

计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材

计算机系统

主编 王小华

高职高专
适用



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材

计 算 机 系 统

主 编 王小华

编 者 周 旭 左光华 葛瀛龙

高等教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机系统/王小华主编. —北京: 高等教育出版社,
2005. 6

(计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材)

ISBN 7-04-016906-1

I. 计... II. 王... III. 计算机系统—高等学校:
技术学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 066432 号

责任编辑 孙振威 封面设计 吴 昊 责任印制 蔡敏燕

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		021-56964871
邮政编码	100011	免费咨询	800-810-0598
总 机	010-82028899	网 址	http://www.hep.edu.cn
传 真	021-56965341		http://www.hep.com.cn
			http://www.hepsh.com
排 版	南京理工出版信息技术有限公司		
印 刷	江苏如皋市印刷有限公司		
开 本	787×1092 1/16	版 次	2005 年 7 月第 1 版
印 张	21.5	印 次	2005 年 7 月第 1 次
字 数	487 000	定 价	29.50 元

凡购买高等教育出版社图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为实现党的十六大提出的全面建设小康社会的奋斗目标,落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》,促进职业教育更好地适应社会主义现代化建设对生产、服务第一线技能型人才的需要,缓解劳动力市场上制造业和现代服务业技能型人才紧缺状况,教育部、劳动和社会保障部、国防科工委、信息产业部、交通部、卫生部决定组织实施“职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程”(教职成[2003]5号,以下简称《工程》)。《工程》的目标是:“根据劳动力市场技能型人才的紧缺状况和相关行业人力资源需求预测,在数控技术应用、计算机应用与软件技术、汽车运用与维修、护理等四个专业领域,全国选择确定500多所职业院校作为技能型紧缺人才示范性培养培训基地;建立校企合作进行人才培养的新模式,有效加强相关职业院校与企事业单位的合作,不断加强基地建设,扩大基地培养培训能力,缓解劳动力市场上技能型人才的紧缺状况;发挥技能型紧缺人才培养培训基地在探索新的培养培训模式、优化教学与训练过程等方面的示范作用,提高职业教育对社会和企业需求的反应能力,促进整个职业教育事业的改革与发展。”

《工程》实施启动以来,各有关职业院校在职业教育人才培养目标、人才培养模式以及专业设置、课程改革等方面做了大量的研究、探索和实践,取得了不少成果。为使这些研究成果能够得以固化并更好地推广,从而总体上提高职业教育人才培养的质量,我们组织了有关职业院校进行了多次研讨,根据“教育部办公厅、信息产业部办公厅关于确定职业院校开展计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的通知”(教职成厅[2003]5号)中的两年制高等职业教育计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案,确立了“以就业为导向,以企业需求为依据”的宗旨,“以综合职业素质为基础,以能力为本位”的思路,“适应行业技术发展,以应用为目的”的体系,“以学生为主体,体现教学组织的科学性和灵活性”的风格,组织编写了一批“计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材”。这些教材结合《工程》的指导思想与目标任务,反映了最新的教学改革方向,很值得广大职业院校借鉴。

此系列教材出版后,我们还将不定期地举行相关课程的研讨与培训活动,并联合一些软件企业共同探讨人才培养目标、人才培养模式以及专业设置、课程改革,为各院校提供一个加强校企合作、交流的互动平台。

“计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材”适合高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社

2004年6月

前 言

《计算机系统》教材面向计算机领域的初学者,主要针对高职的计算机和信息类专业的学生。全书共分12章,分别是:计算机基础知识、键盘操作与输入法、计算机系统组成、数据的表示与编码、计算机硬件系统、现代微机组装、Windows XP 基本操作、网络基础知识、局域网技术与应用、广域网概念及应用、计算机网络安全、计算机知识产权。

在编写教材过程中,作者力求使教材体现如下特点:

(1) 对重点、难点进行分解,在教材中分散编排,使学生在 学习过程中循序渐进、平滑过渡,适合学生自学。

(2) 在介绍计算机系统的各部件时,以图文并茂的方式展示了大量的实物图片,加深学生的感性认识,提高学习兴趣。

(3) 强调动手能力的培养,书中的两个附件全部是实验指导,另外各章的内容也需要通过实际操作加深理解。

(4) 文字简明,表达通俗易懂;教材的编写立足于学生能理解透彻,并不强调过多的理论说明。

本书由王小华主编和统稿,并编写了第3、4章;第7、11、12章由周旭编写;第8、9、10章由左光华编写,第1、2、5、6章由葛瀛龙编写。

在本书的编写过程中,吕金海、包健、冯建文、韩建平、赵伟华和洪涛等提出了许多建议,在此表示衷心感谢。

本书作者均为杭州电子科技大学教师,在总结多年的教学经验及教改实践基础上,编写了这本教材。但限于时间、水平和能力,书中不妥之处在所难免,作者期待读者的批评、指正和建议。我们的电子邮箱地址:

王小华:wxhhie@sohu.com

周 旭:xzhz@yahoo.com.cn

左光华:holy.man@163.com

葛瀛龙:geyinglong@etang.com。

编 者

2005年7月

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010)82028899 转 6897 (010)82086060

传 真：(010)82086060

E - mail : dd@hep. com. cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社法律事务部

邮 编：100011

购书请拨打读者服务部电话：(010)64054588

目 录

第一章 计算机基础知识.....	1
1.1 计算机的发展历程	1
1.2 计算机的特点及分类	3
1.3 计算机的应用	5
1.4 计算机发展趋势	8
本章小结.....	9
思考与练习.....	9
第二章 键盘操作与输入法	10
2.1 键盘基础知识.....	10
2.2 指法介绍.....	12
2.3 常用汉字输入法介绍.....	14
本章小结	21
思考与练习	22
第三章 计算机系统组成	23
3.1 冯·诺依曼体系结构和硬件组成.....	23
3.2 计算机系统的层次结构.....	26
3.3 操作系统.....	28
3.4 语言与语言处理程序.....	30
本章小结	31
思考与练习	31
第四章 数据的表示与编码	32
4.1 数制与数制转换.....	32
4.2 数值数据的表示.....	35
4.3 非数值数据的表示.....	36
4.4 校验码.....	38
4.5 逻辑运算.....	39
本章小结	39

思考与练习	40
第五章 计算机硬件系统	41
5.1 微型计算机硬件系统的基本结构.....	41
5.2 中央处理器(CPU)	42
5.3 存储器.....	45
5.4 输入/输出控制器	50
5.5 指令系统.....	51
本章小结	55
思考与练习	56
第六章 现代微机组装	57
6.1 微型计算机的主要部件.....	57
6.2 微型计算机的组装.....	91
本章小结.....	119
思考与练习	119
第七章 Windows XP 基本操作	120
7.1 操作系统基础知识	120
7.2 Windows 操作系统	123
7.3 Windows XP 工作环境	131
7.4 文件和磁盘管理	154
7.5 系统管理	165
7.6 Windows XP 的附件与多媒体应用	177
本章小结.....	181
思考与练习	181
第八章 网络基础知识.....	183
8.1 计算机网络概述	183
8.2 数据通信与广域网技术	194
8.3 网络体系结构与网络协议	216
本章小结.....	223
思考与练习	224

第九章 局域网技术与应用	225
9.1 局域网基本工作原理	225
9.2 局域网组网技术	249
9.3 网络操作系统	256
本章小结.....	258
思考与练习.....	259
第十章 广域网概念及应用	260
10.1 网络互联技术.....	260
10.2 Internet 的基础与应用	272
本章小结.....	294
思考与练习.....	295
第十一章 计算机网络安全	296
11.1 网络安全概述.....	296
11.2 计算机病毒.....	302
本章小结.....	315
思考与练习.....	315
第十二章 计算机知识产权	316
12.1 知识产权概述.....	316
12.2 计算机软件知识产权的保护体系.....	318
本章小结.....	323
思考与练习.....	323
附录	324
一、打字练习上机实验指导	324
二、微机组装实验指导	330
参考文献	332

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机的发展历程

计算机是 20 世纪最伟大、最重要的科技发明之一,它的主要功能是进行数字计算和信息处理。它的出现,把人们从繁重的数值计算、数据处理和事务性工作中解放出来。从此,人们迈进了一个崭新的时代。可以说,计算机已经成为现代社会工作和生活不可缺少的工具,掌握计算机应用知识成为各行各业工作人员必须具备的素质之一。

1.1.1 什么是计算机

计算机同汽车一样只是一种工具,汽车在人们的驾驶中会根据人的指令拐弯、提速和刹车等,计算机也会按照人的指示收发电子邮件、打字、画画和唱歌等。只要你能根据自己的需要发出相应的“命令”,它就会忠实地为你服务。这一特点是由它的结构决定的。

1.1.2 计算机的发展简史

计算机与其他机器一样,是人类长期研究自然界的发展变化以及从事各项社会活动的工具。计算机之所以被称为“电脑”,是因为它具有强大的计算能力并且可以根据人类的指令进行模拟现实、分析问题、协助操纵机器等工作,它被看成是人脑的延伸,是一种具有“思维”能力的机器。计算机是一种能按照人们事先编写的程序连续、自动地工作,能对输入的数据信息进行加工、存储、传送,由电子和机械部件组成的电子设备。

计算机最早应用于计算,它也因此而得名。可是目前,电子计算机并不仅仅用于数学计算,更广泛地应用于信息处理、自动控制、辅助设计、辅助制造、辅助教学、人工智能和现代通信等领域。

1945 年由美国生产了第一台全自动“电子数字积分计算机”(ENIAC, Electronic Numerical Integrator and Calculator),它共服役了 9 年,其采用了电子管作为计算机的基本元件,每秒进行 5 000 次加减运算,共占地 170 平方米,重 30 吨,是一个名副其实的“庞然大物”。ENIAC 机的问世具有划时代的意义,表明了计算机时代的到来。在这以后的 50 多年里,计算机技术发展异常迅速,在人类科技史上还没有哪一种学科可以与电子计算机的发展速度来相提并论。按照计算机技术进步过程来划分的话,计算机的发展经历了 5 个重要阶段:

1. 大型计算机阶段

随着计算机技术的发展,大型机已经离人们的生活越来越远,但大型机至今在许多领域

仍发挥着巨大作用,大型机的发展主要有以下 4 个阶段。

(1) 第一代——电子管计算机(1945—1955)

这个时期计算机的主要特点是采用电子管作为逻辑元件。主存储器采用汞延迟线、磁鼓、磁芯;外存储器采用磁带;软件主要采用机器语言、汇编语言;以科学计算为主。其特点是体积大、耗电大、可靠性差、价格昂贵、维修复杂,但它奠定了以后电子计算机技术的基础。

(2) 第二代——晶体管计算机(1955—1965)

到了 20 世纪 50 年代,电子管计算机就已经过时了。这时期的计算机的逻辑元件逐步由电子管改为晶体管,因而缩小了体积、降低了功耗、提高了速度和可靠性。主存储器采用磁芯器,外存储器已采用先进的磁盘,这时出现了各种各样的高级语言及编译程序,还出现了以批处理为主的操作系统。计算机开始应用于工业控制,以科学计算和各种事务处理为主。第一台晶体管计算机被制造出来。

(3) 第三代——集成电路计算机(1965—1980)

20 世纪 60 年代,计算机的逻辑元件采用小、中规模集成电路(SSI、MSI),这种硅集成电路使得在单个芯片可集成几十个晶体管。对晶体管的这种封装,使研制比晶体管计算机更小、更快、更便宜的计算机成为可能。小型机也蓬勃发展起来,主存仍采用磁芯,出现了分时操作系统及会话式语言等多种高级语言。而且实现了多道程序(内存中同时可以有多个程序),当其中一个等待输入或输出时,另一个可以进行计算。

(4) 第四代——大规模、超大规模集成电路计算机(1980 年至今)

到 20 世纪 80 年代,计算机的逻辑元件和主存储器都采用了大规模集成电路(LSI)。大规模集成电路的出现,使得在一个芯片上集成几十万甚至几百万个晶体管成为可能,其集成度比中、小规模集成电路提高了 1~2 个以上数量级。这时计算机发展到了微型化、耗电少、可靠性很高的阶段,大规模集成电路使军事工业、空间技术、原子能技术得到发展,这些领域的蓬勃发展对计算机提出了更高的要求,有力地促进了计算机工业的空前大发展。随着大规模集成电路的迅速发展,计算机除了向巨型机方向发展外,还朝着超小型机和微型机方向飞跃前进。1971 年末,世界上第一台微处理器和微型计算机在美国旧金山南部的硅谷应运而生,它开创了微型计算机的新时代。到 1980 年,计算机的价格降低到个人能承受的地步,个人计算机(PC)时代开始了。

2. 小型计算机阶段

小型计算机(Minicomputer)能满足中小型企事业单位的信息处理要求,而且成本较低,其价格能被中小企业接受。

3. 微型计算机阶段

微型计算机(Microcomputer)简称微机或个人计算机,是对大型主机进行的第二次“缩小化”。它的一个突出特点是将运算器和控制器制作在一块集成电路芯片上,一般称为微处理器(MPU)。微型计算机具有体积小、重量轻、功耗小、可靠性高、对使用环境要求不严格、价格低廉、易于成批生产等特点,当前流行的 Pentium III 和 Pentium 4 等都属于微型计算机。微型计算机自 1970 年问世以来,在短短几十年的时间里以极快的速度发展,初期每隔

2~3 年就要更新一代,现在则不到一年就会更新。

4. 计算机网络阶段

随着微型机的发展,20 世纪 70 年代出现了在局部范围内把计算机连在一起的趋势,这样连起来的网络称为局域网。在局域网中,如果每台计算机在逻辑上都是平等的,不存在主从关系,就称为对等网络。但是,大多数局域网不是对等网络,而是非对等网络。在非对等网络中,存在主从关系,即个别计算机是扮演主角的服务器,其他计算机则是充当配角的客户机。早期的服务器主要是为其他客户机提供资源共享的磁盘服务与文件服务,后来的服务器主要是数据库服务器、应用服务器等。

客户机-服务器结构模式是对大型主机结构模式的又一次挑战。由于客户机-服务器结构灵活,适应面广,成本较低,因此得到广泛的应用。如果服务器的处理能力强而客户机的处理能力弱,就称它为瘦客户机/胖服务器。反之,那就称为胖客户机/瘦服务器。

5. 国际互联网阶段

自 1969 年美国国防部的 ARPAnet 运行以来,计算机广域网开始逐步发展。1983 年,TCP/IP 传输控制与网际互联协议正式成为 ARPAnet 的协议标准,这使网际互联网有了突飞猛进的发展。以 ARPAnet 为主干发展起来的 Internet 到 1990 年已经连接了 3 000 多个网络和 20 万台计算机。20 世纪 90 年代后,Internet 继续迅猛扩展。时至今日,Internet 已成为人们生活的重要组成部分。

1.2 计算机的特点及分类

1.2.1 计算机的特点

计算机的发展虽然只有短短的几十年,但从没有一种机器像计算机这样具有如此强劲的渗透力,在人类发展中扮演着如此重要的角色,可以毫不夸张地说,人类现在已离不开计算机。计算机之所以这么重要,与它的强大功能是分不开的,与以往的计算工具相比,它具有以下特点:

1. 运算速度快

现在高性能计算机每秒能进行超过几百亿次的加减运算。例如:气象、水情预报要分析大量资料,用手工计算需很多天才能完成,失去了预报的意义。现在利用计算机的快速运算能力,几分钟就能作出一个地区的气象、水情预报。

2. 计算精度高

计算机内部采用二进制数字进行运算,二进制数值的位数越多,精度就越高。因此,可以用增加表示数字的设备和运用计算技巧的方法,使数值计算的精度越来越高。电子计算

机的计算精度在理论上不受限制,通过技术处理可以达到相当高的精度要求。

3. 记忆能力强

计算机可以存储大量的数据、资料,这是人脑所无法比拟的。在计算机中有一个承担记忆职能的部件,即存储器。存储器的容量可以做得非常大,能记忆大量信息。既能记忆各类数据信息,又能记忆处理加工这些数据信息的程序。

4. 复杂的逻辑判断能力

计算机具有逻辑判断能力,可以根据判断结果,自动决定以后执行的命令。1997年5月在美国纽约举行的“人机大战”,国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫输给了国际商用机器公司IBM的超级计算机“深蓝”,“深蓝”的运算速度不算最快,但具有强大的计算能力,能快速读取所存储的10亿个棋谱,每秒钟能模拟2亿步棋,它的快速分析和判断能力是取胜的关键。当然,这种能力是通过编制程序,由人赋予计算机的。

5. 具有自动执行程序的能力

计算机是一个自动化程度极高的电子装置,在工作过程中不需人工干预,能自动执行存放在存储器中的程序。程序是人经过周密设计好的,设计好的机器语言程序被输入计算机后,计算机就会不知疲倦地执行下去,计算机适合去完成那些枯燥乏味令人厌烦的重复性劳动,也适合控制以及深入到人类难以胜任的、有毒的、有害的作业场所。

1.2.2 计算机的分类

随着大规模集成电路的迅速发展,计算机进入大发展时期。根据人类对计算机功能需求的不断细化,通用机、巨型机、小型机、微型机以及工作站都得到了发展。

1. 巨型机

巨型机(如图1-1所示)运算速度超过一亿次/秒,存储容量大,主存容量甚至超过几千

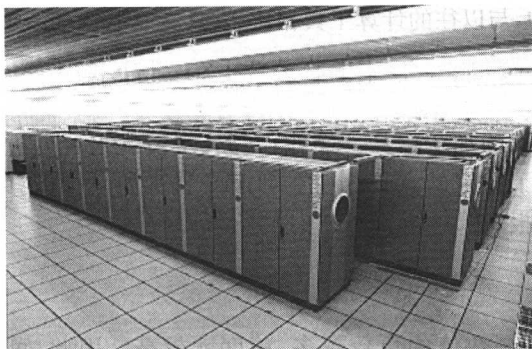


图 1-1 巨型机

兆字节。其结构复杂,价格昂贵,研制这类巨型机是现代科学技术,尤其是国防尖端技术发展的需要。核武器、反导弹武器、空间技术、大范围天气预报、石油勘探等都要计算机具有很高的速度、很大的容量,一般的计算机远远不能满足要求。

2. 大型机

大型机的运算速度一般在100万次/秒至几千万次/秒,字长32~64位,主存容量在几百兆字节以上。它有比较完善的指令

系统,丰富的外部设备和功能齐全的软件系统。其特点是通用,有极强的综合处理能力,主要应用于大银行、政府部门、大型制造厂家等。

3. 小型机

小型机规模小、结构简单,所以设计试制周期短,便于及时采用先进工艺、生产量大、硬件成本低。同时由于软件比大型机简单,所以软件成本也低。小型机打开了在控制领域应用计算机的局面,小型机应用于数据的采集、整理、分析、计算等方面。

4. 微型机

微型机采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等硬件设备组装,使得微型机具有设计先进、软件丰富、功能齐全、价格便宜、可靠性高、使用方便等特点。微型计算机已经极大地普及到家庭,促进着人们的学习、交流和社会的发展。

