

本站大部分资源收集于网络，只做学习和交流使用，版权归原作者所有。若您需要使用非免费的软件或服务，请购买正版授权并合法使用。本站发布的内容若侵犯到您的权益，请联系站长删除，我们将及时处理。下图为站长及技术的微信二维码



© Brother公司版权所有2004

未经许可不得以任何形式或方法复印本书的任何内容。

规格如有变动恕不另行通知。

商标：

brother商标是Brother公司的注册商标。

Apple, Apple商标和Macintosh是在美国以及其他国家注册的商标。TrueType是苹果计算机公司的商标。

Epson是注册商标, FX-80和FX-850是爱普生精工株式会社的商标。

Hewlett Pack是注册商标, HP LaserJet6P, 6L, 5P, 5L, 4, 4L 4P, III, IIIP, II, 和IIP是惠普公司的注册商标。

IBM, IBM PC和Proprinter是国际商用机器公司的注册商标。

Microsoft和MS-DOS Microsoft和MS-DOS是微软公司的注册商标。

Windows NT是微软公司在美国和其他国家的注册商标。

ENERGY STAR是一个美国的注册商标。.

Citrix 和 MetaFrame 是Citrix 系统公司在美国的注册商标

在本维修手册中提到的所有其他专用名词, 品牌及产品名称是其代表的公司的注册商标。

前言

本维修手册内容包括激光打印机（下文指“本机器”或“本打印机”）售后服务时必需的信息。有了这些信息，维修技术人员才能维持较高的打印质量和打印机性能。

本服务手册内容涵盖**HL-2040/2070N**打印机。

本手册包括以下章节：

- 第1章：** **综合说明**
特征、规格等。
- 第2章：** **安装和基本操作**
安装条件，安装程序，打印机的基本操作等。
- 第3章：** **操作原理**
机械系统、电气系统和电路的基本操作及其计时信息。
- 第4章：** **拆卸和重新安装**
拆卸和重新安装机械系统的程序。
- 第5章：** **定期维护**
定期更换的零件、耗材等。
- 第6章：** **部件更换后所需设定的调试和更新**
- 第7章：** **故障排除**
参考值和调节，故障图像缺陷，故障对策等。
- 第8章：** **维修支持软件**
测试打印模式和维修菜单模式等。
- 附录：** 电路板电路图等。

本手册信息如果由于产品改进或重新设计而发生变动，恕不另行通知。所有相关变动信息将会在维修信息公告（技术信息）里公布。

请仔细了解本手册和维修信息公告中的信息，便于保证打印质量和增强发现打印机故障原因的实际能力。

目录

规定	vii
安全信息	ix
第1章 综合说明	1-1
1. 特征	1-1
2. 概观	1-3
3. 规格	1-4
3.1 打印	1-4
3.2 功能	1-5
3.3 电气和机械特性	1-6
3.4 维护信息	1-7
3.5 网络连接	1-8
3.6 纸张	1-9
3.6.1 进纸	1-9
3.6.2 纸盒容量	1-11
3.6.3 打印传输	1-11
3.7 可打印区域	1-12
3.7.1 PCL5e/EPSON/IBM 仿真	1-12
3.7.2 PCL6 仿真	1-15
3.8 各种设定的打印速度	1-16
3.9 墨粉盒重量信息	1-17
4. 序列号说明	1-18
第2章 安装和基本操作	2-1
1. 安装所需条件	2-1
1.1 电源	2-1
1.2 环境	2-1
1.3 兄弟打印解决方案所需系统	2-2
2. 拆开包装	2-3
3. 安装打印机	2-4
3.1 所有用户	2-4
3.1.1 安装硒鼓单元组件	2-5
3.1.2 装纸到纸盒	2-5
3.1.3 打印测试页	2-6
3.2 Windows® 用户	2-7

3.3	Macintosh 用户	2-11
4.	打印方式	2-13
4.1	在纸盒中进纸的普通纸, 再生纸或透明胶片上打印	2-13
4.2	在手动进纸槽中进纸的普通纸, 再生纸或透明胶片上打印	2-13
4.3	在手动进纸槽中进纸的厚纸, 标签和信封上打印	2-15
4.4	双面打印	2-17
4.5	手动双面打印的纸张方向	2-20
5.	控制面板操作	2-21
5.1	控制面板按钮和指示灯功能(打印机状态)	2-21
5.1.1	控制面板按钮	2-21
5.1.2	指示灯	2-21
5.2	指示灯指示	2-22
5.3	维修呼叫显示	2-24
5.4	控制面板按钮(运行按钮)	2-25
5.5	其他控制特征	2-25
5.5.1	打印测试页	2-25
5.5.2	打印打印机设置页	2-26
5.5.3	打印字体 (适用于 HL-2070N)	2-26
6.	网络功能 (用于 HL-2070N)	2-27
6.1	LED 功能	2-27
6.2	网络出厂默认设置 (适用于 HL-2070N)	2-27
6.3	禁用APIPA 协议的网络出厂默认设置(适用于 HL-2070N)	2-28
7.	可选打印服务器	2-29
第3章	操作原理	3-1
1.	电子装置	3-1
1.1	总结构图	3-1
1.2	主板结构图	3-2
1.3	主板	3-3
1.3.1	处理器(CPU)	3-3
1.3.2	USB 接口	3-5
1.3.3	IEEE 1284 接口	3-6
1.3.4	网络接口	3-8
1.3.5	存储器(ROM)	3-9
1.3.6	SDRAM	3-11
1.3.7	EEPROM	3-13
1.3.8	重新设定电路	3-13
1.3.9	面板 I/O	3-14
1.3.10	视频 I/O	3-15
1.3.11	电源	3-16
1.4	电源	3-17
1.4.1	低压电源	3-17
1.4.2	高压电源	3-18
2.	结构	3-19

2.1	打印装置全图.....	3-19
2.2	纸张转印	3-20
2.2.1	纸张供给	3-20
2.2.2	纸盒抬升功能	3-22
2.2.3	纸张定位	3-24
2.2.4	纸张输出	3-25
2.3	硒鼓单元	3-25
2.3.1	感光硒鼓	3-25
2.3.2	初级充电器	3-25
2.3.3	转印辊	3-25
2.3.4	清洁器	3-25
2.4	墨粉盒	3-26
2.4.1	墨粉用尽模式	3-26
2.4.2	新墨粉检测装置	3-27
2.4.3	在墨粉用尽显示时的计数器重设	3-28
2.5	打印过程	3-29
2.5.1	充电	3-29
2.5.2	曝光阶段	3-29
2.5.3	显影	3-30
2.5.4	转印	3-31
2.5.5	定影阶段	3-31
2.6	传感器	3-32

第4章 拆卸和重新安装 4-1

1.	安全预防	4-1
2.	拆卸流程图	4-2
3.	拆卸步骤	4-3
3.1	交流电源线	4-3
3.2	硒鼓/墨粉组件	4-3
3.3	纸盒	4-4
3.4	后盖	4-5
3.5	后斜槽盖	4-6
3.6	侧盖L	4-7
3.7	侧盖R	4-7
3.8	顶盖 / 纸张制动器	4-8
3.9	前盖	4-10
3.10	摄纸辊固定器组件	4-11
3.11	定影单元	4-15
3.12	高压PS电路板组件	4-21
3.13	主板	4-22
3.14	SW按钮/面板PCB	4-24
3.15	PS电路板单元	4-25
3.16	激光单元	4-28
3.17	副斜槽组件	4-30

3.18	连接杆	4-31
3.19	尾部调节器	4-32
3.20	前部定位调节器 / 前部定位弹簧	4-32
3.21	定位传感器电路板组件	4-33
3.22	后部定位调节器 / 后部定位弹簧	4-33
3.23	风扇马达 60单元	4-34
3.24	墨粉指示灯电路板组件/指示灯固定器	4-35
3.25	新墨粉调节器/新墨粉调节器弹簧	4-36
3.26	新墨粉传感器	4-36
3.27	外壳传感器	4-37
3.28	墨粉传感器电路板组件	4-37
3.29	主马达组件	4-38
3.30	显影接点	4-39
3.31	P/R 螺线管组件	4-39
3.32	F/R螺线管组件	4-40
3.33	主机壳L	4-42
3.34	主机壳R	4-43
4.	包装	4-44
5.	润滑	4-45
6.	无铅焊接指导	4-46
7.	螺丝扭矩表	4-49
8.	插线路径	4-50

第5章 定期维护 5-1

1.	耗材	5-1
1.1	硒鼓单元	5-1
1.2	墨粉盒	5-4
2.	定期更换部件	5-9
3.	定期清洁	5-10
3.1	清洁打印机内部	5-10
3.2	清洁电晕丝	5-10
3.3	清洁激光扫描器窗口	5-11
3.4	清洁电极	5-12

第6章 部件更换后所需设定的调试和更新 6-1

1.	如果更换面板	6-1
----	--------------	-----

第7章 故障排除 7-1

1.	介绍	7-1
1.1	初始检查	7-1

1.2	对于维修工作的警告.....	7-2
1.3	鉴别问题.....	7-3
2.	操作者呼叫和维修者呼叫	7-4
2.1	操作者呼叫	7-4
2.2	维修呼叫.....	7-5
3.	错误信息	7-6
3.1	错误信息表	7-6
3.2	状态监视器上的错误信息	7-7
3.3	打印输出的错误信息.....	7-8
4.	纸张问题	7-9
4.1	进纸问题.....	7-9
4.2	卡纸	7-10
4.2.1	清除卡纸.....	7-10
4.2.2	问题原因及对策.....	7-14
4.3	进纸问题.....	7-15
5.	软件设置问题	7-17
6.	故障	7-20
7.	图像缺陷	7-26
7.1	图像缺陷的例子.....	7-26
7.2	辊的直径.....	7-26
7.3	纠正图像缺陷.....	7-27
7.4	接地触点的位置.....	7-44
7.4.1	硒鼓单元.....	7-44
7.4.2	对于机体和纸盒.....	7-44
8.	错误的打印输出	7-45
9.	网络问题	7-47
9.1	安装问题.....	7-47
9.2	打印问题.....	7-48
9.3	与协议相关问题的故障排除.....	7-49
第8章 维修支持软件.....		8-1
1.	控制面板	8-1
1.1	用户模式.....	8-1
1.2	用户维护模式.....	8-3
1.3	维修模式.....	8-4
2.	如何使用自我诊断工具.....	8-12
2.1	自我诊断.....	8-12
2.2	打印机信息	8-14
3.	NVRAM 默认值	8-15

规定

激光安全(仅限于100 - 120V型号)

本打印机是按美国卫生和人类服务部(DHHS)1968年的卫生和安全放射控制法案放射性能标准认证的I级激光产品。因此，本产品不会产生危险性的激光辐射。

因此机器内部产生的辐射完全被限制在保护罩和外壳内，激光束在用户任何操作状态下都不会从机器外泄。

FDA规定(仅限于100 - 120V型号)

美国食品和药物管理局(FDA)在1976年8月2日实行了对激光产品的规定，强制要求在美国市场销售的产品遵守。打印机背面的下列标签表明符合FDA规定，并且要贴在美国市场销售的激光产品上。

日本制造产品的标签

MANUFACTURED:
Brother Industries, Ltd.,

15-1 Naeshiro-cho Mizuho-ku Nagoya, 467-8561 Japan
This product complies with FDA performance standards
for laser products except for deviations pursuant to Laser
Notice No.50, dated July 26, 2001.

中国制造产品的标签

MANUFACTURED:
Brother Corporation (Asia) Ltd. Brother Buji Nan Ling
Factory

Gold Garden Ind., Nan Ling Village, Buji, Rong Gang,
Shenzhen, CHINA
This product complies with FDA performance standards
for laser products except for deviations pursuant to Laser
Notice No.50, dated July 26, 2001.

注意

不按照本手册说明而进行程序的控制、调节或执行可能导致辐射外泄的危险。

IEC 60825 (仅限于220-240V型号)

本打印机是以IEC 60825规格定义的I级激光产品。下面的标签在有此要求的国家使用。



本打印机在激光单元中有1个产生不可见的激光辐射的二极管。在没有断开连接交流电源和激光单元的两个连接器的连接时，激光单元不应打开。因为激光单元中的各个电阻器已按照标准调节一致，请不要再接触。

注意

不按照本手册说明而进行程序的控制、调节或执行可能导致辐射外泄的危险。

适用于芬兰和瑞典

LUOKAN 1 LASERLAITE

KLASS 1 LASER APPARAT

Varoitus! Laitteen käyttäminen muulla kuin tässä käyttöohjeessa mainitulla tavalla saattaa altistaa käyttäjän turvallisuusluokan 1 ylittävälle näkymättömälle lasersäteilylle.

Varning – Om apparaten används på annat sätt än i denna Bruksanvisning specificerats, kan användaren utsättas för osynlig laserstrålning, som överskrider gränsen för laserklass 1.

内部激光辐射

最大辐射量: 5 mW

波长: 770 – 810 nm

激光级: Class 3B

安全信息

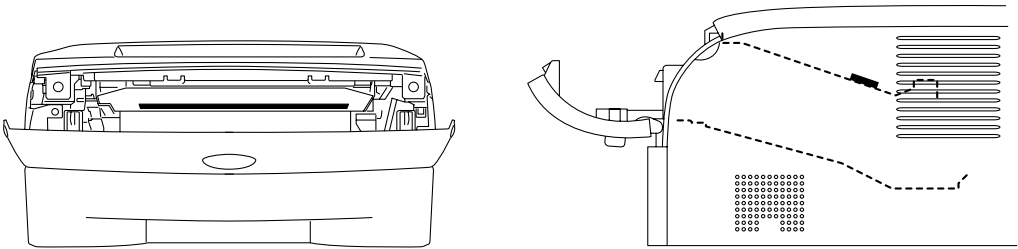
激光产品的注意事项 (WARNHINWEIS FÜR LASER DRUCKER)

注意：当维修机器时盖子打开着，则VBG 93的规定以及VBG 93中的演示指导有效。

注意：如激光单元有任何问题，请更换激光单元。为防止直接暴露在激光束下，不要将激光单元的固定装置打开。

ACHTUNG: Im Falle von Störungen der Lasereinheit muß diese ersetzt werden. Das Gehäuse der Lasereinheit darf nicht geöffnet werden, da sonst Laserstrahlen austreten können.

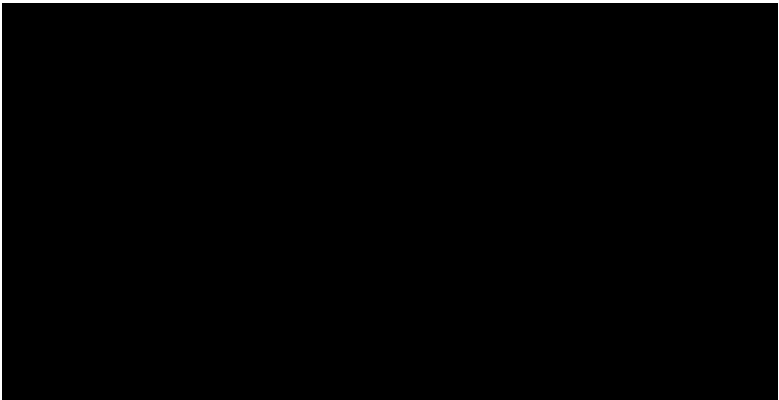
<激光束窗口位置>



附加信息

当维修打印机的可选系统时，注意不要将螺丝刀或其它反射性物体放在激光束的通道上。在维修打印机前一定要取下个人附件如手表和戒指等。反射光束，虽然看不见，但会对眼睛造成永久伤害。

因为光束看不见，所以以下的注意标签必须贴在激光单元上。



警告，注意和注释的说明

以下是在本维修手册中常见的语句：

**警告**

请遵守警告以防造成人身伤害。

**警告:**

请遵守警告，正确维修打印机，以防损坏打印机。

注意：

当维修打印机时请记住注意和有用的提示。

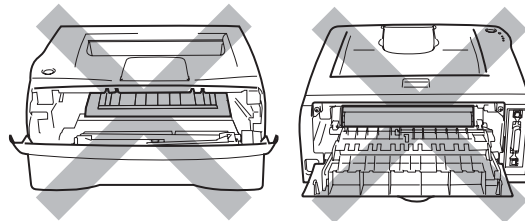
**以下列出的是本手册中的各种“警告”信息。

**警告**

在接触打印机内部任何零件前，请关掉电源开关并从插座上拔出电源线。

**警告**

打印机使用后短时间内打印机内部零件很热。当打开前盖或后盖去接触打印机内部的任何零件时，请不要接触下图中阴影部分的零件。

**警告**

如果在电源插头插在电源插座上的情况下分析故障原因，由于是单极电源开关即使在电源开关关闭时也有可能带电，请注意。

第1章 综合说明

1. 特性

打印机具有如下特点.

高分辨率和高速打印

使用超精细墨粉进行精确的 600 x 600 点每英寸 (dpi), 300 x 300 点每英寸 (dpi) 图像打印, 使用A4纸张每分钟 (HL-2040/2070N) 打印高达20页, 使用LETTER纸张每分钟 (HL-2040/2070N) 打印高达20页.

多种纸张处理

打印机自动从纸盒进纸, 纸盒可容纳 A4, letter, B5 (ISO), B5 (JIS), A5, B6 (ISO), A6, Executive, Folio 和 Legal* 尺寸的纸张. 手动进纸槽可以一页一页地手动进纸, 因此可以使用各种各样的纸张. Legal* 纸张在某些区域不可用.

前部操作

打印机的基本操作可通过控制面板进行控制.

增强的打印性能和良好用户界面的Windows®操作

打印机CD-ROM上提供了适用于 Microsoft® Windows® 95/98/Me, Windows® NT 4.0 和 Windows® 2000/XP的打印机驱动程序. 你可以通过安装程序将其简单地安装到你自己的 Windows® 系统上. 驱动程序支持我们独有的压缩模式, 强化了 Windows® 应用程序的打印速度并允许用户选择包括省墨模式, 定制纸张大小, 休眠模式, 灰度级别调节, 分辨率, 水印和许多版面设计功能在内的各种打印功能. 您可通过打印机设定菜单简单设定这些选项.

双向并行接口的打印机状态监控 (HL-2040/2070N)

打印机驱动程序使用双向并行通讯监控打印机状态. 建议使用打印机IEEE-1284双向并行电缆.

打印机状态监控程序可以显示打印机当前状态. 打印时, 电脑屏幕出现动态的对话框显示当前打印步骤. 如果出现错误, 对话框显示需要修改的内容. 如果打开了交互帮助功能 (仅 Windows), 您可以在出现打印错误时从PC屏幕上看到可视的指导内容. 默认设定是 OFF.

快速打印设定

不需要每次打开打印机属性选项框, 您可以通过快速打印设定方便简单地更改经常使用的驱动设定. 选定了本打印机驱动程序时即可自动启动. 您可使用鼠标右键点击图标更改设定. 默认设定是 OFF.

强化内存管理

打印机硬件及提供的打印机驱动程序上具有自己的数据压缩技术, 可有效的自动把图像数据和字体数据压缩到内存中. 使用标准打印内存, 可打印绝大多数整页的包括大字体的600dpi图像和文档数据而不会出现内存错误.

USB接口（用于 Windows® 98/Me/2000/XP, Mac OS® 9.1-9.2/ Mac OS® X 10.2.4 or greater）

打印机可以通过通用串行总线（USB）连接到有USB接口的PC或Macintosh上。打印机的CD-ROM上有USB驱动程序，有了驱动程序就可以使用USB 端口。

流行的打印机仿真支持

这些打印机支持如下仿真模式：

HL-2030/2040: GDI

HL-2070N: HP LaserJet (PCL6), Epson FX-850 和 IBM Proprinter XL.

环保

〈经济打印模式〉

本功能可通过省墨降低打印成本。校正时获得草稿很有用。您可以通过打印机驱动程序选择省墨模式。

〈休眠模式（省电模式）〉

打印机一段时间不使用时，休眠模式自动降低电力消耗。休眠模式时，打印机电力消耗在5W以下（HL-2040）或7W（HL-2070N）。

〈低运转成本〉

由于墨粉盒与硒鼓单元分离，标准墨粉盒在以5%覆盖率打印A4纸张2500页后，仅需要更换墨粉盒，既经济又环保。

条形码打印（只用于 HL-2070N）

打印机可以打印以下11种条形码

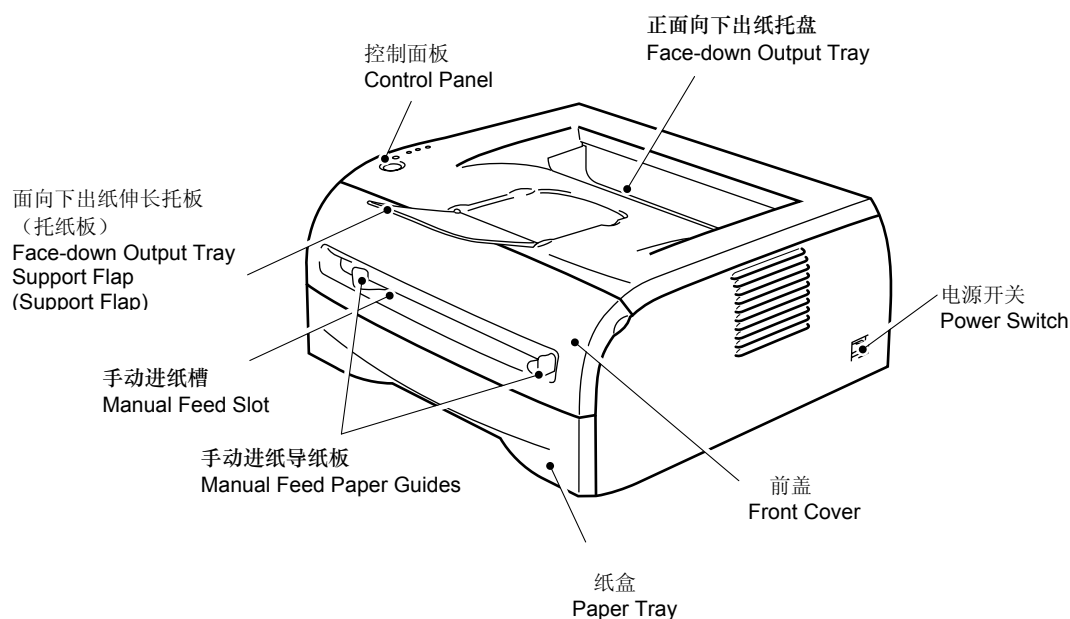
- | | | |
|-----------|--------------|-----------|
| • 代码 39 | • US-PostNet | • EAN-8 |
| • 代码 128 | • ISBN | • EAN-13 |
| • 5交叉存取 2 | • UPC-A | • EAN-128 |
| • 条形码 | • UPC-E | |

网络特点(仅用于 HL-2070N)

兄弟打印机已经安装了标准多网络协议。这在10/100Mbps以太网上可连接多台电脑共享打印机。任何用户都可打印工作,即使打印机未直接连接在电脑上。 Windows® 95/98/Me, Windows® NT4.0, Windows® 2000/XP, Mac OS® 9.1 to 9.2, Mac OS® X 10.2.4用户可同时使用该打印机。更多信息参见打印机附带的网络用户指南。.

2. 概观

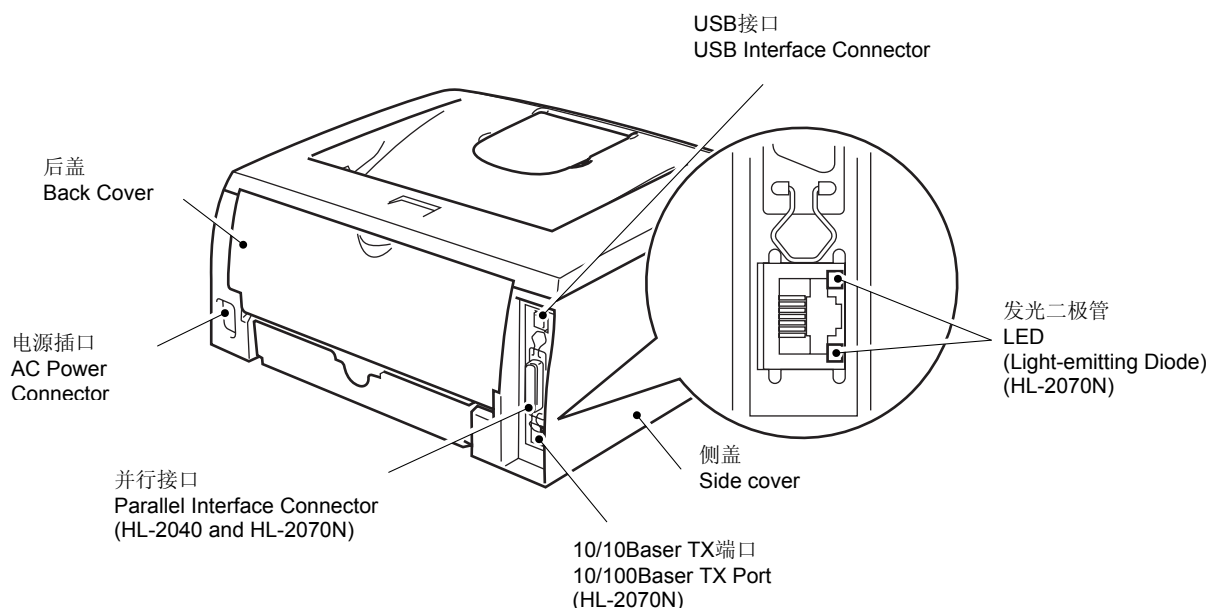
<前视图>



*打印机插图为 HL-2070N.

图. 1-1

<后视图>



*打印机插图为 HL-2070N

图. 1-2

3. 规格

3.1 打印

打印方法 E半导体激光扫描电子照相术

激光 波长: 760-810 nm
输出: 最大10mW

分辨率

	HL-2030	HL-2040	HL-2070N
Windows® 95 和 WindowsNT® 4.0	N/A	HQ1200/ 600dpi/ 300dpi	
Windows® 98/Me, Windows® 2000 和 Windows® XP	HQ1200/ 600dpi/ 300dpi		
DOS	N/A		600dpi
Mac OS®	HQ1200/ 600dpi/ 300dpi		
Linux	600dpi/ 300dpi		

打印质量 常规打印模式
经济打印模式 (省墨模式)

打印速度 通常
<HL-2040/ HL-2070N>
最快20页/分钟 (A4)
最快20页/分钟 (Letter尺寸纸张)

预热 **23°C (73.4°F)时最多18秒**

首次打印 最多10秒钟打印机即可进入打印状态。
(从标准纸盒进A4或Letter尺寸纸张)

消耗品 <墨粉盒>
使用寿命
随机 1,500 页 / 盒
标准 2,500 页 / 盒
(5%覆盖率打印 A4 或 Letter 尺寸纸张)

<硒鼓单元>
使用寿命 12000页 (A4或Letter) /硒鼓单元

***注:**

打印速度依据纸张大小和介质种类而不同。详细说明参见 3.8 ‘各种设定的打印速度’。

3.2 功能

CPU

HL-2040: Fujitsu SPARClite 96MHz
HL-2070N: Fujitsu SPARClite 133MHz

仿真

HL-2040: GDI
HL-2070N: HP LaserJet (PCL)
EPSON FX-850 或 IBM Proprinter XL

打印机驱动程序

<HL-2040>

- GDI 驱动程序用于Windows® 95/98/Me, Windows NT® 4.0, Windows® 2000和 Windows® XP。

- 兄弟激光驱动程序用于OS® 9.1 - 9.2 和 Mac OS® X10.2.4 或 Greater

<HL-2040>

- GDI 打印机驱动程序用于Linux < HL-2070N >
- PCL 驱动程序用于Windows® 95/98/Me, Windows NT® 4.0, Windows® 2000 和 Windows® XP
- Generic PCL 驱动程序用于 Windows NT® 4.0, Windows® 2000 和 Windows® XP
- 兄弟激光驱动程序用于Mac OS® 9.1 to 9.2 and Mac OS® X 10.2.4 或 greater
- GDI 打印机驱动程序用于 Linux

接口

标准:

HL-2040	HL-2070N
全速 USB 2.0接口 IEEE 1284 并行接口	全速 USB 2.0接口 IEEE 1284 并行接口 10/100 BASE-TX

选配件:

HL-2040	HL-2070N
10/100 BASE-TX (NC-2100p)	无

实用程序

HL-2040: Interactive Help*

HL-2070N: Interactive Help, Driver Deployment Wizard*

* Interactive Help: Instructional animations for problem solving.

* The Driver Deployment Wizard automates the installation of a printer in a peer-to-peer network.

内存

HL-2040: 8 Mbytes

HL-2070N: 16 Mbytes

任选: N/A

控制面板

- 显示 1ED (发光二极管): 4 个
- 按钮 1 个按钮

自我诊断

自我诊断程序

常用字体

HL-2040: N/A

HL-2070N: 49 scalable 字体, 12 bitmap 字体, 11 条形码;

代码39, 5交叉存取2, EAN-8, EAN-13, UPC-A, EAN-128, 条形码, FIM (US-PostNet), ISBN, Code128

3.3 电气和机械特性

电源	美国和加拿大:	AC 110 to 120V, 50 Hz/60 Hz
	欧洲和澳大利亚:	AC 220 to 240V, 50 Hz/60 Hz
电力消耗 (平均)	打印:	在 25°C (77°F)时450W 以下
	待机:	在25°C (77°F)时 70W以下
	休眠:	5W以下 (用于HL-2040)
		5W以下 (用于HL-2070N)
噪音	<声压>	
	打印:	51dB (A)以下
	待机:	30dB (A)以下
	<声功率>	
	打印:	6.2B(A)
		在主要用于脑力工作的地方, (带LWAd<6.3B(A) 的办公设备不适用, 由于噪音的散发, 这些设备应分开.
	待机;	4.3B(A)
温度	操作:	10 to 32.5°C (50 to 90.5°F)
	无操作:	0 to 40°C (38 to 104°F)
	存储:	-20 to 40°C (-4 to 104°F)
湿度	操作:	20 to 80% (无凝露)
	存储:	10 to 85% (无凝露)
尺寸 (W x D x H)		371 x 361 x 165.5 mm (14.6 x 14.2 x 6.5 英寸)
重量		大约 5.4 kg (12.0lb)不包括硒鼓和墨粉盒.
		大约 6.5 kg (12.0lb)包括硒鼓单元和墨粉盒

注:
列举的休眠状态电量消耗的数字是风扇停止时的值。

3.4 维护信息

这些是维修产品的关键维护信息。

MTBF (Meantime between failure): 最大到 4,000小时

MTTR (Meantime to repair): 平均 30 分钟

月负荷量: 10,000 页

定期更换部件:

没有为了维护产品质量而需要定期更换的更换部件.

3.5 网络连接

<标准>

类型/速度 10/100 Base TX 以太网
自动协商

协议 TCP/IP (APR, RARP, BOOTP, DHCP, APIPA (Auto IP), NetBIOS
Name Resolutions, WINS, DNS Resolver, LPR/LPD, Custom Raw
Port/Port9100, SMTP Client, SMB Print, IPP, FTP Server, mDNS,
TELNET, SNMP, HTTP)

管理工具 • Web Based Management (HTTPD)
• BRAdmin Professional
• Web BRAdmin

提供的软件 • BRAdmin 专业管理实用程序 (用于 Windows® 95/98/ME,
Windows® NT 4.0/Windows® 2000/XP)
• Web BRAdmin (Windows® 2000 Professional/ Server/ Advanced
Server, Windows® XP Professional)
Web BRAdmin 没有在 CD-ROM 上提供. 仅适用于网页. 想要得到更多
关于 Web BRAdmin Professional 的信息, 请参照
<http://solutions.brother.com>

3.6 纸张

3.6.1 进纸

(1) 纸张类型

纸张类型	纸盒1	手动走纸槽	从打印驱动程序选择纸张类型
普通纸 60 g/m ² to 105 g/m ² (16 to 28 lbs.)	○	○	普通纸
再生纸	○	○	再生纸
胶合纸	○	○	胶合纸
厚纸 105 g/m ² to 161 g/m ² (28 to 43 lbs.)	X	○	厚纸或特厚纸
透明胶片	○ 最多10页 A4 或Letter	○ A4或 Letter	透明胶片
标签	X	○ A4 或 Letter	特厚纸
信封	X	○	信封 信封-厚或信封-薄
卡片	X	○	厚纸或特厚纸

(2) 纸张大小

	纸盒	手动走纸槽
纸张大小	A4, Letter, Legal*, , B5 (ISO), Executive, A5, A6, B6 (ISO), B5 (JIS), Folio*	宽: 69.9 to 215.9 mm (2.75 to 8.5 in.) 长: 116 to 406.4 mm (4.57 to 16.0 in.)

注* Legal 和 Folio 在一些地区不适用。

(3) 其它纸张规格

<纸盒>

	单页
基本重量	60 - 105 g/m ² (16 - 28 lb.)
用卡钳测量厚度	0.08 - 0.12 mm (0.003- 0.005 in.)
水分含量	重量的4% - 6%

<手动走纸槽>

	单页
基本重量	60 - 161 g/m ² (16 - 43 lb.)
用卡钳测量厚度	0.08 - 0.19 mm (0.003 - 0.007 in.)
水分含量	重量的4% - 6%

(4) 建议纸张

	欧洲	美国
普通纸	Xerox Premier 80 g/m ² Xerox Business 80 g/m ² Modo Paper DATACOPY 80 g/m ² IGEPA X-press 80 g/m ²	Xerox 4200DP 20lb Xerox 4024 28lb Hammermill Laser Paper 24lb
再生纸	Xerox Recycled Supreme	N/A
透明胶片	3M CG3300	3M CG 3300
标签	艾利激光标签 L7163	艾利激光标签 #5160

注* 打印机可使用符合DIN 19309 规格的再生纸

**警告**

选择打印介质时，确保遵循如下内容以防止卡纸，打印质量问题和打印机受损；

- 建议使用顺纹理纸张保证打印质量。否则可能卡纸。
- 使用中性纸张。不可使用酸性纸张，以避免硒鼓单元受损。
- 避免使用如乙烯基的涂层纸张
- 避免使用打印过的或高织纹纸张。
- 建议激光打印机应使用专门的标签或透明胶片。
- 避免用无衬页的标签纸，否则会损坏打印机。
- 在装入带孔纸张时，请把纸翻松后放入。
- 不可使用堆叠在一起的组织页。使用的胶水可能造成打印机的损坏。
- 双面打印时，如果纸张曲卷，确保尽可能理直纸张。

不同类型的纸张不可同时装入纸盒，以避免卡纸或装纸错误。

3.6.2 纸盒容量

	纸盒	手动走纸槽
纸容量	250 页 (80 g/m ² or 21lb)	一页

3.6.3 打印传输

正面向下出纸盒

容量: 最多 100 页 (80 g/m²)
仅正面向下

注:

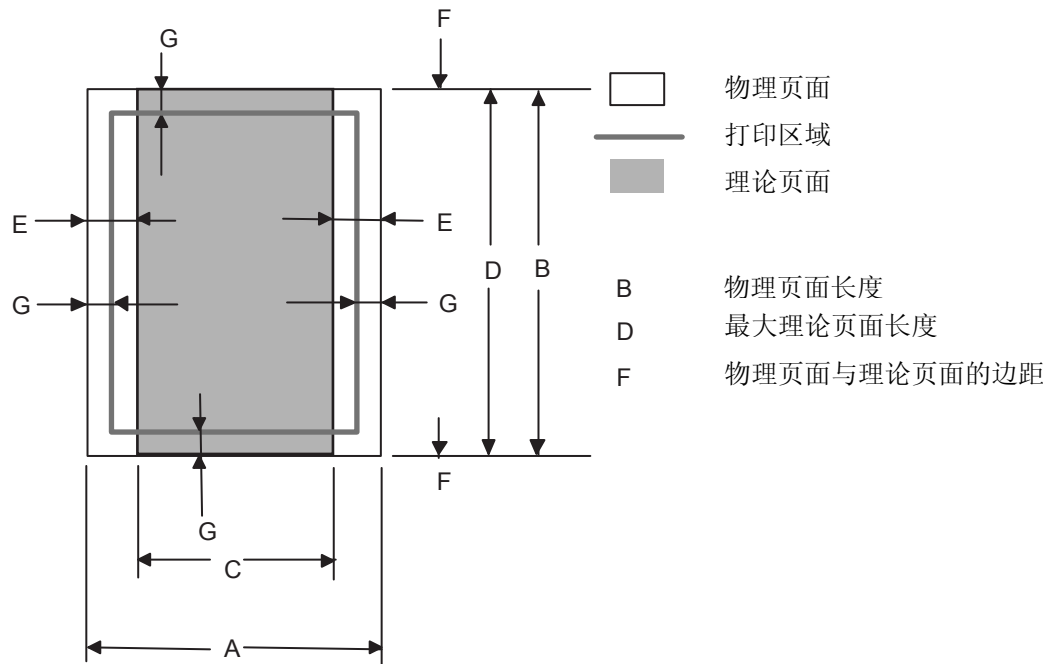
正面向下:以纸张打印面向下传输.

3.7 可打印区域

3.7.1 PCL5e/EPSON/IBM 仿真

当使用 PCL 仿真时, 如下所示纸边不能打印.

纵向



注:

- “理论页面”表示用于 PCL 驱动程序可打印的区域.
- “打印区域”表示设备的物理可打印区域.
- 因此, 当使用 PCL 驱动程序时, 设备仅能在阴影区域内进行打印.

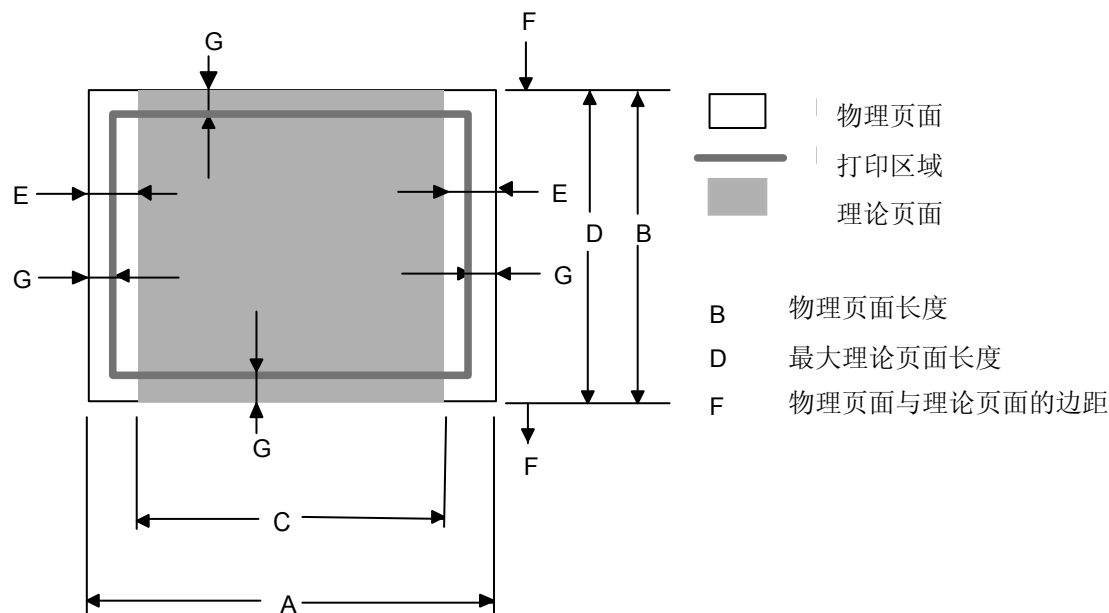
下表显示了打印纵向时每种纸张的可打印区域。

Size	A	B	C	D	E	F	G
Letter	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	279.4 mm 11.0" (3,300 dots)	203.2 mm 8.0" (2,400 dots)	279.4 mm 11.0" (3,300 dots)	6.35 mm 0.25" (75 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
Legal	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	355.6 mm 14.0" (4,200 dots)	203.2 mm 8.0" (2,400 dots)	355.6 mm 14.0" (4,200 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
Folio	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	330.2mm 13.0" (3,900 dots)	203.2 mm 8.0" (2,400 dots)	330.2mm 13.0" (3,900 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
Executive	184.15 mm 7.25" (3,175 dots)	266.7 mm 10.5" (3,150 dots)	175.7 mm 6.92" (2,025 dots)	266.7 mm 10.5" (3,150 dots)	6.35 mm 0.25" (75 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
A 4	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	297.0 mm 11.69" (3,507 dots)	198.0 mm 7.79" (2,338 dots)	297.0 mm 11.69" (3,507 dots)	6.01 mm 0.24" (71 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
A 5	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	136.5 mm 5.37" (1,612 dots)	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
A 6	105.0 mm 4.13" (1,240 dots)	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	93.0 mm 3.66" (1,098 dots)	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
B 5 (JIS)	182.0 mm 7.1" (2,130 dots)	257.0 mm 10.11" (3,033 dots)	170.0 mm 6.69" (2,007 dots)	257.0 mm 10.11" (3,033 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
B 5 (ISO)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	250.0 mm 9.84" (2,952 dots)	164.0 mm 6.46" (1,936 dots)	250.0 mm 9.84" (2,952 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
B 6 (ISO)	125.0 mm 4.92" (1,476 dots)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	164.0 mm 4.44" (1,334 dots)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
COM10	104.78 mm 4.125" (1,237 dots)	241.3 mm 9.5" (2,850 dots)	92.11 mm 3.63" (1,087 dots)	241.3 mm 9.5" (2,850 dots)	6.35 mm 0.25" (75 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
MONARCH	98.43 mm 3.875" (1,162 dots)	190.5 mm 7.5" (2,250 dots)	85.7 mm 3.37" (1,012 dots)	190.5 mm 7.5" (2,250 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
C 5	162.0 mm 6.38" (1,913 dots)	229.0 mm 9.01" (2,704 dots)	150.0 mm 5.9" (1,771 dots)	229.0 mm 9.01" (2,704 dots)	6.01 mm 0.24" (71 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
DL	110.0 mm 4.33" (1,299 dots)	220.0 mm 8.66" (2,598 dots)	98.0 mm 3.86" (1,157 dots)	220.0 mm 8.66" (2,598 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
DL L	220.0 mm 8.66" (2,598 dots)	110.0 mm 4.33" (1,299 dots)	207.4 mm 8.17" (2,450 dots)	110.0 mm 4.33" (1,299 dots)	6.27 mm 0.25" (74 dots)	0 mm	6.27 mm 0.25" (74 dots)

注:

- 此处说明的尺寸肯定了除B5 (ISO), B6 (ISO以外的JIS)规定的尺寸。
- 点尺寸基于 300 dpi 分辨率。

横向



注:

- “理论页面”表示用于 PCL 驱动程序可打印的区域.
- “打印区域”表示设备的物理可打印区域.
- 因此, 当使用 PCL 驱动程序时, 设备仅能在阴影区域内进行打印.

下表显示了打印横向时每种纸张的可打印区域

Size	A	B	C	D	E	F	G
Letter	279.4 mm 11.0" (3,300 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	269.3 mm 10.6" (3,180 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	5.0 mm 0.2" (60 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
Legal	355.6 mm 14.0" (4,200 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	345.5 mm 13.6" (4,080 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
Folio	330.2mm 13.0" (3,900 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	320.0mm 12.6" (3,780 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
Executive	266.7 mm 10.5" (3,150 dots)	184.15 mm 7.25" (2,175 dots)	256.6 mm 10.1" (3,030 dots)	184.15 mm 7.25" (2,175 dots)	5.0 mm 0.2" (60 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
A 4	297.0 mm 11.69" (3,507 dots)	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	287.0 mm 11.2" (3,389 dots)	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	4.8 mm 0.19" (59 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
A 5	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	200.0mm 7.87" (2,362 dots)	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
A 6	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	105.0 mm 4.13" (1,240 dots)	138.5 mm 5.45" (1,636 dots)	105.0 mm 4.13" (1,240 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
B 5 (JIS)	257.0 mm 10.11" (3,033 dots)	182.0 mm 7.1" (2,130 dots)	247.0 mm 9.72" (2,916 dots)	182.0 mm 7.1" (2,130 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
B 5 (ISO)	250.0 mm 9.84" (2,952 dots)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	240.0 mm 9.44" (2,834 dots)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
B 6 (ISO)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	125.0 mm 4.92" (1,476 dots)	166.4 mm 6.55" (1,960 dots)	125.0 mm 4.92" (1,476 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
COM10	241.3 mm 9.5" (2,850 dots)	104.78 mm 4.125" (1,237 dots)	231.1 mm 9.1" (2,730 dots)	104.78 mm 4.125" (1,237 dots)	5.0 mm 0.2" (60 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
MONARCH	190.5 mm 7.5" (2,250 dots)	98.43 mm 3.875" (1,162 dots)	180.4 mm 7.1" (2,130 dots)	98.43 mm 3.875" (1,162 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
C 5	229 mm 9.01" (2,704 dots)	162 mm 6.38" (1,913 dots)	219.0 mm 8.62" (2,586 dots)	162 mm 6.38" (1,913 dots)	4.8 mm 0.19" (59 dots)	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
DL	220 mm 8.66" (2,598 dots)	110 mm 4.33" (1,299 dots)	210.0 mm 8.26" (2,480 dots)	110 mm 4.33" (1,299 dots)	↑	0 mm	4.2 mm 0.16" (50 dots)
DL L	110 mm 4.33" (1,299 dots)	220 mm 8.66" (2,598 dots)	97.5 mm 3.84" (1,151 dots)	220 mm 8.66" (2,598 dots)	6.27 mm 0.25" (74 dots)	0 mm	6.27 mm 0.25" (74 dots)

注:

- 此处说明的尺寸肯定了除 **B5 (ISO)**, **B6 (ISO)** 以外的 **JIS** 规定的尺寸.
- 点尺寸基于 **300 dpi** 分辨率.

3.7.2 PCL6 仿真

不可在纸张四周 4.2 mm (300 dpi 模式是50点) 内打印.

3.8 各种设定的打印速度

在普通纸模式下从纸盒中装入 A4 或Letter尺寸的纸张时， HL-2040/2070N打印机的最快打印速度是20ppm.

如下表所示，实际的打印速度依据介质类型或纸张尺寸而变化

<A4 / Letter 尺寸>

介质类型设定	所有模式
透明胶片	高达 20 ppm (HL-2040/2070N)
薄纸	高达 20 ppm (HL-2040/2070N)
普通纸, 再生纸	高达20 ppm (HL-2040/2070N)
厚纸, 信封, 信封薄纸	10 ppm (HL-2040/2070N)
特厚/胶合纸, 信封厚纸	4 ppm *

<小于A4 或 Letter尺寸>

介质类型设定	所有模式
透明胶片	高达 20 ppm (HL-2040/2070N)
薄纸	高达 20 ppm (HL-2040/2070N)
普通纸, 再生纸	300秒. 20 ppm → 8 ppm (HL-2040/2070N)
薄信封	300秒. 10 ppm → 8 ppm (HL-2040/2070N)
厚纸, 信封	30秒. 10 ppm → 8 ppm (HL-2040/2070N)
特厚/胶合纸, 薄信封	4 ppm *

注:

- 打印速度依据诸如纸张尺寸和纸盒而变化.
- 当打印小于 **A4 or Letter** 的纸张尺寸时，定影单元两边缘的温度要比设定或模式决定的进纸中心部分的温度高。因此在规定的时间内为了降低边缘的温度打印速度会变慢。初次开始打印时，这将是最大的打印速度。

实际打印速度依据纸张的尺寸而变化.

3.9 墨粉盒重量信息

墨粉盒重量 (约重)

	TN2000 only	TN350 / TN2050 / TN2025
全新墨粉盒重量	630g	570g
全新墨粉盒中的墨粉重量	100g	100g
缺粉时墨粉盒重量	576g	516g
缺粉时剩余墨粉重量	46g	46g
墨粉用完时墨粉盒重量	574g	516g
墨粉用完时剩余墨粉重量	44g	44g
10g 墨粉能够打印 500 张 (± 100 页) (5% 覆盖率)		

注:

- 无黄色保护
- 根据外壳重量, 墨粉盒重量误差为 2 到 3g .
- 从2005年夏天起, TN2000的重量将同 TN350 相同.

4. 序列号说明

以下说明如何理解标签或打印机部件上号码的含义.

< ID 表示生产月份 >

A: 1月	B: 2月	C: 3月	D: 4月
E: 5月	F: 6月	G: 7月	H: 8月
J: 9月	K: 10月	L: 11月	M: 12月

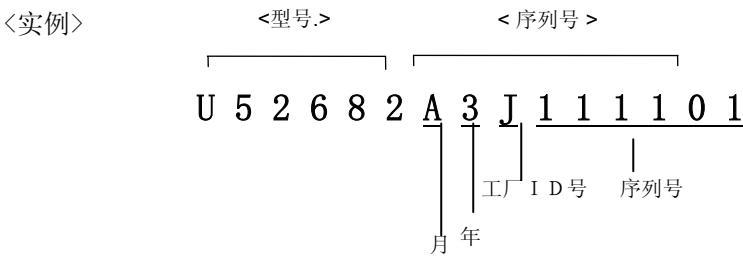
< ID 表示年 >

4: 2004	5: 2005
---------	---------

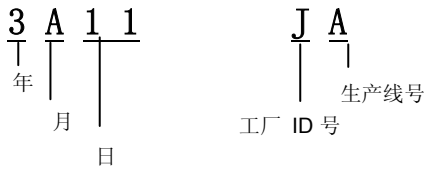
< ID 表示工厂 >

9: Kariya Plant	A: Mie Brother	C: BIUK
J: Buji Nan Ling Factory		

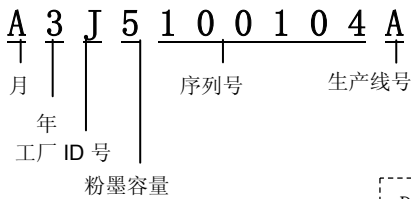
(1) 打印机: 打印在主机后部上的标签



(2) 处理单元: 印在铝包上
(带有墨粉盒的硒鼓单元)

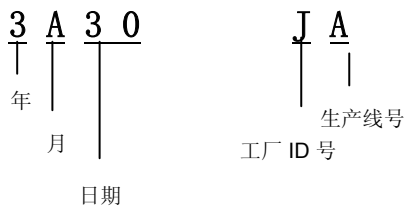


(3) 硒鼓单元: 打印在硒鼓单元内的条形码标签上



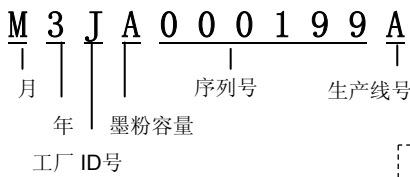
DR/TN 重复利用
第一次: M
第二次: N
第三次: P

(4) 墨粉盒： 印在铝包上



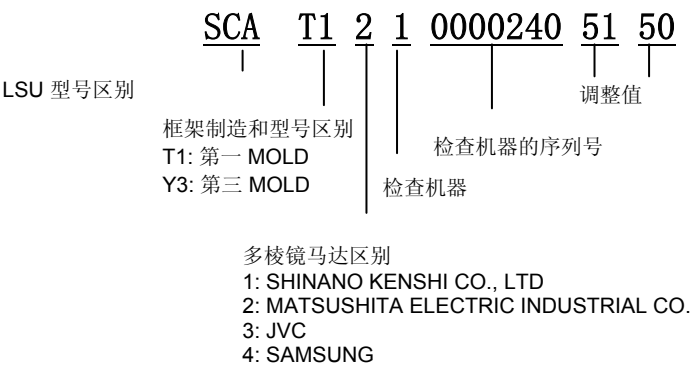
打印在墨粉盒条形码标签上

墨粉盒生产信息



DR/TN 重复利用
第一次: M
第二次: N
第三次: P

(5) 激光单元： 在激光单元上



第2章 安装和基本操作

1. 安装所需条件

1.1 电源

- 电源电压必须在额定电压板所示额定电压的 $\pm 10\%$ 以内。
- 包括加长部分的电源线不可超过5米 (16.5 feet)。
- 不可同其它高压电器特别是空调，复印机和粉碎机等共用同一线路。如果不可避免，建议使用绝缘变压器或高频噪音滤波器。
- 如果电源电压不稳定，请使用稳压器。

1.2 环境

- 打印机应安装在接近电源插座处，如果发生紧急情况，容易拔下。
- 室内温度应保持在 10°C 和 32.5°C 之间。相对湿度应保持在 20% 和 80%之间。
- 打印机应在通风良好的室内使用。
- 请将打印机放置在平整且水平的表面上。
- 保持打印机清洁，不可将打印机放置在多尘的地方。
- 不要将打印机放置在可能阻塞打印机通风口的地方。通风口与墙之间应保持 100 mm 的距离。
- 不要将打印机放置在受太阳直射的地方。如果打印机必须放置在靠窗的地方，请使用百叶窗或厚窗帘遮挡以免打印机受太阳直射。
- 不要将打印机放在带有磁铁或磁场的设备附近。
- 不要让打印机受到强烈的冲击或振动。
- 不要将打印机放置在近明火或暴露在含盐或有腐蚀性气体中。
- 不要将其他物体放置在打印机的顶部。
- 不要把打印机放置在空调旁边。
- 搬运是保持打印机水平。
- 不要遮盖在侧盖上的槽口。

1.3 兄弟打印解决方案所需系统

检查使用兄弟打印解决方案设置和操作所需的以下系统。

计算机系统 操作系统版本		处理器速度	最小RAM	建议 RAM	可用硬盘空间
Windows®	95, 98, 98SE	486/ 66MHz	8MB	16MB	40MB
	NT Workstation 4.0	Pentium 75MHz	16MB	32MB	50MB
	2000 Professional	Pentium 133MHz	64MB	128MD	50MB
	Me	Pentium 150MHz	32MB	64MB	50MB
	XP	Pentium 300MHz	128MB	128MB	50MB
Apple	OS® 9.1 to 9.2	基本型号均符合 最小系统要求	32MB	64MB	50MB
	OS® X 10.2.4 or greater		128MB	160MB	

2. 拆开包装

拆开打印机包装时，检查纸箱中是否包括以下部件。

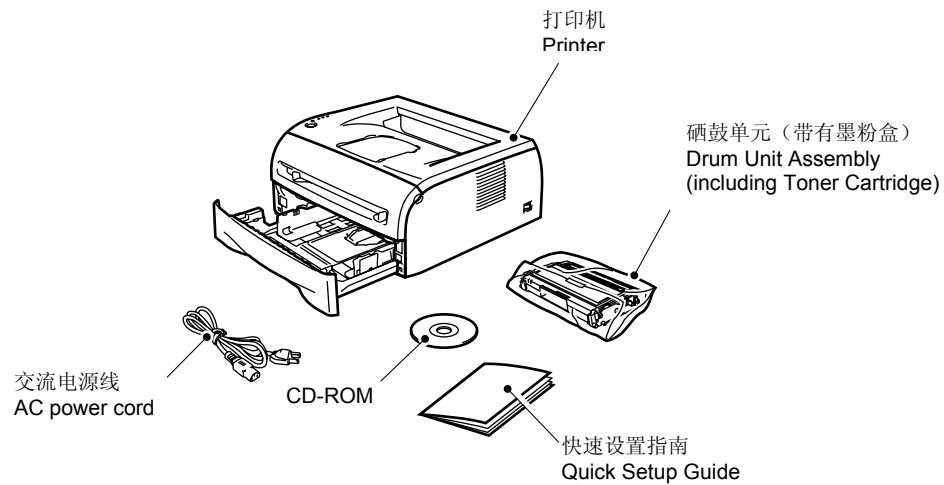


图. 2-1

注:

部件可能会因国家不同而有所不同。

接口电缆

接口电缆不是标准附件。请为要使用的接口购买合适的电缆（并行，USB 或 Network）。

■ 并行电缆 (For HL-2040 and HL-2070N)

多数并行电缆支持双向通讯，但是有一些可能有不兼容的配置针或不符合 IEEE 1284。不要使用长于6 英尺（2米）的并行接口电缆。

■ USB 电缆（仅用于 Windows® 98/Me/2000/XP, Mac OS® 9.1 - 9.2/ Mac OS® X 10.2.4 或更高版的客户）

如果电脑使用了高速 USB 2.0的接口，请确认您使用的是经过认证的电缆。

不要将USB 电缆连接到没有电源的HUB或Mac® 键盘上。使用USB电缆时，请确认USB 电缆连接到电脑的USB连接器上。

建议使用长度不超过 2 米的USB接口电缆（6 英尺）。

■ 网络电缆（用于 HL-2070N）

请使用直通 5 号（或更新型号）双绞电缆连接10BASE-T 或者100BASE-TX 快速以太网网络。

3. 安装打印机

安装打印机

要使用打印纸，您需要进行硬件设置和安装驱动程序。

首先，识别你计算机的操作系统。（Windows® 95/98/Me, Windows NT® 4.0, Windows® 2000/XP 和 Macintosh）然后，为您的电脑购买合适的接口电缆。多数现有的并行电缆支持双向通讯，但有一些可能有不兼容的配置针或不符合 IEEE 1284。

CD-ROM上提供了硬件设置和驱动程序的安装程序。

3.1 所有用户

Windows® 用户

- (1) 打开 PC 电源。将随机光盘插入光盘驱动器。将自动出现安装程序窗口。选择打印机的型号和语言。

注：

如果没有出现屏幕显示，请点击开始并选择运行。然后输入光盘驱动器字符并打上
\\START.EXE（例如：D:\\START.EXE）。

- (2) 点击菜单屏幕上的初始设置图标。
- (3) 你可阅读初始设置说明。

Mac OS® 10.2.4用户或 更高版的用户

- (1) 打开 Macintosh电源。在光盘驱动器中插入随机光盘。
- (2) 双击桌面上的HL2000 图标。双击Start Here OSX（这里开始OS X）图标。遵循屏幕提示操作
- (3) 点击菜单屏幕上的初始设置图标。
- (4) 你可阅读初始设置说明。

Mac OS® 9.1— 9.2 用户

请到下一页并遵循提示操作。

3.1.1 安装硒鼓单元组件

- (1) 打开打印机前盖。
- (2) 拆开硒鼓单元组件。
- (3) 将其轻轻地左右摇晃数次使墨粉在组件内均匀分布。
- (4) 将硒鼓单元装回打印机。

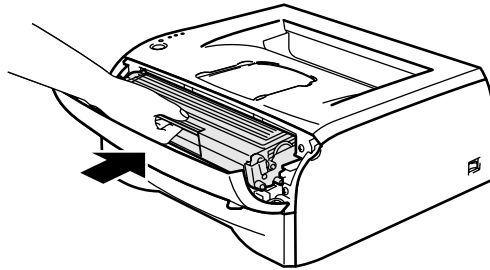


图. 0-2

- (5) 合上打印机前盖。

3.1.2 装纸到纸盒

- (1) 将纸盒完全从打印机中抽出。
- (2) 按下导纸释放杆时，请滑动调节器以适合纸张大小。检查导纸板是否已牢固地位于滑槽中。

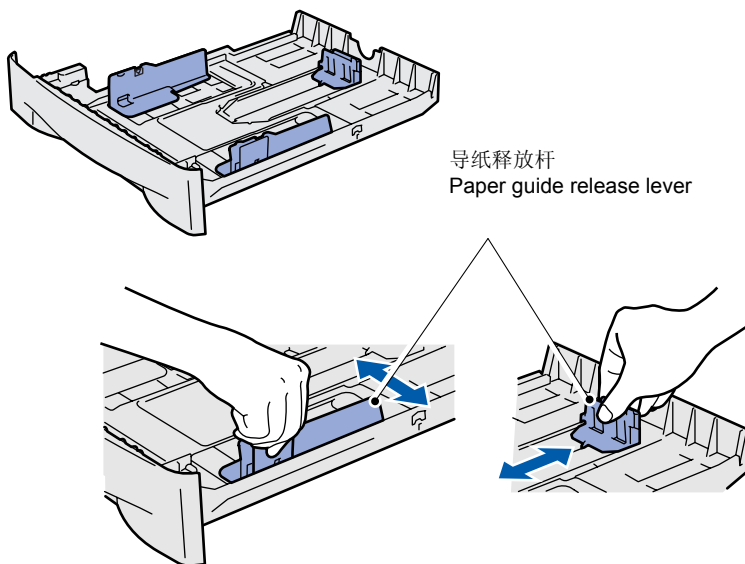


图. 2-3

注:

对于 **Legal** 尺寸的纸张，边按纸盒的内部插销边拉出纸盒的后部。(Legal 尺寸的纸张不适用于一些区域)

- (3) 充分散开纸叠以避免不进纸和卡纸错误。
- (4) 将纸张装入纸盒。 检查纸盒中的纸张是否平整并位于最大限量标记之下。

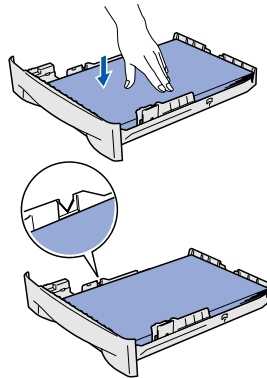


图. 2-4

注:

- 如果一次性放入的普通纸 (80g/m² 或 21 lb) 超过250张, 会导致卡纸。
- 如果一次性放入的透明胶片 超过10张, 会导致卡纸。
- 使用打印过的纸张时, 请把要打印的面 (空白面) 向下, 并让纸张的上部顶在纸盒的前部。

- (5) 将纸盒牢固地装回打印机。检查其是否完全在打印机中。

3.1.3 打印测试页

- (1) 关闭打印机电源开关。
- (2) 确认打印机的前盖关闭, 并把交流电源线插入到打印机。
- (3) 按住启动按钮打开电源开关, 所有LED指示灯亮, 一直按运行 (Go) 按钮直到就绪 (Ready) 指示灯关闭。松开运行 (Go) 按钮, 确认墨粉, 硒鼓和纸张的LED指示灯关闭。
- (4) 再一次按运行 (Go) 按钮, 打印机打印测试页。

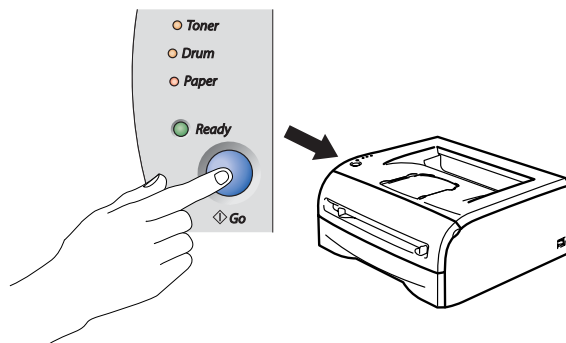


图. 2-5

请根据您的操作系统和接口电缆型号遵循如下操作。

3.2 Windows® 用户

USB 接口电缆用户



注意事项

如果找到新硬件向导出现在计算机上，点击取消按钮。

- (1) 确保USB 接口电缆没有连接到打印机上，然后开始安装驱动程序。如果您已连接了USB电缆，请将其拔出。
- (2) 点击菜单屏幕上的“安装打印机驱动程序”。
- (3) 选择USB 电缆用户，仔细阅读许可证协议，然后遵循屏幕提示操作。
- (4) 此屏幕出现时，确保打开了打印机电源开关。 将USB 接口电缆连接到计算机上，然后将其连接到打印机上，点击下一步按钮。



图. 2-6

- (6) 点击完成按钮。

对于 Windows® 98/Me 用户： 安装完成。

对于 Windows® 2000/XP 用户： 按如下的操作“将您的打印机设置为默认打印机”。

仅适用于Windows® 2000/XP用户（将您的打印机设置为默认打印机）

- (1) 点击开始，然后点击打印机和传真。



图. 2-7

- (2) 选择合适的打印机的图标。
- (3) 从文件菜单，选择设为默认打印机。
- (4) 对于 Windows® 2000/XP 用户： 安装完成。

对于并行接口电缆用户 (HL-2040/2070N)

- (1) 点击在菜单屏幕上的安装打印机驱动程序。
- (2) 选择并行电缆用户。
- (3) 关闭打印机电源开关。
- (4) 将并行接口电缆连接到计算机上，然后将其连接到打印机上。仔细阅读许可证协议然后遵循屏幕提示操作。
- (5) 点击完成按钮。打开打印机电源开关，安装完成。

对于网路 接口电缆用户 (仅用于HL-2070N)

- 如果您要将打印机连接到网络上，我们建议您在安装前与您的系统管理员联系。
- 对于管理员，请参照如下操作安装驱动程序。

1. 对于管理员**安装BRAdmin 专业版实用程序 (仅用于Windows®用户)**

BRAdmin 专业版实用软件是专用于管理连接到网络上的Brother 设备的一种程序。有关BRAdmin 专业版的详细信息，请访问 <http://solutions.brother.com>。

- (1) 在光盘驱动器中插入随机光盘。将自动出现安装屏幕，请遵循屏幕提示操作。
- (2) 点击屏幕主菜单上的安装其他驱动程序或实用程序图标。
- (3) 点击BRAdmin 专业版并遵循屏幕提示操作。

注:

- 打印服务器的默认密码为'access'。您可使用BRAdmin 专业版软件或网页浏览器更改密码。
- 请使用提供在兄弟产品随机光盘上的BRAdmin 专业版实用程序。你还可以从如下网址下载 BRAdmin 专业版实用程序。 <http://solutions.brother.com>。此实用程序仅适用于 Windows® 用户。
- 如果您使用个人防火墙软件，请禁用该软件。一旦确保可以打印，重启您的个人防火墙。

使用BRAdmin 专业版设置IP 地址、子网掩码和网关（仅适用于Windows® 用户）

注:

如果在网络上有DHCP/BOOTP/RARP 服务器，您无须进行下列操作。因为打印服务器将自动获取 IP 地址。

- (1) 启动BRAdmin专业版，选择TCP/IP
- (2) 从设备菜单中选择搜索可用设备。BRAdmin 将自动搜索新设备。
- (3) 双击新设备。
- (4) 输入IP 地址、子网掩码和网关，然后点击确定按钮。
- (5) 地址信息将保存到打印机中。

2. 安装驱动程序

- (1) 点击菜单屏幕上的安装打印机驱动程序。选择网络接口。
- (2) 关闭打印机电源开关。
- (3) 将网络接口电缆连接到打印机上，然后将其连接到集线器的闲置端口上。
- (4) 打开打印机电源开关。
- (5) 仔细阅读许可证协议，然后遵循屏幕提示操作。
- (6) 选择Brother 对等网络打印机，然后点击下一步按钮。
- (7) 请依此遵循如下操作。

对于网络共享打印机用户：请参照 3. 对于网络共享打印机用户。

对于 LPR 用户：请参照 4. 对以 Brother 对等网络打印机用户。（LPR-推荐的对等打印方法）

对于 NetBIOS 用户：请参照 5. 对于Brother 对等网络打印机用户（NetBIOS）

3. 对于网络共享打印机用户

安装驱动程序，并选择合适的打印队列或“共享名称”。

选择您的打印机队列，然后点击确定按钮

- (1) 点击完成按钮。
- (2) 安装完成。

4. 对于 Brother 对等网络打印机用户（LP R-推荐的 对等网络打印机方法）

配置 LPR 端口

- (1) 选择搜索网络中的设备并从已发现设备列表中选择（推荐），或输入您的打印机IP 地址或其节点名，点击下一步按钮。



图. 2-8

注: 关于打印机的IP地址请联系您的管理员。

- (2) 选择您的打印机和LPR （推荐），然后点击下一步按钮。



图. 2-9

- (3) 点击完成按钮。

对于WindowsNT® 4.0 和 Windows® 2000/XP用户： 安装完成。

对于 Windows® 95/98/ME 用户： 重启计算机后，安装将完成。

5. 对于 Brother 对等网络打印机用户（NetBIOS）

配置 NetBIOS 端口

- (1) 选择搜索网络中的设备并从已发现设备列表中选择（推荐），点击下一步按钮。
(2) 选择您的打印机和 NetBIOS，然后选择“NetBIOS”，点击下一步按钮。
(3) 点击完成按钮。

对于WindowsNT® 4.0 和 Windows® 2000/XP用户： 安装完成。

对于 Windows® 95/98/ME 用户： 重启计算机后，安装将完成。

3.3 对于 Macintosh 用户

对于 USB 接口电缆用户

将打印机连接到Macintosh 并安装驱动程序。

〈适用 Mac OS® X 10.2.4 或更高版本用户〉

- (1) 点击在菜单屏幕上的安装打印机驱动程序。
- (2) 选择 USB 接口
- (3) 将USB 接口电缆连接到Macintosh上，然后将其连接到打印机上。

注:

请勿将USB 电缆连接到键盘上的USB端口或无源的USB 集线器上。

- (4) 确保打印机电源已开。
- (5) 从转到菜单，选择应用程序。
- (6) 打开实用程序文件夹。
- (7) 打开打印机设置实用程序图标。
- (8) 点击添加并选择USB。
- (9) 选择合适的打印机，然后点击添加按钮。
- (10) 从打印机设置实用程序菜单中选择退出打印机设置实用程序。
- (11) 安装完成。

〈对于 Mac OS® 9.1 - 9.2 用户〉

- (1) 在光盘驱动器中插入随机光盘。打开Mac OS 9 文件夹。
- (2) 打开语言文件夹。
- (3) 双击Printer Driver Installer （打印机驱动程序安装）图标安装打印机驱动程序。遵循屏幕指示。
- (4) 将USB 接口电缆连接到Macintosh 上，然后将其连接到打印机上。
- (5) 确保打印机电源已开。
- (6) 从Apple 菜单中打开Chooser （选择器）。
- (7) 点击Brother Laser，然后选择合适的打印机。
- (8) 安装完成。

对于网络用户 (仅用于HL-2070N)

将打印机连接到Macintosh并安装 BR-Script PPD 文件

<适用于Mac OS® X 10.2.4 或更高版本用户>

- (1) 点击屏幕主菜单上的安装打印机驱动程序。
- (2) 点击网络接口并遵循屏幕提示。
- (3) 关闭打印机电源开关。
- (4) 将网络接口电缆连接到打印机，然后将其连接到网络集线器的闲置端口。
- (5) 打开打印机电源开关。
- (6) 从转到菜单，选择应用程序。
- (7) 打开实用程序文件夹。
- (8) 双击打印机设置实用程序图标。
- (9) 点击添加按钮，进行如下选择。
- (10) 选择Brother HL-2070N 系列，点击添加按钮。

注:

如果有多台相同型号的打印机(HL-2070N) 连接到网络上，在型号名称后会显示以太网地址 (MAC 地址)。

- (11) 从打印机设置实用程序 (Printer Setup Utility) 菜单中选择快速打印机设置实用程序 (Quit Printer Setup Utility)。
- (12) 安装完成。

<用于 Mac OS® 9.1 - 9.2 用户>

- (1) 关闭打印机电源开关。
 - (2) 将网络接口电缆连接到您的打印机上，然后将其连接到网络集线器的闲置端口。
 - (3) 打开打印机电源开关。
 - (4) 在光盘驱动器中插入随机光盘。打开Mac OS 9文件夹。
 - (5) 打开语言文件夹。
 - (6) 双击Printer Driver Installer (打印机驱动程序安装) 图标安装打印机驱动程序。遵循屏幕提示。
 - (7) 从Apple 菜单中打开Chooser (选择器)。
 - (8) 点击Brother Laser(IP) 图标，然后选择BRN_XXXXXX*。点击Setup... (设置……) 按钮。
- * XXXXXX 是以太网地址的最后六位数字。
- (9) 点击OK (确定) 按钮，关闭Chooser (选择器)。安装完成。

4. 打印方式

本打印机具备两种打印方式。可从纸盒和手动进纸槽中进纸打印。

4.1 在纸盒进纸的普通纸、再生纸或透明胶片上打印。

你可以将普通纸,再生纸或透明胶片放入纸盒。如果纸张放入纸盒,打印机会一页一页地自动进纸并把打印完的页排出到出纸盒。

关于纸盒进纸的详细说明请参照 本章 3.1.2 ‘装纸到纸盒’ 和第一章 3.6 ‘纸张’

注:

- 建议抬起托纸板避免纸张从正面向下出纸托盘中滑出。如果您选择不抬起出纸托盘托纸板, 我们建议立即取走从打印机中输出的已打印纸张。
- 如果一次性放入纸盒的纸张超过250页会卡纸。
- 如果一次性放入纸盒的透明胶片超过10页会卡纸。
- 使用打印过的纸张时, 请把要打印的面(空白面)向下, 让顶纸在纸盒的前部。

! 注意事项:

如果在透明胶片上打印, 打印完后立刻取走每张透明胶片。堆叠已打印的透明胶片可能导致卡纸或使透明胶片卷曲。

4.2 在手动进纸槽中进纸的普通纸、再生纸或透明胶片上打印

注

当您将纸张放入手动进纸槽时, 打印机自动开启手动进纸模式。

- (1) 在打印机驱动程序中选择纸张大小、介质类型、纸张来源和其他设置。
- (2) 将打印数据发送到打印机。

注:

手动进纸槽无进纸状态将通过控制面板上的指示灯显示, 直到您在手动进纸槽中放入纸张或透明胶片后, 指示灯才熄灭。.

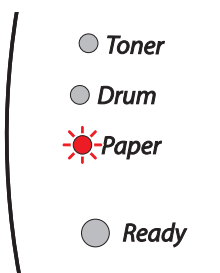


图. 2-10

(3) 抬起托纸板避免纸张从正面向下出纸托盘中滑出。

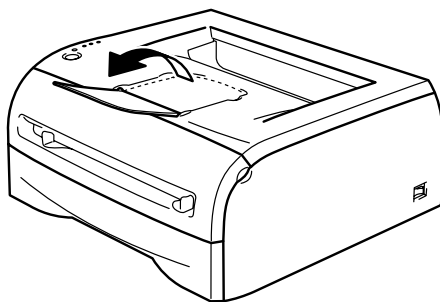


图. 2-11

注:

如果您选择不抬起出纸托盘托纸板, 我们建议立即取走从打印机中输出的纸张。

(4) 用双手滑动手动进纸槽导纸板以适合将要使用纸张的宽度。

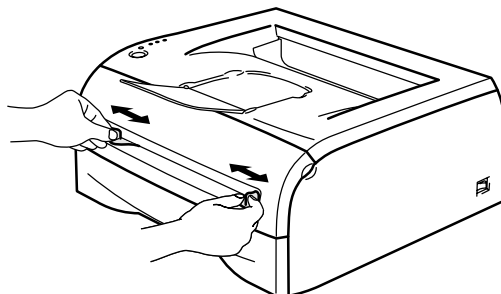


图. 2-12

注:

- 将纸张打印面向上放入手动进纸槽。
- 确保纸张或透明胶片平直进入并位于手动进纸槽的正确位置。否则, 不能正确进入纸张或透明胶片, 导致打印输出字体倾斜或卡纸。
- 请勿在手动进纸槽中一次放入多张纸, 否则可能导致卡纸。
- 如果在打印机处于就绪状态时, 您在手动进纸槽中放入任何介质 (纸张, 透明胶片等), 此介质将未被打印而弹出。

(5) 用双手将一张纸或一个信封放入手动进纸槽中, 直到纸张或信封前端边缘触到进纸辊。感到设备自动卷入纸张一小部分后, 请松手让纸张自动进入设备。

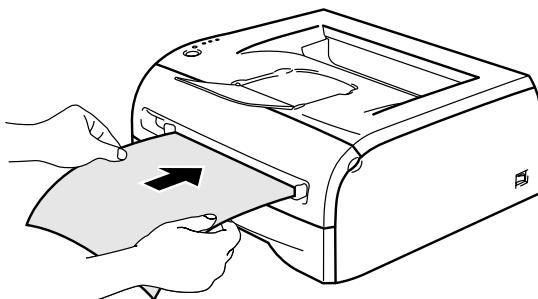


图. 2-13

(6) 打印完的页面输出打印机后，按照如上步骤4，放入第二张纸，重复以上步骤继续打印。

! 注意事项

如果在透明胶片上打印，打印完后立刻取走每张透明胶片。堆叠已打印的透明胶片可能导致卡纸或使透明胶片卷曲。

4.3 在手动进纸槽中进纸的厚纸、标签和信封上打印

注：

将纸张放入手动进纸槽时，打印机自动开启手动进纸模式。

(1) 在打印机驱动程序中选择纸张大小、介质类型、纸张来源和其他设置。

注：

对于信封使用者

- 您使用10号信封时，在打印驱动程序的纸张大小中选择**Com-10**。
- 在其他未在打印机驱动程序中出现的信封上打印时，例如9号信封或C6信封，使用用户定义大小。

(2) 将打印数据发送到打印机。

注：

手动进纸槽无进纸状态将通过控制面板上的指示灯显示，直到您在手动进纸槽中放入纸张或信封后，指示灯才熄灭。

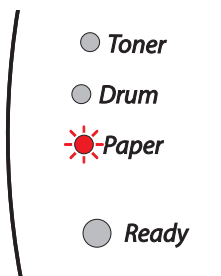


图. 2-14

(3) 抬起托纸板避免纸张从正面向下出纸托板中滑出。

注：

如果您选择不抬起出纸托纸板，我们建议立即从打印机中取走已输出的纸张。

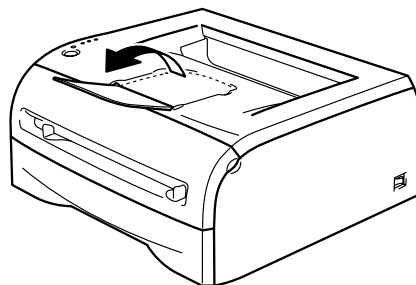


图. 2-15

- (4) 用双手滑动手动进纸槽导纸板以适合将要使用纸张的宽度。

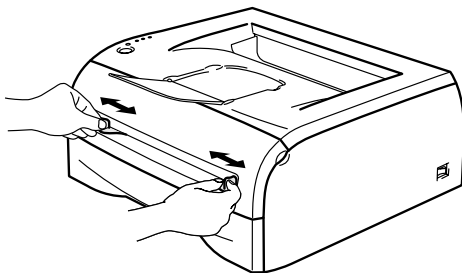


图. 2-16

- (5) 用双手将一张纸或一个信封放入手动进纸槽中，直到纸张或信封前端边缘触到进纸辊。感到设备自动卷入纸张一小部分后，请松手让纸张自动进入设备。

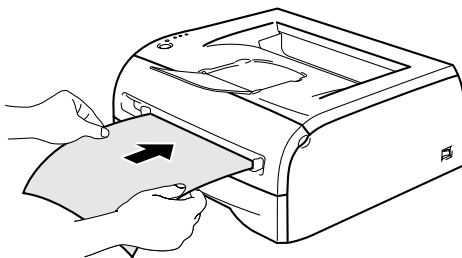


图. 2-17

注:

- 将纸张打印面向上放入手动进纸槽。
- 确保纸张或透明胶片平直进入并位于手动进纸槽的正确位置。否则，不能正确进入纸张或透明胶片，导致打印输出字体倾斜或卡纸。
- 请勿在手动进纸槽中一次放入多张纸，否则可能导致卡纸。
- 如果在打印机处于就绪状态时，您在手动进纸槽中放入任何介质（纸张，透明胶片等），此介质将未被打印而弹出。

- (6) 当打印完的信封从打印机出来后，会等待直到你放入下一个信封。按照如上步骤5，重复放入您想打印的信封。

住:

- 使用接缝处有制造商印鉴的信封。
- 使用所有面部都没有褶皱和折痕的信封。



警告

打印后，立刻取走纸张或信封。堆叠的纸张或信封会引起卡纸或曲纸。

信封打印

使用如下所列的信封会损坏打印机。

- 损坏的、卷曲的、褶皱的或形状不规则的信封
- 过于光亮或质地粗糙的信封
- 带扎扣的信封
- 带背胶封口的信封
- 袋状结构的信封
- 有明显折痕的信封
- 有浮凸面的信封
- 激光打印机打印过的信封
- 内部已打印的信封
- 不能堆叠的信封
- 纸张重量超出打印机纸张重量规格的信封
- 质量差、边缘不平整或不四方的信封
- 带有透明窗口、孔、切口或穿孔的信封



警告

- **如果您使用以上列出的任何一种信封类型，将会损坏您的打印机。此损坏不在Brother 公司保修或服务协议职责范围内。**

注:

- 打印前请叠放好信封以防止卡纸和传送失败。
- 请勿同时在纸盒中放入不同类型的纸张，因为可能会引起卡纸或进纸错误。
- 请勿使用手动双面打印来打印信封。
- 要正确打印，您必须从软件应用程序中选择与纸盒中纸张相同大小的纸张。
- 大多数信封适用于打印机。但是，有些信封由于制造方法不同，会有进纸和打印质量问题。合适的信封应该有平整，良好折痕的边缘，前缘不应该比两张纸厚。信封应该平整，不是袋状或薄层结构。应向供应商购买质量良好的信封，他们知道在激光打印机中应该使用何种信封。打印多个信封前，测试一个信封以确保打印结果符合您的需求。
- 由于信封制造商会更改信封规格，Brother 不推荐使用特殊信封。您对所使用的信封质量和性能负有责任。

4.4 双面打印

Windows95/98/Me、Windows NT® 4.0 和Windows® 2000/XP 的随机打印驱动程序支持手动双面打印。

注:

- 如果纸张薄，可能会起皱。
- 如果纸张卷曲，将其回复平整然后放回纸盒或手动进纸槽中。
- 如果纸张进纸错误，可能会卷曲。取出纸张并将其回复平整。
- 使用手动双面功能，可能造成卡纸或造成打印质量差。如果出现卡纸，请参见第7章4.2‘卡纸’。
- 您应该使用普通纸和再生纸。请勿使用铜板纸。

纸张两面打印（手动双面打印）

从纸盒中进纸进行手动双面打印

注：

您应该使用普通纸和再生纸。请勿使用铜板纸。

进行纸张的双面打印时，请遵循如下步骤。

- (1) 从高级选项卡选择手动双面打印模式，从基本选项卡中将纸张来源选择为自动选择或纸盒 1。
- (2) 打印机将首先打印所有偶数面的页面。
- (3) 从出纸托盘中取出打印完的偶数页面，将它们放回纸盒，将要打印的一面（空白面）面朝下放置。遵循计算机屏幕提示操作。

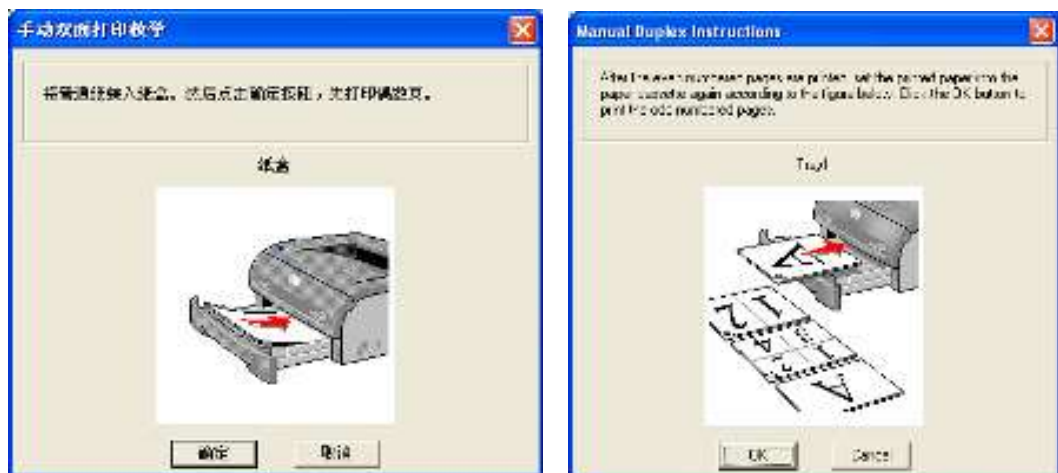


图. 2-18

- (4) 打印机将在纸张的另一面上自动打印所有的奇数页。

注：

将纸装入纸盒时，先清空纸盒然后将纸张已打印面面朝上放入纸盒（请勿将已打印的页面堆叠到未打印纸张的上部）

从手动进纸槽中进纸进行手动双面打印

注：

不应该使用非常薄或非常厚的纸张。

！ 警告：

*把纸板放入手动进纸槽前，您应当将其拉直以防卡纸

*不应该使用非常薄或非常厚的纸张。

*使用手动双面功能，可能造成卡纸或造成打印质量差。如果出现卡纸，请参见第7章4.2 卡纸

- (1) 从高级选项卡选择手动双面打印模式，从基本选项卡中将纸张来源选为手动进纸。
- (2) 用双手将要打印的纸张面朝上放入手动进纸槽中。遵循计算机屏幕上提示操作。重复此步骤直到打印完所有偶数页。

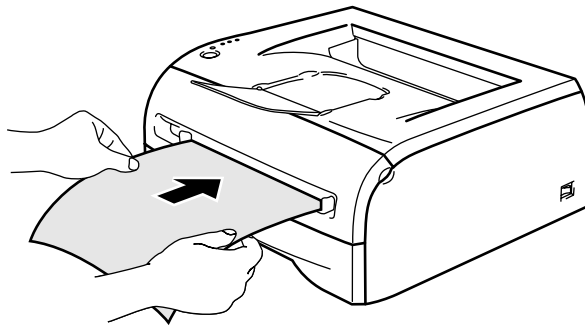


图. 2-19

- (3) 从出纸托盘中移走已打印的偶数页，将它们按照原来的顺序一张一张放回手动进纸槽。将要打印的面（空白面）面朝上放置。遵循计算机屏幕上的提示操作。



图. 2-20

- (4) 重复步骤3 直到在纸张的另一面上打印完所有的奇数页。

4.5 手动双面打印的纸张方向

打印机先打印第2 页。

如果您在5 张纸上打印10 页，将在第1 张纸上先打印页面2 后打印页面1。

将在第2 张纸上先打印页面4 后打印页面3。

将在第3 张纸上先打印页面6 后打印页面5，以此类推。

手动双面打印时，纸张必须遵循以下方式放入纸盒中：

***对于手动进纸槽：**

先将要打印的纸张面朝上，纸张前缘（顶部）朝前放入打印机。

要打印第2 面，纸张面朝下，纸张前缘（顶部）朝前放入打印机。

如果使用印有抬头的纸张，将有标题一面的纸张面朝下，标题朝前放入打印机。

要打印第2 面，将有标题一面的纸张面朝上，标题朝前放入打印机。

***对于纸盒：**

先将要打印的纸张面朝上，纸张前缘（顶部）朝前放入纸盒。

要打印第2 面，纸张面朝下，纸张前缘（顶部）朝前放入纸盒。

如果使用印有抬头的纸张，将有标题一面的纸张面朝上，标题朝前放入纸盒。

要打印第2 面，将有标题的一面面朝下，标题朝前放入纸盒。

5. 控制面板操作

在控制面板上有四个发光二极管(LED)（墨粉、硒鼓、纸张、就绪）和一个控制面板按钮（运行）下表所显示的LED 指示灯在本章中用于图解说明。



图. 2-21

5.1 控制面板按钮和指示灯功能（打印机状态）

5.1.1 控制面板按钮

运行按钮：取消打印，激活，固定进纸，错误订正和重新打印。

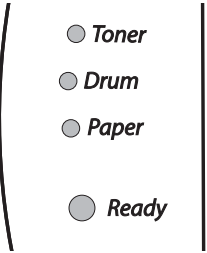
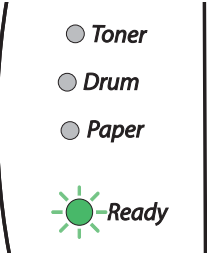
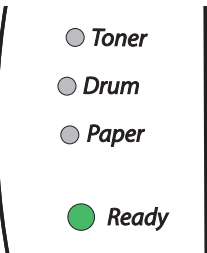
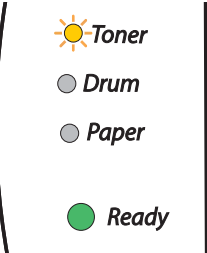
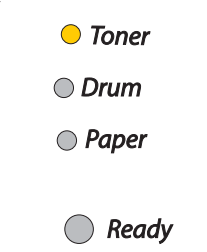
5.1.2 指示灯

- 1) 墨粉指示灯（黄） 显示墨粉不足或已空。
- 2) 硒鼓 指示灯(黄) 显示硒鼓寿命将结束。
- 3) 纸张 指示灯（红） 显示错误发生，如盖打开或卡纸。
- 4) 就绪 指示灯(绿) 显示打印机就绪或可能有数据残留。

	指示灯关闭
or or	指示灯亮
or or	指示灯闪烁

注:
当电源开关关闭或打印机在休眠状态时，所有指示灯关闭。

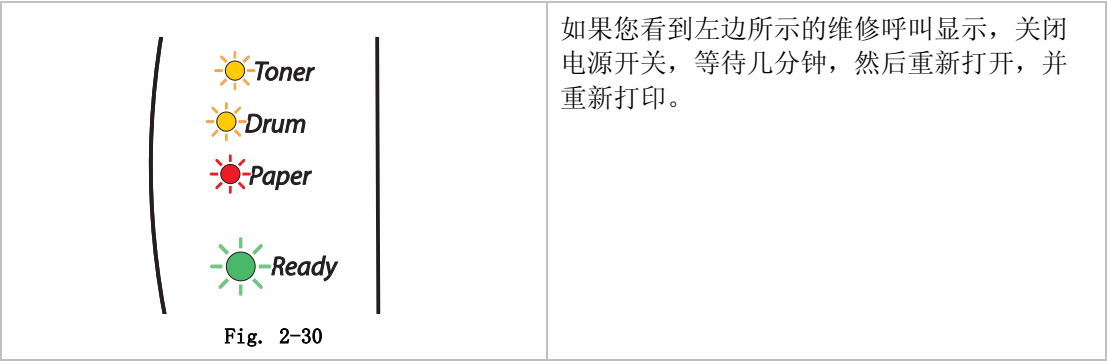
5.2 指示灯指示

指示	打印机状态
 图. 2-22	休眠模式 关闭了电源开关或打印机处于休眠状态。按运行按钮将打印机从休眠模式激活至预热模式。预热后打印机进入就绪状态
 图. 2-23	预热 打印机正在加热。
	正在接收数据 打印机正在接收来自计算机的打印数据、处理内存中的数据或正在打印数据。
	内存中的残留数据 打印内存中的残留数据。如果就绪LED 指示灯长时间闪烁，并且无打印输出，请按运行按钮打印仍在内存中的数据。
 图. 2-24	准备打印 打印机已准备好进行打印。
 图. 2-25	墨粉不足 表明墨粉盒将空。显示墨粉寿命结束时，已经准备好新的。墨粉LED 指示灯交替闪烁：先亮2 秒，再灭3 秒。
 图. 2-26	墨粉寿命结束 请更换新的墨粉盒。请参见1第5章的1.2 ‘墨粉盒’
	墨粉盒位置错误 未正确安装墨粉盒。取出墨粉盒然后将其重新装进打印机。

指示灯	打印机状态
Toner Drum Paper Ready Fig. 2-27	硒鼓寿命将结束 硒鼓单元已接近其使用寿命。我们建议以新的硒鼓单元代替现在的硒鼓单元。请参见第5章1.1 ‘硒鼓单元’。 硒鼓LED 指示灯亮交替闪烁：先2 秒，再灭3 秒。
Toner Drum Paper Ready Fig. 2-28	无进纸 将纸张装入打印机，然后按运行按钮。
Toner Drum Paper Ready Fig. 2-29	前盖打开 合上打印机前盖。
	后盖打开 合上打印机后盖。
	卡纸 清除卡纸。如果打印机不能开始打印，按运行按钮。
	手动进纸 将纸张放入手动进纸槽中。
	内存已满 打印机内存已满，并且打印机不能打印。
	打印超时 打印机内存已满，并且打印机不能打印。
	硒鼓上积尘 需要清洁电晕丝。请参见第5章3.2 ‘C清洁电晕丝’。

5.3 维修呼叫显示

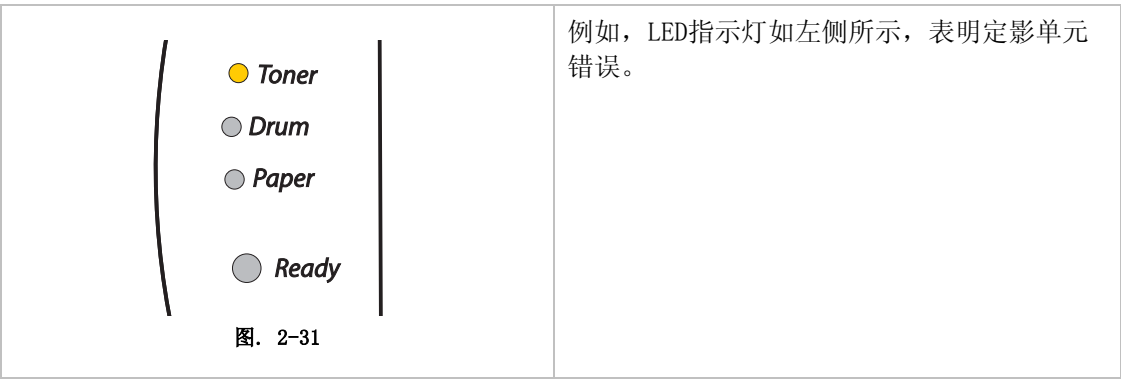
如果存在用户不能清除的错误，打印机将如下图所示，亮起相应的LED 指示灯以显示所需的维修呼叫。



按运行按钮时，LED指示灯将如表1所示亮起。按运行按钮时LED指示灯如下显示错误。

表 1：按运行按钮时LED指示灯显示

LED指示灯	定影单元 错误*1	激光单元 错误	主马达错 误	主板错误	高压错误
墨粉					
硒鼓					
纸张					
就绪					



- 注：
- 在呼叫维修服务前，确保前盖已完全合上。
 - 如果出现此错误，关闭电源开关，等候几秒，然后重新打开。将打印机电源打开并保持10分钟。

5.4 控制面板按钮（运行按钮）

控制面板按钮根据不同状况具有如下所述的不同功能：

操作	说明
取消打印	在接受数据或打印数据时，按住运行按钮4秒钟，直到所有LED指示灯亮起。取消作业时，就绪和纸张LED指示灯将闪烁。
预热	如果打印机处于休眠模式，按运行按钮预热打印机，然后转到就绪状态。
换页	如果绿色的就绪LED指示灯长时间闪烁，按运行按钮。打印机将打印内存中的任何残留数据。
错误修复	如果出现错误，打印机会自动清除一些错误。如果错误不能自动清除，请按运行按钮清除错误，然后继续使用打印机。
重新打印	在没有接受数据或打印数据时，要重新打印上一份文档，按住运行按钮4秒钟，直到所有LED指示灯亮起。

5.5 其他控制特征

打印机具有如下使用特征。

5.5.1 打印测试页

可使用运行按钮和打印机驱动程序打印测试页。

〈使用控制面板按钮〉

- (1) 关闭打印机。
- (2) 确保前盖已经合上，且电源线已插上。
- (3) 按住运行按钮打开电源开关，所有的灯亮起。按住运行按钮直到就绪LED指示灯熄灭。释放运行按钮。然后墨粉、硒鼓和纸张LED指示灯熄灭。
- (4) 再次按运行按钮。打印机将打印测试页。

〈使用打印机驱动程序〉

如果您正在使用Brother的 Windows®打印机驱动程序，点击打印测试页按钮。此按钮位于Windows®打印机驱动程序的常规选项卡中。



图. 2-32

5.5.2 打印打印机设置页

使用控制面板按钮或打印驱动程序，可打印当前打印机设置页。

＜使用控制面板按钮＞

- (1) 确保前盖已经合上，且电源线已插上。
- (2) 打开打印机，等待直到打印机处于就绪状态。
- (3) 在2秒钟内连续三次按下运行按钮。 打印机将打印当前打印机设置页。

＜使用打印机驱动程序＞

如果您正在使用Brother的 Windows®打印机驱动程序，可点击技术支持选项卡中的打印设置按钮打印当前的打印机设置页。



图. 2-33

5.5.3 打印字体（适用于 HL-2070N）

使用控制面板按钮或打印机驱动程序，可打印内置字体列表。

＜使用控制面板按钮＞

- (1) 关闭打印机。
- (2) 确保前盖已经合上，且电源线已插上。
- (3) 按住运行按钮打开电源开关，所有的灯亮起。一直按住运行按钮直到就绪灯灭。 释放运行按钮。 然后墨粉、硒鼓和纸张LED指示灯熄灭。
- (4) 连续两次按下运行按钮。 打印机将打印内置字体列表。

＜使用打印机驱动程序＞

如果您正在使用Brother的Windows®打印机驱动程序，可点击技术支持选项卡中的打印字体按钮打印内置字体列表。

6. 网络功能（用于 HL-2070N）

6.1 LED功能

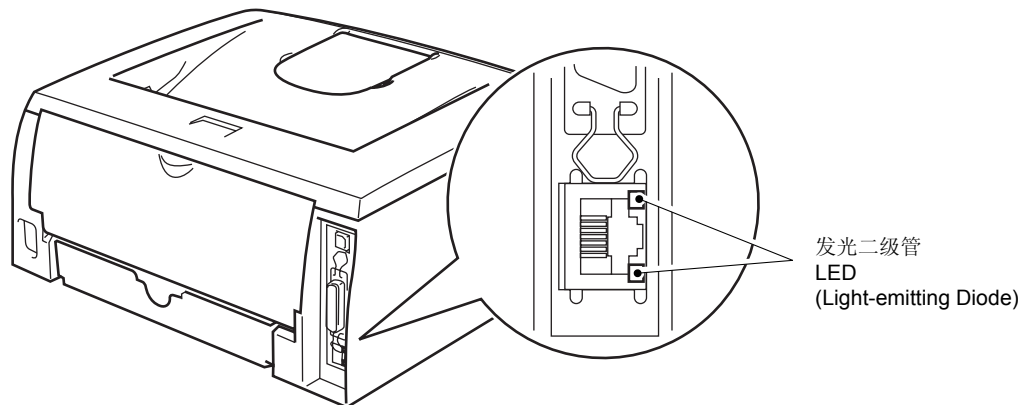


图. 2-34

未亮起:

如果两个指示灯都熄灭，表明打印服务器未连接到网络。

链接指示灯为橙色:

如果打印服务器连接到100BaseTX 快速以太网网络时，链接指示灯为橙色。

链接指示灯为绿色:

如果打印服务器连接到10 Base T以太网时，链接指示灯为绿色。

激活指示灯为黄色:

打印服务器在接受或传输数据时激活指示灯会闪烁。

6.2 网络出厂默认设置（适用于 HL-2070N）

如果想将打印服务器重置为默认出厂设置（重置所有信息，如密码和IP地址信息），请遵循以下步骤；

- (1) 关闭打印机。
- (2) 确保前盖已经合上，且电源线已插上。
- (3) 按住运行按钮打开电源开关，所有灯亮起。一直按住运行按钮直到墨粉、硒鼓和纸张LED指示灯亮起。释放运行按钮。确保墨粉、硒鼓和纸张LED指示灯熄灭。
- (4) 连续六次按下运行按钮。确保所有LED指示灯亮起，表明打印机服务器已经重置为默认出厂设置。

注:

- 如果想重设打印机并自动禁用APIPA 协议请遵循如上步骤(1)到（3）。连续七次按下运行按钮。确保所有LED指示灯亮起，表明打印机服务器已经重置为默认出厂设置。
- 有关APIPA 详情，请参见网络使用说明书，或访问<http://solutions.brother.com>。
- 可使用EWS、BRAdmin 专业版或 Web BRAdmin 禁用APIPA协议。

6.3 禁用APIPA协议的网络出厂默认设置（适用于 HL-2070N）

如果想将打印服务器重置为禁用APIPA协议的默认出厂设置，请遵循以下步骤。

- (1) 关闭打印机。
- (2) 确保前盖已经合上，且电源线已插上。
- (3) 按住运行按钮打开电源开关，所有灯亮起，一直按住运行按钮直到墨粉、硒鼓和纸张LED指示灯亮起。释放运行按钮。确保墨粉、硒鼓和纸张LED指示灯熄灭。
- (4) 连续七次按下运行按钮，确保所有LED指示灯亮起，表明打印机服务器已经重置为默认出厂设置。

注:

- 可使用Web浏览器、BRAdmin专业版或 Web BRAdmin禁用APIPA协议。
- 有关APIPA详情，请参见网络使用说明书。

7. 可选打印服务器

打印机有如下可选打印服务器。

打印服务器 (NC-2100p) (用于 HL-2040)

可选网络打印服务器 (NC-2100p) 可使您通过并行接口将其连接到网络。

网络接口	10/100BASE-TX以太网
打印机接口	并行接口
技术支持协议	TCP/IP, NetBEUI
管理功能	嵌入式Web服务器技术支持
	SNMP / MIB技术支持
	TELNET远程控制台
	BRAdmin专业版兼容
	用于简便更新固件的闪存

注:

HL-2070N已有内置10/100BASE-TX以太网打印服务器。

第3章 操作原理

1. 电子装置

1.1 总结构图

图. 3-1显示了总结构图。(HL-2040/2070N)

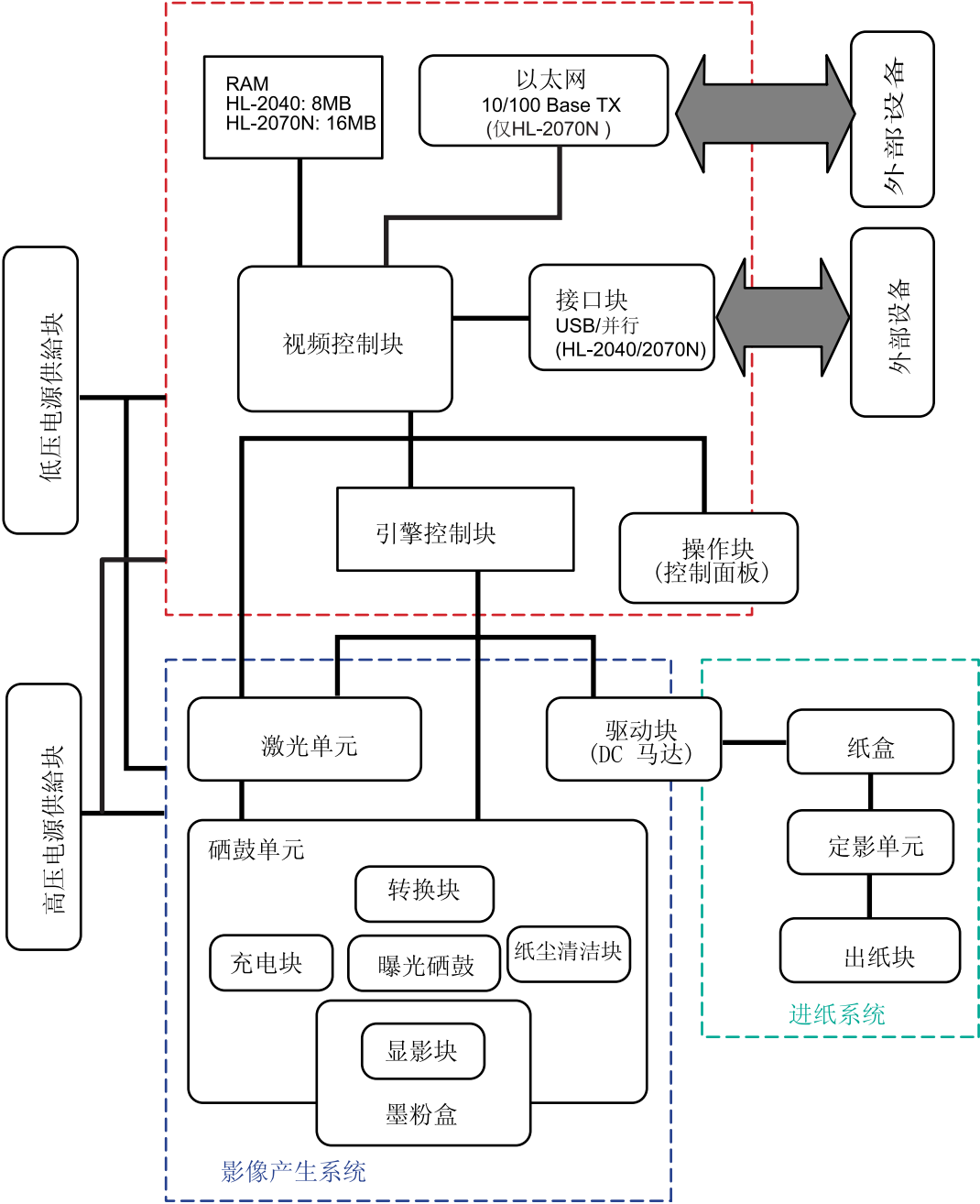


图. 3-1

1.2 主板结构图

图. 3-2显示了主板的结构图。(HL-2040/2070N)

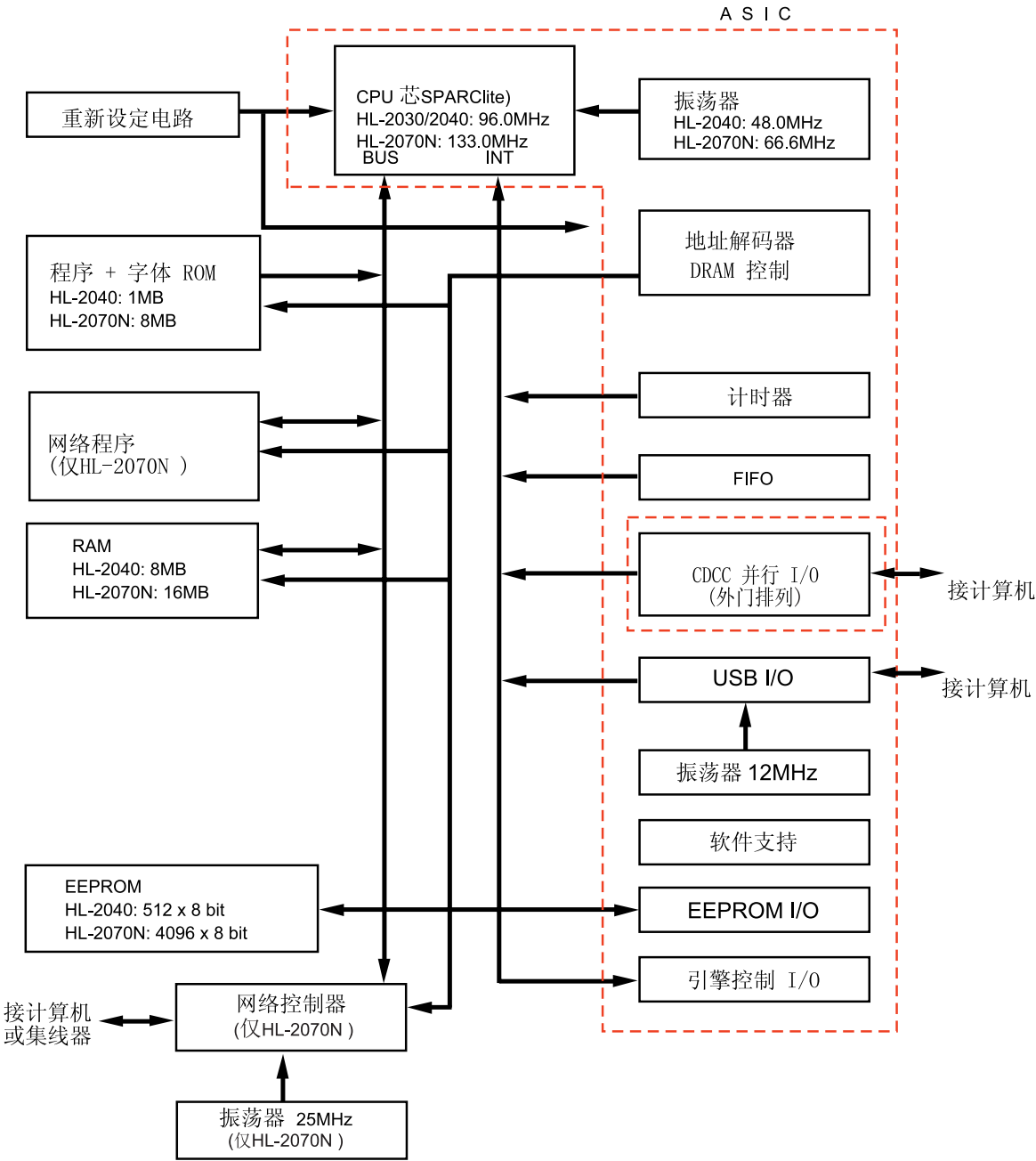
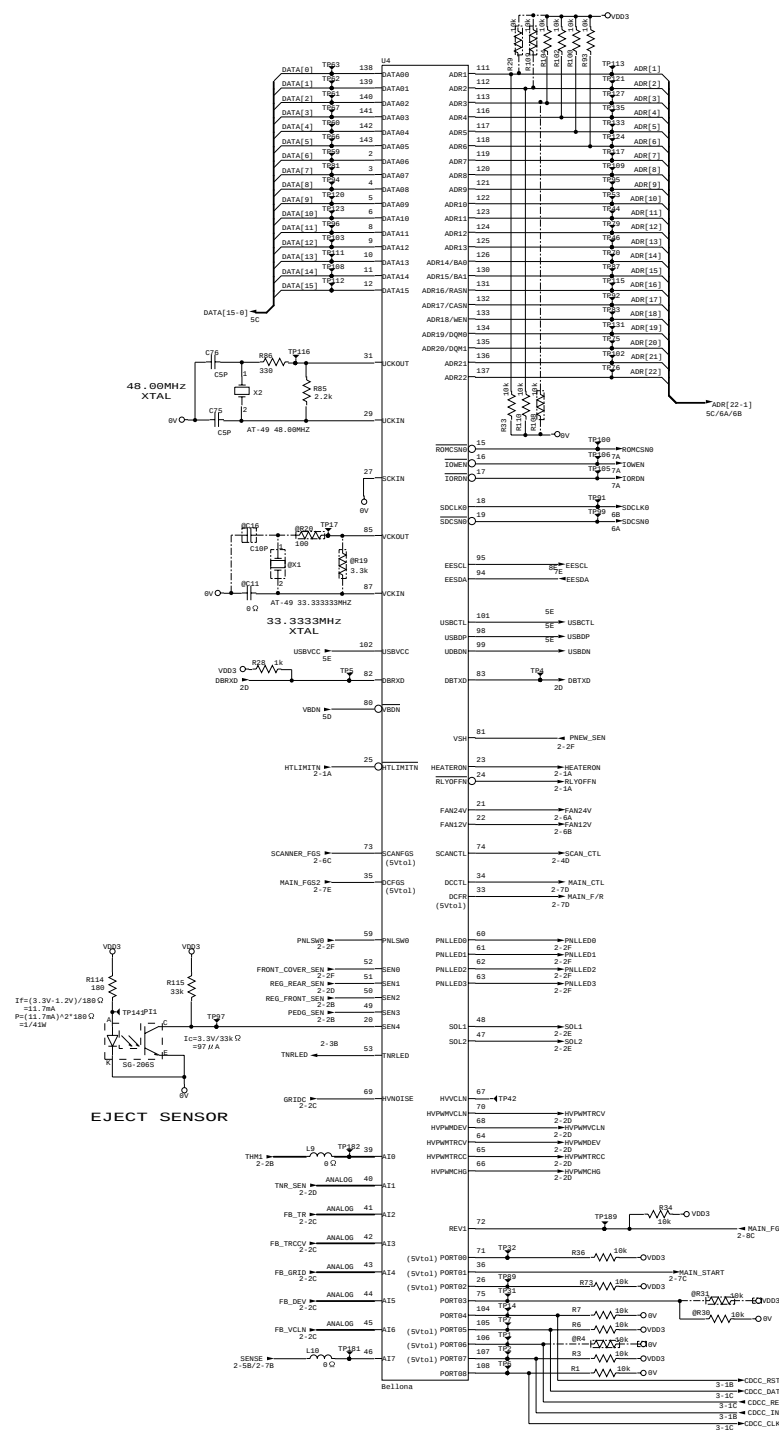


图. 3-2

1.3 主板

1.3.1 处理器 (CPU)

1个Fujitsu 32bit RISC CPU, SPARClite内置在ASIC里。当CPU以用户逻辑端子的循环频率48.00 MHz (HL-2040) 或66.66 MHz (HL-2070N)驱动时, 其运行速度为2倍即96.0 (HL-2040)或133.0 MHz (HL-2070N)。



< HL-2070N >

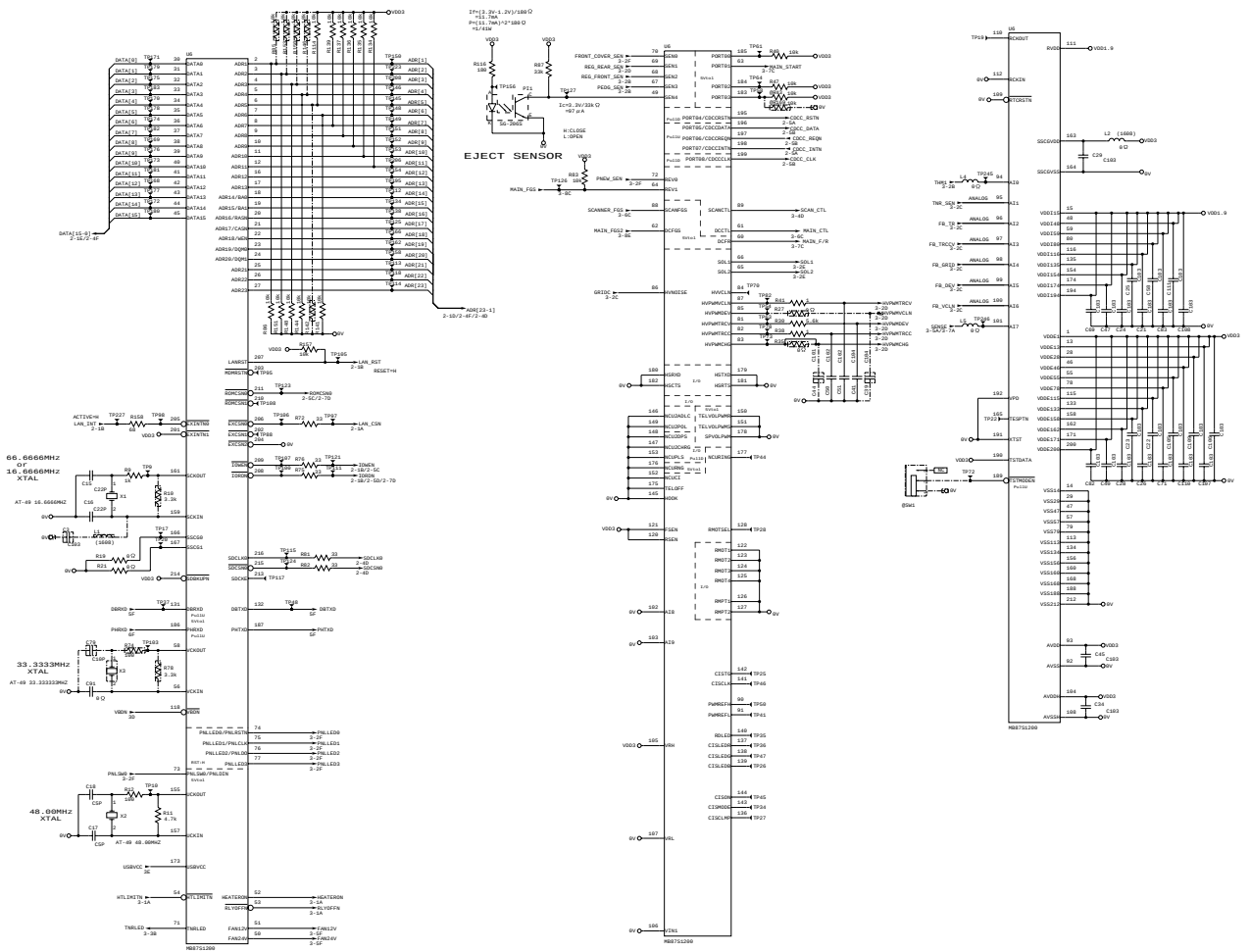


图. 3-4

外部设备接口端子的通讯功能说明如下；

1.3.2 USB接口

以DAMS控制器控制把从电脑接收的数据存储到DRAM。传输速度为12Mbps。

< HL-2040 >

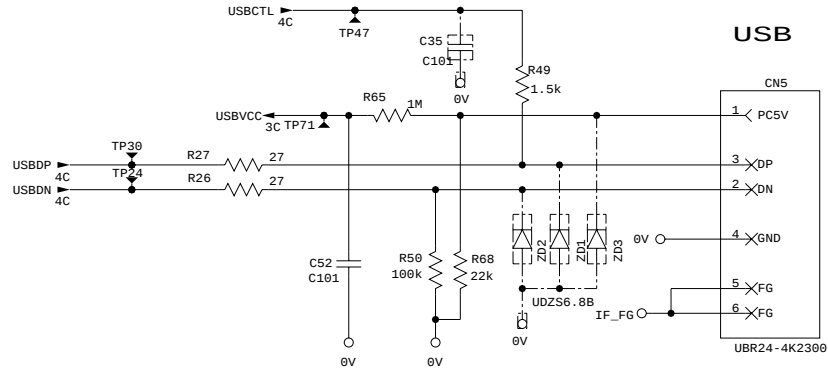


Fig. 3-5

< HL-2070N >

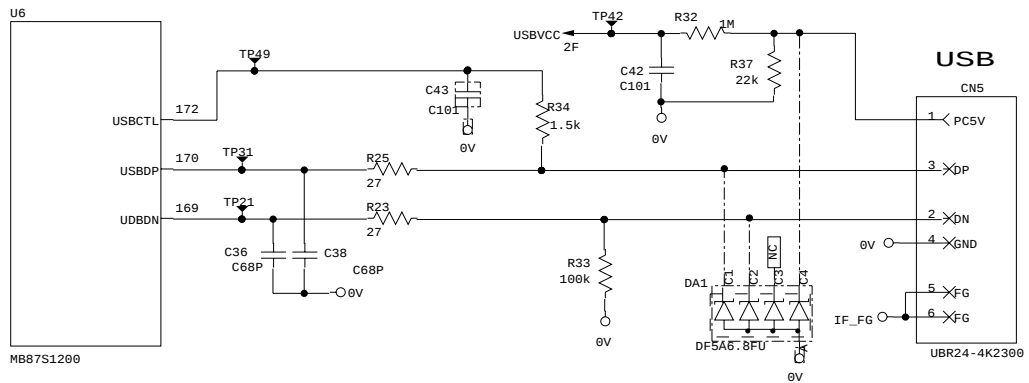


图. 3-6

1.3.3 IEEE1284接口

使用门阵列(UPD65421MC-11), 并行I/F除外, 以DMA控制器控制把从电脑接收的数据存储到DRAM。这适用于正常接收和双向通讯(半字节模式, 字节模式, ECP模式)。

↔

< HL-2040 >

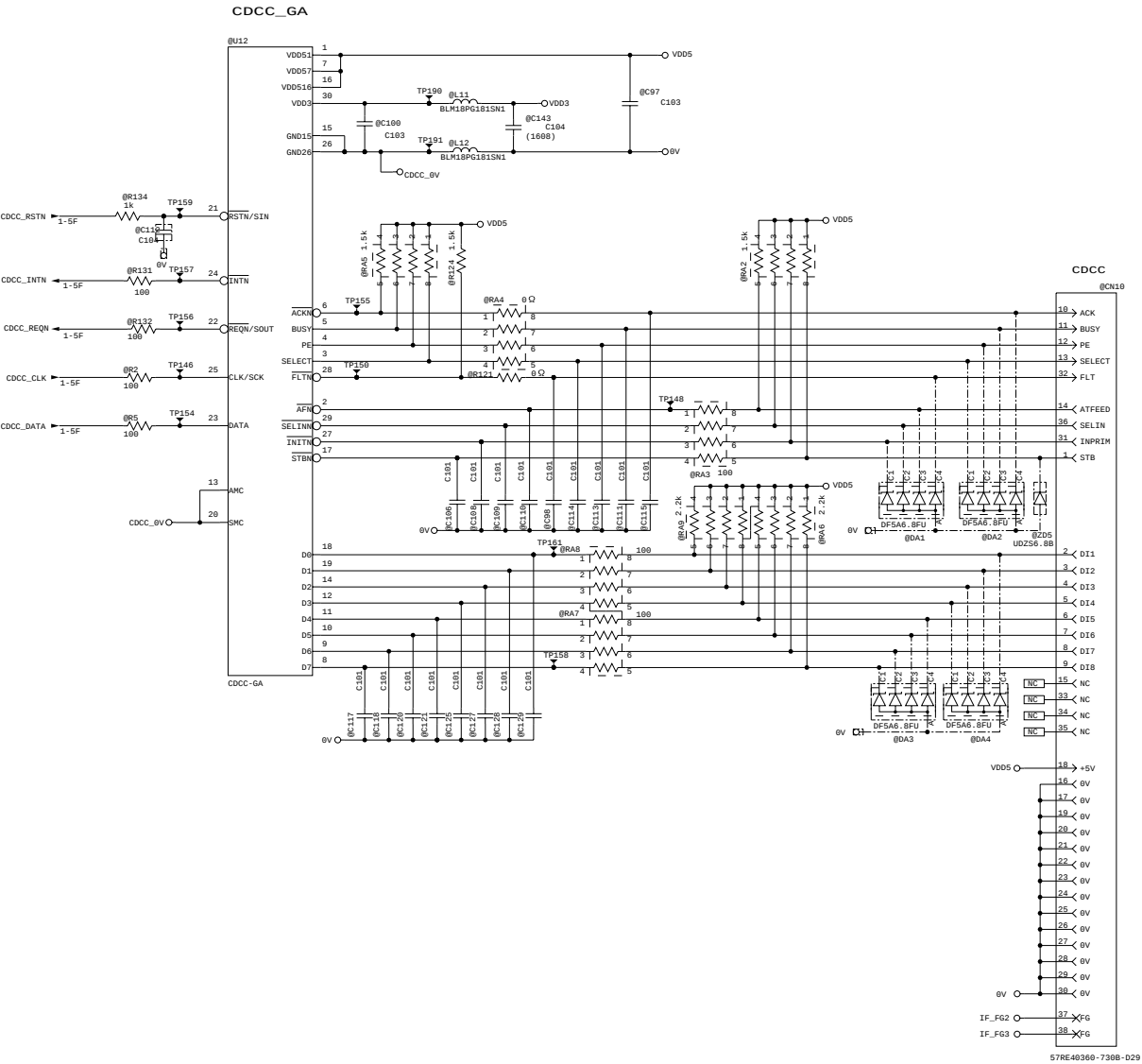


图. 3-7

1.3.4 网络接口

该接口使用松下半导体10 Base-T/100 Base-TX网络控制器(LAN91C1131-NE)。脉冲变压器和连接/运作指示灯（Link/Active LED）内置在RJ-45连接器。

< HL-2070N >

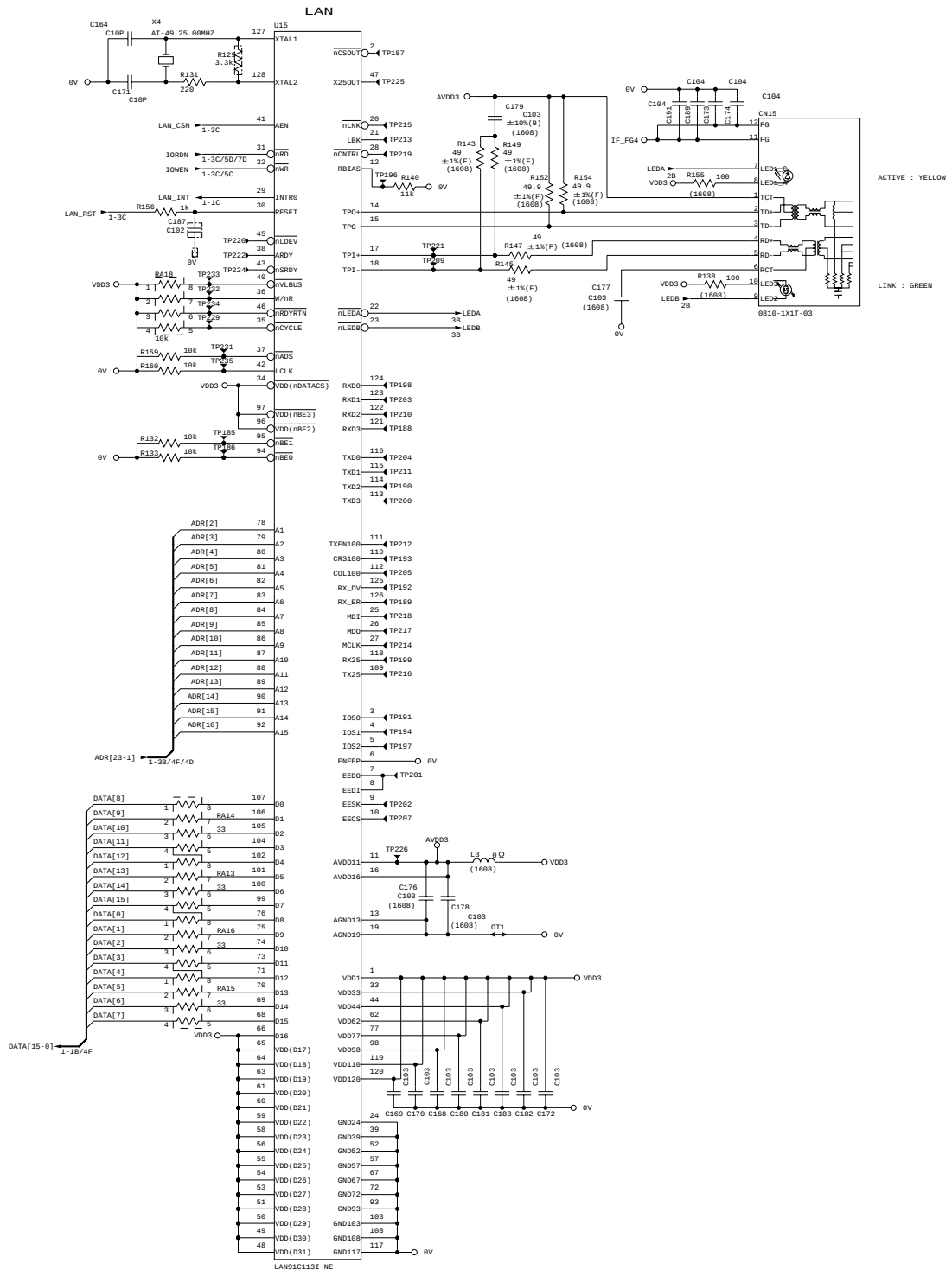


图. 3-9

1.3.5 存储器（ROM）

装备1个32Mbit ROM (x 16bit)。

< HL-2040 >

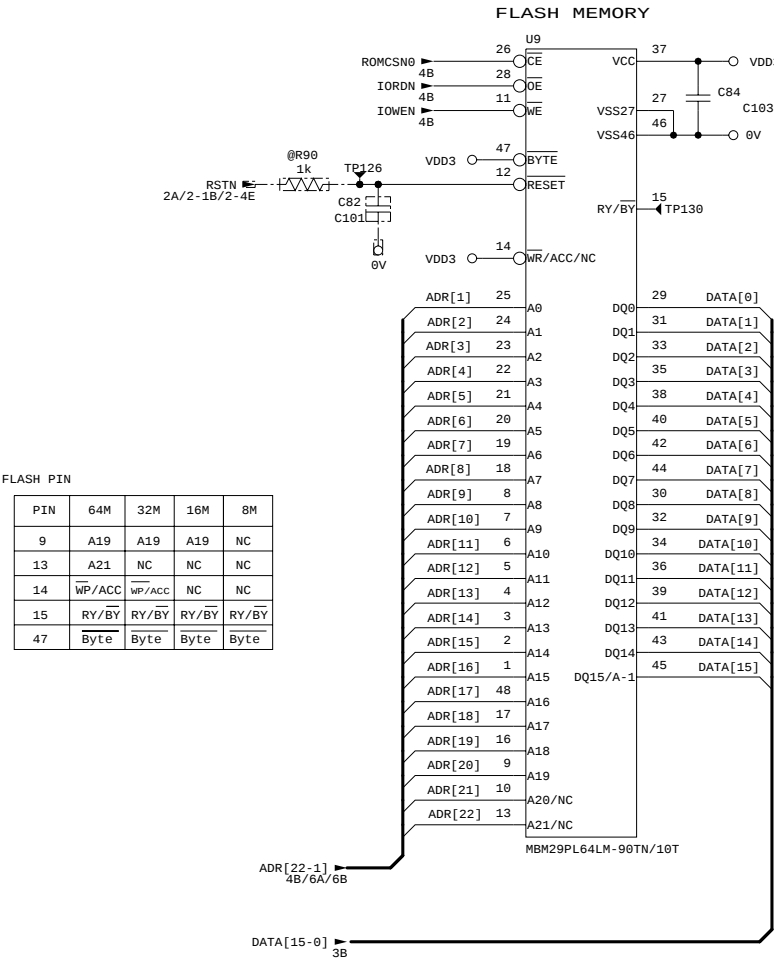


图. 3-10

装备1个64Mbit ROM (x 16bit)。

< HL-2070N >

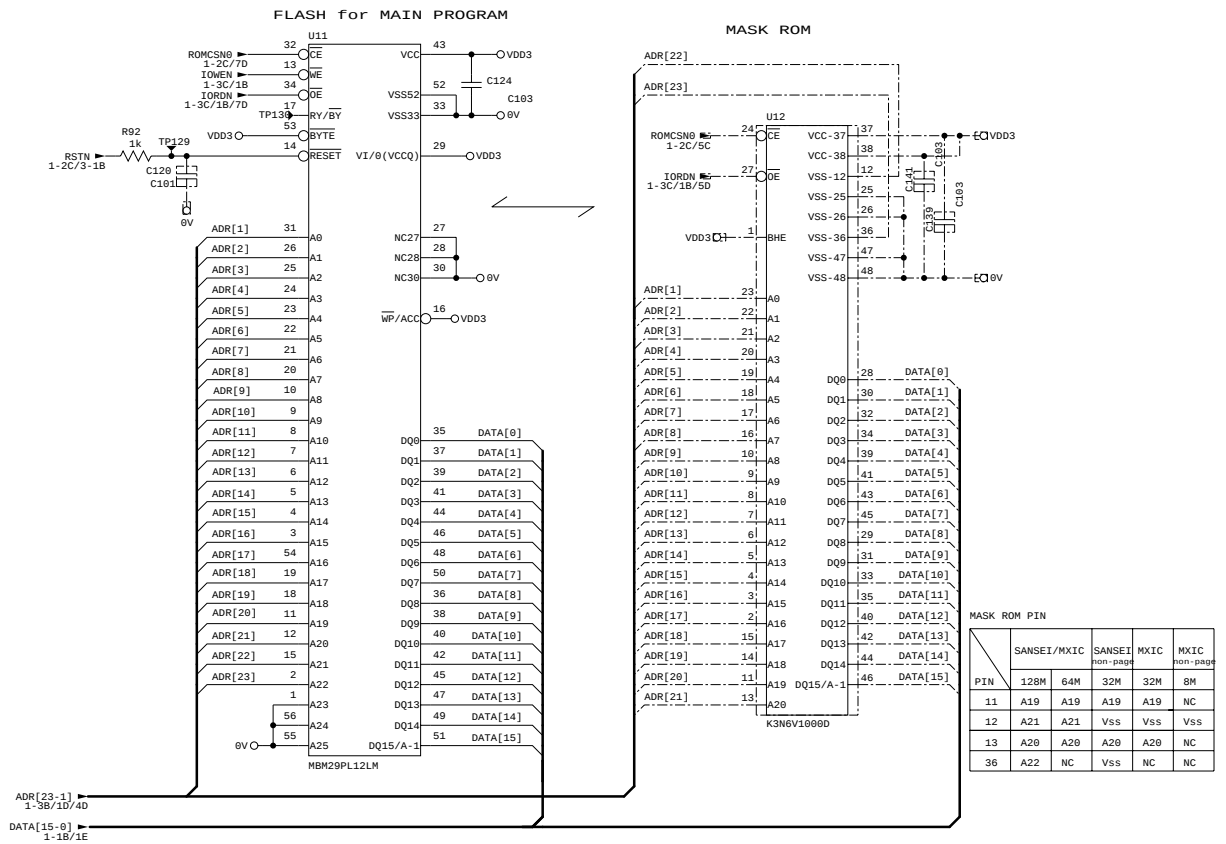


图. 3-11

1.3.6 SDRAM

使用了1个64Mbit SDRAM (x 16bit)作为RAM。

< HL-2040 >

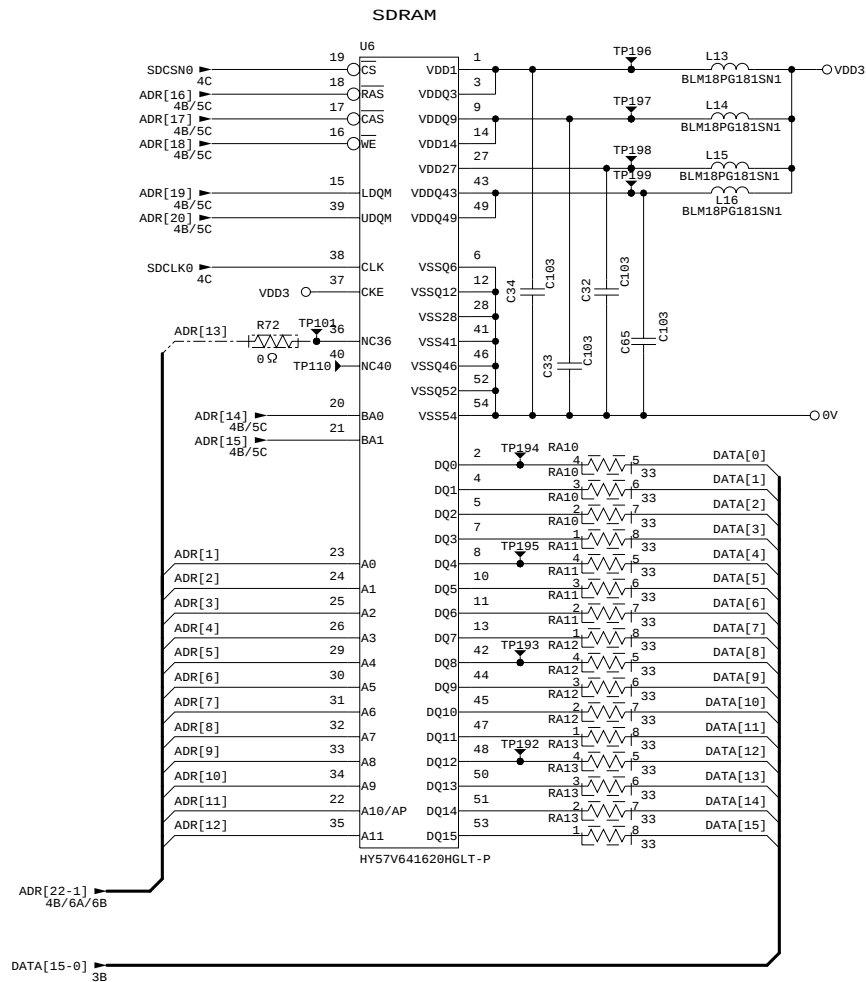


图. 3-12

使用了1个128Mbit SDRAM (x 16bit)作为RAM。

< HL-2070N >

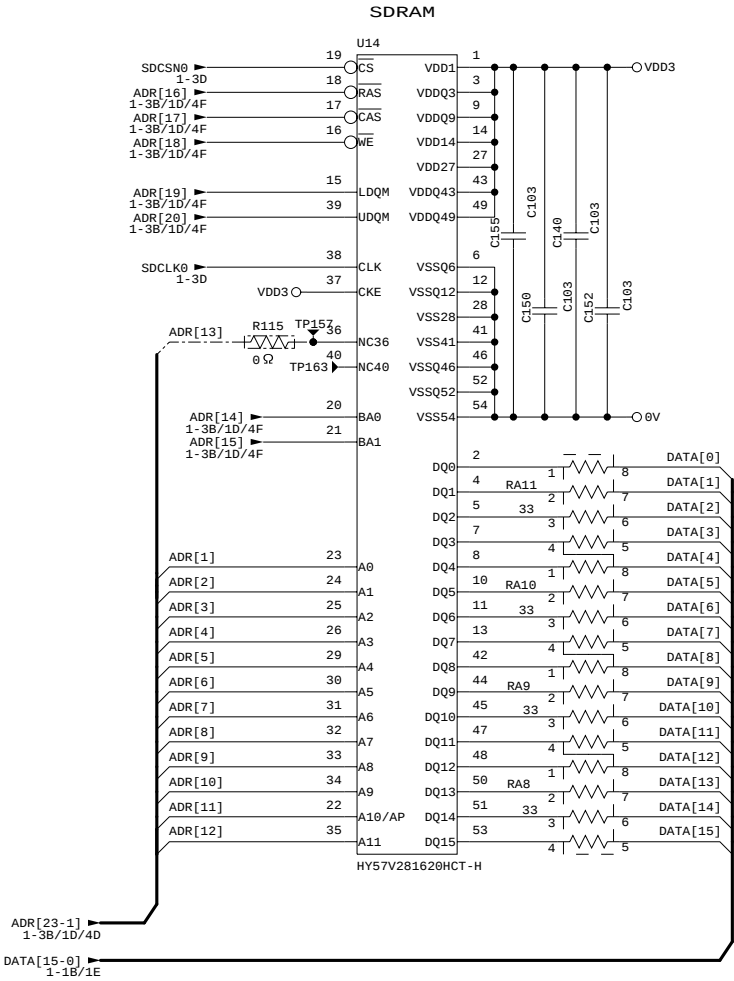


图. 3-13

1.3.7 EEPROM

EEPROM是带512 x 8bit结构双线方式的BR24C04型。

< HL-2040 >

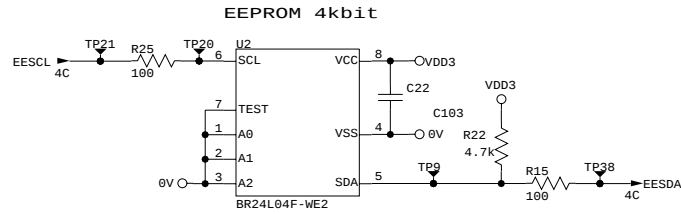


图. 3-14

EEPROM是带4096 x 8bit结构双线方式的BR24C64型。

< HL-2070N >

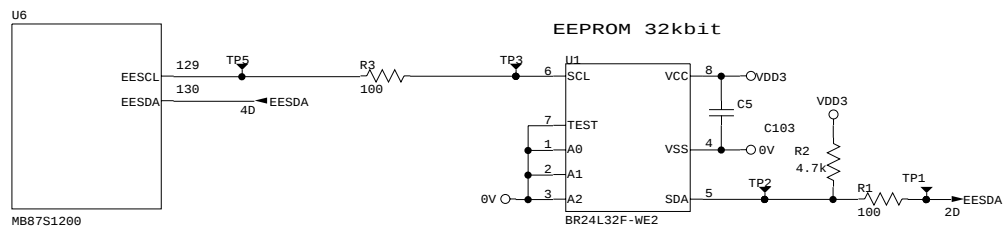


图. 3-15

1.3.8 重新设定电路

重新设定的IC为S-B0928ALMP。电压为2.8V（典型）并且重新设定的LOW时间为22.4毫秒（典型）。

< HL-2040 >

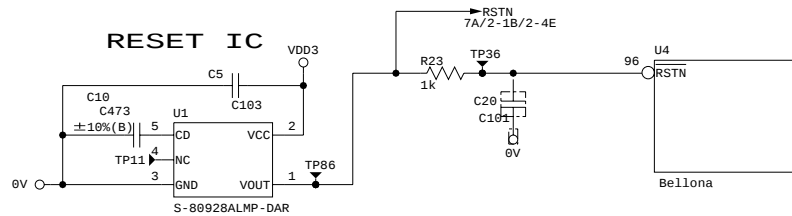


图. 3-16

< HL-2070N >

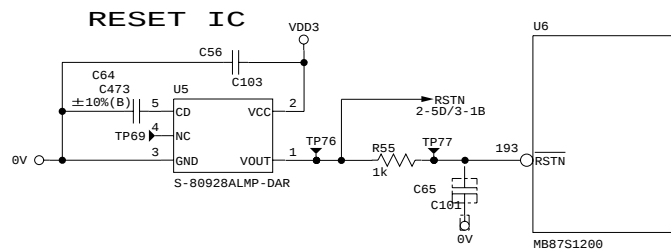


图. 3-17

1.3.9 面板I/O

面板电路板的接口连接方式是通过专用集成电路 (ASIC) 连接的。

< HL-2040 >

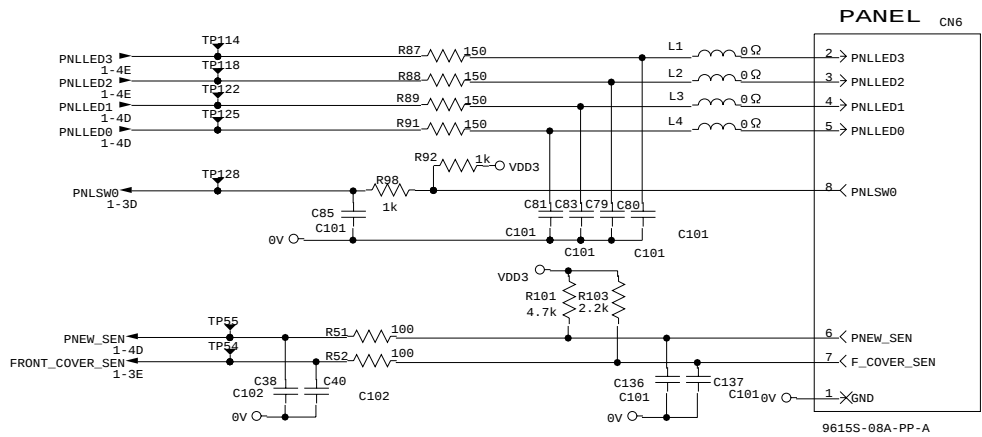


图. 3-18

< HL-2070N >

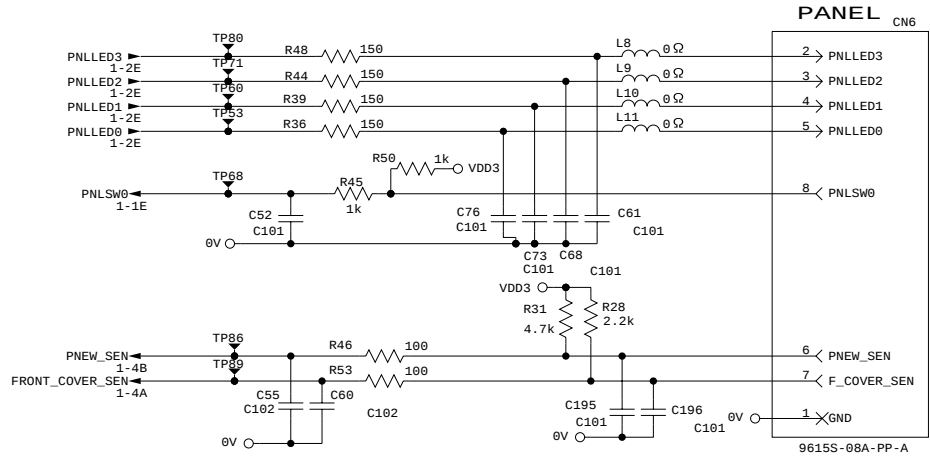


图. 3-19

1.3.10 视频I/O

视频信号直接从专用集成电路（ASIC）输出。

< HL-2040 >

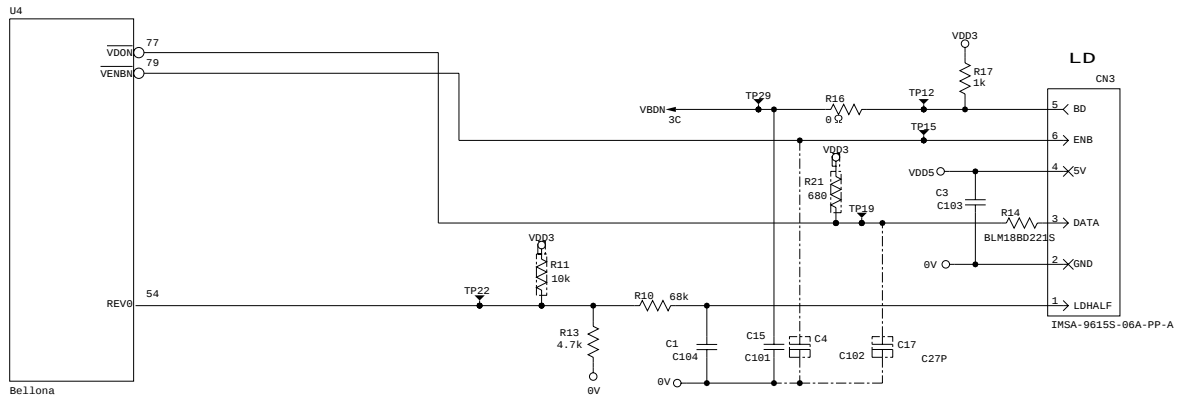


图. 3-20

<HL-2070N>

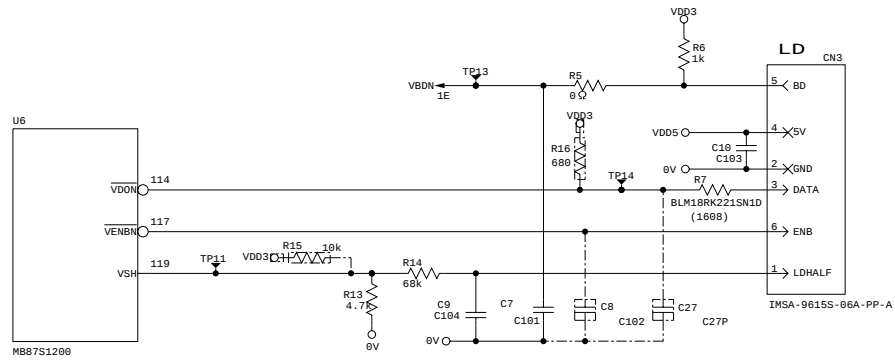


图. 3-21

1.3.11 电源

LVPS提供+5V电源，5V电源用于IEEE1284接口。

此外，3 针调节器将LVPS提供的5V电源产生+3.3V的电源。+1.9V的电源将用于专用集成电路（ASIC）和逻辑电路的CPU。2 4 V用于马达和螺线管。

<HL-2040>

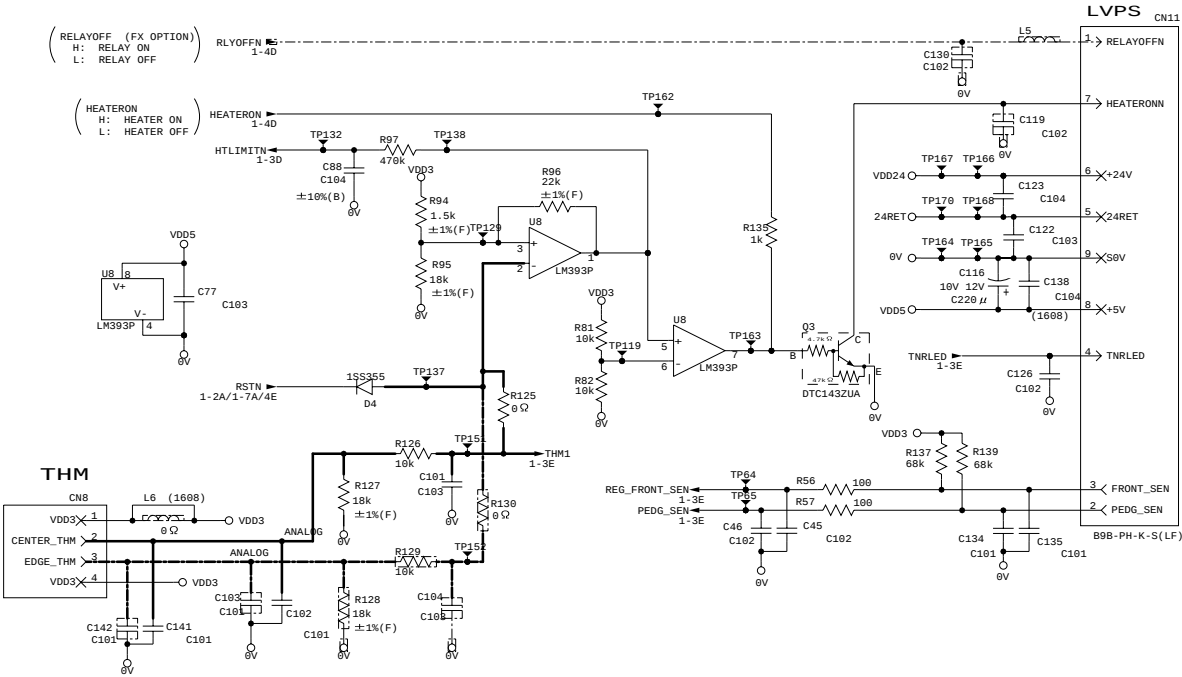


图. 3-22

<HL-2070N>

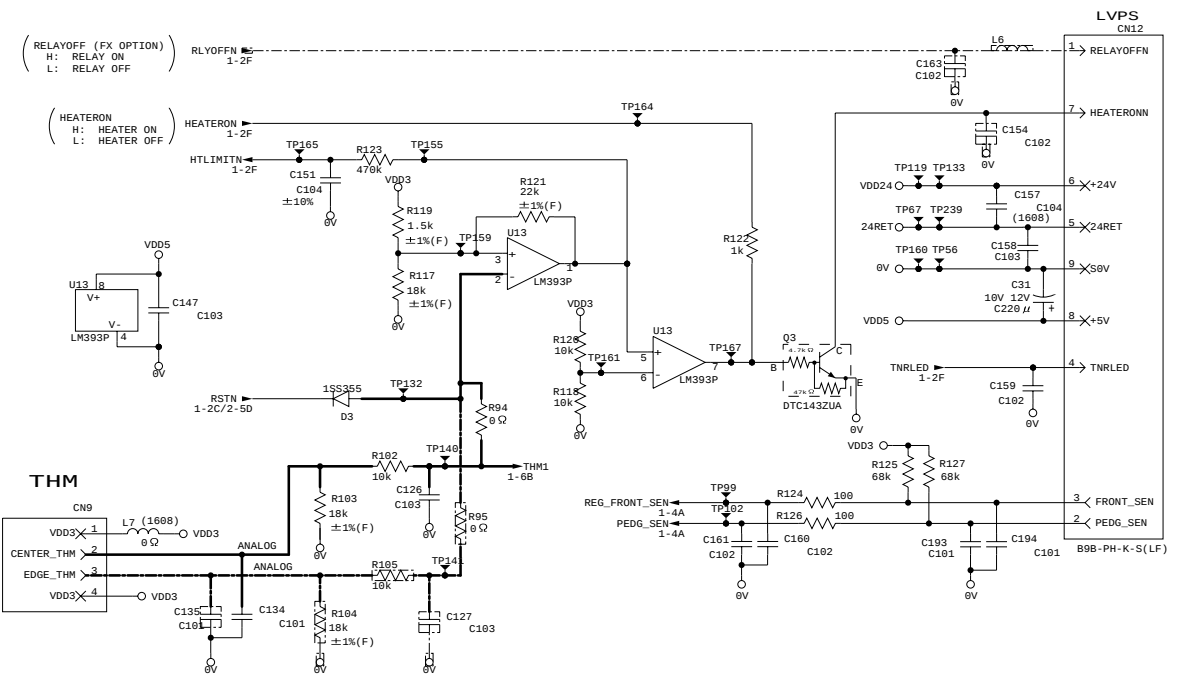


图. 3-23

1.4 电源

1.4.1 低压电源

电源使用开关调节系统，产生了交流电源转换的调节器直流电源(+5V and +24V)，
每种电源的调节输出和生产代码如下：

调节输出	生产代码
+5V / 0.7A	100V: MPW5215
+24V / 1.5A	200V: MPW5115

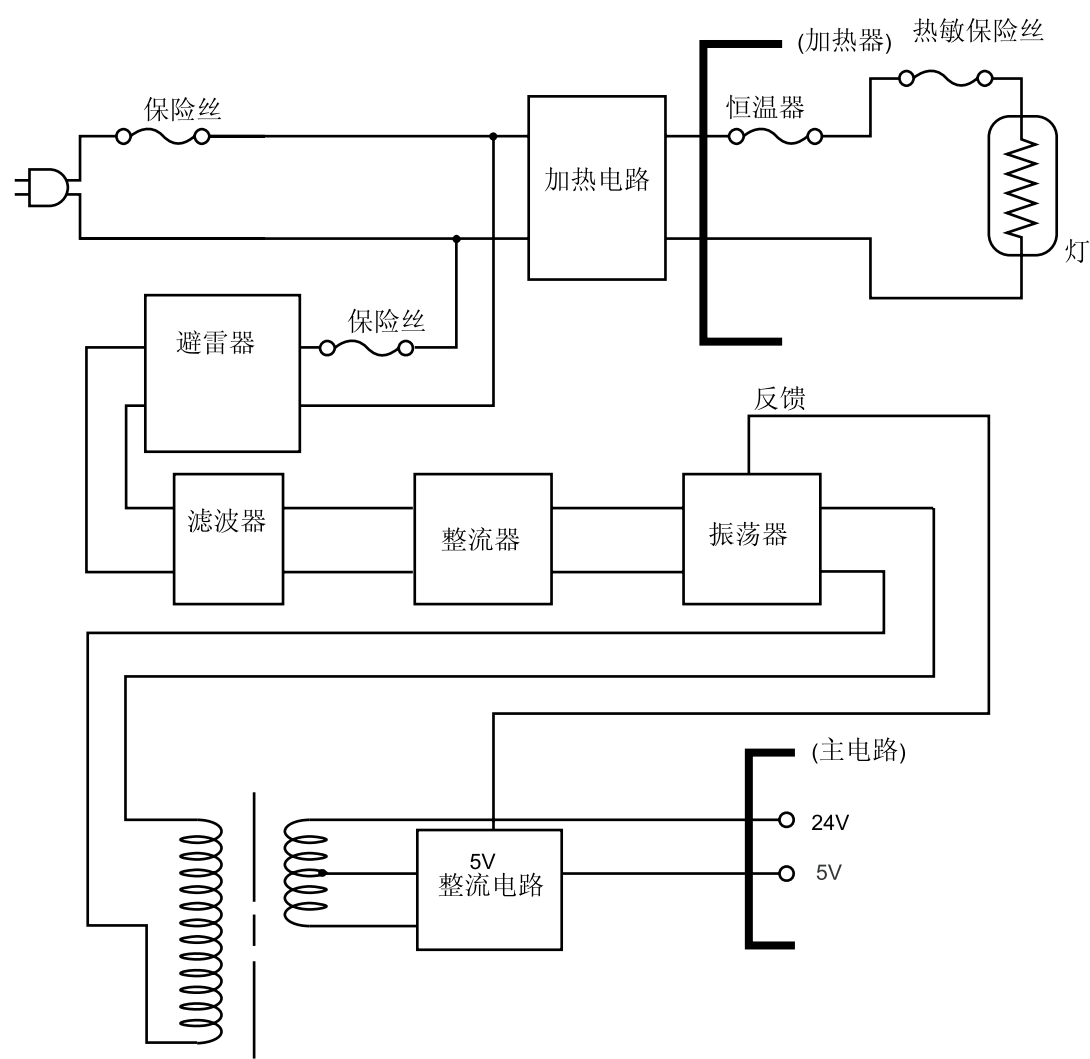


图. 3-24

1.4.2 高压电源

高压电源产生和输出用于充电，显影和转印功能的电压和电流。

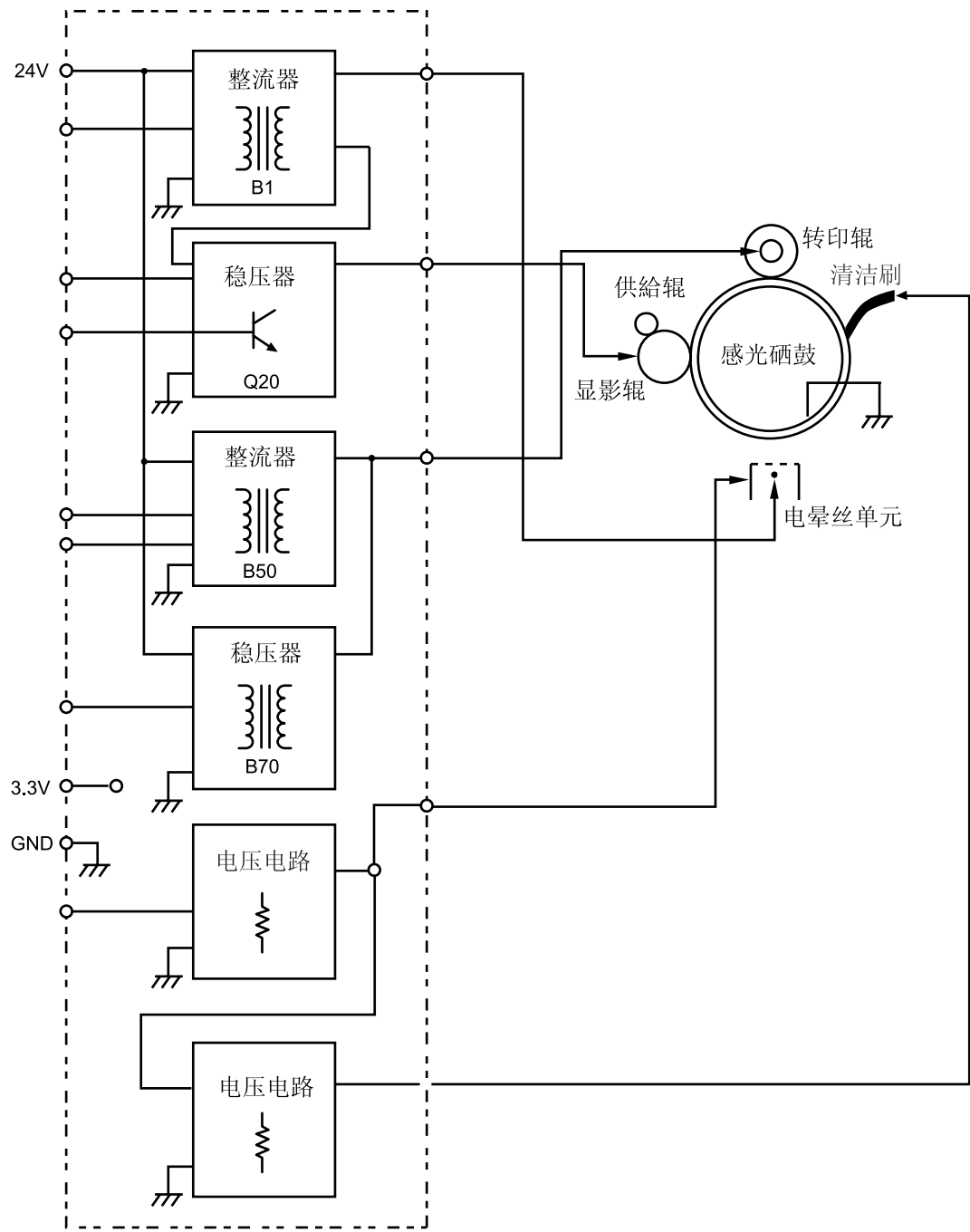


图. 3-25

2. 结构

2.1 打印装置全图

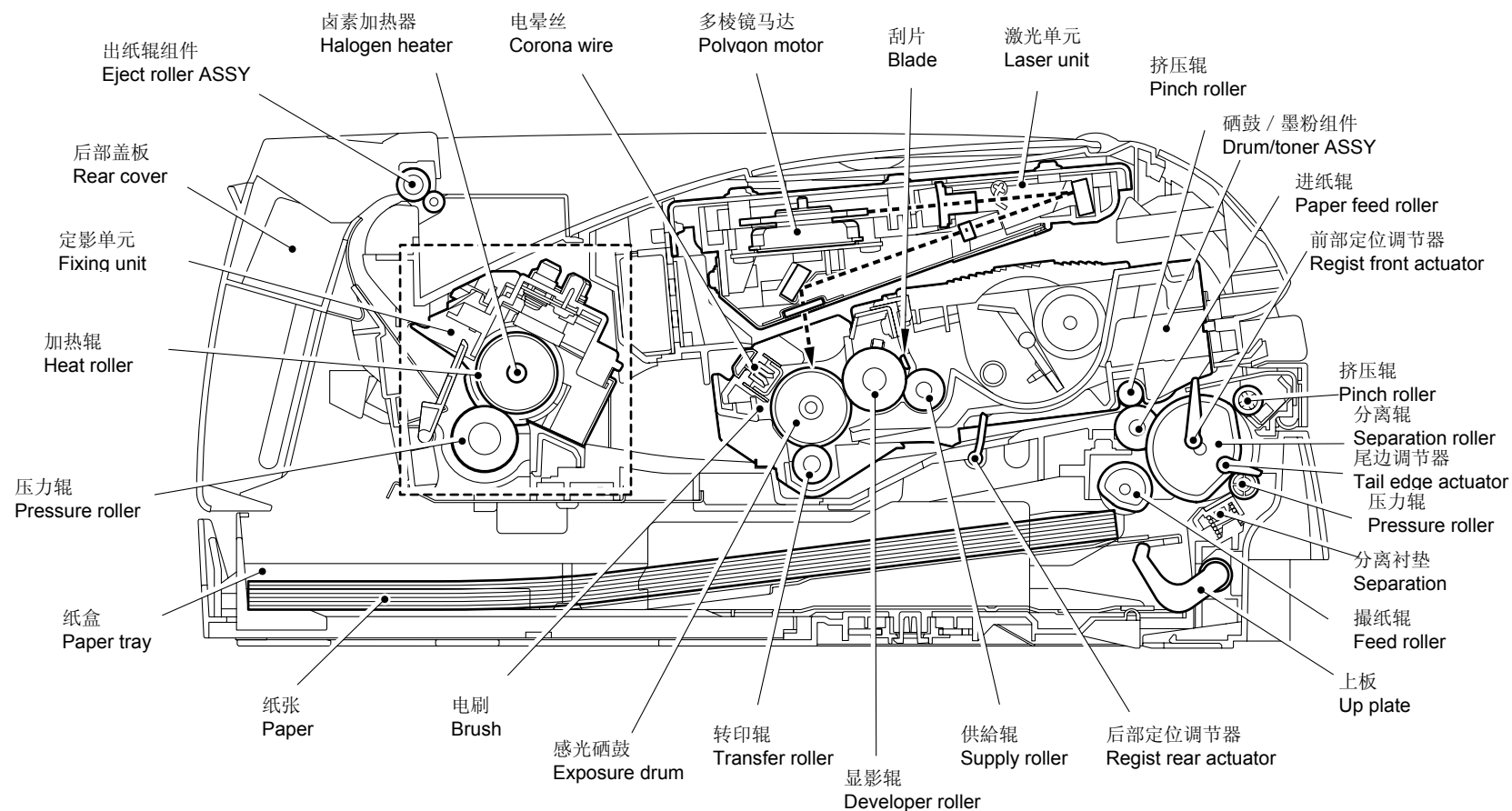


图. 3-26

2.2 纸张转印

2.2.1 纸张供给

送纸辊从纸盒里每次撮起几张或一张纸旋转并送纸到分离辊。

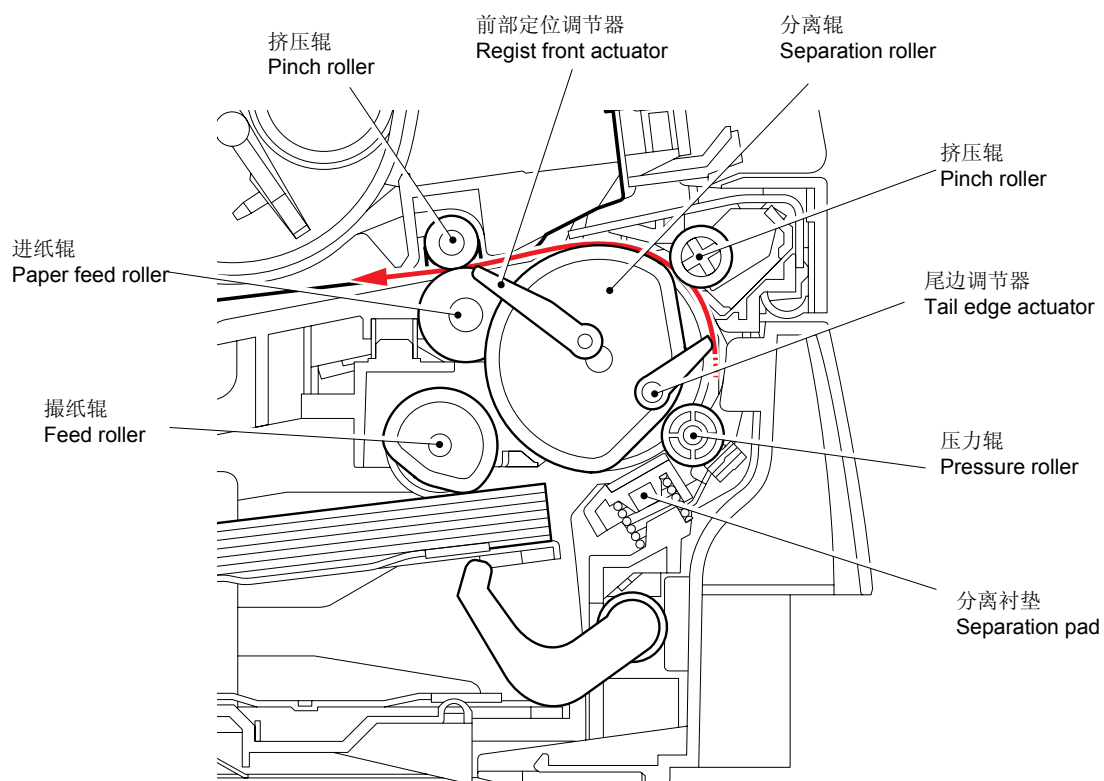


图. 3-27

- (1) 纸张夹在分离辊和分离垫之间并被分成单页。分离辊被连接到齿轮52 P/R。
- (2) 齿轮52 P/R没有齿的部分，通常通过P/R裸线管组件安装在如下图所示的位置上。
- (3) 因此，主马达驱动不能传输到齿轮52 P/R。
- (4) 进纸时P/R螺线管组件首先被激活。
- (5) 然后52 P/R被伸长弹簧P/R拉出，以使齿轮啮合。
- (6) 主马达驱动被传输到齿轮52 P/R，分离辊旋转。

纸张被抽出纸盒推向前部定位调节器，纸张顶部位置或缺纸可通过调节器运转检测出来。页尾调节器检测进纸终端。

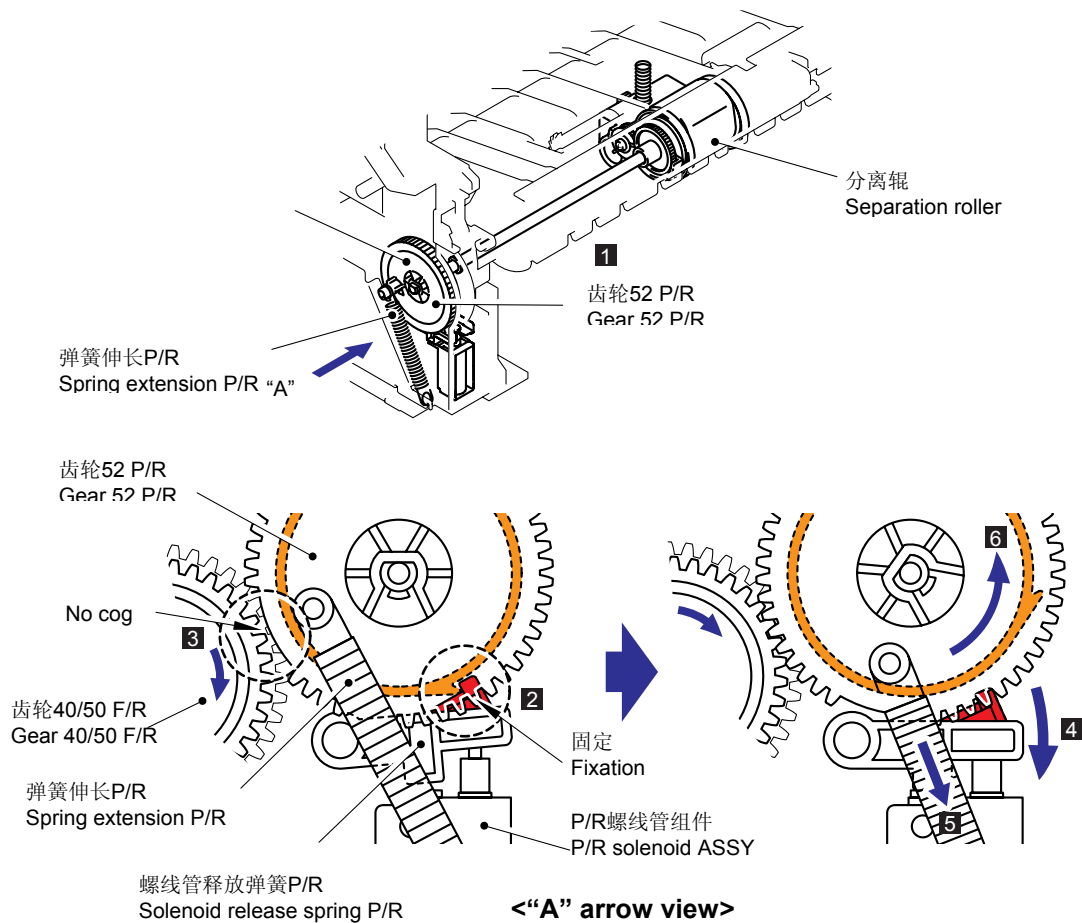


图. 3-28

2.2.2 纸盒抬升功能

为了提高纸盒的进纸功能，纸盒里的压力板由1个马达抬起。

- (1) 当纸盒安装到打印机上时，主马达旋转并抬升压力板。
- (2) 当压力板抬升时，在压力板最上面的纸张接触到送入辊支撑组件，从而送入辊支撑组件被抬升。
- (3) 当送入辊支撑组件再抬升时，安装在送入辊支撑组件上的连接杆的一端抬升。因为连接杆的中心作为支点被支撑着，连接杆的另一端放下。
- (4) 连接杆的另一端与卡钩B和卡钩C连接，以便卡钩B在连接杆下来时被放下。
- (5) 当卡钩B放下时，卡钩B的爪从扇形凸轮上释放。
- (6) 当卡钩B的爪解除时，扇形凸轮旋转约4分之3。
- (7) 然后扇形凸轮被卡钩C的爪停止旋转（卡钩B和卡钩C用弹簧连接，当卡钩B放下时，卡钩C也放下并且卡钩C的爪从扇形凸轮上释放）
- (8) 当扇形凸轮被固定在卡钩C的爪的位置时，卡钩A被扇形凸轮抬升。
- (9) 先前被固定的齿轮13中心P/R的内齿轮被释放。
- (10) 当齿轮13中心P/R的内齿轮被释放时，齿轮13中心P/R的中心齿轮停止旋转。然后抬升纸盒压力板的齿轮停止转动，从而压力板停止抬升。

齿轮13中心P/R包括3个齿轮，主马达的动力增加给外齿轮。当主马达开始对内齿轮增加动力时，内齿轮被固定，中心齿轮开始旋转。当固定的内齿轮被释放，中心齿轮停止，内齿轮开始旋转。

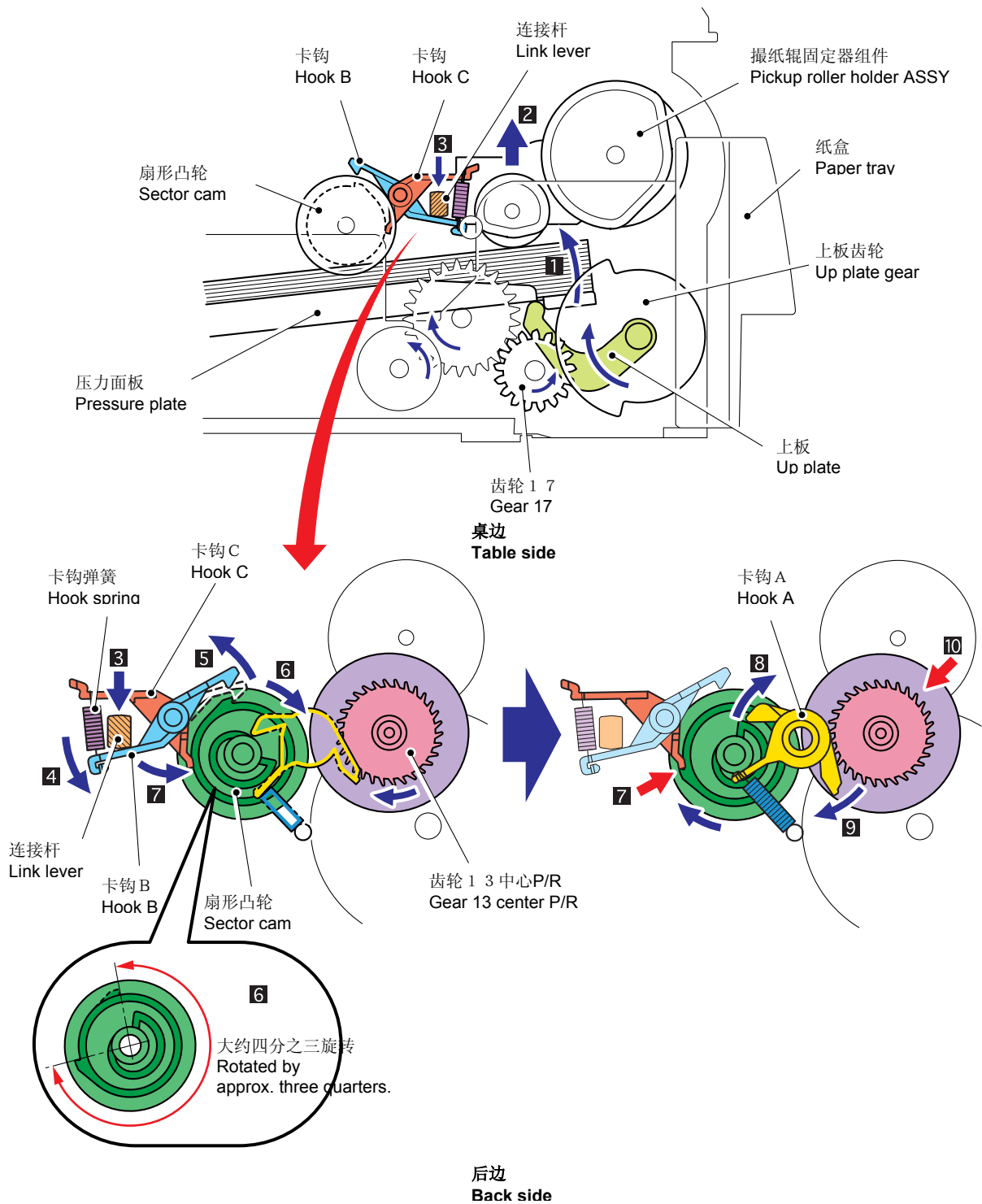


图. 3-29

2.2.3 纸张定位

前部定位调节器检测到纸张顶部位置后，纸张被分离辊分离成独立页在规定时间内送入，同时纸张顶部位置到达进纸辊时调整歪斜的纸张。然后螺旋管 F/R 关闭。

进纸辊开始转动，纸张输送到硒鼓/墨粉单元的转印辊。

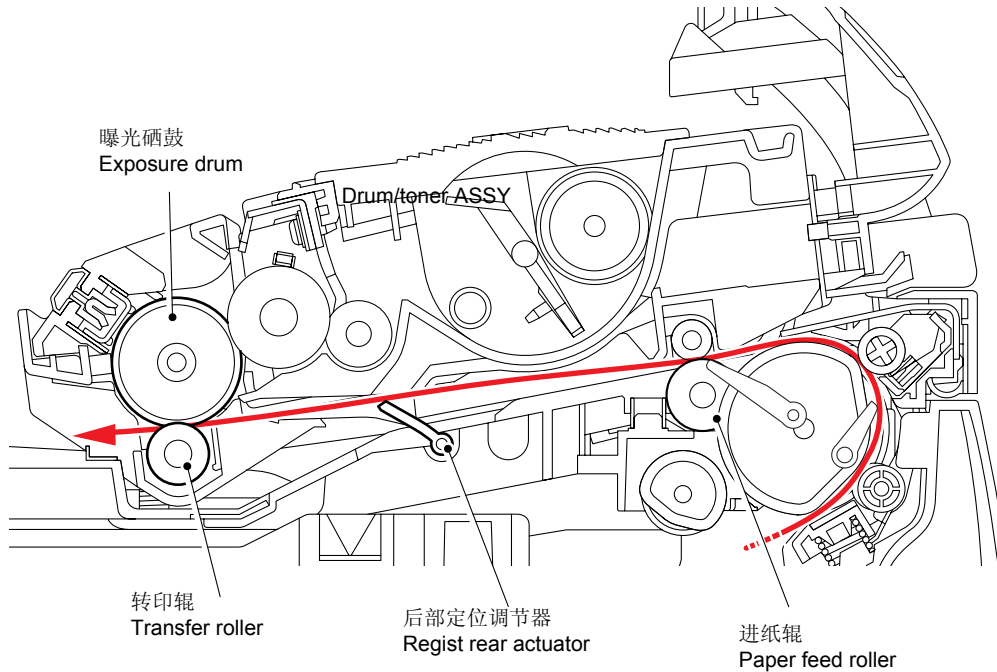


图. 3-30

从进纸辊到转印辊路径上的后部定位调节器控制纸张的初始打印位置。在纸张通过后部定位调节器后的规定时间过后，打印机开始转印影像。

2.2.4 纸张输出

在感光硒鼓上打印的影像被转印到纸张上之后，纸张被送入定影单元通过定影内的加热辊和压力辊将尚未固定的墨粉固定到纸张上。

此后，纸张从定影单元中排出。出纸调节器检测纸张是否正常排出。

纸张通过加热辊输出后，纸张被后盖旋转后通过出纸辊组件正面向下输出到顶部出纸盒。

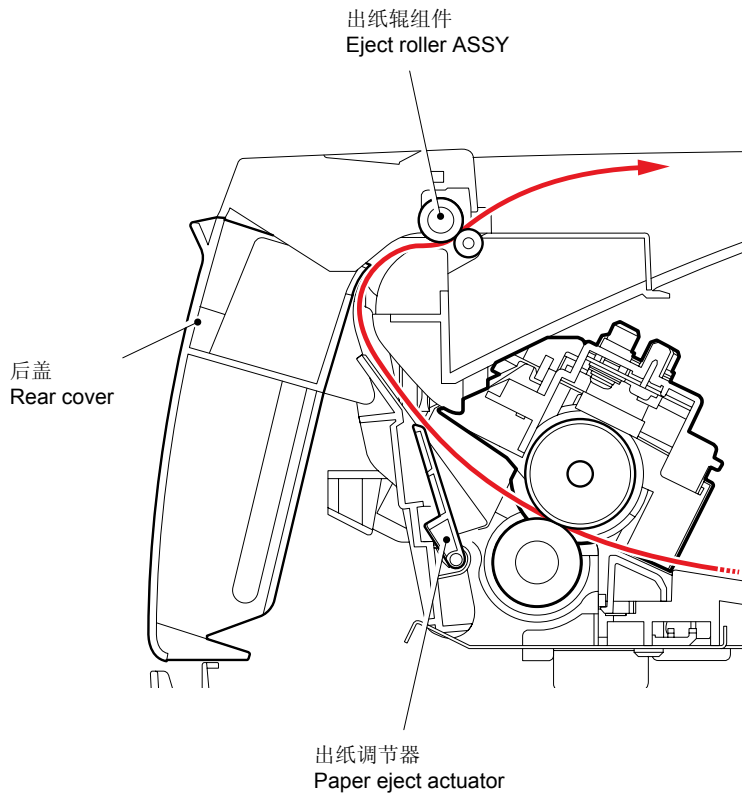


图. 3-31

2.3 硒鼓单元

2.3.1 感光硒鼓

形成隐藏静电影像并显影出硒鼓表面的影像。

2.3.2 初级充电器

在硒鼓表面形成均匀的电荷。

- (1) 电晕丝
在硒鼓上形成离子
- (2) 格栅
把离子电荷均匀分布在硒鼓表面。

2.3.3 转印辊

把墨粉影像从硒鼓表面转印回到纸张上。

2.3.4 清洁器

拭去感光硒鼓上的纸张灰尘或污垢。

2.4 墨粉盒

以墨粉显影感光硒鼓上隐藏静电影像形成可视影像。

2.4.1 墨粉用尽模式

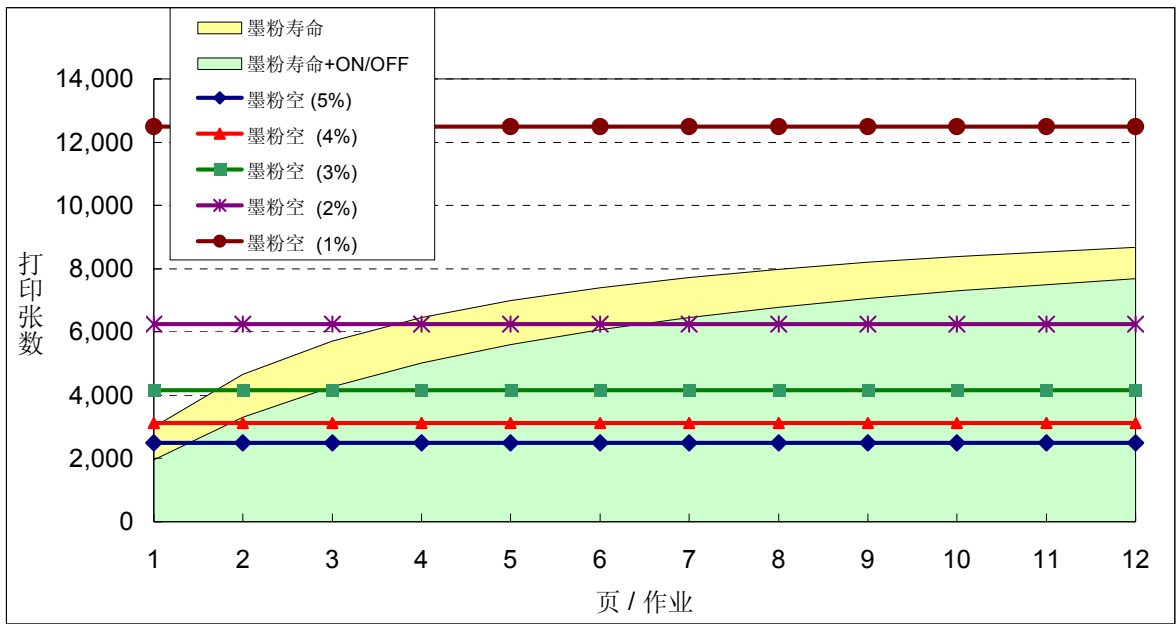
在覆盖率为5%时，墨粉盒的使用寿命为随机；1500页，标准：2500页。如果在低效率打印时，墨粉用尽前指示灯上将显示“TONER EMPTY”（墨粉用尽），因为辊的旋转，显影辊的表面或其他墨粉密封件已老化。硒鼓旋转的上限为45,000 = 3000 页 x 15 转。
下表显示了若用A4打印的打印页数。

HL-2040/2070N (标准墨粉)												
页/作业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
墨粉寿命	3,000	4,663	5,720	6,452	6,988	7,397	7,721	7,982	8,198	8,380	8,534	8,668
墨粉寿命+ON/OFF	1,957	3,297	4,272	5,014	5,597	6,067	6,455	6,780	7,056	7,293	7,500	7,681
墨粉空 (5%)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
墨粉空 (4%)	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125
墨粉空 (3%)	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167
墨粉空 (2%)	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250
墨粉空 (1%)	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500

墨粉寿命 = $15a \times 3000 / (4.3 \times (a - 1) + 15)$ a : 页/ 作业

墨粉寿命+ON/OFF = $15a \times 3000 / (4.3 \times (a - 1) + 15 + 8)$

墨粉寿命 (机械限定): 3000 (1页 / 作业)



2.4.2 新的墨粉检测装置

打印机通过传感器检测墨粉的剩余量并通过墨粉指示灯亮向用户显示更换墨粉盒时间。在低效率打印持续时间较长时，会出现如墨粉泄漏和影像缺点问题。为防止此类问题，打印机装备了墨粉指示灯功能，在墨粉用到一定程度，墨粉指示灯会亮并向客户提示。

当更换上一个新的墨粉盒时，打印机通过新墨粉检测开关检测墨粉盒被更新，墨粉指示灯灭。

检测新墨粉盒装置如下：

- (1) 在硒鼓单元里安装墨粉盒（全新），然后再装入打印机。
- (2) 墨粉盒的重设齿轮与墨粉调节器连接来按动墨粉调节器。
- (3) 然后，新墨粉调节器按动新的墨粉检测开关以便检测出新的墨粉盒被装上。
- (4) 当墨粉盒安装到打印机上时，重设齿轮在主马达的驱动下逐步旋转并移动到墨粉正使用（Toner in use）位置上。

当重设齿轮移动到墨粉正使用（Toner in use）位置上时，新的墨粉调节器被新的墨粉调节器弹簧拉回到初始位置。当重设齿轮在墨粉正使用（Toner in use）位置上时，重设齿轮不再返回到初始位置，因为重设齿轮和主马达的驱动齿轮不咬合并不旋转。

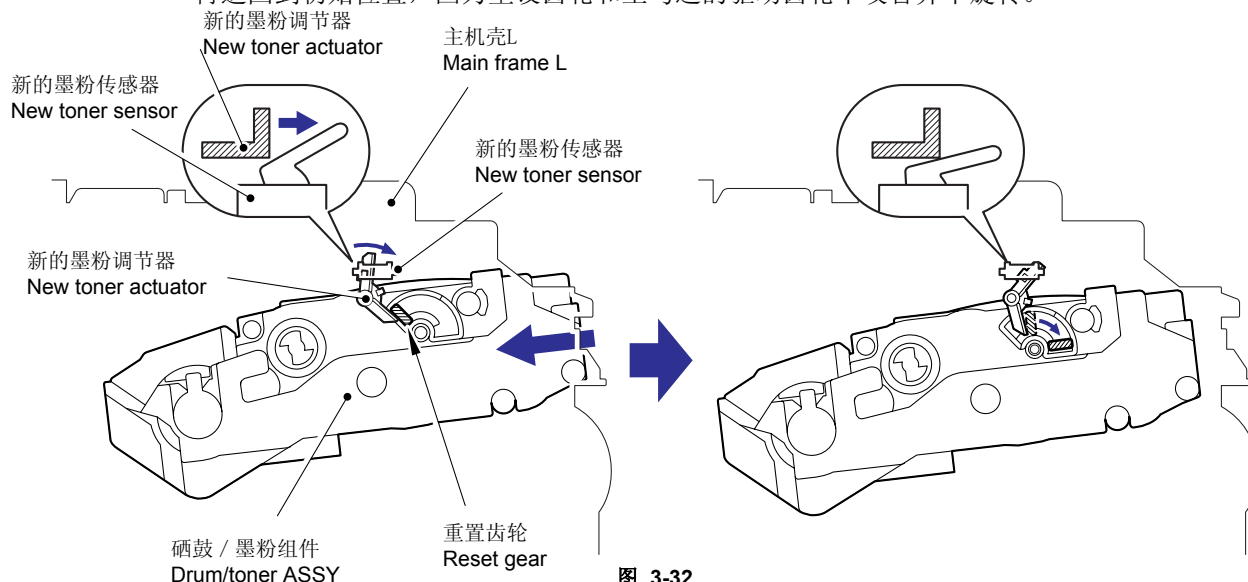
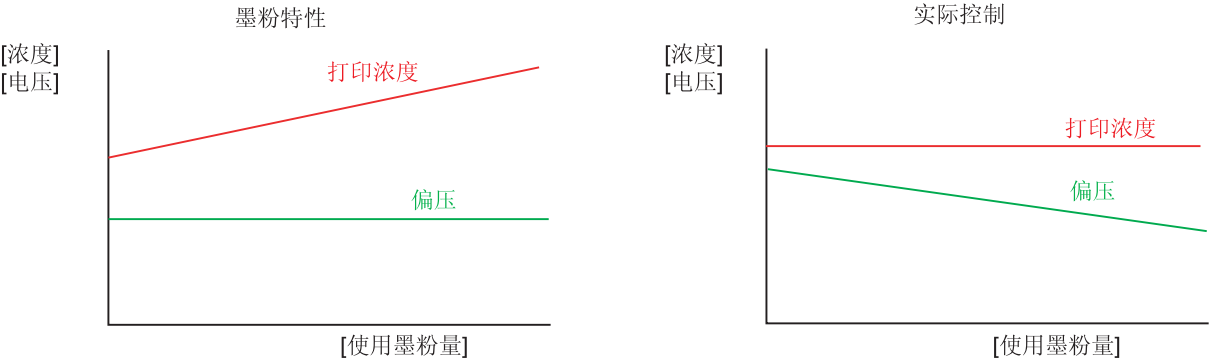


图. 3-32

当新的墨粉检测开关检测出新的墨粉盒被装上时显影偏压电压被初始化。

打印机的墨粉具有开始时打印浓度浅，在打印过程中逐渐变深的特点。显影偏压电压控制墨粉浓度以使打印浓度从开始到最后保持固定。



为了取得固定的浓度打印效果，打印机在更换了新的墨粉盒后立刻会计算打印纸张的页数，并根据墨粉盒累积打印的页数来改变偏压电压。

偏压电压的改变步骤如下所示：

- (1) 当新的墨粉传感器检测墨粉盒被更新(full)，显影偏压设定到450V (被初始化)
- (2) 之后，偏压电压根据打印页数逐步降低。

2.4.3 在墨粉用尽显示时的计数器重设

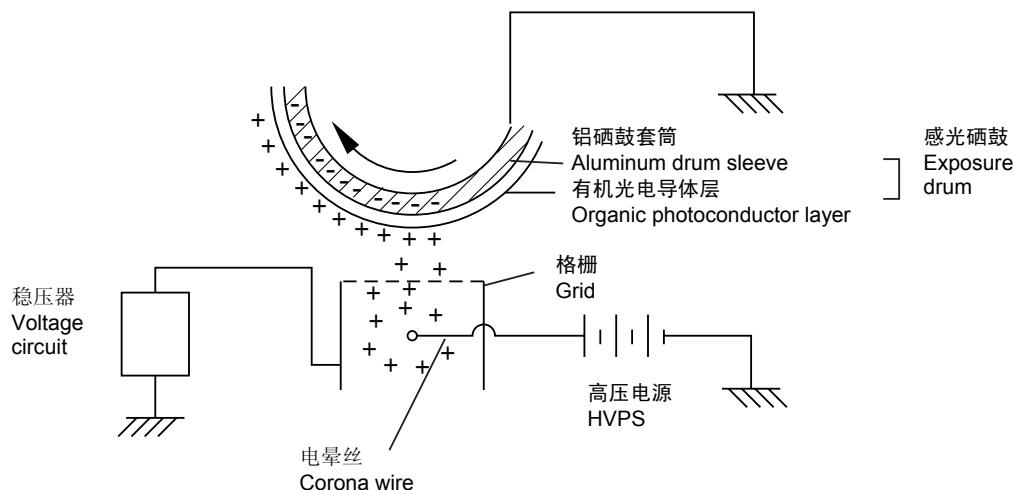
在墨粉用尽显示时的计数器重设方法根据墨粉用尽的原因和插入的墨粉盒状态而不同。详细请参看下表。

	墨粉用尽 (墨粉已尽)	墨粉用尽 (显影辊计数满I)
当装入使用过的墨粉 (杆关闭)	墨粉交换计数: +0 每个墨粉的页计数器: 继续 每个墨粉的覆盖率: 继续 显影偏压: 重置 (默认)	没有使用.
当装入新的墨粉	墨粉交换计数: +1 每个墨粉的页计数器: 重置 (0) 每个墨粉的覆盖率: 重置 (0) 显影偏压: 重置 (默认)	

2.5 打印过程

2.5.1 充电

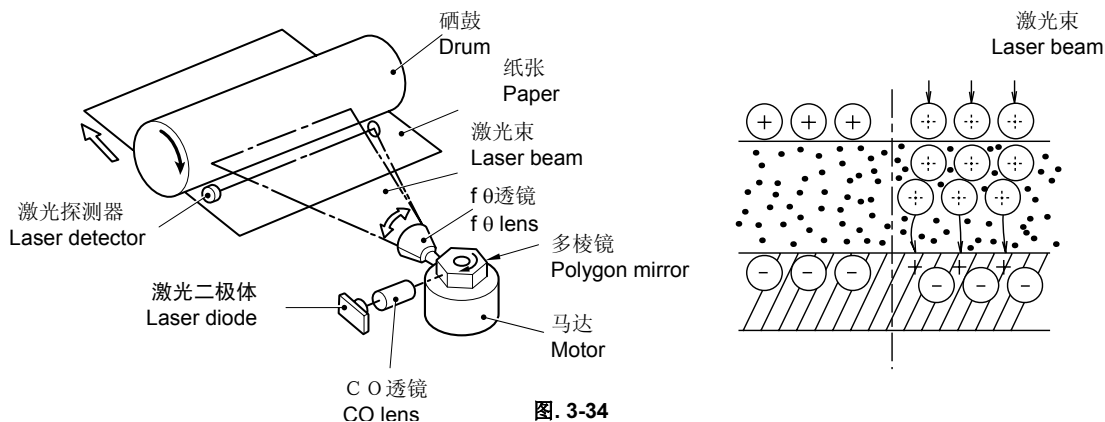
硒鼓通过初级充电器形成的离子电荷充电到约870V。电荷由具有高压直流偏压的电晕丝电离形成，离子电荷的流动由格栅控制以保证均匀分布在硒鼓表面上。感光硒鼓的铝硒鼓套筒接地。



初级电荷使用电晕丝，但由于硒鼓充正电，所以相对于充电的硒鼓，仅形成了通常臭氧量的1/10以下。所以打印机排放的臭氧量不会伤害人体。符合安全使用标准。

2.5.2 曝光阶段

硒鼓充电后，它将曝光在激光单元投射的光中。



<激光曝光单元>

1. 激光束从激光单元里的1个激光二极管中辐射出来，通过CO透镜上的1个狭长切口形成固定的宽度。然后经过高速旋转的1个多棱镜进行反射
2. 通过多棱镜反射的激光束当多棱镜旋转时，经过 θ 透镜的反射并从反射镜的右侧穿过到达左侧末端。此时，多棱镜垂直方向上模糊的激光光束产生的弯曲通过1个CYL透镜被矫正。

3. 被反射镜反射的激光束直接通过其下面的感光硒鼓，然后将感光硒鼓曝光在这激光束中。
被激光曝光的区域就是要打印的影像。曝光区域的表面电压减小，形成静电打印的图像。

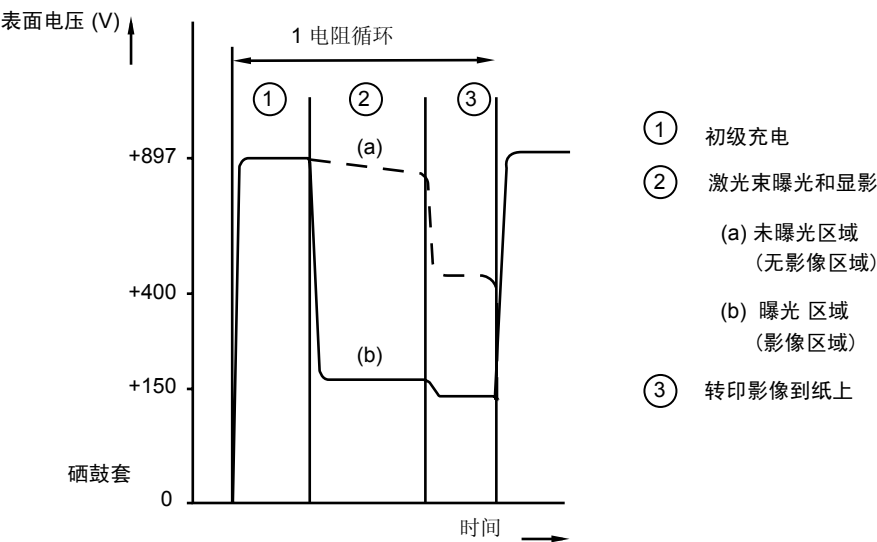


图. 3-35

2.5.3 显影

显影使得墨粉被吸附在硒鼓上的静电影像上，以形成可视影像。

显影剂含有非磁性墨粉。显影辊是导电橡胶，供给辊（也是导电橡胶）相向旋转。墨粉装满并从供给辊运到显影辊。墨粉粘附在显影辊并在刀片控制下厚度均匀地传送到感光硒鼓。墨粉夹在显影辊和硒鼓之间并在硒鼓上的隐藏影像上显影。硒鼓和显影辊间的静电区，被直流电源偏压后，产生的静电电压把显影辊上的墨粉粒子吸附到硒鼓表面的隐藏影像区域。

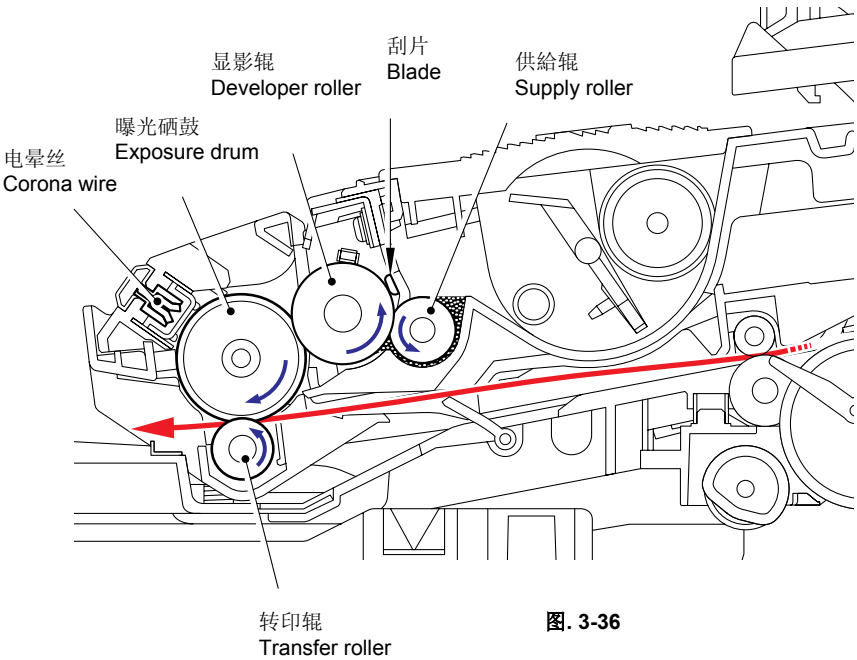


图. 3-36

2.5.4 转印

(1) 转印过程

硒鼓单元充电,曝光并接收到显影的影像后,形成的墨粉被纸张背部的负电荷转印到纸张上。纸张上的负电荷使得充了正电荷的墨粉离开硒鼓,并粘附在纸张上。结果纸张上就出现了可视影像。

(2) 转印辊清洁过程

如果墨粉没有很好的转印到纸张上,可能是硒鼓上残留了墨粉并粘附在转印辊上了。转印电压在硒鼓非打印旋转时产生了变化。所以转印辊可通过把粘附在转印辊上充了正电荷的墨粉恢复到影像传导硒鼓上加以清洁。

2.5.5 定影阶段

通过静电转印到纸张上的影像在通过定影单元的加热辊和压力辊时,被高温和压力固定。热敏电阻通过检测加热辊表面温度并打开或关闭卤化加热器灯保持表面温度稳定。

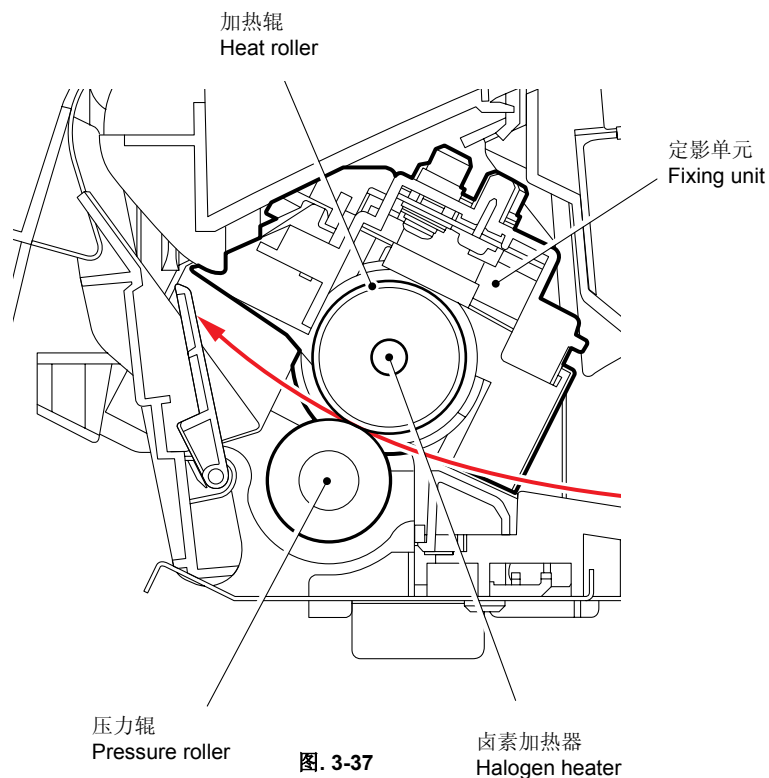


图. 3-37

2.6 传感器

传感器名称	类型	位置
盖传感器	机械开关	主架L
墨粉指示灯板 (发光侧)	光学传感器	主架 R
墨粉传感器板 (受光侧)	光学传感器	主架 L
出纸传感器	光学传感器	主板
前部定位传感器	光学传感器	定位传感器板
后部定位传感器	光学传感器	高压 PS 板
地脚传感器	光学传感器	定位传感器板
新墨粉传感器	机械开关	主架 L

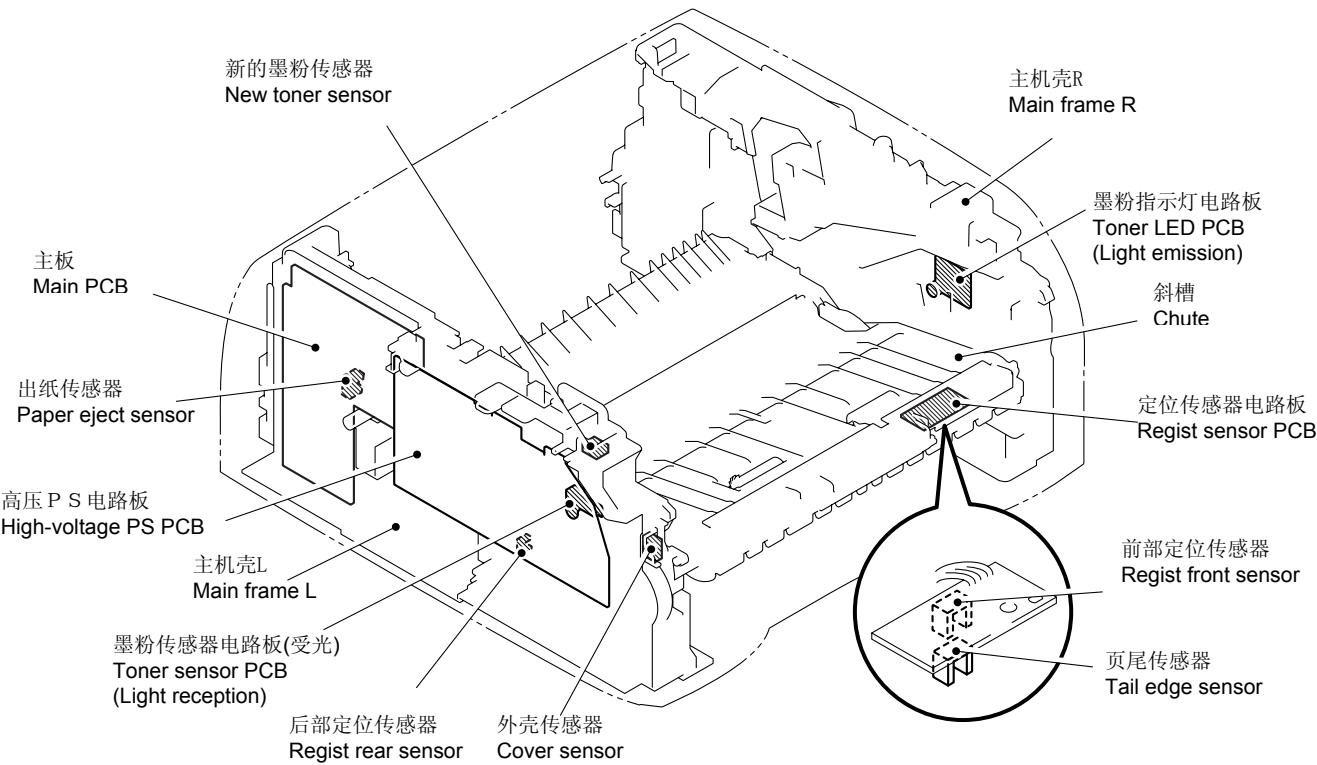


图. 3-38

第4章 拆卸和重新安装

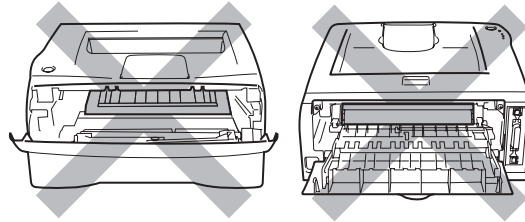
1. 安全预防

为了避免因错误操作而造成二次问题，在维修过程中请注意以下的警告和预防。



警告

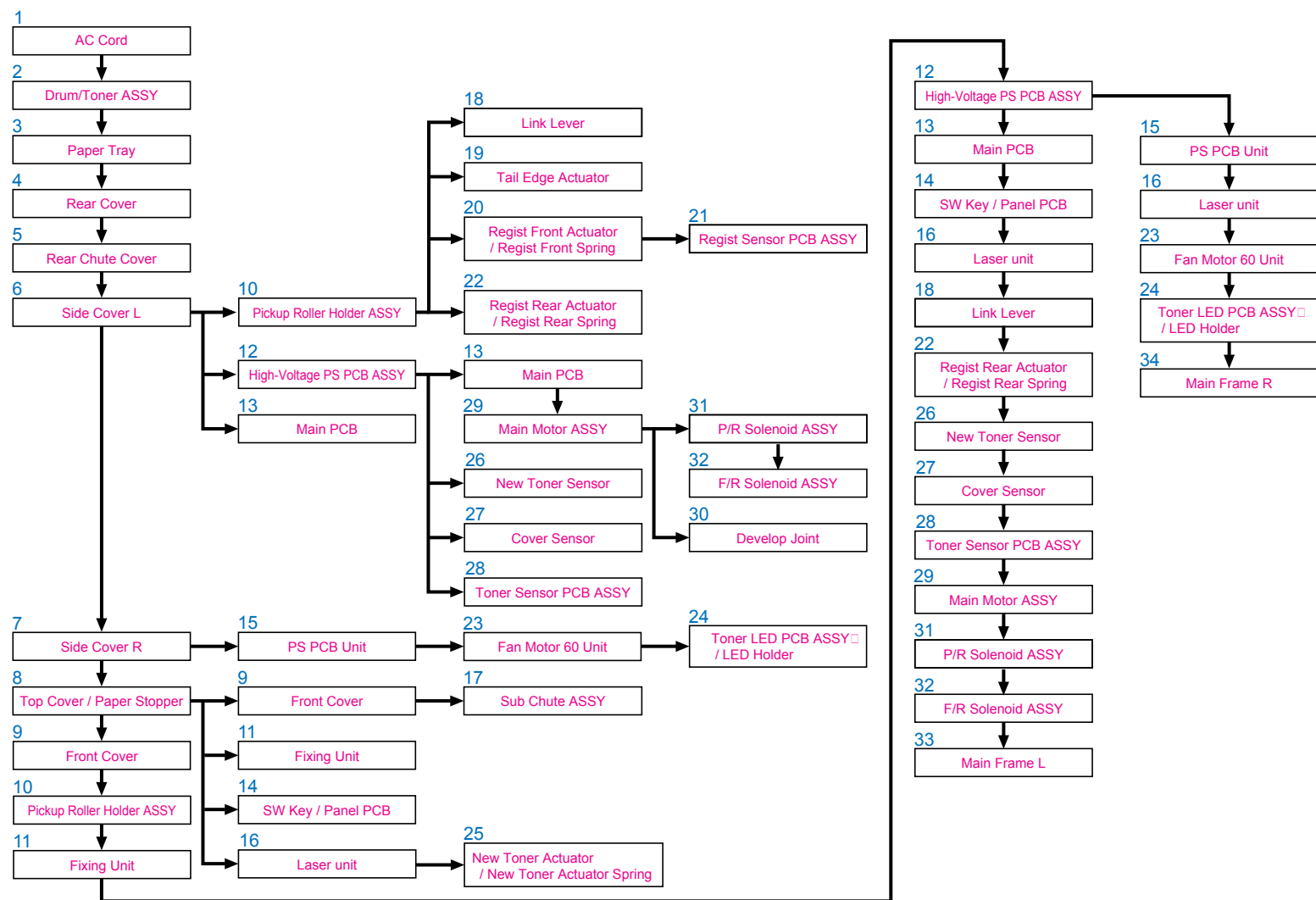
- 在接触打印机内的任何零件时，总要关闭电源开关并从电源插座上拔出电源线。
- 打印机内的一些零件在使用完打印机后非常热。当打开前盖或后盖接触打印机内的任何零件时，不要触摸下图中的红色零件。



注意:

- (1) 注意不要丢失螺丝，垫圈或其他卸下的零件。
- (2) 请在齿轮上以及本章描述的合适位置上使用润滑油。
- (3) 当使用焊铁或其他加热工具时，注意不要损坏电线，电路板和外壳。
- (4) 在操作电路板前，请触摸设备的金属部分以释放身体上的静电，否则会损坏电子零件或部件。
- (5) 当运输电路板时，一定要用正确的保护包装将其包裹起来。
- (6) 如需卸下自攻螺丝，一定要正确更换螺丝。除非有特殊规格，紧固扭矩均按以下的扭矩值
 - 自攻螺丝，BIND或CUP B
 - M3: 0.5N • m
 - M4: 0.8N • m
 - 自攻螺丝，CUP S
 - M3: 0.8N • m
- (7) 当连接或断开电缆连接器时，握住连接器而不是电缆。如果连接器有锁，先打开连接器锁，然后再打开连接器。
- (8) 修理后，不仅要检查修理过的部分还要检查所有连接器。在操作检查前还要检查其他相关的部分是否正常工作。

2. 拆卸流程图



3. 拆卸步骤

3.1 交流电源线

- (1) 从打印机的插口处拔下交流电源线。

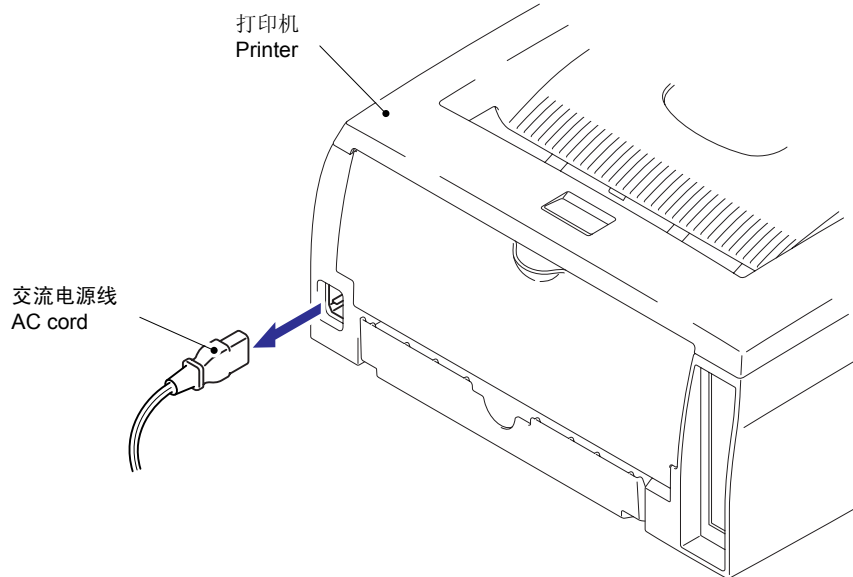


图. 4-1

3.2 硒鼓/墨粉组件

- (1) 打开前盖然后取出硒鼓/墨粉组件。

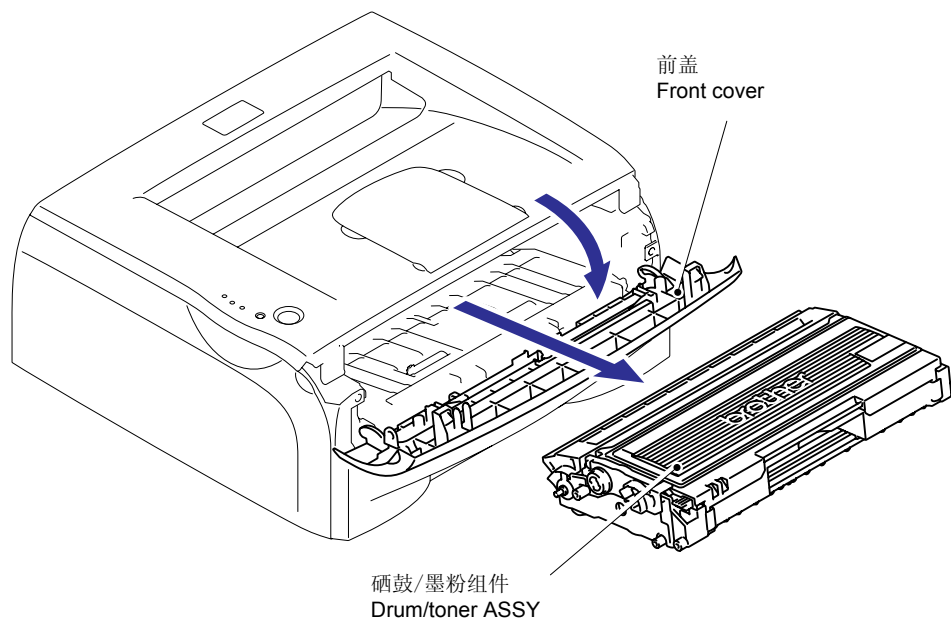


图. 4-2

3.3 纸盒

- (1) 关闭前盖并拉出纸盒。
- (2) 从纸盒中取出纸。

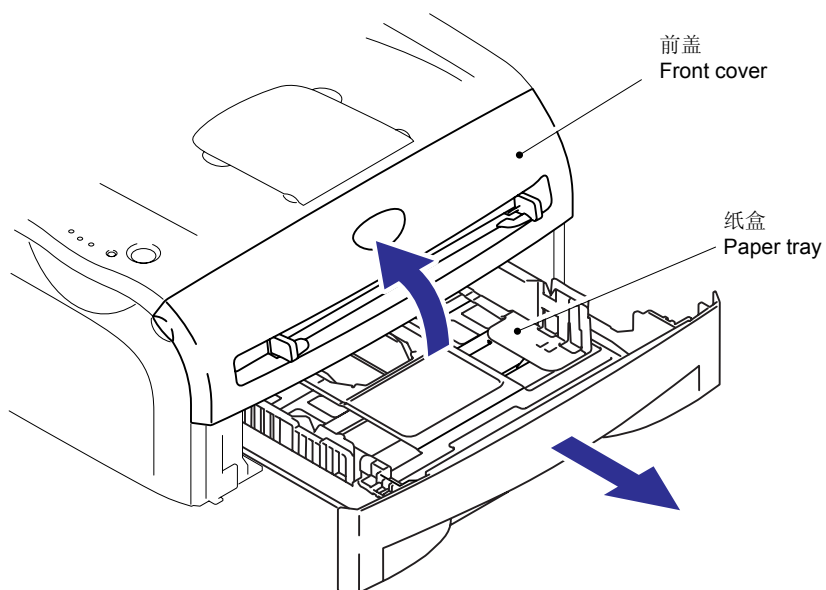


图. 4-3

- (3) 从纸盒中拆卸分离垫固定器组件和分离垫弹簧。

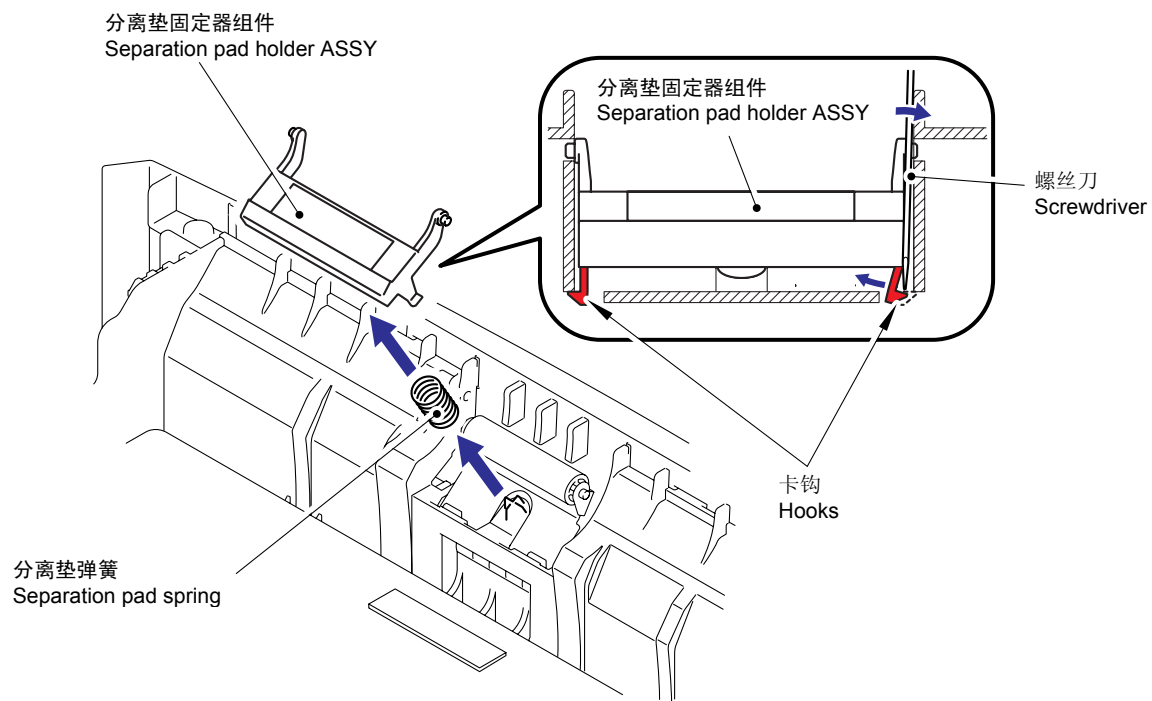


图. 4-4

3.4 后盖

(1) 拆卸后盖。

注:

拆卸后盖“A”部分时, 请轻轻打开后盖。

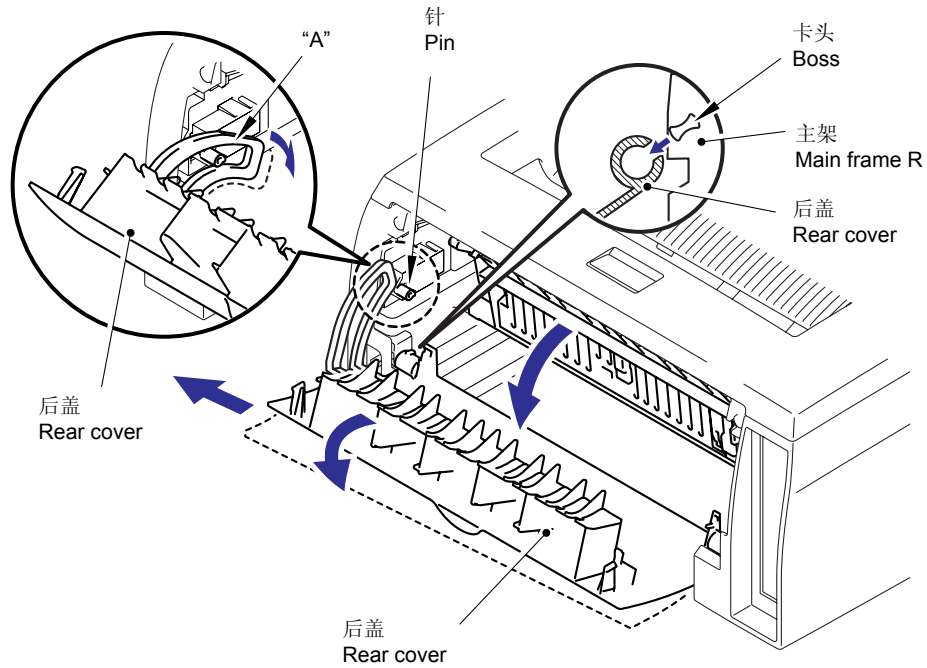


图. 4-5

3.5 后斜槽盖

(1) 拆卸后斜槽盖。

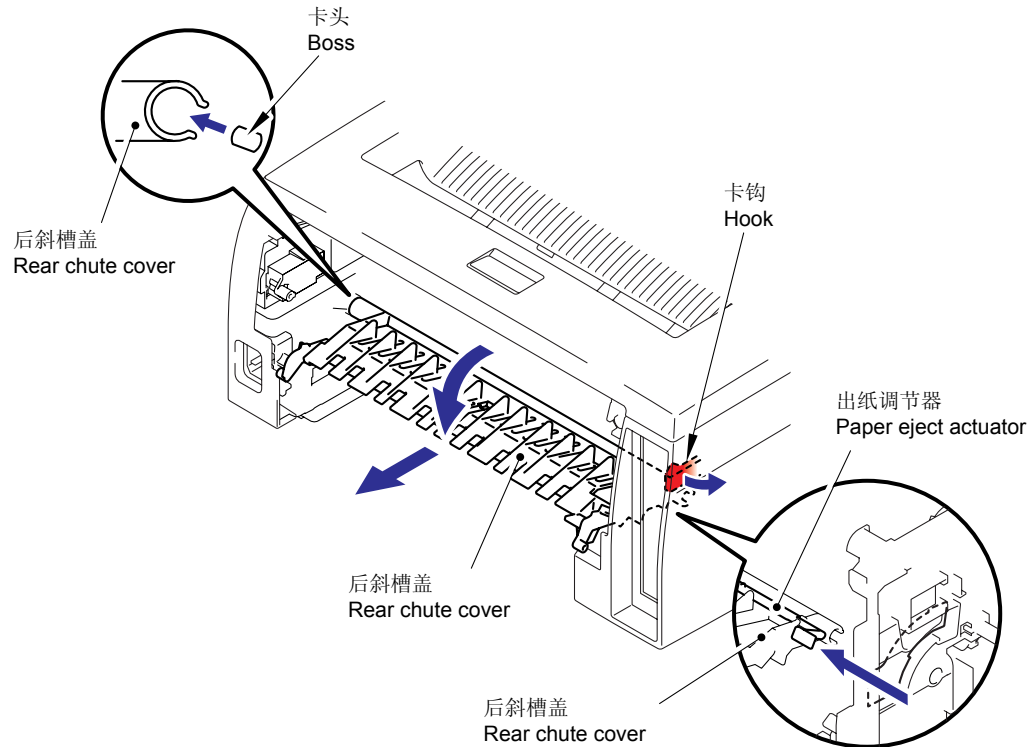


图. 4-6

(2) 拆卸出纸调节器和出纸调节器弹簧。

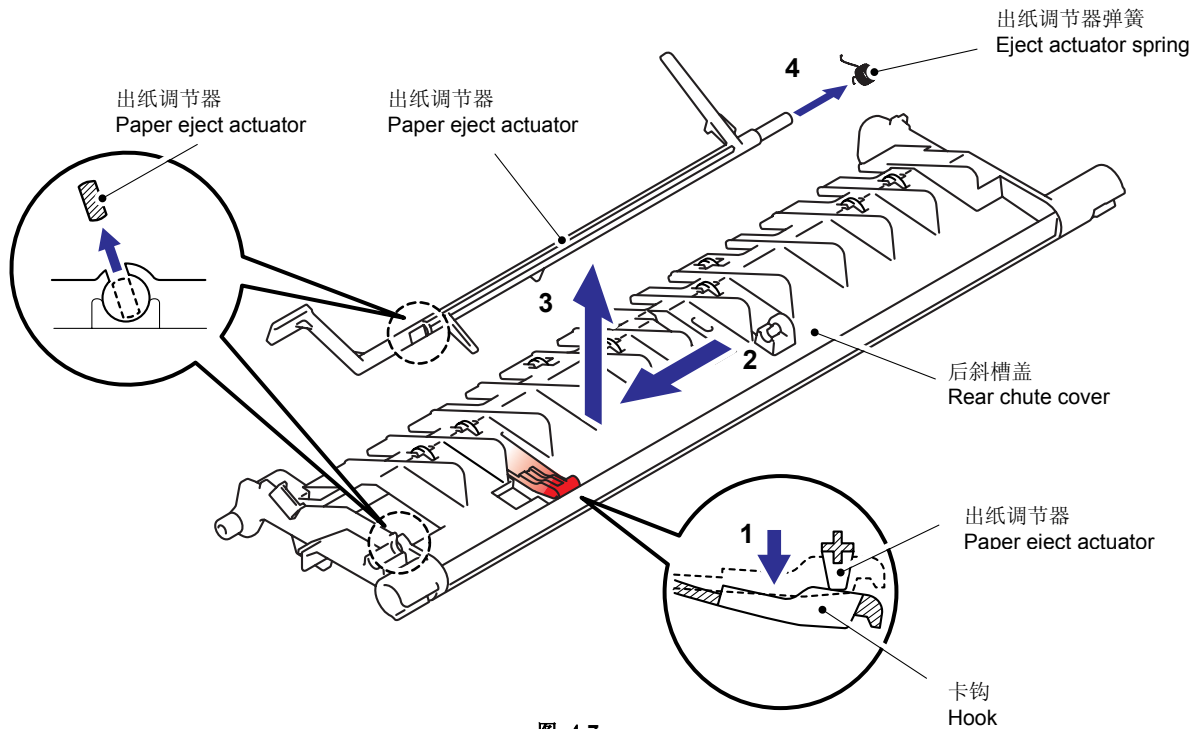
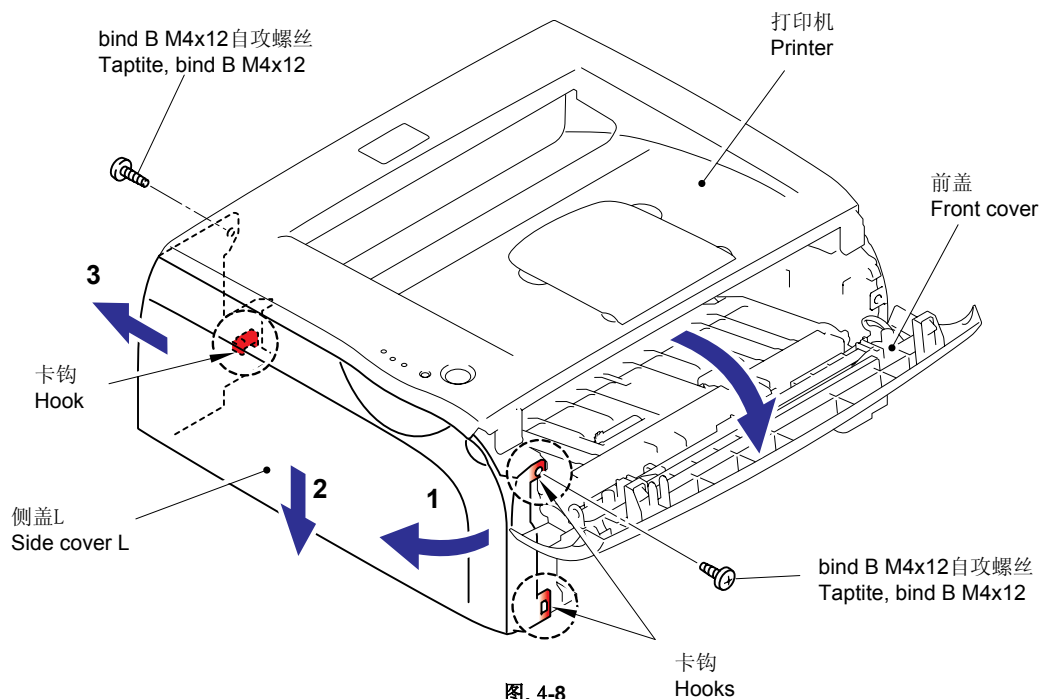


图. 4-7

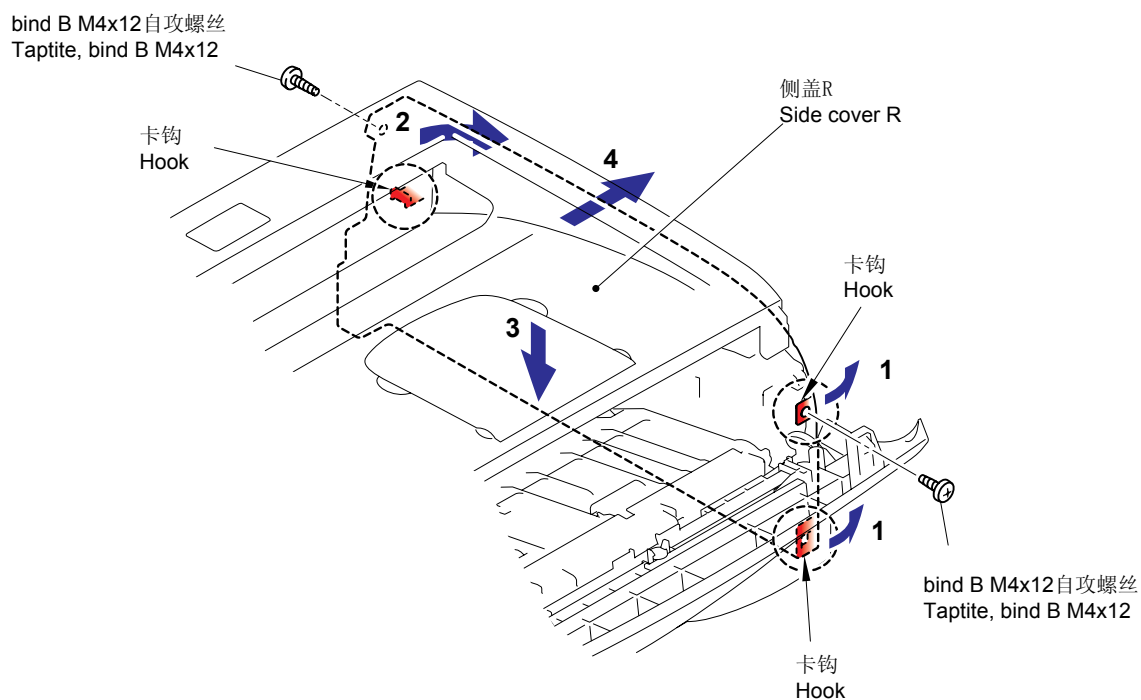
3.6 侧盖 L

- (1) 打开前盖。
- (2) 拆下2个bind B M4x12自攻螺丝，然后拆卸侧盖L。



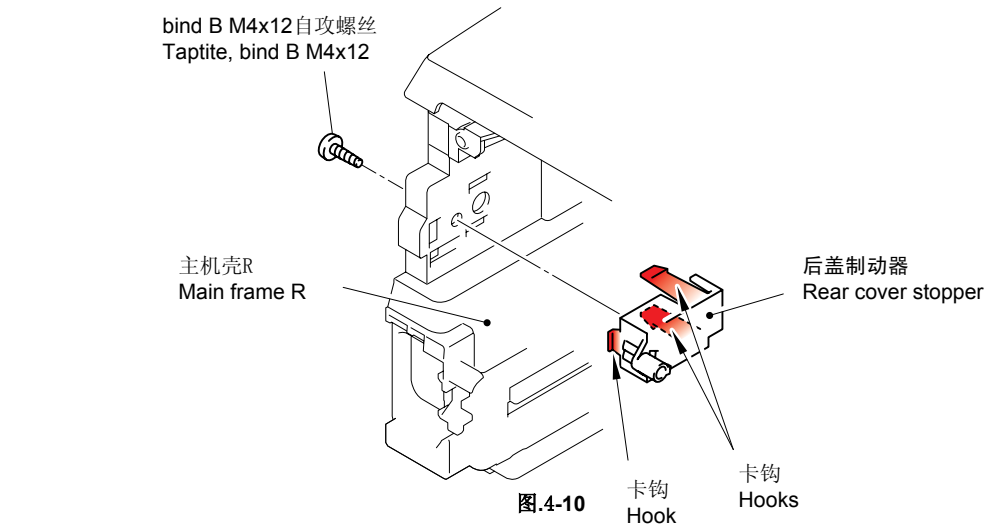
3.7 侧盖 R

- (1) 拆下2个bind B M4x12自攻螺丝，然后拆卸侧盖R。



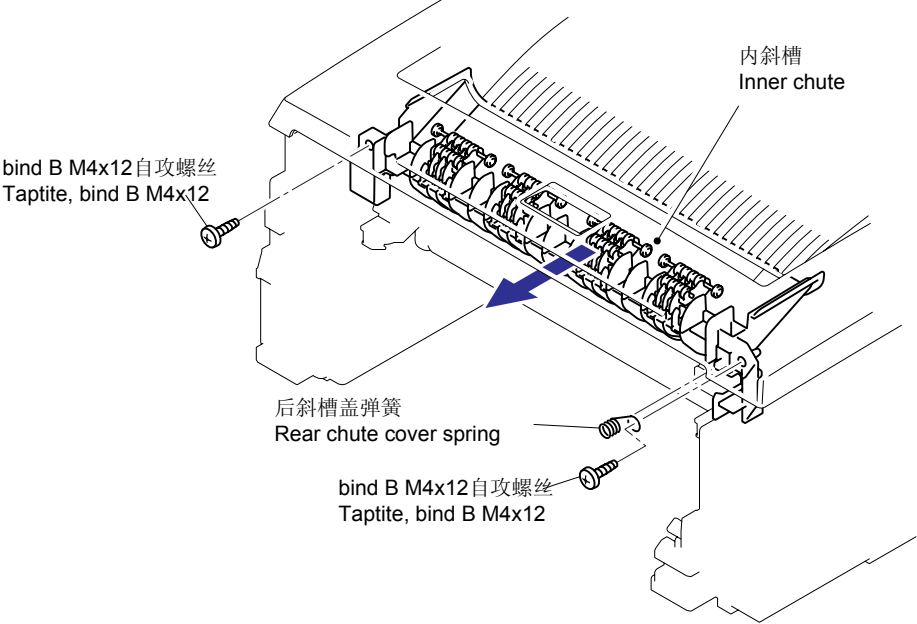
3.8 顶盖 / 纸张制动器

(1) 拆下bind B M4x12自攻螺丝，然后拆卸后盖制动器。

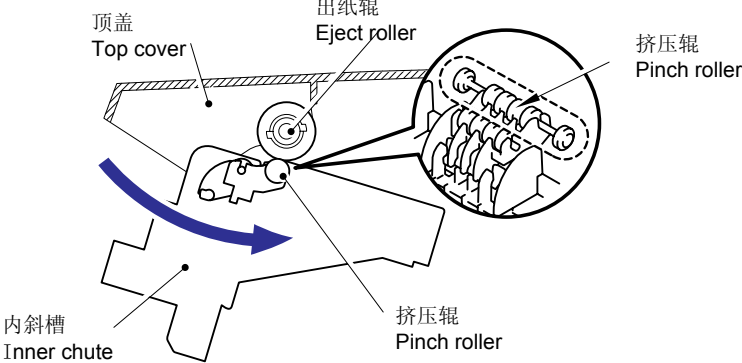


(2) 拆下2个bind B M4x12自攻螺丝，并拆卸后斜槽盖弹簧。

(3) 拆下内斜槽。



注:
用顶盖的出纸辊按内斜槽的挤压辊，重新安装内斜槽。



(4) 拆下2个bind B M4x12自攻螺丝并拆下顶盖。

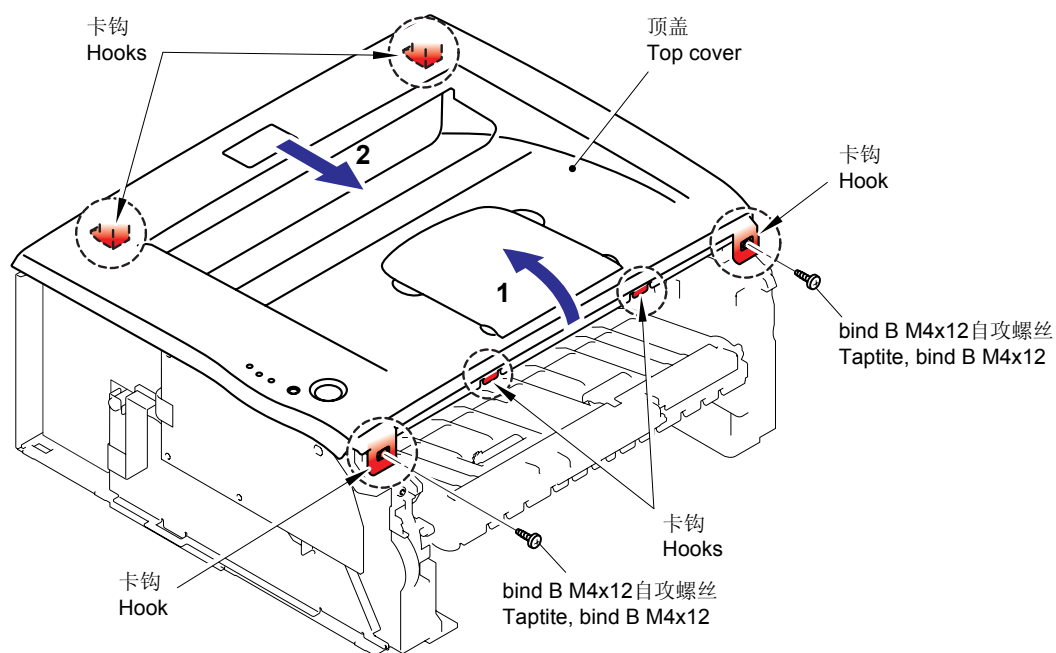


图. 4-13

(5) 拆下纸张制动器。

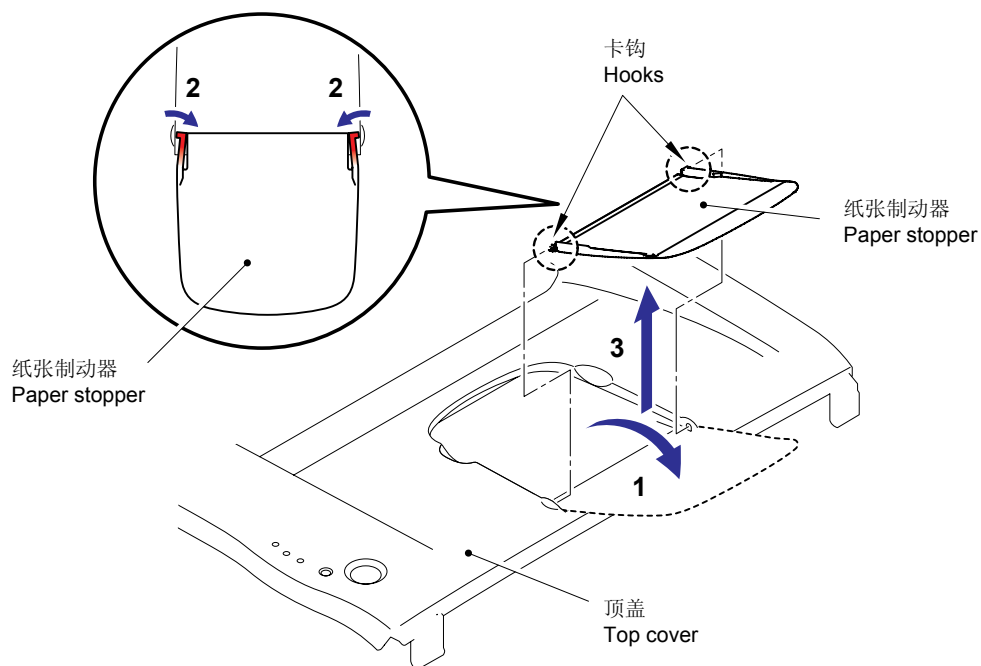


图. 4-14

3.9 前盖

(1) 从前盖组件松开驱动释放凸轮的锁定。

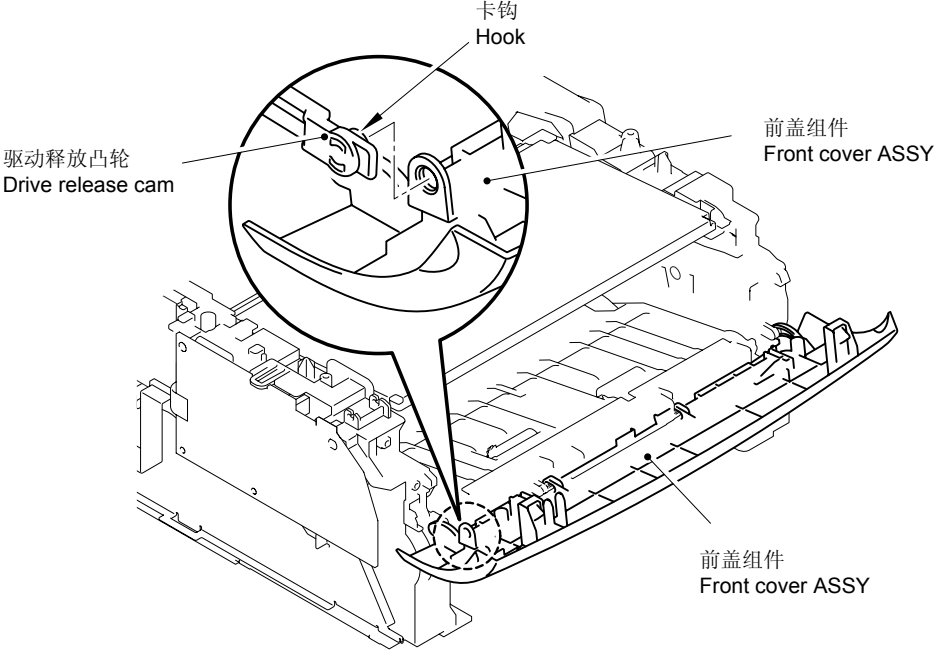


图. 4-15

- (2) 从斜槽释放在前盖主件上的“A”卡钩。
- (3) 向如下箭头所示的方向滑动前盖组件将其拆卸。

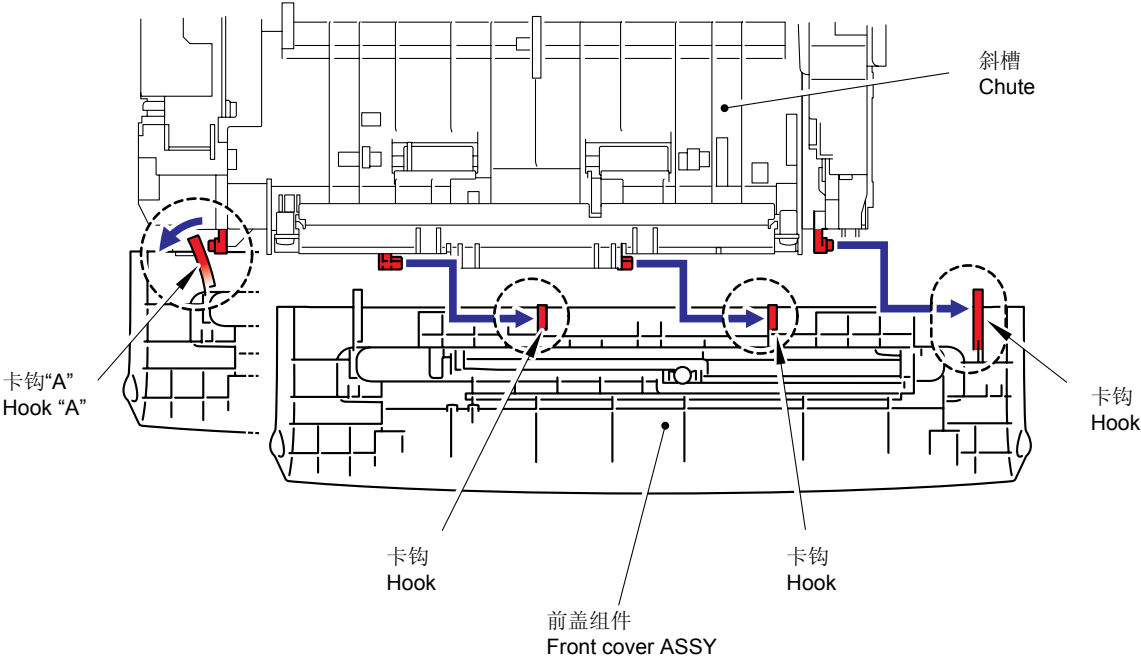


图. 4-16

3.10 撮纸辊固定器组件

- (1) 倒置打印机。
- (2) 拆下 6 个bind B M4x12自攻螺丝并拆下斜槽座。

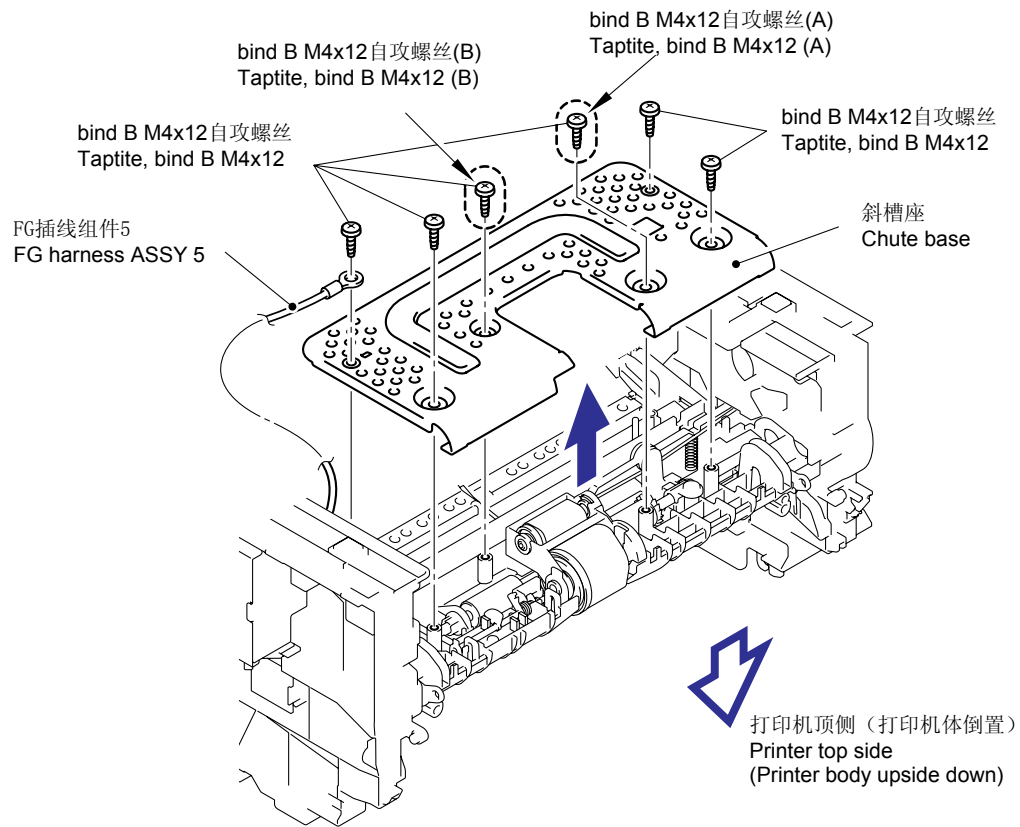


图. 4-17

注:

在重新安装斜槽座时，检查如上图所示的自攻螺丝**bind B M4x12(A)** 和**(B)** 是否被正确固定。

<如何检查>

从打印机中拿出硒鼓 / 墨粉单元。通过夹具检查底板和撮纸辊固定器组件中的分离辊轴环的间距为45.5-47.5mm，如果不是，请重新安装斜槽座。

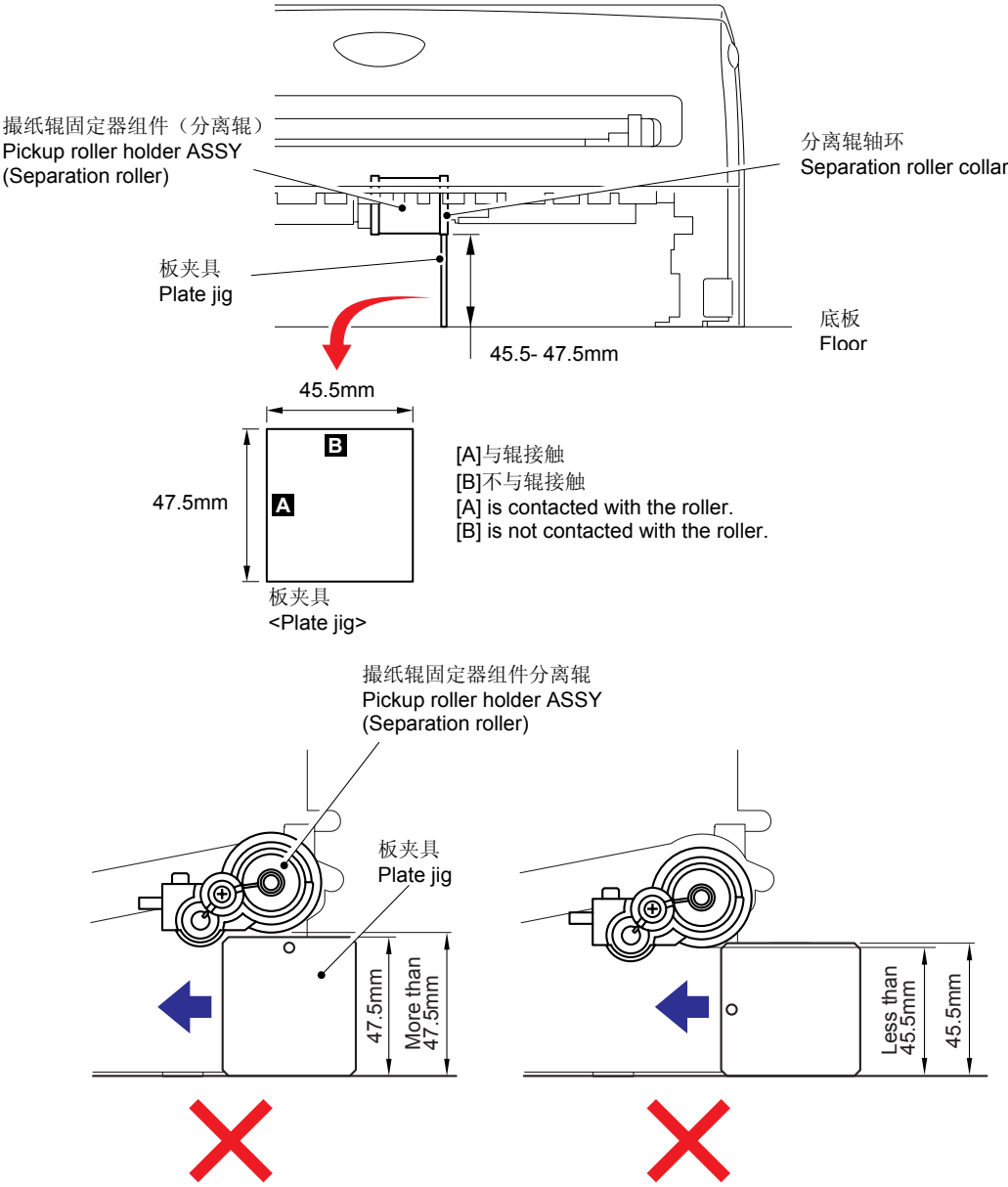


图. 4-18

(3) 从齿轮52 P/R 上拆下延长弹簧52 P/R 。

(4) 释放锁定并拆下齿轮52 P/R 。

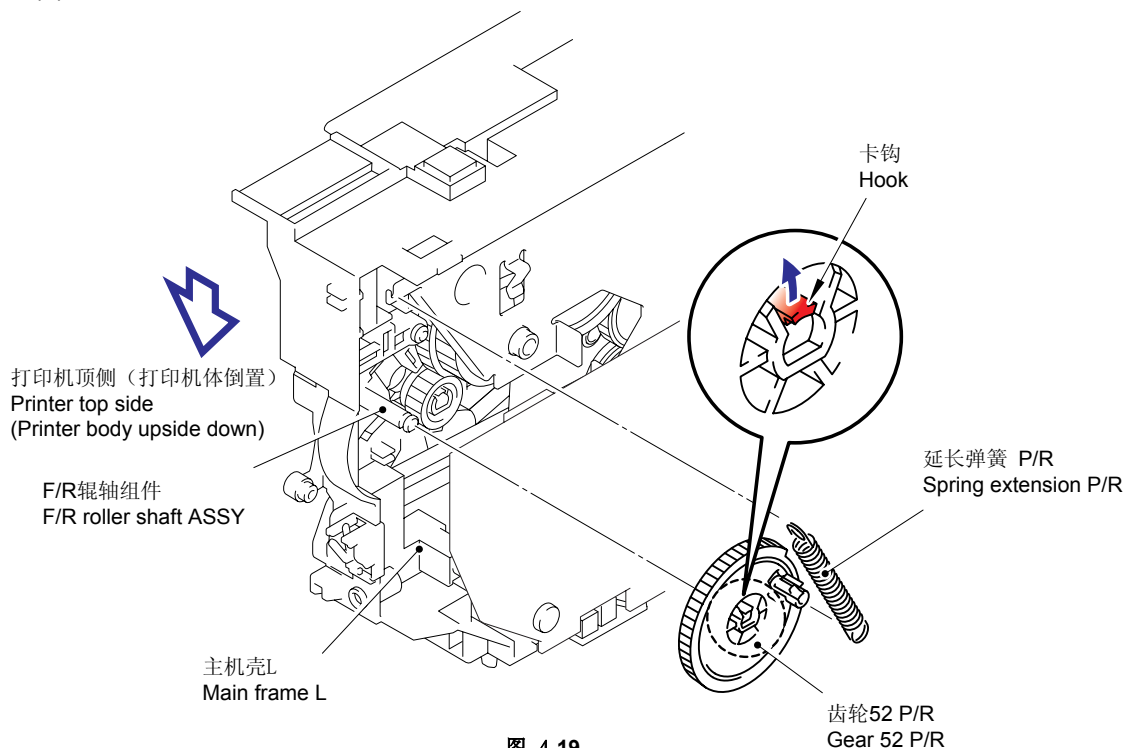


图. 4-19

(5) 拆下轴衬F/R。

(6) 拆下F/R辊轴组件。

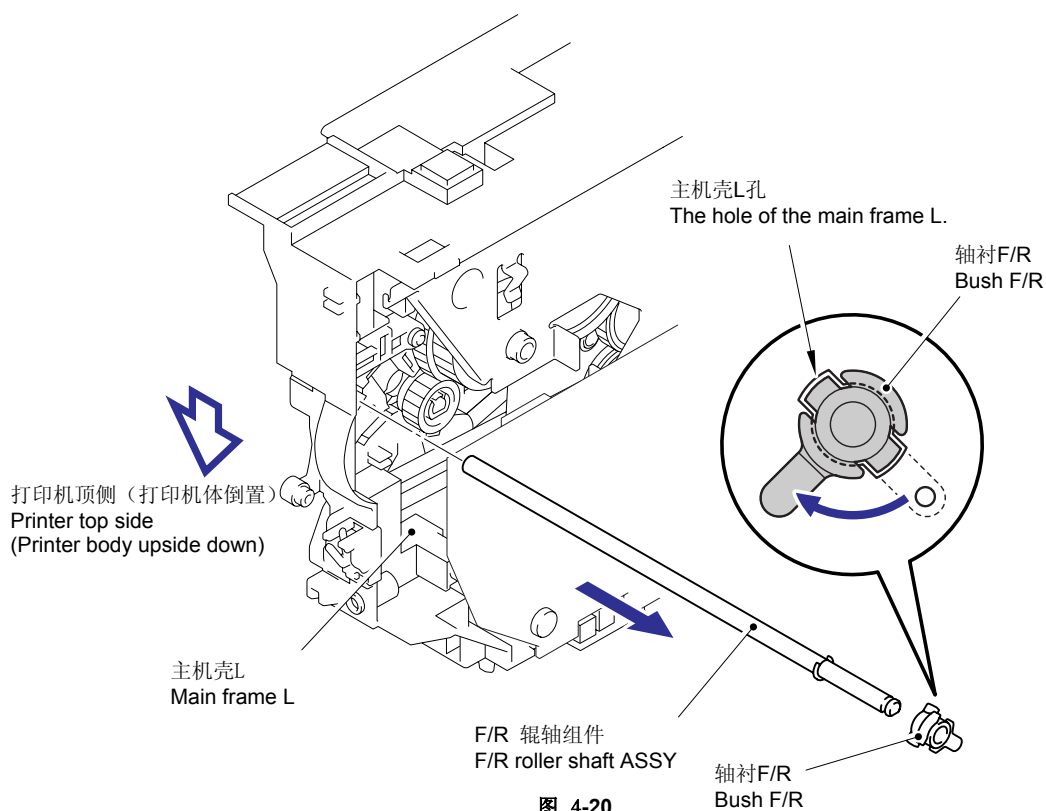


图. 4-20

- (7) 从撮纸辊固定器组件的卡钩上拆下连接杆。
- (8) 拆下撮纸辊固定器组件。

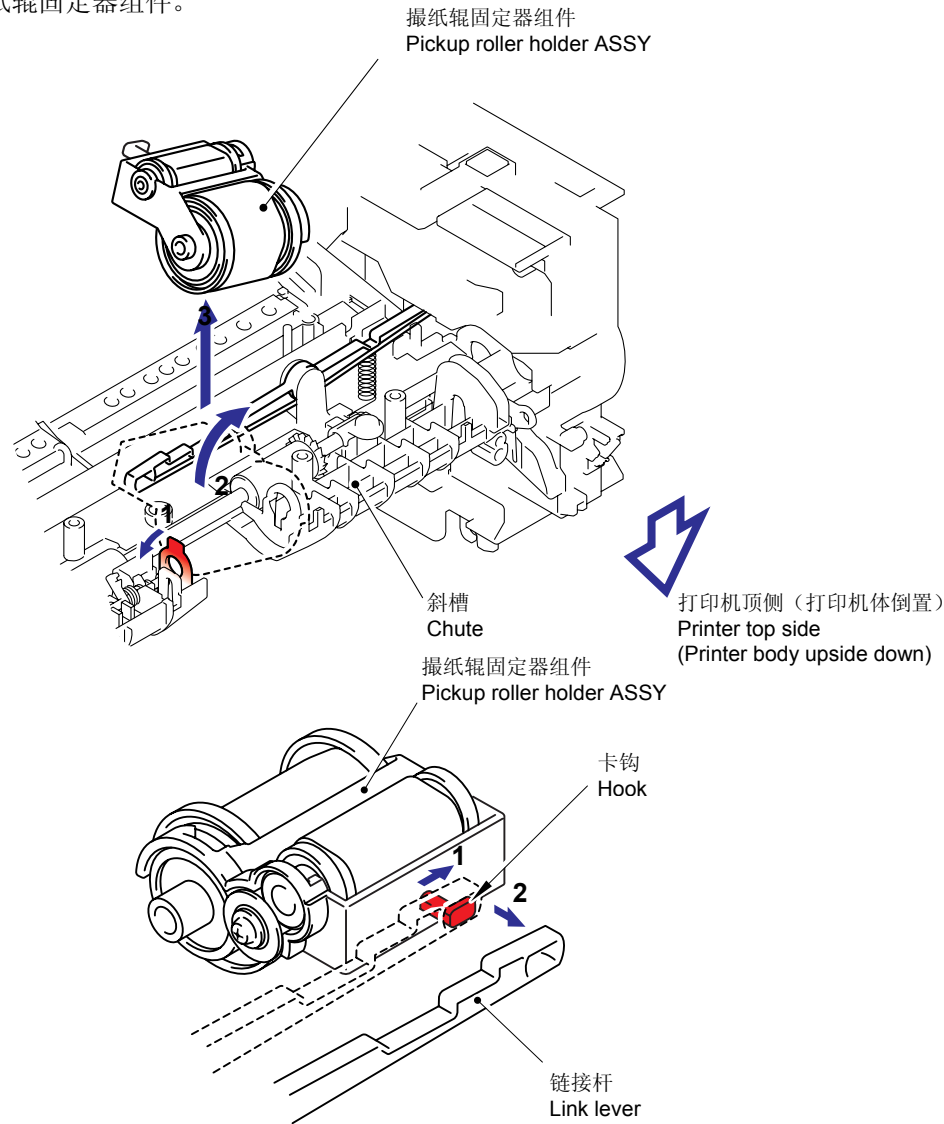


图. 4-21

注:
撮纸辊固定器弹簧安装在撮纸辊固定器组件的底部，小心不要丢失弹簧。

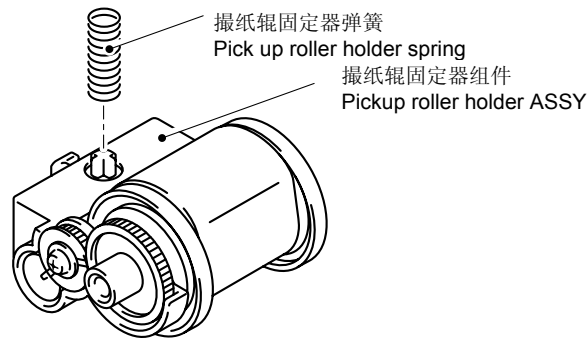


图. 4-22

3.11 定影单元

(1) 断开加热器插线连接器和热敏电阻插线连接器。

(2) 拆下2个cup B M4x12自攻螺丝并拆卸定影单元。

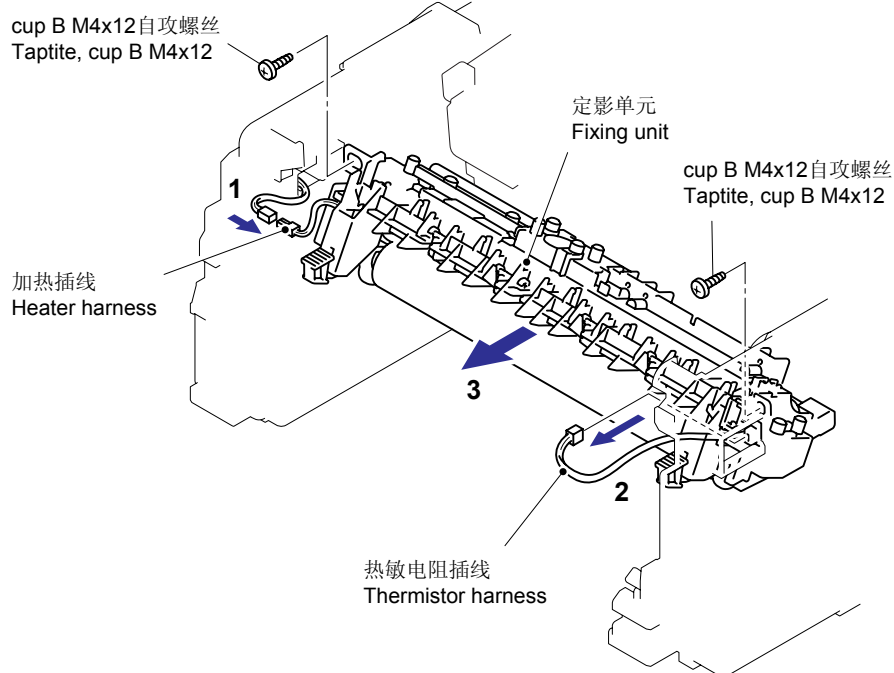


图. 4-23

注:

确保不要碰到压力辊。

(3) 拆下2个PR 弹簧。

(4) 从定影框架中拆下压力辊组件(压力辊, PR控制杆组件, PR轴衬)

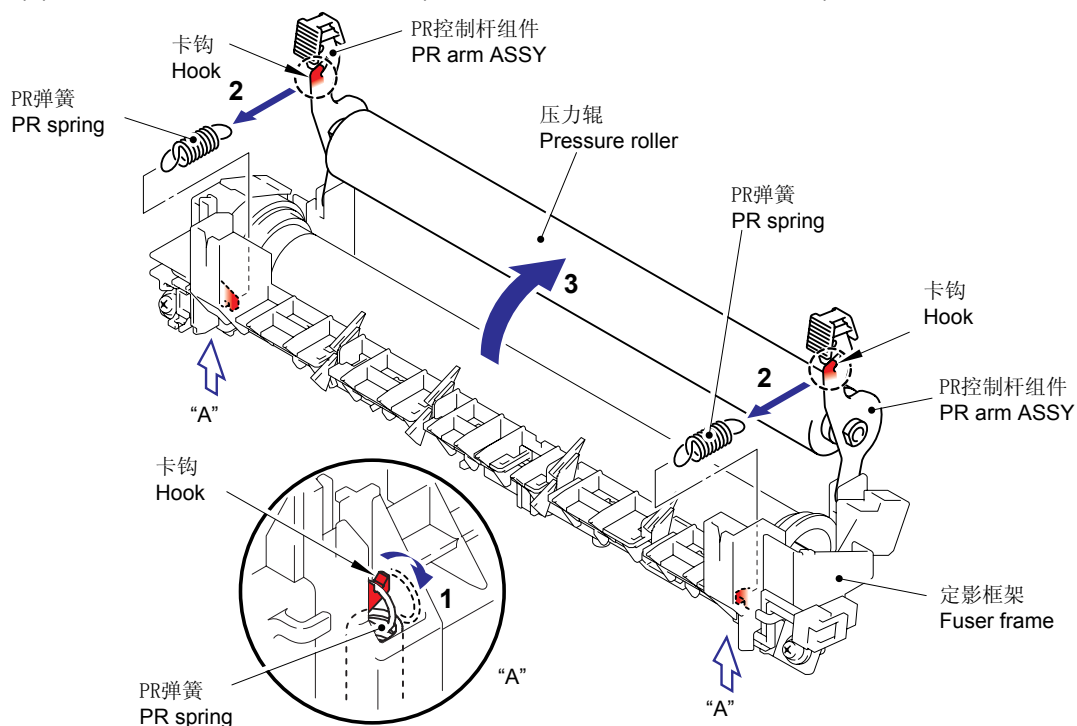


图. 4-24

- (5) 从压力辊拆下2个PR控制杆组件和2个PR轴衬。

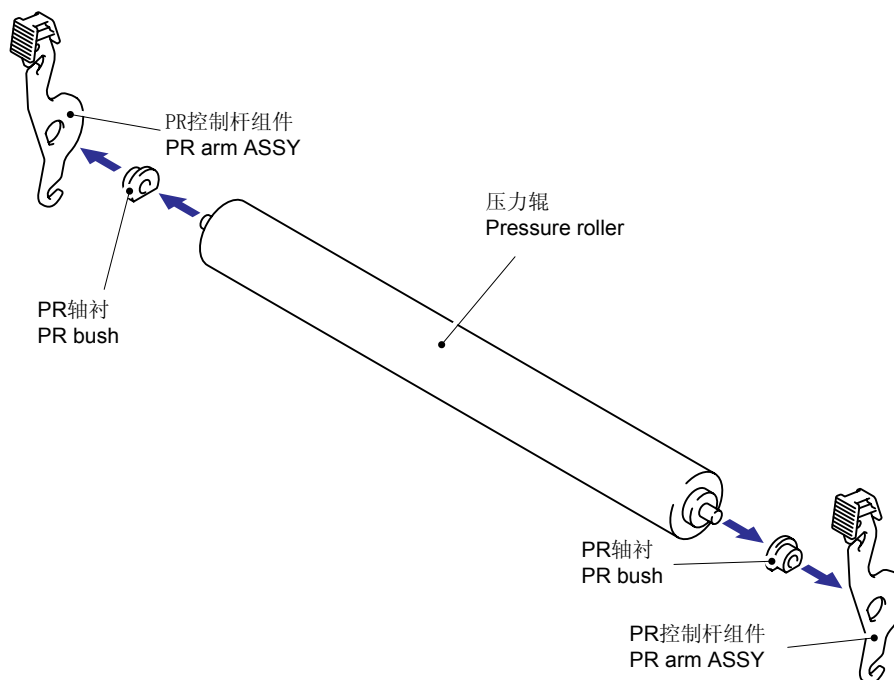


图. 4-25

- (6) 从定影框架释放每个弹簧的卡钩并拆下4个分离爪组件。

注:

在拆卸分离爪组件时, 小心不要损坏加热辊。

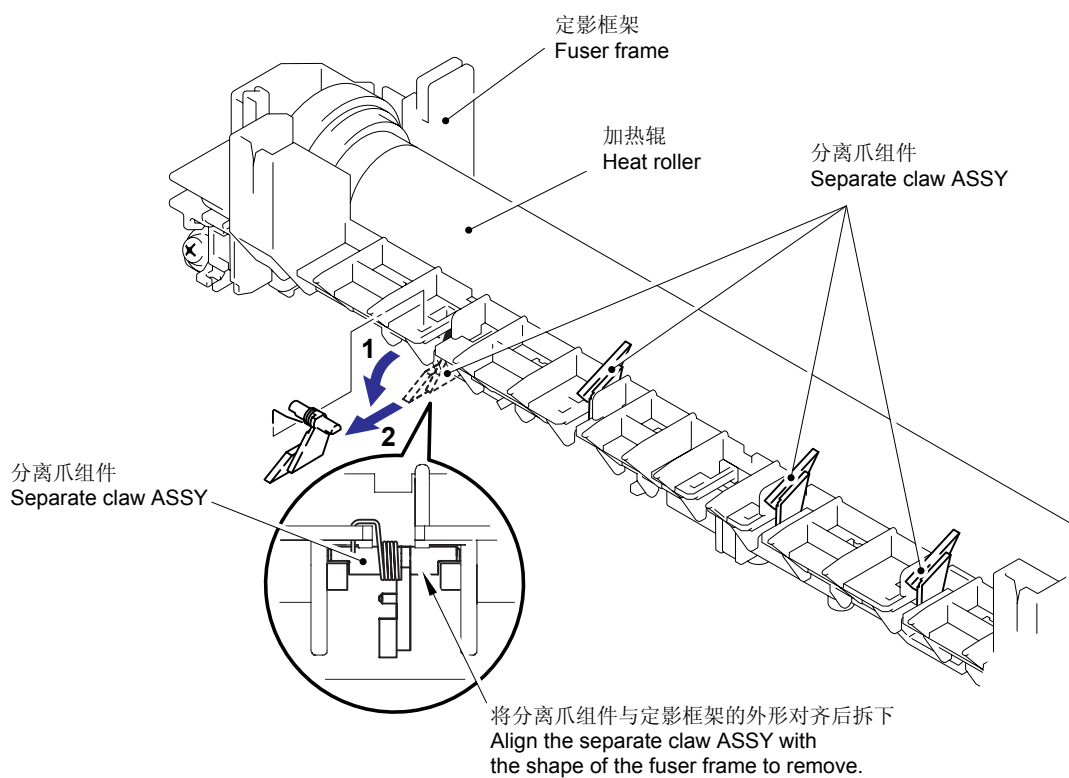


图. 4-26

(7) 拆下2个平头(S/P 垫圈) M3x8 螺丝。

(8) 拆下加热辊。

(9) 拆下卤素加热器。

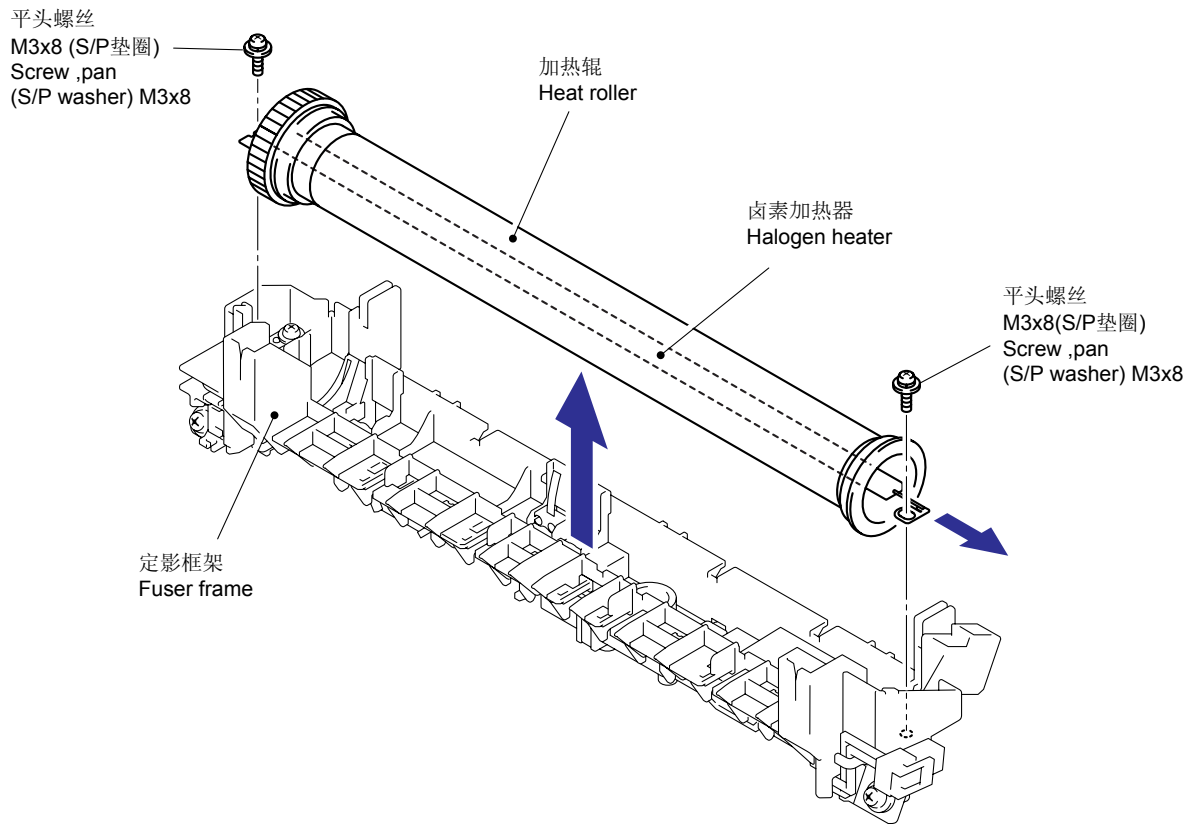


图. 4-27

注:
当重新安装加热辊时, 请参照下图安装HR轴衬到定影框架上。

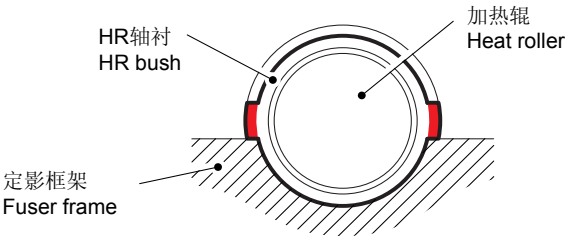


图. 4-28

注:
当重新安装卤素加热器时, 放卤素加热器到定影框架上以便加热器插线的终端在上, 并按下图所示的顺序固定螺丝。

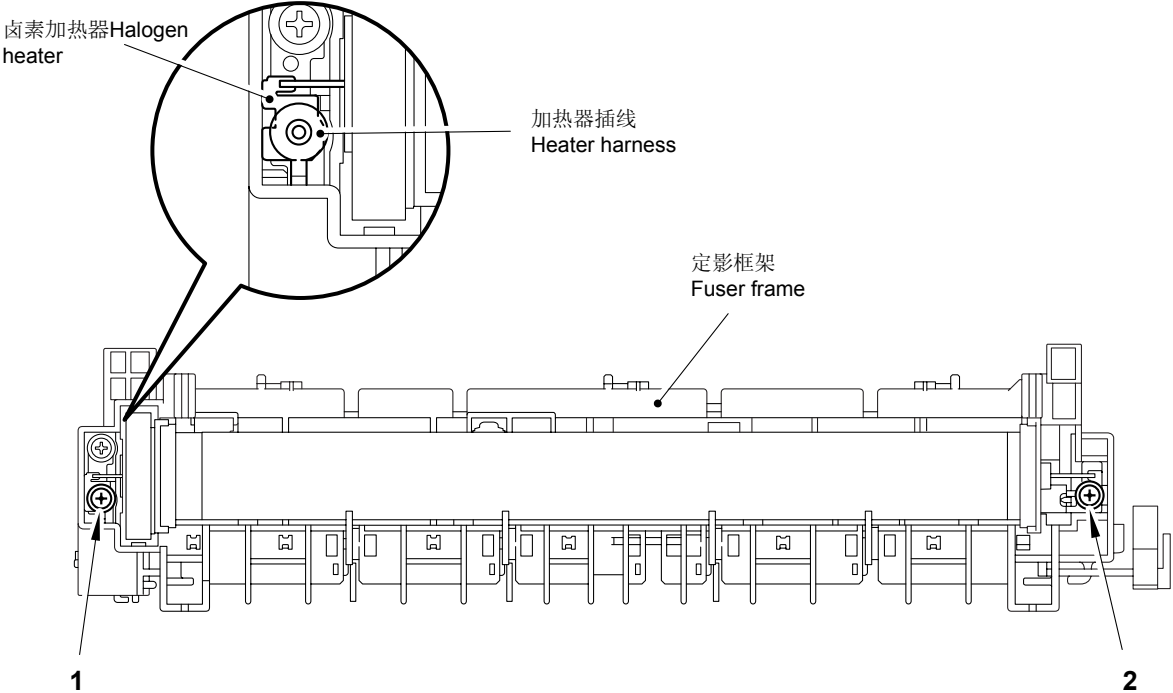


图. 4-29

(10) 拆下HR齿轮。

(11) 拆下2个HR轴衬。

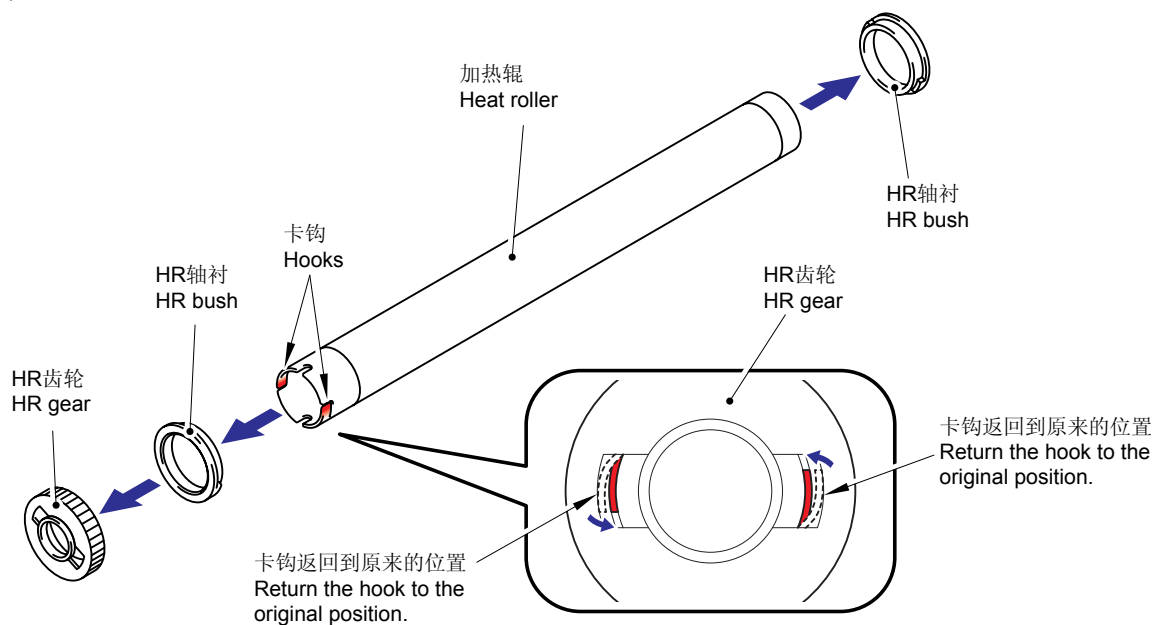


图. 4-30

(12) 从4个卡钩中拆下热敏电阻组件插线。

(13) 拆下cup B M3x12自攻螺丝，然后拆下热敏电阻组件。

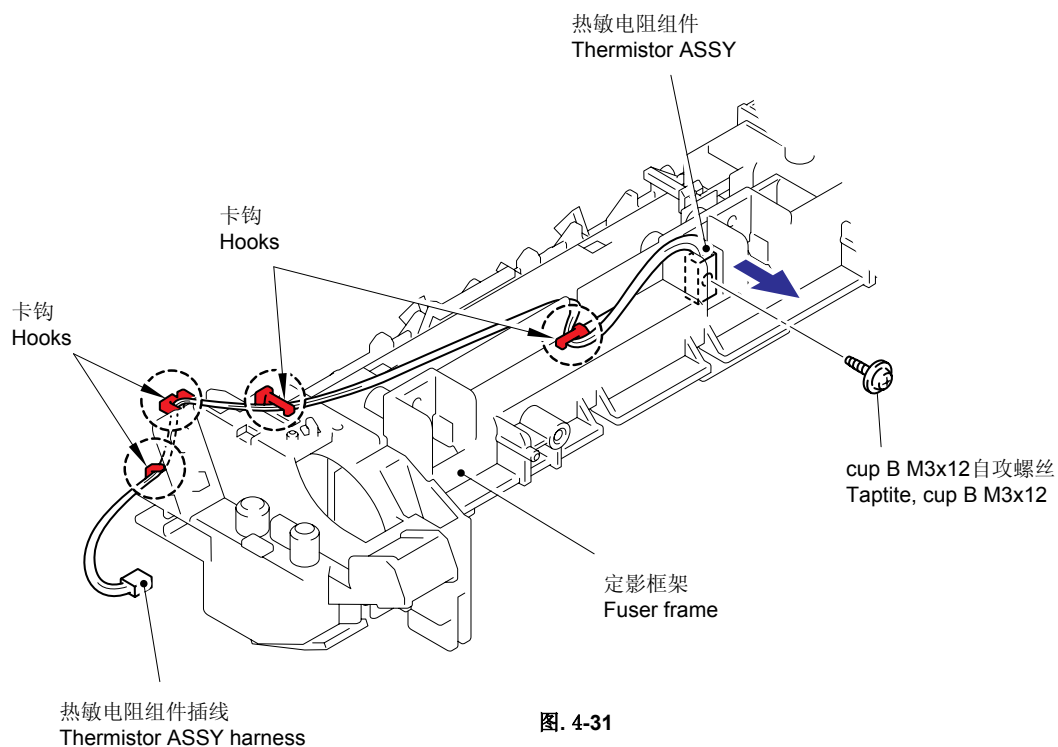


图. 4-31

注:
当重新安装热敏电阻组件到定影框架时, 参照下图确保热敏电阻组件方向正确。

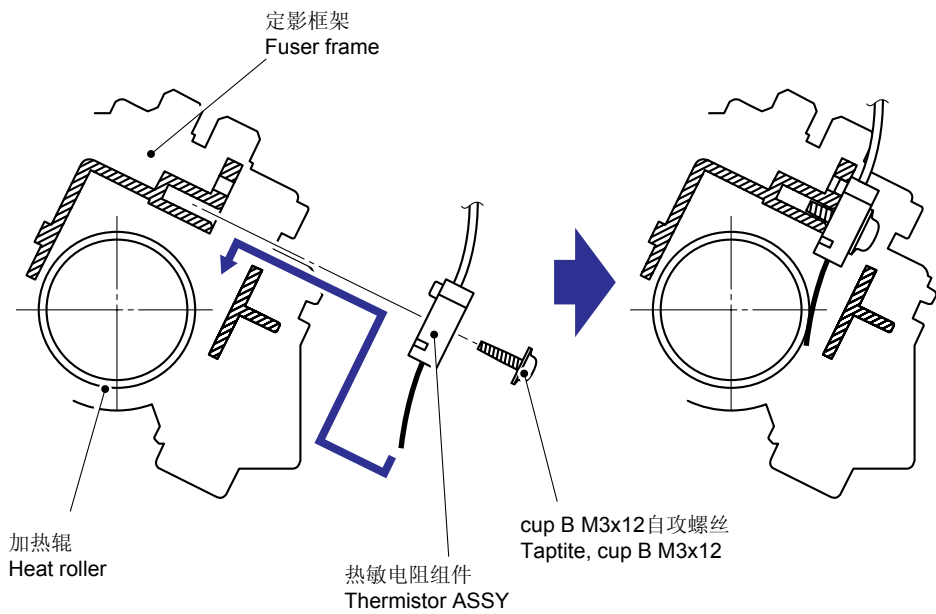


图.4-32

3.12 高压PS电路板组件

- (1) 从高压PS电路板组件断开3个连接器。
- (2) 从主板断开高压PS电路板插线。

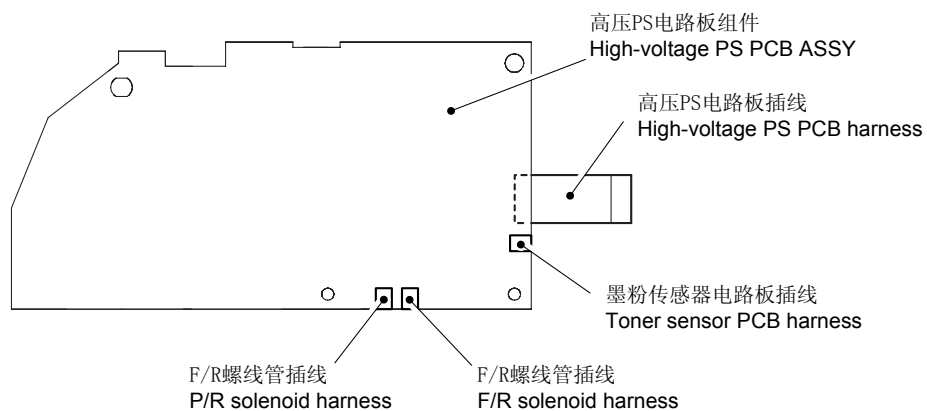


图. 4-33

- (3) 拆下2个bind B M4x12自攻螺丝和2个cup S M3x6自攻螺丝。
- (4) 从主机壳L拆下高压PS电路板。

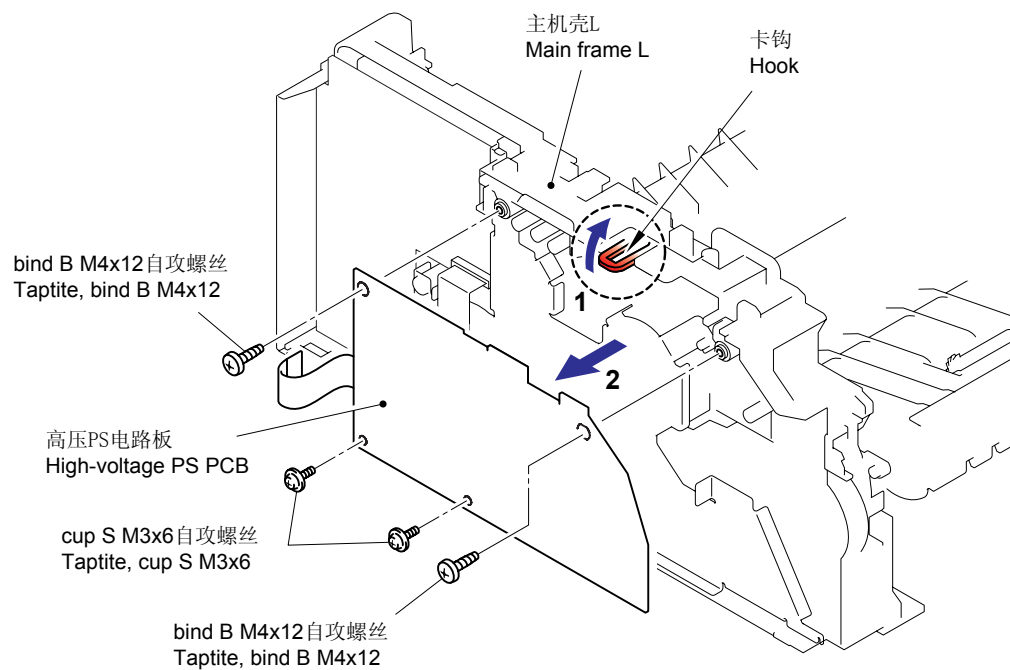
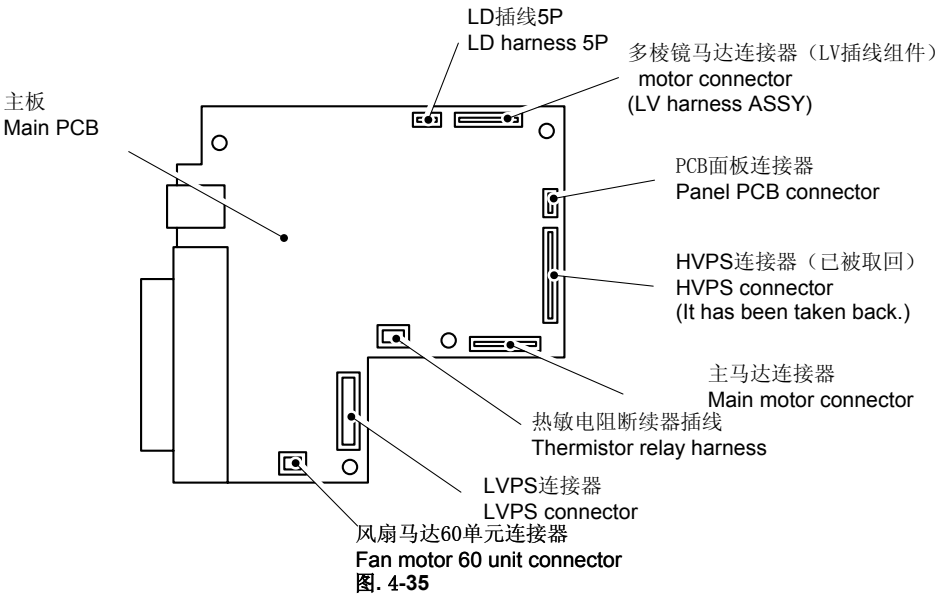


图. 4-34

3.13 主板

<HL-2040>

(1) 从主板断开8个连接器。



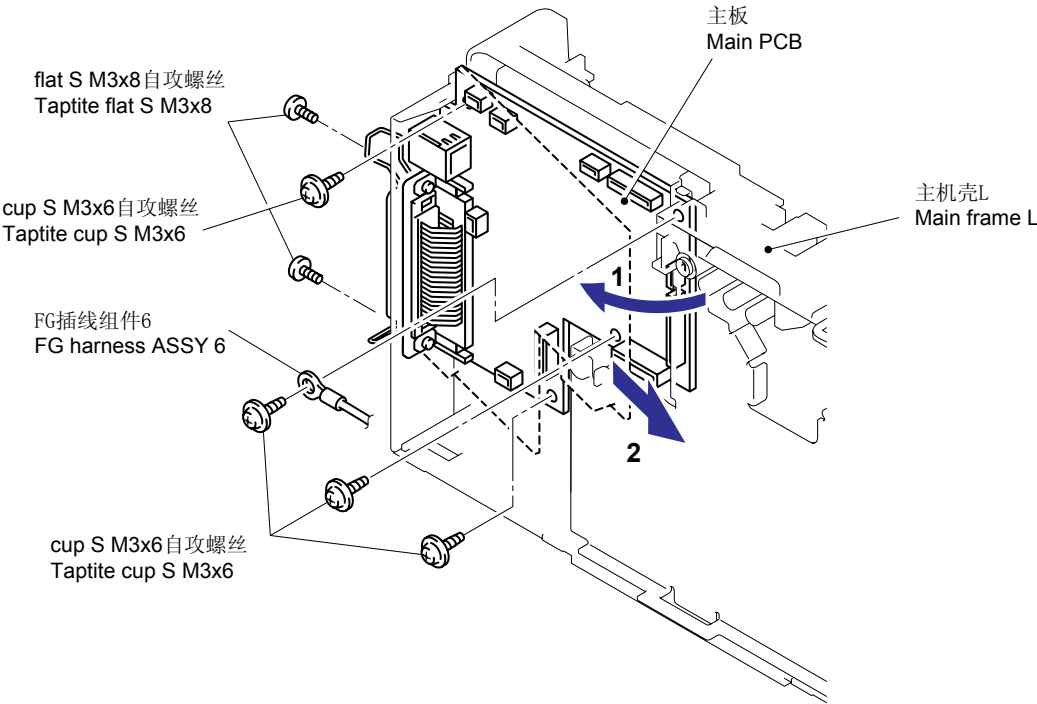
(2) 拆下4个cup S M3x6自攻螺丝和FG插线组件6。

(3) 拆下2个flat S M3x8自攻螺丝。

(4) 从主机壳L拆下主板。

注:

更换主板时，请参照第6章 ‘部件更换后所需设定的调整和更新’。



<HL-2070N>

(1) 从主板上断开8个连接器。

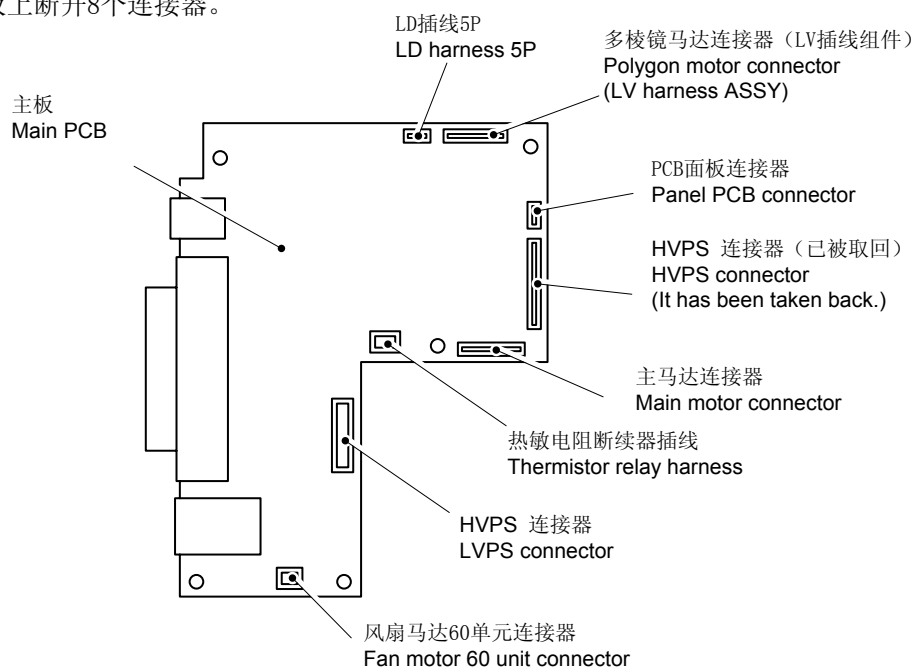


图. 4-37

(2) 拆下5个cup S M3x6自攻螺丝并拆卸FG插线组件6。

(3) 拆下2个flat S M3x8自攻螺丝。

(4) 从主机壳L拆下主板。

注:

更换主板时, 请参照第6章 ‘部件更换后所需设定的调整和更新’。

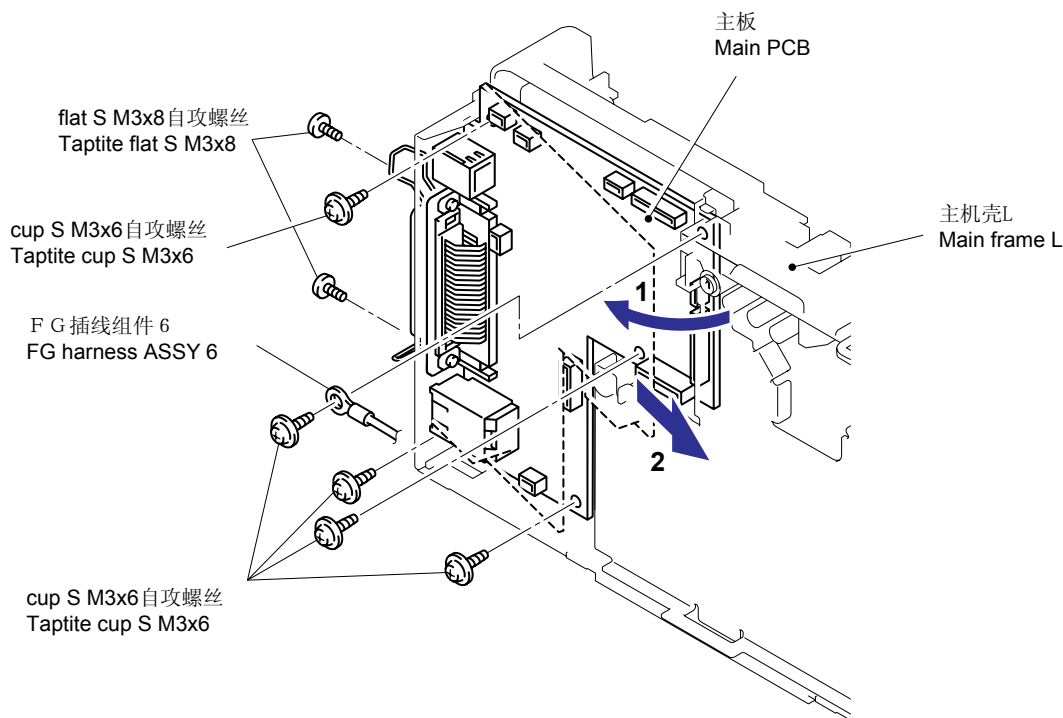


图. 4-38

3.14 SW按钮/面板PCB

(1) 拆下SW按钮。

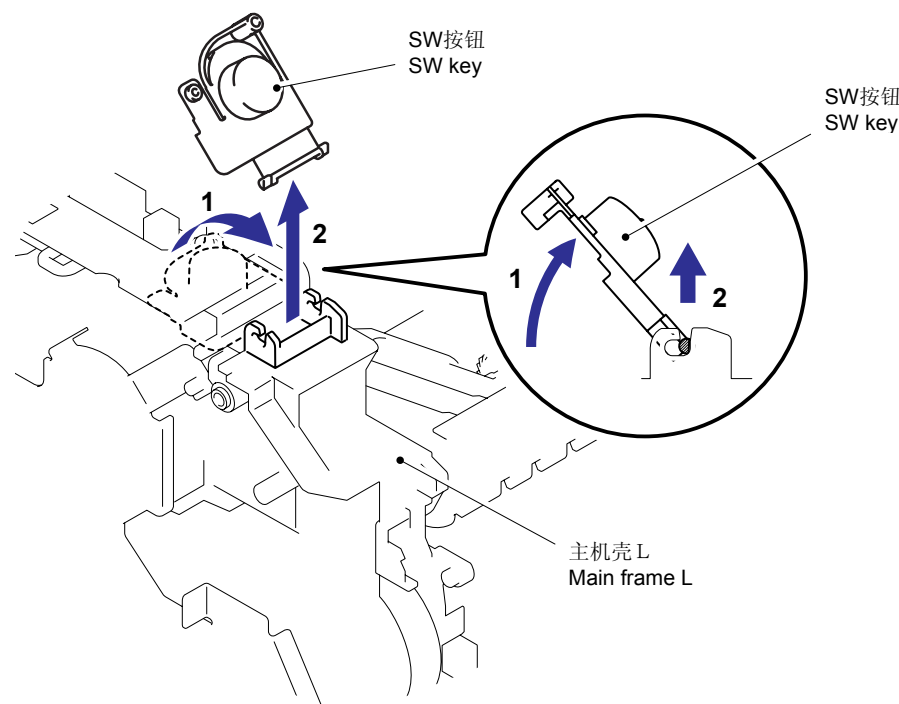


图. 4-39

(2) 从面板PCB断开2个连接器。

(3) 拆下自攻螺丝cup B M3x8 然后拆下面板PCB.

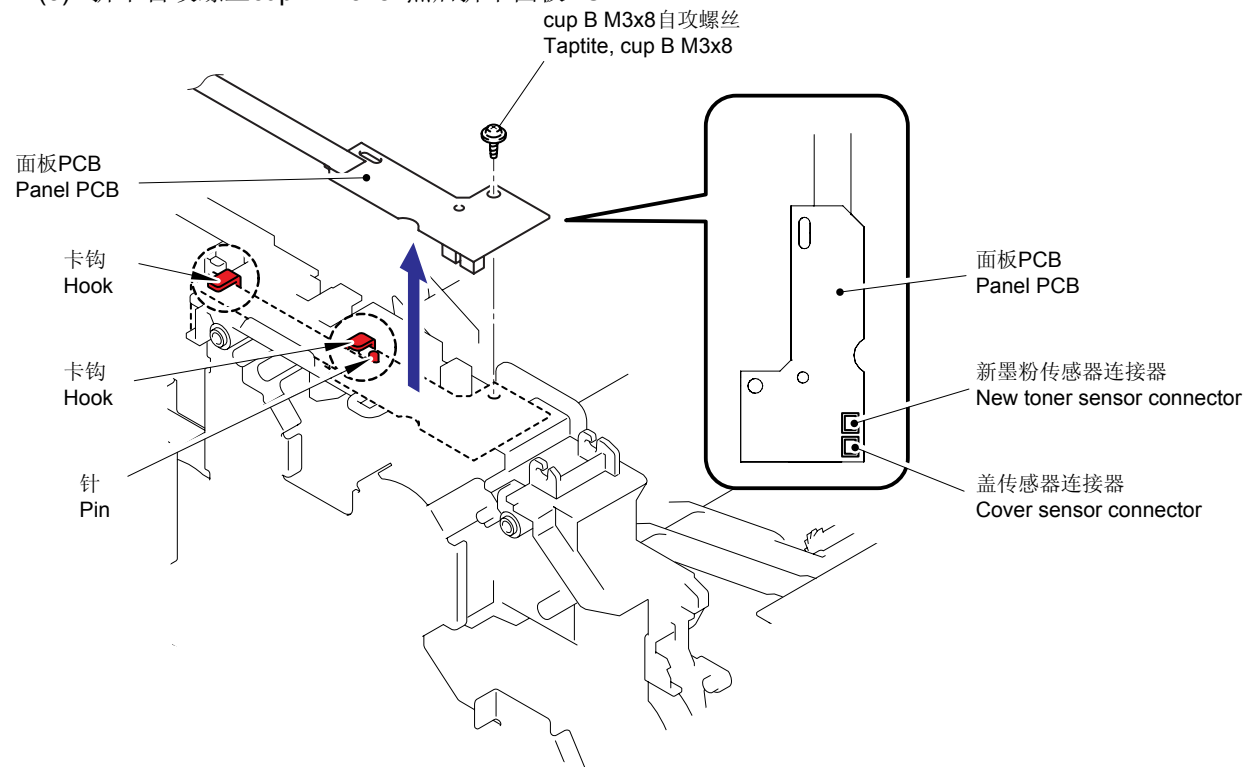


图. 4-40

3.15 PS 电路板单元

- (1) 拆下管薄膜。
- (2) 拆下平头(S/P垫圈) M3.5x6 螺丝和2个flat S M3x8自攻螺丝。
- (3) 拆下平头(S/P垫圈) M3.5x6 螺丝和2个FG插线组件1, 2。
- (4) 从主机壳R拆下LV 防护板外罩。

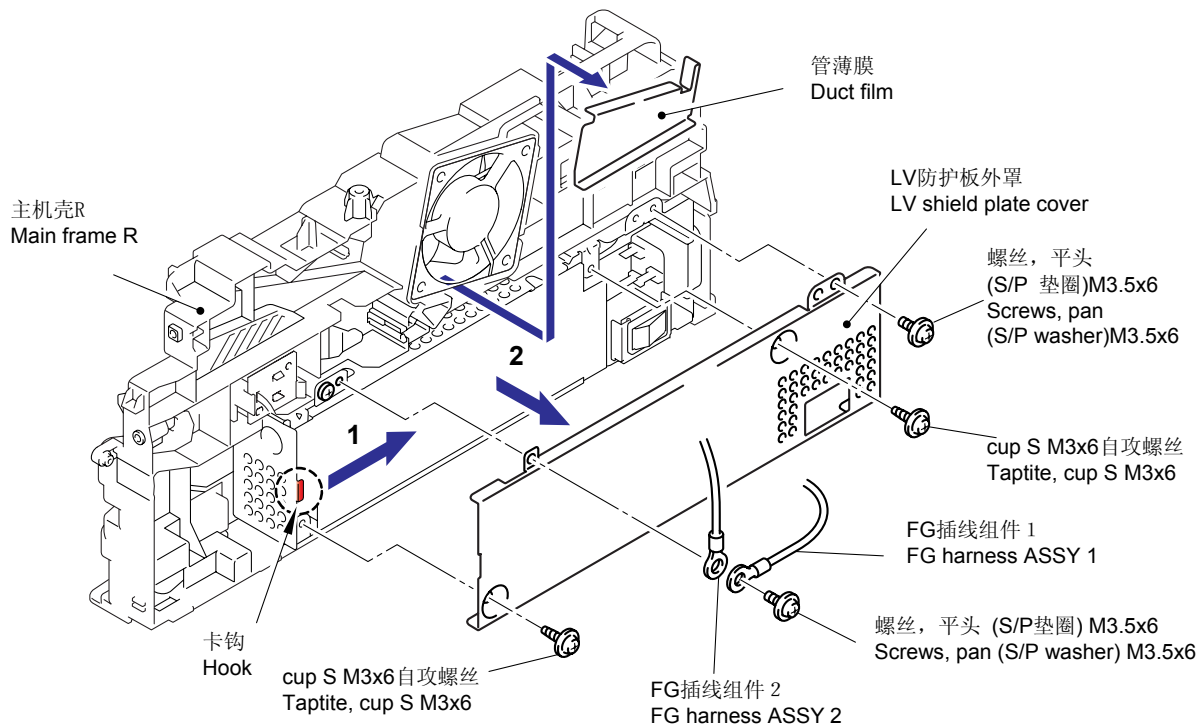


图. 4-41

- (5) 拆下LV绝缘片。

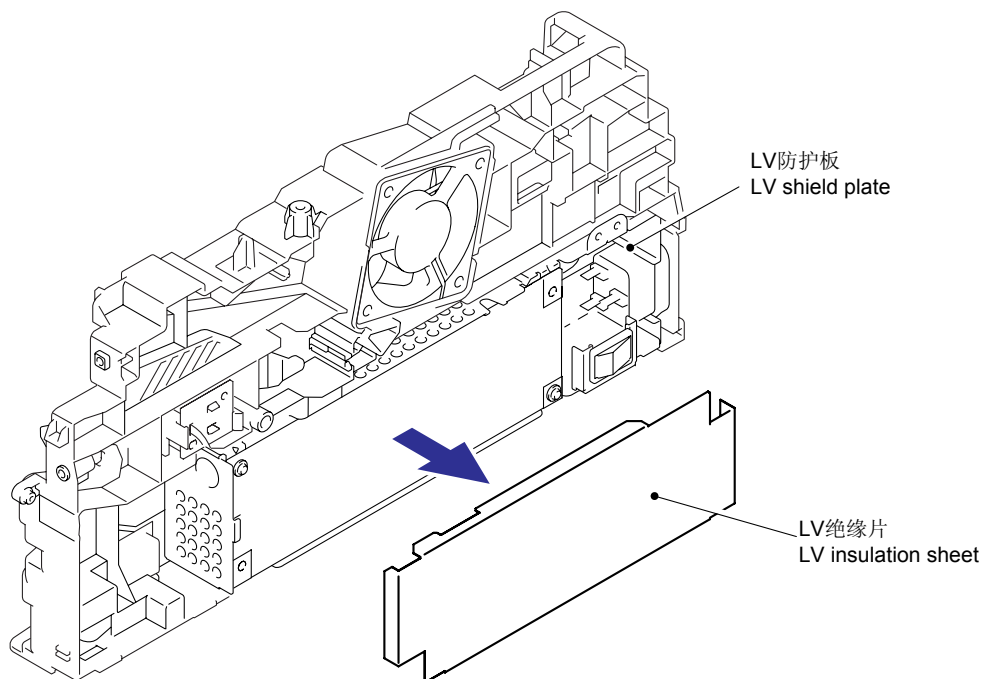


图. 4-42

(6) 拆下平头(S/P垫圈) M3.5x6螺丝然后拆下接地线。

(7) 拆下bind B M4x12自攻螺丝然后拆下LV防护板。

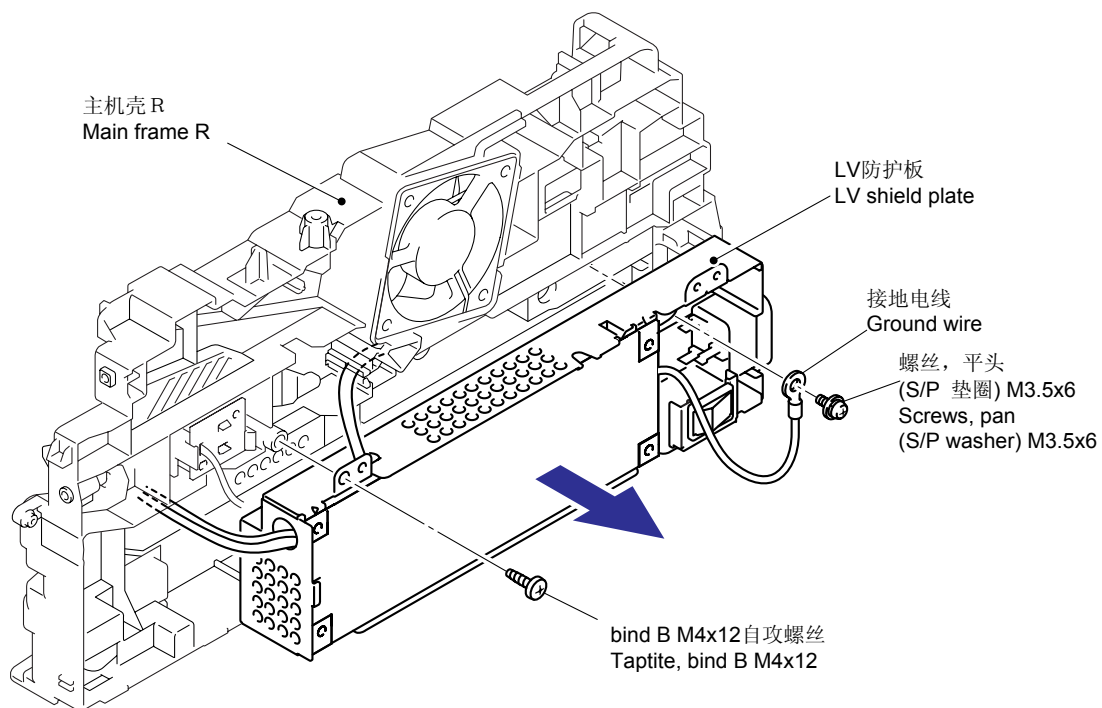


图. 4-43

(8) 拆下2个flat S M3x8自攻螺丝然后拆下插口插线组件。

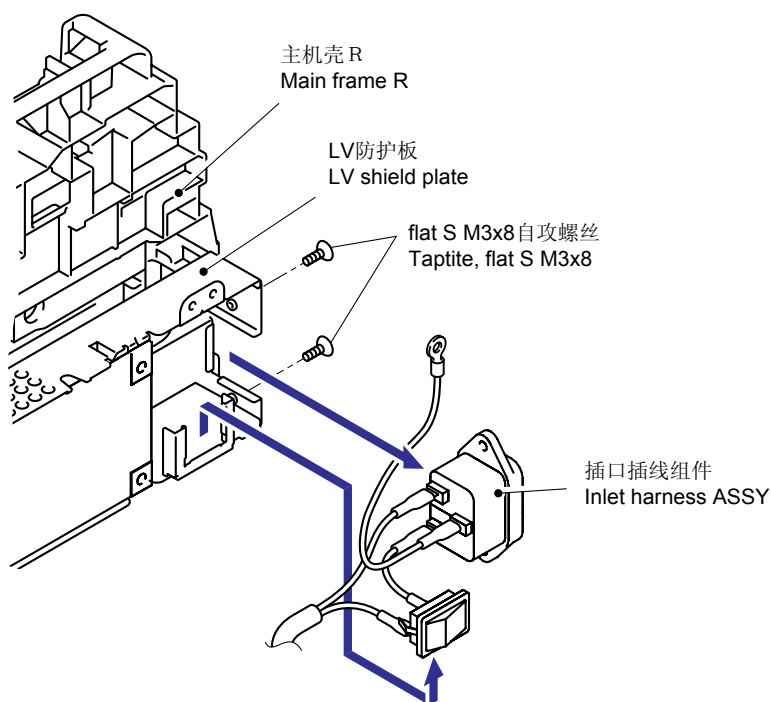


图. 4-44

(9) 拆下2个cup S M3x6自攻螺丝。

(10) 从PS电路板单元断开3个连接器，然后拆下PS电路板单元。

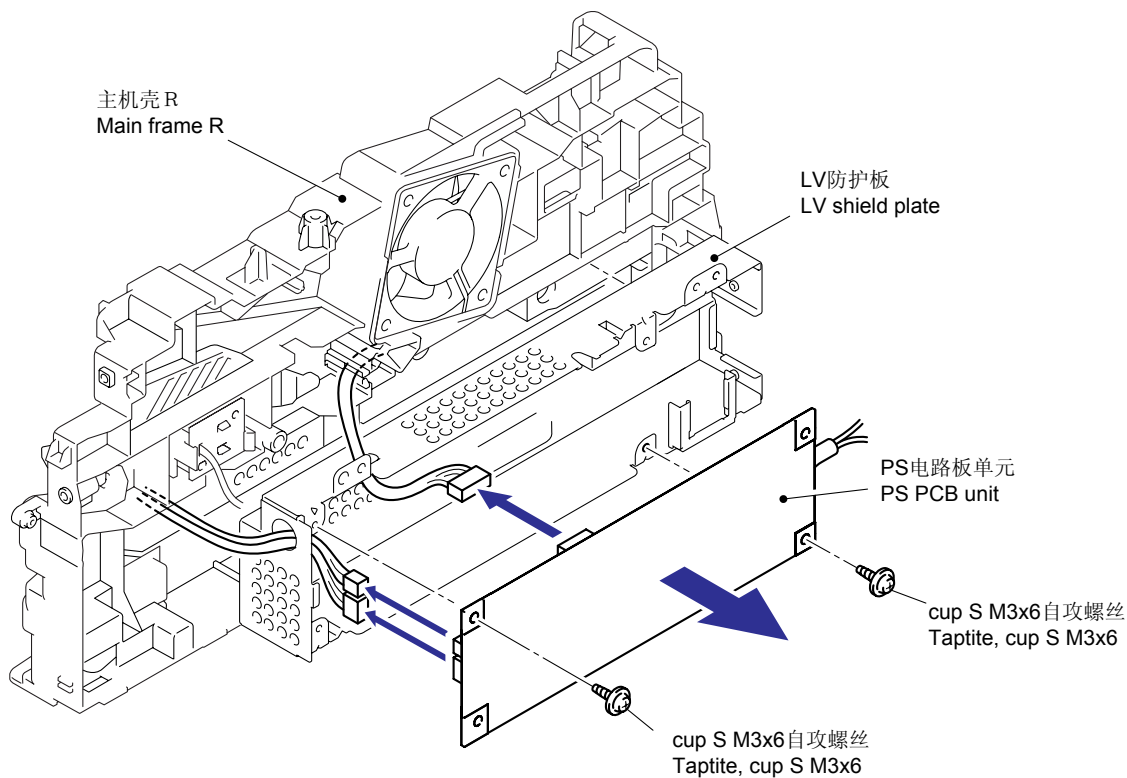


图. 4-45

注:

在断开连接器时，先断开定位传感器电路板连接器和墨粉指示灯电路板单元组件连接器，从LV防护板提起PS电路板单元并断开主板连接器。

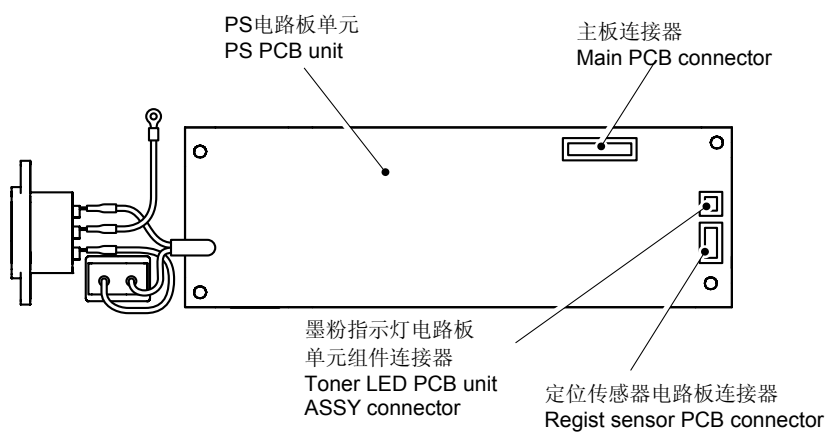


图. 4-46

3.16 激光单元

- (1) 拆下cup S M3x6自攻螺丝(A)和FG插线组件6。
- (2) 拆下4个cup S M3x6自攻螺丝(B)和FG插线组件2。
- (3) 拆下激光单元。

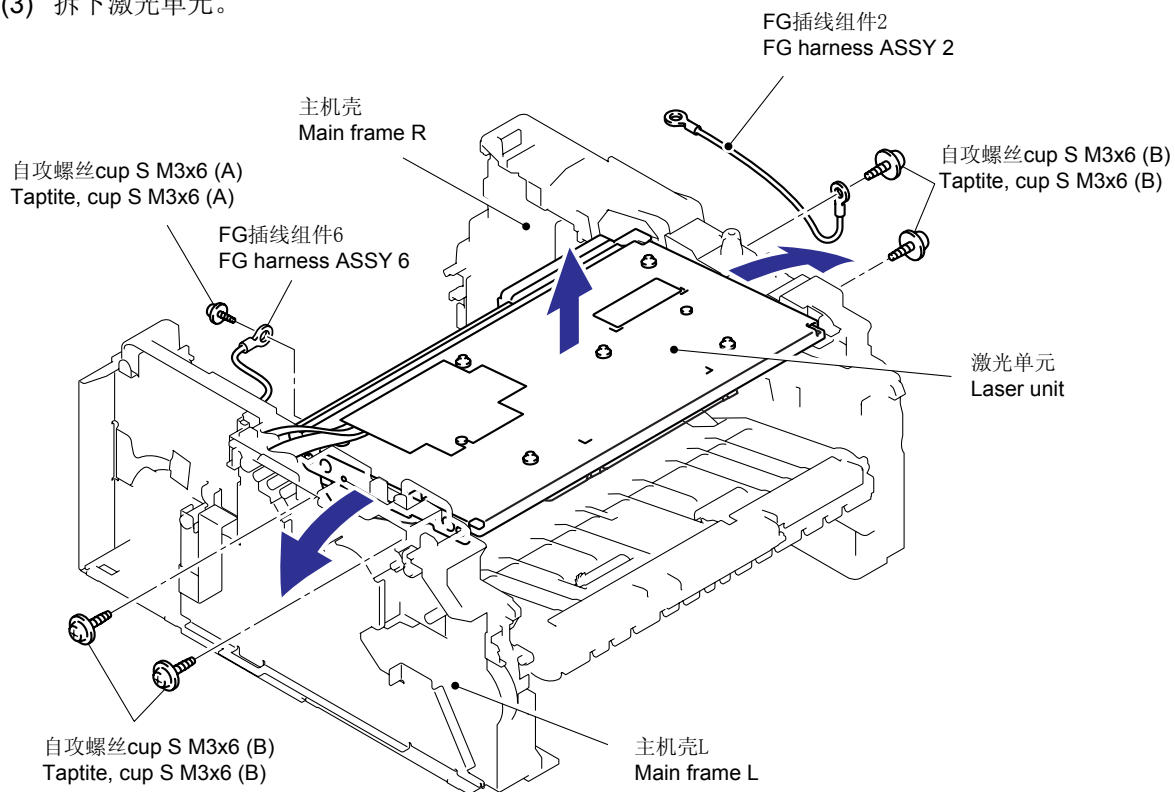


图. 4-47

- (4) 从通风管拆下过滤器组件。
- (5) 拆下cup S M3x6自攻螺丝然后拆下通风管。

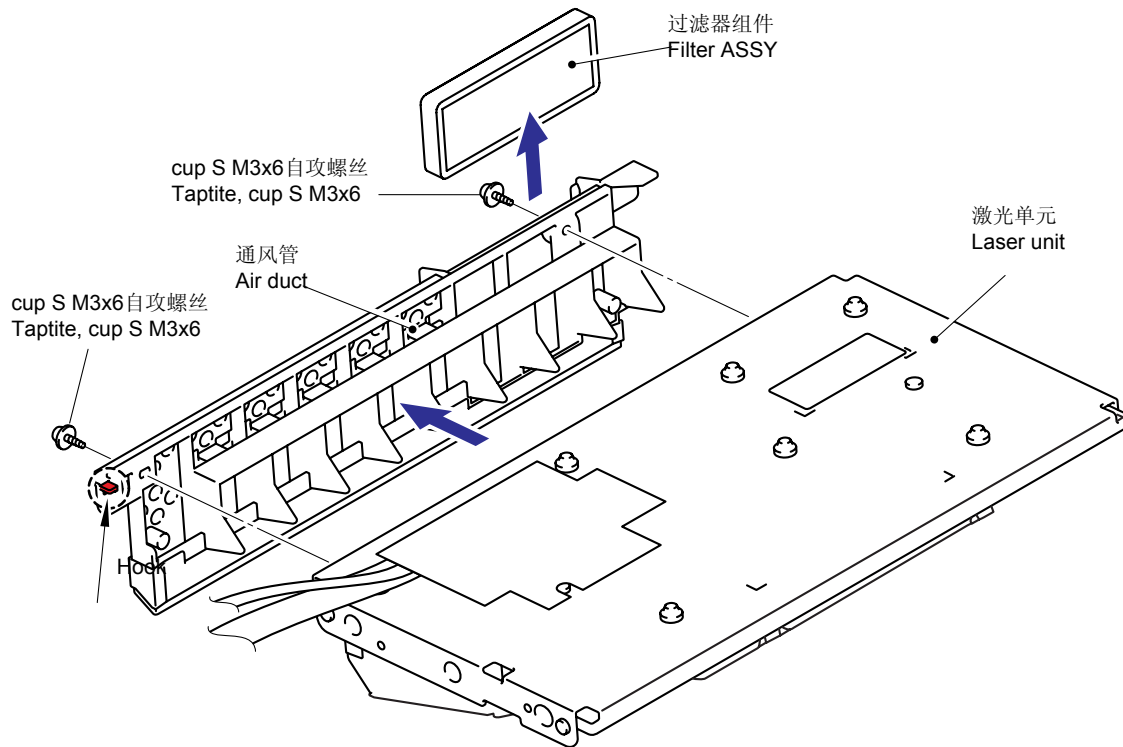


图. 4-48

注:

- 当更换激光单元时, 用一个新的备用条形码标签更换贴在齿轮板堵缝组件上的旧标签。
- 剩下的另一个条形码是备用标签, 确保扔掉。

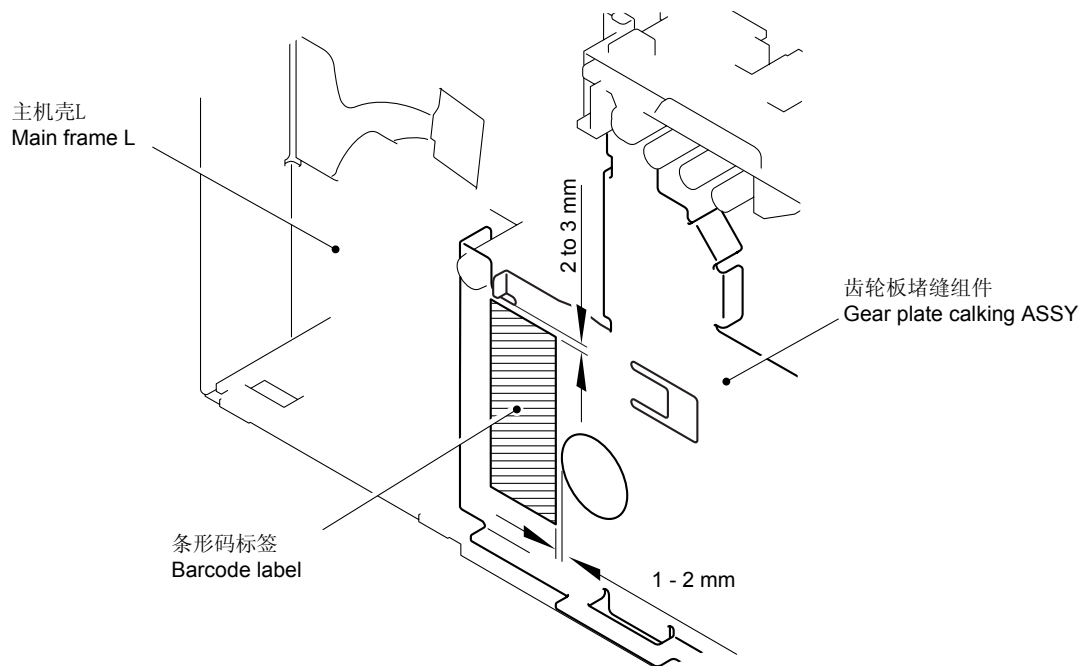


图. 4-49

3.17 副斜槽组件

(1) 拆下 2 个bind B M4x12自攻螺丝然后拆卸副斜槽组件。

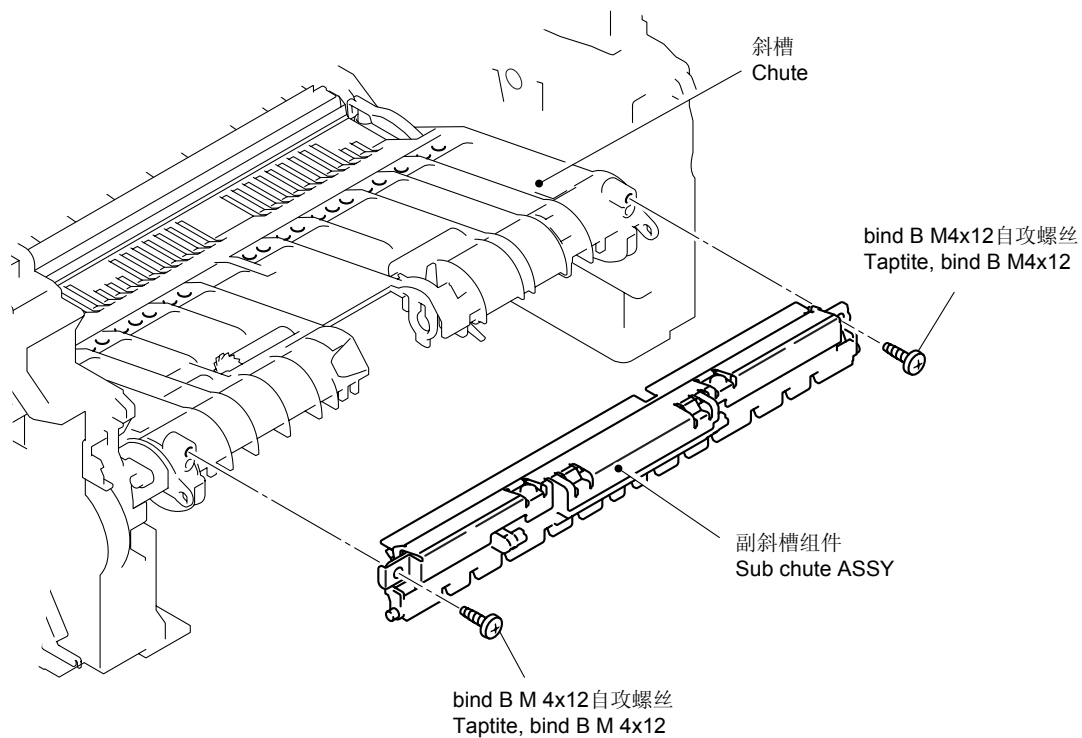


图. 4-50

3.18 连接杆

- (1) 倒置打印机体。
- (2) 向外拉“A”部分并拆下连接杆。

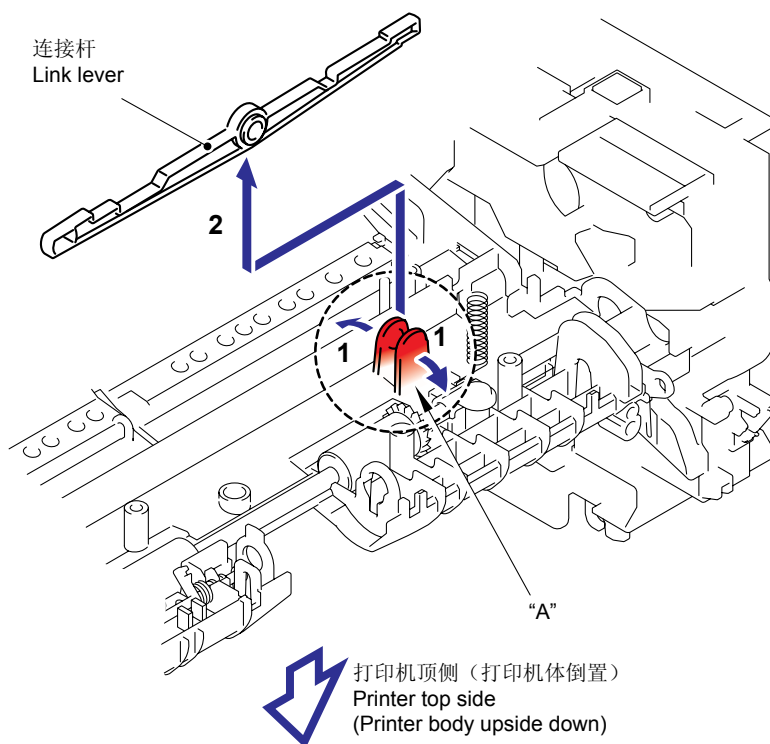


图. 4-51

注:

当重新安装连接杆时，参照下图将连接杆的底端插入主机壳L。

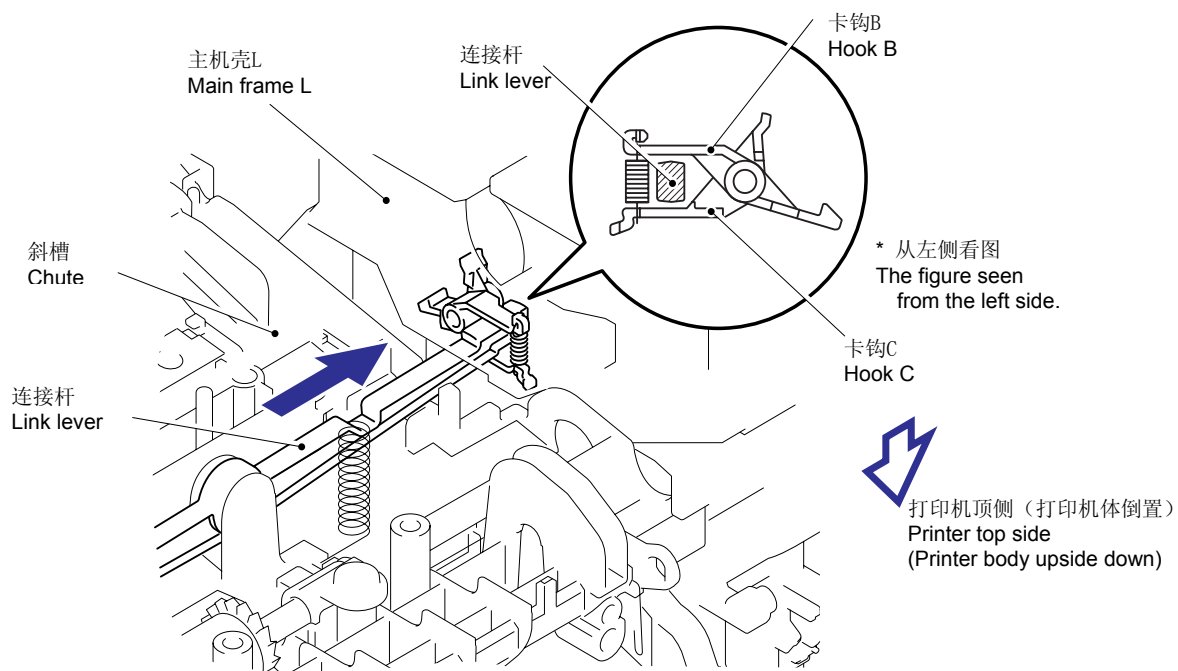


图. 4-52

3.19 尾部调节器

- (1) 拆下尾部弹簧和尾部调节器。
- (2) 从尾部调节器拆下尾部弹簧。

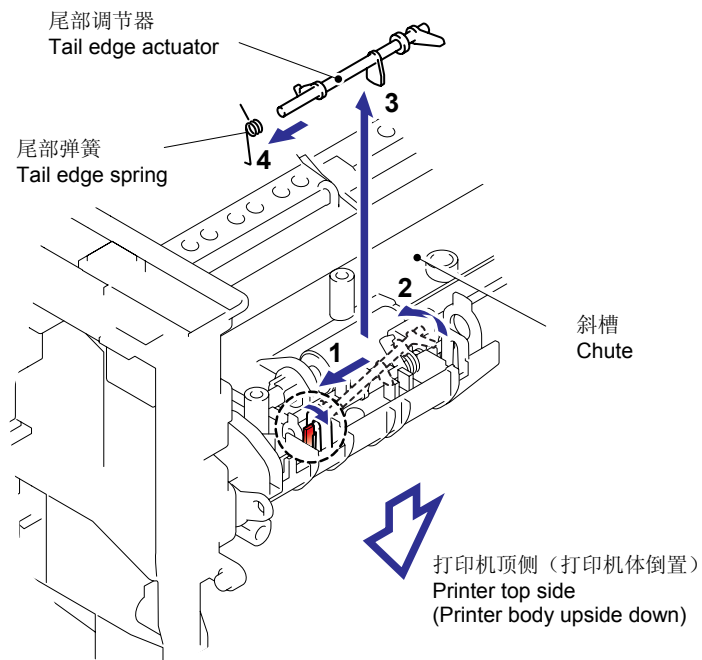


图. 4-53

3.20 前部定位调节器 / 前部定位弹簧

- (1) 拆下前部定位调节器和前部定位弹簧。
- (2) 从前部定位调节器拆下前部定位弹簧。

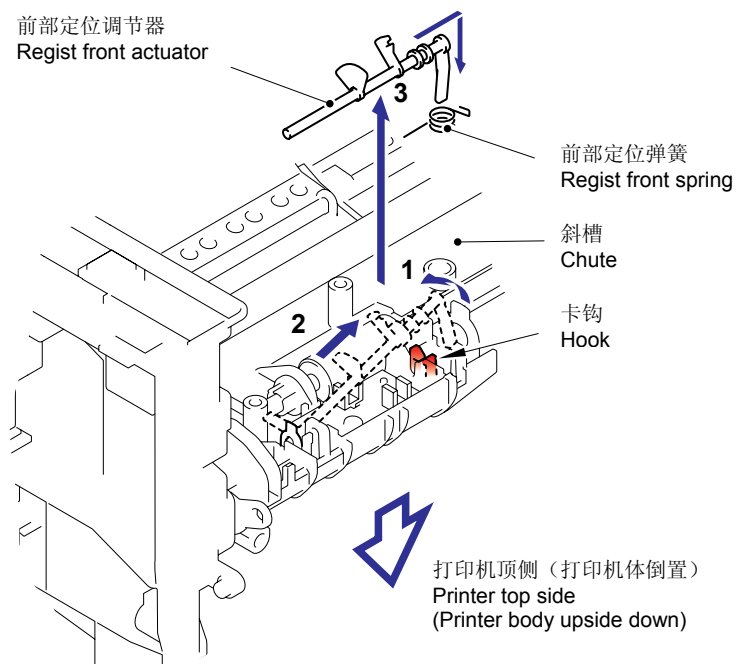


图. 4-54

3.21 定位传感器电路板组件

- (1) 拆下bind B M3x6自攻螺丝。
- (2) 释放插线锁定并拆下定位传感器电路板组件。

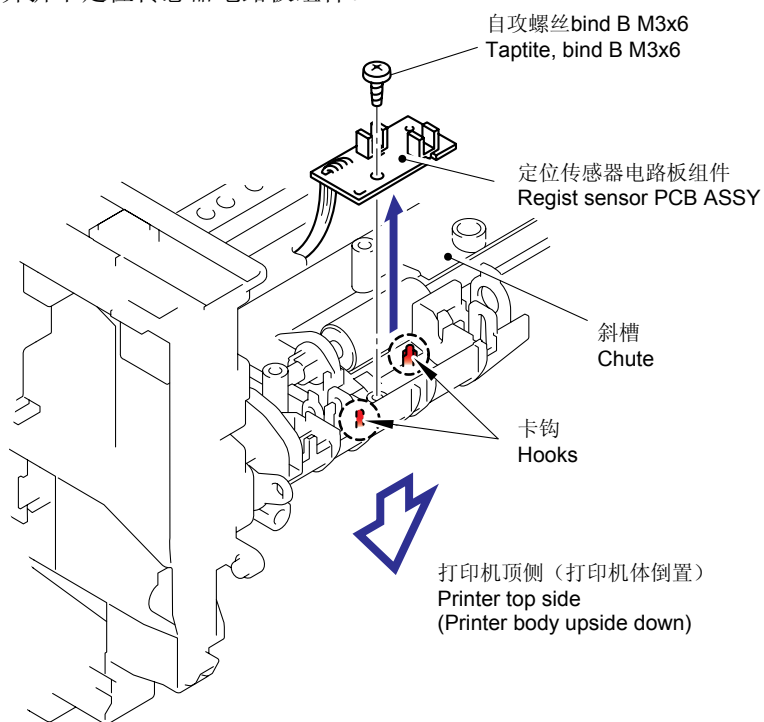


图. 4-55

3.22 后部定位调节器 / 后部定位弹簧

- (1) 拆下后部定位弹簧。
- (2) 拆下后部定位调节器。

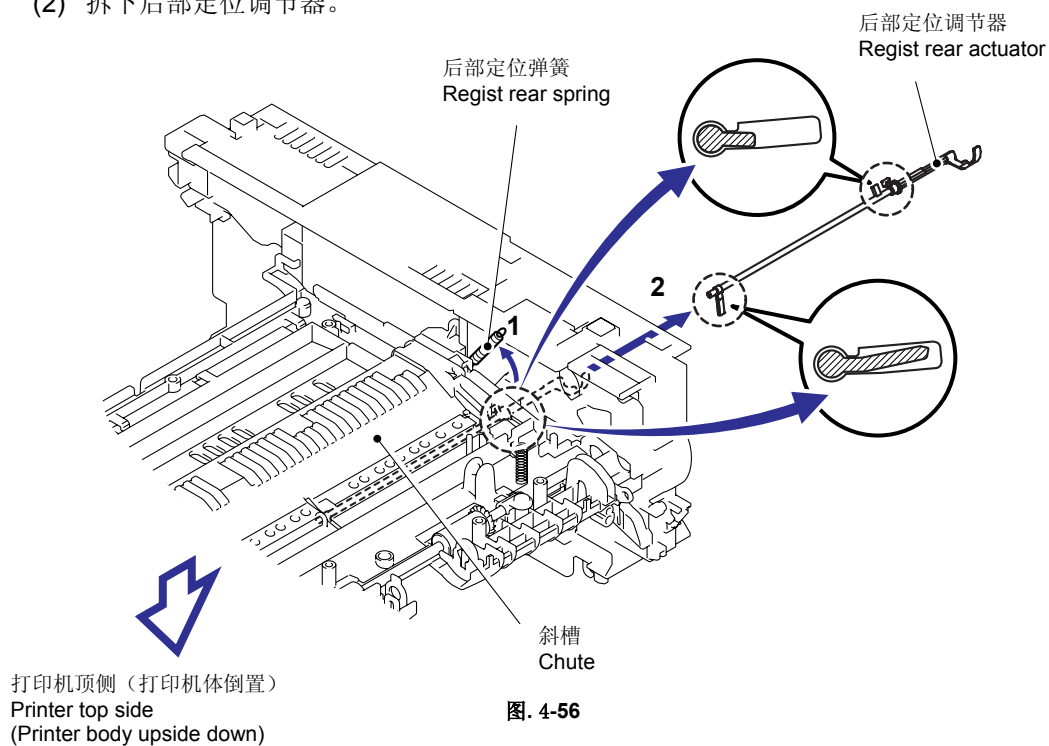
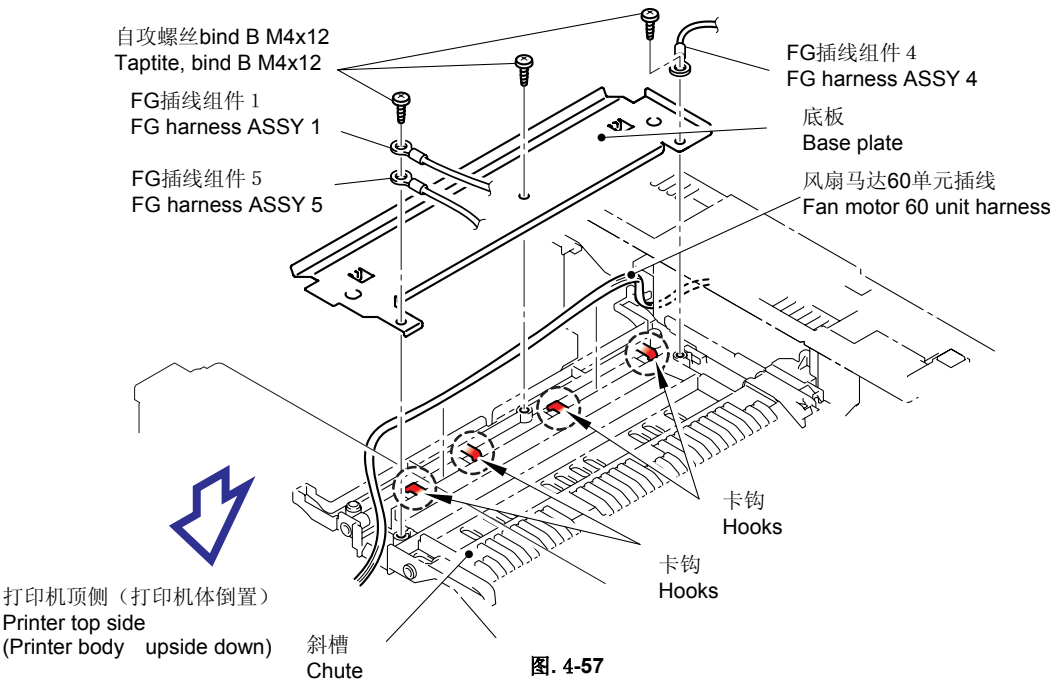


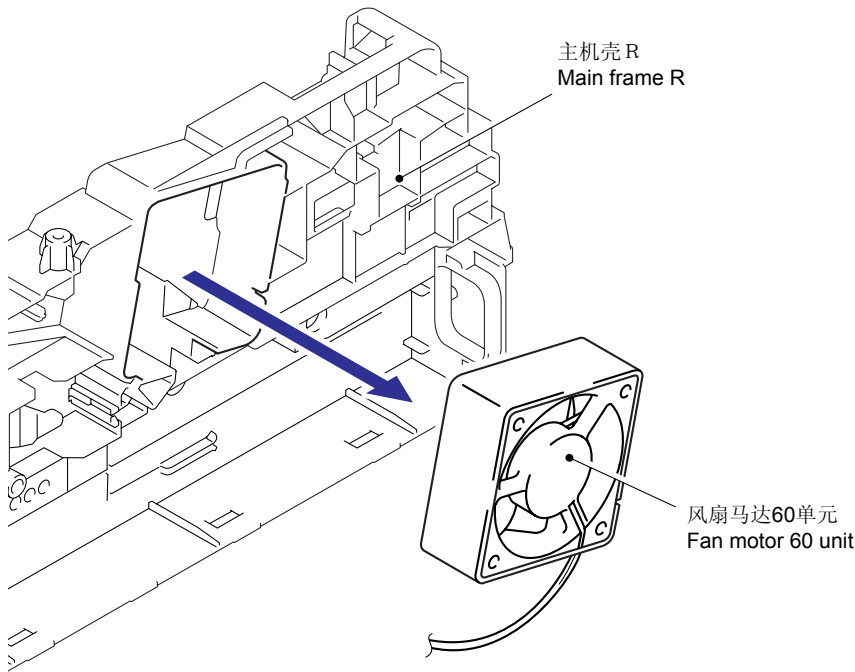
图. 4-56

3.23 风扇马达60单元

- (1) 拆下 3 个bind B M4x12自攻螺丝和 3 个FG插线组件1, 4, 5。
- (2) 拆下底板。



- (3) 从卡钩上释放插线然后从主机壳R拆下风扇马达60单元。



3.24 墨粉指示灯电路板组件 / 指示灯固定器

(1) 从主机壳R拆下墨粉指示灯电路板组件。

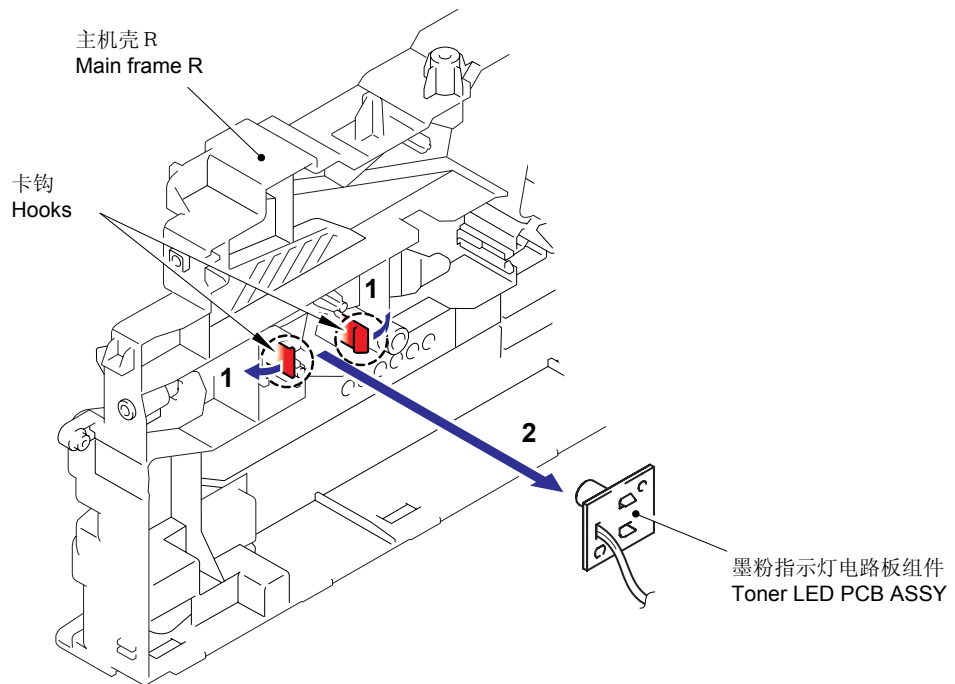


图. 4-59

(2) 从墨粉指示灯电路板组件上拆下指示灯固定器。

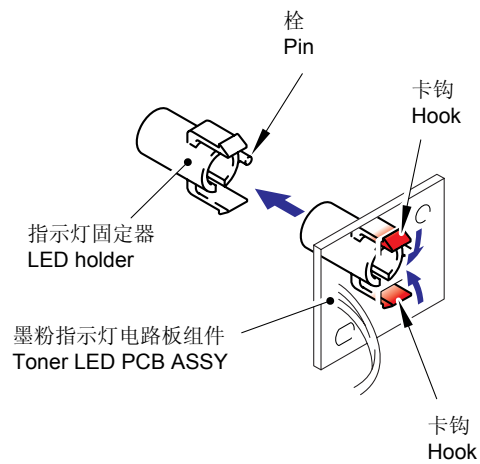


图. 4-60

3.25 新墨粉调节器/新墨粉调节器弹簧

- (1) 拆下新的墨粉调节器弹簧。
- (2) 释放卡钩并从主机壳L拆下新墨粉调节器。

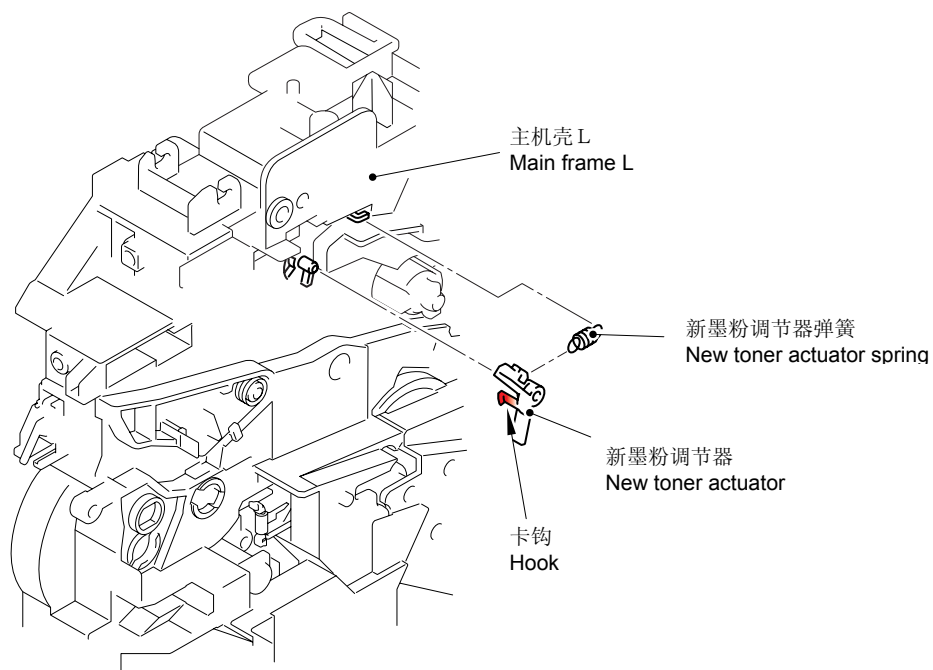


图. 4-61

3.26 新墨粉传感器

- (1) 松开2个卡钩并从主机壳L拆下新墨粉传感器。

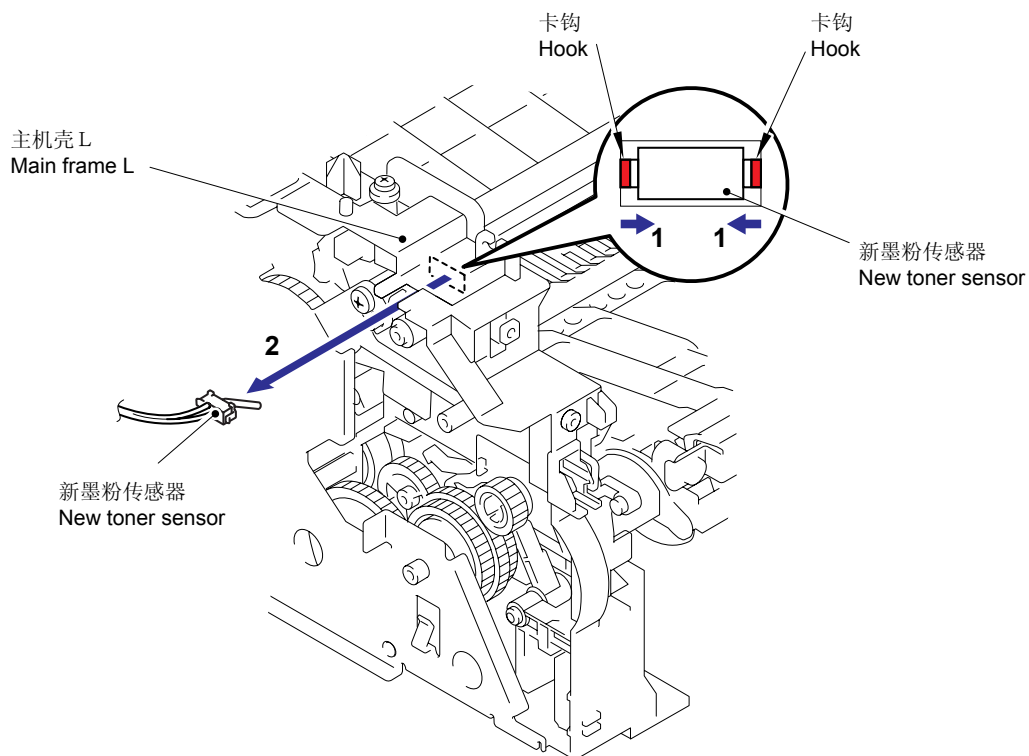


图. 4-62

3.27 外壳传感器

(1) 松开 2 个卡钩并从主机壳 L 拆下外壳传感器。

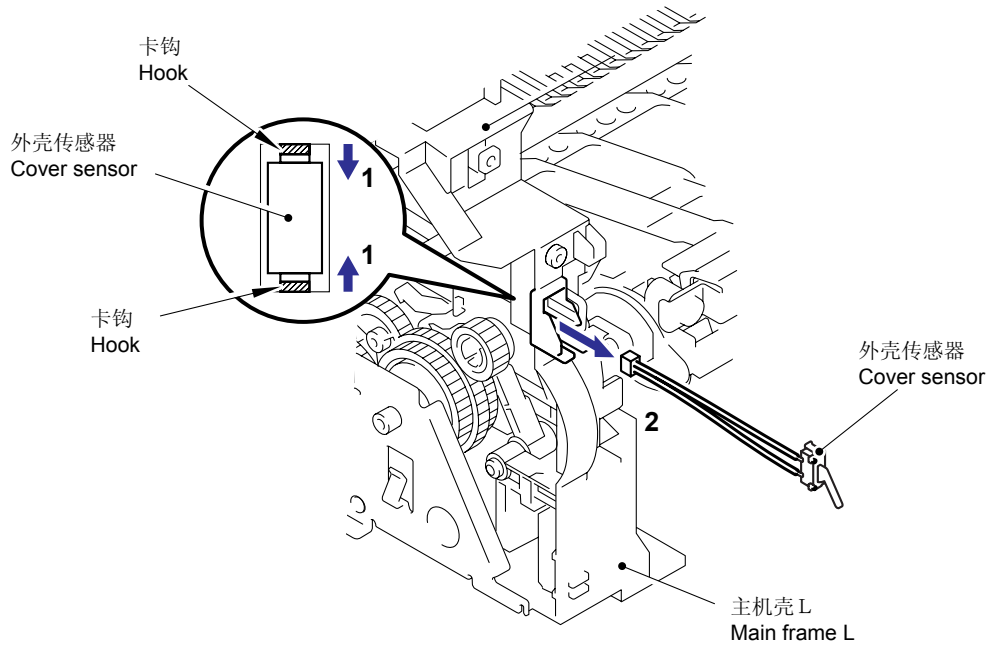


图. 4-63

3.28 墨粉传感器电路板组件

(1) 拆下cup B M3x6,自攻螺丝, 然后拆下墨粉传感器电路板组件。

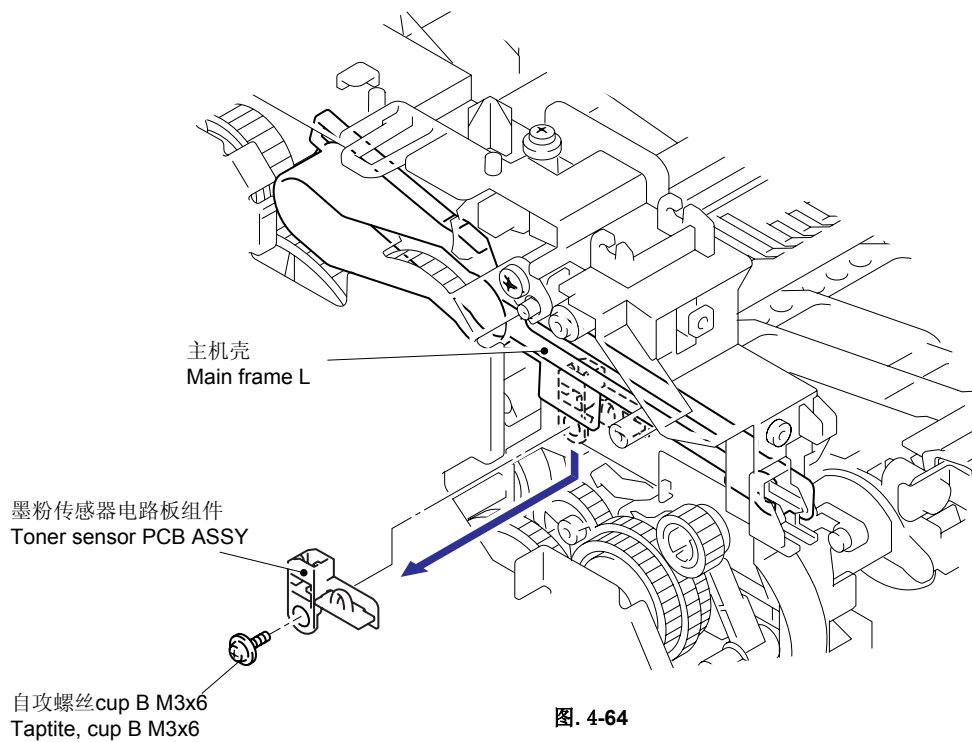
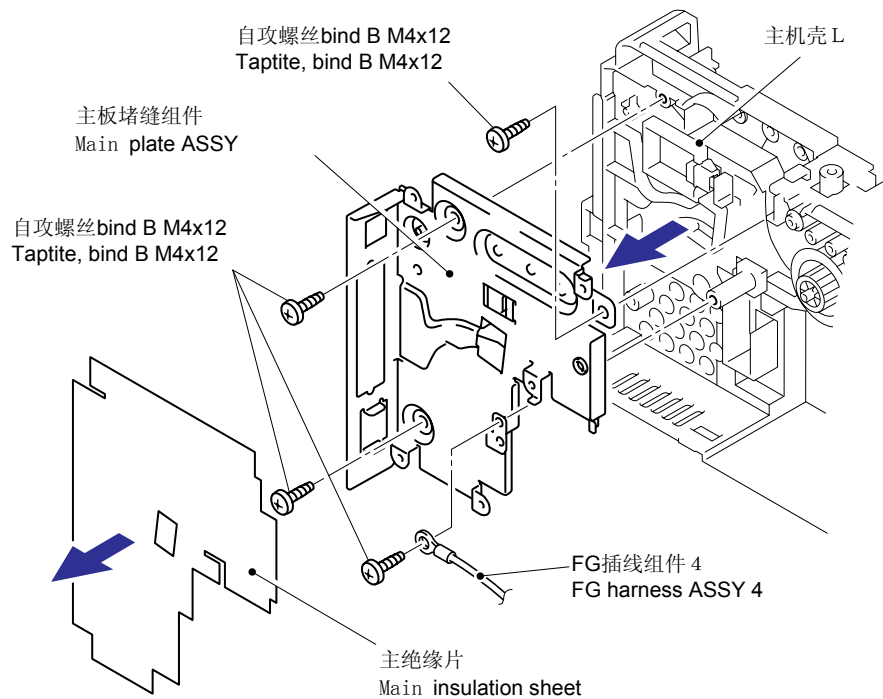


图. 4-64

3.29 主马达组件

- (1) 拆下主绝缘片。
- (2) 拆下bind B M4x12自攻螺丝，然后拆下主板堵缝组件。



- (3) 拆下HVPS绝缘片。
- (4) 拆下bind B M4x12自攻螺丝，然后拆下齿轮板堵缝组件。

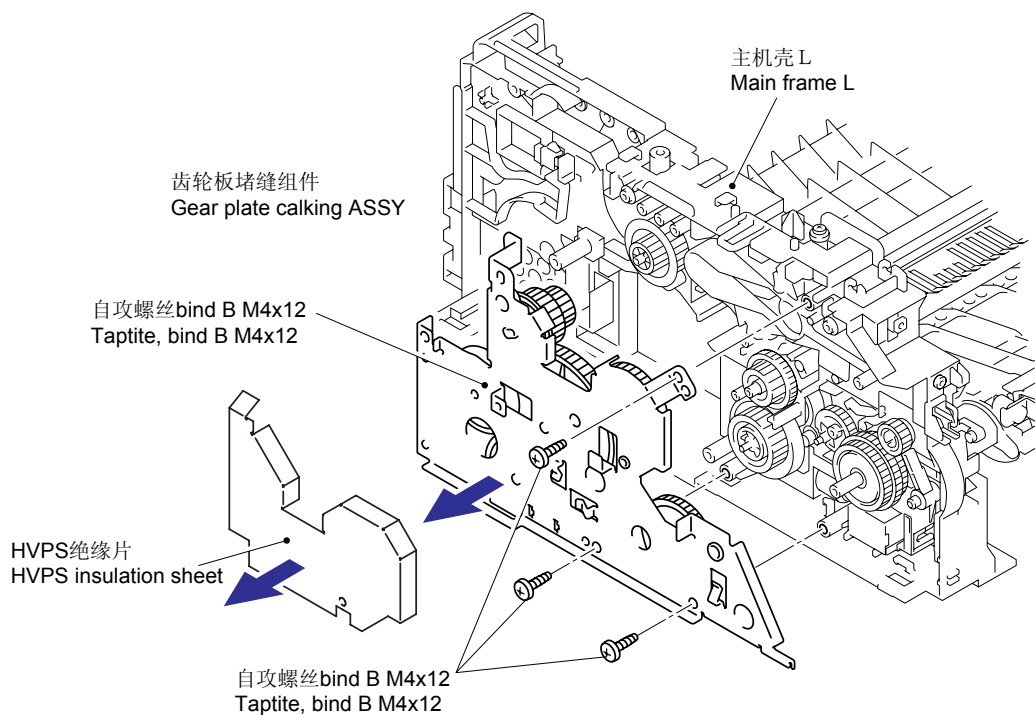


图.4-65

(5) 拆下3个cup S M3x6自攻螺丝，然后拆卸主马达组件。

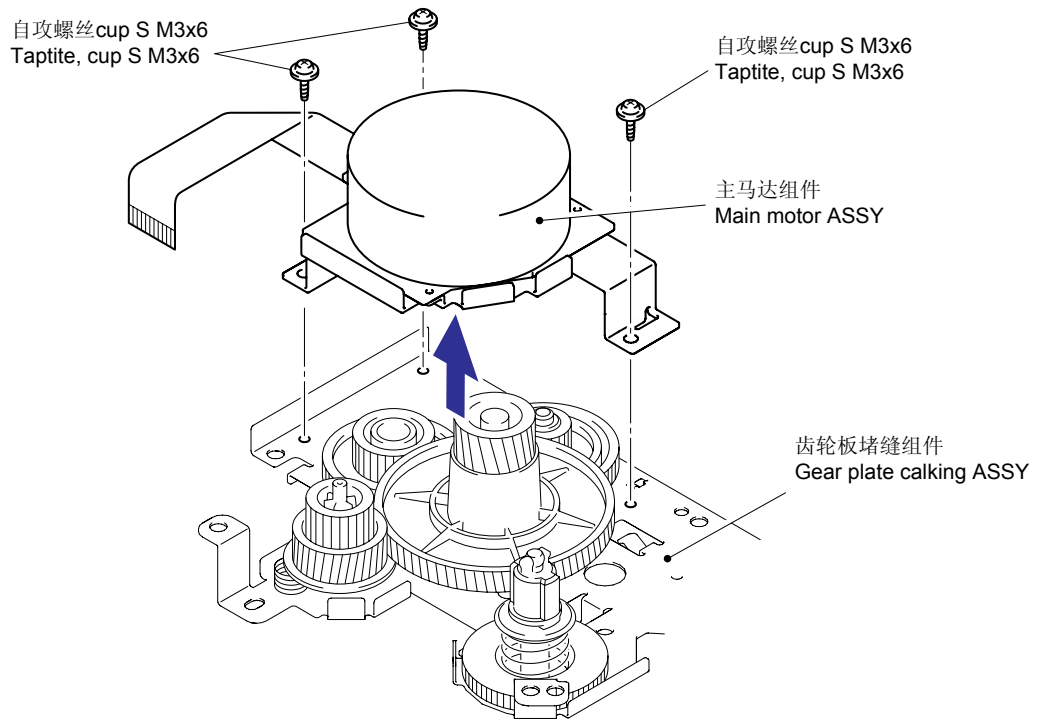


图. 4-66

3.30 显影接点

(1) 从齿轮板堵缝组件拆下显影接点。

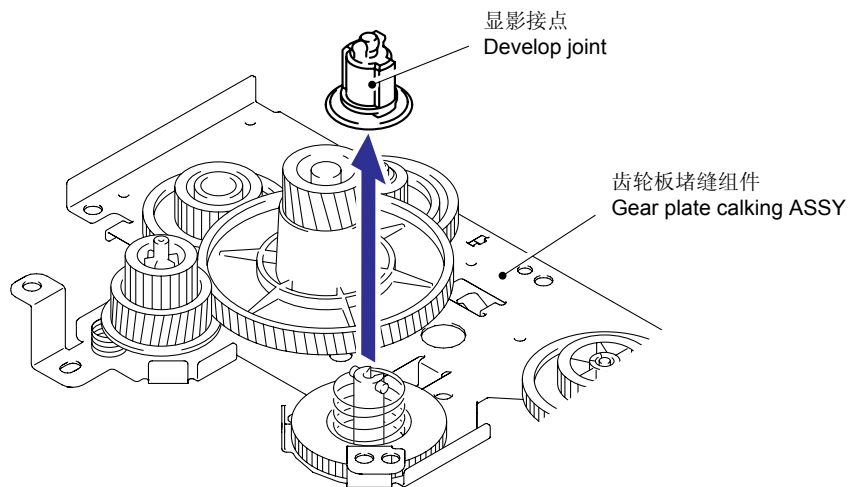


图. 4-67

3.31 P/R 螺线管组件

(1) 拆下bind B M3x10自攻螺丝。

(2) 拆下P/R螺线管组件，P/R螺线管杆和P/R螺线管释放弹簧。

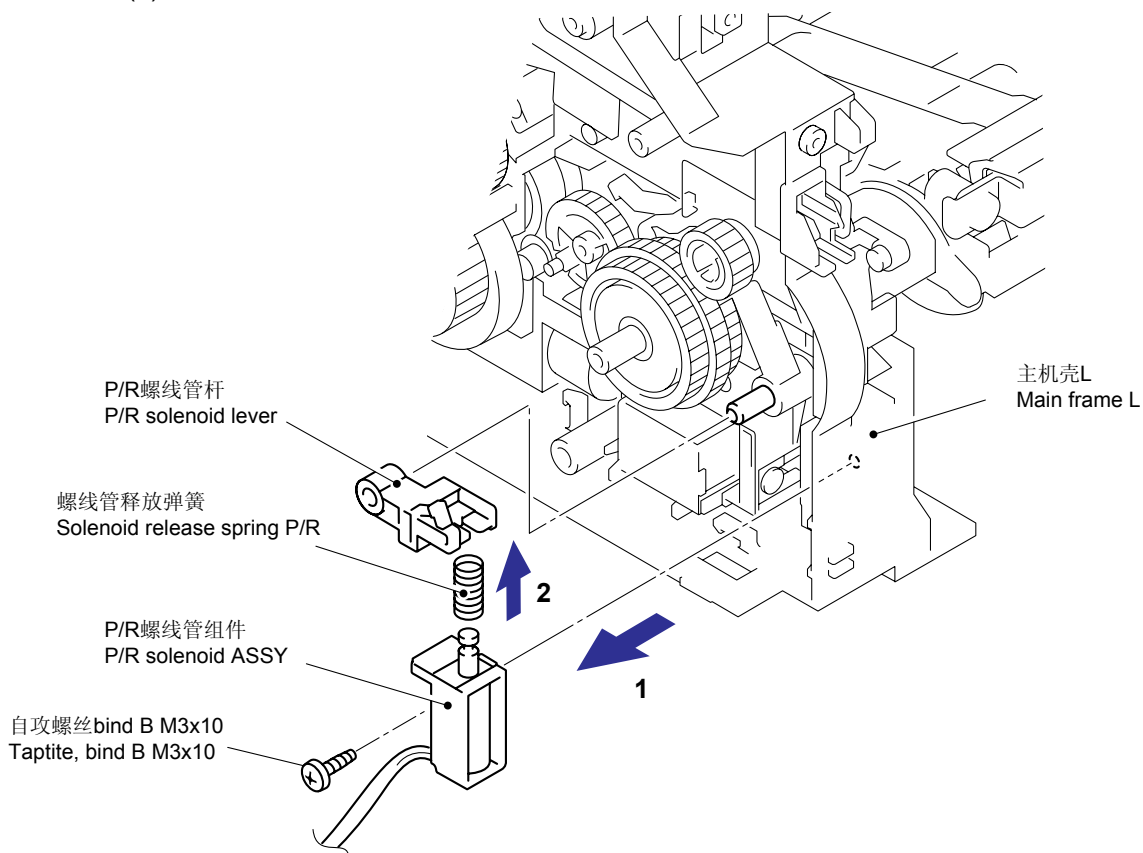


图. 4-68

3.32 F/R 螺线管组件

(1) 从主机壳L拆下齿轮组件。

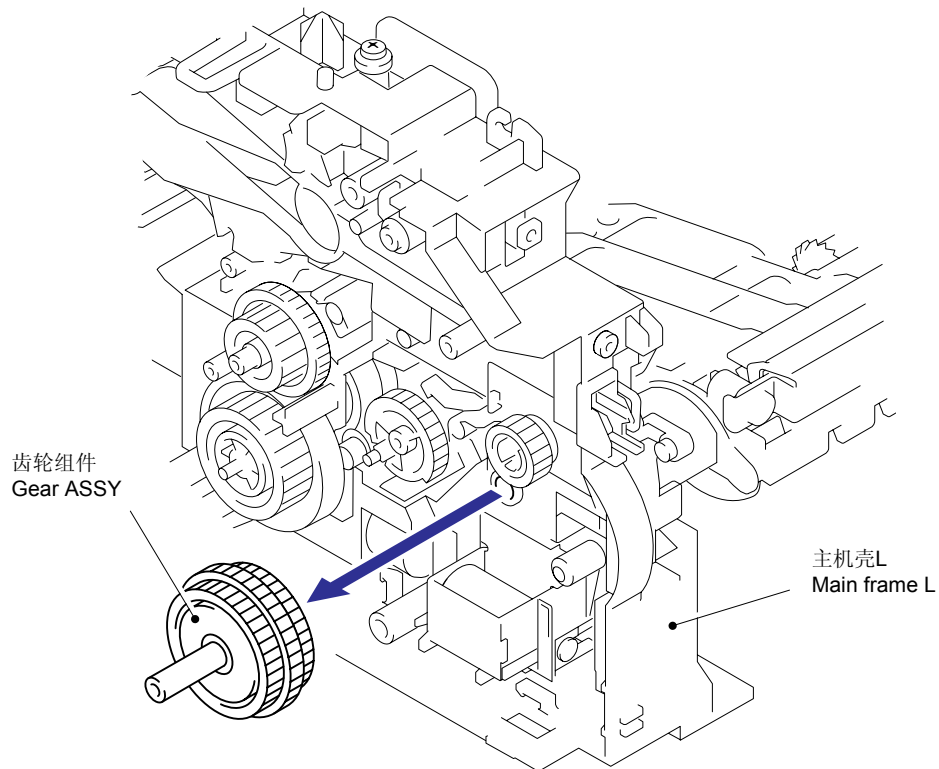


图. 4-69

注:

齿轮组件包含小齿轮。确保拆卸齿轮组件时不要丢失。

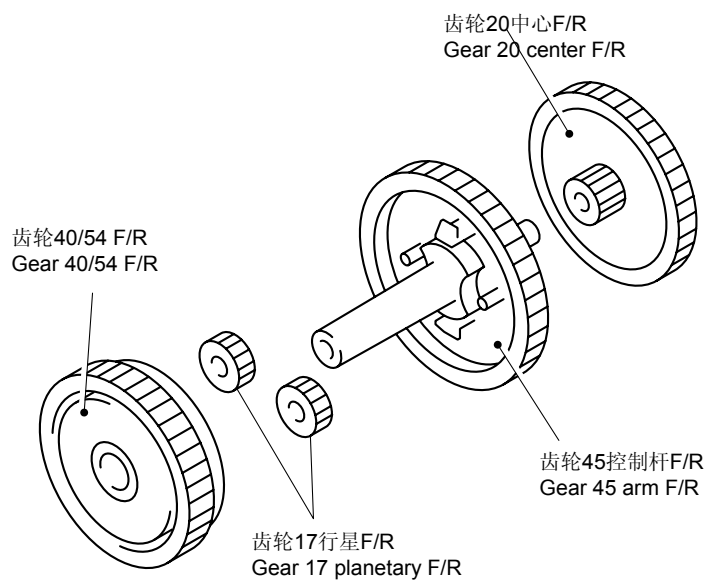


图. 4-70

- (2) 拆下bind B M3x10自攻螺丝。
- (3) 拆卸F/R 螺线管组件，F/R螺线管杆和F/R螺线管释放弹簧。

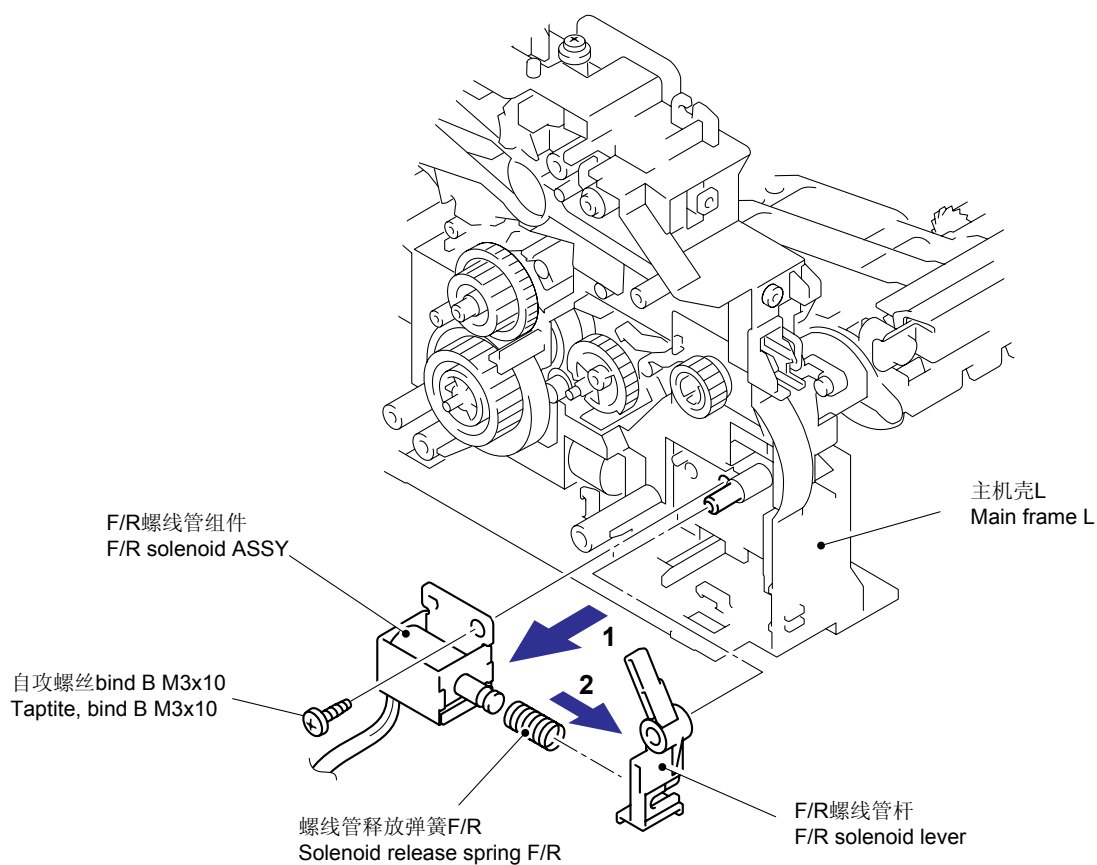


图. 4-71

3.33 主机壳L

(1) 拆卸2个bind B M4x12自攻螺丝，然后拆卸主机壳L。

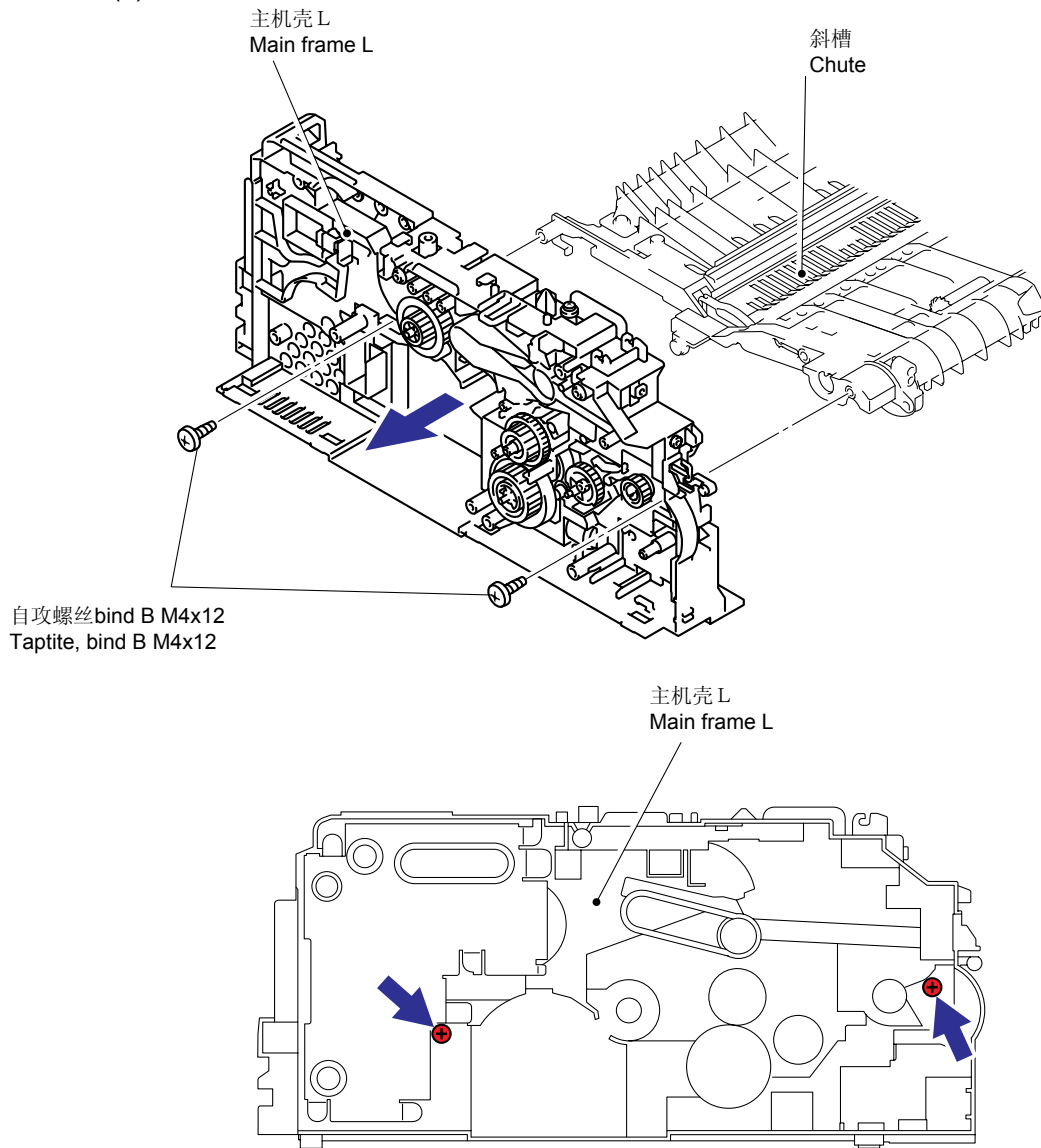


图. 4-72

3.34 主机壳R

(1) 拆卸3个bind B M4x12自攻螺丝，然后拆卸主机壳R。

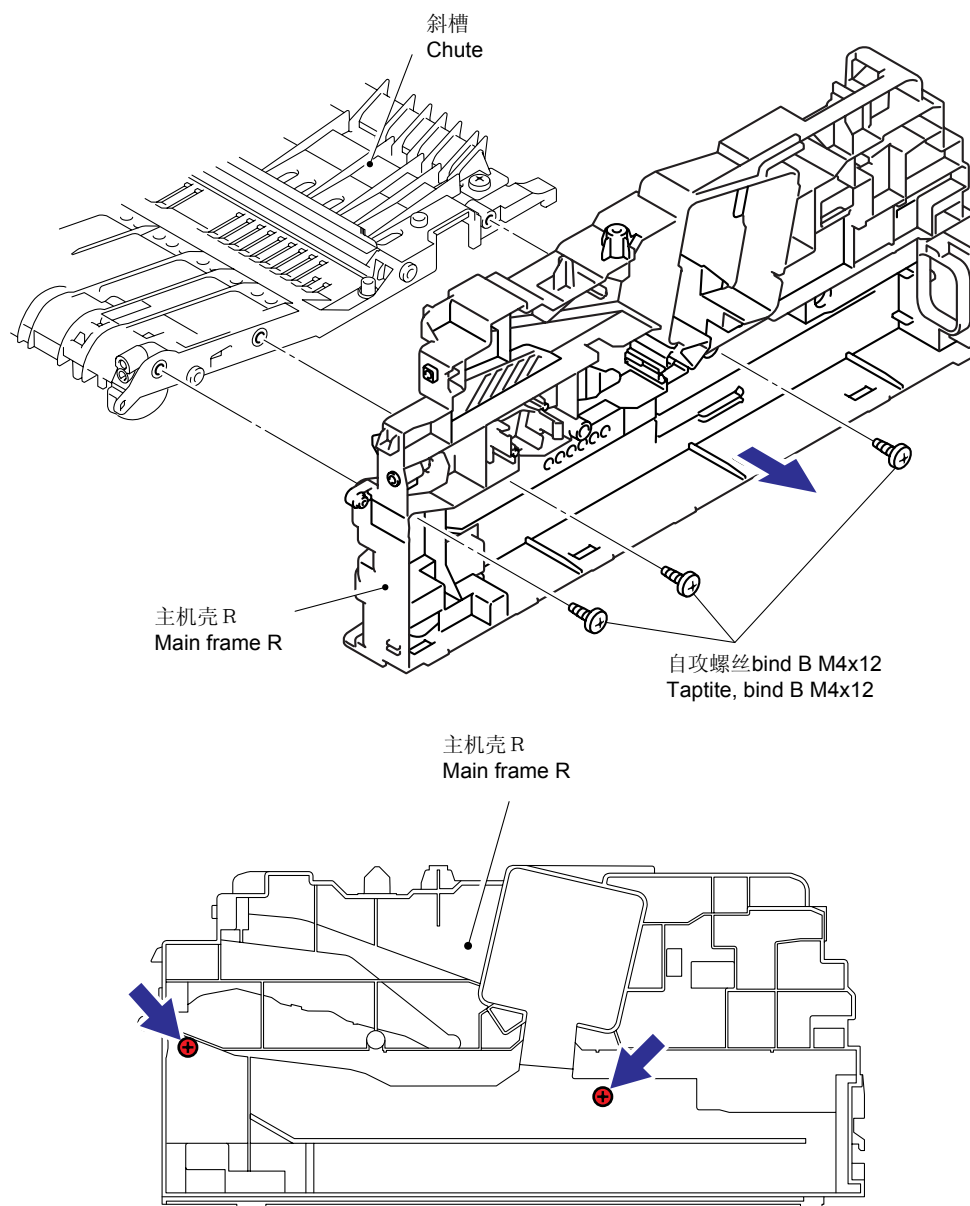


图. 4-73

4. 包装

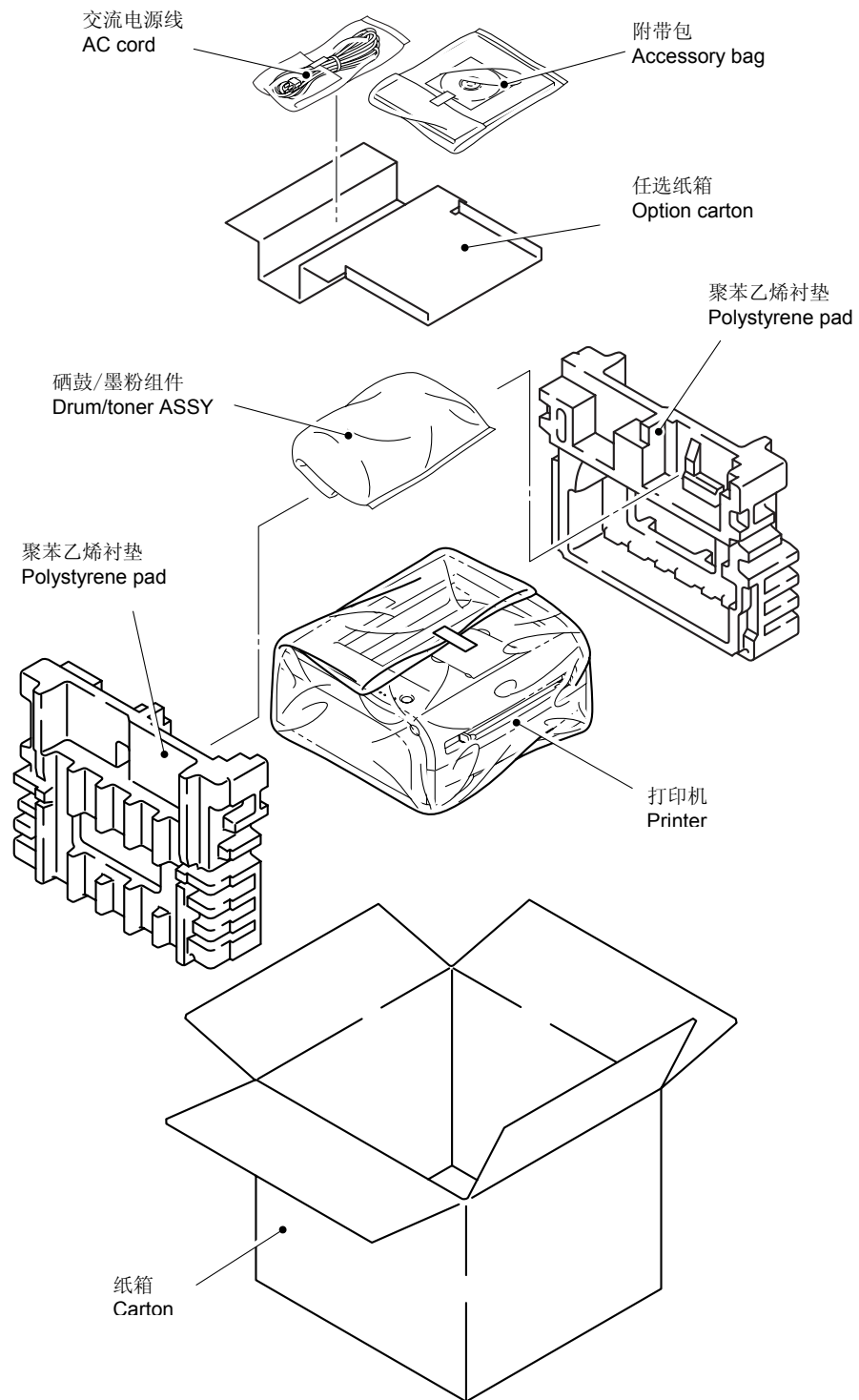
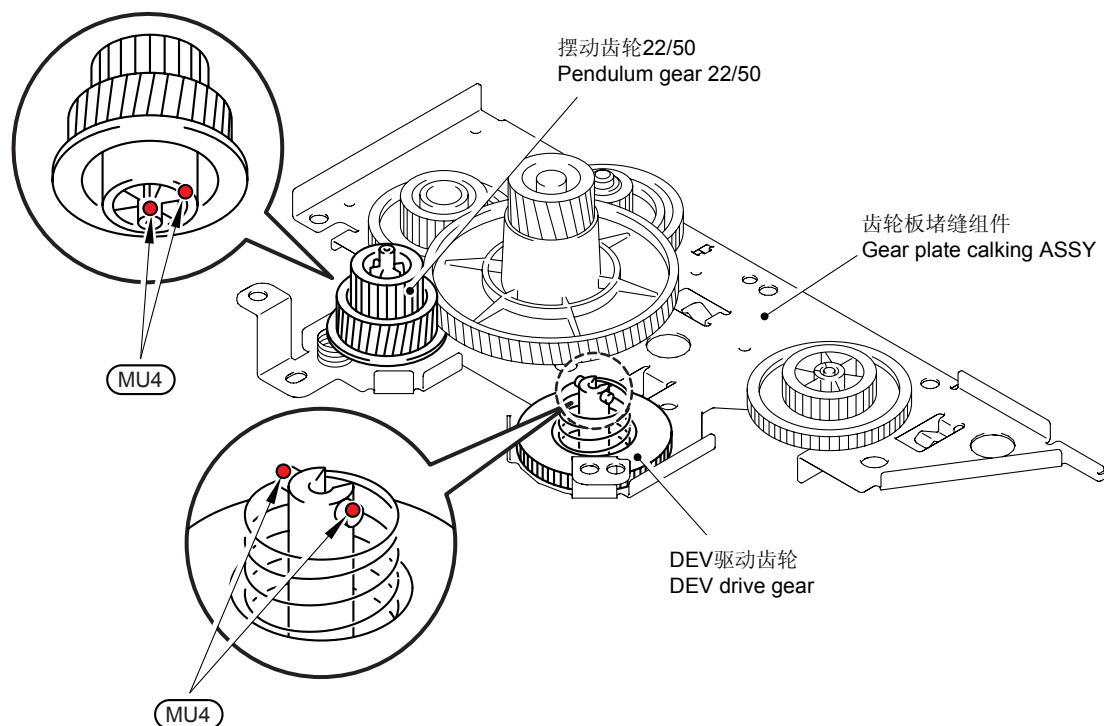
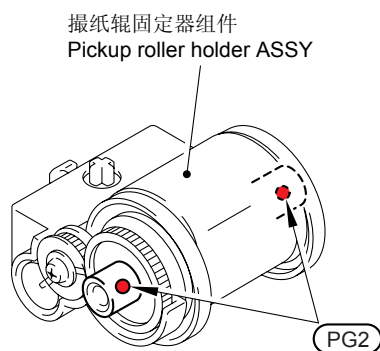


图. 4-74

5. 润滑



* BG4: KANTO KASEI BG- MU (4 mm dia. Ball)



6. 无铅焊接指导

所有部件使用无铅焊接，请在维修时使用符合下列规格的**无铅焊料**。

无铅焊料; NIHON GENMA DHB-RMA3 NP303

(可通过主板组件REV.上的无铅识别标志“LFH”加以区别)

然而，主板组件和其他电路板的焊接侧使用含铅焊料，请在维修时使用普通含铅焊料。

如果将无铅焊料和含铅焊料混合，焊接的可靠性将不能得到保证，请勿使用不正确的焊料或将不同类型的焊料混合。

关于使用无铅焊料手动维修电路板焊接的信息
本内容提供如何正确对于使用无铅焊料焊接的电路板（PCB）进行手动维修的信息。

1. 无铅焊料特征

熔点高于普通锡铅焊料。

（无铅焊料： 约220°C， 普通锡铅焊料： 约180°C ）

区别与其他普通焊料，具有相对较弱的焊接潮湿性和扩散性(较难潮湿和涂开)， 和坚硬的表面(暗色颗粒状表面)。

相对较弱的潮湿性，粗糙表面（可能形成突起）， 以及焊接拖动性

较差的焊接高度

较差的导热和耐热性能（较难熔化）

2. 金属成分&焊线

兄弟产品电路板允许使用的无铅焊料金属成分如下。

LF 识别		成分	制造商	产地	名称
1		Sn/Ag/Cu	Nihon Genma	日本	DHB-RMA3 NP303
H	近部件端	Sn/Ag/Cu	Nihon Genma	日本	DHB-RMA3 NP303

我们使用电路板上由LF标记标明数字的焊线。
日本以外国家生产的焊线正在调查中，需接受评估。

3. 外观质量标准

使用无铅焊料焊接部位表面的外观基本上与使用锡铅焊料焊接的外观相同，除以下几点。

- 1) 使用无铅焊料焊接部位表面颜色较暗且不光滑。
- 2) 使用无铅焊料焊接部位的表面可发现收缩裂缝。(可使用10×放大率的放大镜观察到)



图. 1 收缩裂缝

4. 电路板上无铅识别

使用无铅焊料的电路板使用丝印印刷或粘贴标签标志“LF”。“LF”代表无铅并且指出带有此标志的电路板都使用无铅焊料进行焊接。丝印印刷“LF”后框中的数字或是粘贴标签上不带框的数字表示金属成分或焊线。

5. 手动焊接操作注意事项

- 1) 使用无铅焊料的焊接操作基本与使用锡铅焊料焊接操作相同，但是，由于无铅焊料难以熔化，潮湿，涂开以及坚硬的特征，烙铁的使用时间比使用普通锡铅焊料焊接时长。进行焊接时，请确保无铅焊料涂开。当维修电路板时需增加焊料时，必须在充分熔化先前焊接区域以后进行添加。当维修焊接不良时，不良焊接部位的焊料必须完全清除，然后使用新的无铅焊料。
- 2) 开始焊接操作之前，必须确认电路板是否有“LF”识别标志。如果电路板有“LF”识别标志，则必须使用与“LF”标志后数字相对应的无铅焊料。在有“LF”识别标志的电路板上请勿使用含有铅（锡铅焊料）的普通焊料。（禁止在有“LF”识别标志的电路板上使用锡铅焊料）
- 3) 仅使用专用的带无铅焊料的烙铁；用于锡铅焊料焊接的烙铁不能使用无铅焊料。需使用专为无铅焊料设计的烙铁（参见下面“7.烙铁”）
- 4) 烙铁尖部的温度要求与使用普通焊料时的要求相同，虽然无铅焊料的熔点比一般焊料的高，但是不需要提高烙铁尖部的温度。烙铁尖部的温度需严格限制在焊接部件能够承受的范围之内。请注意，虽然焊料的熔点升高，但使用无铅焊料焊接部件所能承受的温度并未提高。
- 5) 必须正确使用烙铁
尽管焊料的熔点升高，焊接操作必须在前面指定的烙铁尖部温度下进行。因此，从烙铁尖部到贱金属的温度都必须有效适用。对于有效的热度适用，烙铁尖部的形状和烙铁的应用（与贱金属的相对位置以及角度）需要比以前更严格的控制。
- 6) 在拆卸烙铁以后，需要将焊接点保持比使用普通焊料焊接时更长的时间。由于无铅焊料的高熔点，使用于贱金属的热量必须增加，将贱金属加热到更高的温度。从而，等待熔化的焊料冷却以及凝固需要一段时间，因此需要在拆卸烙铁后将焊接区域保持更长的时间。
- 7) 焊接操作需要局部通风系统以及专用手套。
无铅焊料不含有有毒物质铅，但是，吸入烟雾可能有害工人的健康。无铅焊料中含有的银同样也是有毒物质，虽然它的毒性没有铅强。因此，使用无铅焊料焊接时如同使用普通焊料时的要求，需要局部通风系统以及专用手套。

6. 烙铁

当使用无铅焊料手动焊接时，需要使用自身温度降低很小的烙铁。这是指尖部温度相对教小的烙铁，如当将烙铁运用于贱金属或使用焊料时，温度很快回到指定温度。

使用无铅焊料进行焊接操作时，对于烙铁尖部温度的要求与使用普通焊料的要求相同，但是，无铅焊料的熔点高于普通焊料，因此使用普通烙铁时生产率将下降。 i

一些工具制造商销售专为无铅焊料设计的烙铁，可以保持焊接操作的生产率。

BIL使用的烙铁是由HAKKO生产的941型号和BONKOTE生产的M6-SIC-40。这些带有内置温度控制器的用于无铅焊料焊接的烙铁的价格比用于普通焊料的烙铁高3-4倍。

7. 切勿混合不同焊料

当维修有“LF”识别标志的电路板时，必须在单一电路板上使用含有“LF”后数字所表示金属成分的无铅焊料。有“LF”识别标志的电路板上不能使用锡铅焊料或含有不同金属的无铅焊料。

各国可使用的焊料如下表。各制造商生产的焊料可任意使用。访问下列网站获取详细信息。

国家	制造商	产地	名称	网址
用于日本 英国 芬兰 德国 法国 瑞典	ALMIT	日本	KR-19 SH RMA LFM-48	http://www.almit.com
除澳大利亚，新 西兰外各国通用	KESTER	美国	KESTER245 KESTER285	http://www.kester.com
各国通用	AIM	加拿大	CASTIN RMA2	http://www.aimsolder.com

7. 螺丝扭矩表

1 框架

序号	部件代码	部件名称	位置	个	紧固扭矩 N m (kgf • cm)
1	085411216	Taptite, bind B M4 x 12	Gear plate	5	0.8 ±0.1(8±1)
			Main shield plate 3	2	
			Sub chute	2	
			Base plate	3	
			Chute	5	
			HVPS PCB	2	
			LV shield	1	
			Chute base	6	
2	087320616	Taptite, cup S M3 x 6	Main motor	3	0.7 ±0.1(7±1)
			Air duct	2	
			Scanner plate	4	
			Main PCB (HL-2030/2040)	4	
			(HL-2070N)	5	
			HVPS PCB	2	
			LV PS PCB	2	0.5±0.05 (5±0.5)
			LV shield plate cover	2	
3	084320815	Taptite, flat S M3 x 8	LV PS PCB (AC inlet)	2	0.6 ±0.1(6±1)
4	LM2048001	Screw pan (S/P washer) M3.5 x 6	LV PS PCB (Ground wire)	1	0.6 ±0.1(6±1)
			LV shield plate cover	2	
5	085310616	Taptite, bind B M3 x 6	Regist sensor PCB	1	0.25±0.05 (2.5±0.5)
6	085311016	Taptite, bind B M3 x 10	P/R solenoid, F/R solenoid	2	0.5 ±0.1(5±1)
7	087411216	Taptite, cup B M4 x 12	Fixing unit	2	0.8 ±0.1(8±1)
8	087310816	Taptite, cup B M3 x 8	Panel PCB	1	0.4 ±0.1(4±1)
9	087310616	Taptite, cup B M3 x 6	Toner sensor PCB	1	0.4 ±0.1(4±1)
10	002300803	Taptite flat S M3x8	Panel PCB	2	0.5 ±0.1(5±1)

2 定影单元

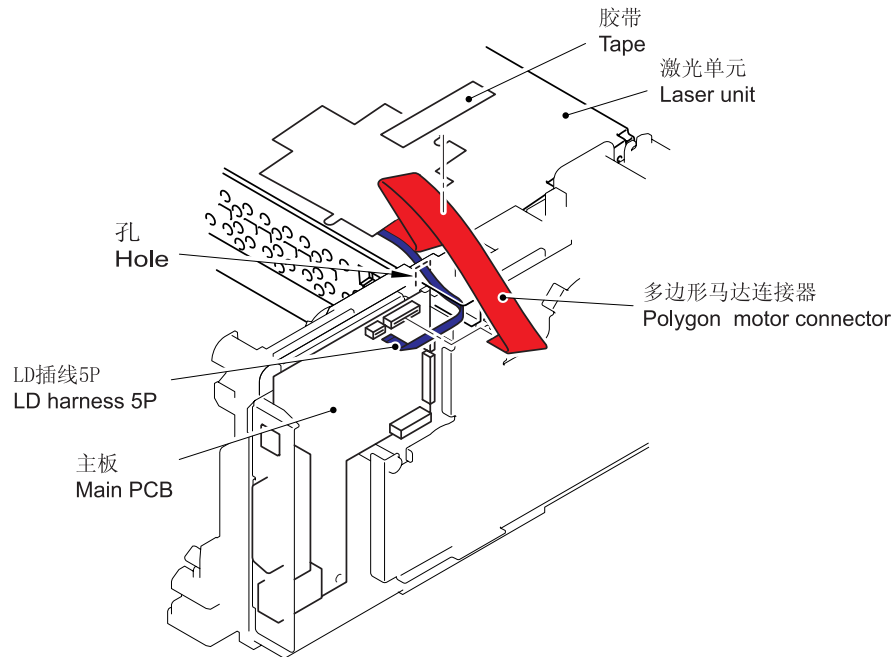
No.	Parts code	Parts name	Location	Pcs.	Tightening torque N m (kgf • cm)
1	LM3855001	Screw pan (S/P washer) M3 x 8DA	Halogen heater	2	0.6 ±0.05 (6±0.5)
2	LM3855001	Screw pan (S/P washer) M3 x 8DA	Thermostat, Thermal fuse	4	0.6 ±0.1(6±1)
3	087311216	Taptite, cup B M3 x 12	Thermistor	1	0.6 ±0.1(6±1)

3 外壳

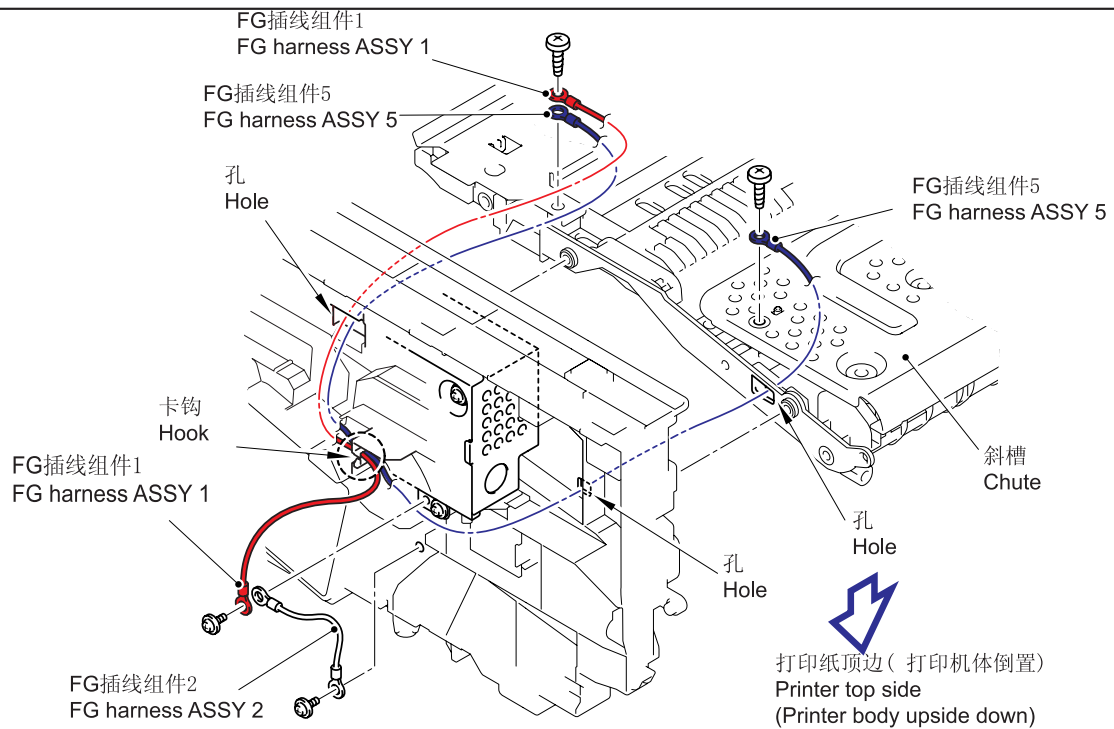
No.	Parts code	Parts name	Location	Pcs.	Tightening torque N m (kgf • cm)
1	085411216	Taptite, bind B M4 x 12	Top cover	2	0.8 ±0.1(8±1)
			Inner chute	2	
			Side cover L	2	
			Side cover R	2	

8. 插线路径

1 激光单元

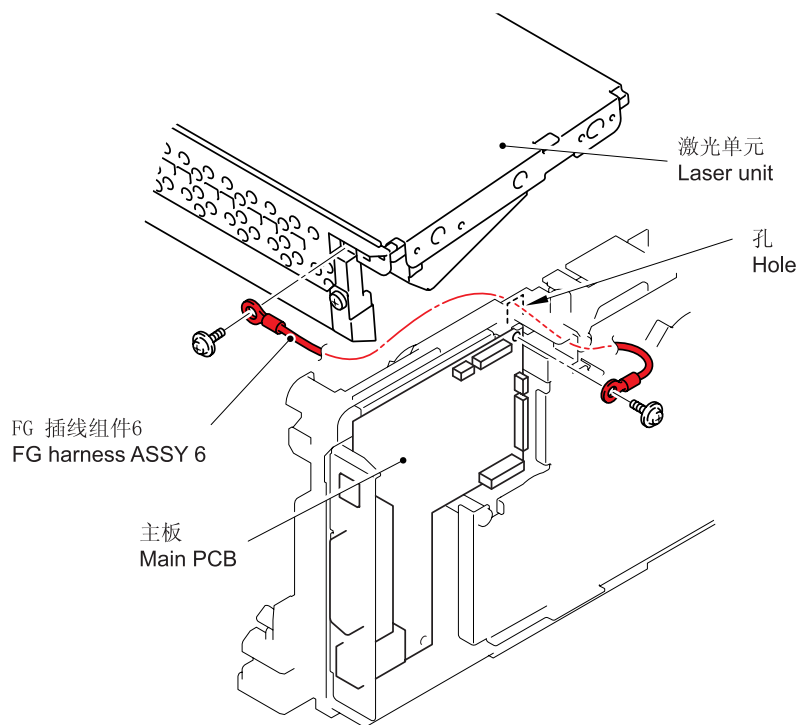


2 F G 插线组件 1 / F G 插线组件 2 / F G 插线组件 5



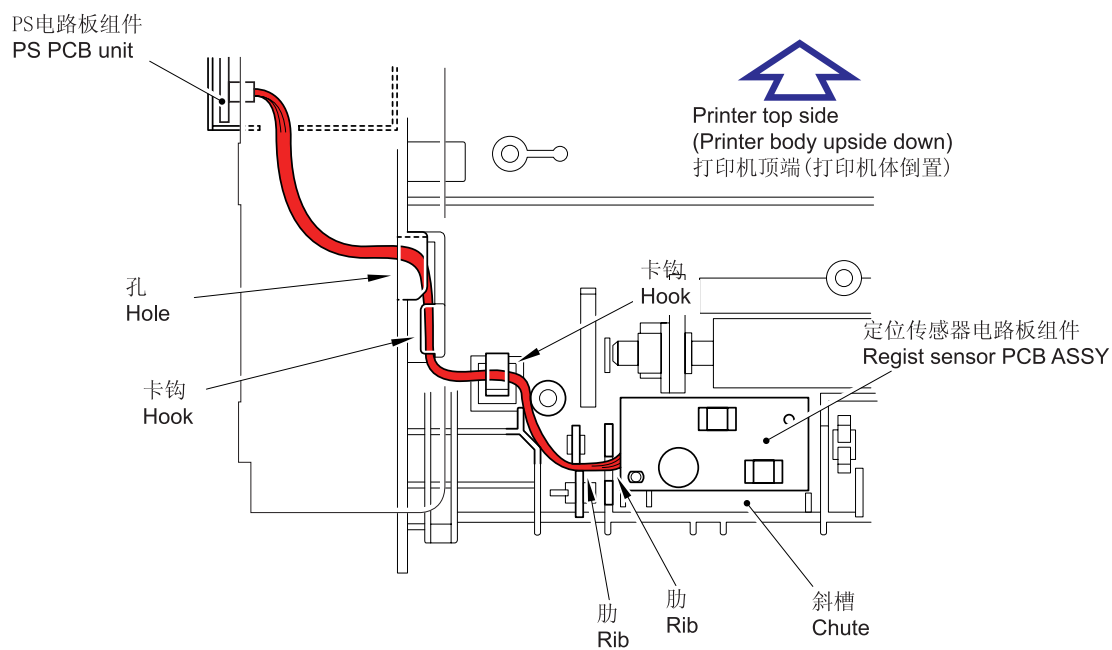
3

· FG 插线组件6



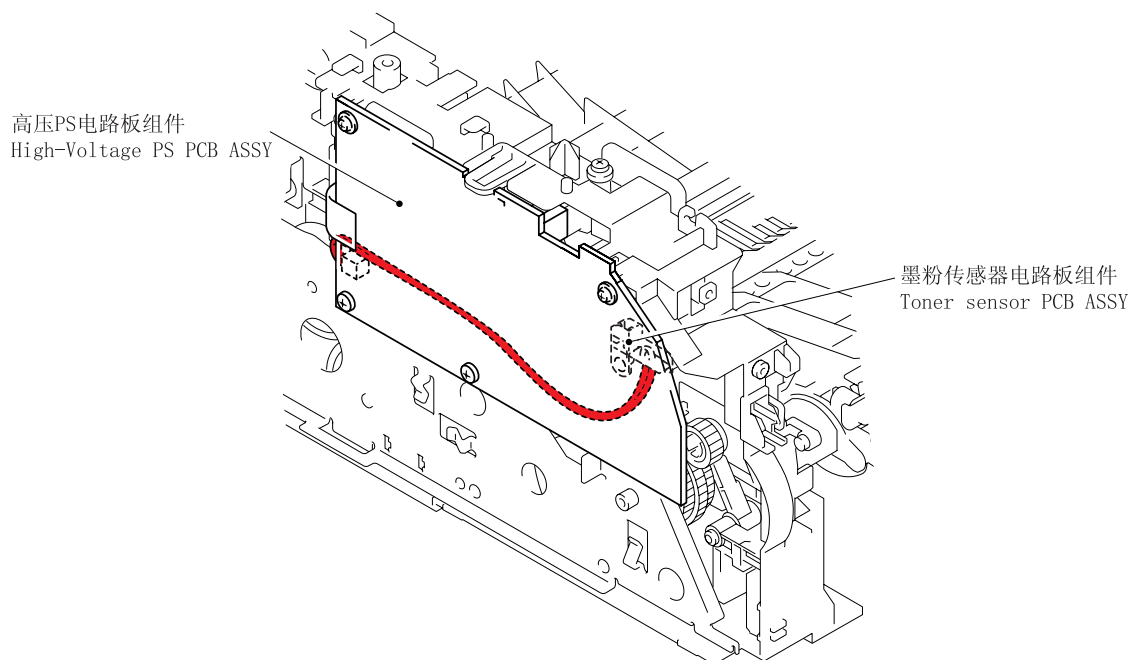
4

· 定位传感器电路板组件



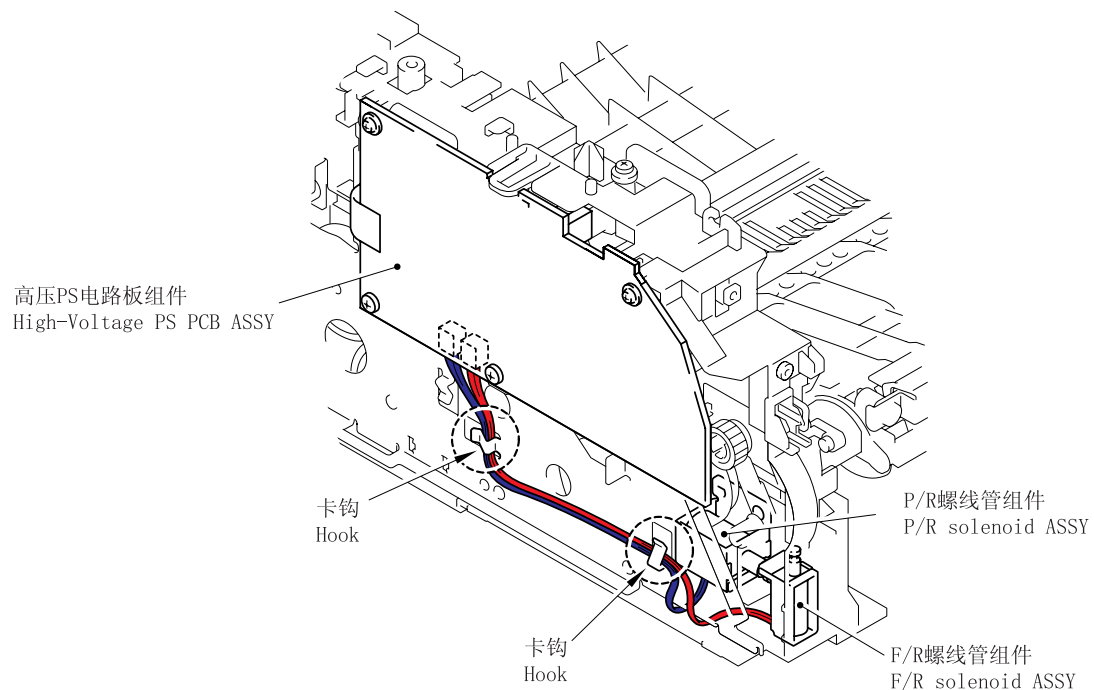
7

· 墨粉传感器电路板组件



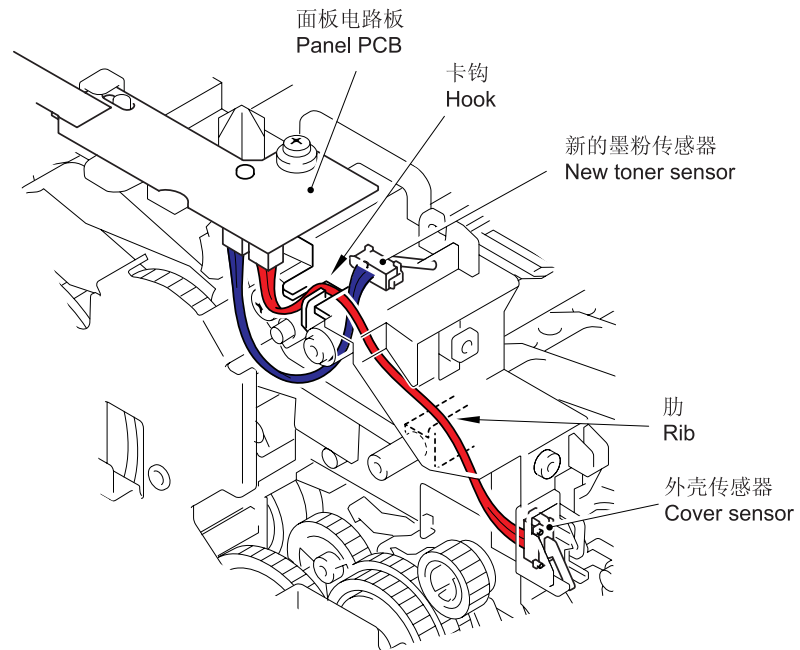
8

· P/R螺线管组件 / F/R螺线管组件



9

· 新的墨粉传感器/外壳传感器

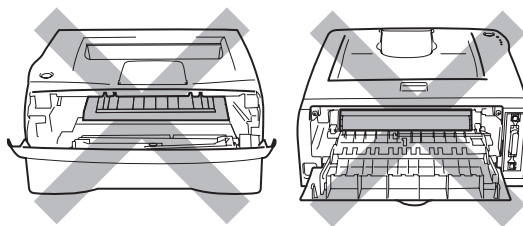


第5章 定期维护

为防止由于错误操作导致二次故障，请在维护工作中参照以下注意事项。

⚠ 注意事项

- 在接触打印机内部的零件前，请一定要关掉电源开关并从电源插座上拔除电源线。
- 在打印机刚使用后，打印机内部的一些零件特别热。
当打开前盖和后盖去接触打印机内部任何零件时，请勿接触下图所示的阴影部分。



1. 耗材

本节中所述的耗材易于磨损或损坏，若出现打印机质量问题必须在产品保修期内更换至少一次。

1.1 硒鼓单元

预计寿命：一个硒鼓单元12,000 页

打印覆盖率为5% (A4 或Letter 尺寸)。实际打印页数随打印作业和纸张的平均类型的不同而不同。

注:

* 硒鼓的实际寿命取决于很多因素，例如：温度、湿度、纸张类型、使用墨粉类型、每次打印作业的页数等。在理想条件下，硒鼓的平均寿命约为12,000 页。硒鼓实际打印页数可能明显低于这个估计数值。因为我们不能控制很多影响硒鼓实际寿命的因素，我们不能保证硒鼓打印的最少页数。

* 为了取得最佳效果，仅使用Brother 原装墨粉。打印机应该在干净、无灰尘并且通风的环境中使用。

* 使用第三方提供的硒鼓单元不仅会降低打印质量，还会影响打印机的质量和使用寿命。任何由于使用第三方硒鼓单元而造成的问题不在保修范围之内。

<更换硒鼓信息>

如果LED(发光二极管)显示下列信息，表示硒鼓单元已接近使用寿命。我们建议您在打印质量明显降低前更换新的硒鼓单元。

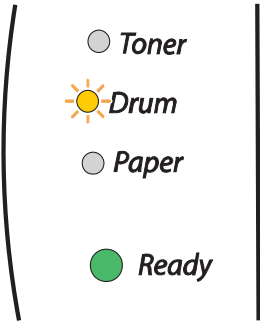


图. 5-1

！ 警告:

- * 取出硒鼓单元时，请小心处理，因为它可能含有墨粉。
- * 更换硒鼓单元时，确保清洁打印机内部。

<更换程序>

- (1) 打开打印机前盖，确保打印机通电并且硒鼓指示灯闪烁。
- (2) 拉出硒鼓/墨粉组件。

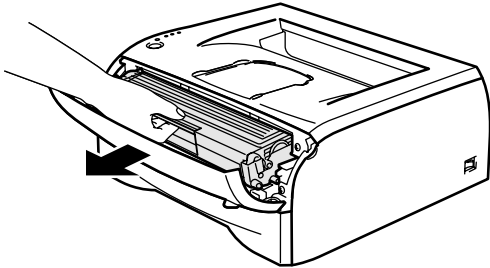


图. 5-2

！ 警告:

- * 建议将硒鼓组件放置在一张废纸或布上，以防墨粉意外洒落。
- * 为了防止静电对打印机造成损坏，请勿触摸图例中所示的电极。

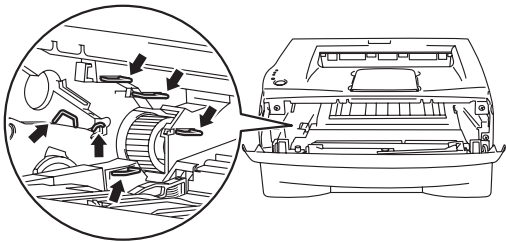


图. 5-3

- (3) 按下蓝色锁定杆，将墨粉盒拉出硒鼓单元组件。

注:

* 应根据当地的法律法规处理废旧硒鼓单元，并应将其与家庭废弃物分开。如果存有任何问题，请与当地的废弃物处理办公室联系。

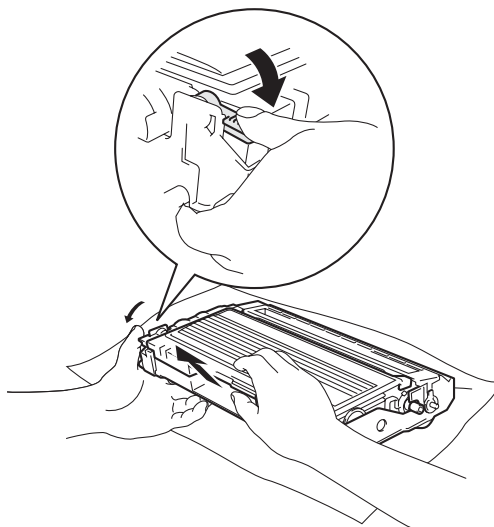


图. 5-4

- (4) 拆开新硒鼓单元包装。
- (5) 将墨粉盒装进新硒鼓单元中直到您听到锁定杆锁好。当墨粉盒安装正确，蓝色锁定杆自动抬起。

注:

* 请确保正确装入墨粉盒，否则当您取出硒鼓组件时，墨粉盒会和硒鼓单元分离。

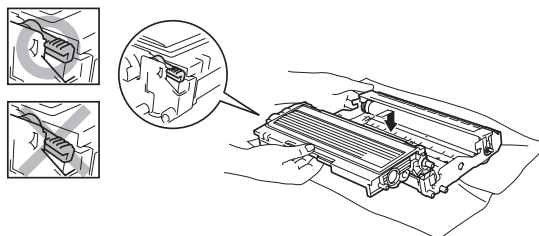


图. 5-5

- (6) 将硒鼓/墨粉单元放入打印机。
- (7) 重设硒鼓页码计数器。请参看新的硒鼓单元附带的说明。
- (8) 关闭打印机前盖。
- (9) 确保硒鼓指示灯此时熄灭。

警告:

* 仔细操作墨粉盒。如果墨粉洒落在您的手上或衣服上，请立即用冷水擦洗。

* 拆开硒鼓单元包装后立即安装进打印机。过多地受到阳光或室内光线直射硒鼓单元会损坏。

* 当仅仅更换墨粉盒时请不要重设硒鼓计数器。

* 建议更换硒鼓单元时清洁打印机。参见本章的第3节‘定期清洁’。

1.2 墨粉盒

打印机所带的墨粉盒的寿命可能是初始墨粉，也可能是标准墨粉，根据您购买的型号和国家不同而不同。

初始墨粉盒最多可打印1,500 页，以*5% 的打印覆盖率（A4 或Letter 大小）。标准的更换的墨粉盒最多可以打印2,500 页，以*5% 的打印覆盖率（A4 或Letter 大小）。

注:

- * 墨粉盒的寿命根据您所在购买打印机国家的不同而不同。
- * 硒鼓的实际寿命取决于很多因素，例如：温度、湿度、纸张类型、使用墨粉类型、每次打印作业的页数等。
- * 使用的墨粉量会随页面上打印的内容和打印浓度设置的不同而不同。
- * 打印的越多，墨粉使用量越大。
- * 如果将打印浓度更改为较浅或较深打印，使用的墨粉量也会改变。
- * 将墨粉盒安装到打印机之前，才打开墨粉盒包装。

<墨粉不足信息>

墨粉LED 指示灯交替闪烁：先亮2 秒，再灭3 秒。

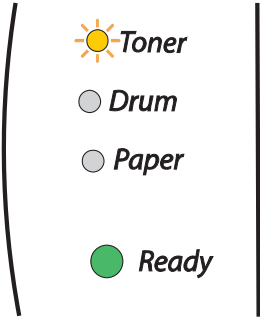


图. 5-6

如果LCD 显示此信息，表明墨粉盒中墨粉将尽。“墨粉寿命结束”信息出现以前请购买并准备好新的墨粉盒。

注:

如果墨粉盒中墨粉将用尽，墨粉LED 指示灯将持续闪烁。

<墨粉寿命结束信息>

如果LED 指示灯显示如下信息，说明打印机墨粉将尽或墨粉未均匀分布在墨粉盒中。

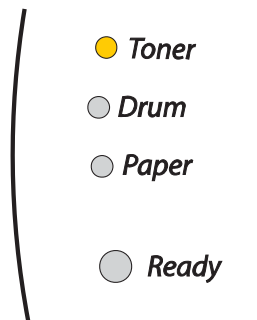


图. 5-7

注:

* 要保证高质量打印，请确保使用原装Brother 墨粉盒。

* 我们建议您更换墨粉盒时清洁打印机。

<更换程序>

- (1) 打开打印机前盖。
- (2) 取出硒鼓单元及墨粉盒组件。

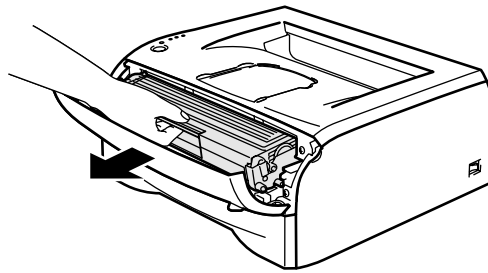


图. 5-8

！ 警告:

- * 我们建议您将硒鼓单元组件放在废纸或废布上，以避免墨粉洒落。
- * 为防止静电损坏打印机，请不要如下图所示触摸电极。

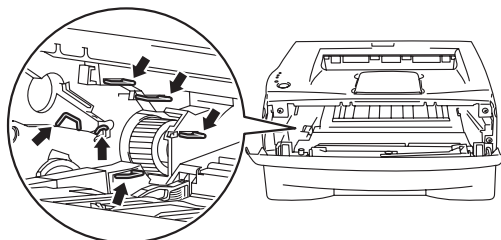


图. 5-9

- (3) 按下蓝色锁定杆，将墨粉盒从硒鼓/墨粉单元中取出。

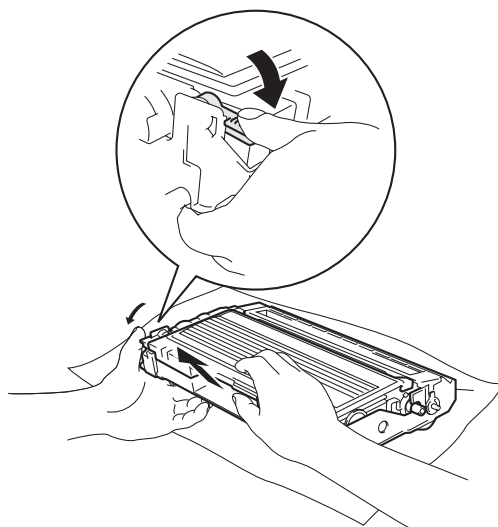


图. 5-10

- (4) 打开新墨粉盒的包装。双手握住盒杆，轻轻地左右摇晃5到6次使墨粉盒内墨粉均匀分散。

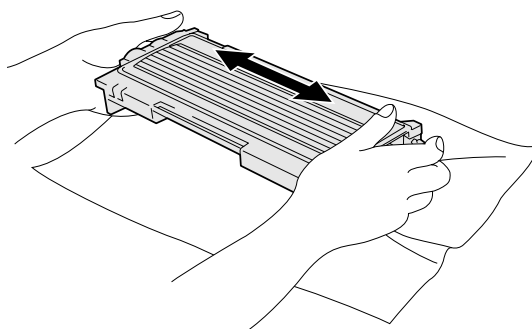


图. 5-11

- (5) 拆除保护盖。

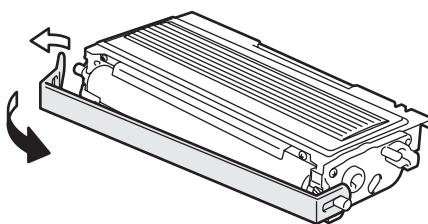


图. 5-12

- (6) 将新墨粉盒装进硒鼓单元中直到您听到“咔哒”一声表明其已锁定到位。正确安装墨粉盒后，锁定杆自动升起。

注:

*确保正确插入墨粉盒，否则当您拿起硒鼓单元时它可能与硒鼓单元分离。

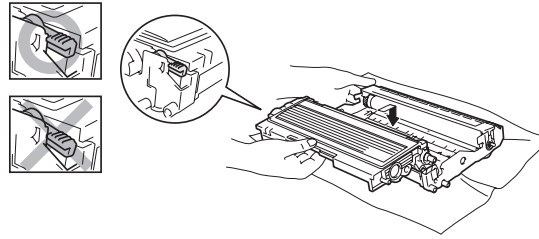


图. 5-13

- (7) 将蓝色滑块轻轻左右滑动数次清洁硒鼓单元内的电晕丝。将硒鼓单元重新装入打印机前请将蓝色滑块滑回初始位置。否则，打印页可能出现垂直条纹。

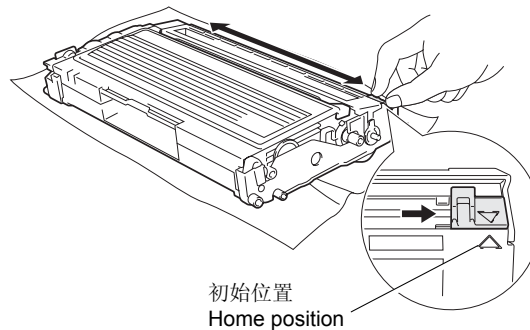


图. 5-14

- (8) 将硒鼓单元和墨粉盒组件装回打印机中。合上打印机前盖。

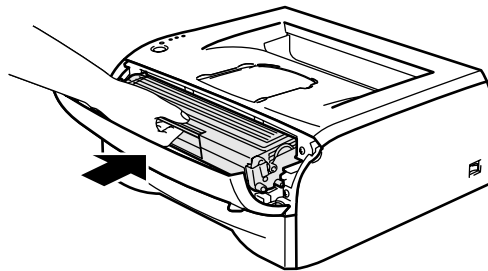


图. 5-15

！ 警告：

- * 拿硒鼓单元和墨粉盒时要小心。如果墨粉洒在您手上或衣服上，立即将其抹去或用冷水冲洗。
- * 确保密封好墨粉盒以免墨粉从墨盒中溢出。
- * 将墨粉盒安装到打印机时之前，才打开墨粉盒的包装。
- * 如果无包装的硒鼓单元直接曝露在太阳光下或室内光线下，该单元将可能受到损坏。
- * 为了取得最佳打印效果，仅使用Brother 原装墨粉。
- * 使用第三方提供的墨粉或墨粉盒不仅会降低打印质量，还会影响打印机的质量和使用寿命。还会对原装的兄弟硒鼓单元功能和寿命造成严重损害。任何由于使用第三者提供的墨粉或墨粉盒而造成的问题不在保修范围之内。
- * 兄弟公司强烈建议切勿重新装满随机附带的墨粉盒。同时我们建议您继续仅使用原装 Brother 墨粉盒进行更换。在打印机上使用或尝试使用不兼容的墨粉和/ 或墨粉盒可能会导致打印机损坏和/ 或打印质量不理想。
- * 确保将硒鼓/墨粉组件重新装入打印机前，硒鼓/墨粉组件上的电晕丝清洁器返回到初始位置 (▼ 标记位置)，否则打印页可能出现垂直条纹。(请参照图. 5-14)
- * 拆除保护盖后立即安装墨粉盒。不要触摸如下显示的阴影部分以免降低打印质量。

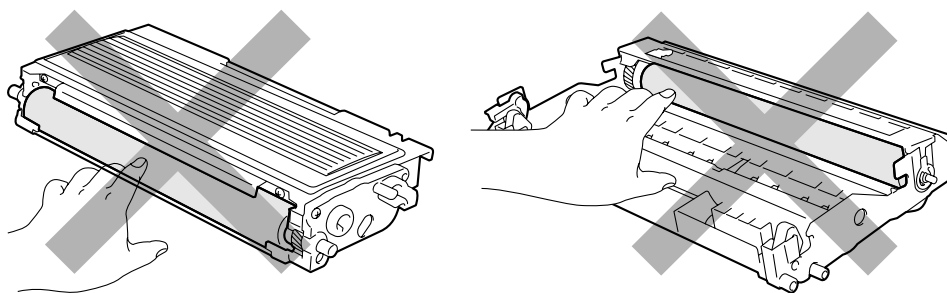


图. 5-16

注:

更换墨粉盒时建议您清洁打印机。请参照 本章3. ‘定期清洁’。

2. 定期更换部件

没有为维护产品质量而需要定期更换的部件。

3. 定期清洁

使用干燥的无绒抹布定期清洁打印机内部和外部。更换墨粉盒或硒鼓单元时，确保清洁打印机内部。如果打印页被墨粉弄污，使用一块干燥的无绒抹布清洁打印机内部。

！ 警告：

当硒鼓单元和扫描器窗口的基本清洁能够由用户完成时，打印机内部和硒鼓单元上的电极应有技术维修人员进行清洁。告知用户请勿触摸这些电极。

！ 警告

打印机内部有高压电极。在清洁打印机前确保电源开关已关闭且电源线已从电源插座上拔除。

3.1 清洁打印机内部

遵循如下步骤清洁打印机内部：

关闭打印机电源开关，从电源插座上拔下打印机插头。

- 1) 打开打印机前盖。
- 2) 取出硒鼓单元及墨粉盒组件。
- 3) 用一块干燥的无绒抹布擦拭激光扫描器窗口。
- 4) 将硒鼓/墨粉盒组件装回打印机中。
- 5) 合上打印机前盖。
- 6) 插上打印机插头，然后打开打印机电源开关。

！ 警告：

*用水或中性溶剂清洁。如用稀释剂或苯的挥发性液体将会损害打印机表面。
*请勿使用含有氨水的清洁物质。将会损害打印机和墨粉盒。

3.2 清洁电晕丝

如果您遇到打印质量问题，请遵循如下步骤清洁电晕丝：

- 1) 关闭电源开关并拔除电源线。
- 2) 打开打印机前盖。
- 3) 拉出硒鼓/墨粉组件。

！ 警告：

我们建议您将硒鼓/墨粉组件放在废纸或废布上以防墨粉洒落。

- 4) 将蓝色滑块轻轻左右滑动数次清洁硒鼓/墨粉组件内的电晕丝。将硒鼓/墨粉组件重新装入打印机前请将滑块滑回初始位置。否则，打印页可能出现垂直条纹。

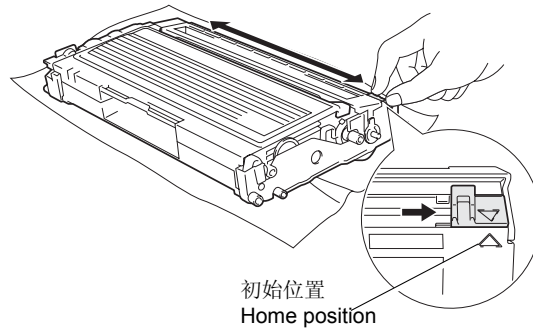


图. 5-17

- 5) 将硒鼓/墨粉盒组件装回打印机中。
- 6) 合上打印机前盖。

3.3 清洁激光扫描器窗口

当更换一个新的硒鼓单元或墨粉盒时，一定要清洁激光扫描器窗口。

- 1) 关掉电源并拔除电源线。
- 2) 按下前盖释放按钮，然后打开前盖。
- 3) 拉出硒鼓/墨粉组件。

⚠ 警告:

建议将硒鼓/墨粉组件放置在一张废纸或布上，以防墨粉意外洒落。

- 4) 请用柔软干无绒抹布轻擦激光扫描器窗口。

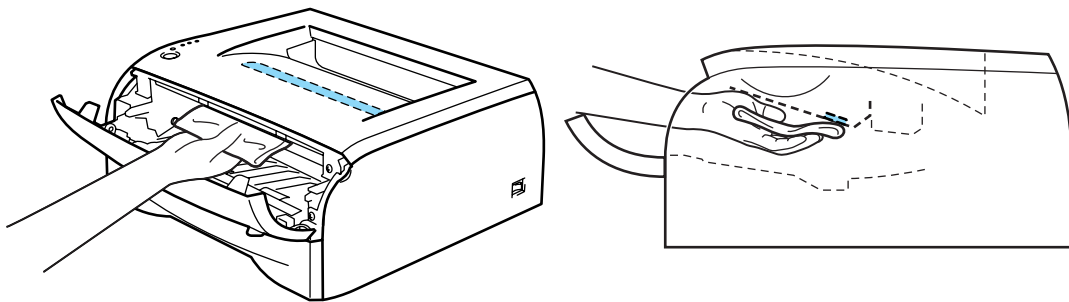


图. 5-18

- 5) 重新安装硒鼓/墨粉组件到打印机。合上打印机前盖。
- 6) 插上电源线，然后打开打印机电源开关。

！ 警告:

*由于硒鼓单元内含有墨粉所以要小心操作。如果墨粉洒在您的手上或衣服上，请立即擦去或用冷水擦洗。

*请勿用手触摸扫描器窗口。

*请勿用异丙醇擦拭扫描器窗口。

3.4 清洁电极

为获得最佳打印性能，一定要清洁打印机内部的电极。

- 1) 关掉电源并拔除电源线。
- 2) 从打印机拆卸硒鼓/墨粉组件。
- 3) 用柔软干无绒抹布擦拭下图所示的电极。

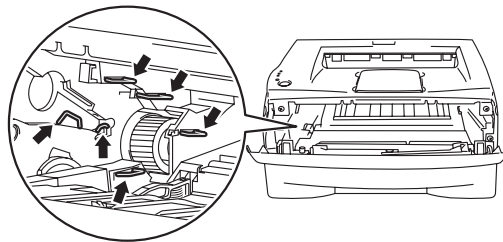


图. 5-19

第6章 部件更换后所需设定的调试和更新

1. 如果更换主板

下图所示为每个主板的ROM型号

型号I		主板
		ROM 0
HL-2040	对于一个产品部件	8 Mbit Mask ROM x 1
	对于一个提供部件	16 Mbit Flash ROM x 1
HL-2070N	对于一个产品部件	64 Mbit Mask ROM x 1
	对于一个提供部件	64 Mbit Flash ROM x 1

<更换主板时需要做的>

- 重写打印机的固件 (ROM)。
- 设置默认纸张尺寸。
- 设置序列号。
- 输入激光扫描器的调整值。
- 设置初始墨粉盒。

<哪个部件用于操作>

HL-2040	LJ9797001	MAIN PCB ASSY 2040 FLASH
	LZ0405001	FW: MAIN CONTROLLER 2040
HL-2070N	LJ9764001	MAIN PCB ASSY 2070N FLASH
	LZ0406001	FW: MAIN CONTROLLER 2070N

<应当准备什么>

- 1) 电脑 (Windows® XP/2000 或 新近的)
 比如在本机磁盘C中建立 “hl2000” 文件夹
- 2) HL-2040/2070N 目标打印机。
- 3) USB 电缆 (1个)

- 4) FILEDG32.EXE 文件
 从数据库下载 ”FILEDG32.EXE”(PrUt030003) 文件并将其装入电脑。然后复制已安装的程序到已经建立在本机磁盘C中的“hl2000”文件夹中。

- 5) 目标固件: LZXXXX_\$.BLF (打印机固件)

LZXXXX_\$.BLF	LZXXXX: 开头的固件部件号的6位数字。 \$: 字母代表固件的修订版。
---------------	---

从数据库下载所需固件，解压并将已解压的文件复制到已经建立在本机磁盘C中的“hl2000”文件夹中。

- 6) 设置默认纸张尺寸的程序: 从数据库中的PrUt040010下载 “2000setup.zip” 文件，然后解压此文件。
 s2000E (A4 尺寸), s2000U (Letter 尺寸),
 s2000I (A4 尺寸, 适用于以色列HL-2070N的以色列字体)

- 7) SETUP2.EXE 文件 (同时安装所有的HL2040/2070N 打印机的驱动程序)
 从数据库下载上述文件并将其复制到已经建立在本机磁盘C中的“hl2000”文件夹。解压已复制的文件并运行已解压文件中的 SETUP2.BAT 文件。
 点击开始 [Start] 目录并选择程序 [Program], 附件[Accessories] 和命令提示符[Command prompt]. DOS 窗口打开并改变目录到上述文件夹。(怎样输入指令: c:+ ENTER, CD + ENTER)
 在DOS窗口输入批文件名并按Enter键。
 (如何输入指令: SETUP2+ ENTER)
 HL2040/2070N 打印机驱动程序(用于 USB) 将被安装。

- 8) MAINT.EXE文件
 从数据库下载上述文件并将其复制到已经建立在本机磁盘C中的“hl2000”文件夹中。解压已复制的文件并双击运行bramainte.exe文件。

<规程>

详细规程请参照如下步骤。

■ 重写打印机的固件 (ROM)

- 1) 将电脑和打印机同USB电缆连接。
- 2) 打开前盖，按住运行Go按钮打开打印机的电源开关。确保就绪Ready指示灯熄灭后松开运行Go按钮。确保所有指示灯熄灭后按运行Go按钮2秒钟。然后松开运行Go按钮，当所有指示灯亮时关上前盖。这些操作使打印机进入 **PIT3** 状态(USB的序列号固定为987654321)。
- 3) 启动电脑。首次进行此操作时，插入和应用程序已被运行，驱动程序被安装。
- 4) 打开“hl2000”文件夹并双击 **FILEDG32** 图标来启动。确保有连接的打印机图标并无错误出现。

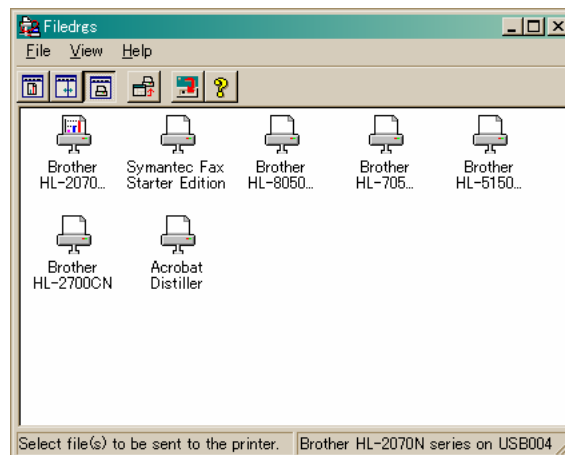


图. 6-1

- 5) 点击**FILEDG32**的适用型号进行选择。
- 6) 拉出在同一个文件夹中的固件(LZ.....) 并将其放入到**FILEDG32**的适用型号的图标上。
固件中的文件被传送到打印机从而开始自动写入flash ROM。完成文件接收后，打印机开始重写固件。
在重写固件时，纸张 **Paper** 指示灯会不规则的闪烁。之后，在打印机自动进入准备状态之前，确保不要断开USB电缆或关掉电脑电源。
- 7) 关闭打印机的电源开关。

■ 设置默认纸张尺寸

- 1) 打开“hl2000”文件夹并双击 **FILEDG32** 图标进行启动。选择适用的打印机并点击。(确保有连接的打印机图标并无错误出现)
- 2) 在同一文件夹中拉出“s2000E” (A4 尺寸), “s2000U” (Letter 尺寸) 或 “s2000I” (A4 尺寸, 适用于以色列HL-2070N的以色列字体)并将其放入到**FILEDG32**的适用型号的图标上。放入后，打印机的就绪 **Ready**指示灯会亮一下，马上熄灭。设置完成。然后请按下一节中记述的步骤设置。

下一规程请参照如下步骤

■ 设置序号

- 1) 取保打印机电源开关打开。
- 2) 双击已经复制到 “hl2000”文件夹中的brmainte.EXE 文件 (维护实用程序)。
- 3) 从菜单中选择输入信息。选择适用型号名称。
- 4) 检查连接打印机的端口 (USB) 并在下面的对话框中点击序号 “Serial No.”。

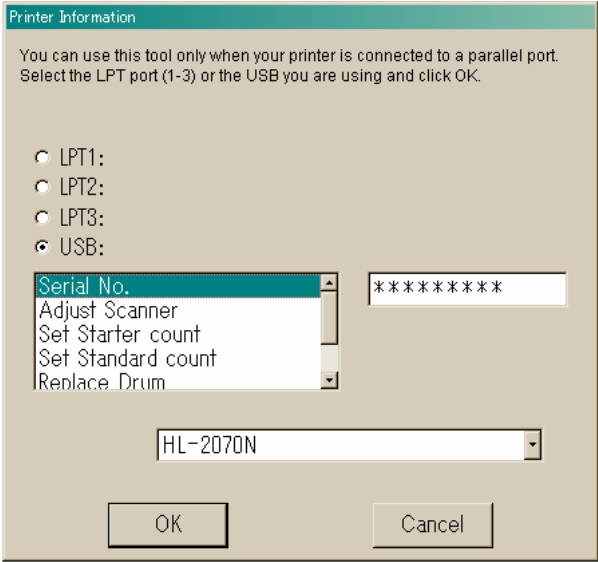


图. 6-2

在右侧的对话框中输入序号 (最后9位数)。序号会出现在对话框，检查是否正确。不按**OK**按钮继续下一步。

■ 输入激光扫描器的调整值

- 1) 从菜单中选择调整扫描仪 ‘Adjust Scanner’。在右侧对话框中输入贴在主板右边底盘上的标签的数值(最后 4 位数)。

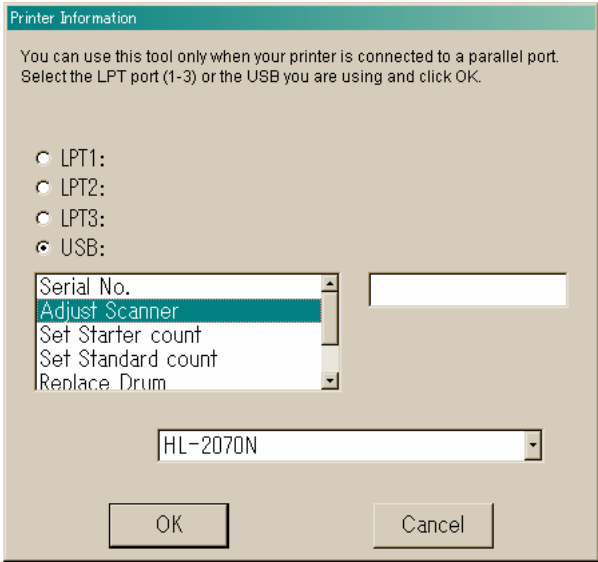


图. 6-3

不按**OK**按钮继续下一步

■ 初始墨粉盒的设定

墨粉寿命已尽“Toner Life End”的提示是根据显影辊旋转的上限值。初始墨粉盒和标准墨粉盒的上限值不同。所以必须按如下步骤设置相应数值到安装在打印机中的墨粉盒。

- 1) 根据现在使用的墨粉盒从菜单中选择 ‘Set Starter count’ 或 ‘Set Standard count’。

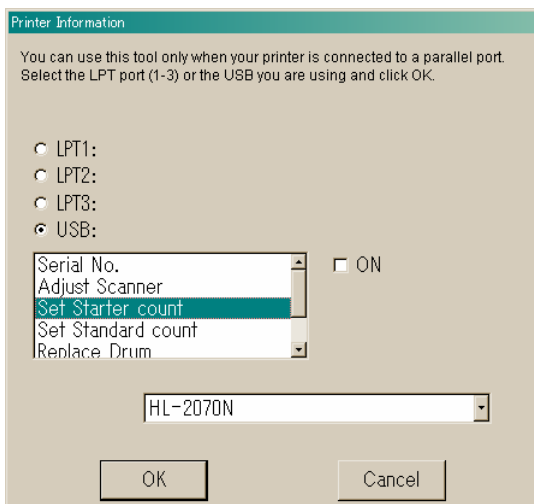


图. 6-4

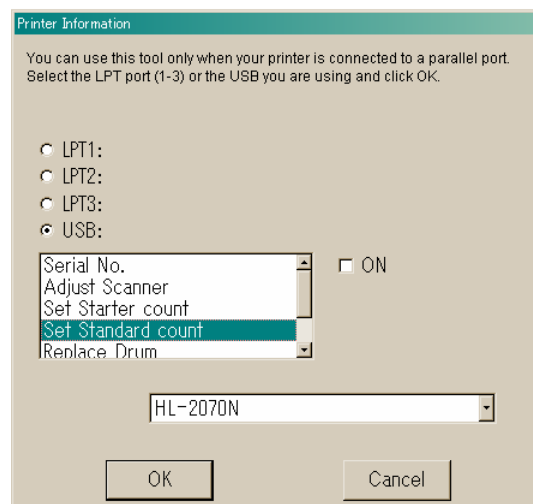


图. 6-5

- 2) 在右侧ON对话框中打勾。

注:

不能同时设置 2 种墨粉盒型号。如果选择会出现错误显示。

- 3) 最后点击**OK** 按钮，所有的设置结束。
- 4) 最后关闭打印机的电源开关。

第7章 故障排除

1. 介绍

1.1 初始检查

(1) 工作环境

检查确认：

- 电源电压保持在标牌所标示的额定电压的 $\pm 10\%$ 以内。
- 打印机安放在坚固、水平的表面上。
- 室温保持在 10°C 到 32.5°C 之间。相对湿度保持在 20% 到 80% 之间。
- 打印机不可放置在多尘的地方。
- 打印机不可暴露在氨气或其他有害气体中。
- 打印机不可放置在炎热或潮湿的区域（比如水边或加湿器）。
- 打印机不可暴露在阳光直射下。
- 放置打印机的房间通风良好。
- 打印机不可放置在会堵塞其通风口的地方。

(2) 打印纸

检查确认：

- 使用了推荐的打印纸类型。[如果纸张太厚或太薄，或者容易卷曲，则可能发生卡纸或进纸问题，或者造成打印图像模糊]
- 打印纸是否潮湿。[如果潮湿，请使用更新的纸张，并检查打印质量是否得到提高]
- 打印纸是否是短纹理纸张或酸性纸。[如果是，则可能造成打印质量问题]

关于纸张的进一步信息，请参见第1章的第3.6节‘纸张’。

(3) 耗材

检查确认：

- 打印机控制板上的指示灯显示“Toner Life End（墨粉已尽）”。如果显示“Toner Life End（墨粉已尽）”，请更换一个新的墨粉盒。

关于耗材的进一步信息，请参见第5章第1节‘耗材’。

(4) 其他

凝露:

在天气较冷的情况下当打印机从寒冷的房间移动到温暖的房间时，打印机内部可能产生凝露，从而导致以下所列出的问题。

- 光学部件比如扫描镜、透镜、反射镜和保护玻璃的表面产生凝露，可能造成打印图像变浅。
- 如果感光硒鼓温度低，则感光层的电阻会增加，导致打印时无法达到正确的对比度。
- 电晕单元产生凝露会导致晕电荷泄漏。
- 压力板和分离垫上的凝露可能导致进纸问题。

如果碰到了凝露的情况，请打印几页纸或等待两个小时直到打印机达到室温。

如果硒鼓单元在从寒冷的房间移动到温暖的房间后马上打开包装，可能造成单元内部产生凝露，从而导致打印图像不正确。请指导用户在拆开包装之前要让单元达到室温。这将需要一到两个小时。

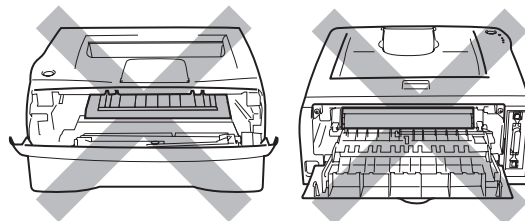
1.2 对于维修工作的警告

为了防止误操作对打印机的再次损坏，请在维修工作期间遵循以下的警告



警告

- 在接触打印机内部的零件前，请一定要关掉电源开关并从电源插座上拔除电源线。
- 在打印机刚使用后，打印机内部的一些零件特别热。当打开前盖和后盖去接触打印机内部任何零件时，请勿接触下图所示的阴影部分。

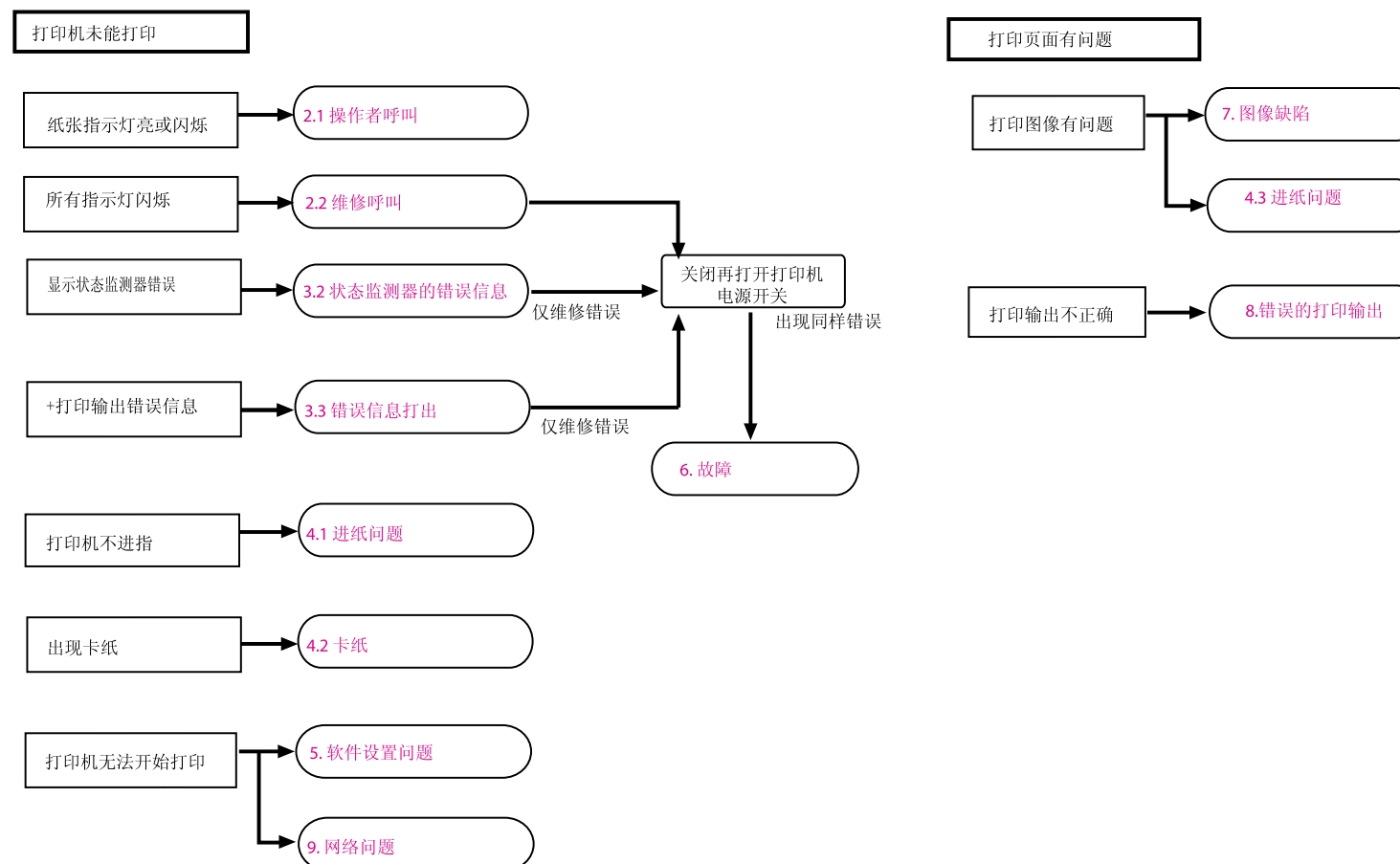


1.3 鉴别问题

如果碰到打印机出错或产生问题，首先根据下表进行鉴别，然后查阅相关的说明部分。

注:

以下的故障排除既包含了用户应当采取或检查的步骤又包含技术人员应该采取的步骤。



2. 操作者呼叫和维修呼叫

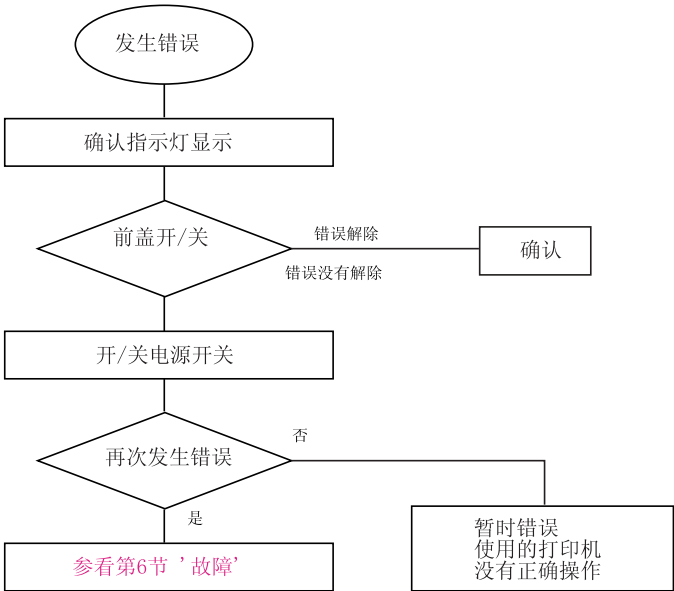
2.1 操作者呼叫

当发生操作者呼叫时，红色的纸张指示灯会亮或闪烁来显示。打印机在液晶显示屏上显示的‘operator call（操作者呼叫）’表明问题可以由用户自己解决。按照下表鉴别错误并按照相应的指示解决问题。打印机可从大多数错误中自动恢复，但仍可能需要通过控制面板的运行Go按钮重启。

LED指示灯	错误种类	通过按运行Go按钮可以清除的错误	措施
	墨粉寿命已尽	X	更换一个新的墨粉盒
	墨粉盒位置错误	X	墨粉盒没有正确安装好。将墨粉盒拿出并重新安装到打印机。
	硒鼓寿命将尽	X	硒鼓单元的寿命将尽，建议您更换新的硒鼓单元代替现在的。硒鼓指示灯交替亮2秒熄灭3秒，如此反复。
	没有进纸盒	○	将纸张放入纸盒，按运行Go按钮
	前盖打开	X	关闭打印机的前盖
	后盖打开	X	关闭打印机的后盖
	卡纸	○	清除卡纸。如果打印机没有开始打印，请按运行Go按钮
	纸没有送入手动进纸槽	○	将纸放入手动进纸槽
	储存器已满	X	通过任务取消操作，删除数据，可以清除此错误
	打印超时	X	通过任务取消操作，删除数据，可以清除此错误
	硒鼓上的灰尘	X	需要清洁电晕丝

2.2 维修呼叫

如果出现维修呼叫，所有4个LED显示灯会通过亮灭闪烁来告知。在此情况下，按表1上所示进行操作，通过亮灯/非亮灯的特殊组合和指示灯的状态颜色来鉴别错误的所在。
指导客户关闭电源开关，等待几秒钟并再一次打开电源开关进行打印。如果错误没有消除并出现同样的维修呼叫请参看第6节‘故障’采取正确的操作。



<显示维修呼叫的种类>

如按运行Go按钮，如下表所示，任意1个组合中的1个指示灯会亮。

指示灯	维修呼叫的种类	指示灯	维修呼叫的种类
Toner Drum Paper Ready	定影单元故障	Toner Drum Paper Ready	主板故障
Toner Drum Paper Ready	激光单元故障	Toner Drum Paper Ready	主马达故障
Toner Drum Paper Ready	高压电源故障	<表1>	

<维修呼叫的解除>

打印机通过开关前盖开始维修呼叫的解除。但在无法解除的情况下，打印机再一次探测维修呼叫并显示维修呼叫。

3. 错误信息

3.1 错误信息表

错误信息 (打印设置)	错误信息 (维护页 / PJL)	错误说明
ERROR S01	ERROR S01	严重错误
ERROR S02	ERROR S02	指令存取错误
ERROR S03	ERROR S03	无法定为内存地址
ERROR S04	ERROR S04	指令总线错误
ERROR S05	ERROR S05	数据总线错误
ERROR S06	ERROR S06	特权指令
ERROR S07	ERROR S07	断点错误
ERROR S08	ERROR S08	非法指令
ERROR S09	ERROR S09	无fpu
ERROR S10	ERROR S10	运算溢出
ERROR S11	ERROR S11	未定义中断
ERROR S12	ERROR S12	软件1中断
ERROR S13	ERROR S13	软件2中断
ERROR E49	FUSER MALF 2	定影单元故障
ERROR E50	FUSER MALF	定影单元故障
ERROR E51	LASER BD MALF	激光束检测错误
ERROR E52	SCANNER MALF	扫描器马达故障
ERROR E54	MOTOR MALF	主马达锁定错误
ERROR E55	HIGH VOL MALF	高压电源故障
ERROR H60	BUS ERROR	总线错误
ERROR H61	PROG ERROR	程序 ROM校验和错误
ERROR H63	ERROR H63	D—ROM 错误
ERROR H66	NV-W ERROR	NVRAM 写入错误
ERROR H67	NV-R ERROR	NVRAM 读取错误
ERROR H68	NV-B ERROR	NVRAM 总线错误
ERROR H73	FLASH R ERROR	闪存读取错误
ERROR H74	FLASH W ERROR	闪存写入错误

3.2 状态监视器上的错误信息

状态监视器将报告打印机出现的问题。有关状态监视器报告的错误信息，请采取下表所列的正确措施。

状态监视器默认设置为关。如果想打开状态监视器，请在**高级选项卡**的**设备选项**中更改状态监视器设置。

错误信息	措施
前盖打开	合上打印机前盖
后盖打开	合上打印机后盖
内存已满	- 按运行按钮打印打印机中的残余数据。如果想删除打印机中残余数据，请取消打印作业。 - 请降低打印分辨率以及降低文档的复杂度。
打印超时	- 按运行按钮打印打印机中的残余数据。如果想删除打印机中残余数据，请取消打印作业。 - 如果这样不能清除错误，请降低文档的复杂性或降低打印分辨率。 - 使用随机提供的Windows®驱动程序或RPC程序将页面保护设定为自动。 - 更改提供的Windows®驱动程序中的下列设置并重试。下列设置的最佳组合将随文档的不同而不同： - 图形模式 - TrueType 模式 - 使用打印机的TrueType®字体
无纸盒 手动进纸槽内无进纸	- 纸盒缺纸或未正确安装。如果纸盒已空，请在纸盒内装入一叠新纸然后按运行按钮。 - 如果纸盒中有纸，请确保纸张堆放整齐。如果纸张弯曲，您应该在打印前使纸张平整。将纸叠从纸盒中取出来翻个面，然后重新装入纸盒，有时这种方法有助于清除故障。 - 减少纸盒中纸张的数量，然后再次打印。 - 确保使用符合Brother公司推荐规格的纸张。请参见第1章 3.6 ‘纸张’。
纸盒1卡纸 内部卡纸 后部卡纸	从如图所示的区域取出卡纸。 请参见本章 4.2 ‘卡纸’。
墨粉用尽	请参见第5章 1.2 ‘墨粉盒’。
墨粉不足	当显示墨粉寿命结束时，购买并准备好新的墨粉盒
墨粉盒位置错误	取出墨粉盒然后将其重新装进打印机。

错误信息	措施
硒鼓接近其使用寿命	硒鼓已接近其使用寿命。购买新的硒鼓单元替换所使用的硒鼓单元。请参见第 5 章 1.1 ‘硒鼓单元’。
硒鼓上有灰尘	请参见第 5 章 3.2 ‘清洁电晕丝’。
维修呼叫	检查LED指示灯识别错误。

3.3 打印输出上的错误信息

打印机会打印出下表所列的错误信息报告出现的问题。对于错误信息请采取正确的措施。

错误信息	措施
内存已满	- 按运行按钮打印打印机中的残余数据。如果想删除打印机中残余数据，请取消打印作业。 - 请降低打印分辨率以及降低文档的复杂性。
打印超时	- 按运行按钮打印打印机中的残余数据。如果想删除打印机中残余数据，请取消打印作业。 - 如果这样不能清除错误，请降低文档的复杂性或降低打印分辨率。 - 使用随机提供的Windows®驱动程序或RPC程序将页面保护设定为自动。 - 更改随机的Windows®驱动程序中的下列设置并重试。下列设置的最佳组合将随文档的不同而不同： - 图形模式 - TrueType 模式 - 使用打印机的TrueType®字体
降低分辨率启用打印机 (打印机以降低的分辨率打印文档)	为避免自动降低分辨率之前，请降低文档的复杂性

*注:

通讯参数设定打印在打印设置页上。关于怎样打印打印设置页，详细请参看第 8 章 ‘打印设置’。

4. 纸张问题

4.1 进纸问题

首先，确认您正在使用的纸张符合Brother公司推荐的纸张规格。请参看第1章 3.6 ‘纸张’。

问题	措施
打印机不进纸	• 确认纸盒中的纸张是平整的。如果纸张卷曲，请在打印前将其抚平。有时可以将纸叠取出，翻转后再放回到纸盒中。 • 减少纸盒中的纸张数量，然后重试。 • 请确认打印机驱动未设置手动送纸模式。
打印机不能从手动进纸槽进纸	• 重新放入纸张，一次一页。 • 确保在打印机驱动程序里有手动进纸槽设置。
打印机无法送入信封	• 打印机可以从手动进纸槽送入信封。必须正确设置应用程序以便在所用信封尺寸上打印。通常应在应用程序的页面设置或原稿设置菜单中进行。请参考应用程序手册。
出现卡纸	• 清除卡纸。请参看本章 4.2 ‘卡纸’

4.2 卡纸

4.2.1 清除卡纸

请遵循下述操作步骤来清除卡纸

按如下步骤将卡纸全部取出后，应先安装纸盒，再合上前盖，打印机将自动恢复打印。

如果打印机不能自动开始打印，按运行按钮。如果打印机仍然未开始打印，请检查打印机内的卡纸是否均已被清除。然后再次打印。

注：

在添加新纸张时，总是将纸盒中的纸张全部取出，堆叠整齐后再放入纸盒。这样有助于防止打印机一次进纸过多而引起卡纸。

(1) 将纸盒从打印机中完全抽出。

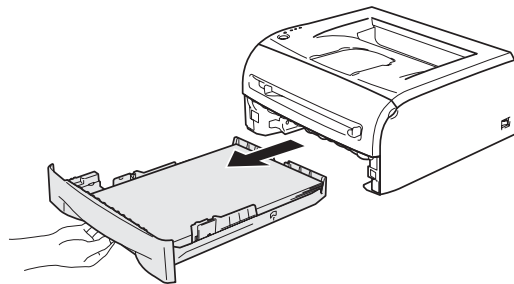


图. 7-1

(2) 向上将卡纸从打印机中抽出。

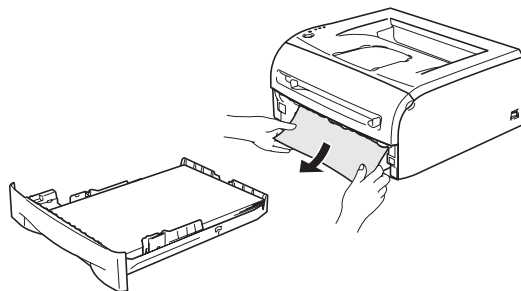


图. 7-2

(3) 打开前盖。

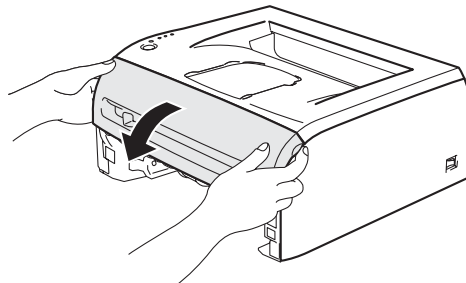


图. 7-3

- (4) 慢慢地取出硒鼓单元及墨粉盒组件。卡纸会随硒鼓单元和墨粉盒组件一起被抽出。

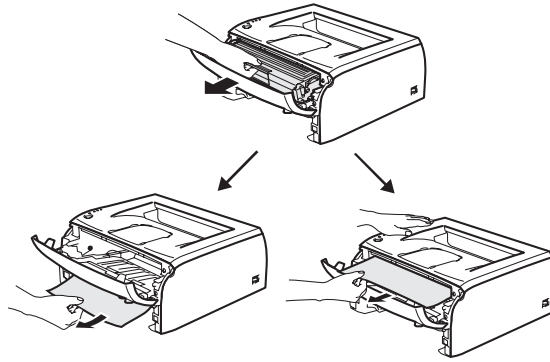


图. 7-4

！ 警告:

为防止静电损坏打印机，请不要触摸如图所示的电极。如图 7-5 所示

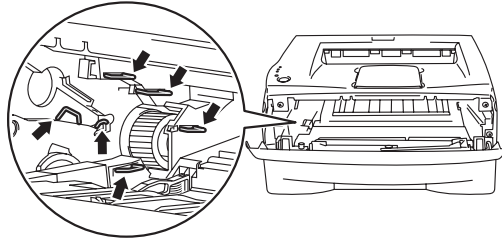


图. 7-5

- (5) 打开前盖。为防止静电损坏打印机，请不要触摸如图所示的电极

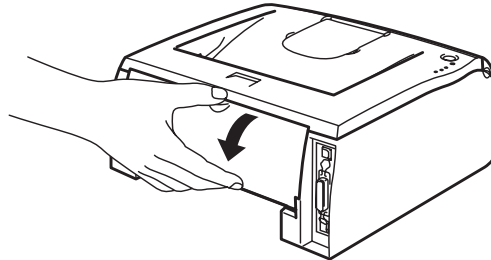


图. 7-6

- (6) 将滑块朝身体方向拉出打开后部斜槽盖。

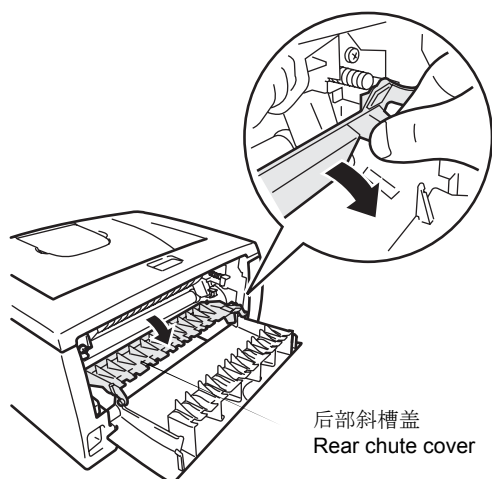


图. 7-7

- (7) 将卡纸从定影单元中抽出。如果不能轻松地抽出卡纸，用一只手按下滑块，另一只手轻轻将卡纸抽出。

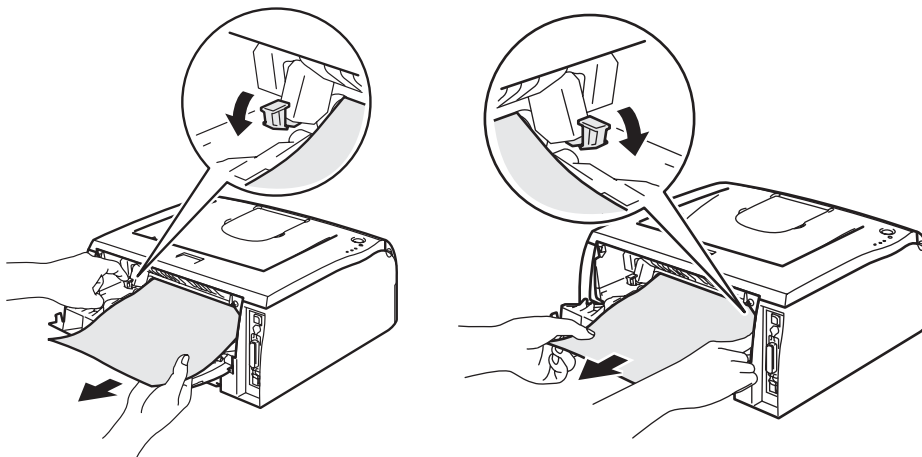
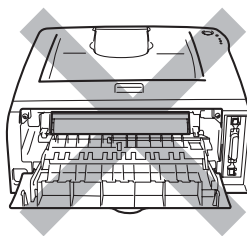


图. 7-8



警告

在打印机刚使用后，打印机内部的零件非常热，请等打印机冷却后再去接触打印机的内部零件。



- (8) 合上后盖。
- (9) 按下锁定杆，将墨粉盒从硒鼓单元中取出。如果硒鼓单元中有卡纸，请将其取出。

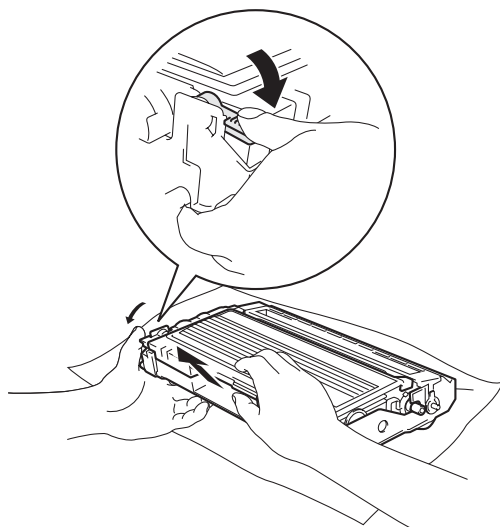


图. 7-9

- (10) 将墨粉盒装回硒鼓单元直到听到“咔哒”一声表明锁定到位。如果放置到位，锁定杆将自动抬起。

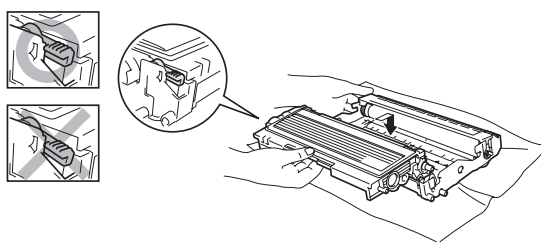


图. 7-10

- (11) 将硒鼓单元和墨粉盒组件装回打印机中。

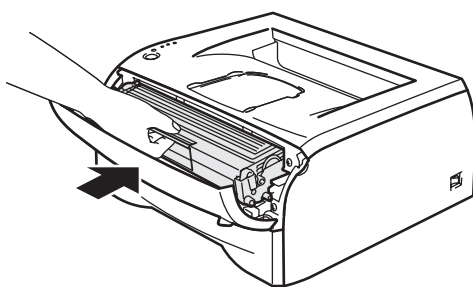


图. 7-11

- (12) 将纸盒重新牢固地装回打印机中。
- (13) 合上前盖。
- (14) 确保纸张LED指示灯已关闭，打印机准备打印。

4.2.2 问题原因及对策

导致卡纸问题的原因根据卡纸的位置有所分别。当打印机内部卡纸时，首先要找到卡纸的位置，取出卡住的纸张然后根据下表采取适当的对策。

问题	卡纸类型	原因	措施
在启动打印机时卡纸	纸张堵塞	前定位传感器或出纸传感器处于开启状态	取出打印机内的纸张。如果没有纸张，参见第8章‘工厂检测模式’来检测可疑的传感器。
在进纸中卡纸	检测到的纸张长度超过400mm (16 in)而引起卡纸	前定位传感器没正常回位并且没有关闭	检查前定位传感器的运行。参见‘第8章‘工厂检测模式’
纸张底部停在转印辊附近	检测到的纸张长度少于80mm而引起卡纸	前定位传感器过早关闭。调节器或硬件噪音故障	检查前定位传感器。参见‘第8章‘工厂检测模式’
纸张顶端停在送纸辊和撮纸辊之间	送纸延迟而造成卡纸	因为纸屑和橡皮撮纸辊的老化而造成不能在正确的时间送入纸张	除去撮纸辊上的纸屑。如果橡皮老化，则更换一个新的
纸张顶端停在离加热辊和压力辊的触点60mm处	当纸张从出纸传感器推出时未被检测到，而造成卡纸	出纸传感器没有正常工作，并且没有关闭(单份打印)	检查传感器的运行。参见‘第8章‘工厂检测模式’
出纸后卡纸	当纸张从出纸传感器推出时未被检测到，而造成卡纸	出纸传感器或前定位传感器没有正常工作，并且没有关闭。(连续打印)	检查传感器的运行。参见‘第8章‘工厂检测模式’。

4.3 送纸问题

即使纸张可以正常打印和退出没有任何比如卡纸的问题发生，仍有可能发生如下所示的送纸问题。

用户可以通过执行针对各问题的“用户检查”项目来解决问题。即使同样的问题再次发生也可以按照下表所示的步骤进行解决。

F-1	双面送纸
-----	------

用户检查

检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格(参看 第1章3.6 “纸张”)

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
分离垫	1	分离垫的表面是否磨损?	是	更换分离垫

F-2	起皱或折痕
-----	-------

用户检查

- (1) 检查纸张是否正确的装入了纸盒。
- (2) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。(参看 第1章3.6 “纸张”)
- (3) 翻转纸盒中的纸叠或尝试将纸盒中的纸转180°。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
纸张	1	使用新的纸张后问题是否解决?	是	指导用户如何存放纸张以避免受潮
定影单元进入引导器	2	进入引导器是否变脏了?	是	清洁进入引导器
定影单元	3	压力辊是否变脏了?	是	清洁压力辊
			否	更换定影单元

F-3	页面歪斜
-----	------

用户检查

- (1) 检查纸张或其他介质是否正确的装载到了纸盒中，以及导纸板夹纸是否太紧或太松。
- (2) 如果使用手动进纸槽，检查如何将纸张正确装入手动进纸槽。
- (3) 纸盒可能太满。进纸高度低于此标记 ▼
- (4) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。(参看 第1章3.6 “纸张”。)

F-4	卷曲或波纹
-----	-------

 用户检查

- (1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。过高的温度和湿度会导致纸张卷曲。
- (2) 如果打印机很少使用，纸张可能会在纸盒中保留太长的时间。翻转纸盒中的纸叠，也可以尝试将纸盒中的纸转180°。
- (3) 检查纸张是否符合驱动程序中设定的介质类型。

注:
关于没有纸张供应而导致的故障, 参见本章的第6节 ‘故障’ M-4 中的 ‘无纸供应’。

F-5	撮纸
-----	----

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
撮纸螺线管插线断开	1	撮纸螺线管插线是否断开了?	是	重新连接插线
撮纸螺线管插线故障	2	撮纸螺线管插线运转是否正确?	否	更换撮纸螺线管插线
压力板齿轮损坏	3	压力板齿轮是否损坏了?	是	更换压力板齿轮
离合器齿轮损坏	4	离合器齿轮是否损坏了?	是	更换离合器齿轮

5. 软件设置问题

如果软件设置不正确，打印机可能无法正确打印数据。

S-1	显示错误信息 “There was an error writing to LPT1: (or BRUSB) for the printer”。
-----	--

用户检查

- (1) 检查打印机电缆是否损坏或断裂。检查电缆是否正确的连接到了打印机和计算机的接口连接器上。
- (2) 如果您有一台接口切换装置，应检查是否选择了正确的打印机。
- (3) 检查是否将适合的打印机驱动程序选择为 ‘Set as Default (设为默认)’。检查是否为选择的打印机驱动程序设定了正确的端口。
- (4) 确认打印机没有与海量存储设备或扫描器共享同一端口。移除所有其他设备并将端口仅与打印机连接。在打印机驱动程序的设备选项卡中关闭打印机状态监视器。
- (5) 如果端口被设为ECP端口，请将其改为普通端口。
- (6) 尝试打印测试页参见‘第8章‘测试页’。
- (7) 尝试重设为出厂设置。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印机内部故障	1	按照第8章的‘测试页’中的方法能否打印测试页？	否	鉴别错误类型，然后参见本章中的指定部分
主板故障	2	可以用另一台计算机和打印机电缆进行打印吗？	否	更换主板
			是	这个问题可能出现在特定的系统环境下。请检查用户的使用环境

S-2	尽管安装了USB驱动器但不能找到BRUSB：接口(仅Windows98/Me)
-----	---

 用户检查

- (1) 按如下步骤重新安装USB驱动器。
- i) 关闭打印机。
 - ii) 双击在CD-ROM的USB向导中的“Deins USB.exe”文件。
 - iii) 重启电脑。
 - iv) 打开打印机。
 - v) “Add New Hardware Wizard”《添加新的硬件向导》会再一次装入。请按向导中的操作说明来重新安装驱动程序。
- (2) 如果是通过USB网络集线器连接，请尝试直接将打印机同电脑连接。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
电脑操作系统	1	Windows 95 或 Windows NT4.0?	是	操作系统不支持USB.
电脑设置	2	'Universal Serial Bus Controllers' 是否出现在控制板中系统工具的设备选项卡中?	否	此问题可能因您的电脑设置引起的。参阅电脑使用说明。
USB 电缆/ 打印机损坏	3	“Add New Hardware Wizard”是否出现在屏幕上或测试打印是否完成?	否	USB电缆损坏。更换电缆。如果出现同样错误，打印机将被损坏。

S-3	打印机在选配器 (Mac OS® 9.1 to 9.2)或打印中心 (Mac OS® X 10.2.4 或更高版本) 中没有出现
-----	--

用户检查

- (1) 检查打印机电源是否打开。
- (2) 检查USB电缆是否完全连接。
- (3) 检查打印机驱动器是否正确安装。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印机连接	1	在苹果菜单中选择‘苹果系统概述’。在设备和宗卷选项卡的USB对话框中是否出现了以下项目？ - 产品 ID: 0x28 (用于 HL-2040), 0x29 (用于HL-2070N) - 销售商: Brother 兄弟国际集团(或 0x4f9)	否	检查打印机电源打开并USB电缆完全连接。 确认USB电缆使用了不超过5m 的屏蔽双绞线。 尝试将打印机和电脑通过USB电缆直接连接
驱动程序安装	2	在系统文件夹的延长文件夹中是否有如下文件？ <用于系统 9.1 – 9.2> - BR_打印监测器 (激光) - 兄弟激光	否	尝试重新安装打印机驱动程序
			是	关闭打印机和电脑的电源开关并检查二者之间的连接，然后重启。

S-4	确保随机提供的Macintosh® 打印机驱动程序已安装在硬盘中且与Chooser（选配器）（Mac OS® 9.2）或Print Center（打印中心）（Mac OS® X 10.2.4 或更高版本）一起被选中。
-----	--

6. 故障

当根据本章所述采取对策排除故障时，请在测量指定连接器引脚的电压前检查连接器是否接触不良。

M-1	无交流电源供应
-----	---------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
供应电压	1	电源插座当前的电压是否正常？	否	通知用户插座电压不正常
电源插座	2	电源线是否牢固的插到插座上？	否	将电源线牢固的插到插座上
保险丝 (F1, F2)	3	保险丝是否烧断？	是	如果在更换低压电源PCB后保险丝再一次马上烧断，请检查交流电源线上是否有短路
配线	4	拔下电源插头，拔除电源开关插头。在低压电源的交流输入连接器和电源插头间是否有断裂的电线？	是	更换交流电源线

M-2	无直流电源供应
-----	---------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
交流电源	1	当电源插头插到插座上时，连接器CN1-L 和接器CN1-N之间是否有交流电源供应？	否	请同样遵循M-1“无交流电源供应”的检查步骤
配线直流负载	2	打开电源开关。测量终端设备间的电压。所测的电压是否符合下表中所规定的数值。	是	关闭电源开关，重新连接连接器并再次打开电源开关。如果保护器电路是活性的，请检查连接器，来自连接器的配线和直流负载。
低压电源电路板	3	请参照下图 *1	否	更换低压电源电路板

*1

PCB	+引针	- 引针	电压
主	CN12-6 CN12-8	CN12-9 CN12-9	大约. 24V 大约. 5V

**警告**

如果将电源插头插入插座进行故障分析，则即使在电源开关关闭的情况下仍应当特别小心，因为电源开关是一个单极开关。

M-3	主马达故障
-----	-------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
连接器故障	1	主板上的CN9连接器的连接是否正确？	否	更换连接器
主马达	2	更换主马达后问题是否解决？	是	更换主马达
主板	3	更换主板后问题是否解决？	是	更换主板

M-4	纸张无法供应
-----	--------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
分离垫 / 撮纸辊故障	1	分离垫或撮纸辊的表面是否变脏或磨损？	是	1) 清洁分离垫或撮纸辊的表面。 2) 更换分离垫或撮纸辊。
连接器故障	2	高压电源电路板上的螺线管连接器是否接触良好？	否	断开连接器
高压电源 电路	3	将纸张放入手动进纸槽，并按运行Go按钮打印一张测试页。	是	更换高压电源
撮纸离合螺线管		主板上连接器CN8的引脚2（螺线管）和连接器CN16的引脚1 (24V)之间的电压是否在指定的时间内从大约24V DC变为0V？	否	更换撮纸离合螺线管。
主板	4	更换主板后问题是否解决？	是	更换主板

M-5	高压电源单位的输出不足
-----	-------------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
高压触头	1	高压触点上的电极是否有污垢或烧焦的痕迹？	是	清洁电极
高压电源电路板	2	检查高压电源板和主板之间的连接器是否连接正确？	是	更换高压电源板。
			否	重新连接高压电源板和主板之间的连接器。

M-6	定影单元加热故障
-----	----------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
热敏电阻插线接触不良	1	主板上的连接器CN7是否接触良好？	否	重新连接连接器
热敏保险丝烧断	2	卸下定影单元并测量热保险丝的电阻。检查其是否断路？	是	更换定影单元
温控开关烧断	3	卸下定影单元并测量温控开关的电阻。检查其是否断路？	是	更换定影单元
卤素加热灯故障	4	卸下定影单元并测量卤素加热灯的电阻。检查其是否断路？	是	更换卤素加热灯

M-7	激光单元故障
-----	--------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
插线连接故障(1)	1	主板上的CN3连接器是否正确安装？	否	重新正确安装连接器
			是	更换激光单元
插线连接故障(2)	2	主板上的CN6扫描马达连接器的连接是否正确？	否	重新牢固的连接连接器
			是	更换激光单元

M-8	定影单元故障
-----	--------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
热敏电阻插线接触不良	1	主板上的CN7连接器是否接触良好？	否	重新连接连接器
热敏保险丝烧断	2	卸下定影单元并测量热保险丝的电阻。检查其是否断路？	是	更换定影单元
热敏电阻安装故障	3	热敏电阻是否安装正确？	是	更换定影单元
			否	重新正确安装热敏电阻
卤素加热灯故障	4	卸下定影单元并测量卤素加热灯的电阻。检查其是否断路？	是	更换卤素加热灯
加热器插线连接故障	5	加热器插线连接器是否牢固的连接到低压电源板和定影单元上？	否	重新牢固的连接连接器

注:

- 这个问题可以通过打开打印机电源十分钟来解决。
- 如果加热器已充分冷却，可以按住运行(Go)按钮，打开打印机电源就可以解决这一问题。
但是必须注意，如果加热器温度较高，这项操作可能使定影单元熔化。

M-9	主板故障
-----	------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
主板	1	能否用第8章中的‘测试样页’的方法打印测试页？	否	更换主板
软件缺陷	2	当打印特殊的数据或在特殊的环境下打印时，此问题是否出现？	是	请将使用的特殊数据，打印机条件和系统环境通知兄弟公司

M-10	纸盒的撮纸功能不工作
------	------------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
连接杆不平稳移动	1	连接杆是否工作？ 连接杆是否弯曲？	是	排除连接杆不平稳操作的原因 更换连接杆
撮纸辊固定器组件不能平稳移动	2	撮纸辊固定器组件是否上下移动？	否	更换撮纸辊固定器组件
主马达故障	3	主马达是否工作？	否	更换主马达。
压力板驱动凸轮故障	4	压力板驱动凸轮是否旋转？	否	更换主机壳L组件

M-11	新的墨粉不被感应
------	----------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
墨粉盒没有被正确安装到主机	1	墨粉盒没有被完全插入	是	重置墨盒
新的墨粉检测开关故障	2	即使开关处于开的状态，墨粉检测仍不被感应？	是	更换开关
主板故障	3	更换主板后问题是否解决？	否	更换主板

M-12	最大速度降低
------	--------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
盒里两张或更多纸张被送入	1	多张进纸是否发生？	是	更换分离垫
杂质粘贴到尾部定位调节器	2	在尾部定位调节器上是否有杂质粘附？	是	清除杂质
尾部定位调节器故障	3	尾部定位调节器是否损坏？	是	更换尾部定位调节器
尾部定位传感器故障	4	尾部定位传感器是否被打开？	是	更换尾部定位传感器

M-13	指示灯故障
-------------	--------------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打开电源开关后 3个指示灯亮	A1	打印机是否处于维修状态?	是	检查是否按了运行 Go 按钮
面板电路板故障	A2	按运行 Go 按钮时指示灯是否亮?	否	更换面板电路板
高压电源电路板 插线断开	B1	插线是否牢固的连接?	否	重新牢固的连接插线
前定位传感器故障	B2	前定位传感器是否正确工作?	否	更换前定位传感器
后部定位传感器故障	B3	后部定位传感器是否正确工作?	否	更换后部定位传感器
出纸传感器故障	B4	出纸传感器是否正确工作?	否	更换出纸传感器
主盖开关故障	B5	主盖开关是否关紧?	是	检查开关

M-14	打开电源开关时的维修错误显示
-------------	-----------------------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
主马达插线断开	1	主马达插线是否连接?	否	重新牢固的连接插线
扫描器马达插线 断开	2	扫描器马达插线是否连接?	否	重新牢固的连接插线
定影单元故障	3	打印机在打开盖, 电源开关并 放置10分钟后是否重新启动?	否	更换热敏电阻

M-15	空闲时打印机停止
-------------	-----------------

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
前盖故障	1	空闲时盖是否因震动而打开?	是	更换前盖
新的墨粉测试开 关故障	2	新的墨粉测试开关是否正确工 作?	否	更换新的墨粉测试开关
处理单元接线端 故障	3	处理单元的接线端是否变脏?	是	清洁接线端.
激光单元故障	4	激光单元是否正确工作?	否	更换激光单元

7. 图像缺陷

7.1 图像缺陷的例子

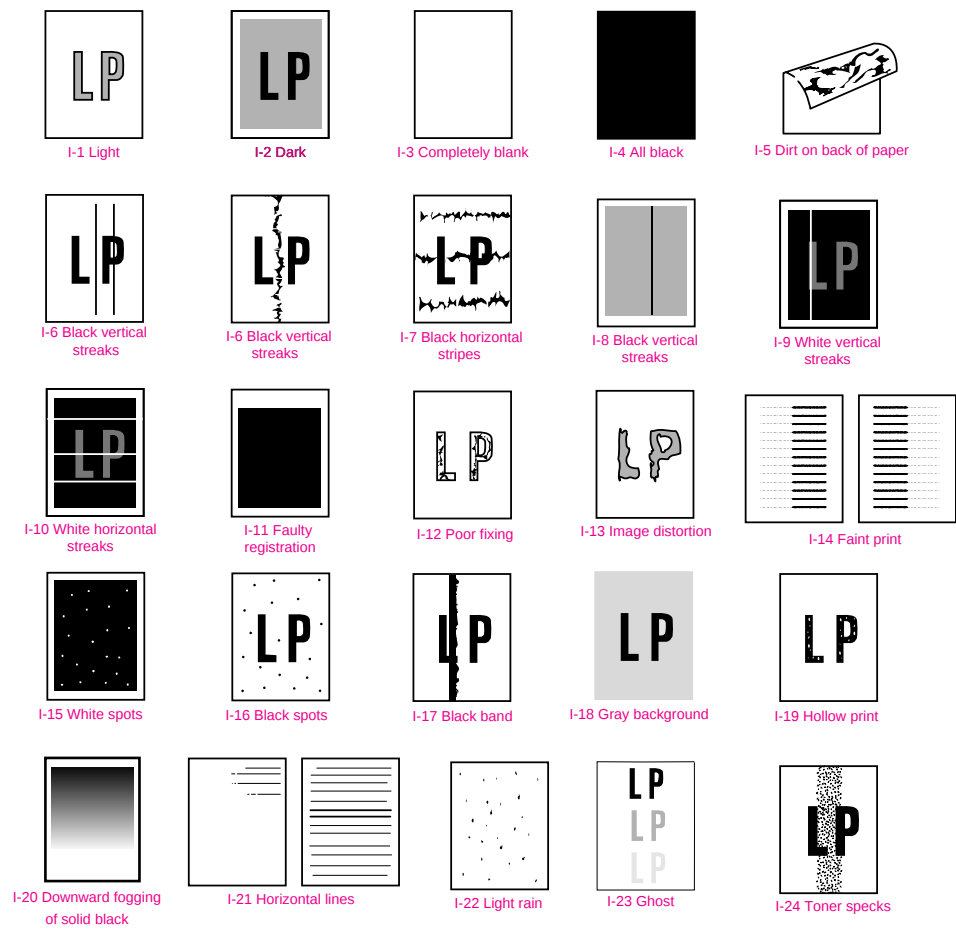


图. 0-12

7.2 辊的直径

下表为每个辊的直径和周长

No.	零件名称	直径(图像中的周长)
1	进纸辊	Ø 14.0 mm (44.0 mm)
2	转印辊	Ø 12.1 mm (38.6 mm)
3	感光硒鼓	Ø 24.0 mm (74 mm)
4	加热辊	Ø 25.0 mm (78.5 mm)
5	压力辊	Ø 25.0 mm (78.5 mm)
6	显影辊	Ø 20.0 mm (36.64 mm)

7.3 纠正图像缺陷

终端用户可以解决几种图像缺陷。对于那些缺陷，可以指导用户查看各张表格所属的‘用户检查’项目。即使出现同样的图像缺陷，仍应根据特定的图像缺陷按照以下步骤进行。

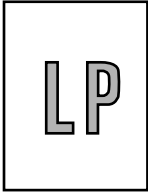
关于接地触头的位置，也请参见本章第 7.4 节‘接地触头的位置’。



警告:

当用打印机处理一些特殊的工作比如打印名片时，打印质量无法保证

I-1	太浅
-----	----



用户检查

- (1) 检查打印机的使用环境，湿度和高温等因素可能造成这种情况
- (2) 如果整个页面太浅，可能是打开了节粉模式。在打印机的驱动程序的属性选项卡中取消节粉模式的选项。
- (3) 尝试安装一个新的墨粉盒或硒鼓单元。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
墨粉检测失败（打印端）	1	卸下硒鼓单元和墨粉盒后是否能够打印？	是	检查墨粉传感器是否变脏并检查其连接	
墨粉检测失败（墨粉盒端）	2	更换一个全满的墨粉盒再打印4或5页后问题能否解决？	是	墨粉盒的刮片有问题。更换墨粉盒。	
硒鼓连接失败	3	硒鼓单元和打印机主机之间的接触头是否正确连接？	否	清洁硒鼓单元和打印机主机的接触电极	(1), (4), (5), (6)
高压电源板故障	4	高压电源板和主板之间的插线连接是否正确？	是	更换高压电源板或主板	
扫描窗口上有污垢	5	扫描器窗口上是否有污垢？	是	用柔软干净的纸擦掉污垢	
激光单元故障	6	更换激光单元后问题是否解决？	是	更换激光单元	

