

# 2.13

系列

## 汉字系统 用户手册

吴晓军

A stylized red logo consisting of the lowercase letters 'xi' in a bold, sans-serif font. The 'x' is formed by two overlapping shapes, and the 'i' has a dot. The logo is positioned on a blue background that forms a horizontal bar across the bottom of the page.

北京市晓军电脑公司

# 2.13 系列汉、示统用户手册

编著：吴晓军

北京市晓军电脑公司

一九九一年七月

# 前 言

目前,效力于我国各个领域的微型计算机,为现代信息社会发挥了极大的作用,特别是以 IBM-PC 系列及国产长城、浪潮、东海等主流微机更为突出。近几年来,微机在我国的应用之所以成功,其关键就是较好地解决了汉字在计算机中的处理问题,特别是汉字系统的研究。这些年来,国内已陆续开发出数十种汉字系统,2.13 系列汉字系统就是其中成功的版本之一。

从 2.13、2.13A、2.13C、2.13D、2.13E、2.13F,到目前的最高软件版本 2.13H 和即将推出的功能更强的汉卡版 2.13K,历经五年之久。由于研制人始终坚持不断完善、开发和版本升级,从系统内部逐步做到与西文 DOS 工作方式全兼容,从外部则力求满足大多数用户的需要。从汉字系统管理的几个方面,如汉字显示模块、汉字打印模块、键盘管理模块以及内存占用、实用程序等几个主要方面都有独到之处,经多年实际应用,得到了广大用户的肯定。目前,全国范围内使用 2.13 系列汉字系统的用户数以万计,但是从使用角度而言,有些用户应用微机时间短,对操作系统知识少而使用不熟练;有些用户只使用了 2.13 系列汉字系统提供的某几项功能(如打印功能等)便感觉良好,并未充分利用 2.13 所具有的全部特点;还有一些水平较高的用户为编制特定的程序需要了解更深一层的技術,大量用户来信则要求编写一本包含多种应用实例和有关 DOS 的内部结构以及高级使用技巧等详细资料的应用技术手册。为了满足广大用户的需要,保证 2.13 系列汉字系统的正确使用,本人编写了这本书。

本书以 2.13 系列汉字系统最高软件版本 2.13H 为基础,简单地介绍了微型计算机的基本常识、DOS 操作系统的基本知识及常用命令用法、汉字系统的基本原理,较为详细地介绍了 2.13H 汉字系统的安装启动过程、键盘管理模块、汉字显示模块、汉字打印模块、实用程序等几个主要方面,并在其后讲解了有关本汉字系统的高级应用技巧以及 2.13 汉卡版的最新功能,在本书最后部分介绍了九十年代初研制成功的十种可摘挂到 2.13H 汉字系统上的优秀的汉字输入方法,在附录中向用户提供了几个 DOS 命令的参数、ASCII 码表、硬盘类型参数表、显示功能调用一览表以及常用文件扩展名表等大量实用的资料。为照顾到大多数用户阅读参考,本书力求做到通俗易懂,但也尽可能照顾水平较高用户的需要。

本书适用于各种型号微机上使用的 2.13H 汉字系统,如果用户采用的 2.13 汉字系统的版本低于 2.13H 版,在对照本书使用时,可能有时会有差别,这可能与系统早期版本存在某些问题有关。另外,由于时间较紧,水平有限,本书定会有许多缺点与错误,恳请指正。在此真诚地向使用 2.13 系列汉字操作系统的广大用户深表谢意。

另外,为配合本手册使用,特编制了 2.13 演示盘,盘中包括大量综合应用实例,以使广大用户更好的掌握本系统。

作 者

一九九一年二月

# 目 录

## 前言

<b>第一章 汉字系统概述</b> .....	<b>1</b>
第一节 预备知识 . DOS 操作系统及基本硬件知识 .....	1
第二节 汉字处理技术及其发展 .....	36
一、汉字系统的特点及其发展 .....	36
二、设计思想 .....	37
三、实现方法 .....	38
四、2.13 系列汉字系统研制经历 .....	38
第三节 代码体系与字库结构 .....	40
一、代码体系 .....	40
二、字模与字库 .....	41
<b>第二章 2.13H 汉字系统安装与启动</b> .....	<b>43</b>
第一节 应用环境 .....	43
第二节 文件配置 .....	50
第三节 系统安装 .....	55
第四节 2.13H 汉字系统的启动 .....	62
<b>第三章 汉字输入</b> .....	<b>74</b>
第一节 概述 .....	74
第二节 区位码输入法 .....	77
第三节 首尾码及快速码输入法 .....	82
第四节 拼音码输入法 .....	87
第五节 外部输入方式 .....	90
第六节 预选字表 .....	93
第七节 联想 .....	96
第八节 外部词组 .....	101
第九节 内部词组 .....	110
第十节 功能键及其使用 .....	113
<b>第四章 汉字显示</b> .....	<b>120</b>
第一节 汉字显示的原理及特点 .....	120
第二节 显示字库及其安装 .....	122
第三节 特殊显示功能 .....	127
第四节 光标闪烁 .....	154
<b>第五章 汉字打印</b> .....	<b>156</b>
第一节 图形方式打印原理 .....	156
第二节 打印字库读取方法 .....	158
第三节 常用字库技术 .....	160

