

普通高等职业教育“十二五”规划教材

计算机 应用基础

JISUANJI YINGYONG JICHU

郑勇 高霞 主编

清华大学出版社



普通高等职业教育“十二五”规划教材

计算机 应用基础

JISUANJI YINGYONG JICHU

		郑 勇	高 霞	主 编
王统敏	毛向明	栗 裕	陈俊安	副主编
	马海军	程蓉蓉	薛 涛	参 编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以培养学生计算机应用能力为出发点,本着循序渐进的原则,通过大量典型实例由浅入深地介绍了计算机基础知识、中文操作系统 Windows 7、文字处理软件 Word 2010、电子表格软件 Excel 2010、演示文稿制作软件 PowerPoint 2010 和计算机网络应用基础等内容。

本书以实用为目的,各章均以案例引入,每章最后又设计了一个综合案例,旨在培养学生的实际操作能力。

本书内容安排合理、图文并茂、实例丰富、内容翔实,既可作为各类职业院校、大中专院校及计算机培训学校的教材,也可供各类办公人员、计算机初学者和爱好者自学使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/郑勇,高霞主编. --北京:清华大学出版社,2015

(普通高等职业教育“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-302-39673-4

I. ①计… II. ①郑…②高… 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(2015)第 058709 号

责任编辑:刘志彬
封面设计:汉风唐韵
责任校对:宋玉莲
责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市海新印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:19.5 字 数:414 千字

版 次:2015 年 5 月第 1 版 印 次:2015 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~3 000

定 价:39.80 元

产品编号:063637-01

Preface

前言

全书共分为 6 章,主要内容包括计算机基础知识、Windows 7 操作系统、文字处理软件 Word 2010、电子表格软件 Excel 2010、演示文稿制作软件 PowerPoint 2010 和计算机网络应用基础等内容。

本书以培养学生计算机应用能力为出发点,本着循序渐进的原则进行编写。首先,从内容的选择上,以应用为主线组织,通过精选的若干案例尽可能多地覆盖有关软件的常用功能,不刻意追求系统性和完整性。其次,书中内容的顺序也从应用出发,尽快让学生上手,特别是开始时安排一些实用且具有一定难度的问题,以提高学生学习的兴趣和积极性。本书以实用为目的,各章均以案例引入,每章最后又设计了一个实用案例,旨在培养学生的实际操作能力。

本书内容安排合理,图文并茂,实例丰富,内容翔实,既可作为各类职业院校、大中专院校及计算机培训学校的教材和各级培训机构的培训教材,也可供各类办公人员、计算机初学者和爱好者自学使用。

本书的编者从事本专业教学工作或从事计算机管理工作多年,拥有丰富的教学经验和实践经验。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,欢迎广大读者朋友批评指正。

编 者

Contents 目 录

第1章 计算机基础知识

1.1 信息与信息技术	1
1.1.1 信息的概念	1
1.1.2 信息技术	1
1.1.3 信息化社会	2
1.2 计算机技术概述	2
1.2.1 计算机的产生和发展	2
1.2.2 计算机的发展方向与分类	4
1.2.3 计算机的特点及应用	5
1.3 计算机中信息的编码	7
1.3.1 计算机中数制的概念	7
1.3.2 计算机中各数制之间的转换	8
1.3.3 计算机中数据单位及数的表示	11
1.3.4 ASCII 编码	11
1.3.5 汉字编码	12
1.4 计算机系统的组成	13
1.4.1 计算机系统的基本组成	13
1.4.2 计算机的硬件系统结构	14
1.4.3 计算机的工作原理	15
1.4.4 计算机系统的性能指标	16
1.4.5 计算机硬件系统的基本设备	16
1.4.6 计算机软件系统及分类	19
1.5 多媒体技术基础	20
1.5.1 多媒体技术概述	21
1.5.2 多媒体技术研究的主要内容	21
1.5.3 多媒体技术的应用	22
习题	22

