

J

ISUANJI
YINGYONG JICHU

计算机应用基础

(Windows 7 + Office 2010)

主 编 宋俊骥 杨子燕

副主编 陈军民 毛卓琳 欧阳潘



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

计算机应用基础

(Windows 7+Office 2010)

主 编 宋俊骥 杨子燕
副主编 陈军民 毛卓琳 欧阳潘

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书根据新版全国计算机等级考试大纲编写,讲述计算机基础知识及应用。教材的编写本着“以学生为主体,以技能为本位”的理念,理论部分以全国计算机等级考试大纲为主线,技能部分以职业岗位技能需求为依据,着重培养高职高专学生的信息素养。根据全国计算机等级考试和职业技能需求精心设置教材内容,重构知识与技能形式,体现案例教学、任务驱动等教学改革成果,以促进学通过考试,并提高技能操作水平。

本教材中的理论讲解详实,由浅入深、循序渐进,案例选取都与学生学习、生活和就业密切相关,能让学生学以致用。

本书在选材上力求精练,阐述内容直观明了,图文并茂,结构清晰,文字简练,通俗易懂,重点突出,实际操作及应用性强,适用于高等职业院校参加计算机等级考试的学生与自学参考者,也可供各类培训班及初学者使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础:Windows 7+Office 2010 / 宋俊
骥, 杨子燕主编. -- 北京:北京航空航天大学出版社,
2016.8

ISBN 978-7-5124-2178-3

I. ①计… II. ①宋… ②杨… III. ①电子计算机—
高等职业教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 144703 号

版权所有,侵权必究。

计算机应用基础(Windows 7+Office 2010)

主 编 宋俊骥 杨子燕

副主编 陈军民 毛卓琳 欧阳潘

责任编辑 张军香 刘福军

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱:bhpress@263.net 邮购电话:(010)82316936

涿州市新华印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:710×1 000 1/16 印张:27 字数:575 千字

2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5124-2178-3 定价:46.00 元

前 言

随着计算机技术的飞速发展和普及,计算机不仅用于科研、工程等高端领域,而且深入到我们的经济生活和日常工作中,渗透到各行各业,计算机已成为信息化社会中必备的工具。这就要求我们必须具备计算机技术方面的基础知识和基本技能,以提高工作效率和学习效率。

在各职业技术学院的培养目标中,都将计算机基础知识和应用能力作为其重要部分,尤其强调操作技能,本书就是根据这一要求编写的。由于计算机技术和软件发展更新很快,因此在教材编写上我们进行了综合考虑:一方面要求读者通过学习掌握计算机基础知识;另一方面使读者通过学习应用技术,提高使用计算机和软件的实际操作能力,以适应工作需求。

本书共分6章4部分。第1章为第1部分,主要介绍计算机基础知识及多媒体基础知识等。学习这部分后可使读者了解计算机的发展史及计算机软、硬件知识,并能掌握计算机硬件选购和计算机组装的技能。

第2章为第2部分,主要介绍运行各种应用软件的主要支持环境Windows 7操作系统的功能和操作方法,这些内容是学习其他应用软件的基础。读者通过学习,可掌握操作系统的安装、文件和文件夹的管理、Windows 7附属应用程序的应用等技能。

第3~5章为第3部分,主要讲解Office 2010的操作和应用,介绍Word 2010文字处理软件、Excel 2010电子表格软件、PowerPoint 2010.演示文稿软件通过学习可使读者掌握办公自动化的操作,提高信息处理能力。

第6章为第4部分,主要包括计算机网络知识及Internet应用,重点介绍Internet的基础知识和应用,以及电子邮件及搜索引擎的使用方法。通过学习可使读者掌握更多的网络知识,并能熟练地通过Internet进行信息化服务,满足信息时代的需求。

本书由江西外语外贸职业学院电子商务学院组织编写完成,宋俊骥、

杨子燕老师担任主编,陈军民、毛卓琳、欧阳潘老师担任副主编,宋俊骥老师担任主审。其中,第1章由宋俊骥老师编写,第2章由欧阳潘老师编写,第3章由杨子燕老师编写,第4章和第6章由陈军民老师编写,第5章由毛卓琳老师编写,全书由杨子燕老师负责统稿。

本书编写者均是从事多年职业技术教育的教师,在编写过程中还得到了有关高校、科研院所的计算机专家及出版社的大力支持与鼓励。同时,还参阅了同行的有关著作,在此一并致谢!

