

广东省教育厅推荐教材

中等职业学校教学用书

计算机操作基础

广东省中等职业学校教材编写委员会 组编

JISUANJI
CAOZUO
JICHU

广东教育出版社
广东海燕电子音像出版社

广东省教育厅推荐教材

中等职业学校教学用书

计算机操作基础

广东省中等职业学校教材编写委员会 组编

广东教育出版社

广东海燕电子音像出版社

广东省教育厅推荐教材

中等职业学校教学用书

计算机操作基础

广东省中等职业学校教材编写委员会 组编

*

广东教育出版社 出版发行
广东海燕电子音像出版社

(广州市花城大道6号名门大厦豪名阁25楼 邮政编码: 510623)

广东教育书店经销

中山新华商务印刷有限公司印刷

(中山市火炬开发区逸仙大道)

890×1240毫米 16开本 15.5印张 496千字

2007年8月第2版 2007年8月第3次印刷

ISBN 978-7-5406-5851-9

定价: 25.60元

质量监督电话: 020-38299165 购书咨询电话: 020-38299623

前 言

以电子信息技术为特征的知识经济已遍及人们生活的每个角落,科技进步日新月异。知识经济呼唤现代技术和大批职业道德高尚,职业能力、创新能力、创业能力较强,能参与市场竞争的现代人才,这给为经济社会发展提供智力和人才支持的职业教育带来了机遇和挑战。职业教育的观念、制度、教学内容、教学方法、教学手段等方面的改革已迫在眉睫。

在 20 世纪的最后一年,广东、北京、广西三省市区的职教同行,从课程改革和教材建设入手,编写了一套依托三省市区支柱产业、糅合当今世界科技成果、体系比较完善、内容比较先进的中等职业技术学校教材。经过多年的试用,这套教材在推动三省市区职业教育改革与发展中起到了积极的作用。

进入 21 世纪,广东全力打造世界制造业重要基地,需要大量的现代人才;广东提出要率先实现现代化,需要大量的现代人才作为支撑。培养现代人才,必须以现代的教育理念、现代的课程体系和教材、现代的教育教学方法,推进职业教育的现代化。根据广东的实际,有必要编写一套符合广东发展需要、具有广东特色的职业教育教材。为此,广东省中等职业学校教材编写委员会根据教育部新颁发的中等职业学校的课程教学大纲,结合全面实施国家九年义务教育和普通高中教育新课程标准,在认真总结三省市区中等职业技术学校教材编写、使用经验的基础上,组织有关专家、作者广泛调查研究,认真听取各行各业和职业教育院校师生的意见,对原三省市区中等职业技术学校教材进行了全面修改,并新编了部分文化课和专业课教材,形成了一套完整的广东省中等职业学校教材。各文化课和专业课教材经有关大中专院校教材研究专家以及有关行业专家、技术人员审定,具有系统性和权威性;教材保持了传统职业教育的基础性特色,又注意吸纳当今世界先进技术、最新科技成果,结合广东省产业结构优化升级和职业教育的实际,因此具有实用性、科学性和先进性。

书中仍有不完善之处,敬请专家和广大读者批评指正。

广东省中等职业学校教材
编写委员会
2006 年 5 月

编写说明

随着计算机软硬件技术的发展,计算机技术不仅在各行各业得到了广泛的应用,而且还深入到人们的日常生活,并逐渐改变人们的生活方式。计算机的应用能力已经成为每个现代人必备的能力之一。计算机操作课不仅是中职学生一门重要的文化课,更是一门重要的应用技术课。

根据中等职业学校计算机专业培养熟练掌握操作技能,具有综合职业能力和全面素质的应用型、技能型人才的目标,针对沿海经济发达地区计算机高新技术发展与普及状况,结合目前国内外计算机技术发展的动态。1998年由广东省教育厅、北京市教委和广西教育厅组织了具有丰富教学实践经验的中职学校第一线教师,编写了本教材,供中等职业学校的计算机相关专业作为入门课程。本教材为及时反映计算机技术的发展,到2006年为止,已经进行了3次重大的改版和5次修订。

本版次是在2005年版本的基础上进行的全新改版教材。改版教材力图反映计算机技术的新发展,体现以能力为本位思想,培养学生具有信息处理的能力,并利于后续课程的学习。教材在编写中,紧扣教育部颁布的教学大纲。

本版教材主要做了如下的修改:

1. 在教材结构上采用深受中职学校师生欢迎的案例结构。按照“案例介绍”、“案例目标”“案例制作”、“案例要点”“案例总结”、“测试与实践”、“案例拓展”和“课后练习”等结构来编写。以案例为本教材编写主线,符合中职学校的教学规律。

