

高职高专计算机系列规划教材

计算机基础及 MS Office应用教程

■主 编 龙朝中 赵文斌



高职高专计算机系列规划教材

计算机基础及 MS Office应用教程

主 编 龙朝中 赵文斌
编 者 徐 辰 徐 涛
陆 英 周菊林



南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础及 MS Office 应用教程 / 龙朝中, 赵文斌
主编. — 南京: 南京大学出版社, 2013. 9
高职高专计算机系列规划教材
ISBN 978-7-305-12026-8

I. ①计… II. ①龙… ②赵… III. ①电子计算机—
高等职业教育—教材②办公自动化—应用软件—高等职业
教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 194255 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://www.NjupCo.com>
出 版 人 左 健
丛 书 名 高职高专计算机系列规划教材
书 名 计算机基础及 MS Office 应用教程
主 编 龙朝中 赵文斌
责任编辑 刘 琦 吴 汀 编辑热线 025-83686722
照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 南京大众新科技印刷有限公司
开 本 787×960 1/16 印张 21.5 字数 396 千
版 次 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-12026-8
定 价 39.80 元
发行热线 025-83594756 83686452
电子邮箱 Press@NjupCo.com
Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

前 言

随着信息技术的飞速发展,如何提高学生的计算机应用能力,增强学生利用计算机网络资源优化自身知识结构及技能水平,已成为高素质人才培养过程中的重要问题。为了适应当前高等教育教学改革的形式,满足高等院校计算机应用基础课程教学的需要,我们组织编写了《计算机基础及 MS Office 应用教程》。

该书是根据教育部考试中心最新制定的《全国计算机等级一级 MS Office 考试大纲(2013 年版)》编写的,新考试大纲要求在 Windows 7 平台下应用 MS Office 2010 办公软件。本教程包括计算机基础知识、计算机系统及 Windows 7、因特网基础及应用、Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010 等内容,着重介绍计算机的基本概念、基本原理和基本应用。本教程在每章(节)后面有课后习题或课堂实训供读者自我检验,在本书的后面附有课后习题或课堂实训的参考答案。

通过本教程的学习,能够使读者对计算机的基本概念、计算机原理及组成、多媒体应用技术和网络知识等有一个全面、清楚地了解和认识,并熟练掌握系统软件和 Office 2010 办公软件的操作和应用。同时,通过本教程学习还可以拓展知识面、培养读者的计算机应用能力和解决问题的能力。本书可以作为高职、本科院校及其他各类计算机培训班的教学用书,也可作为计算机爱好者实用的自学参考书。本书中所有操作题素材请至南京大学出版社网站下载(<http://www.njupco.com/college/software/>)。

本书由龙朝中、赵文斌主编,徐辰、徐涛、陆英和周菊林参加编写。在本书的编写过程中,得到了江苏城市职业学院昆山校区张国翔、贺跃洪等校领导和电子信息系同仁的热心指导与大力协助,在此,对他们致以衷心的感谢。

由于时间仓促及作者水平有限,书中难免存在不足之处,恳请广大读者提出宝贵的意见,不吝赐教,以促修订时更正。

编者

2013 年 7 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机的发展	1
1.2 信息的表示与存储.....	12
1.3 多媒体技术简介.....	24
第 2 章 计算机系统	31
2.1 计算机的硬件系统.....	32
2.2 计算机的软件系统.....	50
2.3 操作系统.....	56
2.4 Windows 7 操作系统	64
第 3 章 因特网基础及应用	86
3.1 计算机网络基本概念.....	86
3.2 因特网基础.....	96
3.3 因特网的简单应用	105
3.4 计算机病毒及其防治	126
第 4 章 Word 2010 的使用	129
4.1 Word 2010 基础	130
4.2 Word 的基本操作	135
4.3 Word 的排版技术	154
4.4 Word 表格的制作	170
4.5 Word 的图文混排功能	180

