

ImageCLASS C2500

维修手册

修订号 0

The Canon logo, consisting of the word "Canon" in a bold, sans-serif typeface.

2003年3月

FY8-13HY-000

版权所有© 2003佳能公司

佳能imageCLASSC2500, 修订号0 2003年3月印制于日本

应用

佳能公司已发行本手册，目的是使合格的人员能够学习技术理论，了解产品的安装、维护和修理。本手册涵盖所有销售这些产品的地区。由于此原因，本手册中有些信息并不适用于您所在的地区。

更正

由于产品的改进或更改，本手册可能包含技术上的不准确或印刷上的错误。当对适用的产品或本手册内容进行更改时，佳能将根据需要公布技术信息。如果对本手册内容做重大修改，佳能将发布本手册的新版本。

以下各段内容不适用于任何国家，即使这些条款与当地法律不一致。

商标

本手册中描述的产品名称和公司名称是单独公司注册的商标。

版权

本手册获得版权，并保留所有版权。根据版权法规定，未经佳能公司书面许可，本手册的全部或部分内容不得复制、翻印或翻译成其他语言。

版权所有©2003佳能公司
印制于日本

注意

使用本手册须经严格监督以避免泄漏机密信息

前言

本维修手册包括售后维修激光束打印机**imageCLASS C2500**（以下简称为“打印机”）的基本信息。此信息也适用于维修工程师维护高质量打印和打印机的高性能。

作为选择，本机器提供了纸张输入器和图像扫描仪。本手册不涵盖输入器和图像扫描仪的说明，有关信息请参考单独提供的手册。

本手册包括下面章节：

第一章：产品信息
特点、规格和安装

第二章：操作和时间选择
操作原理和机电系统的时间选择顺序的描述。

第三章：机械系统
说明机械的操作、拆卸、组装和调试的程序。

第四章：故障排除
故障排除的程序、参考值和调试、保养和维修等。

附录：常规时间选择图，常规电路图等。

目录

第一章 产品信息

1. 特点.....	1-1	5.2.1 电源.....	1-10
1.1.1 高速打印.....	1-1	5.2.2 操作环境.....	1-10
1.1.2 四组感光硒鼓法.....	1-1	5.2.3 空间.....	1-11
1.1.3 IHF（感应加热熔合）法.....	1-1	5.3 拆包和安装.....	1-12
1.1.4 各种搓纸方法.....	1-1	5.3.1 打印机.....	1-12
1.1.5 内置的自动双向系统.....	1-1	5.3.2 安装 EP-85暗盒.....	1-13
1.1.6 支持网络扫描仪.....	1-1	5.3.3 确定性能.....	1-15
1.1.7 网络支持.....	1-1	5.4 关于贮存和处理EP-85 暗盒 的注意事项.....	1-15
2. 规格.....	1-2	5.4.1 贮存密封的暗盒.....	1-15
2.1 打印机.....	1-2	5.4.2 贮存不密封的EP-85暗盒	1-15
2.1.1 打印机电动机.....	1-2	5.4.3 暗盒处理的注意事项....	1-16
2.1.2 视频控制器.....	1-5	6. 客户的保养和维修.....	1-18
2.2 打印服务器 NB-5F.....	1-5	7. 操作.....	1-19
3. 安全信息.....	1-6	7.1 概要.....	1-19
3.1 激光安全.....	1-6	7.2 自检.....	1-20
3.2 墨粉安全.....	1-6	7.2.1 概要.....	1-20
3.3 臭氧安全.....	1-6	7.2.2 自检1.....	1-20
4. 打印机的部件.....	1-7	7.2.3 自检2.....	1-20
4.1 外部视图.....	1-7	7.2.4 自检2.....	1-21
4.1.1 打印机的外部视图.....	1-7	7.3 休眠模式.....	1-21
4.2 横截面视图.....	1-9	7.3.1 概要.....	1-21
4.2.1 打印机的横截面视图.....	1-9	7.3.2 联机休眠.....	1-22
5. 安装.....	1-10	7.3.3 脱机休眠.....	1-22
5.1 概要.....	1-10		
5.2 选择打印机位置.....	1-10		

第二章 操作和时间选择

1. 基本操作.....	2-1	2.1 概要.....	2-4
1.1 概要.....	2-1	2.2 DC控制器电路.....	2-4
1.2 基本操作顺序.....	2-2	2.2.1 概要.....	2-4
1.3 通电顺序.....	2-3	2.2.2 每一模块的功能信息	2-6
2. 电动机控制系统.....	2-4		

2.2.3 电动机/风扇控制.....	2-8	4.2.1 静电潜在成像模块.....	2-42
2.3 定影电源电路.....	2-15	4.2.2 显影模块.....	2-44
2.3.1 概要.....	2-15	4.2.3 转印模块.....	2-45
2.3.2 加热器温度控制.....	2-17	4.2.4 定影模块.....	2-47
2.3.3 保护功能.....	2-18	4.2.5 清洁模块.....	2-48
2.3.4 故障检测.....	2-19	4.3 暗盒.....	2-49
2.4 高压电源电路.....	2-21	4.3.1 概要.....	2-49
2.4.1 概要.....	2-21	4.3.2 存储器标签.....	2-50
2.4.2 主充电偏压生成.....	2-22	4.3.3 暗盒检测.....	2-51
2.4.3 墨粉充电偏生成.....	2-22	4.3.4 暗盒寿命检测.....	2-51
2.4.4 显影偏压源.....	2-22	4.3.5 显影筒分离控制.....	2-54
2.4.5 附加偏压源.....	2-22	4.3.6 暗盒清洗.....	2-55
2.4.6 转印偏压源.....	2-23	4.4 ETB 部件.....	2-56
2.5 低压电源电路.....	2-24	4.4.1 概要.....	2-56
2.5.1 概要.....	2-24	4.4.2 初始阻力检测.....	2-57
2.5.2 保护功能.....	2-25	4.4.3 ETB清洁.....	2-57
2.5.3 休眠功能.....	2-25	4.5 颜色重合失调校准控制.....	2-58
2.6 视频接口控制.....	2-26	4.5.1 概要.....	2-58
2.6.1 概要.....	2-26	4.5.2 颜色重合失调校准控制1.....	2-60
2.6.2 视频接口信号.....	2-27	4.5.3 颜色重合失调校准控制2.....	2-65
3 激光/扫描仪系统.....	2-30	4.6 图像稳定性控制.....	2-68
3.1 概要.....	2-30	4.6.1 概要.....	2-68
3.2 激光控制.....	2-32	4.6.2 图像密度校准控制(D-max).....	2-68
3.2.1 概要.....	2-32	4.6.3 图像中间色校准控制(D-half).....	2-68
3.2.2 激光发射控制.....	2-33	4.6.4 图像密度检测.....	2-69
3.2.3 自动光电流 (APC) 控制.....	2-33	5.搓纸/输纸系统.....	2-70
3.2.4 水平同步控制.....	2-34	5.1 概要.....	2-70
3.2.5 图像遮蔽控制.....	2-35	5.2 搓纸/输纸部件.....	2-74
3.2.6 激光失败检测.....	2-35	5.2.1 概要.....	2-74
3.3 扫描仪电动机控制.....	2-36	5.2.2 纸盒纸张尺寸检测/纸盒检测.....	2-75
3.3.1 概要.....	2-36		
3.3.2 速度控制.....	2-37		
3.3.3 相位控制.....	2-37		
3.3.4 失败检测.....	2-37		
4.成像系统.....	2-38		
4.1 概要.....	2-38		
4.2 成像过程.....	2-40		

目录

5.2.3 歪斜校准机构.....	2-76	5.5.3 定影延迟卡纸.....	2-84
5.2.4 输纸速度控制.....	2-77	5.5.4 传送延迟卡纸.....	2-84
5.2.5 OHP薄膜检测.....	2-78	5.5.5 传送滞留卡纸.....	2-84
5.2.6 小尺寸纸张检测.....	2-79	5.5.6 双向延迟卡纸.....	2-84
5.3 定影/传送部件.....	2-81	5.5.7 开门卡纸.....	2-84
5.3.1 概要.....	2-81	5.5.8 残留纸张卡纸.....	2-85
5.4 双向输纸部件.....	2-81	6. 视频控制器电路.....	2-86
5.4.1 概要.....	2-81	6.1 概要.....	2-86
5.4.2 双向转回控制.....	2-82	6.2 IC的布置和功能.....	2-86
5.4.3 左边距对准控制.....	2-83	视频控制器位置.....	2-88
5.5 卡纸检测.....	2-83	6.3 控制面板.....	2-88
5.5.1 搓纸延迟卡纸.....	2-83	6.3.1 概要.....	2-88
5.5.2 搓纸固定卡纸.....	2-84	6.3.2 操作.....	2-89

第三章 机械系统

1. 前言.....	3-1	3.8 定影驱动器部件.....	3-22
1.1 位置.....	3-1	3.9 显影分离驱动器部件.....	3-24
1.2 DC的连接区域 PCB 控制器.....	3-2	3.10 颜色重合失调检测部件	
2. 外部.....	3-3		3-26
2.1 位置.....	3-3	4. 主要部件.....	3-28
2.2 外部盖.....	3-4	4.1 位置.....	3-28
2.2.1 后盖.....	3-4	4.2 纸盒搓纸辊.....	3-29
2.2.2 上前盖.....	3-4	4.3 多功能托盘加速辊.....	3-30
2.2.3 顶盖.....	3-5	4.4 分页片.....	3-31
2.2.4 左侧盖.....	3-5	4.5 ETB.....	3-31
2.2.5 右侧盖.....	3-6	4.6 转印充电辊子.....	3-35
2.2.6 下前盖.....	3-7	4.7 定影衬套部件.....	3-35
2.2.7 多功能盘部件.....	3-8	4.8 压力辊.....	3-35
2.2.8 后部纸盒盖.....	3-8	4.9 主电热调节器/副电热调节	
2.3 操作面板.....	3-9	器.....	3-36
3. 主部件.....	3-10	4.10 电热调节器.....	3-36
3.1 位置.....	3-10	5. 开关/传感器.....	3-37
3.2 激光/扫描仪部件.....	3-11	5.1 位置.....	3-37
3.3 定影部件.....	3-15	5.1.1 开关.....	3-37
3.4 ETB部件.....	3-16	5.1.2 传感器.....	3-38
3.5 硒鼓驱动部件.....	3-17	5.2 电源开关.....	3-39
3.6 搓纸部件.....	3-21	5.3 门开关.....	3-29
3.7 搓纸驱动部件.....	3-21		

5.4 测试打印开关.....	3-39	7.4 定影电动机.....	3-47
5.5 纸盒纸张尺寸检测开关.....	3-40	7.5 ETB电动机.....	3-47
5.6 纸盒有纸传感器.....	3-40	7.6 BK硒鼓电动机.....	3-48
5.7 多功能托盘纸张传感器.....	3-40	7.7 M硒鼓电动机.....	3-48
5.8 纸张前端传感器.....	3-40	7.8 Y硒鼓电动机.....	3-48
5.9 OHP 膜传感器.....	3-41	7.9 C硒鼓电动机.....	3-49
5.10 纸张定影传感器.....	3-41	7.10 控制器风扇.....	3-49
5.11 纸张定影传送传感器.....	3-41	7.11 暗盒风扇.....	3-50
5.12 传送纸张满传感器.....	3-42	7.12 视频控制器PCB.....	3-50
5.13 ETB速度传感器.....	3-42	7.13 打印服务器.....	3-52
5.14 硒鼓原位传感器.....	3-43	7.14 RAM DIMM.....	3-52
5.15 显影分离传感器.....	3-44	7.15 ROM DIMM.....	3-53
6. 离合器.....	3-45	8. PCBS.....	3-54
6.1 位置.....	3-45	8.1 位置.....	3-54
6.2 纸盒搓纸离合器.....	3-45	8.2 DC控制器PCB.....	3-55
6.3 多功能托盘搓纸离合器.....	3-45	8.3 高压电源PCB.....	3-56
7.电动机/风扇.....	3-46	8.4 低压电源PCB.....	3-57
7.1 位置.....	3-46	8.5 固定电源PCB.....	3-58
7.2 搓纸电动机.....	3-47	8.6 存储控制器PCB.....	3-59
7.3 显影分离电动机.....	3-47	8.7 墨粉水平检测PCB ..	3-59
		8.8 搓纸PCB.....	3-60
		8.9 天线PCB.....	3-60

第四章 故障排除

1.前言.....	4-1	3.纸张卡纸故障排除.....	4-14
1.1 多功能诊断流程图.....	4-1	4.纸张传输故障排除	
1.2 初始检查.....	4-3		4-19
1.2.1 安装环境.....	4-3	5.故障排除.....	4-21
1.2.2 纸张检查.....	4-3	6.故障状态排除.....	4-22
1.2.3 纸张放置.....	4-3	7.测量和调整.....	4-38
1.2.4 暗盒放置.....	4-3	7.1机械调整.....	4-38
1.2.5 各部件放置.....	4-3	7.1.1 检查压力辊间隙宽度	
1.2.6 外部盖子放置.....	4-4		4-38
1.2.7 凝结.....	4-4	7.2 电气调整.....	4-39
1.3 打印检测.....	4-5	7.2.1EEPROM (NVRAM)	
2.图像构成故障排除.....	4-6		4-39

目录

7.2.2 激光—扫描部件更换.....4—39	9.2.5 ETB电动机/硒鼓电动机 测试模式.....4—45
7.2.3 组装硒鼓传动齿轮.....4—39	9.2.6 硒鼓电动机测试模式....4—54
7.2.4 更换定影装置/ETB部件..4—40	9.2.7 ETB电动机测试模式....4—55
7.3 检查安装.....4—41	9.2.8 显影集合锁定电动机 测试模式.....4—55
7.3.1 测试打印D.....4—41	9.2.9 定影电动机测试模式....4—55
7.4 可变电阻器 (VR) 、LED、测试插 头、跳接器和PCB上的开关..4—42	9.2.10 纸盒搓纸测试模式....4—56
7.4.1 DC控制器PCB.....4—42	9.2.11多纸张输入托盘搓纸测 试模式.....4—56
7.4.2 高压PCB.....4—43	9.2.12纸张路线测试模式.....4—57
8. 保养和维修.....4—44	9.3 存储器组.....4—57
8.1 定期更换零件.....4—44	9.3.1 概要.....4—57
8.2 损耗部件的期望维修寿命.....4—44	9.3.2 存储器读取.....4—58
8.3 定期维修.....4—45	9.3.3 存储器写入模式.....4—58
8.4 维修过程中的清洁处理.....4—45	9.4 计数器组.....4—59
8.4.1 打印机.....4—45	9.4.1 概要.....4—59
8.5 标准工具.....4—47	9.4.2 使用模式.....4—59
8.6 专用工具.....4—48	9.5 特殊的偏压群A/B.....4—60
8.7 溶剂和油列表.....4—49	9.6 调整组.....4—61
9. 维修模式.....4—50	9.6.1 概要.....4—61
9.1 概要.....4—50	9.6.2 使用模式项目.....4—61
9.2 测试组.....4—52	9.7 专用模式群.....4—61
9.2.1 概要.....4—52	9.7.1 概要.....4—61
9.2.2 传感器监控器模式.....4—53	9.7.2 使用模式项目.....4—62
9.2.3 输纸器模式.....4—54	9.8 日志组.....4—62
9.2.4 扫描仪电动机测试模式....4—54	9.8.1 概要.....4—62
	9.8.2 使用模式项目.....4—62
	10. 连接器的位置.....4—65
	10.1 打印机.....4—65

附录

1. 常规时间选择图.....A-1	4.2.1 状态指示.....A-18
2. 常规电路图.....A-5	4.2.2 警告指示.....A-18
3. 信号列表.....A-9	4.2.3 操作员呼叫.....A-19
3.1 DC控制器.....A-9	4.2.4 错误状态.....A-19
4. 状态/错误指示.....A-18	4.2.5. 翻译器错误.....A-19
4.1 概要.....A-18	4.2.6 维修电话.....A-19
4.2 讯息.....A-18	4.3 维修电话讯息表.....A-20

1. 特点

1.1.1 高速打印

本机器每分钟最多打印16张全色或单色的A4纸。

1.1.2 四组感光硒鼓方法

本打印机采用四组感光硒鼓方法，四组感光硒鼓各对应一种颜色垂直排列，这样四种颜色的图像能够在一次输纸操作中全部转印到纸上。与那些四种颜色的图像颜色逐个分别打印的方式相比，它节省了转印时间选择，同时实现了高速彩色打印。

1.1.3 IHF(感应加热熔合)方法

本打印机采用IHF(感应加热熔合)方法。与目前彩色打印机LBPs 采用的辊定影方法相比，它大大减少了启动时间并节省了能源。

1.1.4 各种搓纸方法

安装了普通纸盒（80 g/㎡ 的纸500张）、多功能托盘（80 g/㎡的纸100张）和可选纸张输纸器（80 g/㎡的纸500张），共可打印1100 张纸。

1.1.5 内置的自动的双向系统

内置的双向系统能够完成双面打印，不需要安装其它工具包。

1.1.6 支持网络扫描仪

作为选择，本机器配有图像扫描仪。通过适当的选择可装配图像扫描仪，本机器可以作为多功能打印机使用，能够提供处理文件的各种方法。

1.1.7 网络支持

本打印机配备有打印服务器，可在网络环境下使用。

2.规格

2.1 打印机

2.1.1 打印机电动机

1) 类型	桌面页式打印机
2) 打印方法	电子摄影术
3) 打印速度*1	每分钟打印17张左右 (A4, 全/单色)
4) 首次打印时间*2	18秒或更少 (A4, 全/单色)
5) 等待时间	最小: 大约 29 秒或更短 最大: 大约 200 秒或更短*3
6) 分辨率	
水平	600dpi
垂直	600dpi
7) 成像系统	
激光	半导体激光
扫描系统	旋转式6面棱镜 (扫描镜)
感光硒鼓	OPC
充电	辊充电
曝光	激光扫描
墨粉	无磁性单分量干墨粉
显影	接触显影
墨粉	无磁性单分量干墨粉
	墨粉补充: 可更换的BK纸盒 (能打印9000张*4 A4纸), 可 更换的C/M/Y纸盒 (能打印8000张*5 A4纸)
转印	通过ETB直接转印
分页	曲率
清洁	感光硒鼓: 橡皮刮板 ETB:在感光硒鼓内收集静电。
定影安装	IHF方法
8) 搓纸	多功能托盘
	纸盒
	输纸器 (选项)
纸张类型	普通纸、再生纸、薄纸、彩色纸、标签、OHP胶卷、光纸、 光胶卷、明信片片、信封 (COM-10、Monarch、DL、B5)
纸张尺寸	
多功能托盘	普通纸 (64 g/m ² - 105g/m ² 佳能推荐纸)、薄纸 (106g/ m ² - 135g/m ²) 和上述所列的76.2 (W) × 127(L)mm

	到216 (W) × 356(L)mm的纸张。
纸盒	信纸、Legal、Executive、A4、B5-JIS 尺寸的普通纸 (64 g/㎡ – 105 g/㎡ 佳能推荐纸)、再生纸、彩色纸。
多功能盘容量	纸叠高度: 10mm(大约100张64 g/㎡纸或10张信封)
纸盒容量	纸叠高度: 56mm(大约500张64 g/㎡纸)
纸盒类型	通用 (兼容信纸、legal、executive、A4和B5-JIS尺寸纸)
9) 纸张传送	面向下
10) 双面打印	
自动双面打印 ^{*5}	可使用信纸、legal、executive、A4、B5-JIS尺寸的普通纸 (64 g/㎡ – 105 g/㎡佳能推荐纸) 和彩色纸。
手动双面打印	可使用多功能托盘输入的信纸、legal、executive、A4、B5-JIS普通纸 (64 g/㎡-105 g/㎡佳能推荐纸), 薄纸 (106 g/㎡-135 g/㎡佳能推荐纸) 和彩色纸。
11) 操作环境	
温度	10 – 30度
湿度	10 – 80%RH
大气压	810 – 1013hPa(608-7600mmHg)
12) 最大功率	大约或少于1580 W (额定电压下, 温度为20℃ 的屋子内)
13) 声音水平	声功率水平 (1B=10dB) 6.5B 或更少 (打印)
(声音的发射率以ISO	5.0B 或更少 (待机)
9296为准)	声压水平 (旁观者的位置) 51B 或更少 (打印)
	以上数值是当选择的部件没有安装时值
14) 尺寸	480(W) × 510(D) × 580(H)mm
15) 重量	大约35kg (打印机包括纸盒)
	大约1.4kg × 4(EP-85暗盒)
16) 电源	100 – 127V(-10%, +6%)50/60 Hz (+ – 2Hz)
	220 – 240V(-10%, +6%)50/60 Hz (+ – 2Hz)
17) 选项	500张纸输纸器
	图像扫描仪



*1 当室温为20℃时，输入的电压为额定电压时进行的打印测试。

*2 该时间是从打印机从视频控制器那里接到一个打印信号，并且周围的环境温度为20℃时，直到打印完一张A4尺寸的纸并且把它传输到面向下的托盘为止。

*3 最大待机时间是指等待颜色重合失调校准和图像稳定控制执行的时间。

*4 如果平均打印覆盖率是4%图像点比率，并且打印密度设置在中档，4%图像点比率相当于5%图像打印比率。

*5 比B5尺寸小的纸不能进行自动双向打印。

*6 手动双向打印时，在将纸张放入多功能盘时，一定要整理面向下托盘上卷曲的传送纸。



注释

规格将随产品的改进而变化。

2.1.2 视频控制器

- | | |
|---------------|--|
| 1) CPU | 64位RISC处理器：功率PC 603ei(300MHz) |
| 2) RAM | 72MB(主存储器：32MB，图形存储器：32MB，磁轨存储器：8MB)*1 |
| 3) ROM | 8MB |
| 4) EEPROM | 32KB |
| 5) RAM DIMM插槽 | 2 |
| 6) 扩展I/F插槽 | 1 |
| 7) 主机I/F | 平行接口
USB接口（仅适用于1.0版slave）
网络接口 |
| 8) PDL | CAPTII（佳能高级打印技术部II） |



备注

主存储器和图像存储器都可以扩展到256MB(选项)

2.2 打印服务器NB-5F

- | | |
|---------|--|
| 1) ASIC | 32-位RISC CPU (100MHz)
内置10BASE/100BASE 以太网控制器 |
| 2) RAM | 4MB |
| 3) ROM | 2MB |
| 4) 网络接口 | 以太网(10BASE-T,100BASE-TX) |
| 5) LED | 3 |
| 6) 协议 | IPX/SPX, TCP/IP |



备注

规格将随产品的改进而改变

3.安全信息

3.1 激光安全

激光/扫描仪部件发出看不见的激光束。禁止拆卸该部件，因为激光束可能伤害到眼睛。不能在现场调整该部件。打印机背面的金属板上粘贴有下面的标签。



图 01-303-01

3.2 墨粉安全

墨粉是一种由塑料和小颜料颗粒组成的无害物质。

如果不小心把墨粉弄到皮肤或衣服上，用干绵纸尽力擦除并用冷水洗涤。如果用热水洗涤，墨粉将变成凝胶体，很难清洗掉。墨粉易于乙烯基物质中分解，所以墨粉不要接触这些物质。

3.3 臭氧安全

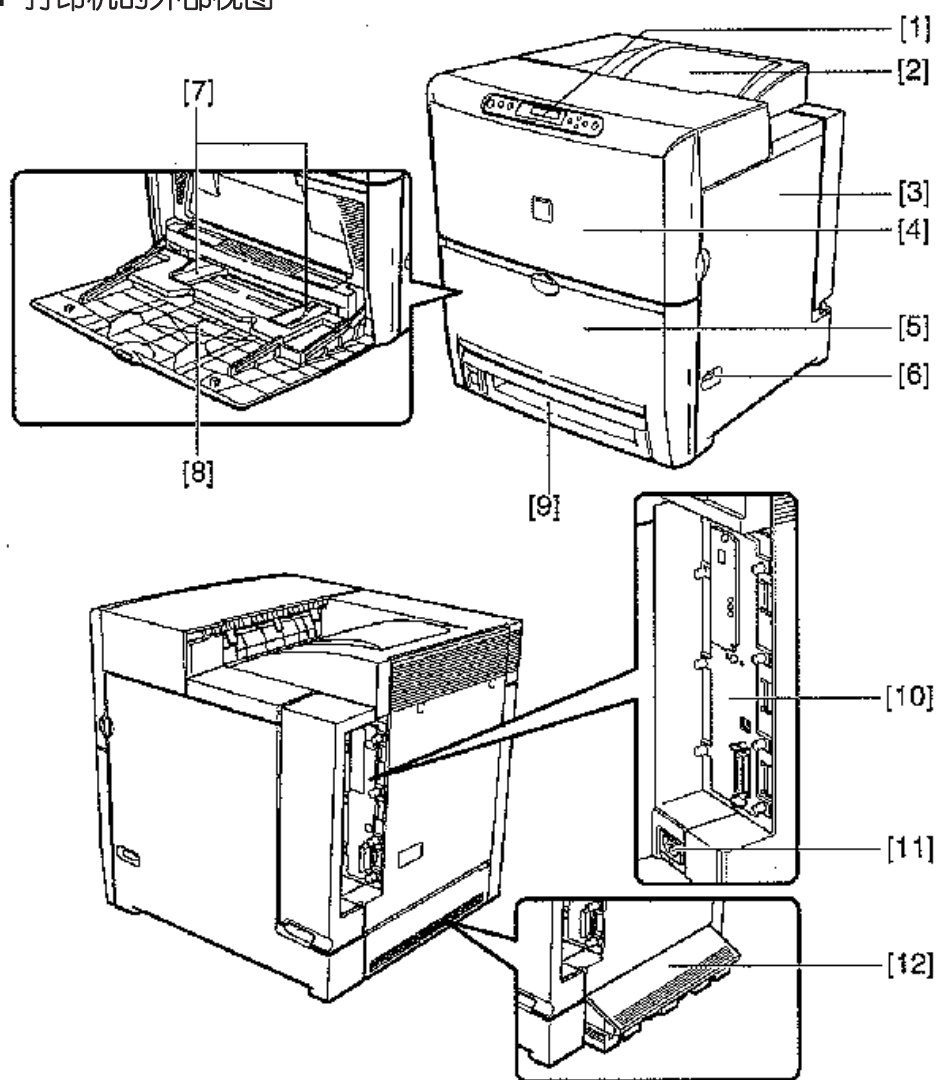
当使用打印机中的转印辊时电晕放电将产生少量臭氧 (O3)。仅当打印机使用时才释放臭氧。

当本打印机出厂时符合 (美国) 保险商实验所制定的臭氧排放标准。

4 打印机部件

4.1 外部视图

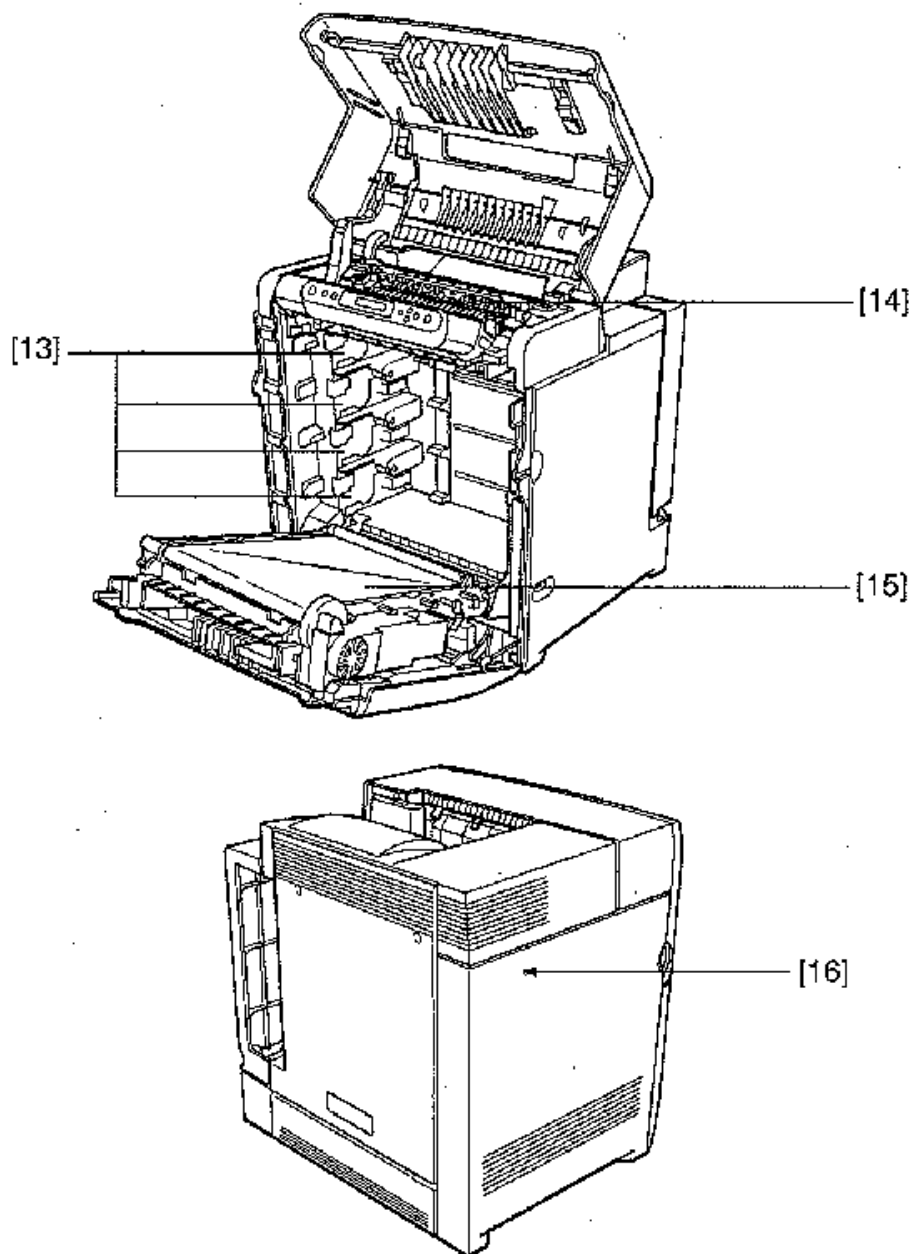
4.1.1 打印机的外部视图



- [1] 操作面板
- [2] 面向下托盘
- [3] 右侧盖
- [4] 上前盖
- [5] 下前盖
- [6] 电源开关

- [7] 纸宽度导板
- [8] 多功能托盘
- [9] 纸盒
- [10] I/O插槽
- [11] 电源插座
- [12] 纸盒后盖

F01-401-01



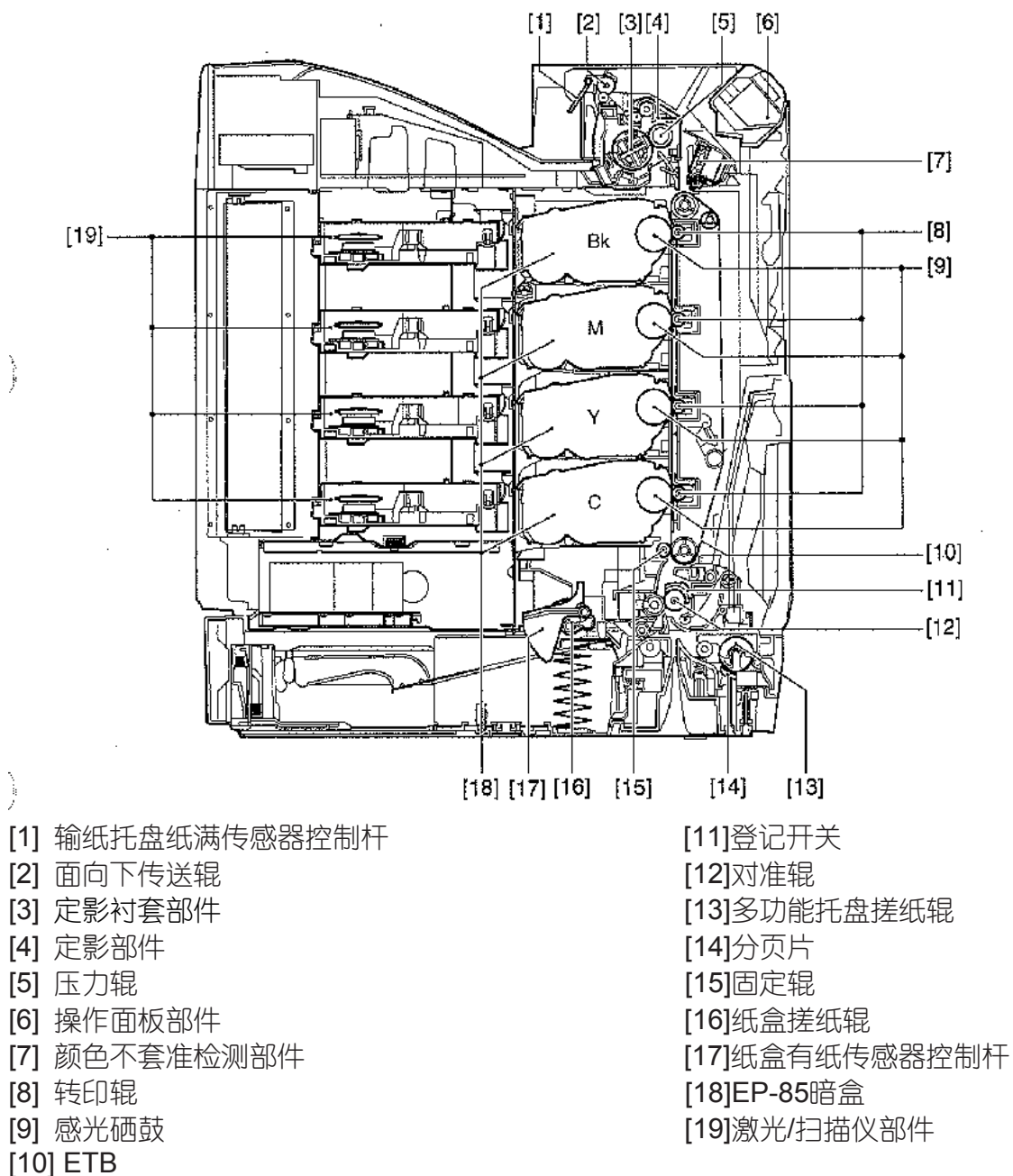
[13] EP-85暗盒插槽
[14] 定影部件

[15] ETB部件
[16] 测试打印开关

F01-401-02

4.2横截面视图

4.2.1 打印机的横截面视图



F01-404-01

5 安装

5.1 概要

本打印机经过精心调试和严格检测后包装出厂。

为确保本打印机的正确运行，正确放置打印机非常重要。

维修工程师需要全面了解本打印机，选择合适位置，根据正确的程序安装打印机，进行充分检测。

5.2 选择打印机位置

安放打印机的位置需符合下列条件。维修工程师在安装打印机前须检查客户所在的场所。

5.2.1 电源

使用电源须满足下列条件：

- 线路电压（AC）： 在-10%到+6%额定电压之间。
- 电源频率： 50/60Hz±2Hz

5.2.2 操作环境

安放打印机的位子应符合下列条件：

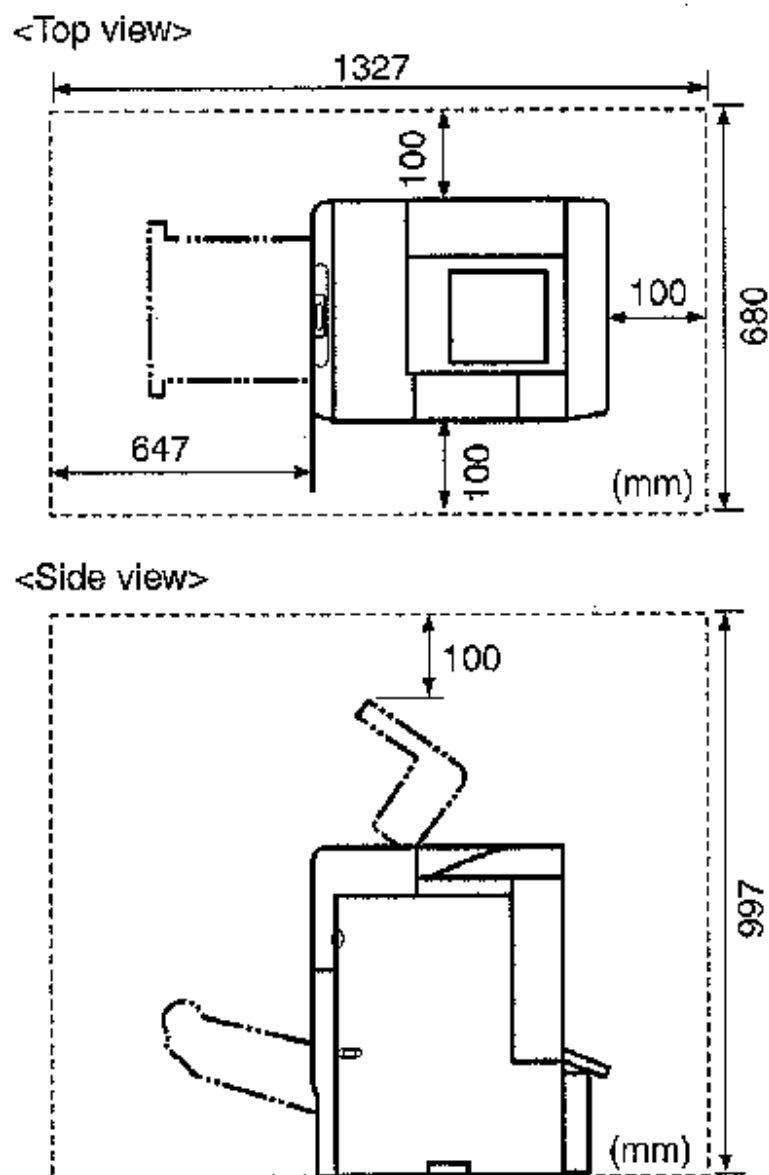
- 水平，平坦的表面
- 温度，湿度在下列范围内
周围温度：10—30℃
周围湿度：20—80%RH
- 凉爽，通风良好的空间
避免把打印机放置在下列位置：
- 放置在阳光直射下
如果不可避免，悬挂厚帘以避免阳光直射
- 磁铁附近和能发出电磁波的设备
- 易受到震动
- 尘埃多的地方
- 火或水附近

5.2.3 空间

把打印机放置在与墙有适当距离的位置，留出足够的操作空间。

(见图F1-502-01)

当把打印机放置在桌上时，确保有足够的空间放置打印机支脚（橡胶垫），和足够的强度。



F01-502-01

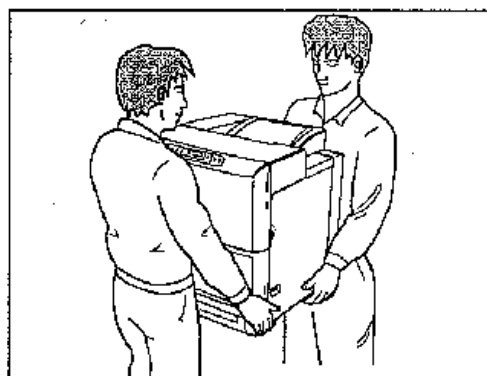
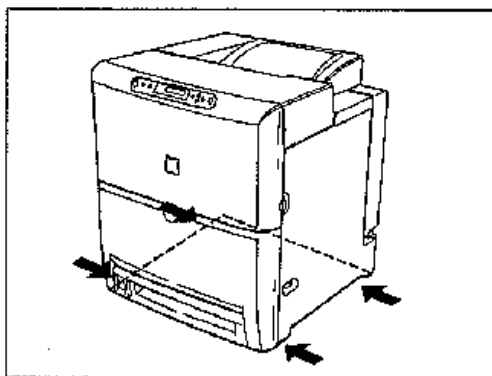
5.3 拆开包装和安装

如果从一个冷的环境到一个热的环境，打印机的金属表面将出现水汽凝结。这将导致诸如打印缺陷等各种故障。在这种情况下，把打印机留在纸板箱里一段时间，以便使其与室温一致。

当安装选项时，确保打印机关闭。

5.3.1 打印机

- 1) 拆开打印机的包装。
- 2) 取出附件。确认包括电源线和四个墨粉盒。
- 3) 应由两个人抬起并把打印机放置在理想的位置。任何时候都要用两个人抬打印机，因为其重达35公斤。



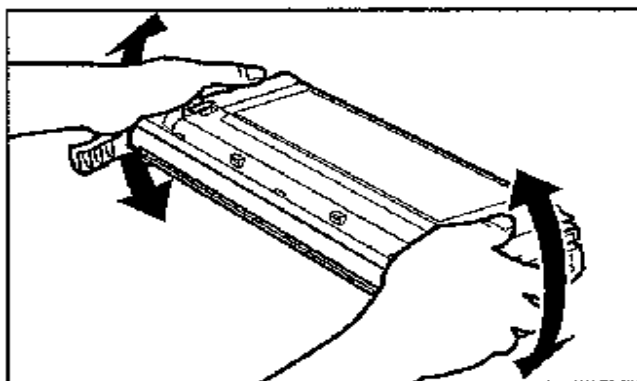
F01-503-01

- 4) 拆开打印机的塑料包装袋并拨去保护部件的带子。确保在运输途中所有盖子没有划伤或变形。
- 5) 打开多功能托盘并拆开保护板。
- 6) 关上多功能托盘和上盖。
- 7) 从打印机上拆下纸盒。然后拆下纸盒的包装材料。

5.3.2 安装EP-85暗盒

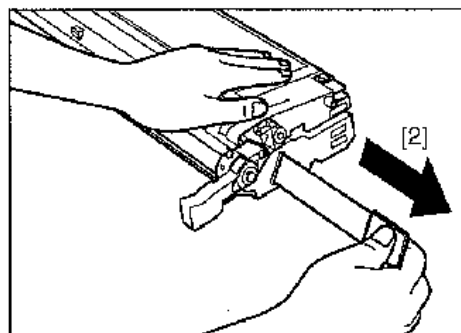
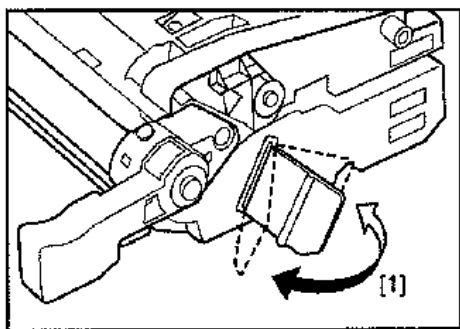
确保安装打印机EP-85暗盒时，其低部的插槽顺序为篮绿色、黄色、红紫色和黑色。

- 1) 拆开EP-85暗盒的塑料袋。
- 2) 拆开胶带。
- 3) 如下图F01-503-02所示的方法拿起EP-85暗盒，并慢慢的上下摇动5至6次以便使墨粉均匀分散在暗盒中。



F01-503-02

- 4) 把EP-85暗盒放置在水平表面，折断标签。[1]
- 5) 用一只手按下EP-85暗盒的上表面，另一只手拆出密封的胶带。[2]

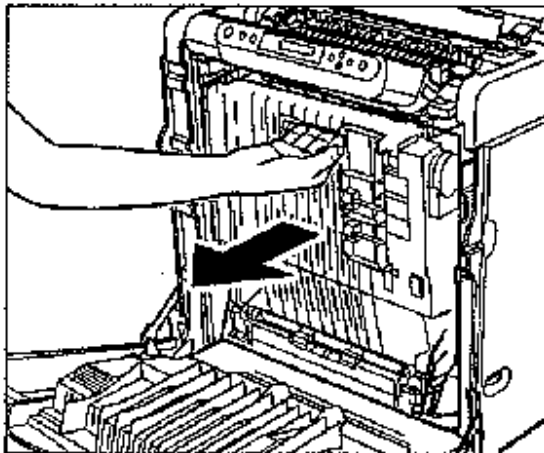


F01-503-03



确保完全拆除密封胶带，否则无法输出图像。

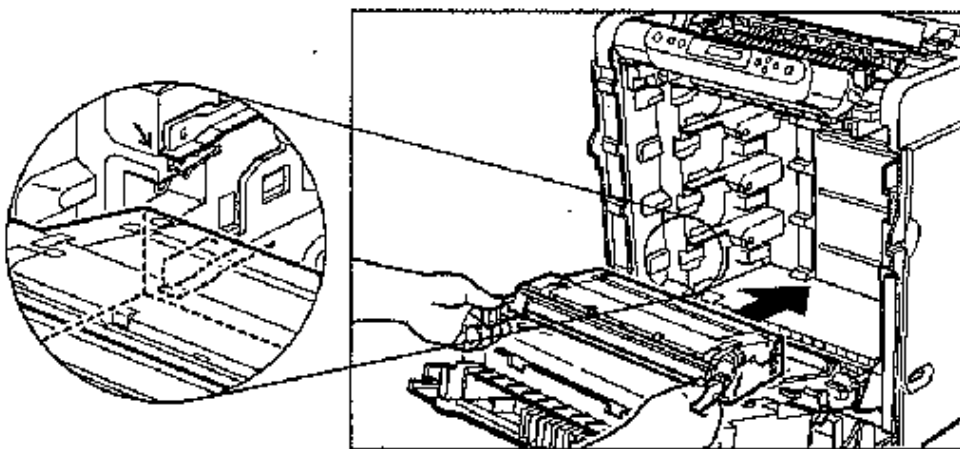
6) 打开上盖和前盖。抓住封套并打开ETB部件。



F01-503-04

7) 拿开EP-85暗盒的隔板。

8) 抓住EP-85暗盒底部两侧的把手，将其与打印机内的每个插槽内的针对齐，并把EP-85暗盒插入到正确的位置。



F01-503-05

5.3.3 确认打印机的性能

- 1) 将纸放入纸盒中。
- 2) 将提供的电源线插入打印机和AC插座。
- 3) 当打印机进入待机状态，按打印测试开关。检查打印是否有图像缺陷。
- 4) 清理打印机的周围，以便确保打印机在任何时候都可使用。

5.4 储存和处理EP-85暗盒的注意事项

不论是放在密封的盒中还是安装在打印机中，也不论打印的数量多少，EP-85暗盒可受环境的影响可改变。它变化的速度取决于安装和储存的环境，所以在储存和处理暗盒的过程中要非常小心。

5.4.1 储存密封的暗盒

当储存在仓库或车间（维修部门），注意下列事项：

- 1) 避免储存的地方暴露于阳光直射之下。
- 2) 避免储存的地方易强烈的摇动。
- 3) 避免颠簸和摔落EP暗盒。

5.4.2 储存未密封的EP-85暗盒

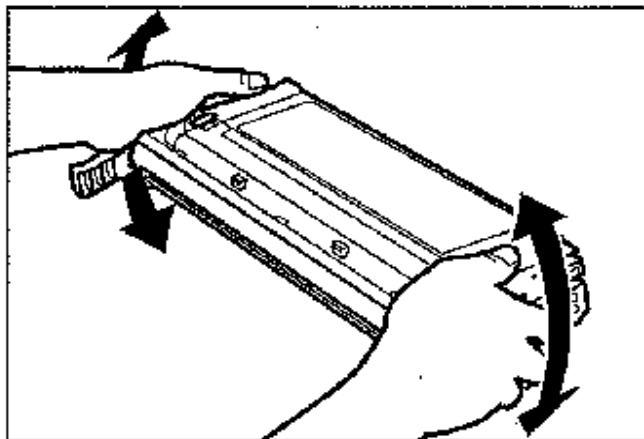
EP-85暗盒包含一个涂有有机光电导体材料（OPC）的感光硒鼓，当暴露于强光下它将受到损坏。建议用户正确储存和使用EP-85暗盒。

a. 储存注意事项

- 1) 总是要把EP-85储存在保护袋中。
- 2) 避免放置在阳光直射或窗户旁边。不要把EP-85暗盒长时间放在车中，因为车中温度会很高。
- 3) 避免放置在非常热并潮湿，或非常冷并干燥的地方。也避免放置在温度会突然变化的地方。
- 4) 避免放置在含盐的空气环境中或易与腐蚀气体列如气雾剂相接触的地方。
- 5) 储存EP-85暗盒的合适温度范围为0℃到35℃。
- 6) 把EP-85暗盒放置在儿童拿不到的地方。

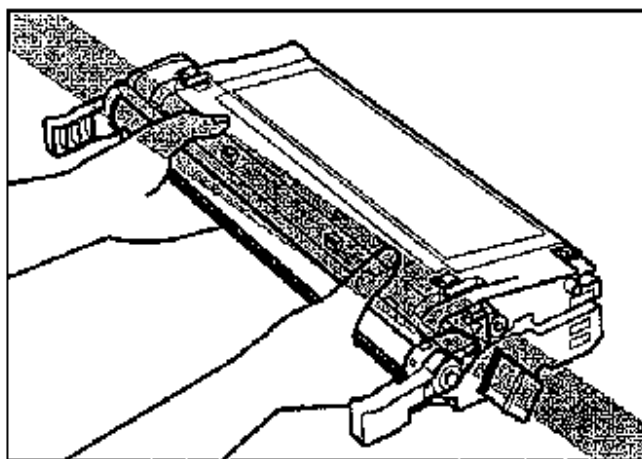
5.4.3 暗盒处理的注意事项

- 1) 在安装 EP-85 暗盒之前,水平拿着 EP-85 暗盒并在与硒鼓轴 45 度的方向慢慢摇动 4 或 5 次,以便使墨粉均匀分散其中。在其他方向摇动将导致墨粉从显影辊或清洁部件中漏出。
在安装完新的 EP-85 暗盒后,打印 3 到 5 张图案以便检测墨粉是否泄漏。



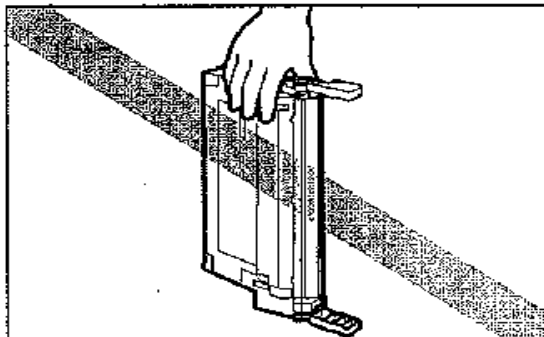
F01-504-01

- 2) 在运输打印机前应把EP-85暗盒拆下。
- 3) 不要把EP-85暗盒暴露于阳光或强光下,因为它易感光,那样将影响打印质量。
如果不是EP-85暗盒长期暴露于光下,而导致出现打印缺陷,停止使用打印机一段时间,然后打印质量将复原。
- 4) 拿EP-85暗盒时应抓住其两侧以避免将其跌落。
- 5) 不要接触和打开EP-85暗盒的保护板。也不要接触和清理感光硒鼓的表面。



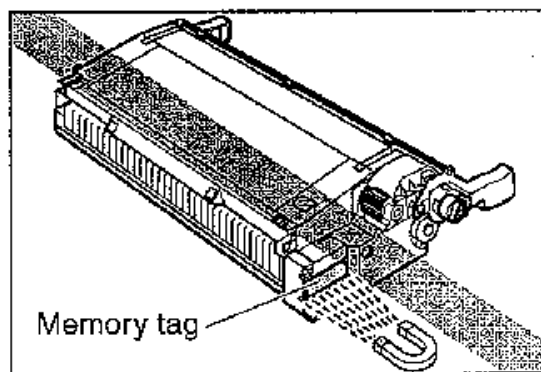
F01-504-02

- 6) 不要竖起放置EP-85暗盒。EP-85暗盒有标签的一面应总是向上。



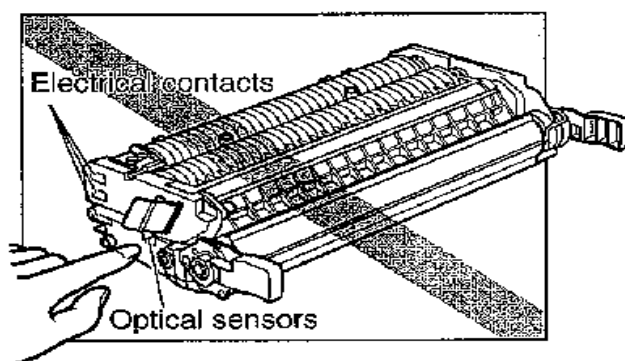
F01-504-03

- 7) 避免摇晃或磁化EP-85暗盒储存器的标记。



F01-504-04

- 8) 不要触摸墨粉水平检测窗口和电子接触器。



F01-504-05

- 10) 不要尝试拆开EP-85暗盒。

6 客户的保养和维修

客户应该按照下列方法保养打印机，以使其在任何时候都保持最佳状态。

项目	保养
EP-85暗盒	当文档或图像产生缺陷时更换EP-85暗盒。
定影部件	当图像产生缺陷或每打印150,000页更换定影部件。 注释：关于更换步骤请参阅“第三章机械系统”。
ETB 部件	当图像产生缺陷或每打印150,000页更换ETB部件。 注释：关于更换步骤请参阅“第三章机械系统”。
纸盒搓起辊/ 多功能托盘搓 起辊	当卡纸发生时，更换两个搓起辊。 当卡纸发生时或每打印200,000页更换两个搓起辊。 注释：关于更换步骤请参阅“第三章机械系统”。

T01-601-01

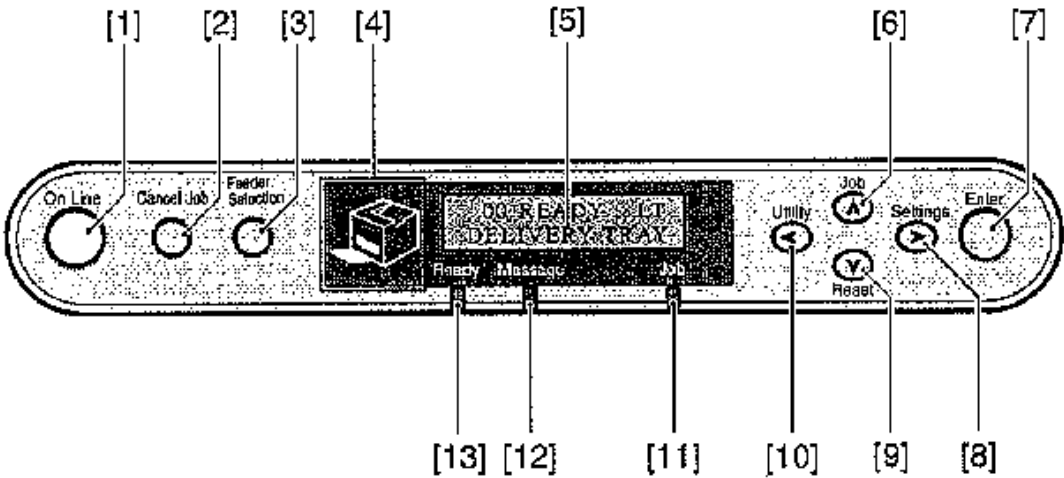
7 操作

7.1 概要

打印机的前面配备有一个控制面板，它可以向用户显示打印机的状态并允许他/她使用各种功能。

本节将解释维修人员在现场维修机器时如何使用控制面板的基本知识。

下面显示控制面板上键和灯的布局。关于详细信息，请参阅用户指南。



- [1] 联机键/指示灯（绿色）
- [2] 作业取消键
- [3] 输纸器选择键
- [4] 纸张输入指示键
- [5] 显示器
- [6] 作业（>）键
- [7] 输入键

- [8] 设置(>)键
- [9] 复位（V）键
- [10] 实用（<）键
- [11] 作业指示灯（绿色）
- [12] 信息指示灯（橙色）
- [13] 待机指示灯（绿色）

F01-701-01

7.2 自检

7.2.1 概要

自检是视频控制器功能的一部分，在打印机启动时，可对视频控制器、控制面板、控制选项、扩展RAM DIMM、和打印服务器的状态执行检查。

自检可以是下列3种状态的任一种情况。

7.2.2 自检1

自检1是在通电时将自检目标限定到最小来执行。它以下列程序执行：

1. 对CPU的检测。如果检测到一个错误，这个信息将作为一个维修信息在状态显示面板 (LCD) 上显示。
2. 当对CPU的检测结束后，视频控制器将进行如下检测；
检测到任何一个错误后，错误都将作为一个维修信息在状态显示面板 (LED) 上显示。
 - a. 开启LCD (2 位数字，16个字符) 上所有的行和数字。其后检测CPU和控制面板间的通信。
 - b. 控制面板上的8个LED开启/关上3次。这个检测包括下列各项：
 - 检测内部ROM的检测和
 - 检测内部RAM
 - 检测扩展RAM
 - 检测发动机ID
 - 检测打印服务器
 - c. 当所有这些检测结束后，LCD上显示全部的行。
3. 从自检结束到机器进入待机状态，显示打印准备好的LED一直闪烁。
4. 当机器处于待机状态时，显示打印准备好LED、联机LED和相应的LED显示选定的搓纸模式启动。同时，在显示面板上显示信息“00 准备打印”。如果，出显操作员呼叫信息或错误，都将在状态显示面板上显示。

7.2.3 自检2

自检2是一种比自检1更详细的自检方式。自检时间将随RAM和ROM的大小而不同。它由自检1中的所有项目和键检测 (与按下的键相应的操作) 构成。

当机器进入键检测模式时，所按键的迷宫内置将将在状态像是面板上显示。

要运行自检2，按复位/执行键开启机器。结束检测，同时按使用程序键和作业将或关闭电源开关。

7.2.4 自检3

自检3可以用来检测控制面板上的键是否正常运行。要执行自检3，在按下“作业取消”键的同时开启电源。同时，显示面板上将显示信息“开始系统操作测试”，和机器开始自检3。

按一个单独的键，状态显示面板和与该键相应的LED将开启。（见T01-702-01）当按下所有的键后按联机键，状态显示面板将显示“操作检测OK”此后蜂鸣器响大约0.5秒，并且所有的LED全亮。

要结束检测，同时按“实用”键和“作业”键或关闭电源开关。

键	显示面板	激活的LED
在线		LED 托盘
取消作业		上纸盒LED
输入		纸盒选择LED
使用程序		在线LED
作业		准备打印LED
菜单		信息LED
复位		作业LED

T01-702-01

7.3 休眠模式

7.3.1 概要

休眠模式是在特定时间内不使用当打印机的一种节省能源的状态。打印机的休眠模式可以是连接休眠或脱机休眠，它可在设置菜单上以下列程序设置：

- 休眠操作
 1. 开：联机休眠+脱机休眠
 2. 仅联机：联机休眠

这些模式中的项目的特点如下：

7.3.2 联机休眠

当打印机处于联机状态时，它可进入联机休眠模式。当打印机处于待机状态，在一段特定的时间或更长的时间内没有接收到打印作业，或者在一段特定的时间内没有管理控制面板，打印机都将进入联机休眠模式。休眠的时间选择长短可由控制面板设定。

打印机进入休眠模式之后，除了显示准备打印的LED和显示器面板状态的LED之外，所有的LED低压熄灭。另外，打印机发动机也进入休眠模式。

打印机响应下列任一种情况时，将从休眠模式返回到待机模式。

- 当接收到一个打印作业。
- 按下控制面板上任一键。
- 出现一个操作员呼叫信号、错误或维修信号时。

要指定控制面板上的联机休眠，一定要选择“仅联机”。

7.3.3 脱机休眠

打印机可进入脱机休眠模式，当它处于脱机状态时。

当打印机处于脱机状态，在一段特定的时间内没有管理控制面板，或这在一段特定的时间内（注释1）没有变化（即新的控制器信号或错误），打印机都将进入脱机休眠模式。休眠的时间选择长短可由控制面板设定。

打印机进入休眠模式之后，除了错误LED和显示器面板状态（LCD）的LED之外，所有的LED都熄灭。另外，打印机发动机也进入休眠模式。

当打印机响应下列任一种情况时，将从休眠模式返回到脱机模式（注释2）。

- 按下控制面板上的任一键时。
- 出现操作员呼叫信息、错误或维修信号时。
- 升级控制器信号、错误、或维修信号之后。

本打印机不允许单独使用脱机休眠模式，它必须与联机休眠一起使用。为了指定控制面板上的脱机/联机休眠，选择“开”休眠操作。



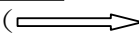
1. 如果有下列情况，打印机不能进入睡眠模式：

- 维修呼叫信号正在执行。
- 打印机电源在关闭中。
- 一个实用功能正在执行（比如，状态打印）并且没有错误。打印机处于脱机状态，并且“仅联机”已经选择“使用电源节省”。
- 发生堵塞时。

2. 当打印机处于脱机状态时，它不能结束这种模式而响应打印作业。

第二章

操作和时间选择

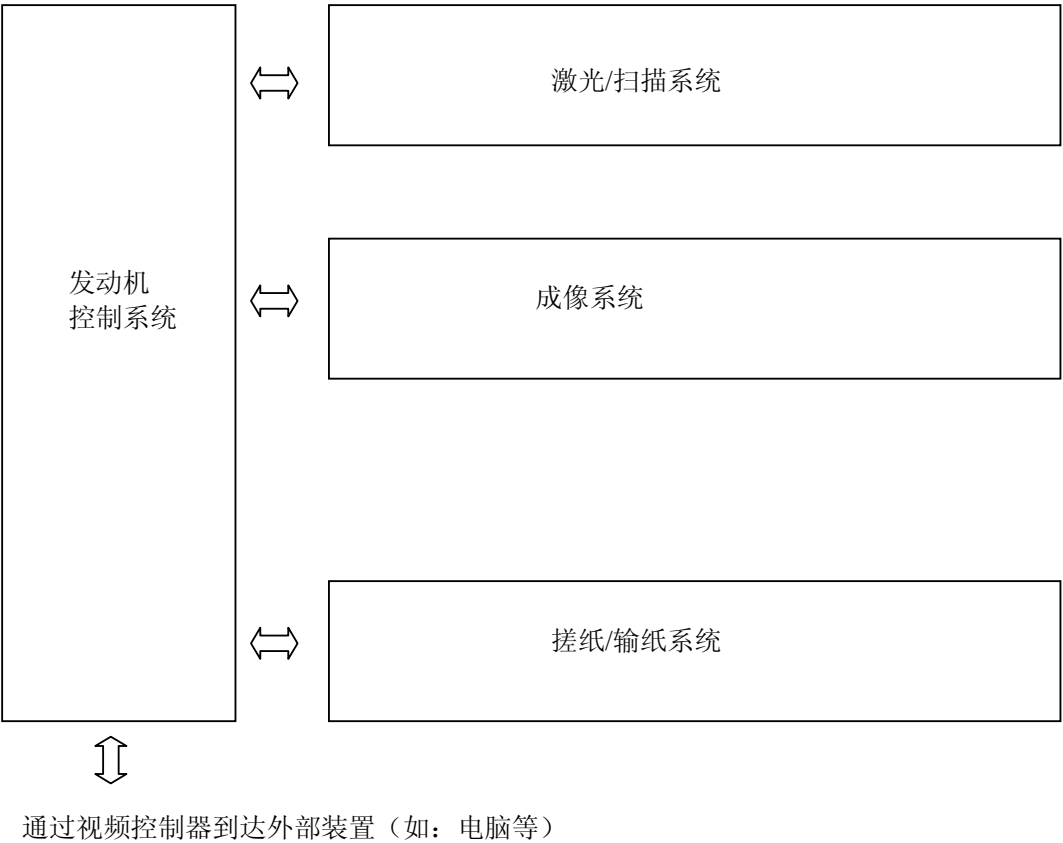
1. 本章将介绍打印机的功能，机械系统与电路之间的关系，以及操作的时间选择。
机械链接显示为黑色和白色线（）、控制信号流由实心的箭头显示（）、信号群流由空心箭头显示（）。
2. 高主动性信号由“H”显示或由在前面没有斜线的信号名表示，如“PSNS”。高低主动性信号由“L”或名字前面有斜线的信号名表示，如“/SCNON”。
显示为“H”或名字前面没有斜线的信号是主动性电源电压水平（显示信号正在输出）、和非主动性能级水平（显示信号没有传输）。
显示为“L”或名字前面有斜线的信号是主动在基态能级水平，和电源电压水平。
打印机中有一个微型的处理器。但是当无法检测到微处理器内部的操作时，对微处理器的操作的解释不予考虑。
如果不维修客户的电路板，关于电路板的解释仅限于如何使用结构图的概要中。
有两种类型的电路解释：（1）从传感器到主电路板输入部分的全部电路。（2）从主电路板上的输出部分到负载的所有电路。结构图依据功能解释。

1. 基本操作

1. 1概要

打印机的功能可分成四部分：发动机控制系统、激光/扫描系统、成像系统和搓纸/输纸系统。

当打印机通过视频控制器从视频控制器或外部的装置接收到打印指令后，发动机系统将控制激光/扫描系统、成像系统和搓纸/输纸系统共同完成打印操作。各个系统的状态将发送到发动机控制系统。然后发动机控制系统把必要的信息传输到视频控制器。



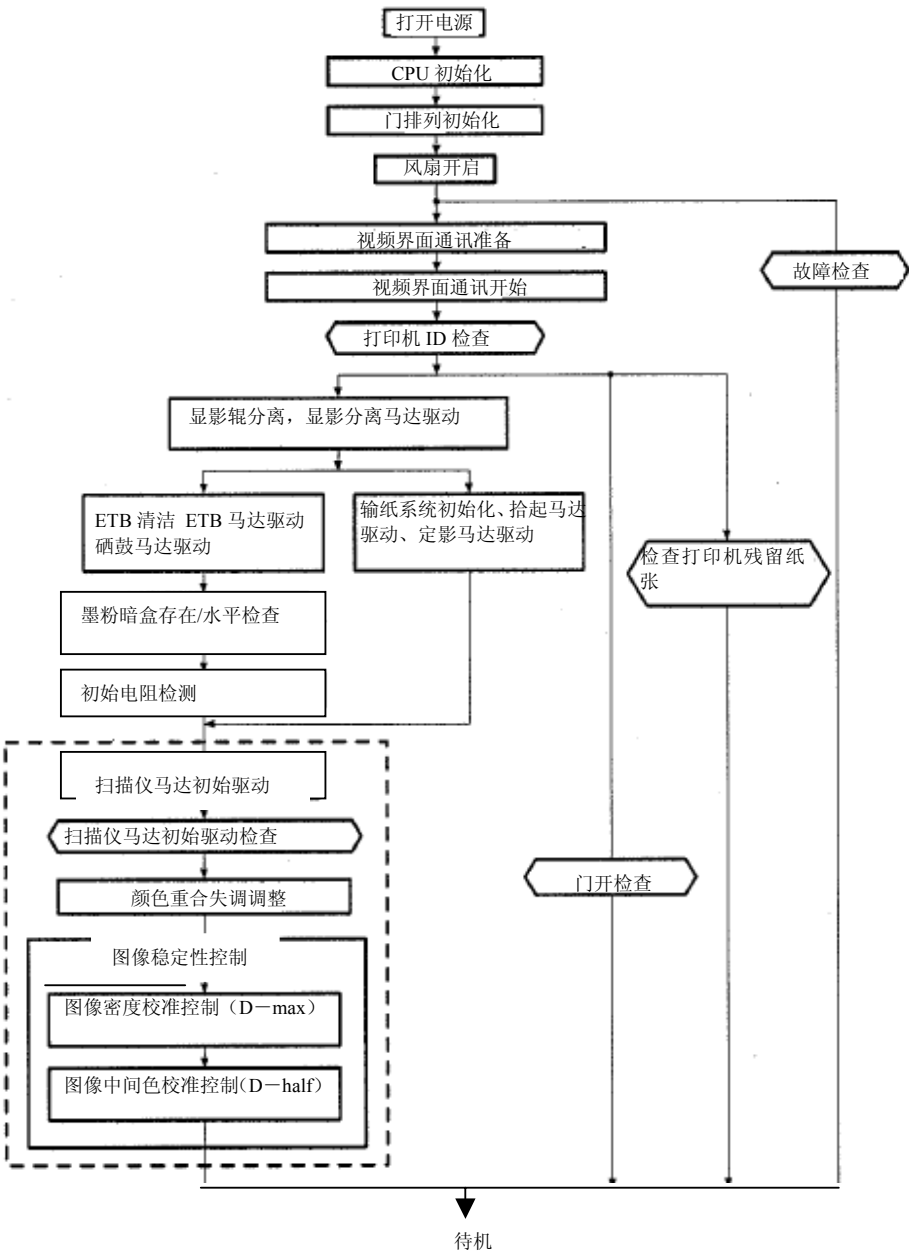
1.2 基本操作顺序

打印机的操作顺序由发动机控制系统中的DC控制器PCB中的微处理器（CPU）控制。下表显示从打开电源到一个打印操作完成和各个马达停止旋转的过程中，各时段的用途。关于时间选择图，请参阅附录。

时段		用途	备注
WAIT (等待阶段)	从电源开关打开到ETB 清洁结束	清除硒鼓表面的电势并清洁ETB	在这个阶段，打印机检查墨粉水平及纸盒中纸的情况。执行颜色套准调整和图像稳定性控制。
STBY (待机阶段)	从等待阶段或LSTR阶段或最后一个旋转结束到打印指令从视频控制器输入或关上电源开关为止	保持打印机处于待机状态	当从视频控制器发出休眠指令，打印机进入休眠状态。打印机根据执行命令执行PWM调整、硒鼓相位控制、颜色重合失调校准和图像稳定性控制。
INTR (初始旋转阶段)	从视频控制器输入打印指令到发送TOP信号到视频控制器。	稳定感光硒鼓的灵敏度准备打印操作。	
PRINT (打印阶段)	从INTR阶段结束到纸前端检测传感器检测到打印纸的前端，接着关闭传输正偏压。从PRINT阶段结束到ETB马达停止转动。	根据视频控制器输入的视频信号和墨粉图像转印到打印纸上，在感光硒鼓所进阿曼谷形成图像。	打印机在执行完一定数量的打印或打开电源后的一段时间都执行下列操作。 ● 纸盒清理 ● ETB清理 ● 图像稳定性控制
LSTR (最后旋转阶段)		输出打印纸	立即从视频控制器输入打印指令；初始旋转开始。

1.3 通电顺序

这个顺序是从电源打开到打印机进入待机状态的顺序，如图F02-103-01所示。



仅当需要时，执行虚线框中的项目。
关于执行条件和各个控制内容，
请参阅“成像系统”。

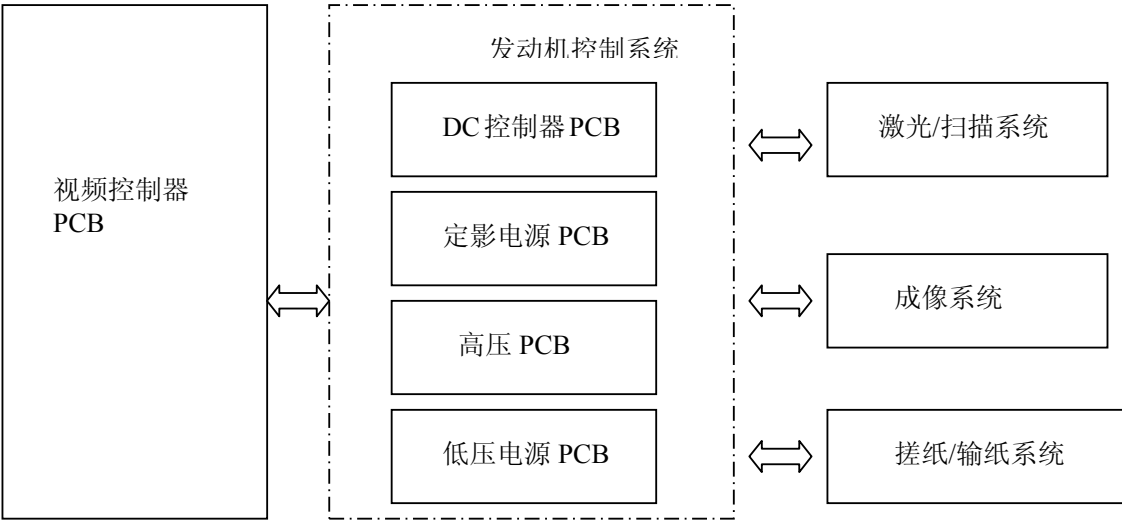
F02-103-01

2. 发动机控制系统

2.1 概要

发动机控制系统是打印机的大脑，它根据视频控制器的指令控制激光/扫描系统、成像系统和搓纸/输纸系统。

发动机控制系统由DC控制器PCB、定影电源PCB、高压PCB和低压电源部件组成。发动机的结构图如下图所示。各电路描述如下。



F02-201-01

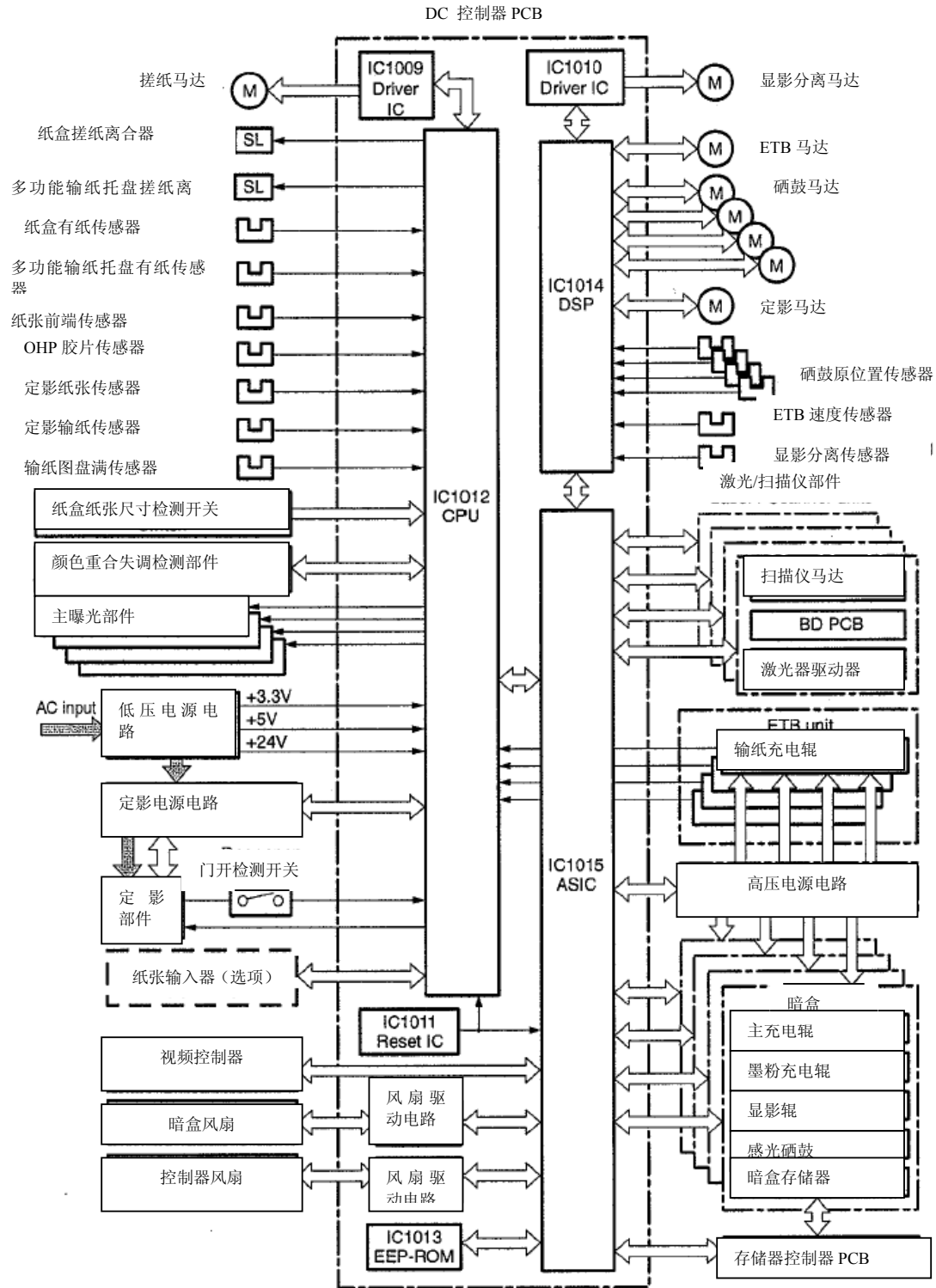
2.2 DC控制器电路

2.2.1 概要

由DC控制器中的CPU控制的DC控制器控制着打印机的操作顺序。

当打印机开启时，DC功率由低压电源部件提供给DC控制器，CPU开始控制打印机的操作。当打印机进入“待机”状态，CPU输出信号驱动各个负载，如激光二极管、发动机和基于打印指令的离合器，从视频控制器输入的图像数据。

