

JISUANJI
YINGYONG JICHU



计算机应用基础

主 编 ◎ 孙 赫 孟吉坤
副主编 ◎ 李振国 段发梅 马 旭
黄春祥 任天粉 杨再奇



重庆大学出版社

JISUANJI
YINGYONG JICHU



常州大学图书馆
藏书章

计算机应用基础

主 编	◎ 孙 赫	孟吉坤	
副主编	◎ 李振国	段发梅	马 旭
	黄春祥	任天粉	杨再奇
参 编	◎ 李莹莹	杨买清	杨晓琴
	赵昌荣	陈德欢	

重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础 / 孙赫, 孟吉坤主编. -- 重庆 :
重庆大学出版社, 2017. 8
ISBN 978-7-5689-0750-7

I. ①计… II. ①孙… ②孟… III. ①电子计算机—
高等职业教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 192951 号

计算机应用基础

主 编 孙 赫 孟吉坤
副主编 李振国 段发梅 马 旭
黄春祥 任天粉 杨再奇
责任编辑:章 可 版式设计:章 可
责任校对:陈 力 责任印制:张 策

*

重庆大学出版社出版发行
出版人:易树平
社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号
邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)
传真:(023)88617186 88617166
网址:<http://www.cqup.com.cn>
邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销
重庆共创印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:17.25 字数:412 千
2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月第 1 次印刷
印数:ISBN 978-7-5689-0750-7 定价:39.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

前言

计算机应用基础课程是高等院校非计算机专业必修的一门公共基础课程。随着信息技术的迅猛发展和计算机的全面普及,各行各业对计算机基本运用能力的要求越来越高,从而对计算机公共基础课程的教学提出了更高的要求。以就业为导向,面向社会,面向市场办学,是职业教育改革发展的重要经验。实践性教学是培养应用型、实用型人才的最佳途径。我们结合高职高专“以提高学生就业竞争力为导向,突出技能训练,培养实用型人才”的培养目标,根据高职高专的教学特点,以及考虑到学生参加计算机等级考试的需要,重新制定了该课程的教学大纲,在此基础上制定了教材的编写大纲,完成了《计算机应用基础》的编写。

本书内容包括计算机基础知识、操作系统基础、Word 2010 文字处理、Excel 2010 电子表格、PowerPoint 2010 演示文稿以及计算机网络与 Internet 应用。

本书有以下特点:

1. 从高职高专教育的培养目标出发,坚持“学以致用”的原则,以培养技能型、实用型人才为主线,并参考计算机等级考试的要求,根据不同层次的信息处理要求,以丰富的应用案例组织教材内容。

2. 教师可利用多媒体教学设备对教学案例进行讲解,从而提高学生的学习兴趣,培养学生通过计算机获取信息、传输信息、处理信息和应用信息的能力,以及良好的信息素质。

3. 在编写过程中力求做到深入浅出,内容精练,语言简洁。力求结合案例以及实践,加深学生对理论知识的理解,达到提升学生的知识综合运用能力的目的。

本书由孙赫、孟吉坤主编,李振国、段发梅、马旭、黄春祥、任天粉、杨再奇任副主编。第1章由孙赫、任天粉编写,第2章由李振国、李莹莹编写,第3章由

孟吉坤、杨再奇、杨买清编写,第4章由段发梅、段莎莎、杨晓琴编写,第5章由马旭编写,第6章由黄春祥编写。全书由孙赫、任天粉统稿。

本书编写过程中参考了大量的书籍和资料,在此向其作者致谢。

由于编者水平有限,书中的缺点和错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

2017年5月

目 录

第1章 计算机基础知识	1
1.1 计算机的概述	2
1.2 计算机的组成	9
1.3 信息在计算机中的表示和存储	16
1.4 计算机病毒	24
1.5 多媒体技术与应用	27
第2章 操作系统基础	36
2.1 操作系统概述	37
2.2 Windows 7 操作系统	42
第3章 Word 2010 文字处理	83
3.1 Word 2010 基础	84
3.2 Word 2010 文档的基本操作	89
3.3 文档的编辑与排版	95
3.4 在文档中应用表格	121
3.5 在文档中处理图形、图片	125
3.6 制作目录并输出	139
3.7 邮件合并	141
第4章 Excel 2010 电子表格	155
4.1 Excel 制表基础	156
4.2 Excel 2010 工作表操作	163
4.3 Excel 公式和函数	176
4.4 Excel 中创建图表	194
4.5 Excel 数据基本分析与处理	200
4.6 Excel 与其他程序的协同与共享	213

