

inxixue Jichu

《信息学基础》编写组 编

# 信息学基础

0111010 00110010 1100

0111010 00110010



浙江大学出版社



# 信息学基础

(试 用)

《信息学基础》编写组

浙江大学出版社

# 信息学基础

《信息学基础》编写组 编

责任编辑 梁兵

浙江大学出版社出版

浙江杭州玉古路20号 邮政编码310027

E-mail: zupress@public1.hz.zj.cn

浙江省煤田地质局制图印刷厂印刷

浙江省新华书店总经销

开本 787 × 1092 1/16 印张 15.5 字数 377 千字

印数 1-10000

1998年8月第1版 1998年8月第1次印刷

ISBN 7-308-02051-7/TP · 174 定价: 35.00 元

**主编：**郑子罕（杭州市教育委员会教研室、杭州市计算机学会理事）

**主审：**陈增武（浙江大学计算机系教授、浙江省计算机学会常务理事）

**编委：**倪望跃（杭州市第十四中学）

虞国强（杭州市第十二中学）

徐放（浙江大学附属中学）

李伟（杭州市第九中学）

刘海贤（杭州市第四中学）

林斌（杭州师范学院附属中学）

刘正阳（杭州市第十一中学）

胡旭红（杭州市第二中学）

何杭广（杭州高级中学）

卢红旭（杭州市第七中学）

卢华（杭州市第十四中学）

韩肃晟（杭州师范学院附属中学）

宋玉林（杭州市第二中学）

# 序

在即将迈进21世纪大门的时候，信息革命几乎冲击了所有的领域。现在，我们正步入信息社会。如何让学生掌握以计算机为基础的信息技术，如何利用信息技术提高学生的科学文化素质、提高学校的教育质量，已成为人们普遍关注的问题。

要开展计算机教育，首先要有一个好的教材。而现行的中学计算机教材，普遍存在着教学内容陈旧，跟不上计算机技术的发展；程序设计教学所占的比重过大；内容不够均衡等弊病。虽然早在80年代，计算机进入了中学课堂，经过十几年的努力，几乎每一所中学都配置了不同档次的计算机，开设了计算机必修课或选修课，开展了计算机辅助教学，取得了较好的效果。但由于教材问题一直没有很好解决，使用设备难以发挥作用，影响了计算机教育的开展与提高。

由于我国各地经济、教育发展不平衡，不同中学所有的计算机设备、师资水平、学生素质和课时安排等条件差别较大，这就要求中学计算机课程的内容设置有一定的层次和弹性，应兼顾社会需要，学科体系及学生个性发展等多个方面。杭州市依据教育部制定的《中小学计算机课程指导纲要（修订稿）》的原则要求，首先在一定的范围内进行了一年的实践和尝试，接着又集中广大教师的教学经验，编写出这本内容和形式均具水平的中学计算机教材。这是一件非常有意义的事情，也是杭州市中学计算机学科教学改革的一项新成果。正因为如此，不久前在教育部组织召开的全国中小学计算机学科教育研讨会，此书的编写大纲引起了与会代表们广泛的关注。

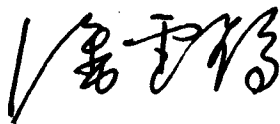
浙江大学出版社和本书主编邀我为之作序，我欣然应允并有幸先读此书，感觉它具有几个特点：

首先，有一个恰当的编写指导思想。作为基础教育阶段中的计算机教育，该书以学生在学习计算机的学习心理、学习行为和学习方法为背景，把对计算机基础知识的学习和介绍计算机最新的应用信息融合于一体；既体现计算机学科的教学理论，又渗透教学法的有益经验。

其次，有一个合适的内容体系。作为一本给初学者使用的教材，全书通俗系统地讲述了计算机基础知识、Windows操作系统、Word文字处理、Excel电子表格、多媒体计算机和Internet网络应用等知识，既简又不失系统性。

此书采用了新的编写体例。全书以课时为单位进行叙述，附以大量的图例照片。为了满足不同层次学生的需要，书中还收录了相当篇幅的阅读材料，便利整体结构清晰，自学的可操作性强。

