

怎样使用 自然码

●卢咸池 编

电子工业出版社

91.14
C/1

TP391.14
LXC/1

怎样使用自然码

卢 威 池

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

自然码汉字输入方法采用“字词输入以词组输入为主、单字输入以拼音为主辅以形义代码”的输入方式,最大限度地提取汉字“音、形、义”三大要素,具有易学、高效的显著特点,实用性强、适应面广,特别适合于“听打”、“想打”。因此,它受到广大新闻、科研、教育工作者、作家和普通机关工作人员的欢迎,成为当前使用最广泛的汉字输入方法之一。

本书系统、全面、详尽地介绍了自然码汉字输入系统和超想汉字系统及其使用方法,并且介绍了微机构成和微机磁盘操作系统(DOS)的使用方法,书中还对计算机汉字输入和拼音码的一些问题进行了探讨,阐述了自己的看法,特别着重讨论了如何提高汉字输入效率的问题。

本书可作为学习微机汉字输入和自然码输入方法的自学读物或培训教材,也可供初学者在学习其它汉字输入方法时参考、比较之用。

怎样使用自然码

卢咸池 编

责任编辑:魏冬 卢慧筠(特邀)

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京市顺义天竺颖华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 9.75 字数: 250 千字

1994 年 10 月第一版 1994 年 10 月北京第一次印刷

印数: 5000 册 定价: 10.00 元

ISBN 7-5053-2568-X/TP·767

序

中文是当今世界上唯一一种字形不但规范化、而且具有表意成分的文字。它经过几千年不断的发展和完善,形成了独有的形声字分割,成为世界上最精练、最丰富、最有魅力的文字。但是,由于中文文字笔画繁杂,所以也是最难书写的文字。

随着科学的进步与发展,使得我们有机会能够利用电脑辅助以至代替手写,帮助我们解决长期以来所一直希望解决的汉字书写难题。

计算机中文信息输入技术包括键盘输入、汉字识别、语音识别等技术。其中键盘输入技术是当前汉字输入的最主要手段。从汉字键盘输入技术发展来讲,已从第一代的单字输入、第二代的词组输入逐步向第三代智能化相关处理发展,以单字输入为主的早期拼形方法将会逐步被更先进的方法所代替,而拼音词组输入将成为今后的主流。

《自然码》中文输入软件是一种以字为基础,词为主导,音、形、义结合,智能处理的新型汉字输入方法,是一种高效率的电脑汉字书写工具。它借鉴、综合了我国已有的各种汉字输入法的优点,以双码拼音为基础,结合以音代形的义部分类法,基本解决了中文输入效率低的“瓶颈”问题,使得中文的书写变得比英文还要方便和快捷。

《自然码》从正式推出以来不断改进和完善,现在流行的超想《自然码》5.0版,是一种采用新型智能化处理技术的全功能汉字输入软件。在输入过程中它会自动记忆字词的搭配关系,自动对所输入的字或词进行动态调整,新用户使用几个星期以后就基本感觉不到有重码了。这种新技术超越了以前的联想及字频、词频动态调整等技术,对今后汉字输入系统的研究、文字和语音处理等技术的发展都会起到一定的促进作用。

北京大学地球物理系副教授卢咸池老师是《自然码》的一位忠实使用者和热心宣传者。为了让更多的人掌握这种易学高效的电脑汉字输入方法,卢老师根据自己对《自然码》的深入了解和丰富的使用经验,在百忙之中抽出时间编写了这本介绍《自然码》的新书。在书中,卢老师还对电脑汉字输入的一些问题作了深入浅出的论述。因此,这本书不但是一本自然码方法的使用手册,而且也是计算机汉字输入方面一部有价值的学术论著。在此,谨向他表示衷心的感谢。

最后,我还要感谢广大的自然码用户对我们的支持与帮助,感谢为发展自然码输入技术提供宝贵意见以及大力推荐自然码软件的朋友们,愿所有关心与喜爱自然码软件的朋友与我们一起开创电脑汉字输入的新天地。

《自然码》 汉字输入系统创研人
周志农

作 者 的 话

随着微型计算机应用的日益广泛,在我国,计算机汉字信息处理已经成为办公室自动化必不可少的前提和重要组成部分;同时,由于人民群众对高层次文化生活追求的不断增长,随着微机性能的不断改进和价格的逐渐下降,家用电脑正在逐步进入千家万户。所以,现在越来越多的人希望能掌握计算机汉字输入的基本方法。

