



军事科学院

硕士研究生系列教材

计算机应用教程

JISUANJI YINGYONG JIAOCHENG

苏天松 王北建 宁建强 编著

军事科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用教程/苏天松等编著. —北京: 军事科学出版社, 2001. 4

ISBN 7-80137-239-5

I. 计... II. 苏... III. 电子计算机-研究生-教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 29601 号

军事科学出版社出版发行
(北京市海淀区青龙桥/邮编:100091)
电话:(010)62882626

经销:全国新华书店

印刷:北京颐航印刷厂

开本:850×1168 毫米 1/32

版次:2001 年 4 月北京第 1 版

印张:7.25

印次:2001 年 4 月第 1 次印刷

字数:180 千字

印数:1-3000 册

书号:ISBN 7-80137-239-5/G·018

定价:11.80 元

军事科学院硕士研究生教材编审委员会

主任:王祖训

副主任:徐根初

委员:	钱海皓	刘继贤	姚有志
	刘永祥	曾庆洋	支绍曾
	闵振范	江敬灼	张世平
	李鹏青	刘祥顺	

军事运筹分析研究所硕士研究生 教材编审分委员会

主任:江敬灼

委员:	李建鲁	胡桐清	李长生
	郭嘉诚	曾宪钊	

出版说明

当今世界,科学技术迅猛发展,知识经济初见端倪,国际竞争日趋复杂,战争样式发生变化,这些都向跨世纪的军队建设提出了严峻的挑战。江泽民主席指出:“迎接新的军事发展的挑战关键在人才”,“人才是兴军之本,必须把培养和造就大批高素质人才作为军队现代化建设的根本大计来抓。”军事教育,尤其是军队研究生教育能否培养和造就大批高素质的人才,关系到军队的发展和战争的胜利。为了适应军队现代化建设和未来高技术战争的需要,培养合格的硕士研究生,院决定编写出版硕士研究生系列教材。这次计划出版的51本教材,覆盖了军事学6个一级学科,13个二级学科,具有较强的时代性、系统性、规范性和实用性等特点。这套系列教材的编写和出版,标志着我院研究生教育迈上了一个新台阶,对加强我院研究生教育,提高人才培养质量,将会起到积极的促进作用。

院党委、院首长对教材的编写和出版非常重视,多次强调要深化教学改革,而改革的重点之一是调整和充实教学内容,编写和出版高质量的系列教材。1998年6月,院研究生工作领导小组专门召开会议,研究讨论了院研究生教材建设的问题。会议确定要争取用一年半左右的时间,编写出版一套硕士研究生教材。尔后,院转发了科

研指导部《硕士研究生教材编写实施方案》，该方案明确提出了编写教材的数量、范围及完成时间。为了做好教材的选题工作，院召开了硕士研究生教材专家论证会，会上对各研究部、所上报的硕士研究生教材预案进行了认真的研讨，在此基础上，对教材的数量、名称作了一些调整。在10月29日召开的院首长办公会议上，院首长听取了科研指导部“关于硕士研究生教材编写计划有关情况”的汇报。会议充分肯定了编写和出版这套教材的必要性，提出了编写和出版好这套教材的要求，通过了《硕士研究生教材编写计划》。各研究部、所以院印发的《硕士研究生教材编写计划》为依据，对编写和出版工作抓得紧，做了大量的卓有成效的工作。

为了加强对教材编写和出版工作的指导，院成立了研究生教材编审委员会，各研究部、所成立了研究生教材编审分委员会。院编审委员会和各部、所分委员会注重对教材编写和出版的指导，编写工作强调以下几点：一是科学性。编写教材结构要合理，选题既要符合教学的需要，又要符合教育对象的认识规律，体现循序渐进。同时，教材的内容要反映教学规律，要以学科专业基础理论和专业理论为主，做到内容准确，层次分明，条理清楚，文字精练，附图举例恰当。二是前沿性。编写教材要认真分析研究当前世界政治、经济、军事发展的形势，大胆地借鉴一些发达国家的先进军事思想和观点，虚心吸取当代社会、自然和管理科学的优秀成果，反映本学科的难点和热点问题，体现学科的前沿性，使研究生能把握国内外较为成熟的最新学术成果和理论动态。三是稳定性。要