相信本书将为我国中学计算机教育带来一片新绿。



1998年9月8日

# 《信息学基础》目录

## 第一单元 初识 Computer

第1课 计算机的过去、现在和将来 .....	1
阅读材料1 计算机的诞生 .....	9
阅读材料2 “计算机心脏”的演变 .....	11
第2课 走进计算机世界 .....	12
阅读材料3 当今世界著名的计算机公司 .....	17
阅读材料4 计算机界的风云人物 .....	20
第3课 使用键盘与计算机打交道 .....	22
阅读材料5 计算机的日常维护 .....	25
阅读材料6 计算机内部只有“0”和“1”两个数字 .....	27
第4课 过好打字这一关 .....	30
阅读材料7 软件保护 .....	32
阅读材料8 计算机也会生病 .....	33

## 第二单元 打开 Windows

第5课 Windows的桌面 .....	36
阅读材料9 Windows操作系统的安装 .....	41
第6课 定制我的计算机系统 .....	42
阅读材料10 五笔字型输入法的安装 .....	45
第7课 我需要帮助 .....	46
第8课 用计算机来画图 .....	48
第9课 把图画得更好些 .....	52
阅读材料11 图像处理软件 .....	54
第10课 Windows的资源管理器 .....	59
阅读材料12 计算机中的资源 .....	63
第11课 把文件整理好 .....	64
第12课 为对象改名字 .....	67
阅读材料13 常见文件扩展名释义 .....	69
第13课 利用回收站 .....	70
阅读材料14 利用鼠标右键的快捷菜单 .....	72

第14课 自己试试看 .....	74
第15课 用键盘命令指挥计算机 .....	76
第16课 DOS有多大本领 .....	79
阅读材料15 Windows的查找程序 .....	80

### 第三单元 使用 Word

第17课 Word的启动与退出 .....	82
第18课 试写一则启事 .....	87
阅读材料16 自己构造词组 .....	89
第19课 遇到特殊字符怎么办 .....	91
阅读材料17 有趣的图形符号 .....	92
第20课 对文章作初步修改 .....	93
阅读材料18 计算机里的汉字库 .....	94
第21课 查找和替换 .....	96
第22课 对文章作深入修改 .....	98
阅读材料19 文章中的断行控制 .....	99
第23课 对文本进行编辑 .....	101
阅读材料20 制作一份精美的日历 .....	102
第24课 文档的输出 .....	104
阅读材料21 设置打印机 .....	105
第25课 文本的进一步修改 .....	107
阅读材料22 利用模板制作信笺 .....	109
第26课 给文档润色 .....	110
阅读材料23 Word中的选项设置 .....	112
第27课 制作规则的表格 .....	113
第28课 表格的高级操作 .....	116
第29课 制作一份通讯录 .....	118
第30课 在文档中插入数学公式 .....	119
第31课 在文档中插入图形 .....	121
阅读材料24 在文档中插入艺术字 .....	123
第32课 使用图文框 .....	125
阅读材料25 编排校报 .....	126
第33课 完成一个作业 .....	129

第34课	给联想集团写一封信 .....	132
第35课	用一回公式编辑器 .....	133
第36课	来一次大胆的尝试 .....	135

#### 第四单元 应用 Excel

第37课	和Excel交朋友 .....	138
	阅读材料26 利用Excel的帮助 .....	140
第38课	规划一个工作表 .....	141
	阅读材料27 自定义数据序列 .....	143
第39课	编辑单元格 .....	145
第40课	编辑工作表 .....	148
	阅读材料28 把Word表格中的数据变成Excel数据 .....	150
第41课	公式的操作 .....	151
	阅读材料29 绝对引用和相对引用的区别 .....	153
第42课	格式化数据 .....	154
	阅读材料30 自动累加 .....	157
第43课	美化工作表 .....	158
	阅读材料31 自动套用格式的使用方法 .....	160
第44课	工作表的输出 .....	161
	阅读材料32 自动保存数据 .....	163
第45课	数据排序 .....	164
	阅读材料33 自动筛选 .....	165
第46课	如何使用Excel的函数 .....	167
	阅读材料34 其它常用函数简介 .....	169
第47课	创建图表 .....	170
	阅读材料35 利用绘图功能 .....	173
第48课	修改图表 .....	174
	阅读材料36 数据的安全性 .....	176
第49课	成绩统计表 .....	178
第50课	制作统计图 .....	181

