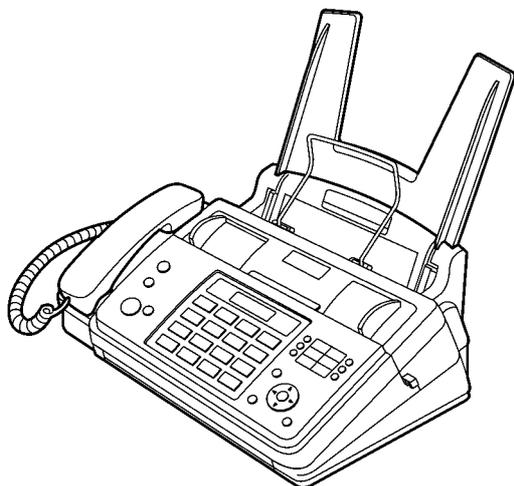


# 维 修 手 册

传真机

Model No. KX-FP716CN-B  
 KX-FP716CN-W  
 KX-FP719CN-B  
 KX-FP719CN-W

B: 黑色 / W: 白色



## 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。

## 重要安全提示

该设备中含有一些对安全十分重要的特殊部件。  
 这些部件在电路图、分解图和更换部件图中用  $\triangle$  标记。这些关键部件必须用制造商指定的相应部件来替换，以防电击、火灾或其它危险。未经厂方允许，不得更改原设计。

## 有关无铅(PbF)焊接的重要信息

如果在本产品制造过程中使用了无铅焊料，则电路板会标有"PbF"。对于未标有"PbF"的电路板，可以照常使用标准含铅(Pb)焊料。

如果确实出现此标记，则请阅读本手册中的特别指示，了解PbF的用法，以及如何能够在维修工作中使用Pb焊料，并遵照执行。

流水号为11位数。流水号数在本机的底部可以找到。

**Panasonic**<sup>®</sup>

© 2009 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
<b>1 安全事项</b>	<b>4</b>	6.10. LCD 部分	49
1.1. 对维修技师的说明	4	6.11. 电源板部分	50
1.2. 交流电注意事项	4	<b>7 控制和部件的位置</b>	<b>53</b>
1.3. 个人安全预防措施	5	7.1. 概述	53
1.3.1. 机器的运动部分	5	7.2. 按钮说明	53
1.3.2. 通电部分	5	<b>8 安装介绍</b>	<b>54</b>
1.4. 维修预防措施	6	8.1. 安装空间	54
1.4.1. 防止损坏静电的预防措施	6	8.2. 连接	54
<b>2 警告</b>	<b>7</b>	8.3. 安装印字薄膜	55
2.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅)	7	8.4. 安装载纸盘	56
2.1.1. 建议的 PbF 焊料	7	8.5. 记录纸支架	56
2.2. 绝缘电阻测试	8	8.6. 安装记录纸	56
2.3. 电池注意事项	8	<b>9 操作介绍</b>	<b>57</b>
2.4. 废弃的印刷电路板	8	9.1. 设定您的抬头	57
<b>3 技术规格</b>	<b>9</b>	<b>10 检测模式</b>	<b>59</b>
<b>4 一般介绍</b>	<b>10</b>	10.1. DTMF 单音频传送选择	60
4.1. 任选附件	10	10.2. 键代码表	60
<b>5 功能</b>	<b>10</b>	10.3. 打印测试图	61
<b>6 技术说明</b>	<b>11</b>	<b>11 服务模式</b>	<b>62</b>
6.1. 接线图	11	11.1. 编程和图表	62
6.2. 总方框图	12	11.1.1. 操作	62
6.2.1. 总方框图	13	11.1.2. 操作流程	62
6.3. 控制部分	14	11.1.3. 维修功能表	63
6.3.1. 方框图	14	11.1.4. 存储器清除规格	65
6.3.2. 存储器分配图	15	11.2. 本机打印的系统调配表的例子	66
6.3.3. ASIC (IC1)	16	11.2.1. 用户方式 (KX-FP716CN)	66
6.3.4. 快速存储器 (IC6)	19	11.2.2. 用户方式 (KX-FP719CN)	67
6.3.5. 动态 RAM (IC4)	19	11.2.3. 维修方式设定	68
6.3.6. 复位电路 (监视计时器)	20	11.2.4. 存档	69
6.3.7. RTC 备用电路	21	<b>12 修理指导</b>	<b>71</b>
6.3.8. 热敏头温度监控电路	22	12.1. 修理提要	71
6.4. 传真部分	23	12.1.1. 预防措施	71
6.4.1. 传真操作过程中的图像数据流程	23	12.2. 出错信息 - 显示	72
6.4.2. 方框图	24	12.3. 出错信息 - 报告	74
6.4.3. 热敏头	25	12.3.1. 通讯报告	74
6.4.4. 扫描块	27	12.3.2. 特殊维修通讯报告	83
6.4.5. 步进马达驱动电路 (RX)	28	12.3.3. 通信部分	87
6.4.6. 步进马达驱动电路 (TX)	30	12.4. 遥控编程	96
6.5. 传感器和开关	32	12.4.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码	96
6.5.1. 文稿顶部传感器 (SW337)	33	12.4.2. 编程方式表	97
6.5.2. 文稿设置传感器 (SW338)	33	12.5. 故障检修细节	99
6.5.3. 纸张顶部传感器 (PS401)	34	12.5.1. 概要	99
6.5.4. 机盖开启传感器 (SW502)	34	12.5.2. 开始故障检修	99
6.5.5. 叉簧开关 (SW101)	35	12.5.3. 故障项目表	100
6.6. 调制解调器部分	36	12.5.4. ADF (文稿自动输送) 和纸张输送部分	102
6.6.1. 功能	36	12.5.5. 数字板部分	115
6.6.2. 调制解调器电路操作	42	12.5.6. 模拟板部分	122
6.7. NCU 部分	43	12.5.7. 电源板部分	124
6.7.1. 总则	43	12.5.8. 操作板部分	127
6.7.2. 分机电话线继电器 (RLY101)	43	12.5.9. 传感器部分	128
6.7.3. 铃声检测电路	43	12.5.10. CIS (密接图像传感器) 部分	130
6.7.4. 脉冲拨号电路和挂机 / 摘机电路	43	12.5.11. 热敏头部分	131
6.7.5. 线路放大器和侧音电路	44	<b>13 维修设备和工具</b>	<b>132</b>
6.7.6. 呼叫线路的识别 (FSK)	45	<b>14 拆解和组装介绍</b>	<b>133</b>
6.7.7. 呼叫线路的识别 (DTMF)	46	14.1. 上部机壳部分	134
6.8. ITS (综合电话系统) 和监听器部分	47	14.1.1. 如何卸下密接图像传感器 (CIS)	134
6.8.1. 总则	47	14.1.2. 如何卸下热敏头	135
6.8.2. 电话监视器	47	14.2. 后盖部分	136
6.8.3. 话筒电路	47	14.2.1. 如何卸下后盖和压纸滚筒	136
6.8.4. 各信号的监测电路	47	14.2.2. 如何卸下拾取滚筒	137
6.9. 操作板部分	48	14.2.3. 如何卸下出纸滚筒和拉力板	138

14.3. 下部主机壳部分	139	18.6. 传感器板 (PCB6)	183
14.3.1. 如何卸下底架	139	<b>19 电路图附加信息</b>	<b>184</b>
14.3.2. 如何卸下数字板、模拟板、接口板、传感器板	140	<b>20 零件位置和零件清单</b>	<b>185</b>
14.3.3. 如何卸下电源板和 AC 线	141	20.1. 机壳、机械零件和电气元件位置	185
14.3.4. 如何卸下齿轮块和分离滚筒	142	20.1.1. 综合部分	185
14.3.5. 如何卸下齿轮块材料	143	20.1.2. 前盖部分	186
14.4. 前盖部分	144	20.1.3. 后盖部分	187
14.4.1. 如何卸下前盖	144	20.1.4. 上机壳部	189
14.4.2. 如何卸下操作板, LCD 和出稿滚筒	145	20.1.5. 下机壳部	190
14.4.3. 如何卸下橡胶薄片	146	20.1.6. 齿轮块部分	191
14.5. 引线的安装位置	147	20.1.7. 螺丝	191
<b>15 维护</b>	<b>148</b>	20.1.8. 附件和包装材料	192
15.1. 维修项目和元件位置	148	20.2. 更换零件表	193
15.1.1. 概要	148	20.2.1. 机壳和电气元件	193
15.1.2. 维修表	149	20.2.2. 数字板部件	195
15.1.3. 维修周期	149	20.2.3. 模拟板部件	196
15.2. 齿轮选择	150	20.2.4. 操作板部件	197
15.2.1. 齿轮操作	150	20.2.5. 电源板部件	198
15.2.2. 主要操作 (传送文稿、接收传真和复印) 中的机械运动	152	20.2.6. 接口板部件	199
15.3. 卡纸	155	20.2.7. 传感器板部件	199
15.3.1. 记录纸卡纸	155		
15.3.2. 文稿卡纸	156		
15.4. 清洁	156		
15.4.1. 清洁送稿器 / 扫描器玻璃	156		
15.4.2. 清洁热敏头	157		
<b>16 其他项目</b>	<b>158</b>		
16.1. IC 的晶体管和二极管的终端指南	158		
16.1.1. 数字板	158		
16.1.2. 模拟板	158		
16.1.3. 操作板	158		
16.1.4. 电源板	159		
16.1.5. 接口板	159		
16.2. 如何更换扁平插件 IC	160		
16.2.1. 准备	160		
16.2.2. 扁平插件 IC 拆卸工序	160		
16.2.3. 扁平插件 IC 安装工序	160		
16.2.4. 搭接修改工序	160		
16.3. 测试图表	161		
16.3.1. ITU-T 1 号测试图	161		
16.3.2. ITU-T 2 号测试图	162		
16.3.3. 测试图	163		
<b>17 电路图</b>	<b>164</b>		
17.1. 数字板 (PCB1)	164		
17.2. 模拟板 (PCB2)	168		
17.3. 操作板 (PCB3)	170		
17.3.1. KX-FP716CN	170		
17.3.2. KX-FP719CN	171		
17.4. 电源板 (PCB4)	172		
17.5. 接口板 (PCB5)	173		
17.6. 传感器板 (PCB6)	174		
<b>18 印刷电路板基板图</b>	<b>175</b>		
18.1. 数字板 (PCB1)	175		
18.1.1. 底视图	175		
18.1.2. 元件视图	176		
18.2. 模拟板 (PCB2)	177		
18.2.1. 底视图	177		
18.2.2. 元件视图	178		
18.3. 操作板 (PCB3)	179		
18.3.1. 底视图	179		
18.3.2. 元件视图	180		
18.4. 电源板 (PCB4)	181		
18.5. 接口板 (PCB5)	182		

# 1 安全事项

1. 维修前，拔下交流电源线以防触电。
2. 更换零件时，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。

## 1.1. 对维修技师的说明

• 提供维修服务应该依照修理技术信息，例如维修手册，以防止那些由于不正确的修理工作造成的火灾，伤害或者电击。

1. 当提供维修服务的时候，不能更换产品及其零部件。
2. 如果引线装配是作为修理部分处理，那引线装配都应该更换。
3. 应将 FASTON 终端笔直地插进和拔出。

• IC 和 LSI 易受静电损坏。

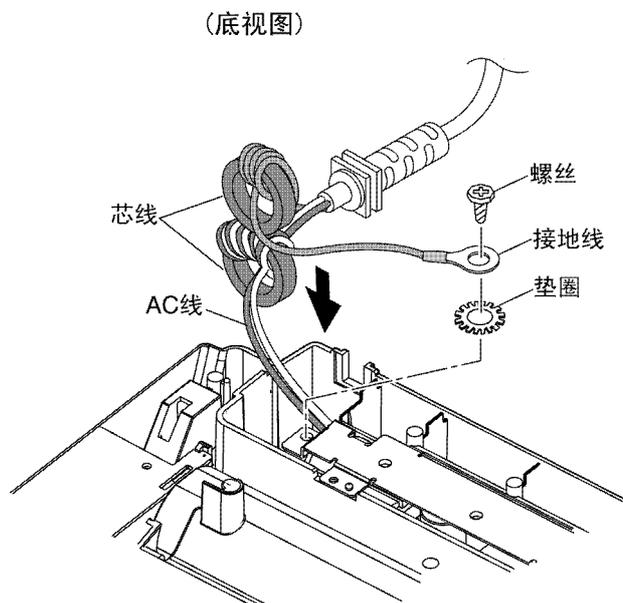
在维修时，以下预防措施将有助于防止再发生故障。

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

## 1.2. 交流电注意事项

为安全起见，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 5 次。

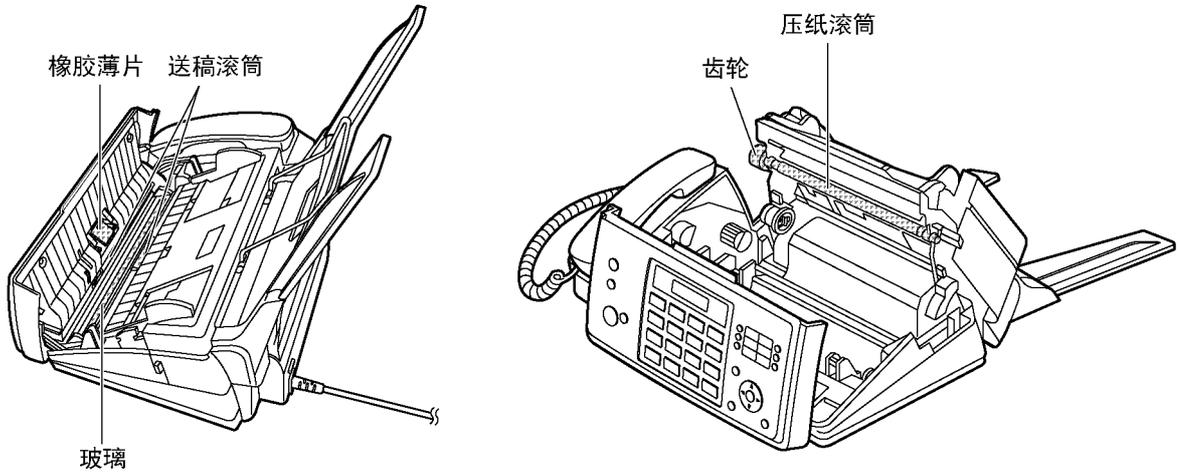


## 1.3. 个人安全预防措施

### 1.3.1. 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。有一个由送稿马达转动的分离滚筒和一个送稿滚筒。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。



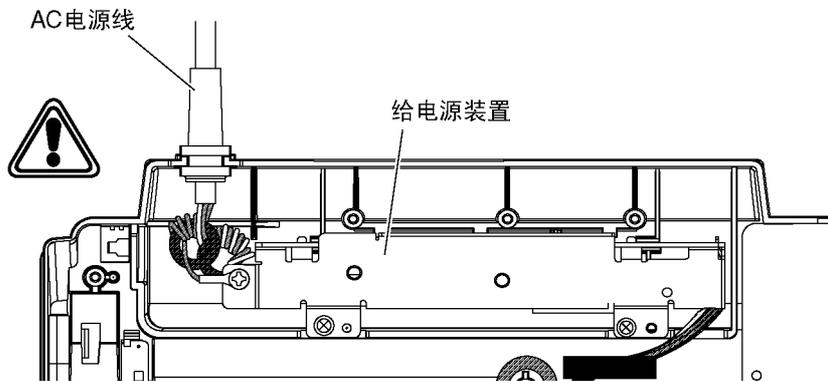
### 1.3.2. 通电部分

本机的全部电气部分均由通电的 AC 电源线提供 AC 电源。  
切勿拆卸维修插入 AC 电源的本机。

#### 注意事项：

给电源装置的初级侧提供 AC 电压。因此，在拆卸本机进行维修前始终应拔掉 AC 电源线。

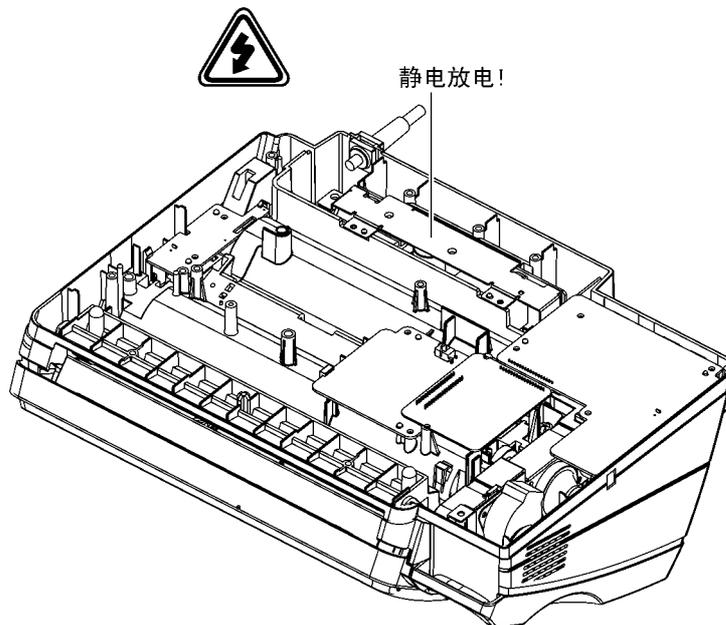
(底视图)



## 1.4. 维修预防措施

### 1.4.1. 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。



## 2 警告

### 2.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅)

#### 注释:

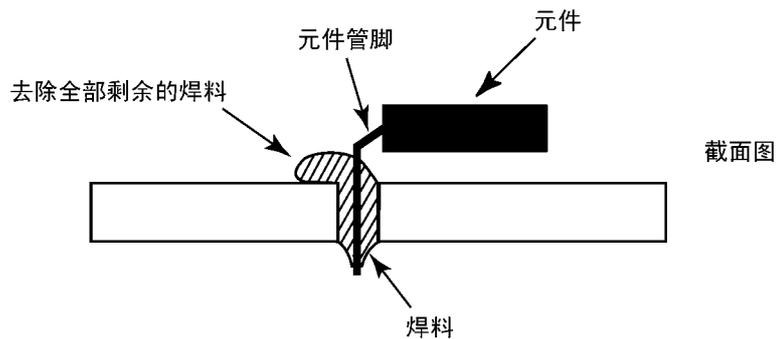
在下面的资料中，元素周期表中代表铅的符号 Pb 将用于指示标准焊料或含有铅的焊料。

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。

该型号与其他相似型号均采用无铅焊料进行加工，因此它们的电路板上都有 PbF（无铅）印记。建议在维修时采用同种焊料。

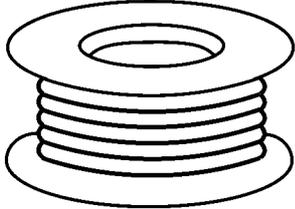
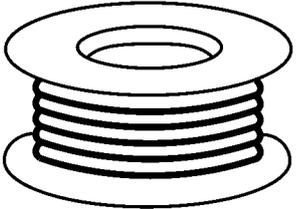
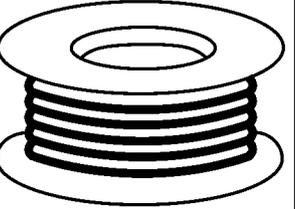
#### 注意

- PbF 焊料的熔点比 Pb 焊料高 30 °C ~ 40 °C。请使用带有温度控制的烙铁，并将其温度调到 370 °C ± 10 °C。
- 使用温度较高的烙铁时应注意：对电路板加热的时间不能过长，以免导致焊料溅于电路板上造成损坏。
- 如果 PbF 焊料的加热温度过多地超过其熔点（大约 600 °C），则焊料可能会溅开。
- 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）。



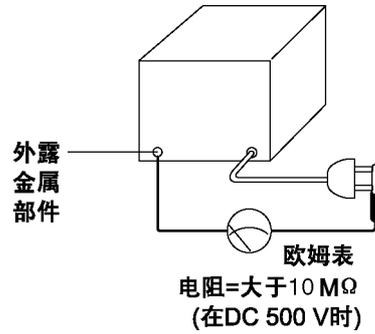
#### 2.1.1. 建议的 PbF 焊料

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
		

## 2.2. 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。



## 2.3. 电池注意事项

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。

### 注意：

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。

## 2.4. 废弃的印刷电路板

当印刷电路板 (P. C. Board) 废弃时，删除所有的个人信息比如电话目录和呼叫列表或拆毁印刷电路板 (P. C. Board)。

### 3 技术规格

本说明书中的任何细节如有更改，恕不另行通知。

适用线路：	公共交换电话网络
文稿尺寸：	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
记录纸尺寸：	A4: 210 mm × 297 mm
记录纸重量：	64 g/m <sup>2</sup> 至 80 g/m <sup>2</sup>
传送速度 *1:	约 8 秒 / 页 (ECM-MMR) *2
扫描密度：	水平 :8 像素 /mm 垂直： 3.85 线 /mm (标准清晰度) 7.7 线 /mm (精细 / 照片清晰度) 15.4 线 /mm (超精细清晰度)
照片清晰度：	64 级
扫描器类型：	密接图像传感器
打印机类型：	普通纸热转印
数据压缩系统：	改良 Huffman (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：	5 °C - 35 °C，20 % - 80 % RH (相对湿度)
尺寸：	大约高 185 mm × 宽 355 mm × 厚 272 mm
重量：	约 4 kg (包含附件) 约 3.5 kg (仅本机)
耗电量：	待机：约 1.5 W 传送：约 12 W 接收：约 30 W (接收 20 % 黑色的文稿时) 复印：约 40 W (复印 20 % 黑色的文稿时) 最大：约 135 W (复印 100 % 黑色的文稿时)
电源：	220 V - 240 V AC，50/60 Hz，1.2 A
传真存储器容量 *3:	传送：约 25 页 接收：约 28 页 (在标准清晰度下以 ITU-T 1 号测试稿为根据，不使用错误修正模式。)
CIS 指示灯特性：	指示灯放射输出：最大 1 mW 波长：黄绿色 570 nm 类型 发光持续时间：连续

\*1 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。

\*2 使用存储器扫描原稿方式时，传送速度是以 ITU-T 1 号测试稿为根据的。如果对方机器的能力低于您的机器，传送时间可能更长。(参考 ITU-T 1 号测试图 (P. 161))

\*3 如果传真接收过程中发生错误，如卡纸或记录纸用完了，该传真及其后的传真将保留在存储器内。

## 4 一般介绍

### 4.1. 任选附件

型号 / 部件号	说明	规格 / 用途
KX-FA300E	替换薄膜 *1	70m × 1 卷 (可以打印约 210 页 A4 尺寸的纸张。)

\*1 为确保本机正确运行，我们推荐您使用 Panasonic 的替换薄膜。**印字薄膜不能重复使用。不要重新卷绕并再次使用旧的印字薄膜。**

## 5 功能

### 一般

- LCD (液晶显示) 读出
- 显示将使用所选择的语言。(仅 KX-FP719CN)

### 普通纸传真机

- 8 秒传送速度  
如果进行记忆传送，则 8 秒速度基于 ITU-T1 号测试图。
- A4, G3 兼容
- 自动文稿输送机 (10 页)
- 快速扫描
- 清晰度: 标准 / 精细 / 超精细 / 半色调 (64 级)
- 多站点
- 50 页记录纸的容量
- 自动传真 / 电话转换

### 由 DRAM 完成的大记忆容量

- 约 28 页记忆接收
- 约 25 页记忆传送

### 综合电话系统

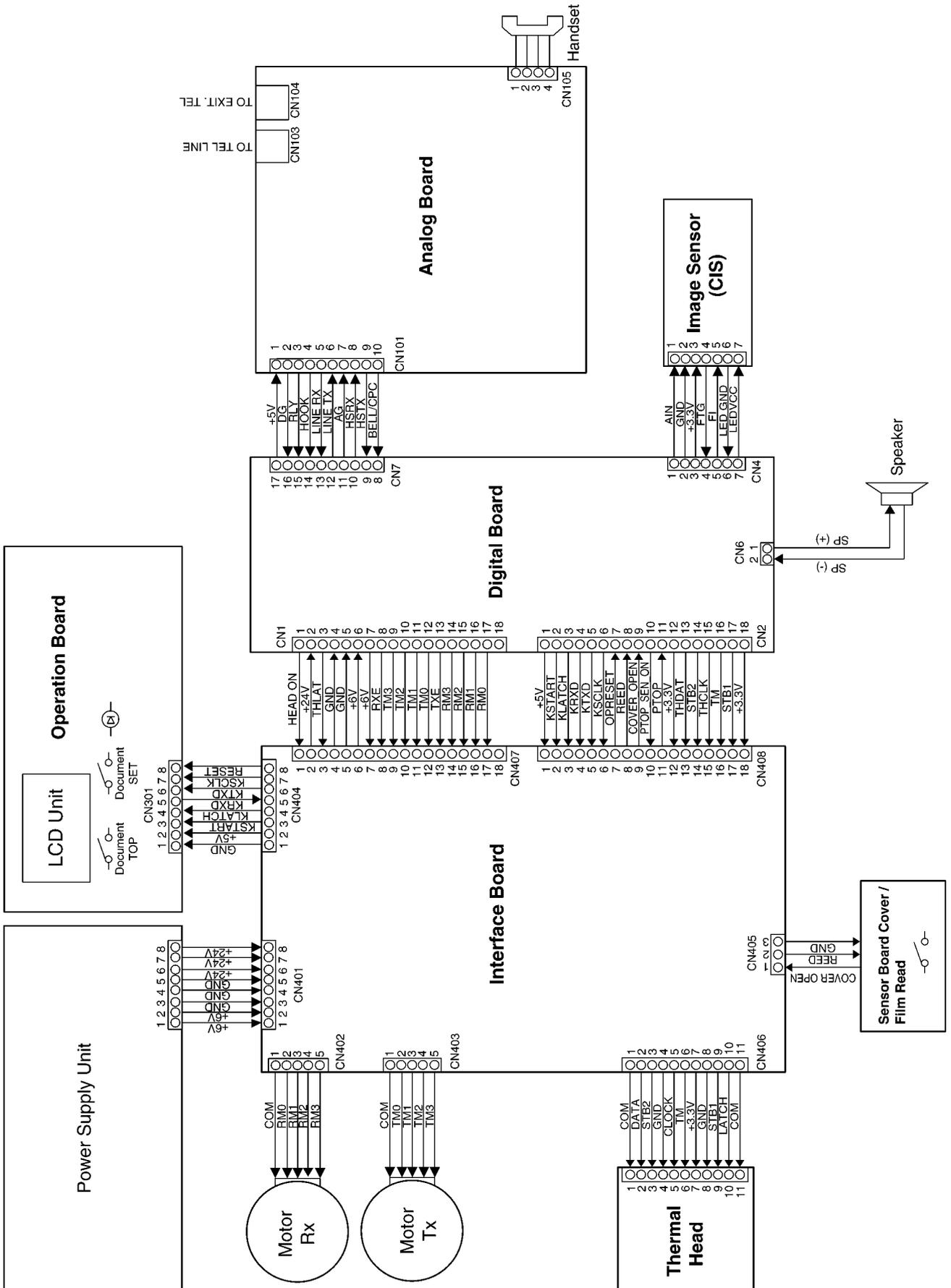
- 挂机拨号
- 语音静音
- 重拨功能
- 电话簿功能 (110 个项目, 包括 10 个一键通项目)。
- 来电显示服务

### 强化的复印机功能

- 多张复印 (多达 50 页)
- 放大和缩小
- 核对
- 64 级半色调

# 6 技术说明

## 6.1. 接线图

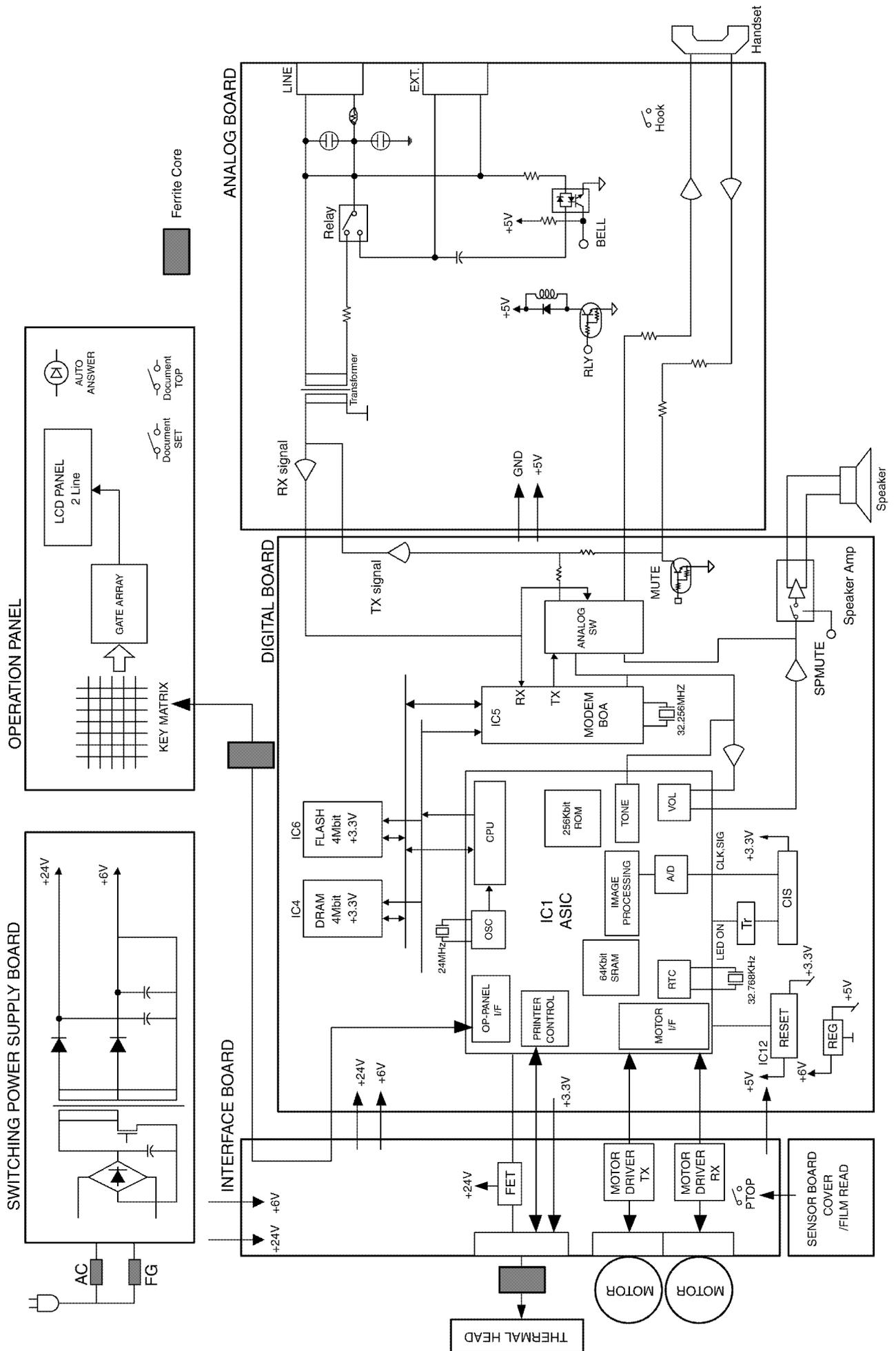


## 6.2. 总方框图

以下是数字板上各装置 IC 的概要。（参考总方框图 (P. 13)）。

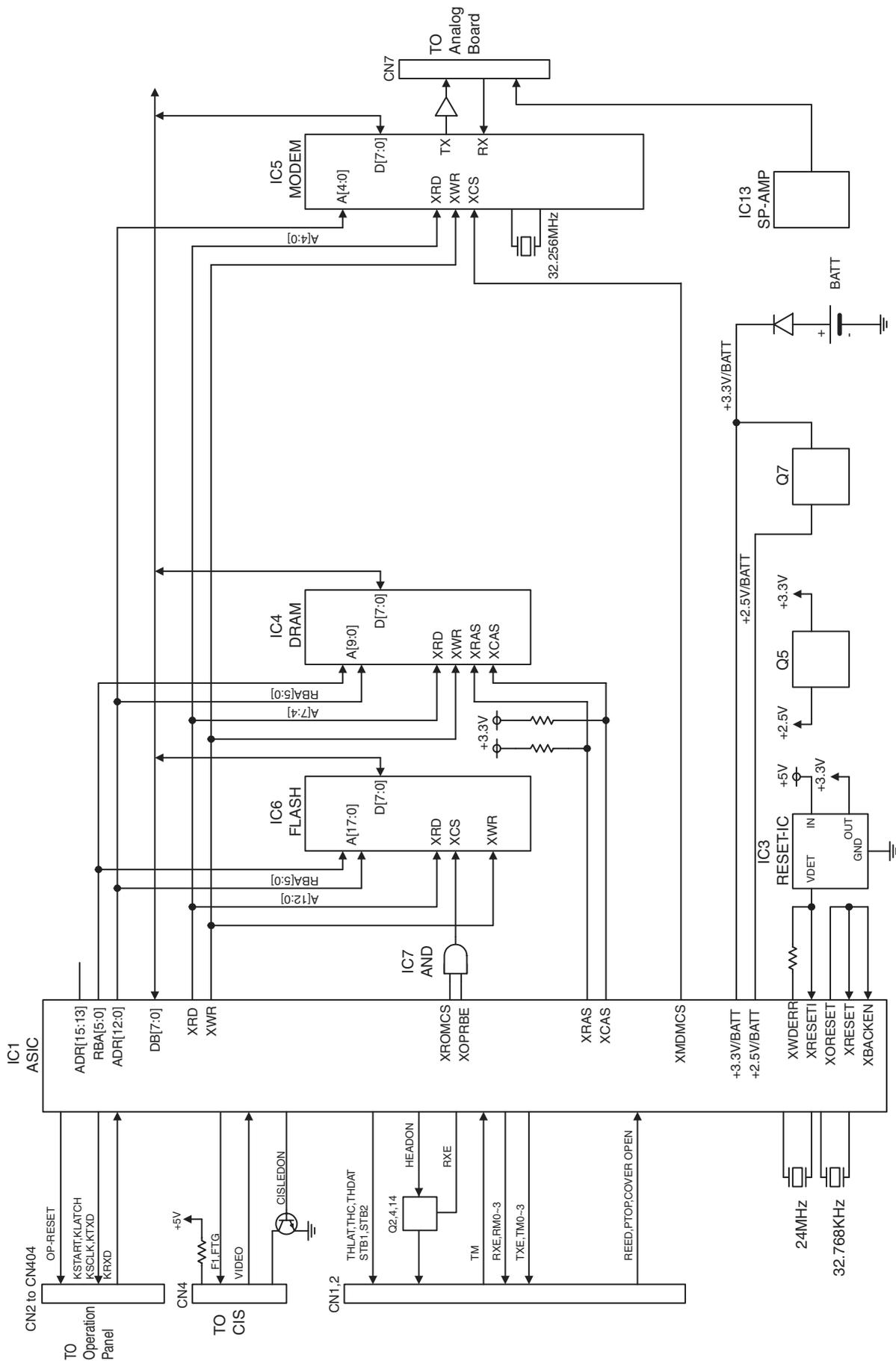
1. ASIC (IC1)
  - 主要由地址解码器、调制解调器控制部分组成。
  - 控制一般 FAX 的操作。
  - 控制操作板 I/F。
  - 控制热敏头 I/F 和 CIS I/F。
  - 进行图像处理。
  - CPU 和实时时钟
  - 为每个主要 IC 提供复位脉冲。
2. 快速 ROM (IC6)
  - 包括本机操作的全部程序说明。
  - 此存储器主要用于在存储器工作的参数。
3. 动态 RAM (IC4)
  - 此存储器主要用于在存储器工作的参数。
4. 调制解调器 (IC5)
  - 用于 FAX 通信的调制和解调。
5. 读出部分
  - CIS 图像传感器可读出传送文稿。
6. 马达驱动器 (IC401, IC402)
  - 驱动传送马达和接收马达。
7. 热敏头
  - 包括点矩阵图像打印的加热元件。
8. 模拟板
  - 由 ITS 电路和 NCU 电路组成。
9. 传感器部分
  - 由机盖开启、文稿设置开关、文稿顶部开关、纸顶部传感器等组成。
10. 电源板开关部分
  - 向本机提供 +6V 和 +24V 电压。

### 6.2.1. 总方框图



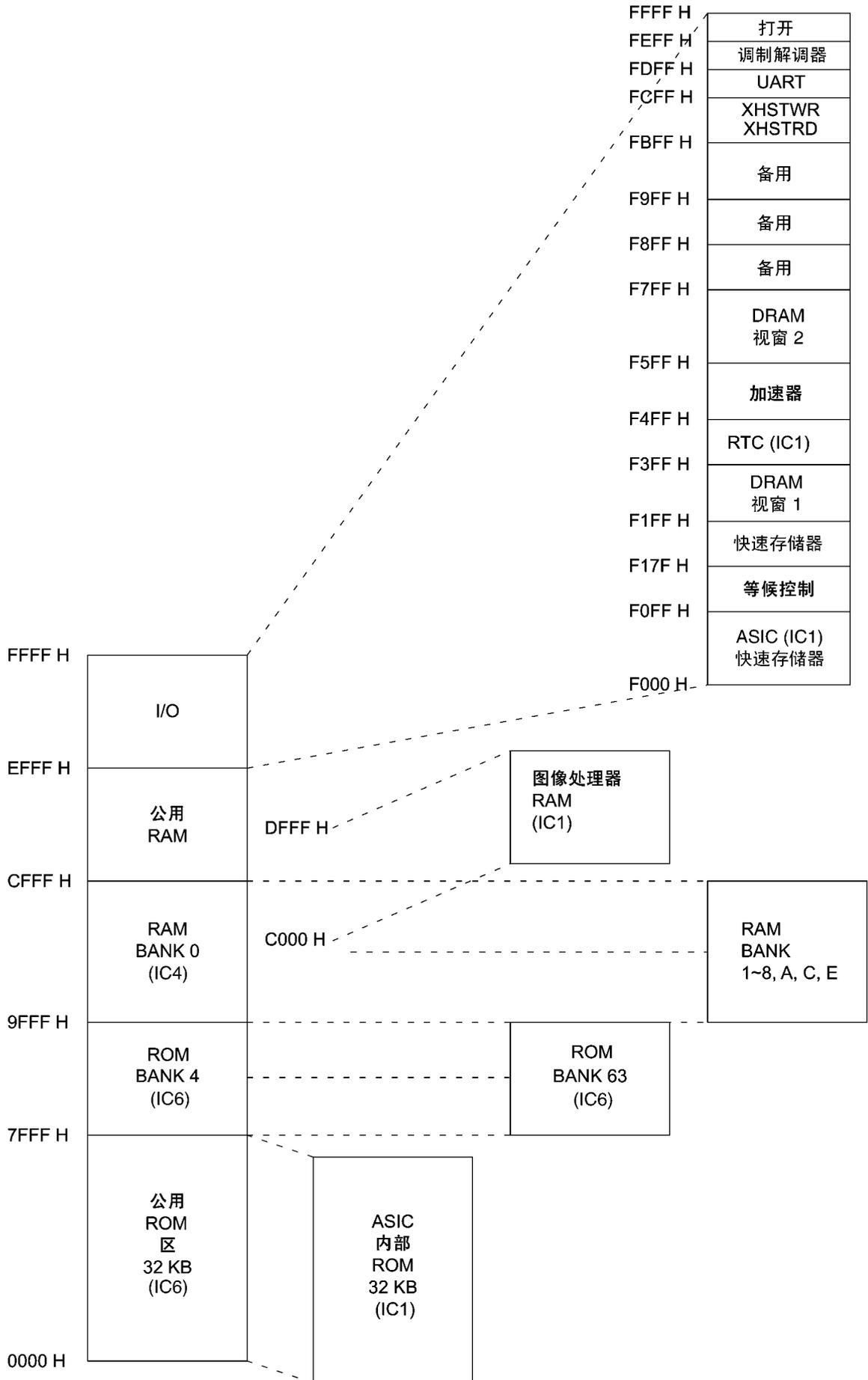
## 6.3. 控制部分

### 6.3.1. 方框图



KX-FP716CN / KX-FP719CN : CONTROL SECTION BLOCK DIAGRAM

### 6.3.2. 存储器分配图



### 6.3.3. ASIC (IC1)

此定制集成电路用于一般传真操作。

1. CPU:  
此型机使用一个在 12MHz 条件下操作的 Z80 等效 CPU。许多外围功能都由定制的 LSI 完成。因此, CPU 只需要处理结果。
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开关。
5. CIS I/F:  
控制文稿读出。
6. 图像资料 RAM:  
此存储器被编入 ASIC, 并用 8 千字节进行图像处理 (见图 A)。
7. 热敏头 I/F:  
将记录的数据传送给热敏头。
8. 马达 I/F:  
控制输送文稿的传送马达。  
控制输送记录纸的接收马达。
9. 操作板 I/F:  
带操作板的串行接口。
10. I/O PORT:  
I/O 端口接口。
11. 模拟部分:  
监听器的电子音量。  
发送嘟嘟声等。

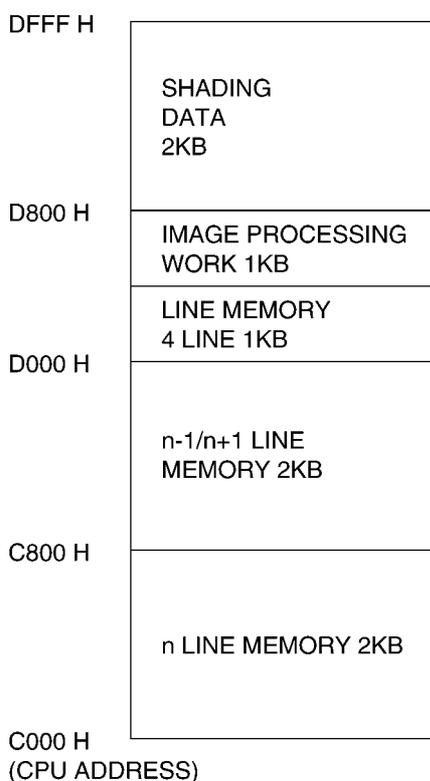


图 A

**注释:**

此存储器被组合到 ASIC (IC1) 中并用于图像处理。  
图 A 表示图像数据 RAM 的存储器分配图。

## 管脚分配 (IC1) 说明

编号	信号	I/O	电源电压	说明
1	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)
2	VDDA 3.3		3.3V	POWER SOURCE (ANALOG +3.3V)
3	AIN1	A	3.3V	CIS IMAGE SIGNAL INPUT (SIG)
4	AIN2	A	3.3V	THERMISTOR TEMPERATURE WATCH INPUT
5	AIN3	A	3.3V	LINE VOLTAGE DETECTION SIGNAL INPUT (DCIN)
6	AMON	A	3.3V	ANALOG SIGNAL MONITOR TERMINAL
7	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
8	X32OUT	O	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
9	X32IN	I	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
10	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE (+3.3V/LITHIUM BATTERY)
11	XBACEN	I	3.3V/BATT	BACKUP ENABLE
12	XRAMCS	O	3.3V/BATT	NOT USED
13	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE(+3.3V / LITHIUM BATTERY)
14	VDD (2.5V/B)		-----	POWER SOURCE (+2.5V / LITHIUM BATTERY)
15	FTG	O	3.3V	START SIGNAL OUTPUT FOR CIS (SI)
16	F1	O	3.3V	CLOCK SIGNAL OUTPUT FOR CIS (CLK)
17	F2/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (THON)
18	FR/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (MDMRST)
19	CPC	I	3.3V	INPUT PORT (BELL/CPC)
20	RVN	I	3.3V	INPUT PORT (REED)
21	IRDATXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
22	IRDARXD/IOP80	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
23	TXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
24	RXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
25	XRTS/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
26	XCTS/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
27	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
28	TONE1	A	3.3V	TONE OUTPUT
29	TONE2	A	3.3V	TONE OUTPUT
30	VOLUREF	A	3.3V	ANALOG REF VOLTAGE
31	VOLUOUT	A	3.3V	VOLUME OUTPUT
32	VOLUIN	A	3.3V	VOLUME INPUT
33	XNMI	I	3.3V	HIGH FIXED
34	FMEMDO/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CIS LED)
35	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
36	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
37	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
38	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
39	MIDAT/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (TONE1EN)
40	MICLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (HSTX MUTE)
41	MILAT/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (HSRX EN)
42	20KOSC/IOP	I/O	3.3V	OUTPUT PORT (CIS ON)
43	XWAIT	I	3.3V	INPUT PORT (HOOK)
44	HSTRD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (RLY)
45	HSTWR/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
46	XOPRBE	O	3.3V	MFCS
47	ADR15	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 15 (NOT USED)
48	ADR14	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 14 (NOT USED)
49	ADR13	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 13 (NOT USED)
50	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
51	XOUT	O	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
52	XIN	I	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
53	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
54	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
55	XTEST	O	3.3V	24MHz CLOCK
56	TEST1	I	3.3V	HIGH FIXED
57	TEST2	I	3.3V	HIGH FIXED
58	TEST3	I	3.3V	HIGH FIXED
59	TEST4	I	3.3V	HIGH FIXED
60	XMDMINT	I	3.3V	MODEM INTERRUPT
61	XMDMCS	O	3.3V	MODEM CHIP SELECT
62	XRAS/IOP	O	3.3V	DRAM (IC4) ROW ADDRESS STROBE
63	XCAS1/IOP	O	3.3V	DRAM (IC4) COLUMN ADDRESS STROBE
64	XCAS2/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (USBRST)
65	XRESCS2	O	3.3V	FLASH CHIP SELECT (XRESCS2)
66	DB3	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 3
67	DB2	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 2
68	DB4	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 4

编号	信号	I/O	电源电压	说明
69	DB1	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 1
70	DB5	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 5
71	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
72	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
73	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
74	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
75	DB0	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 0
76	DB6	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 6
77	DB7	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 7
78	XROMCS	0	3.3V	ROM (IC6) CHIP SELECT
79	RD	0	3.3V	CPU RD
80	WR	0	3.3V	CPU WR
81	ADR0	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 0
82	ADR1	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 1
83	ADR2	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 2
84	ADR3	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 3
85	ADR4	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 4
86	ADR5	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 5
87	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
88	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
89	ADR6	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 6
90	ADR7	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 7
91	ADR8	0	3.3V	CPU ADDRESS BUS 8
92	ADR9	0	3.3V	CPU ADDRESS 9
93	ADR10	0	3.3V	CPU ADDRESS 10
94	ADR11	0	3.3V	CPU ADDRESS 11
95	ADR12	0	3.3V	CPU ADDRESS 12
96	RBA0	0	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 0
97	RBA1	0	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 1
98	RBA2	0	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 2
99	RBA3	0	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 3
100	RBA4	0	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 4
101	RBA5	0	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 5
102	RBA6/IOP96	0	3.3V	OUTPUT PORT (PTOP SEN ON)
103	STB1	0	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
104	STB2	0	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
105	STB3	0	3.3V	(NOT USED)
106	XRESET	I	3.3V	RESET INPUT
107	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
108	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
109	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
110	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
111	XORESET	0	3.3V	SYSTEM RESET OUTPUT
112	VDD(5V)		-----	POWER SOURCE (+5V)
113	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
114	XRESET I	I	3.3V	RESET INPUT
115	WDERR	0	3.3V	WATCHED ERROR OUTPUT SIGNAL
116	THDAT	0	3.3V	RECORDED IMAGE OUTPUT (XTHDAT)
117	THCLK	0	3.3V	CLOCK OUTPUT FOR DATA TRANSFER (XTHCLK)
118	THLAT	0	3.3V	PULSE OUTPUT FOR DATA LATCH (XTHLAT)
119	STBNP	I	0V	INPUT PORT (NOT USED)
120	RM0/IOP	0	3.3V	RX MOTOR A PHASE
121	RM1/IOP	0	3.3V	RX MOTOR B PHASE
122	RM2/IOP	0	3.3V	RX MOTOR /A PHASE
123	RM3/IOP	0	3.3V	RX MOTOR /B PHASE
124	RXE/IOP	0	3.3V	RX MOTOR ENABLE
125	TMO	0	3.3V	MOTOR A PHASE
126	VDD (2.5V)		-----	TX POWER SOURCE (+2.5V)
127	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
128	TM1/IOP	0	3.3V	TX MOTOR B PHASE
129	TM2/IOP	0	3.3V	TX MOTOR /A PHASE
130	TM3/IOP	0	3.3V	TX MOTOR /B PHASE
131	TXE/IOP	0	3.3V	TX MOTOR ENABLE
132	KSTART	0	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
133	KLATCH	0	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
134	KSCLK	0	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
135	KTXD	0	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
136	KRXD	I	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
137	FMEMCLK/IOP	0	3.3V	OUTPUT PORT (OP RESET)
138	FMEMDI/IOP	0	3.3V	OUTPUT PORT (SP MUTE)

编号	信号	I/O	电源电压	说明
139	ADSEL1	0	3.3V	CHANNEL SELECT SIGNAL FOR AIN2
140	VDDA (2.5V)		2.5V	POWER SOURCE (ANALOG +2.5V)
141	VREFB	A	3.3V	A/D CONVERTER' S ZERO STANDARD VOLTAGE OUTPUT
142	VCL	A	3.3V	ANALOG PART STANDARD VOLTAGE SIGNAL
143	VREFT	A	3.3V	A/D CONVERTER' S FULL SCALE VOLTAGE OUTPUT
144	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)

#### 6.3.4. 快速存储器 (IC6)

该 512KB ROM(快速存储器) 具备一个 32KB 的公用区, 以及分别有 8KB(BK4-BK63) 的存储区。从 0000H 至 7FFFH 的地址为公用区, 从 8000H 至 9FFFH 的地址为存储区。

#### 6.3.5. 动态 RAM(IC4)

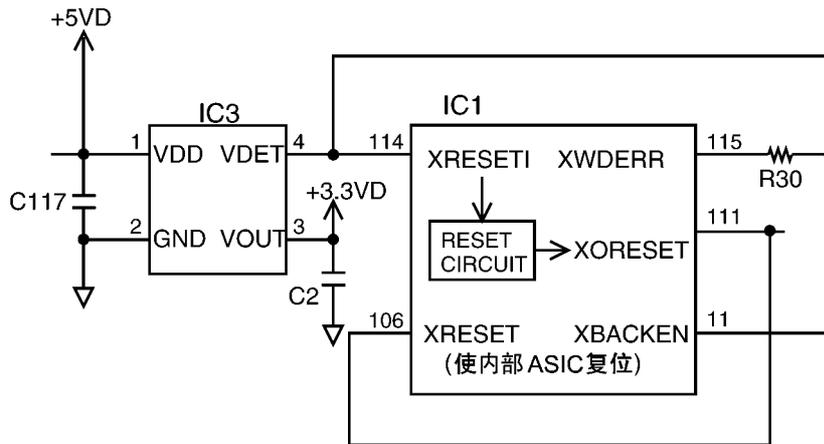
DRAM 起 CPU 的作用并接收存储。

地址为 F200H-F3FFH (DRAM 存取窗口 1) 和 F600H-F7FFH (DRAM 存取窗口 2)。

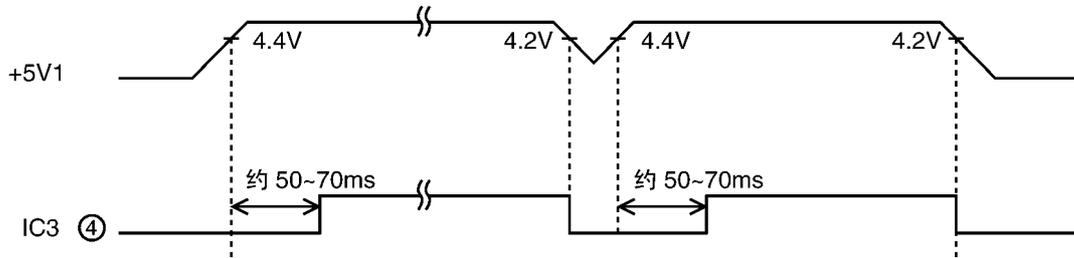
### 6.3.6. 复位电路（监视计时器）

电压检测 IC (IC3) 管脚 4 的输出信号（复位）输入到 ASIC (IC1) 114 管脚。

电路图



1. 在电源瞬间中断期间，产生一个 50~70msec 的正复位脉冲，并使系统完全复位。



2. 装在 ASIC (IC1) 内的监视计时器由 CPU 启动，约每 1.5ms 初始化一次。  
当监视计时器发生故障时，ASIC (IC1) 的管脚 115 变为低电平。  
将 'WDERR' 信号的终端连接至复位线上，这样，'WDERR' 信号就作为复位信号工作。

### 6.3.7. RTC 备用电路

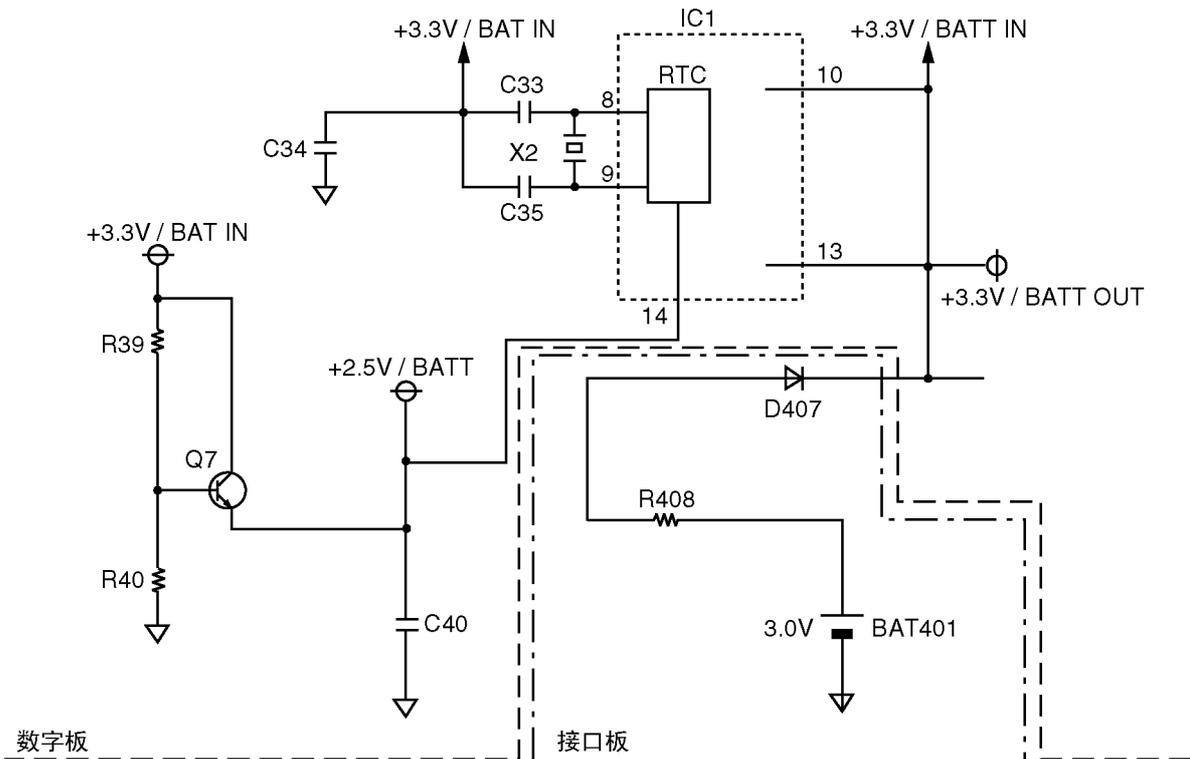
#### 1. 功能

本机有一个用于实时时钟 IC (RTC: 在 IC1 内) 的锂电池 (BAT401)。  
RTC 以锂电池为备用电池, 即使在电源开关切断时, RTC 仍能继续工作。  
自动拨号的用户参数、系统设定数据和其他都被存入快速存储器 (IC6)。

#### 2. RTC 内部 (IC1) 备用电路操作

当电源开关接通时, 通过 Q7 向 RTC (IC1 内) 供电。此时, IC1 的管脚 14 上的电压为 +2.5V。当电源开关切断时, BAT401 通过 D407 和 Q505 向 RTC 供电。IC1 的管脚 14 上的电压约为 +2.2V。在电源开关切断, +3.3V 的电压降低时, RTC (IC1) 的管脚 14 上的电压大致与电池电压相同。RTC 进入电耗较低的备用方式。

电路图



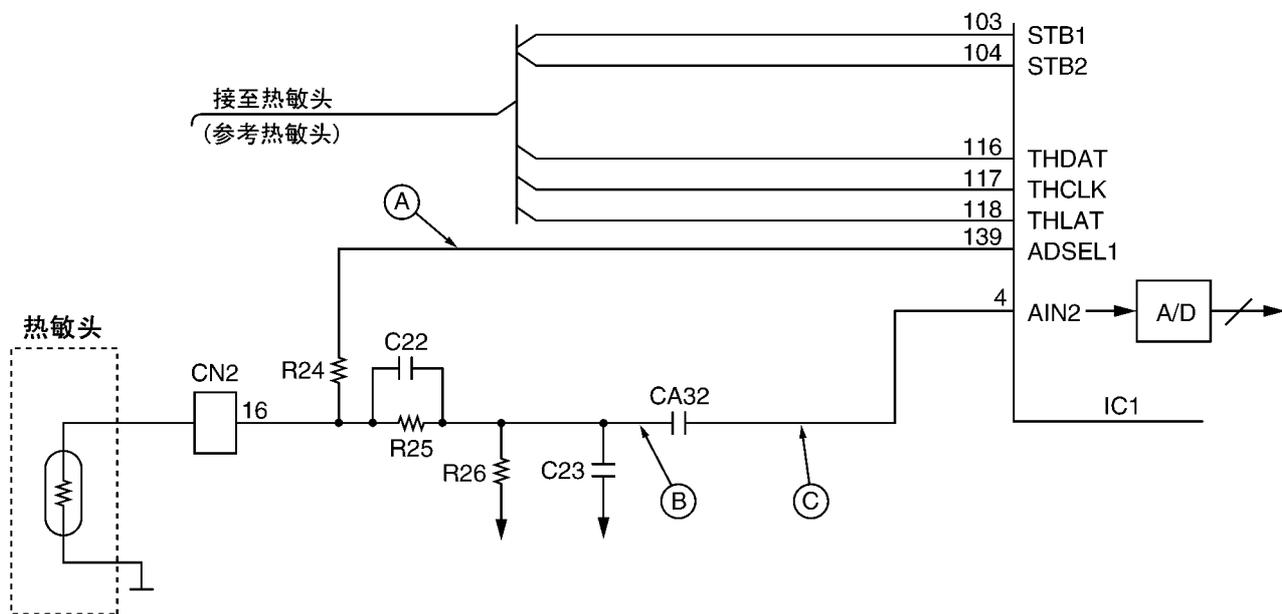
### 6.3.8. 热敏头温度监控电路

#### 1. 功能

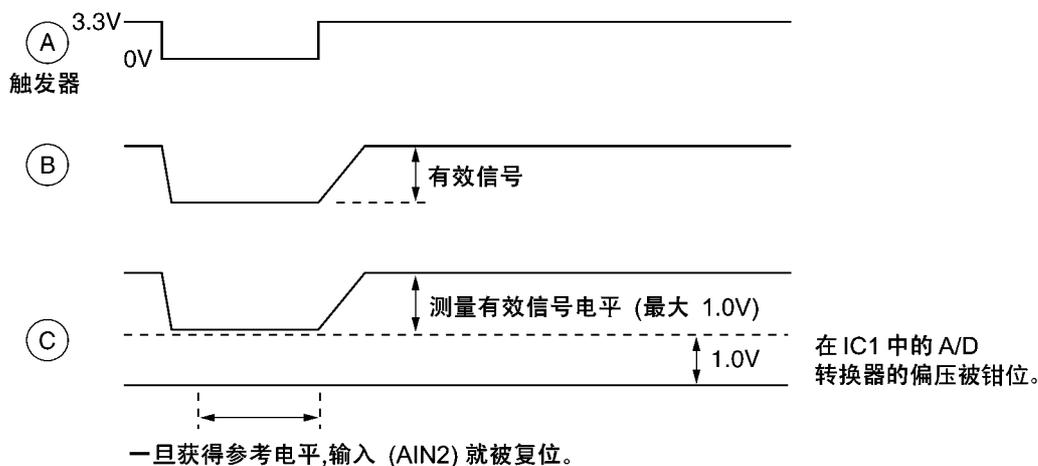
热敏头电阻器根据温度改变电阻，并使用热敏电阻器的特性。IC1 的管脚 139 的输出变成低电平。然后，当它变成高电平时，它会触发 A 点。在 C 点上，根据电压输出时间以检测热敏头的温度。

在热敏头温度被转换成 B 中的电压后，它在 IC1 内的 A/D 转换器中被转换成数字数据。CPU 根据此值决定热敏头的选通脉冲宽度。因此，为了稳定打印密度并防止热敏头过热，此电路能保持热敏头处于稳定温度。

电路图



计时图



参考：  
热敏头 (P. 25)

## 6.4. 传真部分

### 6.4.1. 传真操作过程中的图像数据流程

#### 复印（精细、超精细、半色调）

1. 用 CIS（用作为参考白电平）读出线路资料，通过路径 1 而被输入至 IC1。参考方框图 (P. 24)。
2. 在 IC1 内，该数据在模拟信号处理部分中被调整到适于 A/D 转换的电平，然后通过路径 2 将它输入至 A/D 转换（8 比特）。在完成 A/D 转换后，该数据通过路径 3 而被输入至图像处理部分。然后，通过路径 4 和 5，它被作为黑点数据而存入 RAM 内。
3. 用 CIS 读出的图文资料通过路径 1 被输入至 IC1。在通过路径 2 被调整到适于 A/D 转换的电平后，该图文资料被转换为 A/D（8 比特），然后被输入至图像处理部分。另一方面，从 RAM 通过路径 6 和 7 流动的黑点数据被输入至图像处理部分。在完成图文资料的图像处理，白色被视为“0”而黑色视为“1”。然后通过路径 4、5，将它们存入 RAM。
4. 如上所述，通过路径 6 和 8 存储的白 / 黑数据被输入至 P/S 转换器。在 P/S 转换器中转换成串行数据的白 / 黑数据通过路径 9 而输入至热敏头，并被打印在记录纸上。

#### 注释：

标准：读出 3.85 次 /mm

精细：读出 7.7 次 /mm

超精细：读出 15.4 次 /mm

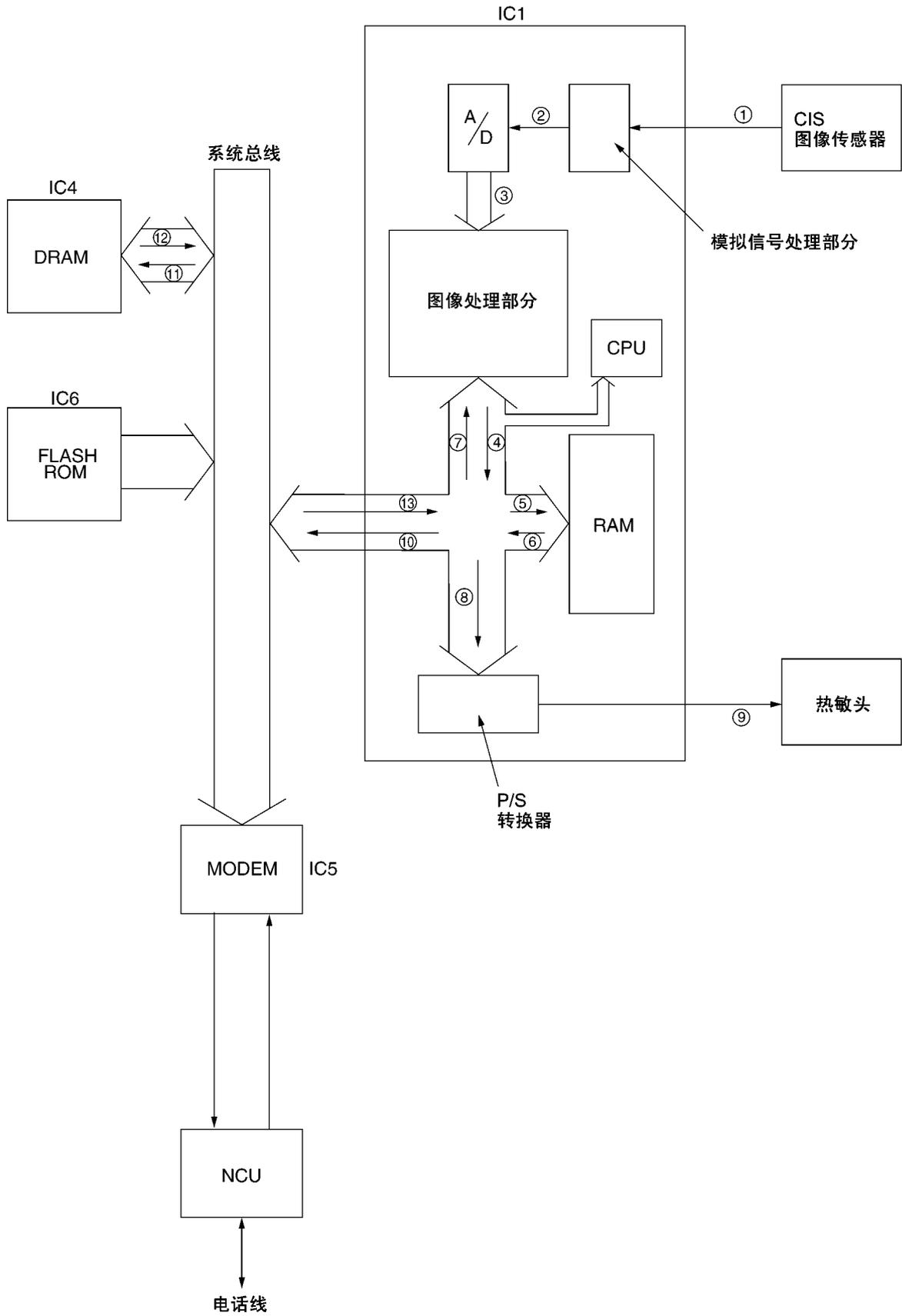
#### 传送

1. 与复印中的 1-3 项相同。
2. 存入 IC1 的 RAM 中的数据从 IC1 通过路径 6 和 10 输出，并被存入系统总线。通过路径 11，它被存入 DRAM (IC4) 内的通信缓冲区。
3. 当存入通信缓冲区的读取数据与调制解调器同步时，CPU（在 IC1 内）将数据沿路径 12 输入至调制解调器，在那里它被转换成串行模拟数据，并通过 NCU 部分送往电话线。

#### 接收

1. 串行模拟图像数据在电话线上被接收，并通过 NCU 部分输入至调制解调器，在那里被解调成并行数字数据。然后 CPU (IC1) 将此数据沿路径 12 而存入通信缓冲区 DRAM (IC4)。
2. 存入 DRAM (IC4) 中的数据通过路径 12 由 CPU (IC1) 解码，然后通过路径 13 和 5 被存入 DRAM (IC4)。
3. 与复印中第 4 项的处理过程相同。

### 6.4.2. 方框图



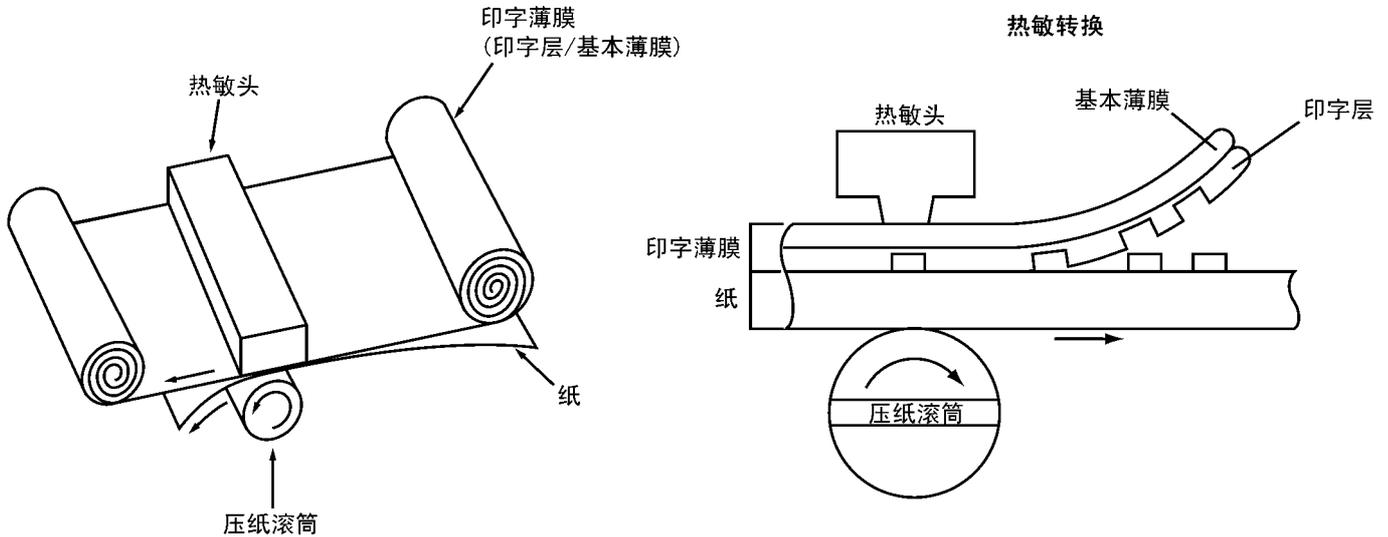
### 6.4.3. 热敏头

#### 1. 功能

本机采用热敏打印机技术的最新工艺。

印字薄膜经化学处理。印字薄膜由两部分组成：印字层和基本薄膜。当热敏头接触此印字薄膜时，它会瞬时释放热量，使印字薄膜熔化而转移到纸上。如果此现象持续进行，便显现文字和 / 或图形，能够复制原件。

接收记录部分的结构 (热敏记录格式)



#### 2. 电路操作

请参考下一页的方块图和时序图。

在热敏头上有9个水平排列的驱动IC，每个IC都能驱动192个热量释放寄存器。这表示每行的密度为 $192 \times 9 = 1728$ 点 = (8点/mm)。在一行增量中的黑 / 白 (白 = 0, 黑 = 1) 数据在 IC1 的管脚 117 (THCLK) 上取得同步，并从 IC1 的管脚 116 (THDAT) 传送到 IC 的移位寄存器。9 个 IC 的移位寄存器按顺序连接，并且在 1728 点增量移位时，移位寄存器装满数据，门控脉冲从 IC1 的管脚 118 (THLAT) 被释放至各个 IC。

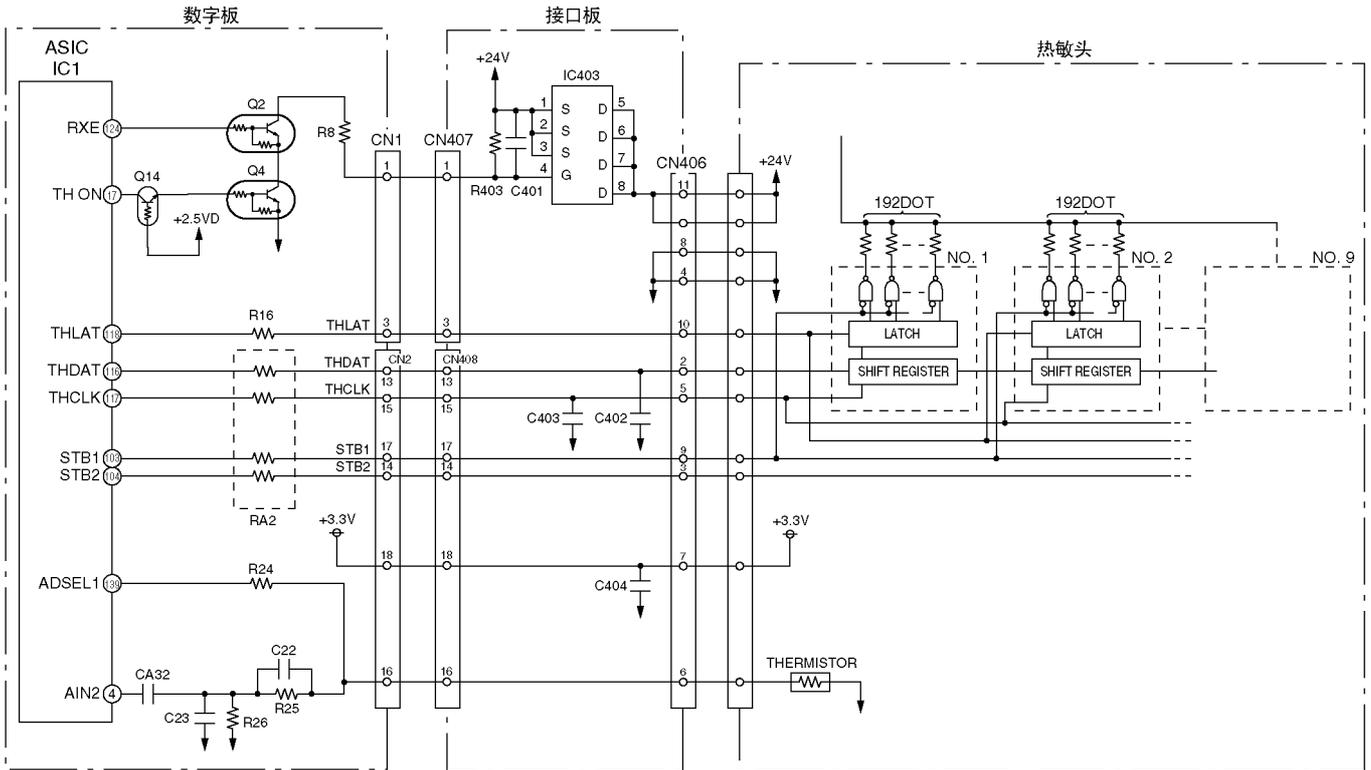
用此门控脉冲将移位寄存器的全部内容都锁入门控寄存器。此后，通过从 IC1 管脚 (103, 104) 增加选通脉冲，只有门控数据中的黑点位置 (= 1) 才启动驱动器，而电流通过，将发射体加热以造成热量释放。

至此，根据逐行打印的要求，这 2 条选通脉冲 — STB1 至 STB2 — 每隔 9.216msec 压印一次。

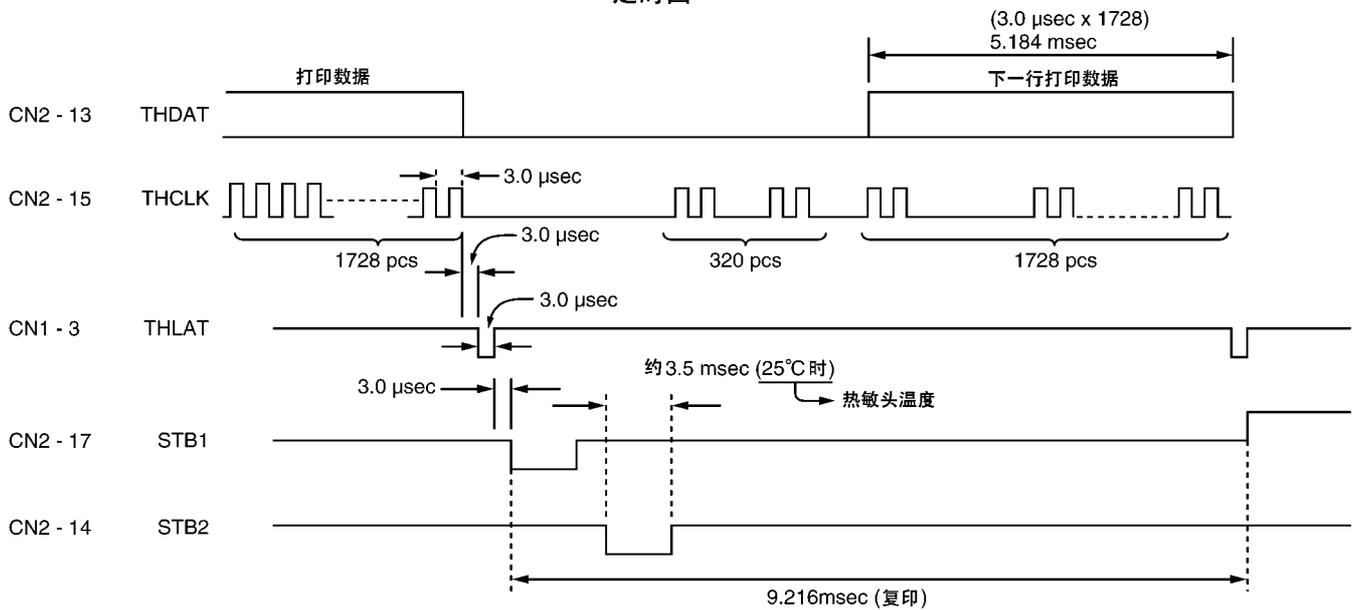
在下页上展示了此顺序。[此外，关于选通脉冲宽度，根据 IC1 管脚 4 检测热敏头内的热敏电阻值。依靠该数值，将选通脉冲宽度记录在 ROM (IC6) 内，从而确定选通脉冲宽度]。

当不用热敏头时，IC1 (17, THON) 上的电压变低，Q1 关闭，IC403 也关闭，而热敏头驱动器的 +24V 电源被中断以保护 IC。

电路图



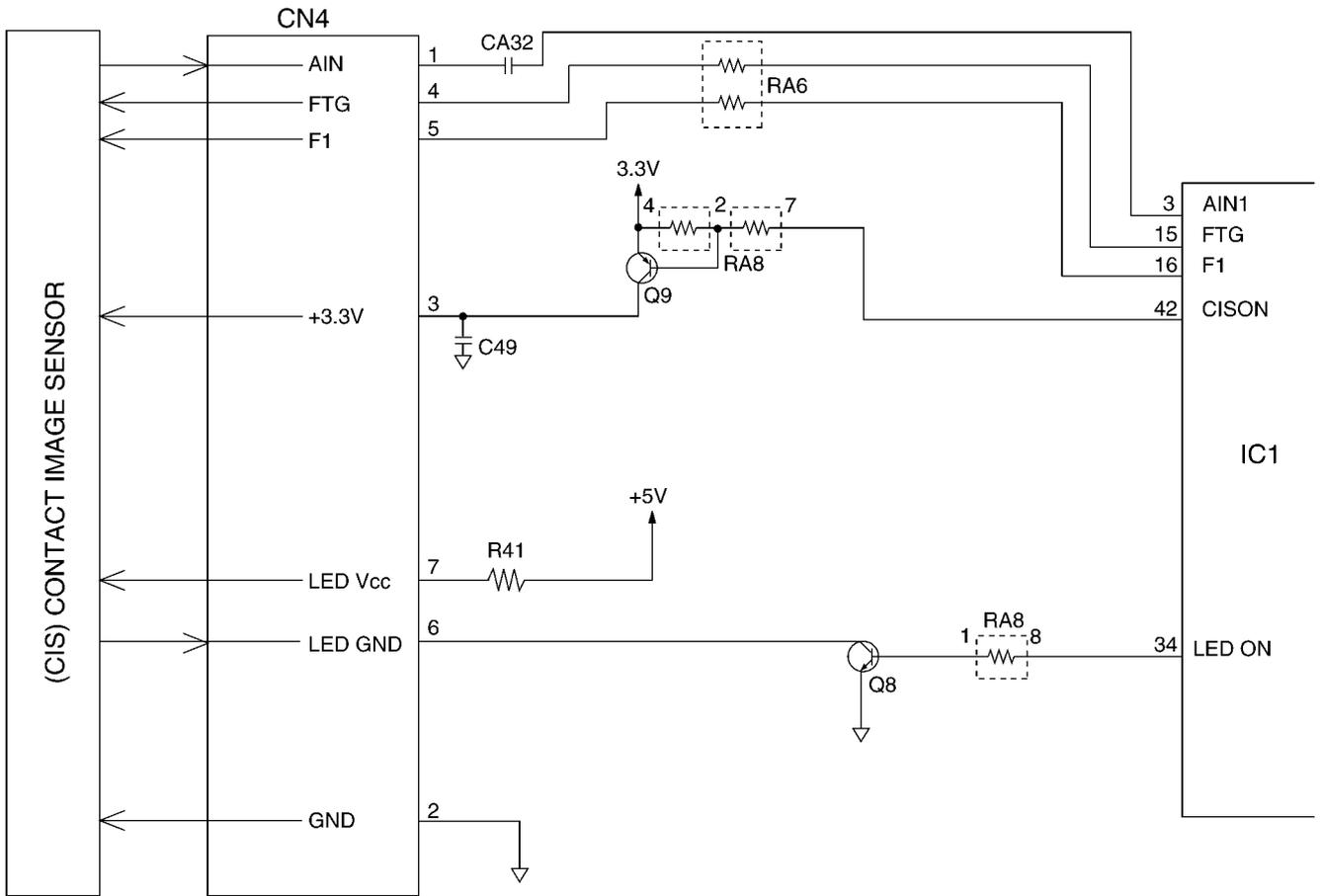
定时图



### 6.4.4. 扫描块

本机的扫描块由一个控制电路和一个由孔镜阵列组成的接触式图像传感器。一个 LED 阵列及光电转换元件组成。

电路图



当插入一份原件时，按下开始键，IC1 的管脚 34 进入高电平，晶体管 Q8 接通。这将电压施加至 LED 阵列上以便将它照亮。接触式图像传感器由从 IC1 输出的各个 FTG-F1 信号驱动，而被 LED 阵列照亮的原图像经光电转换，而输出一个模拟图像信号 (AIN)。将模拟图像信号输入至 AIN1 (IC1 的管脚3) 上的系统 LSI，并由 IC1 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高质量图像。

