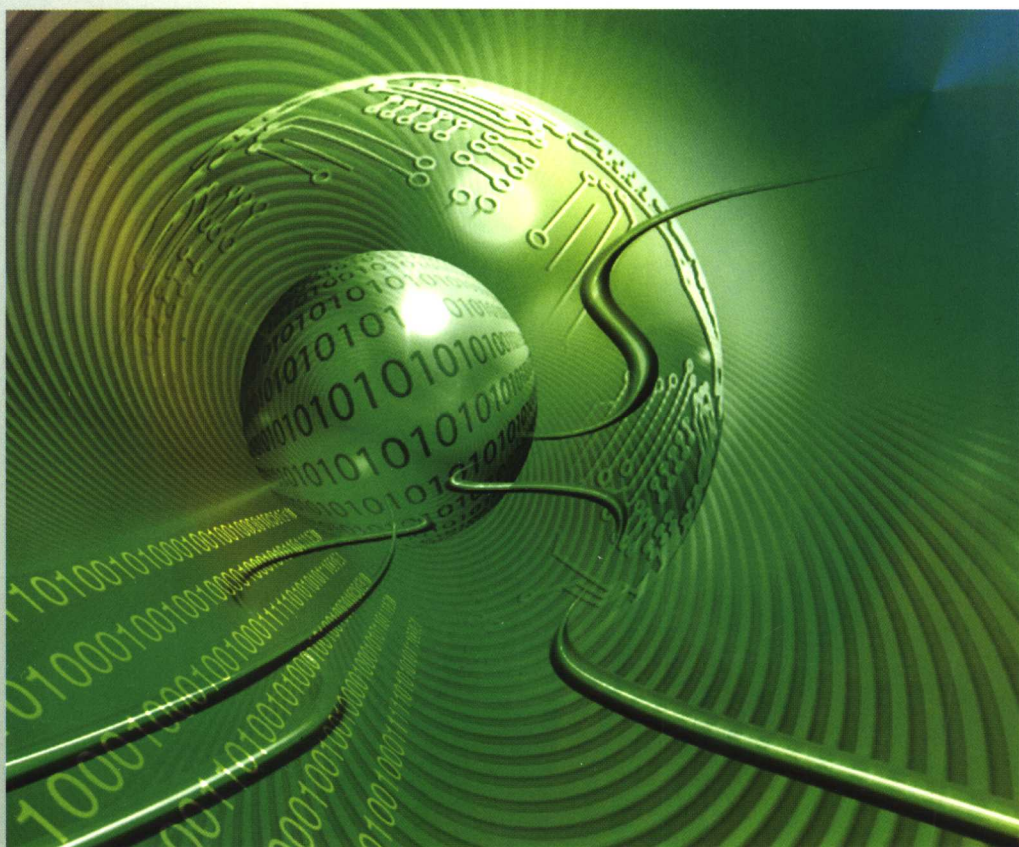




21世纪高职高专计算机系列规划教材

计算机应用基础

胡展英 主编 朱理 漆昊晟 曾建萍 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高职高专计算机系列规划教材

计算机应用基础

主 编 胡展英

副主编 朱 理 漆昊晟 曾建萍

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书为大学计算机公共课系列教材之一,是根据教育部提出的《高职高专教育计算机公共基础课程教学基本要求》编写的,内容涵盖《全国计算机等级考试大纲》中要求的知识点。

全书采用实例教学的方式,阐述了微型计算机各个部分的功能、应用及其简单的维护。还介绍了当前国内外最新的软件系统,如 Windows 2000 操作系统和 Office 2000 办公软件以及 Internet 的使用。全书重在应用,强调基础,避免在一些具体技术细节上纠缠,因而本书具有通俗易懂的特点,更能适应广大读者的要求。

本书采用“实例引导、任务驱动”的编写方式,具体内容安排合理、深入浅出、通俗易懂、图文并茂、实例丰富。每章都安排了适量的练习题,且配套有《计算机应用基础上机实验指导》。

