

微机应用基础教程

WEIJI YINGYONG JICHU JIAOCHENG

杨静 张国伟 靳敏 张健沛 编著



G F G Y G B S

前 言

微型计算机自 70 年代诞生以来,由于它具有价格低、性能强、体积小等许多优点,目前已经广泛地应用于国民经济的各个领域,并将日益渗透到我们的工作和生活中。因此不同专业的人员对学习微机产生兴趣和需要。这些人的学习目的是为了学会操作微机,学习使用各种软件。本书就是针对上述读者编写的一本微机操作入门教材。

第一章为微机基础知识;第二章介绍 DOS 操作系统;第三章为汉字信息处理;第四章介绍较为常用的五笔字型汉字输入方法;第五章介绍 WPS 文字处理系统;第六章介绍汉字 FOXBASE 数据库管理系统;第七章为 PCTOOLS 工具软件;第八章介绍计算机病毒的防治及 CPAV 消毒软件的使用。

本书是作者多年教学经验的总结。全书内容丰富、突出实用、深入浅出,力求通俗易懂。

本书由罗力民副教授主审,他在全书的组织及文字上都提出了许多宝贵意见。第一、四、六章由杨静编写,第二、三章由张国伟编写,第五章由靳敏编写,第七、八章由张健沛编写。

编 者

1995 年 2 月于哈尔滨

目 录

第一章 微型计算机基础知识	1
1.1 概述	1
1.1.1 计算机原理简介	1
1.1.2 微型计算机系统	2
1.1.3 计算机中数据的表示方法	3
1.1.4 IBM PC 及其兼容机简介	3
1.2 硬件系统	4
1.2.1 键盘	5
1.2.2 显示器	6
1.2.3 磁盘与磁盘驱动器	6
1.3 软件系统	8
1.3.1 系统软件	9
1.3.2 应用软件	10
第二章 MS-DOS 操作系统	11
2.1 DOS 的基本情况	11
2.1.1 DOS 概述	11
2.1.2 DOS 的启动	12
2.1.3 文件与文件名	13
2.1.4 目录和路径名	13
2.2 DOS 命令及使用	14
2.2.1 DOS 内部命令	15
2.2.2 外部命令	19
2.3 其他 DOS 命令、系统配置和批处理	24
2.3.1 其他 DOS 命令	24
2.3.2 输入输出转向及筛选	26
2.3.3 系统配置	27
2.3.4 批处理文件操作	29
第三章 汉字信息处理与汉字操作系统	35
3.1 汉字与汉字信息处理	35
3.2 CCIDOS 4.0 简介	35
3.2.1 系统功能概述	35
3.2.2 CCIDOS 4.0 系统文件	35
3.2.3 CCIDOS 4.0 的使用	36
3.3 其他常用汉字系统简介	38

3.3.1 CCBios 简介	38
3.3.2 SUPERDOS 5.1 简介	39
3.3.3 UCIDOS 3.0 简介	40
3.4 常用的汉字输入法	41
3.4.1 区位码输入法	41
3.4.2 拼音输入法	42
3.4.3 全拼双音、双拼双音输入法	42
第四章 五笔字型输入法	44
1.1 汉字字型结构分析	44
4.1.1 汉字的构成	44
4.1.2 汉字的分解	44
4.1.3 汉字的三个层次	45
4.1.4 汉字的五种笔画	45
4.1.5 汉字的三种字型	45
1.2 汉字的拆分方法	46
4.2.1 字根的选取	46
4.2.2 字根构成汉字的结构关系	48
4.2.3 末笔字型交叉识别	49
4.2.4 汉字的拆分原则	49
1.3 五笔字型键盘设计	50
4.3.1 五笔字型字根的键盘布局	50
4.3.2 键盘分区	52
4.3.3 怎样记住字根所在的键位	52
1.4 五笔字型单字输入编码规则	53
4.4.1 编码口诀	53
4.4.2 键名汉字的编码	53
4.4.3 成字字根汉字编码	54
4.4.4 键外字的编码	54
1.5 简码	56
1.6 词组	57
1.7 重码和容错码	58
4.7.1 重码	58
4.7.2 容错码	58
1.8 选择式易学输入法	59
第五章 文字处理系统 WPS	61
5.1 WPS 系统简介	61

