

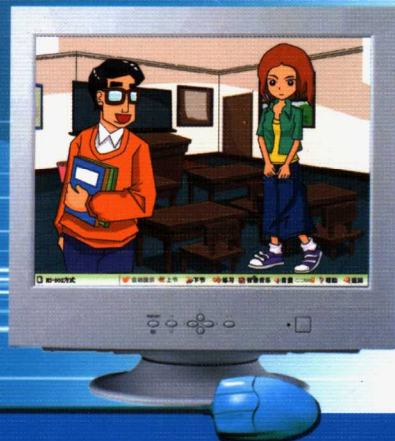
电脑课堂



基础工具篇

计算机应用基础

丛书编委会 编



上海交通大学出版社

国家教育部计算机培训基地指定教材

电脑 课堂

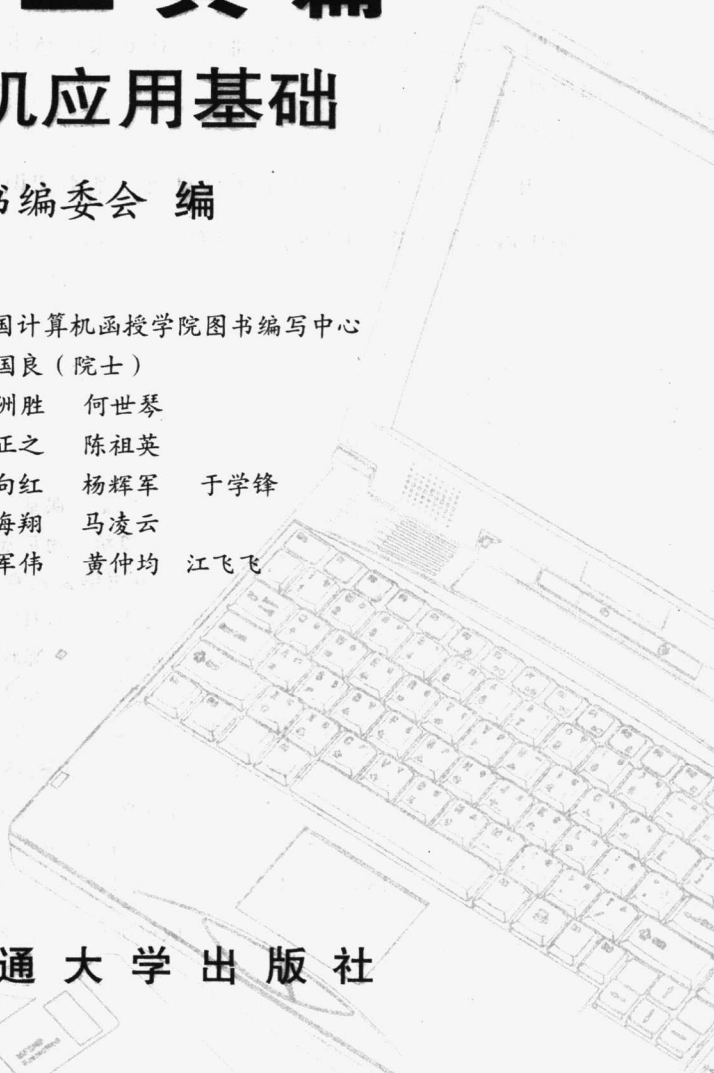
基础工具篇

计算机应用基础

丛书编委会 编

组织编写	中国计算机函授学院图书编写中心
编委会主任	陈国良 (院士)
副主任	钱洲胜 何世琴
顾问	韩正之 陈祖英
委员	曾向红 杨辉军 于学锋
	汪海翔 马凌云
本册执笔	刘军伟 黄仲均 江飞飞

上海交通大学出版社



内 容 简 介

本书系统、全面地介绍了计算机基础知识。全书共分6章:第1章讲述了计算机的基础知识,包括计算机的硬件和软件系统,五笔字型输入法;第2章详述了 Windows XP 操作系统的设置与使用方法、技巧;第3章介绍了办公软件 Word 2003 的使用;第4章介绍了一些常用的工具软件;第5章介绍了网络的基本知识;第6章介绍了计算机的安全知识。

本书适合于计算机初学者使用,也可作为电脑培训班基础教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

电脑 e 课堂. 计算机应用基础/《电脑 e 课堂丛书》编委会编. —上海:上海交通大学出版社,2004

ISBN 7-313-03837-2

I. 电… II. 丛 III. ①电子计算机—基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 080263 号

电脑 e 课堂

计算机应用基础

丛书编委会编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

合肥学苑印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×980mm 1/16 印张:18.625 字数:372 千字

