

实用电脑丛书

实用管理电脑

湖南出版社



夏 勇
陈吉美
王坚强
曾 雁
编

实用管理电脑

夏 勇 王坚强 陈吉美 曾 雁 编

湖 南 出 版 社

〔湘〕新登字 001 号

责任编辑：阳 天

装帧设计：陈 新

实 用 管 理 电 脑

夏 勇 等 编

*

湖南出版社出版、发行

(长沙市河西银盆南路 67 号)

湖南省新华书店经销 长沙市东方印刷厂印刷

1995 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开本：787×1092 1/16 印张：11.5

字数：277000 印数：1—8000

ISBN7-5438-1046-8

G·208 定价：12.00 元

目 录

第一章 电脑基本原理	(1)
第一节 电脑的发展与应用.....	(1)
第二节 电脑系统的组成.....	(2)
第三节 管理电脑的选购与维护	(14)
第二章 DOS 操作系统	(16)
第一节 DOS 简介	(16)
第二节 文件与目录	(18)
第三节 DOS 基本命令	(21)
第三章 英文录入技术	(36)
第一节 键盘基本构造及其功能	(36)
第二节 英文指法基本要领	(38)
第三节 指法训练要点与练习	(40)
第四章 汉字录入方法	(52)
第一节 拼音输入法	(52)
第二节 五笔字型输入法	(60)
第三节 五笔画汉字输入简介	(75)
第五章 桌面印刷系统 WPS	(77)
第一节 WPS 基础知识.....	(77)
第二节 文件操作	(83)
第三节 WPS 编辑排版技术.....	(85)
第四节 模拟显示与打印输出	(98)
第六章 汉字 dBASE III	(104)
第一节 概述.....	(104)
第二节 数据库的建立.....	(108)
第三节 dBASE III 的常量、变量、表达式及常用函数	(111)
第四节 数据库的基本操作.....	(114)
第五节 命令文件简介.....	(133)
第六节 关系数据库 dBASE III 与 FOXBASE(V2.10)	(134)
第七章 管理电脑应用实例	(142)
第一节 财务工资管理应用实例.....	(142)
第二节 设备管理应用实例.....	(164)

第一章 电脑基本原理

自 40 年代计算机问世以来,计算机的功能不断增强,价格日益降低,计算机不仅为各科研单位计算所使用,而且进入了广大企事业单位的各管理部门,成了管理工作必不可少的工具。本书第一、二章要讲述管理工作所必须掌握的最起码的电脑基本知识,为后面学习管理电脑的应用做准备。

第一节 电脑的发展与应用

电子计算机是电子数字计算机的简称,是具有快速运算功能、逻辑判断功能和存储功能的现代化电子设备,是 20 世纪人类最卓越的科学技术发明之一。今天的计算机应用已远远超出了“计算”的范畴,它可对各种各样的信息进行加工处理,这些信息即可以是数字,也可以是图形、文字或通过专用设备输入计算机的电、光、声、热及机械运动等形式的物理量。电子计算机与其他机器设备有本质区别,其他机器设备都只是代替人的体力劳动,而电子计算机则可以部分地代替人的脑力劳动,参与各种管理,故亦称之为电脑。它的特点是:运算速度快,计算精确度高,具有记忆和逻辑判断能力,高度自动化。

1946 年,世界上第一台电子计算机(ENIAC)在美国宾夕法尼亚大学研制成功。随着电子工业的发展,电子元件的更替,电子计算机以神奇的发展速度进行了四次更新换代。换代产品主要区别是机器所使用的逻辑电路元件与机器的运行速度大不相同,其性能及规格都发生了很大的变化。

第一代(1964~1958)是电子管计算机时代。这一代计算机的主要特点是:逻辑元件采用电子管,并且使用机器语言编程,尔后又产生了汇编语言。

第二代(1959~1964)是晶体管计算机时代。该时期计算机硬件部分采用晶体管,并出现了管理程序,它使输入/输出和运算可“同步”进行。在这个时期内还出现了 COBOL、FORTRAN 等高级语言进行编程。

第三代(1965~1970)是集成电路计算机时代。该时期的计算机逻辑元件采用中、小规模集成电路,该阶段的特点是各种高级语言程序设计更加流行,如: BASIC、PASCAL、APL 等。而且还把管理程序发展成为操作系统,并出现了诊断程序。

第四代(1971~至今)是超大规模集成电路计算机时代,其采用的物理元件是微处理器芯片。四代机只是三代机的扩展与延伸,其存储容量进一步扩大,输入采用了 OCR 与条形码,输出采用了激光打印机,语音技术以及多媒体技术有了很大发展。此外,计算机的操作环境也更加完善。

当前,第四代计算机技术日趋成熟,并开始向第五代——人工智能计算机过渡。它能在某

种程度上模仿人的推理、联想、学习和记忆等思维功能,并具有识别声音、图形等功能。同时将不再采用传统的电子元件,而是采用光电子元件、超导电子元件、生物电子元件制成新一代电脑。

电脑的发展趋势是朝着巨型化、微型化、网络化、智能化和多媒体技术方向发展。
电脑的应用已经渗透到了自然科学和社会科学各个领域。

第二节 电脑系统的组成

一部完整的电脑系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。我们把那些看得见摸得着的部件总称为电脑的硬件,如显示器、主机、打印机等。控制和指挥电脑运行的一切程序或程序系统为软件,如我们将要介绍的 DOS、Windows、WPS、dBASE Ⅲ 等。硬件相当于电脑的躯体,软件相当于电脑系统的头脑和灵魂,两者紧密地结合在一起,缺一不可。

