



计算机 应用基础

闫红霞 王 忠 主编



增 值 回 报
电 子 教 案



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

专规划教材系列

计算机应用基础

主 编 闫红霞 王 忠

副主编 邢志敏

参 编 王 蔚 朱世谊



机械工业出版社

本书是高职高专计算机基础课程教材。本书共分9章，主要包括：计算机基础知识、中文操作系统 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、幻灯片制作软件 PowerPoint 2003、网络应用基础、网页制作软件 FrontPage 2003、常用工具软件、计算机的组装与维护。本书内容简洁明了，语言通俗易懂，各章节配有大量的图例说明。每章都有实训和习题。各章内容基本独立，可根据教学实际情况及需要进行选择。

本书可作为高职院校各专业的计算机基础课程教学用书，也可作为自学计算机应用基础的入门图书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/闫红霞，王忠主编. —北京：机械工业出版社，2008.5

(21世纪高职高专规划教材系列)

ISBN 978-7-111-23988-8

I. 计… II. ①闫…②王… 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(2008)第056160号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑：董欣 郭娟

责任印制：杨曦

三河市宏达印刷有限公司印刷

2008年7月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·19.25印张·476千字

0001—5000册

标准书号：ISBN 978-7-111-23988-8

定价：33.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：(010) 68326294

购书热线电话：(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：(010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

出版说明

为了贯彻国务院发〔2002〕16号文件《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的精神，进一步落实《中华人民共和国职业教育法》和《中华人民共和国劳动法》，实施科教兴国战略，大力推进高等职业教育改革与发展，我们组织力量，对实现高等职业教育培养目标和保证基本教学规格的文化基础课程，专业技术基础课程和重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写。

本套教材内容涵盖了高职高专院校计算机及相关专业的专业基础课、专业课以及选修课程，主要分为计算机文化基础、编程语言、硬件技术、网络信息、数据库应用及多媒体技术等几大类。为配合高职教育关于“培养21世纪与我国现代化建设要求相适应的一线科技实用型人才”的最新理念，我们特为本系列教材配备了实践指导丛书，以利于老师的教学和学生的学习。

本套教材将理论教学和实践教学紧密结合，图文并茂、内容实用、层次分明、讲解透彻，其中融入了作者长期的教学经验和丰富的实践经验。可作为各类高职高专院校的教材，也可作为各类培训班的教材。

机械工业出版社

前 言

本书按照高等职业院校计算机基础教育的基本要求编写，与其他同类图书相比，本书具有以下几个特点：

(1) 在内容的组织上，十分注重学生计算机实际操作能力和应用能力的培养，除了全国计算机等级考试（一级）考试大纲中所要求掌握的内容外，还增加了计算机的组装与维护、计算机网络的基础知识、常用工具软件以及网页制作软件 FrontPage 2003 的简单应用。

(2) 根据目前市场上的主流产品及主流技术编写了计算机组装与维护的基本知识。这部分内容虽然不是计算机等级考试要求掌握的内容，但随着计算机应用的日益普及，无论是家庭使用还是办公需要，这些知识对于计算机的初学者来说都是十分实用的。在介绍常用工具软件时，我们也使用了软件的最新版本。

(3) 各章节内容简明扼要、重点突出、通俗易懂，并配有大量的图例说明。每章后面都有实训和习题，而且实训题均有操作提示，以方便学生自学。本书配备了相应的教学辅导材料，包括各章的电子教案、例题文件和相关素材文件，读者可在机械工业出版社网站（www.cmpedu.com）下载。

