

 21世纪计算机系列规划教材

大学计算机应用基础

杨玉蓓 刘 伟 主 编
方 洁 朱思斯 陈 希 副主编

21 世纪计算机系列规划教材

大学计算机应用基础

杨玉蓓 刘 伟 主 编

方 洁 朱思斯 陈 希 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是按照教育部关于应用型大学计算机课程的基本要求,并结合近年来大学计算机基础课程教学中的实践经验编写而成的。本书系统地介绍了计算机科学各个领域的基础知识,注重理论知识和实际运用相结合,按照教学大纲要求全面把握课程的深度和广度,符合应用型大学教学大纲的要求。

本书的主要内容包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、Word 2003 文字处理、Excel 2003 电子表格、PowerPoint 2003 演示文稿、网页制作软件 FrontPage 2003 及计算机网络基础。

本书内容合理、精练,可读性好,有丰富的课后习题,既可以作为高等学校计算机基础课程的教材,也可以作为计算机相关培训教材和参考资料,还可以作为广大计算机爱好者的自学参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机应用基础 / 杨玉蓓, 刘伟主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.9

(21 世纪计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-121-18573-1

I. ①大… II. ①杨… ②刘… 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 (2012) 第 221766 号

策划编辑: 徐建军 (xujj@phei.com.cn)

责任编辑: 徐建军

印 刷: 北京京师印务有限公司

装 订: 北京京师印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 18.75 字数: 480 千字

印 次: 2012 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 33.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

《大学计算机应用基础》课程是大学计算机基础教育中的第一个环节。随着信息社会的不断发展,大学生不仅要掌握计算机操作的基本技能,而且要具有熟练使用计算机处理复杂事务的能力。从大学计算机应用基础课程教学的现状看,传统的教学方式仍然占据主体,其教学效果无法满足社会对大学生人才的需求。

本书系统地介绍了计算机科学各个领域的基础知识,旨在为大学新生提供计算机入门知识,使他们对计算机科学有一个整体认识。为了增强本书的实时性和实用性,书中引入了当前计算机领域的新技术,举例也尽量采用最新的数据和信息。同时,本书还配备了同步的《大学计算机应用基础实验指导》(电子工业出版社出版),方便读者通过实验巩固理论知识,激发学生的创新意识和吸取新知识的主动性。

本书共分为7章,内容包括:

第1章介绍了计算机基础知识,包括计算机的发展历程、计算机的系统结构、数制及其运算。

第2章介绍了 Windows XP 操作系统,包括 Windows 操作系统的发展及 Windows XP 的基础操作。

第3~6章介绍了 Office 2003 系列软件的使用方法,包括 Word 2003 文字处理、Excel 2003 电子表格、PowerPoint 2003 演示文稿、FrontPage 2003 网页制作的相关内容。

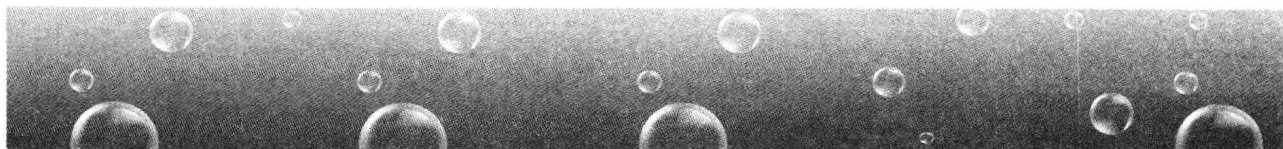
第7章介绍了计算机网络及其应用,包括计算机网络的发展、网络的系统结构、局域网、Internet 服务及应用等。

本书由武汉工程大学邮电与信息工程学院的杨玉蓓、刘伟担任主编,方洁、朱思斯、陈希担任副主编,王继鹏、张小翠参与编写。其中第1章由王继鹏编写,第2章由陈希编写,第3章由方洁编写,第4章由刘伟编写,第5章由杨玉蓓编写,第6章由朱思斯编写,第7章由张小翠编写。全书由杨玉蓓负责统稿,由赵振华主审。本书在编写过程中得到了各方面的大力支持,在此一并表示感谢。

