

计 算 机 应 用

宋小美 娄 强
甘 萍 张之佩 编
滕 龙

北京科学技术出版社

(京) 新登字 207 号

内 容 提 要

本书着重介绍计算机在管理方面的应用。其内容包括: 计算机基础知识、DOS 的使用、数据库概述、汉字 dBASEⅢ介绍、数据库的建立、数据库的操作、dBASEⅢ程序设计、BASIC 语言及绘图、中文字表编辑软件 CCED、计算机网络、计算机病毒的预防和治疗, 以及上机实习的指导内容等。本书可作为成人高校及各类岗位培训教材。

计算机应用

宋小美 娄 强 等编

*

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

北京市朝阳区经纬印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 11.625 印张 290 千字

1992 年 10 月 第一版 1992 年 10 月 第一次印刷

印数 1—6000 册

ISBN7-5304-1192-6/T·256 定价: 6.00 元

前 言

计算机作为现代化工具已广泛应用于数据处理和事务管理的各个方面。这本教材着重介绍计算机在管理方面的应用,并尽量考虑能为不同层次读者服务。

本教材共分五大部分,每部分自成体系,选择性较强。第一部分(书中的第一、二章),简介计算机的基础知识和DOS操作系统,讲述计算机的工作原理。第二部分(书中的第三、四、五、六、七章),主要介绍汉字dBASEⅢ。简要介绍数据库的基本理论,详细讲述dBASEⅢ的操作和管理软件的设计方法。目前FoxBASE是功能更强的关系型数据库管理系统,它速度快,在性能和功能上都较dBASEⅢ有很重要的扩充和发展。由于篇幅有限,本教材中不作介绍。第三部分(书中的第八章),简要介绍BASIC语言的主要命令的主要功能,着重介绍它的绘制百分比图、折线图、直方图的程序和使用方法。第四部分(书中的第九章),介绍字表编辑软件CCED的性能和使用,这是当前使用较广泛的文件和表格编辑软件。第五部分(书中的第十章),介绍计算机的网络技术,简介计算机网络的基础知识,着重讲述Novell网的安装和使用方法。本书附有选学内容:计算机病毒的预防和治疗。

由于计算机是实践性很强的课程,所以本书在最后编写必要的实习。

全书总学时约为36学时,实习为12学时。

本书的第一章、第六章及第十章由甘萍编写;第二章、第七章由娄强编写;第三章、第八章由宋小美编写;第四章、第五章由张之佩编写;第九章由滕龙编写;选学,实习及附录部分由宋小美编写。全书由连迺遐教授担任主审。娄强、宋小美承担全书统稿工作。

由于时间仓促,错误与不足之处在所难免,恳请广大读者指正。

编者

1992年7月于北京

目 录

第一章 计算机基础知识	(1)
第一节 计算机的硬件系统.....	(1)
第二节 微机的基本结构.....	(2)
第三节 计算机的软件系统.....	(5)
第二章 DOS 的使用	(7)
第一节 DOS 简介	(7)
第二节 文件.....	(7)
第三节 DOS 启动	(10)
第四节 DOS 控制下键盘的使用	(12)
第五节 常用 DOS 命令	(16)
第六节 树型目录结构.....	(27)
第七节 CCDOS 及汉字输入方法	(29)
第三章 数据库概述	(33)
第一节 信息、数据和数据处理.....	(33)
第二节 数据库系统的基本概念.....	(34)
第四章 汉字 dBASEⅢ介绍	(39)
第一节 汉字 dBASEⅢ的运行环境及性能特点	(39)
第二节 汉字 dBASEⅢ的启动与退出	(42)
第三节 汉字 dBASEⅢ语法基础	(44)
第五章 数据库的建立	(54)
第一节 数据库文件的建立.....	(54)
第二节 数据库记录的查阅与修改.....	(57)
第三节 数据库备注文件.....	(67)
第六章 数据库的操作	(68)
第一节 数据库结构的修改.....	(68)
第二节 数据库的数据分类和索引.....	(69)
第三节 快速查询.....	(74)
第四节 数据库文件的复制.....	(79)
第五节 内存变量与数据库数据的统计.....	(82)
第六节 多重库的操作.....	(86)
第七章 dBASEⅢ程序设计	(93)
第一节 dBASEⅢ程序设计概述	(93)
第二节 dBASEⅢ程序的建立和执行	(93)
第三节 顺序结构程序设计及人机会话语句.....	(95)
第四节 分支程序设计.....	(100)
第五节 循环程序设计.....	(105)
第六节 dBASEⅢ过程及其调用	(111)

