

非计算机专业计算机教育系列教材

计算机实用技术与技巧

苏新宁 编著



南京大学出版社

《非计算机专业计算机教育系列教材》编纂委员会

主 任 袁相碗

副主任 许敖敖 时惠荣 陈华生

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 益 朱丹红 张大良 陈守厂
陈志恬 林美雄 钱洲胜 蔡绍稷
潘金贵

主 编 张福炎

副主编 史九林 任天石

编 委 (以姓氏笔画为序)

牛允鹏 王兆利 宋顺林 吴庆扣
张尧培 陈珮珮 赵渭钧 胡汉才
顾其兵 钱焕然 黄彻为 奚抗生
蔡瑞英

出版者的话

作为 20 世纪上半叶的伟大发明之一——电子计算机特别是俗称电脑的微型计算机,正在全球范围内改变着人们的工作、生活方式。处在发展中国家的我国,计算机的应用也已遍及到各行各业。

随着计算机应用要求的提高,对从业人员的计算机应用能力的要求也相应提高。对如何适应社会发展需要,为社会造就一大批既懂专业知识,又具有一定计算机应用技术水平的复合型人才的问题,我们认为,不仅要重视计算机专业人才的培养,加强对在职人员计算机应用能力的培训,而且应当加强各类学校非计算机专业学生的计算机文化基础、技术基础和应用基础的教育,并尽量缩小学校教学与实际应用之间的距离。这需要各方面的努力。作为出版者,及时提供合适的教材,是我们的职责。为此,我们邀请了教育行政部门领导,计算机界的专家、学者,从事非计算机专业计算机教育的一线教师,成立编纂委员会,组织编写、出版《非计算机专业计算机教育系列教材》。

本系列教材将根据国外计算机应用技术的发展,国内计算机应用的现状,以及各类学校的计算机教学条件,陆续出版适合各类非计算机专业计算机教育用的教材、教学参考书、实习指导书、习题解答等配套读物,以满足不同层次教学需要。

计算机的发展是不断推陈出新的过程,计算机教育也是一个不断探索的过程,为读者提供优质的教材是我们的心愿。我们愿尽自己的绵薄之力,为我国的计算机普及教育作出贡献。

前 言

多年的计算机技术教学中，我一直在探索着如何能使学生更快、更多、更有效地掌握对计算机的维护、管理与操作技能。1992年当我为本科生开设了《计算机实用技术》课程后，边教学边摸索，根据反馈信息几易其讲稿，并不断调整课程的框架结构，充实教学内容，特别注意将最新的技术传授给学生。因此，本课程极受学生欢迎。教学中，学生的询问给我许多启示，使我进一步明确了读者最需要了解的东西和本书应该详述的部分。通过与学生的相互交流，本书在内容上得到不断充实，同时也筛去了许多冗余，使本书更加贴近读者。

本书的内容极为丰富，不仅仅介绍了每一条DOS命令，还叙述了目前较为流行的实用工具，如，PCTOOLS、NORTON、ARJ等，甚至还指导您如何设置计算机的CMOS。同时为了使读者能够适应未来软件技术发展，熟悉并能够在WINDOWS下运作，本书也叙述了WINDOWS的操作方法。除此之外，为了使读者能够在DOS环境下运用自如，书中介绍了DOS发展、不同DOS版本之间的差异、DOS的安装、以及DOS环境下的各种概念。

本书的撰写立足于以下几点：

- 实用性：这是本书的主要目的。它表现在：内容的实用性，书中介绍的命令与工具软件都是目前非常流行并且在实践中经常用到的；其次，书中对每一命令或软件工具均给出了演示实例，指导读者如何在实践中使用它们。

- 内容新：即以新为主。表现在尽可能介绍最新软件及版本，如：介绍目前最为流行和最高的DOS版本MS-DOS 6.22，但也不排除介绍被淘汰的旧版本中的命令（如：MIRROR、BACKUP等）；对工具软件（如PCTOOLS 9.0、Norton Utilities 8.0、ARJ等）都介绍其最高版本。

- 指导性：其目的在于向读者介绍方法，使读者能够融会贯通，举一反三。例如：以聚类形式介绍DOS命令并辅以小结，使读者灵活、综合使用DOS命令；“系统的组织与优化”一章能够指导读者如何优化系统环境；软件工具及WINDOWS的介绍则立足于方法，使您遇到同类软件能够迅速掌握。

- 全面性：本书不仅介绍了所有DOS命令，还叙述了目前流行的实用工具，WINDOWS的操作方法。将如此多的内容集于一册，其目的在于方便读者。

本书较适合于已学会了计算机基本操作的读者，对于已能较熟练操作计算机的读者也不失为一好帮手，书中介绍的一些实例、技术和方法对于您解决实际难题，可能会“事半功倍”。

本书的撰写过程中，得到了南京大学信息管理系的领导、同事的关心、支持与帮助，在此谨向他们表示最诚挚的谢意。由于水平有限，错误与疏漏在所难免，恳望专家、读者不吝指正。

作者

1996. 12.

