

21世纪高等学校计算机规划教材

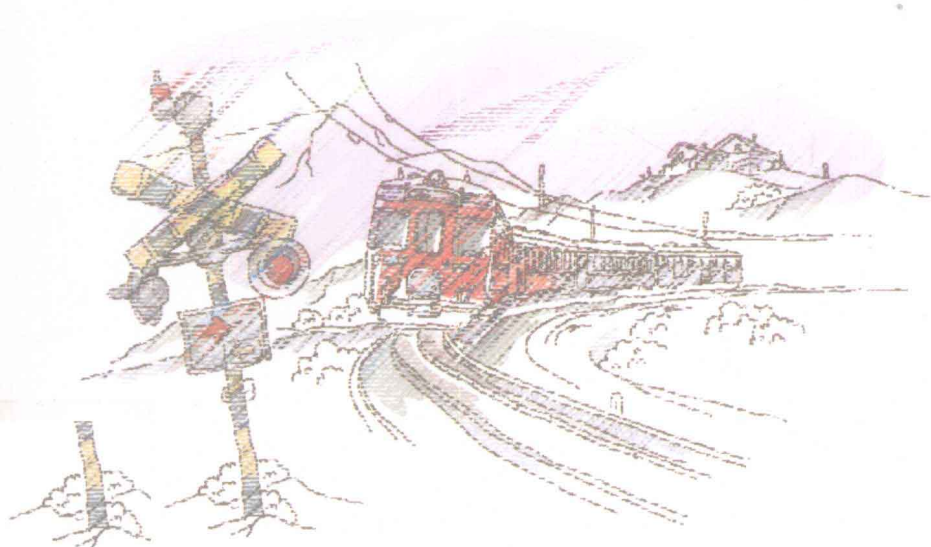
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

办公自动化设备的使用与维护

The Use of OA Equipment and Maintenance

刘士杰 主编

- 突出办公自动化设备的使用与维护
- 强调应用和实践操作能力的培养
- 舍弃烦琐的理论，力求简练通俗



高校系列

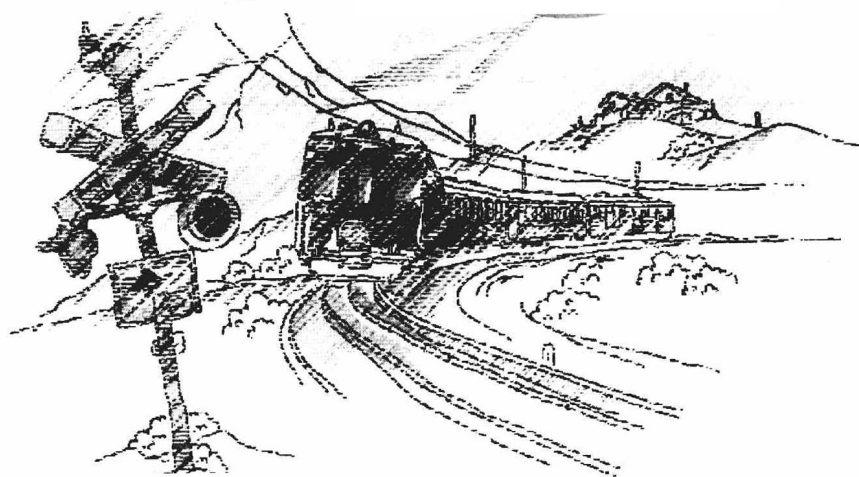


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

办公自动化设备的使用与维护

The Use of OA Equipment and Maintenance

刘士杰 主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

办公自动化设备的使用与维护 / 刘士杰主编. -- 北京: 人民邮电出版社, 2011.10
21世纪高等学校计算机规划教材. 高校系列
ISBN 978-7-115-25954-7

I. ①办… II. ①刘… III. ①办公自动化—自动化设备—使用—高等学校—教材②办公自动化—自动化设备—维护—高等学校—教材 IV. ①C931.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第148922号

内 容 提 要

本书根据高等学校的教学特点和相关技术的发展趋势,详细地介绍了办公自动化设备的相关知识及使用与维护方法。主要内容包括办公自动化简介、计算机及其常用外部设备、办公用计算机局域网、通信设备与信息传输设备、复印与复制设备、影像设备、投影设备、其他办公设备等。本书每章都安排了较为丰富的习题,可以帮助读者巩固所学知识点。

本书适合作为高等学校相关课程的教材,也可供初学者自学参考。

21 世纪高等学校计算机规划教材 办公自动化设备的使用与维护

-
- ◆ 主 编 刘士杰
责任编辑 李海涛
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15.5 2011 年 10 月第 1 版
字数: 402 千字 2011 年 10 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-25954-7

定价: 29.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前言

社会与科技的迅速发展,已使现代办公明显表现出了信息时代的重要特征:大量信息需要在办公过程中检索、处理、存储、发布和发送。面对信息时代,作为现代办公人员,必须积极学习和使用自动化办公技术和设备,加快办公事务的处理速度,提高办公效率和质量。

目前,办公自动化设备的应用已遍及各个领域,学会使用办公自动化设备,并能对办公自动化设备进行日常维护和简单故障的处理,已成为对大学学生,特别是文秘专业的学生工作能力的基本要求。作为大学学生,掌握和使用办公自动化设备,提高信息处理的能力,既是信息化社会发展的需要,也是培养应用型人才,适应社会需求的需要,还是增加就业机会和就业竞争力的需要。

