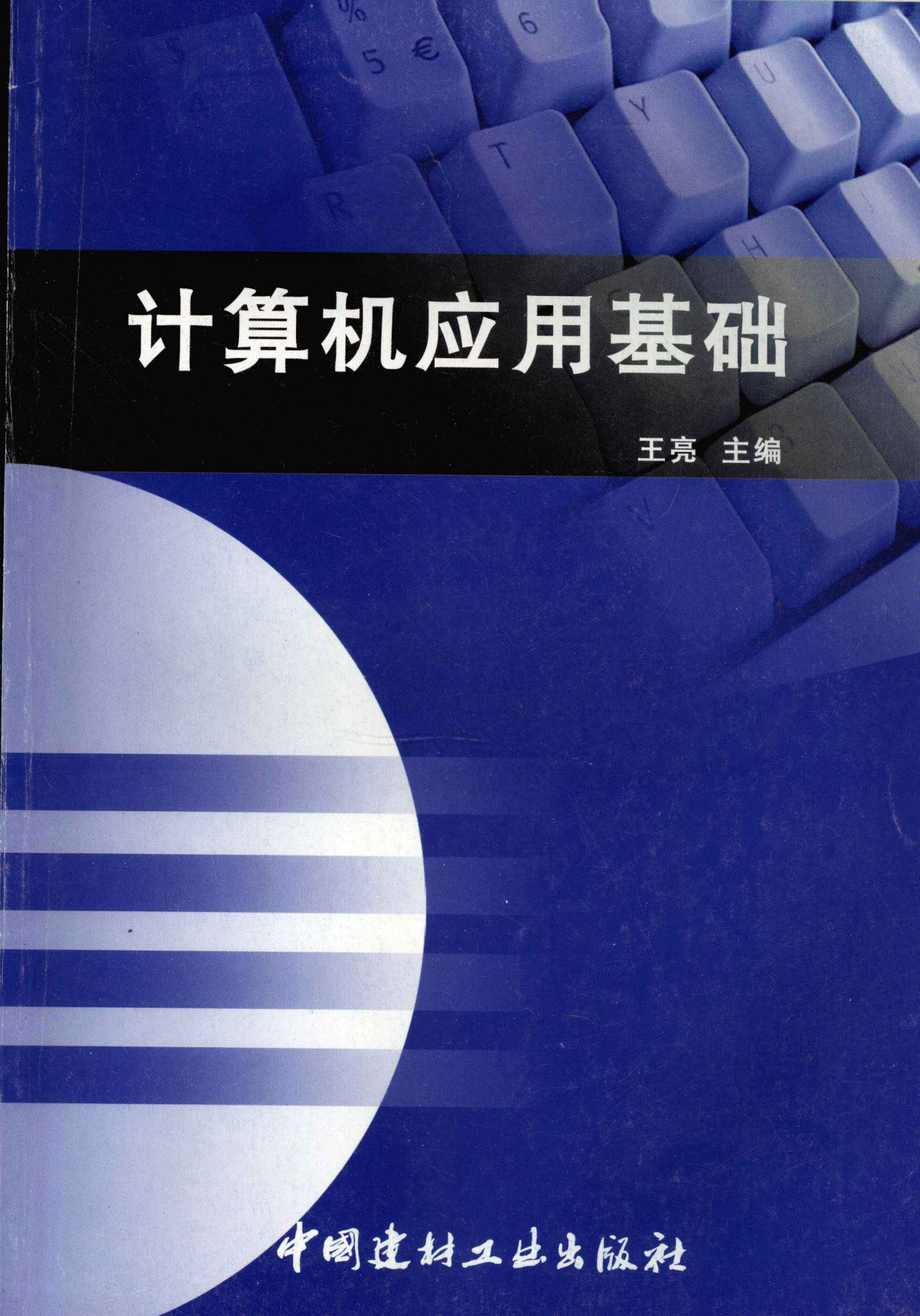


The background of the cover features a close-up, high-angle shot of a computer keyboard. The keys are a light beige or off-white color, contrasting with the dark blue background. Visible keys include '5', '6', 'T', 'Y', 'U', 'R', 'H', and 'V'. A semi-transparent dark blue horizontal band runs across the middle of the image, serving as a backdrop for the title. On the left side, there is a large, semi-circular graphic element with a gradient from light blue to white, overlaid with several horizontal white stripes.