第 5 章 PowerPoint 2010 演示文稿 218

5.1 初识 PowerPoint 2010 219

5.2 幻灯片的基本操作 222

5.3 文本的操作 225

5.4 美化幻灯片 229

5.5 设置动画 238

5.6 幻灯片的交互 243

5.7 设置幻灯片放映方式 245

5.8 设置演示文稿页面 248

5.9 打印预览 248

5.10 打印演示文稿 249

5.11 输出演示文稿 249

5.12 打包成 CD 250

第 6 章 计算机网络与 Internet 应用 251

6.1 计算机网络基础知识 252

6.2 局域网的组建与管理 255

6.3 Internet 基础 256

6.4 浏览器的使用 261

6.5 常用搜索引擎 264

6.6 电子邮件 265

6.7 个人网络信息安全 266

参考文献 268

计算机基础知识

计算机是人类历史上伟大的发明之一。尽管迄今仅走过了几十年的历程,但它发展迅速,并对人类的生活、学习和工作产生了巨大的影响。计算机是一门科学,也是一种自动、高速、精确地对信息进行存储、传送与加工处理的工具。掌握以计算机为核心的信息技术的基础知识和应用能力,是人们所必备的基本素质。

教学目标:

通过本章的学习,对计算机的发展、特点以及发展趋势、计算机的组成及工作原理、计算机病毒、多媒体技术有一定的了解和掌握,了解计算机在日常生活、学习和工作中的重要作用。

知识点:

- 计算机的发展史、分类、特点、应用及其发展趋势;
- 计算机的组成及其工作原理;
- 计算机数据存储以及信息处理;
- 计算机病毒;
- 多媒体技术。

教学重点:

- 了解计算机发展史,掌握计算机的分类、特点、应用及其发展趋势;
- 掌握计算机的组成以及了解个人计算机的配置要求;
- 了解计算机内部的信息处理和数据存储(专业学生需要掌握);
- 掌握计算机病毒的概念、特征及其防范措施;
- 了解多媒体技术的相关概念、特点以及媒体的数字化。

教学难点:

- 掌握计算机的发展史以及计算机的组成;
- 掌握计算机内部的信息处理和数据存储(专业学生需要掌握)。

1.1 计算机的概述

随着人类社会的发展,计算机也经历了从简单到复杂、从低级到高级的发展过程,如最早的绳结→算筹→算盘→计算尺→手摇机械计算机→电子计算机等。它们在不同的历史时期发挥着各自的作用,并成为电子计算机发展的雏形。计算机俗称电脑,英文名为 Computer,是一种能高速运算、具有内部存储能力、由程序控制其操作过程及自动进行信息处理的电子设备。目前,计算机已成为我们学习、工作和生活中使用最广泛的工具之一。

1.1.1 计算机的发展史

第二次世界大战的爆发带来了强大的计算需求。美国宾夕法尼亚大学电子工程系的教授约翰·莫克利(John Mauchly)和他的研究生埃克特(John Presper Eckert)计划采用真空管建造一台通用电子计算机,帮助军方计算弹道轨迹。1943年,这个计划被军方采纳,莫克利和埃克特开始研制 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,电子数字积分计算机),并于1946年2月研制成功。ENIAC 的问世标志着计算机时代的到来,它的出现具有划时代的伟大意义。它被广泛认为是世界上第一台现代意义上的计算机,如图 1.1 所示。



