第一章　微型计算机系统简介

随着计算机技术的飞速发展和微型计算机在社会各部门的广泛应用，大大扩展了信息处理的概念、涵义、作用和所涉及的范围，尤其是对文字信息处理领域产生了巨大的影响。微机编辑排版的推广和普及，给出版印刷业带来了出乎人们预料的变化和产业的重新结合。桌面排版系统的出现，已被人们认为是个人计算机和微型机系统最新成果的一种标志。

为了使非计算机专业的人员能较好地了解和掌握计算机排版的有关知识和技术，本章对微机系统作一简要地介绍。

第一节　微机系统及其构成

自从 1946 年第一台电子计算机问世以来，已经经历了第一代电子管计算机，第二代晶体管计算机，第三代集成电路计算机和第四代大规模集成电路计算机等四个阶段。目前计算机领域的研究者正在大力开发第五代智能计算机。

当代计算机的应用已超出了初始年代的只承担数值计算的功能，随着社会信息的流通和需要量的迅速增长，其应用领域日益扩大。目前计算机主要应用于以下几个方面：

①科学计算：即在科学研究、工程设计方面的数值计算。

②信息数据处理：用计算机进行商业、企业及市场信息的加工，科学和工程管理方面的统计、管理和数据资料的检索等。

③工业自动控制：将控制设备的物理量通过传感器变换成模拟信号（如电压、电流），经放大后再变成数字信号输入到计算机内进行加工处理，经处理后的数字结果又可以通过数模转换，变成模拟量控制设备，就构成了以计算机为中心的自动控制系统。

④计算机辅助设计/计算机辅助制造(CAD/CAM)。

⑤办公室自动化(OA)：利用计算机辅助办公人员处理日常例行的公务。

⑥人工智能(AI)和专家系统(ECS)：利用计算机模拟人类的某些智力活动。

⑦计算机编辑排版系统：计算机在编辑排版及印刷工艺中的应用是 70 年代发展起来的一个计算机应用学科领域。80 年代，我国科学工作者在将西文电子计算机排版系统汉化的工作方面取得了卓有成就的功绩。1985 年以来，相继推出了一批中文编辑排版软件和照排系统。这方面的内容正是本书要重点阐述的问题。

计算机根据其用途、功能、运算速度、体积大小、功耗等性能和特点分为：大型机、小型机和微型计算机。在编辑、排版和印刷行业中，微型机就可满足其使用要求。

一、微机系统的构成

目前广泛应用的微型计算机，严格地讲，应叫做微型计算机系统，它包括硬件和软件。硬件又分为主机和外部设备等。如图 1 所示。

微机系统的硬件(Hardware)是构成计算机系统的各物质实体的总称。例如：集成电路芯片、印刷电路板、内外存储器、输入输出设备以及电源等是计算机的物质基础，按其规模可以分为：片子(Chips)、模板(Mode block)、系统(System)、多微处理机系统(Multi-Microprocessor)

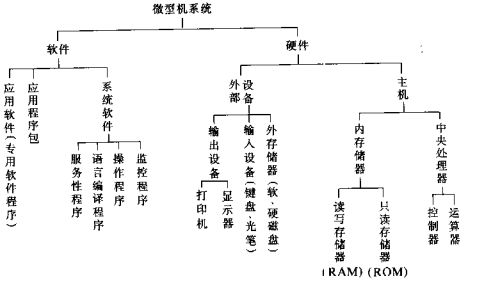

图 1－1　微型机系统示意图

和微机网络(Microcomputer Net)。

微型机的软件(Software)是计算机可运行的全部程序的总称。其作用是发挥和扩大机器的功能，从而有效地使机器为人服务。软件一般分为系统软件和应用软件两大类。

二、微机系统的硬件(Hardware)

微机的硬件主要由中央处理器(CPU)、存储器(Memory)、输入(Input)设备及其接口、输出(Output)设备及其接口组成。在 CPU 中包括运算器和控制器，因此也可认为微机包括控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备，并由总线为信息传递的媒介把它们联结起来。

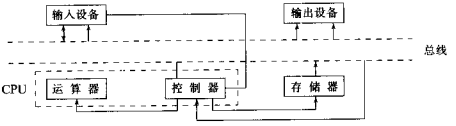

图 1－2　微机的主要结构框图(硬件)

CPU 与内存储器合在一起，加上输入输出接口，一般叫做主机。这是微机的主要组成部分。

1. 中央处理器(CPU，central processor unit)

中央处理器是计算机的核心部件，计算机的运算处理功能主要是由该部件来完成的。同时，这一部件还实施对计算机其它部件的控制，从而使计算机各部件统一协调动作。在微型机中 CPU 由一片或几片大规模集成电路构成。目前市场上的 8086，80286，80386，80486 都是由

一片集成电路芯片构成一个完整的CPU。近年来，新型的CPU不断推出，且各项指标越来越高。

2. 存储器(Memory)

微型计算机的存储器是用来专门存放处理程序和待处理的数据，也可以存放已运算完成的结果数据。微机的存储器分内存储器和外存储器。内存储器也简称"内存"，各种内存储器都无一例外地是由半导体集成电路构成的。这种集成电路叫做"存储器芯片"。外存储器有磁带存储器、磁盘存储器。内存储器根据其功能又可分为只读存储器ROM(Read only Memory)和随机存储器RAM(Random Access Memory)两种。