本书可供大学和高等专科学校非计算机专业学生用做公共课教材,也可供广大计算机爱好者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/胡展英主编. —北京:中国铁道出版社, 2006. 8

(21 世纪高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 7-113-07238-0

I. 计... II. 胡... III. 电子计算机—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 099883 号

书 名: 计算机应用基础

作 者: 胡展英 朱 理 漆昊晟 曾建萍

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 胡娟利

责任编辑: 苏 茜 谢立和

特邀编辑: 贺 军

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 刘彦会

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.5 字数: 430 千

版 本: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~4 000 册

书 号: ISBN 7-113-07238-0/TP·1945

定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

随着计算机应用在经济建设和社会生活的各个领域的深入,计算机在人们工作、学习和生活的各个方面正发挥着越来越重要的作用。使用和操作计算机已经成为各行各业必须具备的基本技能。

随着社会信息化的发展,社会各个方面都发生了巨大的变化。计算机基础知识的应用已经成为现代人必修的基本文化课程,并带来了全社会计算机的普及高潮。加强计算机基础教育,普及计算机应用技术,是一项十分紧迫的任务。为了适应计算机应用的迅速发展和教学的需要,作者在多年教学实践和编写教材的基础上,编写了这本《计算机应用基础》教材。

本书共分为 8 章,具体结构如下:

第 1 章介绍计算机基础知识,主要包括计算机的发展与应用、数字化信息编码与数据表示、计算机系统的组成、微机系统的安装与使用,以及计算机的数据安全等。

第 2 章介绍中文 Windows 2000,主要包括操作系统的基本概念、Windows 2000 的安装、启动与退出、Windows 2000 的基本操作、资源管理器、文件和文件夹的管理、应用程序的使用、汉字输入法,以及系统设置等。

第 3 章介绍中文 Word 2000,主要包括 Word 2000 的基本操作、文档的建立与保存、文档的输入与编辑、文档格式化、表格处理、图形处理,以及其他功能等。

第 4 章介绍中文 Excel 2000。主要包括 Excel 2000 的基本操作、工作簿的建立与管理、工作表的建立和编辑、格式化工作表、公式与函数的应用、数据库管理,以及图表等。

第 5 章介绍中文 PowerPoint 2000,主要介绍使用 PowerPoint 2000 创建演示文稿的方法,包括 PowerPoint 的功能和界面、制作简单演示文稿的全过程、编辑幻灯片、设置幻灯片动画效果和放映演示文稿等。

第 6 章介绍计算机网络与 Internet,主要包括计算机网络基础知识、计算机网络的构成、局域网、Internet 基础知识及 Internet 的基本操作等。

第 7 章介绍多媒体技术,主要包括多媒体计算机系统的组成、多媒体技术基础、多媒体技术的应用及多媒体动画制作工具的使用。

第 8 章介绍网页设计制作软件的使用,包括网页制作的一些基本知识,如 HTML 语言的使用、Dreamweaver MX 中文版简介及 FrontPage 2000 的使用。

本书内容翔实,重点突出,图文并茂,讲解细致,易学易用。并附有练习题供读者学习

巩固。

本书既可作为高等院校计算机基础课程的教材，也是计算机爱好者自学的一本“良师益友”。

本书由江西司法警官职业学院多位教师参与编写，其中胡展英担任主编，朱理、漆昊晟、曾建萍担任副主编，并由胡展英对全书进行修改、补充、总撰。各章主要编写人员分工如下：胡展英（第1、2章）、朱理（第3、4章）、漆昊晟（第5、6章）、曾建萍（第7、8章）。本书的编写过程中得到了院、系领导和多位教师的大力支持和协助，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不当之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2006年5月

