



高等技术应用型人才培养规划教材

计算机应用基础



朱凤明 秦久明 主编
范明红 副主编
奚修学 石范锋 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等技术应用型人才培养规划教材

计算机应用基础

朱凤明 秦久明 主编

范明红 副主编

奚修学 石范锋 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是根据教育部有关高职高专教育的文件和 2006 年全国计算机等级考试（一级 B）考试大纲的要求，系统、详细地介绍了计算机应用的基础知识，是一本集系统性、知识性、操作性、实践性于一体的计算机应用基础类教材。全书共分 6 章，主要内容包括：计算机基础知识、Windows 2000 应用、Word 2000 应用、Excel 2000 应用、PowerPoint 2000 应用及计算机网络与 Internet 基础。书中配有大量的例题和解决实际问题的案例，特别侧重于对操作技能的培养和训练，适合作为高职高专院校的教材，亦可作为全国计算机等级考试和成人教育的参考书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

计算机应用基础 / 朱凤明，秦久明主编. —北京：电子工业出版社，2007.2
（高等技术应用型人才培养规划教材）

ISBN 978-7-121-03851-8

I. 计… II. ①朱…②秦… III. 电子计算机—高等学校：技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2007）第 015323 号

责任编辑：吕 迈 苏铭群

印 刷：涿州京南印刷厂

装 订：涿州市桃园装订有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：18.25 字数：467 千字

印 次：2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数：5 000 册 定价：25.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系电话：（010）68279077；邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前 言

本书是根据高职高专计算机应用基础课程教学的基本要求和 2006 年全国计算机等级考试（一级 B）考试大纲的要求，系统、详细地介绍了计算机应用的基础知识，是一本集系统性、知识性、操作性、实践性于一体的计算机应用基础类教材。

书中配有大量的例题和解决实际问题的案例，特别侧重于对操作技能的培养和训练，既适合作为高职高专院校教材，也可作为全国计算机等级考试和成人教育的参考书。

本教材具有以下特色：

（1）根据教育部有关高职高专教育的文件和 2006 年全国计算机等级考试（一级 B）考试大纲的要求编写，突出标准性与严谨性。

（2）采取“一点一练，即学即会”的方式，突出实用性和高效性。

（3）注重时效性。与很多类似教材不同的是，本教材注重对计算机最新知识的反映。

（4）兼顾了计算机等级考试和读者自学的需要，增加了部分考试大纲中没有但读者需要掌握的知识。

（5）注重对上机考试的辅导。

本书由朱凤明、秦久明任主编，范明红任副主编，参加编写的还有奚修学、石范锋，朱凤明负责对全书的统稿。

由于时间仓促，编者水平有限，书中难免有错误和不当之处，恳请读者批评指正。

编 者

2007.1

目 录

第1章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机概述	(1)
1.1.1 计算机的发展	(1)
1.1.2 计算机的分类	(2)
1.1.3 计算机的特点和应用	(5)
1.1.4 计算机的发展方向	(7)
1.2 计算机中信息的表示	(8)
1.2.1 数制	(8)
1.2.2 数据	(11)
1.2.3 编码	(12)
1.3 计算机系统的组成	(15)
1.3.1 计算机硬件的组成	(15)
1.3.2 计算机软件组成	(18)
1.4 微型计算机及其常用外设	(20)
1.4.1 微型计算机	(20)
1.4.2 计算机的常用外设	(23)
1.5 计算机病毒及防治	(28)
1.5.1 计算机病毒概念和特点	(28)
1.5.2 计算机病毒分类	(29)
1.5.3 计算机病毒的防治	(29)
综合练习	(30)
第2章 Windows 2000 系统	(36)
2.1 Windows 2000 系统概述	(36)
2.1.1 操作系统概述	(36)
2.1.2 Windows 2000 系统特点	(36)
2.2 基本操作	(37)
2.2.1 启动与关闭系统	(37)
2.2.2 使用鼠标	(39)
2.3 Windows 2000 系统界面	(40)
2.3.1 桌面	(40)
2.3.2 任务栏	(41)
2.3.3 “开始”菜单	(41)
2.3.4 我的文档	(42)
2.3.5 我的电脑	(43)
2.3.6 控制面板	(44)