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

印数:1~10000

ISBN 7-313-03837-2/TP·599 定价(含光盘):26.00 元

版权所有 侵权必究

丛书序言

首先感谢您翻开了这套全新的计算机图书。我们深信阅读《电脑 e 课堂》系列丛书将是一次与众不同的体验和享受。无论您是电脑初学者、计算机专业学生、电脑培训和教学老师,还是对计算机软件应用技术感兴趣的爱好者,都希望阅读此书。我们之所以这样说,不是因为我们的组编了这套书,而是因为其中的每一个细节都有可供借鉴之处。

在今天,计算机的普及应用已经从最初的文字处理发展成为可以进行企业管理、图形图像处理、信息搜索和休闲娱乐等不可或缺的支持,随之而来,也出版了不少计算机图书,但是,我们始终感觉到已经面市的图书难以把握读者的需求和阅读习惯。外版教材的高深理论和内版图书的简单罗列始终无法满足计算机软件技术快速发展的需求。因此,我们——来自中国计算机教育和培训第一线的老师,以及专业的心理教育者和专业软件应用领域的长期从业者,通过长期的研究和市场调查,策划了这套丛书。

在这套丛书里,我们将通过全新的结构、精心设计的实例、全方位的辅助教学让您熟练掌握书中介绍的计算机知识并能灵活应用。

全新的结构:我们打破了过去常规的由浅入深的结构安排,因为我们发现读者在应用软件制作时,很少能从该软件的整体上去考虑,往往只能单独应用该软件的某个功能,而在学习软件时使用的教材打破了软件的整体性,并人为地将其分割开来,划分成不同的应用模块。所以,《电脑 e 课堂》在整体结构上注重前后呼应,在实例的选取上更是考虑到了读者的综合应用能力。

精心设计的实例:秉承“学以致用”的观点,《电脑 e 课堂》平均每本图书都达到了 50 个应用实例。它们不是简单实例的罗列或者是复杂实例的一步一步讲解,我们关注实例与知识点的结合以及实例与实际应用的结合。这些实例不仅涉及每个软件在现实生活中不同的应用层面,而且这些实例贯穿于整个软件知识点的讲解中,读者可以生动地体会到不同的技术手段制作出不同的效果,并且在实例的选取上考虑了先后知识点的衔接。

全方位的辅助教学:我们深知图书不是惟一的学习手段,您在购买了这套图书的同时,也将获得以下特别帮助:

(1) 互动多媒体课件:每本书都配有精心制作的互动多媒体课件。课件内容与图书紧密联系,形象地模拟课堂教学,利用多媒体课件所具有的直观、生动、交互性等特点,可以让您

的学习过程更为轻松和愉快。

(2) 各类教学素材: 随书附带的光盘中包括了在该书实例中应用到的素材和实例原文件, 各类教学网站、其他常用素材、精彩作品欣赏, 有的还提供了该软件的试用版本。

(3) 远程教育支持: 您可以随时登陆 www.cccbook.com 获得技术支持, 下载相关素材和内容。

(4) 优惠的计算机培训计划: 只要您购买了该套丛书中的任何一本, 就可以通过中国计算机函授学院在全国的计算机培训网络享受优惠培训。另外, 本套丛书还配备了一套完整详细的 VCD 电视教学片, 详情请与中国计算机函授学院远程教育中心联系。

我们相信, 凝聚着几十位专家作者、编辑和多媒体软件开发人员心血的《电脑 e 课堂》, 将使您用最短的时间快速迈进电脑的神秘殿堂。

中国计算机函授学院图书编写中心

2004 年 5 月

编者的话

随着科学技术与现代社会的不断发展,计算机技术在当代新技术革命中扮演着越来越重要的角色,它对我们的工作、学习和生活等各个方面产生了巨大的影响。因此,推动计算机技术的应用和发展,是教育与现代科学技术接轨的重要途径,是培养高素质劳动者的重要手段,也是计算机教育工作者的重要使命。

为了满足计算机教学的需要,我们以微软公司的 Windows XP 操作系统为基础编写了本书。在编写过程中,我们遵循了“实用、先进、适用”的编写原则和“易懂、可操作”等编写风格。使读者对计算机知识能有一个最广泛、最基础的认识。

