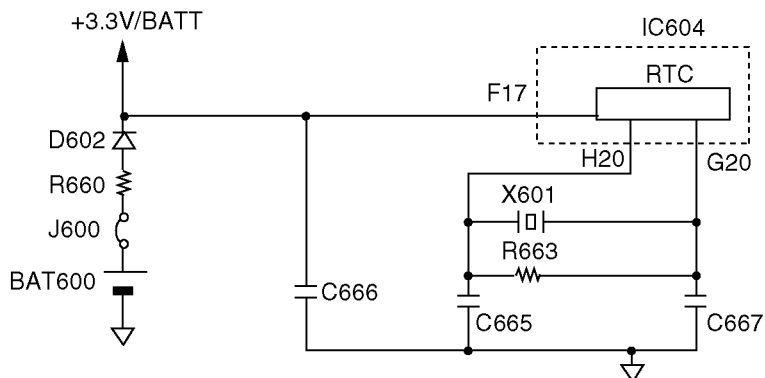
本机备有一个用于实时时钟 (RTC: 在 IC604 内) 的锂电池 (BAT600)。

RTC 以锂电池为备用电池, 即使电源开关切断, RTC 仍能继续工作。

2. RTC 内部 (IC604) 备用电路操作

当电源接通时, 向 RTC (IC604 内) 供电。此时 IC604 的管脚 F17 上的电压为 +3.3V。当电源开关断开时, 电池 600 通过 D602 向 RTC 供电, IC604 的管脚 F17 上的电压约 +2.5V。当电源断开, +3.3V 的电压降低时, RTC (IC604) 的管脚 F17 上的电压与电池电压大致相同。RTC 进入耗电较低的备用方式。

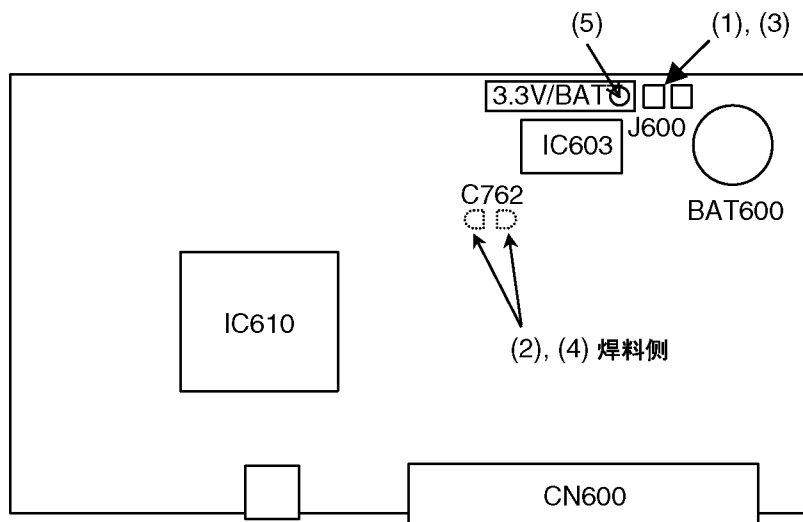
电路图



更换电池注意事项

在备用电池的电压降低, 或者为了修理而断开备用功能时, 应采用下述步骤以恢复备用电源。

- (1) 更换电池和 IC。必须事先拆除 J600。
- (2) 使 C762 的两端短路。(例: 使用镊子将其捏住)。
- (3) 使用焊料连接 J600 的端子。
- (4) 再次使 C762 的两端短路。(例: 使用镊子将其捏住)。
- (5) 务必使 3.3V/BATT 测试区的电压高于 2.7V。



数字装置元件视图

7.3.4. 调制解调器部分

7.3.4.1. 功能

本机使用 CODEC (IC609) 和 ASIC (IC604)，使它能在 FAX 传送与接收的控制部分和电话线之间起到一个接口作用。在传送操作过程中，数字图像信号被调制并传送到电话线上。在接收操作过程中，通过电话线接收的模拟图像信号被解调，并转换成数字图像信号。FAX 通信的格式和程序采用 ITU-T 标准。这种 CODEC 和 ASIC 有传送和检测所有的 FAX 通信所必需的信号的硬件。

它可以通过 CPU (IC604: 在 ASIC 内)。

CODEC 和 ASIC 也传送在 DTMF 信号，(从扬声器) 产生一呼叫音频，检测忙音、拨号音。

传真通信程序的综述 (ITU-T 建议)：

1. 关于 ITU-T (国际电报电话顾问委员会)

ITU-T 的第 14 组，国际电信联盟 (ITU) 的 4 个常设机构之一，对国际传真标准进行调查并提出建议。

2. 各组的定义

• 第一组 (G1)

A-4 尺寸的文件，在不使用格式的情况下，降低在电话线上传送信号的频带宽度。

1968 年确定。

• 第二组 (G2)

在调制 / 解调格式上使用简化技术，以 3.85 线 /mm 的正规扫描线密度传送一份 A-4 尺寸的文件大约 3 分钟。

不采用压缩冗余部分的方法。

1976 年确定。

• 第三组 (G3)

采用在调制前压缩图像信号中冗余部分的方法，在大约 1 分钟之内传送一份 A-4 尺寸的文件。

1980 年确定。

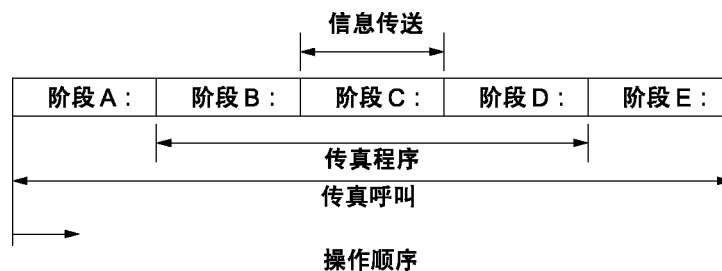
• 第四组 (G4)

通过一个数据网络传送。采用在传送前压缩信号冗余部分的方法，并且能无差错接收传送。

这些传真应用范围并不仅仅局限于书写报告的传送。通过运用其他符号接通信号方法，预期可以将其扩展到包括综合服务。

3. 传真呼叫时间序列

如下图所示，传真呼叫时间序列分成 5 个阶段。



阶段 A：呼叫设定

呼叫设定可以是人工的 / 自动。

阶段 B：预留信息程序。

阶段 B 是一个预处理过程和确认终端状态、传送路线等顺序，以及终端控制的顺序，它提供终端准备状态，决定并显示终端常数，确认同步状态等，并准备传真信息的传送。

阶段 C：信息传送

阶段 C 是传送传真信息的过程。

阶段 D：留言信息程序

阶段 D 是确认留言完毕和接收的过程。用于连续传送，反复传送阶段 B 或者阶段 C。

阶段 E：呼叫恢复

阶段 E 是呼叫恢复的过程，即断开电路的过程。

4. 关于传送时间

$$\text{传送时间} = \text{控制时间} + \text{图像传送时间} + \text{保持时间}$$

传送时间由以下部分组成：

控制时间：

这是当发送方与接收方的功能被确认时，传送开始的时间，建立传送方式，并使传送与接收同步。

图像传送时间：

这是传送文件内容（图像数据）所需要的时间。这个时间一般被记录在目录等之中。

保持时间：

这是在文件内容已被传送后，为确认文件事实上被传送，以及检查电话是否保留和 / 或是否存在连续传送所需要的时间。

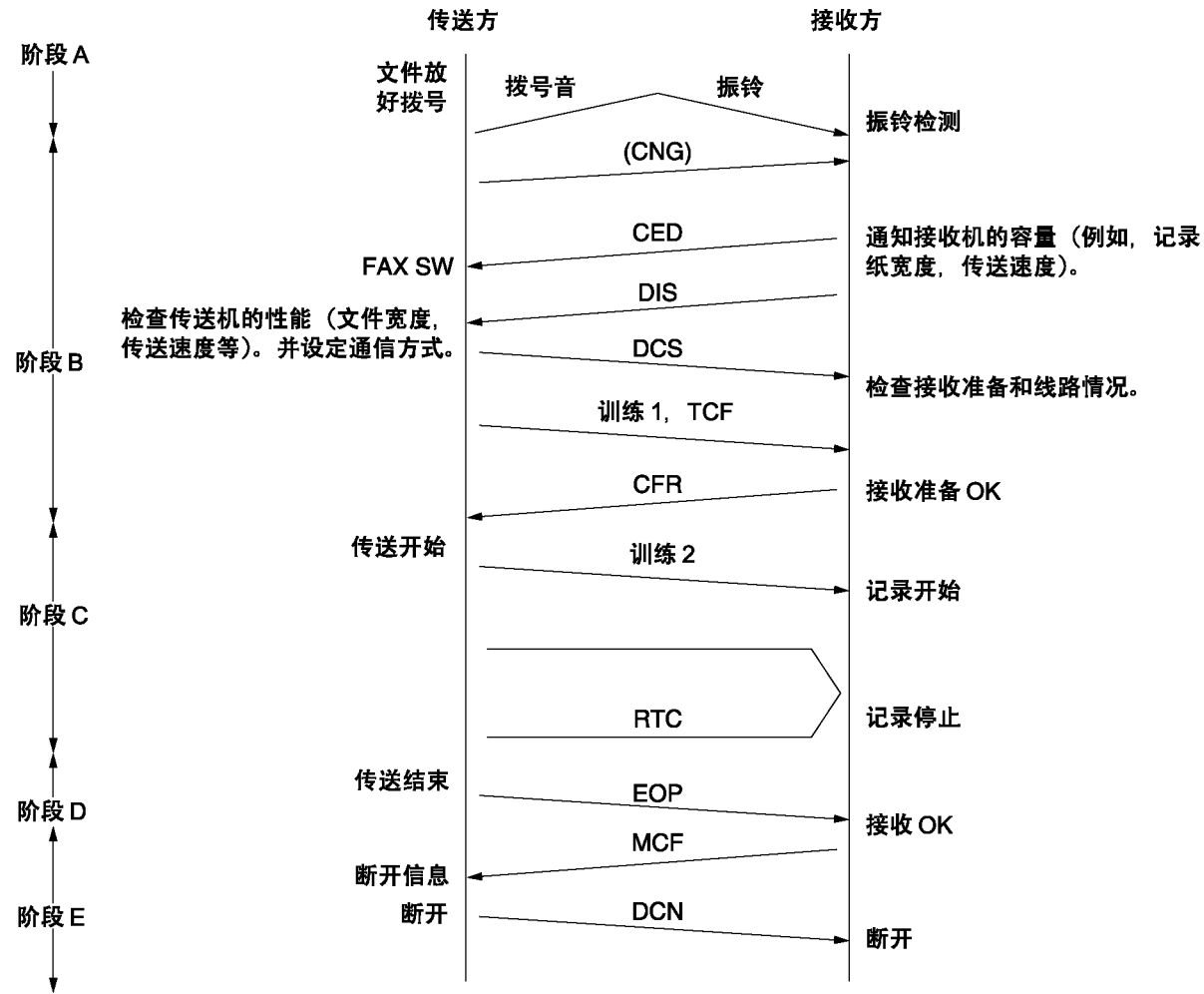
5. 传真标准

项目	电话网络传真
	G3 机
连接控制方式	电话网络信号方式
终端控制方式	T. 30 二进制
传真信号格式	数字式
调制方式	PSK (V. 27ter) 或 QAM (V. 29)
传真速度	300bps (控制信号) 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400bps (FAX 信号)
冗余码压缩过程 (编码方式)	1 尺寸: MH 方式 2 尺寸: MR 方式 (K=2.4)
分辨率	主扫描: 8pel/mm 次扫描: 3.85, 7.71/mm
线路同步信号	EOL 信号
单线传送时间 [ms/线]	取决于数据简化的程度。 最小值: 10, 20 可在 40, ms 中识别。

6. 通信和压缩技术的说明

a. G3 通信信号（T. 30 二进制过程）

在 G3 传真通信中，这是在图像信号的发送前后，在传送与接收机之间交换控制信号的过程。
在 300bpsFSK 上的控制信号是 1850HZ...0, 1650HZ...1。
G3 通信中的二进制过程的例子如下。



信号说明

控制信号主要由 8 比特识别信号和加给它们的数据信号组成。数据信号被加到 DIS 信号和 DCS 信号上。

信号.....DIS（数字识别信号）
识别信号格式.....00000001

功能：
通知接收机的容量。
增加的数据信号如下。

信号.....DCS（数字指令信号）
识别信号格式.....X1000001

例子（某些型号不支持以下项目）：

比特号	DIS/DTC	DCS
1	发信机 -T. 2 工作	接收机 -T. 2 工作
2	接收机 -T. 2 工作	T. 2 IOC=176
3	T. 2 IOC=176	
4	发信机 -T. 3 工作	
5	发信机 -T. 3 工作	发信机 -T. 3 工作
6	为将来的 T. 3 工作特点预备	
7	为将来的 T. 3 工作特点预备	
8	为将来的 T. 3 工作特点预备	
9	发信机 -T. 4 工作	
10	接收机 -T. 4 工作	接收机 -T. 4 工作

比特号	DIS/DTC	DCS
11, 12, 13, 14 0, 0, 0, 0 0, 1, 0, 0 1, 0, 0, 0 1, 1, 0, 0 0, 0, 1, 0 0, 1, 1, 0 1, 0, 1, 0 1, 1, 1, 0 0, 0, 0, 1 0, 1, 0, 1 1, 0, 0, 1 1, 1, 0, 1 0, 0, 1, 1 0, 1, 1, 1 1, 0, 1, 1 1, 1, 1, 1	数据信号发送速率 V. 27 ter 回落方式 V. 27 ter V. 29 V. 27 ter 和 V. 29 不用 预备 不用 V. 27 ter 和 V. 29 和 V. 33 不用 预备 不用 V. 27 ter 和 V. 29 和 V. 33 和 V. 17 不用 预备 不用 预备	数据信号发送速率 2400 特 /s, V. 27ter 4800 比特 /s, V. 27ter 9600 比特 /s, V. 29 7200 比特 /s, V. 29 14400 比特 /s, V. 33 12000 比特 /s, V. 33 预备 预备 14400 比特 /s, V. 17 12000 比特 /s, V. 17 9600 比特 /s, V. 17 7200 比特 /s, V. 17 预备 预备 预备 预备
15	R8 × 7.7 线 /mm 与 (或) 200 × 200 pels/25.4mm	R8 × 7.7 线 /mm 与 (或) 200 × 200 pels/25.4mm
16	二维编码能力	二维编码能力
17, 18 (0, 0) (0, 1) (1, 0) (1, 1)	记录宽度能力 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 沿扫描 2432 个像素 长度为 303mm ± 1% 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 无效	记录宽度 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 2432 个像素 长度为 303mm ± 1% 沿扫描 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 无效
19, 20 (0, 0) (0, 1) (1, 0) (1, 1)	最大记录长度能力 A4 (297mm) 无限 A4 (297mm) 和 B4 (364mm) 无效	最大记录长度 A4 (297mm) 无限 B4 (364mm) 无效
21, 22, 23 (0, 0, 0) (0, 0, 1) (0, 1, 0) (1, 0, 0) (0, 1, 1) (1, 1, 0) (1, 0, 1) (1, 1, 1)	接收机最短的扫描线时间 在 3.851mm 时为 20ms: T _{7.7} = T _{3.85} 在 3.851mm 时为 40ms: T _{7.7} = T _{3.85} 在 3.851mm 时为 10ms: T _{7.7} = T _{3.85} 在 3.851mm 时为 5ms: T _{7.7} = T _{3.85} 在 3.851mm 时为 10ms: T _{7.7} = 1/2 T _{3.85} 在 3.851mm 时为 20ms: T _{7.7} = 1/2 T _{3.85} 在 3.851mm 时为 40ms: T _{7.7} = 1/2 T _{3.85} 在 3.851mm 时为 0ms: T _{7.7} = T _{3.85}	最短扫描线时间 20 ms 40 ms 10 ms 5 ms 0 ms
24	延伸区域	延伸区域
25	信号交换 2400 比特	信号交换 2400 比特
26	不压缩方式	不压缩方式
27	纠错方式	纠错方式
28	设定到 “0”	帧尺寸 0=256 八位字节 1=64 八位字节
29	限错方式	限错方式
30	为 PSTN 上 G4 能力预备	为 PSTN 上 G4 能力预备
31	T. 6 编码能力	T. 6 编码能力
32	延伸区域	延伸区域
33 (0) (1)	比特 17、18 的有效性 比特 17、18 有效 比特 17、18 无效	记录宽度 记录宽度由比特 17、18 位指示 记录宽度由此字段比特信息指示
34	沿扫描 1216 个像素的记录宽度能力, 长度为 151mm ± 1%	1728 个像素的中间 1216 个像素
35	沿扫描 864 个像素的记录宽度能力, 长度为 107mm ± 1%	1728 个像素的中间 864 个像素
36	沿扫描 1728 个像素的记录宽度能力, 长度为 151mm ± 1%	无效
37	沿扫描 1728 个像素的记录宽度能力, 长度为 107mm ± 1%	无效
38	为将来记录宽度能力预备	
39	为将来记录宽度能力预备	
40	延伸区域	延伸区域
41	R8 × 15.4 线 /mm	R8 × 15.4 线 /mm
42	300 × 300pels/25.4mm	300 × 300pels/25.4mm
43	R16 × 15.4 线 /mm 与 (或) 400 × 400 pels/25.4 mm	R16 × 15.4 线 /mm 与 (或) 400 × 400 pels/25.4 mm

比特号	DIS/DTC	DCS
44	建议基于英制的清晰度	清晰度型式选择 “0” 基于公制的清晰度 “1” 基于英制的清晰度
45	建议基于公制的清晰度	不管
46	更高清晰度的最小扫描线时间能力 “0” : $T_{15.4} = T_{7.7}$ “1” : $T_{15.4} = 1/2T_{7.7}$	不管
47	选择的查询能力	设定到 “0”
48	延伸区域	延伸区域

注 1-符合 T. 2 的标准传真机必须有以下能力：合作系数（IOC）=264。

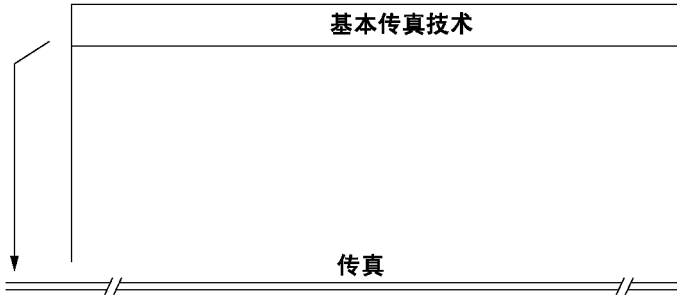
注 2-符合 T. 3 的标准传真机必须有以下能力：合作系数（IOC）=264。

注 3-符合 T. 4 的标准传真机必须有以下能力：纸长度=297mm。

信号	识别信号格式	功能
训练 1	————	将一个固定图形以 DCS 指定的速度（2400 到 14400bps）传送给接收方，而接收方根据此信号使自动均衡器等处于最佳状态。
TCF (训练检查)	————	将 0 作为训练信号以同样的速度连续传送 1.5 秒钟。
CFR (确认接收)	X0100001	通知传送方 TCF 已被正确地收到。若 TCF 未被正确接收，FTT（训练失败）× 0100010 就被转给传送方，于是，传送方将传送速度降低一级，然后再开始训练。
训练 2	————	用于接收方再证实，与训练 1 相同。
图像信号	参考下页	————
RTC (返回到控制)	————	以与图像信号相同的速度把 12 比特（0...01 × 6 次）传送给接收方并通知完成第一页的传送。
EOP (过程结束)	X1110100	结束一次通信。
MCF (信息确认)	X0110001	结束 1 页接收。
DCN (断开)	X1011111	阶段 E 开始。
MPS (多页信号)	X1110010	完成一页传送。如果还有文件要传，它们就被输出，而不是 EOP（过程结束）。在收到 MCF 后，传送方传送第 2 页的图像信号。
PRI-EOP (过程中断-EOP)	X1111100	如果有来自传送方的操作员呼叫，它在 RTC 后输出。
PIP (过程中断确定)	X0110101	这是在收到操作员呼叫时输出。

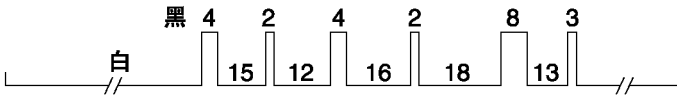
b. 冗余码压缩过程编码方式
本机使用一个一维 MH 格式

(a) 文件



(b) 部分文件

(c) 运行长度和图像
信号等于 (b)



(d) 根据 MH 公式
编码 (c)

001101111101010 (白 400) 011 (黑 4) 110101 (白 15) 11 (黑 2) 001000 (白 12) 011 (黑 4) 101010 (白 16)

11 (黑 2) 0100111 (白 18) 000101 (黑 8) 000011 (白 13) 10 (黑 3)

(c) 在 MH 编码前的总比特数 (497 比特)
(d) 在 MH 编码后的总比特数 (63 比特)

改进的霍夫曼 (MH) 代码		
运行长度	白线代码	黑线代码
0	00110101	000011011
1	000111	010
2	0111	11
3	1000	10
4	1011	011
5	1100	0011
6	1110	0010
7	1111	00011
8	10011	000101
9	10100	000100
10	00111	0000100
11	01000	0000101
12	001000	0000111
13	000011	0000100
14	110100	00000111
15	110101	000011000
16	101010	0000010111
17	101011	0000011000
18	0100111	0000001000

7.3.4.2. 调制解调器电路操作

CODEC (IC609) 和 ASIC (IC604) 具有满足前面提到的 ITU-T 标准的全部硬件。

ASIC (IC604) 由串行数据控制编解码器 (IC609)。

CODEC (IC609) 和 ASIC (IC604) 具有一个自动应用均衡器, 在 G3 接收过程中, 它用训练信号 1 和 2 能自动建立最佳均衡器。

1. 传真传送 /DTMF 线路发送

数字总线上的数字图像数据在 ASIC (IC604) 内被调制, 通过 CODEC IC609、模拟门阵列 IC201 (24→22)、放大器 IC207 (2→1)、NCU 部分, 从管脚 9 和 10 发送至电话线。

参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84)。

2. 传真接收

模拟图像数据通过 NCU 部分从电话线被接收, 输入至 CODEC (IC609) 的管脚 14。输入至 CODEC (IC609) 的管脚 14 的信号在板内被解调至数字图像信号, 然后发送至 ASIC (IC604) 的管脚 p1。

在此情况下, 来自电话线的图像信号被串行传送, 在此, 在 ASIC (IC604) 内内部均衡器电路将图像信号降低为长途接收电平。这样设计可纠正以 3KHz 为中心的频带特性, 并保持恒定的接收灵敏度。

可将它设定为维修方式。

参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84)。

3. DTMF 传送 (监听音)

与传真传送信号相同, 在 ASIC (IC604) 中产生的 DTMF 信号从管脚 P3 和 NCU 部分输出至电话线。

(DTMF 监听音)

参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84)。

4. 忙音 / 拨号音检测

此路径与传真接收的路径相同, 当它被检测时, 在 ASIC (IC604) 中电阻器的载波检测比特变为 1, 此状态由 ASIC (IC604) 监听。

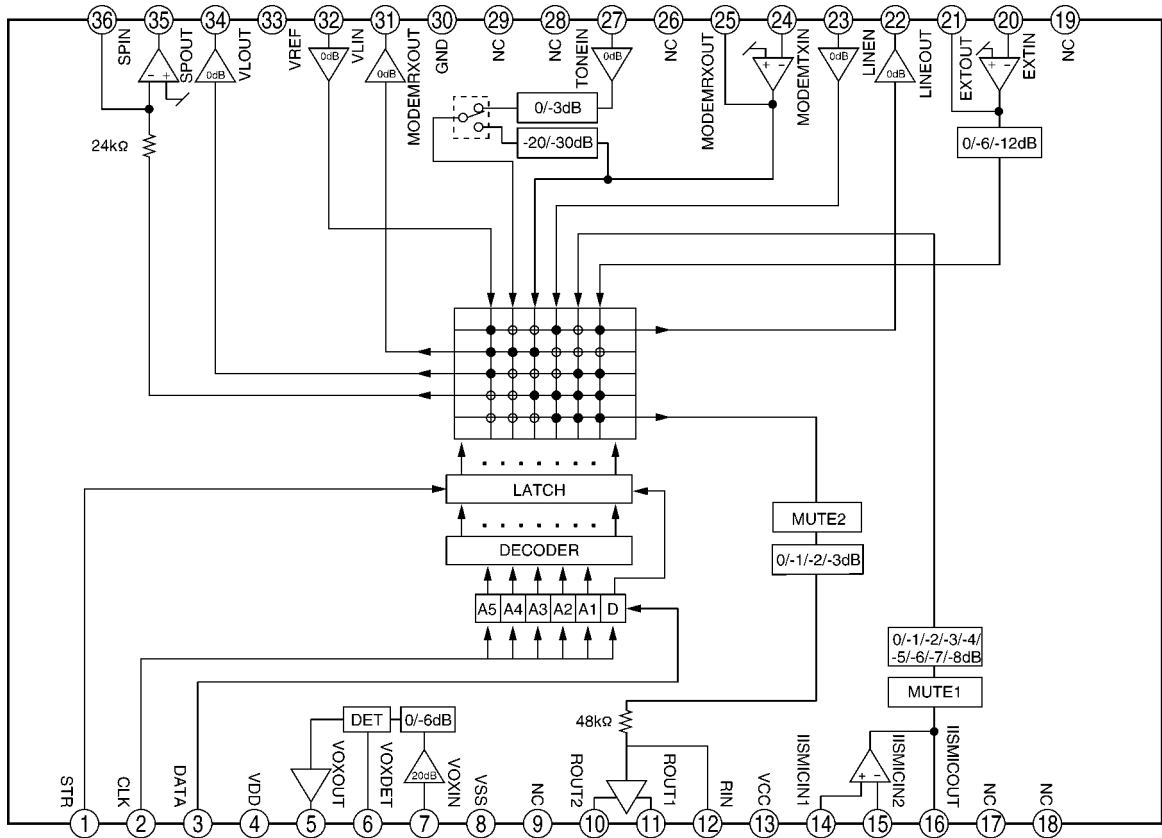
5. 呼叫音传送

呼叫音信号产生于 ASIC (IC604), 并且被送往扬声器。

7.3.5. 模拟部分

7.3.5.1. 模拟门阵列（数字板上的 IC201）

此 IC 可进行信号路由切换并对各类模拟信号进行电平调节。
此 IC 包括一个交叉点开关 (CPS)、一个电子音量控制。
此 IC 的 CPS 通过发送来自数字 ASIC 的数据而控制。



模拟门阵列（数字板上的 IC201）的说明

编 号	名 称	功 能	编 号	名 称	功 能
1	STR	选通输入	19	NC	未使用
2	CLOCK	时钟输入	20	EXTIN	外部放大输出
3	DATA	数据输入	21	EXTOUT	外部放大输入
4	VDD	逻辑电源	22	LINEOUT	线路放大输出
5	VOXOUT	语音输出	23	LINEIN	线路放大输入
6	VOXDET	语音检测调整	24	MODEMTXIN	调制解调器传送放大输入
7	VOXIN	语音输入	25	MODEMTXOUT	调制解调器传送放大输出
8	VSS	逻辑接地	26	NC	未使用
9	NC	未使用	27	TONEIN	音频放大输入
10	ROUT2	HS 接收器放大输出 2	28	NC	未使用
11	ROUT1	HS 接收器放大输出 1	29	NC	未使用
12	RIN	HS 接收器放大输入	30	GND	模拟接地
13	VCC	模拟接地	31	MODEMRXOUT	调制解调器接收放大输出
14	HSMICIN1	HS 麦克风放大输入 1	32	VLIN	音量放大输入
15	HSMICIN2	HS 麦克风放大输入 2	33	VREF	基准电压输出
16	HSMICOUT	HS 麦克风放大输出	34	VLOUT	音量放大输出
17	NC	未使用	35	SPOUT	扬声器放大输出
18	NC	未使用	36	SPIN	扬声器放大输入

7.3.5.2. 模拟部分中方框图的说明

1. 功能

模拟部分在电话线之间起接口作用。

在数字板上的模拟 ASIC (IC201) 进行 CODEC (IC609) 和模拟部分之间传真的传送和接收信号的交换。

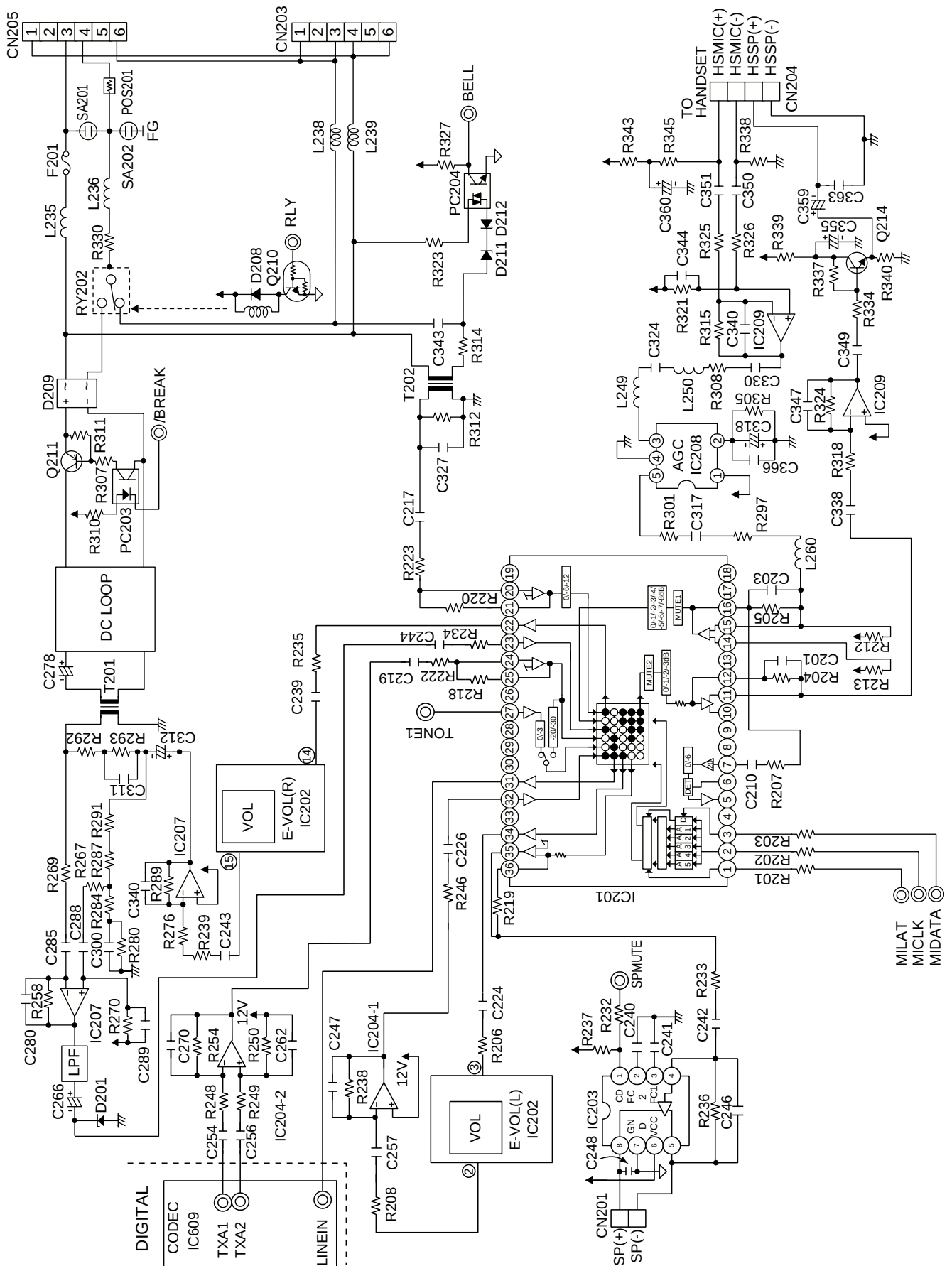
传送至模拟部分的控制信号主要从 G/A IC610 处输出，而模拟状态则作为数据被储存在 G/A IC610 中。

2. 电路操作

[NCU]：NCU (网络控制装置) 由以下部分组成：与电话线连接的 DC 环路形成电路、用于其他相互连接电话的开关切换电路、振铃检测电路、侧音频电路、遥控传真启动电路等。

欲知详情，参考 **7.3.5.4. NCU 部分** (P. 180)。

7.3.5.3. 模拟板方框图



7.3.5.4. NCU 部分

7.3.5.4.1. 总则

本部分是电话线和外部电话之间的接口。它由分机电话线继电器 (RY202)，振铃检测电路、电话应答机接口电路、线路放大器、侧音频电路和倍增器组成。

7.3.5.4.2. 分机电话线继电器 (RY202)

1. 电路操作

通常在摘机时，此继电器可切换开关至外部电话方（断）和切换开关至敞开方（通）。

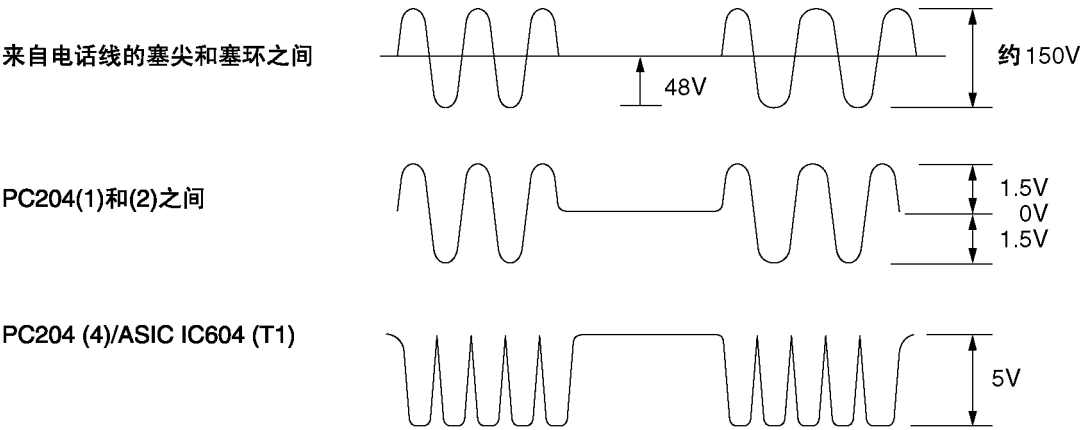
{IC610 (149) 高电平 → CN616 (18) 高电平} → CN202 (11) 高电平 → Q210 ON → RY202 ON → (通)
{IC610 (145) 低电平 → CN616 (22) 低电平} → CN202 (7) 低电平 → PC203 ON → Q211 ON → (通)

7.3.5.4.3. 振铃检测电路

1. 电路操作

各点的信号波形表示如下。输入到数字板上 ASIC IC604 的管脚 T1 的信号（低电平部分）被 ASIC 读出并判断为振铃。

电话线 → PC204(1, 2-4) → IC604(T1)



7.3.5.4.4. 线路放大器和侧音电路

1. 电路操作

从线路变压器 T201 输出的接收信号通过 R269, C285 输入至 IC207 的管脚 (6), 然后此信号在 IC207 的管脚 (7) 被放大, 并被送至 1.7dB 的接收系统。

传送信号通过 C243, R276 并进入 IC207 管脚 (2), 信号在那里被放大至 19.2 dB, 然后, 它从 IC207 的管脚 (1) 输出, 通过 C312, R293 和 R292 传送至 T201。如果不采用侧音电路, 传送信号将通过 R269, C285 而返回至接收放大器。当启动侧音电路时, 由 IC207 管脚 (1) 输出的信号通过 C312, R291, C306, R284, R280, C300, R267 和 C288 并进入放大器 IC207 管脚 (5)。此电路用于取消传送返回信号。

传送信号沿着路由 IC207 管脚 (1) → C312 → R293 → R292 → T201 → 电话线而输出。

然而, 如果平衡在桥接处丧失, 在 IC207 的管脚 6 和管脚 5 之间会产生电压并引起侧音。因为在音频范围内的所有频率下不能完全保持平衡, 因此始终会有侧音产生。

7.3.5.4.5. 遥控传真启动电路

1. 功能

通过使用一个 DTMF 信号, 连接在同一条线路的另一台电话可以将本机启动为传真方式。

2. 信号通路

参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84)。

7.3.5.4.6. TAM (电话应答机) 接口电路

此电路可在传真接收和外部 TAM 的留言录制之间进行自动切换。它由一台变压器, 倍增器和放大器组成。

欲知详情, 请参考 7.3.5.5.6. TAM 接口部分 (P. 183)。

7.3.5.5. ITS (综合电话系统) 和监听器部分

7.3.5.5.1. 总则

ITS 的一般操作由一个具有话筒电路的特殊 IC201 进行。报警音、键音和嘟嘟声均由 ASIC(IC604) (数字板) 输出。

7.3.5.5.2. 电话监听器

1. 功能

此功能使您在不拿话筒时也能从线路上听到发话人的语音。

2. 电路操作

(电话监听器信号通路)

从电话线收到的信号在扬声器通过以下通路而输出。

3. 信号通路

参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84)。

7.3.5.5.3. 话筒电路

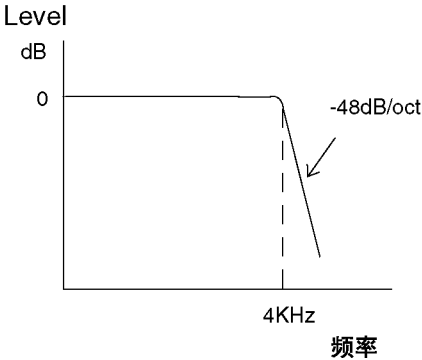
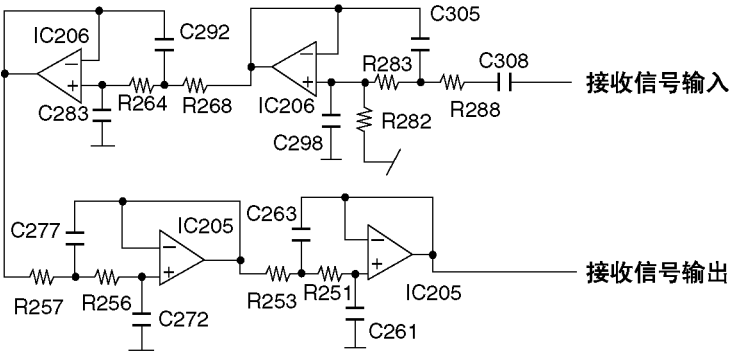
- 1. 功能
此电路控制通过话筒的通话，即控制来往话筒的传送和接收的语音。
- 2. 信号通路（传送信号）
参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84).
- 3. 信号通路（接收信号）
参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84).