第四节	各种打印机的特点及选择 .....	162
第五节	字型 .....	167
第六节	特殊打印功能 .....	172
第七节	屏幕拷贝 .....	184
<b>第六章</b>	<b>实用程序 .....</b>	<b>187</b>
第一节	造字 .....	187
第二节	通用制表程序 .....	194
第三节	分页、折页打印功能 .....	197
第四节	查询及修改文件属性 .....	201
第五节	其他功能 .....	202
<b>第七章</b>	<b>高级实用技巧 .....</b>	<b>205</b>
第一节	屏幕图像文件的直接存取 .....	205
第二节	网络工作站上打印机共享问题 .....	220
第三节	汉字 WordStar 应用技巧 .....	221
第四节	软件汉化技术 .....	224
<b>第八章</b>	<b>最新汉卡版 2.13K .....</b>	<b>227</b>
第一节	汉字输入 .....	227
第二节	汉字显示 .....	229
第三节	汉字打印 .....	230
<b>第九章</b>	<b>新一代汉字输入法简介 .....</b>	<b>231</b>
<b>附录一、DOS 的几个命令参数 .....</b>		<b>248</b>
<b>附录二、ASCII 码表 .....</b>		<b>252</b>
<b>附录三、硬盘类型参数表 .....</b>		<b>255</b>
<b>附录四、显示方式一览表 .....</b>		<b>257</b>
<b>附录五、2.13H 汉字系统 CC 版显示中断调用说明 .....</b>		<b>258</b>
<b>附录六、2.13H 汉字系统 GW 版显示中断调用说明(CEGA 卡).....</b>		<b>261</b>
<b>附录七、常用文件扩展名表 .....</b>		<b>267</b>
<b>附录八、打印字型表及其他 .....</b>		<b>269</b>

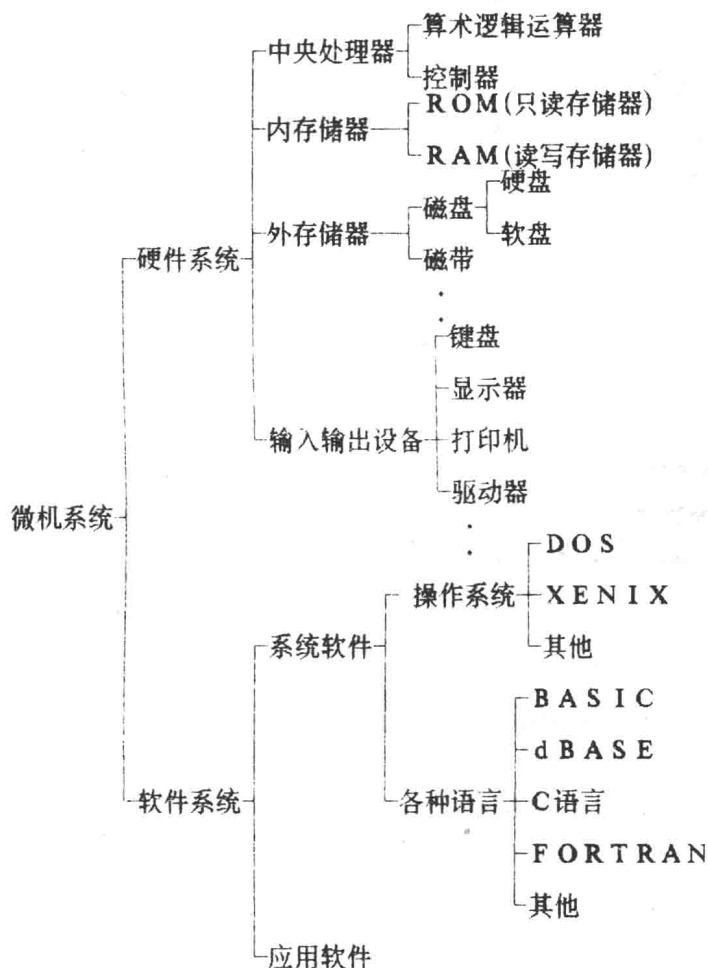
# 第一章 汉字系统概述

## 第一节 预备知识 . DOS 操作系统及基本硬件知识

作为使用微型计算机的用户，对微机的原理和系统结构不必了解太深，只要掌握用好微机的必要知识就可以了。为使用户在日常工作中能较好地操作微机，灵活地使用汉字系统，本节从实用角度出发，简单地介绍一些硬件基础知识和基本 DOS 命令的使用。本节未详细说明了 DOS 命令及更深一些的相关知识，如需了解，请参考有关技术资料。

### 一、微机系统的构成

虽然微机系统的构成非常复杂，但从整体上可分为硬件系统、软件系统两大部分。硬件系统是那些看得见的部件的总和，软件系统则是包括计算机正常使用所必需的各种程序和数据，两者缺一不可。没有软件支持，再好的硬件配置也是毫无价值的；没有硬件，软件再好也没有用武之地，只有两者互相配合，才能发挥作用。