#### 第五单元 漫游多媒体和 Internet

第51课	多媒体计算机 .....	182
------	--------------	-----



阅读材料37 常见多媒体文件的文件类型 .....	184
<b>第52课 用计算机播放声音和影片 .....</b>	<b>186</b>
阅读材料38 Xingplayer、MP3播放器介绍 .....	190
<b>第53课 计算机网络简介 .....</b>	<b>192</b>
阅读材料39 常见的网络操作系统Novell、Windows NT .....	195
<b>第54课 Internet大家庭 .....</b>	<b>197</b>
阅读材料40 发生在Internet上的“救人”故事 .....	200
<b>第55课 如何成为因特网中的一员 .....</b>	<b>202</b>
阅读材料41 利用Internet进行远程教育 .....	206
<b>第56课 网上冲浪 .....</b>	<b>207</b>
阅读材料42 网址精选 .....	212
<b>第57课 利用Outlook Express收发电子邮件 .....</b>	<b>214</b>
阅读材料43 在网上申请免费电子邮箱 .....	218
<b>第58课 使用Netscape导航器 .....</b>	<b>221</b>
阅读材料44 在BBS上发表“高见” .....	225
阅读材料45 如何在网上收听广播 .....	226
<b>第59课 做一个自己的Homepage .....</b>	<b>228</b>
阅读材料46 用HTML语言制作主页 .....	230
<b>第60课 用计算机发传真 .....</b>	<b>235</b>
阅读材料47 如何上传及下载文件 .....	237
阅读材料48 网上电话简介 .....	240

## 第一单元 初识Computer

19世纪欧洲的工业革命是人类文明史上光辉的一页，然而这仅仅是人类四肢的延伸。20世纪以计算机技术为代表的信息革命，对人类社会的发展产生了深刻的影响。计算机能够模拟人的一部分思维活动，是人脑的延伸。计算机将人类引入了信息社会和信息时代。计算机不再只和计算有关，它伴随我们的生存。

### 第1课 计算机的过去、现在和将来

#### 信息处理与计算机

计算机常称“电脑”，简单地说是人类用来处理各种信息的工具。

什么是信息（information）？老师在课堂里讲述的教学内容、电视台转播的世界杯足球赛、秋天树叶纷纷落下的情景……这些用文字、图像、语言、情景、现象等所表示的内容统称为信息。

人类对信息的处理包括采集信息、传递信息、加工信息、利用信息进行决策等四个过程。例如我们做一道口算题时，首先通过眼睛或耳朵去了解题意，用我们学过的数学知识进行计算，最后用手写出答案或用语言告诉别人。这个过程可以归纳为：



计算机是模仿人类思维活动的过程进行工作的。计算机在信息处理时所接受的信息可以是数据、字母、符号、图形等。它接受了输入的信息后，能进行高速、准确的运算，还能进行推理、分析、判断等，把各种处理结果通过不同方式传递给使用者，从而帮助人们完成部分脑力劳动。

#### 计算机的发展简史

自1946年第一台电子计算机ENIAC（埃尼阿克，如图1-1所示）诞生至今，计算机的基本工作原理并没有多大改变。但是，由于电子技术的不断进步为计算机硬件的发展提供了良好的条件，使得在这短短的几十年中，计算机按其主要元器件分经历了从电子管、晶体管、集成电路到超大规模集成电路这四个阶段的发展。按计算方式分经历了从集中计算、分散计算到网络计算这三个阶段。计算机的发展简史可以简单地用下面的表格来说明：

区别 \ 历程	第一代	第二代	第三代	第四代
时 间	1946年至 50年代后期	50年代中期至 60年代后期	60年代中期至 70年代前期	70年代初至今
主要元器件	电子管	晶体管	中、小规模 集成电路	大规模和超大 规模集成电路
特 点	体积庞大 耗电量大 运算速度低 价格昂贵	体积减小 功耗降低 速度提高 价格下降	体积功耗价格进 一步下降 运算速度为 一百万次至 一千万次	体积功耗价格 大幅度下降 性能极大提高 运算速度 达到上亿次
应用范围	科学计算	科学计算 数据处理 事务管理 工业控制	各个领域	各个领域

今后，计算机发展的总趋势是运算速度越来越快、体积越来越小、重量越来越轻、能源消耗越来越少、生产成本越来越低、适用领域越来越广、性能越来越强、使用越来越方便，并且朝着微型化、巨型化、智能化、多媒体和网络化方向发展。

