

金旺春 易正强 等编著

大学计算机文化基础

DAXUEJISUANJIWENHUAJICHU

兵器工业出版社

大学计算机文化基础

金旺春 易正强 等编著

兵器工业出版社

内 容 简 介

本书是一本普及计算机基本知识的教材。主要包括计算机基础知识、微机操作系统 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、幻灯片演示软件 PowerPoint 2003、计算机网络基础、Internet 及其使用以及微机常用软件等,内容丰富,力求理论与实践相结合,同时注重实用性、可操作性,图文并茂、简明易懂、易教易学。各章后面都附有经过精心挑选和设计的简答题、选择题和操作题,供课后巩固所学知识所用。

本书可作为高等院校本、专科非计算机专业计算机基础教学教材,也可作为计算机基础培训教材使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

大学计算机文化基础/金旺春,易正强等编著. —北京:兵器工业出版社,2006.9

ISBN 7-80172-729-0

I. 大... II. ①金... ②易... 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 (2006) 第 094454 号

出版发行:兵器工业出版社

发行电话:010-68962596, 68962591

邮 编:100089

社 址:北京市海淀区车道沟10号

经 销:各地新华书店

印 刷:北京蓝海印刷有限公司

版 次:2006年9月第1版第1次印刷

印 数:1—6600

责任编辑:林利红

封面设计:李 晖

责任校对:郭 芳

责任印制:赵春云

开 本:787×1092 1/16

印 张:19.75

字 数:501千字

定 价:32.00元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

编 委 会

(排名不分先后, 以拼音首字母顺序排列)

高	潮	胡	丹	金旺春	李继容
彭腊梅	全	萍	易正强	朱翠娥	

前 言

本书是一本使用计算机的入门教材，根据国家教育部对普通高校非计算机专业的计算机培养目标并参照全国计算机等级考试一级考试大纲的基本要求编写，内容丰富，力求理论与实践相结合，同时注重实用性、可操作性，图文并茂、简明易懂、易教易学。

本书从实用出发，循序渐进地引导读者了解计算机和掌握使用计算机的方法，并学会使用一些计算机常用工具软件。每一章后面都配有大量习题，包括简答题、选择题和操作题，供读者巩固知识所用。

本书共分九章。第1章、第2章由金旺春编写，第3章由朱翠娥编写，第4章由全萍编写，第5章由高潮编写，第6章由李继容编写，第7章由易正强编写，第8章由彭腊梅编写，第9章由胡丹编写。全书由金旺春、易正强负责统筹规划和审校。

本书作者均长期从事计算机基础教学和培训工作，结合教学实践，所编写的内容具有一定的针对性，特别强调实践环节，力求学生在较短的时间内掌握计算机基本知识和计算机操作的基本方法。

五邑大学信息学院计算机基础课程组的老师对本书的编写提出了许多有益的意见和建议，在此一并表示感谢。

由于水平有限，书中的错误及不妥之处在所难免，恭请批评指正。

编者

2006年7月

目 录

第1章 计算机与现代信息社会	(1)
1.1 计算机发展概述	(1)
1.1.1 计算机的发展简史	(1)
1.1.2 微型计算机的发展简史	(2)
1.2 现代信息技术概述	(3)
1.2.1 信息和数据	(3)
1.2.2 信息技术的含义	(3)
1.2.3 信息技术的内容	(4)
1.3 计算机在现代信息社会中的应用	(5)
1.3.1 计算机在现代信息社会的应用举例	(5)
1.3.2 计算机应用的类型	(7)
习题1	(9)
第2章 计算机基础知识	(11)
2.1 计算机系统的基本组成与工作原理	(11)
2.1.1 微型计算机系统的组成	(11)
2.1.2 微处理器、微型计算机和微型计算机系统	(12)
2.1.3 与计算机相关的常用术语	(13)
2.2 数制及其转换	(14)
2.2.1 各种进制数的表示	(14)
2.2.2 各种进制数之间的转换	(14)
2.3 数据在计算机中的表示	(16)
2.3.1 数值编码	(16)
2.3.2 字符编码	(17)
2.4 微型计算机硬件组成	(19)
2.5 微型计算机软件组成	(30)
2.6 多媒体技术	(31)
2.6.1 多媒体计算机系统组成	(31)
2.6.2 多媒体创作	(34)



2.7 计算机安全	(38)
习题2	(39)

