

■ 高 等 学 校 教 材

计算机文化概论

JISUANJI WENHUA GAILUN

张燕梅 刘 燕 夏军宝等 编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高等学校教材

计算机文化概论

张燕梅 刘 燕 夏军宝等 编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机文化概论/张燕梅等编. —北京: 人民邮电出版社, 2003.8
高等学校教材
ISBN 7-115-11338-6

I. 计... II. 张... III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 066035 号

内 容 简 介

本书是根据教育部高校非计算机专业的培养目标——计算机文化基础、计算机技术基础和计算机应用基础编写的。我们根据多年来在教授“计算机文化概论”这门课时体会的所应该掌握的知识点和教学重点的基础上, 编写了这本《计算机文化概论》教材。

本书共分 6 章, 从计算机基础知识开始, 逐步引申和展开教学知识, 引导学生全面了解计算机基础知识、Windows 2000、多媒体技术的基础知识、Word 2000、Excel 2000、计算机网络与 Internet 网络基础知识和基本原理, 以及掌握相关的基本操作技能, 为今后的进一步学习和深造奠定扎实的基础。

本书是高等院校的计算机基础教材, 也可以作为计算机自学考试、计算机等级考试和计算机上岗培训的参考教材。

高等学校教材

计算机文化概论

◆ 编 张燕梅 刘 燕 夏军宝 等
策划编辑 滑 玉
责任编辑 郭 玲

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67194042
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17
字数: 409 千字 2003 年 8 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2003 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11338-6/TP · 3497

定价: 22.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

随着信息社会的高速发展,以及进入 WTO 国际市场的迫切需要,我国急需培养出一批既有计算机专业基础知识,又具备实际操作技能的专业人材。根据教育部高校非计算机专业的培养目标——计算机文化基础、计算机技术基础和计算机应用基础,我们在“计算机文化概论”课程的教学实践基础上,充分分析了教学环节中的各知识点的难易程度,编写了这本《计算机文化概论》基础课教材。

本书共分 6 章,从计算机基础知识开始,按各章的知识点逐步展开,引导学生全面学习计算机基础知识、Windows 2000、多媒体技术的基础知识、Word 2000、Excel 2000、计算机网络与 Internet 网络基础知识和基本原理,掌握相关的基本操作技能,为今后学习奠定扎实的基础。

第 1 章:计算机基础知识

通过阐述计算机的发展历程,全面介绍了计算机文化的形成背景、发展趋势和当前计算机的主要应用知识点,让学生循序渐进地学习计算机的基础知识和计算机常用术语,感性地了解一个完整的计算机系统。另外,在计算机安全知识这部分中,介绍了计算机病毒的发生和演变,加强学生的计算机安全意识,学会一些病毒发生时的应急措施。

第 2 章:多媒体技术的基本概念

该章通过对多媒体计算机的基本硬件配置和所需要的相关软件、多媒体的基本概念和媒体分类的介绍,使学生了解目前市场上流行的多媒体计算机所使用的的数据压缩和编码技术。另外对图形、图像技术的相关概念和常用格式也作了介绍。

第 3 章:中文 Windows 2000 操作系统的基本知识

通过对 Windows 2000 操作系统的学习,使学生了解中文视窗操作系统的构成,以及应用程序、文件管理和资源管理器的等基本操作。另外,为了更好地帮助学生学习中录入,本书特意介绍了正确的输入姿势和输入方法内容,以帮助学生提高盲打速度。

第 4 章:中文文字处理软件 Word 2000

学生通过学习这章内容,掌握文字编辑、段落编辑以及排版等中文文字处理的基本技能。

第 5 章:中文电子表格处理软件 Excel 2000

通过对目前应用最普遍的办公自动化电子表格软件的介绍,使学生对工作表和工作簿的形成、函数计算、图表编辑和数据报表有所了解。

第 6 章:计算机网络与 Internet 网络基础知识

这章通过对网络的基本构成的基本要素的定义、分类和协议的介绍,使学生掌握计算机网络的基础知识和基本术语,以适应未来计算机网络时代的发展。

在该书编写过程中,我们参考了大量的计算机资料和有关书籍。根据教学要求,我们吸取了部分内容,通过多年教学实践而选定了有关教学知识点。第一章由张燕梅编写,第二章由刘燕编写,第三章由教授夏军宝、高光大编写,第四章由郑春梅编写,第五章由夏军宝编写,第 6 章由刘燕、赵敏编写,管建和教授、张燕梅老师为本书进行了全面的审定。另外感