7.3.5.5.4. 监听器电路

- 1. 功能
此电路监听各种音频，例如 (1)DTMF 音 (2) 报警 / 嘟嘟 / 键音 / 振铃音。
- 2. 信号通路
 - a. 监听器
(扬声器操作)
参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84).
(话筒操作)
参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84).
 - b. 报警 / 嘟嘟声 / 键音 / 振铃音
参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84).

7.3.5.5.5. 低通滤波器

- 1. 功能
低通滤波器可衰减来自换向器的 16kHz 说明信号以消除对通话和通信的影响。
- 2. 电路操作
此低通滤波器为 8 级活性滤波器，其截止频率约为 4kHz。



7.3.5.5.6. TAM 接口部分

1. 功能

本机接收传真呼叫的文件或外部 TAM 自动录制语音留言。

在 EXT. TAM 方式时，在应答机和传真机方式之间转换。

#	外接电话应答机操作	本机操作
1	当振铃信号的振铃次数与被存储在连接的应答机 (TAM) 中的次数相同时，应答机就与此线连接而且应答留言就被发送到线路上。(OGM 输出约 8 ~ 16 秒)	应答留言的长度必须为 8 ~ 16 秒。 在播放留言时，本机开始检测 CNG 信号。(A) 如果本机检测到 CNG 信号，它将转换到传真接收并且自动断开外接的 TAM。
2	在发送 OGM 后，应答机开始录制对方的留言 (ICM 录音)。	如果本机检测到 CNG 信号，本机将自动断开线路。(C)



2. 电路操作

TAM 接口电路由来自对方的 CNG 信息检测电路和 RY202 (用于分离外部 TAM) 组成。

a. CNG 信号检测电路

来自对方传真机的 CNG 信号通过 CODEC (IC609) 在 ASIC (IC604) 内被检测。(数字板)
(信号通路)

参考 2.3.9.1. 检查表 (P. 84).

b. 遥控接收

这是 T 和 R 之间的 TEL 或 EXT. TEL 方式的并行连接 DTMF 信号。当对方为传真机时，本机转换到传真接收。
(信号通路)

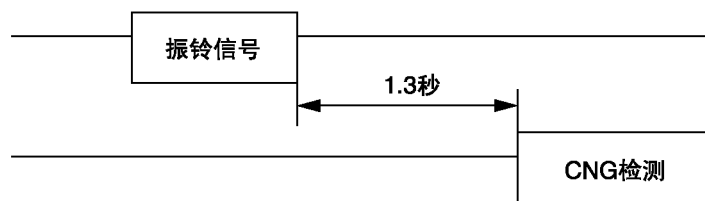
通过 CODEC (IC609) 检测 ASIC (IC604) 内的 DTMF 信号。(数字板)

并联电话的用户顺利接收

在电话振铃的同时，在并联电话或外部电话摘机后，从对方的话机传送 CNG 信号时，机器自动开始接收传真。

1.启动CNG检测

a)振铃信号断开后1.3秒

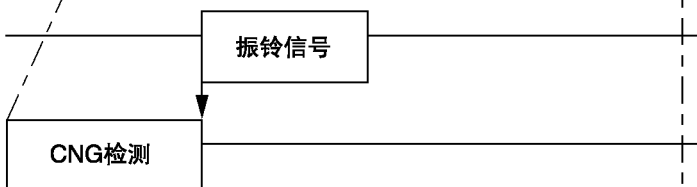


2.完成CNG检测

a)CNG检测启动后30秒



b)电话振铃时

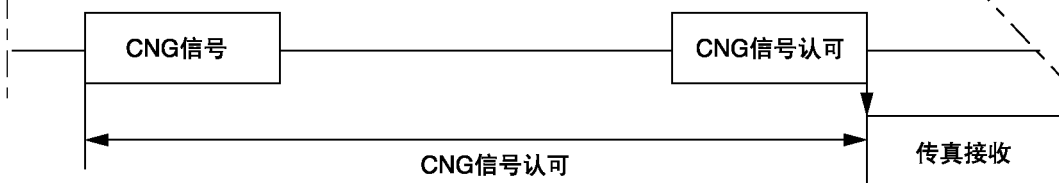


c)当本机摘机时



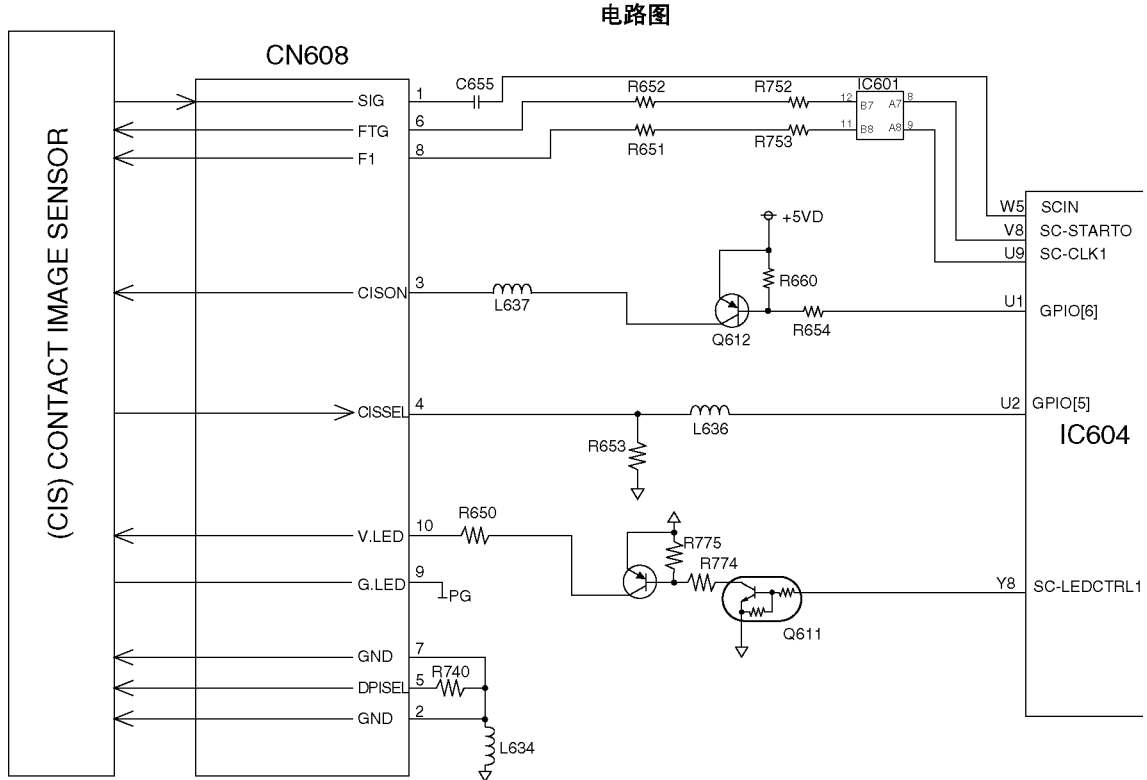
3.认可CNG信号

a)当本机连续检测CNG信号两次时，它开始接收传真。



7.4. CIS 控制部分

此装置的扫描块由一条控制电路和一个接触图像传感器组成，后者由一个透镜阵列，一个 LED 阵列和一些光电转换元件构成。



当插入原稿并按下启动键时，IC604 的管脚 Y18 进入高电平，晶体管 Q611 接通。这将电压施加到 LED 阵列上以便将它点亮。接触图像传感器被从 IC604 输出的各 FTG-F1 信号驱动，而原来被 LED 阵列照亮的图像经光电转换而输出一个模拟图像信号 (SIG)。此模拟图像信号被输入至 SCIN (IC604 的管脚 W5) 上的系统 ASIC，并由 IC606 内的 A/D 转换器转换成 8 比特数据。然后，此信号经过数字处理，以获得优质图像。

7. 5. 步进马达驱动部分

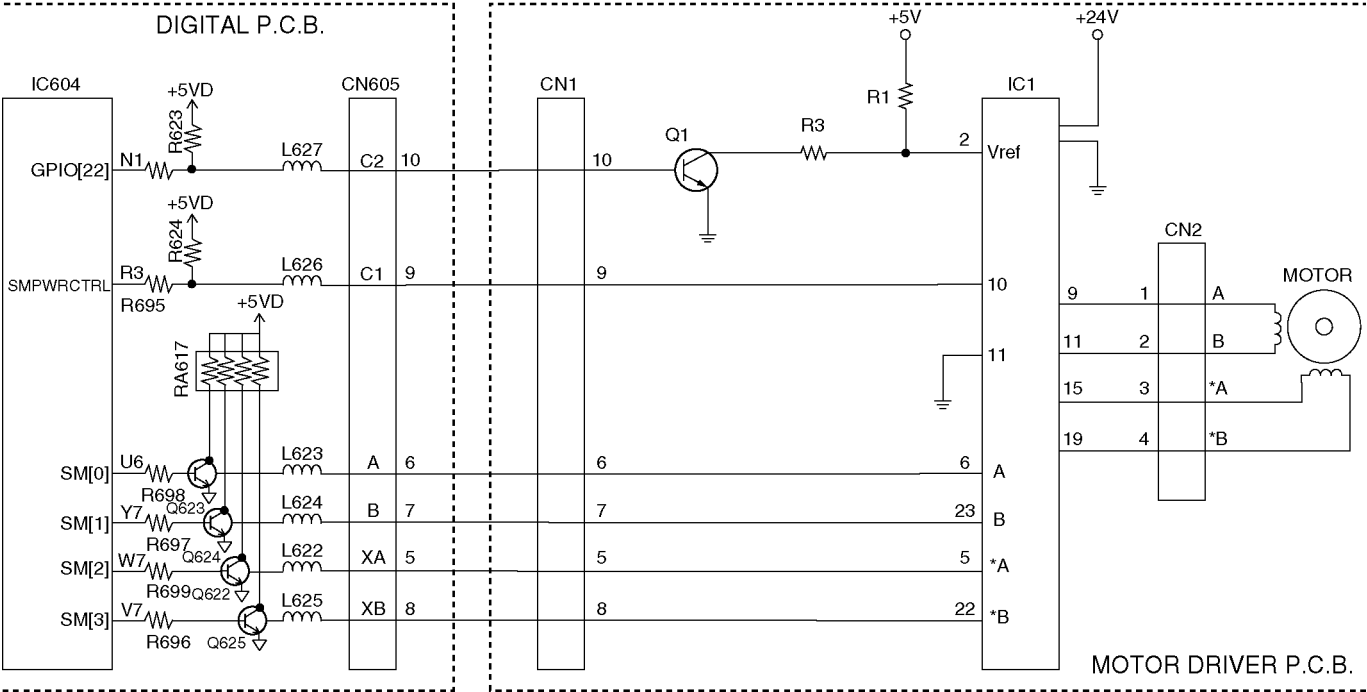
1. 功能

该马达对包括传真发送、传真接收、复印、PC 扫描和 PC 打印起作用。
文件或记录纸的输送与读出或打印同步。
本机通过一台马达在扫描操作和打印操作之间切换。

2. 马达操作

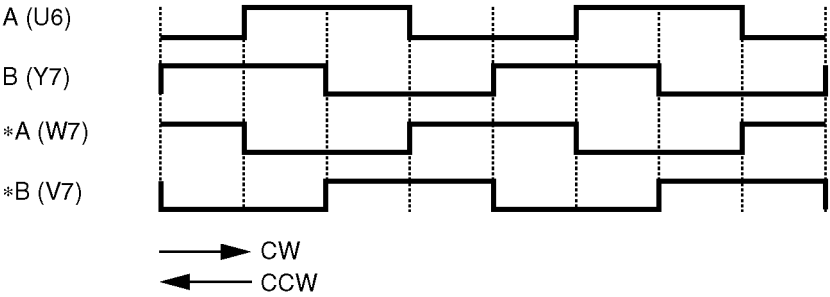
激励脉冲由 IC604 的管脚 172、173、174 和 175 输出。然后步进脉冲由驱动器 IC（IC1）的管脚 9、11、15 和 19 输出，并驱动马达线圈。

电路图

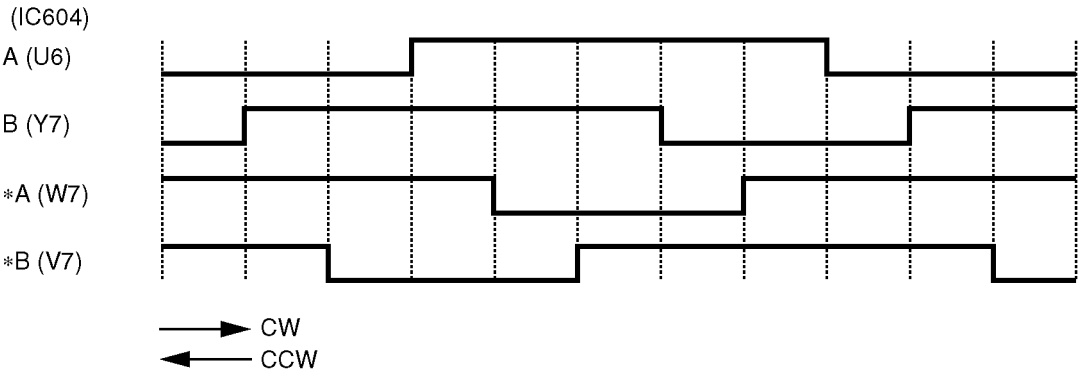


7. 5. 1. 定时图

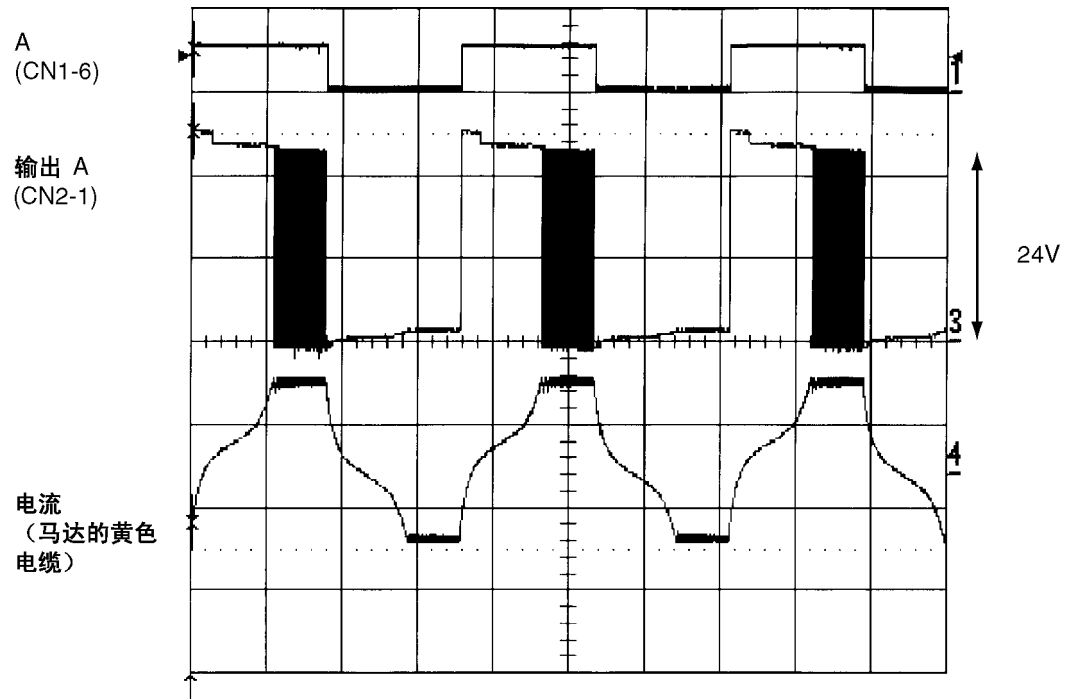
① 2 相激励



② 1-2 相激励

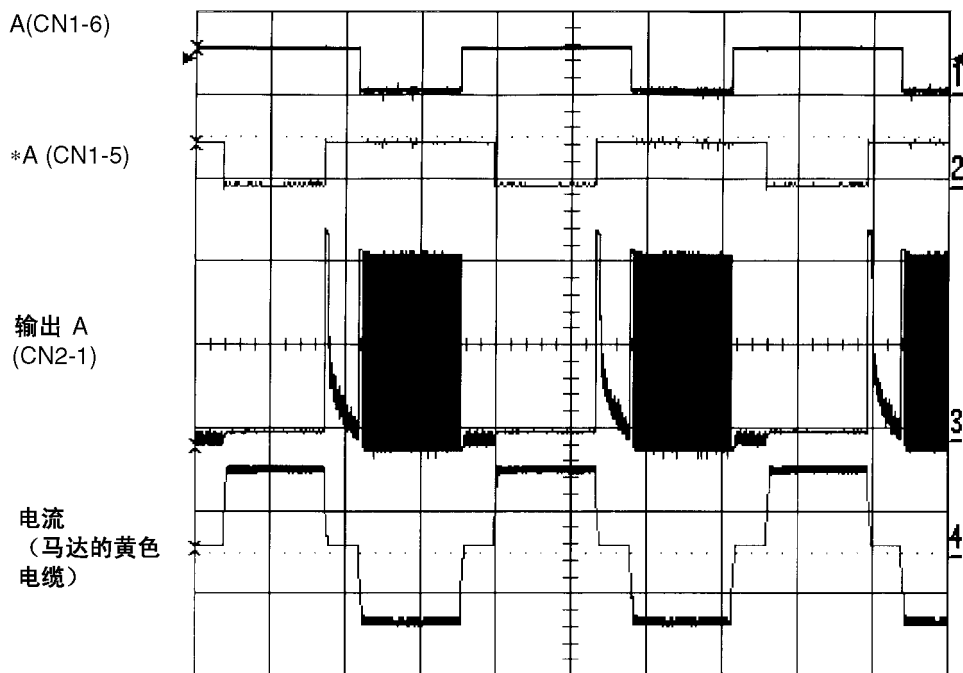


③ 2相激励输出波形（例“A相”）



其他相 (*B, *A, *B) 和A相同样操作。

④ 1-2相激励波形（例“A相”）



当检查“OUT *A”时，如上图所示，将输入A和*A交换并观察“OUT*A(CN2-2)”。这样，显示器会显示以上“OUT *A”所示的同样波形。

其他相“B和*B”与“A和*A”相同样操作。

7.5.2. 切换电流

切换电流

按照操作方式，本机可改变流至马达的电流值以便降低振动。可使用 IC604 的 2 个端口（管脚 R3 和管脚 N1）以改变电流值如下。

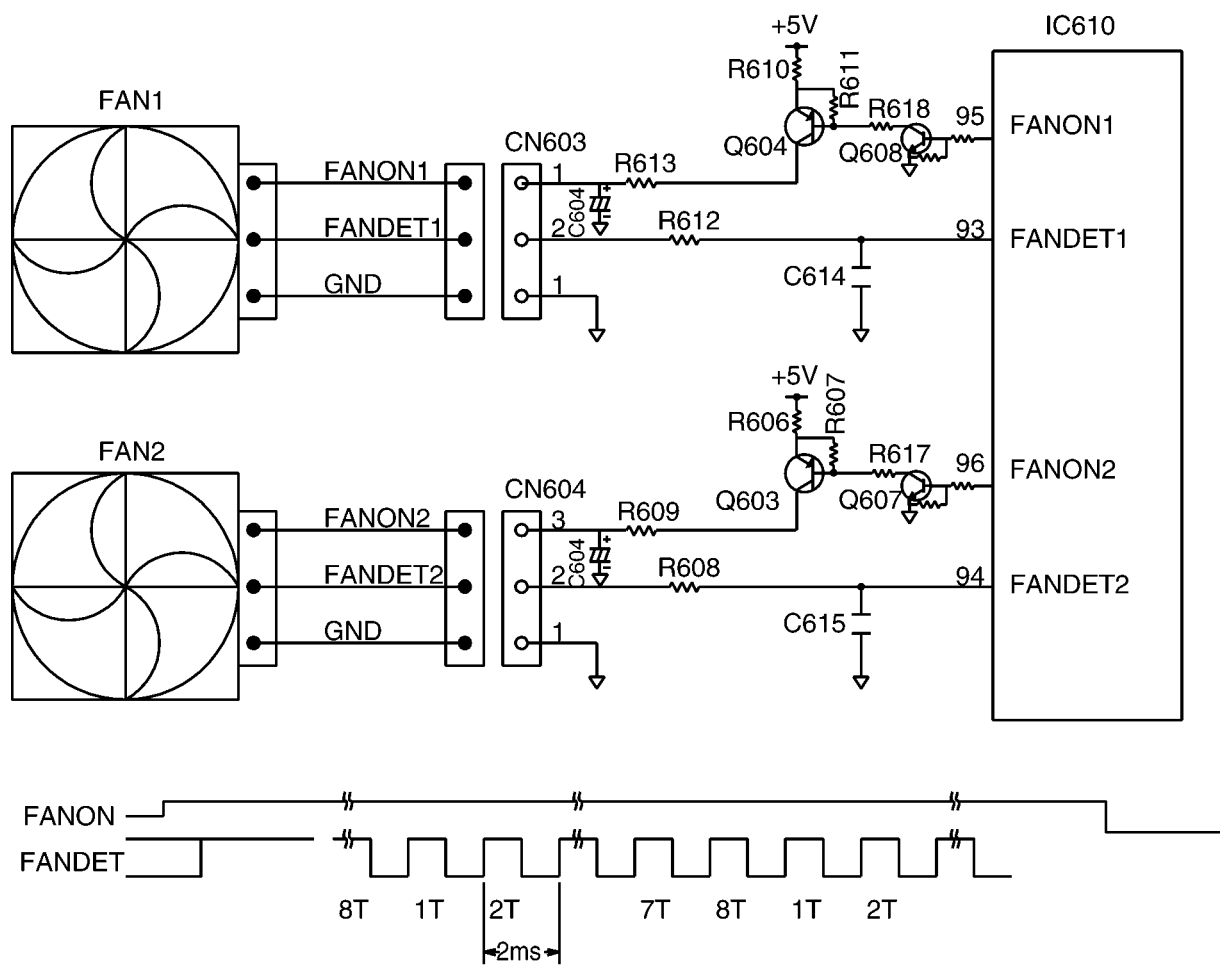
		IC604- 管脚 R3	
		0	1
IC604- 管脚 N1	0	100% 电流	70% 电流
	1	40% 电流	35% 电流
<100% = IA (安培)>			

7.5.3. 驱动方式

功 能		方 式	相格式	速 度	电 流
PRINT		-	2 phase	743pps	100%
SCAN	FAX	STANDARD	2 phase	500pps	100%
SCAN	FAX/COPY	FINE/HALF TONE	2 phase	250pps	70%
SCAN	FAX	SUPER FINE	1-2 phase	250pps	40%
SCAN	COPY	SUPER FINE	1-2 phase	156pps	40%
SCAN	DOC. PREFEED	-	2 phase	250pps	100%
SCAN	DOC. EJECT	-	2 phase	500pps	100%

7.6. 风扇马达部分

风扇用于使本机中的热进行散热。
在 IC610 的管脚 95, 96 处的信号电平变高时, 风扇被启动。此时, 如下图所示, 脉冲信号输入至 IC610 的管脚 93, 94, 风扇的转动受到检测。



方式	IC610- 管脚 95, 96	IC610- 管脚 93, 94
FAN ON	低电平	脉冲
FAN ON (NG)	低电平	固定 (高或低)
FAN OFF	高电平	固定 (高或低)

7.6.1. 风扇控制

本机备有 2 个风扇以防止在打印时使显影装置的温度升高。

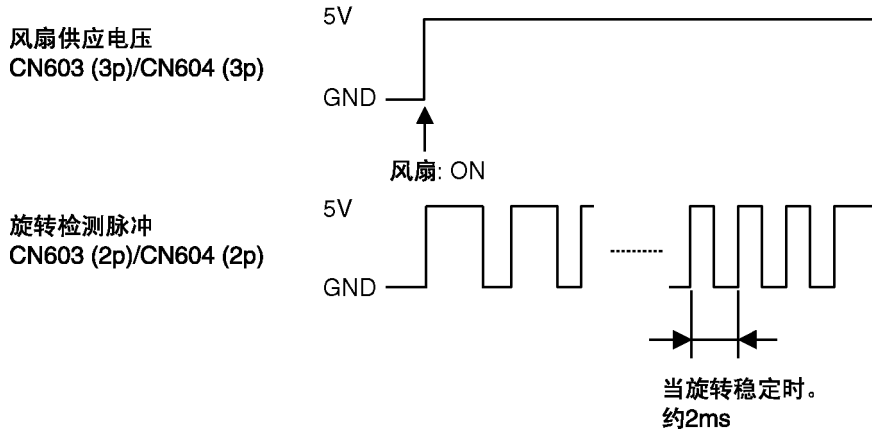
空气从本机的侧面和前面吸入。

在打印时（控制显影装置）风扇以高速旋转（标准：7000 转 / 分）。打印结束后，在本机的温度升高而超出固定值时，或者根据打印纸张（频率）的数量，风扇以低速旋转。

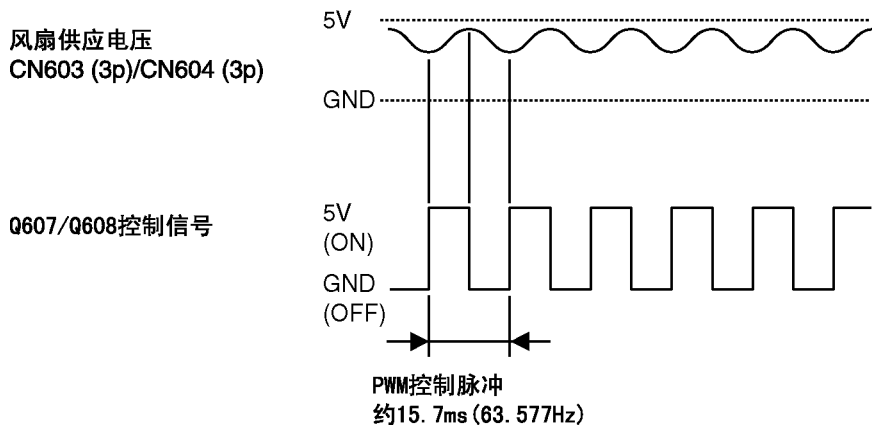
风扇以高速旋转时，5V 被施加至风扇，但是，在低速旋转时，供应电压被降低以便减慢转速，并通过 PWM 控制以接通 / 断开 Q607 和 Q608。

各信号波按如下所示：

1. 高速旋转（标准：7000 转 / 分）



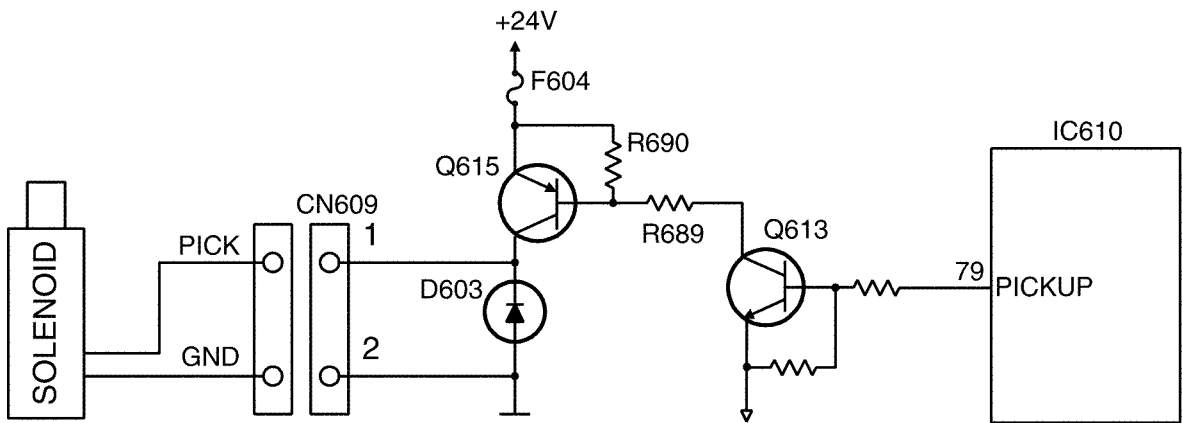
2. 低速旋转



在低速旋转时，旋转检测不起作用。

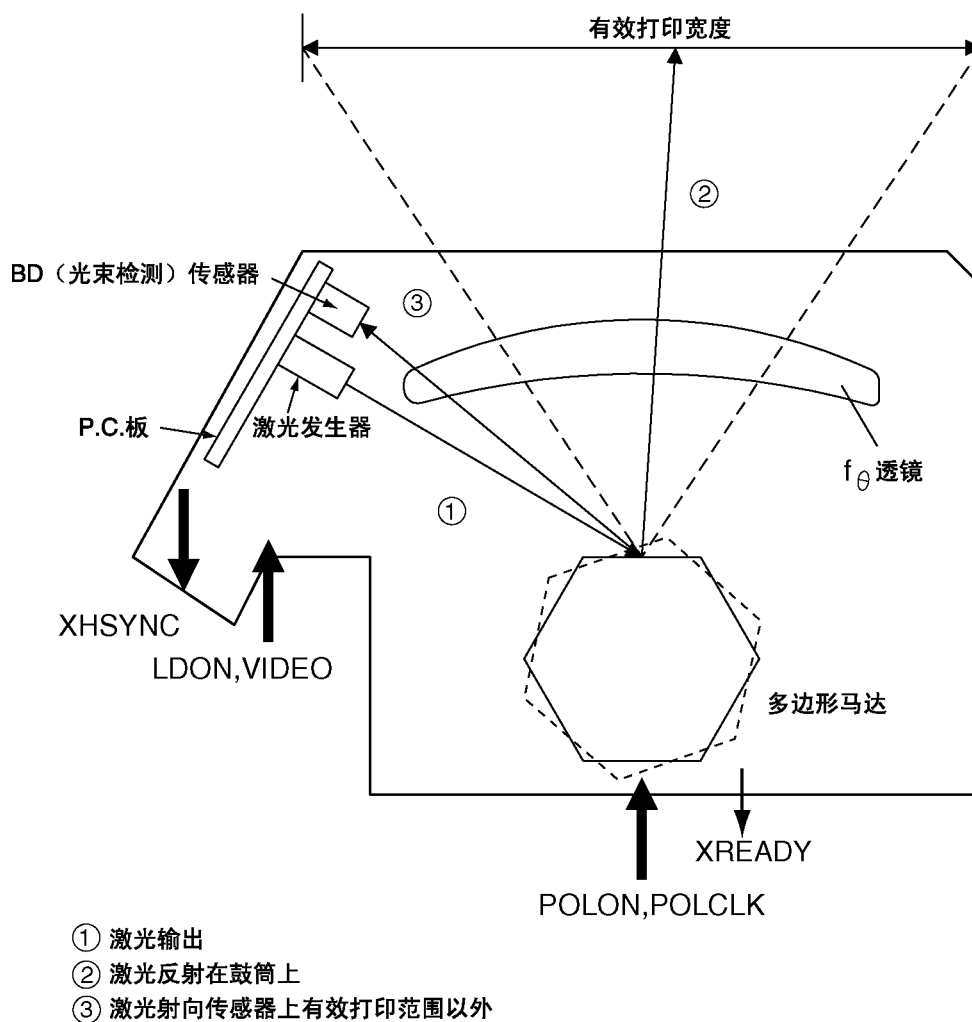
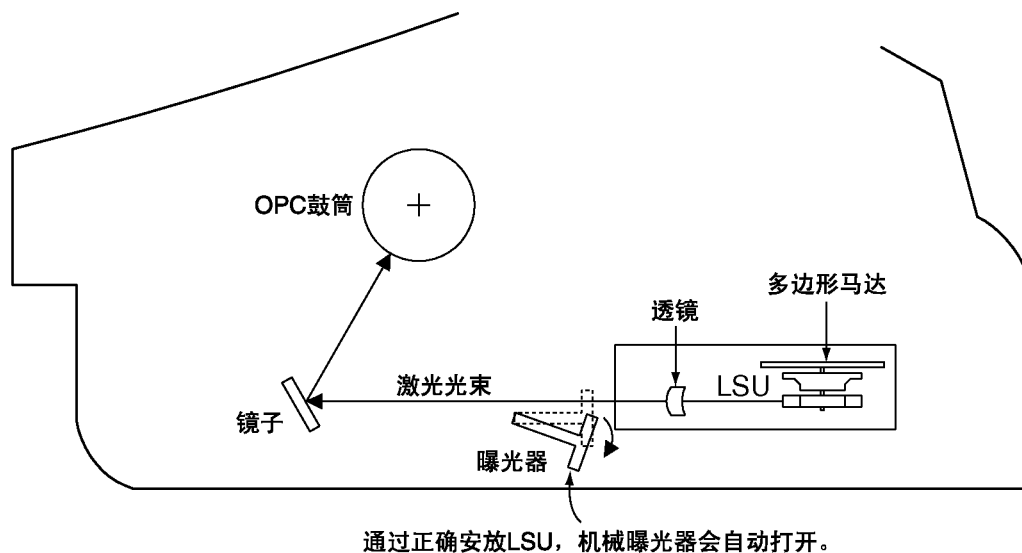
7.7. 螺线管驱动部分

螺线管驱动电路控制拾取离合器。
螺线管设计成由 IC610 管脚 79 在 +24V 下驱动。
二极管 D603 在螺线管驱动时保护 Q615 避免承受后向电压。

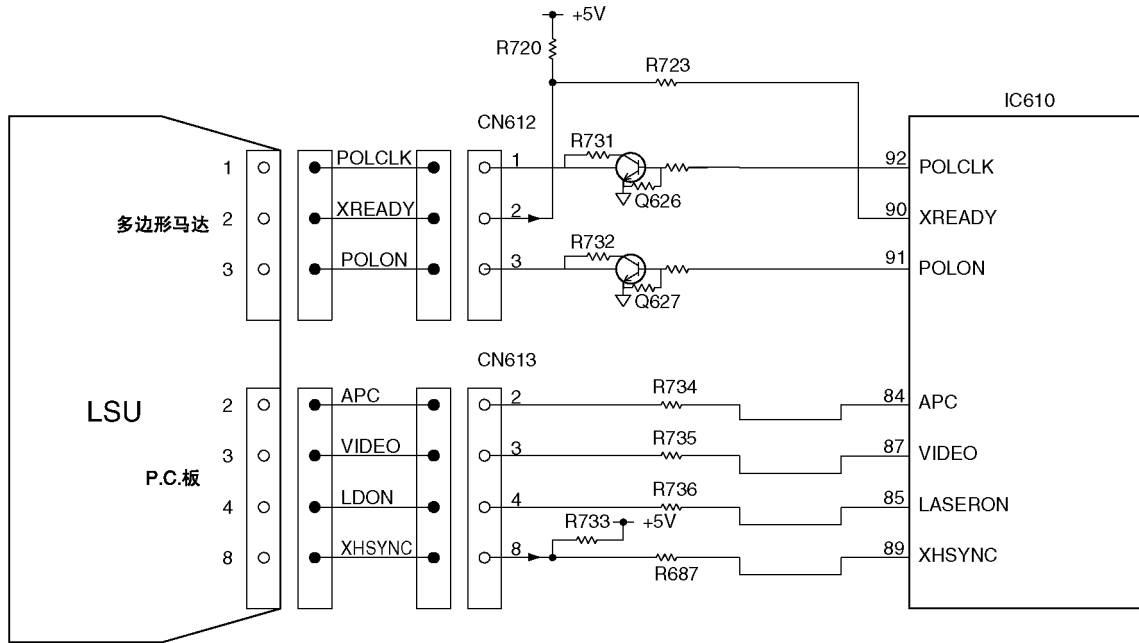


方式	IC610- 管脚 79
螺线管接通	高电平
螺线管断开	低电平

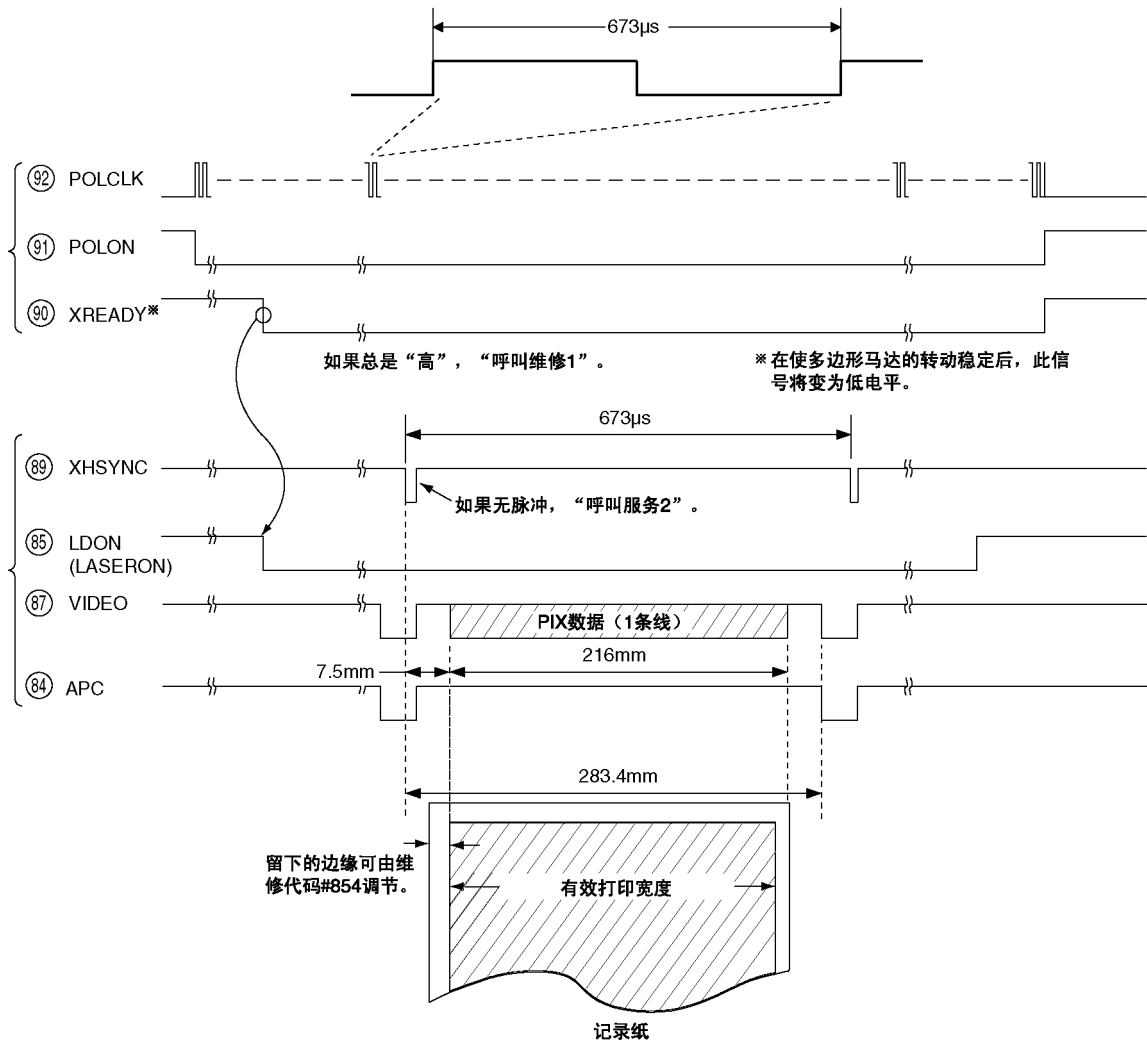
7.8. LSU（激光扫描装置）部分



电路图



定时图



7.9. 传感器和开关部分

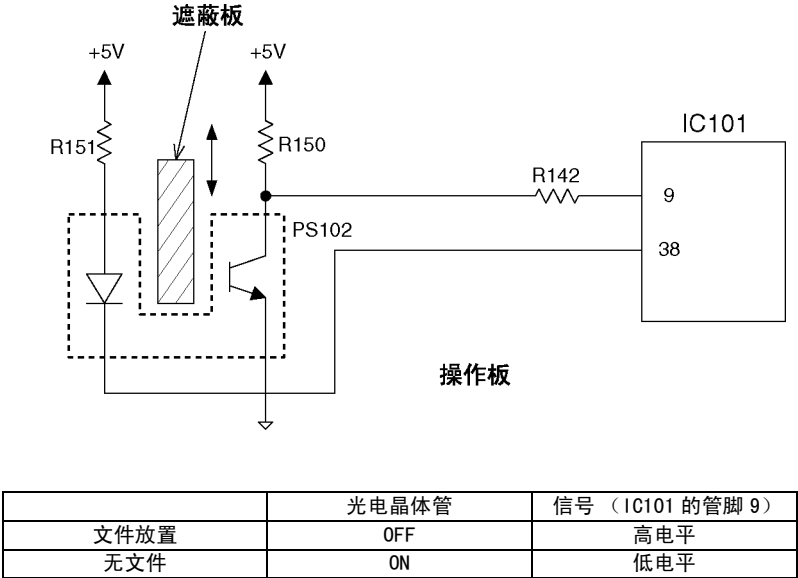
下面列出所有的传感器和开关

传感器电路位置	传感器	传感器或开关名称	信息故障
操作板	PS102	文件	[CHECK DOCUMENT]
操作板	PS103	输送纸	[REMOVE DOCUMENT]
高电压 PCB	SW101	打印机打开	[COVER OPEN]
高电压 PCB		OPC 设置	[CHECK DRUM]
高电压 PCB	PC201	寄存器	[FAILED PICK UP]
马达驱动器 PCB	PS1	纸张	[OUT OF PAPER]
传感器 PCB	PS50	退出	[PAPER JAMMED]
模拟 PCB	PS200	调色剂	[TONER EMPTY] [TONER LOW] [CHANGE DRUM]
模拟 PCB	SW200	钩	