图 1.1 第一台电子计算机 ENIAC

ENIAC 证明了电子真空管技术可以大大提高计算速度,但 ENIAC 本身存在两大缺点:一是没有存储器;二是用布线板进行控制,电路连线烦琐耗时,在很大程度上抵消了 ENIAC 的计算速度。为此,莫克利和埃克特开始研制新的机型 EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer,电子离散变量自动计算机)。与此同时,ENIAC 项目组的研究员冯·诺依曼开始研制 EDVAC,即 IAS(是当时运算速度最快的计算机,IAS 取自于“高等研究院”——Institute for Advanced Study 的 3 个英文首字母)计算机。这位美籍匈牙利数学家归纳了 EDVAC 的原理要点:

①计算机的程序和程序运行所需要的数据采用二进制形式存放在计算机存储器中。

②计算机能自动、连续地执行程序,并得到预期的结果。

根据冯·诺依曼提出的思想,认为计算机由5个部分组成:输入设备、存储器、运算器、控制器和输出设备。

IAS 计算机对 ENIAC 进行了重大改进,成为现代计算机的雏形。至今仍采用该体系结构,所以冯·诺依曼被人们誉为“现代电子计算机之父”。

在计算机发展历程中,根据计算机本身采用的物理器件的不同,将其发展分为4个不同的阶段,见表1.1。

表 1.1 计算机的发展阶段

计算机的发展阶段	主要电子器件	起止年代	运算速度	数据处理方式	应用领域	内存	外存
第一代	电子管	1946—1958 年	几千条次/秒	机器语言、汇编语言	军事、科学计算	水银延迟线	卡片、纸带
第二代	晶体管	1959—1964 年	几万至几十万条次/秒	高级程序设计语言	工程设计、数据处理	磁性材料制成的磁芯	磁盘、磁带
第三代	中小规模集成电路	1965—1970 年	几十万至几百万条次/秒	结构化、模块化程序设计、实时处理	工业控制、数据处理	半导体存储器	磁盘、磁带
第四代	大规模/超大规模集成电路	1971 年至今	上千万至万亿条次/秒	分时、实时数据处理,计算机网络	工业、生活等各个方面	半导体存储器	光盘、U 盘等

我国从 1956 年开始研制计算机,1958 年第一台电子管计算机研制成功,并命名为 103 机。1959 年,在 103 机基础上 104 机又研制成功了,运算速度可以达到 1 万次/秒。它是我国第一台大型通用电子数字计算机。103 机和 104 机的研制成功,填补了我国在计算机技术领域的空白,为我国计算机技术的发展打下了基础。1964 年,我国成功地研制出了晶体管计算机。1971 年,我国研制了以集成电路为主要元件的 DSJ 系列计算机,在微型计算机方面取得了迅速发展。2001 年,我国研制成功第一款通用 CPU 芯片——“龙芯”。

1.1.2 计算机的特点、用途和分类

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,从而提高工作效率,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. 计算机的主要特点

①高速、精确的运算能力。

②准确的逻辑判断能力。计算机能够进行逻辑处理,它能模拟人类的大脑,对问题进行思考、判断。

③强大的存储能力。计算机能存储大量的数字、文字、图像、视频、声音等信息,并且可以“长久”保存。

④自动化程度高。计算机可以将预先编好的一组指令(称为程序)先“记”下来,然后自动逐条取出这些指令并执行,工作过程完全自动化,且可以反复进行。

⑤强大的网络通信功能。在因特网(Internet)上的所有计算机用户可共享网上资料、交流信息、互相学习,整个世界都可以互通信息。

2. 计算机的应用领域

计算机问世之初,主要用于数值计算,“计算机”因此而得名。计算机的应用主要分为数值计算和非数值计算两大类。信息处理、计算机辅助计算、计算机辅助教学、过程控制等均属于非数值计算,其应用领域远远大于数值计算。据统计,目前计算机有5 000多种用途,并且以每年300~500种的速度增加。计算机的主要应用领域如下:

1) 科学计算(数值计算)

科学计算也称数值计算,是计算机最早的应用领域,在科学研究和科学实践中,以前无法用人工解决的大量复杂的数值计算问题,现在用计算机可快速、准确地解决。计算机计算能力的提高推进了许多科学研究的发展,如著名的人类基因序列分析、人造卫星的轨道测算、通过计算大量历史气象数据而进行的天气预测等。