谢脱介磁教授和王振华老师对本书的支持。限于编者水平，书中难免有不妥或错误，敬请读者和专家提出宝贵的批评意见。

编 者
2003.8

目 录

第 1 章 计算机文化的基础知识	1
1.1 计算机的发展进程	1
1.1.1 计算机的发展简史	1
1.1.2 计算机的时代划分	2
1.1.3 微机的诞生	3
1.1.4 微机的发展阶段	3
1.1.5 计算机的分类	3
1.1.6 计算机的应用领域	4
1.1.7 计算机的常用术语	5
1.2 数字信息化编码及数据表示	7
1.2.1 进位计数制	7
1.2.2 不同进制数的对应关系	7
1.2.3 不同进制数之间的转换	8
1.2.4 二进制数的计算	10
1.2.5 二进制数在计算机内的表示	10
1.2.6 计算机编码	11
1.3 个人计算机系统的组成	13
1.3.1 计算机系统	14
1.3.2 个人计算机硬件系统	15
1.3.3 个人计算机软件系统	34
1.3.4 计算机硬件、软件之间的关系	35
1.4 计算机病毒的基础知识	35
1.4.1 计算机病毒简史	36
1.4.2 计算机病毒的发展阶段	36
1.4.3 病毒定义	37
1.4.4 计算机病毒的特性	37
1.4.5 计算机病毒的分类	39
1.4.6 对计算机病毒应持有的态度	39
1.4.7 病毒的检测	40
1.4.8 如何预防病毒的感染	41
1.4.9 中毒后的紧急处理措施	41

第2章 多媒体技术的基础知识	44
2.1 多媒体基本概念	44
2.1.1 多媒体的定义	44
2.1.2 多媒体的关键技术	45
2.1.3 一般多媒体系统的组成部分	45
2.2 多媒体计算机的组成	45
2.2.1 多媒体个人机 MPC	45
2.2.2 多媒体计算机的基本配置	46
2.3 图像和图形	48
2.3.1 有关色彩的基本常识	48
2.3.2 目前常见的图形(图像)格式	48
2.4 声音(音频)	50
2.4.1 声音及其数字化	50
2.4.2 音频文件的常用存储格式	51
2.4.3 波形声音与 MIDI 音乐的比较	53
2.5 视频与动画	53
2.5.1 动画与视频	53
2.5.2 常见的视频文件格式	54
2.6 多媒体数据压缩和编码技术标准	55
2.7 多媒体工具综述	56
2.7.1 图形图像制作和图像浏览工具	57
2.7.2 媒体播放和音频工具	57
2.7.3 视频制作与动画制作工具	58
2.7.4 多媒体创作中应注意的问题	59
2.8 媒体播放器在 WEB 中的应用	59
2.8.1 客户机访问音频、视频文件的方式	59
2.8.2 媒体播放器的主要功能	60
2.8.3 参考资料	60
第3章 中文 Windows 2000 操作系统	62
3.1 操作系统概述	62
3.1.1 操作系统的分类	62
3.1.2 常见的操作系统	64
3.2 Windows 概述	65
3.2.1 Windows 的发展	65
3.2.2 Windows 2000 的概述	65
3.2.3 Windows 2000 Professional 的特点	66
3.2.4 Windows 2000 的运行环境	67