目前，不同微机的ROM其大小通常在40～128KB之间，RAM可有256KB，512KB，640KB，1MB……等不同规格。通常RAM的一部分设计在主机板上，还可通过I/O扩展槽对其进行扩充。目前，在某些高性能的微型机中RAM已扩展到16MB以上。

3. 输入输出接口

计算机(包括微型机)必须有数据输入、输出通道才能进行正常的信息交换。通常把输入设备(键盘、光电读入机)与主机相连的结合部位(由逻辑电路构成)叫做输入接口部件(或简称输入接口)；把输出设备(打印机、绘图机、CRT显示器等)与主机相连的结合部位叫做输出接口。微型机所用的输入输出设备发展得十分迅速。目前，微机的输入设备主要是标准的ASCII码键盘(ASCII Keyboard)，还有用电话耦合器、鼠标器、光笔等进行输入的。微型机现在的主要输出设备是CRT显示器、打印机和绘图仪等。这样，经过微处理机处理过的信息便可以以曲线、图形、文字、表格等形式表现出来，且直观、准确、迅速。

4. 软盘驱动器

类似于录音机，将软盘插入到软盘驱动器中才能工作。所以，它是微机存取软盘中数据的必要设备。软盘驱动器与主机的连接是通过软盘驱动卡插入主机板中的某个扩展槽中，并用驱动卡专用线将软盘驱动器与驱动卡连接到一起。目前微型机所用的软盘驱动器有如下几种：

①360KB-5.25″薄型普通驱动器，适用于360KB软盘。

②1.2MB-5.25″薄型高密驱动器，适用于1.2MB软盘。

③1.44MB-3.5″薄型软盘驱动器，适用于1.44MB软盘。

用户在选用软盘驱动器时，一定应注意：一般的3.5″与5.25″软盘驱动器不易弄混，而5.25″-1.2M软盘驱动器与5.25″-360KB软盘驱动器在表面上(外表上)很相似，当在分不清的情况下存取数据时可能会造成数据的丢失。此外，1.2MB格式化的软盘只能在1.2MB高密驱动器上进行读写，插入360KB普通驱动器中无效；而360KB软盘当然要在360KB普通驱动器上读写，也可以在1.2MB高密软盘驱动器中进行读操作，但不能进行写操作，否则在360KB普通驱动器上将不能正确读出数据。

不同微机所配软盘驱动器的类型和个数不尽相同，通常如配置双软盘驱动器(1.2MB和360KB各一或1.2MB和1.44MB各一)的情况下，一般将A驱动器设置为1.2MB，B驱动器设为360KB。当然，也可由用户自己设定。另外也可通过系统设置将1.2MB高密软盘驱动器设置为360KB，即当作普通驱动器使用。

5. 硬盘驱动器

软盘虽具有使用携带方便的特点，但其存储容量有限、写读速度慢，对量大的数据来说存储显得不够，硬盘就是为了弥补软盘的此种不足而设置的。关于硬盘的情况现介绍如下：

①硬盘是外存储器的一种，它是由硬盘驱动器和硬盘驱动器接口卡组成的，整个盘体为防尘密封型，稳定耐用，它与主机的连接是将硬盘驱动器接口卡插入主机扩展槽内，并用硬盘驱动器专用连线与硬盘驱动器接口卡相连而成。

②硬盘通常从体积上分 3.5″与 5.25″盘两种。

③硬盘的存储容量有 10MB，20MB，40MB、80MB 和 120MB 等，甚至可达到几百兆字节。

④硬盘读写速度快(比软盘)，通常用磁头寻道时间来表示，硬盘自身相比也有快慢之分，寻道时间小于 28ms 的称作高速硬盘。

⑤前期生产的硬盘不具备关机自动锁定磁头功能，必须在关机前靠运行专用程序来锁定磁头(一般 DOS 系统盘上都配有该程序)近期生产的硬盘一般都带有关机自动锁定磁头功能。

⑥目前国内市场上多数硬盘是国外厂家生产的，各种型号的硬盘都标有自己特定的物理参数。如：磁柱数、磁头数，每道扇区数和总容量等。为此，如打开机箱盖观察硬盘，会看到硬盘表面标有生产厂家、产品型号和各项物理指标。使用前必须先要对硬盘进行三步基本操作，第一步对硬盘进行低级格式化，第二步对硬盘进行分区，第三步对硬盘进行高级格式化，在 AT，286 和 386 等机型上都有一个电池供电的 CMOS 存储器芯片，里面保存着机器最重要的系统参数：时钟、软盘驱动器数及容量、硬盘驱动器类型、内存及扩展内存容量、显示器类型等。

三、微机系统的软件(Software)

计算机的软件分为系统软件和应用软件两大类：

1. 系统软件

(1)磁盘操作软件

系统软件中最基础的是操作系统 OS(Operating System)。有些人把监控程序看成是硬件部分，也有人认为监控程序应属于系统软件。不管怎样划分，监控程序是一种引导出操作系统和机器进行初级操作的工具。操作系统是用户与裸机(Bare Machine)之间的“接口”，其作用是让用户方便地使用计算机，提高计算机的利用率。操作系统主要完成下列四项工作：