本电路图的结构如图F02-202-01所示。



F02-202-01

2.2.2 各模块的功能信息

a. CPU (IC1012)

16位单片微型计算机作为CPU。

它是具有内置ROM和RAM的单片CPU。它根据存储在ROM中的程序控制打印机的下列操作：

- 1) 打印机发动机顺序控制
- 2) 定影成套当前的控制电路/定影成套安全监视器电路控制
- 3) 定影电源电路控制
- 4) 搓纸马达驱动控制
- 5) 离合器控制
- 6) 传感器/开关控制
- 7) 与输纸器（选项）的通信
- 8) 第一暴光部件控制。

b. ASIC(IC1015)

ASIC（特殊的IC应用）是一种IC，用作存储器、外部装置、等等的接口。它根据CPU的指令控制下列打印操作。

- 1) 激光/扫描控制
- 2) 与视频控制器的通信
- 3) 高压电源电路控制
- 4) 风扇发动机控制
- 5) EEP-ROM的读、写
- 6) 存储器标签控制

c. DSP(IC1014)

DSP(数字信号处理器)是一种带有高性能信号处理功能的IC。它用于控制打印机的马达。

在接收到CPU的马达驱动指令后，DSP基于马达或传感器输入的信号执行速度控制或旋转稳定性控制。

下面的马达受DSP控制。

- 1) ETB马达
- 2) 硒鼓马达（C、Y、M、Bk）
- 3) 定影马达
- 4) 显影分离马达

d. 复位IC (IC1011)

当开启电源时，IC1013监控+3.3V和CPU的复位、ASIC、和DSP。

e. EEP-ROM(IC1013)

EEP-ROM存储各类备份数据。

f. 搓纸马达驱动器IC (IC1010)

搓纸马达驱动器IC控制搓纸马达（见2—8页的“2.2.3马达/风扇控制”）。

g. 显影分离马达驱动器IC (IC1009)

显影分离马达驱动器IC控制显影分离马达。（见2—8页的“2.2.3马达/风扇控制”）

h. 风扇马达控制电路

此电路控制着控制器风扇和暗盒风扇。（见2—8页的“2.2.3 马达/风扇控制”）

2.2.3 马达/风扇控制

本打印机使用8个DC马达和2个步进马达。

8个DC马达中的6个用来输入纸张和成像，剩下的2个DC马达作为风扇马达，以避免打印机的温度升高。

2个步进马达用来输入纸张。当打印机打印一行有4种颜色的图像到纸上时，马达转动速度的细微变化都将造成颜色不对准。DC马达用来形成图像，它受高精度的控制，以避免由于载荷引起的转动速度波动。

打印机所用的马达列于下表。

名称		用途	类型	旋转方向	速度转换	故障探测	详细
马 达	Bk暗盒马达 (M1)	驱动感光 硒鼓和搅 拌器	DC马达	CW	4—速度 (满、1/2、1/3、 1/4)	是	2—9页
	M暗盒马达 (M2)						
	Y暗盒马达 (M3)						
	C暗盒马达 (M4)						
	搓纸马达 (M5)	驱动搓纸 辊和输纸 辊	步进马 达	CW	4—速度 (满、1/2、1/3、 1/4)	否	N/A
	ETB马达 (M6)	驱动ETB 带	DC 马 达	CW	4—速度 (满、1/2、1/3、 1/4)	是	2—10 页
	显影分离马达(M7)	分离感光 硒鼓和显 影辊	分级马 达	CW/CCW	否	否	N/A
	定影马达 (M8)	驱动压力 辊和传送 辊	DC马达	CW/CCW	4—速度 (满、1/2、1/3、 1/4)	是	2—11页
风 扇	控制器风扇(FAN1)	排放视频 控制器和 低压电源 部件周围 的热量	DC马达	CW	2—速度 (满、 1/2)	是	2—13 页
	暗盒风扇 (FAN2)	排放定影 部件和暗 盒周围的 热量	DC马达	CW	否	是	2—14 页

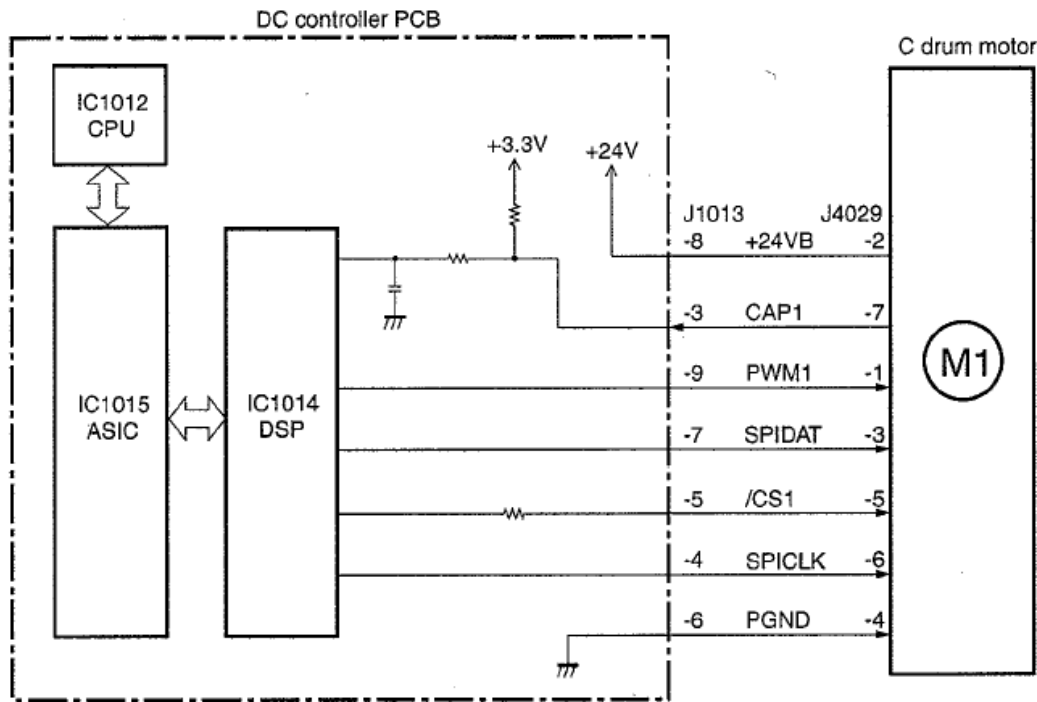
a. 硒鼓马达控制

本控制用于驱动硒鼓马达。

4个硒鼓马达为三相、6极不带电刷并且内置驱动电路的马达，它们驱动各个感光硒鼓和每个暗盒中的搅拌器。

DC控制器中的DSP通过向硒鼓马达发出一系列指令对其进行控制。

打印机中的4个硒鼓马达以同样方法控制。以下面的C硒鼓马达（M1）为例说明硒鼓的控制电路。下面为控制电路。



F02-202-02

当通过ASIC从CPU接收到马达驱动指令后，DSP让“硒鼓马达选择”（/CSI）信号变成“L”，同时它用“马达命令数据”信号（SPIDAT）转动马达。

DSP用硒鼓马达速度（CAP1）信号检测硒鼓马达的转动速度，然后通过打开/关上硒鼓马达PWM（PWM1）信号控制旋转，并调整到目标转速。检测到转速达到目标值后，DSP发出一个马达准备好指令给CPU。然后，在检测到旋转达到目标值后，DSP发出马达准备好指令。

如果CPU在下列条件下确定硒鼓马达异常（启动/旋转异常），它将停止打印机的发动机并通知视频控制器失败。

1) 硒鼓马达启动异常

硒鼓马达驱动后一秒内打印机不输入“马达准备好状态”。

2) 硒鼓马达旋转异常

输入“马达准备好”之后5秒内，打印机连续5秒进入“马达未准备好”状态。

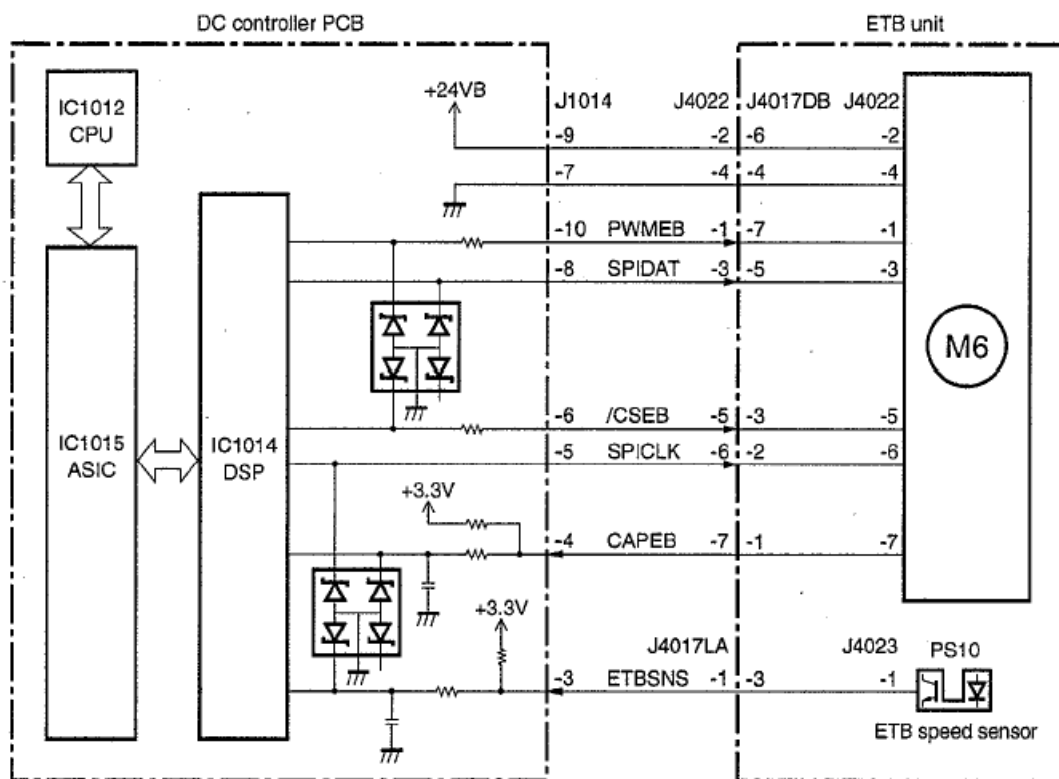
b. ETB马达控制

本控制用于驱动ETB马达。

ETB马达为三相、6极不带电刷并且内置驱动电路的马达，作用使驱动ETB。

DC控制器中的DSP通过向ETB马达发出系列指令对其进行控制。

ETB马达控制的电路如下所示。



F02-202-03

当通过ASIC从CPU接收到一个马达驱动指令后，DSP让ETB马达选择（/CSEB）信号变成“L”，同时它用马达命令数据信号（SPIDAT）转动马达。

DSP用ETB马达速度（CAPEB）信号检测ETB马达的转动速度，然后通过打开/关上ETB马达PWM（PWMEB）信号控制旋转，并调整到目标转速。在检测到转速达到目标值后，DSP发出一个马达准备好指令给CPU。

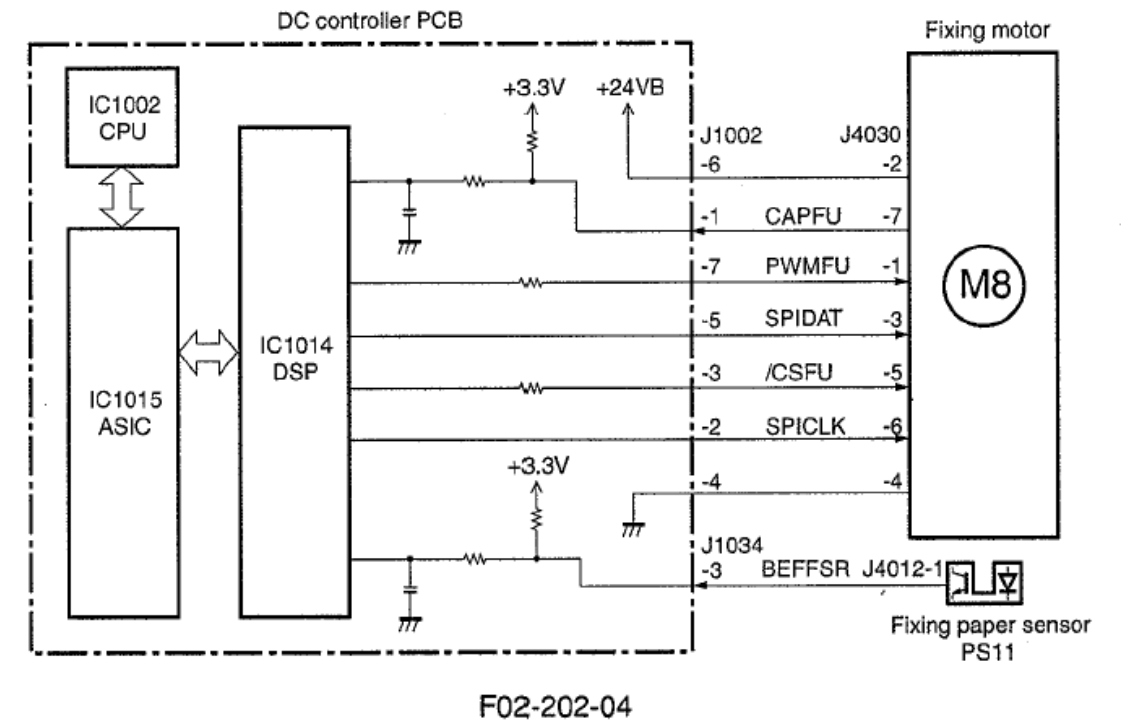
如果CPU在下列条件下确定ETB马达异常（启动/旋转异常），它将停止打印机的发动机并通知视频控制器失败。

- 1) ETB马达启动异常
在ETB马达驱动后一秒内，打印机无法进入“马达准备好”状态。
- 2) ETB马达旋转异常
在打印机进入马达准备状态后，打印机又进入“马达未准备好”状态持续5秒钟。

DSP控制ETB的速度以便与感光硒鼓的速度同步。
DSP通过监视ETB速度传感器（PS10）检测ETB的速度。DSP控制ETB马达的旋转速度以便使ETB的输纸速度与感光硒鼓彼此协调。关于详细信息，请参阅2—66页。

c. 定影马达控制

本控制用于驱动定影马达。
定影马达，三相，内置的驱动电路6极不带电刷的马达，驱动定影部件中的压力辊。
DC控制器中的DSP通过向定影马达发出系列指令对齐进行控制。
定影马达控制电路如下所示。



当通过ASIC从CPU接收到马达驱动指令后，DSP让定影马达选择（/CSFU）信号变成“L”，同时它用马达命令数据信号（SPIDAT）转动马达。

DSP用定影马达速度（CAFU）信号检测定影马达的转动速度，然后通过打开/关上定影马达PWM（PWMFU）信号控制旋转，并调整到目标转速。在检测到转速达到目标值后，DSP发出一个“马达准备好”指令给CPU。然后，在检测到旋转达到目标值后，DSP发出“马达准备好”指令。

如果CPU在下列条件下确定定影马达异常（启动/旋转异常），它将停止打印机的发动机并通知视频控制器失败。

1) 定影马达启动异常

定影马达开始驱动后一秒钟内，打印机无法进入“马达准备好”状态。

2) 定影马达旋转异常

在打印机进入“马达准备好”状态后，打印机又持续0.5秒钟进入“马达未准备状态”。

DSP控制定影衬套的速度以便与ETB的速度同步。

DSP通过监视定影速度传感器（PS11）检测定影衬套与ETB的速度差异。DSP控制定影马达的旋转速度，以便使定影衬套的速度与ETB的速度彼此同步。关于详细信息，请参阅2—67页。

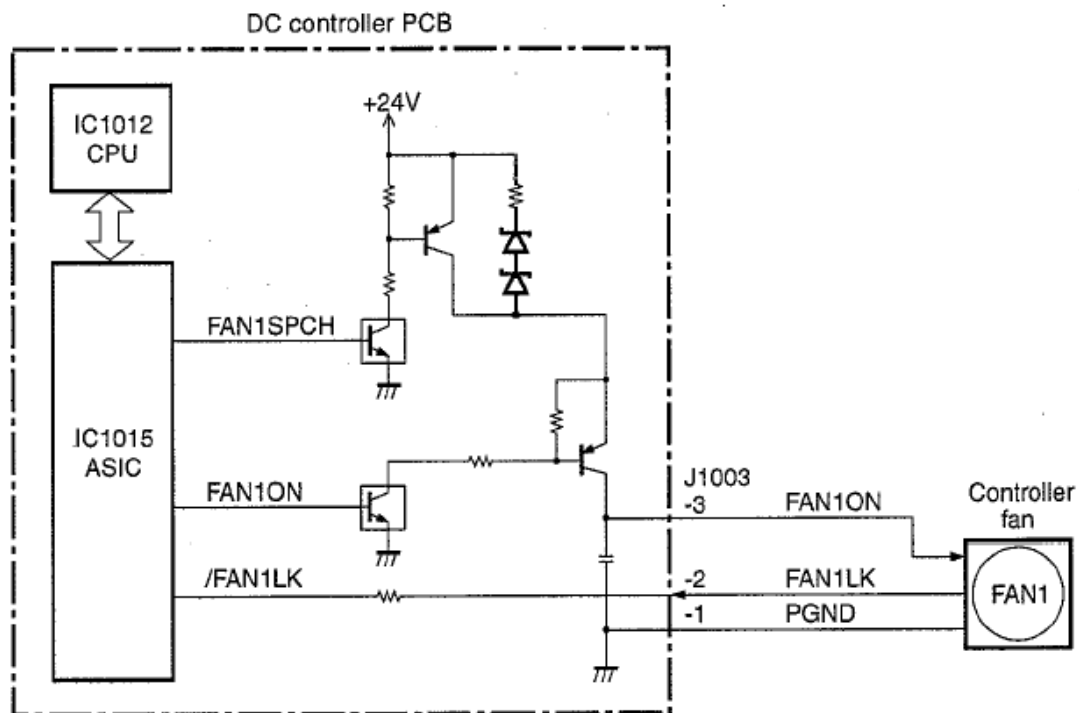
d. 控制器风扇控制

本控制用于驱动控制器风扇。

控制器风扇由于DC不带电刷马达内置有Hall装置，通过对低压电源部件周围排气，可避免视频控制器温度升高。

CPU (IC1012) 通过ASIC (IC1015) 控制控制器风扇。

控制器风扇的控制电路如下所示。



F02-202-05

电源开启之后，DC控制器中的ASIC (IC1015) 将控制器风扇驱动信号 (FAN1ON) 设置为“H”。在这种情况下，稳压二极管 (ZD1001, ZD1002) 将使电压下降到+12V。然后，其供电给控制器风扇 (FAN1)，FAN1开始半速旋转。然后，在CPU从视频控制器接到一个打印指令后，CPU将控制器风扇全速驱动 (FAN1SPCH) 信号设置为“H”，并将+24V的电源供应给控制器风扇 (FAN1)。控制器风扇开始全速旋转。在打印操作结束后，控制器风扇开始半速旋转。

当控制器风扇旋转时，CPU监视风扇锁定检测 (FAN1LK) 信号。当信号保持“H”10秒钟或更长时间，CPU确定控制器风扇运转失败并通知给视频控制器。

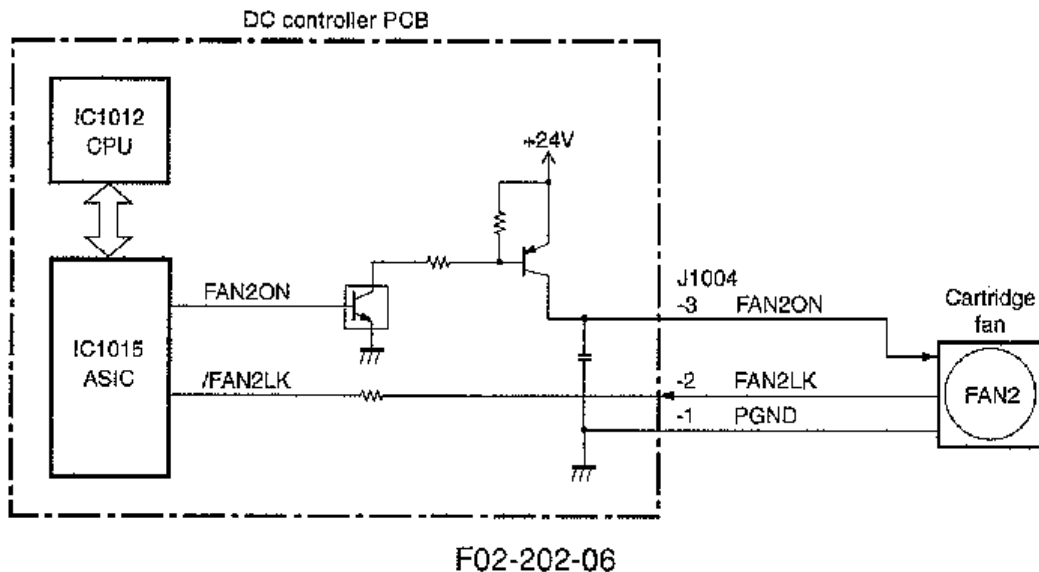
e. 暗盒风扇控制

本控制是用来驱动暗盒风扇。

暗盒风扇的DC不带电刷马达内置有Hall装置，对暗盒的周围进行排气，可避免定影部件温度升高。

CPU（IC1012）通过ASIC（IC1015）控制暗盒风扇。

暗盒风扇的控制电路如下所示。



暗盒风扇仅在打印过程中运行。

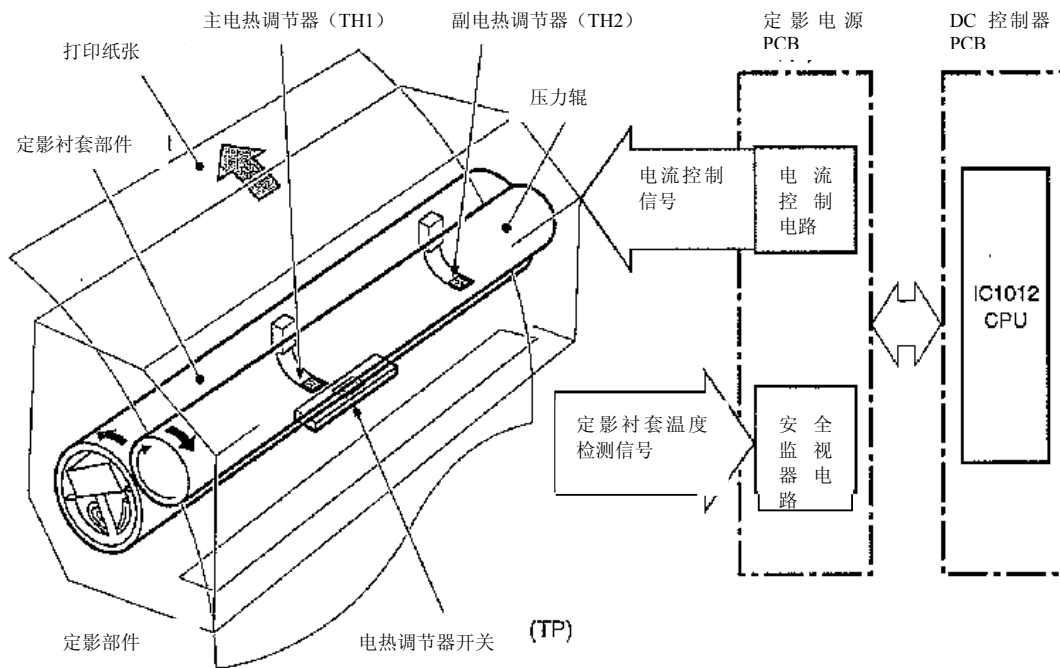
当CPU从视频控制器接收到打印指令后，DC控制器上的ASIC（IC1015）将暗盒风扇驱动信号（FAN2ON）设置为“H”。这将供+24V的电给暗盒风扇（FAN2），FAN2开始半速旋转。在打印结束后，暗盒风扇在指定的时间过后停止运行。

当暗盒风扇旋转时，CPU监视风扇锁定检测信号。当信号保持“H”10秒钟或更长时间，CPU则确定暗盒风扇运转失败并将其通知视频控制器。

2.3 定影电源电路

2.3.1 概要

本打印机采用IHF（感应加热熔合）方法*，如下图所示。



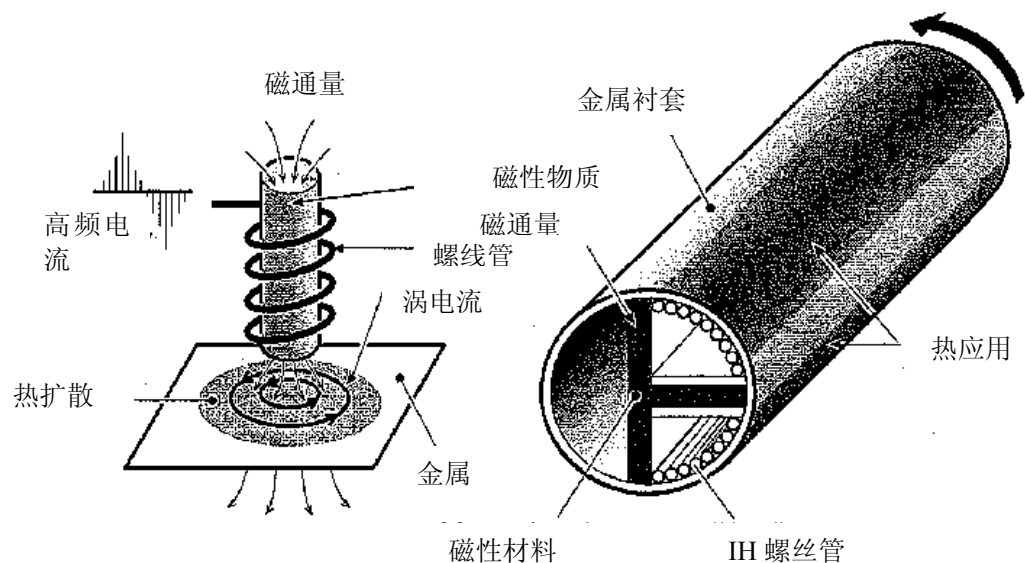
F02-203-01

- 定影衬套部件：
目前机器所使用的定影加热器在本机器中并没有使用。高频电流通过部件内的线圈（IH线圈），金属衬套电磁感应加热。加热的衬套随压力辊旋转。
- 电热调节器
位于定影成套中间和定影衬套端的2个电热调节器监视所在位置的衬套温度。
 - 1) Center (TH1)：用于监视定影温度控制的电热调节器
 - 2) End (TH2)：定影衬套端检测温度高低的电热调节器
- 热电开关
热电开关位于定影衬套部件的中下部。当定影加热器过热时，该开关打开，则切断输送给IH螺旋管的电源。

目前控制电路和安全监视电路与上述这些部分结合根据DC控制器上的CPU的指令控制定影部件的温度。

定影部件中控制温度的电路和功能描述如下。

IH(感应加热)是一种新技术，能通过电磁感应使金属释放热。高频电流通过螺线管时产生磁通量。金属正常的放置在磁通量中，受磁通量作用的地方将有涡电流流过。金属的这个地方将释放热量。打印机中的定影部件采用这项IH技术给金属衬套加热。

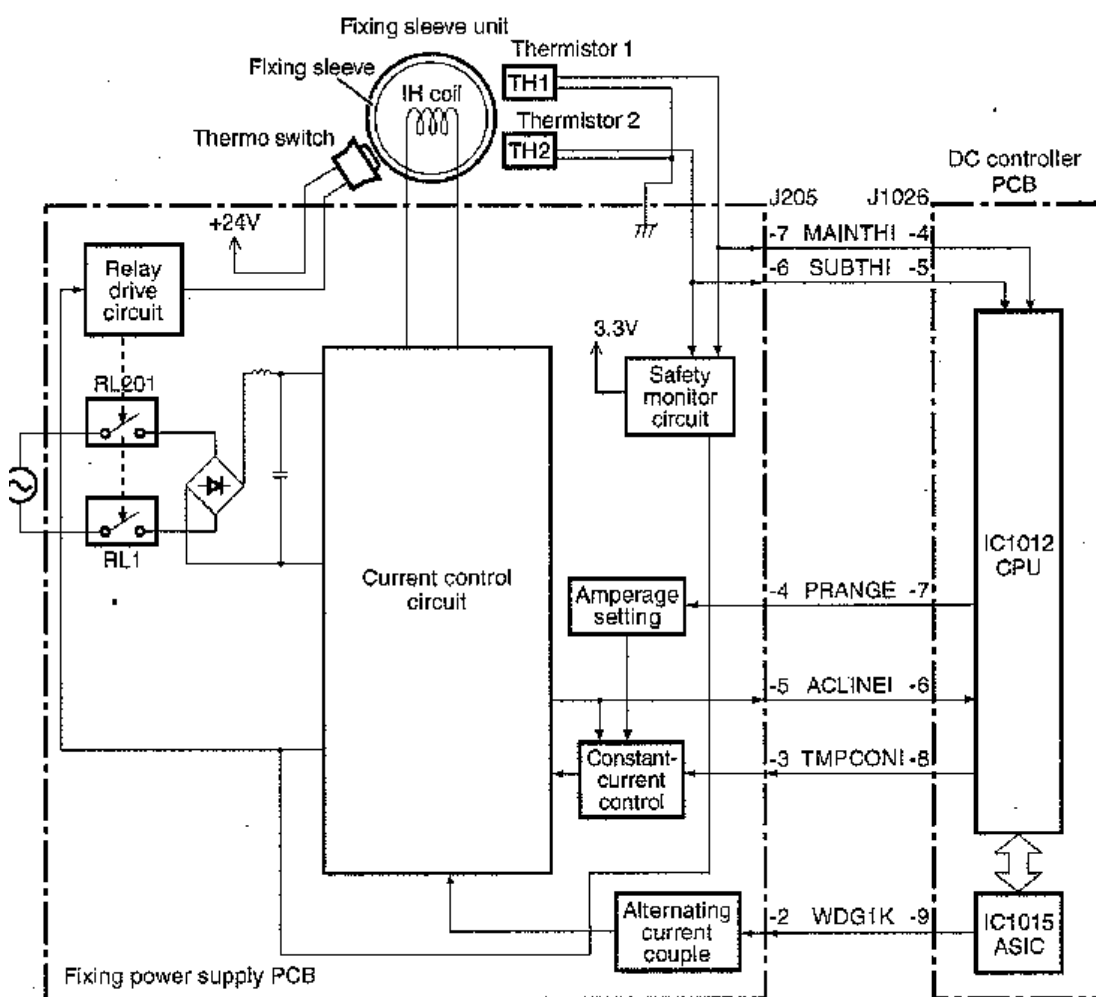


F02-203-02

2.3.2 加热器温度控制

本控制用来检测定影衬套的表面温度，以及控制通过IH螺旋管的电流安培数以便调整定影衬套温度到目标值。

控制电路如下所示。



F02-203-03

定影衬套的表面温度由固定在定影衬套上的两个电热调节器（TH1、TH2）检测。

主电热调节器（TH1）用来控制定影温度，副电热调节器（TH2）在末端对过热进行检测。定影衬套的表面温度升高时，TH1和TH2的电阻减少，主电热调节器温度检测信号（MAINTHI）和副电热调节器温度检测信号（SUBTHI）的电压下降。

DC控制器上的CPU（IC1012）监视MAINTHI和SUBTHI信号的电压。CPU根据电压水平输出定影温度控制信号（TMPCON）。

此时定影衬套的安培数受CPU输出的安培控制信号（PRANGE）控制。

打印机根据定影衬套部件的温度执行下列温度控制：

1) 启动温度控制

在打印开始时，本控制根据定影部件是否加热而改变定影部件启动的持续时间。

2) 多步温度控制

持续打印时，如果定影部件内与纸张相接触的某处温度升高，并超过目标温度，定影衬套的温度将阶段性下降。

3) 打印量控制

如果定影部件与纸张不相接触的某处温度高于目标温度，打印量将减少，纸张之间的间隔将加宽。

4) 纸张间温度控制

在打印量控制或处于低速打印模式下打印量减少，定影部件关闭，纸张间加热操作受到限制。

定影许可信号（WDG1K）是对于电源控制电路驱动许可的时钟信号。当WDG1K信号输出固定为“H”或“L”时，电源控制电路中止运行并停止驱动。

2.3.3 保护功能

本功能用来检测定影部件的温度异常升高和关闭IH螺线管。

有3种保护功能可通过下列部件完成，以避免温度异常升高。

- 1) CPU
- 2) 安全监控电路
- 3) 热电开关

1) CPU的保护功能

CPU监控主电热调节器的MAINTHI信号和副电热调节器SUBTHI信号的电压。如果MAINTHI信号的电压低于大约1.05V（相当于220度或更多）或更少，或者SUBTHI信号低于大约0.82V（相当于240度或更多）或更少，CPU将确定定影部件运行失败并执行如下操作：

1. 停止通过ASIC（IC1015）输出定影许可信号（WDG1K）。
2. 将最大电源控制信号（PRANGE）的值设置为“0”。
3. 停止输出定影温度控制信号（TMPCONI）。

因此，CPU停止电流控制电路运行并关闭IH螺线管。

2) 安全监视电路的保护功能

此电路监控主电热调节器的MAINTHI信号和副电热调节器SUBTHI信号的电压。如果MAINTHI信号的电压低于大约0.89V（相当于234度或更多）或更少，或者SUBTHI信号低于大约0.71V（相当于252度或更多）或更少，此电路将通过下列忽略CPU输出关闭IH螺线管。

1. 停止电流控制电路运行并关闭电热器。
2. 关闭继电器（RL1，RL201）然后关闭加热器。

3) 热电开关电路的保护功能

当定影部件温度异常升高时，热电偶继电器温度调节器（TP）检测到其温度高于200度，热电开关打开并关闭继电器（RL1、RL201）和切断定影衬套。

如果100V打印机和200V打印机的定影部件相互交换安装，那么定影部件和热电开关之间将失去联系，并关闭继电器（RL1，RL201）和IH螺线管。

2.3.4 检测失败

在下列a—d的条件下，CPU确定定影部件运行失败并执行以下操作。

- 1) 停止通过ASIC（IC1015）输出的定影许可信号（WDG1K）。
- 2) 将最大电源控制信号（PRANGE）的值设置为“0”。
- 3) 停止输出定影温度控制信号（TMPCONI）。

然后，CPU停止运行电流控制电路。同时它也关闭IH螺线管并通知视频控制器运行失败。

a. 主电热调节器检测到异常高温

当主电热调节器检测到下列条件时，CPU确定是异常高温

- 1) 在打印机启动后，如果主电热调节器检测到500毫秒或更长时间内温度高于220度（相当于1.05V）。
- 2) 在定影部件温度调整的过程中，如果定影温度控制信号（TMPCONI）的输出保持“0”达到45秒或更长时间。

b. 副电热调节器检测到异常高温

- 1) 在打印机启动后，如果副电热调节器检测到500毫秒或更长时间内温度高于240℃（相当于0.82V）。

c. 主电热调节器检测到异常低温。

当主电热调节器检测到下列条件时，CPU确定是异常低温

- 1) 在打开定影衬套部件的电源后，衬套温度低于主电热调节器的目标温度10℃以上，然后在500毫秒或更长的时间保持在设定的目标温度50℃以下。
- 2) 在定影部件温度调整的过程中，如果定影温度控制信号（TMPCONI）的输出值保持最大（相等于1100W）达到45秒或更长时间。

d. 副电热调节器检测到异常低温

当主电热调节器检测到下列条件时，CPU确定是异常低温

- 1) 在定影衬套部件打开电源后，衬套温度低于主电热调节器的目标温度10℃以上，然后在500毫秒或更长的时间保持在设定的目标温度50℃以下。

e. 预热异常测试

- 1) 当主电热调节器在定影衬套部件打开电源前检测到温度低于20℃时，温度在打开电源3秒钟内没有升高1℃或更高。
- 2) 当主电热调节器在定影衬套部件打开电源前检测到温度在20℃到50℃之间，温度没有升高2度或更高在打开电源3秒钟内。
- 3) 当主电热调节器在定影衬套部件打开电源前检测到温度在50℃到85℃之间，温度在打开电源3秒钟内没有升高4℃或更高。
- 4) 当主电热调节器在定影衬套部件打开电源前检测到温度在85℃到110℃之间，温度在打开电源3秒钟内没有升高8℃或更高。
- 5) 当主电热调节器在定影衬套部件打开电源前检测到温度在110℃到140℃之间，温度在打开电源3秒钟内没有升高10℃或更高。
- 6) 当主电热调节器在定影衬套部件打开电源前检测到温度高于140℃或低于目标温度10度以下，温度在打开电源3秒钟内没有升高5℃或更高。
- 7) 主电热调节器打开定影衬套电源之后45秒钟内，检测到温度没有达到低于目标温度5度时。

f. 定影部件驱动电路失效

在定影部件通电过程中，AC线电流（ACLINEI）的输入值在500毫秒或更长时间内低于无电流值（相当于0.31A），CPU确定定影部件驱动电路异常。

在定影部件通电过程中，如果AC线电流（ACLINEI）的值在500毫秒或更长时间内低于无电流值（相等于0.31A），CPU确定定影驱动电流运行有故障。

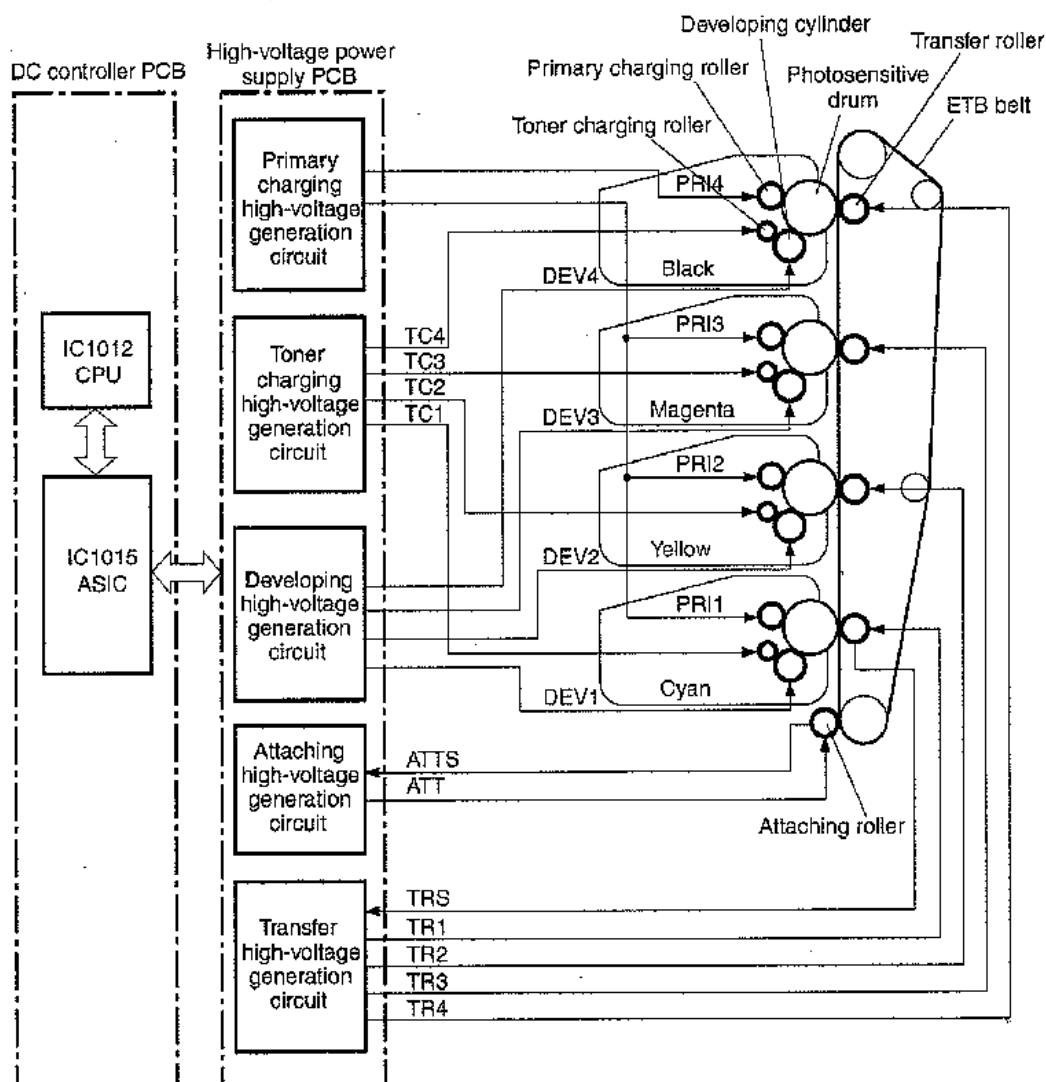
2.4 高压电源电路

2.4.1 概要

在本电路中，偏压应用到主充电辊、上墨粉辊、显影辊、固定辊和转印辊上。DC控制器中的CPU（IC1012）通过ASIC（IC1015）控制高压电源电路并产生高压偏压。

关于“4. 成像系统”的详细信息，请参阅成像系统。

电路的结构如下所示。



F02-204-01

2.4.2 主充电偏压产生

输出主充电偏压到感光硒鼓表面形成负电压，为形成图像作准备。

对BK和颜色（C、Y、M）来说，两个主充电偏压是在高压电源电路中的主充电高压生成电路中生成的DC负偏压。在特定时间内，高压电源电路应用主充电偏压（PRI1、PRI2、PRI3、PRI4）到每个暗盒的显影筒上。

主充电偏压的值根据DC控制器的指令变化而不同。

2.4.3 墨粉充电偏压产生

墨粉充电偏压的输出使摩擦充电的墨粉携带恒定电荷

墨粉充电偏压是在高压电源电路中的高压生成电路中生成的DC负偏压。墨粉充电偏压用颜色（C、Y、M、BK）区分。在特定时间内，高压电源电路应用墨粉充电偏压（TC1、TC2、TC3、TC4）到每个暗盒的墨粉充电辊上。

墨粉充电偏压的值根据DC控制器的指令变化而不同。

2.4.4 显影偏压生成

显影偏压的输出使墨粉粘到在感光硒鼓上形成的静电潜像图。

显影偏压是在高压电源电路中的显影高压生成电路中生成的DC负偏压。显影偏压用颜色（C、Y、M、BK）区分。在特定时间内，高压电源电路应用到显影偏压（DEV1、DEV 2、DEV 3、DEV 4）到每个暗盒的显影筒上。

显影偏压的值根据DC控制器的指令变化而不同。

2.4.5 固定偏压生成

固定偏压的输出使纸固定到ETB之上，并且当转印时使墨粉更有效的转印到纸上。

存在两种类型的固定偏压，DC正偏压和DC负偏压，产生于高压电源电路中的固定高压产生电路。在纸张固定和ETB清理时，DC正偏压输出。仅在ETB清理时输出DC负偏压。

在指定的时间，高压电源供给电路把产生的固定偏压（ATT）放置到ETB部件上的固定辊上。

以下是各步骤的打印顺序。

- 固定充电偏压（正DC）：
本偏压对打印纸正向的充电，使带有负极的墨粉很容易转印。其将DC正偏压（不同的值）应用于固定辊之上。
- 纸间偏压（负DC）
本偏压可防止ETB上残留的墨粉在连续打印的过程中固定到纸张间的固定辊上。
- 清理偏压（正/负DC）
本偏压防止在ETB清理过程中固定在ETB上的墨粉粘到固定辊上。

正电压固定值根据DC控制器发出的指令不同而变化。

DC控制器根据固定高压产生电路发出的固定电流反馈（ATTS）信号设定不同的固定偏压级，以便对其控制，并使它的电压根据额定电压进行调整。

2.4.6 转印偏压生成

转印偏压输出使墨粉转印到纸上。

存在两种类型的转印偏压，DC正偏压和DC负偏压，产生于高压电源电路中的转印高压产生电路。在墨粉转印时，DC正偏压输出。在ETB清理时输出DC负偏压。

高压电源电路把这些产生的转印偏压（TR1、TR2、TR3、TR4）根据每一步的打印顺序应用到ETB部件的转印充电辊上。

以下是各步骤的打印顺序。

- 打印偏压（正DC）
在打印的顺序中，偏压转印感光硒鼓表面的墨粉到纸上。它把DC正偏压应用到转印充电辊上。
- 纸张间偏压（正DC）
在打印的过程中纸张之间，偏压防止感光硒鼓上残留的墨粉固定到ETB上。它把DC正偏压应用到转印充电辊上。
- 清理偏压（正/负DC）
本偏压在ETB清理过程中把固定在ETB上的墨粉放回到感光硒鼓上。DC负偏压应用于第一个转印充电辊（青色）和 第三个（绛红），和DC正偏压应用于第二个转印充电辊（黄色）和第四个（黑色）。（关于“ETB清理”的信息，请参阅2—57页）

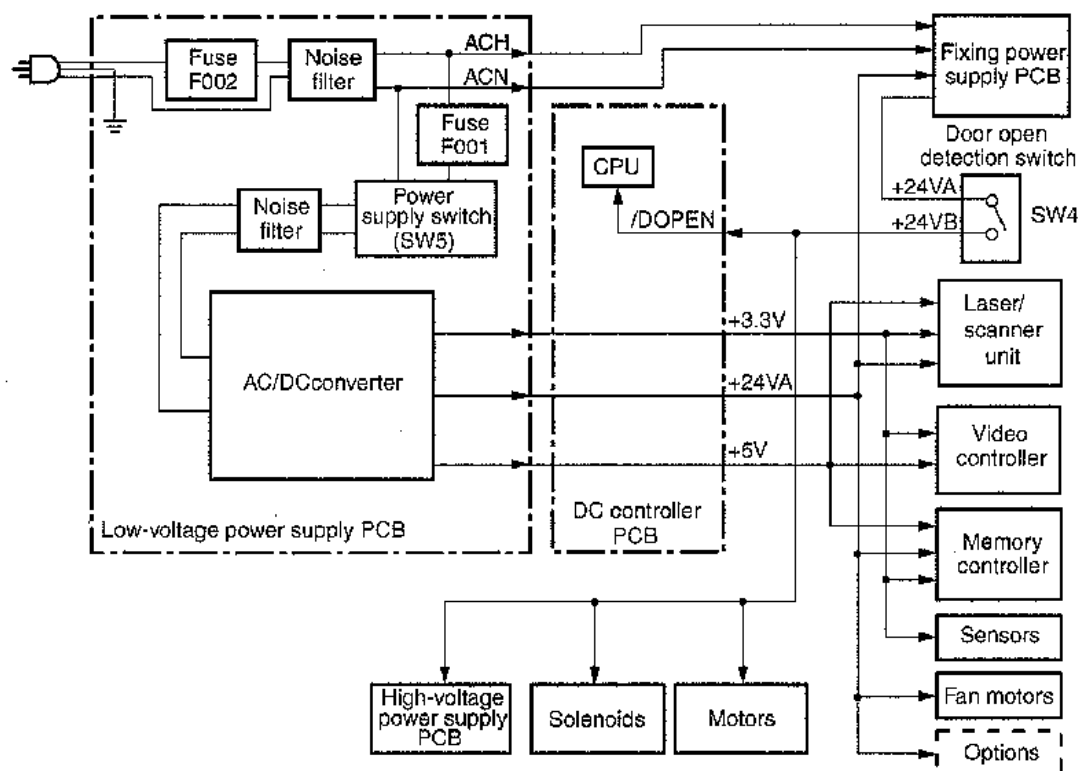
转印偏压的值根据DC控制器指令的变化而不同。

DC控制器根据转印偏压产生电路发出的转印电流反馈信号（TRS）持续的保持转印偏压的安培数并且控制额定电流。

2.5 低压电源电路

2.5.1 概要

本电路将电源插座输入的AC电压转换成DC电压，并供应给每个装置。
低压电源供给电路如下所示。



F02-205-01

打开电源开关（SW5），AC电源提供低压电源供给电路。然后AC电源应打印机的要求转换DC电源成+24V、+5V和+3.3V电压。向驱动装置，如马达、螺线管和离合器或高压电源电路供给+24V电压。向激光驱动器PCB、BD PCB和视频控制器供给+5V电压。向视频控制器、传感器和DC控制器上PCB的IC供给+3.3V电压。

+24V分为+24VA（由低压电源电路持续供给）和+24VB，在门开关上前盖或下前盖的打开而关闭时，可切断电源。向定影电源电路、高压电源电路和马达和螺线管提供+24VB电压。+24VB也可作为门开检测信号（/DOPEN），CPU根据此信号检测门是否开启。

2.5.2 保护功能

低压电源电路采用过电流和过电压保护功能。

如果发现由于负荷端短路而产生一个额外电流或异常电压产生，这些保护功能都会自动中断输出电压以防止电源受损。

当低压电源电路没有输出DC电压时，过电流或过电压保护功能可生效。如果其生效，关闭电源开关（SW5），并调整运行失败负荷的问题。然后重新打开开关。

本电路包括两个电力熔断器（F001、F002），如果过电流从AC线流过，它们将熔断并切断电源。

2.5.3 休眠功能

休眠功能节省能源消耗。

在从视频控制器接到休眠指令后，DC控制器停止供给各负载的24V和5V电源，并进入下列状态。

- 定影温度控制：停止
- 风扇：停止
- 马达：停止

当DC控制器从视频控制器接收到解除休眠模式时，打印机恢复正常模式。

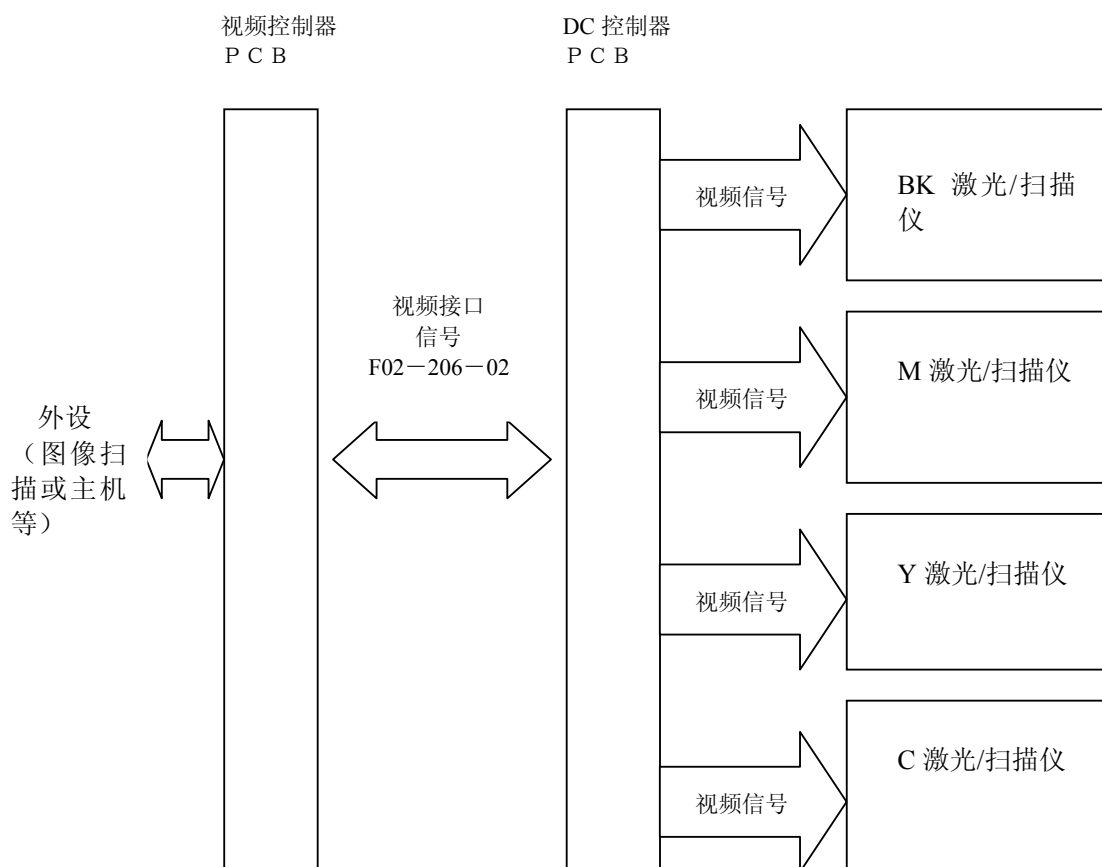
无论是否接收到休眠指令，风扇都不停止工作，直到打印操作结束为止。

2.6 视频接口控制

2.6.1 概要

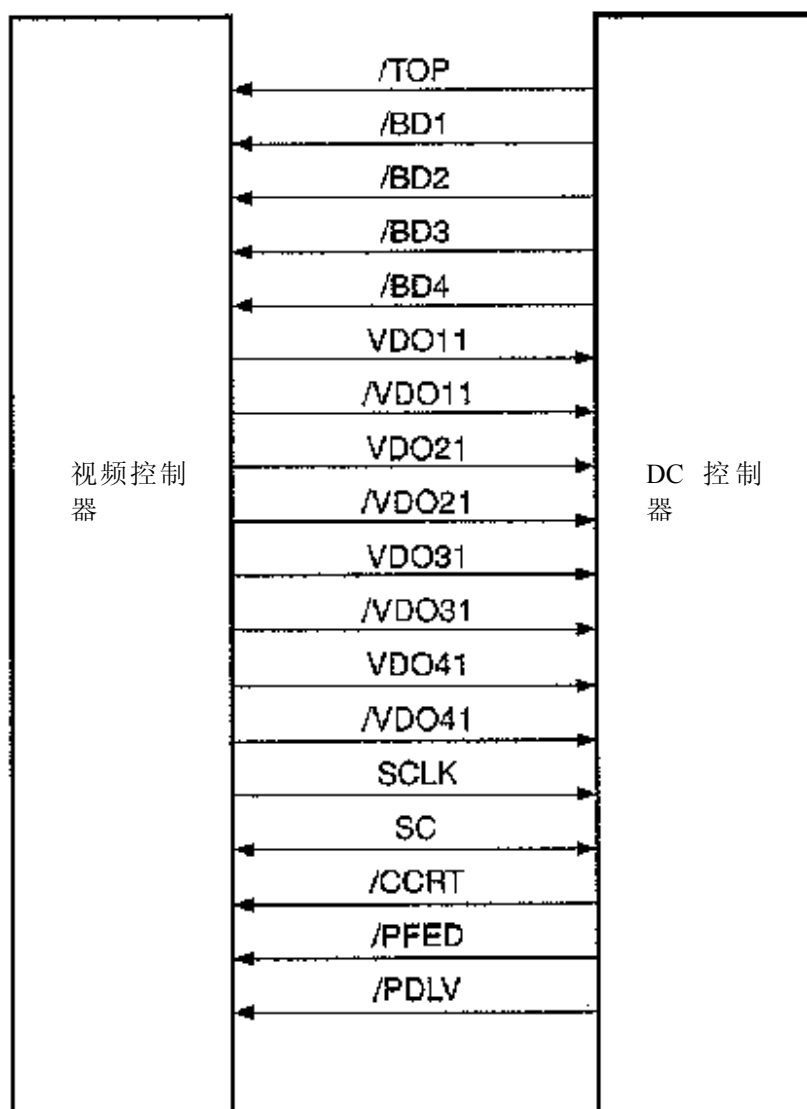
视频接口用于视频控制器和DC控制器之间的通信。

视频控制器用视频接口连续监视打印机的状态。当打印机准备打印时，视频控制器通过视频接口发出视频信号给DC控制器，DC控制器根据此信号打开/关闭激光。



F02-206-01

2.6.2 视频接口信号



F02-206-02

视频接口信号的类型和用途描述如下。

注意：将输入或输出用角形括弧<>扩起来，表示它在视频控制器上。

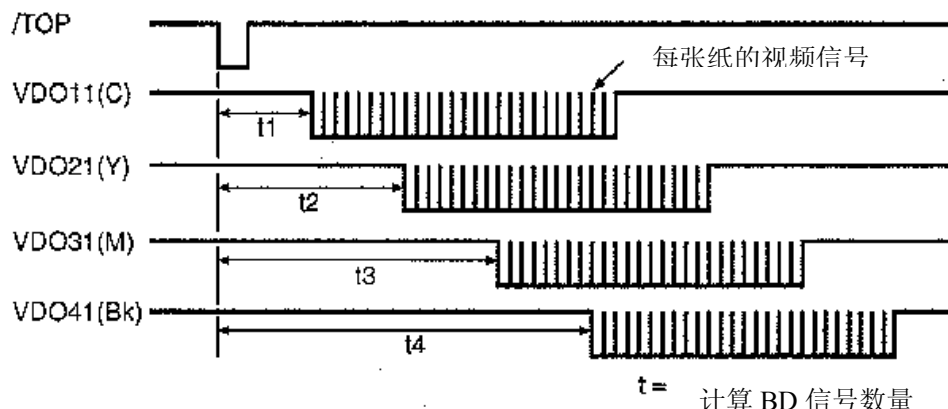
- VD011、VD021、VD031、VD041 (VIDEO) 信号：<输出>

这些信号是打印机发动机应该打印的图像信息。激光驱动器基于这些信号打开/关闭激光的二级管。因为打印机激光/扫描部件会使用每一种颜色（×4），因此视频控制器将每一种颜色（C=VD011Y=VD021、M=VD031、Bk=VD041）的视频信号输送到DC控制器。

这些信号是不同的信号。当VD0未“H”和/VDO为“L”时，激光二级管发光。

● /TOP(垂直同步)信号: <输入>

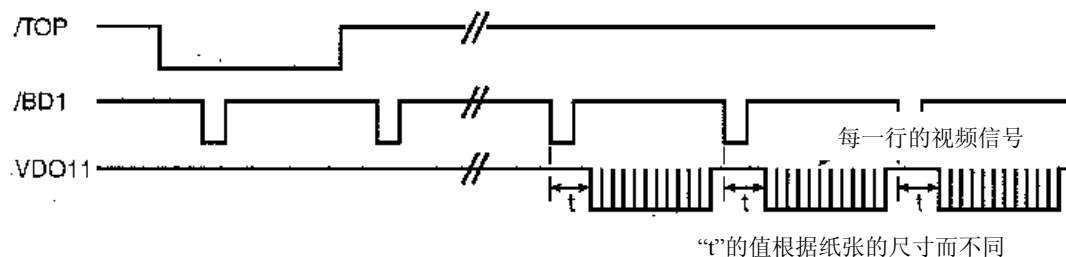
/TOP信号是垂直扫描线（副扫描线）同步信号和激光束垂直方向的标准信号。在/TOP 信号输入后，视频控制器计算每种颜色的/BD信号，并用指定的扫描顺序同步发送每种颜色视频信号到发动机控制器。然后，视频控制器使图像的前端与纸张的前端相重合。



F02-206-03

● /BD1、/BD2、/BD3、/BD4(水平同步)信号: <输入>

本信号是水平扫描线（主扫描线）同步信号和激光束水平方向的标准信号。在/TOP 信号输入后，视频控制器计算每种颜色的/BD信号，并用指定特定扫描顺序将各/BD信号视频信号同步发送到发动机控制器。然后，视频控制器调整图像的写入位置。



F02-206-04

● SCLK(连续锁定)信号: <输出>

当DC控制器和视频控制器发出或接收指令时，本信号同步从视频控制器输出。指令和视频控制器发出的SCLK信号的下降沿同步的输出。视频控制器同步捕捉状态和SCLK的启动信号。

- SC(状态指令)信号：〈输入/输出〉

本信号是双向信号，在视频控制器和DC控制器之间发送或接收连续的数据。视频控制器和DC控制器通过此信号发送或接收状态和指令。

- /CCRT(状态改变通知)信号：〈输入〉

本信号是一种通知视频控制器打印机的特定状态已经改变的信号。在接到/CCRT信号后，视频控制器要求通过SC线进行状态调整。

- /PFED(纸张输入)信号：〈输入〉

本信号表明打印机发动机已经做好搓纸操作准备。当/PFED信号变成“L”时，视频控制器发出搓纸指令给DC控制器的选项设备。

- /PDLV(纸张输入)信号：〈输入〉

本信号表明从打印机到传送选项的传输时间。当/PDLV信号变成“L”后，视频控制器发出输出指令给视频控制器。

3 激光/扫描系统

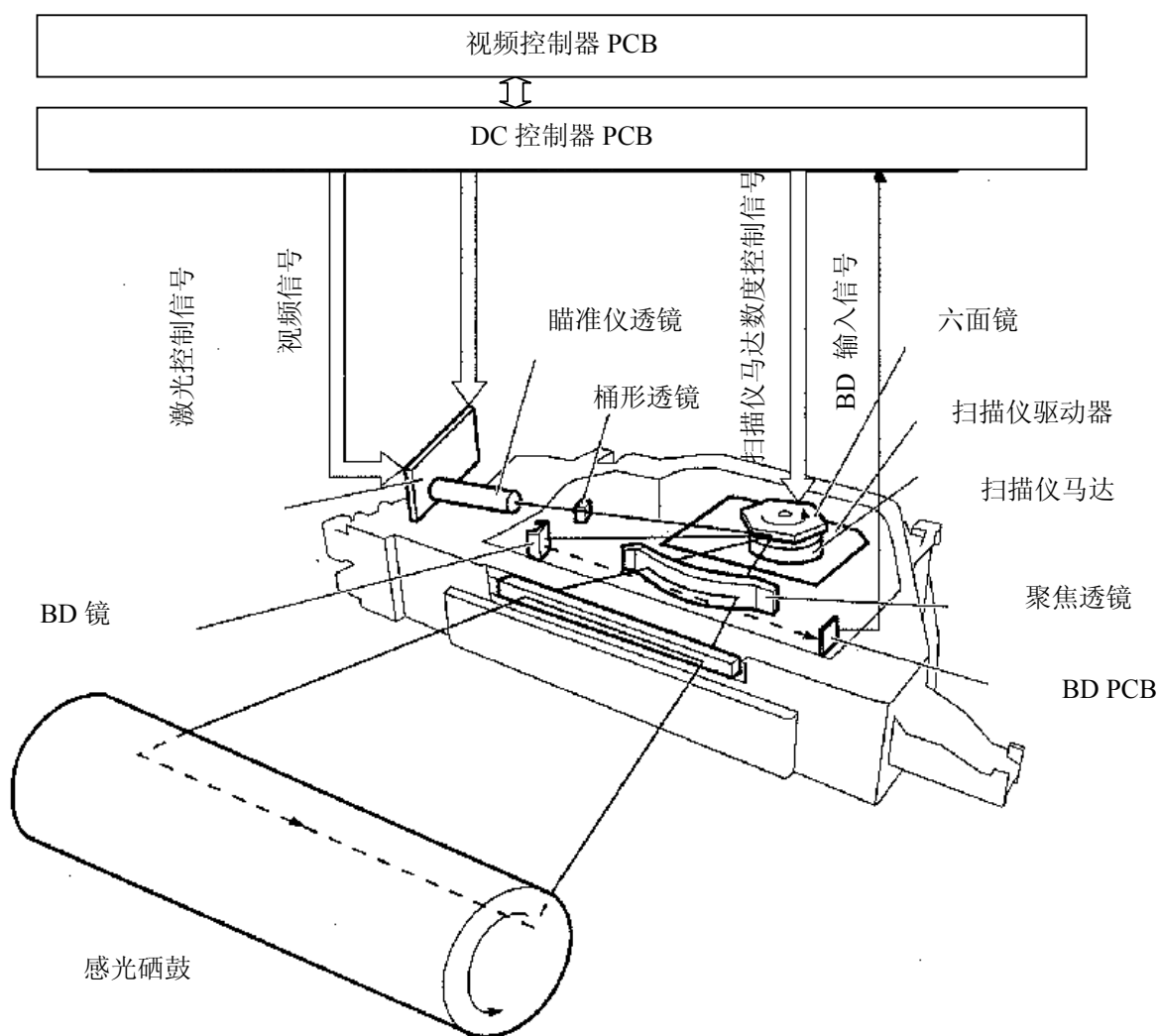
3.1 概要

激光/扫描系统根据视频控制器发出的视频信号在感光硒鼓上形成潜在的图像，它是由4个激光/扫描部件组成。

每个激光/扫描包括激光控制部件和扫描马达驱动部件，并受DC控制器的控制。

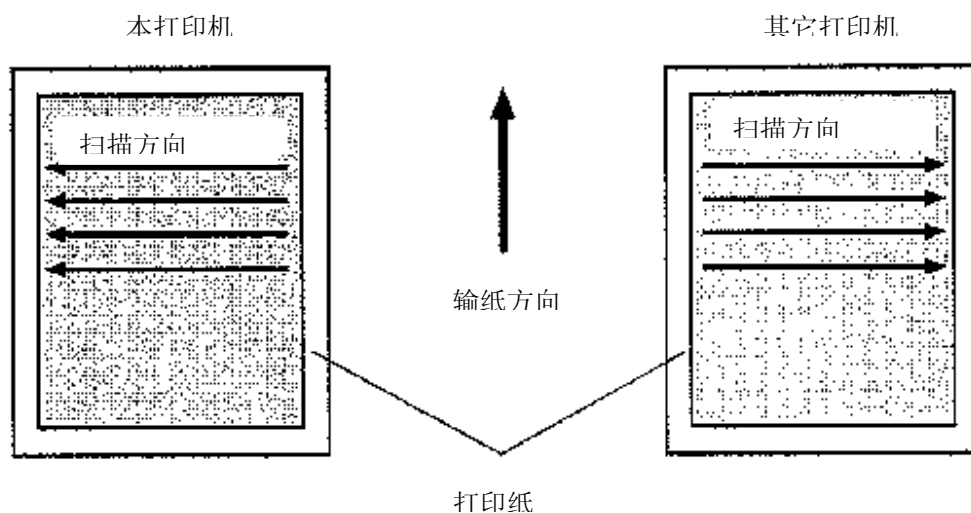
因为本打印机的4个激光/扫描部件都是相同的特征，下面仅以第一个部件(氰)为例进行讲解。

激光/扫描部件的示意图说明如下。打印操作的顺序描述如下。



F02-301-01

- 1) 从视频控制器接收到打印指令后，DC控制器输出扫描马达速度控制信号将指定扫描马达旋转，然后旋转六面镜。
- 2) 当扫描马达开始旋转，DC控制器输出激光控制信号，并促使激光束发射输入BD信号。DC控制器从BD输入信号输入时间检测扫描马达旋转速度并控制其速度。
- 3) 当扫描马达开始以特定速度旋转时，DC控制器从视频控制器发出视频信号给激光驱动器PCB。激光驱动器PCB根据视频信号指令向激光二级管施加压力。
- 4) 激光束通过瞄准仪透镜和柱面透镜穿透六面镜并按照恒定的速度旋转。
- 5) 激光束从六面镜反射出来，并通过聚焦透镜和LDE以恒定的速度扫描到感光硒鼓上。
- 6) 当感光硒鼓旋转，激光束以一个恒定的速度扫描到其上时，在感光硒鼓上形成潜在的图像。



F02-301-02

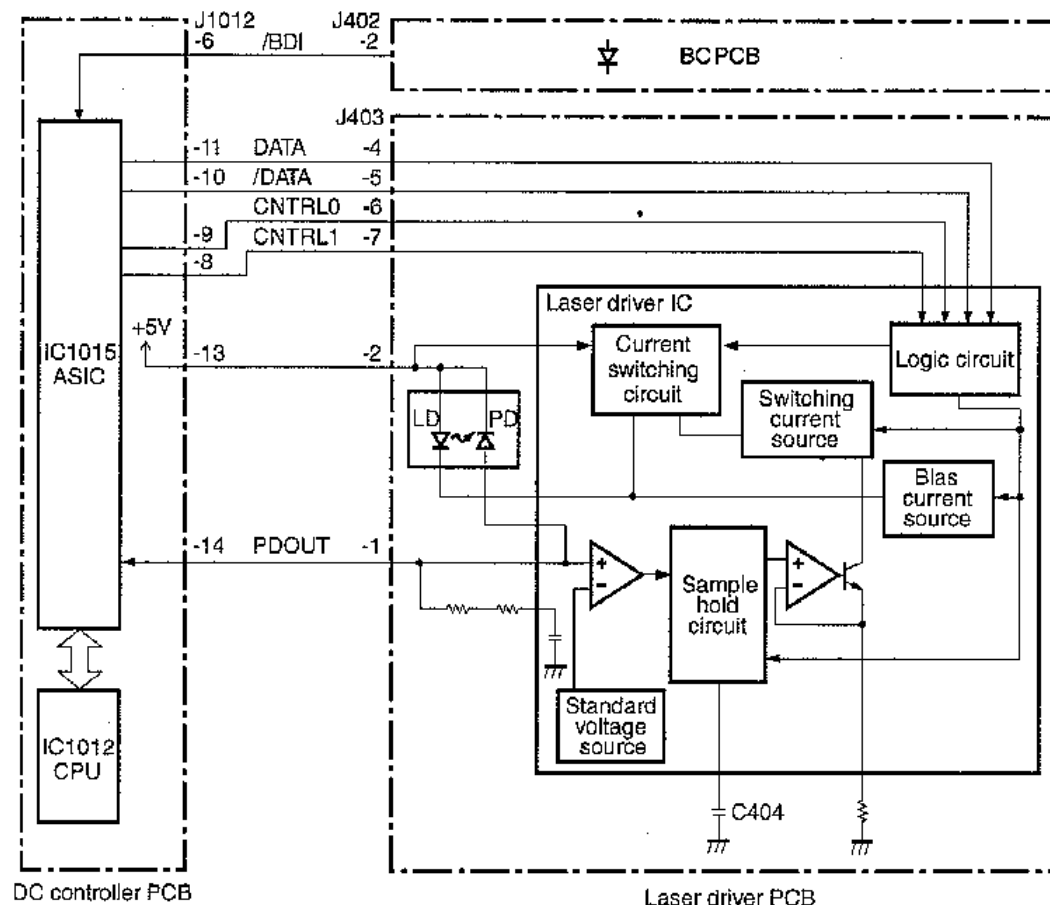
*其是长衍射元件（一种聚焦透镜）的缩写，。LDE可防止激光束点波动。

3.2 激光控制

3.2.1 概要

在这个控制过程中，激光驱动器电路根据从视频控制器发出的激光控制信号打开/关闭激光二极管（LD）。

本电路的结构图如下所示。



F02-302-01

DC控制器发出成像视频（VDATA、/VDATA）信号和激光控制（CNTRL0、CNTRL1）信号，以在激光驱动IC中将激光驱动器电路更改为逻辑电路操作模式。激光驱动IC根据结合的CNTRL0和CNTRL1信号执行激光控制。

T02-302-01显示结合的激光控制（CNTRL0、CNTRL1）信号。

操作模式	CNTRL0	CNTRL1	操作
待机模式	L	L	激光控制关闭状态
打印模式	H	L	根据视频信号激光发射
LD强制性模式	L	H	强制性打开激光束
LD强制性关闭模式	H	H	强制性打开激光束

T02-302-01

在这个控制中，下面四种控制采用激光控制信号来执行。

- 1) 激光发射控制
- 2) 自动光电流控制
- 3) 水平同步控制
- 4) 图像遮蔽控制

激光流输出信号（PDOUT）是一种模拟信号，可将激光强度转换成电流值。当视频控制器执行PWM调整时，它将调整时间选择。

下面描述每一个控制。

3.2.2 激光发射控制

在此控制中，激光二极管（LD）根据视频信号打开/关上。

当激光驱动器IC进入打印模式，激光驱动电路根据从视频控制器发出的视频（VDATA、/VDATA）信号，用特定数量的光打开/关闭LD。

3.2.3 自动光电流控制（APC）

本控制用来保持从特定的激光二极管（LD）发出的光的数量。

存在两种APC，初始APC^{*1}和线间的APC^{*2}。激光驱动器电路用相同的方法控制这些APC。控制过程描述如下。

- 1) 当激光驱动器IC进入LD强制性模式时，激光驱动器电路从LD强制性的发光。
- 2) 激光二极管的发光数量由图像二极管（PD）检测，并转换成电压标准。然后它与标准电压（电压水平相当于目标激光数量）相比较。
- 3) 激光驱动器电路控制激光电流，直到激光数量达到标准电压为止。

4) 然后, 当激光驱动器IC进入LD强制关闭模式, LD被强制关闭。激光驱动器电路在C404中储存调整的激光数量。

* 1 扫描马达启动时, APC运行。它可调整激光数量。

* 2 打印过程中, APC运行。在写入一行之前, 它调整激光数量为一行。

3.2.4 水平同步控制

本控制用来在水平方向上合并扫描开始点。

控制步骤描述如下。

- 1) DC控制器让激光驱动器IC在启动阶段*进入LD强制打开模式, 以便使激光二极管(LD)强制发光。
- 2) 在激光束的光径上, 扫描开始点有一个小的定影镜(BD镜)。激光束从BD镜反射出并发送到激光扫描部件上的BD电路。
- 3) BD电路检测激光束。然后, 它产生BD输入(/BD1I)信号并发送此信号到DC控制器。
- 4) 控制器依据这个/BD1I信号产生水平同步(/BD)信号, 并发送此信号到视频控制器。
- 5) /BD信号输入后, 为了在图像水平方向上排列开始位置, 视频控制器输出视频(VDATA、/VDATA)信号给DC控制器。

