

全新思路 专家审订 体例完整 练习丰富

最佳 电脑短训班教程

电脑短训班首选教材

李飞 编著 杨旭明 审订



重庆大学出版社

221

TP36
L3101

ZUIJIA DIANNAO DUANXUNBAN JIAOCHENG

最佳电脑短训班教程

李 飞 编著

杨旭明 审订

重庆大学出版社

序

人类历史在经历了农业革命、工业革命和后工业革命之后,于本世纪 80 年代中期,由计算机技术和通信技术形成的信息革命席卷着全世界,这场革命的发展与深化,导致了人类社会根本的变革。面对信息化社会的到来,全世界各国政府投入了巨大的人力、物力和财力。我国作为一个泱泱大国,正以临战的姿态,迎接着信息化社会的到来。从中央到地方,由党政领导牵头,相继建立了信息化领导小组及其办事机构——信息办。为促进和发展信息产业,我国政府有关部门出台了相应的政策和法规,其中最重要的就是要提高全民计算机应用水平。以个人电脑(PC 机)为例,信息产业最为发达的美国,PC 机的拥有量为全国平均每 2 人拥有 1.7 台 PC 机,我国经过近几年来的大力发展,每 1 万人才拥有 9 台 PC 机。在我国,不但计算机普及率低,而且应用水平不高,为了提高国人计算机的操作运用水平,强化计算机技术教育,政府、教育机构、社会各方面,举办了各级各类计算机培训班、短训班,掀起了一次又一次学习和操作应用计算机的热潮。学习计算机技术,关键是要有一本好的教材,计算机技术发展很快,每 8 个月升级换代一次,自然要求计算机培训教材,也应跟上计算机技术的发展。

李飞先生新近推出的力作《最佳电脑短训班教程》,特别适合于计算机的普及培训。由于李飞先生长期从事计算机的教学与科研,一直跟踪计算机技术的发展。几年来,李飞先生自己或与他人合作,编著了数千万字的计算机图书。李飞先生的著述,其特点是深入浅出,实用性、可读性强,书的内容紧跟计算机技术的发展,已出版的著述,畅销全国,多年来一直受到了读者的青睐。

本培训教程共 8 章,内容包括电脑入门知识、键盘操作与汉字录入、操作系统(DOS、Windows 95)的学习和使用、字处理软件(WPS 和 Word 97)的学习和使用、电子表格(中文 Excell 97)的学习和使用、数据库 FoxBase⁺的学习和使用。每章所附习题与思考题,用来检测读者的学习成绩,引导读者对全书内容的深化。

顾名思义,本书名为短期培训班教程,笔者认为,3~6 个月的电脑培训班,以此作为教材最为适宜。笔者预祝本书出版成功。

杨旭明
于电子科技大学
1998 年 9 月

(本序作者为中国计算机用户协会常务理事、四川省计算机用户协会副理事长兼秘书长、全国计算机标准化委员会数据词汇委员会秘书长、电子科技大学出版社原社长、电子科技大学教授)

第一章 微机入门知识

第一节 微机的基础知识

一、微机的发展

1946 年世界上第一台计算机诞生了,它占有几层楼房高的庞然体型令人吃惊。随着微电子技术的发展,微机不断更新换代。

第一代微机是在 70 年代初出现的,它主要是 4 位和 8 位的低档微机,主要用于工程控制方面。

70 年代中期,第二代微机的出现,主要是 8 位的微机,主要产品有 8080、Z80、6800 等,它的用途仍局限于工业控制方面。

第三代微机是低档的 16 位微机,它们出现在 80 年代初,主要产品有 Z8000、68000、8086 (8088),此时微机的用途范围大大扩大,它不仅用于工业控制方面,还可用于信息处理。

80 年代初,IBM 公司将它的微机标准公布于世,于是全世界绝大多数微机生产厂商以此标准作为微机标准来生产,于是 IBM 机和各种兼容机流行于世,而 IBM 公司的微机的中央处理单元芯片是采用 Intel 公司生产的 80X86 系列的芯片,这样 Intel 公司的中央处理单元芯片就成了微机高低的代号名称,这就是我们常说的 8088 机、80286、80386、80486 和奔腾系列,奔腾系列开始时叫做 80586,由于它的芯片英文名称是 Pentium,所以我们将它翻译成中文名为“奔腾”。现在 Intel 公司的中央处理单元芯片已经发展到 Pentium II。

一般来说,80486 比 80386 性能高,80386 比 80286 性能高,依次类推,然而从微机的内部结构分析,也不尽然。

微机的处理信息的速度,不仅仅取决于时钟频率,还取决于它内部和外部数据线、地址线的宽度,这些线路的宽度越宽,处理数据也越快。

微机在发展过程中,为了不浪费软件资源和硬件资源,它必定是兼容前面的所有软件和硬件的,这样就使得微机在发展中有缓冲阶段。

不过,当今世界的微机并不局限于以 Intel 公司芯片构成,许多厂商生产与 Intel 公司芯片标准兼容的芯片,如 Cyrix 公司和 AMD 公司都是世界闻名的公司。另有一些大的微机生产商,如:著名的苹果公司,它的微机标准与以 Intel 公司芯片构成的微机标准完全不兼容,形成了另一种微机标准。它的微机名称为 Macintosh 机,简称 Mac 机。