由于时间仓促及编者水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2016年4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 计算机的诞生与发展	1
1.1.2 计算机的主要特点、分类	4
1.1.3 计算机技术的应用	5
1.1.4 计算机领域相关人物及贡献	6
1.2 计算机系统	9
1.2.1 计算机硬件系统	10
1.2.2 计算机软件系统	13
1.3 计算思维与编码	15
1.3.1 信息的表现形式	15
1.3.2 计算数制	19
1.4 计算机多媒体基础	23
1.4.1 多媒体的概念及种类	23
1.4.2 多媒体技术及其特点	24
实训一 计算机硬件的选购	26
实训二 计算机的组装	36
小 结	43
习题一	43
第 2 章 中文 Windows 7 操作系统	47
2.1 操作系统概述	47
2.1.1 操作系统的功能	47
2.1.2 操作系统的分类	48
2.1.3 常用的操作系统	49
2.2 Windows 7 操作系统简介	50
2.2.1 Windows 7 的启动与退出	50
2.2.2 Windows 7 的桌面介绍	52
2.3 Windows 7 的基本操作	57
2.3.1 键盘和鼠标的基本操作	57
2.3.2 窗口的基本操作	58

2.3.3	菜单的基本操作	62
2.3.4	对话框的基本操作	63
2.4	Windows 7 的文件管理	65
2.4.1	认识 Windows 资源管理器	65
2.4.2	文件和文件夹	66
2.4.3	文件管理的基本操作	67
2.4.4	文件和文件夹的配置	72
2.5	Windows 7 的磁盘管理	75
2.5.1	磁盘命名	75
2.5.2	磁盘检查	76
2.5.3	磁盘清理	77
2.5.4	碎片整理	78
2.6	Windows 7 设备管理及环境设置	80
2.6.1	“系统”设置	81
2.6.2	“个性化”设置	82
2.6.3	输入法的安装	84
2.6.4	卸载或删除程序	86
2.6.5	打开或关闭 Windows 功能	87
2.6.6	打印机管理	88
2.6.7	创建新用户	91
2.7	Windows 7 附属应用程序	93
2.7.1	记事本	93
2.7.2	写字板	93
2.7.3	计算器	94
2.7.4	画图	95
实训一	Windows 7 操作系统的安装	95
实训二	文件和文件夹的操作	108
实训三	利用画图软件修改照片尺寸	112
小 结		113
习题二		114
第 3 章	文字处理软件 Word 2010	120
3.1	Office 2010 的基础知识	120
3.1.1	Office 2010 系列组件简介	120
3.1.2	Office 2010 的安装与卸载	121
3.2	Word 2010 的基础知识	123

3.2.1 Word 2010 的新增功能	123
3.2.2 Word 2010 窗口简介	126
3.2.3 Word 2010 的基本操作	128
3.3 文档的输入与编辑	132
3.3.1 文本的输入方式	132
3.3.2 Word 2010 文档的插入	133
3.3.3 字符的输入	133
3.3.4 系统日期和时间的输入	134
3.3.5 数学公式的输入	134
3.3.6 脚注或尾注的输入	135
3.4 文本的编辑	136
3.4.1 插入点的移动和定位	136
3.4.2 文本的选定	136
3.4.3 文本的移动、复制和删除	137
3.4.4 查找和替换文本	138
3.4.5 撤销与恢复	139
3.5 文档的格式设置	140
3.5.1 字符的格式设置	140
3.5.2 段落的格式设置	143
3.6 图像和图形的插入与编辑	149
3.6.1 剪贴画、图片的插入与编辑	149
3.6.2 艺术字的插入与编辑	151
3.6.3 图形的绘制与编辑	152
3.6.4 文本框的插入与编辑	154
3.7 表格处理	155
3.7.1 创建表格	155
3.7.2 选择和调整表格	156
3.7.3 修饰表格	159
3.7.4 排序和计算表格数据	161
3.8 Word 2010 的其他操作	162
3.8.1 创建文档目录	162
3.8.2 制作套用信函	163
3.8.3 题注与交叉引用	164
3.8.4 文档的保护	166
3.8.5 文档的批注与修订	168
3.9 文档的页面布局与打印	171

