

传真机 原理、使用与维修大全

张燕虹 石从珍 鲁中海 等编



电子工业出版社

TN9178
乙28

379341

传真机原理、使用与维修大全

张燕虹 石从珍 鲁中海 等编

刘德贵 审

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 简 介

为满足国内广大用户和传真机研究人员的需要,本书根据九十年代传真机技术和产品的发展状况,综合、系统地介绍了有关传真机的全面技术内容。

全书由五部分十八章和十一个附录构成。基本内容包括传真机工作原理、使用方法和维修技术。该书是当前国内介绍传真机技术最新、内容最全、系统实用的较为理想的书籍。

该书可作为通信专业、邮电部门和广大传真机用户以及有关大专院校师生的实用参考书。

参加本书编写的还有:贺玉寅、王子恢、蔡立农、梁淮宁、张彤、姜焕成、王福明、刘观堂、成忠勤、张继奎、张蔚、张磊等。

传真机原理、使用与维修大全

张燕虹 石从珍 鲁中海 等编

刘德贵 审

责任编辑 路 石

特约编辑 王子恢

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

河北省望都县印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/6 印张:33.75 字数:842 千字

1994 年 10 月第一版 1994 年 10 月第一次印刷

印数 8000 册 定价:29.80 元

ISBN 7-5053-2817-4/TN·811

序 言

传真机作为一种现代通信工具,在我国已经普及流行,各个领域中的许多办公单位或公司都装有传真机。利用电话线路,与国内外交换各种文件或图片,及时沟通信息,大大方便了需要图文传真的用户。传真机可以说是一种综合现代多种学科领域的高技术产品。因此,为了进一步发展我国的通信技术产业,为广大读者或用户服务,编写一部比较全面介绍当代传真机技术的书籍,是很有必要的。

本书由五部分内容组成,第一部分介绍传真机的基本工作原理,主要包括发展概况、国际标准化工作情况、当代的三、四类传真机标准、传真机的技术原理和传输技术、扫描技术、打印技术、编码技术、数据压缩技术,以及各种类型的传真机。

第二部分介绍传真机的使用方法,主要包括传真机的测试方法、安装与使用以及服务技术。

第三部分介绍传真机的维修方法,包括故障检测技术、维修技术和系统急救技术。

以上是本书的重点内容。另外,书中还介绍了有关传真机国内外市场与发展动向,将为开发市场和技术跟踪提供依据;最后部分为附录,凡是与传真机有关的其它内容均在此附录中介绍给读者。

本书的内容是很丰富的,目的是使读者拥有一部能基本掌握有关传真机基本技术的书。传真机是一种技术综合、集成化的系统。因此,若要全面深入掌握系统的工作原理和某些理论,尚需进一步研究和学习其它有关知识和技术,如微电子学、计算机原理、数据通信、数据编码以及光电子学等基础理论。

因此,阅读本书的读者,需要具有一定的电子技术、计算机技术的基础。对于只想一般性了解传真机概貌的读者,只需阅读第一章的内容。有兴趣钻研传真机技术的读者可从第二章开始阅读。

由于传真机商品种类繁多,在国内销售、流行、使用的不胜枚举,不可能一一介绍,故本书只编入性能较高、使用方便、国内外又较为流行的产品。

中国有句俗话:“一通百通”。的确不错,如果读者了解掌握了一种传真机结构,其它的则大同小异,自然会触类旁通。

由于技术发展很快,加之编者水平有限,出版时间仓促,全书不足之处定会很多,错误缺点也在所难免,敬请专家和广大读者批评指正。

我们的目标是用有限的代价带给您无限的收益!

编者

一九九二年一月

目 录

第一部分 传真机原理

第一章 传真机技术概况	(1)
1.1 传真技术发展简史	(1)
1.2 传真机工作原理	(1)
1.3 传真文件的概念	(2)
1.4 传真机的用途	(2)
1.5 传真机的特性	(2)
1.5.1 文件页面尺寸和打印宽度	(2)
1.5.2 拨号功能	(3)
1.5.3 自动应答/接收	(3)
1.5.4 远程识别	(3)
1.5.5 复印机功能	(3)
1.5.6 三类传真机的标准传输速率	(3)
1.5.7 快速拨号与重拨号	(3)
1.5.8 工作报告功能	(3)
1.5.9 液晶显示(LCD)	(3)
1.5.10 收/发文件仓	(4)
1.5.11 独立传真机、便携式传真机和个人传真机	(4)
1.5.12 自动切纸器	(4)
1.5.13 多功能	(4)
1.5.14 页面存储	(4)
1.5.15 缩小与放大	(4)
1.5.16 供纸型与平面扫描型	(4)
1.5.17 光/热转换打印	(5)
1.5.18 RS-232 计算机接口	(5)
1.5.19 PC-FAX 通信	(5)
1.6 模拟传真机	(5)
1.7 数字数据压缩及其编码	(6)
1.8 国际标准化	(8)
1.9 文件的读取与记录	(9)
1.10 传真机的基本构造	(11)
1.11 现代传真机	(12)
1.12 电子电路	(13)

1.13 基本维护方法	(13)
第二章 传真机标准化工作	(14)
2.1 CCITT	(14)
2.1.1 第 I 研究组:运营与业务质量	(15)
2.1.2 第 VII 研究组:数据通信网	(15)
2.1.3 第 VIII 研究组:远程信息处理业务的终端设备和协议	(15)
2.1.4 第 VIII 研究组:各种问题	(17)
2.1.5 第 X VI 研究组:电话网上的数据通信	(17)
2.2 其他标准化机构和标准	(18)
2.2.1 英国传真机咨询委员会(BFICC)	(18)
2.2.2 日本通信工业协会(CIAJ)	(18)
2.2.3 EIA/TIA TR-29 传真系统和设备小组委员会	(18)
2.2.4 美国国防部(DOD)	(18)
2.2.5 美国国家通信系统(NCS)	(20)
2.2.6 国际标准化组织(ISO)	(20)
2.2.7 美国国家标准学会(ANSI)	(20)
2.2.8 国际电工技术委员会(IEC)	(20)
2.2.9 欧洲电工标准协调委员会(CENELEC)	(21)
2.2.10 欧洲电信标准学会(ETSI)	(21)
2.3 标准与协议	(21)
2.3.1 传真机及有关调制解调器标准综述	(21)
2.3.2 低速调制解调器标准	(23)
2.3.3 高速调制解调器标准	(23)
2.3.4 传真机协议	(24)
第三章 三类传真机与四类传真机	(29)
3.1 三类传真机	(29)
3.1.1 三类传真机的标准	(29)
3.1.2 三类传真机的成功史	(29)
3.1.3 三类传真机的构成和基本原理	(31)
3.1.4 三类传真机的编码	(32)
3.1.5 数字同步	(37)
3.1.6 传真机调制解调器	(37)
3.1.7 规程	(40)
3.1.8 三类传真机的增强措施	(50)
3.1.9 PC-FAX(传真计算机)	(71)
3.1.10 蜂窝式无线电传真	(74)
3.1.11 异步传真机数据通信设备控制标准	(75)
3.1.12 二进制文件传送	(77)
3.1.13 音频图形电话会议传输	(78)

3.2 四类传真机	(79)
3.2.1 四类传真机的标准	(79)
3.2.2 有关网络的要求	(85)
3.2.3 文件体系结构传送与变换	(86)
3.2.4 开放文件结构的原则	(87)
3.2.5 文件处理模型	(89)
3.2.6 编辑处理	(89)
3.2.7 图象处理和布局处理	(89)
3.2.8 应用概貌	(89)
3.2.9 混合模式	(89)
3.2.10 四类传真机	(94)
3.2.11 格式化光栅图象内容结构	(95)
3.2.12 开放文件交换格式(ODIF)	(97)
第四章 传真机的工作原理	(98)
4.1 传真机的工作原理	(98)
4.1.1 文件的发送	(98)
4.1.2 事件顺序	(104)
4.1.3 检错与纠错	(105)
4.1.4 三类传真机的技术指标	(106)
4.1.5 便携式传真机	(112)
4.2 传真机的电路工作原理	(113)
4.2.1 主要功能的控制电路	(115)
4.2.2 其它功能的控制电路	(119)
4.2.3 传真过程中的数据流动	(123)
4.2.4 进纸机构及传感器电路部分	(128)
4.2.5 NCU 的主要部分	(131)
4.2.6 开关电源部分	(134)
第五章 传真机的传输技术	(137)
5.1 公用交换电话网(PSTN)	(137)
5.2 数字网	(138)
5.3 电路交换公用数据网(CSPDN)	(139)
5.4 分组交换公用数据网(PSPDN)	(139)
5.5 综合业务数字交换网(ISDN)	(139)
5.6 局域网(LAN)	(140)
5.7 传输时延	(140)
5.7.1 卫星信道	(140)
5.7.2 光纤信道	(140)
5.8 调制解调器	(141)
5.8.1 数据率和波特率	(141)

5.8.2	调制解调器的发展进程	(142)
5.8.3	数字信号处理	(142)
5.8.4	Yamaha YM 7109 单芯片调制解调器	(144)
5.8.5	Panasonic KX-F80 传真机的调制解调器电路工作原理	(146)
第六章	传真机的扫描技术	(149)
6.1	扫描技术	(149)
6.1.1	传真机的扫描过程	(149)
6.1.2	CCD 芯片扫描器	(149)
6.1.3	紧贴式图象传感(CIS)扫描器	(150)
6.2	扫描器	(152)
6.2.1	CCD 扫描器的设计和操作	(153)
6.2.2	紧贴式图象传感器	(156)
6.2.3	紧贴式和直接紧贴式扫描器	(159)
6.2.4	由两个或两个以上芯片组成的线性传感器	(162)
6.2.5	典型的紧贴式图象传感器	(170)
第七章	传真机的印字技术	(172)
7.1	感热记录方式	(172)
7.1.1	感热记录原理	(172)
7.1.2	感热记录头	(173)
7.1.3	感热记录纸	(174)
7.2	普通纸记录方式	(176)
7.2.1	热传导记录方式	(176)
7.2.2	激光静电印刷方式	(177)
7.2.3	喷墨记录方式	(178)
7.2.4	LED 式记录方式	(181)
7.2.5	液晶光阀式记录方式	(183)
7.3	切纸器	(183)
7.3.1	切纸器的工作原理	(183)
7.3.2	齿隙的补偿	(184)
7.3.3	不用独立驱动电机的切纸器	(189)
第八章	传真机的编码技术	(195)
8.1	先进的双电平图象编码	(195)
8.1.1	概述	(195)
8.1.2	输入空间滤光片	(197)
8.1.3	插入法	(200)
8.1.4	模式识别	(201)
8.1.5	先进的四类传真机的双电平图象编码	(203)
8.1.6	JBIG 编码算法	(204)
8.2	灰色调和彩色图象的编码	(208)

8.2.1	概述	(208)
8.2.2	信号调整	(210)
8.2.3	可变长度编码	(210)
8.2.4	脉码调制(PCM)	(213)
8.2.5	预测编码	(214)
8.2.6	变换编码	(216)
8.2.7	矢量量化	(223)
8.2.8	位面编码	(225)
8.2.9	JPEG 编码算法	(226)
8.2.10	彩色传真机	(230)
第九章	数据压缩技术	(233)
9.1	选择三类传真机的一维编码准则	(233)
9.2	CCITT 三类传真机建议	(234)
9.3	一维编码	(235)
9.4	二维编码	(236)
9.5	灰色调或半色调的再现	(239)
9.6	脉动编码技术	(240)
9.6.1	随机脉动	(240)
9.6.2	块脉动	(240)
9.6.3	分布式脉动	(241)
第十章	高档普通纸传真机	(245)
10.1	一般方法	(245)
10.2	读取装置	(246)
10.3	记录装置	(247)
10.4	控制装置	(249)
10.5	不同尺寸的纸	(251)
10.6	长文件的处理	(251)
10.7	激光打印机的工作原理	(253)
10.8	纸型调整	(254)
第十一章	PC-FAX 通信	(258)
11.1	PC-FAX 概念	(258)
11.2	Panasonic FAX 卡与数字接口的作用	(259)
11.2.1	Panasonic FAX 卡	(259)
11.2.2	数字接口的作用	(259)
11.3	通信适配器电路	(261)
11.4	计算机至远程传真机的通信	(266)
11.5	计算机至本地传真机的通信	(267)
11.6	通信状态管理	(269)
11.7	传真文件的转换、打印和扫描	(272)

11.8 传真特性.....	(274)
11.9 安装 PC-FAX 卡	(275)

第二部分 传真机的使用

第十二章 传真机的测试技术	(279)
12.1 本地与远程检测.....	(279)
12.1.1 本地检测.....	(279)
12.1.2 维护呼叫状态.....	(281)
12.1.3 远程检测.....	(284)
12.1.4 位开关的设置.....	(286)
12.1.5 随机存储器(RAM)的存取处理	(287)
12.1.6 报告.....	(288)
12.1.7 数据库.....	(288)
12.1.8 信道系统的工作.....	(288)
12.1.9 RAM 数据显示	(295)
12.2 错误校正模式.....	(296)
12.2.1 纠错方式(ECM)的操作	(296)
12.2.2 接收处理.....	(299)
12.2.3 等待处理.....	(301)
12.2.4 电源恢复正常供电.....	(302)
12.2.5 电源中断报告.....	(302)
12.2.6 ECM 清除报告	(303)
12.3 传真机测试图表.....	(304)
12.3.1 IEEE 图表 167A	(304)
12.3.2 CCITT 传真机测试图表 No. 1	(306)
12.3.3 CCITT 传真机测试图表 No. 2	(307)
12.3.4 CCITT 传真机测试图表 No. 3	(307)
12.3.5 CCITT 三类传真机测试图表	(307)
12.3.6 CCITT 高分辨率和彩色测试图表	(308)
第十三章 传真机的安装与使用	(321)
13.1 传真机环境.....	(321)
13.1.1 开箱检查.....	(321)
13.1.2 安装.....	(321)
13.1.3 连接器.....	(322)
13.1.4 电话线连接扩展方式.....	(323)
13.1.5 传真机连接.....	(324)
13.1.6 调试和排除传真机故障.....	(325)
13.1.7 注意传真机相关部分是否有问题.....	(326)
13.1.8 得到最佳质量的复印件.....	(326)

13.1.9	传真机的附件	(328)
13.2	传真机用户须知	(329)
13.2.1	购买传真机须知	(329)
13.2.2	传真机用户须知	(332)
13.2.3	传真机的购置与使用	(333)
13.2.4	文件的保密与编码	(334)
13.2.5	“垃圾邮件”传真	(335)
13.2.6	三类传真机和传真计算机的性能	(336)
13.2.7	非标准三类传真机的性能	(341)
13.3	传真通信服务业务	(342)
13.3.1	办公室传真	(343)
13.3.2	PTT 传真邮局	(344)
13.3.3	美国邮政服务和旅馆拷贝	(344)
13.3.4	电话公司传真业务	(344)
13.3.5	附加传真服务	(345)
13.3.6	用三类传真机传递的电子邮件	(345)
13.4	排除常见故障	(345)
13.4.1	首先检查电话线路	(345)
13.4.2	电话线路噪声	(349)
13.4.3	电池报废	(349)
13.4.4	传真机的控制和参数设置	(351)
13.4.5	传真纸的各类问题	(351)
13.4.6	检查和排除故障总则	(352)

第三部分 传真机维修

第十四章	故障检测技术	(353)
14.1	故障的测试和检查	(353)
14.1.1	测试方式	(353)
14.1.2	故障检查流程图	(354)
14.1.3	能复印但不能收发远程或国际通信	(355)
14.1.4	能复印但收发图象不正常	(359)
14.1.5	仅单触方式操作时可以发送	(359)
14.2	传真机故障的检查	(359)
14.2.1	检查故障的办法	(361)
14.2.2	自己可以修理和不能修理的部分	(361)
14.2.3	自己不能修理怎么办	(365)
14.2.4	修理方针	(366)
14.2.5	故障检查技术	(368)
14.2.6	超出流程图范围的故障	(371)

14.2.7	维护程序和特别调整	(372)
14.2.8	故障检查流程图的使用	(372)
14.2.9	电池问题	(373)
14.2.10	清除卡纸	(373)
第十五章	维修技术	(375)
15.1	维护传真机的工具和设备	(375)
15.1.1	工作空间	(375)
15.1.2	基本工具	(375)
15.1.3	三用表	(376)
15.1.4	逻辑笔	(378)
15.1.5	逻辑脉冲发生器	(379)
15.1.6	示波器	(381)
15.1.7	频率计	(382)
15.1.8	各种各样的设备	(382)
15.2	维护和更换	(384)
15.2.1	一般维护	(384)
15.2.2	机械部件的拆卸	(387)
15.2.3	机械部件的更换	(391)
15.2.4	更换部件后进行调整	(394)
15.3	日常清扫和预防性维护	(401)
15.3.1	检查的频度	(401)
15.3.2	注意事项	(403)
15.3.3	个人安全	(403)
15.3.4	一般维护	(404)
15.3.5	内部预防性维护	(405)
15.3.6	上油和润滑	(414)
15.3.7	传真机工作测试	(418)
15.3.8	最后的检查	(419)
15.3.9	重装	(419)
15.3.10	检验	(419)
15.3.11	维护记录	(419)
15.4	维护和修理工作记录表	(419)
第十六章	急救技术	(423)
16.1	传真机的事故处理	(423)
16.2	工具和安全	(423)
16.3	机器摔了如何办	(423)
16.3.1	查看内部故障	(423)
16.3.2	断线	(424)
16.3.3	漏电测试	(424)

16.4	火灾	(425)
16.4.1	烟损害	(426)
16.5	水害	(426)
16.5.1	清除积液	(426)
16.5.2	清除粘稠的或混浊的液体	(427)
16.5.3	清洗后进行测试	(427)
16.6	沙、土和灰尘	(427)
16.7	杂物掉进传真机内	(428)
16.7.1	电池泄漏	(428)
16.7.2	清除电池酸	(429)

第四部分 传真机市场与发展动向

第十七章	传真机市场	(431)
17.1	国外传真机市场	(431)
17.1.1	传真机市场的发展	(431)
17.1.2	北美传真机市场	(433)
17.1.3	欧洲传真机市场	(434)
17.1.4	日本传真机市场	(434)
17.1.5	韩国传真机市场	(437)
17.2	国内传真机市场	(437)
第十八章	传真机发展动向	(445)
18.1	三类传真机发展动向	(445)
18.2	四类传真机发展动向	(446)
18.3	传真机发展展望	(446)

第五部分 附录

附录 A	传真机发展沿革	(449)
A.1	早期阶段	(449)
A.1.1	莫尔斯电报	(449)
A.1.2	早期传真机	(449)
A.2	传真机发展问题	(452)
A.3	长途电话线改进了传真功能	(455)
A.4	连接到公用交换电话网上	(462)
A.5	一类传真机	(463)
A.6	二类传真机	(464)
A.7	数字传真机基本情况	(465)
A.8	三类传真机标准的制定	(465)
A.9	无线电传真机	(468)
附录 B	CCITT 传真机标准化发展沿革	(470)

B.1	第Ⅶ研究组于1991年10月制定的CCITT建议	(470)
B.2	第Ⅶ研究组于1992年4月会议制定的CCITT建议	(470)
B.3	CCITT1993年3月全体会议的建議	(474)
B.4	CCITT下一阶段研究的问题	(475)
B.4.1	待收尾的问题	(475)
B.4.2	CCITT的新问题	(475)
B.4.3	补充修改的问题	(475)
附录C	等效近似纸型	(476)
附录D	电话线路与产品测试	(477)
D.1	VNA-70A电话网格分析仪	(477)
D.1.1	传真工作时的电话线路测试	(477)
D.1.2	传真机间的测试	(478)
D.2	1045A型电话产品测试仪	(478)
附录E	资源	(480)
附录F	焊接头和焊接技术	(488)
附录G	传真机检修图	(491)
G.1	传真机不能启动	(491)
G.2	传真机接通后无任何反应	(493)
G.3	记录纸输送失效	(495)
G.4	原稿阻塞	(496)
G.5	传真机不能发送或接收文件	(498)
G.6	文件扫描不正常	(500)
G.7	文件打印不正常	(502)
G.8	传真机不响应前面板的某些或全部控制信号	(503)
G.9	前面板指示器失灵	(505)
G.10	触摸传真机时遭电击	(506)
G.11	传真机过热	(508)
附录H	EIA建议的测试设备清单	(510)
附录I	100多种传真机的性能价格比较	(511)
附录J	术语解释	(519)
附录K	英文缩写词	(524)

第一部分 传真机原理

第一章 传真机技术概况

1.1 传真技术发展简史

1843年,英国人 Alexander Bain 首次提出了通过线路将图象从一端传到另一端的基本概念。1854年,第一部用线路传输的传真机(FAX)问世。1863年,法国巴黎一家公司正式开通了公众传真业务。

此后,近一个世纪,传真技术发展一直很缓慢。传真机设备笨重落后,而且主要用于新闻、出版和气象广播方面。

二十世纪七十年代,传真传输标准的制定使传真技术的应用领域扩大了。传真传输标准规定,不同厂家的两种传真机通过电话线路在6分钟内传送和接收一页文件,后来,新的标准规定传输时间为3分钟。

直到二十世纪八十年代,尤其是八十年代后期,传真机迅速发展,应用日益广泛,已成为九十年代的通信工具之一,可将文件迅速传送到世界各地。

1.2 传真机工作原理

传真机兼有扫描器和打印机的功能。在发送端,传真机的光学系统对文件进行扫描并把有光区和无光区变换成数字信号,这些信号再被转换成音频信号,便可实现与另一传真机的远程通信。在接收端,传真机接收音频信号,再将它们恢复成数字信息,将结果打印在特制的感热纸上。其感热打印技术与计算机用感热打印机相同。打印头上的钢针变热后在文件纸上形成黑色(或黑灰色)的点,这些点即为形成文件图象的基本元素——象素。

通过象素成页传真发送文件的系统有其缺陷。因为文件的图文信息必须压缩成数字比特串,再重新生成象素集合。因此,发送机和接收机(尤其是接收机)的清晰度决定了输出文件的质量。传真机清晰度通常规定为每英寸多少线或每英寸多少点。清晰度越高,扫描线密度越高,对细微部分的分辨能力就越强。

按国际标准制作的三类传真机(G3)的平均分辨率为每行大约 200×200 点或线,大大优于绝大多数计算机用点阵打印机,但质量不如无噪声打字机。许多传真机具有多种分辨率。例如,当以快速或标准工作方式工作时,分辨率为每英寸 98×204 线。大约18秒钟发送和接收一页文件。采用精细工作方式时,分辨率提高到每英寸 196×204 线,每页约需25秒钟,传输时间增加了约40%。

用普通纸的传真机是最新的发展趋势。端-端传真机使用激光打印技术,用激光将形成图象的各个点扫描到光敏滚筒上,而后将滚筒上的图象用干黑上色剂传到普通纸上。激光传真机本身的分辨率高于感热传真机(每英寸 300~400 点或线),而且速度快,不过价格非常昂贵。

降低普通纸传真机造价的经济办法是采用光/热转换技术。普通纸传真机与标准的传真机几乎没有什么两样,它们都使用产生热量的打印单元以在纸页上生成图象。不同的是,光热转换传真机使用热敏色带在非热敏纸上打印。为了获得最佳效果,光热转换传真机采用特制的涂层纸取代普通纸,在色带加热的地方,融化的油墨可均匀地印在纸上。

1.3 传真文件的概念

传真文件是通过电话线路每次传输一个点的象点集合。传真文件(包括电文)象任何图象一样,每一字符在纸页上就是点的集合。

传真文件不一定是真正写在纸上的内容。如果用户拥有个人计算机,则可安装一块“传真调制解调器”卡,它能够直接发送传真文件而无需首先扫描纸上的文件。这样,只需首先将数据(电文、图形或两者兼有)变换成数字传真格式,而后发送到接收端即可。接收传真机可以是单独的传真机或装有传真调制解调器的计算机。

目前这种传真计算机越来越普及,主要原因是其价格低廉。

1.4 传真机的用途

由于传真文件从一端传送到另一端非常简便、迅速且价格合理,因此,传真机成为绝大多数行业的办公必需品。机关、团体、企事业单位、工厂、公司、医院、法律事务所、饭店大厅、个人等都广泛使用传真设备。

三类传真机传送原稿远比计算机、计算机传真(PC-FAX)或用户电报传送信息简便。将待传送的原稿放入传真机原稿托盘并按下按钮,便可在世界任何地方得到传真副本。接收传真机一般无人值守。甚至有的传真机在接收其它文件的同时,容许操作人员把待传送的文件原稿放入托盘,原稿快速输进并存入传真机存储器,稍后便传输到所选定的传真接收机,然后原稿被送至文件回收板上。廉价的传真机需要的人工操作可能多一些。使用一般的电话线路便可连接发送和接收传真机。所有的操作(包括拨号、传送原稿以及远端接收完整份传真文件后的挂机)都是自动的。按下一个键,传真机首先拨通所选定的远程传真机(电话机未占用),接收传真机对呼叫作出应答,而后两部传真机来回发送短信息,以便在传送原稿前选择可能的最高速度。任何地方的另一部接入电话线路的传真机都可获得传真副本。

1.5 传真机的特性

所有传真机都具有下述技术规格与特性。

1.5.1 文件页面尺寸和打印宽度

所有传真机都可接收 A4 尺寸的文件。扫描宽度可能小于此尺寸,打印宽度可能更小。在

大多数传真机上,当收到的文件大于打印宽度时,传真机将自动缩小图象,整个图象便完整地打印下来。

1.5.2 拨号功能

价格低廉的传真机没有拨号功能。可利用与传真机连接的电话机(或自动拨号机)进行人工拨号。三类传真机具有拨号功能。

1.5.3 自动应答/接收

传真机拥有昼夜连通的专用线路,可随时收到呼叫并自动应答。第一或第二次振铃后,传真机作出应答,收到标识信号后,接收文件。并将其打印出来。只要传真机上的纸足够用于文件传输,并且无影响操作的震动或其它物理问题,传真机将自动接收整份文件。

1.5.4 远程识别

传真机装有识别确认系统,可避免误将信息发送给他人。例如,用电话呼叫某传真机时,该传真机在应答前,首先予以确认,并显示在液晶显示屏上。如果呼错传真机,则挂机重呼。

1.5.5 复印机功能

如果办公室内无复印机,可使用传真机作为日常复印机。将文件放入自动馈送系统上并按下拷贝或自检按钮,而后传真机在其感热纸上产生原稿副本。

如果向别处传送文件时,机内复印也是可用的。当用传真机传送一份四页原稿时,最好的办法是,在发送传真稿前,使用复印功能对每一页进行拷贝。将副本按序放好而后传送。

1.5.6 三类传真机的标准传输速率

三类传真机标准传输速率为每秒 2400、4800、7200 和 9600 比特(单位为 b/s)。如果传真机间的速率不匹配时,可以将较高的速率减下来以协调一致。例如,最高速率为 4800b/s 的传真机可与收发速率为 9600b/s 的传真机通信。

1.5.7 快速拨号与重拨号

经常呼叫的电话号码可存入传真机拨号存储器内。向这样的号码发送传真文件时,只需按某一个键即可。该过程称为快速拨号。快速拨号除了方便外,还可帮助人们避免拨错号码。

重拨号功能可使操作人员在遇到忙音时,自动重拨上次号码。

1.5.8 工作报告功能

这是一种簿记管理特性,许多传真机可提供有关其收发呼叫的书面记录报告,以便跟踪支出费用情况或核实已发出并到达目的地的文件。当以自动方式使用传真机时,该特性尤其重要。

1.5.9 液晶显示(LCD)

一般传真机可显示拨号号码、因话机故障而引起的错误信息等。