



普通高等教育“十二五”重点规划教材·计算机系列
中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材

大学计算机基础



赵希武 苟 燕◎主编



科学出版社

普通高等教育“十二五”重点规划教材·计算机系列
中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材

大学计算机基础

赵希武 苟 燕 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要内容包括计算机的基础知识、Windows 操作系统、Internet 操作基础及 Office 2010 的应用 (Word 2010、PowerPoint 2010 和 Excel 2010)。在内容安排上以走进计算机世界、信息资源的管理、信息资源的检索与利用、“多彩的民族风情” Word 板报、“多彩的民族风情” PPT 展示、学生作品成绩分析 6 个案例进行内容的讲解,并以活动为中心,以任务为驱动,注重学生实践能力的培养。每章内容后面都配有相应的实验供学生练习使用。

本书适合作为、师范院校的公共计算机基础课程的教材,也可作为广大计算机爱好者的学习用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

大学计算机基础/赵希武, 苟燕主编. —北京: 科学出版社, 2014

(普通高等教育“十二五”重点规划教材·计算机系列 中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-03-041565-3

I. ①大… II. ①赵… ②苟… 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 (2014) 第 179456 号

责任编辑: 宋 丽 余梦洁 / 责任校对: 马英菊

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

三河市骏杰印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 8 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015 年 8 月第二次印刷 印张: 19 1/2

字数: 462 000

定价: 39.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换<骏杰>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62138978-8007

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前言



qian yan

中国地质大学出版社

北京 100083

为了深化大学计算机基础课程的教学改革,依据教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求(试行)》(2006年)和教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会的《大学计算机教学基本要求》(2008年)的基本精神,编者组织了多名长期从事计算机基础教育且具有先进教学理念和丰富教学经验的一线教师编写了本书。

本书共分6章:第1章——计算机基础知识,主要介绍计算机的发展、数据在计算机中的表示、计算机系统的组成及基本工作原理;第2章——Windows操作系统,主要介绍当前流行的Windows 7操作系统的使用方法;第3章——Internet操作基础,主要介绍计算机网络和Internet的基本概念与基本知识、信息的查找与保存等内容;第4章——Word文字处理软件,主要介绍Word 2010的基本操作;第5章——PowerPoint演示文稿软件,主要介绍利用PowerPoint 2010制作图、文、声、动画乃至视频电子文稿的方法;第6章——Excel电子表格软件,主要介绍Excel 2010的基本操作和使用技巧,以及数据处理和数据分析的操作方法。每章后都附有实验,供学生课后动手训练巩固。

本书以先进性、实用性、科学性和易学性为原则,结合编者多年的实际教学经验,充分体现学生的问题探究式、协作式的学习方式。本书针对教学内容设计了6个案例,将教学内容融合于案例之中,以激发学生的学习动机与学习兴趣。案例设计既彼此独立,又相互照应。学生在学习过程中以项目式学习方式为主线,完成相应的项目作品,从而达到学习目标。

本书在教学过程中所使用的教学资源与素材可到内蒙古师范大学计算机与信息工程学院的MOOC课程教学平台上下载。

本书的第1章由闫春梅完成,第2章由葛湘巍、孙悦完成,第3章由刘志国完成,第4章由苟燕、迟雅倩完成,第5章由王素坤完成,第6章由王莉完成。本书所附光盘的教学资源等资料由吕生荣收集和整理。全书由赵希武、苟燕统稿。另外,在编写本书的过程中,朱丽波、翟晔也做了大量的工作并给予支持,在此对关心和支持本书编写的所有同志一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,时间仓促,尽管编者尽了最大的努力,但错误和不妥之处仍在所难免,敬请读者批评指正,不吝赐教。