3.9.1	文档页面整体布局	171
3.9.2	文档打印	176
实训一	Word 文档格式化的操作	176
实训二	制作广告宣传单	184
实训三	使用表格制作应聘人员登记表	186
实训四	制作长文档	192
实训五	制作客户信函	202
小 结		207
习题三		208
第 4 章	电子表格软件 Excel 2010	215
4.1	Excel 2010 的基础知识	215
4.1.1	Excel 2010 的基本概念	215
4.1.2	Excel 2010 的窗口简介	216
4.1.3	工作簿的基本操作	216
4.1.4	工作表的基本操作	216
4.1.5	单元格的基本操作	220
4.1.6	行或列的基本操作	223
4.1.7	查找与替换	224
4.2	数据的操作	224
4.2.1	单元格中常量的输入	224
4.2.2	数据输入的技巧	229
4.2.3	数据的有效性检验	230
4.3	工作表的格式化	231
4.3.1	设置单元格的格式	231
4.3.2	工作表背景	232
4.3.3	取消网格线	232
4.3.4	应用样式	233
4.3.5	条件格式的使用	237
4.3.6	查看工作表打印效果	240
4.3.7	设置单页工作表的打印	241
4.3.8	设置打印部分工作表内容	241
4.4	单元格中公式与函数的应用	242
4.4.1	组成公式的元素	242
4.4.2	公式的输入与复制	244
4.4.3	函数的输入	247

4.4.4 常用函数介绍	248
4.5 数据的管理	257
4.5.1 数据的排序	257
4.5.2 数据的筛选	258
4.5.3 数据的分类汇总	260
4.6 图表和数据透视表	261
4.6.1 创建图表	262
4.6.2 编辑图表	264
4.6.3 数据透视表(图)	267
实训一 Excel 的基本设置与数据输入	269
实训二 Excel 的格式化与打印设置	273
实训三 Excel 公式与常用统计函数应用	278
实训四 Excel 常用文本函数与日期函数的应用	283
实训五 Excel 常用查找函数应用与数据管理	288
小 结	295
习题四	295
第 5 章 演示文稿软件 PowerPoint 2010	302
5.1 PowerPoint 2010 的基础知识	302
5.1.1 PowerPoint 2010 的新增功能	302
5.1.2 PowerPoint 2010 的窗口简介	304
5.1.3 PowerPoint 2010 的基本操作	305
5.1.4 PowerPoint 2010 的视图方式	310
5.2 幻灯片的基本操作	314
5.2.1 幻灯片的管理	314
5.2.2 格式化幻灯片	315
5.3 在幻灯片中插入各种对象	317
5.3.1 插入表格	317
5.3.2 插入“图像”选项组中的对象	318
5.3.3 插入“插图”选项组中的对象	320
5.3.4 插入“文本”选项组中的对象	322
5.3.5 插入音频	323
5.3.6 插入视频	327
5.4 设置与应用模板	329
5.4.1 编辑母版	329
5.4.2 创建和使用设计模板	330

5.5 演示文稿放映设置	331
5.5.1 设置幻灯片切换效果	331
5.5.2 设置幻灯片的动画效果	332
5.5.3 幻灯片的放映设置	334
5.6 PowerPoint 相关操作	337
5.6.1 幻灯片的超链接	337
5.6.2 保护演示文稿	339
5.6.3 演示文稿的打包	339
实训一 制作公司宣传片	341
实训二 修饰幻灯片	346
小 结	347
习题五	348
第 6 章 计算机网络	355
6.1 计算机网络知识	355
6.1.1 计算机网络概述	355
6.1.2 计算机网络的分类	356
6.1.3 计算机网络的拓扑结构	359
6.1.4 计算机网络常用设备介绍	360
6.1.5 网络通信协议	365
6.1.6 网络系统软件	367
6.2 Internet 的基础知识	368
6.2.1 Internet 是如何演变而来的	368
6.2.2 Internet 在我国的发展历程	369
6.2.3 域名与 IP 地址	370
6.2.4 上网方式介绍	370
6.3 Internet 应用	373
6.3.1 Internet 提供的服务	374
6.3.2 IE 浏览器	375
6.3.3 搜索引擎	380
6.3.4 电子邮件	384
6.4 邮件收发软件 Outlook 2010	385
6.4.1 Outlook 2010 的主要功能	385
6.4.2 新建邮件帐户	386
6.4.3 通信录管理	386
6.4.4 导入与收发邮件	388

