



普通高等教育“十二五”规划教材



21世纪高等学校精品教材

【本书配有教学课件】

计算机基础

Fundamentals of
Computers

陈勇◎主编



天津科学技术出版社



计算机基础

主 编 陈 勇

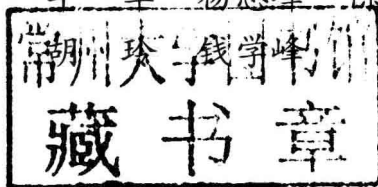
副主编 (以姓氏笔画为序,排名不分先后)

王文丰 汪 海 孟 丹

徐 刚 雷 鸿

编 委 (以姓氏笔画为序,排名不分先后)

毕 军 杨志峰 陈雅姣



天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础/陈勇主编. - 天津:天津科学技术出版社,2011.5

ISBN 978-7-5308-6298-8

I. ①计… II. ②陈… III. ①电子计算机-高等学校-教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 056493 号

责任编辑:吴文博

责任印制:白彦生

天津科学技术出版社出版

出版人:蔡颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332398(事业部) 23332697(发行)

网址:www.tjkjchs.com.cn

新华书店经销

北京佳艺丰印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18.5 字数 330 000

2011 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定价:32.00 元

前 言

当今时代,是科技发展、信息交流、教育创新、经济腾飞、劳动者技能提高的时代,也是体力劳动和技能劳动迅速向智能劳动转变的时代,在这样的时代里,计算机显得非常重要,它已经成为推动社会技术经济飞速发展的重要基础,也是知识经济时代的代表,它将对推动社会科学发展起到重要的作用。高等职业院校在培养未来的高素质劳动者和技能型人才的同时,使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,不仅有利于提高学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力,还可以为学生职业生涯和终身学习打下良好的基础。

本教材的内容是从“应用”这个角度出发,以社会需要为目标,以就业为导向的宗旨满足院校学历证书与职业资格证书并重的“双证制”要求。采用基于工作过程驱动的编写方式,激发学生的学习兴趣中,培养学生的动手能力和信息素养,增强学生的计算机文化意识,强化学生的信息道德规范。

本书内容包括:计算机基础知识、Windows XP、Word 2003 文字处理、Excel 2003 电子表格处理、PowerPoint 2003 制作演示文稿、计算机网络基础等。作为计算机基础教材,本书力求叙述精练、可操作性强,使读者容易入门并在应用中达到精通,用它来解决实际工作中、学习中遇到的问题。

本书内容丰富、结构严谨,适合作为各类高等院校和成人教育各专业的计算机应用基础教材,也适合企、事业有关人员及计算机爱好者学习参考。

由于编者水平有限,编写时间比较仓促,书中难免有不妥之处,我们衷心地希望得到广大读者及专家的批评指正,以使本书在教学实践中不断完善,让更多的读者从中受益。

编 者

2011.3 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 计算机的发展历程	1
1.1.2 计算机的发展趋势	2
1.1.3 计算机的分类	3
1.1.4 计算机的应用领域	4
1.2 计算机系统的组成	6
1.2.1 计算机硬件系统	7
1.2.2 计算机软件系统	9
1.3 计算机配件的选购	12
1.3.1 CPU	12
1.3.2 系统主板	14
1.3.3 内部存储器	15
1.3.4 外部存储器	16
1.3.5 输入设备	18
1.3.6 输出设备	19
1.3.7 主机箱和电源	20
1.4 计算机的组装	20
1.4.1 准备工作	20
1.4.2 注意事项	20
1.4.3 电脑组装的顺序	20
1.4.4 CMOS 设置	21
1.5 数据在计算机中的表示	22
1.5.1 计数制	23
1.5.2 不同进制数的转换	24
1.5.3 计算机中数的表示	26
1.5.4 西文字符的编码	29