编 者

2014年4月

1.6 多媒体技术	22
1.6.1 多媒体技术概述	22
1.6.2 多媒体技术的特征及多媒体计算机系统的构成	23
1.6.3 多媒体技术的应用	23
1.7 计算思维	24
1.7.1 计算思维概述	24
1.7.2 计算思维的典型方法	24
1.7.3 计算机问题求解过程	26
1.7.4 算法与程序的概念	27
1.8 大数据时代	28
1.8.1 大数据时代概述	28
1.8.2 大数据时代对计算机教育形成的挑战	28
1.9 大型开放式网络课程	29
习题	30
 第2章 Windows 操作系统	 34
2.1 操作系统概述	34
2.1.1 操作系统的定义	34
2.1.2 操作系统的功能	35
2.1.3 操作系统的分类	35
2.2 Windows 7 概述	36
2.2.1 Windows 7 的特点	36
2.2.2 Windows 7 的启动	36
2.2.3 Windows 7 的基本操作	37
2.2.4 任务栏的操作	44
2.2.5 帮助系统	44
2.3 Windows 7 资源管理器	45
2.3.1 Windows 7 资源管理器的打开方式	45
2.3.2 Windows 7 资源管理器的窗口特征	45
2.3.3 文件	46
2.3.4 查看计算机资源	47
2.3.5 文件管理操作	47
2.3.6 文件的查找操作	51
2.4 控制面板	52
2.4.1 显示器	53
2.4.2 键盘和鼠标	54
2.4.3 安装和删除应用程序	55
2.4.4 控制面板中的其他选项	55

2.5 应用程序的操作及其他操作	55
2.5.1 应用程序的执行	55
2.5.2 多个应用程序的执行	56
2.5.3 DOS 运行方式	56
2.5.4 Windows 7 下的其他操作	56
2.6 应用程序文档的使用	57
2.6.1 文档的创建、打开与关闭	57
2.6.2 文档的保存	60
2.7 问题设计	60
2.8 实验	61
实验 1 Windows 7 使用初步	61
实验 2 Windows 7 资源管理器的使用	63
实验 3 Windows 7 系统设置及附件的使用	65
习题	66
 第 3 章 Internet 操作基础	 68
3.1 计算机网络概述	68
3.1.1 计算机网络的定义	68
3.1.2 计算机网络的功能	69
3.1.3 计算机网络的组成	69
3.1.4 计算机网络的分类	72
3.2 Internet 基础	74
3.2.1 Internet 概述	74
3.2.2 Internet 的接入方式	77
3.2.3 IP 地址的设置和查看	78
3.3 信息服务	80
3.3.1 WWW 服务	80
3.3.2 电子邮件	84
3.3.3 FTP 上传和下载	88
3.3.4 远程登录	89
3.3.5 云盘	91
3.4 信息检索	93
3.4.1 信息的查找	93
3.4.2 信息的保存	97
3.5 信息安全与防范	98
3.5.1 常见的威胁与攻击	99
3.5.2 个人信息安全防范	100

3.6 无线局域网的组建与安全保护	103
3.6.1 无线局域网的组建方法	104
3.6.2 提高无线网络安全性的方法	105
3.7 实验	107
习题	107
 第4章 Word 文字处理软件	 111
4.1 Word 2010 概述	112
4.1.1 以任务为导向的应用界面	112
4.1.2 Word 2010 的基本功能	115
4.1.3 Word 2010 的启动	116
4.1.4 Word 2010 主窗口组成及其功能	117
4.1.5 选择不同的视图方式	119
4.1.6 获取帮助	120
4.2 利用 Word 2010 写一份板报	120
4.2.1 编辑文档	120
4.2.2 保存文档	123
4.2.3 关闭文档	125
4.2.4 打开现存文档	125
4.2.5 设置文档属性	126
4.2.6 退出 Word 2010	127
4.3 修改板报	127
4.3.1 文本的选择	127
4.3.2 文本的编辑	128
4.3.3 撤销、恢复	129
4.3.4 文本的查找和替换	130
4.3.5 Word 2010 自动更正功能	131
4.3.6 Word 2010 拼写和语法检查	131
4.4 设置板报的格式	132
4.4.1 编排环境的设置	133
4.4.2 字体的排版	133
4.4.3 段落的排版	135
4.4.4 设置行距和段落间距	137
4.4.5 设置制表位	138
4.4.6 给段落添加边框和底纹	139
4.4.7 项目符号和编号	140
4.4.8 文档字数的统计	143