2. 在教材内容上除了贴近等级考试外,还更新了近90%的内容。突出了新技术、新工艺的相关内容。

本教材由何文生担任主编,杨培添担任副主编,柳青教授担任主审。全书分为八章,共120课时,其中上机操作不少于70课时。第一、七、八章由杨培添编写,第二章由张永红编写,第三章由龙凯明编写,第四章由陈晓晖编写,第五章由黄凌杰编写,第六章由陶海蓉编写,全书由杨培添统稿。

本教材可作为国家公务员、计算机工种职业资格考核培训参考教材,也可作为全国计算机等级考试、全国计算机信息高新办公软件参考教材。

本教材在编写过程中,承蒙广州市电子信息学校、江门市第一职业学校、广东省经济贸易学校、广州市财经职业学校等有关领导给予大力支持与配合,在此一并表示衷心感谢。

由于计算机技术发展的迅速,编者水平有限,本教材如有错误和不当之处,恳请读者批评指正。

编者
2007年6月

目 录

第 1 章 电子计算机基础知识	1
1.1 电子计算机的发展历史及趋向	1
1.2 微机的特点及应用	5
1.3 微处理器的发展概况	10
1.4 微机系统的组成及原理	14
1.5 微机内数制及编码	17
1.6 程序设计语言简介	23
第 2 章 键盘的操作	30
2.1 认识键盘	30
2.2 键盘指法练习软件	34
第 3 章 操作系统 Windows XP	40
3.1 Windows XP 的安装、启动与关闭	40
3.2 Windows XP 的桌面与基本操作	42
3.3 文件管理	48
3.4 控制面板	53
3.5 附件	58
第 4 章 中文版 Word 2003	63
4.1 文字的输入与编辑	63
4.2 表格制作	76
4.3 图片操作	82
4.4 图文混排	89
4.5 数学公式的编辑	97
4.6 邮件合并	101
第 5 章 中文版 Excel 2003	109
5.1 Excel 工作界面和工作簿	109
5.2 工作表及单元格操作	115
5.3 数据录入	120
5.4 单元格式化	124
5.5 公式与函数	127
5.6 数据管理及应用	136
5.7 用图形格式表现数据	141

第6章 演示文稿 PowerPoint 2003	147
6.1 创建演示文稿	147
6.2 在幻灯片中加入文字和图片	153
6.3 在幻灯片中插入及编辑表格	162
6.4 在幻灯片中使用图表	170
6.5 为幻灯片添加声音、影片和动画效果	180
6.6 演示文稿的放映、打包及打印	187
第7章 计算机安全与知识产权	194
7.1 计算机安全基础知识	194
7.2 计算机病毒防治	197
7.3 计算机道德与知识产权	202
第8章 操作系统 Linux 简介	205
8.1 Linux 的特征及应用	205
8.2 红旗 Linux 桌面 4.0 的操作及配置	214
8.3 Linux 中文应用软件	229

第 1 章 电子计算机基础知识

电子计算机是 20 世纪最重大的科学技术发明之一。从第一台电子计算机的诞生到现在短短的几十年，电子计算机已广泛地应用于人类社会的各个领域，对物质生产和精神文明建设产生了巨大的经济效益和社会效益。计算机是一种能快速而高效地自动完成信息处理的电子设备，能按照程序引导的确定步骤，对输入信息进行加工处理、存储或传送并获得输出信息。在某种意义上说，电子计算机就是信息处理机。

[学习内容]

- ❑ 电子计算机的发展历史及趋向
- ❑ 微机的特点及应用
- ❑ 微处理器和微机的发展概况
- ❑ 微机系统的组成及原理
- ❑ 微机内数制及编码
- ❑ 程序设计语言简介