我是一名大学理科的中年教师,多年来,在教学和科研工作中,经常需要进行微机汉字输入、编辑和排版。在多年的汉字文字处理过程中,我曾花费许多精力苦苦探求一种适宜的汉字输入方法,可是,好学的方法输入速度慢,输入速度快的方法却难学易忘;几年中,试用过的方法不下七、八种,一直没有找到一种令人满意的易学高效的方法。两年前,一个偶然的机,我得到了一份“自然码”软件,并在短短的一、两天内就学会用它实现高速盲打,一时大有“相识恨晚”之感。从此,我成为“自然码”方法的忠实使用者和热心推荐者。我希望把自己使用过程中的经验告诉广大电脑用户,让更多的人能掌握这种易学高效的汉字输入方法,于是尝试写出了这本书。

这本书的头两章介绍了微机和汉字系统的基本知识,是为初学电脑的朋友们写的;对于正准备购买自己的家用电脑的读者,第一章中“一些主要的硬件设备”一节也许还可以为您提供一些必要的参考意见。已经具有这方面基本知识的读者,可以跳过这两章。

第三、四、五章是本书的核心,希望读者们把主要的精力放在这里。如果您想尽快掌握自然码输入的基本方法,那么也可以先从第三章的第三节开始阅读,待初步掌握自然码方法后,再回头了解跳过的内容。在阅读这几章时,最好能在一台微机上边看书边练习,这样学习速度最快。看懂了第三、四章,就掌握了自然码输入系统最主要的操作方法。第五章是第三、四章的延伸,希望读者们通过它能对自然码方法有比较深入的了解,从而达到运用自如的程度。

超想全字符型汉字系统是一个功能强大的新型汉字系统,它能使掌握了自然码输入方法的操作者如虎添翼,使需要在中文环境中运行西文软件的使用者如鱼得水。在第六章中,专门介绍了超想系统各部分的基本构成和使用方法。

如何提高微机汉字输入的效率?许多计算机用户都提出过这个问题。在第七章中作者比较详细地介绍了自己的一些经验和看法,希望能对关心这个问题的读者有所裨益。

作为正文的补充,书后的附录提供了一些与自然码和微机汉字输入有关的简要资料,初学者在使用自然码方法进行汉字输入、文字编辑过程中遇到问题时,也许可以从中得到一些帮助。

全书正文由作者本人用自然码方法输入,超想电脑公司为本书的写作提供了最新的超想全字符型汉字系统软件;在本书的酝酿过程中,作者有幸同国家语言文字工作委员会老专家周有光教授和北京电影学院刘一兵教授多次交谈,深受启发;在编写过程中,自然码方法研制人周志农对作者作了不少指导;北京超想电脑公司赵辉总经理自始至终关心本书的编写工作,并提供了许多宝贵的意见和建议;北京大学地球物理系和中国科学院大气物理研究

所大气数值模拟国家重点实验室的同志们也给予作者以积极支持、帮助和鼓励；这里一并表示衷心感谢！

计算机汉字输入是一门新兴的学科，包含十分丰富的内容和广泛的多学科知识。由于作者个人平时工作性质的限制，不可能对计算机汉字信息处理方面的知识和最新发展有很全面的了解，又缺少写书的经验，所以，这本书仅能说是一次大胆的尝试。再加上平时教学、科研工作繁忙、时间紧迫，书写得比较粗糙，缺点、错误必然不少，渴望得到读者们的批评、指正。

卢 威 池

1993 年 10 月

目 录

第一章 预备知识——微机基本常识	1
第一节 微机系统的构成	1
第二节 一些主要的硬件设备	2
第三节 微机磁盘操作系统(DOS)和微机启动	6
第四节 一些常用的 DOS 命令	10
第五节 微机应用软件,软件与硬件的关系	16
第六节 防止计算机病毒侵害	16
第二章 汉字信息处理在微机系统中的实现	19
第一节 计算机汉字信息处理技术与办公自动化	19
第二节 汉字微机系统的实现	20
第三节 汉字操作系统	21
第四节 汉字字库	22
第五节 汉字输入方法与汉字输入码	24
第六节 文字编辑系统和专门排版系统	27
第三章 初识自然码	29
第一节 拼音码与汉字输入	29
第二节 自然码汉字输入系统简介	32
第三节 自然码双拼规则和键位安排	34
第四节 自然码系统的安装和启动	36
第五节 自然码系统与汉字显示系统的连接	39
第四章 运用自然码系统进行汉字输入	
——主要操作方法	47
第一节 进入自然码输入状态,自然码输入法的主要功能键	47
第二节 双拼纯拼音码和音节索引	49
第三节 高速输入汉字的关键一步——如何输入双字词	51
第四节 高速输入汉字的另一个重要环节——如何输入单个汉字	57
第五节 多字词的输入	63
第六节 在输入过程中随时增添及删除自造词	64
第七节 南方音输入方式	69
第八节 怎样输入标点、图形符号和外文字母	70
第九节 自然码系统方便的制表功能	73