第3章 计算机操作系统及 Windows XP

(41)

3.1 操作系统	(41)
3.1.1 操作系统概述	(41)
3.1.2 操作系统的分类	(43)
3.1.3 常用操作系统简介	(46)
3.1.4 操作系统的特征	(49)
3.1.5 操作系统的功能	(50)
3.2 中文 Windows XP	(54)
3.2.1 Windows XP 的安装、启动和退出	(54)
3.2.2 Windows XP 的基本知识	(57)
3.2.3 文件的管理	(61)
3.2.4 “回收站”的使用	(74)
3.2.5 磁盘的管理和维护	(74)
3.2.6 其他有关功能	(76)
3.2.7 输入法	(82)
习题3	(84)

第4章 中文 Word 2003

(89)

4.1 概述	(89)
4.1.1 Word 2003 的启动	(89)
4.1.2 Word 的退出	(91)
4.2 文档的基本操作	(91)
4.2.1 创建新文档	(91)
4.2.2 保存文档	(92)
4.2.3 关闭文档	(93)
4.2.4 打开文档	(93)
4.2.5 文档内容的输入	(94)
4.3 文本的编辑	(95)
4.3.1 基本编辑技术	(95)
4.3.2 文本的选定、复制、移动和删除	(96)
4.3.3 文本的查找与替换	(98)
4.3.4 自动更正	(100)
4.3.5 撤销与恢复	(101)
4.4 文档的格式化	(101)



4.4.1	字符格式化	(101)
4.4.2	段落格式化	(103)
4.4.3	页面设置	(105)
4.4.4	文档的边框和底纹	(108)
4.5	文档格式的复制和套用	(109)
4.5.1	格式刷	(110)
4.5.2	样式	(110)
4.5.3	模板和向导	(112)
4.6	图文混排	(113)
4.6.1	插入图片	(113)
4.6.2	图片格式设置	(113)
4.6.3	插入艺术字	(116)
4.6.4	插入数学公式	(116)
4.7	表格处理	(117)
4.7.1	建立表格	(118)
4.7.2	编辑表格	(118)
4.7.3	表格数据的排序与公式计算	(120)
4.8	打印文档	(121)
4.8.1	打印预览	(121)
4.8.2	打印文档	(122)
4.8.3	其他打印方式	(122)
4.9	其他有关功能	(123)
4.9.1	文档的视图方式	(123)
4.9.2	分栏、项目符号和编号	(123)
4.9.3	邮件合并	(125)
习题4		(126)

第5章 中文 Excel 2003

(132)

5.1	概述	(132)
5.1.1	Excel 的启动与退出	(132)
5.1.2	Excel 的窗口组成	(133)
5.1.3	Excel 的工作簿、工作表和单元格	(135)
5.1.4	工作簿的建立、打开、保存和关闭	(136)
5.2	Excel 的基本操作	(137)
5.2.1	Excel 的数据类型	(137)
5.2.2	建立一张工作表	(140)
5.2.3	选定活动单元格或单元格区域	(140)
5.2.4	基本输入方法	(144)



5.2.5	表格的编辑修改	(149)
5.2.6	表格的格式编排和打印	(153)
5.2.7	工作表的基本操作	(157)
5.3	Excel 的公式与函数	(160)
5.3.1	公式(函数)中单元格及区域坐标的输入方法	(160)
5.3.2	Excel 的运算符	(162)
5.3.3	Excel 的函数	(163)
5.3.4	出错信息	(172)
5.3.5	公式中单元格坐标的引用	(173)
5.4	Excel 的图表	(177)
5.4.1	创建图表	(177)
5.4.2	编辑图表	(179)
5.5	Excel 的数据库	(180)
5.5.1	修改、增删与查找记录	(181)
5.5.2	记录的排序	(181)
5.5.3	分类汇总	(183)
5.5.4	数据透视表	(184)
5.5.5	记录的筛选	(187)
5.5.6	数据库统计函数	(191)
习题 5		(192)

第 6 章 中文 PowerPoint 2003 (197)

