



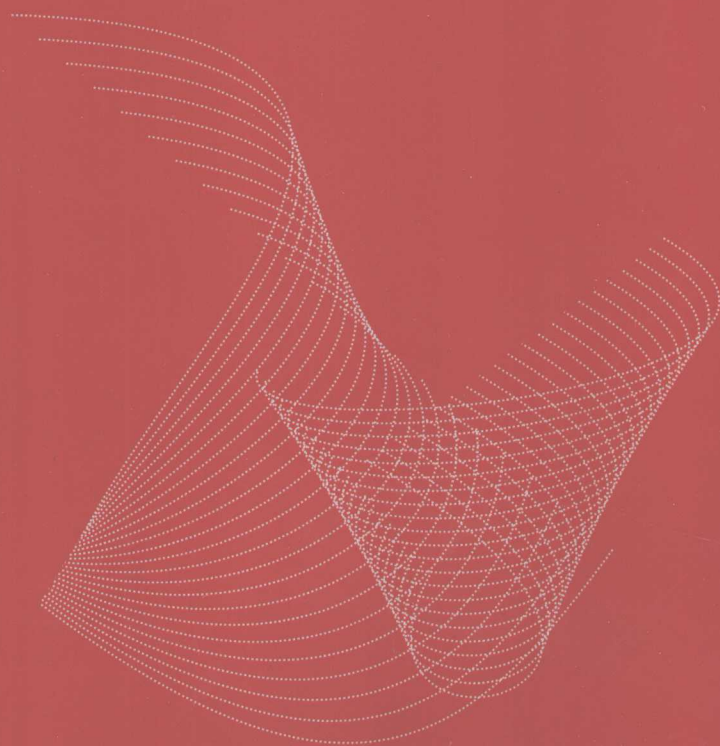
中等职业学校计算机系列规划教材

根据教育部中等职业学校新教学大纲要求编写

计算机办公自动化

应用基础教程

王宇翔 编



西北工业大学出版社

中等职业学校计算机系列规划教材

计算机办公自动化

应用基础教程

王宇翔 编

I. 计算机... II. 王... III. 办公室—自动化—应用软件—中等专业学校—教材 IV. TP317.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第19342号

西北工业大学出版社

2008年1月第1版印刷

版次: 2008年1月第1版
印张: 310千字
定价: 31.00元

开本: 185 mm × 1 095 mm 1/16
印张: 14

印刷: 陕西兴平报社印刷厂

电子邮箱: computer@nwpub.com

网址: www.nwpub.com

电话: 029-88493844 88491757

通信地址: 西安市长安南路157号 邮编: 710075

出版发行: 西北工业大学出版社

【内容提要】本书为中等职业学校计算机系列规划教材。主要包括办公自动化与微型计算机、中文 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格处理软件 Excel 2003、演示文稿制作软件 PowerPoint 2003、网上冲浪与电子商务、常用工具软件、计算机病毒防治、常用办公设备的使用及上机指导。书中配有丰富典型的实例，章末附有应用实例以及练习题，使读者在学习理论知识的同时通过实例的制作巩固所学的知识。

本书为中等职业学校计算机办公自动化课程的教材，也可作为办公自动化培训班教材，同时可供计算机爱好者自学参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机办公自动化应用基础教程/王宇翔编. —西安: 西北工业大学出版社, 2008.1

(中等职业学校计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-5612-2327-7

I. 计… II. 王… III. 办公室—自动化—应用软件—专业学校—教材 IV. TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 197245 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: 029-88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

电子邮箱: computer@nwpup.com

印 刷 者: 陕西兴平报社印刷厂

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 14

字 数: 376 千字

版 次: 2008 年 1 月第 1 版

2008 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 21.00 元

中等职业学校计算机系列规划教材

编审委员会

主任：夏清国

副主任：王 辉 赵建国 孙玉红

李文宏 张社义

委员：张军安 王小娟 智永军 周苏红

李 林 杨巧云 张 昊 郭礼军

潘小明 李永胜 孟晓伟 王宇翔

1. 教材中的例题
2. 教材中的案例
3. 习题答案
4. PowerPoint 多媒体课件

序 言

随着国民经济发展速度的加快,操作能力强、能迅速进入职业角色的中等职业学校的学生越来越受到企业的青睐。近年来,还出现了“供不应求”的情况。这就迫切要求中职教材不断更新,始终以就业为导向来培养学生的职业能力。为了适应目前中职教育的现状和中国经济水平的发展状况,我们依据教育部职业教育与成人教育司制定的《中等职业学校计算机及应用专业教学指导方案》以及教育部等六部委最新制定的《中等职业学校计算机应用软件技术专业领域技能型紧缺人才培养方案》,调查和研究了众多中职学校计算机及相关专业的教学计划、课程设置和中职教学的实际需要,并根据中职学生的接受能力和就业要求,聘请了一线的中职骨干教师和技术专家共同编写了本套教材。