第十节 输入大、小写中文数字和一些量词	74
第十一节 几个完整的输入例句	75
第十二节 如何退出自然码系统	75
第五章 深入了解自然码系统	77
第一节 模糊输入和“形义法”输入	77
第二节 如何使用叠字、叠词功能	78
第三节 修改自然码词库	79
第四节 关于智能相关动态调整的进一步说明	84
第五节 不同提示预报方式的设置	85
第六节 自然码系统形义码的编码原则	87
第七节 关于联想输入方式和声形输入方式	90
第八节 自然码系统其他一些输入状态和特殊功能的简单说明	92
第六章 功能强大的超想全字符型汉字系统	95
第一节 超想全字符型汉字系统的特点	95
第二节 超想汉字系统的安装和启动	96
第三节 如何启动超想系统	100
第四节 精密排版系统 CXWPS	108
第五节 超想矢量汉字打印系统	114
第六节 如何打印出国标基本集外的汉字	118
第七章 如何提高汉字输入效率	120
第一节 选择适宜的汉字输入方法	120
第二节 影响计算机汉字输入速度的几个因素	121
第三节 如何进一步提高自然码方法的输入速度	123
附录	128
附录一 自然码汉字输入系统简易操作指南	128
附录二 不同版本自然码系统性能及功能键对照	130
附录三 常用汉卡、汉字系统如何悬挂自然码系统	134
附录四 ZRED 与 WORDSTAR 文字编辑系统简介	137
附录五 键盘指法练习	143

第一章 预备知识——微机基本常识

电子计算机,俗称作“电脑”,是一种能够自动进行高速而又精确的信息处理的现代化电子设备。自本世纪40年代中期世界第一台电子计算机研制成功至今,不过大约半个世纪,计算机技术取得了突飞猛进的发展。计算机的性能迅速提高,功能不断扩展,计算机的应用在深度和广度上的进展,无论在速度还是规模上都远远超过了历史上任何一种新技术。人们深刻地感觉到,我们已经进入了以计算机化为基础的信息时代。今天,人们的生活处处都离不开计算机。可以毫不夸张地说,一旦离开计算机,现代化社会将完全瘫痪,处于一片混乱之中。

计算机除了能进行数值计算以外,还可以进行信息处理,而后者比前者的应用范围更加广泛。近年来,在我国,由于汉字处理系统在微机上的普遍应用,使计算机在信息处理工作中充分显示出其巨大的威力,各行各业的办公自动化水平和程度得以迅速提高。对于微型计算机的普通用户,可以不必十分深入地了解计算机的原理和系统结构。但是,为了充分地发挥计算机的效能,以便运用自如地进行科学计算和信息处理,掌握一些计算机的基本知识还是非常必要的。

第一节 微机系统的构成

我们平常所说的微型计算机,严格说起来,应称为微型计算机系统。它的基本构成从本质上讲,与大型计算机并没有什么不同。例如,它们都由硬件和软件两大部分组成;现阶段的计算机,硬件都是依照 von Neumann 原理设计,包括运算器、控制器、存储器和输入输出设备几部分;软件也分为系统软件和应用软件两大类。但在一些具体的构成上也有明显区别。例如计算机采用的外存储介质,除硬盘外,大型机主要是磁带,而微机主要是软磁盘;再如操作系统,大型机一般是 UNIX 系统或 VMS 系统,而微机绝大部分采用 DOS 系统。比较详细的微机系统构成可以参看下页的示意图。

应当指出的是,虽然构成计算机系统的几个大部分在短期内不会有本质上的改变,但是其实际成分则发展变化很快。例如一、二十年前曾作为大、中型计算机主要输入输出设备的光电读卡机、读带机和电传打字机,现在已经几乎完全被硬盘驱动器、磁带机和图形显示器所代替。再如,IBM 系列微机推出十年来,微机字长已从最早 XT 机的 8 位增加为 286 机的 16 位,再到 386 机的 32 位,人们预料,64 位微机也将逐步发展起来;所采用的磁盘操作系统也已从最早的 1.0 版本升级到目前常用的 3.3、5.0 以及最新推出的 6.0 版本;作为主要的外存储介质的软磁盘,已经从早期 5.25 英寸单面双密度的 180KB 软盘一种,发展为现在 5.25 英寸双面双密度 360KB 软盘、双面高密度 1.2MB 软盘和 3.5 英寸双面双密度 720KB 软盘、双面高密度 1.44MB 软盘等多种规格。近年来,作为新型的外存储介质,性能优越的数据流磁带、光盘和光磁盘在微机系统中的应用也日益广泛。