2) 信息处理(数据处理)

信息处理也称为非数值计算,是指对大量数据进行加工处理,如收集、存储、传送、分类、检测、排序、统计和输出,再筛选出有用的信息。这些数据不但可以被存储、输出,还可以进行编辑、复制等操作。

3) 过程控制

过程控制又称实时控制,是指用计算机实时采集控制对象的数据,分析处理后,按系统要求对控制对象进行自动调节或自动控制。

过程控制广泛应用于各种工业环境中,第一,能够替代人在危险、有害的环境中作业;第二,能在保证同样质量的前提下连续作业,不受疾病、情感等因素的影响;第三,能够完成人所不能完成的有高精度、高速度、时间性、空间性等要求的操作。

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(或称计算机辅助工程)主要有计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助测试(CAT)等。

5) 网络通信

网络通信是将计算机技术和数字通信技术结合产生的,实现资源共享和信息交流。

6) 人工智能

人工智能是指通过设计具有智能的计算机系统,让计算机具有只有人类才具有的智能特性,如识别图形、声音,具有学习、推理能力,能够适应环境等。机器人是计算机在人工智能领域的典型应用。

7) 多媒体应用

多媒体是包括文本、图形、图像、音频、视频、动画等多种信息类型的综合体。多媒体技术是指人和计算机交互进行上述多种媒介信息的捕捉、传输、转换、编辑、存储、管理。

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,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,如数码相机、手机、汽车以及高档电动玩具等都用了不同功能的处理器。这些系统称为嵌入式系统。

9) 家庭生活

越来越多的人认识到计算机是一个能干的助手,计算机通过各种各样的软件可以从不同的方面为家庭生活提供服务,如家庭理财、家庭教育、家庭娱乐、家庭信息管理等。

3. 计算机的分类

依照不同的标准,计算机有多种分类方法,常见的分类有以下几种。

1) 按处理数据的类型分类

按处理数据的类型不同,可将计算机分为数字计算机、模拟计算机和混合计算机。

(1) 数字计算机

数字计算机所处理的数据都是以0和1表示的二进制数字,是不连续的数字量。处理结果以数字形式输出。数字计算机的优点是精度高、存储量大、通用性强。目前,常用的计算机大都是数字计算机。

(2) 模拟计算机

模拟计算机所处理的数据是连续的,称为模拟量。模拟量以电信号的幅值来模拟数值或某物理量的大小,如电压、电流、温度等都是模拟量。所接收的模拟数据,经过处理后,仍以连续的数据输出,这种计算机称为模拟计算机。一般来说,模拟计算机计算速度快,但不如数字计算机精确,且通用性差。

(3) 混合计算机

混合计算机集数字计算机和模拟计算机的优点于一身。

2) 按使用范围分类

按使用范围的大小,计算机可分为专用计算机和通用计算机。

(1) 专用计算机

专用计算机是专门为某种需求而研制的,不能用作其他用途。专用计算机的特点是效率高、精度高、速度快。

(2) 通用计算机

通用计算机广泛适用于一般科学运算、工程设计和数据处理等,具有功能多、配置全、用途广、通用性强的特点,市场上销售的计算机多属于通用计算机。

3) 按性能分类

依据计算机的主要性能(如字长、存储容量、运算速度、外部设备、允许同时使用一台计算机的用户数量和价格高低)进行分类,可分为超级计算机、大型计算机、小型计算机、微型计算机、工作站和服务器6类。这也是常用的分类方法。

(1) 超级计算机

超级计算机又称巨型机,是目前功能最强、运算速度最快、价格最贵的计算机。一般用于航天、能源、医药、军事等领域的复杂计算,它们安装在国家高级研究机关中,可供几百个用户同时使用。这种机器价格昂贵,号称“国家级资源”。世界上只有少数几个国家能生产这种机器,如美国克雷公司生产的 Cray-1、Cray-2 和 Cray-3 都是著名的巨型机。我国自主生产的银河-Ⅲ型机、曙光-2000 型机都属于巨型机。巨型机的研制开发是一个国家综合国力和国防实力的体现。

