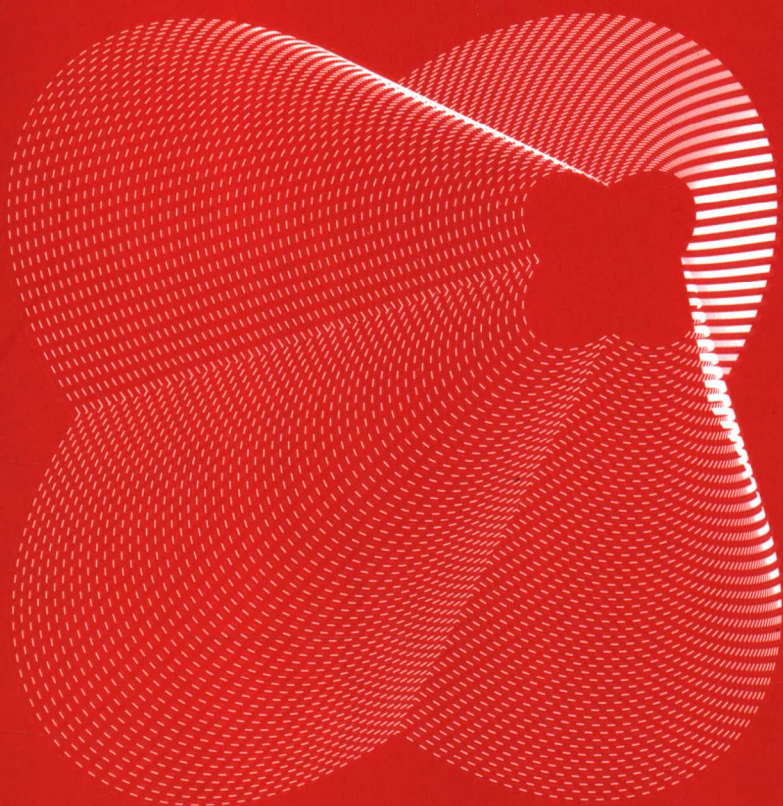


中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材

# 计算机应用技术基础

毛汉书 徐秋红 翟晓明 编著



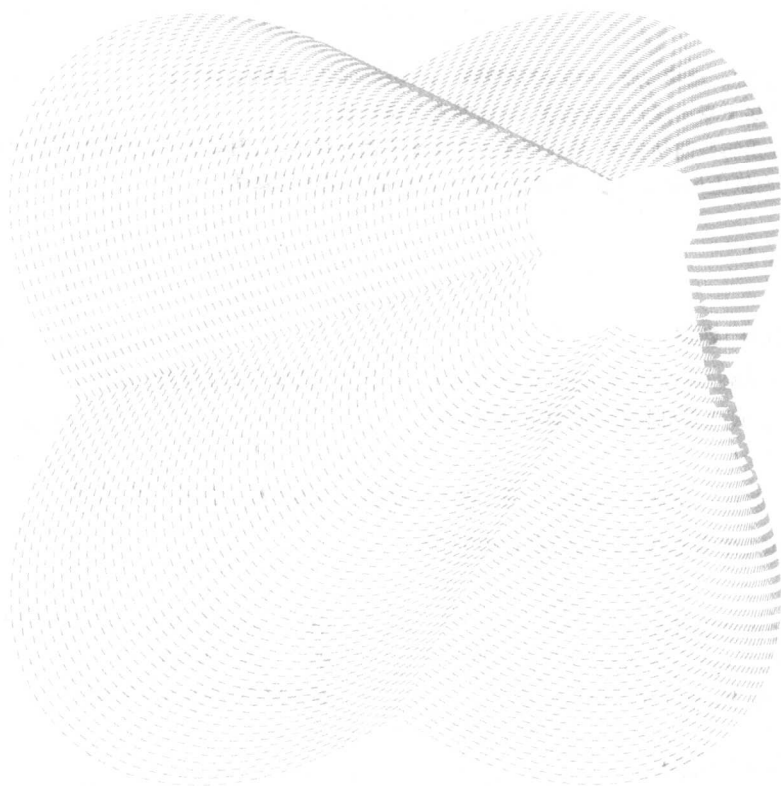
清华大学出版社



中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材

# 计算机应用技术基础

毛汉书 徐秋红 翟晓明 编著



清华大学出版社  
北 京

中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材

编审委员会

主 任：谭浩强

委 员：(按姓氏笔画为序)