①对存储器的调度和管理。

②对 CPU 的调度和管理。

③对 I/O 设备的管理。

④对文件系统及数据库的管理。

它们的关系如图 1－3 所示。

(2)实用程序

在操作系统的支持下，有许多实用程序可供用户使用，非常方便。如文本操作程序(Text Editor)、汇编程序(Assembler)、编译程序(Compiler)、链接装配程序(Linking Loader)、调试程序(ZDT 或 Debugger)等。

(3)高级语言

①BASIC 语言:BASIC 语言结构简单,易学易用,是微机最常用的和有效的交互会话式的高级语言,是微机必备的常用语言之一。

②COBOL 语言:COBOL 语言是专门为数据处理而设计的语言,适合于计算简单而数据量较大的场合。可用于仓库管理、工资管理、银行记帐等管理系统,有时也直接称为商用语言,其特点是大量取用基本的英语词汇和句型,所以流行较广。

③FORTRAN 语言:FORTRAN 语言最适用于科学及工程计算。

④PASCAL 语言:PASCAL 语言是一种较新的高级语言,多适用于数据的描述和计算。较适于 8 位微机应用。

此外,C 语言(Computer language),属于低级的机器语言,但用途很广。

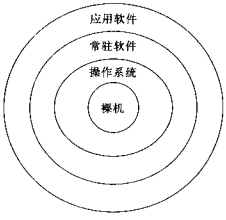

图 1—3 操作系统关系示意图

2. 应用软件

应用软件是各种应用程序的总称。如:

(1)科学及工程计算用的标准程序。例如各种方程的标准解法,统计规划、结构分析的标准程序等。

(2)工商企业的专门处理系统:文字处理、会计分类帐、应收应付帐、存货管理等方面的标准处理程序。

(3)数据处理系统用的软件等。

(4)数字信号处理软件包等。

四、IBM-PC 兼容机及其 CPU 芯片

微机排版系统的主机,几乎都采用 IBM 兼容机。

近年来市场上流行的微机中最多的是 IBM-PC 机及其兼容机。美国 IBM 公司 80 年代初推出的 PC/XT,PC/AT 等一系列 PC 机,很快就占领了巨大的市场并以其技术优势吸引了众多的计算机厂家,同时为 PC 机开发了市场急需的各种硬、软件,满足各方面用户的广泛要求。不久,IBM-PC 机就在计算机世界成了事实上的一种工业标准。而后,一批计算机厂家依据 IBM 公布的 PC 机规范来设计自己的微机,与 IBM-PC 机兼容,这些微机称为 IBM-PC 兼容机。许多兼容机生产厂家都在 IBM 原设计的基础上又采用了某些新技术,使其性能优于 IBM 原装机,且在价格上又比原装机便宜。所以,兼容机的销售量早已远远超过了 IBM 原装机的销量。

通常微机上使用的 CPU 都是 INTEL 公司生产的 80X86 系列的 CPU 芯片。目前流行的产品有:

8086 是 80X86 系列芯片中最早用于 8 位微机上的产品,IBM-PC 采用的 CPU 芯片,内部数据通路为 16 位,而芯片与外部的交换数据通路只有 8 位,是一种准 16 位的处理器芯片。

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertong

地址线 20 根，可寻址范围 1MB，在 PC 机中所用时钟频率为 4.77MHz。

80286 这是一个完全的 16 位处理器芯片，内部、外部数据通路均为 16 位，地址线增加到 24 根，寻址范围可达 16MB。在 IBM PC/AT 原装机上，主频为 6MHz/8MHz 两种，有的 286 兼容机的主频为 16MHz，比 AT 原装机的处理器速度高 1.5 倍。

80386 是 INTEL 公司推出的高性能 32 位处理器芯片。它在技术上是非常成功的。该公司明确宣布，80386 芯片的体系结构已被确定为 INTEL 公司以后要开发的 80X86 系列新产品的微处理器体系结构的标准，保证今后开发的 80X86 产品与 80386 完全兼容。

80386 的数据和地址均为 32 位，最大寻址有 4GB，时钟频率达 40MHz，速度最快的指令（寄存器与寄存器之间的算术操作）只需要 2 个时钟周期，即执行这类指令可以达到 20MIPS，也就是每秒 2×10^7 次。

80386 SX 是 286 到 386 之间的过渡芯片，内部结构与 386 相同，采用 32 位内部数据通路，而外部数据通路与 286 一样，只有 16 位，是一种准 32 位处理器。它的外部接口与 286 兼容，使用户能以接近 286 的价格获得与 386 相似的机器性能。它的最大寻址范围为 16MB。

80486 是目前 80X86 系列中最高档的芯片，从结构上来说，486＝386＋387＋8K Cache（高速缓冲存储器）。它把 386CPU 与数字处理器 387，8K 的超高速缓冲存储器集成在一个芯片上，并支持二级 Cache，使其性能大大提高。对于那些最简单的指令，只需要一个时钟周期就能完成。如果主频一样，执行这些指令的速度就比 386 快 1 倍，综合性能指标比 386 高 2～4 倍。