6.1	演示文稿的基本操作	(197)
6.1.1	PowerPoint 的启动与退出	(197)
6.1.2	PowerPoint 2002 的视图方式	(198)
6.1.3	新建演示文稿	(199)
6.1.4	演示文稿的文本编辑	(202)
6.1.5	演示文稿的修改	(203)
6.2	演示文稿的效果设计	(204)
6.2.1	丰富演示文稿的内容	(204)
6.2.2	演示文稿的外观统一设计	(206)
6.3	演示文稿的放映	(210)
6.3.1	普通放映和放映方式的设置	(210)
6.3.2	动画效果与切换效果的设置	(211)
6.3.3	演示文稿的隐藏与取消隐藏	(214)
6.3.4	演示文稿的超级链接	(214)
6.3.5	控制演示文稿的放映	(216)
6.4	其他相关知识	(217)



6.4.1 将演示文稿发布到 Web 服务器	(217)
6.4.2 演示文稿的打印	(217)
6.4.3 演示文稿的打包	(218)
习题6	(219)

第7章 计算机网络基础

(222)

7.1 计算机网络概述	(222)
7.1.1 计算机网络的基本概念	(222)
7.1.2 计算机网络的发展简史	(223)
7.1.3 计算机网络的分类	(223)
7.1.4 计算机网络的拓扑结构	(224)
7.1.5 计算机网络体系结构	(225)
7.1.6 计算机网络的功能	(227)
7.2 数据通信基本知识	(228)
7.2.1 几个基本概念	(228)
7.2.2 信息交换技术	(229)
7.2.3 传输介质	(230)
7.3 计算机网络的硬件与软件构成	(231)
7.3.1 主机 (Host)	(231)
7.3.2 网络连接设备	(231)
7.3.3 网络通信协议	(232)
7.3.4 网络操作系统	(232)
7.4 局域网	(233)
7.4.1 局域网概述	(233)
7.4.2 局域网体系结构	(233)
7.4.3 局域网资源共享	(234)
7.4.4 网络互联	(235)
习题7	(235)

第8章 Internet 及其使用

(237)

8.1 Internet 概述	(237)
8.1.1 什么是 Internet	(237)
8.1.2 Internet 发展史	(237)
8.1.3 中国 Internet 发展史	(238)
8.1.4 Internet 未来发展	(241)
8.1.5 TCP/IP 协议	(242)
8.1.6 Internet 地址	(243)



8.1.7	接入 Internet	(246)
8.1.8	Internet 提供的主要服务	(248)
8.2	WWW 万维网	(249)
8.2.1	万维网概述	(249)
8.2.2	IE 浏览器	(251)
8.3	电子邮件 E-mail	(259)
8.3.1	电子邮件概述	(259)
8.3.2	Outlook Express 的设置	(261)
8.3.3	收发电子邮件	(263)
8.3.4	电子邮箱管理	(265)
8.3.5	桌面邮局 (Epost)	(267)
8.4	BBS 与 FTP	(268)
8.4.1	BBS	(268)
8.4.2	FTP	(269)
8.5	其他应用	(273)
8.5.1	信息搜索	(273)
8.5.2	软件下载	(279)
8.5.3	博客 (Blog)	(282)
习题 8		(287)

第 9 章 微机常用软件使用

9.1	杀毒软件	(290)
9.2	下载工具	(292)
9.2.1	CuteFTP	(292)
9.2.2	网络蚂蚁 NetAnts	(293)
9.3	压缩软件	(294)
9.4	系统优化软件	(295)
9.5	克隆软件	(297)
习题 9		(301)

第 1 章 计算机与现代信息社会

1.1 计算机发展概述

1.1.1 计算机的发展简史

1946 年 2 月, 美国宾夕法尼亚大学的两位工程师 J. 埃克特和 J. 莫奇制造出世界上第一台真正的电子计算机, 取名为 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)。它是由 18000 多个电子管等组成的重 30 多吨的庞然大物, 每秒钟能完成 5000 次的十进制加法运算, 但它的主要缺陷是不能存储程序。

1946 年 6 月, 匈牙利数学家约翰·冯·诺依曼 (John Von Neumann) 首先提出了在计算机中存储程序的概念, 并在设计人类第一台具有存储程序功能的计算机 EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) 上得到了应用。与 ENIAC 相比, EDVAC 有两个重要的不同之处: 首先, EDVAC 采用二进制算术运算, 而 ENIAC 采用十进制算术运算, 二进制运算可以使计算机中的电路更简单; 其次, EDVAC 具有存储程序的能力。