我们通过上页的简单图示描述了微机基本系统的构成，目的是使用户在头脑中建立一个微机系统的概念。

## 二、计算机的数据表示方法

我们知道，计算机中的数据 and 指令都是用二进制数表示的，各种数制（如十进制、十二进制等）都是按人们的习惯自然形成的，而二进制则是根据计算机内部器件的特性决定的。二进制数与其它数制之间的转换以及计算机中数值的表示方法（符号位表示法、补码表示法、定点数、浮点数等）在很多资料中均有介绍，这里只强调说明一下计算机通用的代码 ASCII 码。由于机器内部所有数据均采用二进制表示，但通过输入设备（键盘等）输入的和通过输出设备（显示器、打印机等）输出的内容却是各种各样的，包括字母、数字、功能符号、汉字等，当某个符号输入主机时必须先转换为一个二进制数，处理后输出时系统又将其还原为我们所熟悉的符号，这个符号所对应的二进制数就称为该符号的代码，ASCII 码便是目前通用的内部代码系统，它规定每个符号由 7 位二进制数表示，共可定义 128 种符号，称基本 ASCII 码，通常用一个字节（8 位）表示。高位置 1 即 ASCII 码值大于 128 则称为扩展 ASCII 码，用于表示各国文字或特殊符号，用二字节表示的汉字内码便是其一。

ASCII 码表请参见附录二。

这里我们特别说明一下表示存储器容量的单位及换算公式

1 个二进制位 = 1 位

8 位二进制位 = 1 字节

1024 字节 = 1K 字节

1024K 字节 = 1M 字节（或 1 兆字节）

## 三、微机硬件系统基本配置

现在市场上各种微型计算机型号越来越多，作为用户无论选用的机型是什么档次，它们都是由一些基本配置所组成，大体可分为以下几个部分，即：主机、键盘、显示器、软盘驱动器、硬盘驱动器、打印机等等。为了保证正常使用微机，我们认为用户至少应了解掌握以下知识：

### 1. 主机

各种微机主机板上都由以下几部分组成：

#### (1) 中央处理器（CPU）

它是微机的控制中心，本身由控制器、运算器、寄存器等部件组成，用以完成向计算机发送的各种指令。近几年来 CPU 型号不断出新，各项指标越来越高，特别体现在处理速度上。目前市场上微机的 CPU 型号有：

8088            主频 4.77MHz、8MHz、12MHz

80286          主频 8MHz、12MHz、16MHz

80386 、 主频 16MHz、20MHz、25MHz、33MHz

## (2) 内存储器 (内存)

内存储器是由大规模集成电路存储器芯片组成,用于存储微机运行中的各种数据(如存放运行的程序、原始数据、运算结果等),它有着容量大、存取速度快等特点。通常内存储器分为 ROM (只读存储器)和 RAM (读写存储器)两大类,其中:

ROM——用于固化一些系统程序(始终不改变的程序),各种微机 ROM 中所固化的程序不尽相同,如 BASIC 解释程序、磁带机操作系统、磁盘引导程序、开机自检程序等等。不同微机 ROM 大小通常在 40K—128K 之间。

RAM——开机前内容为空, RAM 中没有任何数据信息,开机后由操作系统对其进行分配管理。不同机型配置的 RAM 存储器大小不等,从 256K、512K、640K、1M···不等,通常一部分 RAM 设计在主机板上,也可通过 I/O 扩展槽对 RAM 实现扩充。目前,高性能微机有些 RAM 已扩展到 16M 以上。

## (3) I/O 扩展槽及外设接口

主机性能再好,如果不与外部设备连接通信它也只能是个摆设,毫无实用价值,它必须与外部设备相连接才能发挥作用,靠什么呢?它要靠主机板上所提供的 I/O 扩展槽和各种外设接口(8088CPU 的 I/O 槽口是 16 位的,80286 以上 CPU 的 I/O 槽口通常为 32 位)。通常微机主机板上均留有 8 个扩展槽,以使用户根据需要对其进行扩充,但购买微机时,有些扩展槽口已被必备的外设所占用,如:为连接显示器、打印机、软盘驱动器以及硬盘系统等,主机与这些外部设备之间均需要通过 I/O 扩展槽来连接(相应的控制卡要插入某 I/O 槽口中,当然也有个别微机将某些控制卡与主机板做成一体)。尽管如此,用户微机上至少还有 3—4 个 I/O 扩展槽未使用,这些扩展槽对用户今后的扩容或使用某些系统软件和专用软件非常有用,象扩展内存、连接专用设备、汉卡,尤其是当今很多优秀软件为防止解密都带一块加密卡(如各种排版软件、操作系统等),购买后必须将卡插入 I/O 扩展槽,所以 I/O 槽口越发显得重要了。

(4) 主机板上还有把上述硬件组成部分连接在一起的总线结构和一些控制电路,用户知道便可,如要进一步了解,可参阅相关技术手册。

## (5) 关于微机电源

通常用户只须了解它的输出功率是多少。配接的外部设备越多,电源功率输出理应越大。但目前有些老机器的电源输出功率仅为 130W 以下,对今后扩充不便,如需扩充时电源也需更换,现在销售的微机电源功率通常在 200W 以上,比较合适。