于南京大学信息管理系

目 录

第一章 DOS 的概述及发展	(1)
§ 1.1 DOS 概述	(1)
§ 1.2 DOS 的发展	(2)
§ 1.3 DOS 各版本的特点	(3)
第二章 DOS 的启动与安装	(7)
§ 2.1 DOS 的启动	(7)
§ 2.2 DOS 的安装	(8)
第三章 DOS 环境下的基本概念与约定	(12)
§ 3.1 基本常识与术语	(12)
§ 3.2 存储器知识	(16)
§ 3.3 磁盘的信息组织	(19)
§ 3.4 DOS 约定	(24)
第四章 DOS 命令集成	(27)
§ 4.1 磁盘管理类命令	(27)
§ 4.2 目录维护类命令	(52)
§ 4.3 文件操作类命令	(57)
§ 4.4 复制与备份	(70)
§ 4.5 运行环境的设置	(80)
§ 4.6 内存管理与程序加载	(92)
§ 4.7 数据共享与端口设置	(102)
§ 4.8 系统安全保护类命令	(110)
§ 4.9 国际语言的设置	(113)
§ 4.10 命令帮助与信息提供	(120)
§ 4.11 过滤类命令	(123)
§ 4.12 其他 DOS 命令	(125)
第五章 配置文件及其应用	(129)
§ 5.1 配置文件概述	(129)
§ 5.2 配置命令及应用	(131)
§ 5.3 设备驱动程序	(148)
第六章 系统的组织与优化	(169)
§ 6.1 磁盘的合理组织	(169)

§ 6.2	内存的分配与优化	(171)
§ 6.3	操作环境的设置	(173)
§ 6.4	系统安全性维护	(175)
第七章	批处理文件及其应用	(176)
§ 7.1	批处理文件概述	(176)
§ 7.2	批处理命令	(177)
§ 7.3	批处理文件举例	(185)
第八章	常用工具软件	(189)
§ 8.1	系统维护类工具	(189)
§ 8.1.1	DOSSHELL 的使用	(189)
§ 8.1.2	PC Tools 软件工具	(198)
§ 8.1.3	Norton Utilities 软件工具	(208)
§ 8.2	压缩复制类工具	(211)
§ 8.2.1	ARJ 压缩软件	(212)
§ 8.2.2	LHA 压缩软件	(217)
§ 8.2.3	PKLITE 压缩软件	(219)
§ 8.2.4	PKZIP 和 PKUNZIP 软件工具	(220)
§ 8.3	其他常用工具与技术	(223)
§ 8.3.1	DOS 文本编辑器	(223)
§ 8.3.2	HD-COPY 磁盘复制工具	(226)
§ 8.3.3	兼容机的 CMOS 参数设置	(229)
第九章	Windows 操作技术	(235)
§ 9.1	Windows 概述	(235)
§ 9.2	Windows 的基本操作	(238)
§ 9.3	程序管理器操作	(243)
§ 9.4	文件管理器的操作	(246)
附录 1	国际键盘布局	(252)
附录 2	国际字符集代码页	(258)
附录 3	名词索引	(264)
附录 4	DOS 命令索引	(266)

第一章 DOS 的概述及发展

自世界上第一台计算机诞生以来,计算机技术获得了突飞猛进的发展,目前计算机的应用已深入到人类社会的各个角落。然而,直至 DOS 出现,计算机才不再是计算机人员的“专利”。可以这样说,DOS 为个人计算机普及到千家万户作出了杰出的贡献。

§ 1.1 DOS 概述

操作系统(Operation System,OS)是计算机的系统软件,是管理计算机系统资源的程序集合。它的主要功能在于:充分利用、管理计算机的硬件资源;使整个计算机系统达到最佳的运行状态;同时,还协调并控制着应用软件的正常运行。可以认为,操作系统是计算机硬件和应用软件之间的桥梁,是使计算机系统正常工作的指挥中枢。

目前,在微机上使用的最为广泛的操作系统是 DOS(Disk Operating System)。据 1994 年底在我国的一次抽样调查表明,有 96% 微机用户所使用的操作系统是 DOS。可以估计,家用计算机使用的操作系统,其 DOS 所占比重接近 100%。再加上目前许许多多工具软件与应用软件均以 DOS 作为开发平台,更确保了 DOS 在未来的微机应用领域中的优势地位。

DOS 有三种主要的品牌,它们是:Microsoft 公司的 MS-DOS;IBM 公司的 PC-DOS;以及 Novell 公司的 DR-DOS。除此之外,还有一些计算机厂家和公司随机配备自己开发的 DOS,如 Compeq 公司等。不同品牌的 DOS 其功能大同小异,但从它们的影响与广泛性分析(依据调查结果),MS-DOS 作为 DOS 的主流品牌有其不可动摇的地位。因此,本书将以 MS-DOS 为主介绍 DOS。