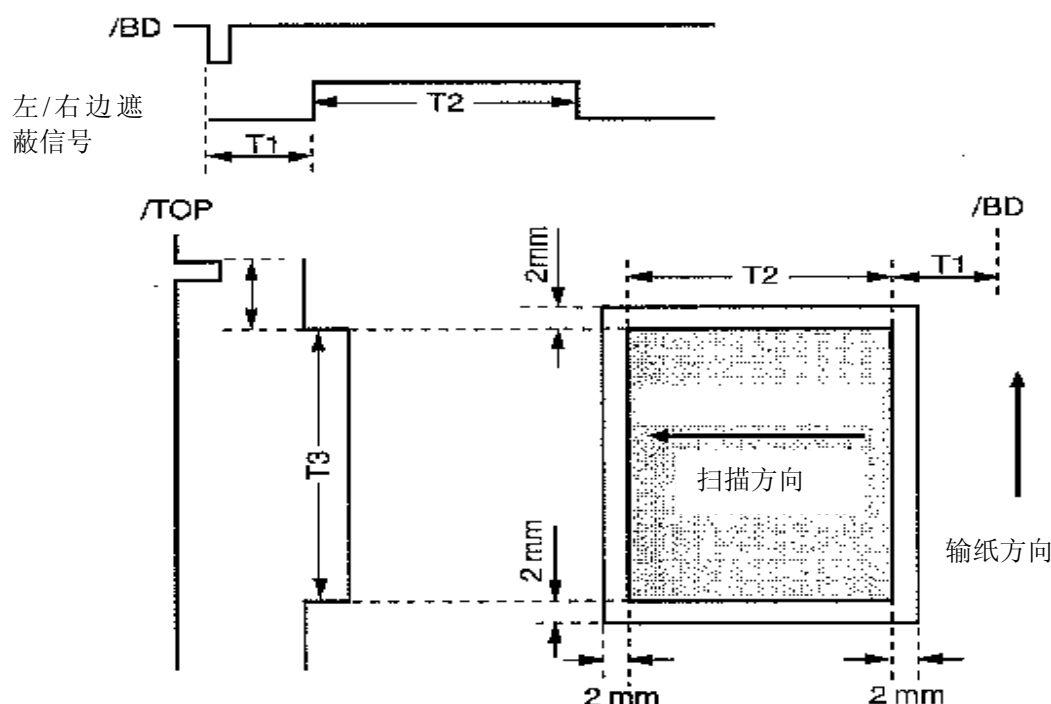
*这个阶段光是指从LD发射到无图像区的时间。

3.2.5 图像遮蔽控制

通过本控制，可避免在除了“增辉”阶段之外的时段将激光束发射到无图区。

当激光束在除了启动阶段之外的时段中扫描到无图区时，DC控制器让激光驱动器IC进入LD 强制关闭模式，强制关闭激光二极管（LD）。这种状态叫做“图像遮蔽”状态。在图像遮蔽状态中，即使发送了视频信号（VDATA1、/VDATA1），LD也不发光。图像遮蔽控制的时间以纸盒检测开关（SW1、SW2、SW3）发出的纸张尺寸的信息或视频控制器为前提。

如果由纸张前端检测传感器（PS3）测量的纸的尺寸小于纸张尺寸信息，CPU强制执行图像遮蔽以避免污染ETB。



F02-302-02



1. 图像阴影区表示该模块区域图像可被激光束写入。
2. T1到T3的次数的变化以纸张的尺寸为前提。
3. 当纸张从多功能托盘输入时，视频控制器可能不发出纸张尺寸规格的指令。在这种情况下，打印机不能检测到纸张的宽度，因此，T1和T2的值被设置为Letter尺寸，T3值被设置为纸张前端检测传感器检测到的尺寸。

3.2.6 激光器运行失败检测

打印机的激光部件不能检测失败。

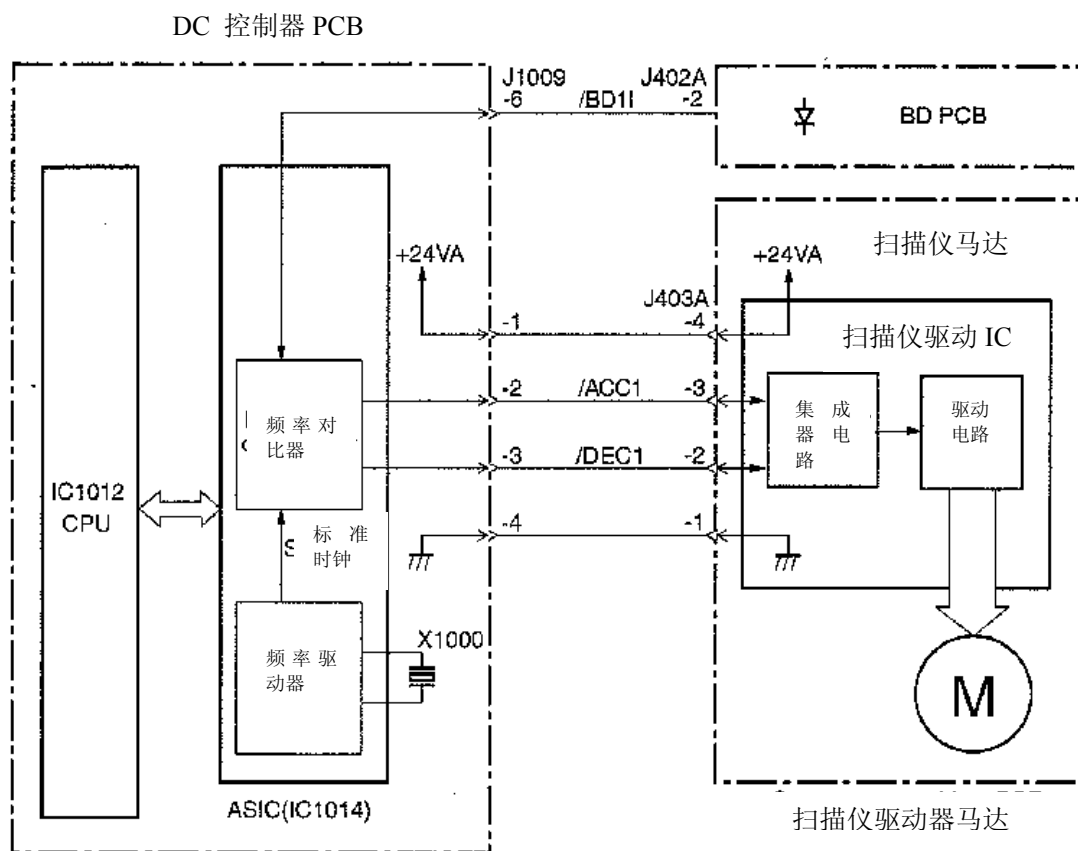
3.3 扫描马达控制

3.3.1 概要

本控制用来旋转扫描马达，以便使激光束射到感光硒鼓的正确位置上。

扫描仪马达是驱动电路的一部分，是带有内置的Hall设备、三相、8极DC无电刷的马达。

扫描仪马达控制的电路图如小所示。



DC控制器执行此项控制。DC控制器通过划分振荡器（X1000）的振荡频率产生标准时钟。它比较标准时钟和在频率比较仪中的BD输入（/BD1I）信号的周期，并检测扫描仪马达的接收信号。DC控制器马达依据检测到的转动速度，通过发送扫描仪马达ACCELERATION（/ACC1）信号控制旋转速度达，以及扫描仪马达DECELERATION（/DEC1）。

马达控制电路中执行的控制和检测说明如下。

3.3.2 速度控制

本控制用于控制扫描马达以恒定速度旋转。此项控制的操作描述如下。

- 1) 在扫描仪马达启动时，DC控制器输出/ACC1信号到扫描驱动器IC，仪启动马达旋转。
- 2) DC控制器强制打开激光束，并通过比较BD输入（/BD1I）信号和标准时钟的周期检测扫描仪马达转速。
- 3) 当转速达到一个特定的速度时，DC控制器输出/DEC1信号并使扫描马达减速。然后，DC控制器通过输出/ACC1信号或/DEC1信号控制扫描马达的速度。

3.3.3 相位控制

当扫描马达旋转时和防止由于垂直扫描引起的颜色重合失调，本控制可用于减少线之间的转动不一致。

本控制的操作描述如下。

- 1) 当扫描马达以恒定速度旋转，并且通过速度控制使速度恒定时，DC控制器依据标准时钟产生相位标准时钟。
- 2) DC控制器通过频率比较器比较相位标准钟和的BD输入（/BD1I）信号的周期，以测定线之间的旋转差异。
- 3) 为了控制扫描线之间的旋转差异，如果/BD1I信号的周期低于相位标准钟，DC控制器将输出/ACC1信号。如果周期快于标准钟，它将输出/DEC1信号。

3.3.4 故障检测

CPU通过监视ASIC中的频率比较器的周期确定扫描马达是否以指定的转速旋转。

如果CPU确定一个光学部件有故障，其将停止打印机发动机，然后在下列条件下将其通知视频控制器。

- 1) 在扫描马达启动阶段，如果扫描马达在五秒钟内没有进入扫描准备状态。
- 2) 当扫描马达稳定旋转，/BDI信号的周期偏离一个特定范围（如果它在图像遮蔽释放时出现，将出现一个BD错误）的持续时间累计大约10mm（相当于打印距离）或更长。

*当扫描仪马达在图像遮蔽释放过程中稳定旋转时，如果/BDI信号的周期偏离一个特定的范围，将出现BD错误。

4. 成像系统

4.1 概要

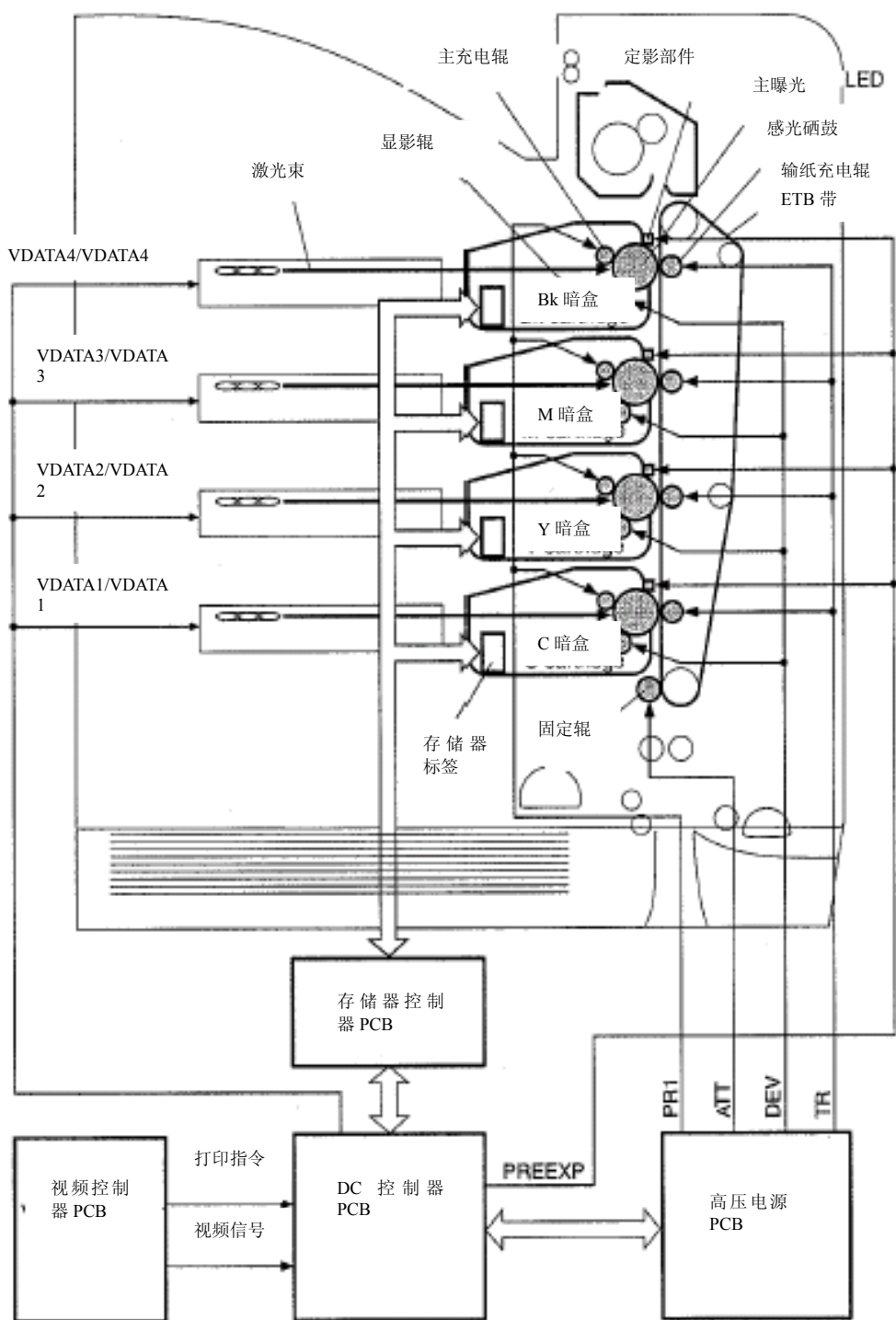
图像形成系统，作为打印机的神经中枢，在纸上形成墨粉图像。

它由四个暗盒、ETB、定影部件、等组成，由DC控制器控制。

当一个打印命令从视频控制器发出时，DC控制器控制激光/扫描部件和高压电源电路并依据视频信号（VDAT、/VDATA）形成图像。

暗盒与内置存储器标签，它存储暗盒的使用条件信息，一起供给。

F02-401-01 说明图像形成系统。



F02-401-01

4.2 图像形成过程

图像生成过程分解成5个模块和10步。通过每模块各步的执行，在纸上形成墨粉图像。

下面是图像形成过程各模块和各步。F02-402-01说明整个过程。

4.2.1 静电潜在图像形成模块

在感光硒鼓上形成一个静电潜在图像。

步骤1：主暴光—清除在感光硒鼓上剩余的电荷。

步骤2：主充电—放置相同的负电荷在硒鼓表面。

步骤3：激光束暴光—在硒鼓上形成静电潜在图像。

4.2.2 显影模块

通过用接触显影使用墨粉使感光硒鼓上的静电潜在图像转换成可视图像。

步骤4：墨粉暴光—加相同的负电压到墨粉上。

步骤5：显影—墨粉固定到感光硒鼓上的静电潜在图像上。

4.2.3 转印模块

转印感光硒鼓上的墨粉图像到纸上。

步骤6：固定—纸张固定到ETB上。

步骤7：转印—感光硒鼓上的墨粉图像转印到纸上。

步骤8：分离—纸张与感光硒鼓分离。

4.2.4 定影模块

熔合墨粉图像到纸上。

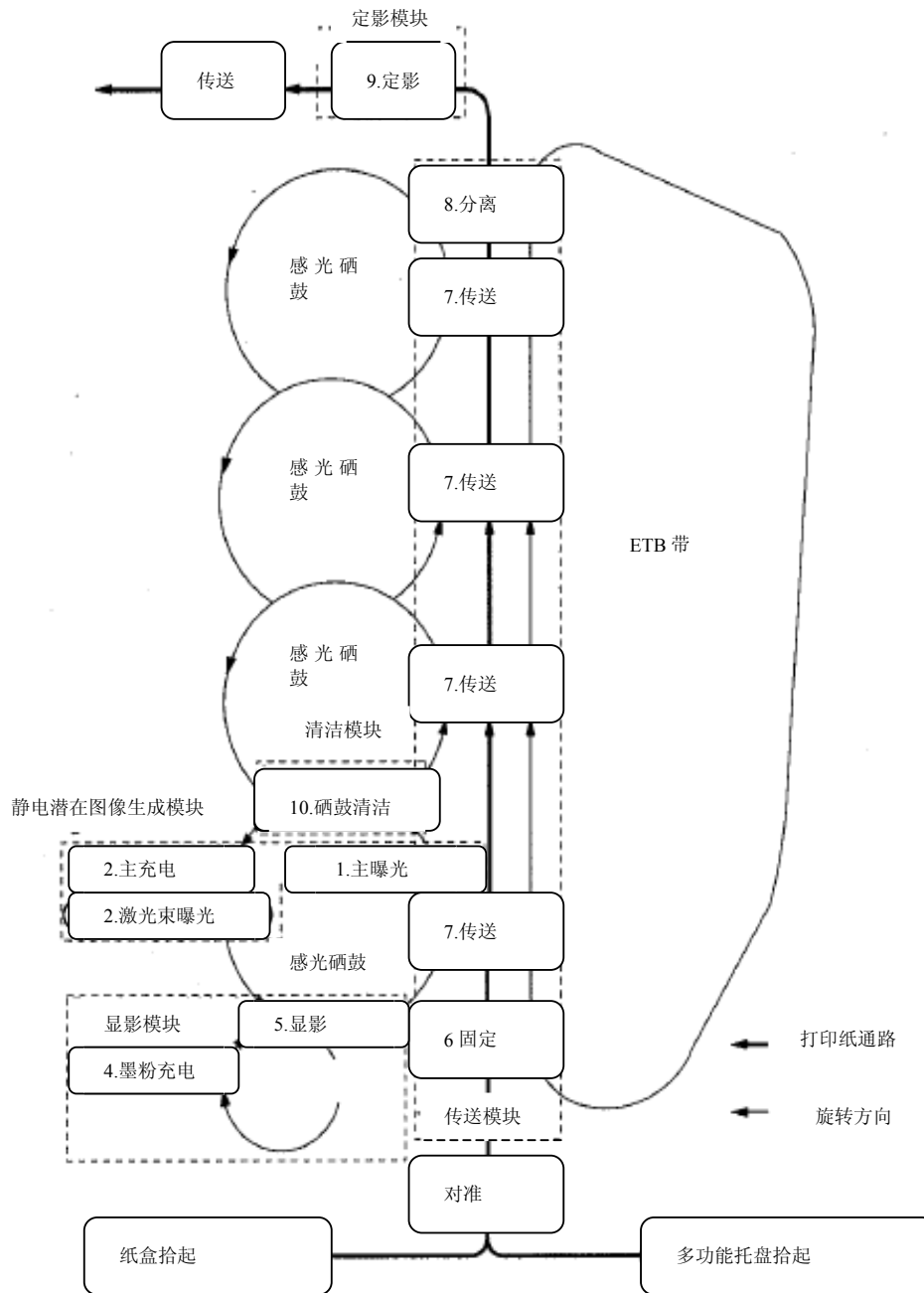
步骤9：定影

4.2.5 清理模块

清理感光硒鼓和ETB上残留的墨粉。

步骤10：硒鼓清理—清除感光硒鼓上残留的墨粉。

在一张纸的输入操作中，墨粉图像以篮绿色（C）、黄色（Y）、红紫色（M）、和黑色（BK）的顺序转印到纸上



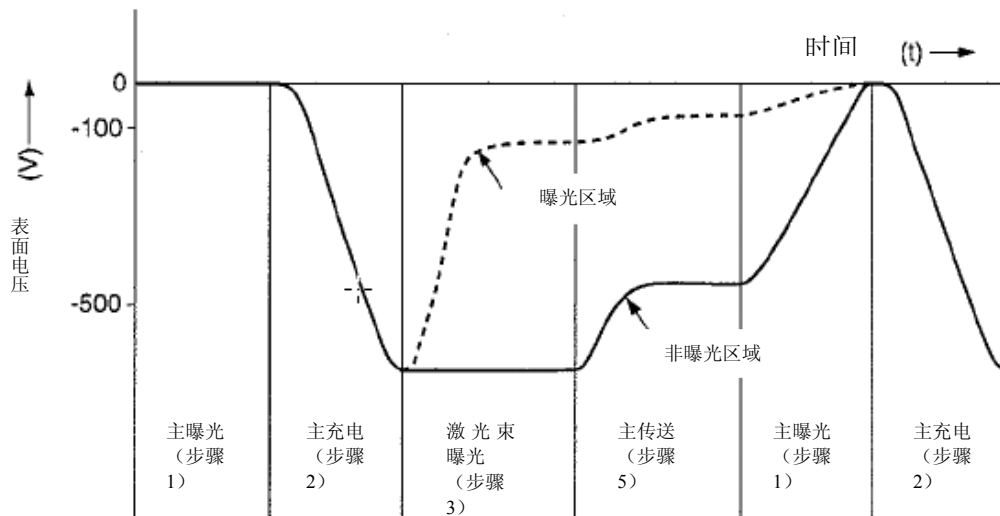
F02-402-01

4.2.1 静电潜在图像形成模块

静电潜在图像形成模块包括三步。在这个模块中，一个静电潜在图像在感光硒鼓上生成。

在完成本模块的最后一步后，负电荷保留在硒鼓上的没有被激光束暴光的地方。正电荷从硒鼓已经被激光束暴光的表面上清除。

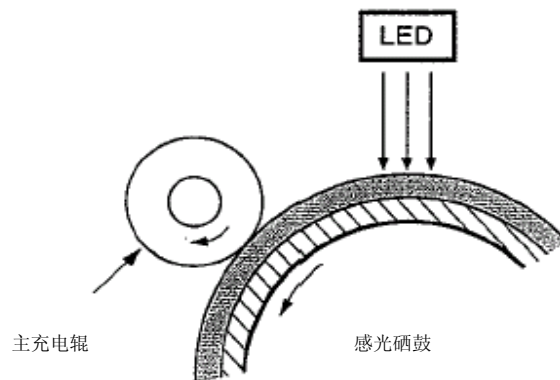
在硒鼓上带有负电荷的图像叫做“静电潜在图像”，因为肉眼不能看见它。



F02-402-02

步骤1：主暴光

为了准备主暴光，光从主暴光LED照在感光硒鼓表面上并清除硒鼓表面上的残留电荷以避免密度不一致。

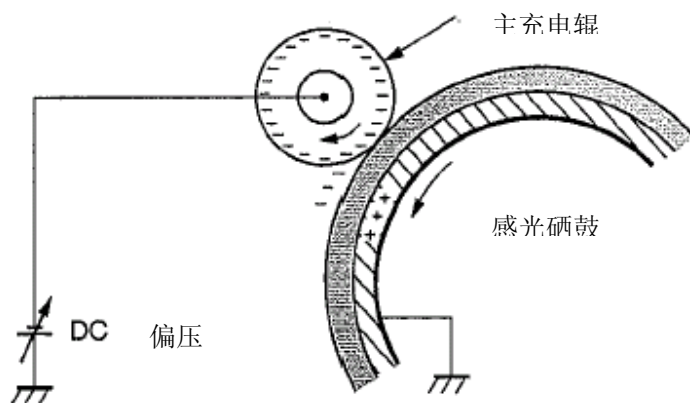


F02-402-03

步骤2: 主充电

为了准备潜在图像的生成，相同的负电荷被放到感光硒鼓的表面。

打印机采用充电的方法，它直接给硒鼓通电为了主充电。主充电辊是由传导橡胶做成的。DC偏压应用到主充电辊上，以保持硒鼓表面的电压均匀。

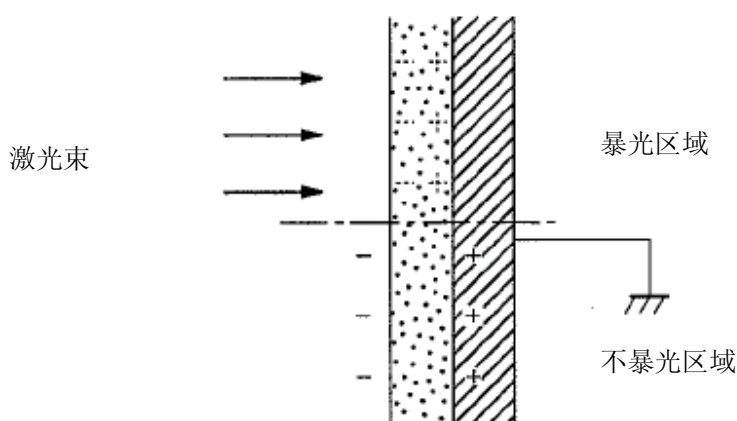


F02-402-04

步骤3: 激光束曝光

在这一步，静电潜在图像形成在感光硒鼓上。

当激光束扫描到充有负电的硒鼓表面，它将导致激光束照射到的区域的电荷被中和。在硒鼓上负电荷的区域从静电潜在图像上被消除。

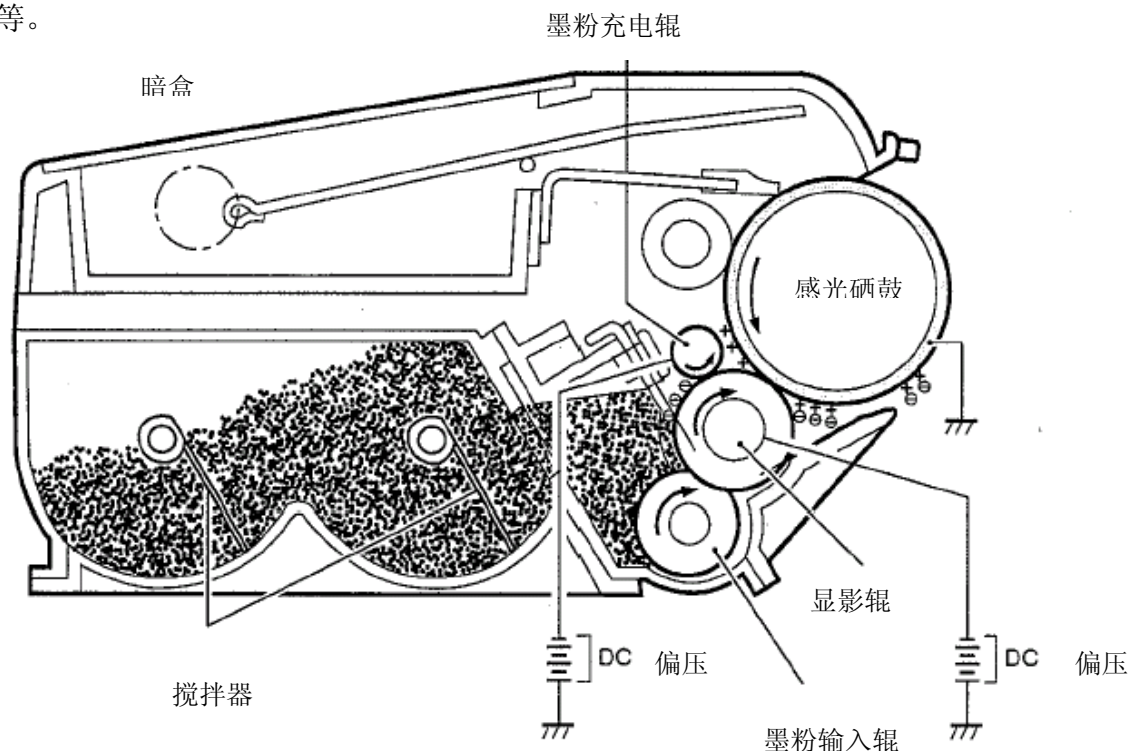


F02-402-05

4.2.2 显影模块

显影模块包括两步。在这个模块中，墨粉通过接触显影转印成静电潜在图像到感光硒鼓的表面上并且图像是不可视的。接触显影是一种方法，它保持显影辊和硒鼓彼此接触，并使墨粉固定在硒鼓表面以便显影。

本打印机采用的墨粉（显影中介）是一种无磁性、单一成分的墨粉，由树脂构成，等。



F02-402-06

步骤4：墨粉充电

相同的负电荷加到墨粉上。

本打印机采用的墨粉（显影中介）有绝缘性。由于旋转辊和刮板表面相摩擦产生相同的负电压。

由于墨粉充电辊上负电压的作用，使墨粉带有相同的负电压。（看F02—402—06）

步骤5：显影

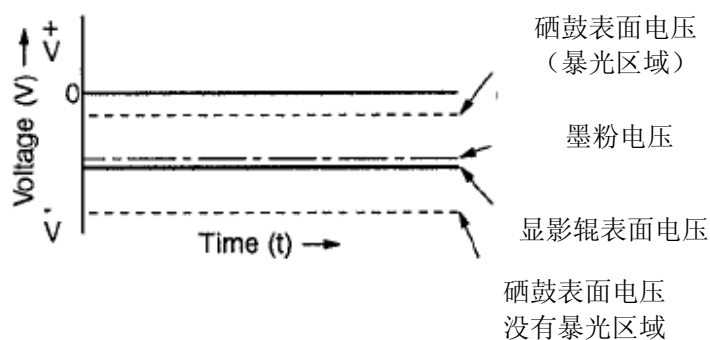
通过墨粉充电后，带有相同负电压的墨粉与感光硒鼓相接触。

在硒鼓上激光束暴光的区域的电压比显影辊上带有负电荷的墨粉颗粒高（少负压）。当这些区域与辊接近时，墨粉带有与显影辊相同的电压并被固定到激光束暴光的区域。这叫作接触显影，它使在感光硒鼓表面上的静电潜在图像变

成可视图像。（看F02-402-06）



在图F02-402-06中，在感光硒鼓上暴光区域的电荷显示为正。实际上，他们是负电荷，但他们比显影辊上的电荷更显阳性。



F02-402-07

4.2.3 转印模块

转印模块包括三步，在感光硒鼓表面上的墨粉图像转印到纸上。

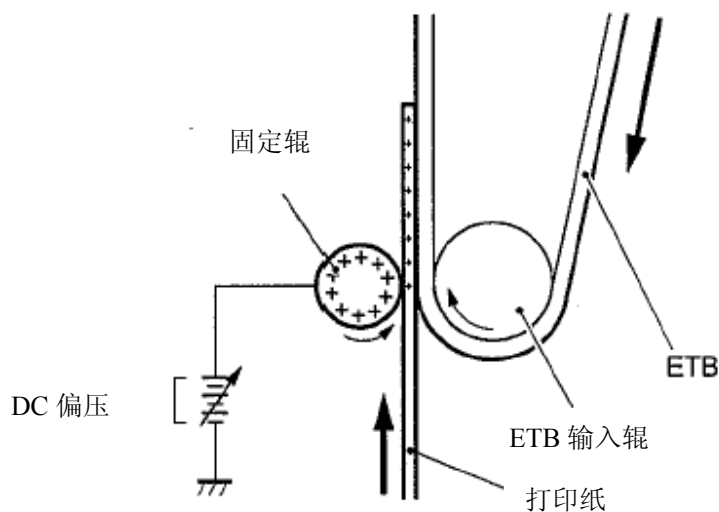
步骤6：固定

在这步中，纸张固定到ETB上。

为了垂直的输入纸张，把纸张固定到ETB上是必要的。

当拾起的纸通过固定辊推到皮带上时，它将被输入。

正DC偏压加到固定辊上，它使纸张充上正电以利于带有负电的墨粉转印到纸上。



F02-402-08

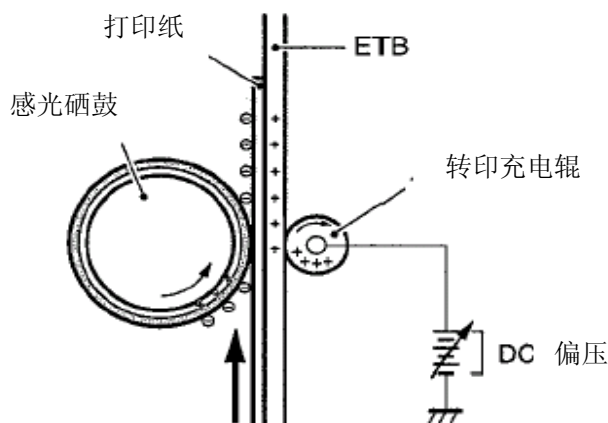
步骤7：转印

在这步中，将转印感光硒鼓上的墨粉图像。

在与硒鼓相反的转印辊上的正偏压向ETB充上正压。然后，在感光硒鼓表面上的带有负压的墨粉转印到纸上。这个过程对于每种颜色（C、Y、M、BK）都将重复执行。

在打印的过程中，DC偏压（正）加到ETB上。DC偏压（正）的值根据DC控制器指令的不同而不同。

在全颜色打印中，当四种颜色转印到纸上时，墨粉的固定力随着转印过程对于第一种颜色、第二种颜色的推进而减弱。因此，在第一种颜色转印后，对于每一颜色的正DC偏压升高以便于保持墨粉的固定力。

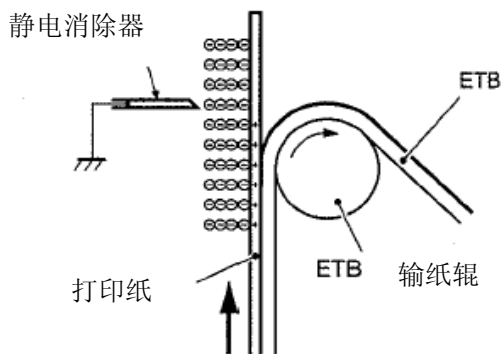


F02-402-09

步骤8：分离

纸张的弹性导致纸张从ETB上分离。

打印纸上的静电由静电消除器消除，以防止墨粉由于分层而散射。



F02-402-10

4.2.4 定影模块

在这个模块中，墨粉图像被熔合到纸上。

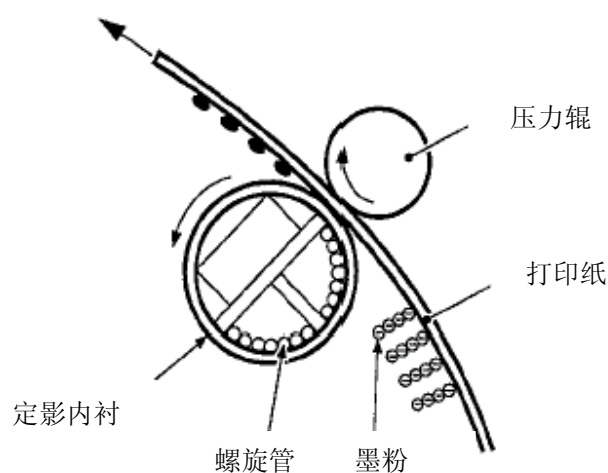
在转印模块中，墨粉图像转印到纸上，但它能够轻易的用手抹掉，因为仅是静电吸引力把图像保留在纸上。

在定影模块中，纸上的墨粉被施加到其上的热和压力熔合，随后永久的图像形成。

步骤9：定影

墨粉图像熔合到纸上通过IHF方法。

本打印机采用IHF方法（看2—15页）、按需定影、具有低热容量的定影衬套部件。温度快速预热，并且在待机状态过程中不需要向IH螺旋管供电。采用此种方法，等待时间减少，并且节省电源。



F02-402-11

4.2.5 清理模块

本模块包括两步，清理 ETB 和感光硒鼓。

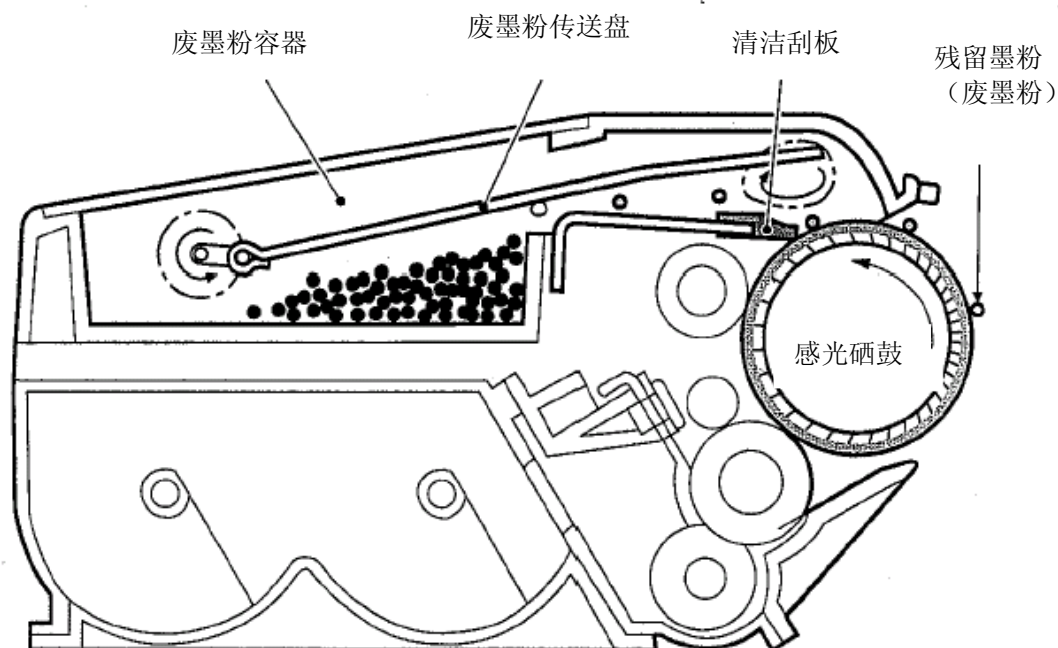
在转印步骤，不是所有感光硒鼓上的墨粉都转印到纸上。一些墨粉应然保留在硒鼓或 ETB 上。这些墨粉叫做残留墨粉（废弃墨粉）。

清理 ETB 和感光硒鼓上残留的墨粉，以便于下个打印操作重新获得一个轮廓清晰的图像。

步骤 10: 硒鼓清理

为了准备下一次打印，感光硒鼓上的残留墨粉将在这个步骤中被清理掉。

清洁刮板可以刮掉硒鼓表面上的残留墨粉。转移的墨粉通过废墨粉传送盘重新收集。它使得感光硒鼓表面得到清洁。



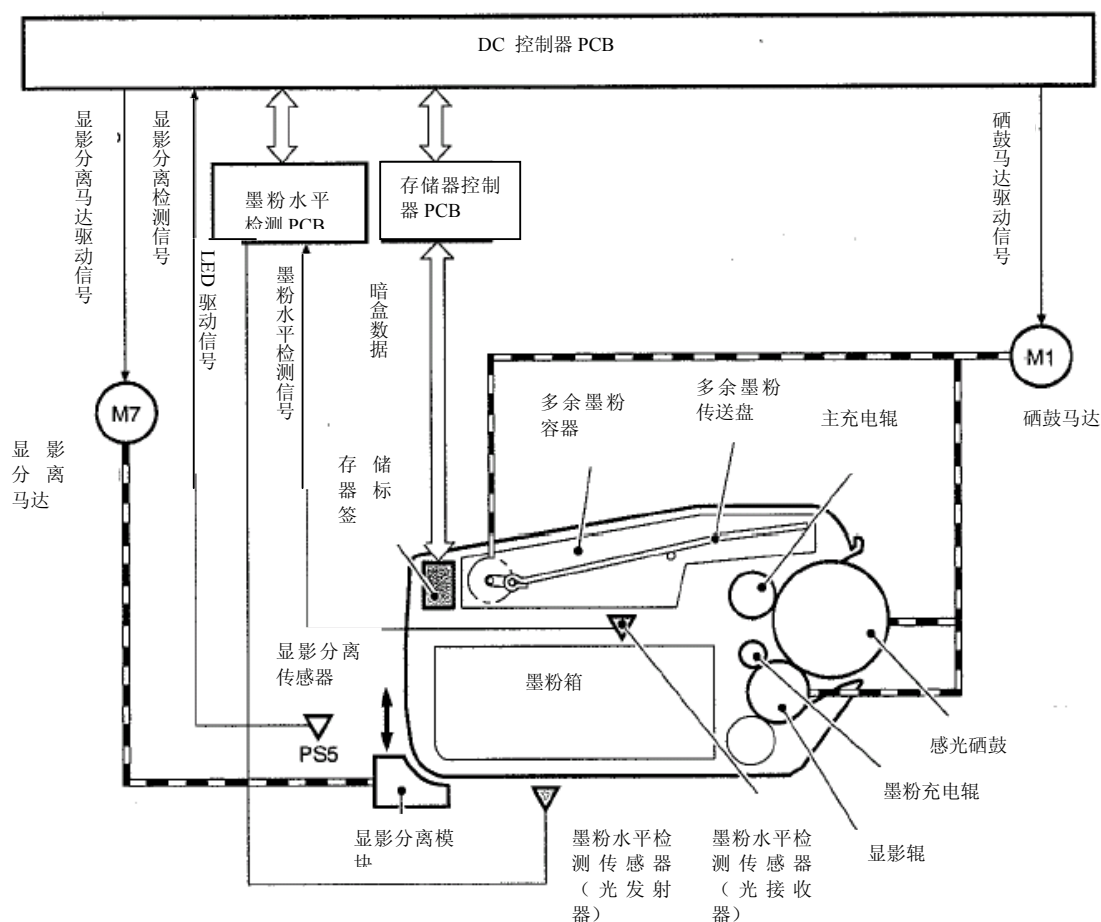
F02-402-12

4.3 暗盒

4.3.1 概要

打印机的暗盒有在感光硒鼓上用墨粉形成可视图像的功能。在打印机上有四种暗盒：篮绿色、黄色、红紫色、和黑色。所有四种暗盒都是相同的结构。

暗盒的示意图说明如下。



F 02-403-01

暗盒由感光硒鼓、主充电辊、显影辊、墨粉充电辊、搅拌器、和废墨粉传送盘构成，与单色暗盒相同。

主充电辊通过感光硒鼓旋转带动转动。除了主充电辊的其他部件由硒鼓马达驱动。

显影分离模块，根据显影辊捏合/分离的要求，由显影分离马达驱动上下移动。

墨粉的水平由DC控制器监控LED（光发射器）和图像二极管（光接收器）离子墨粉水平检测PCB检测到。

DC控制器通过记忆控制器读取或写入存储器标签到暗盒以检测暗盒的使用情形、压力、和寿命。

在打印开始时清理主充电辊和墨粉充电辊，以避免图像出现缺点。
暗盒的功能和控制描述如下。

4.3.2 存储器标签

存储器标签作为EEP-ROM内置在暗盒中。暗盒的使用情况可储存在存储器标签中，从而可检测到读取或写入的数据。

记忆控制器根据DC控制器通过天线读取或写入存储器标签。记忆控制器把数字信号转换成AC波，并通过输入电流通过存储器标签产生的电磁感应读取或写入。在从记忆控制器接收到记忆数据后，DC控制器更新数据并在特定时间内把它们写到存储器标签中去。

DC控制器在下列条件下，发出读取或写入的指令给记忆控制器PCB。

〈读取〉

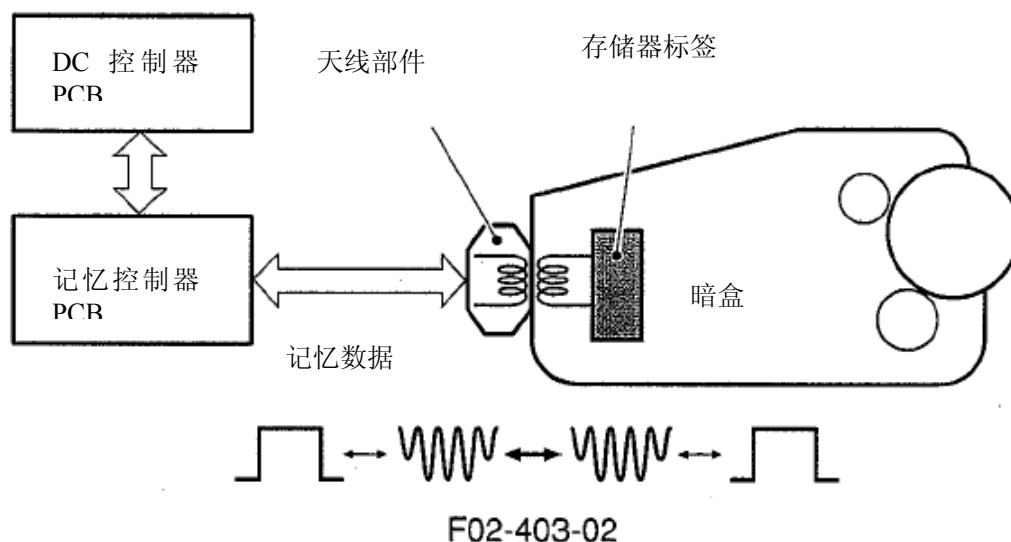
- 电源打开
- 门盖关闭
- 从视频控制器发出的指令

〈写入〉

- 在打印操作过程中，一个特定阶段
- 从视频控制器发出的指令

当DC控制器接从记忆控制器接收到下列情况时，它将确定存储器标签异常，并通知给视频控制器这个错误的内容。

- 存取异常；当它不能读取/写入时
- 数据异常；当读取数据/写入数据出现问题时。



4.3.3 暗盒检测

在此检测中，检测到暗盒存在。

当电源打开或上前门关上时，DC控制器运行这个检测如下。

〈程序1：记忆标签检测〉

DC 控制器在暗盒中的记忆标签中读取。（看2—50页）

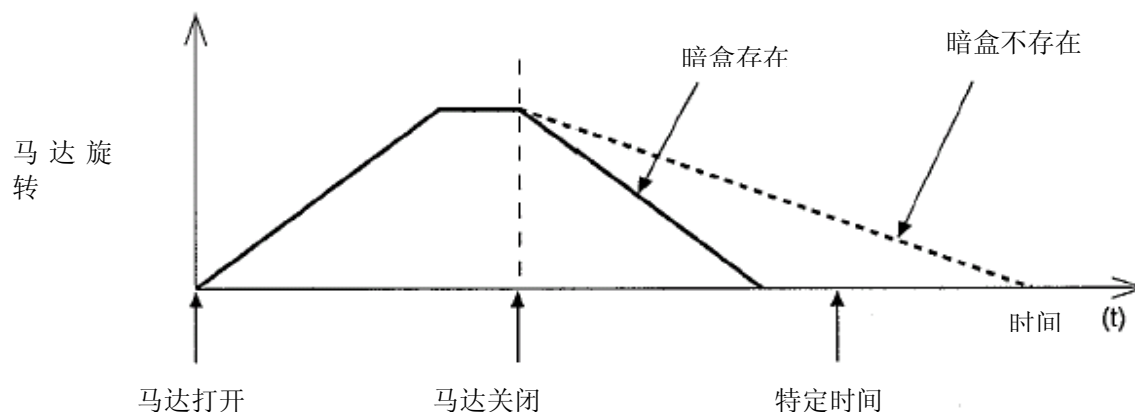
当它成功的读取时，它确定暗盒存在。如果控制器在此过程中失败，它将进入程序2。

〈程序2：感光硒鼓转矩检测〉

DC控制器测量感光硒鼓的转矩。

DC控制器停止磁鼓马达转动，当它在指定的时间内转动后。如果在马达驱动停止后的一个特定的阶段内马达停止转动，DC控制确定暗盒存在并且负荷扭矩最大。如果马达需要比特定的阶段长的时间停止转动，DC控制器确定暗盒不在并且负荷扭矩最小。

当CPU在程序2中确定暗盒不在，它停止打印机发动机，并通知视频控制器。



F02-403-03

4.3.4 暗盒寿命检测

a.概要

在这个检测中，可检测到暗盒是否达到它的寿命。

如果下面任何一个值超过每一个特定的值，DC 控制器确定暗盒寿命结束并把它通知给视频控制器。

- 感光硒鼓寿命（使用小时）
- 墨粉水平

暗盒的寿命分为两步通知给视频控制器，寿命警告和使用寿命结束警告。在任何一种情况，打印机发动机都不停止。

下面描述感光硒鼓检测和墨粉水平检测：

b. 感光硒鼓寿命检测

感光硒鼓寿命的检测是通过DC控制器监视存储在记忆标签上的感光硒鼓积累损耗的水平来完成。

从DC控制器发出的感光硒鼓损耗水平数据写到暗盒上的记忆标签上。DC控制器在特定时间内更新此数据。当更新数据达到一个特定值时，DC控制器确定感光硒鼓使用寿命结束。（警告、达到）

c. 显影部件寿命检测

显影部件寿命的检测是通过DC控制器监视存储在记忆标签上的显影部件积累损耗水平来完成。

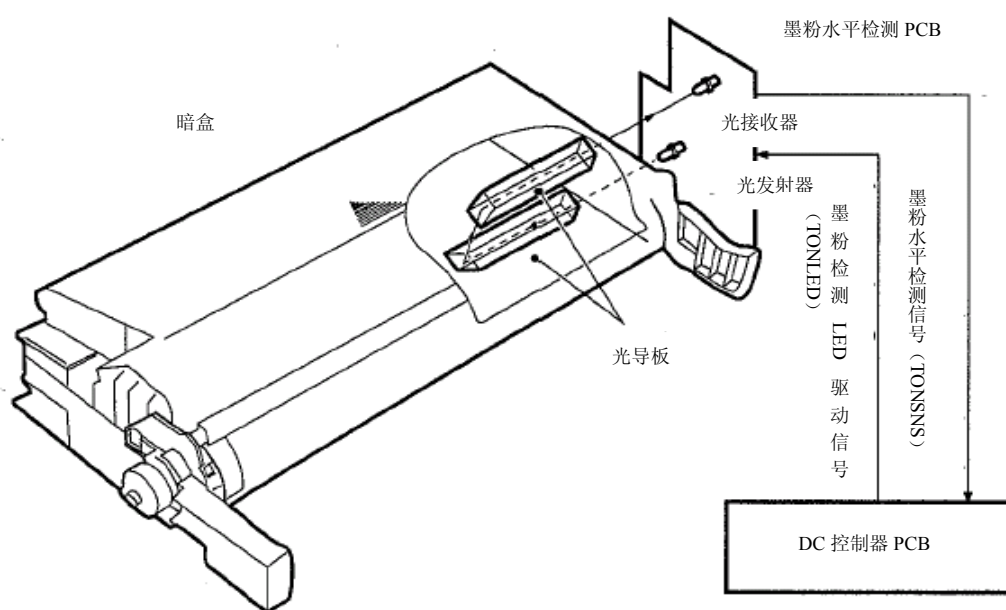
从DC控制器发出的显影部件损耗水平数据将写到暗盒上的记忆标签上。DC控制器在特定时间内更新此数据。当更新数据达到一个特定值时，DC控制器确定显影部件使用寿命结束。（警告、达到）

d. 墨粉水平检测

墨粉水平采用传送墨粉水平检测方法检测。

DC控制器监视墨粉水平检测PCB包括光发射器（LED）和光接收器（PD），并使用它们完成检测^{*1}。

在开始一个打印操作后，DC控制器用墨粉水平检测LED驱动信号（TONLED）从LED发光。发射的光通过暗盒内的光导板并照射到墨盒的内部。光通过它并从光导板反射回。然后接收器检测到光，并以墨粉水平检测（TONSNS）信号输出给DC控制器。



F02-403-04

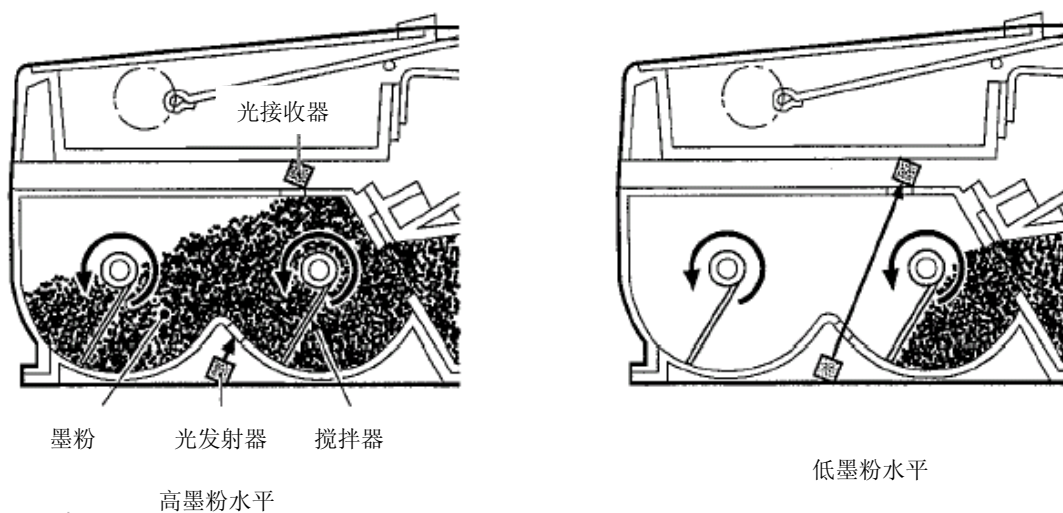
当墨粉水平高时，光被墨粉中断因此它不能到达光接收器，当墨粉水平低的时候反之亦然（看F02—403—05）。在搅拌器的一次旋转过程中，DC控制器在TONSNS信号输入时检测墨粉水平。

DC控制器把检测到的墨粉水平写入到记忆标签上，并把它通知给视频控制器^{*2}。

。如果检测到的墨粉水平比特定的水平低，DC控制器确定无墨粉。（警告、到达）

^{*1} 在全色打印时，执行四种颜色的探测。在单色打印时，仅执行BK暗盒的探测。

^{*2} 如果写到记忆标签上的墨粉水平比探测到的墨粉水平小，墨粉水平数据不更新。



F02-403-05

4.3.5 显影辊分离控制

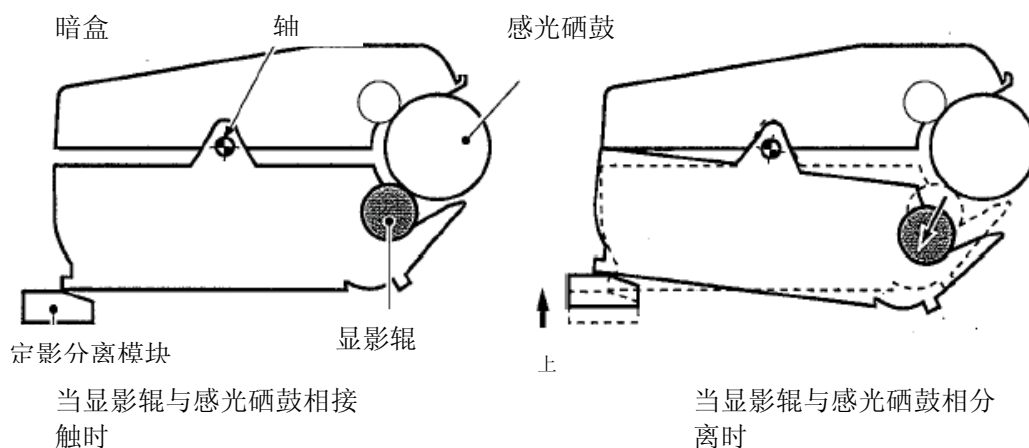
在这个控制中,感光硒鼓与显影辊分离为了避免在不转印时把墨粉转印到纸上或ETB上。

显影分离马达的驱动完成显影辊分离。

在下列条件下,当显影马达根据DC控制器顺时间转动时显影分离模块上升。

- 当电源启动时
- 在打印操作时暂停
- 在ETB/充电辊清理
- 当单色打印时

然后暗盒的后下部翘起。显影辊由于杠杆与感光硒鼓分离。



F02-403-06

定影分离模块的位置由定影分离原位置传感器检测。

如果DC控制器检测到定影块在定影辊分离时的特定时间内没有从原位置移开,或在分离完成后的特定时间内定影块没有返回到原位置,它将确定定影分离马达异常,并停止打印机的发动机运行,同时通报此异常。

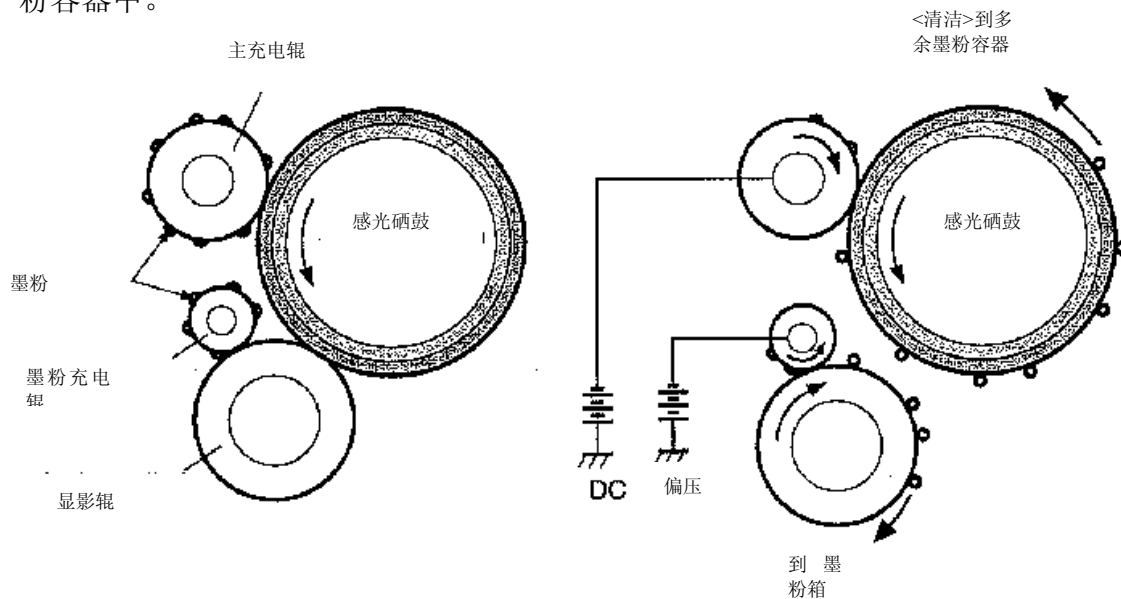
在单色打印过程中,颜色暗盒中仅脱离(C、Y、M)定影辊。在任何时候,所有的定影辊都将脱离。

4.3.6 暗盒的清洁

在此控制中，污垢将从主充电辊和墨粉充电辊上清除掉。

在打印操作进行时墨粉附着在主充电辊或墨粉充电辊上。墨粉需要清除，因为它将导致图像缺陷。

在打印特定数量后，执行此控制。当特殊条件符合时，DC控制器把不同值的负偏压交替的加到主充电辊和墨粉充电辊上。它将把墨粉从各个辊上移开。在主充电辊上的墨粉转移到感光硒鼓上，墨粉充电辊上的墨粉转印到定影辊上。然后，感光清洁刮板刮掉硒鼓上的墨粉并将其收集到清洁容器中。在定影辊上的墨粉被收集到墨粉容器中。



F02-403-07

墨粉传送辊也可在下列情况下执行清洁操作。

- 电源开启
- 在放入新的暗盒后门关上。
- 在长时间休眠模式后返回到正常模式
- 在初始旋转阶段

4.4 ETB部件

4.4.1 概要

当输入纸张时，ETB部件有把墨粉转印到纸上的功能。

下面说明ETB部件。

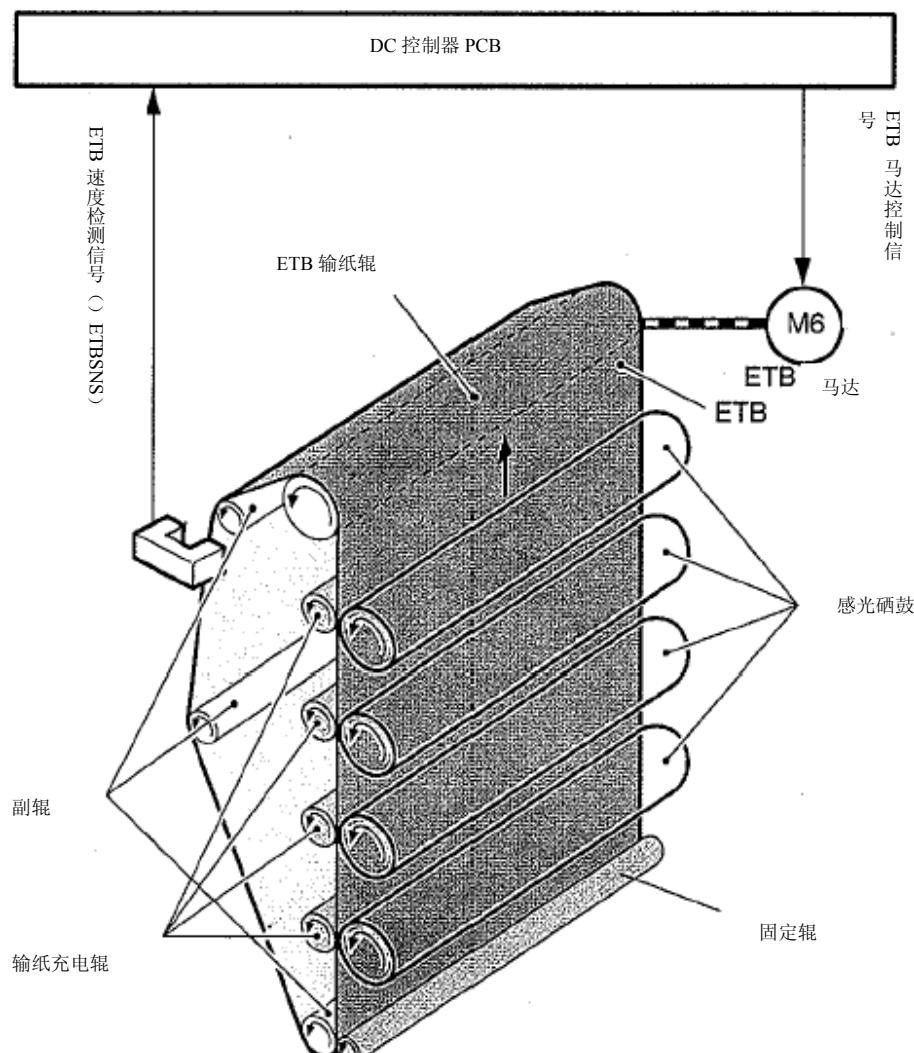


图 02-404-01

ETB部件由ETB、ETB输纸辊、固定辊、和转印充电辊和ETB驱动辊构成。

ETB输纸辊由ETB马达带动旋转，当它旋转时，ETB也旋转。固定辊、转印充电辊、副辊与ETB一起旋转。ETB输纸速度由ETB速度传感器检测。

在打印期间，放置纸张在ETB和感光硒鼓中间。当纸张输入时进行转印。ETB用来对颜色重合失调校准进行控制和图像稳定进行控制。颜色重合失调校准的检测图案和图像稳定控制读取到传动带的表面。

ETB部件主要控制运行如下：

- 初始电阻检测
 - ETB清洁
 - ETB速度控制
- 下面进行详细描述。

4.4.2 初始电阻检测

在本控制中，检测打印机的安装环境和预防由于环境变化引起的转印缺陷。

当电源开启时，DC控制器把偏压加到篮绿色的转印辊和固定辊上。它检测通过ETB和固定辊（关于详细信息请参阅2—21页“高压电源电路”）的电流反馈信号的电流值。DC控制器得到打印机大约的安装环境信息。在收到此信息后，DC控制器根据检测到的最新电流值改变转印偏压和固定偏压。

4.4.3 ETB 清洁

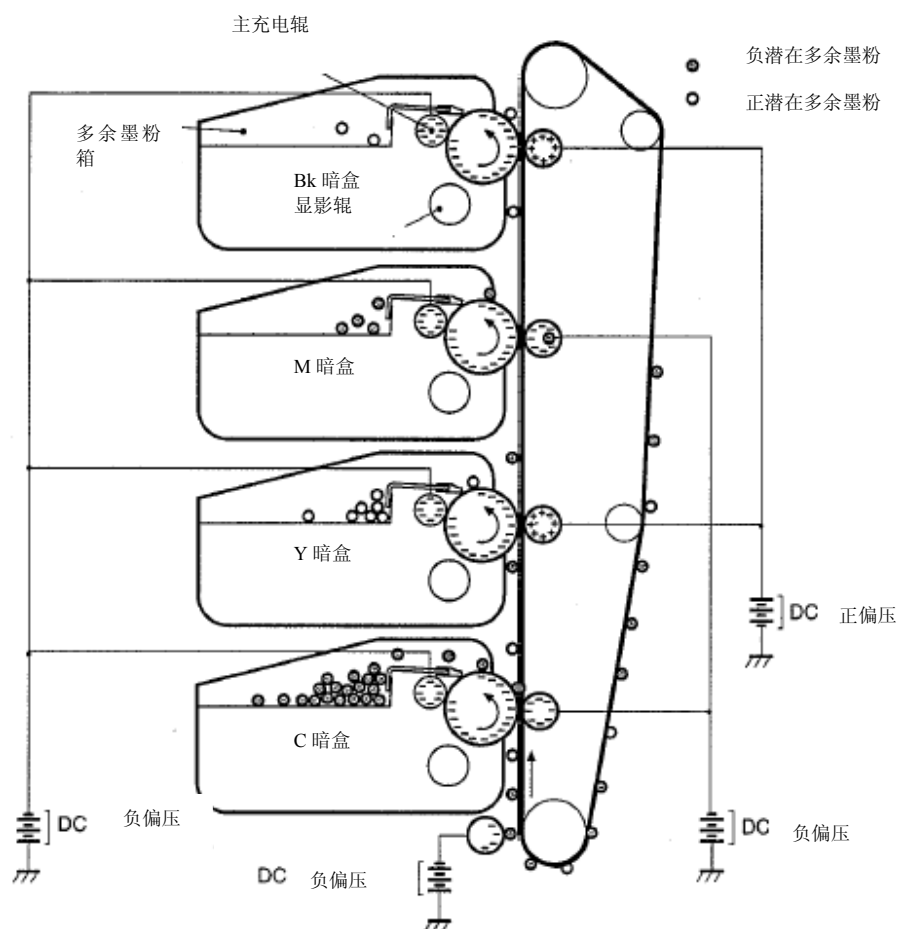
本控制用来防止，在把ETB上残留的墨粉转到感光硒鼓时，把污垢转印到纸张的背面。

本控制由DC控制器在下列条件下执行。

- 电源开启
- 门关上
- 在打印了特定数量的纸后
- 在颜色重合失调校准控制过程中
- 在图像稳定控制过程中

当打印机开始ETB清洁时，DC控制器把负偏压加到感光硒鼓上，负或正的偏压加到四个颜色的转印充电辊上。通过此操作，在感光硒鼓和ETB之间的电势形成。在ETB上的正和负残留墨粉都返回感光硒鼓。

在清洁过程中，显影辊与感光硒鼓分离以避免把墨粉转送给ETB。（关于定影辊分离的控制请参阅2—54页）



F02-404-02

4.5 颜色重合失调校准控制

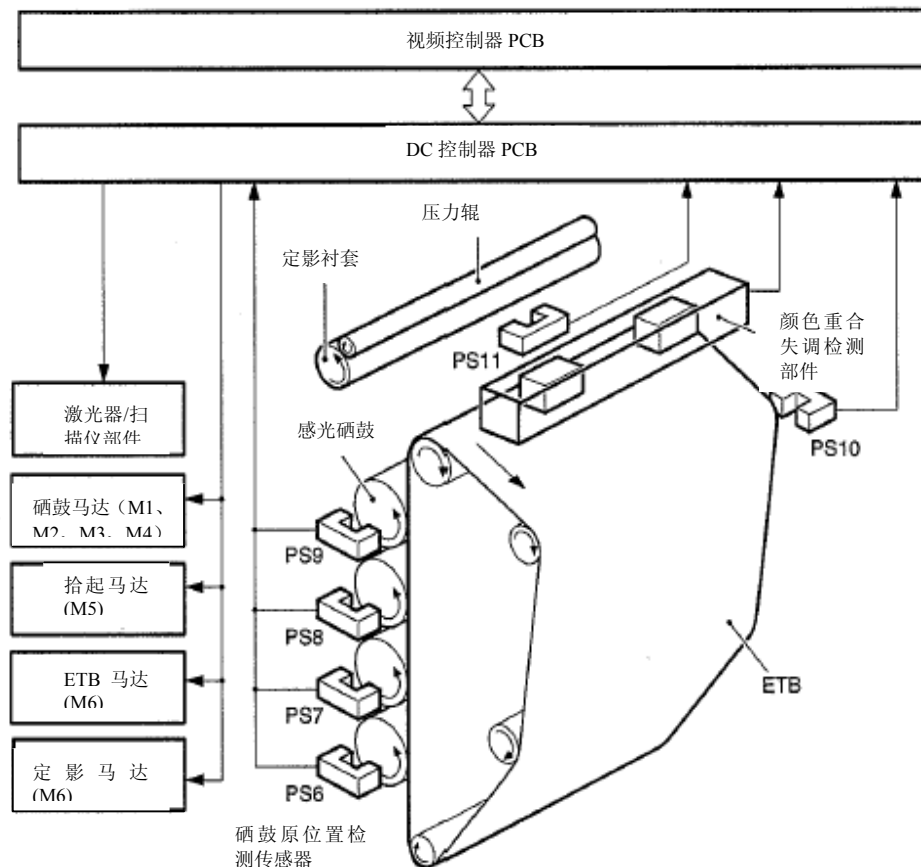
4.5.1 概要

在本控制中，调整由于各个单独的暗盒、ETB部件和各个输纸辊旋转速度的不同引起颜色重合失调。

调整分为以下两步。

- 颜色重合失调校准1（方向校准）
DC控制器测量颜色重合失调方向上的范围并校准颜色重合失调。
- 颜色重合失调校准1（非方向校准）
DC控制器监视各个输纸辊的旋转速度并控制速度以防止颜色重合失调。

颜色重合失调校准控制描述如下。



- PS6: C 硒鼓原位传感器
- PS7: Y 硒鼓原位传感器
- PS8: M 硒鼓原位传感器
- PS9: BK 硒鼓原位传感器
- PS10: ETB 速度传感器
- PS11: 固定纸传感器

图 02—405—01

4.5.2 颜色重合失调控制1

a. 概要

本控制防止由于暗盒和暗盒驱动的相关零件的部件之间的差异引起的颜色重合失调。

由本控制执行的颜色重合失调校准列出如下。

- 水平扫描写入位置
- 水平扫描缩放比例
- 垂直扫描写入位置

DC控制器写入ETB上各个颜色的颜色重合失调检测的检测标本和检测用颜色重合检测部件检测到的标本的位置（看2—64页）。然后DC控制器以每种颜色分别测量各颜色的检测标本的位置的颜色重合失调的范围。DC控制器和视频控制器根据测量结果校准各颜色的颜色重合失调。

打印机的颜色重合失调校准控制的执行列明如下。

- 1) 图像颜色重合失调范围调整控制
- 2) 硒鼓相位控制

当打印机发动机符合所有的条件时，它与视频控制器通信，并开始自动执行。然而，打印机可以执行此控制即使在条件没有满足的时候，如果它收到视频控制器的指令。

它在水平扫描方向上显示图像尺寸。

各个暗盒有其自己的感光硒鼓以使各个硒鼓位置的不同，并且由于暗盒部件之间的不同，激光束长也不同。它导致图像在水平方向上的颜色和图像左边缘的颜色重合失调的排列不同。

b. 图像颜色重合失调范围调整控制

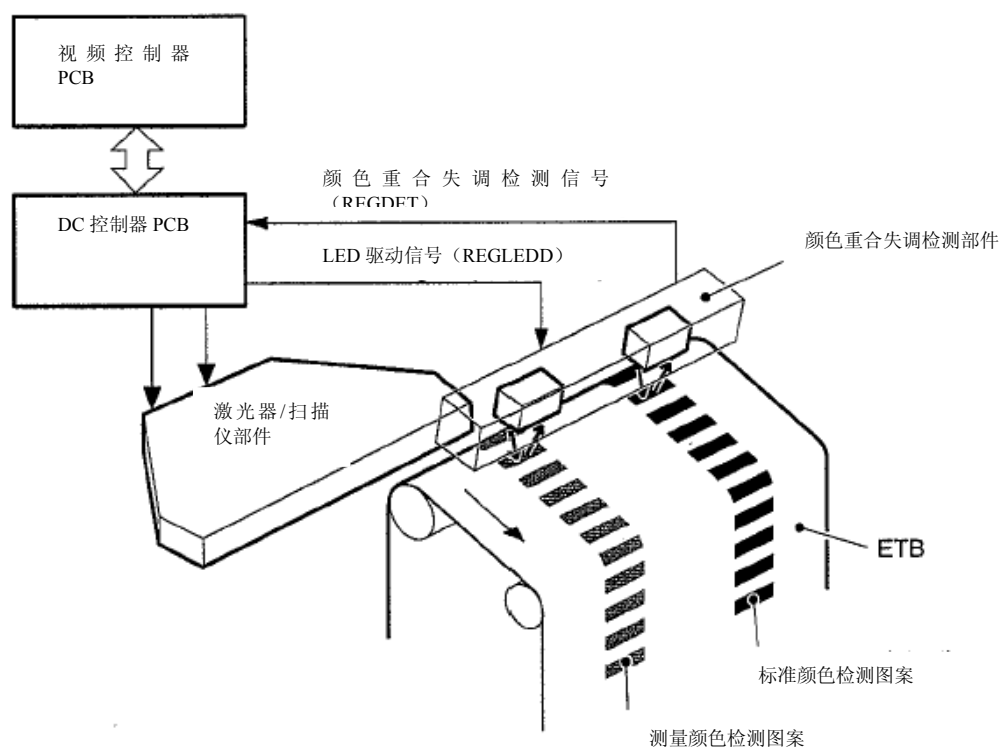
本控制用来测量在水平和垂直扫描方向上的颜色重合失调的范围并且依据测量结果校准水平扫描的开始位置，水平扫描的缩放比例和垂直扫描的开始位置。

在更换完暗盒后或当电源开启时，本控制由DC控制器执行完成。

本控制的顺序描述如下。

- 1) DC控制器写入在传送带上四钟颜色的重合失调检测标本。将在两种检测标中写入，标准颜色检测标本（右）和测量颜色检测标本（左）。
- 2) DC控制器根据颜色重合失调检测部件测量的各检测标本的位置，计算图像颜色重合失调的范围。
- 3) 在颜色重合失调测量中测量到的各个颜色的颜色重合失调信息将发送到视频控制器。
- 4) 视频控制器依据颜色重合失调信息控制各个颜色的视频信号，并校准水平扫描写入位置、水平扫描缩放比例、和垂直扫描写入位置。

DC控制器控制扫描马达速度和打印机发动机上的垂直扫描方向上的颜色重合失调校准。（请参阅2—37页“3.3.3 相位控制”）



F02-405-02

c. 硒鼓相位控制

本控制用来清除由于每个感光硒鼓上的相位周期的不一致的出现使垂直扫描产生的部分颜色重合失调。

仅当DC控制器经由视频控制器从操作面板接收到执行指令时，才执行本控制。

本控制的顺序被描述如下。

- 1) DC控制器在ETB上写入方向标本，数量相当于感光硒鼓的一周。写入的检测标本与交互标准（BK）和确定排列的颜色（Y、M、C）形成图案。
- 2) 依据颜色重合失调检测的结果，DC控制器计算颜色重合失调的标准范围和确定颜色。检测到的计算的数量相当于感光硒鼓的一周。