在本套教材的策划和编写过程中,我们听取了IT专家、中职师生、企事业单位的建议和意见,多次组织了由技术专家及一线中职骨干教师参加的大纲审定会和审稿会,总结和吸取了教师提出的意见,博采众长,使之更加适合当前中职教学的实际需求。

本套规划教材的主要特色如下:

◆ 内容实用、体例新颖

本套教材以市面上最新、最广泛的版本为蓝本,与用人单位紧密结合,在体例上采用理论知识与上机指导二合一的模式,大大提高了读者的学习效果,达到双赢的目的。

◆ 任务驱动、案例教学

本套教材列举了大量的实例,以增强学生的学习兴趣 and 自主能力,让他们在掌握理论的基础上更多地动手进行具体操作。

◆ 老师好教、学生好学

按照中等职业学校教育课程模块化和综合化的特点,本套教材对每本书的内容都进行了划分,独立成块。每章都在理论知识之后附有应用实例和本章小结,书后附有上机指导。

◆ 简单实用、职业目的

本套教材语言简洁易懂。在理论知识方面以“够用”为度,以未来职业方向为基础,更重视培养学生的动手能力,并穿插许多小技巧和小知识,真正让学生放下书本就能上岗。

另外,为了方便教师教学,我们免费提供了电子教学参考资料包。其中包括以下内容:

1. 教材中的程序源代码
2. 教材中涉及的实例素材
3. 习题参考答案
4. PowerPoint 多媒体课件

中等职业学校计算机系列规划教材编审委员会

前言

计算机的诞生与国际互联网的普及应用是 20 世纪人类文明史上最伟大的成就。计算机和互联网正在改变着人们的生活、学习和工作方式,推动着世界各国经济的发展和社会的进步。随着知识经济时代的到来,社会对人才的综合素质有了更高的要求,正从单一型向复合型转变,计算机知识和技能已成为复合型人才所必备的基本技能之一,系统地掌握计算机知识也就成为一个择业者首先必备的条件。

本书采用由浅入深的方法进行讲解,通过大量的操作指导与具有典型特征的实例,使读者快速、直观地了解 and 掌握办公自动化相关软件及设备的主要功能与使用技巧。

本书是为中等职业学校计算机及应用专业所编写的配套教材,根据教育部职业教育与成人教育指导方案的要求编写,目的是为满足全国中等职业学校计算机及相关专业的实际教学需求,为培养高素质的应用型人才服务。通过本书的学习,读者能够掌握办公自动化的基本知识和操作技能,并在实际工作中得以广泛应用。

本书采用“任务驱动、案例教学”的形式编写,在每一章后都附有应用实例,详细介绍了计算机办公自动化相关软件及设备的功能与使用方法,具有较强的实用性和指导性。全书共分为 10 章:

- 第 1 章 办公自动化与微型计算机
- 第 2 章 中文 Windows XP
- 第 3 章 文字处理软件 Word 2003
- 第 4 章 电子表格处理软件 Excel 2003
- 第 5 章 演示文稿制作软件 PowerPoint 2003
- 第 6 章 网上冲浪与电子商务
- 第 7 章 常用工具软件的使用
- 第 8 章 计算机病毒防治与网络安全
- 第 9 章 常用办公设备的使用
- 第 10 章 上机指导