## 6.4.5. 步进马达驱动电路 (RX)

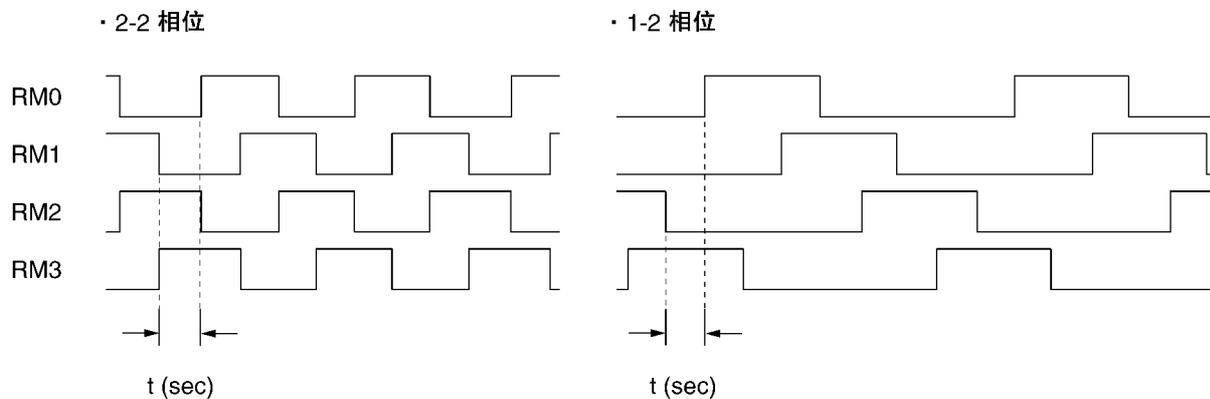
### 1. 功能

步进马达用于接收和复印。

### 2. 马达

在马达驱动过程中, ASIC IC1的管脚124变为高电平, IC402的管脚10变为低电平, 和Q401接通。因此, 向马达线圈提供+24V电压。步进脉冲从门阵列 IC1 的管脚 124, 120-123 输出, 使驱动器 IC401 管脚 16-13 驱动马达线圈。马达线圈在 2 相增量中按顺序进行励磁, 形成 1 一步旋转。

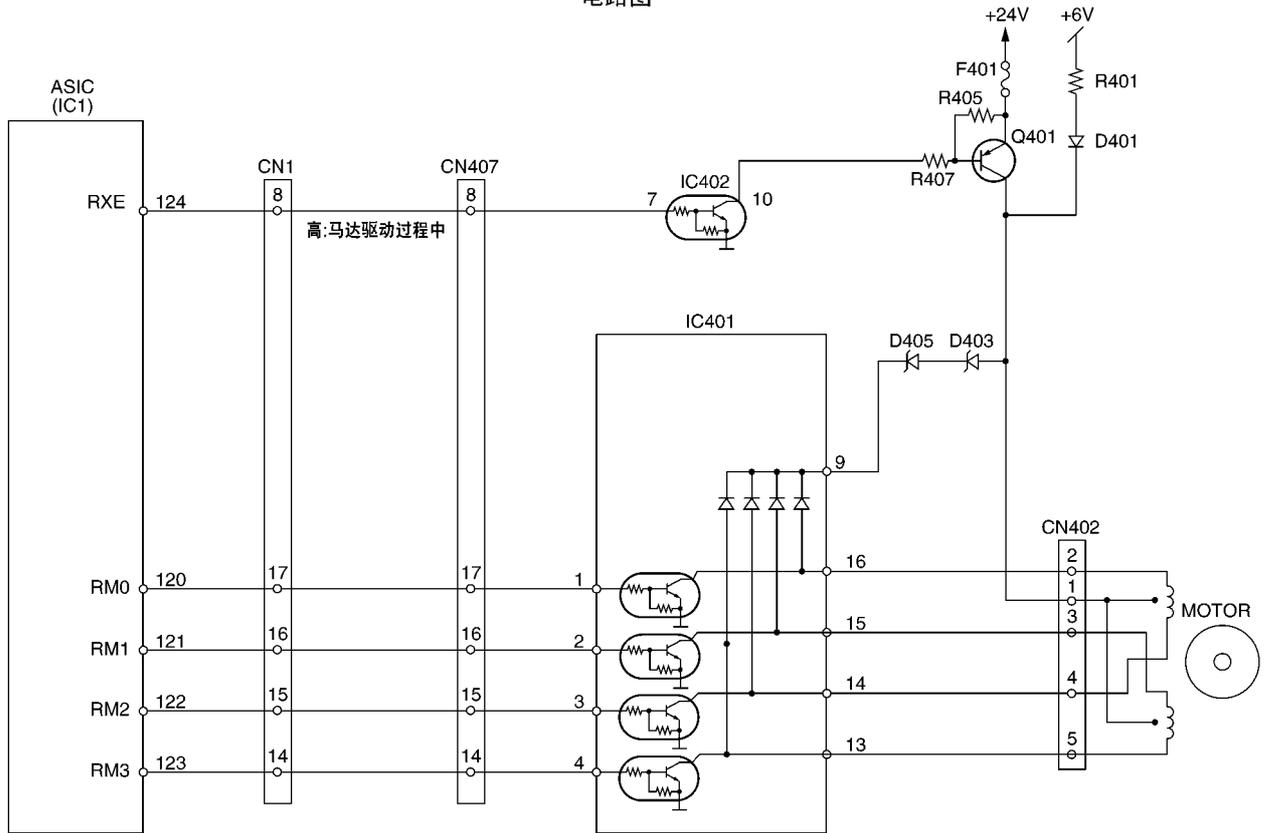
步进马达定时图



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细, 半色调	1-2	432 pps ( $t=1/432$ )
	超精细	1-2	216 pps ( $t=1/216$ )
传真接收	标准, 精细, 半色调	1-2	432 pps ( $t=1/432$ )
	超精细	1-2	216 pps ( $t=1/216$ )
供纸	——	1-2	432 pps ( $t=1/432$ )
待机	——	现在全部相位都关闭	无

电路图



在接收方式期间，当马达暂停时（约 70-80msec），ASIC IC1 的管脚 124 变为低电平。Q401 关闭，并通过 D401 提供 +6V 电压而不是 +24V 的电压，因此，马达保持在适当位置。当系统处于待机方式时，马达驱动晶体管全部关闭，马达电流因而停止。

### 6.4.6. 步进马达驱动电路 (TX)

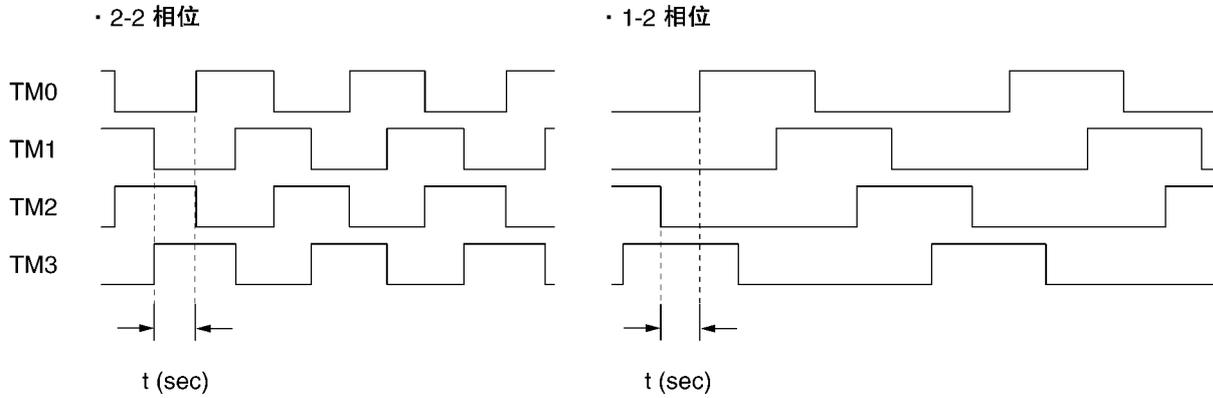
1. 功能

步进马达用于传送和复印。

2. 马达

在马达驱动过程中, ASIC IC1的管脚131变为高电平, IC401的管脚10变为低电平, 和Q402接通。因此, 向马达线圈提供+24V电压。步进脉冲从门阵列 IC1 的管脚 131, 125, 128-130 输出, 使驱动器 IC402 管脚 16-13 驱动马达线圈。马达线圈在 2 相增量中按顺序进行励磁, 形成 1 一步旋转。

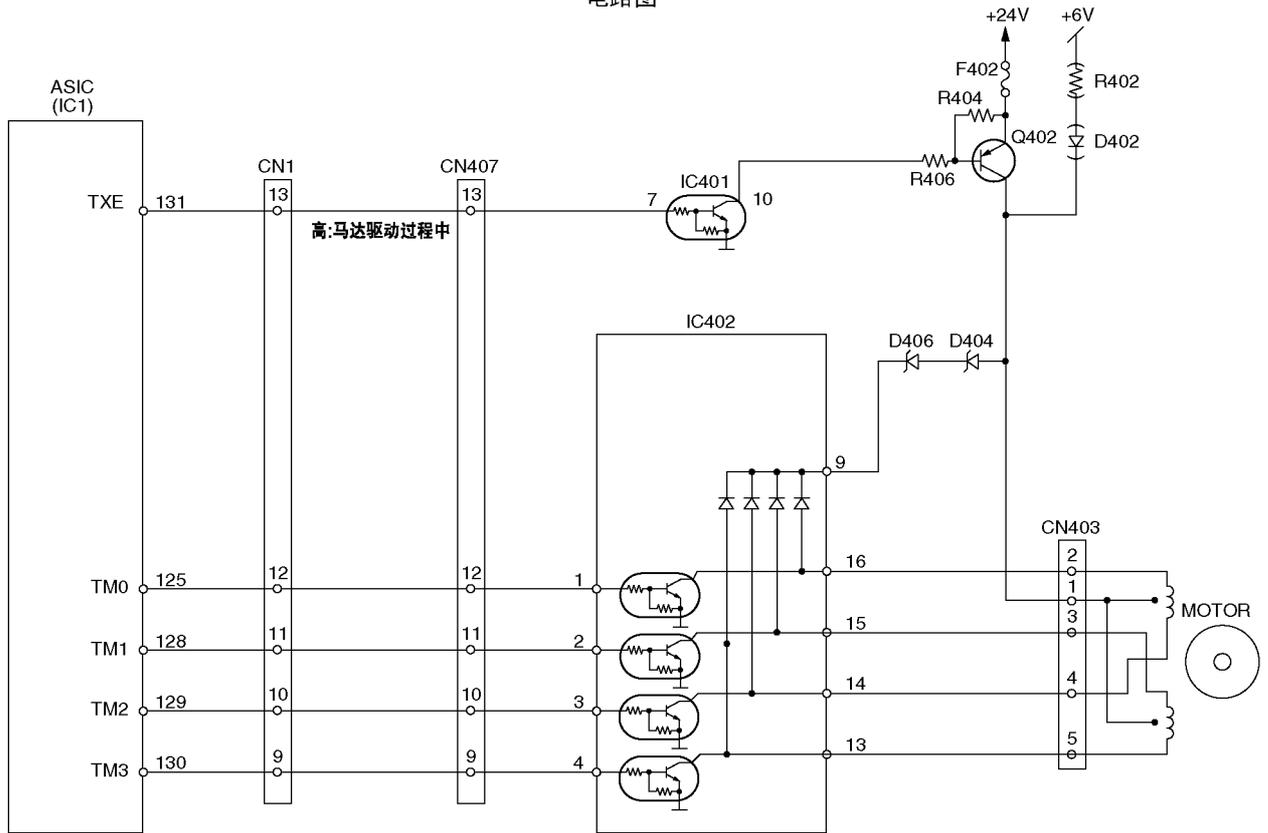
步进马达定时图



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细, 半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
传真传送	标准	1-2	432 pps (t=1/432)
	精细, 半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
供文稿	——	1-2	432 pps (t=1/432)
待机	——	现在全部相位都关闭	无

电路图



在传送方式期间，当马达暂停时（约 70-80msec），ASIC IC1 的管脚 131 变为低电平。Q402 关闭。当系统处于待机方式时，马达驱动晶体管全部关闭，马达电流因而停止。

## 6.5. 传感器和开关

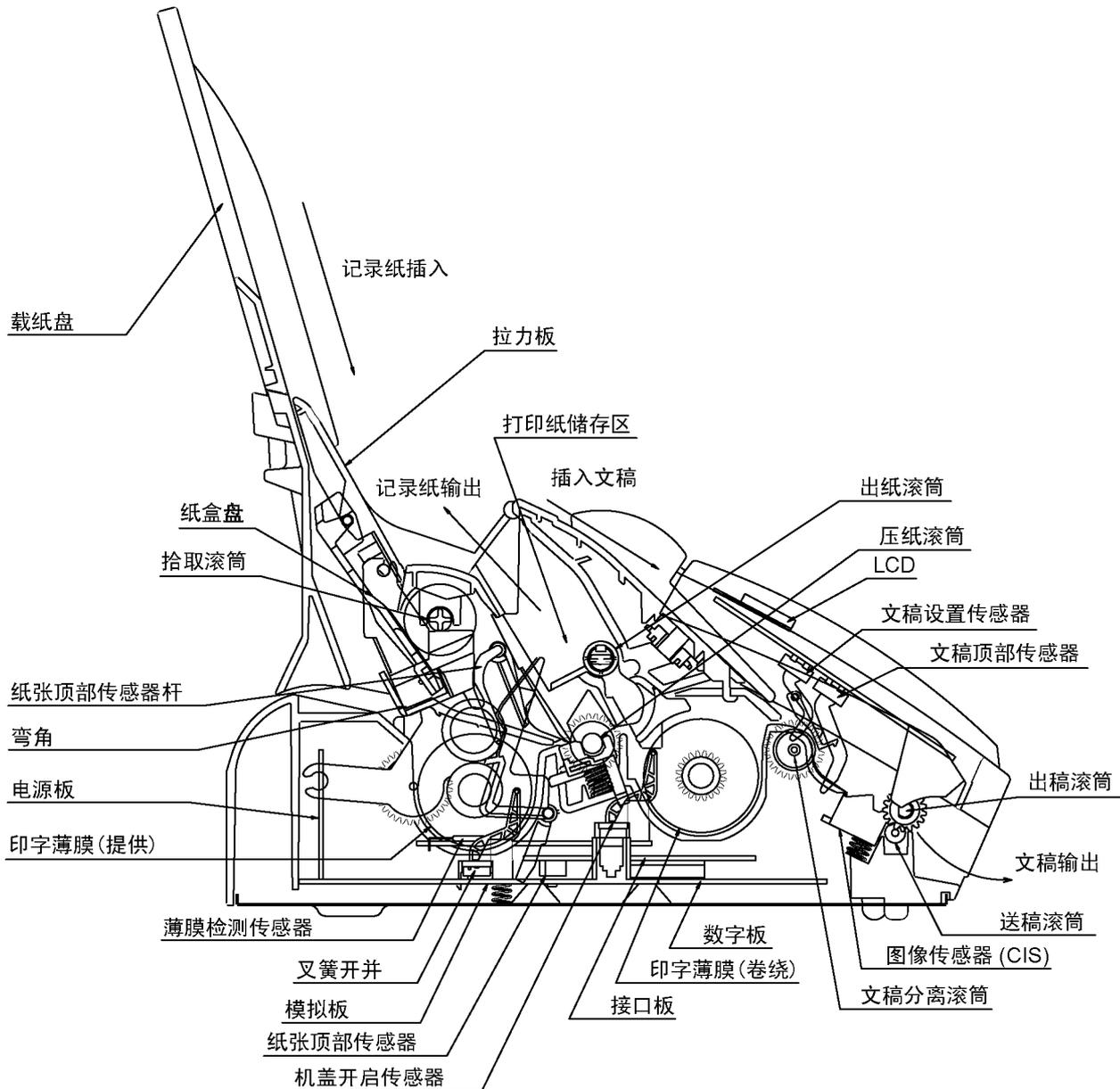
下面列出全部传感器和开关。

传感器电路位置	传感器	传感器或开关名称	故障信息
操作板	SW337	文稿顶部传感器	“REMOVE DOCUMENT” or “请清除卡纸”
	SW338	文稿设置传感器	“CHECK DOCUMENT” or “请检查文稿”
传感器板	SW502	机盖开启传感器	“BACK COVER OPEN” or “后盖被打开”
	SW501	薄膜检测传感器	“FILM EMPTY” “CHECK FILM SLACK” “CHECK FILM TYPE” or “印字薄膜已用完” “检查印字薄膜松弛” “检查印字薄膜类型”
模拟板	SW101	叉簧开并	_____
接口板	PS401	纸张顶部传感器	“PAPER JAMMED” or “卡纸”

注释：

见检测模式 (P. 59)。( #815: 检查传感器 )

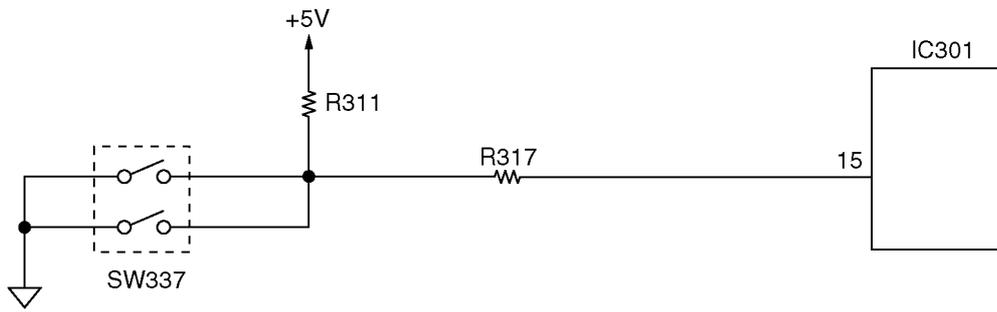
### 传感器位置



### 6.5.1. 文稿顶部传感器 (SW337)

当将文稿置于读出位置时，SW 接通，IC301 的管脚 15(操作板)的输入信号变为低电平。  
当读出位置无文稿时，SW 断开，IC301 的管脚 15(操作板)的输入信号变为高电平。

电路图

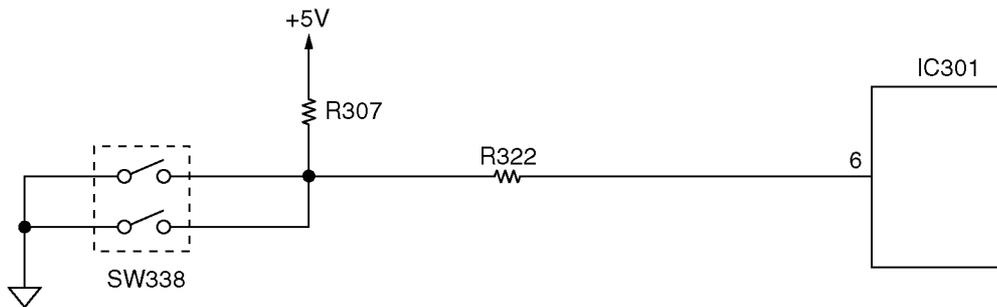


	开并	信号 (IC301- 管脚 15)
不在读出位置	断开	高电平
在读出位置	接通	低电平

### 6.5.2. 文稿设置传感器 (SW338)

当设置文稿时，SW 接通，IC301 的管脚 6(操作板)的输入信号变为低电平。当无文稿时，SW 接通，IC301 的管脚 6(操作板)的输入信号变为高电平。

电路图

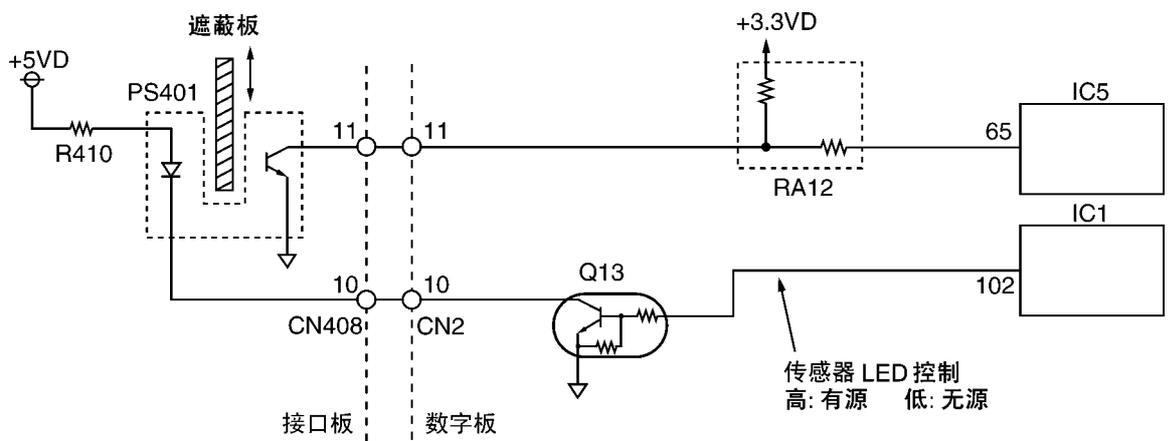


	开并	信号 (IC301- 管脚 6)
无文稿	断开	高电平
设置文稿	接通	低电平

### 6.5.3. 纸张顶部传感器 (PS401)

将记录纸装在打印头上时，遮蔽板关掉传感器的光，光电晶体管断开。IC5 的管脚 65 上的信号变为高电平。通常，遮蔽板被提起，光电晶体管接通，IC1 的管脚 102 上的输入信号变为低电平。

电路图

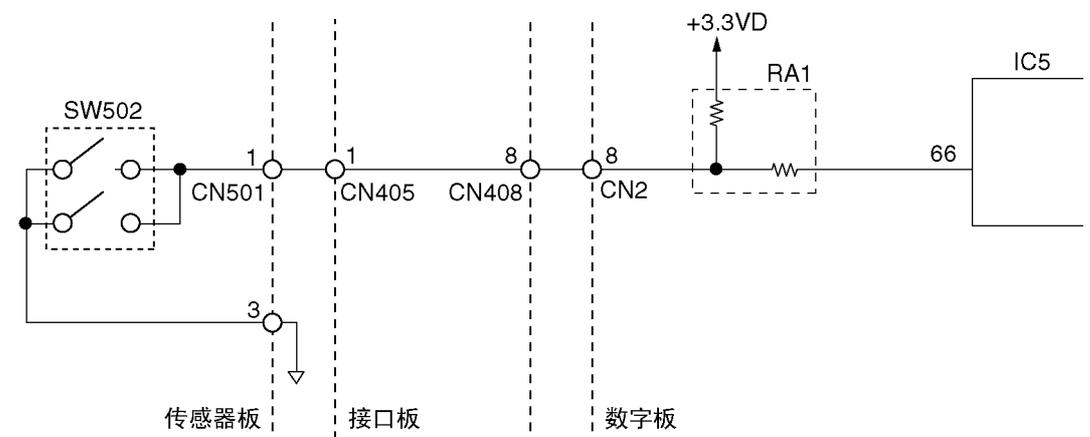


	光电晶体管	信号 (IC5- 管脚 65)
记录纸张顶部	断开	高电平
无记录纸	接通	低电平

### 6.5.4. 机盖开启传感器 (SW502)

U形转弯组件关闭后，开关接通，IC5-66 管脚（数字板）的输入信号变成低电平。当机盖打开时，SW 断开，IC5-66 管脚（数字板）的输入信号变为高电平。

电路图

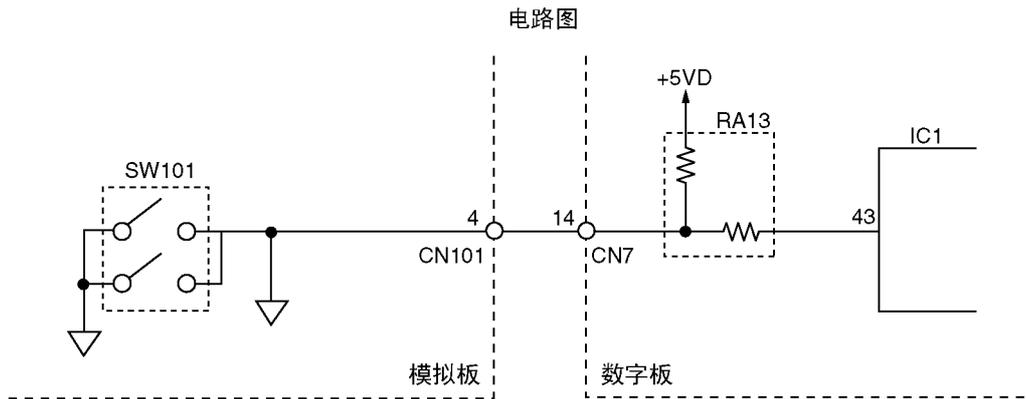


	开关	信号 (IC5- 管脚 66)
盖打开	断开	高电平
盖关闭	接通	低电平

### 6.5.5. 叉簧开关 (SW101)

摘机时，开关接通，IC1 的管脚 43 上的信号变为低电平。

挂机时，开关断开，IC1 的管脚 43 上的信号变为高电平。



	开关	信号 (IC1-管脚 43)
挂机	接通	低电平
摘机	断开	高电平

## 6.6. 调制解调器部分

### 6.6.1. 功能

本机使用一个单片调制解调器 (IC5)，它在 FAX 传送和接收的控制部分及电话线之间起接口作用。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。这种单片调制解调器 (IC5) 具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 (IC1: 在 ASIC 内) 向调制解调器 (IC5) 的寄存器写入命令而控制。

此调制解调器 (IC5) 也发送 DTMF 信号，检测忙音和拨号音。

传真通信程序的综述 (ITU-T 建议)

#### 1. 关于 CCITT (国际电报电话咨询委员会)

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)

A4 尺寸的文稿，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

以 3.85 线/mm 的扫描线密度传送约 6 分钟。

##### • 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 A4 尺寸的文稿约 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。在约 1 分钟以内传送一份 A4 尺寸的文稿。

1980 年确定。

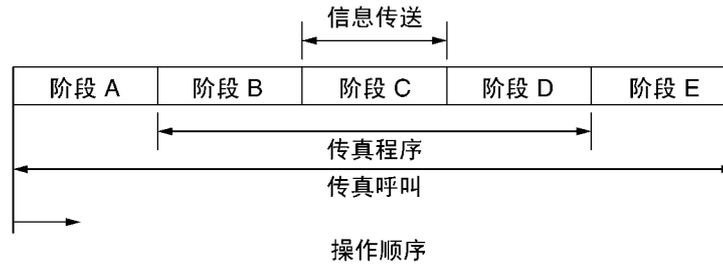
##### • 第四组 (G4)

通过数据网络传送。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。

这些传真的应用范围并不仅仅局限于传送书写报告。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为 5 个阶段。



#### 阶段 A: 呼叫设定

呼叫设定可以是手动 / 自动。

#### 阶段 B: 预留信息程序

阶段 B 是一个预处理程序和顺序，它用于确认终端状态、传送路径等，并用于终端控制。它执行终端准备状态，确定和显示终端常数，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: 留言程序

阶段 D 是确认留言完成和已接收的过程。为了连续传送，不断重复阶段 B 和 C 的传送。

#### 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

传送时间 = 控制时间 + 图像传送时间 + 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：

这是传送文稿内容（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：

这是在文稿内容已被传送后，为确认文稿事实上被传送，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。

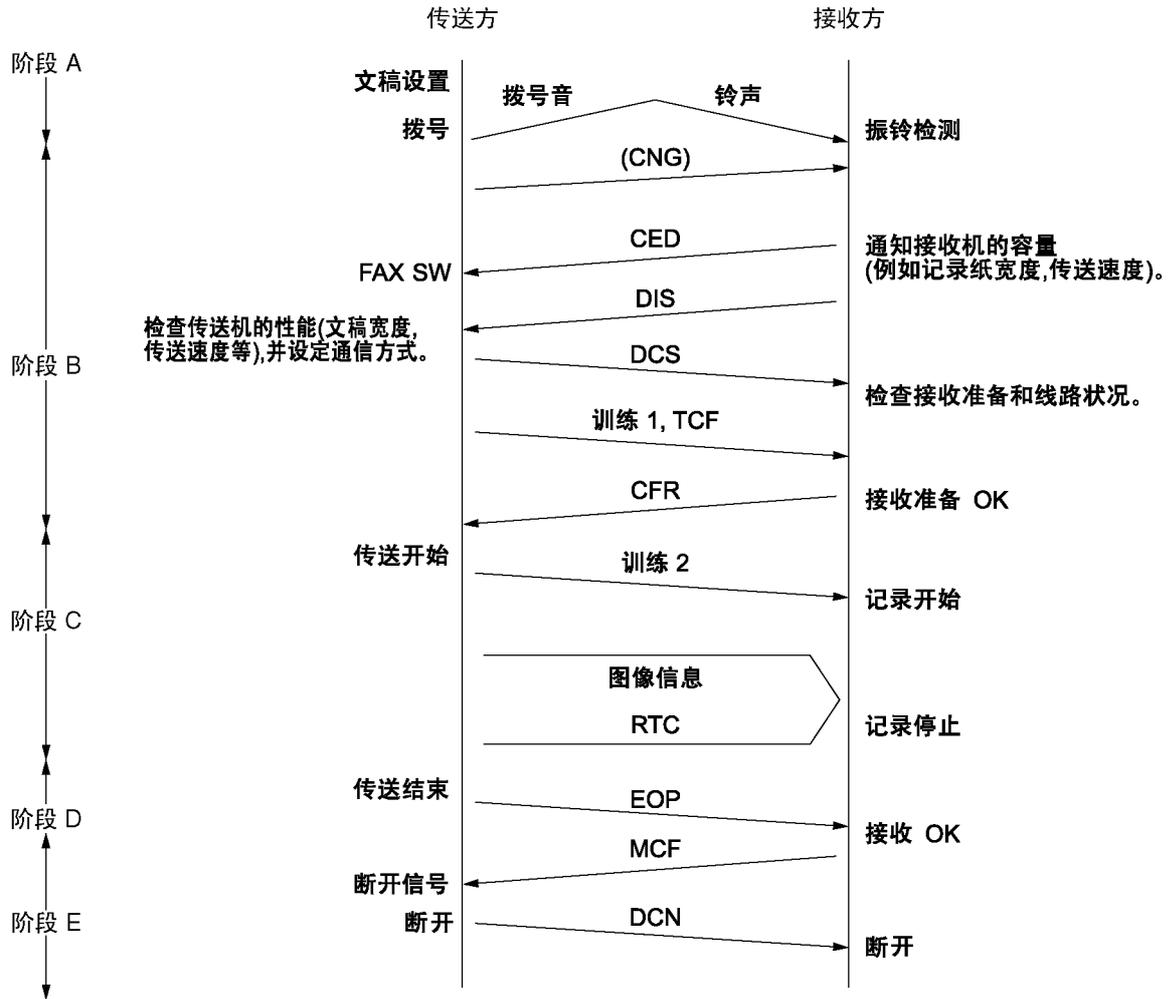
### 5. 传真标准

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. 27 ter) 或 QAM (V. 29)
传送速度	300bps (控制信号) 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400 bps (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), MMR
清晰度	主扫描 : 8 像素 / 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 40ms 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 300bps FSK 上的控制信号为: 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 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 (数据指令信号)  
 识别信号格式.....X1000001

例 (某些机型不支持以下项目)

比特号	DIS/DTC	DCS
1	传送机 -----T. 2 工作	
2	接收机 -----T. 2 工作	接收机 -----T. 2 工作
3	T. 2 10C = 176	T. 2 10C = 176
4	传送机 -----T. 3 工作	
5	接收机 -----T. 3 工作	接收机 -----T. 3 工作
6	为将来 T. 3 工作特点备用	
7	为将来 T. 3 工作特点备用	
8	为将来 T. 3 工作特点备用	
9	传送机 -----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
45	建议基于公制的清晰度	不管
46	较高清晰度的最短扫描线时间能力。 "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

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

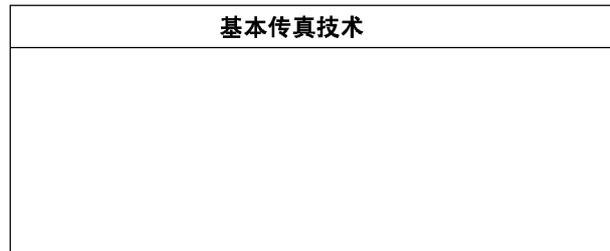
注释 2: 符合 T.3 的标准传真机必须有以下能力: 合作系数 (IOC)=264。

注释 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 至 14400bps) 传送给接收方。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)	X010001	通知传送方 TCF 已正确收到。若 TCF 未被正确接收, FTT (训练失败) X010010 就被传给传送方。于是, 传送方将传送速度降低一级, 然后再次开始训练。
训练 2	_____	用于再次确认接收方和训练 1 一样。
图像信号	参考下一页	_____
RTC (返回至控制)	_____	将与图像信号相同的速度将 12 比特 (0.....01 × 6 次) 传送给接收方, 并通知已完成第一页的传送。
EOP (过程结束)	X1110100	结束一次通信。
MCF (信息确认)	X0110001	接收结束一页。
DCN (断开)	X1011111	阶段 E 开始。
MPS (多页信号)	X1110010	完成一页传送。如果仍有文稿要传送, 它们就被输出, 而非 EOP。在收到 MCF 后, 传送方传送第二页的图像信号。
PRI-EOP (过程中断)	X1111100	如果有来自传送方的操作员呼叫, 它在 RTC 后输出。
PIP (过程中断确认)	X0110101	这是在收到操作员呼叫时的输出。

b. 冗余压缩过程编码方式  
本机使用一维 MH 格式。

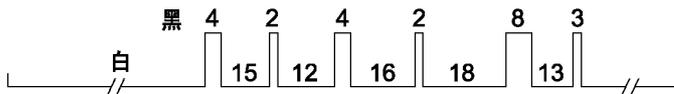
(a) 文稿



(b) 部分文稿



(c) 运行长度和图像信号等于(b)



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	00000100
14	110100	00000111
15	110101	000011000
16	101010	0000010111
17	101011	0000011000
18	0100111	0000001000

(d) 根据MH公式编  
(c) 码

00110111101010 (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)

## 6.6.2. 调制解调器电路操作

调制解调器 (IC5) 具有能满足前面提到的 ITU-T 标准的全部硬件。

当 ASIC(IC1) (61) 变为低电平时, 调制解调器 (IC5) 被芯片选择, 而 IC 内的电阻器被来自 ASIC(IC1)ADR0-ADR4 的选择信号选择。指令通过数据总线写入, 并且全部过程都根据 ITU-T 程序由 ASIC(IC1) 控制, 当发送数据被接受, 并且接收到数据被解调时, INT 信号从 IRQn (IC5 的管脚 100) 被发送到 ASIC (IC1), ASIC (IC1) 进行后处理。

此调制解调器 (IC5) 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。调制解调器 (IC5) 使用 32.256MHz 时钟 (X4) 进行操作。

### 1. 传真发送

数据总线上的数字图像在调制解调器中解调 (IC5), 然后从管脚 56 通过模拟 SW IC11、放大器 IC10 及 NCU 部分发送至电话线。  
参考信号路检查表 (P. 122)。

### 2. 传真接收

从电话线接收到的模拟图像数据通过 NCU 部分并输入调制解调器 (IC5) 的管脚 47。进入调制解调器 (IC5) 的管脚 47 的信号在板中被解调为数字图像信号, 然后被安放在据总线上。

在此情况下, 来自电话线的图像信号被串行传送。因此, 它们以 8 比特为单位被安放在总线上。在此, 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。

参考信号路检查表 (P. 122)。

### 3. DTMF 传送 (监听音)

在调制解调器 (IC5) 中产生的 DTMF 信号从管脚 56 输出, 然后发送至用于传真发送的同一路径上的电路。

参考信号路检查表 (P. 122)。

#### (DTMF 监听听音)

参考信号路检查表 (P. 122)。

### 4. 呼叫音传送

这是在 ASIC (IC1) 中产生的呼叫信号, 被发送至扬声器。

参考信号路检查表 (P. 122)。

### 5. 忙音 / 拨号音检测

此路径与传真的接收路径相同。当它被检测时, 在调制解调器 (IC5) 中电阻器的载波检测比特变为 1, 此状态由 ASIC (IC1) 监听。

### 6. 呼叫识别检测

从电话线路接收到呼叫识别信号, 该信号通过 IC101 的管脚 (2-1)。随后它进入调制解调器 (IC5) 的管脚 50。

## 6.7. NCU 部分

### 6.7.1. 总则

NCU 是与电话线的接口。由响铃检测电路、脉冲拨号电路、线路放大器及侧音电路组成。对每个电路进行简要说明如下。

### 6.7.2. 分机电话线继电器 (RLY101)

#### 1. 电路操作

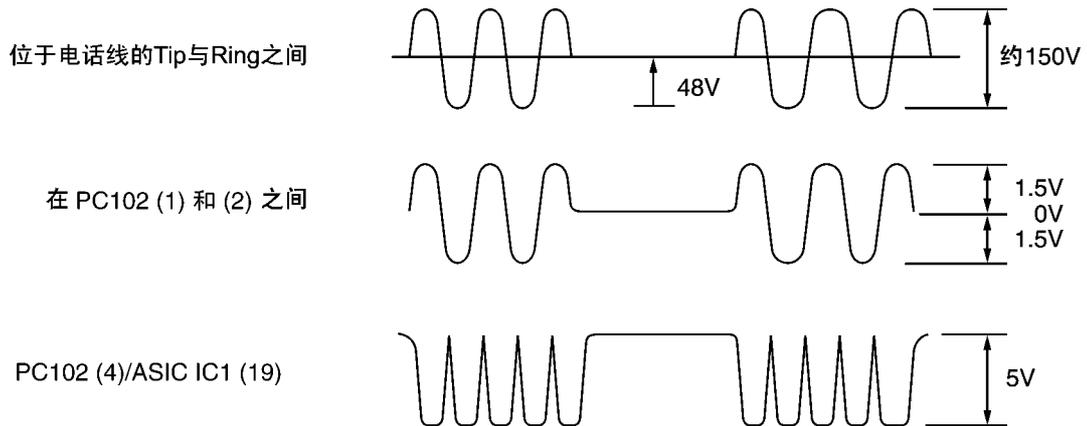
通常在摘机时，此继电器可切换开关至外部电话方（断）和切换开关至敞开方（通）。

{IC1(44) 高电平 → CN7(15) 高电平} → CN101(3) 高电平 → Q106 接通 → RLY101(通)

### 6.7.3. 铃声检测电路

#### 1. 电路操作

各部分的信号波形表示如下。图中显示的是输入到数字板上 ASIC IC1 管脚 19 的信号（低电平部分）。



电话线 → PC102(1, 2 → 4) → IC1(19): 铃声

### 6.7.4. 脉冲拨号电路和挂机 / 摘机电路

IC1(130) → 低电平（通） → Q106 ON（通） → RLY101 ON（通） → 电话线

IC1(130) → 高电平（断） → Q106 OFF（断） → RLY101 OFF（断） → 电话线

### 6.7.5. 线路放大器和侧音电路

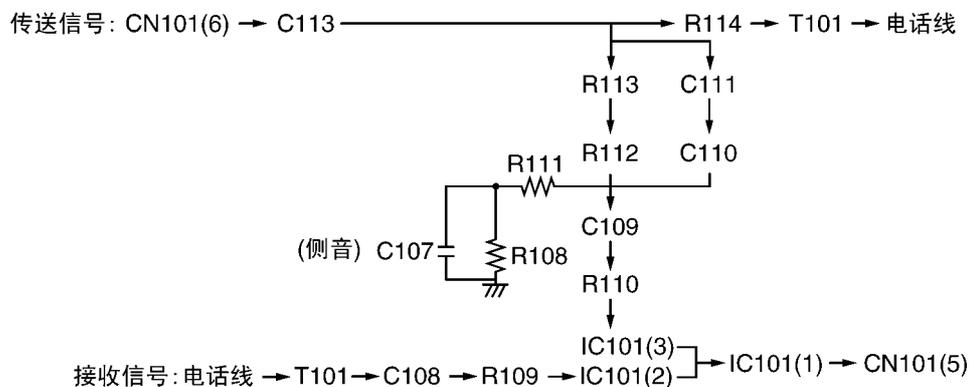
#### 1. 电路操作

从线路变压器 T101 输出的接收信号通过 C108 和 R109 输入至 IC101 的管脚 (2)，然后该信号在 0dB 的放大 IC101 的管脚 (2) 和接收系统。

传输信号从 CN101(6) 输出，通过 R114 传至 T101。

如果不采用侧音电路，传送信号将通过 C108 和 R109 返回至接收放大器。当启动侧音电路时，由 IC101 的管脚 1 输出的信号通过 R113, C110, C109 和 R110 并进入放大器 IC101 的管脚 3。此电路用于取消传送返回信号。

侧音电路



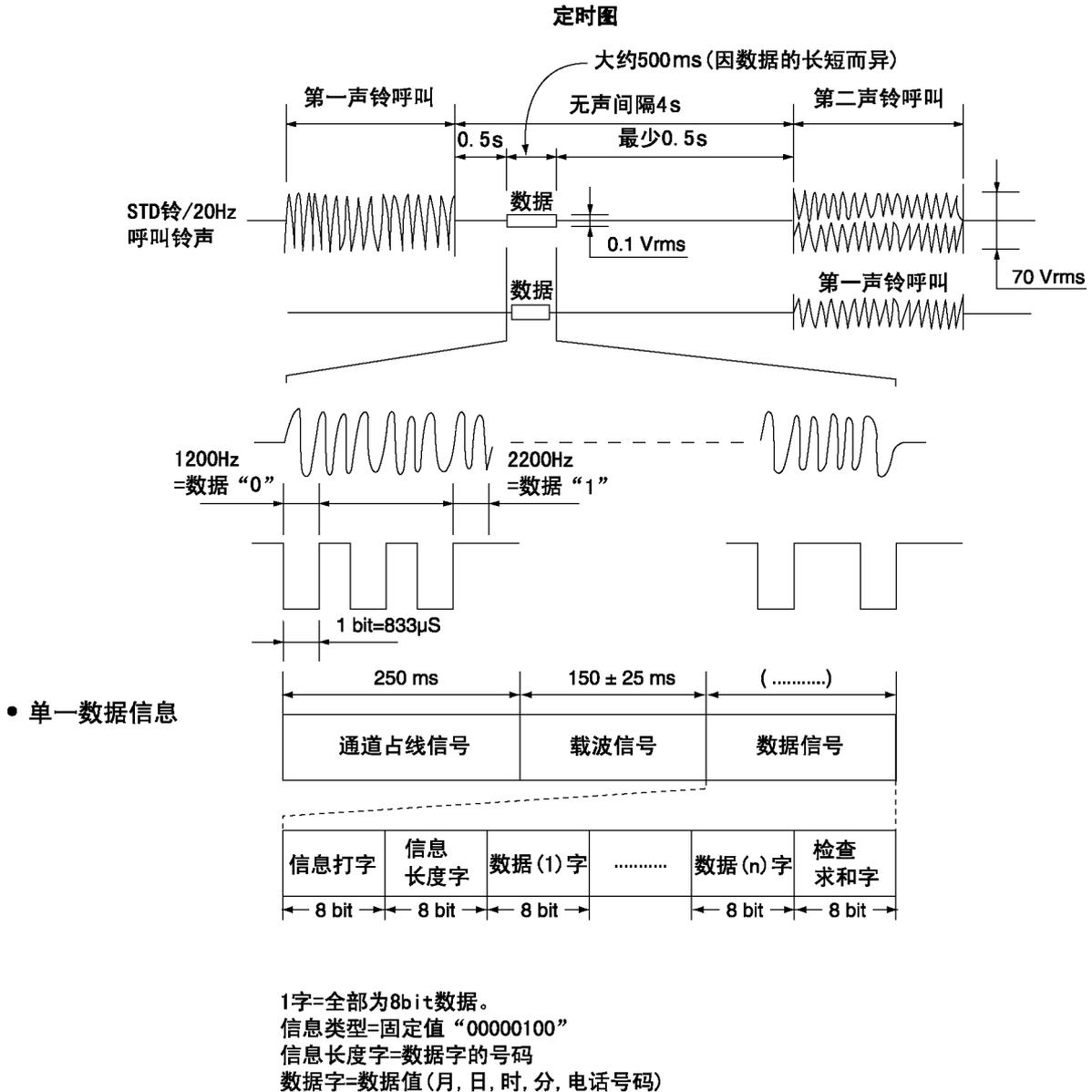
### 6.7.6. 呼叫线路的识别 (FSK)

#### 1. 功能

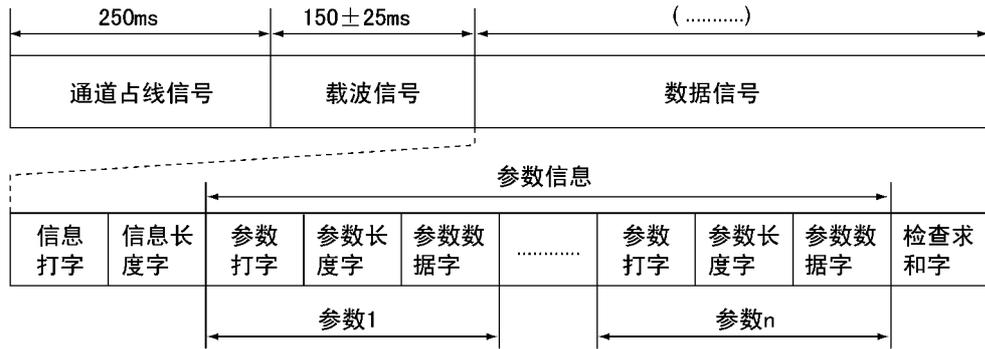
本机可以对应您所在地区的电话公司所实施的呼叫者识别服务。您必须签订呼叫者识别服务的协议后才能调制解调器信号利用这一功能。在第一声和第二声铃呼叫信号之间的间隔时间内，呼叫者识别数据由电话交换机传送出。来自电话交换机的数据是，该信号被调制为用FSK(移频键控)格式。数据“1”是1200Hz正弦波，数据“0”是2200Hz正弦波。  
 可以接收到两种信息格式。例如：单一数据格式和多道数据格式。  
 除了时间和电话号码数据之外，还有多道数据格式可以传送姓名和数据代码信息。  
 当本机有多道数据时，姓名和电话号码会被显示出来。

#### 2. 电路操作

来自电话线的呼叫者识别信号的输入由调制解调器(IC5)处理。  
 有关呼叫者识别信号的路径，请参照信号路检查表(P.122)。



• 多道数据信息



- 1字=全部为8bit数据。
- 信息类型=固定值“10000000”
- 信息长度字=参数信息字的数字
- 参数打字=数据种类(如:时间,电话号码)
- 参数长度字=参数数据字的数字
- 参数字=数据值

### 6.7.7. 呼叫线路的识别 (DTMF)

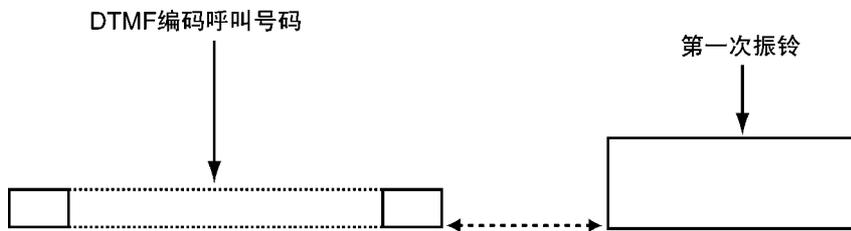
#### 1. 功能

本机与当地电话公司提供的呼叫识别服务兼容。要使用此功能，必须申请呼叫识别服务。电话交换机会在第一次振铃信号之前发送呼叫识别数据。来自电话交换机的数据通过DTMF信号进行发送。

#### 2. 电路操作

来自电话线的呼叫者识别信号的输入由调制解调器 (IC5) 处理。  
有关呼叫者识别 (DTMF) 信号的路径，请参照**信号路检查表** (P. 122)。

定时图



## 6.8. ITS (综合电话系统) 和监听器部分

### 6.8.1. 总则

ITS 的一般操作均由具有一个话筒电路的专用 IC5 进行。报警音、键音和嘟嘟声均由 ASIC IC1 (数字板) 输出。在脉冲拨号工作过程中, 监测音频从 ASIC IC1 输出。

### 6.8.2. 电话监视器

#### 1. 功能

此功能可让您在手机挂机时, 从线路中听到呼叫方的语音。

#### 2. 信号通路

参考信号路检查表 (P. 122)。

### 6.8.3. 话筒电路

#### 1. 功能

此电路控制通过话筒的通话, 即来往于话筒的传送和接收的语音。

#### 2. 信号通路

参考信号路检查表 (P. 122)。

### 6.8.4. 各信号的监测电路

#### 1. 功能

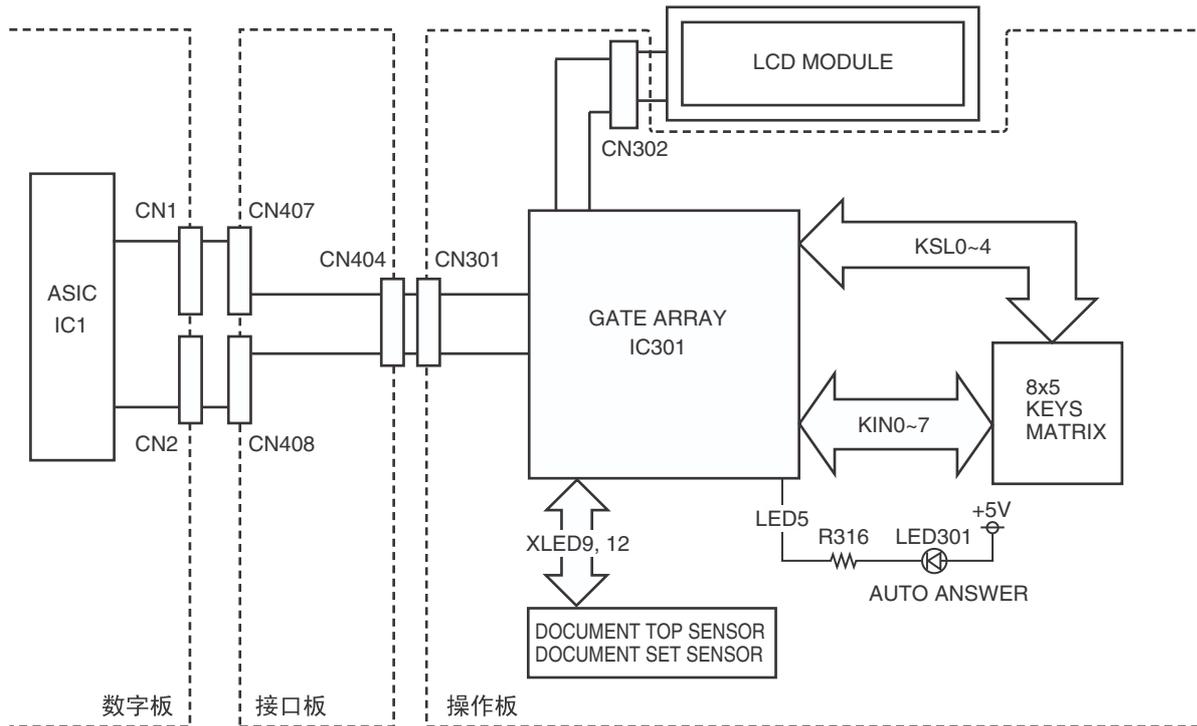
此电路监听各种音频, 例如 1 DTMF 音, 2 报警 / 嘟嘟声 / 键音 / 铃声。

#### 2. 信号通路

参考信号路检查表 (P. 122)。

## 6.9. 操作板部分

本机由LCD（液晶显示器）、键和LED（发光二极管）组成。它们由门阵列（IC301）和ASIC（IC1：在数字板上）的控制。键矩阵表按如下所示。



KX-FP716CN / KX-FP719CN : OPERATION BOARD BLOCK DIAGRAM

### 键矩阵

	KIN0	KIN1	KIN2	KIN3	KIN4	KIN5	KIN6	KIN7
KSL0	REDIAL/PAUSE SW314	6 SW310	5 SW306	4 SW304	FAX/START SW335	▼ SW321	▶ SW323	Station Key 5 SW328
KSL1	HANDSET MUTE SW315	9 SW311	8 SW307	7 SW302	STOP SW333	◀ SW319	SET SW322	LOWER SW329
KSL2	FLASH SW313	3 SW309	2 SW305	4 SW301	COPY SW334	CALLER ID SW317	MEMU SW318	Station Key 4 SW327
KSL3	/	/	/	/	/	Station Key 3 SW326	Station Key 2 SW325	/
KSL4	MONITOR SW316	# SW312	0 SW308	* SW303	AUTO ANSWER SW332	▲ SW320	Station Key 1 SW324	BROADCAST SW336

### LED

LED5	AUTO ANSWER
------	-------------

LED Port Setting :  
LED ON : Low , LED OFF : High

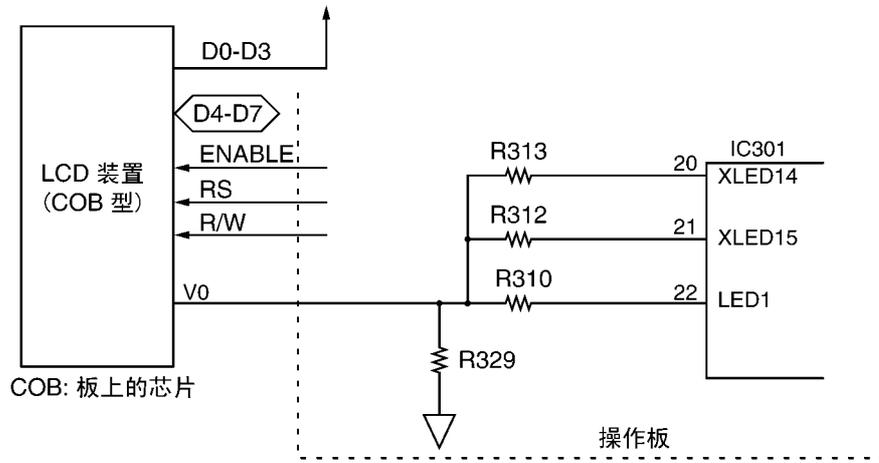
### SENSOR

Sensor Name	Type	Sensor Setting
Document Top Sensor (SW337)	Mechanical Switch	XLED12 = High : DOCUMENT TOP undetect XLED12 = Low : DOCUMENT TOP detect
Document Set Sensor (SW338)	Mechanical Switch	XLED9 = High : DOCUMENT not available XLED9 = Low : DOCUMENT available

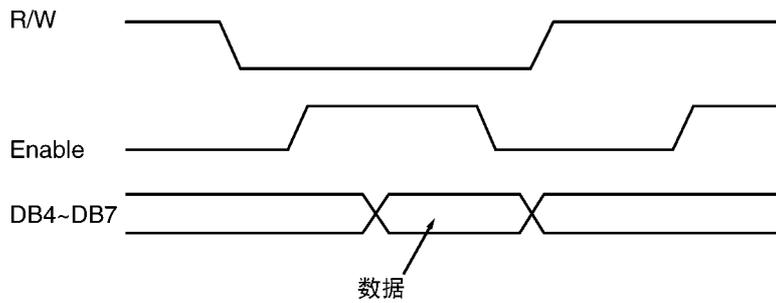
### 6.10. LCD 部分

门阵列 (IC301) 只起到从数据总线 (D4-D7) 写入 ASCII 代码的作用。V0 为晶体驱动提供。R310, R312, R313 和 R329 为密度控制电阻器。因此在, 本机中定时 (正时钟) 由门阵列 (IC301) 中的 LCD 接口电路产生。

电路图



定时图



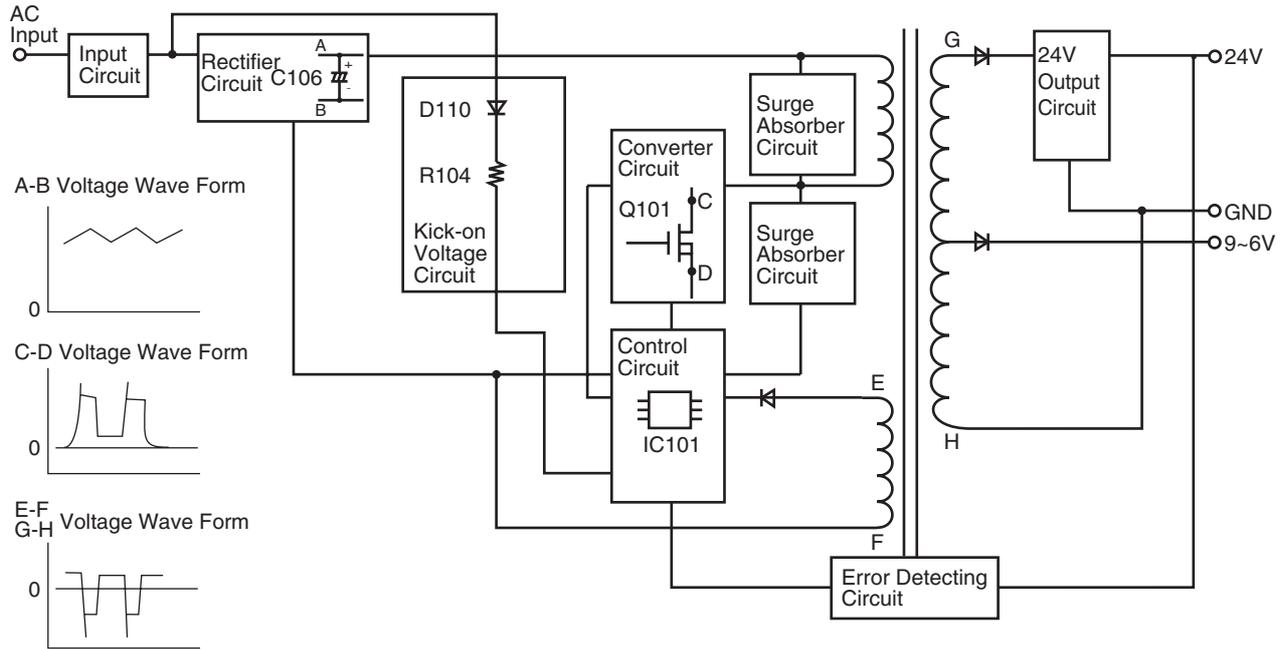
LCD 型	显示方式	用户设定	LED1	XLED15	XLED14
英语字体	缺省值 (2 行)	正常 (缺省值)	H	L	HI-Z
		暗	L	L	L
	1.5x 字体放大	正常 (缺省值)	H	HI-Z	HI-Z
		暗	H	L	HI-Z
汉语字体	缺省值 (2 行)	正常 (缺省值)	H	H	H

H = 高输出, L = 低输出

## 6.11. 电源板部分

此电源板采用开关切换调节器方法。

方框图



### [输入电路]

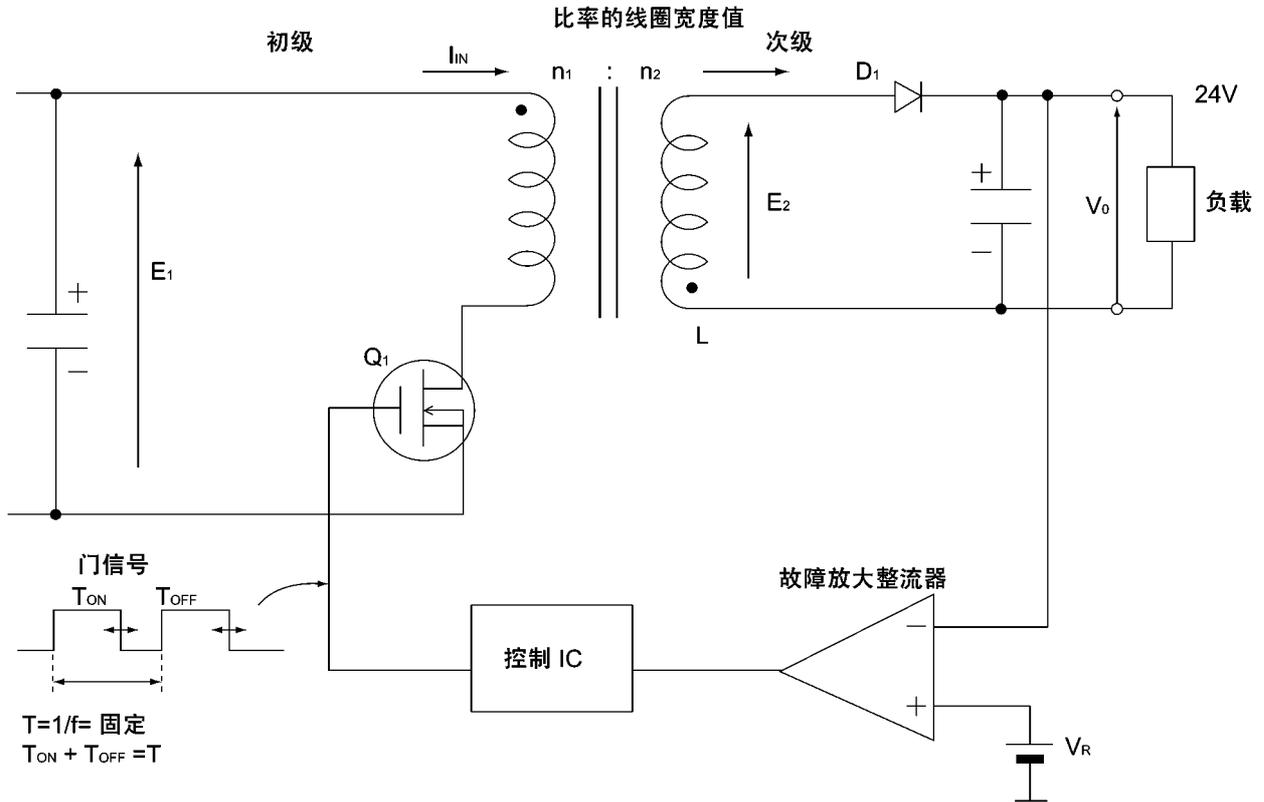
输入电流通过滤波器电路而进入输入整流器电路。滤波器电路可降低噪声电压和噪声电场强度。

### [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，Q101 开始操作时，偏压经此电路施加到 Q101 门。



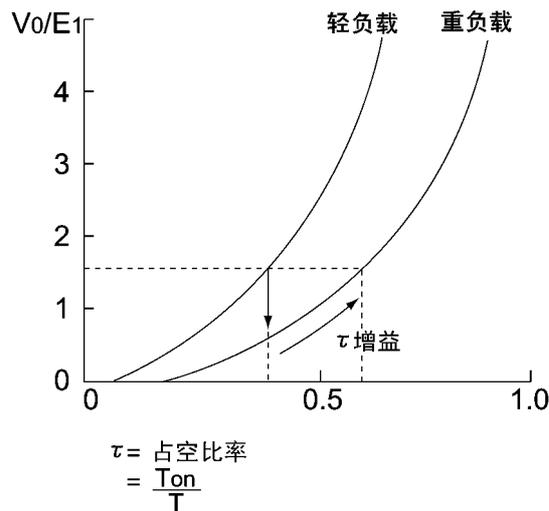
以下是概述电源组件如何被控制。  
此电源组件的控制方法是脉冲宽度调制。

当  $Q_1$  接通时，按照  $E_1$  在传送初级线圈中得到补充能源。当  $Q_1$  断开时，能量由次级传送中输出。

$L \rightarrow D_1 \rightarrow \text{负载} \rightarrow L$

然后，给负载提供电源。当  $Q_1$  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  $T_{ON}$  如何被控，产生稳定。此外，当电流负载过大时，为了降低电压输出，以  $\tau$  表示的增益受到控制，输出电压得以稳定。因此，基本计时为： $Q_1$  的  $T_{on}/T_{off}$  控制输出电压。

比率的输出/输入电压值



#### [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]

控制电路随着在故障检测电路检测到增加电压，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 (O.C.L.)]

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

#### [过载电压电路]

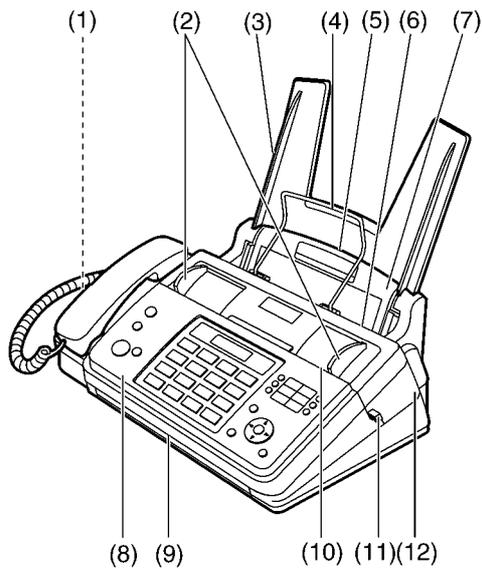
由于故障检测电路或者控制电路断路，如果 24V 输出增加，IC101 就会识别此信号，而输出变为 0V。

#### 假负载方法 (用于快速检查电源输出)

参考电源板部分 (P.124)。

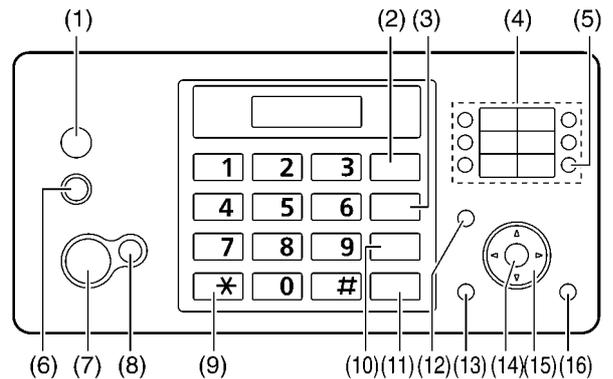
## 7 控制和部件的位置

### 7.1. 概述



- (1) 扬声器
- (2) 文稿引导板
- (3) 载纸盘
- (4) 记录纸支架
- (5) 记录纸入口
- (6) 记录纸出口
- (7) 拉力板
- (8) 前盖
- (9) 文稿出口
- (10) 文稿入口
- (11) 绿色钮（后盖开盖钮）
- (12) 后盖

### 7.2. 按钮说明



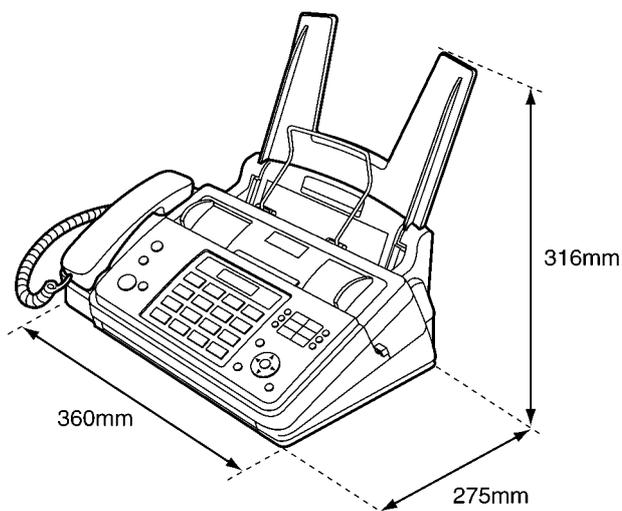
- (1) [自动接收]
  - 打开 / 关闭自动接收设定。
- (2) [重拨] [暂停]
  - 重拨最后拨过的号码。如果当使用 [监听] 按钮拨打电话时或者当发送传真时占线，本机将自动重拨 2 次或以上该号码。
  - 在拨号中插入暂停。
- (3) [闪断]
  - 使用特殊的电话服务或转移分机通话。
  - 闪断时间可以更改（P. 97 上的功能 #72）。
- (4) 组键
  - 使用一键通功能。
- (5) [下一组]
  - 对于一键通功能选择 6 - 10 组。
- (6) [停止]
  - 停止某项操作或编程。
  - 删除字符 / 数字。
- (7) [传真 / 开始]
  - 发送或接收传真。
- (8) [复印]
  - 复印文稿。
- (9) [音频]
  - 当您的线路具有转盘 / 脉冲服务时，在拨号中可暂时将脉冲改为音频。
- (10) [话筒静音]
  - 在通话过程中使对方听不到您的声音。再按一次可以继续通话。
- (11) [监听]
  - 在不拿起话筒的情况下拨号。
- (12) [来电显示]
  - 使用来电显示功能。
- (13) [多站点发送]
  - 向多方发送文稿。
- (14) [设定]
  - 在编程时存储设定。
- (15) 导航键
  - [+][=][▲][▼][◀][▶][电话簿][音量]
  - 调节音量。
  - 搜索存储的项目。
- (16) [菜单]
  - 开始或结束编程。

## 8 安装介绍

### 8.1. 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。



#### 注释：

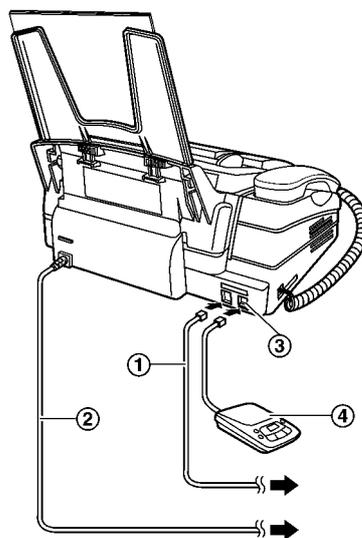
- 避免过热或过湿。
- 在以下温度和湿度范围内使用本机。
- 环境温度：5℃至35℃。
- 相对湿度：20%至80%（无冷凝物）
- 避免阳光照射。
- 不要安装在有磁铁或产生磁场的装置附近。
- 不要使本机承受强烈的物理冲击或振荡。
- 保持本机清洁，灰尘堆积可能使本机功能不正常。
- 为了保护本机不受损坏，当您移动它时，应抓住两端。

### 8.2. 连接

#### 注意：

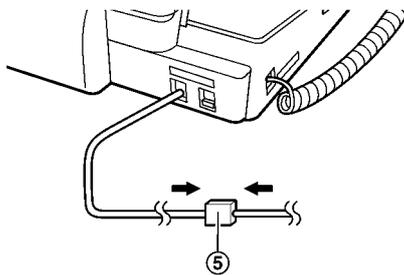
- 当您操作本机时，电源插座应设置在靠近本机并且易于插接的地方。
- 请务必使用本机自带的电话线。
- 请勿延长电话线。

- ① 电话线
  - 连接到单线电话线路插孔。
- ② 电源线
  - 连接到电源插座（220 V-240 V，50/60 Hz）。
- ③ [EXT] 插孔
  - 可以连接答录机或电话。如果有制动塞，则将其取下。
- ④ 答录机（不随机提供）



#### 注释：

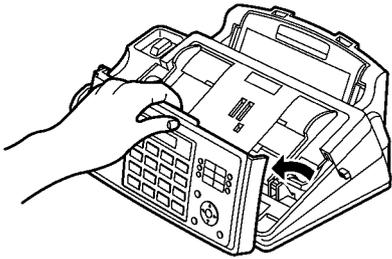
- 如果同一电话线路上连接有其它任何设备，本机可能会干扰该设备的网络状态。
- 如果本机和计算机一起使用并且您的因特网提供商要求安装滤波器（⑤），请按如下所示进行连接。



### 8.3. 安装印字薄膜

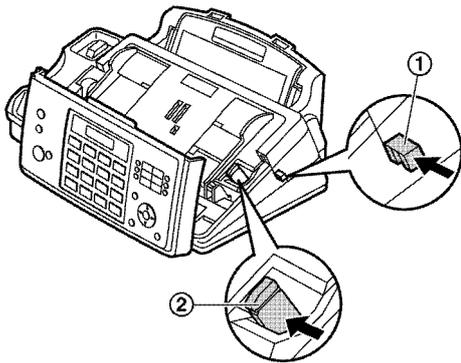
附带的印字薄膜是试用装印字薄膜。

1. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。

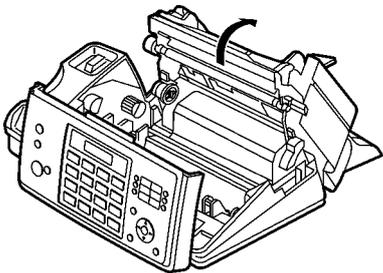


2. 按绿色钮 (1) 松开后盖。

• 您也可以向里按绿色控制杆 (2) 以松开后盖。

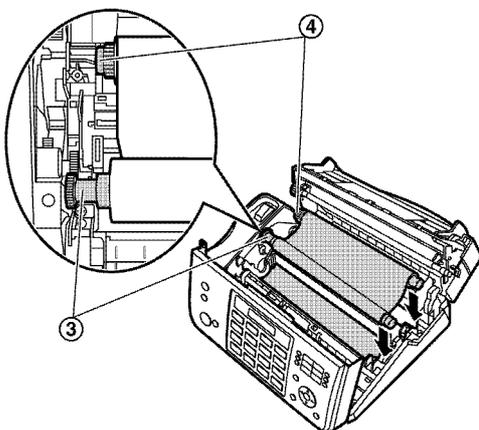


3. 打开后盖。

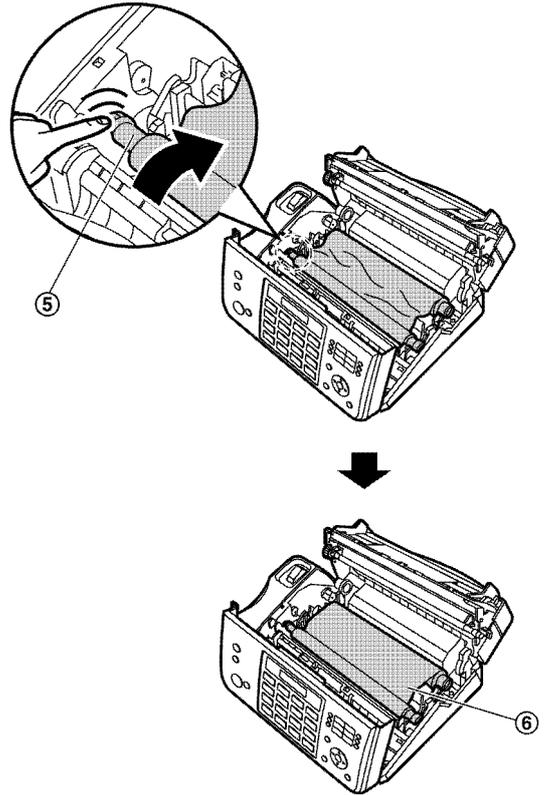


4. 将印字薄膜辊的蓝色齿轮插入本机的左前插槽 (3) 中，将印字薄膜辊的白色齿轮插入本机的左后插槽 (4)。

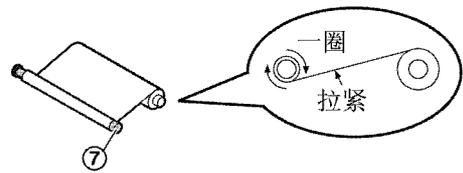
• 可以用手触摸印字薄膜，不会像复写纸那样粘到手上。  
• 确保安装后的蓝色齿轮 (3) 和白色齿轮 (4) 如下所示。



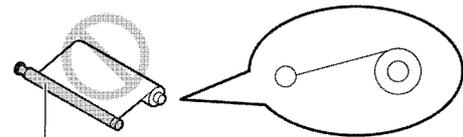
5. 按照箭头所示的方向转动蓝色齿轮 (5)，直至印字薄膜拉紧 (6)，而且至少在蓝芯上缠绕一圈印字薄膜 (7)。



正确



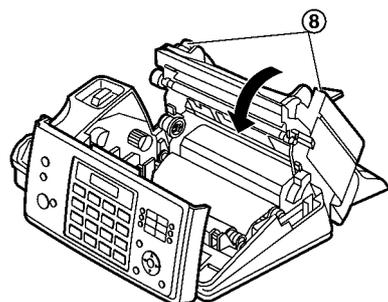
不正确



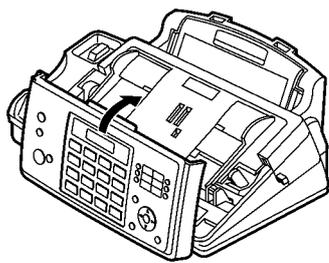
没有将印字薄膜在蓝芯上缠绕一圈。



6. 向下按后盖两端带有凸点的区域 (8)，关上后盖。

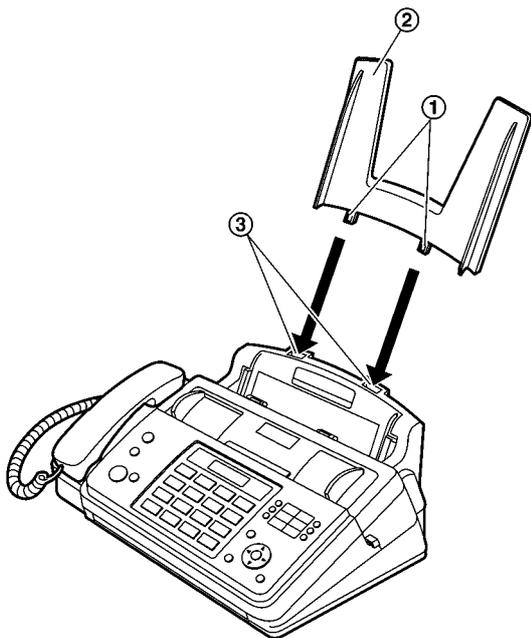


7. 牢固地关上前盖。



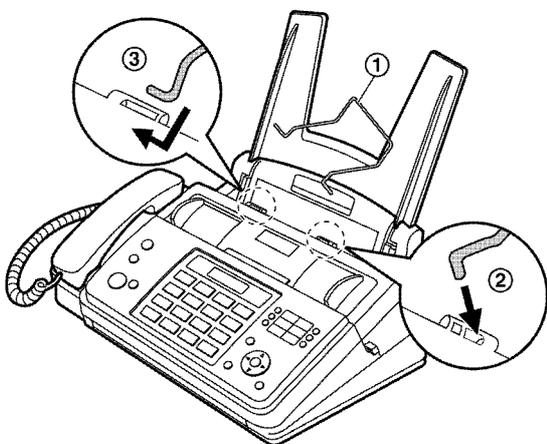
## 8.4. 安装载纸盘

将载纸盘 (2) 薄片 (1) 插入本机背面的插槽 (3)。



## 8.5. 记录纸支架

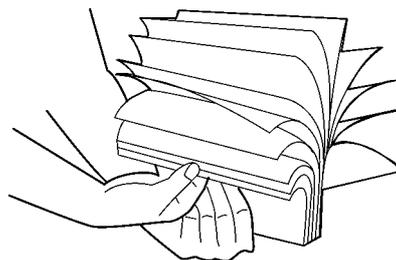
将记录纸支架 (1) 插入记录纸出口右侧的插槽 (2) 中，然后插入左插槽 (3)。



## 8.6. 安装记录纸

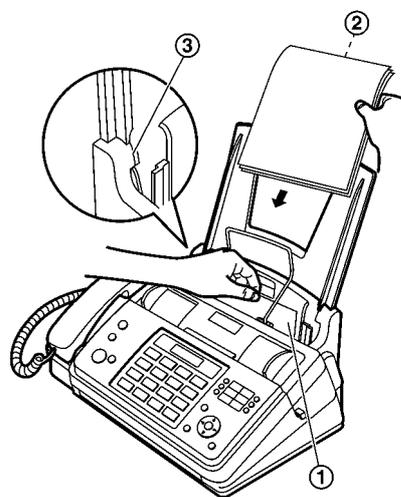
本机最多可放置 50 页 64g/m<sup>2</sup> 到 80g/m<sup>2</sup> 的纸张。