第七节	dBASEⅢ的输入/输出格式设计	(113)
第八节	dBASEⅢ菜单技术	(118)
第八章	BASIC 语言及绘图	(120)
第一节	BASIC 语言的进入和退出	(120)
第二节	BASIC 语句简介	(121)
第三节	绘图.....	(129)
第九章	中文字表编辑软件 CCED	(136)
第一节	CCED 的性能及其操作命令	(136)
第二节	文件的编辑.....	(137)
第三节	表格的编制.....	(143)
第四节	打印输出及数据计算.....	(144)
第五节	dBASE 数据库的报表生成与输出	(147)
第十章	计算机网络.....	(151)
第一节	网络基础.....	(151)
第二节	Novell 网的硬件安装	(160)
第三节	安装 NetWare.....	(166)
选修内容	计算机病毒的预防和治疗.....	(169)
附录一	常用键盘命令.....	(174)
附录二	常用 DOS 命令	(174)
附录三	dBASEⅢ全屏幕编辑	(174)
附录四	ASCII 码和可打印字符表	(175)
附录五	ASCII 码和控制字符表	(176)
实习一~实习六		(177)

第一章 计算机基础知识

人类正在向信息化的社会前进，电子计算机的出现影响着人类的生产方式和生活方式。可以说，计算机打开了通向信息化的大门。现在，计算机迅速进入几乎一切领域，成为人们处理种种复杂任务及办公自动化所不可缺少的现代工具。可以认为，没有计算机，就没有现代化。

在未来的社会里，每一个有知识的人都应当学会使用计算机。计算机知识应当成为新一代知识分子知识结构和智能结构的一个重要组成部分。为了使用好电子计算机，我们首先就要了解计算机的有关基础知识。

电子计算机最早产生于 1946 年，至今不过只有四十多年的历史，但是它的发展十分迅速。它经历了四个发展阶段：即电子管计算机（第一代）；半导体计算机（第二代）；集成电路计算机（第三代）；超大规模集成电路计算机（第四代）。这四代的更换都是以组成计算机的物理器件作为主要标志的。与之同时，计算机的软件也有了迅速的发展。

这四代计算机基于同一个基本原理，即都是以二进制和程序存贮控制为基础的结构思想。也就是说，信息在计算机内部都是以二进制数表示的。另外，计算机是在人们事先编好的指令程序的控制下，一步一步进行操作的。所以它们是根据人们的意图工作的。计算机具有以下特点：

(1) 电子计算机的运算速度取决于电子线路。计算机的运算速度只受到电的传播速度的限制。

(2) 具有内部存储能力。

(3) 由程序自动控制计算机的操作。

所以，电子计算机是一种以高速进行操作、具有内部存储能力、由程序控制操作过程的自动电子装置。

目前，许多国家都在大力开展第五代计算机的研制工作，这种新型计算机被称为“知识信息处理系统”，其功能从目前单纯的数据处理发展到知识的智能处理。它具有人工智能的功能。它将是计算机的第二次革命。但它的研制成功并投入使用，并非在短时间所能实现。作为计算机的应用者，目前我们还是应该学习、熟悉和使用好第三、第四代的计算机。

计算机可分为微型、小型、中型、大型、巨型等几种类型。现在，各个领域使用的机型大多数都是微型计算机。它除了具有一般计算机的速度高、存储能力大、计算精度高等特点外，还有它自身所独具的体积小、价格低、可靠性高等特点。本章主要以微型计算机为主，介绍计算机的硬件和软件系统的组成。

第一节 计算机的硬件系统

计算机的硬件就是组成计算机的物质基础，它包含四个组成部分：即控制器、运算器、存储器、输入输出设备。计算机的各个组成部分之间的关系，如图 1-1 所示，微型计算机的设备组成，如图 1-2 所示。

