



21 世纪高职高专计算机系列规划教材

计算机应用基础

慕东周 崔鹏飞 主编 王勇 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高职高专计算机系列规划教材

计算机应用基础

主 编 慕东周 崔鹏飞

副主编 王 勇

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是按照教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会提出的最新教学大纲和教学要求的精神,结合学生的实际情况及人才培养的要求而编写的。

本书作者都是多年从事教学第一线、有丰富教学经验的教师,在深入研究大学计算机基础教学的内容和体系结构的基础上,结合计算机技术的最新发展,以及教学改革成果,编写了本书。全书共分为11章,主要内容包括计算机基础知识、常用操作系统、常用办公软件(字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件)、多媒体技术基础、网络应用基础、网页制作和计算机信息安全、图像的处理及有关打印机机方面的内容。

本书可作为高等学校各专业大学计算机基础课程的教材,也可作为各类计算机培训班的教材和自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/慕东周,崔鹏飞主编. —北京:中国铁道出版社,2006.8

(21世纪高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 7-113-07248-8

I. 计... II. ①慕... ②崔... 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(2006)第097494号

书 名: 计算机应用基础

作 者: 慕东周 崔鹏飞 王 勇 等

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 张 京

责任编辑: 苏 茜 赵 轩

特邀编辑: 贺 军

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 郑 双

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.25 字数: 446千

版 本: 2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

印 数: 1~5 000册

书 号: ISBN 7-113-07248-8/TP·1955

定 价: 28.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

根据教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划的精神和教育部制定的《高职高专计算机公共基础课程教学基本要求》，结合计算机基础课程的教学实际，在对计算机公共基础学科的性质、特点及现行教材进行分析的基础上，编写了这本新的教材。

本教材适用于三年制大专或高职高专院校学生，也可供各类相同层次的计算机基础培训、学习和自学者参考，还可作为参加全国计算机等级考试、计算机中级等各类计算机考试的培训参考教材。通过本教材的学习，学生可了解和掌握计算机与信息技术的基础知识，具备使用计算机进行文字处理、数据处理、信息交流与获取的基本能力和将计算机技术应用于专业领域的初步能力。体现以能力为本、应用为目的的教学原则。

本书在编写过程中，力求做到以下几点。

(1) 突出高职教育特色，从对学生培养目标“技术应用型高等专门人才”的定位考虑，教材内容的选取坚持理论知识以“必需、够用”为度，重点突出学生计算机实际操作应用能力的培养。全书内容编排尽量做到精选、实用，各章节以基础知识、操作应用、知识拓展三个部分作为主线，开拓学生视野和培养应用与创新能力。

(2) 充分考虑高职高专学生的特点，在每一章中均以学习指南帮助学生有目的地进入新知识的学习，通过大量实例讲解、实际操作及上机指导练习，帮助学生循序渐进地理解基础知识和掌握操作技能。内容尽量做到结构合理、通俗易懂，叙述简练，图文并茂，生动直观。力争使本教材成为既适合于课堂讲授，又便于学生自学的计算机公共基础课教材。

(3) 采用模块化结构，精选出典型、实用的内容编进教材，既考虑到知识的系统性、完整性，又注意到各模块间的彼此独立。各学校可根据不同专业的需要，灵活地选择教学内容。对学分制的实施和分层教学的需要也能适应，学生可根据自己的情况自主学习、选择学习、学会学习。

(4) 以介绍基础内容、主流软硬件为主，尽量选取最新的知识，使内容具有较普遍的适用性，力争达到基础性、先进性、全面性、典型性和可操作性的最大统一。

(5) 兼顾教育部全国计算机等级考试和劳动及社会保障部的计算机技能考试等大纲的要求，以方便学生在学习后能参加有关考试。

本书共有 11 个章节：第 1 章介绍了计算机基础理论知识，第 2 章至第 5 章介绍了图文处理技巧、数据统计与分析、用 Powerpoint 进行电子文稿演示等 Office2003 系列办公组件，第 6 章介绍网络浏览、电子邮件收发等相关技巧，以及使用 Netmeeting 召开联机会议等内容，第 7 章介绍了计算机网络基础知识及应用，对网络安全做了较为详细的介绍，第 8 章介绍了必要的计算机病毒常识和防毒杀毒方法，第 9 章则对图像的获取和输入、图像的编辑处理和图像的输出做了介绍，第 10 章介绍了数据加密的历史、标准和应用以及有关数据的保存和备份。第 11 章涉及到针式打印机、喷墨打印机和激光打印机，打印机的硬件与软件安装。最后附录为最新版全国计算机等级考试大纲。

