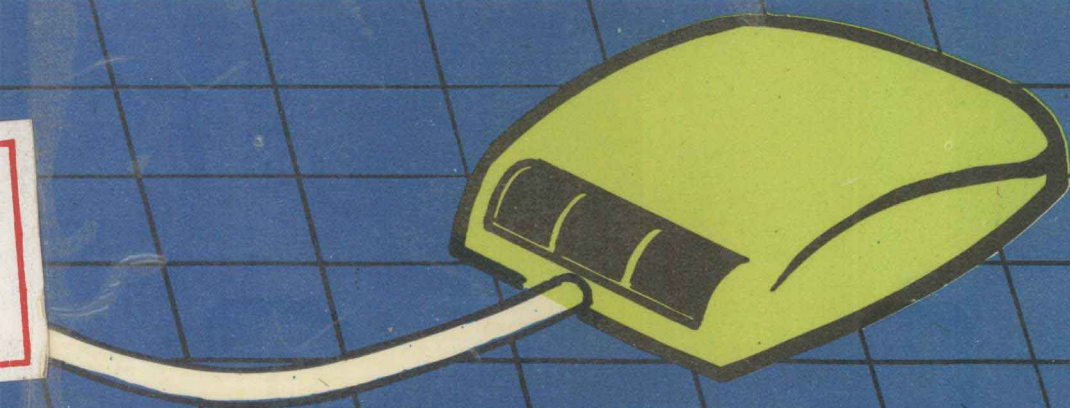


潘卫东 主编

办公自动化

—— 电脑操作 · 文字处理 · 办公技术

南京大学出版社



办公自动化

——电脑操作·文字处理·办公技术

潘卫东 主编

南京大学出版社

1994·南京

(苏)新登字第 011 号

内 容 简 介

本书从实际应用出发,比较系统地介绍了以计算机为核心的现代办公设备的使用知识。主要内容有:计算机及它的各功能部件的操作方法,操作系统的基础知识,MS-DOS 的常用命令,五笔字型等汉字输入技术,WordStar 文字编辑软件,WPS 文档排版软件,包括各种类型的电话、FAX 机、复印机、电子打字机、电传机等在内的现代办公设备的操作方法等。

本书可作为大专院校学生和培训班学员的教材,也可供广大利用计算机进行文字处理与文档排版的各类人员参考。

办 公 自 动 化

——电脑操作·文字处理·办公技术

潘卫东 主编

*

南京大学出版社出版

(南京大学校内 邮政编码:210008)

南京理工大学印刷厂电脑照排中心照排

江苏省新华书店发行 南京理工大学印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:9.75 字数:24.3 千

1994 年 8 月第 1 版 1994 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—8000

ISBN 7-305-2700-6/TP·101

定价:8.20 元

前 言

计算机的应用目前已经广泛地渗入到各行各业的各个领域。计算机不仅在科技计算、过程控制、辅助设计等领域显示出了巨大的威力，而且在办公信息处理等领域发挥出了巨大的作用。社会正迫切需要大量的既通晓专业业务，又了解计算机知识的复合型技术人才。针对这一趋势，江苏广播电视大学文经类有关专业开设了“文字处理与办公技术”课程。本书便是根据电大教学大纲的要求，在编者教学、研究与实践的基础上总结完善而成的。

本书以办公信息处理为主线，以实际应用为依据，比较系统地介绍了现代办公系统中以计算机为核心的现代办公设备的基本工作原理及使用方法。着重描述了计算机的使用方法及其利用计算机进行文字处理与文档排版的方法。本书在内容的安排上采用了模块化的组织结构，全书分为三个模块，第一章绪论是贯穿三个模块的联系主线。

第二章和第三章构成本书的第一个模块。在这一模块中，我们介绍了计算机的基本构成、各功能部件的操作与使用的方法、使用中应该注意的一些问题。在此部分，我们还介绍了目前比较常见的几种微机操作系统，并重点介绍了 MS-DOS 的常用命令。

第二个模块是利用计算机进行中西文文字处理与文档排版的内容，包括三章。首先介绍利用计算机进行文字处理与文档排版的必备技术——中西文文字信息编码技术，着重介绍五笔字型汉字输入技术，然后介绍中西文文字编辑软件 WordStar 及计算机文字处理与文档排版系统。在计算机文字处理与文档排版系统部分，除了介绍目前应用比较广泛的 WPS 文档排版软件外，还简要介绍了几个典型的计算机文字处理与文档排版系统的产品，并扼要讨论了该技术领域的几个主要发展方向。