本书由闫红霞、王忠任主编，邢志敏任副主编，参加编写的人员还有王蔚、朱世谊。由于作者水平有限，书中错误和不妥之处，敬请广大读者指评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机发展简史	1
1.1.2 计算机的特点及分类	2
1.1.3 计算机的应用领域	4
1.1.4 微型计算机的发展历史	6
1.2 计算机系统的组成	7
1.2.1 计算机的硬件系统	7
1.2.2 计算机的软件系统	17
1.3 数制与编码	19
1.3.1 数制的概念	19
1.3.2 不同数制之间的转换	20
1.3.3 信息编码	23
1.4 键盘和鼠标的操作	25
1.4.1 键盘的分区管理	25
1.4.2 键盘的基本指法	26
1.4.3 鼠标的使用方法	27
1.5 汉字输入法概述	28
1.5.1 全拼输入法	29
1.5.2 智能 ABC 输入法	30
1.5.3 五笔字型输入法	32
1.6 计算机病毒概述	35
1.6.1 计算机病毒的概念及特点	35
1.6.2 计算机病毒的预防和清除	36
1.7 多媒体技术及应用	36
1.7.1 多媒体简介	36
1.7.2 多媒体计算机系统的组成	38
1.7.3 多媒体技术的应用	41
1.8 实训	42
1.8.1 计算机基础知识综合实训 1	42
1.8.2 计算机基础知识综合实训 2	42
1.8.3 计算机基础知识综合实训 3	43
1.9 习题	43

第2章 中文操作系统 Windows XP	46
2.1 操作系统概述	46
2.2 Windows XP 概述和基本操作	46
2.2.1 Windows XP 简介	46
2.2.2 Windows XP 的窗口及操作	50
2.2.3 “我的电脑”与“资源管理器”	53
2.3 Windows XP 的文件管理	55
2.3.1 文件和文件夹的基本概念	55
2.3.2 文件和文件夹的基本操作	56
2.3.3 文件(夹)的搜索	60
2.4 Windows XP 的磁盘管理	62
2.4.1 格式化磁盘	62
2.4.2 磁盘清理	62
2.4.3 磁盘碎片整理	63
2.5 Windows XP 的控制面板	64
2.5.1 控制面板	64
2.5.2 调整机器时间	66
2.5.3 输入法的设置	66
2.5.4 键盘与鼠标的设置	69
2.5.5 添加或删除程序	69
2.6 Windows XP 的附件	70
2.6.1 记事本	70
2.6.2 画图	70
2.7 实训	71
2.8 习题	72
第3章 文字处理软件 Word 2003	75
3.1 文字的录入、修改及保存	75
3.1.1 在 Word 中创建、打开文档	75
3.1.2 文字的录入及修改	76
3.1.3 文档的保存	78
3.2 编辑排版	78
3.2.1 文字的格式化	78
3.2.2 段落格式化	79
3.2.3 边框和底纹	80
3.2.4 项目符号与编号	81
3.2.5 分栏	81
3.2.6 使用样式编排文档	82
3.2.7 设置页眉与页脚	83
3.3 Word 的图文混排	84

3.3.1	插入图片	84
3.3.2	插入艺术字	86
3.3.3	自选图形	88
3.3.4	文本框	89
3.4	表格的制作	90
3.4.1	创建表格	90
3.4.2	调整表格	91
3.4.3	表格的自动套用格式	93
3.5	打印输出	94
3.5.1	页面设置	94
3.5.2	打印参数的设置	94
3.6	实训	96
3.6.1	Word 2003 综合实训 1	96
3.6.2	Word 2003 综合实训 2	97
3.6.3	Word 2003 综合实训 3	98
3.7	习题	99
第 4 章	电子表格软件 Excel 2003	102
4.1	Excel 概述	102
4.1.1	Excel 2003 的启动与退出	102
4.1.2	Excel 2003 的窗口组成	102
4.2	表格内容的录入及编辑	103
4.2.1	表格内容的录入	103
4.2.2	工作表的操作	106
4.2.3	单元格的操作	107
4.2.4	行、列的操作	111
4.2.5	自动套用格式	112
4.2.6	条件格式	113
4.3	数据运算	114
4.3.1	公式和函数的使用	114
4.3.2	数据排序	119
4.3.3	数据筛选	120
4.3.4	分类汇总	121
4.4	编辑图表	122
4.4.1	插入图表	122
4.4.2	编辑图表	125
4.5	打印表格	126
4.5.1	页面设置	126
4.5.2	设置打印区域	127
4.5.3	打印	127