1. 翻松纸张以免卡纸。



2. 将拉力板向前拉 (1)，然后轻轻地插入纸张，打印面朝下 (2)。

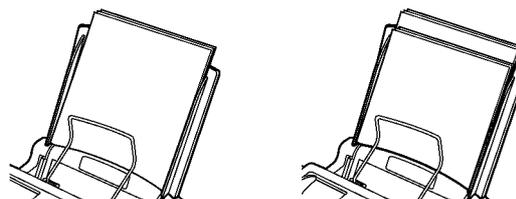
• 不应使纸张超越薄片 (3)。



• 如果纸张未正确插入，请取出所有已安装的纸张，然后重新轻轻地安装。否则，可能会卡纸。

正确

不正确

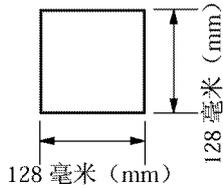


注释：

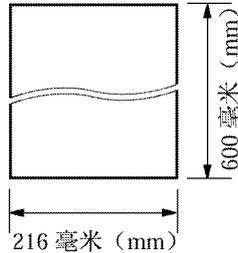
• 在添加纸张之前，取出所有已安装的纸张。

## 文稿要求

### 最小文稿尺寸

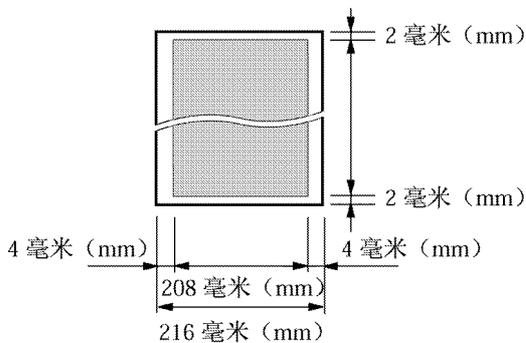


### 最大文稿尺寸



### 有效扫描区域

- 阴影区域将被扫描。



## 文稿重量

- 单页：  
45g/m<sup>2</sup> 至 90g/m<sup>2</sup>
- 多页：  
60g/m<sup>2</sup> 至 80g/m<sup>2</sup>

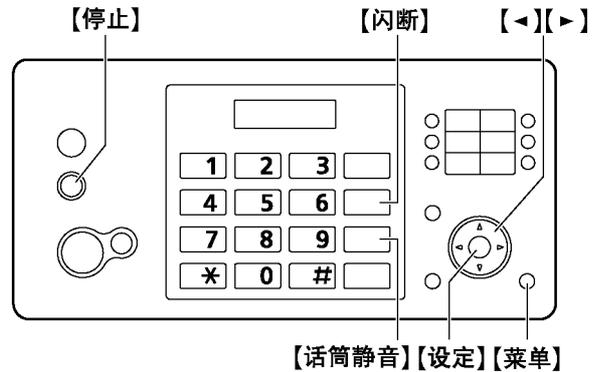
## 注释：

- 取下回形针、订书钉或其它固定物。
- 不要发送下列类型的文稿：（先使用其它复印机复印文稿，然后发送复印件。）
  - 碳或无碳复写纸等化学处理纸
  - 带有静电的纸张
  - 严重卷曲、褶皱或撕破的纸张
  - 表面带有涂膜的纸张
  - 图像模糊的纸张
  - 从正面可以看到背面打印文字的纸张，如报纸
- 检查墨水、浆糊或涂改液是否完全干了。
- 若要发送宽度小于 210 毫米 (mm) 的文稿，我们建议您先利用复印机将原稿复印到 A4 或 Letter 尺寸的纸张上，然后再发送复印的文稿。

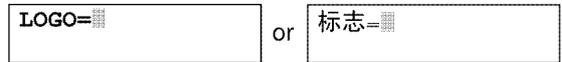
## 9 操作介绍

### 9.1. 设定您的抬头

您可以设定您的标志（姓名、公司名称等），使其出现在所发送的每页文稿顶部。



1. [ 菜单 ] → [ # ] [ 0 ] [ 2 ] → [ 设定 ]



2. 输入您的标志，最多 30 个字符。有关详细内容，请参阅下面的字符表。→ [ 设定 ]
3. 按 [ 菜单 ] 退出。

### 用拨号键盘选择字符

键盘	字符
[1]	空格 # & ' ( ) * , - . / 1
[2]	A B C 2 a b c 2
[3]	D E F 3 d e f 3
[4]	G H I 4 g h i 4
[5]	J K L 5 j k l 5
[6]	M N O 6 m n o 6
[7]	P Q R S 7 p q r s 7
[8]	T U V 8 t u v 8
[9]	W X Y Z 9 w x y z 9
[0]	空格 0

键盘	字符
<b>【*】</b>	在大写字母或小写字母间切换。
<b>【闪断】</b>	输入连字符。
<b>【话筒静音】</b>	插入空格。
<b>【停止】</b>	删除字符。

**注释:**

- 若要输入刚输入字符的相同拨号键上的字符，必须先按 **【▶▶】** 将光标移至下一个空格。

**输入您的标志**

示例：“BILL”

- 按 **【2】** 两次。

LOGO=**B**                      or                      标志=**B**

- 按 **【4】** 三次。

LOGO=**BI**                      or                      标志=**BI**

- 按 **【5】** 三次。

LOGO=**BIL**                      or                      标志=**BIL**

- 按 **【▶▶】** 将光标移至下一个空格，然后按 **【5】** 三次。

LOGO=**BIL**                      or                      标志=**BIL**

**在大写字母或小写字母间切换**

按 **【\*】** 键可以交替将字母输入改变为大写或小写字母。

- 按 **【2】** 两次。

LOGO=**B**                      or                      标志=**B**

- 按 **【4】** 三次。

LOGO=**BI**                      or                      标志=**BI**

- 按 **【\*】**。

LOGO=**Bi**                      or                      标志=**Bi**

- 按 **【5】** 三次。

LOGO=**BiL**                      or                      标志=**BiL**

**纠正错误**

按 **【◀】** 或 **【▶】** 将光标移至不正确的字符，然后改正。

- 要删除所有字符，请按住 **【停止】**。

## 10 检测模式

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。要进行此操作，您首先应设置维修方式（请参考**操作流程**（P. 62）），然后操作以下测试项目。

测试方式	方式类型	代码	功能
		代码输入后的操作	
MEMORY CLEAR	维修方式	[5][5][0] [SET]	参考 <b>存储器清除规格</b> （P. 65）。
FLASH MEMORY CHECK	维修方式	[5][5][1] [SET]	显示版本并检查闪存存储器的总和。
DTMF SINGLE TEST	维修方式	[5][5][2] [1]...ON [2]...OFF	输出 DTMF 单音频。 用于检查各 DTMF 音的频率。 参考 <b>DTMF 单音频传送选择</b> （P. 60）。
MODEM TEST	维修方式	[5][5][4] [SET]	自动连接电话线路，在电路上输出以下信号： 1) OFF 2) 14400bps 3) 12000bps 4) 9600bps (V17) 5) 7200bps (V17) 6) 9600bps 7) 7200bps 8) 4800bps 9) 2400bps 10) 300bps 11) 2100Hz 12) 1100Hz
SCAN CHECK	维修方式	[5][5][5]	接通 CIS 的 LED 并操作读出系统。
MOTOR TEST	维修方式	[5][5][6] [SET]	转动传送和接收马达，检查马达的工作情况。 00: 停止 13: 传送 23: 拾取 33: 接收 43: 复印 • 按 STOP 键退出。
LED CHECK	维修方式	[5][5][7] [SET]	操作板上方的所有 LED 闪烁或点亮。
LCD CHECK	维修方式	[5][5][8] [SET]	检查 LCD 指示。 点亮所有点，检查它们是否正常。
KEY CHECK	维修方式	[5][6][1] 除 [STOP] 键外其它按键均可用。	检查除 [STOP] 键以外的按键操作。 按下键时，LCD 上显示键的代码。 参考 <b>键代码表</b> （P. 60）。
MEMORY CLEAR (存档数据除外)	维修方式	[7][1][0] [SET]	参考 <b>存储器清除规格</b> （P. 65）。
SENSOR CHECK & VOX CHECK	维修方式	[8][1][5]	如果您进入此方式并用手操作传感器杆，有关传感器（或开关的）LCD 显示器就接通 / 断开。而且，在复印文稿时，有关传感器也接通 / 断开。 (Do, Sn, Co, Pt, Vx) 关于各传感器的操作，请参阅 <b>传感器和开关</b> （P. 32）。 ■ LCD 显示：Do, Sn, Co, Pt, Vx <b>Do: 文稿设置传感器</b> : 打开前盖并放入文稿时开启。 <b>Sn: 读出位置传感器</b> : 打开前盖，并开始读取文稿时开启。 <b>Co: 机盖开启传感器</b> : 打开盖板时关闭。 <b>Pt: 纸顶部传感器</b> : 打开盖板，并检测右端的记录纸时开启。 <b>Vx: 语音信号</b> : 检测话线中的信号音。话线中出现信号音时开启。 • 按 STOP 键退出。
PRINT TEST PATTERN	维修方式	[8][5][2] [SET]	打印测试图。 主要在工厂用于测试打印质量。 您可选择 1 - 4。（参见 <b>打印测试图</b> （P. 61）。）

### 注释：

[X][X][X] 的号码表示各种测试方式下要输入的键。

## 10.1. DTMF 单音频传送选择

当设为 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

当设定为 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”	“#”

### 注释：

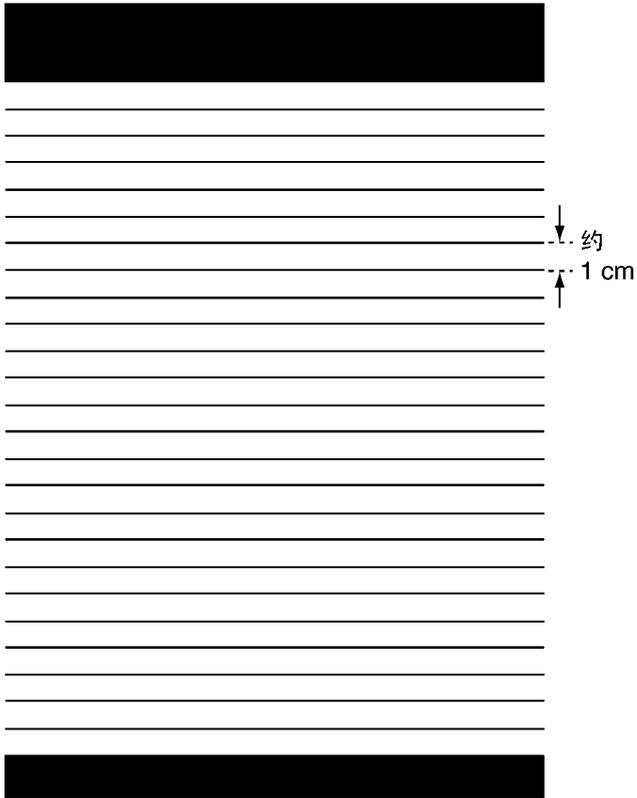
进行此检查后，请勿忘记断开设定。  
否则以 DTMF 信号拨号将不奏效。

## 10.2. 键代码表

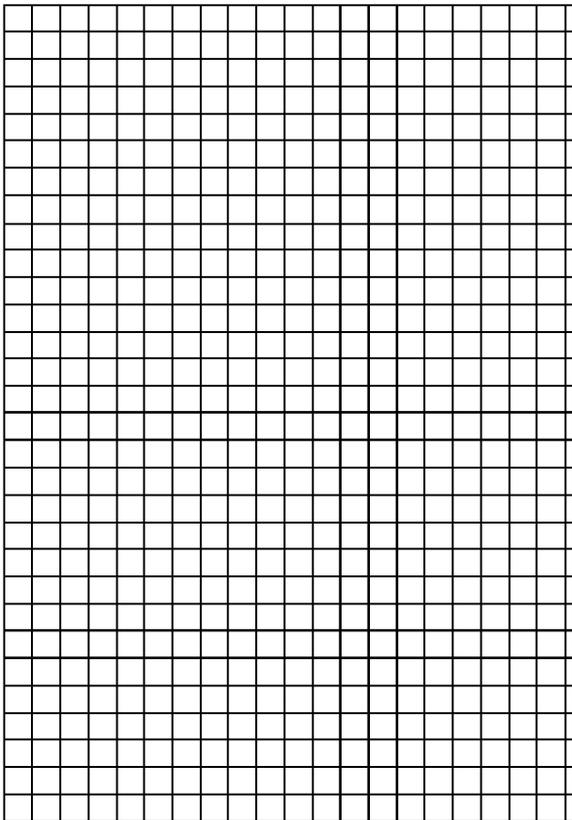
Code	Button Name	Code	Button Name	Code	Button Name
00	NO INPUT	31	1	64	STATION KEY 1
—	STOP	32	2	65	STATION KEY 2
04	FAX/START	33	3	66	STATION KEY 3
05	LOWER	34	4	67	STATION KEY 4
06	COPY	35	5	68	STATION KEY 5
08	MONITOR	36	6		
09	BROADCAST	37	7		
0A	MUTE	38	8		
0C	AUTO ANSWER	39	9		
0D	SET	3A	0		
1E	▶	3B	*		
1F	◀	3C	#		
20	MENU	3D	REDIAL / PAUSE		
		3E	FLASH		
25	VOLUME UP (+)				
26	VOLUME DOWN (-)	47	CALLER ID		

### 10.3. 打印测试图

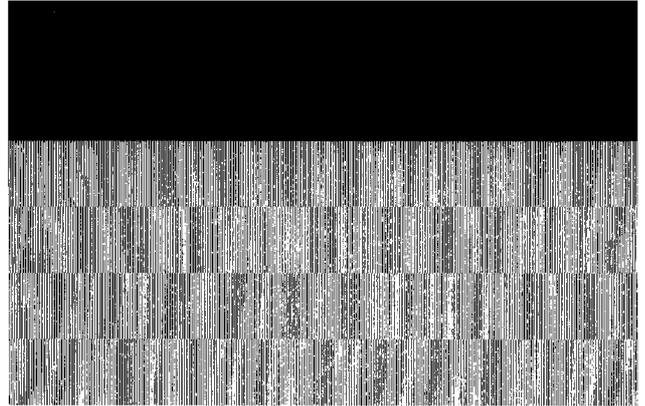
#### 1. 压纸滚筒



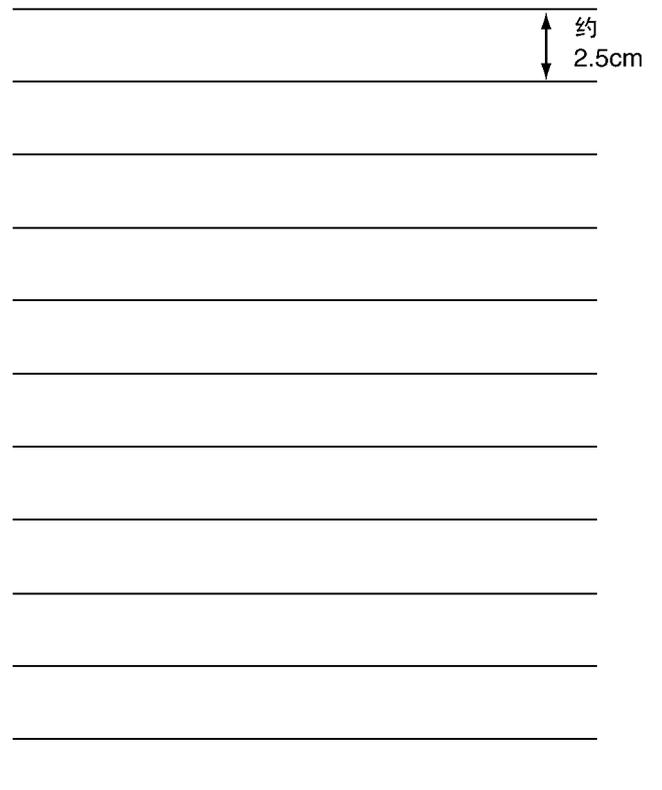
#### 2. 左边 / 顶边



#### 3. 热敏头 1 小点



#### 4. 使用此测试图以确认印字薄膜和压纸滚筒定时的转矩限制器。



# 11 服务模式

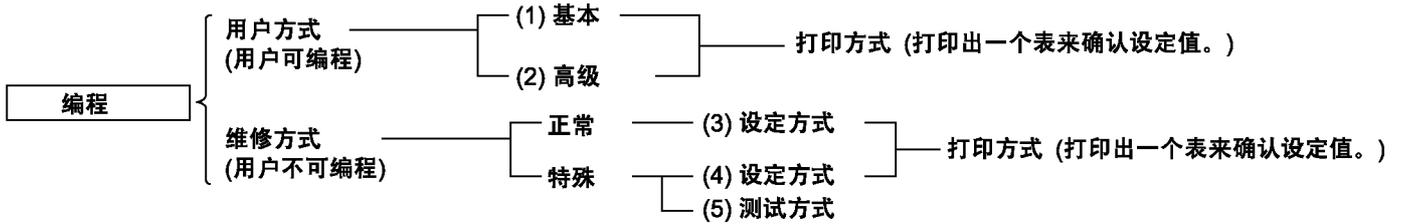
编程功能用于为本机的各种特性和功能编程并测试本机。  
在给本机编程时，这便于用户和维修人员之间的通信更为方便。

## 11.1. 编程和图表

### 11.1.1. 操作

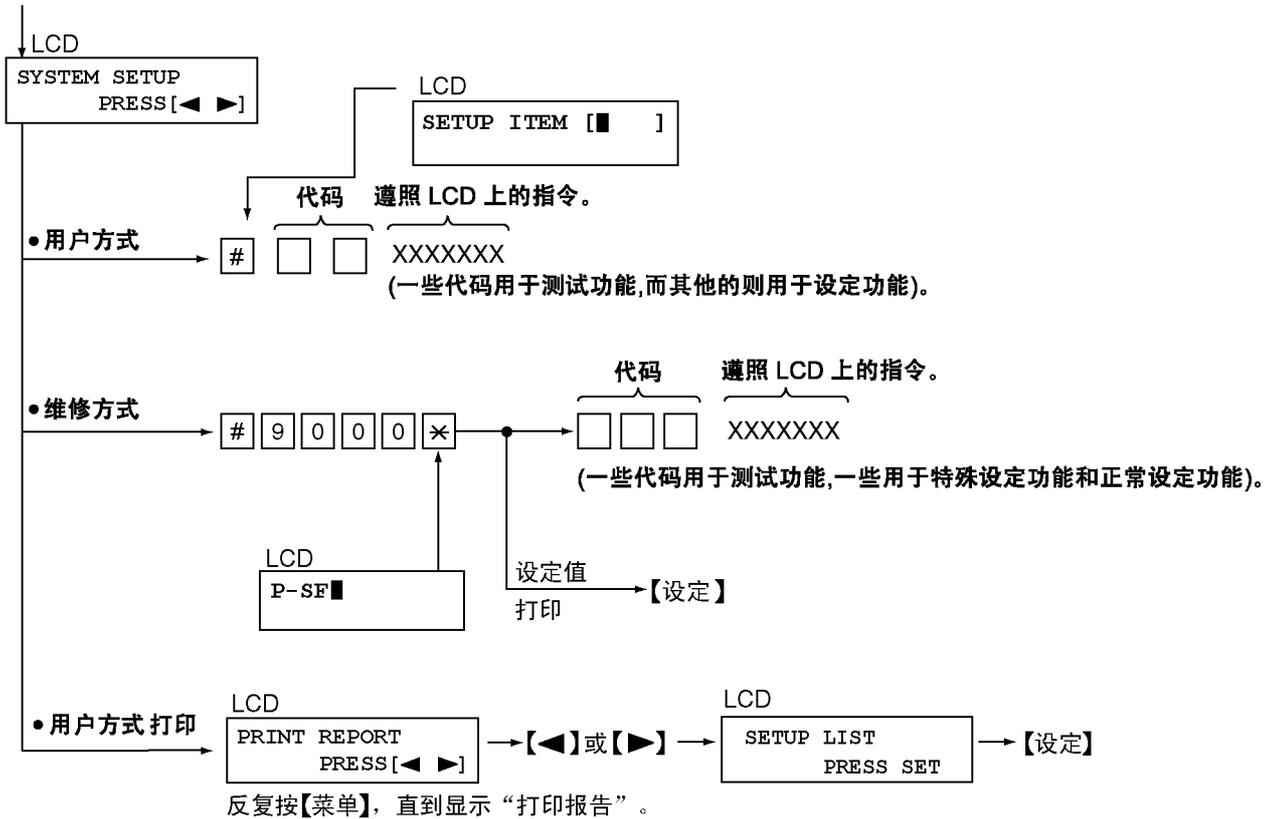
编程功能有两个基本种类，即用户方式和维修方式。维修方式进一步细分为正常程序和特殊程序。正常程序是在操作说明中所列出的用户能够使用的程序。特殊程序是只在此列出但不对用户显示的程序。在用户与维修两个方式中，有设定功能的测试功能。设定功能用来给各种特性和功能编制程序，而测试功能用于测试各种功能。设定功能通过输入其代码，改变适当值，然后按 **SET** 键进行存取。测试功能通过输入其代码并按菜单上所列的键进行存取。当编制程序时，要取消任何输入，请按 **STOP** 键。

### 11.1.2. 操作流程



#### ■ 操作程序

##### 【菜单】



## 11.1.3. 维修功能表

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
501	暂停时间设定	× 100 msec	001 ~ 600	060	-----
503	拨号速度选择	1:10 pps 2:20 pps	1, 2	1	-----
514	响铃信号检测时间	× 100 msec	1 ~ 9	6	-----
520	CED 频率选择	1:2100 Hz 2:1100 Hz	1, 2	1	见 <b>本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信</b> (P. 92) 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 <b>本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信</b> (P. 92) 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，清晰度恢复到缺省值。
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。
544	文稿输送位置调整值设定	1 ~ 9 mm	1 ~ 9	5	如果 ADF 功能不正常，请调整输送位置。
550	记忆清除				见 <b>存储器清除规格</b> (P. 65)。
551	ROM 检查				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
552	DTMF 单音测试	1:ON 2:OFF	1, 2	2	见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
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 <b>检测模式</b> (P. 59)。
555	扫描器检查				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
556	马达测试				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
557	LED 测试				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
558	LCD 测试				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
559	文稿卡塞检测选择	1:ON 2:OFF	1, 2	1	设置是否需要检测卡纸。如要复印或传输长度超过 600 毫米的文稿，传真机将其视为卡纸并停止作业，因为这一长度的纸张为非常规纸张。在工厂里，复印或传输长度超过 600 毫米的文稿是以测试的方式进行的。在该示例中，选择“关闭”。
561	键测试				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。
567	TO 定时器	× sec	001 ~ 255	040	-----
570	中断%选择	1:61% 2:67%	1, 2	1	根据 PBX 设定脉冲拨号的中断%。
571	ITS 自动重拨次数设定	× 次	00 ~ 99	03	选择 ITS 重拨次数 (不包括首次拨号)。
572	ITS 自动重拨线路断接时间设定	× sec	001 ~ 999	065	设定 ITS 重拨间隔。
573	遥控接通振铃数设定	× 振铃数	01 ~ 99	10	在 TEL 方式时开始接收文稿前设定本机的振铃次数。
574	拨号音检测	1:ON 2:OFF	1 ~ 2	2	-----
590	FAX 自动重拨时间设定	× 振铃数	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	× sec	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 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 <b>有时出现传送故障</b> (P. 89)。
593	CED 和 300bps 之间的时间	1:75 msec 2:500 msec 3:1 sec	1 ~ 3	1	见 <b>本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信</b> (P. 92) 中的长途和国际电话用的症状对策表。见 <b>接收故障</b> (P. 90)。
594	海外 DIS 检测选择	1:第一次时检测 2:第二次时检测	1, 2	1	见 <b>本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信</b> (P. 92) 中的长途和国际电话用的症状对策表。见 <b>接收故障</b> (P. 90)。
595	接收故障限值检查	1:5% 2:10% 3:15% 4:20%	1 ~ 4	2	见 <b>接收故障</b> (P. 90)。
596	传送电平设定	× dbm (09 = -09 dbm)	-15 ~ 00	09	选择 FAX 传送电平。参考 <b>有时出现传送故障</b> (P. 89) 和 <b>接收故障</b> (P. 90)。

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注	
598	接收灵敏度	× dbm (42 = -42 dbm)	-20 ~ -48	42	在有故障时使用。参考 <b>本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信</b> (P. 92)。更改设置值后，电源关闭 / 打开。	
599	ECM 帧尺寸	1:256 byte 2:64 byte	1, 2	1	-----	
625	设置打印密度	1: 默认值 2: 较浅 3: 较深	1 ~ 3	1	设置值“2”意思是比默认密度更浅。设置值“3”意思是比默认密度更深。	
710	存储器中的数据可以清除，存档数据除外				参考 <b>存储器清除规格</b> (P. 65)。	
717	传送速度选择	1:14400 bps 2:12000 bps 3:9600 bps 4:7200 bps 5:4800 bps 6:2400 bps	1 ~ 6	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考 <b>有时出现传送故障</b> (P. 89) 和 <b>本机能复印，但传送和接收图像不正确</b> (P. 94)。	
718	接收速度选择	1:14400 bps 2:12000 bps 3:9600 bps 4:7200 bps 5:4800 bps 6:2400 bps	1 ~ 6	1	调节在 FAX 接收过程中开始训练的速度。参考 <b>接收故障</b> (P. 90) 和 <b>本机能复印，但传送和接收图像不正确</b> (P. 94)。	
722	重拨音检测	1:ON 2:OFF	1, 2	1	设定重拨后音频检测方式。	
745	接通薄膜输送电源	1:ON 2:OFF	1, 2	1	当接通电源时，薄膜的松弛部分被卷紧。	
763	顺利接收 CNG 检测时间	1:10 sec 2:20 sec 3:30 sec	1 ~ 3	3	选择顺利接收的 CNG 检测音频。	
773	DIS-DIC 间隔	1:500 msec 2:200 msec	1, 2	2	与 #594 相似，可以更改接收 DIS 与发送 DCS 的时间间隔，以待回音消除器恢复正常。	
774	T4 定时器	× 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 VOX 检查				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。	
845	设置扫描密度	00 ~ 32	00 ~ 32	08	当代码 58 设置为“正常”时，选择扫描密度。如果您想暗一点，请选择较小的值。如果您想淡一点，请选择较大的值。	
852	打印测试图				见 <b>检测模式</b> (P. 59)。	
853	顶边		1 ~ 9	5	-----	
861	设置纸张尺寸	1:A4 2:LETTER	1 ~ 2	1	-----	
874	DTMF 接通时间		× 10 msec	06 ~ 20	10	-----
875	DTMF 关闭时间		× 10 msec	06 ~ 20	10	-----
880	存档表				见 <b>存档</b> (P. 69)。	
881	日志表 2				见 <b>打印举例</b> (P. 85)。	
882	日志表 3				见 <b>打印举例</b> (P. 85)。	
961	发送假回铃音的时间	× sec	01 ~ 10	07	设置在 TEL/FAX 模式中发送假回铃音到线路的时间。	
962	操作员呼叫时间	× sec	05 ~ 30	10	设置在 TEL/FAX 模式中通过扬声器进行操作员呼叫的时间。	

### 11.1.4. 存储器清除规格

项目	存储器清除后的状态	
	维修方式 #550 <sup>*1</sup>	维修方式 #710 <sup>*2</sup>
日期和时间 (用户方式 #001)	—	缺省值
您的识别信息 (用户方式 #002)	—	缺省值
您的传真号码 (用户方式 #003)	—	缺省值
单触拨号和电话簿	—	缺省值
存档	—	—
顶边 (维修方式 #853)	—	—
其他设定数据 (用户设定和服务设定数据)	缺省值	缺省值

— : 未更改

\*1 当您重新设置所有保持用户信息的设定数据时，请执行维修方式 #550。

\*2 为防止回收主机，请执行维修方式 #710 以清除用户信息。

**注释:**

清除存储器后请重新启动电源。

## 11.2. 本机打印的系统调配表的例子

### 11.2.1. 用户方式 (KX-FP716CN)

#### SETUP LIST

##### [ BASIC FEATURE LIST ]

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#01	SET DATE & TIME	2009, 1, 1 0:00	
#02	YOUR LOGO		
#03	YOUR FAX NO.		
#04	SENDING REPORT	ERROR	[ERROR, OFF, ON]
#06	FAX RING COUNT	2	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
#13	DIAL MODE	TO NE	[PULSE, TONE]
#17	RINGER TONE	TO NE 1	[TONE 1, TONE 2, TONE 3]

##### [ ADVANCED FEATURE LIST ]

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#22	AUTO JOURNAL	OFF	[ON, OFF]
#23	OVERSEAS MODE	ERROR	[NEXT FAX, ERROR, OFF]
#25	DELAYED SEND	OFF	[ON, OFF]
	DESTINATION =		
	START TIME =	0:00	
#26	AUTO CALL. LIST	OFF	[ON, OFF]
#34	QUICK SCAN	OFF	[ON, OFF]
#36	RCV REDUCTION	92%	[72%, 86%, 92%, 100%]
#39	LCD CONTRAST	NORMAL	[NORMAL, DARKER]
#41	FAX ACTIVATION	ON	[ON, OFF]
	CODE =	*#9	
#44	RECEIVE ALERT	ON	[ON, OFF]
#46	FRIENDLY RCV	ON	[ON, OFF]
#49	AUTO DISCONNECT	ON	[ON, OFF]
	CODE =	*0	
#59	SCAN CONTRAST	NORMAL	[NORMAL, LIGHT, DARKER]
#69	ECM SELECTION	ON	[ON, OFF]
NOTE : You cannot change the setting of this feature, if there are stored documents in memory.			
#72	SET FLASH TIME	700ms	[80ms, 90ms, 100ms, 110ms, 160ms, 200ms, 250ms, 300ms, 400ms, 500ms, 700ms, 900ms]
#73	MANUAL ANSWER	TEL	[TEL, TEL/FAX]
#76	CONNECTING TONE	ON	[ON, OFF]
#78	TEL/FAX RING	2	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
#80	SET DEFAULT (EXCEPT #69)		

**注释:**

以上值是缺省值。

## 11.2.2. 用户方式 (KX-FP719CN)

## ★★★ 安装设定表 ★★★

## 【基本功能表】

序号	功能	目前设定
代码 → #01	设定日期及时间	2009年 1月 1日 0:00
#02	您的标志	
#03	您的传真号码	
#04	发送报告	出错 [出错,关,开]
#06	传真振铃	2 [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
#13	拨号方式	音频方式 [脉冲方式,音频方式]
#17	振铃类型	振铃 1 [振铃 1,振铃 2,振铃 3]

## 【高级功能表】

序号	功能	目前设定
代码 → #22	自动通讯报告	关 [开,关]
#23	海外方式	出错 [下个传真,出错,关]
#25	定时传送	关 [开,关]
	传送地 =	
	开始时间 =	0:00
#26	自动来电显示表	关 [开,关]
#34	快速扫描	关 [开,关]
#36	接收缩小	92% [72%,86%,92%,100%]
#41	传真启动代码	开 [开,关]
	号码 =	*#9
#44	存储器接收提示	开 [开,关]
#46	友好接收	开 [开,关]
#48	语言	中文 [ENGLISH,中文]
#49	自动连接中断	开 [开,关]
	号码 =	*0
#58	扫描对比度	标准 [标准,较浅,较深]
#68	错误修正模式	开 [开,关]
	注释: 如果有文件存储于存储器中, 请您不要更改此功能的设定。	
#72	闪断时间	700ms [80ms,90ms,100ms,110ms,160ms,200ms,250ms,300ms,400ms,600ms,700ms,900ms]
#73	手动接收	电话 [电话,电话/传真]
#76	连接音	开 [开,关]
#78	电话/传真振铃	2 [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
#80	设定默认值 (H48 H68 除外)	

## 注释:

以上值是缺省值。

### 11.2.3. 维修方式设定

【 SERVICE DATA LIST 】					
代码	501 PAUSE TIME	=	060*100ms	[001...600]*100ms	
	503 DIAL SPEED	=	10pps	{1=10 2=20}pps	
	520 CED FREQ.	=	2100Hz	{1=2100 2=1100}Hz	
	521 INTL. MODE	=	ON	{1=ON 2=OFF}	
	522 AUTO STANDBY	=	ON	{1=ON 2=OFF}	
	523 RX EQL.	=	0.0Km	[1=0.0 2=1.8 3=3.6 4=7.2]Km	
	524 TX EQL.	=	0.0Km	[1=0.0 2=1.8 3=3.6 4=7.2]Km	
	853 TOP MARGIN	=	5	[1...9]	

【 SPECIAL SERVICE SETTINGS 】													
代码	514	544	552	553	559	567	570	571	572	573	590	591	592
	6	5	2	1	1	040	1	03	065	10	03	065	2
			← 设定值										
	593	594	595	596	598	599	717	718	722	745	763	773	774
	1	1	2	09	42	1	1	1	1	1	3	2	00
	845	861	874	875	961	962							
	08	1	10	10	07	10							

USAGE TIME = 00000 HOURS

注释：  
以上值是缺省值。

### 11.2.4. 存档

【 HISTORY 】

```

[Ver 1.5]——(1)   [92E4]——(2)
[NONE]——(3)
[NONE]——(4)
[NONE]——(5)
(6)——[00000] [01]——(7) [01]——(8) [2007]——(9) [0000]——(10)
(11)——[00000] [00000]——(12)
(13)——[00000] [00000] [NONE] [00000]——(16) [FAX]——(17)
仅用——[00000] [00000] [TONE]——(18) [92%]——(19) [00001]——(20)
于工厂——[00000]——(22) [00000]——(23) [NONE]——(25)
(21)——[00000] [00000] [00000] [00000]——(24)
(26)——[NONE] [NONE]——(27) [NONE]——(28) [NONE]——(29)
(30)——[000] (31)——[000] (32)——[00000] [NONE]——(33)
(34)——[00000] [00000]——(35) [00000]——(36) [00000]——(37)
(40)——[00000] [00000]——(41) [00000]——(42) [00000]——(43) (38)——[00000] [00000]——(39)
[00000]——(44)
    
```

NAME \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_ DEALER \_\_\_\_\_ FILM \_\_\_\_\_

CUSTOMER COMPLAINT

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

**注释：**

见此报告的以下说明，项目号 (1)-(44) 相应于**存档报告说明** (P. 70) 中所列的项目。

## 11.2.4.1. 存档报告说明

- (1) ROM 版本  
FLASH ROM 版本
- (2) SUM  
FLASH 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  
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  
表示用户购买本机后，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  
使用传真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) 来电显示数量  
接收的来电显示数量
- (25) 留言录制数量  
在 TAM 中录制留言的数量
- (26) ~ (29) 未使用
- (30) 打印报警表数量  
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) 未使用
- (34) 传真方式  
指本机以传真方式接收传真信息。
- (35) 人工接收  
指本机通过人工操作接收传真信息。
- (36) 顺利接收  
指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
- (37) VOX  
指本机检测静音或无语音
- (38) RMT DTMF  
指本机检测遥控输入的 DTMF（遥控传真启动代码）。
- (39) PAL DTMF  
指本机检测由并联电话输入的 DTMF（遥控传真启动代码）。
- (40) 接通  
指本机在振铃 10 响后开始接收（遥控接通：维修代码 #573）
- (41) 时间终止  
指在 EXT-TAM 或 TEL/FAX 方式中，本机在振铃时间终止后开始接收。
- (42) IDENT  
指本机进行振铃检测
- (43) CNG OGM  
指本机在 TEL/FAX 方式中，正发送假回铃音时；或者在 EXT-TAM 方式中，接电话时检测 CNG。或指本机在 ANS/FAX 方式中发送 OGM 时检测 CNG。
- (44) CNG ICM  
指本机以 ANS/FAX 方式录制 ICM 时检测 CNG。

## 12 修理指导

### 12.1. 修理提要

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。

#### 12.1.1. 预防措施

1. 如果打印质量或者文稿输送有问题，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，在处理电气部件时要特别小心。
4. 在故障检修后，应再次检查是否忘记了任何连接器，留下了任何松弛的螺丝等。
5. 经常测试检验本机工作是否正常。

## 12.2. 出错信息 - 显示

如果本机检测到故障，显示屏中将显示下列一条或多条信息。

[ ] 中的解释仅适用于维修人员。

### “BACK COVER OPEN”

或

#### “后盖被打开”

- 后盖被打开了。确切地关闭后盖。

### “CALL SERVICE”

或

#### “呼叫维修”

- [ 当热敏头没有加热时，显示此信息。请检查在热敏头上的热敏电阻和连接器引线。（供维修技术人员参考）]

### “CHECK DOCUMENT”

或

#### “请检查文稿”

- 文稿没有正确送入本机。重新插入文稿。如果频繁发生送纸错误，请清洁送稿器滚筒，然后再试一次。（参考**清洁送稿器 / 扫描器玻璃** (P. 156)。）
- 文稿长度超过 600 毫米 (mm)。按 [ 停止 ] 取出文稿。将文稿分成两页或多页，然后再试一次。
- [ 或者，关闭维修代码 #559 以发送超过 600 mm 长的文稿 ]（参考**维修功能表** (P. 63)。）

### “CHECK PAPER”

或

#### “请检查记录纸”

- 没有安装记录纸或者本机的记录纸已用完。安装纸张，然后按 [ 设定 ] 以清除该信息。
- 记录纸没有正确送入本机。（参考**当记录纸没有正确送入本机时** (P. 156)。）重新安装纸张，然后按 [ 设定 ] 以清除该信息。（参考**安装记录纸** (P. 56)。）
- 记录纸卡在记录纸入口附近。取出卡住的纸张，然后按 [ 设定 ] 以删除该信息。（参考**记录纸卡纸** (P. 155)。）

### “FAX IN MEMORY”

或

#### “有传真文稿存储”

- 请参阅其它显示信息说明以将文稿打印出来。由于记录纸不够、缺少印字薄膜或记录纸卡住等原因，收到的文稿存储在存储器中。安装纸张、安装印字薄膜或取出卡住的纸。如果断电，存储器中的所有传真将丢失。检查所连接的电源。（参考**安装记录纸** (P. 56) 和**安装印字薄膜** (P. 55) 和**记录纸卡纸** (P. 155)。）

### “FAX MEMORY FULL”

或

#### “传真内存储蓄已满”

- 由于记录纸不够、缺少印字薄膜或记录纸卡住等原因，存储器中已存满了收到的文稿。安装纸张、安装印字薄膜或取出卡住的纸。如果断电，存储器中的所有传真将丢失。检查所连接的电源。（参考**安装记录纸** (P. 56) 和**安装印字薄膜** (P. 55) 和**记录纸卡纸** (P. 155)。）
- 当进行存储器传送时，正在存储的文稿超过了本机的存储器容量。请手动发送整个文稿。

### “FILM EMPTY”

或

#### “印字薄膜已用完”

- 印字薄膜用完了。用新薄膜更换旧的印字薄膜。（参考**安装印字薄膜** (P. 55)）
- 印字薄膜松弛。拉紧薄膜（参考**安装印字薄膜** (P. 55) 上的步骤 5.），然后重新安装。
- 传真机放在会产生强磁场的家电（如电视机或扬声器）旁边。

### “FILM NEAR EMPTY”

或

#### “印字薄膜快用完了”

- 剩余的印字薄膜不多了。准备新的印字薄膜。（参考**任选附件** (P. 10)。）

### “MEMORY FULL”

或

#### “存储已满”

- 当进行复印时，正在存储的文稿超过了本机的存储器容量。请按 [ 停止 ] 清除此信息。将文稿分成几个部分。

### “MODEM ERROR”

或

#### “调制解调器出错”

- 本机的调制解调器发生了故障。请与维修人员联系。[ 参考**检测模式** (P. 59) 上的 #554 和检查数字板部分。（**数字板部分** (P. 115)。）]

**“NO FAX REPLY”**

或

**“没有传真信号回应”**

- 对方的传真机占线或记录纸用完。请再试一次。

**“OPEN CABINET  
CHECK FILM SLACK”****“OPEN CABINET  
CHECK FILM TYPE”**

或

**“打开印字薄膜仓  
检查印字薄膜松弛”****“打开印字薄膜仓  
检查印字薄膜类型”**

- 请使用 Panasonic 原装替换薄膜。（参考**任选附件** (P. 10)。）
- 印字薄膜用完了。用新薄膜更换旧的印字薄膜（请参阅**安装印字薄膜** (P. 55)）。
- 没有安装印字薄膜。安装印字薄膜（请参阅**安装印字薄膜** (P. 55)）。
- 印字薄膜松弛或褶皱。拉紧薄膜（请参阅**安装印字薄膜** (P. 55) 上的步骤 5）。
- 本机放在会产生强磁场的家电（如电视机或扬声器）旁边。

**“PAPER JAMMED”**

或

**“卡纸”**

- 记录纸卡纸。取出卡住的纸张。（参考**记录纸卡纸** (P. 155)。）
- 您强行将记录纸放入载纸盘中。取出所有已安装的纸张，然后重新小心地安装。

**“PHONEBOOK FULL”**

或

**“电话簿已满”**

- 在电话簿中已经没有空间可以存储新项目。删除不需要的项目。

**“PLEASE WAIT”**

或

**“请稍等”**

- 本机正在检查印字薄膜是否松弛或有折痕。请等待检查完毕。

**“POLLING ERROR”**

或

**“传真提取中出错”**

- 对方的传真机不提供提取功能。请检查对方的情况。

**“REDIAL TIME OUT”**

或

**“超出重拨时间”**

- 对方的传真机占线或记录纸用完。请再试一次。

**“REMOVE DOCUMENT”**

或

**“请清除卡纸”**

- 文稿被卡住。清除卡住的文稿。（参考**文稿卡纸** (P. 156)。）
- 按 [ 停止 ] 以排出卡住的纸张。

**“TRANSMIT ERROR”**

或

**“传送出现错误”**

- 发生了传送错误。请再试一次。
- 如果您发送海外传真，请尝试下列方法：
  - 请使用海外传送方式（**编程方式表** (P. 97) 上的功能 #23）。
  - 在电话号码结尾加两次暂停或手动拨号。

**“UNIT OVERHEATED”**

或

**“主机过热”**

- 本机太热。停止使用本机一段时间，让机器冷却下来。

## 12.3. 出错信息—报告

### 12.3.1. 通讯报告

如果在发送或接收传真的过程中出现问题，以下信息中的一条将被打印在发送通讯报告上。

#### 如何输出通讯报告

1. 按 [ 菜单 ] 键、直到显示 [ 打印报告 ]。
2. 旋转 [ ◀ ] 或 [ ▶ ] 键、直到显示 “JOURNAL REPORT” 或 “通讯报告”。
3. 按 [ 设定 ] 键。
4. 打印出报告。

JOURNAL		1 Jan.2009 1:19PM		YOUR LOGO :		YOUR FAX NO:	
NO.	OTHER FACSIMILE	START TIME	USAGE TIME	MODE	PAGES	RESULT	*CODE
01	2345678	1 .1 1:18PM	00'51	SND	00	COMMUNICATION ERROR	(43)

(3) SND:直接发送  
RCV:直接接收

(2) 通信信息

(1) 故障代码

#### 故障代码表：

(1) 代码	(2) 结果	(3) 方式	症状	对策*1
	PRESSED THE STOP KEY	SND & RCV	通信被 STOP 键中断。	
	DOCUMENT JAMMED	SND	文稿纸被卡住。	
	NO DOCUMENT	SND	无文稿纸。	
	OTHER FAX NOT RESPONDING	SND	当 T1 TIMER 终止时，传送被停止。	1
28	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV		
41	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DCS 传送后，DCN 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	OTHER FAX NOT RESPONDING	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 RTN。	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，文稿未被接收。	
74	JUNK FAX PROH. REJECT	RCV	传真遭到垃圾传真禁止功能的拒绝。	
FF	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	调制解调器故障。关于 DCN, DCN 等缩写，参考调制解调器部分 (P. 36)。	12

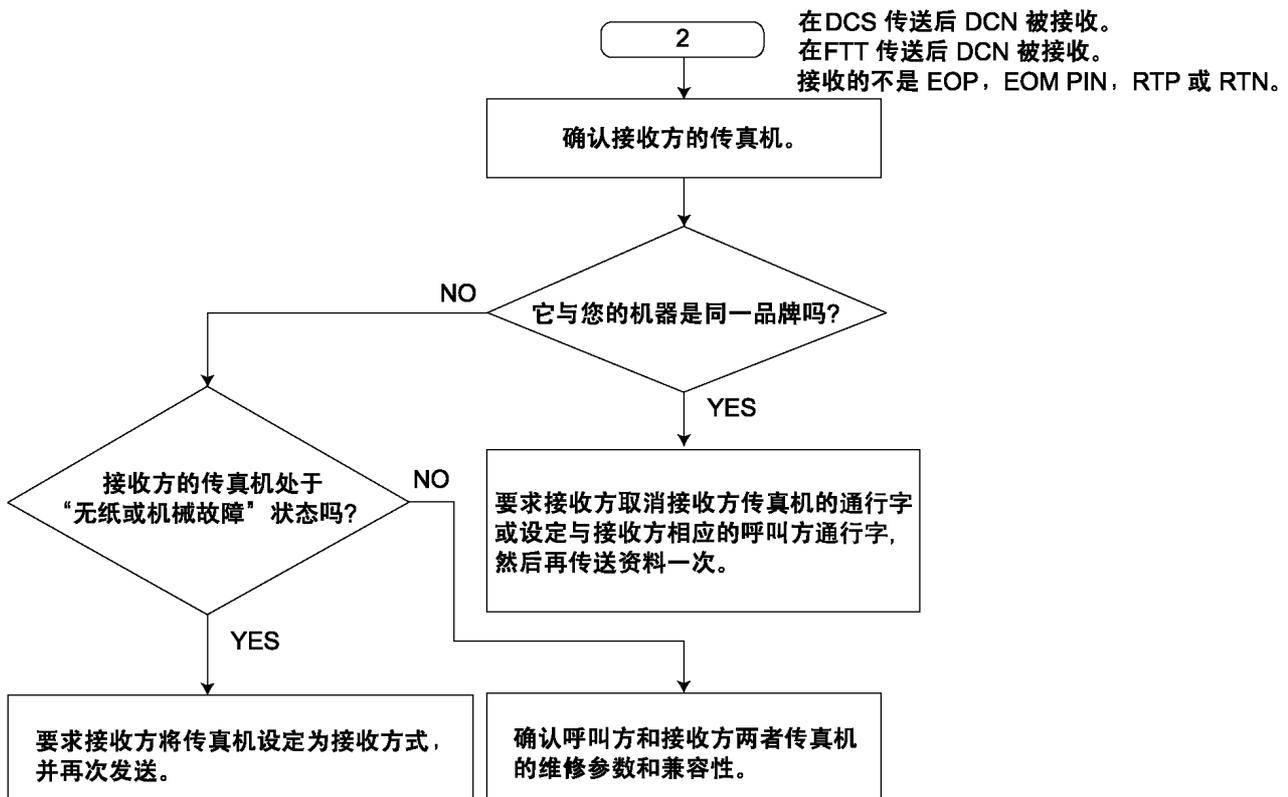
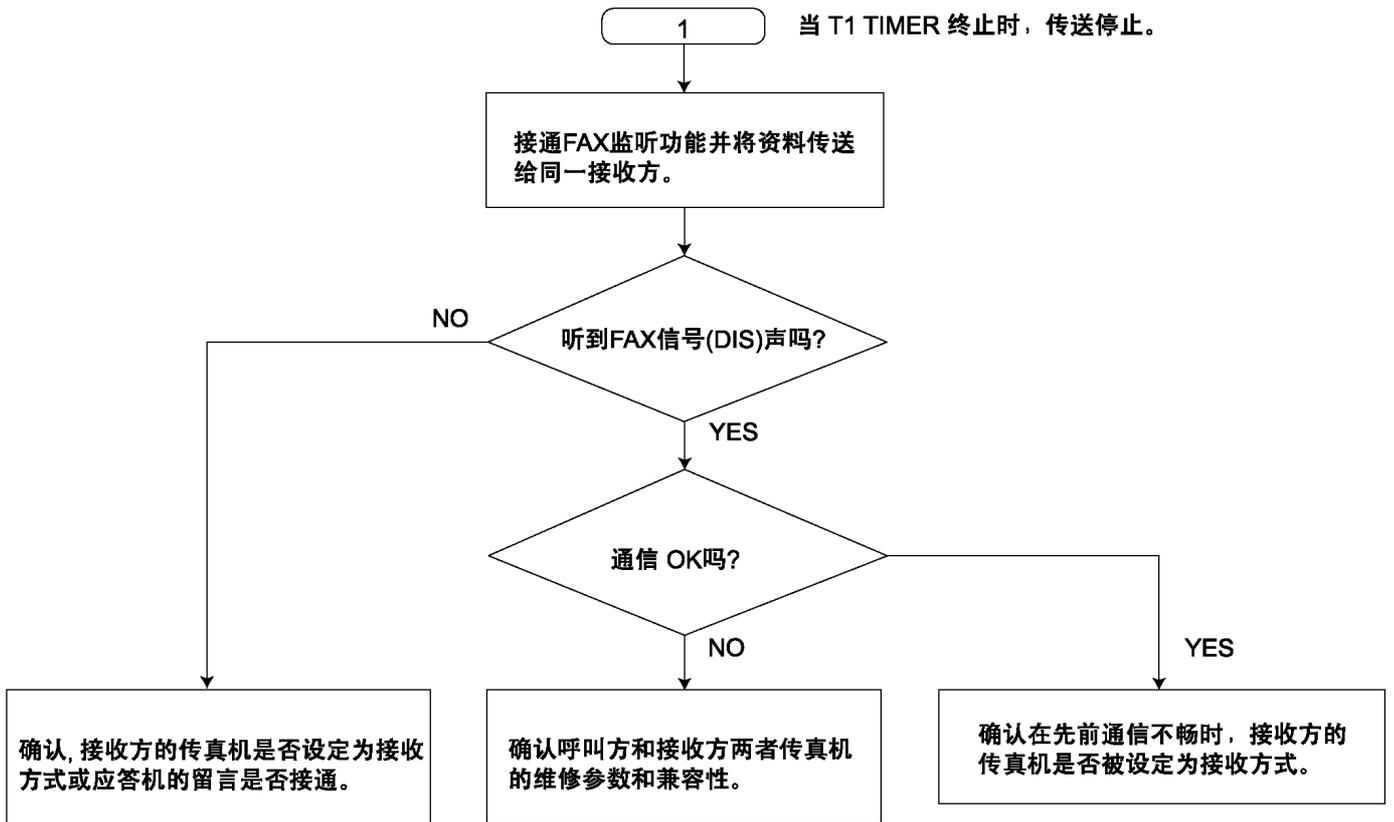
SND= 传送 RCV= 接收

大多数传真通信故障可用以下步骤来解决。

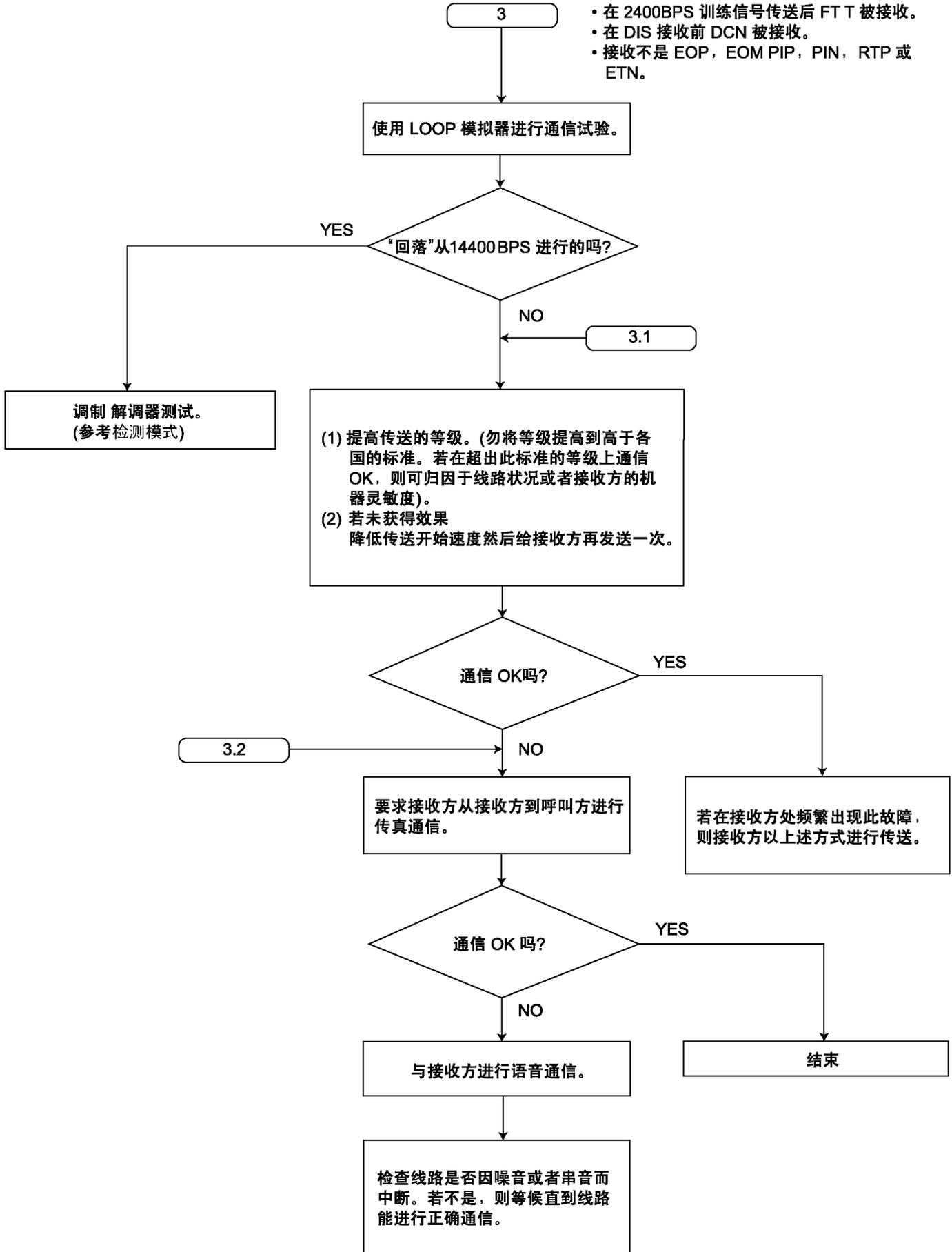
1. 改变传送级。（维修代码：596，参考维修功能表 (P. 63)）。
1. 改变传送速度 / 接收速度。（维修代码：717/718，参考维修功能表 (P. 63)）。

\*1 如果仍有问题，见 “对策” 流程图。

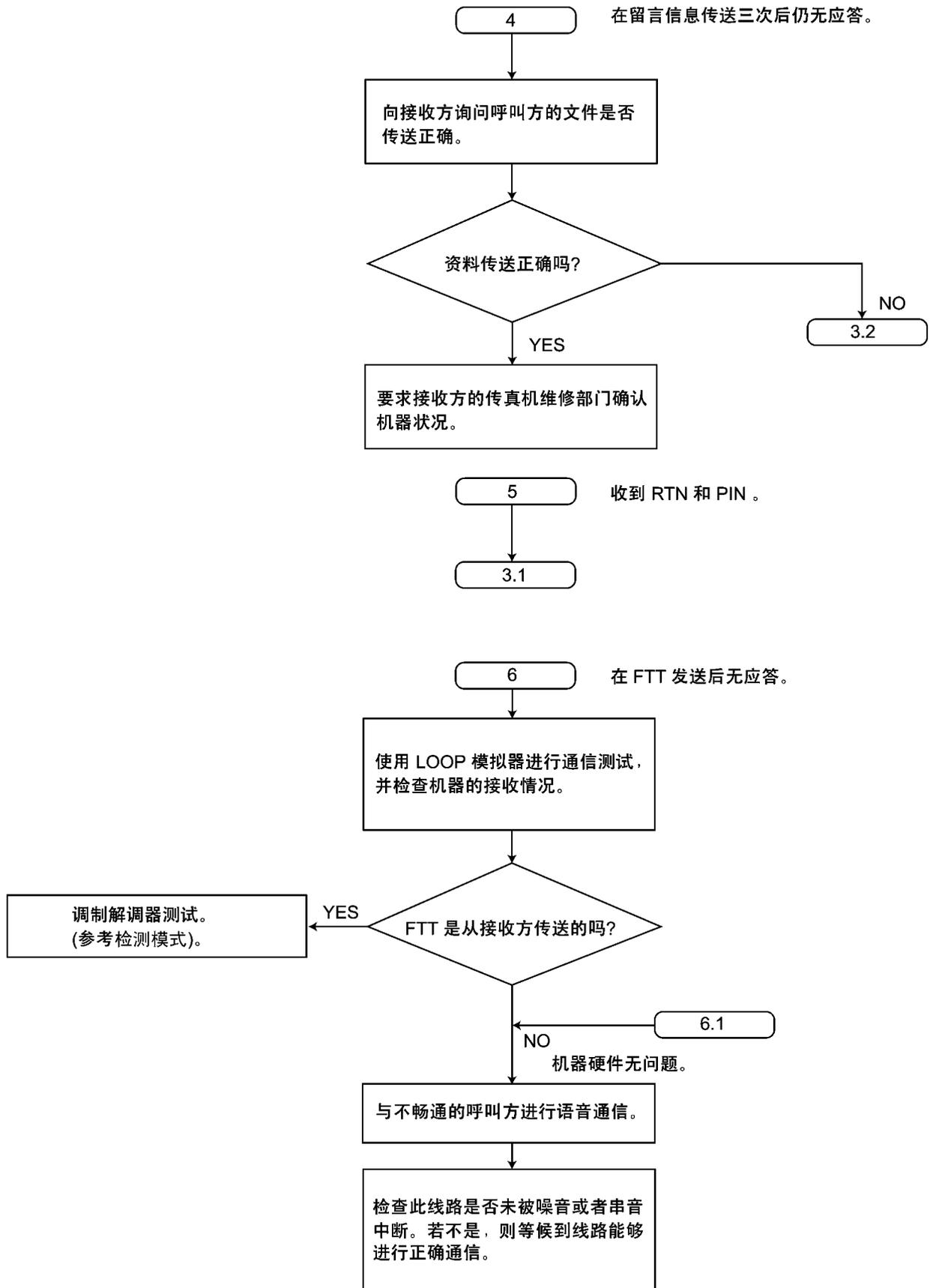
对策



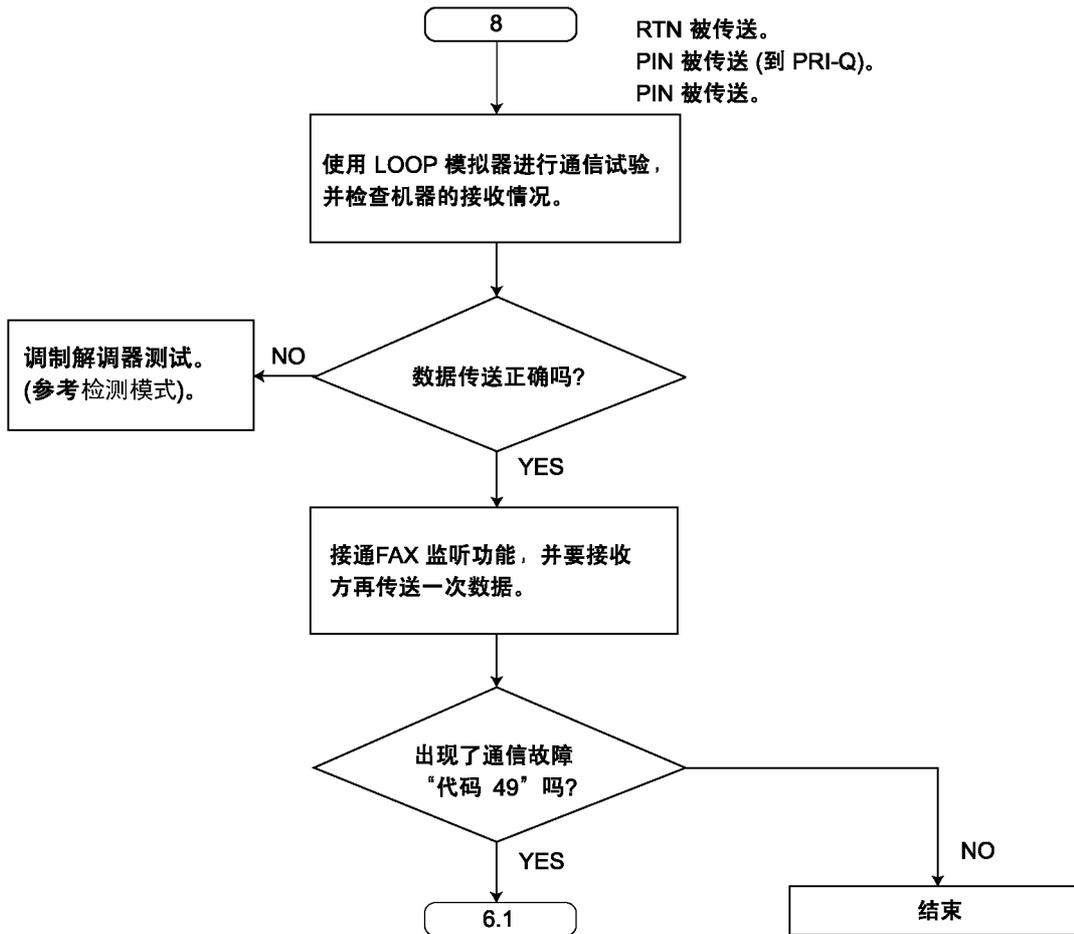
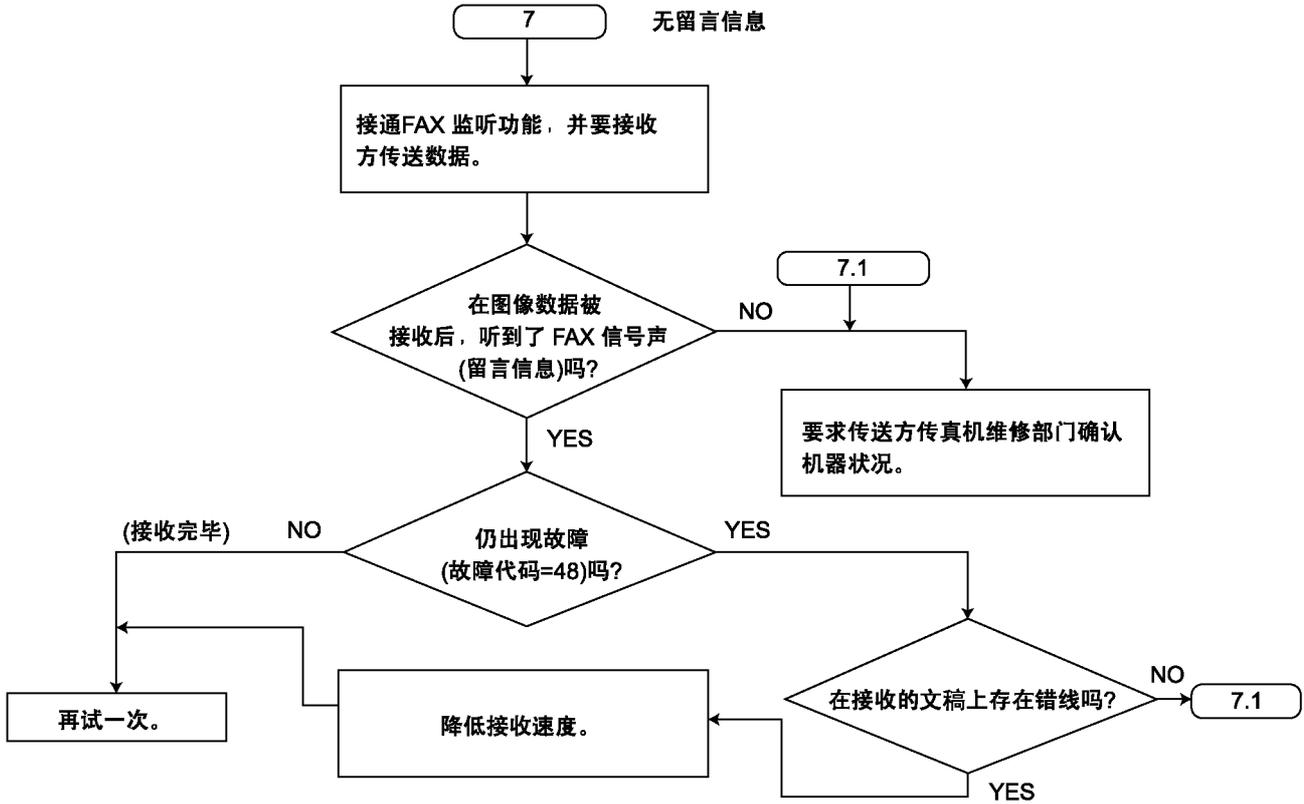
- 在 2400BPS 训练信号传送后 FT T 被接收。
- 在 DIS 接收前 DCN 被接收。
- 接收不是 EOP, EOM PIP, PIN, RTP 或 ETN。



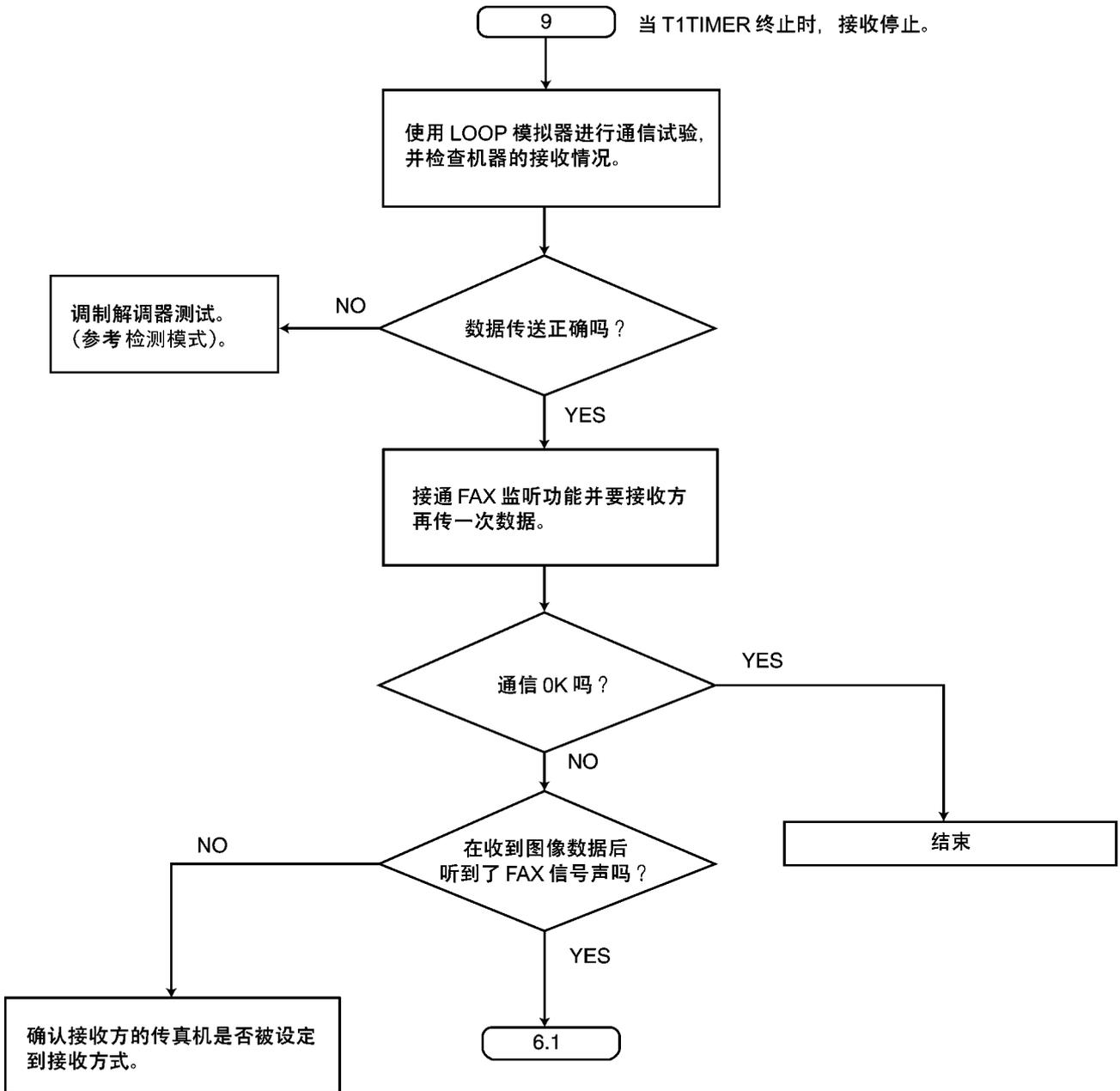
参考：  
检测模式 (P. 59)



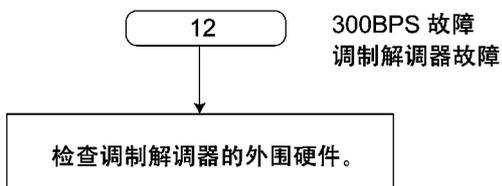
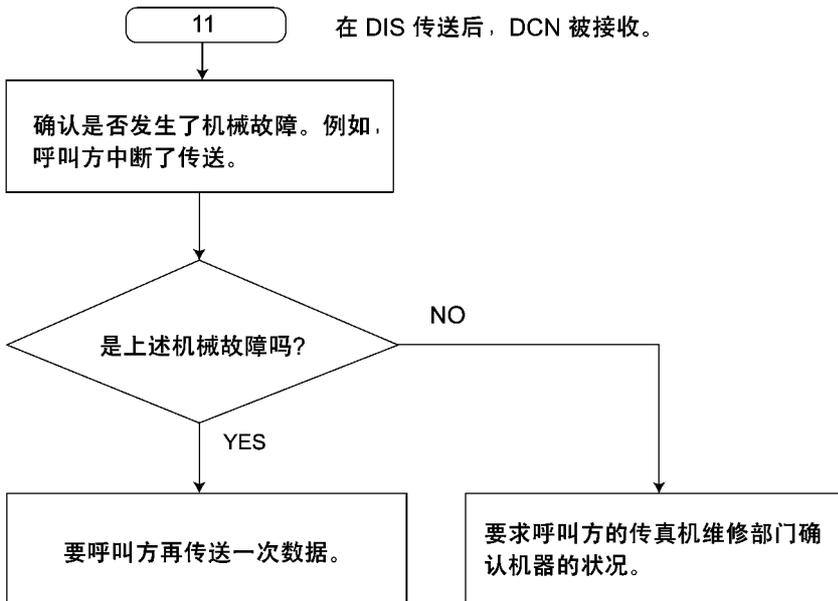
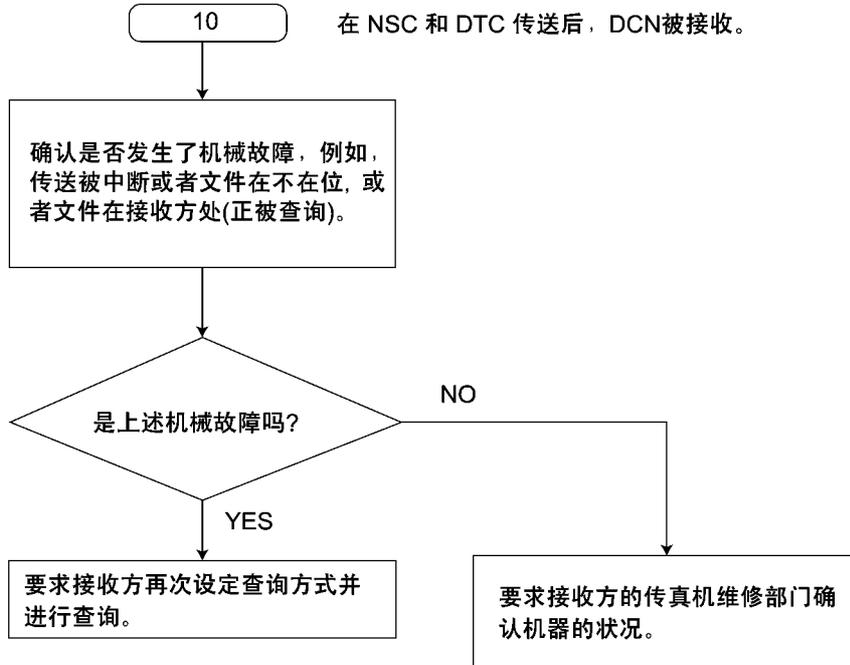
参考：  
检测模式 (P. 59)

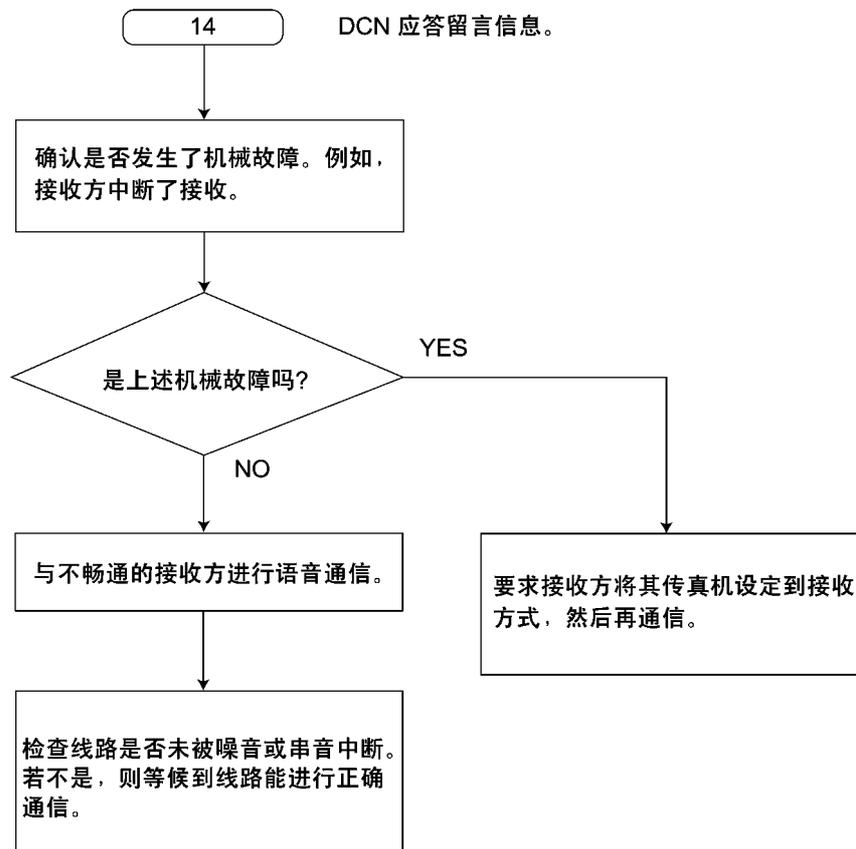
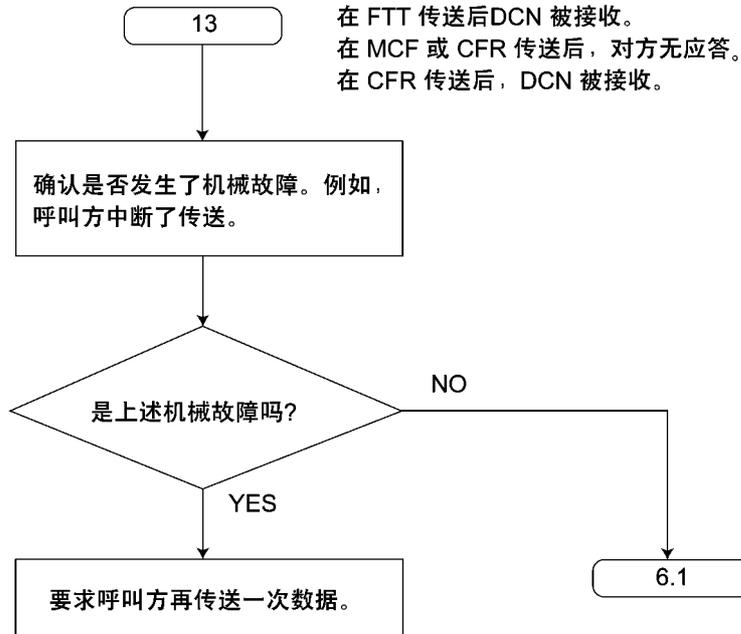


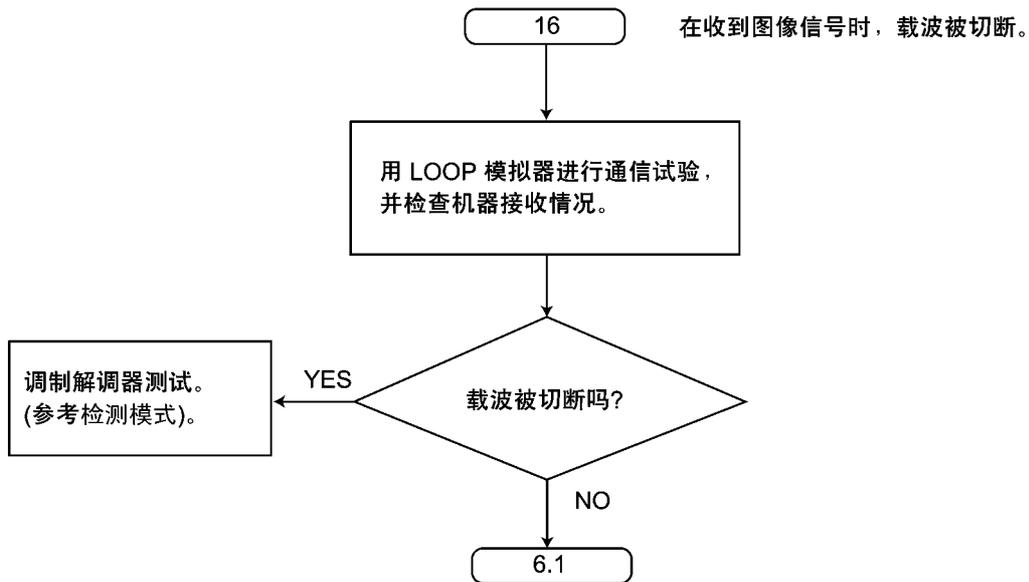
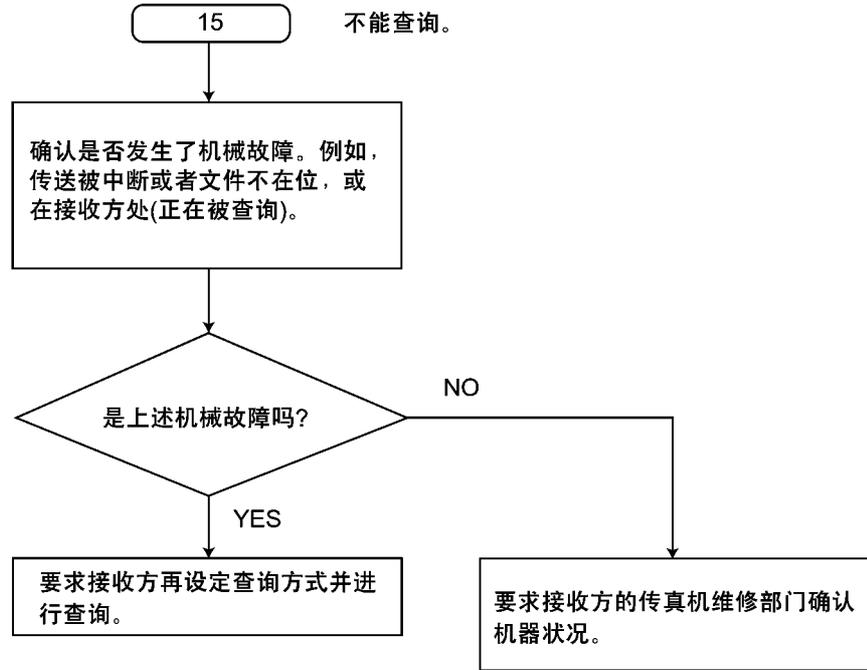
参考：  
检测模式 (P. 59)



参考：  
检测模式 (P. 59)







参考：  
检测模式 (P. 59)

### 12.3.2. 特殊维修通讯报告

以下显示通讯报告 2 和通讯报告 3，这是有关最近 35 次通信提供的补充详细资料的特殊通讯报告，能用维修代码 881 或 882 打印。还备有供维修技术员用的通讯报告（通讯报告，通讯报告 2 和通讯报告 3）的遥控打印功能。（参考**遥控编程** (P. 96)）。通讯报告仅向您提供通信的基本信息，但其他两个通讯报告提供有关同一项目（通信）的不同信息。