2.3.7	资源管理器	(46)
2.3.8	Windows 窗口	(47)
2.3.9	对话框	(51)
2.4	文件管理	(52)
2.4.1	文件的相关概念	(52)
2.4.2	选中文件	(53)
2.4.3	创建文件	(54)
2.4.4	删除文件	(56)
2.4.5	重命名	(58)
2.4.6	复制与移动	(58)
2.4.7	文件属性	(60)
2.4.8	搜索	(60)
2.5	Windows 2000 应用	(62)
2.5.1	快捷方式	(62)
2.5.2	获取帮助	(63)
2.5.3	记事本	(64)
2.5.4	画图	(65)
2.5.5	媒体播放器	(65)
2.6	Windows 2000 系统设置	(66)
2.6.1	桌面管理	(66)
2.6.2	输入法设置	(68)
2.6.3	日期与时间设置	(69)
2.6.4	字体管理	(69)
2.6.5	打印机管理	(71)
2.7	磁盘管理	(72)
2.7.1	磁盘属性	(72)
2.7.2	磁盘清理	(73)
2.7.3	碎片整理	(73)
2.7.4	磁盘扫描	(74)
2.7.5	格式化磁盘	(75)
	综合练习	(76)
第 3 章	Word 2000 及其应用	(77)
3.1	Office 2000 概述	(77)
3.1.1	Office 2000 简介	(77)
3.1.2	Office 2000 的新增功能	(77)
3.1.3	Office 2000 的用户界面	(77)
3.1.4	Office 助手	(78)
3.2	Word 2000 概述	(78)
3.2.1	Word 字处理软件的发展	(78)

3.2.2	Word 2000 的主要功能	(78)
3.2.3	启动与退出 Word 2000	(79)
3.2.4	Word 2000 的基本窗口组成	(79)
3.3	文档编辑	(81)
3.3.1	创建空白文档	(81)
3.3.2	保存文档	(82)
3.3.3	打开文档	(83)
3.3.4	文档输入	(83)
3.3.5	文档编辑	(86)
3.3.6	查找与替换	(88)
3.3.7	撤销与恢复	(90)
3.3.8	拼写和语法检查	(91)
3.4	格式化文档	(91)
3.4.1	设置字符格式	(92)
3.4.2	设置段落格式	(94)
3.4.3	首字下沉	(97)
3.4.4	项目符号和编号	(98)
3.4.5	分栏	(99)
3.4.6	边框和底纹	(101)
3.5	创建与编辑表格	(103)
3.5.1	创建和绘制表格	(103)
3.5.2	编辑表格	(104)
3.5.3	格式化表格	(110)
3.5.4	表格计算	(113)
3.5.5	文字与表格的转换	(114)
3.6	编辑图形和对象	(116)
3.6.1	插入和编辑图片	(116)
3.6.2	插入和编辑艺术字	(119)
3.6.3	绘制图形	(122)
3.6.4	文本框的插入与编辑	(124)
3.6.5	插入数学公式	(125)
3.7	版式设计与文档打印	(127)
3.7.1	屏幕视图	(127)
3.7.2	页面设置	(127)
3.7.3	打印	(131)
3.8	Word 2000 的高效排版	(133)
3.8.1	样式的创建和使用	(133)
3.8.2	模板的应用	(134)
	综合练习	(135)

第4章 Excel 2000 及其应用	(138)
4.1 概述	(138)
4.1.1 Excel 2000 简介	(138)
4.1.2 Excel 2000 的主要功能	(138)
4.1.3 Excel 2000 的启动和退出	(138)
4.1.4 Excel 2000 的界面	(139)
4.2 基本概念	(140)
4.2.1 工作簿	(140)
4.2.2 工作表	(141)
4.2.3 单元格和单元格区域	(141)
4.3 基本操作	(142)
4.3.1 工作簿的新建和打开	(142)
4.3.2 工作簿的保存和关闭	(143)
4.3.3 在工作表中输入数据	(143)
4.3.4 编辑工作表	(148)
4.3.5 工作表的基本操作	(153)
4.4 工作表格式化	(155)
4.4.1 设置单元格格式	(156)
4.4.2 自动套用格式及条件格式	(161)
4.5 公式和函数的使用	(163)
4.5.1 输入与编辑公式	(163)
4.5.2 复制公式	(165)
4.5.3 函数的使用	(167)
4.6 图表制作	(171)
4.6.1 创建图表	(171)
4.6.2 图表编辑	(174)
4.6.3 选择图表类型	(176)
4.6.4 图表格式化	(176)
4.7 数据管理	(180)
4.7.1 创建和编辑数据清单	(180)
4.7.2 数据排序	(182)
4.7.3 数据筛选	(183)
4.7.4 数据分类汇总	(187)
4.7.5 合并计算	(188)
4.7.6 数据透视表和数据透视图	(190)
4.8 打印工作表	(194)
4.8.1 页面设置	(194)
4.8.2 控制分页	(197)
4.8.3 打印预览	(198)