4.5 美化板报	144
4.5.1 分栏排版	144
4.5.2 文档的分页与分节	144
4.5.3 艺术字的插入与编辑	147
4.5.4 插入文本框	148
4.5.5 设置首字下沉	149
4.5.6 插入页眉和页脚	149
4.5.7 插入页码	151
4.5.8 插入脚注和尾注	152
4.5.9 插入题注	153
4.5.10 插入书签	153
4.5.11 中文版式的使用	154
4.5.12 图片的操作	154
4.5.13 插入剪贴画、形状、SmartArt 形状	159
4.5.14 设置页面背景和颜色	160
4.5.15 插入文档封面	162
4.6 保护文档	162
4.7 打印板报	163
4.7.1 页面设置	163
4.7.2 打印预览与打印	164
4.8 表格的建立与编辑	165
4.8.1 表格的建立	165
4.8.2 表格中数据的输入	168
4.8.3 表格线的设置	168
4.8.4 表格的编辑	169
4.8.5 表格内数据的排序与计算	173
4.8.6 文字与表格的相互转换	174
4.9 公式编辑器	175
4.9.1 “Microsoft 公式 3.0” 编辑器	176
4.9.2 公式的编辑排版	177
4.10 实验	180
实验 1 文字录入与编辑	180
实验 2 格式设置	181
实验 3 版面设置与编排	182
习题	184
第 5 章 PowerPoint 演示文稿软件	187
5.1 PowerPoint 2010 概述	188

5.1.1	PowerPoint 2010 的启动和退出	188
5.1.2	PowerPoint 2010 的窗口	188
5.1.3	PowerPoint 2010 的视图	190
5.2	演示文稿的基础操作	192
5.2.1	创建演示文稿	192
5.2.2	编排文本	195
5.2.3	操作幻灯片	198
5.3	丰富演示文稿的内容	199
5.3.1	添加特殊文本	199
5.3.2	添加图形图像	200
5.3.3	添加表格	207
5.3.4	添加图表	209
5.3.5	插入音频	212
5.3.6	插入视频	214
5.4	设计演示文稿外观	216
5.4.1	主题	216
5.4.2	背景	218
5.4.3	母版	220
5.5	设置动画效果	223
5.5.1	动画和预览	224
5.5.2	高级动画	224
5.5.3	计时	226
5.6	幻灯片切换	229
5.6.1	添加切换效果	229
5.6.2	设置切换速度与换片方式	229
5.6.3	设置转换声音	230
5.7	超链接幻灯片	230
5.7.1	设置超链接	231
5.7.2	编辑超链接	232
5.8	放映幻灯片	234
5.8.1	设置播放范围	234
5.8.2	设置放映方式	235
5.8.3	排练计时与旁白	237
5.8.4	启动幻灯片放映	238
5.9	实验	239
	习题	240

第 6 章 Excel 电子表格软件	244
6.1 Excel 2010 概述	245
6.1.1 Excel 2010 的基本功能	245
6.1.2 Excel 2010 的启动与退出	245
6.1.3 Excel 2010 的窗口	246
6.1.4 Excel 2010 的常用术语	247
6.2 工作簿的基本操作	248
6.2.1 工作簿的建立	248
6.2.2 工作簿的保存、打开与关闭	249
6.2.3 在工作簿中选择工作表	249
6.3 工作表的基本操作	250
6.3.1 工作表的插入与删除	250
6.3.2 工作表的移动、复制与重命名	251
6.3.3 工作表、行、列的隐藏与取消隐藏	251
6.3.4 工作表窗口的拆分与冻结	252
6.3.5 行、列和单元格的插入与删除	253
6.3.6 单元格及单元格区域的选取	253
6.4 数据录入	254
6.4.1 直接输入数据	254
6.4.2 快速录入数据	255
6.4.3 单元格数据的修改、移动、复制、清除	257
6.4.4 单元格的命名及为单元格插入批注	259
6.4.5 设置数据的有效检验	259
6.4.6 数据的查找与替换	260
6.5 撤销与恢复	260
6.5.1 “撤销”命令	260
6.5.2 “恢复”命令	260
6.6 格式化工作表	261
6.6.1 行高与列宽的调整	261
6.6.2 “单元格格式”对话框	261
6.6.3 格式化的其他方法	264
6.6.4 条件格式	265
6.7 工作表的数据计算	267
6.7.1 公式	267
6.7.2 公式的引用位置	268
6.7.3 自动求和	269
6.7.4 公式自动填充	269