6.4.5 日程、日历管理.....	389
6.5 计算机病毒	391
6.5.1 计算机病毒的定义	391
6.5.2 计算机病毒的特性	391
6.5.3 计算机病毒的分类	392
6.5.4 病毒的防治	394
6.5.5 常用杀毒软件介绍	394
实训一 制作双绞线.....	395
实训二 路由器连接与设置.....	397
实训三 浏览器的设置与应用.....	403
实训四 百度搜索引擎.....	405
实训五 Outlook 2010	410
小 结.....	412
习题六.....	413
参考文献.....	418

第 1 章 计算机基础知识

计算机是一种能够自动、高速地进行算术和逻辑运算的电子设备,是 20 世纪科学技术发展最伟大的发明创造之一,是第三次工业革命中出现的最辉煌成就。目前,随着计算机技术的飞速发展,计算机已被广泛地应用于科学技术、国防建设、工农业生产及人民生活等各个领域,对国民经济、国防建设和科学文化事业的发展产生了巨大的推动作用。今天,计算机的应用水平高低已成为各行各业步入现代化的重要标志之一,计算机应用能力也成为现代人才的基本素质之一。因此,掌握计算机知识和计算机技术已经成为当代大学生应具备技能的重要组成部分。

学习目标:

- 了解计算机的发展与应用
- 掌握计算机系统的组成结构
- 掌握计算机硬件系统和软件系统的基础知识
- 掌握计算机信息编码的概念及数制转换与编码计算
- 掌握计算机多媒体基础知识

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的诞生与发展

1. 计算机的诞生

1946 年 2 月,世界上第一台电子计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator and Calculator,电子数字积分计算机)诞生于美国宾夕法尼亚大学。它的诞生源自二战期间美国军方对炮弹弹道轨迹计算的要求。宾夕法尼亚大学莫奇莱博士和他的学生爱克特设计以真空电子管取代继电器的方式,耗时三年研制出了 ENIAC。这台电子计算机由 1.8 万多支电子管构成,占地 167 平方米,功耗为 150 千瓦,质量约 30 吨,进行加法运算速度为每秒 5 000 次。这台计算机的功能虽然无法与今天的计算机相比,但它的诞生却是科学技术发展史上的一次意义重大的事件,展示了新技术革命的曙光。

2. 计算机的发展过程

根据计算机采用的物理器件,一般将计算机的发展分成 4 个阶段,如表 1-1 所列。

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者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。

图 1-1 所示为第一台计算机 ENIAC。

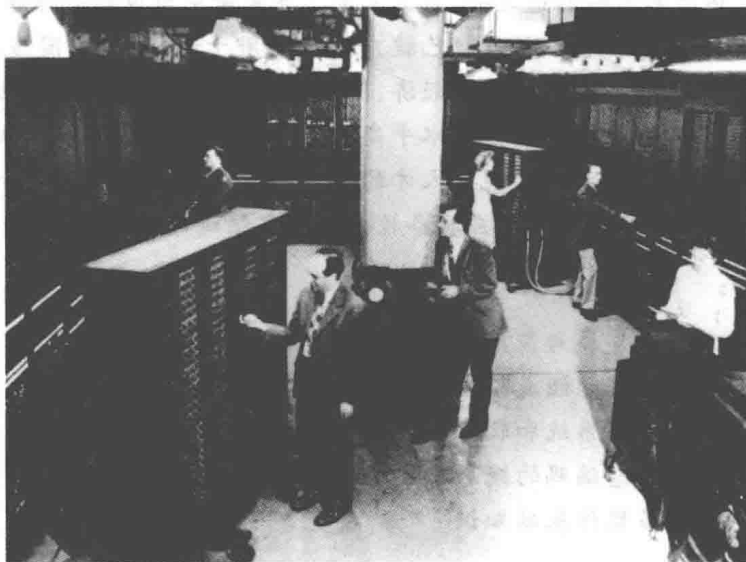


图 1-1 第一台计算机 ENIAC

表 1-1 电子计算机发展过程简表

计算机时代	起迄年份	物理器件	主存储器	软 件	应用范围
第一代	1946—1957	电子管	光屏管、汞延	汇编语言	科学计算
第二代	1958—1964	晶体管	磁芯、磁带	程序设计语言 管理程序	科学计算 数据处理
第三代	1965—1970	中小规模 集成电路	磁芯、磁盘	操作系统 高级语言	逐步广泛 应用
第四代	1971 至今	超大、大规模 集成电路	半导体、磁盘	数据库 网络软件	普及到社会 生活各方面