二、微机中数的表示

微机是由电子元器件构成,对于电子元器件来说只有两种状态:“开”或“关”、“通”或“断”、“工作”或“不工作”。不管描述方式如何,电子元器件的两种状态表示了它的工作形式。如果用“1”表示“开”,用“0”表示“关”,就可以很容易地用数字描述一个电子元器件

件的工作方式，而“0”和“1”组成的数字进制就是常说的二进制，所以微机是采用二进制表达信息的。

因为我们日常生活中接触的是十进制数，所以对十进制数较熟悉，而二进制数与十进制数的表示原理是一样的，所以我们用十进制数表示方法来说明二进制数的表示方法。

例如：要表示一个 253 的数。

十进制的表示方式： $253=2\times 10^2+5\times 10^1+3\times 10^0$

二进制的表示方式： $11111101=1\times 2^7+1\times 2^6+1\times 2^5+1\times 2^4+1\times 2^3+1\times 2^2+0\times 2^1+1\times 2^0$

可以看出在表示十进制数 253 时，十进制用 10 的几次幂乘以某数表示，而二进制是 11111101，它也是用幂表示，不过它是用 2 的几次幂表示。

从上面例子还看到，十进制数 253，用二进制数表示显得很冗长，故难以书写，所以我们常用十六进制表示数，这是因为十六进制与二进制转化是十分方便的。

十六进制的数可以用 4 位二进制的数表示，十六进制的十到十五分别用 A、B、C、D、E、F 表示，所以十六进制的数是由 0~F 来表示。

在上例中，253 用二进制数表示是 11111101，用十六进制数表示是 0FDH，其中 0 是因为十六进制数规定：凡用字母 A~F 开头表示的数前面要加个 0；最后面的 H 是表示该数是十六进制数；F 表示二进制数 11111101 的左边四位 1111；D 表示二进制数的右边四位 1101。如果觉得四位二进制数转换到十六进制有困难，只需记住四位二进制数 1111，可以对应用 8、4、2、1 相加即可，如果某位为 0，则 8、4、2、1 对应数不相加，如 11111101，前四位为 1111，那么 $8+4+2+1=0FH$ （十进制数的 15），后面四位为 1101，那么 $8+4+0+1=0DH$ （十进制数的 13），其实 8、4、2、1 是根据二进制的幂推出的，因为 $1111=1\times 2^3+1\times 2^2+1\times 2^1+1\times 2^0=1\times 8+1\times 4+1\times 2+1\times 1=0FH$ 。

掌握二进制数和十六进制数对理解微机的信息是非常有帮助的，因为微机中的所有信息都是以二进制的形式存在的。

微机在运算和存贮时，最小单位是位（bit），它是二进制数的一位。八位二进制数为一个字节（byte），两个字节为一个字（word）。1KB 是 2^{10} 个字节，即 1024 个字节；1MB 是 2^{20} 个字节，即 1024×1024 个字节。

第二节 微机的硬件构成

我们通常看到的一台电脑只是构成计算机的物质实体。在计算机领域中称其为硬件。相对于硬件而言，我们把具有一定功能的各种计算机程序称为软件。硬件类似于人类的只有血肉无思维的大脑，而软件相当于人类大脑的思维，软件依附于硬件，在工作中起控制作用，而硬件在执行指令时，如同人的大脑思维驱使行动，所以称计算机为电脑。如此看来一个完整的微机系统应是由硬件和软件两大部分组成。

微机的基本结构可以用五个部分来描述。第一部分是进行运算的部件，称之为运算器；第二部分是记忆原始数据和中间结果以及为了使机器能自动进行运算而编制的各种命令，这个部分称之为存储器；第三部分是能代替人的控制作用的控制器，它能根据事先给定的命令发出各种控制信息，使整个计算机过程能一步步地进行；第四部分是原始数据与命令的输入部分，称之为输入设备；第五部分是将计算的结果（或中间过程）输出的部分，即输出设备。如

图 1.1 所示。

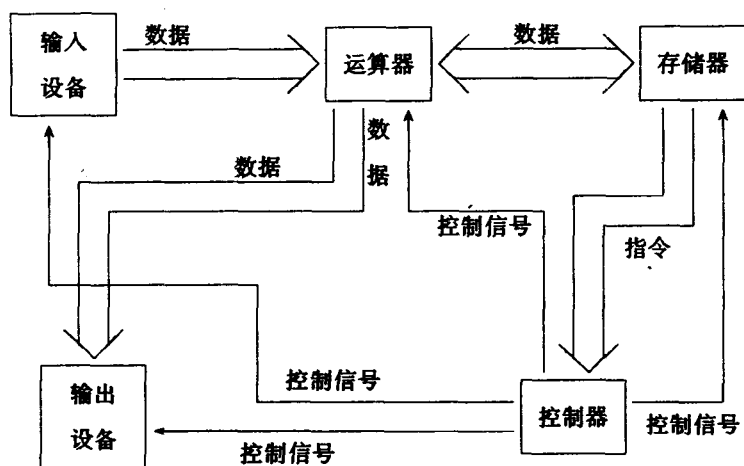


图 1.1 计算机的结构图

在计算机中，基本上有两种信息在流动，一种是数据，即各种原始数据、中间结果、程序等，这些要由输入设备输入至运算器，再存于存储器中，在运算处理过程中，数据从存储器读入运算器进行运算，运算的中间结果要存入存储器中，或最后由运算器经输出设备输出。人给计算机的各种命令（即程序），也以数据的形式由存储器送入控制器，由控制器经过译码后变为各种控制信号。另一种即为控制命令，由控制器控制输入装置的启动或停止，控制运算器按规定一步步地进行各种运算和处理，控制存储器的读或写，控制输出设备输出结果等等。