一、电脑的基本结构

一眼看上去,电脑的硬件系统是由显示器、主机箱、键盘、外加几根电缆线组成的。当然,有的电脑系统可能会配有更多的东西,例如鼠标器、打印机等等,见图 1-1。

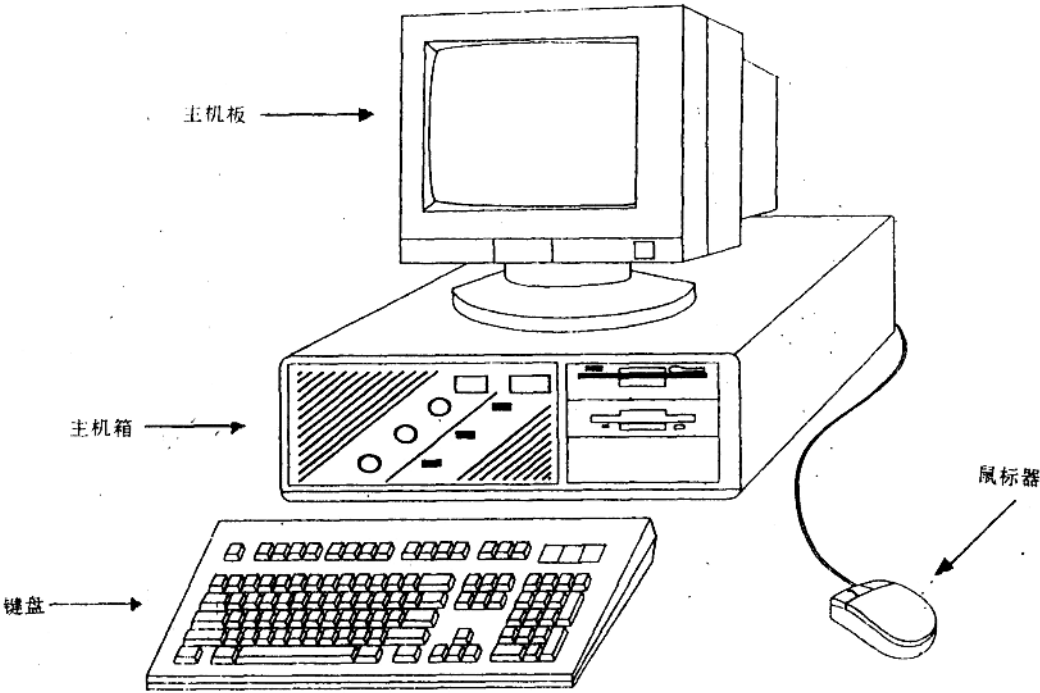


图 1-1 电脑基本结构

1. 显示器

显示器是我们和电脑交流的最重要的工具之一,每当电脑要告诉我们什么事情时,一般都会将其显示在显示屏上。显示器看上去很像电视机,除了电源开关以外,显示器一般都有水平调节旋钮和垂直调节旋钮,如果是彩色显示器的话,上面还应有一个色彩调节旋钮。显示器的后面有两根电缆线,一根是电源线,接到电源插座上,另一根是信号线,接到主机箱里的视频卡上。

显示器分为单色和彩色两种,单色显示器能同时显示两种颜色:黑色和白色,或者琥珀色和白色,或者绿色和白色。对于彩色显示器,取决于与其配套的视频卡的种类不同,一般能同时显示 16 到 256 种不同的颜色。

每一种显示器都必须和相应的视频卡连接起来才能工作,对于不同的显示器,一般需不同的视频卡,当然,有的显示器能和几种不同的视频卡连起来用。视频卡有很多种:MDA、CGA、EGA、VGA、Super VGA 等等。MDA 只能显示一种颜色,而且只能显示文字,CGA 能同时显示 4 种颜色(分辨率是 320×200)或者 2 种颜色(分辨率 640×200),EGA 能在 640×350 分辨率的情况下显示出 64 种颜色中的 16 种,VGA 能在 640×480 分辨率的情况下显示出 256 种颜色中的 16 种,Super VGA 则一般能在 800×600 分辨率的情况下同时显示出 256 种颜色中的 16 种。目前 MDA、CGA 和 EGA 都已在逐渐淘汰,现在市场上最流行的是 VGA 和 Super VGA,如果你的电脑上的视频卡是 VGA 卡的话,你要选择的显示器也应是 VGA 或者 Super VGA 显示器。

2. 键盘

键盘看上去有点像英文打字机,但比打字机要复杂一些,键盘上有 26 个英文字母键,10 个阿拉伯数字键,10 个功能键(从 **F1** 到 **F10**),还有一些有着特别用处的键如 **Caps lock**、**Shift**、**Ctrl**、**Alt**、**Enter** 等等,图 1-2 显示了目前电脑最常的一种键盘:101 键盘。你见到的键盘也许会 and 图上的键盘有略微的不同,但基本功能都是一样的。

在键盘和电脑的主机箱之间有一根电线,是用来传输各种信息的。你在键盘上敲打的任何信息都是通过这根电线传输给电脑的。键盘是电脑重要的输入设备之一,所有的电脑都基本上配有自己的键盘。

3. 主机箱

电脑的许多重要部件一般都装在主机箱里,以至于很多人干脆就把主机箱直接叫做“计算机”,主机箱的外形可以是各种各样的,图 1-3 显示的是最常见的主机箱的样子,图 1-3(a)显示出主机箱的前面板上有两个长缝,这是用来插入软磁盘,长缝后面是用来在软磁盘上存取信息的驱动器,这些长缝也就是这些驱动器的入口。为了使用方便,我们必须给每个驱动器取一个简单的名字,通常我们把一个驱动器称之为 A,另一个则称之为 B。除了我们能直接看到的这些长缝后面的驱动器外,在主机箱里面一般还装有一个或者几个硬盘驱动器。硬盘驱动器一般是将硬磁盘和驱动器做在一个很紧凑的小盒子里,并固定在机箱内。通常我们把硬盘称之为 C 盘,相应的驱动器称之为 C 驱动器,如果在主机箱里还有第二个硬盘,那么我们可以把第二个硬盘称之为 D 盘,我们甚至可以把同一个硬盘上的一部分划出来称作 C 盘,另一部分称作 D 盘,使用时就像有两个硬盘一样。对于普通用户一般是不必理会如何给电脑的各个驱动器重新取名字的问题,如果你对这方面的内容有兴趣的话,可以阅读 DOS 参考手册。