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,用磁芯或磁带作存储器,在整体性能上,比第一代计算机有了很大的提高。同时程序设计语言也相应地出现了,如 Fortran、Cobol 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。

第三代中小规模集成电路计算机(1965—1970):20 世纪 60 年代中期,随着半导体工艺的发展,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

存储器也渐渐过渡到半导体存储器,使计算机的体积更小,大大降低了计算机计算时的功耗。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。

第四代大规模和超大规模集成电路计算机(1971—2016):随着大规模集成电路的成功制作并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,几乎所有领域都能看到计算机的“身影”。

3. 计算机的发展趋势

从第一台计算机产生至今的半个多世纪里,计算机的应用得到不断拓展,计算机类型不断分化,这就决定计算机的发展也朝不同的方向延伸。当今计算机技术正朝着巨型化、微型化、网络化和智能化方向发展,在未来更有一些新技术会融入到计算机的发展里去。

巨型化:指计算机具有极高的运算速度、大容量的存储空间、更加强大和完善的功能,主要用于航空航天、军事、气象、人工智能、生物工程等学科领域。

微型化:指价格低,体积小,可靠性高,使用灵活方便,用途广泛的微型计算机系统。计算机的微型化是当前研究计算机最明显、最广泛的发展趋向。20 世纪 70 年代以来,由于大规模和超大规模集成电路的飞速发展、微处理器芯片的连续更新换代、微型计算机的连年降价,加上丰富的软件和外部设备,并且操作简单,使微型计算机很快普及到社会各个领域并走进了千家万户。随着微电子技术的进一步发展,微型计算机将发展得更加迅速,其中笔记本型、掌上型等微型计算机、平板电脑等必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

网络化:指利用通信技术和计算机技术,把分布在不同地点的计算机互联起来,按照网络协议相互通信,以达到所有用户都可共享软件、硬件和数据资源的目的。现在,计算机网络在交通、金融、企业管理、教育、邮电、商业等各行各业中得到广泛的应用。尤其进入 20 世纪 90 年代以来,计算机网络已广泛应用于政府、学校、企业、科研、家庭中,越来越多的人接触并了解到计算机网络的概念。目前全球范围的电子邮件传递和电子数据交换系统都已形成。

智能化:就是要求计算机能模拟人的感觉和思维能力,也是第五代计算机要实现的目标。智能化的研究领域很多,其中最具有代表性的领域是专家系统和机器人。目前已研制出的机器人可以代替人从事危险环境的劳动。1997 年,运算速度为每秒约十亿次的“深蓝”计算机战胜了国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫。2016 年 3 月,谷歌公司开发的阿尔法围棋(AlphaGo)人工智能程序对战世界围棋冠军、职业九段选手李世石,并以 4:1 的总比分获胜。

展望未来,计算机的发展必然要经历很多新的突破。从目前的发展趋势来看,未来的计算机将是微电子技术、光学技术、超导技术和电子仿生技术相互结合的产物。

第一台超高速全光数字计算机,已由欧盟的英国、法国、德国、意大利和比利时等国的70多名科学家和工程师合作研制成功,光子计算机的运算速度比电子计算机快1 000倍。在不久的将来,超导计算机、神经网络计算机等全新的计算机也会诞生。届时计算机将发展到一个更高、更先进的水平。据专家预计,新一代的计算机应是“智能”计算机,它应当具有像人一样的能看、能听、能思考的能力。

1.1.2 计算机的主要特点、分类

1. 计算机的主要特点

① 运算速度快,精度高。当今计算机系统的运算速度已达到每秒万亿次,微机也可达每秒亿次以上,使大量复杂的科学计算问题得以解决。例如:在计算机出现之前卫星轨道的计算、大型水坝的计算可能需要几年甚至几十年,而现在使用计算机只需几分钟就可完成。