1.1 电子计算机的发展历史及趋向

案例介绍

采用图片等形式介绍电子计算机的发展历史及发展趋向。

如图 1.1 所示是世界上第一台电子计算机 ENIAC，如图 1.2 所示是我国第一台每秒运算一亿次以上的“银河 I”巨型计算机。

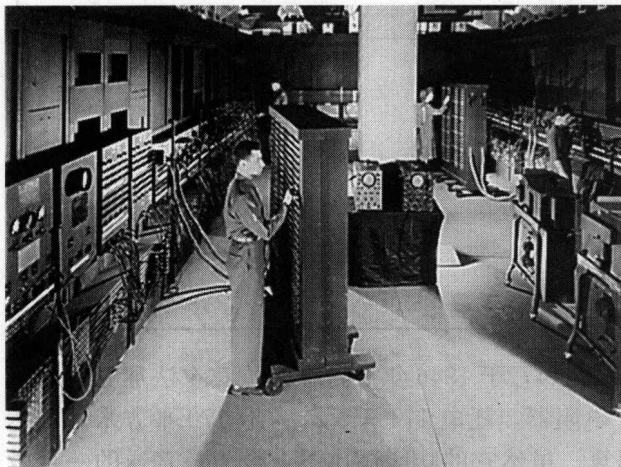


图 1.1 世界上第一台电子计算机

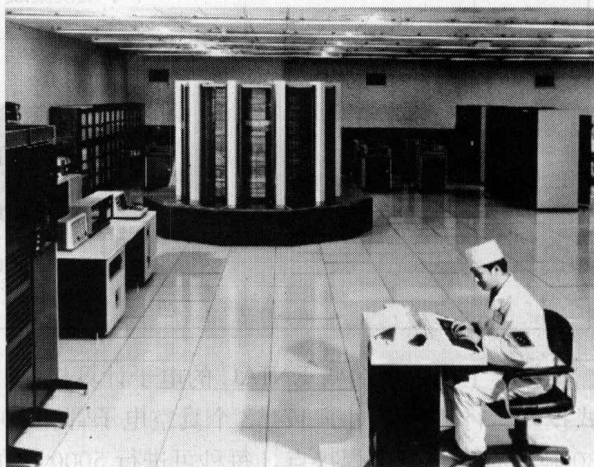


图 1.2 我国“银河 I”巨型计算机

案例目标

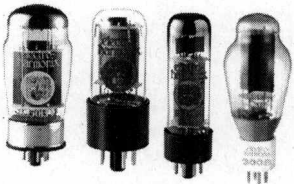
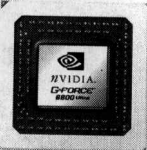
- 了解电子计算机的发展历史
- 了解电子计算机的发展趋向

案例要点

1.1.1 电子计算机的发展历史

电子计算机在短短的几十年就取得突飞猛进的发展，全有赖于电子器件的发展。尽管目前关于电子计算机发展阶段的划分，还没有取得统一的标准，但大都认同从电子计算机的逻辑元件发展来划分，故把整个电子计算机的发展阶段划分为四代，如表 1.1 所示。

表 1.1 电子计算机的发展阶段

	年 份	采用的逻辑元件	主 存 储 器	设 计 思 想
第一代	1946 年—1957 年	 电子真空管	磁鼓、延迟线	冯·诺尔曼型计算机
第二代	1957 年—1964 年	 晶体管	磁芯	
第三代	1965 年—1970 年	 中小规模集成电路	磁芯、磁膜	
第四代	1971 年—现在	 超大规模集成电路	半导体存储器	

世界上第一台名叫 ENIAC 的电子计算机(如图 1.1 所示)，于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学正式投入运行。它使用了 17468 个真空电子管和 70000 个电阻器，耗电 174 千瓦，占地 170 平方米，重达 30 吨，有 5 百万个焊接点，每秒可进行 5000 次加法运算。虽然它的功能还比不上今天最普通的一台微型计算机，但在当时它的运算速度已经是最快的。

1973 年 8 月 26 日，我国第一台每秒运算 100 万次的电子计算机在北京试制成功。如图 1.3 所示。

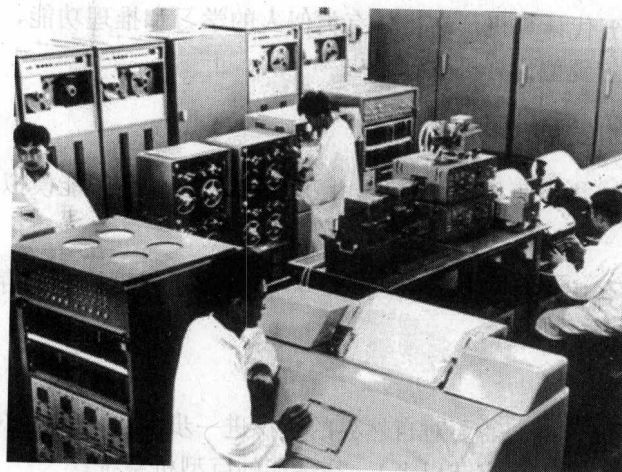


图 1.3 中国第一台每秒运算百万次的集成电路计算机

1983年12月22日,中国第一台每秒运算一亿次以上的“银河I”巨型计算机研制成功,如图1.2所示,标志着中国开始进入研究巨型计算机的年代。

20世纪90年代,随着计算机软硬件技术的高速发展,特别是因特网的出现,除了巨型计算机得到发展外,还出现了各种类型的计算机,其中微型电子计算机(以下简称微机)更是得到了飞速发展。如图1.4所示是近年来出现的各种类型的微机。



图 1.4 各种类型的微机

随着液晶技术的发展,出现了液晶一体化的新型微机,如图1.5所示。液晶一体化微机采用特别设计的主板,将CPU、内存、光驱及光碟机整合在LCD机壳内,抛弃了传统的、体积笨重的机箱,是新一代商业及家居智能化的小巧型、实用型的微机。这种液晶一体化的微机,体积小、功能齐全、造型高贵典雅而时尚。