目 录

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 计算机的发展历程.....	1
1.1.3 计算机的特点	3
1.1.4 计算机的应用领域.....	4
1.1.5 计算机的分类	6
1.1.6 计算机的发展趋势.....	7
1.2 微型计算机系统的基本组成.....	8
1.2.1 计算机的硬件系统.....	9
1.2.2 计算机的软件系统.....	25
1.2.3 微型计算机的主要性能指标.....	28
1.3 计算机中的数制与编码.....	29
1.3.1 数制的基本概念.....	29
1.3.2 不同进制之间的转换.....	30
1.3.3 数据编码	33
1.3.4 汉字编辑	34
1.4 计算机系统安全.....	36
习题一	41
第 2 章 Windows 2000 操作系统	45
2.1 操作系统基础知识.....	45
2.1.1 操作系统概念	45
2.1.2 操作系统的功能.....	45
2.1.3 操作系统的分类.....	46
2.2 Windows 2000 概述	47
2.2.1 Windows 2000 简介	47
2.2.2 Windows 2000 的特点和功能	47
2.2.3 Windows 2000 的运行环境和安装	48
2.2.4 Windows 2000 的启动与退出	49
2.3 Windows 2000 基本知识和使用	50
2.3.1 鼠标操作	50
2.3.2 桌面	51
2.3.3 窗口	52
2.3.4 对话框	55

2.3.5	菜单	56
2.3.6	剪贴板	57
2.3.7	Windows 2000 的帮助系统	57
2.4	文件和文件夹管理	58
2.4.1	文件系统概述	58
2.4.2	资源管理器的使用	60
2.4.3	文件和文件夹的操作	61
2.5	磁盘管理	66
2.6	Windows 2000 系统设置	68
2.6.1	显示属性设置	69
2.6.2	设置日期和时间	70
2.6.3	添加/删除程序	71
2.6.4	添加新硬件	71
2.6.5	设置字体	72
2.6.6	输入法	72
2.6.7	设置打印机	74
2.7	Windows 2000 附件	74
2.7.1	写字板	74
2.7.2	记事本	75
2.7.3	画图	75
2.7.4	命令提示符	77
习题二		78
第 3 章	文字处理软件 Word 2000	81
3.1	计算机文字处理基础知识	81
3.1.1	文字处理的基本概念	81
3.1.2	国家标准汉字编码的基本知识	81
3.2	Word 2000 简介	82
3.2.1	功能和特点	82
3.2.2	Word 的启动和退出	83
3.2.3	Word 的窗口组成	83
3.3	Word 的基本操作	85
3.3.1	新建文档	85
3.3.2	保存文档	85
3.3.3	打开文档	87
3.3.4	关闭文档	87
3.3.5	编辑文档	87
3.3.6	文档的显示	91
3.4	文档的格式编排	92

3.4.1	设置字符格式	92
3.4.2	段落格式化	94
3.4.3	页面格式化	98
3.4.4	边框和底纹	100
3.4.5	样式和模板	101
3.5	表格处理	102
3.5.1	表格的建立	102
3.5.2	编辑表格	103
3.5.3	表格属性设置	104
3.5.4	表格与文本的转换	106
3.6	图形处理	107
3.6.1	插入剪贴画	107
3.6.2	插入艺术字	108
3.6.3	绘图工具栏	109
3.6.4	文本框	110
3.7	打印文档	111
3.7.1	打印预览	111
3.7.2	打印	112
	习题三	112
第 4 章	中文电子表格 Excel 2000	115
4.1	Excel 2000 概述	115
4.1.1	Excel 2000 简介	115
4.1.2	Excel 的启动与退出	115
4.1.3	Excel 窗口组成	116
4.1.4	获得 Excel 联机帮助	117
4.1.5	Excel 中的工作簿、工作表和单元格	117
4.2	工作簿和工作表的基本操作	118
4.2.1	工作簿的新建、打开、保存与关闭	118
4.2.2	工作表的基本操作	121
4.2.3	工作表窗口操作	123
4.3	数据的输入与编辑	124
4.3.1	输入数据	124
4.3.2	单元格区域选择与命名	126
4.3.3	数据的快速填充	128
4.3.4	使用公式与函数	130
4.3.5	编辑工作表数据	135
4.4	数据管理	140
4.4.1	记录单的使用	140