实用——重点介绍计算机领域最广泛应用的知识、方法和技能。读者学习本书后能胜任计算机方面的常规工作。

先进——本书所选的内容是当今的新方法、新技术。使读者在掌握先进的技术方法后能解决实际中的技术难题。

适用——本书内容适合初学者的要求,也适用于各电脑培训学校。

易懂——本书语言流畅、通俗易懂,尽量避开一些高深的理论以及难懂的专业词汇,用实例说明问题,使初学者轻松掌握所学知识技能。

可操作——本书所阐述的方法均是可操作的,使读者在学习理论的同时结合实践,达到事半功倍的效果。

本书第 1、3 章由刘军伟编写,第 2、5 章由黄仲均编写,第 4、6 章由江飞飞编写。

由于作者水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,恳请广大读者提出批评和建议。

编者

2004 年 7 月

互动多媒体课件光盘使用说明

1. 运行环境要求

操作系统: Windows 98/Me/2000/XP 的各种语言版本

屏幕分辨率: 建议 800×600 像素或以上

颜色质量: 不低于 16 位色

内存: 64MB 以上

声音回放设备: 兼容 Sound Blaster 16 的 16 位以上声卡

2. 运行光盘

正常情况下, 光盘放入光驱后就会自动运行了。但是若在系统中设置了禁止光驱自动运行指令或操作系统受损及其他原因会导致光盘不能自动运行, 此时可以人工启动光盘。例如, 在“资源管理器”窗口中浏览光盘内容(见图 1), 在光盘的根目录下双击“start”, 也可以运行本光盘。

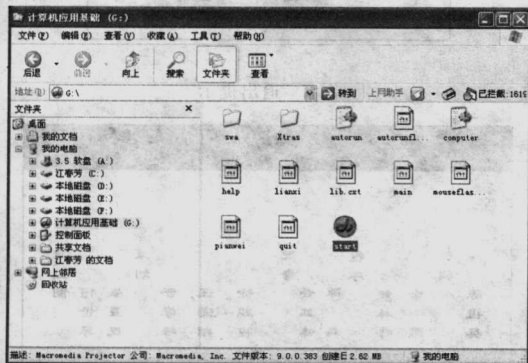


图 1 在资源管理器中浏览光盘

3. 开始使用

光盘运行后, 屏幕出现动画片头(见图 2)。在此动画窗口中单击“开始”按钮就可以进入学习界面了。单击屏幕上的单位名可以连接到出版社和制作单位的网站, 浏览到更多的图书出版信息。



图 2 片头动画

如果已经学习过光盘中的部分内容, 再次使用光盘时, 会自动弹出如图 3 所示的提示, 单击“是”按钮会自动进入到上次退出的地方, 便于你继续学习; 单击“否”按钮, 则又从头开始学习。

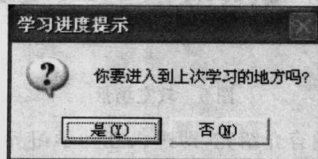


图 3 友情提示

4. 开始学习

进入学习界面后, 可以看到本光盘中所包含的各部分内容(见图 4), 单击任一链接即可进入该部

分进行学习。

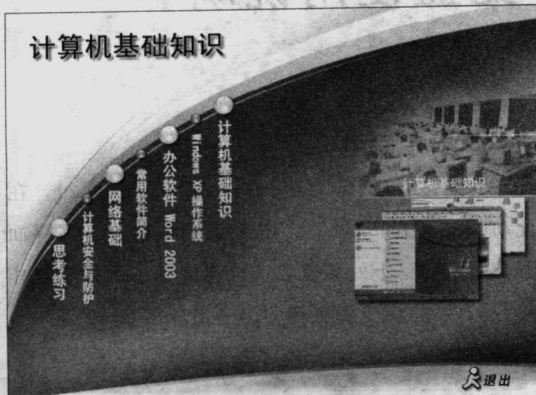


图4 主界面

每部分开头都配有老师和学生的对话(见图5),介绍该部分的主要内容。



图5 教室场景

主要内容介绍完,即进入互动学习界面,如图6所示。屏幕分成两个功能区:上面部分是教学软件的演示区,在自动演示状况下,会顺序放映操作过程,在交互演示状况下演示教学内容,读者可以根据界面上的提示进行操作;下面部分提供了学习过程的控制按钮,各按钮的详细功能可以通过单击“帮助”按钮查看。

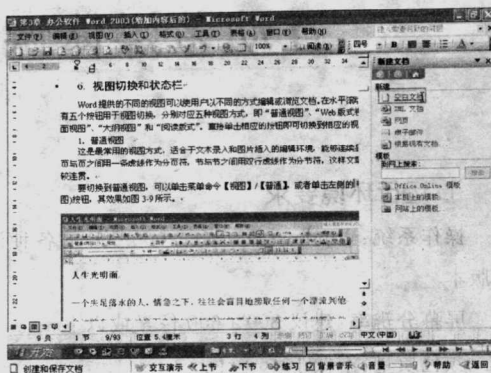


图6 学习界面

5.退出光盘

单击主界面右下角的“退出”按钮,系统将会弹出如图7所示的提示框,单击“确定”按钮,退出演示界面。此时,可以看到本光盘的制作人员列表(见图8),单击“退出”结束本次学习过程。