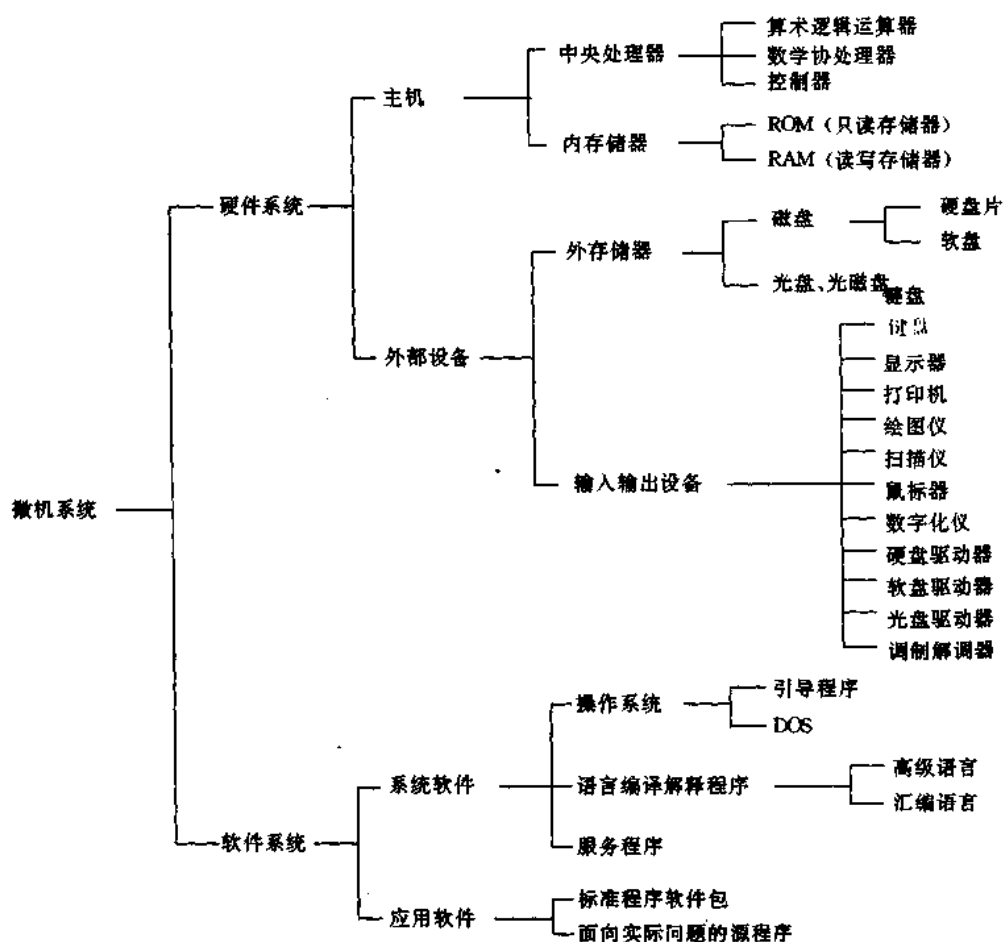


图 1 微机系统构成示意图

第二节 一些主要的硬件设备

由微机系统构成示意图可以看出,组成微机系统的硬件设备有许多,这里只选其中的几种加以说明。

(一) 中央处理器(CPU)

控制器和运算器是计算机的核心部件,把控制器、运算器、寄存器组和内部总线集成在一个芯片上,它就既有控制能力,又有计算能力,这种芯片一般称作CPU(Central Processor Unit,中文译为中央处理器)。计算机的运算处理功能主要是由这个部件完成的,同时,这个部件还实施对计算机其它各部件的控制,使计算机各部件统一协调动作。

当前世界上使用最广泛的微机是IBM系列(及其兼容机)。IBM系列微机根据其CPU

的不同可分为 XT(8088 处理器)、AT-286、386、486 以及新推出的 586 (即 Pentium, 中文定名为“奔腾”)等型号;一般地说,微机型号级别越高,性能越强,速度越快。在同一级别中,又可根据其晶体振荡频率(主频或钟频)区分,主频越高,运算处理速度越快。如早期 286 机的主频一般为 8MHz,后来的产品一般是 10MHz 或 12MHz,而新型的则多是 16MHz 甚至 20MHz。

XT 机是最早的 IBM 系列微机机型,它运算速度较慢、各方面性能都较差,随着微机技术的迅猛发展,两年前在国际上已被宣布为淘汰机型。目前我国有一部分 XT 机转为家庭个人电脑继续使用,它虽然价格较低,但难以扩充升级。一般认为,作为一种耐用的智力型高档家用电器,选用淘汰机型并不合适。486 机性能强,主要用作科学计算和图形处理,也可以兼做文字处理工作,但价格也较高,恐怕还难以适应当前多数家庭的经济条件。当前阶段在我国,286 机虽然尚可作为家庭电脑进行文字信息处理等工作,但很快也面临被淘汰的局面,又难以扩充。从长计议,特别是考虑到一些人还要进行图形处理、一些机关单位需要运行 WINDOWS 和中文之星等软件进行软件开发,那么 386 机型由于性能比 286 机有明显提高,而价格相差不多,又便于日后扩充升级,无疑更为合适。

