

第一章 基础知识

本章介绍电脑的一些基本知识。主要内容有:电脑的发展、性能及应用,电脑的硬件和软件,电脑的使用和维护。学完本章,你将会对电脑有一个初步的认识,并为以后的学习打下基础。

§ 1.1 概 述

电脑的出现,改变了我们的生活。

在不久以前,人们对电脑还很陌生。那时候,计算机在大学的实验室和研究机构中,少数人摆弄着它,从事高深莫测的计算(计算机因此得名)。时至今日,电脑几乎人人皆知,无处不在,它已深入到我们生活的各个领域,发挥着越来越大的作用。

电脑是什么,为何取得如此巨大的发展,它的前景怎样,如何操作和使用电脑……,是许多人关心的问题。从现在开始,我们将和你一起进入这个电脑世界,探讨这些问题。

1.1.1 神奇的硅片

1946 年第一台计算机在美国问世,那是一台耗资逾百万美元的庞然大物,采用的是电子管线路,运算速度仅为每秒五千次。就其性能而言,远不及现在一台普通的电脑。在短短的时间里,计算机的发展历经四代,体积缩小到可以摆放在办公桌上,更小的如笔记本一样,可以拿起来就走,价格低到常人可以问津的地步。这种巨大的变化在很大程度上应归功于微电子技术的成果——神奇的“硅片”。从晶体管发展到集成电路、大规模直至超大规模集成电路,就是把越来越多的晶体管集成到一块以半导体硅为材料的芯片中。目前,在图 1.1 所示的一块小小的芯片中,可以集成几百万甚至更多的电子元件。

由这些芯片构成的微型计算机,就是我们所称的电脑,也称为 PC(Personal Computer),PC 意即个人电脑或个人计算机。现在,它不仅仅用来计算,更多地用来处理各种信息,作为人的帮手,完成许多繁杂的工作。

电脑是一种速度快、精度高,并具有记忆能力,在程序控制下可以自动地进行复杂的运算和大量数据处理的电子设备。当前,电脑及其相关产品已形成一个规模庞大的产业,每年都有新的型号推出,软件版本不断升级,适应了当今信息化社会的需求。PC 只是计算机家族中的一个小兄弟,上面还有小型机、中型机、大型机和巨型机。当然越往上机器的各项性能越强,价格也越高。巨型机的运算速度高达每秒数亿次,应用于高科技领域;小型机的运算速度可达每秒百万次以上,主要应用于商业领域。现在许多高档 PC 和工作站的性能已达到以往中、小型机的水平,但由于体积小、价格低,得到更广泛的应用。

当前,大型机的发展趋缓,而 PC 机的需求逐年上升,体积越来越小,性能价格比却越来越高。传统的大型机和小型机系统正让位于基于客户机/服务器的开放系统和分布处理系统,高性能的工作站广泛地应用于科学和工程的计算、图形处理及大型数据库事务处理。

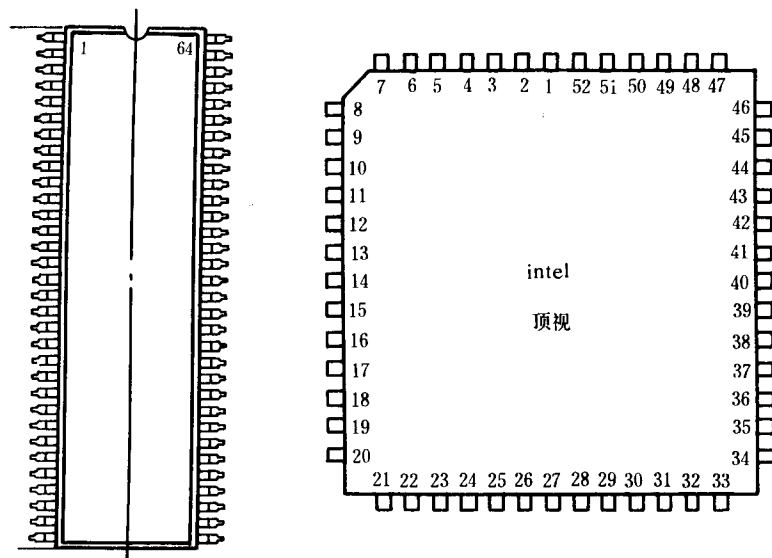


图 1.1

计算机与通信技术的结合,将分散在各办公室及工作场所的单台电脑以网络的方式连接起来,共享系统的信息和资源(包括硬盘、打印机),交换数据,发送电子邮件,并可通过通信线路和远程联网实现远程通信。不久前美国政府提出的“信息高速公路”的设想,引起世人的关注,这种由计算机与通信结合形成的全国性的网络,将机关、学校、图书馆、企业甚至家庭连接起来,象高速公路那样四通八达,方便迅速地处理和传送信息,实现信息资源的共享。在高度发达的信息化社会里,只需插上电脑插座,各种各样的信息将源源不绝,人们可以坐在家办公,可以收看到电子报纸、杂志,还可以买卖股票、购物、求医……。

由于运算速度的提高和存储容量的增大,使电脑的处理对象从数字、字符到语音、图像和动画,多媒体技术将信息处理与视听设备融为一体,使人们耳目一新。声霸卡、视霸卡、CD-ROM 为越来越多的人所知。在文化教育和娱乐领域,多媒体的应用具有良好的前景。1993 年上映的描写恐龙与人争斗的美国电影《侏罗纪公园》,由于运用了电脑新技术,引起了强烈的轰动,多媒体技术已成为当今新的热点。

随着电脑逐步走入家庭,人们可以坐在屏幕前辅导学习、开发智力和玩游戏。将笔输入、个人通信、信息处理和游戏功能集为一体的个人数字助理(PDA)将会取代今天功能单一的移动电话,成为人们手中更方便、功能更齐全的工具。由硅片构成的集成电路(IC)卡,由于具有比信用卡大得多的信息容量,在一些国家受到人们的欢迎。

不论是在航天飞机、导弹上,还是在各种仪器仪表、家电产品中,到处都可以看见这种神奇的硅片。从第一台计算机出现至今还不到五十年,由小小的硅片构造出如此绚丽的电脑世界,使每个人都感受到科学技术的进步对人们生活的影响。电脑已成为 20 世纪发展最快的技术。

1.1.2 电脑的应用

由于电脑的迅速发展,使它从科学与工程数值计算领域扩展到非数值领域,在工业过程控制和信息处理方面得到广泛应用,并不断派生出许多新的应用领域,使这块园地呈现出繁花盛开、争奇斗艳的局面。