4.4.2	数据排序	141
4.4.3	数据筛选	143
4.4.4	数据分类汇总	146
4.4.5	数据透视表	147
4.5	数据图表应用.....	150
4.5.1	创建图表	150
4.5.2	图表的编辑和格式化.....	151
4.6	工作表格式设置与打印.....	153
4.6.1	单元格格式	153
4.6.2	调整行高和列宽.....	157
4.6.3	工作表背景	158
4.6.4	自动套用格式	159
4.6.5	设置单元格的条件格式.....	160
4.6.6	设置打印区域和分页.....	161
4.6.7	页面设置	162
4.6.8	打印预览	164
4.6.9	打印文件	165
	习题四	165
第 5 章	PowerPoint 2000 简介	168
5.1	PowerPoint 2000 的基本概念	168
5.1.1	应用范围	168
5.1.2	组成内容	168
5.1.3	幻灯片母版、配色方案、应用设计模板.....	169
5.1.4	基本操作	170
5.2	做一个简单的例子.....	171
5.2.1	PowerPoint 的启动和退出	171
5.2.2	PowerPoint 的窗口与视图方式.....	172
5.2.3	用“内容提示向导”制作演示文稿.....	173
5.3	在大纲视图中制作演示文稿.....	174
5.4	在幻灯片视图中制作演示文稿.....	175
5.4.1	创建、修改图形、文本对象.....	175
5.4.2	演示文稿的编辑与修饰.....	179
5.4.3	幻灯片的编辑	182
5.5	幻灯片的浏览、放映和打印.....	184
5.5.1	幻灯片的浏览	184
5.5.2	幻灯片的放映	185
5.5.3	幻灯片的打印	188
	习题五	189

第 6 章 计算机网络与 Internet 基础	192
6.1 计算机网络基础知识	192
6.1.1 计算机网络的定义	192
6.1.2 计算机网络的功能与应用	192
6.1.3 计算机网络的拓扑结构	193
6.1.4 计算机网络的分类	194
6.1.5 网络体系结构与网络协议	195
6.1.6 常用的计算机网络设备	201
6.2 Internet 基础	208
6.2.1 Internet 的起源与发展	208
6.2.2 我国的 Internet	209
6.2.3 网际协议 IP 与 IP 地址	210
6.2.4 传输控制协议 TCP	213
6.2.5 Internet 主机的域名地址	214
6.2.6 Internet 服务概述	215
6.2.7 Internet 的接入方式	216
6.2.8 拨号上网	216
6.3 Internet 服务举例	223
6.3.1 万维网	223
6.3.2 电子邮件	225
6.3.3 文件传输	227
习题六	228
第 7 章 多媒体技术	230
7.1 多媒体技术基础	230
7.2 多媒体技术环境	232
7.3 多媒体动画制作工具 Flash MX	233
习题七	244
第 8 章 网页制作	245
8.1 网页制作入门知识	245
8.1.1 网页制作须知	245
8.1.2 网页组成元素及有关概念	246
8.1.3 HTML 语言	248
8.1.4 网站规划	251
8.2 Dreamweaver MX 中文版简介	252
8.2.1 认识 Dreamweaver MX	252
8.2.2 创建站点	255
8.2.3 网页的基本操作	258
8.2.4 网页设计	262

8.2.5 站点测试发布	267
8.3 FrontPage 2000 简介	269
8.3.1 认识 FrontPage 2000	269
8.3.2 创建站点	270
8.3.3 网页的基本操作.....	271
8.3.4 网页设计	272
8.3.5 站点测试发布	278
8.4 Fireworks MX 简介	280
8.4.1 Fireworks MX 工作界面	280
8.4.2 制作网页素材	282
习题八	283