② 具有存储与记忆能力。计算机的存储器类似于人的大脑,可以存储大量的数据和计算机程序。

③ 具有逻辑判断能力。具有可靠逻辑判断能力是计算机能实现信息处理自动化的重要原因。能进行逻辑判断,使计算机不仅能对数值数据进行计算,也能对非数值数据进行处理,使计算机能广泛应用于非数值数据处理领域,如信息检索、图形识别及各种多媒体应用等。

④ 自动化程度高。利用计算机解决问题时,人们启动计算机输入编制好的程序以后,计算机可以自动执行,一般不需要人直接干预运算、处理和过程。

2. 计算机的分类

从计算机的类型、运行、构成器件、操作原理、应用状况等划分,计算机有多种分类。

从数据表示来说,计算机可分为数字计算机、模拟计算机及混合计算机3类;

数字计算机按构成的器件可划分为机械计算机、机电计算机、电子计算机,以及正在研究的光计算机、量子计算机、生物计算机、神经计算机等。

电子计算机就其规模或系统功能而言,可分为巨型、大型、中型、小型、微型计算机和单片机。

综合起来说,计算机的分类如下:

(1) 按照性能指标分类

巨型机:高速度、大容量。

大型机:速度快,应用于军事技术科研领域。

小型机:结构简单,造价低,性能价格比突出。

微型机:体积小,质量小,价格低。

(2) 按照用途分类

专用机:针对性强、特定服务、专门设计。

通用机:解决科学计算、数据处理、过程控制等各类问题。

(3) 按照原理分类

数字机:速度快,精度高,自动化程度高,通用性强。

模拟机:用模拟量作为运算量,速度快,精度差。

混合机:集中前两者优点,避免其缺点,处于发展阶段。

1.1.3 计算机技术的应用

计算机的应用十分广泛,目前已渗透到人类活动的各个领域,国防、科技、工业、农业、商业、交通运输、文化教育、政府部门、服务行业等各行各业都在广泛地应用计算机解决各种实际问题。归纳起来,目前计算机主要应用在以下几方面:

1. 数值计算(科学计算)

科学研究和工程技术的计算是计算机应用的一个基本方面,也是计算机最早应用的领域。科学计算所解决的大多是一些十分复杂的数学问题。数值计算的特点是计算公式复杂,计算量大,数值变化范围大,原始数据相应较少。这类问题只有具有高速运算、大信息存储能力和高精度的计算机系统才能完成。例如数学、物理、化学、天文学、地理学、生物学等基础科学的研究,以及航天飞船、飞机设计、船舶设计、建筑设计、水利发电、天气预报、地质探矿等方面的大量计算都可以使用计算机来完成。

2. 数据处理(信息处理)

数据处理是对数值、文字、图表等数据及时地加以记录、整理、检索、分类、统计、综合和传递,得出人们所需要的有关信息,是目前计算机最广泛的应用领域。数据处理的特点是原始数据多,时间性强,计算公式相对比较简单。例如财贸、交通运输、石油勘探、电报电话、计划统计、财务管理、物资管理、人事管理、行政管理、项目管理、购销管理、情况分析、市场预测等工作。目前,在数据处理方面已进一步形成事务处理系统(TPS)、办公自动化系统(OAS)、电子数据交换系统(EDI)、管理信息系统(MIS)、决策支持系统(DSS)等应用系统。

3. 过程控制(实时控制)

过程控制是指利用计算机进行生产过程、实时过程的控制,要求具有很快的反应速度和很高的可靠性,以提高产量、质量和生产率,改善劳动条件,节约原料消耗,降低成本,达到过程的最优控制。例如,计算机广泛应用于石油化工、水电、冶金、机械加工、交通运输及其他国民经济部门中生产过程的控制,以及导弹、火箭和航天飞船等的自动控制。

4. 计算机辅助设计(Computer aided Design, CAD)

利用计算机进行辅助设计,可以提高设计质量和自动化程度,大大缩短设计周期,降低生产成本,节省人力物力。计算机有快速的数值计算、较强的数据处理及模拟的能力,目前,CAD已被广泛应用在大规模集成电路、计算机、建筑、船舶、飞机、机