完整的 DOS 由三大模块组成:引导模块,基本模块,外部命令模块。

引导模块:位于系统盘的第一个逻辑扇区,该扇区除含有当前磁盘的基本信息外,更主要的是在这一扇区中存在一个用于激活 DOS 系统的引导程序(BOOT)。

基本模块:该模块由三个相互独立,又密切联系的程序文件构成。即,两个设备管理程序(MS-DOS 为 IO. SYS、MSDOS. SYS;PC-DOS 为 IBMBIO. COM、IBMDOS. COM)和命令解释程序(COMMAND. COM 等)。设备管理程序是 DOS 的核心文件,其作用为提供对硬件的基本管理;COMMAND. COM 用来完成对命令的解释与处理,它含有 DOS 所有内部命令,并对用户发出的命令提交运行或作出解释。

外部命令模块:所有 DOS 外部命令文件的集合。它们以文件形式存在于硬盘,主要表现为扩展名是 .COM、.EXE、.SYS 等的 DOS 文件。它们被用来补充、完善、增强 DOS 的基本功能和内部命令。

引导模块和基本模块是 DOS 的基本组成,即 DOS 的系统盘至少应包括有以下四个文件:DOS 的引导程序、硬件和输入输出设备的管理程序(IO. SYS、MSDOS. SYS)、以及命令解释程序(COMMAND. COM)。

§ 1.2 DOS 的发展

本世纪 80 年代以前,计算机界流行的操作系统是 CP/M-86,这是一个八位机操作系统。80 年代初,IBM 公司为其正在设计的 16 位个人计算机(Personal Computer,简称 PC 机)寻求配套的操作系统时,美国 Microsoft 公司向 Seattle Computer Products 公司购买了 DOS 的前身 86-DOS 的专利权,并作了较大的改进,命名为 MS-DOS。该版本作为 PC 机的第一个 DOS 版本被 IBM 选中,易名为 PC-DOS 1.0,并于 1981 年秋与 IBM PC 原型机同时发售。

80 年代以来,PC 机的发展是令人瞩目的。目前,高档 PC 机的性能已达到甚至超过 80 年代的大、中型计算机。今天的 PC 机与当初相比,其变化翻天覆地。CPU 已从 8088 芯片发展到 80686;主频从几兆赫进展到当今的百余兆赫;内存已从早期的 256kB 扩大到几十兆甚至数百兆以上,目前 80386 机的基本内存也达 1MB,一般均配备 4MB 以上;I/O 总线也从 8 位扩展到 32 位,甚至 64 位;当初的软驱只有 5 英寸单面盘(180kB),如今已能支持 5.25 与 3.5 英寸两种软驱,容量分别达 1.2MB 和 2.88MB;早期 XT 机上的 10 兆硬盘早已淘汰,取而代之的是数百兆甚至达数 GB 的硬盘驱动器;显示器也由当初的 CGA 进步到如今的 VGA、TVGA。另外,目前的 PC 机已可支持 CD-ROM,配上视频卡、声频卡、电影卡还能够处理多媒体信息,甚至播放电影。当代计算机已成为名副其实的“多功能计算机”或“多媒体计算机”。

硬件的发展也向软件提出了要求,每当硬件有所突破时,必需相应的软件支持与管理。作为直接与硬件打交道的操作系统——DOS,首当其冲要得到更新。因此可以说,硬件更新之日就是 DOS 升级之时。当然,在实际应用中对操作系统的更高要求也促进了 DOS 的功能增加。所以,从 1981 年 DOS 的第一个版本诞生以来,已更新有十多个版本(几乎每年都有新的版本推出),其中包括五六次较大的版本升级。目前所流行的 MS-DOS 最高版本是 6.2x。表 1.1 给出了 DOS 版本升级的简要过程以及各版本的主要特性和硬件变化。

表 1.1 DOS 的发展

版本号	推出时间	硬件主要变化特征	增加的主要性能
1.0	1981.8	无硬盘、单面低密软驱	脱胎于 CP/M,文件控制块结构管理文件
1.1	1982.5	双面双密软驱	支持双面低密软盘
2.0	1983.3	带硬盘的 PC/XT 机	支持硬盘,吸收了 UNIX 的许多特色,采用句柄方式管理文件
2.1	1983.10		支持国际码、故障修理、错误精确定位
2.11	1983.12	半高软驱	
2.25	1983.12		支持扩展字符集
3.0	1984.8	80286 为 CPU 的 AT 机和大容量硬盘及 1.2MB 软驱	支持相关硬件、RAM 盘等
3.1	1985.3		支持 Microsoft 网络及文件共享,扩展了错误检测功能
3.2	1986.1	3.5 英寸 720kB 软驱	支持 3.5 英寸的 720kB 软盘