1. 数值计算

数值计算是电脑应用的传统领域。导弹卫星的轨迹、原子能的利用、气象预报、地质勘测和许多复杂的数学课题的计算,由于运算复杂、精度高,依靠人工无法完成。研究人员将实际问题抽象化,建立数学模型,然后选择合适的计算机语言编制程序,将程序和数据输入电脑,运行程序即可得到结果。由于电脑的运行速度快、精度高,能完成这类人工所不能及的课题,大大地推动了科学技术的发展。

2. 过程控制

电脑广泛用于生产过程的数据监测和自动控制。电脑控制的钢铁生产、汽车生产、化工流程……,可进行各种数据(如温度、压力)的采集、加工处理、监控调节。数控机床和智能化的仪器仪表是电脑控制的自动化设备,它们在工业部门得到广泛的应用。过程控制最重要的是实时和可靠。所谓实时就是能随时收集变化的数据,并及时地作出反应。电脑在这方面的应用解放了生产力,使工作人员从繁重的劳动中得到解脱。

3. 信息处理

信息处理也称数据处理。当今的社会已进入信息化时代,采用人工方式无法处理庞大的信息,电脑具有大容量的硬盘、光盘等存储装置,可用来保存这些信息,并通过快速的检索、查询获得所需要的信息。电脑在这个领域有着广泛的应用,用于部门与企业的管理,形成管理信息系统(MIS);用于办公自动化(OA),形成多种办公系统;应用于图书资料的管理,形成情报信息检索系统。甚至声音和图像也可作为数据,输入电脑中保存,并进行多种加工处理和输出。分散于各地的电脑用户可通过通信网络方便地共享信息。

4. 计算机辅助设计与制造(CAD/ CAM)

CAD 使传统的人工设计转变为自动或半自动的方式,大大缩短了新产品的开发周期,提高了设计的质量和效率,从而加强了产品的竞争能力。当前,CAD 技术的应用水平已成为衡量一个国家工业现代化的重要指标。高档电脑与工程工作站的推出和图形显示能力的提高,使 CAD 技术更加广泛地应用到机械、电子、汽车、造船和建筑业,并进入到其它行业(如服装设计)。采用三维图形显示和实体模型的表现方式,将使设计师在设计阶段就能看到设计对象的“真实”外形。将 CAD、CAE(计算机辅助工程)、CAM(计算机辅助制造)、MRP(物源管理)、MIS(管理信息系统)、DSS(决策支持系统)等多个系统集成在一起,形成计算机综合制造系统——CIMS。目前,这种系统集成技术仍处于试验和发展阶段。

5. 计算机辅助教学(CAI)

随着电脑进入学校,大量的辅导教学软件随之推出,服务对象从学龄前儿童到小学、中学学生。形象生动的动物百科、植物百科及各年级各个科目的学习软件,寓教于乐,提高了学生的学习兴趣,开拓了视野。多媒体电脑(MPC)和动画制作技术为 CAI 提供了更完善的手段。

6. 娱乐

随着家用电脑的逐渐普及与功能增强,电脑应用在休闲娱乐市场得到发育,出现了五花八门的游戏机与游戏软件。纸牌、棋类、麻将出现在电脑屏幕上,许多精美的智力型游戏和教学软件,不仅吸引了广大青少年,也获得许多成年人的喜爱。有些娱乐游戏软件常常采用交互的方式,使玩者有一种主动的参与感,人们可以从繁忙的工作与学习中得到放松。

随着多媒体技术的发展,三维动画制作技术的日趋成熟,色彩更加艳丽、声音效果更好的娱乐软件逐渐推出,使这一领域充满机会与挑战。

1.1.3 数据和程序

1. 什么是二进制数

电脑是由大量的逻辑电路构成的电子装置。逻辑电路有两种状态：开和关。这就决定了所有的数据只能以两种状态存放在电脑中：“0”和“1”。这里“0”和“1”称为二进制数。电脑只能识别由“0”与“1”构成的二进制数。我们平时使用的主要是十进制数。每位十进制数的取值范围为 0~9,共十种状态,逢十则向高位进一。二进制只有两种状态,逢二进一。一个 2 位的十进制数的取值范围为 00~99,共 100 种状态;而一个 2 位的二进制数,则有以下四种状态:

二进制数	十进制数
0 0	0
0 1	1
1 0	2
1 1	3

所以,一个 2 位的二进制数,可对应 0,1,2,3 四个十进制数。由此类推,一个 4 位的二进制数,可有 0000,0001,0010,……,1111 共 16 种状态(0~15)。一个 8 位的二进制数,共有 256 种状态(0~255):

二进制数	十进制数
0 0 0 0 0 0 0 0	0
0 0 0 0 0 0 0 1	1
0 0 0 0 0 0 1 0	2
.....	
1 1 1 1 1 1 1 0	2 5 4
1 1 1 1 1 1 1 1	2 5 5

在电脑中把上面的八位二进制数称为一个字节(Byte),字节是电脑中使用的基本存储单位。一个字节可以有 256 种不同的状态,可用来表示一个英文字母、数字或常用符号,也就是说,每一个字母、数字和常用符号都可以保存在一个字节中。由于二进制难以识别,为了方便地表述二进制数,常常使用 16 进制(HEX)来表示。每位 16 进制数可表示 4 位二进制数,有 16 种状态(0~15),分别用 0,1,2,……,9,A,B,C,D,E,F 来代表。每个字节包含 8 位二进制数,也就是 2 位 16 进制数。16 进制数常加“H”表示,如二进制 0100 1100 为 16 进制数 4C(或 4CH)。

汉字是一种中文字符,汉字的数量比英文字符大得多,所以无法用一个字节来表示一个汉字,而使用两个字节来表示一个汉字。两个字节有 16 位二进制数,共有 65536 种状态,所以,使用两个字节来表示一个汉字时,对于每一个汉字,都有一个对应的两字节 16 位的二进制数。

2. 数据的存放与程序的执行

在电脑中,有大量顺序排列的存储单元,这些存储单元以字节为单位,每个存储单元都有一个编号,称为地址。所有的数据(包括字母、数字和汉字)都以二进制的形式存储在这些存储单元之中,这些存储单元总称存储器。

(1)数据的存取。如图 1.2 所示,在电脑进行存数操作时,根据存数指令将数据存入指定的地址,存入的数据将覆盖(改写)此地址单元中原有的数据;在进行取数操作时,从某一地址单元取出数据后,原来的数据仍然存在而不会丢失。有时,我们把存数称为“写入”,取数称为“读出”。这种数据存取就象使用录音带进行录音时将声音存入磁带,放音时把声音从磁带取出