计算机应用基础

王亮 主编

中国建材工业出版社

计算机应用基础

王亮 主编

本館新刊《中國通史》

中國建材工业出版社

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/王亮主编. —北京: 中国建材工业出版社, 2009. 2

ISBN 978-7-80227-412-9

I. 计… II. 王… III. 电子计算机—基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第018316号

内 容 简 介

本书为计算机基础教学的基础教材,其特点是基于Windows 2000环境,强调其实用性、先进性和可操作性。主要内容包括计算机基础知识、Windows 2000操作系统、汉字输入技术、中文Word 2000、中文Excel 2000、中文PowerPoint 2000、字处理软件、计算机安全与病毒清除、计算机网络与Internet、多媒体计算机和常用工具软件。

本书思路全新,图文并茂,练习丰富,既可作为各高等院校计算机基础教育教材,也可作为高等职业院校、高等专科学校、成人院校、民办高校的计算机课程教材。

计算机应用基础

主 编: 王 亮

副主编: 徐春峰 杨东辉

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街6号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 沈阳师大彩色印刷有限公司

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 16.25

字 数: 395千字

版 次: 2009年2月第1版

印 次: 2009年2月第1次

书 号: ISBN 978-7-80227-412-9

定 价: 30.00元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。联系电话: 13940592723

前言

计算机科学技术的发展极大地加快了社会信息化的进程。随着计算机技术广泛应用于社会生活的方方面面,掌握计算机的基础知识及应用技能已成为人们的迫切需要,同时也是高等学校对学生进行素质教育的重要内容,掌握计算机知识已成为21世纪人才素质培养的基本要素。

本书是根据教育部制定的计算机应用基础教学大纲的要求,并参照教育部考试中心最新的《全国计算机等级考试大纲》,结合教师的实际教学经验编写的。由于计算机技术是一门飞速发展的学科,因此,我们在教材中尽可能地介绍了计算机技术发展的最新成果,在软件版本上选用了目前最新的广泛流行的软件。计算机软硬件更新迅速,新的技术层出不穷,人们对计算机的认知和应用都发生了巨大的变化。因此,必须不断更新教学内容和教学方法,使计算机基础教育真正做到紧跟时代的发展,才能让学生学到实用的新知识和新技能,具备学以致用用的能力。

本书共分6章,重点介绍微软 Windows 2000 操作系统、Office 2000 办公软件、Internet 应用和多媒体应用技术。

* 第1章介绍计算机基础知识,包括计算机的数制和编码、计算机硬件结构和计算机软件组成等。

* 第2章主要介绍 Windows 2000 操作系统的基本概念、环境特点和 Windows 2000 的常用操作。

* 第3章介绍 Word 2000 字处理软件,涉及 Word 2000 的基本操作,如字体和段落格式编排、图文混排、表格处理、文档页面设置、文档打印等内容。

* 第4章介绍 Excel 2000 电子表格处理软件,内容涉及输入数据与公式、编辑工作表、工作表操作、图表操作、数据排序、筛选与汇总、打印工作表等。

* 第5章介绍 PowerPoint 2000 演示文稿制作,通过一个实例,阐述 PowerPoint 2000 的基本概念、视图、演示文稿创建、演示文稿版式及配色设计、幻灯片放映等内容。

* 第6章介绍计算机网络的基本知识,并着重讲述局域网的应用和常用的 Internet 服务。

本教材第一、三、四、五章由王亮编写,第二章由徐春峰编写,第六章由杨东辉编写。在本书编写和出版过程中,得到了各级领导和中国建材工业出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!

由于计算机技术发展迅速以及我们水平有限,加之时间紧迫,书中难免存在错漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见,不吝赐教。

编者

2009年2月

目 录

前言	
第1章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的概念	1
1.1.2 计算机的发展	1
1.1.3 计算机的分类	3
1.1.4 计算机的应用领域	4
1.2 计算机系统的基本组成	5
1.2.1 冯·诺依曼计算机体系结构	5
1.2.2 计算机的硬件系统	6
1.2.3 计算机的软件系统	6
1.3 微型计算机硬件的基本组成	7
1.3.1 主板	7
1.3.2 总线结构	8
1.3.3 中央处理器	9
1.3.4 内部存储器	10
1.3.5 外部存储器	11
1.3.6 输入设备	12
1.3.7 输出设备	15
1.3.8 微型计算机硬件发展展望	16
1.4 微型计算机的分类与主要技术指标	17
1.4.1 微型计算机的分类	17
1.4.2 微型计算机的主要技术指标	17
1.5 计算机信息处理原理	18
1.5.1 数制基础	18
1.5.2 数制换算	19
1.5.3 数据编码	22
1.6 多媒体基础知识	25
1.6.1 多媒体技术的概念	25
1.6.2 超文本及超媒体的概念	25
1.6.3 多媒体计算机系统的组成	27
1.6.4 多媒体的应用	27
1.7 计算机病毒基础知识	28
1.7.1 计算机病毒的概念	28
1.7.2 计算机病毒的防治	30
习题一	31
第2章 中文 Windows 2000 操作系统	34