本书可作为中等职业学校计算机办公自动化课程的教材,同时也可作为计算机基础培训教材及计算机爱好者的自学参考书。

由于编者水平有限,不足之处在所难免。恳请广大读者将使用本书的情况及各种意见、建议及时反馈给我们,以便我们不断地改进和完善。

编 者

目 录

第1章 办公自动化与微型计算机	1
1.1 初识办公自动化	1
1.1.1 办公自动化概述	1
1.1.2 办公自动化包含的模块	2
1.1.3 办公自动化的应用	2
1.2 常用办公设备简介	3
1.2.1 打印机	3
1.2.2 扫描仪	3
1.2.3 复印机	3
1.2.4 传真机	4
1.3 计算机概述	4
1.3.1 计算机的发展过程	4
1.3.2 计算机的特点	5
1.3.3 计算机的应用	6
1.4 初识微型计算机	7
1.4.1 计算机硬件组成	7
1.4.2 软件系统	8
本章小结	9
习题一	9
第2章 中文 Windows XP	11
2.1 启动和退出 Windows XP	11
2.1.1 启动 Windows XP	11
2.1.2 退出 Windows XP	12
2.2 Windows XP 桌面元素	13
2.2.1 桌面图标	13
2.2.2 开始菜单	14
2.2.3 任务栏	16
2.3 Windows XP 的基本操作	17
2.3.1 操作鼠标和键盘	17
2.3.2 窗口及其操作	21
2.3.3 对话框及其操作	23
2.3.4 菜单及其操作	23
2.4 Windows XP 文件管理	24

2.4.1 我的电脑	24
2.4.2 资源管理器	26
2.4.3 文件和文件夹的基本概念	27
2.4.4 文件和文件夹的相关操作	28
2.4.5 回收站	30
2.5 使用控制面板	31
2.5.1 控制面板的视图方式	31
2.5.2 添加/删除程序	32
2.5.3 设置系统日期和时间	33
2.5.4 设置显示属性	34
2.6 磁盘管理	35
2.6.1 格式化磁盘	35
2.6.2 整理磁盘碎片	36
2.6.3 扫描磁盘	37
2.7 中文汉字输入法	38
2.7.1 汉字输入法的分类	38
2.7.2 汉字输入法的选择与切换	38
2.7.3 微软拼音输入法	39
2.7.4 智能 ABC 输入法	39
2.7.5 五笔字型输入法	40
本章小结	44
习题二	44
第3章 文字处理软件 Word 2003	46
3.1 启动和退出 Word 2003	46
3.1.1 启动 Word 2003	46
3.1.2 退出 Word 2003	47
3.1.3 Word 2003 窗口简介	47
3.1.4 Word 2003 的视图方式	48
3.2 文档的基本操作	49
3.2.1 创建文档	49
3.2.2 保存文档	50
3.2.3 打开文档	51
3.2.4 关闭文档	52

3.3 文档的编辑处理	52	4.2 电子表格的基本操作	83
3.3.1 输入文本	52	4.2.1 新建工作簿	83
3.3.2 选中文本	52	4.2.2 保存工作簿	83
3.3.3 复制和移动文本	53	4.2.3 关闭工作簿	84
3.3.4 查找和替换	54	4.3 输入工作表数据	84
3.3.5 撤销和恢复	55	4.3.1 输入文本	84
3.4 美化文档	55	4.3.2 输入数字	85
3.4.1 格式化字符	55	4.3.3 输入日期和时间	85
3.4.2 格式化段落	56	4.3.4 输入数据序列	85
3.4.3 应用格式刷	57	4.4 编辑处理工作表	87
3.4.4 添加边框和底纹	57	4.4.1 选定工作表	87
3.4.5 添加项目符号和编号	59	4.4.2 插入和删除工作表	87
3.4.6 样式	60	4.4.3 重命名工作表	88
3.4.7 分栏排版	61	4.4.4 移动和复制工作表	88
3.5 插入图形	62	4.4.5 保护工作表	89
3.5.1 插入基本图形	62	4.5 编辑表格	90
3.5.2 插入自选图形	62	4.5.1 插入行、列和单元格	90
3.5.3 插入剪贴画和图形文件	62	4.5.2 删除行、列和单元格	90
3.5.4 应用艺术字	64	4.5.3 移动和复制单元格	91
3.5.5 插入文本框	65	4.5.4 清除单元格	92
3.5.6 图文混排	66	4.5.5 添加批注	92
3.6 表格	66	4.6 格式化工作表	93
3.6.1 创建表格	66	4.6.1 合并居中	93
3.6.2 编辑表格	68	4.6.2 添加边框和底纹	93
3.6.3 格式化表格	72	4.6.3 调整单元格行高和列宽	94
3.6.4 文本和表格的互换	73	4.6.4 设置单元格格式	95
3.7 页面设置和打印输出	74	4.6.5 添加背景	96
3.7.1 页面设置	74	4.6.6 自动套用格式	96
3.7.2 打印预览	76	4.7 公式与函数	97
3.7.3 打印输出	76	4.7.1 公式中的语法	97
3.8 应用实例——“母亲节”贺卡	77	4.7.2 输入公式	98
本章小结	80	4.7.3 编辑公式	98
习题三	80	4.7.4 单元格引用	99
第4章 电子表格处理软件		4.7.5 插入和编辑函数	99
Excel 2003	81	4.8 数据管理	100
4.1 Excel 2003 的基础知识	81	4.8.1 创建数据清单	100
4.1.1 Excel 2003 窗口简介	81	4.8.2 排序数据清单	101
4.1.2 Excel 中的基本概念	82	4.8.3 筛选数据	103