5.2 WPS 系统的使用	62	6.2.2 数据的输入	108
5.2.1 WPS 系统启动	62	6.2.3 数据库的打开、显示、定位和查询	111
5.2.2 WPS 主菜单的使用	64	6.2.4 数据库记录的修改	119
5.2.3 命令菜单	67	6.2.5 数据库结构的修改	122
5.2.4 编辑文本	67	6.2.6 数据库记录的删除	123
5.2.5 文件操作	70	6.3 数据的输入/输出及其他操作命令	121
5.2.6 块操作	73	6.3.1 数据的输入/输出	124
5.2.7 查找与替换文本	76	6.3.2 数组	130
5.2.8 文本编辑格式化及制表	77	6.4 FoxBASE+ 的命令文件	131
5.2.9 设置打印控制符	82	6.4.1 程序控制命令	132
5.2.10 窗口功能及其他	88	6.4.2 命令文件的建立和执行	136
5.2.11 模拟显示及打印输出	90	第七章 PCTOOLS 工具软件	138
5.3 SPT 图文编排系统	92	7.1 概述	138
5.3.1 SPT 的启动	93	7.2 文件功能	139
5.3.2 SPT 的功能菜单	93	7.3 磁盘和特殊功能	141
5.3.3 WPS 产生的 SPT 格式文件	93	第八章 计算机病毒的防治	147
第六章 FoxBASE+ 关系数据库管理系统	97	8.1 计算机病毒简介	147
6.1 FoxBASE+ 基础知识	97	8.2 Central Point Anti-Virus 软件的使用	148
6.1.1 FoxBASE+ 的主要特点及性能指标	97	8.2.1 使用 CPAV	148
6.1.2 汉字 FoxBASE+ 的运行环境及启动	98	8.2.2 Central Point Anti Virus 软件的菜单	153
6.1.3 汉字 FoxBASE+ 的基本语言元素	99	参考文献	167
6.1.4 汉字 FoxBASE+ 的命令结构和运行方式	103		
6.2 FoxBASE+ 库操作	105		
6.2.1 数据库结构的建立	105		

第一章 微型计算机基础知识

1.1 概 述

电子计算机是上世纪40年代后期发展起来的一项新技术。它可分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机,而微型计算机是计算机家族中最小的一种。微型计算机自70年代诞生以来,由于它具有价格低、性能强、体积小等许多优点,很快就在管理、教育、商业、办公自动化等领域得到了广泛应用,并日益渗透到我们的工作和生活中。

1.1.1 计算机原理简介

现代计算机功能之强,用途之广,的确令人眼花缭乱。然而就计算机的工作原理而言,并不十分复杂。

尽管构成计算机的元器件和计算机的外形可能千差万别,但构成计算机的基本部件与工作原理都是相同的。计算机主要由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成,前三部分又合称为主机,后两部分又合称为外部设备。

现就五大部件的功能作一简要说明:

1. 输入设备 这里的输入和输出的是相对于计算机而言的。输入设备是用来向主机输入原始数据和处理这些数据所使用的程序和命令的设备。如键盘就是典型的输入设备。

2. 输出设备 输出设备是用来输出数据处理结果或其他信息的。如显示器,打印机是典型的输出设备。

3. 存储器 计算机的存储器分为内存储器和外存储器两种,这里简介内存储器,而外存储器则放在后面介绍。

内存储器(简称内存),它是用来存放原始数据、处理这些数据的程序以及处理结果等。内存储器分为一个个单元,好似一间间房子,并按顺序编了号码(从0号开始),通常又称为一个个地址,计算机中的所有信息都以一定的规则存放在内存的一个个单元中。

一般微型机的内存储器又分为两部分,一部分是随机存储器(RAM),每个单元的数据是可以改变的,而且关机以后所有的信息都会消失,这类存储器是用户可以使用的空间。另一部分是只读存储器(ROM),每个单元的信息是固化的,用户只可读取出使用,但无法使其改变,任何时候,只要接通电源,这些信息就建立好了。

4. 运算器 运算器是计算机进行信息加工的场所,所有算术运算、逻辑运算等都在这里进行。就像算盘算题一样,它只能存放当前操作的和操作完成后的一个数据,中间结果一般要送到内存中保存起来,以备以后再用。所以,没有内存,单靠运算器是无所作为的。

5. 控制器 它是用来实现计算机各部分协调动作,使计算机工作过程自动进行的装置。也就是说,它是计算机的指挥部,是计算机的“神经中枢”。

控制器可以向计算机的其他部件发出信号,控制数据的传输和加工,同时,控制器也

可接收其他部件送来的信号,以便调整其控制功能。

所以,在计算机工作时,有两种信息流:控制流和数据流。由控制流控制数据流的传输和加工,完成数据处理。

图 1-1 是典型的计算机工作原理图,其中实线代表数据流,虚线代表控制流,箭头代表信息流动方向。

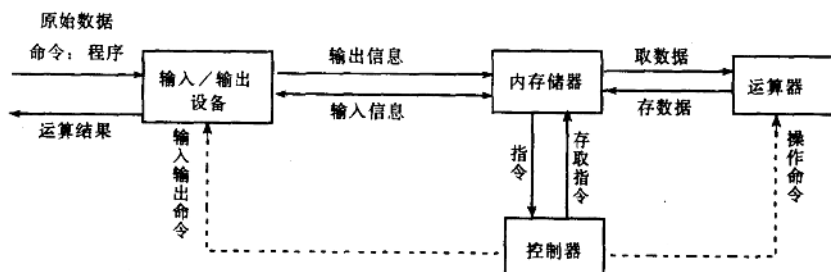


图 1-1 计算机工作原理图

下面以计算机计算 $53+10\times 4=?$ 为例来说明计算机的工作过程:

第一步:通过输入设备将事先编好的计算步骤和原始数据(53,10,4)输入到计算机的存储器中存储起来。

第二步:在控制器的控制下,计算机按事先编好的计算步骤(程序)自动进行如下操作:

1. 从存储器中取被乘数 10 和乘数 4 到运算器中进行乘法运算。运算后得乘积 40;
2. 把运算器中的中间结果 40 送回存储器中存放,以备调用;
3. 从存储器中取出加数 53 和加数 40 到运算器,进行相加。在运算器中求得结果 93;
4. 把运算器的最后结果 93 送回存储器。

第三步:把存储器中的最后结果送到输出设备。

至此,全过程结束。

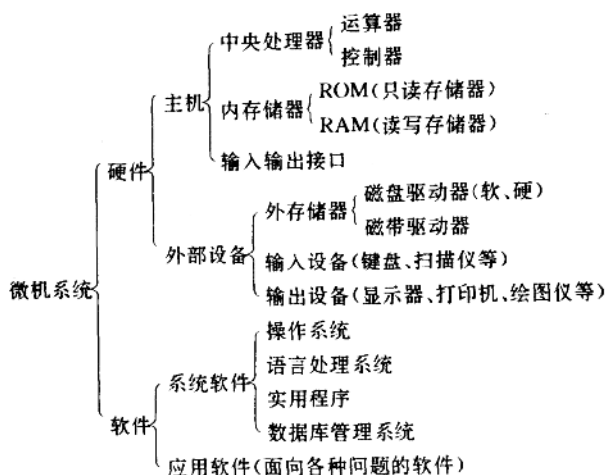
1.1.2 微型计算机系统

微型计算机自 70 年代诞生以来,有了突飞猛进的发展,应用遍及各个领域。然而,我们所说的微型计算机,通常是指微型计算机系统。

为了弄清什么是微型计算机系统,下面首先从组织角度,看它由哪些部分组成?微型计算机系统一般认为是由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统是指那些与组成的微型计算机系统有机联系起来的电子的、电磁的、机械的、光学的元件、部件或装置的总和,它们一般是有形的物理实体。例如:集成电路芯片、印刷电路板、内外存储器、输入输出设备及电源等均属硬件。它是计算机的物质基础。软件系统是相对硬件系统而言的,是计算机可运行的全部程序的总称。其作用是扩大和发挥计算机的功能,从而使计算机有效地为人类工作。

换句话说,硬件是计算机系统的躯体,软件是计算机的头脑和灵魂。只有将这两者有效地结合起来,计算机系统才能成为有生命、有活力的计算机系统。

微型计算机的硬件系统和软件系统本身还可细分成更多的子系统。所以微型计算机系统的构成可以归纳如下:



1.1.3 计算机中数据的表示方法

人们习惯于用十进制数，逢十进一，这完全是由于人们的习惯，事实上人们还用了其他一些进制，如六十进制（一分钟等于六十秒），十二进制（一年等于十二个月）。可见，用什么进制完全取决于人们的需要。

在计算机内部都是用二进制数，这是由于二进制数在电气元件中容易实现，容易运算。二进制数中只有两位数，即 0 和 1。在电气元件中具有两个稳定状态以代表 0 和 1 的东西是很多的，如电灯的亮和灭，脉冲的有和无，晶体管的导通与截止等等，而要找出一种具有十个稳定状态的电气元件是很困难的。

下面介绍几个常用的术语

1. 位(bit) 二进制一位包含的信息称为 1 个位。一位二进制用 0 和 1 可表示 $2^1=2$ 个信息，二位二进制用 00、01、10、11 表示 $2^2=4$ 个信息，等等。

2. 字节(byte) 八位二进制数构成一个字节，一个字节可表示一个八位二进制数。八位二进制数中最小的是 00000000，最大的是 11111111，总计有 256 个数。换句话说，一个字节可表示 $2^8=256$ 种状态。字节是计算机最小存储单位，描述计算机存储容量时，常说容量为多少字节。每个字节可以存放一个英文字母的编码，每两个字节可以存放一个汉字的编码。

2 的 10 次方(1024)字节称为 1K 字节，记为 1KB。例如，某用户说某机器的内存容量为 640K 字节，就是说有 640×1024 个字节，或记为 640KB。

2 的 20 次方字节称为 1M 字节，约为 10^6 ，记为 1MB。

2 的 30 次方字节称为 1G 字节，约为 10^9 ，记为 1GB。

3. 计算机的字长(word) 计算机用二进制数表示一个数，所使用的二进制的位数就是字长，多少位的计算机，一个字长就有多少位。如某计算机用十六个二进制位表示一个数，就说该机器是十六位机，计算机的字长通常有八位、十六位、三十二位等。机器的字长愈长，精度愈高，性能愈强。