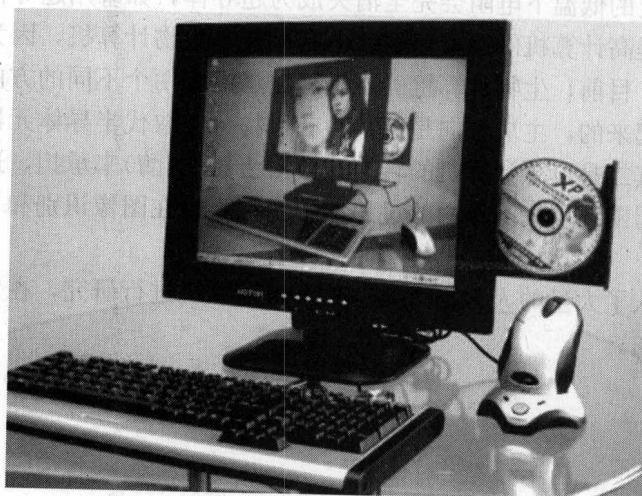


图 1.5 液晶一体化的微机

目前,人们正在研制第五代计算机,它将具有类似人的学习和推理功能,是智能型的计算机,在体系结构方面则采用非冯·诺尔曼型计算机设计思想。

1.1.2 电子计算机的发展趋向

目前,电子计算机发展趋势主要是向微型化、巨型化、网络化和智能模拟化等几个方面发展。

1. 微型机

今后,微机在各方位、各层次深入普及的同时,将朝运算速度更快、内存更大、性能更稳定、功能更强、价格更便宜的趋向发展。

2. 巨型机

由于科学技术的飞速发展,人们需要对自然界的认识进一步深化,因此必须要研制高速度(如每秒万亿次)、大容量(主存储容量在数千兆字节以上)、高性能的巨型机系统。

3. 计算机网络

用通讯线路通过数据交换网把分布在各地的多台电子计算机、大容量存储器、数据库、各种输入输出装置等互相连接而成的系统称为计算机网络,其最大优点是使用户超越地理条件的限制,共享计算机软硬件和数据资源。从经济效益的角度上看,这是非常适合发展中国家经济发展的一种方式。它能充分发挥各地资源特点,减少资金的投入。同时,也使计算机的负荷分散,提高了可靠性和系统的使用效率。近年来,我国在网络建设上虽然已取得喜人的成绩,但与发达国家相比还有一段距离。

今后,计算机网络的发展将进一步通过人造地球卫星把世界各地的计算机用户终端和巨大的数据库连接起来。

4. 人工智能

可以预料,今后不长的时间内,人类将在人工智能领域里有重大的突破。为此,发达国家都投入大量的资源进行研究。首先是专家系统将会更完善。这是一个具有大量专门知识的程序系统。人们事先把某些专家的知识、宝贵经验总结出来,把它变成一定形式的数据存入计算机中,建立起知识库。根据这些专门的知识,系统可以对输入的原始数据进行推理,作出判断和指引,起到专家作用。其次是机器人的识别能力。机器人通常分成两大类,即工业机器人和智能机器人。工业机器人主要用于工业生产,它们可无需智能,只要具有准确、迅速的能力就可以。而智能机器人除了需要具有感知、推理、说话等能力外,还必须具有一定的识别能力和环境理解能力。工业机器人在进一步完善的同时,智能机器人可望有重大的突破。

5. 未来计算机的设想

未来计算机可能是光计算机,即用光学元器件取代部分电子元件做成的计算机;也有可能是超导计算机,因为某些物质在一定的低温下电阻会完全消失成为超导体,如果用超导体制成超导电子器件,将大大降低计算机的功耗和提高计算机的运行速度;也有可能是生物计算机,因为现在生物计算机的研制工作已取得了很大的进展。目前,生物计算机的研制工作正沿着两个不同的方向进行。其一是在传统数字式计算机的轨道上发展起来的,主攻方向是用某种有机物分子取代半导体元器件,因此这种生物计算机也被称作分子计算机。其二是设想计算机的转换开关由蛋白质(酶)来承担,这种生物计算机的运算过程实际上是蛋白质分子与周围环境相互作用的过程。生物计算机在图像识别和“感知”化学物质等方面将优于现在的计算机。