3.3	1987.4	3.5 英寸 1.44MB 软驱	支持 1.44MB 软盘、多国语言与代码页转换、32MB 硬盘分区及硬盘高速缓存
3.31	1987		支持大于 32MB 的硬盘分区,支持网络
4.0	1988.12		支持 2GB 的硬盘分区,增加了 DOSHELL
5.0	1991.6	2.88MB 软驱,大内存	支持 2.88MB 软驱,扩充与扩展内存管理
6.0	1993.4	硬件性能指标全面提高	磁盘优化与增容,系统安全保护,内存自动优化管理,机间通讯与支持 CD-ROM
6.2	1993.10	同 上	增加了磁盘检测工具,增强了许多 6.0 命令
6.21	1994	同 上	第一个中西文操作系统,增强了 DISKCOPY 命令
6.22	1994	同 上	磁盘压缩性能提高,用 DRVSPACE 代替了 DBLSPACE

由表 1.1 可知,在 DOS 的进化过程中,大多数版本的升级是为适应硬件(尤其是磁盘)的更新换代而进行的,后几个版本的侧重点在于全面提高 DOS 的性能。为了使用户在 DOS 的变迁过程中不产生陌生感,每一新版本都具有对以前版本向上兼容的特点,除包括老版本的命令与功能外,还增加和增强了一些命令。

在 DOS 的发展过程中,DOS2.0 是其历史的转折点,它的设计者们抛弃了 DOS 1.x 所采用的文件管理方法、文件控制块结构等,吸纳了著名的操作系统 UNIX 的许多特色,并将其应用于 DOS 的设计之中。如,树型目录结构、句柄文件管理、输入输出的重定向与管道等。后来的版本均以此为基础拓展演变,其核心部分并没有作大的变动。如今的 PC 机软件市场 DOS 1.x 版本已被彻底淘汰,绝大多数软件要求在 2.0 以上的版本上运行。但我们必须注意到,原有 DOS 版本支持下的软件可能会因为 DOS 的更新换代出现不兼容的情况,这时应当采取必要措施,及时更新。

DOS 经历了十多个版本的发展,它以其易于使用和应用软件众多而称雄于各类操作系统。调查表明,DOS 有其广阔的前景,在已使用 DOS 的用户中至少有 80% 今后不准准备放弃 DOS,而且新用户还在不断增加。DOS 要保持自己的优势地位,今后必然还要不断更新,可以预计,未来的 DOS 新版本将会在内存管理、操作界面、病毒防范、多语种的统一,以及提供多媒体平台等方面有较大的突破。

§ 1.3 DOS 各版本的特点

每一个 DOS 版本都有一个版本号,随着 DOS 的版本升级,版本号数字亦越来越大。因此,版本号越大,其版本就越新。如,DOS 的版本号从 1.0、1.1、2.0、...,直到现在的 6.x。版本号小数点前的整数位增大,表明 DOS 经历了一次革命性的变化,并完成了一次较大的升级。若小数点后的数字变大,说明新版本较前版本有重要改进,升级较小。

不同的 DOS 版本可为你的系统构筑不同的运行环境,这些运行环境的构造与系统硬件密切相关。一般来说,高档微机应有较高版本的 DOS 支持,否则将不能充分发挥硬件效能。而低档微机安装高版本 DOS 会使许多功能无法使用,还将浪费内外存空间。因此,为了充分发挥计算机硬件的潜力,必须合理地选择 DOS 版本。做到这一点,就必须要了解各 DOS 版本的主要特点与相互间差异,使你的计算机系统获得最佳运行环境。

1. DOS 1.x 的特点

DOS 1.x 主要包括两个版本。其中 1.0 是 DOS 的最早版本,该版本在设计风格和功能上尽力模仿当时运行于八位机上的著名操作系统 CP/M。这样做的主要目的是,为了将当时流行于八位机上的应用软件方便地移植到 PC 机上。该版本在文件的管理方法上主要采取文件控制块、程序段前缀控制块、字符 I/O 设备控制等,只支持单面低密软驱。1.x 的第二个版本是 1.1,已可存取双面低密软盘。

DOS 1.x 总共支持 20 条左右的命令,这些命令属 DOS 最基本的命令,在以后的版本中大多数仍在使用,但其功能基本都得到了增强,也有少数命令被其他命令取代而遭淘汰。以下为 DOS 1.x 版所支持的命令:

磁盘目录操作类: FORMAT、DISKCOPY、CHKDSK、DIR;

文件相关操作类: COMP、COPY、DEL、EDLIN、REN、SYS、TYPE;

其他命令: DATE、TIME、DEBUG、EXIT、MODE。

2. DOS 2.x 的特点

DOS 2.x 版主要有四个版本。它们对硬件的支持较 1.x 有了提高,已可支持硬盘和半高软驱。它与 1.x 版最本质的差别在于,吸收了 UNIX 操作系统的许多特色来取代 1.x 所具有的传统特点。如,用句柄(Handle)文件管理方式废弃了繁琐的文件控制结构;用树型文件结构描述当前文件的路径;利用句柄的复制与强迫复制实现 I/O 设备的重定向及管道结构等。