## 2. 键盘

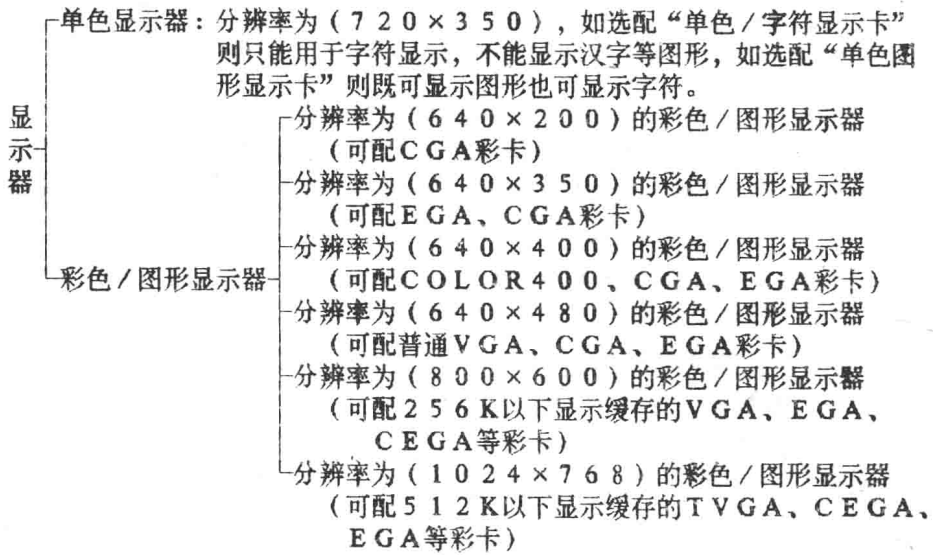
目前市场上微机所配键盘大致可分为基本键盘(83 键)、通用扩展键盘(101/102 键)、专用键盘几类,各种微机支持哪种键盘也不是统一的,要视具体情况而论,用户了解即可。目前新型微机(除便携式微机外)大多采用 101/102 键盘。键盘是通过键盘连线插入主板上的键盘接口与主机相连接的。

## 3. 显示器

显示器是微机必不可少的外部设备之一,用于显示输出各种数据,它的内部原理与电



视机基本相同，常用显示器的类型如下：



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，并用显示器连线将显示器与接口板连接起来便可。从上图可以看到目前市场上显示器的种类已有很多种，每种显示器可配接的显示器接口卡也不是唯一的，所以用户选择微机的显示器时，应连同显示接口卡一起考虑。如：用户在选择微机显示器时，首先要了解它的物理分辨率是多少？（即分辨率是多少×多少的），同时应明确所配显示接口卡是什么类型，例如要选择800×600显示器，所配显示卡可以是EGA、VGA、CEGA显示卡，当然可能存在大材小用之嫌。同时应注意，并不是什么机型都能任意选配显示器，如普通PC/XT机就不能用VGA、COLOR400、CEGA显示卡，而只能用CGA、EGA、单显等显示卡，286以上微机基本上各种显示器都能配接。

如何识别显示器分辨率可参考显示器手册、用专用软件测试或询问经销商。

#### 4. 软盘驱动器

和录音机上使用磁带一样，软盘只有插入软盘驱动器中才能工作，软盘驱动器工作原理这里不作介绍，我们只要知道它是微机存取软盘中数据的必需设备即可。软盘驱动器与主机的连接是通过将软盘驱动卡插入主机板中的某个扩展槽中，并用驱动卡专用连线将软盘驱动器与驱动卡连接在一起。

目前微机所配通用软盘驱动器大致有下列几种：

- (1) 360KB-5.25"薄型（或全高）普通驱动器，适用于360KB软盘。
- (2) 1.2MB-5.25"薄型高密驱动器，适用于1.2MB软盘。
- (3) 1.44MB-3.25"薄型软盘驱动器，适用于1.44M3"软盘。

关于软盘驱动器，有一点用户要注意，那就是驱动器的类型不要弄混了，5.25"与5.25"软盘驱动器不会混，而5.25"-1.2M软盘驱动器与5.25"-360K软盘驱动器表面上看

一样，在分不清的情况下存取数据可能造成数据丢失。在此向用户作些解释：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；360KB 软盘当然要在 360KB 普通驱动器上读写，也可在 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类型与个数不尽相同，通常如配置双软盘驱动器（1.2M、360K 各一）的情况下，一般将 A 驱动器设置为 1.2M，B 驱动器设为 360K，当然也可由用户自己设定。另外也可通过系统设置将 1.2M 高密软盘驱动器设置为 360K 当普通驱动器使用。

软盘驱动器也和录音机一样由于使用过程中不密封。磁头易染脏物，也由于磁头长时间反复进行读写磁粉粘于磁头，可能会造成写入磁盘中的磁信号减弱，甚至会出现磁盘读写时出错等不应有的错误，为此用户应定期用高质量的清洗盘来清洗磁头，以确保正常使用。