为了方便教师教学,本书配有电子教学课件,请有此需要的教师登录华信教育资源网(www.hxedu.com.cn)免费注册后进行下载,有问题时可在网站留言板留言或与电子工业出版社联系(E-mail:hxedu@phei.com.cn)。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编者



目 录

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 概述	(2)
1.1.1 计算机的发展	(2)
1.1.2 计算机的分类	(4)
1.1.3 计算机的应用	(7)
1.2 计算机系统	(9)
1.2.1 计算机系统的组成	(9)
1.2.2 计算机的硬件系统	(10)
1.2.3 计算机的软件系统	(17)
1.3 计算机中的数据及运算	(23)
1.3.1 进制和进制转换	(23)
1.3.2 二进制的计量单位	(26)
1.3.3 二进制数据的运算	(27)
1.3.4 数据的表示	(29)
练习题	(33)
第 2 章 Windows XP 操作系统	(37)
2.1 Windows XP 基础知识	(38)
2.1.1 Windows 的发展史	(38)
2.1.2 Windows XP 的特点	(38)
2.2 Windows XP 基本操作	(39)
2.2.1 Windows XP 的安装	(39)
2.2.2 Windows XP 的启动和退出	(39)
2.2.3 鼠标的基本操作	(40)
2.2.4 Windows XP 的桌面	(41)
2.2.5 Windows XP 的窗口	(48)
2.2.6 菜单及其操作	(51)
2.2.7 Windows XP 程序的管理	(52)
2.2.8 Windows XP 帮助系统	(52)
2.3 文件及文件夹管理	(53)
2.3.1 文件和文件夹概述	(53)
2.3.2 文件和文件夹的基本操作	(55)
2.3.3 回收站	(58)
2.4 Windows XP 系统设置	(58)



2.4.1	用户账户	(59)
2.4.2	输入法设置	(59)
2.4.3	鼠标和键盘的设置	(60)
2.4.4	添加或删除程序	(62)
2.5	Windows XP 的实用工具	(64)
2.5.1	记事本	(64)
2.5.2	计算器	(64)
2.5.3	画图	(65)
2.5.4	磁盘管理	(65)
2.5.5	任务管理器	(66)
2.5.6	剪贴板	(67)
	练习题	(68)
第3章 Word 2003 文字处理		(71)
3.1	Word 2003 的基础知识	(72)
3.1.1	Word 2003 简介	(72)
3.1.2	Word 2003 的启动	(72)
3.1.3	Word 2003 的工作界面	(73)
3.1.4	Word 2003 的退出	(80)
3.2	Word 2003 的基本操作	(80)
3.2.1	创建文档	(80)
3.2.2	保存文档	(80)
3.2.3	打开已有文档	(82)
3.2.4	打印文档	(83)
3.2.5	保护文档	(84)
3.3	文档的编辑	(85)
3.3.1	录入文档	(85)
3.3.2	选定与编辑文本	(87)
3.3.3	撤销与恢复	(89)
3.3.4	查找与替换	(90)
3.3.5	批注与修订	(92)
3.4	文档的排版	(94)
3.4.1	文字排版	(94)
3.4.2	段落排版	(97)
3.4.3	页面排版	(103)
3.4.4	图文混排	(106)
3.5	表格	(113)
3.5.1	创建表格	(113)
3.5.2	选定与编辑表格	(114)



3.5.3 设置表格格式	(116)
3.5.4 表格的计算与排序	(118)
3.6 高级功能	(120)
3.6.1 创建及使用样式	(120)
3.6.2 创建模板文件	(121)
3.6.3 创建与修改目录	(121)
3.6.4 录制及运行宏	(123)
3.6.5 邮件合并	(124)
练习题	(126)
第 4 章 Excel 2003 电子表格	(129)
4.1 Excel 2003 概述	(130)
4.1.1 Excel 2003 简介	(130)
4.1.2 Excel 2003 的启动	(130)
4.1.3 Excel 2003 的窗口界面	(130)
4.1.4 Excel 2003 的退出	(132)
4.2 Excel 2003 的基本操作	(132)
4.2.1 工作簿与工作表的基本概念	(132)
4.2.2 工作簿的基本操作	(133)
4.2.3 工作表的基本操作	(134)
4.3 数据的输入及设置	(137)
4.3.1 输入数据	(138)
4.3.2 编辑单元格	(142)
4.3.3 格式化单元格数据	(146)
4.4 公式与函数	(151)
4.4.1 使用公式	(151)
4.4.2 使用函数	(153)
4.5 数据的管理和分析	(155)
4.5.1 数据清单	(155)
4.5.2 数据排序	(156)
4.5.3 数据筛选	(157)
4.5.4 分类汇总	(159)
4.5.5 数据保护	(160)
4.6 使用数据图表	(162)
4.7 其他功能	(165)
4.7.1 模板	(165)
4.7.2 在 Word 中调用 Excel 表格	(166)
4.7.3 工作表的打印	(167)
练习题	(168)



