

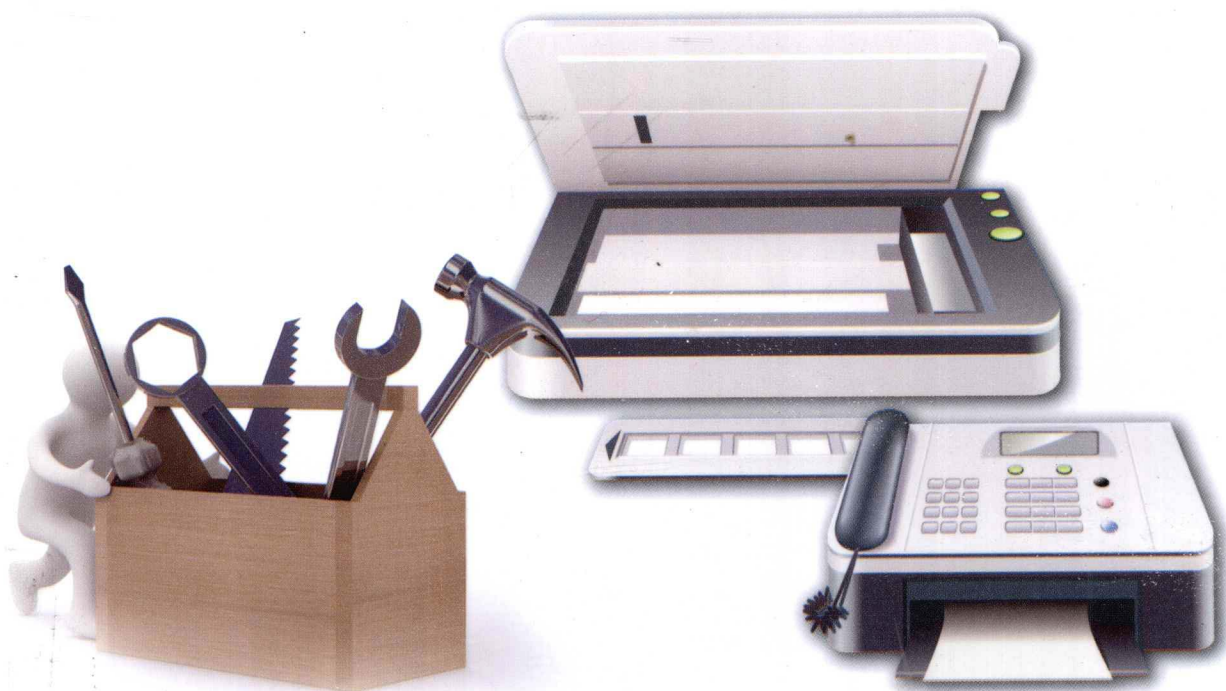


精心挑选案例
详尽解读硬件

从维修角度出发
迅速便捷掌握

传真机/扫描仪维修 从入门到精通

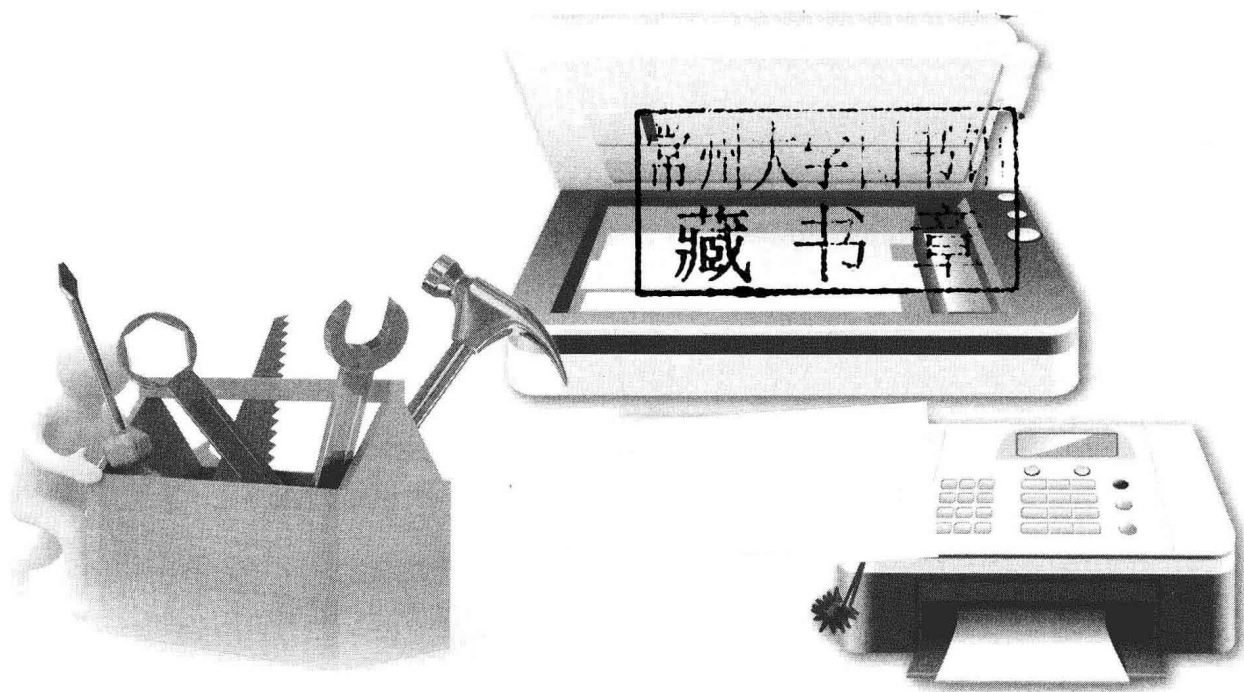
数码维修工程师鉴定指导中心 主编
韩雪涛 韩广兴 吴瑛 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