4.8.4 打印工作表	(198)
4.9 共享数据	(199)
4.9.1 将 Excel 表格复制到 Word 文档中	(199)
4.9.2 将 Word 表格转换到 Excel 中	(200)
4.9.3 共享工作簿	(200)
综合练习	(201)
第 5 章 PowerPoint 2000 及其应用	(203)
5.1 PowerPoint 2000 简介	(203)
5.1.1 PowerPoint 2000 的启动与退出	(203)
5.1.2 PowerPoint 2000 的工作界面	(204)
5.2 创建演示文稿	(205)
5.2.1 创建空白演示文稿	(205)
5.2.2 使用内容提示向导创建演示文稿	(206)
5.2.3 使用设计模板创建演示文稿	(208)
5.3 编辑演示文稿	(209)
5.3.1 编辑幻灯片中的文本	(209)
5.3.2 编辑幻灯片中的其他对象	(210)
5.3.3 美化幻灯片	(213)
5.4 幻灯片中对象的动画设计	(215)
5.4.1 快速设置动画效果	(215)
5.4.2 使用工具栏设置动画效果	(216)
5.4.3 自定义动画效果	(216)
5.5 幻灯片放映	(217)
5.5.1 设置幻灯片放映方式	(217)
5.5.2 使用幻灯片的切换效果	(220)
5.5.3 设置动作按钮和超链接	(222)
5.6 PowerPoint 2000 实例讲解	(224)
第 6 章 计算机网络与 Internet 基础	(227)
6.1 计算机网络概述	(227)
6.1.1 计算机网络的定义与功能	(227)
6.1.2 计算机网络的分类	(228)
6.1.3 网络的体系结构与网络协议	(230)
6.1.4 网络硬件设备	(232)
6.2 因特网基础	(235)
6.2.1 因特网概述	(235)
6.2.2 网址与域名	(236)
6.2.3 因特网的接入方式	(239)
6.3 因特网及其应用	(241)
6.3.1 因特网的基本概念	(241)

6.3.2 浏览信息	(242)
6.3.3 搜索信息	(248)
6.3.4 电子邮件	(249)
综合练习	(254)
附录 A 习题答案及解析	(257)
附录 B 上机实验	(263)
附录 C 全国计算机等级考试 (一级 B) 考试大纲	(272)
附录 D 全国计算机等级考试 (一级 B) 上机考试指导	(274)
参考文献	(280)

第1章 计算机基础知识

【本章重点】

- 计算机的概念、类型及其应用领域；计算机系统的配置及主要技术指标
- 数制的概念，二、十进制数之间的转换
- 计算机的数据与编码。数据的存储单位（位、字节、字）；字符与 ASCII 码，汉字及其编码
- 计算机硬件系统的组成和功能：CPU、存储器（ROM、RAM）以及常用的输入/输出设备
- 计算机软件系统的组成和功能：系统软件和应用软件、程序设计语言（机器语言、汇编语言和高级语言）的概念
- 操作系统的基本概念、功能和分类
- 计算机的安全操作，病毒及其防治

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的发展

现代计算机是 20 世纪人类最伟大的发明创造之一。第二次世界大战期间，美国军方开始研制电子计算机，目的是为了生成导弹轨迹表格。1946 年，美国宾夕法尼亚大学研制成功世界上第一台电子计算机 ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Calculator，即“电子数字积分计算机”）。这台计算机从 1946 年 2 月开始投入使用，到 1955 年 10 月最后切断电源，共服役 9 年多。