微机的基本构成是由显示器、主机、键盘三大件组成的。其中，主机是微机的主体。微机的运算、存贮过程都是在这里完成的。主机的箱中安装有：中央处理单元 CPU（在主机板上）、软盘驱动器、硬盘、电源、显示卡、网卡等硬件。

由于计算机技术的高速发展，多媒体微机 and 由单台微机构成的网络终端已经成为最新微机的特征。在多媒体微机中，我们还将发现微机中配置了扬声器，使之能发出动听的声音，微机已经告别无声的时代。

一、主机的配置

1. 主板

主板是微机的核心部分，它的上面集成了中央处理器、逻辑控制芯片和扩展槽等。

初学者常听到 286、386、486 微机，就是讲主机板上的中央处理器（英文缩写 CPU）是 286、386、486 和 586。一般微机的工作效率主要由 CPU 的数据线、地址线的位数和主宰 CPU 速度的晶振时钟频率决定，286 是 16 位数据线和地址线的微机，386SX 是准 32 位，即它的 CPU 内部数据线是 32 位，但数据总线和外部输入输出设备仍采用 16 位方式，386DX 和 486 微机均采用 32 位机，奔腾微机原称为 586，虽是 32 位机，但在某些方面已具有 64 位机的特点。

主频，俗称电脑的时钟，单位用 MHz（兆赫）表示，其含义是指 CPU 所能接受的工作频

率，通俗地可理解为每秒钟运算的次数。显然，主频愈高，电脑的运算速度愈快。CPU 的位数和主频没有对应关系，同是 16 位的 CPU，主频有 16MHz 和 20MHz 之别。自然，CPU—20 比 CPU—16 要快些。

用一个例子来说明主机的位数和时钟频率，我们知道公路越宽越好，越宽能通过的车辆越多，也越不容易堵车；微机的 CPU 的位数就如同公路一样，位数越宽，流动的信息越多，处理信息也越快；而微机的时钟频率高，就相当于车速很快，在单位时间内，通过的车就多，同样处理信息也快。由此可知，主机的 CPU 位数越多，时钟频率越快，计算机内的信息流动就越快，处理问题就越快。

2. 存储器

存储器分两类：第一类是随机存储器——RAM，即我们所说的“内存”；第二类是只读存储器——ROM。

内存是用来存放待处理的初始数据、中间结果和最终结果；用来存放进行数据处理的程序；用来存放各种图形和声音信息；用来存放系统配置的各种系统程序等。

内存可以视为一个存放信息的大仓库。内存的大小应视用户的需求而定，现在的软件对内存的要求越来越高，为了适应微机的发展，最好在微机上有内存扩展槽，以便以后扩充内存用。

内存的大小也是影响微机运行速度的一个因素，因为微机的中央处理器处理信息都是到内存中存取数据，而平时将信息存贮在硬盘和软盘上；当微机需要处理信息时，是把硬盘或软盘的信息放到内存中，再从内存中取放到中央处理单元。由此可见内存就好像一个中转站，中转站越大，信息交换得越快，微机处理得就越快，而不必等待从软盘或硬盘中取信息放到内存，再从内存取出信息，从而可以大大缩短微机处理的时间。

只读存储器 ROM 是一个只能读的存储器，它不能写操作，即不能修改它的内容。一般在 ROM 中存放着一些重要的程序，如：BIOS，这些程序是固化在 ROM 中的。

说明：微机存放信息时，其单位是用 KB（千字节）、MB（兆字节）等表示，1 个字节的的信息是由 8 个“0”或“1”表示的数，如“00000001”、“00000101”均表示一个字节，但表示的信息不同。另外，微机中的 K 不是十进制数的 1 千，而是 $2^{10}=1024$ ，即 1KB=1024 个字节，1MB=1024KB，1GB=1024MB。两个字节为一个字。存储器、硬盘、软盘和光盘的容量都是以字节为单位的。

3. 硬盘

硬盘是一个外部存贮数据的重要部件，它用来存贮大量数据，用户最好能把无硬盘的机器加上一个硬盘，微机的硬盘将会使用户感到无比的方便。

这里给初学者一个硬盘容量大小的概念，微机以字节方式存贮信息，一个汉字占两个字节，那么以 420MB 硬盘为例，420MB 硬盘可以存贮 4 亿 2 千万字节，即 2 亿 1 千万个汉字；那么 1GB 硬盘就可以存贮 5 亿汉字。

