

办公设备维修丛书

超值赠送
价值50元
学习卡一张

扫描仪、传真机 常见故障检修

韩雪涛 韩广兴 吴 瑛 编著

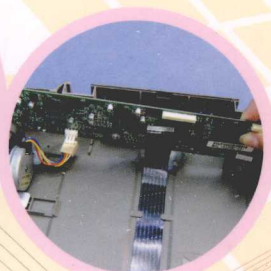
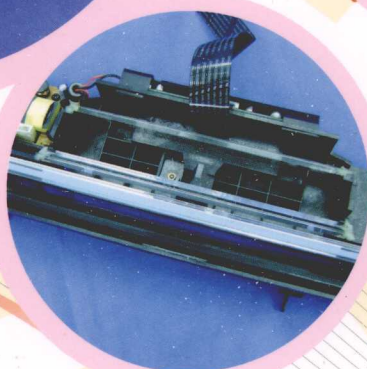


■ 实拆 实测 实修

■ 全方位操作演示

■ 跟着学 跟着练

■ 实现轻松快速入门



金盾出版社

014035057

TN917.8
11

扫描仪、传真机常见故障检修

韩雪涛 韩广兴 吴 瑛 编著



金盾出版社



北航

C1715075

TN917.8

11

内 容 简 介

本书通过对多种样机的实拆、实测和实修,全面、系统地介绍了扫描仪和传真机的结构、原理以及维修的方法与技巧。在重点介绍故障检修的同时,还对不同类型扫描仪和传真机的典型电路进行了分析。注重理论知识的学习与技能训练的有机结合,巧妙地将国家职业资格及数码维修工程师考核所必须掌握的知识点和技能评测环节融入到实际案例中,确保了内容的规范、准确及实用。

本书适合于从事扫描仪、传真机生产、销售、维修工作的技术人员阅读,也可供广大用户、售后服务人员以及职业技术学院相关专业的师生阅读,还可作为各类短期培训班的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

扫描仪、传真机常见故障检修/韩雪涛,韩广兴,吴瑛编著. —北京:金盾出版社,2014.1
(办公设备维修丛书)

ISBN 978-7-5082-8193-3

I. ①扫… II. ①韩…②韩…③吴… III. ①扫描器—维修 ②传真机—维修 IV.
①TP334.207 ②TN917.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 047188 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京凌奇印制有限责任公司

装订:新华装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:16.5 字数:390 千字

2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~5 000 册 定价:42.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

扫描仪、传真机是数码办公设备中普及率和使用率都非常高的数码电子产品。尤其是近几年,各种类型、各种品牌的扫描仪、传真机层出不穷,不仅为我们的工作提供了极大的便利,同时也为我们的生活增添了很多色彩。可以说,扫描仪、传真机已经渗透到了社会生产生活的各个层面。

扫描仪、传真机的市场繁荣很大程度上带动了扫描仪、传真机的生产以及售后维修市场。如此丰富的产品保有量,对扫描仪、传真机的生产和售后维修行业提供了广阔的就业空间。然而,扫描仪、传真机的品种多样性、电路结构复杂性,使得很多初学者望而却步。技术的迅速发展,也给原先具备维修基础的维修人员带来了很大的困扰。如何能够在短时间内掌握扫描仪、传真机的维修方法和维修技巧成为许多从事维修和希望从事维修人员的迫切愿望。

为了使读者能够快速掌握扫描仪、传真机的维修技术,我们根据扫描仪、传真机的结构特征和工作特点,将扫描仪按照结构组成进行拆分,将传真机分成热敏传真机、喷墨传真机和激光传真机三大类,针对不同类型的扫描仪和传真机,分别采用将实际样机“分布拆解”、“实测”及“实修”的演示方式叙述,并将全部操作和检修过程进行“记录”,以实物图解照片体现在书中,力求在书中模拟出现场维修的感觉,读者可以跟着学,试着修。本书形象、生动、直观,易懂易学,真正实现轻松入门。

图书内容以国家职业资格标准作为依据,注重“学”与“用”的结合。为了更加突出实用性,本书的维修实例均来源于实际工作的维修案例,所有的检测操作和检测数据也均为实际操作所得,从而大大增加了图书的实用价值。

本书所收集的电路图均为原厂电路图,其中涉及的元器件符号等会有不符合国家标准之处,在编辑时未作规范,主要是为了便于查阅。

为了使本书更具职业技能特色,本书特邀数码维修工程师鉴定指

导中心组合编写,编写成员由国家职业技能培训认证的资深专家和电器专业的高级技师组成。本书由韩雪涛、韩广兴、吴瑛等编著,其他参编人员有张丽梅、郭海滨、马楠、宋永欣、宋明芳、梁明、张雯乐、张鸿玉、王新霞、韩雪冬、吴玮、吴惠英、高瑞征等。

为了更好地满足读者的要求,达到最佳的学习效果,每本书都附赠价值 50 元的学习卡。读者可凭借此卡登录数码维修工程师官方网站(www.chinadse.org)获得超值技术服务。网站提供有最新的行业信息,大量的视频教学资源,图纸手册等学习资料以及技术论坛。用户凭借学习卡可随时了解最新的电子电气领域的业界动态,实现远程在线视频学习,下载需要的图纸、技术手册等学习资料。此外,读者还可通过网站的技术交流平台进行技术的交流咨询。