目前,发达国家都投入了大量的人力物力对这种未来计算机进行研究,在短时间内还不能实现,但它代表了计算机的发展趋向。

1.2 微机的特点及应用

案例介绍

通过图片等形式介绍微机的特点及应用。

如图 1.6 所示是利用微机进行分形图形处理。

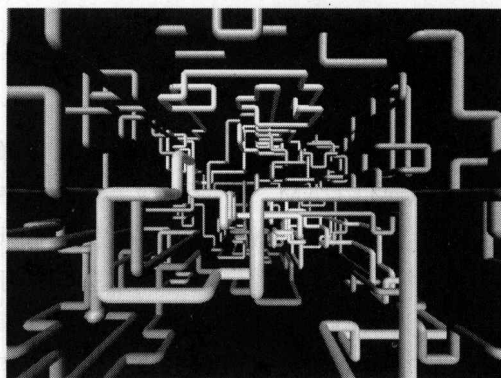


图 1.6 微机分形图形处理

案例目标

- 了解微机的特点
- 了解微机的应用

案例要点

微机是以微处理器为核心，配上由大规模集成电路组成的主存储器，再配上输入/输出接口电路及系统总线等组成的一种电子计算机。微处理器的发展也带来了微机类型的变化，出现了各种类型的微机。

1.2.1 微机的特点

微机与普通电子计算机相比，不但体积小、重量轻、价格低廉，而且在电路结构和制造技巧等方面都有新的发展。微机之所以能在很短的时间内得到飞速的发展，是因为它具有如下的特点：

1. 功耗低

由于微机采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)，不但使微处理器芯片的体积大大缩小，而且使其功耗也下降，可省去专用的散热、冷却设备。随着微处理器技术的发展，今后推出的高性能微处理器产品体积更小、功耗更低而功能更强，这些优点对于航空、航天、智能仪器仪表等领域具有特别重要的意义。

2. 价格便宜

随着大规模和超大规模集成电路技术的不断成熟，集成电路芯片的价格越来越低，微型机的成本不断下降，同时也使许多过去只在大、中型计算机中采用的技术也能在微型机中采用。现在，许多高性能

的微型机,其性能实际上已经超过了中、小型计算机的水平,但其价格要比中、小型机低几个数量级。

3. 性能可靠

现在的微机由于采用超大规模集成电路,不但使整机的结构变得简单,而且使微机的可靠性大大提高。现在,一般微机都能无故障地工作数千小时。此外,也降低了对使用环境的要求,普通的办公室和家庭环境就能满足其要求。

4. 适应性强

由于微机硬件系统采用的是总线式结构,使微机系统成为一个开放的体系结构,系统中各功能部件通过标准化的插槽和接口相连,用户选择不同的功能部件(板卡)和相应外设就可构成不同要求和规模的微机系统。由于微机的模块化结构和可编程功能,使得一个标准的微机在不改变系统硬件设计或只部分地改变某些硬件时,在相应软件的支持下就能适应不同的应用任务的要求,或升级为更高档次的微机系统,从而使微机具有很强的适应性和广泛的应用范围。

1.2.2 微机的应用

由于微机具有上述的特点,因此,得到了广泛的应用,如卫星和导弹的发射、石油勘探、天气预报、邮电通信、空中交通管制、航空订票、CAD/CAM、智能仪器、家用电气乃至电子表、儿童玩具等。微机已渗透到国民经济的各个部门,几乎无处不在。微型计算机的问世和飞速发展,使计算机真正走出了科学的殿堂,进入到人类社会生产和生活的各个方面。使它从过去只限于各部门、各单位少数专业人员使用普及到广大民众乃至中小学生,成为人们工作和生活不可缺少的工具,从而将人类社会推进到了信息时代。微型计算机的应用范围举不胜举,下面对微机的主要应用领域作简要介绍。

1. 数值计算

数值计算是计算机的“天生本能”,微机通过精度可控的近似计算,将原始数据转换成结果数据输出。在许多工程设计和科研计算中,要涉及大量的、复杂的数学问题,有些计算要用人工来计算的话,不但非常麻烦,而且是不可能的,而微机就能轻而易举地完成这种计算。例如,人造地球卫星轨道的运算、建筑工程的应力运算就要用微机来进行计算。

近年来,随着微机软件的不开发,出现了许多适合不同专业计算需要的程序包和算法库,有关人员可以不用编程就很方便地使用微机进行一般的科学计算。

2. 数据处理

这里说的数据处理与数值计算是不同的两种处理方式。数据处理指的是对数据的采集、存储、检索、加工、变换和传输,而数据的形式可以是数字、文字、图形或声音等。据不完全统计,目前在微机的应用中,属于这种数据处理的占整个微机应用的80%以上。这里,我们根据数据处理的形式和方法的不同,把数据处理分为如下几个方面:

(1) 数据库处理。

数据库处理过程中,要着重解决如下的几个问题:大量的数据以什么形式存放?存放在什么地方?如何有效地、快速地对数据进行分类与查找?如何维护这些数据等等。根据对数据库处理形式的不同,可以把对数据库处理分为档案管理、仓库管理、报表统计、账目结算、信息检索等。近年来,出现了不少面向对象的数据库应用软件,为人们使用数据库提供了方便。