4.6 综合实训	193
第5章 Excel 2010 的使用	196
5.1 Excel 2010 基础	196
5.2 Excel 2010 基本操作	203
5.3 格式化工作表	216
5.4 公式与函数	222
5.5 图 表	231
5.6 数据的综合处理	236
5.7 综合实训	248
第6章 PowerPoint 2010 的使用	250
6.1 PowerPoint 2010 基础	251
6.2 制作简单演示文稿	258
6.3 修饰幻灯片的外观	273
6.4 插入图片、形状和艺术字	282
6.5 创建和编辑表格	293
6.6 幻灯片放映设计	296
6.7 综合实训	307
 全国计算机等级考试一级(计算机基础及 MS Office 应用)考试大纲(2013 年版)	 309
全国计算机等级考试一级(计算机基础及 MS Office 应用)试题样例	313
课后习题及课堂实训参考答案	318

第 1 章 计算机基础知识

电子数字计算机是 20 世纪重大科技发明之一,在人类科学发展的历史上,还没有哪门学科像计算机科学这样发展得如此迅速,并对人类的生活、学习和工作产生如此巨大的影响,计算机已成为人类生产、生活中不可缺少的工具。

1.1 计算机的发展

在人类文明发展的历史长河中,计算工具经历了从简单到复杂、从低级到高级的发展过程。如绳结、算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机械计算机、电子计算机等,它们在不同的历史时期发挥了各自的作用,孕育了电子计算机的设计思想和雏形。

1.1.1 计算机简介

1. 计算机的产生

世界上第一台电子数字计算机于 1946 年在美国宾夕法尼亚大学研制成功,它的名字叫 ENIAC(埃尼阿克),是电子数值积分式计算机(the Electronic NuMBerical Intergrator and Computer)的缩写。它使用 17468 个真空电子管,耗电 174 千瓦,占地 170 平方米,重达 30 吨,每秒钟可进行 5000 次加法运算。虽然它还比不上今天最普通的一台微型计算机,但在当时已是绝对的运算速度冠军,并且其运算的精确度和准确度也是史无前例的。

ENIAC 奠定了电子计算机的发展基础,在计算机发展史上具有划时代的意义,它的问世标志着电子计算机时代的到来。ENIAC 诞生后,数学家冯·诺依曼提出了重大的改进理论,主要有两点:其一是电子计算机应该以二进制为运算基础;其二是电子计算机应采用“存储程序”方式工作。冯·诺依曼并进一步明确指出了整个计算机的结构应由运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置五个部分组成。冯·诺

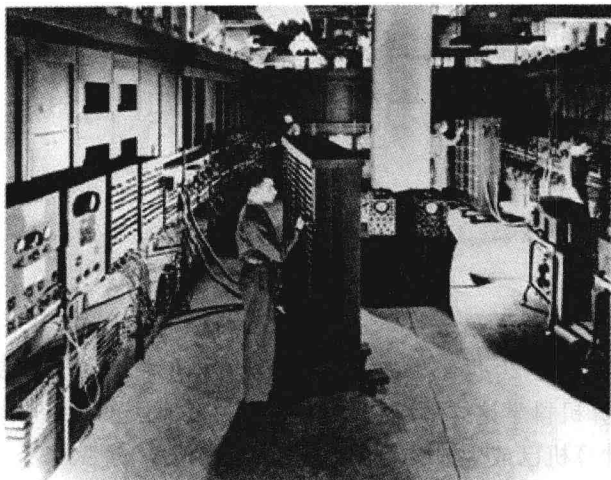


图 1-1 第一台电子数字计算机 ENIAC

依曼这些理论的提出,解决了计算机的运算自动化问题和速度配合问题,对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直至今日,绝大部分的计算机还是采用冯·诺依曼所提出的方式工作,他也因此被人们称为“现代计算机之父”。

2. 计算机的发展

从第一台电子计算机诞生到现在短短的 60 多年中,计算机技术以前所未有的速度迅猛发展。一般根据计算机所采用的物理器件,将计算机的发展分为 4 个阶段,如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机发展的 4 个阶段