(二) 内存存储器

内存存储器简称“内存”,它具有记忆的能力,设置在计算机主机内,专门用于存放数据和程序指令(以下通称为数据,因为对于计算机来说,程序指令也是以数据的形式存储的),也可以在运算过程中存放中间结果。内存存储器根据其功能的不同又可分为只读存储器 ROM (Read Only Memory)和随机存储器 RAM (Random Access Memory)两类。

ROM 中的数据必须用专门设备写入,以后只能从中读取,不管是否开机,其中的数据永远不变。

RAM 是内存的主体,它既可以从中读取数据,又可以向其中写入数据。刚开机时,其中没有数据;开机后,只要机器正常工作,可以随时写入、保持和读取数据;一旦断电,其中的全部数据就完全消失。一般所说内存的大小就是指 RAM 的大小。

内存的可存储的数据容量以字节数(Byte)为基本单位,一个字节可以存放一个八位二进制数。由于字节单位较小,存储容量经常以 1024 字节或 $1024 \times 1024 = 1048576$ 字节为单位,分别称为千字节(KBytes,或简称为 KB)和兆字节(MBytes,或简称为 MB)。内存容量越大,微机一次能处理的数据就越多,一般来说,性能也越强。

早年的 XT 机内存一般只有 512KB 或 640KB(甚至有的只有 256KB),近期生产的 286 机内存多为 1MB,386SX 机多为 2MB,386DX 和 486 微机则一般有 4MB,还有 8MB、16MB 甚至更多的。早期的微机软件寻址空间只有 640KB,超过 640KB 的部分最多只能设置为虚拟盘使用。现在有一些新型的软件可以直接使用高端内存(High Memory Area,简称为 HMA)、上部内存(Upper Memory Block,简称为 UMB)和扩展内存(Extended Memory),并能使微机运行时性能有进一步的明显改进。因此机器的内存至少要有 1MB,如要设置 SMARTDRIVE(磁盘高速缓冲器),则要求至少有 2MB 内存,最好能有 4MB 或更多。

(三) 显示器和显示卡

显示器用于显示输出各种数据、图形。今天,它已经成为实现人机对话所必不可少的微机外部设备之一。

显示器可分为单色和彩色两大类(简称为单显和彩显),单显分辨率一般为 720×350 ,彩显分辨率则有 640×200 、 640×350 、 640×400 、 640×480 、 800×600 、 1024×768 等多种。一般来说,分辨率越高,显示的字符越清晰、图象越逼真。

显示器通过插在主机主板扩展槽上的显示卡接口与主机连接。如果显示器与显示卡分别选购,应注意两者匹配,以保证显示器和显示卡都能发挥其最高效能。

对单显,应选择单色图形显示卡(MGA,也有人称之为MDA)。在一些早期的XT机上,配用有一种单色字符显示卡,这种显示卡只支持显示键盘字符,无法显示汉字、图形。不过,这种显示卡现在已经很少见到了。现在有些市面上出售的单色显示卡,实际上都是图形显示卡。

对于彩显,如分辨率为 640×200 ,应选用CGA卡;如为 640×350 ,则选用EGA卡;如为 640×400 ,可选用COLOR400卡(或称为CGE卡);如为 640×480 ,可选用无显示内存的普通VGA彩卡;如为 800×600 ,可选用带有256K显示内存的VGA彩卡;如分辨率为 1024×768 ,则最好选用带有512K显示内存的TVGA或SVGA彩卡。

在选配显示器和显示卡时,还有两点要注意:一是XT机不能支持比CGA(640×200)更高的彩色图形显示方式;二是根据实际使用的结果,CGA方式由于分辨率低,显示中文效果最差,所以有些新型汉字系统不提供CGA显示驱动程序。

另外,在市面上还可以看到一种VGA-PAL转换卡,价格较便宜,以它连接彩电,可以把VGA信号显示在家用彩色电视屏幕上。如果用户希望有彩色显示,但经济上又一时无法支持购买彩色显示器,采用转换卡作为购置彩显前的缓冲阶段,也是可以的。