4. 软盘和软盘驱动器

软盘的基本结构是：

- 读/写区：通过读/写区可以供驱动器读写磁盘上的信息。读/写区在磁盘表面位置，暴露在外，要小心保护，否则会使记录的信息遭到破坏。

- 写保护缺口：为保护写有重要数据的磁盘，可用不透光的胶纸封住磁盘上的写保护缺口。当缺口被标签封住后，就只能从盘中读取数据而不能存贮数据，这样可保护软盘中数据

不受破坏，以及起到防范计算机病毒的作用。

- 磁道：初始化时，把软盘划分成许多个不同半径的同心圆，这些圆形轨道称为磁道。信息就记录在磁道上，软盘一般有两面，每面有若干个磁道。

- 扇区：为便于读/写信息，把磁道划分为若干个区。这些区的物理形状呈扇面形，称为扇区。磁盘格式化后，则把磁道分为若干个扇区，一般每个扇区上记录 512 字节 (Byte) 信息。

- 永久标签：永久标签上常标有软盘的类别、牌号、容量等。

- 临时标签：临时标签上可记录该软盘存贮的信息目录。记录时最好用铅笔而不要用钢笔、圆珠笔等，因为临时标签上记录的信息一般都是暂时性的，用铅笔记录可利于修改，写信息在临时标签上时应注意不能落笔太重，以免损坏磁盘。

- 保护套：软盘的保护套一般采用防静电保护套，它能有效地保证保护套不吸灰，不会产生碎屑，而且不易撕裂，真正起到保护软盘的作用。

软盘是一种存储容量较大的外存储器，携带、使用方便，当盘片转过读/写磁头时，可按照磁道号、扇区号来查找软盘上的信息或把信息写到软盘上。在把软盘插入驱动器时应把软盘的正面朝上，需要注意的是在驱动器工作指示灯亮时不得插入、抽取软盘，以防损坏软盘。

常用软盘有 5.25 英寸盘、3.5 英寸盘两种，其容量分别为 1.2MB 和 1.44MB，目前流行的是 3.5 英寸盘。

在微机的使用中，软盘驱动器的功能是对软盘进行读写操作，把信息（或程序）从内存中读出到软盘上，或把软盘上的信息（或程序）写入到内存中。它是一个使用率和故障率都很高的部件，使用一段时间后，灰尘进入到软盘驱动器内，附着在磁头上，就会导致故障，在读写软盘内容时产生错误的读写，因此需要用特制的清洗软盘片清洗磁头。磁头清洗盘是一种特制的盘片，在其内盘片表面覆盖了一层纤维，外形与一般软盘相似。它是利用盘片表面纤维在磁头表面摩擦而清除磁头污物的。磁头清洗盘常见的有两种，一种为干洗盘，一种为湿洗盘。干洗盘在使用时不需要清洗液，通常是一次性的。湿洗盘在使用前需在读写孔中滴入少量清洗液。

5. 串并口

串并口是输入/输出接线插座的俗称，它位于主板上。连接打印机必须用并行输出口，要进行文档输入，或采用扫描仪及鼠标器绘图，或与其他电脑实施通讯都要用串行输入输出口。并口多为 25 孔阴插座，串口是 9 针或 25 针阳插座。

6. 显示卡

显示卡是连接显示器和主板的适配卡，高分显示器配 SVGA 卡，可支持 TVGA、VGA 等多种方式。衡量其性能的重要指标是卡上的显示缓冲区大小，显示缓冲区越大越好。若显示缓冲区为 1MB，则可支持 1024×768 分辨率下的 256 种色。若为 512KB，则仅可支持 800×600 分辨率下的 256 种色，在 1024×768 分辨率下只能显示 16 种色。

7. 声卡

声卡是多媒体电脑中的一块语音合成卡，电脑通过声卡来控制声音的输出。声卡的种类很多，有 8 位声卡、16 位声卡和 32 位声卡，目前流行的声卡是 16 位的。

8. 视频卡

视频卡是使微机能输出图像、动画的一个控制卡，它的种类很多，目前市面上常见的视频卡有电影解压缩卡、捕获卡和叠加卡。

9. CD-ROM 驱动器和光盘

CD-ROM 驱动器是一种只读型的光盘驱动器，它可以把信息从光盘上读入到内存中。

光盘是一种区别于软盘的存储媒介，它有点类似于我们见到的 CDs 唱片，它的存储量非常大，一张光盘的容量是 650MB，它只可读，不可写，即不能对光盘上的信息进行修改。

光盘由一种特制塑料组成，外面盖上一层薄而坚固的罩面漆，以反射激光束。在漆上面有刻痕信息，当激光照射盘面时，每遇到这样的刻痕，激光束就被反射到一个镜子上，并进一步为激光录像机内的一个探测器所接收。这样记录在光盘内的原始信号就被读出来了。

像磁盘一样，在 CD-ROM 驱动器中，激光束也是沿着圆形轨道读取数据的，但它的读盘顺序不同由外向里，而是由里向外。由于除了激光束以外没有其它东西接触盘面，所以使用许多年后，盘面上的刻痕仍不会受到损伤。

二、显示器

显示器是微机的一个输出设备，具有显示程序执行过程和结果的功能。显示器从显示精细程度上可分为高、中、低等不同分辨率的类型，显示器也分单显（黑白）、彩显两大类。对于文字处理来说，对显示器的要求不高，但对于游戏和图形界面，就必须使用高分辨率的显示器。