第1章 计算机基础知识

学习指导

本章主要介绍了计算机的基本知识,包括计算机的工作特点、发展状况、应用领域、微型计算机系统的基本组成、微型计算机的分类与主要技术指标、常用数制及相互之间的转换、计算机安全基本知识等。

本章学习目标:

- 了解计算机的概念、类型及其应用领域
- 熟悉微型计算机系统的基本组成(硬件系统与软件系统)
- 理解微型计算机的分类与主要技术指标
- 掌握计算机信息处理原理(数制及相互转换、存储单位、数据编码等),熟悉计算机安全操作与病毒防范措施

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的概念

计算机是一种能快速、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。计算机的广泛应用,使得人们对于信息的获取、存储、处理、传递和利用发生了质的飞跃,人们越来越多地认识到计算机不仅是一种高速的运算工具,更由于其在存储、检索等方面的优越性,而成为信息处理的不可或缺的有力助手。

1.1.2 计算机的发展历程

计算机从发明至今只有 60 年的历史,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, 电子数字积分计算机) 诞生于 1946 年 2 月 14 日,是在美国陆军部的赞助下,由美国国防部和美国宾西法尼亚大学共同研制成功的,如图 1-1 所示。这台计算机使用了 18800 多个电子管、1500 个继电器、7 万只电阻、1 万个电容和 6000 个开关。占地约 170m^2 ,重约 30t,功耗 450kW。从 1946 年 2 月开始投入使用,到 1955 年 10 月最后切断电源,服役了 9 年多,1956 年被送进了博物馆。虽然它每秒只能进行 5000 次加法运算,存储容量小,功耗大,工作可靠性差,但 ENIAC 的研制成功为以后的计算机技术的发展奠定了基础,每克服它一个缺点,对计算机的发展都带来很大的影响。

目前,计算机的发展已逾半个世纪,构成计算机的电子器件发生了几次重大的技术革命,使得计算机的性能得到迅猛发展。一般根据电子计算机所采用的电子器件的发展,将电子计算机的发展分成如下几个阶段。

1. 第一代电子计算机(电子管时代, 1946~1958)

第一代计算机主要采用电子管元器件,所以也称为电子管时代计算机。其主要特点体现在 6 个方面。

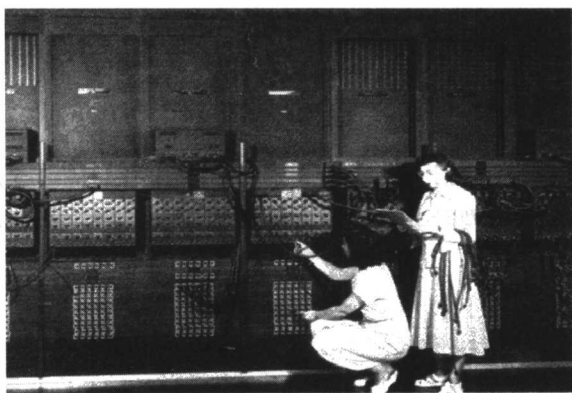


图 1-1 第一台电子计算机

- (1) 逻辑元件：采用电子管，体积大，耗电多，速度低，成本高。
- (2) 存储部件：采用汞延迟线、磁芯、磁鼓作为存储设备。
- (3) 编程语言：机器语言。
- (4) 系统软件：无系统软件。
- (5) 运算速度： $10^3 \sim 10^5$ 次/秒。
- (6) 应用范围：主要用于科学计算。

2. 第二代电子计算机（晶体管时代，1958~1964）

第二代计算机采用晶体管代替电子管作为主要电子元件，所以也称为晶体管时代计算机。其主要特点体现在 6 个方面。

- (1) 逻辑元件：采用晶体管，体积小，耗电低，速度快，性能稳定。
- (2) 存储部件：内存储器主要采用磁芯，外存储器主要采用磁鼓和磁带。
- (3) 编程语言：汇编语言和高级语言。
- (4) 系统软件：操作系统。
- (5) 运算速度：每秒达十万次以上。
- (6) 应用范围：从科学计算逐步扩展到数据处理、自动控制等。