(四) 软驱和软盘

软盘驱动器简称“软驱”,是微机上一種必备的外存储器,它一般固定安装在主机箱内,通过专用电缆与插在主机板扩展槽内的硬盘控制卡相连,实现与主机的连接。可以用它将数据信息“写”(存储)到软盘上。软盘是它的存储介质,是一种活动式磁盘,由于它价格低廉、携带方便、保存容易,成为大量信息备份保存、微机之间信息交换的主要手段。因此,与另一种常见的外存储器硬盘相比,软驱和软盘有其不可替代的作用。

软驱的外型体积大小,主要有5.25英寸(简称为5寸软驱,又可分为早期产品的“全高”式和较为新型的“半高”式)、3.5英寸(简称为3寸软驱)两种,每种又都有高密度、低密度之分。相应的,软盘也有5.25英寸、3.5英寸和高密度、低密度之分。

双面高密度5.25英寸软磁盘(一般简称为“5寸高密盘”)格式化后数据容量为1.2MB,双面双密度5.25英寸软磁盘(即一般所说“5寸低密盘”)为360KB;相应的3寸高密盘容量为1.44MB,低密盘为720KB。

无论是高密的还是低密的软盘,都可以在高密软驱上读写(低密软盘在高密软驱上读

写,低密盘的容量保持不变);而低密软驱只能读写低密软盘。这点需要特别注意。

(五) 硬盘

硬盘驱动器简称“硬盘”,一般也是固定安装在主机箱内,通过专用电缆与插在主机板扩展槽内的硬盘控制卡相连,实现与主机的连接。它是现在微机最主要的外存储器之一,存储容量大、读写速度快,与软盘相比,有其不可比拟的优势。

硬盘从外形体积来看,早期的产品尺寸大小多是 5.25 英寸,还可分为全高(最早的产品,比较厚)和半高(稍后的产品,稍薄)两种;现在大容量的硬盘外型大小多是 3.5 英寸,体积小、容量大、读写速度也更快;体积更小的硬盘也已研制成功,并开始装配在笔记本微机上。

不同的硬盘,其存储容量大小相差悬殊。早期的硬盘一般容量较小,这一方面是由于当时硬盘制造技术条件的限制,另一方面,当时的 XT 机最大只能支持 20MB 硬盘。现在的硬盘,容量一般都在 40MB 以上,最大的已远远超过 500MB。

对于家用个人电脑,如是 286 机,主要用于汉字文字处理和其它一般用途,40MB 的硬盘基本够用,价格也比较便宜;对于 386 以上的机型,如要运行 WINDOWS 和中文之星,或是要运行较大的程序进行大量数据运算,则硬盘容量最少需要 120MB,最好能有 200MB 以上。

由于硬盘与软驱、软盘相比,价格较贵,因此也有一些简易型的微机未配有硬盘。但是,硬盘读写速度要比软驱快得多;同时,一些较新的大型软件只能从硬盘上启动。所以,为了充分发挥微机系统的功效,只要经济上允许,微机上应尽可能配备硬盘。

(六) 打印机

目前常见的打印机有针式点阵打印机、喷墨打印机和激光打印机三种。

点阵打印机又有二十四针和九针之分。基本上所有的中西文软件都附有常见型号的二十四针打印机的驱动程序,所以它的适应性比较好;它打印质量比较高,基本能满足日常工作的需要,还可以象机械打字机那样,直接输出到打字蜡纸上,供中小单位成批油印之用;价格也适中。因此虽然它的打印速度较慢,并有工作噪声,还是成为当前国内一般单位最流行的中低档打印机机型。九针打印机价格便宜,但打印质量较差,再加上许多近期的软件没有九针打印机驱动程序,限制了它的使用范围;最近有一种“九针仿二十四针打印卡”,插在主机板扩展槽上,作为九针打印机的接口,可以直接采用二十四针打印机驱动程序,并提高九针打印机的打印质量,给九针打印机带来了新的生机。

激光打印机和喷墨打印机都是近年来出现的非击打式打印设备。他们共同的特点是打印质量高、速度快、无噪声,还可以直接输出胶片;但对纸张质量、幅面大小的要求较高(一般只能采用 A4 复印纸),而且因为墨粉等打印消耗品的价格较贵,所以打印成本稍高。常用在排版系统中输出高质量印件。相比之下,激光打印机的打印质量更高,但价格也要高得多。

第三节 微机磁盘操作系统(DOS)和微机启动

(一) 磁盘操作系统

微机系统软件中最基础的是操作系统,一般称为 DOS(Disk Operating System,中文称为“磁盘操作系统”)。操作系统本身是一个规模相当大的程序系统,它由许多特定的程序组成。MS-DOS 是目前微机普遍采用的操作系统,它能对微机的软硬件资源实施各项管理,如磁盘管理、内存管理、CPU 管理、I/O 管理、中断管理等等,以提高资源的利用率;同时,各种软件,如程序设计语言、应用软件等也在操作系统的管理控制下发挥其应有的作用。DOS 是用户与微机硬件之间的“接口”,使用者与微机打交道就是通过操作系统支持的,它能使用户方便地使用计算机,充分利用计算机的各项资源。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。

