



世纪高等教育精品大系

Shiji Gaodeng Jiaoyu Jingpin Da Xi

计算机基础教学编写组编

主审 胡维华

主编 韩建平 饶万成

大学计算机 基础教程

浙江科学技术出版社



世纪高等教育精品大系

Shiji Gaodeng Jiaoyu Jingpin Da Xi

大学计算机 基础教程

计算机基础教学编写组编

主审 胡维华

主编 韩建平 饶万成

江苏工业学院图书馆
藏书章

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础教程/韩建平等主编;计算机基础教学编写组编. —杭州:浙江科学技术出版社,2008.8

(世纪高等教育精品大系·计算机系列)

ISBN 978-7-5341-3383-1

I. 大… II. ①韩…②饶…③计… 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 (2008) 第 117830 号

丛 书 名 世纪高等教育精品大系·计算机系列
书 名 大学计算机基础教程
编 者 计算机基础教学编写组
主 审 胡维华
主 编 韩建平 饶万成

出版发行 浙江科学技术出版社
杭州市体育场路347号 邮政编码: 310006
联系电话: 0571-85152486
E-mail: zzj@zkpress.com

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司
印 刷 杭州丰源印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16 印 张 15.5
字 数 345 000
版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5341-3383-1 定 价 25.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

策划组稿 张祝娟 封面设计 孙 菁
责任校对 赵 艳 责任印务 李 静

前 言

计算机基础教学旨在使学生掌握计算机、网络及其他相关信息技术的基本知识,培养学生利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力,提高学生的计算机素质,为将来利用计算机知识与技术解决自己专业实际问题打下基础。

教育部已决定将信息技术课纳入中小学必修课程,使得高校学生计算机知识的起点不断提高,如果大学的计算机信息教育课程仍以传授计算机操作技能为主,则将偏离我们的教育目标,也将使得在小学、初中、高中分阶段开设信息技术课程变得毫无意义。如何确定大学计算机基础教学的内容和重点,紧跟飞速发展的计算机技术,如何做好与中学教学的衔接,广大教师在不断研究和探索。教育部高等学校计算机教学指导委员会于2006年发布了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》的计算机基础教育白皮书(简称“白皮书”),对我国高校计算机基础教育具有重要的指导意义。“白皮书”对我国计算机基础教育的现状、目标、定位、教学组织和模式、课程设置等做了分析和规划,推荐了简称“(1+X)模式”的大学计算机基础课,其中第一门课为各专业大学生的必修课,另设X门后续课,如网络技术与应用、数据库技术与应用等,供不同专业的学生选学。

本书就是为第一门课编写的教材。作为大学计算机基础课程的先导,第一门课紧随中学信息基础课程之后,位于X门后续课之前,起到承前启后的作用。本书根据“白皮书”中大学计算机基础的课程大纲编写而成,以合理的知识结构,向学生传授最新的计算机基础知识,尽可能反映计算机在当今社会的主要应用,为此,本教材涵盖了网络、数据库、计算机硬件和软件等技术的基本原理和应用基础知识,为学生学习后续计算机课程打下基础。

考虑到新入校学生的计算机水平差别较大,本书在内容上既注重计算机知识的基础性,又注重计算机知识的广泛性和深入性。内容具有由浅入深、循序渐进,理论与实践并重的特色。全书共分为九章,主要内容包括:计算机概述、信息的表示、计算机硬件基础、计算机软件基础、操作系统、常用软件、数据库基础、计算机网络基础和计算机系统安全。

本书由多年从事计算机基础课程教学、具有丰富教学实践经验的教师集体编写。本书由韩建平和饶万成担任主编,由胡维华担任主审。第一章、第七章由郭艳华编写,第二章由易幼庆编写,第三章由张海平编写,第四章由陆蓓编写,第五章由张平编写,第六章由江虹编写,第八章由韩建平编写,第九章由饶万成编写。

由于计算机技术发展日新月异,本书涵盖的知识面较广,编者水平有限,时间仓促,因此书中难免有错误和不妥之处,恳请读者批评指正,以便今后改正。

编著者

2008年5月

目 录

第一章 计算机概述.....	1
第一节 什么是计算机.....	1
一、称谓与定义.....	1
二、冯·诺依曼模式.....	2
三、原理和构架.....	3
第二节 计算机能做什么.....	4
一、计算机在现代社会中的应用.....	4
二、信息处理与信息技术.....	9
三、人与计算机的智能较量.....	10
第三节 为什么要使用计算机.....	11
一、计算机对我们的帮助.....	11
二、计算机的特点.....	12
第四节 计算机的发展历程.....	13
一、计算工具的发展.....	13
二、计算机的发展.....	14
三、微处理器和微型计算机的发展.....	17
四、我国计算机的发展.....	19
第五节 计算机的分类.....	20
一、按信息的表示和处理方式划分.....	20
二、按计算机用途划分.....	21
三、按计算机规模与性能划分.....	21
第六节 计算机的发展趋势.....	21
一、微型化.....	22
二、巨型化.....	22
三、网络化.....	22
四、智能化.....	23
习题一.....	23
第二章 信息的表示.....	25
第一节 计数制.....	25
一、计数制的概念.....	25
二、常用计数制.....	25



三、数制之间的转换	26
四、计算机采用的计数制	29
第二节 二进制运算	29
一、二进制的算术运算	29
二、二进制的逻辑运算	31
第三节 数值数据的表示	33
一、原码、反码、补码	33
二、定点数和浮点数	34
第四节 文本信息的表示	36
一、ASCII 码	36
二、汉字的编码	37
三、Unicode 编码	40
第五节 多媒体信息的数字化	40
一、信息的数字化过程	40
二、声音信息的数字化	41
三、图像信息的数字化	45
四、视频信息的表示	47
习题二	50
第三章 计算机硬件基础	55
第一节 计算机硬件系统概述	55
一、硬件系统的概念	55
二、计算机的 3 个子系统	56
第二节 处理器子系统	56
一、中央处理器的概念	56
二、运算器	57
三、控制器	57
四、寄存器组	58
五、指令及指令系统	59
六、复杂指令集计算机 CISC 和精简指令集计算机 RISC	60
七、CPU 主要的性能指标	61
八、常用的 CPU	62
第三节 存储器子系统	65
一、存储器的单元和地址	65
二、存储器的种类	66
第四节 输入/输出子系统	73
一、输入/输出概述	73

二、常用的输入/输出方式	74
第五节 总 线	75
一、总线的概念	75
二、总线的分类	75
三、系统总线及外部总线	76
第六节 微型计算机	77
一、主板	78
二、内存条	81
三、显卡	81
四、声卡	82
五、网卡	83
六、UPS	83
七、输入设备	84
八、输出设备	86
习题三	89
第四章 计算机软件基础	91
第一节 计算机软件概述	91
一、什么是软件	91
二、软件的分类	92
三、常用软件简介	92
第二节 程序设计语言	94
一、机器语言与汇编语言	94
二、面向过程的高级语言	94
三、面向对象的程序设计语言	96
第三节 程序设计语言的翻译程序	97
一、汇编语言翻译程序	97
二、高级语言编译程序	98
三、高级语言解释程序	98
第四节 程序设计基础	99
一、程序设计过程	99
二、程序的基本结构	99
三、算法	102
四、数据结构	105
第五节 软件工程	107
一、为什么提出软件工程	107
二、软件开发模型	108



三、软件项目的开发过程	110
习题四	111
第五章 操作系统	114
第一节 操作系统简介	114
一、操作系统的功能	114
二、操作系统的分类	117
三、常见操作系统	120
第二节 Windows 操作系统	122
一、Windows 概述	122
二、文件系统	123
三、资源管理器	125
四、控制面板	126
五、Windows XP 的实用程序	127
第三节 Linux 操作系统简介	130
一、Linux 操作系统的组成	130
二、Linux 操作系统的常用命令	131
三、Linux 桌面环境	133
习题五	134
第六章 常用软件	136
第一节 字处理软件 Word	136
一、Word 的基本操作	136
二、设置文档格式	137
三、图文混编	137
四、页面设置和打印	138
第二节 电子表格 Excel	138
一、Excel 的工作环境	138
二、工作表基本操作	139
三、图表的制作	142
四、简单的数据处理	143
第三节 演示文稿 PowerPoint	144
一、创建演示文稿	144
二、演示文稿的外观设计	146
三、幻灯片放映	146
第四节 网页制作软件 FrontPage	147
一、站点及网页的创建和保存	147
二、文本操作	149