传真机/扫描仪维修 从入门到精通

数码维修工程师鉴定指导中心 主编
韩雪涛 韩广兴 吴瑛 编著



内 容 简 介

本书全面、系统地介绍了传真机和扫描仪维修所具备的技能要求和操作方法。

本书从实用的角度,采用“图解”的方式,形象、细致地介绍了传真机和扫描仪的基本结构、相关电路的识读方法和技巧,并通过对实际样机的实拆、实测、实修的演示讲解,将所有操作和检修过程都借助多媒体,以实物照片的形式再现给读者,让读者观看并掌握传真机和扫描仪的基本维修方法和技能。力求使读者在很短的时间内了解传真机和扫描仪的维修特点,并能够掌握实际的维修方法和技能技巧。

本书以国家职业技能标准为指导,可作为中、高等职业技术学校 and 电子电器及计算机类专业学校技术学科的辅导书;也可作为电子、计算机及数码产品生产、调试、维修企业的岗位培训教材;还可作为广大电子爱好者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

传真机 / 扫描仪维修从入门到精通 / 韩雪涛, 韩广兴,
吴瑛编著. --北京: 中国铁道出版社, 2011. 6
ISBN 978-7-113-12489-2

I. ①传… II. ①韩… ②韩… ③吴… III. ①传真机
—维修 ②扫描输入器—维修 IV. ①TN917.8②TP334.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 008668 号

书 名: 传真机/扫描仪维修从入门到精通
作 者: 韩雪涛 韩广兴 吴 瑛 编著

责任编辑: 苏 茜 刘 伟
特邀编辑: 赵树刚 王承慧
责任印制: 李 佳

读者热线电话: 400-668-0820
封面设计: 张 丽
封面制作: 郑少云

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)
印 刷: 三河兴达印务有限公司
版 次: 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷
开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 25.5 插页: 2 字数: 568 千
书 号: ISBN 978-7-113-12489-2
定 价: 59.00 元 (附赠学习卡)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社发行部联系调换。

随着公司和个人交流的需要,传真机和扫描仪普及到了千家万户,成为人们日常生活中不可或缺的办公设备。由于传真机和扫描仪的使用率较高,办公环境中需要进行大量传真和扫描,因此其故障发生率也较高。

对于传真机和扫描仪的维修来说,不仅需要机械维修的技能,还需要懂得电路的维修知识,加之新技术不断更新,这就提高了传真机和扫描仪维修人员的工作难度。

尤其是初学者,学习传真机和扫描仪的维修需要大量动手实践,如何能够在短时间内了解并掌握传真机和扫描仪的维修方法和维修技巧就更加困难。

1. 本书内容

针对这种情况,本书将传真机和扫描仪维修的学习历程划分为三个阶段。

第一阶段是建立传真机、扫描仪的维修思路。本书一开始就向学习者提出了传真机和扫描仪维修人员的技能要求,使学习者明确从事传真机和扫描仪维修工作需要具备什么条件,进而通过实际样机的拆卸和解剖,向学习者讲述传真机和扫描仪的结构、原理和故障特点,让学习者对该项技能有一个整体了解。