JOURNAL							
							1 Jan.2009 9:51AM
YOUR LOGO :							
YOUR FAX NO.:							
NO.	OTHER FACSIMILE	START TIME	USAGE TIME	MODE	PAGES	RESULT	*CODE
01	3332222	01. 21 2:14PM	00'45	SND	01	OK	
02	9998765	01. 21 3:17PM	00'58	SND	02	OK	
03	John	01. 21 5:18PM	00'48	RCV	01	OK	
04	555556677	01. 22 10:35AM	02'45	RCV	03	COMMUNICATION ERROR	(46)

JOURNAL 2					
					1 Jan.2009 9:51AM
					(4)
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 NO.:

JOURNAL 3					
					1 Jan.2009 9:51AM
					(9)
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

#### 如何阅读通讯报告：

##### 例：

- 请看通讯报告 01 号。如果您想了解有关该项目的详情，参看通讯报告 2 和通讯报告 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：9.6 kbps
  - \* 清晰度：标准
  - \* 编码：MH
  - \* 制造商代码：79
- 请看通讯报告 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**通讯报告 2** (P. 84) 和**通讯报告 3** (P. 85)。

## 12.3.2.1. 通讯报告 2

参考打印举例 (P. 85) 中的通讯报告 2。

通讯报告 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。在打印举例 (P. 85) 的通讯报告 2 中列出了现有选择。圆括号中的值表示触发器已用了多少次。(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	FRN RCV	指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
4	VOX	指本机检测静默或无语音。
5	RMT DTMF	指本机检测遥控输入的 DTMF (遥控传真启动代码)。
6	PAL DTMF	指本机检测由并联电话输入的 DTMF (遥控传真启动代码)。
7	TURN-ON	指本机在振铃 10 响后开始接收 (遥控接通: 维修代码 #573)。
8	TIME OUT	指本机在 EXT-TAM 或者 TEL/FAX 方式中, 在振铃时间终止后开始接收。
9	IDENT	指本机进行振铃检测。
10	CNG OGM	指本机在 TEL/FAX 方式中, 正在传送假回铃音时检测 CNG。 或 指本机在: ANS/FAX 方式中, 正在传送 OGM 时检测 CNG。
11	CNG ICM	指本机在: ANS/FAX 方式中正在记录 ICM 时检测 CNG。

### (5) 故障 → 存储器

指本机在存储器中接收传真的信息的原因。

如果您看打印举例 (P. 85) 中的通讯报告 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

“无应答在通讯报告上消失”显示因“无应答 (No response)”而中断地约最后 10 次通信的信息。(其中一些因“无应答”而中断的通信不在通讯报告上显示)。

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 (No response)”。

### 12.3.2.2. 通讯报告 3

参考打印举例 (P. 85) 中的通讯报告 3。

说明：

#### (6) ENCODE 编码

压缩代码：MH/MR/MRR

#### (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

### 12.3.2.3. 打印举例

#### JOURNAL2

1 Jan. 2009 1:59PM

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	
12	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	PAPER OUT
13	FAX ONLY	9600BPS	STD.		COVER OPEN
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.)
-----	------------	----------	------------------

YOUR LOGO :  
YOUR FAX NO. :

## JOURNAL3

1 Jan. 2009 1:58PM

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	019B	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

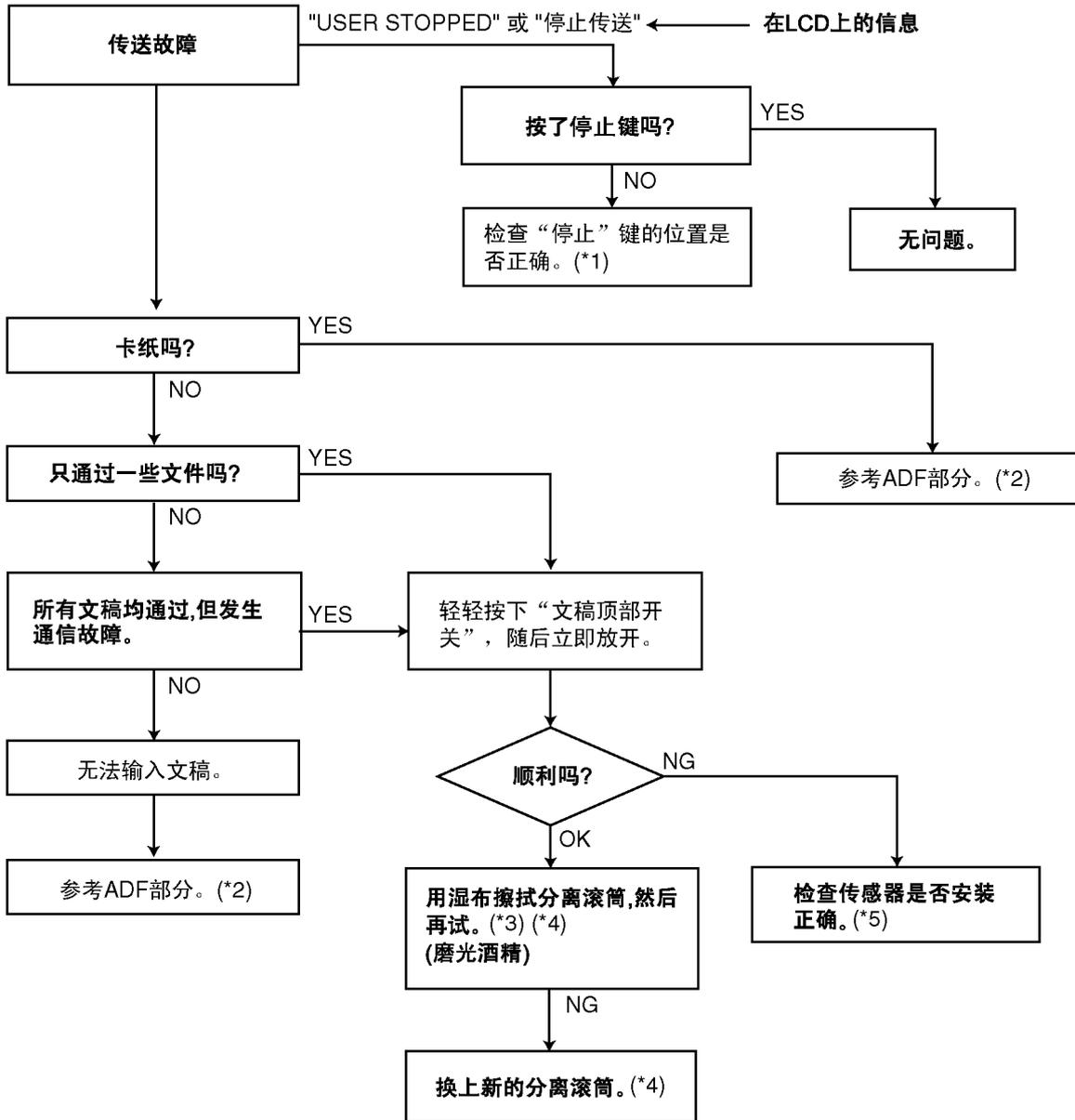
### 12.3.3. 通信部分

找出下表中所列的问题，并参考 **传真故障部分** (P. 88) 中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。 (复印方式也不能正常送纸)。	<b>传送故障</b> (P. 88)	供纸机械问题。 参考 <b>ADF(文稿自动输送)和纸张输送部分</b> (P. 102)。
2	传真发送时好时坏。 (本机复印文稿)。	<b>有时出现传送故障</b> (P. 89)	维修线路问题或接收方传真机有问题。
3	传真接收时好时坏。 (本机复印文稿)。	<b>接收故障</b> (P. 90)	维修线路问题或发送方传真机有问题。
4	传真机完全不能发送或接收。 (本机复印文稿)。	<b>本机复印但不能传送/接收</b> (P. 91)	电路问题。
5	在打长途电话或国际长途电话时，传真机既不能发送也不能接收。 (本机复印文稿)。	<b>本机复印，但不能传送/接收长途或国际通信</b> (P. 92)	维修线路问题。
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。	<b>本机复印，但传送和接收图像不正确</b> (P. 94)	
7	1号~5号	<ul style="list-style-type: none"> <li>各故障代码的故障检修工序将在通信结果报告上打印出来。</li> <li><b>出错信息—报告</b> (P. 74)</li> </ul>	

### 12.3.3.1. 传真故障部分

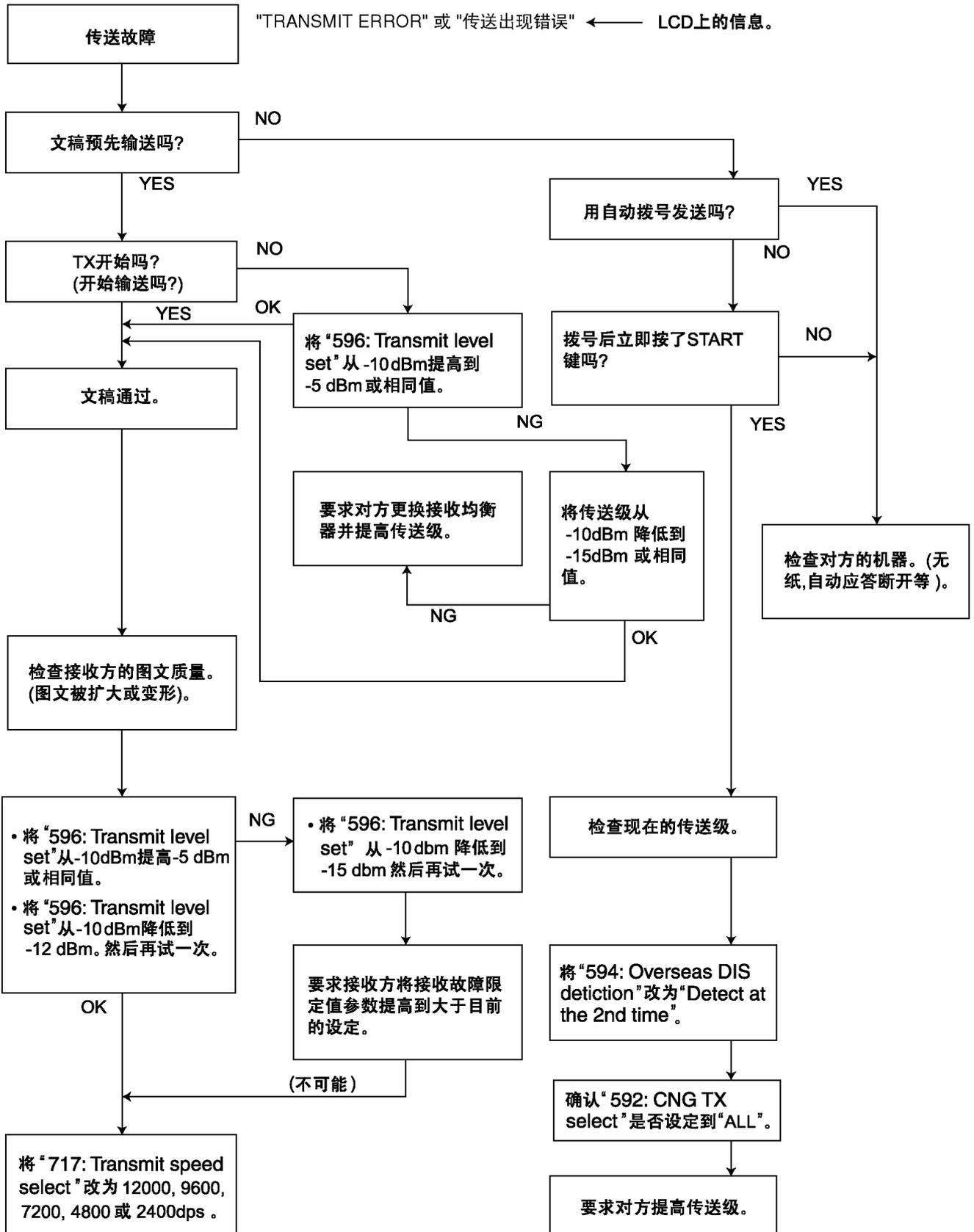
#### 12.3.3.1.1. 传送故障



**参考：**

- (\*1) 操作板部分 (P. 127)
- (\*2) ADF(文稿自动输送)和纸张输送部分 (P. 102)
- (\*3) 维护 (P. 148)
- (\*4) 如何卸下齿轮块和分离滚筒 (P. 142)
- (\*5) 如何卸下操作板, LCD 和出稿滚筒 (P. 145)

## 12.3.3.1.2. 有时出现传送故障

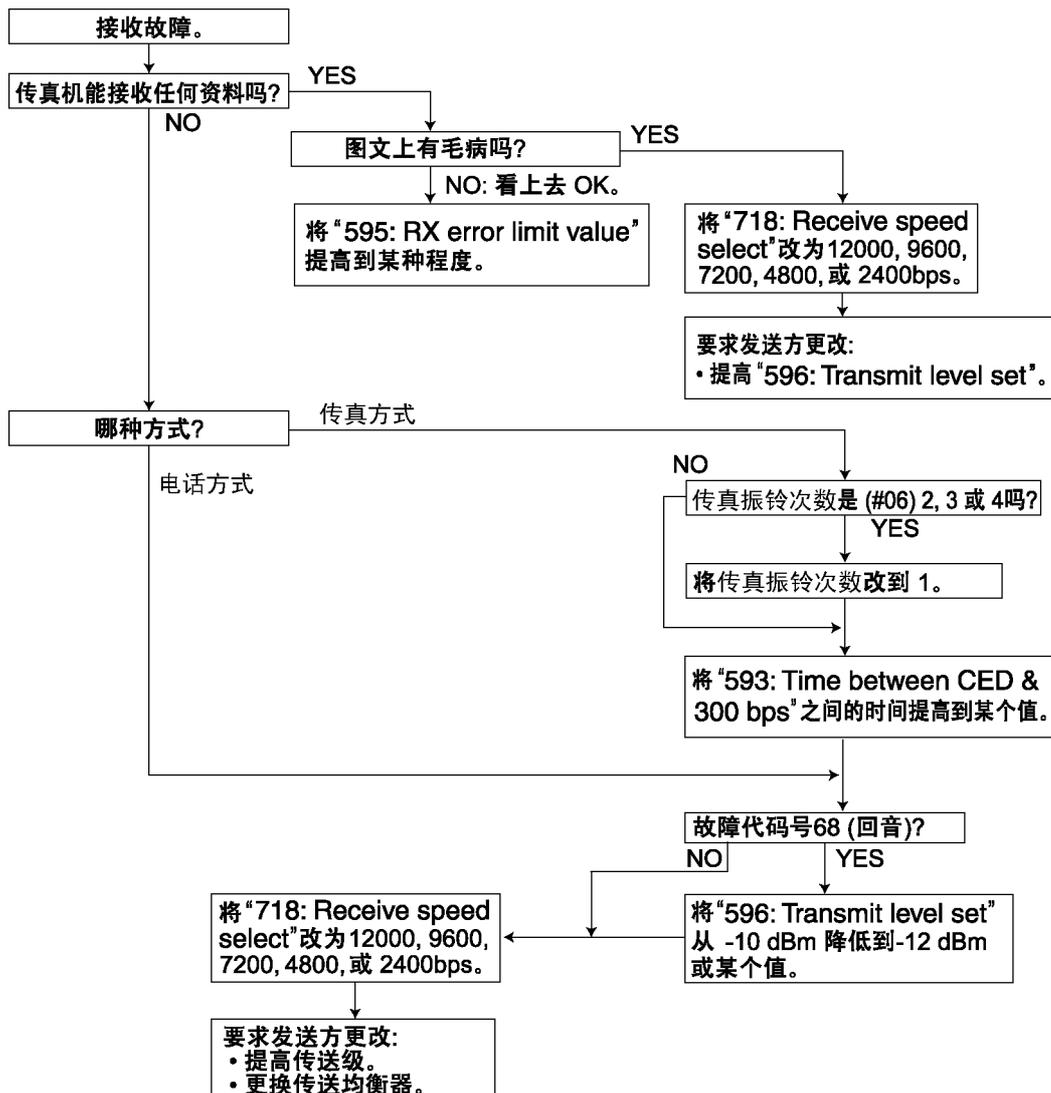


## 注释：

“596: Transmit level set”表示维修代码。(参考维修功能表(P.63)。)

### 12.3.3.1.3. 接收故障

在开始故障检修前，先确认记录纸是否安装正确。（参考“备注”。）



#### 注释：

- “596: Transmit level set” 表示维修代码。（参考**维修功能表** (P.63)。）
- #06: 参考编程方式表 (P.97) 传真振铃次数。

#### 备注：

关于接收问题，除了有关软件的故障外，我们在流程图上调查了可想象的原因。然而，当传真机切换到记忆接收方式和记忆容量装满不打印的资料时，由于有关软件问题例如“CHECK PAPER”，可能发生某些故障。在这种情况下，LCD 上显示错误信息 [FAX MEMORY FULL] 及主要原因，例如 LCD 上会显示“CHECK PAPER”。您一旦解决了主要问题，[FAX MEMORY FULL] 将被取消，而接收问题将会得到解决。

指出故障原因的 LCD 显示信息列出如下。

CHECK PAPER（请检查记录纸）

BACK COVER OPEN（后盖被打开）

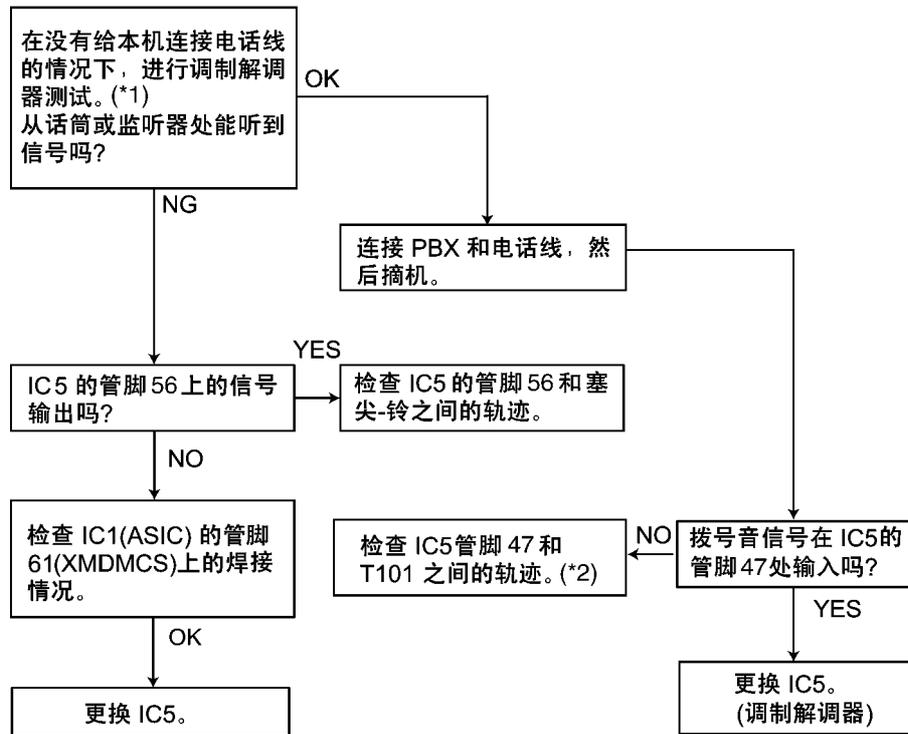
UNIT OVERHEATED（主机过热）[COVER OPEN, etc.]... 使本机复位。

PAPER JAMMED（卡纸）

FILM EMPTY（印字薄膜已用完）

关于以上各项，请参考**出错信息 - 显示** (P.72)。如果出硬件变形，请检查每个传感器。（参考**检测模式** (P.59)）。

## 12.3.3.1.4. 本机能复印但不能传送 / 接收



参考：

(\*1) 检测模式 (P. 59)

(\*2) 模拟板部分 (P. 122)

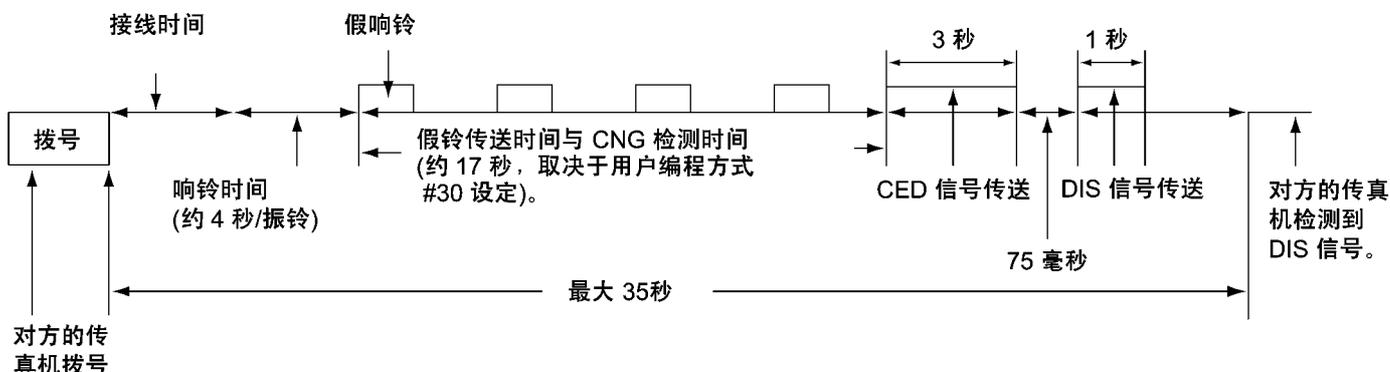
### 12.3.3.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信

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)

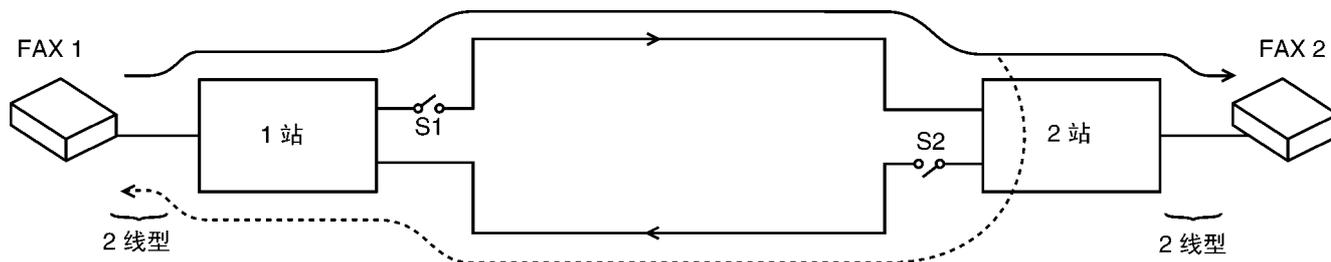
如上图所示，必须减少总信号交换时间，但由于长途连接和几个用户分机的联络，接线时间不能减少。因此，应该试一下以下对策。

(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)	收为 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 降至约 -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 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发送信号碰撞。(参考图 e)。	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		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)

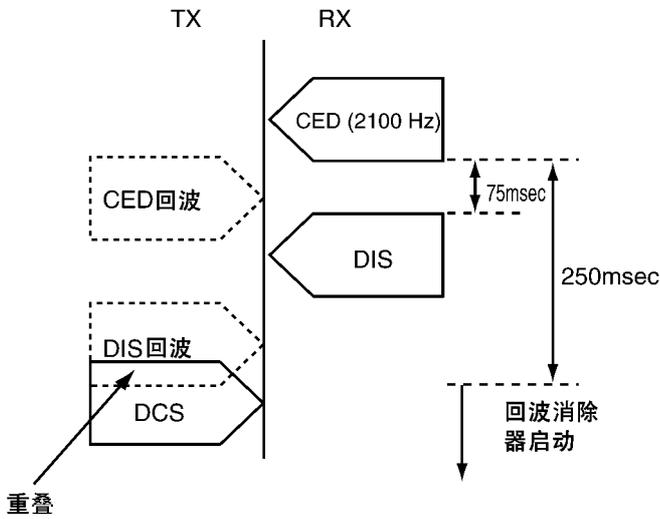


图 a (DCS 信号和 DIS 信号的回波重叠)

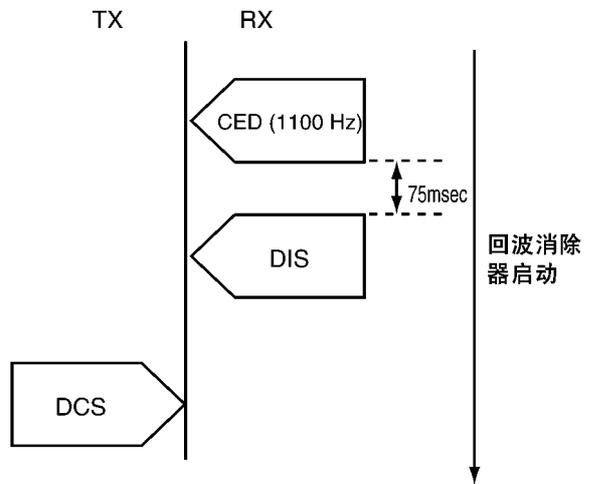


图 b (通过改变 CED 频率的对策)

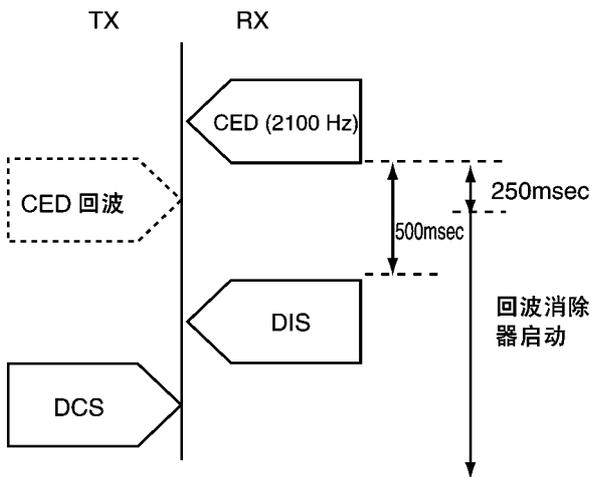


图 c (通过改变 CED 和 DIS 之间的时间间隔的对策)

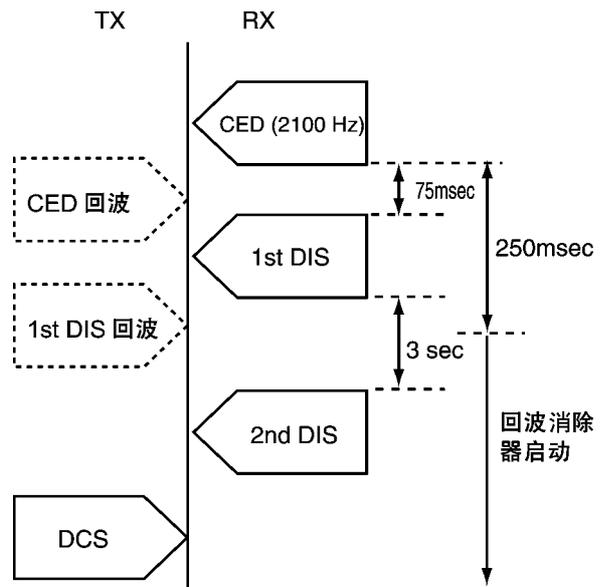
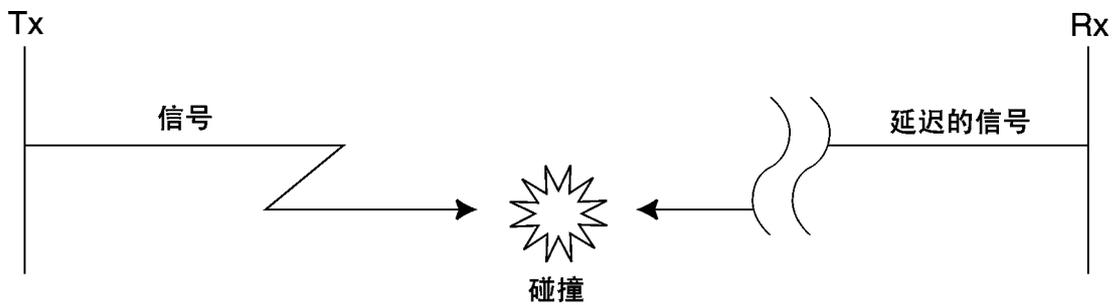


图 d (通过忽视第一个 DIS 的对策)

〈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 DCS	& 第二个 / 第三个 / ...DIS	在接收方



(图 e)

### 12.3.3.1.6. 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 **维修功能表** (P. 63)。

### 12.3.3.1.7. 如何使用 PC 记录传真信号

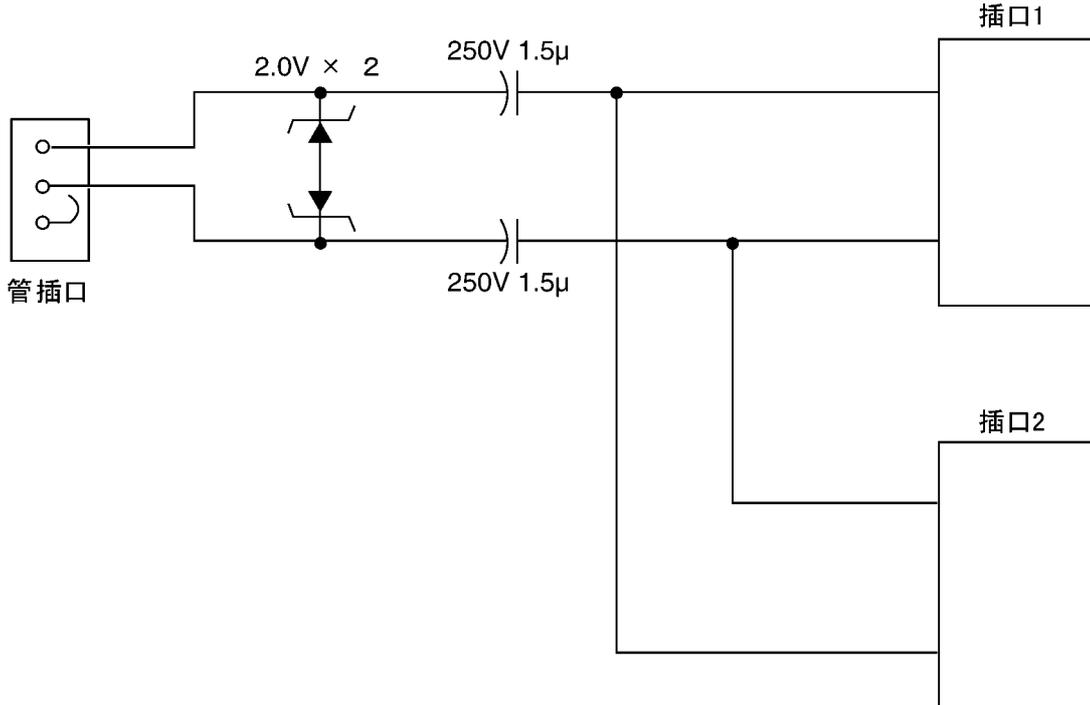
记录传真信号是解决通信问题的有效分析方法之一。  
使用 PC 方便的记录方法如下。

#### 1. 设备

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

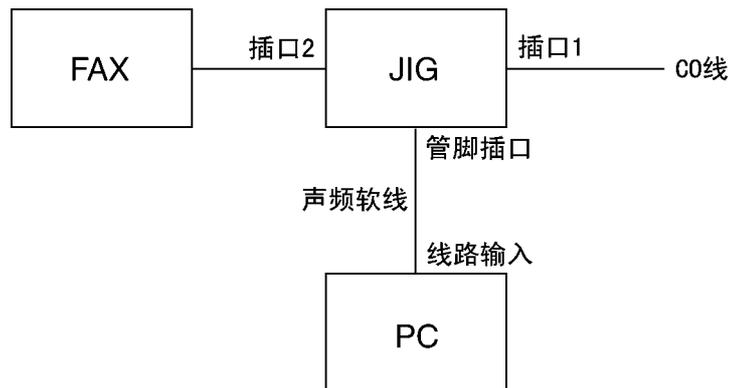
部件号	部件名称与说明	数量
PQJJ1T004Z	插口 1、插口 2	2
PQJJ1D010Z	管脚插口	1
ECQE2155KF 或 ECQE2E155KC	电容器	2
MA4020	二极管	2

#### 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。)  
设置音频格式“PCM 22.050kHz, 8 比特, mono”。
3. 在获得信号后单击录音键并开始录音。

#### 注释:

- 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。

## 12.4. 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（**编程方式表**（P.97））。用于完成此项工作的功能就是遥控编程。

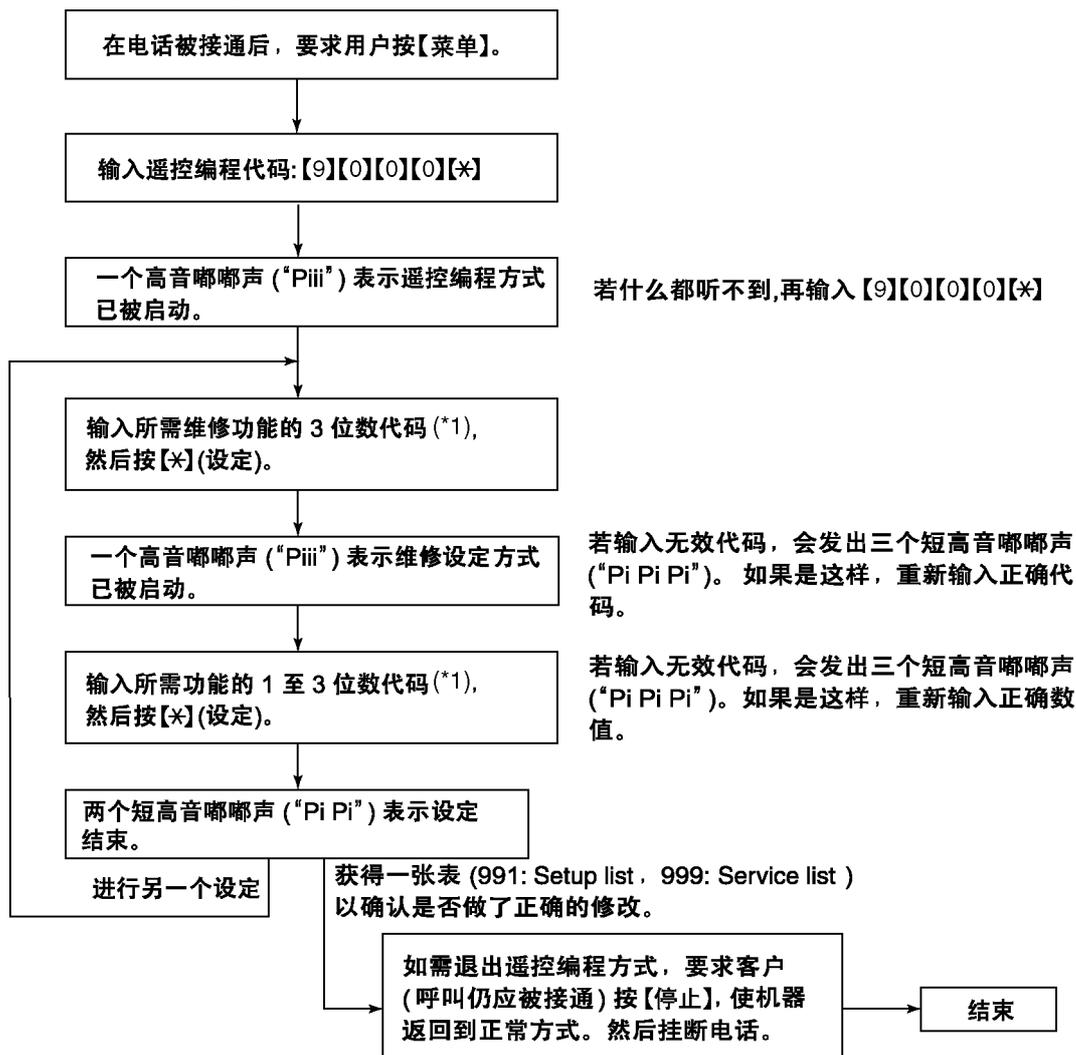
首先，为了检查维修编码参数的现状，可从客户的传真机上打印出设置表（代码991）和维修表（代码999）。在此基础上，可以改变所需代码的参数。

在**进入遥控编程方式并改变维修代码**（P.96）上介绍了修改和列出参数的工序。另外，在退出编程方式前，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。

### 12.4.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码



### 参考：

(\*1)：编程方式表（P.97）

## 12.4.2. 编程方式表

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
001	Set date and time	yy/mm/dd hh:mm	2009/01/01	NG
002	Your logo	-----	None	NG
003	Your FAX number	-----	None	NG
004	Print confirmation report	1: ERROR / 2: ON / 3: OFF	ERROR	OK
006	Fax ring count	1 ~ 9	2	OK
013	Dialing mode	1: PULSE / 2: TONE	TONE	OK
017	Ringer tone	TONE 1 / TONE 2 / TONE 3	TONE 1	NG
022	Journal auto print	1: ON / 2: OFF	OFF	OK
023	Overseas mode	1: NEXT FAX / 2: ERROR / 3: OFF	ERROR	OK
025	Delayed transmission	ON / OFF	OFF	NG
026	Auto caller's list	1: ON / 2: OFF	OFF	OK
034	Quick scan	1: ON / 2: OFF	OFF	OK
036	RCV reduction	1:92% / 2:86% / 3:72% / 4:100%	92%	OK
039	LCD contrast (KX-FP716CN only)	NORMAL / DARKER	NORMAL	NG
041	FAX activation code	ON / OFF	ON ID= <del>*</del> #9	NG
044	Memory receive alert	1: ON / 2: OFF	ON	OK
046	Friendly reception	1: ON / 2: OFF	ON	OK
048	Language (KX-FP719CN only)	1:English / 2:Chinese	Chinese	OK
049	Auto disconnection	0: OFF / 1: ON	ON CODE= <del>*</del> 0	NG
058	Scan contrast	1: Normal / 2: Darker / 3: Light	Normal	OK
068	ECM Selection	1: ON / 2: OFF	ON	OK
072	Set flash mode	0: 80 / 1: 90 / 2: 100 / 3: 110 / 4: 160 / 5: 200 / 6: 250 / 7: 300 / 8: 400 / 9: 600 / 10: 700 / 11: 900 ms	700 ms	OK
073	Manual receive mode	1: TEL / 2: TEL/FAX	TEL	OK
076	Connecting tone	1: ON / 2: OFF	ON	OK
078	TEL/FAX ring setting	1 ~ 9	2	OK
080	Set default	YES / NO	NO	NG
501	Pause time set	001 ~ 600 × 100msec	060 × 100 msec	OK
503	Dial speed	1: 10 pps / 2: 20 pps	10 pps	OK
514	Bell detection time	1 ~ 9 × 100 msec	6 × 100 msec	OK
520	CED frequency select	1: 2100 Hz / 2: 1100 Hz	2100 Hz	OK
521	International mode select	1: ON / 2: OFF	ON	OK
522	Auto standby select	1: ON / 2: OFF	ON	OK
523	Receive equalizer select	1: 0 km / 2: 1.8 km / 3: 3.6 km / 4: 7.2 km	0 km	OK
524	Transmission equalizer select	1: 0 km / 2: 1.8 km / 3: 3.6 km / 4: 7.2 km	0 km	OK
544	Document feed position adjustment value set	1 ~ 9	5	OK
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
559	Document jam detection	1: ON / 2: OFF	ON	OK
561	Key test	-----	-----	NG
567	TO timer	001 ~ 255 sec	040 sec	OK
570	Break % select	1: 61% / 2: 67%	61%	OK
571	ITS auto redial time set	00 ~ 99	03	OK
572	ITS auto redial line disconnection time set	001 ~ 999 sec	065 sec	OK
573	Remote turn-on ring number	00 ~ 99	10	OK
574	Dial tone detect check	1: ON / 2: OFF	OFF	OK
590	FAX auto redial time set	00 ~ 99	03	OK
591	FAX auto redial line disconnection time set	001 ~ 999 sec	065 sec	OK
592	CNG transmit select	1: OFF / 2: ALL / 3: AUTO	ALL	OK
593	Time between CED and 300 bps	1: 75 ms / 2: 500 ms / 3: 1 sec	75 ms	OK

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
594	Overseas DIS detection	1: 1st / 2: 2nd	1st	OK
595	Receive error limit value	1: 5% / 2: 10% / 3: 15% / 4: 20%	10%	OK
596	Transmit level set	-15 ~ 00 dbm	-09 dbm	OK
598*1	Receiving Sensitivity	-20 ~ -48 dbm	-42 dbm	OK
599	ECM Frame size	1: 256 byte / 2: 64 byte	256 byte	OK
625	Setting printing density	1: Default / 2: Lighter / 3: Darker	Default	OK
710	Memory clear except History data	-----	-----	NG
717	Transmit speed select	1: 14400 / 2: 12000 / 3: 9600 / 4: 7200 / 5: 4800 / 6: 2400 bps	14400 bps	OK
718	Receive speed select	1: 14400 / 2: 12000 / 3: 9600 / 4: 7200 / 5: 4800 / 6: 2400 bps	14400 bps	OK
722	Redial tone detect	1: ON / 2: OFF	ON	OK
745	Power on film feed	1: ON / 2: OFF	ON	OK
763	CNG detect time for friendly reception	1: 10 sec / 2: 20 sec / 3: 30 sec	30 sec	OK
773	DIS-DCS interval	1: 500 msec / 2: 200 msec	200 msec	OK
774	T4 timer	00 ~ 99 × 100 msec	00 msec	OK
815	Sensor & VOX test	-----	-----	NG
845	Setting scanning density	00 ~ 32	08	OK
852	Print test pattern	-----	-----	NG
853	Top margin	1 ~ 9 mm	5 mm	OK
861	Paper size	1: A4 / 2: LETTER	A4	OK
874	DTMF ON time	06 ~ 20 × 10 msec	10 × 10 msec	OK
875	DTMF OFF time	06 ~ 20 × 10 msec	10 × 10 msec	OK
880	History list	1:Start	-----	NG
881	Journal 2	1:Start	-----	NG
882	Journal 3	1:Start	-----	NG
961	The time transmitting the false ring back tone	01 ~ 10 sec	07 sec	OK
962	The operator calling time	05 ~ 30 sec	10 sec	OK
991	Remote Setup list	1:Start	-----	OK
994	Remote Journal list	1:Start	-----	OK
995	Remote Journal 2 list	1:Start	-----	OK
996	Remote Journal 3 list	1:Start	-----	OK
998	Remote History list	1:Start	-----	OK
999	Remote Service list	1:Start	-----	OK

OK 意指“可设定”。

NG 意指“不可设定”。

#### 注释：

关于各个代码的说明，请参考**维修功能表** (P. 63)。

#### 例：

- \*1: 更改该设置值后，电源关闭 / 打开。
- 如果您想在“004 Print confirmation report”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)

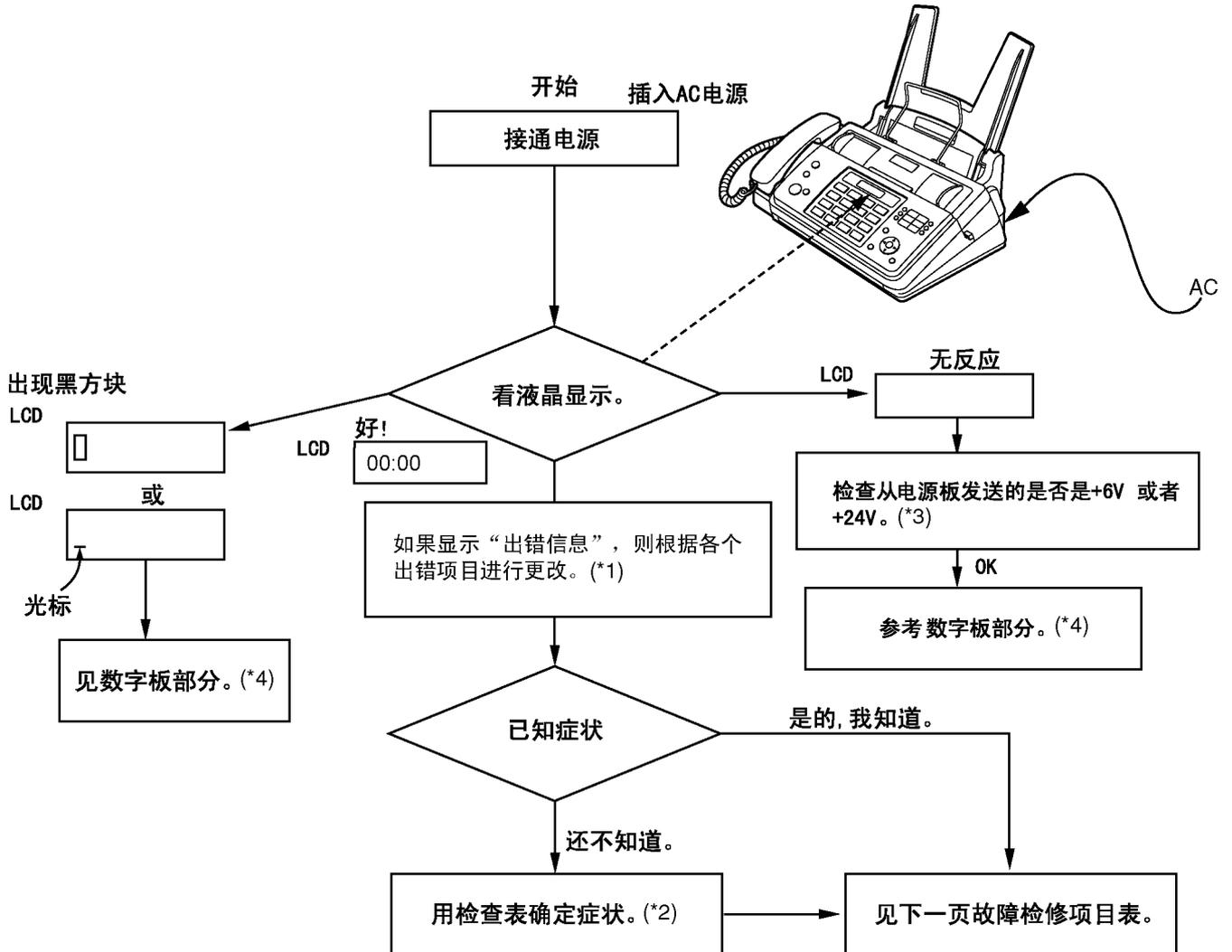
## 12.5. 故障检修细节

### 12.5.1. 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：数字板，模拟板等）。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**简单检查表** (P. 101) 来测试本机。疑难问题可能难以确定，因此要反复测试。

### 12.5.2. 开始故障检修

确定症状和故障检修方法。



#### 参考：

- (\*1)：出错信息 - 显示 (P. 72)
- (\*2)：简单检查表 (P. 101)
- (\*3)：电源板部分 (P. 124)
- (\*4)：数字板部分 (P. 115)

## 12.5.3. 故障项目表

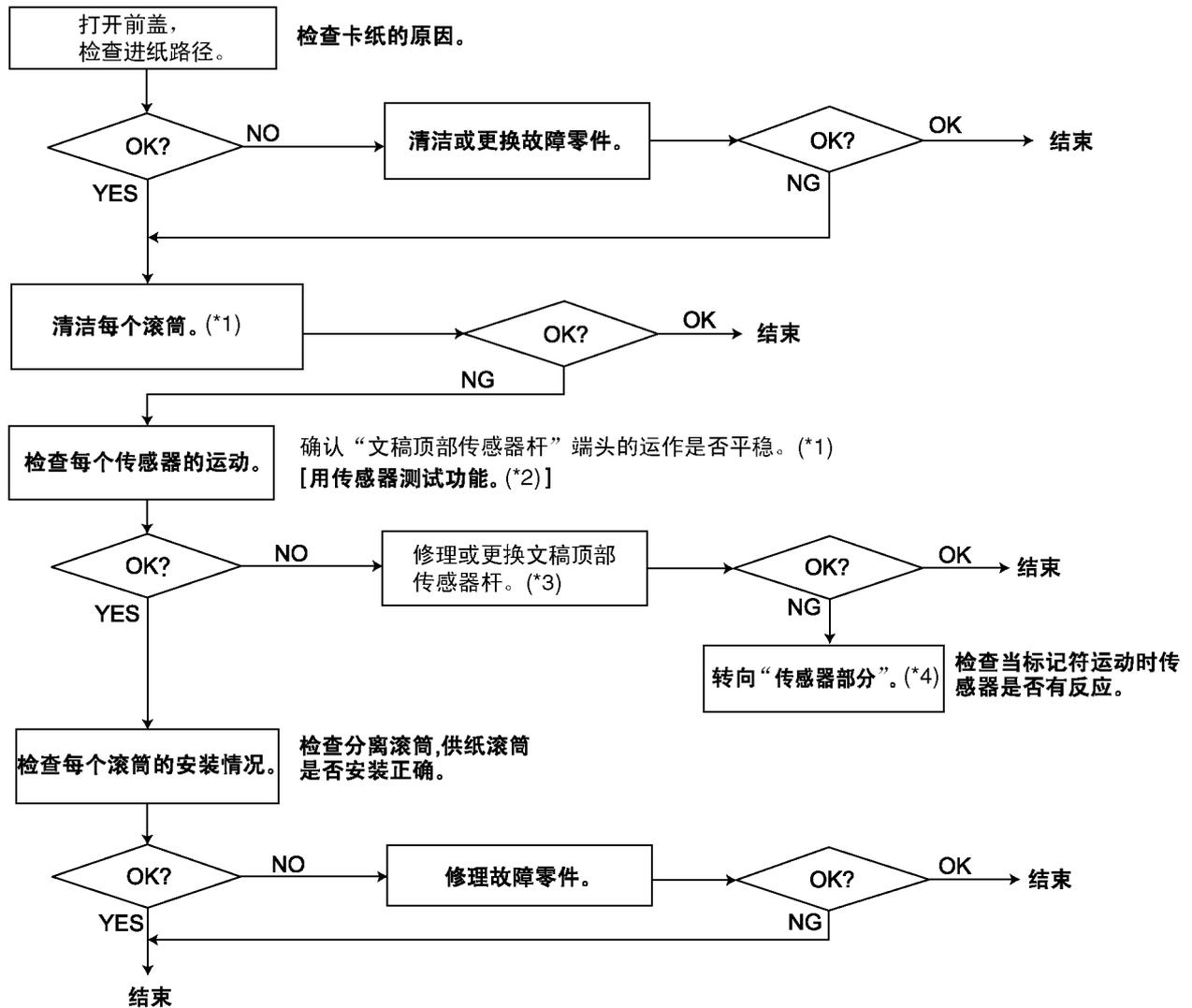
项目	症状	参考
ADF (文稿自动输送器)	文稿不输送	见 <b>无文稿输送</b> (P. 102)
	文稿卡塞	见 <b>文稿卡纸</b> (P. 103)
	多张输送	见 <b>多张文稿输送</b> (P. 104)
	歪斜	见 <b>文稿歪斜</b> (P. 105)
记录纸输送	记录纸不输送。	见 <b>记录纸不输送</b> (P. 106)
	纸张卡塞	见 <b>纸张卡塞</b> (P. 107)
	多张输送和歪斜	见 <b>多张记录纸输送和歪斜</b> (P. 108)
打印	传送的传真资料歪斜。	见 <b>发送的传真资料歪斜</b> (P. 108)
	接收的传真资料歪斜。	见 <b>接收的传真资料歪斜</b> (P. 108)
	接收或复印的资料被扩大。	见 <b>接收或复印的资料被扩大</b> (P. 109)
	复印出一页空白纸。	见 <b>复印出一页空白纸</b> (P. 110)
	接收一页空白纸。	见 <b>接收到一页空白纸</b> (P. 112)
	黑或白色垂直线。	见 <b>出现打印黑或白垂直线</b> (P. 112)
	出现打印黑或白横线。	见 <b>出现打印黑或白横线</b> (P. 113)
打印出一个异常图文。	见 <b>打印出一个异常图文</b> (P. 114)	
通信 FAX, TEL (模拟板)	不能用传真通信。 显示故障代码。	见 <b>通信部分</b> (P. 87) 和 <b>通讯报告</b> (P. 74)
	不能谈话。 DTMF 音频不工作。 话筒 / 监听器不工作等。	见 <b>模拟板部分</b> (P. 122)
操作板	键不被接收。	见 <b>操作板部分</b> (P. 127)
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 <b>传感器部分</b> (P. 128)

## 12.5.3.1. 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	
电话操作	话筒收发器 / 接收器	OK / NG	
	监听	OK / NG	
	振铃声音	OK / NG	
	拨号操作	OK / NG	
	音量操作	OK / NG	
操作板	键检查	OK / NG	维修代码 #561 (参考检测模式 (P. 59))
	LED 检查	OK / NG	维修代码 #557 (参考检测模式 (P. 59))
	LCD 检查	OK / NG	维修代码 #558 (参考检测模式 (P. 59))
传感器	传感器检查	OK / NG	维修代码 #815 (参考检测模式 (P. 59))
时钟	显示变化	OK / NG	时间保持准确吗? 与其他时钟一起检查。



## 12.5.4.2. 文稿卡纸

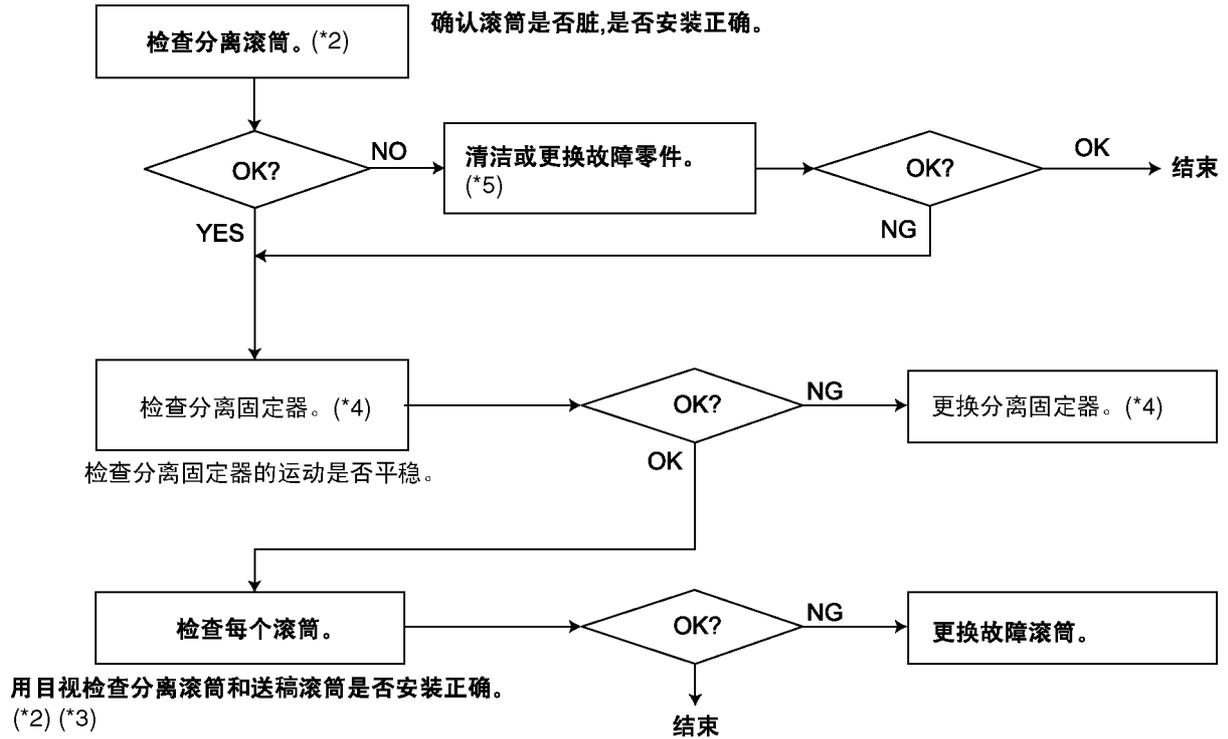


## 参考：

- (\*1)：维修项目和元件位置 (P. 148)
- (\*2)：检测模式 (P. 59)
- (\*3)：如何卸下操作板, LCD 和出稿滚筒 (P. 145)
- (\*4)：传感器部分 (P. 128)

### 12.5.4.3. 多张文稿输送

- 当使用厚纸时，有时文稿会不输送。



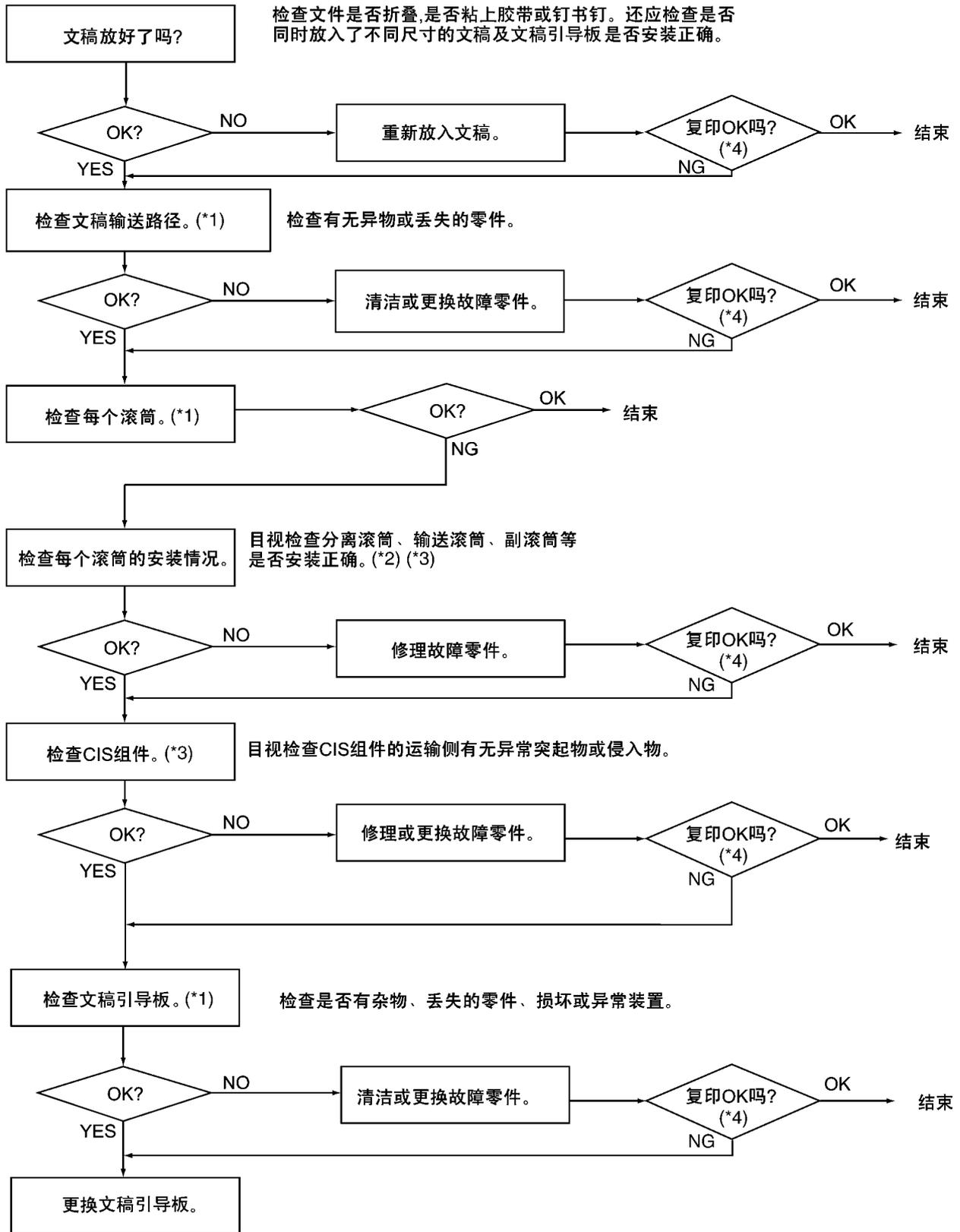
**参考：**

- (\*1)：安装记录纸 (P. 56)
- (\*2)：如何卸下齿轮块和分离滚筒 (P. 142)
- (\*3)：如何卸下密接图像传感器 (CIS) (P. 134)
- (\*4)：如何卸下橡胶薄片 (P. 146)
- (\*5)：维护 (P. 148)

**注释：**

当确认字符是否拉长或变形，或供纸问题是否发生时，可使用此测试图表（参考测试图 (P. 163)。）。

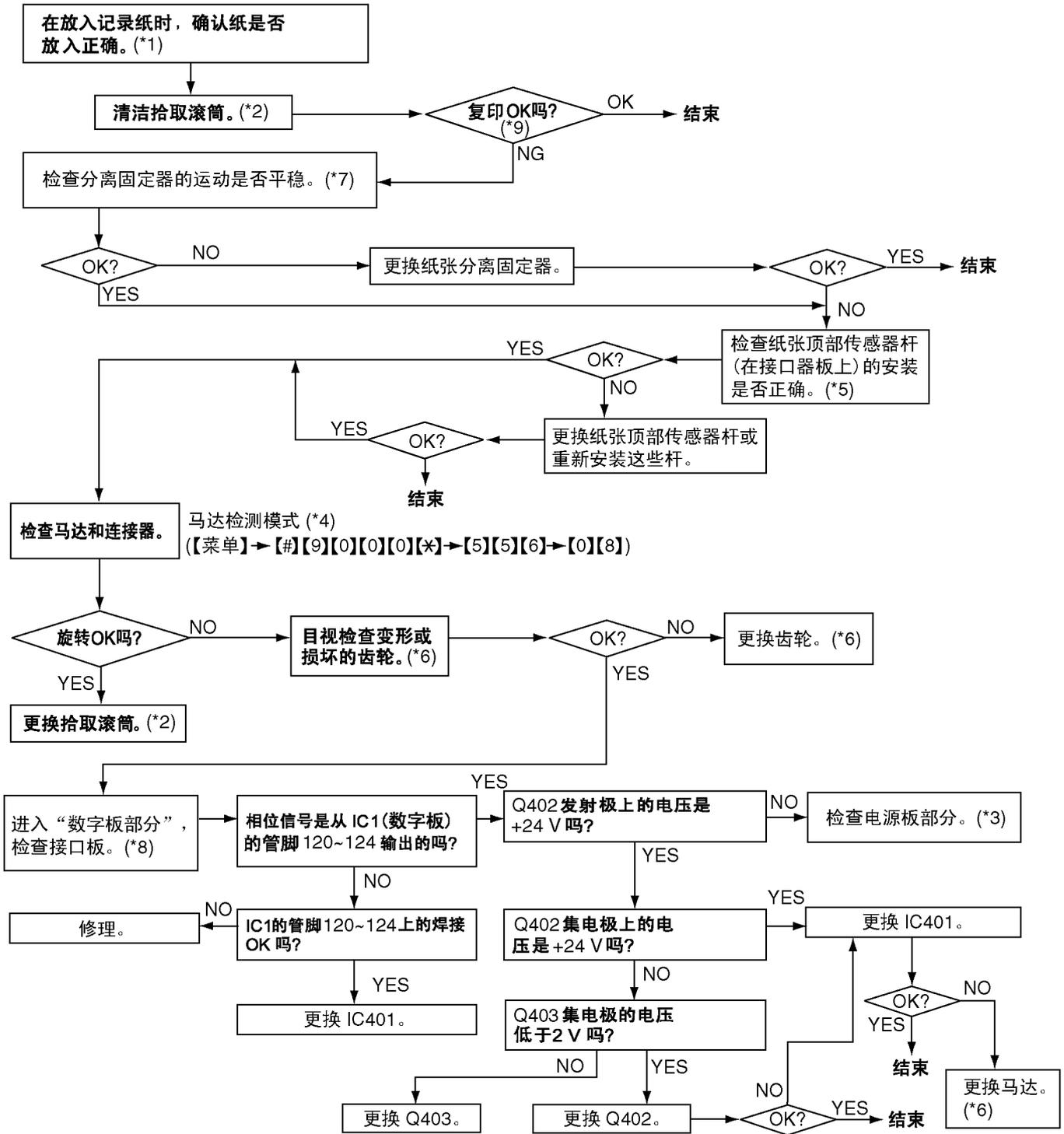
## 12.5.4.4. 文稿歪斜



## 参考：

- (\*1)： 维修项目和元件位置 (P. 148)
- (\*2)： 如何卸下齿轮块和分离滚筒 (P. 142)
- (\*3)： 如何卸下密接图像传感器 (CIS) (P. 134)
- (\*4)： 建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

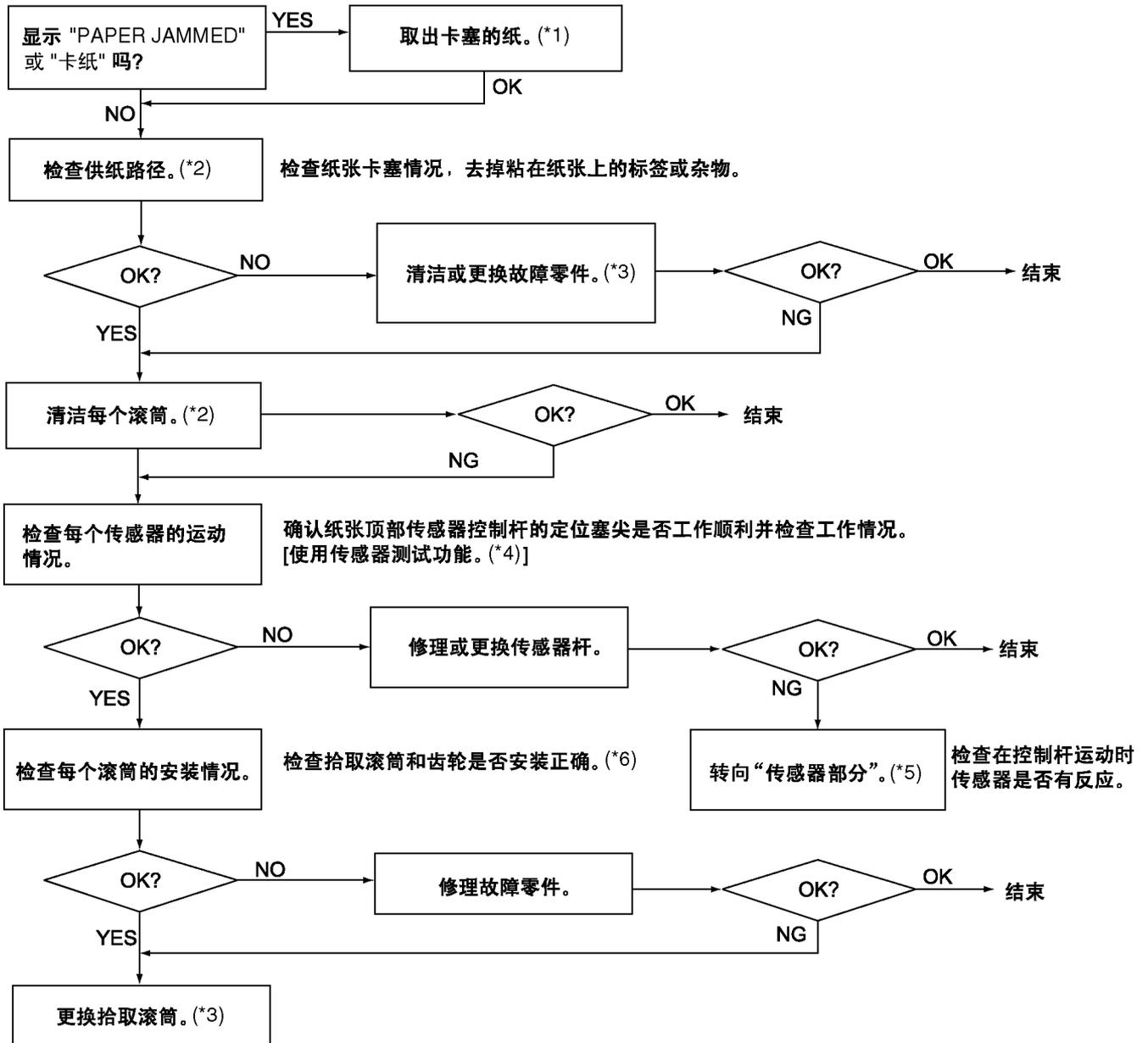
### 12.5.4.5. 记录纸不输送



**参考：**

- (\*1): 安装记录纸 (P. 56)
- (\*2): 如何卸下拾取滚筒 (P. 137)
- (\*3): 电源板部分 (P. 124)
- (\*4): 检测模式 (P. 59)
- (\*5): 如何卸下数字板、模拟板、接口板、传感器板 (P. 140)
- (\*6): 如何卸下齿轮块材料 (P. 143)
- (\*7): 如何卸下橡胶薄片 (P. 146)
- (\*8): 数字板部分 (P. 115)
- (\*9): 建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

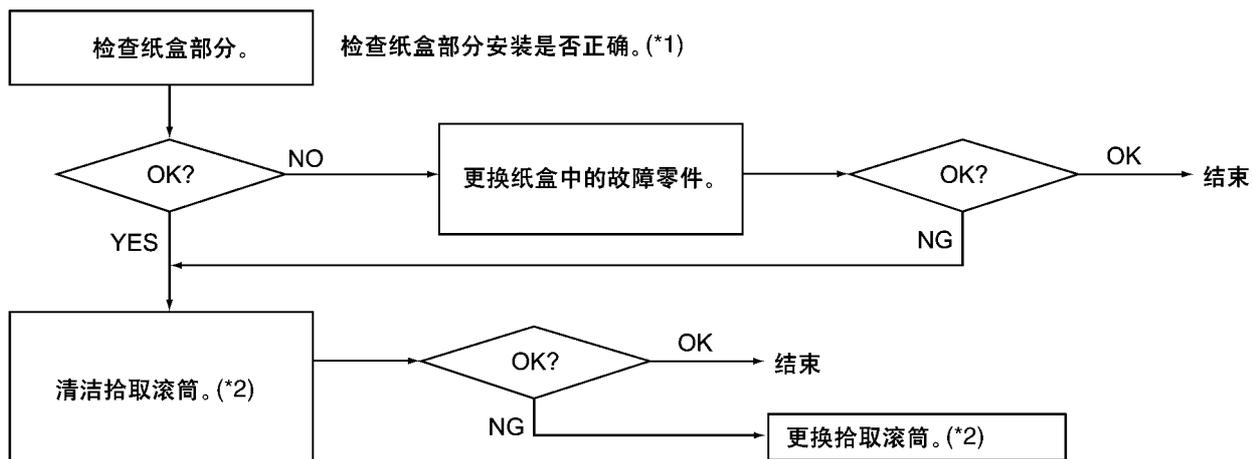
## 12.5.4.6. 纸张卡塞



## 参考：

- (\*1)：记录纸卡纸 (P. 155)
- (\*2)：维修项目和元件位置 (P. 148)
- (\*3)：如何卸下拾取滚筒 (P. 137)
- (\*4)：检测模式 (P. 59)
- (\*5)：传感器部分 (P. 128)

### 12.5.4.7. 多张记录纸输送和歪斜

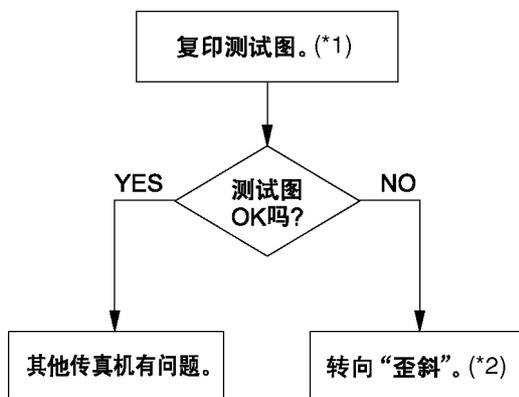


**参考：**

(\*1)：如何卸下出纸滚筒和拉力板 (P. 138)

(\*2)：如何卸下拾取滚筒 (P. 137)

### 12.5.4.8. 发送的传真资料歪斜

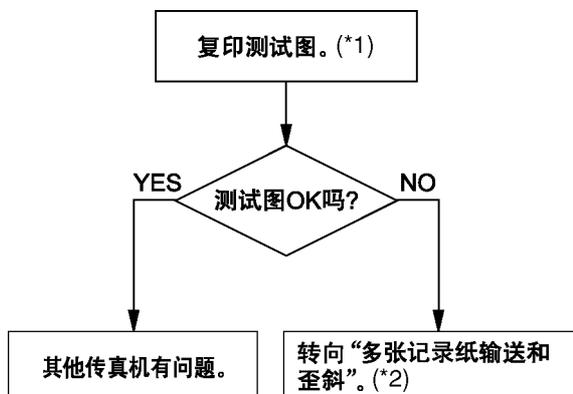


**参考：**

(\*1)：建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

(\*2)：文稿歪斜 (P. 105)

### 12.5.4.9. 接收的传真资料歪斜

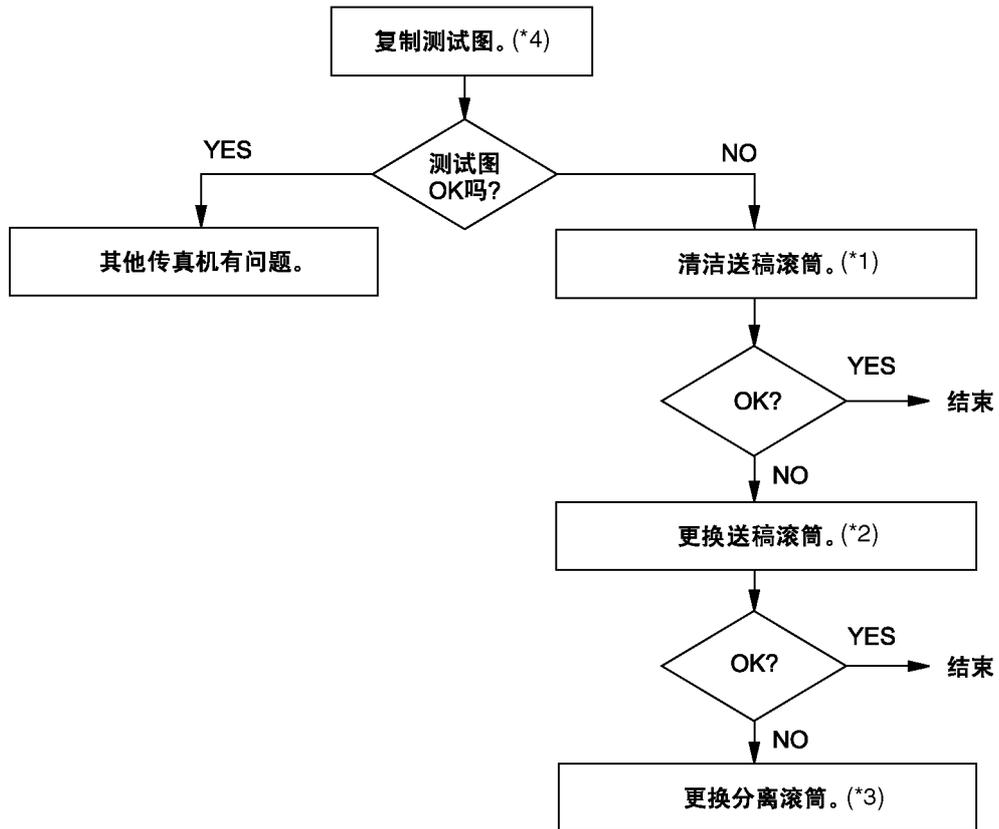


**参考：**

(\*1)：建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

(\*2)：多张记录纸输送和歪斜 (P. 108)

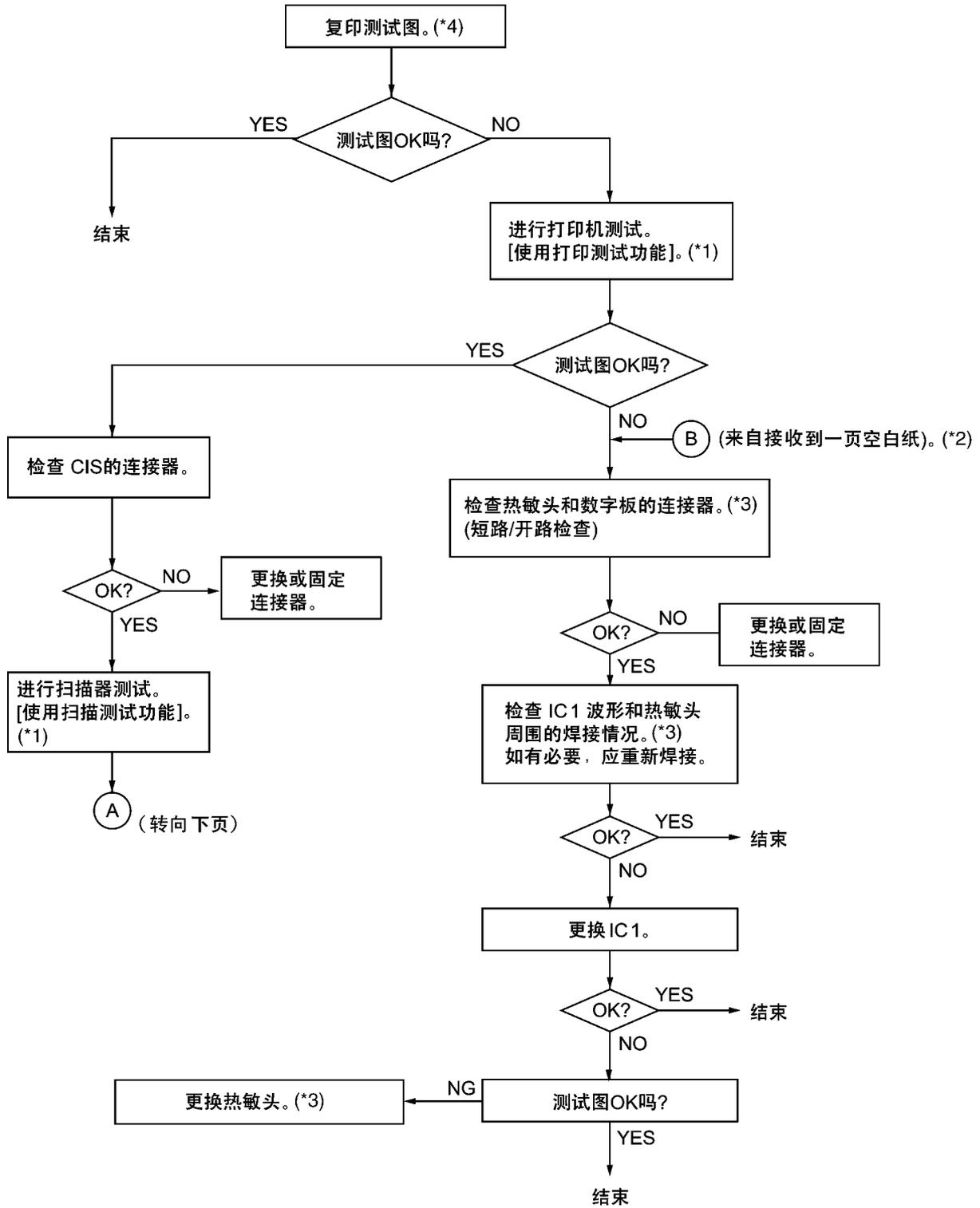
## 12.5.4.10. 接收或复印的资料被扩大



## 参考：

- (\*1)：清洁送稿器 / 扫描器玻璃 (P. 156)
- (\*2)：如何卸下密接图像传感器 (CIS) (P. 134)
- (\*3)：如何卸下齿轮块和分离滚筒 (P. 142)
- (\*4)：建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