1.5.5	汉字的编码	31
1.5.6	其他信息的表示	34
1.6	计算机病毒与防治	36
1.6.1	病毒的定义	36
1.6.2	计算机病毒的来源	37
1.6.3	计算机病毒的表现形式	37
1.6.4	计算机病毒的分类	37
1.6.5	计算机病毒的特点	37
1.6.6	计算机病毒的防治	38
习 题		39
第2章	Windows XP 操作系统	41
2.1	Windows XP 概述	41
2.1.1	Windows XP 特性	41
2.1.2	Windows XP 的安装和配置	43
2.1.3	Windows XP 的启动与退出	44
2.2	Windows XP 的基本操作	44
2.2.1	桌面简介	44
2.2.2	剪贴板	46
2.2.3	窗口	47
2.2.4	菜单	49
2.2.5	对话框	51
2.2.6	使用鼠标	53
2.3	Windows XP 文件与文件夹的操作	53
2.3.1	资源管理器操作	54
2.3.2	文件和文件夹操作	55
2.4	Windows XP 的磁盘管理	62
2.4.1	格式化磁盘	62
2.4.2	查看磁盘信息	63
2.4.3	磁盘扫描工具	64
2.4.4	磁盘碎片整理工具	64
2.4.5	磁盘清理	65
2.5	Windows XP 的程序管理	65
2.5.1	程序的启动、切换与退出	65

2.5.2	添加/删除程序	67
2.5.3	更改初始画面	68
2.6	Windows XP 的控制面板	70
2.6.1	显示器的设置	71
2.6.2	系统日期和时间设置	73
2.6.3	键盘设置	73
2.6.4	鼠标设置	74
2.6.5	输入法设置	74
2.6.6	用户和密码	75
2.7	汉字输入法	76
2.7.1	智能 ABC 输入法	76
2.7.2	五笔字型输入法	83
2.8	Windows XP 的附件	94
2.8.1	记事本	94
2.8.2	计算器	95
2.8.3	画图	97
习 题		99
第 3 章	Word 2003 文字处理	102
3.1	Word 2003 简介	102
3.1.1	Word 2003 的启动与退出	102
3.1.2	Word 2003 的界面	103
3.1.3	Word 的视图方式	104
3.2	Word 2003 文档操作	107
3.2.1	新建文档	107
3.2.2	保存文档	107
3.2.3	打开文档	109
3.2.4	关闭文档	109
3.3	文本的编辑	110
3.3.1	选定文本	110
3.3.2	输入文本	111
3.3.3	插入点的移动	112
3.3.4	删除、复制和移动文本	113
3.3.5	撤销和恢复	115

3.3.6	查找和替换	115
3.4	文档的格式排版	117
3.4.1	设置字符格式	118
3.4.2	设置段落格式	119
3.4.3	项目符号和编号	122
3.4.4	分栏排版	123
3.4.5	边框和底纹	124
3.4.6	设置页面格式	125
3.5	表格制作	127
3.5.1	创建表格	127
3.5.2	编辑表格	128
3.5.3	表格的美化	130
3.5.4	表格数据的处理	133
3.5.5	表格与文本互换	134
3.6	图文混排	135
3.6.1	插入图片	135
3.6.2	绘制自选图形	136
3.6.3	设置图片格式	138
3.6.4	插入艺术字	140
3.6.5	插入文本框	141
3.6.6	插入数学公式	141
3.7	高级排版	143
3.7.1	模板	143
3.7.2	样式	144
3.7.3	生成目录	147
3.8	Word 2003 的综合应用	148
3.8.1	通知单制作	148
3.8.2	学生成绩登记表制作	149
习 题		152
第4章	Excel 2003 电子表格处理	155
4.1	Excel 2003 简介	155
4.1.1	Excel 2003 的启动与退出	155
4.1.2	Excel 2003 的界面	156

4.2	Excel 的基本概念	157
4.3	Excel 2003 基本操作	158
4.3.1	新建工作簿	158
4.3.2	保存和打开工作簿	161
4.3.3	工作表区域的选定	161
4.3.4	工作表中数据的输入	162
4.3.5	单元格、行和列的插入与删除	164
4.3.6	单元格中数据的复制、移动和删除	165
4.4	工作表的基本操作	167
4.4.1	工作表的选定	167
4.4.2	插入、删除工作表	167
4.4.3	移动和复制工作表	168
4.4.4	窗口操作	169
4.5	格式化工作表	170
4.5.1	设置数据格式	170
4.5.2	设置数据的对齐方式	171
4.5.3	设置边框和底纹	171
4.5.4	行高、列宽的调整	171
4.5.5	表格样式的自动套用	172
4.5.6	使用条件格式	172
4.6	公式和函数	173
4.6.1	运算符	173
4.6.2	输入公式	174
4.6.3	单元格地址的引用	175
4.6.4	函数的使用	175
4.7	Excel 2003 的图表制作	176
4.7.1	图表的结构	177
4.7.2	建立图表	178
4.7.3	图表的编辑	178
4.8	Excel 2003 的数据管理	182
4.8.1	数据清单	182
4.8.2	数据排序	182
4.8.3	数据筛选	183
4.8.4	分类汇总	185
4.8.5	合并计算	185