第二阶段是掌握传真机、扫描仪的维修方法。该阶段重点通过对实际样机的实拆、实测、实修,让学习者系统地了解传真机和扫描仪的维修流程和基本维修方法。

第三阶段是精通传真机、扫描仪的维修技能。该阶段运用大量的实例,从不同的角度来诠释传真机和扫描仪实际维修的技能和技巧,这不仅是对前面所学知识的巩固,更重要的是为学习者拓展思路,通过检修实例拓宽眼界,增长维修经验。

2. 本书特色

为确保本书的技能型特色,本书在表现形式上充分发挥“图解”的特色,将所有技能操作的环节都通过实例照片的形式加以展现,对难以理解的理论知识也尽可能通过三维效果图和二维示意图的形式辅助表现,将传统意义的“读书”变为“看图”,力求在最短的时间内,将最重要、最实用的信息内容,最直接、最生动地传达给学习者。

在编写力量上,本书由信息产业部职业技能鉴定指导中心特聘专家韩广兴教授亲自指导,由多媒体工程师、一线教师和资深维修高级技师共同完成编写,以确保本书最大化的社会价值和职业技能含金量。

本书中的所有电路都来源于实际电子产品中。电路的分析讲解注重实用性和实效性,力求在最短的时间内让学习者了解电路的原理,并能够举一反三,通过对应用实例的分析来开阔思路和视野。书中所有的操作和检测参数也全部来源于实际工作,其目的就是给学习者最真实的学习体验,做到技能培训与岗位锻炼相结合。

为了便于教学与查阅,本书对原机型的电路图及应用实例的实际电路中不符合国家最新标准的图形及符号未做修改。在此,特加以说明。

3. 适用读者

本书以国家职业技能标准为指导，可作为中、高等职业技术学校，以及电子电器、计算机类专业学校相关技术学科的教材，也可作为电子电器、计算机及数码产品生产、调试、维修企业的岗位培训教材，还可供广大电子爱好者阅读。

4. 阅读提示

本书附送一张价值 50 元的在线学习卡，读者直接登录到数码维修工程师官方网站 www.Chinadse.org，简单注册后输入附带的卡号和密码即可查看在线视频。

由于编者水平有限，在本书的编写过程中难免会有疏漏之处，希望广大读者批评指正，并提出宝贵意见。

欢迎提供意见，邮箱为 6v1206@gmail.com。

编 者

2011 年 1 月

Part 1 传真机维修部分

	Chapter 1 传真机维修基础和技能要求	2
1.1	传真机维修的技术基础	2
1.1.1	学习传真机维修的理论基础知识	2
1.1.2	学习维修传真机的基本技能要求	4
1.2	传真机的使用环境要求	7
1.2.1	传真机的使用环境	7
1.2.2	传真机的放置位置	9
1.2.3	其他要求	9
1.3	传真机的保养与维护	10
1.3.1	热敏纸记录传真机的保养与维护	10
1.3.2	热转印式普通纸传真机的保养与维护	12
1.3.3	喷墨式传真机的保养与维护	14
1.3.4	激光式传真机的保养与维护	14
1.4	传真机的操作注意事项	14
1.4.1	与电击或起火相关的注意事项	14
1.4.2	与使用相关的注意事项	15
1.4.3	与安装/拆卸相关的注意事项	16
1.4.4	与静电敏感器件相关的注意事项	17
1.5	传真机检修平台的搭建	18
1.5.1	故障机与辅助机的连接	18
1.5.2	检查故障	19
	Chapter 2 传真机的种类特点和工作原理	22
2.1	传真机发送与通信示意图	22
2.2	传真机的种类特点	23
2.2.1	根据打印方式分类	23
2.2.2	根据图像色调分类	25
2.2.3	根据技术档次分类	25
2.2.4	根据图像信号处理方式分类	26
2.2.5	根据传输网络分类	26
2.3	传真机的相关技术指标	27
2.4	传真机的基本工作流程	30