1.1.4 IBM PC 及其兼容机简介

1981 年美国 IBM 公司推出了 IBM PC 机，这在当时是一件重大的新闻。这不仅由于

IBM PC 机性能高、价格低,更因为 IBM 这个独霸大、中型计算机市场的巨头终于意识到时代前进的步伐,改变了不屑一顾微型计算机市场的态度。

由于 IBM 公司的技术、声誉、销售能力和良好的服务等各方面因素的综合影响,IBM PC 机很快便成了微型计算机的主流产品和事实上的标准。许多厂商看到这种情况,纷纷推出与其兼容的微型计算机系统。如 AST 286、386、486 系列;COMPAQ 286、386、486 系列等等。我国生产的长城 286、386、486 系列也是与 IBM PC 机兼容的。目前这些微机占领了绝大部分微机市场,是国内外最为普及的机种。

一套标准的 IBM PC 兼容机通常包括四个部分:主机箱(或称系统部件)、键盘、显示器和打印机。如图 1-2 所示。

主机箱是最重要的部分,其中包括:

1. 中央处理器 CPU(8088、80286、80386、80486、80586)及其支持电路。在 PCU 芯片中包含有微机的运算器和控制器。

2. 内存储器。

3. 输入输出接口板扩展槽,用于连接显示器、打印机及其他外部设备。

4. 软盘驱动器。

5. 硬盘及硬盘驱动器。

6. 其他。

键盘是一种输入设备,通过它可以输入数据和程序,向计算机发布命令。

显示器是一种输出设备,用于显示计算结果,计算机对用户操作的响应和其他信息。

打印机用于把计算结果、程序和其他信息打印在纸上。

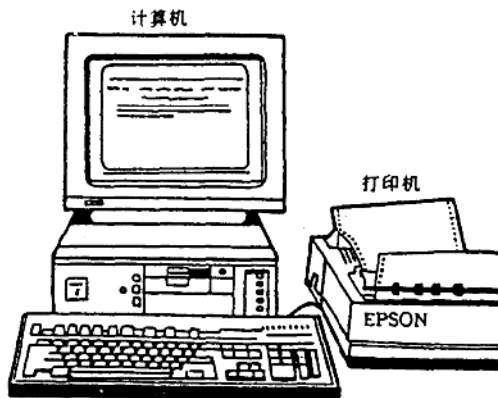


图 1-2 IBM PC 兼容机的标准配置

1.2 硬件系统

IBM PC 兼容机的结构比较灵活,有一定的伸缩性。由图 1-2 可以看出,它的基本配置由四部分组成。即由主机箱、键盘、显示器和打印机组成。这四部分的基本功能也在

1.1.4 节中做了简要的说明。本节将对用户使用微型计算机时经常用到的键盘、显示器和磁盘等作简要说明。

1.2.1 键盘

键盘是用户向计算机输入数据和控制计算机的工具。目前市场上所见的键盘主要有三类：即标准 83 键基本键盘、扩展 101 键盘、专用键盘等。目前一般微型计算机均配备 101 扩展键盘。键盘是通过电缆与主机相连的。

下面我们以 101 扩展键盘为例，分别介绍其各部分。

图 1-3 给出了 101 键扩展键盘示意图。

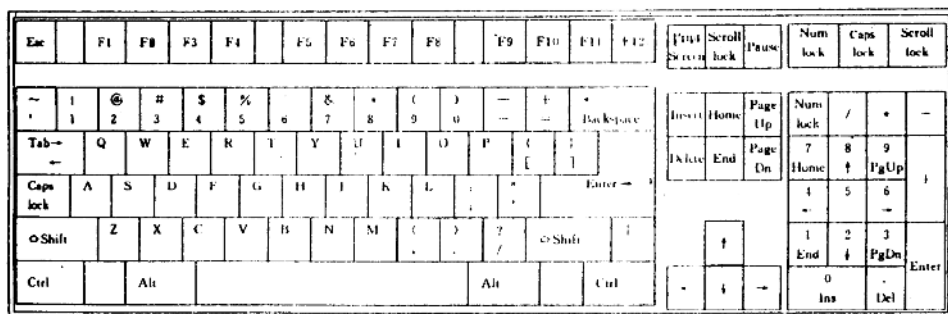


图 1-3 101 键扩展键盘示意图

一、打字键盘区

它是键盘的主要部分，位于键盘左下方，它用于输入普通字母、标点、符号和数字。

- 字母、数字及符号键(0~9、A~Z、及/、等)
- 空格键
- 上档及大小写转换键(Shift)

在该区中，有一些键同时标有上下两个字母。对于这类键(双档键)，用户直接按此键时，将获得下面的字符；若想获得双档键上面的字符，必须先按下 Shift 并保持住，再按下此键即获得上面的字符。

同时，Shift 键对于 A~Z 之间的英文字母键可进行大小写转换。

- 大写锁定键(Capslock)