三、图片操作	149
四、表格操作	150
五、框架网页	151
六、超链接操作	153
七、动态效果制作	154
八、表单设置	155
第五节 其他常用软件	156
一、数据压缩软件	156
二、数据备份与数据恢复软件	157
三、图形图像处理软件	158
四、动画制作软件	159
习题六	160
第七章 数据库基础	164
第一节 数据库概述	165
一、数据库应用示例	165
二、数据管理技术	168
三、数据库系统	169
四、数据模型	170
五、数据库相关术语	171
第二节 数据库操作	174
一、Microsoft Access 概述	175
二、创建数据库及表	176
三、建立表之间的关联	178
四、建立查询	180
五、建立窗体	181
六、建立报表	182
七、整合应用示例	184
第三节 结构化查询语言 SQL	185
一、SQL 概述	185
二、SELECT 数据查询语句	186
三、SQL 语言的其他常用语句	188
习题七	189
第八章 计算机网络基础	191
第一节 计算机网络概述	191
一、计算机网络的产生和发展	191
二、计算机网络的主要功能	192



三、计算机网络的分类	193
四、网络协议与体系结构	194
第二节 传输介质与网络设备	196
一、传输介质	196
二、网络设备	198
第三节 Internet 基础知识	200
一、Internet 的产生与发展	200
二、TCP/IP 协议	201
三、Internet 地址系统	202
四、Internet 接入	206
第四节 Internet 的基本应用	208
一、WWW 服务	209
二、电子邮件	212
三、FTP 服务	216
四、其他应用	216
第五节 构建 Internet 信息服务	218
一、IIS	218
二、配置 Web 服务	219
三、配置 FTP 服务	220
四、网页设计与发布	220
习题八	221
第九章 计算机系统安全	224
第一节 计算机系统安全的概念	224
一、计算机系统的安全隐患	224
二、计算机犯罪	225
三、黑客	226
四、计算机软件知识产权	227
第二节 计算机病毒与防治	228
一、计算机病毒的概念	228
二、几种典型的计算机病毒	231
三、计算机病毒的诊断与清除	232
第三节 计算机系统的安全管理和安全技术	234
一、计算机系统的安全管理	234
二、计算机系统的安全技术	236
习题九	238
主要参考文献	239

第一章 计算机概述

在社会、经济和科技发展日新月异的今天,新技术、新知识、新科学的普及和传播速度已超越了以往任何时候,计算机作为这个时代的科技产物,已广泛应用到军事、科研、经济、文化等各个领域,并已渗透到人们的日常生活中。

计算机早已是家喻户晓,只是更多的人使用“电脑”这个词来取代“计算机”。先暂且不去评判这种用法是否严谨和准确,但有一点可以肯定,计算机对于我们早已不再陌生。

既然计算机已经融入我们的工作与生活中,计算机科学及相关基础知识就必然会成为当代人基本知识与技能的储备。即使不是计算机专业领域的人,是否也应考虑一下对计算机的了解有多少呢?

- 什么是计算机?
- 计算机能做什么?
- 为什么要使用计算机?
- 计算机如何存储信息?
- 计算机系统的组成是怎样的?
- 计算机的智慧是否会取代和超越人类?
- 怎样利用计算机解决实际应用问题?
- 如何解决伴随着计算机而衍生出来的新问题?

如果你可以轻松地解答诸如此类的问题并能娴熟地运用计算机,那么说明你对计算机已经有了一个比较全面的了解;否则,作为现代人,如果想在各自的专业领域中能够有意识地借鉴、引入计算机科学中的一些理念、技术和方法,能在一个较高的层次上利用计算机、认识并处理计算机应用中可能出现的问题,那么系统全面的计算机相关基础知识与操作还是必须掌握的。

本章作为引论对计算机及其相关知识先做一个简单的概述,旨在引导读者从多方位、多层面的视角来认识计算机。

第一节 什么是计算机

一、称谓与定义

1. 称谓

计算机(Computer)是在学术上或专业领域内对整个计算机家族使用的总称。

电脑是普及范围最广的个人计算机的使用群体(中国)对计算机的通俗称谓。



笔者认为,如果电脑的定位仅仅是个人计算机(微机),那么更确切的表述应该是后者。因为个人计算机在计算机家族中只是一个后生代和一个类别,并不能代表全部计算机。

事实上,我们追溯计算机的发展历程不难发现,最早研制和发明计算机的唯一目的就是为了解决复杂的科学计算问题,故此得名计算机。

但随着计算机的发展,计算机早已不再局限在只进行科学计算这一单方面的功能,而是拓展出多层面、多方位和多领域的综合信息处理功能。所以,只要不是片面地认为计算机就是个人计算机,或者对于计算机的认识仅仅停留和局限在个人计算机上,那么电脑与计算机的称谓界线是可以变得越来越模糊的。

2. 定义

现在就想给计算机作一个完整、准确、系统的定义,似乎早了点,也很困难,因为全面系统的学习还没有开始。但凭借日常的了解和积累,粗略地做出一个描述性的选择应该不是什么难事,下面罗列了几种人们对计算机的“定义”:

“计算机是一种可以自动进行信息处理的工具。”

“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。”

“计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。”

“计算机是一种能够高速运算、具有内部存储能力、由程序控制其操作过程的电子装置。”

“计算机是一种能迅速而高效地自动完成信息处理的电子设备,它能按照程序对信息进行加工、处理、存储。”

你觉得哪个更准确?或者你有自己的见解和补充,还是感觉模棱两可无法确定?

在这里对计算机下定义的目的,并不是为了定义而定义,而是通过下定义的过程来检验你对计算机的理解和掌握程度。

事实上,上述的定义不能用对或错来评定,只能说有的描述得粗略些,有的则详尽些。但不难发现,其中都直接或间接地提及了几个关键点,即:

- 计算机系统的构架;
- 计算机的工作原理;
- 计算机的特点;
- 计算机的信息处理功能。

如果你对这几个关键点的概念含糊不清,那自然无法给出计算机的完整准确的定义。

依照上面几个关键点我们给出一个比较完整的计算机的定义:计算机是由高科技电子元器件、线路和机械装置等部件或设备构成的,在计算机软件(程序)的控制下,依照存储程序和程序控制的工作原理,能够高速、有效地完成人们指定的对信息进行各种操作的自动化综合系统。

二、冯·诺依曼模式

半个世纪以来,计算机已发展成为一个庞大的家族,尽管各种类型的计算机在性能、规

模和应用等方面存在着差别,但是它们的基本组成结构和工作原理却是相同的。

1945年,被西方人誉为“计算机之父”的美籍匈牙利数学家约翰·冯·诺依曼(John Von Neumann)首先提出了“存储程序”的概念和二进制原理,后来,人们把利用这种概念和原理设计的电子计算机系统统称为“冯·诺依曼模式”计算机。

冯·诺依曼模式的计算机具有以下特点:

- 必须有一个存储器,用于存储数据和程序;数据与程序以二进制形式存储;

- 必须有一个控制器,用于实现程序的控制;

- 必须有一个运算器,用于完成算术运算和逻辑运算;

- 必须有输入和输出设备,用于进行人机通信。

所以冯·诺依曼模式的计算机必须具备5大基本组成部件,包括:输入数据和程序的输入设备、记忆程序和数据的存储器、完成数据加工处理的运算器、控制程序执行的控制器和输出处理结果的输出设备。



图1-1 约翰·冯·诺依曼

三、原理和构架

1. 工作原理

计算机能够自动完成运算或处理信息的基础,是先将解决问题的具体处理步骤(算法)以程序代码的方式存储到计算机的存储器中,然后计算机严格依照程序指令的控制逐步进行整个工作过程。

可以简单地用8个字来归纳计算机的工作原理(冯·诺依曼原理):存储程序、程序控制。

2. 系统构架

计算机依靠硬件和软件的协同工作来执行给定的任务。一个完整的计算机系统由计算机的硬件系统和软件系统组成,如图1-2所示。

计算机硬件系统是指计算机系统中由各种电子线路、机械装置等器件或部件组成的物理实体部分,它构成了计算机的“躯体”。

计算机的软件系统是指控制、管理、指挥计算机工作以及解决各类应用问题的所有程序与数据的总和,它可称为计算机的“灵魂”。

现在我们所使用的计算机硬件系统的结构一直遵循冯·诺依曼模式,它由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备5大功能部件组成。

随着信息技术的发展,各种各样的信息,如文字、图片、影像、声音等经过编码处理,都可以变成二进制数据。

各种各样的信息(程序和数据),通过输入设备进入计算机的存储器,然后送到运算器,运算完毕把结果送到存储器存储,最后通过输出设备呈现出来。整个过程由控制器进行控制。

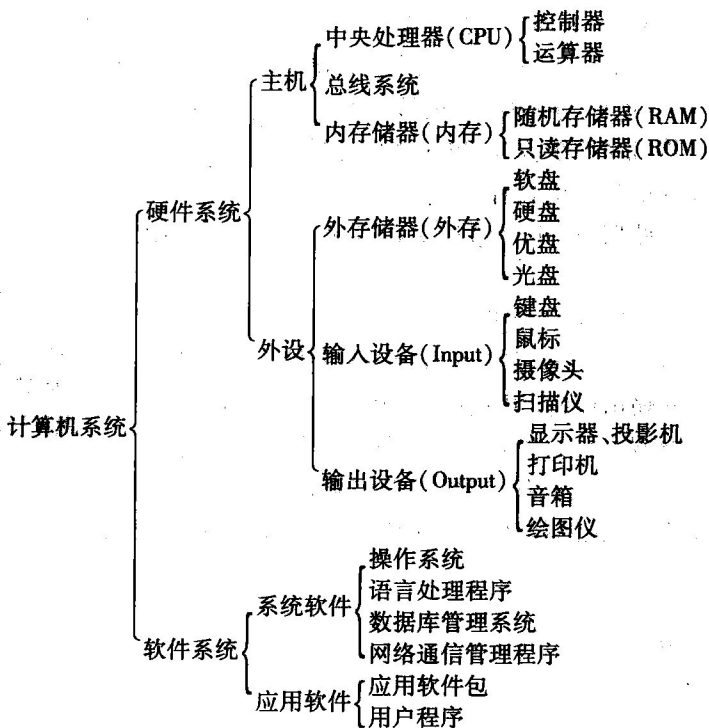


图 1-2 计算机系统组成

第二节 计算机能做什么

计算机能做什么？这个问题比什么是计算机似乎要容易得多，一般人都能罗列出几种答案，诸如玩游戏、浏览网页、QQ 聊天、听音乐、看电影、打字等，如果你仅仅是局限在个人计算机的应用范畴，你罗列得再多，也很难讲全面，因为不同分类的计算机无论在功能上还是应用方面都是有差异的。那么计算机到底还能做些什么呢？

一、计算机在现代社会中的应用

1. 科学与工程计算

科学计算计算机最原始也是最基础的功能应用。

在科研领域，人们使用计算机进行各种复杂的运算及大量数据的处理，如卫星飞行的轨迹、天气预报、太空探索、科学研究中的数学计算和处理等。由于计算机能高速、准确地进行运算，并具备海量的信息存储能力，因此，人们往往需要花费数天、数年甚至一辈子才能完成的计算任务，计算机只需很短的时间就能完成。

进行这种科学与工程计算，一般会根据问题的复杂程度、数据量大小、计算精度和时效要求情况，选择不同类型的计算机来完成，通常能胜任这种既快又准的处理工作的非超级或大型计算机莫属。

科学与工程计算的基本处理过程都是依照下面的步骤进行的：

- 建立数学模型;
- 探索有效的计算方法(算法);
- 算法的理论分析;
- 选择适合实现算法的计算机软件平台和软件工具;
- 编写程序描述计算机解题算法;
- 提交计算机运行程序。

计算机依照程序指定的算法自动完成所需的计算。

圆周率 π 是指平面上圆的周长与直径之比(是常数)。古今中外的数学家几乎投入毕生精力,运用几何方法、无穷乘积式、无穷连分数、无穷级数等各种计算方法来求 π 的值。

公元 5 世纪,我国古代数学家祖冲之求出的结果为: $3.1415926 < \pi < 3.1415927$, 这个精确到小数点后 7 位的圆周率使他保持了 1000 多年的纪录。

1706 年,英国数学家梅钦计算 π 值突破 100 位小数大关。1873 年,另一位英国数学家尚可斯将 π 值计算到小数点后 707 位,但可惜的是他的结果从 528 位起是错的。到 1948 年,英国的弗格森和美国的伦奇共同发表了 π 的 808 位小数值,成为人工计算圆周率值的最高纪录。

电子计算机的出现使 π 值计算有了突飞猛进的发展。1949 年,美国马里兰州阿伯丁的军队弹道研究实验室首次用计算机(ENIAC)计算 π 值,一下子就算到小数点后 2037 位,突破了千位数。

1989 年,美国哥伦比亚大学研究人员用克雷-2 型和 IBM-VF 型巨型电子计算机计算出 π 值小数点后 4.8 亿位数,后又继续算到小数点后 10.1 亿位数,创下了新的纪录。

2002 年,日本的金田康正利用当时计算能力居世界第 26 位的超级计算机,使用新的计算方法,耗时 400 多个小时(16 天多),计算出小数点后 1241 亿位数。

而个人计算机最快的圆周率计算程序 PiFast,利用磁盘缓存,突破物理内存的限制,进行超高精度的计算,最高计算位数可达 240 亿位。2000 年,耗时 1884375s(约 21.8d),计算出小数点后 12884901372 位数。

汉诺塔问题是印度的一个古老传说。开天辟地的神勃拉玛在一个庙里留下了 3 根金刚石棒,第一根上面套着 64 个圆的金片,最大的一个在底下,其余一个比一个小,依次叠上去,庙里的众僧不倦地把它们一个个地从这根棒搬到另一根棒上,规定可借助中间的一根棒,但每次只能搬一个,而且大的不能放在小的上面。面对庞大的数字(移动圆片的次数 $2^{64}-1$) 18446744073709551615(按照 1s 搬动 1 个金片计算,大约需要 584942417355 年),看来,众僧们就算耗尽毕生精力也不可能完成金片的移动。但有了计算机,模拟整个移动过程的每一个步骤怎么走,可以运用递归算法在短时间内完成计算。

2. 信息管理

信息管理是随着计算机技术的发展和信息时代的到来而逐渐分化和衍生出来的新的应用,也是目前最广泛最重要的功能应用。

现代信息管理充分利用了计算机信息技术的优势,突破了传统信息管理的技术范围,大量采用了网络、数据库、数据仓库、联机分析技术等先进技术手段与方法。

事实上,大到世界、国家,中到省市地域,小到单位个人,计算机信息管理与我们的工作



和生活早已融合得不可分割了。如：企事业部门的人事管理、图书馆信息检索、办公自动化(OA)、银行帐户管理、网络信息浏览与查询、各种专用的管理信息系统(MIS)等, 举不胜举。计算机信息管理给我们带来的便利和改变令人目不暇接。

在银行, 计算机用通信线路联成网络, 这样银行就有了通存通兑的服务。人们还可以不用现金而使用信用卡消费, 计算机将人们带到了一个“无现金”的时代。由于有了计算机网络, 一个被称为“无纸贸易”的时代已经到来, 电子数据交换(EDI)的技术正风靡全球。

在企事业单位, 计算机为管理人员提供了办公自动化系统, 通过它, 管理人员能及时了解每一天的运作情况, 并由此调整及制订工作计划。有人形象地将办公自动化(OA)解释为: OA = 微电子信息处理机 + 计算机通信系统 + 其他电子办公设备。

具体地说, 所谓 OA, 就是包括以个人计算机为核心的办公事务处理机、传真机、复印机、智能电话、图像文字处理机等, 能使办公处理实现自动化作业。

现在的报社和出版社, 已经采用以计算机为主要工具的电子排版系统, 取代了有近千年历史的活字排版印刷技术。

在大商店与超级市场, 人们用计算机收款与结账, 迅速而又准确。而商品的条形码就是商品的 ID 识别码, 与此相关的商品信息都由后台的计算机数据库系统进行存储和管理。在这个领域比较典型的一个例子就是沃尔玛(WALMART)。

零售业霸主沃尔玛, 在福布斯全球富豪排行榜上是全世界最大的企业, 也算是现在遍地开花的超市商场的鼻祖和先锋。

沃尔玛公司由美国零售业的传奇人物山姆·沃尔顿先生于 1962 年在阿肯色州成立。

1974 年开始运用计算机进行库存控制; 1983 年开始使用条形码扫描系统; 1985 年到 1987 年, 安装专用卫星通信系统, 4000 家沃尔玛分店都能够通过自己的终端与总部进行实时联系; 至今, 沃尔玛已拥有 6600 家沃尔玛商场, 遍布全球各地。

2007 年 7 月 11 日, 在美国《财富》杂志公布的 2007 年世界 500 强排行榜中, 美国零售大王沃尔玛公司以 3511.39 亿美元的年营业收入再度跃居榜首。

沃尔玛在短短几十年中有如此迅猛的发展, 不能不说是零售业的一个奇迹。我们在惊叹和羡慕这一奇迹的同时也意识到, 除了具备非凡的现代企业管理理念外, 传达以及信息反馈的速度是提高整个公司运作效率的技术关键。而支撑这一技术的正是计算机的信息管理。

沃尔玛总部的高速计算机与若干个发货中心以及数千家的商店通过计算机网络连接。通过商店付款台激光扫描器售出的每一件货物, 都会自动将信息记入计算机。当某一货品库存减少到一定数量时, 计算机就会发出信号, 提醒商店及时向总部要求进货。总部安排货源后送往离商店最近的一个发货中心, 再由发货中心的计算机安排发送时间和路线。在商店发出订单后 36h 内所需货品就会出现在仓库的货架上。这种高效率的存货管理, 使公司能迅速掌握销售情况和市场需求趋势, 及时补充库存。这样可以减少存货风险, 降低资金积压的额度, 加速资金运转速度。

所以, 如果没有计算机信息管理与网络的技术支持, 沃尔玛的奇迹也只能是天方夜谭。

3. 多媒体技术应用

多媒体技术是当今信息技术领域发展最快、最活跃的技术, 是新一代电子技术发展和竞

争的焦点。多媒体技术融计算机、声音、文本、图像、动画、视频和通信等多种功能于一体,借助日益普及的高速信息网,可实现计算机的全球联网和信息资源共享,因此被广泛应用在咨询服务、图书、教育、通信、军事、金融、医疗和娱乐等诸多行业,并正悄悄地改变着我们的生活。

运用计算机和网络可以在线召开异地网络视频会议,可以在线听音乐、看电影、玩游戏。计算机还能把家里的视听设备连接起来形成多媒体计算机或数字电视,利用它,人们不仅可以在电视上欣赏网络中的音乐和电影,还能够把其中的声音和画面剪辑下来,然后按照自己的意愿加工与处理,形成自己的音像“产品”供自己和家人欣赏。

4. 计算机通信和网络应用

现在人们的交流越来越多,要求信息的传送速度更快、传送的范围更广,“信息高速公路”Internet 也就应运而生了。

计算机通信和网络应用大到国防、军事和太空探索的卫星无线通信,小到个人计算机的日常信息的传递与获取。用户只要把自己的计算机接到网络中,就可以与全世界联络,你坐在家中就能获取该系统上的各种信息,如电子新闻、电子图书资料和电子邮件(E-mail),甚至可以直接在网上通过语音、视频交流并洽谈业务等。

而派生出的各种网络交流平台术语也是层出不穷,如 G TO B(政府对商业, Government To Business)、B TO C(商业对客户, Business To Customer)、G TO C(政府对客户 Government To Customer)、B TO B(商业对商业, Business To Business)、G TO G(政府对政府, Government To Government)、C TO C(客户对客户 Customer To Customer)等。

国内著名的电子商务网站阿里巴巴就是典型的 B TO B(Business TO Business 或 B2B)模式的电子商务平台,各类企业可以通过阿里巴巴进行企业间的电子商务,如发布和查询供求信息,与潜在客户/供应商进行在线交流或商务洽谈等。

另一个传奇人物创造了亚马逊奇迹——全球最大的因特网书店(1995 年在车库中诞生;提供了 310 万个可方便查找的书目;网上书店每平方米的销售量是传统书店的 800%)。

亚马逊网络购物中心的缔造者杰夫·贝索斯,“由于革命性地改变了全球消费者的传统购物方式”,因而被评为《时代》周刊 1999 年风云人物。在美国 2000 年《财富》杂志评选出的全美 40 岁以下巨富排行榜中,他位居第二;在美国《商业周刊》评选的“互联网时代最具影响力的 25 人”中,他为其中之一。亚马逊网络购物中心作为第一个成功的网上零售业者,是最能代表消费者电子商务(B To C 模式)的,其最高市值曾达 300 亿美元。

5. 计算机辅助系统

计算机辅助系统统称为 CAX(Computer Aided X),包括了 CAD(计算机辅助设计)、CAT(计算机辅助测试)、CAE(计算机辅助工程)、CAM(计算机辅助制造)、CAI(计算机辅助教学)等内容。

在工厂,计算机为工程师们在设计产品时提供了有效的辅助手段。现在,人们在进行建筑设计时,只要输入有关的原始数据,计算机就能自动处理并绘出各种设计图纸。

计算机广泛应用于工业生产中,加速了工厂生产的自动化。有人形象地将工厂自动化(FA)解释为:FA=数控自动机床+自动装置+计算机辅助设计(CAD)+计算机辅助制造(CAM)+计算机辅助测试(CAT)。