5. 工程工作站

工程工作站是 20 世纪 80 年代兴起的面向工程技术人员的计算机系统,其性能介于小型计算机和微型计算机之间。一般具有高分辨率显示器、交互式的用户界面和功能齐全的图形软件。

6. 网络计算机

应用于网络上的计算机,该种机器简化了普通个人计算机的外部存储器等支持计算机独立工作的部件,设计目标是依赖于网络服务器提供的各种能力支持以尽可能地降低制造成本。这种计算机简称为“NC”。

按适用范围还可分为通用计算机和专用计算机。专用计算机是根据特殊需求定制的满足专门使用目的的计算机。如银行的 ATM 自动取款机等。

计算机按其功能可分为专用计算机和通用计算机。专用计算机功能单一、适应性差,但在特定用途下最有效、最经济、最快捷;通用计算机功能齐全、适应性强,但效率、速度和经济性相对于专用计算机来说要低一些。

1.3 计算机的应用

目前,计算机的应用范围十分广泛,其应用场合达千万种之多,几乎渗透到社会生活的方方面面,可以归纳为以下几类:

1.3.1 工业应用领域

1. 过程控制

在现代化工厂里,计算机普遍用于生产过程的自动控制。在生产过程中,采用计算机进

行自动控制,可以大大提高产品的产量和质量,提高劳动生产率,改善人们工作条件,节省原材料的消耗,降低生产成本等。用于生产过程自动控制的计算机,一般都是实时控制。它们对计算机的速度要求不高,但对可靠性要求很高,否则将生产出不合格的产品,甚至发生重大设备事故或人身事故。用于控制的计算机,要经过模/数转换将电压、温度等转换成数字量,计算机的处理结果是数字量,一般要将它们转换成模拟量去控制对象,称为数/模转换。

2. CAD/CAM

计算机辅助设计/计算机辅助制造(CAD/CAM)是借助计算机进行设计的一项实用技术,采用计算机辅助设计过程实现自动化或半自动化,不仅可以大大缩短设计周期,加速产品的更新换代,降低生产成本,节省人力物力,而且对保证产品质量有重要作用。由于计算机有快速的数值计算,较强的数据处理以及模拟的能力,因而在船舶、飞机等设计制造中,CAD/CAM占有越来越高的地位。在超大规模集成电路的设计和生产过程中,其中复杂的多道工序是人工难以解决的。使用已有的计算机辅助设计新的计算机,达到自动化或半自动化程度,能够有效地减轻人的劳动强度并提高设计质量。

3. 企业管理

现代计算机更加广泛地应用于企业管理。计算机具有强大的存储能力和计算能力,现代化企业充分利用计算机的这种能力对生产要素的大量信息进行加工和处理,进而形成了基于计算机的现代化企业管理概念。对于生产工艺复杂、产品与原料种类繁多的现代化企业,计算机辅助管理的意义是与企业激烈的市场竞争中能否生存这个概念紧密相连的。

4. 辅助决策

计算机辅助决策系统是计算机在人们预先建立的模型基础上,根据对所采集的大量数据进行科学计算而产生出的可以帮助人们进行判断的软件系统。计算机辅助决策系统可以节约人们大量的宝贵时间并可以帮助人们进行“知识存储”。

1.3.2 科学计算领域

科学计算是以科学技术领域中的问题为主的数值计算。在这类计算中,计算的系数、常数和条件比较多,具有计算量大、计算过程复杂和计算精度高的特点。例如工程设计、地震预测、气象预报、航天技术、计算力学、计算物理和计算化学等。随着现代科学技术的不断发展,人们对计算的精度和速度要求越来越高,这有力地推动了计算机技术的不断发展。

1.3.3 商业应用领域

用计算机对数据及时地加以记录、整理和运算,加工成人们所要求的形式,称为数据处理。数据处理系统具有输入/输出数据量大而计算却很简单的特点。在商业数据处理领域中,计算机广泛应用于财会统计与经营管理中。

1. 电子银行

“自助银行”是 20 世纪产生的电子银行的代表,完全由计算机控制的“银行自助营业所”可以为用户提供 24 小时的不间断服务。

2. 电子商务

所谓“电子商务”,是指通过计算机和网络进行商务活动。电子商务是在 Internet 的广阔联系与传统信息技术系统的丰富资源相结合的背景下应运而生的一种网上相互关联的动态商务活动,是在 Internet 上展开的。

1.3.4 教育应用领域

1. 远程教学

利用计算机的通信功能和互联网实现的远程教学是当今教育发展的重要技术手段之一。远程教育可以解决教育资源的短缺和知识交流的问题。

2. 模拟教学

对于代价很高的实验教学和现场教学,可以用计算机的模拟能力在屏幕上展现教学环节,既达到教学目的又节约开支。

3. 多媒体教学

多媒体技术的应用使得计算机与人类的沟通变得亲切许多。多媒体教学就是将原本呆板的文稿配上优美的声音、图像等,使教学效果更加完美。

4. 数字图书馆

数字图书馆是将传统意义上的图书“数字化”。经过“数字化”的图书存放在计算机中,通过计算机网络可以同时为更多的读者服务。

1.3.5 生活应用领域

1. 数字社区

“数字社区”特指现代化的居住社区。连接了高速网络的社区为拥有计算机的住户提供互联网服务,真正实现了“足不出户”就可以漫游网络世界的美好现实。

2. 信息服务

信息服务行业是 21 世纪的新兴产业,遍布世界的信息服务企业为人们提供着住房、旅

游和医疗等诸多方面的信息服务。这些服务都是依靠计算机的存储、计算以及信息交换能力来实现的。

1.3.6 人工智能领域

人工智能是将人脑中进行演绎推理的思维过程、规则和所采取的策略、技巧等变成计算机程序,在计算机中存储一些公理和推理规则,然后让机器去自动探索解题的方法,让计算机具有一定的学习和推理功能,能够自己积累知识,并且独立地按照人类赋予的推理逻辑来解决问题。

综上所述,计算机的应用范围非常广泛。但是我们必须清楚地认识到:计算机本身是人设计制造的,还要靠人来维护,人只有提高计算机的知识水平,才能充分发挥计算机的作用。

1.4 计算机发展趋势

1. 体积缩小性能提高

从计算机出现以来,计算机的体积一直在不断缩小,速度在不断提高。将来计算机体积小,速度快,功能强大,最终会形成一个便于携带的个人信息中心。计算机的使用将越来越简单,如同普通的电器。对于无线通讯的需求以及手写识别技术的发展使袖珍计算机变得更紧凑。新的手持设备与你现在放在口袋或包里的那些设备看上去差不多,但是功能完全不同。不管使用的是什么操作系统,这些新的手持设备都将变得耗能更少,更便宜,包含更多功能,并且包含与其他计算机进行无线通讯的能力。

2. 外设的发展

如今的计算机有许多外围设备,外围设备随着计算机的发展也在不断发展壮大,将来外围设备的品种会越来越多,功能越来越强,操作使用越来越简便,外围设备将向多功能智能化方向发展。外设的体积会变小以便于携带,例外的是显示器,将来显示器更趋于平面化,但显示面积会越来越大。

3. 计算机网络

如今的计算机已经离不开网络了,网络计算机在即将到来的时代中将无处不在,但是你可能很难找到它们,尽管它们中的一些看上去像我们今天使用的膝上型电脑或者桌面电脑,但是多数网络计算机将藏在电视、电话和冰箱中。网络计算则在今天的基础上更进一步;网络计算将数据、程序以及计算能力分布在一个公司的 Intranet 或者 Internet 的各个节点上。

4. 多媒体技术

多媒体技术是指用计算机来存储、管理和处理多种信息和信息媒体,如数字、文字、声音、图像、动画和活动影像等。计算机中多媒体信息的处理可以通过软件或硬件的方法来实现。