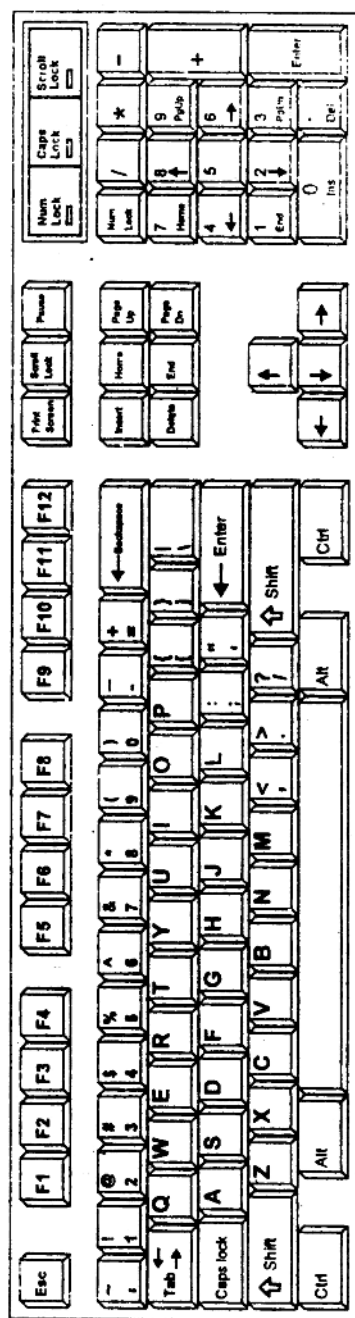
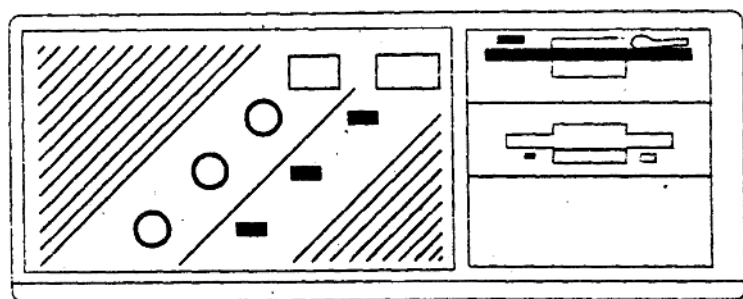
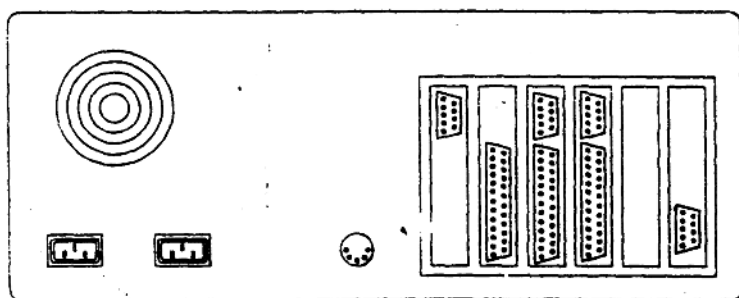


图 1-2-101 键盘图



(a)主机箱前面板



(b)主机箱后面板

图 1—3

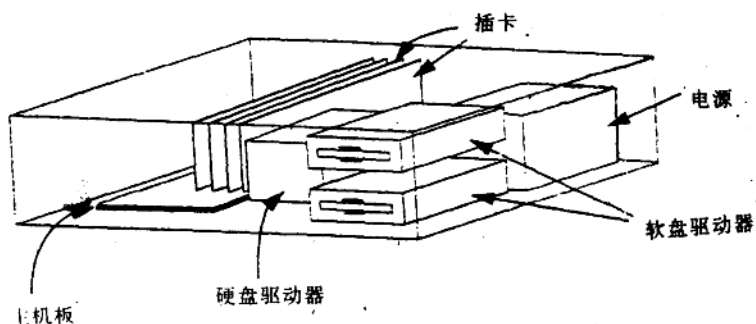


图 1 4

在主机箱的后面,可以看到各式各样的插口(见图 1—3)(b),这些插口(也称端口)可以用来连接电脑主机箱和各种外围设备,例如显示器、打印机、键盘、鼠标器等等。如果我们把箱子打开,就可以看到箱子内部的部件,比如电源、软盘驱动器、硬盘及其驱动器以及很多电路板,见图 1—4。

一般把主机箱里最大的那块电路板称之为主机板或主板,而把其他的电路板叫作“卡”。根据每块卡的具体任务的不同而取不同的名字,例如,负责管显示器的卡称之为视频卡,负责管驱动器的卡称之为驱动控制卡,负责管打印机的卡称之为打印卡,等等,在主机板上面有很多插座,所有的卡都是垂直地插在这些插座上的。有很多卡(例如视频卡、打印卡)的一端被做成插口的形状,见图 1-5,当我们把这些卡插在主机板上时,这些卡的插口端会透过主机箱的后面板上的长缝而伸到主机箱外面,所以主机箱的后面板看上去就有很多插口,如图 1-3(b)所示,我们可以在每个插口上插上相应的信号线,例如,如果某个插口是打印卡的插口的话,我们就可以将从打印机上连过来的信号线插在这个插口上。