注： 参阅用于传感器测试的测试功能 – 传感器检查部分
（维修方式测试的 #815。参考 2.5. 测试功能（P. 111））

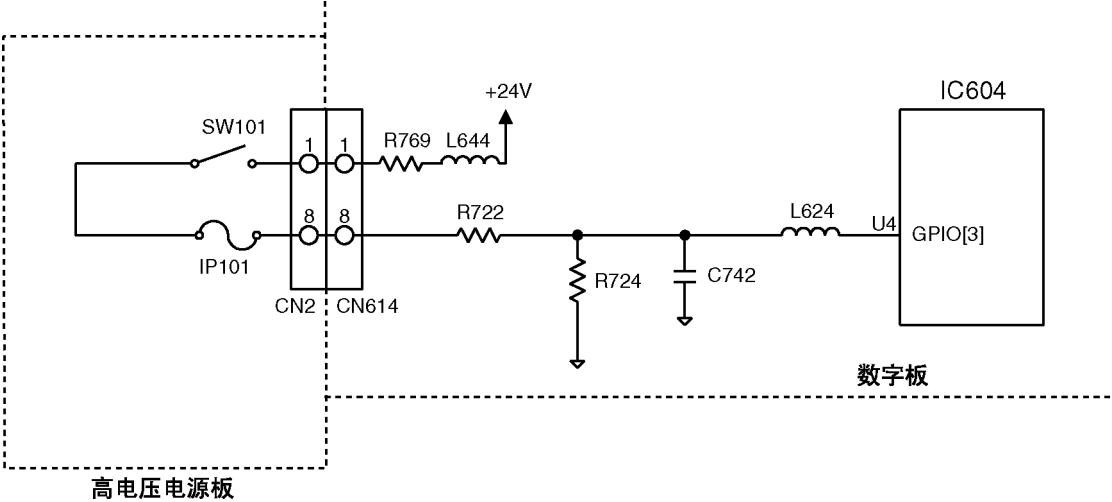
7.9.1. 文件传感器… “CHECK DOCUMENT”

传感器检测文件是否就位。
当文件受检测时，遮蔽板遮住传感器的光，光电晶体管断开，IC101 的管脚 9 的输入信号变为高电平，当没有文件时，遮蔽板让传感器的光通过，光电晶体管接通，IC101 的管脚 9 的输入信号变为低电平。



7.9.4. 开顶盖开关… “COVER OPEN”（打开盖）

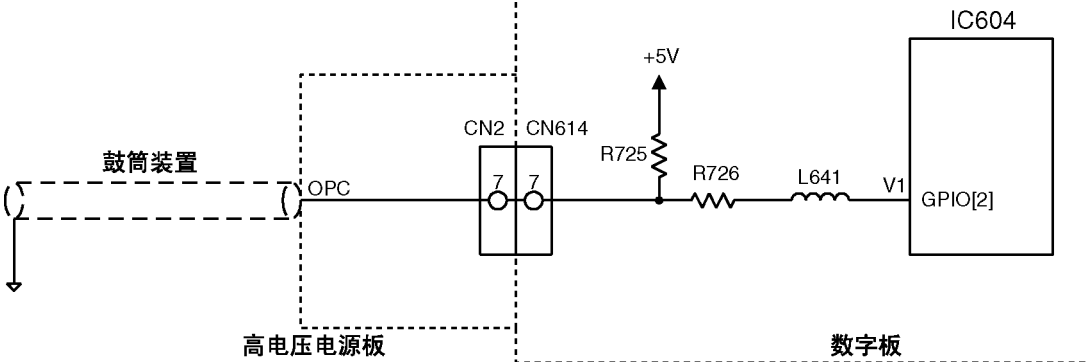
这些开关检测打印机的盖是打开还是关上。
当打印机盖关上时，开关接通，IC604 管脚 U4 的输入信号变为高电平。
当打印机盖打开时，开关断开，IC604 管脚 U4 的输入信号变为低电平。



	开 关	信号（IC604 的管脚 U4）
打开	OFF	低电平
关闭	ON	高电平

7.9.5. 鼓筒传感器… “CHECK DRUM”（检查鼓筒）

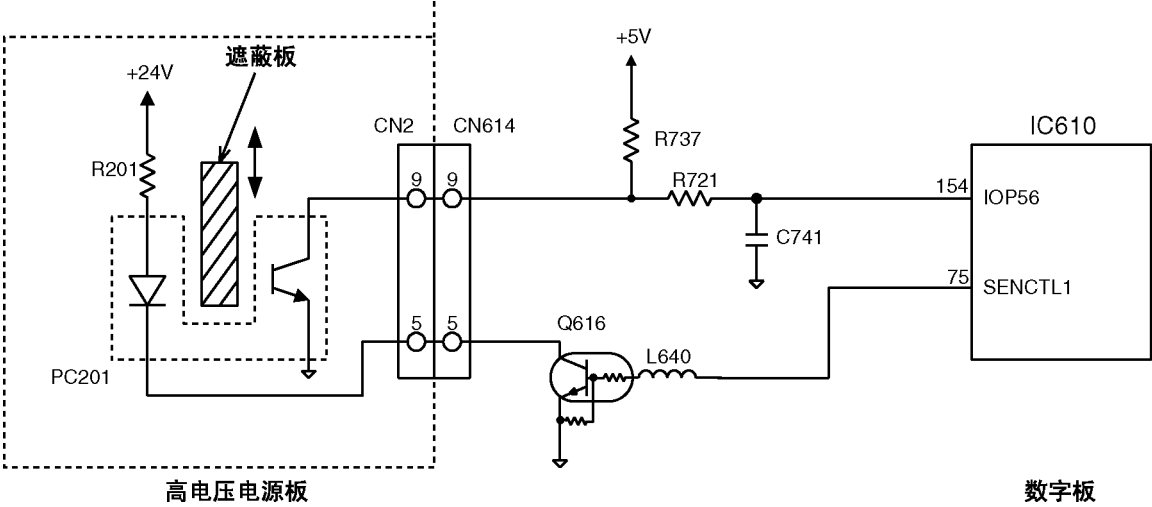
此开关检查鼓筒装置是否已设置。
有鼓筒装置时，IC604 的管脚 V1 变为低电平。
没有鼓筒装置时，IC604 的管脚 V1 变为高电平。



	信号（IC604 的管脚 V1）
已设置鼓筒装置	低电平
无鼓筒装置	高电平

7.9.6. 电阻器传感器… “FAILED PICK UP”（不能拾取）

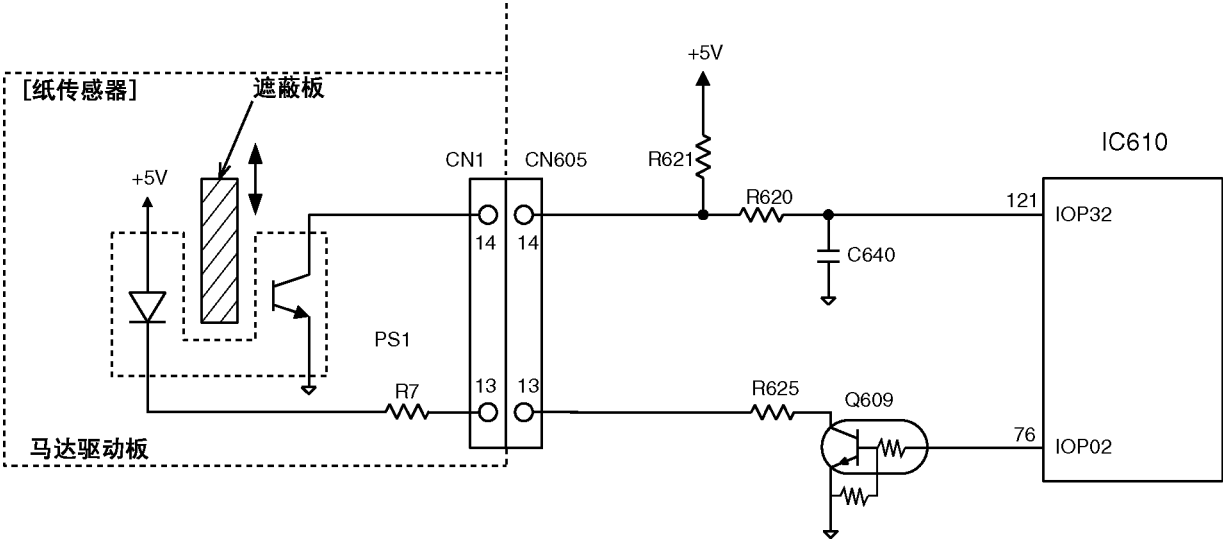
本传感器检测记录纸是否存在，才能开始打印。
当记录纸受检测时，遮蔽板让光通过，光电晶体管接通，IC610 的管脚 154 的输入信号变为低电平。
当没有记录纸时，遮蔽板遮住传感器的光，光电晶体管断开，IC610 的管脚 154 的输入信号变为高电平。



	光电晶体管	信号（IC610 的管脚 154）
无记录纸	OFF	高电平
已存有记录纸	ON	低电平

7.9.7. 纸传感器… “OUT OF PAPER”（无纸）

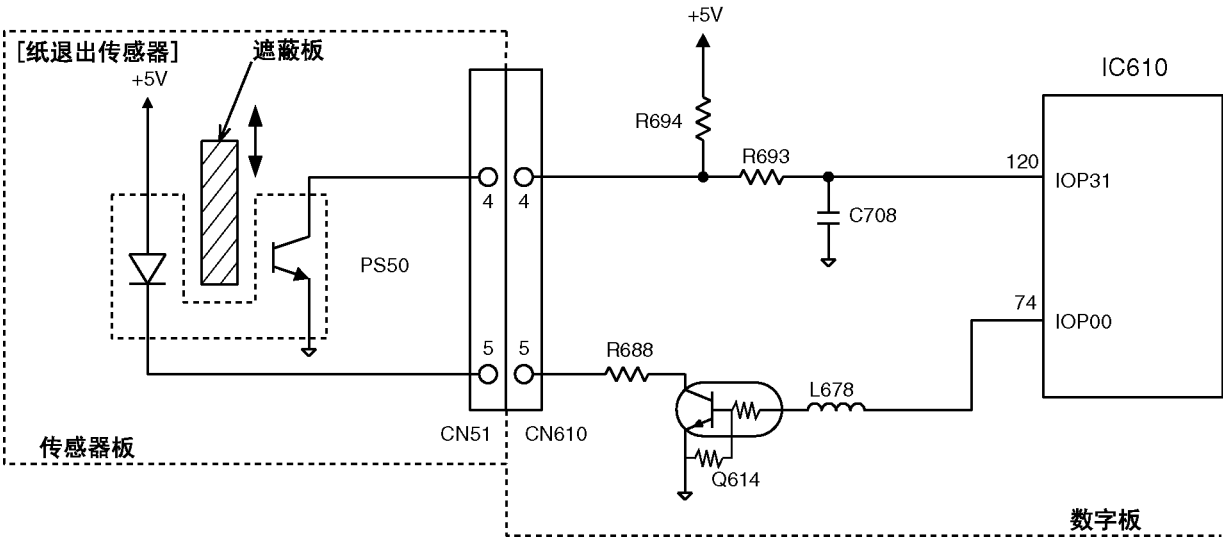
此传感器检测记录纸是否在位。
当记录纸受检测时，遮蔽板让传感器的光通过，光电晶体管接通，IC610 的管脚 121 的输入信号变为低电平。
当没有记录纸时，遮蔽板遮住传感器的光，光电晶体管断开，IC610 的管脚 121 的输入信号变为高电平。



[纸传感器]

	光电晶体管	信号（IC610 的管脚 121）
记录纸已放置	OFF	高电平
无记录纸	ON	低电平

7.9.8. 纸退出传感器… “PAPER JAMMED”（纸卡塞）



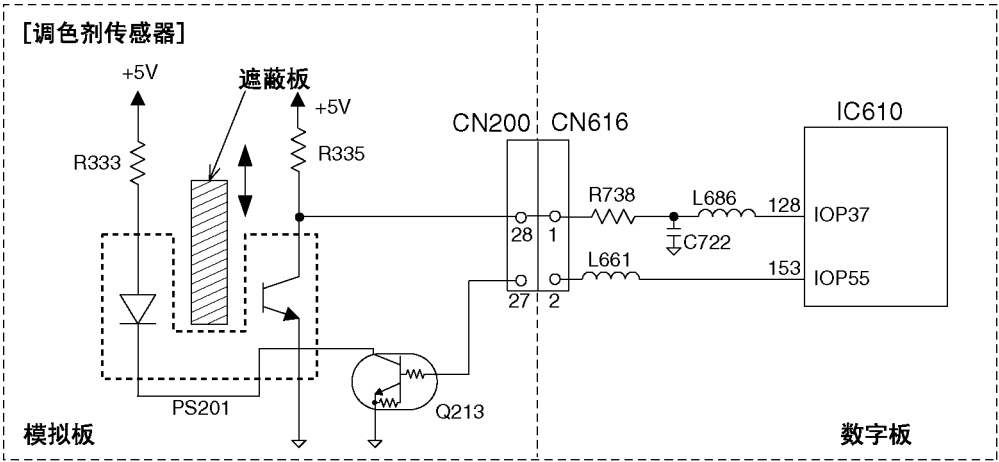
传感器检测记录纸是否退出。
当传感器位置没有记录纸时，遮蔽板遮蔽传感器的光，光电晶体管断开，IC610-120 管脚的输入信号变为高电平。
当记录纸达到退出传感器时，遮蔽板让传感器的光通过。光电晶体管接通，IC610-120 管脚的输入信号变为低电平。

[纸退出传感器]

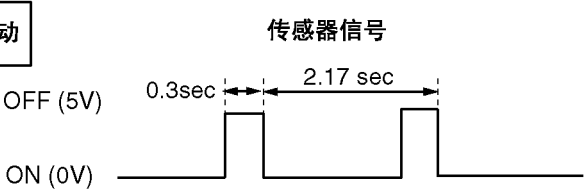
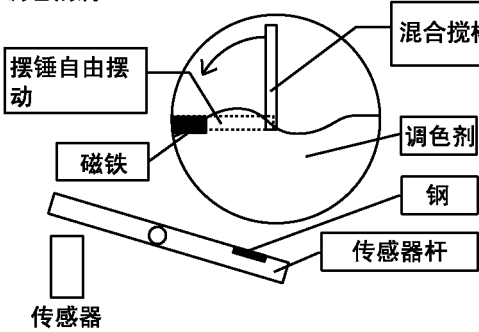
	光电晶体管	信号（IC610 的管脚 120）
无纸	OFF	高电平
有纸	ON	低电平

7.9.9. 调色剂传感器…“TONER EMPTY”（调色剂空），“TONER LOW”（调色剂低），“CHANGE DRUM”（更换硒鼓）

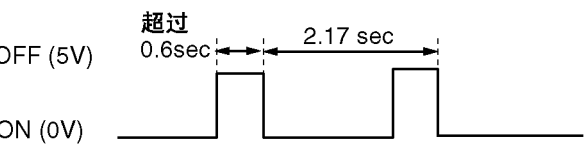
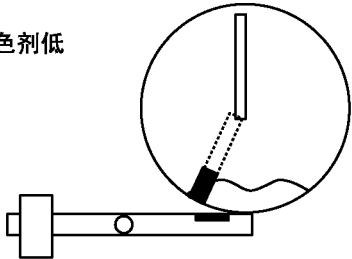
此传感器检测显影装置和调色剂是否存在。
当没有显影装置时，遮蔽板让传感器的光通过，光电晶体管接通，IC610 的管脚 128（数字 P.C.B.）的输入信号变为超过 9S 的低电平。当已放置显影装置时，遮蔽板随着显影滚筒的转动而移动，因此光电晶体管接通 / 断开。如果 IC610 的管脚 128 的高电平时间少于 600ms，则说明显影装置中有足够的调色剂，否则，则调色剂接近用空。



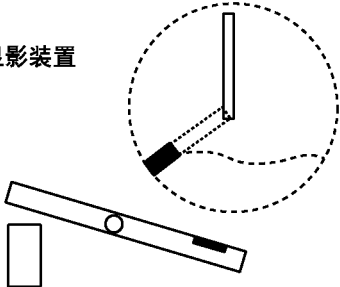
1.调色剂满



2.调色剂低



3.无显影装置

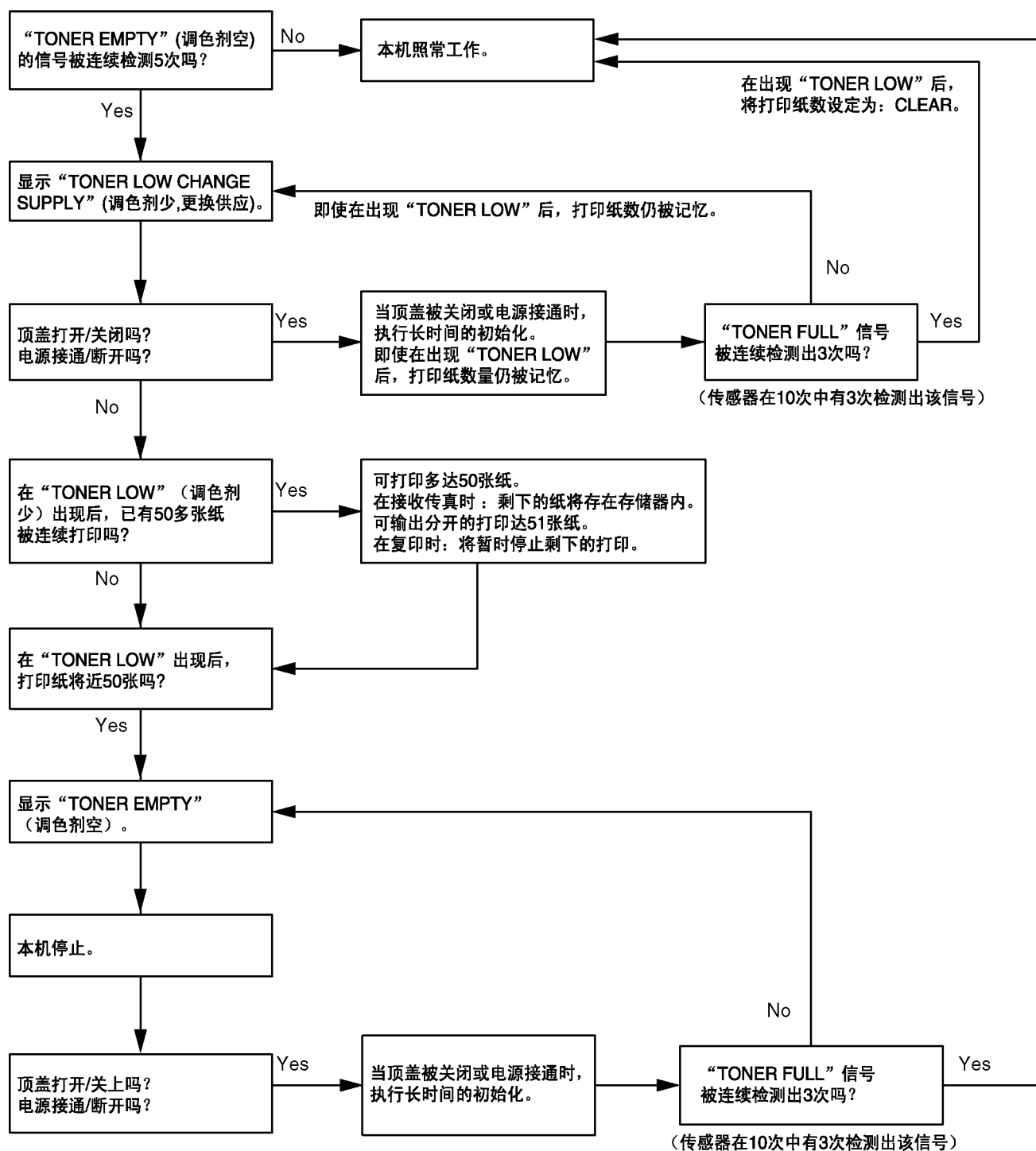


调色剂传感器

根据放在混合棒的摆锤上的磁铁的移动速度可检测剩余的调色剂。摆锤被混合搅棒往上推。然后由于其自重而落下。搅拌棒的转动速度被设定成比摆锤靠自重下落的速度慢。当仍然有调色剂时，摆锤下落并停在调色剂上，然后因受搅棒的推动而开始转动，当调色剂用完时，摆锤落在底部。因此，在有调色剂时，磁铁和钢之间的接触时间变短，而在无调色剂时就长。

状态	光电晶体管	信号（IC610 的管脚 128）
调色剂已放置（满）	断开时间约 0.3s	高电平约 0.3s
调色剂将近用空	断开时间 >0.6s	高电平 >0.6s
无显影装置 （“CHANGE DRUM”）	ON	低电平固定

7.9.9.1. 调色剂检测流程

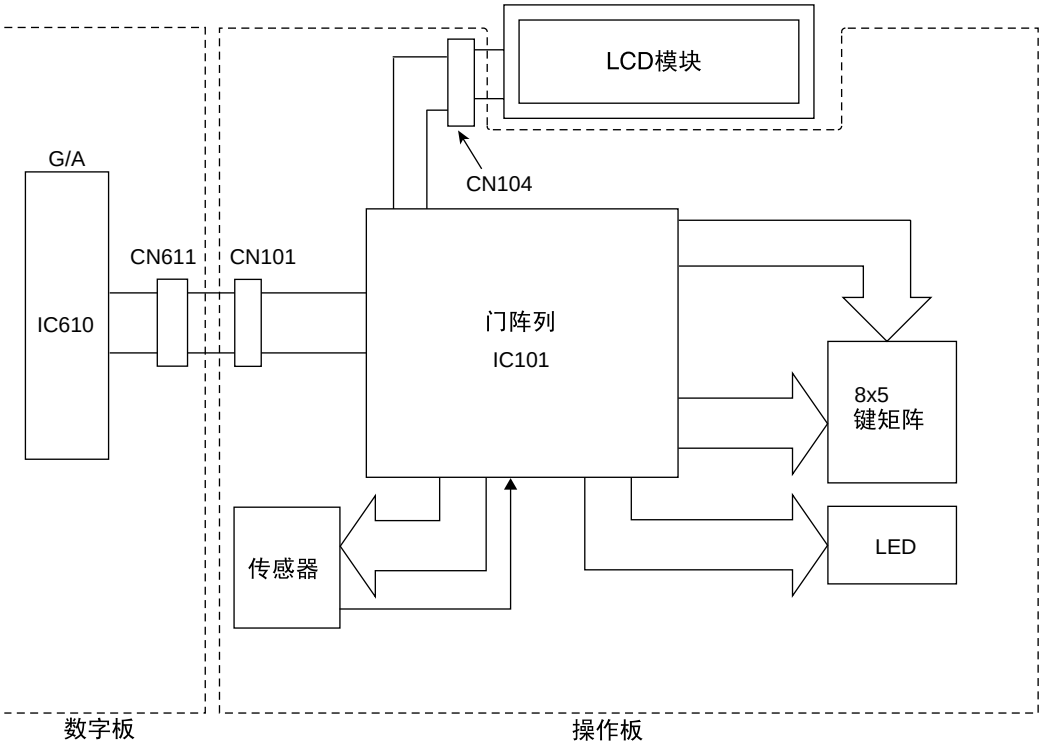


注意事项

1. 在只打印时, 可以通过连续 5 次显示 TONER LOW 信号而判断调色剂不足。(在初始化时不执行)。
2. 在初始化时, 可以通过连续 3 次显示 TONER FULL 信号而判断调色剂满。(在打印时不执行)。
3. 在普通操作中, 当 TONER EMPTY 传感器不产生信号达 2.7 秒之久时, 会显示 “CHECK DRUM”。

7. 10. 操作板部分

本机由 LCD（液晶显示器）、键和 LED（发光二极管）和传感器组成。它们由门阵列（IC101）和 ASIC（IC610：在操作板上）的控制。键矩阵表按如下所示：



KX-FLM558CN：OPERATION BOARD：BLOCK DIAGRAM

1. 键矩阵（仅硬件）

	KIN0	KIN1	KIN2	KIN3	KIN4	KIN5	KIN6	KIN7
KS0	9 (SW101)	VOL- (SW105)	AUTO/ ANSWER (SW109)	VOL+ (SW113)	FLASH (SW117)	# (SW121)	6 (SW125)	3 (SW129)
KS1	F2 (SW102)	F5 (SW106)	F4 (SW110)	-----	MONITOR (SW118)	F3 (SW122)	F1 (SW126)	HELP (SW130)
KS2	8 (SW103)	QUICK SCAN (SW107)	COLLATE (SW111)	RESOLUTION (SW115)	MUTE (SW119)	0 (SW123)	5 (SW127)	2 (SW131)
KS3	7 (SW104)	STOP (SW108)	START (SW112)	COPY (SW116)	REDIAL/ PAUSE (SW120)	* (SW124)	4 (SW128)	1 (SW132)
KS4	-----	-----	MENU (SW135)	F6 (LOWER) (SW136)	PRINT REPORT (SW137)	TONER SAVE (SW138)	RECORD (SW139)	DIRECTRY/ PROG (SW140)

2. LED

- 自动应答 LED 接通 / 断开端口…LED6 (IC101-2)

3. 传感器

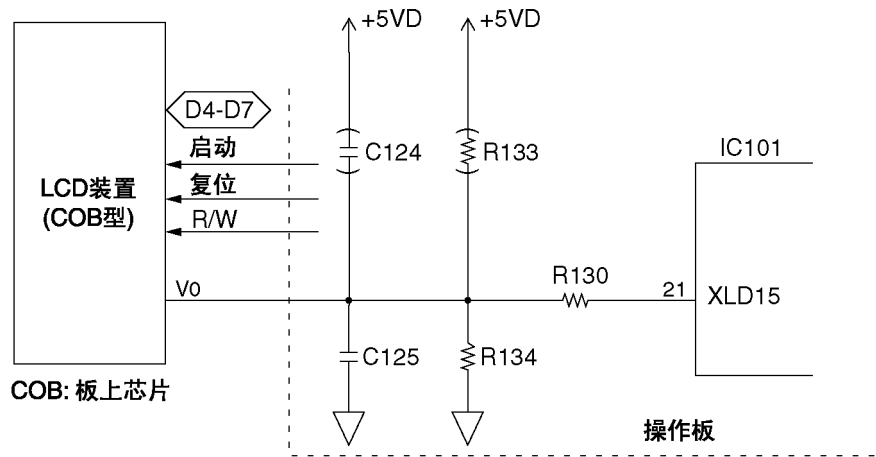
	LED ON/OFF 端口	输入端口
PF 传感器	LED1 (IC101-22)	XLD10 (IC101-9)
文件传感器	LED4 (IC101-38)	XLD10 (IC101-9)

参考 7. 9. 1. 文件传感器… “CHECK DOCUMENT” (P. 194) 和 7. 9. 2. 纸输送传感器… “REMOVE DOCUMENT”（取出文件）(P. 195).

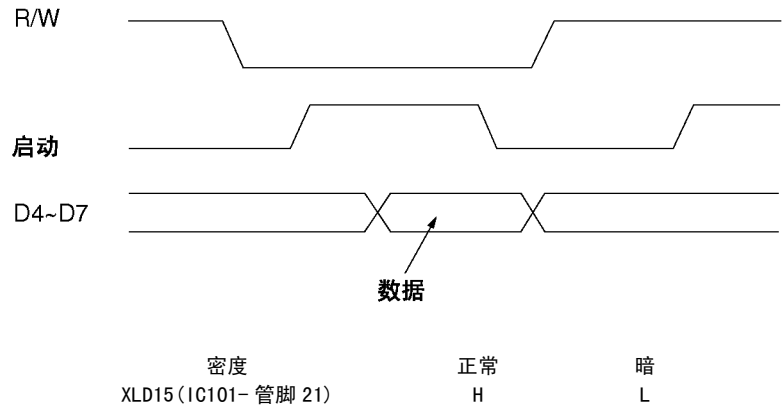
7. 11. LCD 部分

门阵列 (IC101) 只起到从数据总线 (D4-D7) 处写入 ASCII 代码的作用。提供 V0 使晶体驱动。R130 和 R134 为密度控制电阻。因此，在本机中，定时 (正时钟) 由门阵列 (IC101) 中的 LCD 接口电路产生。

电路图



定时图



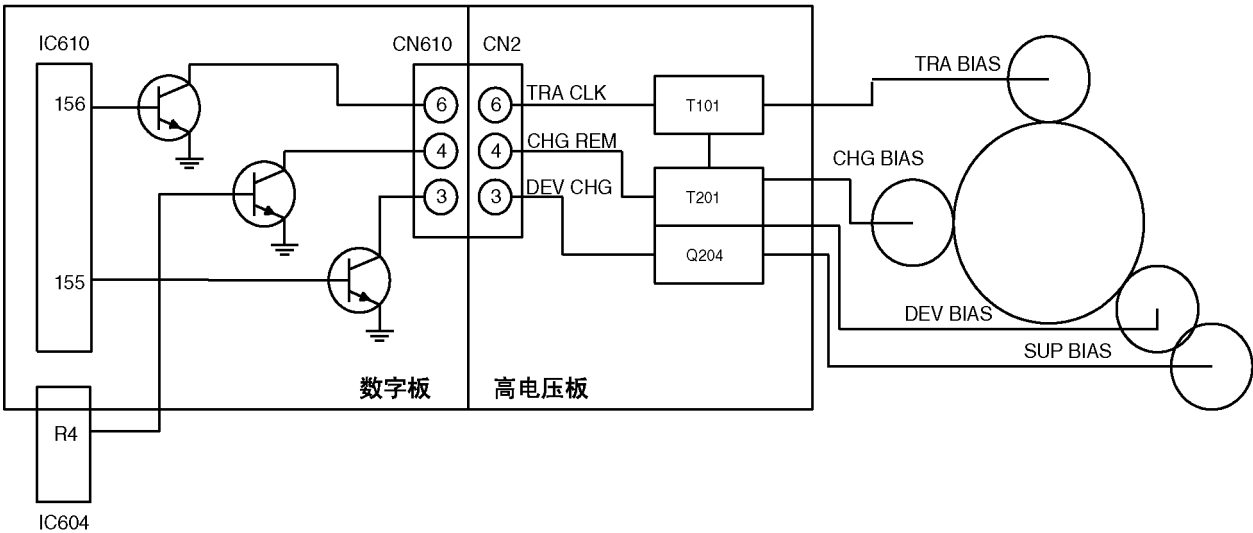
7. 12. HVPS （高电压电源）部分

7. 12. 1. HVPS 规格

编号	输出电压	项 目	规 格	Notes
1	静电 充电 CHG BIAS	额定输出电压	-1200±35V	
		阻抗范围	80M - 1200MΩ	
		输出格式	恒定电压	
2	显影 DEV (-) BIAS	额定输出电压	-350±15V	
		阻抗范围	20M - 2000MΩ	
		输出格式	恒定电压	
	显影 DEV (+) BIAS	额定输出电压	+220+20-50V	
		输出格式	恒定电压	
3	供应滚筒 SUP BIAS	额定输出电压	-550±50V	
		阻抗范围	20M - 2000MΩ	
		输出格式	恒定电压	
4	转送 TRA (+) BIAS	可变输出电流	+4 - 30μA	输出电流随打印 速率而变。
		输出电压	最大 +3500V	
		输出格式	可变恒定电流	
	转送 TRA (-) BIAS	额定输出电压	-1200±100V	
		输出格式	恒定电压	

在 DEV CHG 信号选择 DEVG(+)BIAS 和 DEV(-)BIAS 后，DEV BIAS 从一个输出终端输出。
在 TRA CLK 信号选择 TRA(+)BIAS 和 TRA(-)BIAS 后，TRA BIAS 从一个输出终端输出。

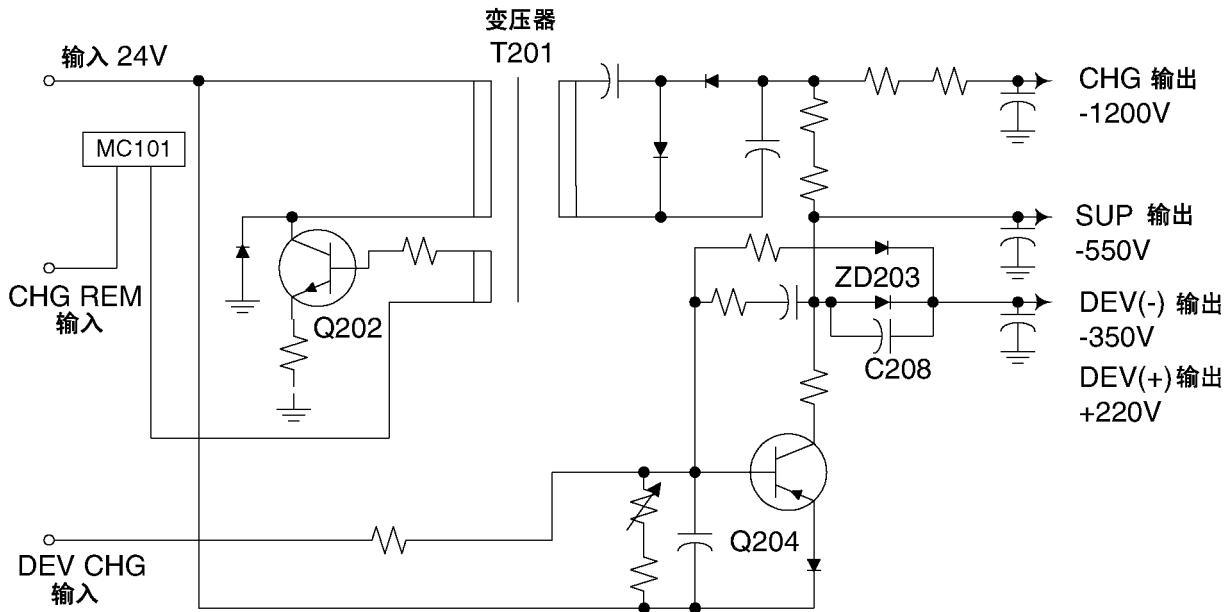
H.V.P.S. （高电压电源）电路图



7.12.2. CHG BIAS (充电偏压) SUP BIAS (供应偏压)/DEV(-)BIAS (显影(-)偏压)/DEV(+)BIAS (显影(+)偏压)装置

当 CHG REM 终端变为“L”时,晶体管 Q202 被 MC101 接通,从 CHG 输出处输出充电偏压 (-1200V),从 SUP 输出处输出供应偏压 (-550V) 并从 DEV(-) 输出处输出显影(-)偏压 (-350V)。通过完成 DEV(-) 偏压输出,电容器 C208 被电荷充电。C208 的充电将在 50ms 时饱和。随后,当 DEV CHG 终端变为“L”时,Q204 接通,向 C208 充电的电荷被释放。此电荷在 ZD203 处变为恒定电压,并从 DEV(+) 偏压处输出显影(+)偏压 (+220V)。