DOS 主要由几部分组成:

① 引导程序,这是一种引导出操作系统和对机器进行初级操作的工具,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(或 IO.SYS),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(或 MSDOS.SYS),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 其它 DOS 程序,由 DOS 的外部命令程序及系统应用程序组成。

以上的②、③、④三部分称为 DOS 的基本程序。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,在屏幕上显示提示符以提示用户键入命令。

(二) DOS 内部命令与外部命令

DOS 命令分为内部命令和外部命令,内部命令在磁盘上未列单独文件,机器启动时,它们随操作系统调入并驻留内存,可以在任何路径中调用它们,而且运行起来速度较快;而外部命令平常存储在磁盘上,在 DOS 目录中可以找到相应的命令文件,只有当某一外部命令处在当前目录或是命令搜寻路径中,或者在键入命令时加有外部命令路径,才能调用该外部命令。这时,系统将该命令读入内存自由空间,然后再运行,所以速度慢一些。主要的 DOS 命令包括:

内部命令,如 DIR,COPY,RENAME,TYPE,DEL,……等;

外部命令,如 FORMAT,CHKDSK,XCOPY,COMP,……等。

一些常用的 DOS 命令在本章稍后将会有较详细的说明。

(三) DOS 支持的软件

在 DOS 中已经包括了高级语言 BASIC 解释程序和 DEBUG 软件调试程序,可以调试运行 BASIC 语言和执行目标程序等。同时,在 DOS 支持下可安装运行:

程序设计语言及其程序(如 FORTRAN,Pascal,C 语言等);

文字处理软件(如 WordPerfect、WordStar 等);

数据库管理软件(如 dBASE,FoxBASE 等);

工具软件(如 PC Tools,Norton Utilities 等);

窗口软件(如 Microsoft Windows 等);

网络软件(如 NOVELL 等);

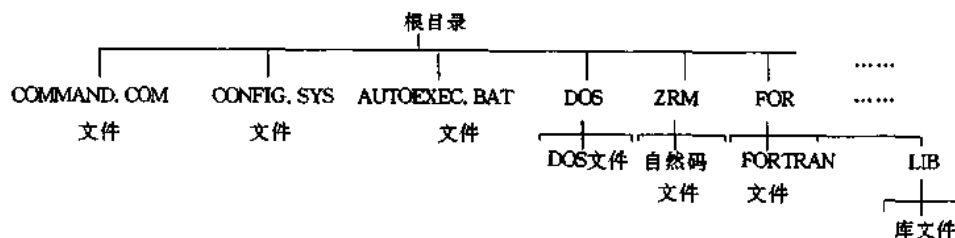
辅助设计软件(如 AutoCAD 等);

其他(如各种学习软件、游戏软件等)。

(四) 磁盘目录与硬盘分区

在磁盘上,一次可以存放许多文件,为了检索和其它操作的方便,一般都将磁盘文件分门别类进行组织,这就是 DOS 中采用的“多级目录结构”。DOS 自动在磁盘上建立根目录。每个磁盘都只有一个根目录,并用“\”表示,如 C:\,A:\等。

在根目录下,可以存放文件,也可以建立一个或多个子目录。子目录必须在 DOS 环境中用系统命令 MD 建立。在子目录中,可以存放文件,也可以建立多个更低一级的子目录。例如:



在这个例子中,根目录下存有几个系统文件,并建有 DOS、ZRM 和 FOR 等几个一级子目录。其中,在子目录 FOR 之下,除了存放有一些文件外,还建有一个二级子目录 LIB,以存放库文件。

当执行某种操作时,一般要求被执行的文件存放在当前目录下,否则必须使用路径名。如未指明文件的路径名,则系统默认是在当前目录下操作。从根目录开始的路径称为绝对路径,以“\”开始。如路径名包括多层子目录,则各级目录名之间也用“\”分隔,如操作命令包括文件名,则文件名要写在其所处目录的目录名之后,并与该目录名用“\”分开。

MS-DOS 3.3 以下的操作系统,不支持容量在 32MB 以上的硬盘。因此,如果系统配备有 32MB 以上容量的硬盘,就必须用 DOS 中的 FDISK 命令将“物理”硬盘(也就是真实的硬