由于数码技术的发展迅速,产品更新换代速度很快,为方便师生学习,我们还另外制作有全套扫描仪、传真机维修 VCD 系列教学光盘,有需要的读者可通过以下联系方式与我们联系购买。

“扫描仪、传真机维修技能”也属于数码维修工程师专业技术资格认证的范畴,从事扫描仪、传真机维修的技术人员,也应参加数码维修工程师专业技术资格考核认证,获得国家统一的数码维修工程师相应等级资格证书。本书可作为技能培训教材。

读者在学习或职业资格认证考核方面有什么问题,也可直接与我们联系。

网址:<http://www.chinadse.org>

联系电话:022-83718162/83715667

地址:天津市南开区榕苑路 4 号天发科技园 8 号楼 1 门 401,数码维修工程师鉴定指导中心(天津市涛涛多媒体技术有限公司)

编著者

目 录

第 1 章 扫描仪的结构特点

1

- 1.1 扫描仪的整机结构 1
 - 1.1.1 扫描仪的整机结构 1
 - 1.1.2 扫描仪的拆卸方法 5
- 1.2 扫描仪的工作原理 15
 - 1.2.1 扫描仪的电路关系 15
 - 1.2.2 扫描仪单元电路的识别 15

第 2 章 扫描仪的故障特点和检修流程

25

- 2.1 扫描仪的故障和常用检修方法 25
 - 2.1.1 扫描仪的故障特点 25
 - 2.1.2 扫描仪的常用检修方法 33
- 2.2 扫描仪的检修流程 36
 - 2.2.1 扫描仪硬故障的检修流程 36
 - 2.2.2 扫描仪软故障的检修流程 39

第 3 章 扫描仪扫描组件的检修技术

43

- 3.1 扫描仪扫描组件的工作原理和检修分析 43
 - 3.1.1 扫描仪扫描组件的工作原理 43
 - 3.1.2 扫描仪扫描组件的检修分析 47
- 3.2 扫描仪扫描组件的检修方法 49
 - 3.2.1 反光镜的检修方法 49
 - 3.2.2 镜头的检修方法 49
 - 3.2.3 曝光灯的检修方法 49

第 4 章 扫描仪机械传动组件的检修技术

51

- 4.1 扫描仪机械传动组件的工作原理和检修分析 51
 - 4.1.1 扫描仪机械传动组件的工作原理 51
 - 4.1.2 扫描仪机械传动组件的检修分析 51
- 4.2 扫描仪机械传动组件的检修方法 53
 - 4.2.1 导轨的检修方法 53
 - 4.2.2 传动皮带的检修方法 54

4.2.3	齿轮组的检修方法	54
4.2.4	步进电机的检修方法	55

第5章 扫描仪电路部分的检修技术

57

5.1	扫描仪电路部分的工作原理和检修分析	57
5.1.1	扫描电路部分的工作原理	57
5.1.2	扫描仪电路部分的检修分析	67
5.2	扫描仪电路部分的检修方法	70
5.2.1	主控电路的检修方法	70
5.2.2	操作显示电路的检修方法	83
5.2.3	CCD 图像传感器电路的检修方法	87
5.2.4	曝光灯高压电路的检修方法	91

第6章 传真机的结构特点

94

6.1	热敏传真机的结构原理	94
6.1.1	热敏传真机的整机结构	94
6.1.2	热敏传真机的电路关系	97
6.2	喷墨传真机的结构原理	101
6.2.1	喷墨传真机的整机结构	101
6.2.2	喷墨传真机的电路关系	105
6.3	激光传真机的结构原理	109
6.3.1	激光传真机的整机结构	109
6.3.2	激光传真机的电路关系	112

第7章 传真机的故障特点和检修流程

117

7.1	热敏传真机的故障特点和常用检修流程	118
7.1.1	热敏传真机的故障特点	118
7.1.2	热敏传真机的常见故障检修流程	122
7.2	喷墨传真机的故障特点和常用检修流程	123
7.2.1	喷墨传真机的故障特点	123
7.2.2	喷墨传真机的常见故障检修流程	126
7.3	激光传真机的故障特点和常用检修流程	129
7.3.1	激光传真机的故障特点	129
7.3.2	激光传真机的常见故障检修流程	131

第8章 热敏传真机的检修技术

135

8.1	热敏传真机的工作原理和分析	135
8.1.1	热敏传真机的工作原理	135

8.1.2 热敏传真机的检修分析	147
8.2 热敏传真机的检修方法	152

第9章 喷墨传真机的检修技术	166
-----------------------------	------------

9.1 喷墨传真机的工作原理和检修分析	166
9.1.1 喷墨传真机的工作原理	166
9.1.2 喷墨传真机的检修分析	180
9.2 喷墨传真机的检修方法	187

第10章 激光传真机的检修技术	205
------------------------------	------------

10.1 激光传真机的工作原理和检修分析	205
10.1.1 激光传真机的工作原理	205
10.1.2 激光传真机的检修分析	226
10.2 激光传真机的检修方法	233