第 5 章 PowerPoint 2003 演示文稿	(171)
5.1 认识 PowerPoint 2003	(172)
5.1.1 PowerPoint 2003 简介	(172)
5.1.2 PowerPoint 2003 的工作界面	(172)
5.2 PowerPoint 2003 的基本操作	(175)
5.2.1 创建演示文稿	(175)
5.2.2 保存与关闭演示文稿	(177)
5.2.3 打印演示文稿	(177)
5.3 幻灯片的排版	(179)
5.3.1 输入文本	(179)
5.3.2 格式化文本	(181)
5.3.3 添加备注	(185)
5.4 幻灯片的编辑	(186)
5.4.1 管理幻灯片	(186)
5.4.2 统一演示文稿的外观	(188)
5.5 在幻灯片中插入对象	(192)
5.5.1 插入图片	(193)
5.5.2 插入表格	(194)
5.5.3 插入图表	(195)
5.5.4 插入组织结构图	(196)
5.5.5 插入媒体剪辑和声音	(200)
5.5.6 插入超级链接	(201)
5.6 幻灯片的设计与放映	(202)
5.6.1 使用动画方案	(202)
5.6.2 添加动画效果	(203)
5.6.3 设置放映方式	(208)
5.6.4 观看幻灯片放映	(209)
5.7 高级功能	(210)
5.7.1 隐藏幻灯片	(210)
5.7.2 将演示文稿保存为其他格式	(210)
5.7.3 演示文稿之间共享信息	(211)
练习题	(212)
第 6 章 网页制作软件 FrontPage 2003	(215)
6.1 网页制作基础	(216)
6.1.1 网页简介	(216)
6.1.2 HTML 简介	(217)
6.1.3 网页制作软件简介	(218)
6.1.4 网站设计的基本步骤	(220)



6.2	FrontPage 2003 的基本知识	(220)
6.2.1	FrontPage 2003 简介	(220)
6.2.2	FrontPage 2003 窗口介绍	(221)
6.2.3	创建站点	(222)
6.2.4	网页的基本操作	(228)
6.3	FrontPage 2003 中网页的编辑	(229)
6.3.1	文本编辑	(229)
6.3.2	图像的应用	(232)
6.3.3	表格的应用	(235)
6.4	FrontPage 2003 中超链接的应用	(237)
6.4.1	超链接概述	(237)
6.4.2	创建超链接	(238)
6.4.3	创建书签	(239)
6.4.4	超链接的属性设置	(240)
6.4.5	删除超链接	(240)
6.5	FrontPage 2003 中多媒体和动态效果的应用	(240)
6.5.1	插入音频和视频	(241)
6.5.2	制作悬停按钮	(243)
6.5.3	制作横幅广告	(244)
6.5.4	制作字幕	(245)
6.6	FrontPage 2003 中站点的操作	(245)
6.6.1	站点的检查	(246)
6.6.2	站点的管理	(246)
6.6.3	站点的发布	(247)
	练习题	(248)
第 7 章	计算机网络基础	(251)
7.1	计算机网络概述	(252)
7.1.1	计算机网络的发展	(252)
7.1.2	计算机网络的定义与功能	(253)
7.1.3	计算机网络的分类	(255)
7.1.4	局域网的应用	(257)
7.2	网络传输介质及互连设备	(260)
7.2.1	网卡	(260)
7.2.2	中继器	(261)
7.2.3	集线器	(262)
7.2.4	交换机	(264)
7.2.5	路由器	(264)
7.2.6	网络传输介质	(266)