另外,后台的假脱机打印、内存和作业进程的有效管理、对国际码和扩充字符集的支持、CONFIG.SYS 文件推出等,都使 2.x 版相对 1.x 版完成了一次巨大的升级。可以说从 1.x 到 2.x 的升级开创了当时 DOS 发展史上的里程碑,以后的版本虽然也发生了很大的变化,但仍基本维持 2.x 的核心内容。

DOS 2.x 版本升级的外部表现反映在,增加了 20 多条命令,如下所列。

磁盘操作类: ASSIGN、DISKCOMP、FDISK、JOIN、RECOVER;

子目录与文件: CHDIR(CD)、MKDIR(MD)、RMDIR(RD)、TREE、EXE2BIN;

操作环境类: SET、PATH、PROMPT、COMMAND、GRAPHICS、VERIFY;

管道筛选类: SORT、FIND、MORE;

备份及功能性命令: BACKUP、RESTORE、CLS、VER、VOL;

配置命令类: BREAK、BUFFERS、FILES、DEVICE;

批处理命令类: FOR、SHIFT。

3. DOS 3.x 的特点

DOS 3.x 版主要拥有五个版本,在 DOS 的历史上,DOS 3.x 相对维持了较长一段时期。DOS 3.x 所具有的共同特点是,支持 5.25 英寸高密软盘和大容量硬盘,后三个版本还支持 3.5 英寸软盘;3.3 版可将硬盘划分为多个不大于 32MB 的硬盘分区,而以前版本对再大的硬盘也只能使用 30 多兆;3.31 版已可将每个硬盘分区超过 32MB;自 3.1 版以后,每个版本均可支持网络,并扩展了系统对错误的检测功能。

DOS 3.x 版增加了许多特性与命令,改善了绝大多数命令,使 DOS 日趋稳定,为 DOS

后来的发展奠定了基础。

DOS 3.0 增加特性：可在一个命令或程序前指定路径，即允许执行那些不在当前目录和 PATH 设置的路径下的程序；允许在内存中建立 RAM 盘。增加命令：ATTRIB、FC、KEYB、SELECT、COUNTRY、FCBS、LASTDRIVE、SHELL。

DOS 3.1 增加特性：支持网络；增加命令：LABEL、SHARE、SHELL、SUBST。

DOS 3.2 增加特性：支持令牌 (TOKEN RING) 网；新增命令：DRIVPARM、GRAFTABL、REPLACE、STACKS、XCOPY。

DOS 3.3 新增特性：支持代码页的转换；新增命令：APPEND、CHCP、COPY35、FASTOPEN、NLSFUNC、CALL。

DOS 3.31 扩大了硬盘分区，使得每个硬盘分区可以大于 32MB。

4. DOS 4.0 的特点

DOS 4.0 与 3.x 相比，其最大进步是，将硬盘分区扩大到 2GB；并支持扩充与扩展内存；以及配有 DOS 外壳软件 (DOSSHELL)。但 DOS 4.0 问世后，并没有得到推广。其主要缘由为：内存开销过大；新增功能不多；兼容性较差，许多在以前版本下运行的软件不能在其上运行；可靠性差是其又一不足，内部错误较多；对于 4.0 提供的 DOS 外壳，其界面也远不如 PCTOOLS 和 NORTON 等软件，所以也得不到用户的欢迎。种种原因，导致 3.x 版的使用一直维持到 DOS 5.0 的推出。

虽然 DOS 4.0 没有得到推广，但它为 DOS 后来的发展提供了宝贵的经验。

DOS 4.0 与以前版本的区别在于，扩大了 DOS 的硬盘分区和对 EMS 的支持，提供了利用 DOS 外壳程序管理文件的方法。

新增命令：DOSSHELL、MEM、TRUENAME；

新增配置命令：INSTALL、REM、SWITCHES。

5. DOS 5.0 特征

DOS 5.0 在 DOS 4.0 的基础上进行了全面的优化。主要体现在对内存的使用方法进行了全面的改革，摆脱了长期以来 DOS 只能使用 640kB 常规内存的限制，保证了用户程序能够使用更多的内存，获得更快、更有效的运行效果。例如，将内存驻留程序 (TSR) 和设备驱动程序装入上端内存块 (UMB) 中；在高端内存区 (HMA) 运行 DOS 等。除此之外，全屏幕的文本编辑器、较为完善的 DOSSHELL、数据的安全保护措施、全新的 BASIC 程序设计环境 (QBASIC)、以及创建宏指令工具 (DOSKEY) 等，这些都使 DOS 5.0 大放异彩。此外，5.0 对硬件的支持也得到了扩充，可访问 2.88 兆 3.5 英寸的软驱以及支持两个以上的物理硬盘。

因此，DOS 5.0 的出现，被专家称为是 DOS 发展史上的又一次最重大的升级。DOS 5.0 版较以前版本的性能有了明显的提高，大部分命令的性能获得了改善，还新增了 19 条命令和应用程序。新增命令和应用程序如下：