3.2.5 Windows 2000 的启动和关闭	67
3.3 Windows 2000 的基本操作	68
3.3.1 鼠标和键盘操作	68
3.3.2 Windows 2000 professional 的桌面	70
3.3.3 Windows 2000 的窗口和对话框	72
3.3.4 菜单和工具栏	75
3.3.5 Windows 2000 中文输入	76
3.3.6 剪贴簿和剪贴板	77
3.3.7 帮助系统	78
3.4 Windows 2000 资源管理器	79
3.4.1 文件和文件夹	79
3.4.2 Windows 资源管理器窗口	79
3.4.3 管理文件和文件夹	81
3.4.4 运行和管理程序	84
3.5 Windows 2000 与 DOS	86
3.5.1 DOS 操作系统基础知识	87
3.5.2 Windows 2000 下的模拟 DOS 环境	89
3.6 Windows 2000 下的控制面板	90
3.6.1 显示属性设置	91
3.6.2 字体	95
3.6.3 鼠标和键盘	95
3.6.4 打印机	96
3.6.5 添加/删除硬件	97
3.6.6 添加/删除应用程序	97
3.7 Windows 2000 的多媒体程序简介	98
3.7.1 CD 唱机	99
3.7.2 录音机	99
3.7.3 音量控制	99
3.7.4 Windows Media Player	100
3.7.5 图画	101
第 4 章 中文文字处理系统 Word 2000	102
4.1 Word 2000 概述	102
4.1.1 启动和退出 Word 2000	102
4.1.2 Word 2000 的窗口组成	103
4.2 文档的基本操作	104
4.2.1 创建文档	104
4.2.2 打开、保存和查看文档	106
4.2.3 插入文本	110

4.2.4	插入符号和特殊字符	111
4.2.5	选定文本内容	112
4.2.6	移动、复制和删除文本	114
4.2.7	查找和替换文本	115
4.2.8	自动更正、拼写和语法检查	118
4.3	设置字符格式	120
4.3.1	设置字体	122
4.3.2	设置字号、字形及颜色	123
4.3.3	设置文字特殊效果	123
4.3.4	设置边框和底纹	124
4.3.5	设置“页面边框”	125
4.3.6	设置水平缩放、字符间距和提升降低文字	126
4.3.7	设置动态效果	128
4.3.8	设置中文版式	128
4.4	设置段落格式	131
4.4.1	设置段落的水平对齐方式	131
4.4.2	设置段落缩进	132
4.4.3	设置行间距和段落间距	134
4.4.4	设置制表位	134
4.4.5	设置分栏	136
4.5	项目符号和编号	138
4.5.1	创建项目符号列表	138
4.5.2	创建编号列表	140
4.5.3	创建多级符号列表	141
4.6	表格	141
4.6.1	创建表格	141
4.6.2	编辑表格	144
4.6.3	格式化表格	146
4.6.4	表格排序	147
4.6.5	表格的公式计算	148
4.6.6	由表格数据生成图形	149
4.7	图形	149
4.7.1	插入图形	150
4.7.2	设置图片格式	151
4.7.3	绘制图形	156
4.7.4	插入艺术字	160
4.7.5	文本框	162
4.7.6	水印	163

4.8 样式和模板	164
4.8.1 样式应用	164
4.8.2 模板应用	167
4.9 页面设置和打印文档	168
4.10 页眉、页脚和页码	170
4.11 邮件合并	171
第 5 章 中文电子表格 Excel 2000	175
5.1 Excel 2000 基础知识	175
5.1.1 Excel 2000 概述	175
5.1.2 Excel 工作界面	176
5.1.3 工作簿、工作表与单元格	177
5.1.4 对 Excel 文档的简单操作	179
5.2 建立 Excel 2000 工作表及其操作	180
5.2.1 数据输入	180
5.2.2 函数和公式的使用	183
5.2.3 公式中引用单元格的相对地址和绝对地址	187
5.2.4 区域命名	188
5.2.5 数据编辑	189
5.2.6 数据的格式化	194
5.4 创建和格式化图表	200
5.3.1 创建图表	200
5.3.2 编辑和格式化图表	204
5.4 数据管理和分析	207
5.4.1 数据清单	207
5.4.2 数据排序	208
5.4.3 数据筛选	209
5.4.4 分类汇总	210
5.4.5 创建数据透视表	211
第 6 章 计算机网络与 Internet 的基础知识	215
6.1 计算机网络概述	215
6.1.1 计算机网络的定义	215
6.1.2 计算机网络的发展阶段	216
6.1.3 计算机网络的功能和作用	219
6.1.4 计算机网络的分类	220
6.2 计算机网络的组成	221
6.2.1 计算机网络的硬件组成	221
6.2.2 网络操作系统	227