当该键按下后，以后从键盘上输入的所有 A~Z 之间的英文字母均为大写，直到再次按下 Capslock 键为止。

- 控制键 Ctrl 和 Alt

这两个键本身无意义，它们只能和其他键组合使用。

- 退格键(←Backspace)

该键用于删除当前光标位置上的字符，并将光标左移一个位置。

- 回车键(Enter)

该键用于告诉计算机开始执行某项工作。

二、功能键

功能键区包括 F1~F12 和 Esc，共 13 个键，其功能根据使用环境的变化而不同。使用

功能键的优点是操作方便,节省键盘输入时间。

三、光标控制键

- 屏幕打印键(Print Screen)

打印机处于联机状态时,按此键可将屏幕上的内容打印输出。

- 屏幕锁定键(Screen Lock)

按下此键屏幕停止滚动,直到再次按下此键时为止。

- 暂停键(Pause)

按下此键屏幕停止滚动,直到按下任一键。

- 插入键(Ins)

用于改变输入状态,使之在插入及替换方式之间切换。

- 删除键(Del)用于删除当前光标位置的字符,使其后的字符自动左移。

- Home 及 End 键

按 Home 键将光标移到屏幕的左上角。

按 End 键将光标移到所在行的行尾。

- 前翻页及后翻页键(Page Up 和 Page Down)

在全屏幕编辑软件中,这两个键分别用于前翻或后翻一页。

- 光标移动键(↓、↑、←、→)

↑ ↓ 用于将光标上移或下移一行。

← → 用于将光标左移或右移一个字符。

四、小键盘

该区位于键盘右侧,它主要由一些数字键、符号键及 Enter 组成。这些数字键受 Num Lock 键的影响,按下该键后,这些键表示数字。再次按下此键后,这些键代表光标控制键。

1.2.2 显示器

显示器主要是用来显示输出各种数据或画面。显示器的种类型号很多,大致可分为单色和彩色两大类。

显示器的常见型号有 CGA、EGA、VGA、Color400 等。

显示器的一个重要参数为分辨率。分辨率分为低、中、高三种。一般的软件对显示器可能有特殊的要求,比如有的软件在 VGA 上能运行,而在 CGA 上不能运行。

显示器与主机的连接是通过将显示器接口卡插入主机板上的某个扩展槽内,并用电缆将显示器与接口板连接起来即可。

1.2.3 磁盘与磁盘驱动器

如果用户想长期或大量保存信息或软件,必须借助于外存储器。磁盘是最常用的外存储器。

磁盘利用磁性材料的磁化效应记录信息。它与计算机的内存储器(RAM)不同,计算机断电后,磁盘仍能完好保存信息,它是用户长期保存信息和软件的工具。此外,随着磁盘数量的增加,存储空间可任意加大,因此,它还是用户大量保存信息和软件的工具。

磁盘又有软盘和硬盘两大类。

一、软盘和软盘驱动器

软盘是用户作备份用的磁记录载体,它的盘基是用塑料制成的,它与主机是分开的,

所有的计算机用户都必须熟悉软盘。

现在最为流行的软盘是 5.25 英寸和 3.5 英寸的软盘,5.25 英寸的软盘容量有 360KB(低密度)和 1.2MB(高密度)两种,3.5 英寸的软盘也有 720KB 和 1.44MB 两种。

和录音机上使用的磁带一样,软盘也只有插入主机箱中的软盘驱动器才能工作。软盘驱动器的连接是通过将软盘驱动卡插入主机板的某个扩展槽中,并用驱动卡专用的连线将软盘驱动器与软盘驱动卡连接在一起即可。

目前的微机所配的软盘驱动器有以下几种:

1. 360KB—5.25 英寸低密度软盘驱动器,只适用于 5.25 英寸低密度(360KB)软盘。
2. 1.2MB—5.25 英寸高密度软盘驱动器,适用于 5.25 英寸 360KB 及 1.2MB 软盘。
3. 1.44MB—3.5 英寸高密度软盘驱动器,适用于 3.5 英寸 720KB 及 1.44MB 软盘。

用户使用时注意,软盘只有插入合适类型的软盘驱动器中才能正常工作。

(一)5.25 英寸软盘

如前面所说,5.25 英寸软盘的容量有 360KB 和 1.2MB 两种,前者称为低密盘,一张低密盘可存放约 36 万英文字符或 18 万汉字信息;后者称为高密盘,一张高密盘可存放约 120 万英文字符或 60 万汉字信息。为了标识,在高密盘的永久标签上有“HD”字样,即高密(High Density)。5.25 英寸软盘的外型如图 1-4 所示。