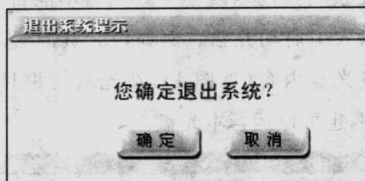


图7 退出提示

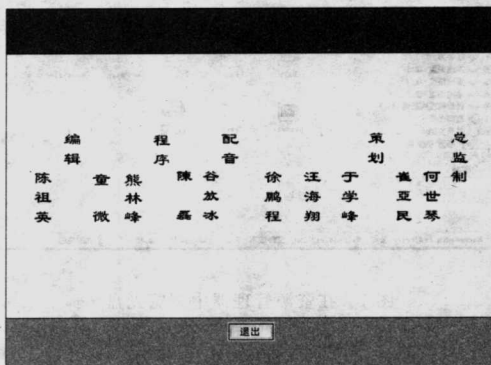


图8 人员名单

目 录



电 脑

课 堂

目 录

第 1 章 计算机基础知识 (1)

1.1 计算机系统的组成 (1)

1.1.1 计算机的硬件系统 (2)

1.1.2 计算机的软件系统 (10)

1.1.3 基本输入输出设备 (12)

1.2 信息在计算机内的表示 (16)

1.2.1 二进制数在计算机内的表示 (16)

1.2.2 八进制和十六进制 (19)

1.2.3 不同进制数之间的转换 (20)

1.3 常用 DOS 命令简介 (23)

1.3.1 MS-DOS 方式 (24)

1.3.2 DOS 的基础知识 (26)

1.3.3 DOS 常用命令 (28)

1.4 五笔字型输入法 (31)

1.4.1 五笔字型编码基础 (31)

1.4.2 五笔字型字根键盘 (33)

1.4.3 五笔字型的汉字拆分 (34)

1.4.4 简码的输入 (35)

1.4.5 词组的输入 (38)

1.4.6 重码和易错码 (39)

1.4.7 万能学习码 Z 键 (40)

1.5 小结 (40)

1.6 习题 (41)

第 2 章 Windows XP 操作系统 (43)

2.1 Windows XP 的基本操作 (43)

2.1.1 Windows XP 的启动和退出 (43)

2.1.2 鼠标的基本操作 (45)

2.1.3 菜单、窗口、对话框的基本操作 (46)

2.2 Windows XP 的资源管理 (53)

2.2.1 浏览资源管理器 (53)

2.2.2 文件和文件夹的管理 (55)

2.2.3 文件和文件夹的查看和选定 (55)

2.2.4 文件和文件夹的复制和移动 (59)

2.2.5 文件和文件夹的新建和删除 (61)

2.2.6 文件和文件夹的属性设置 (64)

2.3 Windows XP 的系统设置 (66)

2.3.1 Windows 的桌面及其设置 (66)

2.3.2 鼠标设置 (71)

2.3.3 系统日期和时间的设置 (73)

2.3.4 开始菜单和任务栏的设置 (74)

2.3.5 输入法的安装与设置 (77)

2.4 Windows XP 账户的创建与管理 (80)

2.4.1 创建新用户 (80)

2.4.2 管理用户 (82)

2.5 使用附件程序 (84)

2.5.1 多媒体组件——Windows Media Player (84)

2.5.2 写字板 (87)

2.5.3 画图 (88)

2.6 小结 (90)

2.7 习题 (91)

第 3 章 办公软件 Word 2003 (92)