我国微机目前使用最多的显示器是 VGA 显示器。

在硬盘主机箱内装有一个显示卡，它是微机显示器的核心，它控制显示器的工作方式，是插件式的，插在主机板上，在它上面插有四块缓冲存储器，它们的作用是存储字符的属性，如底色、闪烁等，当这四块缓冲存储器中某一个存在问题时，可能导致显示器黑屏，或微机使用中显示屏上的字符下出现红点线等现象，这时需更换显示卡，使问题得到解决。

国内流行的显示器是 14 英寸，显示器当然是越大越好，但越大也越贵。显示器有几个参数需要注意：①分辨率越高越好。目前流行的显示器的分辨率是 1024×768 ，数字越大说明分辨率越高，就越好；②点距越小越清晰。目前流行的显示器的点距有 0.28 和 0.31 两种。

此外，显示器的功耗要小；亮度和对比度要均匀；色彩要鲜明。最好采用逐行扫描方式的显示器，不能采用隔行扫描方式的显示器，因为隔行扫描方式的显示器给人一种闪烁感，对人的视力有影响。

最后，对显示器的色彩数要求是越多越好，现在所谓的真彩色是 16.7 百万种颜色，这是非常好的。

三、键盘

键盘是微机的主要输入设备，是微机的重要组成部分，人们通过键盘对微机进行操作。目前常用的键盘是 101 标准键盘，其外形图如后。现将键盘的各组成部分介绍如下：

1. 主键盘

这部分键有 26 个英文字母键 A~Z，10 个数字键 0~9，专用符号（!、@、#、\$ 等键），标点符号（?、,、等键），空格键及一些特殊键（Shift、Alt、Ctrl、Esc 等）。其中键面上有两个符号的键称为“双字符键”。现将常用键的用法及意义说明如下：

①回车键“Enter”

打入命令后，按此键，表示命令结束，DOS 接受并开始执行这条命令。如果你正在向文

件输入信息，则按 Enter 键将光标移至下一行开始的位置。

②强行退出键“Esc”

其作用视不同的软件环境而定，在 PC-DOS 下，击入 Esc 键，屏幕显示\，而且光标下移一行，表示当前行作废后，可以重新输入下一命令。

③换档键“Shift”

按住此键同时按住键盘上的双字符键，则输入双字符键中上面一个字符；例如按住 Shift 键，然后同时按住一个数字 3 键，则在显示器屏幕上得到 # 符号。

④空格键“Space”

此键位于键盘下方最长的那个键。按下空格键，产生一个空格。

⑤制表定位键“Tab”

此键在键盘的左面，用来向右移动光标，每一次向右连续移动 n 个空格位置，n 可自定义。一般情况下是向右移动 8 个空格。

⑥大小写字母转换键“Caps Lock”

此键在键盘左面中部，开机时系统处于小写字母 a~z 输入状态，按一下“Caps Lock”键，键盘右上方的指示灯 Caps Lock 亮，此时系统处于大写字母 A~Z 输入状态，若再按之，则此两状态交替变换。

⑦退格键“←”或“Backspace”

如果有打错的字符，可按退格键，删去光标前一个字符。

⑧控制键“Ctrl”