每种颜色将由旋转的硒鼓驱动齿轮以30度执行12次检测。这使得检测到的不一致的旋转的开始点与标准颜色的开始点最接近。

- 3) DC旋转每个颜色的硒鼓马达，并排列它们的开始位置，使它们的旋转不一致趋于同步。

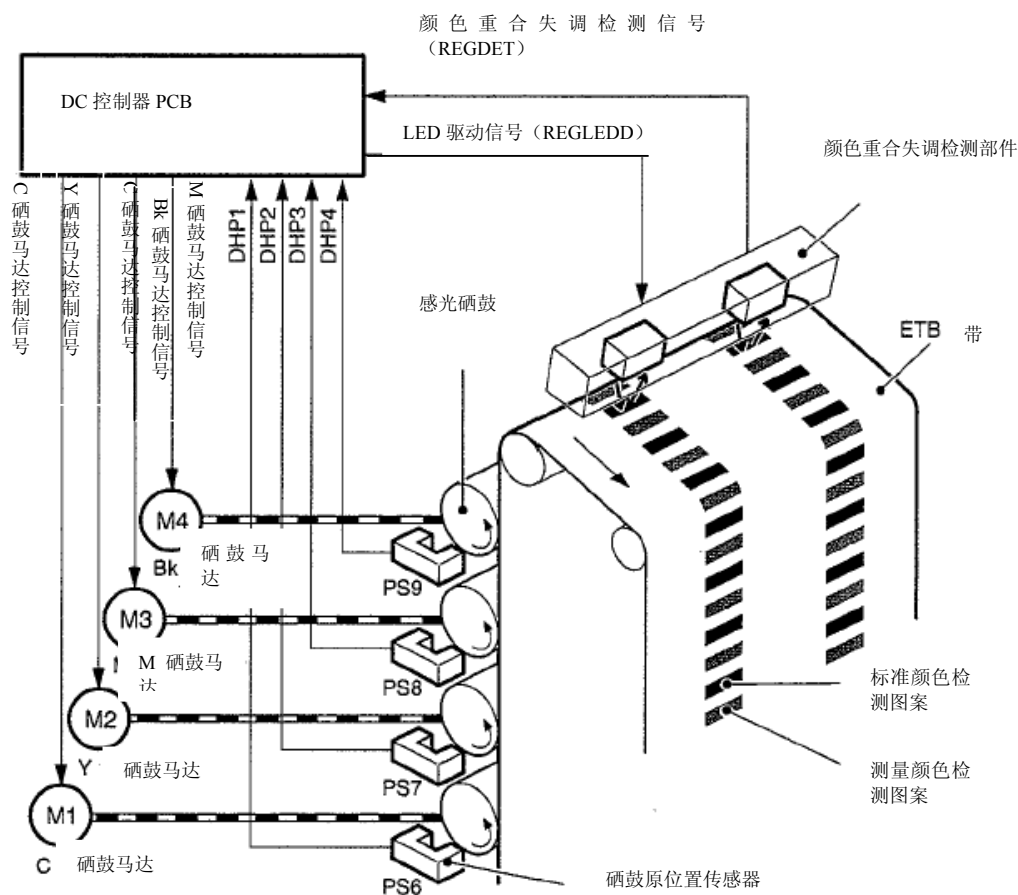
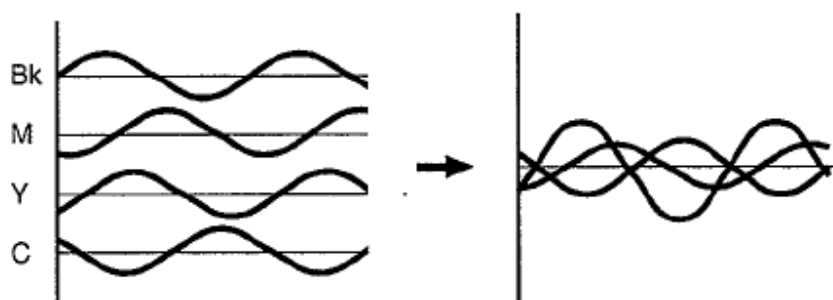


图 02-405-03

硒鼓传动齿轮把DC控制器检测到的所有颜色定相到安装在硒鼓传动齿轮背面上的监视硒鼓原位置的传感器（PS7、PS8、PS9、PS10）上。DC控制器通过旋转硒鼓传动齿轮相对于检测到的原位置的30度的位置的定相测量不一致旋转。

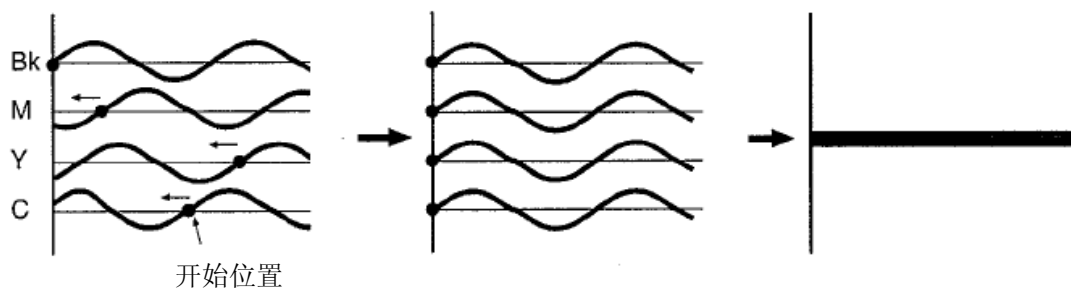
当驱动硒鼓马达，硒鼓原位置检测信号（DHP）没有输入时，DC控制器通知“硒鼓定相控制传感器异常警告”给视频控制器。

打印机采用一个大的硒鼓驱动齿轮旋转相关的感光硒鼓。然而，因为硒鼓驱动齿轮不是一个完美的圆形，它可能导致轻微的旋转不一致。旋转不一致的数量根据颜色的不同而不同。这可能成为在垂直扫描时颜色重合失调的原因。



F02-405-04

因为以上原因，打印机检测各个硒鼓驱动齿轮的旋转不一致，并在每个颜色最接近的不一致的地方发现污点。通过排列开始点，它将减少颜色重合失调的影响。



F02-405-05

d. 颜色重合失调检测控制

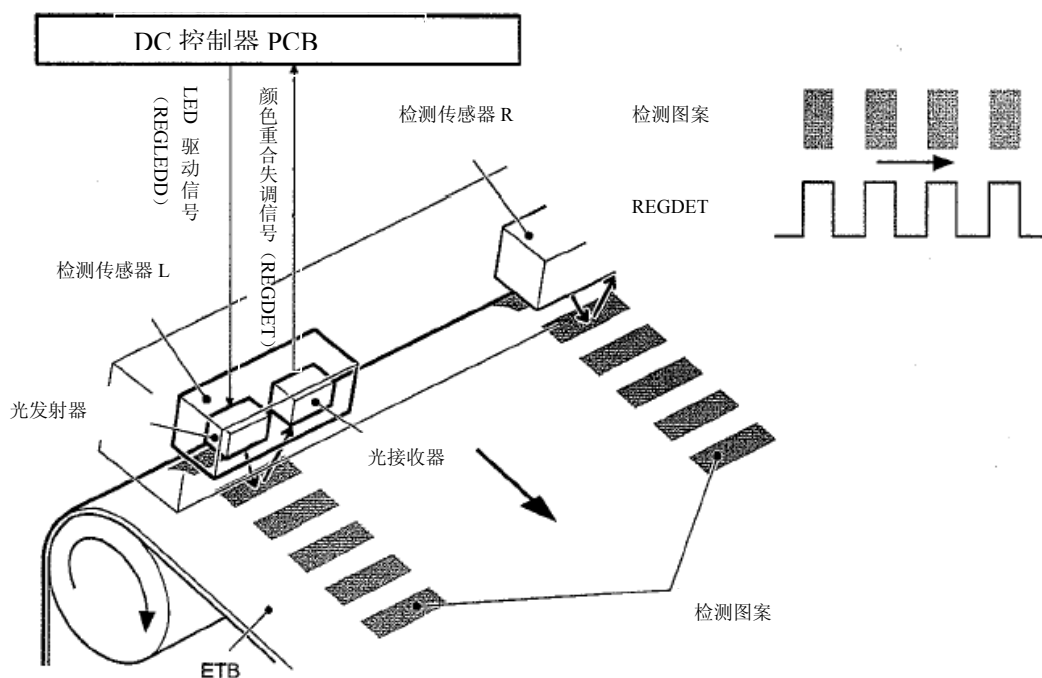
在这个控制中，将检测到每一种相对于在ETB上形成的颜色重合失调检测的颜色中的检测标本的位置。

本检测在图像颜色重合失调范围调整控制和在前面已经解释过了的硒鼓相位控制过程中执行。

DC控制器检测由控制颜色重合失调的检测部件检测到的标本的位置。本部件由光发射器（LED）和光接收器（PD）结合而成。

控制顺序描述如下。

- 1) DC控制器输出LED驱动信号（REGLEDD）和发射LED。
- 2) 在相同的传感器中，LED反射ETB并通过光接收器接收。
- 3) 光发射器把接收到的光转换成电压并把它以颜色检测信号（REGDET）形式归还给DC控制器。
- 4) DC控制器基于启动和REGDET信号从两个传感器的下降时间测量检测的标本的位置。



F02-405-06

当检测到的标本的数量没有到达一个特定值时，DC控制器停止打印机的运行，并把“颜色重合失调检测部件异常警告”通知给视频控制器。当测量结果超出范围时，DC控制器设置开始值为测量值并把“颜色重合失调测量结果超出特定范围警告”通知视频控制器。

4. 5. 3颜色重合失调校准控制2

a. 概要

在这个校准控制中,DC控制器监视各个输纸辊的旋转速度和用传感器检测纸的弯曲和调整驱动马达的旋转速度以便于在垂直扫描方向上校准颜色的重合失调。

打印机执行颜色重合失调校准的控制列明如下。

- ETB马达速度控制
- 定影马达速度控制

各个控制描述如下。

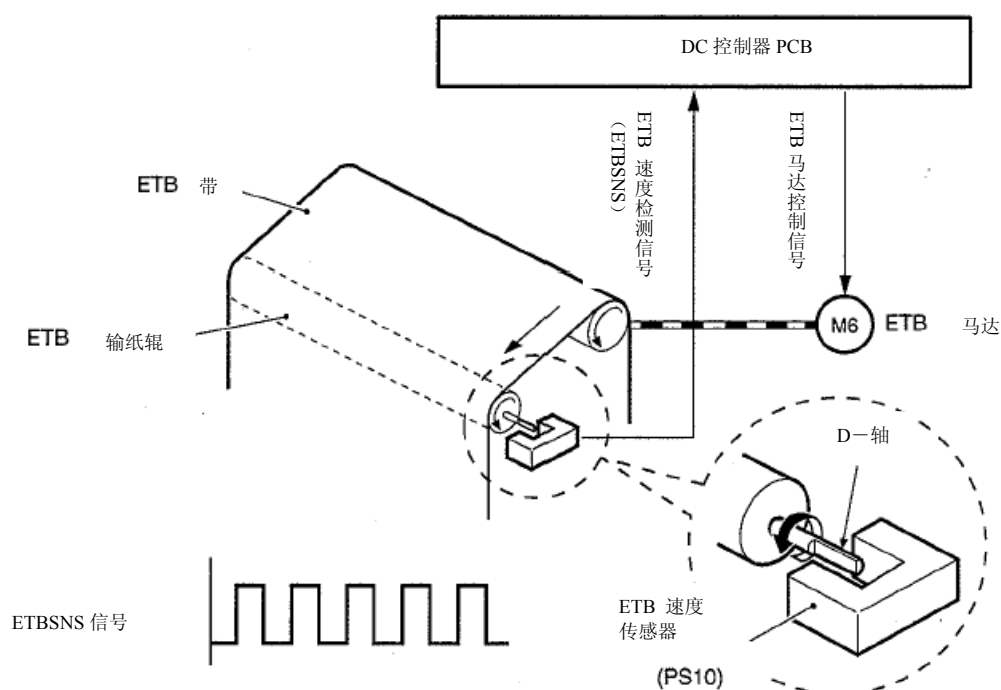
b. ETB马达速度控制

本打印机通过保持ETB的旋转速度不变来利用ETB马达速度控制防止颜色重合失调在垂直扫描时发生。

DC控制器通过监视ETB速度传感器（PS10）来控制ETB旋转速度。

ETB的输纸辊有一个D一轴，并且PS10放置在D一轴的末端。PS10通过ETB速度检测信号（ETBSNS）发出光屏蔽给DC控制器。DC控制器依据打开/关闭ETBSNS信号的时间来检测ETB的旋转速度。在检测完ETB的旋转速度后，DC控制器控制ETB旋转的接收，以便使它的旋转速度与感光硒鼓的速度一样。

当在ETB马达驱动过程中不存在ETBSNS信号时，DC控制器通知视频控制器“ETB速度控制传感器异常警告”。



c. 定影马达速度控制

本控制用来防止图像缺陷和由于环境变化而产生的传输缺陷，并保持压力辊和ETB之间的纸张的弯曲。

DC控制器通过监视定影入口纸传感器（PS11）控制纸张的弯曲。

当纸张从定影部件输入时，如果压力辊和ETB在相同速度旋转，纸张将以正确的弯曲值对准定影进口导杆输入。然而，如果压力杆的旋转速度低于ETB，纸张的弯曲增加，并且它可能导致图像缺陷或纸张变皱。然后，定影进口纸张检测信号（BEFFSR）变为“L”。当DC控制器检测到BEFFSR信号为“L”时，它减小定影马达的旋转速度以减少纸张的弯曲。

如果压力辊的旋转速度快于ETB，纸张被拉紧，颜色重合失调将在垂直扫描方向发生。然后，BEFFSR信号变成“H”。当DC控制器检测到BEFFSR信号是“H”时，它将使定影马达的旋转速度加速以便使纸张弯曲。

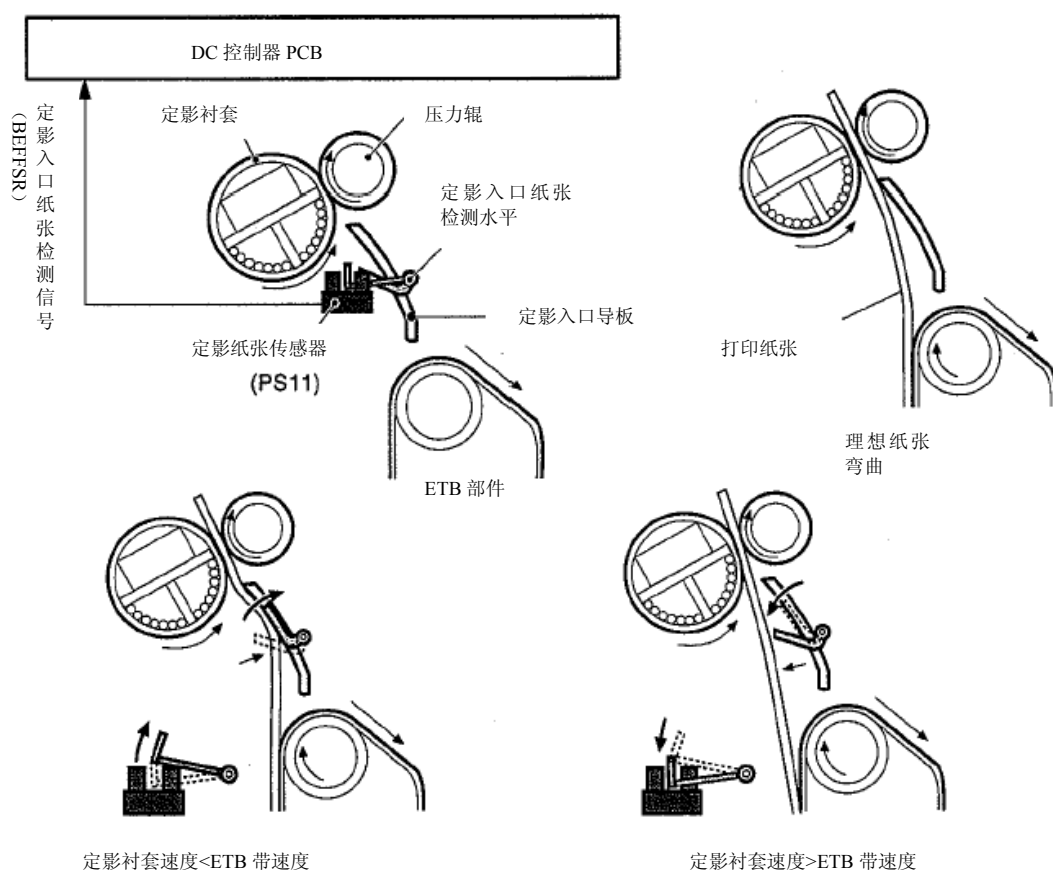


图 02-405-08

4.6 图像稳定控制

4.6.1 概要

本控制用来减少由于感光硒鼓、墨粉的损耗而使图像密度不同。

有两种类型的控制，图像密度校准控制（D—max）和图像中间色校准控制（D—half）。它们都是必要操作。

4.6.2 图像密度校准控制（D—max）

本打印机利用本控制通过校准显影偏压的值来稳定图像密度。

D—max 操作如下：

- 1) 当任何一个特定条件符合时，DC控制器对ETB上的每种颜色由于显影偏压不同形成密度标本。
- 2) 在ETB上形成的检测标本的密度被图像密度探测检测到（看2—69页）。
- 3) DC控制器使用检测到的结果控制显影偏压以获得一个正确的密度。

对于图像密度校准控制的特殊条件列明如下。

- 当电源开启时
- 当暗盒更换时
- 在一个打印操作结束后，好多的页
- 当操作指令从视频控制器发出时

4.6.3 图像中间色校准控制（D—half）

本控制用来测量从视频控制器输出的中间色密度并把测量结果报告给视频控制器以便视频控制器执行一个理想的中间色校准。本控制总在D—max之后操作，因为与D—max互锁。

D—half操作如下：

- 1) DC控制器依据从视频控制器发出的图像数据用D—max确定的合适的显影偏压形成感光硒鼓上的每一种颜色的密度检测标本。
- 2) ETB上形成的检测标本的密度被图像密度探测（看2—69页）检测到，并把检测到的图像数据报告给视频控制器。
- 3) 视频控制器执行中间色校准为了依据数据获得理想的中间色图像。

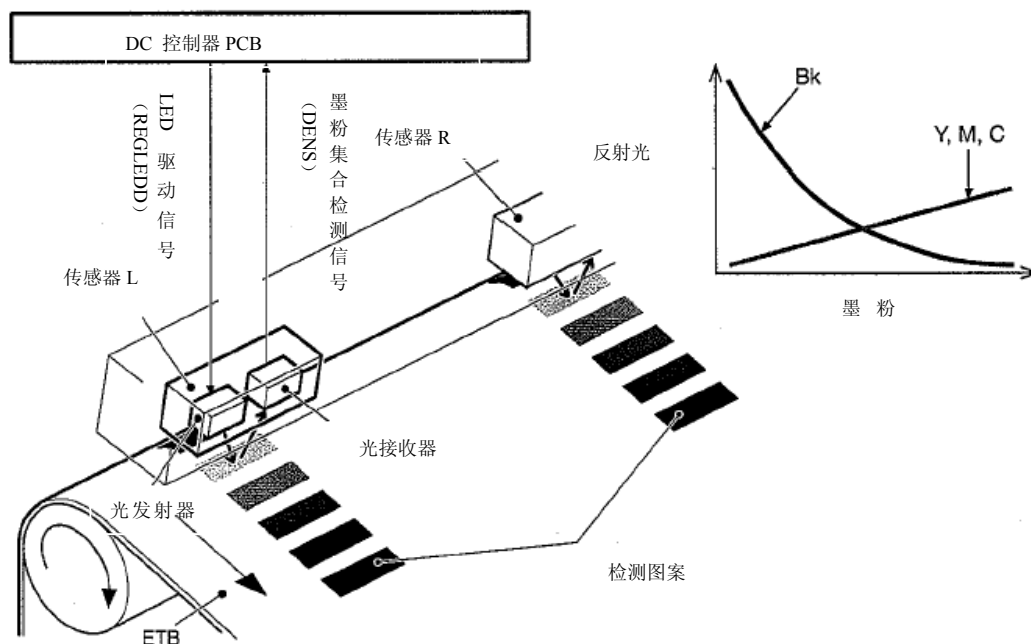
4.6.4 图像密度检测

在本检测中，对于四种颜色的图像密度检测的检测密度的标本形成在ETB上。
在D-max和D-half控制过程中，执行图像密度检测。

当DC控制器控制颜色重合失调检测部件时，使用本检测。颜色重合失调检测部件安装在ETB部件的上方，它由两个检测传感器，发射器（LED）和接收器（PD）构成。

控制的顺序描述如下。

- 1) DC控制器输出LED驱动信号和发射LED。
- 2) 通过ETB上的检测标本反射的光被PD的传感器接收。被PD接收到的反射光的数量依据墨粉密度的不同而不同。
- 3) 光接收器把光转换成电压，并把它以图像密度检测信号（DENS）发射给DC控制器。
- 4) DC控制器转换DENS信号（模拟值）到密度值（数字值）并储存它们。



F02-406-01

当光接收器在图像密度检测时没有接收到光，DC控制器停止打印机的运行并把一个“密度传感器异常警告”报告给视频控制器。

当密度传感器检测到的值超出规格，DC控制器重新设置图像密度并把一个“图像密度超出保证范围警告”报告给视频控制器。

5. 搓纸/输纸系统

5.1 概要

搓纸/输纸系统在纸张的搓纸和输纸中起重要作用，它由各种的输纸辊构成。

本打印机采用纸盒和多功能托盘搓纸和面向下托盘传送。

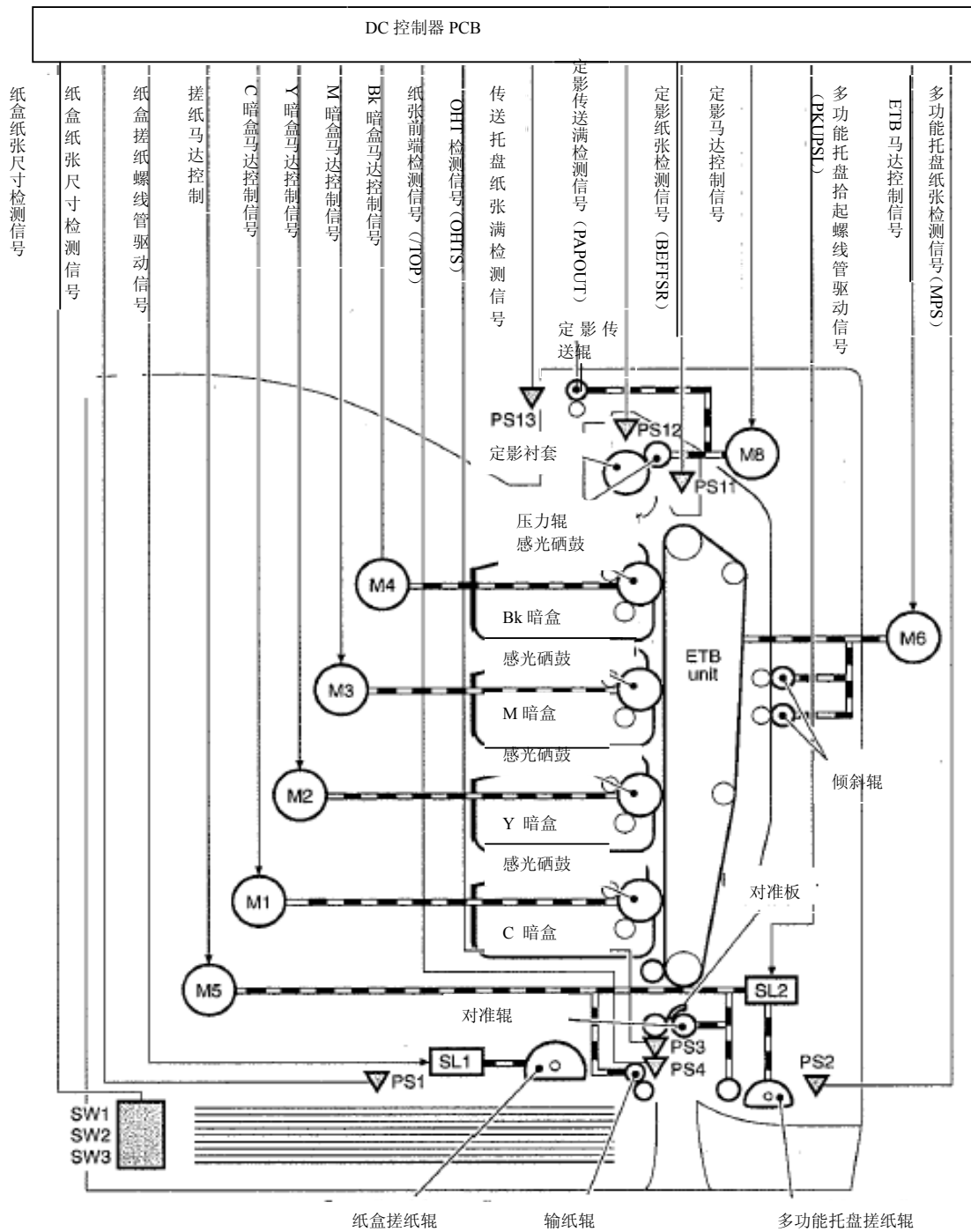
多功能托盘纸张传感器（PS2）检测多功能托盘中的纸张的存在。纸盒传感器（PS1）检测纸盒中的纸张的存在。纸张尺寸检测PCB上的三个开关（SW1、SW2、SW3）检测装到打印机上的纸盒中的纸张尺寸和纸盒的存在。

DC控制器控制三个马达（搓纸马达、ETB马达、定影辊）和两个螺线管（纸盒搓纸螺线管、多功能盘搓纸螺线管）以便于驱动各个输纸辊。

在纸张通道上的三个图像断续器（PS3、PS11、PS12）检测纸张的到达或通过。

当纸张在特定的时间内没有到达或通过各个传感器时，在发动机控制器上的微处理器（CPU）确定卡纸并把卡纸发生的事情报告给视频控制器。

各个马达、螺线管、开关和传感器的示意图在F02—501—01中说明。



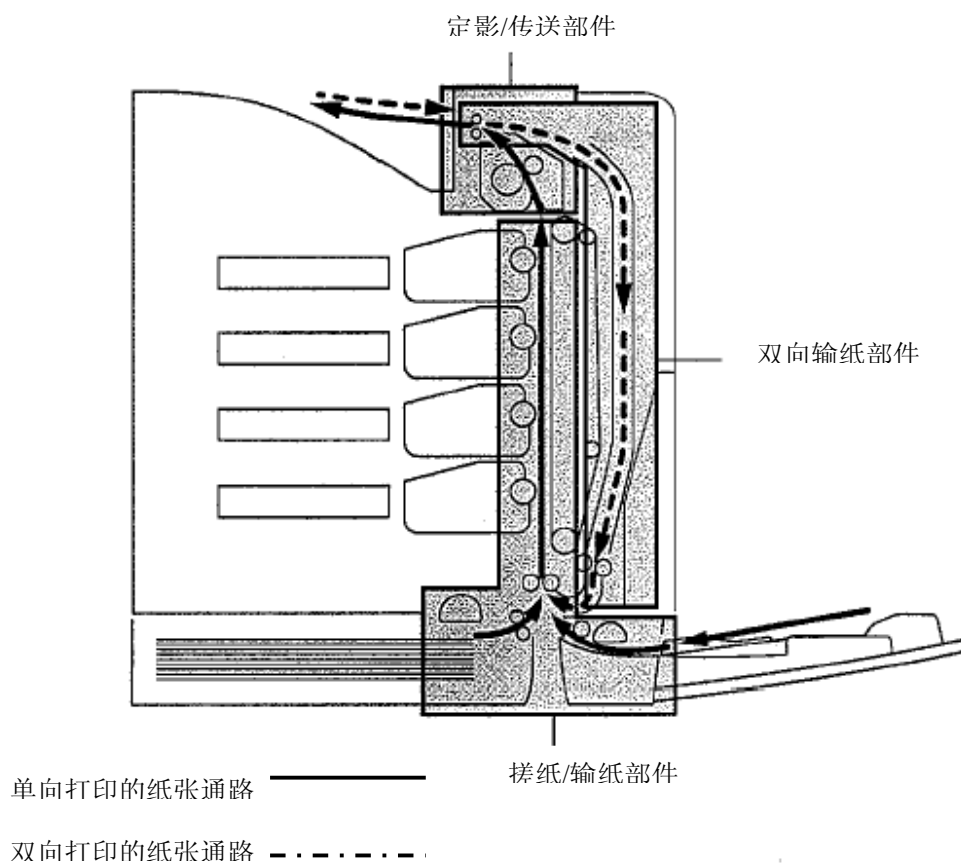
F 02-501-01

第二章 操作和时间选择

PS1: 纸盒纸张传感器
PS2: 多功能托盘纸张传感器
PS3: 纸张前端传感器
PS4: OHP胶卷传感器
PS11: 定影入口纸张传感器
PS12: 定影传送传感器
PS13: 传送托盘超堆传感器
SW1: 纸盒纸张尺寸检测开关
SW2: 纸盒纸张尺寸检测开关
SW3: 纸盒纸张尺寸检测开关
M1: C硒鼓马达
M2: Y硒鼓马达
M3: M硒鼓马达
M4: Bk硒鼓马达
M5: 搓纸马达
M6: ETB马达
M8: 定影马达
SL1: 纸盒搓纸螺线管
SL2: 多功能托盘搓纸螺线管

搓纸/输纸系统能够分成以下三个模块。

- 搓纸/输纸部件： 每个相对定影部件入口的搓纸源
- 定影/传送部件： 定影部件的输纸源
- 双工输纸部件： 对准开关的输纸源



F02-501-02

各模块在下页描述。

5.2 搓纸/输纸部件

5.2.1 概要

搓纸/输纸部件由搓纸部件，它从纸盒或多功能搓纸托盘搓纸给打印机，和输纸部件，它把拾起的纸输送给定影部件。

搓纸/输纸的操作描述如下。

- 1) 在从视频控制器接到一个打印指令后，DC控制器旋转搓纸马达（M5）、硒鼓马达（M1、M2、M3、M4、）、ETB马达和定影马达（M8）。
- 2) 纸盒输纸辊和对准辊旋转当搓纸马达开始旋转时。
- 3) ●纸盒搓纸
在从扫描准备的状态开始一段特定的阶段后，当纸盒搓纸螺线管（SL1）运转，纸盒搓纸辊旋转并输送纸盒中的纸。在多张输送的纸被分离爪返回后，纸张被输送到对准辊。
●多功能托盘搓纸
在从扫描准备的状态开始一段特定的阶段后，当多功能托盘搓纸螺线管（SL2）运转，搓纸辊旋转并输送纸盒中的纸。在多张输送的纸被分离爪返回后，纸张被输送到对准辊。
- 4) 在对准开关（关于详细信息请参阅2—76页）纠正歪斜的纸后，纸张的输纸速度根据在输纸速度控制中（关于详细信息请参阅2—77页）视频控制器指定的介质而改变。
- 5) 然后墨粉转印到ETB的纸上，并被发送给定影/传送部件。

5.2.2 纸盒纸张尺寸检测/纸盒检测

在这些检测中，将检测放在纸盒中的纸张的尺寸和纸盒的存在。这些检测由DC控制器监视纸张尺寸开关执行。

当纸盒被安放到打印机中或选择纸张输入时，纸张尺寸检测开关运行。DC控制器通过纸张尺寸检测开关的组和数检测纸张的尺寸和纸盒的存在。（看下表）

纸张尺寸	纸张尺寸检测开关		
	SW1	SW2	SW3
A4	开	关	关
B5	开	开	关
A5	开	关	开
信	关	开	开
Legal	关	关	开
Executive	关	开	关
Irregular	开	开	开
无纸盒	关	关	关

T 02—502—01

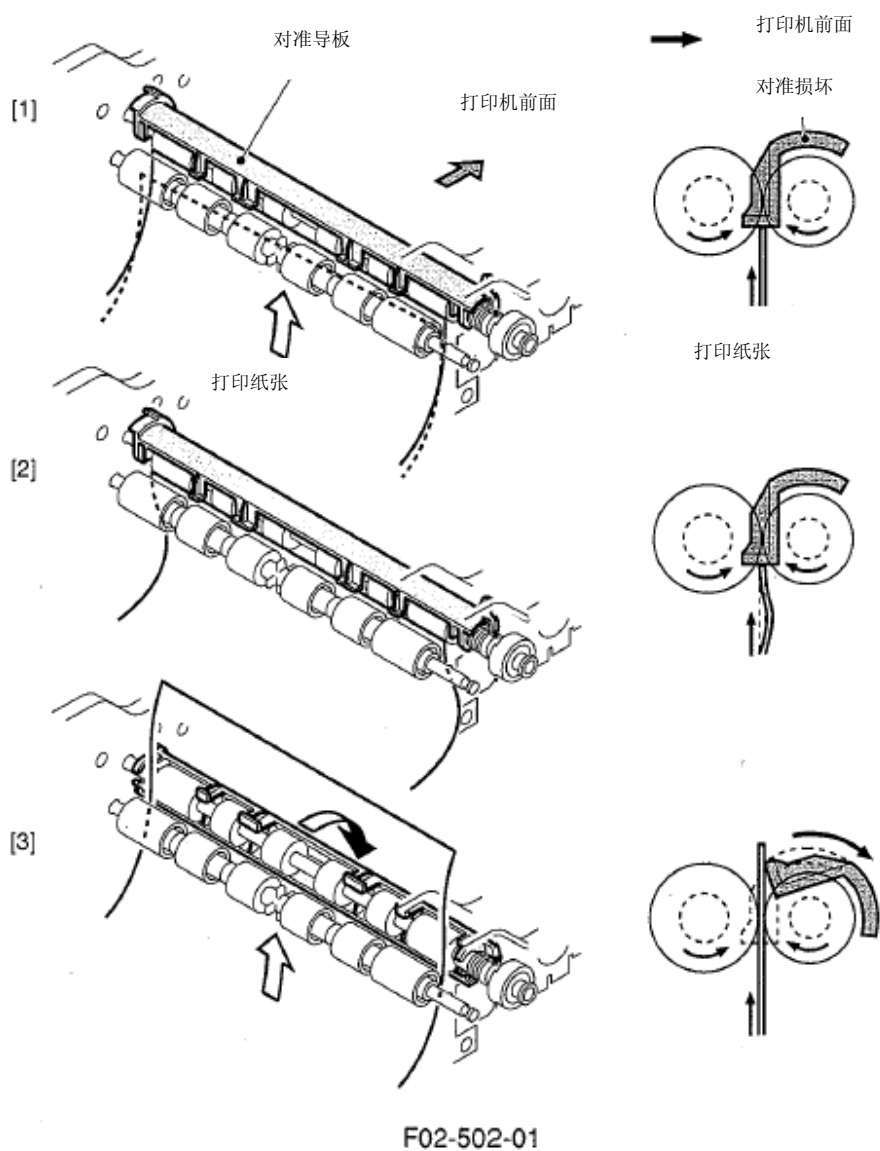
放置在纸盒中的纸张的尺寸能被以上开关检测。然而，假设当使用者放置在纸盒中的纸张的尺寸检测失败，这可能由于使用者设置错误造成。

打印机通过测量从纸张的前端被纸张前端传感器（PS3）检测到纸张的末端通过传感器的时间来检测纸张的尺寸。当检测尺寸与从视频控制器或上述开关的组和数指定的尺寸不同时，DC控制器确定纸张尺寸配合不当，并把它通知给视频控制器。然后，它把打印中的纸输出打印机并停止打印机发动机运行。

5.2.3 歪斜的校准机械装置

打印机采用对准开关方法来保持它的歪斜校准机械装置校准歪斜的纸的特定的流量以便输入纸张。

当纸张输入到对准辊时，纸张的前端被推到对准辊以便更改纸张的歪斜[1]。当输纸辊保持推纸，纸被推到对准开关时，纸张是弯曲的[2]。当纸是弯曲的时候，对准开关被纸的硬度提起来，纸张通过对准开关[3]。它使歪斜的纸在没有减少流量的情况下被端正。



5.2.4 输纸速度控制

本控制利用当DC控制器依据输纸介质改变输纸速度来防止定影缺陷。

DC控制器依据从视频控制器发出的介质规格指令在四种级别上改变输纸速度。

介质类型和输纸速度显示如下。

打印模式	介质类型	全色/单色	输纸速度
正常模式	普通纸张	全色	正常
		单色	
OHP胶卷模式	OHP胶卷	全色	1/4速度
		单色	1/2速度
厚1模式	厚纸	全色	1/2速度
		单色	
厚1模式	厚纸	全色	1/2速度
		单色	
光滑1模式	光纸	全色	1/3速度
		单色	
光滑2模式	光纸	全色	1/3速度
		单色	
光滑胶卷模式	光滑胶卷	全色	1/3速度
		单色	
信封模式	信封	全色	正常
		单色	
厚纸模式	厚纸	全色	正常
		单色	
标签纸模式	标签纸	全色	1/2速度
		单色	
自动模式	普通纸 OHP胶卷	全色	——
		单色	

表 02—502—02

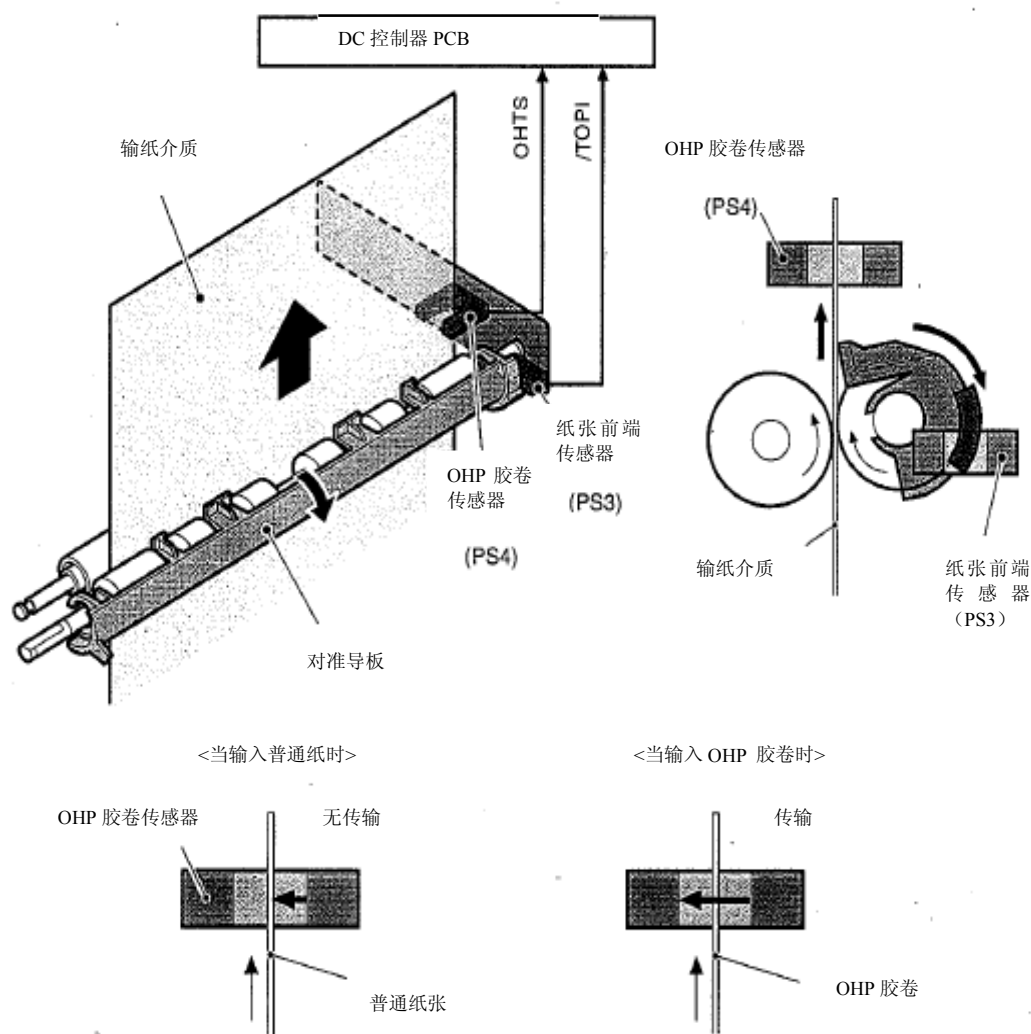
如果OHP胶卷印刷品在不是OHP胶卷模式下打印，DC控制器确定介质的错配并且把它通知给视频控制器。然后，DC控制器输出正在打印的OHP胶卷，并停止打印机的发动机的运行。然而，当输纸模式是自动时，DC控制器一旦通过OHP胶卷检测传感器区分它为OHP胶卷便自动改变到OHP胶卷模式。当介质错配时，控制器不区分它。（关于OHP胶卷检测的详细信息请参阅2—78页和2—79页）

相反，如果当输纸模式是OHP胶卷模式时普通纸打印，DC控制器确定介质错配并将其通知给视频控制器。然后DC控制器传出在打印的普通纸并停止打印机发动机。

5.2.5 OHP胶卷检测

打印机区分OHP胶卷印刷品与其它的介质，以防止OHP胶卷的定影缺陷。它通过DC控制器监视在输纸路径的边缘的OHP胶卷传感器（PS4）执行。

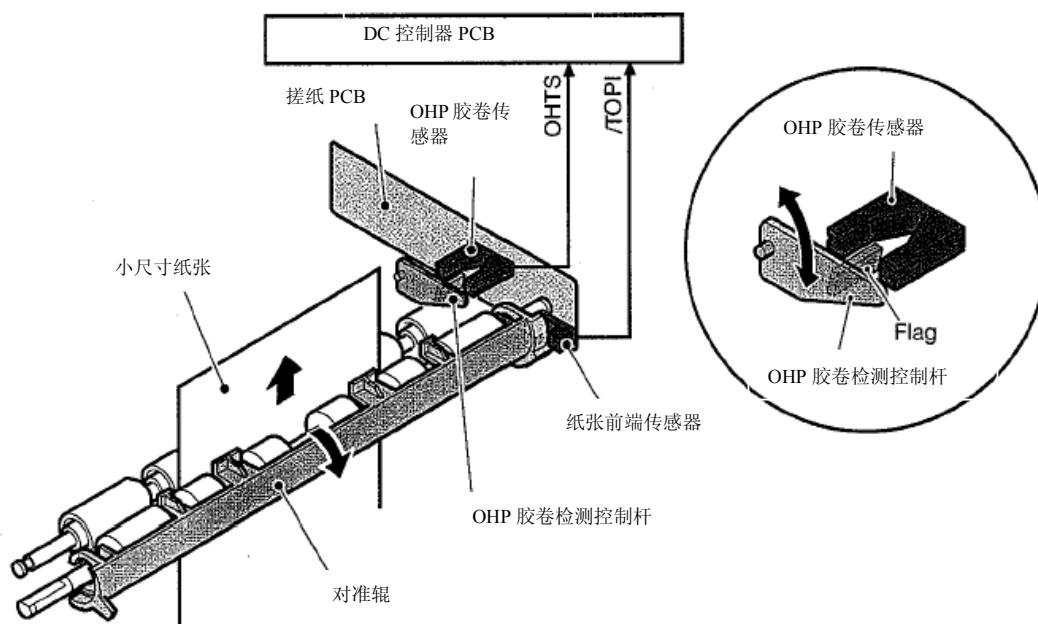
如果输入介质推进到对准开关并且抬起开关，在开关上的纸张前端标记中断纸张前端传感器（PS3）信号。被OHP胶卷检测传感器（PS4）监视的介质，如果从PS4发出的光没有传输它，DC控制器确定它是正常的纸张；如果介质传输它，它将被确定为OHP胶卷印刷品。



F02-502-02

5.2.6 小尺寸纸张检测

因为打印机的OHP胶卷检测传感器安装在进给路的末端，小尺寸的纸张不通过进给路的边缘，能被认为是OHP胶卷印刷品而弄错。为了避免此错误，打印机在OHP胶卷检测传感器的前面有个小尺寸纸张检测杆。如果附着在杆上的标记遮蔽住传感器，打印机检测到此介质不是小尺寸纸。



F02-502-03

小尺寸纸张检测操作如下。（看图02-502-04）

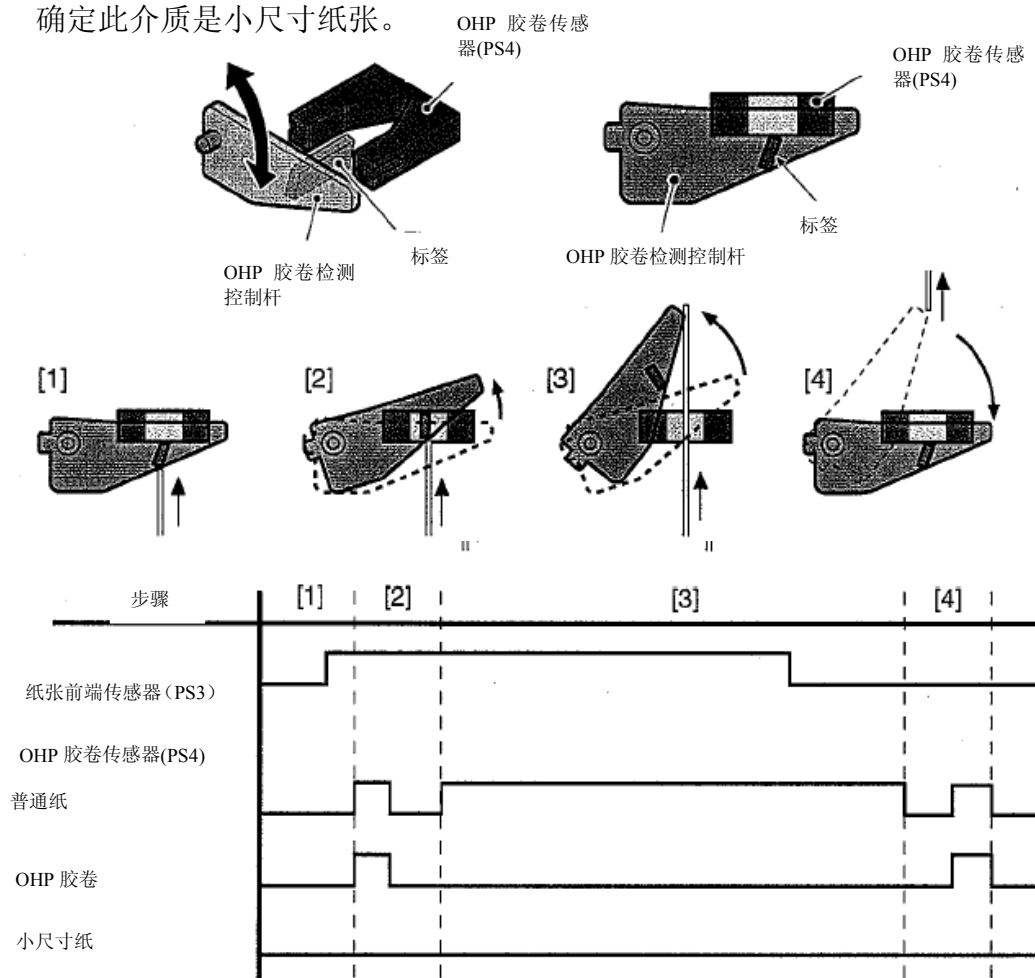
＜当介质是OHP胶卷或A4/信尺寸纸张＞

- 1) 介质通过对准辊被推到OHP胶卷检测杆前。[1]
- 2) 介质抬起开关。OHP胶卷检测杆有一个标签，当检测杆被起时，标签遮蔽OHP胶卷检测杆一段时间。[2]
当DC控制器检测到标签已经传输PS3，它区分此输入介质不是小尺寸纸张。
- 3) 输入介质通过PS3。[3]
如果纸张是A4大小，DC控制器检测是否此介质是OHP胶卷印刷品或不是。（关于OHP胶卷检测请参阅2-78页）
- 4) 当介质已经传输到OHP胶卷传感器，小尺寸检测杆将被放回到原处。[4]

第二章 操作和时间选择

〈当介质是小尺寸的纸张时〉

- 1) 因为通过对准片的小尺寸的纸张是窄的，它不能碰到小尺寸检测杆。
如果DC控制器在特定的时间内没有检测到介质通过PS3，在通过对准开关后，它确定此介质是小尺寸纸张。



F02-502-04

5.3 定影/传输部件

5.3.1 概要

定影/传输部件由定影部件，它使墨粉固定到纸上，和传输部件，它把输入纸张到传输托盘。

定影/传输部件的操作描述如下。

- 1) 带有转印到ETB上的墨粉的纸张输入到定影部件。
- 2) 纸张的弯曲在定影马达速度控制上调整（看2—67页）
- 3) 然后，在定影衬套和压力辊融化和混合墨粉后，纸张输出定影部件。
- 4) 从定影部件传输的纸张被定影传输传感器（PS12）检测，并且被输送到传送托盘。

当传送托盘变满时，它被传送托盘纸满传感器（PS13）检测。DC控制器确定传送托盘纸满，并且传送出正在打印的纸，然后停止打印机运行，并把“传送托盘纸满警告”通知给视频控制器。

5.4 双向输纸部件

5.4.1 概要

双向输纸部件转换打印纸的背面和正面并重新输入纸张到搓纸/输纸部件为了底部的打印。

双向输纸部件的操作描述如下。

- 1) 打印纸的前面通过定影部件。
- 2) 定影马达（M8）逆时针旋转在从纸张到达定影输纸传感器（PS12）始的一段特定的时间后，然后倒转纸张，并输入它到双向输入部件。（关于“双向转回控制”的详细信息请参阅2-82页）
- 3) 倾斜辊和输纸辊输入纸张以纸张的边缘接触左边盘子为了在左边缘排列纸张。（关于“左边缘对准控制”的详细信息，请参阅2—83页）
- 4) 在歪斜被对准闭合器第二次更正后，纸张打印背面并且输出到传送托盘。

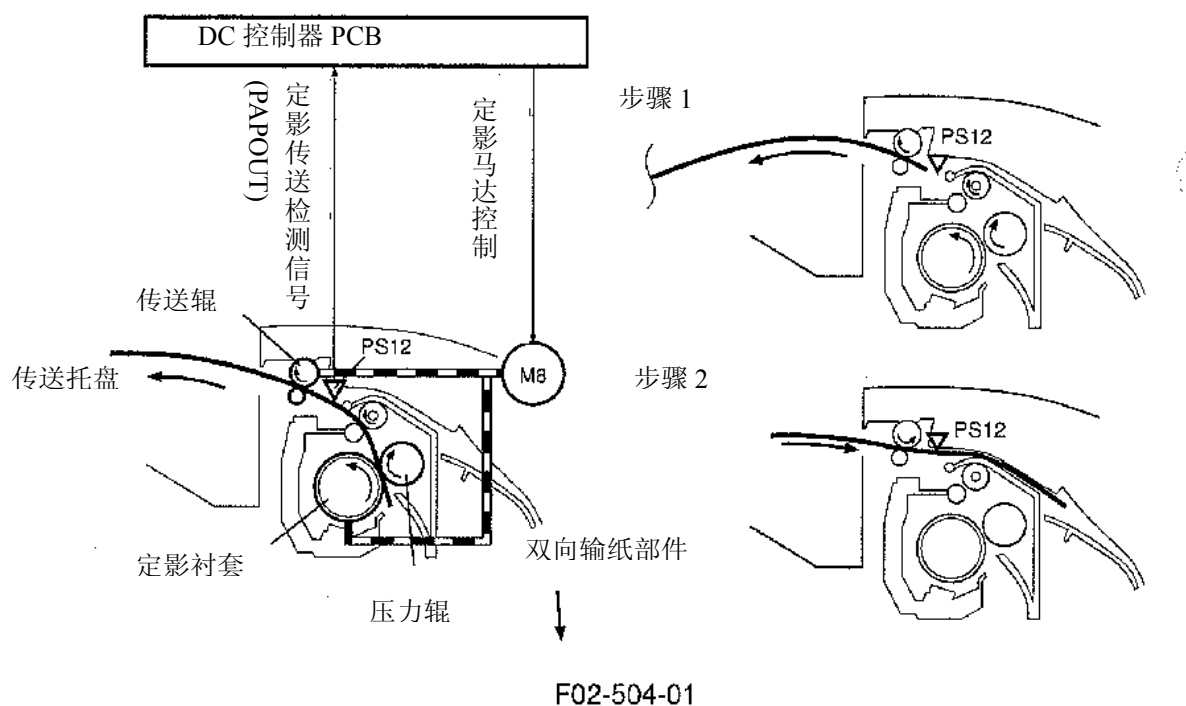
对于A4、letter、B5executive 在双向打印的过程中，滞留的纸张数量是二，对于regal滞留纸张数量则是一。

5.4.2 双向转回控制

本打印机利用双向转回控制进行双向打印。在前面打印完后，打印纸的前面转回。

DC控制器监视定影传送传感器（PS12）和控制定影马达（M8）为了进行转回操作。

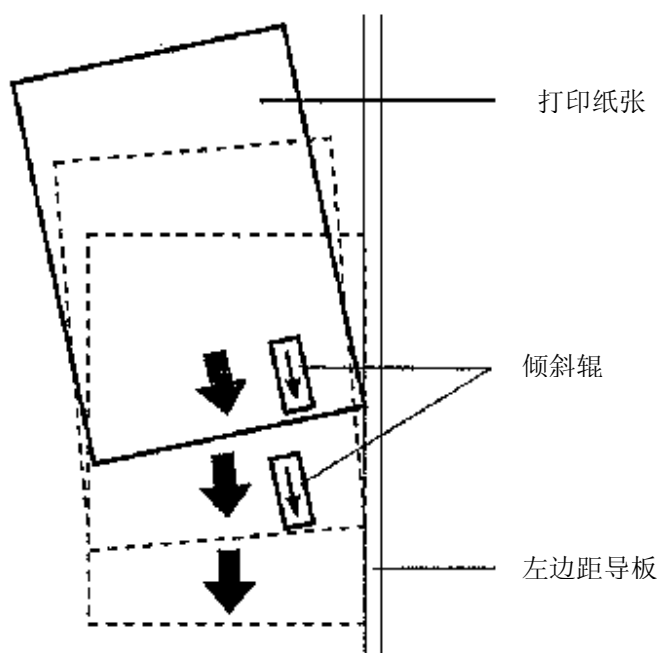
在双向打印时，当定影传送传感器（PS12）检测到打印纸前面的末端时，DC控制器逆时针旋转定影马达（M8）。然后定影传送辊逆时针旋转并且传送纸张到双向输纸部件。



5.4.3 左边缘对准控制

本打印机利用左边缘对准控制来排列纸张前后面的水平扫描写入位置。左边缘由双向输纸部件排列。

在倒转操作后，纸张由双向输纸部件的倾斜辊推到纸张的左边缘导板输入。然后，歪斜被更正并且纸张背面的水平扫描写入位置被调整。



F02-504-02

5.5 卡纸检测

为检测纸张的存在和纸张是否正确输入，下列纸张传感器提供：

- 纸张前端传感器 (PS3)
- 定影纸张传感器 (PS11)
- 定影传送传感器 (PS12)

DC控制器上的微处理器 (CPU) 通过CPU选定的时间内检测在传感器中纸张的存在确定纸张卡纸是否发生。如果CPU确定卡纸，它将停止打印操作并通知卡纸给视频控制器。

每个卡纸的发生时间列明如下。在正常速度 (1/1) 的时间用作特定的时间段 (t)。

5.5.1 搓纸延迟卡纸

当纸张在纸张到达传感器后的特定时间内，没有到达纸张前端传感器 (PS3)，CPU 确定搓纸延迟卡纸。T=大约1.13秒

5.5.2 搓纸滞留卡纸

当纸张没有通过纸张前端传感器（PS3）在搓纸开始后的特定时间内（T），CPU确定搓纸滞留卡纸。

5.5.3 定影延迟卡纸

当纸张没有到达定影纸张传感器（PS11）在纸张到达纸张前端传感器（PS3）后的特定时间（t）内，CPU确定定影延迟卡纸。t=大约4.8秒。

5.5.4 传送延迟卡纸

当纸张没有到达固定传送传感器（PS12）在纸张到达纸张前端传感器（PS3）后的特定时间（t）内，CPU确定传送延迟卡纸。t =大约5.89秒

5.5.5 传送滞留卡纸

a. 当纸张没有通过定影传送传感器（PS12）在纸张已经到达传感器后的特定时间内，CPU确定传送滞留卡纸。t = 纸张尺寸特殊 通过时间+0.42秒

b. 如果定影传送传感器（PS12）在传感器已经检测到纸张的前端后的特定时间（t）内没有检测到纸张，CPU确定定影部件滞留卡纸。

t =纸张尺寸特殊 通过时间-0.21秒

如果用PS3检测到的纸张的长度没有达到特定纸张的尺寸，这个检测不能操作。

5.5.6 双向延迟卡纸

当纸张在倒转马达开始逆时针旋转后的特定时间（t）内没有到达纸张前端传感器（PS3）时，CPU确定双向延迟卡纸。

5.5.7 门开卡纸

当在打印过程中上前盖、下前盖、或纸盒打开，CPU确定门开卡纸。

5.5.8 剩余纸张卡纸

- a. 当定影纸张传感器（PS11）或定影传送传感器（PS12）在等待阶段或初始旋转阶段检测纸张时，CPU确定剩余纸张卡纸。
- b. 当纸张前端传感器（PS3）、定影纸张传感器（PS11）、或定影传送传感器（PS12）在自动传送过程中检测纸张时，CPU确定剩余纸张卡纸。

当电源打开或在打印自动操作的开始时候，此功能传送可交付使用的剩余纸张。

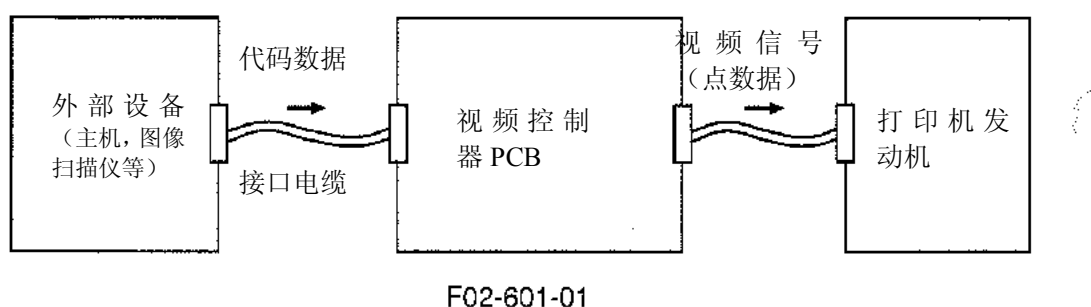
当纸张前端传感器（PS3）在等待阶段检测纸张时，CPU确定剩余纸张存在并且将其通知视频控制器。然后在从视频控制器收到自动传送指令后，CPU驱动马达并且把剩余纸张输出打印机。

6. 视频控制器电路

6.1 概要

视频控制器电路用来把从外部设备获得代码数据转换为视频信号，它操作如下：

- 1) 它通过接口电缆从外部设备接收代码数据。
- 2) 它分析并处理代码数据，并且把结果转换为视频信号（点数据）。
- 3) 视频信号发送给在打印机发动机上的DC控制器电路，并由DC控制器用来控制激光器二极管的启动。



6.2 IC排列和功能

用在电路中的主要IC有下列功能，图F02—602—01显示电路的结构图。

1) CPU (IC11)

CPU是摩托罗拉的64位RISC微处理器。CPU 运行计算以准备和分析各种接口数据、产生图像数据、和用ASIC生成指令。

2) ASIC (IC1、IC2)

ASIC（特殊一应用IC）是用来作为存储器或外部设备的接口的IC，本机器的ASIC根据CPU的指令有下列功能：

a. IC12

- 控制视频接口
- 控制控制面板接口
- 控制USB接口
- 控制平行接口（中心核兼容）
- 生成访问视频控制器内置ROM的地址信息。
- 控制从视频控制器内置的ROM的写入/读取操作和选择扩展RAM DIMM。
- 控制图像数据的压缩。

b. IC1

- 控制视频信号的输出到DC控制器电路
- 控制墨粉节省机械装置
- 控制图像数据的解压缩

3) RAM (IC6、7、13、500、501)

本打印机拥有5个RAM，它有如下功能，并提供80MB的内存：

a. 主存储器 (IC6、7：16MB×12)

作为画图存储器、系统工作存储器、和接收缓冲器。

b. 图形存储器 (IC500、501：16MB×2)

用来处理主存储器准备好的单色的数据。

c. 联合存储器 (IC13:8MB)

用来使主存储器上处理完的数据变成联合部件上的点数据，并存储结果。

通过增加64MB、128MB、或256MB扩展RAM DIMM到视频控制器PCB上的2个插槽 (J2：对于主存储器；J4：对于图形存储器)，主存储器和图形存储器的内存能最大扩展到256MB。

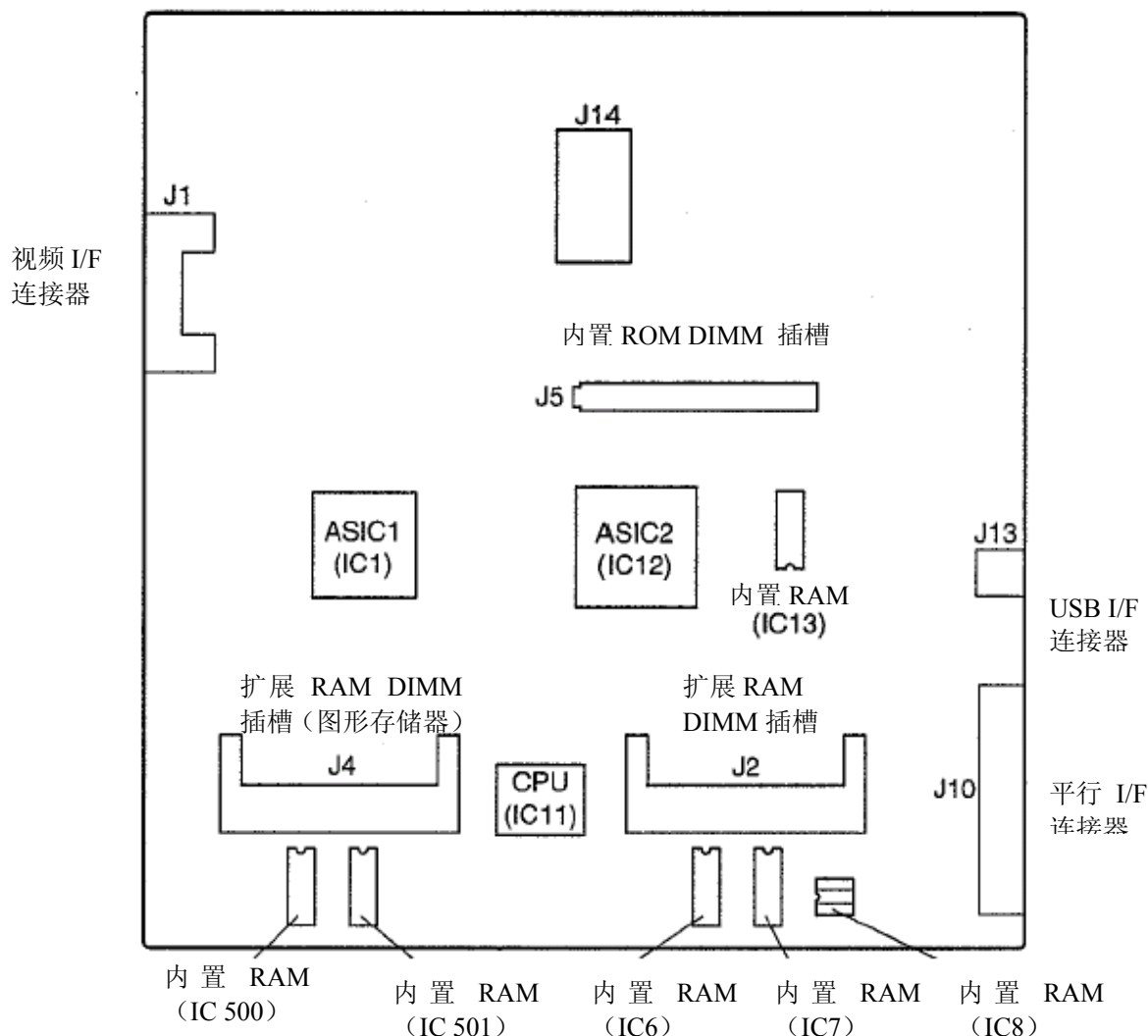
4) ROMDIMM

本打印机的ROM采用ROM DIMM的形式，与视频控制器的J5相连接。内部的ROM拥有8MB的内存，并用8MB来控制视频控制器电路的操作的顺序。

5) EEPROM (IC8)

EEPROM是32K—bit内存用来删除已经存在的数据或写入新的数据。它用来存储打印机的半永久参数（如：打印环境），它在电源关闭时也能保持数据。

● 视频控制器位置



6.3 控制面板

6.3.1 概要

视频控制器用机器的控制面板来显示打印机的状态或经由视频接口接收面板输入。

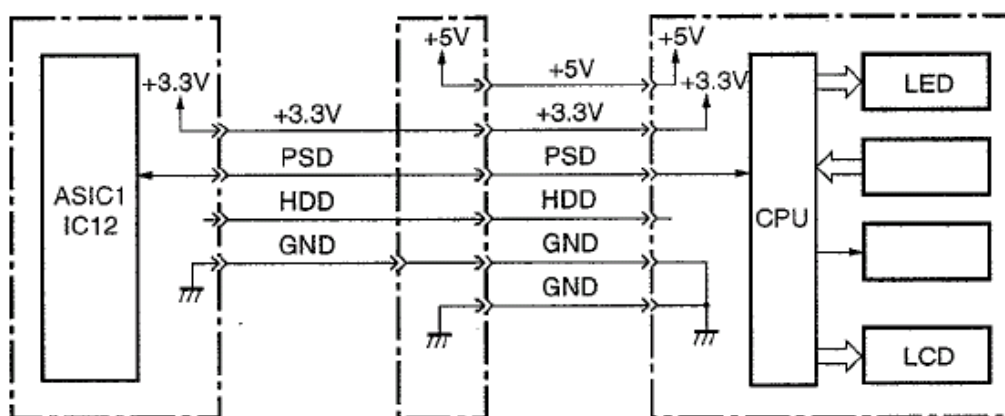
打印机控制面板包括6个LED（LCD盘）、8个开关、和1个蜂鸣器。控制面板经由DC控制器与视频控制器相连，并有如下功能：

- 用LCD显示打印机的状态和错误的本质，如果有。
- 用LED显示打印机操作的状态。
- 用控制键提供打印机设置和打印菜单操作。
- 用缓冲器显示重要操作的有效或显示故障的存在。

6.3.2 操作

控制面板的接口是单电线、双向连续接口。不同的信息将发送给控制面板上的LED和LCD，并导致用从视频控制发出的面板数据输入/输出信号（PSD）控制相应的按键。视频控制器的ASIC用来与控制面板的CPU交换其所需的数据。

如果与控制面板的通信失败或如果在控制面板的一个错误被检测到，视频控制器将发送紧急暂停指令给打印机的发动机，并且在控制面板上显示维修信号。



F02-603-01

第三章

机械系统

1. 前言

1.1 位置

本章介绍拆卸和重新安装打印机的过程。

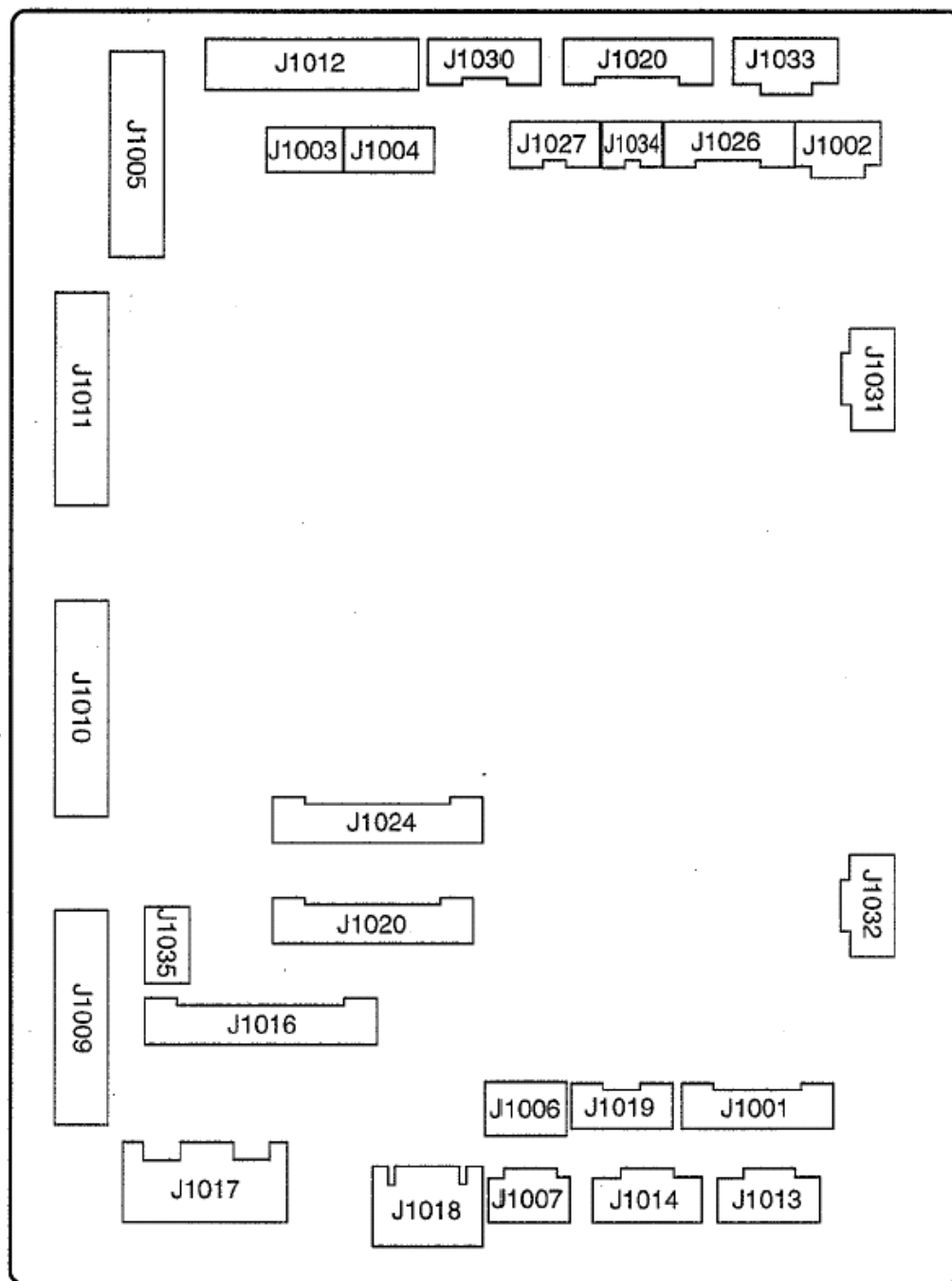
维修工程师根据“第4章故障排除”查找故障的原因，并按本章的拆卸过程更换有缺陷的部件。消耗部件的也根据本章的描述进行更换。

拆卸和重新安装过程要注意下列注意事项。

1. 拆卸、重新安装或搬运打印机时，要取出暗盒。取出暗盒后，将其放入保护袋中防止光照射。
2. 注意：  在维修打印机之前，断开电源线。另外，无论因何原因打开打印机，都不得触摸低压部件，以防止触电。
3. 重新安装师拆卸的逆操作，除非有其它说明。
4. 在拆卸时要注意螺丝的长度、直径何位置。当重新安装打印机时候，一定要把它们放回原处。
5. 一般情况下，不要在拆下部件之后运行打印机。
6. 在处理PCB之前，用手触摸打印机的框架释放静电，以避免因静电差造成损伤。

在本章中，DC控制器PCB的连接器位置按连接器的编号排放。若要找到每个连接器的编号和它们相应的位置，请参阅“1. 2DC控制器PCB连接器位置图F03-102-01。”