自从约翰·冯·诺依曼提出存储程序的思想, 构成了现代计算机的体系结构之后, 计算机开始突飞猛进地发展, 几乎平均每十年就有一次本质上的飞跃, 人们习惯上把这种飞跃归结为“代”, 它的主要标志是制造计算机时, 计算机内各逻辑功能部件采用了不同的电子元器件。

第一代计算机以 ENIAC 为代表, 主要由电子管组成, 同时也诞生了程序和程序设计语言 (由 0 和 1 组成的机器语言)。

1959 年, 研制出了第二代计算机, 它主要由晶体管组成, 同时硬件技术得到了很大的提高, 高级语言也得到了广泛的使用, 如 1957 年开发的 FORTRAN, 1961 年开发的 COBOL, 1964 年开发的 BASIC 等。

1965 年, 市场上出现了由微小型集成电路 IC (Integrated Circuit) 组成的第三代计算机, 如 IBM360。

1971 年, 第四代计算机问世, 它主要采用大规模集成电路 LSI (Large Scale Integration) 和超大规模集成电路 VLSI (Very LSI), 如 IBM370 系列机。由于使用了 LSI, 它大大减小了体积, 计算机中的电路比以前要小得多, 多达 1000 个或更多的小电路可固定在一个芯片 (Chip) 上。芯片是一个方形或长方形的硅片, 通常为 1/10 ~ 1/4 英寸厚或更薄, 在它上面蚀刻着几层集成电路, 然后包封在塑料、陶瓷或金属物中。

到目前为止, 尽管电子计算机的性能价格比, 以每 10 年提高 100 倍左右的速度增长, 但是由于受到约翰·冯·诺依曼计算机结构模型瓶颈的限制, 不能再以目前的速度继续发展下去。因而人们正在致力于研制第五代智能化计算机和第六代人工神经网络计算机。

从计算机的诞生到目前为止, 出现了不少类型和不同使用目的的计算机, 根据用途及其使用范围, 计算机可以分为通用机和专用机。根据计算机的运算速度、字长、存储容量、软



件配置等多方面的综合性能指标,计算机可以分为:巨型机、大型机、小型机、微型机、工作站、服务器、网络计算机等。本书主要介绍微型机及其应用。

1.1.2 微型计算机的发展简史

第四代计算机的另一分支是以 LSI 为基础而发展起来的微处理器和微型计算机。微型计算机一般以 8 位、16 位及 32 位微处理器为核心,再配备其他相关设备制造而成。由于微型计算机体积小、功耗低、成本低、性能价格比优于其他类型计算机,因而得到广泛应用和迅速普及,已成为全世界新技术革命的主要标志之一。

1979 年美国 IBM 公司组织了个人计算机研制小组,1981 年首先推出 IBM PC 机,1983 年又推出 IBM PC/XT,继而推出 PC/AT、PS/2 等系列机。

PC 机采用最多的是 Intel 公司的 X86 系列微处理器和 Pentium 系列微处理器,如果以晶体管个数来表示芯片性能的话,可表示如下:

X86 系列

8086	2.9 万个晶体管/片
80286	13.5 万个晶体管/片
80386	32 万个晶体管/片
80486	120 万个晶体管/片

Pentium 系列

Pentium I	320 万个晶体管/片
Pentium II	750 万个晶体管/片

.....

Pentium 4	4200 万个晶体管/片
-----------	--------------

其中 Pentium 又名 80586,它的中文名叫奔腾,是 Intel 公司于 1993 年 3 月推出的产品。它的工作频率一开始就采用 66 MHz,工作电压由 5 V 降到 3 V,外部数据总线扩大到 64 位,提高了命令数据读写能力;地址总线在内部也扩大到 36 位,但往外输出的只有 32 位。

Pentium 4 是 Intel 公司 2000 年 6 月推出的产品,采用 0.18 μm 制造技术,集成 4200 万个晶体管,芯片面积 213 mm^2 ,核心工作电压 1.7 V,采用 Socket423 界面。Pentium 4 处理器集成 8KB 一级缓存,它采用低于 1.42 ns 的缓冲存储器,拥有极快的搜寻速度,能迅速地查找并且命中目标指令,大大提高了 CPU 的工作效率。Pentium 4 还拥有全速的 256KB 内置二级缓存,在处理器核心和二级缓存之间拥有更大的数据传输通道,数据传输速度达到前所未有的 44.8 GB/s。目前 Pentium 4 的核心频率难以超过 4 GHz,总线频率可达到 800 MHz 或更高,采用双处理器核心技术和 90 nm 制造技术,二级缓存可达到 2MB,芯片面积有所减少,可集成的晶体管达 2.3 亿个。