## 5. 硬盘驱动器

软盘虽具有使用携带方便等特点，但其存储容量小、读写速度慢对大量数据的存储就显得力不从心，而硬盘便具有解决以上问题的全部特点。它有着软盘所不可比拟的优势，所以成为微机的主要配置之一，怎样选配硬盘、维护硬盘，怎样充分发挥其优势等一系列问题亦越显得重要了。在这里，我们对硬盘的简单知识及使用硬盘的基本常识向用户作一介绍。

(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，整个盘体为防灰尘而密封的，稳定耐用，其与主机的连接是通过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接而成。

(2) 硬盘通常从体积上分为 3.25" 盘与 5.25" 盘两种。

(3) 硬盘的存储容量有 10M、20M、30M、40M、80M、……可达几百兆字节。

(4) 硬盘读写速度快（要比软盘读写快得多），通常用磁头寻道时间来表示，硬盘本身相比也有快慢之分，寻道时间小于 28 毫秒的常称作高速硬盘。

(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 系统盘上都配有此程序），此点用户必须注意，否则未锁定磁头就搬运机器可能会造成严重后果，轻则使硬盘出现坏块，重则损坏整个磁盘。而近期生产的硬盘一般都带有关机自动锁定磁头功能。

(6) 目前微机上采用的各种硬盘大多为国外各个厂家所生产。各硬盘生产厂家所生产的硬盘牌子不同，同一厂家生产的硬盘又分各种型号，每种型号都具有自己特定的物理指标（注：硬盘的几项基本物理指标是盘体内有多少磁头、有多少柱面、每柱面上划分多少扇区等等），所以我们如果打开机箱盖去观察硬盘，通常会看到硬盘表面上标有硬盘的生产厂家、产品型号、和各项物理指标，硬盘出厂后若要正常使用必须事先要对硬盘进行三步基本操作，即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。这一点与软盘不同，软盘只需进行高级格式化便可使用（请注意：软盘进行高级格式化与硬盘第三步高级格式化虽然均使用 FORMAT 命令但内部实质有所不同）。通常用户在购置微机时所配硬盘已由经销商事先完成了此项工作（包括：低级格式

化、硬盘分区、普通格式化 FORMAT)。如果硬盘不出问题用户当然可不必考虑，但因工作需要要对硬盘重新分区或因某些原因硬盘工作不正常确需重新低级格式化硬盘时，很多用户由于缺少这方面的知识便不知如何操作，有些用户甚至拉着微机四处求援，所以下面介绍一下正常处理硬盘的方法：

微机的硬盘若想正常使用必须顺利进行这三步操作：

### ① 硬盘的低级格式化

低级格式化是真正的格式化，它重新对硬盘划分磁道和扇区，并将磁盘每个扇区的内容全部清空，盘中所有数据将丢失。（注：并不是硬盘一出问题就必须要对其进行低级格式化，要逐步检查，视具体情况而定）

通常采用的工具软件有：

LOWFORM 程序：用于对 PC/XT 档次微机的硬盘进行低级格式化。

AT 机随机检测盘：用于对 286、386 档次微机的硬盘进行低级格式化。

DM 程序：用于进行综合格式化。（包括：低级格式化、硬盘分区、高级格式化 FORMAT）

专用 DM 程序：厂家为自己生产的各类硬盘所设计的专用格式化程序，如：ADM 程序、CDM 程序等，其功能基本与 DM 程序一致。

### ② 硬盘的分区

对硬盘进行分区，实际上是为不同操作系统所占硬盘的空间进行划分。我们知道微机上可以使用不同的操作系统，如 DOS 操作系统、XENIX 操作系统等，我们既可以把整个硬盘全部划分给 DOS 操作系统使用，亦可划分一部分硬盘空间给 DOS 操作系统，而其余部分留给其它操作系统使用。

DOS 操作系统对硬盘的分区是通过 FDISK 程序完成的。

### ③ 硬盘的高级格式化

通过使用 FORMAT 命令来完成硬盘的高级格式化，实际上此步工作是检查硬盘的格式，如果发现磁盘某处有坏块，就自动将坏块标记在文件分配表之中，今后系统便不再使用这些坏块，同时将目录区和文件分配表中其它数据清空。

有关硬盘的这三步操作细节参见本书第二章。

## 6. 打印机

打印机是微机常采用的基本输出设备之一，它与主机的连接是通过并行打印机接口卡插入主机板上的某扩展槽内，并用打印机专用连线将打印机与并行打印机接口卡相连接而成。打印机的种类很多，有针式打印机、激光打印机、喷墨打印机等，但由于性能价格比等原因，用户大多采用的是针式打印机，特别是 24 针打印机倍受用户喜爱。24 针打印机型号有很多种，如：M2024、M1724、TH3070、AR2463、AR3240、LQ 系列等，型号不下几十种，选择打印机型号应从以下几方面考虑：即速度、质量、噪音以及驱动软件等，有些针式打印机还配有各种点阵汉字字库，不用汉字打印驱动程序也能高速打印汉字，如 AR3240、LQ1600K 等。当然，根据工作需要还可选配更高级的打印机，如激光打印机、喷墨打印机等，它们亦可做为微型计算机的外部设备使用。