### 我国计算机事业的发展

1958年8月，我国研制成功了第一台电子管电子计算机。

1964年，我国第一台晶体管电子计算机正式投入运行，它的运算速度达到每秒五万次。

1973年，我国研制成功了以集成电路为主要元件的第三代电子计算机。

1983年12月，由国防科技大学研制成功了我国第一台每秒钟可以运算1亿次的巨型机“银河-I”。

1992年11月，国防科技大学又研制成功了我国第一台通用并行巨型机“银河-II”。这台巨型机每秒钟可以执行10亿次运算操作。它具有联网能力，既可以作为超级计算机中心的主机，又可以作为大量数据处理的中心处理机，具有广泛的应用领域。

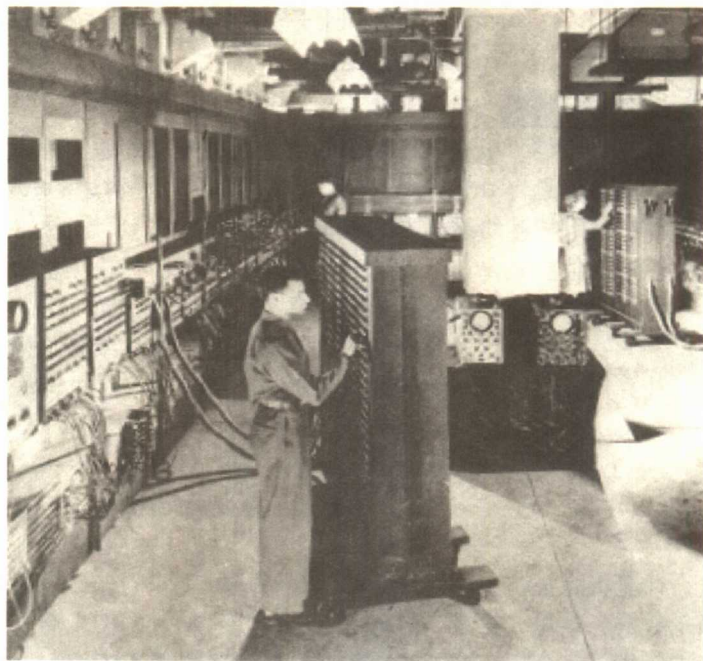


图1-1 世界上第一台电子计算机ENIAC

1995年5月11日，国家科委在北京组织召开了“曙光1000并行机”成果鉴定会。“曙光1000”突破了一大批大规模并行处理的关键技术。其峰值速度可达每秒25亿次，实际运算速度每秒超过10亿次浮点运算，内存容量1024兆字节。曙光1000的研制成功，标志着我国并行处理技术迈上了一个新台阶。“曙光1000”可广泛应用于气象预报、石油勘探、地震数据处理及科研等领域。

1996年12月，中国航空计算机技术研究所的科研人员经五年攻关，研制出PAR95大规模可伸缩并行处理计算机系统。这是继“银河-II”、“曙光1000”计算机之后，我国自行研制的又一巨型计算机系统，其运算速度可达每秒32亿次，标志着我国计算机技术又跨上了一个新台阶。

### 计算机的组成

计算机按其主要性能指标，如运算速度、主存储器容量、字长等来分类，一般分为巨型机、大型机、中型机、小型机及微型机。微型机就是通常所说的微机，也称作“个人电脑(Personal Computer)”、“PC机”等。微机是计算机家族中发展最快、应用最广泛的机种，本书中所述的计算机没有特别说明都是指微机。

计算机系统是由硬件和软件组成的。这里的硬件(Hardware)是计算机系统在实际装置，是指看得见、摸得着的实物；而软件(Software)则是相对硬件而言的，是指机器运行所需的各种程序及有关的资料。

#### (一) 计算机硬件

计算机硬件由输入设备、输出设备、主机、存储设备这四部分组成。我们可用图1-2来表示计算机各部件之间信息传送的关系。



图1-2 计算机各部件之间信息传送关系

#### 1. 输入设备

输入设备的功能是将各种信息(如文字、图像、声音、数据、程序等)传送到计算机中去。用输入设备可以给计算机发出各种指令。常见的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪、话筒等。

#### 2. 输出设备

输出设备的功能是将计算机处理后的结果(信息)传送给使用者。最常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