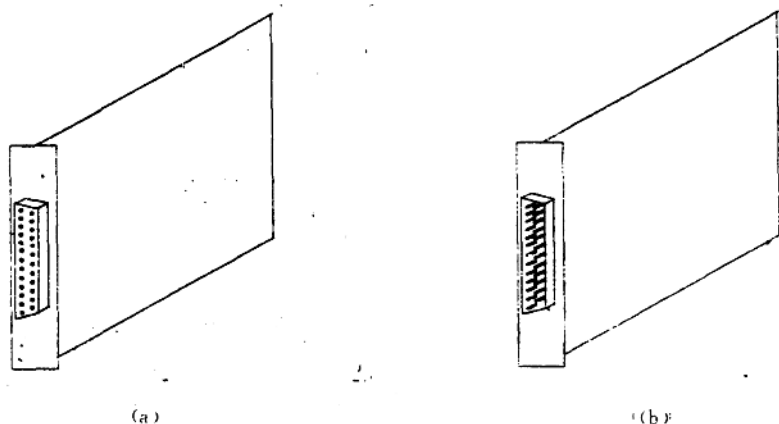


图 1-5

主机板上除了用来插各种卡的插座以外,还有很多用来插集成块的插座,在所有的插座下面都有用来传输信息的内部通道,称为总线或巴士线,这些总线将各个卡和集成块都联了起来,总线是用来将信息从一个地方(卡或集成块)送到另一个地方(卡或集成块)用的。

主机板上的集成块可以说是五花八门的,但两类集成块是必不可少的。首先是中央处理器集成块,简称 CPU。主机板上最大的方块形的集成块一般就是 CPU。其次是内存器集成块,内存器集成块一般有很多个。CPU 和内存器是计算机里最重要的东西。

4. 鼠标器

鼠标器的主要目的就是方便我们使用电脑,虽然电脑并不强求要配备鼠标器,随着越来越多的软件要求人们使用鼠标器来和电脑交流,鼠标器正在逐渐成为电脑不可缺少的一部分。当电脑运行某一个软件时,如果这个软件允许你使用鼠标器的话,在显示屏上会显示出一个可以移动的小光标。这个光标的形状可以是各种各样的,有时是一个小方块,有时是一个小箭头,一切由在运行的软件来定,鼠标器的主要功能是移动显示屏上的光标和执行特定的指令,它比键盘移动光标的速度快,幅度大,比如在使用 WPS 时,若电脑配鼠标器,操作的速度将大大提高。从图 1-6 可以看出,鼠标器的外观非常简单,像一个小盒子,在鼠标器的上面有两个或三个按钮,鼠标器通过一根信号线和主机箱的鼠标卡相连。

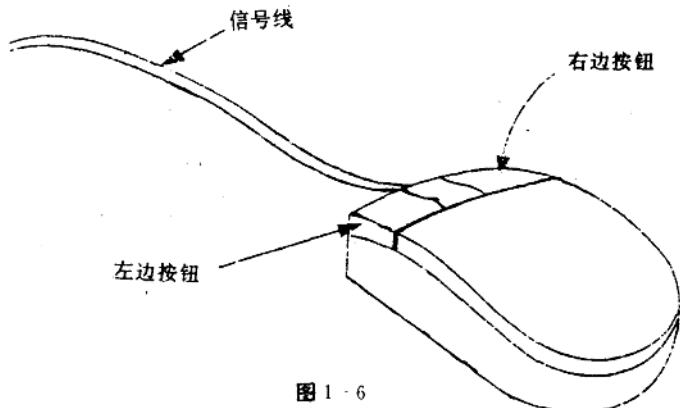


图 1-6

在鼠标器的底部有一个小轮子,当我们在桌面上前后左右移动鼠标器时,这个轮子会相应地滚动。当轮子滚动时,鼠标器就会把信号送给电脑,使得显示屏上的光标也相应地移动。鼠标器上面的按钮是用来执行命令的,当我们把光标移到屏幕上某个可以运行某个命令的特定位置上后,按一下按钮就能执行这个命令。如果我们把光标移到这个特定位置外面,那么按下按钮,则不会有任何反应。也许你现在觉得这还是不好理解,这没有关系,使用鼠标器是极为容易和方便的,一旦你上机了以后,不要 5 分钟就能熟练地使用鼠标器。当然,要想利用鼠标器来运行软件的话,则你还必须了解这个软件的使用方法才行。

5. 打印机

如果没有打印机的话,我们会觉得电脑系统还不够完善。目前市场上最流行的打印机有以下几种:点阵式打印机、彩色点阵式打印机、喷墨式打印机、彩色喷墨式打印机、激光打印机、彩色激光打印机,其中点阵式打印机最经济、耐用,维修起来也很方便,对于普通用户,点阵式打印机一般就够用了。点阵式打印机的缺点是比较吵,速度慢,而且打印出来的东西质量不高。喷墨式打印机比较安静,打印的质量也比较高,但喷墨式打印机不能大批量地打印,另外,也比较贵。如果你需要打印高质量的图画和文字,那么最好能选择激光打印机,当然激光打印机的价格比前面两种打印机的价格要贵。

打印机一般都有两根线连出来,一根是电源线,接到三相插座上,另一根是信号线,接到主机箱后面板的打印卡插口上。至于具体的安装和使用,请参阅随打印机而来的说明手册。

二、中央处理器

中央处理器常简称为 CPU,是用来对数据进行各种处理和控制的,因此人们常把 CPU 比喻为电脑的“大脑”。一台电脑的好坏在很大程度上是由该电脑的 CPU 的好坏来决定的,那么我们如何来判断 CPU 的好坏呢? CPU 又是如何工作的呢?