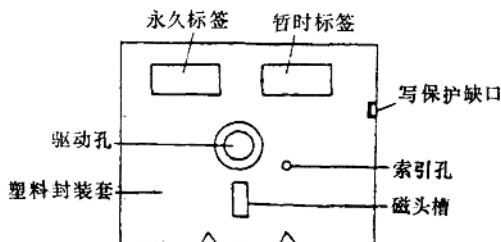


图 1-4 5.25 英寸软盘外型

暂时标签:供用户书写此磁盘所装软件或数据的名字,以作备忘。

永久标签:由厂家提供,标有磁盘生产厂家的商标名及磁盘的主要参数。

写保护口:如果磁盘中存有重要信息,为了防止因误操作而破坏这些信息,可用不干胶纸把此口封住。当此口封住后,计算机就不能对此磁盘进行写操作了。

读写槽:是磁盘驱动器的磁头对磁盘进行读写操作的地方。

驱动孔:是软盘驱动器驱动软盘片旋转的孔。

索引孔:是磁头定位的地方。

塑料封套:与磁盘做在一起,是永久性的保护套。

使用软盘时,应先将它正确推入软盘驱动器中,即贴有标签的一面向上,贴有标签的一端靠近用户,然后合上软盘驱动器的门,才能使用。

(二)3.5 英寸软盘

目前的微型机大多还配有 3.5 英寸的高密软盘驱动器,即可使用 3.5 英寸的软盘(通常称小盘)。与 5.25 英寸的软盘相比,由于小盘几乎没有暴露部分,所以灰尘、烟雾或其他

微粒破坏的可能性小得多,使用寿命更长;又由于它的外形尺寸小且每张小盘都装在一个塑料盒中,不易损坏,因此,更便于携带和传递信息。目前在四通打字机中,普遍使用此种软盘。此软盘的外形如图 1-5 所示。

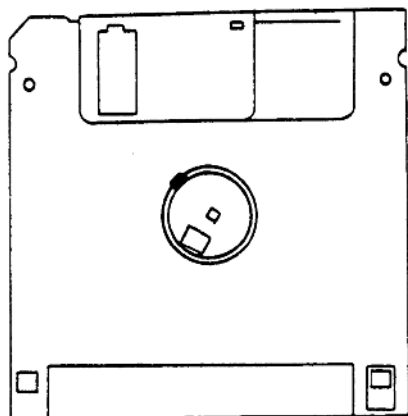


图 1-5 3.5 英寸软盘

(三)使用软盘注意事项

1. 不要触摸裸露的盘面,用完后应放入盘袋中。
2. 不要用重物压盘片,不要弯曲或折断盘片。
3. 远离磁场、热源并防止阳光暴晒。
4. 一张新盘必须先经过格式化以后才能使用。
5. 小心插盘,关好驱动器的门。用力过大容易损坏软盘。

二、硬盘

大多数微机配有硬盘,硬盘得名于它的盘片,硬盘的盘基是用铝合金制成,盘片两面涂有一层很薄的磁层,它比用塑料片做成的软盘当然要硬得多。硬盘固定在机器内部,存储容量大,与内存交换信息速度快且不易损坏。硬盘的容量多为几十兆字节。

一般来讲,每个硬盘都有一个类型参数,以表明其结构,如磁柱数、磁头数、每个磁道的扇区数等。

硬盘的使用中应注意以下几点:

1. 严禁冲击和振荡磁盘;
2. 由于硬盘不能取出,为防止故障,有必要将信息备份到软盘中;
3. 启动硬盘驱动器时,要遵守说明运行某些固定程序,硬盘分区和格式化后,一般不要对其进行格式化等操作,以防硬盘上的信息丢失;
4. 硬盘的容量虽很大,但也是有限度的,没用的程序或数据不要留在硬盘上。

1.3 软件系统

微型计算机软件系统通常包括微型计算机运行所需的各种程序、数据、文档等。我们

一般对程序特别感兴趣。程序由一系列的指令或语句组成,它指挥微型计算机一步步地对原始数据进行加工并最后得到我们所希望的结果。由于程序如此重要,我们通常将程序与软件等同起来。

微型计算机软件的内容极为丰富,形式多种多样,用途也十分广泛。它主要分为系统软件和应用软件两大类。

1.3.1 系统软件

系统软件又可以细分为操作系统、语言处理系统、实用程序和数据库管理系统。

一、操作系统

它是系统软件中最基础的部分,它用来组织整个微型机的工作流程;管理和调度自身的各种软、硬件资源。未配备系统软件的微型机称为裸机,直接使用裸机十分不便,而且效率很低,而操作系统则是用户和裸机之间的接口,其作用是使用户更方便地使用计算机,以提高计算机的利用率。它主要完成以下四个方面的工作:

1. 对存储器进行管理和调度;
2. 对 CPU(中央处理器)进行管理和调度;
3. 对输入/输出设备进行管理;
4. 对文件系统进行管理。

目前微机上用得比较多的操作系统有 MS-DOS、UNIX 等。

二、语言处理系统

在微型机中用来编写程序的语言称为程序设计语言,而程序设计语言通常分为机器语言、汇编语言和高级语言三类。机器语言是一种用二进制代码“0”和“1”形式表示的,能够直接被机器识别的可执行的语言,但它的直观性差,使用困难。汇编语言是一种用助记符表示的面向机器的程序设计语言,它比较直观,容易记忆和检查,但对不同机器互不通用。高级语言(又称算法语言)是一种通用的程序设计语言,适合于描述各种算法,而又不依赖具体微型机结构和指令系统,例如: BASIC, PASCAL, FORTRAN 等。汇编语言和高级语言必须通过汇编程序、编译程序或解释程序转换为机器代码后,微型机才能够识别和执行。