3.1 Word 2003 的启动和退出 (92)

3.1.1 Word 2003 的启动 (92)



电脑

课程

基础工具篇 计算机应用基础



3.1.2 Word 2003 的退出	(94)	3.6.5 单元格的插入与删除	(144)
3.2 Word 2003 的操作界面	(95)	3.6.6 表格的缩放	(145)
3.3 创建和保存文档	(103)	3.6.7 表格的对齐设置	(146)
3.3.1 创建新文档	(103)	3.6.8 给表格添加边框和底纹	(147)
3.3.2 打开已有文档	(104)	3.6.9 自动套用表格	(149)
3.3.3 保存文档	(106)	3.7 插入图片或艺术字	(150)
3.4 输入和编辑文本	(108)	3.7.1 插入剪贴画	(150)
3.4.1 光标定位和输入文本	(108)	3.7.2 设置剪贴画的格式	(151)
3.4.2 标点符号与特殊符号的 输入	(109)	3.7.3 插入来自文件的图片	(151)
3.4.3 文本的选定	(111)	3.7.4 插入艺术字	(152)
3.4.4 设置字体、字号和字形	(113)	3.7.5 设置艺术字的格式	(153)
3.4.5 改变字体的颜色	(118)	3.7.6 绘制图形	(154)
3.4.6 使用格式刷	(119)	3.7.7 插入文本框	(157)
3.4.7 改变文字方向	(120)	3.7.8 插入公式	(160)
3.4.8 文本的复制、粘贴、删除 和移动	(121)	3.8 小结	(163)
3.4.9 撤消和恢复	(123)	3.9 习题	(163)
3.4.10 文本的查找和替换	(124)	第4章 常用软件简介	(165)
3.5 排版和打印	(125)	4.1 多媒体工具	(165)
3.5.1 设置首字下沉	(126)	4.1.1 超级豪杰解霸	(165)
3.5.2 设置缩进	(127)	4.1.2 WINAMP	(169)
3.5.3 设置行间距	(128)	4.2 压缩与解压缩工具 ——WinRAR	(174)
3.5.4 设置段落间距和缩进	(129)	4.3 图像浏览工具——ACDSee	(179)
3.5.5 设置对齐方式	(130)	4.4 网上实时交流工具 ——OICQ	(190)
3.5.6 设置项目符号与编号	(131)	4.5 系统优化工具——超级兔子	(196)
3.5.7 设置分栏	(133)	4.6 文件传输工具	(202)
3.5.8 插入页眉与页脚	(135)	4.6.1 网际快车——FlashGet	(202)
3.5.9 页面设置	(137)	4.6.2 LeapFTP	(210)
3.5.10 打印预览	(138)	4.7 小结	(214)
3.5.11 打印输出	(139)	4.8 习题	(215)
3.6 绘制表格	(140)	第5章 网络基础	(216)
3.6.1 手工绘制表格和自动插入 表格	(140)	5.1 网络的基本知识	(216)
3.6.2 向表格中输入内容	(142)	5.1.1 网络的基本概念和类型 特点	(217)
3.6.3 调整表格的高度和宽度	(142)	5.1.2 网络的拓扑结构	(218)
3.6.4 单元格的合并与拆分	(143)	5.1.3 网络协议	(220)

5.1.4 网络互联	(221)
5.2 Internet 概述	(222)
5.2.1 Internet 的发展概况	(222)
5.2.2 Internet 的功能	(223)
5.2.3 接入 Internet 的方式	(225)
5.2.4 域名与 IP 地址	(226)
5.3 WWW 浏览器的使用	(226)
5.3.1 什么是 WWW	(227)
5.3.2 Internet Explore 6.0	(227)
5.3.3 浏览网页	(229)
5.3.4 使用搜索引擎	(230)
5.4 电子邮件	(233)
5.4.1 电子邮件服务概述	(233)
5.4.2 使用 Outlook Express 收发邮件	(235)
5.5 电子公告牌 BBS	(249)
5.5.1 使用 Telnet 访问 BBS 站点	(249)
5.5.2 使用 IE 浏览器访问 BBS 站点	(255)

5.6 小结	(255)
5.7 习题	(255)
第 6 章 计算机安全与防护	(257)
6.1 计算机安全概述	(257)
6.1.1 计算机安全的定义	(257)
6.1.2 计算机系统安全性的 构成	(257)
6.1.3 计算机危害	(258)
6.2 计算机病毒	(258)
6.2.1 计算机病毒的定义与 特点	(258)
6.2.2 计算机病毒的分类	(260)
6.2.3 计算机病毒的防御	(261)
6.3 常用的杀毒工具	(262)
6.3.1 金山毒霸	(263)
6.3.2 瑞星杀毒软件	(274)
6.4 小结	(279)
6.5 习题	(280)

附录 习题参考答案	(281)
------------------------	--------------



第 1 章 计算机基本知识



本章提要

- ◆ 计算机系统的组成
- ◆ 计算机的硬件系统
- ◆ 计算机的软件系统
- ◆ 信息在计算机内的表示
- ◆ 常用 DOS 命令简介
- ◆ 五笔字型输入法



电 脑

课 堂

第一章 计算机基本知识

随着我国经济的发展,计算机已经更进一步地深入到人们的工作、学习和生活的各个方面。从工厂到学校,从邮局到银行,从寻常百姓家到办公室,从超市到机场,从电子政务到电子商务,处处可以见到它的身影。从某种程度上说,计算机已经并将继续影响和改变我们的生活,极大地促进社会生产力的发展。信息技术(IT:Information Technology)必将在未来的事业中占据主导地位。因此,随着计算机的普及,掌握计算机知识将是对每位社会成员的基本要求,这也是学习现代科学技术知识的必备工具,是培养新型人才的必由之路。

1.1 计算机系统的组成

这里所说的计算机(computer)并不仅仅是日常生活使用的计算器,也不仅仅是一台代替人工完成复杂计算的机器,而是信息处理机。计算机可以存储大量的信息,并可以对信息进行加工处理,而且计算机可以按照人们的要求完成大量的工作,其核心是数字信息,信息已经同物质资源一样,成了人们赖以生存和发展的基础。