年代 部件	第一阶段 (1946—1959 年)	第二阶段 (1959—1964 年)	第三阶段 (1964—1972 年)	第四阶段 (1972 年至今)
主机电子器件	电子管	晶体管	中小规模集成电路	大规模、超大规模集成电路
内存	汞延迟线	磁芯存储器	半导体存储器	半导体存储器
外存储器	穿孔卡片、纸带	磁带	磁带、磁盘	磁盘、光盘等大容量存储器
处理速度 (每秒指令数)	5 千条至几千条	几万至几十万条	几十至几百万条	上千万至万亿条

第一代计算机是电子管计算机,其体积较大、运算速度较低、存储容量不大,而且价格昂贵、使用也不方便。为了解决一个问题,第一代计算机所编制的程序的复杂程度难以表述。这一代计算机主要用于科学计算,只在重要部门或科学研究部门使用。

第二代计算机全部采用晶体管作为电子器件,其运算速度比第一代计算机的速度提高了近百倍,体积为原来的几十分之一。在软件方面,第二代计算机开始使用计算机算法语言。这一代计算机不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务处理及工业控制。

第三代计算机的主要特征是以中、小规模集成电路为电子器件,并开始使用操作系统。这些特征使计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。它们不仅用于科学计算,还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域。这一时期出现的计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统,可用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。

第四代计算机是指从1972年以后采用大规模集成电路和超大规模集成电路为主要电子器件制成的计算机。例如80386微处理器,在面积约为 $10\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 的单个芯片上,可以集成大约32万个晶体管。第四代计算机的另一个重要分支是以大规模、超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。

随着集成度更高的特大规模集成电路技术的出现,计算机开始朝微型化和巨型化两个方向发展。微型机的发展和普及极大地拓宽了计算机的应用领域,既减轻了人们的脑力劳动,提高了工作生活效率,又满足了信息社会人类对信息的高质量要求,使人类生活进入到全新的信息时代。

1958年,中科院计算所研制成功我国第一台小型电子管通用计算机103机(八一型),标志着我国第一台电子计算机的诞生。我国计算机的研制工作虽然起步较晚,但发展较快,现已具备自行研制国际先进水平超级计算机系统的能力,并形成了神威、银河、曙光、联想、浪潮和天河等自主的产品系列和研究队伍。2013年,国防科大研制出“天河二号”超级计算机,运算速度达每秒3.386亿亿次,位居世界第一。

1.1.2 计算机的特点、应用和分类

计算机能够按照程序确定的步骤,对输入的数据进行加工处理、存储或传送,以获得期望的输出信息,从而利用这些信息来提高工作效率和社会生产率以及改善人们的生活质量。计算机之所以具有如此强大的功能,能够应用于各个领域,是由它的特点所决定的。

1. 计算机的特点

(1) 运算速度快

这是计算机最显著的特点之一。计算机的运算速度已从最初的每秒几千次发展到现在的每秒上百亿次。因此,计算机可以完成许多以前人工无法完成的定量分析工作。

(2) 计算精度高

由于计算机采用二进制数字运算,因而计算精度随着表示数字的设备的增加和算法的改进而提高。一般的计算机均能达到 15 位有效数字,但在理论上计算机的精度不受任何限制,只要通过一定的技术手段便可以实现任何精度要求。

(3) 存储能力强

能够存储数据和程序,并能将处理或计算结果保存起来,这是计算机最本质的特点之一。在计算机中有一个部件叫存储器,用于承担记忆职能,存储器的容量越大,计算机能“记住”的信息量就越大。

(4) 具有逻辑判断能力

计算机不仅具有计算能力,还具有逻辑判断能力。有了这种能力,才能使计算机更巧妙地完成各种计算任务,进行各种过程控制和各类数据处理,以及完成决策支持功能。

(5) 高度自动化能力

计算机具有自动执行程序的能力。将设计好的程序输入计算机,一旦向计算机发出命令,它就能自动按规定的步骤完成指定任务。

(6) 网络与通信功能

计算机技术发展到今天,不仅可将一个个城市的计算机连成一个网络,而且能将一个个国家的计算机连在一个计算机网络上。目前最大、应用范围最广的“国际互联网”(Internet)连接了全世界 200 多个国家和地区数亿台的各种计算机。在网上的所有计算机用户可共享网上资料、交流信息、互相学习,网络将世界变成了地球村,极大地改变了人类交流的方式和信息获取的途径。