使编写的教材在思想上、观点上保持相对稳定,要充分反映我院若干年来丰硕的科研、教学成果,为今后一个时期的研究生教学提供依据。四是系统性。教材内容要与培养目标相一致;要能科学、系统地体现培养目标的知识结构和能力结构;要处理好与相邻学科教材的关系,要保持教材自身的系统性和完整性。五是规范性。新编教材的名称、格式、内容,要符合教材编写规范的要求。

教材的编写和出版,是一项艰苦的劳动。院研究生教育工作开展十多年来,经过导师和教学人员的辛勤努力,积累了大量的教学经验和教学成果,为教材的编写打下了坚实的基础,这套系列教材的编写和出版,凝聚着各级领导、编写人员和编辑出版人员的心血和汗水,为此,向他们表示感谢。由于编写时间和水平有限,该系列教材有不足之处,恳请专家及研究生提出修改意见,以便不断完善。

军事科学院
硕士研究生教材编审委员会
1998年12月

目 录

第一讲 微机系统基本组成	(1)
一、计算机系统概述	(1)
二、微机的硬件系统	(4)
三、微机的软件系统	(23)
四、多媒体计算机	(39)
五、微机的性能指标与系统配置	(44)
第二讲 Windows 98 中文版操作系统介绍	(48)
一、Windows 概述	(48)
二、Windows 98 入门	(53)
三、管理文件和磁盘	(93)
四、Windows 98 的附件和帮助系统	(106)
第三讲 中文 Word 97 及其操作	(111)
一、Word 概述	(111)
二、Word 的基本操作	(121)
三、表格的操作	(149)
四、文档的高级编排	(160)
第四讲 计算机网络	(174)
一、计算机网络概述	(174)
二、计算机通信的基本概念	(180)
三、计算机局域网简介	(184)
四、因特网简介	(188)
后记	(217)

第一讲 微机系统基本组成

一、计算机系统概述

(一)计算机系统的定义

计算机系统通常是由硬件系统和软件系统两部分组成的。所谓硬件系统,即机器系统。硬件是实际的物理设备,即计算机主机及其外围设备。它包括运算器、控制器、内存储器、输入输出设备(包括外存储器)。所谓软件系统,即程序系统。软件是指程序和运行时需要的数据及有关文档资料。上述的计算机系统的定义是一个狭义的定义,因为它没有考虑人在计算机系统中的作用。现在人们对计算机系统有了更深的理解,认为计算机系统是由人员、数据、设备、程序和规程五个部分组成,只有把它们有机地结合在一起,才能完成各种任务。

(二)计算机系统的基本结构

计算机系统的基本结构包括硬件系统和软件系统两大部分。

1. 硬件系统。硬件系统即机器系统。硬件是指看得到摸得着的计算机主机及其外围设备等物理实体。组成微型计算机的主要电子部件都由集成度很高的大规模集成电路及超大规模集成电路构成。其中央处理器称为微处理器,它是微机的核心。微处理器包括运算器、控制器和三组总线,由微处理器和内存储器构成微型计算机的主机。此外,还有外存储器、输入输出设备,它们统称为外部设备。硬件系统着重研究的是如何运算得快、运算的数据长,运算的结果精确。

2. 软件系统。软件系统即程序系统。软件是指“看不到”“摸不着”的程序和运行时需要的数据及有关文档资料。软件系统着重研究的是如何管理维护好计算机,如何使用户更好更方便地使用计算机,如何更好地发挥计算机硬件资源的效能。

一个计算机的软件系统是为了充分发挥硬件结构中各部分的功能和方便用户使用计算机编制的各种程序。软件又分系统软件和应用软件。

系统软件一般由计算机的生产厂家在出厂前装进计算机。例如存储管理程序、设备管理程序、信息管理程序、处理管理程序等,通常把这些提高系统使用效能和方便用户的管理程序合在一起构成计算机的操作系统。它是系统软件的主要组成部分。系统软件中还包括语言处理程序(如把汇编语言转换为机器语言的汇编程序,把高级语言转换为机器语言的编译程序或解释程序)和作为软件研制开发工具的编辑程序、调试程序、装配和链接程序、测试程序以及适应事务处理的需要而设置的数据库管理程序等。

计算机软件系统中的应用软件,是指用户自己开发或外购的满足用户各种专门需要的应用软件包。如图形软件、文字处理软件、财会软件、计划报表软件、辅助设计软件、程序开发软件及模拟仿真软件等。这些应用软件是可以随时删改和更换的。

根据上面的介绍,计算机系统的组成可用下面图 1-1 概括:

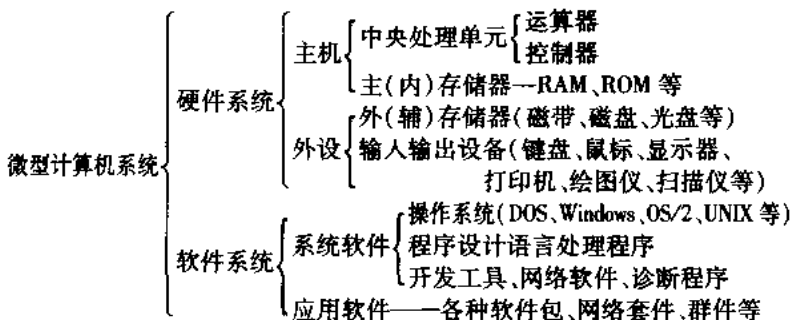


图 1-1 计算机系统的基本组成

(三) 计算机软硬件的相互关系

通常,人们把不装备任何软件的计算机称为硬件计算机或裸机。裸机由于不装备任何软件,所以只能运行机器语言程序,这样的计算机,它的功能显然不会得到充分有效的发挥。普通用户面对的一般不是裸机,而是在裸机之上配置若干软件之后所构成的计算机系统。有了软件,就把一台实实在在的物理机器变成了一台具有抽象概念的逻辑机器,从而使人们不必更多地了解机器本身就可以使用计算机,软件在计算机和计算机使用者之间架起了桥梁。正是由于软件的丰富多彩,可以出色地完成各种不同的任务,才使得计算机的应用领域日益广泛。当然,计算机硬件是支撑计算机软件工作的基础,没有足够的硬件支持,软件也就无法正常地工作。实际上,在计算机技术的发展进程中,计算机软件随硬件技术的迅速发展而发展,反过来,软件的不断发展与完善又促进了硬件的新发展,两者的发展密切地交织着,缺一不可。

硬件系统是构成计算机系统各功能部件的集合。而软件系统是计算机系统的各种程序的集合。在软件系统中,系统软件是人与计算机系统进行信息交换、通信对话,按人的思维对计算机进行控制和管理的工具和接口。人与计算机软件系统和硬件系统的关系如图 1-2 所示。

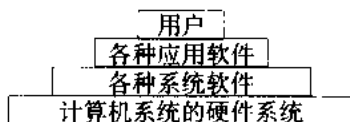


图 1-2 计算机软硬件关系图

思考题:

1. 计算机硬件系统由哪几部分组成?
2. 计算机软件系统由哪几部分组成?

二、微机的硬件系统

当今电子计算机已发展成由巨型机、大型机、小型机、超级小型机、微型机组成的一个庞大的计算机家族。这个家族中的成员,尽管在规模、性能、结构、应用等方面存在着很大差别,但它们的基本硬件结构,总是沿袭着冯·诺依曼设计的传统框架。这是由于它们处理信息的基本功能和处理信息的基本方式是相同的。

所谓处理信息的基本功能是指把各个应用领域中大量的数字、符号、语言、文字、图形、图像等信息进行计算、检测、识别、控制、存储、加工和利用。

所谓处理信息的基本方式是指把各种信息用相应的数码组合起来变成计算机能接受的数字信号,然后按照一定的法则,即建立对某个信息源进行处理的算法——数字模型或逻辑规则,把它们变换成相应的数字运算操作。

一个计算机系统的硬件结构如图1-3所示。

人们把表示计算步骤的程序和计算中需要的原始数据在控制器输入命令的作用下通过输入设备送入计算机的存储器。当计算开始时,在取指令命令的作用下把程序指令逐条送入控制器。控制器向存储器和运算器发出存数取数命令和运算命令,经过运算器计算并把计算结果存放存储器。在控制器取数和输出命令的作用下通过输出设备输出计算结果。