第 1 章

扫描仪的结构特点



1.1 扫描仪的整机结构

扫描仪(scanner)是利用光电技术和数字处理技术,以扫描的方式将模拟图像(如图片、文稿、照片等)甚至实物等传统信息,以及传统介质上的图文信息转换成计算机能够识别、编辑和处理的数字式图像信息的装置。它是一种计算机外部仪器设备,也是现代办公设备中的高科技产品之一。

1.1.1 扫描仪的整机结构

1. 扫描仪外部结构

图 1-1 所示为典型扫描仪的整机结构图。由图可知,扫描仪外部主要是由盖板、稿台、操作显示面板、USB 接口、锁定装置等构成的。

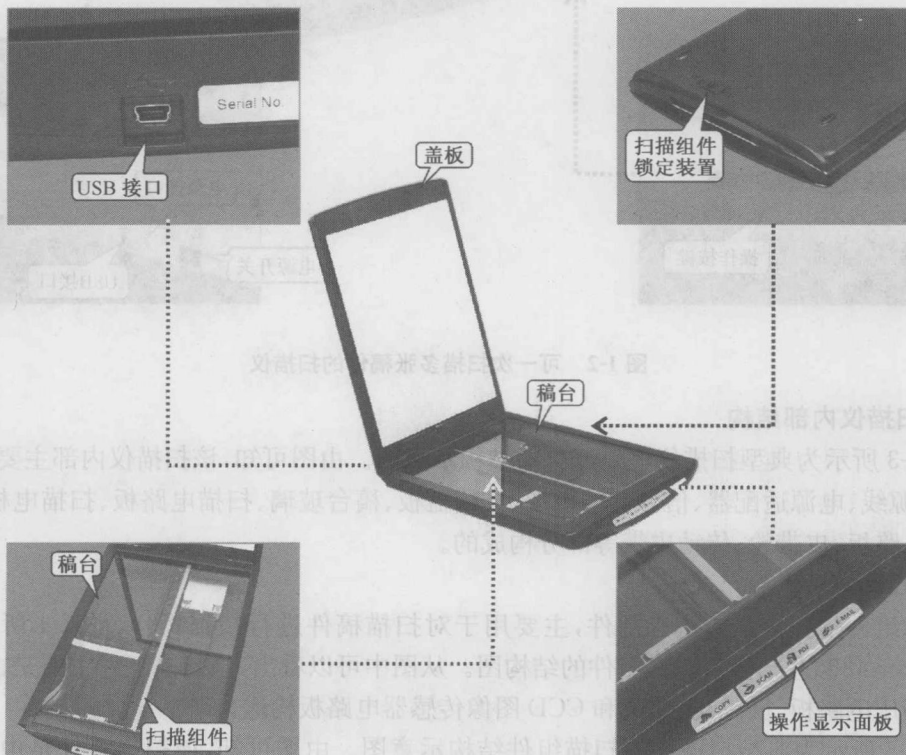


图 1-1 扫描仪的整机结构(佳能 LiDE 100)

随着人们需求的提高,扫描仪的功能也不断地增加,市场上出现了可一次扫描多张稿件的扫描仪,其整机结构如图 1-2 所示。该扫描仪主要由自动走纸机构、原稿托盘支架、操作按键、USB 接口、电源接口、电源开关、自动进纸机构、供电线等部分构成。