第三个模块介绍现代办公设备的使用技术。分别介绍了各种类型的电话、FAX 机、复印机、电传机、电子打字机、碎纸机等的基本工作原理、操作方法及有关操作的注意事项。

本书是江苏广播电视大学文经类有关专业“文字处理与办公技术”课程的主教材，也是理工类有关专业“计算机操作基础”课程的主教材。在用作为后者时，可根据需要选学其中第一模块的内容及第二个模块的部分内容。本书也可供利用计算机进行中英文文字处理与文档排版的各类办公室工作人员、大中专学生、录入人员、排版人员以及各类计算机操作基础培训班、计算机文字处理培训班的学员使用。

本书由潘卫东主编。参加编写工作的还有（按姓氏笔划排列）马良生、许乐平、藏亚琴，分别编写第七章、第三章及第五章。全书的其余章节由潘卫东编写。本书成稿后承请南京航空航天大学计算机科学与工程系林钧海教授审订。

由于时间仓促,水平有限,加之所涉及的技术领域发展日新月异,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者及专业工作者批评指正。

编者

1994年5月于南京

目 录

第一章 绪论	1
第一节 什么是办公自动化.....	1
第二节 办公自动化的意义.....	2
第三节 办公自动化的关键技术.....	5
第四节 办公自动化系统的常用设备.....	6
第五节 办公自动化建设的步骤和必须解决的问题.....	8
第二章 计算机使用基础	10
第一节 计算机概述	10
第二节 计算机的系统构成与基本工作原理	10
第三节 微型计算机的基本功能部件	13
第四节 键盘的使用	15
第五节 软磁盘的使用	17
第六节 打印机的使用	19
第七节 显示器的使用	22
第八节 鼠标器的使用	23
第三章 计算机操作系统	25
第一节 操作系统概述	25
第二节 MS-DOS	26
第三节 CCDOS	37
第四节 常用微机操作系统简介	40
第四章 汉字编码与五笔字型汉字输入技术	45
第一节 中西文文字信息在计算机中的表示与存储	45
第二节 汉字输入编码技术	47
第三节 五笔字型汉字编码的基础	53
第四节 五笔字型基本字根及汉字单体结构拆分	55
第五节 五笔字型汉字输入规则与方法	59
第五章 中西文文字编辑软件 CWS	66

第一节	CWS 概述	66
第二节	文本编辑技术	69
第三节	文本块编辑技术	75
第四节	文本排版和打印	82
第五节	CWS 命令小结	87
第六章	计算机文字处理与文档排版系统	89
第一节	引言	89
第二节	排版软件 WPS	90
第三节	PUC-Super 桌面排版印刷系统简介	106
第四节	华光排版系统简介	112
第五节	北大方正排版系统简介	114
第六节	计算机文字处理与文档排版系统的发展方向	116
第七章	现代办公设备使用基础	118
第一节	电话	118
第二节	传真机	128
第三节	电传机	133
第四节	电子打字机	135
第五节	复印机	140
第六节	碎纸机	148
主要参考书目	150

第一章 绪 论

自 1946 年世界上第一台计算机诞生后不久,计算机就突破了“计算”的狭义范围,在信息处理等领域找到了大有可为的天地。随着计算机在信息处理领域应用的不断深入以及其它相关技术的发展,办公自动化(Office Automation) 这门新兴的实用技术得到了极其迅猛的发展。今天,办公自动化技术正逐步走向成熟,已成为当前世界新技术革命中的一个非常活跃的分支。

目前,在经济发达国家,办公自动化已经进入实用阶段,产生了很大的经济和社会效益。在我国,这方面的开发、研究与应用也已有了一个良好的开端,不少单位已从应用中取得了一定的效益。然而,由于办公自动化是一项复杂的系统工程,不仅涉及到多学科、高新技术的运用,更涉及到办公人员的知识结构、思想素质,以及资金、设备等,目前国内办公自动化建设还仅处于初级阶段,应用的水平还很低。毋庸置疑,普及办公自动化的理论及其相关技术,加强对各级、各类办公人员的技术培训,使他们能够掌握各种必需的办公技术,适应新的办公方式和办公环境,是加速我国办公自动化建设的最有力措施之一。

为了辅助上述措施的实施,本书将比较系统地介绍部分办公自动化的基本技术,主要包括:办公自动化系统的核心设备——计算机的操作与使用方法,文字处理技术以及现代办公设备的使用技术。在介绍这些技术之前,本章先简要介绍办公自动化的基础知识,以便对这一发展迅速、应用广泛的新技术领域有所认识。

第一节 什么是办公自动化

办公自动化这一术语是由 D. S 哈特首先提出的。几十年来,它的含义与内容都有了很大的变化。今天虽然办公自动化的概念已为各界人士普遍接受,但办公自动化这一术语本身仍然没有一个统一的定义。对于什么是办公自动化,不同的学派有不同的理解。例如个人计算机派认为办公自动化就是用个人计算机处理目前大型计算机难于处理的事务;文字处理派认为利用字处理机就是办公自动化;而未来派却主张办公自动化的目标是实现无人、无纸办公。尽管不同学派对办公自动化有不同的理解,但他们都认为:

- * 办公自动化是一综合学科,计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学、管理科学是它的重要支柱。办公自动化以行为科学为主导,系统科学、管理科学为理论基础,综合运用计算机技术及通信技术完成各项办公事务。

- * 办公自动化是一人机信息系统,设备是重要条件,人是决定因素。

- * 办公自动化的目标是提高办公效率和办公质量,它是人们产生更高价值信息的一种辅助手段。

* 办公自动化应当包括语音、数据、图、表、文字等信息的一体化处理。

1985年,我国召开的全国第一次办公自动化规划会议对办公自动化提出的看法是:“办公自动化是指利用先进的科学技术,不断使人的一部分办公业务活动物化于人以外的各种设备中,并由这些设备与办公室人员构成服务于某种目标的人机信息处理系统。其目的是尽可能充分地利用信息资源,提高生产率、工作效率和质量,辅助决策,求取更好的经济效果,以达到既定(即经济、政治、军事或其它方面的)目标。在现阶段,办公自动化的支持理论是行为科学、管理科学、社会学、系统工程学、人机工程学等,其直接利用的技术是计算机技术、通信技术、自动化技术等。一般来说,一个比较完整的办公自动化系统,应当包括有信息采集、信息加工、信息传输、信息保存这四个基本环节,其核心任务是向它的主人(各领域、各层次的办公人员)提供所需运用的信息。由此可见,办公自动化系统综合了人、机器、信息资源三者的关系,信息是被加工的对象,机器是加工的手段(工具);人是加工过程的设计者、指挥者和成果的享用者。

所以,办公自动化是一门综合的科学技术,它是信息化社会的历史产物,是在计算机、通信设备较普遍应用,信息业务空前繁忙的情况下产生的。”

办公自动化是用一个现代化的办公体系——包括办公人员、组织机构、办公制度、技术工具、办公信息及办公环境对传统的不能适应新形势要求的办公体系进行的一场技术革命。在办公自动化系统中,办公人员面对的是各种类型的信息,办公事务处理的流程主要包括:信息的输入或创建,信息的处理与复制,信息的存储和检索,信息的输出及分发,信息的归档及销毁;使用的办公设备是由计算机通信网络连接在一起的现代办公设备,例如计算机、复印机、程控交换机、FAX机、胶印机等。办公自动化技术的引入将使各级办公人员摆脱单调乏味的工作,使他们能集中精力去解决那些非常现实的有关办公生产率和决策质量的问题。

办公自动化系统中的办公人员已不再是传统意义上的办公室工作人员,而是各行各业的各类办公人员,包括领导干部、中层干部、科员、业务人员、秘书、录入人员等。其中领导干部是指一个部门、一个地区、一个单位的首长,例如部长、省长、市长、经理、厂长等;中层干部包括局长、处长、科长等;科员指一般机构中的各个处室内部处理日常办公事务的工作人员;业务人员指具有各种专业特长的人员,如教师、工程师、设计师、会计师、审计师、律师等。办公自动化系统的工作环境也已不再仅仅局限在办公室内部,而是包括学校、企业、工矿、家庭、旅途、工地等一切可以或必须进行信息处理的场所。

办公自动化系统一般可分为三个层次:事务级办公系统、管理级办公系统及决策级办公系统。事务级办公系统是基础层,主要功能包括基本办公事务的处理,例如文字处理、报表处理、邮件处理、快速印刷等,以及机关行政事务处理,例如数据库处理、人事、工资、财务等管理应用系统、其它小型行政事务处理系统等。管理级办公系统除了具备事务级办公系统的全部功能外,还主要增加了管理信息系统(MIS)的部分功能。决策级办公系统则在管理级办公系统的基础上增加了决策支持系统(DSS)的部分功能。

第二节 办公自动化的意义

在现代企业与社会活动中,信息是首要的,办公的核心事实上就是对信息进行处理。无

论是办公活动的形式,还是办公活动的内容都围绕着信息处理这一中心。因此,办公自动化实质上也就是实现信息处理过程的自动化,即实现信息的收集、整理、加工、存储、传送、分配等过程的自动化。

信息是近几年很流行的一个名词,它的内容丰富,含义深刻,概念广泛。一般认为,信息泛指包含于消息、情报、指令、数据、图像、信号、标记、音响等形式之中的知识内容。从信息处理的实际需要出发,这里把信息定义为:人们进行各种活动所需的知识。信息是抽象的,具有可用性和可传递性。信息在空间的传递称为通信,信息在时间上的传递称为存储。此外,信息还具有可再生、可扩充、可压缩及可共享等特性。