### 12. 5. 4. 11. 复印出一页空白纸

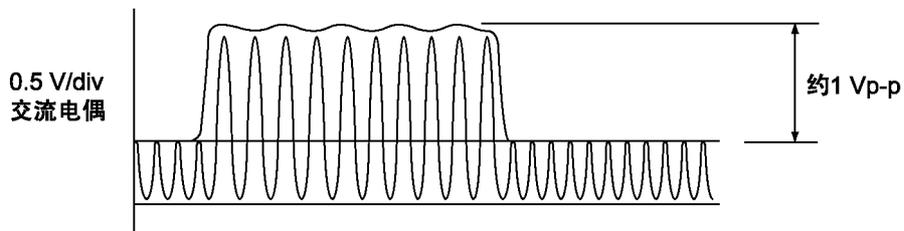
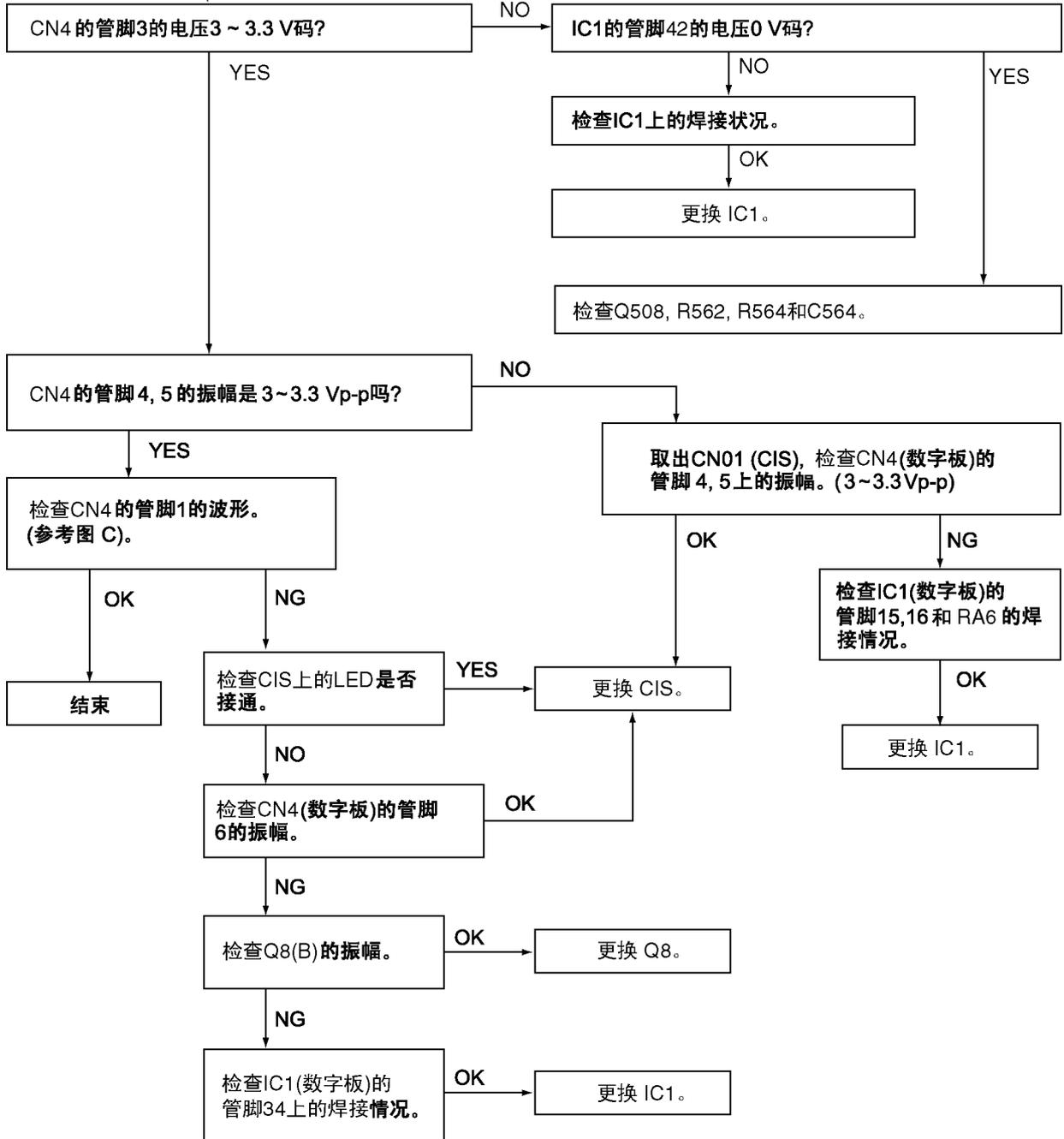


**参考：**

- (\*1): 检测模式 (P. 59)
- (\*2): 接收到一页空白纸 (P. 112)
- (\*3): 如何卸下热敏头 (P. 135)
- (\*4): 建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

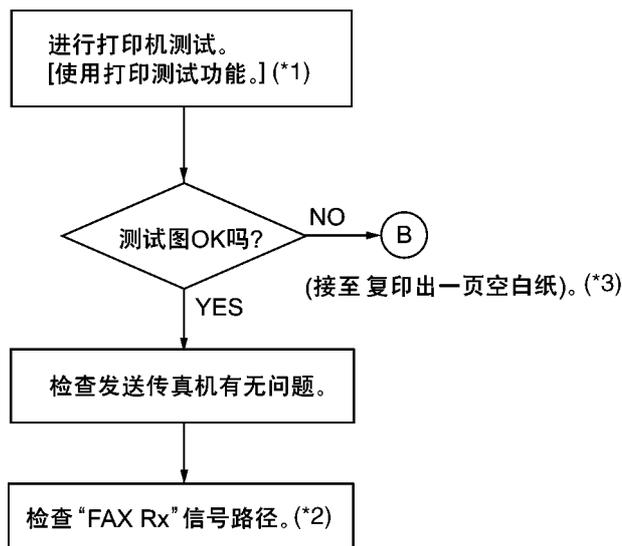
(接上页)

A



图C

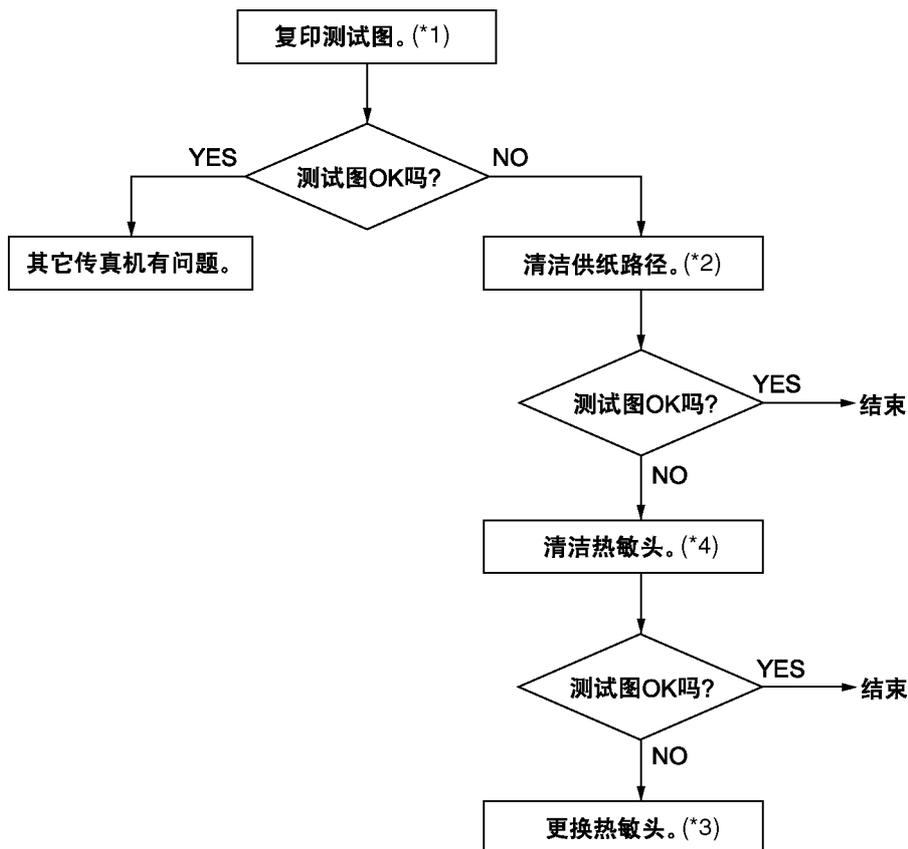
### 12. 5. 4. 12. 接收到一页空白纸



**参考：**

- (\*1): 检测模式 (P. 59)
- (\*2): 信号路检查表 (P. 122)
- (\*3): 复印出一页空白纸 (P. 110)

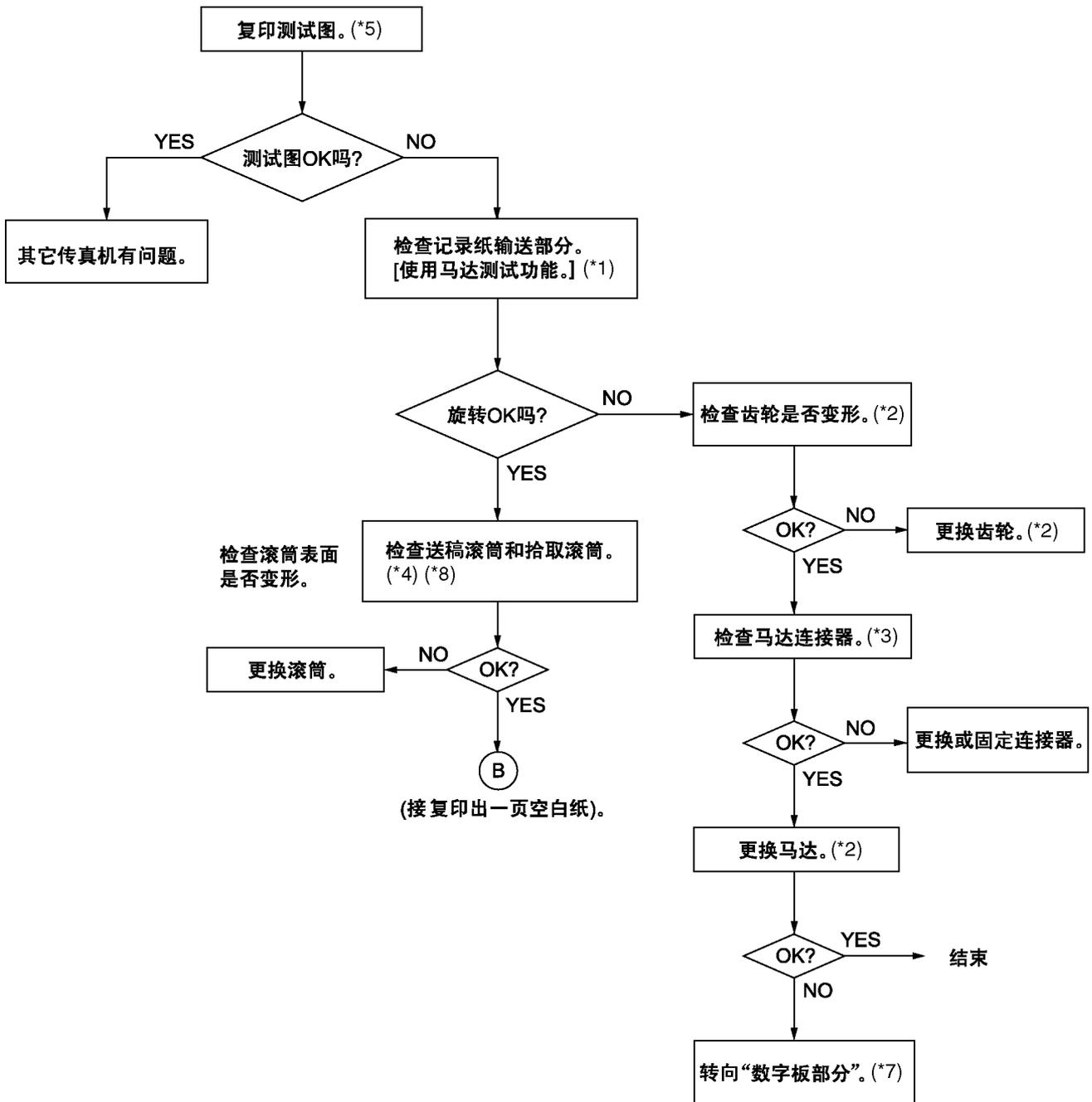
### 12. 5. 4. 13. 出现打印黑或白垂直线



**参考：**

- (\*1): 建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。
- (\*2): 维修项目和元件位置 (P. 148)
- (\*3): 如何卸下热敏头 (P. 135)
- (\*4): 清洁热敏头 (P. 157)

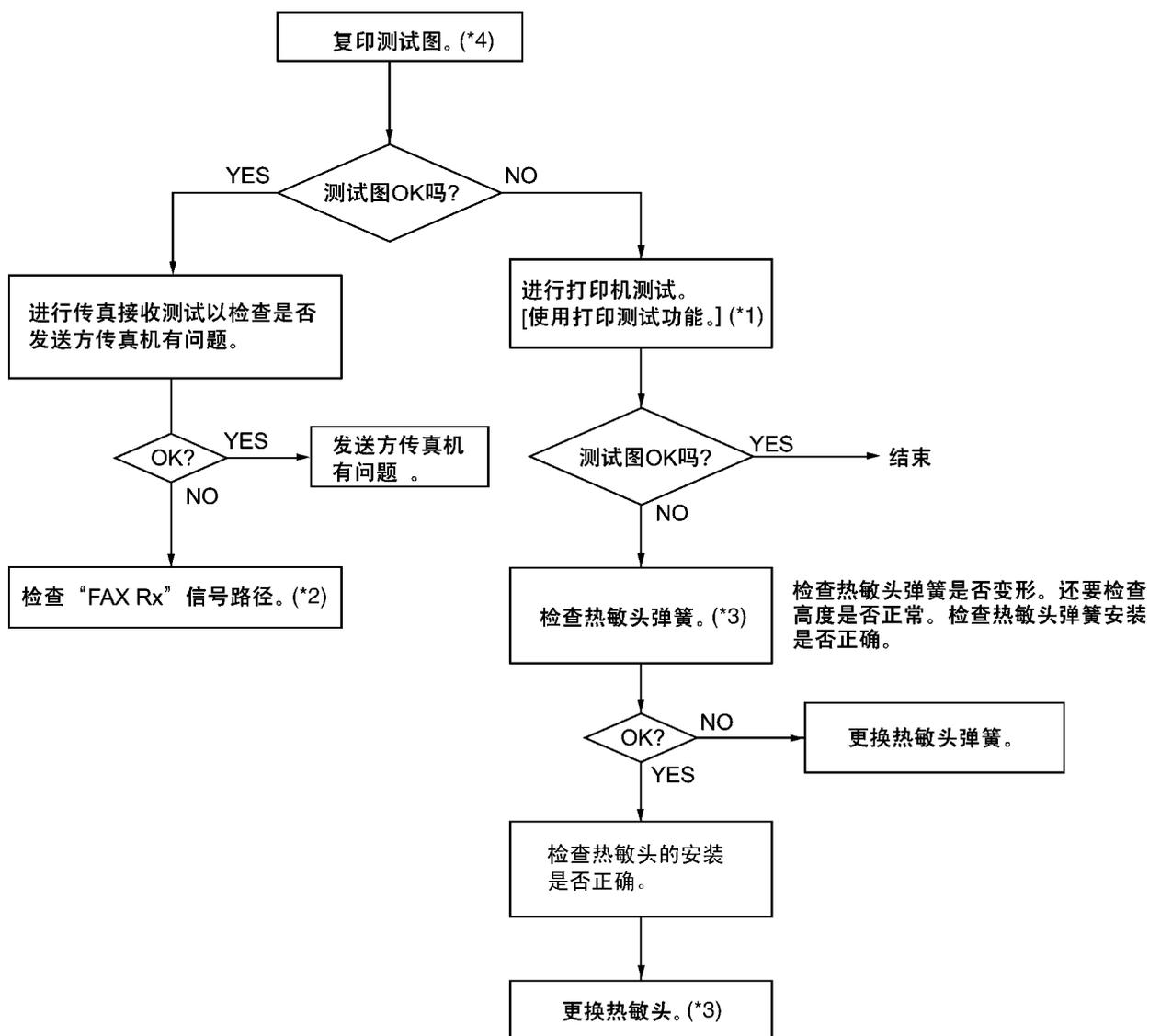
## 12.5.4.14. 出现打印黑或白横线



## 参考：

- (\*1)：检测模式 (P. 59)
- (\*2)：如何卸下齿轮块材料 (P. 143)
- (\*3)：引线的安装位置 (P. 147)
- (\*4)：如何卸下齿轮块和分离滚筒 (P. 142)
- (\*5)：建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。
- (\*6)：复印出一页空白纸 (P. 110)
- (\*7)：数字板部分 (P. 115)
- (\*8)：如何卸下密接图像传感器 (CIS) (P. 134)

### 12. 5. 4. 15. 打印出一个异常图文



**参考：**

- (\*1)：检测模式 (P. 59)
- (\*2)：信号路检查表 (P. 122)
- (\*3)：如何卸下热敏头 (P. 135)
- (\*4)：建议复印并使用测试图 (P. 163) 中的测试图。

### 12.5.5. 数字板部分

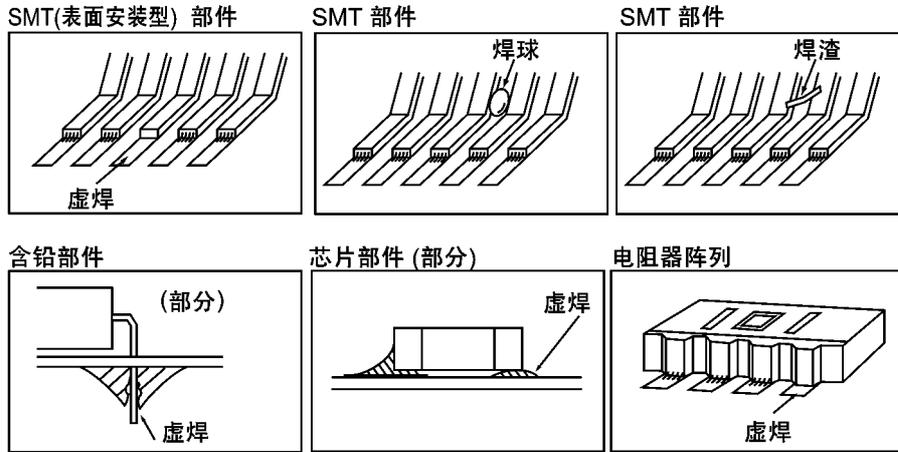
当本机不能启动本系统时，小心地按故障检修工序进行检修。很可能有严重问题。

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，则可能是数字组件有问题（主板）。

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 DRAM 和 FLASH 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 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。

**在更换 IC 或停止维修之前，请先检查信号线路。**

IC 故障极少出现。（了解引导本机所需的信号后，“Not Boot up”画面将不再是一个严重问题。）

#### 什么是启动本机的主要信号？

请参考**数字方框图**（P.116）。

ASIC（IC1）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（IC6）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。

### 12.5.5.1. 数字方框图

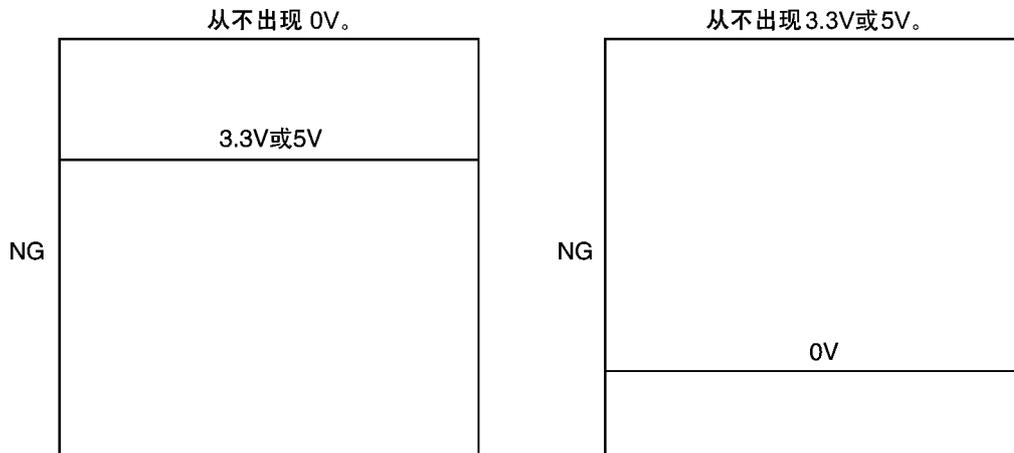
当本机不能启动系统时，您还应检查下列 [表 1] 的信号线，这些信号线必须保持正常。其他信号线即使有故障也不会直接影响系统的启动。

[表 1]

①	D0~D7	(数据总线)
②	A0~A15	(地址总线)
③	$\overline{RD}$	(读出信号)
	$\overline{ROMCS}$	(ROM 选择信号)
	$\overline{WR}$	(写入信号)
④	RBA0~RBA5	(存储体地址信号)
⑤	$\overline{RAS}$	(DRAM 行地址选通信号)
	$\overline{CAS}$	(DRAM 纵列地址选通信号)
⑥	$\overline{MDMCS}$	(调制解调器选择信号)

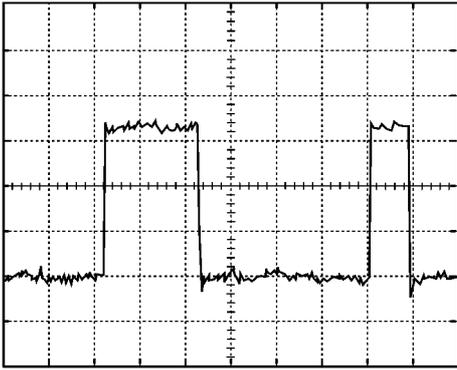
只要这些信号仍然正常，一旦通电，每个 IC 可以反复输出 3.3V(H) 与 0V(L) 电压。下图表示不正常与正常的波形图。

#### 不正常波形图（参考不正常例子）

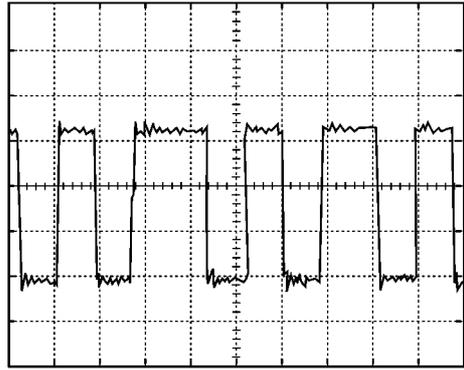
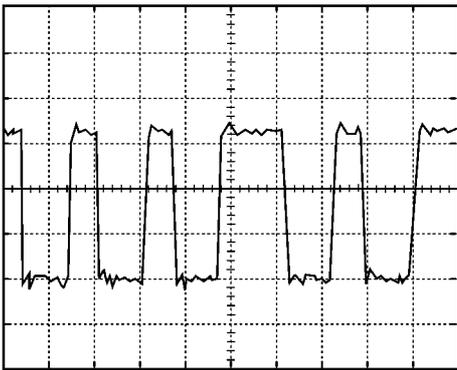
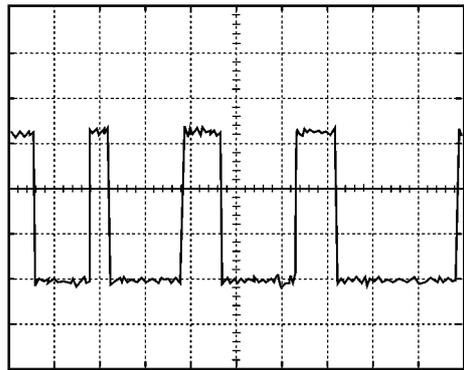
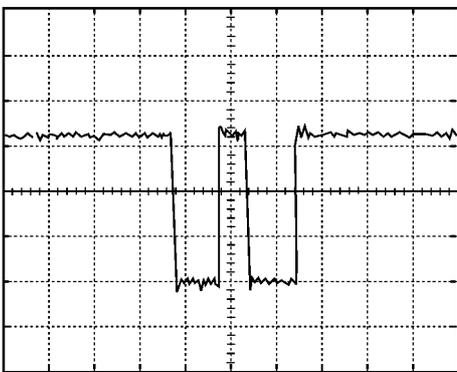


## 正常波形图

① D0~D7 200ns/div, 1V/div



② A0~A5 200ns/div, 1V/div

③  $\overline{RD}$  100ns/div, 1V/div④  $\overline{ROMCS}$  400ns/div, 1V/div⑤  $\overline{RAS}$ ,  $\overline{CAS}$  100ns/div, 1V/div**备注：**

当您用示波器判定要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 FLASH ROM，则 ASIC 不能正常存取 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）。

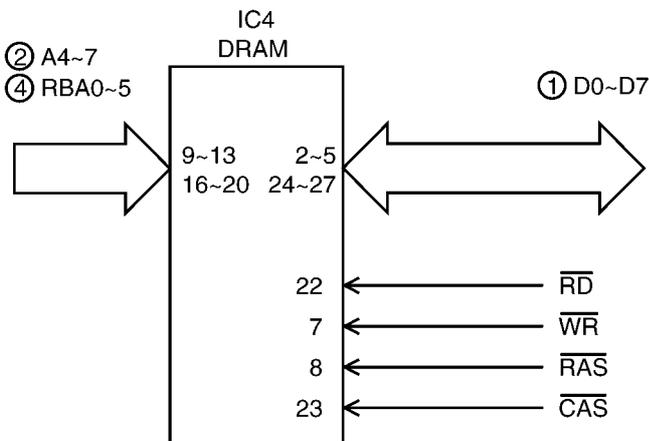
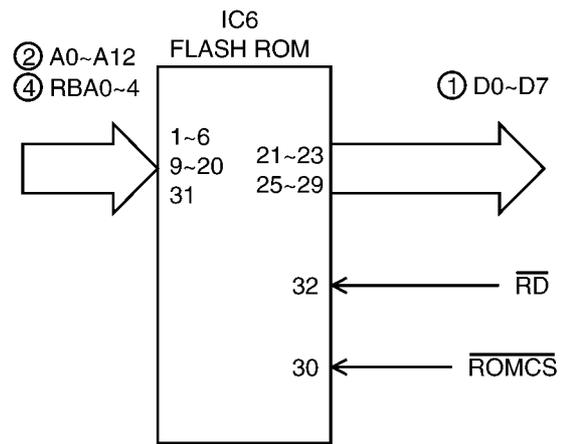
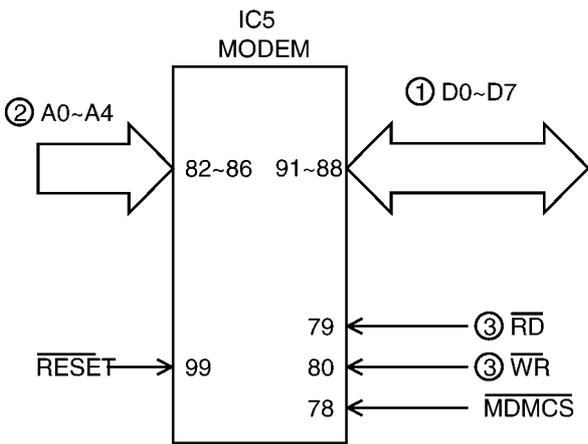
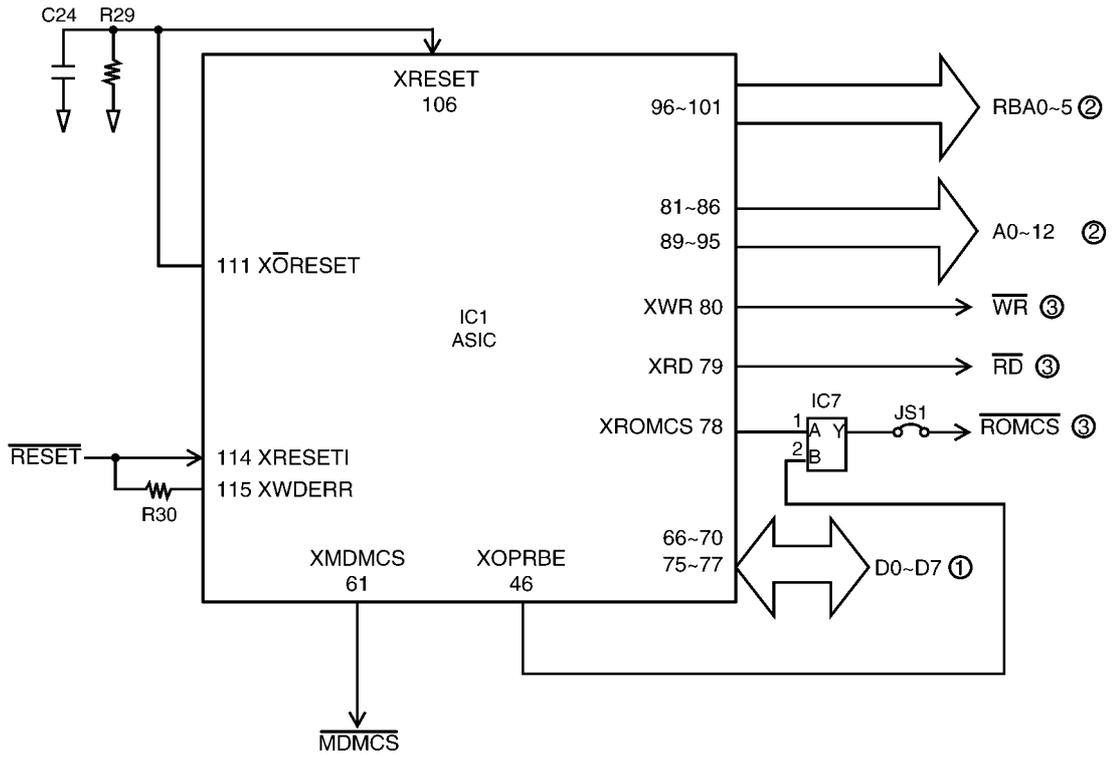
因此，必须确认每个 IC 是否在正确的电平上输出信号（见 I/O 管脚号图）。

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。

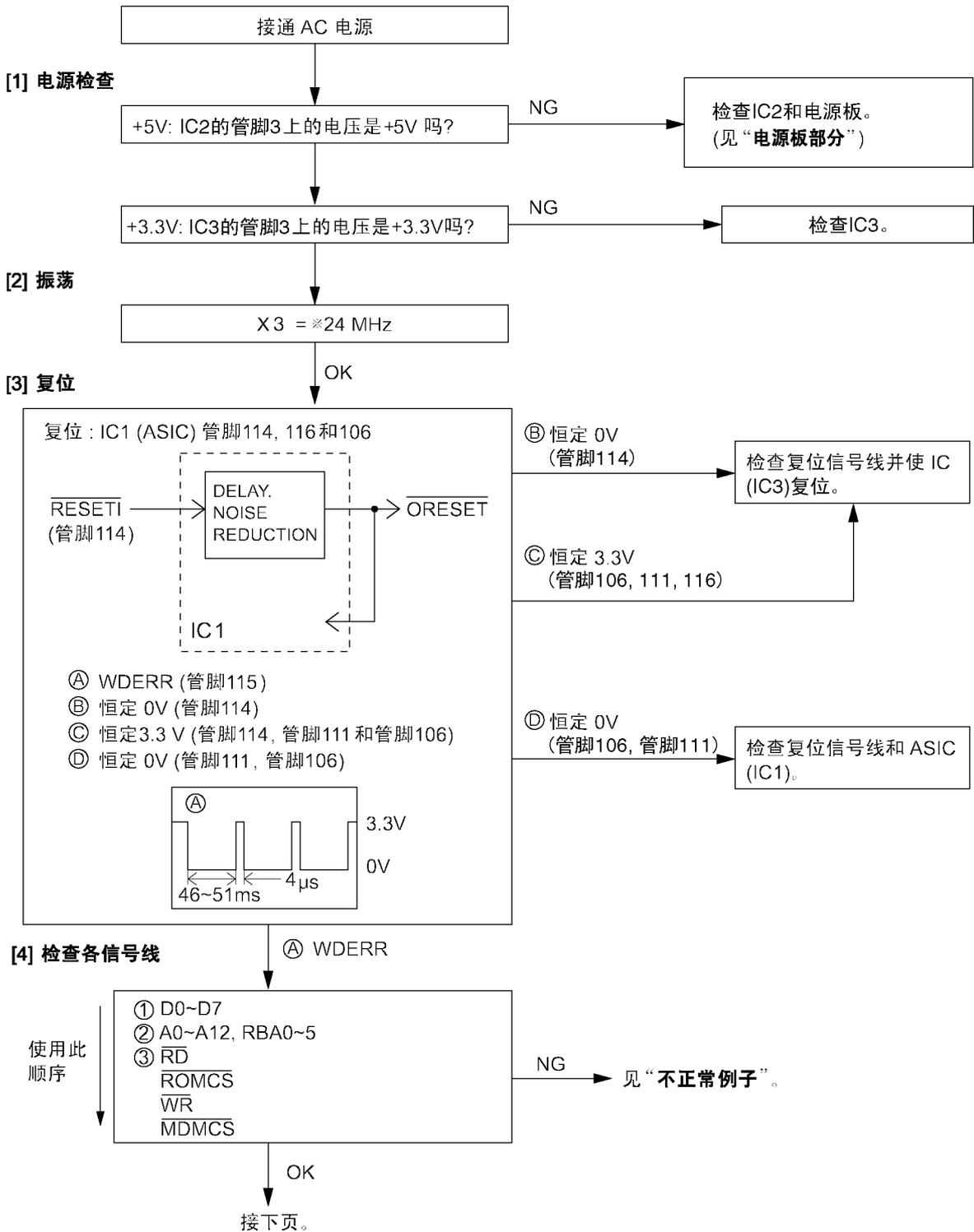
**注释：**

只需检查输出电平，并确保 IC 反复地在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间输出信号。

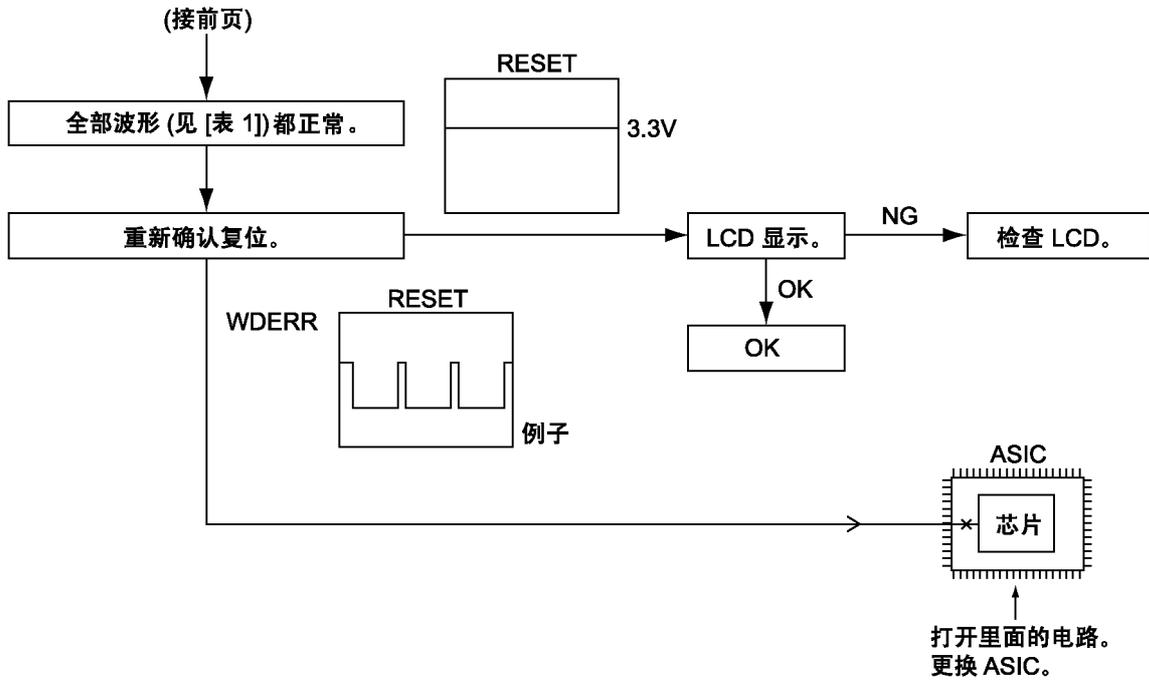
I/O 和管脚号图



电源接通后，ASIC 启动并检查每个 IC。  
 检查 ROM，DRAM 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。



**参考：**  
 不正常例子 (P. 121)  
 电源板部分 (P. 124)



当接通电源时出现其它不正常例子，LCD 显示以下情况。

LCD 显示

CALL SERVICE

或

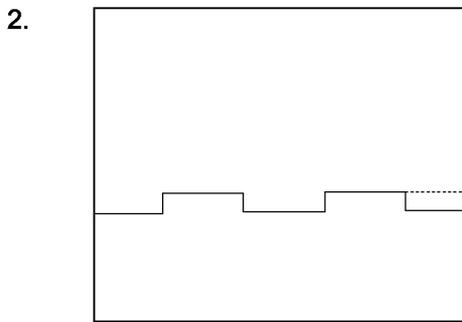
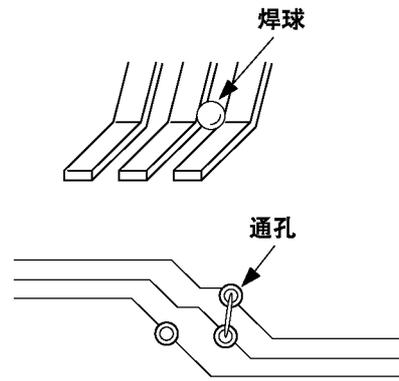
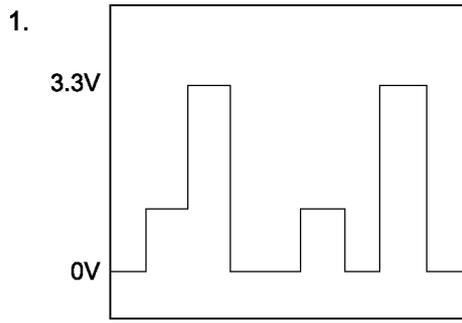
呼叫维修

当热敏头上的热敏电阻的温度不正常时就会出现此显示。  
热敏头连接器的连接故障。

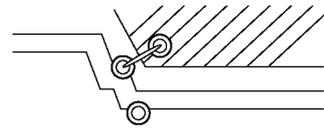
ASIC IC1 管脚 4 和 139，或热敏头上的热敏电阻器不正常。

### 12.5.5.2. 不正常例子

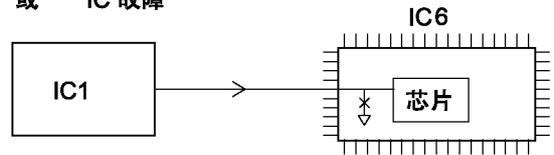
从邻近的信号线短路。  
检查 IC 引线中的短路及通孔处的信号线的短路。



信号线和接地之间的短路。



或 IC 故障



## 12.5.6. 模拟板部分

本章介绍模拟部件的测试工序。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，就可用下面的检查表跟踪当地的信号路径并给故障定位。

### 12.5.6.1. 信号路检查表

(症状) 检查项目	入 信号	路径	出
MONITOR		TEL LINE → T101 → C108 → R109 → IC101(2-1) → CN101(5) → {CN7(13) → R55 → C54 → IC1(32-31) → C51 → R49 → IC10(2-1) → C83 → R74 → IC13(4-5,8) → CN6(1,2)}	Speaker
HANDSET Tx	HSMIC	L110 → C129 → R138 → IC101(6) → IC101(7) → R118 → CN101(9) → {CN7(9) → L107 → C130 → R139 → IC101(5)} R88 → C104 → R82 → C78 → R69 → IC10(6-7) → CN7(12)} → CN101(6) → C113 → R114 → T101 → TEL LINE	
HANDSET Rx		TEL LINE → T101 → C108 → R109 → IC101(2-1) → CN101(5) → {CN7(13) → R55 → C54 → IC1(32-31) → C51 → R49 → IC10(2-1) → R60 → IC11(10-11) → CN7(10)} → CN101(8) (C116) → R128 → Q105(B-E) → C128 → R144 → L108 → HANDSET Speaker C114 → R119 → C118	
DTMF for Handset Speaker		{ IC5(58) → C57 → R51 → IC10(2-1) → R60 → IC11(10-11) → CN7(10)} → CN101(8) (C116) → Q105(B-E) → C128 → R144 → L108 → HANDSET Speaker C114 → R119 → C118	
DTMF for Speaker		{ IC5(58) → C57 → R51 → IC10(2-1) → C83 → R74 → IC13(4-5,8) → CN6(1,2)}	Speaker
FAX Tx/ DTMF for TEL LINE		{IC5(56) → IC11(8-9) → C77 → R65 → IC10(6-7) → CN7(12)} → CN101(6) → C113 → R114 → T101 → TEL LINE	
FAX Rx/CNG/DTMF Detection (OFF-HOOK)		TEL LINE → T101 → C108 → R109 → IC101(2-1) → CN101(5) → {CN7(13) → R92 → RA10 → C102 → IC5(47)}	
Ringing/BEEP/ Alarm/Key Tones		{IC1(29) → C52 → R50 → IC10(2-1) → C83 → R74 → IC13(4-5,8) → CN6(1,2)}	Speaker
Caller ID/FAX Activate (ON-HOOK)		TEL LINE → C136 → R122 → T101 → C108 → R109 → IC101(2-1) → CN101(5) → {CN7(13) → R92 → R93 → RA10 → C101 → IC5(50)}	

注释:

{ } : 在数字板内

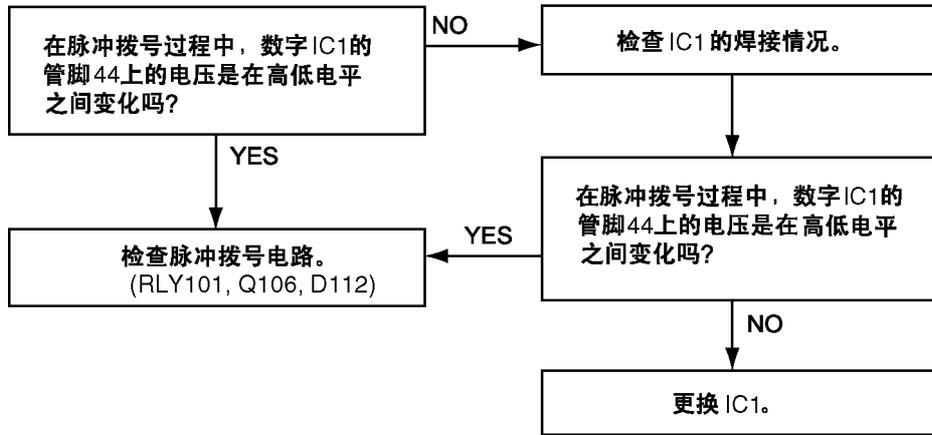
## 12.5.6.2. 缺陷 ITS（集成电话系统）部分

### 1. 无话筒传输 / 接收，无监听接收。

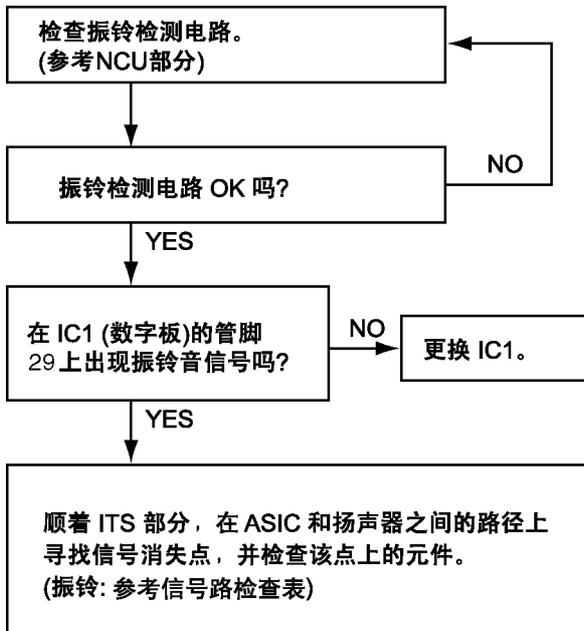
在 ITS 或 NCU 部分内执行信号测试，查出话筒麦克风与话线之间（发送）、话线与话筒扬声器之间（接收）、麦克风与话线之间（发送）或话线与扬声器之间（接收）各路径中的一个缺陷点（信号消失的位置）。

检查该点上的元件。信号路检查表（P.122）会对此检查有用。

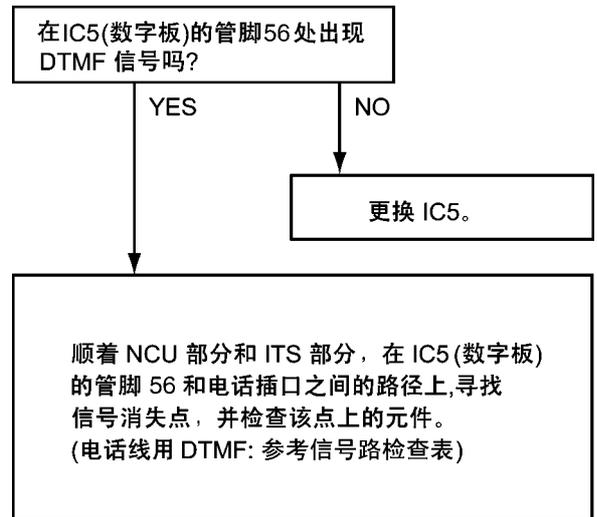
### 2. 无脉冲拨号



### 3. 无振铃音（或无铃声）



### 4. 无音频拨号音



参考：

信号路检查表（P.122）

参考：

信号路检查表（P.122）

NCU 部分（P.43）

## 12.5.7. 电源板部分

### 12.5.7.1. 故障检修的主要元件

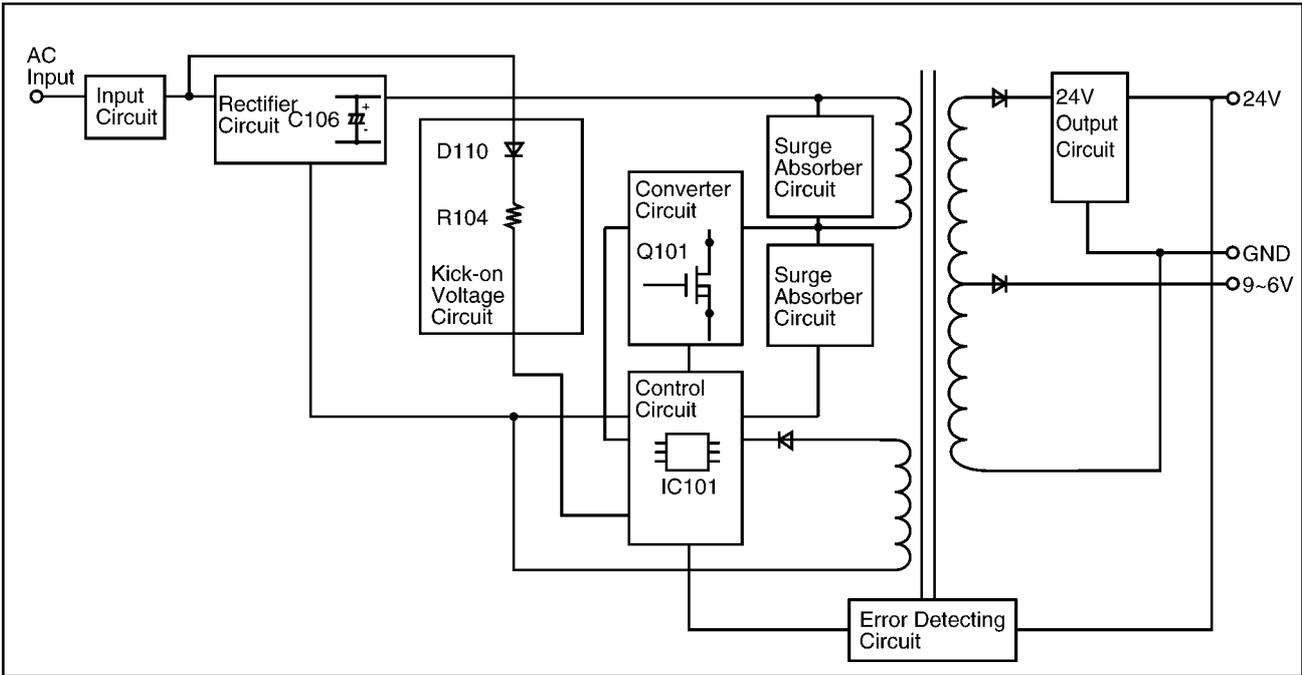
首先检查以下部件：F101, D101-D104, C106, Q101 和 C101。

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。

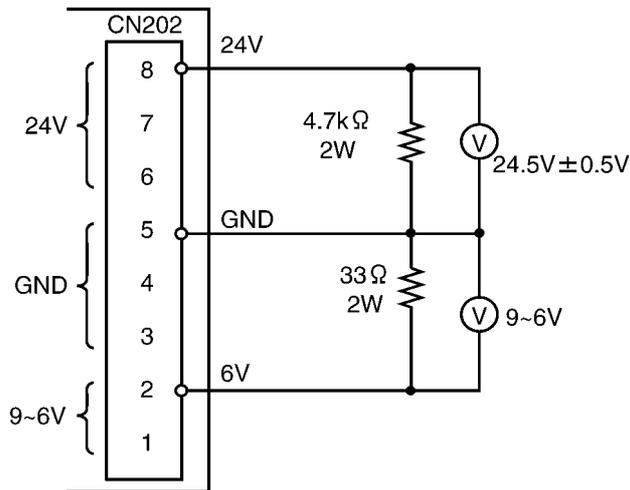
**注意：**  
如果您发现本机器中的保险丝熔断，在找到和修理故障零件（保险丝除外）之前，切勿接通电源；否则保险丝会再次熔断，而您也难以确认故障点。

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。

电源方框图



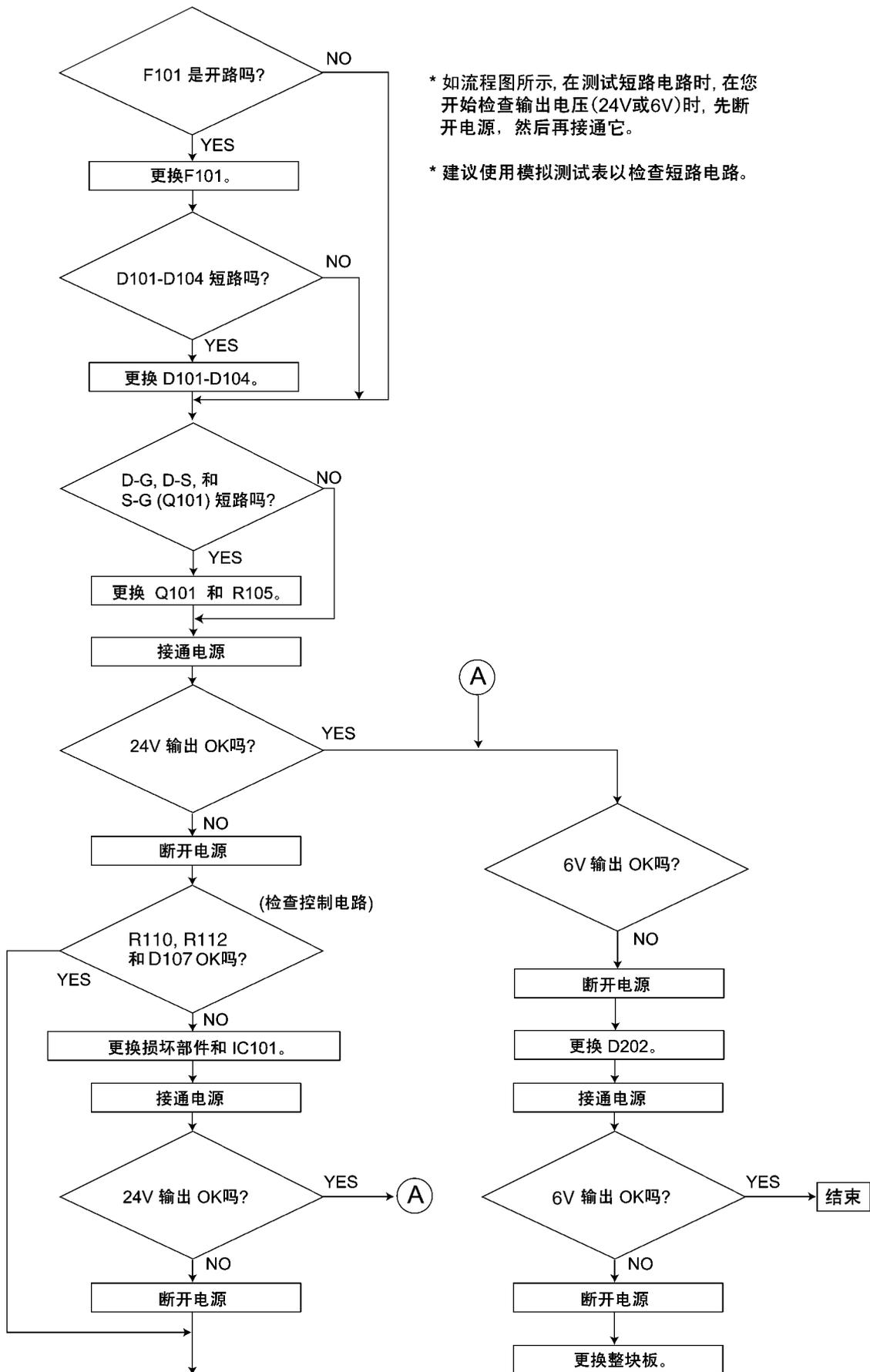
检查电压的假负载



当您只是检查电源装置中的电压时,可使用此假负载。如果未备有假负载,则将主 P.C.B. 与模拟 P.C.B. 连接。

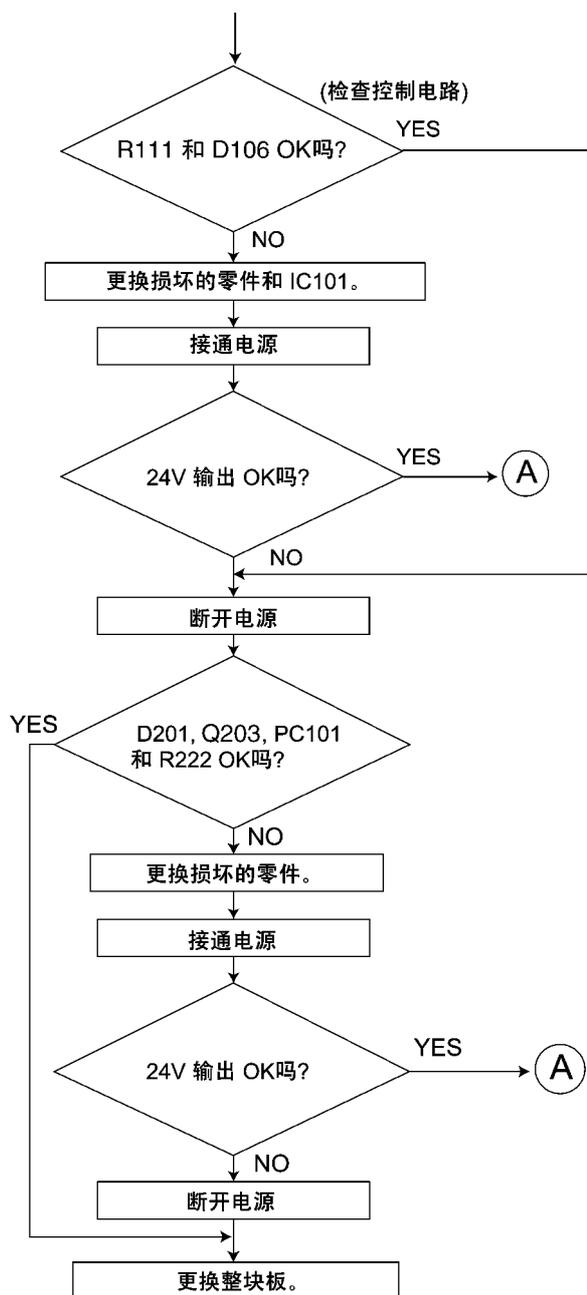
(V) : Volt Meter

### 12.5.7.2. 故障检修流程图



\* 如流程图所示, 在测试短路电路时, 在您开始检查输出电压 (24V或6V)时, 先断开电源, 然后再接通它。

\* 建议使用模拟测试表以检查短路电路。



### 12.5.7.3. 修理损坏部件的详细说明

(ZNR101, C106)

检查终端的短路情况。

肉眼检查这些零件的损伤。

(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 R110, R112, D107 和 IC101 组成的门电路致。

您应更换下面所列的全部零件。

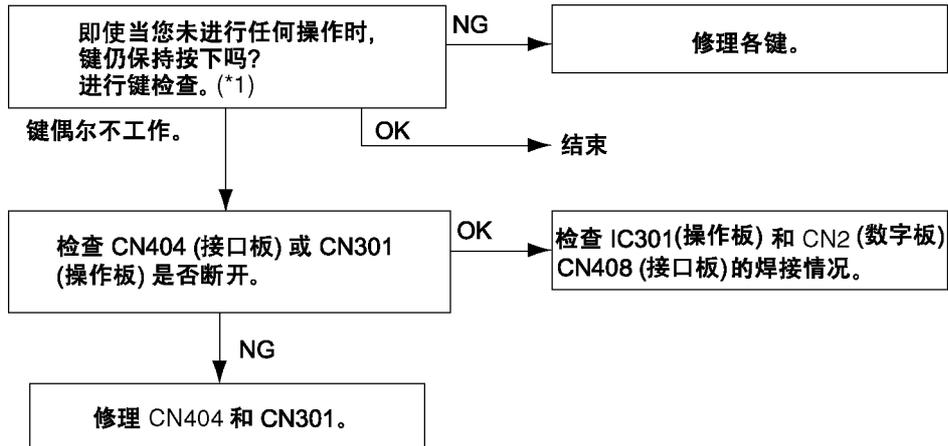
F101, Q101, R110, R112, D107, IC101

(D201)

如果 D201 损坏, 电源中的振荡电路不能工作。请用电表检查它。

## 12.5.8. 操作板部分

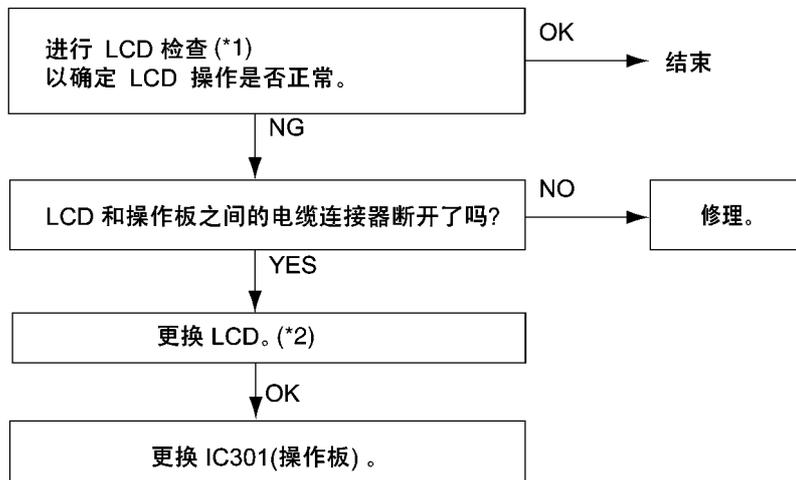
### 12.5.8.1. 无键操作



参考：

(\*1)：检测模式 (P. 59)

### 12.5.8.2. LCD 不显示



参考：

(\*1)：检测模式 (P. 59)

(\*2)：如何卸下操作板，LCD 和出稿滚筒 (P. 145)

## 12.5.9. 传感器部分

参考电路说明用的**传感器和开关** (P. 32)。

测试功能使传感器电路检查简易化。(参考**检测模式** (P. 59))。

以“COVER OPEN SENSOR”为例,当您打开或关闭前盖时,显示器上的“Co”就接通/断开。

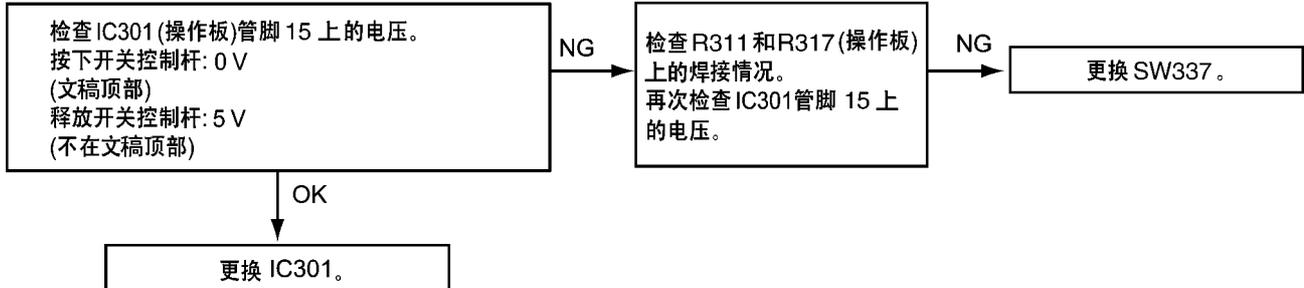
另外,通过复印操作,文稿传感器、读出位置传感器、记录纸传感器和夹纸传感器就会接通/断开。

因此,通过适当的机械操作,可以检查每个传感器。

至于电气检查,可按以下流程图用手开关各传感器杆以检查各个电压正常与否。

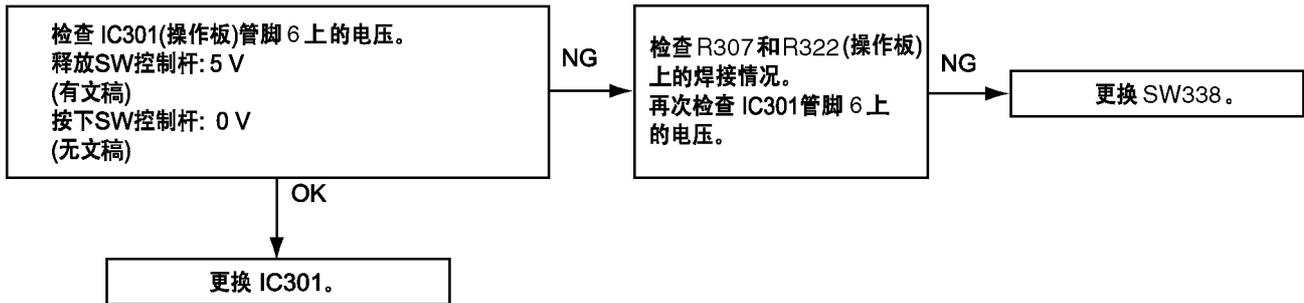
### 12.5.9.1. 检查文稿顶部传感器 (SW337)

显示屏：“REMOVE DOCUMENT”或“请清除卡纸”



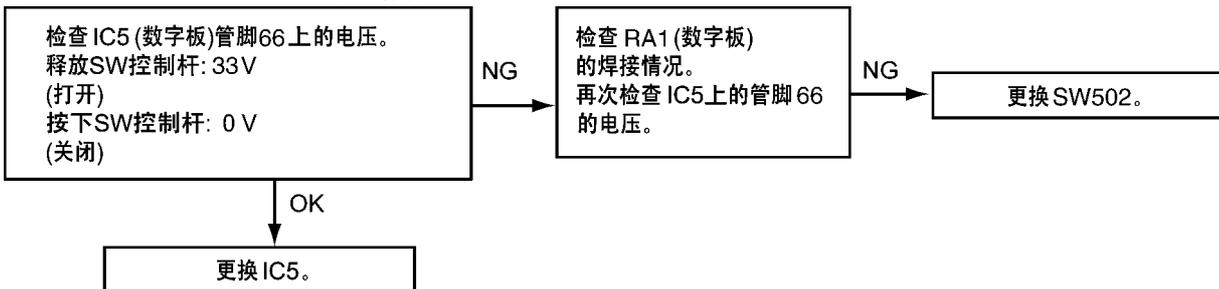
### 12.5.9.2. 检查文稿设置传感器 (SW338)

显示屏：“CHECK DOCUMENT”或“请检查文稿”



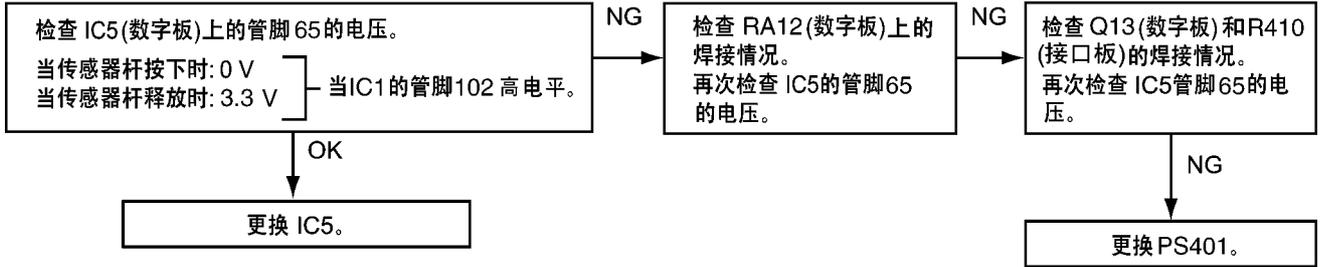
### 12.5.9.3. 检查机盖传感器 (SW502)

显示屏：“BACK COVER OPEN”或“后盖被打开”

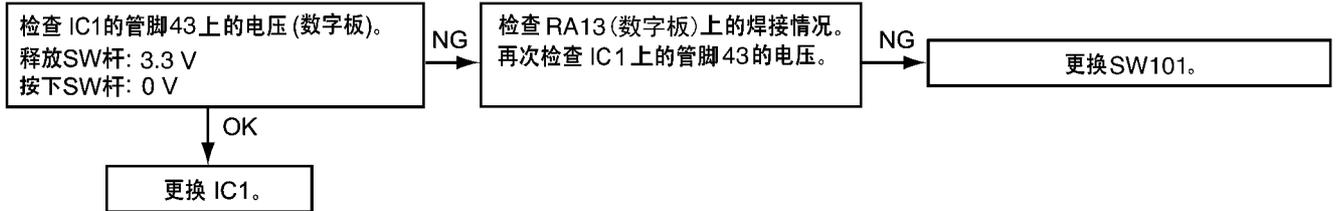


### 12.5.9.4. 检查纸张顶部传感器 (PS401)

显示屏：“PAPER JAMMED”或“卡纸”

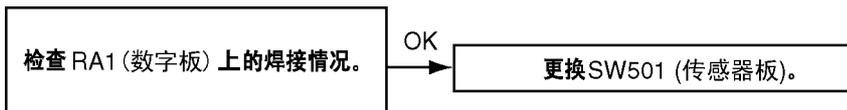


### 12.5.9.5. 检查叉簧 (SW101)

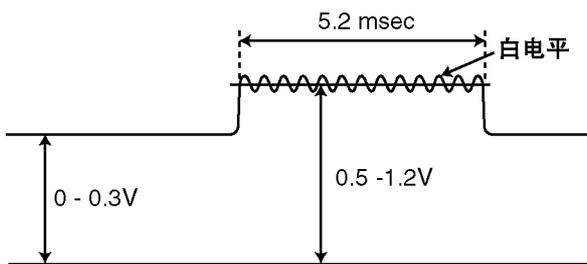
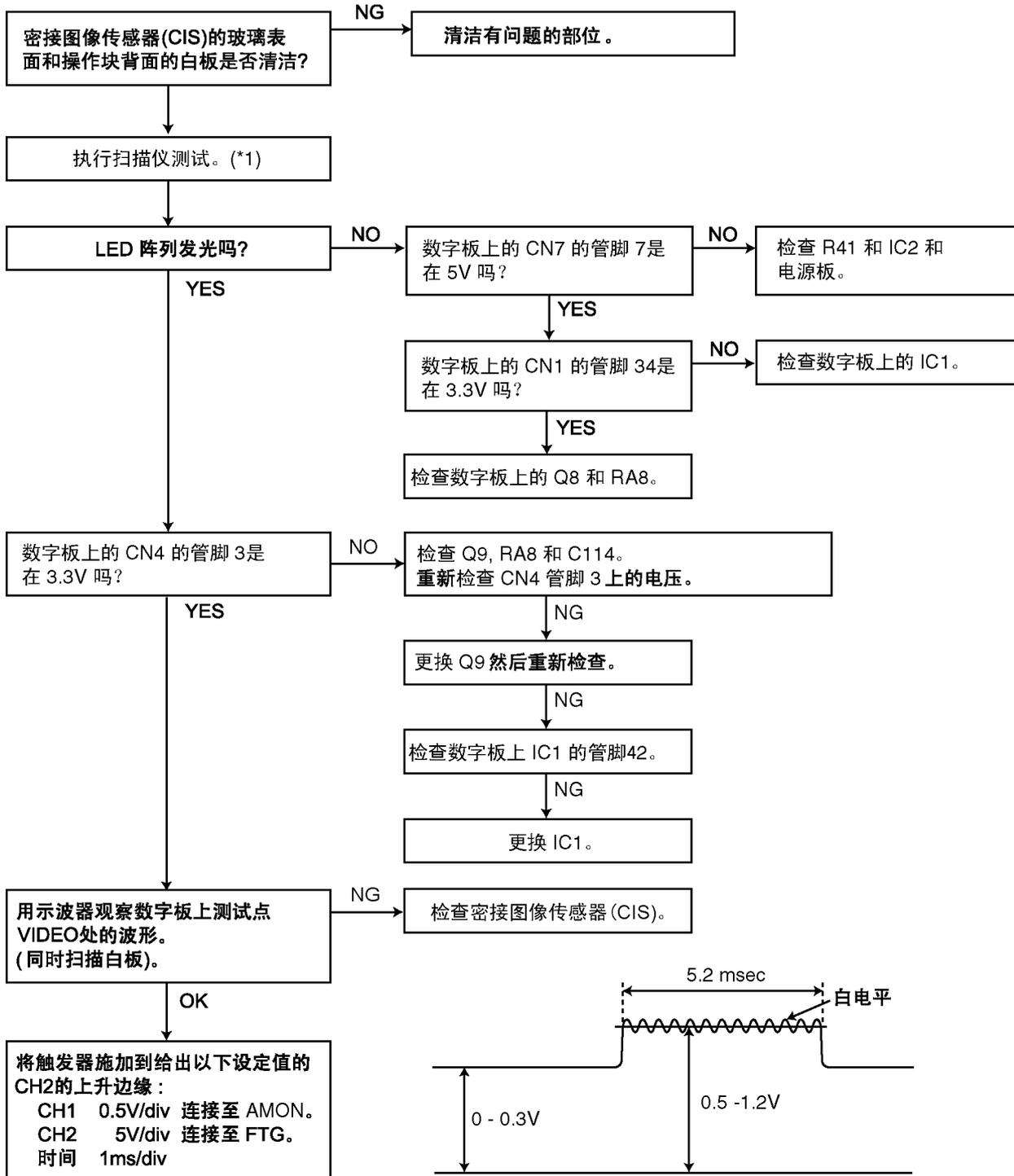


### 12.5.9.6. 检查薄膜检测传感器 (SW501)

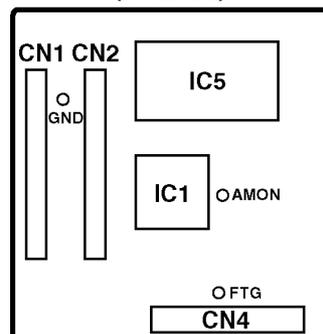
显示屏：“FILM EMPTY”“CHECK FILM SLACK”“CHECK FILM TYPE”或“印字薄膜已用完”“检查印字薄膜松弛”“检查印字薄膜类型”



### 12. 5. 10. CIS ( 密接图像传感器 ) 部分

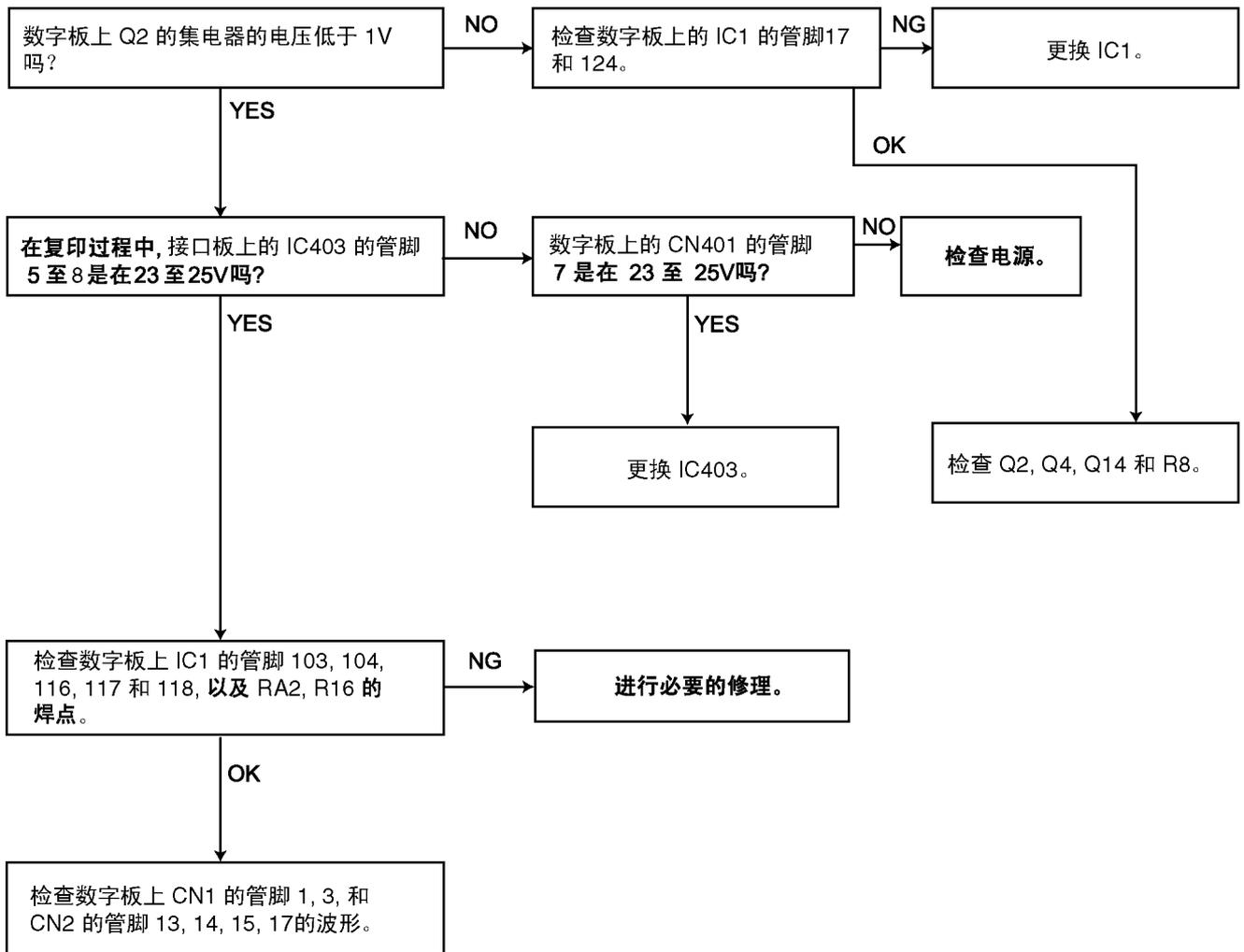


数字板  
(元件视图)



参考：  
(\*1)：检测模式 (P. 59)  
参考扫描块 (P. 27)。

## 12.5.11. 热敏头部分

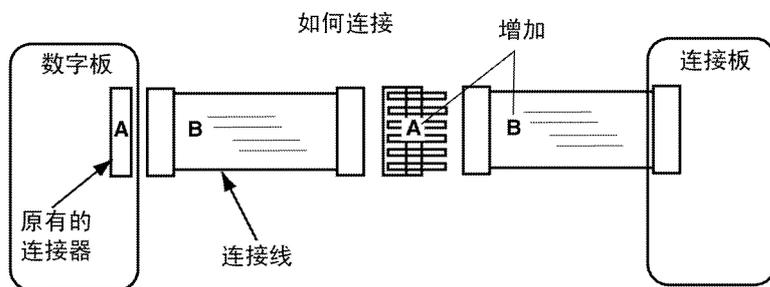


参考：  
参考热敏头 (P. 25)。

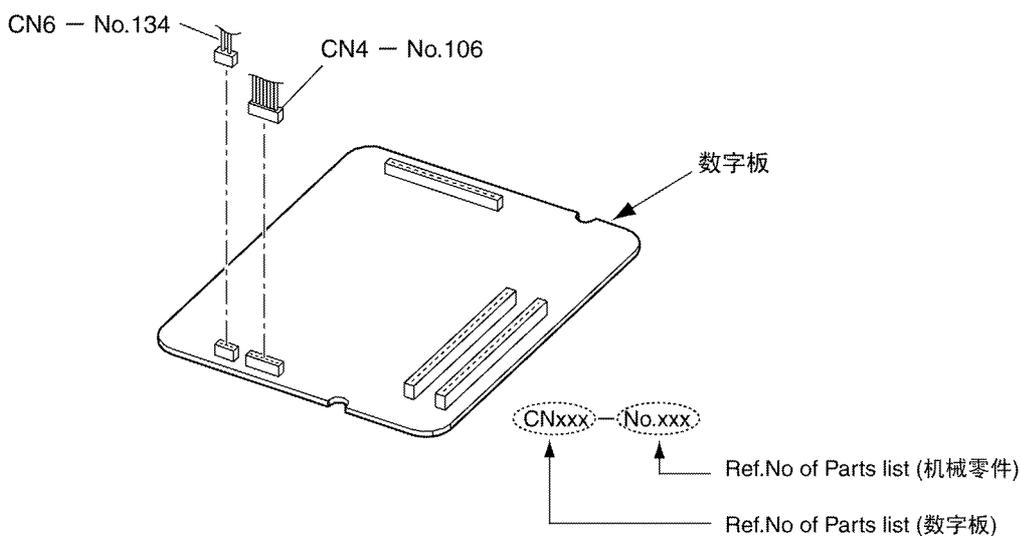
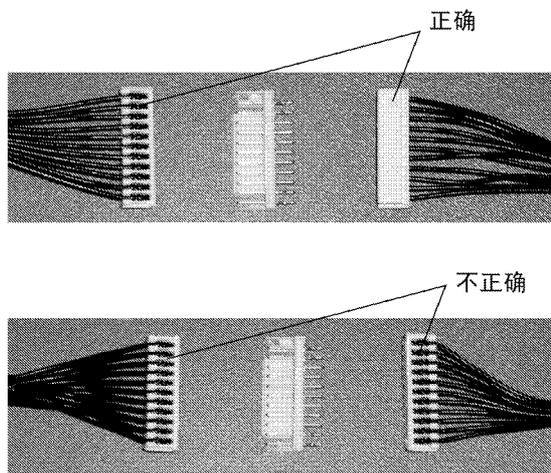
# 13 维修设备和工具