王路江 冯博琴 刘瑞挺 吴文虎 吴功宜

张 龙 张 森 高 林 龚沛曾 焦金生

策划编辑：张 民

从20世纪70年代末、80年代初开始,我国的高等院校开始面向各个专业的全体大学生开展计算机教育。特别是面向非计算机专业学生的计算机基础教育,牵涉的专业面广、人数众多,影响深远。高校开展计算机基础教育的状况将直接影响我国各行各业、各个领域计算机应用的发展水平。这是一项意义重大而且大有可为的工作,应该引起各方面的充分重视。

20多年来,全国高等院校计算机基础教育研究会和全国高校从事计算机基础教育的老师始终不渝地在这片未被开垦的土地上辛勤工作,深入探索,努力开拓,积累了丰富的经验,初步形成了一套行之有效的课程体系和教学理念。20年来高等院校计算机基础教育的发展经历了3个阶段:20世纪80年代是初创阶段,带有扫盲的性质,多数学校只开设一门入门课程;20世纪90年代是规范阶段,在全国范围内形成了按3个层次进行教学的课程体系,教学的广度和深度都有所发展;进入21世纪,开始了深化提高的第3阶段,需要在原有基础上再上一个新台阶。

在计算机基础教育的新阶段,要充分认识到计算机基础教育面临的挑战:

(1) 在世界范围内信息技术以空前的速度迅猛发展,新的技术和新的方法层出不穷,要求高等院校计算机基础教育必须跟上信息技术发展的潮流,大力更新教学内容,用信息技术的新成就武装当今的大学生。

(2) 我国国民经济现在处于持续快速稳定发展阶段,需要大力发展信息产业,加快经济与社会信息化的进程,这就迫切需要大批既熟悉本领域业务,又能熟练使用计算机,并能将信息技术应用于本领域的新型专门人才。因此需要大力提高高校计算机基础教育的水平,培养出数以百万计的计算机应用人才。

(3) 从21世纪初开始,信息技术教育在我国中小学中全面开展,计算机教育的起点从大学下移到中小学。水涨船高,这样也为提高大学的计算机教育水平创造了十分有利的条件。

迎接21世纪的挑战,大力提高我国高等学校计算机基础教育的水平,培养出符合信息时代要求的人才,已成为广大计算机教育工作者的神圣使命和光荣职责。全国高等院校计算机基础教育研究会和清华大学出版社于2002年联合成立了“中国高等院校计算机基础教育改革课题研究组”,集中了一批长期在高校计算机基础教育领域从事教学和研究的专家、教授,经过深入调查研究,广泛征求意见,反复讨论修改,于2004

年春提出了新的高校计算机基础教育改革思路和课程方案，并编写了《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2004》（简称 CFC 2004），由清华大学出版社出版。该课题受到各方面的关注、支持和欢迎，大家一致认为 CFC 2004 提出了一个既体现先进又切合实际的思路和解决方案。

为了实现课题研究组提出的要求，必须有一批与之配套的教材。教材是实现教育思想和教学要求的重要保证，是教学改革中的一项重要基本建设。如果没有好的教材，提高教学质量只是一句空话。要写好一本教材是不容易的，不仅需要掌握有关的科学技术知识，而且要熟悉自己工作的对象、研究读者的认识规律、善于组织教材内容、具有较好的文字功底，还需要学习一点教育学和心理学的知识等。一本好的计算机基础教材应当具备以下 5 个要素：

(1) 定位准确。要十分明确本教材是为哪一部分读者写的，要有的放矢，不要不问对象，提笔就写。

(2) 内容先进。要能反映计算机科学技术的新成果、新趋势。

(3) 取舍合理。要做到“该有的有，不该有的没有”，不要包罗万象、贪多求全，不应把教材写成手册。

(4) 体系得当。要针对非计算机专业学生的特点，精心设计教材体系，不仅使教材体现科学性和先进性，还要注意循序渐进、降低台阶、分散难点，使学生易于理解。

(5) 风格鲜明。要用通俗易懂的方法和语言叙述复杂的概念。善于运用形象思维，深入浅出，引人入胜。

为了推动各高校的教学，我们愿意与全国各地、各学校的专家和老师共同奋斗，编写和出版一批具有中国特色的、符合非计算机专业学生特点的、受广大读者欢迎的优秀教材。为此，我们成立了“中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材”编审委员会，全面指导本套教材的编写工作。

这套教材具有以下几个特点：

(1) 全面体现 CFC 2004 的思路和课程要求。本套教材的作者多数是课题研究组的成员或参加过课题研讨的专家，对计算机基础教育改革的方向和思路有深切的体会和清醒的认识。因而可以说，本套教材是 CFC 2004 的具体化。

(2) 教材内容体现了信息技术发展的趋势。由于信息技术发展迅速，教材需要不断更新内容，推陈出新。本套教材力求反映信息技术领域中新的发展、新的应用。

(3) 按照非计算机专业学生的特点构建课程内容和教材体系，强调面向应用，注重培养应用能力，针对多数学生的认知规律，尽量采用通俗易懂的方法说明复杂的概念，使学生易于学习。

(4) 考虑到教学对象不同，本套教材包括了各方面所需要的教材（重点课程和一般课程；必修课和选修课；理论课和实践课），供不同学校、不同专业的学生选用。

(5) 本套教材的作者都有较高的学术造诣，有丰富的计算机基础教育的经验，在教材中体现了研究会所倡导的思路和风格，因而符合教学实践，便于采用。



本套教材统一规划、分批组织、陆续出版。希望能得到各位专家、老师和读者的指正，我们将根据计算机技术的发展和广大师生的宝贵意见随时修订，使之不断完善。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长  
“中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材”编审委员会主任

谭浩强

今天,计算机技术被广泛应用到各种专业领域中,计算机应用技术已经日趋成熟。计算机技术融入了电子、通信、管理、人文、艺术等专业知识后,在日常办公、电子政务与商务、信息存储与管理、计算机网络(特别是因特网)、数字多媒体等诸多应用技术方面已经或正在形成完整的技术体系。

为了适应社会进步、科技发展的需要,对于非计算机专业的大学生而言,掌握微机的基本操作方法,会使用常用的办公软件,可以用计算机采集、查找、处理和存储数字、文字及多媒体信息,能够有效利用因特网资源应该是必须具有的基本能力。

计算机应用产生了许多新特点,许多知识很难区分到底应属于计算机专业知识还是属于其他专业知识。因此,在教学中注重培养既精通本专业知识和懂计算机应用的复合型人才已成为教育界的共识。

### 1. 本书对象

本书适用的对象是大学本科文理专业(非计算机、信息及电类专业)的低年级大学生或具有同等学力的读者。大多数人在中学已经学习过一些信息技术类的课程,会打字,具有一定使用微机的办公软件和上网知识。

### 2. 主要内容

本书以计算机应用知识为主,专业应用知识为辅。内容包括:第1章绪论,简要介绍计算机组成与应用领域;第2章Windows操作系统的使用,重点讲解Windows的操作方法与使用技巧;第3章常用办公软件应用,通过实例介绍办公软件的主要使用方法;第4章数据库管理,以Access软件应用为例,讲解数据存储与管理技术知识;第5章计算机网络组建与因特网应用,讲授如何使用因特网的主要资源;第6章多媒体技术应用,介绍平面、三维图形、图像及动画、视频作品的设计思想及制作过程;第7章建立Web站点与制作网页,综合应用前几章所学知识,学习建立小型站点和制作网页的方法;第8章计算机安全,包括文明使用计算机和计算机网络,以及预防非法入侵计算机及防治计算机病毒的方法方面的知识。为了适应不同专业的要求,书中各章尽量自成系统,有些章节可根据情况选修。

每章的正文后面都附有练习和实验指导。用一些思考题、选择题、填空题等形式巩固所学概念,通过做实验和独立完成大作业的方法培养分析任务、运用所学知识解决问题的能力,在做实验的过程中引导学生自学更多知识,并在完成需要多人协作的实验中培养团队精神。

建议授课 40 学时，应保证另安排大约 40~60 学时的实验学时。

### 3. 写作方法

由于本书涉及的许多知识点在计算机学科和其他学科领域中常以网状形式相互链接，因此，本书在内容组织方面，不刻意考虑计算机理论的系统性，而是根据应用计算机知识的顺序安排必要的內容。例如，“浏览器”软件虽然不属于操作系统的知识范围，但在开始介绍 Windows 操作系统时，本书把使用微软浏览器软件的方法也作了简要介绍，以利于与实验课的配合。

本书不追求理论的完整性，重点讲授在以后学习、工作中会经常用到的计算机技术，对于暂时用不上的技术则少讲或不讲。写作中把“任务—方法—实现”作为基本思想方法，以计算机技术“有什么用—怎样用—怎样能用得更好”的顺序安排各章内容。采用任务驱动的方法，每章的开始提出任务，在完成任务的过程中学习计算机技术和理论知识，最后以小结形式总结学习要点。

### 4. 建议

计算机科学与技术是正迅速发展的学科，计算机软硬件产品日新月异，学习计算机知识不要盲目求全、求新，要根据自己的学习或从事的专业特点，抓住本书所讲的最常用、最易学的计算机应用技术，踏踏实实地学习和实践，一定会取得好的效果。

作者多年的教学实践证明：虽然部分学生由于某些原因过去没有实际接触过计算机，但是只要同时按照与本书同时配套出版的实训教材认真练习，完全可以很快补上自己的不足，最终学好这门课程。

在学习本课程以后，建议读者继续选学“以专业知识为主，计算机知识为辅”课程、“以行业专用软件使用方法为主”课程和“行业应用软件设计方法”课程，全面提高自己的计算机应用水平。

本书的第 4 章由徐秋红老师编写，实验部分由翟晓明老师编写，李玲老师校对全文，其余部分由毛汉书编写并统编全书。

### 5. 致谢

感谢许多专家、朋友在本书写作过程中给予的帮助，感谢无数不知名网友的无私奉献！欢迎大家对本书的缺点、错误提出宝贵意见，在此先致谢意。

编 者  
2006 年 2 月

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第1章 绪论               | 1  |
| 1.1 计算机视图            | 1  |
| 1.1.1 计算机系统的组成       | 1  |
| 1.1.2 从应用的角度描述计算机    | 2  |
| 1.2 多媒体微型计算机系统       | 4  |
| 1.2.1 计算机硬件系统        | 4  |
| 1.2.2 计算机软件系统        | 7  |
| 1.3 计算机应用领域          | 9  |
| 1.3.1 科学计算           | 9  |
| 1.3.2 信息处理           | 10 |
| 1.3.3 过程检测与控制        | 10 |
| 1.3.4 计算机辅助系统        | 11 |
| 1.3.5 多媒体技术应用        | 13 |
| 1.3.6 计算机在网络中的应用     | 15 |
| 1.4 小结               | 15 |
| 习题                   | 16 |
| 第2章 Windows 操作系统的使用  | 18 |
| 2.1 Windows XP 的工作环境 | 18 |
| 2.1.1 关于鼠标和键盘操作的说明   | 18 |
| 2.1.2 Windows XP 桌面  | 19 |
| 2.2 使用资源管理器          | 21 |
| 2.2.1 存储磁盘文件         | 21 |
| 2.2.2 对文件夹与文件的操作     | 22 |
| 2.3 使用控制面板           | 23 |
| 2.3.1 添加或删除应用程序      | 24 |
| 2.3.2 添加硬件           | 28 |
| 2.4 用户管理与共享资源        | 32 |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 2.5 使用附件程序.....                       | 37        |
| 2.6 浏览器及电子邮件软件.....                   | 39        |
| 2.6.1 Internet Explorer 6.0 浏览器 ..... | 40        |
| 2.6.2 电子邮件 .....                      | 41        |
| 2.7 小结.....                           | 45        |
| 习题 .....                              | 46        |
| 实验 .....                              | 47        |
| <b>第3章 常用办公软件应用 .....</b>             | <b>50</b> |
| 3.1 文字处理软件 Word 应用 .....              | 50        |
| 3.1.1 科技论文一般写作格式 .....                | 50        |
| 3.1.2 排版的基本知识 .....                   | 52        |
| 3.1.3 简单页面设置 .....                    | 54        |
| 3.1.4 设置奇偶不同页的不同页眉和页 .....            | 56        |
| 3.1.5 文档的背景 .....                     | 59        |
| 3.1.6 文档网格 .....                      | 61        |
| 3.1.7 设置自己的文档模板 .....                 | 62        |
| 3.1.8 生成文档目录 .....                    | 64        |
| 3.2 电子表格处理.....                       | 66        |
| 3.2.1 建立数据表 .....                     | 66        |
| 3.2.2 利用表格统计、显示信息.....                | 69        |
| 3.2.3 数据分析 .....                      | 72        |
| 3.3 电子演示文稿的制作.....                    | 78        |
| 3.3.1 建立新文件 .....                     | 78        |
| 3.3.2 插入多媒体对象 .....                   | 83        |
| 3.3.3 编辑和修饰幻灯片 .....                  | 85        |
| 3.3.4 演示文稿的播放设计 .....                 | 86        |
| 3.3.5 演示文稿的打包和解包 .....                | 88        |
| 3.4 组合应用.....                         | 90        |
| 3.4.1 在 Word 文档中插入图表和图形 .....         | 90        |
| 3.4.2 电子表格与文本文件之间的数据转换 .....          | 92        |
| 3.5 小结.....                           | 94        |
| 习题 .....                              | 94        |
| 实验 .....                              | 96        |
| <b>第4章 数据库管理 .....</b>                | <b>99</b> |
| 4.1 利用 Access 建立学生作业数据库管理系统 .....     | 99        |
| 4.1.1 规划数据库.....                      | 101       |
| 4.1.2 利用 Access 数据库管理软件建立数据库 .....    | 104       |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 4.1.3 数据库的查询               | 119        |
| 4.1.4 窗体                   | 139        |
| 4.1.5 报表                   | 145        |
| 4.1.6 宏                    | 146        |
| 4.2 利用 SQL 编写管理系统          | 151        |
| 4.2.1 使用 Access 的 SQL 视图   | 151        |
| 4.2.2 SQL 的数据查询            | 152        |
| 4.2.3 SQL 的数据操纵            | 153        |
| 4.2.4 使用 SQL 语句建立数据定义      | 154        |
| 4.3 实现 B/S 模式网络管理          | 156        |
| 4.3.1 数据访问页                | 156        |
| 4.3.2 创建数据访问页              | 156        |
| 4.4 小结                     | 159        |
| 习题                         | 159        |
| 实验                         | 161        |
| <b>第 5 章 计算机网络组建与因特网应用</b> | <b>169</b> |
| 5.1 网络组建方法介绍               | 169        |
| 5.1.1 什么是通信子网              | 169        |
| 5.1.2 什么是资源子网              | 172        |
| 5.1.3 网络操作系统与网络协议介绍        | 173        |
| 5.1.4 如何组建网络               | 175        |
| 5.2 因特网应用技术                | 181        |
| 5.2.1 如何浏览信息               | 182        |
| 5.2.2 如何查找信息               | 184        |
| 5.2.3 如何传输信息               | 187        |
| 5.2.4 电子商务                 | 193        |
| 5.2.5 电子政务                 | 195        |
| 5.3 网上交流                   | 196        |
| 5.4 小结                     | 197        |
| 习题                         | 198        |
| 实验                         | 199        |
| <b>第 6 章 多媒体技术应用</b>       | <b>201</b> |
| 6.1 有关多媒体信息的基础知识           | 201        |
| 6.1.1 信息的采样技术              | 201        |
| 6.1.2 声音和图像的数量化方法          | 202        |
| 6.2 多媒体数字数据的压缩方法及文件格式      | 204        |
| 6.2.1 多媒体数据压缩方法            | 204        |

|              |                       |            |
|--------------|-----------------------|------------|
| 6.2.2        | 声音文件格式及相互转换           | 205        |
| 6.2.3        | 图形、图像文件格式             | 206        |
| 6.3          | 平面图像处理                | 208        |
| 6.3.1        | 利用 Photoshop 制作简单的封面  | 208        |
| 6.3.2        | 利用 Photoshop 的滤镜处理图片  | 212        |
| 6.4          | 三维图像制作                | 214        |
| 6.4.1        | 制作三维图像                | 215        |
| 6.4.2        | 制作三维动画                | 220        |
| 6.5          | 常用播放视频文件的软件介绍         | 224        |
| 6.5.1        | Media Player 介绍       | 224        |
| 6.5.2        | RealPlayer 介绍         | 226        |
| 6.5.3        | 常用的下载流媒体文件软件介绍        | 227        |
| 6.6          | 小结                    | 229        |
|              | 习题                    | 229        |
|              | 实验                    | 231        |
| <b>第 7 章</b> | <b>建立 Web 站点与制作网页</b> | <b>236</b> |
| 7.1          | 规划 Web 站点建设           | 236        |
| 7.1.1        | 规划站点的总体结构             | 236        |
| 7.1.2        | 申请域名                  | 238        |
| 7.1.3        | 设计站点网页的风格             | 238        |
| 7.1.4        | 选择建站工具软件              | 241        |
| 7.2          | 网页设计方法                | 242        |
| 7.3          | 制作网页举例                | 245        |
| 7.3.1        | 新建简单网页                | 245        |
| 7.3.2        | 利用框架制作网页              | 249        |
| 7.4          | 建立 Web 站点             | 258        |
| 7.4.1        | 利用站点模板制作个人站点          | 258        |
| 7.4.2        | 发布站点                  | 260        |
| 7.5          | 制作 Flash 动画           | 261        |
| 7.5.1        | Flash MX 2004 介绍      | 262        |
| 7.5.2        | 常用绘图工具及使用方法           | 263        |
| 7.5.3        | 制作动画的过程               | 265        |
| 7.6          | 制作 Flash 动画举例         | 280        |
| 7.6.1        | 制作网页中的动画              | 280        |
| 7.6.2        | 制作动画影片                | 287        |
| 7.7          | 小结                    | 292        |
|              | 习题                    | 293        |
|              | 实验                    | 294        |



|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第 8 章 计算机安全 .....               | 296 |
| 8.1 计算机病毒 .....                 | 296 |
| 8.1.1 什么是计算机病毒 .....            | 296 |
| 8.1.2 计算机病毒防、杀方法 .....          | 297 |
| 8.2 防止网络入侵 .....                | 298 |
| 8.2.1 什么是非法入侵 .....             | 298 |
| 8.2.2 非法入侵的主要手段及防范方法 .....      | 299 |
| 8.2.3 抵制反动、不良信息的方法 .....        | 303 |
| 8.3 完善相关法律、法规,规范使用网络的道德标准 ..... | 303 |
| 8.4 安全防护软件介绍 .....              | 304 |
| 8.5 小结 .....                    | 307 |
| 习题 .....                        | 307 |
| 参考文献 .....                      | 308 |

内容提要: 本章重点介绍了计算机的工作原理和计算机(特别是多媒体微机)的组成,也介绍了计算机的一些主要应用领域,使读者对计算机及其应用有一个概括的了解。

在进入信息社会的今天,恐怕没有人不知道“电子计算机”这个词,但是如果要问到底什么是电子计算机,恐怕答案就不止一个了。每个人都能根据自己对电子计算机(以后简称计算机)的认识和理解说出一个答案:

从发展历史角度来看,计算机自 1946 年发明以来,它所使用的主要元件从电子管到晶体管,从小规模集成电路到现在使用的大规模、超大规模集成电路,已经生产了 4 代产品……

从工作原理角度来看,计算机有数字电子计算机、模拟电子计算机和混合电子计算机……

从规模角度来看,有巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机、单片机……

甚至更有人说计算机就是网络,网络就是计算机。

随着微电子、通信、信息等技术的发展和制造技术的提高,电子计算机(更确切一点说是数字电子计算机)的发展非常迅速,新形式、新用途的产品层出不穷,其价格不断下降,操作更加容易,现在人们已把目光更多地集中到如何应用计算机上了。

## 1.1 计算机视图

### 1.1.1 计算机系统的组成

1945 年美籍匈牙利数学家冯·诺依曼(Von Neumann)等人发表题为“电子计算机逻辑结构初探”的报告,奠定了存储程序式计算机的理论基础。1946 年 2 月 4 日,在美国宾夕法尼亚大学展出了由莫奇利(John Mauchle)和埃克特(Presper Eckert)设计的 ENIAC 计算机,如图 1-1 所示。它的一部分设备现存于宾夕法尼亚大学博物馆中。一般认为 ENIAC 是第一台现代意义的计算机。

根据冯·诺依曼的理论,计算机必须由存储器、控制器、运算器、输入器和输出器 5 大

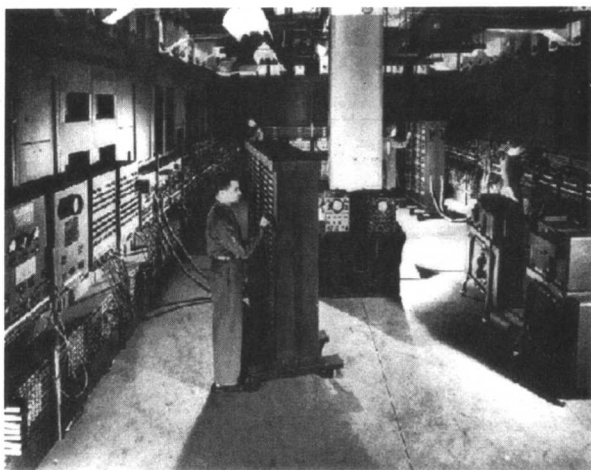


图 1-1 ENIAC 计算机

部件组成;存储器中预先存放控制计算机运作的程序和数据,并且程序必须能自动执行;计算机中的程序和数据用二进制代码表示。直到现在,以上这 3 条仍是设计计算机的最基本原则,因此有人称现代数字电子计算机为冯·诺依曼计算机。

早期的计算机由于设备昂贵、使用方法复杂,编制和输入指令程序很困难,因此只能在有限的领域,由少数受过专门训练的技术人员使用。

为了方便、准确编制程序和使用计算机,从 20 世纪 50 年代开始,各种计算机程序设计语言编译系统,通用的计算机管理、应用程序不断出现,20 世纪 70 年代产生了计算机软件的概念。组成计算机的实体(例如 5 大部件)称为硬件(hardware),只有硬件的计算机称为裸机,裸机是无法应用的。软件(software)主要包括计算机系统使用的各种程序、执行程序所必需的数据和使用文档。各种相互配套使用的软件组成计算机的软件系统。因此,现在人们使用的是由硬件系统和软件系统组成的计算机系统。



图 1-2 计算机系统示意图

图 1-2 是计算机系统结构示意图。系统的内部是裸机,它主要包括 5 大部件,以及电源、机箱、各种用于输入或输出的外部设备和外存储设备等。裸机的外部是软件系统,它由计算机指令系统、机器语言编译系统、操作系统和应用软件等组成。计算机应用人员(包括软件编制人员)都通过应用软件、操作系统软件等指挥计算机硬件工作。

### 1.1.2 从应用的角度描述计算机

虽然 60 年来设计计算机的基本原则没有改变,但是现在无论是计算机的性能还是易用程度都发生了翻天覆地的变化。微型计算机的出现使得一般人也可以拥有和使用计算机,各种计算机又是现代社会不可或缺的网络中最主要的资源。多数人更关心的问题是

我可以应用什么样的计算机系统,应用计算机系统哪些资源和怎样应用这些资源,而不太关心计算机的工作原理和计算机系统的具体组成。因此,从应用的角度,还可以把计算机看作是一棵如图1-3所示的树,它的根深扎在各种学科理论的土壤中。