联想集团新开发的 LX-486WB/33，LX-EISA486/50，其主频分别为 30 和 50MHz。

80486 SX 该片是为了填补 386 与 486 之间的空隙。在 486 结构中去掉了数字处理器 387，时钟频率约 20MHz，它为用户提供了一种性能接近 486 而价格接近 386 的产品。

80486 DX2 是 INTEL 公司最近开发的改进型的 486 芯片。这是他们为保护用户利益而采取的一种新的升级技术，它的内部时钟是外部时钟频率的二倍，其结构、功能及外部引线均与 486 相同，用户在自己的 486 机上，将原 486 芯片换成 486 DX2，其速度就能提高一倍。

目前推出的 486 DX2/50，它的外部时钟频率为 25MHz，内部处理时钟频率为 50MHz，不久将会推出 60MHz 和 100MHz 的芯片。

80586 是 INTEL 公司计划在 1993 年要推出的每个时钟可执行二条指令的超级芯片。

第二节　磁盘操作系统（DOS）

操作系统是用户与计算机硬件之间的界面，用户通过操作系统使用计算机。操作系统是一种处于特殊地位的软件，其作用是管理计算机的硬件资源（例如内存储器的分配，输入和输出设备的使用等）和软件资源的有效利用。将复杂的人机对话简化为易学易懂、使用方便的操作命令供用户使用。磁盘操作系统 DOS（Disk Operating System）是此类软件的总称。不同机种因使用环境不同，也可能运行不同的操作系统。

一、DOS 的结构

DOS 采用层次模块结构，它由三层模块和一个引导程序组成：输入输出系统、文件系统（IBMDOS .COM）和命令处理程序（COMMAND .COM）。其中输入输出系统又由驻在 ROM

中的基本输入输出系统BIOS和系统盘上的BIOS接口模块IBMBIO.COM两部分组成。三模块之间的层次关系如下图所示：

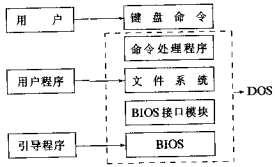

图1-4 DOS层次关系

IBMBIO.COM和IBMDOS.COM在磁盘系统区不能被DIR显示，但可用CHKDSK显示存储区的大小。COMMAND.COM存放在磁盘用户区，可以用DIR命令显示。

COMMAND.COM的功能是接收并分析键入的命令。如发现接受的不是一条命令，将给出有错误的信息。如果是一条命令，对自身能处理的就立刻处理，自身不能处理的则调用其它两个程序给予处理。IBMBIO.COM是负责IBM-PC基本输入/输出的程序。IBMDOS.COM则是负责文件管理和内部功能的调用。

二、文 件

文件可以是语言程序、目标程序、数据或其它信息，都记在软盘或硬盘上。程序都记在磁盘文件中，每个都有唯一的名字。只要打入程序和数据就要建立文件，并通过文件的名字来记住文件本身。所以，文件是信息的集合。

1. 文件的命名

名字就是代号。可以给文件起任意的名字，但在同一张盘上，不能有重名的文件。文件的名字由文件名和扩展名(Extension)组成，扩展名是可选择的，不是必须的。文件名由1～8个字符组成。扩展名以圆点开始，由1～3个字符组成。文件名和扩展名的字符可用英文字母或0～9的数字，以及特别符号$ # & @ ! % ()－ {} ^ ～等。

2. 文件的分类

磁盘上可以存放许多文件，包括各种程序语言写的源程序，由各种编译程序产生的目标程序或经过连接程序产生的可执行程序等。为了区分这些文件，DOS在扩展名部分有个约定，具体含义如下：

.COM	系统程序文件	.ASM	汇编语言程序文件
.BAS	BASIC语言程序文件	.SYS	系统文件
.FOR	FORTRAN语言程序文件	.ASC	ASCII码文件
.C	C语言程序文件	.LIB	库文件
.O	目标程序文件	.BAK	EDLIN程序产生的备用文件
.EXE	可执行程序文件	.BAT	批处理文件