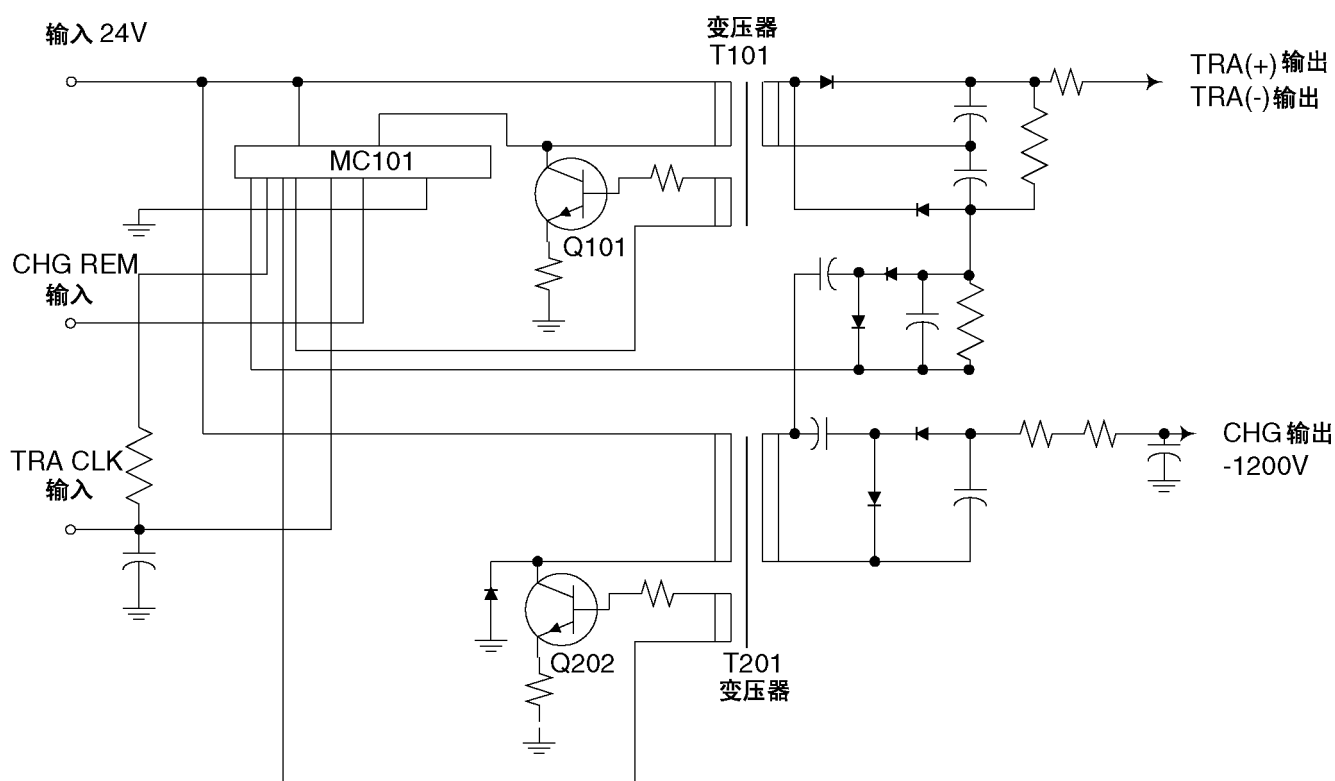
电路图



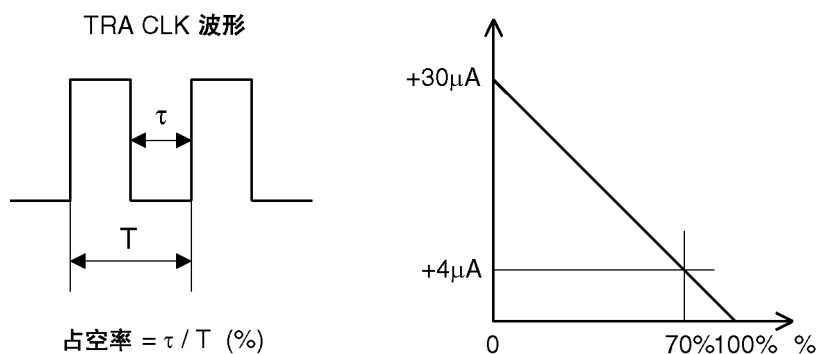
7.12.3. TRA(+)BIAS(转送(+)BIAS)/TRA(-)BIAS(转送(-)BIAS) 装置

当 CHG REM 终端为“L”以及 TRA CLK 终端为“打开”时，在充电偏压 (-1200V) 刚从 CHG 输出处输出时，转送 (-) 偏压 (-1200V) 就从 TRA 输出处输出。当 8KHz PWM(脉冲宽度调制) 信号被输入至 TRA CLK 终端时，Q101 被 MC101 接通，而根据 PWM 信号，TRA(+) 电流偏压从 TRA 输出处输出。PWM 信号将由电阻器和电容器转为恒定电压并被输入至 MC101。MC101 将此电压与来自 T101 的反馈电压相比较，并控制 Q101。就转送电流而言，当 TRA CLK 输入信号的占空率为 0% 时输出 +30 μ A，而当其占空率为 70% 时，输出 +4 μ A 的电流。

电路图



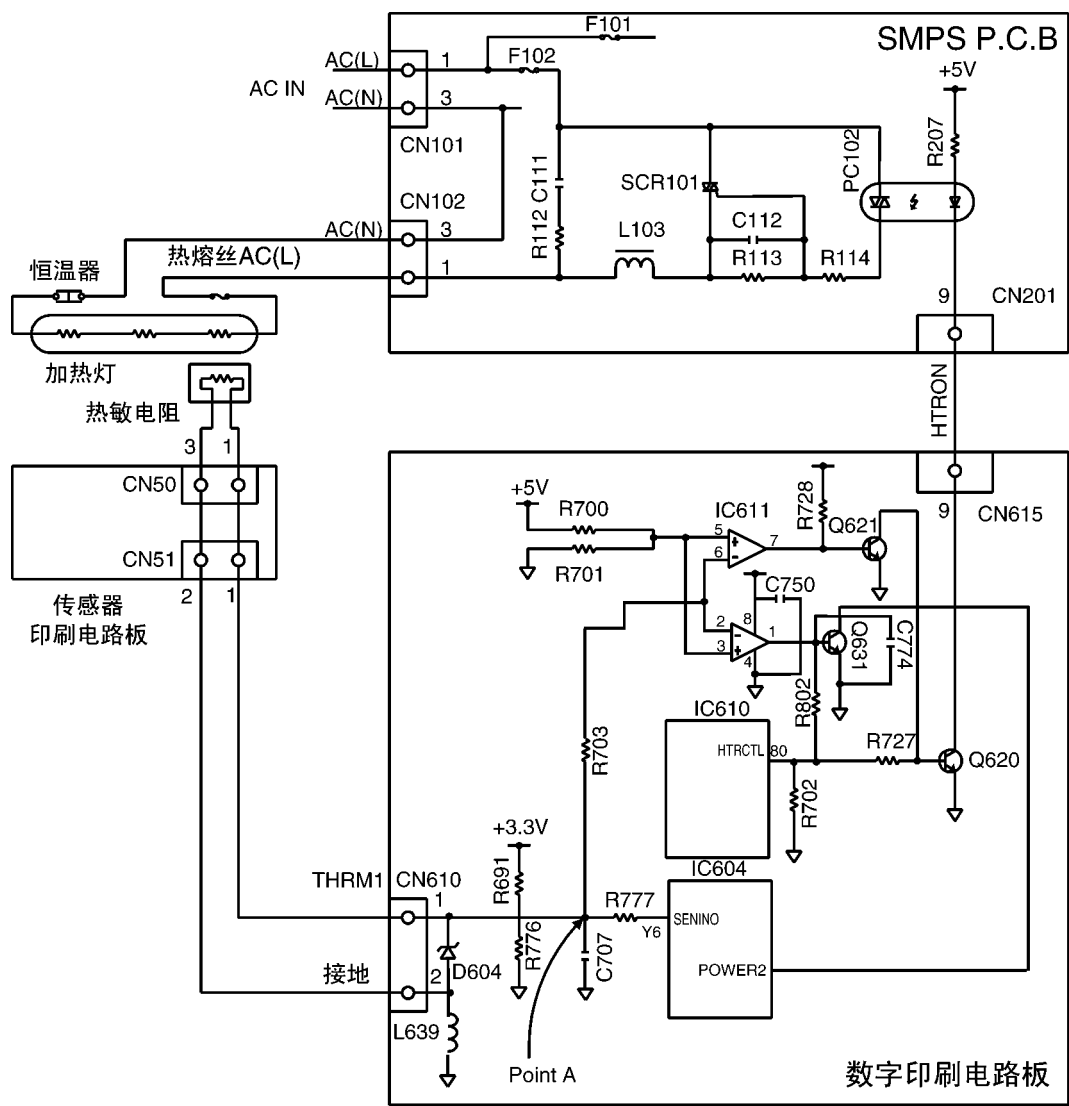
由PWM输入的输送电流变化



7. 13. 加热灯控制电路

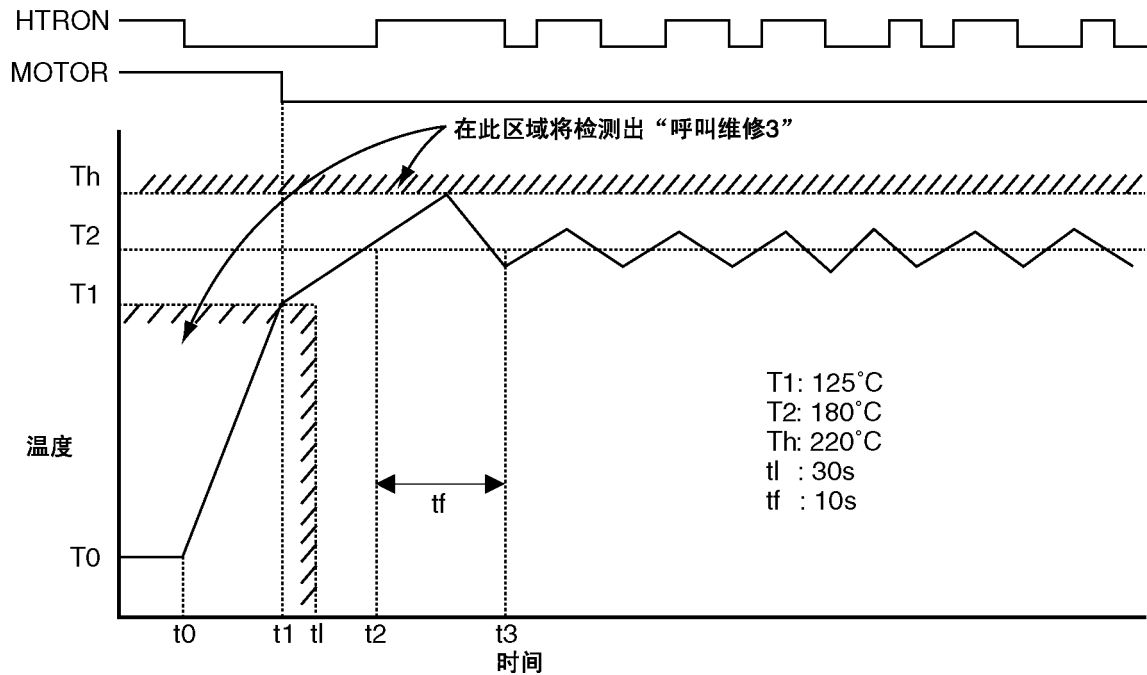
固定装置中固定部件的温度通过热敏电阻而被转化为电压，并被输入至 IC604-Y6（模拟输入）。加热器接通 / 断开在加热器控制端口（IC610 管脚 80）处的光电耦合器 PC101，并在双向可控硅 CR101 处被接通 / 断开。在 AC 线路上设置一个恒温器和热熔丝作为安全装置。

电路图



1. 打印时的控制

- 收到打印信号后，接通加热器。
- 接着接通在温度 T1 (约 125°C) 下的马达。
- 接着，控制在温度 T2 (约 180°C)，并在固定稳定时间 t_f 过去后，将纸在纸输送允许时间 t_3 下输送。



- T0: 起始温度 (在电源切断 / 正常温度时)
- T1: 一次稳定温度 (加热器断开 / 热敏电阻松动连接检测温度)
- T2: 二次稳定温度 (纸输送允许温度 / 固定控制温度)
- Th: 异常高温
- t0: 初始时间 (在收到打印信号后)
- t1: 一次稳定时间
- t2: 二次稳定时间
- t3: 纸输送允许时间
- t1: 异常低温检测时间
- tf: 固定稳定温度

2. 用软件进行安全控制

- 异常低温检测 (加热器断开检测 / 热敏电阻松动连接检测)
在加热器接通后，如果固定温度的部件未达到 T1 或 t_1 ，加热器会由于异常低温检测而断开 (加热器断开 / 热敏电阻松动连接)。
- 异常高温检测
如果热敏电阻检测出高温 Th，加热器会由于异常高温检测而断开。

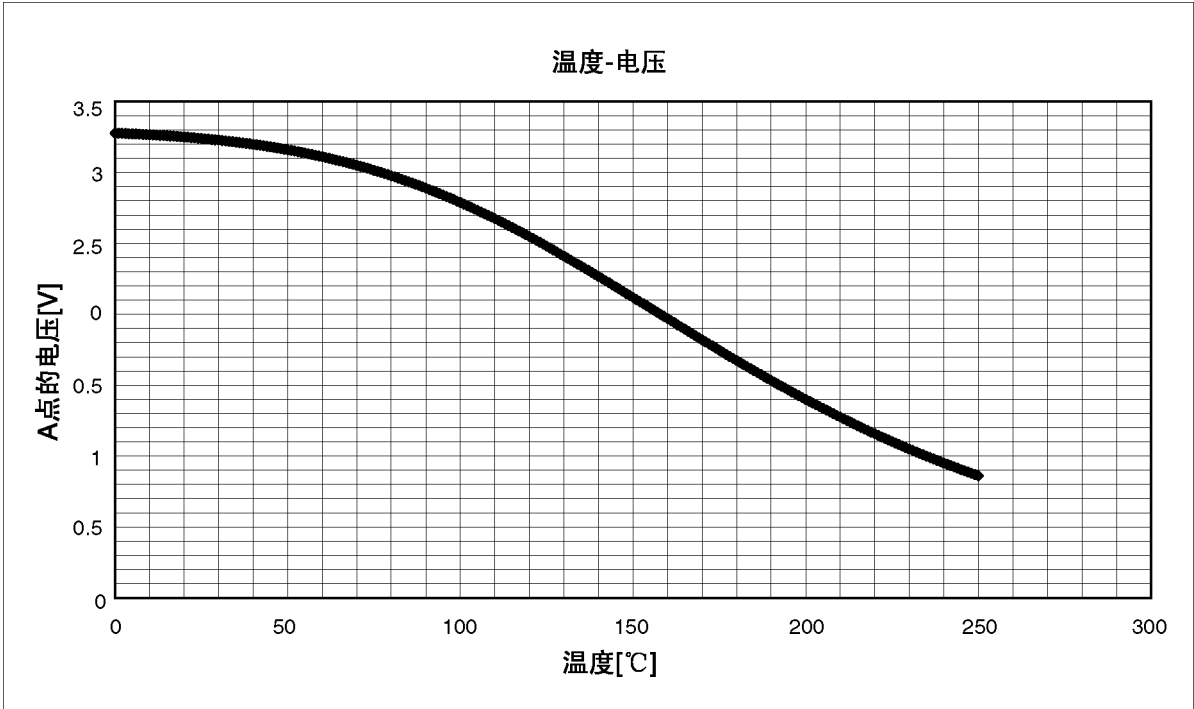
3. 由硬件进行安全控制

考虑到由于存在程序失控或热敏电阻损坏的情况，加热器会一直接通，准备了以下的安全措施。

- 如果热敏电阻检测出的温度超过 220°C，IC611 的管脚 7 变为低电平，加热器被强制断开。
- 如果恒温器温度超过 135°C(*)，内部开关切断以截止至加热器的电流，加热器也断开。
- 如果热熔丝的温度超过 118°C(*)，内部开关切断以截止至加热器的电流，加热器也断开。

* 恒温器和热熔丝都离开加热滚筒，因而检测温度就低。

温度 [°C]	登记值 [KΩ]	电压 [V]
125	20.6	2.5
180	7.0	1.7
225	3.4	1.1



由热敏电阻测量的温度与 HEX 读数之间的相关性

温度 (°C)	HEX 读数 *	温度 (°C)	HEX 读数 *	温度 (°C)	HEX 读数 *
0	3F	84	3C	168	20
1	3F	85	3B	169	20
2	3F	86	3B	170	1F
3	3F	87	3B	171	1F
4	3F	88	3B	172	1F
5	3F	89	3A	173	1E
6	3F	90	3A	174	1E
7	3F	91	3A	175	1D
8	3F	92	3A	176	1D
9	3F	93	3A	177	1D
10	3F	94	39	178	1C
11	3F	95	39	179	1C
12	3F	96	39	180	1B
13	3F	97	39	181	1B
14	3F	98	38	182	1B
15	3F	99	38	183	1A
16	3F	100	38	184	1A
17	3F	101	38	185	1A
18	3F	102	37	186	19
19	3F	103	37	187	19
20	3F	104	37	188	18
21	3F	105	36	189	18
22	3F	106	36	190	18
23	3F	107	36	191	17
24	3F	108	36	192	17
25	3F	109	35	193	17
26	3F	110	35	194	16
27	3F	111	35	195	16
28	3F	112	34	196	15
29	3F	113	34	197	15
30	3F	114	34	198	15
31	3F	115	34	199	14
32	3F	116	33	200	14
33	3F	117	33	201	14
34	3F	118	33	202	13
35	3F	119	32	203	13

温度 (°C)	HEX 读数 *	温度 (°C)	HEX 读数 *	温度 (°C)	HEX 读数 *
36	3F	120	32	204	13
37	3F	121	32	205	12
38	3F	122	31	206	12
39	3F	123	31	207	12
40	3F	124	31	208	11
41	3F	125	30	209	11
42	3F	126	30	210	11
43	3F	127	30	211	10
44	3F	128	2F	212	10
45	3F	129	2F	213	0F
46	3F	130	2F	214	0F
47	3F	131	2E	215	0F
48	3F	132	2E	216	0E
49	3F	133	2D	217	0E
50	3F	134	2D	218	0E
51	3F	135	2D	219	0E
52	3F	136	2C	220	0D
53	3F	137	2C	221	0D
54	3F	138	2C	222	0D
55	3F	139	2B	223	0C
56	3F	140	2B	224	0C
57	3F	141	2B	225	0C
58	3F	142	2A	226	0B
59	3F	143	2A	227	0B
60	3F	144	29	228	0B
61	3F	145	29	229	0A
62	3F	146	29	230	0A
63	3F	147	28	231	0A
64	3F	148	28	232	0A
65	3F	149	28	233	09
66	3F	150	27	234	09
67	3F	151	27	235	09
68	3E	152	26	236	08
69	3E	153	26	237	08
70	3E	154	26	238	08
71	3E	155	25	239	08
72	3E	156	25	240	07
73	3E	157	24	241	07
74	3D	158	24	242	07
75	3D	159	24	243	07
76	3D	160	23	244	06
77	3D	161	23	245	06
78	3D	162	22	246	06
79	3D	163	22	247	05
80	3C	164	22	248	05
81	3C	165	21	249	05
82	3C	166	21	250	20
83	3C	167	21		

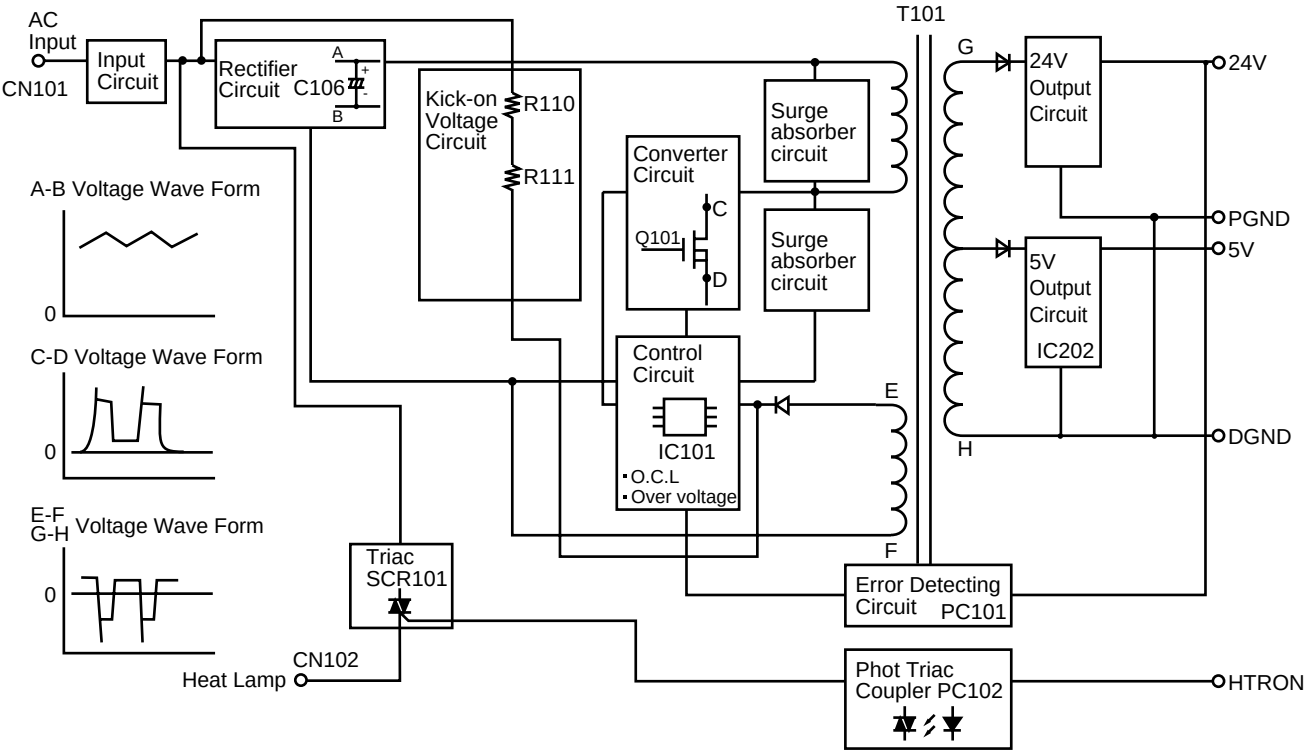
注：

该值显示在 LCD 上，见 **2.5. 测试功能** (P. 111) [#815].

7. 14. 电源板部分

此电源板使用开关调节器方法。

方框图



KX-FLM558CN: POWER SUPPLY BOARD BLOCK DIAGRAM

[输入电路]

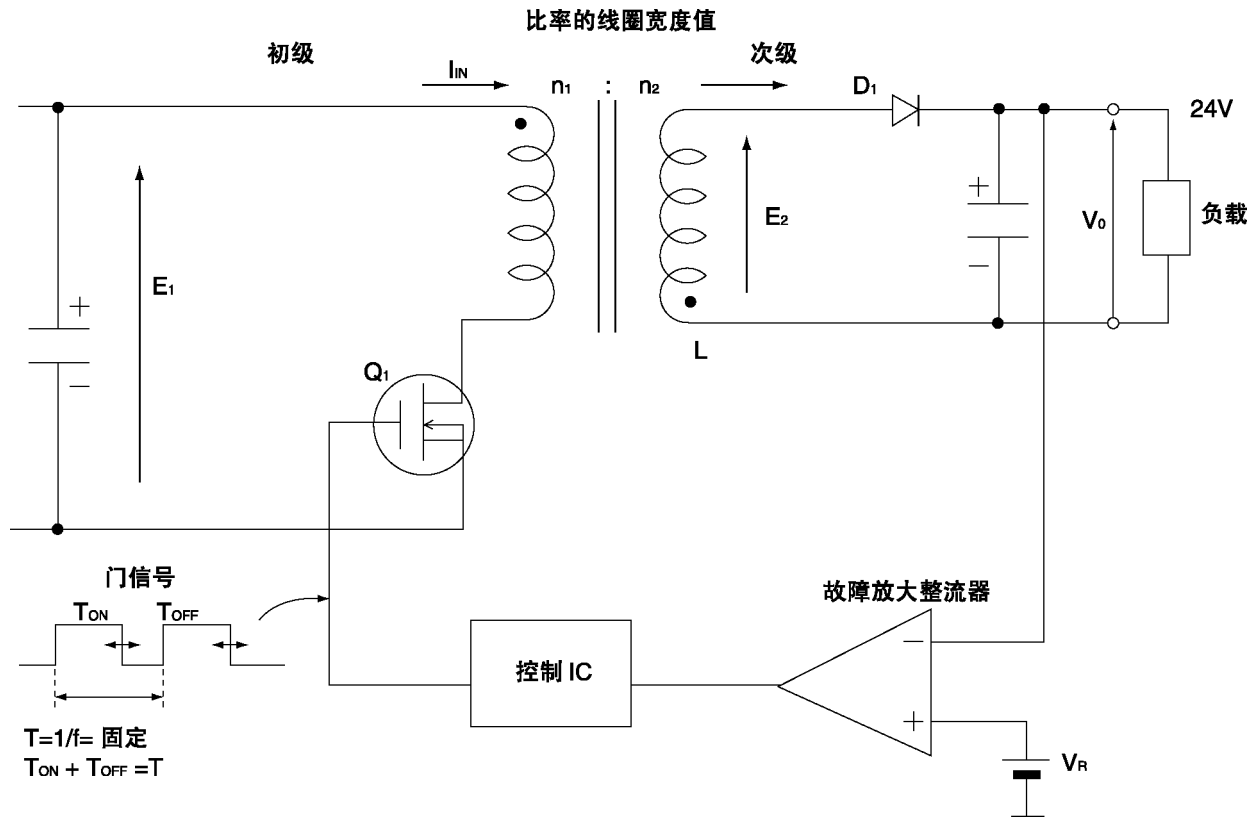
输入电流通过滤波器电路进入输入整流器电路。滤波器电路降低噪音电压和噪音电场强度。

[整流器电路]

输入电流用 D101, D102, D103 和 D104 整流，并给 C106 充电以产生 DC 电压。然后它给转换器电路提供电源。

[跳出电压电路]

当 AC 电源接通而 Q101 开始操作时，偏压通过此电路施加到 Q101 门。



下面是概述电源组件怎样被控制的概述。

此电源组件的控制方法是脉冲宽度调制。

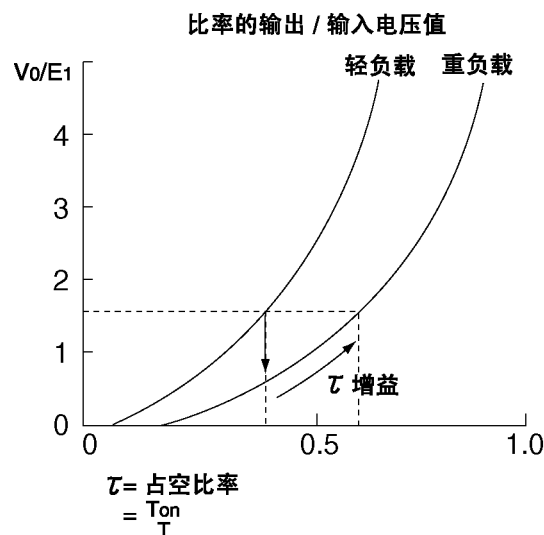
当 Q1 接通时，按照 E1 在传输初级线圈中得到补充能源。

当 Q1 断开时，能量从下面的次级传输中输出。

$L \rightarrow D1 \rightarrow \text{负载} \rightarrow L$

然后，给负载提供电源。当 Q1 接通时，电源不从次级侧输出。根据故障放大整流器的作用，输出电压在控制 IC 中反馈。然后取决于 Ton 如何被控制，产生稳 6 定。此外，当电流压负载太大时，为了减少电压输出，里面的增益得到控制，输出电压得到稳定。

因此，基本计时：Q1 的 Ton / Toff 控制输出电压。



[电涌吸收电路]

此电路用于吸收由变压器产生的电涌电压。

[控制电路和检测电路]

此控制电路随着在故障检测电路中检测到增加电压，将输出放大。然后，它驱动主晶体管。

在此电源中，占空比率通过改变主晶体管的 ON 而确定。现介绍如下：

当 24V 电路的输出电压增加时，光电耦合器 PC101 的电流就增加，输出控制 IC 的脉冲宽度变窄，Q101 的 ON 阶段变短。

[过载电流限制器 (O.C.L)]

最高漏电流 (Q101) 受 24V 的限制器电路 (IC101) 的限制。24V 输出受此电路限制。

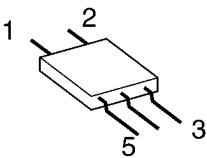
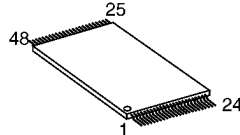
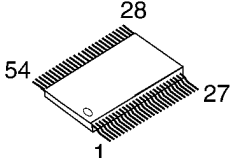
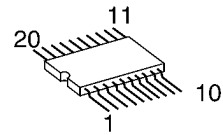
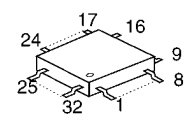
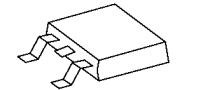
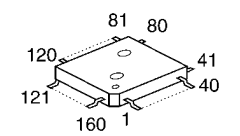
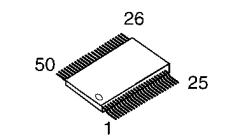
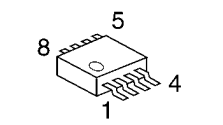
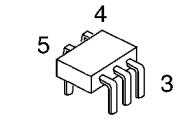
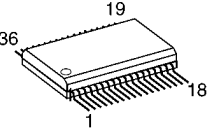
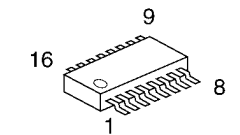
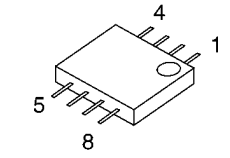
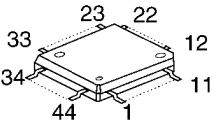
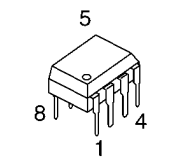
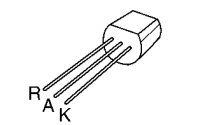
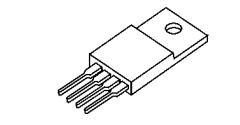
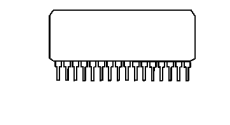
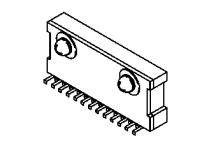
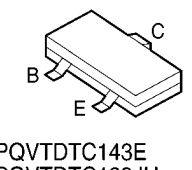
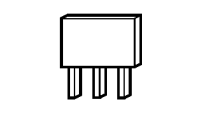
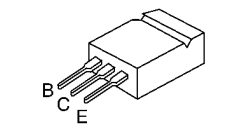
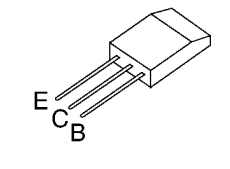
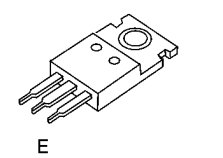
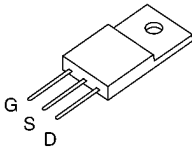
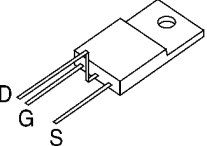
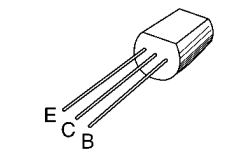
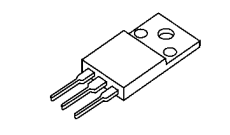
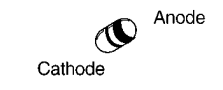
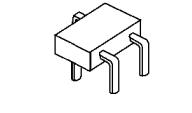
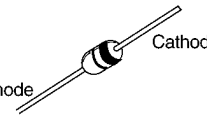
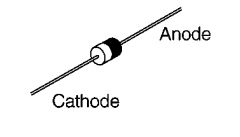
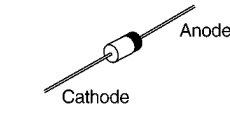
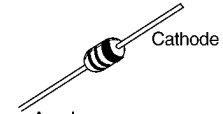
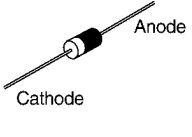
[过载电压电路]

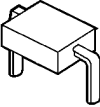
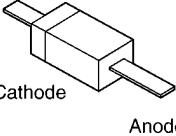
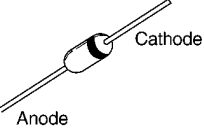
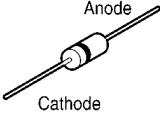
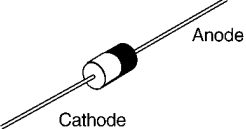
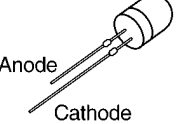
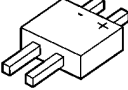
由于故障检测电路或者控制电路被断路，如果 24V 输出增加，IC101 就会识别此信号，而输出变为 0V。

假负载方法 (用于快速检查电源输出)

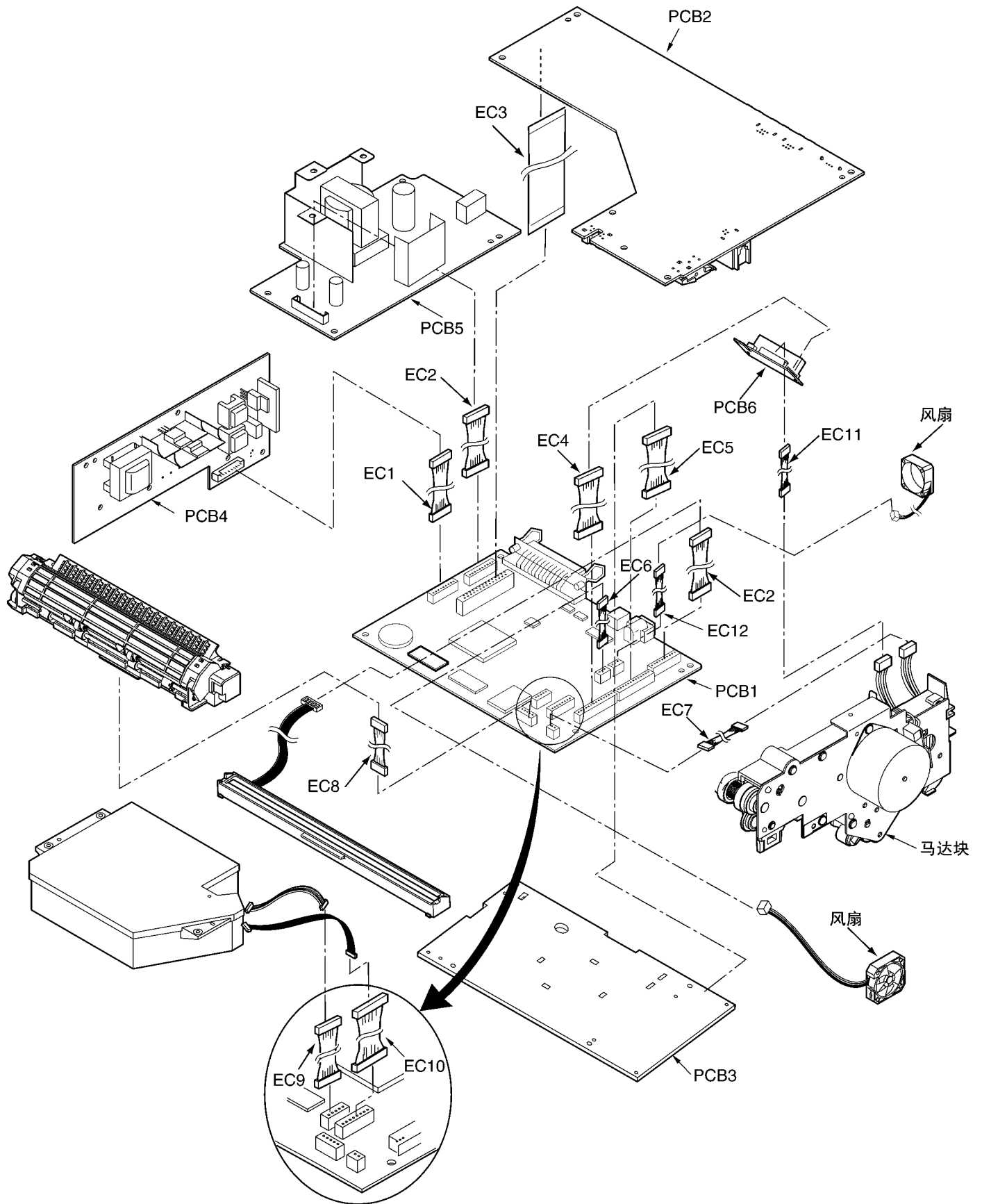
参考 2.3.16. 电源板部分 (P.98)。

8 IC 的晶体管 and 二极管的终端指南

 AN6123MS	 PFWIFLM558CN	 C3ABPG000080	 PFVITVT245FT	 C1CB00001365
 PFVINSL1087D	 C1ZBZ0001924	 C3ABMG000039	 PQVINJM2903M	 C0JBAD000093 C0JBAC000265
 AN6384SB	 C1BB00000101	 PQVIMC34119D PQVINJM082BM	 MN7D032Z9J	 PFVIFA5317P
 AN1431T	 PFVIPQ05RD11	 MC41H13	 PFVIMT200303	 PQVTDTC143E PQVTDTC123JU 2SB1197K, 2SD1819A 2SD1218A
 2SD1921Q	 2SD2137A	 2SA1627	 2SD1990P	 2SA1413
 2SK2717	 2SC2235	 PFVDSF5LC20U	 PQVDRLS73T	 MA141WK, MA143 B0ZBZ0000048
 1SS133 MA4220	 PFVDD1NL20U PFVDAU02Z	 PFVDLT1505 PFVDRK36LFB2	 MA4056	 PQVDS5688G PQVDDHM3M20