6.7.5 函数	270
6.7.6 错误值	271
6.8 数据可视化	271
6.8.1 创建图表	271
6.8.2 图表的编辑	272
6.8.3 图表的格式化	274
6.9 Excel 的数据处理	275
6.9.1 数据排序	275
6.9.2 数据筛选	276
6.9.3 合并计算	279
6.9.4 分类汇总	281
6.9.5 数据透视表	282
6.10 打印输出	284
6.10.1 页面设置	284
6.10.2 设置打印区域	285
6.10.3 打印预览与打印	285
6.11 实验	287
实验 1 工作簿操作	287
实验 2 数据处理	288
习题	293
参考文献	299

第 1 章

计算机基础知识

教学案例：走进计算机世界

【问题与情景】

21 世纪中，学生不但要学会利用各种信息工具获取信息、加工信息、展示信息和评价信息，更要具备信息意识，知道何时、何地、从何处高效率获取自己想要的信息。

【学习目标】

计算机是学生学习的工具，因此我们要掌握计算机基础知识，了解计算机的组成和工作原理，会使用计算机搭建自己的学习与生活的空间。

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的概念

现代计算机是指一种能够存储数据和程序，并能自动执行程序，从而快速、高效地自动完成对各种数字化信息处理的电子设备。数据和程序存放在计算机的存储器中。通过执行程序，计算机对输入的各种数据进行处理、存储或传送，并输出处理结果。程序是计算机解决问题的有限指令序列。不同的问题只需执行不同的程序即可，因此计算机具有较好的通用性。计算机所处理的对象和结果都是信息，从这点来看，计算机与人的大脑有某些相似之处。因为人的大脑和五官也是信息采集、识别、转换、存储、处理的器官，所以人们常把计算机称为电脑。

随着信息时代的到来和信息高速公路的兴起，全球信息化进入了一个全新的发展时期。人们越来越认识到计算机强大的信息处理功能，从而使之成为信息产业的基础和支柱。人们在物质需求不断得到满足的同时，对各种信息的需求也将日益增强，计算机终将成为人们生

活中必不可少的工具。

1.1.2 计算机的发展

1. 计算机的诞生与发展

20 世纪 40 年代中期,正值第二次世界大战进入激烈的决战时期,在新式武器的研究中,日益复杂的数字运算问题需要迅速、准确地解决。于是在 1946 年年初,在美国宾夕法尼亚大学,由物理学家莫克利等人研制的世界上第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 正式投入使用。ENIAC 计算机是一台公认的“大型”计算机。它的体积为 90m^3 ,重 30t,占地约 120m^2 ,耗电约 150kW,使用了约 18 800 只电子管、70 000 多个电阻、1000 多个电容器、6000 多个开关。它的加法运算速度为 5000 次/s,能在 30s 内计算出从发射到击中目标飞行 1min 的弹道轨迹,计算速度比人工计算提高了 8400 多倍,比当时最快的机电式计算机快 1000 倍。这台计算机完全为了军用而研制。ENIAC 的问世,在人类科学史上具有划时代的意义,它奠定了计算机发展的基础,开辟了电子计算机科学的新纪元。

ENIAC 虽然极大地提高了运算速度,但它需要在解题前根据计算的问题连接外部线路。而这项工作在当时只能由少数计算机专家完成,而且当需要求解另一个问题时,必须重新进行连线,使用极不方便。与此同时,对计算机做出巨大贡献的美籍匈牙利著名数学家冯·诺依曼发表了《电子计算机装置逻辑结构初探》的论文,第一次提出了存储程序的理论,即程序和数据都事先存入计算机中,运行时自动取出指令并执行指令,从而实现计算的完全自动化。根据这一思想,他设计出了世界上第一台“存储程序式”计算机 EDVAC (The Electronic Discrete Variable Automatic Computer, 电子离散变量自动计算机),并于 1952 年正式投入运行。尽管事实上实现存储程序设计思想的第一台电子计算机是英国剑桥大学的 M. V. 威尔克斯领导设计的 EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator, 电子延迟存储自动计算器),于 1949 年 5 月研制成功并投入运行,但是基于“存储程序”方式工作的计算机习惯地被统称为冯·诺依曼计算机。尽管现在的计算机与当初的计算机在各方面都发生了惊人的变化,但其基本结构和原理仍是基于冯·诺依曼理论。