一样。数据是这样存放的,指挥电脑操作的各种指令及程序也是这样存放的。当然,电脑能够清楚地认出程序存放在那里,数据又存放在那里。

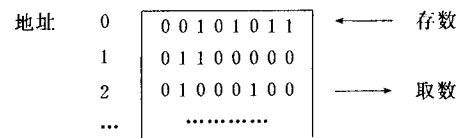


图 1.2

(2)程序的执行。电脑是按照预先编制好的程序工作的,没有程序,它什么也干不了。而程序是由许多指令组成,这些指令和程序也是以二进制的形式存放在电脑的存储器中。不同的程序模块有不同的功能,有的管输入,有的管输出,有的管计算……。输入一条命令,就是让电脑执行一段程序,控制电脑进行一系列的操作,以完成某项工作。例如,我们只认识各种字符(英文、汉字、数字等),根本不认识字符所对应的二进制数,如何将数据输入到电脑中呢?实际上,并不要求你知道二进制数,电脑能自动将输入的字符转换为二进制代码,存入到存储器中;如要将某存储器单元的二进制数输出,有一个程序把这个二进制数变换成可识别的字符,然后送往显示器或打印机输出。对于一般用户来说,根本不需要了解如何变换以及变换的细节,这一切都由程序自动完成。

一个简单的操作是这样,一个复杂的操作也是这样,只不过复杂的操作需要执行更多的指令。

§ 1.2 电脑的组成

电脑系统由硬件和软件两部分构成,二者缺一不可。所谓硬件,指的是组成电脑系统的各种设备,如主机、显示器、打印机等。软件则包括各种程序和数据,它们存储在电脑中,协调和指挥硬件,完成指定的工作。可以说,硬件是电脑的躯体,软件是电脑的灵魂。

1. 2. 1 硬件的基本结构

电脑硬件的基本结构如图 1.3 所示。

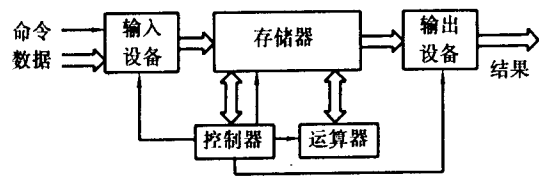


图 1.3

图中,控制信号用→表示,信息流用⇒表示。可以看到,硬件由控制器、运算器、存储器、输入和输出(I/O)设备五个部分构成。控制器通过控制信号控制指令和数据的流通,向存储器存取指令和数据,并通过时钟脉冲的同步,执行一条条指令。运算器是对各种数据进行算术运算和逻辑运算的部件。各种命令和数据通过输入设备存入存储器,生成的结果通过输出设备输

出。

1. CPU 与总线(BUS)

通常将运算器、控制器和一些寄存器集成到一块芯片中,称为中央处理器(CPU)。CPU 是电脑的核心部件。在 CPU 芯片中集成了大量的微电路,通过类似神经网络的总线连接其它部件,形成电脑的控制中枢。CPU 和内存储器构成电脑的主机。总线包括控制总线(CB)、地址总线(AB)和数据总线(DB),用来传送 CPU 的控制信号,按地址读取存储器中的指令和数据,电脑系统板上的扩展槽作为连接外部设备的 I/O 接口。

电脑各个功能部件与总线连接示意图如图 1.4 所示。

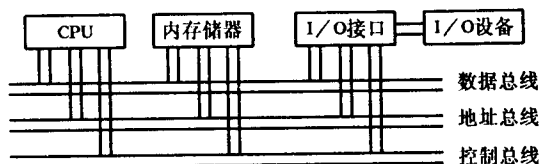


图 1.4

当前在 PC 机中广泛采用的是 Intel86 系列 CPU,从 8088/ 8086、80286、80386、80486 乃至奔腾 586(Pentium)。随着系列的升级,芯片的集成度和性能越来越高。

自从 IBM 公司在 1981 年选用 Intel8088 作为 CPU 推出 IBM PC 以来,由于采用了开放的技术,各种兼容机大量出现,使电脑业呈现出蓬勃发展的新局面。我们平时所见的 286 或 386 机,即是采用 Intel80286、80386 芯片作为 CPU 构成的电脑。除 Intel 系列以外,由 IBM、Apple 等公司推出的强力芯片(Power PC)、DEC 公司的 Alpha 芯片具有高性能,采用精减指令运算,速度更快,向 Intel 系列发起挑战,竞争下一代电脑的平台。

2. 存储器

存储器是用来保存数据的装置,其记忆作用与人的大脑类似。存储器的单位用字节表示,大小用存储容量(或称存储空间)来表示。存储容量常用 KB、MB 作单位:1KB=1024 字节;1MB=1024K 字节。

存储容量是衡量电脑性能的重要指标。存储容量越大,能保存的数据越多,性能就更强。存储器分为内存储器(内存)和外存储器(外存)。内存主要是由随机读写存储器(RAM)组成。内存中的数据不能长期保存,断电后随即消失。如果要长期保存数据,则需将内存中的数据转存到外存中。内存中数据的存取速度比外存快,但存储容量小,一般配置的内存为 640K、1M、2M、4M。

还有一种内存储器为只读存储器(ROM),其中的信息只能读取,不能改写,断电后数据不会丢失,常常把基本输入输出系统保存在其中,称为 ROM BIOS。CPU 和内存一般安装在电脑机箱内的系统板(或称主板)上。主板上除了 CPU、内存以外,还有系统时钟、扩展槽、电源接口等。

3. 输入/ 输出设备(I/O 设备)

输入和输出设备可统称为外部设备。用户通过外部设备与电脑打交道。从输入设备输入命令或数据,在输出设备上输出结果。常用的输入设备有键盘、鼠标等。常用的输出设备有显示器、打印机等。

- 键盘:它是电脑基本的输入设备。可以从键盘上输入字母、数字和符号,并可以在汉字系

统的支持下,选择汉字输入方法(如区位、拼音、五笔……)输入汉字。

- 鼠标:由于 WINDOWS 的成功,越来越多的软件采用图形用户界面(GUI),鼠标(Mouse)将成为电脑的必备输入工具。用鼠标在屏幕画面中移动,将会更加得心应手。
- 笔输入和语音输入近来得到很大的发展,由于这两种输入方式采用的是自然方式,对用户更方便,因此具有很好的应用前景。
- 显示器:用来显示输入与输出信息。它与电视机类似,但将电视的接收电路改成为控制电路,其核心部件一般采用 14 英寸显像管,有单色和彩色显示器。由显示器和与之配套的显示卡构成显示系统,在显示器上的操作都是通过显示卡来实现的。
- 打印机:打印机是电脑系统的主要输出设备。当需要时将信息输出到打印机,在打印纸上打印出来,以供长期保存。打印机种类很多,常见的有点阵打印机、喷墨打印机和激光打印机。
- 磁盘驱动器:它是一种基本外存设备。当从磁盘读取数据时,它们是输入设备;当向磁盘写入数据时,它们就成为输出设备。

