

21世纪高等学校计算机科学与技术系列教材

计算机文化基础

JISUANJI WENHUA JICHU

主编 蒋加伏 沈岳 主审 邹逢兴



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

21 世纪高等学校计算机科学与技术规划教材

计算机文化基础

主 编 蒋加伏 沈 岳

副主编 孙玉强 段志军 辛士光

主 审 邹逢兴

北京邮电大学出版社

内 容 简 介

本书是根据教育部提出的计算机教学要达到三个层次的基本要求,为高等学校非计算机专业教学组织编写的教材。

本书按照易学、易懂、易操作、易掌握的原则,并依据计算机文化基础的内部知识体系,采用由浅入深、循序渐进、图文并茂的叙述方式,系统地介绍了计算机文化与信息社会、微型计算机系统、中文 Windows 2000/XP、中文 Word 2000、中文 Excel 2000、中文 PowerPoint 2000、中文 FrontPage 2000、计算机网络基础等内容。各章均附有习题。为便于教与学,本书配有教学光盘和《计算机文化基础上机指导与测试》一书。

该教材适合高等学校非计算机专业使用,也可供自学或作为计算机实用技术培训教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础/蒋加伏,沈岳主编. —北京:北京邮电大学出版社,2003

ISBN 7-5635-0640-3

I. 计... II. ①蒋... ②沈... III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 034740 号

书 名: 计算机文化基础

编 著: 蒋加伏 沈 岳

责任编辑: 陈露晓

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(100876)

电话传真: 010-62282185(发行部) 010-62283578(传真)

E-mail sanwen99@mail.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 国防科技大学印刷厂印刷

开 本: 787mm×1 092mm 1/16

印 张: 20.5

字 数: 489 千字

版 次: 2003 年 5 月第 1 版 2005 年 7 月第 13 次印刷

ISBN 7-5635-0640-3/TP·72

定 价: 28.00 元

如有质量问题请与发行部联系

版权所有 侵权必究

21 世纪高等学校计算机科学与技术规划教材

编委会

主 任	陈火旺	中国工程院院士,国防科技大学教授
委 员	周立柱	清华大学计算机系主任
	杨放春	北京邮电大学计算机科学与技术学院院长
	杨学军	国防科技大学计算机学院院长
	徐晓飞	哈尔滨工业大学计算机科学与技术学院院长
	李仁发	湖南大学计算机与通信学院院长
	卢正鼎	华中科技大学计算机学院院长
	周激流	四川大学计算机学院院长
	戴居丰	天津大学信息学院、软件学院院长
	蒋昌俊	同济大学电子与信息工程学院副院长
	何炎祥	武汉大学计算机学院院长
	周兴社	西北工业大学计算机学院院长
	陈志刚	中南大学信息学院副院长
	黄继武	中山大学信息科学与技术学院院长
	周昌乐	厦门大学信息科学与技术学院院长
	侯 徇	西安交通大学电子与信息工程学院院长
	李 廉	兰州大学信息科学与工程学院院长
	孟祥旭	山东大学计算机学院院长

序

自 20 世纪 80 年代以来,高等学校计算机教育发展迅速,计算机教育的内容不断扩展、程度不断加深。特别是近十年来,计算机向高度集成化、网络化和多媒体化发展的速度一日千里;社会信息化不断向纵深发展,各行各业的信息化进程不断加速;计算机应用技术与其他专业的教学、科研工作的结合更加紧密;各学科与以计算机技术为核心的信息技术的融合,促进了计算机学科的发展,各专业对学生的计算机应用能力也有更高和更加具体的要求。

基于近年来计算机学科的发展,以及国家教育部关于计算机基础教学改革和指导思路,我们确立了这套“21 世纪高等学校计算机科学与技术规划教材”的编写思想与编写计划。教材是教学过程中的“一剧之本”,是高校计算机教学的首要问题。该套系列教材编写计划的制定凝聚了编委会和作者的心血,是大家多年来计算机学科教学和研究成果的体现,并得到了陈火旺院士的亲自指导与充分肯定。