我们都坐过公共汽车,知道在繁忙的公共汽车总站里,很多不同线路的汽车都会汇集到总站来,同时总站也会不停地向外发出各个线路的公共汽车。CPU 就有点像一个繁忙的公共汽车总站,它既可以接受输送进来的各种数据和指令,也可以向外输出各种数据和指令。我们知道汽车总站发出的每辆汽车的行驶线路和目的地都可能不一样,同样的道理,CPU 可以决定输出的数据和指令去不同的地方。例如有的信息在硬盘上存起来,有的信息在显示屏上显示出

来,有的信息通过打印机打印出来。

公共汽车开出汽车总站的时候和它开进总站时相比总是有些变化的,例如乘客已大部分换上了新的乘客,汽车可能重新加满了油,甚至可能汽车又给重新冲洗了一遍,从而干净多了。总而言之,大部分经过了汽车总站“洗礼”的汽车都会有这样或那样的变化,我们可以说汽车站对进来的汽车都进行了一番“处理”。同样的道理,各种各样的数据在进入 CPU 以后,CPU 也会对这些数据和指令进行一番“处理”,然后把这些“处理”过的数据送出 CPU。就像不同的汽车总站的吞吐速度和吞吐能力都不一样,不同的 CPU 对数据和指令的处理速度和处理能力也都不一样。根据 CPU 的内部结构和处理数据的能力,CPU 被分为 8086、8088、80286、80386SX、80386DX、80486SX、80486DX、Pentium,我们一般都把前面两个数字省去,所以只称之为 286、386、486 等等,Pentium 实际上就是 586,因为法律上的种种考虑,制造这种 CPU 的 Intel 公司决定不把它叫 586,而把它叫作 Pentium。你也许听到人们平时谈论的所谓 386 电脑或 486 电脑,其实他们指的就是配备有 386 或 486CPU 的电脑。你也许还听到人们谈到 XT 电脑或 AT 电脑,所谓 XT 电脑配备的 CPU 一般是 8086 或者 8088,AT 电脑配备的 CPU 是 286CPU。

我们在日常生活中使用十进制来处理数字。例如 $1+1=2$ 、 $1+9=10$,等等,计算机则由于其自身的独特性质,采用了二进制来处理数据。二进制的最小单元是位,或比特(bit),每一个比特(bit)可是以 0 或 1,我们知道十进制中一切数字都是由 0 到 9 个数字中的数字来构成,例如 285 就是由 2、8、5 构成的。在二进制中,所有的数字都可以由 0 和 1 来构成,简单地说,就是由 0 和 1 的不同的排列组合,代表不同的信息。例如,我们以 00 代表十进制中的 0,01 代表十进制中的 1,10 代表十进制中的 2,等等,按照美国标准代码(也就是 ASCII 码)的规定,字母和数字可以由 8 个比特的排列来代表,例如:01100601 代表 a,01100010 代表 b,00111001 代表 9。

很多初学的人容易把二进制中的 1 和 0 与我们平时生活中熟悉的数字 1 和 0 混淆起来。在我们平时用的十进制中,0 表示什么也没有,1 表示只有唯一的一个,当然,2 表示有两个,等等。在二进制中的 1 和 0 并不表示数目的多少,而只是表示两种不同的状态。例如我们可以把一枚硬币的正面称为 0,那么这枚硬币的反面就称之为 1,如果我们要用二进制来表示数字的话,只有用 0 和 1 的不同的排列组合来表示不同的数字。这对于我们习惯了用十进制的人来说,就像读天书一样,可是对于电脑来说,却是最合适不过的了。因为电脑一般只能识别数字化了的电子脉冲,有的电子脉冲可以分为两类,一类是高电位脉冲,另一类是低电位脉冲,所以只有两个状态。一般地说,我们将高电位脉冲称之为 1,将低电位脉冲称之为 0。由此可见,二进制对于电脑是最合适不过的了。

因为电脑使用二进制,一切数据都是由一定数目的比特的不同排列来代表的,所以很明显,计算机里一切信息的最小单位就是比特,比特数多,代表的信息就多。

再回到刚才汽车总站的例子,一个汽车总站的吞吐能力在很大程度上取决于车站外面的车道数和汽车站里面的车道数,如果车站里面有 4 条车道,但车站外面只有 2 条车道,那么即使车站里 4 条车道上的汽车都上好了乘客,汽车也不能同时全部开出,因为门外只有 2 条车道,所以汽车必须分两次开出。我们知道 CPU 能够接受、处理和送出信息,而且这些信息都是由很多个比特的排列组合来代表的。和前面汽车站的比喻相类似,不同的 CPU 每次能同时处

理的比特数目是不一样的,也就是不同的 CPU 每次能处理数据的多少是不一样的,因为比特数目越多,这些比特能代表的数据也就越多。286 每次处理 16 个比特,386 和 486 每次能处理 32 个比特,Pentium 则每次能处理 64 个比特。

CPU 接受和发送各种数据和指令都是通过数据总线(Data bus)来实现的。数据总线是 CPU 和外部世界的交流通道,就好比是汽车总站外面的汽车通道一样。同样道理,数据总线每次能传输的比特数也是有限的。一般地说,数据总线每次能传输的比特数目和 CPU 每次能处理的比特数目是一样的,这样 CPU 每次处理完的信息都能马上输送出去。但有的计算机的数据总线每次能传输的比特数目比 CPU 每次能处理的比特数目要少。例如,386SXCPU 每次能处理 32 个比特,但数据总线每次只能传输 16 个比特,所以对于 CPU 每次处理完的 32 个比特的信息,数据总线必须传输两次才能完成输送任务,所以总的需要的时间就会长一些。

不同的 CPU 的运行操作速度也是不一样的。运行速度是用来衡量 CPU 处理数据的快慢程度的,运行速度的衡量单位是赫兹。1 赫兹等于每秒钟一个周期(或循环)。CPU 的运行速度通常是以兆赫来表示的,1 兆赫表示每秒种内完成一百万个循环。很明显,CPU 的运行速度是越快越好。现在市场上 486 的运行速度一般是 33 兆赫和 50 兆赫,386 的运行速度有 33 兆赫、40 兆赫、50 兆赫。