4.8.6	数据透视表	187
4.9	打印工作表	188
4.9.1	页面设置	188
4.9.2	打印区域设置	190
4.9.3	打印预览	190
4.9.4	打印输出	190
4.10	Excel 2003 的综合应用	191
4.10.1	学生成绩表的计算	191
4.10.2	制作销售分析图表	193
4.10.3	学生考试成绩统计表的数据管理	195
习 题		199
第 5 章	PowerPoint 2003 制作演示文稿	202
5.1	PowerPoint 2003 简介	202
5.1.1	PowerPoint 2003 的启动和退出	202
5.1.2	PowerPoint 2003 的界面	203
5.1.3	PowerPoint 的视图模式	204
5.2	演示文稿的创建	205
5.2.1	使用“内容提示向导”创建演示文稿	205
5.2.2	建立空白演示文稿	206
5.2.3	使用“设计模板”创建演示文稿	206
5.2.4	从 Word 中导入大纲,建立 PowerPoint 文稿	207
5.3	演示文稿的基本操作	208
5.3.1	打开演示文稿	208
5.3.2	保存演示文稿	208
5.3.3	添加文字	208
5.3.4	插入艺术字、剪贴画、图片	209
5.3.5	插入项目符号和编号	210
5.3.6	插入声音、音乐或影片	210
5.3.7	插入表格与数据图表	211
5.4	演示文稿的编辑	212
5.4.1	插入幻灯片	212
5.4.2	插入另一演示文稿中的幻灯片	212
5.4.3	复制和移动幻灯片	212

5.4.4 删除幻灯片	213
5.5 演示文稿的格式化	213
5.5.1 幻灯片格式化设置	213
5.5.2 幻灯片外观设置	214
5.6 幻灯片放映	217
5.6.1 设置动画效果	217
5.6.2 设置幻灯片多媒体效果	218
5.6.3 设置幻灯片切换效果	219
5.6.4 创建超链接	219
5.6.5 幻灯片的放映方式	221
5.7 演示文稿的打印及打包	222
5.7.1 演示文稿的打印	222
5.7.2 演示文稿的打包	223
5.8 PowerPoint 2003 的综合应用	224
习 题	228
 第 6 章 计算机网络基础	 231
6.1 计算机网络基础	231
6.1.1 计算机网络概述	231
6.1.2 计算机网络的产生与发展	232
6.1.3 计算机网络的分类	233
6.1.4 网络连接设备	235
6.1.5 网络协议	237
6.2 Internet 概述	240
6.2.1 Internet 简介	240
6.2.2 Internet 提供的信息服务	241
6.2.3 Internet 的相关概念	242
6.2.4 TCP/IP 协议与 DNS 配置	244
6.2.5 国内常见的 Internet 的接入方式	245
6.3 利用 IE 浏览器漫游 Internet	247
6.3.1 IE 浏览器的界面介绍	247
6.3.2 设置浏览器选项	249
6.3.3 在 Internet 上获取信息	251
6.4 网络安全的概述	252

6.4.1	网络安全的概念与特征	252
6.4.2	威胁网络安全的原因	253
6.4.3	网络安全威胁分类	254
6.4.4	计算机网络安全的内容	254
6.5	数据压缩与解压缩软件 WinZIP 和 WinRAR	255
6.5.1	WinRAR 的主要特点和功能	255
6.5.2	WinRAR 3.80 简介及安装	255
6.5.3	WinRAR 3.50 的主要功能和使用界面	257
6.5.4	建立 WinRAR 文件	257
6.5.5	使用向导压缩文件	261
6.5.6	利用向导解压文件	262
6.5.7	在资源管理器或桌面解压文件	263
6.5.8	分割压缩文件	264
6.5.9	给压缩文件加密	265
6.5.10	创建自释放文件	266
6.5.11	释放一个自释放文件	267
6.6	媒体播放器	268
6.6.1	音频播放器	268
6.6.2	视频播放器	270
6.7	杀毒软件 360 安全卫士和 360 杀毒	273
6.7.1	360 安全卫士简介	273
6.7.2	360 安全卫士和 360 杀毒的安装、卸载	274
6.7.3	360 安全卫士和 360 杀毒软件的使用	276
6.8	常用下载工具迅雷(Thunder)	277
6.9	电子阅读器 Adobe Reader 简体中文版	279
	习 题	281
	参考文献	283