由于近十年来,计算机网络和通信技术的飞速发展,目前微型计算机的主流产品是能够接受从户外打进来的可视电话、可通过网络观看电影图像和声音等各种信息的多媒体机器,产品具有如下三个共同点:①具有多媒体时代的信息终端的特性,已经不是单纯的个人机,而是兼有电视、电话等多种功能;②除了键盘外,可用笔和声音或者直接用手等简单的方法进行操作,最引人注目之处就是“使用方便,操作简单”;③在实现了高性能化的同时实现了小型化、轻量化和移动化,过去产品的体积有箱子大小,而现在只有笔记本大小或更小。



1.2 现代信息技术概述

在日常生活中,信息(Information)无处不在。人的脸部的不同表情表达了其喜怒哀乐的信息;舌头可以尝出酸甜苦辣咸的味道;广播电视传播了大量的经济、交通、娱乐等多种资讯;书籍、报纸、杂志等都传送了许多信息。同时信息与人们的生活息息相关,比如上课铃声响了,同学们进入教室上课;交通路口红绿灯信号指示车辆和人群的走向;在今天人们利用 Internet 上的各种信息进行学习、工作、购物和娱乐等。可以说信息是我们生活中的重要组成部分,我们要不断地提高自己的信息意识和利用信息的能力,更好地为自己的工作和学习服务,为全面建设小康社会做出贡献。

1.2.1 信息和数据

到目前为止,还没有也很难给信息下一个合适的定义,人们在不同领域、不同行业都有不同的解释。人们从现实生活中获取的信息,往往要借助文字、数字、图形、图像和语音等载体来表示,同一信息的载体可以有不同的形式,比如班级选举班长或通过决议,可以用“举手”或“鼓掌”表示通过或同意。

在计算机领域中,数据是可以输入到计算机中并能够进行处理的用来描述对象、概念、条件、状况、关系等符号的集合,包括文字、数字、图形、图像和语音等。数据与信息概念可互换,数据本身无意义,而信息具有价值,数据经过加工转化为信息,而数据经过处理仍是数据,只有经过解释才成为信息。比如第二代身份证号码是18位数字,如表1-1所示:

表 1-1 身份证号码

17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
3	4	0	1	0	4	1	9	3	3	0	3	0	1	2	0	5	3

17~12位:340104代表首次发证地:安徽省 合肥市 蜀山区。

11~4位:19330301表示出生日期:1933年3月1日。

3~1位:205为单数表示男性。

0位:3为校验码,可以验证身份证号码的正确性。

1.2.2 信息技术的含义

随着社会的进步,人们需要处理的信息量越来越大,对信息处理速度和精度的要求也越来越高,计算机作为信息处理与加工的工具应运而生,并且随着这种需求的不断增加,计算机的发展也越来越快。

随着信息技术的发展,信息技术的内涵一直在不断地变化,因此至今还没有统一的定义。联合国教科文组织对信息技术的定义是:应用在信息加工和处理中的科学、技术与工程的训练方法和管理技巧;上述方面的技巧和应用;计算机及其与人、机的相互作用;与之相应的社会、经济和文化等诸种事物。因此,所谓的信息技术实际上就是指获取信息、处理信息、存储信息和传输信息的技术。获取信息就是指通过哪些途径来找到所需要的信息;处理信息就是指对所收集到的众多的信息进行加工,找出有用的部分;存储信息就是指对已经处



理好的信息进行存储,如写在纸上、使用计算机存储或使用其他的方法进行存储;传输信息就是指如何和他人进行信息交换,或在另外的地点如何使用信息。

显然,以计算机技术、微电子技术和通信技术为特征的信息技术,在当代社会中正起着越来越大的作用,正在改变着世界的政治、经济、文化生活,改变着人们的生产方式、生活方式、工作方式和思维方式。

1.2.3 信息技术的内容

在远古时代,人们是通过感观来收集和处理信息;在近代,电报、电话的发明缩短了人们处理信息的时间,缩小了空间;而在当代,计算机网络的发展使人们传输和处理信息的能力得到了极大的发展。下面对信息技术的内容做一简单介绍。