1.2 DC控制器PCB的连接器位置



F03-102-01

2 外部部件

2.1 位置

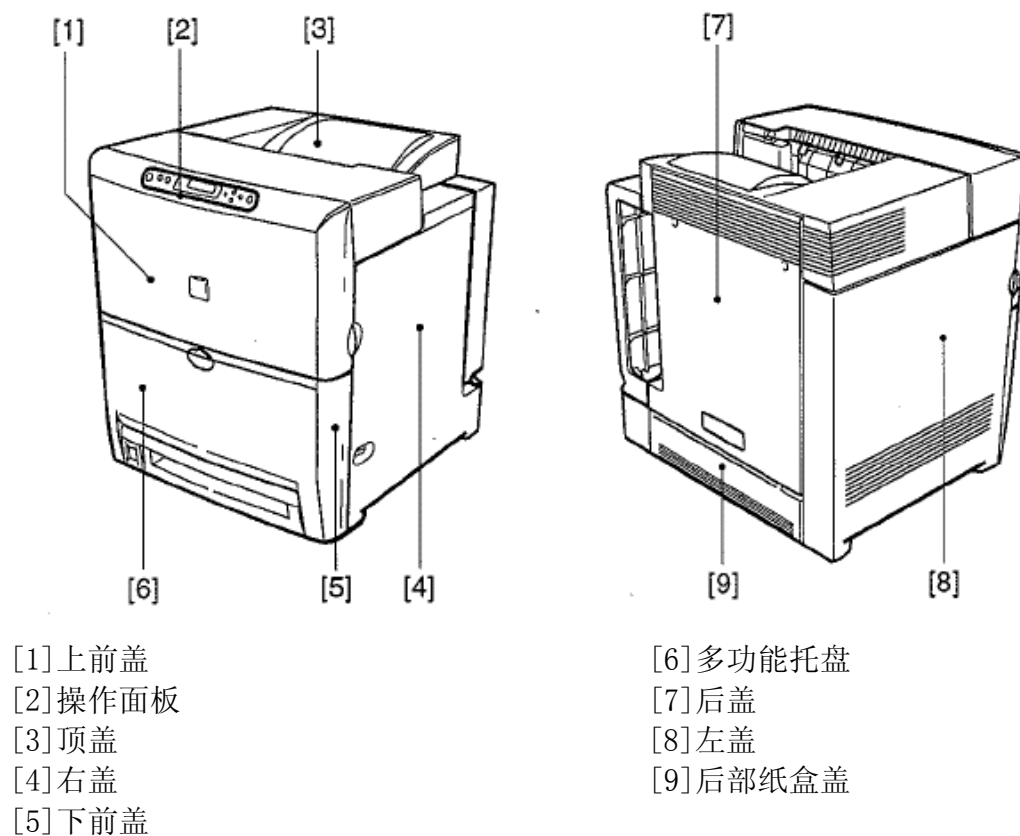


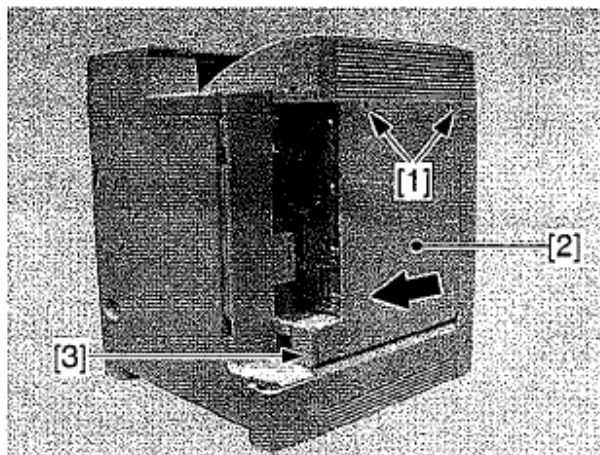
图03—201—01

当清洁、检查或维修打印机内部时，如果需要，依据下面的程序拆卸盖板。拆卸盖板的程序，拧下螺丝而不拆卸其它部分便可拆下，因此忽略。

2.2 外部盖

2.2.1 后盖

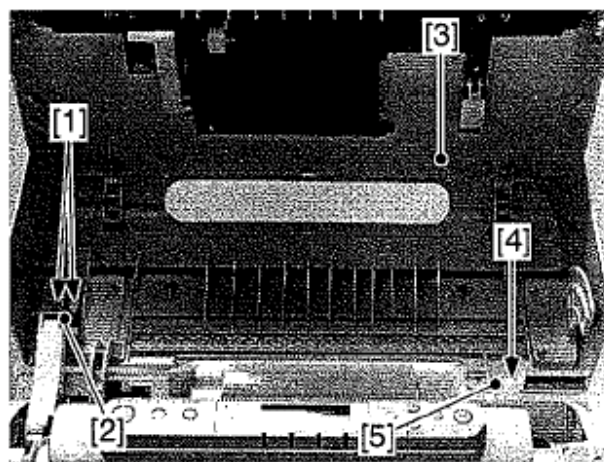
- 1) 拧下两个螺丝[1]和定位销[2]。
当把它滑到左侧拆下后盖[3]。



F03-202-01

2.2.2 上前盖

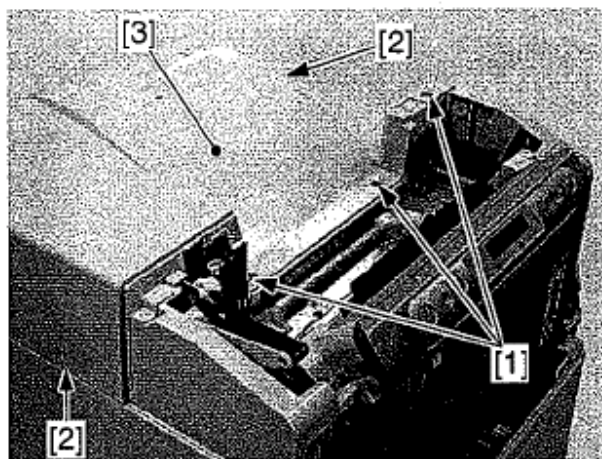
- 1) 拆除定影部件。(3—15页)
- 2) 拆下两个定位销[1]然后从上前盖
[3]拆下制动器的支臂。
- 3) 拧下螺丝[4]并且拆下铰链部件[5]
- 4) 拆下上前盖[3]。



F03-202-02

2.2.3 顶盖

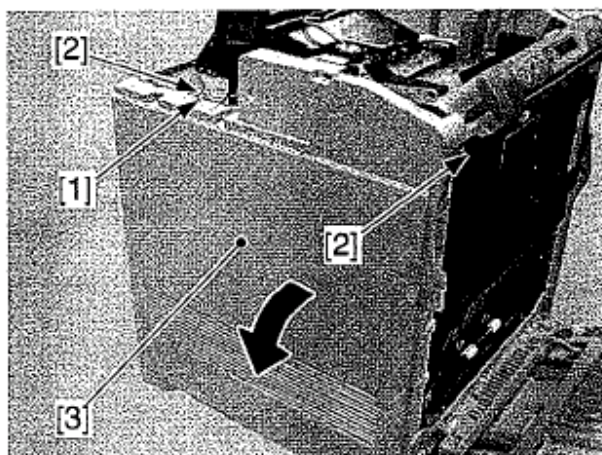
- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下三个螺丝[1]。
- 4) 拆下两个卡爪[2]。拆下顶盖[3]。



F03-202-03

2.2.4 左盖

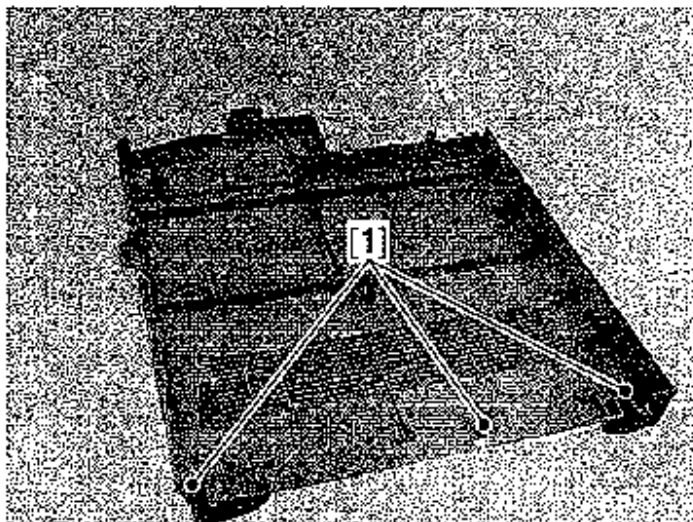
- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下顶盖。(3—5页)
- 4) 打开下前盖。
- 5) 拧下螺丝[1]和拆开两个卡爪[2]
- 6) 按照箭头方向移动左盖[3]并将其拆下。



F03-202-04

〈关于重新安装的注释〉

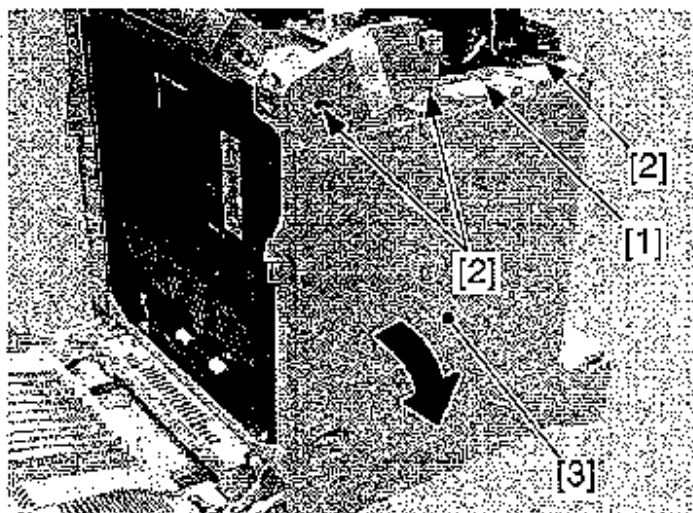
当安装左盖时，确保把钩[1]插到打印机框架的孔内。



F03-202-05

2.2.5 右盖

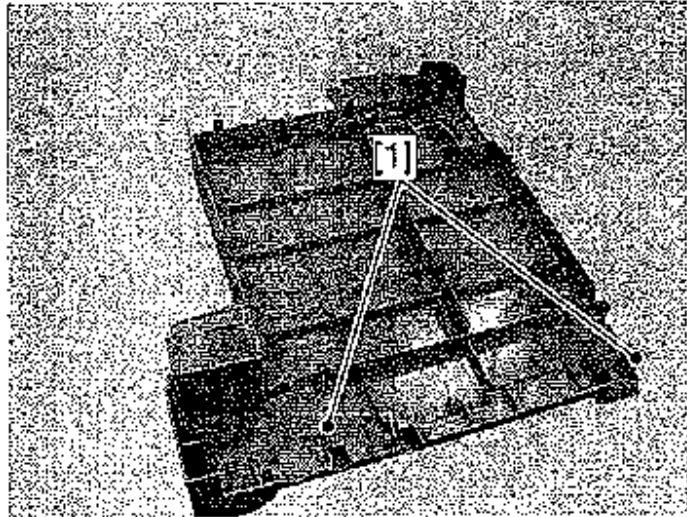
- 1) 拆下后盖。(3-4页)
- 2) 拆下上前盖。(3-4页)
- 3) 拆下顶盖。(3-5页)
- 4) 打开下前盖。
- 5) 拆除螺丝[1]和拆开两个卡爪[2]
- 6) 按照箭头方向移动右盖[3]并拆下。



F03-202-06

〈关于重新安装的注释〉

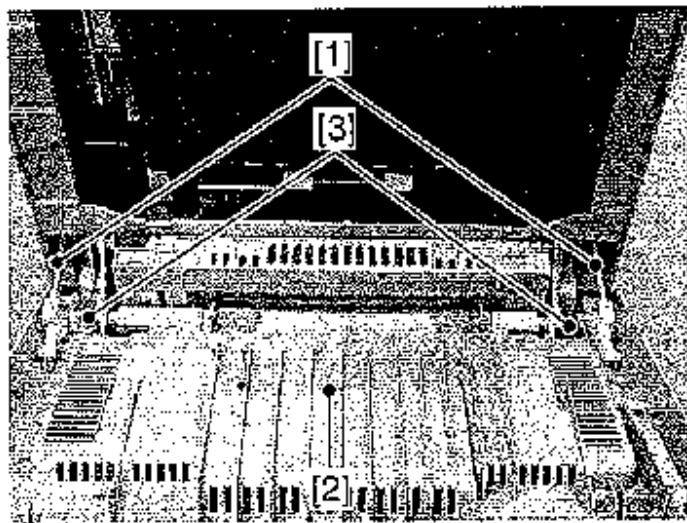
当安装右盖时，确保把钩[1]插到打印机框架的孔内。



F03-202-07

2.2.6 下前盖

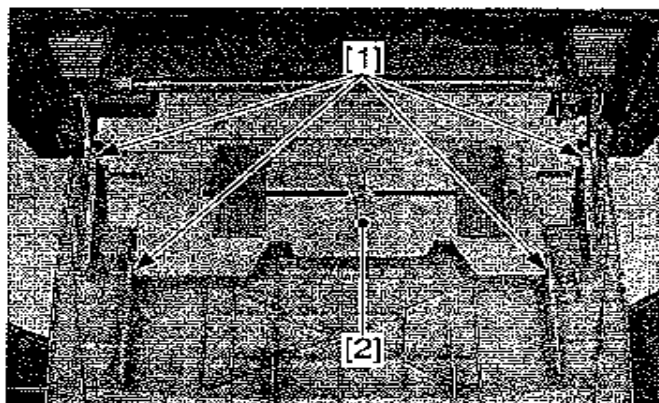
- 1) 打开多功能托盘。
- 2) 打开下前盖。
- 3) 从下前盖[2]上拆下两个杆[1]。
- 4) 使盖翘起拆下两个定位销[3] 然后拆下它。



F03-202-08

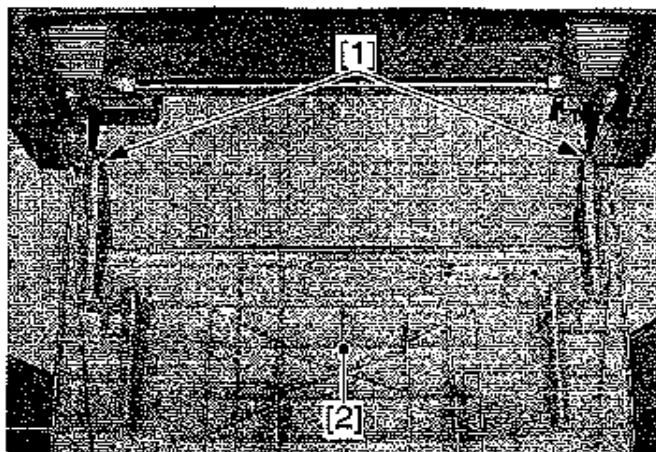
2.2.7 多功能托盘部件

- 1) 拆下纸盒。
- 2) 打开多功能托盘。
- 3) 拆下四个定位销[1]然后滑动导轨[2]。



F03-202-09

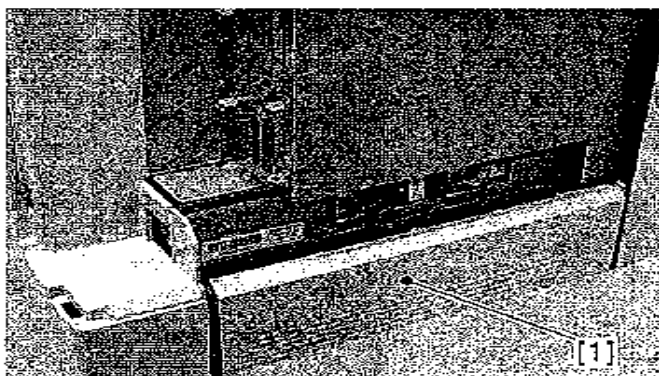
- 4) 使多功能托盘翘起，并拆下两个定位销[1]。拆下多功能托盘部件[2]。



F03-202-10

2.2.8 后纸盒盖

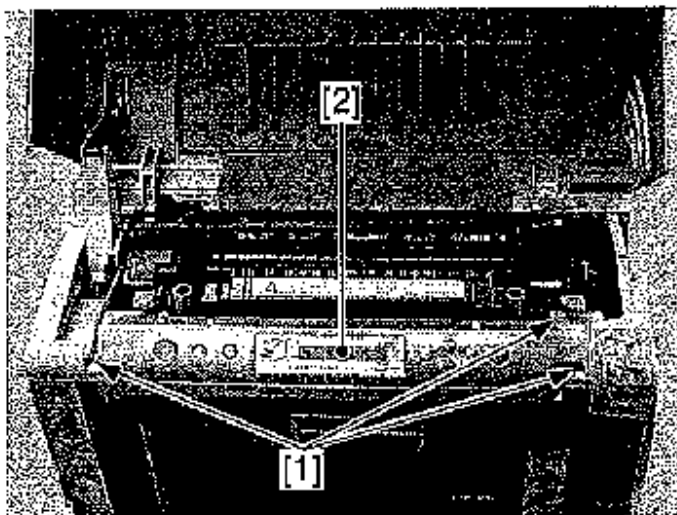
- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 向右移动后纸盒盖[1]。
- 3) 向上移动后纸盒盖，然后将其拆下。



F03-202-11

2.3 操作面板

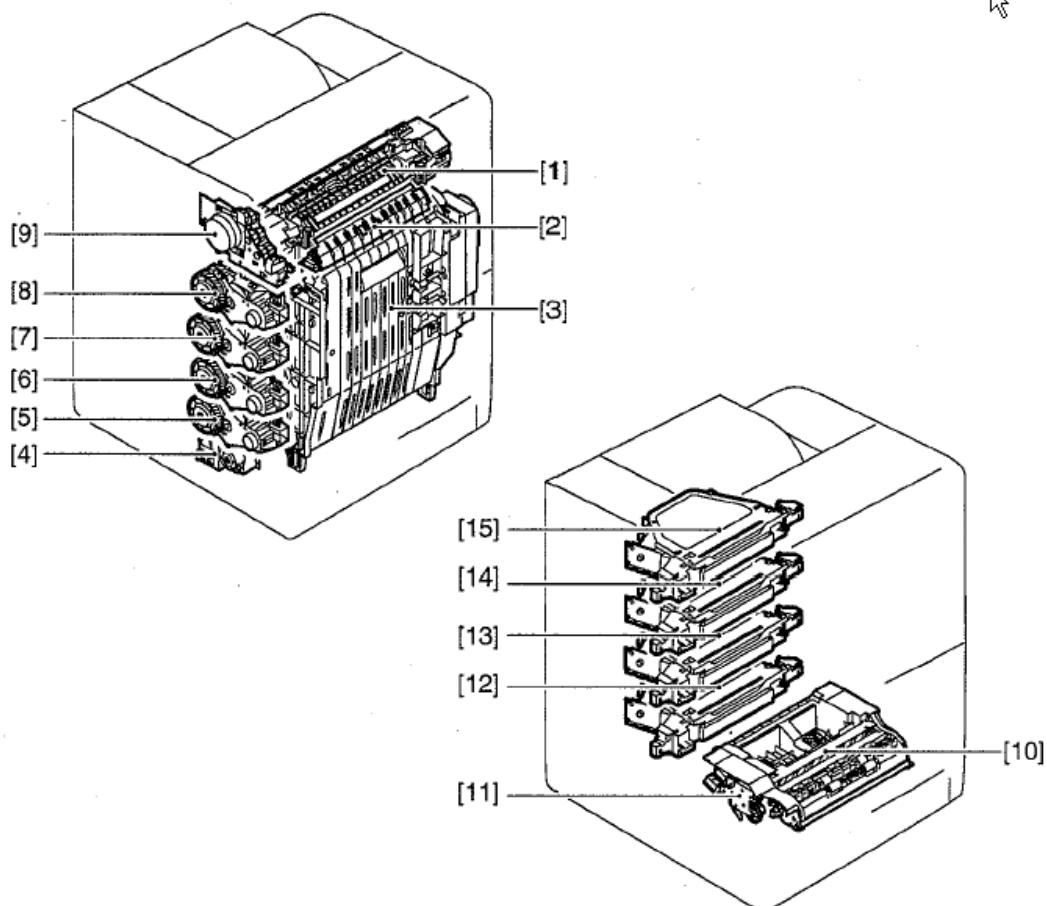
- 1) 打开上前盖。
- 2) 拧下三颗螺丝[1]。
- 3) 从操作面板的背面拆开连接器，然后拆下操作面板[2]。



F03-203-01

3. 主部件

3.1 位置



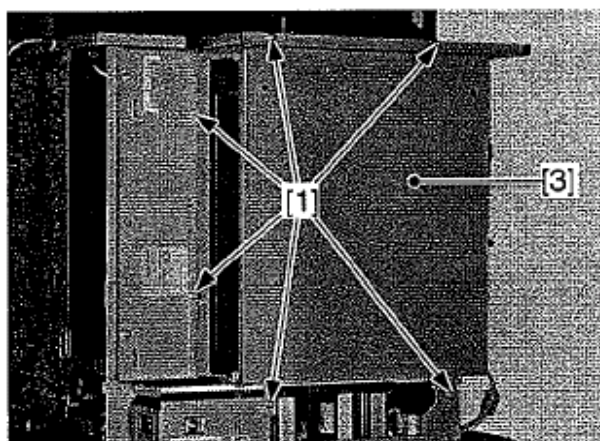
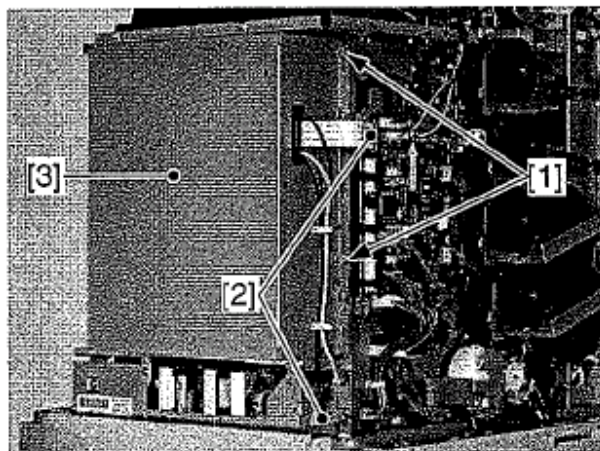
- [1] 定影部件
- [2] 颜色重合失调检测部件
- [3] ETB部件
- [4] 显影分离驱动部件
- [5] C硒鼓驱动部件
- [6] Y硒鼓驱动部件
- [7] M硒鼓驱动部件
- [8] BK硒鼓驱动部件

- [9] 定影驱动部件
- [10] 搓纸部件
- [11] 搓纸驱动部件
- [12] C激光器/扫描仪部件
- [13] Y激光器/扫描仪部件
- [14] M激光器/扫描仪部件
- [15] BK激光器/扫描仪部件

图03—301—01

3. 2激光器/扫描仪部件

- 1) 依据DC控制器PCB拆卸程序1)d到5) (3—55页) 拆下屏蔽箱。
- 2) 拆除八个螺丝[1]并且拆开两个连接器[2]。拆下控制器箱[3]。

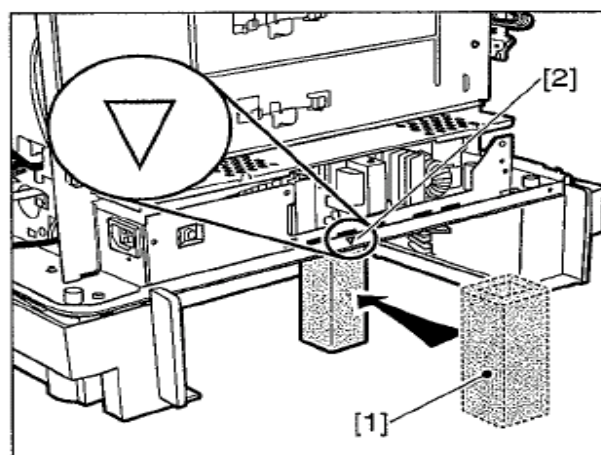


F03-302-01

- 3) 在标记[2]的下面垂直插入带有激光器/扫描仪部件的维修部件的支柱到打印机底部。

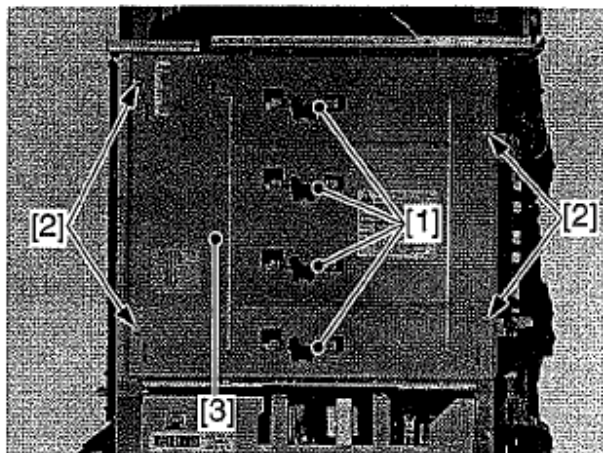


当拆卸打印机框架时，确定把支柱插入打印机的底部。否则当拆下后托盘时，打印机的框架将被扭曲，它将导致激光失去均匀性。



F03-302-02

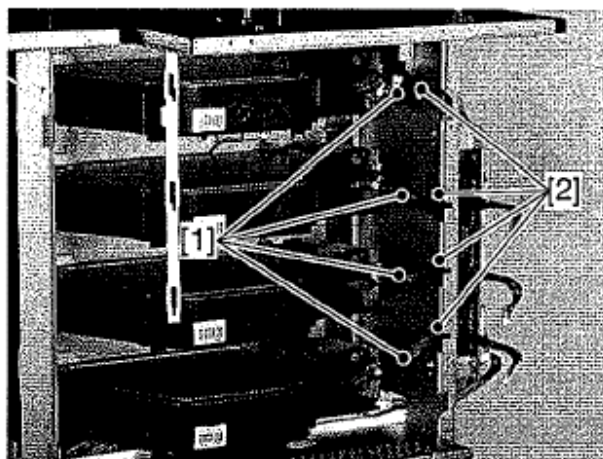
- 4) 拆下四个弹簧[1]和四个螺丝[2]。拆下支撑板[3]。



F03-302-03

- 5) 从DC控制器PCB上拆开四个连接器(J1009、J1010、J1011和J1012)。

- 6) 从电缆导板[2]上拆下激光器/扫描仪部件的四个电缆[1]。



F03-302-04

7) 拧下螺丝[1]和拆除扫描仪的固定器（左）[2]。

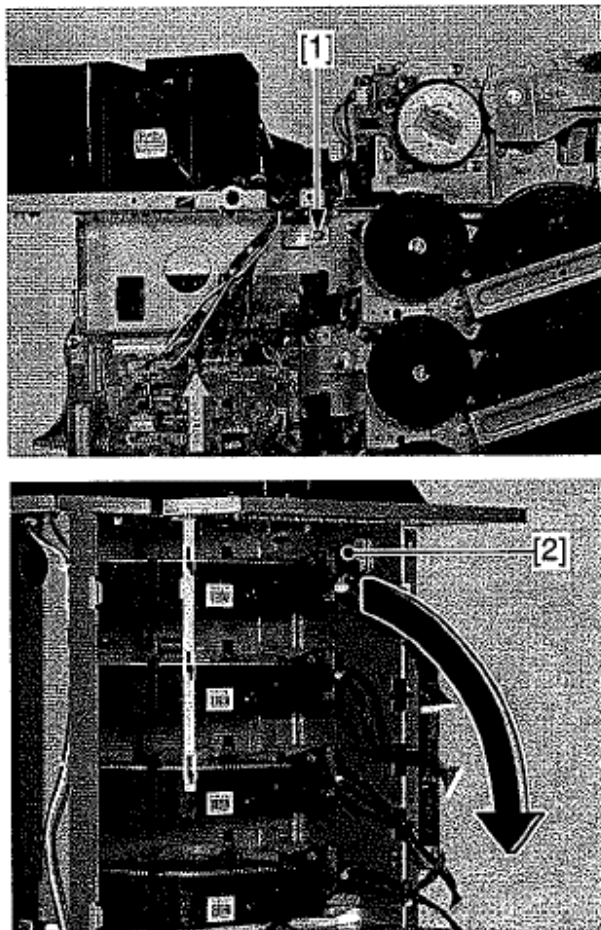
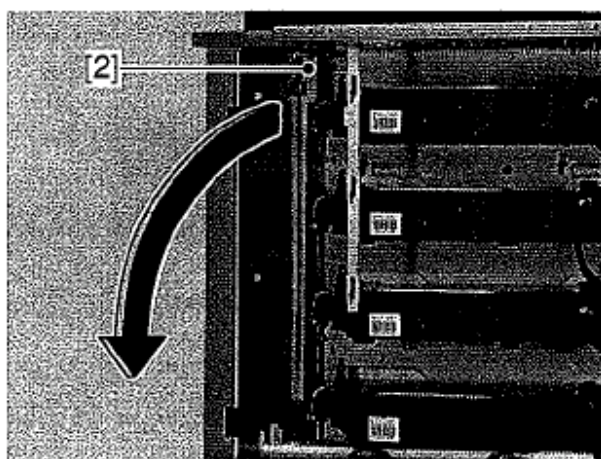
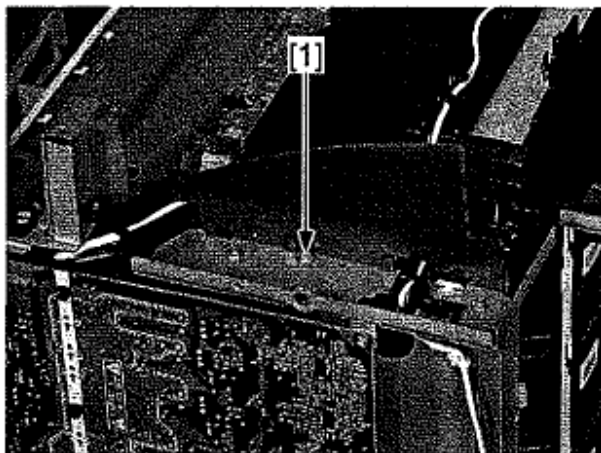


图03—302—05

8) 拧下螺丝[1]然后拆下对着您(右侧)的扫描仪固定器[2]。

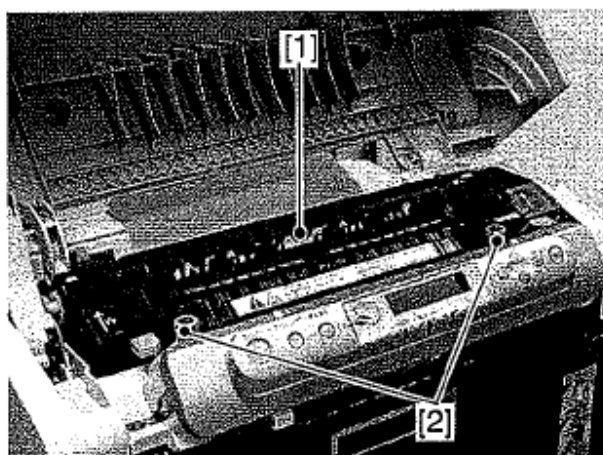


9) 从固定带[5]上拆下激光器/扫描仪部件的钩 ([1]BK、[2]M、[3]Y、[4]C)。

F03-302-06



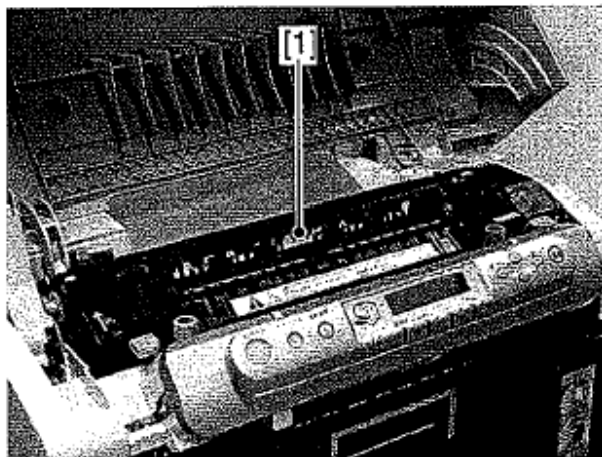
1. 确保不要把激光器/扫描仪部件与打印机固定带脱离。否则部件将被扭曲，它将导致激光失去均匀
2. 激光器/扫描仪不要在现场调整。确保不要拆开它们。



F03-302-07

3.3 定影部件

- 1) 打开上前盖。
- 2) 逆时针扭转定影部件[1]两端的定影螺丝[2]以便使其松动。



F03-303-02

- 3) 拿定影部件[1]的底部，并提起，然后拆下它。

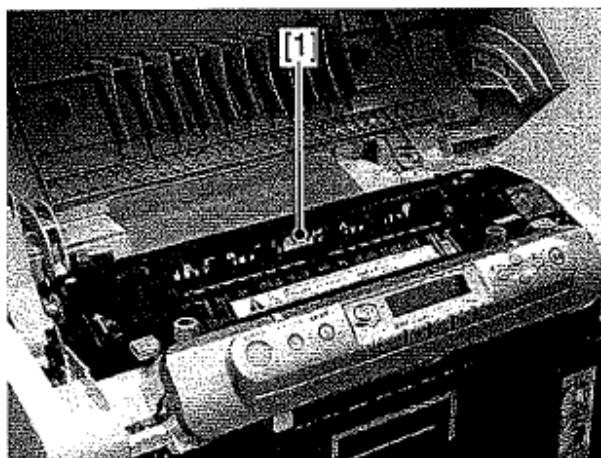


图 03-303-02



1. 在更换定影部件前确保关闭电源，并拔下电源线。在拆下定影部件前，等一段时间以使定影部件冷却。
2. 当拿定影部件时，确保用两手拿其把柄以避免将其跌落。

3.4 ETB部件

- 1) 打开上前盖和下前盖。
- 2) 抬起下前盖[2]两端的两个杆[1], 然后把它们推向您以便拆下盖子。

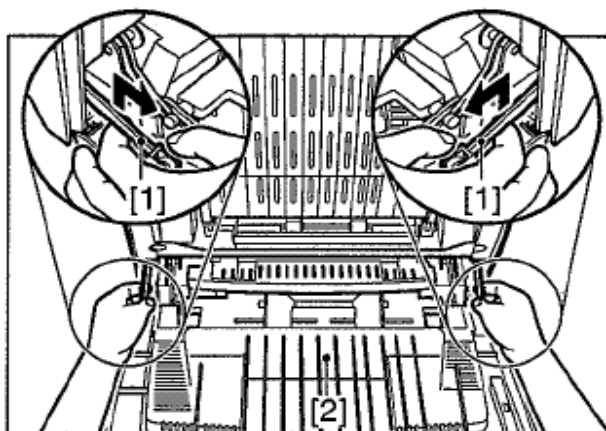


图03—304—01

- 3) 按下ETB部件[2]两端的释放键[1], 然后当向您的方向拉将其拆下。

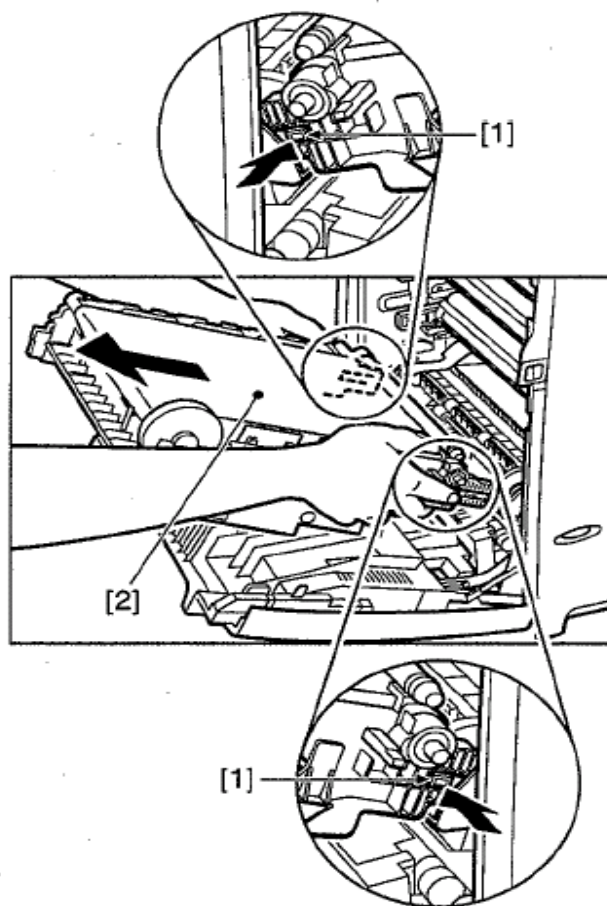


图03—304—02

〈关于重新安装的注释〉

当安装ETB部件[1]时，确定ETB插槽[2]是朝向您的（当ETB部件拆除时是同样的）。然后在ETB部件的两端插入两个支柱[3]到ETB插槽直到它发出喀哒声。

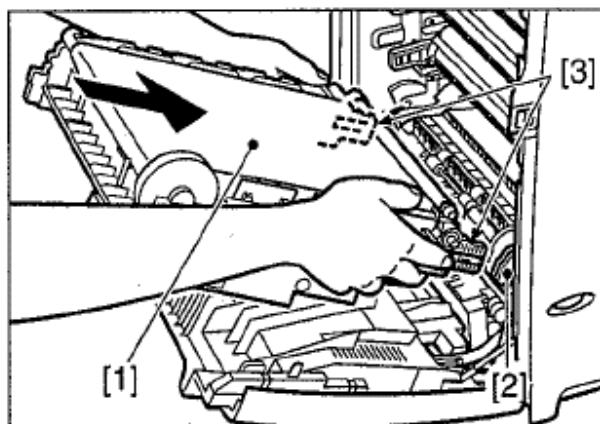


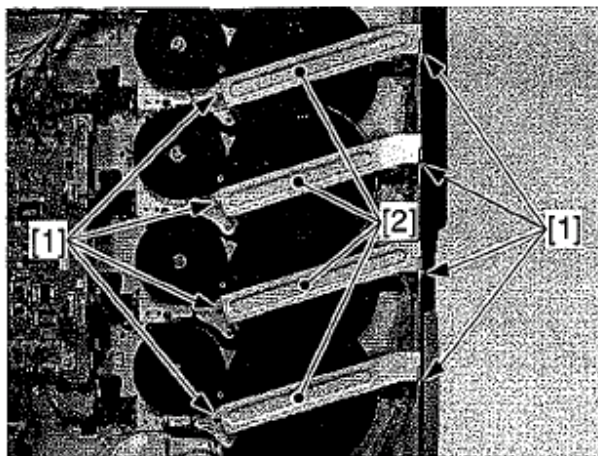
图03—304—03



1. 如果ETB插槽没有面对您，用手或螺丝起子确保把ETB插槽对准您。
2. 确保不要接触ETB的表面以避免引起图像缺陷和输纸故障。

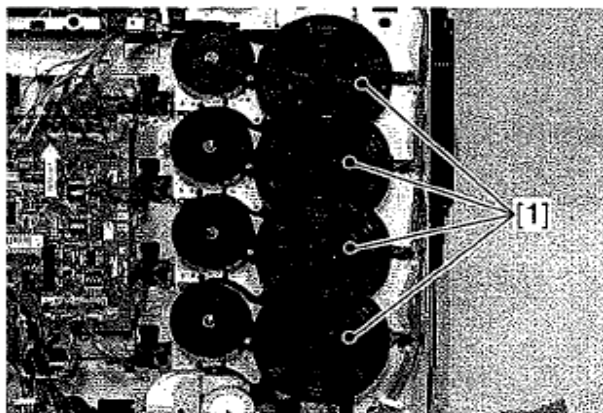
3. 5硒鼓驱动部件

- 1) 依据显影分离驱动部件的拆除程序拆下显影分离驱动部件。（3—24页）
- 2) 拆下八个螺丝[1]和四个驱动接地板[2]。



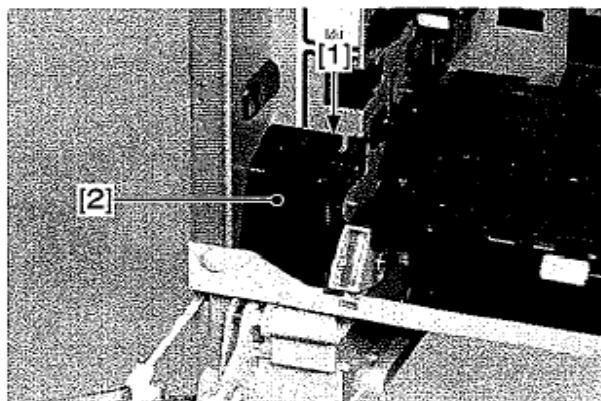
F03—305—01

3) 拆下四个硒鼓驱动齿轮[1]。



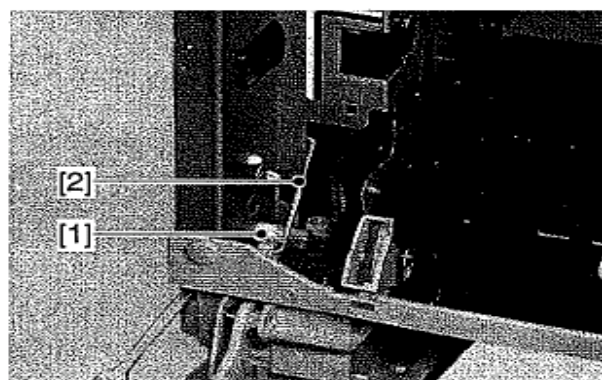
F 03—305—02

4) 取下卡抓[1]然后拆下互锁盖[2]。



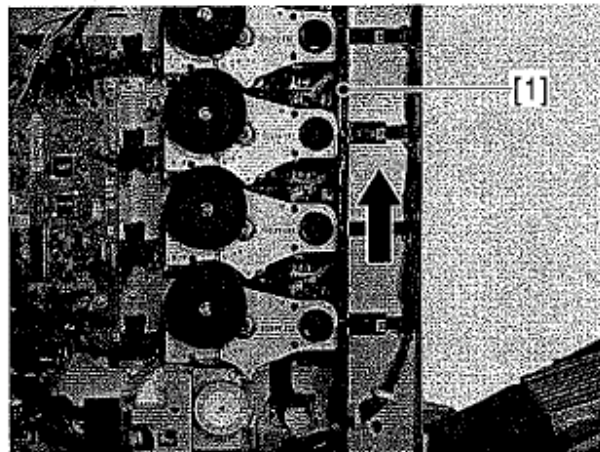
F03—305—03

5) 从互锁杆[1]上拆下互锁臂[2]。



F03—305—04

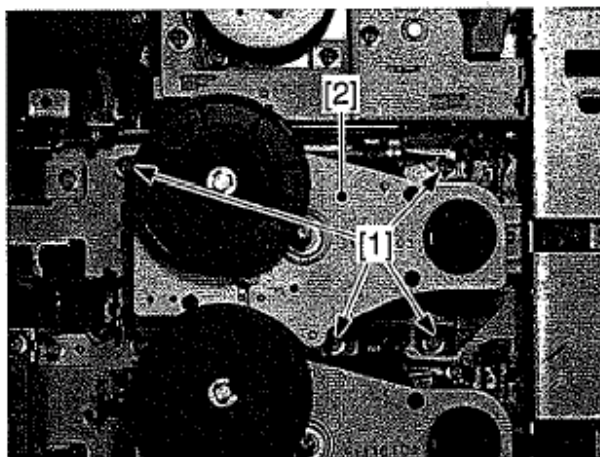
- 6) 以箭头方向抬起互锁驱动板[1]以便将其拆除。



F03-305-05

- 7) 从DC控制器PCB上分离连接器 (Bk = J1033、M=J1031、Y=and、C=J1031)。

- 8) 拧下四颗螺丝[1]然后拆下硒鼓驱动部件[2]。



F03-305-06

〈关于重新安装1的注意事项〉

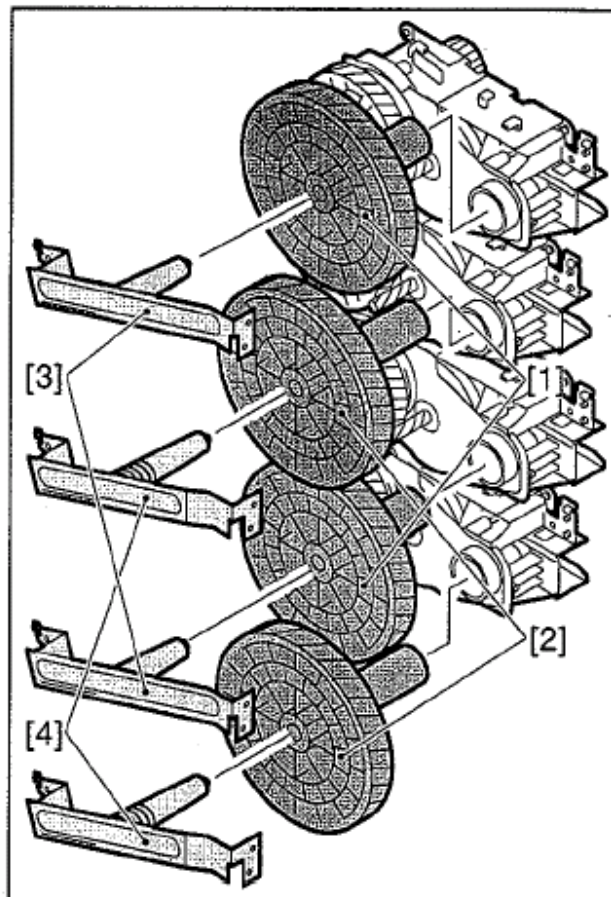
注意各个硒鼓驱动齿轮、接地弹簧、接地板之间的不同。

[1] 硒鼓驱动齿轮A

[2] 硒鼓驱动齿轮B

[3] 接地板A

[4] 接地板B



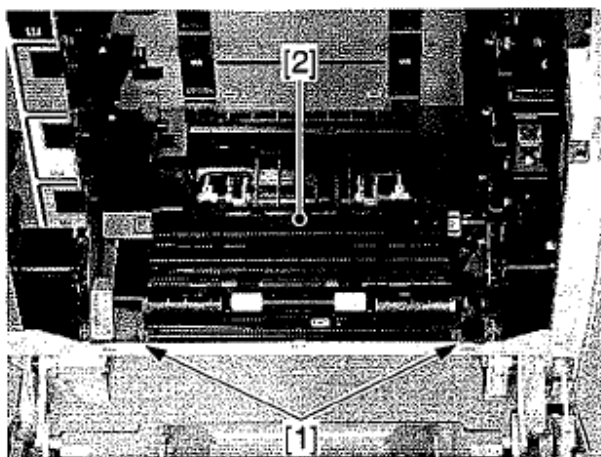
F03-305-07

〈关于重新安装2的注意事项〉

当安装分离臂时，确保它们正确放置。否则暗盒不能正确分离。关于进一步信息，请看显影分离驱动部件拆卸程序。(3-24页)

3.6 搓纸部件

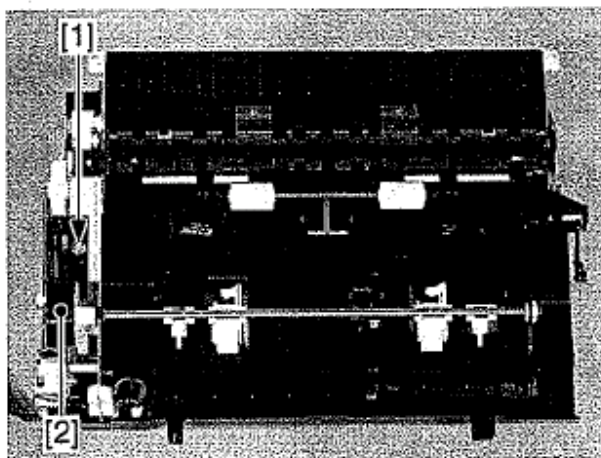
- 1) 拆下ETB部件。(3—16页)
- 2) 依据DC控制器PCB拆卸程序
1) 到5) 拆下屏蔽箱。(3—55页)
- 3) 从控制器PCB上拆开连接器
(J1020)。
- 4) 拆下两个螺丝[1]和搓纸部件
[2]。



F03—306—01

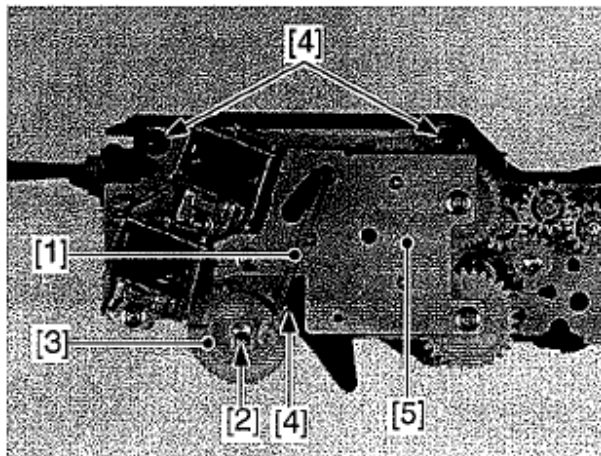
3.7 搓纸驱动部件

- 1) 拆下搓纸部件。(3—21页)
- 2) 把搓纸部件上面冲下。
- 3) 拧下螺丝[1]和后盖[2]。



F03—307—01

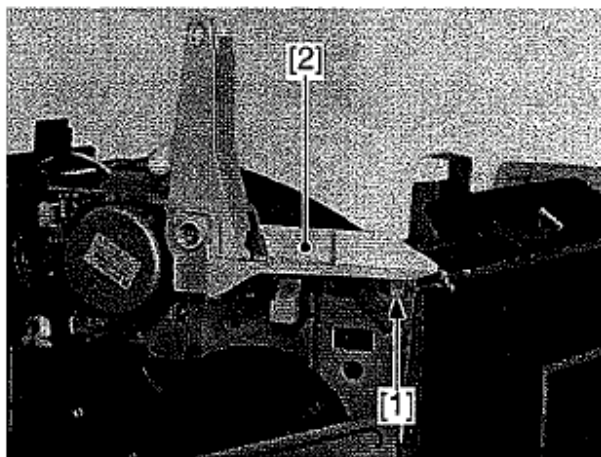
- 4) 拆下弹簧[1]。
- 5) 取下卡抓[2]和扇形齿轮[3]。
- 6) 拆下三个螺丝[4]。
- 7) 从搓纸驱动部件背面拆下三个连接器。拆下部件[5]。



F03-307-02

3.8 定影驱动部件

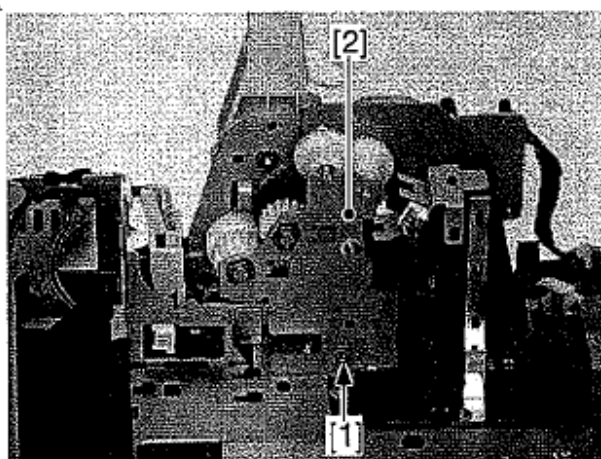
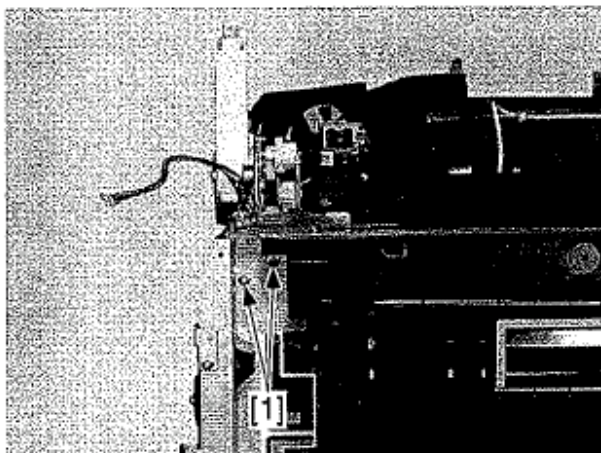
- 1) 拆下后盖。(3-4页)
- 2) 拆下上前盖。(3-4页)
- 3) 拆下顶盖。(3-5页)
- 4) 拆下左盖。(3-5页)
- 5) 拆下操作面板。(3-9页)
- 6) 拆开卡爪[1]并拆下铰链盖[2]。



F03-308-01

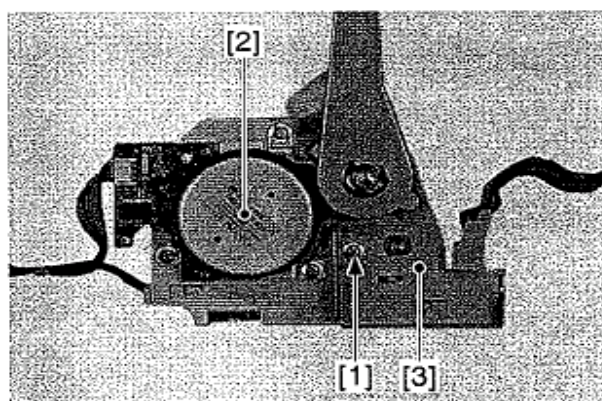
- 7) 从DC控制器PCB上拆开连接器(J1002、J1030、J1034)。

- 8) 拆下三个螺丝[1]并拆下定影驱动部件[2]。



F03-308-02

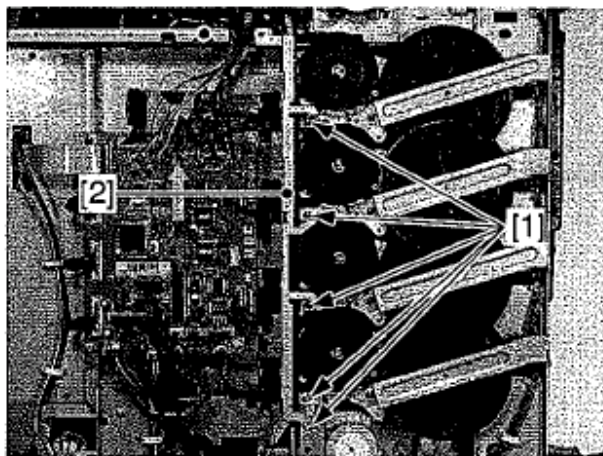
- 9) 从定影驱动部件上拧下螺丝[1]和铰链部件[2]。



F03-308-03

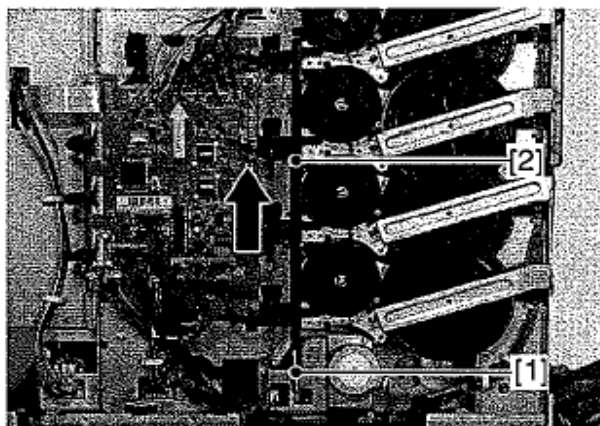
3.9 定影分离驱动部件

- 1) 依据DC控制器PCB拆卸程序1) 到5) 拆下屏蔽箱。
- 2) 拆下五个螺丝[1]和接地板[2]。



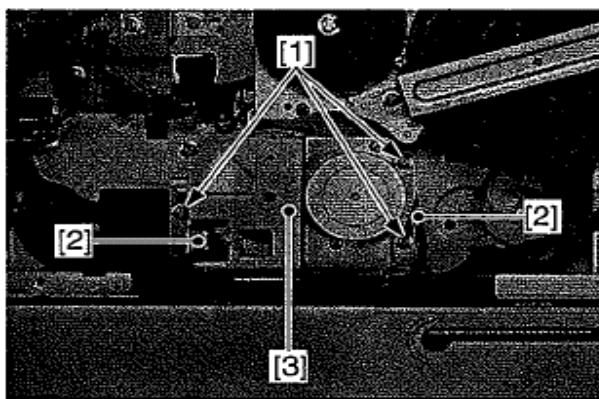
F03-309-01

- 3) 拆下弹簧[1]。以箭头方向抬起分离臂[2]并将其拆下。



F03-309-02

- 4) 拆下三个螺丝[1]和拆开两个连接器[2]。拆下定影分离驱动部件[3]。

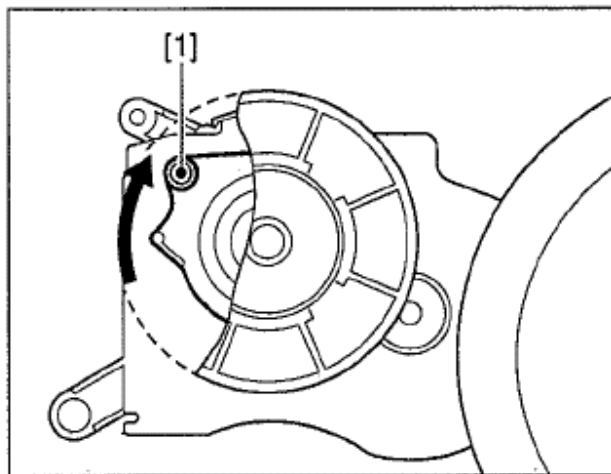


F03-309-03

〈关于重新安装的注意事项〉

定影臂和齿轮必须互相协调，否则暗盒不能正确分离。当安装时，依照系列程序。

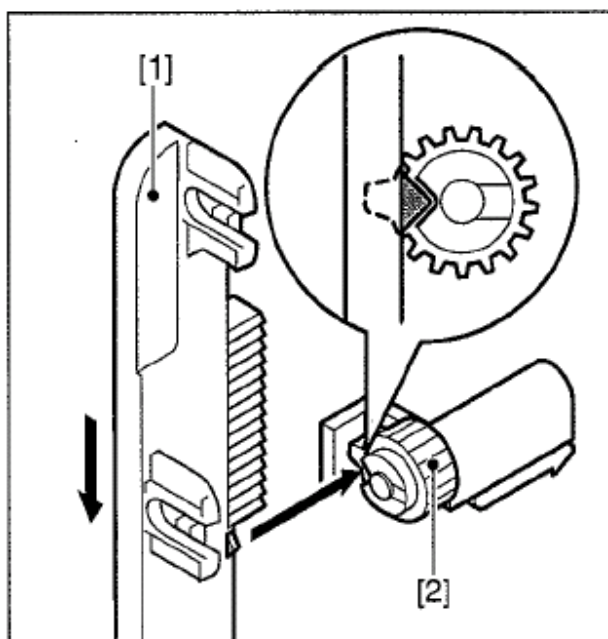
1) 如下图所示移动每个硒鼓驱动装置的释放杆定位销[1]。



F03-309-04

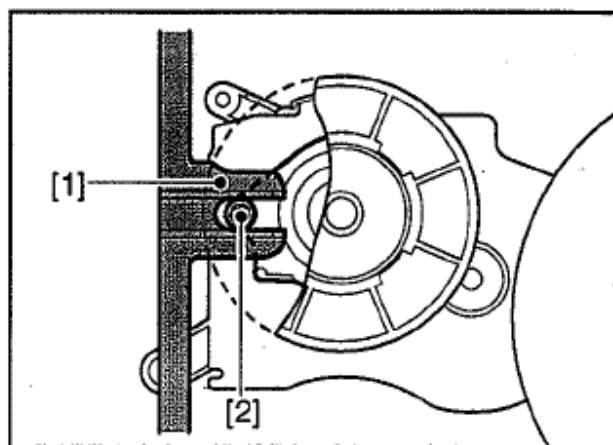
2) 将分离臂[1]的突起连接到齿轮[2]。

3) 向下滑动捏合臂。



F03-309-05

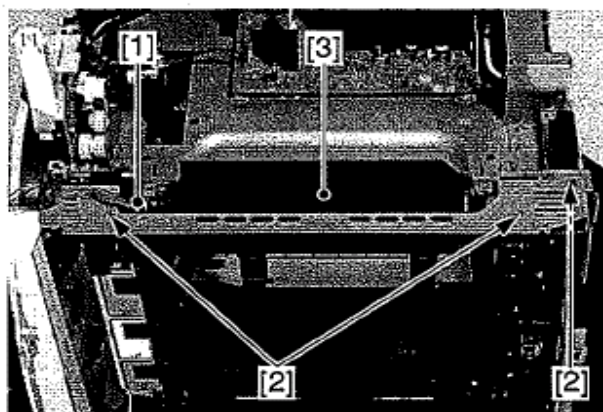
4) 确保所有硒鼓驱动装置上的释放杆定位销[2]插入到定影臂的孔里[1]。



F03—309—06

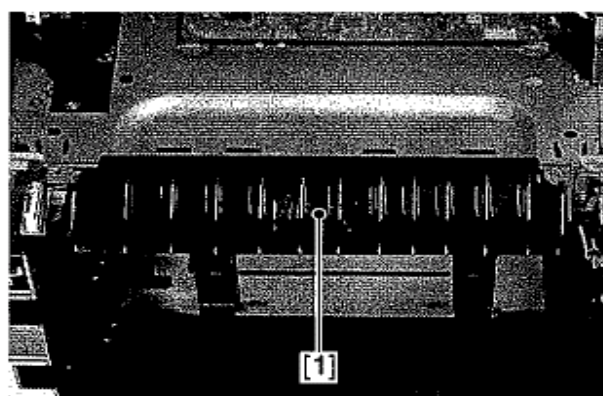
3.10 颜色分离检测部件

- 1) 拆下ETB部件。(3—16页)
- 2) 拆下操作面板。(3—9页)
- 3) 拆开连接器[1]。
- 4) 拆下三个螺丝[2]和面板支柱[3]。



F03—310—01

5) 拆下颜色分离检测部件[1]。



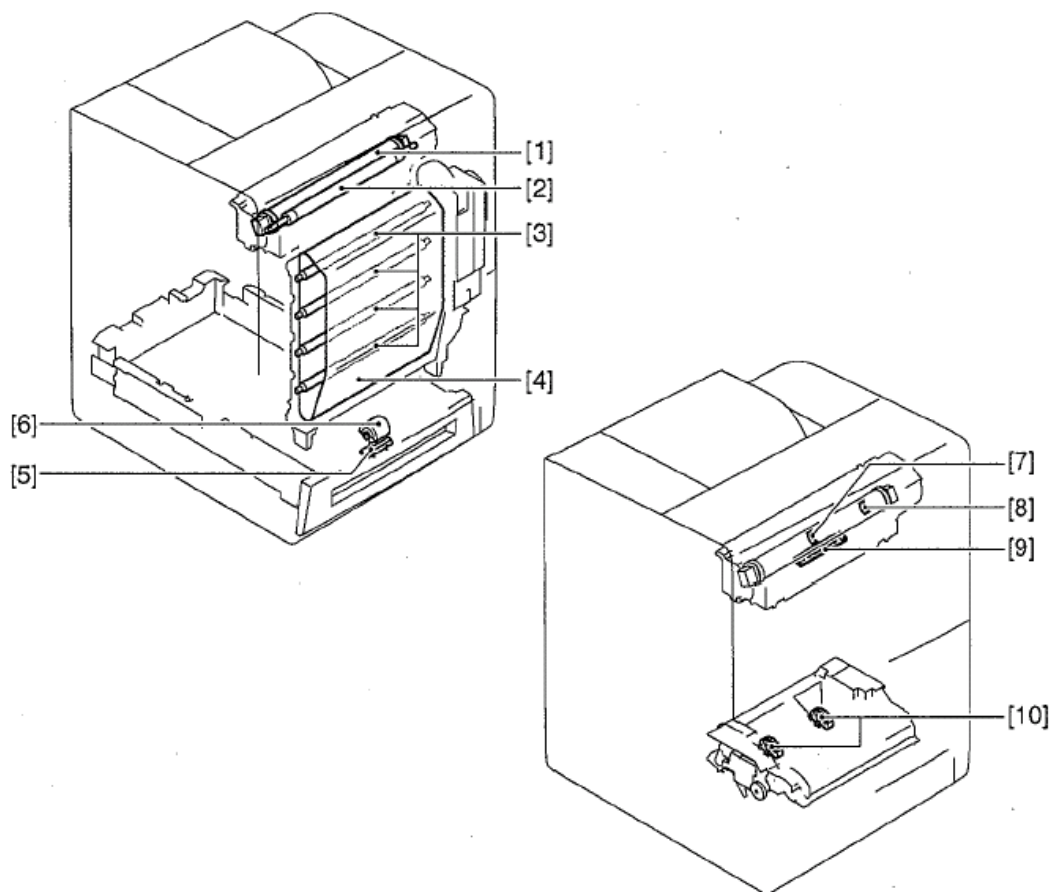
F03—310—02



-
1. 当拆下颜色分离检测部件时，确保预先拆下ETB部件。如果ETB上的检测部件跌落，它能导致其上留下疤痕。
 2. 不要触摸颜色分离检测部件的透镜。
-

4. 主部件

4.1 主部件的装配位置



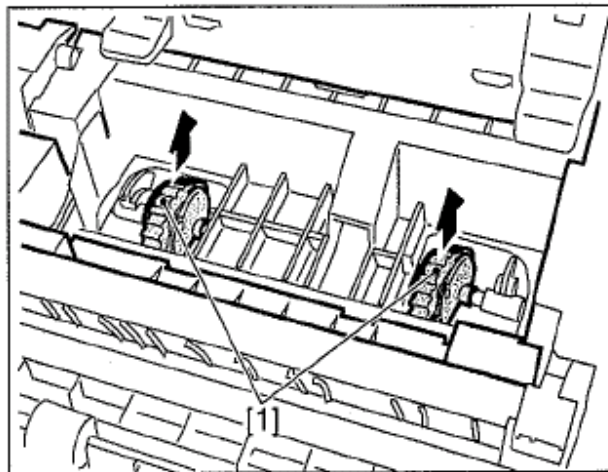
- [1] 定影衬套部件
- [2] 压力辊
- [3] ETB
- [4] 分页片
- [5] 多功能搓纸辊

- [6] 转印充电辊
- [7] 主电热调节器 (TH1)
- [8] 副电热调节器 (TH2)
- [9] 热电偶继电器温度调节器 (TP)
- [10] 纸盒搓纸辊

F03-401-01

4.2 纸盒搓纸辊

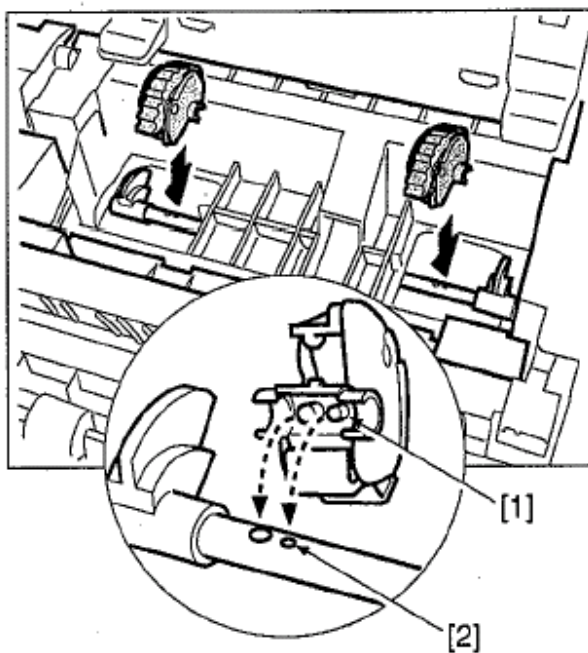
- 1) 拆下ETB部件。(3—16页)
- 2) 以箭头方向移动纸盒输纸辊[1]并且将其拆下。



F03—402—01



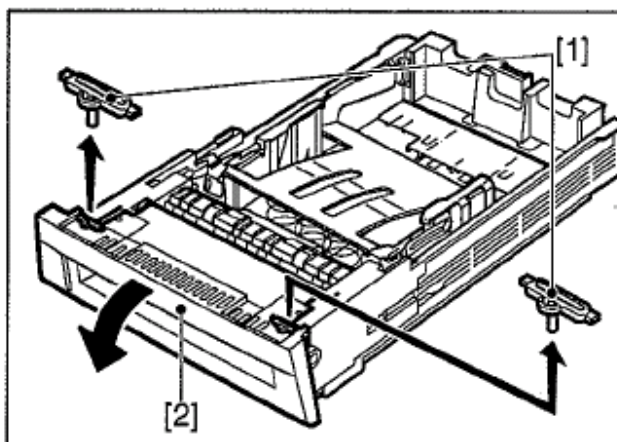
当安装纸盒搓纸辊时，
确保把搓纸辊上的定位
销[1]插到搓纸轴上的
孔中。



F03—402—02

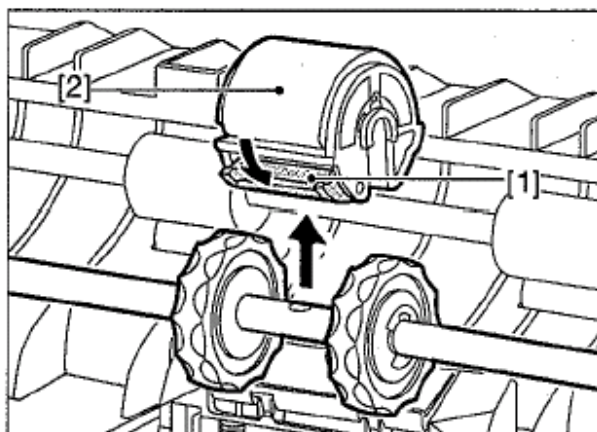
4.3 多功能托盘搓纸辊

- 1) 拆下纸盒。
- 2) 从纸盒中移出纸。
- 3) 拆下两个锁定销[1]并使朝向您的纸盒盖[2]翘起。拆下纸盒盖。



F03-403-01

- 4) 按照箭头所示的方向推动蓝色的辊[1]听到咔哒一声，将其拆下。
- 5) 抬起多功能托盘搓纸辊[2]，并将其拆下。



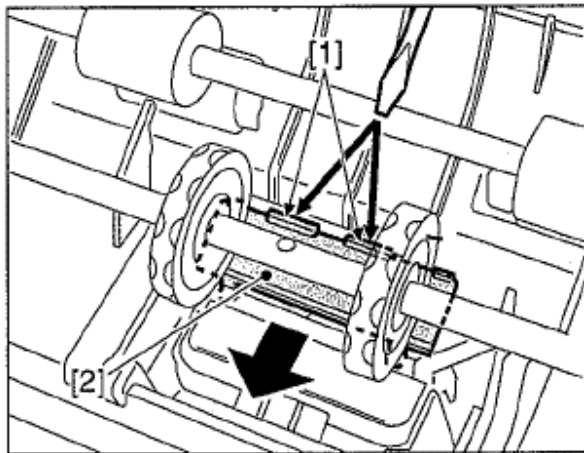
F03-403-02



当更换多功能托盘搓纸辊时，确保更换分页片。

4.4 分页片

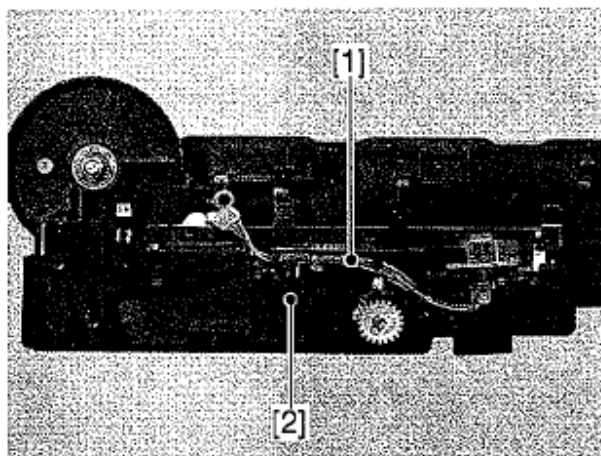
- 1) 拆下多功能托盘搓纸辊。(3-30页)
- 2) 按照箭头所示方向插入平头螺丝起子，以便拆开两个卡爪[1]。
- 3) 朝您方向拉分页板并将其拆下。



F03-404-01

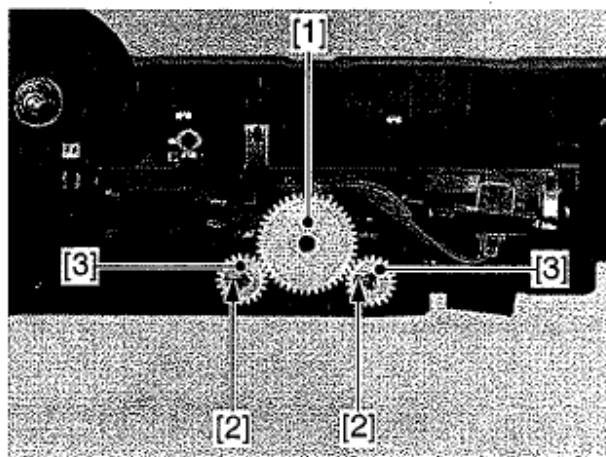
4.5 ETB

- 1) 依据ETB速度检测传感器拆卸程序1)到5) 拆下驱动齿轮。(3-42页)
- 2) 从电缆导板[2]拆下电缆[1]。



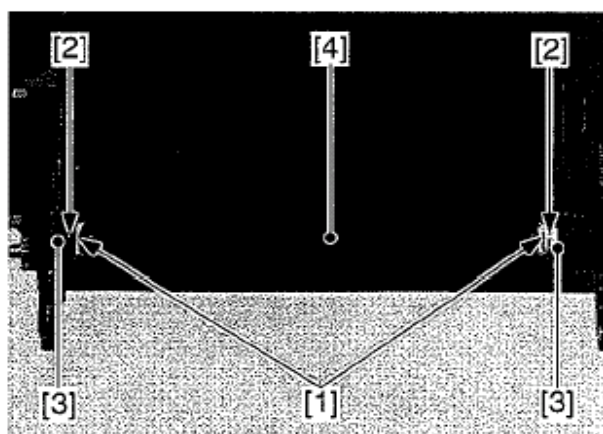
F03-405-01

- 3) 拆下齿轮[1]。
- 4) 拆开卡爪[2]并且拆下两个齿轮[3]。



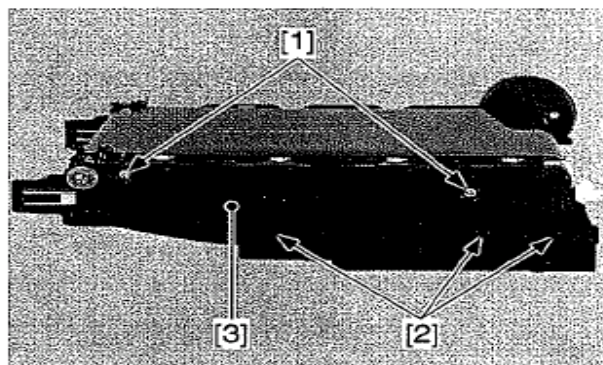
F03-405-02

- 5) 拆下四个弹簧（张力 $\times 2$ [1]、接地 $\times 2$ [2]）。
- 6) 抬起轴衬[3]然后拆下固定辊[4]。



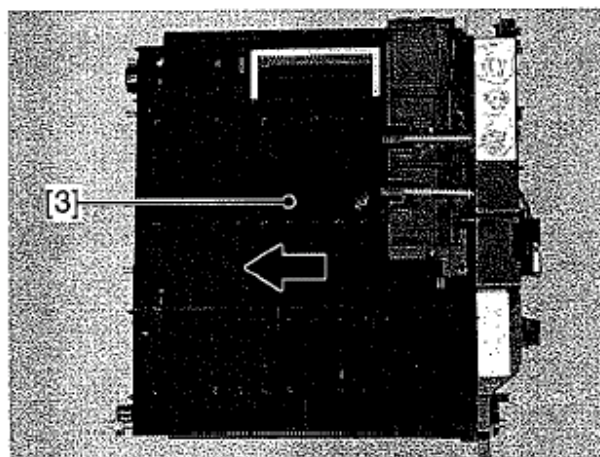
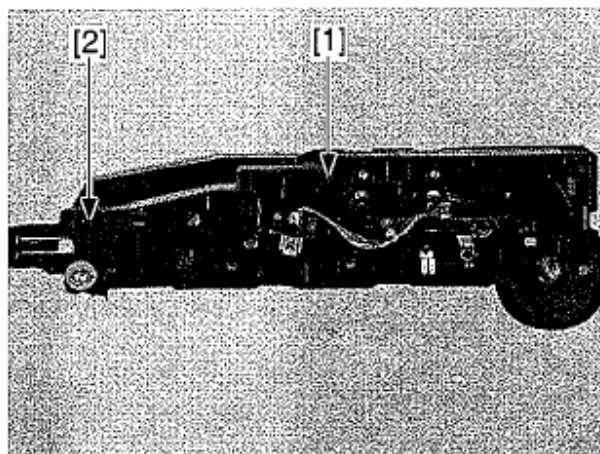
F03-405-03