图1-3中的所有双箭头线表示数据的流动,所有单箭头线表示控制信号的流动,所有三箭头线表示地址、指令信号的流动。整个计算过程是控制信号流和数据流严格按照时间顺序流动的过程。显然,控制器是控制整个计算机系统对信息进行加工处理的部件。存储器是存放信息和程序指令的部件。输入、输出设备是

计算机与人、计算机与受控对象之间联系的部件。

运算器既能进行算术运算又能进行逻辑运算,所以又称它为算术逻辑单元。控制器是计算机的指挥控制中心。通常把运算器和控制器的组合称作中央处理单元。存储器由内部存储器和外部存储器组成。中央处理单元和主(内)存的组合就可实现计算机的基本功能,它们之间的联系最频繁,通常称它们的组合为“主机”。输入设备、输出设备和外(辅)存储器的组合称计算机系统的外部设备(简称外设)。

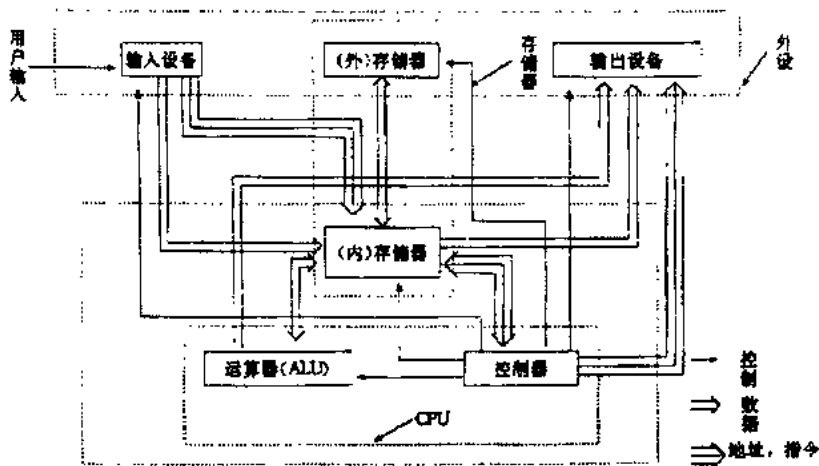


图 1-3 计算机系统的硬件结构图

微型计算机系统的基本硬件结构也不外乎上面的五个部分。其核心部件中央处理器是微处理器。微处理器再配以集成电路的存储器(主存),就组成微型计算机的主机。主机再通过接口电路配上输入、输出设备就构成了微型计算机系统的基本硬件结构。

(一) 中央处理器

中央处理器简称CPU(Contral Processing Unit),它是计算机系

系统的核心。中央处理器是由运算器、控制器和寄存器等组成,并采用超大规模集成电路工艺制成芯片,又称微处理器芯片。

计算机所发生的全部动作都受 CPU 的控制。其中,运算器又称算术逻辑运算单元,简称 ALU,它主要完成各种算术运算和逻辑运算,是对信息加工和处理的部件,由进行运算的运算器件及用来暂时寄存数据的寄存器、累加器等组成。控制器是计算机的神经中枢和指挥中心,是对计算机发布命令的“决策机构”,用来协调和指挥整个计算机系统的操作,它本身不具有运算功能,它根据用户通过程序所下达的加工处理任务,按时间的先后顺序负责向其他各部件发出控制信号,并保证各部件协调一致地工作。它主要由指令寄存器、译码器、程序计数器、操作控制器等组成。寄存器是处理器内部的暂时存储单元。在控制器中的寄存器,用于保持程序运行状态的寄存器称为状态寄存器,用于存储当前指令的寄存器称为指令寄存器,用于存储将要执行的下一条指令的地址寄存器称为程序计数器。在运算器中的寄存器,用于暂存进行运算与比较的数据及其结果。寄存器的位数是影响处理器性能与速度的一个重要因素,从技术来看,计算机的字长就是指操作数寄存器的长度,后来才指进出处理器的数据位数。