(2) 文字处理。

对字符进行处理,如中英文录入、图片的插入、表格的绘制、排版和打印等。值得一提的是,经过我国广大科技工作者多年的努力,用微机处理汉字技术,已经走向成熟。我国出现了很多优秀的文字处理软件,如金山文字处理系统和永中文字处理系统。文字处理技术可望有更大突破的是语音的识别与合成技术,不久的将来,用户只要用朗读的方式输入文字,经微机编辑、排版后,就可让微机朗读输出。如图1.7所示是金山文字处理系统启动界面。

(3) 图形图像处理。

图形图像处理技术是利用计算机系统对图形图像进行输入、编辑、输出等数字化处理的技术,是微

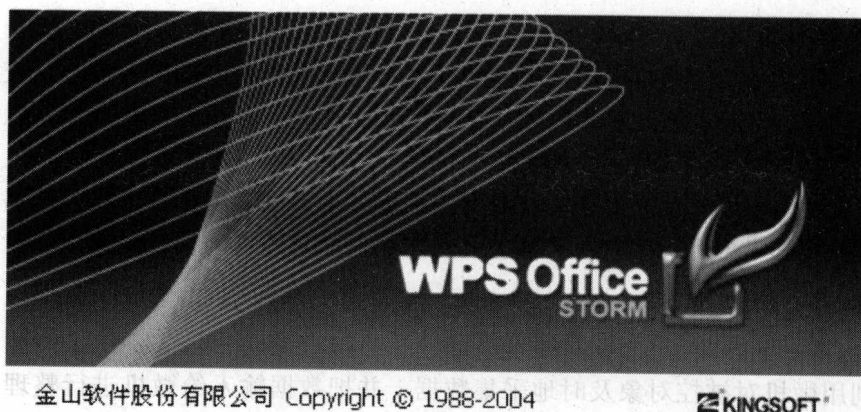


图 1.7 金山文字处理系统启动界面

机的主要应用领域之一。

图形处理就是使用微机通过有关的算法和程序在显示设备上构造出图形来。也就是说，图形是人们通过计算机设计和构造出来的，不是通过摄像机或扫描仪等设备输入的图形。因此，所设计的图形可以是现实世界中已经存在的图形，也可以是完全虚构的图形。可以说，计算机图形学是处理真实物体图形或虚构物体图形的一门综合图形技术。

图像处理是景物或图像的分析技术，它的目标是把图像转化为数字代码存储在微机内，并对它进行处理。处理技术包括有图像增强、模式识别、景物分析等，并研究如何从图像中提取二维或三维物体的模型。

尽管微机图形处理和图像处理所涉及的都是用微机来处理，但是长期以来却属于不同的两个技术领域。近年来，由于多媒体技术、微机动画技术、三维空间数据场显示及纹理映射等技术的迅速发展，使微机图形处理和图像处理的结合日益紧密，并相互渗透。例如，将微机生成的图形与扫描输入的图像结合在一起，构造微机动画；用菜单或其他图形交互技术来实现交互式图像处理；通过交互手段，由一幅透视图像中提取出对称物体的三维模型并进行修改等等；微机图形处理与图像处理的紧密结合，加速了这两个相关领域的发展。如图 1.6 所示是用微机生成的分形图形。

近年来，由于微机软硬件技术取得突破性的进展，使图形图像的应用普及起来。过去要用工作站才能处理的图形图像，现在用微机就可以处理。过去，用微机制作动画是专业人员的专利，现在一般的中小学生用微机也能够制作简单的动画。

(4) 声音处理。

声音处理是指利用微机对声音波形进行处理，包括声音数字化和波形的叠加等过程，最后把处理的结果通过声卡输出。20 世纪 90 年代中后期，由于声卡技术的进步，我们可以利用微机开发出各种各样的声音产品。例如，电子合成器、微机游戏音乐以及各种音乐软件等。近年，微机在声音处理上的一个重大突破，就是把这种技术应用在电影和电视的配乐，以及卡带、CD 的作曲等。如图 1.8 所示是微机声频处理界面。

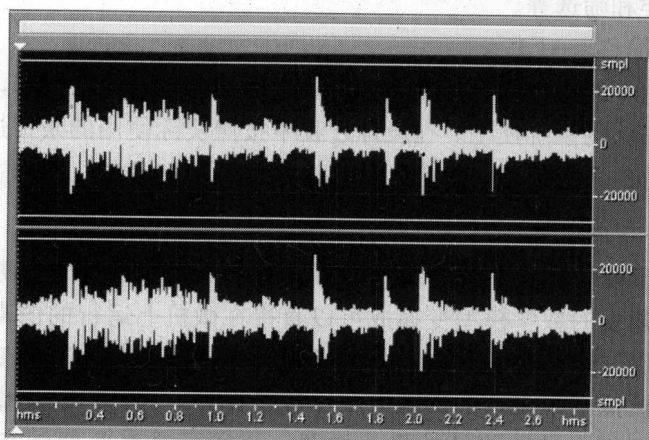


图 1.8 微机声频处理界面

3. 多媒体技术应用

这是 20 世纪 90 年代中后期微机应用技术上的一个丰硕成果。它以微机为核心,交互地综合处理文本、图形、图像、动画、音频及视频等多种媒体信息,并使这些信息建立逻辑连接,以协同表示出更丰富和复杂的信息。多媒体技术包括数字化的采集、量化、压缩、解压等加工处理过程。