#### 3. 主机

主机相当于人类的大脑，它负责存储信息、处理信息、控制输入输出设备等，并协调各个部分的工作。

现在让我们来看看主机内到底有哪些东西。打开计算机的主机箱(卧式)，我们可以看到CPU、内存条、主板、各种插卡(显示卡、声卡等)、电源、硬盘、软驱、光驱，还

有很多连线，如图1-3所示。

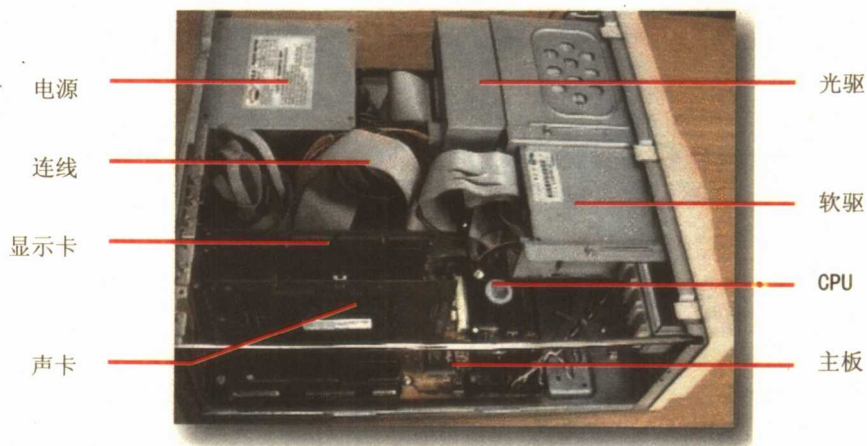


图1-3 主机内部结构

计算机的核心部件是中央处理器（英文缩写为CPU，即Central Processing Unit）。在微机中，中央处理器被制作在一块饼干大小的超大规模集成电路中（也称微处理器，微机也因此得名），如图1-4、图1-5所示。



图1-4 CPU正面

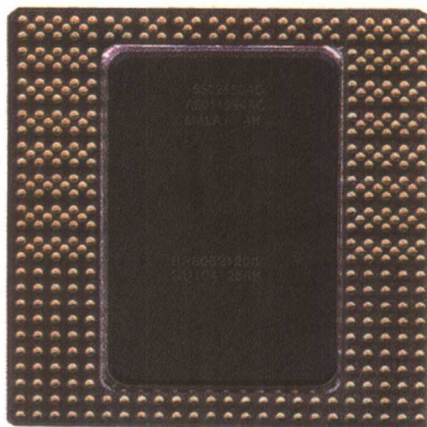


图1-5 CPU反面

CPU的性能决定了计算机的“档次”。我们常常听到的所谓“386”、“486”、“奔腾”、“P II”计算机指的都是CPU的型号（“586”是一种习惯性叫法，CPU没有“586”的型号，只有“奔腾”，因此“586”电脑的正确叫法应该是“奔腾”电脑）。从某种意义上说，CPU的发展史就是计算机的发展史。

CPU 包括运算器和控制器组成。运算器的功能是对数据信息进行算术四则运算、逻辑运算、比较、判断和组合等。控制器是计算机的指挥中心，它能按照人们事先给定的指令

步骤，统一指挥各部件有条不紊地协调工作。

#### 4. 存储设备

存储器的主要功能是存储信息，以便在需要时取出。其中将上述信息存入存储器称为“写”；从存储器中取出信息称为“读”。存储器根据性能、用途的不同又可分为内存存储器和外存储器。