自第一台计算机问世以来,按计算机所采用的逻辑器件,计算机的发展分为 4 个阶段。

第一代计算机(1946~1957 年):采用电子管作为逻辑元件,其主存储器采用磁鼓、磁心,外部存储器采用磁带、纸带、卡片等;存储容量只有几千字节,运算速度为每秒几千次;主要使用机器语言编程,用于数值计算。这一代计算机的体积大,价格高,可靠性差,维修困难。

第二代计算机(1958~1964 年):采用晶体管作为逻辑元件,其主存储器使用磁心,外存储器使用磁带和磁盘;开始使用高级程序设计语言;应用领域也由数值计算扩展到数据处理、事务处理和过程控制等方面。相对第一代计算机,这一代计算机的运算速度更高,体积变小,功能更强。

第三代计算机(1965~1970 年):逻辑器件采用了中小规模集成电路,其主存储器开始逐渐采用半导体器件,存储容量可达几兆字节,运算速度可达每秒几十万至几百万次。体积

更小,成本更低,性能进一步提高;在软件方面,开始使用操作系统,计算机的应用领域逐步扩大。

第四代计算机(1971年至今):逻辑元件采用大规模和超大规模集成电路,集成度大幅度提高,运算速度可达每秒几百万次至几百万亿次,具有高集成度、高速度、高性能、大容量和低成本等优点;在软件方面,系统软件功能完善,应用软件十分丰富,软件业已成为重要的产业;计算机网络、分布式处理和数据库管理技术等都得到了进一步的发展和应用。

从 20 世纪 80 年代开始,一些发达国家开展了称为“智能计算机”的新一代计算机系统研究,企图打破现有的体系结构,使计算机具有思维、推理和判断能力。这种计算机被称为第五代计算机。

2. 微型计算机及其网络阶段

为叙述简单起见,微型计算机的阶段划分从准 16 位的 IBM-PC 开始。

(1) 第一代微型计算机

1981 年 8 月,IBM 公司推出了个人计算机 IBM-PC。1983 年 8 月又推出了 IBM-PC/XT,其中 XT 表示扩展型。它以 Intel 8088 芯片为 CPU,内部总线为 16 位,外部总线为 8 位。我们称 IBM-PC/XT 及其兼容机为第一代微型计算机。

(2) 第二代微型计算机

1984 年 8 月,IBM 公司又推出了 IBM-PC/AT,其中 AT 表示先进型或高级型。

(3) 第三代微型计算机

1986 年,由 Compaq 公司率先推出了 386/AT,牌号为 Deskpro 386,开辟了 386 微型计算机新时代。

(4) 第四代微型计算机

1989 年,Intel 80486 芯片问世,不久就出现了以它为 CPU 的微型计算机。

(5) 第五代微型计算机

1993 年,Intel 公司推出了 Pentium 芯片,即人们常说的 80586,但出于专利保护的原因,将其命名为 Pentium,中文名称为“奔腾”。

1.1.3 计算机的主要特点

计算机的发明和发展是 20 世纪最伟大的科学技术成就之一。作为一种通用的智能工具,它具有以下几个特点。

1. 运算速度快

现代的巨型计算机系统的运算速度已达每秒几十亿次乃至几百亿次。

2. 运算精度高

由于计算机内采用二进制数制进行运算,因此可以用增加表示数字的设备和运用计算技术使数值计算的精度越来越高。

3. 通用性强

计算机可以将任何复杂的信息处理任务分解成一系列的基本算术和逻辑操作,反映在计算机的指令操作中,按照各种规律执行的先后次序把它们组织成各种程序并存入存储器中。

4. 具有记忆和逻辑判断功能

计算机有内部存储器和外部存储器,可以存储大量的数据,随着存储容量的不断增大,可存储记忆的信息量也越来越大。

5. 具有自动控制能力

计算机内部操作、控制是根据人们事先编制好的程序自动控制进行的,不需要人工干预。

1.1.4 计算机的发展趋势

计算机为人类做出了巨大的贡献。随着计算机在社会各领域的普及和应用,人们对计算机的依赖性越来越大,对计算机的功能要求越来越高,因此,有必要研制功能更强大的新型计算机。计算机的发展趋势可概括为以下 5 个方面。