在科学技术高度发展、生产社会化程度深入的今天,信息在生产体系体系中占据有相当重要的位置:信息是资源,信息是财富,信息是决策的生命线,信息是商品。可以毫不夸张地说,信息是现代企业生存、发展的基础,是政府部门对经济、社会活动进行宏观控制必不可少的重要依据。因而十分迫切地要求及时、准确、高效地收集、处理并利用信息。

办公自动化是一以计算机为核心的人机信息处理系统,系统中的所有办公设备都通过高速、低失真的通信链路连接在一起,过去由单个办公设备,如电子打字机、复印机、FAX机等带来的便利,以系统的方法组织在一起,向办公人员提供一个集成、一体的服务环境。在办公自动化系统中,所有用户通过通信网络都可以建立、存储并使用系统中的可能位于不同地理位置的各种办公设备上的信息,并可把信息送往系统中的任一设备上,系统中的包括信息资源在内的全部软硬资源都可供各级办公人员共享。这不仅可以提高收集信息的速度,而且可以加速信息的流通、周转率。由于计算机具有存储容量大、运算速度快等特点,因而系统可以以很高的速度同时处理大量的信息。

办公自动化是一项具有重大意义、深远影响的现代化建设事业,其效益主要表现在下面几个重要方面。

1. 提高信息处理的速度与质量

改革开放以来,随着市场竞争机制的引入,部门之间、地区之间、国际之间的交流规模日益扩大,生产、流通、经营、销售等活动之间的相关因素不断增多,信息数量急剧膨胀,信息的来源愈加广泛。要参与激烈的国际国内市场竞争,必须争分夺秒地获取可靠的信息,并准确地利用信息指导企业根据市场需求安排生产经营活动。依靠传统的以手工为主的处理信息的方法已不能适应迅速收集与处理信息的客观需要。这是因为单凭人力和简单的工具,无法迅速收集每时每刻都在产生、似潮水般涌来的信息,无法迅速、准确地从这些不同质、不同量、不同层次、不同类型的信息中判断出哪些是有用信息,哪些是无用信息,更无法及时加工、整理它们,用它们反馈调整生产与经营活动。在办公自动化系统中,信息的收集是利用先进的办公设备,既比人工收集速度快,而且可避免人工收集易出差错的弊病,信息的分析、加工是在计算机上借助于专门的算法进行的,既快速又准确;信息的流通是利用高速、低失真的计算机通信网,处理后的信息可以迅速返回给各级办公人员。不仅如此,在办公自动化系统中,信息是集中处理、分享使用的。因此利用办公自动化技术可以大大提高信息处理的速度和质量。

2. 提高办公效率和质量

这里办公指的是传统意义上的办公,即政府部门、机关、企业、学校等的办公室工作人员

的常规工作。长期以来,提高各级办公人员的办公效率与质量一直是一个十分迫切的要求。利用办公自动化技术可以为这一要求提供一条快捷、有效的途径。这里仅以一个文件周转工作为例进行说明。办公室工作人员要下发一个文件或通知时至少需要:听取汇报、到有关部门调查、出席各种会议,收集有关信息;研究、酝酿,形成腹稿,用纸笔写出草稿;修改并抄写;送印刷室印刷;封装后通过邮局或专业通信部门分发到各有关部门。从决定下发文件到文件实际发送到达有关人员手中往往需要几天,甚至十几天的时间,而且由于信息的收集、加工基本上都是采用人工方式,因而不可避免地产生质量低的问题。利用办公自动化技术完成这一工作,信息的收集是从计算机中直接读出(利用存储在计算机中的信息)或通过通信网络得到(从其它信息源得到信息),文字处理是利用专用的文字处理机或借助于专用的文字处理软件,文件传送是通过计算机通信网进行的,因而免去了办公人员用于收集信息、抄写文件、印刷文件及传送文件的时间,大大加快了办公的效率。同时,由于文件产生与周转等工作是在现代化的办公设备上完成的,避免了许多人为的因素,因而有效地提高了办公的质量。

3. 提高管理水平

管理,即对企业生产、经营等要素进行优化的组合及合理的配置,通过纵向和横向的相互协调,使人流、物流、资金流和信息流处于最佳状态,以便能以最少的投入获得最大的产出,达到提高企业整体效益的目的。大力强化管理,积极推进管理方法和手段的现代化,在生产社会化程度加深、专业分工细化的今天具有特殊的意义。传统的人工管理方式以及在微机技术普及以后应用的单项管理系统,如物资管理、销售管理、人事管理、计划管理、财务管理、生产过程管理等,都只能从一个局部对企业的部分再生资源实施简单低水平的调配,很难实现对一个企业、一个部门的整体综合筹划和平衡。办公自动化系统是采用现代化的管理体系——包括管理思想、管理体制、管理方法和手段,根据不同管理职能之间的内部规律,以信息流为主线,以提高整个企业、整个部门、整个行业乃至整个国家的整体效益为目标,进行综合优化的管理。其管理水平的提高主要表现在纵向管理的深入性、横向管理的协调性、管理方法的规范性以及管理人员的知识性。