6.2.3 网络的体系结构	228
6.3 计算机网络主流技术	232
6.3.1 网络技术概述	232
6.3.2 以太网	233
6.3.3 虚拟网	233
6.3.4 帧中继	234
6.3.5 异步传输模式	235
6.3.6 综合业务数字网	235
6.3.7 数字用户线	237
6.3.8 蓝牙技术	238
6.4 Internet 因特网基础	239
6.4.1 Internet 概述	239
6.4.2 Internet 的工作方式	240
6.4.3 Internet 通信协议——TCP/IP	241
6.4.4 IP 地址	242
6.4.5 域名与域名服务	243
6.5 Internet 的服务功能	245
6.5.1 电子邮件服务	245
6.5.2 文件传输 FTP 服务	249
6.5.3 远程登录 Telnet 服务	249
6.5.4 WWW 及 IE 浏览器服务	249
6.5.5 新闻与公告类服务	255
6.5.6 IP 电话	256
6.6 Internet 的使用	256
6.6.1 Internet 接入方式	257
6.6.2 ISP 提供全方位的上网服务	257
6.6.3 Internet 的多种用途	258
参考文献	260

第1章 计算机文化的基础知识

学习要求:

- ① 了解计算机的起源、发展进程及其主要特点、性能和用途。
- ② 重点掌握各种数制之间的转换关系。
- ③ 掌握计算机各种编码的使用。
- ④ 熟悉计算机系统的组成,掌握硬件及软件的分类及其功能特点。
- ⑤ 了解计算机病毒的构成、危害及分类,充分认识到防毒的重要性。

自从 1946 年第一台电子计算机电子数字计算机诞生以来,计算机科学得到了迅猛的发展。电子通信设备的日新月异,使得计算机科学和通信网络技术有机地结合起来,推动了社会各行各业的信息化发展的进程。所以,越来越多的人认识到自己的生活依附着计算机技术,计算机文化培养已成为人们茶余饭后的话题;越来越多的人希望踏入学习、掌握计算机科学技术的课堂。本章主要介绍计算机文化的基础知识,以通俗的形式展现计算机的发展、系统组成以及计算病毒等概念。

1.1 计算机的发展进程

计算机自诞生以来,以极快的速度发展。本节主要介绍半个多世纪以来计算机的诞生和发展,介绍各时代计算机的特点、用途和性能指标。

1.1.1 计算机的发展简史

1946 年 2 月,美国陆军阿伯丁弹道实验室花费了 40 万美元的经费,由美国的宾夕法尼亚大学莫尔电气工程学院莫奇莱和埃克特等人花费了 20 万个工时,研制了世界上第一台全自动电子数值积分计算机 (Electronic Numerical Integrator And Calculator, ENIAC),如图 1-1 所示。到 1955 年 10 月最后切断电源,该机共服役长达 9 年之久。

ENIAC (埃尼阿克)运行成功之后,冯·诺依曼等发表了《电子计算机装置逻辑结构初探》的论



图 1-1 第一台电子计算机

文，为 EDVAC（埃德瓦克）奠定了设计基础，EDVAC 是电子离散变量计算机的英文缩写，冯·诺依曼对 ENIAC 作了两点改进：一是为了充分发挥电子元件的高速性能而采用了二进制；二是把指令和数据都存储起来，让计算机能自动执行程序。

EDSAC（埃德沙克）是电子延迟存储自动计算机的英文缩写，如图 1-2 所示。它是由英国剑桥大学教授威尔克斯（Wilkes）领导设计与制造的，并于 1949 年投入运行。它使用水银延迟线存储器，穿孔纸带输入，电传打字机输出，并是世界上首次实现的大型存储程序计算机。同时，威尔克斯还是微程序技术的发明人，它获得 1967 年度的图灵奖。1952 年，EDVAC 以水银延迟线作为主存储器，磁鼓作辅存，其运算速度比 ENIAC 提高了 240 倍，主要用于核武器的理论计算。



图 1-2 1949 年的 EDSAC

UNIVAC（尤尼瓦克）是通用自动计算机的英文缩写，它的设计师正是 ENIAC 的主要研制者莫奇莱和埃克特。1951 年 6 月 14 日，第一台 UNIVAC 作为商品交付美国人口统计局使用。UNIVAC 只是 ENIAC 用于事务处理的改进机型，它开创了数据处理，后来又参与了美国总统大选的统计工作。UNIVAC 迎来了计算机新的时代。