该键有特殊用途，需同时按下两个或三个键，就可以向微机发出一个复杂的命令。注意它必须和其它键同时使用。下面是 DOS 环境下的常用控制键：

Ctrl+C 即按下 Ctrl 键，再按 C 键，可进行中断操作。

Ctrl+S 即按下 Ctrl 键，再按 S 键，暂停屏幕显示的滚动。

Ctrl+P 即按下 Ctrl 键，再按 P 键，打印屏幕显示内容。

Ctrl+Break 即按下 Ctrl 键，再按 Break 键，控制中断操作或中断运行。

Ctrl+Numlock 即按下 Ctrl 键，再按 Numlock 键，暂停程序的运行。

2. 副键盘

这部分键群位于键盘右边。它有两大作用：①用于输入数字；②用于控制光标的移动。这两大作用通过数字锁定键 NumLock 进行转换。

Del 键：删除光标处字符。

Ins 键：当 Ins 有效时，打入的字符就插入在光标出现的位置上；当 Ins 无效时，改写光标处字符，它是一个开头键。

↑ ↓ → ← 键：要想上下左右移动光标而不删除任何字符，可以使用方向键。用此键可上下左右移动光标，但不影响显示的字符。

PgUp 键：用于使屏幕向前翻一屏。

PgDn 键：用于使屏幕向后翻一屏。

Home 键：用于使光标跳到屏首或行首。

End 键：用于使光标跳到屏尾或行尾。

3. 功能键

F1~F10 为功能键，各键的功能由不同的软件而定，并且用户可以自己定义。功能键的作

用在于用它来完成某些特殊的功能操作，可以简化操作，节省时间。

F1 键：重复上一命令行此处内容。

F2 键：按一次 F2 键，输入一个字符，再按一次 F2 键，屏幕上将显示出上一行此字符之前的所有字符。

F3 键：重复显示上一行命令内容。

F4 键：按一次 F4 键，输入一个字符，再按一次 F4 键，将跳过上行此字符之前的所有字符。

F5 键：按一次 F5 键，可把本行命令的内容存起来待用。

F6 键：输出一个文件结束符。

4. 其它键

在主键盘与副键盘之间，还有一些键，从上往下看，最上面一行有三个键，它们是：

Print Screen 键：此键不能单独使用，只能与 Shift 或 Ctrl 键配合使用，用来打印屏幕显示内容。

Scroll Lock 键：为高级操作系统保留的空键。

Pause 键：使屏幕显示暂停，按回车键后屏幕继续显示。

下面的键包括有：

Insert 键：其功能与副键盘上的 Ins 键功能相同。

Home 键：其功能与副键盘上的 Home 键功能相同。

Page Up 键：其功能与副键盘上的 PgUp 键功能相同。

Page Down 键：其功能与副键盘上的 PgDn 键功能相同。

End 键：其功能与副键盘上的 End 键功能相同。

Delete 键：其功能与副键盘上的 Del 键功能相同。

↑ ↓ ← → 键：其功能与副键盘上的 ↑ ↓ ← → 键功能相同。

四、打印机

打印机是微机的重要输出设备之一。按印字方式，打印机分为击打式和非击打式。击打式打字机是利用机械动作，打击字体，使之与色带和打印纸相撞击而印出字符与图形的。非击打式印字机是利用光、电、磁、喷墨等物理和化学的方法把字印出来。一般称击打式的叫“打字机”，非击打式的叫“印字机”。

目前最常见的击打式的打印机为点阵针式打印机，它是利用打印钢针组成的点阵来表示打印内容的。它的特点是结构简单，价格低，打印内容不受限制。可以打印字符、汉字，还可以打印各种图形。它的打印机构是：打印头上只有一纵列钢针，对于每一个钢针微机都可以控制。每个字符可以由 m 行 $\times$ n 列点阵组成，如果一个字符由 7 行 $\times$ 8 列个点阵组成，那么打印头打印 8 次，这个字符形状就印在纸上了。一般汉字由 24×24 点阵组成，每个汉字点阵数越多，打出来的字越漂亮。只要有各种字体的汉字点阵库，再有相应的打印驱动程序，针式打印机就可以打印出各种字体的汉字。

针式打印机打印头上的钢针数有 9 针的，叫 9 针打印机；有 24 针的，叫 24 针打印机。目前常用的 24 针打印机有 EPSON1600K、CR3240 等。

非击打式印字机有着非常突出的优点，体积小，无噪声，印刷清晰，速度快。常用的是激光印字机和喷墨式印字机。目前，非击打式印字机有取代击打式打印机的趋势。

习题与思考题

1. 微机的基本构成是什么？为什么在微机中用二进制数表示信息？
2. 键盘是如何组成的？各功能键的作用是什么？
3. 软盘的种类有几种？
4. CPU 是什么？它的作用是什么？
5. 微机的存储器有几种？微机的内存分几种？
6. 常见的微机输入、输出设备有哪几种？
7. 普通微机的主机中装有哪些部件？各起什么作用？

第二章 DOS 操作系统

第一节 DOS 的基本认识

一、DOS 的基本概念

DOS 的英文全名是 Disk Operating System, 即磁盘操作系统, 顾名思义, DOS 是管理微机的输入输出、存取文件、存储分配、外部设备的使用等一系列功能的组织和管理者, 只有通过操作系统, 才能进行微机的所有操作。

DOS 下的所有程序和数据, 都是以文件的形式存贮在磁盘上。为了区别不同的文件, 以便文件的执行、修改和检索, 必须给每个文件一个特定的标记, 这就是文件名。DOS 的文件名称由文件名 (Filename) 和扩展名 (.EXT) 两部分组成。

文件名和扩展名可由字母、数字或符号组成, 文件名可包括 1—8 个字符, 扩展名最多可包括 3 个字符。例如:

FILE. EXE

MALN. PRG

而下面这些文件名是不合法的:

LONGRFILENAME (文件名前缀过长)

FILE NAM. WPS (空格为非法)

TXT (只有扩展名, 而无文件名前缀)

DTT. ABCD (扩展名超长)

文件名前缀和扩展名的 ASCII 字符可以是:

英文字母: A—Z 大小写共 52 个。

数字符号: 0—9

特殊符号: \$、#、&、@、(、) 等。

一个文件可以有文件名, 而无扩展名, 反之则不可, 即文件必须有文件名。

DOS 对文件的访问, 就是通过文件名实现的。从用户角度出发, 计算机系统的文件操作主要实现了“按名存取”: 当用户要求系统保存一个已经命名的文件时, 系统根据一定的格式将其存贮在存储器的适当地方; 用户需要时, 系统根据用户指定的文件名, 能够从文件存储器中找出所要的文件, 或文件的某些信息。

二、DOS 的命令类型

DOS 命令很多, 它分为内部命令、外部命令和批命令三种类型。

• 内部命令是指 COMMAND.COM 程序包含的随着 DOS 装入内存且在 DOS 状态下常驻内存的命令。

• 外部命令是指以可执行程序文件（具有 .COM 或 .EXE 扩展名的文件）的形式存储在磁盘上，平时不装入内存，调用时才由 DOS 装入内存并执行的命令。

• 批命令是用一组内部命令或外部命令及批处理子命令构成的文件。

用户可以直接使用内部命令，而用外部命令时则要注意该命令是否在当前盘上，因为在执行一条外部命令时，必须先将其读出，再加载到内存，所以应该给出该命令所在的位置（盘符和路径），以便于 DOS 在加载该命令时能够顺利地查找到它。