4.6 实训	128
4.6.1 Excel 2003 综合实训 1	128
4.6.2 Excel 2003 综合实训 2	129
4.6.3 Excel 2003 综合实训 3	130
4.7 习题	132
第 5 章 幻灯片制作软件 PowerPoint 2003	134
5.1 PowerPoint 概述	134
5.1.1 PowerPoint 2003 的启动与退出	134
5.1.2 幻灯片的创建与保存	136
5.1.3 文字对象的编辑	139
5.2 对象的插入	140
5.2.1 在演示文稿中添加图片	140
5.2.2 在演示文稿中插入组织结构图	141
5.2.3 在演示文稿中添加表格和图表	143
5.3 插入声音和影片	144
5.3.1 在演示文稿中添加声音	144
5.3.2 在演示文稿中插入影片	145
5.4 编辑幻灯片效果	146
5.4.1 设置幻灯片动画效果	146
5.4.2 幻灯片背景与配色方案	146
5.4.3 添加与删除幻灯片	148
5.4.4 幻灯片模板	150
5.4.5 幻灯片母版	151
5.4.6 创建交互式演示文稿	152
5.5 放映与打印幻灯片	154
5.5.1 演示文稿的播放	154
5.5.2 打印演示文稿	158
5.6 实训	159
5.6.1 PowerPoint 2003 综合实训 1	159
5.6.2 PowerPoint 2003 综合实训 2	160
5.6.3 PowerPoint 2003 综合实训 3	160
5.7 习题	161
第 6 章 网络应用基础	164
6.1 网络概述	164
6.1.1 计算机网络的概念	164
6.1.2 计算机网络的分类	167
6.1.3 常见网络拓扑结构	168
6.1.4 ISO/OSI 网络体系结构	170
6.2 网络互联硬件	172

6.2.1	网络互联设备	172
6.2.2	网络的传输介质	174
6.3	网络协议	176
6.3.1	局域网协议	177
6.3.2	广域网协议	179
6.3.3	Internet 协议	180
6.4	Windows XP 网络管理	183
6.4.1	用户管理	183
6.4.2	共享文件夹管理	185
6.5	Internet 及其应用	187
6.5.1	Internet 简介	187
6.5.2	Internet 地址	187
6.5.3	Internet 服务	189
6.6	浏览器的设置与使用	191
6.6.1	IE 浏览器的主窗口	191
6.6.2	IE 浏览器的环境配置	192
6.6.3	IE 浏览器的使用	195
6.7	网络安全	195
6.7.1	网络安全简介	196
6.7.2	网络的信息安全	196
6.7.3	防火墙技术	197
6.8	实训	199
6.9	习题	203
第 7 章	网页制作软件 FrontPage 2003	206
7.1	FrontPage 2003 的启动与退出	206
7.2	网站的规划和创建	209
7.2.1	规划站点	209
7.2.2	创建和管理站点	211
7.3	创建网页	213
7.3.1	创建新网页	213
7.3.2	打开、保存和关闭网页	213
7.3.3	浏览和删除网页	214
7.4	编辑网页	214
7.4.1	编辑文本	215
7.4.2	图片处理	216
7.4.3	设置网页背景	217
7.4.4	设置网页的标题	218
7.4.5	设置网页主题	219
7.5	建立超链接	219