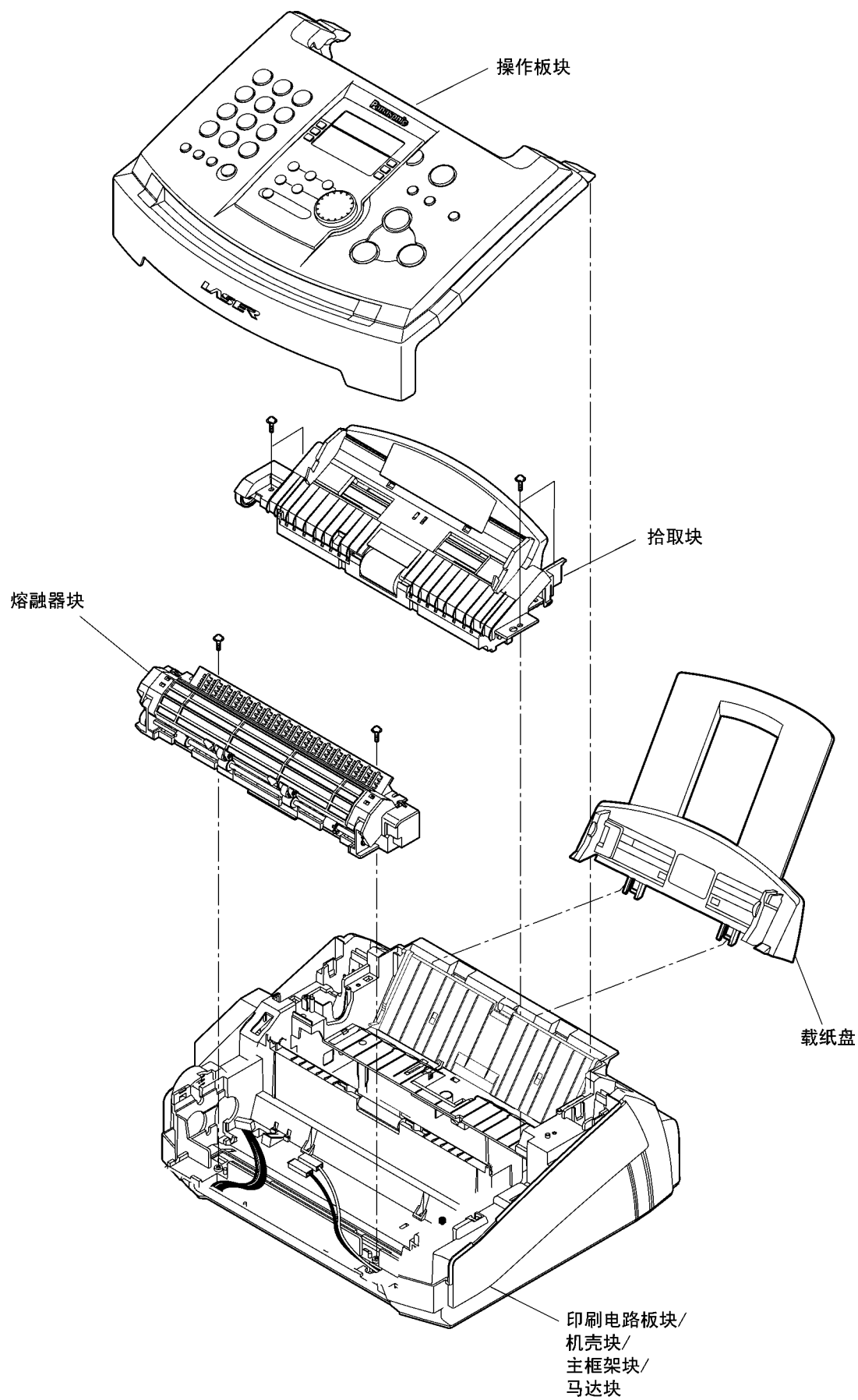
 PQVDNNCD56DT	 Cathode Anode PFVDNECD5R6G	 Anode Cathode PQVDRD200EB PQVDRD6.2ESB	 Anode Cathode MA165, MA723 PFVDEG01C	 Anode Cathode B0JAME000005
 Anode Cathode PFVLRM505VRT	 PFVDDGS1ZB60			

9 夹具和工具



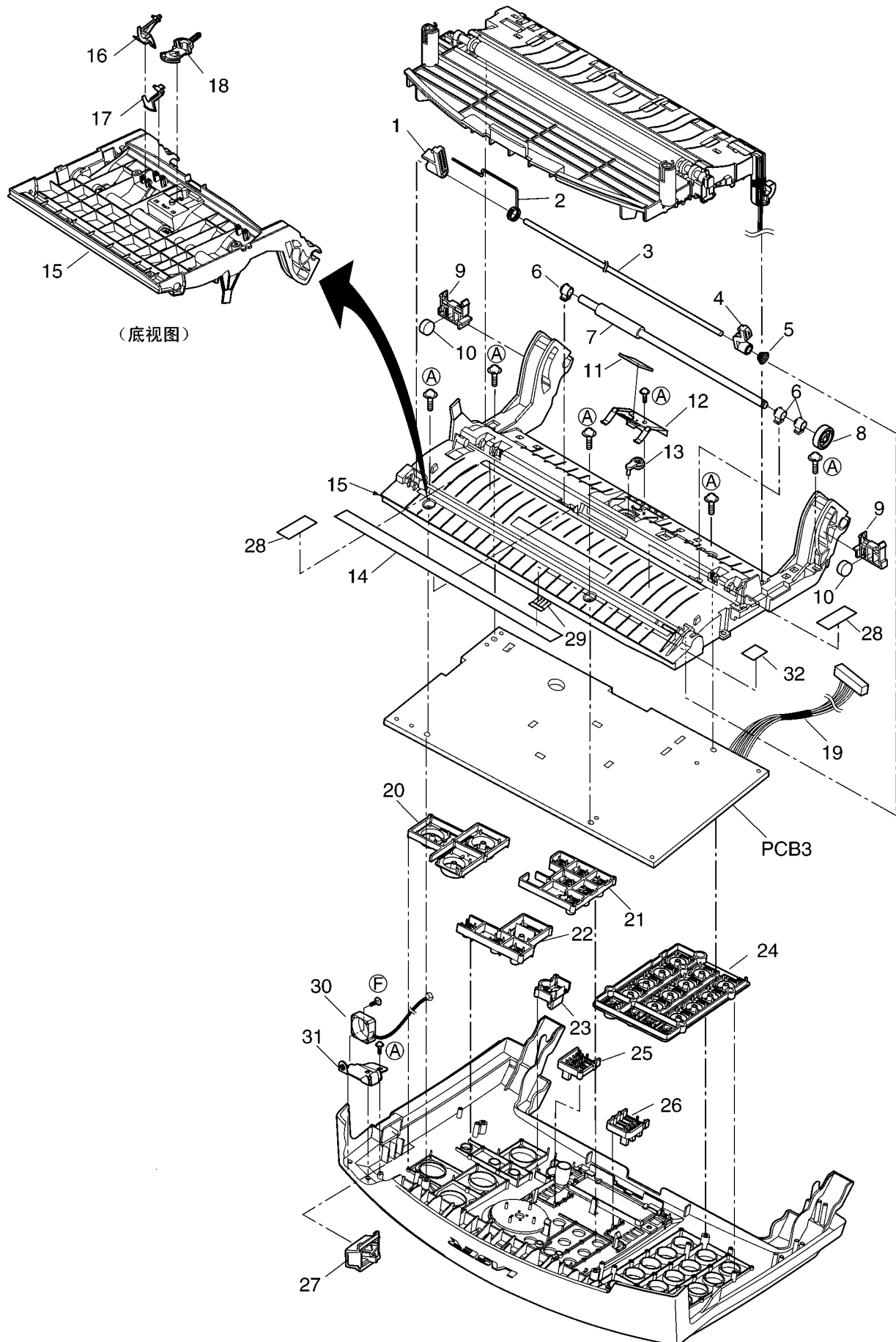
10 机壳、机械零件和电气元件位置

10.1. 总则

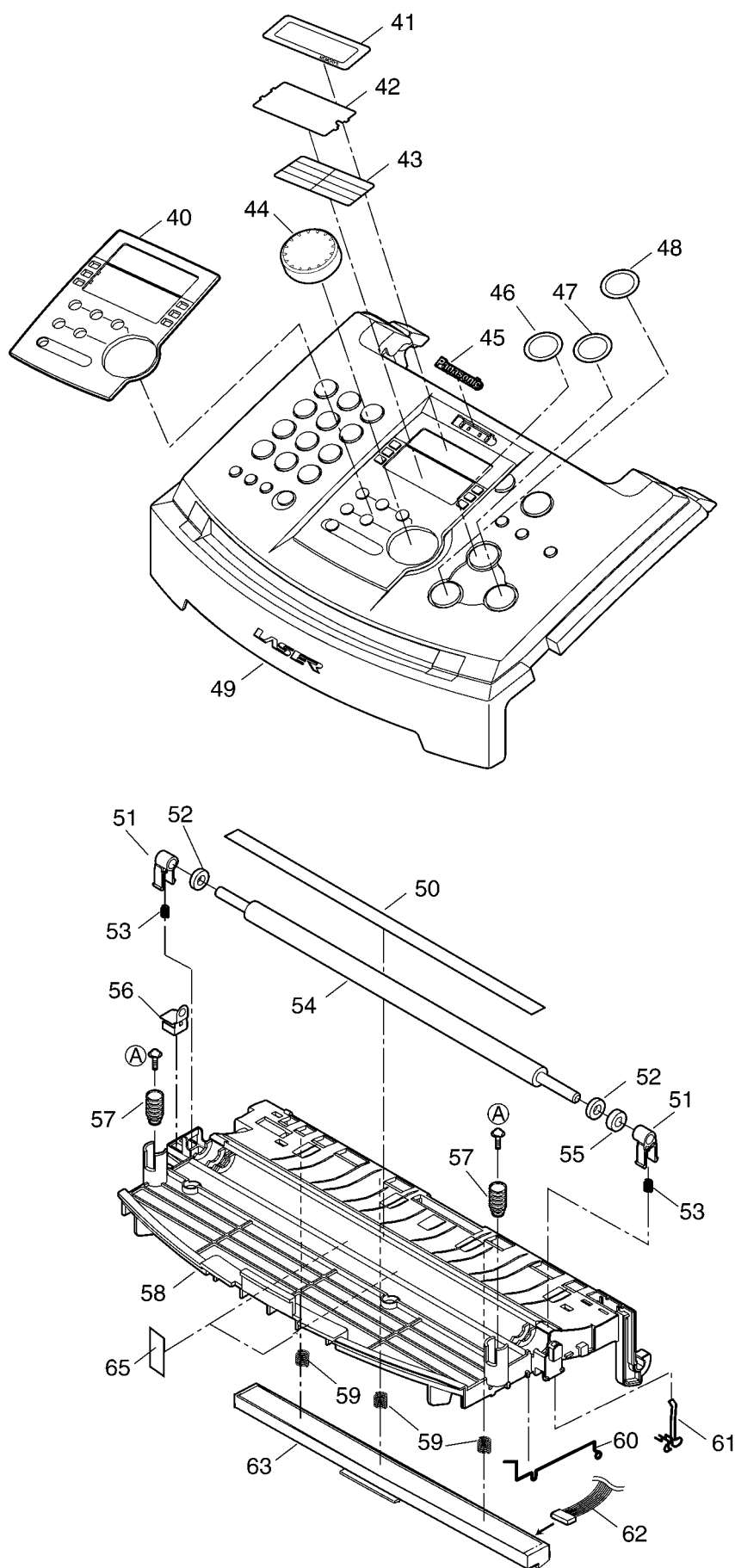


10.2. 操作板部分

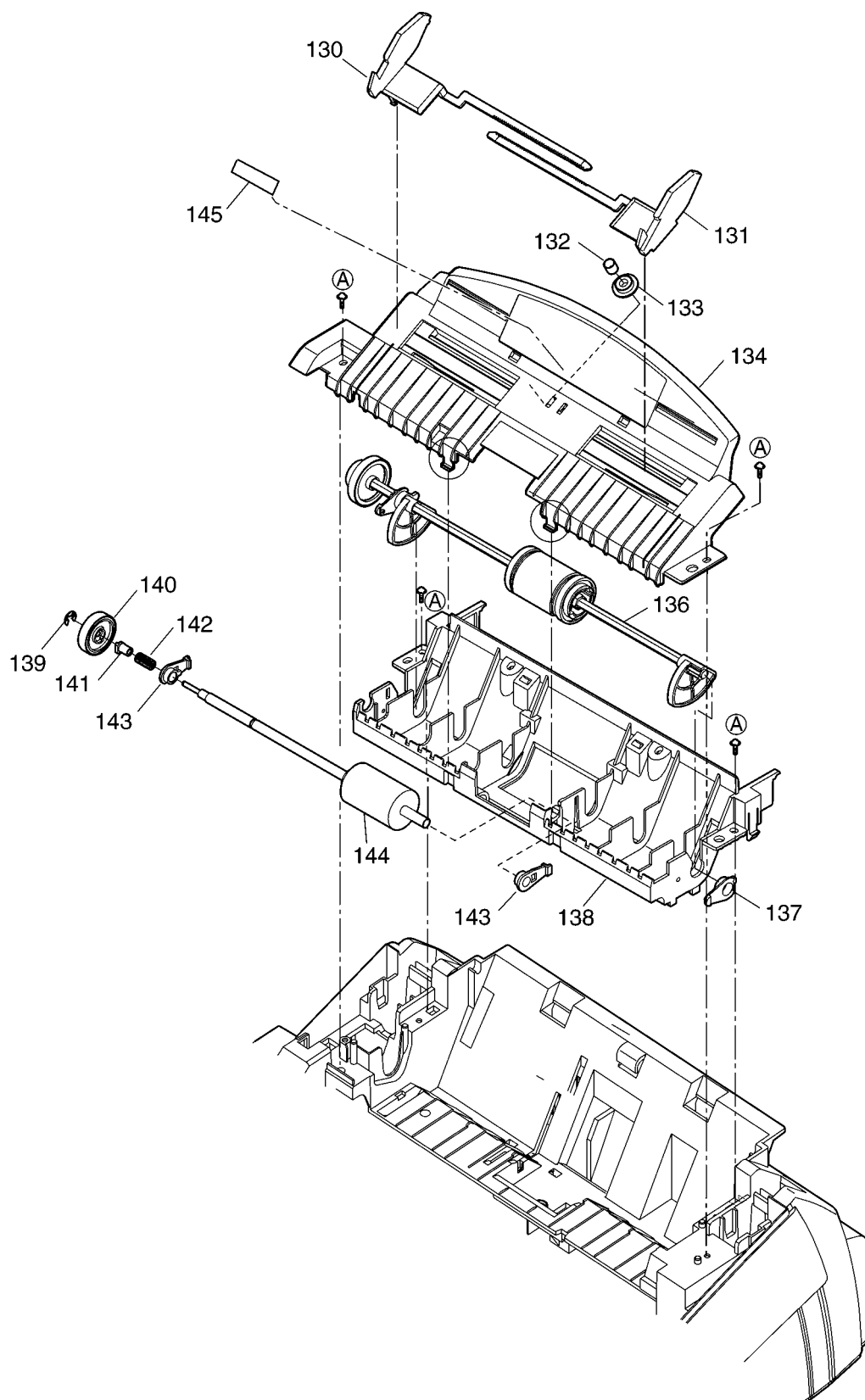
10.2.1. 操作板块 (1)



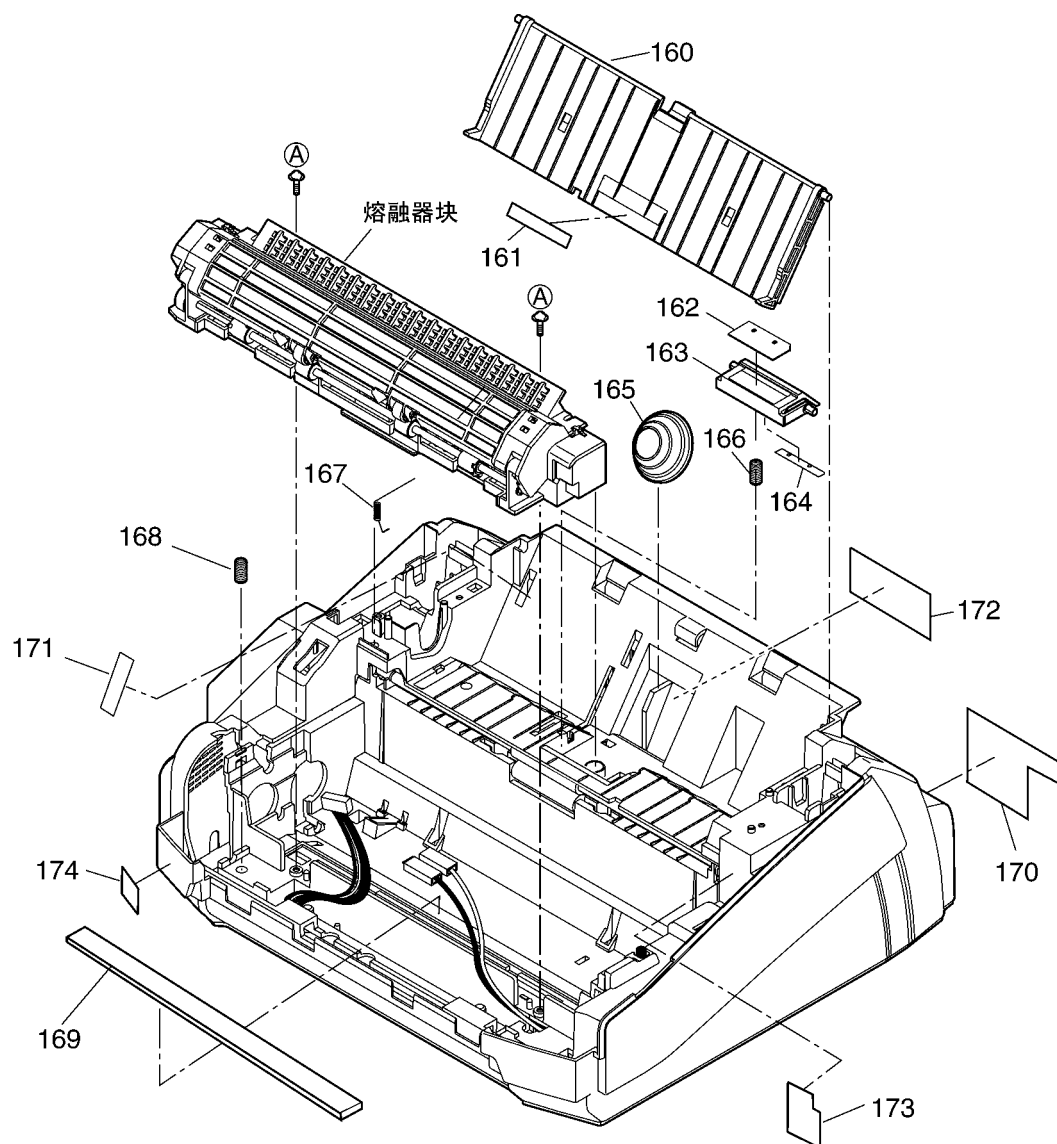
10.2.2. 操作板块 (2)



10. 4. 拾取块

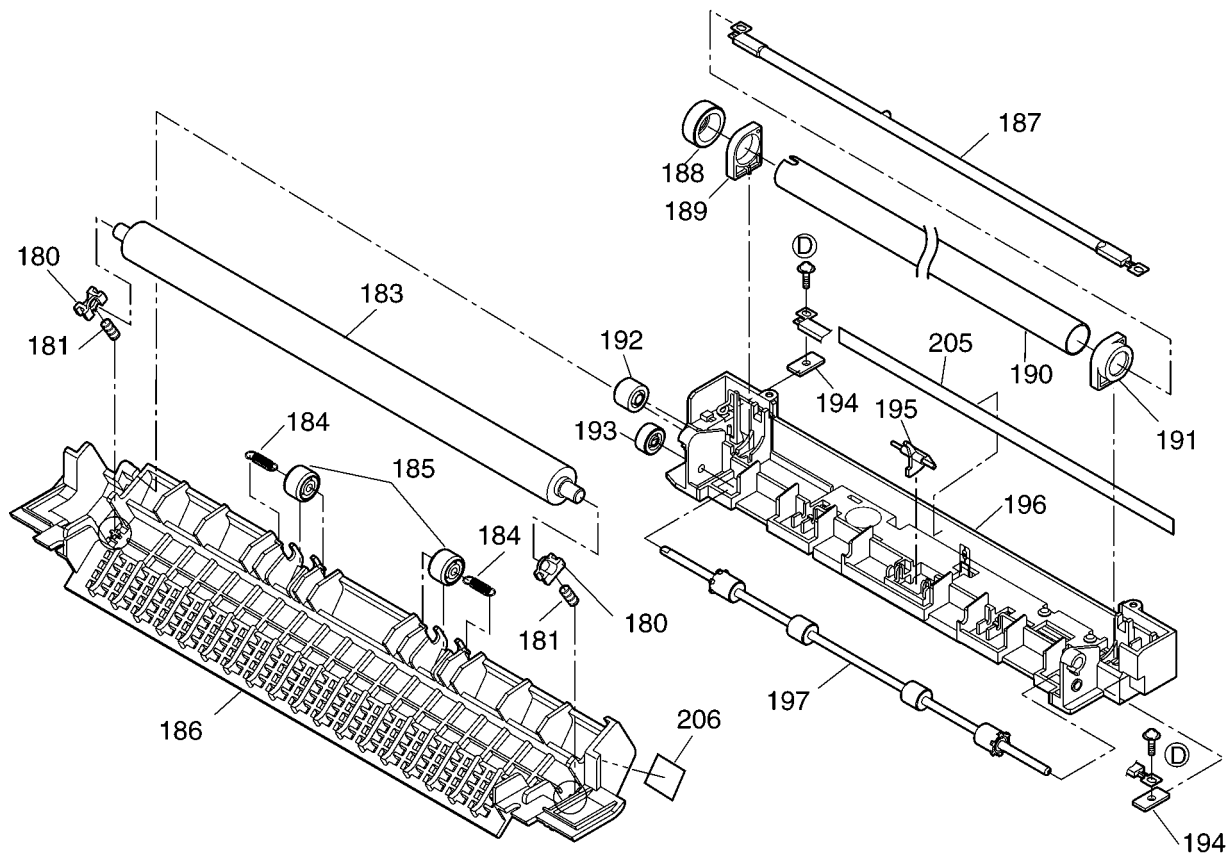


10.5. 机壳块

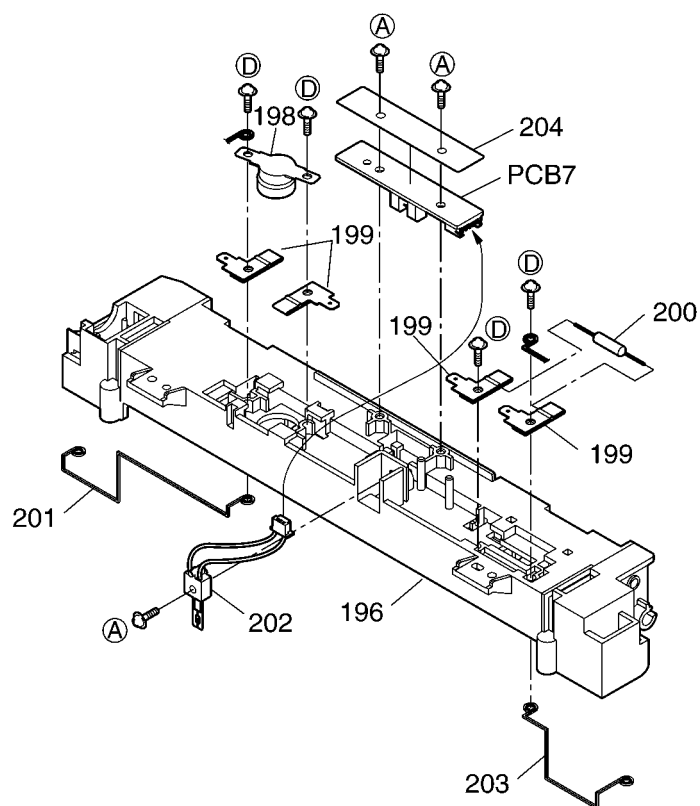


10.6. 熔融器块

(顶视图)

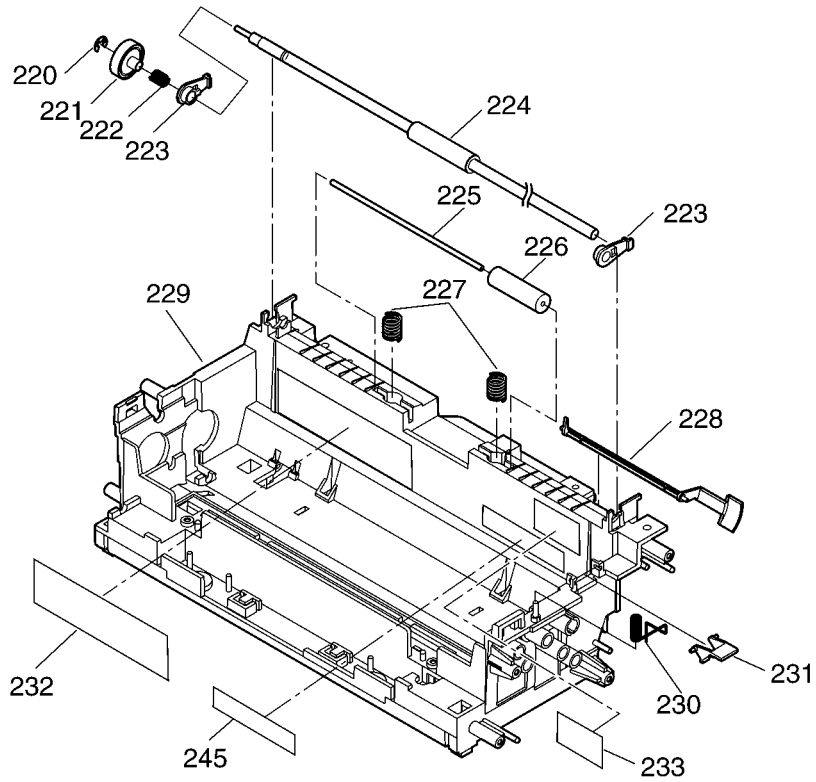


(底视图)

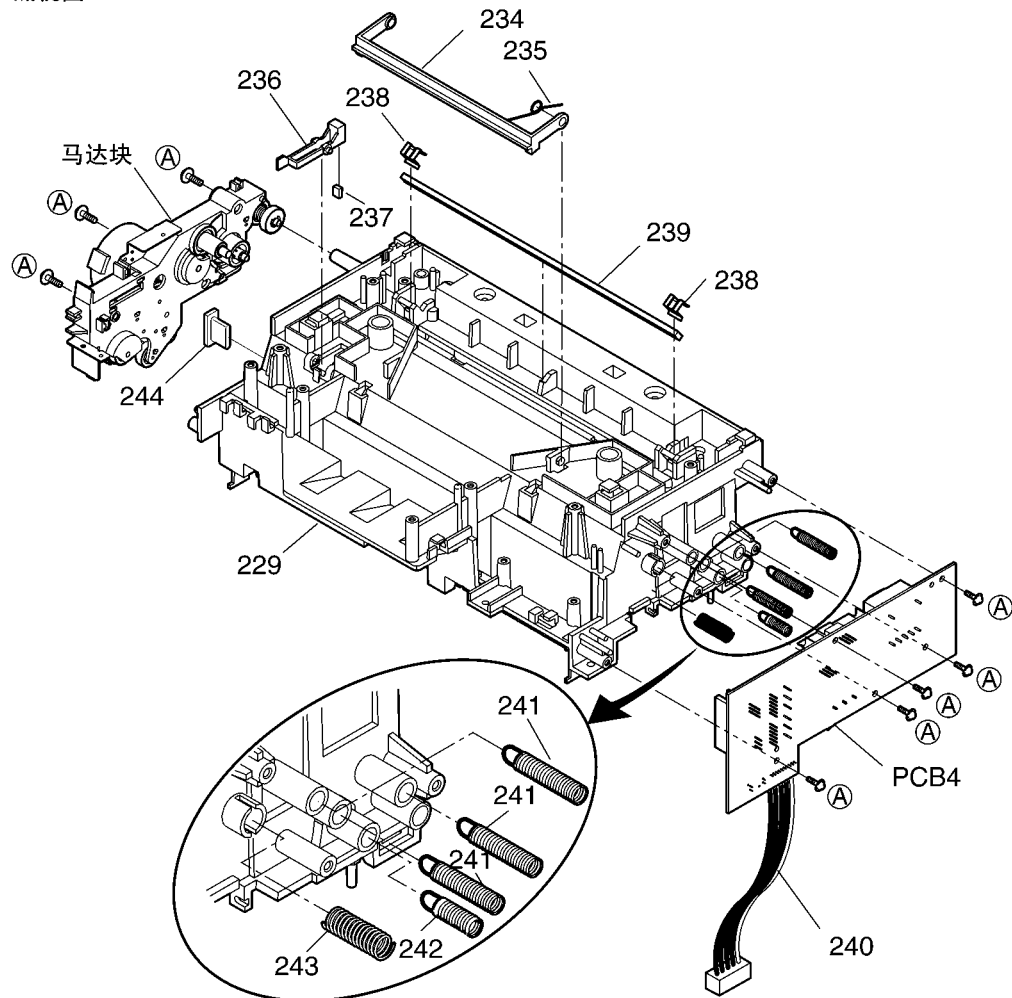


10.7. 主框架块

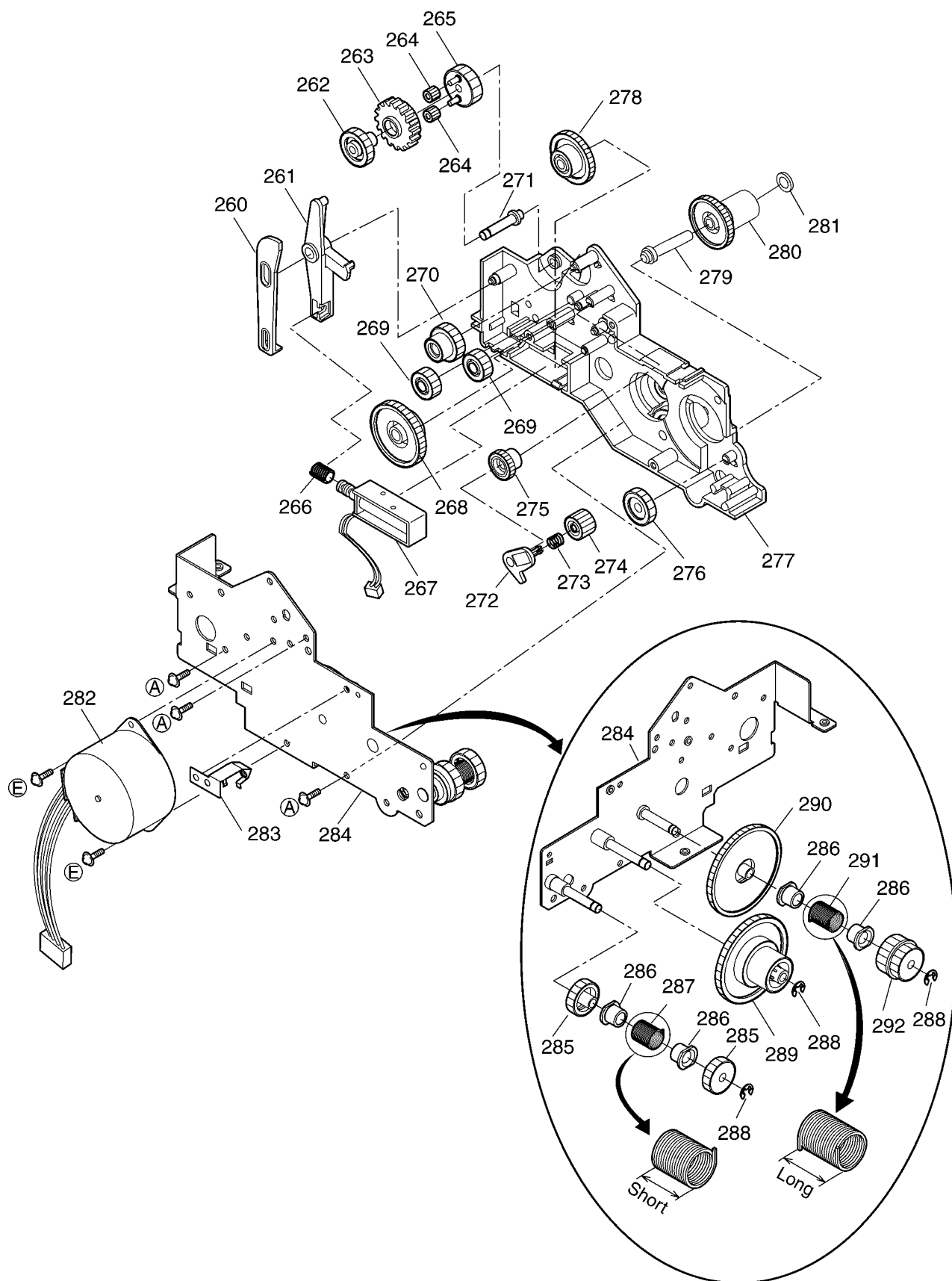
(顶视图)



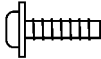
(底视图)



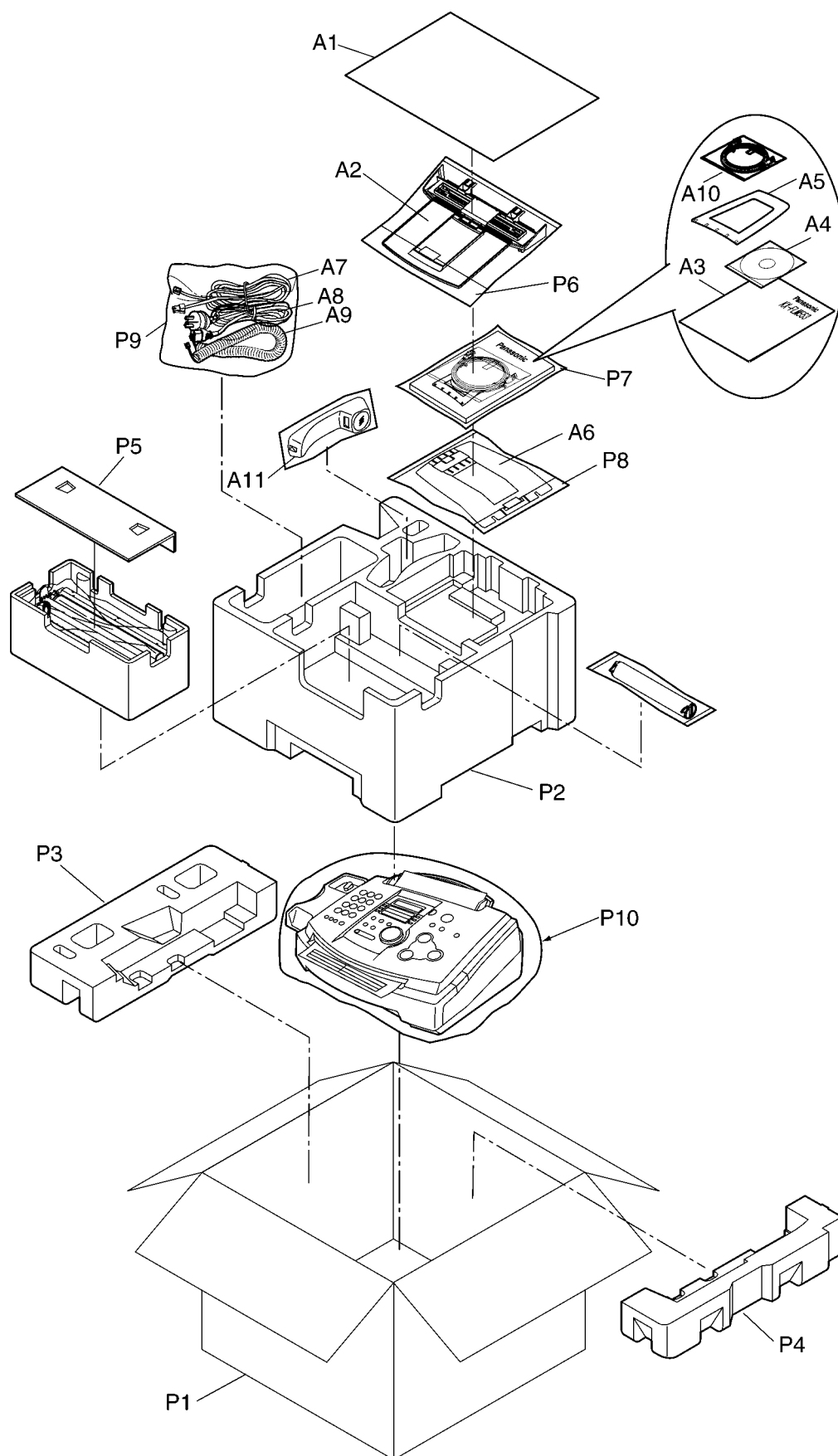
10.8. 马达块



10.9. 螺丝的实际尺寸

	零件号	插图
Ⓐ	XTW3+S10P	
Ⓑ	XSB4+6	
Ⓒ	XTW3+6L	
Ⓓ	XYC3+FF8C	
Ⓔ	XTW3+5LFZ	
Ⓕ	XTB3+14F	
Ⓖ	XSN3+6L	

11 附件和包装材料



12 更换零件表

注：

1. RTL (保有时间限制)
- 标记 (RTL) 表示此项目受保有时间限制。
- 在中断生产该组件后, 仍可在一定期间继续买到该项目的部件。保有期间取决于组件的类型, 并按照管理部件和产品保有法律而定。
- 在该期间之后, 便不能再买到该组件。
2. 重要安全事项
- 标有  的元件的一些特性对安全至关重要, 更换这些元件时, 只能使用制造厂商规定的部件。
3. S 标记表示该部件是同一部件。因此, 可能与安装好的部件不同。
4. 注意事项栏目中的 ISO 编码 (例: ABS-HB), 表示原材料的质量, 有关塑料的质量标准说明是耐火材料。
5. 电阻器和电容器
- 如果没有其他特别指定的话:
- 所有电阻器为欧姆 (Ω) k=1000Ω, M=1000KΩ
- 所有电容器为微法拉 (μF) P=μμF
- * 电阻器的类型和瓦数