- 7) 拆下两个螺丝[1]并拆开三个卡爪[2]。拆下ETB左盖[3]。



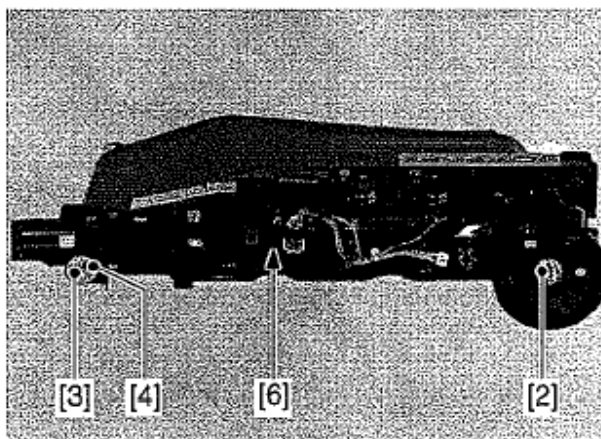
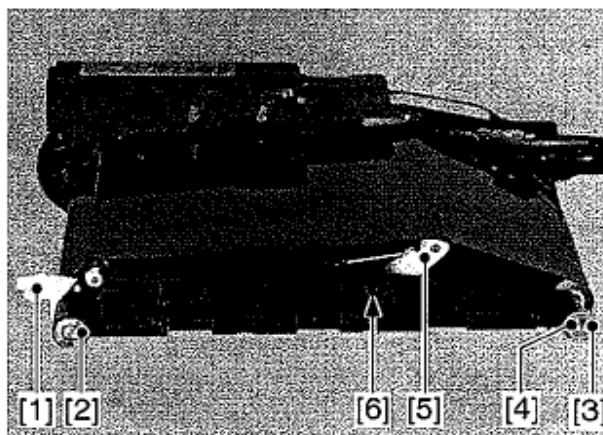
F03-405-04

8) 拧下螺丝[1]并拆开卡爪[2]。
拆下后导板部件[3]。



F03—405—05

- 9) 拆下传感器控制杆[1]。
- 10) 拆下两个轴承[2]。
- 11) 拆下两个轴衬[3]。
- 12) 按下张力辊[4]。插入小型驱动器到侧板的两侧的孔中。固定张力辊。

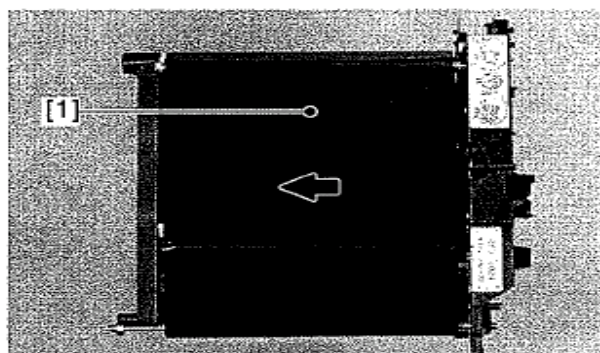


F03-405-06

- 13) 按照箭头所示方向滑动ETB[1]，并将其拆下。



当拿ETB时，确保带手套(RY9-0097-000)以避免擦伤或污染其带，如果带子被弄脏，应用无棉绒纸擦。

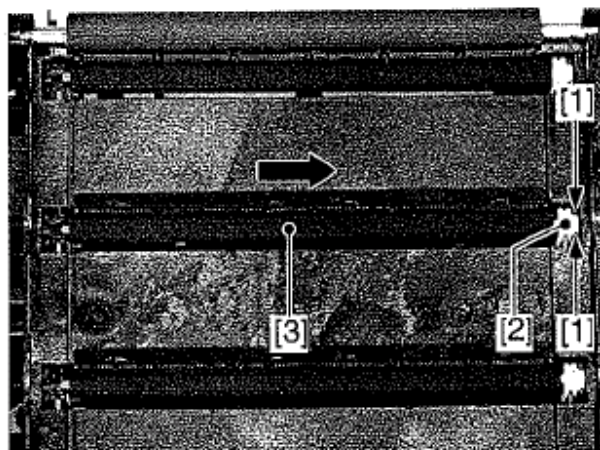


F03-405-07

〈关于重新安装的注意事项〉
在把ETB放置在ETB部件周围后，确保张力辊回到其位置上。

4.6 转印充电辊

- 1) 拆下ETB。(3—31页)
- 2) 拆开两个卡爪[1]并把轴[2]衬翘起以便拆下转印充电辊[3]。



F03—406—01

〈关于重新安装的注意事项〉

当安装转印充电辊时，要握住轴和轴衬，不要握住有海绵的区域。

4.7 定影轴衬

- 1) 拆下定影部件。(3—15页)



因为安全原因，在定影轴衬和热电偶继电器温度调节器之间的距离必须精确。当更换定影轴衬部件时，确保更换整个定影部件。

4.8 压力辊

- 1) 拆下定影部件。(3—15页)



因为安全原因，在定影轴衬和热电偶继电器温度调节器之间的距离必须精确。当更换压力辊时，确保更换整个定影部件。

4.9 主电热调节器/副电热调节器

1) 拆下定影部件。(3—15页)



因为安全原因，在定影轴衬和热电偶继电器温度调节器之间的距离必须精确。当更换主电热调节器/副电热调节器时，确保更换整个定影部件。

4.10 热电偶继电器温度调节器

1) 拆下定影部件。(3—15页)

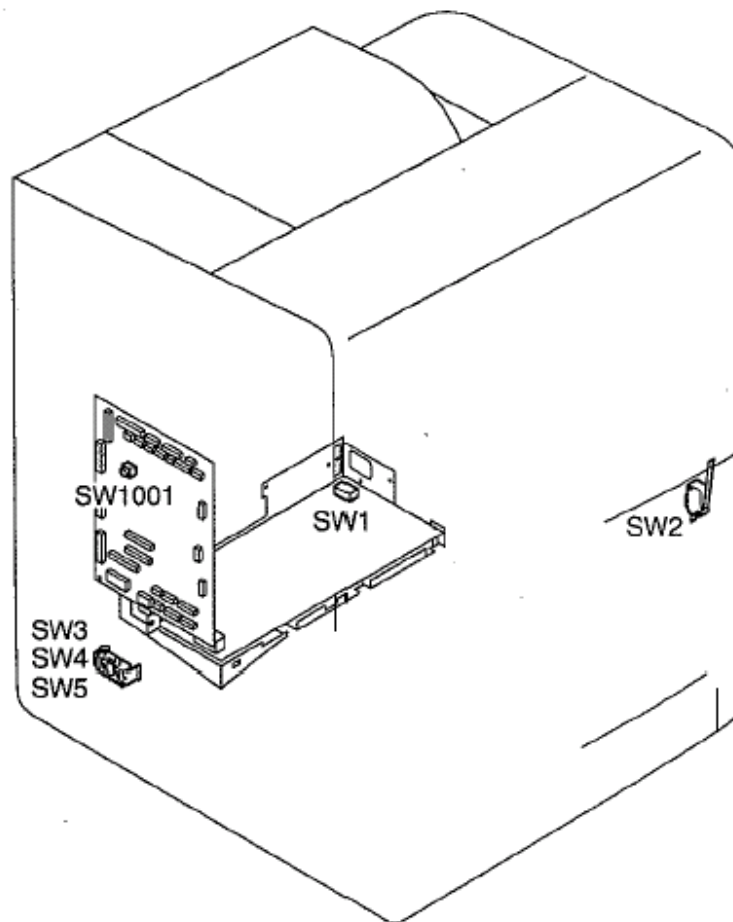


因为安全原因，在定影轴衬和热电偶继电器温度调节器之间的距离必须精确。当更换热电偶继电器温度调节器时，确保更换整个定影部件。

5. 开关/传感器

5.1 位置

5.1.1 开关



SW1: 电源开关。

SW2: 门开关。

SW3: 纸盒纸张尺寸检测开关。

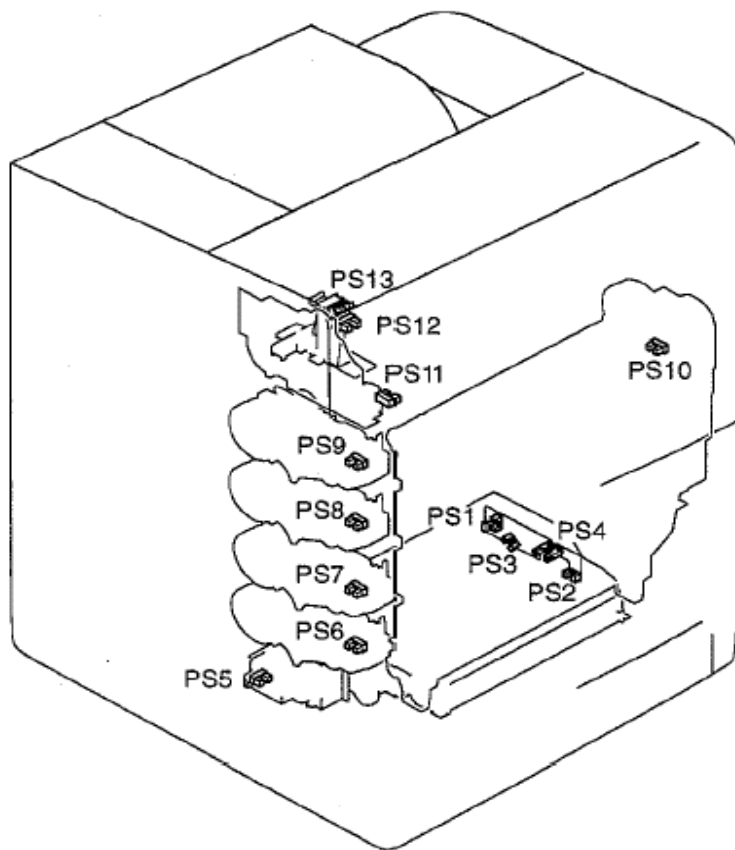
SW4: 纸盒纸张尺寸检测开关。

SW5: 纸盒纸张尺寸检测开关。

SW1001: 检测打印开关。

F03—501—01

5.1.2 传感器



- PS1: 纸盒纸张传感器
- PS2: 多功能托盘传感器
- PS3: 纸张前端传感器
- PS4: OHP胶卷传感器
- PS5: 显影分离传感器
- PS6: C硒鼓原位置传感器
- PS7: Y硒鼓原位置传感器
- PS8: M硒鼓原位置传感器
- PS9: BK硒鼓原位置传感器
- PS10: ETB速度传感器
- PS11: 定影纸张传感器
- PS12: 定影传送传感器
- PS13: 传送纸张满传感器

F03—501—02

5.2 电源开关

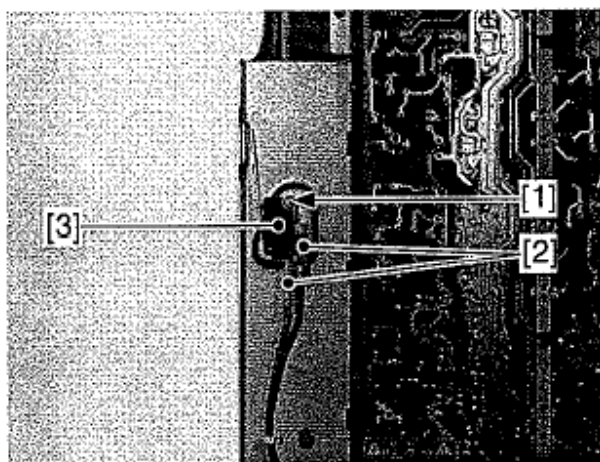
- 1) 拆下低压电源PCB。(3—57页)



确保更换整个低压电源PCB以便更换电源开关。

5.3 门开关

- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下顶盖。(3—5页)
- 4) 拆下右盖。(3—6页)
- 5) 拧下螺丝[1]和拆开连接器[2]。拆下门开关[3]。



F03—503—01

5.4检测打印开关

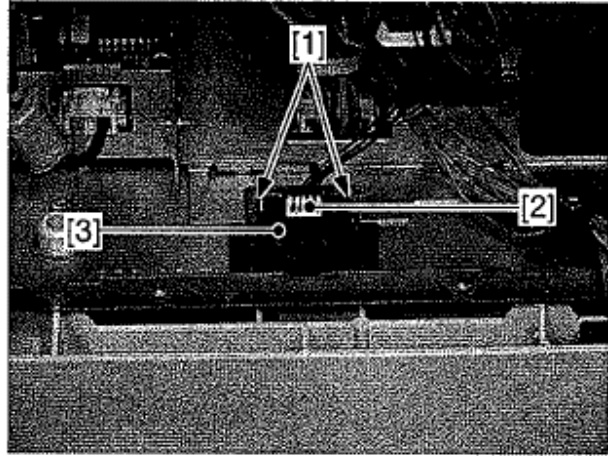
- 1) 拆下DC控制器PCB。(3—55页)



确保更换整个DC控制器的PCB以便更换检测打印开关。

5.5 纸盒纸张尺寸检测开关

- 1) 依据DC控制器PCB的程序1)拆到5) 拆下屏蔽箱。(3—55页)
- 2) 拆开两个卡爪[1]和拆开连接器[2]。拆下纸盒纸张检测开关[3]。



F03—505—01

5.6 纸盒纸张传感器

- 1) 拆下搓纸PCB。(3—60页)



确保更换整个搓纸PCB以便更换纸盒纸张传感器。

5.7 多功能托盘纸张传感器

- 1) 拆下搓纸PCB (3—60页)



确保更换整个搓纸PCB以便更换多功能托盘纸张传感器。

5.8 纸张前端传感器

- 1) 拆下搓纸PCB。(3—60)



确保更换整个搓纸PCB以便更换纸张前端传感器。

5.9 OHP胶卷传感器

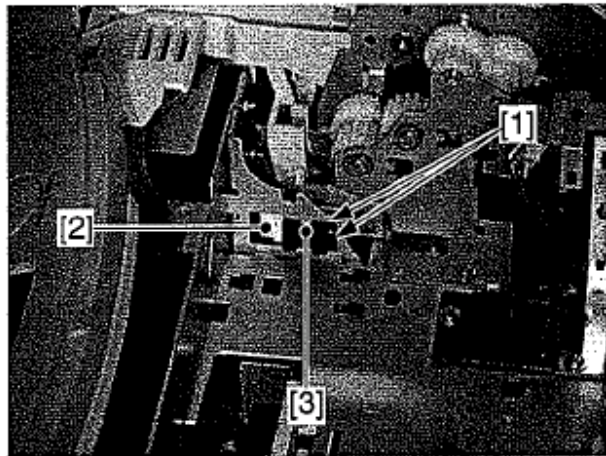
- 1) 拆下搓纸PCB。(3—60页)



确保更换整个搓纸PCB以便更换OHP胶卷传感器。

5.10 定影纸张传感器

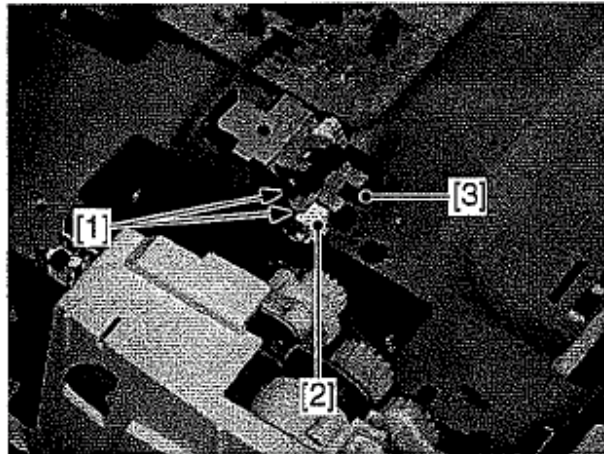
- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下顶盖。(3—5页)
- 4) 拆下定影部件。(3—15页)
- 5) 拆开两个卡爪[1]和拆开连接器[2]。拆下定影入口纸张检测传感器[3]。



F03—510—01

5.11 定影传送纸张传感器

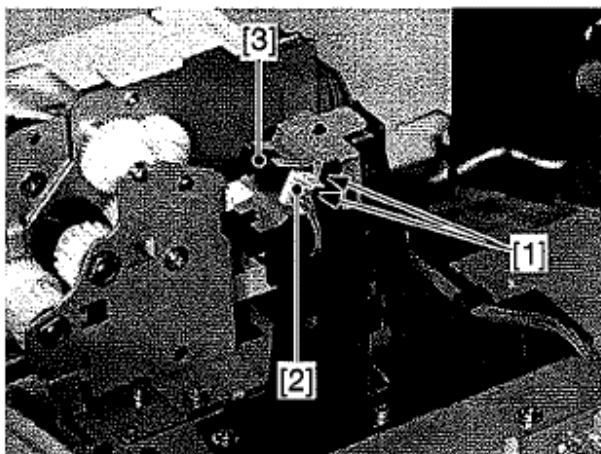
- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下顶盖。(3—5页)
- 4) 拆开两个卡爪[1]和拆开连接器[2]。拆下定影传送纸张传感器[3]。



F03—511—01

5.12 传送纸张满传感器

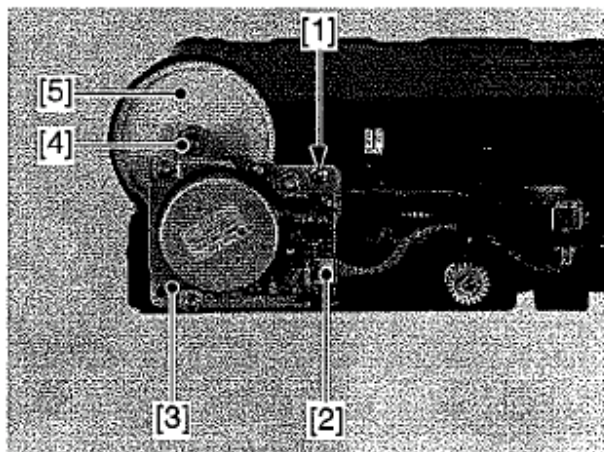
- 1) 拆下后盖。(3-4页)
- 2) 拆下上前盖。(3-4页)
- 3) 拆下顶盖。(3-5页)
- 4) 拆开两个卡爪[1]和拆开连接器[2]。拆下传送纸张满检测传感器[3]。



F03-512-01

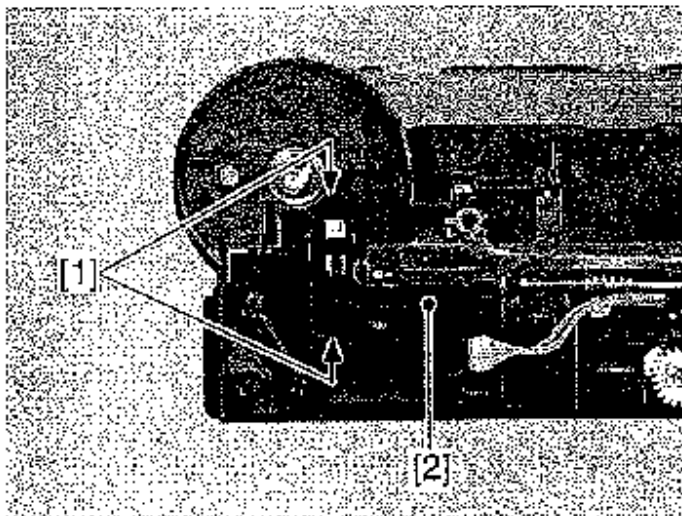
5.13 ETB速度传感器

- 1) 依据ETB马达拆卸程序1)到2)拆下马达盖。(3-47页)
- 2) 拧下螺丝[1]和拆开连接器[2]。拆下驱动板[3]。
- 3) 拆下衬套[4]和驱动齿轮[5]。



F03-513-01

4) 拆开两个卡爪[1]然后拆下传感器支持板[2]。



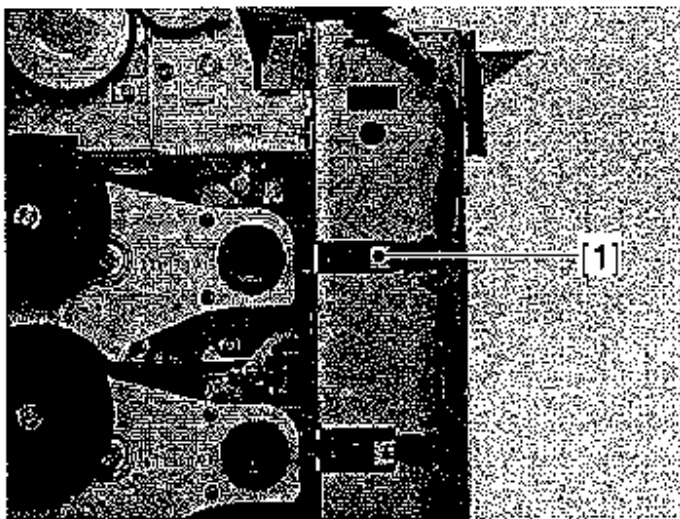
F03—513—02

5) 从传感器支持板上拆下ETB速度传感器。

5. 14 硒鼓原位传感器

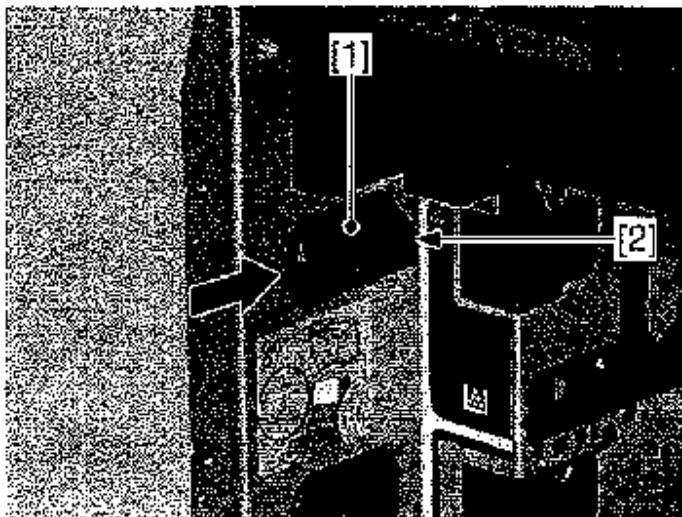
1) 依据硒鼓驱动部件拆卸程序2) 到3) 拆下硒鼓驱动齿轮。(3—17页)

2) 拆开连接器[1]。



F03—514—01

3) 沿箭头方向推传感器固定器[1], 使其弯曲成V形并移动突起[2]。拆下传感器固定器。

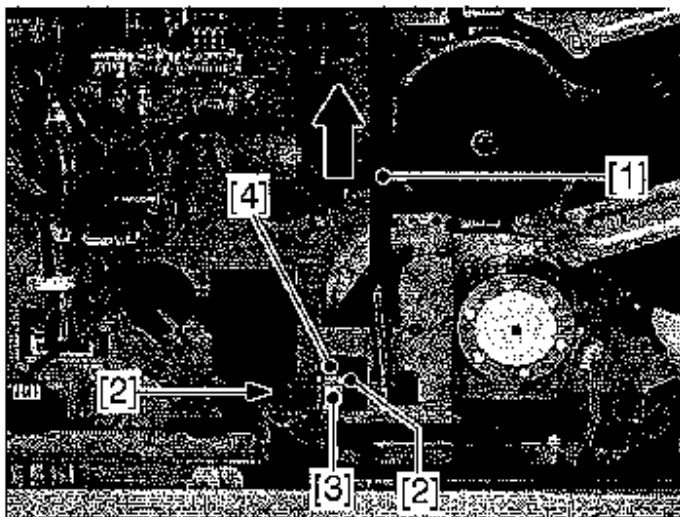


F03-514-02

4) 拆下两个卡爪, 并从传感器固定器上拆下硒鼓原位检测传感器。

5.15 显影分离传感器

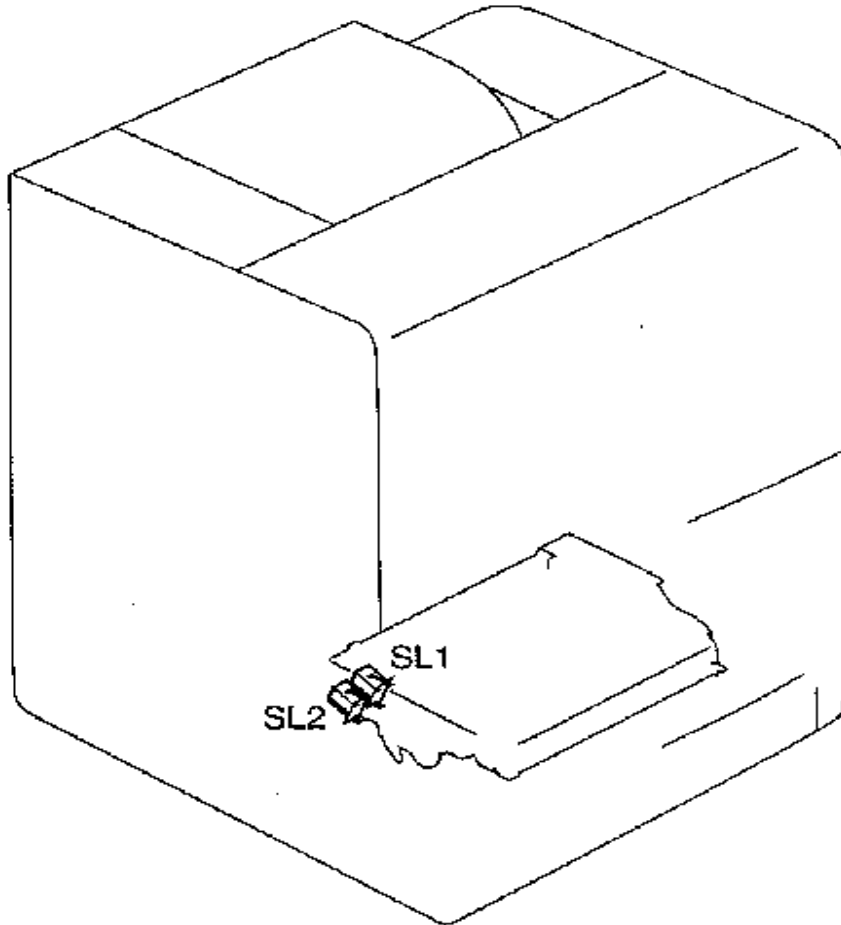
- 1) 拆下后盖。(3-4页)
- 2) 拆下上前盖。(3-4页)
- 3) 拆下顶盖。(3-5页)
- 4) 拆下左盖。(3-5页)
- 5) 按照箭头方向移动分离臂[1]。
- 6) 拆下两个卡爪[2]和拆开连接器[3]。拆下显影分离检测传感器[4]。



F03-515-01

6 螺线管

6.1 位置



SL1: 纸盒搓纸螺线管（搓纸驱动部件）

SL2: 多功能搓纸螺线管（搓纸驱动部件）

F03—601—01

6.2 纸盒搓纸螺线管

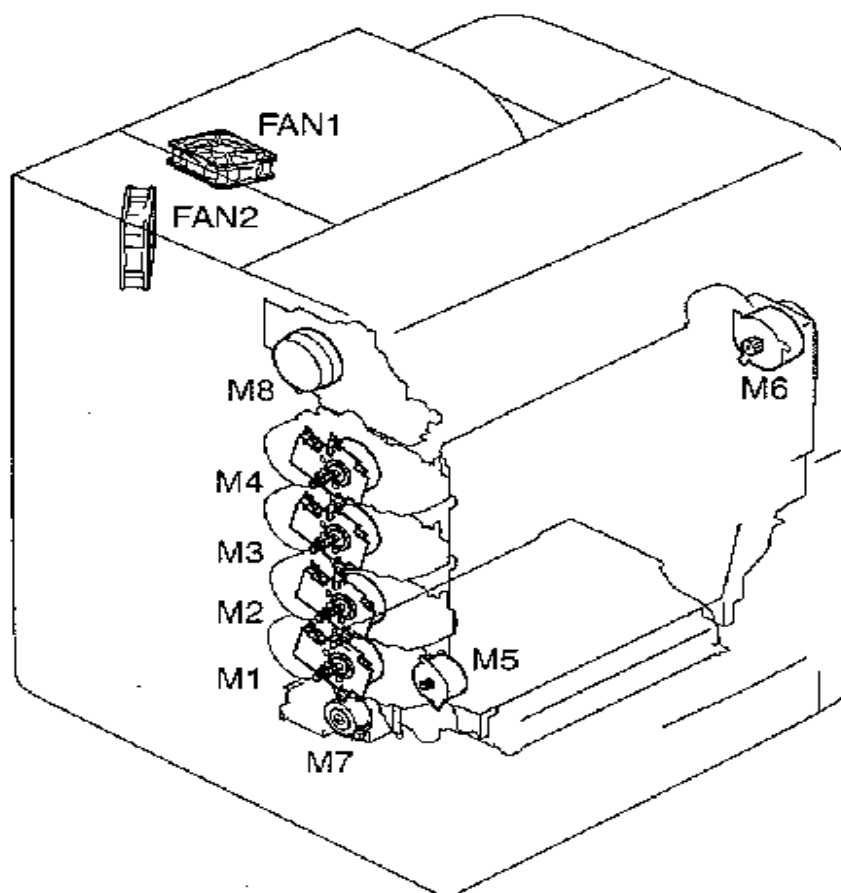
- 1) 拆下搓纸部件。（3—21页）
- 2) 拧下螺丝和拆开连接器。拆下纸盒搓纸螺线管。

6.3 多功能托盘搓纸螺线管

- 1) 拆下搓纸部件。（3—21页）
- 2) 拧下螺丝和拆开连接器。拆下多功能托盘搓纸螺线管。

7 马达/风扇

7.1 位置



- M1: C硒鼓马达
- M2: Y硒鼓马达
- M3: M硒鼓马达
- M4: Bk硒鼓马达
- M5: 搓纸马达
- M6: ETB马达
- M7: 显影分离马达
- M8: 定影马达
- FAN1: 控制器风扇
- FAN2: 暗盒风扇

F03—701—01

7.2 搓纸马达

- 1) 拆下搓纸驱动部件（3—21页）



更换整个搓纸驱动部件以便更换搓纸马达。

7.3 显影分离马达

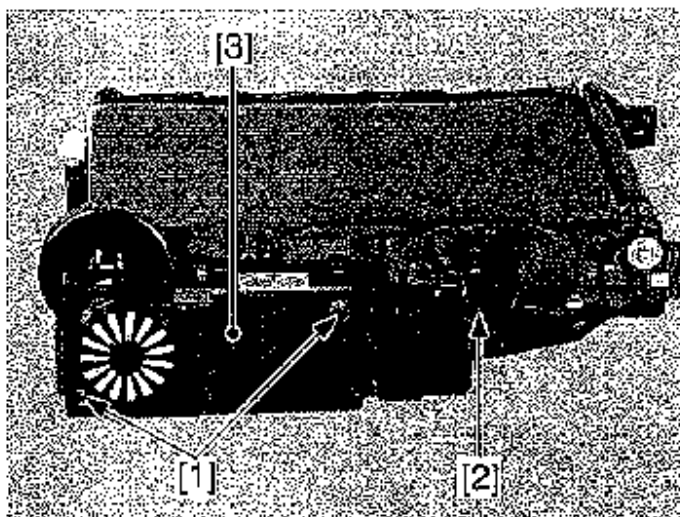
- 1) 拆下后盖。（3—4页）
- 2) 拆下上前盖。（3—4页）
- 3) 拆下顶盖。（3—5页）
- 4) 拆下左盖。（3—5页）
- 5) 拆下两个螺丝和拆开连接器。拆下显影分离马达。

7.4 定影马达

- 1) 拆下后盖。（3—4页）
- 2) 拆下上前盖。（3—4页）
- 3) 拆下顶盖。（3—5页）
- 4) 拆下左盖。（3—5页）
- 5) 拆下三个螺丝和拆开连接器。拆下定影马达。

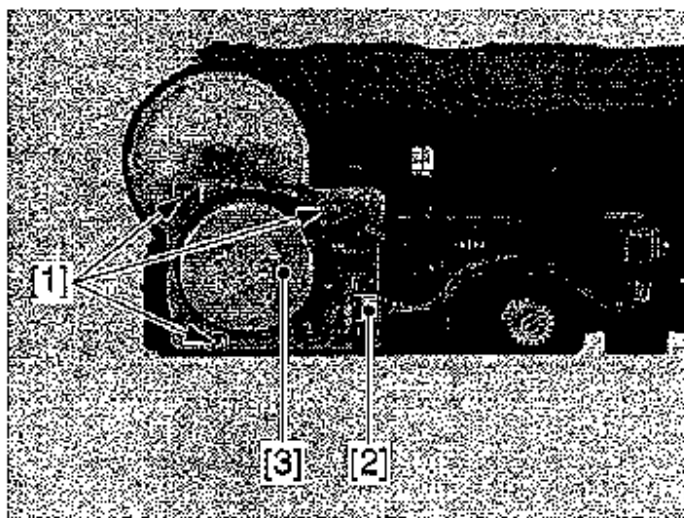
7.5 ETB马达

- 1) 拆下ETB部件。（3—16页）
- 2) 拆下两个螺丝[1]并拆开卡爪[2]。拆下马达盖[3]。



F03—705—01

3) 拆下三个螺丝[1]和拆开连接器[2]。拆下ETB马达[3]。



F03-705-02

7.6 BK硒鼓马达

1) 拆下Bk硒鼓驱动部件。(3-17页)



确保更换整个Bk硒鼓驱动部件以便更换Bk硒鼓马达。

7.7 M硒鼓马达

1) 拆下M硒鼓驱动部件。(3-17页)



确保更换整个M硒鼓驱动部件以便更换M硒鼓马达。

7.8 Y硒鼓马达

1) 拆下Y硒鼓驱动部件。(3-17页)



确保更换整个Y硒鼓驱动部件以便更换Y硒鼓马达。

7.9 C硒鼓马达

1) 拆下C硒鼓驱动部件。(3—17页)



确保更换整个C硒鼓驱动部件以便更换C硒鼓马达。

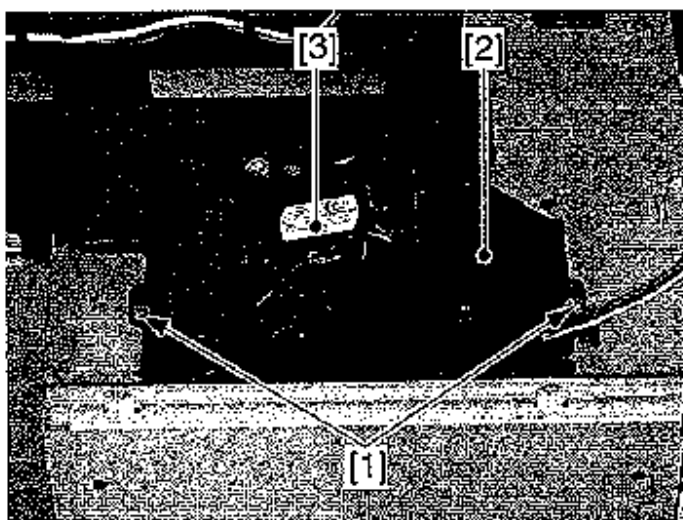
7.10 控制器风扇

1) 依据暗盒风扇拆卸程序1)到4)拆下风扇固定器。(3—50页)

2) 拆开DC控制器PCB上的连接器(J1003)。

3) 拆下两个螺丝[1]和风扇固定器[2]。

4) 从风扇固定器上拆下控制器风扇[3]。



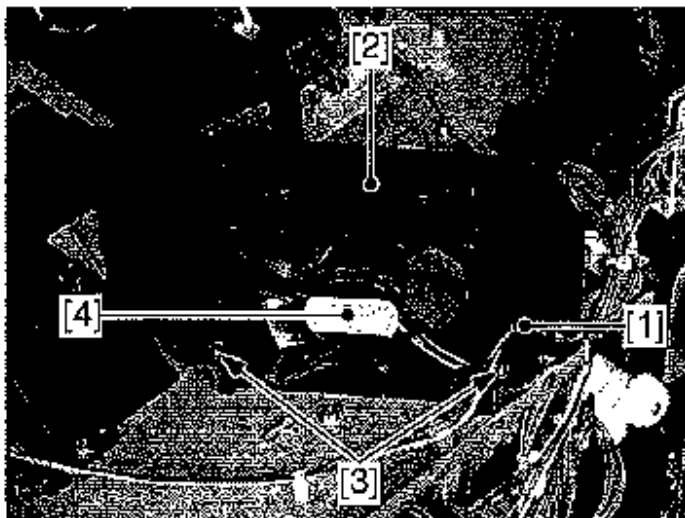
F03—710—01

〈关于重新安装的注意事项〉

当安装风扇时，确保风扇固定器上的箭头标记和风扇指向同一方向。

7.11 暗盒风扇

- 1) 依据DC控制器PCB拆卸程序1)到5)拆下遮蔽箱。(3 — 55页)
- 2) 拆开DC控制器PCB上的连接器(J1004)。
- 3) 从风扇固定器上[2]拆下风扇电缆[1]。
- 4) 拆下两个螺丝[3]和风扇固定器。
- 5) 从风扇固定器拆下暗盒风扇[4]。



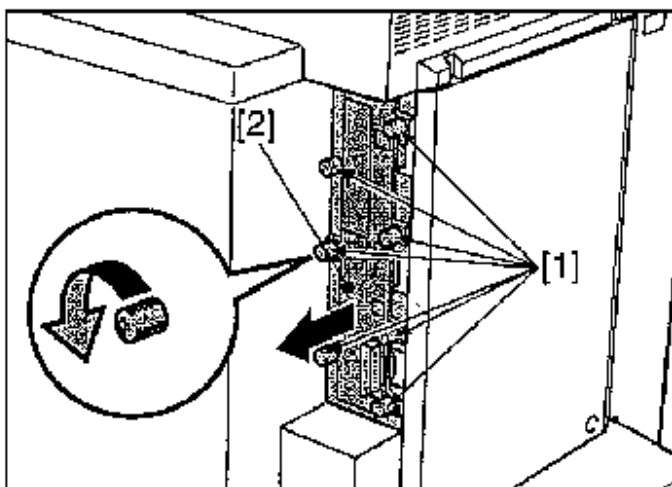
F03—711—01

〈关于重新安装的注意事项〉

当安装风扇时，确保风扇固定器上的箭头标记和风扇指向同一方向。

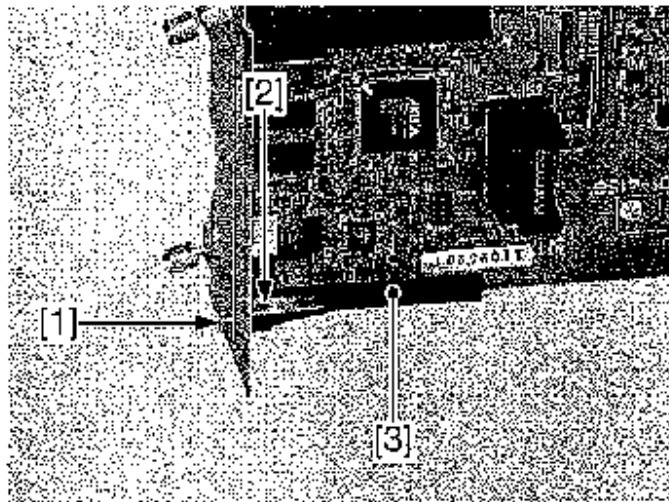
7.12 视频控制器PCB

- 1) 从打印机上拆下所有的接口电缆。
- 2) 拧松7螺丝[1]，按照箭头所示方向滑动视频控制器装置[2]，将其分离。



F03—712—01

3) 拧下螺丝[1]，推栓[2]并使导板[3]分离。

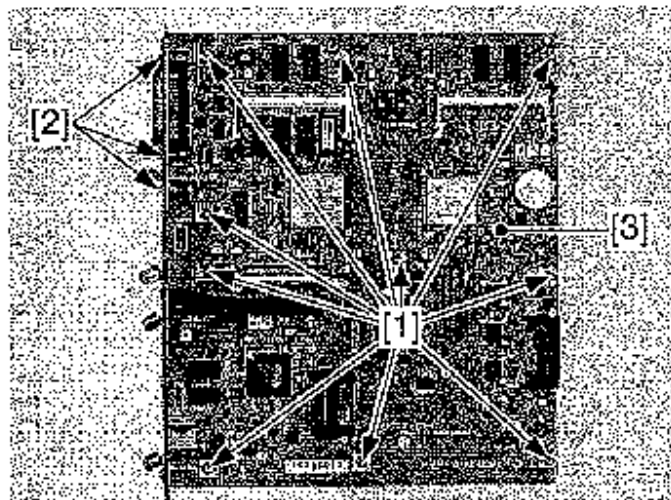


F03-712-02

4) 拆下10个TP螺丝[1]，并拆下3个圆头的螺丝[2]，然后使视频控制器PCB[3]分离。



1. 当更换视频控制器PCB时，确保从存在的PCB上分离内部的ROM DIMM（插槽J5），然后把它转移到新的PCB上。
关于怎样拆下内ROM DIMM的指示，看7.15“ROM DIMM”（3-53页）。
2. 如果在视频控制器PCB上发现一个选项（打印机服务器或RAM DIMM），确保在开始工作前，分离选项。
当安装新的视频控制器PCB时，确保不要



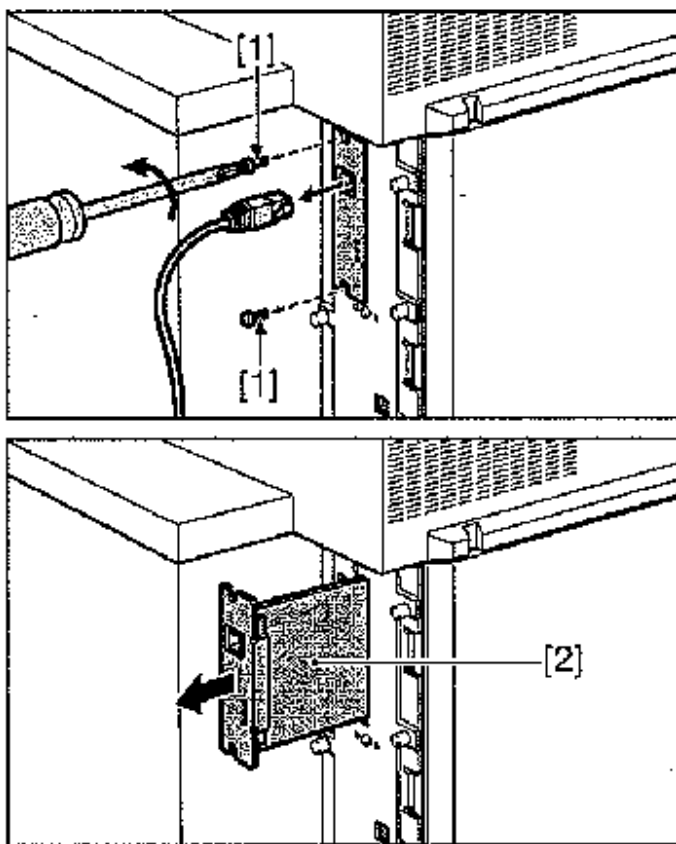
F03-712-03

遗漏您可能已经拆除的选项。

3. 当更换视频控制器PCB时，确保从旧的PCB上拆下EEPROM，并把它装到新的PCB上。

7.13 打印服务器

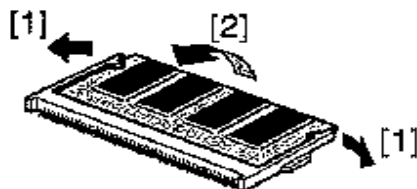
- 1) 将打印机上的LAN电缆拆下。
- 2) 拆下两个螺丝[1], 按照箭头所示方向滑动打印服务器[2]将其拆下。



F03-713-01

7.14 RAM DIMM

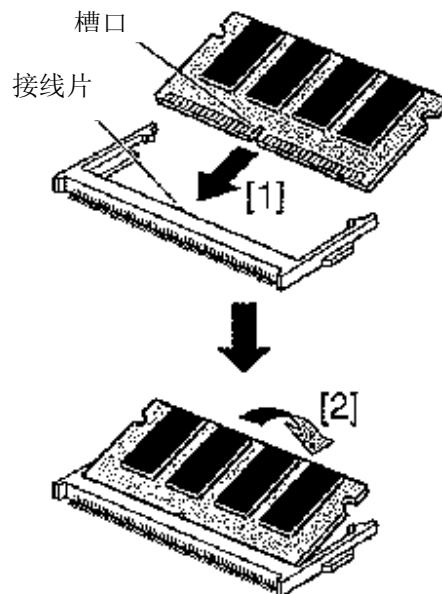
- 1) 按照拆卸视频控制器PCB的参考步骤1) 到2) 的指示拆下视频控制器的组件。(3-50页)
- 2) 同时按照箭头所示方向[1]拉下RAM插槽左右两侧的杆，拆下RAM DIMM[2]。



F03-714-01



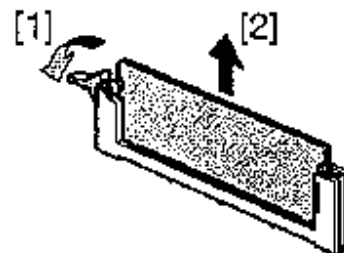
通过下面的步骤，装配RAM DIMM：
1) 使 RAM插槽（白色）上的接线片和RAM上的槽口对齐，并把它们安装在一起[1]。
2) 推RAM的后部[2]直到听到咔哒声。



F03-714-02

7.15 ROM DIMM

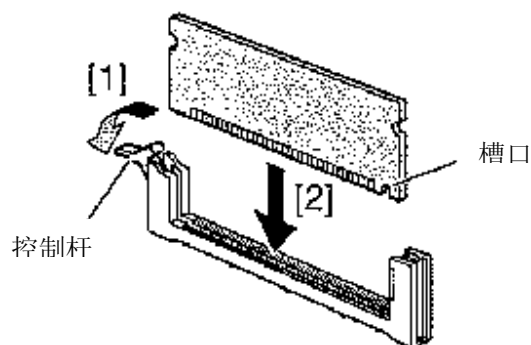
1) 按照拆卸视频控制器PCB的参考步骤1) 到2)的指示拆下ROM DIMM。（3-50页）
2) 移动ROM DIMM插槽[1]，并拆下ROM DIMM[2]。



F03-715-01



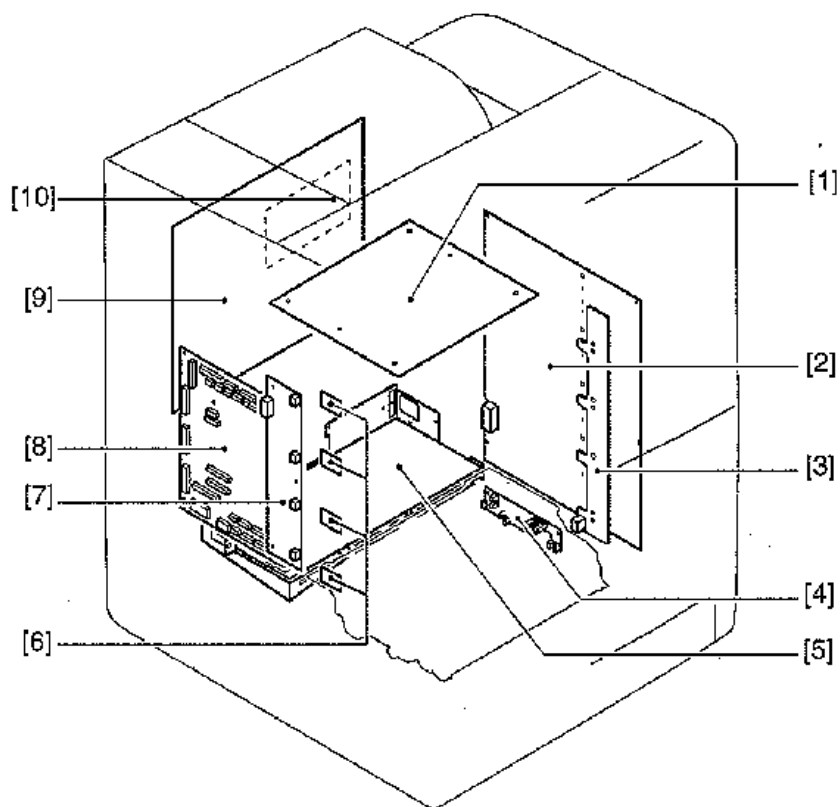
通过下面的步骤，装配ROM DIMM：
1) 向下移动绿色的ROM插槽控制杆。
2) 在与控制杆相对的方向上安装带有槽口的ROM，推动它直到控制杆变成垂直。



F03-715-02

8 PCB

8.1 位置



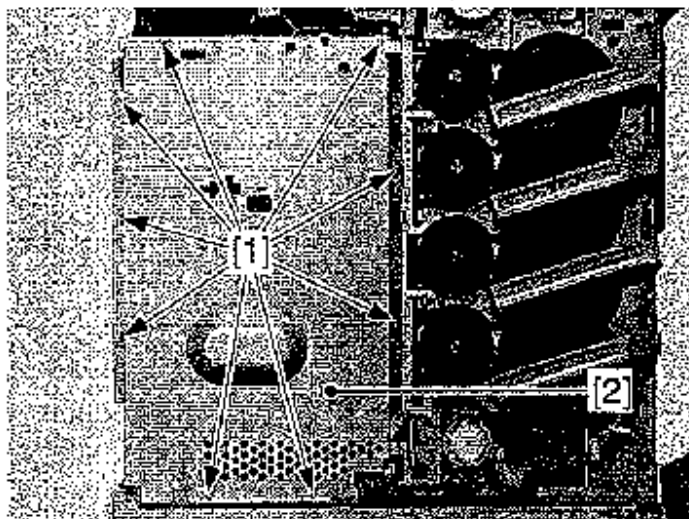
- [1] 定影电源PCB
- [2] 高压电源PCB
- [3] 墨粉水平检测PCB
- [4] 搓纸PCB
- [5] 低压电源PCB

- [6] 天线PCB
- [7] 存储器控制器PCB
- [8] DC控制器PCB
- [9] 打印服务器
- [10] 视频控制器PCB

F03—801—01

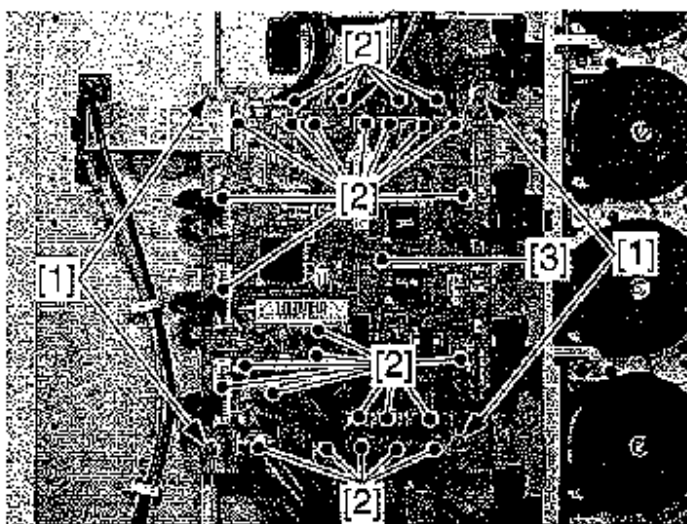
8. 2DC控制器PCB

- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下顶盖。(3—5页)
- 4) 拆下左盖。(3—5页)
- 5) 拆下九个螺丝[1]然后拆下屏蔽箱[2]。



F03—802—01

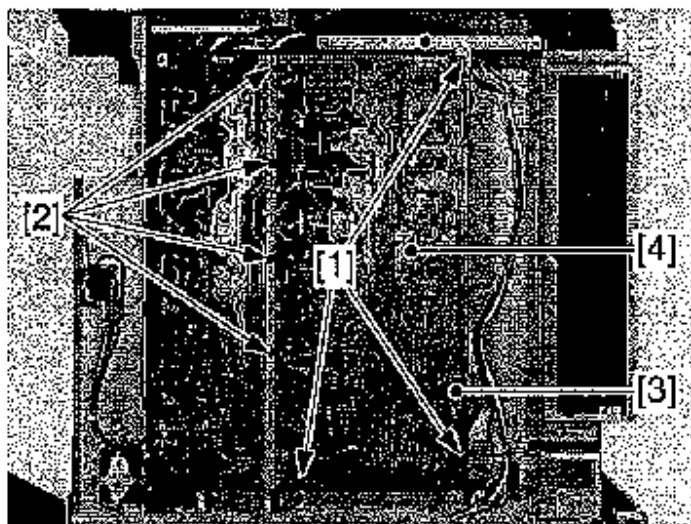
- 6) 拆下四个螺丝[1]并拆开27个连接器[2]。
拆下DC控制器PCB[3]。



F03—802—02

8.3 高压电源PCB

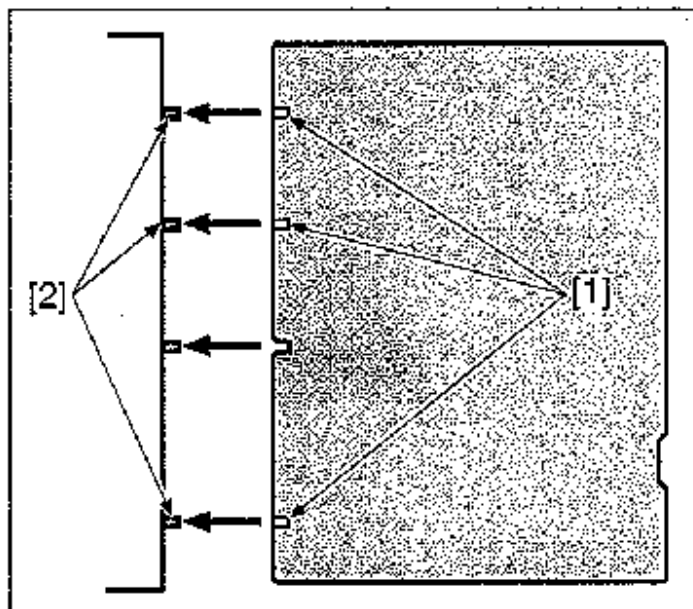
- 1) 拆下后盖。(3—4页)
- 2) 拆下上前盖。(3—4页)
- 3) 拆下顶盖。(3—5页)
- 4) 拆下左盖。(3—5页)
- 5) 拆下三个螺丝[1]和四个夹子[2]，然后拆开连接器[3]。拆下高压电源PCB[4]。



F03—803—01

<重新装配注意事项1>

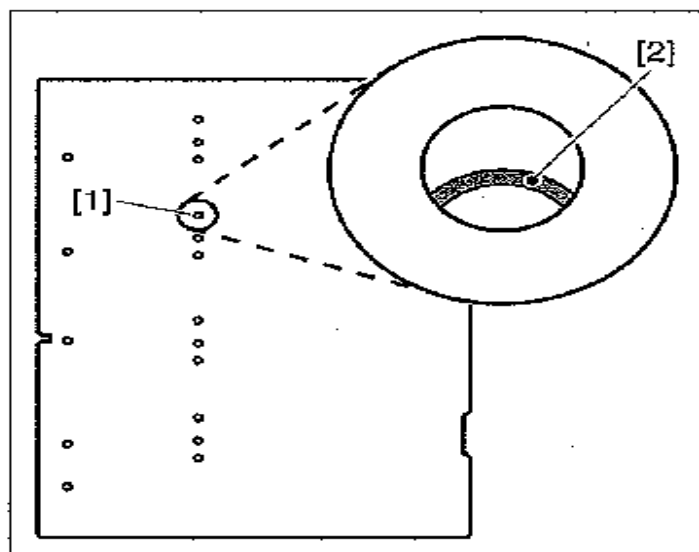
当连接高压电源时，确保把电源的标记与打印机的钩连接来。



F03—803—02

〈重新装配注意实项2〉

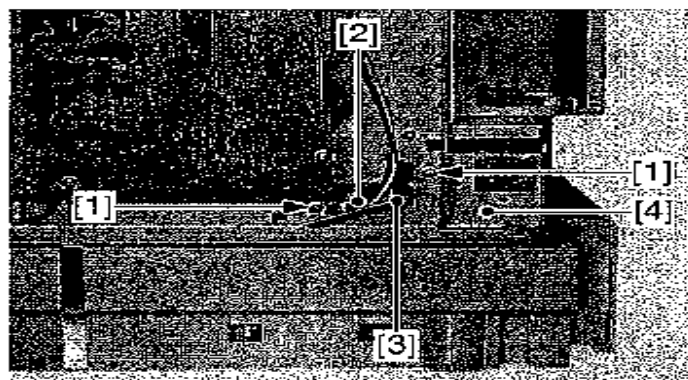
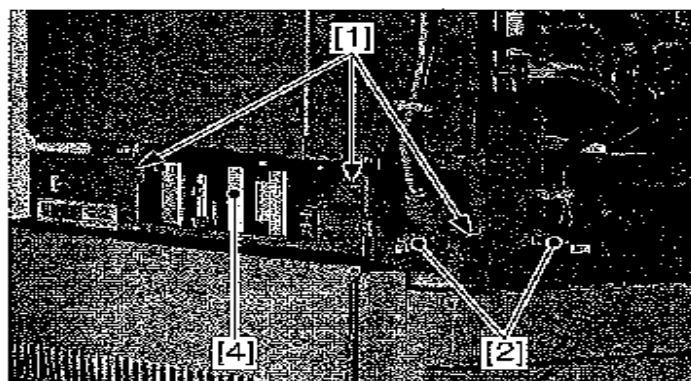
当接通高压电源时，一定要检查接触检查孔[1]，以确保是否连接到接点弹簧[2]的正确位置上。当弹簧看起来如F03—803—03所示，表明连接正确。



8. 4低压电源PCB

- 1) 按照DC控制器PCB的拆卸程序1)到5)的指示拆下屏蔽箱。（3—55页）
- 2) 拆下右盖。（3—6页）
- 3) 拆下五个螺丝[1]和转辙器连杆[3]并拆开三个连接器[2]。拆下低压电源部件[4]。

F03—803—03



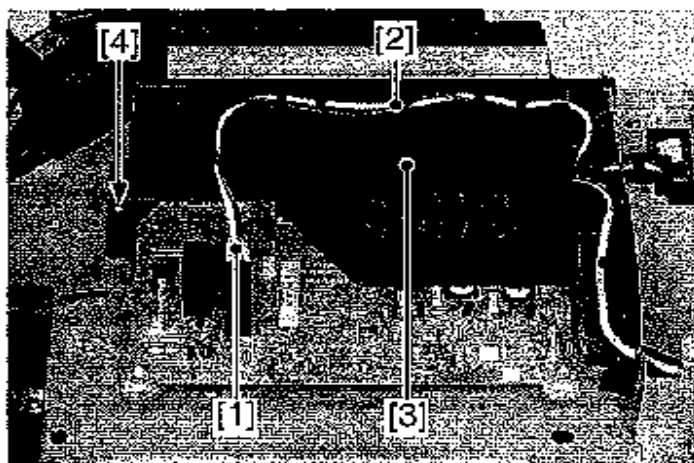
F03—804—01



1. 确保更换低压电源部件以便更换低压电源PCB。
2. 当拆下低压电源时，确保不要触摸金属片。

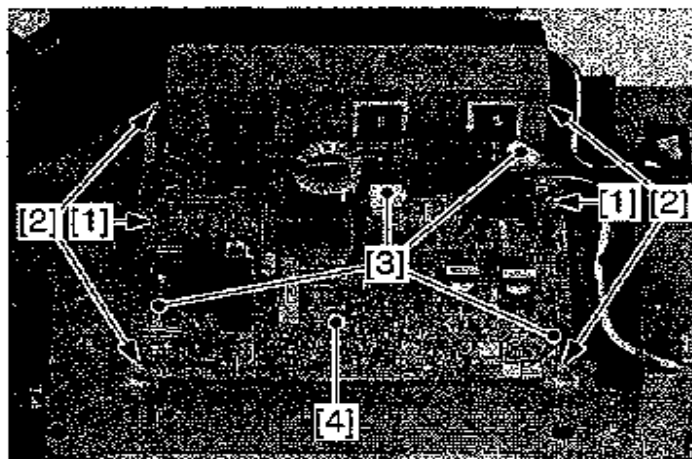
8.5 定影电源PCB

- 1) 拆下后盖。（3—4页）
- 2) 拆下上前盖。（3—4页）
- 3) 拆下顶盖。（3—5页）
- 4) 拆开连接器J203[1]然后从定影电源盖[3]上拆下电缆[2]。
- 5) 拧下螺丝，然后拆下定影电源盖[4]。



F03—805—01

- 6) 拆下两个螺丝[1]和四个夹子[2]并拆开四个连接器[3]。拆下定影电源PCB[4]。



F03—80502

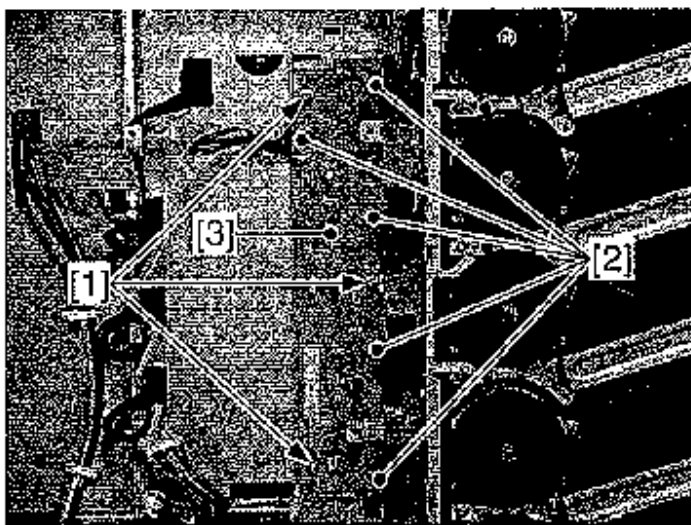
〈重新装配注意实项〉

当安装定影电源PCB时，一定要在最后连接连接器J203。

8.6 存储器控制器PCB

1) 拆下DC控制器PCB。(3—55页)

2) 拆下三个螺丝[1]并拆开五个连接器[2]。拆下存储器控制器PCB[3]。

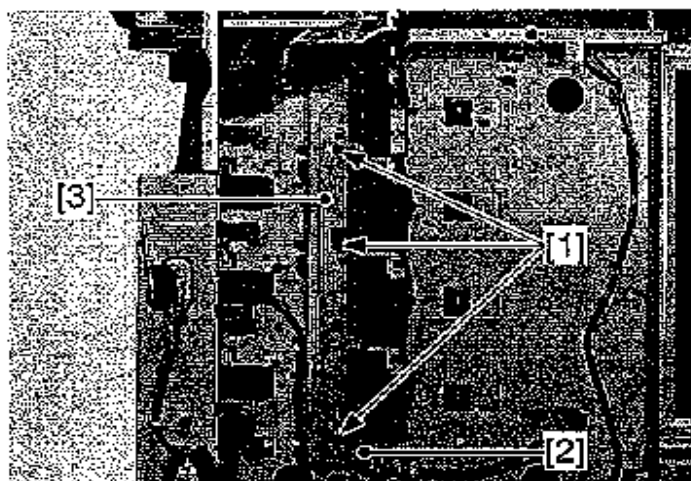


F03—806—01

8.7 墨粉水平检测PCB

1) 拆下高压电源PCB。(3—56页)

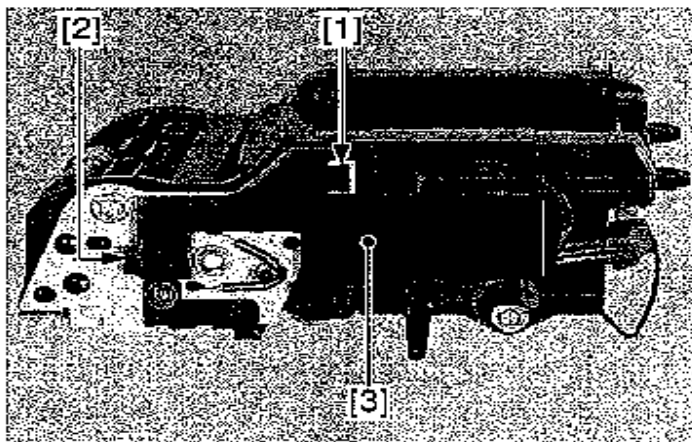
2) 拆下三个螺丝[1]，并拆开连接器[2]。拆下墨粉水平检测PCB[3]。



F03—807—01

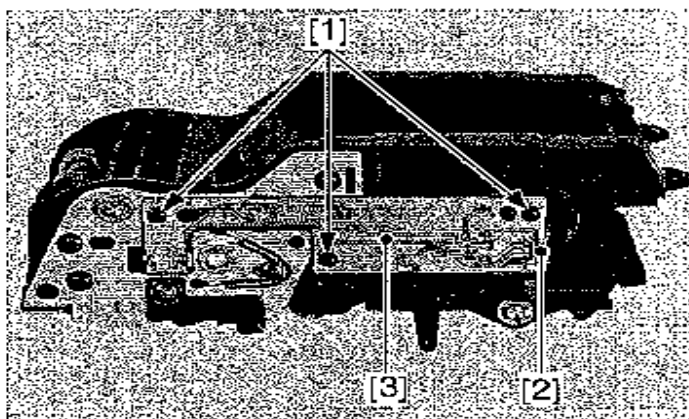
8.8 搓纸PCB

- 1) 拆下搓纸部件。(3—21页)
- 2) 取下卡爪[1]和吊钩[2]。
拆下PCB盖[3]。



F03—808—01

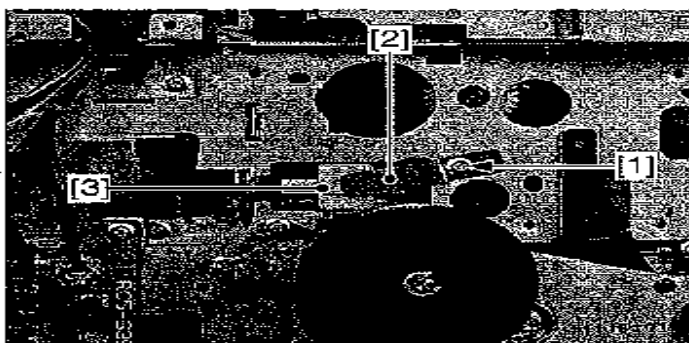
- 3) 拆下三个螺丝[1]并拆开连接器[2]。拆下搓纸PCB[3]。



F03—808—02

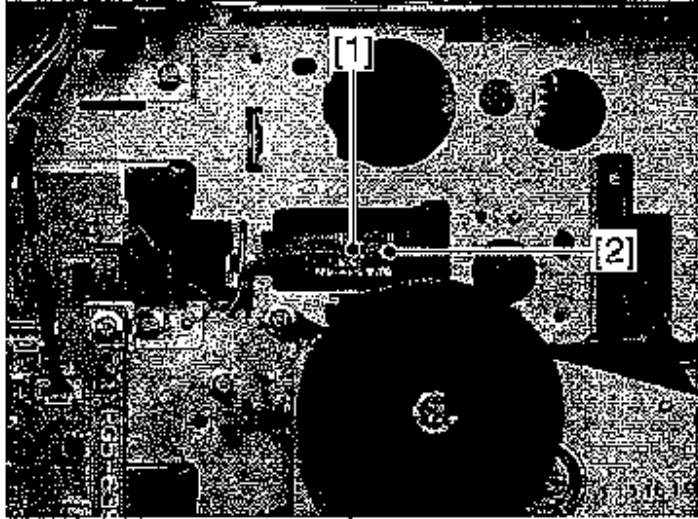
8.9 天线PCB

- 1) 拆下硒鼓驱动部件。(3—17页)
- 2) 拧下螺丝[1]，然后拆下接地板[2]，拆下PCB固定器[3]。



F03—809—01

3) 拆开连接器[1]然后拆下天线PCB[2]。



F03—809—02

第四章

故障排除

1 前言

1.1 故障诊断流程图

打印机的故障分为五原因：“图像缺陷”、“卡纸”、“纸张传送故障”、“故障”、和“故障状态”。

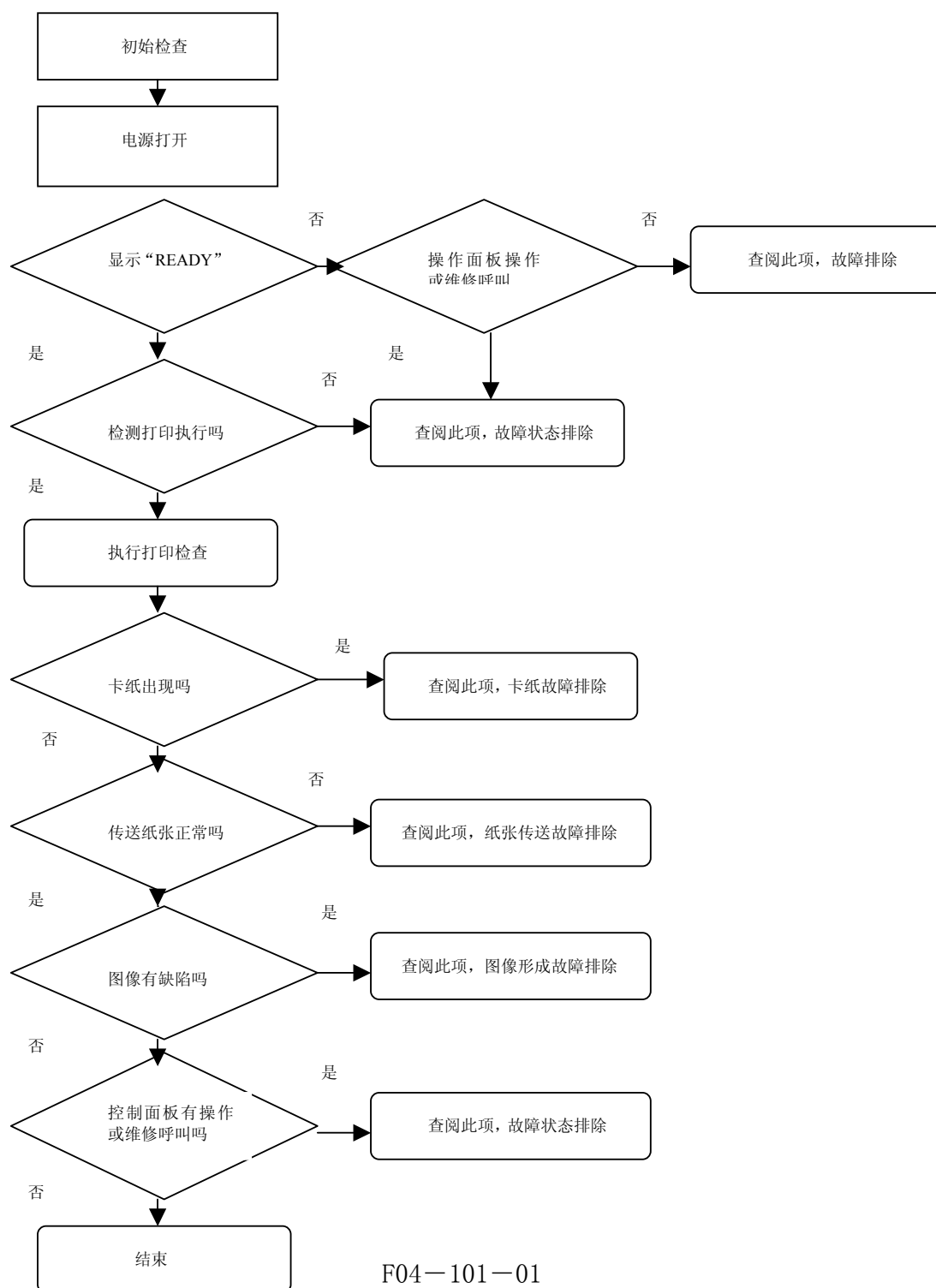
如果打印机出现故障，维修工程师依据故障诊断流程图发现其原因并遵循下列步骤排除每个故障。

确定下列各个故障排除的要点。

- 当调整特定连接器终端的电压时，确保连接器连接良好。
- 在处理PCB前，确保接触打印机的金属部件以释放静电，否则它将损害PCB。
- 激光器/扫描仪部件不能在现场调整，因此不要企图拆卸它们。

在一些情况下，打印机和视频控制器间的故障原因很难区分，因为视频控制器的规格依据OEM不同而不同。因此，在本章中，假定在安装在打印机中的视频控制器是标准的。

第四章 故障排除



*1 在进行打印检测前，确保使用与故障发生时依据用户提供的信息相同的搓纸部件和相同的输纸部件。

如果信息没有提供，采用打印机所有可能的搓纸部件和输纸部件的组合来进行打印检测，发现故障的原因。

*2 在用户使用时发生的图像缺陷可能在打印检测时不再发生。在这种情况下，采用输出图像的方法进行外部部件和推断的故障部件的打印检测。然后，依据“图像缺陷”条款找出故障部件。

1.2 初始检测

在您诊断故障前检测下列项目。如果出现任何失灵，维修工程师将清除问题，并给用户指导。

1.1.1 安装环境

- a. 额定电压的 $\pm 10\%$ 。
- b. 打印机必须安装在水平表面。
- c. 室温保持在15度到30度之间，相对湿度在10到80%之间。
- d. 避免放置在产生氨气、高温或高湿度（水龙头、水壶、增湿器附近）、寒冷、明火、满是灰尘的地方。
- e. 避免放置在阳光直射的地方。如果不可避免，建议客户悬挂窗帘。
- f. 通风良好的地方。
- g. 确保电源插头插入打印机，电源插座安全。

1.2.2 纸张检测

- a. 使用推荐的纸张。
- b. 纸张不要受潮。
- c. 纸张不要弄脏。

1.2.3 纸张放置

- a. 放在搓纸部件中的纸张数量在规定之内。
- b. 纸张正确放置在选定的搓纸部件上。
- c. 纸张与分页爪正确接触。
- d. 纸张导板与纸张平行。
- e. 纸盒正确安装在打印机内。