7.3	Internet 基础知识	(268)
7.3.1	Internet 概述	(268)
7.3.2	Internet 服务提供商	(269)
7.3.3	Internet 地址	(270)
7.3.4	Internet 接入方式	(274)
7.3.5	常见的网络命令	(275)
7.4	Internet 提供的服务	(277)
7.4.1	万维网	(277)
7.4.2	电子邮件服务	(278)
7.4.3	文件传输服务	(280)
7.4.4	NetMeeting 服务	(281)
7.4.5	远程登录 Telnet 服务	(281)
7.4.6	IP 电话	(282)
7.4.7	QQ 工具	(282)
7.5	信息检索	(283)
7.5.1	IE 浏览器	(283)
7.5.2	信息检索	(285)
	练习题	(287)

第1章

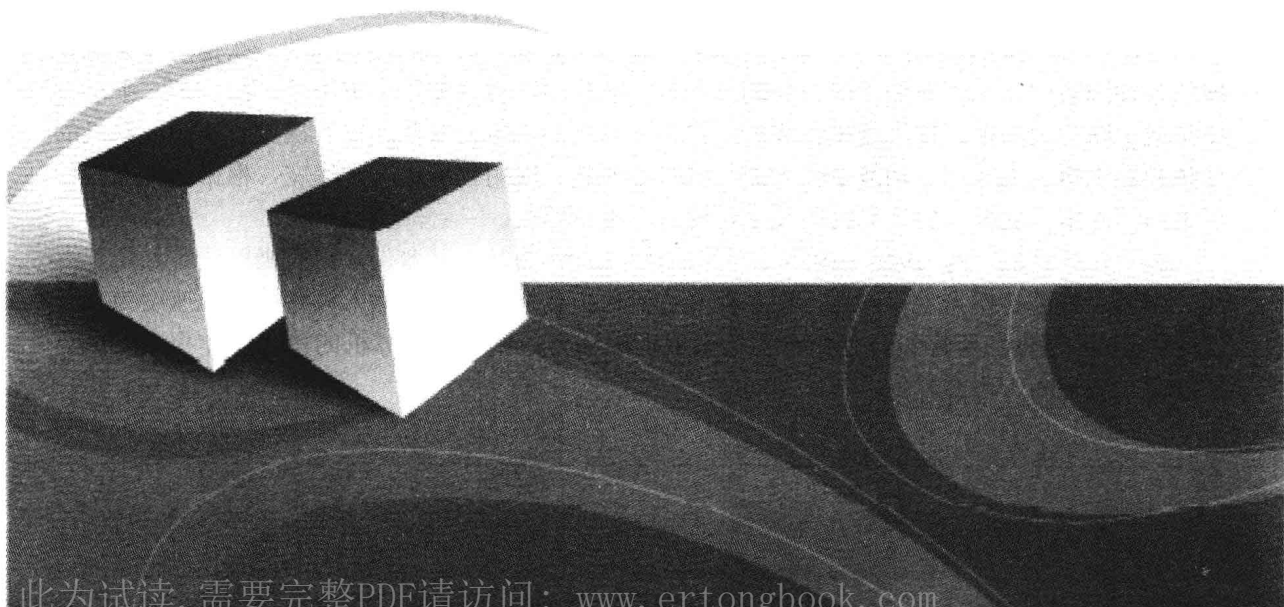
计算机基础知识

计算机已经成为人们生活中不可缺少的一部分，无论学习、工作和生活都离不开计算机。计算机在各行各业的广泛运用，大大改善了人们的生活品质，提高了工作效率。对于新时代的大学生来说，熟练掌握计算机知识有利于更好地学习先进的科学技术和进行科学研究，并在走上社会时获得更好的工作岗位。

本章将介绍计算机的基础知识，包括计算机的基本概念，计算机硬件系统和软件系统组成，计算机中的数据及运算。

通过本章的学习，读者应掌握以下知识：

1. 计算机的工作原理和系统组成
2. 计算机的分类
3. 计算机中的数据运算
4. 计算机中硬件系统和软件系统的概念及组成





1.1 概述

计算机也叫电子数字计算机,它是一种能够按照事先存储的程序,自动、高速地进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子设备。计算机既可以进行数值计算,又可以进行逻辑计算,还具有存储记忆功能。计算机系统是由硬件和软件组成的一个完整系统,两者是不可分割的。由于电子计算机能够模仿人脑的功能,如记忆、分析、推理、判断等,所以人们又把它称为“电脑”。