3. 文件的目录

磁盘上可以存放很多文件。为了便于管理，把文件的名字放在每个盘的特定位置上，该特

定位置称为目录(Directory)。目录中除了包括文件名以外,还包含文件的附属信息,如文件的大小,文件建立或最后修改的日期。

当建立一个文件时,DOS 就自动在盘的目录区建立这个文件的目录内容。目录是由 DOS 管理的,用户可以用有关目录的命令来询问,从目录中得到有关文件的信息。

三、DOS 常用键及其功能

1. DOS 常用键

ESC 按此键(ESCAPE)后,屏幕上显示"\",且光标下移一行,取消刚才打入的那一行,然后用户可以打入正确的命令。

⇆ 制表定位键(TAB),定位是每八个字符设定一次。

Ctrl 控制键(CONTROL),此键总是与其它键合用。

↑ 按住两个键(SHIFT)中的一个,再按其它键,若是按字母键时就是大写字母,其它键则是上半部的字符。

Alt 此键(ALTERNATE)与其它键合用。

NumLock 该键是反复键,按一下则表示锁住数字键,用 0~9 可键入数字,再按一下数字键则失去功能。

↑8 上移光标键。

↓2 下移光标键。

←4 左移光标键。

→6 右移光标键。

CapsLock 为反复键,按一下,键入的字母为大写,再按一次,键入的字母就是小写。

PrtSc 此键(PRINT SCREEN)按下,将印出 *,如果与↑同时按下,能将屏幕上显示的信息在打印机上打印出来。

Scr Lock/Break 此键(SCREEN LOCK/BREAK)为停止显示键。

_____ 中间下方长条键为空格键,按一次光标向右移一个位置。

2. 控制键

↵ 此键(Enter)也称输入键或回车键,当用户键入命令时,或者键入一行信息时,按此键表示命令结束(或输入行结束),请求命令处理程序进行处理。

Ctrl + Break 结束(取消)当前的操作,可停止一个命令或一个程序的执行。

Ctrl + Enter 使之将屏幕显示转到下一行,以继续输入正在键入的一行。

Ctrl + NumLock 暂停系统操作,必须按某个键,系统才能继续工作。当屏幕上显示出很多的输出信息时,可以按此两键暂停输出,使其能阅读,然后按任何键便继续显示输出信息。

Ctrl+PrtSc　这两个键是反复键，当按住Ctrl键，然后按下PrtSc键，把两键放开，就会使打印机工作，打印出键入的字符和屏幕显示的字符，再按下两键就停止向打印机输出。

Shift+PrtSc　按住Shift键，然后按下PrtSc键，再放开两个键，就会在打印机上得到屏幕显示信息的硬拷贝。注意与Ctrl+PrtSc的区别，Ctrl+PrtSc是一行接一行的连续打印直到按下Ctrl+Prtsc时为止。

←　消去一个字符，光标左移一个位置。用此键改错很方便，删去错的字符后，即可打入正确的字符。

3. 重新启动

Ctrl+Alt+Del　先按住Ctrl和Alt键，然后按Del键，当三个键同时放开时，就可以重新启动DOS，该种操作称"热启动"。

4. 编辑键

Del　删除字符。

F1或→　按一次复制一个字符。

F2　先按下F2键，再按下某个字符键来指定字符，则复制到方才指定字符前面的所有字符。

F3　复制到行末。

F4　先按下F4，再按某个字符键来指定字符，就跳过指定字符前的所有字符(F4功能与F2相反)。

F5　接受一个编辑过程的行，以备进一步编辑。即当前显示的行变为样板，但并不把它发送到请求程序中去。

Ins　需要在一行中插入字符。在按下此键后，就可以在一行中插入字符，当打入字符就被插在当前光标出现的位置，然后光标右移一个位置，原来的字符也被右移一个位置，相当于插入字符的操作。

四、DOS常用命令

1. 内部命令

内部命令是DOS内的命令处理程序，当DOS启动后，即已调入内部，可以立即执行。内部命令如：

COPY　CON<文件名>　建立一个ASCII码文件，

PRIMPT[<字符串>]　修改系统提示符，

DATE　置日期，

TIME　置时间。

常用的内部命令还有：

(1)DIR　显示目录命令。

这条命令用来列出指定盘，指定目录或指定文件的目录，其格式有三种：

DIR[<盘符>][/P][/W]

DIR[<文件路径名>][/P][/W]

DIR[<目录路径名>][/P][/W]

其中/P 表示逐屏显示,/W 开关表示多列显示文件名。

路径(Path)系指在程序设计和操作系统中,当数据结构为树形结构时,某个给定部分与根部之间的通路称为路径。

例 1. A>DIR 或 DIR * 等效于 DIR *.*

```
Volume in drive A has no label
Directory of A:\
COMMAND     COM   17664   3-08-83   12:00p
TREE        COM   1513    3-08-83   12:00p
SUBDIR1     <DIR>         5   28-84   10:64a
WST         BAS   347     6 -24-84   11:00p
        4File(s) 34096 bytes free
```

例 2. A>DIR/W

```
Volume in drive A has no label
Directory of A:\
COMMAND  COM   TREE  COM   SUBDIR1
WST      BAS   .
        4File(s) 340960 bytes free
```

(2)REN 文件换名命令。

其格式:

REN<旧文件路径名><新文件名>

或 RENAME<旧文件路径名><新文件名>

其中新文件名由文件路径名加类型名组成。文件名可为多义文件名。例如:

A>REN *.LST *.PRN

把目录中所有类型名为.LST 的文件名换为类型名为 .PRN 的文件。

A>REN\USER1\ADCBE? B? D?

把子目录\USER1 中的 ADCBE 文件改名为 ABCDE。

(3)MD 建立子目录命令。

此命令的格式如下:

MD<目录路径名>或 MKDIR<目录路径名>

例: A>MD SUBDIR1

在当前目录中建立一个名为 SUBDIR1 的子目录。

A>MD\SUBDIR1\SUBDIR2

在子目录 SUBDIR1 中建立子目录 SUBDIR2。

A>MD\USER1

在根目录中建立子目录 USER1。

(4)CD 进入子目录命令。

在建立完子目录后,用内部命令 CD 进入已建立的子目录中。

例： A>CD USER1

进入USER1子目录内，然后用DIR显示。若是新建的子目录，用DIR显示屏幕只有“.”和“..”，再把新内容用COPY命令拷入。

CD\表示退出当前子目录。

(5)RD 删除当前子目录命令。

此条命令仅用于删除目录文件，不能删除普通文件。RD命令一次可删除一个空目录(即只含有特殊文件“.”和“..”的目录)，但不允许删除根目录和当前目录。命令格式为：

RD<目录路径名>或RMDIR<目录路径名>

例如： A>RD\USER1\LI 表示删除子目录USRR1下的子目录LI。

(6)COPY 文件复制(拷贝)命令。

此条命令是处理文件与文件，文件与设备，设备与设备之间的信息交换，也可将几个文件联结成一个文件。其格式有两种：

COPY<路径名>[<路径名>][/A][/B][/V]