盘)分为若干个容量小于 32MB 的“逻辑”盘(模拟成容量较小的硬盘)。每个逻辑盘都顺序赋予相应的盘符,就象真正的单个硬盘一样。

对于 MS-DOS 3.31 以上版本的操作系统,可以支持 500MB 以下的硬盘。但是,新型的硬盘容量一般都在 100MB 以上,虽然可以在硬盘根目录下建立若干个子目录,有时仍感到不方便。为了操作方便,往往也把硬盘划分为若干个逻辑盘,将功能相近的软件、子目录存放在一个逻辑盘中。例如,将物理盘划分为 C、D、E 三个逻辑盘,然后将存放 DOS、汉字系统等软件的子目录集中在 C 盘上,把 WINDOWS、中文之星等窗口软件的子目录集中在 D 盘上,而用 E 盘存放用户工作文件等。这样使用起来会方便得多,而且,一个逻辑盘发生问题,不会影响其它逻辑盘上的文件。

(五) DOS 命令格式与通配符

DOS 命令有严格的语法格式,各条命令都有其规定的写法,如所发命令格式不符,DOS 将拒绝执行并显示错误信息。为此,下面简单介绍 DOS 命令格式中经常使用的一些符号。

表 1 DOS 命令语法描述中所用的特殊符号

符号	含 义
[]	表示括号中的内容为可选项
{ }	表示必须从括号里诸项中选择一项
	表示“或”的意思,用以分隔任选项
...	表示可以重复前一项的内容若干次
/	斜杠后的字符表示该命令的可选参数

表 2 DOS 命令中的参数

参 数	含 义
<i>d:</i>	代表驱动器号,如:A:,B:,C:等
<i>path</i>	代表路径,即根目录和各级子目录名
<i>filename</i> (简记为 <i>fn</i>)	主文件名,由 1—8 个字符组成, 不包括路径及扩展名,有时可含有通配符
<i>.ext</i>	文件后缀(扩展名),由 1—3 个字符组成, 有时可含有通配符,也有的文件不加后缀
<i>filespec</i>	文件全名,即以上各项总和,等同于 <i>d: path \ filename. ext</i>

在一些 DOS 命令的文件名和后缀中可含有通配符“?”和“*”。其中“?”可代表任意一个合法字符,而“*”可以代表任意一个合法字符串。例如,在某一磁盘目录中,有 ZRMCHP1.

WPS、ZRMCHP2.WPS、ZRMAPP1.WPS、ZRMAPP2.WPS、ZRMFIG1.WPS、ZRM.TAB 和 ZRM.BAT 等文件,则:

- ① ZRM?? P1.WPS 代表 ZRMCHP1.WPS 和 ZRMAPP1.WPS;
- ② ZRM.* 代表 ZRM.TAB 和 ZRM.BAT;
- ③ ZRM????.WPS 代表 ZRMCHP1.WPS、ZRMCHP2.WPS、ZRMAPP1.WPS、ZRMAPP2.WPS 和 ZRMFIG.WPS(因为“?”也可以代表无字符);
- ④ *.* 代表该目录中的全部文件。

(六) 系统配置文件 CONFIG.SYS 和自动执行批文件 AUTOEXEC.BAT

在微机 DOS 系统盘(如为硬盘,就是 C 盘;如为软盘,必须是 A 盘)的根目录上,经常有两个特殊的文件。系统启动时,自动寻找这两个文件,并解释执行。

CONFIG.SYS 规定系统设置的构成。如果根目录上没有这个文件,系统就将这些设置赋予缺省值。最基本的系统设置包括:

- ① 指定可以同时打开的文件数,格式为:

FILES= x

其中 $8 \leq x \leq 255$,缺省值为 8;为了运行汉字系统,一般取 20—30 为好。

- ② 设定内存的缓冲区数,格式为:

BUFFERS= x

其中 $1 \leq x \leq 99$,缺省值为 2;为了运行汉字系统,一般取 15—20;如系统中设置有磁盘高速缓冲器(SMARTDRIVE),BUFFERS 值取 10 左右即可。

- ③ 安装设备驱动程序,格式为:

DEVICE=[d ;][$path$]filename.ext

系统启动时,将装入用户指定的设备驱动程序,如虚拟盘、扩展内存管理程序等。缺省值为不安装。

系统启动时规定首先启动执行 AUTOEXEC.BAT 文件,一般包括设置系统搜寻路径、环境,以及引入驻留程序等;如果根目录上没有这个文件,则显示系统日期和时间,并提示用户键入新的日期和时间,然后出现系统盘符和 DOS 提示符。

以下是系统配置文件和自动执行批文件的简单例子,自动执行批文件中一些命令的意义在下一节中将有叙述。关于功能更完备的系统设置,以及运行一些软件对于系统设置的特殊要求,在以后会随时提到。

※ CONFIG.SYS 文件

FILES=30

BUFFERS=20

※ AUTOEXEC.BAT 文件

@ECHO OFF

PATH C:\DOS;C:\;C:\UTIL;

PROMPT \$P\$G