磁盘驱动器有两种类型:硬盘驱动器和软盘驱动器。

硬盘驱动器是一种密封的大容量存储装置,一般固定在主机机箱内。常用的尺寸有 5.25 英寸,更小的硬盘机可装在笔记本电脑中。硬盘的种类很多,存储容量有 40M、80M、100M 以上乃至 1GB(1GB=1024M 字节)。硬盘上可存储大量的文件和数据,是宝贵的系统资源。

软盘驱动器安装在主机面板内,软盘的盘片可插进软盘驱动器中。系统对盘片中保存的数据进行读写操作,操作完毕可取出。现在常用的软盘有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种尺寸,一般称为 5 寸盘和 3 寸盘。5 寸盘的存储容量有 360K 和 1.2M 两种,3 寸盘的容量有 720K 和 1.44M 两种。新推出的光软盘驱动器,盘片的容量高达 21M,而且支持对 1.44M 和 720K 的 3 寸盘的读写。

在使用时,要注意软盘驱动器与软盘片在尺寸和容量上的一致。如 1.2M 的软驱可以读写 1.2M 和 360K 的软盘片,但 360K 的软驱只能读写 360K 的软盘片,而不能读写 1.2M 的高密盘片。

如果电脑上配有一个软驱,则用盘符 A 表示;如配有两个软驱,则分别用盘符 A、B 表示。如果装有硬盘,则用盘符 C 表示。

4. 输入/输出通道(扩展槽)

在系统板上设有若干扩展槽,作为外部设备与主机连接的接口。外部设备通过插在扩展槽中的接口板(适配器)与主机打交道,如显示器是通过扩展槽中的显示板(或称显示卡)与主机连接,硬驱、软驱和打印机都需经过相应的接口电路与主机相连。如果需要,还可在扩展槽内插入汉卡、网卡、防病毒卡等。

1.2.2 电脑的性能

这里主要从硬件的角度对电脑的配置及基本性能进行分析。

电脑系统的基本配置包括主机、磁盘、键盘和打印机。这样的基本配置可满足文字处理、小型数据库管理等一般性的工作;涉及到大量的图形操作时,最好配上鼠标器;从事 CAD 工作,有必要配置绘图仪;如果搞排版印刷,一台激光打印机将提供更精致美观的输出……。我们衡量电脑系统的性能,除了 CPU 的型号外,还需分析其整体性能。电脑的性能是多种因素的综合,CPU、存储容量、显示系统、总线结构等都是衡量电脑系统性能的重要指标。

1. CPU

CPU 一般采用 Intel86 系列的 CPU 芯片,安装在电脑的主机板上。IBM PC 及兼容机采用 8088、8086 作为 CPU,有 20 根地址总线,具有 1M 字节的寻址能力(即可用来表示 1M 字节的地址),这就决定了可以装配的内存的最大容量为 1MB。8086 有 16 根数据总线,用来对内、对外交换数据,而 8088CPU 的外部数据总线只有 8 位,所以其数据传送能力不及 8086。286CPU 有 24 根地址总线和 16 位的数据总线,最高寻址能力为 16MB。386DX 的 CPU 地址总线与数据总线均为 32 位,是标准的 32 位机,寻址能力高达 4GB,具有比 386SX 更快的速度。由于许多新的软件以 32 位机作为平台,所以当前应选用 386 及以上的兼容性好的机器。

2. 主频

除了 CPU 型号的不同外,对同一型号的 CPU 系统,时钟也会有所不同。对于早期的 PC 机,主频为 4.77MHz。而 386DX/25、386DX/33 的主频达 25MHz 和 33MHz。主频是用来协调同步各部件行动的基准,通常来讲主频高,速度就快。

3. 协处理器

与 8088、80286、80386 相对应,有 8087、80287、80387 芯片,称为数学协处理器,它是用来协助 CPU 工作的,可大大提高 CPU 的运算速度。一般在主板上未装配,但留有插座,可为用户选用。

4. 内存

内存为程序的运行提供了一个舞台。内存大,则可运行较大的程序,而不致于出现“内存不够”的问题。但由于内存芯片较贵,也不能太大。作为参考,表 1.1 给出了对不同类型的 CPU 内存容量的合理配置。

表 1.1

CPU	8088/8086	286	386SX	386DX	486SX	486DX	486DX2
内存(MB)	640KB	1	1~2	2~4	4	4~8	8~16

如果出现内存不够的情况,可以扩充内存。扩充后要按说明书的要求重新排列机内的插座开关或启动时重新设置系统参数。

5. CACHE(高速缓冲存储器)

当 386DX 以上的 CPU 向内存存取数据时,由于内存速度跟不上 CPU 的高速而使其等待,这种等待浪费了 CPU 的宝贵时间。这时,在 CPU 与内存之间增加 CACHE 后,CPU 能直接对 CACHE 存取数据,从而减少了等待时间。所以,386DX 以上的系统配备 CACHE,可大大提高系统的性能。

6. 总线结构

CPU 通过总线向外部设备传送数据。为了与 CPU 越来越高的性能相匹配,总线结构也不断改进,从开始的 PC 总线到 AT 总线(ISA 总线——工业标准结构),后来又推出了与 ISA 兼容的 EISA(扩展的工业标准结构)总线。IBM PC 机采用的是 PC 总线,286、386 采用 ISA 总线。有的高档机采用 EISA 总线,数据的传送速度更快,扩展能力更强。如果想在机器上进行大量的图形操作,可选择性能更高的 VL 总线。586 一般采用高性能的 PCI(Peripheral Component Interconnect——外部部件互连)局部总线。

7. 显示系统

衡量显示系统的主要参数是分辨率和颜色(或灰度)。分辨率是指显示屏幕上基本像素点

的数目。由显卡控制相应的显示器,在屏幕上呈现颜色或灰度的变化。常见的显卡有MDA、CGA、EGA、VGA。此外,还有一些改进的卡,如HGC(单色图形卡)和CGE400(彩色图形卡)。表1.2给出了这些显卡的主要参数。

表 1.2

名称	分辨率	颜色	显示方式
MDA	25×80	单色	字符
CGA	640×200	2	字符,图形
EGA	640×350	16	字符,图形
VGA	640×480	16	字符,图形
HGC	720×350	2	字符,图形
CGE400	640×400	16	字符,图形
CH 卡	640×504	16	字符,图形

其中,VGA 与 MDA、CGA、EGA 兼容,成为普遍使用的显示标准,发展到现在的 SVGA,分辨率可达 1024×768,提供了更为强大的视频图形功能,适应高档 PC 机的需要。

显示的方式分为字符显示和图形显示两种。在字符方式下,将屏幕分为若干行和列,如 25×80,即屏幕可显示 25 行,每行 80 字符。图形方式则是将屏幕分成若干点,形成点阵,如 640×480,即横向 640 个点,纵向 480 个点。屏幕上每个点的颜色或灰度存放在显示缓冲区中。点阵越高,分辨率就越高,显示得愈清晰,颜色也更丰富。