完整的计算机系统包括两大部分,即硬件系统和软件系统。所谓硬件,是指构成计算机的物理设备,即由机械、电子器件构成的具有输入、存储、计算、控制和输出功能的实体部件。软件是系统中的程序以及开发、使用和维护程序所需的所有文档的集合。我们平时讲的“计算机”一词,都是指含有硬件和软件的计算机系统。计算机系统的组



电脑

课堂

成如图 1-1 所示。

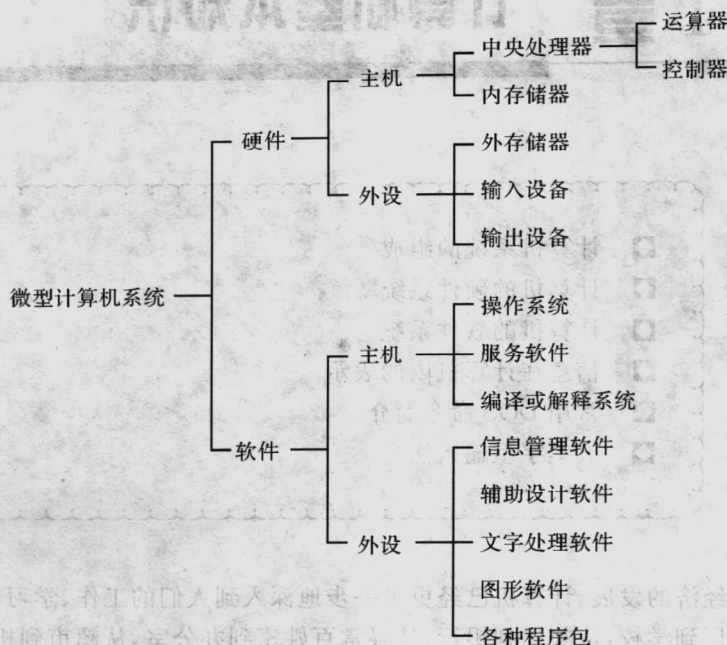


图 1-1 计算机系统的组成

1.1.1.1 计算机的硬件系统

1. 计算机硬件发展概况

科学的发展,迫切要求一种计算速度快、精确度高、能自动进行运算的新型计算工具。经过科学家的不懈努力,在 1946 年 2 月,世界上第一台电子计算机在美国宾夕法尼亚大学问世,取名为 ENIAC (电子数字积分计算机的英文缩写)。该机使用了 18000 个真空管,70000 个电阻,6000 个开关,占地 170m²,是美国军方为适应第二次世界大战对新式火炮的需求,为解决在导弹试验中复杂的弹道计算而研制的,其照片如图 1-2 所示。

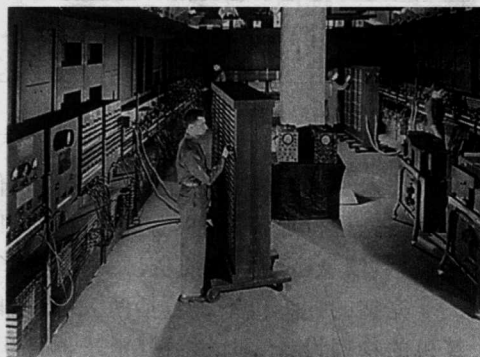


图 1-2 世界上第一台计算机 ENIAC



电 脑

课 堂

第一章 计算机基本知识

3

自第一台电子计算机诞生以来,计算机科学与技术已成为本世纪发展最快的一门学科,尤其是微型计算机的出现和计算机网络的发展,使计算机的应用渗透到社会的各个领域,有力地推动了信息社会的发展。以计算机物理器件的变革作为标志,计算机的发展可以划分为四代:

第一代(1946年~1958年)是电子管计算机,使用的主要元件是电子管,因此也称电子管时代。这个时期计算机的特点是体积庞大、运算速度低(一般每秒几千次到几万次)、成本高、可靠性差、内存容量小。主要用于科学计算,其代表机型有 ENIAC、IBM650(小型机)、IBM709(大型机)等。

第二代(1959年~1964年)是晶体管计算机,使用的主要元件是晶体管,也称晶体管时代。主存储器采用磁芯,外存储器使用磁带和磁盘。软件方面开始使用管理程序,后期使用操作系统并出现了 Fortran、Cobol、Algol 等一系列高级程序设计语言。这个时期的计算机应用扩展到数据处理、自动控制等方面。计算机的运行速度已提高到每秒几十万次,体积大大减小,可靠性和内存容量也有较大的提高。其代表机型有 IBM7090、IBM7094、CDC7600 等。

第三代(1965年~1970年)是集成电路计算机,这个时期的计算机用中小规模集成电路代替了分立元件,用半导体存储器代替了磁芯存储器,外存储器使用磁盘。软件方面,操作系统进一步完善,高级语言数量增多,出现了并行处理、多处理机、虚拟存储系统以及面向用户的应用软件。计算机的运行速度也提高到每秒几十万次到几百万次,可靠性和存储容量进一步提高,外部设备种类繁多,计算机和通信密切结合起来,广泛地应用到科学计算、数据处理、事务管理、工业控制等领域。其代表机器有 IBM360 系列、富士通 F230 系列等。