1.1.1 计算机的发展

英文中,Computer(计算机)这个单词出现于1646年,但是它的原意并不是计算机,而是指完成计算工作的人,直到20世纪40年代第一台现代电子计算机出现后,这个词才被赋予了现在的含义。

1. 计算机的发展简史

世界上公认的第一台通用电子数字计算机ENIAC(Electronic Numerical Integrator and Calculator,电子数字积分器和计算器)如图1-1所示,它是美国宾夕法尼亚大学莫尔学院的物理学教授约翰·莫克利(John Mauchly, 1907—1980)和研究生埃克特(J.Preper Eckert, 1919—1995)等组成的科研小组建造的。1943年4月,美国陆军阿伯丁弹道实验室与宾夕法尼亚大学莫尔学院签订合同,开始研制ENIAC,1945年底宣告研制成功,并于1946年2月15日公诸于世。ENIAC当时的造价约48万美元,它长30.48m,宽1m,占地面积170m²,约相当于10间普通房间的大小,重达30吨,耗电量150kW。它使用18000个电子管,70000个电阻,10000个电容,1500个继电器,6000多个开关,每秒执行5000次加法或400次乘法,是继电器计算机的1000倍、手工计算的20万倍。虽然ENIAC体积庞大,耗电量多,运算速度和当前的计算机相比微不足道,而且还不是存储程序计算机,但它作为第一台电子数字计算机,在整个计算机发展史上具有划时代的意义。



图1-1 ENIAC 计算机

ENIAC诞生后短短的几十年间,计算机功能越来越强,技术越来越完善。在推动计算机发展的各种因素中,电子元器件的更新起着决定性的作用,相继使用了电子管,晶体管,中小规模集成电路和大规模、超大规模集成电路作为计算机的基本元器件。每一次更新都使计算机的体积和耗电量大大减小,功能更强大而且价格更便宜,应用领域进一步拓宽。根据计算机硬件所采用的基本元器件,将计算机的发展过程分成以下四代。

第一代计算机(约1946—1955年)采用电子管作为基本元器件。用阴极射线管、汞延迟线、磁芯、磁鼓等作为主存储器;用穿孔卡片机作为数据和指令的输入设备;运算速度为几千次/秒至几万次/秒;程序设计使用机器语言或汇编语言。第一代计算机的特点是体积大、运算速度慢、能耗高、可靠性低。



第二代计算机(约 1956—1963 年)采用晶体管作为基本元器件。用铁氧体磁芯作为主存储器;用磁带、磁盘作为外部存储器;运算速度为几十万次/秒;在软件方面配置了子程序库和批处理管理程序,并且推出了 Ada、FORTRAN、COBOL、ALGOL 等高级程序设计语言及相应的编译程序。由于第二代计算机使用了晶体管,与第一代计算机相比,它的特点是体积小、运算速度快、能耗低、可靠性高。高级程序设计语言的广泛使用,将计算机从少数专业人员手中解放出来,使其成为广大科技人员都能够使用的工具,推进了计算机的普及与应用。

第三代计算机(约 1964—1971 年)采用中、小规模集成电路作为基本元器件。1958 年,第一个集成电路问世。所谓集成电路是指将大量的晶体管和电子线路组合在一块硅晶片上,故又称其为芯片。小规模集成电路每个芯片上的元器件数量为 100 个以下,中规模集成电路每个芯片上则可以集成 100~10 000 个元器件。1965 年,DEC(Digital Equipment Corporation, 数字设备公司)推出了第一台商业化的使用集成电路为主要元器件的小型计算机 PDP-8,从而开创了计算机发展史上的新纪元。第三代计算机采用半导体存储器作为主存储器;用磁带、磁芯、磁盘作为外存储器;使用微程序设计技术简化处理机的结构;在软件方面则广泛引入多道程序、并行处理、虚拟存储系统以及功能完备的操作系统,同时还提供了大量面向用户的应用程序。这一代计算机的特点是体积更小、运算速度更快、可靠性和存储容量进一步提高。