这套系列教材经过了我们精心的策划和组织,同时在编写过程中,充分考虑了计算机学科的发展与《计算机学科教学计划》中内容和模块的调整,使得整套教材更具科学性和实用性。整套系列教材体系结构按课程设置进行划分。每册教材均涵盖了相应课程教学大纲所要求的内容,既具备学科设置的合理性,又符合计算机学科发展的需要。从结构上遵循教学认知规律,基本上能够满足不同层次院校、不同教学计划的要求。

各册教材的作者均为多年来从事教学、研究的专家和学者,他们有丰富的教学经验,所编写的教材结构严谨、内容充实、层次清晰、概念准确、论理充分、理论联系实际、深入浅出、通俗易懂。

教材建设是一项长期艰巨的系统工程,尤其是计算机科学技术发展迅速、内容更新快,为使教材更新能跟上科学技术的发展,我们将密切关注计算机科学技术的发展新动向,以使我们的教材编写在内容上不断推陈出新、体系上不断发展完善,以适应高校计算机教学的需要。

21 世纪高等学校计算机科学与技术规划教材编委会

2005 年 3 月

前 言

为实现国家教育部提出的计算机基础教学的基本目标,结合教育部“高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革”的要求,通过反复讨论和验证,编写了《计算机文化基础》和《计算机文化基础上机指导与测试》这套教材。

本教材坚持以信息社会为时代背景,以微型计算机为技术背景,以使用计算机需要掌握的基础知识为主要内容,以培养读者的应用能力为目标,从应用的角度出发,重点介绍了 Windows 2000 操作系统及配套的常用软件,并简略介绍了 Windows XP,继续加强计算机网络与 Internet 及其应用内容的教学。

全书兼顾了计算机文化的理论性和实践性。内容丰富、实用。既保证了基本概念、基本原理,又注重知识面的拓宽,同时还强调实践。该教材体系完善,结构新颖。特别是注意培养学生利用先进的计算机平台、环境与工具,综合运用计算机多方面知识的能力,体现了计算机应用基础教育的发展方向,符合我国信息化建设和进入 WTO 后对高级人才计算机应用能力培养的要求。

本书由蒋加伏、沈岳主编,孙玉强、段志军、辛士光任副主编,邹健、陈垦、杨克昌、彭建、乐晓波、胡小兵、王英健、刘鹏辉、汤琛、张益星等参加了编写。国防科技大学邹逢兴教授认真仔细地审查了全书,并提出了许多宝贵意见,在此一并致谢。

由于作者水平有限,加之时间仓促,书中如有错误和不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 计算机文化与信息社会	(1)
1.1 计算机的发展与应用	(1)
1.1.1 计算机发展简介	(1)
1.1.2 计算机的特点与应用	(5)
1.1.3 计算机文化与信息	(8)
1.2 计算机中信息的表示	(9)
1.2.1 计算机中常用的数制及相互转换	(10)
1.2.2 计算机中数的表示方法	(13)
1.2.3 信息编码	(15)
习 题	(21)
第二章 微型计算机系统	(23)
2.1 计算机系统组成原理	(23)
2.1.1 计算机系统组成	(23)
2.1.2 计算机工作原理	(23)
2.2 微型计算机硬件系统	(26)
2.2.1 主 板	(26)
2.2.2 总线和接口	(27)
2.2.3 中央处理器 CPU 和微处理器 MPU	(29)
2.2.4 主存储器	(30)
2.2.5 外存储器	(31)
2.2.6 外部设备	(33)
2.2.7 微型计算机的主要性能指标	(37)
2.3 微型计算机软件系统	(38)
2.3.1 系统软件	(38)
2.3.2 应用软件	(40)