第2章 操作系统 Windows 7

2.1 操作系统概述	24
2.1.1 操作系统的概念	24

2.1.2	常用的操作系统	24
2.2	Windows 7 概述	26
2.2.1	案例引入	27
2.2.2	Windows 7 的运行环境	28
2.2.3	Windows 7 的启动与退出	28
2.3	Windows 7 的基本元素及其操作	29
2.3.1	案例引入	29
2.3.2	鼠标操作	31
2.3.3	Windows 7 桌面的主要元素	31
2.3.4	Windows 7 桌面的基本设置	33
2.3.5	窗口及其基本操作	35
2.3.6	对话框及其基本操作	38
2.3.7	菜单及其基本操作	39
2.4	Windows 7 的资源管理	41
2.4.1	案例引入	41
2.4.2	文件和文件夹的概念	42
2.4.3	Windows 7 资源浏览	43
2.4.4	文件和文件夹的管理	47
2.4.5	磁盘操作	52
2.5	控制面板与环境设置	52
2.5.1	案例引入	52
2.5.2	Windows 7 控制面板	54
2.5.3	区域和语言选项设置	54
2.5.4	添加新硬件	56
2.5.5	鼠标和键盘的设置	56
2.5.6	添加或删除程序	57
2.5.7	打印机设置	58
2.6	系统维护和其他附件	59
2.6.1	案例引入	60
2.6.2	系统维护工具	62
2.6.3	其他附件	63
2.7	实用案例	67
	习题	71

第 3 章 文字处理软件 Word 2010

3.1	Word 2010 概述	73
3.1.1	案例引入	74

3.1.2	Word 2010 的启动和退出	76
3.1.3	Word 2010 的工作界面	77
3.2	Word 2010 文档的基本操作	82
3.2.1	案例引入 制作个人简历	82
3.2.2	创建新文档	85
3.2.3	文档的录入与删除	86
3.2.4	保存文档	89
3.2.5	关闭文档	93
3.2.6	打开已存在的文档	93
3.2.7	准备要发布的文档	94
3.3	利用 Word 2010 编辑文档	96
3.3.1	案例引入	96
3.3.2	选定文本	98
3.3.3	文本的复制和粘贴	98
3.3.4	文本的剪切和移动	99
3.3.5	Office 剪贴板	100
3.3.6	查找和替换	101
3.3.7	文本拼写与语法检查	102
3.4	Word 2010 文档基本排版	103
3.4.1	案例引入	103
3.4.2	字符格式化	105
3.4.3	段落格式化	109
3.4.4	设置边框和底纹	110
3.4.5	设置项目符号和编号	112
3.4.6	设置段落首字下沉	114
3.4.7	设置分栏	116
3.4.8	其他中文版式	118
3.4.9	应用样式	118
3.5	表格	124
3.5.1	案例引入	124
3.5.2	插入与删除表格	124
3.5.3	编辑表格内容	127
3.5.4	修改表格结构	129
3.5.5	设置表格的格式	135
3.5.6	表格中的数值计算与排序	138
3.5.7	表格与文本的转换	139
3.6	图形	140
3.6.1	案例引入	140

3.6.2	绘制基本图形	141
3.6.3	编辑图形	141
3.6.4	图形特效	143
3.6.5	图形排列	145
3.6.6	使用艺术字	148
3.6.7	插入 SmartArt 图形	150
3.7	图文混排	151
3.7.1	案例引入	151
3.7.2	插入图片	152
3.7.3	编辑图片	153
3.7.4	使用文本框	157
3.8	在 Word 2010 中插入其他对象	159
3.8.1	插入页	159
3.8.2	插入分节符	160
3.8.3	插入页码与行号	161
3.8.4	插入链接对象	162
3.8.5	创建图表	164
3.8.6	插入公式	165
3.8.7	插入 OLE 对象	166
3.9	页面排版	166
3.9.1	案例引入	166
3.9.2	目录的生成	169
3.9.3	设置页眉页脚	170
3.9.4	设置页面颜色	173
3.9.5	设置页面水印	174
3.9.6	设置纸张的方向与大小	176
3.9.7	设置页边距	176
3.9.8	打印预览	178
3.9.9	打印设置	178
3.10	Word 2010 的其他功能	179
3.10.1	标尺的使用	179
3.10.2	创建信封	180
3.10.3	稿纸功能	181
3.11	实用案例	182
	习题	186

第 4 章 电子表格 Excel

4.1	中文 Excel 2010 概述	191
------------	-------------------------------	------------

