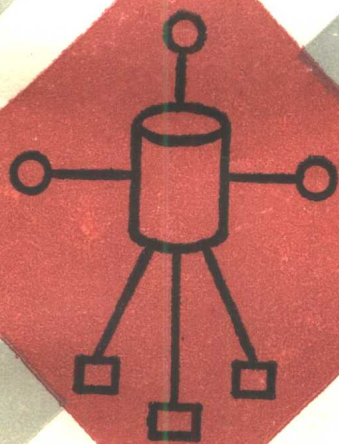


04

OFFICE AUTOMATION OFF



办公自动化

朱继生 汤惠平 钱南恺

北京科学技术出版社

办 公 自 动 化

朱继生 汤惠平 钱南恺

等编著

北京科学技术出版社

办公自动化

朱继生 汤惠平 钱南恺 等编著

•

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

新华书店首都发行所发行 各地新华书店经售

谭庄印刷厂印刷

•

787×1092毫米 32开本 13.625印张 294,000字

1988年3月第一版 1988年3月第一次印刷

印数1—4,800册

ISBN7-5304-0107-6/T·14 定价3.50元

内 容 简 介

这是一本关于办公自动化的综合性技术读物。书中叙述了人类办公活动的演变，论述了办公自动化是发展的必然趋势，系统地介绍了办公自动化的定义、功能、支持设备和主要技术。并根据办公自动化专家组的建议，提出了我国办公自动化系统的开发策略、方法、系统模式和实用模型。

本书可做为机关、企业、事业管理干部和一般办公室工作人员的普及性读物，也适合于从事办公自动化系统开发的各类技术人员参考。还可做为大专院校师生学习办公自动化的参考书。

序 言

“办公自动化”是在工业先进国家中从七十年代以来迅速发展起来的一项综合性科学技术。它是以人为主体的，以计算机为核心的各种先进设备、以及信息三者结合成一个办公体系，使人们的一部分办公业务活动，借助于机器设备，构成服务于某种目标的人机信息处理系统。由于使用了先进的信息处理设备，人们可能充分地利用办公信息资源，提高办公效率和质量。从事务级的办公业务进入管理级，直到辅助决策，从而得到只靠人工办公所不可能达到的效果，把办公和管理提高到一个崭新的水平。

微电子技术的迅速发展，推动着计算机技术及其软件技术的进步；同时，计算机通信技术的发展，使计算机技术和数据通信技术结合成一个整体。最近几年来，这些技术又促进了办公自动化技术的发展，并迅速地得到推广应用。例如，计算机和通信技术的结合发展了分布式信息处理和分布式资源共享，使原来以单机处理办公信息为主的分立式办公系统发展到以网络通信系统为主体的办公系统，扩展了办公自动化的距离范围，从而充实了办公自动化系统的层次等级。由此可见，办公自动化这一概念及其内容，是随着技术进步而逐步发展的。办公自动化技术的新发展，包括局域通信网络和远程通信网络的连接，因此可能实现远距离的办公业务；综合数据通信，把数据、文字、图形、图象、声音等多元信

息综合在一起传输，构成综合数字服务网络，从而为进一步丰富办公自动化技术增添了新的内容。

近几年来我国在计算机应用领域已有了很大的发展。在四化建设中，推进现代化管理是一个重要目标。现代化管理注重信息在我国政治、经济、文化、国防建设中的作用，因此办公自动化系统的建设是一项重要的任务，也是在我国推广计算机应用的一个重要方面。

由于办公自动化是一项新技术，我们还缺乏适当的技术参考书。目前我们不仅需要普及性的书籍，更需要比较结合实际，能对工程实践起指导作用的技术参考书。朱继生等同志编写的这本书，内容比较全面，深入浅出，既有一般性的介绍，又注意实际应用，有较广的适用面，对从事这方面工作的科技人员和管理人员具有较大的参考价值。我们期望本书的出版发行，将会促进我国的办公自动化系统的建设。

国务院电子振兴领导小组

办公自动化专业组办公室

张淞芝

1987年6月2日

编 者 的 话

办公自动化和工厂自动化、家庭自动化一起统称为“三A革命”。它的发展虽然只有十几年的历史,但目前已在国内外形成了办公自动化研究、开发和建设的新趋势。

本书是一本关于办公自动化的综合技术读物。全书共分三部分。第一部分包括第一章和第二章,主要面向各级机关、企事业管理干部,对办公自动化进行了综合性介绍。第一章回顾了人类办公活动的发展历史,论述了办公自动化发展的必然性,并介绍了国内外办公自动化系统的许多实例。第二章叙述了办公自动化的基本概念,包括什么是办公自动化,它的建设目标和所涉及到的计算机技术、通信技术,信息技术和软科学的一些基本概念和内容。读完这部分就能了解办公自动化系统的概貌。