本书共分7章。第1章介绍什么是办公自动化、办公自动化系统的功能、主要设备与如何构建;第2章介绍计算机及其外部设备的组成、使用、选购与维护方法,办公用计算机局域网的组建与使用;第3章介绍通信设备与信息传输设备,包括电话机、手机和传真机的基本原理、功能及使用与维护方法;第4章介绍复印与复制设备,包括复印机、一体化速印机、扫描仪、光盘刻录机的工作原理及使用与维护方法;第5章介绍影像设备,包括数字摄像机、照相机和激光影碟机的基本构成及使用与维护方法;第6章介绍投影设备,包括幻灯机、投影器、数据投影机、视频展示仪等设备的技术特点及使用和维护方法;第7章简要介绍掌上电脑、办公音响、数码录音笔、碎纸机、摄像头等小型办公设备的主要功能、使用方法和使用的注意事项。

为了方便教师教学,本书还配有电子教案及习题参考答案等教学相关资料,任课教师可到人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。

本书力求选用先进的设备,结合新的技术进行系统阐述,舍弃了烦琐的理论说明,突出应用,具有较强的针对性和实用性,重点突出实际操作与设备的维护。在编写过程中,本书力求做到简洁明了、通俗易懂、步骤清晰。

本书建议课时数为 60 课时,其中包括 20 课时左右的实验课。任课教师可根据本校的实验室条件,调整实验课的课时。此外,任课教师可以根据学生前续课程学习过的知识以及不同专业的需要,对教学内容进行适当取舍。

本书由刘士杰任主编,陈丽任副主编。第1章、第2章和第3章由刘士杰编写,第4章由刘士杰和魏占兴编写,第5章由胡去非、陈一兵编写,第6章由陈丽编写,第7章由刘士杰和陈丽编写,陈丽制作了电子教案,何也编写了习题参考答案。本书由邹光华主审,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2011 年 5 月

目 录

第 1 章 办公自动化简介..... 1

- 1.1 办公自动化.....1
 - 1.1.1 办公自动化及其特点1
 - 1.1.2 实现办公自动化的意义2
 - 1.1.3 办公自动化的发展过程2
 - 1.1.4 自动化办公设备及其发展趋势3
- 1.2 办公自动化系统的功能与构建.....4
 - 1.2.1 办公自动化系统的主要功能4
 - 1.2.2 办公自动化系统的构建6
- 习题.....7

第 2 章 计算机及其常用外部设备..... 8

- 2.1 计算机.....8
 - 2.1.1 计算机系统的组成8
 - 2.1.2 计算机的基本工作原理11
 - 2.1.3 计算机选配的注意事项12
 - 2.1.4 计算机的安装12
 - 2.1.5 计算机病毒及其防治措施13
 - 2.1.6 计算机常见故障的排除14
 - 2.1.7 计算机的日常维护18
- 2.2 计算机的常用外部设备.....20
 - 2.2.1 键盘21
 - 2.2.2 硬盘与 USB 移动硬盘23
 - 2.2.3 优盘(U 盘).....25
 - 2.2.4 光盘与光盘驱动器25
 - 2.2.5 声卡27
 - 2.2.6 显示器与显示卡28
 - 2.2.7 针式打印机32
 - 2.2.8 喷墨打印机39
 - 2.2.9 激光打印机51
- 2.3 笔记本电脑.....61
 - 2.3.1 笔记本电脑的硬件系统组成61

- 2.3.2 笔记本电脑与其他设备的连接64
- 2.3.3 笔记本电脑选购的注意事项64
- 2.3.4 笔记本电脑的日常保养与维护65
- 2.4 计算机网络的一些应用67
 - 2.4.1 计算机网络及其分类67
 - 2.4.2 局域网的组成69
 - 2.4.3 办公局域网的建立74
 - 2.4.4 设置局域网共享资源与访问
网络资源75
 - 2.4.5 无线局域网技术77
 - 2.4.6 Internet 上视频与音频设备的
连接79
- 习题80

第 3 章 通信设备与信息传输 设备81

- 3.1 电话机81
 - 3.1.1 电话通信与电话的分类81
 - 3.1.2 常用电话机的使用与维护82
 - 3.1.3 程控电话的服务功能87
 - 3.1.4 可视电话机88
 - 3.1.5 集团电话89
- 3.2 移动通信设备91
 - 3.2.1 移动通信与移动电话91
 - 3.2.2 手机的使用与维护93
- 3.3 传真机97
 - 3.3.1 传真机概述97
 - 3.3.2 传真机的特点与功能100
 - 3.3.3 传真通信的基础知识103
 - 3.3.4 传真机的工作原理与传输规程107
 - 3.3.5 传真机的组成109
 - 3.3.6 传真机的安装与检测112
 - 3.3.7 传真机的使用方法115