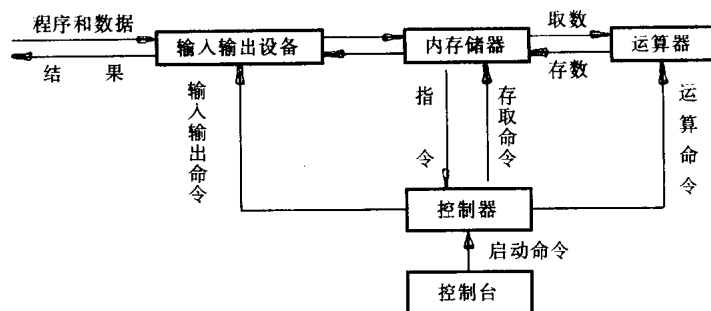


图 1-1 计算机各组成部分关系图



图 1-2 微型计算机的设备组成示意图

第二节 微机的基本结构

一、存储器

存储器是计算机的一个重要组成部分，它用来存放程序和数据。

(一) 信息存储方式

目前使用的存储器多为半导体存储器。由于使用的电子器件有两个稳定工作状态（截止或接通、有脉冲或无脉冲），所以可以用它们分别代表二进制中的 0 和 1，每一个能代表 0 和 1 的电路称为一个二进制位，存储器就是由千千万万个这样的二进制位电路组成的。因此，信息在存储器中是以二进制数存放的。即指令和数据在存储器中均以二进制数表示。

通常把一个存储器划分为若干个存储单元，每一个存储单元之中，可以存放一条指令或一个数据。一个存储单元包含若干个二进制位。一般把一个存储单元叫做一个字

(w)。“一个字长”指的就是一个存储单元中包含多少个二进制位。一般有 8 位、16 位或 32 位。我们把 8 个二进制位称为一个字节 (byte)，那么一个字由一个或几个字节组成。

衡量存储器主要性能的指标之一是存储容量，存储容量就是指存储器所能存放的指令或数据的个数。一般存储器的容量以字节为单位计算。如微型计算机的存储容量为 16k 至 64k 字节 (1k=1024)，也有的为 512k 字节或上兆字节 (1 兆=1000k)。

存储器、存储单元、字节、位之间的关系，如图 1-3 所示。

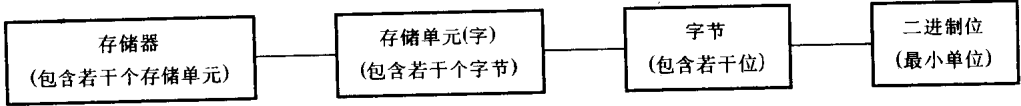


图 1-3 存储器组成关系图

(二) 信息的存取

为了向指定的存储单元存入信息或从中读取信息，需要对存储单元编号，即给每一个存储单元设置一个地址。各存储单元分别有各自的地址。在存入信息时，机器就根据指出的地址找到所需的存储单元，把信息存到该存储单元中。当要读取信息时，也可以根据指定的地址，从特定的存储单元中取出所需信息。存储单元的地址是存储单元的标志，而存储单元的内容是需要存取的信息，如图 1-4 所示。

地址	存储单元 内容
0000	信息 1
0001	信息 2
0002	信息 3
0003	信息 4
0004	信息 5

图 1-4 信息存贮示意图

(三) 计算机存储器的特点

计算机存储器的特点就是在信息被“读”走以后，该存储单元的内容不会改变，直至再向这个存储单元存入其它信息为止。

(四) 存储器性能的主要标志

标志存储器性能的主要指标有存储容量、存取速度、取数时间、价格及可靠性等。

存取速度即存取周期，它是指写入或读出一个数据所需的时间，通常用微秒 (μs) 或毫秒 (ms) 表示。

取数时间为中央处理器 (CPU) 给出访问的地址信号到存储器数据输出端有信号输出为止的时间。

(五) 存储器的种类

从用途上分，可分为以下两种：

(1) 内存：它的存储容量不够大，但存取周期快，它直接与运算器、控制器交换信息。在内存中存放的是正在被处理的信息。

(2) 外存：存储容量足够大，但存取速度慢，它不直接与运算器及控制器交换信息。它是内存的补充，存放暂时不用的信息，如磁盘等。

从存取方式来看，存储器主要有以下三种类型：

- (1) 随机存储器 (RAM)：可写入或读出信息。
- (2) 只读存储器 (ROM)：只能从中读出信息，而不能写入信息。
- (3) 顺序读/写存储器 (SAM)：在时间上是顺序存取。

二、运算器

运算器的功能就是对信息进行加工处理。计算机的各种运算都是由运算器完成的。

如果需要对两个操作数进行运算，就应先从指定的两个存储单元中，将两个操作数取到运算器中，由运算器完成运算任务。运算结束后，结果仍留在运算器中，可以根据需要将它送到某一存储单元中保存起来，以备后用。运算器能进行算术运算、逻辑运算等具体操作。

机器的各种运算都归结为相加和移位两个操作，所以运算器必须具有数据的寄存、移位和相加三个最基本的功能。也就是说，运算器通常应由加法器 (ADDS) 及若干个兼有移位功能的寄存器 (R) 所组成。

三、控制器

计算机的各种操作都是在控制器的指挥下进行的。控制器根据人们事先存入计算机的指令向运算器、存储器、输入输出设备发出控制信号，使机器各部分自动协调地工作，实现程序、数据的输入，数据信息的运算操作及所得最终结果的输出等，被称为计算机的“神经中枢”。

控制器每读取指令就必须指出要执行的指令在存储器中存放的位置，即指出存放将要执行的指令在存储器中的地址。一般程序的指令在存储器中是依次存放的，正在执行的指令地址加 1 就是下一条将要执行的指令地址。所以，机器提供了一个具有计数功能的指令地址寄存器，即程序计数器 PC。PC 的内容就是下一条将要执行的指令的地址。

因为控制器要根据程序的指令产生不同的控制信号，取出的指令就需要在执行期间暂存，并分析解释指令的操作性质部分，这个任务由指令寄存器 IR 和指令译码器完成。

控制器控制全机执行一条指令所需的时间叫做一个机器周期。在这个周期内，控制器要发出一串取指令、分析指令、执行指令和为取下一条指令作准备等的控制命令。这些命令的产生需要有一个时序电路，以产生一定规律的时序信号。

把操作译码结果和时序信号结合起来就可产生不同指令的命令串去控制全机运行。这个功能由控制器的微操作控制电路去完成。

所以，控制器由程序计数器、指令寄存器和指令译码器、时序电路、微操作控制电路等基本部件组成。

运算器和控制器合称中央处理器 CPU。

四、输入输出设备

所有需要由计算机处理的信息都是通过计算机的输入设备送到计算机存储器中的。在需要对该信息进行运算时，再从存储器取到运算器中。常用的输入设备有：卡片读入机、纸带输入机、终端显示器、键盘等等。输入设备能自动将输入的信息转换成二进制形式存到存储器中。

计算机内的信息可以通过输出设备传送出来。常用的输出设备有：打印机、终端显示

器、绘图机等。在输出时，输出设备会自动地将计算机内的二进制信息转换成人们所需的字母、数字或图形。

第三节 计算机的软件系统

软件就是指使计算机服务于某些目的、实现计算机本身的自动管理，提高计算机的功能和使用效率的各式各样的程序的总和。

一台仅有硬件的计算机只能叫做“裸机”。硬件裸机性能无论多好，如果没有软件的配合，也是没有什么作用的。所以在硬件发展的同时，软件也应随之迅速发展。

组成计算机软件的程序大体上分为三类：

1. 系统软件

它们是计算机系统不可缺少的组成部分，不论在机器上求解什么问题都要使用它们。如通用操作系统、通用语言的编译程序、监控程序等等。

操作系统是一个十分重要的软件，是整个软件系统的核心。它是一个庞大的管理程序，其作用是控制所有在该计算机上运行的程序并管理这个计算机的所有软硬件资源。它能充分利用计算机的全部资源，最大限度地发挥计算机系统各部分的作用，好像“总调度”一样。

计算机软件系统框图如图 1-5 所示。

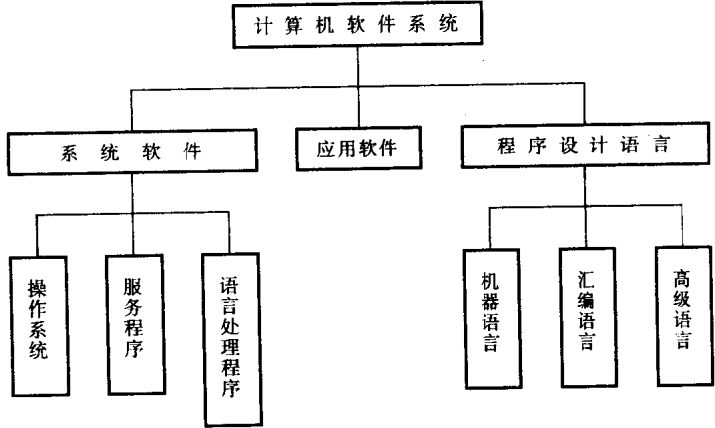


图 1-5 计算机软件系统框图

2. 程序设计语言

包括机器语言、汇编语言和高级语言。现在常用的高级语言有：FORTRAN（用于科学计算）、COBOL（用于商业、数据处理）、LISP（用于表处理）、BASIC（数值计算）、PL/1（多用途）、PASCAL（多用途）、C（系统程序设计）、APA（多用途）等。计算机的应用过程就是借助程序设计语言，将解决问题的方法、公式、步骤等编成程序，由计算机自动执行这个程序，从而解决问题。

3. 应用软件

就是指为解决特定问题而编写的程序，也叫应用程序。

要使用计算机，就必须编制各种程序。所以应用软件在整个计算机软件中占相当大的比例。人们在科学计算、数据处理、实时控制、辅助工程、人工智能等方面的各种应用程

序均属应用软件。随着计算机应用的日益广泛，水平的日益提高，应用软件的开发也从个人的、分散的、闭门造车的方式日趋集中化、系列化、商品化，发展为社会服务性质的。为了力求避免重复劳动，加快技术交流，方便用户，将同一类型的软件集合在一起的组合软件、软件包等，更是提供了很大的方便。目前，计算机网络和数据库的出现及其日益广泛的应用，使得应用软件的发展进入了新的阶段。

随着计算机科学与技术的迅速发展，硬件系统与软件系统之间是没有固定分界面的。总的趋势是软硬件互相渗透，统一融合。

第二章 DOS 的使用

第一节 DOS 简介

一、什么是 DOS

DOS 是英文 Disk Operating System 的缩写，它是磁盘操作系统的简称。DOS 是一组非常重要的程序，是微机上常用的一种操作系统。它可以使你很容易地建立和管理程序及数据，它能帮助你管理计算机系统中的各种资源（处理机、存储器、输入输出设备等），它合理地组织计算机的整个工作流程，以提高资源的利用率，并为用户提供强有力的使用功能和灵活多变的使用环境。总之，你若使用计算机系统，就要用 DOS 或其它操作系统。DOS 是用软盘或硬盘提供的。

DOS 的版本很多，较早的有 DOS1.0 和 DOS1.1，后来出现了 DOS2.0 和 DOS2.1，较新的有 DOS2.13 和 DOS3.0 以上版。一般高版本不仅包含着低版本的功能，而且有所扩充，比如 DOS2.0 比 DOS1.1 增加了约 25 个命令，并对 DOS1.1 的一些命令在功能上有所加强。

二、DOS 的组成及各部分的主要功能

在计算机的只读存储器 (ROM) 中装有 BIOS，它提供一些设备驱动的子程序。DOS 的其他部分是由磁盘装入的。

在软盘上的 DOS 由四个程序组成：

(一) 引导记录 (boot record)

引导记录也称引导程序或引导块，这个程序记在软盘的开头部分 (0 面，0 道，1 扇区)。每次启动时，它自动装入内存，并由它负责装入 DOS 的其余部分。它是由 FORMAT (格式化) 命令记在软盘上的，关于 FORMAT 命令在本章后面介绍。

(二) IBMBIO.COM 程序

它是一个 I/O (输入/输出) 设备处理程序，它提供了 DOS 到 ROM BIOS 的接口。它把数据从设备读到内存，也可把数据从内存写到设备上。这部分程序虽然在 DOS 软盘上，但当列出软盘上的文件时，这部分不列出。IBMBIO.COM 也是被 FORMAT 程序记在软盘上的。

(三) IBMDOS.COM 程序

该程序包含一个文件管理程序和一系列子程序，在 DOS 下运行的程序可以调用这些子程序。DOS 软盘上的所有程序都是由它来控制的。当列出目录中的文件时，IBMDOS.COM 的文件名不出现。

(四) COMMAND.COM 程序

这是一个命令处理程序，它接收打入的命令并运行相应的程序。

第二节 文 件

一、文件和文件名

(一) 文件概念

一个文件是一组相关信息的集合。DOS 下的所有程序和数据都是以文件的形式存储在磁盘上的。

为了区别不同的文件，以便文件的执行、修改和检索，文件必须有一个标记，我们把这个标记称为文件引用名，简称文件名。

我们要记住文件就要给它起名，并通过文件名来记住文件本身。

(二) 文件的命名

用户可以给自己的文件起任何你希望的名字，但在同一个盘上，每个文件的名称都要不同（不同盘上的文件可以同名）。文件的名称由文件名部分和扩展名部分组成，扩展名是可选择的，不是必须有的。文件名部分由 1~8 个字符组成，扩展名部分是以圆点开始，可以有 1~3 个字符，例如某一文件命名为：

MYDATA.FLE，其中.FLE 是扩展名。

文件名和扩展名中的字符允许是：

(1) 英文字母

(2) 0~9 的数字

(3) 特别符号 \$ # & @ ! % () - { } ' _ ' ^ ~ 等

下面的文件名是正确的：

ADDRLIST1.DAT

#1 #2 #.JUL

Z@@—

ADDRLIST2.DAT

80PRICES.AVG

给文件起名时，可以用大、小写字母，但在列文件目录时，DOS 都是以大写字母表示文件名以及扩展名。

由于磁盘上可存放很多文件，可以是各种程序语言编制的源程序，也可以是由各种编译程序产生的目标程序，或经连接程序产生的可执行程序等。为了区分这些文件，DOS 在扩展名部分有一定的约定。下面是若干常用的扩展名及其含义：

- COM 可执行的二进制代码文件
- EXE 可执行的浮动代码文件
- BAT 可执行的批处理文件
- SYS 系统文件
- BAK 后备文件
- LIB 库文件
- OBJ 汇编语言或高级语言的目标码文件
- ASC ASCII码文件
- BAS BASIC语言程序文件
- FOR FORTRAN语言程序文件
- PAS PASCAL语言程序文件
- C C语言程序文件
- ASM 汇编语言程序文件
- DBF dBASE库文件

• PRG dBASE程序文件

二、文件名中的多义字符

DOS 中使用的多义字符有两个: ? 代替所在位置的任一字符; * 则可代表自该 * 位置起的文件名 (或扩展名) 的其余部分的任意字符, 也就是用一个 * 可代替若干个 ?。例如, ADDR1ST?.DAT 表示文件 ADDR1ST1.DAT, ADDR1ST2.DAT, * .BAS 则表示所有扩展名为 .BAS 的文件。

三、文件目录

磁盘上可存放许多文件, 为了便于管理, 把文件的名称放在每个盘的特定位置, 这个特定位置称作目录 (directory)。目录中除包含文件的名称外, 还包含有文件的附属信息, 如文件的大小, 文件建立或最后修改的日期与时间。

用户若想知道盘上有哪些文件, 只要查看一下目录即可, 可以用 DIR 命令做到这一点。关于这个命令在本章后面详述。

当用户建立一个文件时, DOS 就自动地在盘的目录区为你建立有关这个文件的目录内容, 亦即目录是由 DOS 来管理的, 用户可以用有关目录的命令来询问, 得到有关文件的信息。

一个硬盘可以存放数千个文件, 这样一级目录就显得太庞大, 使用不便, 效率也不高, 所以提供了树型目录结构 (也可用于软盘)。用户可以用关于目录管理的命令来建立树型结构的目录, 可以改变当前目录, 可以删除子目录, 关于这些详见本章第六节。

在具体实现上, DOS 是在每个盘上建立目录区和文件分配表。文件分配表的作用是记录哪些扇区 (Sector) 属于哪些文件, 也记录盘上所有可用的空间, 以便于建立新文件用。

四、磁盘的基本知识

(一) 软磁盘

通常所说的盘是指软磁盘, 也称软磁碟或软盘 (diskette)。我们以 IBM-PC 或 IBM-PC / XT (0520) 上所使用的软盘为例, 介绍一下软盘的结构及使用注意事项。

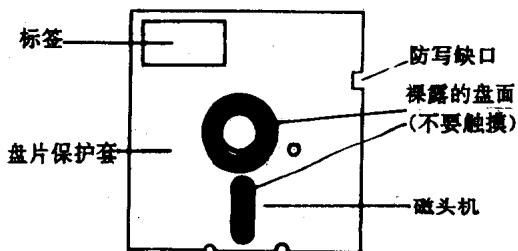


图 2-1 软盘片

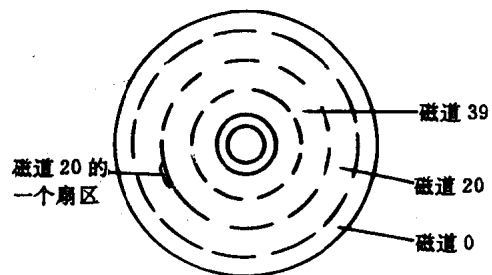


图 2-2 盘片上的磁道与扇区

IBM-PC / XT 计算机使用 $5\frac{1}{4}$ 英寸 (133mm) 的盘片, 盘的两面都可存储, 在 DOS2.0 以上版本的系统上, 双面盘片容量是 360KB。