第四代(1971年以后)是大规模和超大规模集成电路计算机,采用的是大规模和超大规模集成电路(IC Integrated Circuit),一般称大规模集成电路时代。存储器采用半导体存储器,外存储器采用大容量的软、硬磁盘,并开始引入光盘。软件方面,操作系统不断发展和完善,同时发展了数据库管理系统、通信软件等。相应地计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代,建构在计算机基础上的网络技术得到了飞速的发展。计算机的运行速度可达到每秒上千万次到万亿次,计算机的存储容量和可靠性又有了很大提高,功能更加完备,体积越来越小,价格越来越低,而速度越来越快。这个时期计算机的类型除小型、中型、大型机外,开始向巨型机和微型机(个人计算机)两个方向发展,使计算机逐步进入办公室、学校和家庭。图 1-3 为 Intel 公司最新的处

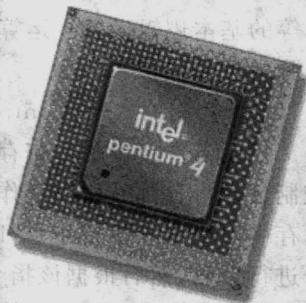


图 1-3 处理器 Pentium 4



理器 Pentium 4。

目前新一代计算机正处在设想和研制阶段。从 20 世纪 80 年代开始,日本、美国以及欧盟都相继开展了新一代计算机(FGCS)的研究。新一代计算机是把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起的计算机系统,它不仅能进行一般的信息处理,而且能面向知识处理,具有形式推理、联想、学习和解释能力,能帮助人类开拓未知的领域和获取新的知识。新一代计算机的研究领域大体包括人工智能、系统结构、软件工程和支援设备以及对社会的影响等。新一代计算机的系统结构将突破传统的冯·诺依曼机器的概念,实现高度并行处理,但至今仍未有突破性进展。

2. 计算机的基本结构

计算机主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个基本部分组成,其结构如图 1-4 所示。

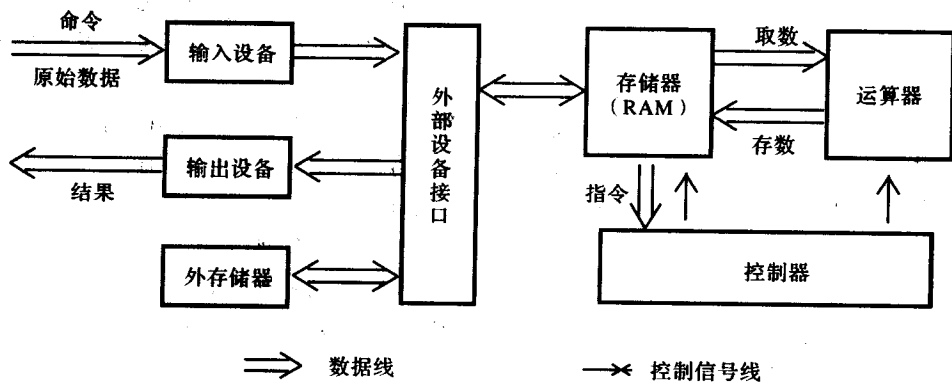


图 1-4 计算机基本结构

(1) 运算器

运算器又称算术逻辑单元 (ALU: Arithmetic Logic Unit), 是计算机对数据进行加工处理的部件, 它的主要功能是对二进制数码进行加、减、乘、除等算术运算和与、或、非等的基本逻辑运算。运算器在控制器的控制下实现其功能, 运算结果由控制器指挥送到内存储器中。

(2) 控制器 (CU: Control Unit)

控制器主要由指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器等组成。控制器用来控制计算机各部件协调工作, 使整个处理过程有条不紊地进行。它的基本功能就是从内存中取指令和执行指令, 即控制器按程序计数器指出的指令地址从内存中取出该指令进行译码, 然后根据该指令功能向有关部件发出控制命令, 执行该指令。另外, 控制器在工作过程中, 还要接受各部件反馈回来的信息。不论计算机做什么工作, 基本上都



是按照以上步骤进行的,只是速度极快。

(3) 存储器

存储器具有记忆功能,用来保存信息,如数据、指令、运算过程和结果等。存储器可分为两种:内存储器与外存储器。

① 内存储器(RAM:Random Access Memory),简称内存或主存,它直接与CPU相连接,存储容量较小,但速度快,用来存放当前运行程序的指令和数据,并直接与CPU交换信息。内存储器由许多存储单元组成,每个单元能存放一个二进制数,或一条由二进制编码表示的指令。图1-5即为计算机中的内存条。