2.1 操作系统基础	34
2.1.1 操作系统的概念	34
2.1.2 操作系统的主要功能	34
2.1.3 操作系统的分类	35
2.2 Windows 2000 基本操作	36
2.2.1 Windows 2000 概述	36
2.2.2 Windows 2000 的启动与退出	37
2.2.3 Windows 2000 的基础知识和基本操作	38
2.3 Windows 2000 资源管理	48
2.3.1 文件及文件系统的层次结构	48
2.3.2 Windows 2000 中的文件和文件夹	50
2.3.3 使用资源管理器	52
2.3.4 磁盘管理	60
2.3.5 我的电脑	61
2.3.6 使用回收站	62
2.4 Windows 2000 和 MS-DOS	63
2.4.1 切换到 MS-DOS 方式	63
2.4.2 常用的 DOS 命令	64
2.5 Windows 2000 控制面板	64
2.5.1 打开控制面板	64
2.5.2 显示属性设置	65
2.5.3 打印机	66
2.5.4 添加和删除程序	66
2.6 Windows 2000 中文输入法	67
2.6.1 安装输入法	67
2.6.2 删除输入法	68
2.6.3 选用输入法	68
2.7 使用 Windows 2000 附件	69
2.7.1 记事本	69
2.7.2 画图	70
2.7.3 计算器	71
2.7.4 多媒体	71
2.7.5 系统工具的操作	73
习题二	74
第3章 中文文字处理软件 Word 2000	78
3.1 Word 2000 概述	78
3.1.1 Word 的发展	78
3.1.2 Word 2000 的启动与退出	78
3.1.3 Word 2000 窗口的组成	79
3.1.4 工作环境的设置	80
3.1.5 Word 2000 的帮助功能	80

3.2 创建新文档	82
3.2.1 输入文字和符号	82
3.2.2 编辑文本	83
3.2.3 插入、删除、移动与复制文本	85
3.2.4 查找与替换文本	86
3.2.5 定位	88
3.2.6 撤消与重复操作	88
3.2.7 保存新文档	88
3.2.8 打开、保存与关闭文档	89
3.3 文档的格式化	90
3.3.1 字符格式化	90
3.3.2 段落格式化	92
3.3.3 制表位	94
3.3.4 边框和底纹	95
3.3.5 项目符号与编号	96
3.3.6 首字下沉	97
3.4 版面设置与打印文档	98
3.4.1 分节与分页	98
3.4.2 分栏	99
3.4.3 页面设置	100
3.4.4 设置页眉与页脚	101
3.4.5 设置页码	102
3.4.6 设置页面边框	102
3.4.7 打印预览	103
3.4.8 打印文档	103
3.5 使用编辑工具	104
3.5.1 文档的显示方式	104
3.5.2 样式	105
3.5.3 模板	106
3.6 表格操作	108
3.6.1 创建表格	108
3.6.2 编辑表格	110
3.6.3 表格内容的输入和格式设置	114
3.6.4 转换表格和文本	116
3.6.5 表格自动套用格式	117
3.6.6 表格计算	117
3.7 图文混排	119
3.7.1 插入图片	119
3.7.2 插入艺术字	122
3.7.3 绘制图形	124
3.7.4 使用文本框	126

3.7.5 制作水印	127
3.7.6 编辑公式	129
3.7.7 对象的嵌入与链接	130
习题三	131
第4章 中文电子表格软件 Excel 2000	134
4.1 Excel 2000 简介	134
4.1.1 概述	134
4.1.2 Excel 2000 的启动与退出	134
4.1.3 Excel 2000 窗口	135
4.1.4 Excel 2000 联机帮助	137
4.1.5 Excel 2000 文件的新建、打开与保存	137
4.1.6 Excel 2000 中的工作簿、工作表、单元格	138
4.2 工作表的编辑	139
4.2.1 输入数据	140
4.2.2 自动填充	143
4.2.3 使用公式与函数	144
4.2.4 单元格的选定	149
4.2.5 编辑工作表数据	151
4.3 工作表的格式化操作	154
4.3.1 工作表的选定、切换	154
4.3.2 工作表的重命名、插入、复制和删除	155
4.3.3 工作表窗口操作	156
4.3.4 单元格格式	158
4.3.5 调整行高和列宽	161
4.3.6 工作表背景	162
4.3.7 自动套用格式	163
4.3.8 设置单元格的条件格式	163
4.4 数据管理	164
4.4.1 记录单的使用	165
4.4.2 数据排序	166
4.4.3 数据筛选	167
4.4.4 数据分类汇总	170
4.4.5 数据透视表	171
4.5 图表的创建和编辑	174
4.5.1 创建图表	174
4.5.2 图表的编辑和格式化	176
4.6 页面设置和打印	178
4.6.1 设置打印区域和分页	178
4.6.2 页面设置	179
4.6.3 打印预览	181
4.6.4 打印文件	182