4.1.1	Excel 2010 的启动与退出	191
4.1.2	Excel 2010 应用程序窗口的组成	191
4.1.3	Excel 2010 中文版中的信息元素	192
4.2	建立一个简单的 Excel 2010 文件	193
4.2.1	案例引入	193
4.2.2	工作簿操作	194
4.2.3	工作表输入	195
4.3	编辑单元格	199
4.3.1	案例引入	199
4.3.2	选取单元格	199
4.3.3	选取行和列	200
4.3.4	行(列)的隐藏、恢复	200
4.3.5	工作表的拆分与冻结	201
4.3.6	行高列宽的调整	201
4.3.7	插入(删除)行、列和单元格	201
4.3.8	移动、复制和粘贴单元格	203
4.4	单元格格式的设置	203
4.4.1	案例引入	203
4.4.2	设置字体格式	205
4.4.3	设置数字格式化	205
4.4.4	格式化对齐位置	205
4.4.5	设置表格边框	206
4.4.6	格式化底纹	206
4.4.7	条件格式	207
4.4.8	自动套用格式	207
4.4.9	使用样式	208
4.4.10	使用模板	209
4.4.11	单元格的命名	210
4.4.12	查找与替换	210
4.4.13	插入批注	211
4.5	工作表编辑	212
4.5.1	案例引入	212
4.5.2	选取工作表	212
4.5.3	工作表重命名	213
4.5.4	删除和插入工作表	213
4.5.5	移动和复制工作表	213
4.5.6	同时操作多个工作表	214
4.5.7	隐藏工作表	214

4.5.8	工作簿与工作表的保护	214
4.6	公式和函数	217
4.6.1	案例引入	217
4.6.2	公式	218
4.6.3	函数	219
4.6.4	公式与函数的出错信息与处理	222
4.7	Excel 2010 的数据管理功能	222
4.7.1	案例引入	223
4.7.2	排序	223
4.7.3	筛选	224
4.7.4	分类汇总	226
4.7.5	数据透视表	227
4.7.6	数据有效性	229
4.8	Excel 2010 的图表功能	229
4.8.1	案例引入	230
4.8.2	创建图表	231
4.8.3	图表的编辑与格式化	231
4.9	插入图片和艺术字	233
4.9.1	案例引入	233
4.9.2	插入剪贴画	234
4.9.3	插入图片	234
4.9.4	插入自选图形	234
4.9.5	插入 SmartArt 图形	234
4.9.6	插入艺术字	235
4.10	页面设置与打印输出	235
4.10.1	案例引入	235
4.10.2	页面设置	235
4.10.3	插入分页符	237
4.10.4	分页预览	237
4.10.5	打印预览	238
4.11	宏	239
4.11.1	案例引入	239
4.11.2	录制宏	239
4.11.3	运行宏	240
4.11.4	使用相对引用	241
4.11.5	为控件添加或编辑宏	241
4.11.6	设置宏安全性	241
4.12	实用案例	241

习题	245
----------	-----

第5章 幻灯片 PowerPoint 2010

5.1 中文 PowerPoint 2010 概述	249
5.1.1 PowerPoint2010 的启动与退出	249
5.1.2 PowerPoint 2010 应用程序窗口的组成	250
5.2 创建和保存演示文稿	251
5.2.1 案例引入	251
5.2.2 新建演示文稿	251
5.2.3 保存演示文稿	252
5.3 制作幻灯片	252
5.3.1 案例引入	252
5.3.2 创建和查看幻灯片	253
5.3.3 组织幻灯片	256
5.3.4 制作标题幻灯片	257
5.3.5 在幻灯片中输入文本	257
5.3.6 移动和复制幻灯片中的文本	258
5.4 格式化幻灯片	258
5.4.1 案例引入	258
5.4.2 设置字体格式	259
5.4.3 设置文本的段落格式	259
5.4.4 使用对象	260
5.4.5 幻灯片页面设置	261
5.5 设置演示文稿的外观	262
5.5.1 案例引入	262
5.5.2 设置背景和主题	263
5.5.3 使用幻灯片母版	263
5.6 幻灯片动画效果设置	264
5.6.1 案例引入	264
5.6.2 幻灯片切换	268
5.6.3 超链接与动作设置	268
5.7 演示文稿放映、打印与发布	269
5.7.1 案例引入	269
5.7.2 放映演示文稿	271
5.7.3 打印演示文稿	272
5.7.4 发布演示文稿	272
5.8 实用案例	273

习题	275
第 6 章 Windows7 的网络功能及 Internet 应用	
6.1 Windows 7 的网络功能	277
6.1.1 案例引入	277
6.1.2 用户账户	279
6.1.3 网络和 Internet	281
6.1.4 设置共享资源	283
6.1.5 网络安全策略	285
6.2 Windows 7 的 Internet 应用	286
6.2.1 案例引入	286
6.2.2 Internet 的接入方式	291
6.2.3 万维网(WWW)	292
6.2.4 网络信息传播平台	295
6.2.5 其他 Internet 服务	296
习题	298
参考文献	299