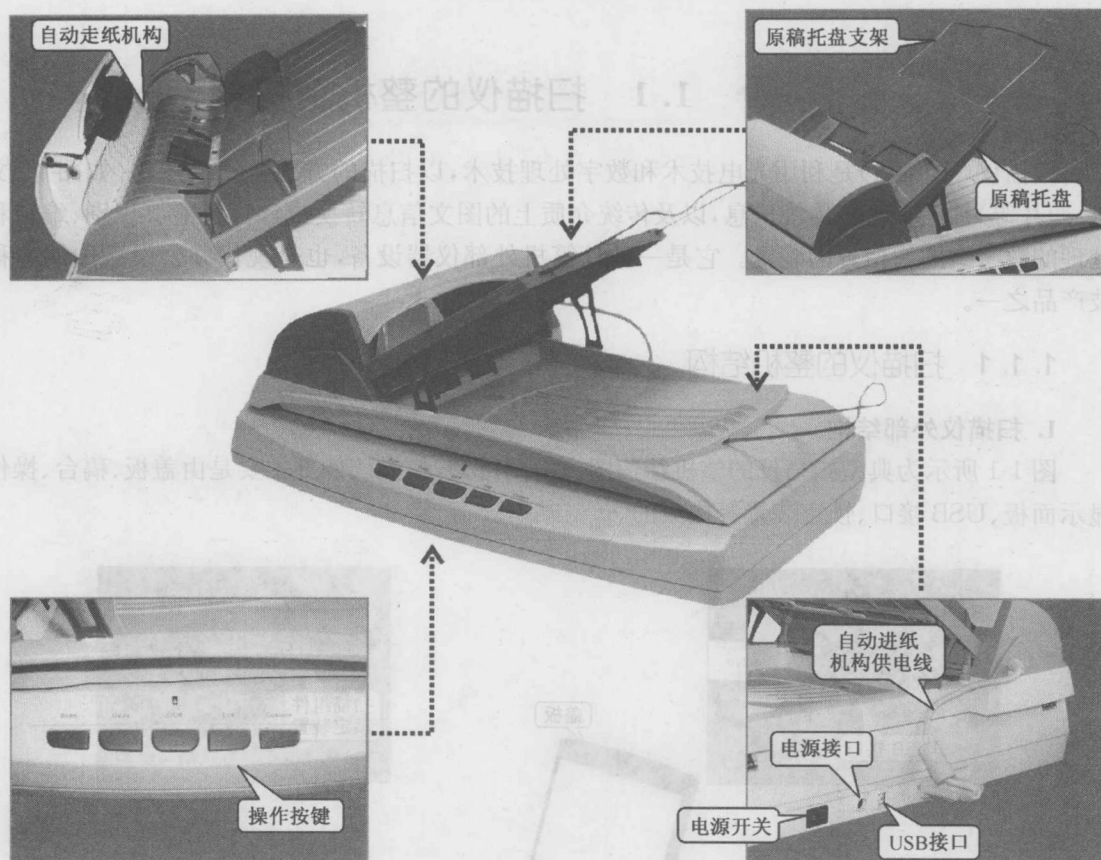


图 1-2 可一次扫描多张稿件的扫描仪

2. 扫描仪内部结构

图 1-3 所示为典型扫描仪整机部分的结构示意图。由图可知,该扫描仪内部主要是由扫描组件、电源线、电源适配器、信号传输电缆、文稿盖板、稿台玻璃、扫描电路板、扫描电机组件、操作显示电路板、皮带轮、传动皮带等部分构成的。

(1) 扫描组件

扫描组件是扫描仪的核心部件,主要用于对扫描稿件进行扫描操作,图 1-4 所示为中晶 SdanMaker 4850 II 扫描仪扫描组件的结构图。从图中可以看出,该扫描组件主要是由曝光灯、曝光灯高压电路板、反光镜、镜头和 CCD 图像传感器电路板构成。

图 1-5 所示为典型扫描仪的扫描组件结构示意图。由图可知,该扫描组件是由扫描灯组件、灯架、灯盖板、扫描器盖板、磁环、扁平电缆等构成的。

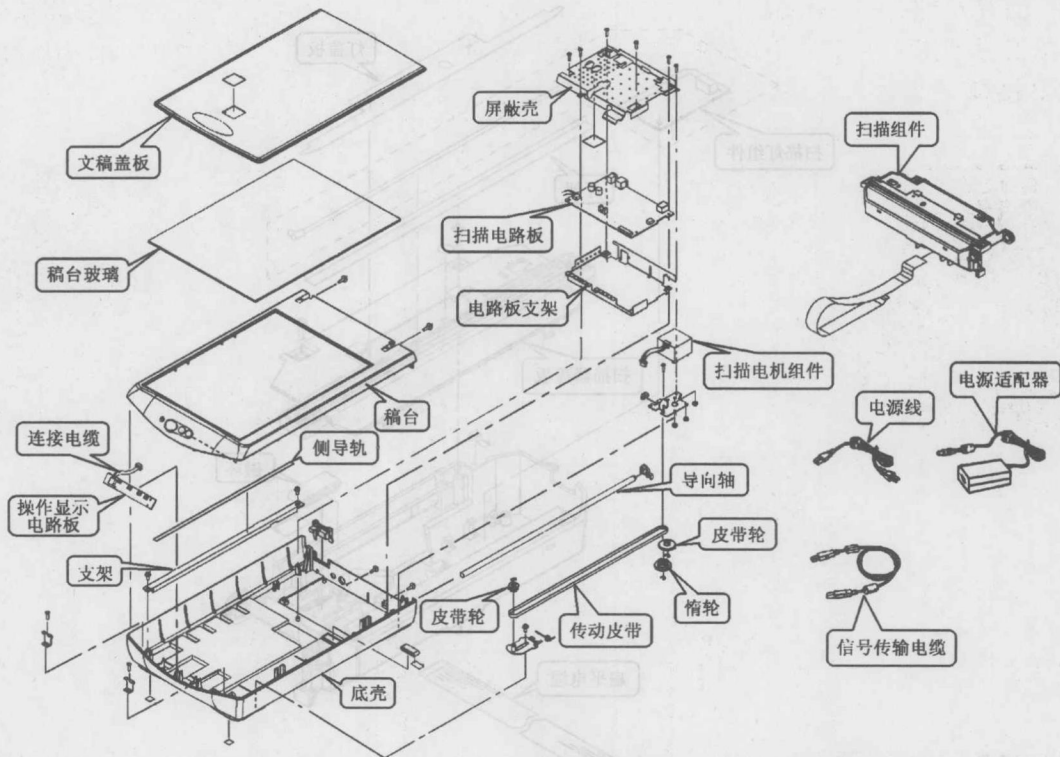


图 1-3 典型扫描仪整机部分的结构示意图(爱普生 Epson 640)