配置命令：DEVICEHIGH、DOS、EMM386、EXE、HIMEM、SYS、SETVER、EXE、INSTALL；

命令与工具：COMMAND/?、DOSKEY、EDIT、EMM386、EXPAND、HELP、LH、MIRROR、QBASIC、SETUP、SETVER、UNDELETE、UNFORMAT。

6. DOS 6.x 特征

DOS 6.x 是目前 MS-DOS 家族中最高版本,它们以全新的面貌出现,代表着 DOS 发展的一种潮流。DOS 6.x 的第一个版本 DOS 6.0 是继 DOS 5.0 升级后的又一次较大规模的版本革新,许多方面具有突破性进展。DOS 6.x 既保持了 DOS 被普遍肯定的内核简短、易于操作、可扩充性好等传统优点,又为满足计算机管理和用户使用上的需求,推出了许多实用软件工具,使 DOS 对计算机的维护管理能力大大提高。

DOS 6.0 与以往版本相比,其显著特点表现在:磁盘的管理能力得到了大大加强;内存的自动优化使你不必为内存设置而烦恼;强大的数据保护手段为病毒防治以及系统信息的备份、删除、恢复等操作提供了安全保证;系统的多重配置以及启动控制能力使用户能够全面控制操作系统的启动过程;两机相连的简易“网络”方便地实现了资源共享;对 CD-ROM 的支持,使处理多媒体信息成为可能;与 Windows 的相互融合,使 6.x 均成了使用 Windows 的标准操作系统,6.2 到 6.22 版改动较小,除增加了磁盘的诊断与修复功能外,只对少数命令作了些功能增加。6.21 版是 Microsoft 公司推出的第一个中西文兼容操作系统,符合 ISO 国际标准,为将来的中文应用软件实现统一的中文软件平台奠定了基础。DOS 6.22 版改善了 DBLSPACE 命令并易名为 DRVSPACE,其他方面的改动几乎很少。6.x 版主要新增命令如下:

配置命令: DBLSPACE. SYS、DRVSPACE. SYS、INCLUDE、INTERLNK. EXE、MENUCOLOR、MENUITEM、MENUDEFAULT、SUBMENU、NUMLOCK、POWER. EXE、SMARTDRV. EXE;

其他命令: CHOICE、DBLSPACE、DEFRAG、DELTREE、EXPAND、FASTHELP、INTERLNK、INTERSVR、MEMMAKER、MOVE、MSAV、MSBACKUP、MSD、MSCDEX、POWER、SMARTDRV、SCANDISK、VSAFE、DRVSPACE。

根据 DOS 各版本的特点我们看到,随着 DOS 的升级,它的功能越来越强大,命令越来越多。未来的 DOS 必然是一个操作更加简便、内容更加丰富、更加安全可靠的、令人喜爱的操作系统。

第二章 DOS 的启动与安装

我们知道,完整的 DOS 是由引导程序、设备管理程序、命令解释程序及外部命令等组成,它们在尚未运行前是以文件形式按一定要求存于磁盘。因此,欲对 DOS 有一个全面的了解,熟练地掌握并操纵 DOS,了解 DOS 的启动过程,掌握 DOS 的安装升级是非常必要的。

§ 2.1 DOS 的启动

计算机的工作完全由中央处理机 CPU 控制,其操作运算也由 CPU 完成,但 CPU 的“记忆”则是由存储器提供。与 CPU 直接关联的存储器有两种:其一为 RAM(Random Access Memory)随机存储器,它可擦可写,就好比学校所使用的黑板,可以方便地写上信息,也易擦除,以便写上新的信息;另一种是 ROM(Read Only Memory)只读存储器,它只能读出而不能写入或更改,就像我们所阅读的印刷书籍一样,只能从中得到信息而无法改写它。

由于 ROM 为只读存储器,故在其被装配到计算机里以前,已有一段程序载入其中,这个程序叫 ROM BIOS(简称为 BIOS),计算机进入正常工作的起点总是从 BIOS 开始。当计算机加电后,CPU 自动从内存的特定位置开始执行程序,这个程序就是 BIOS,BIOS 完成对机器的自检后,开始引导操作系统。整个启动过程如下:

① 机器加电,BIOS 激活。

② BIOS 自举:检测系统内各部件,包括内存储器、定时器、显示器、打印机、键盘、磁盘驱动器、通讯端口等。检测过程需花费 2~30 秒,具体时间取决于机器类型和配置情况。当自检发生异常时,系统将显示错误类型。

③ BIOS 在软盘或硬盘活动分区的引导区搜索引导程序,并执行之。若没有搜索到引导程序,则显示无系统盘。

④ 引导程序进驻内存,并掌握控制权。然后检查启动盘根目录,寻找两个系统隐藏文件(IO.SYS、MSDOS.SYS),并将 IO.SYS 装入内存低端,同时激活,控制权移交 IO.SYS。

⑤ DOS 开始在计算机系统中发挥作用。IO.SYS 将自己所管理的设备进行初始化,其后读进 MSDOS.SYS,控制权转交 MSDOS.SYS。

⑥ MSDOS.SYS 进行初始化磁盘操作,以保证对磁盘的存取不会改写 IO.SYS 和 MSDOS.SYS 占用的内存区域。然后,在启动盘的根目录下搜索 CONFIG.SYS 文件,利用其为系统设置具体参数和安装设备驱动程序来扩充 DOS 功能。至此,DOS 内核自举结束。