自第一台计算机诞生以来的半个多世纪里，计算机的发展日新月异，令人目不暇接。特别是电子元器件的不断改进，有力地推动了计算机的发展。因此在过去很长时间内，人们都习惯以计算机的主要元器件作为计算机发展年代划分的依据，将电子计算机的发展分成四个阶段。

1. 第一代（大约为 1946—1958 年）：电子管电路计算机

第一代电子计算机是电子管电路计算机。其基本特征是采用电子管作为计算机的逻辑元件，体积庞大，耗电量大；速度低，每秒仅几千到几万次运算；内存容量仅几个 KB；可靠性差；使用机器语言和汇编语言编程；应用难度大，仅应用于军事和科学研究领域。

我国在 1956 年开始研制计算机，1958 年研制成功第一台电子计算机 103 机。1959 年研制成功 104 机，运算速度达到每秒一万次。

2. 第二代（大约为 1959—1964 年）：晶体管电路计算机

第二代电子计算机是晶体管电路计算机。其基本特征是逻辑元器件逐步由电子管改为晶体管，内存所使用的器件大都使用铁氧磁性材料制成的磁芯存储器。外存储器除了磁盘、磁带，其他外设种类也有所增加。运算速度达每秒几十万次，内存容量扩大到几百 KB。

在软件方面，人们研制出了一些通用的算法和语言，如 FORTRAN、ALGOL 和 COBOL 等。出现了监控程序，并发展成为后来的操作系统。

在计算机的应用方面，也由当初单纯用于科学计算领域发展到数据处理和事务处理等领域。

1964 年，我国研制成功晶体管电路计算机。

3. 第三代（大约为 1964—1970 年）：中小规模集成电路计算机

第三代电子计算机是中小规模集成电路计算机。其基本特征是逻辑元器件采用小规模集成电路（SSI）和中规模集成电路（MSI）。计算机的体积变得更小，功耗更低，而且速度更快。

在软件方面，开始使用操作系统来控制 and 协调计算机中运行的程序；开始出现了数据库管理系统；高级语言的数量增多。

计算机已经开始广泛地应用到科学计算、数据处理、工业控制等领域。

1971 年，我国研制了以集成电路为主要器件的 DJS 系列计算机。

4. 第四代（从 1971 年至今）：大规模和超大规模集成电路计算机

第四代电子计算机一般统称为大规模集成电路计算机。大规模集成电路（LSI）可以在一个芯片上容纳几千至几万个元器件，超大规模集成电路（VLSI）达到几十万甚至上百万个元器件。由此，计算机的体积不断缩小，价格不断下降，而存储容量、功能和可靠性不断增强。

英特尔（Intel）公司名誉董事长戈登·摩尔经过长期观察，于 1965 年提出了著名的摩尔定律：单块集成电路的集成度约每隔 18 个月便会增加一倍，性能将提升一倍，计算机的性能价格比也将翻一番。

这个时代的计算机开始向巨型化和微型化两个方向发展。计算机开始进入了办公室、学校和家庭。

目前，人们正在研究开发的新一代计算机系统主要着眼于计算机的智能化。它以知识处理为核心，可以模拟或部分代替人的智能活动，具有自然的人机通信能力。当然，这是一个需要长期努力才能实现的目标。

1.1.2 计算机的分类

按照计算机系统的性能和规模可以把计算机分为以下几大类。

1. 巨型机

巨型机也称为超级计算机，它采用大规模并行处理的体系结构，中央处理器（CPU）

通常由数以百计、千计，甚至万计的处理器组成，有极强的运行处理能力，速度达到每秒万亿次以上。目前，巨型机主要用于战略武器（如核武器和反导弹武器）的设计、空间技术、石油勘探、气象预报，以及生物信息处理等领域。世界上只有少数几个国家能生产巨型机。著名巨型机有美国的克雷系列（Cray-1, Cray-2, Cray-3, Cray-4 等）、我国自行研制的银河-I（每秒运算 1 亿次以上）、银河-II（每秒运算了 10 亿次以上）和银河-III（每秒运算 100 亿次以上）等。现在世界上运行速度最快的巨型机已达到每秒万亿次浮点运算。图 1.1 所示的是巨型机“银河”II 的图片。