本书由慕东周负责全书的统稿，崔鹏飞、王勇负责全书的修改、补充。全书的分工如下：第1章～第5章由王勇编写，第6章、第7章和附录部分由胡以涛编写，第8章～第11章由崔鹏飞编写。参与本书大纲讨论及部分章节编写的还有张龙波、陈彦、齐行权等。

本书在编写和出版过程中得到了徐州工业职业技术学院、南京农业大学、南京艺术学院、徐州师范大学、常州服装科技职业技术学院的大力支持，在此向参与工作的相关同志表示衷心的感谢！

由于编者水平所限，书中难免存在错误之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2006年7月

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	1
1.1 概述	1
1.1.1 计算机的产生与发展	1
1.1.2 计算机的应用	3
1.1.3 计算机的分类	4
1.2 计算机系统组成及工作原理	5
1.2.1 计算机系统的组成	5
1.2.2 计算机系统的硬件	5
1.2.3 计算机系统的总线结构	7
1.2.4 计算机系统的软件	10
1.2.5 计算机的基本工作原理	12
1.3 计算机中数的表示方法	13
1.3.1 进位计数制及相互转换	13
1.3.2 数值型数据的表示形式	16
1.3.3 字符型数据的表示方法	18
1.4 微型计算机的结构	21
1.4.1 微型计算机的发展	21
1.4.2 微型计算机的组成	22
1.5 系统配置	26
1.5.1 BIOS 与 CMOS	26
1.5.2 BIOS 的基本功能	27
1.5.3 BIOS 设置程序	28
思考题	30
第 2 章 中文操作系统 Windows XP	31
2.1 操作系统基本知识	31
2.1.1 操作系统的类型	31
2.1.2 常用操作系统	32
2.1.3 操作系统的功能	34
2.2 Windows XP 新特性	41
2.2.1 Windows XP 的发展史	41
2.2.2 Windows XP 的主要版本	41
2.2.3 Windows XP 的新特性	42
2.2.4 Windows XP 升级支持	43

2.3	中文 Windows XP 基础知识.....	43
2.3.1	Windows XP 桌面环境	43
2.3.2	Windows XP 的开始菜单.....	44
2.3.3	Windows XP 的任务栏	46
2.3.4	Windows XP 的窗口	47
2.3.5	Windows XP 的菜单	48
2.3.6	Windows XP 的对话框	48
2.4	文件管理	49
2.4.1	文件和文件夹.....	49
2.4.2	使用【我的电脑】	50
2.4.3	资源管理器.....	51
2.4.4	文件和文件夹的操作.....	52
2.5	磁盘管理	55
2.5.1	磁盘管理器.....	55
2.5.2	磁盘基本操作.....	56
2.5.3	磁盘分区管理.....	59
2.6	Windows XP 系统设置	60
2.6.1	控制面板概述.....	60
2.6.2	添加或删除程序.....	60
2.6.3	添加和管理硬件.....	61
2.6.4	音频设备设置.....	62
2.7	Windows XP 个性化设置.....	62
2.7.1	Windows XP 的用户账户.....	62
2.7.2	Windows XP 定制自己的桌面.....	64
2.8	Windows XP 组建局域网.....	65
2.8.1	安装网络硬件和协议.....	65
2.8.2	配置局域网.....	66
2.8.3	向导设置 Internet 共享.....	67
	思考题	69
第 3 章	图文处理技巧	70
3.1	Word 2003 简介.....	70
3.1.1	Word 2003 功能概览.....	70
3.1.2	项目符号与编号列表.....	72
3.1.3	设置页眉和页脚.....	75
3.1.4	图文混排.....	76
3.1.5	在文档中插入图片	77
3.1.6	文本框的使用.....	80