⑦ DOS 内核为系统装载命令解释程序(COMMAND.COM 或其他的命令解释程序),该程序应在启动盘的根目录或由 CONFIG.SYS 中 SHELL 指定的路径下获得。该程序激活后被存放于内存两处(暂驻与常驻,见图 2.1)。

⑧ 在启动盘的根目录下搜索 AUTOEXEC.BAT 文件,并执行之。若无此文件,则由系统显示日期、时间,并等待更改。

⑨ DOS 操作系统加载完毕,系统处于命令等待状态。

6.0 以前默认的命令提示符为：盘符>。例 A> 或 C> 等。

6.0 以后默认的命令提示符为：盘符：路径>。例 A:\> 或 C:\DOS> 等。

DOS 启动完毕,DOS 的基本内容即驻进内存。一般情况下,DOS 驻留在常规内存,DOS 启动时加载的程序越多,内存占用得就越多。内存的占用情况大致如图 2.1。

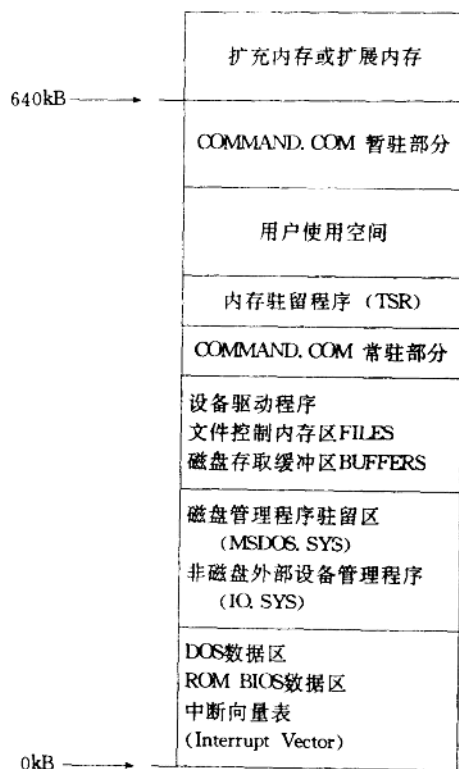


图2.1 DOS内存加载情况表

§ 2.2 DOS 的安装

启动计算机的磁盘称为系统盘。作为一个完整的系统盘,除了必须具有 DOS 的基本模块以外,还应配有相关的外部命令程序。当计算机所使用的 DOS 需要进行版本升级时,就应当更换启动盘中的 DOS 文件。实现 DOS 的版本升级有多种方法,用户可根据实际情况加以选择。

1. 系统盘的生成

作为 DOS 的系统盘也称启动盘,至少应包括四个程序:引导程序(BOOT);IO.SYS;MSDOS.SYS;命令解释程序(COMMAND.COM)。启动盘的上述程序版本决定了计算机所运行的 DOS 版本。使磁盘成为系统盘可由以下途径获得:

(1) 格式化磁盘

利用 DOS 的格式化磁盘命令(FORMAT /S)可使得在对磁盘格式化结束时,将上述四

个系统基本文件传送或复制到目标磁盘上。对于 6.x 版本/S 格式化时,还将增加一个隐藏文件(DBLSPACE.BIN 或 DRVSPACE.BIN),当系统使用 DoubleSpace 或 DriveSpace 创建压缩磁盘时,系统会使用这个文件。

利用该命令创建系统盘注意以下几点:其一,被格式化的磁盘中原有信息将全部消失;第二,硬盘被作系统格式化以后,并不能保证为启动盘,还要求该分区(逻辑盘)必须为硬盘的活动分区;第三,被格式化磁盘的版本号由 FORMAT 的版本所决定。

(2) 系统文件的传输

利用 SYS 命令传输系统文件是获得系统盘的又一种方法。该方法的好处为,不必清除盘中原有内容就可获得系统盘或实现 DOS 版本的软升级。用 SYS 建立系统盘的手段是,修改目标盘中的引导程序、创建或覆盖(若原盘中存在的话)两个系统隐藏文件、复制命令解释程序(COMMAND.COM)。

利用 SYS 命令建立系统盘需要注意的是,由于 3.x 版及以下版本的系统要求两个系统隐藏文件必须是磁盘的头两个文件并且连续存放,因此,当由比 DOS 3.x 更低版本升级到 3.x 时,要求被升级盘是以 /B 进行格式化的软盘或原先就是低版本 DOS 的系统盘, SYS 命令执行完毕还需用 COPY 命令将命令解释程序(COMMAND.COM)复制到所创建的系统盘上。但对于 5.0 及以上版本,则没有上述限制,其中一条 SYS 命令就可将任何盘(只要有足够空间)转变为系统盘,即完成 DOS 基本模块的传输。