1.2.4 暗盒放置

- a. 确保各个颜色的墨粉暗盒正确放置在打印机中。

1.2.5 各个部件放置

- a. 确保ETB部件和定影部件正确放置在打印机中。

1.2.6 外盖放置

- a. 确保上前盖和下前盖关闭。

1.2.7 水汽凝结

在冬天时，如果打印机从冷的地方如仓库，抬到温暖的地方，雾化将发生在打印机内部，将引起各种问题。例子如下：

- a. 光学系统（六面镜、镜、透镜等）的雾化将作用于光打印图像。
- b. 当感光硒鼓是冷时，光导层的电阻是高的，这导致不正确的反差。

如果雾化出现，或是用干布擦部件，或是让打印机开机10到20分钟。

如果打印机在从冷的房间抬到温暖的房间后，很快打开暗盒，雾化可能出现在暗盒内部，它将导致各种问题。

确保指导客户，把打印机保持在室温中一到二个小时以便使其与新环境的室温相适应是必须的。

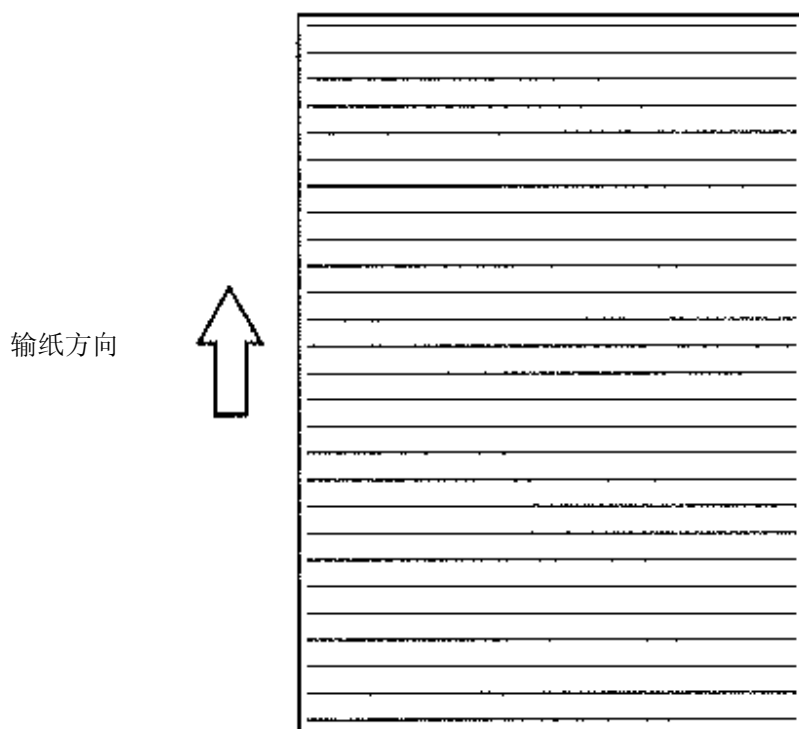
1.3 打印测试

本打印机能生成发动机打印测试。如果打印机遇到一个故障，它能生成一个打印测试以帮助确定故障的位置。

当发动机打印测试运行时，打印测试图案（水平线）的打印如下图。

当打印机变成待机状态时，可按打印机右侧的打印测试开关（看图04—103—01）来进行打印测试。

内置的纸盒是唯一的输入打印测试纸张的部件，选择的纸张输入器不能使用。



F04—103—01

2 图像形成故障排除

如果故障的原因由故障诊断流程图（图F04—101—01）确定为“图像缺陷”，依据下面表格找出故障原因，并排除故障。

- | | |
|------------------------|-------------------|
| ● 2—1 颜色浅： | 输出图像的颜色非常浅。 |
| ● 2—2 颜色暗： | 输出图像的颜色非常暗。 |
| ● 2—3 完全空白： | 没有图像输出。 |
| ● 2—4 全黑/纯色： | 输出全黑或纯色的图像。 |
| ● 2—5 垂直线上出现白点： | 输出带有白点的纸。 |
| ● 2—6 纸的背面有污垢： | 输出背面带有污垢的纸。 |
| ● 2—7 污垢： | 输出表面带有污垢的纸。 |
| ● 2—8 垂直线： | 输出垂直线。 |
| ● 2—9 白垂直线： | 输出白垂直线。 |
| ● 2—10 水平线： | 输出水平线。 |
| ● 2—11 白水平线： | 输出白水平线。 |
| ● 2—12 颜色丢失： | 指定的颜色没有打印。 |
| ● 2—13 空白点： | 输出的图像带有空白点。 |
| ● 2—14 定影不良： | 输出的图像带有定影不良的墨粉。 |
| ● 2—15 图像失真/颜色
重合失调 | 输出图像失真或颜色重合失调的图像。 |
| ● 2—16 图像污点： | 输出被涂污的图像或带有污点的图像。 |
| ● 2—17 图像错位： | 图像放置不正确。 |

T04—201—01

2—1. 颜色浅

<可能的原因>

- 1) 如果整个图像颜色浅，转到步骤2)。如果在一副图像中仅是特定颜色浅，转到步骤8)。
- 2) 图像颜色密度没有调整好。
措施：通过操作外部部件调整图像颜色密度。
- 3) 高压PCB和IETB部件的固定偏压接触件接触不良。
措施：清洁接触件。如果在清洁后它们仍然是脏的、变形的、或损坏的，更换任何有缺陷的部件。
- 4) 固定辊变形/损坏。
措施：更换固定辊。
- 5) 高压PCB损坏。
措施：更换高压PCB。

-
- 6) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。
 - 7) ETB部件和打印机的转印偏压接触件接触不良。
措施：当颜色出现淡时清洁接触件。如果在清洁后它们仍然是脏的、变形的、或损坏的，更换任何有缺陷的部件。
 - 8) 转印充电辊变形/损坏。
措施：更换颜色变浅的转印充电辊。
 - 9) 暗盒（感光硒鼓）损坏。
措施：更换颜色变浅的暗盒。
 - 10) 高压PCB损坏。
措施：更换高压PCB。
 - 11) 激光器/扫描仪部件损坏。
措施：更换颜色变浅的激光器/扫描仪部件。
 - 12) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。

2-2 颜色暗

〈可能原因〉

- 1) 如果整个图像颜色暗，转到2)。如果在一个图像中仅是一个特定的颜色变暗，转到6)。
- 2) 图像颜色密度没有调整正确。
措施：通过操作外部部件调整图像颜色密度。
- 3) 颜色重合失调检测部件变脏。
措施：清洁颜色重合失调检测部件的透镜。
- 4) 颜色重合失调检测部件损坏。
措施：更换颜色重合失调检测部件。
- 5) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。
- 6) 高压PCB和暗盒的硒鼓电线、主充电偏压、和显影偏压的接触件接触不良。
措施：当颜色出现暗清洁接触件。如果在清洁后它们仍然是脏的、变形的、或损坏的，更换暗盒。

第四章 故障排除

7) 高压PCB损坏。

措施：更换高压PCB。

8) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-3 完全空白

<可能原因>

1) 高压PCB损坏（没有显影偏压输出）。

措施：更换高压PCB。

2) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-4 全黑/纯色

<可能原因>

1) 高压PCB和暗盒的硒鼓电线、主充电偏压、和显影偏压的接触件接触不良。

措施：当颜色出现纯色时，清洁接触件。如果在清洁后它们仍然是脏的、变形的、或损坏的，更换暗盒。

2) 暗盒损坏（主充电辊）

措施：更换纯色的暗盒。

3) 高压PCB损坏（没有主充电偏压输出）

措施：更换高压PCB。

4) DC控制器PCB的损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-5 垂直线上圆点。

<可能原因>

1) 转印充电辊变形/损坏。

措施：更换颜色出现圆点的转印充电辊。

2) 高压PCB损坏。

措施：更换高压PCB。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-6 纸背面有污垢

<可能原因>

- 1) 周期性污垢（对准辊、压力辊、纸盒输纸辊、多功能托盘输纸辊、定影传送辊）。

措施：按照4-15页图04-201-02所示发现并清洁变脏的辊。如果污垢没有被清除，更换有问题的辊。

- 2) ETB、定影入口导向板和纸张传送导向板变脏。

措施：清洁变脏的地方。如果污垢没有被清除，更换它们。

2-7 污垢

<可能原因>

- 1) 周期性污垢（对准副辊、固定辊、定影衬套、显影辊、感光硒鼓、主充电辊）。

措施：按照4-13页图F04-201-02所示确定并清洁变脏的辊。如果污垢没有清除，更换它们。



显影辊、感光硒鼓、和主充电辊不能单独的清洁或更换。如果这些部件要求更换，则更换暗盒。

- 2) 纸盒搓纸辊和多功能托盘搓纸辊变脏。

措施：清洁变脏的地方。如果污垢没有清除，更换它们。

- 3) 高压PCB和ETB部件的固定偏压接触件接触不良。

措施：清洁接触件。如果它们在清洁后，仍然是脏的、变形的、或损坏的，则更换任何损坏的部件。

- 4) 高压PCB损坏（没有固定清理偏压输出）

措施：更换高压PCB。

- 5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-8 垂直线

<可能原因>

- 1) 感光硒鼓上的圆周疤痕。

措施：更换颜色出现垂直线的暗盒。

- 2) 定影衬套上的圆周疤痕。

措施：更换定影部件。

第四章 故障排除

2-9 白色垂直线

〈可能原因〉

1) 如果特定颜色出现白色垂直线，转到2)。如果全色打印出现白色垂直线，转到6)。

2) 显影辊（暗盒）上的圆周疤痕。

措施：更换暗盒。

3) 感光硒鼓上的圆周疤痕。

措施：更换暗盒。

4) 外部物质沉淀在打印机的出口透镜上。

措施：拆除外部物质。

5) 激光器/扫描仪上的镜子变脏。

措施：更换激光器/扫描仪的部件。

6) 定影衬套上的垂直的疤痕。

措施：更换定影部件。

2-10 水平线

〈可能原因〉

1) 感光硒鼓（暗盒）上的水平疤痕。

措施：更换颜色出现水平线的暗盒。

2) 定影衬套上的水平疤痕。

措施：更换定影部件。

2-11 白色水平线

〈可能原因〉

1) 感光硒鼓（暗盒）上的水平疤痕。

措施：更换暗盒。

2-12 颜色丢失。

〈可能原因〉

1) 高压PCB和暗盒的显影偏压接触件接触不良。

措施：清洁颜色丢失的接触件。如果它们在清洁后，仍然是脏的、变形的、或损坏的，则更换任何损坏的部件。

2) 暗盒损坏（主充电辊）。

措施：更换颜色丢失的暗盒。

3) 激光器/扫描仪部件损坏。

措施：更换颜色丢失的激光器/扫描仪部件。

4) 高压PCB损坏（没有显影偏压输出）

措施：更换高压PCB。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-13 空白点

<可能的原因>

1) 高压PCB损坏（不足的转印偏压输出）。

措施：更换高压PCB。

2) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-14 定影不良

<可能的原因>

1) 定影部件的捏合宽度不在规格内。

措施：更换定影部件。

2) 定影衬套的疤痕、变形等。

措施：更换定影部件。

3) 压力辊的疤痕、变形等。

措施：更换定影部件。

4) 电热调节器损坏。

措施：更换定影部件。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

2-15 图像失真/颜色重合失调

<可能的原因>

1) ETB部件损坏。

措施：如果ETB没有平稳的旋转，更换ETB部件。

2) ETB马达驱动齿轮用旧/破裂。

措施：检查ETB驱动辊和ETB马达间的每个驱动齿轮。如果它们用旧以或破裂，更换它们。

3) 硒鼓马达驱动齿轮的用旧/破裂。

措施：更换发生图像的颜色失真或颜色重合失调的硒鼓驱动部件。

- 4) 颜色重合失调检测部件损坏。
措施：更换颜色重合失调检测部件。
- 5) 激光器/扫描仪部件损坏。
措施：更换激光器/扫描仪部件。
- 6) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器的PCB。

2-16 图像污点

〈可能的原因〉

1. 打印机的接地板和暗盒接地板的接触件接触不良。
措施：清洁每个暗盒接地板和打印机的接地板的接触件。如果在清洁后，它们仍然是脏的、变形的、或损坏的，更换任何损坏部件。如果接触件断掉，把它们连接起来。
2. 在定影入口导板上的外部物质或污垢。
措施：清洁定影入口导板。

2-17 图像错位。

〈可能的原因〉

- 1) 如果仅在双向打印的第二张纸上出现图像错位，转到4)。
- 2) 纸张歪斜。
措施：依据4-20页的“4-3. 歪斜 ” 纠正纸张的歪斜。
- 3) DC控制器损坏。
措施：更换DC控制器。
- 4) 倾斜辊用坏。
措施：检查倾斜辊。如果其用坏，更换它。
- 5) DC控制器损坏。
措施：更换DC控制器。

图像上白点、变脏的出现周期

问题的位置	直径 (mm)	在图像上的 周期 (mm)	现象			
			脏	白点污点	纸背面变脏	定影不良
暗盒输纸辊	大约17	大约54	○			
暗盒输纸副辊	大约14	大约44			○	
对准辊	大约17	大约54			○	
对准副辊	大约18	大约57	○			
固定辊	大约12	大约38	○			
主充电辊	大约12	大约38			○	
感光硒鼓	大约30	大约94	○		○	
显影辊	大约16	大约50	○			
墨粉充电辊	大约7	大约22	○			
定影衬套	大约34	大约107				○
压力辊	大约20	大约63			○	○
定影传送辊	大约12	大约38			○	
面向下传送辊	大约16	大约49			○	
暗盒搓纸辊	注释	注释	○			
多功能托盘搓纸辊	注释	注释			○	

T04－201－02

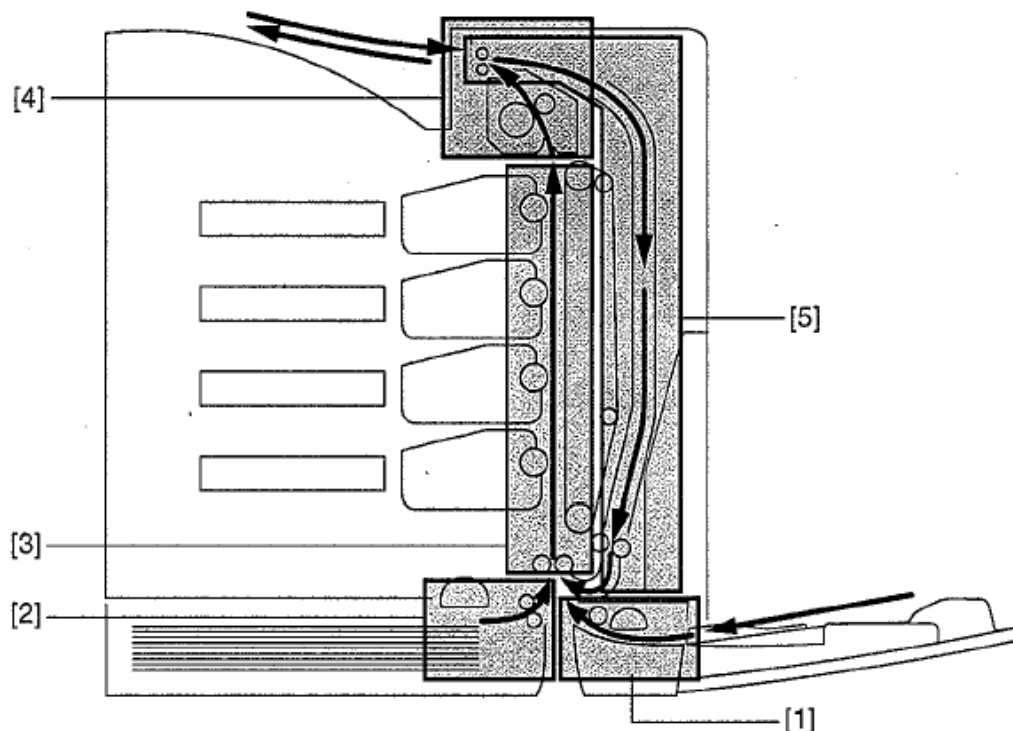


图像缺陷仅出现在图像的前端。它们没有周期性。

3 卡纸故障排除

如果故障的原因通过故障诊断流程图（图F04—101—01）被确定为“卡纸”，检查出现卡纸的模块，并找出有缺陷的部件。

纸张的通路可分成五个模块：1. 多功能托盘搓纸模块、2. 纸盒搓纸模块、3. 转印/输纸模块、4. 定影/传送模块、5. 双向输纸模块。



- 3—1：多功能托盘搓纸模块
- 3—2：纸盒搓纸模块
- 3—3：转印/输纸模块
- 3—4：定影/传送模块
- 3—5：双向输纸模块

F04—301—01

3-1. 多功能托盘搓纸模块

<可能的原因>

1) 多功能托盘搓纸模块变脏/用旧/变形。

措施：清洁多功能托盘搓纸辊。如果清洁后它仍然是脏的、旧的、或变形的，更换它。

2) 分页板损坏。

措施：如果分页辊是脏的，清洁它。如果清洁后它仍然是脏的、旧的、或变形的，更换它。

3) 驱动齿轮损坏。

措施：检查搓纸部件的驱动齿轮。更换任何损坏的部件。

4) 多功能托盘搓纸螺线管损坏。

措施：从DC控制器PCB上拆开多功能托盘搓纸螺线管的连接器J1020。调整电缆两侧的连接器和J1020-11（PKUPSL）和J1020-10（+24VA）之间的电阻。如果调整后的电阻不是大约160 Ω ，更换多功能托盘搓纸螺线管。

5) 搓纸马达损坏。

措施：更换搓纸马达。

6) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

3-2 纸盒搓纸模块

<可能的原因>

1) 纸盒分页爪变形。

措施：更换侧导板。

2) 纸盒搓纸辊用坏/变形。

措施：如果它用坏或变形，更换它。

3) 输纸辊变脏/用坏/变形。

措施：如果输纸辊是脏的，清洁它。如果在清洁后它仍然是旧的、或变形的，更换它。

4) 驱动齿轮损坏。

措施：检查搓纸部件的驱动齿轮。更换任何损坏的部件。

5) 纸盒搓纸螺线管损坏。

措施：从DC控制器PCB上拆开纸盒搓纸螺线管的连接器。调整电缆两侧的连接器和J1020-13（CSTSL）和J1020-12（+24VA）之间的电阻。如果调整后的电阻不是大约160 Ω ，更换纸盒搓纸螺线管。

6) 搓纸马达损坏

措施：更换搓纸马达。

7) DC控制器PCB损坏

措施：更换DC控制器PCB。

3-3 转印/输纸模块

〈可能的原因〉

1) 如果卡纸在对准辊前发生，转到步骤2。如果卡纸发生在ETB上，转到步骤5。

2) 对准辊损坏。

措施：如果对准片没有平稳移动，设置对准片以便使其平稳移动。如果弹簧不在适当的位置上，把它放回到适当的位置。如果分页片变脏，清洁它。如果分页片变形，更换它。

3) 驱动齿轮损坏。

措施：检查搓纸部件上的驱动齿轮。更换任何损坏的部件。

4) 对准辊和对准副辊变脏/用坏/变形。

措施：如果对准辊或对准副辊是脏的，清洁它。如果在清洁后，它仍然是脏的、旧的、变形的，更换它。

5) 如果一个折叠卡纸发生，转到步骤6。在其它时间，转到步骤9。

6) 如果一个折叠卡纸在固定辊上发生时，转到步骤7。在其它时间，转到步骤8。

7) 固定辊驱动齿轮损坏。

措施：检查固定辊的驱动齿轮，并更换任何损坏的部件。

8) 暗盒分页片开/关机械装置损坏。

措施：如果当关闭ETB部件时，暗盒分页片没有打开，检查分页片的开/关机械装置部件。更换任何损坏部件。

9) 硒鼓驱动部件驱动齿轮损坏。

措施：在折叠卡纸发生的地方，更换硒鼓驱动部件。

10) 固定辊损坏。

措施：如果弹簧不在其合适位置，把它重新放置在合适的位置。如果固定辊变脏，清洁它。如果固定辊变形，更换它。

11) 纸张前端传感器损坏。

措施：更换搓纸PCB。

12) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

3—4 定影/输纸模块

<可能的原因>

1) 如果卡纸在定影部件后发生，转到步骤6。

2) 定影纸张传感器控制杆损坏。

措施：如果定影纸张传感器控制杆没有平稳移动或不在合适位置，把它放回到合适位置。如果控制杆损坏或变形，更换它。

3) 定影衬套或压力辊没有平稳旋转。

措施：如果定影驱动齿轮用坏或破裂，更换它们。

4) 定影部件入口导板由于变脏、疤痕、或墨粉已经嬗变。

措施：清洁定影部件入口导板。

5) 定影衬套或压力辊变脏/用坏/破裂。

措施：如果定影衬套或压力辊由于变脏或墨粉已经嬗变，清洁它。如果它已经变形或留下伤痕，更换定影部件。

6) 定影输纸传感器控制杆损坏。

措施：如果定影输纸传感器控制杆没有平稳移动或不在合适位置上，把它放回到合适的位置。如果控制杆损坏或变形，更换它。

7) 定影输纸辊用坏。

措施：更换定影输纸辊。

8) 定影输纸辊驱动齿轮损坏。

措施：如果定影输纸辊驱动齿轮损坏或用坏，更换它。

9) 面向下输纸辊用坏。

措施：更换面向下输纸辊。

10) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

3—5双向输纸模块。

<可能的原因>

1) 用旧/变形倾斜辊。

措施：如果倾斜辊用坏或变形，更换它。

2) 倾斜辊驱动齿轮损坏。

措施：如果ETB上的倾斜辊的驱动齿轮损坏或用坏，更换它。

- 3) 双向输纸导板留下伤痕/表面形成凹陷。
措施：更换双向输纸导板。

4 纸张传送故障排除。

如果故障原因被故障诊断流程图（F04—101—01）确定为“传送缺陷”，执行下列操作。

4—1 多重输纸。

〈可能的原因〉

- 1) 如果多重输纸发生在纸盒或纸张输入器，转到步骤2)。如果多重输纸发生在多功能托盘，转到步骤5)。
- 2) 纸盒分页爪损坏。
措施：更换侧导板。
- 3) 多功能托盘分页导板表面用坏。
措施：更换多功能托盘分页导板。
- 4) 多功能托盘分页导板的弹簧损坏。
措施：如果弹簧不在合适的位置，把它放回到合适的位置。如果弹簧变形或损坏，更换它。

4—2 前端变皱/折叠。

〈可能的原因〉

- 1) 在进行打印测试后，打开上前盖，在纸张进入定影部件前设置打印机的JAM状态。然后打开ETB部件。如果纸张在这点是皱的，转到步骤6。
- 2) 定影入口导板变脏。
措施：清洁定影入口导板。
- 3) 变脏/出现伤痕/变形压力辊。
措施：清理压力辊。如果压力辊刮痕或变形，更换定影部件。
- 4) 定影衬套变脏/刮痕/变形。
措施：清洁定影衬套。如果衬套刮痕或变形，更换它。
- 5) 外部物质沉淀到传送辊上，或转送辊变脏。
措施：清洁传送辊。
- 6) 对准闭合器损坏。
措施：如果对准闭合器没有平稳移动，把它设置到平稳移动。如果闭合器变脏，清洁它。如果闭合器刮痕或用坏，更换它。

7) 外部物质沉淀或弄脏在输纸辊或对准辊上。

措施：检查纸张的通路。如果辊上有外部物质或弄脏，更换它们。

8) 纸张的通路上有外部物质、毛口、或弄脏。

措施：检查纸张的通路。如果发现其上有外部物质或脏东西，清洁它。如果输纸导板刮痕或变形，更换它。

4-3 歪斜

〈可能的原因〉

1) 在纸盒输纸辊或对准辊上积累的纸张的灰尘或污垢。

措施：清洁这些辊。

2) 纸盒输纸辊和对准辊坏损坏。

措施：更换纸盒输纸辊或对准辊。

3) 纸盒分页爪的移动被用坏或爪变形。

措施：更换侧导板。

4) 对准闭合器损坏。

措施：如果对准闭合器没有平稳的移动，把它设回到平稳移动。如果弹簧不在正确的位置，把它设置为平稳移动。如果闭合器变脏，清洁它。如果闭合器刮痕或用坏，更换它。

5 故障排除

如果依据故障流程图（F04—101—01）确定故障的原因为“失灵”，则执行下列操作。

5—1 无AC电源

〈可能的原因〉

1) 保险丝烧坏。

措施：更换DC控制器PCB上的保险丝（FU002）。

2) 低压电源部件损坏。

措施：更换低压电源部件。

5—2 无DC动力（+5V、+24V）

〈可能的原因〉

1) 无AC电源。

措施：依据“5—1. 无AC电源”作检查。

2) 电缆、DC负载、或扫描仪控制器PCB损坏。

措施：关闭电源开关。在2分钟或更长时间，重新打开。如果问题仍然存在，再一次关闭电源开关。检验DC控制器PCB的前面的配线和DC负载。如果问题仍然存在，更换配线和DC负载。

3) 保险丝烧坏（FU001）。

措施：更换DC控制器PCB上的保险丝（FU001）。

4) 低压电源部件损坏。

措施：在打开打印机电源后，调整DC控制器PCB上的连接器J1013—3（+24V）和J1013—4（GND）之间的电压。如果电压没有达到24V，更换低压电源部件。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器。

6 故障状态排除

如果依据故障诊断流程图（F04—101—01）确定故障的原因为“失灵状态”，执行下列操作。

6—1. “5F—54SRVC. CALL 23/24” ETB马达失灵（启动/旋转失灵）

〈可能的原因〉

- 1) ETB部件中间的连接器变脏/受损。

措施：清洁ETB部件中间的连接器J4017。如果连接器损坏，更换它。

- 2) ETB马达驱动信号线连接器接触件接触不良。

措施：重新连接ETB马达的连接器J4022，ETB部件和打印机间的连接器J4017，DC控制器PCB上的连接器J1014。

- 3) ETB马达损坏。

措施：更换ETB马达。

- 4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—2. “5F—54 SRVC. CALL 25/26” 定影马达失灵（启动/旋转失灵）。

〈可能的原因〉

- 1) 定影马达驱动信号线连接器接触不良。

措施：重新连接定影马达的连接器J4030和DC控制器PCB上的连接器J1002。更换任何损坏的部件。

- 2) 定影马达损坏。

措施：更换定影马达。

- 3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—3 “5F—54 SRVC. CALL 50/51” C硒鼓马达失灵（启动/旋转失灵）。

〈可能的原因〉

- 1) C硒鼓马达驱动信号线连接部件接触不良。

措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1013。

- 2) C硒鼓马达的损坏。

措施：更换C硒鼓马达部件。

- 3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—4 “5F-54 SRVC. CALL 45/46” M硒鼓马达失灵（启动/旋转失灵）

＜可能的原因＞

- 1) M硒鼓马达驱动信号线连接器接触不良。
措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1031。
- 2) M硒鼓马达的损坏。
措施：更换M硒鼓马达部件。
- 3) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。

6—5 “5F-54 SRVC. CALL 40/41” Y硒鼓马达失灵（启动/旋转失灵）

＜可能的原因＞

- 1) Y硒鼓马达驱动信号线连接器接触不良。
措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1032。
- 2) Y硒鼓马达的损坏。
措施：更换Y硒鼓马达部件。
- 3) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。

6—6 “5F-54 SRVC. CALL 55/56” Bk硒鼓马达失灵（启动/旋转失灵）

＜可能的原因＞

- 1) Bk硒鼓马达驱动信号线连接器接触不良。
措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1033。
- 2) Bk硒鼓马达的损坏。
措施：更换Bk硒鼓马达部件。
- 3) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。

6—7 “5F-54 SRVC. CALL27” 显影分离马达失灵。

＜可能的原因＞

- 1) 显影分离马达驱动信号线连接器接触不良。
措施：重新连接显影分离马达和DC控制器PCB之间的连接器（J4024、J1019）。
- 2) 显影分离控制杆损坏。
措施：如何显影分离控制杆损坏，更换它。
- 3) 显影分离传感器损坏。
措施：更换显影分离传感器。

第四章 故障排除

4) 显影分离马达损坏。

措施：更换显影分离马达。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-8 “5F-54 SRVC. CALL61” 控制器风扇 (FAN1) 失灵。

<可能的原因>

1) 控制器风扇驱动信号线连接器接触不良。

措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1003。

2) 控制器风扇损坏。

措施：打开打印机电源开关，在打开后立即测量连接器J1003-3(FAN10N)和J1003-1(GND)之间的电压。如果电压从0V到24V变化，更换控制器风扇。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器。

6-9 “5F-54 SRVC. CALL64” 暗盒风扇 (FAN2) 失灵。

<可能的原因>

1) 暗盒风扇驱动信号线连接器接触不良。

措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1004。

2) 暗盒风扇损坏。

措施：在开始打印操作后立即测量连接器J1004-3(FAN20N)和J1004-1(GND)之间的电压。如果电压从0V到24V变化，更换控制器风扇。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器。

6-10 “5F-51 SRVC. CALL12” C激光器/扫描仪部件失灵 (激光器/扫描仪马达失灵、BD错误)。

<可能的原因>

1) 激光器/扫描仪部件控制线连接器接触不良。

措施：重新连接DC控制器上的连接器J1009。

2) C激光器/扫描仪部件损坏。

措施：更换C激光器/扫描仪部件。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—11 “5F—51 SRVC. CALL10” Y激光器/扫描仪部件失灵（激光器/扫描仪马达失灵、BD错误）。

＜可能的原因＞

1) 激光器/扫描仪部件控制线连接器接触不良。

措施：重新连接DC控制器上的连接器J1010。

2) Y激光器/扫描仪部件损坏。

措施：更换Y激光器/扫描仪部件。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—12 “5F—51 SRVC. CALL11” M激光器/扫描仪部件失灵（激光器/扫描仪马达失灵、BD错误）。

＜可能的原因＞

1) 激光器/扫描仪部件控制线连接器接触不良。

措施：重新连接DC控制器上的连接器J1011。

2) M激光器/扫描仪部件损坏。

措施：更换M激光器/扫描仪部件。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—13 “5F—51 SRVC. CALL13” Bk激光器/扫描仪部件失灵（激光器/扫描仪马达失灵、BD错误）。

＜可能的原因＞

1) 激光器/扫描仪部件控制线连接器接触不良。

措施：重新连接DC控制器上的连接器J1012。

2) Bk激光器/扫描仪部件损坏。

措施：更换Bk激光器/扫描仪部件。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—14 “5F—50 SRVC. CALL02” 定影部件失灵（异常升温）

＜可能的原因＞

1) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检测定影部件和打印机之间的连接器J4034。如果它已损坏，更换它。

2) 主电热调节器损坏

措施：关闭电源开关，拆下定影部件。测量定影部件侧面的连接器J4034DB-5 (MAINTHI)和J4034DB-6(SGND)之间的电阻。如果测量的电阻不在 $300\text{k}\Omega$ 到 $500\text{k}\Omega$ (在室温)之间，更换定影部件。

3) 定影螺旋管损坏。

措施：拆下定影部件。当定影部件拆下时，确定定影部件侧面的连接器J4034DB-4 (+24VB)和J4034DA-2 (THOUT100V)是否具有连贯性。如果连接器之间没有连贯性，更换定影部件。(对于200V打印机，在连接器J4034DA-4(+24VB)和J4034DA-2 (THOUT200V)之间的连贯性)。

4) 定影电源PCB损坏。

措施：更换定影电源PCB。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-15 “5F-50 SRVC. CALL03” 定影部件失灵 (主电热调节器异常高温)

<可能的原因>

1) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检测定影部件和打印机之间的连接器J4034。如果它已损坏，更换它。

2) 主电热调节器短路。

措施：关闭电源开关，拆下定影部件。测量定影部件侧面的连接器J4034DB-5 (MAINTHI)和J4034DB-6 (SGND)之间的电阻。如果测量的电阻不是 $1\text{k}\Omega$ 或更少，更换定影部件。

3) 定影电源PCB损坏。

措施：更换定影电源PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-16 “5F-50 SRVC. CALL13” 定影部件失灵 (副电热调节器异常高温)

<可能的原因>

1) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检测定影部件和打印机之间的连接器J4034。如果它已损坏，更换它。

2) 副电热调节器短路。

措施：关闭电源开关，拆下定影部件。测量定影部件侧面的连接器J4034DB-1 (SUBTHI) 和J4034DB-2 (SGND) 之间的电阻。如果测量的电阻不是 $1\text{k}\Omega$ 或更少，更换定影部件。

3) 定影电源PCB损坏。

措施：更换定影电源PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-17 “5F-50 SRVC. CALL01” 定影部件失灵（主电热调节器异常低温）

<可能的原因>

1) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检测定影部件和打印机之间的连接器J4034。如果它已损坏，更换它

2) 主电热调节器损坏。

措施：关闭电源开关，拆下定影部件。测量定影部件侧面的连接器J4034DB-5 (MAINTHI) 和J4034DB-6 (SGND) 之间的电阻。如果测量的电阻不在 $300\text{k}\Omega$ 到 $500\text{k}\Omega$ (在室温) 之间，更换定影部件。

3) 定影电源PCB损坏。

措施：更换定影电源PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-18 “5F-50 SRVC. CALL12” 定影部件失灵（副电热调节器异常低温）

<可能的原因>

1) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检测定影部件和打印机之间的连接器J4034。如果它已损坏，更换它

2) 副电热调节器损坏。

措施：关闭电源开关，拆下定影部件。测量定影部件侧面的连接器J4034DB-1 (SUBTHI) 和J4034DB-2 (SGND) 之间的电阻。如果测量的电阻不在 $300\text{k}\Omega$ 到 $500\text{k}\Omega$ (在室温) 之间，更换定影部件。

3) 定影电源PCB损坏。

措施：更换定影电源PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-19 “5F-50 SRVC. CALL00” 定影部件失灵（定影电源部件失灵）

＜可能的原因＞

1) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检测定影部件和打印机之间的连接器J4034。如果它已损坏，更换它

2) 定影电源PCB损坏。

措施：更换定影电源PCB。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-20 “5F-55 SRVC. CALL25” 打印机通信异常（连续的通信失灵）

＜可能的原因＞

1) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-21 “5F-55 SRVC. CALL21” DC控制器PCB存储器异常（EEPROM失灵）

＜可能的原因＞

1) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6-22 “6F-60 SRVC. CALL”

“6F-61 SRVC. CALL”

“6F-63 SRVC. CALL”

“6F-68 SRVC. CALL”

＜可能的原因＞

1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换视频控制器PCB。

6-23 “6F-69 SRVC. CALL”

＜可能的原因＞

1) 打印机服务器损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换打印机服务器。

6—24 “6F—75 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换视频控制器PCB。

- 2) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—25 “6F—77 SRVC. CALL”

“6F—92 SRVC. CALL”

“6F—93 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换视频控制器PCB。

6—26 “8F—81 SRVC. CALL”

“8F—84 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换视频控制器PCB。

- 2) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—27 “8F—85 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—28 “8F—86 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换视频控制器PCB。

6—29 “8F—88 SRVC. CALL”

“8F—89 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源在打开。如果问题依然存在，更换视频控制器PCB。

第四章 故障排除

6-30 “A0-00 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 扩展RAM1损坏。

措施：拆下视频控制器PCB上安装在扩展插槽1上的扩展RAM。或，更换扩展RAM。

6-31 “A0-31到A0-34 SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) NVRAM损坏（EEPROM）。

措施：在菜单上选择“初始菜单确定”初始化NVRAM（EEP-ROM）。如果问题存在，更换NVRAM（EEPROM）。

- 2) 视频控制器PCB损坏。

措施：更换视频控制器PCB。

6-32 “其它A0-×× SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源再打开。如果问题仍然存在，更换视频控制器PCB。

6-33 “A1-××到A9-×× SRVC. CALL”

“AA-××到AE-×× SRVC. CALL”

“D0-×× SRVC. CALL”

<可能的原因>

- 1) 视频控制器PCB损坏。

措施：关闭电源再打开。如果问题仍然存在，更换视频控制器PCB。



××表示数字或字母表。

6-34 “F9-××检查面板”

<可能的原因>

- 1) 控制面板损坏。

措施：关闭电源再打开。如果问题仍然存在，更换控制面板。

- 2) 视频控制器PCB损坏。

措施：更换视频控制器PCB。



××表示数字或字母表。

6—36显示“OF OPT、CONN、ERR”（选项纸盒连接不合规定）信息，虽然纸张输入器连接。

＜可能的原因＞

1) 纸张输入器中间的连接器接触不良。

措施：检查连接纸张输入器和打印机的中间的连接器J4049。如果连接器发现异常，更换它。

2) 纸张输入器通信线连接器接触不良。

措施：重新连接中间的连接器J4050、门开检测开关的连接器J4031，和DC控制器PCB上的连接器J1018。

3) 纸张输入PCB损坏。

措施：更换纸张输入器PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—37 A 显示“12 打印机打开”信息，虽然打印机的盖是关闭的。

＜可能的原因＞

1) 门开检测开关执行器损坏。

措施：如果门开检测开关的执行器（上前盖和下前盖）损坏，更换它们。

2) 定影部件连接器接触不良。

措施：重新安装定影部件。检查连接定影部件和打印机的连接器J4034。如果它已经损坏，更换它。

3) +24VB线连接器接触不良。

措施：重新连接中间连接器J4050、门开检测开关的连接器J4031、DC控制器上的连接器J1018。

4) 门开检测开关损坏。

措施：更门开检测开关。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—38 A 显示“14 没有暗盒”信息，虽然暗盒放置在打印机内。

＜可能的原因＞

1) 暗盒损坏。

措施：更换暗盒。

2) 存储器控制器PCB损坏。

措施：更换存储器控制器PCB。

3) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。



××表示暗盒类型的颜色。

6—39 A 显示 “14 /1G CHANGE×TNR” 信息，虽然一个新的暗盒放置在打印机内。

<可能的原因>

1) 墨粉水平检测信号线连接器接触不良。

措施：重新连接墨粉检测PCB上的连接器J501和DC控制器PCB上的连接器J1016。

2) 墨粉检测PCB损坏。

措施：更换墨粉检测PCB。

3) 存储器控制器PCB损坏。

措施：更换存储器控制器PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。



××表示暗盒类型的颜色。

6—40 A 显示 “9F×CART. WARN” “9G CART. EEROR” “9H×CHECK CART” “1H
×CART. TRABLE” 信息，虽然一个新的暗盒放置在打印机内。

<可能的原因>

1) 存储器数据通信线连接器接触不良。

措施：重新连接天线部件的连接器J901、存储器控制器PCB上的连接器J05、和DC
控制器PCB上的连接器J1028。

2) 天线PCB损坏。

措施：更换天线PCB。

3) 存储器控制器PCB损坏。

措施：更换存储器控制器PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。



××表示暗盒类型的颜色。

6-41 A 显示“9E×暗盒错误”信息，虽然正确的暗盒已经放置在打印机内。

〈可能的原因〉

- 1) 存储器控制器PCB损坏。
措施：更换存储器控制器PCB。
- 2) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。



××表示暗盒类型的颜色。

6-42 A 显示“18 没有纸盒”信息，虽然纸盒已经放置在打印机内。

〈可能的原因〉

- 1) 纸盒纸张尺寸检测控制杆周围的部件损坏。
措施：检查纸盒纸张尺寸检测控制杆周围的部件。更换任何变形或损坏的部件。
- 2) 纸盒纸张尺寸检测信号线连接器接触不良。
措施：重新连接纸盒纸张尺寸检测开关的连接器J4001和DC控制器PCB上的连接器J1006。
- 3) 纸盒纸张尺寸检测开关损坏。
措施：更换纸盒纸张尺寸检测开关。
- 4) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。



××表示纸盒的数量。

6-43 A 显示“17纸盒1 空”信息，虽然标准纸盒已经放置纸并且纸张搓纸部件已经指定。

〈可能的原因〉

- 1) 纸盒纸张传感器控制杆损坏。
措施：更换纸盒纸张传感器控制杆。
- 2) 纸盒纸张检测信号线连接器接触不良。
措施：重新连接搓纸PCB上的连接器J951和DC控制器PCB上的连接器J1020。
- 3) 纸盒纸张传感器损坏。
措施：更换纸盒纸张传感器。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—44 A 显示“11 没有××纸张”信息，虽然多功能托盘已经放置纸并且纸张搓纸部件已经指定。

<可能的原因>

1) 多功能托盘传感器控制杆损坏。

措施：更换多功能托盘传感器控制杆。

2) 多功能托盘纸张检测信号线连接器接触不良。

措施：重新连接搓纸PCB上的连接器J951和DC控制器PCB上的连接器J1020。

3) 多功能托盘纸张传感器损坏。

措施：更换多功能托盘纸张传感器。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。



××表示打印机要求的纸张尺寸。

6—45 A 显示“17CASS.2 EMPTY”信息，虽然纸张输入器已经放置了特定尺寸的纸张。

<可能的原因>

1) 纸张输入器传感器控制杆损坏。

措施：更换纸张输入器传感器控制杆。

2) 纸张输入器纸张传感器损坏。

措施：更换纸张输入器纸张传感器。

3) 纸张输入器驱动器PCB损坏。

措施：更换纸张输入器驱动器PCB。

4) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

6—46 A 显示“9A C ×GUIDE ERR”信息，虽然指定的纸张输入器已经放置了特定尺寸的纸张。

<可能的原因>

1) 纸张前端传感器没有平稳移动或损坏。

措施：设置前端传感器以便使它平稳移动。如果传感器受损，更换它。

- 2) 如果打印机纸盒被指定为搓纸部件, 转到步骤3)。如果纸张输入器被指定为搓纸部件, 转到步骤6)。
- 3) 纸盒纸张尺寸检测控制杆周围的部件损坏。
措施: 检测纸盒纸张尺寸检测控制杆周围部件。更换任何变形或损坏的部件。
- 4) 纸盒纸张尺寸检测开关损坏。
措施: 更换纸盒纸张尺寸检测开关。
- 5) DC控制器PCB损坏。
措施: 更换DC控制器PCB。
- 6) 纸张输入器纸张尺寸检测控制杆周围部件损坏。
措施: 检测纸张输入器纸张尺寸检测控制杆周围部件。更换任何变形或损坏的部件。
- 7) 纸张输入器纸张尺寸检测开关损坏。
措施: 更换纸张输入器纸张尺寸检测开关。
- 8) 纸张输入器驱动器PCB损坏。
措施: 更换纸张输入器驱动器PCB。如果问题仍然存在, 转到步骤6)。
- 9) DC控制器PCB损坏。
措施: 更换DC控制器PCB。



××表示纸盒的数量。

6—47 A 显示“9B WRONG PAPER”信息, 虽然指定的介质已经放置在指定的搓纸部件上。

<可能的原因>

- 1) OHP胶卷检测信号线连接器接触不良。
措施: 重新连接搓纸PCB上的连接器J951和DC控制器PCB上的连接器J1020。
- 2) OHP胶卷传感器损坏。
措施: 更换搓纸PCB。
- 3) DC控制器PCB损坏。
措施: 更换DC控制器PCB。

6—48 A 显示“1F F/D CHECK”信息, 虽然面向下托盘没有满负荷。

＜可能的原因＞

- 1) 传送托盘纸张放满传感器控制杆被锁或损坏损坏。
措施：设置控制杆以使其平稳移动。如果控制杆被损坏，更换它。
- 2) 传送托盘纸张放满检测信号线连接器接触不良。
措施：重新连接传送托盘纸张放满传感器的连接器J4010和DC控制器的连接器J1027。
- 3) 传送托盘纸张放满传感器损坏。
措施：更换传送托盘纸张放满传感器。
- 4) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。

6—49 A 显示“13纸张 卡纸×××”信息，虽然没有卡纸发生，并且打印机没有进入准备状态。

＜可能的原因＞

- 1) 如果××是搓纸部件或双向部件，转到步骤2)。如果是前盖，转到步骤6)。如果是传送部件，转到步骤10)。
- 2) 纸张前端传感器控制杆没有平稳移动或损坏。
措施：设置纸张前端传感器以使其平稳移动。如果控制杆损坏，更换它。
- 3) 纸张前端检测信号线连接器接触不良。
措施：重新连接搓纸PCB上的连接器J951和DC控制器PCB上的连接器J1020。
- 4) 纸张前端传感器损坏。
措施：更换搓纸PCB。
- 5) DC控制器PCB损坏。
措施：更换DC控制器PCB。
- 6) 定影纸张传感器控制杆没有平稳移动或损坏。
措施：设置定影纸张传感器控制杆以使其平稳移动。如果控制杆损坏，更换它。
- 7) 定影纸张检测信号线连接器接触不良。
措施：重新连接定影纸张传感器的连接器J4012和DC控制器PCB的连接器J1034。
- 8) 定影纸张传感器损坏。
措施：更换定影纸张传感器。

9) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

10) 定影传送传感器没有平稳移动或已经损坏。

11) 定影传送检测信号线连接器接触不良。

措施：重新连接定影传送传感器上的连接器J4011和DC控制器上的连接器J1027。

12) 定影传送传感器损坏。

措施：更换定影传送传感器。

13) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。



××表示卡纸的位置。

6—50 A 显示“EE DENSITY ERROR”信息，虽然颜色重合失调检测部件已经被更换。
<可能的原因>

1) 颜色重合失调检测部件变脏。

措施：清洁颜色重合失调检测部件的透镜。

2) 密度传感器变脏。

措施：清洁密度传感器的窗口。

3) 颜色重合失调检测信号线连接器的接触不良。

措施：重新连接DC控制器PCB上的连接器J1024。

4) 颜色重合失调检测部件的损坏。

措施：更换它。

5) DC控制器PCB损坏。

措施：更换DC控制器PCB。

7 测量和调整

7.1 机械的调整

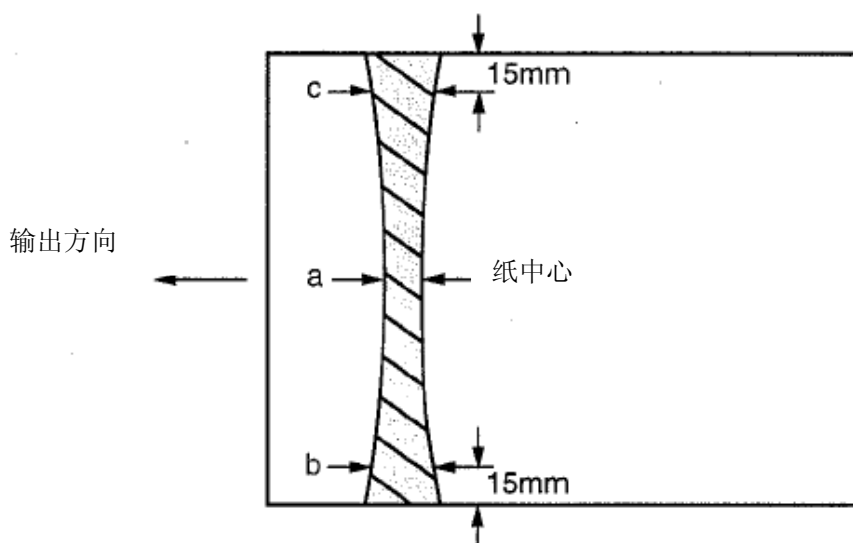
7.1.1 检查压力辊的捏合宽度。

定影部件没有设计成允许压力（间隙宽度）的调整。然而，不正确的间隙宽度将引起定影问题。因此，检查定影间隙宽度是必要的。

按照以下程序检查捏合宽度。

- 1) 用打印机的暗盒运行一个A4尺寸的全黑打印，把打印拿到客户处。
- 2) 在打印机的纸盒中以水平输入方向放入全黑的打印纸。注意打印面必须面向下。
- 3) 按下打印测试开关。
- 4) 当打印纸的前端输出到传送托盘时，关闭电源开关。打开上盖释放压力辊的压力，并在关闭电源开关10秒钟后，从打印机中拿出打印纸。
- 5) 测量横过纸张的光亮带的宽度，并检查它是否满足下图F04-701-01的要求。

- 中心： $6 \pm 1\text{mm}$
- 在右/在和中心（ $b-a$ 、 $c-a$ ）之间的不同：0mm到1.5mm。
- 在右和左（ $|b-c|$ ）之间的不同：1.0mm或更少。



F04-701-01

7.2 电的调整

7.2.1 EEPROM (NVRAM)

本机器的EEPROM (NVRAM) 储存着与颜色移位和顺序修正有关的调整值。如果您更换了EEPROM，一定要运行校准以便于把适当的值按照下列程序储存在EEPROM中。

- 1) 检查打印机是否处在准备状态。
- 2) 按在线键以使机器进入脱机状态。
- 3) 按实用键一次，然后按>键直到显示器显示“校准”信息。
- 4) 按 (V) 键开始校准。



机器需要5分钟完成校准。

7.2.2 激光器/扫描仪部件更换

本机器的EEPROM (NVRAM) 储存着与PWM有关的调整值。如果您已经更换了激光器/扫描仪部件，确保一定运行校准以便将合适的值按照下列程序存储在EEPROM。

- 1) 检查打印机是否处在准备状态。
- 2) 按在线键以使机器进入脱机状态。
- 3) 按实用键一次，然后按>键直到显示器显示“校准”信息。
- 4) 按 (V) 键开始校准。



机器需要5分钟完成校准。

7.2.3 重新安装硒鼓驱动齿轮。

为了防止由于硒鼓驱动齿轮旋转的波动引起的颜色的移位，机器的硒鼓的相位纠正，因此调整硒鼓驱动齿轮的相位。如果您已经拆下硒鼓驱动齿轮（比如，重新安装硒鼓驱动部件），确保一定要运行校准以便按照下列程序调整驱动齿轮的位置。

- 1) 检查打印机是否处在准备状态。
- 2) 按在线键以使机器进入脱机状态。
- 3) 按实用键一次，然后按>键直到显示器显示“校准”信息。
- 4) 按 (V) 键开始校准。



机器需要5分钟完成校准。

7.2.4 当更换定影组件/ETB部件。

本机器的视频控制器装配有定影组件和ETB部件的计数器以便它能明了有多少的定影组件和ETB部件在使用。

如果您已经更换了定影组件或ETB部件，您必须重新设置这些计数器；否则，将有要求替换新装配的组件/部件的信息出现。

无论您已经更换了定影组件或ETB部件，确保一定要按照下列程序重新设置计数器。

- 1) 按在线键，以便机器进入脱机状态。
- 2) 按调整键，以便调出调整菜单。
- 3) 按(<)或(>)键直到显示器显示信息“用户保修”；然后，按(V)键。
- 4) 按(<)或(>)键直到显示器显示信息“重新设置定影组件计数器”；然后，按(V)键。
- 5) 检查信息“执行？”是否已经出现在状态显示面板上；然后按(V)键。

在执行完前面步骤后，您在维修模式查阅打印测试D或菜单以确保计数器读取已经被重新设置为“000000”。（注释1）



-
1. 关于怎么生成打印检测D或检查计数器读取，看4-41页。
 2. 计数器的读取不受面板设置初始化影响。（如，在调整菜单）
-

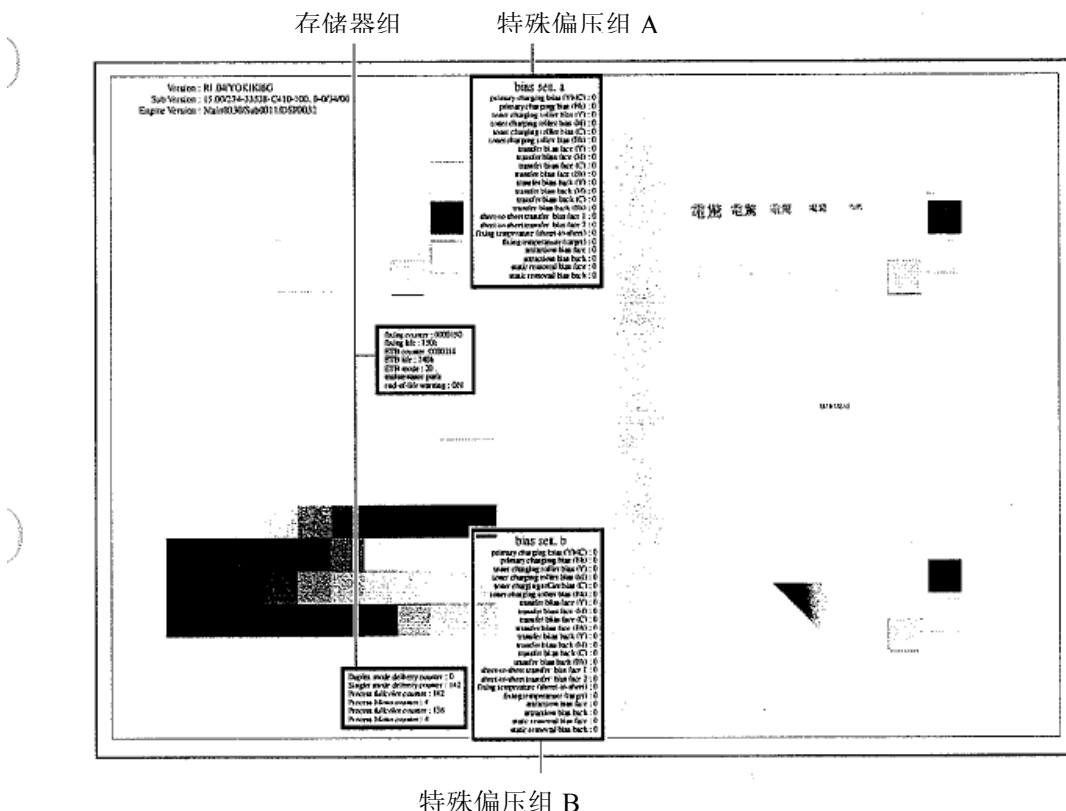
7.3 检查安装

7.3.1 测试打印D

使用打印测试D以检查在维修模式您已经改变的安裝。

打印测试显示下列的安裝：儲存器組、特殊偏压組A、特殊偏压組B、特殊模式組、調整組。如果在维修模式下您改变了以上这些安裝中的任何一个，您必须按照如下程序执行打印测试以确定正确的安裝已经完成。

- 1) 按在线键，以便机器进入脱机状态。
- 2) 当限制工作取消键时，按Utility键一次，然后，按(Λ)键直到显示器显示“打印测试D”信息。
- 3) 然后，按(V)键以使显示器显示信息“01 打印测试 01”，和机器产生一个下列图案的打印信号。



F04-703-01

7.4 PCB上各种电阻器（VR）、LED、检测栓、跨接线、和开关。

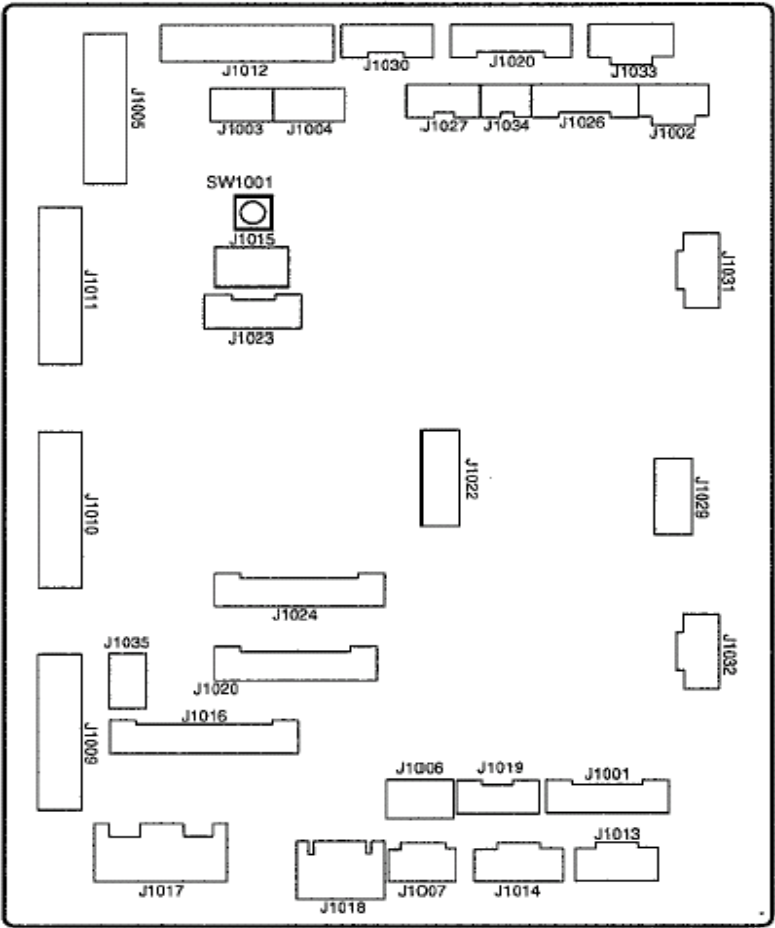
本节仅列出在现场对于售后服务要求的各种电阻器（VR）、LED、检测栓、跨接线、和开关。

所有其它的VR、检测栓、等仅适于工厂使用。调整和检查这些检测栓，等需要特殊的工具、测量工具、和高精度的工具。不要在现场触摸它们。

可在现场调整的VR作标记为.....

不能在现场调整的VR作标记为.....

7.4.1 DC控制器PCB

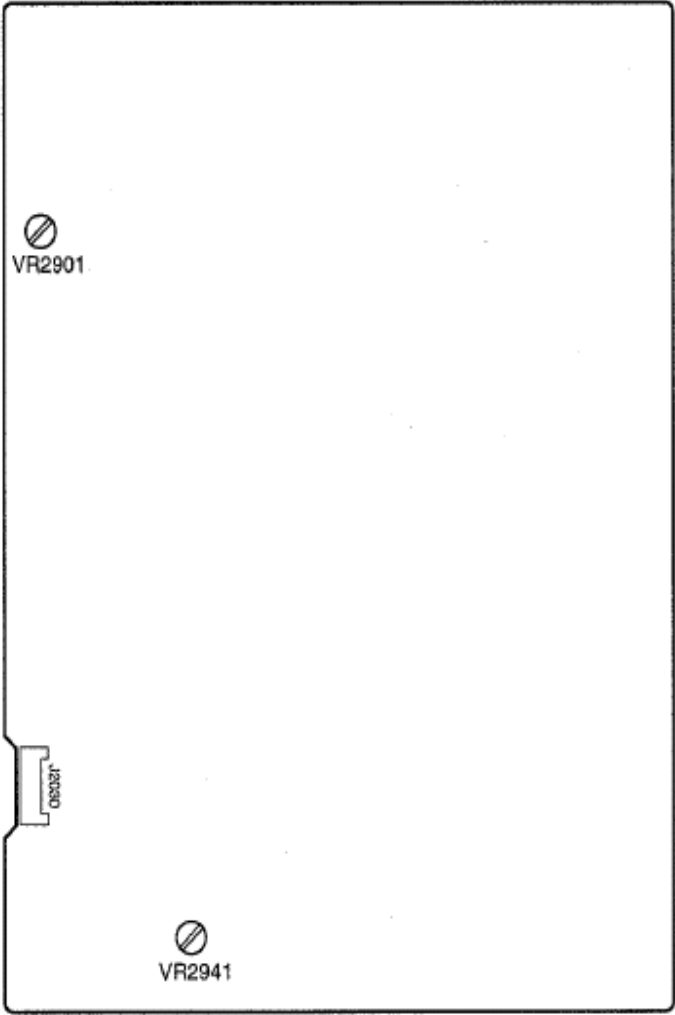


F04-704-01

SW No.	功能
SW 1001	检查栓开关

F04-704-01

7.4.2 高压PCB



F04－704－02

VR No.	功能
VR2901	仅适用于工厂
VR2941	仅适用于工厂

F04－704－02

8 保养和维修

8.1 周期性更换部件

- 本打印机没有部件需要周期性更换。



周期性更换部件是必须在规定的時間間隔更換的部件，即使它們的功能是良好的，並且沒有任何磨損跡象。（這些部件的故障能嚴重的影響機器的運行）。這些部件應該在它們的期望壽命結束時的最近的維修期間更換。

8.2 可消耗部件的預期使用壽命。

可消耗部件在打印機的保修期內至少要求更換一次，因為磨損和損壞。它們能使用直到損壞。

下面的表格列明打印機的可消耗部件。

2003年3月

編號	部件名稱	部件編號	數量	期望壽命	備註
1	定影部件	RG5—6493—080	1	150,000 頁	100—127V
		RG5—6517—080	1	150,000 頁	220—240V
2	ETB 部件	RG5—7299—000	1	150,000 頁	
3	多功能托盤 搓紙輥	RG9—1529—000	1	200,000 張	
4	分页片	RH5—3750—000	1	200,000 張	
5	紙盒搓紙輥	RH5—3739—000	1	200,000 張	
6	控制器風扇	RH7—1491—000	1	250,000 小時	
7	暗盒風扇	RH7—1490—000	1	250,000 小時	

F04—801—01



1. 上表中的期望壽命是估計值。這些值依據將來的數據而改變。
2. 對於圖像形成系統，部件的壽命是“想象”、“頁”對於輸紙系統、“張”對於搓紙系統、和“小時”對於風扇。
3. 因為本打印機使用直接轉印，1 個圖像＝1 頁。
4. 在雙向打印時，2 頁紙＝1 張。

8.3 周期维修

- 本打印机没有部件需要周期性维修。

8.4 维修检查过程中的清洁

在维修检查过程中，按照下列步骤清洁打印机。

8.4.1 打印机

a. ETB部件

- 固定辊

仅当它非常脏的时候才清洁。

用非棉绒纸清洁。不要触摸辊，溶剂或油将会污染它。

b. 多功能托盘搓纸辊、纸盒搓纸辊

用非棉绒纸清洁。如果脏物没有清除，用带有酒精的非棉绒纸清洁。

c. 分页片

用非棉绒纸清洁。如果脏物没有清除，用带有酒精的非棉绒纸清洁。

d. 对准辊/对准副辊/对准闭合器

用非棉绒纸清洁。如果脏物没有清除，用带有酒精的非棉绒纸清洁。

e. 固定部件

- 固定入口导板

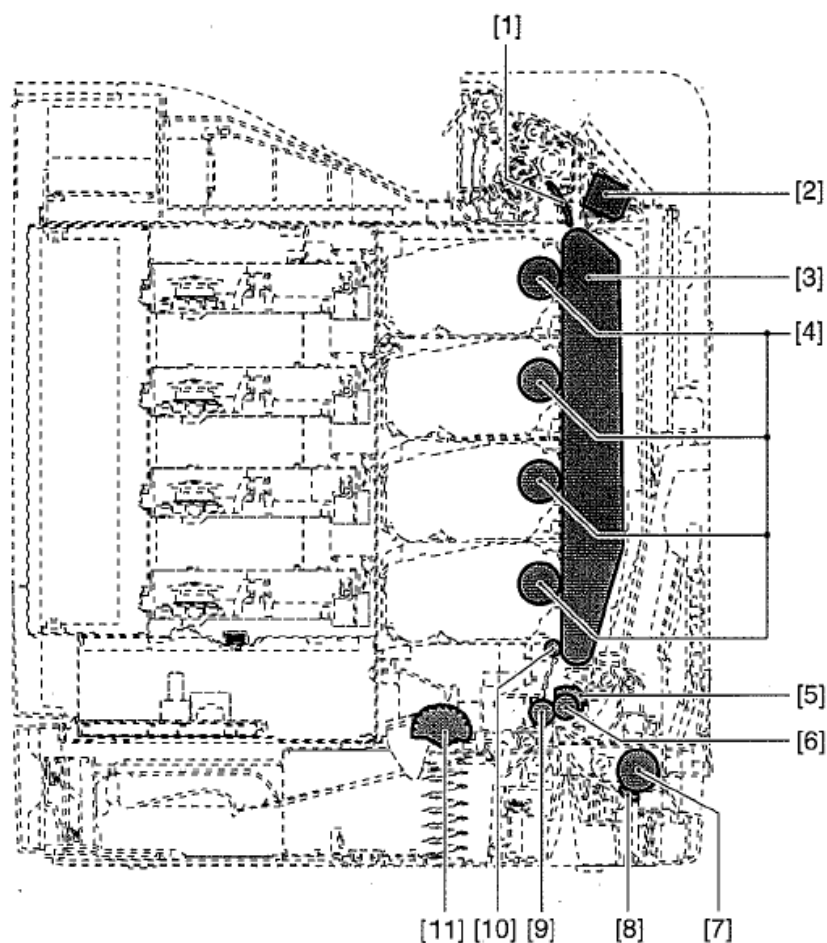
用非棉绒纸清洁。如果脏物没有清除，用带有酒精的非棉绒纸清洁。

f. 颜色重合失调检测部件

用非棉绒纸清洁检测窗。如果脏物没有清除，用带有酒精的非棉绒纸清洁。

下列部件不需要清洁。

- 感光硒鼓
- ETB



- [1] 定影入口导板
- [2] 颜色重合失调检测部件
- [3] ETB
- [4] 感光硒鼓
- [5] 对准板
- [6] 对准辊

- [7] 多功能托盘搓纸辊
- [8] 分页片
- [9] 对准副辊
- [10] 固定辊
- [11] 纸盒搓纸辊

F04-804-01

8.5 标准工具

下面表格列出了维修打印机所需的标准工具。

编号	工具名称	工具编号	备注
1	工具箱	TKN—0001	用夹子 0.02mm到0.3mm 为了检查纸盒弹簧强度（0—600g） M4、M5 长度：363mm
2	跨接线	TKN—0069	
3	厚度标准尺	Ck—0057	
4	压缩弹簧比例尺	CK—0058	
5	飞利浦螺丝起子	CK—0101	
6	飞利浦螺丝起子	CK—0104	M4、M5 长度：155mm
7	飞利浦螺丝起子	CK—0105	M4、M5 长度：191mm
8	飞利浦螺丝起子	CK—0106	M4、M5 长度：85mm
9	平叶片飞利浦螺丝起子	CK—0111	6套
10	精度平叶片飞利浦螺丝起子装置	CK—0114	
11	通用扳手装置	CK—0151	5套 M4 长度：107mm
12	细锉刀、	CK—0161	
13	六角固定螺丝起子	CK—0170	
14	斜口钳	CK—0201	
15	细长钳子	CK—0202	
16	钳子	CK—0203	用于轴环
17	定位环钳子	CK—0205	
18	卷边机	CK—0218	
19	小钳	CK—0302	
20	标尺	CK—0303	
21	烙铁	CK—0309	100V、30V 100cc
22	槌棒、塑料头	CK—0314	
23	刷子	CK—0315	
24	笔形电筒	CK—0327	
25	塑料瓶子	CK—0328	
26	焊料	CK—0329	1.5（mm）×1（m） 1.5mm 500 SH/PKG 240V、30W 30cc
27	溶解腊	CK—0330	
28	无棉绒纸	CK—0336	
29	烙铁	CK—0348	
30	注油壶	CK—0349	
31	塑料罐	CK—0351	30cc
32	数字万用表	FY9—2032	

F04—805—01

8.6 特殊工具

下表列出了本打印机维修时所需的除了标准工具外的特殊工具。

编号	工具名称	工具编号	形状	等级	应用/备注
1	手套	RY9—0097		A	当触摸ETB带时使用

F04—806—01

参考：等级

A：在现场更换部件和进行调整的工具。

B：用在现场和本地的维修部门。

用于支持失灵分析或携带困难的工具。

C：在维修部门使用的工具。

维修PCB或其它部件的工具。

8.7 溶剂和油列表

编号	原料名称	用途	备注
1	普通酒精	清洁： ● 塑料 ● 橡胶 ● 外部零件 ● 油和墨粉污点	● 本地购买 ● 可燃性：远离火焰
2	润滑油	在齿轮和轴之间使用	工具编号 CK-8003
3	润滑剂	用于齿轮	工具编号 HY9-0007

F04-807-01

当清洁外盖时，使用结实挤压后的湿布。

9 维修模式

9.1 概要

维修模式是专门提供给维修人员使用的,以便她们在检查打印机的情况时可以按照她们的方式进行操作。

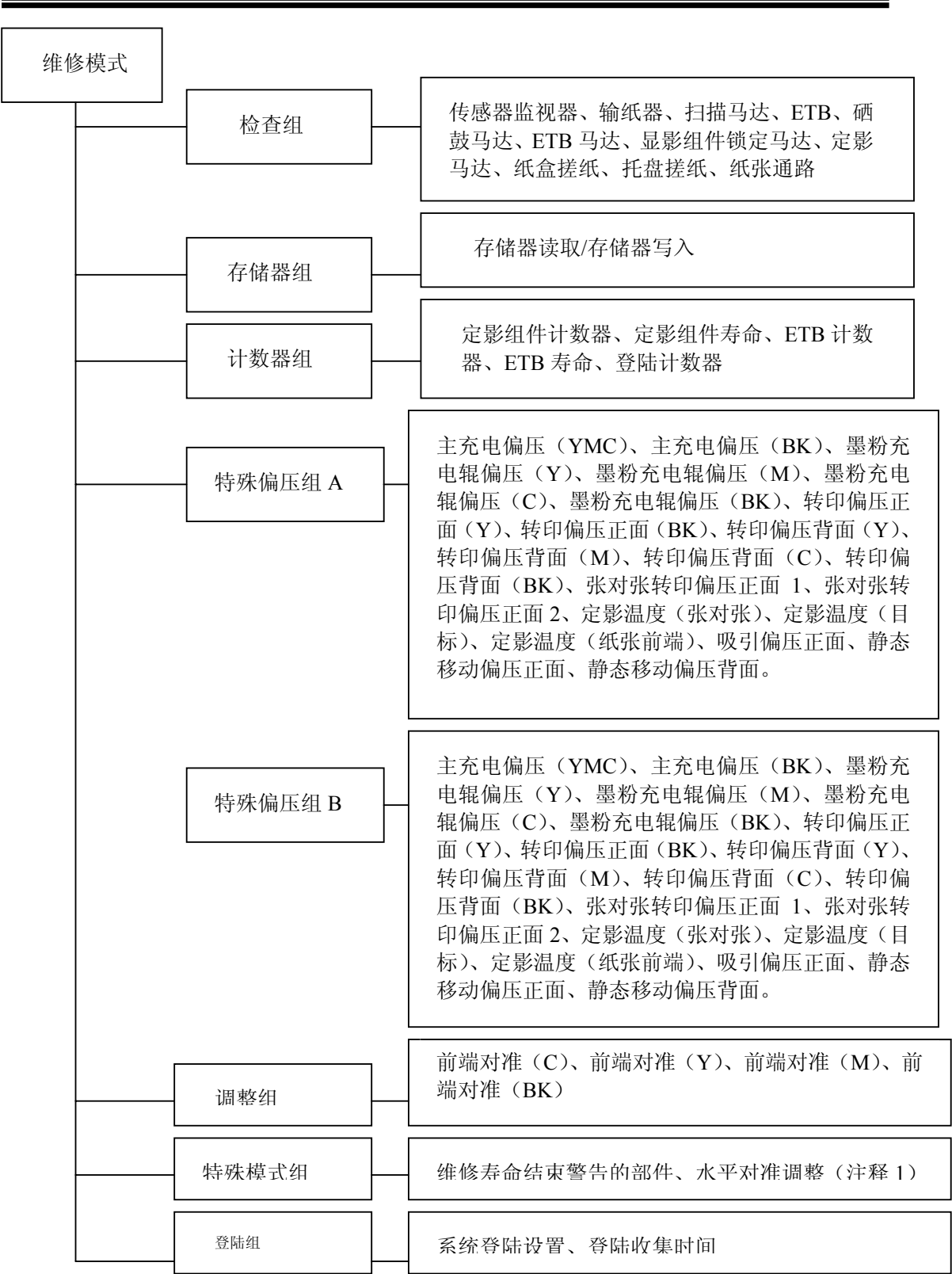
当电源打开时,同时按下控制面板上的在线键和工作取消键打印机进入维修模式。当打印机已经进入维修模式时,在它的状态显示面板上显示“维修模式”信息。此时,打印机脱机,取代进入准备状态。

打印机保持维修模式,直到关闭电源。为了从维修模式回到标准模式,关闭电源,然后再次打开。

维修模式包括下列8组:

1. 检查组
用它检查传感器和开关的状态和操作。
2. 储存器组
用它读取或写入维修模式设置的数据存储到视频控制器的EEPROM (NVRAM)。
3. 计数器组
用它设置定影组件计数器和ETB计数器的阅读。
4. 特殊偏压组A
用它设置各种偏压值。
5. 特殊偏压组B
用它设置各种偏压值。
6. 调整组
用它设置各个颜色的前端对准值。
7. 特殊模式组
用它处理用户保修部件的现场的相关的设置。
8. 登陆组
用它处理与系统登陆相关的设置。

图F04—901—01 表明维修模式的结构。关于维修模式菜单的列表,请参阅本手册的附录。





1. 当打印机缺乏一个机械装置调整水平对准后，本条款无效。
2. 维修模式可以忽略打印机的故障启动。
3. 当机器执行一个检查菜单、存储器读取、或存储器写入操作时不要关闭电源。
4. 当在标准操作状态或维修模式状态下您打开电源时，存储在视频控制器上的EEPROM的各种调整数据将自动写入到RAM, 因此DC控制器或视频控制器上的数据不能由于错误操作丢失。如果您打算写入存储在DC控制器EEPROM上的各种调整数据到视频控制器的EEPROM上，确保执行存储器读取操作然后存储器的写操作。

9.2 检查组

9.2.1 概要

使用这个组，您可以检查单独的传感器和打印机的操作。按控制面板上的(<)或(>)键，以便显示器显示“检查组”信息；然后按(V)键开始检查组，它包括下列11个模式项。

- i 传感器监视器
- ii 纸张输入检查
- iii 扫描仪马达检查
- iv ETB马达/硒鼓马达检查
- v 硒鼓马达检查
- vi ETB马达检查
- vii 显影组件锁定马达检查
- viii 定影马达检查
- ix 纸盒搓纸检查
- x 多功能输纸托盘搓纸检查
- XI 纸张路径检查

下面是这些模式的各个讨论。



1. 确保在开始工作前，拆下暗盒。
2. 如果您已经拆下任何外盖，确保保持门开关打开。
3. 如果您必须在外盖拆下时检查发动机的操作，确保不要把手或头伸进打印机内。
4. 本模式不显示错误信息。如果本机器出现故障，您将不能结束正在进行的检查。要强制停止检查，按(八)键。
5. 不要执行下一个检查模式直到发动机停止运转。

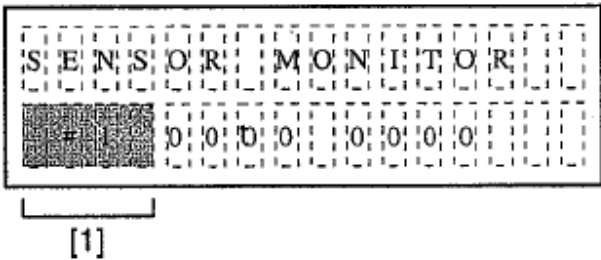
9.2.2传感器监控模式

本模式项目用来监控打印机的传感器和开关的情况。对应于用手打开各个传感器，运行的结果将显示在控制面板上。

使用模式项目

- 1) 进入检查组，按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示“传感器监控”信息，然后，按(V)键进入传感器监控模式。
- 2) 看显示器，传感器和开关的检查结果将以4位数字显示在它的第二行。
- 3) 用手移动您想检查的传感器或开关；如果监控的读取结果改变，说明您已经移动的传感器/开关是标准的；如果没有变化，说明传感器/开关出现故障。