3. 第三代电子计算机（集成电路时代，1964~1970）

第三代计算机采用集成电路代替了晶体管元器件。其主要特点体现在 6 个方面。

- (1) 逻辑元件：采用中、小规模集成电路，体积更小，价格更低，速度更快，可靠性更高。
- (2) 存储部件：采用的是半导体存储器，存储容量和存取速度大幅度提高。
- (3) 编程语言：汇编语言和高级语言。
- (4) 系统软件：操作系统 OS 和应用程序。
- (5) 运算速度：每秒达百万次以上。
- (6) 应用范围：逐步拓展到文字处理、企事业管理等。

4. 第四代电子计算机（1971 年以后）

第四代计算机主要采用大规模、超大规模集成电路作为主要电子元器件。其主要特点体现在 6 个方面。

- (1) 逻辑元件：采用大规模、超大规模集成电路，性能价格比更高。
- (2) 存储部件：半导体存储器集成度越来越高，外存储器还采用光盘、移动存储器等。
- (3) 编程语言：各种高级语言。
- (4) 系统软件：数据库技术、网络通信技术、多媒体技术等各类系统软件。
- (5) 运算速度：每秒达十亿次以上。
- (6) 应用范围：已经渗透到社会生活的各个领域。

第四代计算机的另一个重要分支是以大规模、超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。

微型计算机大致经历了四个阶段：

第一阶段是 1971~1973 年，微处理器有 4004、4040、8008。1971 年 Intel 公司研制出 MCS-4 微型计算机（CPU 为 4040，4 位机）。后来又推出以 8008 为核心的 MCS-8 型微型计算机。

第二阶段是 1973~1977 年，微型计算机的发展和改进阶段。微处理器有 8080、8085、M6800、Z80。初期产品有 Intel 公司的 MCS-80 型微型计算机（CPU 为 8080，8 位机）。后期有 TRS-80 型（CPU 为 Z80）和 APPLE-II 型（CPU 为 6502）微型计算机，在 20 世纪 80 年代初期曾一度风靡全球。

第三阶段是 1978~1983 年，16 位微型计算机的发展阶段，微处理器有 8086、8088、80186、80286、M68000、Z8000。微型计算机代表产品是 IBM-PC（CPU 为 8086）。本阶段的顶峰产品是 APPLE 公司的 Macintosh（1984 年）和 IBM 公司的 PC/AT286（1986 年）微型计算机。

第四阶段是从 1983 年开始的 32 位微型计算机的发展阶段。微处理器相继推出 80386、80486。386、486 微型计算机是初期产品。1993 年，Intel 公司推出了 Pentium（中文译名为“奔腾”）的微处理器，它具有 64 位的内部数据通道。现在 Pentium III、Pentium 4 微处理器已成为了主流产品。

由此可见，微型计算机的性能主要取决于它的核心器件——微处理器（CPU）的性能。

1.1.3 计算机的特点

计算机能得到广泛的应用并能完成各种复杂的处理任务，是与它具有的特殊性能分不开的，计算机的主要特点如下。

1. 运算速度快

电子计算机采用如下高速电子器件，使其运算速度不断提高。目前，一般微型计算机的运算速度可以达到每秒几百万次以上。计算机运算速度快的特点，是其他计算工具无法相比的。假如，某计算机的运算速度为每秒 1 亿次，那么它 1 分钟完成的计算量如果用算盘来计算，则需要几十年才能完成。

2. 运算精度高

计算机的运算精度取决于运算中数的位数，位数越多，数的表示范围就越大，有效数字的位数就越多，数的精度也就越高。计算机的有效数字可精确到几十位甚至上百位。例如计算圆周率，古代数学家们多年努力才算到小数点后 500 位，而计算机几个小时就能算到小数点后 200 万位。

3. 具有记忆功能和逻辑判断能力

计算机中有存储器部件, 存储器有记忆功能, 能存储大量的数据和程序。“存储程序”的功能, 使得计算机能根据存储的程序进行判断和处理, 并且能自动连续地工作。这一点是计算机与其他计算工具的本质区别。

4. 通用性强

计算机能处理数值数据和非数值数据, 这使得计算机具有很强的通用性, 能满足各个领域对各种数据处理的需要。

1.1.4 计算机的应用领域

随着计算机技术的迅猛发展, 计算机的应用领域不断扩大, 特别是伴随通信技术、网络技术的空前发展和普遍推广, 计算机的应用早已超出传统的科学计算、数据处理和实时控制的范围。计算机已渗透到社会的各行各业, 正在改变着传统的工作、学习和生活方式, 推动着社会的发展。

1. 科学计算

科学计算也称为数值计算, 指用于完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算。早期的计算机主要用于科学计算, 现在, 科学计算仍然是计算机的重要应用领域之一。计算机的高速度、高精度、大存储量和连续运算的能力是人工计算所望尘莫及的。随着科学技术的发展, 使得各种领域中的计算模型日趋复杂, 人工计算已无法解决这些复杂的计算问题。例如, 在数学、化学、原子能、生物学等基础科学的研究以及天文学、空气动力学、核物理学和天气预报等领域中, 都需要依靠计算机进行复杂的运算。科学计算的特点是计算量大和数值变化范围大。利用计算机进行数值计算, 减轻了大量烦琐的计算工作量, 节省了人力、物力和时间。

2. 数据处理

数据是指由描述事物的数字、字母、符号等组成的序列。数据处理是指对大量的原始数据进行收集、整理、分析、合并、分类、统计等加工过程, 也称为信息处理。与科学计算不同, 数据处理涉及的数据量大, 但计算方法较简单。例如人事管理、图书资料管理、学生成绩管理等。当今社会正从工业社会进入信息社会, 面对积聚起来的浩如烟海的各种信息, 为了全面、深入、精确地认识和掌握这些信息所反映的事物本质, 必须用计算机进行处理。目前, 数据处理广泛应用于办公自动化(OA)、企业管理、事务管理、情报检索等, 数据处理已成为计算机应用的一个重要方面, 全世界近 80% 的微型计算机都应用于各种管理。

3. 过程控制

过程控制是涉及很广泛的一门学科, 应用于冶金、石油、化工、纺织、水电、机械、航天等各个领域。例如, 在化工、电力等生产中, 可以用计算机自动采集各种参数, 监控生产设备的工作状态。所谓过程控制是指用计算机实时采集、检测数据, 将数据处理后, 按最佳值迅速地控制对象进行控制。现代工业, 由于生产规模不断扩大, 技术、工艺日趋复杂, 从而对实现生产过程自动化控制系统的要求也日益增高。利用计算机进行过程控制, 不仅可以大大提高控制的自动化水平, 而且提高了控制的及时性和准确性, 从而改善劳动条件、提高质量、节约能源、降低成本, 使产品的性能和劳动生产率大幅度提高。

4. 计算机辅助系统

计算机辅助技术包括计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design)、计算机辅助教学 CAI (Computer Assisted Instruction)、计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacture) 和计算机辅助测试 CAT (Computer Aided Test) 等。

(1) 计算机辅助设计 (CAD), 是利用计算机来帮助设计人员进行工程设计。目前, 计算机辅助设计在电路、机械、土木建筑、服装等设计中得到了广泛的应用。采用计算机辅助设计后, 不但降低了设计人员的工作量, 提高了设计的速度, 更重要的是提高了设计的质量。