下面是 DOS 部分常用文件扩展名及其含义：

.COM	程序命令文件；
.EXE	可执行程序文件；
.BAT	可执行的批处理文件；
.BAK	备份文件（当使用处理软件修改文件时自动产生）；
.BAS	BASIC 语言源程序文件；
.OBJ	高级语言或汇编语言编译时产生的目标文件；
.PRG	dBASE 或 FoxBASE 程序文件；
.DBF	dBASE 或 FoxBASE 数据库文件；
.HLP	帮助文件；
.MSG	程序信息文件；
.SYS	系统配置文件；
.OVL	程序复盖文件；
.OVR	环境参数文件；
.LIB	库文件；
.C	C 语言源程序文件；
.FOR	FORTRAN 语言源程序文件；
.PAS	PASCAL 语言源程序文件。

在介绍常用的 DOS 命令之前，首先说明 DOS 命令的格式，这点非常重要，因为了解了 DOS 命令的格式后有利于理解和正确使用 DOS 命令。

内部命令格式：

〈命令〉 空格 [盘符 1] [路径] [文件名] 空格 [盘符 2] [路径] [文件名] [/参数 1] ... [/参数 n]

外部命令格式：

[盘符] [路径] 〈命令〉 空格 [盘符 1] [路径] [文件名] 空格 [盘符 2] [路径] [文件名] [/参数 1] ... [/参数 n]

下面介绍的内部、外部 DOS 命令是按这种格式讲解的，只是每个命令中不再标注空格，但读者应清楚空格的位置是永远存在的。

DOS 命令的基本格式是：

[盘符:] [路径] <命令动词（即该命令相应的程序文件名）> [<参数>.....]

其中：<> 表示特定名称，使用时要赋以实际的值；

□ 表示可以省略的项（省略时系统自动由约定值补缺）。

当键入 DOS 命令时，微机必须处于 DOS 命令级，即屏幕上必须有 A> 或 B> 或 C> 这样的 DOS 提示符，这时就可以把命令或信息打到提示符的后面，进行微机操作了。

DOS 允许在某些命令中使用符号 * 和 ? 来替代其他字符，这两个符号叫做通配符。文件

名中的每个? 都可以替代一个字符, 而 * 则可替代多个字符 (所替代的字符个数不确定), 它们可在文件名或扩展名中使用。例如:

FILE???? .TXT

表示文件名前缀中前四个字符为 FILE, 而后四个字符为任意的所有文件名。

*.TXT

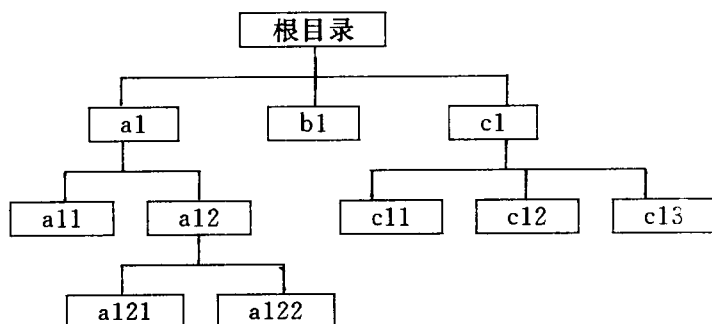
表示文件名前缀为任意, 扩展名为 TXT 的所有文件名。

三、DOS 的目录管理

在说 DOS 的目录管理之前, 我们先举个例子。

如果我们要找中国四川成都金金公司的×××, 我们先确定在中国找, 然后到四川, 接着到成都, 最后到金金公司里面找×××。从这个例子可以看出找人, 是从大区域到小区域, 最后确定到人。如果我们再在中国四川成都金金公司找另一个人, 我们依然走此路径来寻找, 只不过最后的人不同; 如果我们到四川省以外的地区找另外一个人, 我们会走另外一条路径。

计算机对文件的管理也是如此, 只是说法不同而已, 它是用目录来管理, 每个目录又叫子目录, 因为子目录是相对计算机的根目录而言的, 每个子目录又可再带子目录。用户的一切应用文件或系统文件都可以存放在根目录或各个子目录下。这样的结构是呈树状体结构, 像个倒长的树一般, 子目录的命名类似文件名, 下图是一个树形目录的例子。



如我们要查找文件 a122, 那么我们先进入 a1 子目录, 再进入 a12 子目录, 然后在 a12 子目录下找 a122 就得到我们的结果。如我们查找 b1, 就直接在根目录下找 b1 文件。这和我们上面找人的例子非常类似。

1. 采用目录管理的优点

①解决了磁盘目录对文件个数的限制。例如, DOS 允许软盘最多文件个数: 双面 360KB 为 112, 1.2MB 和 1.44MB 盘片为 223。当文件个数超过以上规定数值时, 即使磁盘中还有自由空间也会出现“File Creation Error (文件建立错误)”的信息。除根目录外, DOS 把所有的子目录都当做文件来处理, 所以, 在子目录下文件的个数是不受限制的。