4.8.4 汇总数据	104
4.9 应用图表	105
4.9.1 创建图表	105
4.9.2 编辑图表	106
4.10 应用实例——年度汇总表	109
本章小结	111
习题四	112
第 5 章 演示文稿制作软件	
PowerPoint 2003	113
5.1 PowerPoint 2003 的基础知识	113
5.1.1 PowerPoint 2003 功能简介	113
5.1.2 PowerPoint 2003 窗口简介	114
5.1.3 PowerPoint 2003 视图模式	114
5.2 创建演示文稿	116
5.2.1 新建空白演示文稿	117
5.2.2 利用模板创建演示文稿	117
5.2.3 利用向导创建演示文稿	118
5.2.4 保存演示文稿	118
5.3 编辑处理幻灯片	119
5.3.1 选中幻灯片	119
5.3.2 插入幻灯片	120
5.3.3 移动和复制幻灯片	120
5.3.4 删除幻灯片	121
5.4 添加幻灯片的内容	122
5.4.1 输入文本	122
5.4.2 插入图片	123
5.4.3 插入艺术字	125
5.4.4 插入影片和声音	126
5.5 美化幻灯片外观	126
5.5.1 更改幻灯片版式	127
5.5.2 应用设计模板	127
5.5.3 应用配色方案	128
5.5.4 幻灯片母版	129
5.5.5 添加背景	130
5.6 添加动画效果	131
5.6.1 设置切换动画效果	131
5.6.2 应用动画设计方案	132
5.6.3 自定义动画效果	133

5.7 放映和打包幻灯片	135
5.7.1 设置超链接	135
5.7.2 设置放映方式	136
5.7.3 设置放映时间	137
5.7.4 自定义播放顺序	138
5.7.5 开始放映	139
5.7.6 打包演示文稿	139
5.8 应用实例——教学课件	140
本章小结	145
习题五	145
第 6 章 网上冲浪与电子商务	146
6.1 Internet 基础知识	146
6.1.1 Internet 地址	146
6.1.2 Internet 提供的基本服务	147
6.1.3 Internet 接入方式	148
6.2 畅游 Internet	149
6.2.1 IE 6.0 窗口简介	149
6.2.2 浏览和保存网页	150
6.2.3 收藏夹的使用	150
6.2.4 IE 主页设置	151
6.3 资源搜索与下载	152
6.3.1 搜索资源	152
6.3.2 下载资源	153
6.4 收发电子邮件	155
6.4.1 电子邮件概述	155
6.4.2 使用 Outlook Express	155
收发电子邮件	155
6.4.3 使用 IE 收发电子邮件	157
6.5 电子商务	158
6.5.1 电子商务概述	158
6.5.2 网上购物	159
6.5.3 网上拍卖	160
本章小结	161
习题六	161
第 7 章 常用工具软件的使用	163
7.1 图像浏览软件 ACDSee	163
7.1.1 ACDSee 7.0 窗口简介	163
7.1.2 浏览图片	164

7.1.3 转换图片格式	165
7.2 音频播放软件 TTPlayer	166
7.2.1 TTPlayer 窗口简介	166
7.2.2 播放音频文件	167
7.3 视频播放软件豪杰超级解霸	168
7.3.1 豪杰超级解霸窗口简介	168
7.3.2 播放视频和音频文件	170
7.4 解压缩软件 WinRAR	171
7.4.1 WinRAR 窗口简介	171
7.4.2 压缩文件	172
7.4.3 解压缩文件	173
7.4.4 加密压缩文件	173
7.5 汉化翻译软件金山词霸	174
7.5.1 金山词霸窗口简介	174
7.5.2 翻译单词	175
本章小结	175
习题七	175

第8章 计算机病毒防治与

网络安全

8.1 计算机病毒概述	177
8.1.1 计算机病毒的定义	177
8.1.2 计算机病毒的特征	177
8.1.3 计算机病毒的分类	178
8.1.4 计算机中毒的症状	179
8.1.5 计算机病毒的预防	179
8.2 常用杀毒软件	179
8.2.1 瑞星杀毒软件 2008	179
8.2.2 金山毒霸 2008	181
8.2.3 KV 2008	183
8.3 网络安全	186
8.3.1 黑客	186
8.3.2 网络安全的目标	187
8.3.3 危害网络安全的主要因素	187
8.3.4 网络安全防范技术	188
8.4 网络防火墙	188

8.4.1 防火墙的概念	188
8.4.2 防火墙的类型	189
8.4.3 防火墙的作用	189
本章小结	190
习题八	190
第9章 常用办公设备的使用	191

9.1 打印机	191
9.1.1 打印机的类型	191
9.1.2 打印机的连接	192
9.1.3 管理打印任务	192
9.2 复印机	193
9.2.1 复印机的分类	194
9.2.2 复印机的使用方法	194
9.3 传真机	194
9.3.1 传真机的分类	195
9.3.2 发送传真	195
9.3.3 接收传真	195
9.4 刻录机	195
9.4.1 刻录机的分类	196
9.4.2 刻录机的使用	196
9.5 扫描仪	197
9.5.1 扫描仪的分类	197
9.5.2 扫描仪的使用	198
本章小结	198
习题九	199

第10章 上机指导

10.1 开启计算机	200
10.2 设置桌面背景	201
10.3 汉字输入法的使用	202
10.4 制作日历	203
10.5 制作统计图表	205
10.6 制作新年贺卡	207
10.7 ADSL 的连接	210
10.8 播放视频文件	211
10.9 江民杀毒软件 KV 2008 的使用	212

第1章

办公自动化与微型计算机

【学习目标】

随着计算机技术的不断发展与普及,它已经渗透到人们的日常生活和工作中,尤其在处理公务方面,计算机以其处理速度快、存储量大等优点,逐渐代替了传统的办公理念和方式。本章从办公自动化的基本概念开始讲解办公自动化及计算机方面的相关知识。

【知识要点】

- ◆ 初识办公自动化
- ◆ 常用办公设备简介
- ◆ 计算机概述
- ◆ 初识微型计算机

1.1 初识办公自动化

信息技术的发展推动了整个社会的信息化进程,并改变了传统的办公模式。计算机、打印机、复印机等办公设备的出现,更使得办公自动化的程度越来越高,这就要求办公人员掌握办公自动化相应的操作技能,以胜任现代化办公,逐步提高工作效率。

1.1.1 办公自动化概述

办公自动化(Office Automation,简称OA)是信息化社会最重要的标志之一,它是利用现代化的设备和技术,全部或部分代替办公人员的工作,从而实现高效地处理办公信息和办公事务。

在20世纪80年代中期,我国办公自动化专家会议对办公自动化做了如下定义:办公自动化是利用先进的科学技术,不断使人的办公业务活动物化于人以外的各种设备,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。其目的是充分利用信息资源提高生产效率、工作效率和质量、辅助决策,求取更好的效果,以达到既定(即经济、政治、军事或其他方面)目标。一个完整的办公自动化系统应包括4个基本环节,即信息采集、信息加工、信息传输和信息保存,其中的核心任务是各领域各层次的办公人员提供所需的信息。

借助于各种办公软件和现代设备,办公自动化集许多独立的办公职能于一体,实现用户工作的自

动化(如信息交流、文字处理)和协同工作的流程化(如车辆预定),从而使各项办公工作高效、快捷、方便地进行。

1.1.2 办公自动化包含的模块

目前,常用的办公自动化软件都具有其各自的功能模块,这些模块所实现的功能实际上就是办公自动化的优点,概括起来主要包括以下几个方面:

(1) 网络服务模块:提供电子邮件、电子公告、电子论坛等功能,为用户创建方便快捷的信息传送和交流的平台。

(2) 信息发布模块:用户可以根据自身的需要定制网站,对外部以及内部发布各种信息。

(3) 日常工作模块:用户可以使用该模块中的任务提示、工作计划和日程安排等功能,安排管理日常工作。

(4) 行政管理模块:用户可以使用该模块中的会议管理、考勤、档案管理等功能为行政管理提供帮助。

(5) 后勤管理模块:用户可以使用该模块中的制度查询、学习培训、用餐及车辆预定等功能,减轻后勤工作者的负担。

(6) 系统管理模块:可用于管理本系统的工作人员、用户组、权限以及系统维护等工作。

1.1.3 办公自动化的应用

随着科技及网络技术的发展,办公自动化已应用到办公活动的各个领域。

1. 收发文管理

收发文管理主要包括公文的拟定、收发、审批、归档、查询检索和打印等工作流程。当需要送交一份公文时,先由起草人起草公文,然后通过网络传送给审批人,审批合格后签发。当收到一份公文时,先进行登记,然后发送给公文拟办人,在拟办人指定批办、承办人后,公文将自动发送到批办、承办人处,最后由专人将其归档。

2. 会议管理

在传统模式下,召开会议时需要大量文件,而在办公自动化模式下,可以实现网络远程实时会议控制,图文、影音可以在线传输,大大简化了整个会议过程。

3. 远程办公

当工作人员在外出差时,可以通过电话网、DDN 专线等连接的远程计算机来实现数据或文件的共享,最终实现远程办公。

4. 电子邮件

使用电子邮件,可以将需要的文件以附件的形式传送到目的地址,使接收人能及时接收到传递的文档或图表。

5. 档案管理

办公自动化可以实现交互式的人事管理。使用它可以把员工资料与考勤制度、工资管理、人事管

理相结合, 有效地提高工作效率, 降低管理费用, 实现高速、实时的查询管理。

1.2 常用办公设备简介

现代化办公离不开打印机、复印机、传真机、扫描仪、数码相机等办公设备, 借助于这些设备, 可在减轻工作强度的同时较大地提高工作效率。

1.2.1 打印机

打印机是办公自动化系统的主要输出设备之一。根据不同的工作原理, 可以将打印机分为击打式和非击打式两大系列。

击打式以针式点阵打印机为主, 包括 24 针汉字打印机、9 针字符打印机和微型打印机; 非击打式包括激光、喷墨及热转印打印机等。日常工作中常用的有激光打印机、喷墨打印机和针式打印机, 图 1.2.1 所示的是激光打印机和喷墨打印机。

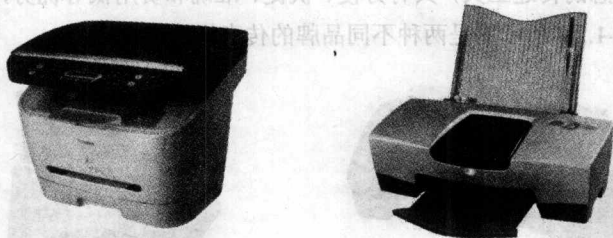


图 1.2.1 激光打印机和喷墨打印机

1.2.2 扫描仪

扫描仪是一种光机电一体化的高科技产品。使用扫描仪可以将文字、图片等信息输入到计算机中, 这样, 可以大大提高工作效率, 减少重复性劳动, 图 1.2.2 所示的是惠普公司生产的两种不同规格的扫描仪。



图 1.2.2 扫描仪

1.2.3 复印机

复印技术是伴随着科学技术的发展而产生的一门新技术。由于复印机能方便、迅速、准确地复制文字和图形资料的原样, 因而在各行各业中被广泛使用, 成为实现办公自动化的一种有力工具, 图

1.2.3 所示的是两种不同规格的复印机。

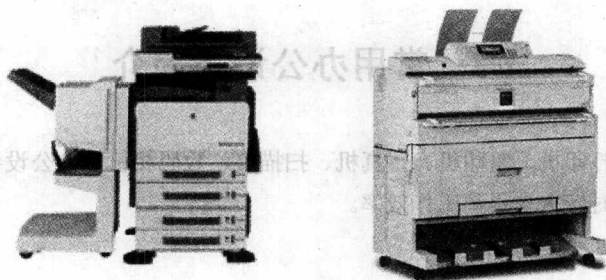


图 1.2.3 复印机

1.2.4 传真机

传真机可以通过通信线路将文字、图表和照片等纸页式静止图像信号从一端传送到另一端，并影印在纸上，得到与发送方完全相同的副本。

传真机作为一种信息的传递工具，具有方便、快捷、准确和费用低等优势，已成为企事业单位办公必不可少的工具，图 1.2.4 所示的是两种不同品牌的传真机。



图 1.2.4 传真机

1.3 计算机概述

计算机是一种通过预先编好并存储在计算机内部的程序，自动对各种信息进行存储和快速处理的信息处理工具。下面将对计算机的发展过程及其特点、应用等进行介绍。

1.3.1 计算机的发展过程

1946 年 2 月，第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) 即“电子数字计算机”在美国加州研制成功。这台计算机的诞生标志着电子计算机时代的到来，它的出现具有划时代的意义。

在对 ENIAC 研制的同时，美籍数学家冯·诺依曼针对它的致命弱点与莫尔小组合作进行了 EDVAC 计算机（即离散变量电子自动计算机）的研究，确立了计算机的 5 个基本组成部分：输入器、输出器、运算器、存储器和控制器，并把计算机要执行的指令和要处理的数据都采用二进制来表示，还采用了存储程序的原理，该设计思想解决了程序“内部存储”和“自动运行”的两大难题，从而提高了计算机的运算速度，相当于 ENIAC 运算速度的 240 倍。基于该思想，计算机以惊人的速度发生

了翻天覆地的变化,从电子元件的发展来看,主要划分为4个阶段,如表1.1所示。

表 1.1 计算机发展情况表

阶 段	划分年代	运算速度(次/秒)	标志元器件	主要特点
第一阶段	1946—1958 年	几千到几万	电子管	主存储器采用磁鼓,外存为磁带,使用机器语言编程,具有体积大、存储容量小、速度慢、耗电量大、可靠性差、成本高等特点
第二阶段	1958—1965 年	几万到几十万	晶体管	主存储器采用磁芯,外存为磁盘,开始使用高级程序及操作系统,具有存储容量大、速度高、体积小等特点
第三阶段	1965—1975 年	几十万到几百万	中小规模集成电路	主存储器采用磁芯,外存为磁盘,使用高级语言编程,用操作系统管理硬件资源。出现计算机网络、集成度高、功能增强、价格下降
第四阶段	1975 年至今	几百万到几亿	大规模和超大规模集成电路	主存储器采用半导体晶体管,外存为磁盘、光盘等,并逐渐走向微型化、人工智能化,采用了多媒体技术,具有看、听、说、读、写等功能,为网络化创造了条件

从表中可以看出,计算机整个发展过程的主要特点是:体积越来越小、运行速度越来越快、功能越来越强、价格越来越低、逐步走向网络化。

1.3.2 计算机的特点

计算机是人类科学技术上一项伟大的成就,如今计算机的应用范围已经从科学计算扩展到人类社会的各个领域。计算机之所以如此普及,是由其自身特点所决定的,计算机具有以下几个主要特点:

1. 运算速度快

目前最快的巨型机运行速度已达每秒 100 多亿次,这是传统计算工具所无法比拟的。随着科学技术的进步,计算机的运算速度还在迅速提高。

2. 计算精度高

计算机的精度取决于机器的字长位数,字长越长,精度越高。由于计算机采用二进制表示数据,易于扩充机器字长。不同型号计算机的字长有 8 位、16 位、32 位、64 位等,为了获取更高的精度,还可以进行双倍字长或多倍字长的运算,甚至达到数百位二进制。

3. 存储容量大

计算机的存储器可以把原始数据、中间结果以及运算指令等存储起来以便使用。存储器不仅可以存储大量的信息,还能够快速而准确地存入或读取这些信息。存储容量的大小标志着计算机记忆能力的强弱。采用半导体存储元件作为存储器的计算机,其主存容量可达几百千字节至几十兆字节,其辅存容量可达几十兆字节至几十吉字节,而且吞吐率很高。

4. 判断能力强

计算机除了具有高速度、高精度的计算能力外,还具有对文字、符号、数字等进行逻辑推理和判断的能力。人工智能机的出现将进一步提高其推理、判断、思维、学习、记忆与积累的能力,从而可以代替人脑进行更多的工作。