## 如何扩充引线

当扩充引线时，你需要两套A, B (A=连接器, B=引线)  
 (一套是连接到主板)  
 如果你没有两套，订购必需的部件。



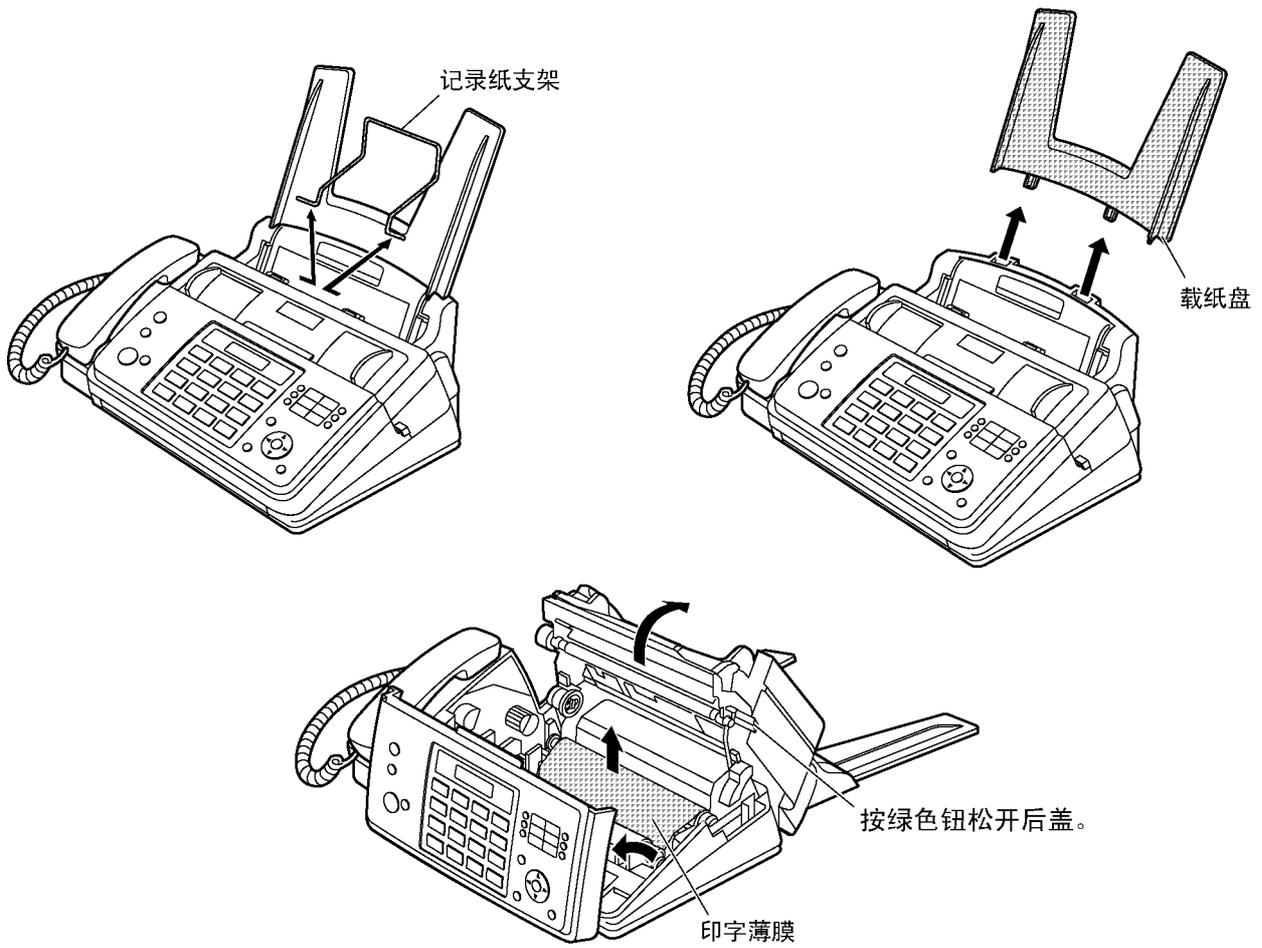
注：  
 确保连接器的方向正确。



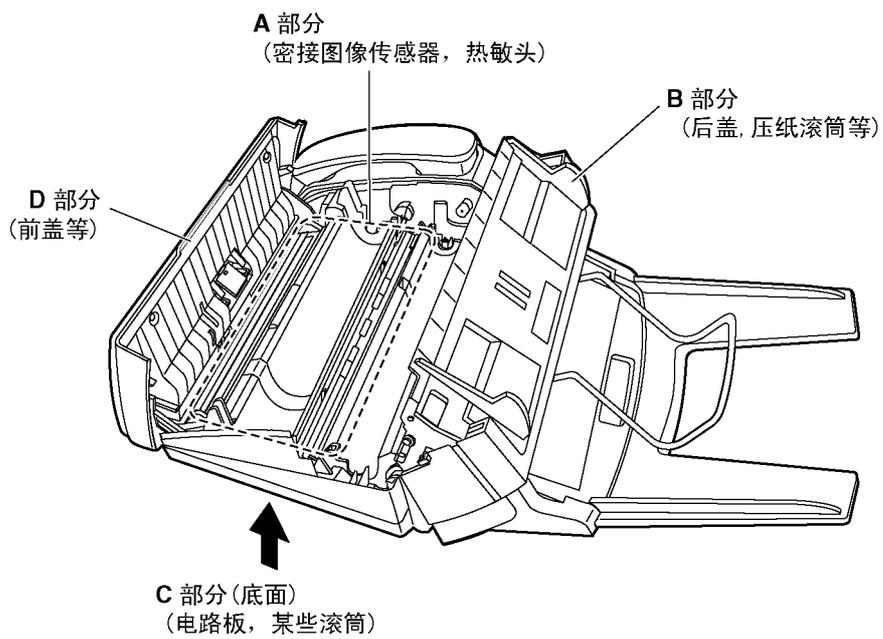
# 14 拆解和组装介绍

注释:

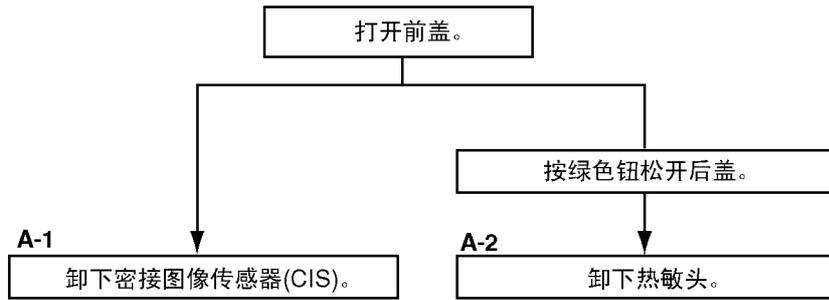
拆卸传真机之前, 请先拆除记录纸支架、载纸盘和印字薄膜。



## ■ 综合部分



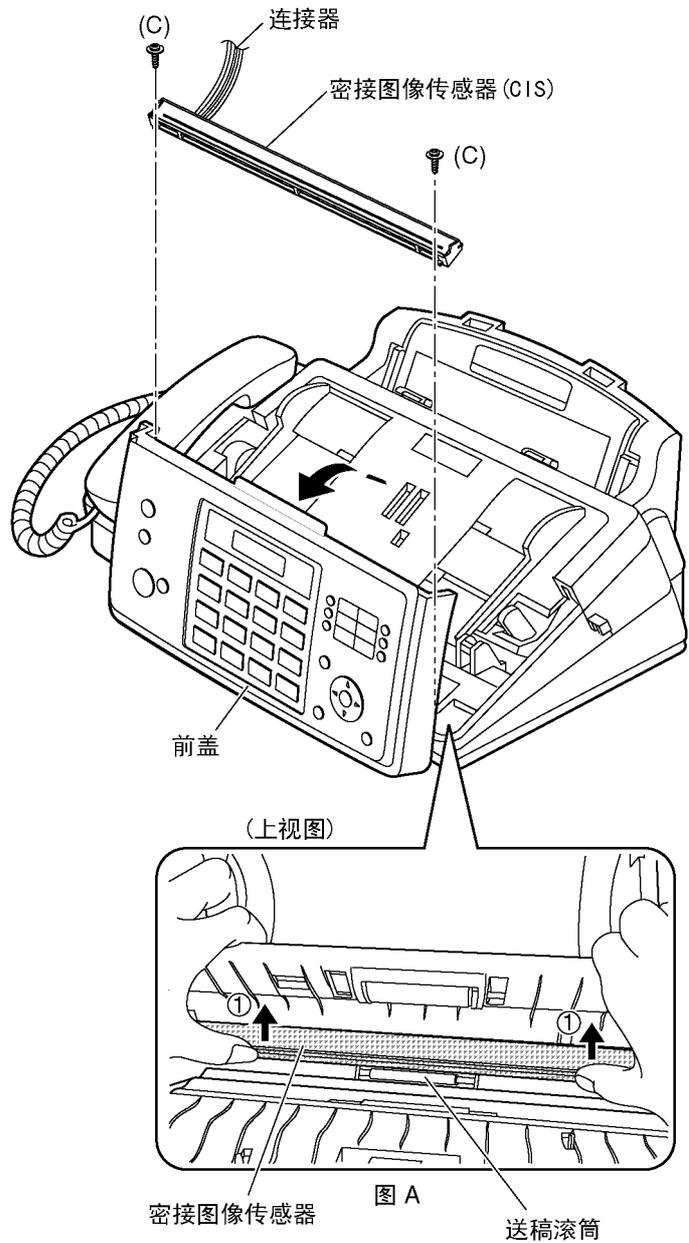
## 14.1. 上部机壳部分



### 14.1.1. 如何卸下密接图像传感器 (CIS)

A-1

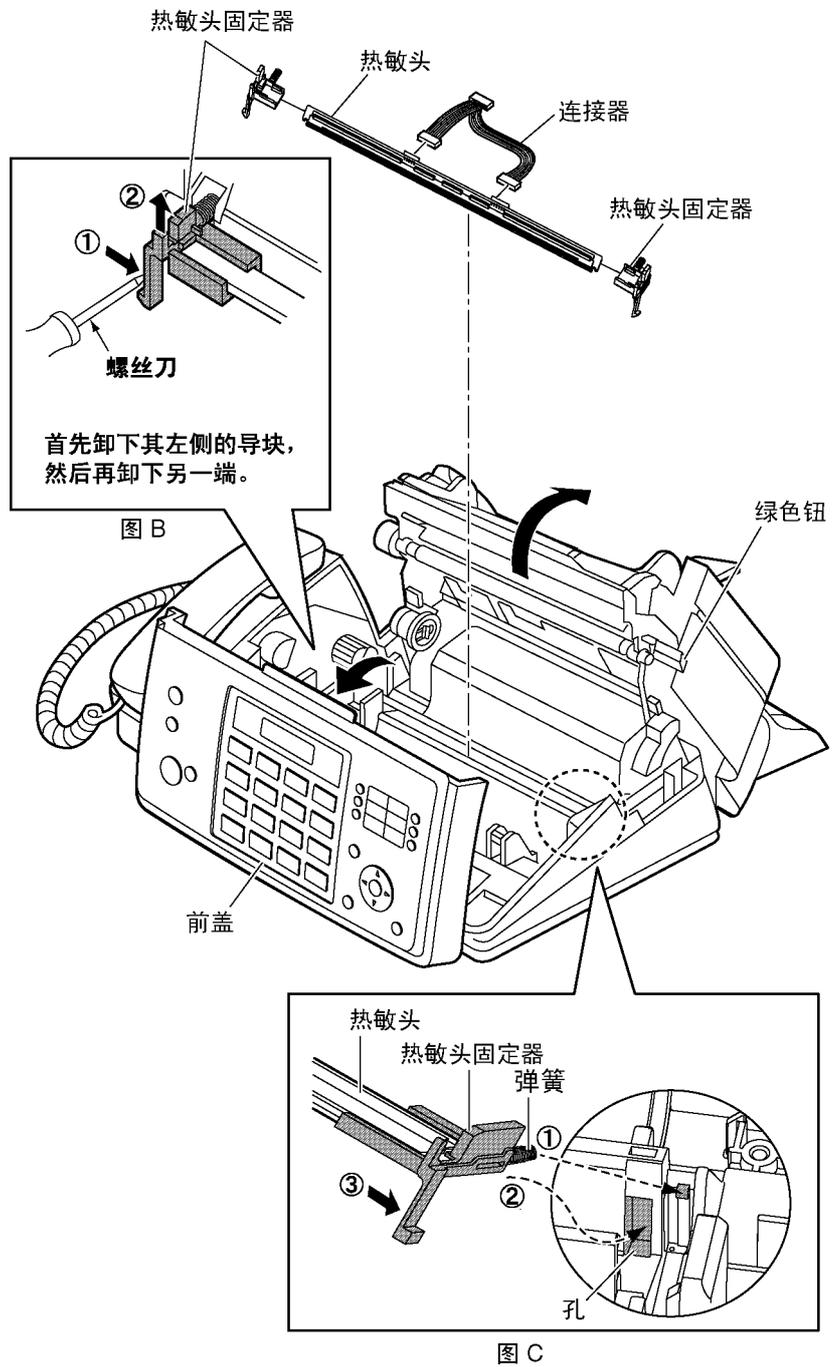
- 1) 打开前盖。
- 2) 卸下 2 个螺丝 (C)。
- 3) 卸下密接图像传感器，如图 A 所示。
- 4) 断开连接器。



## 14. 1. 2. 如何卸下热敏头

A-2

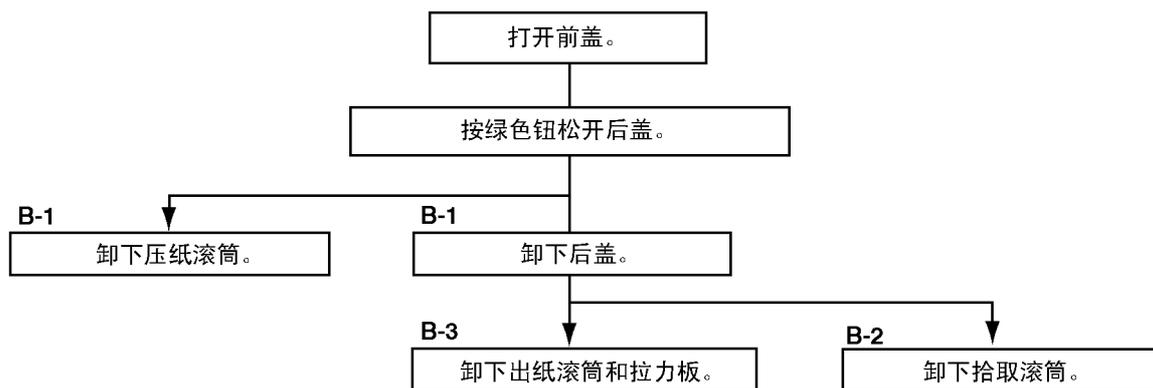
- 1) 打开前盖。
- 2) 按绿色钮松开后盖。
- 3) 卸下热敏头固定器，如图 B 所示。
- 4) 断开连接器。
- 5) 卸下热敏头固定器从热敏头。



## ■如何安装热敏头

1. 插入右侧热敏头固定器，如下图C所示。
2. 左侧以同样方式插入。

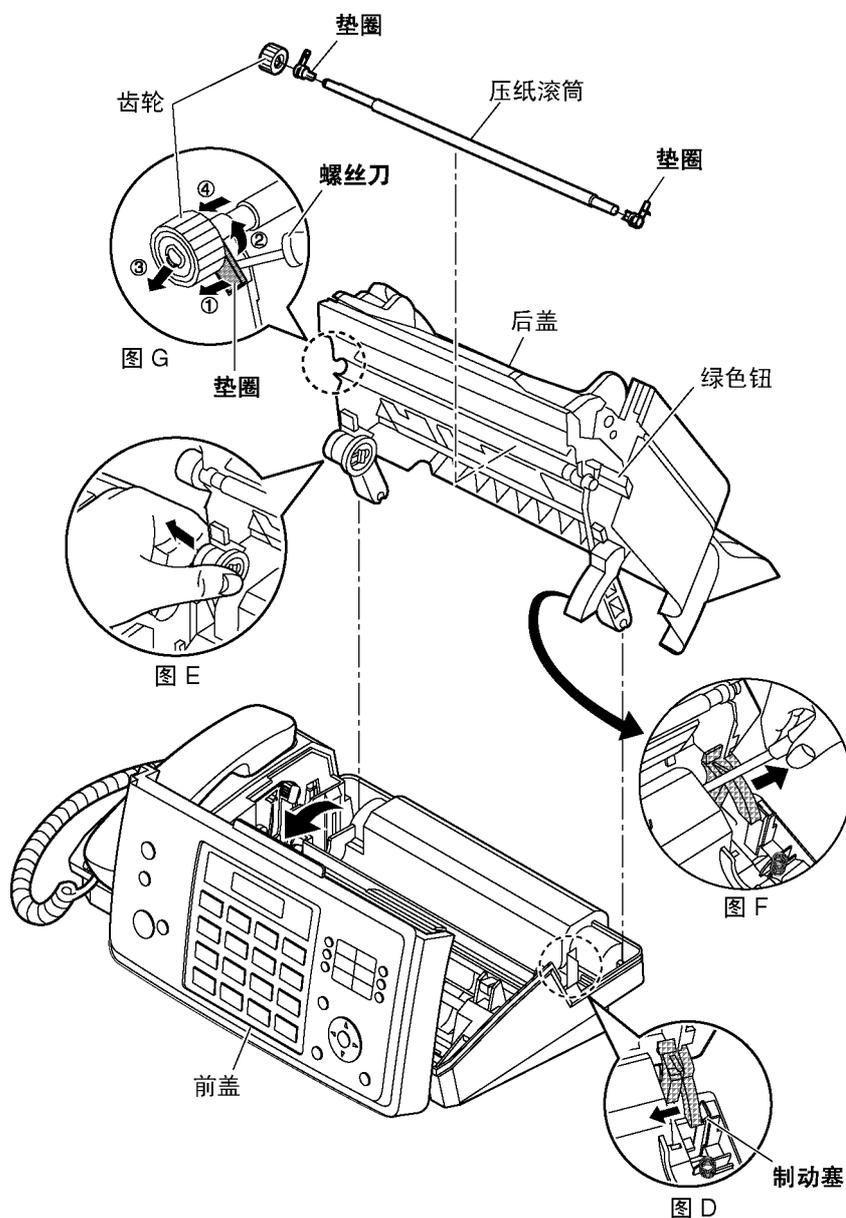
## 14.2. 后盖部分



### 14.2.1. 如何卸下后盖和压纸滚筒

B-1

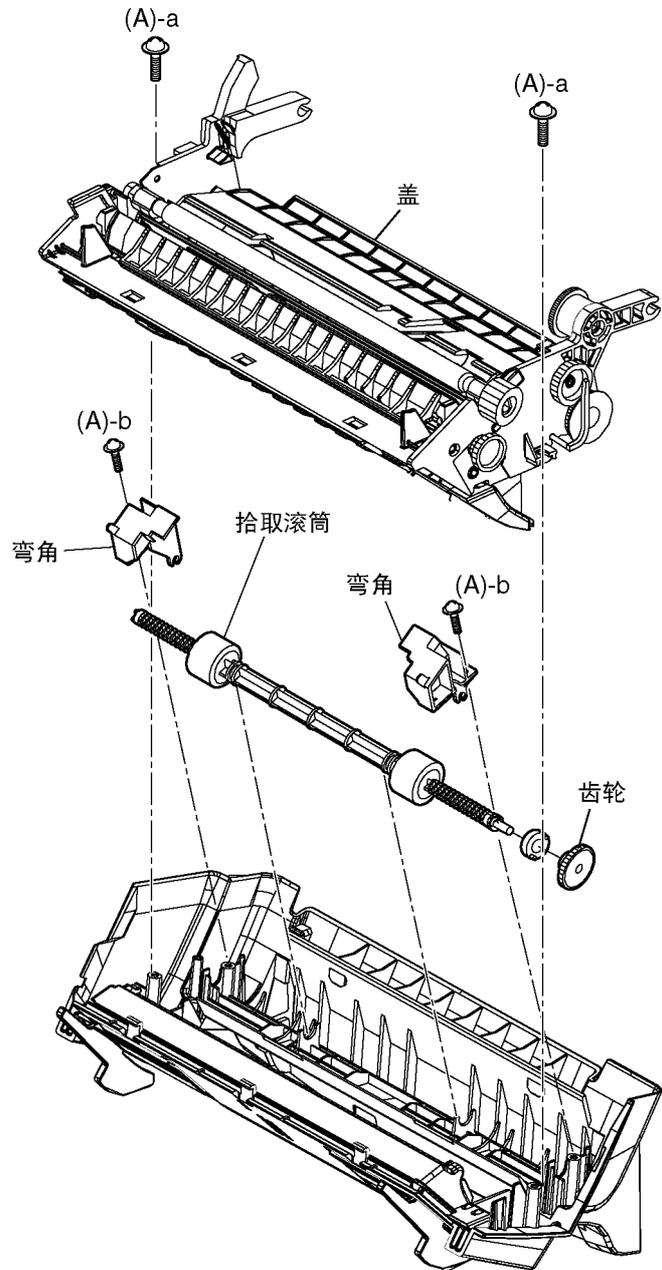
- 1) 打开前盖。
- 2) 按绿色钮松开后盖。
- 3) 取下制动塞，如图D所示。
- 4) 将后盖两侧臂向外推，使盖向上移动，如图E和图F所示。
- 5) 卸下后盖。
- 6) 卸下齿轮与2个垫圈，如图G所示。
- 7) 卸下压纸滚筒。



## 14.2.2. 如何卸下拾取滚筒

B-2

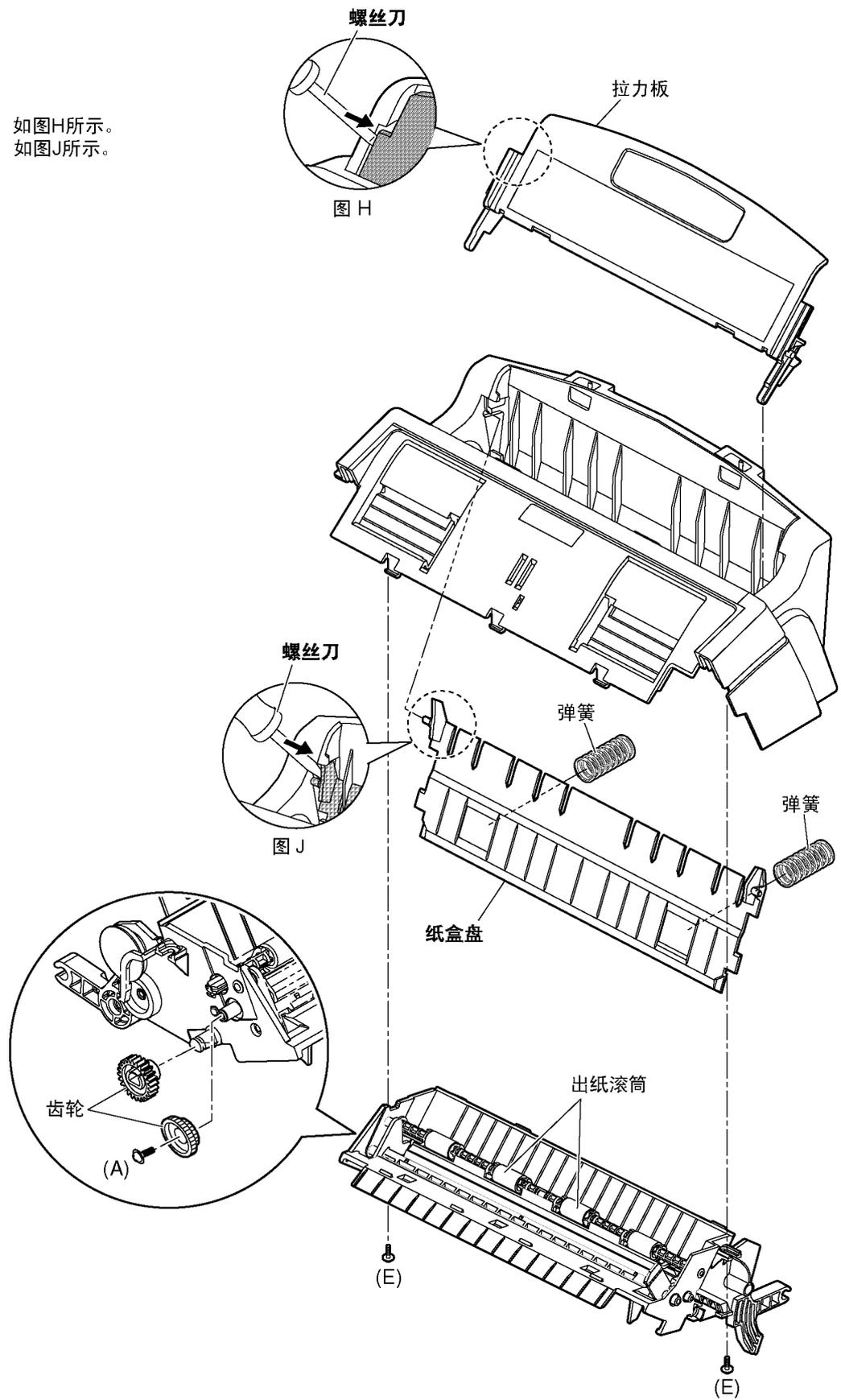
- 1) 卸下 2 个螺丝 (A)-a。
- 2) 卸下盖。
- 3) 卸下 2 个螺丝 (A)-b。
- 4) 卸下 2 个弯角。
- 5) 卸下齿轮。
- 6) 卸下拾取滚筒。



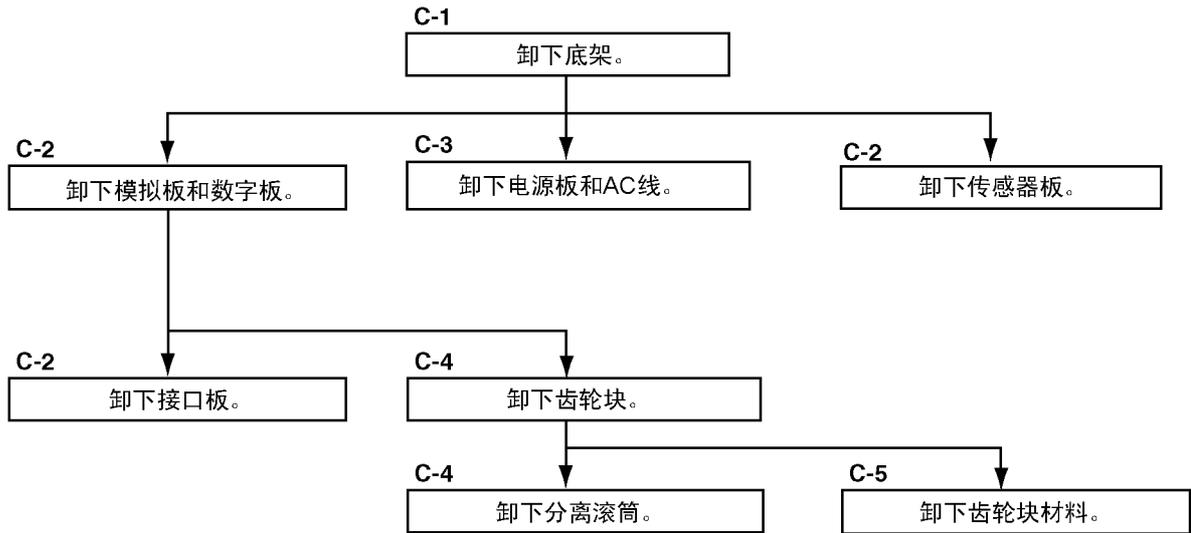
### 14.2.3. 如何卸下出纸滚筒和拉力板

B-3

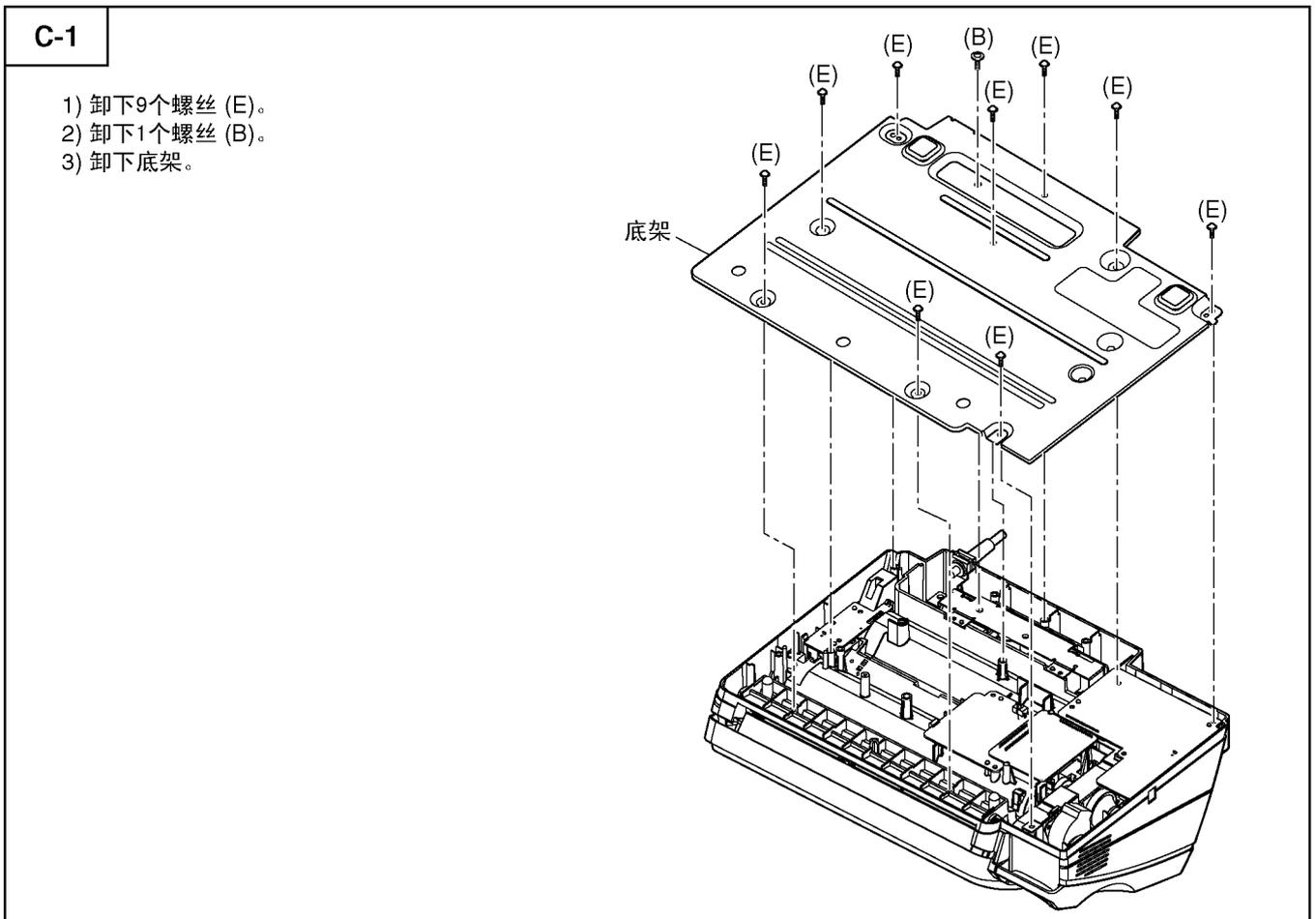
- 1) 卸下 2 个螺丝 (E)。
- 2) 卸下 1 个螺丝 (A)。
- 3) 卸下 2 个齿轮。
- 4) 卸下 出纸滚筒。
- 5) 卸下 2 个弹簧。
- 6) 拉起并卸下拉力板, 如图H所示。
- 7) 拉起并卸下纸盒盘, 如图J所示。



## 14. 3. 下部主机壳部分



### 14. 3. 1. 如何卸下底架



### 14.3.2. 如何卸下数字板、模拟板、接口板、传感器板

C-2

数字板/模拟板/接口板

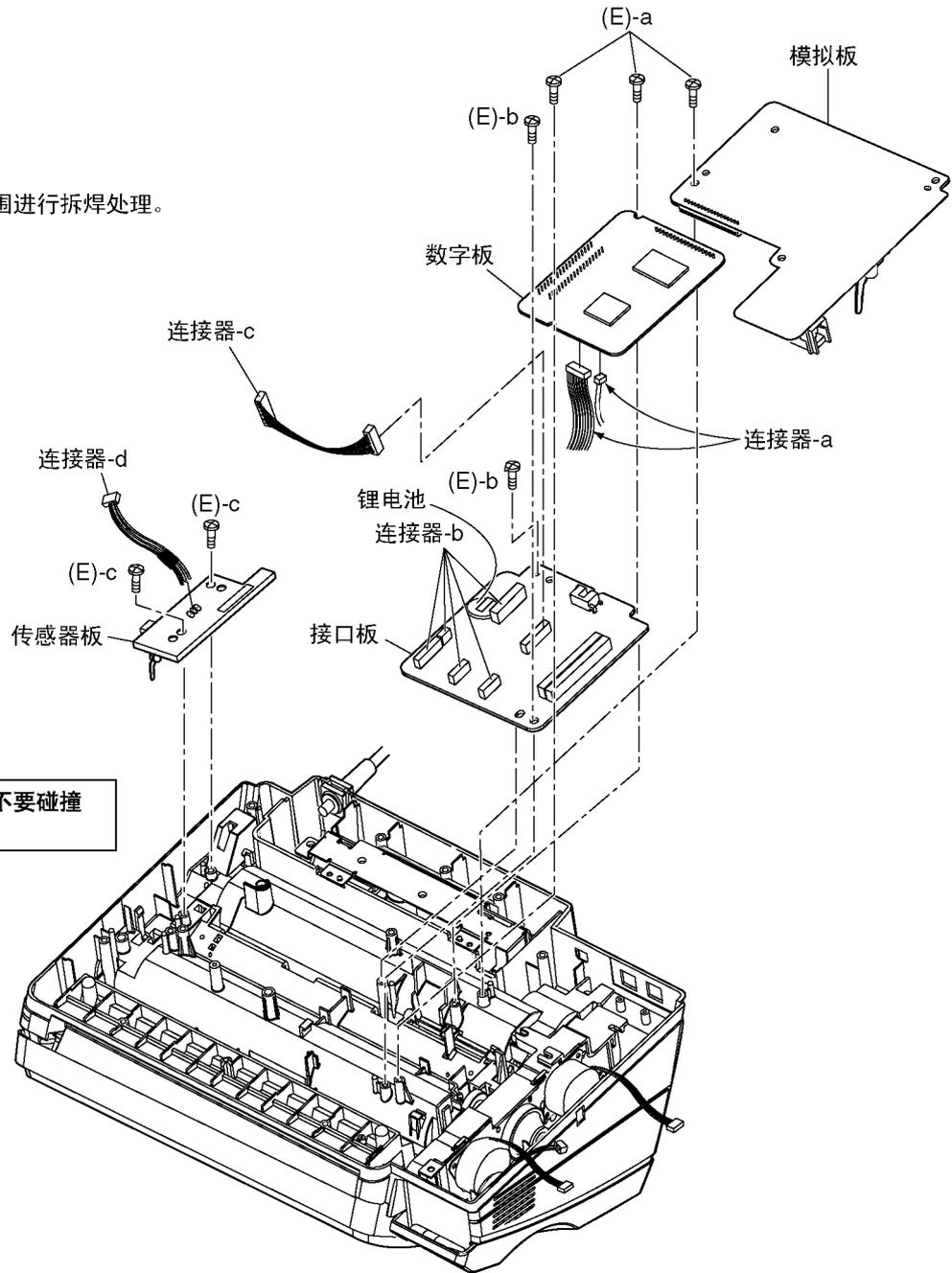
- 1) 卸下 3 个螺丝 (E)-a。
- 2) 卸下模拟板和数字板。
- 3) 断开连接器-a。
- 4) 卸下 2 个螺丝 (E)-b。
- 5) 断开连接器-b 和连接器-c。
- 6) 卸下接口板。

传感器板

- 1) 卸下 2 个螺丝 (E)-c。
- 2) 焊开连接器-d。
- 3) 卸下传感器板。

注：

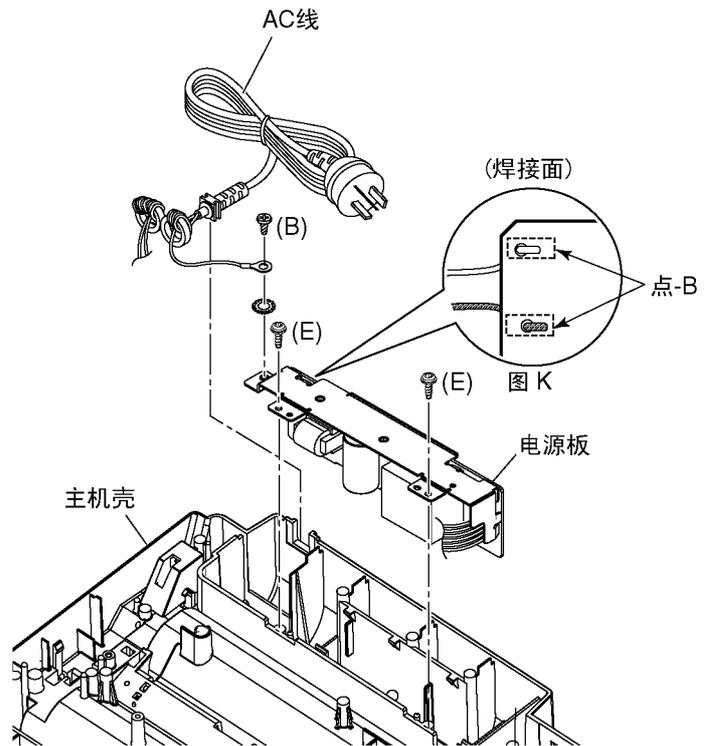
取出锂电池时，请在其周围进行拆焊处理。



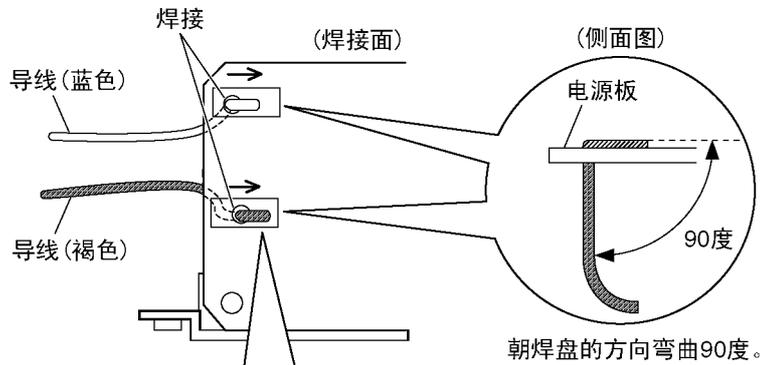
### 14.3.3. 如何卸下电源板和 AC 线

C-3

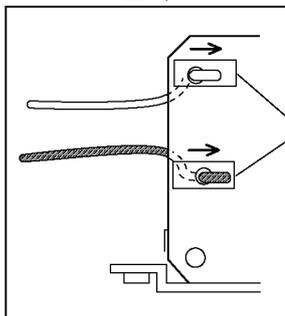
- 1) 卸下连接器-c。(参考C-2)
- 2) 卸下 2 个螺丝 (E)。
- 3) 从主机壳内卸下带AC线的电源板。
- 4) 卸下 1 个螺丝 (B)。
- 5) 焊开点-B。(参见图K)
- 6) 卸下电源板和AC线。



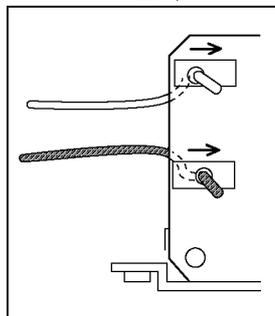
#### AC线的焊接



正确



不正确



焊盘

注释:

- 注意避免导线伸出焊盘区。
- 检查导线的情况, 确认其上无任何切口和细丝。

### 14.3.4. 如何卸下齿轮块和分离滚筒

C-4

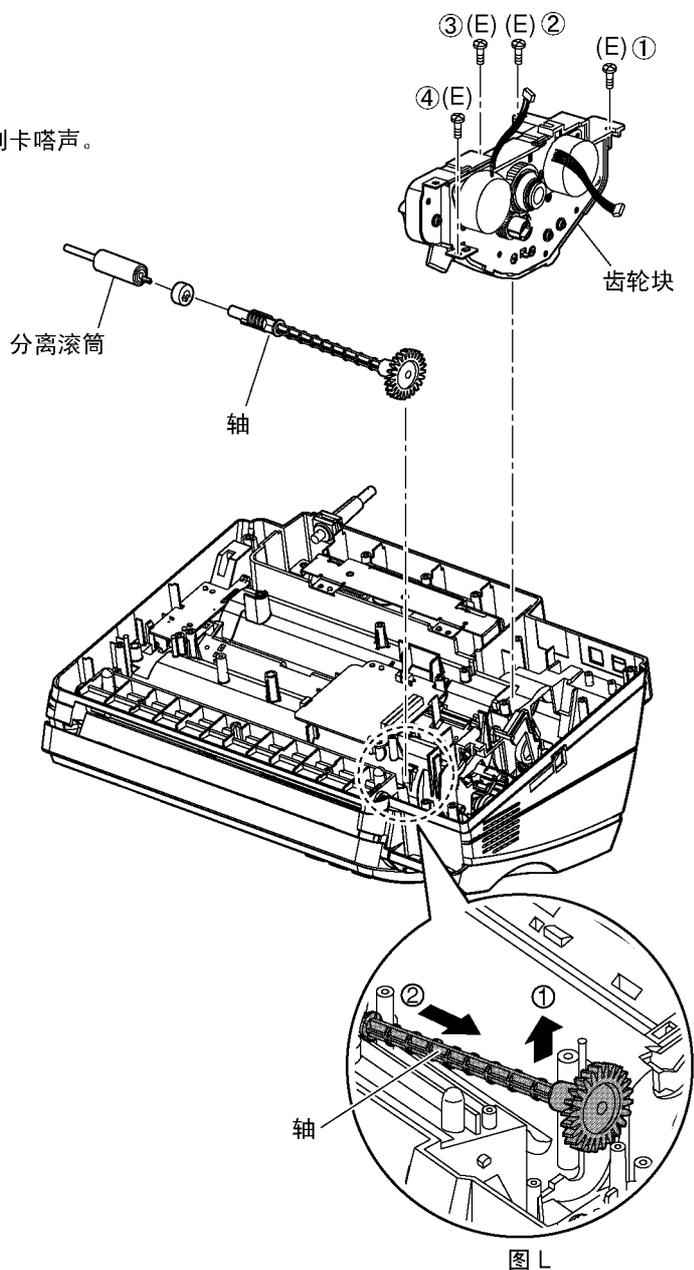
- 1) 卸下 4 个螺丝 (E)。
- 2) 卸下齿轮块。
- 3) 卸下分离滚筒和轴，如图L所示。

组装注意事项：

- 安装分离滚筒轴时，请将其完全插入，直至听到卡嗒声。

- 螺丝安装顺序如下。

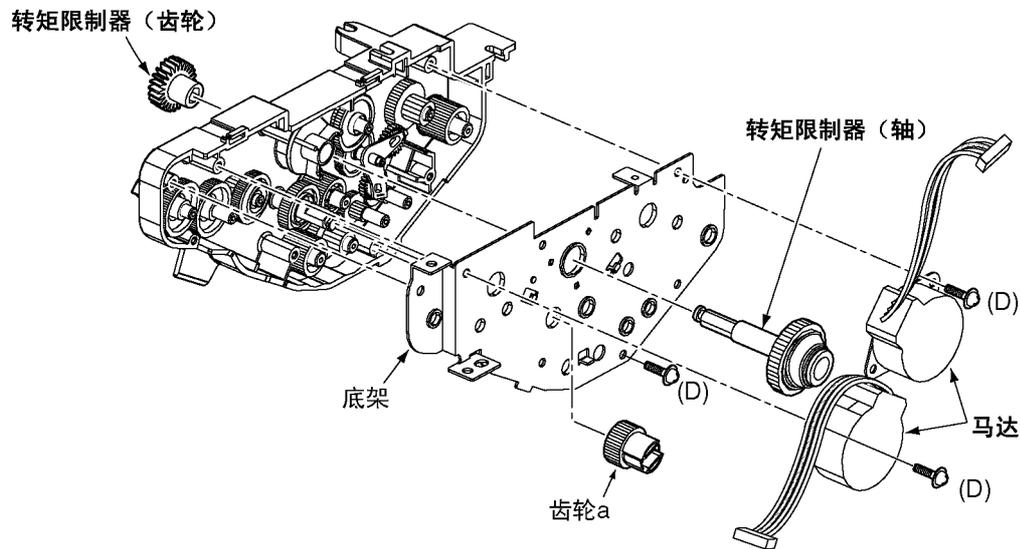
① → ② → ③ → ④



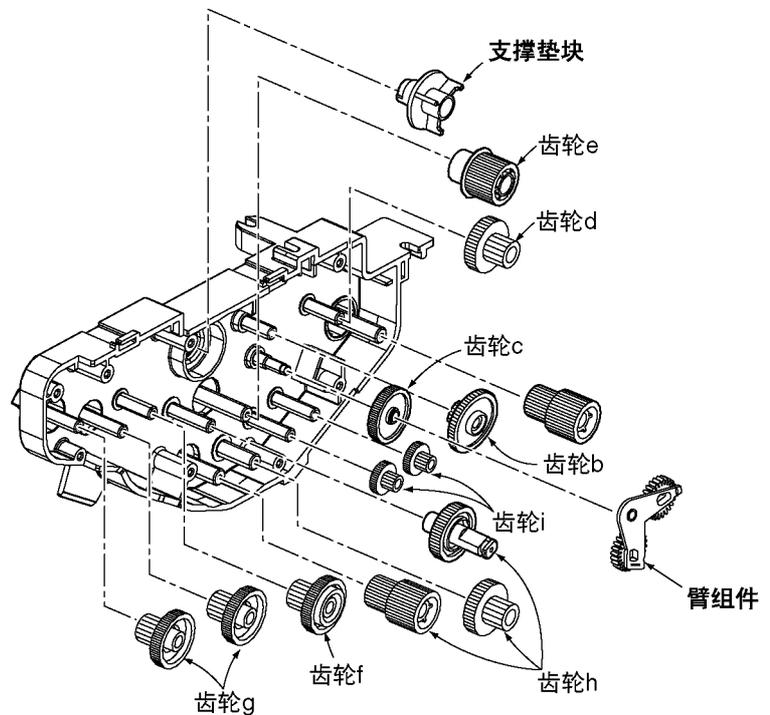
## 14.3.5. 如何卸下齿轮块材料

C-5

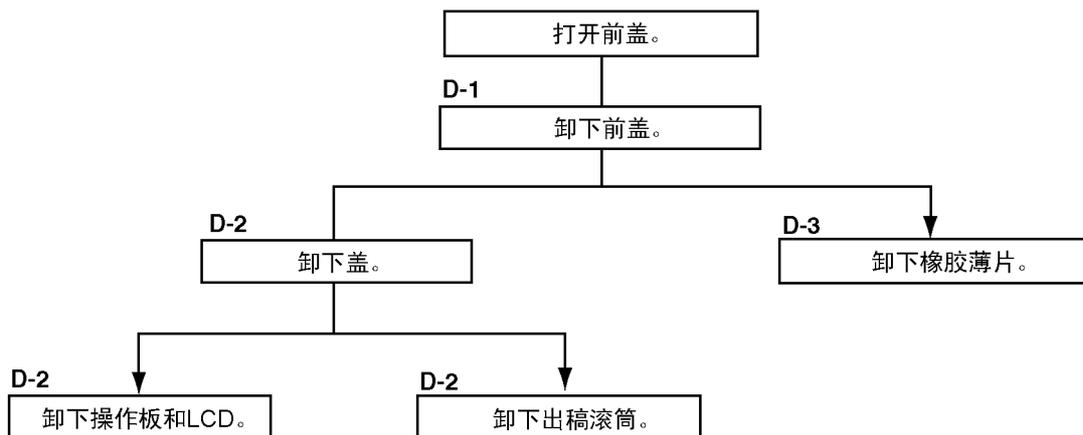
- 1) 卸下3个螺丝(D)。
- 2) 松开转矩限制器（齿轮）的卡爪，然后提起转矩限制器（轴）。
- 3) 卸下2个马达与机座。
- 4) 卸下齿轮a。



- 5) 卸下臂组件。
- 6) 卸下齿轮b。
- 7) 卸下齿轮c。
- 8) 卸下支撑垫块。
- 9) 卸下齿轮d。
- 10) 卸下齿轮e。
- 11) 卸下齿轮f。
- 12) 卸下齿轮g。
- 13) 卸下齿轮h。
- 14) 卸下齿轮i。



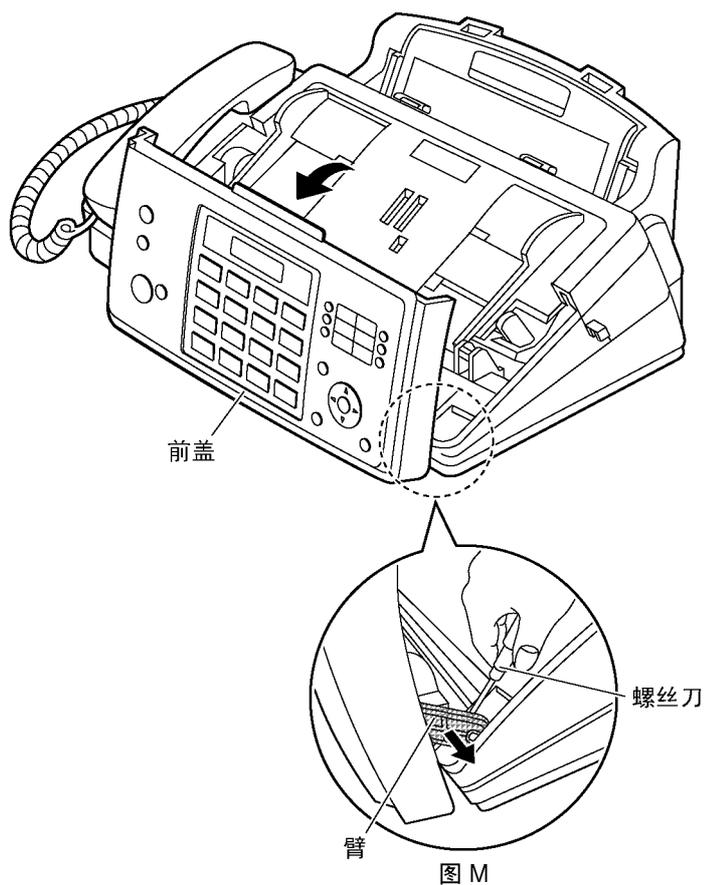
## 14.4. 前盖部分



### 14.4.1. 如何卸下前盖

#### D-1

- 1) 取下将主机壳与“前盖”相连接的所有连接器。  
(参考 C-1)
- 2) 打开前盖。
- 3) 拉出臂的两侧，如图M所示。
- 4) 卸下前盖。



## 14.4.2. 如何卸下操作板, LCD 和出稿滚筒

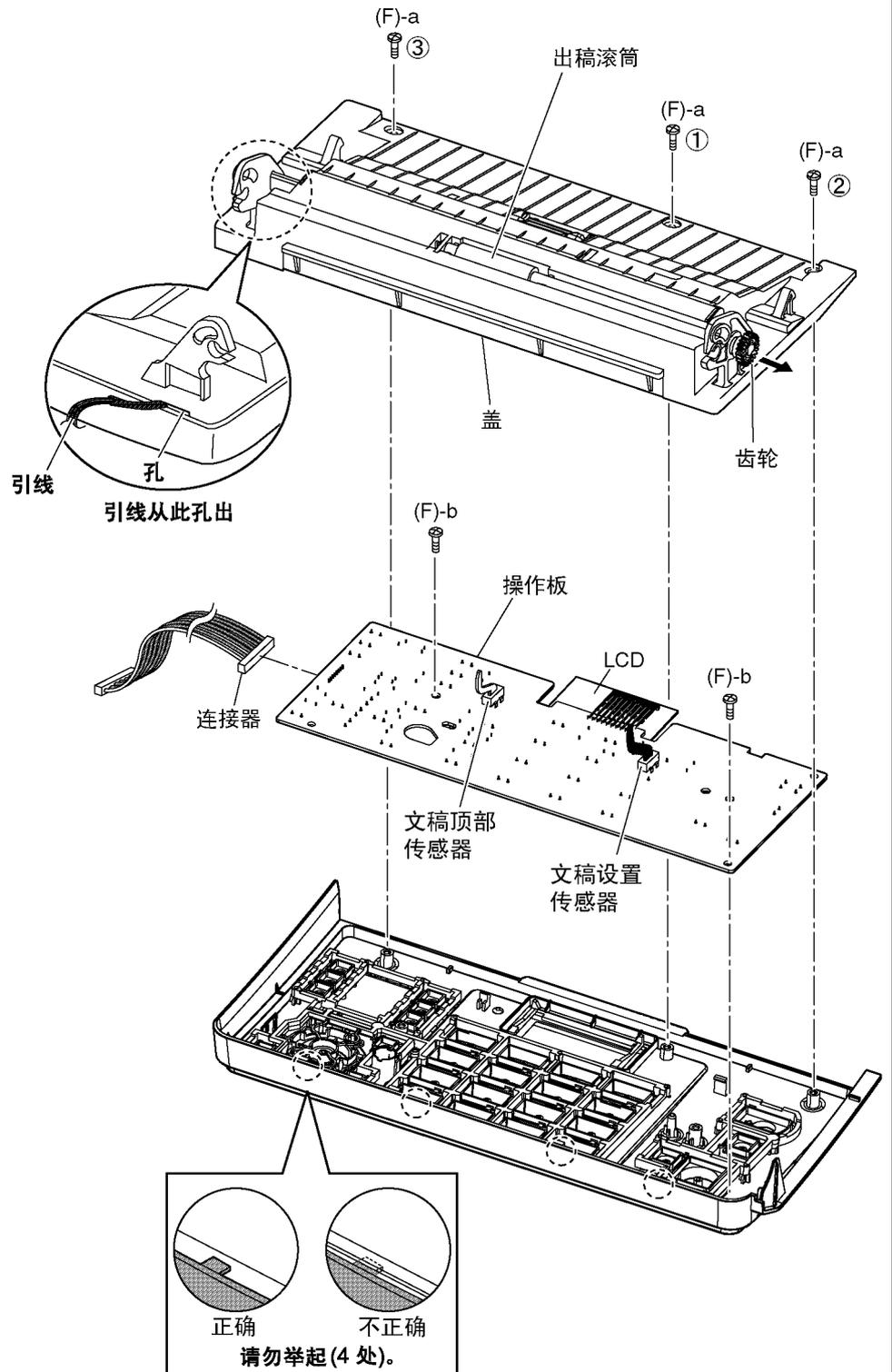
D-2

- 1) 卸下 3 个螺丝 (F)-a。
- 2) 卸下盖。
- 3) 卸下齿轮。
- 4) 卸下出稿滚筒。
- 5) 卸下 2 个螺丝 (F)-b。
- 6) 断开连接器。
- 7) 卸下操作板和 LCD。

组装注意事项:

- 螺丝安装顺序如下。

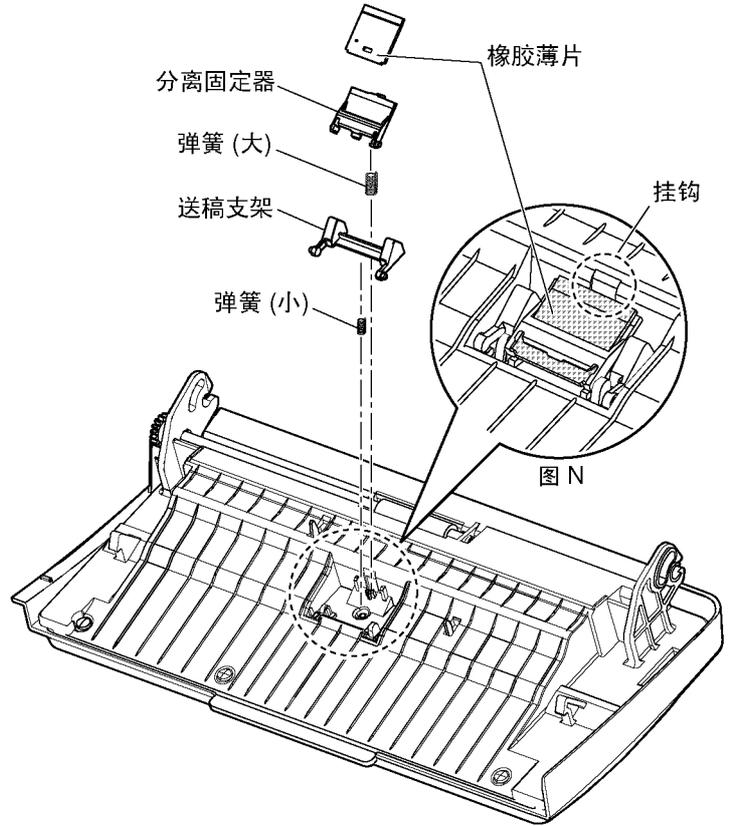
① → ② → ③



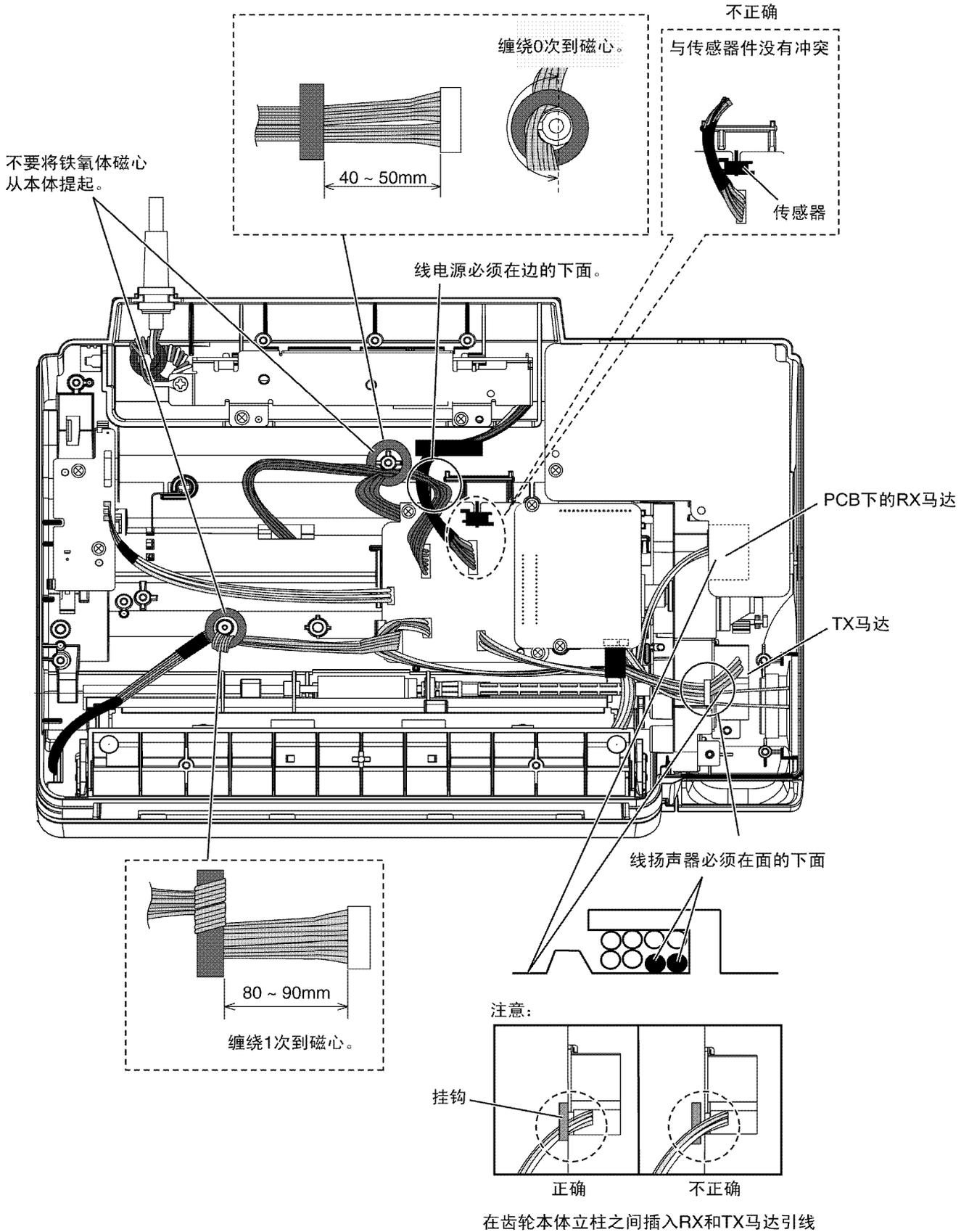
### 14. 4. 3. 如何卸下橡胶薄片

D-3

- 1) 松开挂钩。(参见图N)
- 2) 卸下橡胶薄片。



### 14.5. 引线的安装位置



# 15 维护

## 15.1. 维修项目和元件位置

### 15.1.1. 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。

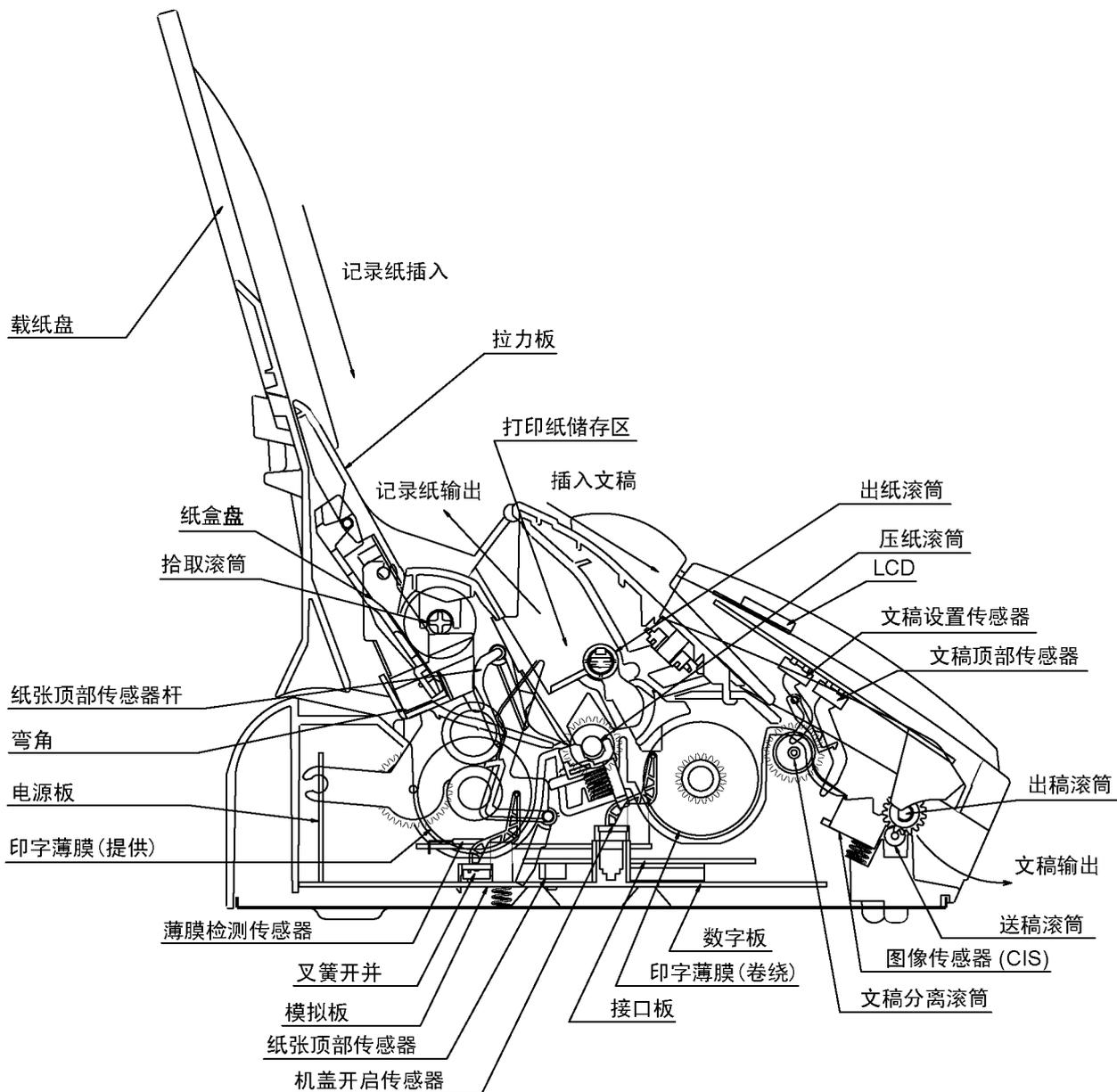


图 A

### 15.1.2. 维修表

编号	操作	检查	备注
1	文稿通道	清除任何杂物，如纸张。	—
2	滚筒	如果滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。	参考 <b>清洁送稿器 / 扫描器玻璃</b> (P. 156)。
3	压纸滚筒	如果压纸滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。在擦拭前取出纸张和印字薄膜筒。	参见前页的图 A。
4	热敏头	如果热敏头脏，用沾了变性酒精（无水酒精）的布擦净打印面，然后彻底晾干。	参考 <b>清洁热敏头</b> (P. 157)。
5	传感器	确认这些传感器的工作情况。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 文稿顶部传感器 (SW337) [操作板]</li> <li>• 文稿设置传感器 (SW338) [操作板]</li> <li>• 薄膜检测传感器 (SW501) [传感器板]</li> <li>• 机盖传感器 (SW502) [传感器板]</li> <li>• 纸张顶部传感器 (PS401) [接口板]</li> </ul>	参见前页的图 A。
6	玻璃	如果玻璃脏，用干软布擦净。	参考 <b>清洁送稿器 / 扫描器玻璃</b> (P. 156)。
7	零件异常、磨损和破裂或丢失	更换零件。检查全部部件上的螺丝是否上紧	—

### 15.1.3. 维修周期

编号	项目	擦拭周期	更换	
			周期	工序
1	Separation Roller (Ref. No. 135)* <sup>2</sup>	3 个月	7 年 * <sup>1</sup> (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下齿轮块和分离滚筒</b> (P. 142)。
2	Rubber Flap (Ref. No. 7)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下橡胶薄片</b> (P. 146)。
3	Document Exit Roller (Ref. No. 5)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下操作板, LCD 和出稿滚筒</b> (P. 145)。
4	Paper Exit Rollers (Ref. No. 68, 69)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下出纸滚筒和拉力板</b> (P. 138)。
5	Document feeder Roller (Ref. No. 104)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下密接图像传感器 (CIS)</b> (P. 134)。
6	Thermal Head (Ref. No. 96)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下热敏头</b> (P. 135)。
7	Platen Roller (Ref. No. 54)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下后盖和压纸滚筒</b> (P. 136)。
8	Pickup Roller (Ref. No. 46)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 <b>如何卸下拾取滚筒</b> (P. 137)。

#### 注释:

\*<sup>1</sup> 这些值均为标准值，根据使用条件而改变。

\*<sup>2</sup> 参考**机壳、机械零件和电气元件位置** (P. 185)。

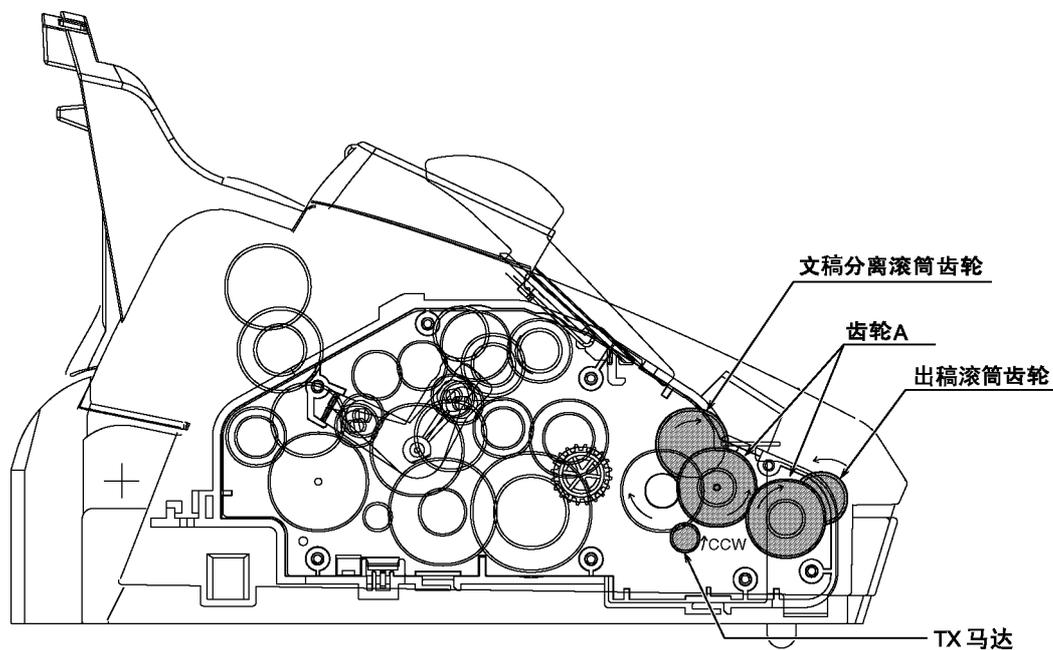
## 15.2. 齿轮选择

### 15.2.1. 齿轮操作

一旦选择了一种方式，驱动马达齿轮按顺时针方向（CW）转动，摆动齿轮 A、B、C 的控制位置决定哪个齿轮在各个方式中传送其驱动力。见传感器和开关（P. 32）中的“传感器位置”。

#### 15.2.1.1. 传送方式

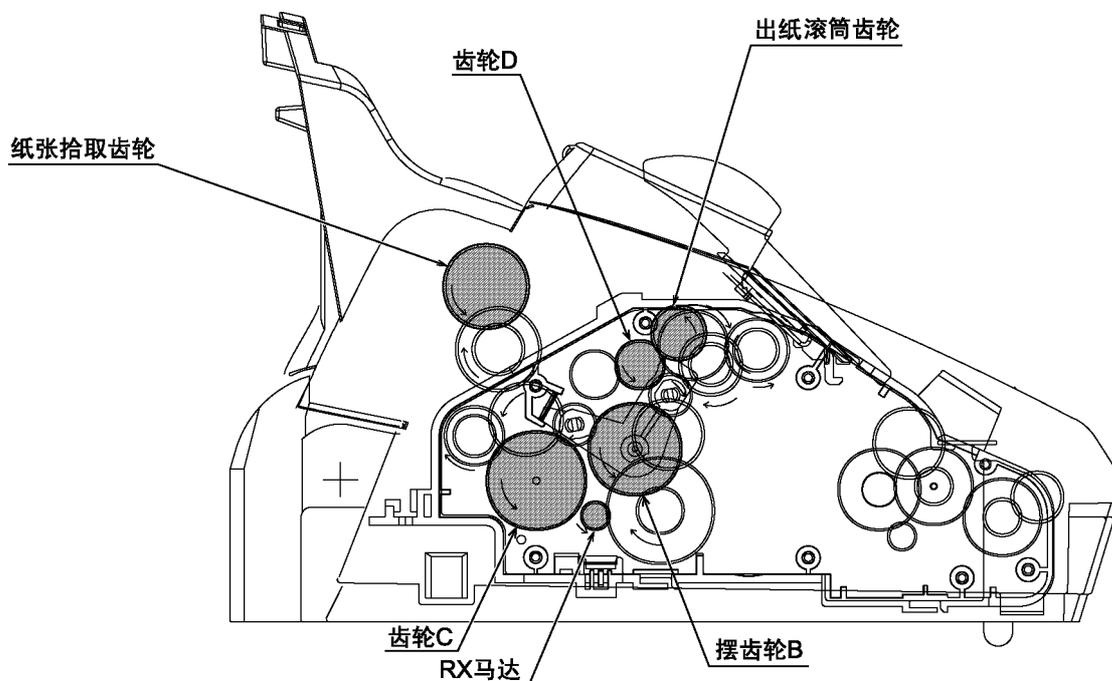
TX 马达按逆时针方向（CCW）转动，并将其力传递给文稿分离滚筒齿轮与出稿滚筒齿轮。



#### 15.2.1.2. 纸张拾取和纸张退出方式

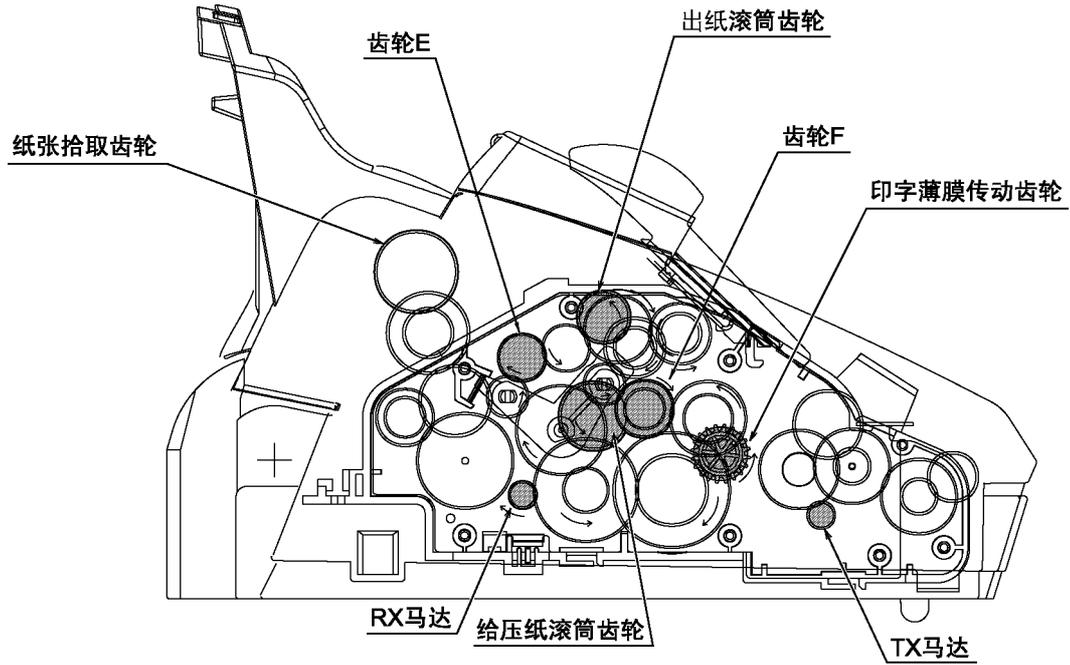
RX 马达按逆时针方向（CCW）转动，使摆动齿轮 B 啮合齿轮 C，然后将其力传递给拾取滚筒齿轮。

摆动齿轮 B 啮合齿轮 D，并将其力传递给出纸滚筒齿轮。



### 15.2.1.3. 打印方式

RX 马达按顺时针方向 (CW) 转动，使摆齿轮 B 啮合齿轮 F，然后将其力传递给压纸滚筒齿轮与印字薄膜传动齿轮。齿轮 B 啮合齿轮 E，并将其力传递给压纸滚筒齿轮。



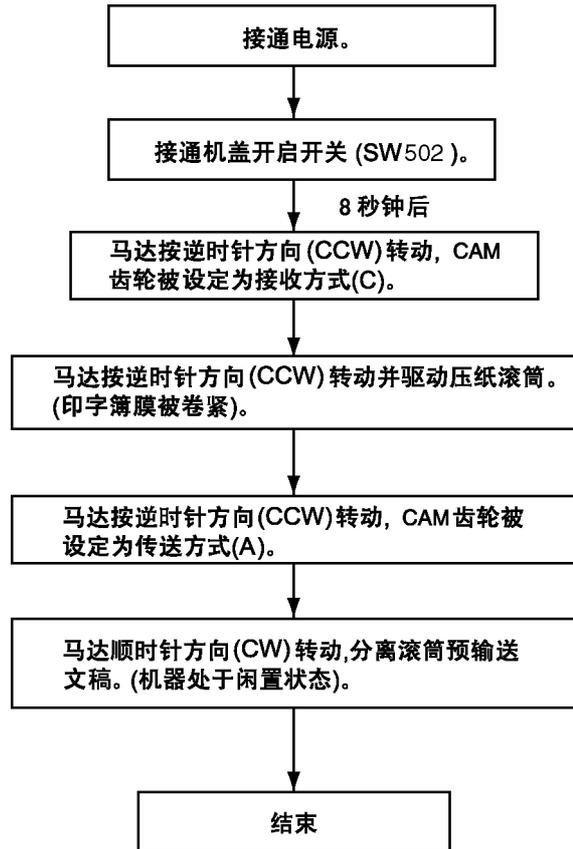
### 15.2.1.4. 复印方式

RX 侧：纸张拾取方式 → 打印方式 → 纸张退出方式。

TX 侧：发送方式。

## 15.2.2. 主要操作（传送文稿、接收传真和复印）中的机械运动

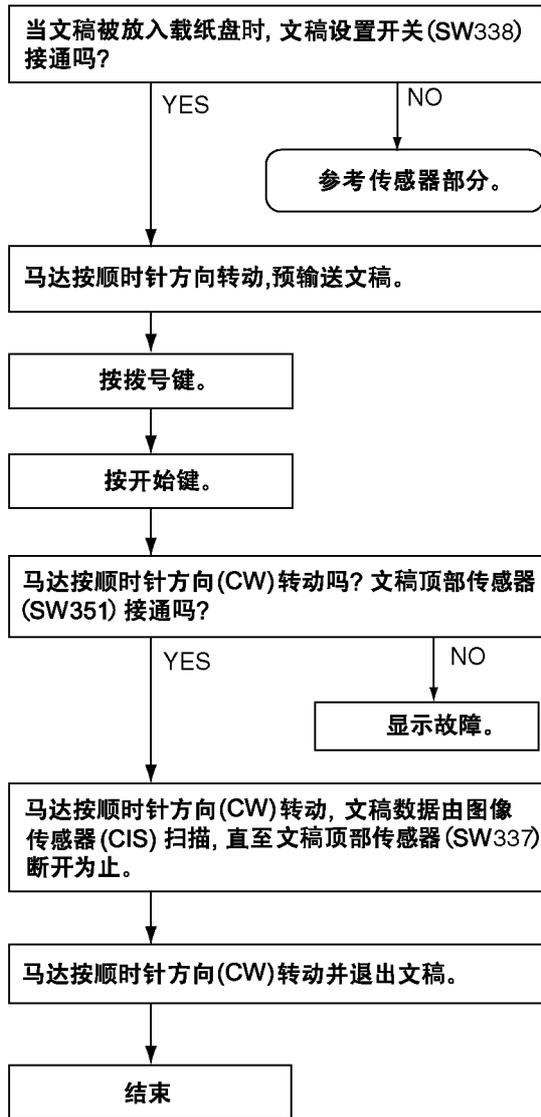
### 15.2.2.1. 闲置状态



**注释:**

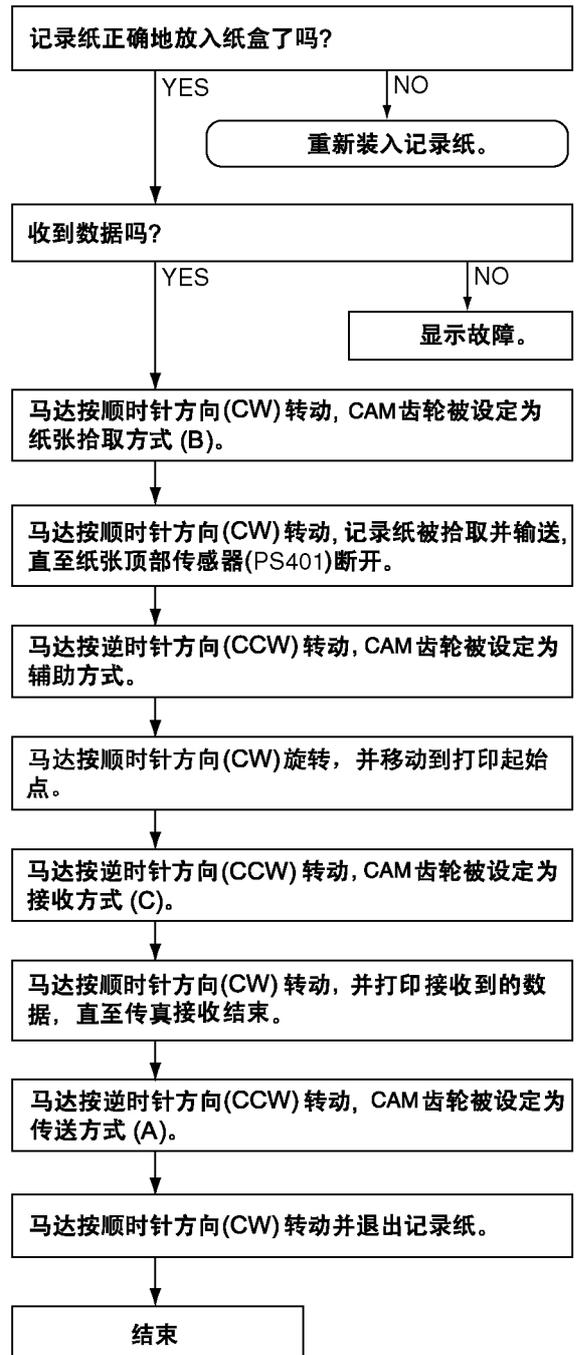
参见传感器和开关 (P. 32) 中的“传感器位置”。

## 15.2.2.2. 传送文稿



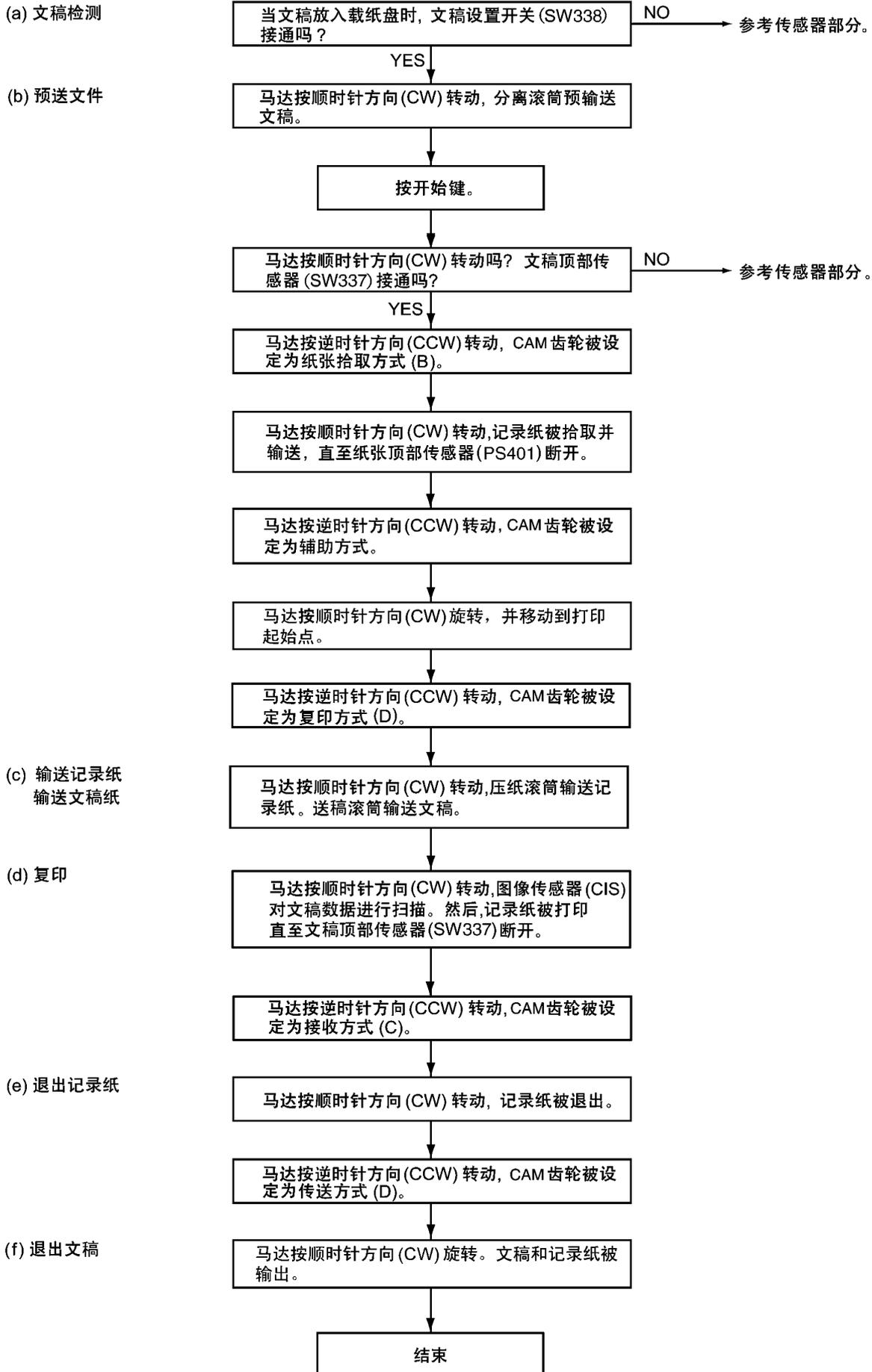
参考：  
传感器部分 (P. 128)。

## 15.2.2.3. 接收传真



注释：  
参见传感器和开关 (P. 32) 中的“传感器位置”。

## 15.2.2.4. 复印



## 注释:

参见传感器和开关 (P. 32) 中的“传感器位置”。

## 参考:

传感器部分 (P. 128)