3.1.7 数学公式的插入.....	81
3.2 制作表格	82
3.2.1 创建表格.....	82
3.2.2 修改表格.....	84
3.2.3 格式化表格.....	87
3.2.4 表格的排序和计算.....	90
思考题	92
实验	92
第 4 章 数据统计与分析.....	94
4.1 几个基本概念.....	94
4.2 建立和编辑工作表.....	94
4.2.1 建立工作表.....	94
4.2.2 输入字符型数据.....	95
4.2.3 输入数值型数据.....	96
4.2.4 输入公式.....	97
4.2.5 插入行和列.....	99
4.3 格式化工作表.....	101
4.3.1 设置字体.....	101
4.3.2 设置对齐格式.....	102
4.3.3 设置数字格式.....	103
4.3.4 设置单元格的边框和底纹	104
4.3.5 调整行高与列宽.....	104
4.4 分析和处理工作表数据	106
4.4.1 建立数据清单.....	106
4.4.2 查找和替换数据.....	107
4.4.3 数据的排序.....	108
4.4.4 数据的筛选.....	109
4.4.5 用分类汇总法进行数据统计	111
4.4.6 打印工作表.....	112
思考题	116
实验	116
第 5 章 用 PowerPoint 进行电子演示	118
5.1 PowerPoint 2003 概述	118
5.1.1 PowerPoint 2003 简介	118
5.1.2 PowerPoint 2003 的安装	120
5.1.3 PowerPoint 2003 的启动与退出.....	120
5.1.4 PowerPoint 2003 的窗口组成.....	121
5.1.5 视图的切换.....	122

5.2	演示文稿的操作.....	124
5.2.1	建立演示文稿.....	124
5.2.2	保存与打开演示文稿.....	127
5.2.3	幻灯片的编辑.....	128
5.2.4	幻灯片的插入、删除、移动和复制.....	137
5.3	演示文稿的格式化与修饰.....	138
5.3.1	幻灯片的格式化.....	139
5.3.2	设置幻灯片外观.....	140
5.4	动画和超级链接技术.....	145
5.4.1	动画效果.....	145
5.4.2	创建超级链接.....	148
5.4.3	编辑和删除超级链接.....	150
5.5	演示文稿的放映和打印.....	150
5.5.1	放映演示文稿.....	150
5.5.2	为演示文稿加入多媒体功能.....	153
5.5.3	演示文稿的打印.....	156
5.5.4	演示文稿的打包与发布.....	157
	思考题.....	160
	实验.....	160
第 6 章	因特网淘金.....	161
6.1	因特网的诞生和发展.....	161
6.1.1	因特网的诞生.....	161
6.1.2	因特网的发展.....	162
6.1.3	中国因特网的现有格局.....	163
6.2	WWW 网页浏览.....	164
6.2.1	WWW 简介.....	164
6.2.2	IE 浏览器的简介及使用.....	166
6.2.3	域名简介及上网技巧.....	167
6.2.4	优秀网站推荐.....	170
6.3	网上资源搜索.....	171
6.3.1	搜索引擎简介.....	171
6.3.2	搜索技巧.....	172
6.4	文件传输服务.....	173
6.4.1	文件传输服务简介.....	173
6.4.2	使用 FTP 服务.....	174
6.4.3	建立 FTP 服务.....	176
6.5	网络娱乐、沟通、学习.....	179
6.5.1	网络聊天.....	179

6.5.2	使用 BBS	180
6.5.3	网络游戏.....	181
6.5.4	电子图书和网络学习	182
6.6	网站设计基础.....	182
6.6.1	Html 语言简介	182
6.6.2	网站设计原则.....	186
6.6.3	网站设计软件简介.....	187
6.6.4	网站制作步骤.....	189
6.7	电子邮件简介.....	190
6.7.1	什么是电子邮件.....	190
6.7.2	电子邮件常识.....	191
6.7.3	申请免费电子邮件.....	192
6.7.4	接收电子邮件.....	193
6.7.5	发送电子邮件.....	194
6.7.6	邮件客户端简介.....	195
6.8	使用 NetMeeting 召开联机会议	196
6.8.1	NetMeeting 的配置.....	197
6.8.2	更改 NetMeeting 设置.....	199
6.8.3	发送呼叫、接收呼叫及挂断会议	200
6.8.4	使用语音聊天.....	201
6.8.5	使用文字进行交谈.....	202
6.8.6	白板	202
6.8.7	远程指示.....	203
6.8.8	锁定内容.....	203
6.8.9	抓图和贴图.....	203
6.8.10	传送文件.....	204
6.8.11	资源共享.....	204
	习题.....	205
	实验.....	205
第 7 章	计算机网络基础.....	207
7.1	办公自动化网络概述.....	207
7.1.1	计算机网络的功能.....	207
7.1.2	计算机网络的组成.....	207
7.1.3	计算机网络的分类.....	208
7.2	办公自动化网络互联.....	212
7.2.1	网络协议.....	212
7.2.2	网络互联的实现.....	214
7.3	中小型办公网络的组建.....	215