(2) 大型计算机

大型计算机通常使用多处理器结构,具有较高的运算速度,每秒钟计算数亿次,具有较大的存储容量,较好的通用性,功能较完备,但价格也比较昂贵。此类计算机通常用作银行、证券等大型应用系统中的计算机主机。大型机支持大量用户同时使用计算机数据和程序。

(3) 小型计算机

小型计算机价格低廉,适合中小型单位使用,如 DEC 公司的 VAX 系列、IBM 公司的 AS/4000 系列。

(4) 微型计算机

微型计算机的特点是轻便、价格便宜。不过通常一次只能供一个用户使用,所以微型计算机也称为个人计算机(Personal Computer)。后来又出现了体积更小的微机,如笔记本电脑。

(5) 工作站

工作站是介于个人计算机和小型计算机之间的高档微型计算机,应用于图像处理、计算机辅助设计以及计算机网络领域。

(6) 服务器

服务器作为网络的节点,存储、处理网络上 80% 的数据信息,因此也称为网络的“灵魂”。

近年来,随着 Internet 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。

服务器主要具有以下特点:

①只有在客户机的请求下才为其提供服务。

②服务器对客户透明。一个与服务器通信的用户面对的是具体的服务,而可以不用知道服务器采用的是什么机型及运行的是什么操作系统。

③一台作为服务器使用的计算机通过安装不同的服务器软件,可以同时扮演几种服务器的角色。

1.1.3 未来计算机技术发展趋势与应用

计算机技术是世界上发展最快的科学技术之一,产品不断升级换代。当前计算机正朝着巨型化、微型化、智能化、网络化等方向发展,计算机本身的性能越来越优越,应用范围也越来越广泛,成为工作、学习和生活中必不可少的工具。

1. 未来新一代的计算机

1) 量子计算机

量子计算机是一类遵循量子力学规律进行高速数字和逻辑运算、存储及处理的量子物理设备,当某个设备是由两个子元件组装,处理和计算的是量子信息,运行的是量子算法时,它就是量子计算机。简单来说,量子计算机是采用基于量子力学原理和深层次计算模式的计算机,而不像传统的二进制计算机那样将信息分为0和1来处理。

2) 神经网络计算机

人类大脑的总体运行速度相当于每秒1 000万亿次的计算机功能。从大脑工作的模型中抽取计算机设计模型,用许多处理机模仿人脑的神经元机构,将信息存储在神经元之间的联络中,并采用大量的并行分布式网络就构成了神经网络计算机。

3) 化学、生物计算机

在运行机理上,化学计算机以化学制品中的微观碳分子作信息载体,来实现信息的传输与存储。DNA分子在酶的作用下可以从某基因代码通过生物化学反应转变为另一种基因代码,转变前的基因代码可以作为输入数据,转变后的基因代码可以作为运算结果,利用这一过程可以制成新型的生物计算机。生物计算机最大的优点是生物芯片的蛋白质具有生物活性,能够跟人体的组织结合在一起,特别是可以和人的大脑和神经系统有机地连接,使人机接口自然吻合,免除了烦琐的人机对话。这样,生物计算机就可以听人指挥,成为人脑的外延或扩充部分,还能够从人体的细胞中吸收营养来补充能量,不要任何外界的能量。由于生物计算机的蛋白质分子具有自我组合的能力,从而使生物计算机具有自调节能力、自修复能力和自再生能力,更易于模拟人类大脑的功能。现今科学家已研制出了许多生物计算机的主要部件——生物芯片。

4) 光计算机

光计算机是用光子代替半导体芯片中的电子,以光互连来代替导线制成数字计算机。与电的特性相比,光具有无法比拟的各种优点:光在光介质中以许多个波长不同或波长相同而振动方向不同的光波传输,不存在寄生电阻、电容、电感和电子相互作用问题。光器件无电位差,因此光计算机的信息在传输中畸变或失真小,可在同一条狭窄的通道中传输数量庞大的数据。