习题四	182
第5章 中文演示文稿软件 PowerPoint 2000	185
5.1 PowerPoint 2000 简介	185
5.1.1 概述	185
5.1.2 PowerPoint 2000 的启动与退出	185
5.1.3 PowerPoint 2000 的窗口	186
5.1.4 PowerPoint 2000 的视图	187
5.1.5 获得帮助	189
5.2 创建演示文稿	190
5.2.1 利用内容提示向导建立演示文稿	190
5.2.2 利用模板创建演示文稿	191
5.2.3 创建一个空演示文稿	192
5.3 管理幻灯片	193
5.3.1 添加幻灯片	193
5.3.2 复制、移动、删除幻灯片	194
5.3.3 演示文稿文件的保存、关闭、打开	195
5.4 编辑幻灯片	196
5.4.1 设置文本和段落格式	196
5.4.2 在幻灯片中插入图片对象	197
5.4.3 插入表格、图表、组织结构图	199
5.5 演示文稿的修饰	200
5.5.1 设置幻灯片的背景	200
5.5.2 配色方案的使用	201
5.5.3 应用设计模板	202
5.5.4 母版的使用	202
5.5.5 幻灯片的版式设计	205
5.5.6 添加页眉和页脚	205
5.5.7 制作备注页和讲义	206
5.6 演示文稿的放映	207
5.6.1 为幻灯片中文本和对象设置动画效果	207
5.6.2 设置放映切换时的动画效果	208
5.6.3 添加语音旁白	208
5.6.4 设置放映时间	209
5.6.5 创建交互式放映	210
5.6.6 控制演示文稿的放映	211
5.7 打印演示文稿	212
5.7.1 页面设置	212
5.7.2 打印页面	213
5.7.3 打印讲义、备注页和大纲	213
习题五	213
第6章 Internet 及网络基础	216

6.1 Internet 介绍	216
6.1.1 了解 Internet	216
6.1.2 Internet 的有关概念	216
6.1.3 接入 Internet 的方式	217
6.2 Modem 的安装	218
6.2.1 Modem 的硬件安装	218
6.2.2 Modem 的软件安装	219
6.3 拨号连接的设置	221
6.3.1 创建拨号连接	221
6.3.2 设置拨号属性	223
6.3.3 拨号上网	224
6.4 通过 ADSL 连接 Internet	225
6.4.1 什么是 ADSL	225
6.4.2 ADSL 的安装	225
6.4.3 利用 ADSL 连接上网	226
6.5 Internet Explorer 6.0 的设置和使用	226
6.5.1 Internet Explorer 6.0 的启动	226
6.5.2 Internet Explorer 6.0 的界面介绍	227
6.5.3 Internet 选项的设置	228
6.6 浏览 Web 页	228
6.6.1 查看指定的 Web 页	228
6.6.2 返回查看过的 Web 页	230
6.7 使用收藏夹和保存 Web 页	230
6.7.1 将网页添加到收藏夹	230
6.7.2 保存 Web 页	231
6.8 网上信息的搜索和文件下载	233
6.8.1 在 Web 页上搜索信息	233
6.8.2 网上文件下载	234
6.9 电子邮件 E-mail 的使用	235
6.9.1 电子邮件介绍	236
6.9.2 启动 Outlook Express	236
6.9.3 Outlook Express 的界面	236
6.9.4 Outlook Express 的账号设置	237
6.9.5 接收和阅读邮件	238
6.9.6 创建并发送邮件	240
6.9.7 通讯簿的管理与使用	241
6.9.8 免费 E-mail 的申请和使用	243
6.10 网络基础	245
6.10.1 计算机网络简介	245
6.10.2 网络的种类	245
6.10.3 网络的连接结构与通信协议	246
习题六	248