第二部分包括第三章和第四章,主要面向机关、企、事业中应用办公自动化系统的各类专业干部、一般管理人员和办公室工作人员。这部分介绍办公自动化系统的主要功能和各类支持设备。第三章详细地介绍了办公自动化的十大功能。第四章介绍了办公自动化的三大类支持设备:计算机设备、通信设备和办公设备。这部分适合于从使用和操作的角度了解办公自动化的读者。

第三部分包括第五章和第六章,主要面向从事计算机和通信技术的技术人员及办公自动化系统的开发人员。这部分

从理论上和技术上对办公自动化进行系统的论述。第五章介绍了数据库技术、通信技术、管理信息系统、决策支持系统和汉字信息处理技术。第六章根据我国办公自动化系统专家组的建议和国内办公自动化工程系统的工程实践，提出了我国办公自动化系统的开发策略、开发方法、系统模式、层次结构和实用模型。这部分也可作为办公自动化系统的学习教材。

本书由朱继生主编，由钱南恺、汤惠平等同志共同编写。第一章由朱继生、费友谊编写；第二章由汤惠平、钱南恺、朱继生编写；第三章由朱继生、张吉生编写；第四章由钱南恺、钱南建、姜英杰编写；第五章由汤惠平、钱南恺编写；第六章由钱南恺、汤惠平、朱继生编写。北京科技情报所副所长王友彭同志审校了本书，并提出了许多宝贵意见。本书编写过程中得到了办公自动化学会副理事长兼秘书长马慕周同志，北京电子振兴领导小组办公室华平澜副总工程师及北京软件行业协会秘书长殷志鹤同志的大力帮助。作者在此一并表示感谢。

作 者

于1986年6月

目 录

第一章 办公自动化的发展

一、人类办公活动的发展	1
1. 办公活动的早期形式	1
2. 办公活动的三次变革	2
(1) 农业时代	2
(2) 工业时代	2
(3) 信息时代	4
二、办公自动化是历史发展的必然	7
1. 根据办公活动的实际需要提出了办公自动化的要求	8
(1) 办公信息迅猛增长而信息处理跟不上	8
(2) 办公人员大量增加而办公效率低	9
(3) 形势的发展要求高质量的工作	12
2. 科学技术的进步为办公自动化提供了可能与条件	14
(1) 微电子技术	15
(2) 计算机技术	16
(3) 通信技术	17
三、国内外办公自动化发展概况	20
1. 美国	20
(1) 发展概况	20
(2) 发展阶段	22
2. 其它各国	22
(1) 日本及西欧各国	22

(2) 苏联	24
3. 中国	25
(1) 准备阶段	25
(2) 发展阶段	26
(3) 主要问题	27
四、几个实例	28
1. 日本东芝公司的办公自动化系统	28
(1) 系统概况	28
(2) 系统功能	29
2. 美国航空母舰上的计算机管理系统	32
(1) 简介	32
(2) 功能	32
(3) 系统组成	32
3. 美国夏威夷州政府的自动化系统	34
(1) 系统功能	34
(2) 系统结构	35

第二章 办公自动化基本概念

一、什么是办公自动化	37
二、办公基本要素	39
1. 人员	39
2. 机构	41
3. 制度	42
4. 工具和设备	43
5. 信息	43
6. 环境	44
三、办公自动化系统的目标	44
1. 提高工作效率和工作质量	44

2. 提高经济效益	46
3. 社会效益	48
(1) 对组织的影响	48
(2) 对人员素质的影响	49
(3) 对社会的影响	49
四、办公自动化使用的先进技术	50
1. 几种典型实例	50
(1) 东芝公司的ABCD	50
(2) NEC公司的C&C	50
(3) 王安公司的六大科技	51
(4) AUTOMATION	51
2. 计算机技术	52
(1) 概述	52
(2) 软件技术	54
(3) 发展趋势	55
3. 通信技术	57
(1) 概述	57
(2) 网络通信技术	58
(3) 网络传输技术	62
(4) 交换技术	64
(5) 通信技术的发展	65
4. 信息技术	67
(1) 什么是信息	67
(2) 信息科学和信息技术	68
(3) 信息的分类及属性	71
(4) 信息的特性	73
(5) 数据处理技术	73
5. 软科学	76

(1) 软科学的特点和结构	76
(2) 科学技术论	77
(3) 现代管理学	79
(4) 科学学	81
(5) 预测研究	82
(6) 系统分析	83

第三章 办公自动化功能介绍

一、综述	85
1. 办公活动的主要类型	85
2. 办公活动的科学化与自动化	87
二、办公自动化功能介绍	87
1. 数据处理	89
(1) 什么是数据处理	89
(2) 机关行政事务处理	91
(3) 国际联机情报检索	95
2. 文字处理	96
(1) 什么是文字处理	96
(2) 文字处理的主要功能	98
(3) Pioneer C 中文处理系统实例	102
3. 声音处理	106
(1) 声音输入	108
(2) 声音输出	109
4. 图形、图象处理	111
(1) 图形处理功能	112
(2) 计算机制图	114
5. 文件处理	115
(1) 邮件处理	116

(2) 文件输入和存储	116
(3) 文件复印印刷	116
(4) 文档管理	118
6. 电子邮递	121
(1) 什么是电子邮递	121
(2) 电子邮递的使用过程	123
(3) 电子邮递的主要功能	125
(4) 电子邮件标准协议	128
7. 电子会议	130
(1) 什么是电子会议	130
(2) 电子会议的组织 and 程序	132
(3) 电子会议的主要功能	133
8. 电子报表	138
(1) 人工表格处理	138
(2) 电子报表	139
9. 电子日程管理	142
(1) 时间管理的重要性	142
(2) 什么是电子日程管理	142
(3) 电子日程表的功能	143
(4) 电子备忘录	145
10. 电子行文 办 理	146
(1) 概述	146
(2) 电子行文办理	147

第四章 办公自动化设备

一、计算机类设备	152
1. 工作站	153
(1) 简单工作站	153

(2) 智能工作站	155
(3) 多功能工作站	156
2. 计算机	157
(1) 大、中型计算机	159
(2) 小型计算机	160
(3) 微型计算机	161
3. 文字处理机	164
(1) 什么是文字处理机	164
(2) 文字打字机的基本配置和功能	165
(3) 文字处理机的基本配置和功能	167
4. 连机外部设备	168
(1) 磁带设备	169
(2) 磁盘设备	172
(3) 打印设备	174
二、通信类设备	179
1. 通信控制设备	179
通信处理机	180
2. 通信传输设备	183
调制解调设备	184
3. 通信传输介质	187
(1) 明线	188
(2) 对称电缆	188
(3) 同轴电缆	189
(4) 光导纤维	189
(5) 微波通信	190
(6) 卫星通信	190
4. 网络通信设备	191
(1) 局部计算机通信网络	192

(2) 局部专用小交换机通信网络	214
三、办公设备	232
1. 信息生成设备	233
(1) 机电式打字设备	233
(2) 影象、图象输入设备	234
(3) 光学字符识别设备	235
(4) 语音输入设备	237
2. 文件复印印刷设备	238
(1) 复印设备	238
(2) 小型快速印刷设备	240
3. 信息存储设备	242
(1) 光盘存储设备	242
(2) 缩微存储设备	244
4. 信息传输设备	246
传真通信设备	246
5. 电子会议支持设备	248
(1) 电话会议系统	248
(2) 电视会议系统	249
(3) 计算机会议系统	250

第五章 办公自动化的几种主要技术

一、数据库技术	252
1. 基本概念	252
2. 数据库的体系结构	254
(1) 用户模式	254
(2) 概念模式	256
(3) 内模式	256
3. 数据库管理系统DBMS	257

(1) 数据描述语言	257
(2) 数据操纵语言	257
(3) 数据库维护和例行程序	258
4. 数据库的主要模型	259
(1) 层次模型	259
(2) 网络模型	261
(3) 关系模型	265
5. 数据库的特点	270
(1) 数据的共享性	270
(2) 数据的独立性	270
(3) 数据的最小冗余	271
(4) 数据的完整性	271
(5) 数据的安全性	271
(6) 数据的保密	272
二、通信技术	272
1. 基本概念	273
(1) 基带传输与宽带传输	273
(2) 异步传输与同步传输	275
(3) 单工, 半双工与全双工通信方式	276
(4) 两线制与四线制	277
(5) 模拟信号与数字信号	277
(6) 串行传输与并行传输	278
(7) 频分复用与时分复用	279
(8) 数字通信与数据通信	280
(9) 线路交换与存储交换	281
(10) 增值通信业务	285
(11) 协议与规程	285
(12) 开放系统互连模式	286

2. 主要技术	288
(1) 局部计算机网络技术	288
(2) 程控专用小交换机技术	296
(3) LAN与PBX的竞争与发展	298
(4) 信息通信技术	303
(5) 综合业务数字网技术	313
三、管理信息系统与决策支持系统	323
1. 基本概念	323
2. 管理信息系统MIS	326
(1) 科学管理	326
(2) 管理信息系统	327
3. 决策支持系统DSS	331
(1) 决策的标准与方法	333
(2) 决策分类	334
(3) 决策模型	335
(4) 决策支持系统的逻辑结构	336
(5) 专家系统	337
(6) MIS与DDS的区别与联系	340
四、汉字信息处理技术	343
1. 汉字输入技术	343
(1) 人工手动输入	344
(2) 人工智能输入	347
2. 汉字的代码体系与标准	348
(1) 输入码	348
(2) 汉字机内码	348
(3) 汉字地址码	350
(4) 汉字交换码	350
3. 汉字存储技术	351