汇编程序是把用汇编语言写成的源程序翻译为机器语言的目的程序。编译程序或解释程序是用来把高级语言编写的源程序翻译成某种中间语言(如汇编语言)或机器语言的目的程序。

汇编程序和高级语言的编译程序及解释程序在一起共同组成了语言处理系统。

三、实用程序

在操作系统支持下,有许多实用软件供用户使用,如 WPS 文本编辑程序等。一般说来,实用程序(软件)实际上是一组具有通用目的的程序,这也是它和应用软件的区别所在,尽管这种区别并非那么严格。

四、数据库管理系统

微型机在信息处理、情报检索以及各种管理系统中得到广泛应用。这样就需要大量地处理数据,而数据库管理系统则是专门用来管理大量数据的专用软件。在微型机上通常使用的数据库管理系统有 FOXPRO、FOXBASE 等等。

1.3.2 应用软件

应用软件是专门为解决某个应用领域中的具体任务,如生产过程控制或数据处理问题而编制的程序。随着微机应用领域的不断扩大,应用软件的范围也越来越广。例如有:

1. 各种管理软件,如财务管理、人事档案管理软件等。
2. 各种工业控制软件,如锅炉控制软件等。
3. 商业管理软件。
4. 各种计算机辅助设计软件包等。
5. 各种科学计算程序包等。

在微型计算机系统中,软件是在硬件的支持下工作的,而应用软件又是在系统软件的支持下工作的。

第二章 MS-DOS 操作系统

2.1 DOS 的基本情况

2.1.1 DOS 概述

DOS (Disk Operating System) 是磁盘操作系统的缩写。PC 机的 DOS (PC-DOS 或 MS-DOS) 是一种单用户、单任务的操作系统。PC-DOS 是由 IBM 公司开发的; MS-DOS 是由 Microsoft 公司开发的, 以下简称为 DOS。由于 PC 机是一种单用户微机, 硬件资源独享, 单道程序运行, 所以它的操作系统主要完成文件管理、设备管理和存储管理三大任务。DOS 由一组程序组成, 可以使用户很容易地建立、管理程序和数据, 并对各种外部设备进行的管理, 也就是说, DOS 主要提供存储管理、文件管理和设备管理的若干实用程序。MS-DOS 采用了层次模块式结构, 由一个引导程序和三个层次程序模块组成。

引导程序——BOOT

输入输出接口模块——IO. SYS

磁盘操作管理模块——MSDOS. SYS

命令处理模块——COMMAND. COM

BOOT 是一个很短的程序, 它被存放在磁盘的 0 面 0 磁道 1 扇区内。在启动时, 它首先被读入内存, 其任务是负责把 DOS 调入内存。它首先检查磁盘是不是系统盘, 若不是系统盘, 就显示出错信息; 若是系统盘, 还要检查 IO. SYS 和 MSDOS. SYS 是否按顺序存放在磁盘上, 若是则将它们读入内存并执行。

命令处理模块是用户与计算机沟通的手段, 担负着分析键盘命令、中断处理、检测装配程序地址段等任务。模块包含了所有的内部命令处理程序, 批处理程序以及装入和执行外部命令的子程序。

磁盘操作管理模块是 DOS 的核心部分, 它由若干功能子模块组成, 这些子模块分别完成键盘输入、控制台和打印机输出, 存储管理, 以及磁盘、目录和文件处理等功能, 提供了系统与用户程序的高级接口, 用户程序可通过发出中断码的方式来调用这些子模块。

输入输出接口模块是 DOS 和 ROMBIOS 的接口模块, 它完成诸如向打印机发送一字符, 从磁盘读入一个记录等最基本的输入输出操作。但这一层不是 DOS 的最低层, 因为操作系统的最低层是整个系统和硬件打交道的那一层。在 PC 系统上, 没有把这一层编入 DOS 作为它的一部分, 而是独立出来构成 ROMBIOS (Basic I/O System), 这就是驻留在 ROM 中的基本 I/O 系统。它一方面控制着系统全部硬件的运行, 另一方面又为 PC 系统配置的其他几个操作系统和一些高层软件提供公共的基层调用, 如设备的驱动子程序等, 作为它们的共同使用的最基本的输入输出系统。

三个程序模块都以 .COM 类型文件存放在磁盘上。IO. SYS, MSDOS. SYS 是只读、隐含文件, 用目录命令列表时并不可见。

本章以 DOS3.3 为背景来介绍 MS-DOS。对于其他版本的使用方法请参看有关 DOS 手册。

2.1.2 DOS 的启动

一、冷启动

系统从未加电状态下的启动称冷启动。具体操作如下：把 DOS 系统盘插入 A 驱动器，关上门，打开外设的电源，最后打开主机的电源。此时系统进行自检测试，接着驱动器灯亮，DOS 被装入内存，显示器上提示用户输入日期和时间，正确回答后显示操作系统提示符，一般为 A>（“>”前面的“A”为操作系统默认的驱动器，由硬盘启动时为“C”）。至此冷启动就完成了，系统由 DOS 控制。