1.1.2 计算机的时代划分

计算机发展历程可划分为四个发展时代，即电子管时代、晶体管时代、中小规模集成电路时代以及大规模集成电路时代，其各个时代的主要硬件逻辑模块和软件的程序设计语言的特点由表 1-1 所表示。

表 1-1

计算机时代划分及各时代的特点

进 程	时 间	运算速度 (次/秒)	主要元器件	程 序 语 言	其 他 特 点
第 一 代	1946~1959	5 000~40 000	电子管	机器语言和汇编语言	体积庞大、功耗大、运算速度低、存储容量小、可靠性差、造价很高
第 二 代	1958~1964	几十万到几百万	晶体管	FORTRAN, COBOL, ALGOL 高级程序设计语言	体积小、重量轻、成本低，功能强，可靠性大大提高，外设种类增多，应用范围扩大到数据处理和过程控制
第 三 代	1964~1971	几百万	中、小规模集成电路	多种高级程序语言、操作系统和会话式语言	体积更小、价格更低，软件逐渐完善，计算机向标准化、多样化和通用化发展，出现了分时联机操作系统
第 四 代	1971~ 现在		大、超大规模集成电路	程序设计语言和操作系统 的更加多样化	软件产业化，计算机进入了网络时代

1.1.3 微机的诞生

1969 年，美国 Intel 公司的年青工程师马西安·霍夫 (M.E.Hoff) 应日本一家公司的委托，设计了世界上第一台 4 位微机 MCS-4，如图 1-3 所示，该计算机的全部电路设计为 4 个逻辑模块 (4 位微处理器芯片 Intel4004、一片容量为 320 位的随机存取存储器芯片、一片容量为 256 字节的只读存储器芯片和一片 8 位的寄存器电路芯片)。第一台微机的出现揭示了世界微机发展的序幕，随后世界上著名的微机生产公司相继推出了自己的新产品，微机也由第一代的 4 位机，经由 8 位、16 位、32 位发展为今天的 64 位微处理器。

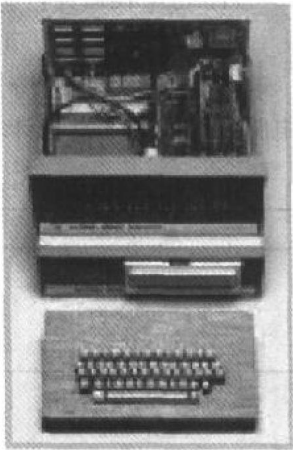


图 1-3 第一台微机

1.1.4 微机的发展阶段

微型计算机的发展经历了 4 代，如表 1-2 所示。

表 1-2 微机的发展阶段和代表机型

进 程	时 间	微处理器 型号	机 型	技 术	主频 MHz	内 部 数 据 总 线	外 部 数 据 总 线
第 一 阶 段	1972 ~ 1973	Intel 4004 Intel 8008 Intel 8080	PC-XT (IBM 公司)	P 沟道 MOS 电路的 8 位微处理器	1 左右	8 位	8 位
第 二 阶 段	1973 ~ 1978	Intel 8085 M6800 R6502	M6800(Motorola 公司) Z80 (Zilog 公司) Apple II (苹果公司)	N 沟道 MOS 电路的 8 位微处理器	1~4 左右	8 位	8 位
第 三 阶 段	1978 ~ 1985	Intel 8086 Intel 80286 Z8000	M68000、IBMPC-AT (Motorola 公司) Z8000 (Zilog 公司)	高速 H- MOS 电路的 16 位微处理器	4.77 ~ 20 左右	16 位	16 位
第 四 阶 段	1985 ~ 现在	80386 80486 Pentium Pro Pentium MMX	希望 Pentium I 联想 Pentium I IBM Pentium I	高速 H- MOS 电路的 32 位微处理器	133 ~ 450 左右	32 位	32 位
		Pentium Pro + MMX Pentium MMX™	希望 Pentium II /III/IV IBMPentium II /III/IV 联想 1+1 Celeron 300A		233M ~ 3.06G 左右	32 位	32 位