第1章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的概念

计算机是20世纪最伟大、最重要的发明之一,它是一种能快速、高效地对各种信息进行存储和处理的电子设备。它按照人们事先编写的程序对输入的原始数据进行加工处理、存储或传送,以获得预期的输出信息,并利用这些信息来提高社会生产率、改善人们的生活质量。计算机具有以下几个特征:

(1)运算速度快

计算机不仅具有快速运算的能力,而且能自动连续地高速运算。

(2)精确度高、可靠性好

计算机不仅能达到用户所需的计算精度,而且可以连续无故障运行的时间也是其他运算工具所无法比拟的。

(3)具有记忆能力和逻辑判断能力

计算机具有记忆功能,可以存储大量的信息;计算机还具有逻辑运算的功能,能对信息进行识别、比较、判断。

(4)能自动执行命令

计算机是自动化电子设备,在工作过程中不需人工干预,能自动执行存放在存储器中的程序。

(5)高性能的实时通信和交流能力

由于计算机技术和通信技术的密切结合,它可使分散在各地的计算机及其外围设备通过网络将数据直接发送、集中、交换和再分配。数据具有实时性、可交换性,从而大大提高了信息处理的效率。

(6)信息表达形式的直观性和使用的方便性

计算机可利用各种输出与输入设备将信息以人们能够理解与使用的方式输入、输出。

1.1.2 计算机的发展

1. 计算机的诞生

计算机从发明至今只有六十多年的历史,但它已从庞大的机器设备变成今天只有一本书的大小,而且功能全面、先进。

世界上第一台计算机ENIAC(electronic numerical integrator and calculator)诞生于1946年2月,是在美国陆军部的赞助下,由美国国防部和美国宾夕法尼亚大学共同研制成功的。ENIAC占地面积为170m²,重达30多吨,耗电量每小时150kW,使用了18 800多个电子管,内存容量为16KB,字长为12bit,运行速度仅为每秒5000次,且可靠性差。但它的诞生揭开了

人类科技发展的新纪元,被人们称为第四次科技革命(信息革命)的开端。

2. 计算机的发展历程

计算机按处理数据的方法分为模拟式计算机和数字式计算机。模拟机通过连续变化的物理量所表示的数据来模拟某一变化过程,它主要用于仿真研究;数字机则以数字量表示数据。目前模拟机所做的工作都可以由数字机来完成。因此,数字机应用十分广泛,人们通常所说的计算机均指数字式计算机。

计算机从产生到现在六十多年的时间里,有了飞速的发展。在计算机的发展过程中,电子器件的变更起到了决定性作用,它是计算机换代的主要标志,计算机系统结构方面的改进和计算机软件的发展与计算机的更新换代有着紧密的联系。按照计算机所用的逻辑元件(电子器件)来划分计算机的时代,其发展历史可以简单描述如下:

(1)第一代计算机(1946~1958年)

第一代计算机的基本逻辑电路由电子管组成。因此,这一时期的计算机运算速度比较慢(一般为每秒数千次至数万次)、体积较大、重量较重、价格较高。软件方面,计算机语言处于机器语言和汇编语言阶段,主要应用于科学计算。

(2)第二代计算机(1958~1964年)

第二代计算机的基本逻辑电路由晶体管电子元件组成。计算机运算速度大幅度提高(可达每秒数十万次至数百万次),重量、体积也显著减小。软件方面,出现了简单的操作系统和高级语言,其应用扩展到数据处理和事务管理。

(3)第三代计算机(1964~1970年)

第三代计算机的基本逻辑电路由小规模集成电路组成。这一时期的计算机运算速度可达每秒数百至数千万次,并且可靠性也有了显著的提高,价格明显下降。软件方面,出现功能较强的操作系统和结构化、模块化的程序设计语言,应用领域向社会各部门推广和普及。

(4)第四代计算机(1970年以后)

第四代计算机采用中、大和超大规模集成电路构成逻辑电路,计算机的容量大、速度快,操作系统进一步完善,数据库和网络软件得到进一步发展,面向对象的软件设计方法与技术被广泛采用。

3. 计算机的发展趋势

当前计算机的发展趋势可概括为“四化”:微型化、巨型化、网络化和智能化。

(1)微型化

由于微电子技术的迅速发展,芯片的集成度越来越高,计算机的元器件越来越小,使得计算机的计算速度快、功能强、体积小、价格低,因此微型化计算机发展极其迅速并被广泛应用。

(2)巨型化

为了满足尖端科学技术、军事、气象等领域的需要,计算机必须向超高速、大容量、强功能的巨型化方向发展。巨型机的发展集中体现了计算机技术的发展水平。

(3)网络化

计算机网络可以使网络中的计算机实现资源共享。资源包括硬件资源(如存储介质、打

印设备等)、软件资源和数据资源(如系统软件、应用软件和各种数据库等)。所谓资源共享,是指网络系统中提供的资源可以无条件地或有条件地为联入该网络的用户使用。事实表明,网络的应用已成为计算机应用的重要组成部分,现代的网络技术已成为计算机技术中不可缺少的内容。

(4) 智能化

智能化是未来计算机发展的总趋势。进入20世纪80年代,日本、美国等发达国家开始研制第五代计算机,也称为智能计算机。这种计算机除了具备现代计算机的功能之外,还能够某种程度上模仿人的推理、联想、学习等思维功能,并具有声音识别、图像识别能力。

1.1.3 计算机的分类

计算机按照规模的大小和功能的强弱可以分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机和工作站。

(1) 巨型机

巨型计算机亦称超级计算机,具有极高的性能和极大的规模,价格昂贵,多用于尖端科技领域。生产这类计算机的能力可以反映一个国家的计算机科学水平。巨型机主要用于天气预报、地质勘探等尖端科技领域。我国是世界上生产巨型计算机的少数国家之一,如我国研制成功的“银河”、“曙光”、“神威”等计算机都属于巨型机。

(2) 大型机

大型计算机也有很高的运算速度和很大的存储容量,它有丰富的外部设备和功能强大的软件,主要用于数据处理量很大的领域。IBM3033、VAX8800都是大型计算机的代表产品。

(3) 中型机

中型机的性能和规模处于大型机和小型机之间。

(4) 小型机

小型机结构简单、规模较小、操作简便、成本较低。小型机在存储容量和软件系统的完善方面占有优势,用途广泛。代表机型有PDP-11、VAX-11系列。

(5) 微型机

人们常把微型机简称为微机或PC机。它具有体积小、价格低、功能全、操作方便等优点,因此发展迅速。目前,它的功能越来越强、速度越来越快,已经达到甚至超过了小型机。例如,Pentium 4的CPU主频超过1GHz。

(6) 工作站

工作站是20世纪70年代后期出现的一种新型计算机系统。工作站与高档微型计算机的界限并不明显,一般认为,工作站就是一台高档微型计算机。它的独特之处在于:易于联网,有大容量内存,配置大屏幕显示器和较强的网络通信功能,特别适合于CAD/CAM和办公自动化系统。代表产品有SUN-III、SUN-IV等。

随着大规模集成电路的出现和迅猛发展,小型机、微型机、工作站乃至中型机的差别越来越小。微型机的功能已经达到甚至超过了几年前中型机的功能,成为目前应用最为广泛的计算机。

1.1.4 计算机的应用领域

计算机的应用领域非常广阔,归纳起来主要有以下几个方面:

(1) 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域。利用计算机可以方便地实现数值计算,代替人工计算,如人造卫星轨迹计算、水坝应力计算、房屋抗震强度计算等。

(2) 自动控制

计算机在自动控制方面的应用,大大促进了自动化技术的普及和提高,如用计算机控制炼钢、控制机床等。

(3) 信息处理

信息处理指非科学计算、工程计算、管理以及操纵任何形式的数据资料,如企业的生产管理、质量管理、财务管理、仓库管理、各种报表的统计、账目计算等。信息处理应用领域非常广阔,全世界近80%的微型计算机都应用于各种管理。

(4) 人工智能

人工智能指利用计算机模拟人脑的一部分功能,如数据库的智能检索、专家系统、定理证明、智能机器人、模式识别等。

(5) 计算机辅助设计

计算机在计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)和计算机辅助教学(CAI)等方面发挥着越来越大的作用。例如,利用计算机部分代替人工进行汽车、飞机、家电、服装等的设计和制造,可以使设计和制造的效率提高几十倍,质量也大大提高。在教学中使用计算机辅助系统,不仅可以节省大量人力、物力,而且使教育、教学更加规范,从而提高教学质量。

(6) 娱乐与文化教育

随着计算机日益小型化、平民化,它逐步走进了千家万户,可以用于欣赏电影、观看电视、玩游戏及进行家庭文化教育。

(7) 产品艺术造型设计

产品艺术造型设计是工程技术与美学艺术相结合的一门新兴学科,它利用计算机、结合艺术手段按照美学观念对产品进行艺术造型设计。在产品设计和艺术设计中,计算机已成为必不可少的工具之一。

(8) 计算机通信

随着Internet的普及,利用计算机实现远距离通信已经越来越方便。此外,与普通电信利用计算机进行通信业务相比,成本更低并能进行可视化交流。目前人们广泛使用的IP电话即是计算机通信领域应用的一个实例。

(9) 电子商务

电子商务是指在计算机网络上进行的商务活动。它是涉及企业和个人各种形式的、基于数字化信息处理和传输的商业交易。它包括电子邮件、电子数据交换、电子资金转账、快速响应系统、电子表单和信用卡交易等电子商务的一系列应用,还包括支持电子商务的信息基础设施。

1.2 计算机系统的基本组成

一个完整的计算机系统应该包括硬件系统和软件系统两大部分。一般计算机系统的整体结构如图1.2.1所示。

1.2.1 冯·诺依曼计算机体系结构

1945年,美籍匈牙利科学家冯·诺依曼提出了一个计算机体系结构方案。这个方案包含3个要点:

- ①计算机采用二进制数的形式表示数据和指令。
- ②计算机将指令和数据存放在存储器中。
- ③计算机硬件由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备5大部分组成。

计算机所能完成的每个基本操作,都对应一组二进制数字编码,称为指令。一条指令包括操作码和地址码。当需要计算机解决某个问题时,必须先把解决问题的方法分解成一系列计算机所能完成的基本操作,并以指令的形式通知计算机。这些具有特定功能的指令序列,称为程序。计算机强大而复杂的功能来源于对指令的不同排列。

计算机在工作时,连续执行程序中的各条指令就能完成既定任务,计算机要实现自动连续工作,必须把预先编好的程序和数据通过一定的方式送到存储器中保存起来。计算机执行程序时,从存储器中取出一条指令,执行之后自动从存储器中取出下一条要执行的指令,直至遇到停机指令或全部指令执行完毕。这就是计算机自动连续工作的基础——存储程序

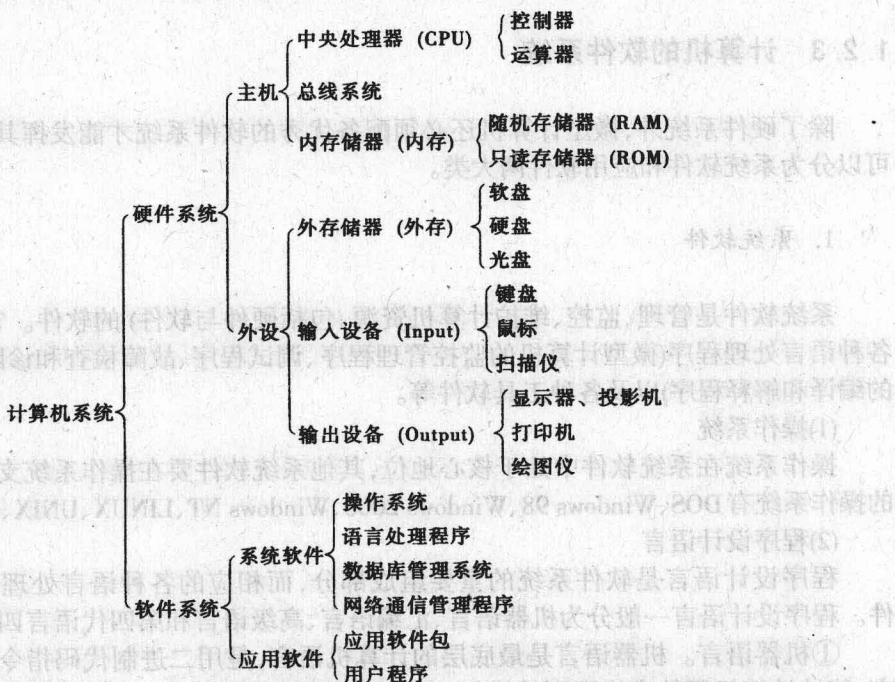


图1.2.1 计算机系统结构框图

原理。尽管各种计算机在性能、用途和规模上有所不同,但其基本的结构是相同的,遵循的都是冯·诺依曼体系结构。我们把按照这一原理设计的计算机称为“冯·诺依曼型计算机”。

1.2.2 计算机的硬件系统

计算机的硬件系统主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成,其基本结构如图 1.2.2 所示。

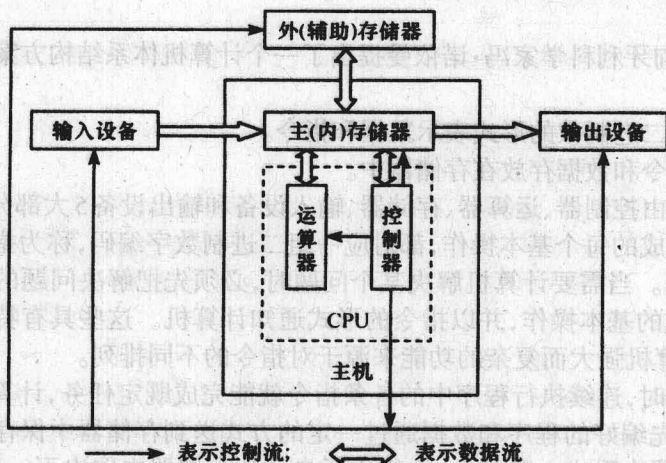


图 1.2.2 硬件系统中五大功能部件

1.2.3 计算机的软件系统

除了硬件系统外,微型计算机还必须配备优秀的软件系统才能发挥其性能。软件系统可以分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控、维护计算机资源(包括硬件与软件)的软件。它包括操作系统、各种语言处理程序(微型计算机的监控管理程序、调试程序、故障检查和诊断程序、高级语言的编译和解释程序)以及各种工具软件等。

(1) 操作系统

操作系统在系统软件中处于核心地位,其他系统软件要在操作系统支持下工作。常用的操作系统有 DOS、Windows 98、Windows 2000、Windows NT、LINUX、UNIX、OS/2 等。

(2) 程序设计语言

程序设计语言是软件系统的重要组成部分,而相应的各种语言处理程序属于系统软件。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言、高级语言和第四代语言四类。

① 机器语言。机器语言是最底层的计算机语言,是用二进制代码指令表达的计算机语言,能被计算机硬件直接识别并执行,由操作码和操作数组成。机器语言程序编写的难度较

大且不容易移植,即针对一种计算机编写的机器语言程序不能在另一种计算机上运行。

②汇编语言。汇编语言是用助记符代替操作码、用地址符代替操作数的一种面向机器的低级语言,一条汇编指令对应一条机器指令。由于汇编语言采用了助记符,它比机器语言易于修改、编写、阅读,但用汇编语言编写的程序(汇编语言源程序)计算机不能直接执行,必须使用汇编程序把它翻译成机器语言即目标程序后,才能被计算机理解、执行,这个编译过程称为汇编。

③高级语言。直接面向过程的程序设计语言称为高级语言,它与具体的计算机硬件无关,用高级语言编写的源程序可以直接运行在不同机型上,因而具有通用性。但是,计算机不能直接识别和运行高级语言,必须经过“翻译”。所谓“翻译”,是由一种特殊程序把源程序转换为机器码,这种特殊程序就是语言处理程序。高级语言的翻译方式有两种:一种是编译方式,另一种是解释方式。编译方式是通过编译程序将整个高级语言源程序翻译成目标程序(项基本原则.OBJ),再经过连接程序生成可以运行的程序(.EXE);解释方式是通过解释程序边解释边执行,不产生可执行程序。最常用的高级语言有 Basic、Fortran、C 等。

④第四代语言。面向对象的编程语言,一般有可视化、网络化、多媒体等功能。目前较流行的有 Visual Basic、Visual C++、Visual FoxPro、Delphi、PowerBuild 等。

(3)各种程序设计语言的处理程序

把汇编语言转换为机器语言的汇编程序,把高级语言转换为机器语言的编译程序或解释程序和作为软件研制开发工具的编辑程序、装配连接程序以及数据库管理程序等都属于程序设计语言的处理程序。

(4)工具软件

工具软件又称服务软件,如计算机的监控管理程序、调试程序、故障检查程序和诊断程序等。这些工具软件为用户编制计算机程序及使用计算机提供了很大的方便。

2. 应用软件

应用软件是用户为了解决实际问题而编制的各种程序。如各种工程计算、模拟过程、辅助设计和管理程序、文字处理和各种图形处理软件等。在微型计算机中常用的应用软件有各种 CAD 软件、MIS 软件、Microsoft Office 97 / 2000、WPS、Photoshop、IE 等。

1.3 微型计算机硬件的基本组成

微型计算机硬件系统包括计算机的主机和外部设备,具体由五大功能部件组成,即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。而其中又包括各个零部件,如主板、总线、CPU、硬盘、内存、显示卡、声卡、软盘驱动器、显示器、鼠标、键盘、调制解调器等。

1.3.1 主板

主板是计算机系统中最大的一块印刷电路板,它是由印刷电路板、CPU 插座、控制芯片、CMOS 只读存储器、Cache、各种扩展插槽、键盘插座、各种连接插座和各种开关及跳线组成的。