## 7.异步通信接口卡

上面介绍了微机的各种常用外部设备，同时也说明了外部设备与主机之间是通过相应的控制接口卡连接而成的，异步通信接口卡也是一样，它是为微机与远程电子设备进行通信时所必需的接口卡。它插在主机板的扩展槽内，通过其后边的插座插入电缆插头，电缆的另一头可接到调制解调器（MODEM）或其它接串口的设备，该卡的作用是提供一个标准的 RS-232C 接口，通信时它将总线内部的并行数据转换成串行数据传送，再通过调制解调器将数字信号转换为音频模拟信号，从而可并入市话或长话网发送到远方，以实现微机的远程通信。

以上所述内容，只是微机的一些基本硬件常识，使用微机的同志应有所了解，以保证正常情况下使用微机。

## 四、DOS 操作系统的功能及其命令的使用

### 1.DOS 操作系统的功能

虽然我们上面介绍了微机系统的构成，但有一点必须清楚地认识到，那就是使用者与微机打交道是通过操作系统支持的，操作系统本身就是一个规模相当大的程序系统，由许多特定的程序组成。PC-DOS 或 MS-DOS 操作系统就是目前广泛采用的操作系统之一。它能对微机的硬件资源实施各种管理以提高硬件资源的利用率，如磁盘管理、内存管理、CPU 管理、输入/输出管理、中断管理等等，同时各种软件，如高级语言、应用软件等也受操作系统的管辖控制，就象厂长一样把厂里的设备、人员按要求合理地组织起来，发挥其应有的作用。目前 DOS 操作系统是由国外几家大的软件公司研制，购买微机时随机提供给用户使用的。DOS 版本随时间的推移不断完善更新，版本也从 1.0、2.0、2.1……发展到 3.0、3.1、3.2、3.3、3.31、4.0 以上，DOS 命令也不断增加，功能不断增强。作为用户必须通过所提供的命令合理地使用微机的资源，并通过 DOS 来控制应用程序的执行，所以 DOS 命令就成了使用者必须掌握的内容，别无选择。下面从实用角度介绍有关微机常用的 DOS 基本命令的使用。（本节未介绍的其它 DOS 命令，如需了解请参阅其它技术手册）

### 2.DOS 的组成

(1) 引导程序：这个程序存放在 DOS 分区的第 1 个扇区（对软盘来说就是 0 面、0 道、1 扇区）里，系统启动时它自动装入内存并由它负责调入 DOS 的其它部分。

(2) IBMBIO.COM：输入/输出设备管理程序，用来管理内存与外设之间的数据读写。

(3) IBMDOS.COM：它是一个文件管理程序，由一组子程序组成。

(4) COMMAND.COM：它是一个命令处理程序，用于接收解释 DOS 命令并运行相应程序。

(5) DOS 系统盘上的其它程序：由 DOS 的外部命令程序及系统应用程序组成。

上述(1)、(2)、(3)、(4)四项称为 DOS 的基本组成部分，DOS 启动后将常驻内存，其中(1)、(2)、(3)所描述的程序虽存储在磁盘上，但列文件目录时看不到。

### 3. DOS 的运行和命令种类

机器启动后, DOS 的基本程序被从磁盘中装入内存并始终处于运行状态, 控制着微机的使用权, 在屏幕上显示出 A> 或 C> 等提示符用以提示用户键入命令, 当用户键入命令或程序名后, DOS 的 COMMAND 命令解释程序对键入的内容进行分析, 若为内部命令则立即转到相应程序的入口地址处执行; 如果是 DOS 的外部命令或其它程序, 则先将程序从磁盘读入内存, 然后从程序相应入口地址立即执行。

DOS 的命令分为两类, 即内部命令和外部命令, 内部命令随操作系统调入并常驻内存, 运行起来速度快, 而外部命令平常存储在磁盘上, 使用该命令时才将其读入内存自由空间然后再执行, 速度稍慢一些。

### 4. DOS 命令的语法格式

DOS 命令的语法格式十分严格, 各条命令都有其规定的写法, 如所发命令不符合其语法规则, DOS 将提示出错信息并拒绝执行。为使用户更好地理解命令格式和正确使用命令, 下面介绍一下 DOS 命令格式中所使用的一些符号:

DOS 命令语法描述中所用特殊符号

符 号	含 义
[ ]	[ ] 中的内容为可选项
{ }	{ } 表示必须从诸任意项中选择一项
	表示“或”的意思, 用来分隔任选项
...	... 省略号表示可以重复该参数任意次数

DOS 命令中的参数

类 参 数	含 义
d:	代表驱动器号, 如: A:、B: 或 C:
path	代表路径名
filename	主文件名。不包括路径名、扩展名但可用通配符“*”、“?”
ext	文件的扩展名。不能超过 3 个字符, 亦可用通配符“*”、“?”
filespec	文件全名。其语法为 [d:][path][filename][.ext], 含以上各部分

通配符“?”、“\*”的概念:

DOS 命令中允许出现“?”的位置, “?”可代表任何一个字符, 而“\*”则可以代替任何一串连续字符, 即一个“\*”可以代替若干个“?”号。

另外, 有些 DOS 命令中还使用斜杠“/”加单字母参数, 如: “/V”, 它的含义随不同命令而不同。我们将在下面介绍的 DOS 命令中加以说明。

### 5. 文件简介

#### (1) 文件的概念及命名规定

一个文件是某类信息的集合。它可以是程序、数据或其它信息，文件都是存储在磁盘上的，每个文件都有自己特定的文件名，用以区别其它文件。

文件名全名的格式为：[d:]filename[.ext]

可以看出，文件全名由驱动器号、主文件名和扩展名三部分组成，[ ]中的类参数可以省略，其中：

[d:] 驱动器号，如：A:， B:， C:， D:， E:等。

filename 主文件名，由 1-8 个字符组成（其规定详见 DOS 手册）

[.ext] 扩展名，由 0-3 个字符组成，用户可任意指定，但有些系统特定的扩展名具有其特殊的意义，不能随意指定。通常可根据扩展名来判别文件类型。

附录七中列出了各种常用扩展名所代表的文件类型。

## (2) 文件目录

磁盘可以存放许多文件，使 DOS 操作系统承担起管理磁盘文件的任务。为便于系统更好地管理文件，系统将文件名集中存放在磁盘的特定位置，象图书目录一样，我们称这一特定位置为目录。当磁盘上存入一个新文件时，目录便增加有关这个文件的目录内容；删除磁盘某些文件时，目录也会删除相应文件的目录内容。

DOS 管理文件具体实现方法是在磁盘特定位置建立目录区和两份内容相同的文件分配表。（设两份的目的是增加保险系数，当第一份发生问题时用第二份）

目录区：用以记载文件的名称、属性、长度、建立或修改日期、时间以及文件存放的起始簇（簇即磁盘分配块，每簇含 2-16 个连续扇区，视磁盘的类型和容量而定。磁盘格式化时由 FORMAT 程序确定）位置等信息。其中每个文件在目录区中占用 32 个字节。360K 软盘目录区共有 7 个扇区（每扇区 512 字节），所以 360K 软盘中存放文件个数最多不能超过 112 个文件。硬盘根目录区一般可容纳 512 个文件。

文件分配表（FAT 表）：记载磁盘上哪些簇已被哪些文件占用，以及记载哪些簇还空着未用，以便于建立新文件。

## (3) 文件属性：

为方便 DOS 对系统及用户文件的管理，DOS 规定了属性这一概念，每一个文件都具备某种属性，我们简单说明一下。

文件的属性有：读写、只读、隐形、系统及其组合。（参看第六章第三节）

## 6. 系统配置文件 CONFIG.SYS 的概念

为构成用户所需系统状态，每次启动 DOS 时，DOS 在启动盘的根目录下寻找一个名为 CONFIG.SYS 的文件，如果找到该文件就解释执行该文件内的命令。如找不到，DOS 就自动赋予默认值。下面我们介绍一下常用的系统配置命令的功能：

### (1) 设置 Ctrl-Break 的扩展检查功能

当 DOS 执行任务时，用户可随时用 Ctrl-Break 中断命令的执行

格式：BREAK = OFF / ON

### (2) 设定磁盘的缓冲区数

执行该命令，DOS 在内存分配缓冲区

格式：BUFFERS = X  $1 < X < 99$  默认值 = 2，每个缓冲区要占内存 528 个字节，

X 的大小要根据实际情况确定。

(3) 安装设备驱动程序

指定含有设备驱动程序的文件名，启动时 DOS 将该程序装入内存，并加以控制。

格式：DEVICE = [d:][path]filename.ext

利用本命令可以安装用户的设备驱动程序，如安装 ANSI.SYS 扩展键盘和屏幕控制文件；安装 VDISK.SYS 这一设备驱动程序在内存中开设虚拟盘。

(4) 指定可以同时打开的文件数

格式：FILES = X  $8 < X < 255$  默认值 X = 8，多数情况下要设成 20

(5) 设置允许使用的最大驱动器字母

格式：LASTDRIVE = X X 可以是 A-Z 任一字母，它表示 DOS 可以接受的最大驱动器号，X 的默认值为 E

(6) 设置使用的命令处理程序

格式：SHELL = [d:][path]filename.ext

例如，将 COMMAND.COM 装入 C:\DOS 子目录，这里就要设置：

SHELL = C:\DOS\COMMAND.COM

举例：一个适用于 2.13H 汉字系统的 CONFIG.SYS 文件：

DEVICE = ANSI.SYS

DEVICE = DOS\VDISK.SYS 384 512 64 / E

LASTDRIVE = G

FILES = 20

BUFFERS = 24

## 五、DOS 命令的使用

本节介绍的是一些基本 DOS 命令的使用，有些不常用的命令或命令中的参数的使用本节未作介绍，如需掌握，请参考 DOS 使用手册。

### (一) 内部命令

#### 1. DIR 命令

功能：列文件清单（不包括隐形和系统文件），同时还可列出文件的大小、建立或最后修改文件的日期和时间等信息。

格式：DIR [d:][filespec][ / W ][ / P ]

其中：[d:] 所列磁盘的驱动器号

[filespec] 表示文件名，可以使用通配符“?”“\*”