2.4 多媒体计算机.....	(40)
2.4.1 多媒体技术概述.....	(40)
2.4.2 多媒体计算机的主要硬件设备.....	(41)
2.5 计算机系统安全与计算机病毒.....	(43)
2.5.1 计算机系统安全.....	(43)
2.5.2 计算机病毒.....	(44)
习 题	(45)
第三章 中文 Windows 操作系统 2000	(49)
3.1 操作系统概述.....	(49)
3.1.1 操作系统的基本功能与分类.....	(49)
3.1.2 MS-DOS 操作系统	(51)
3.1.3 Windows 操作系统	(51)
3.2 中文 Windows 2000 概述	(53)
3.2.1 Windows 2000 中文版的特点	(53)
3.2.2 Windows 2000 新功能介绍	(55)
3.2.3 中文 Windows 2000 的运行环境和安装	(58)
3.2.4 Windows 2000 的启动和退出	(59)
3.3 Windows 2000 的基本知识和基本操作	(60)
3.3.1 Windows 2000 桌面简介	(61)
3.3.2 Windows 2000 中文版的窗口和对话框	(63)
3.3.3 菜单和工具栏.....	(65)
3.3.4 启动和退出应用程序.....	(66)
3.3.5 剪贴板(Clipboard)的使用	(69)
3.3.6 Windows 2000 帮助系统	(70)
3.4 Windows 2000 资源管理器	(72)
3.4.1 文件和文件夹.....	(72)
3.4.2 “Windows 2000 资源管理器”窗口	(73)
3.4.3 管理文件和文件夹.....	(77)
3.5 Windows 2000 与 MS-DOS	(83)
3.5.1 执行 MS-DOS 应用程序	(83)
3.5.2 MS-DOS 命令	(84)
3.5.3 内部命令.....	(85)

3.5.4 外部命令.....	(87)
3.6 Windows 2000 控制面板	(91)
3.6.1 显示器.....	(92)
3.6.2 字 体.....	(98)
3.6.3 键盘和鼠标.....	(99)
3.6.4 打印机	(101)
3.6.5 添加新硬件	(102)
3.6.6 添加和删除应用程序	(103)
3.7 Windows 2000 中文输入法	(105)
3.7.1 汉字操作系统	(105)
3.7.2 Windows 2000 中文输入	(106)
3.7.3 智能 ABC 输入法	(107)
3.8 Windows 2000 多媒体管理	(112)
3.8.1 Windows 2000 多媒体	(112)
3.8.2 设备管理	(113)
3.8.3 CD-ROM	(114)
3.8.4 音频组件及其应用	(115)
3.8.5 视频组件及其应用	(118)
3.9 Windows XP 新功能简介	(120)
习 题.....	(123)
实 习.....	(126)
第四章 Word 2000 入门	(127)
4.1 Office 2000 家族简介	(127)
4.2 认识 Word 2000	(129)
4.3 文档的基本编辑方法	(131)
4.3.1 文档输入	(132)
4.3.2 选定文本内容	(134)
4.3.3 编辑文档	(135)
4.4 文档的排版	(137)
4.4.1 字符的格式化	(137)
4.4.2 段落排版	(139)
4.4.3 项目符号和编号	(141)

4.4.4 分 栏	(143)
4.4.5 样 式	(145)
4.4.6 使用模板	(147)
4.5 表格制作	(149)
4.5.1 表格的建立	(149)
4.5.2 表格的编辑	(151)
4.5.3 格式化表格	(152)
4.5.4 排序和数字计算	(153)
4.5.5 表格的排版和转换	(156)
4.6 图文混排	(159)
4.6.1 插入对象	(160)
4.6.2 选中对象	(163)
4.6.3 移动和缩放	(164)
4.6.4 设置对象的格式	(164)
4.7 页面排版与打印文档	(166)
4.7.1 普通视图与页面视图	(166)
4.7.2 页面设置	(167)
4.7.3 页眉和页脚	(169)
4.7.4 打印预览与打印	(170)
习 题.....	(173)
实 习.....	(173)

第五章 Excel 2000 入门 (175)

5.1 Excel 的基本信息元素	(175)
5.2 Excel 的基本操作	(176)
5.2.1 单元格内容的输入	(176)
5.2.2 选择操作对象	(177)
5.3 表格的建立、编辑与格式化.....	(180)
5.3.1 建立表格与录入	(180)
5.3.2 编辑表格	(182)
5.3.3 格式化表格	(185)
5.4 显示与打印工作表	(189)
5.4.1 显示工作表	(189)

5.4.2 打印工作表	(191)
5.5 公式与函数	(194)
5.6 图表的使用	(198)
5.7 数据管理	(201)
5.7.1 数据清单	(201)
5.7.2 数据排序	(201)
5.7.3 数据筛选	(202)
5.7.4 记录单的管理	(204)
5.7.5 分类汇总	(205)
习 题	(207)
第六章 PowerPoint 2000 入门	(209)
6.1 演示文稿的基本操作	(209)
6.1.1 启动和退出	(209)
6.1.2 建立演示文稿	(210)
6.1.3 演示文稿的浏览和编辑	(218)
6.1.4 保存和打开演示文稿	(220)
6.2 格式化和美化演示文稿	(221)
6.2.1 幻灯片格式化	(221)
6.2.2 设置幻灯片外观	(222)
6.2.3 动画技术	(227)
6.3 放映和打印演示文稿	(230)
6.3.1 放映演示文稿	(230)
6.3.2 演示文稿的打印	(231)
习 题	(233)
实 习	(233)
第七章 中文 FrontPage 2000 入门	(234)
7.1 FrontPage 2000 主窗口简介	(234)
7.2 创建新站点	(237)
7.3 站点内的网页操作	(239)
7.4 网页中的文字排版	(242)
7.5 在 FrontPage 2000 中使用图像	(245)

7.6 制作一个功能较全面的主页	(246)
7.7 发布站点	(252)
习 题	(254)
第八章 计算机网络基础及 Internet	(255)
8.1 计算机网络基础	(255)
8.1.1 计算机网络的产生与发展	(255)
8.1.2 计算机网络的功能	(257)
8.1.3 计算机网络的分类	(258)
8.1.4 网络拓扑结构	(258)
8.1.5 数据通信基础	(259)
8.1.6 网络传输介质和网络设备	(261)
8.1.7 网络协议	(263)
8.2 局域网及其使用方法	(266)
8.2.1 局域网特征与协议	(266)
8.2.2 局域网的基本组成	(266)
8.2.3 局域网的使用方法	(267)
8.2.4 网络邻居	(269)
8.3 Internet 基础	(271)
8.3.1 Internet 的起源与现状	(272)
8.3.2 Internet 在中国	(273)
8.3.3 万维网 WWW	(274)
8.3.4 Internet 地址	(276)
8.3.5 连入 Internet 方式	(278)
8.3.6 拨号连接 Internet	(283)
8.3.7 宽带网及接入方式	(285)
8.4 浏览器 Internet Explorer 5.0 使用入门	(286)
8.4.1 浏览 Web 页	(286)
8.4.2 搜索 Web 页	(289)
8.4.3 链接栏	(290)
8.4.4 收藏夹	(291)
8.4.5 Web 信息的保存与打印	(292)
8.5 FTP 文件传输	(293)

8.6 Telnet 与 Usenet	(295)
8.6.1 远程登录 Telnet	(295)
8.6.2 新闻组 Usenet	(297)
8.7 电子邮件 Outlook	(297)
8.7.1 Outlook Express 的设置	(298)
8.7.2 邮件建立与发送	(299)
8.7.3 阅读邮件	(300)
8.7.4 管理邮件	(302)
8.8 网络影音	(303)
8.8.1 网络影音概述	(303)
8.8.2 流媒体技术	(304)
8.8.3 网络影音播放软件	(305)
8.9 电子商务	(306)
8.9.1 电子商务概述	(306)
8.9.2 电子商务的分类	(308)
8.9.3 企业进行电子商务的基本条件	(309)
8.10 Internet 的其他应用	(310)
习 题.....	(313)

第一章 计算机文化与信息社会

计算机是一种处理信息的电子工具,它能自动、高速、精确地对信息进行加工处理与传送存储。计算机的广泛应用,推动了社会的发展与进步,对人类社会生产、生活的各个领域产生了极其深刻的影响。可以说,当今世界是一个丰富多彩的计算机世界,计算机知识已融化到了人类文化之中,成为人类文化不可缺少的一部分。在进入信息时代的今天,学习计算机知识,掌握、使用计算机已成为每一个人的迫切需求。

本章主要介绍计算机的基本知识,包括计算机的发展与应用、计算机文化与信息社会、计算机中信息的表示方法等内容。通过本章学习,使我们对计算机在现代社会中的地位、作用有一个初步的认识。

1.1 计算机的发展与应用

20 世纪最伟大、最卓越的科学技术发明之一就是计算机的诞生。计算机的诞生、计算机科学及其应用技术的高速发展,在世界范围内形成了一场信息革命。计算机的发展扩展了计算机的应用领域,而计算机的应用反过来又促进了计算机的发展。本节简要介绍计算机的发展以及计算机的主要应用领域。

1.1.1 计算机发展简介

计算技术发展的历史是人类文明史的一个缩影。从古至今,由简单的石块、贝壳计数,到唐代的算盘,到欧洲的手摇计算器,以后又相继出现了计算尺、袖珍计算器等,直到今天的电子计算机,记录了人类计算工具的发展史。因此,电子计算机是人类计算技术的继承和发展,是计算工具发展至当今时代的具体形式,是现代人类社会生活中不可缺少的基本工具。

1. 计算机的发展历史

1946 年,美国研制出世界上第一台名为 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Caculator)的电子计算机,宣告了人类计算机时代的到来。ENIAC 大约使用了 18 000 个电子管,1 500 个继电器,重 30 吨,占地面积约 170 平方米,每秒能作 5 000 次加、减运算。ENIAC 的功能虽远不如今天的计算机,但它的诞生宣告了计算机时代的开始,无疑是人类科学与文化史上辉煌的一笔。

在 ENIAC 诞生后的短短的 50 多年中,计算机所采用的基本电子元器件已经经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路、大规模超大规模集成电路四个发展阶段,通常称为计算机发展进程中的四代。

第一代是电子管时代,从1946年到1958年左右。这代计算机因采用电子管而体积大,耗电多,运算速度低,存储容量小,可靠性差,造价昂贵。同时,几乎没有什么软件配置,编制程序用机器语言,主要用于科学计算和军事应用方面。

第二代是晶体管时代,从1958年到1964年。这代计算机由于基础电子器件采用晶体管,内存储器普遍使用磁芯存储器,其性能比第一代提高了数十倍。速度一般可达每秒10万次,有的甚至高达每秒几百万次。同时,软件配置开始出现,一些高级程序设计语言相继问世,并开始采用监控程序。除科学计算与军事应用外,开始了数据处理、工程设计、过程控制等应用。

第三代是中小规模集成电路时代,从1964年到1970年。这代计算机的基础电子器件主要采用中、小规模集成电路。集成电路是在一块几平方毫米的芯片上集成很多个电子元件,使计算机的体积和耗电有了显著减小,计算速度显著提高,存储容量大幅度增加。同时,计算机的软件技术也有了较大的发展,出现了操作系统和编译系统,出现了更多的高级程序设计语言。系统结构方面有了很大改进,机种多样化、系列化,并和通讯技术结合起来,使计算机的应用进入到许多科学技术领域。

第四代是大规模、超大规模集成电路时代,从20世纪70年代开始到现在。即采用大规模、超大规模集成电路作为主要功能部件,内存储器使用集成度更高的半导体存储器,计算速度高达每秒几百万次至数百亿次。在这个时期,计算机体系结构有了较大发展,并行处理、多机系统、计算机网络等都已进入实用阶段。软件方面更加丰富,出现了网络操作系统和分布式操作系统以及各种实用软件,其应用范围也更加广泛,几乎渗透了人类社会的各个领域。

在计算机四个时代的发展进程中,计算机的性能越来越好,主要表现在如下几个方面:生产成本越来越低;体积越来越小;运算速度越来越快;耗电越来越少;存储容量越来越大;可靠性越来越高;软件配置越来越丰富;应用范围越来越广泛。

1946年,美国科学家冯·诺依曼提出了程序存储式电子数字自动计算机的方案,并确定了计算机硬件体系结构的五个基本部件:输入器、输出器、控制器、运算器、存储器。从计算机的第一代至第四代,一直没有突破这种冯·诺依曼的体系结构。近年来,科学家开始研制新一代“智能”计算机,其核心思想是把程序设计的过程改变为逻辑设计过程,在硬件结构方面采用非冯·诺依曼结构,如光电子计算机或生物电子计算机,使计算机能像人一样具有听、说、看、思考等智能活动。未来的计算机将是微电子技术、光学技术、超导技术、电子仿生技术、人工智能技术等多学科互相结合的产物,它将具有更为广阔的应用前景。

2. 计算机的分类

计算机根据其组成原理可分为模拟计算机和数字计算机。按其用途可分为通用机和专用机。目前,较为普遍的分类方法是按计算机的字长、运算速度、存储容量等性能指标分为如下几类:

(1) 巨型计算机

巨型机是综合性能最好、功能最强、运算速度最快,同时,占地面积也最大,价格也最高的一类计算机。它的运算速度可达到十万亿次以上。主要用于航天、气象、军事等尖端科学领域。具有生产巨型计算机能力的国家主要有美国、日本等。我国先后推出了“银河”Ⅰ、“银河”Ⅱ、“银河”Ⅲ巨型计算机,其运算速度为几十亿至几百亿次。我国于2000年7月推出了“神威一号”3840亿次巨型机,2001年2月又推出“曙光3000”4032亿次的高性能巨型机,这标志着我国计算机的生产水平已接近世界先进水平。

(2) 大型计算机

大型计算机的综合性能指标没有巨型计算机那样高,但它具有如下特点:通用性强、综合处理能力强、性能覆盖面广,可用于大公司、大银行、大型科研机构 and 高等院校等。生产大型机的主要厂商有美国的 IBM、DEC,日本的富士通、日立等公司。

(3) 小型机

对广大的中、小用户来说,小型机是较好的选择。小型机成本较低、结构简单,经短期训练即可维护和使用,所以更易推广和普及。美国 DEC 公司的 VAX 系列、DG 公司的 MV 系列、IBM 公司的 AS/400 系列以及富士通公司的 K 系列都是有名的小型机。

(4) 微型计算机

微型计算机又称个人计算机,简称微机。微型计算机虽然问世较晚,但却是目前最为普及的机种,初学者接触和学习计算机,多数是从微型机开始的。

微型机具有轻、小、廉(价)、易(用)的特点,性能价格比高,兼容性好,备受广大用户青睐。20 世纪 80 年代初,IBM 在数年中连续推出了 IBM PC、PC/XT、PC/AT 等机型,形成了微型机的主流系列。许多厂家纷纷向 IBM 靠拢,先后推出了一些与 IBM PC 相兼容的微型机,从而巩固和造就了 IBM 蓝色巨人的光辉形象。微型机的应用已遍及社会的各个领域,几乎无处不在,无所不有。本书将在第二章中对微型计算机作更详细的介绍。

(5) 工作站

工作站是介于微型计算机和小型机之间的一种高档微型机。它通常配有高分辨率的大屏幕显示器和大容量的内、外存储器,具有较强的数据处理能力与图形处理功能。著名的 Sun、HP、SGI 等公司是目前最大的工作站生产厂家。

顺便指出,在网络环境下,任何一台微型计算机或终端都可称为一个工作站,它是网络中的一个用户节点,与我们所说的工作站用词相同、但含义不同,两者切勿混淆。

(6) 笔记本与移动 PC

从 1985 年 Toshiba 推出使用 8086 为 CPU 的第一台商用笔记本电脑 T1000 开始,至当今采用 0.13 微米技术生产 PIII-M 笔记本,笔记本电脑发展相当迅速。