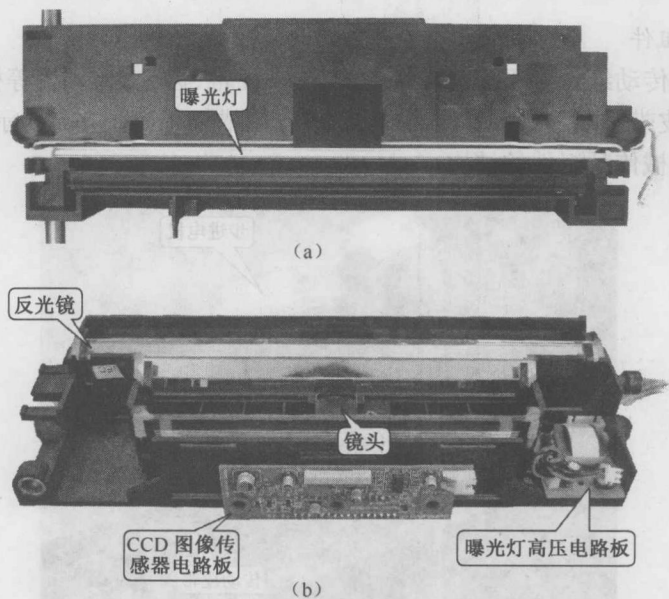


图 1-4 典型扫描仪扫描组件的结构

(a)正面 (b)背面

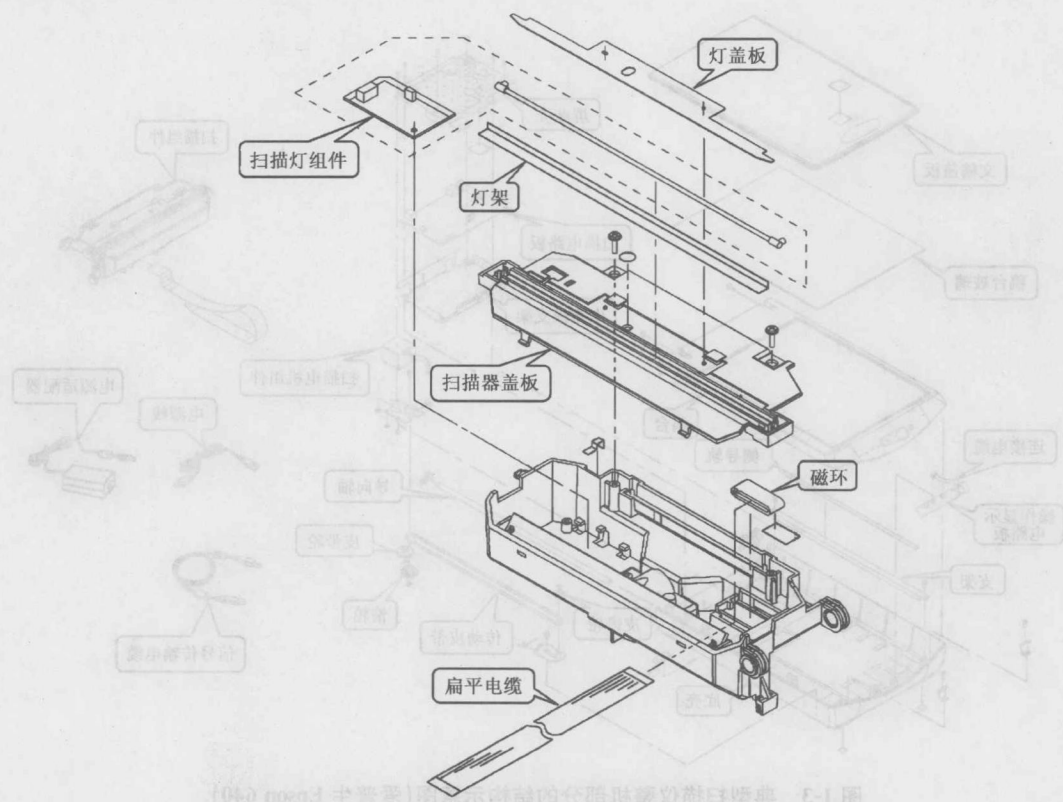


图 1-5 典型扫描仪的扫描组件结构示意图(爱普生 Epson 640)

(2) 机械传动组件

扫描仪的机械传动组件主要是由步进电机、传动皮带、齿轮组、导轨等构成的,通过步进电机动作,带动传动皮带转动,从而带动扫描组件进行扫描操作。图 1-6 所示为中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪的机械传动组件的结构。