第1章 计算机基础知识

教学提示

本章主要介绍计算机基础知识,包括信息与信息技术、计算机概述、计算机中信息的编码、计算机系统的组成、计算机的维护、多媒体技术的应用等内容。

教学目标

- (1) 了解信息和信息技术的一般概念,掌握信息化建设的相关知识。
- (2) 了解计算机的产生和发展,掌握计算机的特点及应用。
- (3) 了解数据在计算机中的表示方法,掌握不同数制之间的转换。
- (4) 了解计算机系统的组成以及计算机软、硬件的相关知识。

1.1 信息与信息技术

信息是现代社会中广泛使用的一个概念,当今社会也被称为“信息社会”,每一个人的生活都与“信息”二字息息相关。了解一些关于信息和信息技术的基础知识,既有助于工作、学习和交流,又有助于进一步学习其他关于信息技术的高级教程。

1.1.1 信息的概念

现代社会生活中充满着各种信息。刮风下雨、春华秋实,表达了天气和季节变化的信息;喜怒哀乐,表达了人的情感活动信息;报纸、杂志、电视、收音机、计算机网络,传播更丰富的信息,如国内外新闻、科学知识、商品广告、天气预报、寻人启事等。目前,人们普遍认为,这些用语言、文字、符号、场景、图像、声音等方式表达的新闻、消息、情报和数据等都是信息。

简单地说,“信息”(information)就是对人类有一定意义的一系列符号的集合,它是一种资源,能给人类提供有用的消息,它能以多种形式传播并为人类所感知。信息依赖于载体进行传播,如语言、文字、报纸、电视、电话、广播、网络等都是信息的载体。

1.1.2 信息技术

1. 信息技术的概念

信息技术即人们通常所讲的 IT(information technology),从广义来看,信息技术是指获

取、传递、存储、处理和应用信息的技术,主要有信息感测技术、信息通信技术、信息智能技术和信息控制技术等。

信息技术涉及信息的采集、输入、存储、加工处理、传输、输出、维护和使用等。在使用计算机处理信息时,必须将要处理的有关信息转换成计算机能识别的符号,信息的符号化就是数据。数据包括文字、声音、图像、视频等,是信息的具体表示形式。

2. 信息技术的应用

信息作为一种资源自古就有,人类也是自古以来就在利用信息。语言是思维的工具,也是传播信息的载体。人类使用大脑存储和处理信息,使用语言交流和传播信息,使人类彻底地与动物区别开来,人类的信息活动也从具体走向抽象。

随着电子计算机的发明以及计算机网络的问世,信息的处理和传递方式发生了翻天覆地的变化,全球性的通信网络使得人类的信息交流和传播在时间和空间上大大缩短,消除了距离的限制,形成了所谓的“地球村”,改变了人们几千年来的传统观念,这是信息技术的一次巨大飞跃。

1.1.3 信息化社会

在漫长的历史发展中,人类文明经历了农业社会、工业社会的发展时期,人类社会信息的传播也经历了语言的形成、造纸和印刷术的应用、广播与电视的发明以及全球性电话网络的普及等几次信息革命。

信息化社会是经过工业化社会以后,信息起主要作用的社会。在工业社会,物质和能源是最重要的资源。信息技术的发展使人们日益认识到信息已成为当今社会的重要战略资源,信息资源将成为当今网络经济时代生产力发展的决定性因素。信息产业虽不能代替农业生产粮食、代替工业生产机械,但它是发展经济的“倍增器”。人们通过信息化能提高企业的管理水平、生产水平,改进产品质量,能明显提高企业的经济效益与社会效益。

1.2 计算机技术概述

1.2.1 计算机的产生和发展

计算机(computer)是一种能够接收和存储信息,并按照存储在其内部的程序对输入的信息进行加工、处理,得到人们所期望的结果,然后将处理结果输出的高度自动化的电子设备。计算机是20世纪最重大的发明创造之一,是人类科学技术发展史中的一个里程碑。时至今日,计算机已经被广泛应用于国民经济和社会生活的各个方面,计算机科学技术的发展水平和应用程度成为衡量一个国家现代化水平的重要标志。

现代计算机是由古老的计算工具一步步发展而来的。在我国,春秋时代就有用筹算计数的“筹算法”。唐末,出现了珠算盘,简称算盘。算盘是我国人民独特的创造,是一种彻底采用十进制的计算工具。19世纪中期,英国数学家巴贝奇(Charles Babbage, 1792—1871年)最先提出通用数字计算机的基本设计思想。他于1832年开始设计的分析机,是一种顺