第四代计算机(1971 年之后)采用大规模或超大规模集成电路作为基本元器件。每块芯片上集成的元器件数超过 10 000 个。用大容量的半导体存储器作为内存储器;在体系结构方面进一步发展了并行处理、多机系统、分布式计算机系统和计算机网络系统;在软件方面发展了数据库系统、分布式操作系统、高效而可靠的高级语言以及软件工程标准化等,并逐渐形成软件产业部门。这一代计算机的特点是体积更小、运算速度超过每秒几百万次、存储容量和可靠性又有了很大提高、造价更低。

四代计算机的发展历程如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机的发展历程简史

代 数	基本元器件	存 储 器	软 件	应 用
第一代 约 1946—1955 年	电子管	磁芯、磁鼓	机器语言、 汇编语言	科学计算
第二代 约 1956—1963 年	晶体管	磁芯、磁带、磁盘	汇编语言、 高级语言	数据处理,工业控制,科 学计算
第三代 约 1964—1971 年	中小规模集成电路	半导体、磁芯、 磁盘、磁带	操作系统、 高级语言	系统模拟、系统设计、大 型科学计算
第四代 1971 年至今	大规模与超大规模集成 电路	半导体、 磁盘、光盘	数据库、操作系统、网 络软件	事务处理、智能模拟、大 型科学计算,普遍应用于 各领域

除了上面列出的四代计算机外,从 20 世纪 80 年代开始,日本、美国和欧洲纷纷开始新一代计算机(第五代计算机)的研究。



新一代计算机与前四代计算机的本质区别是：计算机的主要功能将从信息处理上升为知识处理，使计算机具有人类的某些智能，所以又称为人工智能计算机。通常认为，第五代计算机具有以下几个方面的功能：

具有处理各种信息的能力。

具有学习、联想、推理和解释问题的能力。

具有人类的自然语言的能力。

2. 计算机的发展趋势

计算机作为计算、控制和管理的有力工具，极大地推动了科研、国防、工业、交通、电力、通信等各行各业的发展。目前，计算机的发展表现为 5 种趋向：巨型化、微型化、多媒体化、网络化和智能化。

(1) 巨型化。指发展高速、大存储容量和强功能的巨型计算机，这既是为了满足天文、气象、宇航、核反应等尖端科学以及基因工程、生物工程等新兴科学发展的需要，也是为了使计算机具有学习、推理、记忆等功能。巨型机的研制反映了一个国家科学技术的发展水平。

(2) 微型化。指利用微电子技术和超大规模集成电路技术，研制出体积小、重量轻、耗电少、可靠性高的微型计算机。如各种笔记本计算机、PDA（掌上计算机）等，都是在向微型化方向发展。

(3) 多媒体化。指计算机不仅具有处理文本信息的能力，而且具有处理声音、图像、动画、影像（视频）等多种媒体的能力。正是由于多媒体计算机技术的发展，计算机与人的交互界面越来越友好，使人能以接近自然的方式与计算机交互。

(4) 网络化。指利用现代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，组成一个规模大、功能强的计算机网络。网络化的目的是使网络内众多的计算机系统共享相互的硬件、软件、数据等计算机资源。

(5) 智能化。使计算机能模拟人的感觉、行为、思维过程，从而使其具备“视觉”、“听觉”、“语言”、“行为”、“思维”、“逻辑推理”、“学习”、“证明”等能力。智能化使计算机突破了“计算”这一初级含义，从本质上扩充了计算机的能力，因此，也有人称智能计算机为新一代计算机。

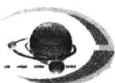
1.1.2 计算机的分类

从不同角度来看，计算机有以下几种分类的方式：

1. 根据计算机处理的数据的类型划分

根据计算机处理的数据的类型，可将计算机分为数字电子计算机和模拟电子计算机。

数字电子计算机所处理的数据是在时间和幅度上离散的、不连续变化的数字量，一般为由“0”和“1”两个数字构成的二进制数（“0”表示低电平，“1”表示高电平）。通常所说的电子计算机就是指数字电子计算机。