Type

ERC:Solid	ERX:Metal Film	PQRD:Carbon
ERD:Carbon	ERG:Metal Oxide	PQRQ:Fuse
PQ4R:Chip	ERO:Metal Film	ERF:Wire Wound

Wattege

10,16,18:1/8W	14,25,S2:1/4W	12,50,S1:1/2W	1:1W	2:2W	5:5W
---------------	---------------	---------------	------	------	------

ECFD:Semi-Conductor	ECCD,ECKD,PQCBC,PQVP : Ceramic
ECQS:Styrol	ECQM,ECQV,ECQE,ECQU,ECQB : Polyester
PQCBX,ECUV:Chip	ECEA,ECSZ,ECOS : Electrolytic
ECMS:Mica	ECQP : Polypropylene

Voltage

ECQ Type	ECQG ECQV Type	ECSZ Type	Others	
1H : 50V	05 : 50V	OF : 3.15V	OJ : 6.3V	1V : 35V
2A : 100V	1 : 100V	1A : 10V	1A : 10V	50,1H : 50V
2E : 250V	2 : 200V	1V : 35V	1C : 16V	1J : 63V
2H : 500V		OJ : 6.3V	1E,25 : 25V	2A : 100V

12. 1. 机壳和电气元件

12. 1. 1. 操作板部分 (1)

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
1	PFDE1147W	LEVER, LOCK SHAFT L	
2	PFUS1324Y	SPRING, EARTH OPEN	
3	PFDF1061Z	SHAFT, LOCK LEVER	
4	PFDE1146X	LEVER, LOCK SHAFT R	
5	PFUS1282Y	COIL SPRING	
6	PFDJ1007Z	SPACER	
7	PFDN1045X	ROLLER, DOCUMENT FEED	
8	PFDG1004Z	GEAR, DOCUMENT FEED ROLLER	
9	PFME1001Z	SPACER, DAMPER	
10	PFHG1094Z	RUBBER, DAMPER	
11	PFHG1104Y	RUBBER, SEPARATION	
12	PFUS1267Y	SPRING	
13	PFHR1224Z	LEVER, DOCUMENT SEPARATION	
14	PFHE1039Z	SPACER	
15	PFUV1034X	COVER, OPERATION PANEL	
16	PFDE1144X	LEVER, READ DETECTION	
17	PFDE1145Z	LEVER, DOCUMENT DETECTION	
18	PFHR1225Z	LEVER, LINK ADUST	
19	PFJS11P33Z	CONNECTOR, 11 PIN	
20	PFBX1118Z1	BUTTON, START, STOP, COPY	
21	PFBX1117Z1	BUTTON, FUNCTION	
22	PFBX1119Z1	BUTTON, VOLUME	
23	PFBC1068Z1	BUTTON, AUTO ANSWER	
24	PFBX1116Y1	BUTTON, DIAL	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
25	PFBX1121Z2	BUTTON, DIALER R	
26	PFBX1120Z2	BUTTON, DIALER L	
27	PFBC1067Z1	BUTTON, OPEN	
28	PFHX1445Y	SPACER, OPERATION PANEL COVER	
29	PFJV1001Y	SPACER, EARTH	
30	PFSF1001Y	FAN	
31	PFMH1115Z	PLATE, FAN	
32	PFHE1063Z	COVER	

12. 1. 2. 操作板部分 (2)

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
40	PFGG1165K2	PANEL, SUB	
41	PFGP1176Q1	PANEL, LCD	
42	PFGV1010Z	COVER, TELEPHONE NO.	
43	PFGD1045K	CARD, TELEPHONE NUMBER	
44	PFBE1007Z1	KNOB, EASY DIAL	
45	PFGB1001Z2	BADGE, PANASONIC	
46	PFHX1389Z	SPACER, COPY KEY	
47	PFHX1390Z	SPACER, FAX KEY	
48	PFHX1391Z	SPACER, STOP KEY	
49	PFGG1186X1	PANEL, OPERATION	
50	PFHX1398Y	SPACER, TRANSFER ROLLER	
51	PFDJ1042Z	SPACER, TRANSFER ROLLER	
52	PFDJ1034Z	SPACER, TRANSFER ROLLER	
53	PFUS1269Y	SPRING, TRANSFER ROLLER	
54	PFDS1003X	ROLLER, TRANSFER	
55	PFDG1211Z	GEAR, TRANSFER ROLLER	
56	PFMH1090Z	METAL PARTS, TRANSFER ROLLER	
57	PFUS1280Y	SPRING, POP UP	
58	PFUG1010V	GUIDE, MIDDLE	
59	PFUS1281Z	SPRING, CIS	
60	PFUS1283Z	SPRING	
61	PFUS1284Y	SPRING	
62	PFJS10P03Z	CONNECTOR	
63	PFWEFL501M	CIS UNIT	
64	Not Used		
65	PFHX1446Z	COVER, MIDDLE GUIDE	

12. 1. 3. 机壳 / P. C. B. 块

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
80	PFHA1001Z	RUBBER, LEG	
81	PFMD1048Z	FRAME, BOTTOM	
82	PFJS02P07Y	CONNECTOR	
83	PQLB1E1	INSULATOR	
84	PFJS10P11Z	CONNECTOR, 10PIN	
85	PFQT1719Z	INDICATION LABEL	
86	PFJS05P06Z	CONNECTOR, 5PIN	
87	PFJS08P05Z	CONNECTOR, 8PIN	
88	LPA1602K	LASER SCANNING UNIT	
89	PFUS1320Z	SPRING	
90	PQMX10010Z	COVER	
91	PQHR945Z	BAND	
92	KR06TT251508	INSULATOR	
93	PFJS02P02Z	CONNECTOR, 2 PIN	
94	WLR18YK26CM4	CONNECTOR, 18 PIN	
95	PFJP03S04Z	CONNECTOR, 3 PIN	
96	PFJE1023Z	LEAD WIRE	
97	PFJS05P04Y	CONNECTOR, 5 PIN	
98	PFJS14P09Z	CONNECTOR, 14 PIN	
99	PFHX1432Z	SPACER	
100	PQLB1E1	INSULATOR	
101	PFUS1278Z	SPRING	
102	PFUS1268Z	SPRING	
103	PFJS02P12Z	CONNECTOR, 2 PIN	
104	PFAS05P006Z	SPEAKER	
105	PQLB1E1	INSULATOR	
106	PFDE1149Y	LEVER	
107	PFSF1001X	FAN	
108	PFKM1065M1	CABINET BODY	
109	PFKM1066Z1	CABINET, HANDSET CRADLE	
110	PFBH1015Z1	BUTTON, HOOK	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
111	PFKF1038Y1	CABINET, HANDSET CRADLE	
112	XWC4B	WASHER	
113	PFHG1119Z	RUBBER, SPACER	
114	WLL20YB20M4M	LEAD WIRE	
115	PFMH1108Z	PLATE, CONNECTOR	
116	PFKV1067Z1	COVER, FAN	
117	PFUS1395Z	BAR SPRING, SPEAKER EARTH	
118	WLL20YG20M3M	LEAD WIRE	

12. 1. 4. 拾取块

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
130	PFKR1018Z1	GUIDE, DOCUMENT L	
131	PFKR1019Z1	GUIDE, DOCUMENT R	
132	PFUS1222Z	SPRING, SLIDER	
133	PFDG1015Y	GEAR, SLIDER	
134	PFKE1019Z1	GUIDE, DOCUMENT	
135	Not used		
136	PFZRFL501M	PICK UP ASS'Y	
137	PFDJ1038Z	SPACER, PICK UP PAPER	
138	PFUG1011Z1	GUIDE, PICK UP ROLLER	
139	XUC2FY	RETAINING RING	
140	PFDG1200X	GEAR, SEPARATION ROLLER	
141	PFDE1163Z	SPACER	
142	PQUS10038Z	SPRING, ONE WAY	
143	PFDJ1044Z	SPACER, FEED ROLLER	
144	PFDN1046Z	ROLLER, SEPARATION	
145	PFQT1815Z	INDICATION LABEL, FACE DOWN	

12. 1. 5. 机壳块

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
160	PFKS1047Y1	TRAY	
161	PFHG1105Z	RUBBER PARTS	
162	PFHG1136Z	RUBBER PARTS	
163	PFHR1227W	COVER	
164	PFHX1468X	SPACER	
165	PFUS1276Y	SPRING	
166	PFUS1277Y	SPRING	
167	PFUS1279Y	SPRING	
168	PFUS1323Z	SPRING	
169	PF0G1004Z	GLASS	
170	PFGT2394Z-M	NAME PLATE	
171	PFHX1545Z	COVER, SHEET	
172	PFQT1885Z	LABEL, USER CAUTION	
173	PFQT1969P	LABEL, PAPER REMOVAL R	
174	PFQT1970P	LABEL, PAPER REMOVAL L	

12. 1. 6. 熔融器块

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
180	PFDJ1037Z	SPACER, PRESSURE ROLLER	
181	PFUS1263Z	SPRING, PRESSURE	
182	Not Used		
183	PFDS1007Z	ROLLER. PRESSURE	
184	PFUS1264Z	SPRING, EJECT	
185	PFDR1017Z	ROLLER, SUPORT EJECT	
186	PFUA1032X	CHASSIS, FUSER	
187	PFAC1002Z	HEATER, 220 FUSER	△
188	PFDG1196Z	GEAR, HEAT ROLLER	
189	PFDJ1036Z	SPACER, HEAT ROLLER B	
190	PFDS1004Z	ROLLER, HEAT	
191	PFDJ1035Z	SPACER, HEAT ROLLER A	
192	PFDG1198Z	GEAR	
193	PFDG1197Z	GEAR, EJECT IDLER	
194	PFMH1085Z	METAL PARTS, HEATER BASE	
195	PFDE1142X	LEVER, EXIT SENSOR	
196	PFUA1031W	CHASSIS, FUSER	
197	PFDR1016Z	ROLLER, EJECT	
198	PFTA1001Z	THERMOSTAT, FUSER	△
199	PFJT1014Y	TERMINAL, ROLLER	
200	PFAE001	FUSE, FUSER	△
201	PFJT1016Z	TERMINAL, WIRE B	
202	PFRT003	THERMISTOR, FUSER	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
203	PFJT1015Z	TERMINAL, WIRE A	
204	PFHX1437Z	COVER, PROTECTION FUSER	
205	PFHX1442Y	COVER, PROTECTION FUSER	
206	PFQT1741Z	LABEL, HIGH TEMP WARNING	

12. 1. 7. 主框架块

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
220	XUC2FY	RETAINING RING	
221	PFDG1201Z	GEAR, FEED ROLLER	
222	PFUS1325Z	SPRING, ONE WAY	
223	PFDJ1044Z	SPACER, FEED ROLLER	
224	PFDN1047Z	ROLLER, FEED PAPER	
225	PFDF1005Z	SHAFT, SUPPORT ROLLER	
226	PQDR9685Y	ROLLER, SUPPORT	
227	PFUS1275Z	SPRING, SHUTTER ROLLER	
228	PFDE1148Z	LEVER, PAPER TOP SENSOR	
229	PFUA1027X	FRAME	
230	PFUS1272Z	SPRING, TERMINAL	
231	PFUE1002Y	LEVER, COVER OPEN SW	
232	PFQT1851Y	LABEL, DRUM INSTALL	
233	PFQT1814Z	LABEL, LASER CAUTION	
234	PFUE1001Z	PLASTIC PARTS, SHUTTER	
235	PFUS1274Z	SPRING, SHUTTER	
236	PFUE1003W	LEVER	
237	PFMH1089Z	METAL PAERS, MIX ROLLER	
238	PFUS1028Z	SPRING, MIRROR LOCK	
239	PF0M1004Z	MIRROR	
240	PFJS09P08Z	CONNECTOR, 9 PIN	
241	PFUS1270Z	SPRING, TERMINAL	
242	PFUS1271Z	SPRING, TERMINAL	
243	PFUS1273Z	SPRING, TERMINAL	
244	PFHR1299Z	SPACER	
245	PFQT2056Z	LABEL, CHINA	

12. 1. 8. 马达块

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
260	PFDE1143Z	LEVER, HOOK	
261	PFDE1139Y	LEVER, GEAR FIX	
262	PFDG1186Z	GEAR, PICK CLUCH	
263	PFDG1188Z	GEAR, PICK CLUCH	
264	PFDG1189Z	GEAR, PICK CLUCH PLANET	
265	PFDG1187Z	GEAR, PICK CLUCH	
266	PFUS1259Y	SPRING, SOLENOID	
267	PFFP1003Z	SOLENOID	
268	PFDG1176Z	GEAR, IDLER	
269	PFDG1177Z	GEAR, IDLER	
270	PFDG1178Z	GEAR, IDLER	
271	PFDF1056Z	SHAFT	
272	PFDE1138X	ARM, AWING	
273	PFUS1019Z	SPRING, THRUST	
274	PFDG1182Z	GEAR, PLANET	
275	PFDG1183Z	GEAR, SUN	
276	PFDG1190Y	GEAR, FUSER IDLER	
277	PFUA1028U	CHASSIS, GEAR A	
278	PFDG1175Z	GEAR, IDLER A	
279	PFDF1057Z	SHAFT	
280	PFDG1185Z	GEAR, DEVELOPER DRIVE	
281	PFNPD052080	WASHER, POLYSLIDER	
282	55SPM25D4NC	MOTOR	
283	PFUS1260Y	SPRING, OPC EARTH	
284	PFUA1029X	CHASSIS, GEAR B	
285	PFDG1181Y	GEAR, ONE WAY 2A	
286	PFDJ1031X	SPACER, ONE WAY	
287	PFUS1262Z	SPRING, ONE WAY 2	
288	XUC4FY	RETAINING RING	
289	PFDG1184Z	GEAR, OPC DRIVE	
290	PFDG1179Z	GEAR, ONE WAY 1A	
291	PFUS1261Z	SPRING, ONE WAY 1	
292	PFDG1180Z	GEAR, ONE WAY 1B	

12. 2. 附件和包装材料

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
A1	PFQW2150Z	LEAFLET, QUICK START SHEET	
A2	PFZXFLM553CN	TRAY, PAPER	
A3	PFQX2023Z	INSTRUCTION BOOK	
A4	PFJKFLB758Z	CD-ROM	
A5	PFKS1055Z	STACKER, DOCUMENT	
A6	PFZX1FL501M	STACKER, PAPER	
A7	PQJA10075Z	CORD, TEL.	△
A8	PFJA03A006X	CORD, POWER	△S
A9	PFJA1029Z	CORD, CURL	
A10	PFJA05D001Z	CORD, USB	
A11	PFJXE1005Z	HANDSET	
P1	PFPK2518Z-M	CARTON BOX	
P2	PFPN1247Z	CUSHION, UPPER	
P3	PFPN1245Z	CUSHION, BOTTOM (L)	
P4	PFPN1246Z	CUSHION, BOTTOM (R)	
P5	PFPP1120Z	CUSHION, UPPER	
P6	XZB30X30A04	PROTECTION COVER	
P7	XZB32X45A04	PROTECTION COVER	
P8	XZB20X30A04	PROTECTION COVER	
P9	XZB20X35A04	PROTECTION COVER	
P10	PFPH1011Z	PACKING SHEET	

12. 3. 数字板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB1	PFWPFML558CN	DIGITAL BOARD ASS'Y (RTL)	
		(ICs)	
IC601	PFVITVT245FT	IC	S
IC602	PFVITVT245FT	IC	S
IC603	C3ABMG000039	IC	
IC604	PFWPFML558CN	The part exchange of only IC1 is to do exchange with Ass'y of PCB1 because it is impossible.	
IC605	PFVINSL1087D	IC	S
IC606	PFWIFLM558CN	IC [ROM]	
IC608	C3ABPG000080	IC	
IC609	C1CB00001365	IC	
IC610	C1ZBZ0001924	IC	
IC611	PQVINJM2903M	IC	S
IC614	C0JBAC000265	IC	
IC615	C0JBAD000093	IC	
		(TRANSISTORS)	
Q603	2SB1197K	TRANSISTOR(SI)	S
Q604	2SB1197K	TRANSISTOR(SI)	S
Q607	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q608	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q609	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q611	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q612	2SB1197K	TRANSISTOR(SI)	S
Q613	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q614	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q615	2SB1197K	TRANSISTOR(SI)	S
Q616	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q617	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q618	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q619	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q620	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q621	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q622	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q623	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q624	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q625	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q626	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q627	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q630	2SB1197K	TRANSISTOR(SI)	S
		(DIODES)	
D601	PQVDNDCD56DT	DIODE(SI)	S
D602	MA141WK	DIODE(SI)	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
D603	PQVDRLS73T	DIODE(SI)	S
D604	PQVDNDCD56DT	DIODE(SI)	S
D608	B0JAME000005	DIODE(SI)	
DA600	PFVDNECD5R6G	DIODE(SI)	
DA601	PFVDNECD5R6G	DIODE(SI)	
DA602	PFVDNECD5R6G	DIODE(SI)	
DA603	PFVDNECD5R6G	DIODE(SI)	
DA604	B0ZBZ0000048	DIODE(SI)	
		(BATTERY)	
BAT600	PFSU1004Z	LITHIUM BATTERY	S
		(CONNECTORS)	
CN600	K1FB136B0031	CONNECTOR	
CN603	PQJP3G30Z	CONNECTOR, 3 PIN	S
CN604	PFJP03A12Z	CONNECTOR, 3 PIN	
CN605	K1KA14A00137	CONNECTOR, 14 PIN	
CN607	K1KB04B00036	CONNECTOR, 4 PIN	
CN608	PQJP10G30Y	CONNECTOR, 10 PIN	S
CN609	PQJP02G100Z	CONNECTOR, 2 PIN	
CN610	PQJP5G30Y	CONNECTOR, 5 PIN	S
CN611	PQJP11G30Y	CONNECTOR, 11 PIN	S
CN612	PQJP05G100Z	CONNECTOR, 5 PIN	
CN614	PQJP9G30Y	CONNECTOR, 9 PIN	S
CN615	PQJP10G30Y	CONNECTOR, 10 PIN	S
CN616	PQJS28X59Z	CONNECTOR, 28 PIN	
		(CAPACITORS)	
C601	ECEA0JK221	220	S
C604	ECEA0JK221	220	S
C605	ECUV1H102KBV	0.001	
C606	ECUV1H102KBV	0.001	
C607	ECUV1H102KBV	0.001	
C608	ECUV1H102KBV	0.001	
C609	ECUV1H102KBV	0.001	
C610	ECUV1H102KBV	0.001	
C611	ECUV1H102KBV	0.001	
C612	ECUV1H102KBV	0.001	
C613	ECUV1H102KBV	0.001	
C614	ECUV1H102KBV	0.001	
C615	ECUV1H102KBV	0.001	
C616	ECUV1H102KBV	0.001	
C617	ECUV1H102KBV	0.001	
C618	ECUV1H102KBV	0.001	
C619	ECUV1H102KBV	0.001	
C620	ECUV1H102KBV	0.001	
C621	ECUV1H102KBV	0.001	
C622	ECUV1H102KBV	0.001	
C623	ECUV1H102KBV	0.001	
C624	ECUV1C104ZFV	0.1	
C625	ECUV1C104ZFV	0.1	
C626	ECEA1HU100	10	S
C627	ECUV1E104ZFV	0.1	S
C634	ECUV1C104ZFV	0.1	
C635	ECUV1H270JCV	27p	
C636	ECUV1C104ZFV	0.1	
C637	ECUV1C104ZFV	0.1	
C638	ECUV1C104ZFV	0.1	
C639	ECUV1C334ZFV	0.33	
C640	ECUV1H102KBV	0.001	
C642	ECUV1A105ZFV	1	
C643	ECUV1C334ZFV	0.33	
C647	ECUV1H270JCV	27p	
C648	ECUV1C104ZFV	0.1	
C649	ECUV1C104ZFV	0.1	
C650	ECUV1H270JCV	27p	
C652	ECUV1C104ZFV	0.1	
C653	ECEA0JK221	220	S
C654	ECUV1H101JCV	100p	
C655	ECUV1C104KBV	0.1	
C656	ECUV1C334ZFV	0.33	
C657	ECUV1C104KBV	0.1	
C658	ECUV1C104KBV	0.1	
C659	ECUV1C104KBV	0.1	
C660	ECUV1C104ZFV	0.1	
C661	ECUV1C104ZFV	0.1	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C662	ECUV1C104ZFV	0.1	
C663	ECEA0JKS101	100	S
C664	ECUV1H150JCV	15p	
C665	ECUV1H220JCV	22p	
C666	ECUV1C104ZFV	0.1	
C667	ECUV1H220JCV	22p	
C671	ECUV1C104ZFV	0.1	
C672	ECUV1H270JCV	27p	
C673	ECUV1C104ZFV	0.1	
C674	ECUV1C104ZFV	0.1	
C675	ECUV1C104ZFV	0.1	
C676	ECUV1C104ZFV	0.1	
C678	ECUV1H180JCV	18p	
C681	ECUV1H150JCV	15p	
C682	ECUV1H150JCV	15p	
C684	ECUV1H150JCV	15p	
C685	ECUV1H150JCV	15p	
C686	ECUV1H150JCV	15p	
C687	ECUV1H270JCV	27p	
C688	ECUV1C104ZFV	0.1	
C689	ECUV1C104ZFV	0.1	
C690	ECUV1H270JCV	27p	
C691	ECUV1C334ZFV	0.33	
C692	ECUV1C104ZFV	0.1	
C693	ECUV1H331JCV	330p	S
C694	ECUV1C104ZFV	0.1	
C695	ECUV1C104ZFV	0.1	
C698	ECUV1C104ZFV	0.1	
C699	ECUV1C104ZFV	0.1	
C700	ECUV1C104ZFV	0.1	
C701	ECUV1C104ZFV	0.1	
C702	ECEA1HU100	10	S
C703	ECEA1HU100	10	S
C704	ECUV1C104ZFV	0.1	
C705	ECUV1C104ZFV	0.1	
C707	ECUV1C104ZFV	0.1	
C708	ECUV1H102KBV	0.001	
C709	ECUV1C104ZFV	0.1	
C710	ECUV1C104ZFV	0.1	
C711	ECEA1HU100	10	S
C712	ECUV1C104ZFV	0.1	
C713	ECEA1HU100	10	S
C714	ECUV1C104ZFV	0.1	
C715	ECUV1C104ZFV	0.1	
C716	ECUV1C104ZFV	0.1	
C717	ECUV1C104ZFV	0.1	
C718	ECUV1C104ZFV	0.1	
C719	ECUV1C104ZFV	0.1	
C720	ECUV1C104ZFV	0.1	
C721	ECUV1H103KBV	0.01	
C722	ECUV1H102KBV	0.001	
C723	ECUV1A224KBV	0.22	
C736	ECUV1H102KBV	0.001	
C737	ECUV1H102KBV	0.001	
C738	ECUV1C104ZFV	0.1	
C739	ECUV1C104ZFV	0.1	
C740	ECUV1C104ZFV	0.1	
C741	ECUV1H103KBV	0.01	
C742	ECUV1H102KBV	0.001	
C743	ECUV1H102KBV	0.001	
C744	ECUV1H821KBV	820p	
C745	ECEA1AU101	100	S
C747	ECUV1C104ZFV	0.1	
C750	ECUV1C104ZFV	0.1	
C751	ECUV1C104ZFV	0.1	
C752	ECEA1VKA101	100	S
C753	ECEA1AU101	100	S
C754	ECUV1C104ZFV	0.1	
C755	ECUV1E104ZFV	0.1	S
C756	ECUV1E104ZFV	0.1	S
C757	ECEA1VKA101	100	S
C758	ECUV1C104ZFV	0.1	
C759	ECUV1C104ZFV	0.1	
C760	ECUV1C104ZFV	0.1	
C761	ECUV1C104ZFV	0.1	
C762	ECUV1A105ZFV	1	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C763	ECUV1C104ZFV	0.1	
C764	ECUV1H101JCV	100p	
C765	ECUV1H101JCV	100p	
C766	ECUV1H101JCV	100p	
C767	ECUV1H101JCV	100p	
C768	ECUV1H101JCV	100p	
C769	ECUV1H180JCV	18p	
C772	ECUV1C104ZFV	0.1	
		(FUSES)	
F604	PFRB0031063	FUSE RESISTOR	
F605	PFRB0031200	FUSE RESISTOR	S
		(COILS)	
L621	PQLQR2BT	COIL	S
L628	PQLQR2BT	COIL	S
L632	PQLQR2BT	COIL	S
L638	PQLQR1ET	COIL	S
L649	PQLQR2BT	COIL	S
L669	PQLQR2BT	COIL	S
L670	PQLQR2BT	COIL	S
L671	PQLQR2BT	COIL	S
L672	PQLQR2BT	COIL	S
R667	PQLQR2BT	COIL	S
R762	PQLQR2BT	COIL	S
R790	PQLQR2BT	COIL	S
		(COMPONENTS COMBINATION)	
L643	EXCELD35	COMPONENTS PARTS	
L644	EXCELD35	COMPONENTS PARTS	
RA605	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA606	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA607	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA608	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA618	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA619	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA620	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
RA621	PFXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	S
		(CERAMIC FILTERS)	
L600	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L601	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L602	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L603	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L604	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L605	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L606	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L607	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L608	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L609	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L610	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L611	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L612	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L613	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L614	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L615	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L616	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L622	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L623	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L624	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L625	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L626	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L627	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L639	PFVF1B601ST	CERAMIC FILTER	S
L640	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L641	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L642	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L648	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L654	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L655	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L656	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L657	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L658	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L659	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L660	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L661	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
L662	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L663	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L664	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L665	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L666	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L667	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L673	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L674	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L678	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L680	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L681	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L682	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L683	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L684	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L685	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L686	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R752	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R753	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
		(RESISOTRS)	
L630	PQ4R10XJ000	0	S
L634	PQ4R10XJ000	0	S
L636	ERJ3GEY0R00	0	
L637	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
L645	ERJ3GEY0R00	0	
L646	ERJ3GEY0R00	0	
L647	ERJ3GEY0R00	0	
L650	ERJ3GEYJ471	470	S
L651	ERJ3GEYJ471	470	S
L652	ERJ3GEYJ471	470	S
L668	PQ4R10XJ000	0	S
R600	PQ4R10XJ000	0	S
R606	ERJ3GEY0R00	0	
R607	ERJ3GEYJ103	10k	
R608	ERJ3GEYJ101	100	
R609	ERJ14YJ4R7	4.7	
R610	ERJ3GEY0R00	0	
R611	ERJ3GEYJ103	10k	
R612	ERJ3GEYJ101	100	
R613	ERJ14YJ4R7	4.7	
R617	ERJ14YJ472	4.7k	
R618	ERJ14YJ472	4.7k	
R619	ERJ3GEYJ102	1k	
R620	ERJ3GEYJ562	5.6k	
R621	ERJ3GEYJ563	56k	
R623	ERJ3GEYJ103	10k	
R624	ERJ3GEYJ103	10k	
R625	ERJ3GEYJ101	100	
R640	ERJ3GEYJ152	1.5k	
R641	ERJ3GEYJ104	100k	
R642	ERJ3GEYJ152	1.5k	
R643	ERJ3GEYJ332	3.3k	
R644	ERJ3GEYJ822	8.2k	
R645	ERJ3GEYJ103	10k	
R646	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R647	ERJ3GEYJ103	10k	
R648	ERJ6GEY0R00	0	
R649	ERJ3GEYJ103	10k	
R650	ERG2SJ391	390	
R651	ERJ3GEYJ101	100	
R652	ERJ3GEYJ101	100	
R653	ERJ3GEYJ563	56k	
R654	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R655	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R657	ERJ3GEYJ220	22	
R658	ERJ3GEYJ122	1.2k	
R659	ERJ3GEYJ221	220	
R660	ERJ3GEYJ101	100	
R661	ERJ3GEYJ105	1M	
R662	ERJ3GEYJ101	100	
R663	ERJ3GEYJ475	4.7M	
R665	ERJ3GEYJ103	10k	
R669	PQ4R10XJ000	0	S
R671	ERJ3GEY0R00	0	
R672	ERJ3GEY0R00	0	
R673	ERJ3GEY0R00	0	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R675	ERJ3GEYJ220	22	
R676	ERJ3GEYJ220	22	
R677	ERJ3GEYJ103	10k	
R678	ERJ3GEYJ103	10k	
R679	ERJ3GEYJ103	10k	
R680	ERJ3GEYJ103	10k	
R681	ERJ3GEYJ103	10k	
R686	ERJ3GEYJ392	3.9k	
R687	ERJ3GEYJ101	100	
R688	ERJ3GEYJ331	330	
R689	ERJ14YJ472	4.7k	
R690	ERJ3GEYJ103	10k	
R691	ERJ3EKF6801	6.8k	
R693	ERJ3GEYJ562	5.6k	
R694	ERJ3GEYJ563	56k	
R695	ERJ3GEY0R00	0	
R696	ERJ3GEY0R00	0	
R697	ERJ3GEY0R00	0	
R698	ERJ3GEY0R00	0	
R699	ERJ3GEY0R00	0	
R700	ERJ3EKF1802	18k	
R702	ERJ3GEYJ103	10k	
R703	ERJ3GEYJ103	10k	
R704	ERJ3GEYJ103	10k	
R705	ERJ3GEYJ104	100k	
R706	ERJ3GEYJ332	3.3k	
R707	ERJ3GEYJ562	5.6k	
R711	ERJ3GEYJ102	1k	
R712	ERJ3GEYJ101	100	
R713	ERJ3GEYJ101	100	
R714	ERJ3GEYJ101	100	
R715	ERJ3GEYJ101	100	
R716	ERJ3GEYJ101	100	
R717	ERJ3GEYJ102	1k	
R718	ERJ3GEYJ102	1k	
R719	ERJ3GEYJ103	10k	
R720	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R721	ERJ3GEYJ272	2.7k	
R722	ERJ3GEYJ393	39k	
R723	ERJ3GEYJ101	100	
R724	ERJ3GEYJ103	10k	
R725	ERJ3GEYJ103	10k	
R726	ERJ3GEYJ102	1k	
R727	ERJ3GEYJ103	10k	
R728	ERJ3GEYJ103	10k	
R729	ERJ3GEYJ473	47k	
R730	ERJ3GEYJ473	47k	
R731	ERJ3GEY0R00	0	
R732	ERJ3GEY0R00	0	
R733	ERJ3GEYJ103	10k	
R734	ERJ3GEYJ101	100	
R735	ERJ3GEYJ101	100	
R736	ERJ3GEYJ101	100	
R737	ERJ3GEYJ333	33k	
R738	ERJ3GEYJ562	5.6k	
R739	ERJ3GEYJ103	10k	
R740	ERJ3GEY0R00	0	
R748	ERJ3GEYJ101	100	
R749	ERJ3GEYJ101	100	
R750	ERJ3GEYJ101	100	
R754	ERJ3GEYJ103	10k	
R755	ERJ3GEYJ103	10k	
R756	ERJ3GEYJ103	10k	
R757	ERJ3GEYJ103	10k	
R758	ERJ3GEYJ103	10k	
R759	ERJ3GEYJ103	10k	
R760	ERJ3GEYJ563	56k	
R761	ERJ3GEYJ563	56k	
R763	ERJ3GEYJ220	22	
R764	ERJ3GEYJ103	10k	
R765	ERJ3GEYJ102	1k	
R766	ERJ3GEYJ103	10k	
R769	ERX1SJ2R2	2.2	
R774	ERJ14YJ472	4.7k	
R775	ERJ3GEYJ103	10k	
R776	ERJ3GEYF393	39k	S

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R777	ERJ3GEYJ103	10k	
R779	ERJ3GEYJ220	22	
R780	ERJ3GEYJ220	22	
R781	ERJ3GEYJ220	22	
R782	ERJ3GEYJ220	22	
R783	ERJ3GEYJ220	22	
R784	ERJ3GEYJ220	22	
R785	ERJ3GEYJ220	22	
R786	ERJ3GEYJ220	22	
R787	ERJ3GEYJ220	22	
R788	PQ4R10XJ000	0	S
R792	ERJ3GEYJ103	10k	
R793	ERJ3GEYJ103	10k	
R796	PQ4R10XJ000	0	S
R799	PQ4R10XJ000	0	S
R800	ERJ3GEY0R00	0	
RA600	D1H81024A010	1k	
RA601	D1H81024A010	1k	
RA602	D1H81024A010	1k	
RA603	D1H81024A010	1k	
RA604	D1H82204A010	22	
RA610	D1H82204A010	22	
RA612	D1H81034A010	10k	
RA613	D1H81034A010	10k	
RA614	D1H81034A010	10k	
RA617	D1H81034A010	10k	
RA622	D1H82204A010	22	
RA623	D1H82204A010	22	
RA624	D1H82204A010	22	
RA625	D1H82204A010	22	
RA626	D1H82204A010	22	
		(CRYSTAL OSCILLATORS)	
X600	H0J282500005	CRYSTAL OSCILLATOR	
X601	PFVCCFS32Z	CRYSTAL OSCILLATOR	S

12. 4. 模拟板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB2	PFLP1377CN-A	ANALOG BOARD ASS'Y (RTL)	△
		(ICs)	
IC201	AN6384SB	IC	
IC202	C1BB000000101	IC	
IC203	PQVIMC34119D	IC	S
IC204	PQVINJM082BM	IC	S
IC205	PQVINJM082BM	IC	S
IC206	PQVINJM082BM	IC	S
IC207	PQVINJM082BM	IC	S
IC208	AN6123MS	IC	
IC209	PQVINJM082BM	IC	S
		(TRANSISTORS)	
Q201	2SD1921Q	TRANSISTOR(SI)	S
Q202	2SC2235	TRANSISTOR(SI)	S
Q203	2SB1218A	TRANSISTOR(SI)	
Q205	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q206	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q207	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q208	2SA1627	TRANSISTOR(SI)	S
Q210	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q211	2SA1627	TRANSISTOR(SI)	S
Q213	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q214	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q215	2SB1218A	TRANSISTOR(SI)	
		(DIODES)	
D201	MA4056	DIODE(SI)	
D202	MA4056	DIODE(SI)	
D203	MA4056	DIODE(SI)	
D204	1SS133	DIODE(SI)	S
D205	1SS133	DIODE(SI)	S
D208	1SS133	DIODE(SI)	S
D209	PFVDDGS1ZB60	DIODE(SI)	
D211	MA4056	DIODE(SI)	
D212	MA4056	DIODE(SI)	
DA201	MA143	DIODE(SI)	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
		(CONNECTORS & JACKS)	
CN201	PQJP026100Z	CONNECTOR, 2 PIN	
CN202	PQJS28X59Z	CONNECTOR, 28 PIN	
CN203	PQJJ1TC5Z	JACK	S
CN204	PQJJ1TB18Z	JACK	S
CN205	PQJJ1TC5Z	JACK	S
		(COILS)	
FL221	PFLE126	COIL	S
L229	PQLQXD152K	COIL	S
L230	PQLQXD152K	COIL	S
L235	PQLQR1E32A07	COIL	S
L236	PQLQR1E32A07	COIL	S
L238	PQLQR1E32A07	COIL	S
L239	PQLQR1E32A07	COIL	S
		(CERAMIC FILTERS)	
FL216	PQVFN3C223R	CERAMIC FILTER	
FL217	PQVFN3C223R	CERAMIC FILTER	
FL218	PQVFN3C223R	CERAMIC FILTER	
FL219	PQVFN3C223R	CERAMIC FILTER	
FL223	PQVFN3C223R	CERAMIC FILTER	
J229	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
J230	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
J378	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
J385	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L202	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L203	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L205	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L206	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L207	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L213	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L232	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L233	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L234	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L237	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L241	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L242	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L243	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L244	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L249	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L250	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L251	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L253	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L254	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L255	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L256	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L257	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L259	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L260	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L261	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L264	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L265	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L266	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L267	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L268	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L269	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L270	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L271	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L272	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
L273	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R217	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R244	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R245	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R247	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R252	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R255	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R259	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R265	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R271	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R274	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R277	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R278	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R299	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R308	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
R313	PFVF1B252SDT	CERAMIC FILTER	S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PC201	0N3131SKU	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	△