(3) 系统盘的复制

采用 DISKCOPY 实现系统盘到盘的复制也可获得 DOS 系统的引导盘;也可以利用其他磁盘管理与复制工具生成系统盘,如 HD-COPY、DUPDISK 等。

2. DOS 的安装

欲使用新版本 DOS,就存在着 DOS 的安装问题。早期的 DOS 由于规模较小,生成系统盘后,利用复制命令即可完成 DOS 的安装,本书不再介绍。但 DOS 5.0 以后,随着 DOS 规模的不断扩大,甚至一些环境也需要在安装时设置。因此,自 5.0 以后,每一版本都配有一安装程序(SETUP)。鉴于 5.0、6.x 等版本的安装方法基本相同,本书将作统一介绍。针对安装条件与要求,大体可有下列方法:

(1) 初始化安装

所谓初始化安装是指对新硬盘或准备销毁原有硬盘数据的安装。DOS 的初始化安装应遵循如下步骤:

① 为硬盘分区(FDISK),根据硬盘的大小、数据组织的要求构筑硬盘分区,若不希望改变原有磁盘分区可跳过此步。

② 对硬盘格式化,创建系统盘,并建立 DOS 子目录。

③ 将所有安装盘内容拷入硬盘的 DOS 子目录中,利用 EXPAND 释放每一压缩程序。

对于②③两步,也可由 DOS 的 1 号安装盘 SETUP 命令自动完成。即用 DOS 的 1 号安装盘启动计算机,并直接执行安装程序,由安装程序自动完成全部安装过程,同时在安装前自动对硬盘格式化。

(2) 自动升级安装

升级安装是指,当计算机系统内已存在 DOS 系统,并希望在提高系统 DOS 版本的同时不破坏磁盘中数据的作业。自动升级安装可完全由 DOS 的安装软件自动完成。自动升级安

装的准备和实施过程如下:

① 准备一张高密或两张低密空盘,称为 UNINSTALL 盘,并注明为 UNINSTALL-1 号和 UNINSTALL-2 号盘。在安装过程中,根据提示适时将它们插入指定驱动器。该盘的作用是,当升级安装出现错误时,用其恢复原有 DOS。

② 卸去不必要的内存驻留程序和系统保护程序(如,磁盘缓存、删除保护、病毒防治等软件),以防在写盘和删除时系统可能进行的自动保护。

③ 网络注销,即退出网络。避免网络中的收发干扰安装进程。

④ 修改 CONFIG. SYS 和 AUTOEXEC. BAT 文件(完成②③两项工作)。

⑤ 重新启动。

⑥ 将 DOS #1 安装盘插入 A 驱动器或 B 驱动器,键入 A:SETUP 或 B:SETUP,以后根据提示进行操作。安装结束 SETUP 将在硬盘上自动生成一个临时子目录(OLD_DOS.x),该目录用来存放旧版本的 DOS 文件和有关信息,当升级发生错误或新版本软件不能正常运行时,可使用 UNINSTALL 程序(在 UNINSTALL 盘上)将 OLD_DOS.x 子目录拷回到它原来的位置。当新版本 DOS 正常运行后,将其删去。

(3) 手动升级安装

当不能用 SETUP 实现 DOS 的升级安装时,手动安装是最好的选择。执行过程如下:

① 用新版本 DOS 启动。

② 系统文件传输给硬盘。即 SYS C: 或 SYS A: C:。

③ 将装有新版本 DOS 的软盘文件拷入硬盘新的 DOS 子目录,请不要与原 DOS 目录混淆。

④ 将压缩的 DOS 文件解压缩。利用 DOS 提供的解压缩软件(EXPAND)对压缩文件逐一解压缩。压缩文件的特征为,文件扩展名的末字符为下划线“_”。例如,

EXPAND DELTREE. EX _ DELTREE. EXE

有关压缩文件与解压缩后的文件名对照清单存放在 1 号安装盘的 PACKING. LST 文件中。用户可利用该文件生成一解压缩批文件,使之一次解开全部被压缩的 DOS 文件。

(4) 安装 Anti-virus、MS-Backup 和 Undelete

如果在 DOS 的安装过程中没有装配 Anti-virus、MS-Backup 和 Undelete,可在安装结束后重新启动 SETUP 来安装它们。如果在安装了 DOS 后,又安装了 Windows,也可在 Windows 下安装 Anti-virus、MS-Backup 和 Undelete for Windows。在 DOS 下安装 Anti-virus、MS-Backup 和 Undelete 的步骤如下:

① 将 DOS SETUP #1 盘插入 A 或 B 驱动器,然后打入

A:SETUP /E

或

B:SETUP /E

② 按照屏幕提示操作,直至安装完毕。

如果安装 DOS 时,是通过 SETUP #1 盘直接启动执行 SETUP 程序的话,可将 #1 安装盘插入 A 驱动器,在命令提示符下打入

A:BUSETUP

(5) 安装 DOS 6.21 中文系统

重新启动计算机,完成下列操作: