

新型

复印机的 使用与维修

■ 朱子彪 周佩 高衡 安海权 编

- 佳能: NP3525/3025, NP3050/3825, NP1010/CPT, NP4050, NP6030
- 理光: FT4490, FT5560, FT5580/5590, FT4418, FT400i
- 优美: F3320, 115Z
- 施乐: FX5026/5030
- 美能达: EP4230

科学出版社

新型复印机的 使用与维修

朱子彪 周佩 高衡 安海权 编

科学出版社

1997

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书介绍了目前最为广泛使用的近 20 种热销复印机,如佳能系列 3525/3025, 3050/3825, 4050, 6030 等;理光系列 4490, 4418/4421, 5560, 5580/5590, FT400i 等;优美系列 F3320, 115Z 等及施乐 FX5026/5030;美能达 EP4230 等。本书根据用户和维修人员的需要,详细地描述了复印机的安装与调整,结构与功能,操作方法与日常维护,模拟程序功能和调整方法,故障代码的意义和故障的排除。

本书可作为复印机用户、维修人员 and 设计人员的工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

新型复印机的使用与维修/朱子彪等编. -北京:科学出版社, 1997. 1

ISBN 7-03-004452-5

I. 新… I. 朱… II. ①静电复印机-应用②静电复印机-维修 N. TB852. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 07631 号

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

北京航信印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997 年 1 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1997 年 1 月第一次印刷 印张: 43

印数: 1-4000

字数: 1 008 000

定价: 52.00 元

前 言

1994年,我们编写了《40种最新复印机的调整与维修》,由科学出版社出版。该书是根据复印机的维修人员和众多的复印机用户需要编写的,涉及的机型较多,内容实用、简明,它已成为复印机维修人员和复印机用户不可缺少的工具书。

复印机是集机械、电子、光学、计算机等多项技术为一体的高技术产品,具有种类繁多、机型复杂、新机型层出不穷的特点。鉴于此,我们在调查研究的基础之上,又编写了这本《新型复印机的使用与维修》。该书继续采用《40种最新复印机的调整与维修》的编写结构,即,每个系列机型为一章,每种机型为一节,每节按照机型的概述、安装和使用、结构和功能、调整维修和故障排除、消耗品和易损件的日常维护顺序编写。

本书的编写宗旨是,让操作人员和维修人员及时掌握最新型复印机的使用 and 维修方法,因此,收入书中的机型尽可能同复印机的销售市场同步,使用户和维修人员做到一书在手,即可解决多种机型在使用过程中出现的各种问题。

本书同《40种最新复印机的调整与维修》内容是彼此独立的,但编排风格相近,且在《40种最新复印机的调整与维修》的第一章中介绍的“查找复印机的故障依据和方法”、“常见故障简析”,也适用于本书。为方便读者,本书的目录增设了第三级标题,使得目录起到了索引的作用。

本书共五章。其中第一章的第一节至第三节、第五节由周佩编写;第一章第四、六节和第三章由安海权编写;第二章的第一节至第四节和第四章由高衡编写;第二章的第五节和第五章由朱子彪编写。本书在编写过程中,得到丁籍平高级工程师,何新光高级工程师的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

在本书即将出版面市之际,我们谨向读者表示,由于我们掌握资料所限,加之实践经验不足,书中内容难免有错误或疏漏,敬请广大读者指正。

作 者

1995年5月8日

目 录

前言

第一章 佳能系列复印机	1
第一节 佳能 NP3525/3025 型复印机	1
一、概述	1
二、安装和使用	2
三、各部件功能	8
四、维修调整和故障排除	24
第二节 佳能 NP3050/3825 型复印机	47
一、概述	47
二、安装和使用	48
三、结构和功能	68
四、维修调整和故障排除	87
第三节 佳能 NP1010/CPT 型复印机	141
一、概述	141
二、安装和使用	141
三、结构和功能	145
四、维修调整和故障排除	151
五、消耗品和易损件的更换及日常保养	159
第四节 佳能 NP4050 型复印机	159
一、概述	159
二、安装和使用	160
三、结构和功能	171
四、维修和调整	178
第五节 佳能 NP2015 型复印机	222
一、概述	222
二、安装和使用	222
三、结构和功能	225
四、维修调整和故障排除	239
五、消耗材料及易损件的更换和日常保养	252
第六节 佳能 NP6030 型复印机	255
一、概述	255
二、安装和使用	256
三、结构和功能	270

• ■ •

四、维修和调整	290
第二章 理光系列复印机	313
第一节 理光 FT4490 型复印机	313
一、概述	313
二、装机和使用	314
三、结构和功能	327
四、维修调整和故障排除	335
五、消耗品更换和日常维护保养	350
第二节 理光 FT5560 型复印机	355
一、概述	355
二、安装和部件说明	356
三、结构和功能	370
四、维修调整和故障排除	380
五、消耗品更换和日常维护保养	405
第三节 理光 FT5580/5590 型复印机	407
一、概述	407
二、结构和功能	412
三、维修调整和故障排除	431
四、消耗品更换和日常维护保养	456
第四节 理光 FT4418 型复印机	459
一、概述	459
二、结构和功能	470
三、维修调整和故障排除	486
四、消耗品更换和日常维护保养	515
第五节 理光 FT400i 型复印机	520
一、概述	520
二、结构和功能	522
三、维修调整和故障排除	540
四、消耗品更换和日常维护保养	549
第三章 优美系列复印机	551
第一节 优美 F3320 型复印机	551
一、概述	551
二、安装和使用	552
三、结构和功能	561
四、维修调整和故障排除	567
五、消耗品更换和日常维护保养	584
第二节 优美 115Z 型复印机	588
一、概述	588

二、安装和使用	589
三、结构和功能	593
四、维修调整和故障排除	603
五、消耗品更换和日常维护保养	623
第四章 施乐 FX5026/5030 型复印机	626
一、安装	626
二、诊断功能	634
三、状态码和故障排除	640
四、保养和维护	649
第五章 美能达 EP4230 型复印机	651
一、概述	651
二、操作面板	653
三、结构和功能	655
四、维修和调整	669

第一章 佳能系列复印机

第一节 佳能 NP3525/3025 型复印机

概述

(一) 本机特点

具有两个显影器，可以进行两个颜色的套印；

可以进行色彩自动变换复印；

可以自动双面复印；

具有双页分离功能；

具有下述多种特殊功能以简化复印过程：

- 复印比率自动测算，
- 页面边框的消除，
- 文件定位显示，
- 复印比率存储，
- 可以分类，
- 装订页边，
- 可以进行各种组合。

(二) 规格

型式	台式
原稿台	固定式
光源	钨卤素灯 (230W)
光学系统	镜头及移动和固定反光镜
感光材料	有机光导体
复印过程	间接静电复印
充电	电晕
曝光	狭缝扫描
复印浓度控制	自动或手动
显影	干法
自动供纸方式	两个纸盒或纸盒加纸台
手送供纸方式	多点供纸器或手送供纸器
转印	电晕
分离	电晕

清洁	刮板
定影	加热辊 (800W+400W)
最大文件尺寸	A3 (297×420mm)
复印比率	
等比	1 : 1
缩小	1 : 0.707; 1 : 0.816; 1 : 0.867
放大	1 : 1.414; 1 : 1.226; 1 : 1.154
1%步进间距	1 : 0.64—1.560
预热时间	90 秒 (20℃)
首张复印时间	7 秒 (A4)
连续复印张数	99 张
复印尺寸	最大 A3, 小至明信片大小
复印纸纸盒: 自动	64—80g/m 描图纸
手送	40—80g/m 描图纸
双面复印: 自动	64—80g/m
手送	64—80g/m
套印: 自动	64—80g/m
手送	64—80g/m
环境气温	7.5—32.5℃
相对湿度	10—85%

二、安装和使用

(一) 装机程序

1. 佳能 NP3525 的装机程序如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 装机程序

序 号	方 法	检 查	备 注
1	拉开复印机包装		
2	从复印机下部拉出四个把手, 并依靠它们把复印机抬离底托		复印机的重量为 63 或 73 公斤 (139 或 161 磅) 需要四个人抬
3	打开纸板箱, 并取出其中的全部配件和材料	检查以下配件项目是否齐全: • 感光鼓 • 接纸盘 • 说明标签 • 使用手册 • 墨粉 • 纸盒 • 文件盒	

续表 1-1-1

序 号	方 法	检 查	备 注
4	打开前门和输纸器,并摆开黑色粉斗		
5	卸下预转印充电电晕器		
6	去掉定影器的两个减震垫片 (附识别标签)		
7	卸掉计数器盖		
8	卸掉保护螺钉和黑色显影器的连接器,并将显影器取出	检查显影辊是否脏污和划伤	
9	从复印机中卸下彩色显影器 (CD 组件)	检查显影辊是否干净和无划伤	
10	释放供纸系统并将鼓型取出		
11	取黑色墨粉暗盒将粉加入黑色墨粉斗		
12	打开黑色显影器盖		
13	从粉斗中取出 4 量杯墨粉,加到显影器内	检查墨粉是否均匀分布,完全覆盖整个显影辊	
14	盖好黑色显影器盖,并把显影器装入复印机	用 M3×6 螺钉将黑色显影器就位拧紧	
15	安装鼓装置		
16	拉出并推进一次充电和分离转印电晕器来清洁电晕丝		
17	擦干净预转印充电电晕器并把它装入复印机		
18	把接纸盘装上复印机		
19	检查复印机的外壳是否在运输中发生划伤和变形		
20	卸下右面板,固定文件盘		
21	卸下后面板,并检查全部齿轮、链轮滑轮和连接器就位是否正确		

序 号	方 法	检 查	备 注
22	把电源插头插入插座, 并把电源开关设定在“1”上	- 检查无纸显示器是否点亮, 待机信号为红色 - 按下输入键盘的键, 和清除/停止键, 并检查复印数量显示器点亮是否正确 - 检查其他键是否正确	
23	把电源插头插入插座, 并把电源开关设定在“1”上		
24	把彩色墨粉装入 CD 组件, 并把 CD 组件安装进复印机		
25	把标准测试版放在原稿台玻璃上, 复印一张, 并检查复印图像	- 检查有无非正常噪声 - 检查每个固定复印比率的复印图像 - 检查设定复印数量	
26	用手送供纸方式复印一张	检查复印动作是否正常	
27	按用户的要求设定标准状态		
28	重新装好后面板、右面板和计数器盖		
29	将机器周围打扫干净		
30	把复印机移到理想的位置	检查复印机是否水平	
31	在维修卡上填上必要的项目		

2. 彩色显影器的安装与调整

- (1) 卸掉彩色显影器 (CD 组件) 的两个螺钉和印制电路板盖。如图 1-1-1 所示。
- (2) 当安装一个彩色的 CD 组件时, 将印制电路板上的跨线按表 1-1-2 所示切断。

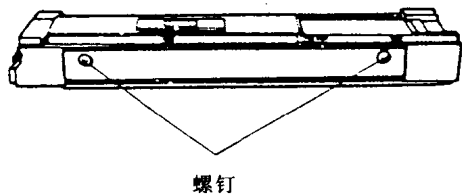


图 1-1-1

表 1-1-2 电路板跨线接法

墨粉颜色	跨线头	JP851	JP852	JP853
红色		—	—	—
蓝色		—	切断	—
深棕色		切断	—	—
绿色		—	—	切断

- (3) 重新上好印制电路板盖。
- (4) 卸掉四个螺钉和 CD 组件的上盖, 如图 1-1-2 所示。
- (5) 松开载体漏斗, 剥掉密封, 将漏斗装回载体瓶。

- (6) 将载体均匀散布在 CD 组件显影筒上的槽口里。
- (7) 将上盖装回 CD 组件。并将 CD 组件装回复印机内。
- (8) 将门开关压板插入门开关，接通电源。

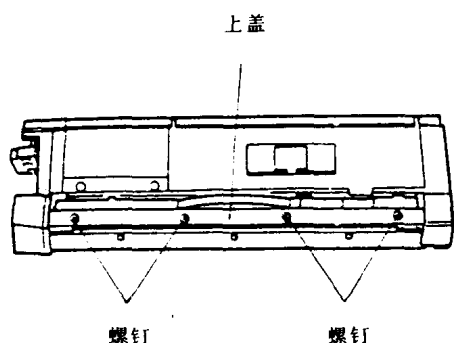


图 1-1-2

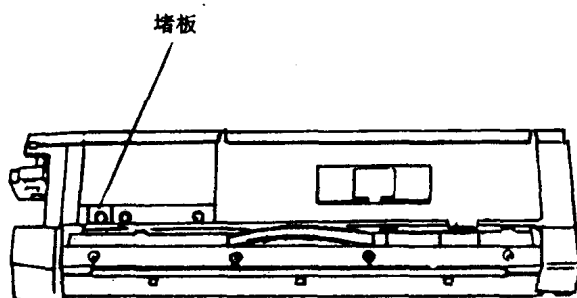


图 1-1-3

- (9) 选择试验/校核维修状态，按“0”和“1”数字键。
- (10) 按彩色选择键，复印机将操作三分钟。
- (11) 拿掉门开关压板，并仔细地从复印机中取出 CD 组件，保持水平状态。
- (12) 将堵板装入 CD 组件，再将 CD 组件装入复印机中。如图 1-1-3 所示。
- (13) 将 CD 组件的可变电阻逆时针转到头。
- (14) 将门开关压板插入门开关，使电源接通。
- (15) 选择试验/校核维修状态，按“0”和“1”数字键，再按彩色选择键。
- (16) 复印机正在操作时，顺时针转动可变电阻，直至发光二极管开始闪烁。如图 1-1-4 所示。
- (17) 连续顺时针转动可变电阻直至发光二极管刚刚开始稳定地发光。
正确的位置是尽量靠近从闪烁到稳定地发光的过渡点。不然会导致图像浅淡。
- (18) 断开电源，再接通电源。
- (19) 取出门开关压板，并取出 CD 组件，打开彩色贮槽的盖子，将色粉按规定方法装入显影器贮槽，轻轻盖上盖子。如图 1-1-5 所示。

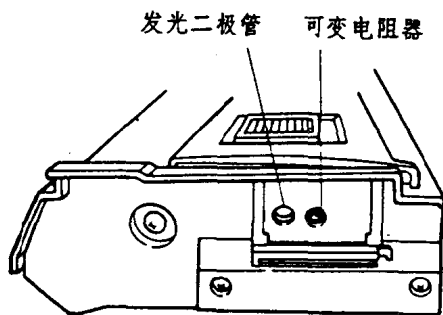


图 1-1-4

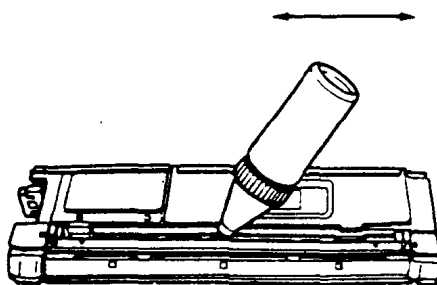


图 1-1-5

- (20) 装上彩色色粉标签，将 CD 组件推入复印机中，关上前门。

3. 图像编辑组件的安装程序

(1) 拉出复印机的电源电缆。卸下右面板和后板。拆卸遮板, 用螺丝钉将图像编辑组件的接地极固定在底板上。如图 1-1-6 所示。

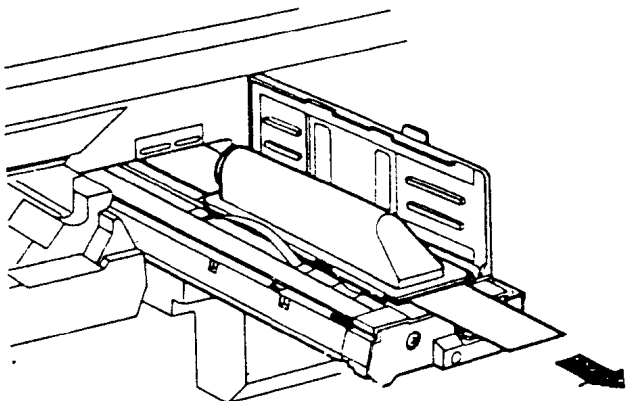


图 1-1-6

(2) 将图像编辑组件的电缆线板固定在遮板的位置上。

(3) 将图像编辑组件连接器和复印机直流控制器上的 J110 连接。如图 1-1-7 所示。

(4) 维修调整和初始设定: 装入门开关压板, 接通主机; 输入 SPAN-X, ZERO-X, SPAN-Y 和 ZERO-Y 的初始置定 (详见组件说明书)。

(二) 使用方法

1. 操作面板各元器件分布如图 1-1-8 所示。

2. 各部件说明

(1) 卡纸位置显示器。卡纸显示有五个位置, 如图 1-1-9 所示。

(2) 双面复印状态显示器。由单面到双面复印, 双页双面复印和双面到双面复印显示器组成。如图 1-1-10 所示。

(3) 消除状态显示器。由装订空白显示器和负框消除显示器组成。

(4) x-y 显示器。当某个区域的坐标被确定时, 这些显示器即闪烁, 以表示坐标将进入控制系统。如图 1-1-11 所示。

(5) 彩色选择显示器。可以分别显示黑、红、绿、蓝、深棕五种显影颜色, 如图 1-1-12 所示。

(6) 根据不同显影色彩的选择和不同坐标下区域的确定, 可进行各种方式的复

印。如图 1-1-13 所示。

(7) 纸盒型号显示器中各发光二极管的意义如图 1-1-14 所示。

(8) 复印比率变换程序的作用是对原稿尺寸和复印品尺寸进行控制。

1) 按下 $\square$ 键, 并检查星状显示器是否点亮。

2) 用输入键把原稿尺寸输入, 其输入值即显示在复印比率/区域设定显示盘上。

3) 按动 $\square$ 键。

4) 按照第 2) 步的方法把待复印件的尺寸输入。

5) 按动 $\square$ 键, 正确的复印比率即在复印比率/区域显示盘上显示。

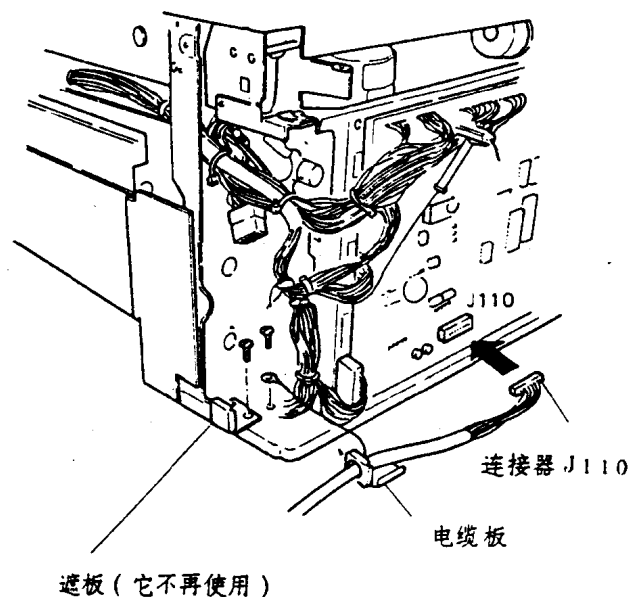


图 1-1-7

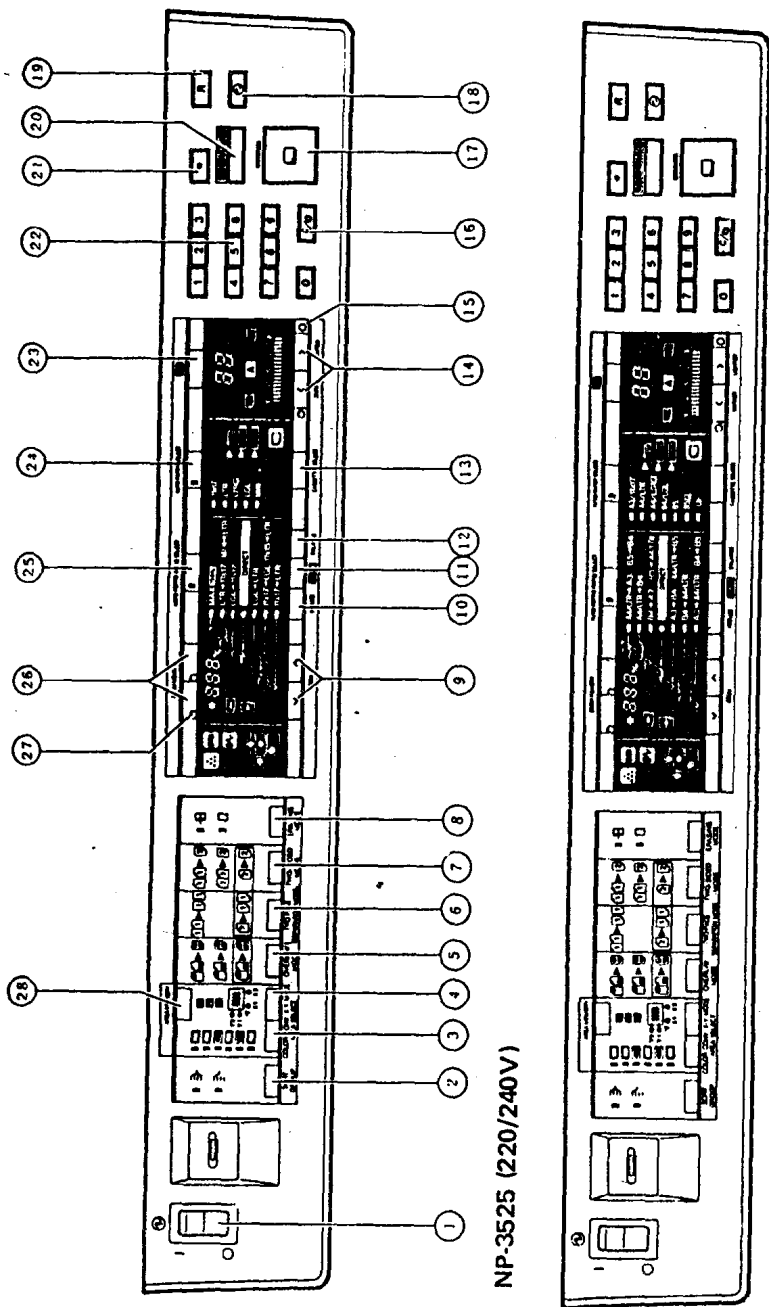


图 1-1-8 操作面板

①电源开关 ②分页器分类/组合键。该键用来选择分类或组合状态的,当分类显示器点亮时,说明已选好分类状态的,该键用于特定的区域内复印时,对六种颜色转换状态中的一种进行选择 ③X-Y状态键。该键是以特定的X和Y座标来表示在原稿上的某个方形区域 ④图象套印键。该键用于选择三种套印状态 ⑤单面分页复印键。该键是用来把打开的书或杂志的两页进行双面复印的 ⑥消除状态键。该键是用来消除书籍在中间装订通常被印在复印品上的印迹,或者消除包围在复印品周围的边框 ⑦复印比率选择键。该键是用来选择在64%—156%之间每次增加1%的复印比率 ⑧缩小键 ⑨放大键 ⑩纸盒选择键 ⑪手动浓度控制键 ⑫浓度再校准键,这些按键是用于调整手动浓度控制键控制的浓度范围的 ⑬待机/节能保温键。该键是使复印机在待机和节能保温状态之间转换的。当进入节能保温状态时,全部显示器,除了待机/节能保温显示器以外,都熄灭,当然也不能进行复印。再次按下该键,即可恢复到待机状态 ⑭标准状态键。该键是用于重新把复印机设定到标准状态的。复印机的标准状态设定如下:复印比率为100%;浓度自动调节(AE)状态;使用黑色显影剂;纸张自动选择键 ⑮颜色选择键。该键用于选择显影器的起用 ⑯星状键。该键是在使用变量复印比率程度功能时,用以计算复印比率的 ⑰输入键盘 ⑱浓度自动选择键。当按下此键时,复印尺寸即按最适用于原稿的尺寸自动进行选择,同时复印机即按照特定的复印比率进行复印 ⑲自动复印比率键。当把该键按下时,复印比率即自动在原稿和特定复印纸之间进行选择,然后按这种比率进行复印 ⑳不足的复印比率记忆键。这些键是用来调出储存在记忆中的复印比率设定状态 ㉑记忆输入键。这些键把特定的复印比率存入记忆中 ㉒区域记忆键。某个区域的座标可以存入记忆,该键是用来调出储存在记忆中的区域设定的。

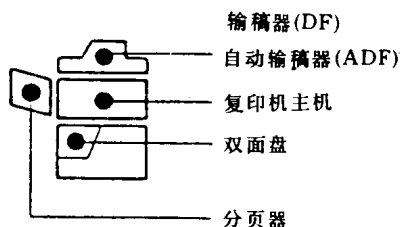
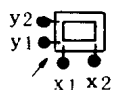


图 1-1-9 卡纸位置显示



当某个区域的座标被确定时，这些显示器即闪烁，以表示座标将进入

图 1-1-11 x-y 显示

	区内色彩	区外色彩
	彩色的	黑色
	黑色	彩色的
	黑色	白色
	白色	黑色
	彩色的	白色
	白色	彩色的

图 1-1-13 复印方式选择

1 1 2 单面原稿到双面复印显示器

1 1 2 双页双面复印显示器

2 2 双面原稿双面复印显示器

图 1-1-10 双面复印状态显示器

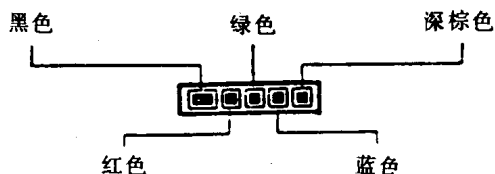


图 1-1-12 彩色选择显示

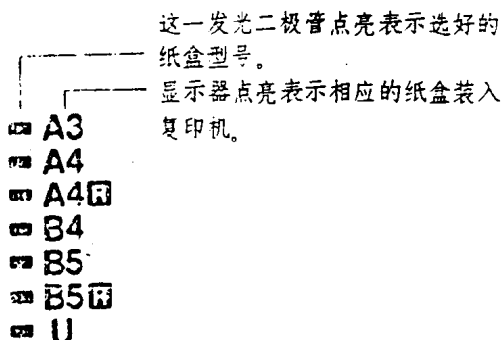


图 1-1-14 纸盒型号显示

(9) 重新校准复印浓度。无论是在手动还是在自动控制浓度状态下，浓度设定均为“5”，若复印品始终太淡或太深。可以改变浓度“5”的设定，以得到质量好的复印品。

- 1) 将标准测试板放在原稿台上，用手动浓度键把浓度设定显示器定到“5”。
- 2) 进行复印并按动浓度重新校准键来改变浓度，直至获得最佳浓度。这时，设定到“5”即可复印出最佳复印品。
- 3) 按下标准状态键，并复印一张复印品。

三、各部件功能

(一) 机械部件

1. 整体结构

机器的整体结构如图 1-1-15 所示。

2. 各部件说明

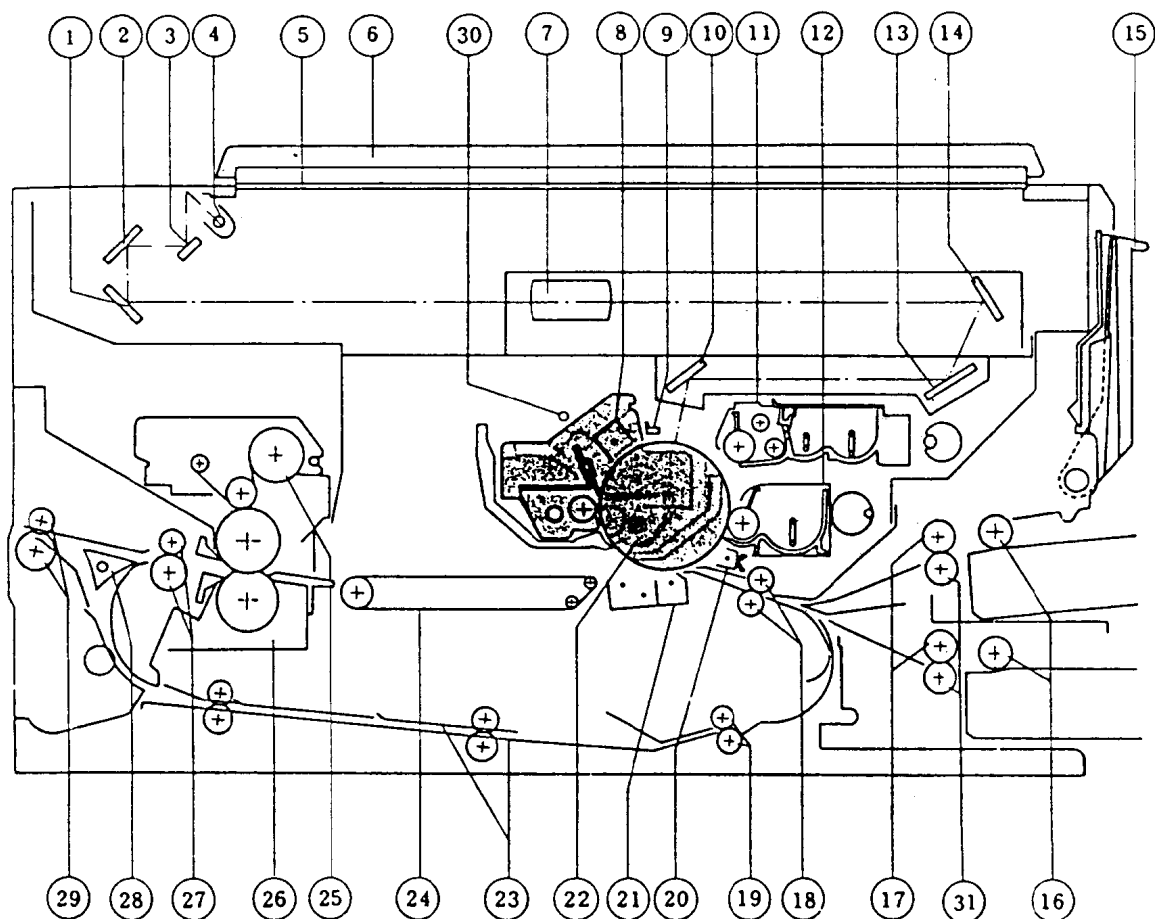


图 1-1-15 整体结构

①第三反光镜 ②第二反光镜 ③第一反光镜 ④扫描灯 ⑤原稿台玻璃 ⑥原稿台盖 ⑦镜头 ⑧一次充电电晕器 ⑨空白曝光灯组件 ⑩第六反光镜 ⑪彩色显影器 (CD) ⑫黑色显影器 ⑬第五反光镜 ⑭第四反光镜 ⑮多点供纸盘 ⑯搓纸棍 ⑰上搓纸棍 ⑱第一对位棍 ⑲第二对位棍 ⑳预转印电晕器 ㉑转印 ㉒感光鼓组件 ㉓双面复印供纸组件 ㉔输送带 ㉕清洁刮板 ㉖定影器 ㉗定影器输纸棍 ㉘导向器 ㉙输纸棍 ㉚消电灯 ㉛下搓纸棍

(1) 光学单元。由曝光灯、反光镜组成的扫描器靠一个直流电机驱动，扫描器前进或后退由电机的转动方向决定，行程的长短由信号板与主机上各传感器的接触再通过控制系统决定。如图 1-1-16 所示：扫描灯和第 1 反光镜向前移动时，曝光灯照亮原稿，将原稿的深浅分布通过移动的第 2，第 3 反光镜送到镜头，再经反光镜送至感光鼓表面，形成和原稿对应的潜像。

鼓横向复印比率的变化根据镜头位置的改变而改变，镜头位置的移动靠镜头驱动系统带动钢丝绳，从而拉动镜头向缩小或放大方向移动，直至用户要求倍率的所在位置。如图 1-1-17 所示。

(2) 显影单元由黑色显影器和彩色显影器组成，由主电机驱动凸轮轮换驱动。

黑色显影器由显影棍、显影刮刀、搅拌杆等组成，其基本结构如图 1-1-18 所示。所用消耗材料为单组份的。

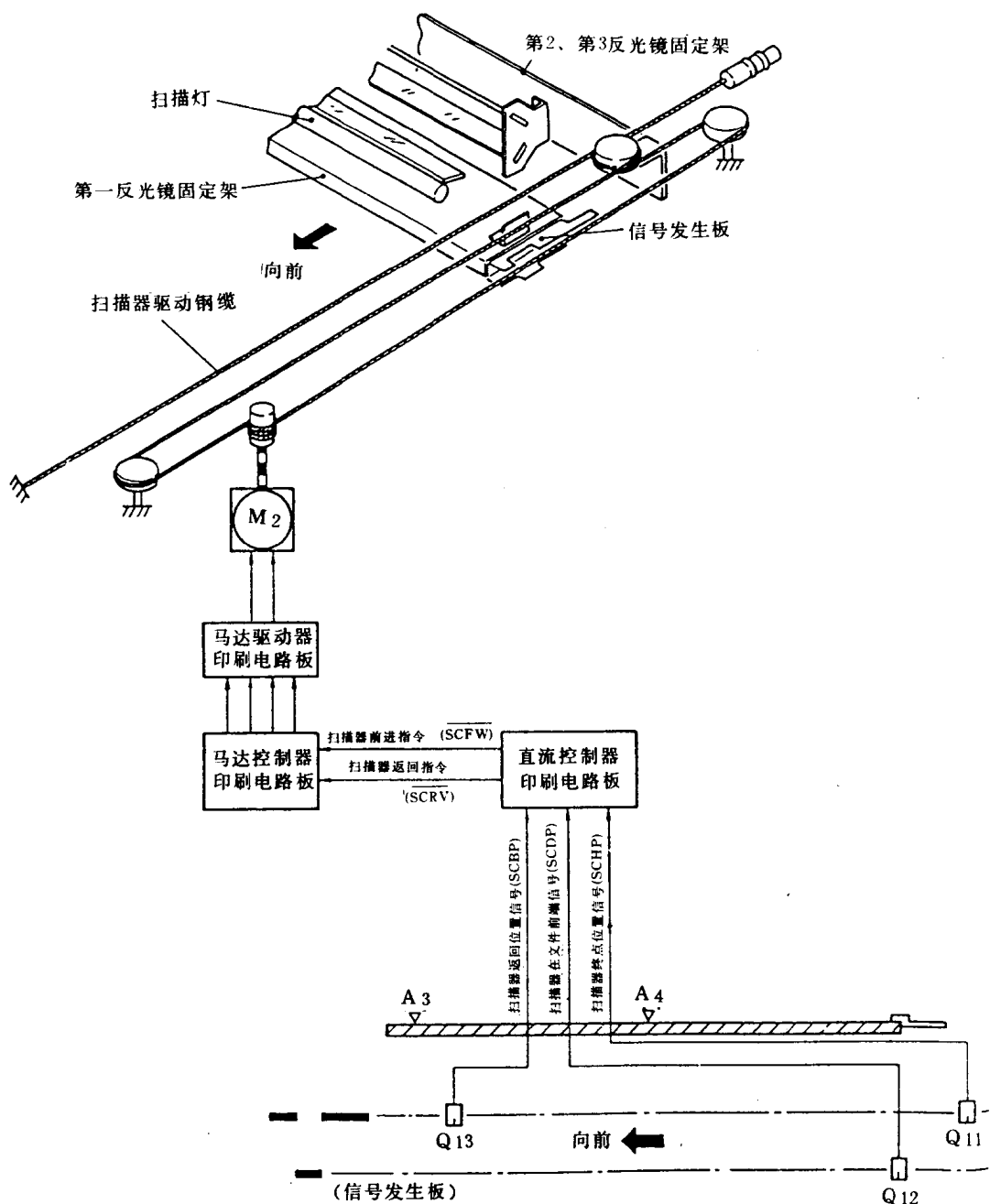


图 1-1-16 光学单元

彩色显影器由显影辊、刮刀、供粉螺杠、搅拌连杆等组成，其基本结构如图 1-1-19 所示。所用消耗材料为双组分的。

(3) 定影单元由上、下定影辊，定影灯，压力调整螺栓，纸导向板，清洁带等组成，其结构如图 1-1-20 所示。定影方式为热压定影，上辊为加热辊，有两个加热器。下辊为压力辊，由压力弹簧控制压力。将复印品上的色粉固化在纸上，也是靠热敏电阻检测定影温度，传给控制板，控制灯的通断。

(4) 输纸单元由搓纸、输纸、排纸三部分组成，搓纸部分和排纸部分基本上与佳能其它