2. 计算机最新应用领域

1) 计算思维

计算思维是当前国际计算机界广为关注的一个重要概念,其最根本的内容是抽象化和自动化。计算思维吸取了解决问题所采用的一般数学思维方法、现实世界中巨大、复杂系统的设计与评估的一般工程思维方法,以及对人类心理、行为的理解等的一般科学思维方法。

2006年3月,美国卡内基·梅隆大学计算机科学系主任周以真(Jeannette M. Wing)教授在美国计算机权威期刊 *Communications of the ACM* 上给出了计算思维(Computational Thinking)的定义。周教授认为:计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计以及人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动。

优点:计算思维建立在计算过程的能力和限制之上,由机器执行。计算方法和模型使

人们敢于去处理那些原本无法由个人独立完成的问题求解和系统设计。

内容:计算思维中的抽象完全超越物理的时空观,并完全用符号来表示,其中,数字抽象只是一类特例。

特性:概念化,不是程序化;根本的,不是刻板的技能;是人的,不是计算机的思维方式;数学和工程思维的互补与融合;是思想,不是人造物。

2) 网格计算

网格计算(Grid Computing)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计算机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“一张网格”,所以这种计算方式称为网格计算。这种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。

网格计算包括任务管理、任务调度和资源管理,它们是网格计算的三要素。用户通过任务管理提交任务,为任务制定所需的资源,删除任务并监测任务的运行;任务调度对用户提交的任務根据任务的类型、所需的资源、可用资源等情况安排运行日程和策略;资源管理则负责检测网络中资源的状况。

网格计算技术的特点:

①能够提供资源共享,实现应用程序的互联互通。网格与计算机网络不同,计算机网络实现的是一种硬件的连通,而网格能实现应用层面的连通。

②协同工作。很多网格节点可以共同处理一个项目。

③基于国际的开放技术标准。

④网格可以提供动态的服务,能够适应变化。

3. 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相融合的产物,或者说是它们的商业实现。美国国际技术与标准局给出的定义: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。也就是说云计算的资源相对集中,主要以数据为中心的形式提供底层资源的使用。通俗地说,云计算就是一种基于互联网的計算方式,化繁为简,更加节约资源。

云计算的特点:超大规模、分布式、虚拟化、高可靠性、通用性、高可扩展性、按需服务、价廉。

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、任何设备登录就可以进行计算服务,具有“无限”空间和速度。

1.1.4 电子商务

伴随着计算机网络技术发展起来的电子商务是一种崭新的商务手段,它从根本上改变了传统经济活动中的交易方式和流通方式。

电子商务通常是应用现代信息技术在因特网上进行的商务活动。从本质上来说,电子商务是一组电子工具在商务过程中的应用。在因特网开放的网络环境下,基于浏览器/服务器应用方式,买卖双方不谋面地进行各种商务活动,实现消费者的网上购物、商务之间的网上交易和在线电子支付,以及各种商务活动、交易活动、金融活动和相关的综合服务活动。

1. 狭义的电子商务

狭义的电子商务(E-Commerce)是指利用互联网进行交易的一种方式,主要指信息服务、交易和支付,主要内容包括电子商情广告、电子选购和交易、电子交易凭证的交换、电子支付与结算等。

2. 广义的电子商务

广义的电子商务(E-Business)是利用 Internet 进行全部的贸易活动。从计算机与商业结合的角度,电子商务就是通过电子信息技术、网络互联技术和现代通信技术使得交易涉及的各方当事人借助电子方式联系,而无须依靠纸面文件完成单据的传输,实现整个交易过程的电子化。简单来说,电子商务就是在网上将信息流、资金流和部分的物流完整地实现。

3. 电子商务的类型

按照不同的标准,电子商务可划分为不同的类型。目前比较流行的标准是按照参加主体将电子商务进行分类,例如:

- 企业间的电子商务(Business-to-Business, B2B)。
- 企业与消费者之间的电子商务(Business-to-Consumer, B2C)。
- 消费者与消费者间的电子商务(Consumer-to-Consumer, C2C)。
- 代理商、商家和消费者三者之间的电子商务(Agents-to-Business-to-Consumer, ABC)。
- 线上与线下结合的电子商务(Online-to-Offline, O2O)。

1.2 计算机的组成

根据存储程序控制的概念,可以知道电子计算机系统由计算机硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统是计算机的“躯干”,是物质基础;而软件系统则是建立在这个“躯干”上的“灵魂”。至今,计算机的发展仍遵循这个原理。

存储程序控制原理的特点如下:

- ①使用单一的处理部件来完成计算、存储以及通信的工作;
- ②存储单元是定长的线性组织;
- ③存储空间单元是直接寻址的;
- ④使用低级机器语言、指令通过操作码来完成简单的操作;
- ⑤对计算进行集中的顺序控制;
- ⑥计算机硬件系统由运算器、存储器、控制器、输入设备、输出设备五大部件组成并规定了它们的基本功能;
- ⑦采用二进制形式表示数据和指令;

⑧在执行程序和处理数据时必须将程序和数据从外存储器调入主存储器中,然后才能使计算机在工作时能够自动地从存储器中取出指令并加以执行。

一台电子计算机系统的组成如图 1.2 所示。

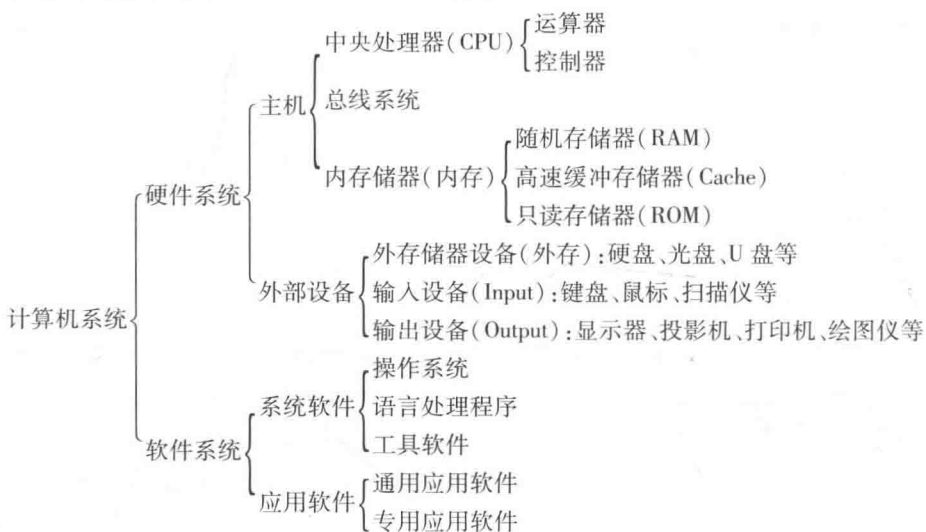


图 1.2 计算机系统的组成

1.2.1 计算机硬件组成

通过图 1.2 知道,计算机硬件系统由 5 个部分组成:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

1. 运算器

运算器(Arithmetic and Logic Unit, ALU)是计算机处理数据形成信息的加工厂,它的主要功能是对二进制数码进行算术运算和逻辑运算,并将运算的中间结果暂存在运算器内的寄存器中。

运算器的性能指标是衡量整个计算机性能的重要因素之一,与运算器相关的性能指标包括计算机的字长和运算速度。

- 字长:是指计算机的运算部件一次能同时处理的二进制数据的位数。作为存储数据,字长越长,则计算机的运算精度越高;作为存储指令,字长越长,则计算机的处理能力越强。

- 运算速度:是指每秒钟所能执行的指令数目,通常用百万次/秒(Million Instructions Per Second, MIPS)来表示。

2. 控制器

控制器(Control Unit, CU)是计算机的“心脏”,由它指挥全机各个部件自动、协调地工作。控制器的基本功能是根据指令计数器中指定的地址从内存取出一条指令,对其操作码进行译码,再由操作控制部件有序地控制各部件完成操作码规定的功能。

控制器由指令寄存器(Instruction Register, IR)、指令译码器(Instruction Decoder, ID)、程序计数器(Program Counter, PC)和操作控制器(Operation Controller, OC)4个部件组成。