7.3.1	网络的功能需求分析	216
7.3.2	网络结构设计	216
7.3.3	网络连接介质	218
7.3.4	网络设备的选择	219
7.3.5	网络操作系统的选择	220
7.3.6	Ethernet 10Base-T 网络的安装与设置	221
7.3.7	常用网络测试命令	223
7.3.8	教你解决典型网络故障	229
	习题	231
	实验	231
第 8 章	网络安全与病毒防治	233
8.1	计算机病毒	233
8.1.1	什么是计算机病毒	233
8.1.2	计算机病毒的特征和分类	233
8.1.3	计算机感染病毒危害及症状	236
8.2	计算机病毒防治	238
8.2.1	病毒检测方法	238
8.2.2	使用反病毒软件杀毒	239
8.3	网络安全和黑客	240
8.3.1	网络安全	240
8.3.2	如何防范黑客攻击	241
	习题	243
	实验	243
第 9 章	图像的获取与处理	244
9.1	数字图像的获取方式	244
9.1.1	数字图像库的利用	244
9.1.2	用绘图软件创建数字图像	244
9.1.3	用数字化设备摄入数字图像	244
9.1.4	用数字转换设备采集数字图像	245
9.2	使用扫描仪获取图像	245
9.2.1	扫描仪的分类	245
9.2.2	扫描仪的技术指标	245
9.2.3	扫描软件的使用	246
9.2.4	扫描仪的维护和使用技巧	247
9.3	使用数码相机获取图像	248
9.3.1	数码相机的工作原理	248
9.3.2	数码相机的拍摄	251
9.3.3	数码相机的维护和保养	252

9.4 图像处理软件 Photoshop 的应用	253
9.4.1 主窗口与工具箱	254
9.4.2 基本图像变换与操作	255
9.4.3 图层的概念与编辑	255
9.4.4 Photoshop 的特殊功能	256
习题	258
实验	258
第 10 章 数据的加密与备份	259
10.1 数据加密	259
10.1.1 数据加密的由来	259
10.1.2 什么是数据加密	259
10.1.3 数据加密的标准	261
10.1.4 数据加密的应用	261
10.2 数据备份	262
10.2.1 合理保存数据	262
10.2.2 重要数据的备份方法	264
10.2.3 使用工具软件来备份	266
10.2.4 使用可移动存储设备备份	267
10.3 刻录机的选购与安装	272
10.3.1 什么是刻录机	272
10.3.2 选购原则	272
10.3.3 刻录机的安装	273
10.3.4 刻录盘的选购	273
10.4 常用刻录软件的使用	273
10.4.1 Nero Burning Rom——高级的应用	273
10.4.2 CloneCD——简单而实用的光盘复制软件	276
习题	276
实验	276
第 11 章 打印机	277
11.1 常见打印机的工作原理及使用与维护	277
11.1.1 针式打印机	277
11.1.2 喷墨打印机	279
11.1.3 激光打印机	282
11.2 打印机的连接与驱动	285
11.2.1 打印机连接	285
11.2.2 安装驱动	286
11.2.3 添加网络打印机	287
11.2.4 快速安装网络打印机	290

11.2.5 快速更改网络打印机.....	290
11.2.6 让打印机通知你打印完毕.....	290
习题.....	291
实验.....	291
附录 全国计算机等级考试（一级 B 考试大纲）.....	292

第 1 章 计算机基础知识

本章要点:

本章介绍计算机的基础知识, 主要包括计算机的发展简史、应用领域、计算机的组成与特性、计算机中的信息表示、中英文输入方法、计算机安全与病毒防范的有关知识技巧。

学完本章后你将掌握以下内容:

- 了解计算机发展简史。
- 了解计算机的应用领域及分类方法。
- 熟悉计算机系统的基本组成, 了解软硬件的相关知识。
- 了解计算机中信息的表示方法(各种进位制、存储单位、ASCII 码、汉字编码)。
- 熟悉微机系统的主要技术指标。
- 掌握中英文录入的操作方法。
- 熟悉计算机安全与病毒防范的基本知识。

随着计算机技术的发展, 计算机应用已经渗透到我们的工作和生活的各个方面。为了更好地使用计算机, 我们必须了解计算机的发展简史、应用领域、计算机系统的组成、工作原理、计算机的数制和信息表示等计算机的基础知识。

1.1 概述

计算机是 20 世纪人类最伟大的发明之一。虽然只经历了半个多世纪的发展, 但它已经成为科学研究、数据处理、自动控制等领域必不可少的基本工具, 并且已经渗透到社会生产、生活的各个方面, 对人类社会产生巨大影响。

1.1.1 计算机的产生与发展

第二次世界大战中, 美国在研制新式武器时遇到许多复杂的计算问题, 采用传统的手工方法计算需要花费大量时间, 而且精度低, 速度慢, 效率低, 因而迫切需要一种新的计算工具来代替人工计算。1946 年, 美国宾夕法尼亚大学研制成功了第一台数字电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), 它用了 18 000 多只电子管, 重 30t, 占地约 170m², 耗电 140kW, 运算速度为每秒 5 000 次, 价格昂贵, 这就是世界上第一台电子计算机。虽然它的功能远不及现在的一台普通微型计算机, 但它的诞生标志着一个新技术时代即计算机时代的到来。而当今广泛使用的 Pentium III、Pentium 4 (简称 PIII、P4) 微处理器, 将几百万个晶体管集中到一个面积不到 5cm×5cm 小小的集成电路芯片上, 运算速度已经远远超过了 100MHz, 它与原来的计算机相比有天壤之别。

1. 计算机的发展历程

根据计算机所使用的主要元器件可将计算机的发展历史分为四个阶段。

(1) 第一阶段: 电子管时代。这一阶段大约从 1946 年第一台计算机诞生到 1957 年。这一时期计算机的主要特征是以电子管为主要元器件, 内部存储器使用磁鼓, 外部存储器使用磁带。使用机器语言和汇编语言编写程序, 主要用于科学和工程计算。

(2) 第二阶段：晶体管时代。这一阶段大约从 1958 年到 1964 年。由于晶体管的诞生，这一时期计算机的主要特征是用晶体管代替电子管作为主要元器件，内部存储器使用磁芯，外部存储器使用磁盘，运算速度由每秒几千次提高到每秒几万次。这时的计算机不仅可用于数值计算，而且用于数据处理。在软件方面出现了像 FORTRAN、COBOL 等高级语言，大大简化了程序设计。与第一阶段相比，第二阶段计算机无论从体积、质量和能耗方面都优于第一阶段的计算机。

(3) 第三阶段：集成电路时代。这一阶段大约从 20 世纪 60 年代中期到 70 年代初期。这一时期计算机的主要特征是以中小集成电路为主要元器件替代分立元件，内部存储器主要使用磁芯，采用积木式结构和标准的输入/输出接口，速度可高达每秒几千万次。软件也得到了很大的发展，解决了兼容性问题，出现了系列化的计算机产品。这一时期计算机的应用更加广泛，不仅用于数值计算、数据处理，而且还可以对文字、图形、图像进行处理，在工业生产中也利用计算机进行过程控制。

(4) 第四阶段：大规模集成电路时代。这一阶段大约从 20 世纪 70 年代初期至今。这一时期计算机的主要特征是广泛应用大规模集成电路芯片作为主要功能部件。硬件和软件都得到了飞速发展，计算机在功能、速度以及可靠性等方面都有了很大提高，尤其是微处理器的出现大大推动了计算机的普及，各种不同类型的计算机相继问世。特别是在 20 世纪 80 年代 IBM 公司推出了 IBM PC，开辟了个人计算机的新纪元，使计算机从原来的科技、工业等较窄的应用空间，快速遍及各行各业等更广泛的领域，而且走进了家庭。进入 20 世纪 90 年代以后，计算机网络的推广和普及，更加促进了计算机的发展，使得计算机的应用范围更加广泛。Internet 的出现，使世界缩小了，人们可以在家里了解世界各地发生的事。过去只可能在科幻小说中出现的场景，如今已经成为现实。

2. 计算机的发展趋势

自第一台计算机诞生以来，其发展速度之快令人吃惊。无论在速度、功能、体积、成本以及应用等各个方面都在不断的改善。未来计算机的发展前景十分广阔。计算机正朝着巨型化、微型化、多媒体化、网络化和智能化方向发展。

(1) 巨型化。巨型化不是指计算机的体积巨大，而是指其运算速度更快，存储容量更大，功能更强。例如，中国研制成功的银河机，它的运算速度每秒可达上亿次；曙光 3000，运算速度每秒可达千亿次，它主要用于大气测量、航天科技等。

(2) 微型化。随着芯片集成度的不断提高，在满足应用需要的前提下，计算机的体积、质量及价格呈现不断降低的趋势。从目前情况来看微型机性能已经达到前期巨型机的水平。

(3) 多媒体化。多媒体化是指计算机不仅能够进行科学计算，而且逐步发展到数据处理、文字处理，尤其是对图形、图像、声音、动画、视频处理等。计算机与人的界面越来越友好，更符合人们的习惯，人们能够更加自然、有效地操作计算机。多媒体技术对提高人们工作效率和生活质量起了巨大的推动作用。

(4) 网络化。随着计算机和通信技术的发展，为了满足人们对资源共享的需要，将分散于各地的单一计算机通过光纤、电缆等通信线路连接成网，以便人们获取不同计算机中的信息，这就是计算机网络。计算机网络的出现，尤其是因特网 (Internet) 的出现，使世界变得越来越小，对人们的各个方面都产生了巨大影响。有人说 21 世纪将是“网络时代”。

(5) 智能化。智能化是指未来计算机具有类似人类的部分智能,如:使计算机能够识别自然语言、文字;能够进行推理、学习等,它需要运用多学科的知识。智能计算机的研制与开发,必将使计算机科学产生新的飞跃。

1.1.2 计算机的应用

计算机技术已经广泛应用于工业、农业、国防、科教文卫、通信以及日常生活等各个领域。计算机应用一般分为以下几个主要方面。

1. 科学计算

这是计算机最早的应用领域之一,主要解决科学研究和工程设计等方面复杂的数学计算问题。例如,卫星飞行轨道的计算、天气预报等。

2. 数据处理

数据处理是计算机最广泛的应用领域。它主要是对数据进行搜集、记录、分析、归纳和加工,将其整理成所需要的数据形式。例如,人口普查,数据量之大,超出人们的想象。利用计算机使人们从大量繁杂的数据统计和日常事务处理中解放出来,大大提高了人们的工作效率和管理水平。

3. 自动控制

计算机自动控制主要是指对生产过程和对象进行实时控制。实行自动控制可以大大提高工作效率,改善人们的工作环境。例如,化工企业中用计算机来控制温度、阀门的开启和关闭等。自动控制技术还广泛应用于航天和军事部门。

4. 计算机辅助设计和计算机辅助制造

计算机辅助设计(Computer Aided Design,简称 CAD)和计算机辅助制造(Computer Aided Manufacture,简称 CAM)主要是指设计和制造者利用计算机自动或半自动地完成产品设计和制造的技术。利用计算机辅助设计和辅助制造,大大提高了人们的工作效率,缩短产品设计的周期,降低成本,节约人力。

5. 人工智能

人工智能是指让计算机模拟人类的某些智能行为,如识别文字、声音、问题求解、机器翻译等,它是计算机应用研究最前沿的学科,主要是专家系统和机器人。例如,美国研制的机器人“火星探路者”,它可以去探测火星的奥秘。

6. 多媒体应用

多媒体应用是指在计算机中配置声卡、视频卡、光驱、音箱、话筒等硬件设备,使之具有处理声音、图形、图像、动画、影像等多媒体对象的能力。让计算机具备电视机、录音机、游戏机、传真机等多项功能,能应用于辅助教学、观看影视、欣赏音乐、艺术造型设计、游戏及家庭文化教育等方面。

7. 网络技术应用

20 世纪 80 年代发展起来的因特网,使计算机的应用达到了前所未有的境界。利用现代通信技术,将分散于各地的计算机联系起来,实现网上资源共享。计算机接入因特网,就可在网上浏览、搜索、下载信息、收发电子邮件、接发传真、传送文件和接受远程教育,进行网上阅读、网上购物、网上交友、聊天和游戏等活动。

8. 电子商务

电子商务 (Electronic Commerce) 是电子资料交换 (EDI) 及网络应用的延伸。通俗地说, 它是指在计算机网络上进行的各种商务活动, 它的范围包括了企业和个人以各种形式进行的、以数字信息处理和传输的交易活动。它包括商品的研发、行销、广告以及电子购物、电子资金转账、电子表单和信用卡交易等应用。

1.1.3 计算机的分类

计算机的分类方法可以有两种, 一种是按其逻辑结构进行分类, 如单处理机与多处理机 (并行机), 16 位机、32 位机和 64 位计算机等。另一种是按计算机的性能和作用分类。1989 年 11 月 IEEE (总线标准) 提出一个分类报告, 它根据计算机在信息处理系统中的地位与作用考虑到计算机分类的演变过程和发展趋势, 把计算机分成 6 大类。

(1) 巨型计算机 (Super Computer): 也称超级计算机, 它采用大规模并行处理的体系机构, CPU 由数以百计、千计、万计的处理器组成, 有极强的运算能力, 大多使用在军事、科研、气象、石油勘探等领域。

(2) 小巨型机 (Minisupercomputer): 与巨型机相比, 小巨型机使用了更加先进的大规模集成电路与制造技术, 因而体积小、成本低, 甚至可以做成桌面机形式, 放在用户的办公桌上, 便于其推广使用。

(3) 主机 (Mainframe): 或称大型机, 它的运行速度快、处理能力强、存储容量大、可扩充性好、通信联网功能完善, 它是具有丰富系统软件和应用软件的规模较大的计算机。目前多采用对称多处理器 (SMP) 结构, 有 2、4、8 甚至 16 或 32 位处理器, 在信息系统中起着核心作用, 承担主服务器的功能。

(4) 超级小型机 (Super Minicomputer): 这是 20 世纪 60 年代出现的一种供部门使用的计算机, 以 IBM 公司的 AS/400 和 DEC 公司的 VAX 系列为代表。近年来, 小型机逐步为高性能的服务器所取代。

(5) 工作站 (Workstation): 指 SGI、SUN、DEC、HP、IBM 等公司推出的具有高速能力和很强图形处理能力的计算机。通常采用 UNIX 操作系统, 特别适用于工程与产品设计, 具有较好的网络通信能力。

(6) 个人计算机 (Personal Computer): 也称个人电脑 (PC) 或微机, 它们价格便宜, 性能不断提高, 适合个人办公或家庭使用。个人计算机分成台式机和便携机两种, 后者体积小、质量轻, 可不使用交流电源, 便于外出使用, 性能基本与台式机相当, 但价格要高出一倍左右, 近阶段又推出了与便携机外形类似的移动 PC, 价格与台式机相近。

由于计算机联网使用日益广泛, 许多计算机应用系统在结构上设计成为基于计算机网络的客户机 / 服务器模式。在这种系统中, 巨型机、小巨型机、主机均可作为系统的服务器使用, 超级小型机及高档工作站则用作客户机, 它们直接面向用户, 且通过联网共享数据资源和计算机资源。鉴于客户机 / 服务器系统的盛行, 近几年一些计算机厂家专门设计生产了称为“服务器”的一类计算机产品, 它们的存储容量大, 网络通信能力强, 可靠性好, 运行网络操作系统性能价格比高。其中有一类是由高档 PC 提升而成的, 称为 PC 服务器, 很适合中小部门的计算机应用系统使用。