3.3.8 传真机的选购	118	5.2 照相机	179
3.3.9 传真机的维护与保养	119	5.2.1 传统照相机的主要部件	179
3.3.10 传真机应用实例	124	5.2.2 传统照相机的操作使用	182
习题	129	5.2.3 传统照相机的选购与维护	184
第4章 复印与复制设备	130	5.2.4 数码照相机的主要部件与性能 指标	185
4.1 静电复印机	130	5.2.5 数码照相机的使用与维护	188
4.1.1 静电复印机及其分类	130	5.2.6 数码照相机的选购	191
4.1.2 静电复印机的工作原理	131	5.2.7 办公摄影中的几种拍摄方法	195
4.1.3 静电复印机的复印过程	132	5.3 激光影碟机	197
4.1.4 静电复印机的组成	133	5.3.1 激光影碟机概述	197
4.1.5 静电复印机的使用	136	5.3.2 DVD 激光影碟机的基本结构	198
4.1.6 静电复印机的保养与维护	138	5.3.3 DVD 激光影碟机的特点	199
4.2 一体化速印机	143	5.3.4 DVD 激光影碟机的使用	200
4.2.1 一体化速印机的结构	143	5.3.5 激光影碟机的选择	200
4.2.2 一体化速印机的工作原理	146	5.3.6 DVD 激光影碟机的维护与保养	201
4.2.3 一体化速印机的操作方法	147	5.3.7 制式选择	203
4.2.4 一体化速印机的维护与保养	148	习题	204
4.3 扫描仪	151	第6章 投影设备	205
4.3.1 扫描仪及其工作原理	151	6.1 幻灯机	205
4.3.2 扫描仪的主要技术性能指标	151	6.1.1 幻灯机的种类与特点	205
4.3.3 扫描仪的使用与维护	152	6.1.2 幻灯机的构造原理	206
4.3.4 惠普 HP4500c 扫描仪的使用 方法	153	6.1.3 幻灯机的选用	207
4.4 光盘刻录机	156	6.1.4 幻灯机的维护	208
4.4.1 光盘刻录机的种类与工作原理	156	6.1.5 幻灯机常见故障及排除方法	208
4.4.2 光盘刻录机的技术指标	157	6.2 投影机	209
4.4.3 刻录软件 Nero 8.0 的使用	157	6.2.1 投影器的结构原理	209
4.4.4 刻录光盘时的注意事项	162	6.2.2 投影器的种类及特点	210
习题	163	6.2.3 投影器的调试	210
第5章 影像设备	164	6.2.4 投影器的维护	211
5.1 数码摄像机	164	6.2.5 投影器常见故障的排除	211
5.1.1 摄像机概述	164	6.3 数据投影机	212
5.1.2 数码摄像机及其特点	165	6.3.1 投影机的规格参数	212
5.1.3 数码摄像机的选择	165	6.3.2 投影机的技术特点	213
5.1.4 数码摄像机的操作	166	6.3.3 投影机的安装	214
5.1.5 数码摄像机及附件的保养与 维护	169	6.4 视频展示仪	217
5.1.6 电视节目的制作	170	6.4.1 视频展示仪的规格参数	217
		6.4.2 视频展示仪的连接方式、技术 特点与主要操控器	218

6.4.3 视频展示仪的维护	220	7.3.1 数码录音笔简介	233
习题	220	7.3.2 数码录音笔的参数和基本操作	233
第 7 章 其他办公设备	221	7.3.3 数码录音笔的选购及使用 注意事项	234
7.1 掌上电脑	221	7.4 碎纸机	235
7.1.1 掌上电脑的主要功能	222	7.4.1 碎纸机的作用与构成	235
7.1.2 掌上电脑的系统组成与选购	222	7.4.2 碎纸机的规格参数与技术特性	235
7.1.3 掌上电脑的使用与维护	224	7.4.3 碎纸机的使用与维护	236
7.2 办公音响设备	226	7.5 数码摄像头	237
7.2.1 功放和音箱的外部结构	226	7.5.1 数码摄像头简介	237
7.2.2 音响的基本操作	230	7.5.2 数码摄像头的安装与使用	237
7.2.3 音响器材的使用注意事项及 日常维护	231	7.5.3 数码摄像头的选购及使用 注意事项	238
7.2.4 功放和音箱常见故障排除	231	习题	239
7.2.5 功放和音箱的选购	232		
7.3 数码录音笔	233		

第 1 章

办公自动化简介

办公自动化是对传统办公方式的变革。为在现代办公中充分使用自动化办公设备，必须了解办公自动化及其发展过程，了解办公自动化系统的功能、主要设备与如何构建一个办公自动化系统。

本章将重点介绍办公自动化及其设备、功能，以及办公自动化系统的构建，使读者对办公自动化、办公自动化系统以及自动化办公设备有一个简要的了解。

本章知识要点：

- 了解办公自动化及其特点，实现办公自动化的意义；
- 了解办公自动化的发展过程，掌握自动化办公设备及其发展趋势；
- 掌握办公自动化系统的功能与构建。

1.1 办公自动化

1.1.1 办公自动化及其特点

社会与科技的发展，已使现代办公明显表现出了信息时代的重要特征：大量信息需要在办公过程中检索、处理、存储、发布和发送。信息的来源已呈多渠道、全方位，其中又以 Internet 为信息的主要来源。Internet 使用户能够在全世界范围内迅速、及时、准确地查询到所关心的信息。面对这样一个节奏加快的信息时代，传统的办公方法，即以手工为主的办公方法，已经不能适应现代办公的需要，因此，急需实现办公手段现代化，也就是人们通常所说的办公自动化（OA）。

办公自动化是指办公过程或办公系统的自动化。它是应用先进的科学技术，由办公人员利用现代化的办公设备，快速地处理日常办公事务，有效地管理、加工和使用信息的人机信息处理系统。