(1) 巨型化

巨型化是指发展高速、大存储容量和功能更强大的巨型机,以满足尖端科学的需求。并行处理技术是研制巨型计算机的基础,巨型机能够体现一个国家计算机科学水平的高低,也能反映一个国家的经济和科学技术实力。

(2) 微型化

发展小、巧、轻、价格低、功能强的微型计算机,以满足更广泛的应用领域。近年来,微型计算机技术发展迅速,新产品不断问世,芯片集成度和性能不断大幅度提高,价格越来越低。

(3) 网络化

计算机网络是计算机技术和通信技术结合的产物,是计算机技术中最重要的一个分支,是信息系统的基础设施。目前,世界各国都在规划和实施自己的国家资讯通信基本建设(National Information Infrastructure, NII),即一个国家的信息网络。NII 将学校、科研机构、企业、图书馆、实验室等部门的各种资源连接在一起,供全体公民共享,使任何人在任意时间、地点能够将声音、文字、图像、电视等信息传递给在任何地点的任何人。

网络的高速率、多服务和高质量是计算机网络总的发展趋势。尽管网络的带宽不断大幅度提高,服务质量不断改善,服务种类不断增加,但由于网络用户急剧增多,用户要求越来越高,网络仍不能满足人们的需求。

(4) 智能化

智能化是指用计算机模拟人的感觉和思维过程,使计算机具备人的某些智能,能够进行一定的学习和推理(如听,说,识别文字、图形和物体等)。智能化技术包括模式识别、图像识别、自然语言的生成和理解、博弈、定理自动证明、自动程序设计、专家系统、学习系统和智能机器人等。

(5) 多媒体化

多媒体化是指计算机能够更有效地处理文字、图形、动画、音频、视频等形式的信息,从而使人们更自然、更有效地使用信息。长期以来,计算机只能提供以字符为主的信息,难以满足人们的需求。多媒体技术的发展使计算机具备了综合处理文字、声音、图形和图像的能力,而在现实生活中人们也更乐于接受图、文、声并茂的信息。因此,多媒体化将成为未来计算机发展的一个重要趋势。

硅芯片技术高速发展的同时,硅技术越来越接近其物理极限。为此,人们正在研究开发新型计算机,以使计算机的体系结构与技术产生质的飞跃。新型计算机包括量子计算机、光子计算机、分子计算机、纳米计算机等。

1.1.5 微型计算机的种类

目前市场上的微型计算机种类较多,可从以下3个方面进行考察。

1. 微型计算机的生产厂家及其型号

目前,微型计算机有三个大的产品系列。最大的是 IBM-PC 及其兼容机;其次是一个较小的、与 IBM-PC 不兼容的 Apple-Macintosh 系列,由 Apple 公司制造;最后是一个更小的系列,即 IBM 公司的 PS/2 系列。

2. 微型计算机所用的微处理器芯片

微处理器芯片可分为 Intel 系列和非 Intel 系列两类。IBM-PC 中使用的微处理器芯片就是 Intel 系列芯片,主要有 Intel 8088/8086、Intel 80286、Intel 80386、Intel 80486 和 Pentium、Pentium II、Pentium III、Pentium IV。

3. 微处理器芯片的性能

微处理器芯片有许多性能指标,其中主要是字长(即位数)和主频。

字长较长的微型计算机有更大的寻址空间,能支持数量更多、功能更强的指令,在相同时间内能处理和传送更多的信息,使机器有更快的速度。奔腾 4 代计算机的字长为 64 位。

主频是微处理器主时钟在 1s 内发出的时钟脉冲数,单位是 MHz 或 GHz。

1.1.6 计算机的应用领域

计算机具有高速度运算、逻辑判断、大容量存储和快速存取等特性,这决定了它在现代人类社会的各种活动领域都成为越来越重要的工具。人类的社会实践活动从总体上可分为认识世界和改造世界两大范畴。对自然界和人类社会各种现象和事实进行探索,并发现其中的规律,是科学研究的任务,属于认识世界的范畴。利用科学研究的成果进行生产和管理,属于改造世界的范畴。在这两个范畴中,计算机都是极有力的工具。

计算机的应用范围相当广泛,涉及科学研究、军事技术、信息管理、工农业生产、文化教育等各个方面,可概括为以下几个方面。