

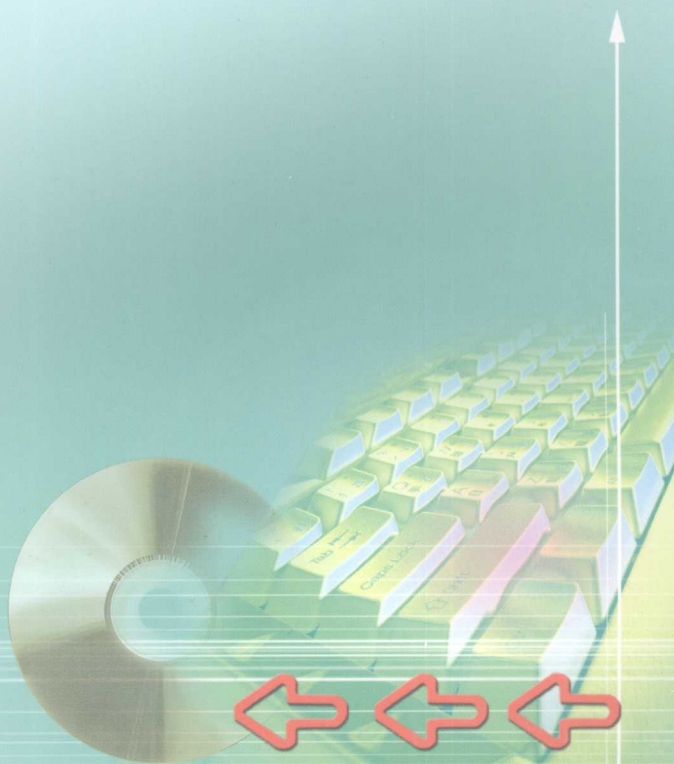
21世纪 高职高专经济管理规划教材

总主编 蒋金森

计算机应用基础

Jisuanji Yingyong Jichu

主编 刘建国 柴进栋



立信会计出版社

LIXIN ACCOUNTING PUBLISHING HOUSE

21 世纪高职高专经济管理规划教材

计算机应用基础

主编 刘建国 柴进栋

立信会计出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/刘建国,柴进栋主编. —上海:立信会计出版社,2008.8

21 世纪高职高专经济管理规划教材

ISBN 978-7-5429-2120-8

I. 计… II. ①刘… ②柴… III. 电子计算机—高等学校:技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 130722 号

策划编辑 余 榕
责任编辑 余 榕
封面设计 周崇文

计算机应用基础

出版发行	立信会计出版社	
地 址	上海市中山西路 2230 号	邮政编码 200235
电 话	(021)64411389	传 真 (021)64411325
网 址	www.lixinaph.com	E-mail lxaph@sh163.net
网上书店	www.lixinbook.com	Tel: (021)64411071
经 销	各地新华书店	

印 刷	立信会计常熟市印刷联营厂
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张	19.25
字 数	453 千字
版 次	2008 年 8 月第 1 版
印 次	2008 年 8 月第 1 次
印 数	1—4 100
书 号	ISBN 978-7-5429-2120-8/TP·0022
定 价	28.00 元

如有印订差错 请与本社联系调换

21世纪高职高专经济管理规划教材

编 委 会

总主编 蒋金森

编 委 (排名不分先后)

陈 丽	陈瑞生	徐 艳	彭林君
蒋金森	雷裕春	熊南永	周百灵
甘敏军	刘宁杰	孙向强	曾富全
叶桂中	王永琦	李丰菊	黄彪虎
柴进栋	刘建国	李定清	佘伯明

总 序

我国社会主义市场经济的发展,需要大量合格的经济管理人才,而对经济管理人才的需要又是分层次的。实践证明,社会需要具有大学本科以上水平的经济管理人才,也需要具有高职高专水平的经济管理人才,还需要达到中专水平的经济管理人才。培养结构合理的经济管理人才队伍是社会的需要,也是教育工作的责任和追求。近几年来我国高职高专教育发展很快,已占据了高等教育的半壁江山,它与本科教育相比,更突出其实践性和应用性,与实践工作的联系更加紧密,使得学生毕业后能更快地进入工作角色。但目前我国高职高专的教材滞后,很多学校使用本科教材,或是本科教材的“压缩饼干”,不适应高职高专教育的特点,特别是高职教育将要从三年学制改为两年学制,教材的矛盾更加突出,这就需要广大的教育工作者或其他有识之士完成这项工作。本规划教材正是本着这样的思想,为适应我国高职高专教育的特点而编写的。

本规划教材的特点在于:理论论述适中,注重实用和操作,与当前的有关制度和企业情况密切联系,目的在于让使用本规划教材的学生在熟悉一定的理论知识的基础上,全面系统地掌握现行的一般业务处理技术与方法,成为既具有一定理论水平,又能操作的高级适用型经济管理人才。

本规划教材由蒋金森担任总主编,根据目前我国高等职业教育经济管理专业开设的课程进行总的设计和策划,并组织各高职高专院校从事多年教学且具有高级职称的教师担任各教材的主编,由富有实践经验的教学业务骨干参加编写。本规划教材具有较强的适用性,每章前均列有内容提要,起到了提纲挈领的作用,方便读者领会本章的重点、要点和难点;每章后均附有思考题和练习题,以使读者通过学习掌握本章重要内容和具体的业务处理方法;在每本教材的最后均附有练习题参考答案,并附有3套模拟试题及其参考答案,以使读者能够把整本书所学的内容真正的融会贯通,增强实务处理能力。本规划教材配有PPT课件,还配有期中、期末试卷及答案,以方便老师教学。本规划教材适用于高职高专教育、成人高等教育的教学使用,也可作为在职经济管理人员进修和自学教材使用。

本规划教材的出版得到了立信会计出版社的大力支持,在此致以衷心的感谢。尤其是余榕编辑大力的协助才促使本规划教材得以顺利出版。

由于编者的学识有限和时间仓促,特别是对高等职业教育的精神领会尚不够深刻,本规划教材在使用上难免有不妥之处,甚至存在疏漏,恳请读者批评指正,以便以后修订时补充提高。

编 者

前 言

高职教育以培养技术应用型人才为根本任务,以适应社会需求为目标,以培养技能为主线,设计学生的知识、能力和素质结构。计算机应用基础是高等职业教育的必修公共课,是学生毕业后从事某种职业的工具和基础,它在培养学生技术应用方面起着重要的作用。为了适应高等职业教育的需要,针对人才培养的特点,我们编写了这本计算机应用基础教材。

本书选用当前主流操作系统和应用软件,其主要内容包括:计算机基础知识、Windows XP 操作系统、Word2003 文字处理、Excel2003 电子表格、PowerPoint2003 演示文稿制作、Access2003 数据库、计算机网络与信息安全。同时每章都配有对应的实训项目,对教师上机辅导及学生上机实践起到了指导作用。本书内容精简、注重实用,反映了计算机软件和硬件的最新技术,强调及突出了对学生基本技能及实际操作能力的培养。

本书定位于高职高专及中等职业教育公共基础课“计算机应用基础”教学用教材。本书还可作为各类计算机应用基础培训教材,也可作为计算机初学者的自学用书。另外,本书在编写中参考了计算机等级考试大纲,配有理论与上机模拟考试题,因此,本书还可作为计算机等级考试参考教材。

本书由刘建国、柴进栋主编,参编人员有包东辉、陈永海、姚斌、陈志建、苗金全。

本书在编写过程中得到了许多同行和专家的关心和大力支持。在此一并表示感谢!

由于作者水平有限,本书难免有不足之处,恳请读者批评指正(作者的电子信箱:ljg@163.com, fxcjd@sina.com),以便下次修订时完善和提高。

作 者

2008 年 7 月

21 世纪高职高专经济管理规划教材

书 名	主 编	定估价 (元)	书号 978-7-5429-
会计学基础(第二版)	熊南永	19.50	1473
财务会计(第三版)	陈瑞生	27.50	1463
成本会计(第二版)	陈 丽	22.50	1370
财务管理	彭林君	22.00	1400
审计学	熊南永	18.00	1432
经济法(第三版)	雷裕春	27.50	1386
税法(第三版)	彭林君	21.00	1424
市场营销管理	彭书华	18.50	1427
会计岗位技能操作教程	陈 丽	32.50	1674
物流管理	温诒忠	19.20	1694
Excel 财务管理	徐 艳	30.00	1740
管理会计	陈 丽	21.00	1986
税务会计	陈 丽	26.00	2093
电子商务基础与实操	王永琦	估 25.00	2096
会计原理与实务(非会计专业)	陈 丽 李定清	估 25.00	2097
管理学基础	孙向强	估 25.00	2098
基础会计模拟实习	陈瑞生	估 25.00	2099
成本会计模拟实习	曾富全	18.00	2100
财务会计模拟实习	彭林君	估 25.00	2102
统计理论与实务	李丰菊	估 25.00	2103
广告理论与实务	陈 丽	27.00	2104
企业管理	刘宁杰	估 25.00	2105
会计电算化应用教程	叶桂中	估 25.00	2107
出纳会计实务	周百灵	估 25.00	2108
应用文写作	甘敏军	22.00	2111
计算机应用基础	刘建国 柴进栋	估 25.00	2120

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.2 微型计算机的系统组成	4
1.3 微型计算机键盘操作	13
1.4 中文输入法	15
1.5 多媒体技术基础	17
1.6 数据在计算机中的表示	19
复习思考题	29
练习题	30
第 2 章 Windows XP 操作系统	36
2.1 操作系统知识	36
2.2 Windows XP 的启动、注销与退出	38
2.3 Windows XP 的桌面组成部分	39
2.4 Windows XP 的基本操作	42
2.5 文件与文件夹管理	49
* 2.6 磁盘管理	58
* 2.7 Windows XP 的工作环境设置	60
* 2.8 常用附件程序	71
复习思考题	74
练习题	74
第 3 章 中文 Word2003 的使用	80
3.1 Word2003 简介	80
3.2 Word2003 窗口的组成与基本操作	80

3.3 文档的输入、编辑与排版	85
3.4 视图方式	97
3.5 表格	100
3.6 图文混排和其他功能	104
* 3.7 样式与模板	111
* 3.8 页面设置和打印	114
复习思考题	116
练习题	116
第4章 Excel2003	126
4.1 Excel2003 概述	126
4.2 Excel2003 的基本操作	127
4.3 工作表的管理和格式化	136
4.4 数据图表	142
4.5 数据的管理和分析	147
4.6 页面设置和打印	154
复习思考题	158
练习题	159
*第5章 PowerPoint2003	186
5.1 PowerPoint 基本知识	186
5.2 创建演示文稿	189
5.3 演示文稿的编辑	191
5.4 演示文稿的播放	198
复习思考题	202
练习题	202
*第6章 数据库使用初步	211
6.1 数据库系统的基本概念	211
6.2 Access 数据库的建立和维护	214

6.3 数据库查询	224
6.4 窗体和报表	227
复习思考题	229
练习题	229
第7章 计算机网络与信息安全	233
7.1 计算机网络与应用	233
7.2 计算机病毒与防治	257
7.3 计算机信息安全	260
复习思考题	265
练习题	266
练习题答案	271
模拟试题	273
模拟试题答案	290
参考文献	291

实训项目目录

实训项目一 计算机基础实训	33
实验一 计算机的启动及基本操作	33
实验二 键盘指法练习	34
实验三 汉字输入法练习	35
实训项目二 Windows XP 操作系统实训	77
实验一 Windows XP 操作系统的基本操作	77
实验二 Windows XP 控制面板的使用	78
实训项目三 中文 Word2003 实训	119
实验一 文档的基本操作	119
实验二 文档的排版	120
实验三 表格制作	122
实验四 图形及页面排版	124
实训项目四 Excel2003 操作实训	168
实验一 Excel2003 使用初步	168
实验二 Excel 工作表的操作	173
实验三 Excel 图表处理	178
实验四 Excel 数据管理	182
实训项目五 PowerPoint2003 操作实训	204
实验一 创建演示文稿	204
实验二 编辑演示文稿	205
实验三 演示文稿的外观设计	206

实验四 演示文稿的播放.....	208
实训项目六 数据库使用实训.....	231
实验一 Access 数据库中表的建立和维护	231
实验二 Access 数据库中查询、窗体和报表的创建	231
实训项目七 计算机网络实训.....	268
实验一 电子邮件的收发与 Outlook Express 的应用	268
实验二 对等网络配置及网络资源共享.....	269
实训项目二 Windows XP 操作基础实训.....	277
实验一 Windows XP 操作基础实训.....	277
实验二 Windows XP 控制面版的使用	278
实训项目三 中文 Word2003 实训.....	311
实验一 文档的基本操作.....	311
实验二 文档的排版.....	320
实验三 表格制作.....	323
实验四 图形及图表制作.....	324
实训项目四 Excel2003 操作实训.....	368
实验一 Excel2003 使用入门.....	368
实验二 Excel 工作表的操作	373
实验三 Excel 图表制作	376
实验四 Excel 数据库应用	383
实训项目五 PowerPoint2003 操作实训.....	504
实验一 创建文本文稿.....	504
实验二 编辑演示文稿.....	506
实验三 设置幻灯片放映.....	508

第1章 计算机基础知识

【内容提要】 本章主要介绍了计算机的发展、特点和应用,微型计算机的基本组成,键盘构成与操作,中文输入法,多媒体技术基础,数据在计算机中的表示。

1.1 计算机概述

计算机是一种能够存储程序,并按指令自动、高速、精确地进行大量计算和信息处理的电子机器。

1.1.1 计算机的产生与发展

世界上第一台计算机是在1946年问世的。半个世纪以来,计算机获得突飞猛进的发展。人们根据计算机的性能和当时的硬件技术状况,将计算机的发展分成四个阶段,每一阶段在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。

第一阶段是电子管计算机时代(1946~1957)。其主要特点是:采用电子管作为基本逻辑部件,体积大,耗电量大,寿命短,可靠性大,成本高。采用电子射线管作为存储部件,容量很小,后来外存储器使用磁鼓存储信息,扩充了容量。输入输出装置落后,主要使用穿孔卡片,速度慢且容易出错,使用十分不便。没有系统软件,只能用机器语言和汇编语言编程。

第二阶段是晶体管计算机时代(1958~1964)。其主要特点是:采用晶体管制作基本逻辑部件,体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,计算机的可靠性和运算速度均得到提高。普遍采用磁芯作为存储器,采用磁盘/磁鼓作为外存储器。开始有了系统软件(监控程序),提出了操作系统概念,出现了高级语言。

第三阶段是集成电路计算机时代(1965~1971)。其主要特点是:采用中、小规模集成电路制作各种逻辑部件,从而使计算机体积小,重量更轻,耗电更省,寿命更长,成本更低,运算速度有了更大的提高。采用半导体存储器作为主存,取代了原来的磁芯存储器,使存储器容量和存取速度有了大幅度提高,增加了系统的处理能力。系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统,多用户可以共享计算机软硬件资源。在程序设计方面上采用结构化程序设计,为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证。

第四阶段是大规模、超大规模集成电路计算机时代(1970年至今)。其主要特点是:基本逻辑部件采用大规模、超大规模集成电路,使计算机体积、重量、成本均大幅度降低。作为主存的半导体存储器,其集成度越来越高,容量越来越大;外存储器除广泛使用软硬磁盘外,还引进了光盘。各种使用方便的输入输出设备相继出现。软件产业高度发达,各种实用软件层出不穷,极大地方便了用户。计算机技术与通信技术相结合,计算机网络把世界紧密地联系在一起。多媒体技术崛起,计算机集图形、图像、声音、文字于一体,在信息处理领域掀起了一场革命,与之对应的信息高速公路正在紧锣密鼓地筹划与实施。

从20世纪80年代开始,日本、美国、欧洲等发达国家都宣布开始新一代计算机的研究。

普遍认为新一代计算机应该是智能型的,它能模拟人的智能行为,理解人类自然语言,并继续向着微型化、网络化发展。

在计算机的发展历程中,微型计算机的出现开辟了计算机的新纪元。微型计算机因体积小、结构紧凑而得名。它的一个重要特点是将中央处理器制作在一块电路芯片上,这种芯片习惯上称作微处理器。根据微处理器的集成规模和处理能力,又形成了微型计算机的不同发展阶段,它以2~3年的速率迅速更新换代。

第一代微型机(1971~1972)是以美国 Intel 公司研制的 4004 微处理器为标志,它是一种 4 位微处理器。

第二代微型机(1973~1977)的微处理器都是 8 位的,但集成有了较大的提高。典型产品有 Intel 公司的 8080, Motorola 公司的 6800 和 Zilog 公司的 Z80 等处理器芯片。以这类芯片为 CPU 生产的微型机,其性能较第一代有了较大提高。

第三代微型机(1978~1981)的 CPU 是 Intel 公司生产的 16 位微处理器 8086,其性能比第二代提高近 10 倍。典型产品有 Intel 8086、Z8000、M68000 等。用 16 位微处理器生产的微机支持多种应用,如数据处理和科学计算。

第四代微型机(1982 年至今)随着半导体技术工艺的发展,集成电路的集成度越来越高,众多的 32、64 位高档微处理器被研制出来,典型产品有: Intel 公司的 Pentium 系列; AMD 公司的 AMD K6、AMD K6-2; Cyrix 公司的 6X86 等。用 32、64 位微处理器生产的微型机,其性能可与 20 世纪 70 年代的大、中型计算机相媲美。

1.1.2 计算机的分类

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,但是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,目前所说的计算机都是指通用计算机。在通用计算机中,又可根据运算速度、输入/输出能力、数据存储能力、指令系统的规模和机器价格等因素将其划分为巨型机、大型机、小型机、微型机、服务器和工作站等。

1. 巨型机

巨型机运算速度快,存储容量大,结构复杂,价格昂贵,主要用于尖端科学研究领域。

2. 大型机

大型机规模仅次于巨型机,有比较完善的指令系统和丰富的外部设备,主要用于计算中心和计算机网络中心。

3. 小型机

小型机较之大型机成本较低,维护也较容易。小型机用途广泛,既可用于科学计算、数据处理,也可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理。

4. 微型机

20 世纪 70 年代后期,微型机的出现引发了计算机硬件领域的一场革命。微型机采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组装,使得它较之小型机体积更小,价格更低,灵活性更好,可靠性更高,使用更加方便。

5. 服务器

随着计算机网络的日益推广和普及,一种可供网络用户共享的、高性能的计算机应运而生,这就是服务器。服务器一般具有大容量的存储设备和丰富的外部设备,配置网络操作系

统,要求有较高的运行速度和稳定性,因此很多服务器都配置了双 CPU。服务器上的资源可供网络用户共享。

6. 工作站

20 世纪 70 年代后期出现了一种新型的计算机系统,称为工作站(WS)。工作站实际上是一台高档微机。但它有其独到之处,易于联网,配有大容量主存,大屏幕显示器特别适合于 CAD/CAM 和办公自动化,典型产品有美国 SUN 公司的 SUN3、SUN4 等。

随着大规模集成电路的发展,目前的微型机与工作站乃至小型机之间的界限已不明显,现在的微处理器芯片速度已经达到甚至超过十年前的一般大型机 CPU 的速度。

1.1.3 计算机的特点

计算机的主要特点是:运算速度快、计算精度高、具有记忆(存储)功能、具有逻辑判断能力和自动执行程序的能力。

1. 运算速度快

计算机内部有个承担运算的部件,叫做运算器。运算速度以每秒运算的次数(执行指令的条数)来表示,不同的计算机运算速度从几十万次到几百亿次不等。很多场合下,运算速度起决定作用。例如,计算机控制导航,要求“运算速度比飞机飞的还快”。又如,气象预报要分析大量资料,运算速度必须跟上天气变化,否则便会失去预报的意义。

2. 计算精度高

计算机中数据精度取决于数据表示位数(字长),位数越多则有效数字的位数越多,进而计算机精度也就越高。但是,除特殊情况外,一味地追求高精度是没有意义的,只要相对误差在允许范围内就够了。实际上,计算机的计算精度在理论上并不受限制,一般的计算机均能达到 15 位有效数字,通过一定技术手段,可以实现任何精度要求。

3. 具有记忆(存储)功能

在计算机中有一个承担记忆职能的部件,称为存储器。如果没有存储器,计算机就丧失了记忆能力,就不叫电脑了。计算机存储器的容量可以做得很大,能存储大量数据。除能记住各种数据信息外,存储器还能记住加工这些数据程序。程序是人设计的,反映了人的思想方法和行为动作,记住程序就等于记住了人的思维和活动。

4. 具有逻辑判断能力

计算机具有逻辑运算功能,因此,也就具有逻辑分析和逻辑判断能力。例如,让计算机检测一个开关的闭合状态,如开路做什么,闭路又做什么。计算机的逻辑判断能力是通过程序实现的,可以让它做各种复杂的推理。如数学中的“四色问题”就是后来的科学家用计算机解决的。

5. 自动执行程序的能力

计算机是个自动化电子装置,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。程序是人经过仔细规划事先安排好了的。一旦设计好并将程序输入计算机后,向计算机发出命令,它会有序地工作起来。我们可以利用计算机这个特点,去完成那些枯燥乏味令人厌烦的重复性劳动,也可让计算机控制机器深入到人类躯体难以胜任的、有毒的、有害的作业场所。机器人、自动化机床、无人驾驶飞机等都是利用计算机的这个能力。

1.1.4 计算机的应用

计算机的应用已广泛而深入地渗透到人类社会各个领域。从科研、生产、国防、文化、教育、卫生到家庭生活,都离不开计算机提供的服务。下面根据其应用领域归纳成几大类。

1. 科学计算

在自然科学中,诸如数学、物理、化学、天文、地理等领域,在工程技术中,诸如航天、汽车、造船、建筑等领域,计算工作量是很大的。计算,是计算机的特长,通过计算手段上的改进,往往会促使学科理论上发生某种突破。

2. 数据处理

有资料表明,世界上的计算机 80% 以上主要用于数据处理。因此说数据处理已成为计算应用的主流。现代社会是信息化社会,随着生产的高度发展,导致信息量急剧膨胀。信息是资源,人类进行各项社会活动,不仅要考虑物质条件,而且要认真研究信息。信息已经和物质、能量一起被列为人类社会活动的三大支柱。数据处理就是指对各种数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工、利用、传播等一系列活动的统称,目的是获取有用的信息作为决策的依据。目前,计算机数据处理已广泛地应用于办公自动化、企事业计算机辅助管理与决策、文字处理、文档管理、情报检索、激光照排、电影电视动画设计、会计电算化、图书管理、医疗诊断等各行各业。信息已经形成独立的产业,多媒体技术更为信息产业插上腾飞的翅膀。有了多媒体,展现在人们面前的再也不是枯燥的数字、文字,而是人们喜闻乐见、图文并茂的声音和图像信息了。

3. 计算机辅助设计、辅助制造

20 世纪 70 年代开始,许多国家就开始了计算机辅助设计与制造的探索。应用计算机图形方法学,对产品结构、部件和零件进行计算、分析比较和制图,称为计算机辅助设计(CAD, computer aided design)。CAD 的方便之处是可随时更改参数、反复迭代、优化设计直到满意为止,还可进一步输出零部件表、材料表以及数字机床加工用的纸带或磁带(硬盘指令或数据),从而直接把 CAD 的产品加工出来。这就是计算机辅助制造(CAM, computer aided manufacturing)。

4. 过程控制

工业生产过程自动控制能有效地提高劳动生产率。过去工业控制主要采用模拟电路,响应速度慢、精度低,现在已逐渐被微型机控制所代替。微机控制系统把工业现场的模拟量、开关量以及脉冲量经由放大电路和模/数、数/模转换电路送给微型机,由微型机进行数据采集、显示以及控制现场。微机控制系统除了应用于工业生产外,还广泛应用于交通、邮电、卫星通讯等。

5. 人工智能

人工智能是计算机应用的一个新领域,利用计算机模拟人的智能,用于机器人专家系统、推理证明等各方面。

1.2 微型计算机的系统组成

“系统”一词是指由若干相互独立而又相互联系的部分所组成的整体,从系统论的角度而言,把计算机系统分为硬件系统和软件系统两大部分。

1.2.1 计算机硬件系统

硬件是指构成计算机的物理装置,看得见、摸得着,是一些实实在在的有形实体。

1. 硬件系统基本组成

计算机硬件系统由五大部件组成,分别是运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。计算机各部件联系示意图如图 1-1 所示。

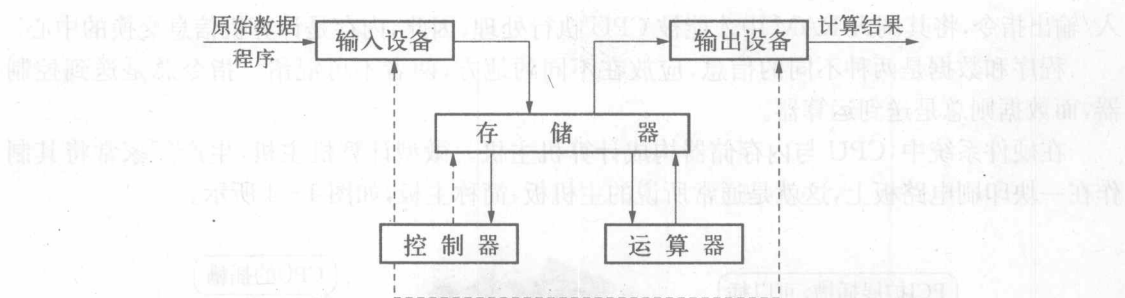


图 1-1 计算机各部件联系示意图

(1) 运算器(ALU, arithmetic logic unit)。运算器又称算术逻辑部件,是计算机用来进行算术运算和逻辑运算的主要部件。

(2) 控制器(controller)。控制器是计算机的指挥系统,计算机的工作就是在控制器控制下有条不紊协调工作的。控制器通过地址访问存储器,逐条取出存储器单元的指令,分析指令,根据指令产生相应的控制信号作用于其他各个部件,控制其他部件完成指令要求的操作。

运算器与控制器统称为中央处理器(CPU, central processing unit)。CPU 是采用最先进技术生产的超大规模集成电路芯片。在这种芯片中通常集成了数百万计的晶体管电子元件,具有非常复杂的功能,这种芯片就叫做微处理器。用微处理器作为计算机的 CPU,是微型计算机的主要标志之一。CPU 的外形如图 1-2 所示。

(3) 存储器(memory)。存储器是计算机中具有记忆能力的部件,用来存放程序或数据。存储器用于存储二进制位(bit),并按指定位数(8、16、32)划分存储单元,每个单元有一个编号,即地址。存储容量以字节为单位计算,8 位二进制数为 1 字节(byte),记为 1 B,1024(即 2 的 10 次方)个字节记为 1 KB,1 024 KB 记为 1 MB,1 024 MB 记为 1 GB。存储器分为内存储器(主存储器)和外存储器(辅助存储器)两种。

内存储器是半导体存储器,又可分为只读存储器(ROM, read only memory)和随机存储器(RAM, random accessed memory)两种。CPU 可直接对内存进行存取操作。ROM 中保存的是固化的数据,只能使用不能更改,机器一通电立刻执行其中的程序,ROM BIOS 就是指含有这种基本输入输出程序的 ROM 芯片。RAM 是用户的存储器,关机后 RAM 中信息就丢失。内存存取速度快,存储容量小。平时所说的内存一般是指 RAM,如图 1-3 所示。

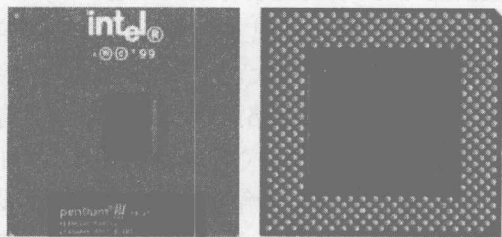


图 1-2 CPU 的外形(正面和反面)

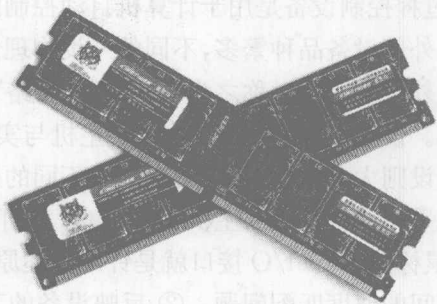


图 1-3 内部存储器

外存储器简称外存,它作为一种辅助存储设备(软磁盘、硬磁盘、光盘等),存取速度慢,存储容量大,可永久保存数据。当需要执行外存中的程序或处理外存中的数据时,必须通过 CPU 输