第1章 计算机基础知识

通常所说的计算机,实际上是指电子计算机,它是一种现代化的信息处理工具,是一种不需要人工直接干预,能够对各种信息进行处理和存储的电子设备。利用计算机,可以方便地管理个人资料、浏览、存取和查找个人信息,绘制精美的图片、处理个人照片,通过 Internet 可以畅游精彩的网上世界。

目前,人类社会生活的各个领域,无不受信息技术的影响。毫无疑问,在信息化社会里,人类处理信息的能力将由于计算机科学及通信技术的应用而成百上千倍地增强,人类脑力劳动的一部分将被信息处理系统取代。

通过本章的学习,要求了解计算机的产生和发展,计算机的特点及应用,数据在计算机中的表示,计算机系统的组成,计算机软、硬件知识等内容。为进一步学习打个良好的基础。

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的发展历程

1946年2月,在美国宾夕法尼亚大学,世界上第一台电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer——电子数值积分和计算机)诞生了,它标志着计算机时代的到来。

第一台计算机是为计算弹道和射击特性表而研制的。它的主要元器件采用的是电子管。该机使用了1500个继电器,18800个电子管,占地170 m²,重量达30多吨,耗电150 kW,耗资40万美元。这台计算机每秒能完成5000次的加法运算,300多次乘法运算,比当时最快的计算工具快300倍。用今天的标准看,它是那样的“笨拙”和“低级”,其功能远不及一只掌上可编程计算器,但它使科学家们从复杂的计算中解脱出来,它的诞生标志着人类进入了一个崭新的信息革命时代。

1.1.1.1 第一代电子管计算机(1946—1957)

这一阶段计算机的主要特征是采用电子管元件作基本器件,用光屏管或汞延时电路作存储器,输入与输出主要采用穿孔卡片或纸带,体积大、耗电量大、速度慢、存储容量小、可靠性差、维护困难且价格昂贵。在软件上,通常使用机器语言或汇编语言来编写应用程序,因此这一时代的计算机主要用于科学计算。

1.1.1.2 第二代晶体管计算机(1958—1964)

20 世纪 50 年代中期,晶体管的出现使计算机生产技术得到了根本性的发展,由晶体管代替电子管作为计算机的基础器件,用磁芯或磁鼓作存储器,在整体性能上,比第一代计算机有了很大的提高。同时,程序语言也相应出现了如 Fortran, Cobol, Algol60 等计算机高级语言。晶体管计算机被用于科学计算的同时,也开始在数据处理、过程控制方面得到应用。

1.1.1.3 第三代中小规模集成电路计算机(1965—1971)

20 世纪 60 年代中期,随着半导体工艺发展,成功制造了集成电路。中小规模集成电路成为计算机的主要部件,主存储器也逐步过渡到半导体存储器,使计算机的体积更小,大大降低了计算机运行时的功耗,由于减少了焊点和接插件,进一步提高了计算机的可靠性。在软件方面,有了标准化的程序设计语言和人机会话式的 Basic 语言,其应用领域也进一步扩大。

1.1.1.4 第四代大规模和超大规模集成电路计算机(1971—现在)

随着大规模集成电路的成功制作并应用于计算机硬件生产过程,计算机的体积进一步缩小,性能进一步提高。集成度更高的大容量半导体存储器作为内存储器,发展了并行技术和多机系统,出现了精简指令集计算机(RISC),软件系统工程化、理论化,程序设计自动化。微型计算机在社会上的应用范围进一步扩大,几乎在所有的领域都能看得到计算机的“身影”。

1.1.2 计算机的发展趋势

计算机应用的广泛和深入,计算机技术本身提出了更高的要求。当前,计算机的发展表现为五种趋向:巨型化、微型化、网络化、智能化和多媒体化。

1.1.2.1 巨型化

巨型化是指高速运算、大存储容量和超强功能的巨型计算机。巨型化的计算机主要应用于天文、气象、地质、核反应堆等尖端科学技术领域,也是记忆巨量的知识信息,以及使计算机具有类似人脑的学习和复杂推理的功能所必需的。巨型机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平。

