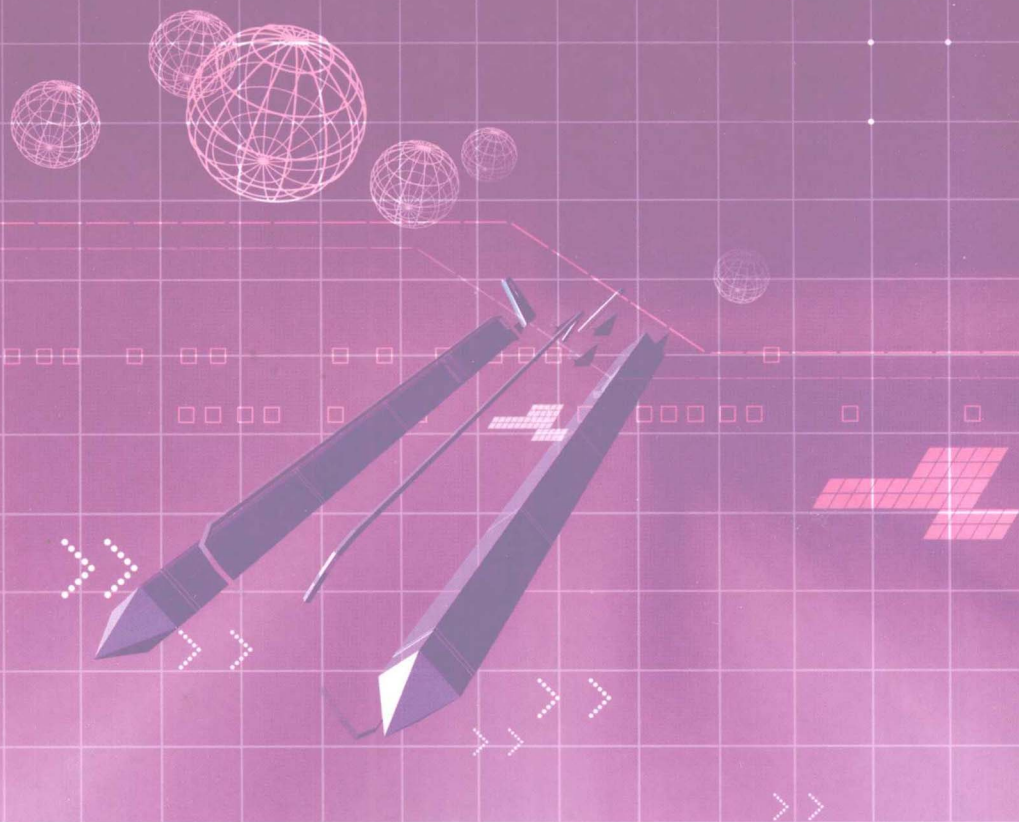




高职高专计算机系列规划教材

计算机应用基础实用教程

刘 伟 主编 陈章侠 祝谨惠 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高职高专计算机系列规划教材

计算机应用基础实用教程

主 编 刘 伟
副主编 陈章侠 祝谨惠
参 编 潘 宁 王建华
张 倩 杜保全 杨东岳

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以学生为本,面向应用,倡导创新学习和自主学习,注重与后续课程的结合和学生可持续发展能力的培养。本书采用任务驱动式,让学生在一个个典型的“任务”驱动下进行自主学习,引导学生由简到繁、由易到难、循序渐进地完成一系列“任务”,从而得到清晰的思路、方法以及知识脉络。这种融学习过程于工作过程中的职业情境的创设,能够极大地激发学生的学习兴趣,满足学生的成就感。

本书及时追踪学科发展前沿,操作系统采用 Windows XP 版本,办公软件采用 Office 2003。全书共分为 8 章,主要包括计算机的基本知识及基本操作方法、计算机的基本组成及拆装、计算机系统的简单维护、常用 Office 软件的使用方法、网页制作、计算机网络的概念、基于 Internet 的基本应用、网页制作。本书内容丰富,结构合理,实用性强,在每章后均配有实验指导和习题,以有利于学生的学习。

本书适合高职高专院校和成人高等院校各专业的学生使用,也可作为计算机应用学习班的培训教材和广大计算机用户的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础实用教程/刘伟主编. —北京:中国铁道出版社, 2008. 6

(21 世纪高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-113-08541-4

I. 计… II. 刘… 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 098512 号

书 名: 计算机应用基础实用教程

作 者: 刘 伟 主编

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 王占清

封面设计: 付 巍

责任校对: 陈 宏 陈 文

编辑部电话: (010) 63583215

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 河北新华印刷二厂

版 次: 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 24 字数: 572 千

印 数: 5 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-08541-4/TP·2675

定 价: 33.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

计算机应用基础是我国高等院校非计算机专业学生的一门公共基础课,是对高等院校非计算机专业学生进行计算机教育的第一层次课程。该课程旨在培养学生计算机文化素养和职业素养,培养学生使用计算机搜索数据及处理数据的能力,为以后使用计算机解决本专业的问题打下坚实的基础,对学生毕业后能迅速适应岗位需要,在工作岗位上具有再学习能力,具有重要作用。

全书内容共分为 8 章,每章均配有实验指导和习题。第 1 章为计算机基础知识,第 2 章为 Windows XP 操作系统,第 3 章为字处理软件 Word 2003,第 4 章为电子表格系统 Excel 2003,第 5 章为演示文稿软件 PowerPoint 2003,第 6 章为 Access 2003 关系数据库的使用,第 7 章为计算机网络应用基础,第 8 章为网页制作软件 FrontPage 2003。

本教材编写过程中采用了一个新的思路,就是采用“任务驱动”方式。“任务驱动”是一种建立在建构主义教学理论基础上的教学方法,学生的学习活动与任务或问题相结合,以探索问题来引导和维持学生的学习兴趣 and 动机。创建真实的教学环境,让学生带着真实的任务去学习。不仅激发了学生的学习兴趣,满足了学生的成就感,而且培养了学生的应用能力和职业能力。

本教材由刘伟主编,陈章侠、祝谨惠任副主编,潘宁、王建华、张倩、杜保全、杨东岳参编。其中第 1 章由陈章侠编写,第 2 章由王建华编写,第 3 章由祝谨惠编写,第 4 章由潘宁编写,第 5 章由杜保全编写,第 6 章由张倩编写,第 7 章由刘伟编写,第 8 章由杨东岳编写。此外,李玉华、张铁军、刘丽红、石朝晖、杨艳杰、王在友、张红、崔冬梅、康金兵、卞克、刘瑜、谢杨洋、焦建、陆美玲、周伟、吴建才、张福东等同志参与了本书的部分工作,为编写本书做了大量工作,在此表示真诚的感谢!

本教材的编写参考书目:山东省教育厅组编中国石油大学出版社出版的《计算机文化基础》和《计算机文化基础实验教程》,清华大学郑纬民主编中央广播电视大学出版社出版的《计算机应用基础》,崔振远、邵丽娟主编科学出版社出版的《计算机应用基础教程》等。编者从中得到了不少启发,在此谨向原作者深表谢意。

由于作者的经验和水平有限,教材中的内容难免有不足和疏漏之处,敬请读者提出宝贵的意见和建议。

编 者
2008 年 4 月

目 录

第1章 计算机基础.....	1
任务一 计算机概述.....	1
任务二 计算机中信息的表示.....	12
任务三 计算机硬件组装.....	18
实验指导.....	24
实验一 计算机指法练习.....	24
实验二 组装计算机.....	28
习题.....	28
第2章 Windows XP 操作系统.....	36
任务一 安装 Windows XP	36
任务二 Windows XP 的文件操作.....	51
任务三 控制面板的使用.....	63
实验指导.....	69
实验一 安装 Windows XP.....	69
实验二 文件和文件夹的管理.....	69
实验三 使用控制面板.....	69
习题.....	70
第3章 字处理软件 Word 2003.....	82
任务一 Word 2003 的概述与基本操作	82
任务二 格式化文档.....	93
任务三 表格处理.....	107
任务四 美化文档.....	121
任务五 编排文档页面格式并打印	130
实验指导.....	137
实验一 Word 2003 文档的基本操作	137
实验二 文档的格式化.....	138
实验三 表格的制作和格式化.....	139
实验四 文档的图文混排.....	141
实验五 文档版面设置和打印	142
习题.....	142

第4章 电子表格系统 Excel 2003	153
任务一 创建图书销售表	153
任务二 图书销售表数据分析	167
任务四 分析各种书籍所获利润	179
任务五 创建图书季度销售的图表	186
任务六 打印工作簿及图表	188
实验指导	192
实验一 Excel 2003 的基本操作	192
实验二 Excel 2003 公式和函数的使用	193
实验三 Excel 2003 工作表的格式化	193
实验四 使用数据清单	194
实验五 使用图表	195
实验六 Excel 2003 工作表的页面设置	196
习题	196
第5章 演示文稿软件 PowerPoint 2003	203
任务一 创建新的演示文稿	203
任务二 设计母版的应用与幻灯片的修饰	213
实验指导	231
实验一 创建基本演示文稿	231
实验二 创建专业化的演示文稿	232
习题	232
第6章 Access 2003 关系数据库的使用	237
任务一 数据库的建立	237
任务二 利用 Access 进行数据分析	257
实验指导	269
习题	271
第7章 计算机网络应用基础	277
任务一 创建小型的办公网络	277
任务二 在对等网络中实现资源共享	290
任务三 Internet 应用	305
任务四 电子邮件的申请及应用	319
任务五 信息安全	327
实验指导	342
实验一 组建对等局域网	342

实验二 Internet 应用	343
习题	343
第 8 章 网页制作软件 FrontPage 2003	348
任务一 创建站点、网页，插入相关元素	348
任务二 网页布局及发布、表单的创建	359
实验指导	372
实验一 创建站点、网页，插入相关元素	372
实验二 网页布局及发布、表单的创建	373
习题	374
参考文献	376

第 1 章

计算机基础

任务一 计算机概述

技能要点

- 能掌握计算机的基本组成。
- 能掌握计算机的起源与发展。
- 能掌握计算机的特点及不同的分类方法。
- 能掌握计算机的应用和发展趋势。
- 能理解计算机的工作过程。

任务背景

第七次面试以失败而告终，窦文轩彻底崩溃了。窦文轩是一所高职院校的学生，马上毕业了。最近正在忙找工作的事情。眼看着同学们一个一个都签约成功了，他真是像怀里揣着二十五只耗子——百爪挠心啊。

窦文轩想起刚才面试的情景就满脸通红。“你还计算机系的学生呢，连计算机的分类都不清楚，亏你想得出来，还游戏机、工作机！”早知道这种情况当初该好好上课。晚了，一切都晚了！再有一个多月就毕业了，黄花菜都凉了。正在想着，QQ 上有信息发过来了，是昨天刚认识的一个女孩儿。



一叶知秋 15:19:35

你今天心情怎么样？



窦文轩 15:19:40

糟透了。



一叶知秋 15:19:45

怎么了？



窦文轩 15:19:50

面试又失败了。



一叶知秋 15:19:55

说说呗!



窦文轩 15:20:00

今天去面试,人家问我计算机的分类。我答错了。



一叶知秋 15:20:05

这个你也不会啊?真笨。



窦文轩 15:20:10

你不笨!



一叶知秋 15:20:30

我教你啊!



窦文轩 15:20:55

你真会啊?



一叶知秋 15:21:10

当然了!不过你要好好学哦。



窦文轩 15:21:40

没问题!



一叶知秋 15:22:10

好的,我这里有一个任务,你学会了就明白了。



窦文轩 15:22:30

发过来吧。

“计算机概述.doc (20.4KB)”。正等待接收或取消 文件传输

任务分析

要了解和掌握计算机,必须先了解计算机的起源与发展史、计算机的特点及分类、计算机的应用和计算机的发展趋势。

任务实施

步骤一:认识计算机

如果给计算机下定义的话,那计算机(Computer)是一种能够接收和存储信息,并能按照存储在内部的程序(这些程序是人们意志的体现)对输入的信息进行加工、处理,得到人们所期望的结果,然后把处理结果输出的高度自动化的电子设备。

我们要学习的计算机,主要是指微机,又称为PC(Personal Computer)。微机从外观上主要由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等组成,如图1-1所示。

计算机确切地应该称为计算机系统。一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两部分组成。



图 1-1 微机



知识链接 计算机的起源和发展史

1620 年欧洲人发明了计算尺, 1642 年计算器出现, 1854 年英国数学家布尔提出了符号逻辑的思想, 19 世纪中期英国数学家巴贝奇, 最先提出通用数字计算机的基本设计思想, 被称为“计算机之父”。

第一台真正意义上的数字电子计算机 ENIAC (见图 1-2) 于 1946 年 2 月在美国的宾夕法尼亚大学正式投入运行, ENIAC 共使用了约 1 800 个真空电子管, 重达 30t, 耗电 150kW, 占地约 170m², 用十进制计算, 每秒运算 5 000 次加法。它虽然不是很完善, 但是毕竟开创了计算机的新纪元。

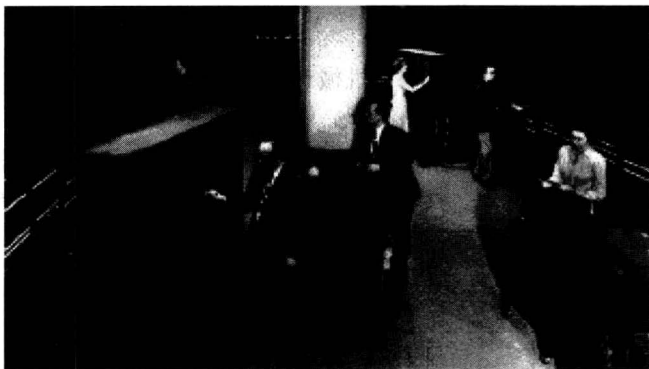


图 1-2 第一台数字电子计算机

自 1946 年第一台计算机诞生, 迄今为止, 计算机已经历了四代演变, 目前正向着第五代或新一代计算机发展。

第一代 (1946 年—1957 年) 是电子管计算机。其主要元件是电子管, 存储器采用磁鼓, 体积大, 耗电多, 运算速度慢。这个时期, 计算机主要用于科学计算和军事方面, 使用很不普遍。

第二代 (1958 年—1964 年) 是晶体管计算机, 采用晶体管作为主要器件, 内存储器主要采用磁心片, 外存储器开始使用磁盘, 输入和输出方式有了较大的改进。高级语言开始被使用, 操作系统和编译系统已经出现。这一代计算机体积显著变小, 可靠性大大提高, 运算速度可达每秒百万次, 并开始应用于以管理为目的的信息处理领域。

第三代(1965年—1970年)是集成电路计算机,器件采用中小规模集成电路,内存主要采用半导体存储器,计算机设计开始采用微程序设计技术。操作系统和高级语言的研制和使用已很广泛,并出现了计算机网络。这一时期的计算机在存储容量、运算速度、可靠性等方面都有了较大的提高,计算机的体积进一步缩小,成本进一步降低,计算机的应用领域和普及程度进一步得到了扩大。

第四代(1970年至今)是大规模集成电路计算机。器件采用大规模和超大规模集成电路,内存存储器采用半导体存储器,器件的集成度越来越高。同时出现了微处理器,进而出现了微型计算机。微型计算机的出现和发展是计算机发展史上的重大事件,其发展愈加迅速,从8位机、16位机、32位机,发展到64位微型机,使得计算机在存储容量、运算速度、可靠性和性能价格比等方面都比上一代计算机有了较大突破。计算机网络技术得到进一步的发展,在局域网、广域网领域以及在网络标准化、异型机联网、光纤网等方面取得了很大的进展。

进入20世纪80年代以来,美国、日本、西欧和我国计算机界已开始研制第五代计算机或新一代计算机,也称为智能计算机。它除具备现代计算机的功能外,还具有在某种程度上模仿人的推理、联想及学习等思维功能,并具有语音识别和图像识别的能力。第五代计算机的研究和发展正方兴未艾。

我国自1956年开始研制计算机,1958年研制出第一台电子管计算机,1964年研制成功晶体管计算机,1971年研制成功集成电路计算机,1983年研制成功每秒运算1亿次的“银河-I”巨型机。我国自主开发的“银河”、“曙光”、“深腾”和“神威”等系列高性能计算机,取得了令人瞩目的成果。

步骤二:掌握计算机硬件系统的组成

计算机硬件是指计算机系统中由电子、机械和光电元件等组成的各种计算机部件和计算机设备。

冯·诺依曼(Von Neumann)提出的存储程序控制工作原理决定了计算机硬件系统的五个基本组成部分,即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备,如图1-3所示。下面分别介绍组成计算机的各个部件及其功能。

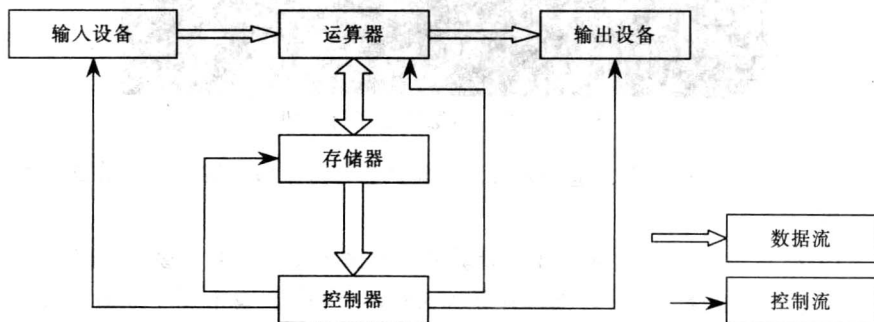


图 1-3 计算机存储程序控制工作原理图

1. 运算器

运算器是计算机中执行数据处理指令的器件。运算器负责对信息进行加工和运算,它的速度决定了计算机的运算速度。运算器的功能除对二进制编码进行算术运算(加、减、乘、除)、逻辑

辑运算（与、或、非等）外，还可以进行数据的比较、移位等操作。运算器处理的数据来自存储器，处理后的数据结果通常送回存储器或暂时寄存在运算器中。

2. 控制器

控制器是整个计算机系统的控制中心，它指挥计算机各部分协调工作，保证计算机按照预先规定的目标和步骤有条不紊地进行操作及处理。

控制器从内存储器中顺序取出指令，并对指令代码进行翻译，然后向下一个部件发出相应的命令，完成指令规定的操作。

通常把控制器和运算器合称为中央处理器（Central Processing Unit, CPU）。工业生产中总是采用最先进的超大规模的集成电路技术来制造中央处理器，即 CPU 芯片。它是计算机的核心部件，它的工作速度和计算精度等性能对计算机的整体性能有决定性的影响。

3. 存储器

存储器是计算机用于存放程序和数据的部件，并能在计算机运行过程中高速、自动地完成程序或数据的存取。

存储器分为两大类：内存储器和外存储器，简称内存和外存。内存储器又称为主存储器，外存储器又称为辅助存储器。

内存是 CPU 可直接访问的存储器，是计算机中的工作存储器，当前正运行的程序与数据都必须存放在内存中。

内存储器和 CPU 一起组成了计算机的主机部分。

内存储器为 ROM、RAM 和 Cache。

（1）只读存储器（ROM）

ROM 中的数据或程序一般是在将 ROM 装入计算机前事先写好的。一般情况下，计算机工作过程中只能从 ROM 中读出事先存储的数据，而不能改写。ROM 常用于存放固定的程序和数据，并且断电后仍能长期保存，ROM 的容量较小，一般存放系统的基本输入/输出系统等。

（2）随机存储器（RAM）

随机存储器的容量和 ROM 相比要大得多。CPU 从 RAM 中既可读出信息又可写入信息，但断电后所存的信息就会丢失。

（3）高速缓冲存储器（Cache）

随着 CPU 主频的不断提高，CPU 对 RAM 的存取速度加快了，而 RAM 的响应速度相对较低，造成 CPU 等待，降低了处理速度，浪费了 CPU 的能力。为协调二者之间的速度差，可以在内存和 CPU 之间设置一个与 CPU 速度接近的、容量相对较小的存储器，把正在执行的指令地址附近的一部分指令或数据从内存调入这个存储器，供 CPU 在一段时间内使用。这对提高程序的运行速度有很大的帮助。这个介于内存和 CPU 之间的高速小容量存储器称为高速缓冲存储器（Cache），一般简称为缓存。

外存储器为与主板分开通过外设连接到一起的存储器，用来存放暂时不用的或暂时不运行的程序和数据。其存储的信息需先装入内存才能运行和使用。

外存的特点是存储容量大、可靠性较高、价格较低。在断电后可以永久地保存信息。微型计算机中外存按存储介质的不同可分为磁盘存储器、光盘存储器和半导体存储器（内存）。其中磁盘可分为硬盘和软盘。光盘存储器和以优盘为代表的半导体存储器（内存）已成为移动存储的主

要方式。下面介绍几种常见的外存储器。

软盘：一种涂有磁性物质的聚酯塑料膜圆盘，现在常用的软盘其直径为 3.5 英寸，容量为 1.44MB。软盘有写保护口，当写保护口处于保护状态（即写保护口打开）时，只能读取软盘中的信息，而不能写入，用于防止删除或修改数据，也能防止病毒侵入。软盘外观，如图 1-4 所示。

硬盘：微型计算机上最重要的外存储器，它由一个或多个质地较硬的涂有磁性材料的金属盘片组成，每个盘片的每一面都有一个读、写磁头，用于磁盘信息的读、写。盘片的转速高达 7 200r/min，甚至 10 000r/min。硬盘结构如图 1-5 所示。

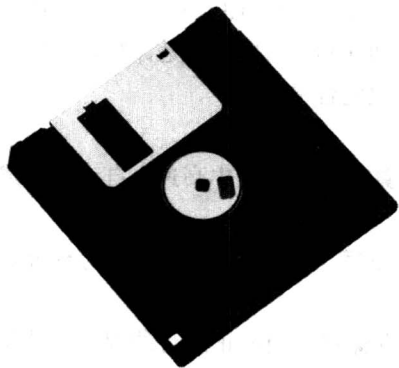


图 1-4 软盘外观

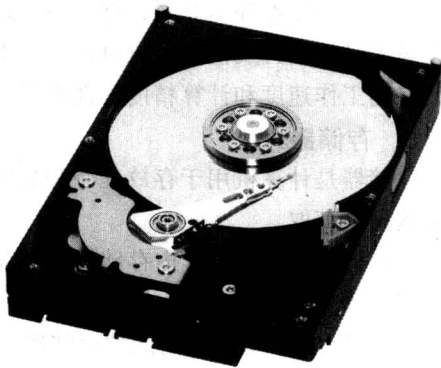


图 1-5 硬盘结构

光盘存储器：利用激光技术存储信息的装置。目前用于计算机系统的光盘可分为只读型光盘（CD-ROM、DVD）、追记型光盘（CD-R、DVD-R）和可改写型光盘（CD-RW、DVD-RW、MO）等。

4. 输入设备

输入设备是计算机系统与外界进行交流的工具。键盘、鼠标和扫描仪是计算机最常用的输入设备。

5. 输出设备

输出设备是指从计算机中输出信息的设备。它的功能是将计算机处理的数据、计算结果等内部信息转化成人们习惯接受的信息形式（如字符、图形、声音等），然后将其输出。最常用的输出设备是显示器、打印机和音箱，还有绘图仪、各种数—模转换器（DAC）等。

从信息的输入/输出角度来说，磁盘驱动器和磁带机既可看做输入设备，又可看做输出设备。

步骤三：了解计算机的软件系统

1. 系统软件

为高效使用和管理计算机而编制的软件，主要包括操作系统、语言处理程序、系统支撑和服务程序，以及数据库管理系统等。

（1）操作系统

操作系统（Operating System，OS）是一组对计算机资源进行控制与管理的系统化程序集合，它是用户和计算机硬件系统之间的接口，为用户和应用软件提供了访问和控制计算机硬件的桥梁。操作系统的作用如图 1-6 所示。

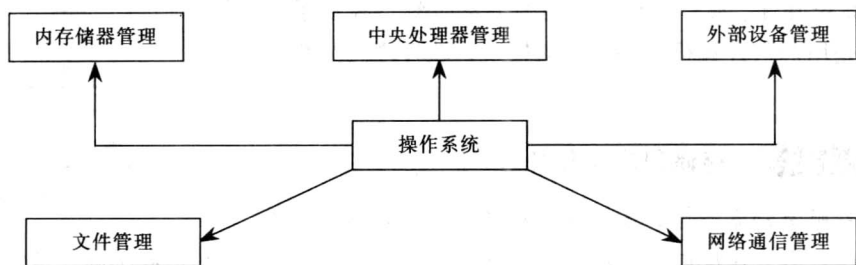


图 1-6 操作系统的作用

(2) 语言处理程序

用各种程序设计语言（如汇编语言、Fortran、Delphi、C++、VB 等）编写的源程序，计算机是不能直接执行的，必须经过语言处理程序，即翻译（对汇编语言程序是汇编，对高级语言程序则是编译或解释）才能执行。

(3) 系统支撑和服务程序

这些程序又称工具软件，如系统诊断程序、调试程序、排错程序、编辑程序、查杀病毒程序等，都是为维护计算机系统的正常运行或支持系统开发所配置的软件系统。

(4) 数据库管理系统

数据库管理系统主要用来建立存储各种数据资料的数据库，并进行操作和维护。常用的数据库管理系统有微机上的 FoxBASE+、FoxPro、Access 和大型数据库管理系统，如 Oracle、DB2、Sybase、SQL Server 等，它们都是关系型数据库管理系统。

2. 应用软件

为解决计算机各类应用问题而编写的软件称为应用软件，如 Microsoft Office、WPS Office、Adobe Photoshop 等。

总之，硬件建立了计算机的物质基础，而各种软件则扩大了计算机的功能。只有硬件和软件结合起来，才能完成各种功能，才是一个完整的计算机系统。计算机系统组成如图 1-7 所示。

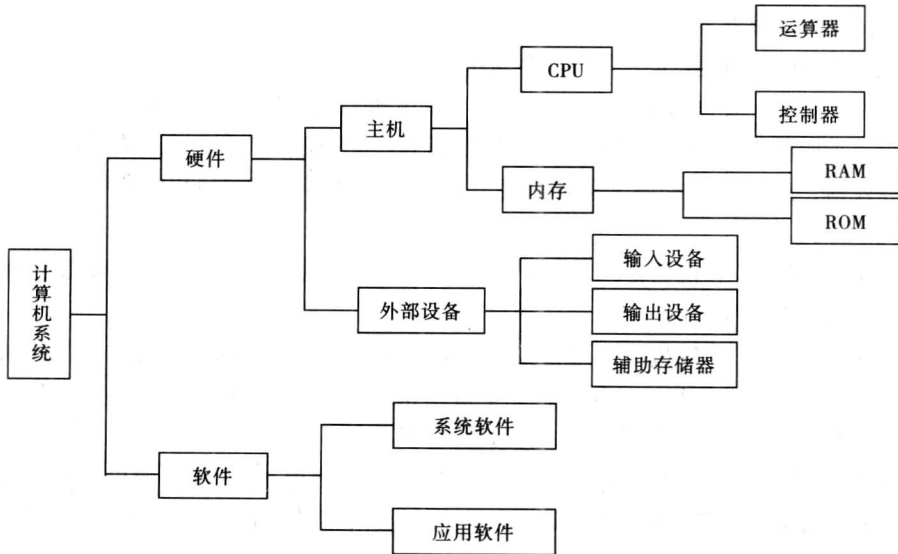


图 1-7 计算机系统组成

计算机系统硬件、软件与用户之间的关系如图 1-8 所示。软件可看做是用户与计算机硬件系统的接口，软件之间又是逐层依赖的。



知识链接 存储程序工作原理

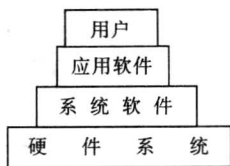


图 1-8 计算机系统的功能模型

计算机能够自动完成运算或处理过程的基础是存储程序工作原理。存储程序工作原理是美籍匈牙利科学家冯·诺依曼提出来的，故称冯·诺依曼原理。虽然现在计算机已经发展到第四代，但仍遵循这个原理。

存储程序工作原理的要点是，为解决某个问题，需事先编制好程序，程序可以用高级语言编写，但最终需要转换为机器指令，即程序是由一系列指令组成的。将程序输入到计算机并存储在外存储器中，控制器将程序读入内存储器中（存储原理）并运行程序，控制器按地址顺序取出存放在内存储器中的指令（按地址顺序访问指令），然后分析指令，执行指令的功能，遇到程序的转移指令时，则转移到转移地址，再按地址顺序访问指令（程序控制）。

计算机的工作过程如下：

- (1) 控制器控制输入设备或外存储器将数据和程序输入到内存储器。
- (2) 在控制器指挥下，从内存储器取出指令送入控制器。
- (3) 控制器分析指令，指挥运算器、存储器、输入/输出设备等执行指令的操作。
- (4) 运算结果由控制器控制送存储器保存或送输出设备输出。
- (5) 返回到第(2)步，继续执行下一条指令，如此反复，直到程序结束。

步骤四：计算机的特点和应用

1. 计算机的特点

(1) 运算速度快。计算机是采用高速电子器件组成的，能以极高的速度工作。现在普通的微型计算机每秒可执行几万条指令甚至更多，而巨型机则每秒执行数万亿条指令。随着新技术的开发，计算机的工作速度还在迅速提高。

(2) 存储容量大。计算机中有许多存储单元，用以记忆信息。内部记忆能力，是电子计算机和其他计算工具的一个重要区别。由于具有内部记忆信息的能力，在运算过程中就可以不必每次都从外部去取数据，而只需事先将数据输入到内部的存储单元中，运算时即可直接从存储单元中获得数据，从而大大提高了运算速度。计算机存储器的容量可以做得很大，而且其记忆力特别强。

(3) 通用性强。计算机的使用具有很大的灵活性和通用性，同一台计算机能够解决各式各样的问题，应用于不同的范围。

(4) 工作自动化。计算机可以把预先编好的一组指令（称为程序）先“记”起来，然后自动地逐条取出这些指令并执行，工作过程完全自动化，不需要人的干预。计算机是你最忠实的朋友，它能一丝不苟地执行你的指令，自动处理好全部问题。

(5) 精确性高。由于字长是计算机一次所能处理的实际位数长度，所以字长是衡量计算机性能的一个重要指标。字长越长，精度越高。不同微处理器的字长是不同的。常见的微处理器字长有 8 位、16 位、32 位或 64 位等。

2. 计算机的应用

(1) 科学计算。在科学研究、工程设计等过程中,常常需要在较短的时间内计算大量的数值,如果用人脑计算,不仅费时费力,而且不一定算得准确。如果使用计算机,那就省事多了。20世纪40年代,美国在原子能研究中,有一项要做900万道计算的计划,如果用人工计算,需要1500名工程师计算一年。当时用一台计算机花了150h就出色地完成了任务。现在,科学家们经常使用计算机测算人造卫星的轨道、进行气象预报等,精确性大大地提高。

(2) 信息管理。由于计算机要以大量存储文字、图像、声音信息,供用户随时存储、维护、查询和传输使用,因此,在电信、科研等部门,发挥了其重要的作用。

(3) 过程控制。计算机可根据采集到的信息,在规定的时间内及时处理信息,如实时信息处理售票系统和导弹发射、飞机飞行的实时控制等。

(4) 计算机辅助系统。在设计过程中,可以让计算机利用事先存储在图形库中的基本图形去构成所需要的复杂的设计,并通过绘画仪直接打印出设计图纸,大大提高了工作质量和工作效率。这种设计已成功地应用到造船、机械、航天、建筑、服装等方面,设计的时间大大缩短,使我国造船工业达到世界先进水平。

计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)是指利用计算机帮助设计人员进行产品设计和工程设计。

计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing, CAM)是指利用计算机进行生产设备的管理、控制和操作的过程。

计算机基础教育(Computer Based Education, CBE)是指用计算机对学生的教学、训练和教学事务的管理,包括计算机辅助教学(Computer Aided Instruction, CAI)和计算机管理教学(Computer Managed Instruction, CMI)。

另外还有计算机辅助测试(Computer Aided Test, CAT)和计算机集成制造系统(Computer Integrated Manufacturing System, CIMS)

(5) 人工智能。计算机可以模拟人类某些智力活动。利用计算机可以进行图像和物体的识别,模拟人类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智力活动。

(6) 计算机网络与通信。将全国各地的计算机通过电话交换网等方式连接起来,就可以构成一个巨大的计算机网络系统,做到资源共享,促进相互交流。



知识链接

1. 计算机的分类

- (1) 按处理的对象划分为模拟计算机、数字计算机和混合计算机。
- (2) 按计算机的用途划分为通用计算机、专用计算机。
- (3) 按计算机的规模划分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。

2. 计算机发展趋势

(1) 巨型化。随着科学技术发展的需要,许多部门要求计算机有更快的速度、更大的存储容量,从而使计算机向巨型化发展。

(2) 微型化。计算机体积更小、重量更轻、价格更低、更便于应用于各个领域、各种场合。

目前市场上已出现的各种笔记本计算机、膝上型和掌上型计算机都是向着这一方向发展的产品。

(3) 网络化。网格 (Grid) 技术, 它把整个互联网虚拟成一台空前强大的一体化信息系统, 在动态变化的网络环境中实现计算资源、存储资源、数据资源、信息资源、知识资源和专家资源的全面共享, 从而让用户从中享受可灵活控制的、智能的、协作的信息服务, 并获得前所未有的方便性和超强能力。目前, 世界主要国家和地区都把发展网格技术放到了战略位置的高度, 纷纷投入巨资, 抢占战略的位置制高点。

(4) 智能化。研究怎样让计算机做一些通常认为需要智能才能做的事情, 又称机器智能, 主要研究智能机器所执行的通常是人类具有的功能, 如判断、图例、证明、识别、感知、理解、设计、思考、规划、学习和问题求解等思维活动。

步骤五: 计算机的性能指标

一台微型计算机功能的强弱或性能的好坏, 不是由某项指标来决定的, 而是由它的系统结构、指令系统、硬件组成、软件配置等多方面的因素综合决定的。但对于大多数的普通用户来说, 可以从以下几个指标来大体评价计算机的性能。

1. 运算速度

运算速度是衡量计算机性能的一项重要指标。通常所说的计算机运算速度 (平均运算速度), 是指每秒所能执行的指令条数, 一般用“百万条指令/秒”(Million Instruction Per Second, MIPS) 来描述。同一台计算机, 执行不同的运算所需的时间可能不同, 因而对运算速度的描述常采用不同的方法。常用的有 CPU 时钟频率 (主频)、每秒平均执行指令数 (IPS) 等。微型计算机一般采用主频来描述运算速度, 例如, Pentium/133 的主频为 133 MHz, Pentium III/800 的主频为 800 MHz, Pentium 4 1.5G 的主频为 1.5 GHz。一般来说, 主频越高, 运算速度就越快。

2. 字长

一般来说, 计算机在同一时间内处理的一组二进制数称为一个计算机的“字”, 而这组二进制数的位数就是“字长”。在其他指标相同时, 字长越大, 计算机处理数据的速度就越快。早期的微型计算机的字长一般是 8 位和 16 位。目前 586 (Pentium、Pentium Pro、Pentium II、Pentium III、Pentium 4) 大多是 32 位, 现在大多数都装 64 位的了。

3. 内存储器的容量

内存储器, 简称主存, 是 CPU 可以直接访问的存储器, 需要执行的程序与需要处理的数据就是存放在主存中的。内存储器容量的大小反映了计算机即时存储信息的能力。随着操作系统的升级, 应用软件不断丰富及其功能的不断扩展, 人们对计算机内存容量的需求也不断提高。目前, 运行 Windows 95 或 Windows 98 操作系统至少需要 16 MB 的内存容量, Windows XP 则需要 128 MB 以上的内存容量。内存容量越大, 系统功能就越强大, 能处理的数据量就越庞大。

4. 外存储器的容量

外存储器的容量通常是指硬盘容量 (包括内置硬盘和移动硬盘)。外存储器容量越大, 可存储的信息就越多, 可安装的应用软件就越丰富。目前, 硬盘容量一般为 10~60GB, 有的甚至已达到 120GB。

以上只是一些主要性能指标。除了上述这些主要性能指标外, 微型计算机还有其他一些指标, 例如, 所配置外围设备的性能指标以及所配置系统软件的情况等。另外, 各项指标之间也不是彼