最早的 CPU 集成块 8086 系列,每次可以处理 16 个比特。而且可以每次输入或输出 16 个比特。8088 可以每次处理 16 个比特,但每次只能输入或输出 8 个比特,所以速度比 8086 要慢。8086 系列和 8088 系列合称为 XT 系列。286 集成块每次可以处理和传送 16 个比特,但其内部设计不同于 XT 系列,所以效率要高得多。286 系列也被称为 AT 系列。

386SX 集成块可以每次处理 32 个比特的信息,但每次只能输入或输出 16 个比特的信息。386DX、486SX、486DX 都可以每次处理和传输 32 个比特的信息,由于内部结构的不同,486SX 的能力和效率比 386DX 要高,而 486DX 的能力和效率又比 486SX 要高,当然才推出来不久的 Pentium 的能力和效率比所有的这些 CPU 的能力都要高得多。

随着 386 和 486 电脑的日益普及,越来越多的软件要求 CPU 每次能处理 32 个比特的数据和指令,也就是这类软件必须在所谓 32 位机(如 386、486)上运行,而 286 电脑是所谓 16 位机,即 286CPU 每次只能处理和传输 16 个比特的数据和指令,所以这类软件是没法在 286 电脑上运行的。显而易见,286 电脑已不能适合于软件的发展趋势,而没有软件支持的计算机只会是一堆毫无用处的废物。虽然现在市场上 286 电脑很便宜,但现在再去买 286 电脑等于把钱往水里扔,因为大部分新推出来的软件都不能在 286 电脑上运行,286 电脑被淘汰的命运是不可避免的。以上的观点也是目前国际上计算机界的共识。因为 386SX 比 286 价钱上贵不了多少,所以如果你有买 286 计算机的能力的话,去买 386SX 应该不会有太大的困难。要知道 386SX 虽然每次只能传送 16 个比特的信息,但每次能处理 32 个比特的信息,所以仍属于 32 位机,今后大多数的软件在 386SX 上运行是没有什么问题的,所以买了 386SX 以后一时半会儿还用不着担心你的计算机是否会被淘汰的问题。

三、内存器

上面介绍了 CPU 干的是电脑里“思考”的工作,那么谁来负责“记忆”的工作呢?在电脑里有一些小的集成块,称为内存器,就是用来负责“记忆”的工作的。

当电脑运行某个软件时,这个软件必须以指令的形式告诉电脑该干什么,所以电脑要运行某个软件的话,必须首先找到这些指令。通常这些指令被存储在硬盘(或软盘)上。当电脑找到这些重要的数据和指令后,电脑会把它们复制一份装到内存器里。就像人脑一旦失去了记忆能力就没法工作一样,电脑也只有等到将运行某个软件所必需的信息都存到内存器了以后,也就是电脑能够记住这些重要的东西以后,才能开始工作,即运行这个软件。

当我们把一些东西(指各种信息)存到内存器上时,我们喻之为“写”到内存器里去,当我们从内存器里取出我们需要的东西(指各种信息)时,我们喻之为“读”内存器。内存器可分为两类:一类是我们只能从中取出(也就是读出)从前存进去的信息(一般这些信息是生产厂家存在里面的),但我们不能把自己想要加的东西存进去,也不能改写已经存在里面的东西,所以这类内存器被称之为“只可读内存器”,简称为 ROM 内存器。另一类内存器则是可以任意地从中取东西出来,或者存东西进去,即既可以“读”,也可以“写”的内存器,这类内存器被称为“随机存储内存器”,简称为 RAM 内存器。

ROM 里面存有一些非常重要的指令,这些指令保证电脑在打开电源开关以后能顺利地启动起来,ROM 里面存储的信息是永久性的,不会因为将计算机的电源关掉而消失。

和 ROM 不同,RAM 不是永久性的内存器,RAM 需要电来保持里面存储的信息,一旦电断了,则 RAM 里面存储的信息会全部消失得无影无踪。当我们打开电脑的电源开关以后,电脑会将保证电脑正常工作的称之为“操作系统”的软件装到 RAM 内存器里去,然后当我们要运行某个程序时,电脑又会将这个程序里的重要的指令和数据装到 RAM 内存器里来,这样电脑就好像“记住”了这个软件,当电脑的 CPU 在运行这个软件时,需要什么东西都能直接从内存器里直接拿过来用。

RAM 内存器的一个很大的优点是速度快,这样就不会拖 CPU 的后腿。虽然 CPU 的运算速度极快,但如果 CPU 要花半天的时间等待从 RAM 内存器里得到进行运算所必需的信息的话,整个还是快不起来的,看一台电脑的好坏,不仅要看 CPU 处理信息的速度,还要看内存器能“记忆”的东西多不多,内存器的容量越大,能存储的信息就越多,电脑能干的事情也就越多。那么内存器是以什么单位来衡量其容量的大小的呢?我们知道电脑里使用的是二进制,所有的信息都是由若干个不同的比特的排列组合来代表的,我们把 8 个比特合成一组称之为字节。例如,在 ASCII 码里,字节 00000000 代表 0,字节 00000010 代表 a,字节 01010010 代表 b,等等。内存器是以字节作为单位来衡量其大小的,但一般的内存器都能存储很多很多字节的信息,所以用字节作为单位有时在使用时不是很方便,因此,我们也经常用千字节(简称 KB)和兆字节(简称 MB)来作为衡量内存器容量的单位,要注意一个千字节并不刚好是 1000 个字节,而是 1024 个字节。同样,一个兆字节等于 1048576 个字节,所以现在你知道了当别人说到某台电脑的内存器内还有 2KB 的多余空间时,实际上该内存器的多余空间是 $2 \times 1024 = 2048$ 个字节而不是 2000 个字节。

四、磁盘及其驱动器

磁盘就像电脑的永久性的“信息仓库”一样,是用来“永久性”地存放各种信息(如指令、数据等)用的。所谓永久性,指的是存在磁盘上的信息不会因为关机断电而丢失掉,所以这和 RAM 内存器不一样。我们知道 RAM 内存器只能在开机以后才能用来存放信息,一旦关机断