用来复制文件。如果其中第2个参数缺省，则表示以原名记在当前盘上，但这时第一个参数不能为当前盘的文件。

COPY<路径名>[+<路径名>……][<路径名>][/A][/B][/V]

用来联结文件。若第2个参数缺省，表示联结后的文件记在第1个参数中的第1个文件上。

参数/A表示ASCII文件；/B表示二进制文件；/V表示复制过程中要进行校验。例如：

A>COPY B:EDLIN .COM A:

将B盘上的EDLIN .COM复制到A盘上去。

A>COPY B:BASIC .COM B:SUBDIR1

将B盘当前目录中的BASIC .COM复制到B盘的子目录SUBDIR1中。

A>COPY\USER1\ALL .PRN+*.PRN

将子目录USER1下的所有.PRN文件联结成ALL .PRN(ALL .PRN原先必须存在)。

(7)TYPE 文件打印命令。

该命令用于把ASCII文件按原来的格式输出到屏幕上或打印机上。若输出到打印机上时须事先按一个Ctrl+P键将打印机接通。其格式是：

TYPE<路径名>

例：TYPE MYZ .BAS，表示把MYZ .BAS显示出来。

(8)DEL 文件删除命令。

这条命令用于删除一个或一组文件，但它不能用于删除子目录，格式是：

DEL<路径名>或ERASE<路径名>

例：A>DEL *.BAK

将目录中所有扩展名为.BAK的文件删除。

A>DEL\SUBDIR1\SUBDIR2\LIST1 .DAT

将目录SUBDIR2下的LIST1 .DAT删除。

2. 外部命令

外部命令是存在磁盘上的可执行的程序文件，在执行前先要从磁盘上读入内存。例如：

DISKCOMP [<盘符>][<盘符>]全盘比较；

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertong

CHKDSK [<盘符>]检查磁盘状态；

FDISK 硬盘分区；

AUTOEXEC.BAT 自动启动批处理文件。

常用外部命令的用法：

(1)FORMAT[/S][/V] 磁盘格式化命令。

此命令存放在DOS系统盘上，使用时：

①确定DOS已经准备好，且提示A>。

②把DOS盘插入到驱动器A中。

③打入命令FORMAT，按回车键(Enter)。或DOS在C盘上，要对A驱动器里的软盘格式化，打入命令：

FORMAT A:↙

④出现Insert new diskette for drive A:(在驱动器A中插入新的盘)。and strike any key when ready(准备好时按任一键)。

⑤出现Formatting……(正在格式化)。

⑥出现Formatting……Format complete(格式化完成)。

System transferred(系统传送到新盘)

362496 bytes total disk space (总的磁盘空间字节数)。

40960 bytes used by system (系统所使用的字节数)。若Format没加/S,则应没有此行，如果有，则表示磁盘有坏的部分。

321536 bytes availabe on disk(盘可使用的字节数)Format another(Y/N)?(还要格式化别的盘码?)如果按N，则到A>。

(2)DISKCOPY 复制软盘命令。

这一命令，用来复制软盘，把文件复制到新的软盘上时，新软盘不需要格式化处理。此命令可以自动先格式化再复制。

DISKCOPY[d:][d:][/1]

第一个参数用来指定源驱动器，第二个参数用来指定目标驱动器，是把源驱动器中的软盘内容拷贝到目标驱动器中的软盘上去(新盘)。

参数/1表示只拷贝软盘的第一面，而不管盘或驱动器的类型如何。

可以指定同一驱动器，也可以指定不同驱动器。如果是前者，实现单驱动器的拷贝操作，在适当的时候将提示你插入软盘。DISKCOPY等待你按某一键后才继续工作。

完成拷贝后，DISKCOPY提示：

COPY another(Y/N)?

如是按Y，则按原来指定的驱动器继续下面的拷贝，在得到提示后，应插入相应的软盘。如果按N，则命令结束，回到DOS提示符。

(3)硬软盘间的复制命令

除了COPY命令可以用于硬软盘间交换数据外，还可以使用BACKUP命令把硬盘上的文件复制到软盘上，也可以用RESTORE命令把软盘上的文件复制到硬盘上去。这两条命令的格式为：

BACKUP<路径名><盘符>[/S][/M][/A]

RESTORE<盘符><路径名>[/S][/P]

其中/S 开关表示复制包括子目录在内的所有文件；/M 开关表示仅复制修改过的文件；/A 开关表示把文件添到备份盘中去；/P 表示复制时给出提示。例如：

A>BACKUP *.COM B:

A>RESTORE B: C:\BIN

3. DOS 命令一览表

表 1－1 DOS 命令一览表

1)磁盘操作

命令名称	命令格式	类型	功 能
CHKDSK	CHKDSK[<盘符>] [<文件名>][/F][/V]	外部	检查磁盘状态
DISKCOMP	DISKCOMP[<盘符>] [<盘符>][/1][/B]	外部	全盘比较
DISKCOPY	DISKCOPY[<盘符>] [<盘符>][/1]	外部	全盘复制
FDISK	FDISK	外部	硬盘分区
FORMAT	FORMAT[<盘符>] [/S][/1][/V][/B]	外部	初始化磁盘

2)目录操作

命令名称	命令格式	类型	功 能
DIR	DIR[<路径名>][/P][/W]	内部	显示文件目录
RENAME	REN[AME<路径名>]<文件名>	内部	更换文件名
MKDIR	MD[<目录路径名>]	内部	建立一个子目录
CHDIR	CD[<目录路径名>]	内部	改变或显示当前目录
RMDIR	RD[<目录路径名>]	内部	删除一个子目录
TREE	TREE[<盘符>][/F]	外部	显示所有目录路径
PATH	PATH[<目录路径名>] [;<目录路径名>]	内部	改变外部命令搜索路径
VOL	VOL[<盘符>]	内部	显示指定盘的卷名

3)文件操作

命令名称	命令格式	类型	功 能
COPY	COPY[/A][/B] [<路径名>][/A][/B] [<路径名>][/A][/B][/V]	内部	复制文件
SYS	SYS[盘符]	外部	复制系统
COMP	COMP[<路径名>] [<路径名>]	外部	比较文件

续表

命令名称	命令格式	类型	功 能
ERASE	DEL[<路径名>]	内部	删除文件
TYPE	TYPE[<路径名>]	内部	显示文件内容
PRINT	PRINT[[<文件引用名>] [/T][/C][/P]]	外部	假脱机打印文件
VERIFY	VERIFY[ON|OFF]	内部	设置校验方式
BACKUP	BACKUP[<路径名>] <盘符>[/S][/M][/A] [D:mm-dd-yy]	外部	复制硬盘文件的备份
RESTORE	RESTORE<盘符> [<路径名>][/S][/P]	外部	把软盘上的文件复制到硬盘上
EXE2BIN	EXE2BIN[<路径名>] [<路径名>]	内部	把.EXE 文件变换成 COM 文件

4)批处理

命令名称	命令格式	类型	功 能
(Batch)	<文件名>[<参数>]	内部	执行批处理文件
ECHO	ECHO [ON|OFF|串]	内部	设置屏幕显示状态
FOR	FOR%%VIN(<文件集>) DO 命令	内部	循环子命令
GOTO	GOTO<标号>	内部	转移子命令
IF	IF[NOT]<条件><语句>	内部	条件子命令
SHIFT	SHIFT	内部	改变形参和实参对应关系
PAUSE	PAUES[<字符串>]	内部	暂停子命令
REM	REM[<字符串>]	内部	注释子命令

5)I/O 命令

命令名称	命令格式	类型	功 能
FIND	FIND[/V][/C][/N](<路径名>)	外部	检索过滤处理
MORE	MORE	外部	分页显示过滤处理
SORT	SORT[/R][/+N]	外部	排序过滤处理
ASSIGN	ASSIGN[X=Y[...]]	外部	驱动器指派
CTTY	CTTY<设备名>	内部	控制台转让
GRAPHICS	GRAPHICS	外部	产生图形显示的硬拷贝
MODE	MODE LPT#:[N] [,[M][,P]] MODE[n],m[,T]MODE COMn:...	外部	设置打印机和显示器及通信控制器的工作模式

6)其它命令

命令名称	命令格式	类型	功 能
BREAK	BREAK[ON|OFF]	内部	设置 Ctrl—Break 检查状态
CLS	CLS	内部	清除屏幕
DATE	DATE[mm-dd-yy]	内部	输入日期
RECOVER	RECOVER[<路径名>]	外部	修复文件
TIME	TIME[hh:mm:ss:xx]	内部	输入时间
VER	VER	内部	显示 DOS 的版本号
PROMPT	PROMPY[<字符串>]	外部	设置新的 DOS 提示符
SET	SET[<名>=[<参数>]]	内部	设置命令处理程序环境

第三节 CCDOS 汉字操作系统

MS-DOS 是计算机原配的西文操作系统，不能直接处理汉字。经过我国计算机专家们的努力，在西文操作系统的基础上，研制出了汉化的 DOS 系统——CCDOS 系统。下面以目前流行最广的 CCDOS2.10 版本为主，介绍 CCDOS 的工作原理和操作使用方法。

一、CCDOS 的工作原理

CCDOS 的功能与原西文操作系统类似，主要是进行汉字文件和设备管理。在设备管理中还要解决汉字的输入、显示、打印、传输等功能。

CCDOS 的结构是在 PC-DOS 的基础上，对其中文件管理系统(IBMDOS.COM)和基本输入输出系统(BIOS)扩充了汉字功能而成的。所以，CCDOS 亦是层次结构，如图 1—5 所示。

图 1—5 CCDOS 结构层次

ROM BIOS 存放在主机板上的 8KB EPROM 芯片中，它控制着系统所必须的主要外部设备的工作。用户在软盘使用、键盘输入、CRT 显示及磁盘操作时，频繁地调用 ROM BIOS 中的各个设备驱动块。因此，为了响应对汉字外设的调用要求，必须在 8KB 的 ROM BIOS 之外，再添加用以进行汉字键盘输入、汉字显示、汉字打印等操作的驱动模块。扩充部分称为 CCBIOS，是 CCDOS 的核心部分。