1.1.2.2 微型化

微型化是进一步提高集成度,利用高性能的超大规模集成电路,研制质量更加可靠、性能更加优良、价格更加低廉、整机更加小巧的微型计算机。

1.1.2.3 网络化

网络化是把各自独立的计算机用通信线路连接起来,形成各计算机用户之间可以相互通信并能使用公共资源的网络系统。网络化能够充分利用计算机的宝贵资源并扩大计算机的使用范围,为用户提供方便、及时、可靠、广泛、灵活的信息服

1.1.2.4 智能化

智能化是指让计算机具有模拟人的感觉和思维过程的能力。智能计算机具有解决问题和逻辑推理的功能、知识处理和知识库管理的功能等。人与计算机的联系是通过智能接口,用文字、声音、图像等与计算机进行自然对话。目前,已研制出各种“机器人”,有的能代替人劳动,有的能与人下棋等。智能化使计算机突破了“计算”这一初级的含义,从本质上扩充了计算机的能力,可以越来越多地代替人类脑力劳动。

1.1.2.5 多媒体化

多媒体计算机是计算机综合处理文字、图形、图像、声音、动画等媒体信息,使多种信息建立有机联系,集成为一个具有交互性的系统。集成的多媒体计算机系统具有全数字式、全动态、全屏幕地播放、编辑和创作多媒体信息的功能,具有控制和传播多媒体电子邮件、电视视频会议、视频点播控制等多种功能。

1.1.3 计算机的分类

随着大规模集成电路的迅速发展,计算机进入快速发展时期。根据人类对计算机功能需求的不断细化,巨型机、大型机、小型机、微型机以及工作站都得到了发展。

1.1.3.1 巨型机

巨型机的运算速度超过千万亿次/秒,存储容量大,主存容量达到几百上千吉字节。其结构复杂,价格昂贵,研制这类巨型机是现代科学技术,尤其是国防尖端技术发展的需要。核武器、反导弹武器、空间技术、大范围天气预报、石油勘探等都要求计算机具有很高的速度、很大的容量,一般的计算机远远不能满足要求。

1.1.3.2 大型机

大型机的运算速度一般在千万次/秒至几亿次/秒,字长 32 ~ 64 位,主存容量在几百兆字节以上。它有比较完善的指令系统,丰富的外部设备和功能齐全的软件系统。其特点是通用,有极强的综合处理能力,主要应用于大银行、政府部门、大型制造厂家等。

1.1.3.3 小型机

小型机规模小、结构简单,所以设计试制周期短,便于及时采用先进工艺、生产量大、硬件成本低。同时由于软件比大型机简单,所以软件成本也低。小型机打开了在控制领域应用计算机的局面,小型机应用于数据的采集、整理、分析、计算等方面。

1.1.3.4 微型机

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组装,使得微型机具有设计先进、软件丰富、功能齐全、价格便宜、可靠性高、使用方便等特点。这是目前发展最快的领域。根据它所使用的微处理器芯片的不同而分为若干类型:首先是使用 Intel 芯片 386、486、586 以及奔腾 I、II、III、IV 等微处理器芯片的美国 IBM 公司的 PC 机及其兼容机;近几年四、六、八核微处理器已经得到长足发展并流行;其次是使用 IBM——Apple——Motorola 联合研制的 PowerPC 芯片的机器,苹果公司的 Macintosh 已有使用这种芯片的机

器;PC机已由桌面型向便携式的膝上型甚至笔记本型发展。它还能把光盘(音频、视频)、电话、传真、电视等融为一体,成为多媒体个人计算机,而且都能接到有线或无线网络上。在日常生活工作中,绝大多数使用的计算机都是微型机,即人们通常所称的“电脑”。

1.1.3.5 工作站

工作站是20世纪80年代兴起的面向工程技术人员的计算机系统,其性能介于小型计算机和微型计算机之间。一般具有高分辨率显示器、交互式的用户界面和功能齐全的图形软件。

1.1.4 计算机的应用领域

计算机的应用已渗透到社会生活的各个领域,不仅在科学研究、工农业生产等自然科学领域内广泛应用,而且已进入社会科学领域及人们的日常生活之中。目前微型计算机的用途主要有工作、学习和娱乐。

根据计算机的应用特点,可对其应用范围作以下大致的划分。

1.1.4.1 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。计算机发展的初期,是为数值计算而研制的,第一台计算机ENIAC就是美国国防部为弹道计算而研制的。数值计算能有效使用计算机技术求解数学问题近似解,有很强的实用性。目前这方面的应用仍然很广,例如火箭运行轨迹的计算、天气预报、大型工程计算等。

1.1.4.2 数据处理

数据处理也称非数值计算,是指对大量数据进行加工处理,如统计分析、合并和分类等。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。

早在20世纪50—60年代,大银行、大公司和政府机关就纷纷用计算机来处理账册,管理仓库或统计报表,从数据的收集、存储和整理到检索统计,应用范围日益扩大,很快超过了科学计算,成为最大的计算机应用领域。

数据处理是现代化管理的基础。它不仅用于处理日常事务,而且能支持科学的管理与决策。以一个企业为例,从市场预测、经营决策、生产管理到财务管理,无不与数据处理有关。实际上,许多现代应用仍是数据处理的发展和延伸。

1.1.4.3 电子商务与电子政务

所谓电子商务(electronic commerce)是利用计算机技术、网络技术和远程通信技术,实现整个商务(买卖)过程中的电子化、数字化和网络化。人们不再是面对面、看着实实在在的货物,依靠纸介质单据(包括现金)进行买卖交易。而是通过网络,通过网上琳琅满目的商品信息、完善的物流配送系统和方便安全的资金结算系统进行交易(买卖)。

电子商务,具有商务、方便、整体、可扩展、安全和协调等特性。主要功能有广告宣传、咨询洽谈、网上购物、网上支付、电子账户、服务传递、意见征询、交易管理等,可以完

成企业之间、企业与消费者之间、消费者之间、企业与政府之间、消费者与政府之间、政府与政府之间的商务活动。以网上购物为例,其电子商务活动的工作流程为:登录网上购物中心(网上商店),浏览,选购,电子付款,配送(即在指定地点货物交付)。电子商务是一种崭新的社会经济形态,可以降低社会经营成本,提高社会生产率,优化社会资源配置,实现社会财富的最大化利用。

电子政务作为电子信息技术与管理的有机结合,成为当代信息化的最重要的领域之一。所谓电子政务,就是应用现代信息和通信技术,将管理和服务通过网络技术进行集成,在互联网上实现组织结构和 workflows 的优化重组,超越时间和空间及部门之间的分隔限制,向社会提供优质和全方位的、规范而透明的、符合国际水准的管理和服务。

1.1.4.4 过程控制

过程控制又称实时控制,是指用计算机将通过各种传感器获得的物理信号转换为可测可控的数字信号,经过计算机处理与分析,驱动执行机构来调整这一物理量,达到控制目的。

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,而且可以提高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。计算机过程控制已在冶金、石油、化工、纺织、水电、机械和航天等行业得到广泛的应用。

1.1.4.5 计算机辅助工程应用

计算机辅助工程应用主要包括计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)、计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing, CAM)和计算机辅助测试(Computer Aided Test, CAT)。

计算机辅助系统是指借助计算机系统设计、生产、教学、决策等活动中进行有效的辅助性工作,以充分发挥人的创造力,提高效率,降低成本。目前计算机辅助技术已应用于以下几方面。

(1) 计算机辅助设计(CAD)。这是指利用计算机来帮助人们进行工程设计,以提高设计工作的自动化程度。它在机械、建筑、服装以及电路等设计中得到广泛的应用。

(2) 计算机辅助制造(CAM)。这是指利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作。

(3) 计算机辅助测试(CAT)。这是指利用计算机来完成大量复杂的测试工作。

1.1.4.6 计算机辅助教育

计算机辅助教育(CAI)。这是指利用计算机辅助教师授课和帮助学生学习的自动化系统,使学生可以轻松自如地从中学到所需的知识。

1.1.4.7 虚拟现实

虚拟现实是利用计算机生成的一种模拟环境,通过多种传感设备使用户“投入”到该环境中,实现用户与环境直接进行交互的目的。当用户与之交互时,就好像处于现实世界一样。这种模拟环境是由计算机构成的具有表面色彩的立体图形,它可以是某一特定