笔记本电脑(见图 1-1)具有体积小、功能强大、便于携带的特点,其制造品质 and 标准都

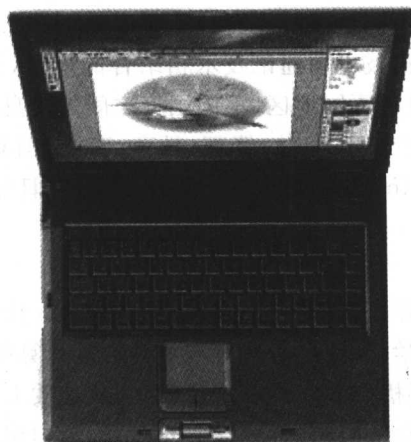


图 1-1 笔记本电脑

超过一般台式机。最新的电脑技术总是率先应用在笔记本电脑之上,这使得笔记本电脑已经可以取代台式机的所有功能。常见笔记本品牌有 IBM、东芝、康柏、DELL、SONY、富士通、紫光与三星等。例如,笔记本 SONY GRX650 的基本配置为:处理器 Intel Pentium 4—M,处理器主频 1 800MHz,标准内存 512M,硬盘 40GB,光驱 CD-RW/DVD-ROM,显示屏 16.1 UXGA。

笔记本电脑是集光、磁、电一体化的精密仪器,所以在使用上也必须特别注意。例如,应注意不要将手机放在正在运行操作的笔记本电脑上头,以免遭受外部电磁的干扰。

移动 PC 也称做“便携台式机”、“家用便携一体机”,具有与笔记本电脑几乎一样的外观,但没有内置电池、PC 卡插槽,一般通过交流电源供电,具有较强便携性,而且内部结构较精简,更便于用户自行升级和维护。此外,多数机型还可选配外挂式电池,从而实现真正意义上的移动计算。

移动 PC 与笔记本主要区别是:移动 PC 没有内置电池,基本都没有 PCMCIA 的支持。移动 PC 内部其实用了不少普通台式机的部件,例如 CPU 都是台式机的,主板基本都是 SIS 的集成主板,内存用的是普通 SDRAM,只有硬盘和 TFT 是笔记本的部件。

3. 计算机的发展趋势

计算机技术当前的发展趋势可以归纳为如下几个方面:

(1) 巨型化

发展高速度、大容量、功能强大的超级计算机,用于处理庞大而复杂的问题。例如宇航工程、空间技术、石油勘探、人类遗传基因等现代学技术和国防尖端技术都需要利用具有很高速度和很大容量的巨型计算机进行处理。巨型计算机一般又分为超级计算机和超级服务器两种。研制巨型机的技术水平体现了一个国家的综合国力,因此,高性能巨型计算机的研制是各国在高技术领域竞争的热点。

(2) 微型化

发展体积小、功能强、价格低、可靠性高、适用范围广的计算机系统。其特点是将 CPU (中央处理器)集成在一块芯片上。目前,笔记本型、掌上型等微型计算机深受广大用户的喜爱。微型化是大规模集成电路出现后发展最迅速的技术之一。

(3) 网络化

利用通讯技术将分布在不同地点的多台计算机互联起来,组成能相互交流信息的计算机系统。计算机网络是计算机技术与通讯技术相结合的产物,是计算机应用发展的必然结果。由于网络技术的发展,使得不同地区、不同国家之间的信息共享、数据共享、资源共享成为可能。目前,网络技术已在交通、金融、管理、教育、商业、国防等各行各业得到广泛的应用。覆盖全球的国际互联网 Internet 已进入普通家庭,正在日益改变着人们的生活、学习与工作习惯。

(4) 智能化

研制“智能”计算机是计算机技术发展的一个重要方向。让计算机能够模拟人类的智能活动,包括感知、判断、理解、学习、问题求解等内容。智能计算机的研究,将导致传统程序设计方法发生质的飞跃,使计算机突破“计算”这一含义,从本质上扩充计算机的能力。如日本新一代计算机技术研究所把它所研制的第五代计算机称为知识信息处理系统(KIPS),它可以根据用户所提出的问题自动选择内置在知识库机中的规则,通过推理来解答问题。随后,许多国家也先后开展了未来计算机的研究,如神经网络计算机、生物计算机等。