I-2	太深
-----	----



☒ 用户检查

(1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。

(2) 检查打印机的使用环境，高温和高湿度等因素可能加深背景底纹。

(3) 用电晕丝清洁块清洁电晕丝。

(4) 尝试安装一个新的墨粉盒或硒鼓单元。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
电晕丝故障 (接触不良)	1	打印机主机和硒鼓单元之间的充电电极是否变脏?	是	清洁电极	(3)
硒鼓单元故障	2	更换硒鼓单元后问题是否解决?	是	更换一个新的硒鼓单元。	
墨粉盒故障	3	更换墨粉盒后问题是否解决?	是	更换一个新的墨粉盒。	
高压电源板故障	4	高压电源板和主板之间的插线连接是否正确?	是	更换高压电源板。	
主板故障	5	是否有脱落的连接器?	否	更换主板。	

I-3	完全空白
-----	------



可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
显影偏压触头故障	1	打印机主机和硒鼓单元之间的显影偏压触头是否变脏？	是	清洁两边的电极。	(4)
硒鼓单元	2	打印机主机的硒鼓轴和硒鼓电极是否连接正确？	是	清洁硒鼓轴和电极。	(1)
			否	检查硒鼓轴和电极之间的连接。	(1)
硒鼓单元故障	3	更换硒鼓单元后问题是否解决？	是	更换硒鼓单元。	
墨粉盒故障	4	更换墨粉盒后问题是否解决？	是	更换一个新的墨粉盒。	墨粉盒故障
扫描器插线连接故障	5	扫描器插线是否牢固连接？ (检查连接是否有松动。)	否	重新正确连接连接器。	
主板故障	6	打印信号是否输入了激光单元？ 更换主板后问题是否解决？	是	更换主板。	
激光单元故障	7	扫描器的互锁杆损坏？ 扫描器镜片是否破损或松动？	是	更换激光单元。	
			否	更换高压电源板。	

I-4	全黑
-----	----



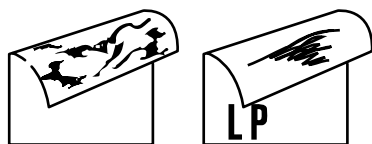
☒ 用户检查

(1) 清洁硒鼓单元的电晕丝。

(2) 硒鼓单元可能被损坏。安装一个新的硒鼓单元。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
电晕丝故障	1	电晕丝是否变脏？	是	用电晕丝清洁块清洁电晕丝。	(2)
	2	电晕丝是否断裂？	是	更换硒鼓单元。	
	3	打印机主体和硒鼓单元之间的充电电极是否变脏？	是	清洁电极。	(3)
插线连接	4	激光单元是否正确连接到了主板？	否	正确连接激光单元和主板之间的插线。	
高压电源板故障	5	更换高压电源板后问题是否解决？	是	更换高压电源板。	
主板故障	6	更换主板后问题是否解决？	是	更换主板。	
激光单元故障	7	更换激光单元后问题是否解决？	是	更换激光单元。	

I-5	纸张背面脏
-----	-------



可能的原因	步骤	检查	结果	措施
定影单元变脏	1	压力辊是否变脏？ 是否有打印机其他部分变脏？	是	参见 以下步骤 清洁压力辊。
硒鼓单元上有污垢	2	转印辊是否变脏？	是	更换硒鼓单元。
		更换硒鼓单元后问题是否解决？	否	更换高压电源板。

注:

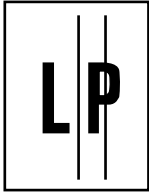
这个问题会在打印大约10张完全空白的页面后消失。

如何清洁压力辊

按以下步骤清洁压力辊;

- (1) 将5张以上的纸张放入纸盒。
- (2) 打开前盖，向下按运行Go按钮打开电源开关。
- (3) 所有指示灯亮，按住**运行 (Go)**按钮，直到就绪Ready显示灯熄灭。然后松手并确保所有指示灯熄灭。
- (4) 按一下**运行 (Go)**按钮并确保墨粉，硒鼓和纸张指示灯亮。
- (5) 按两下**运行 (Go)**按钮并等待2秒钟，然后打印机开始连续打印格子样张。
- (6) 关上前盖，最多打印5页并**按住运行 (Go) 按钮直到墨粉，硒鼓和纸张指示灯亮**。松开**运行 (Go) 按钮**以便纸张和就绪指示灯交替闪烁。2秒钟后就绪Ready指示灯亮并熄灭。

I-6	黑色和模糊的垂直条纹
-----	------------



☒ 用户检查

(1) 清洁硒鼓单元的电晕丝。

(2) 确认电晕丝清洁块在初始位置。

(3) 确认墨粉盒中的墨粉没有用完。

(4) 硒鼓单元可能被损坏了。安装一个新的硒鼓单元。

(5) 墨粉盒可能被损坏了。安装一个新的墨粉盒。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
电晕丝故障	1	电晕丝是否变脏？	是	用电晕丝清洁块清洁电晕丝
电晕丝故障	2	垂直的条文是否大约10mm宽？ （检查电晕丝清洁块是否在初始位置。）	是	将电晕丝清洁块返回到初始位置
送纸系统中有污垢	3	纸盒或硒鼓单元上的送纸系统是否被墨粉弄脏？	是	擦掉墨粉
硒鼓上有刮痕	4	硒鼓表面是否有刮痕？	是	更换硒鼓单元
清洁失败	5	硒鼓表面是否被条纹状的墨粉弄脏？	是	更换硒鼓单元。
加热辊上有刮痕	6	加热辊的表面是否有刮痕？	是	更换定影单元。

- 注:
- 如果不断打印相同的图案(特别是垂直条纹)，硒鼓的静电荷性能将会临时减少，并且纸张上会出现黑色的垂直条纹。
 - 电晕丝被弄脏后可能会发生这样的问题，并且会伴随产生噪音。碰到这种情况，请用电晕丝清洁块清洁电晕丝。

I-7	黑色和模糊的水平条纹
-----	------------

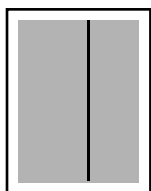


☒ 用户检查

- (1) 硒鼓单元可能被损坏了，安装一个新的硒鼓单元。
- (2) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。
- (3) 清洁打印机内部和硒鼓单元里的电晕丝。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
硒鼓上有刮痕	1	水平条纹是否间隔74mm（感光硒鼓）？	是	感光硒鼓被刮花了。 更换硒鼓单元。	
墨粉粘在显影辊上	2	水平条纹是否间隔37mm（显影辊）？	是	打印数页后，故障将消失。 如果没有解决，则更换墨粉盒。	
加热辊上有刮痕	3	水平条纹是否间隔79mm（加热辊）？	是	更换加热辊。	
电晕触头故障	4	打印机机身和硒鼓单元之间的充电电极是否变脏？	是	清洁电极。	(3)
高压电源板故障	5	更换高压电源板后问题是否解决？	是	更换高压电源板。	

I-8	黑色垂直条纹 (灰底)
-----	-------------



可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
扫描器窗口上有半透明污点	1	扫描器窗口上是否有污垢？	是	1) 清洁扫描器窗口。 如果无效，则更换激光单元。	
电晕丝故障	2	电晕丝是否变脏？	是	用电晕丝清洁块清洁电晕丝。	(2)

I-9

白色垂直条纹



☒ 用户检查

(1) 尝试用软布擦拭扫描窗口。

(2) 墨粉盒可能被损坏了。重新安装一个新的墨粉盒。

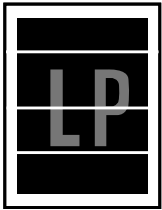
(3) 检查打印机的使用环境，高温和高湿度等因素可能造成这种问题。

(4) 可能使用了潮湿的纸张。尝试使用新开包的纸张。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
转印失败	1	转印辊是否刮花？	是	更换硒鼓单元。
凝露	2	打印机内部是否产生了凝露？	是	尝试打印数页或等待两个小时直到打印机达到室温。
墨粉盒故障	3	显影辊上是否出现垂直线？	是	更换墨粉盒

I-10

白色水平条纹



☒ 用户检查

(1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。表面粗糙的纸张，潮湿的纸张或较厚的介质可能会造成这种问题。

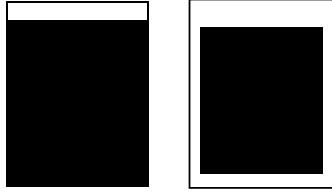
(2) 确认打印机驱动程序中选择了适当的介质类型。

(3) 问题可能会自动消失。特别是在打印机长期未用的情况下，尝试多打印几页会解决这一问题。

(4) 硒鼓单元可能被损坏了。安装一个新的硒鼓单元

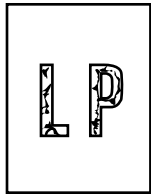
可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
显影偏压触头故障	1	打印机主机和硒鼓单元之间的显影偏压触头是否变脏？	是	清洁两边的电极。	(4)

I-11	定位错误
------	------



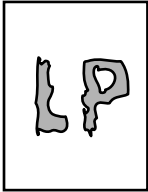
可能的原因	步骤	检查	结果	措施
装入过多纸张	1	纸盒中装载的纸叠厚度是否超过27mm?	是	指导用户将纸叠厚度保持在27mm以下。
打印纸	2	是否使用了符合推荐纸张重量的纸张?	否	推荐使用指定类型的纸张。
	3	第一打印位置是否在公差规格的 $\pm 1\text{mm}$ 之内?	是	用随附的应用软件调节Y轴偏移量。
后定位传感器位置不正确	4	后定位传感器的位置是否正确?	否	将传感器重新定位到正确位置。
硒鼓单元故障	5	硒鼓单元的旋转扭矩过重?	是	更换硒鼓单元。

I-12	定影差
------	-----



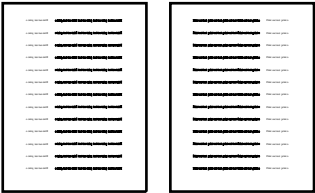
可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印纸	1	是否使用了超过43lb的厚纸?	是	推荐使用指定类型的纸张。
墨粉检测故障 (当打印较浅时。)	2	更换硒鼓单元或墨粉盒后问题是否解决?	Yes	1) 墨粉用完了。 2) 墨粉传感器有问题。清洁墨粉传感器。 3) 如果墨粉盒里的刮片破裂, 则更换一个新的墨粉盒。
定影单元热敏电阻故障	3	热敏电阻是否安装正确?	否	正确安装热敏电阻。
低压电源板故障	4	更换低压电源板后问题是否解决?	是	更换低压电源板。

I-13	图像失真
------	------



可能的原因	步骤	检查	结果	措施
激光单元的安装	1	激光单元是否错误的安装到了机体上？ (检查是否有松动)	是	正确安装单元并旋紧螺丝。
扫描器激光二极管发射故障 扫描器马达旋转故障	2	激光二极管或扫描马达是否有问题？	是	更换激光单元
扫描器连接故障	3	扫描器插线是否正确连接？ (检查是否有松动迹象。)	否	正确连接插线。

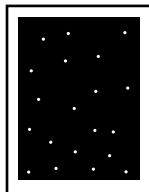
I-14	打印模糊
------	------



可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印机安装	1	打印机是否水平放置？	否	将打印机放置在平坦的表面上。
墨粉盒	2	是否在更换新的墨粉盒后就发生这样的问题？	是	卸下并小心的水平摇晃墨粉盒。
扫描窗口变脏	3	扫描窗口是否变脏？	是	用柔软干燥的布清洁扫描窗口。
激光单元故障	4	更换激光单元后问题是否解决？	是	更换激光单元。

I-15

白点



 用户检查

- (1) 如果在打印几页后问题没有解决，则硒鼓单元的感光表面可能有标签遗留下来胶水。参见下表的步骤1和下页的**注**。
- (2) 硒鼓单元可能被损坏了。安装一个新的硒鼓单元。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
硒鼓单元故障	1	白点的间隔是否为74mm?	是	1) 如果粘有墨粉或胶水，用棉签轻轻的擦除。（参见下页的 注 。） 2) 如果硒鼓表面刮花，更换一个新的硒鼓单元。
	2	更换硒鼓单元后问题是否解决?	是	更换硒鼓单元。
没有墨粉	3	墨粉盒中的墨粉是否几乎用完了?	是	更换一个新的墨粉盒。
打印纸	4	使用新开包的指定纸张后问题是否解决?	是	可能使用了潮湿的纸张。建议使用新开包的纸张。
环境	5	打印机加热后是否仍有问题?	是	1) 更换硒鼓单元 2) 将打印机指定的打印机环境告知用户。

注:

请按以下步骤清洁硒鼓单元

(1) 从硒鼓单元上卸下墨粉盒。将打印样页放在硒鼓单元前面，找出图像缺陷的确实位置。

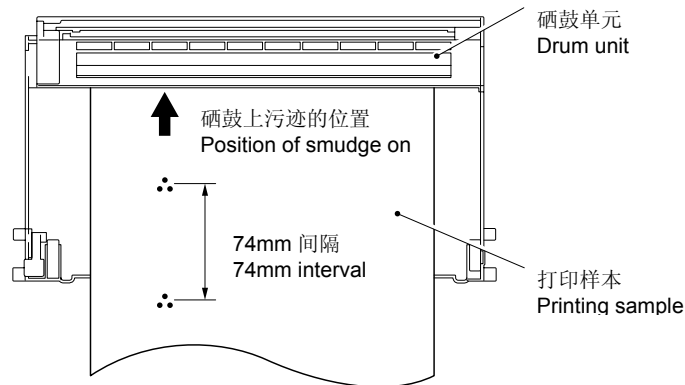


图. 7-13

(2) 用手转动硒鼓齿轮并观察感光硒鼓的表面。

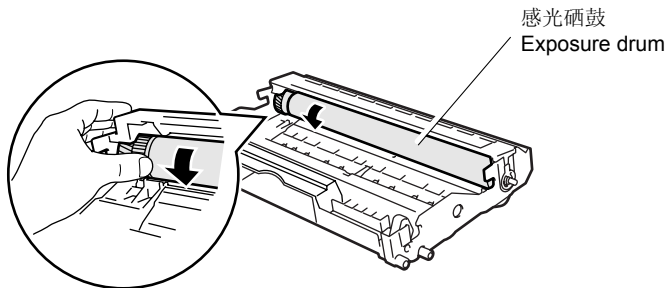


图. 7-14

(3) 用一根棉签擦拭感光硒鼓表面直到除去其表面的污垢和纸屑。

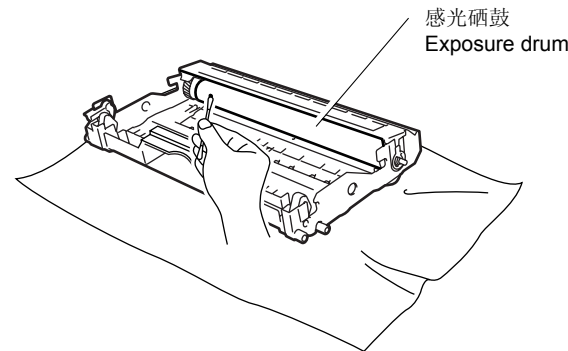


图 . 7-15

！ 注意:

- 请勿用锐利的东西擦拭感光硒鼓的表面。（圆珠笔等。）
- 请用乙醇和纯水对半的混合溶液进行清洁。

I-16

黑点



☒ 用户检查

(1) 如果在打印几页后问题没有解决，则硒鼓单元的感光硒鼓表面可能有标签遗留下来胶水。参见下表的步骤1和前页的**注**。

(2) 硒鼓单元可能被损坏了，更换一个新的硒鼓单元。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
硒鼓单元	1	黑点的间隔是否为74mm？ （打印几页后问题没有解决。）	是	1) 如果粘有墨粉或胶水，用棉签轻轻的擦除。（参见前页的 注 。） 2) 如果感光硒鼓刮花或被弄坏（暴露），请更换硒鼓单元。	
硒鼓连接故障	2	硒鼓单元和打印机主机之间的接到触头是否正确连接？	否	清洁硒鼓单元和打印机内的接触电极	(7)
定影单元	3	黑点的间隔是否为79mm？ （打印几页后问题没有解决。）	是	1) 检查加热辊并用一块被酒精湿润的布清洁。 2) 更换定影单元。	
高压电源板故障	4	更换高压电源板后问题是否解决？	是	更换高压电源板。	

I-17	黑带
------	----



可能的原因	步骤	检查	结果	措施	接地触头
电晕丝故障	1	电晕丝清洁块是否在初始位置？	否	将电晕丝清洁块返回初始位置。	(2)
电晕丝脏	2	电晕丝是否变脏？	是	1) 清洁电晕丝 2) 如果清洁后问题仍然出现，则更换硒鼓单元。	(2)

I-18	灰色背景
------	------



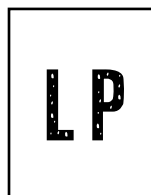
可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印纸	1	使用的纸张是否符合规格（重量等）？	否	推荐使用符合规格的纸张
			是	推荐使用新开包的纸张。
墨粉传感器故障 (打印端)	2	在取走硒鼓单元和墨粉盒后，“Ready（就绪）”信号灯仍旧亮着？（前盖关闭）	是	墨粉传感器故障。清洁墨粉传感器并检查墨粉传感器的连接。
墨粉盒故障	3	在更换墨粉盒后问题是否解决？	是	更换墨粉盒
硒鼓单元故障	4	在更换硒鼓单元后问题是否解决？	是	更换硒鼓单元
			否	更换高压电源板

注：
以下情况将增加问题的可能性。

- 使用了酸性纸。
- 硒鼓单元寿命将尽。
- 有污垢或纸屑。

I-19

空心打印


☒ 用户检查

- (1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。
- (2) 在打印机驱动程序中选择'Thick paper mode'（厚纸模式），或使用比现在用的纸更厚的纸张。
- (3) 检查打印机的使用环境，高湿度等因素可能造成这种情况。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印纸	1	是否使用了超过43lb的厚纸或使用了表面粗糙的纸张？	是	推荐使用指定类型的纸张。
			否	参考并比较I-15。

I-20

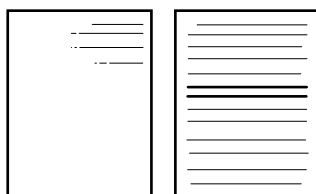
向下渐模糊黑块



可能的原因	步骤	检查	结果	措施
墨粉盒故障	1	更换墨粉盒后问题是否解决？	是	更换墨粉盒。
高压电源板故障	2	更换高压电源板后问题是否解决？	是	更换高压电源板。

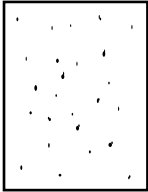
I-21

水平线条



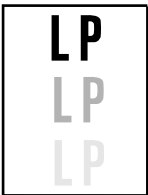
可能的原因	步骤	检查	结果	措施
纸盒触点	1	纸盒右端的接地触点是否连接正确？	否	清洁触点
硒鼓单元	2	高压电源和硒鼓单元是否正确连接？	否	清洁触点

I-22	亮斑
------	----



可能原因	步骤	检查	结果	措施	接到触点
硒鼓单元故障	1	更换硒鼓单元后问题是否解决？	是	更换硒鼓单元	
硒鼓连接故障	2	硒鼓单元和打印机体之间的触点是否正确连接？	否	清洁硒鼓单元上和打印机机身内的接触电极。	(7)
高压电源板故障	3	更换高压电源板后问题是否解决？	是	更换高压电源板	

I-23	重影
------	----



☒ 用户检查

(1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。潮湿的纸张，较厚的介质或表面粗糙的纸张可能造成这种问题。

(2) 检查打印机的使用环境，湿度和高温等因素可能造成这种情况。

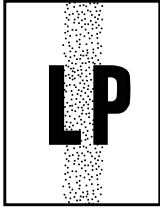
(3) 确认打印机驱动程序中选择了适当的介质类型。

(4) 尝试安装一个新的硒鼓单元。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
驱动程序设定	1	是否在厚纸模式下使用了如64g/m ² —类的薄纸？	是	1) 在驱动程序设定中将当前模式改为正常模式。 2) 如果发生这种问题，打印5或6张空白页。
硒鼓单元故障	2	更换硒鼓单元后问题是否解决？	是	更换硒鼓单元
高压电源板故障	3	更换高压电源板后问题是否解决？	是	更换高压电源板

I-24

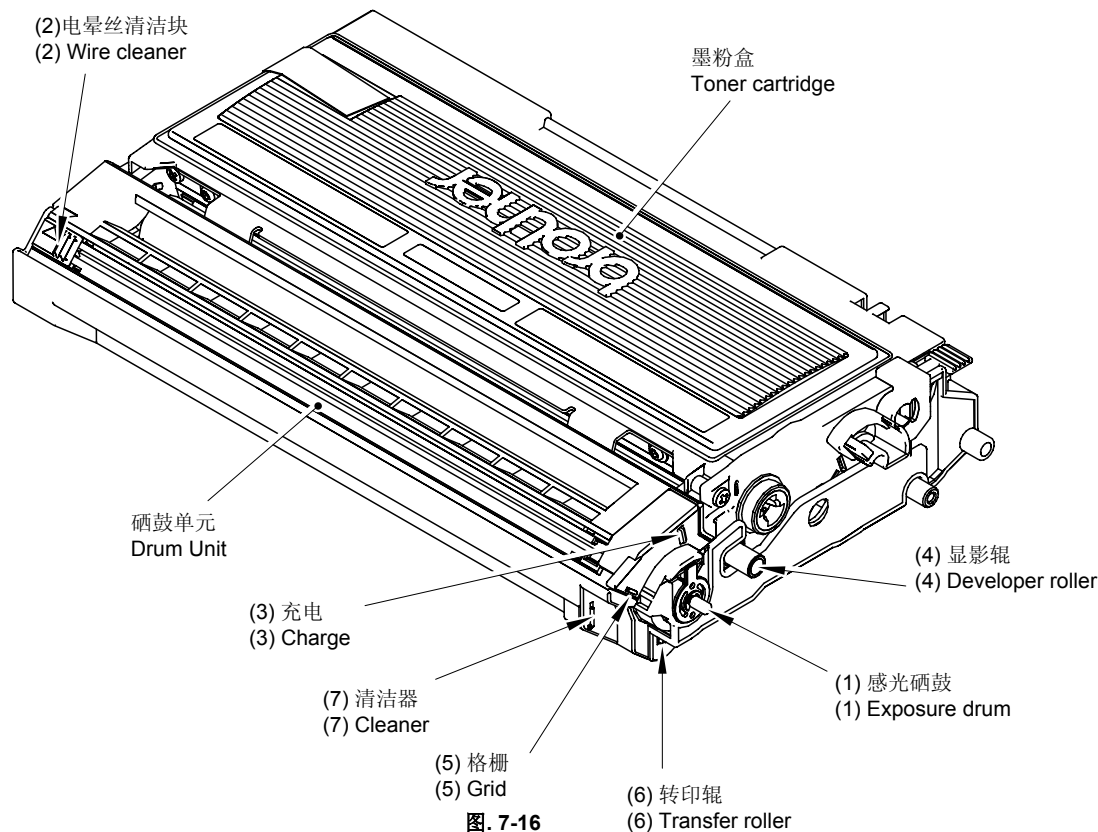
墨粉斑点

**✓ 用户检查**

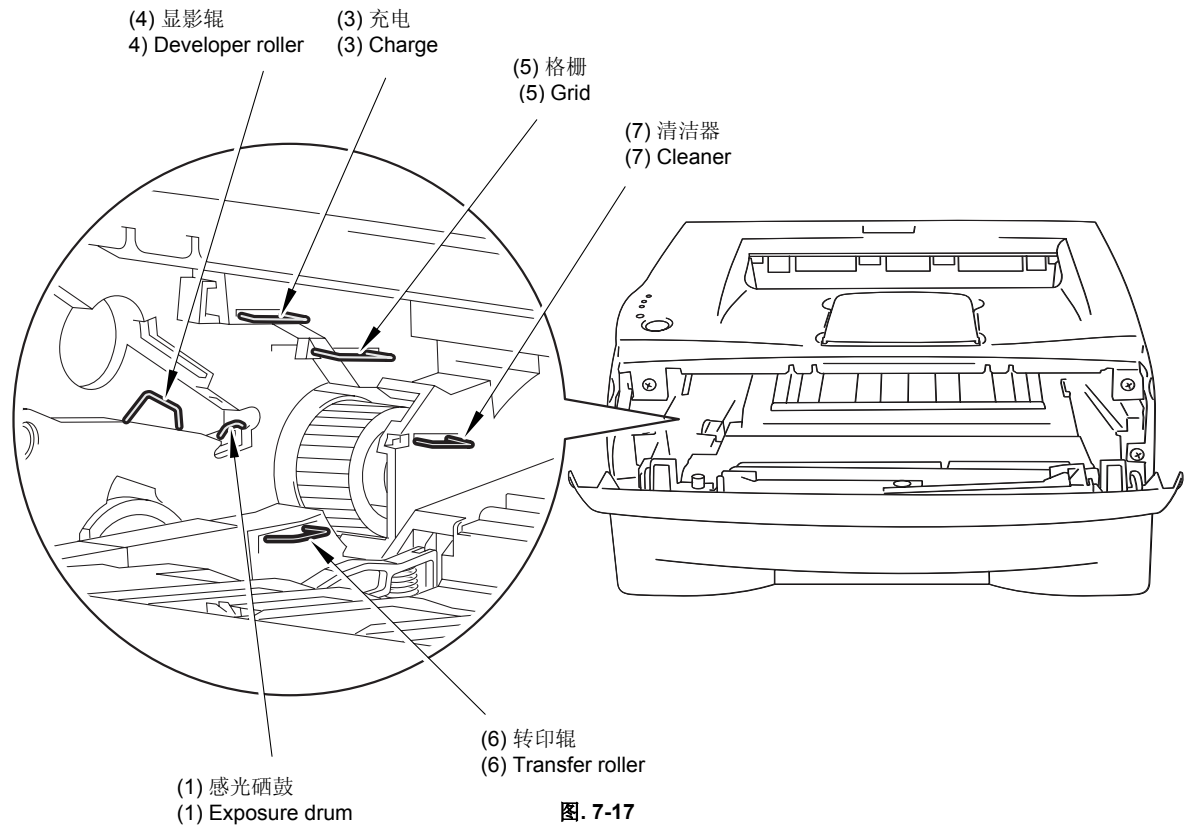
- (1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。表面粗糙的纸张可能造成这种问题。
- (2) 墨粉盒可能被损坏了。安装一个新的墨粉盒
- (3) 硒鼓单元可能被损坏了，或是接近使用寿命。安装一个新的硒鼓单元。

7.4 接地触点的位置

7.4.1 硒鼓单元



7.4.2 打印机体和纸盒



8. 错误的打印输出

当打印出的数据与计算机屏幕显示不一致时，针对特定的错误采取以下相应的步骤解决。

P-1	打印机打印出意外或无用的东西。
-----	-----------------

用户检查

- (1) 检查打印机电缆是否太长。推荐使用长度不超过2米(6.6 英尺)的并行电缆。
- (2) 检查打印机电缆是否损坏或断裂。检查电缆是否正确的连接到了打印机和计算机的接口连接器上。
- (3) 如果使用了接口切换装置，请将其卸下，并将计算机直接连接到打印机然后再试。
- (4) 检查是否将适合的打印机驱动程序选择为‘Set as Default’（设为默认）。检查是否为选择的打印机驱动程序设定了正确的端口。
- (5) 确认打印机没有与海量存储设备或扫描器共享同一端口。移除所有其他设备并将端口仅与打印机连接。在打印机驱动程序的设备选项卡中关闭打印机状态监视器。
- (6) 如果打印端口被设为ECP端口，请将其改为普通端口。
- (7) 参见第8章的‘[测试样页](#)’尝试打印测试页。
- (8) 尝试重设为出厂设置。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
打印机内部故障	1	按照第8章‘ 测试样页 ’中的方法能否打印测试页？	否	鉴别错误类型，然后参考本章中的指定部分I。

注:

如果打印机打印出无用或错误的字体，请指导用户使用自我诊断工具中的‘打印机不打印的故障排除’工具。如果无法解决问题，请指导用户使用第七章中所述的‘诊断程序’，这样就能得到一个日志文件以调查问题的原因。关于自我诊断工具的详情，参见第8章第2节‘[如何使用自我诊断工具](#)’。

P-2	无法打印整页文件并出现“PRINT OVERRUN”（打印超限）信息
-----	------------------------------------

用户检查

- (1) 按控制面板**运行(Go)**按钮打印打印机中剩余的数据。
- (2) 如果这样做没有清除错误，请降低文档的复杂度或降低打印分辨率。.
- (3) 在打印机驱动程序中进行以下更改，然后再试。最佳的设置组合根据原稿的不同而有所区别。图形模式/TrueType™模式(用于HL-2070N)/使用打印机的TrueType™字体(用于 HL-2070N)

注:

如果数据太过复杂可能会发生这样的问题。如果通过以上步骤仍不能解决，则表明凭借打印机的规格无法打印这样的数据。

P-3	无法打印整页文件并出现“MEMORY FULL”（内存已满）信息
-----	----------------------------------

 用户检查

- (1) 按控制面板运行(Go)按钮打印打印机中剩余的数据。
- (2) 降低文档的复杂度或降低打印分辨率。

注:
如果数据太过复杂可能会发生这样的问题。

可能的原因	步骤	检查	结果	措施
主板故障	1	减少了文件数据后能否打印?	是	更换主板

P-4	即使通过计算机屏幕可以看到也无法打印页眉页脚
-----	------------------------

 用户检查

大部分激光打印机都有无法打印的限制区域。通常文本的开头两行和末尾两行无法打印（可打印62行）。考虑到这一点请调节文档顶部和底部的页边距。

P-5	打印机有时打印出两个字符，然后推出页面
-----	---------------------

 用户检查

(仅适用于DOS 环境)

应用的打印机仿真设置和打印机的仿真不相符。检查您选择的打印机的应用程序，确认打印机设置正确。记住打印机模拟了使用广泛的打印机选项：

HP Laser Jet 6P, HP Laser Jet 6P, Epson FX-850, IBM Proprinter XL
尝试将打印机设为HP仿真然后在应用软件中选择 HP LaserJet 6P printer。

9. 网络问题

如果发生与网络相关的错误，请参照以下章节；

9.1 安装问题

在网络打印软件安装的过程中或Windows®环境下的Brother打印驱动程序中无法找到Brother打印服务器。

使用Mac OS® X 的简单网络配置功能时，无法找到Brother打印服务器。

安装网络打印软件或打印机驱动程序之前，确保您已经根据使用说明书第2章完成了Brother打印服务器的IP地址设置。

检查以下内容：

1. 确保打印机电源已开，连接到网络上并且准备打印。
2. 检查指示灯是否亮起。Brother打印服务器的打印机后板上有2个指示灯。上端指示灯显示链接状态。下端指示灯显示工作(接收/传输) 状态。
指示灯未亮起: 如果指示灯熄灭，表明打印服务器没有连接到网络上。
链接指示灯为绿色: 如果打印服务器连接到以太网上，链接指示灯将显示为绿色。
3. 打印打印机设置页并检查诸如网络的IP地址设置是否正确。此问题可能是由于IP地址配置错误或IP地址冲突引起的。确认IP地址已正确安装载入打印服务器。确保网络上没有其他节点使用此IP地址。有关如何打印打印机设置页的信息，请参见第7-2页上的打印打印机设置页。
4. 确认打印服务器如下所示位于您的网络上。

用于 Windows®

尝试根据主机操作系统命令提示输入命令查验打印服务器：

```
ping ipaddress
```

ipaddress是打印服务器的IP地址。（注意在一些情况下，设置了IP地址后，打印服务器可能需要约2分钟时间加载此IP地址。）

用于 Macintosh®

用于 Mac OS® 9.1- 9.2

- (1) 从APPLE菜单中，打开选配器 (Chooser)。
- (2) 点击Brother Laser (兄弟激光) (IP) 图标，并确保您的打印服务器的名字出现在右对话框。如果出现，则表明连接正确。否则转到步骤5。

用于 Mac OS® X 10.2.4 或更高版本

- (1) 从 Go(菜单) 选择 Applications(应用程序)。
- (2) 打开Utilities(实用程序)文件夹。
- (3) 双击Printer Setup Utility(打印机设置实用程序) 图标。
- (4) 点击 Add(添加)。

- (5) 进行如下选择。确保您的打印服务器出现。如果出现，则表明连接正确，否则转到步骤5。

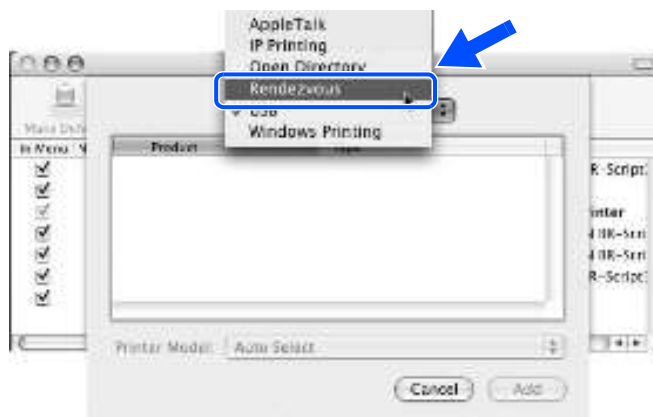


图. 7-18

5. 如果已尝试了以上的1 — 4 步骤，还未排除故障，请将打印服务器重置为出厂默认设置并再次从初始位置开始尝试。有关如何重置为出厂默认设置的信息，请参见第7-2页上的将网络设置恢复为出厂默认设置。
6. 检查个人防火墙，例如Windows XP 的ICF (因特网连接防火墙)是否正在您的计算机上运行。如果在运行，暂时将其关闭并重新尝试。

注:

如果通过以上步骤仍未能排除故障，则极有可能出现硬件和网络问题。

9.2 打印问题

<打印作业无法打印>

确认打印服务器的状态和结构，并检查如下:

1. 确保打印机电源已开，连接到网络上并处于准备打印的状态。
2. 打印打印机配置页并检查诸如IP地址设置之类网络设置是否正确。发生这种问题可能是因为IP地址的不匹配或重复。检验IP地址是否正确的分配给了打印服务器（通过配置页校验）。确认没有其它的网络节点使用这个地址。
3. 确认打印服务器如下所示在您的网络上:

用于Windows®

- (1) 尝试根据主机操作系统命令提示输入命令查验打印服务器。

```
ping ipaddress
```

ipaddress是打印服务器的IP地址。（注意在一些情况下，设置了IP地址后，打印服务器可能需要约2分钟时间加载此IP地址。）

- (2) 如果收到成功加载的信息，继续Windows® 95/98/Me 和 Windows NT® 4.0 对等打印 (LPR) 故障排除和Windows® 2000/XP IPP 故障排除的操作，否则转到步骤4。

对于 Macintosh®

对于 Mac OS® 9.1 — 9.2

- (1) 从**Apple**菜单打开**Chooser**(选配器)。
- (2) 点击 **Brother Laser(兄弟激光) (IP)**图标，确保您的打印服务器名称出现在右栏，如果出现打印服务器名称，表明连接良好，否则转到步骤(4)。

对于 Mac OS® X 10.2.4 或更高版本

- (1) 从 **Go**(菜单) 选择 **Applications**(应用程序)。
- (2) 打开**Utilities**(实用程序)文件夹。
- (3) 双击**Printer Setup Utility**(打印机设置实用程序) 图标。
- (4) 点击 **Add**(添加)。
- (5) 进行如下选择。确保您的打印服务器出现，如果出现，表明连接良好。

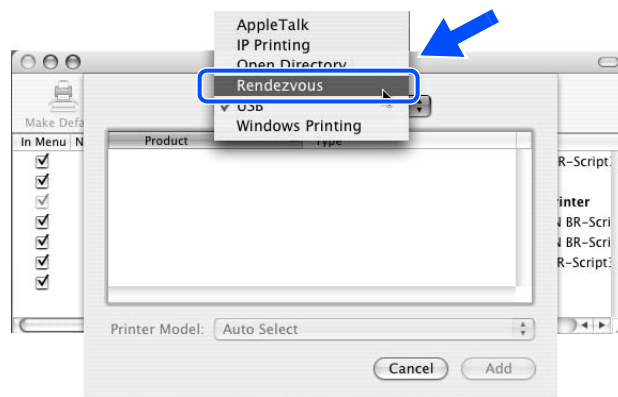


图. 7-19

4. 如果已尝试了以上的1 — 4 步骤，还未排除故障，请将打印服务器重置为出厂默认设置并再次从初始位置开始尝试。有关如何重置为出厂默认设置的信息，请参见第7-2页上的将网络设置恢复为出厂默认设置。

<打印过程中的错误>

当其它用户正在打印大量数据(例如打印很多页或有高分辨率的彩页)，如果您要打印，打印机打印完正在进行的作业才能接受您的打印作业。如果您的打印作业的等待时间超过一定限制，将出现超时错误的错误信息。在这种情况下，等其他作业完成后再执行该打印作业。

9.3 与协议相关问题的故障排除

<Windows® 95/98/Me 和 Windows NT® 4.0 对等打印(LPR) 故障排除>

如果您在Windows® 95/98/Me, Windows NT® 4.0 或 以上版本对等网络(LPR 方式)中打印出现问题，请进行以下检查：

1. 确保Brother LPR端口驱动程序已正确安装并且已根据Windows® 95/98/Me 或 Windows NT® 4.0 对等章节所述内容进行配置。
2. 尝试打开打印机驱动程序的属性中的**Configure port** (配置端口)区域的 **Byte Count** (字节计数器)。

您可能会发现在安装BLP软件的过程中，未出现提示您输入端口名称的屏幕。这可能在一些装有 Windows® 95/98/Me 和Windows NT® 4.0 计算机上发生。按 ALT 和 TAB 键使该屏幕出现。

<Windows® 95/98/Me和 Windows NT® 4.0 对等打印 (NetBIOS)故障排除>

如果您在Windows® 95/98/Me, Windows NT® 4.0 或 以上版本对等网络(NetBIOS)中打印出现问题, 请进行以下检查:

1. 确保Brother NetBIOS端口驱动程序已正确安装并且已根据Windows® 95/98/Me 或 Windows NT® 4.0 对等(NetBIOS)章节所述内容进行配置 您可能会发现在安装端口驱动程序的过程中, 未出现提示您输入端口名称的屏幕。这可能在一些装有 Windows® 95/98/Me 和Windows NT® 4.0 计算机上发生。按 ALT 和 TAB 键使该屏幕出现。
2. 确保打印服务器与其他计算机配置在相同的工作组或区域中。打印服务器几分钟后才出现在网上邻居中。

<Windows® 2000/XP IPP 故障排除>

要使用631以外的不同端口号

如果你正在使用端口631进行IPP 打印, 您可能会发现防火墙不让打印数据通过。此时, 使用不同的端口号(port 80), 或者将您的防护墙配置为可让端口631通过数据。

配置Windows® 2000/XP系统时, 如果要使用IPP将一份打印作业发送到使用端口80 (标准HTTP端口)的打印机上, 请输入如下内容。

`http://ip_address/ipp`

在Windows® 2000未运行的情况下获得更多的信息选项

如果您正在使用以下 URL

`http://ip_address:631` or `http://ip_address:631/ipp` ,

在Windows® 2000中的**Get More Info** (获得更多信息)选项将不能运行。如果您希望运行**Get More Info** (获得更多信息)选项, 请使用如下的URL:

`http://ip_address`

这将迫使Windows® 2000/XP 使用端口 80 与Brother 打印服务器通信。

<网络浏览器故障排除 (TCP/IP)>

1. 如果使用Web浏览器无法与打印服务器连接, 您可能需要检查浏览器的代理服务器设定。查看异常设置, 如果需要就输入打印服务器的IP地址。这样可以防止计算机在您每次需要查看打印服务器时都要连接ISP或代理服务器。
2. 确认您使用了正确的Web浏览器。我们推荐使用Netscape Navigator version 4.0或以上版本/Microsoft Internet Explorer version 4.0或以上版本。

第8章 维修支持软件

1. 控制面板

- 按住**Go** 运行按钮，打开电源开关可以使用各种模式。
- 有两种模式：用户模式和维修模式
- 3种指示灯显示通常用来表示**Go** 运行按钮被按或功能执行被完成。(i), (ii), 和 (iii) 与操作步骤中的号对应。
- (i) **墨粉/硒鼓/纸张** 指示灯同时亮起显示特定模式的转换已被完成。
 - (ii) **Ready 就绪**指示灯亮起表示当模式或功能被选择时**Go** 运行按钮正被按着。如果没有按着**Go** 运行按钮，指示灯熄灭。
 - (iii) 所有指示灯同时亮1秒钟表示设定值的初始化或设定值的改变被完成。

1.1 用户模式

- 用户模式的操作步骤如下所示。
- 1. 检查前盖关闭。
 - 2. 向下按**Go** 运行按钮打开电源开关。
 - 3. 面板上的**Toner/Drum/Paper**指示灯亮起，只有**Ready** 就绪指示灯熄灭。
 - 4. 松开按**Go** 运行按钮的手指并检查所有指示灯熄灭。
 - 5. 按**Go** 运行按钮（每次按按钮模式会变化）

按 Go 运行按钮	每个模式2秒钟后启动
1次	(1) 测试样页
2次	(2) 打印字体
3次	(3) 16进制模式
4次	(4) 仅PCB 模式
5次	(5) 按一下打印恢复模式 * 检查所有指示灯熄灭 → (iii)
6次	(6) 网络出厂设置 1 (APIPA: 开) *检查所有指示灯熄灭 → (iii) (仅HL-2070)
7次	(7) 网络出厂设置 2 (APIPA: 关) *检查所有指示灯熄灭 → (iii) (仅HL-2070)
8次	(8) NV-RAM 出厂重置 *检查所有指示灯熄灭 → (iii)
多于9次	(1) 测试样页

- 注:
- * 按下**Go** 运行按钮后每个模式2秒钟后启动。
 - *按下 **Go** 运行按钮2, 6或7次对于**GDI**型号无效。
 - *按下 **Go** 运行按钮**Ready**指示灯亮。松开**Go** 运行按钮指示灯熄灭。 → (ii)
- 每个用户模式功能的说明如下所示。

< 每个“用户模式” 功能>

(1) 测试页

打印机打印一个演示页。打印机打印完后返回到就绪状态。

(2) 打印字体

打印机打印一份内在字体列表。打印机打印完后返回到就绪状态。

(3) 十六进制模式

您可以用十六进制模式打印数据。从此模式退出，您必须关闭打印机。

(4) PCB 单独模式

即使当引擎发生错误并需要更换PCB来恢复时，打印机仍可以启动。此模式可以忽略引擎错误。NVRAM数据可被接受。

(5) 按一下打印恢复模式

打开电源开关后按**Go** 运行按钮可以打印演示页。打印数据将被清除，因为此模式只能被执行一次。此模式可恢复演示页的打印。然而，打印的不是演示页打印，是测试打印。

(6) 网络出厂重置1 (APIPA: 开)

网络设置被重置到出厂设置 (APIPA 开) 参看第2章 6.2 节。

(7) 网络出厂重置 2 (APIPA: 关)

网络设置被重置到出厂设置 (APIPA 关) 参看第2章 6.3 节。

(8) NV-RAM 出厂重置

打印机被恢复到出厂设置并且永久字体和宏指令字体被清除。打印后打印机返回到就绪状态。

1.2 用户维护模式

此节讲述当更换耗材时用户该如何去做。

<重置硒鼓计数器>

当硒鼓单元使用到一定程度，打印图像会模糊。打印机通过硒鼓计数器检测硒鼓单元使用寿命并且当硒鼓单元寿命将尽时硒鼓指示灯会亮起来向用户显示硒鼓单元寿命将尽，以防止打印图像因为硒鼓单元损坏而缺损。

当更换硒鼓单元时打印机没有提供自动重置硒鼓计数器的功能。如果更换新的硒鼓单元没有重置硒鼓计数器，旧的硒鼓单元的计数值被继续使用，所以硒鼓指示灯不熄灭。

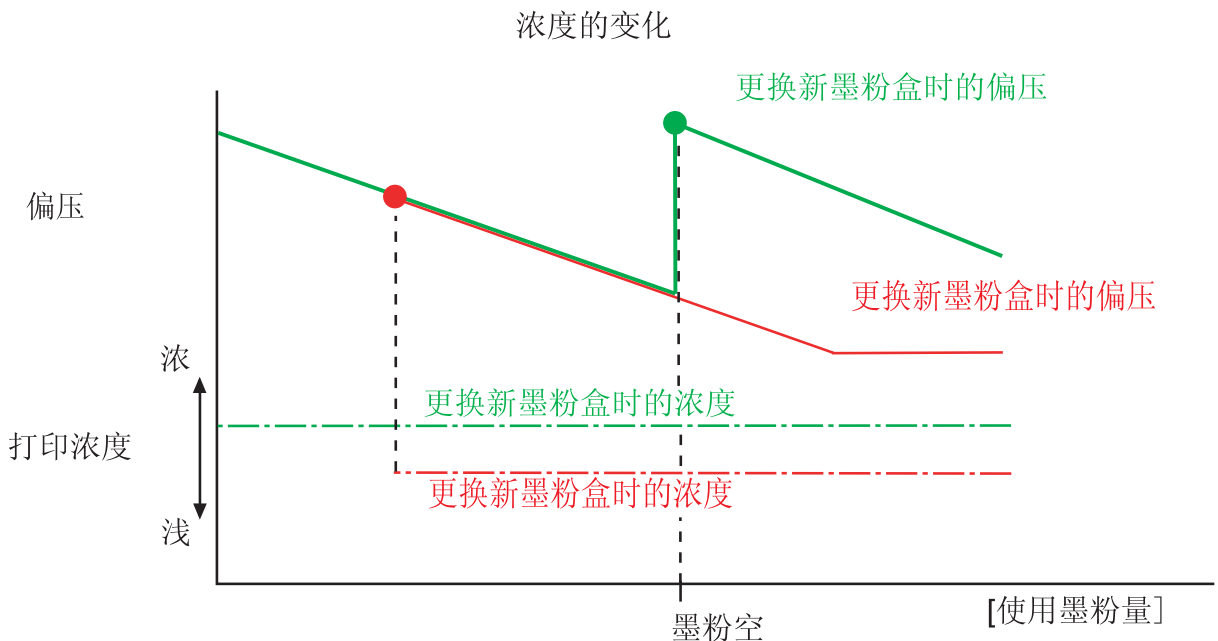
当更换新的硒鼓单元时需要按如下步骤重置硒鼓计数器。

- (1) 当打印机的电源开关为**ON**时，打开前盖。
(当旧的硒鼓单元被安装在打印机内)
- (2) 按住**Go** 运行按钮直到控制面板上的所有指示灯亮起 (大约4秒钟)
- (3) 当所有指示灯亮起时松开**Go** 运行按钮并把旧的硒鼓单元从打印机中拿出。
- (4) 安装一个新的硒鼓单元到打印机。
- (5) 关上前盖并确保所有的指示灯熄灭。

<显影偏压初始化>

当更换一个新的墨粉盒，新墨粉盒传感器会检测到新的墨粉盒被更换并且显影偏压会被自动初始化。所以用户不必对显影偏压初始化。

如果用一个使用过的装有足够墨粉的墨粉盒更换，新墨粉传感器不能检测到墨粉盒被更换因而显影偏压不能被初始化。在此情况下，打印浓度比平时的要淡。



在此情况下，显影偏压的强制初始化进行如下步骤:

- (1) 打开前盖。
- (2) 从打印机中拿出硒鼓单元。
- (3) 按**Go**运行按钮。
- (4) 将硒鼓单元安装到打印机。
- (5) 按**Go**运行按钮。
- (6) 关闭前盖。

1.3 维修模式

维修模式的操作步骤如下所示：

- 1. 检查前盖打开。
- 2. 按住**Go** 运行按钮打开打印机电源开关。
- 3. 面板上的**Toner/Drum/Paper**指示灯亮后，只有**Ready** 就绪指示灯熄灭。
- 4. 松开**Go** 按钮并检查所有指示灯熄灭。
- 5. 按**Go**按钮一下或两下。
- 6. 检查**墨粉/硒鼓/纸张**指示灯亮起 → (i)
- 7. 按 **Go** 运行按钮 (按下按钮模式每次会变换)

按Go运行按钮	按Go运行按钮	每个模式2秒后启动
按1次Go运行按钮 * 检查 墨粉/硒鼓/纸张 指示灯亮起 → (i)	1次	(1) 出厂检查模式
	2次	(2) 连续格栅式打印模式
	3次	(3) 定影单元检测模式
	4次	(4) NV-RAM 值倾印模式
	5次	(5) RAM 检查 * 检查所有指示灯熄灭 → (iii)
按2次Go运行按钮 * 检查 墨粉/硒鼓/纸张 指示灯亮起 → (i)	1次	(6) 维护打印
	2次	(7) 打印设置
	3次	(8) 休眠模式显示 (关/暗)
	4次	(9) 休眠模式设置 (关/闭) * 检查所有指示灯熄灭 → (iii)
	5次	(10) 显影辊计数器重置 1 (用于初始墨粉) * 检查所有指示灯熄灭 → (iii)
	6次	(11) 显影辊计数器重置 2 (用于标准墨粉) * 检查所有指示灯熄灭 → (iii)

每个维修模式功能的说明如下所示。

步骤1-4同上一样。

按Go运行按钮的次数	
按Go运行按钮2秒钟 (长按). (检查 Paper 纸张指示灯亮起)	PIT3 检查模式 * 出厂使用

注:

- * 按Go运行按钮2秒钟后启动每个模式。
- * 如果按Go运行按钮，**Ready**就绪指示灯亮起。如果松开，指示灯熄灭。 → (ii)

< 各种维修模式的功能 >

(1) 出厂检查模式

此模式用来检查装配线上的每个传感器。因为在ALL系列中传感器的数量少，在原理上传感器基本上可以通过打印操作被检查到。

- 1) 这个模式包含在产品软件中。
- 2) 根据电源打开时的特殊操作，机器进入到检查模式。
- 3) 在检查模式中，**Ready** 指示灯在传感器或开关的状态变化时 (从ON开- OFF关, 或从OFF关-ON开) 会闪一下。
- 4) 尾部传感器除外，当检测到所有开关和传感器状态时，墨粉指示灯亮。

1. 如何进入出厂检查模式

(在此操作中，您可以检查**Go**运行 按钮， **墨粉/硒鼓/纸张/就绪**指示灯，盖打开状态，风扇的停止状态)

- i) 当前盖打开时，边按**Go**运行 按钮边打开电源开关。面板上的所有指示灯亮后只有**就绪**指示灯熄灭。
- ii) 按**Go**运行 按钮。
- iii) 所有指示灯熄灭。
- iv) 再一次按**Go**运行 按钮。(打开或关闭)
- v) 3个指示灯或**墨粉/硒鼓/纸张**指示灯亮
- vi) 再一次按**Go**运行 按钮。(打开或关闭)
- vii) 所有指示灯熄灭。

2. 传感器检测检查步骤

您可以按任何i) - v)的步骤实施如下检查。

- i) 检查传感器。
用手使如下所列的传感器运作，并确认**就绪**指示灯亮。(当此状态连续变化时**就绪**指示灯保持闪烁)
盖传感器,新的墨粉传感器, 后部定位传感器
出纸传感器, 前部定位传感器, 墨粉传感器
尾部传感器 (此传感器不能从外部使其运作)
除尾部传感器外，当所有的传感器的确认后，墨粉指示灯变亮。
- ii) 检查**墨粉**指示灯熄灭。
在前盖关闭时，按**Go**运行 按钮，确认**就绪**指示灯亮。
(在前盖关闭时，按**Go**运行 按钮，**墨粉**指示灯熄灭。当您按着**Go**运行 按钮时，指示灯保持熄灭状态)。
- iii) 检查风扇操作
关上前盖并确认风扇操作(确认全速和半速旋转，和停止)。
当按住盖传感器时，风扇必须重复如下操作。
全速旋转 → 半速旋转 → 停止 → 全速旋转。
- iv) 检查 Sol.
确认当新墨粉传感器打开时，撮纸螺线管打开。
确认当前部定位传感器打开时，定位螺线管打开。

- v) 检查扫描器马达和主马达。
当前盖打开时，按住**Go**运行按钮关上前盖。
扫描器马达开始旋转并在2秒钟内主马达开始旋转。
当您停止按**Go**运行按钮或打开前盖，扫描器马达和主马达停止旋转。
- vi) 关闭电源。

(2) 格栅式连续打印模式

此模式是连续打印有一系列序号的格栅式，格栅式的打印页数同时显示。
机器不会返回到就绪状态除非开关电源。

(3) 定影单元测试打印

此模式打印如下3种格式来检查定影单元。

- 有一系列序号的格栅式
- 灰色格式
- 黑色格式

当此操作完成时，机器自动返回到就绪状态。

(4) NV-RAM 值倾印模式

此模式正确打印所有打印机的NV-RAM 现状。
当此操作完成时，机器自动返回到就绪状态。

(5) RAM 检查

此模式是执行比标准更严格的RAM检查。如果出现的结果不被接受，被认为错误，并且所有的指示灯闪烁。如果出现的结果被接受，**Ready**就绪指示灯保持闪烁。
机器不会返回到就绪状态除非开关电源。

(6) 用于维护的打印

此模式是打印包括打印机覆盖率的所有的维修信息表。

- 系列名称
- 系列号
- <设备状态>
页数:
硒鼓计数:
平均覆盖率:
- <硒鼓信息>
估计剩余页数:
- <总打印页数>
手动进纸:
纸盒 1:
- <总打印页数>
以前用过的墨粉:
现在的墨粉:
- <总打印页数>
A4/LETTER:
LGL/A4LONG/FOLIO:
B5/EXECUTIVE:
信封:
其他:

- <总卡纸数>
 卡在纸盒 1:
 内部卡纸:
 后部卡纸:
- <错误的历史记录 (最后10种错误)>
- <更换计数>
 硒鼓:
 墨粉:
- <显影偏压>

注:

一些误差必须考虑到，因为使用视频信号计算A4-尺寸纸张的平均可打印区域的。

(7) 打印设置

如果您想知道硒鼓单元寿命或已打印的页数，您应当打印出打印设置页。

1. 打印出打印设置页

- 1) 关闭打印机的电源开关并检查前盖为打开状态。
- 2) 按住**Go**运行按钮打开电源开关。所有指示灯亮，继续按住**Go**运行按钮直到**Ready**就绪灯熄灭。
- 3) 松开**Go**运行按钮并确保所有指示灯熄灭。
- 4) 按**Go**运行按钮2次并等待2秒钟。

注:

- 打印设置页上的描述因国家的不同而不同。
当前盖关闭并打印机处于就绪状态时，您也可以通过连续按**Go**运行按钮三次打印打印设置页。

< HL-2040 系列 >

[illegible]

< HL-2070N 系列>

PRINT SETTINGS (1/3)

HL-2070N SER: NO-00000000

PAPER USER SETTINGS

NORMAL FEED :OFF

QUALITY USER SETTINGS

RESOLUTION :4800

UNDER-SAVE :OFF

REPEAT :ON

SETUP USER SETTINGS

UNDER-SAVE :ON

UNDER-SAVE TIME :2.0 MINUTE

AUTO-CONFIRM :OFF

REPEAT :ON

PRINT PROTECTION :OFF

QUALITY :AUTO (ECONOMY)

INTERFACE USER SETTINGS

AUTO-IF TIME :15 SEC

PRINT-IF TIME :15 SEC

PARALLEL :ON

PC-USB :ON

PRINT-IF TIME :ON

PRINT MENU USER SETTINGS

FEED TYPE :PLAIN PAPER

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

FEED :OFF

FEED :ON

PRINT SETTINGS (2/3)

HL-2070N SER: NO-00000000

CONF. ROM VERSION :0.06

NEW ROM VERSION :0.06

RAM SIZE : 10Mbyte

Remaining life of :

PRINT :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

FEED :1000

PRINT SETTINGS (3/3)

HL-2070N SER: NO-00000000

HL-2070N CONFIGURATION

Model Type : HL-2070N

Model Name : HL-2070N

Model Address : HL-2070N

Model Version : HL-2070N

Model Year : HL-2070N

Model Color : HL-2070N

Model Size : HL-2070N

Model Weight : HL-2070N

Model Power : HL-2070N

Model Paper : HL-2070N

Model Ink : HL-2070N

Model Toner : HL-2070N

Model Drum : HL-2070N

Model Fuser : HL-2070N

Model Bypass : HL-2070N

Model Duplex : HL-2070N

Model Sorter : HL-2070N

Model Tray : HL-2070N

Model Output : HL-2070N

Model Input : HL-2070N

Model Finisher : HL-2070N

Model Stapler : HL-2070N

Model Punch : HL-2070N

Model Cutter : HL-2070N

Model Folder : HL-2070N

Model Envelope : HL-2070N

Model Card : HL-2070N

Model Label : HL-2070N

Model Barcode : HL-2070N

Model QR Code : HL-2070N

Model NFC : HL-2070N

Model Bluetooth : HL-2070N

Model Wi-Fi : HL-2070N

Model Ethernet : HL-2070N

Model USB : HL-2070N

Model FireWire : HL-2070N

Model Thunderbolt : HL-2070N

Model Display : HL-2070N

Model Keyboard : HL-2070N

Model Mouse : HL-2070N

Model Joystick : HL-2070N

Model Gamepad : HL-2070N

Model Webcam : HL-2070N

Model Scanner : HL-2070N

Model Printer : HL-2070N

Model Copier : HL-2070N

Model Fax : HL-2070N

Model Mailbox : HL-2070N

Model Address Book : HL-2070N

Model Calendar : HL-2070N

Model Notes : HL-2070N

Model To-Do List : HL-2070N

Model Contact List : HL-2070N

Model Favorites : HL-2070N

2. 内容概述

“打印设置页”对于HL-2040设定1页，对于HL-2070N 设定3页。

所有的页都有如下通用项：

- * 题目
- * 型号名称
- * 系列号

设置显示同面板设置信息一样，支持11种语言。

(英国 / 法国 / 德国 / 荷兰 / 意大利 / 西班牙 / 挪威 / 芬兰 / 丹麦 / 葡萄牙 / 瑞典)

< 页 1 >

此页包括打印机的各种设置信息。当其符合条件时，每项都会被显示，HL-2070N 型号除外。打印机信息和维修信息显示在页1。

< 页 2 (仅HL-2070) >

此页包括以下顺序的打印机信息和维修信息。

(1) 打印机信息

以下各项按顺序显示。

- 控制器版本 (CONT.ROM VERSION)
- 装备网络版本 (NET ROM VERSION)
- RAM 大小Mbyte

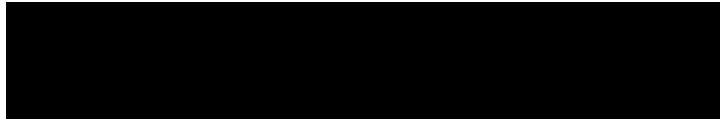
(2) 维修信息

(i) 耗材信息

显示耗材可打印的剩余页数。也通过数值和带状图标显示剩余寿命与总的可打印页数的百分比。

例子 (硒鼓) 如下:

从左上端开始，显示耗材名称，可打印的剩余页数和剩余寿命的百分比。右栏为被分隔成50个刻度线的带状图标



耗材显示如下:

- 硒鼓

< 如何读取硒鼓单元寿命 >

硒鼓单元寿命通过在打印设置页的带状图标表示。

- 开始显示 100% 并逐渐减少。
- 当硒鼓指示灯闪烁时，其显示为 0%。即使更进一步打印，其显示仍为 0%。

< 硒鼓单元寿命和硒鼓计数器的区别 >

硒鼓单元寿命基于打印计数器。然而如果硒鼓旋转平均数大于非连续打印硒鼓旋转数，硒鼓单元寿命按硒鼓旋转数计数。

因为打印在打印设置页中的硒鼓计数器是在更换硒鼓单元后实际页计数器，所以硒鼓单元寿命与硒鼓计数器不同

关于硒鼓单元寿命与硒鼓计数器的详细区别，请参看如下的硒鼓单元寿命计算。

< 如何计算硒鼓单元寿命 >

每个打印页的硒鼓旋转数大约为15 转。

(硒鼓旋转数的页数换算值) = (硒鼓旋转数) ÷ 15

- 连续打印时每个打印页的硒鼓旋转数 = 4.3转

- 预热时硒鼓旋转数 = 9 转

举例:

	硒鼓旋转数的页数换算值	
	冷启动 (页)	热启动 (页)
1 页/作业	$(9 + 15) / 15 = 1.60$	$15 / 15 = 1$
2 页/作业	$(9 + 15 + 4.3) / 15 = 1.88$	$(15 + 4.3) / 15 = 1.28$
18 页/作业	$(9 + 15 + 4.3 \times 17) / 15 = 6.47$	$(15 + 4.3 \times 17) / 15 = 5.87$

如果每次以冷启动打印一个打印页，硒鼓单元寿命会很快减少。

(ii) 计数器信息，历史信息

与下列各项有关的计数和历史信息包括在内。当其达到最大计数时，每项将不再计数。

- 设备状态
总打印页数。最大计数为100万页。
- 总打印页数 (纸盒)
对于手动进纸槽和纸盒，当他们配备时会显示。每项最大计数为100万次。
- 总打印页数 (纸张)
使用 A4/Letter, A4Long/Legal/Folio, B5/Excute, 信封和其他各种纸张的页数。每项最大计数为100万次。
- 总的卡纸页数
发生在纸盒,内部和后部的卡纸页数 (只有当它们配备时才显示) 每项的最大计数为255次。
- 更换计数
更换硒鼓和墨粉的次数。每项的最大计数为65535次。
- 错误历史
显示最近的10个错误。然而不包括盖打开错误。

< 页 3 (仅HL-2070N) >

此页包括打印机的各种网络设定信息。

(8) 休眠模式指示 (关/暗)

它是用来选择**Ready**就绪指示灯在休眠模式中是否完全关闭或是很弱的绿灯光。当您转换此模式时，现在的设定值和相反的设定值交换。当您的手指从此开关上拿开，**Ready**就绪指示灯根据设定以100%光量或弱光量亮起，因此您可以确认现在的设定。

(9) 休眠模式设定(开/关)

它允许您打开或关闭打印机的休眠模式。默认设定为开。当此操作完成时，机器自动返回到就绪状态。

(10) 显影辊计数器重置 1 (用于初始墨粉)**(11) 显影辊计数器重置 2 (用于标准墨粉)**

因为随着墨粉的陈旧，打印的浓度会变得越浓，所以根据打印页数逐渐降低显影偏压，以此来保持打印浓度从新的墨粉开始使用直到用完几乎完全一致。显影偏压打印在维修页上。因为显影偏压是依赖于显影装置的参数，所以在更换显影装置时需要重置。同时显影辊计数器值也被重置。这个模式可以使这些操作(同更换显影装配时同等的处理)可以从维修模式手动执行。

2 如何使用自我诊断工具

在安装打印机驱动程序时，以下2种自我诊断工具被自动安装；

- 1) 自我诊断
- 2) 打印机信息

以下部分详细描述了每种工具。

2.1 自我诊断

本工具将帮助并通过向您报告PC的环境来调查问题的原因诸如‘打印机不能打印’或‘打印机打印无用信息或错误字体’。

- (1) 启动程序时，将出现以下的对话框。依据对话框的步骤，然后点击**OK**按钮。

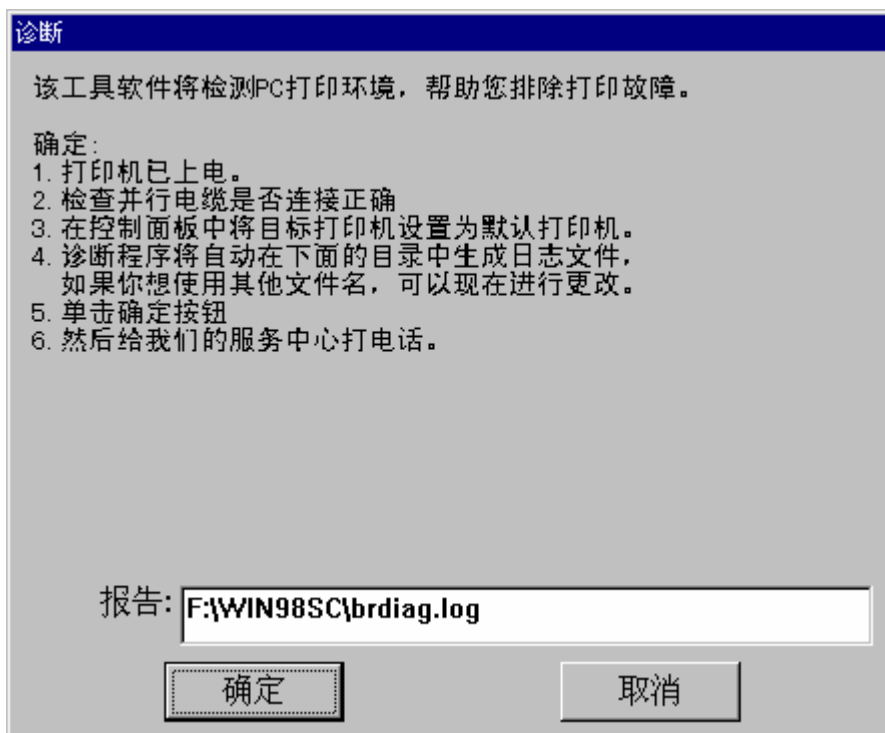


图. 8-1

- (2) 出现以下信息，如果要检查是否有错误的的数据，点击**OK**按钮。如果不要检查，点击**Cancel**（取消）按钮。

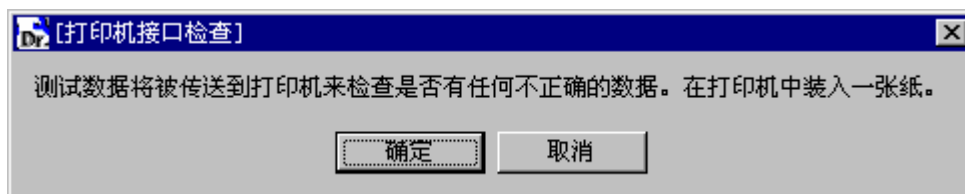


图. 8-2

(3) 如果在步骤2里点击**OK**按钮，出现以下对话框。

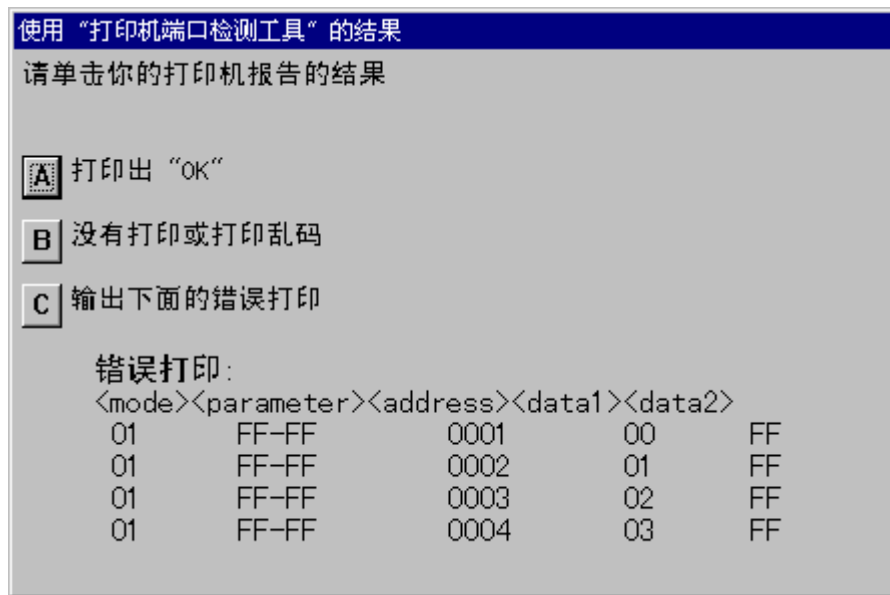


图. 8-3

(4) 检查打印机报告的结果并依据结果点击**A**, **B**或**C** 按钮。

(5) 创建的日志文件显示在PC屏幕上。(软件将询问您是否希望打印日志文件)

用此工具向认可的维修中心发送日志文件调查问题。

2.2 打印机信息

一些国家打印在打印配置页上的硒鼓单元寿命或页码计数器有关的描述参见 '打印设定'。

本工具也显示打印机信息诸如各种型号的打印机版本或页码计数值仅当打印机与并行端口或USB连接时。

- (1) 启动程序时，出现以下的对话框。
- (2) 选择您使用的打印机名称和端口。

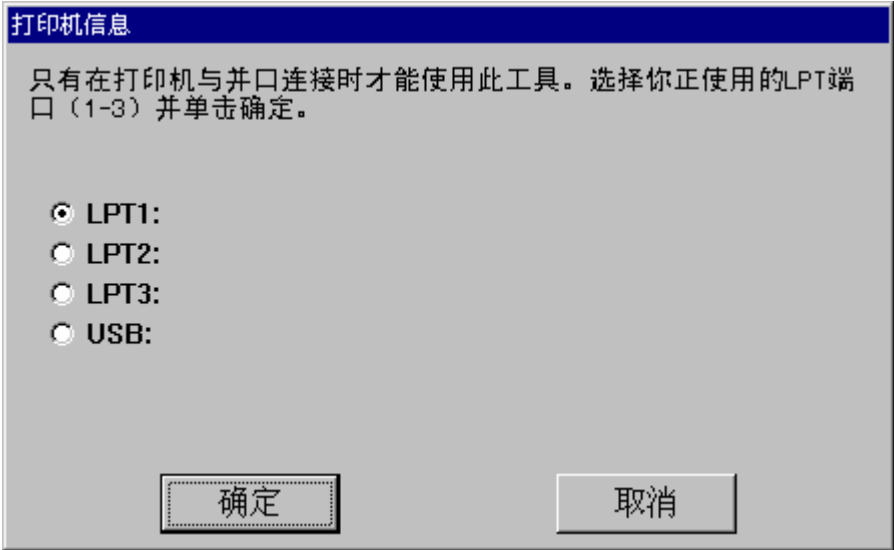


图. 8-4

- (3) 选择您使用的LPT端口或USB端口，然后点击**OK**确认按钮。
- (4) 出现以下对话框并显示打印机信息，打印机ID，版本，硒鼓单元寿命，打印页数和硒鼓计数器。



图. 8-5

3. NVRAM 默认值

NVRAM 里要设定的主要项目默认值如下：

项目	描述
硒鼓指示灯开时的计时	12,000 页 (从硒鼓单元寿命计算起)
显影转换计时	当打印2,500页时，显影偏压从 450V 转换到300V 。 当更换新的墨粉盒时，显影偏压重新转换到450V。 (不连续打印时从硒鼓旋转开始计数)
定影温度	• 透明胶片: 185°C • 薄纸: 195°C • 普通纸: 213°C • 厚纸: 200°C • 特厚/胶合纸: 200°C (在非连续打印状态)
较小尺寸模式	参见第1章3.8 '各种设定的打印速度'
纸张尺寸	默认纸张尺寸是 "Letter"。在欧洲和其他国家纸张尺寸需要更换