8. 磁盘

一般来说,硬盘容量是越大越好。当前,10M、20M 硬盘已不可见,40M 硬盘只是为一些低档的电脑配备。1.2M 的软驱正在取代 360K 的软驱,1.44M 的 3.5 英寸驱动器为许多电脑装备。考虑到过渡情况,许多电脑装备了一个 1.44M 的 3.5 英寸软驱和一个 1.2M 的 5.25 英寸软驱,就当前而言,这应为较好的配置。

1.2.3 软件系统

软件是相对硬件而言的,它是程序、命令和数据的总称。软件存储在磁盘、磁带、光盘等存储介质之上,就好象声音和乐曲存储在磁带和唱片上一样。随着硬件的发展和不断增长的需求,推动了软件的发展。目前,各类现成的软件不计其数,几乎覆盖了各种应用领域。各种优秀软件的推出,更充分地发挥了硬件的效能,提供了更美观的界面,更加方便易学。正是有了各式各样的软件,才使得电脑世界充满生机,更具魅力。

按软件的应用范围,大致可分为三类:

- 系统软件:与硬件紧密结合,实现系统管理。
- 程序设计语言:供开发人员进行各种系统开发和应用开发。
- 应用软件:供一般用户使用,解决各种具体的应用问题。

图 1.5 表示系统软件、应用软件和硬件的关系;图 1.6 表示用户与应用软件、操作系统的关系。

1. 系统软件

系统软件主要指操作系统(Operating System,简称 OS),它是所有其它软件的核心。其它软

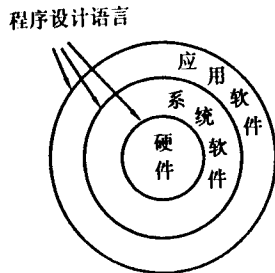


图 1.5

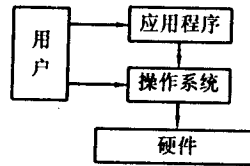


图 1.6

件通过操作系统和硬件沟通,指挥和控制电脑的各种操作。操作系统能有效地管理内存和外存,最大限度地发挥各个部件的作用。操作系统为其它软件提供了一个工作环境,其它软件都在这个环境内工作。没有操作系统,电脑不能干任何工作,甚至都无法启动。

PC 机普遍使用的操作系统是 DOS(Disk Operating System)。当 IBM 公司采用 Intel 公司的 8088 作为 CPU、推出 IBM PC 时,同时也选择了 Microsoft 公司的 MS-DOS 作为 PC 机的操作系统,这是一种划时代的结合。正是这种结合,造就了 DOS 的地位。目前,全世界有数以千计的不同档次和价格的 PC 机竞相推出,上亿台电脑正在使用,其中 90% 以上采用 DOS 作为操作系统。随着硬件的升级,DOS 也不断地更新版本,从开始的 DOS1.0 版到现在的 DOS6.2 版,功能越来越强。在 DOS 下使用的各种应用软件超过 2 万套(还不算个人开发和企业内部自编的程序),包括多种著名的文字处理、电子表格和数据库等软件。尽管 DOS 也存在一些缺点,如学习和使用需要一定的时间,开发比较麻烦等。但由于广泛的应用和大量的投资,使得 DOS 在一段时期内还会继续生存和发展,直至新一代操作平台——WINDOWS 成长壮大,取而代之。

作为一种过渡,Microsoft 公司的 WINDOWS 则是建立在 MS-DOS 的基础上,能充分利用大量的应用程序,同时提供了全新的图形界面,强大的功能和全中文文化的操作环境。所有这些,使得风靡世界的 WINDOWS 受到中文用户的欢迎。除了 Microsoft 公司的 MS-DOS、WINDOWS NT 以外,还有一些其它的操作系统,如 UNIX、OS/2 等。它们和 WINDOWS NT 一起角逐 32 位操作系统领域,力争取得市场的主导地位。

OS/2 是 IBM 公司于 80 年代推出的操作系统。OS/2 可充分发挥硬件的性能,和 DOS 兼容,支持多窗口、多任务,由于 OS/2 的高水平功能,使其具有不可忽视的影响。

由 AT&T 公司开发出来的 UNIX 操作系统,至今已有 20 多年的历史,开发工具完备,应用软件丰富,为 CAD、CAM 世界首选的操作系统,广泛地使用在台式机、工作站、小型机乃至大型机平台上,为计算机网络通信和分布式信息处理提供了良好的环境。由于历史的原因,UNIX 演变出许多不同的版本。目前,不同的派别正致力于 UNIX 的标准化,试图建立 UNIX 的标准操作系统,继续保持在市场中的地位。

汉字系统也可属于系统软件的范畴。原先电脑并不“认识”汉字,只能识别西文。由于中国人的努力,许多公司已推出方便实用的汉字系统,如 CCDOS、SPDOS、UCDOS、中国龙和天汇等汉字系统。在汉字系统环境下,能方便地用电脑完成汉字的输入、显示和打印,为电脑在我国的普及与推广创造了必要的条件。

2. 程序设计语言

目前世界上已有几百种程序设计语言,从机器语言、汇编语言到多种高级语言,还有数据库语言等。我们都听说过 BASIC 语言,由于它易学易用,成为学习电脑程序设计的入门语言。

还有许多其它的高级语言,如 FORTRAN、COBOL、PASCAL、C 语言等,各有自己的应用领域,如 COBOL 用于事务处理,FORTRAN 适用于科学计算,C 语言适于系统开发(如著名的 UNIX 操作系统大部分是用 C 语言编写的)。

高级程序设计语言各有自己的一套语句和语法规则,接近于自然语言或数学语言,而且不依赖硬件,所以通用性好,便于移植。对于机器语言和汇编语言,它们直接与硬件打交道,运行速度快,但不同系列的 CPU 具有不同的机器语言与汇编语言,比较难以掌握。汇编语言是开发人员进行系统开发的有力工具。机器语言是二进制代码,能为机器直接识别。

既然电脑只能识别机器语言,它又如何认识并执行这些高级语言和汇编语言呢?这是因为对应于每种高级语言都配有一个“翻译”,这个翻译称为编译程序或解释程序。通过它们把高级语言的源程序“翻译”成目标程序,并经过连接生成可执行的程序。源程序的翻译过程如图 1.7 所示。

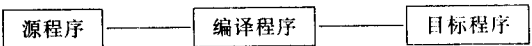


图 1.7

面对大量的数据处理或信息管理,使用传统的高级语言和文件系统显得不方便,于是,进入 70 年代,数据库技术便应运而生。数据库技术适应数据处理的需要,可方便地对各种类型的数据进行收集、存储、分类、加工和检索。常用的数据库有 dBASE、FOXBASE、FOXPRO、ORACLE、INFORMIX……。现在,数据库已广泛地应用在各个领域,开发出许多应用软件。