(2) 计算机辅助教学 (CAI), 是利用计算机来辅助教师和学生进行教学和测验的自动系统。学生利用此系统可以逐步深入地学习某课程; 教师利用 CAI 系统可以指导学生的学习, 进行课程的命题和阅卷。目前, CAI 已大量出现, 它利用图像、动画、声音等多媒体方式使教学过程形象、生动, 提高了学生的学习兴趣和教学效果, 使学生更容易理解和掌握所学知识。

(3) 计算机辅助制造 (CAM), 是利用计算机进行生产设备的管理、控制和操作的过程。CAM 和 CAD 密切相关, CAD 侧重于设计, CAM 侧重于产品的生产过程。在生产过程中使用 CAM 可提高产品质量, 降低生产成本, 改善工作条件, 缩短产品的生产周期。

(4) 计算机辅助测试 (CAT), 是利用计算机完成大量而复杂的测试工作。采用 CAT 系统可快速自动完成各种参数的测试, 还可分类和筛选产品。

5. 人工智能 (AI)

人工智能 (Artificial Intelligence) 是指用计算机“模仿”人的高级思维活动, 使计算机能像人一样具有推理、学习、适应环境以及识别语言、文字、图像的能力。在计算机中存储一些定理和推理规则, 然后设计程序让计算机自动探索解题的方法。人工智能是计算机应用研究的前沿学科, 现在科技工作者研制的各种各样的“机器人” (Robots), 可在高温、有毒、辐射、深水等环境下工作, 可领会人的意图, 灵活机动地完成控制任务并进行信息处理。例如, 数据的智能检索、专家系统、定理证明、智能机器人、模拟识别等。

6. 信息高速公路

曾任美国副总统的戈尔在1991年提出建立“信息高速公路”的建议, 即将美国所有的信息库及信息网络连成一个全国性的大网络, 大网络连接到所有的机构和家庭中去, 让各种形态的信息 (如文字数据、声音、图像等) 都能在大网络里交互传输。

面对正在向深度和广度发展的信息化浪潮, 我国政府不失时机地召开了国家信息化联席会议, 党的十四届五中全会又把“加速国民经济信息化进程”写入了“关于制定国民经济和社会发展九五计划和2010年远景目标”的建议中, 把信息产业的发展摆在突出的地位。

7. 电子商务

所谓“电子商务”, 是指通过计算机和网络进行的商务活动。电子商务是在 Internet 的广阔联系与传统信息技术系统的丰富资源相结合的背景下应运而生的一种网上相互关联的动态商务活动。现在, 世界各地的许多公司已经开始通过 Internet 进行商业交易, 他们通过网络方式与顾客、批发商、供货商、股东等进行联系, 在网络上进行业务往来。

我国电子商务始于1996年, 虽然起步时间不长, 但其高效率、低支付、高收益和全球性的优点, 受到各国政府和企业的广泛重视。电子商务旨在通过网络完成核心业务, 改善售后

服务, 缩短周转时间, 从有限的资源中获取更大的收益, 从而达到销售商品的目的。它向人们提供新的商业机会和市场需求, 也对有关政策和规范提出挑战, 诸如保密性、可靠性等方面的挑战。但这些挑战随着技术的发展和社会的进步是可以战胜的。

8. 产品艺术造型设计

这是工程技术与美学艺术相结合的一门新兴学科, 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不可缺少的工具之一。

9. 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, 比起普通的电信利用计算机进行通信, 成本更低并能进行可视化交流。目前被人们广泛使用的 IP 电话即是计算机在通信领域中应用的一个实例。

10. 娱乐和文化教育

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等。

总之, 计算机的用途非常广泛, 对于一般的用户而言, 使计算机成为自己学习和工作的得力助手是非常重要的。

1.1.5 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。

按照所处理的数据类型可分为模拟计算机、数字计算机和混合型计算机等。

(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

这种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, 主要用于计算中心和计算机网络中。IBM 3033、VAX 8800 都是大型计算机的代表产品。

(3) 中型机

性能和规模处于大型机和小型机之间。

(4) 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

常简称为微机或 PC。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 速度已超过 1GHz。