内存存储器也叫内存或主存储器，用半导体材料做成，如图1-6所示。

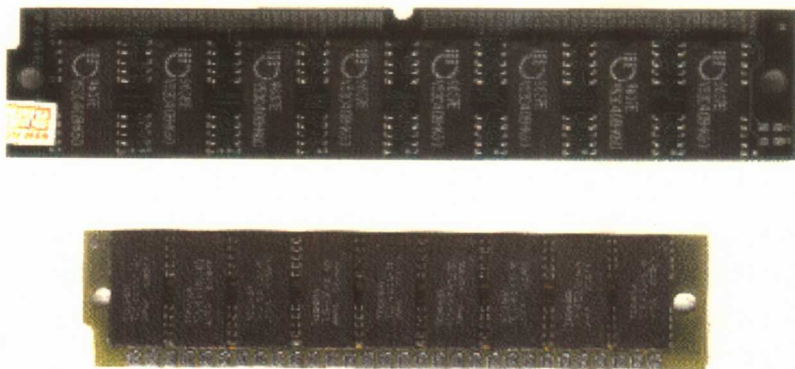


图1-6 计算机中的内存

内存存储信息速度极快，但容量相对较小。内存主要用于存储临时数据和中间结果等，关机后内存中的信息将完全丢失。

需要计算机处理的数据都必须先存储在内存中才能传递给CPU进行处理。启动计算机的过程其实就是往内存中装程序的过程。

外存储器也叫辅助存储器，常用的有硬盘、磁盘、光盘等，主要用于永久性存放程序数据等信息。详细介绍见下一课。

计算机中存储信息的最小单位是“位”，它是二进制数中的一个数位，其值为“0”或“1”，我们称之为比特（bit，记为b）。八个二进制位称为一个字节（Byte，记为B），在微机中一个存储单元的存储量是一个字节。存储器包含的存储单元的数量称为存储容量。除了字节（B）之外，计算机存储容量的计量单位还有千字节（KB）、兆字节（MB）、千兆字节（GB）等。它们之间的换算关系是：1GB=1024MB、1MB=1024KB、1KB=1024B。

通常，一台计算机的内存为几MB到几十MB，硬盘容量有几个GB。

#### （二）计算机软件

计算机硬件是躯壳，软件是灵魂，没有软件的计算机是无法工作的。软件对于硬件，就像乐谱和钢琴，只有钢琴而没有乐谱，钢琴只是一个摆设。

软件可以分为系统软件和应用软件。系统软件的主要功能是对微机系统进行管理及服务，是使用计算机必不可少的软件，如DOS、Windows操作系统等；应用软件是使用者根据工作的需要编制或购买的软件。如文字处理软件、财务报表软件、计算机辅助教学软件、计算机辅助设计软件等。

## 计算机的应用

计算机的应用非常广泛，主要有以下几个方面：

### 1. 科学计算

在科学技术工作中，科学计算问题是大量而复杂的。例如，在进行气象预报时，需要解多个气象方程式来预测气象的变化，它的准确性要求较高，如果没有计算机，人工计算需要几个星期的时间才能计算出来。显然，这已经不成为气象预报。只有在高速计算机出现以后，这种气象预报的方法才具有实用意义。又例如，在海湾战争中，伊拉克发射的飞毛腿导弹常被多国部队的爱国者导弹所拦截。这也是借助了先进的计算机技术。当飞毛腿导弹一发射，它的飞行参数就被多国部队的计算机监测系统测出，根据这些参数可计算出飞毛腿导弹的飞行轨迹，再计算出爱国者导弹拦截时应该飞行的轨道，整个计算过程只需一分钟，而飞毛腿导弹从发射到抵达目标却需六分钟，这就是常说的“计算机比导弹的飞行还要快”。

### 2. 数据处理

数据处理是目前计算机应用最广泛的一个领域。所谓数据处理通常是指那些计算方法比较简单，但数据处理量较大的数据加工、合并、分类等方面的工作。计算机用于数据处理促进了社会的自动化。例如，当计算机进入商业经营活动、银行业务、交通售票业务中后，只要携带一张信用卡，随时随地都可以方便地支付，真正实现“一卡在手天下通”。

### 3. 过程检测与控制

计算机既有高速计算能力，又有可靠的逻辑判断能力。微型计算机在工业控制方面的应用可以节省劳动力，减轻劳动强度，提高生产效率，节省原料，减少能源消耗，降低生产成本。

现在所有的飞机都配有计算机控制的自动驾驶仪。如图 1-7所示，是典型的能够由计算机自动控制的“空中客车A320”飞机驾驶舱。



图1-7 空中客车A320的驾驶舱

#### 4. 辅助设计与辅助教学

计算机辅助设计 (CAD) 是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计, 以提高设计工作的自动化程度, 节省人力与物力。