[ / W ] 以压缩方式列出文件清单，即屏幕每行显示5个文件名，有关文件的其它信息，如文件长度、建立或修改时间和日期等将不被显示

[ / P ] 显示文件清单满屏(23个)之后暂停一下，并在屏幕底行显示：

“Strike a key when ready.....”意为打入任意键将继续显示下一屏的内容

举例: (1) A>DIR 回车 列出当前默认驱动器 A 盘中全部文件的各项信息。

Volume in drive A has no label

Directory of A:\

LHARC	EXE	30470	5-04-89	3:37p
LHARC	MAN	31984	4-29-89	7:46p
LHARC	SM	2816	10-16-90	6:09p
24T	COM	23285	1-05-91	2:56p

4 File(s) 272384 bytes free

(2) A>DIR B: 回车 列出指定驱动器 B 盘中所有文件的各项信息。

(3) A>DIR /W 回车 以压缩方式列出当前默认盘 A 盘中的所有文件。

Volume in drive A is CCBIOS2.13H

Directory of A:\

COMMAND	COM	CONFIG	SYS	ANSI	SYS	AUTOEXEC	BAT	FILE4B	COM
CCCC	EXE	CH25	COM	INT10H	COM	YX1	COM	KWB	COM
WBZX	EXE	LX1	COM	CM	COM	CS	COM	CN	COM
KEY	COM	WCH	EXE	LCH	COM	KZZK		WS	COM
WS	MSG	WS	OVL						

22 File(s) 3072 bytes free

④ A>DIR \*.COM 回车 这里“\*”符号为通配符, 代表所有主文件名, 即列出当前默认驱动器 A 盘中的所有扩展名为“COM”的文件。

⑤ C>DIR A:CO\* 回车 列出 A 盘中文件名前2个字母是“CO”的所有文件。

⑥ C>DIR B:?ZC 回车 列出 B 盘中文件名第一个字母不限, 而第2、3两个字母为“ZC”的扩展名任意的所有文件。

⑦ B>DIR \*. 回车 列出当前默认盘 B 盘中所有不带扩展名的文件。

本命令使用时, 只要符合语法规定的书写格式即可, 灵活搭配, 使得查找各种文件变得简便易行。以上几个例子均比较好理解, 当熟练掌握后, 还可以更加灵活地使用。

如: A>DIR C:\YY\??GZ\*.DB? 回车 等等, 一用便知。

## 2.RENAME (或 REN) 命令

功能: 更改某个文件的名称, 文件内容不受影响。

格式: RENAME filespec1 filespec2

或: REN filespec1 filespec2

其中: filespec1 为源文件名



filespec2 新文件名，文件名中可以使用通配符“\*”或“?”

举例: C>REN AUTOEXEC.BAT A.BAT 回车

将自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT 改名为 A.BAT, 但文件内容不变。

### 3.TYPE 命令

功能: 显示文件内容, 联接打印机还可打印

格式: TYPE filespec

这里的文件名不能使用通配符“\*”或“?”, 只能是确定的某个文件名(全称), 它只能用来输出文本文件(或称 ASCII 码文件), 显示其它类型的文件毫无意义, 甚至会得到意想不到的后果。如果打入 <CTRL>+P 键连通打印机, 那么发 TYPE 命令后, 在显示文件的同时, 打印机也同时输出打印, 一用便知, 操作简单。

举例: (1) C>TYPE 2.13H 回车 (显示过程中, 可用中断键使其中断)

(2) C>TYPE 2.13H^P 回车 (^P 指打组合键 <CTRL>+P 连通打印机, 在显示文件的同时, 打印机也同时输出打印)

### 4.DEL 或 ERASE 命令

功能: 删除某个或一组磁盘文件。

格式: DEL filespec 或 ERASE filespec

其中文件名可以使用通配符“\*”或“?”, 用法简单, 但删除时要慎重, 需确认无误方能进行这一操作, 如果发生了误删除操作, 请在其它写操作进行前利用 PCTOOLS 工具软件恢复, 还能挽回数据, 否则难以恢复。

举例: A>DEL \*.EXE 回车 (删除 A 盘上后缀为 EXE 的全部文件)

C>ERASE HHDOS.EXE 回车 (删除 C 盘上文件名为 HHDOS.EXE 的文件)

C>DEL 213 回车 (删除名为 213 的文件, 或删除名为 213 的子目录中的所有文件, 如果是子目录则相当于后加“\\*. \*”, 系统将提示确认否? 回答“Y”后, 才能真正删除掉该子目录中的文件, 但子目录的删除必须使用 RD 命令)

### 5.COPY 命令

功能: 将一个或多个文件复制到某个盘中、设备或另外的文件

格式: 本命令共有三种格式

(1) 复制一个或多个文件 (副本可以与源文件不同名)

COPY [{/A /B}]filespec1[/{/A /B}] [{d: filespec2}][/{/A}][/{/B}][/{/V}]

(2) 多个文件连接合并复制为一个文件

COPY [{/A /B}]filespec1a[/{/A /B}][+filespec1b[/{/A /B}]...]

...[/{/V}] [{d: filespec2}][/{/A /B}][/{/V}]

(3) 与设备文件有关的复制

COPY {filespec1 device1} {filespec2 device2}