这一定义说明，现代的自动化办公区别于传统办公，有两个明显的特征：一是应用先进的科学技术，二是使用现代化的自动办公设备。这也就意味着，作为现代办公的从业人员，必须适应办公技术和手段的变化，更新传统的办公观念，积极学习和使用自动化办公技术和设备，尽快获取大量的信息，加快办公事务的处理速度，提高办公效率和质量，以便在信息时代和市场经济的环境中获取最大的效益。

1.1.2 实现办公自动化的意义

办公自动化系统是为加强管理而建立的，其目的是通过实现办公现代化而高效地完成管理工作，通过采用合适的组织体系和结构，以尽可能低的成本，达到提高效率、增强创造性、提高协同工作能力的目的。实现办公自动化的意义主要表现在以下几个方面。

(1) 办公自动化是对传统办公方式的变革。随着计算机的广泛运用和网络技术的飞速发展，人们在办公中接触到的信息载体逐渐由以纸介质为主向以电子介质为主转变，使传统的办公方式发生了巨大的变革。

(2) 办公自动化提供了沟通、协调、控制的有效手段。通过 Internet，整个世界变成了“地球村”，人与人的沟通、工作的协调、任务的控制都可以在网上进行，不仅速度快，而且效率高。

(3) 办公自动化能有效降低办公成本。办公自动化系统全部建成后，内部的文件和信息不再通过纸介质进行传递和保存，各部门的复印机也不是必须的，打印机可以在网上共用。办公自动化不仅节约了人力资源，而且还提高了设备和人力资源的使用效率。

(4) 办公自动化实现了办公活动的人机智能化。办公自动化系统是一个人机系统，办公管理人员通过使用先进的办公自动化设备，代替部分人力的劳动，降低了人为错误出现的几率，提高办公事务的准确性。

(5) 办公自动化有利于实现资源共享。计算机、网络及数据库技术的应用，使得信息部门有什么，用户就可以用什么，办公人员可以充分利用网络上的信息，实现资源的共享。

(6) 办公自动化是科学管理的必由之路。办公自动化的发展，从以单项业务处理为中心发展到以信息处理为核心，进而提升为以系统地运用知识为核心，其目的是为了获得应用知识，实现管理的科学化。

1.1.3 办公自动化的发展过程

办公自动化 (Office Automation, OA) 作为一个术语，是由美国通用汽车公司 D. S. 哈特于 1936 年首次提出来的，并于 20 世纪 50 年代在美国首先兴起，最初只是具有电子数据处理 (EDP) 的簿记功能，60 年代被管理信息系统 (MIS) 取代，直到 70 年代后期才形成涉及多种技术的新型综合学科——办公自动化 (OA)。

从办公自动化诞生至今，世界上办公自动化系统的发展非常迅猛，各国政府都不惜花费巨资发展本国的办公自动化系统。其中美国在理论研究、技术发展、设备研制应用方面一直走在世界的前面。德国、韩国、日本等是后起的技术大国，它们在办公自动化设备的研制方面也有许多独特之处。其中，美国发展办公自动化的经验具有一定的代表性。

1. 美国办公自动化的发展概况

(1) 单机设备阶段 (1975 年以前)。办公自动化在该阶段主要是进行单项数据处理，如工资结算、文书写作等，使用的设备有计算机、复印机、传真机等，从而实现单项办公室事务的自动化。在此阶段，并未引起办公室工作性质的根本改变。

(2) 局域网阶段 (1975—1982 年)。在该阶段，办公自动化设备在单机应用的基础上，以单位为中心向单位内联网发展，建立局域网。一个局域网络中可以连接几台、几十台、几百台甚至上千台计算机。网络里的计算机以双重身份工作，它既可以像没有连接在网上一样单独工作，又可以作为网络中的一部分参与网络的工作。应用局域网，可以实现网络中的资源共享，使得办公

中的关键业务实现了自动化。

(3) 一体化阶段(1983—1990年)。在该阶段,办公自动化设备的使用由局域网向跨单位、跨地区联机系统发展。把一个地区、几十个地区乃至全国的局域网连接起来,就形成了庞大的计算机网络。采用系统综合设备,如多功能工作站、电子邮件、综合数据通信网等可以实现更大范围的资源共享,实现全面的办公业务综合管理的自动化。这一阶段已经是办公自动化的较高级阶段了。

(4) 全面实现办公自动化阶段(1990年至今)。办公自动化在此阶段采用以数据、文字、声音、图像等多媒体信息传输、处理存储的广域网为手段,信息资源在世界范围内共享,将世界变为“地球村”。从1993年开始,美国政府提出并开始实施“国家信息基础设施(NII)”计划,使得办公系统与其他信息系统连接在一起,形成一个高度自动化、综合化、智能化的办公环境。内部网络可以和其他局域网或广域网相连,以获取外部信息源产生的各种信息,更有效地满足高层办公人员、专业人员的信息需求,达到辅助决策的目的。

2. 我国办公自动化的发展概况

限于国情与国力,我国的办公自动化起步较晚,发展也较慢,其进程是从国防建设起步,经由生产企业、事业单位,逐步进入国家行政机关,大致可分为3个时期。

(1) 开创期(1981—1985年)。在此时期主要进行了以下工作。

① 引进OA技术,包括与国外公司联合举办展览会、研讨会、学术座谈会;联合生产某些办公设备,如组装生产复印机、针式打印机等。

② 研究和开发出了汉字的输入、输出技术,并对系统软件进行了汉字化处理。

③ 进行典型试点,小范围内开发某些办公自动化系统,探讨我国办公自动化的模式,制定我国办公自动化发展规划等。

(2) 试点推广期(1986—1990年)。

① 有计划地在全国范围内开展了办公自动化试点工作。

② 办公自动化设备形成了一定的生产能力,逐步实现某些办公自动化设备的国产化。

③ 大规模改造全国通信网络。

④ 有计划地加强OA技术人才的培养等。

⑤ 多数办公人员在思想上、认识上发生了根本的变化,与办公自动化有关的标准化规范已趋向成熟。

(3) 高速发展期(1991年至今)。20世纪90年代以来,我国办公自动化系统呈现出两种趋势,即网络化和综合化,其建设主体主要是两部分:一是主要由国家投资建设的大型信息管理系统;二是一些企业和部门自行开发了不少办公自动化软件,能够满足某些办公需求。

1.1.4 自动化办公设备及其发展趋势

1. 常用的自动化办公设备

目前,常用的自动化办公设备很多,本书根据设备对信息的作用对自动化办公设备进行介绍。

(1) 信息处理设备。信息处理设备主要是多媒体计算机系统。这类设备的主要功能就是对文字、数据、图形、图像、声音等信息进行加工处理,并将处理后的信息加以保存和输出。目前,在办公自动化中应用最多的是多媒体计算机。计算机处理信息是由计算机的硬件设备和软件携手工作的,因此在重视计算机硬件的同时,也不能忽视软件,而且在具体处理某一类信息时,软件往往又起主要的作用。同时为了将处理的信息传输和共享,必须使用计算机网络。计算机网络

特别是 Internet, 为信息传输和信息的检索提供了便利的条件。目前, 计算机和计算机网络是自动化办公中处理、存储和查阅信息最方便、最快捷、最常用的手段。

(2) 通信设备与信息传输设备。在现代通信中, 由于电话机、手机、传真机等设备有着传递信息方便、快速、可远距离通信等特点, 因此, 成为当今传递信息和人们不可缺少的通信工具。

(3) 信息复印和复制设备。静电复印机是现代办公中最常用和最熟悉的信息复印设备, 扫描仪、一体化速印机、光盘刻录机等也会在办公中用到。当然, 信息在计算机的软、硬盘及光盘之间也经常进行复制, 传真机的收发过程也可看成是复制过程, 广义上讲它们也是信息复制设备。

(4) 影像设备。照相机、摄像机、激光影碟机等都是自动化办公常用到的影像信息的获取、存储和播放设备。近几年, 数码照相机和数字摄像机技术的日益成熟, 使之在影像信息的获取和保存以及办公中的重要性有了较大提高。

(5) 投影设备。投影设备通常指幻灯机、投影器、数据投影机、视频展示仪等设备。随着科学技术的迅猛发展, 各种投影设备不断更新换代, 并广泛运用于教育、科研等办公自动化领域。

(6) 其他办公辅助设备。掌上电脑、办公音响设备、数码录音笔、碎纸机、数码摄像头等也是现代办公中时常用到的辅助设备。

除前面所列出的自动化办公设备外, 在办公室中还能见到其他一些设备, 但考虑到它们或是简单, 或是在现代办公中不直接参与人-机工作过程, 限于篇幅, 本书就不做介绍了。

2. 办公自动化设备与技术的发展趋势

随着计算机技术和通信技术的发展, 随着社会的进步所带动的对改善工作环境的要求, 必将使办公自动化设备与技术不断发展, 并呈现许多新的发展趋势。

(1) 办公自动化设备将向着高性能、多功能、复合化和系统化的方向发展, 新的现代办公设备将不断推向市场和被广泛应用。

(2) 办公自动化系统向着数字化、智能化、无纸化和综合化方向发展。主要体现在多媒体办公计算机软件为进一步丰富和完善, 多媒体网络信息的快速反应和实用化, 计算机系统及网络系统信息传送技术的进一步提高, 计算机系统及网络系统安全保密技术的进一步加强等, 并逐步实现各类信息的处理综合化。

(3) 通信技术和设备在现代办公中将发挥更大的作用。计算机网络的通信速度将会更快, 我们会切身体会到远程办公与本地办公几乎无时间差。办公自动化系统将充分利用多种通信介质来建立全球性的数据处理网络体系。

(4) 自动化办公设备将会更加符合人-机工程的设计标准, 使用户能够在充满友好和情感的现代办公自动化设备与环境中愉快地进行办公活动。

1.2 办公自动化系统的功能与构建

1.2.1 办公自动化系统的主要功能

办公自动化系统的功能体现在 3 个层次上: 第 1 个层次是办公日常事务的处理; 第 2 个层次是信息处理, 主要功能是收集、筛选和处理所关心的信息, 为决策提供相关信息; 第 3 个层次是

决策支持功能, 这种功能是由智能化的决策系统软件对支持决策的信息进行优化处理和判断, 供决策人员在决策时参考。

办公自动化系统的主要功能有: 文字处理、语音处理、数据处理、表格处理、图形与图像处理、信息检索、辅助决策、资料再现、电子邮件等。

1. 文字处理

文字处理包括文字的编辑、修改、存储、打印及版式设计、映像处理等。由于汉字处理在我国是办公室的主要工作之一, 因此, 办公自动化系统必须有相应的比较完善的文字处理系统, 以简化编辑和排版过程, 从而大大提高办公效率。