利用计算机进行辅助教学 (CAI) 也是计算机的重要应用之一。图 1-8 所示是 CAD 和 CAI 的两个典型屏幕界面。



图 1-8 计算机辅助设计与计算机辅助教学

CAI 教学充分利用了计算机的图形功能, 使教学内容形象、生动。课堂教学中难以用语言和教具描述的内容, 在计算机屏幕上可以变得很直观, 可以让计算机模拟实际情况, 让图形动起来, 使内容变得容易理解。例如, 在利用 CAI 演示化学反应过程时, 不需要真实的化学药品与器具, 也就不存在防毒、防腐蚀、防爆炸等安全问题, 在计算机屏幕上可以生动地展示整个化学反应的过程。又如, 在用 CAI 作物理实验时, 不需要专门的仪器设备, 某些快速变化过程可以在计算机上分解成一步一步的缓慢动作, 使得原来真实环境中无法观察清楚的现象现在在计算机屏幕上看得一清二楚, 极大地提高了教学效果。

#### 5. 人工智能

人工智能就是让计算机模仿人的一部分智能。机器人是计算机在人工智能领域中的典型应用。研制模拟人类感官和思维活动的机器已成为当今计算机技术的重要发展方向。从最早的只能模仿人动作的机械手, 到现在的能听、会说、有“思考”的智能机器人, 机器人已经有了很大的发展。机器人可以代替人到恶劣、危险的环境中去工作, 它们不畏严寒、不惧高温、不怕有毒和放射性物质, 可以不知疲倦地连续工作, 能够帮人类完成自己难以完成的工作。如图 1-9 所示, 就是美国宇航局 1997 年在探索火星时用的机器人“探索者”号。

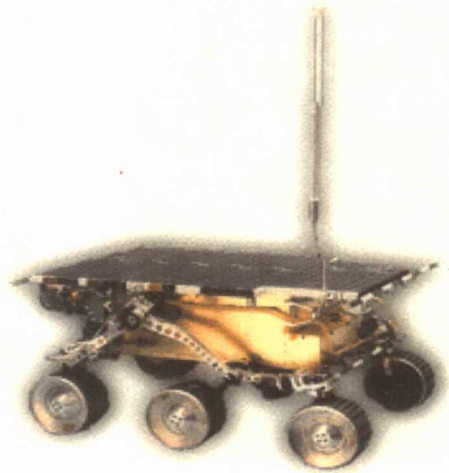


图 1-9 火星上的“探索者”



## 计算机在家庭中的应用

计算机进入家庭后会越来越多地影响我们的生活方式。家用电脑究竟能帮我们做些什么事情呢？

### 1. 文字处理

文字处理系统是目前应用最广的软件。家用计算机首先被用于文字处理。不仅成人能用，学生也能用。例如，日常的信件与文稿都可以用计算机的文字处理软件进行处理，在逢年过节或遇有喜庆日子时，可以利用文字处理软件结合图形软件制作贺卡、贺信。

### 2. 家庭教师

计算机是青少年学生的良师益友。目前已经出现了许多教学软件，门类很多，内容丰富。家庭有了计算机，实际上就是把教师请到了家里。它可以根据学生的不同情况和不同要求进行因材施教，使学生在短时间内掌握更多的知识。

### 3. 经济与信息管理

利用计算机进行家庭财务管理，可以方便地记录你的各项收入与支出，供主人随时查阅分期付款情况、纳税情况、房租、水电费、煤气费以及各种保险费等开支情况。

家庭还有很多信息需要管理，如工作和生活的日程安排，同事和亲友的地址、电话、邮政编码，家庭成员的保健医疗档案等，如果这些信息量比较大，计算机就更能显示出它的能力。

### 4. 因特网与电子邮件

家用电脑联入因特网后，可以用于浏览各种各样的信息，包括国内外最新新闻，同时也可以使用电子邮件。发“邮件”不用纸和笔，只需将信的内容输入计算机，填上收信人的地址和姓名就可以用电子邮件发送出去，电子邮件方便、廉价又快捷，可以送到全球各地。收信人可以在任何时候任何地方打开自己的“邮箱”阅读邮件。对电子邮件还可以方便地进行删除、复制、保存或转发他人等处理。

### 5. 家庭娱乐

计算机游戏是家庭娱乐的重要组成部分。计算机游戏的种类很多，如围棋、桥牌、拼图等益智游戏。使用计算机游戏，可以使全家沉浸在欢乐之中。

特别是多媒体技术用于计算机，将声音、图像、文字处理融于一体。用计算机既能听音乐，又能看影视节目，把家庭的文化生活变得更加美好。

如图1-10所示，是一台具有多媒体功能的笔记本电脑。



图1-10 笔记本电脑