二、CCDOS 的操作

(1)CCDOS 是在 PC-DOS 的基础上，经扩充加进数种处理模块而成的。因此，CCDOS 本

身也包括了全部 PC-DOS 软件，其组成如下：

- PC-DOS 系统文件
  - IBMDOS .COM
  - IBMBIO .COM
  - COMMAND .COM
- CCDOS 主体
  - CCCC .EXE
  - FILE1 .EXECCDOS 主体
  - CCLIB
- 打印模块
  - D320 .EXE
  - D32024 .EXE
  - ALL24P .EXE
  - 2024P .EXE
  - ALL9P .EXE
- AUTOEXEC .BAT

其中 CCCC .EXE 是 CCDOS 的核心文件，它包括了 CCBIOS 的各种基本处理模块；CCLIB 是 16×16 汉字字模库，包括两级汉字共约 240KB，它是一个数据文件；而 FILE1 .EXE 是 CCDOS 中完成引导装入，为字库开辟内存区、初始处理及模式切换等功能的程序。

打印处理模块因系统配置的打印机不同而不同。其中 D320 .EXE 是打印 24×24 点阵汉字的程序；ALL24P .EXE 是打印 16×16 点阵汉字的程序；包括中断 INT5，INT17 的修改扩充部分；D32024 .EXE 和 2024P .EXE 用来与 M-2024 汉字打印机相配；ALL9P .EXE 配用 9 针打印机。

(2)微机在 MS-DOS 启动之后，将自动执行批处理文件 AUTOEXEC .BAT 的内容：

```
ECHO OFF        ;关闭显示
CLS             ;清屏
FILE1           ;模式切换
CCCC            ;CCDOS 和字模库引入
ECHO ON         ;打开显示
```

执行 AUTOEXEC .BAT 将对 PC-DOS 进行模式切换并装入扩充的汉字处理模块和汉字字模库，此时微机即在汉字操作系统控制下工作了。系统启动后屏幕显示：

```
CCBIOS2.10
中国电子工业部某研究所      年  月
C>_
```

此时表明 CCDOS 汉字操作系统正常启动。

汉字输入启动时，自动执行 AUTOEXEC .BAT 文件之后即进入 CCDOS 操作系统，但仍处于西文输入模式。当需要输入汉字时，再进入汉字输入模式。

三、CCDOS 的功能键

输入模式操作：

[ALT]+F1　区位码输入方式

[ALT]+F2　首尾码输入方式

[ALT]+F3　拼音输入方式

[ALT]+F4　快速输入方式

[ALT]+F6　ASCII 输入方式

[CTRL]+F7　纯西/纯中文方式转换

[CTRL]+F8　建立自动光标/取消自动光标转换

CTRL+F9　建立纯中文方式/取消纯中文方式转换

CTRL+F10　选择打印机字型和行宽方式

若需将系统恢复为西文输入模式，则键入ALT+F6即可。

四、Super-CCDOS 汉字操作系统

由香港金山公司研制的 Super 汉字系统，后经商品化为 Super 汉卡及 CCDOS4.03 汉字系统及文字处理系统 WPSV1.2，受到广大用户的欢迎。SuperⅠ型汉卡使用了 7 片 4MB MASKROM，固化了 16 点阵显示字库，24×24 点阵宋体字库，48×48 点阵宋体字库和 40×40 点阵仿宋、黑体、楷体字库。1990 年升级为Ⅱ型 CCDOS5.0 版本，1991 年推出 Super-CCDOS5.10 版本增添了调用高点阵字库的 PRT40 .COM 打印驱动程序。

Super-CCDOS 的运行环境为：

1. 硬件环境

主机：各种 CPU 为 8088，80286，80386，及 80486 的微型计算机，其中包括 IBM PC/XT，AT 及 286 等其它各类兼容机。如 COMPAQ286，386，AST286，386，486；SUN286，386，486，ALR286，386；Super 系列和国产长城系列，浪潮系列……等机型。

显示器：以下各类之一

CGA	640×200	彩色图形显示器
MDA	720×350	彩色图形显示器
EGA	640×350	彩色图形显示器
COLOR400	640×400	彩色图形显示器
VGA	640×480	彩色图形显示器
SEGA	800×600	彩色图形显示器
长城 CH	648×504	彩色图形显示器
长城 CEGA	648×504	彩色图形显示器

其它：Super 汉卡为可选择件。若选用汉卡，则可为 CCDOS 节省约 256KB 内存。若主机系统配有 238KB 以上的扩展内存(EMS)，则系统将显示字库全部读到扩展内存里。

打印机：任何 24 针点阵打印机。

2. 软件环境

Super-CCDOS 本身由以下几部分组成：

(1)字库读取模块 SPLIB .COM(4.X 版本文件名 CHLIB .COM)。

(2)基本输入模块和显示模块 SPDOS .COM(4.X 版本文件名为 VDKEY .COM)。

(3)扩充输入方式模块配有：

多功能拼音输入法　PY .COM

五笔字型输入法　WBX .COM

层次四角输入法　CCSJ .COM

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertong