



高等学校应用型系列规划教材

GAODENGXUEXIAO
YINGYONGXING
XILIEGUIHUAJIAOCAI

大学计算机基础

DAXUE JISUANJI JICHU

胡洪都 主编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

大学计算机基础

胡洪都 主 编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书在 Windows 2000 操作系统及其应用软件下进行讲解,涵盖了大量知识点,从计算机基础知识开始,详细讲解了 Windows 操作系统、中文输入法、磁盘管理与维护、常用的 Word、Excel 和 PowerPoint 办公软件的使用方法,并结合当前网络知识迅速普及的实际情况,对局域网、互联网、电子邮件等知识进行介绍,为读者能够全面、系统地掌握计算机使用打下基础。

本书依据科学的学习规律,合理编排章节,优化知识结构,不仅有各种功能和操作步骤的详细说明,还结合大量上机操作训练,使读者能够学练结合,更加容易吸收所学知识。本书面向计算机初学者及初、中级用户,初学者可以通过本书的学习达到熟练掌握计算机应用的目的;对于有一定计算机基础的初、中级读者,同样可以通过本书的学习弥补理论知识的不足,并掌握计算机应用技巧。

本书可作为高等院校计算机基础教材,同时也可以作为广大计算机等级考试考生的必备用书,并可作为计算机培训教材使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础 / 胡洪都主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2006.8

ISBN 7-5640-0794-X

I.大… II.胡… 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(2006)第 099369 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(总编室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市业和印务有限公司

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 17.5

字 数 / 365 千字

版 次 / 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

责任校对 / 陈玉梅

定 价 / 28.00 元

责任印制 / 母长新

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

前 言

计算机从开始走入人们的生活到今天,不过数十年的时间,但是其迅猛的发展趋势已经使人越来越领略到信息时代前进的步伐。本书采用循序渐进的讲解方式,系统、全面地向广大读者介绍了计算机操作系统及其相关软件的综合应用。书中不仅给出了许多知识性的讲解,而且给出了大量实践性操作步骤,并使用适当的图片与之匹配,使读者能够更加直观且轻松地掌握计算机在各种工作场合下的使用方法。

为了适应我国高等职业教育改革和教材建设的需要,为培养以就业为导向的具有职业化特征的高等应用型人才,本书从实用、易学的角度出发,依据科学的学习规律,合理编排章节,优化知识结构,使读者能够在轻松的学习过程中掌握知识,并领略到计算机在日常工作过程中所提供的各种便捷帮助,力求通过“精讲、多练、动脑、动手”的一体化的教学模式,提高学生运用所学理论解决实际问题的能力。

本书共分为 13 章,通过对本书的学习,读者可以掌握如下内容:

第 1 章帮助读者从基础开始认识计算机,不仅给出了计算机发展方面的综述和硬件系统的基本理论,而且简要介绍了计算机的系统配置、安全操作和键盘指法方面的内容,旨在帮助读者迅速了解电脑,不再对它感到陌生。

第 2 章和第 3 章用于介绍 Windows 2000 操作系统的一些基础知识和文件管理方面的内容。通过对这部分内容的学习,读者可以基本掌握对该系统的日常操作。

第 4 章通篇介绍中文输入法的相关内容。使用电脑记录文字是用户在电脑使用过程中不可缺少的实用部分,本章就多种中文输入法的使用和比较进行了详细讲解,帮助读者学会在电脑中输入汉字。

第 5 章为读者讲解了磁盘的常用操作,读者可以使用所学到的知识初步操作并管理计算机中的磁盘及磁盘文件。

从第 6 章到第 10 章对流行办公工具软件 Microsoft Office 2000 中的三个常用组件 Word、Excel 和 PowerPoint 进行了全面介绍,讲解了文档、电子表格和幻灯片演示文稿的制作、使用和编辑方法,完全能够满足读者在日常学习和工作中的需要。

从第 11 章到第 13 章主要介绍在 Windows 操作系统下的网络使用知识。第 11 章首先介绍了局域网的各种使用方法和在局域网中各种信息资源的共享,帮助读者初步了解网络能够实现的功用和其巨大的价值。随后在第 12 及 13 章中详细介绍了 Internet 技术及其在日常生活中能够起到的邮件收发、资源搜索等作用,围绕 Internet 技术的多个常用方面展开介绍,帮助读者认识电子邮件的管理软件、浏览器使用知识和网络连接知识,从而能够更好地应用网络技术。

本书实用性强,条理清晰、内容完备、知识系统、操作性强,通过通俗易懂的语言描述,帮助计算机初学者和希望提高操作系统知识的读者认识计算机使用的各方面知识,是一本不可多得的高等院校计算机基础教材,同时也可以作为广大计算机等级考试考生的必备用书,并可供计算机培训教材使用。

由于编者水平有限，教材中难免出现差错、疏漏之处，敬请同行专家及广大读者批评指正。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议，恳请向编者(bjzhangxf@126.com)踊跃提出宝贵意见。

编 者

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....1	第 3 章 Windows 操作系统文件管理42
1.1 综述.....1	3.1 管理文件与文件夹的工具.....42
1.1.1 计算机发展简史.....1	3.1.1 我的电脑42
1.1.2 计算机的特点及分类.....3	3.1.2 资源管理器43
1.1.3 计算机的工作原理.....5	3.1.3 回收站44
1.1.4 计算机的应用.....5	3.2 文件和文件夹的查找与浏览.....47
1.2 微型计算机的基本组成.....6	3.2.1 查找文件和文件夹47
1.2.1 微机的硬件系统.....6	3.2.2 浏览文件和文件夹49
1.2.2 计算机的软件系统.....12	3.3 文件和文件夹的常用操作.....50
1.3 计算机的系统配置与安全操作.....12	3.3.1 创建新文件夹50
1.3.1 计算机的系统配置.....12	3.3.2 选定文件和文件夹50
1.3.2 计算机的安全操作.....14	3.3.3 复制和移动文件及 文件夹51
1.4 计算机病毒与防治.....15	3.3.4 重命名文件和文件夹52
1.5 键盘结构与指法训练.....19	3.3.5 设置文件夹属性53
1.5.1 键盘结构.....19	3.4 设置文件和文件夹.....53
1.5.2 指法训练.....20	3.4.1 自定义文件夹54
1.6 计算机基本操作.....22	3.4.2 设置文件夹的常规选项57
第 2 章 Windows 操作基础.....23	3.4.3 设置文件夹的查看选项58
2.1 管理桌面.....23	3.4.4 注册和编辑文件类型59
2.1.1 桌面组成.....23	第 4 章 全面认识中文输入法61
2.1.2 桌面图标介绍.....24	4.1 键盘的使用和指法基础.....61
2.1.3 排列桌面图标.....24	4.1.1 认识键盘61
2.2 窗口操作.....26	4.1.2 键盘的功能62
2.2.1 打开、关闭和移动 窗口.....26	4.1.3 指法规则62
2.2.2 排列窗口.....27	4.2 添加和打开输入法.....64
2.3 【开始】菜单.....30	4.3 拼音输入.....65
2.3.1 【开始】菜单简介.....30	4.4.1 全拼输入法65
2.3.2 使用【开始】菜单.....30	4.4.2 智能 ABC 输入法66
2.3.3 自定义【开始】菜单.....34	4.4.3 微软拼音输入法67
2.4 任务栏的使用.....37	4.4.4 紫光拼音输入法69
2.4.1 任务栏的组成.....38	4.4 使用动态键盘输入符号.....70
2.4.2 灵活使用任务栏.....40	

第5章 磁盘管理与维护	72	6.4.1 定位文档	106
5.1 格式化磁盘.....	72	6.4.2 选择文本	109
5.1.1 格式化软盘.....	72	6.4.3 删除、复制和粘贴文本	112
5.1.2 格式化硬盘.....	73	6.4.4 移动和改写	114
5.2 通过清理磁盘维护系统.....	74	6.4.5 撤消、恢复和重复操作	114
5.2.1 磁盘清理.....	74	6.4.6 查找和替换	115
5.2.2 扫描并修复错误磁盘.....	76	6.5 插入符号与公式.....	117
5.3 备份磁盘文件.....	78	6.5.1 插入符号	117
5.4 进行磁盘碎片整理.....	80	6.5.2 插入公式	118
5.5 磁盘管理.....	82	6.6 格式的编排.....	120
5.6 设置磁盘属性.....	84	6.6.1 改变字体、字形和字号	120
第6章 Word 2000 入门	87	6.6.2 更改字母大小写	123
6.1 Word 2000 窗口简介	87	6.6.3 制表位的设置与使用	123
6.1.1 Word 2000 屏幕组成	87	6.6.4 改变段落的对齐方式	124
6.1.2 菜单	88	6.6.5 段落的缩进技术	125
6.1.3 命令	88	6.6.6 改变段间距和行间距	128
6.1.4 工具栏	89	6.7 特殊版式.....	128
6.1.5 对话框	91	6.7.1 文字竖直排版	128
6.2 创建和保存文档.....	92	6.7.2 给中文加拼音	129
6.2.1 创建新文档.....	93	第7章 Word 2000 表格和图形处理	131
6.2.2 输入文本内容.....	94	7.1 编排表格.....	131
6.2.3 保存文档.....	95	7.1.1 创建表格	131
6.2.4 关闭文档.....	97	7.1.2 编辑表格	132
6.2.5 打开旧文档.....	97	7.1.3 选择表格内容	133
6.3 视图介绍.....	99	7.1.4 表格格式设定	134
6.3.1 普通视图.....	99	7.1.5 设定表格边框和底纹	134
6.3.2 页面视图.....	100	7.1.6 改变表格的行列分布	135
6.3.3 大纲视图.....	100	7.1.7 单元格的拆分与合并	136
6.3.4 主控文档视图.....	102	7.1.8 表格的拆分与合并	137
6.3.5 Web 版式视图.....	103	7.1.9 绘制斜线表头	137
6.3.6 改变视图的显示比例.....	103	7.1.10 表格和文本之间的转换	138
6.3.7 背景的设置.....	104	7.1.11 表格属性设置	138
6.3.8 显示或隐藏编辑标记.....	105	7.2 使用图形对象.....	140
6.4 文本的编辑.....	106	7.2.1 绘制图形	140

7.2.2 插入图片和剪贴画.....	141	9.1.1 设定字体格式	173
7.2.3 文本框.....	143	9.1.2 设定对齐格式	174
7.2.4 插入艺术字.....	147	9.1.3 添加边框和底纹	175
7.2.5 图形对象的其他操作.....	148	9.1.4 设定数字格式	176
7.3 Word 2000 高级功能	149	9.1.5 设置单元格格式	177
7.3.1 自动更正.....	149	9.1.6 自动套用格式与工作表 背景的设置	178
7.3.2 拼写和语法.....	150	9.4 使用公式.....	179
7.3.3 抽取目录.....	151	9.2.1 公式的语法	179
第 8 章 Excel 2000 基础入门	153	9.2.2 公式的输入	180
8.1 Excel 2000 中文版概述	153	9.2.3 公式的命名	180
8.1.1 启动 Excel 2000 中文版	153	9.2.4 公式的隐藏	181
8.1.2 Excel 2000 中文版的 窗口介绍.....	153	9.5 使用函数.....	182
8.1.3 Excel 2000 中文版的 信息元素.....	154	9.3.1 函数的语法	182
8.1.4 文件操作.....	155	9.3.2 函数的输入	183
8.1.5 使用帮助功能.....	157	9.3.3 函数的分类	184
8.2 编辑工作簿.....	157	第 10 章 PPT 演示文稿的使用	188
8.2.1 选定单元格区域.....	157	10.1 PowerPoint 2000 中文版 窗口简介.....	188
8.2.2 输入单元格数据.....	159	10.1.1 菜单栏与工具栏	188
8.2.3 数据的追加.....	161	10.1.2 PowerPoint 2000 中文版 的视图方式	189
8.2.4 数据的移动和复制.....	163	10.2 演示文稿的创建.....	192
8.2.5 数据的删除与恢复.....	165	10.2.1 利用内容提示向导 创建演示文稿	193
8.2.6 数据的自动计算与排序.....	165	10.2.2 利用模板创建文稿	195
8.3 管理工作簿.....	168	10.3 幻灯片的版式设计.....	196
8.3.1 在多个工作表之间切换.....	168	10.3.1 文字的输入与格式	196
8.3.2 插入和重命名工作表.....	168	10.3.2 利用插入图片使 幻灯片更漂亮	198
8.3.3 复制、移动和删除工作表.....	169	10.4 幻灯片的排版技巧.....	199
8.3.4 同时操作多个工作表.....	170	10.4.1 幻灯片的插入与删除	200
8.3.5 隐藏和取消隐藏工作表.....	170	10.4.2 幻灯片版式的更改	201
8.3.6 工作表的拆分与冻结.....	171	10.4.3 幻灯片的复制与移动	202
第 9 章 Excel 2000 表格编辑	173		
9.1 格式化工作表.....	173		

10.4.4 利用幻灯片母版调整 布局	203	第 12 章 认识并使用电子邮件	230
10.4.5 幻灯片色彩的调整	204	12.1 认识 Outlook Express	230
10.5 演示及打印	205	12.1.1 Outlook Express 5.0 的特性	230
10.5.1 动画效果的加入	206	12.1.2 Outlook Express 窗口简介 ..	231
10.5.2 声音效果的加入	207	12.2 接收和处理邮件	232
10.5.3 幻灯片的屏幕演示	208	12.2.1 设置个人邮件账户	232
第 11 章 连接 Windows 2000 局域网	210	12.2.2 接收和阅读邮件	235
11.1 网络知识简介	210	12.2.3 回复和转发邮件	236
11.1.1 网络类型	210	12.2.4 删除邮件	237
11.1.2 网络拓扑结构	211	12.3 创建和发送邮件	237
11.1.3 构成网络的硬件设备	214	12.3.1 创建一封简单电子邮件	237
11.2 Windows 2000 的网络组件	216	12.3.2 编排段落格式	238
11.2.1 网络适配器	216	12.3.3 创建和应用信纸	239
11.2.2 客户端软件	216	12.3.4 在邮件中插入项目	241
11.2.3 通信协议	216	12.3.5 发送电子邮件	242
11.2.4 网络服务	217	12.4 联系人管理	244
11.3 连接网络	217	12.4.1 认识通讯簿	244
11.3.1 安装网络适配器	217	12.4.2 将联系人添加到通讯簿	245
11.3.2 配置网络	218	12.4.3 创建联系人组	246
11.3.3 添加网络通信协议	219	第 13 章 浏览并使用 Internet 网络	248
11.3.4 设置网络标识	221	13.1 认识 Web 和 Web 浏览器	248
11.4 设置本机的共享资源	221	13.1.1 认识 Web	248
11.4.1 设置共享文件夹	222	13.1.2 Internet Explorer 5.0 的功能	249
11.4.2 共享打印机设置	223	13.1.3 Internet Explorer 的窗口 ..	249
11.5 局域网络漫游	224	13.2 建立 Internet 连接	251
11.5.1 访问网络中的计算机	224	13.2.1 选择和安装连接设备	251
11.5.2 访问共享文件夹	225	13.2.2 创建 Internet 连接	253
11.6 创建共享资源的映射或 快捷方式	227	13.3 设置 Internet 连接属性	255
11.6.1 映射网络驱动器	227	13.3.1 常规属性的设置	256
11.6.2 创建网络资源的 快捷方式	228	13.3.2 安全属性的设置	257
		13.3.3 内容属性的设置	257
		13.3.4 连接属性的设置	259

13.3.5 程序属性的设置	260	13.4.4 在网页间跳转	264
13.3.6 高级属性的设置	260	13.5 节约上网时间	265
13.4 查找 Internet 信息	261	13.5.1 设置主页	265
13.4.1 根据 URL 查找信息	261	13.5.2 使用链接工具栏	265
13.4.2 根据关键字搜索信息	262	13.5.3 使用收藏夹	266
13.4.3 在网页中查找信息	264	13.5.4 脱机浏览 Web 页	267

第1章 计算机基础知识

1.1 综 述

计算机是20世纪最伟大、最重要的科技发明之一，它是一种能自动、快速、高效地对各种信息进行存储和处理的电子设备。它的出现，把人们从繁重的数值计算、数据处理和事务工作中解放出来。从此，人们迈进了一个崭新的时代。现在计算机已经渗透到各个行业，为适应现代化的工作和生活，必须要掌握计算机的知识。

1.1.1 计算机发展简史

计算机的发展历史可以粗略地分为三个阶段：近代机械式计算机发展阶段、现代大型计算机发展阶段、微机及网络发展阶段。

1. 近代机械式计算机发展阶段(1822年—1944年)

此前，1642年法国的帕斯卡(Blaise Pascal)发明了机械式加减法器；1673年德国的莱布尼兹(G.W.Von Leibniz)发明了能进行四则运算的机械式计算器；1822年，英国的查尔斯·巴贝奇(Charles Babbage)设计了差分机，能计算六次多项式，并有20位有效数字。1834年，他着手设计更完善的分析机，该机已具有现代计算机的五个基本部分：输入、处理、存储、控制及输出装置。它以齿轮为元件，以蒸汽为动力。1944年，美国哈佛大学的霍华德·艾肯(Howard Aiken)继承巴贝奇的思想，用继电器作开关元件，用十进制计数齿轮作存储器，用穿孔纸带进行程序控制，在IBM公司的赞助下，生产了MARK I电子计算机，使巴贝奇梦想变成现实。

2. 现代大型计算机发展阶段(1946年—1971年)

1946年，美国宾夕法尼亚大学的莫奇莱(J.W.Mauchly)研制成功了埃尼阿克，标志着现代计算机的诞生。1946年6月，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼(Von Neumann)研究了埃尼阿克的缺点，发表了《关于电子计算装置逻辑结构的初步探讨》的报告，提出了以二进制和程序存储为基础的冯·诺依曼体系结构思想，奠定了现代计算机的理论基础。现代计算机采用先进的电子技术来代替落后的机械和继电器技术，笨重的齿轮和继电器依次被电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路所替代。按所用的逻辑元器件的不同，现代大型计算机又经历了四代变迁。

第一代大型机是指1946年—1958年间出现的计算机。它以埃尼阿克为代表，采用电子管作逻辑部件，虽然体积大、功耗高、可靠性差，但它奠定了现代计算机的发展基础。

第二代大型机是指1959年—1964年间出现的计算机。它采用晶体管和磁芯存储器作主要逻辑部件。计算机的速度大大提高，体积减小，功耗降低，可靠性增强，提高了性能价格比。在此期间，计算机软件有很大发展，出现了汇编语言和高级语言。计算机的应用范围进一步扩大，开始进入过程控制等领域。

第三代大型机是指 1965 年—1970 年间出现的计算机。它采用集成电路(IC Integrated Circuit)作逻辑部件。集成密度约为 1—100 门/片,属中小规模集成电路。半导体存储器代替了磁芯存储器。它体积更小、功耗更低、功能更强、可靠性更高。第三代机采用微程序技术,开始走向系列化、通用化、标准化。系统软件和应用软件都有很大发展,操作系统逐渐形成。为提高软件质量,出现了结构化程序设计方法。

第四代大型机是指 1971 年至今的大型主机。它采用超大规模集成电路(VLSI: Very Large Scale Integrated Circuit)作逻辑部件,集成密度超过 10 万门/片。四代机实际上是三代机的扩展和延伸。这一时期,并行处理、图像处理、人工智能、机器人、超级计算等领域都有了突飞猛进的发展;计算机科学进入了一个辉煌的发展时期。2003 年 7 月 16 日,AMD 和克雷(Cray)公司宣布推出搭载 10368 颗 Opteron 处理器的超级计算机,其中每颗处理器采用带宽 6.4GB/s 的 Hyper Transport 总线连接其他处理器,总的运算能力达到 40 TFLOPS(每秒 40×240 次浮点运算,即每秒 40 万亿次浮点运算),将主要用于核试验模拟和其他计算方面。

四代机出现以后,日、美、欧等从 20 世纪 80 年代开始,积极开展新一代计算机的研究,但由于对新一代计算机的过高期望,使得至今仍未有突破性进展,还没有哪一种计算机被人们公认为新一代计算机的典型代表。当前,人们在改进计算机芯片制造工艺的同时,大力研究新型计算机元件。光子元件、超导元件、生物电子元件、神经网络系统等研究已见端倪,新一代计算机的曙光已经出现。

目前,计算机技术正朝着微型化、巨型化、网络化、智能化、多媒体化等方向发展。

3. 微机及网络发展阶段(1980 年至今)

(1) 微机的发展

超大规模集成电路的出现,不仅促进了四代机的发展,而且促成了计算机的一个新领域——微处理机和微型计算机的诞生,开辟了计算机发展史上的一个新阶段。

1971 年,英特(Intel)研制成功了第一台 4 位微处理器 Intel4004,1975 年 Apple 公司推出了第一台苹果牌微型计算机,一场改变人类日常生活的信息革命揭开了序幕。

1981 年 8 月,IBM 公司推出了 IBM-PC 机。PC 是 Personal Computer 的缩写,意为个人计算机。1983 年 8 月又推出 IBM PC/XT 机,即扩展型 PC 机。使用 Intel8088 作 CPU,内部总线 16 位,外部总线 8 位,使用 DOS 操作系统。该机在市场上取得了很大的成功,其性能远高于第一代大型主机。

1984 年 8 月,IBM 公司推出了 IBM PC/AT 机,即高级型 PC 机。使用 Intel80286 作 CPU,是完全 16 位微处理器,主频达 8~16MHz,内存 1MB,配有高密软盘和 20MB 的硬盘,采用 AT 总线,处理速度 0.5~1MIPS(每秒百万条指令)。

1986 年,Compaq 公司率先推出 386AT,它以 Intel 80386 芯片为 CPU,是 32 位微机。386 机采用 MCA(微通道结构)和 EISA(扩展工业标准)两种总线结构。

1989 年,推出了以 Intel80486 为 CPU 的微机。486 机采用的总线分为 VESA(视频电子标准协会)和 PCI(外设互联标准)两大类。

1993 年,Intel 公司推出的奔腾芯片就是人们原先预料的 80586。但它出于多方考虑,给这种芯片起了两个名字:英文 Pentium 和中文“奔腾”。以奔腾芯片为 CPU 的微机是 64

位机,处理速度 100MIPS 以上,总线采用 Intel 公司开发的 USB(通用串行总线),性能超过了早期的巨型机的水平。

1997 年 5 月推出的奔腾 2 代计算机将微机推向了一个新的阶段。

1999 年 2 月 26 日, Intel 公司宣布正式推出奔腾 3 处理器,我国的联想、方正等厂家生产的奔腾 3 代微机也于当天上市。奔腾 3 处理器有新的加速三维动画、声频视频流、数字影像、语音识别处理的指令,有新的处理器序列号可供网上软件跟踪。

2000 年 11 月 20 日, Intel 公司宣布正式推出奔腾 4 处理器,制作工艺由奔腾 3 的 0.25 μm 提高到 0.18 μm ,主频达 1.4GHz,外频达 400MHz。

2003 年 6 月, Intel 公司推出支持 HT(Hyper-Threading,超线程)技术并采用先进的 800MHz(外频)系统总线的三款奔腾 4 处理器,分别为: 2.80C、2.60C 和 2.40CGHz。支持超线程技术就是一块 CPU 能相当于两块 CPU 工作,使得“一心(芯)二用”成为现实,大大提高了微机的整体效率。有人戏称,“超线程奔腾 4 是奔腾 5!”

(2) 网络的发展

网络是现阶段信息革命的标志。学习网络知识,掌握网络使用方法已成为当代人办公和日常生活的时尚。网上聊天、上网做生意在农村已不稀罕,光顾“网吧”成了人们新的消遣。计算机网络经历了四个发展阶段。

第一阶段为远程终端联机。1964 年美国把 2000 个订票终端联成一体,开了网络先河。

第二阶段为计算机联网。1972 年 Xerox 公司开发了以太网技术以后,局域网(LAN)、城域网(MAN)、广域网(WAN)得到了飞速发展。

第三阶段为网际互联。

第四阶段为信息高速公路阶段。自从 1993 年美国提出“国家信息基础建设”的 NII 计划以来,世界各国都把信息高速公路的建设摆到了十分重要的位置。信息高速公路建设水平的高低成了国家综合实力的标志。

把网络放在首位,计算机是网络的工具,通信是网络的手段,资源共享是网络的目的,是人类对网络的最新认识。

由于网络的普及与发展,微机中出现了一类新的家族——NC(Net Computer),它本身的处理功能不需要很强,但需要较高的网络支持功能,当前 NC 的发展势头超过 PC。

1.1.2 计算机的特点及分类

1. 计算机的特点

计算机的发展虽然只有短短的几十年,但从没有一种机器像计算机这样具有如此强劲的渗透力,在人类发展中扮演着如此重要的角色,可以毫不夸张地说,人类现在已离不开计算机,计算机之所以这么重要,与它的强大功能是分不开的,与以往的计算工具相比,它具有以下特点。

● 运算速度快

计算机内部有一个叫运算器的运算部件,它由一些数字逻辑电路组成,可以高速准确地帮助用户进行运算。如有些高性能电脑每秒可进行 10 亿次加减运算。

- 精确度更高

在理论上, 计算机的计算精确度并不受限制, 一般计算机运算精度均能达到 15 位有效数字, 通过一定的技术手段, 可以实现任何精度要求。

- 记忆能力强

计算机内部还有个承担记忆职能的部件, 即存储器。大容量的存储器能记忆大量信息, 不仅包括各类数据信息, 还包括加工这些数据的程序。

- 逻辑判断能力强

计算机的逻辑判断能力也就是因果分析能力, 它能帮助用户分析命题是否成立以便做出相应对策。

- 自动运行程序

计算机是自动化电子装置, 在工作中无需人工干预, 能自动执行存放在存储器中的程序。人们事先规划好程序后, 向计算机发出指令, 计算机即可帮助人类去完成那些枯燥乏味的重复性劳动。

2. 计算机的分类

计算机按其功能可分为专用计算机和通用计算机。专用计算机功能单一、适应性差, 但在特定用途下最有效、最经济、最快捷; 通用计算机功能齐全、适应性强, 但效率、速度和经济性相对于专用计算机来说要低一些。

目前人们所说的计算机都是通用计算机。它可分巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、微型计算机和工作站等六大类型, 其中运用最广泛的是微型计算机。

- 巨型计算机

巨型计算机运算速度快, 存储容量大, 每秒运算可达一亿次以上, 主存容量也较高, 字长达 64 位。如我国研制成功的银河 I 型和 II 型亿次机就是巨型计算机。巨型计算机对尖端技术和战略武器的研制有重要作用, 目前世界上只有为数不多的几家公司可以生产。

- 大型计算机

大型计算机的运算速度在 100 万次~几千万次/秒, 字长 32~64 位, 主存容量在几十兆字节左右。拥有完善的指令系统、丰富的外部设备和功能齐全的软件系统, 主要用于计算中心和计算机网络。

- 中型计算机

规模和性能介于大型计算机和小型计算机之间。

- 小型计算机

小型计算机规模较小, 成本较低, 很容易维护。在速度、存储容量和软件系统的完善方面占有优势。小型计算机的用途很广泛, 既可以用于科学计算、数据处理, 又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理。

- 微型计算机

微型计算机在 20 世纪 70 年代后期引起了计算机的一场革命。微型计算机的字长为 8~64 位, 具有体积小、价格低、可靠性强、操作简单等特点。它的产生, 极大地推动了计算机的应用和普及, 已进入了社会的各个领域乃至家庭。它的运算速度更快, 已达到并超过小型计算机的水平, 内存容量达到 512MB~2GB, 甚至更高。

- 工作站

工作站就是一台高档微机，它的独特之处在于易于联网、能大容量存储、配备大屏幕显示器和较强的网络通信功能，特别适用于企业办公自动化控制。

3. 微型计算机的分类

微型计算机的种类与品牌很多，可以用不同的标准来划分和分类。

微型机按照生产厂家及微型机的型号可分为三大系列：IBM-PC 机及兼容机、IBM-PC 不兼容的苹果机、IBM 公司的 PS/2 系列。

按照微机采用的微型处理芯片来分，有 Intel(英特尔)芯片系列和非 Intel 芯片系列。IBM 系列机中微处理器采用的就是 Intel 芯片，主要有 8086/8088、80286、80486 以及 80586。非 Intel 芯片系列中，最重要的是摩托罗拉公司的 MC68000 系列，如 68020、69030、68040。

按照微处理器芯片的位数可分为：16 位微机(主要有 8086/8088 和 80286，已被淘汰)、32 位微机(主要有 80386 和 80486，较普及)、64 位微机(主要有 80586，较流行)。

1.1.3 计算机的工作原理

计算机是一种数字式的电子设备。计算机所能完成的每个基本操作对应于一组二进制数字编码，称为指令。当需要计算机解决某个问题时，就必须先把解决问题的方法分解成一系列计算机所能完成的基本操作，并以指令的形式通知计算机。这些具有特定功能的指令序列，就称为程序。计算机强大而复杂的功能来源于对指令的不同排列。

计算机在工作时，连续执行程序中的各条指令就能完成既定任务，计算机要实现自动连续工作，不能送一条指令才去执行一条指令，必须使计算机能自动获取要执行的指令。这就必须有一个先决条件，即计算机开始工作以前，要把预先编好的程序和数据通过一定的方式送到存储器中保存起来。计算机执行程序时，从存储器中取出一条指令，执行之后自动从存储器中取出下一条要执行的指令，如此等等，直至遇到停机指令或全部指令执行完毕。这就是计算机自动连续工作的基础——存储程序原理。尽管各种计算机在性能、用途和规模上有所不同，但其基本的结构是相同的，遵循的都是冯·诺伊曼体系结构。

1.1.4 计算机的应用

在当今社会的各个领域，无处不见计算机的踪影，计算机的功用总结起来，主要有以下几方面：

- 科学计算

计算机的运算速度快、精度高、存储容量大，可以完成人工无法实现的科学计算工作。

- 信息处理

计算机可以对信息数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工和传送等操作。

- 过程控制

利用计算机对生产过程进行控制，实现生产自动化、减轻人类的劳动强度，提高产品质量。

- 辅助过程

计算机辅助设计是利用计算机帮助设计人员进行设计的过程，以提高设计的自动化

水平。

- 人工智能和系统仿真

人工智能利用计算机模拟人类的某些智能活动，例如智能机器人。系统仿真是利用计算机模拟真实系统的技术，也是计算机应用的崭新领域。

总之，计算机的应用已渗透到社会的各个领域，在现在与未来，它对人类的影响将越来越大。

1.2 微型计算机的基本组成

微型计算机系统由两大部分组成：硬件系统和软件系统。硬件系统是一些实际物理设备，是程序运行的物质基础，是计算机软件发挥作用的前提，而软件系统则是各种程序的集合。

为了更清楚地表达微型计算机系统，我们用图 1.1 来更具体地表达。

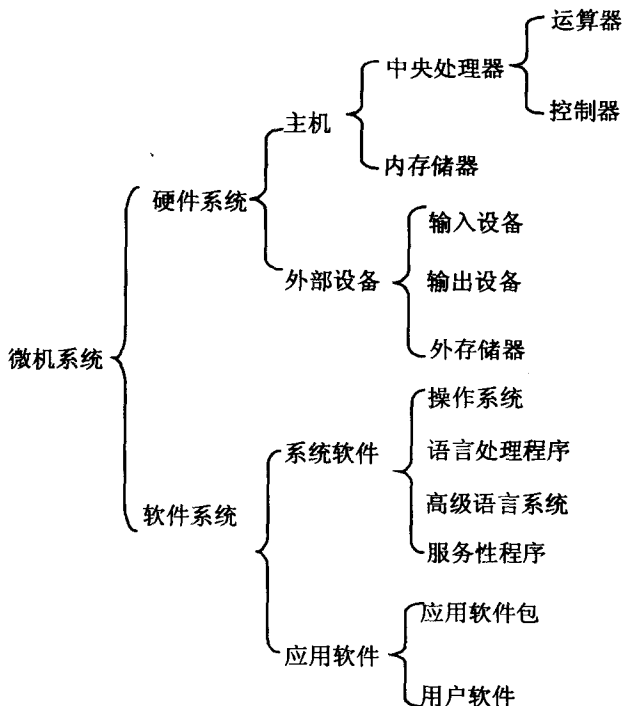


图 1.1 微机系统的组成

1.2.1 微机的硬件系统

硬件系统包括计算机的主机和外部设备。具体由五大功能部件组成，即：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。而其中又包括各个零部件，如主板、CPU、硬盘、内存、显示卡、声卡、软盘驱动器、显示器、鼠标、键盘、调制解调器等。为了让用户更

多地了解电脑的硬件组成，下面介绍这些配件的基本常识。

1. 主板和总线

(1) 主板

主板是计算机最重要的配件之一，计算机整体的运行速度和稳定性，在相当程度上取决于主板的性能和质量。

主板也称母板，计算机的各个组成部分都是通过一定的方式连接到主板上的，主板结构如图 1.2 所示。

构成主板的部件有：CPU 插座、BIOS 芯片、高速缓冲存储器(Cache)、扩展槽、芯片组和各种接口等。

- CPU 插座：是 CPU 与主板的接口。
- BIOS 芯片：BIOS 即基本输入输出系统，作用是检测所有部件、确认它们是否正确运行，并提供有关硬盘读写、显示器显示方式、光标设置等子程序。

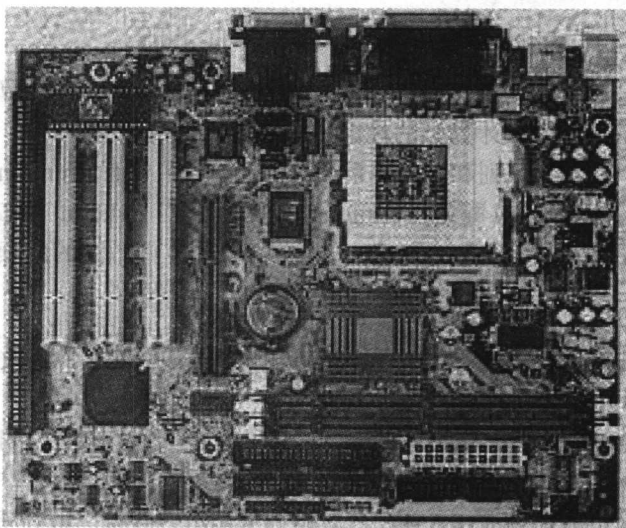


图 1.2 主板

- 高速缓冲存储器：用来存储 CPU 常用的数据和代码，由静态 RAM 组成。容量在 32~256K 之间。
- 扩展槽：微机主板后部有几个印刷电路板插槽，这就是 I/O 接口与主机相连的部分，也叫扩展槽，具体实现扩展总线的功能。这些插槽上可以插各种并行、串行通信接口板，如显示器、打印机、磁盘驱动器、光盘驱动器、音箱、话筒、鼠标等输入/输出设备的接口板都可接在这些插槽上。不过，当前许多厂商将这些接口直接集成在主板上。
- 芯片组：是主板的主要组成部分，在一定程度上决定主板的性能和级别。
- 各种接口：主板上的主要接口有 ID1 接口、第一个串行接口(如连接鼠标)、第二个串行接口 COM2(如连接调制解调器)、USB(负责连接某些外部设置，如扫描仪)、并行接口 LPT(如连接打印机)。