电以后, RAM 内存器里所有存储的信息都会消失得无影无踪。如果我们把磁盘比作存放各种信息的“仓库”的话, 驱动器就可以比作将各种信息运进或送出这个“仓库”的“搬运工”。驱动器的作用就是将各种信息存到磁盘上或者从磁盘上取出需要的信息, 我们也可以把磁盘比作平时我们常见的录音磁带, 而把驱动器比作录音机, 把计算机里各种软件比作歌曲。我们都熟悉录音机的作用是既能将录有歌曲的磁带放出来听, 也能将歌曲往磁带上录, 同样的道理, 驱动器既可以用来从磁盘上“读”出电脑需要的信息, 也能将需要永久保存的信息“写”在磁盘上。当然, 所谓永久性也是相对的, 当你不再需要某些存在磁盘上的信息时, 你可以将这些信息“冲洗”掉(或者称为“擦掉”)。

磁盘驱动器分为两大类: 硬盘驱动器和软盘驱动器, 从这个名称上我们就能猜出磁盘也有两大类: 硬盘和软盘。一般硬盘和硬盘驱动器是做在一个密封的小盒子里, 这个小盒子安装在主机箱的里面, 所以从主机箱外面是看不见它的。但我们能从主机箱外面看到软盘驱动器的入口。我们可以将软盘从这些入口处塞到软盘驱动器里面去, 然后软盘驱动器就可以往软盘上存取信息了。一般来说, 硬盘驱动器往硬盘上存取信息的速度比软盘驱动器往软盘上存取信息的速度要快得多, 而且硬盘的存储容量也比软盘大得多, 所以我们通常都把主要的软件存放在硬盘上。但软盘驱动器和软盘也是不可缺少的, 因为硬盘及其驱动器是藏在主机箱里面的; 假如我们想要往硬盘上存放某个新买的软件的话, 通常这个新买的软件是存放在软盘上的, 我们只有通过软盘驱动器才能将这个软件从软盘存到硬盘上去, 所以硬盘和软盘驱动器都是不可缺少的。

软盘驱动器有下面两种大小不同的规格: 5.25 英寸和 3.5 英寸。在 5.25 英寸的软盘驱动器的门口上有一个门栓, 当我们把 5.25 英寸的软盘塞进驱动器以后, 必须将这个门栓关上, 以便将这张柔软的软盘固定在驱动器里, 但是在 3.5 英寸的软盘驱动器的门口没有门栓, 这是因为 3.5 英寸的软盘实际上并不软, 其外壳是坚硬的塑料盘, 所以我们可以将 3.5 英寸软盘直接推进 3.5 英寸驱动器就可以了, 驱动器里面有机关能自动卡住这张“坚硬”的软盘。因为我们无法直接把“卡”在驱动器里的软盘拉出来, 所以在 3.5 英寸的驱动器的门口附近必定有一个小按钮, 只要一按这个小按钮, 卡在驱动器里的 3.5 英寸软盘就会给“弹”出来, 对于 5.25 英寸驱动器则没有什么按钮, 如果我们要将“拴”在驱动器里的软盘取出来的话, 先将“门栓”打开, 然后用手指夹住露在门口的 5.25 英寸盘的边沿, 将其拉出来就可以了。

即使对于同一尺寸的软盘, 因其结构不同, 能存储信息的多少也不同。例如对于 5.25 英寸盘, 如果是双面双密度盘, 其存储空间是 360KB, 但如果是双面高密度盘, 则其存储空间是 1.2MB。要注意驱动器和软盘不仅在大小上要相配, 在密度上也要相配。一般地说, 高密度驱动器在高密度盘和低密度盘(如双密度盘)上都能够存取信息, 但低密度驱动器则只能在低密度盘上存取信息。现在市场上的软盘驱动器基本上都是高密度驱动器, 所以在大多数情况下我们用不着去担心这个问题。

表 1—1 列出几种不同的软盘的存储空间的大小, 以便你能作个比较。

现在市场上的计算机一般都会配备有 5.25 英寸驱动器和 3.5 英寸驱动器, 笔者比较偏爱 3.5 英寸盘, 因为 3.5 英寸盘不仅容量大(1.4MB), 而且便于携带, 不易损坏, 但因为现在仍有很多老的计算机上面只有 5.25 英寸软盘驱动器, 所以我们还是不能将 5.25 英寸盘完全抛弃。例如, 如果我们需要把某一台电脑的硬盘上的某些信息复制到我们的计算机的硬盘上来, 但这

台电脑上只有 5.25 英寸驱动器,这时我们就必须依靠 5.25 英寸盘了。我们首先将 5.25 英寸软盘插入这台计算机 5.25 英寸驱动器里,然后将硬盘上我们需要的信息复制到软盘上,然后将这张含有我们需要的信息的软盘插到我们的电脑的 5.25 英寸驱动器里,最后就可以将信息从软盘上复制到我们的电脑的硬盘上去了。由此可见,如果我们的电脑没有 5.25 英寸驱动器的话,我们是无法将信息直接从只有 5.25 英寸软盘驱动器的电脑上复制过来的。现在的电脑上面一般都配备有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种驱动器,这样就给用户带来了极大的方便。

表 1-1

5.25 英寸盘		3.5 英寸盘	
种 类	存储空间	种 类	存储空间
双面双密度	360KB	双面双密度	720MB
双面高密度	1.2KB	双面高密度	1.44KB

前面提到我们一般都是把要用的软件存放在硬盘上,一方面是硬盘的容量大,可以存放很多个软件,另一方面是硬盘驱动器存取信息的速度比软盘驱动器的速度快得多,经常使用电脑的人对这个方面的体会可以说是尤为深刻的了。但是,我们必须知道电脑也可以运行装在软盘上的程序,当然,运行速度和直接运行硬盘上的程序相比就要慢多了。

现在软盘的一个重要作用就是被人们当作运载工具——把软件从一个地方运到另一个地方。还是老的比喻:软盘就好比是歌曲磁带,我们可以带着满处跑,要用的时候只要找到电脑(好比是录音机)就可以运行这个软件(好比是放歌曲听了),因为 3.5 英寸盘容量大,而且不易损坏,所以如果需要将软盘随身带来带去的话,最好尽量使用 3.5 英寸的软盘。

软盘的另一个主要作用就是用来作备份盘。我们所有的重要的软件、数据都应复制一份存放在安全的地方。想象我们把所有的重要的软件、数据等都存放在计算机的硬盘上,而且我们也没有保存第二份复制件,如果某一天这个硬盘坏了(可能性虽然不高但仍然是存在的),或者别人有意无意地将我们的东西都“冲洗”掉了,那么我们的东西就再也回不来了,这是非常可怕的。所以我们应该把重要的东西都复制到软盘上,然后把这些软盘放到保险的地方存起来,我们把这些软盘称为备份盘,这样,一旦存在硬盘上的信息丢失了的话,我们总可以再把备份盘上的东西录制到硬盘上去。

我们平时使用软盘时应注意保护好软盘及其记录在上面的信息,下面几点应在使用过程中多加注意:不要把软盘放在磁性物质(如磁铁)附近,不要把软盘放在灰尘大的地方,当电脑的软盘驱动器上面的指示灯亮的时候,不要将软盘抽出或塞进驱动器,对于 5.25 英寸盘,应注意不要用尖利的笔尖在软盘的保护套上面写字,以防损坏保护套里面的磁盘,不要用手触摸裸露在保护套外面的磁盘表面,更不要弯折软盘,对于 3.5 英寸盘,因为磁盘是藏在坚硬的塑料保护壳里面的,所以 3.5 英寸盘一般不像 5.25 英寸盘那么容易损坏,当然如果我们不注意爱惜的话,3.5 英寸盘也是可能被损坏的。

为了保护存在软盘上的信息不被意外地改变或者擦除,我们可以对软盘进行所谓“写保护”。对于 5.25 英寸盘,用一小段胶带条将软盘边沿上的一个缺口封起来,对于 3.5 英寸盘将盘的角上的保护片移开,直至你能够透过盘上的小洞看到另外一面,如图 1-7 所示。当我们对

软盘进行了“写保护”以后,电脑就只能从软盘上获取信息(也就是“读软盘”),而不能往软盘上存放任何东西(也就是“写软盘”),所以我们就不用担心软盘上的东西被计算机改动或清除。如果我们以后又想往软盘上存放东西的话,对于 5.25 英寸盘只要将原来贴在缺口上的胶带条撕去,就可以了,对于 3.5 英寸盘只要将角上的保护片移回原处,将能够透光的小洞再次遮起来就可以了。毫无疑问,软盘的“写保护”功能极大地增加了我们的安全感,例如,我们将某个软件借给朋友去用,为了防止朋友无意中将磁盘上的信息擦除或改动,我们可以先将软盘进行“写保护”,然后将“写保护”的软盘给朋友去用,这样就不用担心软盘上的软件不至于因为小心而遭到损坏。

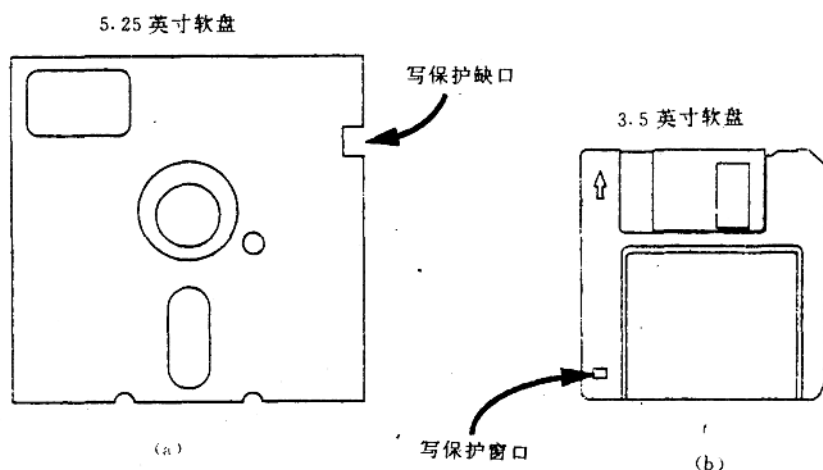


图 1-7

最后,要谈谈很重要的一点,就是所有新买的空白软盘必须经过格式化后才能用来存放信息,那么什么是格式化呢?想象我们首次来到一个陌生的大城市,我们要干的第一件事就是弄一张当地的地图,因为我们不熟悉当地的环境,如果没有地图的话,我们就寸步难行了。电脑也是同样的道理,新买来的软盘上是一片空白,电脑不知道该往什么地方存放信息,所以电脑必须首先在软盘上作出一幅“地图”来,这就被称为对软盘的格式化,电脑只能在已经格式化了了的软盘上存取信息。

对于新买来的电脑,一般硬盘都早已给格式化好了,并且已经装上了能保证电脑运行的操作系统,如 MS-DOS 等,但如果你想在计算机的主机箱里再装上一个自己单独买来的硬盘的话,则这个硬盘也必须在格式化以后才能往上面存取信息。当然,你也可以对原来一直在使用的“老”的磁盘软盘或硬盘进行格式化,其结果是将原来存在磁盘上的东西全部抹掉,电脑对这个磁盘又重新画了一张“地图”。如果我们的某张软盘上含有“病毒”软件(一种能破坏计算机正常运行的程序)的话,我们就称这张软盘给“病毒”感染过了,对于感染了“病毒”的软盘最有效(也最彻底)的“消毒”方法就是对这张软盘重新进行“格式化”,这样,这张软盘上的所有东西