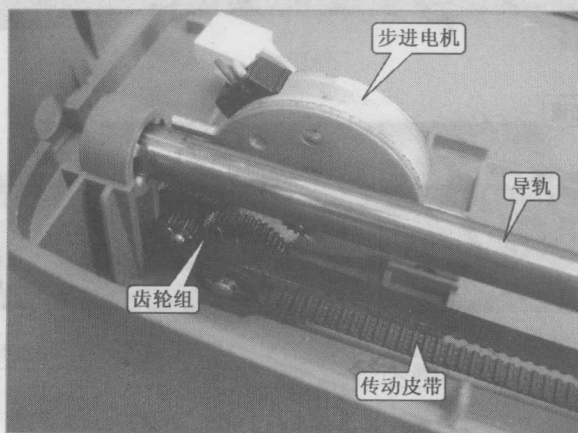


图 1-6 中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪的机械传动组件结构

(3) 电路部分

图 1-7 所示为典型扫描仪的电路部分。由图可知,该扫描仪电路部分主要是由主控电路板、操作显示电路板、CCD 图像传感器电路板、曝光灯高压电路板等构成的。

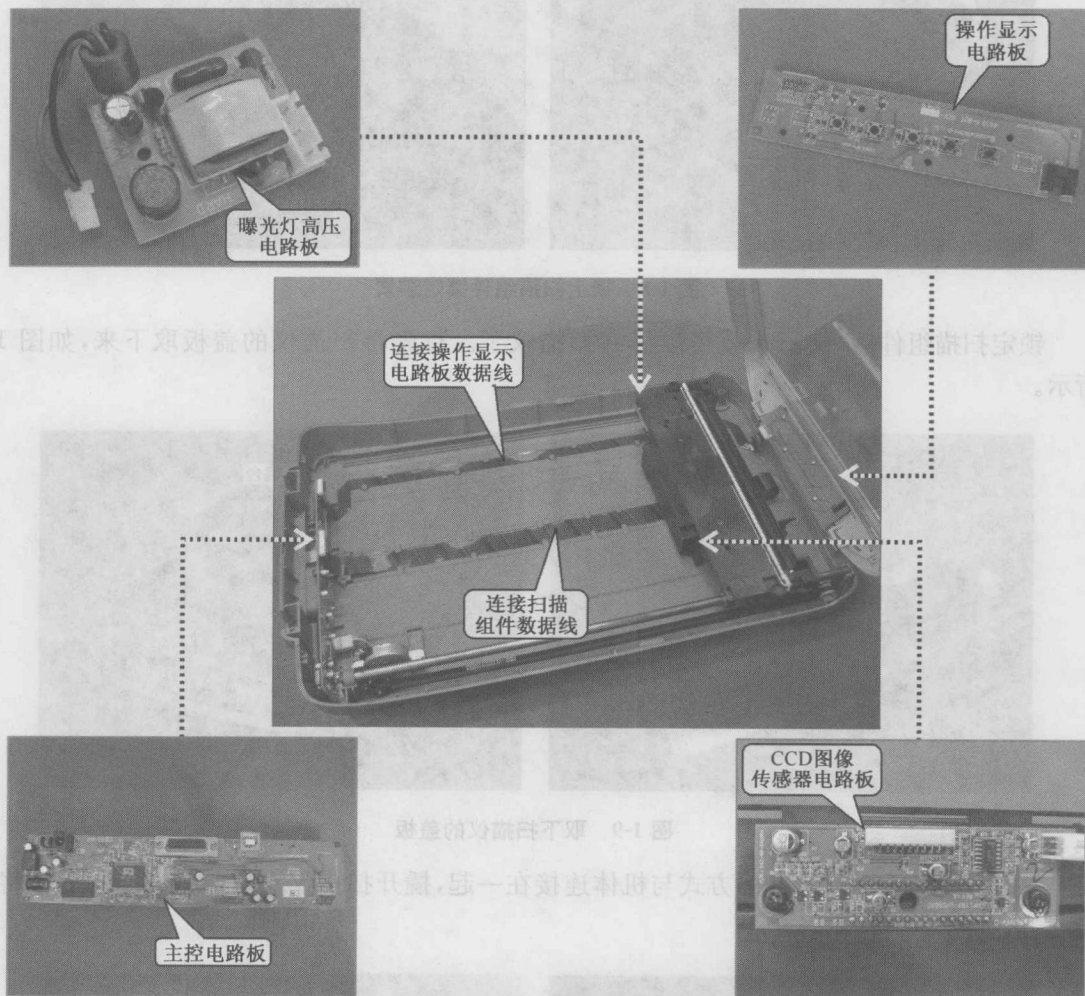


图 1-7 典型扫描仪的电路部分

1.1.2 扫描仪的拆卸方法

从扫描仪的整机结构可以看出,扫描仪的组成部件基本相同,都是由操作显示电路板、主控电路板、机械传动部分和扫描组件等构成的。下面以中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪为例,介绍扫描仪的拆装方法。