3. 应用软件

如果说系统开发人员是使用各种程序设计语言作为工具,开发出多种软件,那么应用软件则是我们一般用户手中的工具,这些工具提供各种不同的功能。我们要学会选择工具和使用工具。一旦掌握了它们,将会大大提高工作效率。

电脑应用软件极为丰富,这里列出几种常见的应用软件。

(1)文字处理软件。使用文字处理软件,可方便地进行文字的输入、文本编辑和版面编排。使用文字处理软件来书写文章、制表是非常方便的。它的编排功能使版面清晰整洁,随心所欲。它提供的多种修改、查找、打印功能使你事半功倍。较早出现的文字处理软件应为 Wordstar,这是一个西文软件,其汉化版本在我国广为流行,推动了中文文字处理软件的发展。后来出现的 WPS 中文文字处理软件,成为这类软件中的佼佼者,在我国具有大量的用户。此外,在排版印刷方面有专业的排版系统,如北大方正、华光等。

(2)电子表格软件。电子表格软件是财务管理与经济分析的工具。在日常的财务和各种业务活动中,经常要绘制不同的表格、报表,并对表中各项数据进行各种计算。使用电子表格软件,将使你告别笔、尺子、算盘、帐簿等传统的工具和大量重复繁杂的工作,并更进一步,能在数据处理的基础上,进行有效的财务管理和财务分析。电子表格软件自问世以来,一直深受用户的欢迎。当前广泛使用的有 Lotus1-2-3、Excel 等。国内各公司也开发出许多财务管理软件,如用友、万能、润嘉等。为实现财务管理自动化提供了有力的支持。目前,许多公司正把文字排版、图形操作和数据库集成起来,推出更加实用的新型表格数据库软件。

(3)办公软件。文字处理和办公排版是办公自动化(OA)的重要内容。著名的 Wordstar 由于汉字处理存在一些问题,实际使用者现已不多。由北大方正集团和金山公司推出的以 WPS 为核心的方正 SUPER 汉卡,吸收了 Wordstar 的优点,成为一套纯中文环境的文字处理与办公软

件,深受用户的喜爱,在市场占有主导地位。WPS 的相关产品提供了图文编排操作和文档管理、数据库制表等功能。

随着网络的发展,用来管理、协调同一个项目组中的一组人完成共同任务的软件——群件(Groupware)近年来也得到发展。这种软件使同一工作小组的成员可通过电脑相互联系、安排计划和日程、共享信息和资源,有的还可对整个工作过程实施管理,以提高工作效率。这方面有 Lotus Notes、Microsoft 的 WFW 等软件。

(4)信息管理软件。使用数据库管理系统或高级语言开发出许多信息管理的应用软件,在商业销售、财务、人事、图书资料等许多管理部门得到应用,许多企业已形成综合性的信息管理——管理信息系统(MIS),为管理的科学化创造了条件。

(5)其它。图形操作、CAD、CAI、动画制作、事务处理、通信管理等,在每一个领域,都有大量的应用软件可供选用。随着 WINDOWS 图形界面的推出,许多应用软件开始采用图形界面,给用户提供更方便的操作和更好的性能。尽管现在的软件比过去更有效、性能更好,但从使用的角度看,学习和操作却比过去更加简单。

1.3 电脑的使用和维护

为了保证电脑长期可靠地工作,安放电脑的环境应具备一些基本的条件。在安装前,应仔细阅读随机资料及使用手册,按照要求正确安装。日常维护是项非常重要的工作,应制订制度,专人管理。电脑发生故障,应请专业人员进行检查。人员培训也是一项不可忽视的工作。

1.3.1 使用环境

电脑的使用环境如下:

- 温度:15℃~35℃。
- 湿度:40%~80%,不结露。
- 清洁:保持室内洁净,无尘土,经常除尘。
- 电源:交流 220V,频率 50~60Hz,保持电源稳定。

对于正规的机房,上述要求是不难达到的。对于办公室,特别是家庭用户,应尽量使电脑在清洁、通风的条件下工作,并要远离热源。为了保持供电电源的稳定,应配备稳压电源。有条件的最好配备 UPS(不间断供电电源),即使外部电源突然断电,UPS 还可继续维持机器的工作,能有效地防止因突然掉电引起信息丢失和硬件的损坏。选购 UPS 时应注意其输出功率和供电时间。不同规格的 UPS,持续供电的时间不一样,短的十来分钟,长的可达几个小时。电脑主机耗电约 200W 左右,显示器约 60W,打印机在 200W 左右。因此,总的耗电量在 500W 左右。应为电脑准备专用的三孔电源插座。面对电源插座,上端为地线,下面两个插孔应为“左零右火”的排列,并具有可靠的接地。

1.3.2 安装与调试

1. 安装

安装前要检查电源的负载能力,如负载能力不够,需改换线路。还应特别注意机器所需要的输入电压。有些国家电网电压为 110V,如果直接将输入电压为 110V 的机器插到 220V 电源插座中,一开机就会烧毁电源,造成极大的损失。安装工作一定要在未加电的情况下进行。按

照要求一步步地将键盘、显示器和打印机的信号电缆与主机背面对应的插座相连接,并加以固定。对不同类型的机器,电源线的连接可能不同,有的将显示器的电源线接到主机,有的则直接接外部电源。最后将主机与打印机的电源插头插入电源插座。全部连接完毕以后,务必再检查一遍。检查无误,方可通电检查。

2. 调试

开机后,系统将自动执行一段加电自检程序(POST——Power On Self Test),首先将对系统的硬件部分进行检查。这时,我们可在显示屏幕上看到对内存的检查。内存检查完毕(OK),接着检查磁盘,如果在软驱 A 或硬驱 C 中已装有操作系统 DOS,则将从相应的磁盘上将 DOS 调入内存(详见“DOS 的启动”)。这时,系统即处于 DOS 的管理之下。

如果是新安装的机器,硬盘 C 中还未装入 DOS,可以在 A 驱中插入 DOS 系统盘,启动后对硬盘进行分区、格式化,并将系统文件装入硬盘(详见“第二章 DOS 操作系统”)。

许多机器在开机启动时,按屏幕的提示可进入 SETUP 或 CMOS 程序。这个程序用来建立或修改系统的基本配置参数。进入这个程序以后,必须按电脑系统的实际配置逐项输入合适的参数,如显示模式、硬盘参数等。应该注意的是,不要轻易进入这个程序修改已设置好的参数,搞不好将不能启动。只有当改变了系统的硬件配置(如扩展内存、增加硬盘等)时,才进入此程序去修改系统的参数。最好将这些基本参数记下,一旦由于参数的改变造成机器无法启动,可予以恢复。

此外,还应对键盘、显示器和打印机进行检测。在这方面,有许多专用的检测软件,可以方便地观察和分析系统各个部件的情况,如果有问题,将会在屏幕上出现提示信息。还可以试着在键盘上输入几个 DOS 命令,查看显示器与打印机的反应。对于打印机,可单独进行打印自检测试。

1.3.3 维护

应该经常对电脑设备进行日常维护和检修。注意防火、防水、防尘,要备有专用的防尘罩,用毕盖好。电脑长期不用或湿度太大时,应定期开机除潮。精心的维护能使电脑更好地工作。

电脑病毒对用户造成了极大的危害,必须引起高度的重视。有关这方面的问题请参阅本书“第九章 电脑病毒及其防治”。

1. 使用时注意事项

- 开机时,应先开外设(打印机)的电源,后开主机电源。关机时,先关主机,后关外设的电源。
- 不要频繁地开关电源,关机后要稍等一会儿再开机。
- 严禁带电插拔电缆或任何部件。
- 不要随意搬动机器。移动时,要轻搬轻放。
- 用毕关机,并切断总电源。
- 一旦出现问题,应仔细分析检查。不要随意打开机箱,自行拆卸,应请专业人员检查。

2. 软盘驱动器的维护

软驱是经常使用的部件,若使用不当,可能造成损坏。在插拔软盘盘片时,应将其平放,不要用力插拔,以免与磁头碰撞造成定位不准。不用时,应抽出盘片,松开把柄。在搬运机器时,应插入一张软盘片或专用的卡片,旋紧把柄,防止磁头碰撞。定期用专用的清洗盘清洗软驱磁头,磁头上不清洁会造成读写错误,并可能划坏盘片。软驱上的指示灯亮时,说明软驱正在工

作,这时不可取出盘片。

软盘盘片是涂有磁性介质的圆形盘片,封装在方形外套中,3.5 英寸软盘采用硬塑封装。

图 1.8 是 5.25 英寸软盘与 3.5 英寸软盘的外观图。

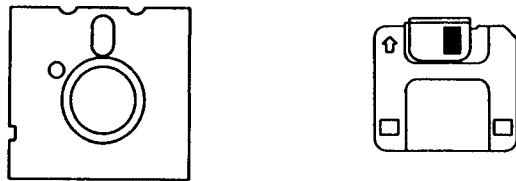


图 1.8

要保持盘面的清洁,不要用手触摸盘片的露出部分。存放在远离强磁场的地方。不要用硬笔在 5.25 英寸盘片上书写,那可能破坏盘上存储的数据。盘片上有一个小缺口,称为写保护口。当封上此口时,只能读出盘上的信息,而不能向盘片上写入信息。对于载有重要信息的盘片,应封上保护口,以防因误操作破坏了上面的数据,并能有效地防止电脑病毒的感染。

3. 硬盘驱动器的维护

硬盘结构精密,价格高,上面可存放大量的程序和数据,应精心使用和维护。对于 40M 以下的硬盘,在移动机器前可用 PCTOOLS 的移动磁头命令(见本书“第五章 PCTOOLS 工具软件”)将磁头移至“安全区”内,以防硬盘磁头或盘片的损坏。对于 40M 以上的硬盘,关机时,磁头有自动复位功能。硬盘上的重要文件和数据应备份到软盘或磁带上。一旦硬盘故障造成数据丢失,修复后可用备份盘(带)上的数据恢复到硬盘中。

思考与练习

1. 当前电脑技术的发展主要表现在哪些方面? 对我们的生活有何影响?
2. 电脑主要应用在哪些方面?
3. 什么是硬件? 什么是软件? 它们都有些什么作用?
4. 硬件由哪些部分组成? CPU 是什么? 当前电脑中主要使用的 CPU 是什么?
5. 如何衡量电脑的性能?
6. 什么是系统软件? 什么是应用软件? 电脑中常用哪些软件?
7. 什么是操作系统? 操作系统有什么作用? PC 机主要使用什么操作系统?
8. 电脑在使用中应注意些什么问题? 如何对电脑进行维护?

第二章 DOS 操作系统

§ 2.1 概 述

DOS 是 Disk Operating System 的缩写,意为磁盘操作系统。DOS 是目前 PC 机及兼容机上普遍使用的操作系统。由于多年来在 DOS 环境下开发出大量成功的软件,使得 DOS 在电脑操作系统领域占据了统治地位。

对于以 DOS 为操作系统的电脑,DOS 对电脑的硬件和软件资源进行全面的管理。它是这个王国的总管,处理各种事务;它更象一个乐队的指挥,指挥和协调着整个乐队,使乐队奏出和谐的乐曲。DOS 的管理功能包括 CPU 与内存的管理,文件和设备的管理……。用户通过 DOS 对电脑进行管理,DOS 就是用户和电脑之间的界面。如果没有 DOS,我们就无法与电脑打交道,甚至不能启动机器。

DOS 实际上是由一些程序所组成。我们可以通过这些程序来实现系统的管理或完成特定的操作。每个程序都有一个名字,通常称为“命令”。只要你在键盘上输入一个命令,DOS 就会执行相应的程序,完成某项工作。

本章将介绍 DOS 的基本命令,并逐步深入学习 DOS,介绍当前广泛使用的 MS-DOS 6 的高级功能。如果你的机器上装的是低版本 DOS,可以跳过 MS-DOS 6 的新增命令或参数。

2.1.1 DOS 的发展与组成

1. DOS 的发展

随着硬件的发展,DOS 的版本不断提高,从开始的 DOS1.0,DOS2.0,……,直到现在的 DOS 6,从 DOS 问世以来十多年的时间里,几乎每年都有新的版本。版本的升级使 DOS 得到不断的改进和完善,功能不断增强,这种增强不仅体现在新增加的功能上,也体现在对原有功能的改进上。早期的 PC 机配备低版本(如 DOS 2.0),随着 386、486PC 的推出,越来越多的用户采用了高版本 DOS,分享着高版本的强大功能。但由于有些汉字系统跟不上 DOS 的升级,限制了高版本 DOS 的中文应用,使得我国许多用户仍停留在 DOS 3.3 的水平上。

在不同的 DOS 版本间,基本上是向下兼容的,低版本 DOS 提供的命令大都可以在高版本中运行。但版本冲突的情况也有时发生,如用 BACKUP 命令备份的文件,有时无法用不同版本的 RESTORE 命令正确恢复。这是因为同一个命令,在不同的 DOS 版本中长度不同,功能也有差别。我们在使用 DOS 命令(特别是外部命令)时,要注意版本的一致。

有些机器上使用的操作系统是 PC-DOS,有的为 MS-DOS,前者是 IBM 公司采用的 DOS,后者是 Microsoft 公司推出的,两者在功能上并无实质上的区别。

2. DOS 的组成

DOS 系统由以下五个部分构成:

(1)引导程序。存放在磁盘的起始位置。当启动 DOS 时,自动装入内存中,并将 DOS 的其

它部分装入。

(2)IO.SYS。输入输出管理程序。负责检查系统中各设备的状态,并将其初始化。其基本输入输出系统固化在内存的 ROM(只读存储器)中,称为 ROM BIOS。

(3)MSDOS.SYS。磁盘操作管理程序。是 DOS 的核心部分,负责文件管理和某些服务功能。

(4)COMMAND.COM。命令执行程序。负责接收键盘命令,并调用相应的程序予以执行。是 DOS 与用户间的接口,包含 DOS 的全部内部命令。

(5)外部命令。用来完成某些指定的操作。它们以文件的形式存放在磁盘上。当用户从键盘上输入外部命令名时,由命令执行程序将相应的程序调入内存并执行。

其中 IO.SYS 和 MSDOS.SYS 是两个隐藏的文件,我们无法显示其文件名。在 PC-DOS 中,上面两个文件名分别为 IBMBIO.COM 和 IBMDOS.COM。

3. DOS 系统盘

DOS 系统盘是可以用来启动机器的磁盘。系统盘可以是硬盘,也可以是软盘,它必须至少包含有 DOS 的三个基本文件:IO.SYS、MSDOS.SYS(或 IBMBIO.COM、IBMDOS.COM)和 COMMAND.COM。系统盘还可以包含若干外部命令,这些外部命令应与盘上的三个基本文件属于同一 DOS 版本。

可以用软盘系统盘来启动机器,方法是将系统盘插入 A 驱中(第一个软盘驱动器),开机即可启动。如果电脑装有硬盘且硬盘是系统盘时,可直接用硬盘启动。如果电脑硬盘不是系统盘(即不包含 DOS 的三个基本文件),应使硬盘成为系统盘(参见“磁盘格式化”)。用硬盘作为系统盘,可以在启动系统和命令操作时充分发挥硬盘速度快、容量大的优点。

2.1.2 DOS 命令类型与格式

1. 内部命令和外部命令

DOS 命令很多,根据是否驻留内存来分,可有两种类型:内部命令和外部命令。

(1)内部命令。内部命令是一些经常使用的命令,包括在 COMMAND.COM 文件之中,开机启动后即调入内存。由于它们常驻在内存,可以随时随地执行这些命令。例如 DIR,显示磁盘文件目录;TYPE,显示文本文件的内容;COPY,复制文件;DEL,删除文件等等。

(2)外部命令。外部命令以文件方式存放在磁盘上,其扩展名为.COM、.EXE 和 .BAT。开机启动后外部命令不被调入内存。当要执行某个外部命令时,在键盘上输入外部命令名,按回车键,DOS 则将相应的程序调入内存执行,执行完毕则退出。采用这种方式可以充分利用宝贵的内存空间。例如,FORMAT,格式化磁盘;DISKCOPY,全盘拷贝;CHKDSK,检测磁盘等等。

当输入执行某个外部命令时,如果在磁盘上找不到,将会出现下面的提示:

Bad command or filename (命名或文件名错)

这时,可能是输入的命令有错误,或者根本就没有这条命令,仔细进行检查后重新输入。

(3)内存驻留程序(TSR)。内存驻留程序也可算是一种外部命令,在开机启动时不进入内存,但一旦被调入,便不退出,直到关机或重新启动系统。常用的 TSR 命令有:DOSKEY,DOS 编辑键命令;VSAFE,病毒监视程序;PRINT,打印文件等等。

上面的 DOS 命令可称为命令文件或程序文件,它们是 DOS 中可执行的文件。只需键入命令名,按回车键即可执行。

还有另一类文件,不是命令或程序,而是数据或信息的集合,称为数据文件。数据文件是不

可执行文件,它们可以是文本文件(如一篇文章)、电子表格文件(如一份报表)或数据库文件等。我们不能输入一篇文章去执行,只能将这篇文章调入内存进行编辑修改。

2. DOS 的命令格式

我们通过 DOS 与电脑打交道,与 DOS 之间共通的“语言”是 DOS 命令。只有输入的命令格式正确,DOS 才能识别并执行,否则将不予执行,并发出错误提示。一条完整的 DOS 命令由两部分组成:命令名和选项。

(1)命令名。DOS 的命令名由英文字母组成(大、小写均可)。必须在 DOS 的提示符下输入正确的命令名,许多命令名后面还需要加上选项。

(2)选项。命令的选项又分为必选项和可选项。必选项是必须选择的参数,缺了它命令就不完整,无法执行。例如显示文本文件内容命令:

TYPE filename

其中 TYPE 为命令名,后面的 filename(文件名)即为必选项。如果仅输入 TYPE,后面不输入文件名,命令将无法执行,因为 DOS 不知道显示哪个文本文件的内容。

可选项是可以输入、也可以不输入的参数。如果输入,则对命令功能作某种限定;如果不输入,则按系统默认方式进行操作。可选项用[]来表示。如果有多个可选项,输入次序一般可以前后颠倒。

命令名与选项之间用空格隔开。

一条完整的命令以回车键(Enter)作为结束。输入命令后,只有按回车键,系统才执行这条命令。

2.1.3 DOS 的启动

DOS 的启动过程就是把存放在磁盘上的 DOS 文件调入内存并执行调入的程序。启动成功后,系统将处于 DOS 的管理之下。由于系统的内存容量有限,所以启动时只把 DOS 的三个基本文件(IO. SYS, MSDOS. SYS 和 COMMAND. COM)读入内存,所有的外部命令仍然存放在磁盘上。

1. 启动方式

可以用硬盘启动 DOS,也可以用软盘启动 DOS。

当用软盘作为系统盘进行启动时,需将系统盘插入 A 驱中,开机启动后将把 A 盘上的 DOS 系统调入内存,最后出现提示符:

A>

用硬盘作为系统盘启动时,在 A 驱中不要插入任何盘,因为启动时系统先检查 A 驱动器,再检查硬盘驱动器。如果硬盘是系统盘,则启动成功后出现提示符:

C>

如果 A 盘或 C 盘均不是系统盘,则系统无法启动。

DOS 有三种启动方式:冷启动、热启动和复位(RESET)启动。

(1)冷启动。接好电源,开机启动。方法是:如用软盘启动,则将系统盘插入 A 驱,旋紧把柄;如用硬盘启动,则取出软盘;开机加电后,系统开始自检,自检完毕,屏幕上将出现:

Current date is Tue 1-01-1980 (当前日期是 1980 年 1 月 1 日,星期二)

Enter new date (mm-dd-yy):- (输入新的日期:-)

这时,可以在光标处输入今天的日期。