2. 计算机的应用

随着计算机技术的发展,计算机的应用已迅速渗透到人类社会的各个方面。从科学研究、工农业生产、军事技术、文化教育到家庭生活,计算机都成了必不可少的现代化工具。下面将其应用领域归纳为几大类:

(1) 科学计算

科学计算是指计算机用于完成科学研究和工程技术中所提出的数学问题的计算,又称作数值计算,是计算机最早的应用领域。科学研究和工程设计中经常遇到各种各样的数学问题,并且计算量很大。利用计算机进行计算,速度快、精度高,可以大大缩短计算周期,节省人力和物力。另外,计算机的逻辑判断能力和强大的运行能力又给许多学科提供了新的研究方法。

(2) 信息处理

现代社会是信息化社会,信息、物质和能量已被列为人类社会的三大支柱。现在,计算机大部分都用于信息处理。信息处理包括对信息的收集、分类、整理、加工、存储、传递等工作,其结果是管理和决策提供有用的信息。目前,信息处理已广泛地应用于办公自动化等领域。

(3) 实时控制

实时控制系统是指能够及时收集、检测数据,进行快速处理并自动控制被处理的对象操作的计算机系统。这个系统的核心是计算机控制整个处理过程,包括从数据输入到输出控制的整个过程。计算机实时控制不但是一个控制手段的改变,更重要的是它的适应性大大提高,它可以通过参数设定、改变处理流程实现不同过程的控制,有助于提高生产质量和生产效率。

(4) 计算机辅助

计算机辅助是计算机应用的一个非常广泛的领域。几乎所有过去由人进行的具有设计性质的过程都可以让计算机帮助实现部分或全部工作。计算机辅助主要有计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教育(CAI)、计算机辅助技术(CAT)、计算机仿真模拟(Simulation)等,计算机模拟和仿真是计算机辅助的重要方面。

(5) 网络与通信

将一个建筑物内的计算机和世界各地的计算机通过电话交换网等方式连接起来,就可以成为一个巨大的计算机网络系统,做到资源共享,相互交流。计算机网络应用所涉及的主要技术是网络互联技术、路由技术、数据通信技术,以及信息浏览技术和网络安全技术等。计算机通信几乎就是现代通信的代名词,其发展势头已经超过传统通信。

(6) 人工智能

计算机可以模拟人类的某些智力活动。利用计算机可以进行图像和物体的识别,模拟人的学习过程和探索过程。如机器翻译、智能机器人等,都是利用计算机模

拟人类的智力活动。人工智能是计算机科学发展以来一直处于前沿的研究领域,其主要研究内容包括自然语言理解、专家系统、机器人以及定理自动证明等。

(7) 多媒体应用

多媒体技术是指人和计算机交互地进行上述多种媒介信息的捕捉、传输、转换、编辑、存储、管理,并由计算机综合处理为表格、文字、图形、动画、音频、视频等视听信息有机结合的表现形式。多媒体技术拓宽了计算机的应用领域,使计算机广泛应用于商业、服务业、教育、广告宣传、文化娱乐、家庭等方面。同时,多媒体技术与人工智能技术的有机结合还促进了虚拟现实(VR)、虚拟制造(VM)技术的发展。

(8) 嵌入式系统

并不是所有计算机都是通用的。有许多特殊的计算机用于不同的设备中,例如大量的消费电子产品和工业制造系统,都是把处理器芯片嵌入其中,完成特定的处理任务,这些系统称为嵌入式系统。数码相机、数码摄像机以及高档电动玩具等。

3. 计算机的分类

随着计算机技术和应用的发展,计算机的家族庞大,种类繁多,可以按其不同的标志进行分类。

(1) 按处理数据的形态分类

可分为数字计算机、模拟计算机、混合计算机。

数字计算机所处理的电信号在时间上是离散的(称为数字量),采用的是数字技术。计算机将信息数字化之后具有易保存、易表示、易计算、方便硬件实现等优点,所以数字计算机已成为信息处理的主流。通常所说的计算机都是指数字计算机。

模拟计算机所处理的电信号在时间上是连续的(称为模拟量),采用的是模拟技术。

混合计算机是将数字技术和模拟技术相结合的计算机。

(2) 按使用范围分类

可分为通用计算机和专用计算机。

通用计算机具有功能强、兼容性强、应用面广、操作方便等优点,通常使用的计算机都是通用计算机。

专用计算机一般功能单一、操作复杂,用于完成特定的工作任务。

(3) 按其性能、规模和处理能力分类

可分为巨型机、大型机、微型机、工作站、服务器等。

巨型机:研究巨型机是现代科学技术,尤其是国防尖端技术发展的需要。巨型机

的特点是运算速度快、存储容量大。目前世界上只有少数几个国家能生产巨型机。我国自主研发的银河系列就是巨型机。主要用于核武器、空间技术、大范围天气预报、石油勘探等领域。

大型机:大型机的特点表现在通用性强、具有很强的综合处理能力、性能覆盖面广等,主要应用在公司、银行、政府部门、社会管理机构和制造厂家等,通常人们称大型机为企业计算机。大型机在未来将被赋予更多的使命,如大型事务处理、企业内部的信息管理与安全保护、科学计算等。

微型机:微型机又称个人计算机(Personal Computer, PC),它由 IBM 公司发明,是日常生活中使用最多、最普遍的计算机,具有价格低廉、性能强、体积小、功耗低等特点。现在微型机已进入到了千家万户,成为人们工作、生活的重要工具。

工作站:工作站是一种高档微机系统。它具有较高的运算速度,具有大型机的多任务、多用户功能,且兼具微型机的操作便利和良好的人机界面。它可以连接到多种输入/输出设备。它具有易于联网、处理功能强等特点。其应用领域也已从最初的计算机辅助设计扩展到商业、金融、办公领域,并充当网络服务器的角色。

服务器:“服务器”一词很恰当地描述了计算机在应用中的角色,而不是刻画机器的档次。服务器作为网络的结点,存储、处理网络上 80% 的数据、信息,因此也被称为网络的灵魂。

近年来,随着网络的普及,各种档次的计算机在网络中发挥着各自不同的作用,而服务器在网络中扮演着最主要的角色。服务器可以是大型机、小型机、工作站或高档微机。服务器可以提供信息浏览、电子邮件、文件传送、数据库等多种业务服务。

1.1.3 计算科学研究与应用

最初的计算机,只是为了军事上大数据量计算的需要,而如今的计算机已远远超出了“计算的机器”这样狭义的概念。

1. 计算机新技术

(1) 人工智能

人工智能的主要内容是研究如何让计算机来完成过去只有人才能做的智能的工作,核心目标是赋予计算机人脑一样的智能。

人工智能让计算机更接近人类的思维 and 智能,实现人机交互;让计算机能够听懂人们说话,看懂人们的表情,进行人脑思维。

(2) 网络计算

网络计算是专门针对复杂科学计算的新型计算模式。这种计算模式是利用互联网把分散在不同地理位置的电脑组织成一个“虚拟的超级计算机”，其中每一台参与计算的计算机就是一个“节点”，而整个计算是由成千上万个“节点”组成的“一张网络”，所以这种计算方式称为网络计算。这样组织起来的“虚拟的超级计算机”有两个优势：一是数据处理能力超强；二是能充分利用网上的闲置处理能力。网络计算技术是一场计算革命，它将全世界的计算机联合起来协同工作，被人们视为 21 世纪的新型网络基础架构。

(3) 中间件技术

中间件是介于应用软件和操作系统之间的系统软件。在中间件诞生之前，企业多采用传统的客户机/服务器(C/S)的模式，通常是一台计算机作为客户机，运行应用程序，另外一台计算机作为服务器，运行服务器软件，以提供各种不同的服务。这种模式的缺点是系统拓展性差。到了 20 世纪 90 年代初，出现了一种新的思想：在客户机和服务器之间增加一组服务，这种服务(应用服务器)就是中间件，如图 1-2 所示。这些组件是通用的，基于某一标准接口的，所以它们可以被重用，其他应用程序可以使用它们提供的应用程序接口调用组件，完成所需的操作。

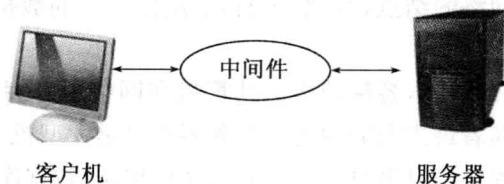


图 1-2 中间件技术

随着互联网的发展，一种基于 Web 数据库的中间件技术开始得到广泛应用，如图 1-3 所示。在这种模式中，浏览器若要访问数据库，则将请求发给 Web 服务器，再被转移给中间件，最后送到数据库系统，得到结果后通过中间件、Web 服务器返回给浏览器。中间件可以采用 CGI、ASP 或 JSP 等技术。

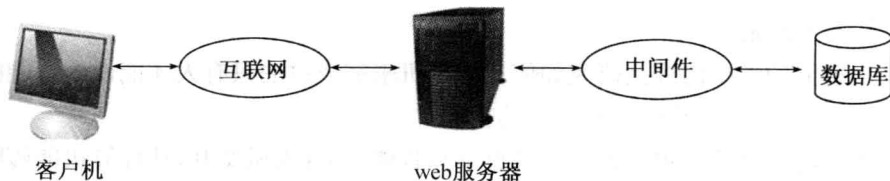


图 1-3 一种基于 Web 数据库的中间件

目前,中间件技术已经发展为企业应用的主流技术,并形成各种不同类别,如交易中间件、消息中间件、专有系统中间件、面向对象中间件、数据存取中间件、远程调用中间件等。

(4) 云计算

云计算(Cloud Computing)是分布式计算、网格计算、并行计算、网络存储及虚拟化计算机和网络技术发展融合的产物。美国国家技术与标准局对其给出定义:云计算是对基于网络的、可配置的共享计算资源池能够方便地、按需访问的一种模式。这些共享计算资源池包括网络、服务器、存储、应用和服务等资源,这些资源以最小化的管理和交互可以快速提供和释放。

利用云计算时,数据在云端,不怕丢失,不必备份,可以进行任意点的恢复;软件在云端,不必下载就可以自动升级;在任何时间、任意地点、任何设备登录后就可以进行计算服务。

2. 未来新一代的计算机

计算机的核心部件是芯片,芯片制造技术的不断进步是推动计算机技术发展的动力。然而,以硅为基础的芯片制造技术的发展不是无限的,随着晶体管的尺寸接近纳米级,不仅芯片发热等副作用逐渐显现,电子的运行也难以控制,晶体管将不再可靠。下一代计算机无论是从体系结构、工作原理,还是器件及制造技术,都应该进行变革。目前的技术至少有四种:纳米技术、光技术、生物技术和量子技术。用这些技术研究新一代计算机就成为世界各国研究的焦点。

(1) 模糊计算机

模糊计算机是建立在模糊数学基础上的计算机。模糊计算机除具有一般计算机的功能外,还具有学习、思考、判断和对话的能力,可以立即辨识外界物体的形状和特征,甚至可帮助人从事复杂的脑力劳动。模糊计算机能用于地震灾情判断、疾病医疗诊断、发酵工程控制、海空导航巡视等多个方面。

(2) 生物计算机

生物计算机最大的特点是采用了生物芯片,它由生物工程技术产生的蛋白质分子构成。在这种芯片中,信息以波的形式传播,运算速度比当今最新一代计算机快10万倍,能量消耗仅相当于普通计算机的十分之一,并且拥有巨大的存储能力。由于蛋白质分子能够自我组合,再生新的微型电路,使得生物计算机具有生物体的一些特点,如能发挥生物本身的调节机能自动修复芯片发生的故障,还能模仿人脑的思考机制。

(3) 光子计算机

光子计算机就是一种用光信号进行数字运算、信息存储和处理的新型计算机。与电子相比,光子具有许多独特的优点:它的速度永远等于光速、具有电子所不具备的频率及偏振特征,从而大大提高了运载信息的能力。此外,光信号传输根本不需要导线,即使在光线交会时也不会互相干扰、互相影响。

(4) 超导计算机

1911年,昂尼斯发现纯汞在4.2 K低温下电阻变为零的超导现象,超导线圈中的电流可以无损耗地流动。计算机诞生之后,超导技术的发展使科学家们想到用超导材料来替代半导体制造计算机。

(5) 量子计算机

量子计算机的研发目的是为了解决计算机中的能耗问题,其概念源于对可逆计算机的研究。量子计算机遵循独一无二的量子动力学规律,是一种信息处理的新模式。在量子计算机中,用“量子位”来代替传统电子计算机的二进制位。二进制位只能用“0”和“1”两个状态表示信息,而量子位则用粒子的量子力学状态来表示信息,两个状态可以在一个“量子位”中并存。量子位既可以用于表示二进制位的“0”和“1”,也可以用这两个状态的组合来表示信息。正因为如此,量子计算机被认为可以进行传统电子计算机无法完成的复杂计算,其运算速度将是传统电子计算机无法比拟的。

1.1.4 计算机的发展趋势

计算机发展迅猛,对人类产生了巨大的影响,新一代计算机将向巨型化、微型化、网络化、智能化等方向发展。

(1) 巨型化

巨型化是指计算机的运算速度更高、存储容量更大、功能更强。目前正在研制的巨型计算机,其运算速度可达每秒万亿次。

(2) 微型化

微型计算机已进入仪器、仪表、家用电器等小型仪器设备中,同时它也作为工业控制过程的“心脏”,使仪器设备实现“智能化”。随着微电子技术的进一步发展,笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

(3) 网络化

随着计算机应用的深入,特别是家用计算机越来越普及,众多用户一方面希望能共享信息资源,另一方面也希望各计算机之间能互相传递信息进行通信。计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物。计算机网络已在现代企业的管理中

发挥着越来越重要的作用,如银行系统、商业系统、交通运输系统等。

(4) 智能化

计算机人工智能的研究是建立在现代科学基础之上。智能化是计算机发展的一个重要方向,新一代计算机将可以模拟人的感觉行为和思维过程的机理,进行“看”、“听”、“说”、“想”、“做”,具有逻辑推理、学习与证明的能力。

1.1.5 现代信息技术的发展趋势

现代信息技术主要包括信息基础技术、信息系统技术和信息应用技术,在生产力的发展、人类实践活动的推动下,信息技术将得到更深、更广、更快的发展。

(1) 数字化

当信息被数字化并经由数字网络流通时,一个拥有无数可能性的全新世界便由此揭开序幕。大量信息可以被压缩,并以光速进行传输,数字传输的品质又比模拟传输的品质要好得多。许多种信息形态能够被结合、被创造,例如多媒体文件。无论在世界的任何地方,信息都可以立即存储和取用。新的数字产品也将被制造出来,有些小巧得可以放进口袋中,有些则足以对商业和个人生活的各层面都产生重大影响。

(2) 多媒体化

随着未来信息技术的发展,多媒体技术将文字、声音、图形、图像、视频等信息媒体与计算机集成在一起,使计算机的应用由单纯的文字处理变为文、图、声、影集成处理。随着数字化技术的发展和成熟,以上每一种媒体都将被数字化并容纳进多媒体的集合里,系统将信息整合在人们的日常生活中,以接近于人类的工作方式和思考方式来设计与操作。

(3) 高速度、网络化、宽频带

目前,几乎所有的国家都在进行最新一代的信息基础设施建设,即建设宽频信息高速公路。尽管如今的互联网已经能够传输多媒体信息,但仍然被认为是一条频带宽度低的网络路径,被形象地称为一条花园小径。下一代的网络技术(Internet 2)的传输速率将可以达到 2.4 Gb/s,实现宽频的多媒体网络是未来信息技术的发展趋势之一。

(4) 智能化

随着未来信息技术向着智能化的方向发展,在超媒体的世界里,“软件代理”可以替人们在网络上漫游。“软件代理”不再需要浏览器,它本身就是信息的寻找器,它能够收集任何可能想要在网上获取的信息。