7.5.1	创建和编辑超链接	219
7.5.2	图片热点超链接	220
7.5.3	书签链接	221
7.5.4	电子邮件链接	221
7.6	表格的使用	222
7.6.1	创建和编辑表格	222
7.6.2	设置表格属性	223
7.7	框架网页	224
7.7.1	创建框架网页	224
7.7.2	设置框架网页属性	225
7.7.3	保存框架网页	226
7.8	使用动态元素	227
7.8.1	字幕	227
7.8.2	交互式按钮	228
7.9	实训	229
7.9.1	FrontPage 2003 综合实训 1	229
7.9.2	FrontPage 2003 综合实训 2	230
7.9.3	FrontPage 2003 综合实训 3	231
7.9.4	FrontPage 2003 综合实训 4	231
7.10	习题	232
第 8 章	常用工具软件介绍	235
8.1	文件压缩软件	235
8.1.1	压缩软件功能简介	235
8.1.2	WinRAR 软件简介	236
8.1.3	WinRAR 的使用	236
8.2	反病毒软件卡巴斯基互联网安全套装 7.0	238
8.2.1	卡巴斯基互联网安全套装 7.0 简介	238
8.2.2	卡巴斯基互联网安全套装 7.0 的使用	239
8.3	图像浏览软件 ACDSee 9.0	242
8.3.1	ACDSee 9.0 简介	242
8.3.2	ACDSee 9.0 的使用	243
8.4	多媒体播放软件	247
8.4.1	超级解霸 3500	247
8.4.2	暴风影音	248
8.5	实训	249
8.6	习题	249
第 9 章	计算机的组装与维护	250
9.1	硬件的安装	250
9.1.1	安装 CPU	250

9.1.2	安装内存条	254
9.1.3	安装主板	258
9.1.4	安装硬盘和光驱	262
9.1.5	安装显卡	265
9.1.6	安装电源及各种外部设备	266
9.2	软件的安装	274
9.2.1	主板 CMOS 设置	275
9.2.2	硬盘的分区和格式化	278
9.2.3	安装操作系统	283
9.2.4	安装 Microsoft Office 2003	284
9.2.5	安装补丁程序	286
9.3	系统的备份与还原	287
9.4	计算机的日常维护	288
9.4.1	计算机的使用环境	289
9.4.2	计算机的硬件维护	290
9.5	计算机硬件故障的检测及维修	290
9.5.1	非计算机的故障的处理	291
9.5.2	计算机常见故障的检测与维修	292
9.5.3	计算机硬件故障处理实例	292
9.6	实训	294
9.7	习题	294
参考文献		296

第1章 计算机基础知识

本章要点

- 计算机的发展、特点、分类及应用
- 计算机的组成、主要技术指标
- 数制及不同数制之间的转换
- 键盘和鼠标的操作知识、输入法
- 计算机病毒的基本知识
- 多媒体技术及应用

1.1 计算机概述

学习目标

- 了解计算机和微机的发展简史
- 了解计算机的应用领域
- 熟悉计算机的特点及分类

电子计算机是一种能快速而高效地自动完成信息处理的电子设备。它是 20 世纪人类最重大的科学技术发明之一，它对人类社会的思维方式、工作方式、生活方式和学习方式都产生了极其深刻的影响。

1.1.1 计算机发展简史

1946 年，世界上第一台电子计算机（如图 1-1 所示）在美国宾夕法尼亚大学诞生，取名 ENIAC（埃尼阿克，即电子数字积分计算机），它用了 18 000 多个电子管，运算速度为 5000 次/s，占地 170m^2 ，质量为 30t，耗电 150kW。它的问世，宣告了电子计算机时代的到来。

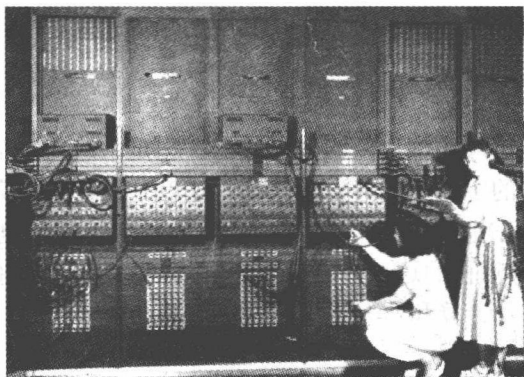


图 1-1 世界上第一台电子计算机

在 ENIAC 的研制过程中, 美籍匈牙利科学家冯·诺依曼博士针对它存在的问题, 提出了一个更加完整的计算机体系方案。他首先提出了在电子计算机中设立存储程序的全新概念, 确定了现代计算机的基本结构。不久, 根据冯·诺依曼提出的方案, 科学家们研制出了 EDVAC (埃德瓦克), 这是第一台带有存储程序结构的电子计算机。

从第一台计算机诞生以来的 60 多年中, 电子器件的发展对计算机的更新换代起着决定性的作用。根据组成计算机的电子器件分类, 可以将计算机的发展划分成 4 个阶段。

1. 第一代计算机 (1946 年~1957 年)

第一代计算机也称为电子管计算机, 其主要特点是采用电子管作为基本电子器件, 计算机体积大、成本高、可靠性低、运算速度慢。在软件方面, 没有系统软件, 用机器语言和汇编语言编程, 其应用领域仅限于科学计算。

2. 第二代计算机 (1958 年~1964 年)

第二代计算机也称为晶体管计算机, 其主要特点是采用晶体管作为基本电子器件, 计算机体积减小、质量减轻、成本降低、存储容量扩大、功能增强、可靠性和运算速度提高。在软件方面, 出现了高级程序设计语言, 其应用领域扩大到数据和事务处理。

3. 第三代计算机 (1965 年~1971 年)

第三代计算机也称为集成电路计算机, 其主要特点是采用中、小规模集成电路作为基本电子器件, 计算机体积大大减小、成本进一步降低、功能更加增强、耗电更省、存储容量和运算速度大幅度提高。在软件方面, 出现了许多高级程序设计语言, 并开始使用操作系统。其广泛应用于科学计算、文字处理、自动控制和信息管理等方面。

4. 第四代计算机 (1972 年~至今)

第四代计算机为大规模、超大规模集成电路计算机, 其主要特点是采用大规模、超大规模集成电路作为基本电子器件, 计算机体积大大减小、成本进一步降低、质量大幅度减轻, 计算机的存储容量和运算速度都得到空前地提高, 操作系统和高级语言的功能也越来越强大。在这个阶段, 出现了微型计算机, 其广泛应用于社会生产和生活的各个方面, 并进入了以计算机网络为特征的新时代。

1.1.2 计算机的特点及分类

1. 计算机的特点

计算机已经深入到社会生活的各个方面, 其应用领域越来越广泛。计算机具有以下一些基本特点:

(1) 运算能力强

计算机内部有个承担运算的部件, 叫做运算器。它是由一些数学逻辑电路构成的, 其中电子的流动是其进行运算的主要条件。电子流动的速度是很快的, 高性能的计算机每秒钟能进行几十亿次, 乃至数万亿次加减运算。例如, 我国 1997 年 6 月研制的“银河—III”巨型机, 运算速度为 100 亿次/s。计算机的这一特点使得大量复杂的科学计算问题得以解决。例如, 天气预报的计算、卫星轨迹的计算和航天飞机运行轨迹的计算等。

(2) 计算精度高

数字式电子计算机用离散的数字信号形式模拟自然界中的连续物理量, 无疑存在一个精

度的问题。一般的计算机的计算结果均能达到 15 位有效数字，因此通过一定的手段就可以实现任何精度要求。例如，历史上一位数学家花了 15 年时间计算圆周率才算到小数点后 7 071 位，而现在的计算机，几个小时就可计算到小数点后 10 万位。

（3）存储容量大

在计算机中有一个承担记忆的部件，称为存储器。计算机存储器能存储大量数据，还能存储程序，由程序来控制运算和处理操作。

（4）逻辑判断能力强

逻辑判断能力就是因果关系分析能力，即分析命题是否成立以便做出相应对策。计算机的逻辑判断能力是通过程序实现的，可以让它进行各种复杂的推理。例如，数学中有个“四色问题”，说的是无论多么复杂的地图，要使相邻区域颜色不同，最多只需 4 种颜色就够了。人们已经用计算机证明了这个命题的正确性。

（5）具有自动执行程序的能力

计算机是个自动化电子装置，能自动执行存放在存储器中的程序。程序是人们事先设计好的，一旦将程序输入计算机，向计算机发出命令后，它便会按既定的步骤运行，整个过程无需人们参与。

2. 计算机的分类

按不同的方式可以对计算机进行不同的分类，具体分类如下：

（1）按处理方式分类

按处理方式分类，可以把计算机分为模拟计算机和数字计算机。模拟计算机是一种以连续变化的模拟量（如电压、电流、温度等）作为被处理对象的计算机，由于其运算精度不高，使用也不够方便，现在基本上已很少使用。

数字计算机采用二进制（只有 0 和 1 两个数字，逢二进一）运算，其特点是运算精度高，便于存储信息，既能胜任科学计算和数据处理，也能进行过程控制和 CAD/CAM（计算机辅助设计/计算机辅助制造）等工作，是通用性很强的计算工具。现在人们所使用的计算机大都属于数字计算机。

（2）按功能分类

按计算机的功能分类，一般可把计算机分为专用计算机与通用计算机。专用计算机功能单一，可靠性高，结构简单，适应性差，但在特定用途下是最有效、最经济、最快速的，是其他计算机无法替代的。例如，在导弹和火箭上使用的计算机大部分都是专用计算机。

通用计算机功能齐全，适应性强，目前人们所使用的大都是通用计算机。

（3）按处理能力分类

按照计算机综合处理能力分类，通常将计算机分为巨型机、大型机、小型机和微型机等几类。

1) 巨型机：巨型机运算速度快，存储量大，结构复杂，价格昂贵，主要用于尖端科学研究领域，如 IBM 390 系列、银河机等。

2) 大型机：大型机规模次于巨型机，有比较完善的指令系统和丰富的外部设备，主要用于计算机网络和大型计算中心，如 IBM 4300。

3) 小型机：小型机较之大型机成本较低，维护也较容易，小型机用途广泛，现可用于科学计算和数据处理，也可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理等。

4) 微型机: 微型机也称为个人电脑或 PC。微型机采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片结构, 其体积小、价格低、灵活性好、使用方便, 是我们目前所见到的和使用最广泛的计算机。

(4) 按照工作模式分类

按照计算机的工作模式分类, 可将其分为服务器和 workstation 两类。

1) 服务器: 服务器是一种可供网络用户共享的、高性能的计算机。服务器一般具有大量的存储设备和丰富的外部设备, 在其上运行网络操作系统, 要求较高的运行速度, 因此很多服务器都配置了双 CPU。服务器上的资源可供网络用户共享。

2) 工作站: 工作站是高档微机, 它的独到之处就是易于联网, 配有大容量主存, 大屏幕显示器, 特别适合于 CAD/CAM 和办公自动化。

需要说明的是, 当前国际上比较流行的划分方法是把计算机划分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、工作站和个人计算机(微型计算机)。其中, 微型计算机的使用最为普及, 而且在微型计算机上开发的软件也最丰富。微型计算机已广泛渗透到家庭和社会的各个领域。

1.1.3 计算机的应用领域

计算机的应用十分广泛, 已经涉及到人类社会的方方面面。其主要应用领域如下:

1. 科学计算

科学计算也称为数值计算, 这是计算机的重要应用领域之一。第一台计算机的研制目的就是用于弹道计算的。今天的航天飞机、人造卫星、原子反应堆、天气预报、高层建筑、大型桥梁、地震测量、地质勘探和机械设计等都离不开计算机的科学计算。如果没有计算机, 如此巨大、繁重的计算工作量单靠人类自身的能力是绝对无法完成的。

2. 数据处理

数据处理是计算机应用中最广泛的领域。根据不完全统计, 全球 80% 的计算机用于数据处理。数据处理是指用计算机对生产和经营活动、社会科学研究中的大量信息进行收集、转换、分类、统计、处理、存储传输和输出的处理。

数据处理是一切信息管理、辅助决策系统的基础, 各类管理信息系统、决策支持系统、专家系统以及办公自动化系统都属于数据处理的范畴。

3. 计算机控制

计算机控制也称为实时控制或过程控制, 即利用计算机对动态过程进行控制、指挥和协调。过去的工业控制主要采用模拟电路, 响应速度慢、精度低。现在逐步被微型计算机控制所代替, 微型计算机控制系统把工业现场的模拟量、开关量以及脉冲量经由放大电路和 A/D (模/数)、D/A (数/模) 转换电路传送给微型计算机, 由微型计算机进行数据采集, 显示以及控制。例如, 大型冶金企业中的高炉炼钢控制、钢材轧制控制、数控机床控制、电炉温度控制、国防工业中的飞机和舰艇的分布式控制系统等。

单片机的应用开辟了实时控制更加广泛的领域, 它替代了仪器、仪表的功能, 具有可编程控制、数据处理和对外接口的能力。众多的计算机必备部件集成于一片小小的芯片上, 使大量的仪器、仪表实现了微型化、智能化, 将实时控制的应用推上一个更高的台阶。

4. 计算机辅助设计/计算机辅助制造 (CAD/CAM)

CAD/CAM 是工程设计和工业制造部门计算机应用的重要领域。

CAD/CAM 是工程设计人员和工艺设计人员在计算机系统的辅助下, 根据一定的设计和制造流程进行产品设计和产品加工工作的一项专门技术。

工程设计人员利用 CAD 系统, 通过人机交互操作方式进行产品设计构思、产品总体设计、技术资料编制、零部件结构图绘制等工作; 而工艺设计人员则可利用 CAD 提供的功能, 进行零部件加工路径的控制和加工状况预显示, 以及生成零部件加工信息或数控程序供数控机床加工零部件。

CAD/CAM 技术取代了传统的从图样设计到加工流程编制和调试的手工设计及操作过程, 使设计效率、加工精度和产品质量大大提高。

5. 计算机网络通信

计算机网络是现代计算机技术与通信技术高度发展、密切结合的产物。它利用通信设备和线路将地理位置不同, 功能独立的多个计算机互连起来, 在功能完善的网络软件控制下实现网络中的资源共享和信息传递。

人类正在进行着一场信息革命, 社会已进入了信息爆炸的时代。信息、物质和能源一起构成了当今社会的三大资源, 如此巨大的信息资源的处理离不开计算机, 而信息的传输与交互必须依靠计算机网络。当今全球正在兴起一股建设信息高速公路的热潮, 其要点就是要建设一种能传输大容量的数字、文本、声音、图形、图像及影像等多媒体信息的高速计算机网络。

处理信息的计算机与传输信息的计算机网络组成了信息社会的基础, 作为信息高速公路雏形的 Internet 已在各行各业得到普遍应用, 人们可以通过网络传递信息、查询信息、发布信息以及通过计算机网络得到各种各样的帮助。

6. 人工智能

人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 是研究如何利用计算机模仿人的智能, 并在计算机与控制论学科上发展起来的边缘学科。围绕 AI 的应用主要表现在机器人研究、专家系统、模式识别、智能检索、自然语言处理、机器翻译和定理证明等方面。

如果说蒸汽机的出现解决了人类繁重的体力劳动问题, 那么, 计算机的出现则代替了人类的部分脑力劳动。从 1959 年 IBM 公司的 A. M. Samuel 编制的具有自学能力的跳棋程序, 到 20 世纪 80 年代开始的智能计算机的研究都属于这类研究的一部分。

7. 电子商务

电子商务 (Electronic Commerce), 通常是指在全球各地广泛的商业贸易活动中, 在因特网开放的网络环境下, 基于浏览器/服务器的应用方式, 买卖双方不谋面地进行各种商贸活动, 实现消费者的网上购物、商户之间的网上交易和在线电子支付以及各种商务活动、交易活动、金融活动和相关的综合服务活动的一种新型的商业运营模式。电子商务涵盖的范围很广, 一般可分为企业对企业 (Business-to-Business), 或企业对消费者 (Business-to-Consumer) 两种。另外, 还有消费者对消费者 (Consumer-to-Consumer) 的模式。随着国内 Internet 使用人数的不断增加, 利用 Internet 进行网络购物并以银行卡付款的消费方式已日渐流行, 市场份额也在快速增长, 电子商务网站更是层出不穷。电子商务营销是一种新型的商业营销模式。

8. 电子政务

电子政务是指政府机构运用现代计算机技术和网络技术, 将其管理和服务智能转移到网上完成, 其目的是便民、高效和廉政。电子政务包括两个层面: 一个层面是政府部门内部利