②提高了文件的查寻速度。由于文件是按类存放在各个子目录当中, 这使得每个子目录中的文件个数相对较少, 只要给出文件的路径, 无论是人工查寻或计算机搜索, 都大大提高了文件的操作速度。

③避免文件重名。同一目录内的文件不得同名, 但不同子目录的文件就不受此限制, 将文件按目录分级存放, 这样的目录文件使用和管理起来都要方便和科学得多。

2. 当前目录

所谓当前目录，就是由用户指定或 DOS 约定的某个特定目录，该目录由 DOS 记住，作为文件查找时无须指明目录路径的目录。也就是说，当你要对一个文件进行操作，但没有指明这个文件在哪个目录中，那么 DOS 就从当前目录中寻找这个文件。

当 DOS 启动后，它就自动把启动盘的根目录作为当前目录。若用户在 C 盘根目录下键入命令

```
C>\a1\a12
```

则指定当前目录为 a12。

3. 目录的路径

当你想用 DOS 来建立或查找一个文件时，DOS 必须知道三件事：盘符、目录路径和文件名。如果文件是在当前目录中，你不必指明目录路径，因为 DOS 会自动在当前目录中去寻找。但是如果文件不是在当前目录中，你就必须指明文件所在的目录，即向 DOS 提供路径，这个路径可以从根目录开始的，也可以是从当前目录开始的。

一个路径是由一系列的目录名组成，这些目录名之间用“\”（反斜杠）分开。如果文件名包括在的话，文件名和最后一个目录用“\”分开。例如，设若当前目录为 a12，要指示 a12 下的文件 a122，可以用以下路径：

```
C>\a1\a12\a122 (从根目录开始)
```

```
或 C>a122 (从当前目录开始)
```

第二节 文件操作命令

一、显示文件目录命令：DIR

命令功能：列出磁盘上全部或部分文件和目录名称，查看文件的字节数，了解磁盘剩余空间。

命令格式：DIR [盘符] [路径] [文件名] [扩展名] [/P] [/W]

命令类型：内部命令。

DOS 把磁盘中的每个文件名都放在一张称为目录表的表中。DIR 命令允许列出磁盘文件的名字、长度、日期等，以及磁盘的卷标和磁盘总的剩余空间。

[/W] 表示仅显示盘上的文件名，以便在一行中列出几个文件名。

[/P] 表示在显示符合条件的全部目录时，每显示一整屏后暂停，并提示：

Strike a key when ready... (按任意键就可看下一屏)

这样如果需要看下一屏，按任意键即可。如果不再需要显示下面的文件，按 Ctrl+C 键即可。

例：显示 A 盘上所有文件目录。

```
A>DIR
```

```
Volume in drive A has no label
```

```
Directory of A: \
```

COMMAND	COM	25344	3-08-91	1: 39p
CLIEAN	DOC	17120	7-25-92	8: 11p

CLEAN94	DOC	17228	7-15-92	8 : 07p
CLEAN	EXE	96635	7-15-92	7 : 22p
README	IST	4226	7-16-92	3 : 25p
SCAN	EXE	80534	7-14-92	6 : 18p
SCAN	DOC	42108	7-15-92	9 : 20p
SCAN94	DOC	42257	7-14-92	6 : 23p
KILL61	EXE	23677	4-11-93	9 : 17a

9File (s) ×××××bytes free

DIR 命令也可使用通配符，上一条命令实际上等价于 DIR *.*。

例：显示 A 盘上扩展名为 .EXE 的所有文件。

A>DIR *.EXE

Volume in drive A has no label

Directory of A: \

CLEAN	EXE	96635	7-15-92	7 : 22p
SCAN	EXE	80534	7-14-92	6 : 18p
KILL61	EXE	23677	4-11-93	9 : 17a

3File (s) ×××××bytes free

例：显示 A 盘上文件名以 S 为第一个字母的所有文件。

A>DIR S*.*

Volume in drive A has no label

Directory of A: \

SCAN	EXE	80534	7-14-92	6 : 18p
SCAN	DOC	42108	7-15-92	9 : 20p
SCAN94	DOC	42257	5-14-92	6 : 23p

3File (s) ×××××bytes free

例：使用参数 P，显示 C 盘上的文件名。

C>DIR/P

COMMAND	COM	25344	3-08-91	1 : 39p
CLIEAN	DOC	17120	7-25-92	8 : 11p
CLEAN94	DOC	17228	7-15-92	8 : 07p
CLEAN	EXE	96635	7-15-92	7 : 22p
README	IST	4226	7-16-92	3 : 25p
SCAN	EXE	80534	7-14-92	6 : 18p
SCAN	DOC	42108	7-15-92	9 : 20p
SCAN94	DOC	42257	7-14-92	6 : 23p
KILL61	EXE	23677	4-11-93	9 : 17a
QQQQ	TXT	17120	7-25-92	8 : 11p
ZBB	WPS	17228	7-15-92	8 : 07p
PRINT	INI	96635	7-15-92	7 : 22p
COMMAND	BAK	4226	7-16-92	3 : 25p