1. 信息基础技术

(1) 微电子技术

微电子技术是现代电子信息技术的基础。1948年,贝尔电话实验室的肖克莱(William Shockley, 1910~1989)、布拉顿(Walter Brattain, 1902~1987)和巴丁(John Bardeen, 1908~1991)共同发明了晶体三极管。自此,以晶体管为基础的固体电子学得到了突飞猛进的发展。1958年,半导体集成电路问世,不仅使高速计算机得以实现,还促使电子工业与近代信息处理技术发生了翻天覆地的变化。

现代微电子技术就是建立在以集成电路为核心的各种半导体器件基础上的高新电子技术。集成电路的生产始于1959年,其特点是体积小、重量轻、可靠性高、工作速度快。

大规模集成电路指每一单晶硅片上可以集成制作1000个以上的元器件。集成度在1~10万以上元器件的为超大规模集成电路。目前,标准线条宽度已经达到 $0.065\text{ }\mu\text{m}$ 的水平。集成电路有专用电路和通用电路。通用电路中最典型的是存储器和处理器,应用极为广泛。计算机的换代就取决于这两项集成电路的集成规模。

(2) 光电子技术

光电子技术是继微电子技术之后近30年来迅猛发展的综合性高新技术。它包括信息传输如光纤通信、空间和海底光通信等;在信息技术发展过程中,电子作为信息的载体做出了巨大的贡献,但它也在速率、容量和空间相容性等方面受到严峻的挑战。采用光子作为信息的载体,其响应速度可达到飞秒($1\text{fs}=10^{-15}\text{s}$)量级、比电子快三个数量级以上。加之光子的高度并行处理能力,使其具有远超出电子的信息容量与处理速度。充分地综合利用电子和光子两大微观信息载体各自的优点,必将大大地改善电子通信设备、电子计算机和电子仪器的性能,促使目前的信息技术跃进到一个新的阶段。

2. 信息系统技术

信息系统技术是指有关信息的获取、处理、传输、控制的设备和系统的技术。感测技术、通信技术、计算机与智能技术以及控制技术是其核心技术。

(1) 信息获取技术

获取信息是利用信息的先决条件。目前,主要的信息获取技术是传感技术、遥测技术和遥感技术。

(2) 信息处理技术

信息处理是指对获取的信息进行识别、转换、加工等,使信息安全地存储和传输,并能



方便地检索、再生和利用,或便于人们从中提炼知识、发现规律的工作手段。

长期以来,人类都是以人工方式对信息进行处理。在信息技术发展起来后,计算机技术(包括计算机硬件和计算机软件等技术)成为现代信息技术的核心。

(3) 信息传输技术

信息传输技术就是指通信技术,是现代信息技术的核心技术,如光纤通信技术、卫星通信技术等。通信技术的功能是使信息在大范围内迅速、准确、有效地传递,以便让广大用户共享,从而充分发挥其作用。近年来,每一次信息技术取得的重要突破都是以信息传输技术为主要内容的。

(4) 信息控制技术

信息控制技术就是利用信息传递和信息反馈来实现对目标系统进行控制的技术,如导弹控制技术等。在信息系统中,对信息实施有效的控制,一直是信息活动的一个重要方面,也是利用信息的重要前提。

目前,人们把通信技术、计算机技术和控制技术合称为3C(Communication、Computer和Control)技术。3C技术是信息技术的主体。

3. 信息应用技术

信息应用技术是针对种种实用目的,如信息管理、信息控制、信息决策而发展起来的具体的技术群类。如工厂的生产自动化、办公自动化、家庭自动化、人工智能和互联通信技术等。它们是信息技术开发的根本目的所在。

信息技术在社会的各个领域得到了广泛的应用,显示出强大的生命力。纵观人类科技发展的历程,还没有一项技术像信息技术一样对人类社会产生如此巨大的影响。

1.3 计算机在现代信息社会中的应用

1.3.1 计算机在现代信息社会的应用举例

人类社会先后经历了农业社会和工业社会,现在正步入信息社会。在每一种社会形态里,资源的类型以及资源在社会中所起的作用都各不相同。在农业社会中,物质资源相对于社会生产力可开发的能力来说极其丰富。在工业社会中,生产工具很先进,物质资源、能源被大量开发,大大地促进了社会生产力的发展,但也带来了环境污染、能源危机等问题。工业时代后期暴露出来的社会问题已经表明了这种资源消耗型经济不能可持续发展。在信息社会中,起主导作用的是信息资源,信息资源发挥着对物质资源和能源的调控作用。