图F04—902—01显示检查结果是怎么显示的，表04—902—01提供结果的描述。



[1] #1显示打印机的状态。（看表04—902—01）
F04—902—01



- 1. 单独的传感器/开关的状态显示在2部分的间隔；因此，移动传感器/开关将不引起显示立刻变化。
- 2. 确保在相同时间移动传感器/开关。

段	传感器/开关名称	备注
# 1	纸盒纸张传感器（PS1）	如果正常，移动任何传感器/开关将改变段[#1]上的显示。
	多功能输纸托盘搓纸传感器（PS2）	
	传送托盘装满传感器（PS6）	
	纸张前端传感器（PS3）	
	定影纸张传感器（PS11）	
	定影传送传感器（PS12）	
	纸盒纸张尺寸检测开关1（SW1）	
	纸盒纸张尺寸检测开关2（SW2）	
	纸盒纸张尺寸检测开关3（SW3）	
	门开关（SW4）	

F04—902—01

9.2.3 输纸模式

本模式的项目用来对于纸张通路搓纸的位置的选择的检查。关于详细资料，看“纸张通路检查模式”。

9.2.4 扫描仪马达检查模式

本模式项目用来检查由每个颜色的扫描马达驱动的扫描仪的马达是否正常。
使用的模式

- 1) 进入检查组，按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “SCN. MOTOR TEST” 信息，然后，按 (V) 键开始本模式项目。
- 2) 按 (<) 或 (>) 键选择适当的菜单，然后，按 (V) 键。
- 3) 看显示器显示信息“执行”，作为提供确定的方法。
- 4) 看扫描仪马达运行10秒钟，当显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。
取消操作，按 (Λ) 键。

9.2.5 ETB马达/硒鼓马达检查模式

本模式项目用来检查ETB马达和硒鼓马达是否正常。您能使用此模式驱动ETB马达或硒鼓马达。

使用的模式

- 1) 进入检查组，按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “ETB/DRUM TEST” 信息，然后，按 (V) 键开始本模式项目。
- 2) 当显示器显示“执行模式”信息时，按 (V) 键。用 (<) 或 (>) 键选择驱动ETB马达的速度，然后，按 (V) 键。
- 3) 看显示器显示信息“执行”，作为提供确定的方法。要执行这个模式项目，按 (V) 键。
- 4) 看ETB马达和硒鼓马达运行10秒钟，在显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。取消操作，按 (Λ) 键。

9.2.6 硒鼓马达检查模式

本模式项目用来检查硒鼓马达是否正常。您能使用此模式项目驱动单独颜色的硒鼓马达。

使用的模式

- 1) 进入检查组，按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “DRUM TEST” 信息，然后，按 (V) 键开始本模式项目。

- 2) 按 (<) 或 (>) 键选择适当的菜单, 然后, 按 (V) 键。
当您已经决定一个设置项目时, 按 (V) 键。
 - 行动参数=选择硒鼓马达的类型
 - 执行模式=选择驱动硒鼓马达的速度
- 3) 看到显示器显示“执行”信息, 作为提供确定的方法。要执行此模式项目, 按 (<) 键。
- 4) 看硒鼓马达运行10秒钟, 在显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。取消操作, 按 (八) 键。

9.2.7 ETB马达检查模式

本模式项目用来检查ETB马达是否正常。您能使用此模式项目驱动ETB马达。

使用的模式项目

- 1) 进入检查组, 按控制面板上的 (<) 或 (>) 键以便显示器显示 “ETB TEST” 信息, 然后, 按 (V) 键开始本模式项目。
- 2) 看到显示器显示“执行模式”信息, 然后按 (V) 键。
用 (<) 或 (>) 键选择驱动ETB马达的速度, 然后, 按 (V) 键。
- 3) 看到显示器显示“执行”信息, 作为提供确定的方法。要执行此模式项目, (V) 键。
- 4) 看硒鼓马达运行10秒钟, 在显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。取消操作, 按 (八) 键。

9.2.8 显影组件锁定马达检查模式

本模式项目用来检查显影组件锁定马达是否正常。您能使用此模式项目驱动显影组件锁定马达。

使用的模式项目

- 1) 进入检查组, 按控制面板上的 (<) 或 (>) 键以便显示器显示 “DEVELOPER TEST” 信息, 然后, 按 (V) 键开始本模式项目。
- 2) 看到显示器显示“执行模式”信息, 然后按 (V) 键。
用 (<) 或 (>) 键选择驱动ETB马达的点, 然后, 按 (V) 键。
- 3) 看到显示器显示“执行”信息, 作为提供确定的方法。要执行此模式项目, (V) 键。
- 4) 显影组件锁定马达与选定的驱动点相应的移动。在运行的过程中, 在显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。

取消操作, 按 (八) 键。

9.2.9 定影马达检查模式

本模式项目用来检查定影马达是否正常。您能使用此模式项目驱动定影马达。
使用的模式项目

- 1) 进入检查组,按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “FIX. MOTOR TEST” 信息,然后,按(V)键开始本模式项目。
- 2) 看到显示器显示“执行模式”信息,然后按(V)键。
用(<)或(>)键选择驱动定影马达的点,然后,按(V)键。
- 3) 看到显示器显示“执行”信息,作为提供确定的方法。要执行此模式项目,(V)键。
- 4) 看定影马达运行10秒钟,在显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。

取消操作,按(∧)键。

9.2.10 纸盒搓纸检查模式

本模式项目用来检查从纸盒搓纸的位置是否正常。您能使用此模式项目执行从纸盒搓纸。

使用的模式项目

- 1) 进入检查组,按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “CASSETTE TEST” 信息,然后,按(V)键开始本模式项目。
- 2) 看到显示器显示“执行”信息,作为提供确定的方法。要执行此模式项目,(V)键。
- 3) 看搓纸马达运行10秒钟,在机器打开纸盒搓纸螺线管开始搓纸和显示器的第二行显示“现在驱动…”的信息时。
取消操作,按(∧)键。



如果纸盒没有放置或没有纸张在其中,本打印机将不执行本模式项目。

9.2.11 多功能输纸托盘搓纸检查模式

本模式项目用来检查从多功能托盘搓纸的位置是否正常。您能使用此模式项目执行从多功能托盘搓纸。

使用的模式项目

- 1) 进入检查组,按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “MPTRAY TEST” 信息,然后,按(V)键开始本模式项目。
- 2) 显示器显示“执行”信息,作为提供确定的方法。要执行此模式项目,按(V)键。

- 3) 看搓纸马达运行10秒钟，在机器打开多功能输纸托盘搓纸螺线管和显示器的第二行显示“现在驱动...”的信息时。
取消操作，按（^）键。



如果纸盒没有放置在打印机中，本打印机将不执行本模式项目。

9.2.12 纸张通路检查模式

本模式项目用来检查纸张传输是否正常。您使用此模式项目能够执行纸张在打印机内的传送。

使用的模式项目

- 1) 进入检查组，按控制面板上的（<）或（>）键以便显示器显示“feeder”信息，然后，按（V）键开始输纸模式。
- 2) 按（<）或（>）键选择纸源，然后，按（V）键。
- 3) 按（^）键进入检测组，按（<）或（>）键以便显示器显示“PATH TEST”信息，然后，按（V）键开始输纸模式。
- 4) 看到显示器显示“执行模式”信息；然后，按（V）键。按（<）或（>）键选择输送纸的速度，然后，按（V）键。
- 5) 看到显示器显示“执行”信息，作为提供确定的方法。要执行此模式项目，按（V）键。
- 6) 在显示器显示正在进行的监控检测的结果的时候，看到打印机在输纸模式从选定的搓纸源传送纸张。（关于详细资料，看9.2.2“传感器监控模式”）。



如果您选择“TRAY”作为纸源，A4将作为合适的纸张尺寸被选中。

9.3 存储器组

9.3.1 概要

本组能够使读取的值保留在视频控制器的EEPROM（NVRAM）上或把这些值写到NVRAM。

您通过开始维修模式能本组，首先，按控制面板上的（<）或（>）键以便显示器显示“memory gr”信息，然后，按（V）键。

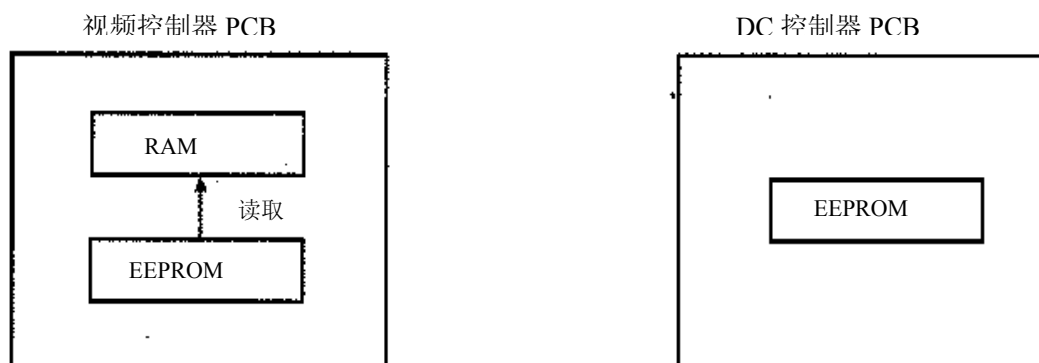
本组包括下列2个模式项目：

- i 存储器读取
- ii 存储器写入

下面是这些模式的各个讨论。

9.3.2 存储器读取

本模式项目用来把视频控制器上的NVRAM保存的各种调整数据（4—63页）读到视频控制上的RAM中。



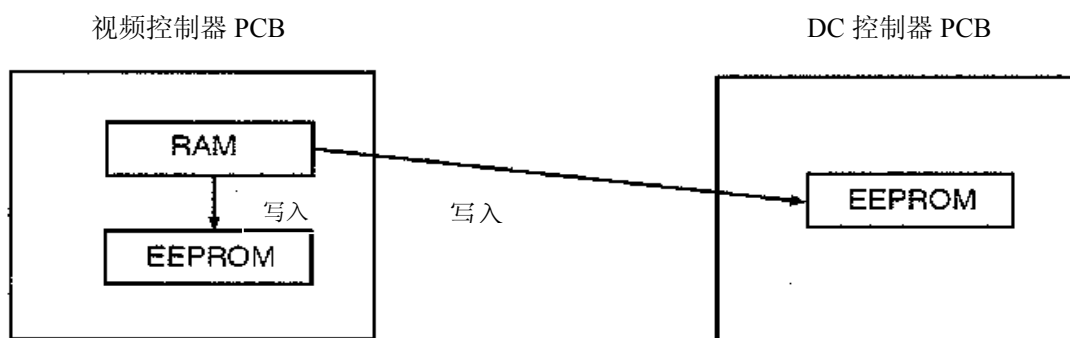
F04-903-01

使用模式项目

- 1) 进入存储器组，按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示 “read memory” 信息，然后，按(V)键开始执行存储器读取模式。
- 2) 看到在执行存储器读取操作前，通过提前通知使视频控制器在显示器上显示 “EXECUTING” 信息。
- 3) 如果各种调整数据正常的读取到视频控制器上的RAM，“READ MEM DONE” 信息将显示在状态显示面板上。否则，“READ MEM ERROR” 信息将显示在状态显示面板上。如果如此，开始维修模式，并且重复步骤1)到3)以便执行读取操作。

9.3.3 存储器写入模式

本模式用于检查或改变读取到视频控制器的RAM上的各种调整数据（4—63页）并且把它们写入到视频控制器的NVRAM上。



F04-903-02

使用模式项目

- 1) 进入存储器组，按控制面板上的(<)或(>)键选择合适的模式菜单；当显示器显示“write memory”信息，按(V)键。
- 2) 在开始存储器写入操作前，通过提供一个提前的通知，看显示器上的视频控制器显示“EXECUTING”信息。
- 3) 如果各种调整数据将正常的收集并写入到视频控制器的NVRAM上和DC控制器的NVRAM上，状态显示面板将显示“WRITE MEM DONE”信息，然后在状态显示面板上显示“write memory”信息。否则，状态显示面板将显示“WRITE MEM ERROR”信息。如果这样，关闭然后打开电源，进入维修模式；此后，重复步骤1)到3)再一次执行写入操作。

9.4 计数器组

9.4.1 概要

本组能够检查或更改计数器在视频控制的RAM上的阅读。

为了进入到本组，进入维修模式，并按控制面板上的(<)或(>)键以便显示器显示“counter gr”信息，按(V)键。

- i 定影组件计数器（定影剂计数器）
使用它设置定影组件的寿命根据打印的累积数量。
- ii 定影组件寿命结束警告（定影剂/1000）
使用它设置定影组件的寿命结束警告1000个单位根据打印的累积的数量。当定影计数器达到这个值时，显示器将显示“E5 定影组件寿命结束提前警告”。
- iii ETB部件计数器（ETB计数器）
使用它设置ETB部件的寿命根据打印累积的数量。
- iv ETB部件寿命结束警告（ETB寿命/1000）
使用它设置ETB部件的寿命结束警告1000个单位，根据打印累积的数量。当ETB计数器达到这个值时，显示器将显示“ex 更换ETB部件”的信息。
- v 登陆计数器（登陆计数器初始化）
使用它初始化E保养计数器的读取（注释1）。

9.4.2 使用模式

- 1) 进入计数器组，然后按控制器面板上的(<)或(>)键选择合适的模式菜单；当显示器显示需求的模式名时，按(V)键。
- 2) 看显示器的第二行显示计数器读取。计数器读取的最左边位被选择，分别按(>)键使选择每次向右移动一位。按(&)键提高每位的值，当按(V)键将减少它。当选择自始至终向最右边移动时，按下执行键，显示器将显示“=”并且改变将发生。按在线键将显示设置。



1. E维修计数器依据打印的类型提供读数。（如，颜色/单色、单面/双面）。
2. 当这个模式的项目设置改变时，执行存储器写入操作，存储在DC控制器的EEPROM上的数据将受影响。确保不要改变任何设置，除非它确实需要。
3. 如果您改变了本组的任何设置，确保生成一个打印测试D，以便确保所执行的改变正确。关于如何生成一个打印测试D，看×—××页。

9.5 特殊偏压组A/B

9.5.1 概要

本组用来改变各种偏压值或定影温度，并以此作为防止图像缺陷的方法。

为了进入本组，运行维修模式；然后按控制面板上的（<）或（>）键，因此显示器显示“维修偏压 a.set”（或“维修偏压b.set”）。按（V）键。

本组包括25个模式项目，分为以下6部分：

- i 主充电偏压（为了设定主充电偏压值）
- ii 墨粉充电偏压设置（为了设置墨粉充电偏压值）
- iii 转印偏压设置（为了设置转印偏压值）
- iv 定影温度设置（为了设置定影温度）
- v 吸引偏压（为了设置吸引偏压设置）
- vi 静电清除偏压设置（为了设置静电清除设置）

在特殊偏压组A和特殊偏压组B下的所有设置是相同的，以便偏压值可以轻松相互转换以适应环境的变化（如，在夏天和冬天之间、进行开关转换，使用打印机驱动器）。

9.5.2 使用模式项目

- 1) 进入特殊偏压组A, 按（<）或（>）键以选择合适的模式菜单；当显示器显示所需的模式名称时，按（V）键。
- 2) 看显示器的第二行显示的合适的调整数据的设置。按（>）键提高选择的调整数据的值，当按（<）键将降低它。当值已经改变，然后按（V）键，显示器将显示“=”并且更改将生效。相反，按（^）键，更改是无效的。



1. 如果设置改变和执行存储器的写操作，保存在DC控制器的EEPROM上的数据将受影响。不要改变任何设置除非它是必要的。
2. 如果您已经改变了本组的任何设置，确保生成一个打印测试D，以便看所改变是否已经正确执行。关于如何生成一个打印测试D，看4—4页）。

9.6 调整组

9.6.1 概要

此组用来设置单独的颜色的前端对准值。

为了进入本组，运行维修模式；然后按控制面板上的（<）或（>）键，因此显示器显示“adjust gr”。按（V）键。

本组包括以下4个模式项目：

- i 前端对准值(C;关于设置篮绿色的前端对准)
- ii 前端对准值(Y;关于设置黄色的前端对准)
- iii 前端对准值(M;关于设置红紫色的前端对准)
- iv 前端对准值(Bk;关于设置黑色的前端对准)

9.6.2 使用模式项目

1) 进入特殊模式组, 按（<）或（>）键以选择合适的模式菜单；当显示器显示所需的模式名称时，按（V）键。

2) 看到显示器的第二行显示合适的设置。选择的设置与各自按（<）或（>）键相应变化，在决定一个设置后，当按（V）键时，显示器将显示“=”并且更改将生效。相反，按（^）键，更改是无效的。



1. 不要改变任何一个设置除非是必要的纠正一个错误。
2. 如果您已经改变了本组的任何设置，确保生成一个打印测试D，以便看所改变是否已经正确执行。关于如何生成一个打印测试D, 看4-4页）。

9.7 特殊模式组

9.7.1 概要

本组用来设定特殊的项目，它是在维修一个机器的过程中除了前面所述的5组设置外必须。

为了进入本组，运行维修模式；然后按控制面板上的（<）或（>）键，因此显示器显示“special gr”。然后按（V）键。

本组包括以下2个模式项目：

- i 保养部件寿命结束警告
用户的保养部件的机械装置的寿命结束警告可执行或不可执行。
- ii 水平对准调整（注释1）
水平对准调整机械装置可能使用或不能使用。

9.7.2 使用模式项目

- 1) 进入特殊模式组, 按 (<) 或 (>) 键以选择合适的模式菜单; 当显示器显示所需的模式名称时, 按 (V) 键。
- 2) 看到显示器的第二行显示合适的设置。选择的设置与各自按 (<) 或 (>) 键相应变化。在一个更改发生后, 当按 (V) 键时, 显示器将显示 “=” 并且更改将生效。相反, 按 (Λ) 键, 更改是无效的。



1. 本打印机没有配备水平对准机械装置, 因此设置的改变将不生效。
2. 如果您已经改变了本组的任何设置, 确保生成一个打印测试D, 以便看所改变是否已经正确执行。关于如何生成一个打印测试D, 看4-4页)。

9.8 登陆组

9.8.1 概要

本组用来设置与系统登陆相关的项目。

为了进入本组, 运行维修模式; 然后按控制面板上的 (<) 或 (>) 键, 因此显示器显示 “log gr”。然后按 (V) 键。

本组包括以下2个模式项目:

- i 系统登陆确认
用它确定系统登陆功能。
- ii 登陆时间
用它设置要求的登陆时间。

9.8.2 使用模式项目

- 1) 进入特殊模式组, 按 (<) 或 (>) 键以选择合适的模式菜单; 当显示器显示所需的模式名称时, 按 (V) 键。
- 2) 看到显示器的第二行显示合适的设置。选择的设置与各自按 (<) 或 (>) 键相应变化。在一个更改发生后, 当按 (V) 键时, 显示器将显示 “=” 并且更改将生效。相反, 按 (Λ) 键, 更改是无效的。

● 维修模式菜单的列表

组菜单（显示的顺序）	显示的名字	备注
检查组	Test_gr.	用它监控传感器，执行负荷驱动检测，或执行纸张通路检测。
存储器组	memory_gr.	用它读取视频控制器上的NVRAM的值，然后写入它们。
计数器组	counter_gr.	用它设置定影组件和ETB部件的计数器
特殊偏压组A	service bias —a.set.gr	用它设置各种偏压值和定影温度
特殊偏压组B	service bias —b.set.gr	用它设置各种偏压值和定影温度（同A组）
调整组	ajust—gr.	用它设置各个颜色的前端对准值。
特殊模式组	special—gr.	用它设置定影组件和ETB部件的寿命结束警告
登陆组	Log-gr.	用它作与系统登陆相关的设置

注释：

1. 在列表中带有星号的模式值是省略补充。
2. 特殊偏压组A、特殊偏压组B、和调整组的模式值在出厂时已经做好调整。除非必须否则不要改动它们。

模式菜单	显示名称	模式值	备注
存储器读取	读取存储器	——	用它读取视频控制器上存储在EEPROM上的各种设置数据到RAM。
存储器写入	写入存储器	——	用它读取视频控制器上存储在RAM上的各种设置数据到视频控制器上的EEPROM。

模式菜单	显示名称	模式值	备注
定影组件计数器	定影计数器	1*-2999999.	用它设置定影组件的打印数量的使用寿命。
定影组件寿命	定影寿命 /1000	1-300(150*)	用它设置定影组件打印1000个单位的寿命结束信息。
ETB计数器	ETB计数器	1*-2999999.	用它设置ETB部件的打印1000单位的使用寿命结束信息。
登陆计数器	登陆计数初始化	——	使用它初始化E—保修计数器的阅读。

第四章 故障排除

模式菜单	显示名称	模式值	备注
传感器监控器模式	传感器监控器		用它检查传感器状态
输纸器	输纸器	上纸盒托盘	当执行纸张路径检查模式时，用它来选择纸张源。
扫描仪马达检查	扫描仪马达检查	Y扫描仪马达 M扫描仪马达 C扫描仪马达 K扫描仪马达	在特定的时间段用它驱动选择的扫描仪马达
ETB马达/硒鼓马达检查	ETB/硒鼓检查	1/1速度 1/2速度 1/3速度 1/4速度	用它驱动ETB和感光硒鼓以选定的速度
硒鼓马达检查	硒鼓检查	Y扫描仪马达 M扫描仪马达 C扫描仪马达 K扫描仪马达 1/1速度 1/2速度 1/3速度 1/4速度	用它驱动选择的硒鼓马达以选定的速度。 注释：确保在执行此模式前拆下暗盒。
ETB马达检查	ETB检查	1/1速度 1/2速度 1/3速度 1/4速度	用它驱动ETB在特定的时间段以特定的速度。
显影组件锁定马达检查	显影检查	原位置 颜色位置 单色位置	用它驱动显影组件马达到选定的位置。
定影马达检查	定影马达检查	1/1速度 1/2速度 1/3速度 1/4速度	用它在特定时间段内以特定速度驱动定影马达。
纸盒搓纸检查	纸盒检查	——	用它执行从纸盒搓纸在特定时间段。
多功能输纸托盘搓纸检查	多功能托盘检查	——	用它执行从纸盒搓纸在特定时间段。
纸张检查	纸张通路检查	1/1速度 1/2速度 1/3速度 1/4速度	用它传送纸张在特定的模式下从选定的纸张源。

第四章 故障排除

模式菜单	显示名称	模式值	备注
主充电偏压 (YMC)	特殊偏压1	-10-10 (0*)	用它设定主充电偏压值 (YMC)
主充电偏压 (Bk)	特殊偏压2	-10-10 (0*)	用它设定主充电偏压值 (Bk)
墨粉充电偏压 (Y)	特殊偏压3	-10-10 (0*)	用它设定墨粉充电偏压值 (Y)
墨粉充电偏压 (M)	特殊偏压4	-10-10 (0*)	用它设定墨粉充电偏压值 (M)
墨粉充电偏压 (C)	特殊偏压5	-10-10 (0*)	用它设定墨粉充电偏压值 (C)
墨粉充电偏压 (Bk)	特殊偏压6	-10-10 (0*)	用它设定墨粉充电偏压值 (Bk)
传送偏压正面 (Y)	特殊偏压7	-25-35 (0*)	用它设定单面打印的传送偏压值 (Y)
传送偏压正面 (M)	特殊偏压8	-25-35 (0*)	用它设定单面打印的传送偏压值 (M)
传送偏压正面 (C)	特殊偏压9	-25-35 (0*)	用它设定单面打印的传送偏压值 (C)
传送偏压正面 (Bk)	特殊偏压10	-25-35 (0*)	用它设定单面打印的传送偏压值 (Bk)
传送偏压背面 (Y)	特殊偏压11	-25-35 (0*)	用它设定双面打印的传送偏压值 (Y)
传送偏压背面 (M)	特殊偏压12	-25-35 (0*)	用它设定双面打印的传送偏压值 (M)
传送偏压背面 (C)	特殊偏压13	-25-35 (0*)	用它设定双面打印的传送偏压值 (C)
传送偏压背面 (Bk)	特殊偏压14	-25-35 (0*)	用它设定双面打印的传送偏压值 (Bk)
张对张传送偏压正面1	特殊偏压15	-25-35 (0*)	用来设定张对张传送偏压
张对张传送偏压正面2	特殊偏压16	-25-35 (0*)	用来设定张对张传送偏压
定影温度 (张对张)	特殊温度1	-2-2 (0*)	用来设置张对张定影温度
定影温度 (目标)	特殊温度2	-2-2 (0*)	用来设置打印的定影温度
定影温度 (纸张前端)	特殊温度3	-2-2 (0*)	用来设置打印纸张前端的定影温度
定影温度 (纸张中部)	特殊温度4	-2-2 (0*)	用来设置打印纸张中部的定影温度
定影温度 (纸张末端)	特殊温度5	-2-2 (0*)	用来设置打印纸张末端的定影温度
吸引偏压正面	特殊温度6	-20-20 (0*)	用来设置单面打印的吸引偏压
吸引偏压背面	特殊温度7	-20-20 (0*)	用来设置双面打印的吸引偏压

第四章 故障排除

静态移动偏压正面	特殊SCE1	0—3 (0*)	用来设置单面打印的静态移动偏压
静态移动偏压背面	特殊SCE2	0—3 (0*)	用来设置双面打印的静态移动偏压

模式菜单	模式名称	模式值	备注
前端对准调整 (C)	regi top c	-10*-10 (0*)	用来设置C的前端对准值
前端对准调整 (Y)	regi top y	-10*-10 (0*)	用来设置Y的前端对准值
前端对准调整 (M)	regi top m	-10*-10 (0*)	用来设置M的前端对准值
前端对准调整 (Bk)	regi top k	-10*-10 (0*)	用来设置Bk的前端对准值

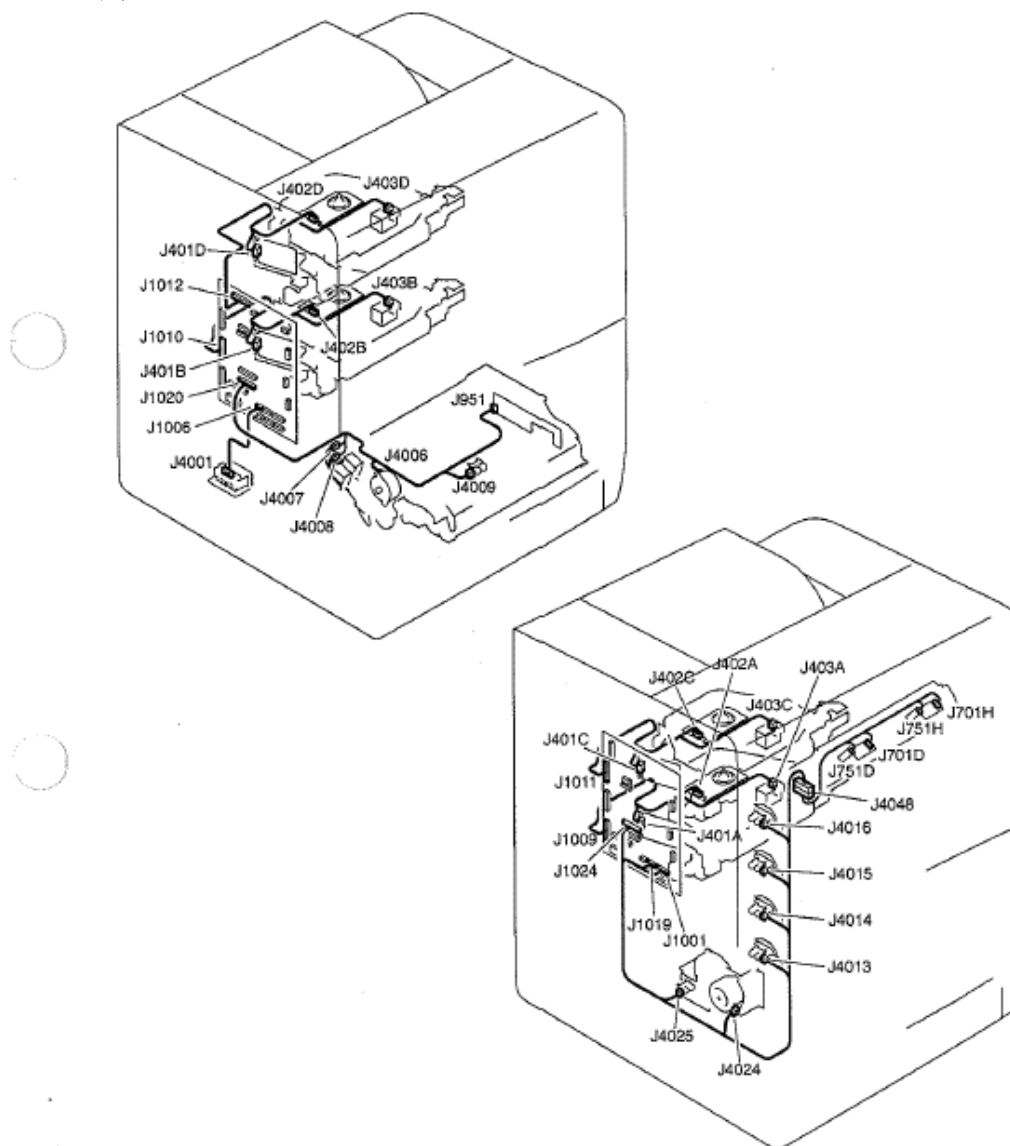
模式菜单	模式名称	模式值	备注
保修零件寿命结束警告	寿命警告	开/关	用来设置用户保修零件的寿命结束警告
水平注册调整	边调整	开/关	用来使水平注册调整有效/失效。注释：如果机器没有水平注册机械装置，此项目无效。

模式菜单	模式名称	模式值	备注
系统登陆	系统登陆	开/关	用来使系统登陆功能有效或无效
登陆要求时间	登陆模式	任何时间*/作业	用来设置何时需要登陆

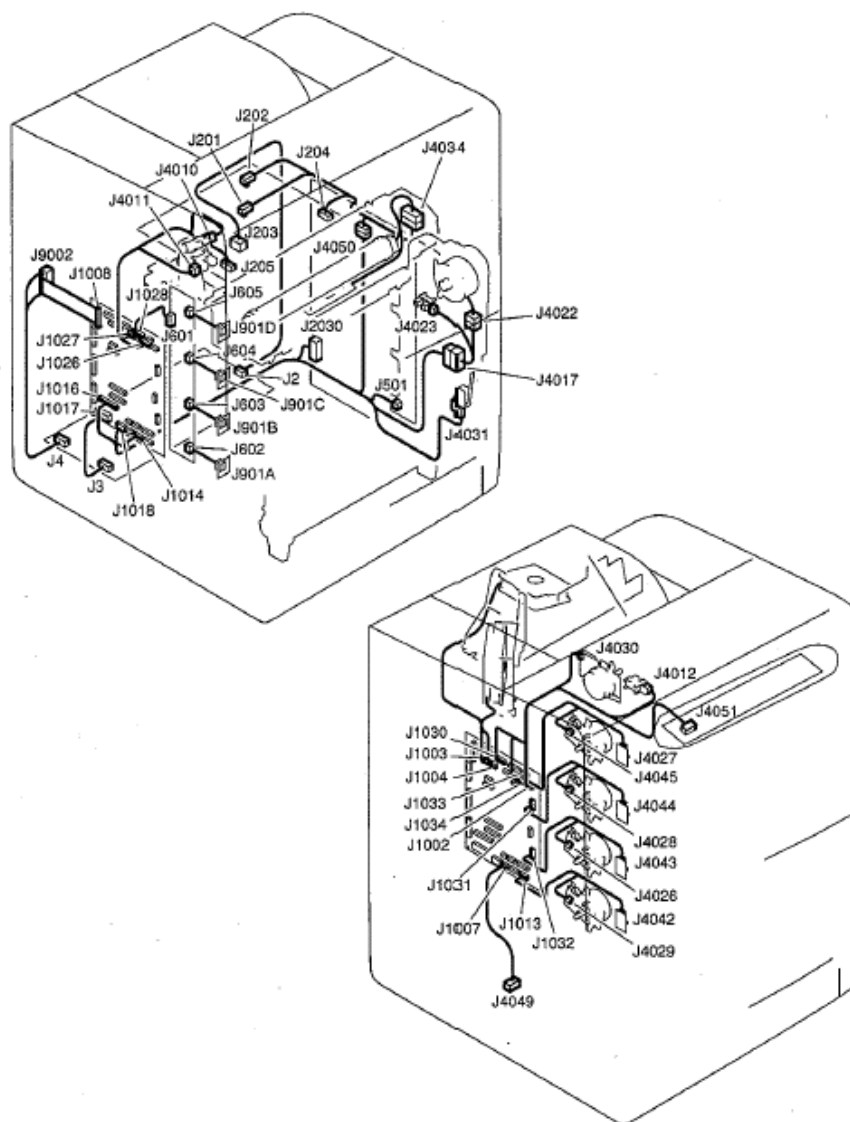
注释：列表中带有星号的模式值是无效值。

10 连接器位置

10.1 打印机



F04-1001-01

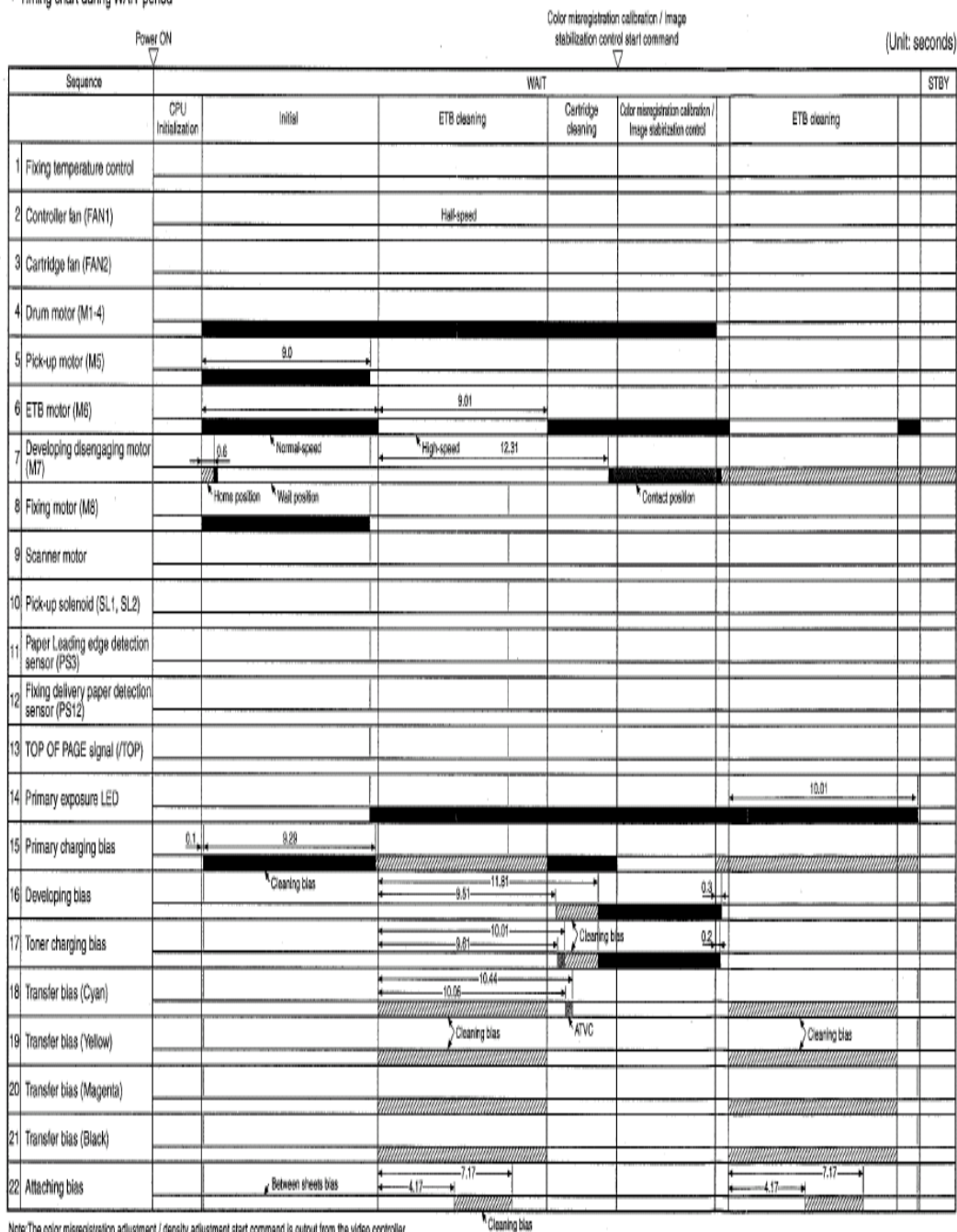


F04-1001-02

附录

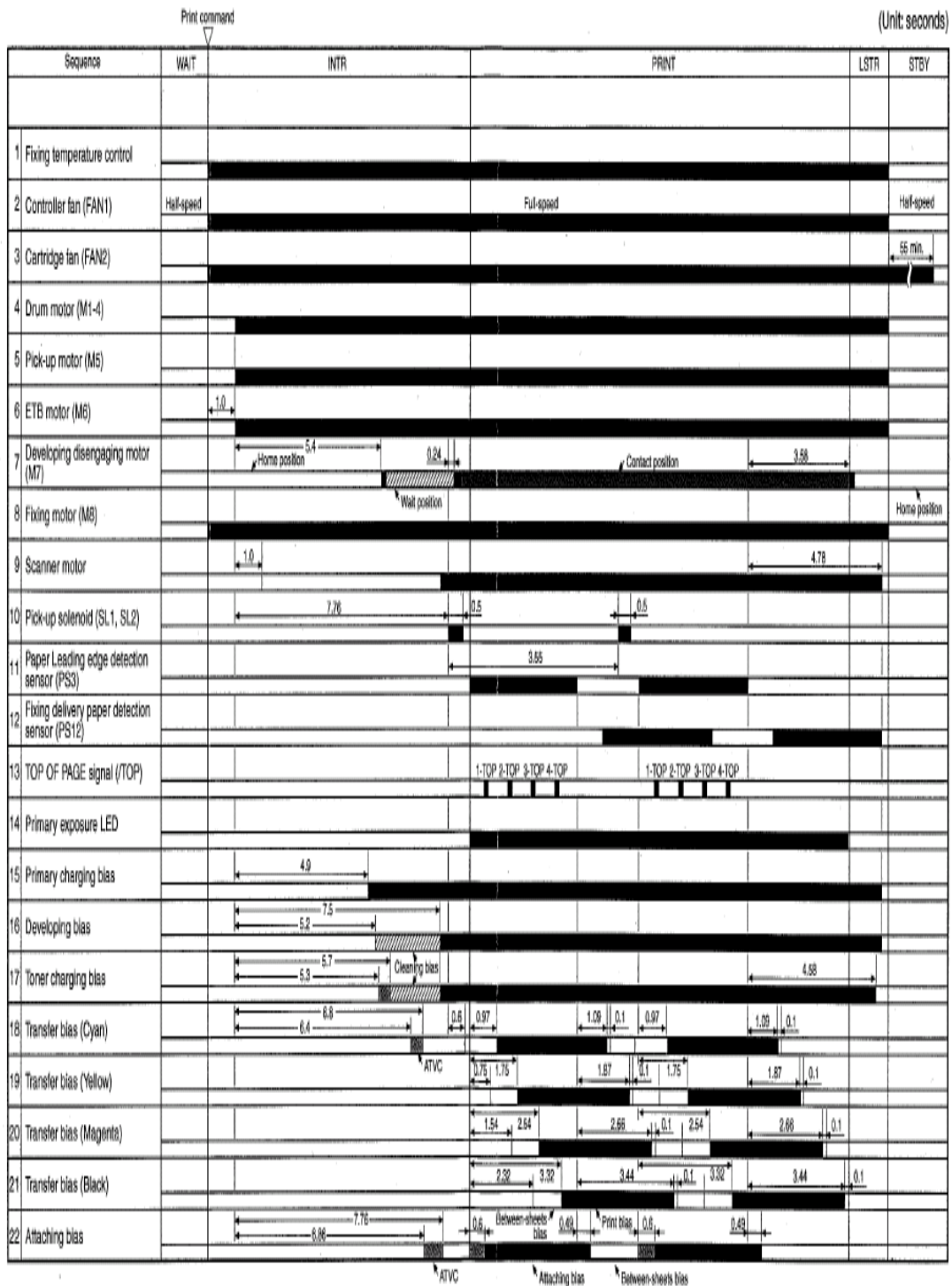
1 常规时间表

• Timing chart during WAIT period

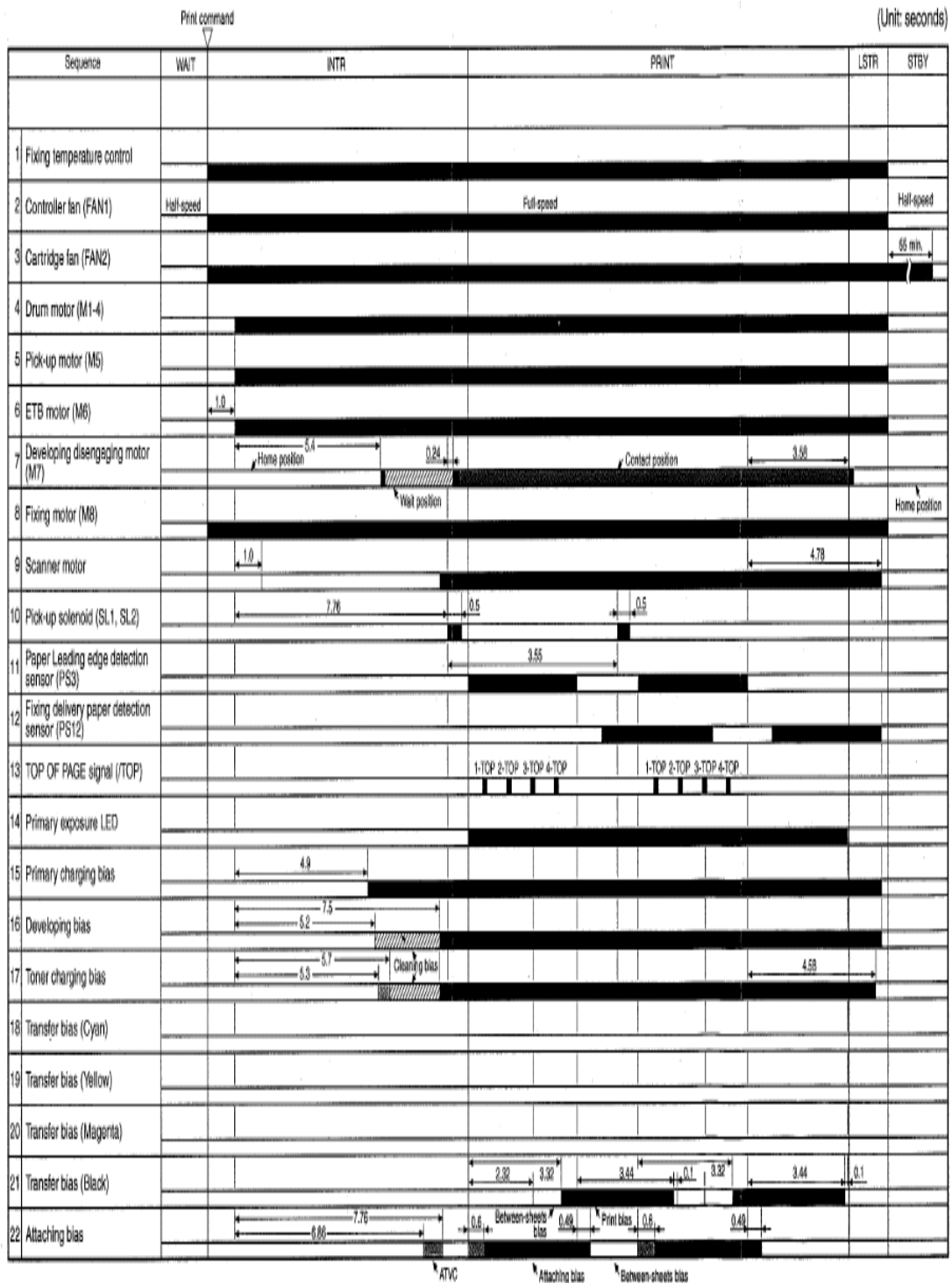


Note: The color misregistration adjustment / density adjustment start command is output from the video controller when the printer is turned ON or cartridge replacement is detected.
If the start command is not output, the color misregistration adjustment / density adjustment is not performed.

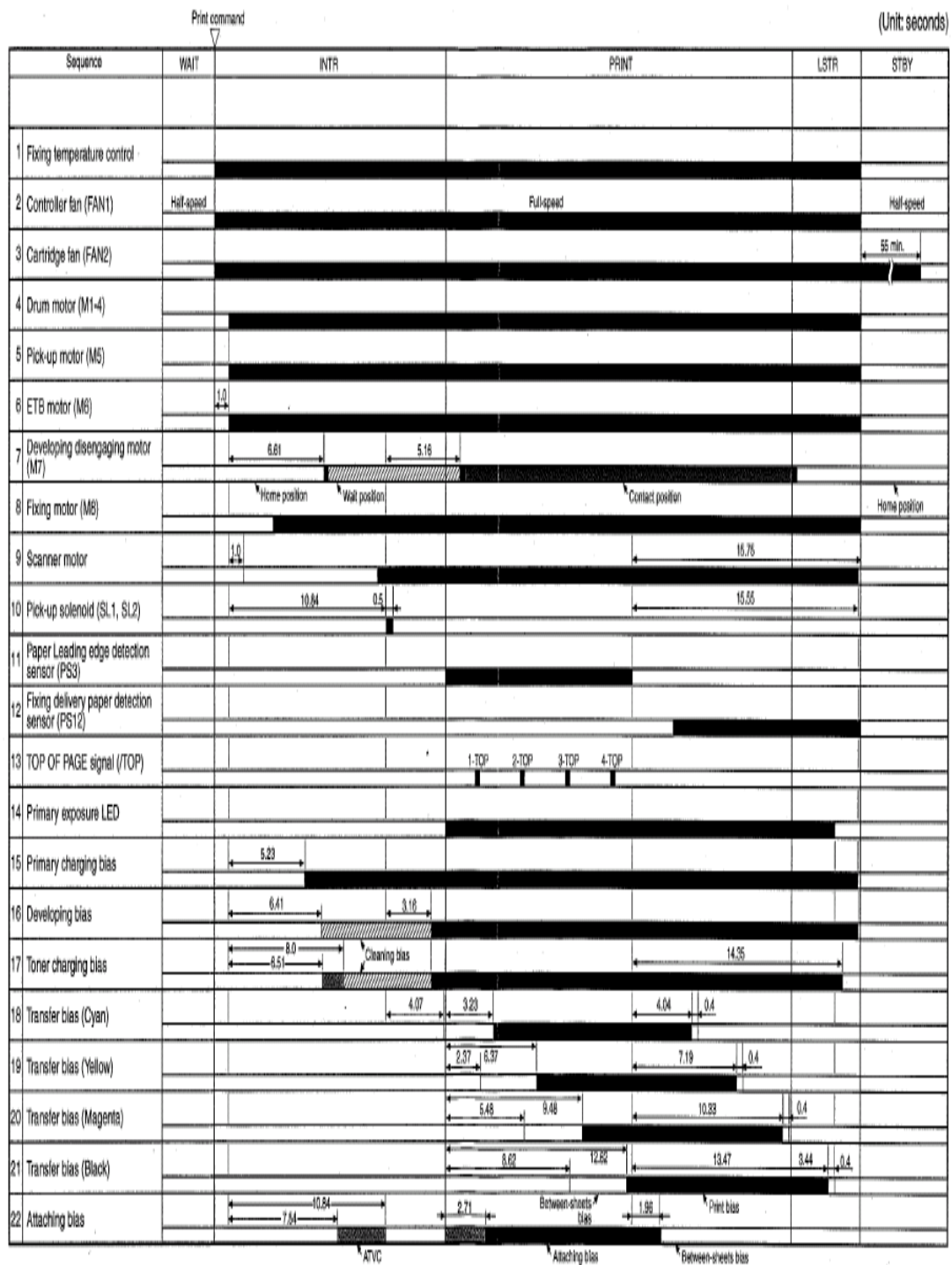
- Timing chart for printing on two A4-size papers in a row in the full color mode.



- Timing chart for printing on two A4-size papers in a row in the mono color mode.



- Timing chart for printing on one OHP film in a row in the full color mode.

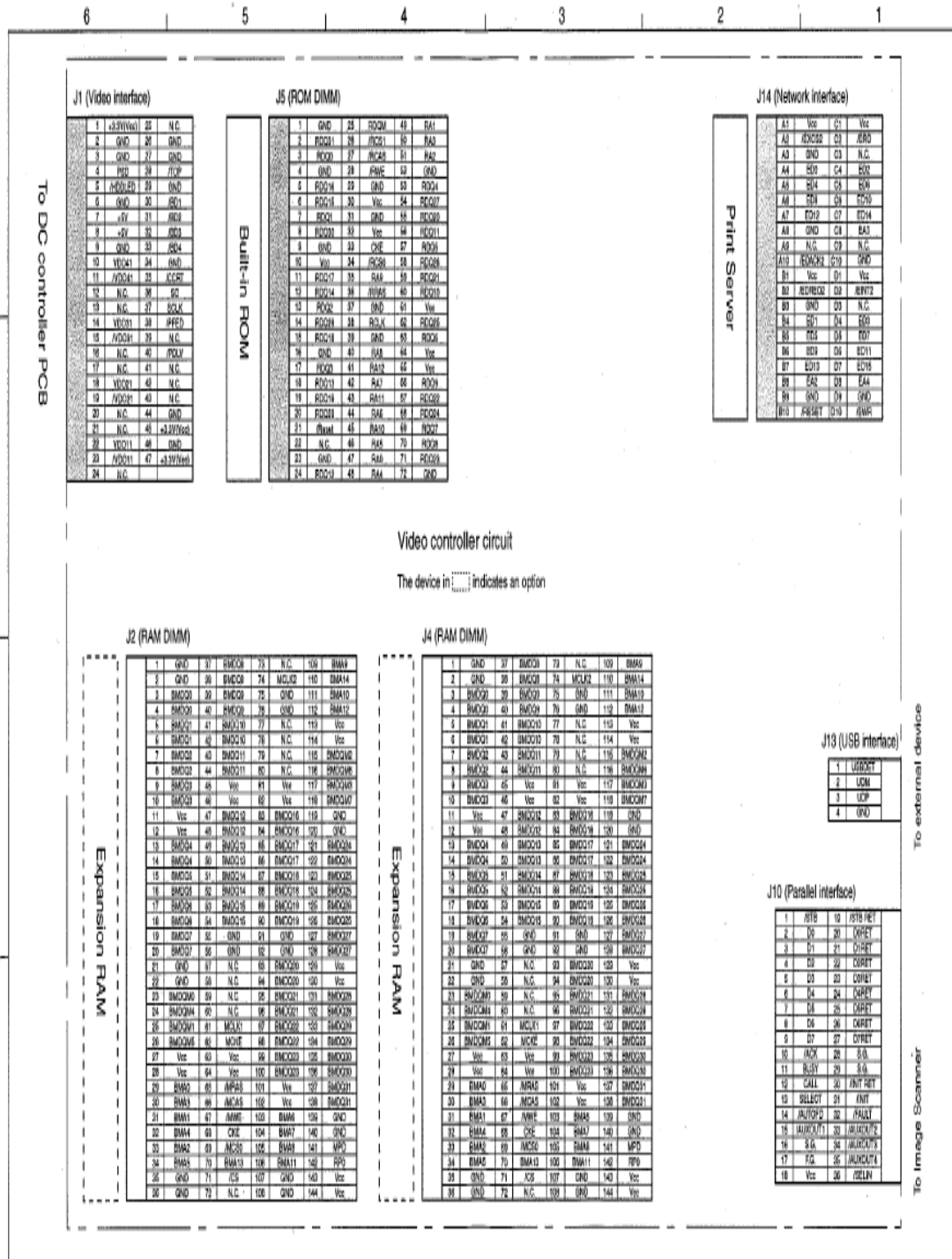


2

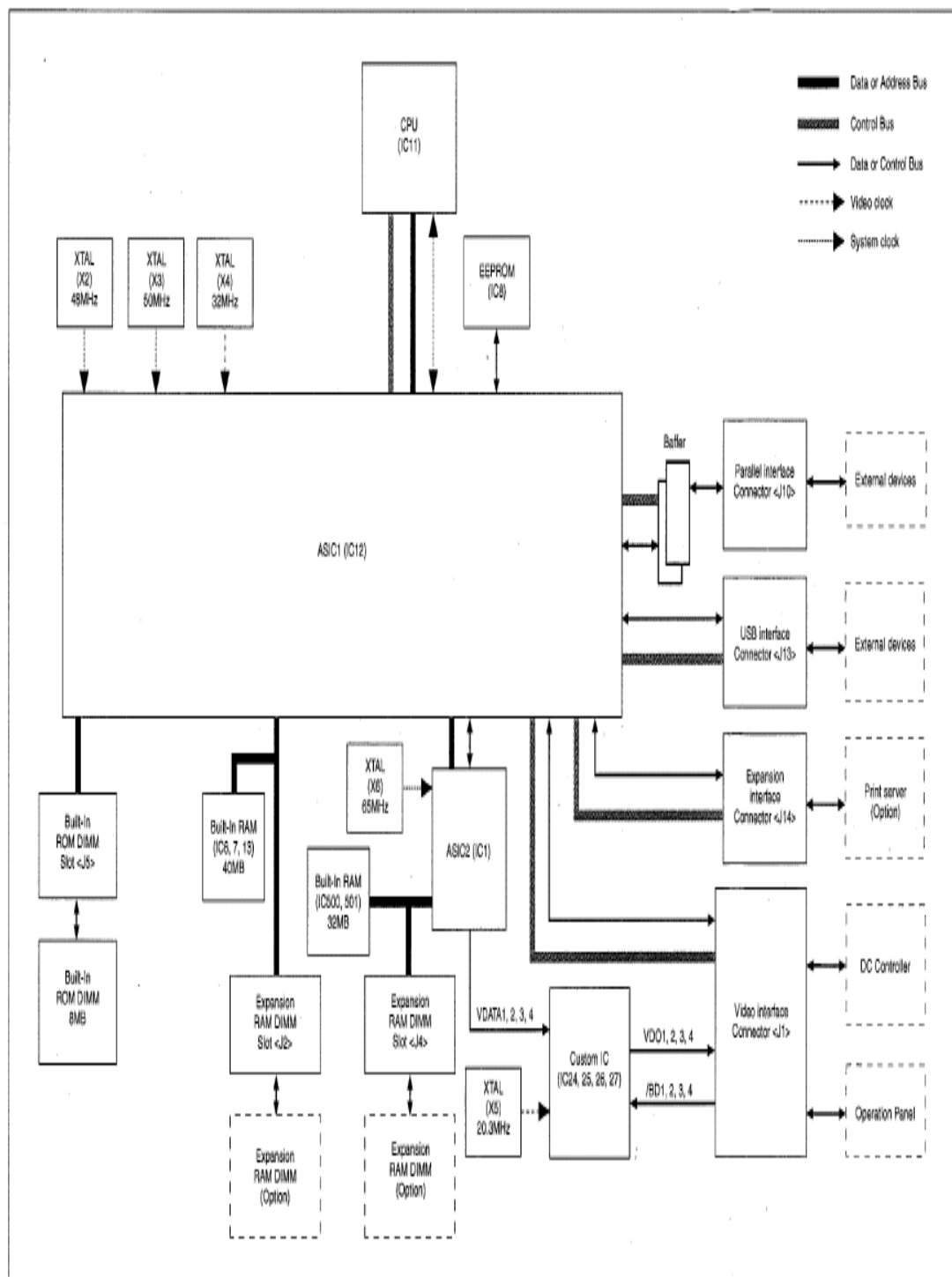


佳能imageCLASSC2500, 修订号0 2003年3月

Video controller



Video Controller Circuit



3. 信号列表

3.1 DC控制器

连接器	Pin	缩写	I/O	逻辑性	信号名称
J1001	1	+3.3V			
	2	SGND			
	3	DHP1	I	H	硒鼓原位置检测信号（篮绿色）
	4	+3.3V			
	5	SGND			
	6	DHP2	I	H	硒鼓原位置检测信号（黄色）
	7	+3.3V			
	8	SGND			
	9	DHP3	I	H	硒鼓原位置检测信号（红紫色）
	10				
	11				
	12	DHP4	I	H	硒鼓原位置检测信号（黑色）
J1002	1	CAPFU	I	脉冲	定影马达速度检测信号
	2	SPICLK	0	脉冲	指令锁定信号
	3	/CSFU	0	L	定影马达选择信号
	4	PGND			
	5	SPIDAT	0		指令数据信号
	6	+24VB			
	7	PWMFU	0	脉冲	定影马达控制信号
J1003	1	PGND			
	2	FAN1LK	0	H	控制器风扇锁定检测信号
	3	FAN1ON	I	H	控制器风扇驱动信号
J1004	1	PGND			
	2	FAN2LK	0	H	暗盒风扇锁定检测信号
	3	FAN2ON	I	H	暗盒风扇驱动信号
J1006	1	CST2	I	H	暗盒纸张尺寸检测信号
	2	CST1	I	H	暗盒纸张尺寸检测信号
	3	SGND			
	4	CST0	I	H	暗盒纸张尺寸检测信号

附录

J1007	1	OPSCK	0	H	连续时钟信号
	2	OPSIN	I		连续数据信号
	3	OPSOT	0		连续数据信号
	4	SGND			
	5	/OPCS	0	L	纸张输入器选择信号
	6	+24VA			
J1008	1	PNLPWR			操作面板电源 (3.3V)
	2	FPO	I		连续数据信号
	3	FPI	0		连续数据信号
	4	FPCCK	I	脉冲	连续时钟信号
	5	/FPCS	I/O		连续状态信号
	6	PNLGND			操作面板的GND
	7	+5V			
	8	+5V			
	9	SGND			
	10	VDODAT4	I	H	视频信号 (黑色)
	11	/VDODAT4	I	L	视频信号 (黑色)
	12	N. C.			
	13	N. C.			
	14	VDODAT3	I	H	视频信号 (红紫色)
	15	/VDODAT3	I	L	视频信号 (红紫色)
	16	N. C.			
	17	N. C.			
	18	VDODAT2	I	H	视频信号 (黄色)
	19	/VDODAT2	I	L	视频信号 (黄色)
	20	N. C.			
	21	N. C.			
	22	VDODAT1	I	H	视频信号 (篮绿色)
	23	/VDODAT1	I	L	视频信号 (篮绿色)
	24	N. C.			
	25	N. C.			
	26	+3.3V	0		
	27	SGND			
	28	/TOP	0	L	垂直同步信号
	29	SGND			
	30	/BD1	I	L	BD输入信号 (篮绿色)
	31	/BD2	I	L	BD输入信号 (黄色)
	32	/BD3	I	L	BD输入信号 (红紫色)

版权所有© 2003佳能公司

佳能imageCLASSC2500, 修订号0 2003年3月

	33	/BD4	I	L	BD输入信号（黑色）
	34	SGND			
	35	/CCRT	0	L	状态改变通知信号
	36	SC	I/0	H	状态指令信号
	37	SCLK	I	脉冲	连续时钟信号
	38	/PFED	0	L	纸张输入信号
	39	N. C.			
	40	/PDLV	0	L	纸张传输信号
	41	N. C.			
	42	N. C.			
	43	N. C.			
	44	SGND			
	45	3YFB(N. C.)			
J1009	1	+24VA			
	2	/ACC1	0	H/L	扫描仪马达加速信号（篮绿色）
	3	/DEC1	0	H/L	扫描仪马达加速信号（篮绿色）
	4	PGND			
	5	+3. 3V			
	6	/BD1I	I	L	BD输入信号（篮绿色）
	7	SGND			
	8	CTRL11	0	H/L	激光器控制信号（篮绿色）
	9	CTRL10	0	H/L	激光器控制信号（篮绿色）
	10	VDODAT1	0	H	视频信号（篮绿色）
	11	/VDODAT1	0	L	视频信号（篮绿色）
	12	SGND			
	13	+5V			
	14	PDOUT1	I	模拟	激光器电流输出信号（篮绿色）
J1010	1	+24VA			
	2	/ACC2	0	H/L	扫描仪马达加速信号（黄色）
	3	/DEC2	0	H/L	扫描仪马达加速信号（黄色）
	4	PGND			
	5	+3. 3V			
	6	/BD2I	I	L	BD输入信号（黄色）
	7	SGND			
	8	SCRL2I	0	H/L	激光器控制信号（黄色）
	9	CTRL20	0	H/L	激光器控制信号（黄色）
	10	VDODAT2	0	H	视频信号（黄色）

	11	/VDODAT2	0	L	视频信号（黄色）
	12	SGND			
	13	+5V			
	14	PDOUT2	I	模拟	激光器电流输出信号（黄色）
J1011	1	+24VA			
	2	/ACC3	0	H/L	扫描仪马达加速信号（红紫色）
	3	/DEC3	0	H/L	扫描仪马达加速信号（红紫色）
	4	PGND			
	5	+3.3V			
	6	/BD3I	I	L	BD输入信号（红紫色）
	7	SGND			
	8	CTRL31	0	H/L	激光器控制信号（红紫色）
	9	CTRL30	0	H/L	激光器控制信号（红紫色）
	10	VDODAT3	0	H	视频信号（红紫色）
	11	/VDODAT3	0	L	视频信号（红紫色）
	12	SGND			
	13	+5V			
	14	PDOUT3	I	模拟	激光器电流输出信号（红紫色）
J1012	1	+24VA			
	2	/ACC4	0	H/L	扫描仪马达加速信号（黑色）
	3	/DEC4	0	H/L	扫描仪马达加速信号（黑色）
	4	PGND			
	5	+3.3V			
	6	/BD4I	I	L	BD输入信号（黑色）
	7	SGND			
	8	CTRL4I	0	H/L	激光器控制器信号（黑色）
	9	CTRL40	0	H/L	激光器控制器信号（黑色）
	10	VDODAT4	0	H	视频信号（黑色）
	11	/VDODAT4	0	L	视频信号（黑色）
	12	SGND			
	13	+5V			
	14	PDOUT4	I	模拟	激光器电流输出信号（黑色）
J1013	1	SGND			
	2	PREEXP10	0	H	主曝光LED驱动信号（篮绿色）
	3	CAP1	I	脉冲	硒鼓马达速度检测信号（篮绿色）
	4	DPICLK	0	脉冲	指令时钟信号（篮绿色）
	5	/CS1	0	L	硒鼓马达选择信号（篮绿色）

	6	PGND			
	7	SPIDAT	0		指令数据信号（篮绿色）
	8	+24VB			
	9	PWM1	0	脉冲	硒鼓马达控制信号（篮绿色）
J1014	1	3.3V			
	2	SGND			
	3	ETBSNS	I	H	ETB速度检测信号
	4	CAPEB	I	脉冲	ETB马达速度检测信号
	5	SPICLK	0	脉冲	指令时钟信号
	6	/CSEB	0	L	ETB马达选择信号
	7	PGND			
	8	SPIDAT	0		指令数据信号
	9	+24VB			
	10	PWMEB	0	脉冲	ETB马达控制信号
J1016	1	PGND			
	2	+24VB			
	3	HVCLK3	0	脉冲	时钟信号
	4	ATTPWM	0	脉冲	配件偏压控制信号
	5	HVCLK1	0	脉冲	时钟信号
	6	ATTS	I		配件电流值返回信号
	7	TRS	I		传输电流值返回信号
	8	/ATTN	0	L	配件偏压驱动信号
	9	/HVRESET	0	L	高压复位信号
	10	HVDALD	0		加载信号
	11	HVDACLK	0	脉冲	时钟信号
	12	HVDATA	0		数据信号
	13	+5V			
	14	SGND			
	15	TONSNS1	I	H	墨粉水平检测信号（篮绿色）
	16	TONSNS2	I	H	墨粉水平检测信号（黄色）
	17	TONSNS3	I	H	墨粉水平检测信号（红紫色）
	18	TONSNS4	I	H	墨粉水平检测信号（黑色）
	19	SGND			
	20	TONLED	0	H	墨粉水平检测LED驱动信号
J1017	1	+24V			
	2	PGND			

附录

	3	+3.3V			
	4	SGND			
	5	+5V			
J1018	1	+24VA			
	2	N. C.			
	3	+24VB			
J1019	1	DRLSA	0	脉冲	显影分离马达控制信号
	2	DRLSAN	0	脉冲	显影分离马达控制信号
	3	DRLSB	0	脉冲	显影分离马达控制信号
	4	DRLSBN	0	脉冲	显影分离马达控制信号
	5	+3.3V			
	6	SGND			
	7	DEVHP	I	H	显影分离检测信号
J1020	1	SGND			
	2	CSTS	I	H	暗盒纸张检测信号
	3	MPS	I	H	多功能托盘纸张检测信号
	4	/TOPI	I	L	纸张前端检测信号
	5	OHTS	I	H	OHT 检测信号
	6	3.3V			
	7	N. C.			
	8	+24VB			
	9	PKUPSL	0	H	多功能托盘搓纸螺线管驱动信号
	10	+24VB			
	11	CSTSL	0	H	纸盒搓纸螺线管驱动信号
	12	FEEDA	0	脉冲	搓纸马达控制信号
	13	FEEDAN	0	脉冲	搓纸马达控制信号
	14	FEEDB	0	脉冲	搓纸马达控制信号
	15	FEEDBN	0	脉冲	搓纸马达控制信号
J1024	1	REGLEDD	0	H	LED驱动信号
	2	SGND			
	3	REGAIND1	0	H	感光灵敏度转换信号
	4	REGAIND0	0	H	感光灵敏度转换信号
	5	DENSDI	I	模拟	墨粉密度检测信号
	6	/PKHLDD	0	L	HOLD信号
	7	SGND			
	8	+5V			

	9	REGDETD	I	H	颜色对准信号
	10	REGLEDH	0	H	LED驱动信号
	11	SGND			
	12	REGAIND1	0	H	感光敏感度转换信号
	13	REGAIND0	0	H	感光敏感度转换信号
	14	DENSDI	I	模拟	墨粉密度检测信号
	15	/PKHLDD	0	L	HOLD信号
	16	SGND			
	17	+5V			
	18	REGDETH	I	H	颜色对准检测信号
J1026	1	+24VA			
	2	PGND			
	3	SGND			
	4	MAINTHI	I	模拟	主电热调节器温度检测信号
	5	SUBTHI	I	模拟	副电热调节器温度检测信号
	6	ACLIN EI	I	模拟	副电热调节器温度检测信号
	7	PRANGE	0	H	最大电源控制信号
	8	TMPCONI	0	L	定影温度控制信号
	9	WDG1K	0	脉冲	定影允许信号
	10	+3.3V			
J1027	1	POUTLED	0	H	定影传送纸张检测LED驱动信号
	2	SGND			
	3	PAPOUT	I	H	定影传送纸张检测信号
	4	PFULLED	0	H	传送纸张满检测LED驱动信号
	5	SGND			
	6	PFULL	I	H	传送纸张满检测信号
J1028	1	+3.3V			
	2	+24VA			
	3	+5V			
	4	/MEMCAE (PGND)			
	5	/MEMTXD	0	L	通信电路（输出）
	6	ANTSEL1	0	H	天线开关信号

附录

	7	/MEMRXD	I	L	通信电路（输入）
	8	ANTSELO	0	H	天线开关信号
	9	CKSTOP	0	H	写入/读取停止信号
	10	/CKSTRT	0	L	写入/读取开始信号
	11	SGND			
	12	MEMCLK	I	脉冲	时钟信号
J1030	1	+5V			
	2	SGND			
	3	/FPCS	I/O		连续状态信号
	4	FPCCK	0	L	指令时钟信号
	5	FPI	0		连续数据信号
	6	FPO	I		连续数据信号
	7	PNLPWR			操作面板的电源（3.3V）
	8	PNLGND			操作面板的GND
J1031	1	SGND			
	2	PREEXP10	0	H	主曝光LED驱动信号（红紫色）
	3	CAP3	0	脉冲	硒鼓马达速度检测信号（红紫色）
	4	SPICLK	0	脉冲	指令时钟信号（红紫色）
	5	/CS3	0	L	硒鼓马达选择信号（红紫色）
	6	PGND			
	7	SPIDAT	0		指令数据信号（红紫色）
	8	+24VB			
	9	PWM3	0	脉冲	硒鼓马达控制信号（红紫色）
J1032	1	SGND			
	2	PREEXP10	0	H	主曝光LED驱动信号（黄色）
	3	CAP2	0	脉冲	硒鼓马达速度检测信号（黄色）
	4	SPICLK	0	脉冲	指令时钟信号（黄色）
	5	/CS2	0	L	硒鼓马达选择信号（黄色）
	6	PGND			
	7	SPIDAT	0		指令数据信号（黄色）
	8	+24VB			
	9	PWM2	0	脉冲	硒鼓马达控制信号（黄色）
J1033	1	SGND			
	2	PREEXP40	0	H	主曝光LED驱动信号（黑色）

J1034	3	CAP4	0	脉冲	硒鼓马达速度检测信号（黑色）
	4	SPICLK	0	脉冲	指令时钟信号（黑色）
	5	/CS4	0	L	硒鼓马达选择信号（黑色）
	6	PGND			
	7	SPIDAT	0		指令数据信号（黑色）
	8	+24VB			
	9	PWM4	0	脉冲	硒鼓马达控制信号（黑色）
	1	BFSALED	0	H	定影入口纸张检测LED驱动信号
	2	SGND			
	3	BEFFSR	I	H	定影入口纸张检测信号

4 状态/错误指示

4.1 概要

机器的显示器（LCD）用来显示打印机的状态和各种信息。用户可以依据这些指示去发现打印机的状态和任何错误的本质。

出现在LCD上的信息分成以下各组：

- 状态
- 警告
- 操作员呼叫
- 错误状态
- 传送器错误
- 维修信号

状态指示、操作信号、错误、和维修信号作为主要信息以数字和描述形式分别显示在LCD的第一行。有时，它们可能伴有第二行的副信息。

警告信息以数字和描述形式显示在LCD的第二行上。关于状态显示或错误信息和正确行动，看ImageCLASS C2500/LaserShot MFP-500的用户指南。关于维修信号，看维修信号列表。

4.2 信息

打印机使用各种信息有如下意义：

4.2.1 状态指示

状态指示是用来显示当打印机正常操作时打印机的状态的信息。

4.2.2 警告指示

警告指示是用来显示机器要求确定的操作员干涉，但是没有到达停止正在的打印操作的程度。

警告信息显示在第二行，当读取信息显示在第一行时。

如果多项警告同时出现，相关信息交替显示。



您可禁用菜单下的“警告”，以防止显示这个信息。如果菜单下的“墨粉水平低”也禁用（OFF），情况将进入操作员呼叫，将引起机器停止正在运行的操作。

4.2.3 操作员呼叫

操作员呼叫是要求操作员停止正在进行的操作和执行正确的行动的消息。

当操作员呼叫消息发布时，机器停止正在运行的打印操作并进入脱机状态。当操作员已经采取了正确的行动时，它将重新进行后来的操作。

4.2.4 错误状态

错误状态指示是用来显示正常打印不能保证时的情况的信息。有时，按在线键（错误省略）能使打印操作继续进行，但是正常打印将不能保证时。为了保证正常打印，必须执行正确的操作并且数据将重新发送。如果显示错误，机器将停止正在进行的打印操作，进入脱机状态。



如果打印环境的“质量改变”设置为“停止打印”，信息“36 LOW GRADATION”和“38 LOW IMG. QLTY”作为错误状态指示显示。

4.2.5 传送错误

传送指示是用来显示CAPTII传送故障存在的信息。有时，按在线键（错误省略）可以使打印继续，但是不能保证正常打印。为了确保正确打印，必须执行适当的操作，打印数据必须重新发送。当故障出现时，显示此信息，机器将停止正在进行的打印操作并进入脱机状态。

4.2.6 维修呼叫

SRVC. CALL指示是用来显示出现严重故障，维修人员需要帮助的信息。

当显示维修呼叫时，确保关闭打印机并且采取合适的操作。维修呼叫包括编码数字（数域）用于显示故障的种类，和详细数字用于显示故障的本质。下列任何一个编码数字参考可作为维修呼叫。

编码数字	故障位置（引起）
5F' s	打印机发动机
6F' s	视频控制器
8F' s	打印机控制器和视频控制器之间的通信
A0到Aes	视频控制器内在的软件
F9' s	操作面板和视频控制器之间的通信
D0' s	CAPT II 传送器

4.3 维修呼叫信息表

信息	意义	行动
5F—50SRVC. CALL00	定影部件故障（定影电源部件故障）	查阅第四章“6. 故障状态排除”
5F—50SRVC. CALL01	定影部件故障（主电热调节器异常低温）	
5F—50SRVC. CALL02	定影部件故障（异常温度升高）	
5F—50SRVC. CALL03	定影部件故障（主电热调节器异常高温）	
5F—50SRVC. CALL12	定影部件故障（副电热调节器异常低温）	
5F—50SRVC. CALL13	定影部件故障（副电热调节器异常高温）	
5F—51SRVC. CALL10	Y激光器/扫描仪部件故障/BD错误	
5F—51SRVC. CALL11	M激光器/扫描仪部件故障/BD错误	
5F—51SRVC. CALL12	C激光器/扫描仪部件故障/BD错误	
5F—51SRVC. CALL13	Bk激光器/扫描仪部件故障/BD错误	
5F—54SRVC. CALL23/24	ETB马达故障	
5F—54SRVC. CALL25/26	定影马达故障	
5F—54SRVC. CALL27	显影分离马达故障	
5F—54SRVC. CALL40/41	Y硒鼓马达故障	
5F—54SRVC. CALL44/46	M硒鼓马达故障	
5F—54SRVC. CALL50/51	C硒鼓马达故障	
5F—54SRVC. CALL55/56	BK硒鼓马达故障	
5F—54SRVC. CALL61	控制器风扇（FAN1）马达故障	
5F—54SRVC. CALL64	暗盒风扇（FAN2）马达故障	
5F—55SRVC. CALL21	DC控制器PCB存储器异常（EEPROM故障）	
5F—55SRVC. CALL25	打印机通信异常（连续通信故障）	
6F-60 SRVC. CALL 6F-61 SRVC. CALL 6F-63 SRVC. CALL 6F-68 SRVC. CALL	视频控制器PCB故障	
6F-69 SRVC. CALL	打印机服务器故障	
6F-75 SRVC. CALL 6F-77 SRVC. CALL 6F-92 SRVC. CALL 6F-93 SRVC. CALL 8F-81 SRVC. CALL 8F-84到8F—86 SRVC. CALL 8F-88. 89 SRVC. CALL	视频控制器PCB或DC控制器PCB故障	
A0—00 SRVC. CALL	扩展RAM故障	
A0—31到A0—34 SRVC. CALL	EEPROM或视频控制器PCB故障	

其它A0—XXSRVC. CALL A1—XX 到A9—XX SRVC. CALL A3—XX 到A9—XX SRVC. CALL AA—XX 到AE—XX SRVC. CALL D0—XX SRVC. CALL	视频控制器PCB故障	
F9—XX 检查面板	控制面板或视频控制器PCB故障	