## 15.3. 卡纸

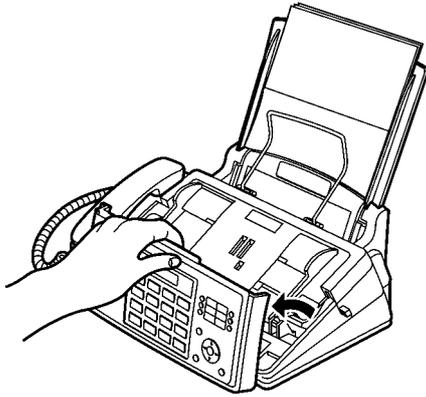
### 15.3.1. 记录纸卡纸

#### 15.3.1.1. 当记录纸在本机中卡住时

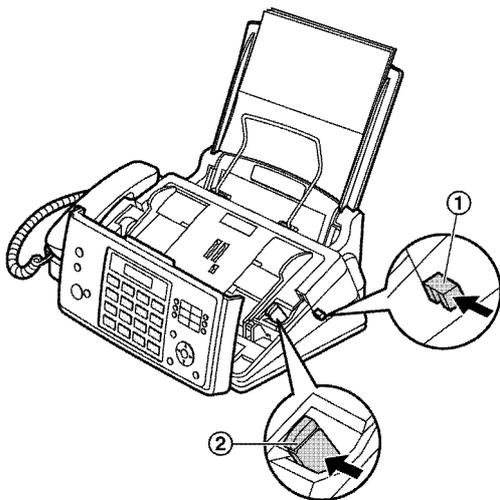
显示屏中将显示下面的信息。



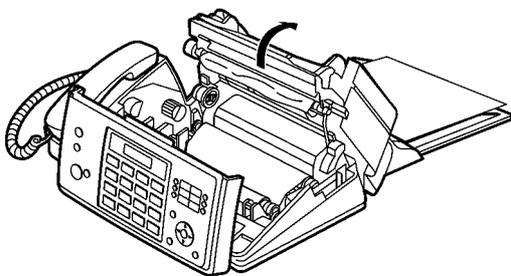
1. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。



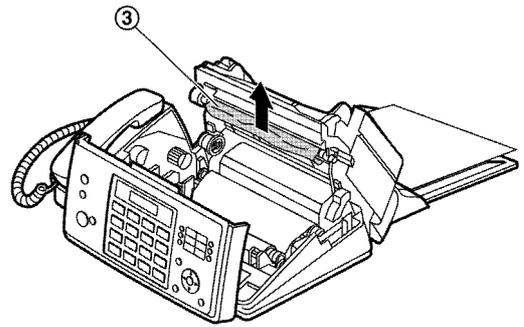
2. 按绿色钮 (①) 松开后盖。
  - 您也可以向里按绿色控制杆 (②) 以松开后盖。



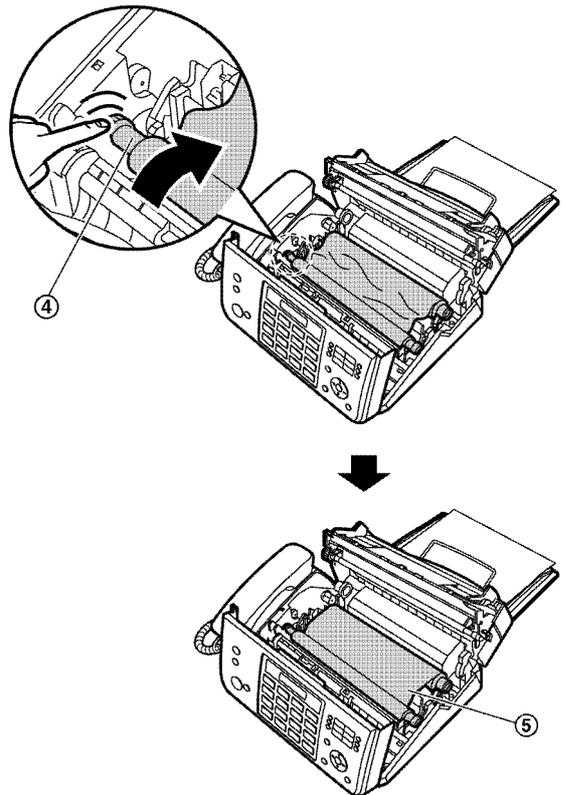
3. 打开后盖。



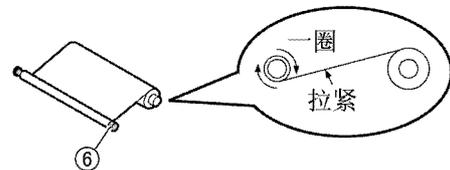
4. 取出卡住的记录纸 (③)。



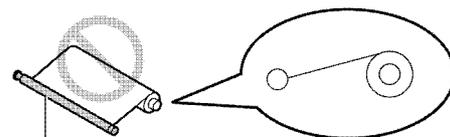
5. 按箭头所示的方向转动蓝色齿轮 (④)，直到印字薄膜拉紧 (⑤)，且印字薄膜至少在蓝芯 (⑥) 上缠绕一圈为止。



正确



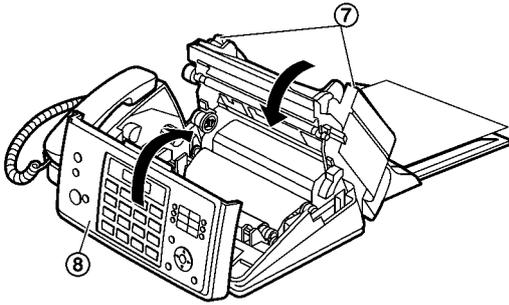
不正确



没有将印字薄膜在蓝芯上缠绕一圈。



- 向下按后盖两端带有凸点的区域 (7) 关上后盖, 然后牢固地关上前盖 (8)。



### 15.3.1.2. 当记录纸没有正确送入本机时

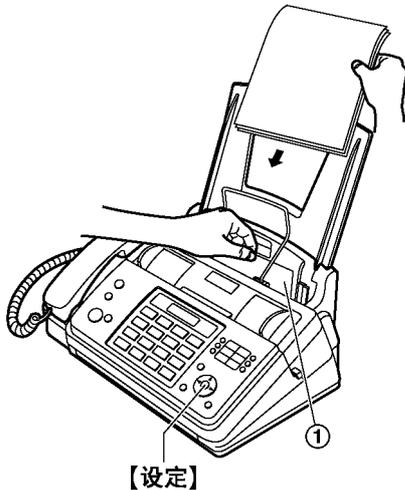
显示屏中将显示下面的信息。

CHECK PAPER

或

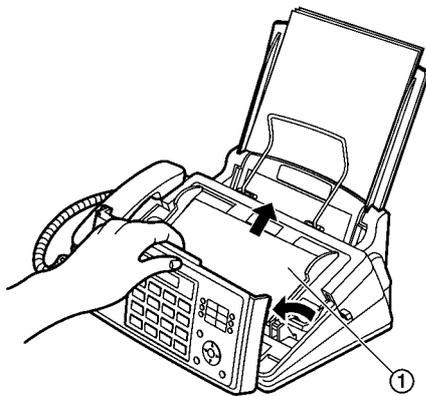
请检查记录纸

取出记录纸并拉平。向前推拉力板 (1), 并且在装纸时使其一直打开, 然后按 [ 设定 ] 以清除该信息。



### 15.3.2. 文稿卡纸

- 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。小心地取出卡住的文稿 (1)。



- 牢固地关上前盖。

#### 注释:

- 在打开前盖之前, 切勿用力拉出卡住的纸张。

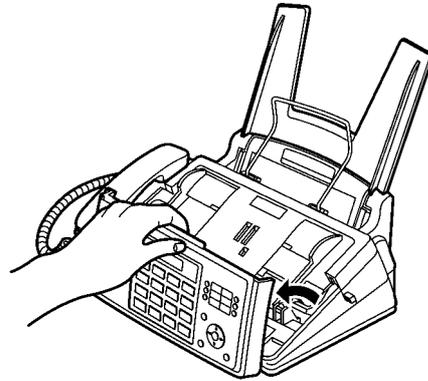
## 15.4. 清洁

### 15.4.1. 清洁送稿器 / 扫描器玻璃

在下列情况下清洁送稿器 / 扫描器玻璃:

- 经常发生送纸错误。
- 当发送或复印时在原稿上出现污迹或黑 / 白线。

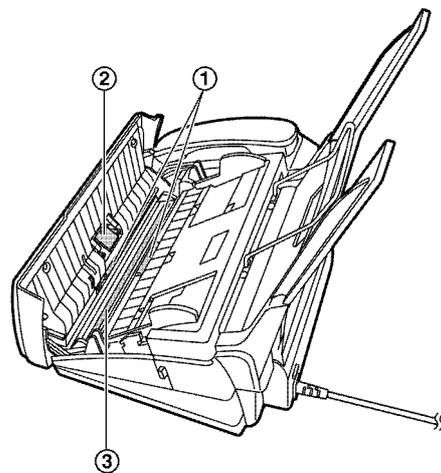
- 断开电源线和电话线。
- 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。



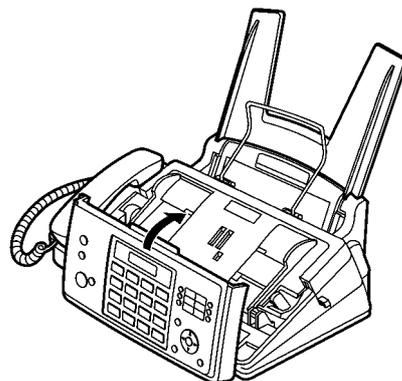
- 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁送稿器滚筒 (1) 和橡胶薄片 (2), 然后让所有部件完全干燥。用柔软的干布清洁扫描器玻璃 (3)。

#### 注意

- 不要使用纸制品, 如纸毛巾或纸巾。



- 牢固地关上前盖。

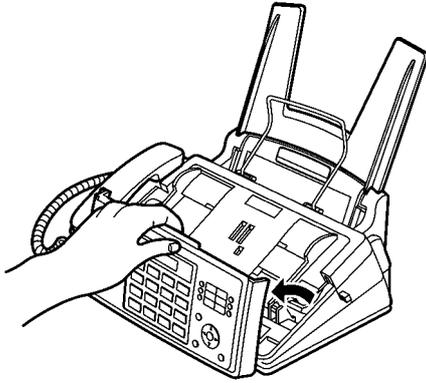


- 轻轻地插入记录纸。(参见 **安装记录纸** (P. 56))
- 连接电源线和电话线。

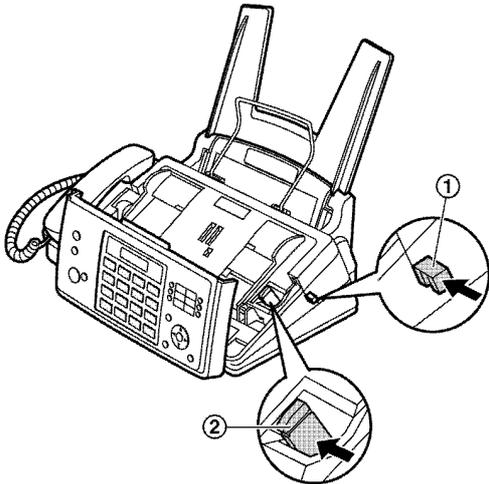
## 15.4.2. 清洁热敏头

如果在复印 / 接收的文稿上出现污迹或黑 / 白线，应检查热敏头上是否有灰尘。清洁热敏头上的灰尘。

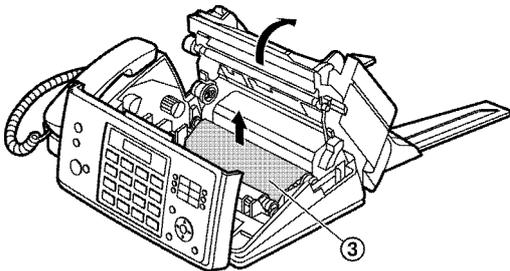
1. 断开电源线和电话线。
2. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。



3. 按绿色钮 (①) 松开后盖。
  - 您也可以向里按绿色控制杆 (②) 以松开后盖。



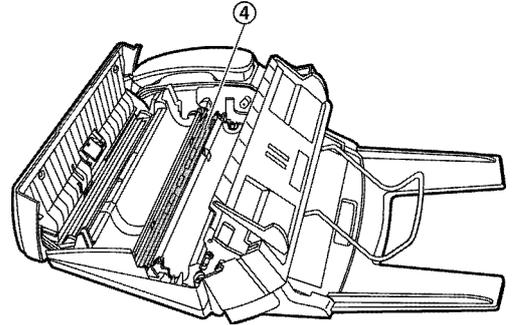
4. 打开后盖。取出印字薄膜 (③)。



5. 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁热敏头 (④)，然后让其完全干燥。

### 注意：

- 为防止因静电而导致工作不正常，不要使用干布，也不要直接接触热敏头。

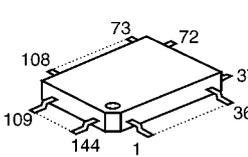
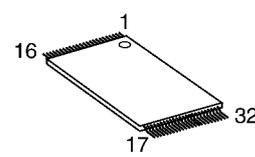
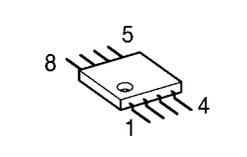
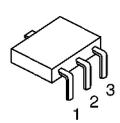
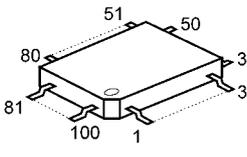
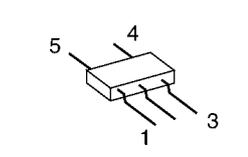
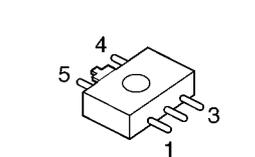
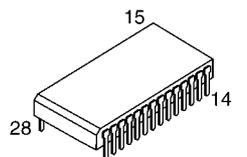
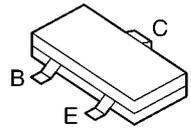
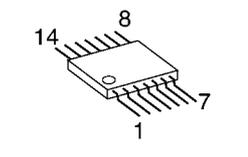


6. 重新安装印字薄膜，然后关上盖。  
(请参阅 **安装印字薄膜** (P.55) 上的步骤 4 步骤 4 到步骤 7)
7. 轻轻地插入记录纸。(参见 **安装记录纸** (P.56))
8. 连接电源线和电话线。

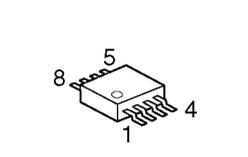
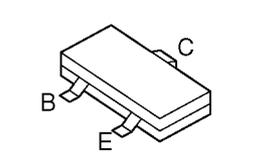
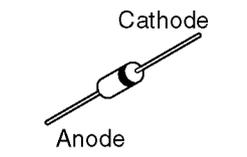
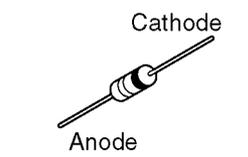
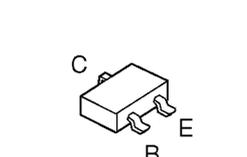
## 16 其他项目

### 16.1. IC 的晶体管和二极管的终端指南

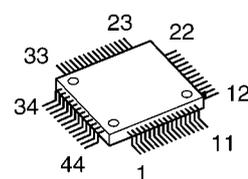
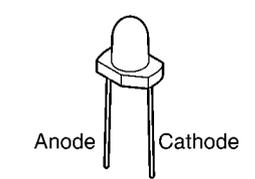
#### 16.1.1. 数字板

 <p>C1ZBZ0003300</p>	 <p>PNWIFP716CN PNWIFP719CN</p>	 <p>C0ABEB000023 C1AB00002556</p>	 <p>C0CBADD00009</p>	 <p>C1CB00002400</p>
 <p>C0JBAA000393</p>	 <p>C0CBCBD00047</p>	 <p>C3ABKY000001</p>	 <p>B1GBCFGG0028, B1ABDF000026, 2SB1218ARL B1GBCFJJ0048, B1ABDF000025, UNR521700L</p>	
 <p>C0JBAS000128</p>				

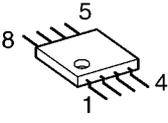
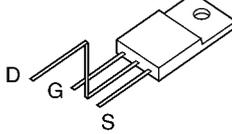
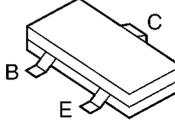
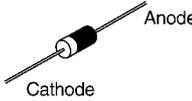
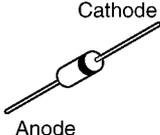
#### 16.1.2. 模拟板

 <p>C0ABEB000083</p>	 <p>B1ABDF000026 B1GBCFEN0010</p>	 <p>Cathode Anode 1SS133</p>	 <p>Cathode Anode MA4120</p>	 <p>B1GBCFNN0035 B0ADEJ000026</p>
---	--	---	--	--

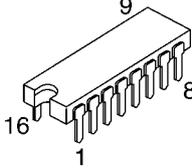
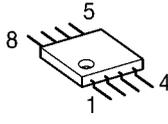
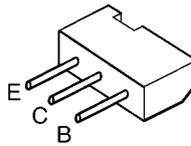
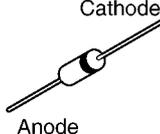
#### 16.1.3. 操作板

 <p>C1ZBZ0003876</p>	 <p>Anode Cathode B3AAA0000534</p>			
---	---	--	--	--

### 16.1.4. 电源板

 <p>PFVIFA5518N</p>	 <p>FQPF4N90C</p>	 <p>2SC3928</p>	 <p>PFVD1N4005 PFVDD1NL20U SF50DG</p>	 <p>MA165</p>
--	--	--	---	--

### 16.1.5. 接口板

 <p>B1HAGFF00015</p>	 <p>B1CHRD000003</p>	 <p>2SB1322</p>	 <p>1SS133 B0BA7R900004</p>	
---	---	--	--	--

## 16.2. 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。

### 16.2.1. 准备

- PbF: 无铅焊料
- 烙铁

焊嘴温度为  $370\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$

**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）

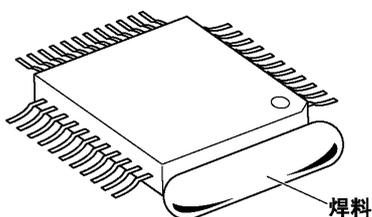
**注：**参见关于无铅焊料 (PbF: 无铅) (P.7)。

### 16.2.2. 扁平插件 IC 拆卸工序

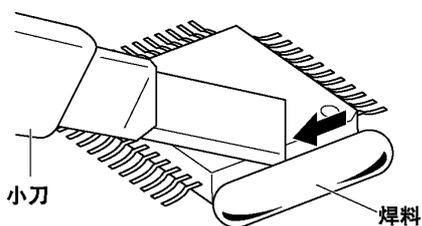
1. 在 IC 管脚上放大量焊料，使焊料将管脚全部盖上。

**注：**

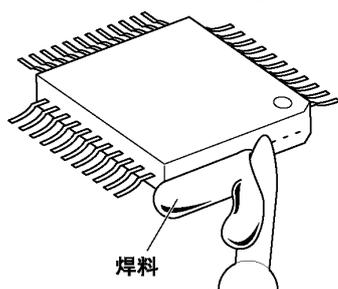
如果 IC 管脚焊接不充分，您可在用小刀切管脚时，往 P.C. 板上施压。



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。



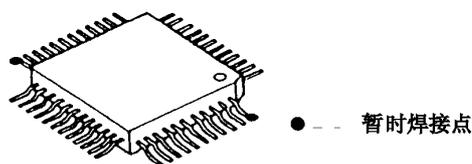
3. 当焊料熔化时，将它与 IC 管脚一起卸下。



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。

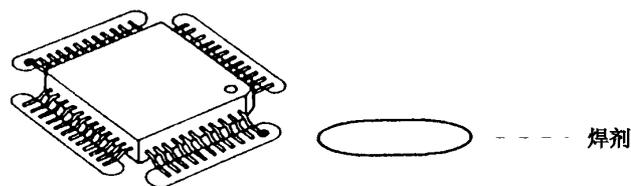
### 16.2.3. 扁平插件 IC 安装工序

1. 通过焊接 2 个做标记的管脚而暂时固定扁平插件 IC。

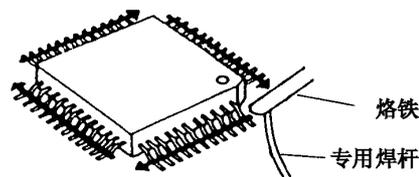


\* 用相应的焊箔片检查 IC 安放的精度。

2. 将焊剂涂在扁平插件 IC 的全部管脚上。

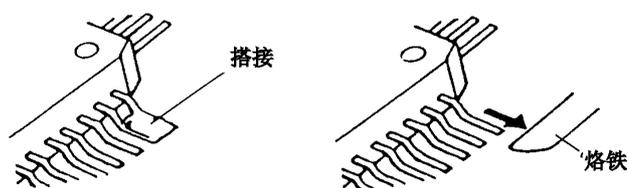


3. 按箭头方向滑动烙铁，焊接各管脚。



### 16.2.4. 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。



## 16.3. 测试图表

### 16.3.1. 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.

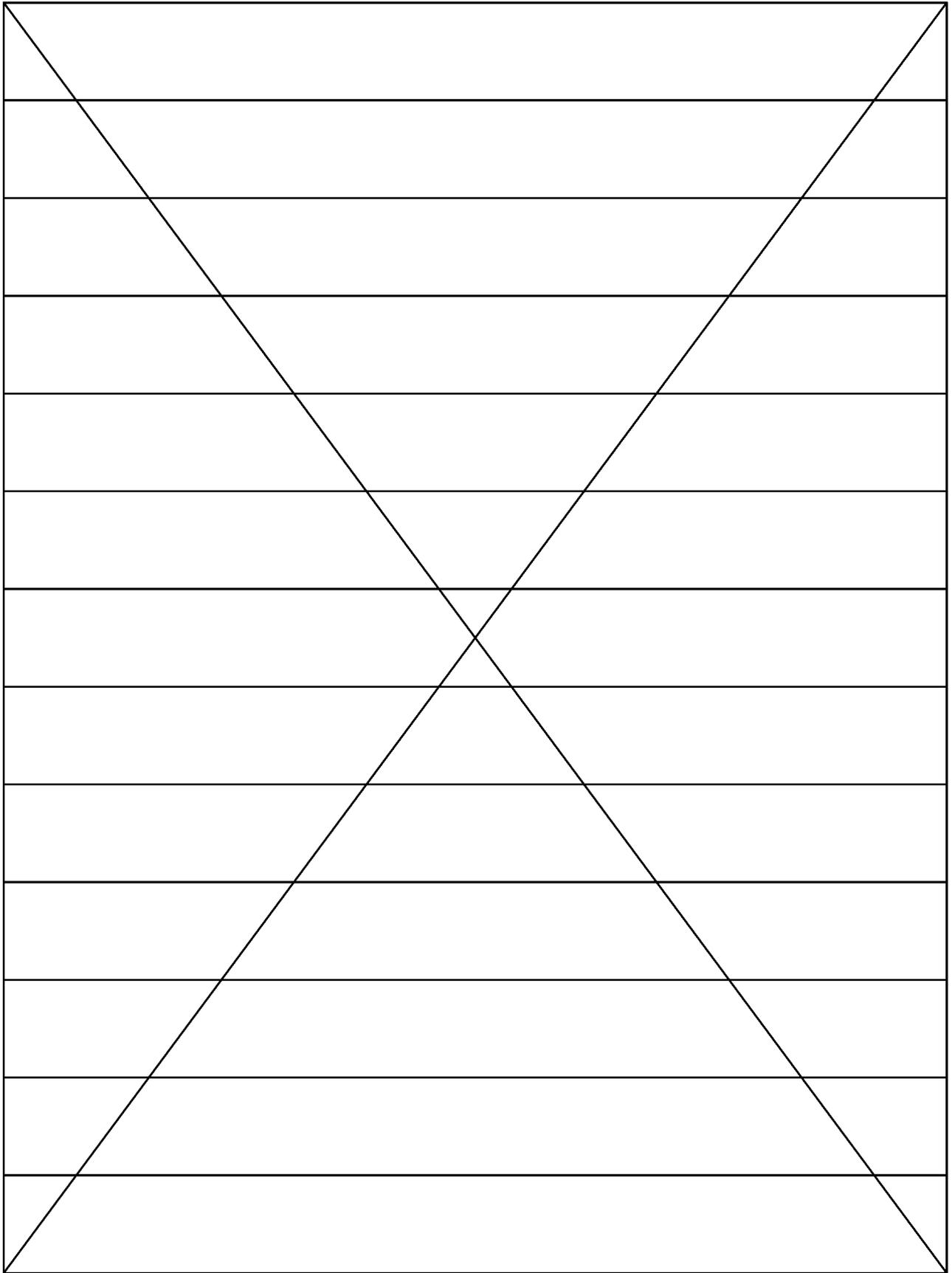
Probably you have uses for this facility in your organisation.

Yours sincerely,

P.J. CROSS  
Group Leader - Facsimile Research



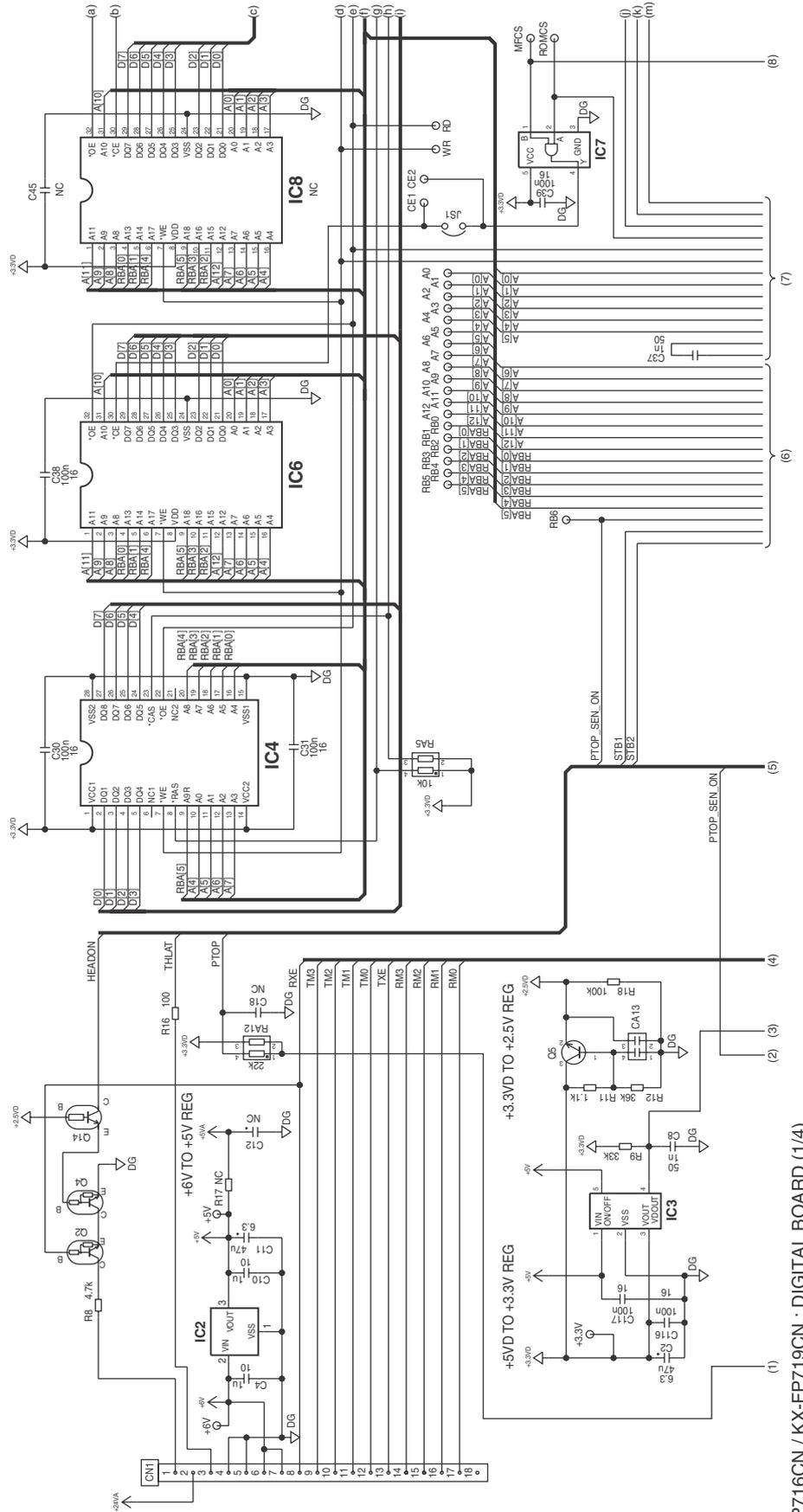
### 16.3.3. 测试图

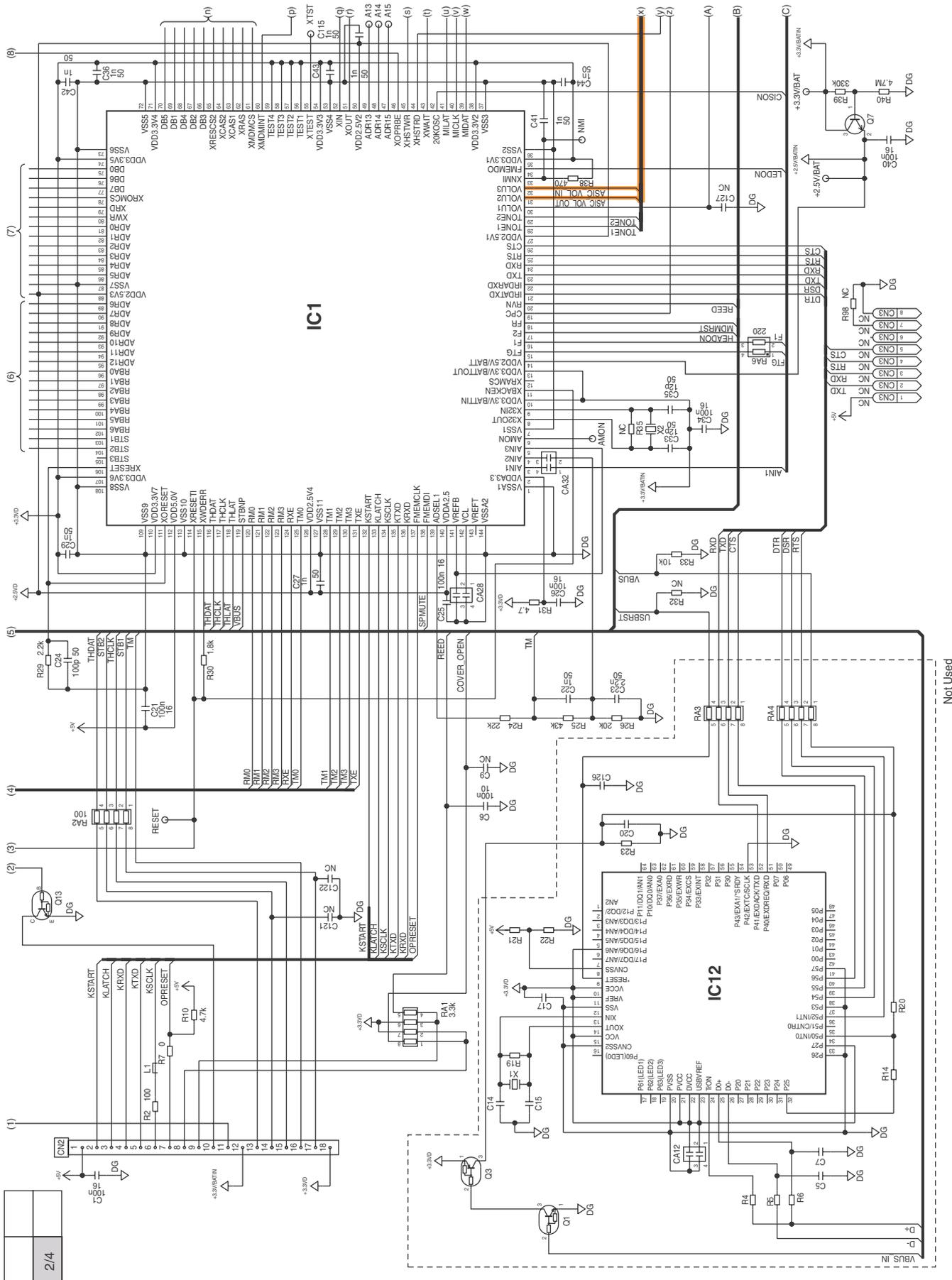


# 17 电路图

## 17.1. 数字板 (PCB1)

— HS TX  
— HS RX  
— FAX TX  
— FAX RX





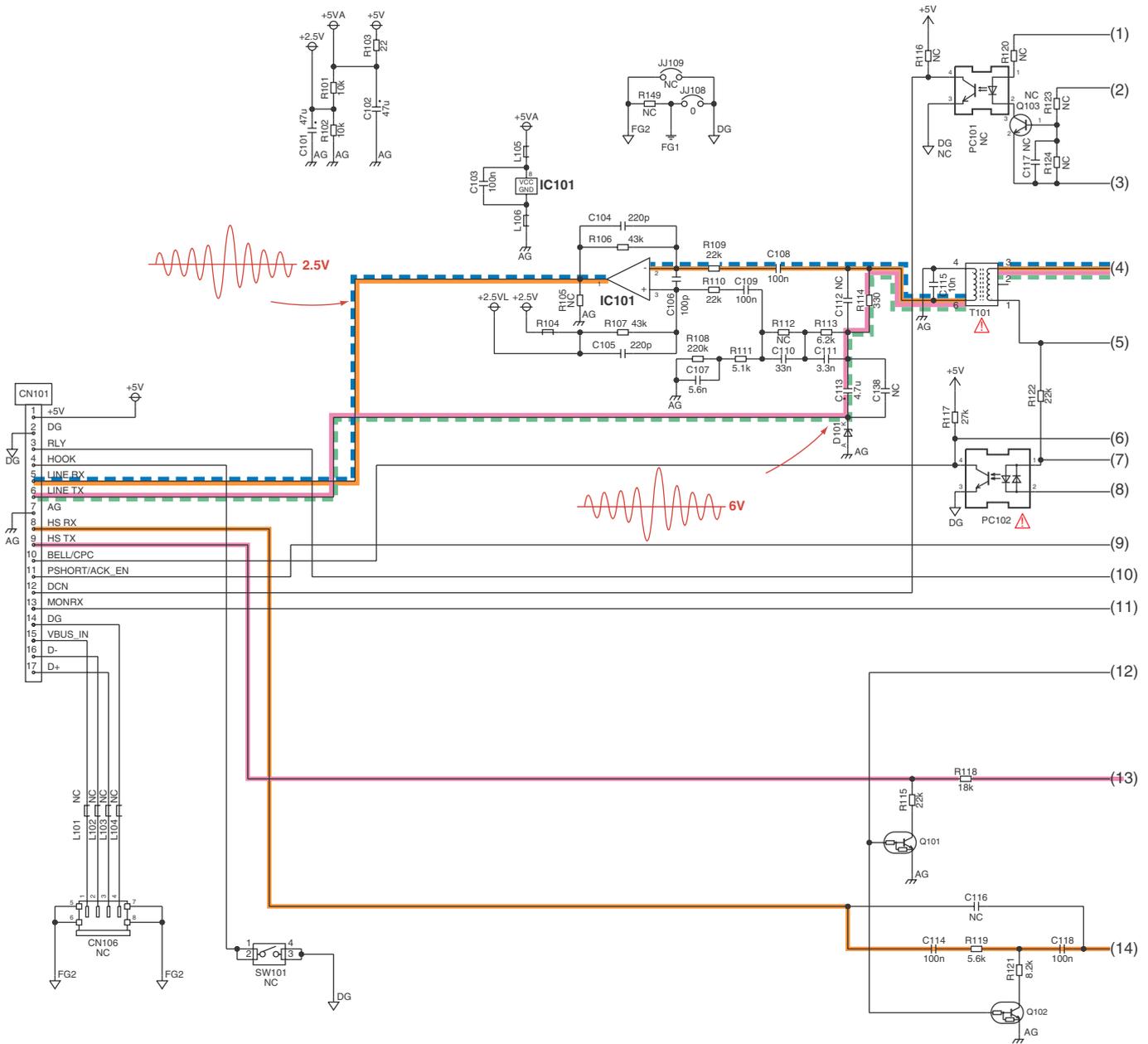
KX-FP716CN / KX-FP719CN : DIGITAL BOARD (2/4)

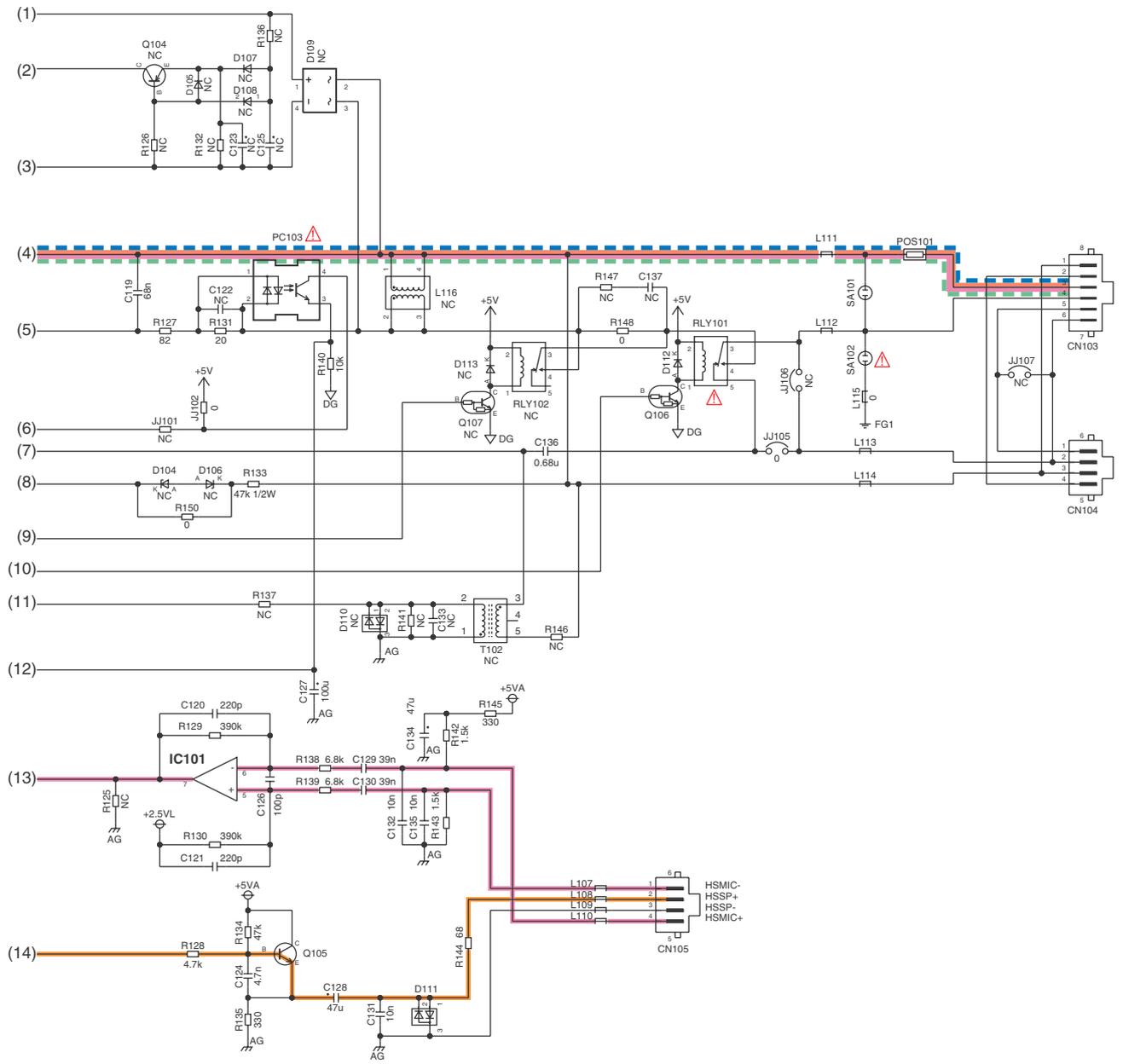




## 17.2. 模拟板 (PCB2)

HS TX ——— FAX TX ———  
 HS RX ——— FAX RX ———

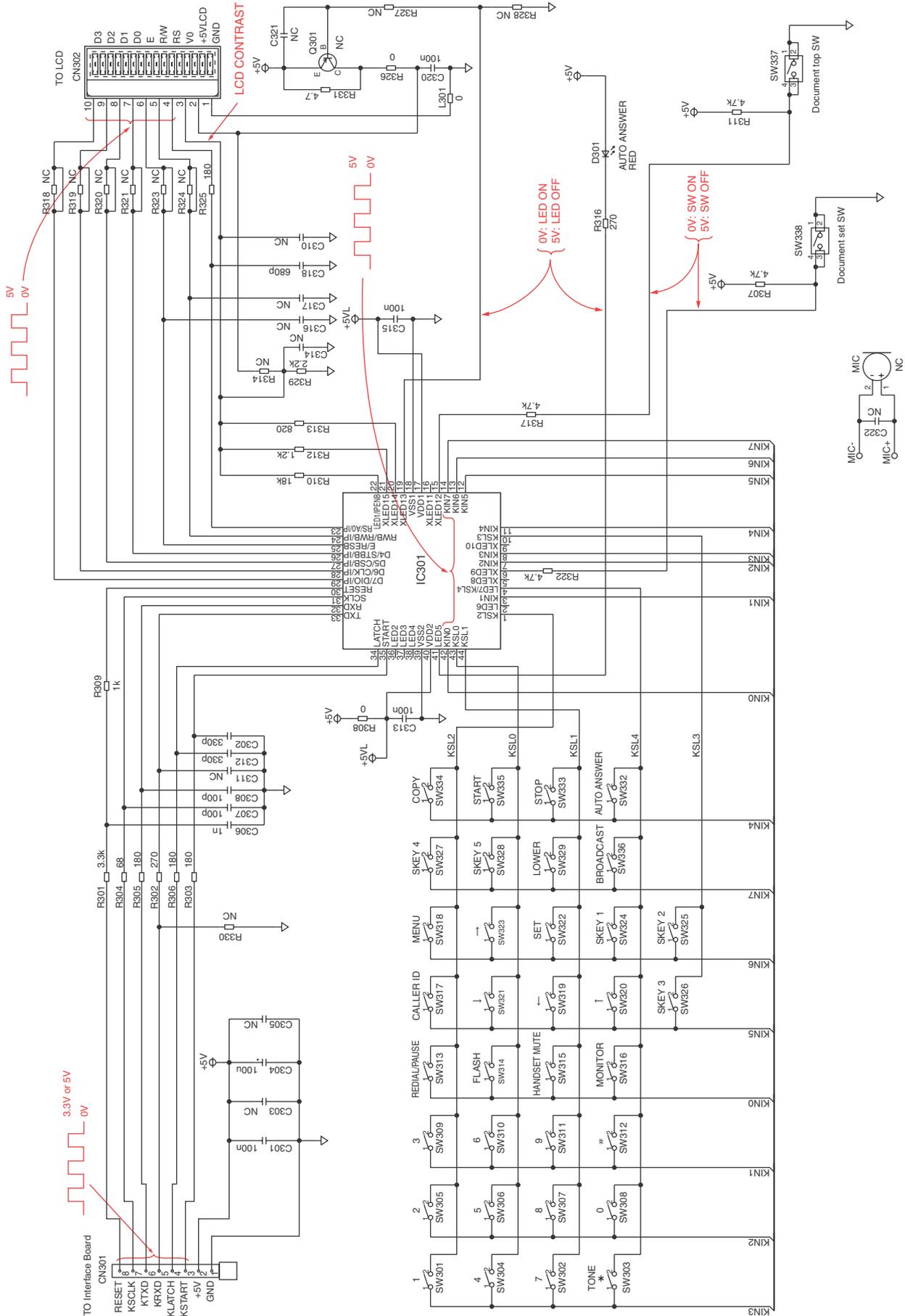




KX-FP716CN / KX-FP719CN : ANALOG BOARD

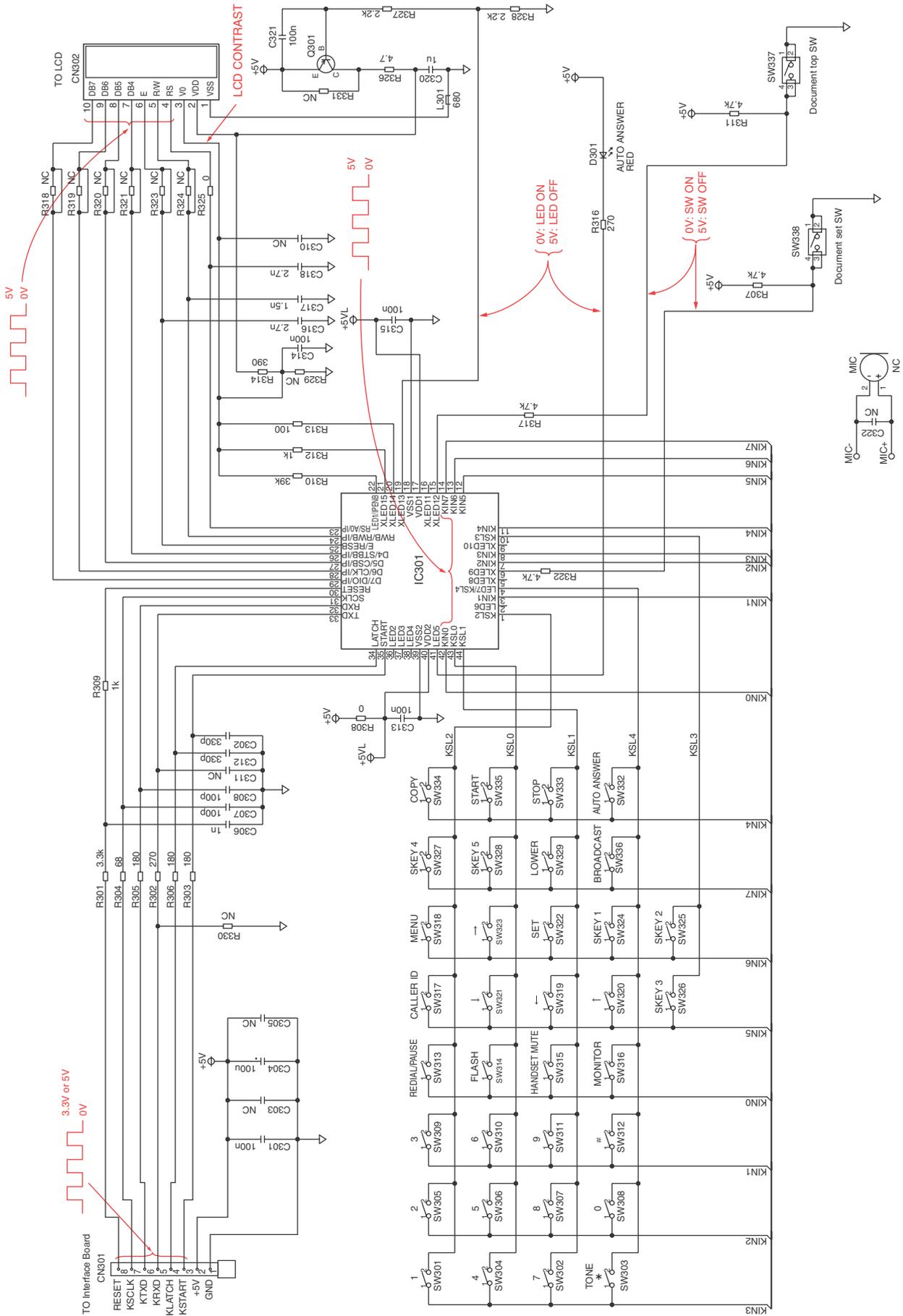
# 17.3. 操作板 (PCB3)

## 17.3.1. KX-FP716CN



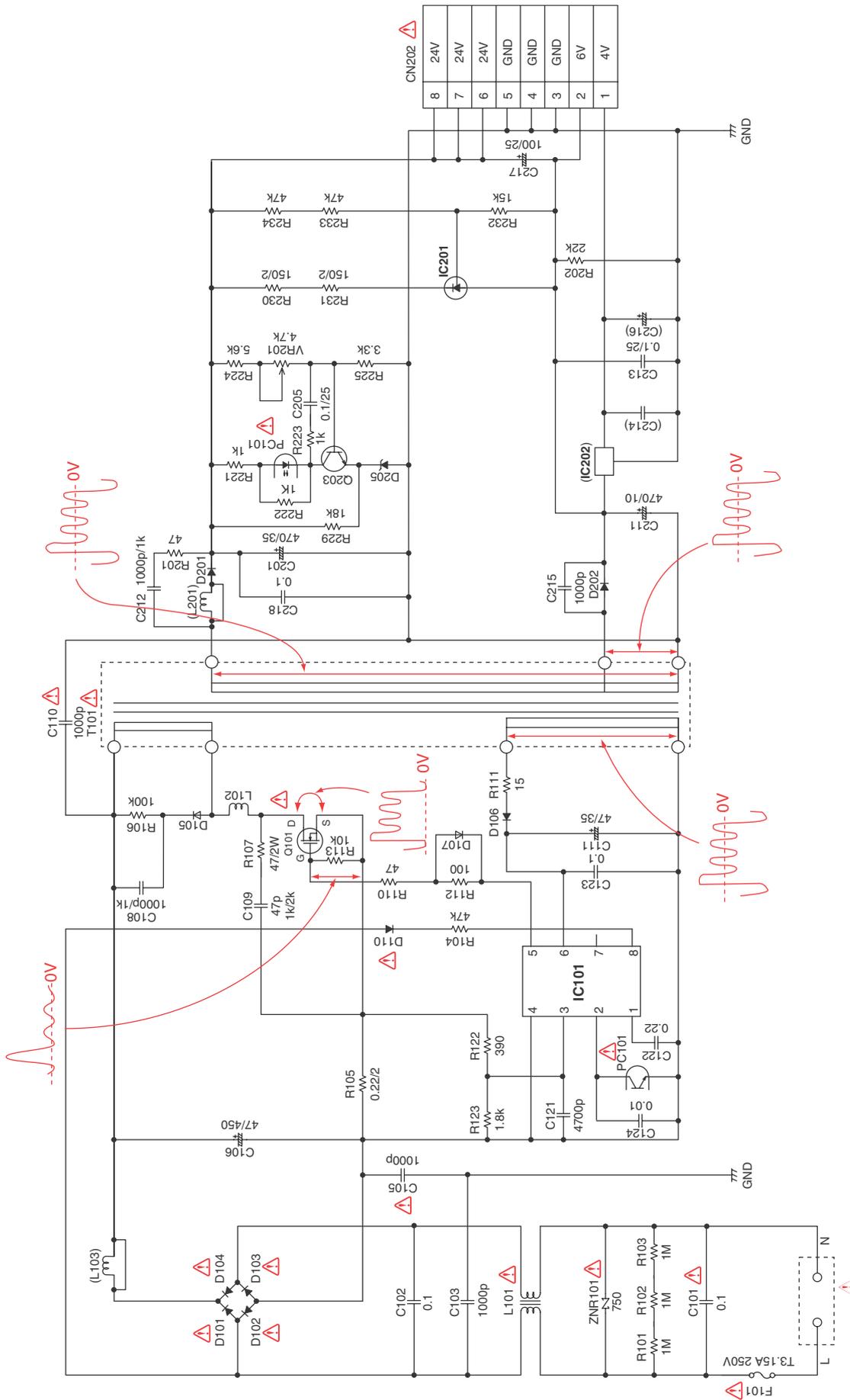
KX-FP716CN : OPERATION BOARD

### 17.3.2. KX-FP719CN



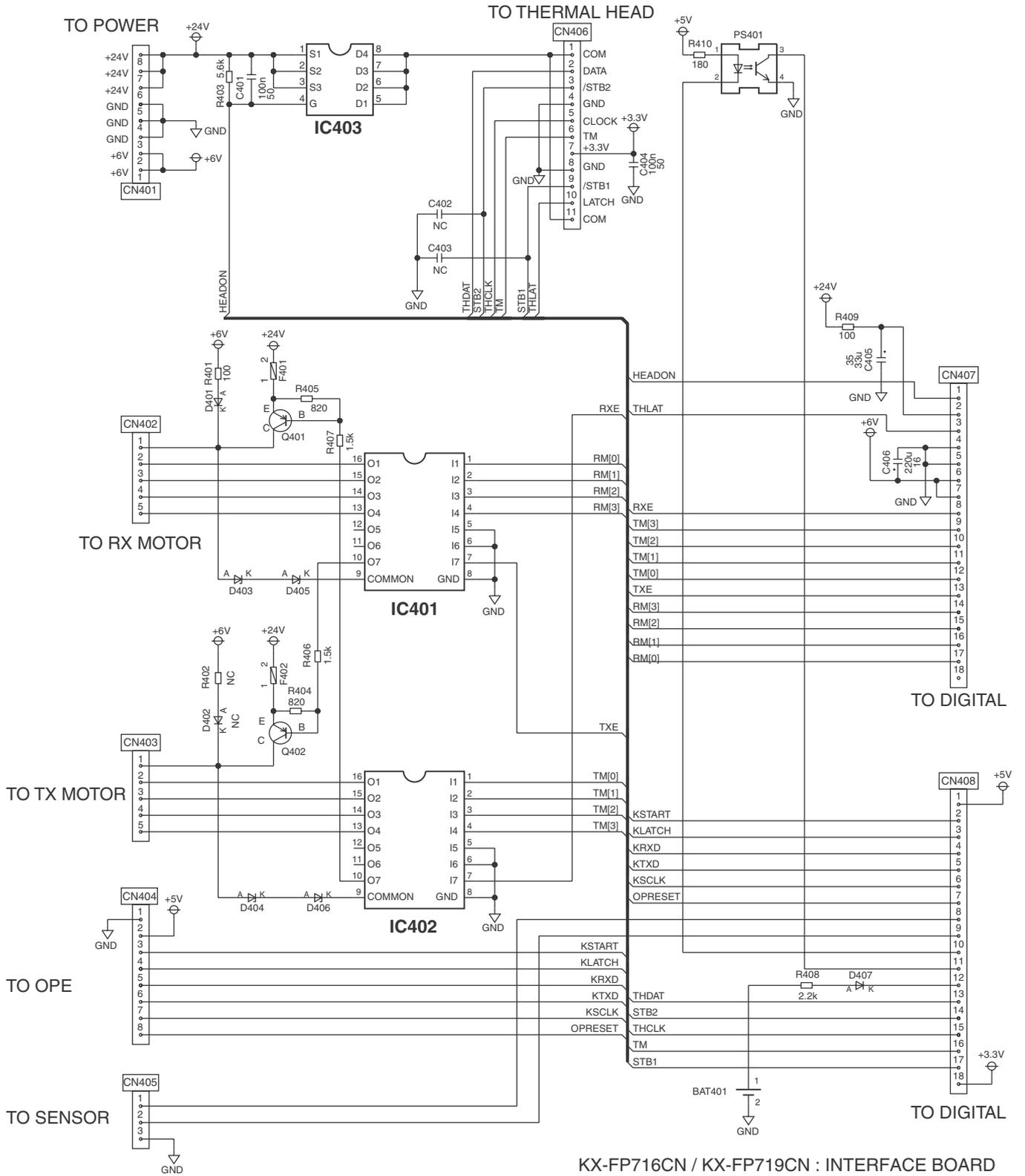
KX-FP719CN : OPERATION BOARD

### 17.4. 电源板 (PCB4)



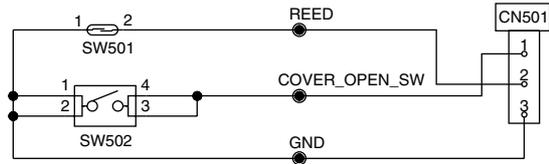
KX-FP716CN / KX-FP719CN : POWER SUPPLY BOARD

### 17.5. 接口板 (PCB5)



KX-FP716CN / KX-FP719CN : INTERFACE BOARD

## 17.6. 传感器板 (PCB6)

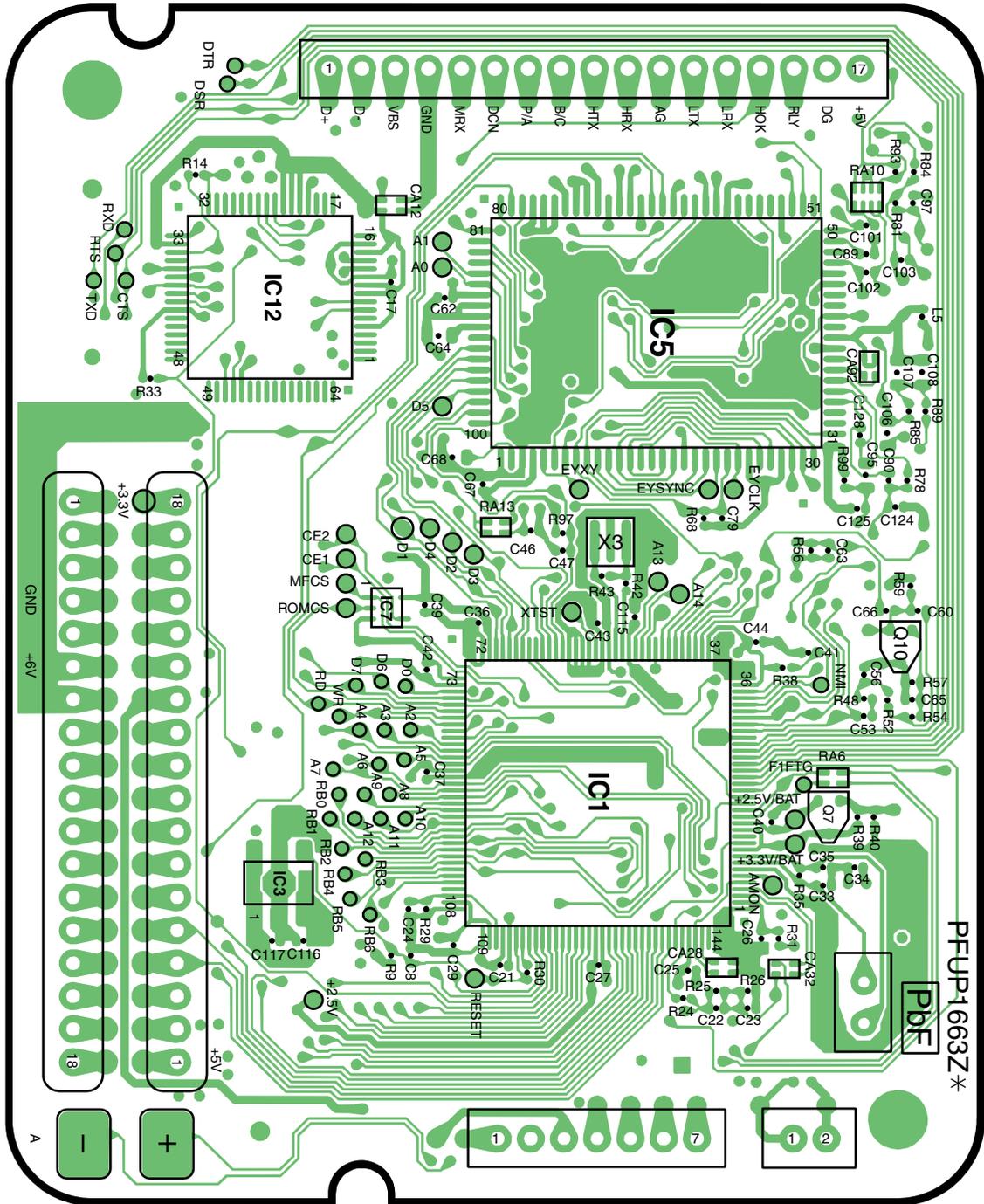


KX-FP716CN / KX-FP719CN : SENSOR BOARD

# 18 印刷电路板基板图

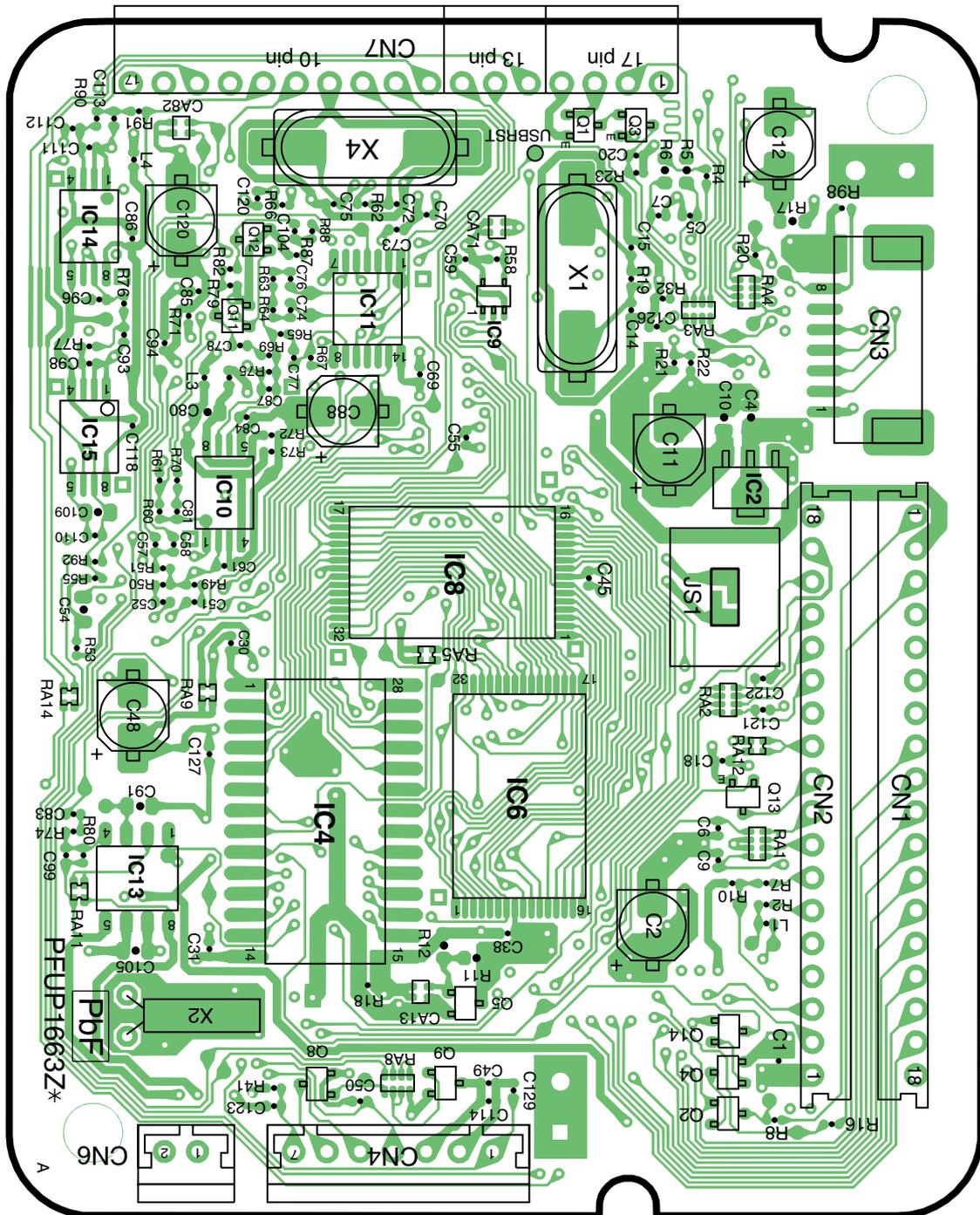
## 18.1. 数字板 (PCB1)

### 18.1.1. 底视图



KX-FP716CN / KX-FP719CN : DIGITAL BOARD (Bottom View)

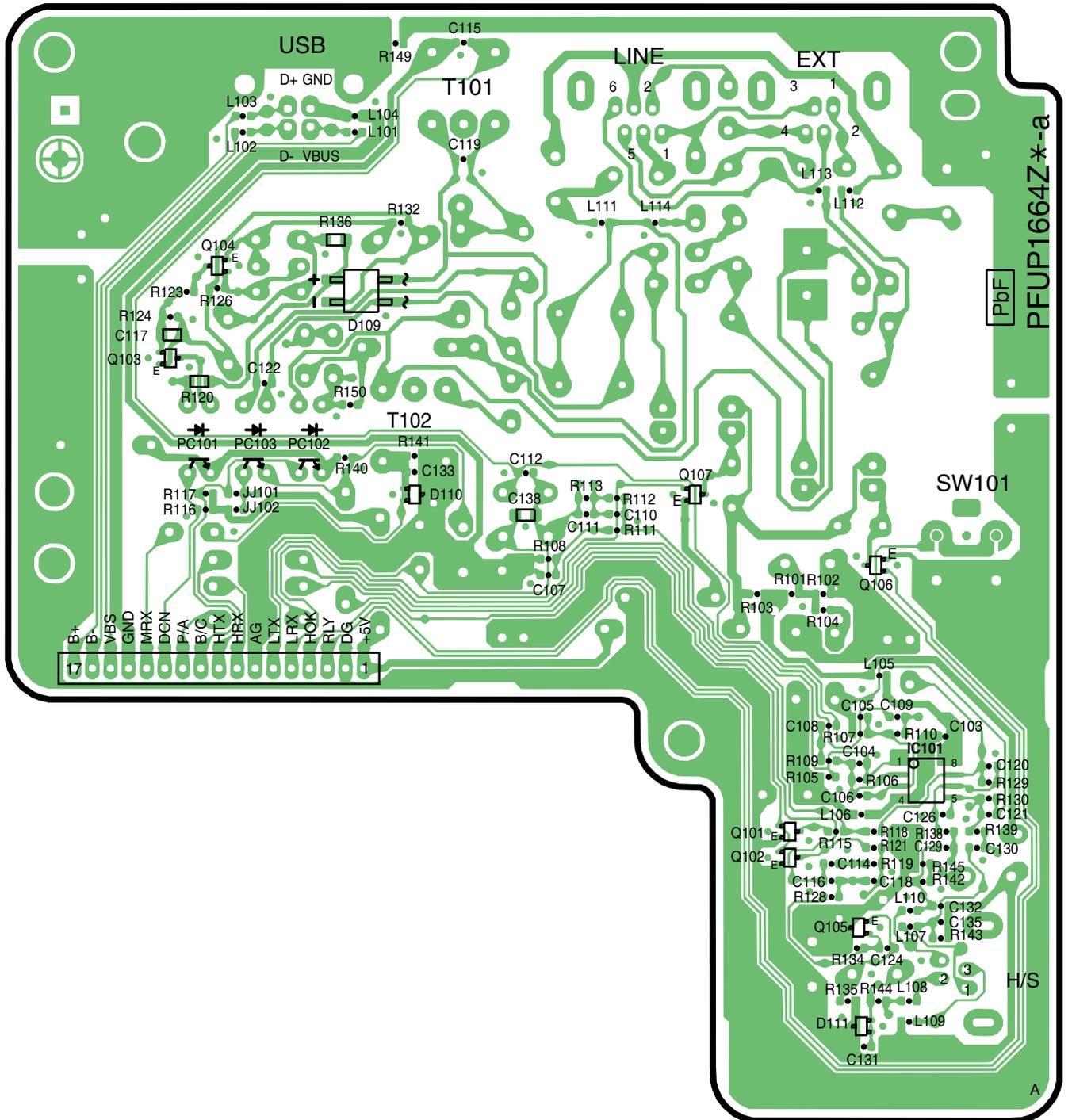
### 18.1.2. 元件视图



KX-FP716CN / KX-FP719CN : DIGITAL BOARD (Component View)

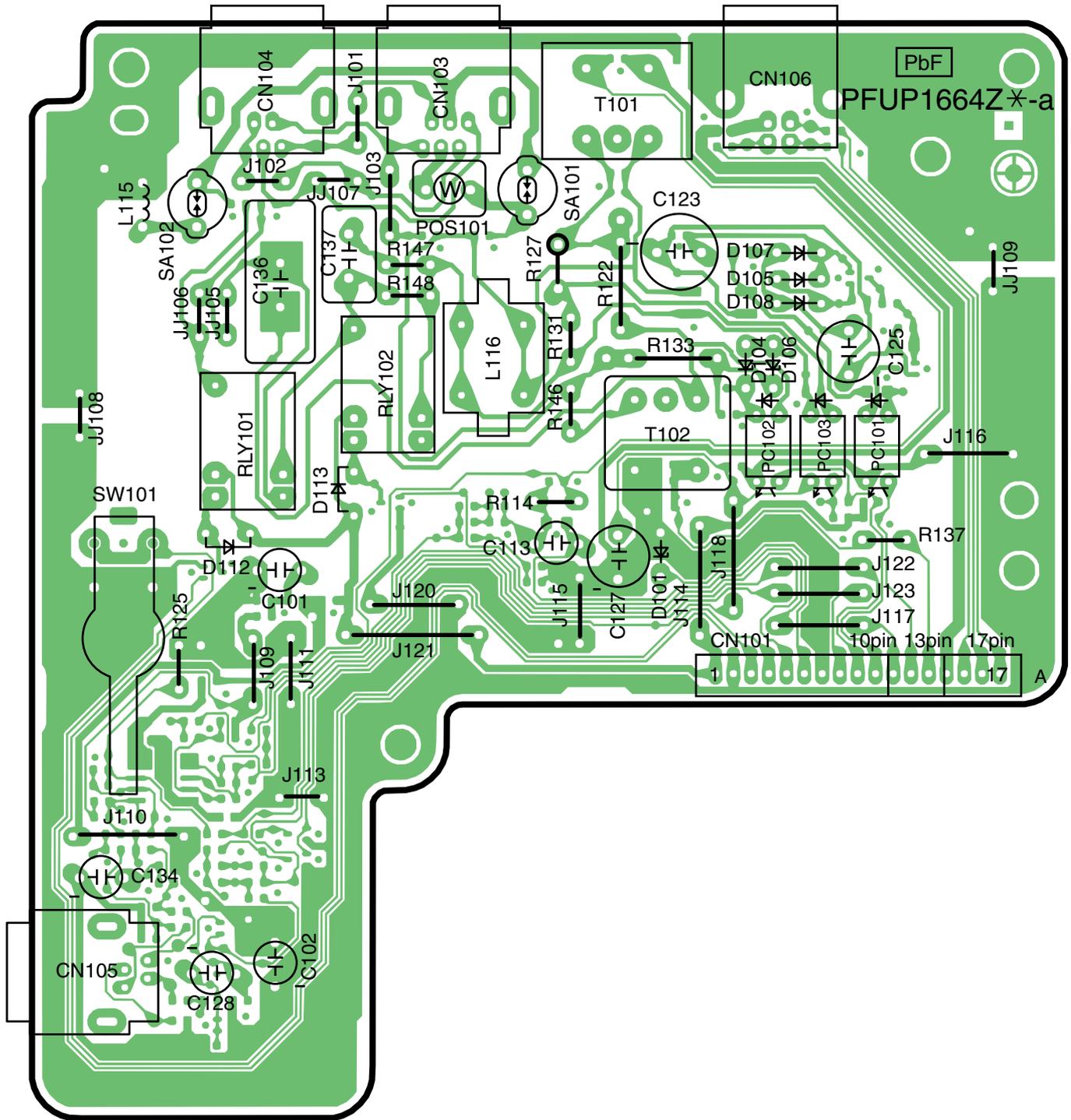
## 18.2. 模拟板 (PCB2)

### 18.2.1. 底视图



KX-FP716CN / KX-FP719CN : ANALOG BOARD (Bottom View)

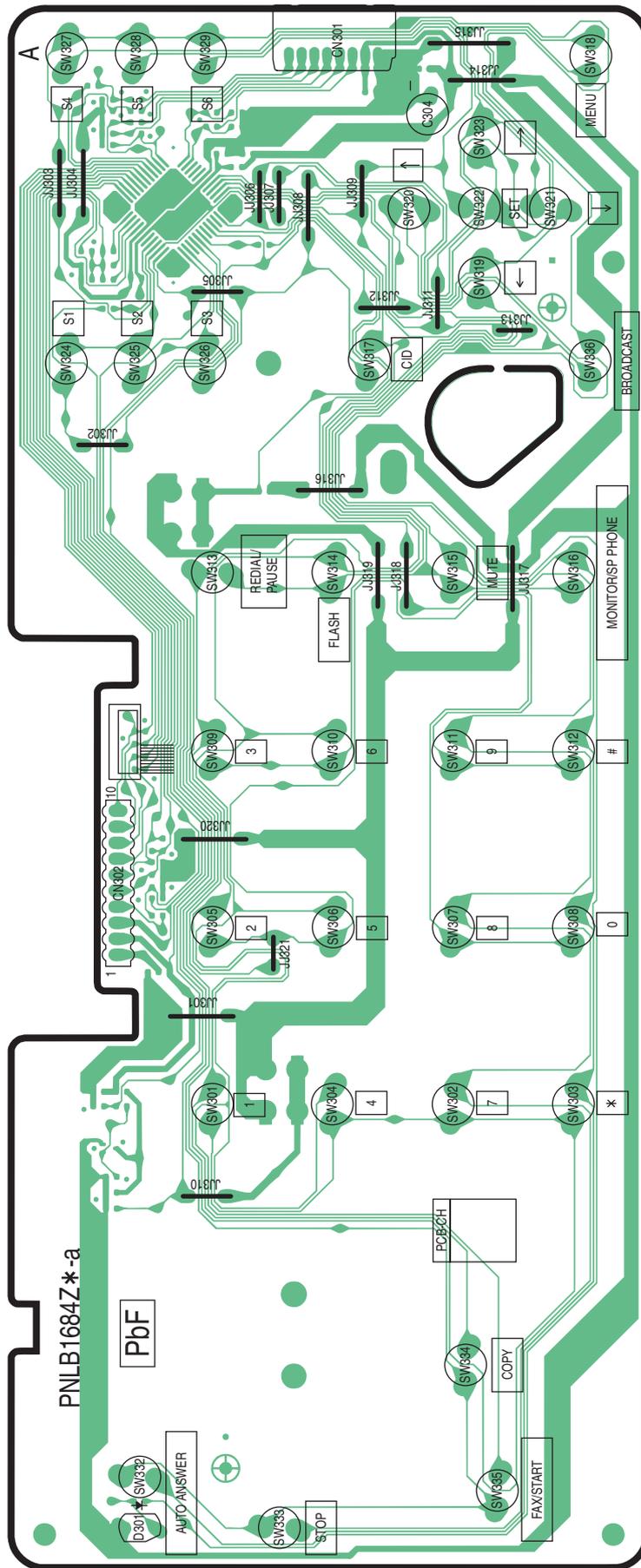
### 18.2.2. 元件视图



KX-FP716CN / KX-FP719CN : ANALOG BOARD (Component View)

### 18.3. 操作板 (PCB3)

#### 18.3.1. 底视图

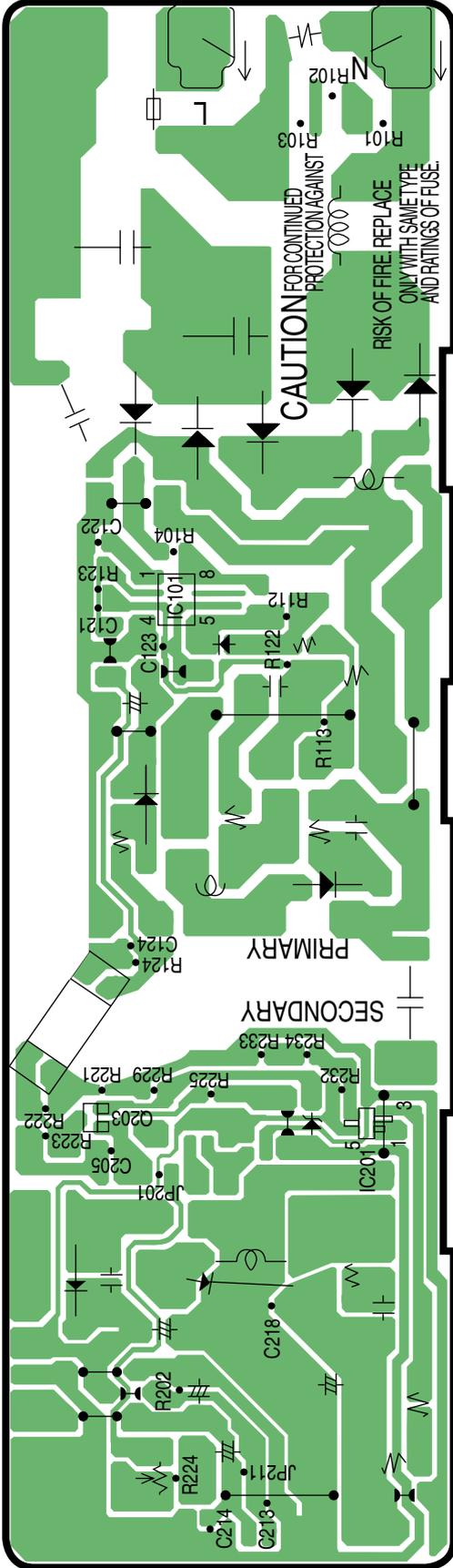


KX-FP716CN / KX-FP719CN : OPERATION BOARD (Component View)