软盘是封在一个永久性保护套 (黑色的) 里的, 它的表面涂有一层磁性材料, 在使用时, 盘片在黑色的保护套中旋转, 读 / 写磁头经过保护套中的条形孔和裸露的盘片接触, 从而存取信息, 其原理与录音机相似。

软磁盘片表面被分成一个个同心圆, 称为磁道 (track), 信息是记录在磁道上的。DOS 的盘片上有 40 个磁道, 即磁道 0 到 39, 每个磁道分为 8 个或 9 个扇区 (DOS1.1 为

8 个), 每个扇区存放 512 个字节, 所以一片双面双密度的盘片在操作时, 可存放 320KB 或 360KB 信息。

使用软盘应注意的事项:

- (1) 不要触摸裸露的盘面。
- (2) 软盘用完后应放入纸保护袋中, 上面不要压重物或其他物品, 不要弯曲或折断盘片。
- (3) 远离强磁场, 防止阳光曝晒。
- (4) 防写缺口。由图 2-1 可看到, 盘片上有一缺口, 称防写缺口。设置这个口的目的, 是为了保护盘内已有的信息不被新写入的信息冲掉。在必要的场合, 用随盘所带的专用不干胶纸贴住此口。这样就无法向这个盘写入任何信息了, 原有的信息也就不会被破坏掉。

已封上防写缺口的软盘, 若想改变其中的内容, 只要去掉胶纸, 就可以进行写操作了。

(二) 硬磁盘和硬盘驱动器

硬磁盘 (fixed disk) 是一种盘片不可更换的固定盘, 它是微型机常用的一种高速大容量外存储器。仍以 IBM-PC/XT 为例, 它配有一台温彻斯特硬磁盘驱动器, 其中装有两片不可更换的 $5\frac{1}{4}$ 英寸的盘片、四个磁头, 每片的正反两面都可存储数据。硬盘的工作速度很快, 容量也很大。目前, 20 兆以上字节的硬盘已普遍使用。硬盘一般用于存放使用较为频繁、具有大量内容的或我们认为有必要的软件程序, 如 DOS、汉字库、打印机的驱动程序等等。

硬盘也较为娇气, 日常使用中应避免震动。搬运时可利用诊断程序将硬盘磁头复位, 使其脱离盘片, 以免破坏。

第三节 DOS 启动

DOS 启动是指把存于软盘或硬盘上的 DOS 程序“装入”计算机的内存储器, 此后机器将在它的控制下进行工作。

当你启动计算机时, 你就要启动 DOS, 比如在你能够启动 dBASE III 程序之前, 你必须先进入 DOS。

根据计算机是否已经开机, 有两种不同的方法启动 DOS, 也就是说 DOS 的启动与计算机的状态有关。

一、冷启动——计算机尚未加电的启动

(一) DOS 程序装在软盘上时

- (1) 把装有 DOS 的软盘插入驱动器 A 中并合上驱动器的门。
- (2) 打开打印机的电源。
- (3) 打开显示器的开关或旋钮。
- (4) 打开计算机的主机电源。
- (5) 计算机系统通电后, 即开始对内存进行自检, 这一过程是自动进行的, 约持续 3~5 秒, 无需人工干预。计算机自检结束后, 你将听到软盘驱动器轻微的转动声音, 驱动器 A 的指示灯亮, 把 DOS 从 A 盘装入内存。

(二) DOS 程序装在硬盘上时

(1) 软盘驱动器 A 中不放任何软盘，或驱动器 A 门开着。

(2) 打开打印机的电源。

(3) 打开显示器的开关或旋钮。

(4) 打开计算机的主机电源。

(5) 计算机系统通电后，即开始对内存进行自检，机器自检结束后，软盘驱动器 A 工作灯亮，片刻以后硬盘驱动器工作灯亮，此时 DOS 正从硬盘被装入内存。

二、热启动——计算机已经加电的启动

在开机状态下，由于某种原因，如程序出现死循环、错误状态、操作失误以及更换操作系统程序等，就需要重新启动计算机。此时无需关掉机器，只要进行热启动就行了。热启动时不进行冷启动中的自检，并将 DOS 重新装入内存。