模拟电子计算机所处理的数据是在时间和幅度上连续变化的模拟量,即用连续变化的电压表示数据信息。

2. 根据计算机的用途划分

根据计算机的用途划分,可将计算机分为通用计算机和专用计算机。

通用计算机能解决多种类型的问题,通用性强,一般的数字电子计算机都属于通用计算机。专用计算机是为解决某个特定问题而专门设计的,它对某类问题能显示出最有效、最快速和最经济的特性。

3. 根据计算机的规模和处理能力划分

根据计算机的规模和处理能力划分,可将计算机分为 5 大类,即巨型机、大型机、小型机、工作站和微型计算机。

(1) 巨型机

巨型机(Super Computer)也称超级计算机。巨型计算机数据存储器量很大、规模大、结构复杂、价格昂贵。它采用大规模并行处理的体系结构,CPU 由数以万计的处理器组成(见图 1-2),有极强的运算处理能力,运算速度达每秒 1000 万次以上,对国民经济、社会发展、国家安全,尤其是国防现代化建设起着极其重要的作用,在密码分析、核能工程、航空航天、基因研究、气象预报、石油勘探等领域有着广阔的应用前景。如我国自行研制成功的“银河-III”百亿次计算机和“曙光”千亿次计算机都属于巨型机。目前世界上运算速度最快的巨型计算机是由日本研制的“K Computer”,运算速度为每秒 8000 万亿次。

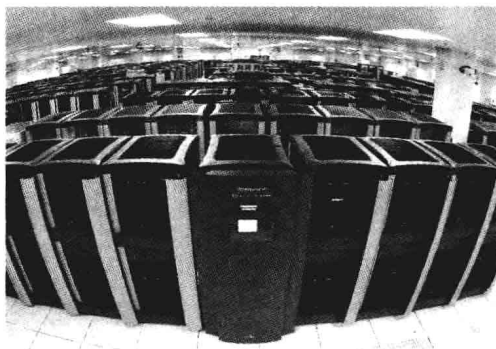


图 1-2 巨型计算机

(2) 大型机

大型机(Main Frame)也称主机。它指运算速度快、处理能力强、存储容量大、可扩充性好、通信联网功能完善、有丰富的系统软件和应用软件、规模较大的计算机,通常用于大型企事业单位,在信息系统中起着核心作用,承担主服务器功能。和巨型机相比,它运行速度和规模都不如巨型机,结构上也较为简单(见图 1-3),而且价格便宜很多,因此使用更为普遍。

(3) 小型机

小型机(Minicomputer)是运行原理上类似于微机,但性能及用途又与它们截然不同的一种高性能计算机(见图 1-4)。小型机比大型机的价格低,却拥有几乎相同的处理能力。现在生



产小型机的厂商主要有 IBM 和 HP 及国内的浪潮、曙光等。小型机曾经对计算机的应用普及起了很大的推动作用，但后来受到微型机的严重挑战，市场大为缩水，现在主要作为小型服务器使用。

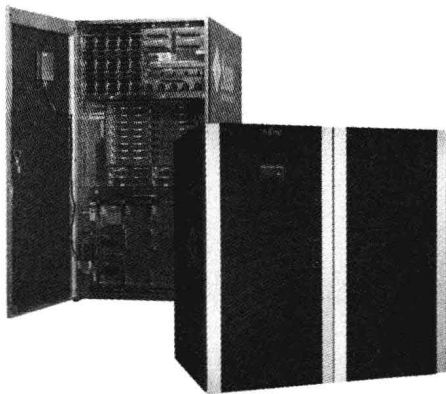


图 1-3 大型机

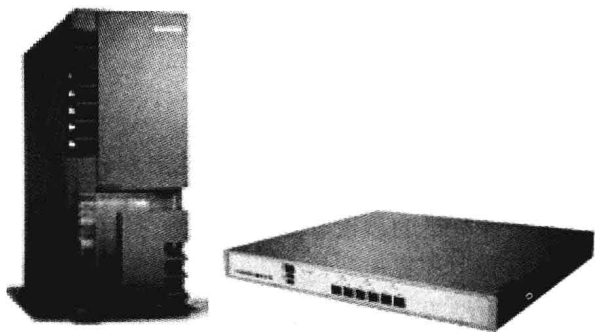


图 1-4 小型机

(4) 工作站

工作站 (Workstation) 是指具有高速运算能力、大存储容量、较强的网络通信功能及很强的图像处理功能的计算机 (见图 1-5)。它的专用性较强、兼容性较差，主要用于特殊的专业应用领域，如图像处理、计算机辅助设计等。