1.1.5 计算机的分类

计算机的分类是多种多样的，通常是按照计算机的工作原理、应用范围以及其计算能力、

规模和功能来进行划分的。

① 按工作原理：可以分为模拟电子计算机、数字电子计算机、混合电子计算机。

② 按应用范围：可以分为通用计算机和专用计算机。

目前国际上流行分为 6 大类，即巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、工作站和个人电脑；在我国通常把计算机分为 5 大类，如表 1-3 所示。

表 1-3 计算机的分类和应用范围

计算机类型	特 征	应 用 范 围	代 表 机 型
巨型机 (Supercomputer) 又称超级计算机	运算速度最高， 存储容量大	大型科学计算，如原子能、航空航天技术、天文、分子结构分析等	美国生产的 Cray-1, Cray-2 和 Cray-3 等 我国自己研制银河 I 号、银河 II 号等
大型计算机 (Largecomputer)	具有功能很强的中央处理器、很高的运算速度和很大的辅助存储器	适用于大量信息处理， 大型科学计算	IBM 370 IBM4300
中型计算机 (Middlecomputer)	运算速度和存储量低于大型机	如地震资料处理、数据库建模等， 适合于专业型计算中心进行科学研究和较大信息量的批量处理	HP 9000 IBM 3081 IBM3083
小型计算机 (Minicomputer)	结构简单 体积较小 容易操作 价格便宜	适合于中小型企业 and 国家事业单位利用计算机进行数据库管理、辅助行政管理和决策	日 立 M-360 , HP3000 和 VAX-750/780 等
微型计算机 (Smallcomputer)	体积小、功率小， 对环境要求低	企、事业单位，学校，家庭以及社会的各个方面	笔记本电脑 台式电脑 掌上电脑

1.1.6 计算机的应用领域

计算机的应用已经涉及了社会的各行各业，正以崭新的一页更新和替代着旧的传统管理体系和管理理念，渗透在我们日常生活和学习当中，表 1-4 示出了计算机应用领域的工作范围及特征。

表 1-4 计算机应用领域的工作范围及特征

主要表现	特 性	工 作 范 围	应 用 领 域
科学计算 也称数值计算	完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算	对计算方法复杂的、庞大的计算量，进行高速、高精度地计算	天文学、量子化学、空气动力学、核物理学和天气预报等领域
数据处理 也称非数值计算	对大量的数据进行加工处理	对那些计算方法比较简单，但却涉及到大量的数据信息量的进行处理和加工	办公自动化、企业管理、事物管理、情报检索、售票管理、图书管理、银行、工商管理以及物流等领域
过程控制 也称实时控制	指用计算机及时采集数据，将数据处理后，按最佳方式迅速地对控制对象进行控制	利用计算机进行生产过程自动化控制，可以提高工艺的准确性，改善劳动条件，节约能源、降低成本	在国防航天领域：通信指挥系统、武器控制系统和防空预警系统等 在国民经济领域：冶金、石油、化工、纺织、水电和机械等实时监控系统与计算机控制部分的应用

续表

主要表现		特性	工作范围	应用领域
计算机辅助系统	计算机辅助设计 CAD	用计算机帮助各类设计人员进行设计。	通过人机交互,对电子线路、机器零部件、建筑结构进行优化设计	飞机设计、船舶设计、机械设计、建筑设计和大规模集成电路的设计
	计算机辅助制造 CAM	指用计算机进行生产设备的管理、控制和操作技术	在产品制造过程中,控制机器运行,处理生产过程中所需数据、材料流水和产品检验,从而降低劳动强度,降低成本,提高工程质量和缩短了生产周期	自动控制,实现无图化加工,主要用于纺织、化工、机械和电子等领域
	计算机辅助教育 CBE	计算机辅助教学 CAI、计算机辅助测试 CAT 和计算机管理教学 CMI	多媒体技术和网络通信技术相结合的产物	空中课堂、模拟试验室、网上教学和远程教育等,利用电视、电话通信和多媒体传媒进行网上授课和接受远程教育
人工智能 AI		指模拟人脑的思维方式来进行演绎推理和采取决策的思维过程	通过模式识别技术将接收的计算机图像信息进行识别、抽取,并代替人进行分析,给出判断	专家系统、神经系统、模式识别系统、机器人、计算机多媒体网络游戏、国际象棋人机对弈等
信息高速公路		将所有信息库和信息网络连成一体,并连接到每个家庭,让各种形态的信息在这个大网中可以进行任意的交互传输	包括国家信息基础设施(通信、计算机信息和人力资源)、软环境(国家统一标准、规则、政策、法规和道德)和人材等,同时还包括民族信息产业和信息科技技术	党的“十四届五中全会”在“关于制定国民经济和社会发展的九五规划和 2010 年远景目标”中已经把“加速国民经济的信息化进程”列入议事日程中,现已建立了上海信息港
电子商务		指通过计算机和网络进行商务活动	通过 Internet 和信息技术相结合进行动态相互关联商务活动	2002 年世界杯期间的网上购票系统,火车、飞机的网上购票系统,网上购物,2003 年的广州交易会的国外厂商利用计算机和网络所进行的一切谈判、成交等一切商务活动