1. 操作显示电路板的拆卸

拆卸扫描仪之前,为了防止扫描组件在拆卸过程中受到损害,应先将扫描组件锁定装置锁上,如图 1-8 所示。



图 1-8 锁上扫描组件锁定装置

锁定扫描组件后,接下来就可以拆卸扫描仪了。首先将扫描仪的盖板取下来,如图 1-9 所示。

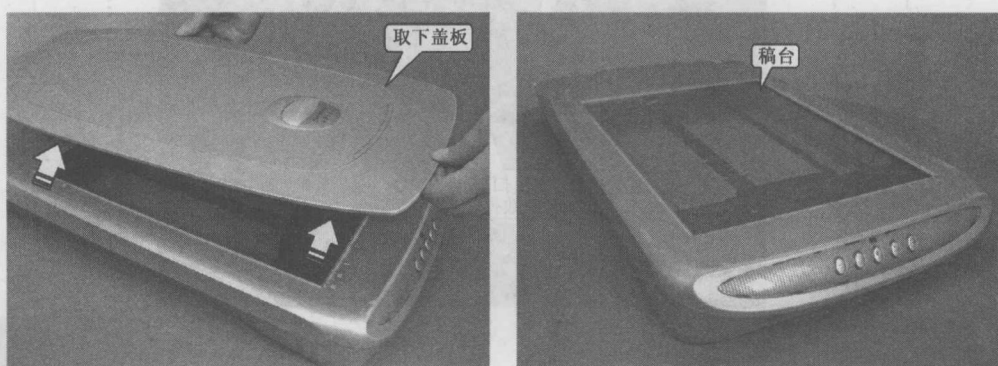


图 1-9 取下扫描仪的盖板

扫描仪的稿台采用卡扣的方式与机体连接在一起,撬开扫描仪左右两侧的卡扣后可将稿台打开,如图 1-10 所示。

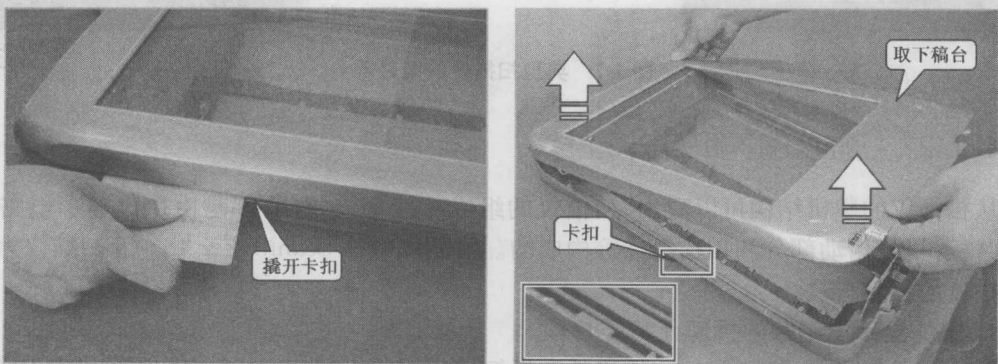


图 1-10 取下稿台

取下扫描仪的稿台后,可以看到其内部的操作显示电路板、主控电路板、扫描组件、机械传动部分,如图 1-11 所示。

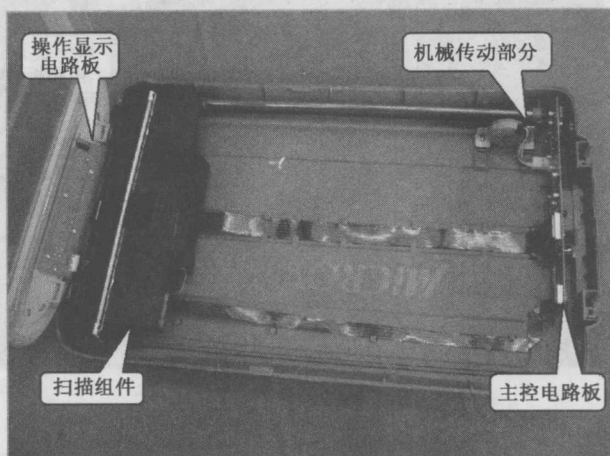


图 1-11 扫描仪内部结构

打开扫描仪稿台时需要注意稿台上的操作显示电路通过数据线与主控电路板相连,因此拆卸时不要将数据线扯坏,如图 1-12 所示,将该数据线拔下,拔下数据线后,稿台就与扫描仪主体分离了。

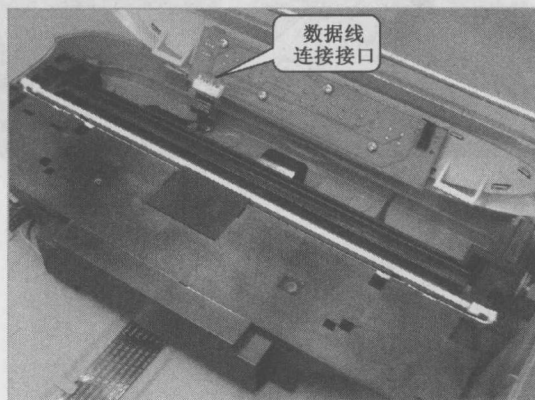


图 1-12 拔下操作显示电路板与主控电路板的数据线

拔下数据线后,将稿台先放置在扫描仪盖板上,这样可防止稿台玻璃被划伤,如图 1-13 所示。

操作显示电路板由 4 个固定螺钉固定在稿台上,使用螺丝刀将操作显示电路板上的 4 个固定螺钉全部拧下后,就可以取下该电路板,如图 1-14 所示。

至此,操作显示电路板的拆卸便完成了。图 1-15 所示为中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪的操作显示电路板,在该电路板上可以看到微动开关、发光二极管等重要元件。

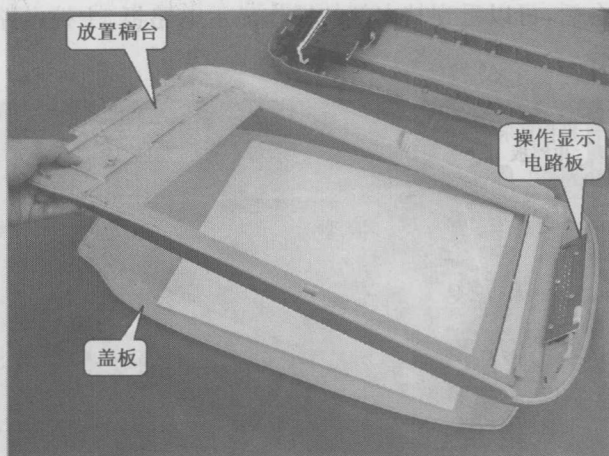


图 1-13 放置稿台

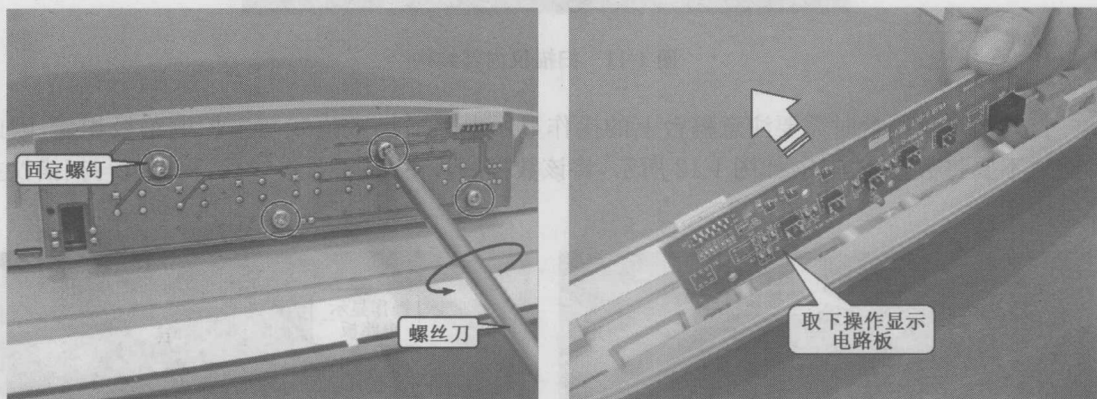


图 1-14 取下操作显示电路板

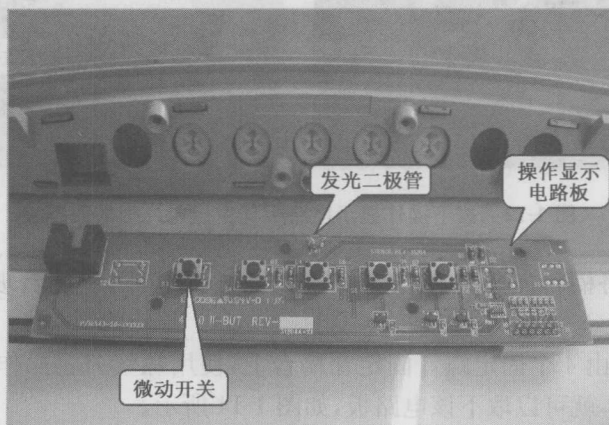


图 1-15 中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪操作显示电路板

2. 主控电路板的拆卸

在扫描仪的另一侧可以找到主控电路板、机械传动部分(步进电机、齿轮、传送带、导轨)、扫描组件,如图 1-16 所示。步进电机与主控电路板之间由一根连接引线进行连接;主控电路板与扫描组件和操作显示电路板之间,分别由一排数据线进行连接。

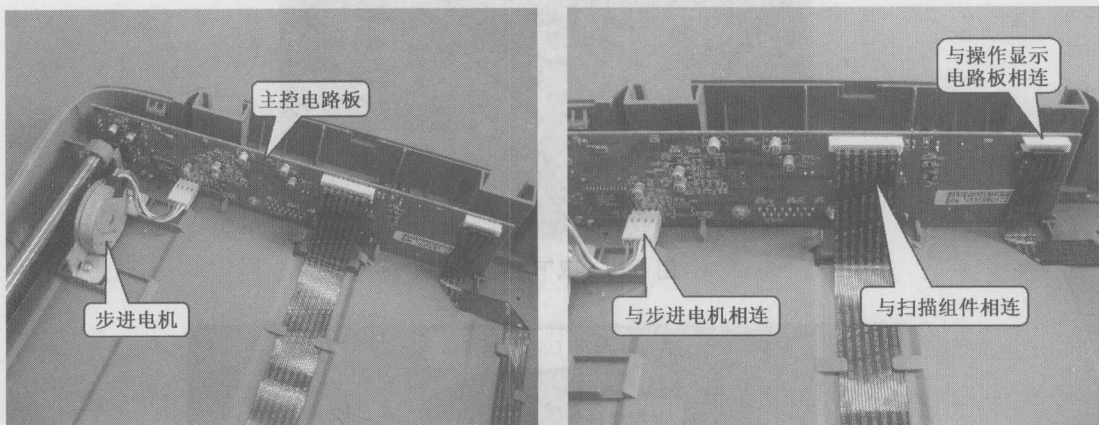


图 1-16 主控电路板其他部件的连接

将步进电机与主控电路板之间连接的引线拔下,再将主控电路板与扫描组件和操作显示电路板之间的数据线拔下,如图 1-17 所示。



图 1-17 拔下主控电路板连接引线和数据线

主控电路板连接引线和数据线全部拔下后,即可将主控电路板从卡槽中取出,如图 1-18 所示。

至此,主控电路板的拆卸便完成了。图 1-19 所示为中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪的主控电路板,在该电路板上可以看到直流电源接口、并行接口、USB 数据接口、控制芯片、晶体、发光二极管等重要元件。

3. 机械传动部分的拆卸

图 1-20 所示为中晶 ScanMaker 4850 II 扫描仪的机械传动部分(步进电机、齿轮组、导轨、