多媒体技术一出现,就以其惊人的速度普及到各领域。未来的多媒体技术将与网络技术紧密结合起来。现在,在家里只要操纵微机,在电视屏幕上就能与别人面对面地通话,也可以收看其他国家电视台的节目。

4. 实时控制

实时控制即利用微机对被控对象及时地采集数据,并把数据输入给微机进行整理,最后按最优方案对受控对象进行自动控制。因为被控制的对象总是一个物理过程或化学过程,所以又称过程控制。现在,微机已广泛地应用在各种类型的实时控制中,如自动启动(停机)、灾害监视报警、自动监测数据、巡回检测等。另外,微机已成为各行业生产自动化必不可少的工具。例如,在炼钢车间用微机控制加料、炉温、冶炼时间,在国防上用于导弹的检测和控制,在通信上通过程控交换机控制电话的连接。

利用微机的实时控制可以节省劳动力,减轻劳动强度,节省能源消耗,降低成本,是实现工业自动化的重要手段。

5. 计算机辅助设计、辅助制造、辅助测试和辅助工程

计算机辅助设计、辅助制造、辅助测试是利用微机进行各种产品设计与制造、测试的一项专门技术,这是微机的一项非常重要的实用成果。它的出现引发了各行业设计领域的一场革命。它使工程师们从繁重的脑力劳动中解放出来,从而可将更多的精力投入到创造性的劳动中。

(1) 计算机辅助设计(简称 CAD)。

计算机辅助设计是指利用微机来帮助设计人员进行设计。如在电子线路的设计中,利用微机对电子线路图进行描图、逻辑模拟、自动布线等,从而提高设计工作的自动化程度,节省人力和物力。

近年,我国不少行业已经开始引入 CAD 技术,并取得可喜的经济效益。

(2) 计算机辅助制造(简称 CAM)。

计算机辅助制造是利用微机进行生产设备的管理、控制和操作的过程。例如,在产品制造过程中,应用微机来控制生产机器的运行,处理产品制造中所需要的数据、控制和处理物料的流动以及对产品进行测试和检验等。这种技术的使用能提高产品的质量,降低成本,缩短生产周期,改善生产人员的工作条件。

(3) 计算机辅助测试(简称 CAT)。

计算机辅助测试是利用计算机对在生产过程中的成品或半成品进行测试。例如,测试大规模集成电路的各种参数,对产品分类和筛选等。

(4) 计算机辅助工程(简称 CAE)。

这是美国于 20 世纪 70 年代提出的,其含义为:从产品的方案设计阶段起,在计算机上建立的不仅是元件而且是产品的整机整体的系统模型。在设计过程中按照实际使用的条件进行仿真,一方面确定其性能,另一方面确定各部分的系统模型。故有人认为这是 CAD/CAE 的一部分主要内容。

6. 系统仿真

系统仿真就是利用模型模仿真实系统的技术。首先对一个真实系统建立数学模型,在此基础上应用一些数值计算方法把已建立的数学模型变换成可以直接在微机上运行的仿真模型。通过对模型的试验,便可以了解实际系统(或过程)在各种内、外因素变化条件下,其性能的变化规律。例如,用微机制成的飞行仿真器,可以模拟空中飞行的训练以及作战指挥等。因此,利用微机进行系统仿真,可以收到投资少、省能源、周期短、见效快的效果。如图 1.9 所示是汽车驾驶和我国新型战机飞行仿真系统。

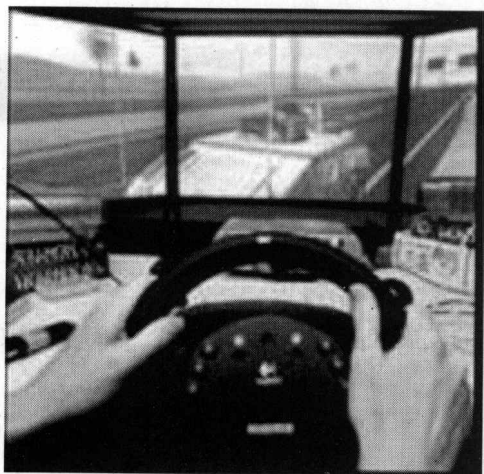


图 1.9 汽车驾驶和战机飞行仿真系统

7. 人工智能

人工智能是指研究如何用计算机去模拟、延伸和扩展人的智能, 如何使计算机变得更聪敏、更能干, 如何设计和制造具有更高智能水平的计算机理论、方法、技术及应用系统的一门新兴的科学技术。