2.4.1	发送传真机的工作流程	30
2.4.2	接收传真机的工作流程	32
2.4.3	复印的工作流程	33
2.5	传真机的结构	34
2.5.1	传真机主控电路的结构	35
2.5.2	传真机线路接口电路的结构	42
2.5.3	传真机电源供电电路的结构	43
2.5.4	传真机扫描组件的结构	44
2.5.5	传真机打印组件的结构	44
2.5.6	传真机输纸机构的结构	45
2.5.7	传真机操作显示组件的结构	46
2.6	传真机的工作原理	46
2.6.1	传真机文稿信号读取的工作原理	46
2.6.2	传真机文稿信号打印和图像数据压缩的工作原理	47
2.6.3	传真机调制解调的原理	48
2.6.4	传真机主控电路的工作原理	52
2.6.5	线路接口电路的工作原理	53
2.6.6	电源供电电路的工作原理	56
2.6.7	操作显示系统的工作原理	57
2.6.8	输纸送稿机构的工作原理	57
	Chapter 3 传真机使用方法和热敏纸传真机拆卸	58
3.1	传真机的功能按键分布	58
3.2	传真机的使用方法	59
3.2.1	准备工作	59
3.2.2	发送传真	62
3.2.3	接收传真	63
3.2.4	复印稿件	64
3.2.5	扫描组件的使用	64
3.3	热敏纸传真机的拆卸	65
3.3.1	传真机扫描组件的拆卸	65
3.3.2	传真机热敏纸的拆卸	67
3.3.3	传真机电路板的拆卸	69
3.3.4	传真机打印头组件的拆卸	74
3.3.5	传真机操作显示面板的拆卸	79
3.3.6	传真机传动机构的拆卸	82
	Chapter 4 热转印式普通纸传真机的拆卸	88
4.1	传真机扫描组件的拆卸	88
4.2	传真机色带的拆卸	91

4.3	传真机电路板的拆卸	93
4.4	传真机传动机构的拆卸	98
4.5	传真机打印头的拆卸	99
4.6	传真机操作显示面板的拆卸	103

Chapter 5 传真机的故障特点和检修流程 107

5.1	传真机的故障特点	107
5.1.1	传真通信的故障特点	107
5.1.2	进出纸的故障特点	110
5.1.3	接收文件的故障特点	113
5.1.4	传真机复印不良的故障特点	114
5.1.5	传真机复印过程中的其他故障特点	119
5.1.6	操作显示的故障特点	120
5.1.7	电源供电的故障特点	123
5.1.8	喷墨传真机的特殊故障	123
5.1.9	激光传真机的特殊故障	124
5.2	传真机的检修流程	125
5.2.1	传真通信故障的检修流程	126
5.2.2	进出纸故障的检修流程	126
5.2.3	接收文稿故障的检修流程	128
5.2.4	复印不良故障的检修流程	129
5.2.5	操作显示功能失常故障的检修流程	131
5.3	传真机的故障判断和排除方法	131
5.3.1	询问法	131
5.3.2	观察法	133
5.3.3	电压检测法	134
5.3.4	电阻检测法	135
5.3.5	代换法	136

Chapter 6 传真机的结构和检修方法 138

6.1	电源供电电路的结构	138
6.2	电源供电电路的检修方法	143
6.2.1	熔断器的检修方法	143
6.2.2	桥式整流电路的检修方法	144
6.2.3	滤波电容的检修方法	145
6.2.4	开关场效应晶体管的检修方法	145
6.2.5	双向二极管的检修方法	146
6.2.6	光电耦合器的检修方法	147
6.2.7	低压输出接口	148
6.3	线路接口电路的结构	149

6.4	线路接口电路的检修方法	151
6.4.1	耦合变压器的检修方法	151
6.4.2	光电耦合器的检修方法	152
6.4.3	主控电路接口的检修方法	152
6.4.4	电阻器的检修方法	153
6.4.5	晶体三极管的检修方法	154
6.4.6	电话线接口和停电用电话机接口的检修方法	155
6.5	近程无线收发电路的结构	155
6.6	近程无线收发电路的检修方法	159
6.6.1	无线收发电路的检修方法	159
6.6.2	无线话机信号处理器的检修方法	160
6.6.3	一次写入存储器的检修方法	161
6.6.4	晶体的检修方法	162
6.6.5	主控电路接口的检修方法	163
6.6.6	相关外围元器件的检修方法	163
6.7	话机接口电路的结构	164
6.8	话机接口电路的检修方法	166
6.8.1	传动电动机位置传感器和话机接口的检修方法	166
6.8.2	相关外围元器件的检修方法	167
6.9	操作显示面板组件的结构	169
6.10	操作显示面板组件的检修方法	172
6.10.1	原稿检测传感器和原稿顶部传感器的检修方法	172
6.10.2	操作按键的检修方法	173
6.10.3	显示屏的检修方法	173
6.10.4	麦克风的检修方法	174
6.10.5	其他元器件的检修方法	174
6.11	主控电路的结构	175
6.12	主控电路的检修方法	178
6.12.1	接口电路的检修方法	178
6.12.2	主控芯片及其外围电路的检修方法	181
6.12.3	色带检测传感器的检修方法	183
6.12.4	反相器及其外围电路的检修方法	183
6.13	传动机构的结构和检修方法	184
6.13.1	传动机构的组成	184
6.13.2	传动机构的检修方法	184
6.14	打印头的结构和检修方法	185
6.14.1	打印头的结构	185
6.14.2	打印头的检修方法	185
6.15	图像传感器的结构和检修方法	187

6.15.1	图像传感器的结构	187
6.15.2	图像传感器的检修方法	187
	Chapter 7 松下 KX-FB423CN 传真机的维修方法	189
7.1	松下 KX-FB423CN 传真机的整机结构	189
7.2	松下 KX-FB423CN 传真机的电路结构	190
7.3	松下 KX-FB423CN 传真机的检测调整	192
7.3.1	操作按键的使用	192
7.3.2	故障代码及其调整方式	193
7.3.3	测试功能	195
7.4	松下 KX-FB423CN 传真机故障的检修流程	197
7.4.1	整机故障的检修流程	197
7.4.2	电路板故障的检修流程	198
7.4.3	通信、传真 (FAX)、电话 (TEL) 故障的检修流程	210
7.4.4	输纸和打印故障的检修流程	213
7.4.5	自动进稿器 (ADF) 故障的检修流程	219
7.4.6	传感器故障的检修流程	223
7.4.7	图像传感器 (CIS) 故障的检修流程	226
7.4.8	热敏打印头故障的检修流程	227
7.4.9	驱动电动机故障的检修流程	227
7.5	松下 KX-FB423CN 传真机的故障检修实例	231
7.5.1	打印纸张歪斜的检修	231
7.5.2	传真机通电后不开机的检修	234
7.5.3	传真机无法接收传真的检修	236
7.5.4	传真机按键失灵的检修	237
	Chapter 8 三星 SF-340 系列传真机的维修方法	239
8.1	三星 SF-340 系列传真机的整机结构	239
8.2	三星 SF-340 系列传真机的检测调整	240
8.2.1	操作按键的使用	240
8.2.2	错误信息及其解决方式	241
8.2.3	维修前的测试方法	243
8.2.4	将存储器清零	244
8.2.5	清理打印头	245
8.2.6	调节文稿扫描器	245
8.2.7	对固件升级	246
8.3	三星 SF-340 系列传真机的故障检修实例	247
8.3.1	液晶屏无显示或显示奇怪字符的检修	248
8.3.2	进纸部分发生卡纸的检修	251
8.3.3	传真机不开机的检修	253

	Chapter 9 夏普 FO-2950M 传真机的维修方法	254
9.1	夏普 FO-2950M 传真机的纸路结构	254
9.2	夏普 FO-2950M 传真机的电路结构	255
9.3	夏普 FO-2950M 传真机操作按键的使用	257
9.4	夏普 FO-2950M 传真机的单元系统结构	258
9.4.1	打印系统流程	258
9.4.2	打印驱动电路	258
9.4.3	激光打印图像形成流程	259
9.4.4	主控电路	259
9.4.5	主电动机驱动电路	260
9.4.6	打印控制电路结构	260
9.4.7	激光扫描电路	261
9.4.8	线路接口电路的信号流程	262
9.5	夏普 FO-2950M 传真机的故障检修实例	263
9.5.1	纸张检查指示灯一直亮的检修	263
9.5.2	传真机打印异常的检修	268
9.5.3	传真机无法开机的检修	270

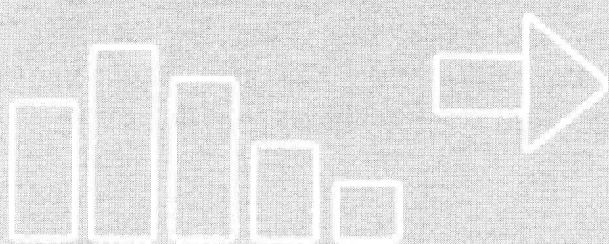
Part 2 扫描仪维修部分

	Chapter 10 扫描仪维修基础和技能要求	274
10.1	学习扫描仪维修的理论基础知识要求	274
10.1.1	了解扫描仪的种类、特点及功能	274
10.1.2	了解扫描仪的结构特点	275
10.1.3	了解扫描仪的故障特点和产生原因	276
10.2	学习扫描仪维修的技能要求	277
10.2.1	掌握扫描仪的连接方法	277
10.2.2	掌握扫描仪驱动程序的安装方法	277
10.2.3	掌握扫描仪的使用方法	278
10.2.4	掌握扫描仪的拆卸方法	278
10.2.5	掌握扫描仪检修工具的使用方法	279
10.2.6	掌握扫描仪主要零部件的检测和代换方法	280
10.2.7	掌握扫描仪电路识图方法	280
10.3	扫描仪维修的操作注意事项	281
10.3.1	与电击或起火相关的注意事项	281
10.3.2	与安装/拆卸相关的注意事项	283
10.3.3	与使用相关的注意事项	283
10.4	扫描仪的保养与维护	283

	Chapter 11 扫描仪的种类特点和工作原理	286
11.1	扫描仪的种类、特点	286
11.2	扫描仪的相关技术指标	288
11.3	扫描仪的结构	290
11.3.1	上盖及稿台	291
11.3.2	扫描组件	291
11.3.3	机械传动组件	292
11.3.4	主控电路和电源供电电路	293
11.4	扫描仪的工作原理	294
11.4.1	扫描仪的整机工作原理	294
11.4.2	扫描原理	294
11.4.3	色彩分离扫描原理	297
	Chapter 12 扫描仪的使用方法和拆卸	299
12.1	扫描仪的使用方法	299
12.1.1	准备工作	299
12.1.2	扫描操作方法	301
12.2	扫描仪的拆卸	306
12.2.1	操作显示电路的拆卸	306
12.2.2	主控电路的拆卸	308
12.2.3	驱动电动机的拆卸	310
12.2.4	扫描组件的拆卸	310
	Chapter 13 扫描仪的故障特点和检修流程	315
13.1	扫描仪硬件的故障特点	315
13.1.1	常见故障	315
13.1.2	扫描时的图形故障	317
13.2	扫描仪软件的故障特点	319
13.2.1	图形不清等故障	319
13.2.2	硬件方面的故障	325
13.3	扫描仪的检修流程	327
13.4	硬件故障的检修流程	328
13.4.1	常见硬件故障的检修流程	329
13.4.2	扫描图形出现故障的检修流程	330
13.5	软件故障的检修流程	332
13.6	扫描仪的故障判断和排除方法	334
13.6.1	观察法	334
13.6.2	软件排除法	334
13.6.3	电压检测法	336
13.6.4	电阻检测法	337
13.6.5	代换法	338

	Chapter 14 扫描仪的结构和检修方法	339
14.1	扫描仪结构示意图	339
14.2	主控电路的结构	340
14.2.1	控制芯片	340
14.2.2	主要元件	341
14.2.3	接口电路	342
14.3	主控电路的检修方法	344
14.3.1	芯片的检修方法	344
14.3.2	主要元器件的检修方法	349
14.3.3	接口电路的检修方法	350
14.4	机械传动组件的结构	354
14.5	机械传动组件的检修方法	356
14.5.1	驱动电动机的检修方法	356
14.5.2	齿轮组的检修方法	357
14.5.3	传送带的检修方法	357
14.5.4	导轨的检修方法	358
14.6	操作显示电路板的结构	358
14.7	操作显示电路板的检修方法	360
14.7.1	微动开关的检修方法	361
14.7.2	发光二极管的检修方法	361
14.7.3	初始位置传感器的检修方法	363
14.7.4	输出接口的检修方法	363
14.8	扫描组件的结构	364
14.9	扫描组件的检修方法	368
14.9.1	曝光灯的检修方法	368
14.9.2	曝光灯供电电路板的检修方法	369
14.9.3	反光镜和镜头的检修方法	371
14.9.4	输出接口的检修方法	371
14.10	稿台的结构	374
14.11	稿台的检修方法	375
	Chapter 15 佳能系列扫描仪的维修方法	377
15.1	佳能 N650U 扫描仪的结构	377
15.2	佳能 N650U 扫描仪的接口及单元电路	379
15.2.1	佳能 N650U 扫描仪的接口	379
15.2.2	佳能 N650U 扫描仪的主要部件	379
15.3	佳能 N650U 扫描仪的故障维修实例	381
	Chapter 16 爱普生和宏碁扫描仪的维修方法	388
16.1	爱普生 1740U 扫描仪的维修方法	388

16.1.1	爱普生 1740U 扫描仪的结构	388
16.1.2	爱普生 1740U 扫描仪的主要部件	389
16.1.3	爱普生 1740U 扫描仪的故障维修实例	390
16.2	宏碁 1720st 扫描仪的维修方法	392
16.2.1	宏碁 1720st 扫描仪的电路结构	392
16.2.2	宏碁 1720st 扫描仪的故障维修实例	393

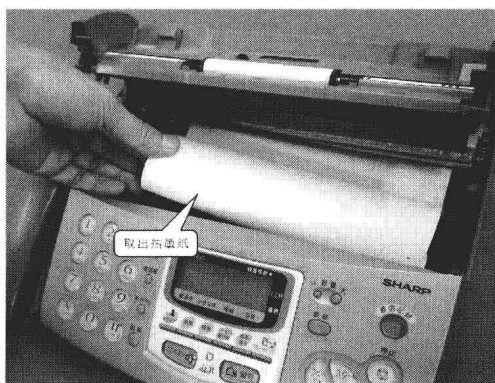
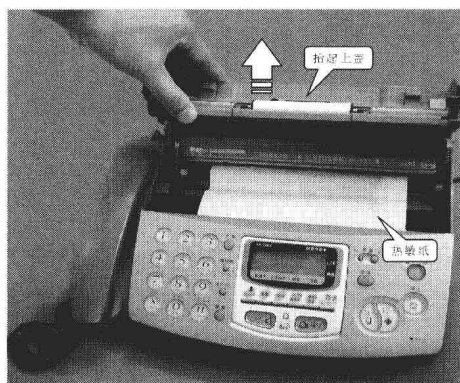


Part 1



传真机维修部分

- Chapter 1 传真机维修基础和技能要求
- Chapter 2 传真机的种类特点和工作原理
- Chapter 3 传真机使用方法和热敏纸传真机拆卸
- Chapter 4 热转印式普通纸传真机的拆卸
- Chapter 5 传真机的故障特点和检修流程
- Chapter 6 传真机的结构和检修方法
- Chapter 7 松下 KX-FB423CN 传真机的维修方法
- Chapter 8 三星 SF-340 系列传真机的维修方法
- Chapter 9 夏普 FO-2950M 传真机的维修方法



传真机维修基础和技能要求

目前在人们的生活和工作中,传真机已经非常普遍,随着其频繁的使用,损坏的频率也较高。然而随着技术的不断发展、产品的不断更新换代,传真机的电路和机械部分也更加精密、复杂,因此,要求维修人员在对传真机维修前,要充分掌握传真机的保养、维护和维修的基础理论及操作技能。

1.1 传真机维修的技术基础

在维修传真机的过程中,维修人员除了要掌握一定的理论知识外,还要熟练掌握传真机维修的技能操作,并充分地运用传真机的检修平台,判断、分析、排除传真机的故障。

1.1.1 学习传真机维修的理论知识

关于传真机的知识有很多,而且不断有新的技术问世,维修人员要想很快地学会维修传真机,就要具备一定的理论知识基础。

1. 了解传真机的基本操作要求

在使用传真机的过程中,传真机出现的很多故障往往是由于误操作所引起的,因此,在检修传真机前,应先判断出是否为传真机损坏所引起的故障。

在使用传真机的过程中,一定要按照传真机的使用说明书对传真机进行操作,并检查传真机的连接、设置是否正常,如图 1-1 所示,切勿凭个人主观意识判断故障,更不要盲目拆卸检查。

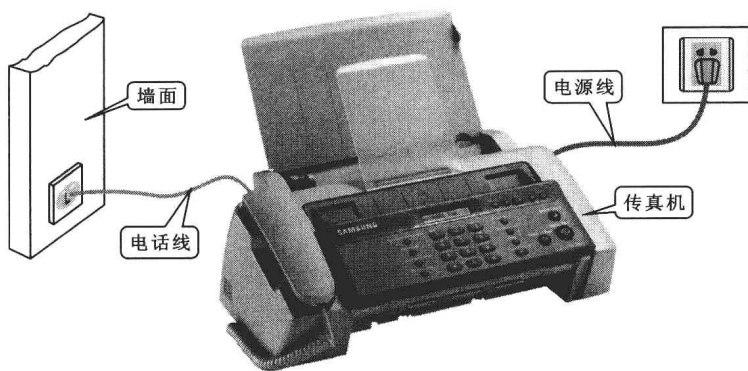


图 1-1 检查传真机的连接

2. 了解传真机的基本结构特点

在对传真机进行维修时,应先掌握传真机的基本结构特点,再对传真机的故障进行判断检修。图 1-2 所示为传真机的外形结构图。

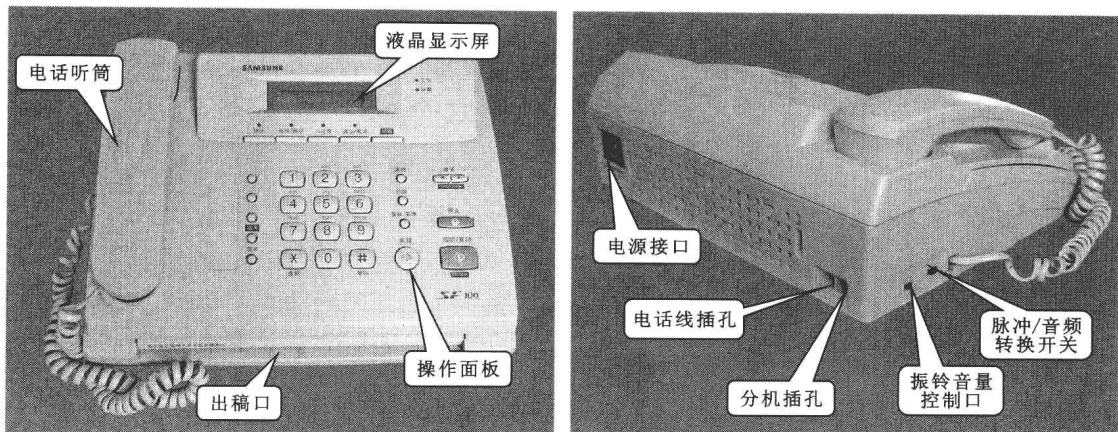


图 1-2 传真机的外形结构

在维修的过程中，经常会对传真机进行拆卸检查，以便快速查找出故障点。在检修时，主要是对传真机的自动进纸机构、传动机构、扫描组件、打印头、操作显示组件、主控电路、电源电路和接口电路等进行检修。图 1-3 所示为传真机的拆解图。

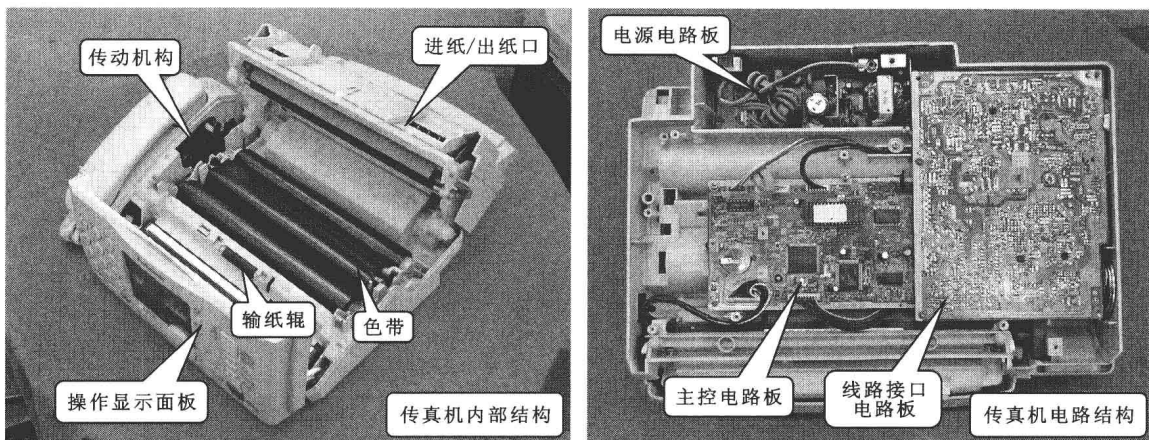


图 1-3 传真机的拆解图

通常在对传真机进行维修时，了解其基本特点可以更好地帮助维修人员分析和判断传真机的故障部位，并有助于维修人员采用正确的方式对故障进行排除。

3. 了解传真机的故障特点和产生原因

传真机在工作过程中出现异常情况，一部分原因是由设置异常所引起的，因此，在检修传真机前，应先对传真机的故障特点有所了解，并大致分析出传真机的故障产生原因，再对传真机进行检修操作。例如，传真机接收空白文档，应先按下传真机的免提键，查看传真机是否可以听到拨号的声音，若听到拨号音，并且用传真机拨打电话正常，如图 1-4 所示，再使用该传真机进行传送文件，若传送文件不正常，则可能是打印部分不良引起故障。