中央处理器是计算机的心脏,CPU 品质的高低直接决定了计算机系统的档次。能够处理的数据位数是 CPU 的一个最重要的品质标志。人们通常所说的 8 位机、16 位机、32 位机、64 位机即指 CPU 可同时处理 8 位、16 位、32 位、64 位的二进制数据。8 位机是早期的微型机产品,后来的 IBM PC/XT、IBM PC/AT 及 286 机均是 16 位机,386 机、486 机和 Pentium 机是 32 位机。其中,IBM PC/XT 机的 CPU 芯片为 Intel 8088、Intel 8086,IBM PC/AT 的 CPU 芯片为 Intel 80286,而 386 机、486 机、奔腾机的 CPU 芯片分别为 Intel 80386、Intel 80486、Pentium。

(二) 存储器

存储器是计算机的记忆和存储部件。计算机中的全部信息,

包括输入的原始信息、经计算机初步加工后的中间信息和最后处理的结果信息,都记忆或存储在存储器中。除这些信息外,还存放着如何对输入的数据信息进行加工处理的一系列指令所构成的程序。

衡量存储器的指标有三个,一是存储容量,二是存储速度,三是价格。随着计算机的广泛应用,人们总希望存储器的存储容量越大越好,从存储器中取出数据和存储容量与存取时间这两个存储器的重要指标之间总是存在着不能根本解决的矛盾。因此,计算机系统的存储器一般应包括两个部分:一个是包含在计算机主机中的主(内)存储器,简称内存,它直接和运算器、控制器及输入输出设备联系,容量虽小,但存取速度快,一般只存放那些急需要处理的数据或正在运行的程序;另一个是包含在外设中的外(辅)存储器,简称外存,它间接和运算器、控制器联系,存取速度虽慢,但存储容量大,用来存放大量暂时还不用数据和程序。一旦要用时,就按指令的要求,事先调入内存,用完后再放回外存。

现代计算机的内存通常由半导体器件构成(如 RAM、ROM 等,详见后面的介绍),外存通常由磁介质表面存储器构成(如磁盘存储器等)。存储器的分类如图 1-4 所示。

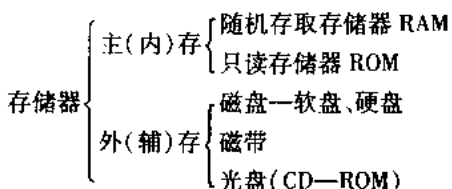


图 1-4 存储器分类

1. 主存储器。主存储器又称为内存,也称为半导体存储器,它和 CPU 一起构成了计算机的主机部分。内存由半导体存储器组成,存取速度较快,由于价格上的原因,一般容量较小。内存中含有很多的存储单元,每个单元可以存放一个 8 位的二进制数,即一个字节。通常一个字节可以存放 0 到 255 之间的一个无符号整数

或一个字符的代码,而对于其他的大部分数据可以用若干个连续字节按一定规则进行存放。内存中的每个字节各有一个固定的编号,这个编号称为地址。CPU 在存取存储器中的数据时是按地址进行的。所谓存储器容量即指存储器中所包含的字节数,通常用 KB($1\text{KB} = 1024$ 字节)和 MB($1\text{MB} = 1024\text{KB}$)作为存储器容量单位。

主存储器按其工作方式不同,一般可分为三大类:随机存储器、只读存储器和特殊存储器。如图 1-5 所示。



图 1-5 半导体存储器的分类

(1)随机存储器。随机存储器(Random Access Memory)缩写为 RAM,它是一种读写存储器,其内容可以随时根据需要读出,也可以随时重新写入新的信息。其存储任一信息单元所需的时间相同,断电后存储的内容立即消失。

随机存储器可以分为静态 RAM 和动态 RAM 两种。静态 RAM 的特点是,只要存储单元上加有工作电压,它上面存储的信息就将保持。动态 RAM 由于是利用 MOS 管极间电容保存信息的,因此随着电容的漏电,信息会逐渐丢失,为了补偿信息的丢失,要每隔一定时间对存储单元的信息进行刷新。不论是静态 RAM 还是动态 RAM,当电源电压去掉时,RAM 中保存的信息都将全部丢失。RAM 在微机中主要用来存放正在执行的程序和临时数据。由于静态存储器成本较高,通常在存储量较小的存储系统中采用,以省去刷新电路。在存储量较大的存储系统中宜用动态存储器,以降低成本。

(2)只读存储器。ROM 是一种内容只能读出而不能写入和修改的存储器,其存储的信息是在制作该存储器时就被写入的。在计算机运行过程中,ROM 中的信息只能被读出,而不能写入新的内容。计算机断电后,ROM 中的信息不会丢失,即在计算机重新加电后,其中保存的信息依然是断电前的信息,仍可被读出。ROM 常用来存放一些固定的程序、数据和系统软件等,如检测程序等。只读存储器除了 ROM 外,还有 PROM、EPROM、EEPROM 等类型。PROM 是可编程只读存储器,它在制造时不把数据和程序写入,而是由用户根据需要自行写入,一旦写入,就不能再次修改。EPROM 是可擦除可编程只读存储器。与 PROM 器件相比 EPROM 器件是可以反复多次擦除原来写入的内容,重新写入新内容的只读存储器。但 EPROM 与 RAM 不同,虽然其内容可以通过擦除而多次更新,但只要更新固化好以后,就只能读出,而不能像 RAM 那样可以随机读出和写入信息。EEPROM 是电可擦除可编程只读存储器,它与 EPROM 的功能相同,但其擦除与编程方面却更加方便。不论哪种 ROM,其中存储的信息不受断电的影响,具有永久保存的特点。

(3)特殊存储器。特殊存储器包括电荷耦合存储器、磁泡存储器、电子束存储器等。它们的存取速度介于半导体存储器与磁盘存储器之间,多用于特殊领域内的信息存储。

2. 外存储器。内存器由于技术及价格上的原因,容量有限,不可能容纳所有的系统软件及各种用户程序,因此,计算机系统都要配外存储器。外存储器又称为辅助存储器,它的容量一般都比较,而且大部分可以移动,便于不同计算机之间进行信息交流。

在微型计算机中,常用的外存有磁盘、光盘和磁带,磁盘又可以分为硬盘和软盘。

(1)软盘存储器。软磁盘是一种磁介质形式的大容量存储器。它的磁盘片被装在一个保护套内,保护套保护磁面上的磁层不被损伤,也防止盘片旋转时产生静电引起数据丢失。在软盘套

上开有若干个孔,其中有主轴孔、磁头读写孔和索引孔等。软盘驱动器的主轴通过主轴孔将软盘卡紧,驱动软盘旋转。软盘驱动器的读/写磁头通过磁头读/写孔,将信息读出或写入。索引孔为磁盘上每个磁道起始位置的标志。除此之外,在保护套上还有写保护口,对磁盘中的数据进行保护。磁盘写保护时,磁盘上的信息只能被读出,不能写入。在软盘上存有重要数据且不再改动时,最好对软盘写保护,以保护该软盘上的信息,同时也可防止感染计算机病毒。

目前微型机上常用的软盘按尺寸划分有 5.25 英寸盘(简称 5 寸盘)和 3.5 英寸盘(简称 3 吋盘)。如果按盘片的存储面数和存储信息密度又可分为:单面单密度(SS,SD)、单面双密度(SS,DD)、双面单密度(DS,SD)、双面双密度(DS,DD)、单面高密度(SS,HD)和双面高密度(DS,HD),这些信息可以从软盘的标签上反映出来。目前常用的双面高密度 5 吋盘的存储容量为 1.2MB,双面高密度 3 吋盘的存储容量为 1.44MB。如图 1-6 所示。

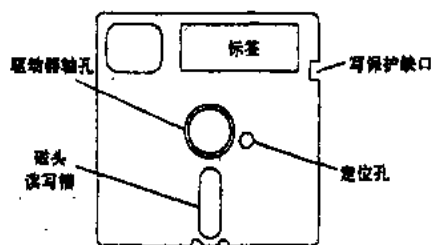


图 1-6 软盘的外形图

软磁盘的第一面都包含着许多同心圆,称之为磁道。对于低密盘,每面一共 40 个磁道(即 0 磁道至 39 磁道),对于高密盘,每面一共 80 个磁道,即 0 磁道至 79 磁道。

软磁盘的每一面每个磁道又划分了若干扇区。对于低密盘,每个磁道划分为 9(或 8)个扇区,即以索引孔和轴孔的圆心连线为基准,向顺(或逆)时针旋转 40(或 45)度,就划分为 1 个扇区。