4. 提高决策水平

决策就是以面临的各种情况和要素,如数据、资料、模型、经验、案例等为基础,对未来实践的方向、目标、原则和方法所作出的决定。不同的层次需要确定不同层次的决策,例如国家层需要确定决定全国性方针、政策、目标的各种宏观控制决策;地区、行业层需要确定决定地区、行业方针、政策、目标和指标的各种决策;基层单位甚至个人也需要确定各自相应的战略、战术及实施决策。决策水平的高低直接衡量一个国家、一个部门、一个单位或一个人的生存、发展能力。利用办公自动化技术辅助决策,对决策水平的提高主要表现在两个方面。第一,提高决策的及时性。在当今激烈的国际国内竞争形势下,信息具有极强的时效性,例如今天的一条市场信息是有价值的,明天可能就一钱不值。因此要保证在激烈的竞争中取胜,不仅要随时捕捉有用的信息,更重要的是要对捕捉到的信息作出快速、准确的反应。利用计算机的智能终端获取信息,并利用计算机处理信息可以加快决策产生的速度。第二,提高决策的科学性。决策是一门科学,必须根据客观的内外部条件,按照科学的方法,经过精密计算,综合分析,才能正确地作出。但决策也是一门艺术,与决策者的知识、经验、品质、魄力、胆识和胸怀等因素有关。利用现代化的辅助决策手段进行决策是以数据化、程序化的科学方法进

行的,因而可以避免人工决策时因人的情绪波动、人的习惯、爱好等多种人为的因素干扰,提高决策的科学性。

办公自动化技术的推广与应用将会产生巨大的经济与社会效益。在经济效益方面,包括可以用数值计量的直接经济效益,如辅助解决生产计划的制订、降低成本和提高质量的措施、市场预测、加速资金的流通及周转等,以及无法用数值计量的间接经济效益,如提高管理水平、工作效益、增加决策的正确性等。在社会效益方面,包括政治、军事、文化、外交、教育、公安等部门的应用将产生不能用简单经济价值指标衡量的社会效果。

第三节 办公自动化的关键技术

办公自动化是一门综合性很强的新兴学科,涉及到多个技术领域。下面简要介绍主要的几个关键技术。

1. 计算机技术

计算机技术是办公自动化的最重要的支撑技术。计算机技术包括两个方面,一是计算机硬件技术,另一是计算机软件技术。计算机硬件技术着重研究怎样通过改善计算机硬件设备的结构、性能、工艺等提高计算机的功能;计算机软件技术着重研究怎样通过软件的作用来提高计算机的功能。这两个方面相辅相成,密切配合,共同在办公自动化等领域中发挥作用。从信息处理的角度看,办公自动化系统中的信息采集、存储、加工、整理等都是应用计算机软硬件技术完成的;从办公自动化的功能看,无论是文字处理、数据处理、表格处理,还是信息管理、决策支持等,都是在计算机的硬件设备上由利用软件技术开发的有关程序的控制下进行的。没有计算机软硬件技术就没有办公自动化。

2. 通信技术

通信是办公自动化的灵魂,不能进行通信就不成为办公自动化。据统计,在处理办公信息时,信息的传播占 23.4%,在办公活动中占有很大的比重。采用坚固、有效的现代化通信网络进行信息传输是缩短空间距离、克服时空障碍,保证信息及时、准确流通,发挥办公自动化效率的重要手段。办公自动化系统要涉及的通信包括模拟量通信、数字通信、单一的文字通信、图文传真通信等。采用的通信网包括局域网、广域网、公用电话网、低速电报网、分组交换网、综合业务网等,网络的拓扑形式也包括总线形、星形及环形等三种。传输的介质包括各种类型的电缆(例如双绞线电缆、基带同轴电缆、宽带同轴电缆等)、光纤、微波、无线电波、卫星等。传输的方式包括同步通信和异步通信二种。所有这些技术问题都需要利用通信技术来解决。

3. 自动化技术

办公自动化的目标之一就是提供一个能够自动处理各种办公事务的办公环境。要尽可能少地需要用户的干预,充分利用计算机所具有的逻辑推理功能,提供自动服务的功能,就必须应用自动化技术的理论分析各种办公事务之间以及办公事务内部的各种规程活动之间的相互联系关系,对它们进行适当的组合,构成一个处理办公事务的有机序列,并采用自动化技术的方法控制这一序列的执行。

4. 现代办公技术

办公自动化系统是以机器组成的工具集合介入人们原有的办公系统之中,并重新组成的功能更强的新型办公系统。这个系统不能也不应该完全摆脱传统的办公行为。因此现代办公技术也是办公自动化的重要支撑技术之一。现代办公技术包括硬件与软件两个方面。硬件指各种现代化的办公设备,软件指适应现代办公设备要求的各种办公手段、制度、规程、方法等。

5. 现代管理技术

具有辅助管理功能是办公自动化系统的重要功能之一。办公自动化所运用的管理模式并不是传统手工管理模式的翻版,而是基于它们并高于它们的。因此要利用办公自动化技术提高管理水平,不仅必须研究如何把那些已被实践证明为行之有效的传统管理思想和方法物化于机器,而且还必须应用现代管理技术的理论和方法,对传统的管理模式进行必要的改革,研究如何以系统的方法借助于以计算机为核心的现代化办公设备实现最有效的管理。

6. 决策技术

办公自动化系统提供的决策支持功能是为了帮助办公人员在解决非结构化或半结构化决策问题时,对他们的决策活动提供方便、及时的支持。决策支持并不是用计算机代替决策者进行决策,即并不直接提供问题的答案,而仅建立一个方便的环境支持决策者进行决策活动。因此要借助于办公自动化技术产生科学的决策,不可避免地需要决策技术的支撑。

7. 人机工程技术

人机工程技术研究的是如何在人机系统中使人和机器都能发挥出各自最好的作用,并协调一致地工作。办公自动化系统也是一个人机系统,在这一系统中,人是办公的主体,人机界面好,对增进办公效率、提高办公质量,将会起很好的作用。因此为了充分发挥办公自动化的效率,必须利用人机工程技术,设计出符合人的生理、行为、心理特征的人机界面,尽量避免人们对办公设备的各种可能的消极反应,切实减轻办公人员的脑力和体力负担,给办公人员提供更多的便利。

8. 汉字处理技术

在我国,要实现办公自动化,离不开对汉字信息的处理。汉字处理技术主要包括汉字的输入技术、汉字的输出技术以及汉字的存储技术等,涉及的内容主要包括汉字字符的编码、显示以及汉语语音合成、汉语语音识别与分解等。

第四节 办公自动化系统的常用设备

办公自动化系统可以包括很多设备。概括起来,可以把它们分为如下三类:

1. 计算机设备

各种类型的通用计算机、终端、工作站;

各种用于特殊场合的专用处理机;

各种类型的计算机外部设备。

2. 通信设备

通信网络设备:计算机局域网络、程控数字交换机通信网络等;

通信传输设备:调制器、解调器、各种信息收发机;

通信传输介质:无线传输介质(微波、卫星等)、有线传输介质(光纤、电缆等);

通信控制设备:信息交换处理设备、信息通信控制设备、通信处理机;

用户终端设备:FAX机、电传打字机、多功能电话机等。

3. 现代办公设备

信息生成设备:文字处理机、电子打字机、图像、声音、文字输入设备等;

信息存储设备:磁带存储设备、光盘存储设备等;

信息传输设备:FAX机、电传机网络、电话通信系统等;

复印和印刷设备:复印机、制版机、激光照排机、电子照排机、固版机、胶印机等;

电子会议支持设备:电话会议系统、电视会议系统、计算机会议系统等;

邮件处理设备:信函拆封机、信函封口机、信函包装封口机、邮戳机等;

其它办公机械:点钞机、支票打号机、自动计时打印机、打孔机、碎纸机、装订机等。

上面的这些设备(可以是全部,也可以是部分)通过接口、网络等连接成为一个整体,与相应的软件以及各级、各类办公人员一起构成了一个完整的办公自动化系统。值得指出,上面的分类是不严格的,因为有些设备(例如FAX机),既可以划分在通信设备中,也可以划分在办公设备中。下面我们选择几个常用的设备叙述一下,在后面章节介绍的设备这里就不再赘述。

1. 专用处理机

随着计算机硬件价格的下降,人们逐渐习惯于把完成某一单一专门任务的工作交由一个专门的计算机去完成,这就出现了各种各样的专用处理机。例如,专门用于完成文字处理工作的计算机称为文字处理机,专门用于控制激光照排的称为照排控制机,专门用于控制通信的称为通信控制机等。专用处理机事实上就是一台计算机,只不过它的功能单一,只能用于实现指定的专门功能,不能用来完成其它的任务。因而它的价格相对于通用计算机要便宜得多。关于计算机的知识,后面几章将要详细介绍,关于文字处理机,第七章也将以目前应用得较为广泛的MS-2401系列中英文打字机为参考机型进行介绍,这里我们仅简要介绍一下照排控制机。

照排控制机是一专用的微型机,是采用大规模集成电路的专用芯片设计而成的。它可通过接口与通用计算机相连。它的作用是根据来自计算机的指令,高速产生用于激光照排的、具有多种字体,如旋转、倾斜、立体、空心等的精密字型点阵,并可控制与它相连的激光印字机和激光照排机的输出。显然,照排控制机完成的工作完全可以由计算机完成。但是如果要把这些功能包括在一台通用计算机内,则对计算机的性能指标有更高的要求。因而,把照排控制工作从计算机完成的其它工作中分离出来,并交由专门的照排控制机统一完成,将会从整体上减少系统的造价。

2. 计算机局域网

计算机局域网是计算机通信网络中的一种,“局域”是区别于“广域”的,计算机局域网的传输距离一般在100米到10公里之间。因此计算机局域网可用于将近距离内(局部地区范围内)的计算机设备及各种现代办公设备连在一起,实现信息的传输和资源的共享。典型的局域网有以太网、3+网等。

局域网有三种拓扑形式:星形,即网上各设备之间按“星”形方式连接;环形,即网上各设

备之间以“环”形方式连接；网络形，即网上各设备之间的互连方式像一个网。为了提高信道利用率，还可以采用时分多路、频分多路转接技术。局域网的数据传输率为1~10兆比特/秒。局域网可以连接64~1000个相互独立的设备。为了保证这些可能是由不同厂家、公司生产制造的设备能够相互通信，局域网采用协议进行通信。目前广泛采用的协议是由国际标准化组织(ISO)于1978年提出的“开发系统互连参考模型OSI”。

目前大部分局域网都支持后面将要介绍的IBM PC系列微型机及其兼容机入网，且采用MS-DOS操作系统。

3. 调制器与解调器

由于在办公环境中的信息无论在形式上还是表达方式上均是多种多样的，例如有声、文、图、数等形式，因而为了保证网上各设备能相互通信，必须利用调制器与解调器。调制与解调互为逆过程。调制，即把信源传来的信息变换成适合于信道上传输的信号；解调，即把信道上传输的信号转换回适合信宿要求的信号。因此调制器安装在设备的发送端，解调器安装在设备的接收端。对于计算机，由于计算机以字节(Byte)为单位并行处理，而通信线路以比特(bit)为单位进行传输，因而在发送信息时需经调制器把字节分解为比特，在接受信息时需经解调器把比特转换为字节。对于电话，在发送时，需经调制器把声音变换成数字信号，然后才能通过计算机通信网络传送，在接受时，需先经解调器把从通信网络上接受到的数字信号转换成声音才能在听筒中听到声音。

第五节 办公自动化建设的步骤和必须解决的问题

目前，办公自动化技术在经济发达国家已经进入实际应用阶段，发挥着很大的效益，而在我国仅处于起步阶段，与形势和发展的要求极不相符，加强我国的办公自动化建设刻不容缓。我们必须从改革和发展的战略高度看待办公自动化建设事业，调动一切积极因素，抓紧抓好这项影响深远的工作。

办公自动化建设是一项迫切的任务，但它需要资金、设备、人才等客观条件的支持，而且办公自动化是一项复杂的系统工程，涉及多学科、高技术的综合运用。因而，在进行办公自动化建设时，要统筹安排，搞好规划，逐步实施，不断完善。在我国进行办公自动化建设，更应综合考虑我国的国情，一味追求洋、先、全，一次性到位地进行办公自动化建设是不科学，也是不现实的。我们应该借鉴经济发达国家发展办公自动化的成功经验，采用由易到难，由简到繁，由点到面，由低级到高级，分步实施，不断完善的策略，稳步地进行我国的办公自动化建设。

由于我国的地域辽阔，各地区、各部门的基础条件不同，在办公自动化建设时，各地区、各部门应根据自己的人力、财力、技术等主客观条件确定自己的发展战略。一般而言，发展步骤大致需要经过下面三个阶段：

第一阶段，充分发挥微型机、多功能电话机、FAX机、电子打字机、胶印机、复印机等单机设备的效能，实现单项办公业务处理的自动化。

第二阶段，发展多功能机器，利用局域网通信网和部分综合设备如专用自动交换机和文字、语音通信系统等，把单项办公业务联系起来，实现关键部分业务运行自动化。

第三阶段,综合运用计算机技术、通信技术、自动化技术等高科技技术,并利用系统综合设备如多功能工作站、电子邮政、综合业务数字网等,实现办公业务的综合管理自动化。

在分阶段实施时,既要考虑到现阶段应用的需要,又要考虑长远的发展,具有超前意识,适当留有余地,注意前后衔接,便于设备、功能的升级。

要稳步、扎实地进行办公自动化建设,必须切实解决好下面几个问题:

1. 提高认识

提高认识特别要正确对待办公自动化取得的经济效益问题,处理好眼前利益和长远利益的关系。实施办公自动化建设,必须投入大量的人力、财力,因而人们,尤其是部门领导,必然会关心它的投入产出效益。办公自动化产生的效益是一种综合效益,其中不少效益并不能用一些简单的价值指标进行直接衡量,而且办公自动化产生的效益必须在它开发完成以后,当应用的覆盖面达到一定的规模时,才会日益显示出来,在开发期间很难看到明显的效益。由于系统的开发周期长、投资大,因此不可期望它立即产生出经济效益。

2. 加强人才培养

在办公自动化系统中,办公人员始终处于主导地位,设备只是为他们服务的工具,只能起辅助作用。仅有现代化的办公设备,但办公人员不能正确使用,仍然无法发挥它们的功效。因此,加强人才技术培训是办公自动化建设的关键问题之一。人才技术培训既要包括对专业人员的培训,也要包括对一般办公人员及领导干部的培训。对不同层次的人员应进行不同层次的培训。技术培训的内容既要有各种理论的培训,也要有实用技术的培训;既要包括思想、观念、方法、组织等软技术的培训,也要包括开发、操作等硬技术的培训。

3. 重视应用软件的开发

要实现办公自动化系统的功能,必须有相应的计算机应用软件的支持,因此软件开发直接关系到办公自动化系统功能的发挥,是办公自动化建设的另一关键问题。应用软件的开发应从实际出发,贯彻科学、实用原则,要坚持以系统功能为中心,而不能以计算机为中心。在开发办公自动化系统的应用软件时,应该时刻牢记它的使用对象是各层次的办公人员,并不一定是计算机专业人员,因而要尽可能地保证它易学、易用。开发应用软件也应注意它的开放性,这是因为办公自动化系统中的计算机设备是多种多样的,只有选择一个合适的开发平台,才能保证开发出的应用软件能在不同型号的计算机系统上运行。此外功能集成也是值得注意的一个问题,应尽量使得应用软件的功能更广、更强。

为了节省人力、财力,缩短应用软件的开发周期,应尽可能地利用目前已有的成熟的西文信息处理应用软件,对其进行汉化和必要的改进,使之适合我国的国情,为我国的办公自动化建设服务。

第二章 计算机使用基础

本章主要从使用角度出发,介绍计算机的基础知识,侧重于各种硬件设备的操作方法。

第一节 计算机概述

计算机是电子数字计算机的简称。自 1946 年美国宾夕法尼亚大学在电子模拟计算机的基础上研制成功第一台电子数字计算机 ENIAC 以来,计算机的生产、研究与应用得到了极其迅猛的发展。今天,计算机在各行各业的许多领域正发挥着它的巨大作用,并且正逐步地替代人脑的工作。正因为如此,计算机又被称为“电脑”。

在自计算机问世至今的近半个世纪时间中,计算机已经经历了电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路等四代,目前正向具有智能功能的第五代发展。在这期间,计算机的运算速度提高了数万倍,存储容量和可靠性提高了几个数量级,而体积和价格却下降了几个数量级。在计算机硬件发展的同时,计算机软件也有了相应的发展。例如计算机的语言从最初的由 0、1 两种符号组成的机器语言逐步发展了汇编语言、高级语言、第四代语言,并正向新一代的智能型语言发展。

计算机按其功能和规模可分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。目前微型机的发展异常迅速,它以其价廉物美、功能强大、操作方便等优点受到各界用户的青睐,得到了极其广泛的推广与应用。今天一台超级微型机的性能已经超过了早期大型机的性能。

计算机的应用几乎遍及各个领域,具体地说,主要应用于科技计算、过程控制、辅助设计、信息处理等方面。在计算机问世的早期,科技计算是计算机应用的主要方面。目前,信息处理方面的应用已经远远超过了科技计算方面的应用,成为计算机应用的一个重要方面。据统计,在整个计算机应用中,大约 80% 的应用是信息处理。

计算机之所以能得到如此迅猛的发展和广泛的应用,是因为它具有其它机器设备所没有的特点:运算速度快,记忆能力强,逻辑分析能力强,自动化程度高。

第二节 计算机的系统构成与基本工作原理

一台计算机系统由硬件和软件两大部分组成。它们在计算机中互相依赖,互相支持,相辅相成,缺一不可。没有硬件,软件失去了依托,无法发挥出作用;没有软件,硬件只是一个空壳,几乎没有任何用途。现代计算机与早期计算机相比,虽然在工艺、性能等方面都已经取得了许多惊人的进步和发展,但基本工作原理几乎没有改变,仍然是采用存储程序和程序控