1.1.7 计算机的常用术语

1. 信息与数据

信息是人们对客观世界的直接描述,是用以在人类群体中进行传递和交流的知识。它是意识形态的产物,与载荷信息的物理设备无关。数据是信息的具体表现形式,及各种各样数字、物理符号的集合体,反映的是信息的内容,但数据格式要随物理设备的不同而改变。数据是信息在计算机中的内部表现形式,而信息本身又是数据化的。数据就是一种信息,可将两者视为同义词。

2. 二进制

二进制是“逢二进一”的数制计数方法,采用“0”和“1”的基 2 码。

3. 字长

在计算机中,用若干位的二进制数表示一个数(称为数据字)或一条指令(称为指令字),一条指令由表示操作码和操作数地址码两部分组成。CPU 中每个字所包含的二进制位数叫字长。一般基本字长越长,计算精度越高,处理能力越强。现在使用的 PentiumIII 或 PentiumIV

字长可达到 64~128 位。

4. 主频

主频是时钟周期的倒数计算机 CPU 所执行的每条指令是由若干个微操作完成的,而所有微操作是按固定的频率产生时钟节拍来进行的,该固定频率就是计算机主频。主频是衡量 CPU 性能高低的一个重要技术参数,频率越高,表明指令的执行速度越快,指令的执行时间也就越短,对信息的处理能力与效率就越高。目前,CPU 的主频主要有 300MHz, 333MHz, 350MHz, 400MHz, 600MHz, 700MHz, 800MHz, 850MHz 以及 1GHz 等。

5. 存储容量

存储容量也称主存容量或内存容量,反映的是计算机存储信息的能力。

① 地址(Address):内存被划分为若干个存储单元,每个单元一般可存放 8 位二进制数(字节编址)。为了寻找每个单元并进行单元中存放信息的读取,用地址作为单元的惟一编号来进行标识。

② 位(Bit):存放一位二进制位 0 或者 1 称为位。

③ 字节(Byte):统一的存储器大小的衡量度量单位(简称为 B)。1Byte=8Bit, 1KB=1024B, 1MB=1024KB, 1GB=1024MB, 1TB=1024GB, 其中 $1024=2^{10}$ 。

6. 数据传输率

数据传输率指计算机在单位时间内与外设之间的交换数据量,通常用 Byte/s 或者 bit/s 来表示,数据传输率与外设本身的工作速度无关。计算机的数据传输率是取所有数据传输率中的最大值。

7. 运算速度

运算速度指衡量计算机性能的度量,它取决于指令的执行时间,用单位时间中执行的指令数来表示。如 Pentium Pro 的速度为 400MIPS,表示每秒可执行 4 亿条指令。

8. 兼容性

计算机程序在不同计算机之间进行可移植的程度称为兼容性。兼容性可分为上兼容和下兼容两种,上兼容是指新型计算机指令系统包容旧机型的指令系统,下兼容是指新型计算机指令系统不包容旧机型的指令系统。

9. 性能指标(技术指标)

① CPU 的类型和主频:主频越高,计算机运行速度越快。

② 内存容量:容量越大,计算机处理的任务越复杂。

③ 外存和外设配置:磁盘、光盘的容量及类型;显示器型号及显示模式。

④ 运算速度:由主频、内存以及外存速度因素来综合决定。

⑤ 兼容性:系统可维护性和可靠性的保证。