(一) DOS 程序装在软盘上时

(1) 将 DOS 软盘片插入软盘驱动器 A 中，并关上驱动器 A 的门。

(2) 将 <Ctrl> 与 <Alt> (ALTERNATE) 键同时按下并保持住，然后按下 (DELETE) 键，再将它们全部放开。

为方便起见，本操作记为：

<Ctrl>+<Alt>+

(3) 软盘驱动器的工作灯亮，同时还可听到软盘驱动器轻微的转动声音，表明软盘上 DOS 正被装入内存。

(二) DOS 程序装在硬盘上时

(1) 软盘驱动器 A 中不放任何盘片，或驱动器 A 门开着。

(2) 将 <Ctrl> 与 <Alt> 键同时按下并保持住，然后按下 键，再将它们全部放开。

(3) 软盘驱动器 A 工作灯亮，几秒钟后，硬盘驱动器的工作灯亮，此时硬盘上的 DOS 正被装入内存。

三、指定当前的磁盘驱动器

在 DOS 经过冷启动或者热启动后，显示器屏幕上就会出现 A> 或 C>，这就是 DOS 提示符。它表明此时计算机允许输入信息了。

提示符中的字母 A 或 C 是“当前”磁盘驱动器的代号。如提示符 A> 表明驱动器 A 是“当前”驱动器。所谓“当前”驱动器是指除非人为改变驱动器代号，这个磁盘驱动器始终是 DOS 现用驱动器。如果你想改变“当前”磁盘驱动器，只需在 DOS 提示符的后面打上某驱动器的代号和一个冒号，然后再按一下回车键即可。

例如，现在的系统提示符为 C>，表明驱动器 C 为“当前”驱动器，如果你想把驱动器 B 变为“当前”驱动器，则在 C> 后面打上 B: 然后按回车键。下面是屏幕显示的情形：

C>b: (按回车键)

B>_ (光标所在处)

这时，若在没有特别指明驱动器号的情况下，DOS 只对驱动器 B 进行操作。若想把当前驱动器再改为 A 也是可以的。在 B> 后面打入 A: 后按回车键。下面是屏幕显示的情形：

B>a: (按回车键)

A>_ (光标所在处)

第四节 DOS 控制下键盘的使用

一、键盘的基本操作

(一) 键盘的构成

IBM-PC 或 IBM-PC/XT (0520) 的键盘如图 2-3 所示。目前大多数机器使用的标准键盘如图 2-4 所示。

(二) 键盘的使用

在图中我们可以看到, 整个键盘分为两部分: 图 2-3 中, 右边部分是主键盘。左边部分是小键盘。图 2-4 中, 下边部分是主键盘; 上边部分是小键盘。

小键盘上的 <F1> ~ <F10> (图 2-4 中为 <F1> ~ <F12>) 键的功能是由系统给定的, 系统不一样, 这些键的功能不一样。

在主键盘中除了字母键、数字键和符号键外, 还有不少功能键。其中, <⇐> 键 (<TAB> 键) 为定位键, 每按一下屏幕上的光标就右移八个字符位; <↑> 键 (<Shift> 键) 为上下档转换键; <←> 键为退格键; <↵> 键 (<ENTER> 键) 为回车键; <CapsLock> 键为字母大小写的控制键; <NumLock> 键为数字与方向键的转换键 (<⁸↑>、<²↓>、<⁴←>、<⁶→>等), 是显示 (或输入) 数字还是移动光标, 可以通过 <NumLock> 键来控制; 另外还有一个 <Ctrl> 键, 它可以与其他一些键联合使用, 以便完成一些控制功能。这种把两个或两个以上的键的联合使用又称组合键。

下面进一步就这些键 (包括组合键) 在 DOS 下的具体用法予以详细介绍。

二、DOS 控制下键盘的使用

DOS 控制下的键大致可分为三类, 即专用键、组合键和编辑键。

(一) 专用键

1. <↑> 键或 <SHIFT> 键

上下档转换键。可以实现一个按键上两种功能的实现。举例:

<SHIFT> + <[%]₅>

同时按 <SHIFT> 和 <[%]₅> 两个键, 即表示上档键 <%>, 屏幕显示符号 %。

单按 <[%]₅> 键表示按下档键 <5>, 屏幕显示数字 5。

另外, 按下 <SHIFT> 键再按字母键并同时放开, 屏幕显示大写字母。

2. <←> 键或 <ENTER> 键或 <RETURN> 键

回车键。表示命令的执行或一个输入行的结束。

这个键在本书中常用 <CR> 来表示。

3. <←> 键或 <Back Space> 键

退格键。在编辑时每按一次该键, 光标就向左退一格, 同时删去一个字符。用此键改错很方便, 删去错的字符后, 可打入正确字符。

4. <ESC> 键

ESCAPE。按此键后屏幕上显示 “\” 且光标下移一行, 废除刚才打入的那一行, 等待新的输入。

5. <Caps Lock> 键