2. 语音处理

语音处理是指利用计算机技术对语音进行识别、合成、存储, 电话自动拨号、自动应答等。经过多年的研究, 语音处理系统目前已走向实用阶段。利用这一先进技术, 办公人员可以通过对计算机讲话实现文字输入, 使办公人员从大量的文字输入工作中解脱出来。

3. 数据处理

数据处理是对大批量数据的计算机输入、增加、删除、修改、存储、分类、索引、报表、查询、检索等文档管理工作。为了减少数据的冗余度, 保持数据的一致性和独立性, 形成了数据库技术。通常在数据处理中使用关系型数据库, 如 FoxPro、Oracle、Sybase、SQL Server 等来进行办公信息管理系统的设计。

4. 表格处理

表格处理是指利用计算机来进行表格的设计、处理等全部操作, 实现各个环节的自动化。表格处理由计算机实现, 使办公人员摆脱了繁重的工作, 避免了大量的抄写整理工作。常用的计算机中文制表软件, 如 Excel、Word, 它们具有很强的表格处理功能。通常将表格处理与文字处理功能合为一体, 统称为文字处理系统。

5. 图形与图像处理

图形与图像处理是指利用计算机把图形或图像以数字形式输入, 按照一定的要求处理后, 再通过数字输出, 恢复为图形或图像。利用计算机的图形处理功能, 可得到各种醒目的彩色统计图, 使办公人员直观地认识到各种信息之间的关系; 还可以规划和设计办公室的布置图。利用计算机的图像处理功能, 可以输入、输出照片或其他图像, 并可对它们进行图像数字化, 图像增强、复原、压缩、分割、识别等处理。

6. 信息检索

信息检索是指用一套科学、快速、方便的查找方法和手段, 查询各种需要的信息。目前, 随着 Internet 的广泛使用, 越来越多的办公人员从 Internet 上获取各种各样所需要的信息。

7. 辅助决策

辅助决策是指利用计算机, 协助办公人员根据计划和必要的信息进行分析、判断, 从而提供决策的可选方案。换言之, 是利用计算机的智能化处理软件, 对复杂事件的决策提供各种可行的方案, 协助甚至替代办公人员进行决策或预断。目前我国已有不少成功的范例。

8. 资料再现

资料再现是指各种打印、复制、复印及图片制作等功能, 该功能的实现可以利用高性能复印机或使用计算机系统来实现。

9. 电子邮件

电子邮件是指利用计算机网络和通信技术实现高速、准确的文件传递功能, 这要求各部门及

相关单位的办公用计算机都必须连成网络。由于电子邮件具有准确性高、速度快、费用低、使用方便等特点，因此发展很快。

1.2.2 办公自动化系统的构建

按照办公自动化系统的 3 个功能层次，其系统的构成也有 3 种模式，分别阐述如下。

1. 事务处理型办公自动化系统的构成

一般的事务处理型办公自动化系统由微型计算机和基本的办公设备组成。较为完整的事务处理型办公自动化系统还包括简单的通信网络及事务处理数据库。

(1) 硬件设备与软件系统。硬件以微型计算机为主，多机系统则包括小型机或高档计算机及各种工作站。应用软件以支持各种基本功能的软件为主，如文字处理软件、电子报表软件、小型关系数据库软件、公文流转软件等。

(2) 办公基本设备。支持事务处理的办公基本设备，包括打印机、打字机、轻型印刷制版机、胶印机、复印机、传真机、扫描仪、缩微设备、邮件处理设备和会议用的各种录音、投影仪等设备。

(3) 通信设备。单机系统主要靠人工方式或电话、传真通信完成信息传输；多机系统通信可采用局域网、广域网、支持 ISDN 的程控交换机综合通信网等。

(4) 数据库。包括小型办公事务处理数据库、小型文件库、基础数据库。其中小型办公事务处理数据库主要存放和处理单位内部文件、会议、行政、基建、车辆调度、办公用具发放、财物、人事等材料以及办公事务处理有关的数据。基础数据库则主要存放与整个系统目标相关的原始数据。

2. 管理型办公自动化系统的构成

管理型办公自动化系统由计算机设备与软件系统、办公基本设备、通信设备、数据库等构成。管理型办公自动化系统建立在事务型系统的基础之上，不过，使用的主机更高档，硬件、软件都更加复杂。

(1) 计算机设备与软件系统。计算机设备以中、小型机或高档计算机并配以多功能工作站为主要形式。

计算机的应用软件，除了具有事务型办公系统的各种公用、专用办公自动化应用软件外，还要建立各种管理信息系统。这些子系统应支持各专业的数据采集处理和数据分析，为最高层的决策提供业务领域中的综合信息。

(2) 办公基本设备。与事务办公系统所用设备基本相同。

(3) 通信设备。管理型办公系统需要在各部门之间有很强的通信能力，才可以方便地实现本部门计算机网络之间或与远程网络之间的通信。这一模式以采用中小型机系统、高档计算机以及工作站构成三级通信结构最为典型。中小型机将主要完成管理信息系统功能，处于最高层；高档计算机处于中层，主要完成办公事务处理功能；而工作站置于各基层科室，为最低层。这种结构有很强的分布处理能力，很好的资源共享和可靠性高等优点。

(4) 数据库。本系统要在事务型办公系统的基础上增加专业（或专用）数据库，即在对基础数据库中的原始数据进行加工、处理的基础上，按主要功能分类形成专业（专用）数据库。例如，在企业内可以有物资、计划、设备、产品、市场预测、成本、技术、生产、人事、后勤、劳动工资、财物等专用数据库。

3. 决策型办公自动化系统的构成

决策型办公自动化系统主要由计算机和各类型的数据库组成。

(1) 计算机设备、办公基本设备、办公应用软件。决策型办公自动化系统的计算机设备、办

公基本设备、通信网络和管理型办公系统类似。其应用软件，则是在管理型办公系统的基础上，扩充决策支持功能，通过建立综合数据库得到综合决策信息。通过知识库和专家系统进行各种决策的判断，最终实现综合决策支持系统。例如，经济信息决策的支持、经济计划决策、经济预测决策等系统，以及针对高层领导建立的某一业务领域中使用的专家系统。

(2) 数据库。在事务型、管理型办公自动化系统的数据库基础上，增加综合数据库和大型知识库。

① 综合数据库：把各专业数据库的内容进行归纳处理，把与全局或系统目标有关的重要数据和历史数据库存入综合数据库。

② 大型知识库：包括模型库、方法库和综合数据库。从本质上说，模型库和方法库也是数据库。只是其内容不是数据，而是各种模型和开发模型的方法。其存储管理工具仍然是数据库管理系统，所以，可以认为大型知识库是系统最高层次的数据库。

习 题

1. 何谓办公自动化？它有哪些特点？
2. 实现办公自动化有哪些意义？
3. 谈谈对自动化办公设备和技术发展趋势的看法。
4. 办公自动化系统具备哪些主要功能？
5. 简述事务处理型办公自动化系统的构成。

在办公自动化中,计算机的应用是最重要的,也是最广泛的,它们是信息处理、存储与传输必不可少的设备。本章首先重点介绍计算机及其外部设备的组成、使用、选购与维护方法。这里的计算机指微型计算机,或称个人计算机(PC)。由于学生已有一些计算机应用和 Internet 使用的基础知识,因此本书把学习重点放在多媒体计算机及其外部设备以及计算机网络硬件的有关知识上。

本章知识要点:

- 计算机的组成与选配、计算机常见故障的排除与日常维护;
- 计算机常用外部设备的选购、使用与维护;
- 笔记本电脑的硬件系统与选购注意事项;
- 计算机网络的基本知识,办公局域网的组成、建立与使用,无线局域网技术;
- 使用计算机创建演示文稿的基本方法。

2.1 计 算 机

目前,办公使用的计算机一般都是多媒体计算机。通常所说的多媒体(Multimedia)是指计算机领域中的文字、图形、动画、视频音频等多种媒体的结合。多媒体技术是指具备综合处理文字、声音、图形、图像等能力的新技术。它是一种基于计算机技术的综合技术。值得强调的是,计算机的数字化技术和交互式处理能力的发展才使得多媒体技术成为可能。

目前,多媒体技术已广泛应用于人们的现实生活 and 工作中,如各种教学练习系统、演示系统、咨询系统、办公自动化系统、视频会议等,甚至渗入到文化艺术和家庭娱乐之中。多媒体计算机是指具有多媒体功能的计算机,它是能将多种媒体集为一体进行处理的计算机。它除具有传统的计算机配置外,还必须增加大容量存储器,声音、图像等多媒体的输入/输出接口和设备以及相应的多媒体处理软件。多媒体技术和多媒体计算机的发展是 20 世纪 90 年代计算机技术发展的重要标志。本书介绍的计算机都是指多媒体计算机。

2.1.1 计算机系统的组成

1. 计算机系统的基本组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。一个多媒体计算机系统是由主机、输入/输出设备、控制设备、各类功能卡、多媒体软件等组成的,图 2.1 所示为一个多媒体计算机

系统的硬件组成。

在实际应用中,往往根据实际需要决定除主机以外的各种设备的取舍,而不需要把所有能接入的设备都购置和接入。一个最常见最实用的计算机硬件系统如图 2.2 所示。

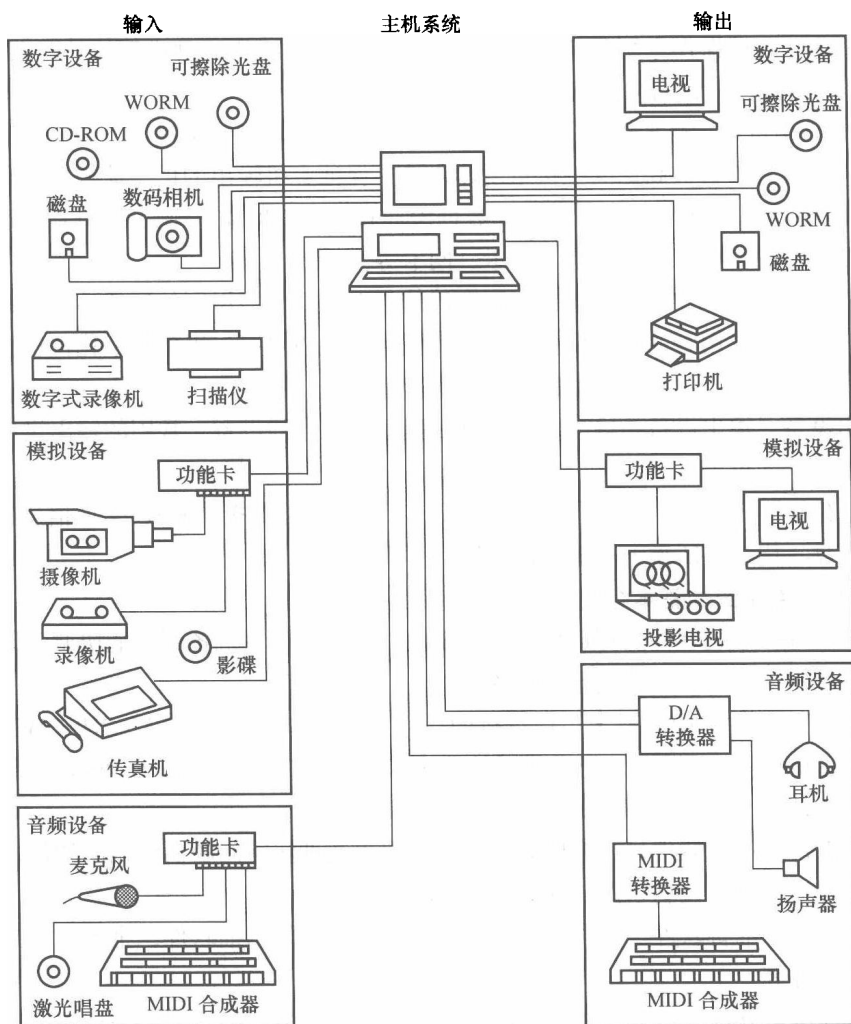


图 2.1 计算机硬件系统的组成

由图 2.2 可知,一台多媒体计算机由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等组成。当然在主机箱内还有主机板、CPU、内存条、硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器、声卡等。

从功能上看,多媒体计算机具有处理声音、图像、图形等早期普通计算机所不具备的功能。目前,办公用计算机主要是多媒体计算机,它是本书介绍的重点。

2. 计算机系统的主要硬件简介

(1) 中央微处理器 (CPU) 中央微处理器是一个



图 2.2 一台最简单实用的多媒体计算机

大规模集成电路,包括运算器和控制器,其功能是完成各种运算和根据指令功能对主机和外部设备(简称外设)发出各种控制命令,以实现各部件和各设备之间协调一致完成各种操作。

(2) 内部存储器。内部存储器(简称内存)是指能直接与 CPU 交换信息的存储器。内存分为随机读写存储器(RAM)和只读存储器(ROM)。通常所说的计算机的内存主要是指 RAM。在计算机运行时,要把操作系统(如 Windows XP)和应用程序从硬盘或其他外存调入内存 RAM 中。计算机只能直接运行内存中的应用程序。

(3) 输入/输出接口。通常情况下,主机各部件的运行速度要远远高于外设的运行速度。为了保证外设输入的信息不会被高速的主机重复读入,并保证主机输出的信息能被外设可靠捕获,需要用输入/输出接口完成输入/输出过程中的数据缓冲和锁存,即输入/输出接口是高速主机与低速外设之间数据传输的桥梁,如显示卡、声卡、网卡等。

(4) 输入设备。输入设备是把数据或程序等信息以计算机能识别的形式传输到计算机中的设备。在办公自动化中常用到的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。当然数字化仪也会在一些办公室中用到,触摸屏既是显示器同时也是输入设备。

(5) 输出设备。输出设备是输出各种数据、程序或信息的设备。常用的输出设备有显示器、打印机、音箱、绘图仪等。

(6) 外部存储器。外部存储器(简称外存或辅存)是不能直接与 CPU 交换信息的存储器。硬盘、软盘、光盘、优盘(U 盘)等都是常用的外存。

3. 计算机软件系统的基本组成

(1) 系统软件。系统软件是管理计算机的软硬件资源,计算机各部分能协调一致工作,并给应用软件提供使用环境,并支持其运行的软件。

最主要的系统软件是操作系统。计算机的操作系统有 Windows 98/Me/XP、Windows 2000、Windows 7、Linux 等。习惯上又把操作系统称为操作平台,如 Windows 2000 平台等。系统软件还包括语言处理系统、数据库管理系统等。

(2) 应用软件。应用软件是为完成某种任务或解决某种实际问题而编制的软件,如字表处理软件,各种管理、运算、控制软件等都属于应用软件。

(3) 多媒体数据准备软件。如声音录制、编辑软件,图像扫描软件,全动态视频采集软件,动画生成编辑软件等。

(4) 多媒体编辑软件。供应用领域的专业人员组织编排多媒体数据,并把它们连接成完整的多媒体应用软件的工具。

(5) 多媒体创作工具。多媒体创作工具是在创作应用程序时可完成一项或多项任务的计算机程序,市场上流行的多媒体创作工具数以百计,可服务于不同的目的,适用于不同水平的创作技能。

4. 计算机系统的结构

从构成一个完整的计算机系统的各种软、硬设备所承担的功能看,计算机系统从下到上分为计算机硬件、压缩/解压缩设备、输入/输出控制与接口设备、操作系统、支持软件层、应用软件层等 6 层结构。

(1) 计算机硬件。它是系统的基础设备,包括主机(PC 或工作站等),用于声音、视频等信息媒体的声像输入设备、输出设备及控制设备。

(2) 实时压缩/解压缩设备。它用于综合处理图、文、声、像信息。由于视频信息要占很大的空间,因此必须对多媒体实时地进行压缩和解压缩操作。