人的智能体现在思维、感知、行为三个层次, 因此, 计算机人工智能也要研究解决这三个层次的问题。

(1) 机器思维。主要研究计算机思维、计算机学习、计算机诊断、计算机辅助设计、计算机证明疑难算例、计算机编程、计算机下棋、计算机作曲、计算机绘画等等。

(2) 机器感知。主要研究怎样让计算机像人一样能感觉到气味、颜色、触觉。

(3) 机器行为。主要研究计算机模拟、延伸和扩展人的智能行为, 例如语言、动作、智能监测、智能控制等行为。

人工智能的应用十分广泛, 如智能控制、智能管理、智能设计、智能优化、智能材料、智能家电、智能系统工程、智能经济、智能通信、智能商务等等。如图 1.10 所示是会跳舞的人工智能机器人。

8. 通信网络

目前, 通信网络的热潮正席卷全球, 已成为各国经济发展的重点, 并取得可喜的经济效益。通信网络实质上是一场计算机通信革命, 它与传统的电讯通信有两个重大的突破: 一是利用通信卫星群和光导纤维网实现计算机网络化和信息双向交流; 二是用多媒体技术普及计算机的应用。

自 20 世纪 90 年代中后期起, 我国的微机应用进入了网络发展阶段, 数以万计的微机通过双绞线、同轴电缆或光纤等通信介质连接起来, 使得每台联网的微机可以共享网上的软硬件资源。

9. 生活娱乐

目前, 微处理器已广泛应用于电冰箱、洗衣机、微波炉和智能玩具等方面。微机也进入到千家万户, 越来越多的人使用微机进行家庭记账、写作、计算机辅助教学和娱乐等。



图 1.10 会跳舞的人工智能机器人

1.3 微处理器的发展概况

案例介绍

通过图片等形式了解微处理器的发展概况，知道微机的发展和家用电器的更新，都离不开微处理器。如图 1.11 所示是微处理器的发展历程图。

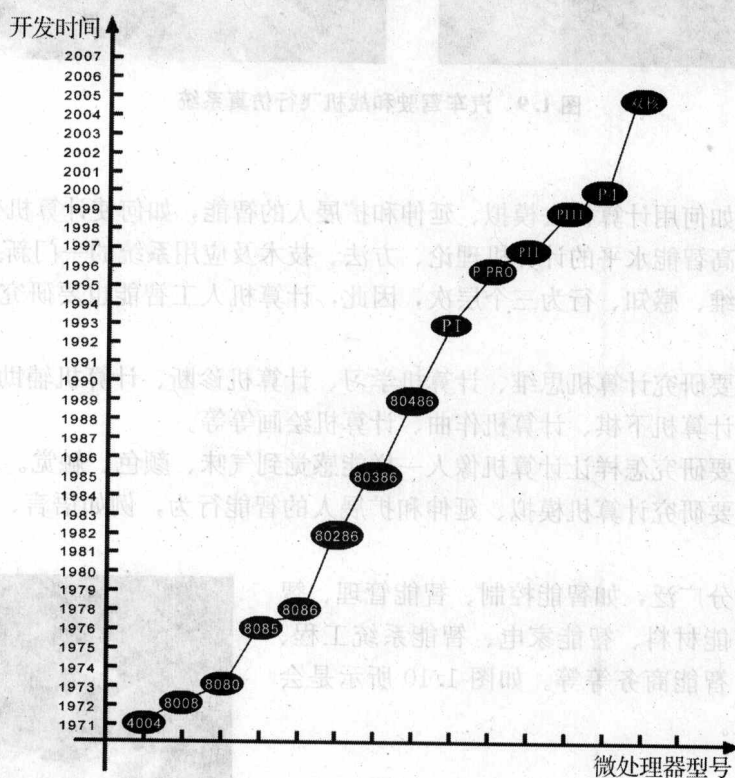


图 1.11 微处理器发展历程图

案例目标

- 了解微处理器的发展概况

案例要点

中央微处理器简称微处理器(Central Processing Unit)或 CPU。微处理器是计算机中最重要的一个部分，由运算器和控制器组成。如果把计算机比作人，那么微处理器就是人的大脑。微处理器能得到飞速的发展，除了与集成电路的集成度提高外，还与当时的军事工业、空间技术和工业自动化的迅速发展有密切的联系。

微处理器的发展非常迅速，从第一块微处理器到现在，只不过是短短的 30 年。微处理器的发展阶段划分，目前还没有统一的标准。本教材对微处理器的划分，除了考虑集成度的提高和字长的增大外，还考虑更大的指令系统和存储器管理功能。