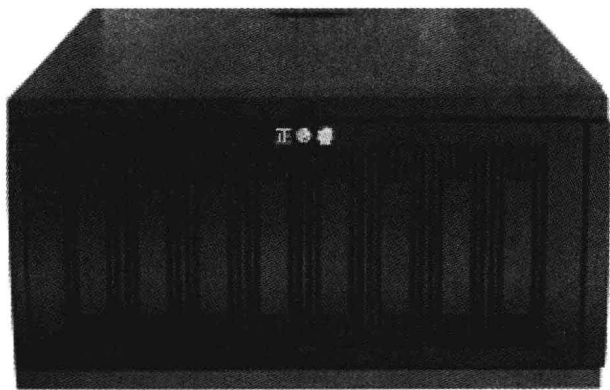


图 1-5 某品牌图形工作站

(5) 微型计算机

微型计算机 (Microcomputer) 也称微机或个人计算机 (PC)，它是大规模集成电路发展的产物。微型计算机体积小、功耗低、可靠性高、灵活性和适用性强，而且价格低、产量大，因此是当今使用最为广泛的计算机类型。微型计算机还分台式机和便携机两类 (见图 1-6)，后者如笔记本电脑、平板电脑，具有体积小、重量轻等特点，可以不使用交流电源，便于外出使用。



图 1-6 台式机、笔记本电脑和平板电脑

随着计算机技术和微电子技术的飞速发展,上述六类机型的划分界限已越来越不明显,并且有更多新的类型计算机不断出现。如嵌入式计算机,它是以应用为中心,软硬件可裁减的,适用于对功能、可靠性、成本、体积、功耗等综合性严格要求的应用系统的专用计算机系统。嵌入式计算机早已经走进了人们的生活和生产,如掌上 PDA、移动计算设备、电视机顶盒、手机上网、数字电视、汽车导航仪、家庭自动化系统、住宅安全系统、自动售货机、工业自动化仪表与医疗仪器等。图 1-7 列出了几种常见的嵌入式计算机设备。

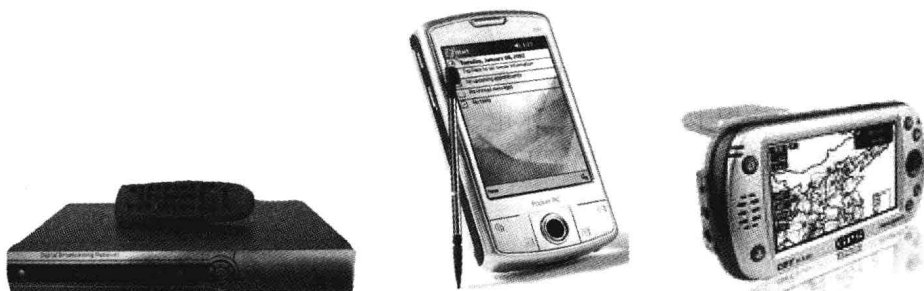


图 1-7 数字电视顶盒、PDA、汽车导航仪

1.1.3 计算机的应用

自电子计算机问世以来,计算机技术以惊人的速度飞速发展,并广泛深入到科学技术、国民经济、社会生活的各个领域,对人类社会的发展产生巨大而深刻的影响。目前计算机主要应用在以下几个方面。

1. 科学计算

科学计算又称数值计算。在近代科学和工程技术中常常会遇到大量复杂的科学问题,因此科学研究、工程技术的计算是计算机应用的一个基本方面,也是计算机最早的应用领域。

科学计算的特点是计算公式复杂,计算量大和数值变化范围大,原始数据相应较少。这类问题只有具有高速运算和信息存储能力,以及高精度的计算机系统才能完成。例如,数学、物