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PC202	0N3131SKU	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	△
PC203	PQVITLP627	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	△S
PC204	PQVITLP620K	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	△S
PS201	CNA1006N	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	
		(FUSE)	
F201	PQBA1N10NMAL	FUSE	S
		(RELAY)	
RY202	PFSL003Z	RELAY	△S
		(SWITCH)	
SW201	ESE14A211	PUSH SWITCH	
		(TRANSFORMERS)	
T201	PFLT8E003	TRANSFORMER	△S
T202	PFLT8E004	TRANSFORMER	△S
		(VARISTORS)	
SA201	PQVDDSS301L	VARISTOR	S
SA202	PFRZ001Z	VARISTOR	△S
ZR201	ERZVA7D151	VARISTOR	
		(RESISTORS)	
J225	ERJ3GEY0R00	0	
J227	ERJ3GEY0R00	0	
J228	ERJ3GEY0R00	0	
J369	ERJ3GEY0R00	0	
J384	ERJ3GEY0R00	0	
L209	ERJ3GEY0R00	0	
L210	ERJ3GEY0R00	0	
L211	ERJ3GEY0R00	0	
L212	ERJ3GEY0R00	0	
L214	ERJ3GEY0R00	0	
L215	ERJ3GEY0R00	0	
L216	ERJ3GEY0R00	0	
L217	ERJ3GEY0R00	0	
L218	ERJ3GEY0R00	0	
L219	ERJ3GEY0R00	0	
L220	ERJ3GEY0R00	0	
L227	ERJ3GEY0R00	0	
L231	ERJ3GEY0R00	0	
L262	ERJ3GEY0R00	0	
L263	ERJ3GEY0R00	0	
L228	ERJ3GEYJ103	10k	
L274	ERJ3GEY0R00	0	
C324	ERJ3GEYJ184	180k	
R201	ERJ3GEYJ101	100	
R202	ERJ3GEYJ101	100	
R203	ERJ3GEYJ101	100	
R204	ERJ3GEYJ563	56k	
R205	ERJ3GEYJ104	100k	
R206	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R207	ERJ3GEYJ683	68k	
R208	ERJ3GEYJ104	100k	
R209	ERJ3GEYJ822	8.2k	
R210	ERJ3GEYJ124	120k	
R212	ERJ3GEYJ224	220k	
R213	ERJ3GEYJ224	220k	
R214	ERJ3GEYJ394	390k	
R216	ERJ3GEYJ183	18k	
R218	ERJ3GEYJ123	12k	
R219	ERJ3GEYJ394	390k	
R220	ERJ3GEYJ134	130k	
R221	ERJ3GEYJ563	56k	
R222	ERJ3GEYJ153	15k	
R223	ERJ3GEYJ103	10k	
R224	ERJ3GEYJ223	22k	
R225	ERJ3GEYJ223	22k	
R226	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
R227	ERJ3GEYJ394	390k	
R228	ERJ3GEYJ223	22k	
R229	ERJ3GEYJ223	22k	
R230	ERJ3GEYJ822	8.2k	
R231	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R232	ERJ3GEYJ102	1k	
R233	ERJ3GEYJ103	10k	
R234	ERJ3GEYJ123	12k	
R235	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R236	ERJ3GEYJ103	10k	
R237	ERJ3GEYJ103	10k	
R238	ERJ3GEYJ684	680k	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R239	ERJ3GEYJ183	18k	
R240	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
R241	ERJ3GEYJ394	390k	
R242	ERJ3GEYJ154	150k	
R243	ERJ3GEYJ124	120k	
R246	ERJ3GEYJ103	10k	
R248	ERJ3GEYJ473	47k	
R249	ERJ3GEYJ473	47k	
R250	ERJ3GEYJ273	27k	
R251	ERJ3GEYJ103	10k	
R253	ERJ3GEYJ103	10k	
R254	ERJ3GEYJ273	27k	
R256	ERJ3GEYJ103	10k	
R257	ERJ3GEYJ103	10k	
R258	ERJ3GEYJ683	68k	
R260	ERJ3GEYJ223	22k	
R261	ERJ3GEYJ152	1.5k	
R262	ERJ3GEYJ821	820	
R263	ERDS2TJ150	15	S
R264	ERJ3GEYJ103	10k	
R266	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R267	ERJ3GEYJ563	56k	
R268	ERJ3GEYJ103	10k	
R269	ERJ3GEYJ563	56k	
R270	ERJ3GEYJ683	68k	
R272	ERJ3GEYJ103	10k	
R273	ERJ3GEYJ562	5.6k	
R275	ERJ3GEYJ123	12k	
R276	ERJ3GEYJ183	18k	
R280	ERJ3GEYJ151	150	
R281	ERJ3GEYJ102	1k	
R282	ERJ3GEYJ474	470k	
R283	ERJ3GEYJ103	10k	
R284	ERJ3GEYJ331	330	
R285	ERJ3GEYJ334	330k	
R287	ERJ3GEY0R00	0	
R288	ERJ3GEYJ103	10k	
R289	ERJ3GEYJ474	470k	
R290	ERJ3GEYJ101	100	
R291	ERJ3GEYJ102	1k	
R292	ERJ3GEYJ122	1.2k	
R293	ERJ3GEYJ821	820	
R294	ERDS2TJ561	560	S
R295	ERDS2TJ4R7	4.7	S
R296	ER62SJ821	820	
R297	ERJ3GEYJ223	22k	
R298	ERJ3GEYJ104	100k	
R300	ERJ3GEYJ204	200k	
R301	ERJ3GEYJ103	10k	
R303	ERJ3GEYJ392	3.9k	
R305	ERJ3GEYJ105	1M	
R307	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R310	ERJ3GEYJ102	1k	
R311	ERJ3GEYJ104	100k	
R312	ERJ3GEYJ103	10k	
R314	ERDS1VJ333	33k	
R315	ERJ3GEYJ224	220k	
R316	ERJ3GEYJ101	100	
R318	ERJ3GEYJ333	33k	
R319	ERDS2TJ563	56k	S
R321	ERJ3GEYJ224	220k	
R323	ERDS1TJ682	6.8k	S
R324	ERJ3GEYJ273	27k	
R325	ERJ3GEYJ243	24k	
R326	ERJ3GEYJ243	24k	
R327	ERJ3GEYJ822	8.2k	
R330	ERDS1TJ6R8	6.8	S
R333	ERJ3GEYJ331	330	
R334	ERJ3GEYJ561	560	
R335	ERJ3GEYJ563	56k	
R337	ERJ3GEYJ622	6.2k	
R338	ERJ3GEYJ182	1.8k	
R339	ERJ3GEYJ101	100	
R340	ERJ3GEYJ331	330	
R341	ERJ3GEYJ104	100k	
R343	ERJ3GEYJ331	330	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R345	ERJ3GEYJ182	1.8k	
R355	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R359	ERJ3GEYJ473	47k	
R364	ERJ3GEYJ104	100k	
		(CAPACITORS)	
C201	ECUV1H121JCV	120P	
C203	ECUV1H221JCV	220P	S
C204	ECUV1H101JCV	100P	
C205	ECUV1H101JCV	100P	
C206	ECUV1H101JCV	100P	
C209	ECUV1C104ZFV	0.1	
C210	ECUV1C104KBV	0.1	
C211	ECEA0JU331	330	S
C212	ECUV1H152KBV	0.0015	
C213	ECUV1C104ZFV	0.1	
C214	ECUV1C104KBV	0.1	
C215	ECUV1C104ZFV	0.1	
C216	ECEA1HU100	10	S
C217	ECUV1H223KBV	0.022	S
C218	ECUV1C104ZFV	0.1	
C219	ECUV1C104KBV	0.1	
C220	ECUV1H681JCV	680P	
C221	ECEA1VU101	100	S
C222	ECUV1H330JCV	33P	
C223	ECUV1H100DCV	10P	S
C224	ECUV1C104KBV	0.1	
C225	ECUV1C104ZFV	0.1	
C226	ECUV1C104KBV	0.1	
C228	ECEA1EU101	100	S
C229	ECEA0JK221	220	S
C230	ECUV1C104ZFV	0.1	
C231	ECUV1C104ZFV	0.1	
C234	ECUV1C104ZFV	0.1	
C235	ECUV1H152KBV	0.0015	
C236	ECEA1HKS010	1	S
C237	ECEA0JK221	220	S
C239	ECUV1C104KBV	0.1	
C240	ECUV1A105ZFV	1	
C241	ECUV1A105ZFV	1	
C242	ECUV1C273KBV	0.027	
C243	ECUV1C104KBV	0.1	
C244	ECUV1A224KBV	0.22	
C246	ECUV1H102KBV	0.001	
C247	ECUV1H270JCV	27P	
C248	ECUV1H681JCV	680P	S
C250	ECEA1AU101	100	S
C252	ECUV1H681JCV	680P	S
C254	ECUV1C104KBV	0.1	
C256	ECUV1C104KBV	0.1	
C257	ECUV1C104KBV	0.1	
C261	ECUV1H821KBV	820P	
C262	ECUV1H391JCV	390P	
C263	ECUV1H223KBV	0.022	S
C266	ECEA1CKS100	10	S
C267	ECUV1H100DCV	10P	S
C268	ECUV1C273KBV	0.027	
C269	ECUV1C104ZFV	0.1	
C270	ECUV1H391JCV	390P	
C272	ECUV1H222KBV	0.0022	
C273	ECUV1C104ZFV	0.1	
C274	ECEA1VU101	100	S
C275	ECUV1C104ZFV	0.1	
C277	ECUV1H682KBV	0.0068	
C278	ECEA1HU2R2	2.2	S
C279	ECEA1VU331	330	S
C280	ECUV1H271JCV	270P	
C281	ECUV1H100DCV	10P	S
C282	ECUV1C104ZFV	0.1	
C284	ECUV1H332KBV	0.0033	
C285	ECUV1H223KBV	0.022	S
C286	ECUV1H100DCV	10P	S
C287	ECUV1H100DCV	10P	S
C288	ECUV1H223KBV	0.022	S
C289	ECUV1H271JCV	270P	
C290	ECEA1CKS100	10	S
C291	ECUV1H103KBV	0.01	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C292	ECUV1H472KBV	0.0047	
C293	ECEA1EU470	47	S
C294	ECUV1C104ZFV	0.1	
C295	ECUV1H101JCV	100P	
C296	ECUV1H272KBV	0.0027	
C298	ECUV1H392KBV	0.0039	
C299	ECUV1C104ZFV	0.1	
C300	ECUV1A224KBV	0.22	
C301	ECUV1H272KBV	0.0027	
C302	ECUV1H100DCV	10P	S
C304	ECUV1H680JCV	68P	
C305	ECUV1H392KBV	0.0039	
C307	ECEA1HKS010	1	S
C308	ECUV1C104KBV	0.1	
C311	ECUV1A224KBV	0.22	
C312	ECEA1HKS4R7	4.7	S
C313	ECUV1C683KBV	0.068	
C315	ECUV1C104ZFV	0.1	
C316	ECEA1HKS4R7	4.7	S
C317	ECUV1H123KBV	0.012	
C318	ECEA0JU331	330	S
C319	ECUV1C104ZFV	0.1	
C320	ECUV1H101JCV	100P	
C321	ECEA1CKS100	10	S
C322	ECEA1HU101	100	S
C325	ECUV1H332KBV	0.0033	
C326	ECUV1C104ZFV	0.1	
C327	ECUV1H103KBV	0.01	
C328	ECKD2H681KB	680P	S
C329	ECKD2H681KB	680P	S
C330	ECUV1H332KBV	0.0033	
C332	ECUV1C273KBV	0.027	
C333	ECUV1H333KBV	0.033	S
C334	ECUV1H333KBV	0.033	S
C335	ECUV1C273KBV	0.027	
C336	ECUV1C104ZFV	0.1	
C337	ECEA0JU331	330	S
C338	ECUV1H123KBV	0.012	
C340	ECUV1H271JCV	270P	
C341	ECUV1H100DCV	10P	S
C343	ECQE2E105KZ	1	S
C344	ECUV1H271JCV	270P	
C345	ECUV1H100DCV	10P	S
C347	ECUV1H182KBV	0.0018	
C349	ECUV1A224KBV	0.22	
C350	ECUV1C104KBV	0.1	
C351	ECUV1C104KBV	0.1	
C353	ECUV1H103KBV	0.01	
C354	ECUV1H103KBV	0.01	
C355	ECEA1CKS100	10	S
C357	ECUV1H103KBV	0.01	
C359	ECEA1CKS100	10	S
C360	ECEA1EU470	47	S
C363	ECUV1H103KBV	0.01	
C365	ECUV1C104ZFV	0.1	
C366	ECUV1C104ZFV	0.1	
C372	ECEA1EU101	100	S
C373	ECEA0JK221	220	S
C374	ECUA1A224KBV	0.22	
C375	ECUV1H103KBV	0.01	
C377	ECUV1H100DCV	10P	S

12. 5. 操作板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB3	PFLP1375GZ	OPARATION BOARD ASS'Y (RTL)	
		(IC)	
IC101	MN7D032Z9J	IC	
		(LED)	
LED101	PFVLRM505VRT	DIODE(SI)	S
		(CONNECTOR & LCD)	
CN101	PQJP11643Z	CONNECTOR, 11P	
CN104	PFAVM220B	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	
		(SWITCH)	
SW142	EVEGB141112B	PUSH SWITCH	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PS102	CNA1006N	PHOTO SENSOR	
PS103	CNA1006N	PHOTO SENSOR	
		(CAPACITORS)	
C110	ECUV1H103KBV	0.01	
C111	ECUV1H101JCV	100	
C115	ECUV1H101JCV	100	
C116	ECUV1H101JCV	100	
C117	ECUV1H101JCV	100	
C120	ECEA1CK101	100	S
C121	ECUV1C104ZFV	0.1	
C122	ECUV1C104ZFV	0.1	
C123	ECUV1C104ZFV	0.1	
C125	ECUV1C104ZFV	0.1	
C130	ECUV1C104ZFV	0.1	
C134	ECEA1CKS100	10	S
C135	ECEA1CKS100	10	S
C141	ECUV1C104ZFV	0.1	
		(RESISTORS)	
R101	ERJ3GEYJ102	1k	
R103	ERJ3GEYJ102	1k	
R105	ERJ3GEYJ101	100	
R106	ERJ3GEYJ101	100	
R107	ERJ3GEYJ101	100	
R111	ERJ3GEYJ101	100	
R112	ERJ3GEYJ101	100	
R113	ERJ3GEYJ101	100	
R114	ERJ3GEYJ181	180	
R116	ERJ3GEYJ181	180	
R119	ERJ3GEYJ181	180	
R120	ERJ3GEYJ181	180	
R121	ERJ3GEYJ181	180	
R122	ERJ3GEYJ181	180	
R123	ERJ3GEYJ181	180	
R126	ERJ3GEYJ181	180	
R130	ERJ3GEYJ273	27k	
R134	ERJ3GEYJ102	1k	
R138	ERJ3GEYJ103	10k	
R139	ERJ3GEYJ103	10k	
R142	ERJ3GEYJ181	180	
R143	ERJ3GEYJ331	330	
R145	ERJ3GEY0R00	0	
R146	ERJ3GEY0R00	0	
R147	ERJ3GEY0R00	0	
R148	ERJ3GEY0R00	0	
R150	ERJ3GEYJ563	56k	
R151	ERJ3GEYJ331	330	
R156	ERJ3GEYJ103	10k	
		(SWITCHES)	
SW101	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW102	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW103	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW104	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW105	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW106	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW107	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW108	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW109	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW110	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW111	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW112	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW113	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW115	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW116	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW117	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW118	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW119	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW120	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW121	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW122	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW123	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW124	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW125	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW126	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW127	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW128	EVQ11Y05B	SWITCH	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
SW129	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW130	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW131	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW132	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW135	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW136	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW137	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW138	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW139	EVQ11Y05B	SWITCH	
SW140	EVQ11Y05B	SWITCH	

12. 6. 高压电源板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB4	EUKMBN862HA	HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD ASS'Y(RTL)	△
		(IC)	
IC101	AN6742S	IC	
		(TRANSISTORS)	
Q101	2SD1990P	TRANSISTOR(SI)	
Q102	2SB709ARTX	TRANSISTOR(SI)	
Q103	2SB709ARTX	TRANSISTOR(SI)	
Q202	2SD2137A	TRANSISTOR(SI)	
Q204	2SA1413	TRANSISTOR(SI)	
		(DIODES)	
D102	PQVDS5688G	DIODE(SI)	
D103	PFVDDHM3M20	DIODE(SI)	S
D104	PFVDDHM3M20	DIODE(SI)	S
D110	PFVDERA9102	DIODE(SI)	
D111	MA3J147	DIODE(SI)	
D112	MA3J147	DIODE(SI)	
D201	PQVDS5688G	DIODE(SI)	
D202	PFVDDHM3M20	DIODE(SI)	S
D203	PFVDDHM3M20	DIODE(SI)	S
D205	PQVDS5688G	DIODE(SI)	
ZD202	PQVDRD6.2ESB	DIODE(SI)	
ZD203	PFVDRD200EB	DIODE(SI)	S
		(CONNECTOR)	
CN2	PQJP9G30Y	CONNECTOR, 9PIN	
		(CAPACITORS)	
C101	ECA1VHG470	47	
C102	ECQV1H473KB	0.047	
C103	ECEA50M1	1	
C104	ECEA50M2R2	2.2	
C106	ECQB1H153KB	0.015	
C107	ECKR2H102KB	0.001	
C108	ECKK3A471KB	470P	
C109	ECKK3D102KB	0.001	
C110	ECUV1H103KB	0.01	
C111	ECUV1H102KB	0.001	
C112	ECUV1H102KB	0.001	
C202	ECKK3A471KB	470P	
C203	ECKR1H472KB	0.0047	
C204	ECKK3D221KB	220P	
C206	ECQB1H103JF	0.01	
C207	ECKK3A471KB	470P	
C208	ECQE2103KS	0.01	
C209	ECKK3D102KB	0.001	
C210	ECKZ3A101KB	100P	S
C211	ECKZ3A101KB	100P	S
C212	ECUV1H221JC	220P	
		(RESISTORS)	
R102	ERJ6GEYJ104	100k	
R103	ERJ6ENF7871	7.87k	
R104	ERJ6GEYJ103	10k	
R105	ERJ6ENF1002	10k	S
R106	ERJ6ENF1653	165k	
R107	ERJ6ENF6653	665k	
R108	ERJ6ENF8451	8.45k	
R110	ERJ6ENF1003	100k	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R113	ERDS2TJ102	1k	
R114	PFRGVR25J106	10M	S
R116	ERJ6GEYJ272	2.7k	
R117	ERDS2TJ272	2.7k	
R119	ERJ6ENF7871	7.87k	
R120	ERJ6GEYJ473	47k	
R121	ERJ6GEYJ103	10k	
R122	ERJ6GEYJ103	10k	
R123	ERJ6GEYJ103	10k	
R124	ERJ6GEYJ103	10k	
R125	ERJ6GEYJ103	10k	
R126	ERDS2TJ103	10k	
R127	ERDS2TJ103	10k	
R128	ERDS2TJ152	1.5k	
R129	ERDS2TJ152	1.5k	
R201	ERDS2TJ152	1.5k	
R202	ERJ6ENF1582	15.8k	
R206	PQ4R10XJ102	1k	
R209	PFRGVR25J105	1M	S
R210	ER0S2TKF2492	24.9k	
R211	PFRGR25F1504	1.5M	S
R214	PFRGVR25J105	1M	S
R215	PFRGVR25J105	1M	S
R216	ERDS2TJ333	33k	
R217	PFRGR25F1005	10M	S
R218	ERDS1TJ225	2.2M	
R219	ERDS2TJ473	47k	
R220	ERDS1TJ225	2.2M	
VR101	ER0S2TKF7871	7.87k	
		(FUSE)	
IP101	PFBAICPN38	FUSE	S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
PC201	PFVISG206S	PHOTO COUPLER	S
		(SWITCH)	
SW101	PFSEDE2LEALB	MICRO SWITCH	△S
		(TRANSFORMERS)	
T101	MS15BTP20	TRANSFORMER	△
T201	ETB166KL1	TRANSFORMER	△
		(VARIABLE RESISTOR)	
VR201	EVMAASA00B53	VAREABLE RESISTOR	

12. 7. 低压电源板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB5	N0AC2GE00001	LOW VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD ASS'Y (RTL)	△S
		(ICs)	
IC101	PFVIFA5317P	IC	S
IC201	AN1431T	IC	
IC202	PFVIPQ05RD11	IC	S
		(TRANSISTOR)	
Q101	2SK2717	TRANSISTOR(SI)	△
		(DIODES)	
D101	PFVDLT1505	DIODE(SI)	△S
D102	PFVDLT1505	DIODE(SI)	△S
D103	PFVDLT1505	DIODE(SI)	△S
D104	PFVDLT1505	DIODE(SI)	△S
D105	PFVDEG01C	DIODE(SI)	S
D106	1SS133	DIODE(SI)	
D107	MA4220	DIODE(SI)	
D108	PFVDAU02Z	DIODE(SI)	S
D109	PFVDD1NL20U	DIODE(SI)	S
D201	PFVDSF5LC20U	DIODE(SI)	S
D202	PFVDRK36LFB2	DIODE(SI)	S
		(CONNECTORS)	
CN101	PQJP2D98Z	CONNECTOR, 2 PIN	△S
CN102	PQJP2D98Z	CONNECTOR, 2 PIN	△S
CN201	PQJP10G30Y	CONNECTOR, 10 PIN	S
		(FUSE)	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
F101	PFBA215004	FUSE	△S
		(COILS)	
L101	PFLES11V0523	COIL	△S
L102	PFLES11V0523	COIL	△S
L103	PFLQSK10M5Y	COIL	△S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PC101	0N3171	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	△
PC102	PFVIS21ME6NY	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	△S
		(COMPONENTS PARTS)	
L104	EXCELD35	COMPONENTS PARTS	
L108	EXCELD35	COMPONENTS PARTS	
SCR101	PFXFTM1661SE	COMPONENTS PARTS	△S
		(TRANSFORMER)	
T101	ETS29AK6G8AC	TRANSFORMER	△S
		(VARIABLE RESISTOR)	
VR201	EVNDJAA03B53	VARIABLE RESISTOR	
		(VARISTOR)	
ZNR101	ERZV10D751	VARISTOR	△
		(RESISTORS)	
J210	ERJ3GEYJ0R00	0	
J214	ERJ3GEYJ0R00	0	
R101	ERDS1J105	1M	△
R102	ERDS2J824	820k	
R103	ERDS2J824	820k	
R104	ERG2SJ104	100k	
R105	ERX2SJR22	0.22	
R106	ERG2SJ470	47	
R108	ERDS2FJ150	15	
R109	ERDS2FJ220	22	
R110	ERDS2J823	82k	
R111	ERDS2J823	82k	
R112	ERDS1FJ121	120	
R113	ERDS2FJ101	100	
R114	ERDS1FJ220	22	
R121	ERJ3GEYJ103	10k	
R122	ERJ3GEYHJ471	470	
R124	ERJ3GEYHJ331	330	
R125	ERJ3GEYJ103	10k	
R126	ERJ3GEYHJ682	6.8k	
R127	ERJ3GEYHJ102	1k	
R128	ERJ3GEYHJ181	180	
R201	ERDS2J470	47	
R202	ERG2FJS152	1.5k	
R203	ERG2FJS152	1.5k	
R207	ERDS2J221	220	
R221	ERJ3GEYF222	2.2k	
R222	ERJ3GEYF222	2.2k	
R223	ERJ3GEYJ101	100	
R224	ERJ3GEYJ273	27k	
R225	ERJ3GEYJ332	3.3k	
		(CAPACITORS)	
C101	ECQU2A224ML	0.22	△
C102	ECQU2A224ML	0.22	△
C103	PFKDE2GA222M	2200P	△S
C104	PFKDE2GA222M	2200P	△S
C106	EEUEB2W560U	56	
C108	ECKD3A102KBP	1000P	
C109	PFCEA35A47M	47	S
C110	PFKD12EGA222	2200P	△S
C111	ECQU2A104ML	0.1	△
C112	ECQB1H104KF	0.1	
C119	ECKD3A470KBP	47P	
C121	ECUV1H472KBV	0.0047	
C122	ECUV1A224KBV	0.22	
C123	ECUV1H821KBV	820P	
C124	ECUV1E104KBV	0.1	
C201	PFCEA35A47M	470	S
C202	ECKD3A102KBP	0.001	
C203	PFCEA35A47M	470	S
C204	PFCEA35A47M	47	S
C205	PFCEA50A01M	0.1	S
C206	ECKD3A102KBP	0.001	
C210	ECUV1E104KBV	0.1	
C222	ECUV1H104KBX	0.1	

12. 8. 马达驱动板部件

(它们能使维修变得容易。)

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB6	PFLP1377MZ-B	MOTOR DRIVE BOARD ASS'Y (RTL)	
		(IC)	
IC1	PFVIMT200303	IC	
		(TRANSISTOR)	
Q1	PQVTDTC123JU	TRANSISTOR(SI)	
		(CONNECTORS)	
CN1	PQJP14G30Y	CONNECTOR, 14 PIN	S
CN2	PQJP4G30Z	CONNECTOR, 4 PIN	
		(CAPACITORS)	
C1	ECUV1C104KBV	0.1	S
C2	PFCA1HYK331M	330P	
C3	ECUV1E104ZFY	0.1	S
C4	ECEA1CK101	100	S
C5	ECUV1C104KBV	0.1	S
C6	ECUV1C104KBV	0.1	S
C7	ECUV1H332KBV	0.0033	
C8	ECUV1C104KBV	0.1	S
		(RESISTORS)	
R1	ERJ3GEYJ331	330	
R2	ERX2SZGR47	0.47	
R3	ERJ3GEYJ221	220	
R4	ERX2SZGR47	0.47	
R5	ERJ3GEYJ183	18k	
R7	ERJ3GEYJ221	220	
R8	ERJ3GEYJ333	33k	
		(FUSE RESISTOR)	
F1	PFRB0032315T	FUSE RESISTOR	
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PS1	CNA1006N	PHOTO SENSOR	
		(OTHER)	
HSINK	PFMY1001Z	HEAT SINK	

12. 9. 传感器板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB7	PFLP1377MZ-C	SENSOR BOARD ASS'Y	
CN50	PQJP03A21Z	CONNECTOR, 3 PIN	
CN51	PQJP5G43Y	CONNECTOR, 5 PIN	S
PS50	PFVIRM574SL	EXIT SENSOR	
C51	ECUV1H271KBV	270P	

12. 10. 变阻器板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB8	PFLP1377MZ-D	VARISTOR BOARD ASS'Y(RTL)	
ZNR60	PFRV271NS05K	VARISTOR	

12. 11. 夹具和工具

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
EC1	PQZZ9K4Z	EXTENSION CORD, 9 PIN	
EC2	PFZZ10K1Z	EXTENSION CORD, 10 PIN	
EC3	PQZZ28F1Z	EXTENSION CORD, 28 PIN	
EC4	PFZZ14K3Z	EXTENSION CORD, 14 PIN	
EC5	PQZZ13K9Z	EXTENSION CORD, 13 PIN	
EC6	PQZZ3K5Z	EXTENSION CORD, 3 PIN	
EC7	PQZZ2K12Z	EXTENSION CORD, 2 PIN	
EC8	PFZZ5K13Z	EXTENSION CORD, 5 PIN	
EC9	PQZZ5K6Z	EXTENSION CORD, 5 PIN	
EC10	PQZZ8K18Z	EXTENSION CORD, 8 PIN	
EC11	PQZZ4K5Z	EXTENSION CORD, 4 PIN	
EC12	PFZZ11K12Z	EXTENSION CORD, 11 PIN	
	KM79811245C0	BASIC FACSIMILE TECHNIQUE (for training service technicians)	

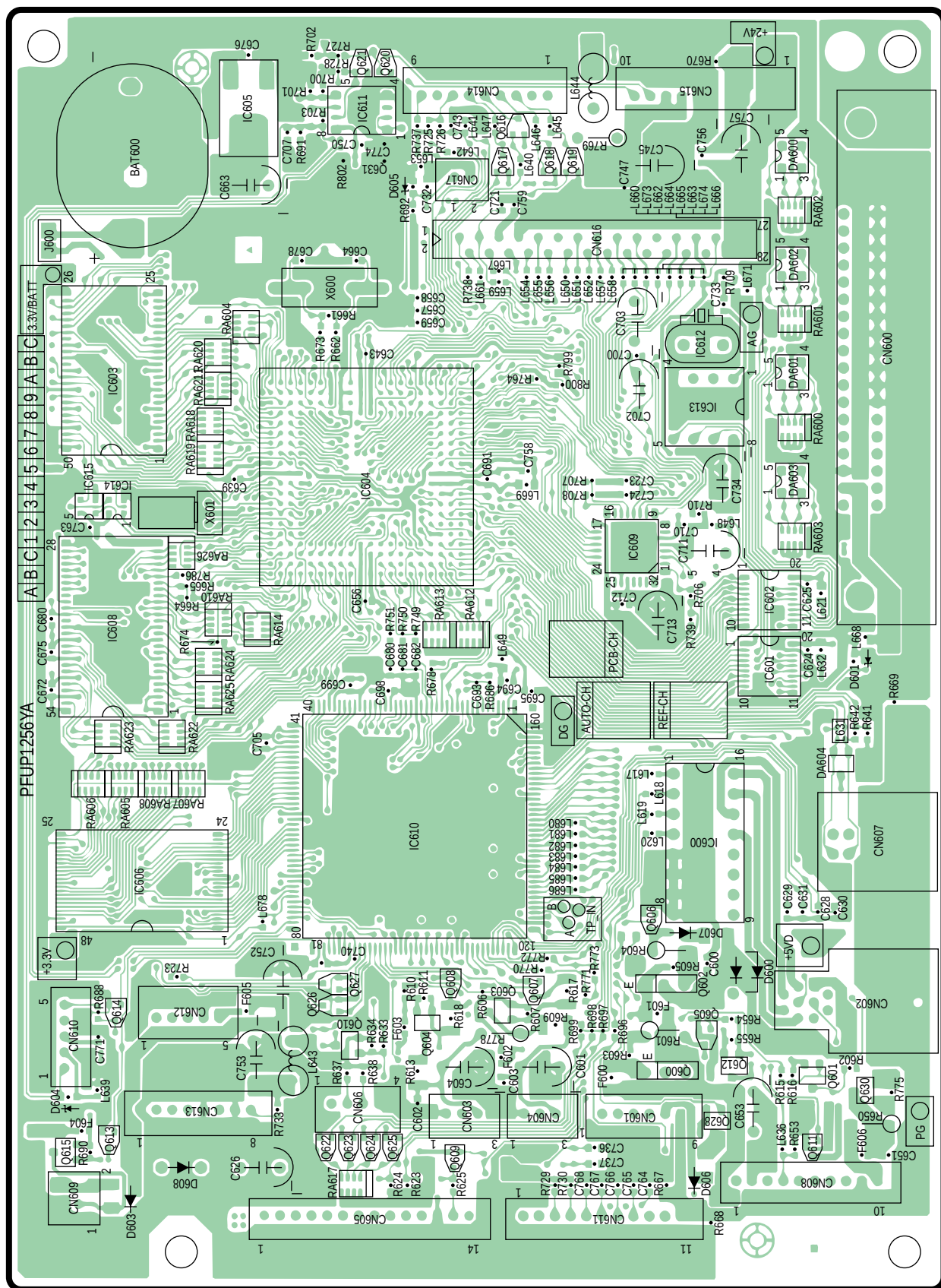
注:

工具和分机软线对维修是有用的。

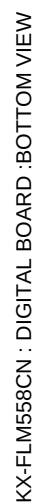
备忘录

13 印刷电路板

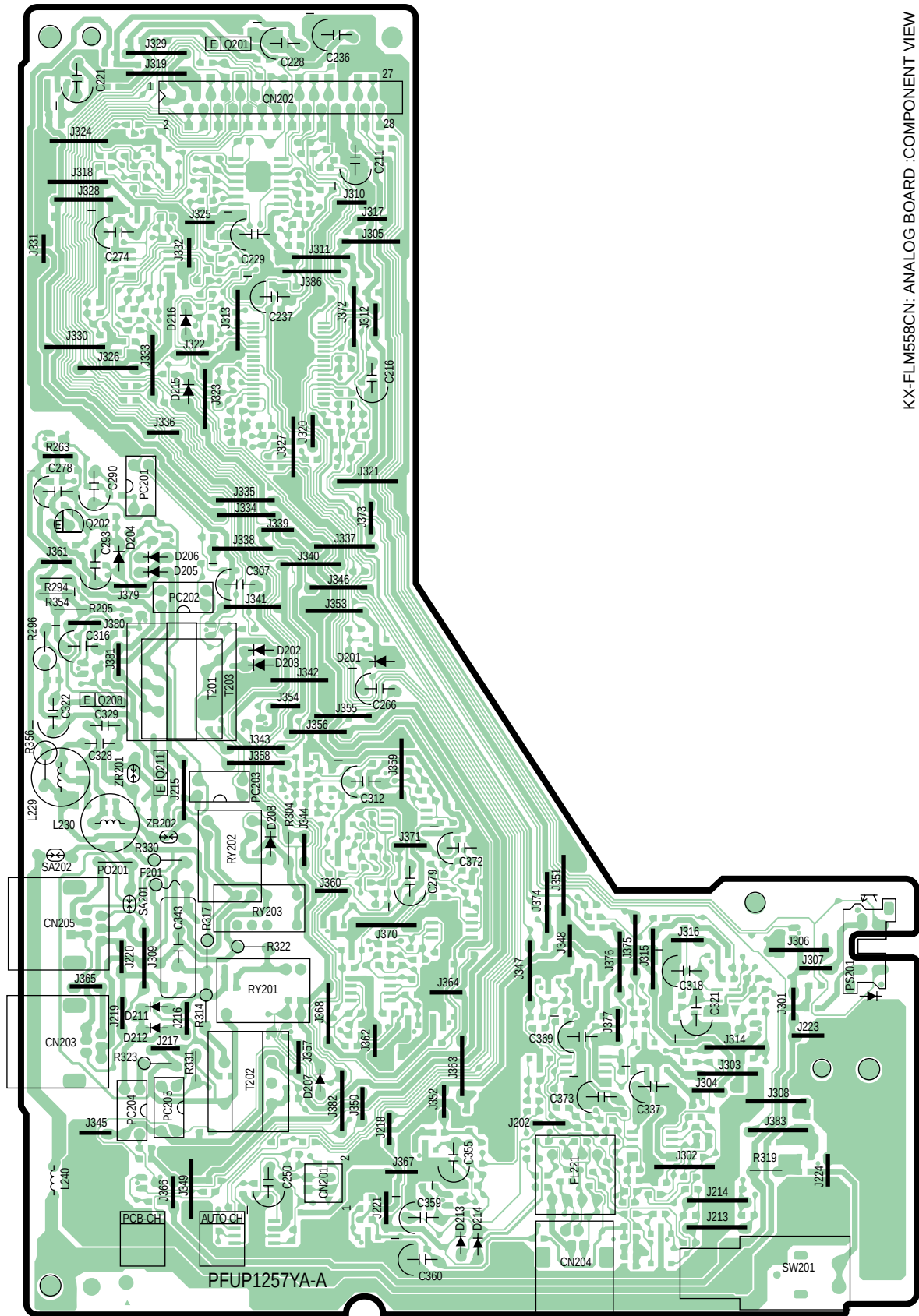
13.1. 数字板 (PCB1): 元件视图



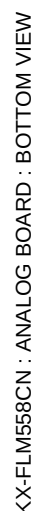
KX-FLM558CN : DIGITAL BOARD : COMPONENT VIEW



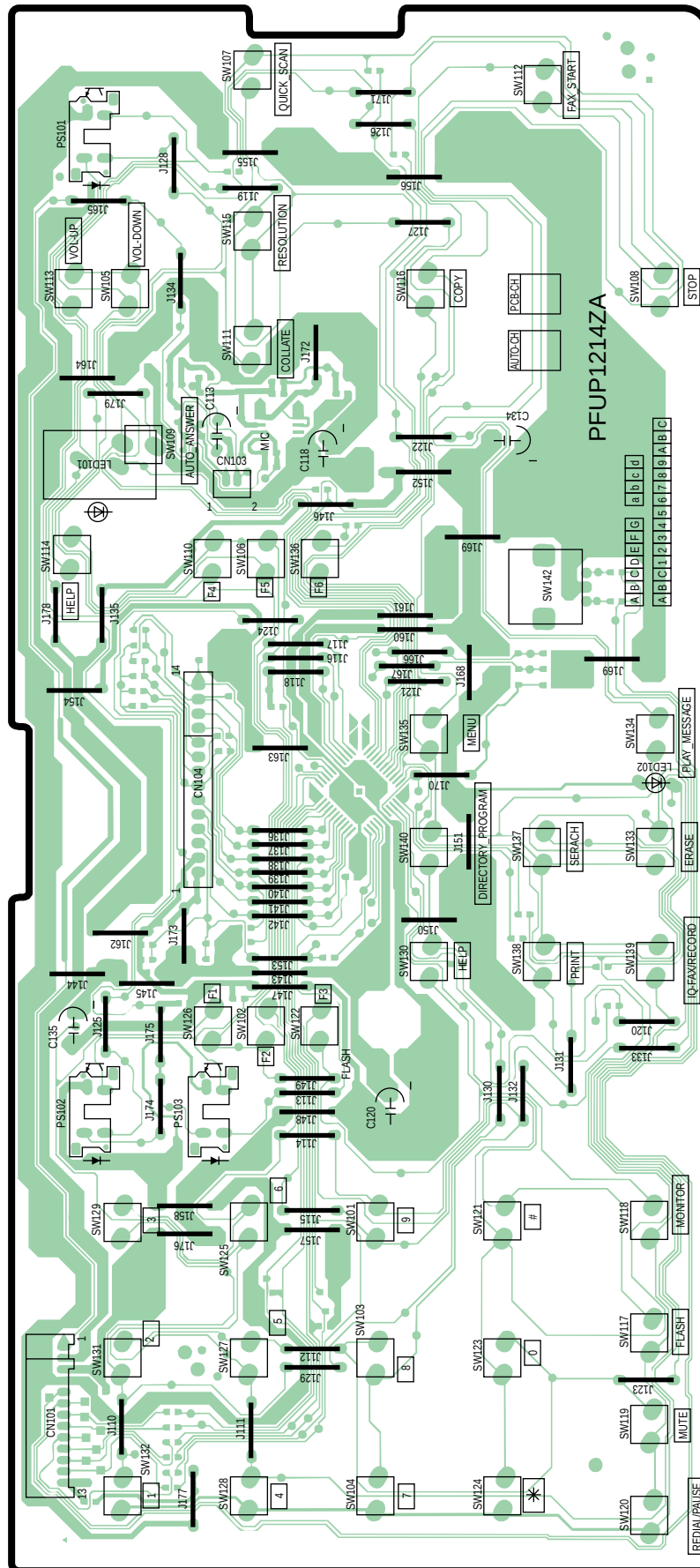
13.3. 模拟板 (PCB2)：元件视图



KX-FLM558CN: ANALOG BOARD : COMPONENT VIEW

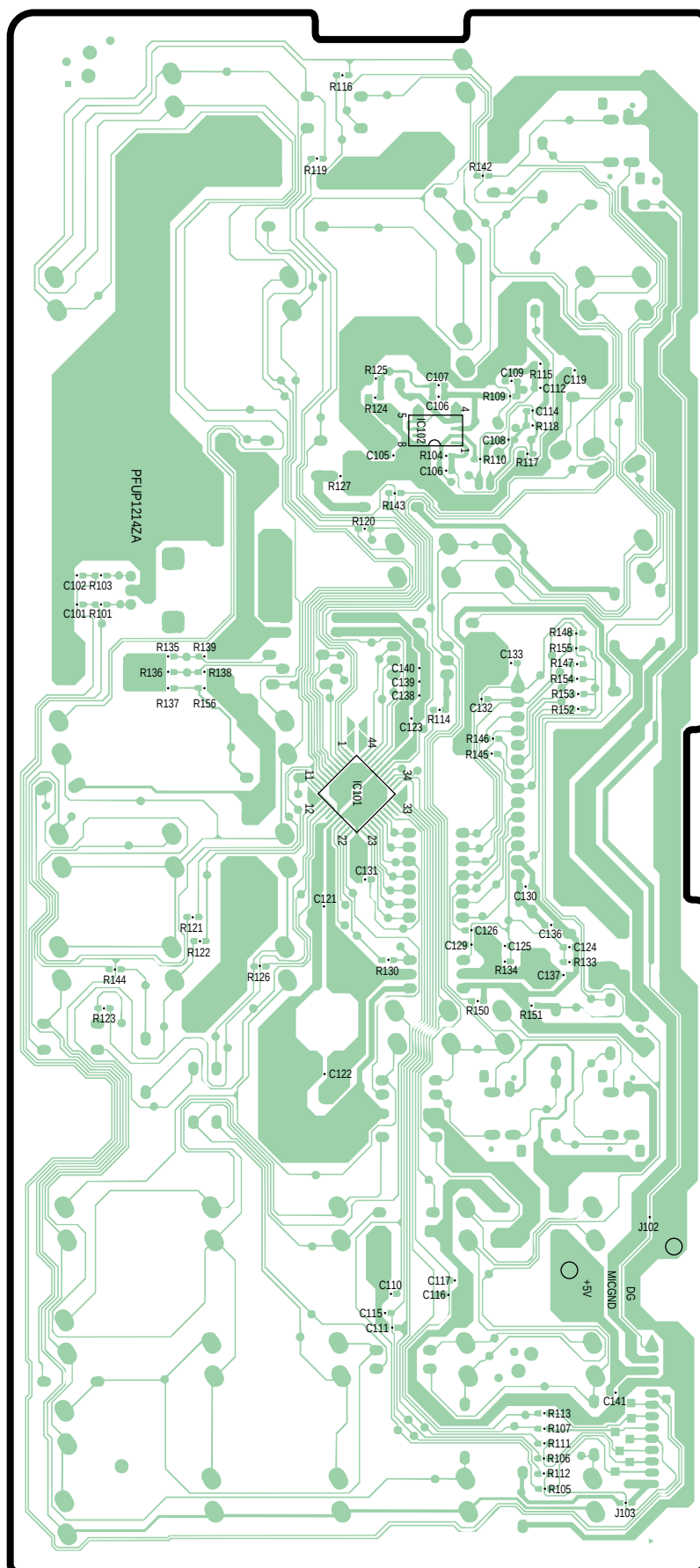


13.5. 操作板 (PCB3)：元件视图



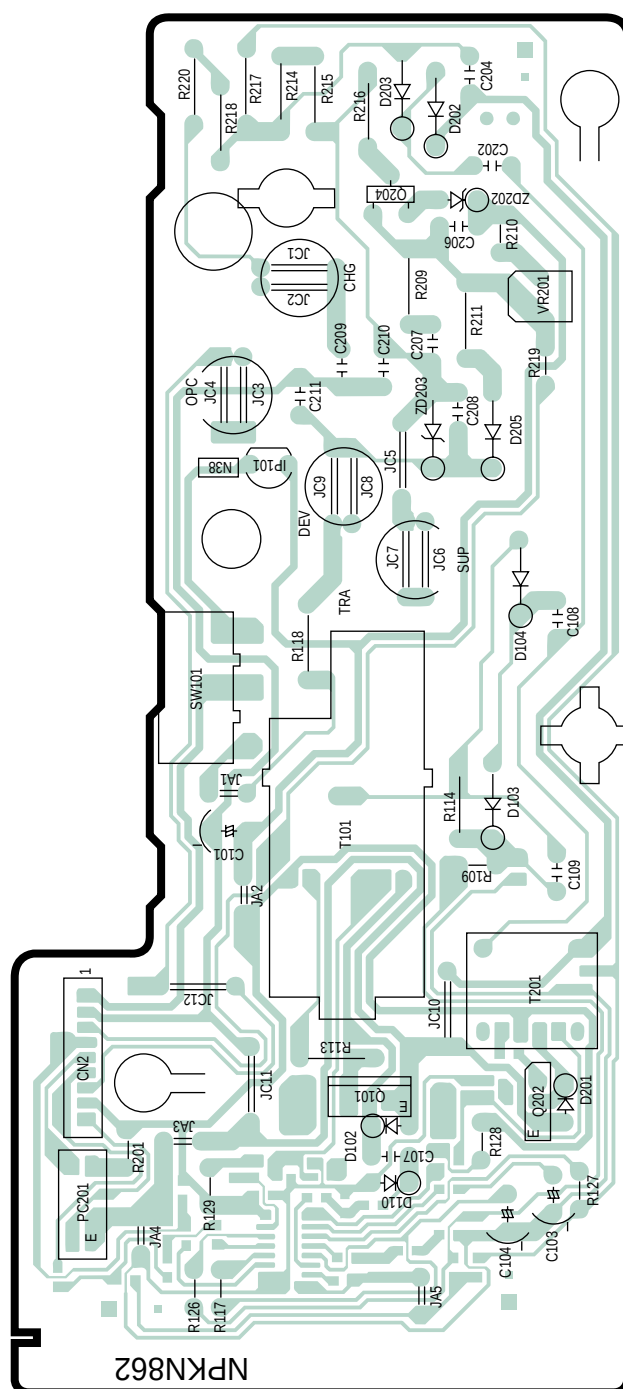
KX-FLM558CN : OPERATION BOARD : COMPONENT VIEW

13.6. 操作板 (PCB3) : 底视图



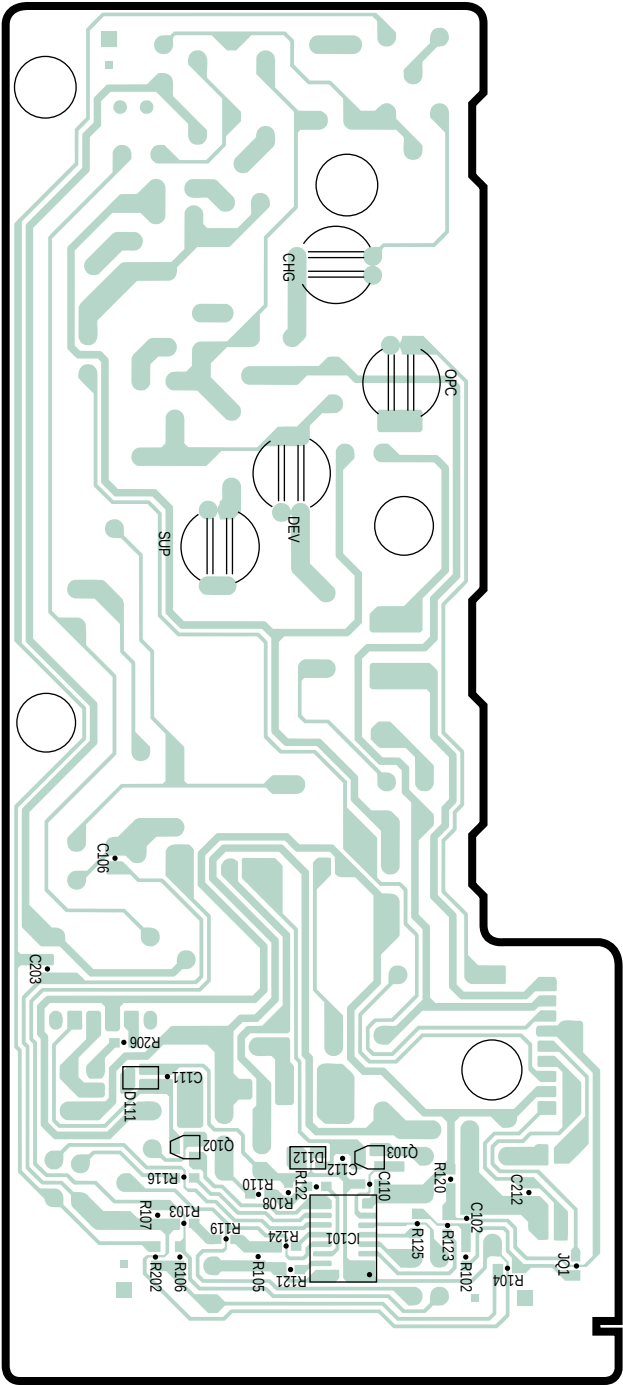
KX-FLM558CN : OPERATION BOARD : BOTTOM VIEW

13.7. 高压电源板 (PCB4): 元件视图



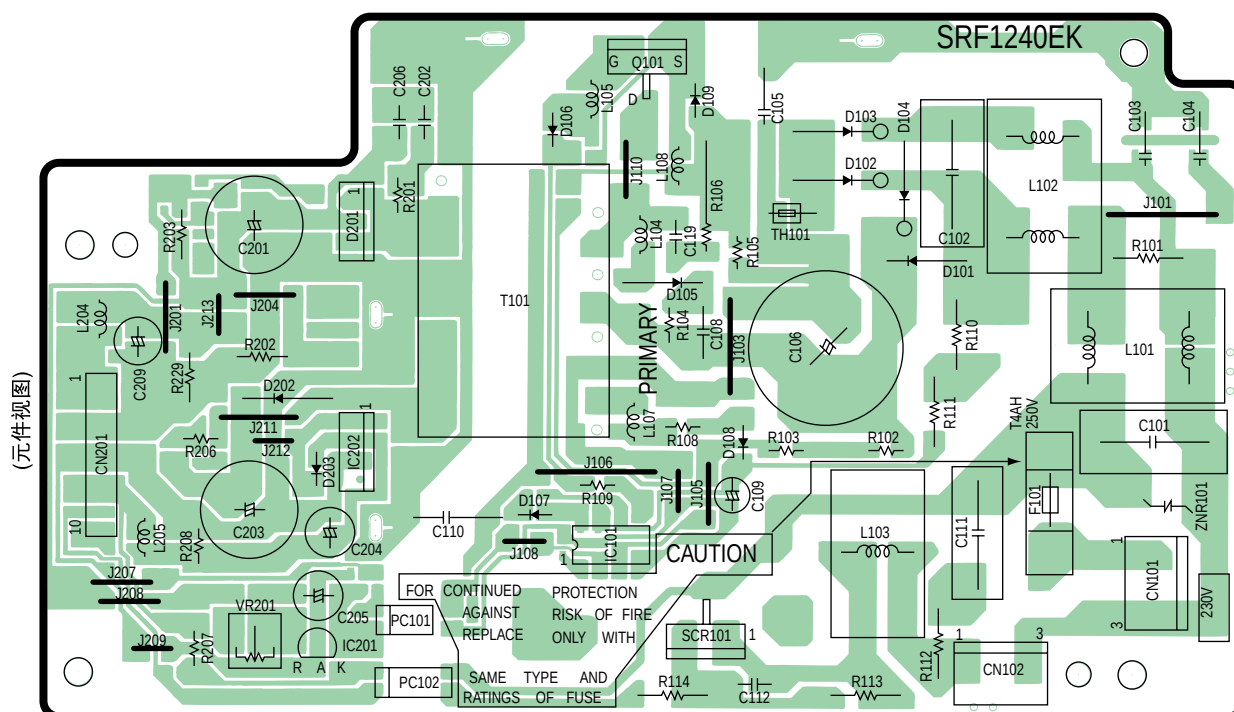
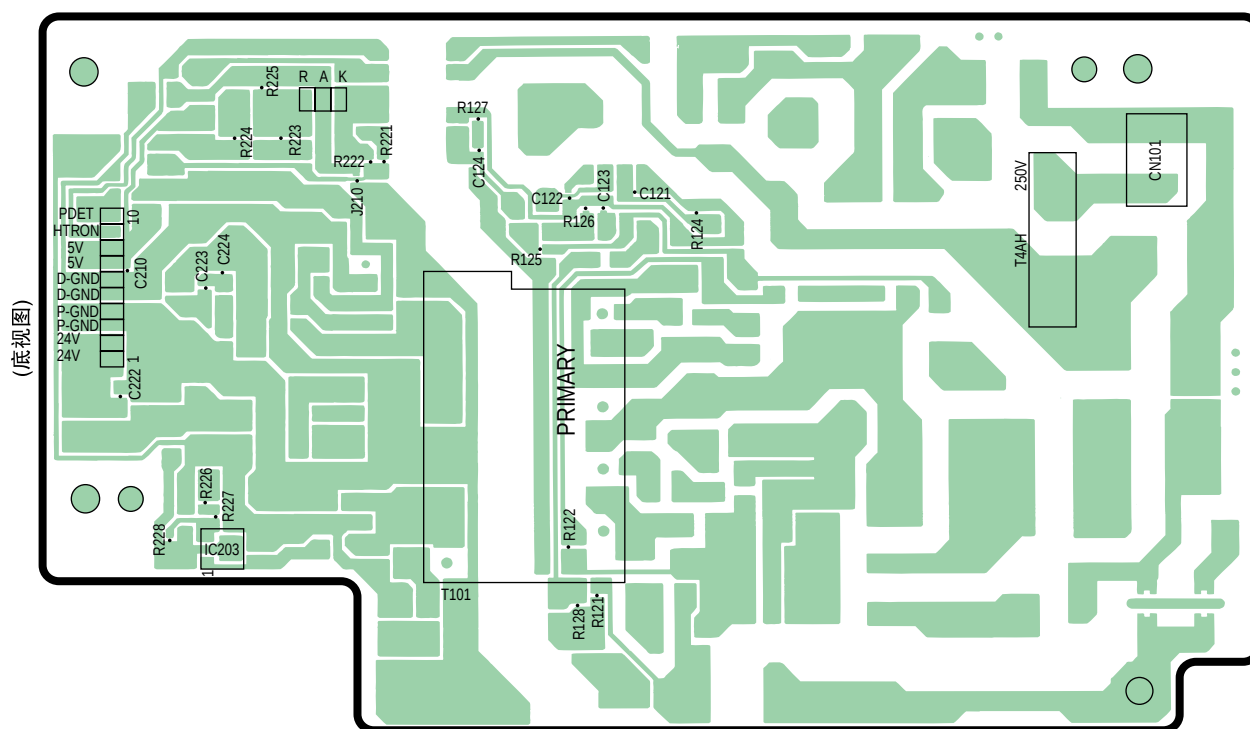
KX-FLM558CN : HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD : COMPONENT VIEW

13. 8. 高压电源板 (PCB4)：底视图



KX-FLM558CN : HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD : BOTTOM VIEW

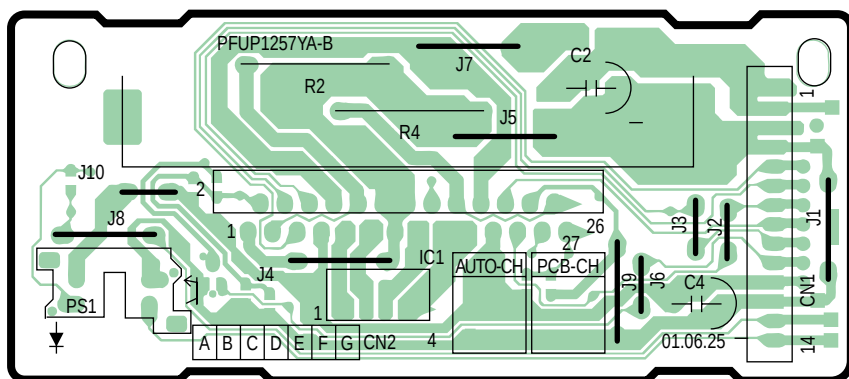
13.9. 低压电源板 (PCB5)



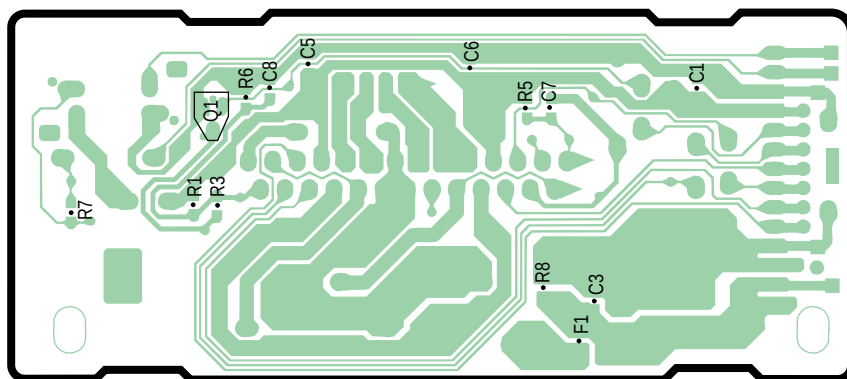
KX-FLM558CN : LOW VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD

13. 10. 马达驱动板 (PCB6)

(元件视图)



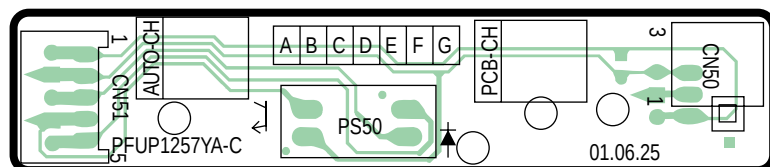
(底视图)



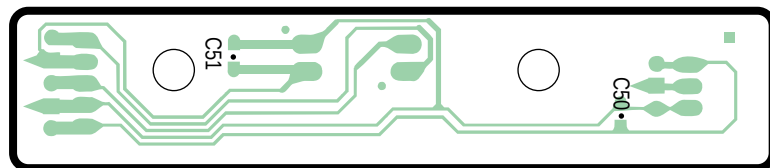
KX-FLM558CN : MOTOR DRIVE BOARD

13. 11. 传感器板 (PCB7)

(元件视图)



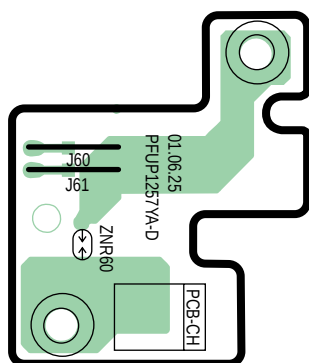
(底视图)



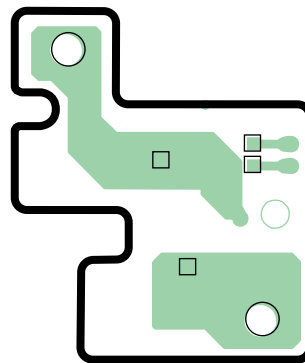
KX-FLM558CN : SENSOR BOARD

13. 12. 变阻器板 (PCB8)

(元件视图)



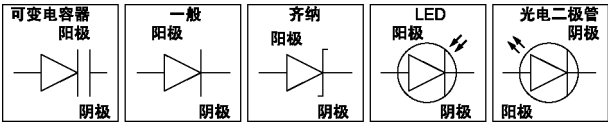
(底视图)



KX-FLM558CN : VARISTOR BOARD

14 示意图说明

- 注：
- 1. 用一台示波器或测试表在接地条件下进行 DC 电压测量。
 - 2. 随着新工艺的开发，可随时修改示意图和电路板。

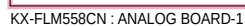


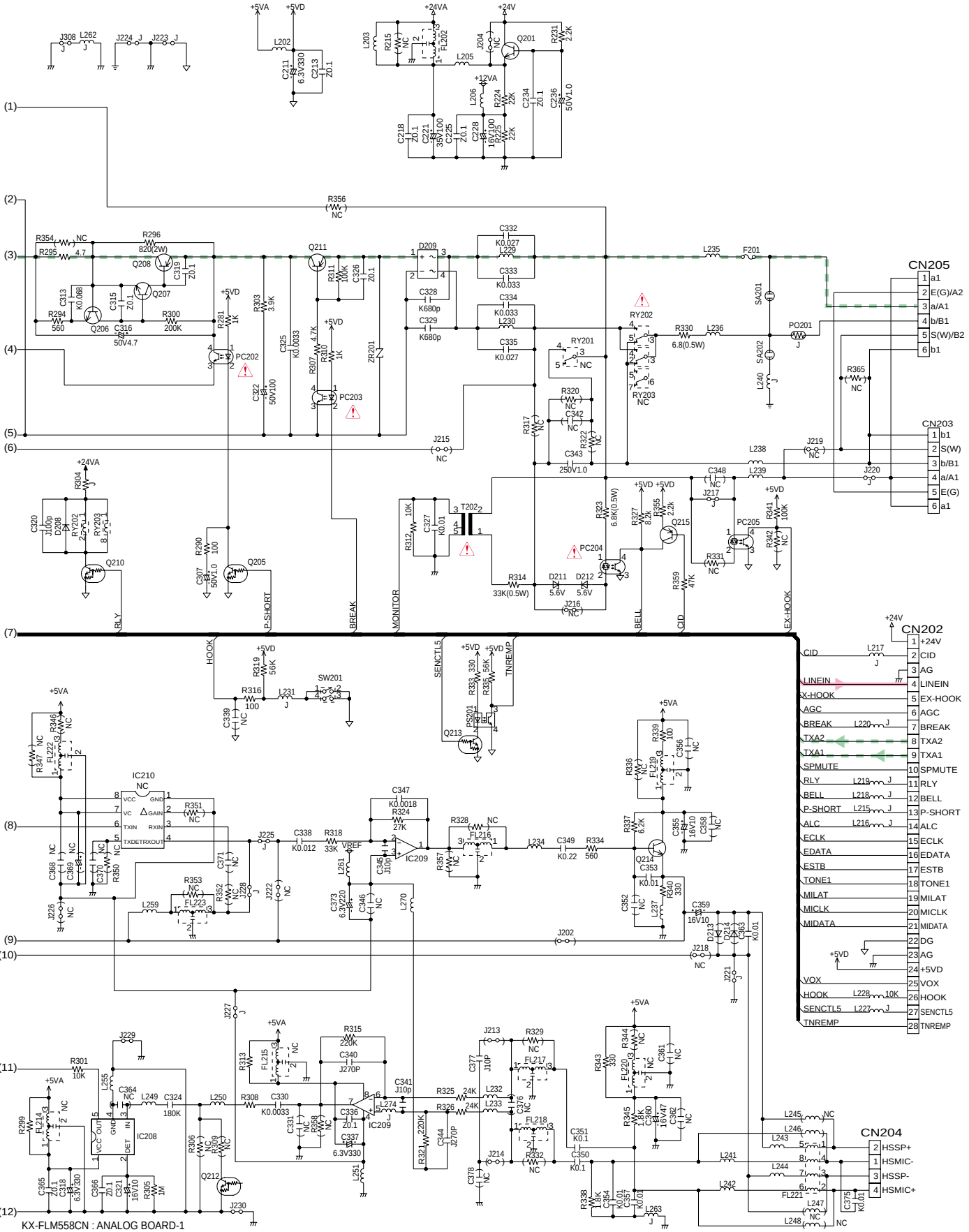
重要安全注意事项

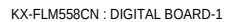
用  标记标注的元件具有特殊的对安全至关重要的特性。更换其中任一元件时，只能使用生产厂方规定的元件。

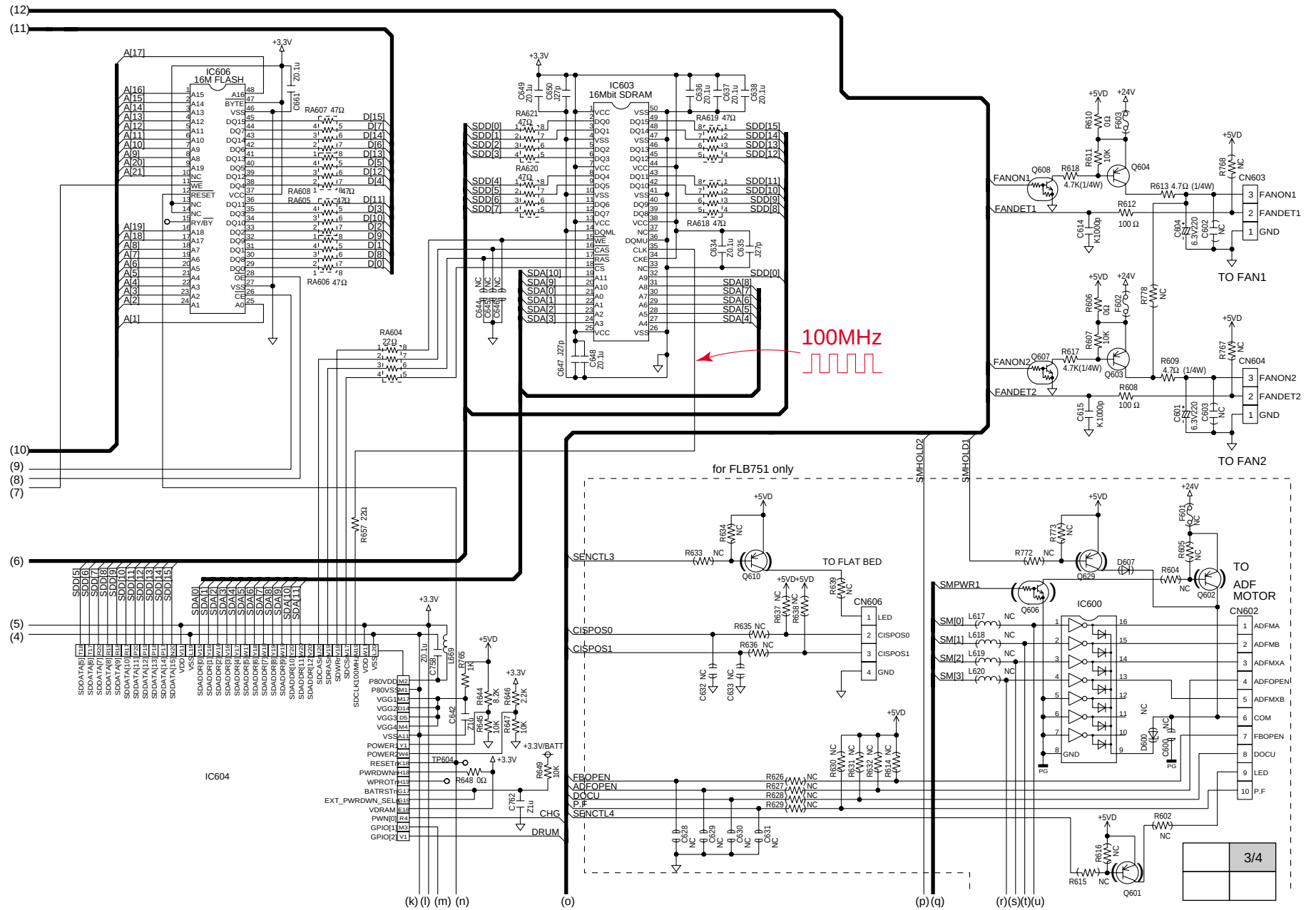
备忘录

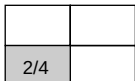
15.1. 模拟板 (PCB2)

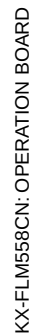




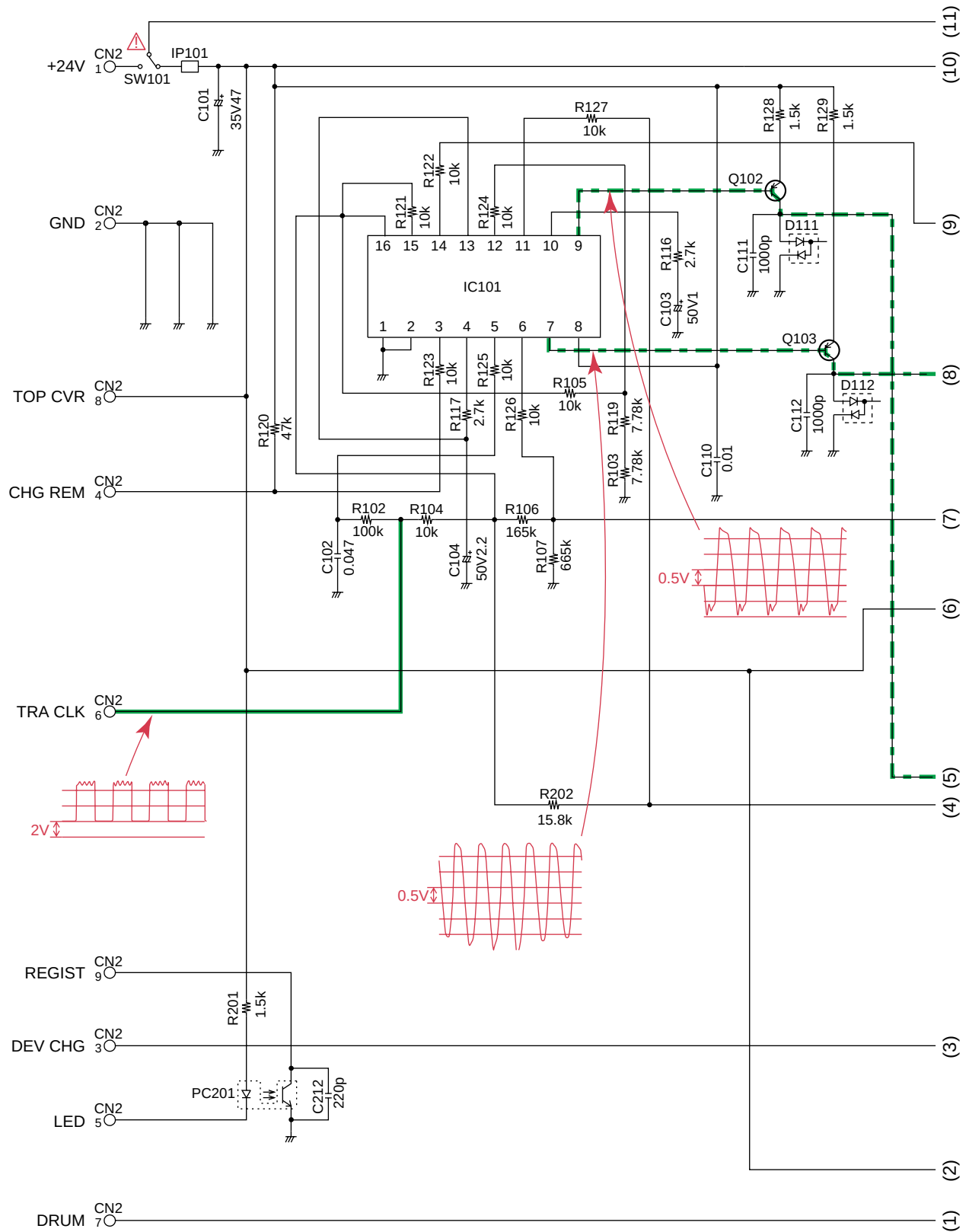




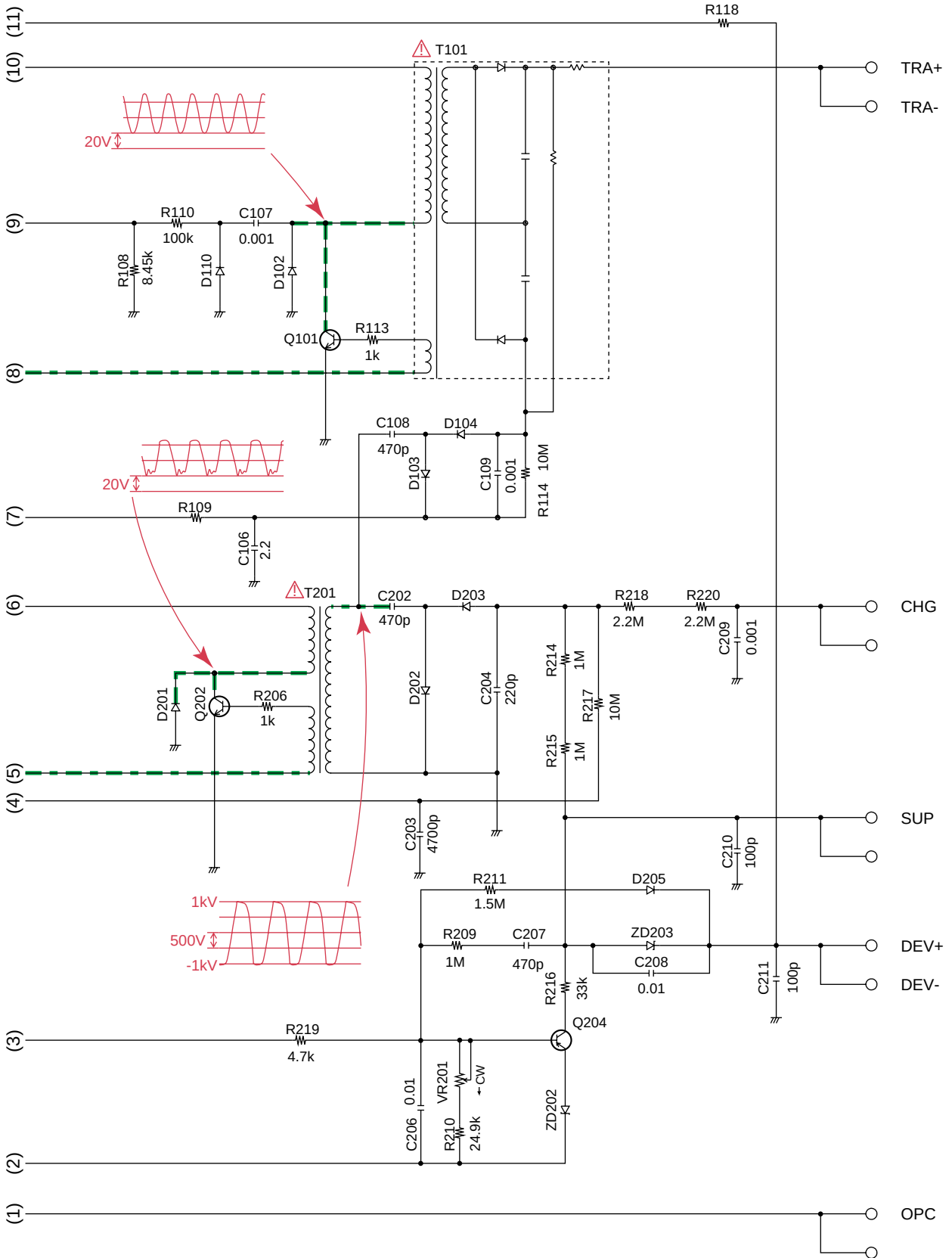




15. 4. 高压电源板 (PCB4)

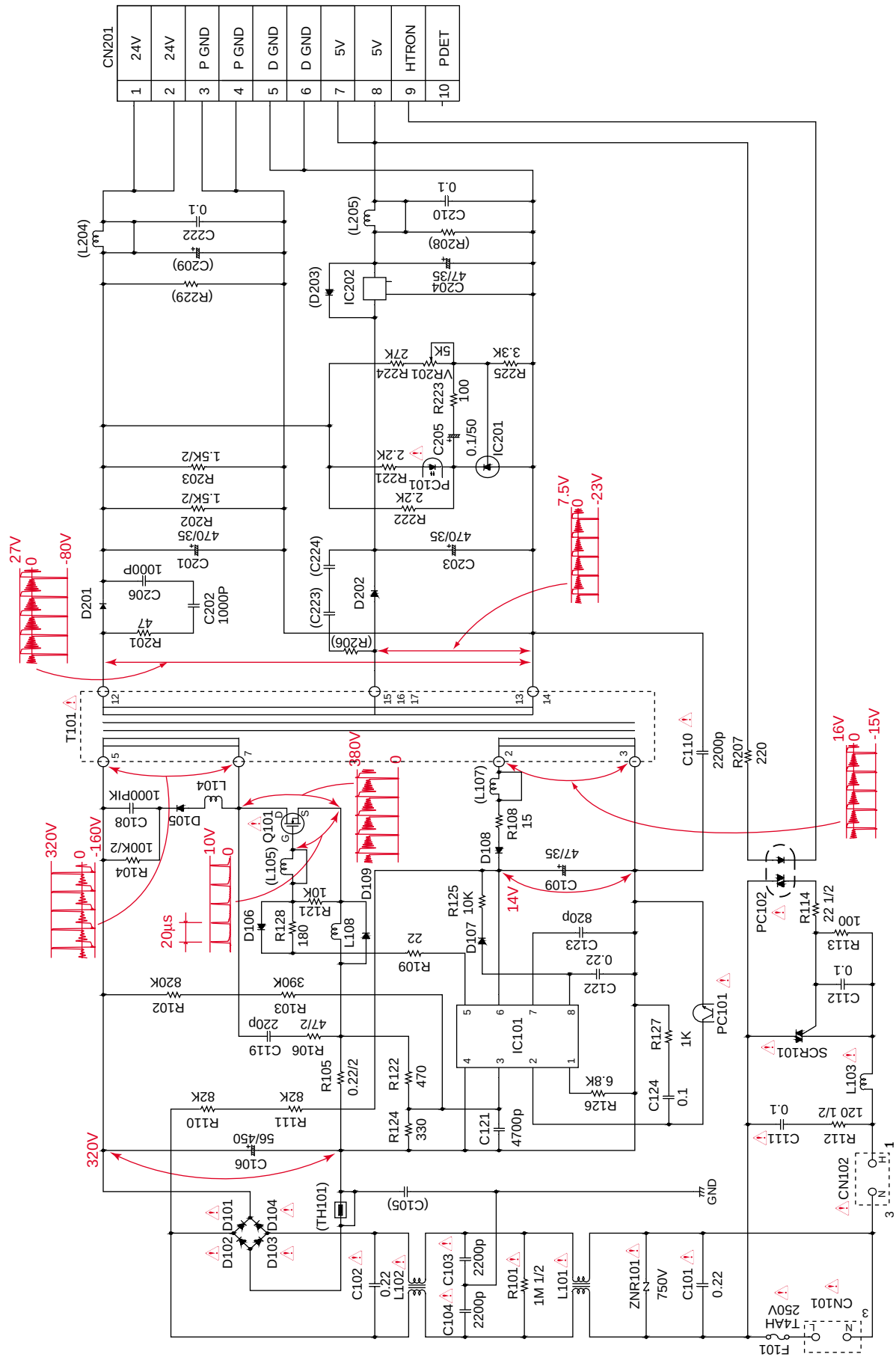


KX-FLM558CN HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD 1/2



KX-FLM558CN HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD 2/2

15.5. 低压电源板 (PCB5)



KX-FLM558CN : LOW VOLTAGE POWER SUPPLY BOARD