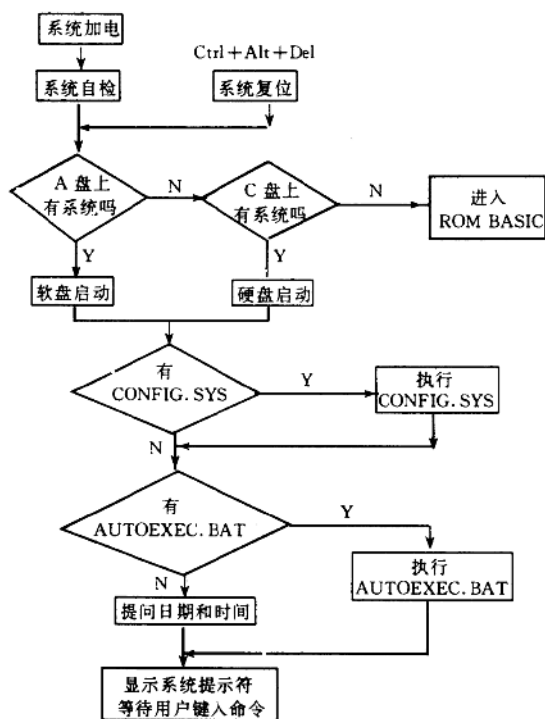


图 2-1 MS-DOS 的启动过程

二、热启动

系统已经通电，由系统复位进行的启动叫热启动。系统工作时由于误操作等原因出现“死锁”或其他原因需要重新启动时，可使用热启动。操作方法是：同时按 Ctrl、Alt、Del 三个键（用 Ctrl+Alt+Del 表示），然后放开。这时系统复位，从驱动器 A 中装入 DOS（但系统不自检），以后的操作同冷启动。

上述方法是从软盘上启动 DOS。如果你的微机有硬盘,且硬盘已经格式化,并已装上了 DOS,那么也可以从硬盘上启动 DOS,这时在软盘驱动器中就不要插入任何软盘了。从硬盘启动 DOS,也有冷启动和热启动两种,其操作步骤与上述完全相同。

2.1.3 文件与文件名

文件是具有名字的一组相关信息的集合。程序和数据都是以文件的形式存放在磁盘上的,文件的类型是由扩展名表示的。一个文件的文件组成如下:

文件名.扩展名

DOS 规定文件名和扩展名分别由不多于 8 个和 3 个 ASCII 字符组成,不允许使用“+”、“-”、“;”、空格、逗号等字符。文件名和扩展名之间用小数点“.”分隔。在文件名中允许有两个通配符:“?”、“*”。其中“?”匹配文件名中任意一个字符,“*”匹配文件名中任意多个字符。DOS 常用的扩展名及含义如下:

.COM	可执行的二进制代码文件	.OBJ	汇编或高级语言的目标码文件
.EXE	可执行的浮动代码文件	.DBF	dBASE Ⅲ 库文件
.BAT	可执行的批处理文件	.PRG	dBASE Ⅲ 命令文件
.SYS	系统文件	.BAS	BASIC 程序文件
.BAK	编辑文件的后备文件	.FOR	FORTRAN 程序文件
.TXT	文本文件		

除磁盘文件外,DOS 还把一些常用的标准外部设备也看作文件(称为设备文件)。设备文件的名字及含义如下:

设备文件名	可进行的操作	对应的物理设备
CON	输入输出	控制台键盘/CRT 显示器
PRN 或 LPT1	输出	并行打印机
AUX 或 COM1	输入输出	串行输入输出设备
NUL	输入输出	虚拟设备

2.1.4 目录和路径名

一、目录结构

DOS 的文件系统采用树型目录结构,树中的每个结点都有一个名字以供访问。树的结点分为三类:根结点表示根目录;树枝结点表示子目录;而树叶则表示普通文件,如图 2-2 所示。子目录必须有目录名,目录名与文件名相类似,也是由 8 个 ASCII 字符组成。

二、路径和路径名

为了对树结构文件系统中的文件进行查询、访问等操作,必须指出该文件所在目录的路径,即从当前目录到目标目录(文件所在目录)的路径。路径是用反斜杠相互隔开的一组目录名来表示。例如:\SUBDIR1\SUBDIR2\PAY.DBF,表示从根目录开始查找文件 PAY.DBF,而该文件在一级子目录 SUBDIR1 中的二级子目录 SUBDIR2 之下。第一个反斜杠表示从根目录开始查找,若不以\开始,则表示从当前目录开始查找。指明路径的目录名就叫路径名。