5. 工作自动化

计算机的内部操作是按照人们事先编好的程序自动地进行。只要将事先编制好的程序输入到计算

机中,计算机就会自动按照程序规定的步骤来完成预定的处理任务,而不需要人工干预,并且通用性很强,是现代化、自动化、信息化的基本技术手段。

6. 可靠性强

随着科学技术的不断发展,电子技术也发生着很大的变化,电子器件的可靠性也越来越高。在计算机的设计过程中,通过采用新的结构可以使其具有更高的可靠性。

1.3.3 计算机的应用

随着计算机技术的发展,计算机在越来越多的领域中得到了广泛的应用,主要包括科学计算、数据处理、自动控制、辅助功能、网络通信、人工智能等方面。

1. 科学计算

科学计算也称为数值计算,是计算机最早的应用领域,高速度、高精度的运算是人工运算所望尘莫及的。现代科学技术中有大量复杂的数值计算,例如在地震预测、气象预报、工程设计、火箭和卫星发射等尖端科技领域,都离不开计算机的精确计算,从而大大节省了人力、物力和时间。

2. 数据处理

数据处理也称为非数值计算,是对大量数据进行处理,得到有用的数据信息。数据处理被广泛地应用在办公自动化、事务管理、情报分析、企业管理等方面。数据处理已经发展成为一门新的计算机应用学科。

3. 自动控制

自动控制也称为过程控制或实时控制,是指用计算机对连续工作的控制对象实行自动控制,并及时采集检测数据,按最优方案实现自动控制。主要应用在宇航、军事领域以及工业生产系统,例如航天飞机的飞行、军事目标的全球定位与控制、集成电路板的生产以及炼钢过程中的计算机控制等。

4. 辅助功能

计算机可以辅助工程中的计算、设计、制造、测试等多个方面,如辅助设计电路、机器加工控制、服装设计等。计算机辅助教学可以使用计算机代替或部分代替教师传授知识,实现教学自动化。

5. 网络通信

网络通信是指利用计算机网络实现信息的传递、交换和传播。随着计算机网络的快速发展,人们很容易实现不同地区间、国际间的通信以及各种数据的传输与处理,从而改变人们的时空观念。目前,计算机已广泛应用于国际互联网(Internet),使全球信息得到更快的传输和更大的共享。

6. 人工智能

人工智能一般是指利用计算机来模拟人脑进行演绎推理和决策分析的过程。人工智能主要研究将人脑进行思维的过程编成计算机程序,在计算机中存储一些公式和规则,然后让计算机自动探索解答的方法,主要应用在机器人、机器翻译、模式识别等方面。

1.4 初识微型计算机

微型计算机俗称电脑,主要由硬件和软件两部分组成,其中用户能看到的主机、显示器、键盘、鼠标等属于电脑的硬件设备,但如果要让电脑工作,还需要相应的软件支持。只有将硬件与软件有效地结合起来,才能将电脑的性能发挥出来。

1.4.1 计算机硬件组成

计算机硬件是指组成计算机的各种物理装置,它是看得见、摸得着的设备,主要有主机、显示器、键盘、鼠标、打印机、音箱等,如图 1.4.1 所示。

1. 主机

主机是计算机的核心部件,从外观上可分为卧式和立式两种。在主机的前面一般有电源开关、复位按钮、软盘驱动器接口、光盘驱动器接口、指示灯、USB 接口等,如图 1.4.2 所示。

2. 显示器

显示器是计算机必不可少的输出设备,它是人机交流的主要部件,用于显示文字、图表等各种信息。计算机的显示系统主要由显示器和显卡构成。显卡用于控制字符与图形在显示器屏幕上的输出,而显示器只是将显卡输出的信号显示出来。显示器的显示内容和显示质量的高低主要由显卡的性能决定,常见的有阴极射线管(CRT)显示器和液晶(LCD)显示器两种,如图 1.4.3 所示。

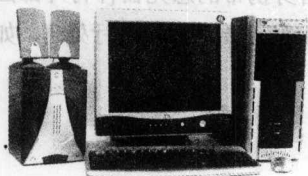


图 1.4.1 计算机硬件组成

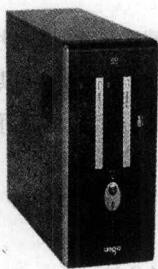


图 1.4.2 主机



图 1.4.3 显示器

3. 键盘和鼠标

键盘和鼠标是计算机中最主要的输入设备,常见的键盘有 101 键、104 键、107 键,如图 1.4.4 所示。常见的鼠标按结构不同可分为机械鼠标、光电鼠标和激光鼠标,如图 1.4.5 所示。

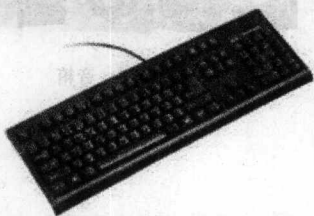


图 1.4.4 104 键和 107 键键盘