应计算机自动化半自动化的程序控制流的通用数字计算机。在现代电子计算机诞生的100多年前,他已经提出了几乎是完整的计算机设计方案,被称为计算机之父。

第一台真正意义上的数字电子计算机 ENIAC(electronic numerical integrator and calculator)于1946年2月15日在美国的宾夕法尼亚大学正式投入运行。ENIAC于1943年开始研制,参加研制工作的是以宾夕法尼亚大学莫尔电机工程学院的莫西利(John Mauchly)和埃克特(J. Presper Eckert)为首的研制小组。ENIAC使用了18 800只电子管、1 500多个继电器,功率为150kW,占地面积150m²,质量达30t,每秒能完成5 000次加法运算。尽管存在着许多缺点,但是它为电子计算机的发展奠定了技术基础。它的问世,标志着电子计算机时代的到来。它是人类第三次产业革命开始的标志。

在推动计算机发展的众多因素中,电子元器件的发展起着决定性的作用;此外,计算机系统结构和计算机软件技术的发展也起了重大的作用。因此,计算机发展史中的“代”通常以其所使用的主要元器件来划分。此外,在计算机的各个发展阶段,配置的软件和使用方式各有特点,也成为划分“代”的依据之一。

1. 第一代电子计算机(1946—1957年)

第一代电子计算机又称电子管计算机,也叫真空管计算机。其主要标志是采用电子管作为计算机的逻辑元件,内存储器采用汞延迟线,外存储器采用穿孔卡和纸带等。机器的总体结构以运算器为中心,使用机器语言或汇编语言编程,其运算速度只有每秒几千到几万次的基本运算,内存容量也只有几千字节,主要用于军事和科研部门的数值运算。

2. 第二代电子计算机(1958—1964年)

第二代电子计算机又称晶体管时代计算机。其特征是用晶体管代替了电子管,大量采用磁心存储器作为内存,采用磁盘、磁带作为外存;速度增加到每秒几万次基本运算,存储容量增大,可靠性提高,出现了FORTRAN、ALGOL-60、COBOL等高级语言,在软件方面还出现了操作系统,大大方便了计算机的使用;计算机的应用范围从数值计算扩大到数据处理、工业过程控制等领域,并开始进入商业市场。

3. 第三代电子计算机(1965—1974年)

第三代电子计算机又称为集成电路时代计算机,其特征是采用集成电路(integrated circuit, IC)代替了分立元件。内存储器采用性能优良的半导体存储器代替磁心存储器,运算速度进一步提高到每秒几十万次至几百万次基本运算。同时,软件技术进一步发展,功能完备的操作系统是第三代计算机的显著特点。计算机应用开始向社会化发展,其应用领域和普及程度迅速扩大。

4. 第四代电子计算机(1974年至今)

第四代电子计算机又称大规模集成电路时代计算机。其特征是大规模和超大规模集成电路代替了原来的中小规模集成电路。此外,使用了大容量的半导体存储器作为内存储器,在软件技术上出现了数据库系统、分布式操作系统以及软件工程标准等。

5. 新一代计算机(可预见的未来)

科学家认为,现有芯片制造方法将在未来几年即 2020 年左右达到极限,为此,世界各国研究人员正在加紧开发以量子计算机、生物计算机和光计算机等为代表的未来计算机。可以说 21 世纪将是计算机发展历史上最激动人心和最有希望的时代。

我国从 1956 年开始研制计算机,1958 年我国研制出第一台电子管计算机,1964 年研制成功晶体管计算机,1971 年研制成功集成电路计算机,1983 年研制成功每秒运算 1 亿次的“银河 I”巨型机。目前,我国的计算机制造业非常发达,成为世界计算机主要零配件中心之一,但是一些计算机核心技术(如 CPU、操作系统等)仍掌握在西方发达国家手中。

1.2.2 计算机的发展方向与分类

1. 计算机的发展方向

目前,以超大规模集成电路为基础,未来的计算机在朝着巨型化、微型化、网络化、多媒体化、智能化的方向发展。

(1) 巨型化。科学和技术不断发展,在一些科技尖端领域,要求计算机有更高的速度、更大的存储容量和更高的可靠性,从而促使计算机向巨型化方向发展。

(2) 微型化。随着计算机应用领域的不断扩大,对计算机的要求也越来越高,人们要求计算机体积更小,重量更轻,价格更低,能够应用于各种领域、各种场合。为了迎合这种需求,出现了各种笔记本计算机和掌上计算机等,都是向着微型化的方向发展。