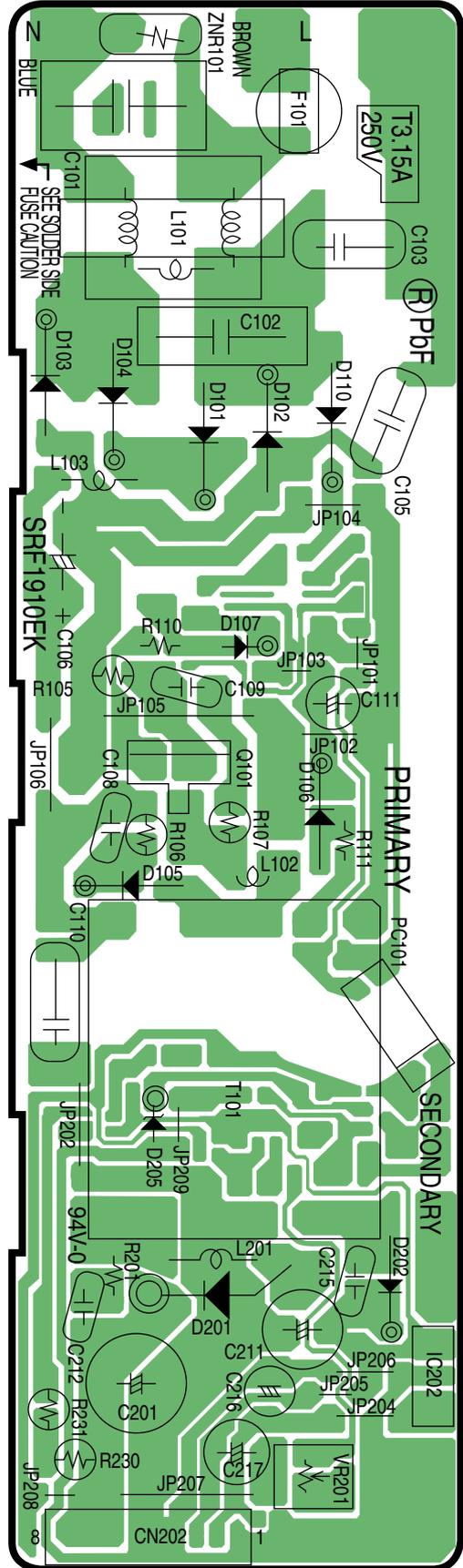


### 18. 4. 电源板 (PCB4)

(Bottom View)

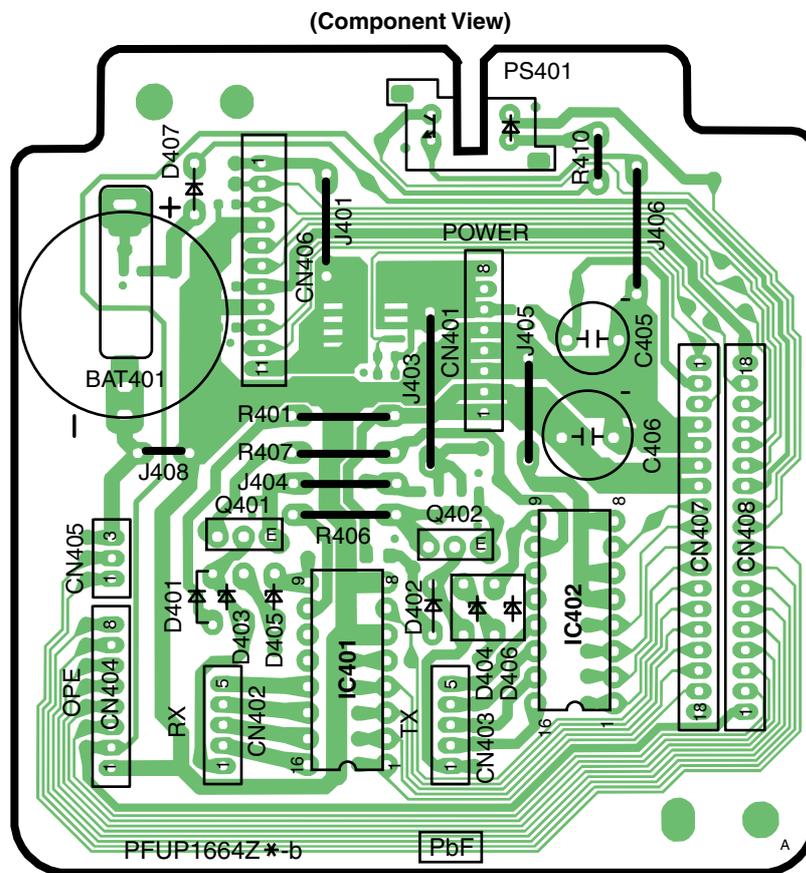
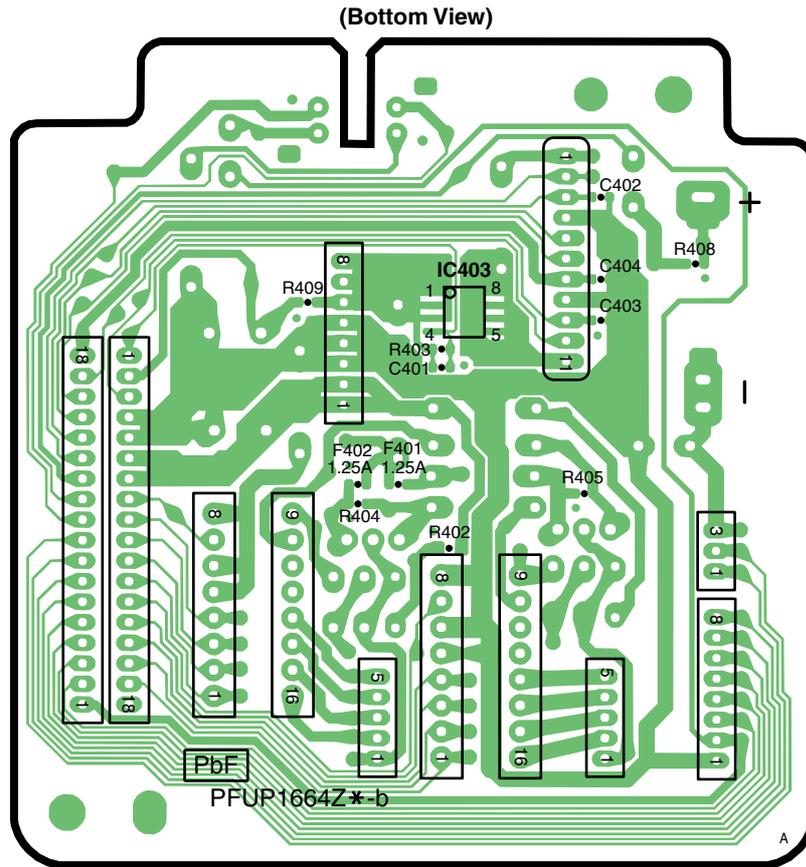


(Component View)



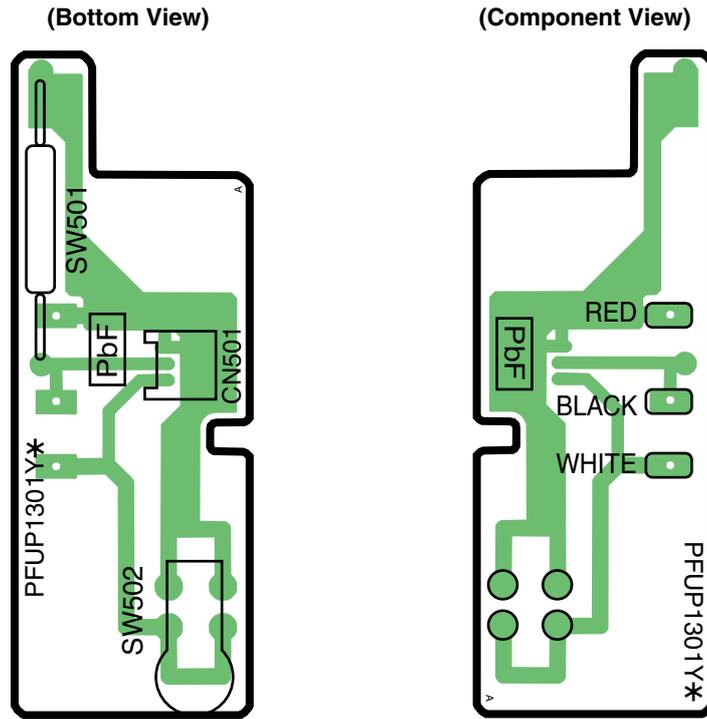
KX-FP716CN / KX-FP719CN : Power Supply Board

### 18.5. 接口板 (PCB5)



KX-FP716CN / KX-FP719CN : INTERFACE BOARD

## 18.6. 传感器板 (PCB6)

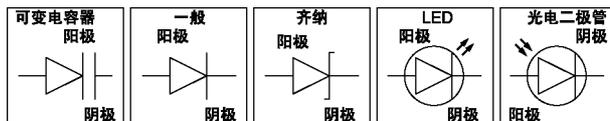


KX-FP716CN / KX-FP719CN : SENSOR BOARD

## 19 电路图附加信息

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。



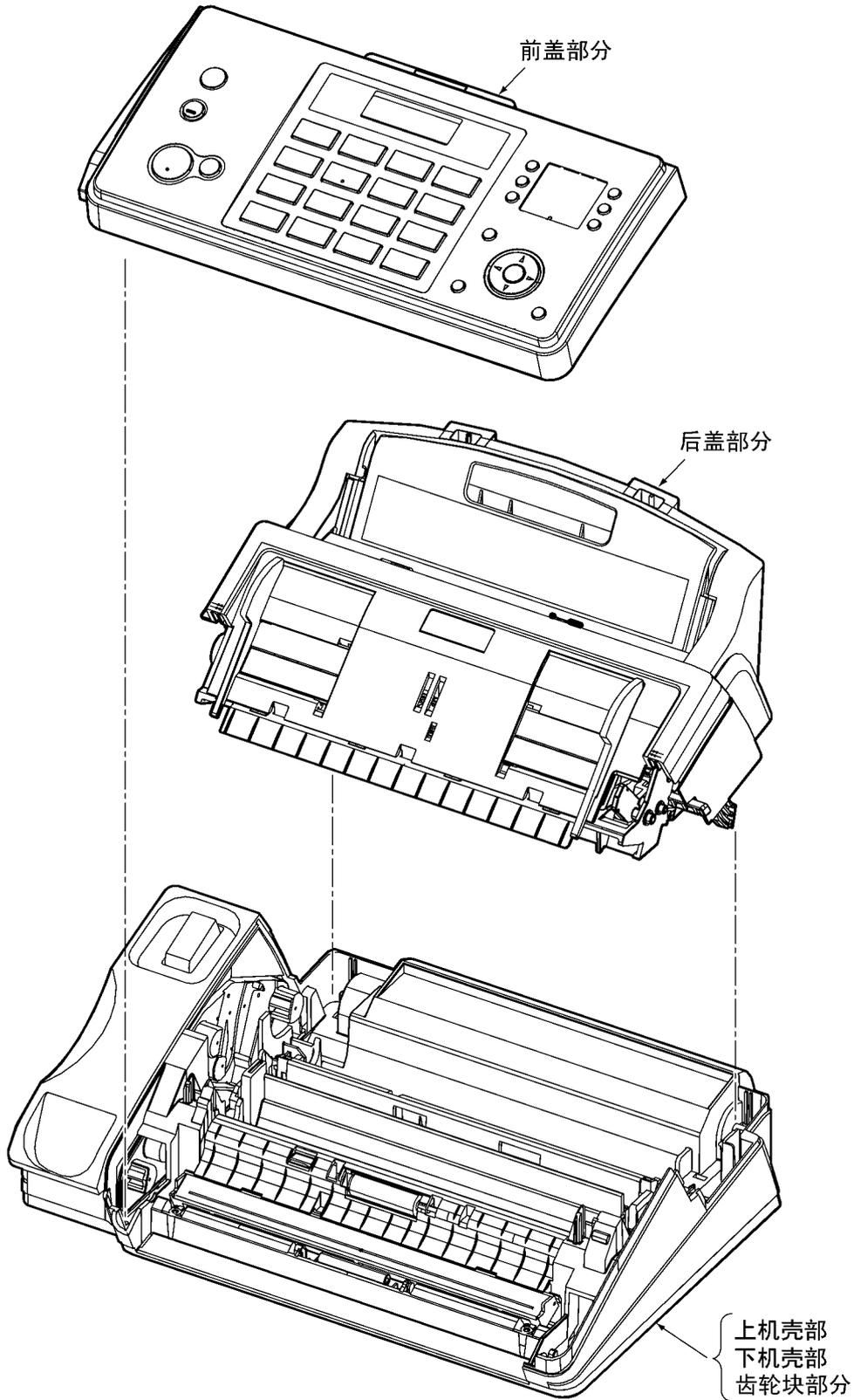
### 重要安全注意事项

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。

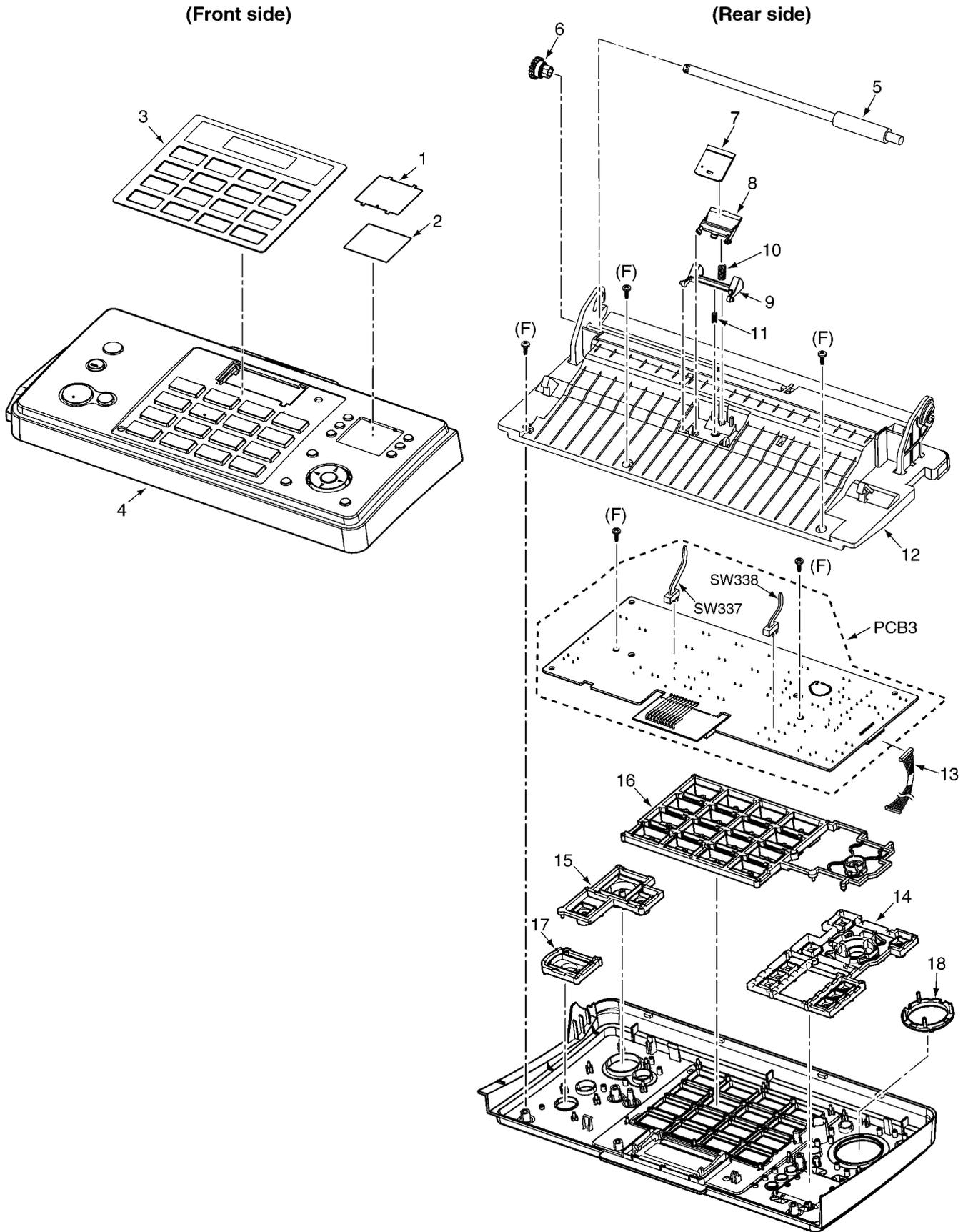
## 20 零件位置和零件清单

### 20.1. 机壳、机械零件和电气元件位置

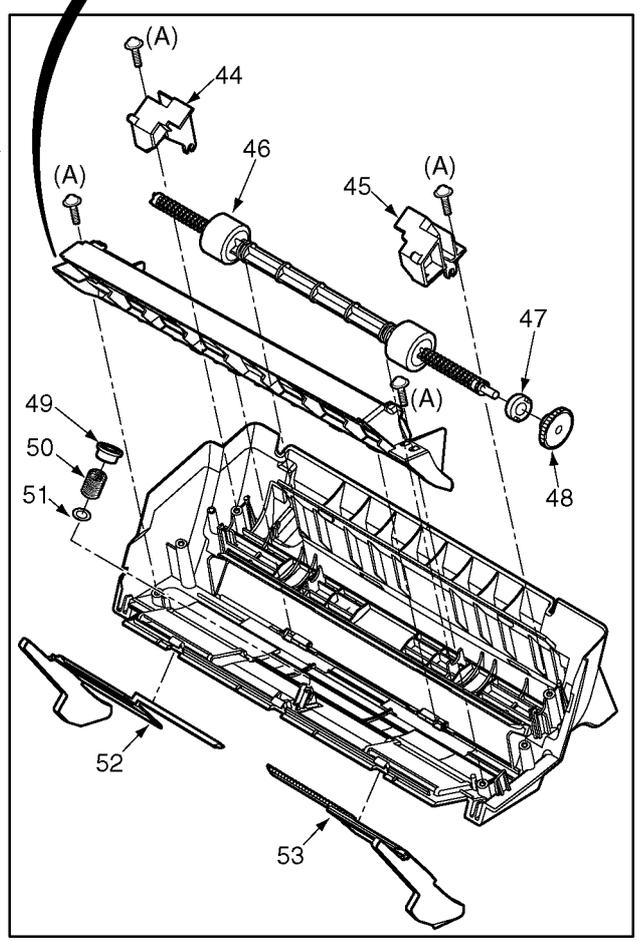
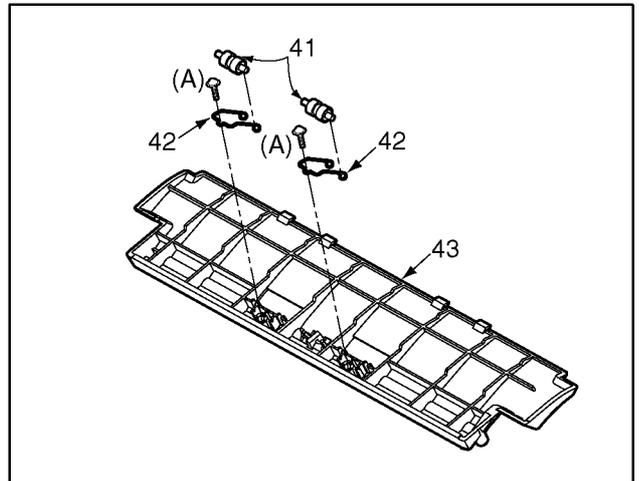
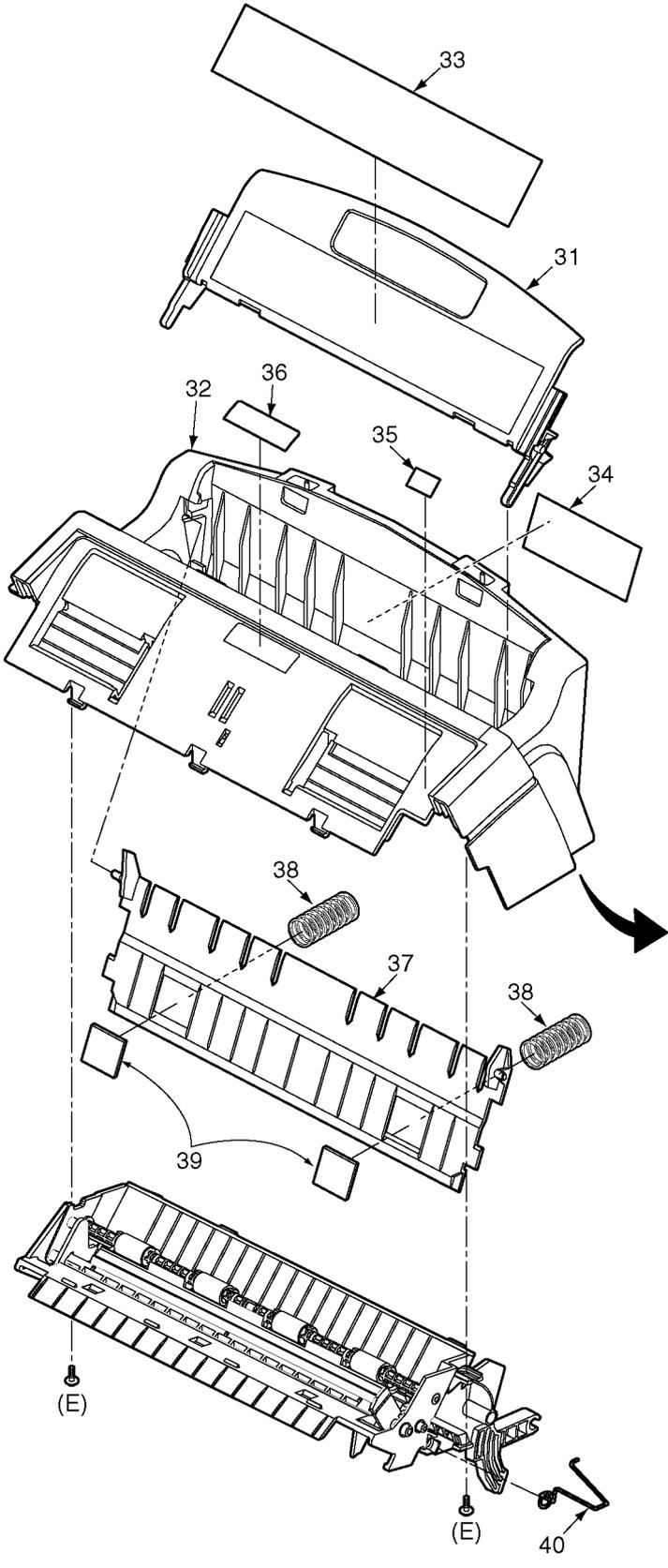
#### 20.1.1. 综合部分

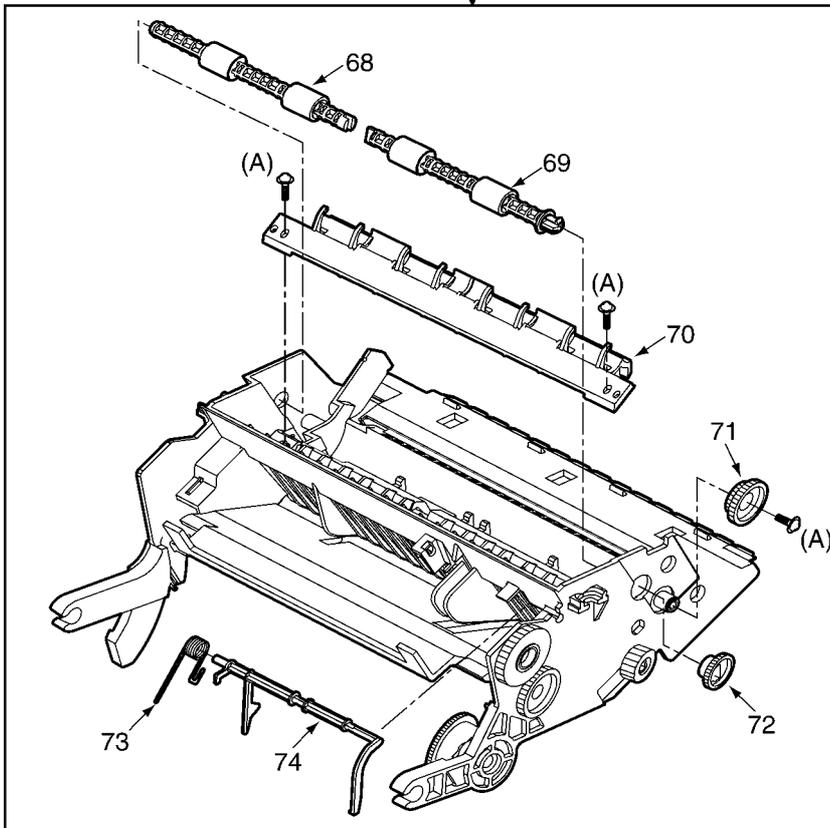
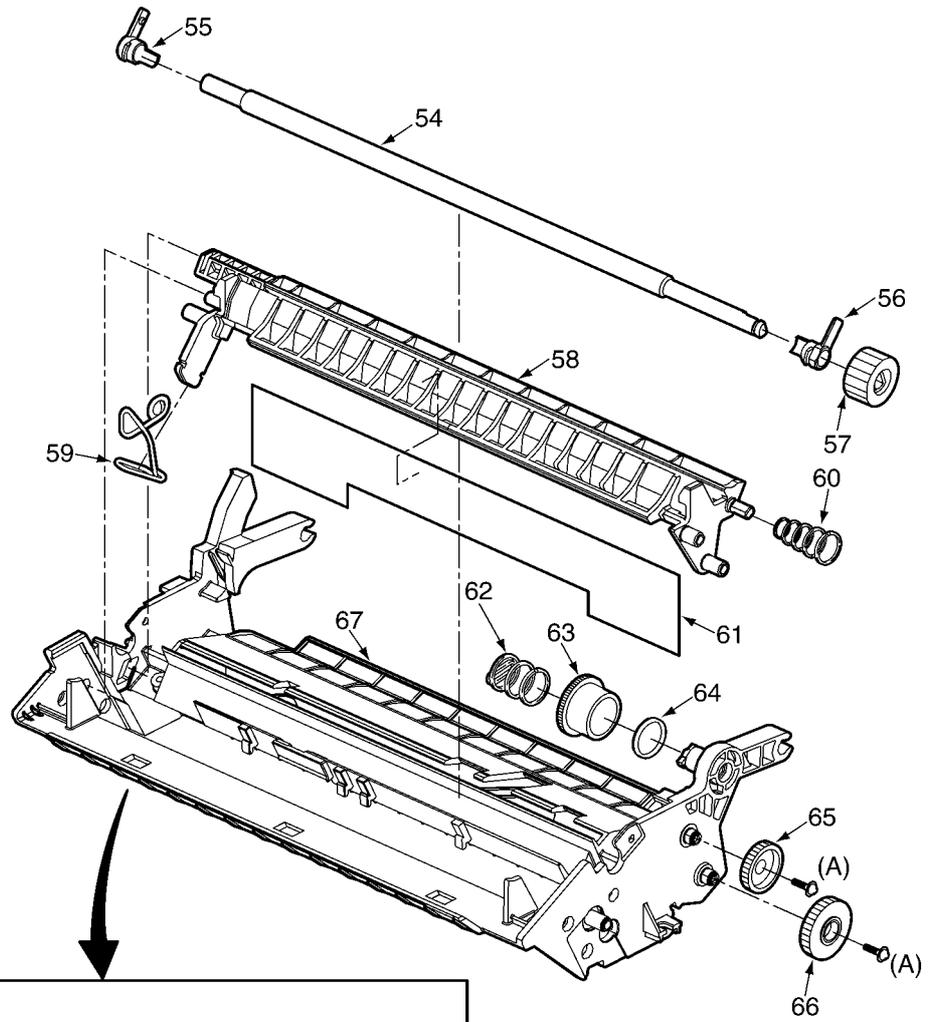


## 20.1.2. 前盖部分

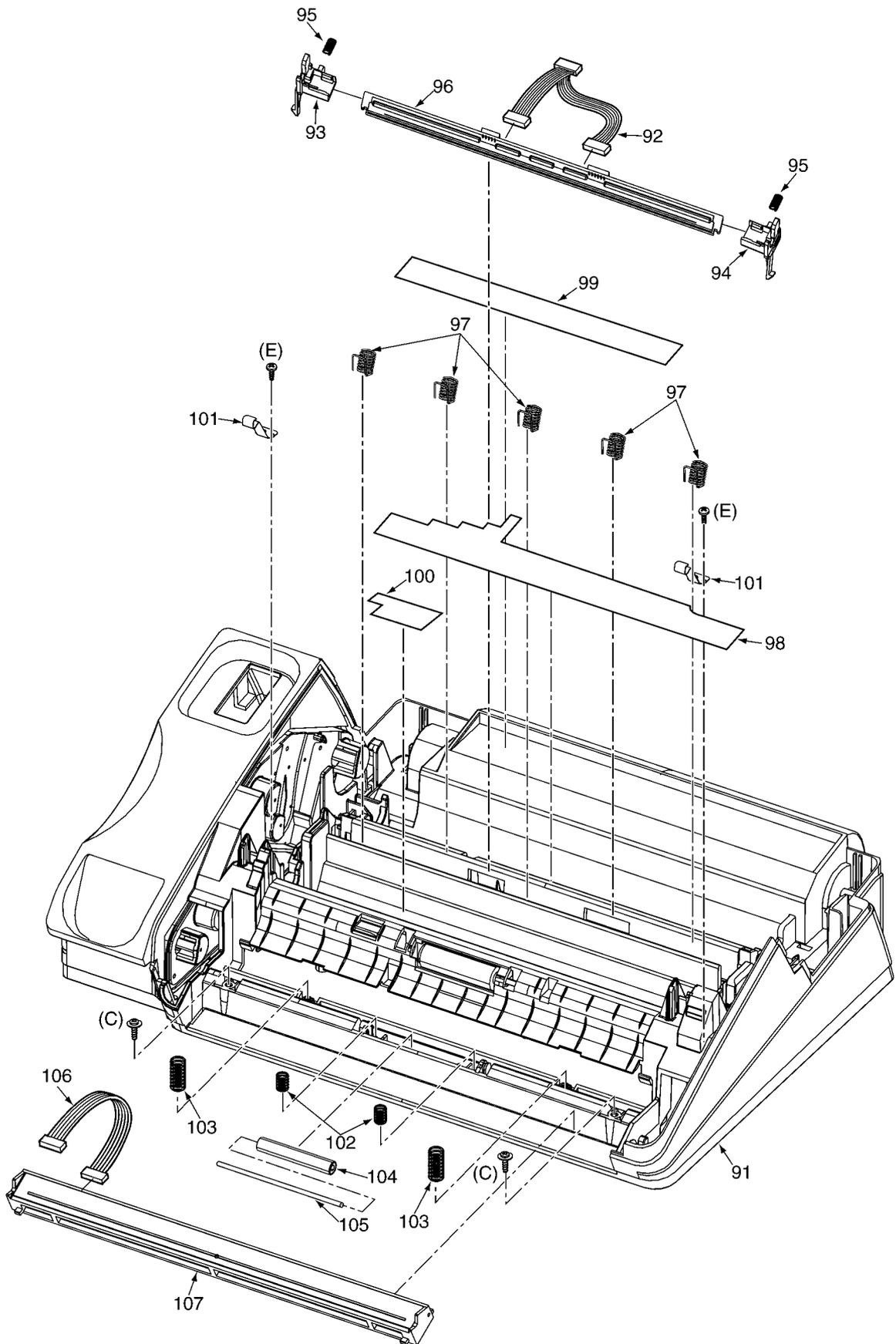


20.1.3. 后盖部分

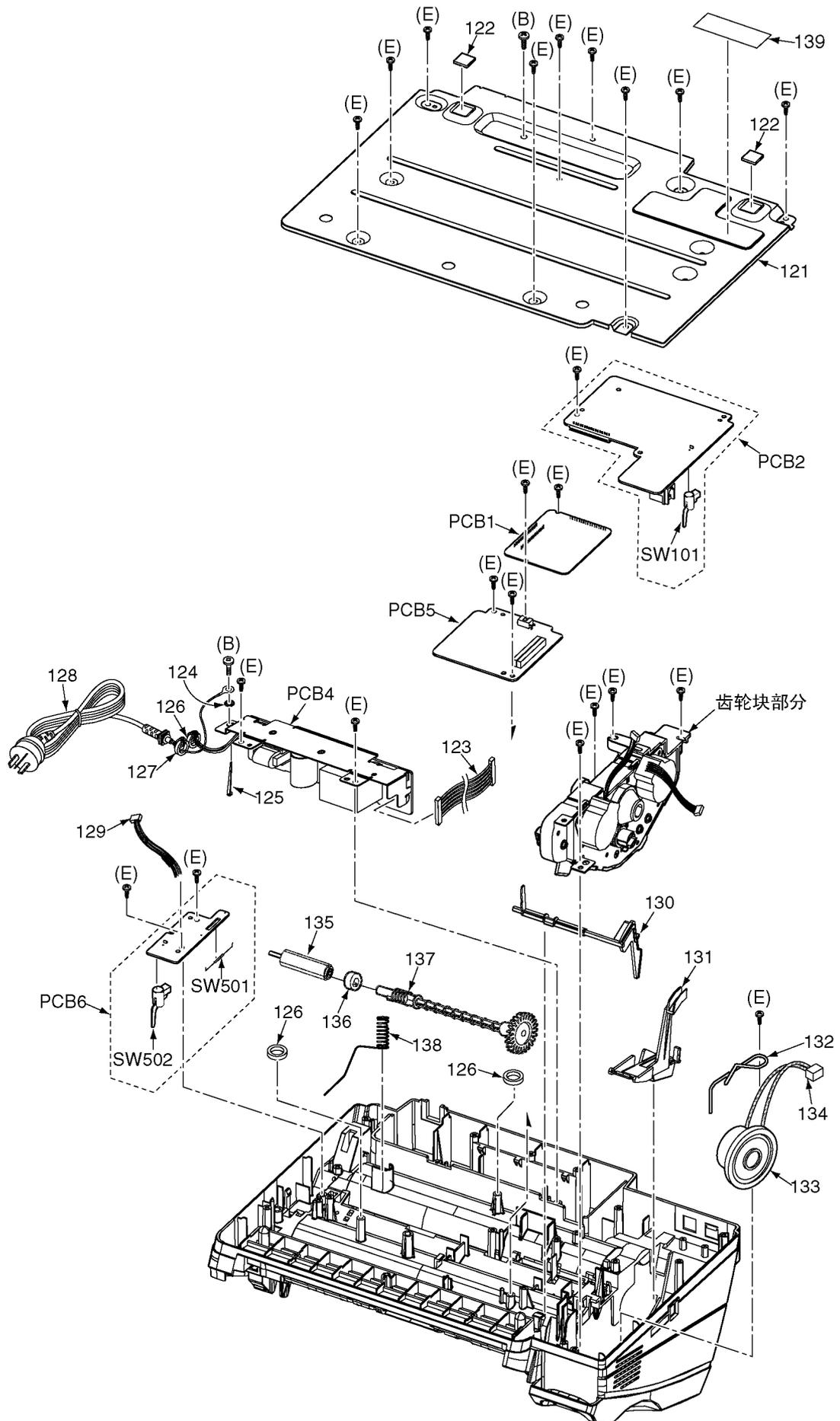




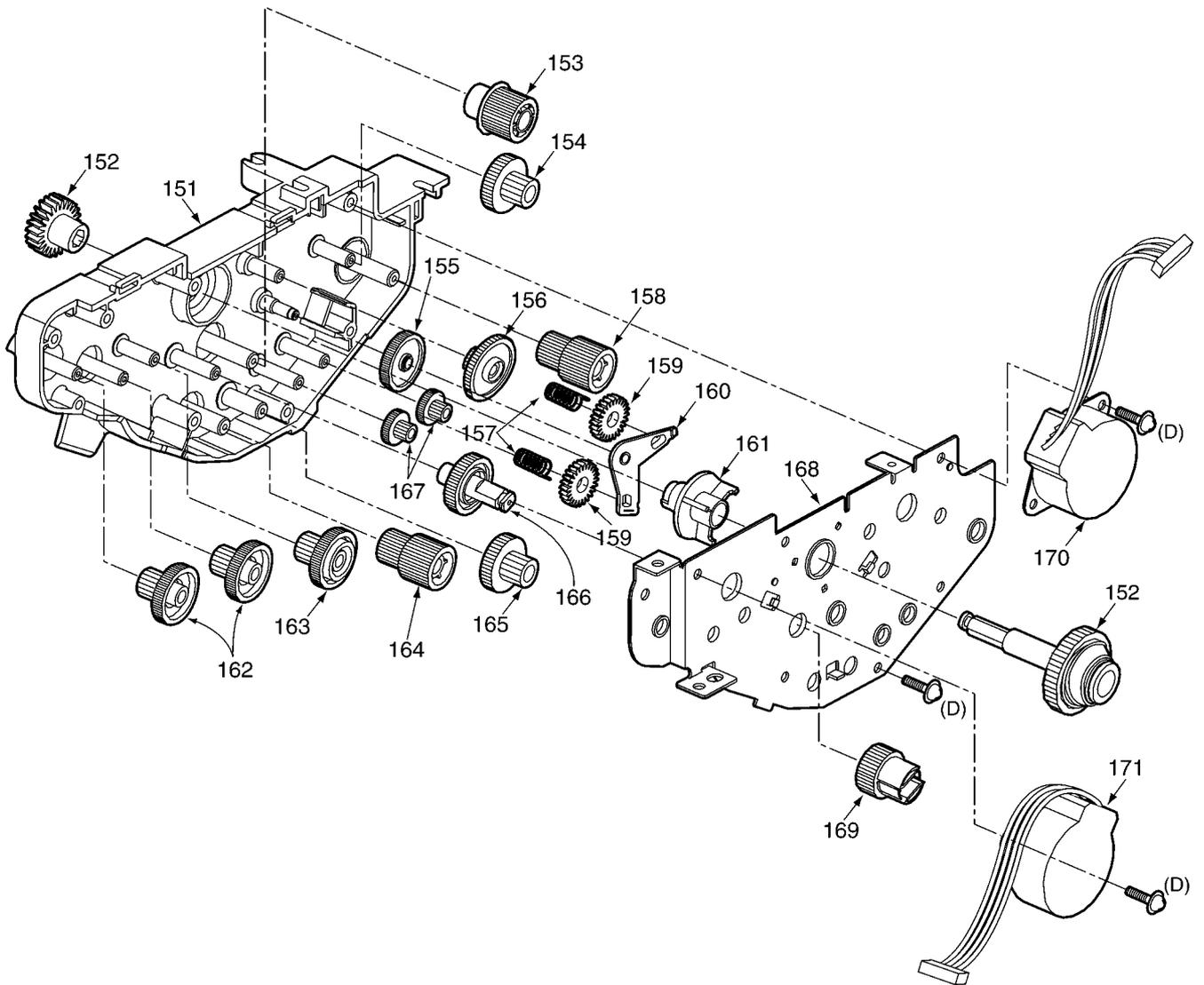
20.1.4. 上机壳部



## 20.1.5. 下机壳部



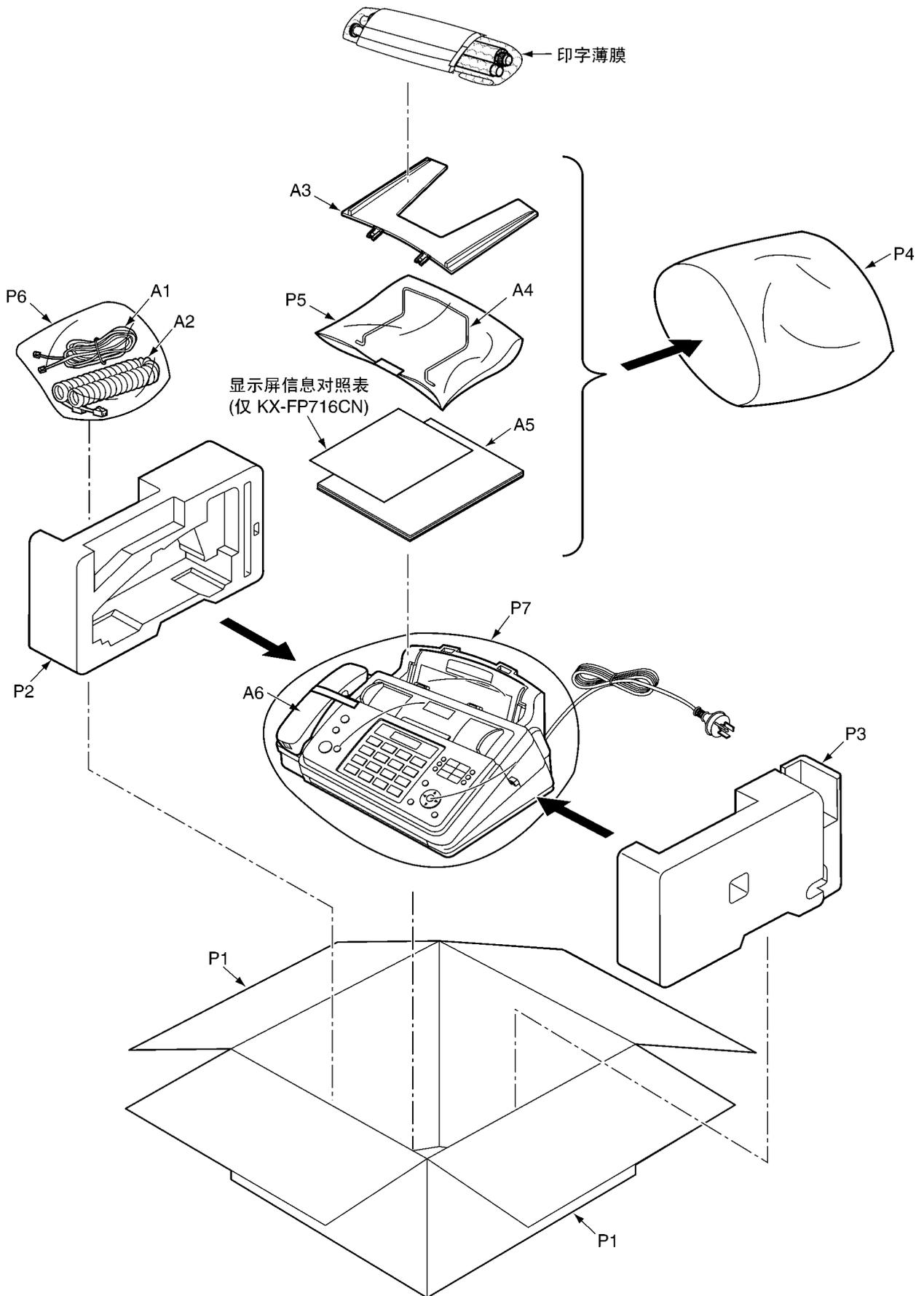
### 20.1.6. 齿轮块部分



### 20.1.7. 螺丝

参考号	图示
(A)	$\phi 3 \times 10 \text{ mm}$
(B)	$\phi 4 \times 6 \text{ mm}$
(C)	$\phi 3 \times 8 \text{ mm}$
(D)	$\phi 2.6 \times 10 \text{ mm}$
(E)	$\phi 3 \times 10 \text{ mm}$
(F)	$\phi 3 \times 8 \text{ mm}$

### 20.1.8. 附件和包装材料



## 20.2. 更换零件表

### 备注:

- 此“RTL”标记表示它的保持时间已到限度。  
当产品被停止时，此项目只是会在一段特定时间内继续有效。这段时间取决于项目的类型，和当地法规管理部件和产品保持力。  
在此时期的结尾，此项目将不再有效。
- 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。
- 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。
- 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 ERD:Carbon PQRD:Carbon	ERX: Metal Film ERG: Metal Oxide ER0: Metal Film	PQ4R: Carbon ERS: Fusible Resistor ERF: Cement Resistor
--	--	---

#### Wattage

10,16:1/8W	14,25:1/4W	12:1/2W	1:1W	2:2W	3:3W
------------	------------	---------	------	------	------

#### \*Type & Voltage of Capacitor

#### Type

ECFD: Semi-Conductor ECQS: Styrol PQCUV: Chip ECQMS: Mica	ECCD, ECKD, ECBT, PQCBC : Ceramic ECQE, ECQV, ECQG : Polyester ECEA, ECSZ : Electrolytic ECQP : Polypropylene
--	--

#### Voltage

ECQ Type	ECQG ECQV Type	ECSZ Type	Others		
1H: 50V 2A: 100V 2E: 250V 2H: 500V	05: 50V 1: 100V 2: 200V	0F: 3.15V 1A: 10V 1V: 35V 0J: 6.3V	0J :6.3V 1A :10V 1C :16V 1E,25:25V	1V :35V 50,1H:50V 1J :63V 2A :100V	

### 20.2.1. 机壳和电气元件

#### 20.2.1.1. 前盖部分

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	1	PNGV1008Z	TRANSPARENT PLATE	PC
	2	PNGD1015Z	CARD, TEL	
	3	PNGP1065Z	PANEL, LCD (for KX-FP716CN-B)	PC
	3	PNGP1064Z	PANEL, LCD (for KX-FP716CN-W)	PC
	3	PNGP1067Z	PANEL, LCD (for KX-FP719CN-B)	PC
	3	PNGP1066Z	PANEL, LCD (for KX-FP719CN-W)	PC
	4	PNGG10492Z	GRILLE, OPERATION PANEL (for KX-FP716CN-B)	PS-V0
	4	PNGG1049Z1	GRILLE, OPERATION PANEL (for KX-FP716CN-W)	PS-V0
	4	PNGG1049Y2	GRILLE, OPERATION PANEL (for KX-FP719CN-B)	PS-V0
	4	PNGG1049Y1	GRILLE, OPERATION PANEL (for KX-FP719CN-W)	PS-V0
	5	PFDR1105Z	ROLLER, DOCUMENT EXIT	
	6	PFDG1148Z	GEAR, DOCUMENT EXIT ROLLER	POM-HB
	7	PFHG1283Z	SPACER, RUBBER FLAP	
	8	PFHR1719Z	COVER, SEPARATION HOLDER	ABS
	9	PFHR1720Z	SPACER, DOC. FEED SUPPORT	POM-HB
	10	PFUS1836Z	COIL SPRING	
	11	PFUS1837Z	COIL SPRING, DOC. FEED	
	12	PNKV1049Z1	COVER, FRONT PANEL	PS-HB
	13	PFJS08M93Z	CONNECTOR, 8 PIN	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	14	PNBX1058Z2	PUSH BUTTON, 11 KEY (for Black)	ABS
	14	PNBX1058Z1	PUSH BUTTON, 11 KEY (for White)	ABS
	15	PNBX1056Z2	PUSH BUTTON, 3 KEY (for Black)	ABS
	15	PNBX1056Z1	PUSH BUTTON, 3 KEY (for White)	ABS
	16	PNBX1055Z2	PUSH BUTTON, 16 KEY (for Black)	ABS
	16	PNBX1055Z1	PUSH BUTTON, 16 KEY (for White)	ABS
	17	PNBC1275Z1	PUSH BUTTON	ABS
	18	PNGX1013Z1	ORNAMENT, RING	PC

#### 20.2.1.2. 后盖部分

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	31	PFDE1189X3	LEVER, TENSION PLATE (for Black)	PS-V0
	31	PFDE1189X4	LEVER, TENSION PLATE (for White)	PS-V0
	32	PFKV1071X3	COVER, U TURN (for Black)	PS-V0
	32	PFKV1071X4	COVER, U TURN (for White)	PS-V0
	33	PNQT1472Y	INDICATION LABEL, PAPER SET (for KX-FP716CN-B)	
	33	PNQT1472Z	INDICATION LABEL, PAPER SET (for KX-FP716CN-W)	
	33	PNQT1501Y	INDICATION LABEL, PAPER SET (for KX-FP719CN-B)	
	33	PNQT1501Z	INDICATION LABEL, PAPER SET (for KX-FP719CN-W)	
	34	PNGT1964Z-M	NAME PLATE (for KX-FP716CN-B)	
	34	PNGT1963Z-M	NAME PLATE (for KX-FP716CN-W)	
	34	PNGT1966Z-M	NAME PLATE (for KX-FP719CN-B)	
	34	PNGT1965Z-M	NAME PLATE (for KX-FP719CN-W)	
	35	PFQT2980Z	INDICATION LABEL, OPEN	
	36	PFQT1984V	LABEL, FACE DOWN (for Black)	
	36	PNQT1471Z	LABEL, FACE DOWN (for White)	
	37	PFKS1039Z	TRAY, CASSETTE PLATE	PS-HB
	38	PFUS1414Z	COIL SPRING, PICK UP	
	39	PFHG1088Z	RUBBER PARTS, PAPER SEPARATION	
	40	PFUS1409Z	TORSION SPRING, EARTH	
	41	PFDR1040Z	ROLLER, SUPPORT	POM-HB
	42	PFUS1407Y	TORSION SPRING, EXIT SUB ROLLER	
	43	PFUV1055Y	COVER, GUIDE	PS-HB
	44	PFHR1221Y	GUIDE, CORNER/RIGHT	POM-HB
	45	PFHR1220X	GUIDE, CORNER/LEFT	POM-HB
	46	PFDN1062Z	ROLLER, PICK UP	POM-N
	47	PFDE1188Z	SPACER, PICK UP DELAY	POM-HB
	48	PFDG1290Z	GEAR, PICK UP ROLLER	POM-HB
	49	PFDG1293Z	GEAR, DOCUMENT	POM-HB
	50	PFUS1034Z	TORSION SPRING, GUIDE DOC.	
	51	PFHX1605Z	SPACER, SLIDER GEAR SHEET	PET
	52	PFKR1028Y3	GUIDE, DOCUMENT/RIGHT (for Black)	ABS-HB
	52	PFKR1028Y4	GUIDE, DOCUMENT/RIGHT (for White)	ABS-HB
	53	PFKR1027X3	GUIDE, DOCUMENT/LEFT (for Black)	ABS-HB

KX-FP716CN-B / KX-FP716CN-W / KX-FP719CN-B / KX-FP719CN-W

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	53	PFKR1027X4	GUIDE, DOCUMENT/LEFT (for White)	ABS-HB
	54	PFDN1043Z	ROLLER, PLATEN	
	55	PFHR1717Z	SPACER, PLATEN/LEFT	POM-HB
	56	PFHR1718Z	SPACER, PLATEN/RIGHT	POM-HB
	57	PFDG1165Y	GEAR, PLATEN	POM-HB
	58	PFDE1192Y1	LEVER, LOCK (Green Button)	ABS-HB
	59	PFUS1404Z	TORSION SPRING, EARTH LEVER	
	60	PFUS1258Z	COIL SPRING, LOCK LEVER	
	61	PFHX1596Z	SPACER, LOCK LEVER SHEET	PET
	62	PFUS1232Z	COIL SPRING, BACK TENSION	
	63	PFDG1160Z	GEAR BACK TENSION	POM-HB
	64	PFHS1029Z	COVER, BACK TENSION	GS
	65	PFDG1291Z	GEAR, PICK UP IDLER	POM-HB
	66	PFDG1292Z	GEAR, PICK UP IDLER	POM-HB
	67	PFUA1042X	CHASSIS, U TURN	PS-HB
	68	PFDN1061Z	ROLLER, EXIT/RIGHT	POM-N
	69	PFDN1060Z	ROLLER, EXIT/LEFT	POM-N
	70	PFUG1015Y	GUIDE, BASE	PS-HB
	71	PFDG1289Z	GEAR, EXIT IDLER	POM-HB
	72	PFDG1288Z	GEAR, EXIT ROLLER	POM-HB
	73	PFUS1237Z	COIL SPRING, PAPER TOP	
	74	PFDE1128Y	LEVER, PAPER TOP SENSOR	POM-HB

### 20.2.1.3. 上机壳部

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	91	PFKM1231Z2	CABINET BODY, MAIN (for Black)	PS-V0
	91	PFKM1231Z3	CABINET BODY, MAIN (for White)	PS-V0
	92	PFJS11M16Z	CONNECTOR, 11 PIN	
	93	PFHR1715Y	GUIDE, HOLDER HEAD/LEFT	POM
	94	PFHR1716Y	GUIDE, HOLDER HEAD/RIGHT	POM
	95	PFUS1835Z	COIL SPRING, HEAD/B	
	96	L1C00000069	PRINTER UNITS, THERMAL HEAD	S
	97	PFUS1834Z	COIL SPRING, HEAD/A	
	98	PFHX2161Z	SHEET, STATIC ELEC.	
	99	PFQT1934Z	INDICATION LABEL, INK FILM	
	100	PNQT1470Z	INDICATION LABEL, BLUE GEAR	
	101	PFUS1418Z	TORSION SPRING, OPERATION PANEL LOCK	
	102	PFUS1756Z	COIL SPRING, SP EXIT ROLLER	
	103	PFUS1833Z	COIL SPRING, CIS	
	104	PFDR1098Z	ROLLER, DOCUMENT FEEDER	
	105	PFDF1017Z	SHAFT	S
	106	PFJS07M91Z	CONNECTOR, 7 PIN	
	107	N2GZYY000003	IMAGE SENSOR (CIS)	

### 20.2.1.4. 下机壳部

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	121	PFMD1114Z	FRAME, BOTTOM	
	122	PFHG1050Z	RUBBER PARTS, LEG	
	123	PFJS08M92Z	CONNECTOR, 8 PIN	
	124	XWC4BFJ	WASHER	
	125	PQHR945Z	BAND	
	126	JOKE00000115	INSULATOR	S
	127	JOKE00000114	INSULATOR	S
△	128	PFJA03A013Z	POWER CORD	S
	129	PFJS03M90Z	CONNECTOR, 3 PIN	
	130	PFDE1191Y	LEVER, PAPER TOP SENSOR	POM-HB
	131	PFBH1022Y3	PUSH BUTTON, HOOK (for Black)	POM-HB
	131	PFBH1022Y4	PUSH BUTTON, HOOK (for White)	POM-HB

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	132	PFUS1338Y	TORSION SPRING, SPEAKER	
	133	LOAA05A00048	SPEAKER	S
	134	PFJS02L04Z	CONNECTOR, 2 PIN	
	135	PFDR1014Z	ROLLER, DOC. SEPARATION	POM
	136	PFDE1133Z	SPACER, DELAY	POM-HB
	137	PFDF1087Z	SHAFT, DOC. SEPARATION	POM-HB
	138	PFUS1839Z	SPRING, HEAD EARTH	
	139	PFQT2875Z	LABEL, USER CAUTION	

### 20.2.1.5. 齿轮块部分

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	151	PFUA1041X	CHASSIS, GEAR BASE	PBT+ABS-V1
	152	PFDX1029Z	GEAR ASS'Y, TORQUE LIMIT	
	153	PFDG1151Z	GEAR	POM-HB
	154	PFDG1287Z	GEAR	POM-HB
	155	PFDG1150Z	GEAR	POM-HB
	156	PFDG1149Z	GEAR	POM-HB
	157	PFUS1231Y	COIL SPRING	
	158	PFDG1158Z	GEAR	POM-HB
	159	PFDG1159Z	GEAR	POM-HB
	160	PFHR1355Y	ARM	POM-HB
	161	PFHR1186Z	SPACER, SUPPORT BASE	POM-HB
	162	PFDG1282Z	GEAR	POM-HB
	163	PFDG1283Z	GEAR	POM-HB
	164	PFDG1284Z	GEAR	POM-HB
	165	PFDG1285Z	GEAR	POM-HB
	166	PFDG1153Z	GEAR	POM-HB
	167	PFDG1286Z	GEAR	POM-HB
	168	PFMD1062Y	FRAME	
	169	PFDG1154Z	GEAR	POM-HB
	170	L6HAYYK0017	DC MOTOR, RX	
	171	L6HAYYK0018	DC MOTOR, TX	

### 20.2.1.6. 螺丝

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
(A)	XTW3+10PFJ7	TAPPING SCREW	
(B)	XSB4+6FJ	SMALL SCREW	
(C)	XTW3+H8PFJ	TAPPING SCREW	
(D)	PQHV2610PJ65	TAPPING SCREW	
(E)	XTB3+10GFJ	TAPPING SCREW	
(F)	XTB3+8GFJ	TAPPING SCREW	

### 20.2.1.7. 附件和包装材料

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	A1	PFJA02B002Y	CORD, TELEPHONE	
	A2	PQJA212V	CORD, HANDSET (for Black)	
	A2	PQJA212M	CORD, HANDSET (for White)	
	A3	PFKS1094Y3	TRAY, RECORDING PAPER (for Black)	PS-V0
	A3	PFKS1094Y4	TRAY, RECORDING PAPER (for White)	PS-V0
	A4	PFUS1406Z	TRAY, RECORDING PAPER SUPPORT	
	A5	PNQX1883Y	INSTRUCTION BOOK (for KX-FP716CN)	
	A5	PNQX1884Y	INSTRUCTION BOOK (for KX-FP719CN)	
	A6	PFJXE1401Z	HANDSET ASS'Y (for Black)	
	A6	PNLXE1001Z	HANDSET ASS'Y (for White)	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	P1	PNPK2212Z-M	GIFT BOX (for KX-FP716CN-B)	
	P1	PNPK2191Z-M	GIFT BOX (for KX-FP716CN-W)	
	P1	PNPK2213Z-M	GIFT BOX (for KX-FP719CN-B)	
	P1	PNPK2192Z-M	GIFT BOX (for KX-FP719CN-W)	
	P2	PFPN1467Y	CUSHION, LEFT	
	P3	PFPN1468Y	CUSHION, RIGHT	
	P4	PNPP1034Z	PROTECTION COVER	S
	P5	PFPP1054Z	PROTECTION COVER	S
	P6	PNPP1021Z	PROTECTION COVER	S
	P7	PFPH1091Z	PACKING SHEET	

## 20.2.2. 数字板部件

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	PCB1	PNWP1FP716CN	DIGITAL BOARD ASS'Y (RTL) (for KX-FP716CN)	
	PCB1	PNWP1FP719CN	DIGITAL BOARD ASS'Y (RTL) (for KX-FP719CN)	
			(ICs)	
	IC1	C1ZBZ0003300	IC	
	IC2	C0CBADD00009	IC	
	IC3	C0CBCBD00047	IC	
	IC4	C3ABKY000001	IC	S
	IC5	C1CB00002400	IC	
	IC6	PNW1FP716CN1	FLASH ROM (for KX-FP716CN)	
	IC6	PNW1FP719CN1	FLASH ROM (for KX-FP719CN)	
	IC7	COJBAA000393	IC	S
	IC10	COABEB000023	IC	
	IC11	COJBAS000128	IC	
	IC13	C1AB00002556	IC	
			(TRANSISTORS)	
	Q2	B1GBCFGG0028	TRANSISTOR (SI)	S
	Q4	B1GBCFGG0028	TRANSISTOR (SI)	S
	Q5	B1ABDF000025	TRANSISTOR (SI)	S
	Q7	B1ABDF000025	TRANSISTOR (SI)	S
	Q8	B1ABDF000026	TRANSISTOR (SI)	
	Q9	2SB1218ARL	TRANSISTOR (SI)	
	Q11	B1GBCFJJ0048	TRANSISTOR (SI)	S
	Q12	B1GBCFJJ0048	TRANSISTOR (SI)	S
	Q13	B1GBCFGG0028	TRANSISTOR (SI)	S
	Q14	UNR521700L	TRANSISTOR (SI)	S
			(CONNECTORS)	
	CN1	PQJS18A10Z	CONNECTOR, 18 PIN	S
	CN2	PQJS18A10Z	CONNECTOR, 18 PIN	S
	CN4	K1KA07A00257	CONNECTOR, 7 PIN	
	CN6	K1KA02A00587	CONNECTOR, 2 PIN	
	CN7	K1KY10BA0094	CONNECTOR, 10 PIN	
			(COMPONENTS PARTS)	
	CA13	F5A421040004	CAPACITOR ARRAY	
	CA28	F5A421040004	CAPACITOR ARRAY	
	CA32	F5A421040004	CAPACITOR ARRAY	
	CA71	F5A421040004	CAPACITOR ARRAY	
	CA82	F5A421040004	CAPACITOR ARRAY	
	RA1	EXB28V332JX	RESISTOR ARRAY	
	RA2	EXB28V101JX	RESISTOR ARRAY	
	RA5	EXB24V103JX	RESISTOR ARRAY	
	RA6	EXB24V221JX	RESISTOR ARRAY	
	RA8	EXB28V332JX	RESISTOR ARRAY	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	RA9	EXB24V223JX	RESISTOR ARRAY	
	RA10	D1H84724A013	RESISTOR ARRAY	S
	RA11	EXB24V124JX	RESISTOR ARRAY	
	RA12	EXB24V223JX	RESISTOR ARRAY	
	RA13	EXB24V332JX	RESISTOR ARRAY	
	RA14	EXB24V221JX	RESISTOR ARRAY	
			(IC FILTERS)	
	L1	JOJCC0000308	IC FILTER	
	L2	JOJCC0000286	IC FILTER	
	L3	JOJCC0000286	IC FILTER	
			(CRYSTAL OSCILLATORS)	
	X2	HOA327200147	CRYSTAL OSCILLATOR	
	X3	H2C240500006	CRYSTAL OSCILLATOR	
	X4	HOJ322500006	CRYSTAL OSCILLATOR	
			(RESISTORS)	
	R2	ERJ2GEJ101	100	
	R7	ERJ2GEOR00	0	
	R8	ERJ2GEJ472X	4.7k	
	R9	ERJ2GEJ333	33k	
	R10	ERJ2GEJ472X	4.7k	
	R11	ERJ3EKF1101	1.1k	
	R12	ERJ3EKF3602	36k	
	R16	ERJ2GEJ101	100	
	R18	ERJ2GEJ104	100k	
	R24	ERJ2GEJ223	22k	
	R25	ERJ2GEJ433	43k	
	R26	ERJ2GEJ203	20k	
	R29	ERJ2GEJ222	2.2k	
	R30	ERJ2GEJ182	1.8k	
	R31	ERJ2GEJ4R7	4.7	
	R33	ERJ2GEJ103	10k	
	R38	ERJ2GEJ471	470	
	R39	ERJ2GEJ334	330k	
	R40	ERJ2GEJ475	4.7M	
	R41	ERJ2GEJ100	10	
	R42	ERJ2GEOR00	0	
	R43	ERJ2GEJ105X	1M	
	R49	ERJ2GEJ273X	27k	
	R50	ERJ2GEJ824	820k	
	R51	ERJ2GEJ105X	1M	
	R53	ERJ2GEJ272	2.7k	
	R55	ERJ2GEJ182	1.8k	
	R56	ERJ2GEJ564	560k	
	R58	ERJ2GEJ103	10k	
	R60	ERJ2GEJ682	6.8k	
	R61	ERJ2GEJ332	3.3k	
	R62	ERJ2GEJ821	820	
	R64	ERJ2GEJ124	120k	
	R65	ERJ2GEJ273X	27k	
	R66	ERJ2GEJ473	47k	
	R67	ERJ2GEJ335	3.3M	
	R68	ERJ2GEJ272	2.7k	
	R69	ERJ2GEJ333	33k	
	R71	ERJ2GEJ220	22	
	R72	ERJ2GEJ224	220k	
	R73	ERJ2GEJ823	82k	
	R74	ERJ2GEJ183	18k	
	R75	ERJ2GEJ224	220k	
	R79	ERJ2GEJ473	47k	
	R80	ERJ2GEJ103	10k	
	R82	ERJ2GEJ682	6.8k	
	R88	ERJ2GEJ563	56k	
	R92	ERJ2GEOR00	0	
	R93	ERJ2GEOR00	0	
	R97	ERJ2GEJ472X	4.7k	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
			(CAPACITORS)	
	C2	F2G0J4700032	47	
	C4	ECUV1A105ZV	1	
	C6	ECUE1A104KBQ	0.1	
	C8	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C10	ECUV1A105ZV	1	
	C11	F2G0J4700032	47	
	C21	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C22	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C23	ECUE1H222KBQ	0.0022	
	C24	ECUE1H101JCQ	100p	
	C25	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C26	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C27	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C29	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C30	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C31	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C33	ECUE1H120JCQ	12p	
	C34	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C35	ECUE1H120JCQ	12p	
	C36	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C37	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C38	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C39	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C40	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C41	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C42	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C43	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C44	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C47	ECUE1H330JCQ	33p	
	C48	F2G0J4700032	47	
	C49	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C50	ECUE1H101JCQ	100p	
	C51	ECUE1A104KBQ	0.1	S
	C52	ECUE1H222KBQ	0.0022	
	C54	ECUV1A224KBV	0.22	
	C55	ECUE1E472KBQ	0.0047	
	C57	ECUE1H222KBQ	0.0022	
	C61	ECUE1H100DCQ	10p	
	C62	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C63	ECUE1H680JCQ	68p	
	C64	ECUV1A105ZV	1	
	C67	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C68	ECUV1A105ZV	1	
	C69	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C70	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C72	ECUE1H120JCQ	12p	
	C73	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C74	ECUE1C103KBQ	0.01	
	C75	ECUE1H120JCQ	12p	
	C77	ECUE1A104KBQ	0.1	S
	C78	ECUE1C223KBQ	0.022	
	C79	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C80	ECUV1H104ZV	0.1	
	C83	ECUE1A104KBQ	0.1	
	C84	ECUE1H100DCQ	10p	
	C85	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C86	F2G1C1000014	10	
	C87	ECUE1H820JCQ	82p	
	C88	F2G1C1000014	10	
	C89	ECUE1A104KBQ	0.1	
	C91	ECUV0J105KBV	1	
	C99	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C101	ECUE1A104KBQ	0.1	
	C102	ECUE1A104KBQ	0.1	
	C104	ECUE1A104KBQ	0.1	
	C105	ECUV1A105ZV	1	
	C115	ECUE1H102KBQ	0.001	
	C116	ECUE1C104ZFQ	0.1	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	C117	ECUE1C104ZFQ	0.1	
	C120	ECUE1C104ZFQ	0.1	

### 20. 2. 3. 模拟板部件

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	PCB2	PFWP2FP706CN	ANALOG BOARD ASS'Y (RTL)	
			(IC)	
	IC101	COABEB000083	IC	
			(TRANSISTORS)	
	Q101	B1GBCFN0035	TRANSISTOR (SI)	S
	Q102	B1GBCFN0035	TRANSISTOR (SI)	S
	Q105	B1ABDF000026	TRANSISTOR (SI)	S
	Q106	B1GBCFN0010	TRANSISTOR (SI)	S
			(DIODES)	
	D101	MA4120	DIODE (SI)	S
	D111	BOADEJ000026	DIODE (SI)	S
	D112	1SS133	DIODE (SI)	S
			(JACKS AND CONNECTORS)	
	CN101	K1KY10BA0093	CONNECTOR, 10 PIN	
	CN103	K2LB1YYB0002	JACK, EXT. JACK	S
	CN104	K2LB1YYB0002	JACK, TEL LINE	S
	CN105	K2LA1YYB0001	JACK, HANDSET	S
			(SWITCH)	
	SW101	PFSH1A011Z	SWITCH, HOOK LEVER	
			(COILS)	
	L105	PQLQR2KA113	COIL	S
	L106	PQLQR2KA113	COIL	S
	L107	PQLQR2KA113	COIL	S
	L108	PQLQR2KA113	COIL	S
	L109	PQLQR2KA113	COIL	S
	L110	PQLQR2KA113	COIL	S
	L111	PQLQR2KA20T	COIL	S
	L112	PQLQR2KA20T	COIL	S
	L113	PQLQR2KA20T	COIL	S
	L114	PQLQR2KA20T	COIL	S
	R104	PQLQR2KA113	COIL	S
			(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
△	PC102	ON3181	PHOTO COUPLER	S
△	PC103	ON3181	PHOTO COUPLER	S
			(RELAY)	
△	RLY101	K6B1CYY00005	RELAY	
			(THERMISTOR)	
	POS101	PFRT002	POSITOR	S
			(TRANSFORMER)	
△	T101	G4AYA0000016	TRANSFORMER	
			(VARISTORS)	
	SA101	PFRZRA311P6T	VARIATOR (Surge Absorber)	S
△	SA102	PFRZRA102P6T	VARIATOR (Surge Absorber)	S
			(RESISTORS)	
	JJ102	ERJ3GEY0R00	0	
	R101	ERJ3GEYJ103	10k	

## 20.2.4. 操作板部件

### 20.2.4.1. KX-FP716CN

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	R102	ERJ3GEYJ103	10k	
	R103	ERJ3GEYJ220	22	
	R106	ERJ3GEYJ433	43k	
	R107	ERJ3GEYJ433	43k	
	R108	ERJ3GEYJ224	220k	
	R109	ERJ3GEYJ223	22k	
	R110	ERJ3GEYJ223	22k	
	R111	ERJ3GEYJ512	5. 1k	
	R113	ERJ3GEYJ622	6. 2k	
	R114	ERDS2TJ331	330	S
	R115	ERJ3GEYJ223	22k	
	R117	ERJ3GEYJ273	27k	
	R118	ERJ3GEYJ183	18k	
	R119	ERJ3GEYJ562	5. 6k	
	R121	ERJ3GEYJ822	8. 2k	
	R122	ERG1SJ223P	22k	
	R127	ERG2SJ820E	82	
	R128	ERJ3GEYJ472	4. 7k	
	R129	ERJ3GEYJ394	390k	
	R130	ERJ3GEYJ394	390k	
	R131	ERDS2TJ200	20	
	R133	ERDS1TJ473	47k	S
	R134	ERJ3GEYJ473	47k	
	R135	ERJ3GEYJ331	330	
	R138	ERJ3GEYJ682	6. 8k	
	R139	ERJ3GEYJ682	6. 8k	
	R140	ERJ3GEYJ103	10k	
	R142	ERJ3GEYJ152	1. 5k	
	R143	ERJ3GEYJ152	1. 5k	
	R144	ERJ3GEYJ680	68	
	R145	ERJ3GEYJ331	330	
	R150	ERJ3GEYOR00	0	
			(CAPACITORS)	
	C101	ECEA0JKA470	47	
	C102	ECEA0JKA470	47	
	C103	ECUV1E104ZFV	0. 1	
	C104	ECUV1H221KBV	220p	
	C105	ECUV1H221KBV	220p	
	C106	ECUV1H101JCV	100p	
	C107	ECUV1H562KBV	0. 0056	
	C108	ECUV1C104KBV	0. 1	
	C109	ECUV1C104KBV	0. 1	
	C110	ECUV1C333KBV	0. 033	
	C111	ECUV1H332KBV	0. 0033	
	C113	ECEA1HKA4R7	4. 7	
	C114	ECUV1C104KBV	0. 1	
	C115	ECUV1H103KBV	0. 01	
	C118	ECUV1C104KBV	0. 1	
	C119	F1H1H683A748	0. 068	
	C120	ECUV1H221KBV	220p	
	C121	ECUV1H221KBV	220p	
	C124	ECUV1H472KBV	0. 0047	
	C126	ECUV1H101JCV	100p	
	C127	ECEA1CK101	100	S
	C128	ECEA0JKA470	47	
	C129	ECUV1C393KBV	0. 039	
	C130	ECUV1C393KBV	0. 039	
	C131	ECUV1H103KBV	0. 01	
	C132	ECUV1H103KBV	0. 01	
	C134	ECEA0JKA470	47	
	C135	ECUV1H103KBV	0. 01	
	C136	FOC2E684A216	1	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	PCB3	PNWP3FP716CN	OPERATION BOARD ASS'Y (RTL)	
			(IC)	
	IC301	C1ZBZ0003876	IC	
			(DIODE)	
	D301	B3AAA0000534	DIODE (SI)	
			(LIQUID CRYSTAL DISPLAY)	
	CN302	L5DAAF000001	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	S
			(CONNECTOR)	
	CN301	K1KA08B00243	CONNECTOR, 8 PIN	
			(SENSOR SWITCHES)	
	SW337	KOL1BB000029	SWITCHE, SENSOR LEVER	
	SW338	KOL1BB000038	SWITCHE, SENSOR LEVER	
			(SWITCHES)	
	SW301	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW302	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW303	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW304	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW305	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW306	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW307	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW308	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW309	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW310	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW311	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW312	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW313	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW314	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW315	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW316	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW317	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW318	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW319	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW320	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW321	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW322	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW323	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW324	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW325	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW326	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW327	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW328	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW329	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW332	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW333	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW334	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW335	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW336	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
			(RESISTORS)	
	L301	ERJ3GEYOR00	0	
	R301	ERJ3GEYJ332	3. 3k	
	R302	ERJ3GEYJ271	270	
	R303	ERJ3GEYJ181	180	
	R304	ERJ3GEYJ680	68	
	R305	ERJ3GEYJ181	180	
	R306	ERJ3GEYJ181	180	
	R307	ERJ3GEYJ472	4. 7k	
	R308	ERJ3GEYOR00	0	

KX-FP716CN-B / KX-FP716CN-W / KX-FP719CN-B / KX-FP719CN-W

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	R309	ERJ3GEYJ102	1k	
	R310	ERJ3GEYJ183	18k	
	R311	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R312	ERJ3GEYJ122	1.2k	
	R313	ERJ3GEYJ821	820	
	R316	ERJ3GEYJ271	270	
	R317	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R322	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R325	ERJ3GEYJ181	180	
	R326	ERJ3GEYOR00	0	
	R329	ERJ3GEYJ222	2.2k	
	R331	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
			(CAPACITORS)	
	C301	ECUV1C104ZV	0.1	
	C302	ECUV1H331JCV	330p	
	C306	ECUV1H102KBV	0.001	
	C307	ECUV1H101JCV	100p	
	C308	ECUV1H101JCV	100p	
	C312	ECUV1H331JCV	330p	
	C313	ECUV1C104ZV	0.1	
	C315	ECUV1C104ZV	0.1	
	C318	ECUV1H681KBV	680p	
	C320	ECUV1C104ZV	0.1	

20.2.4.2. KX-FP719CN

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	PCB3	PNWP3FP719CN	OPERATION BOARD ASS'Y (RTL)	
			(IC)	
	IC301	C1ZBZ0003876	IC	
			(DIODE)	
	D301	B3AAA0000534	DIODE (SI)	
			(TRANSISTOR)	
	Q301	2SB1218ARL	TRANSISTOR (SI)	
			(COIL)	
	L301	PQLQR2KA20T	COIL	S
			(LIQUID CRYSTAL DISPLAY)	
	CN302	L5DZAYY00005	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	
			(CONNECTOR)	
	CN301	K1KA08B00243	CONNECTOR, 8 PIN	
			(SENSOR SWITCHES)	
	SW337	KOL1BB000029	SWITCHE, SENSOR LEVER	
	SW338	KOL1BB000038	SWITCHE, SENSOR LEVER	
			(SWITCHES)	
	SW301	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW302	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW303	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW304	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW305	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW306	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW307	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW308	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW309	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW310	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW311	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW312	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW313	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW314	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	SW315	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW316	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW317	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW318	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW319	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW320	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW321	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW322	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW323	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW324	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW325	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW326	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW327	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW328	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW329	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW332	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW333	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW334	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW335	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
	SW336	KOH1BA000259	SPECIAL SWITCH	S
			(RESISTORS)	
	R301	ERJ3GEYJ332	3.3k	
	R302	ERJ3GEYJ271	270	
	R303	ERJ3GEYJ181	180	
	R304	ERJ3GEYJ680	68	
	R305	ERJ3GEYJ181	180	
	R306	ERJ3GEYJ181	180	
	R307	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R308	ERJ3GEYOR00	0	
	R309	ERJ3GEYJ102	1k	
	R310	ERJ3GEYJ393	39k	
	R311	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R312	ERJ3GEYJ102	1k	
	R313	ERJ3GEYJ101	100	
	R314	ERJ3GEYJ391	390	
	R316	ERJ3GEYJ271	270	
	R317	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R322	ERJ3GEYJ472	4.7k	
	R325	ERJ3GEYOR00	0	
	R326	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
	R327	ERJ3GEYJ222	2.2k	
	R328	ERJ3GEYJ223	22k	
			(CAPACITORS)	
	C301	ECUV1C104ZV	0.1	
	C302	ECUV1H331JCV	330p	
	C306	ECUV1H102KBV	0.001	
	C307	ECUV1H101JCV	100p	
	C308	ECUV1H101JCV	100p	
	C312	ECUV1H331JCV	330p	
	C313	ECUV1C104ZV	0.1	
	C314	ECUV1C104ZV	0.1	
	C315	ECUV1C104ZV	0.1	
	C316	ECUV1H272KBV	0.0027	
	C317	ECUV1H152KBV	0.0015	
	C318	ECUV1H272KBV	0.0027	
	C320	ECJ1VB1C105K	1	
	C321	ECUV1C104ZV	0.1	

20.2.5. 电源板部件

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
△	PCB4	N0AC2GJ00006	POWER SUPPLY BOARD ASS'Y (RTL)	
			(IC)	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	IC101	PFV1FA5518N	IC	
			(TRANSISTORS)	
△	Q101	FQPF4N90C	TRANSISTOR (SI)	
	Q203	2SC3928	TRANSISTOR (SI)	
			(DIODES)	
△	D101	PFVD1N4005	DIODE (SI)	
△	D102	PFVD1N4005	DIODE (SI)	
△	D103	PFVD1N4005	DIODE (SI)	
△	D104	PFVD1N4005	DIODE (SI)	
	D106	PFVDD1N120U	DIODE (SI)	S
	D107	MA165	DIODE (SI)	S
	D201	SF50DG	DIODE (SI)	S
	D202	PFVDD1N120U	DIODE (SI)	S
			(FUSE)	
△	F101	PFBAST250315	FUSE	
			(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
△	PC101	PFVIPC123	PHOTO COUPLER	S
			(VARISTOR)	
△	ZNR101	ERZV10D751	VARI STOR	S
			(RESISTORS)	
	R105	ERX2SJR22E	0. 22	
	R110	ERDS2TJ470	47	S
	R111	ERDS2TJ150	15	S
	R112	ERJ3GEYJ101	100	S
	R222	ERJ3GEYJ102	1k	S
			(CAPACITOR)	
	C106	EEUGH2M470U	47	S

20. 2. 6. 接口板部件

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	PCB5	PFLP1915CN-B	INTERFACE BOARD ASS'Y (RTL)	
			(TRANSISTORS)	
	IC401	B1HAGFF00015	TRANSISTOR (SI)	S
	IC402	B1HAGFF00015	TRANSISTOR (SI)	S
	IC403	B1CHRD000003	TRANSISTOR (SI)	
	Q401	2SB1322	TRANSISTOR (SI)	S
	Q402	2SB1322	TRANSISTOR (SI)	S
			(DIODES)	
	D401	1SS133	DIODE (SI)	S
	D403	BOBA7R900004	DIODE (SI)	
	D404	BOBA7R900004	DIODE (SI)	
	D405	BOBA7R900004	DIODE (SI)	
	D406	BOBA7R900004	DIODE (SI)	
	D407	1SS133	DIODE (SI)	S
			(BATTERY)	
	BAT401	CR2032/H9B	LITHIUM BATTERY	S
			(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
	PS401	CNA1006N	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	S
			(CONNECTORS)	
	CN401	K1KA08A00440	CONNECTOR, 8 PIN	
	CN402	K1KA05AA0193	CONNECTOR, 5 PIN	S
	CN403	K1KA05AA0223	CONNECTOR, 5 PIN	
	CN404	K1KA08A00498	CONNECTOR, 8 PIN	

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	CN405	K1KA03A00495	CONNECTOR, 3 PIN	
	CN406	K1KA11A00158	CONNECTOR, 11 PIN	
	CN407	K1KA18A00101	CONNECTOR, 18 PIN	
	CN408	K1KA18A00101	CONNECTOR, 18 PIN	
			(FUSES)	
	F401	K5H122Y00002	FUSE	S
	F402	K5H122Y00002	FUSE	S
			(RESISTORS)	
	R401	ERDS1TJ101	100	S
	R403	ERJ3GEYJ562	5. 6k	
	R404	ERJ3GEYJ821	820	
	R405	ERJ3GEYJ821	820	
	R406	ERDS1TJ152	1. 5k	
	R407	ERDS1TJ152	1. 5k	
	R408	ERJ3GEYJ222	2. 2k	
	R409	ERJ3GEYJ101	100	
	R410	ERDS2TJ181	180	S
			(CAPACITORS)	
	C401	ECUV1H104ZFV	0. 1	
	C404	ECUV1H104ZFV	0. 1	
	C405	ECEA1VKA330	33	
	C406	ECEA1CKA221	220	S

20. 2. 7. 传感器板部件

Safety	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
	PCB6	PFWP4FP706CN	SENSOR BOARD ASS'Y (RTL)	
			(TRANSISTORS)	
	SW501	KOMA11000041	SIGNAL SWITCH	
	SW502	PFSH1A011Z	SWITCH HOOK LEVER	