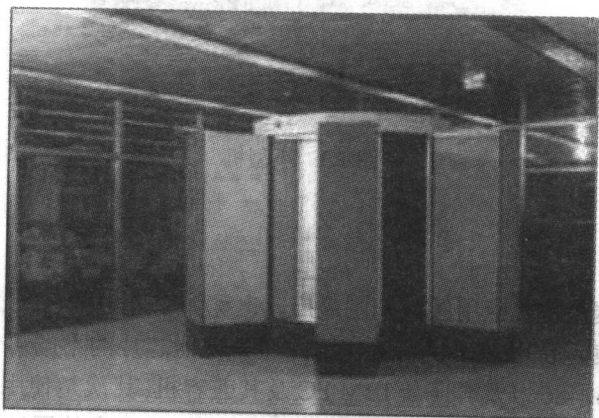


图 1.1 “银河”II 巨型机

2. 大型机

大型机包括我们通常所说的大、中型计算机。这是在微型机出现之前最主要的计算模式，即把大型主机放在计算中心的玻璃机房中，用户要上机就必须去计算中心的终端上工作。大型主机经历了批处理阶段、分时处理阶段后，进入了分散处理与集中管理的阶段。IBM 公司一直在大型主机市场处于霸主地位，DEC、富士通、日立、NEC 也生产大型主机。不过随着微机与网络的迅速发展，大型机正在走下坡路。图 1.2 所示的是 IBMzSeries 900 大型机的图片。

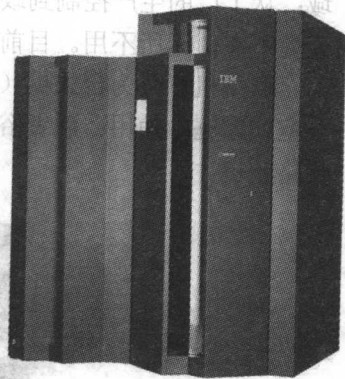


图 1.2 IBMzSeries 900 大型机

3. 小型机

HP 公司生产的 1000 和 3000 系列、DEC 公司生产的 VAX 系列机、IBM 公司生产的 AS/400 机，以及我国生产的太极系列机都是小型计算机的代表。小型计算机一般为中小型企业事业单位或某一部门所用，例如高等院校的计算机中心都以一台小型机为主机，配以几十台甚至上百台终端机，以满足大量学生学习程序设计课程的需要。当然其运算速度和存储容量都比不上大型主机。图 1.3 所示的是一般小型机的图片。

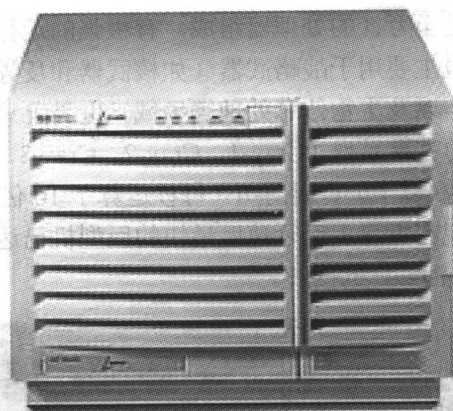


图 1.3 小型机

4. 微型机

微型机目前发展最快，应用领域范围最广，也称为个人电脑、PC 机或微型计算机。其特点是轻、小、价廉、易用。根据它所使用的微处理器芯片的不同可分为若干类型：首先是使用 Intel 芯片 386, 486 以及奔腾等 IBM PC 及其兼容机；其次是使用 IBM-Apple-Motorola 联合研制的 PowerPC 芯片的机器，苹果公司的 Macintosh 已有使用这种芯片的机器；第三类是 DEC 公司推出使用它自己的 Alpha 芯片的机器。

随着芯片性能的提高，PC 机的功能越来越强大。今天，PC 机的应用已遍及到各个领域：从工厂的生产控制到政府的办公自动化，从商店的数据处理到个人的学习娱乐，几乎无处不在，无所不用。目前，PC 机占整个计算机装机量的 95% 以上。

微型机可分为台式机（见图 1.4 (a)）和便携机（见图 1.4 (b)）两大类。前者在办公室或家庭中使用；后者俗称笔记本电脑，其特点是体积小、重量轻、便于外出携带，但价格较贵。



(a) 台式机



(b) 便携机

图 1.4 微型机

5. 工作站

工作站是介于 PC 机和小型计算机之间的一种高档微型计算机。1980 年，美国 Apollo 公司推出世界上第一台工作站 DN-100。二十多年来，工作站迅速发展，现已成长为专门处理某类特殊事务的一种独立的计算机系统。著名的 Sun、HP 和 SGI 等公

司，是目前最大的几个生产工作站的厂家。工作站通常配有高档 CPU、高分辨率的大屏幕显示器和大容量的内外存储器，具有较强的数据处理能力和高性能的图形功能。它主要用于图像处理、计算机辅助设计（CAD）等领域。图 1.5 所示是一般工作站的图片。



图 1.5 工作站

近年来，随着计算机技术的飞速发展，不同类型的计算机之间的界线已经非常模糊。

1.1.3 计算机的特点和应用

1. 计算机的特点

计算机是一种可以进行自动控制、具有记忆功能的现代化计算工具和信息处理工具。它有以下五个方面的特点：

(1) 运算速度快。现代计算机的运算速度已经达到每秒数百亿次甚至数千（万）亿次运算。计算机高运算速度可以为各个领域提供快速的服务。

(2) 计算精度高。一般来说，现在的计算机有几十位有效数字，而且理论上还可更高。数的精度主要由这个数的二进制码的位数决定，位数越多精度就越高。现代的计算机计算精确度可以满足人们对各种复杂计算的需求。

(3) 存储容量大。计算机依靠各种存储设备，存储容量越来越大，可存储大量信息。这种特性使其在信息检索方面可以得到广泛应用。

(4) 逻辑判断能力。计算机在程序的执行过程中，会根据上一步的执行结果，运用逻辑判断方法自动确定下一步的执行命令。计算机的逻辑判断能力，使得计算机不仅能解决数值计算问题，而且能解决非数值计算问题，比如信息检索、图像识别等。

(5) 自动工作的能力。计算机能在程序控制下，按事先的规定步骤执行任务而不需要人工干预。其自动执行程序的能力超强，可提高诸如自动化生产线系统的自动化程度。

2. 计算机的应用

计算机几乎进入了一切领域，它服务于科研、生产、交通、商业、国防、卫生等各个领域。随着相关技术的发展，其应用领域还将进一步扩大。目前，计算机的主要用途如下：

(1) 科学计算。科学计算又称数值计算,是计算机最早应用的领域,通常用于完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算。

(2) 数据处理。数据处理也称为信息处理、非数值计算,是指对大量的数据进行加工处理,例如统计分析、合并、分类等。如银行日常账务管理、股票交易管理、图书资料的检索等。事实上,计算机在非数值方面的应用已经远远超过了在数值计算方面的应用。

(3) 过程控制。过程控制又称实时控制,是指用计算机及时采集检测数据,按最佳值迅速地对控制对象进行自动控制或自动调节。从 20 世纪 60 年代起,实时控制就开始应用于冶金、机械、电力、石油化工等部门。例如在高炉炼铁中,计算机用于控制投料、出铁出渣以及对原料和生铁成分的管理和控制,通过对数据的采集和处理,实现对各项工作指导操作。实时控制是实现工业生产过程自动化的一个重要手段。

(4) 计算机辅助系统。CAD/CAM: 计算机辅助设计/制造。它是利用计算机的快速计算、逻辑判断等功能和人的经验与判断能力相结合,形成一个专业系统,用来帮助产品或工程的设计制造,使设计和制造过程实现半自动化或自动化。这不仅可以缩短设计周期,节省人力、物力,降低成本,而且可提高产品质量。计算机辅助设计和制造已广泛应用于飞机、船舶、汽车、建筑、服装等行业。

CIMS: 计算机集成制造系统。它是集设计、制造、管理等三大功能于一体的现代化工厂生产系统。CIMS 是自 20 世纪 80 年代初期迅速发展起来的一种新型的生产模式,具有生产效率高、生产周期短等优点。

CDE: 计算机辅助教育。它包括计算机辅助教学(CAI)和计算机管理教学(CMI)。在计算机辅助教学中,课件 CAI 系统所使用的教学软件,相当于传统教学中的教材,同时能实现远程教学、个别教学和自我检测、自动评分等功能,可模拟实验过程,并通过画面直观展示给学生。它是现代化教育强有力的手段。

(5) 人工智能。人工智能(AI),一般是指模拟人脑进行演绎推理和采取决策的思维过程。在计算机中存储一些定理和推理规则,然后设计程序,让计算机自动探索解题的方法。

近 20 余年来,围绕 AI 的应用主要表现在以下几个方面:

① 机器人,可分为工业机器人和智能机器人。工业机器人由事先编好的程序控制,通常用于完成重复性的规定操作。智能机器人具有感知和识别能力,能说话和回答问题。

② 专家系统。它是用于模拟专家智能的一类软件。需要时只需由用户输入要查询的问题和有关数据,专家系统通过推理判断向用户作出解答。

③ 模式识别。它的实质是抽取被识别对象的特征(即“模式”),与事先存在于计算机中的已知对象的特征进行比较与判别。文字识别、声音识别、邮件自动分检、指纹识别、机器人景物分析等都是模式识别应用的实例。

④ 智能检索。它除了存储经典数据库中代表的已知“事实”外,智能数据库和知识库中还存储供推理和联想使用的“规则”,因而智能检索具有一定的推理能力。

(6) 电子商务(Electronic Business, EB 或者 Electronic Commerce, EC)。所谓电子商务是利用计算机技术、网络技术和远程通信技术,实现整个商务(买卖)过程中的电子化、数字化和网络化。人们不再是面对面的,看着实实在在的货物,靠纸介质单据(包括现金)

进行买卖交易。而是通过网络,通过网上琳琅满目的商品信息、完善的物流配送系统和方便安全的资金结算系统进行交易(买卖)。

电子商务发展的特点

① 更广阔的环境:人们不受时间、空间的限制,不受传统购物的诸多限制,可以随时随地在网上交易。

② 更广阔的市场:在网上这个世界将会变得很小,一个商家可以面对全球的消费者,而一个消费者可以在全球的任何一家商家购物。

③ 更快速的流通和低廉的价格:电子商务减少了商品流通的中间环节,节省了大量的开支,从而也大大降低了商品流通和交易的成本。

④ 更符合时代的要求:如今人们越来越追求时尚,讲究个性,注重购物的环境。网上购物,更能体现个性化的购物过程。

另外,计算机在文化教育、娱乐方面也有很大的推动作用。

1.1.4 计算机的发展方向

计算机的应用有力地推动了国民经济的发展和科学技术的进步,同时也对计算机技术提出了更高的要求,促进它的进一步发展。未来的计算机将向巨型化、微型化、网络化和智能化等方向发展。

1. 巨型化

巨型化是指发展高速的,大存储容量的和强功能的超大型计算机。计算机的巨型化发展趋势既是天文、气象、宇航、核反应等尖端科学,以及进一步探索新兴科学,诸如基因工程、生物工程的需要;也是能让计算机具有人脑学习、推理的复杂功能需要。当今知识信息犹如核裂变一样不断膨胀,记忆、存储和处理这些信息是必要的。1970年代中期的巨型机运算速度已达每秒1.5亿次,现在则高达每秒数万亿次,并还有进一步提高计算机功能的必要,例如美国计划开发出每秒1000万亿次运算的超级计算机。

2. 微型化

随着大规模、超大规模集成电路的出现,计算机迅速微型化。因为微型计算机可渗透到诸如仪表、家用电器、导弹弹头等中、小型机无法进入的领域,所以20世纪80年代以来发展异常迅速。预计性能指标将持续提高,而价格将持续下降。当前微型计算机的标志是运算部件和控制部件集成在一起,今后将逐步发展到对存储器、通道处理机、高速运算部件、图形卡、声卡的集成,进一步将系统的软件固化,达到整个微型计算机系统的集成。

3. 网络化

网络化就是把各自独立的计算机用通信线路联结起来,形成各计算机用户之间可以相互通信并能实行资源共享的网络系统。网络化能够充分利用计算机的宝贵资源并扩大计算机的使用范围,为用户提供方便、及时、可靠、广泛、灵活的信息服务。