(3) 网络化。网络化指把计算机组成更广泛的网络,以实现资源共享及信息交换。

(4) 智能化。智能化指使计算机可具有类似于人类的思维能力,如推理、判断、感觉等。

(5) 多媒体化。数字化技术的发展能进一步改进计算机的表现能力,使人们拥有图文并茂、有声有色的信息环境,这就是多媒体计算机技术。多媒体技术是使现代计算机集图形、图像、声音、文字处理为一体,改变了传统的计算机处理信息的主要方式。

2. 计算机的分类

计算机的分类方法较多,根据处理的对象、用途和规模不同可有不同的分类方法,以下是几种常用的分类方法。

(1) 根据处理的对象划分。计算机根据处理的对象不同可分为模拟计算机、数字计算机和混合计算机。

模拟计算机:指专用于处理连续的电压、温度、速度等模拟数据的计算机。其特点是参与运算的数值由不间断的连续量表示,其运算过程是连续的,由于受元器件质量影响,其计算精度较低,应用范围较窄。模拟计算机目前已很少生产。

数字计算机:指用于处理数字数据的计算机。其特点是数据处理的输入和输出都是数字量,参与运算的数值用非连续的数字量表示,具有逻辑判断等功能。数字计算机是以近似于人类大脑的“思维”方式进行工作的,所以又称为“电脑”。

混合计算机:指模拟技术与数字计算相结合的电子计算机,输入和输出既可以是数字数

据,也可以是模拟数据。

(2) 根据计算机的用途划分。计算机根据用途的不同可分为专用计算机和通用计算机两种。

通用计算机:通用计算机适用于解决一般问题,其适应性强,应用范围广,如科学计算、数据处理和过程控制等,但其运行效率、速度和经济性会受到应用对象的影响。

专用计算机:专用计算机用于解决某一特定方面的问题,配有为解决某一特定问题而专门开发的软件和硬件,应用于如自动化控制、工业仪表、军事等领域。专用计算机针对特定的问题能显示出最有效、最快速和最经济的特性,但它的适应性较差,不适于其他方面的应用。

(3) 根据计算机的规模划分。计算机的规模用一些技术指标来衡量,如字长、运算速度、存储容量、外部设备、输入/输出能力、配置软件丰富与否、价格高低等。计算机根据其规模可分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、微机、图形工作站等。

巨型机:又称超级计算机,一般用于国防尖端技术和现代科学计算等领域。巨型机是目前速度最快、容量最大、体积最大、造价也最高的计算机。目前巨型机的运算速度已达每秒几十万亿次,并且这个纪录还在不断刷新。巨型机是计算机发展的一个重要方向,巨型机的研制水平也是衡量一个国家经济实力和科学水平的重要标志。

小巨型机:又称小超级计算机或桌上型超级计算机,典型产品有美国 Convex 公司的 C-1、C-2、C-3 等和 Alliant 公司的 FX 系列等。

大型主机:大型主机包括通常所说的大、中型计算机,这类计算机具有较高的运算速度和较大的存储容量,一般用于科学计算、数据处理或用做网络服务器,但随着微机与网络的迅速发展,大型主机正在被高档微机所取代。

小型机:小型机一般用于工业自动控制、医疗设备中的数据采集等方面。如 DEC 公司的 PD 系列、VAX-11 系列,HP 公司的 1000、3000 系列等。目前,小型机同样受到高档微机的挑战。

微机:微机是微型计算机的简称,又称个人计算机(personnel computer,PC),是目前发展最快、应用最广泛的一种计算机。微机的中央处理器采用微处理芯片,体积小巧轻便。

图形工作站:图形工作站是以个人计算环境和分布式网络环境为前提的高性能计算机,通常配有高分辨率的大屏幕显示器及容量很大的内存储器和外存储器,并且具有较强的信息处理功能和高性能的图形、图像处理功能以及联网功能。主要应用在专业的图形处理和影视创作等领域。

1.2.3 计算机的特点及应用

1. 计算机的特点

与其他工具和人类自身相比,计算机具有高速性、存储性、通用性、自动性和精确性等特点。

(1) 运算速度快。计算机的运算速度一般用在单位时间内执行基准指令的次数(million instruction per second, MIPS, 百万条指令/秒)来度量。目前巨型计算机的运算速度已