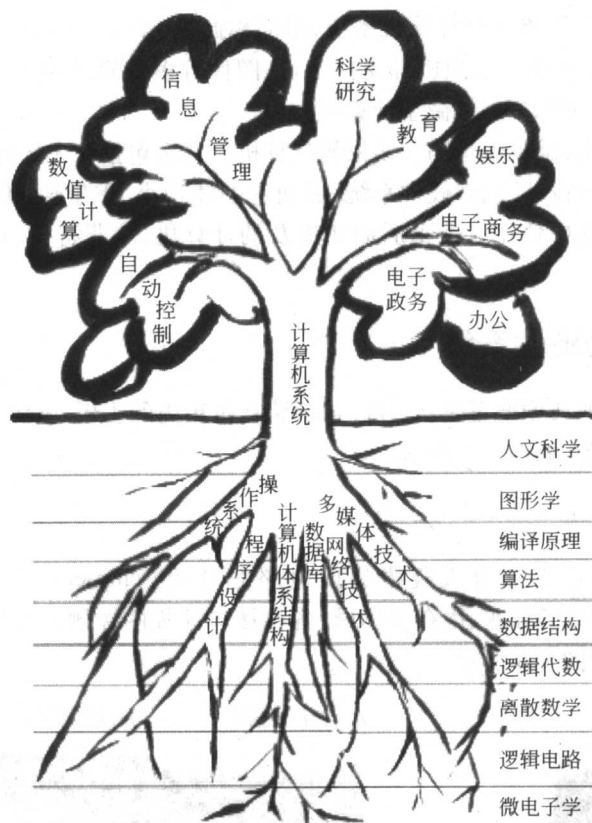


图1-3 计算机树

丰硕的果实是计算机软件应用系统。如今的应用系统多数是交互式系统,一般用户不必深入学习计算机知识就可以在工作导航系统的引领下完成特定的工作。

树干是计算机系统,是各种软硬件应用平台。

盘根错节的树根是计算机设计和应用技术。计算机技术主要包括操作系统、程序设计、数据库、多媒体、自动化、网络技术以及计算机体系结构等。每种技术又包括它的各种网状分支。例如,程序设计技术包括利用各种计算机语言进行面向过程的程序设计技术、面向对象的程序设计技术、软件工程的设计方法等分支。这些技术是各种应用系统的支撑。

土壤是基本理论,各种计算机理论知识分布在不同的土层中。新计算机技术的出现与基本理论不断发展和完善是相辅相成的。计算机的基本理论主要包括微电子学、逻辑电路、离散数学、逻辑代数、数据结构、算法、编译原理、图形(像)学以及人文科学等。

## 1.2 多媒体微型计算机系统

使用数量最多的当属微型计算机系统,也简称微机、个人计算机(personal computer, PC)或微电脑。由于现在一般微机都支持声音、图像等多种媒体设备,可以处理音频、图像和视频信息,因而也称多媒体微型计算机。

从设计原理来讲,微机也是冯·诺依曼计算机。它也包括5大部件,但由于主要采用大规模集成电路元件设计、制造硬件系统,因而它的体积小、重量轻、价格便宜,非常适合在普通办公室和家庭中使用。本书后面所提及的计算机,除非特指,均为多媒体微型计算机。

### 1.2.1 计算机硬件系统

微机硬件系统的典型配置是:主机(包括装在机箱内的主板、电源、软硬磁盘机)和用电缆连接的外部设备,如图1-4所示。

#### 1. 主板

主机箱内的主板上插有大规模集成电路芯片组(chipset)、中央处理器(central processing unit, CPU)的插座、内存条插槽、各种接口插板的插槽以及用于一些外部设备连接电缆的插座,如图1-5所示。



图 1-4 多媒体微型计算机

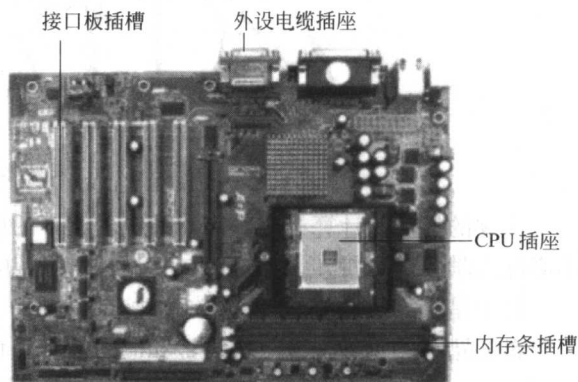


图 1-5 主板

CPU 是一块大规模集成电路,包括运算器电路、控制器电路和少量的高速存储器电路,为了方便散热,许多 CPU 上面装有风扇,如图1-6所示。

#### 2. 存储器

存储器可分为内存储器 and 外存储器两类。

##### (1) 内存储器

内存储器主要使用由半导体电路构成的可读写随机存储器(random access memory,