信息资源所表现的核心价值形态就是知识,知识是信息的核心和精华。要想学习和利用知识,首先,必须对知识产品实施数字化,使得越来越多的知识资源可以更方便地存储和传播。知识的载体是文字和符号,而现在所有的文字和符号都数字化了,从而使得知识能够很容易地存储和运输。比如,以前大部分书籍都储存在图书馆里,人们想看只能通过借阅等形式。现在都比特化了,可以通过互联网进入到“数字图书馆”里阅读,也可以将所要的海量的知识储存在一张U盘上随身携带。数字化信息的使用离不开计算机和网络,这方面的应用非常普遍,几乎已渗透到社会的各行各业,正在改变着传统的工作、学习和生活方式,推动着社会的发展。下面仅举几例应用,即可窥见一斑。



1. 工商

在银行,计算机每天都要处理大量的文档,如支票、存款单、取款单、贷款和抵押清偿等几乎所有的票据,账户的结算更是通过计算机完成的。另外,大多数银行都提供了自动化服务,如24小时服务的自动柜员机(ATM)、电子转账、账单自动支付等,这些服务都需要计算机来完成。对银行业来说,计算机技术最大的优点是提高了票据处理的效率。每天都有几十亿的票据由计算机处理,效率大大提高。

在商业,不仅零售商店运用计算机管理商品的销售情况和库存情况,为经理提供最佳的决策,而且实现了电子商务,可利用计算机和网络进行商务活动。

在建筑业,建筑物的内部和外部都可以用计算机进行详细的设计,生成动画形式的三维视图。在正式动工之前,可以预览完工后的效果,检测设计是否完整,以及是否符合标准。

在制造业,从模具到航天器的各种类型的产品都可以用计算机设计。计算机设计的图形可以是三维图形,可在屏幕上自由旋转,从不同的角度表现设计,清晰地展现所有独立的部件。计算机还可以生产设备,实现从设计到生产的完全自动化。

2. 教育

随着多媒体的广泛应用,教育软件已经包括音乐、语音、三维动画和视频。有些软件采用真人发音方式,让学生更加投入地练习语言发音。有些软件采用了“仿真技术”,试图在屏幕上再现现实世界的某些事物,例如让医学院的学生在计算机上进行人体解剖实验。开展计算机辅助教育不仅使学校教育发生了根本变化,还可以使学生在学校里就能体验计算机的应用,使学生牢固地树立计算机意识,培养出跨世纪的复合型人才。

计算机在教育领域的另一个重要应用是远程教育。当今的网络技术和通信技术已经能够在不同的站点之间建立起一种快速的双向通信,使得学生可以在家里向异地的老师提问,教师也可以及时地回复学生的问题。目前,许多大学都建立了网络学院,开展远程授课。

3. 医药

计算机在医药行业中应用得非常普遍。医院的日常事务采用计算机管理,如电子病历、电子处方等,各种用途的医疗设备也都由计算机自动控制。

在医药领域,计算机的另一项重要用途是“医学成像”,它能够帮助医生清楚地看到病人体内的情况,而不必损伤身体,比如B超和CT等。

与Internet同步发展起来的是远程诊疗技术。利用远程会诊系统,一个大城市的专家可以根据传来的图像和资料,对一个偏远地方的医院的疑难病例进行会诊,甚至指导当地的医生完成手术。这种远程会诊系统可使病人避免长途奔波之苦,并能及时地收到来自专家的意见,以免贻误治疗时机。

4. 政府

许多政府部门一直在使用计算机管理日常业务,实现了办公自动化。为了适应信息化建设的现实需求和面对信息时代、知识经济的挑战,提高政府的行政效率,政府已经开始上网,组成了一个全新的政府——电子政务系统。所谓电子政务系统,就是在网上成立一个虚拟的政府,在Internet上实现政府的职能工作。凡是在网下可以实现的政府职能工作,在网上基本上都能实现(一些特殊情况除外)。政府上网以后,可以在网上向所有公众公开政府部门的有关资料、档案、日常活动等。在网上建立起政府与公众之间相互交流的桥梁,为公众与政府部门打交道提供方便,行使对政府的民主监督权利。同时,公众也可从网上完成如