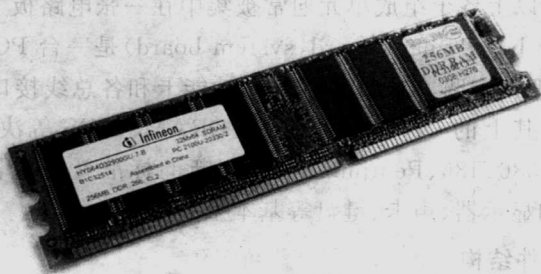


图1-5 内存条

存储器的存储容量以字节为基本单位,每个字节都有自己的编号,称为“地址”,如要访问存储器中的某个信息,就必须知道它的地址,然后再按地址存入或取出信息。为了度量信息存储容量,将8位二进制码(8bits)称为一个字节(Byte,简称B),字节是计算机中数据处理和存储容量的基本单位。1024个字节称为1K字节(1KB),1024K个字节称1兆字节(1MB),1024M个字节称为1GB,1024G个字节称为1TB,现在微型计算机主存容量大多数在兆字节以上。计算机处理数据时,一次可以运算的数据长度称为一个“字”(word),字的长度称为字长,一个字可以是一个字节,也可以是多个字节。常用的字长有8位、16位、32位、64位等。如某一类计算机的字由四个字节组成,则字的长度为32位,相应的计算机称为32位机。

② 外存储器(简称外存或辅存),是内存的扩充。外存储器容量大,价格低,但存储速度较慢,一般用来存放大量暂时不用的程序、数据和中间结果,需要时,可成批地和内存储器进行信息交换。外存只能与内存交换信息,不能被计算机系统的其他部件直接访问。常用的外存有磁盘、磁带、光盘等。图1-6为计算机的硬盘驱动器。

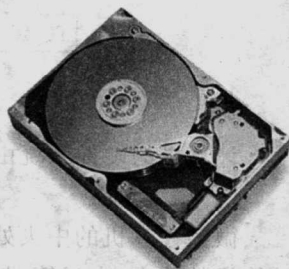


图1-6 硬盘驱动器

(4) 输入/输出设备



输入/输出设备简称 I/O(Input/Output)设备。用户通过输入设备将程序和数据输入计算机,输出设备将计算机处理的结果(如数字、字母、符号和图形)显示或打印出来。常用的输入设备有键盘、鼠标器、扫描仪、数字化仪等。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

人们通常把内存储器、运算器和控制器合称为计算机主机,而把运算器、控制器做在一个大规模集成电路块上称为中央处理器,又称 CPU(Central Processing Unit)。也可以说主机是由 CPU 与内存储器组成的,而主机以外的装置称为外部设备,外部设备包括输入/输出设备,外存储器等。

在制造计算机时,以上各个组成单元通常被集中在一张电路板上,这张电路板叫做“主板”。主板(mother board, main board, system board)是一台 PC 的主体所在,主板要完成电脑系统的管理和协调,支持各种 CPU、功能卡和各总线接口的正常运行,它是 PC 机的“总司令部”,其上的 CPU、CHIPSET、DRAM、BIOS 等决定了它是什么“级别”,平时我们所说的 386、486、Pentium 机,其判断的标准就是机器所用的主板上的 CPU,而其他的附件如显示器、声卡、键盘等基本上是通用的。

3. 微型计算机中的硬件结构

微型计算机是计算机的一种。微机系统的硬件资源是指计算机系统中可以看得见摸得着的物理装置,即机械器件、电子线路等设备,如图 1-7 所示。

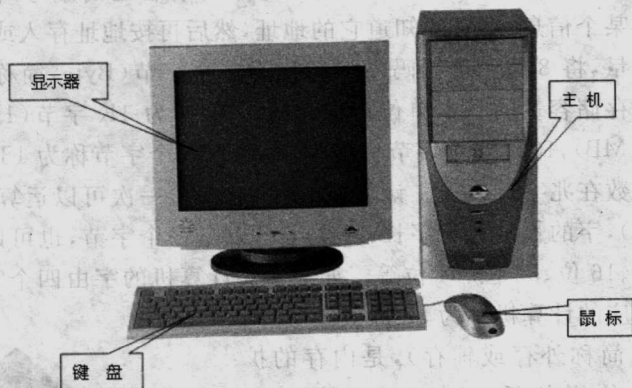


图 1-7 微机硬件基本配置

计算机的硬件系统由五个基本部分组成:

(1) 微处理器

微型计算机的中央处理器(CPU)习惯上称为微处理器(micro processor),是微型计算机的核心,由运算器和控制器两部分组成,其运算器(也称执行单元)是微机的运算部件,控制器是微机的指挥控制中心。随着大规模集成电路的出现,使得微处理器的所