

微机应用技术丛书

微机运行技巧

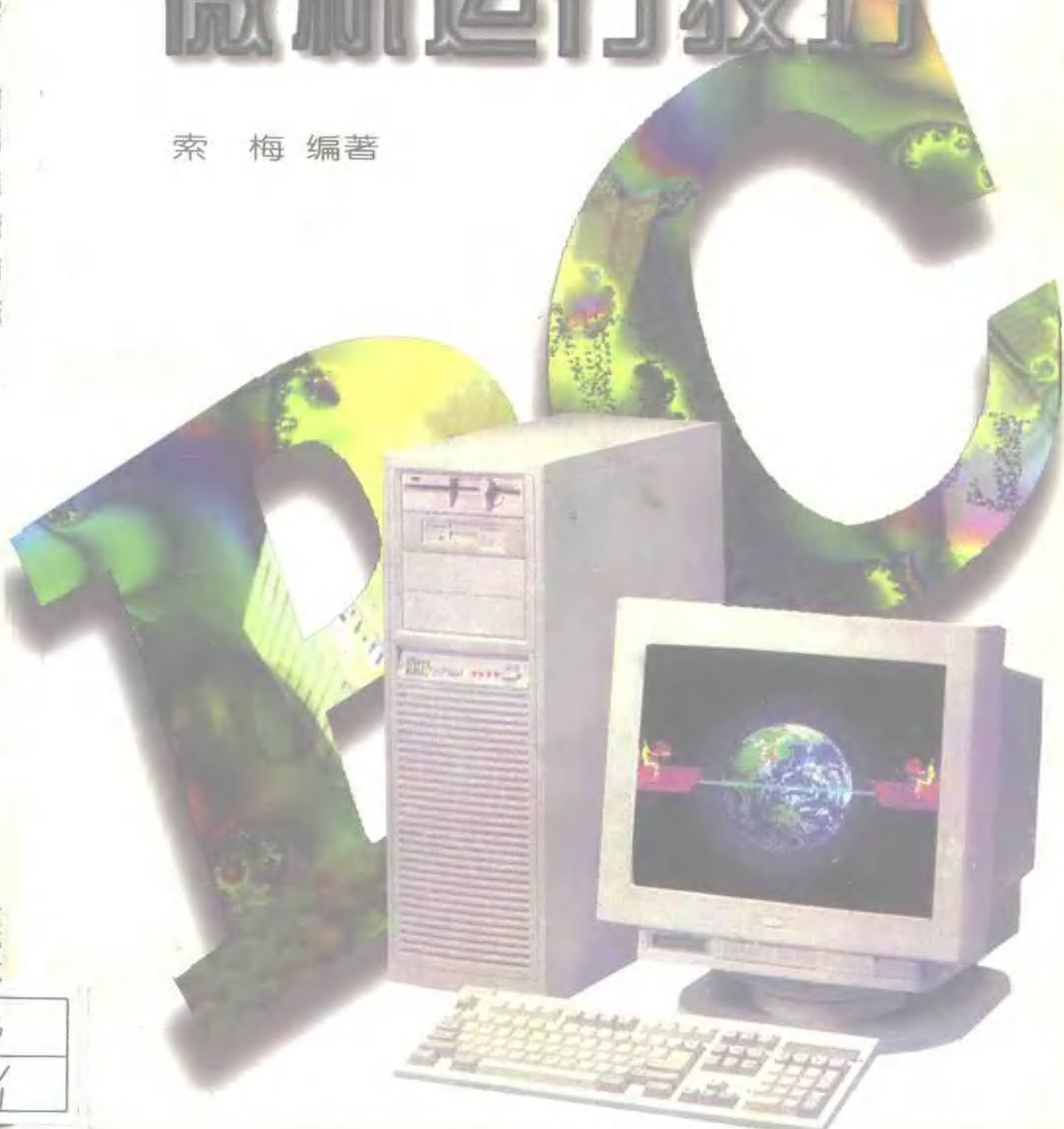
索 梅 编著

微机应用技术丛书
微机运行技巧

河北科学

6

1/1



河北科学技术出版社

TP-36
15M/1

微型计算机应用技术丛书

微机运行技巧

索 梅 编著



河北科学技术出版社

0044534

内 容 介 绍

本书介绍了微型计算机的一些运行技术和技巧,包括两大方面的内容:一是如何配置运行环境以达到最佳运行效果;二是如何利用有关系统命令和工具进行系统维护,以保证计算机的正常运转。

本书是一本技术指导读物,可供微机操作人员阅读。

JS218.63

《微机应用技术丛书》编委会

主 编: 崔 巍
编 委: (以姓氏笔画为序)
于 立 陈义平 汪中夏
林小茶 索 梅
本书编写人员: 索 梅

微机应用技术丛书 微机运行技巧 索梅 编著

河北科学技术出版社出版发行 (石家庄市北马路45号)
承德市第一印刷厂印刷 新华书店经销

787×1092毫米 1/16 9.5印张 214000字 1996年2月第1版

1996年2月第1次印刷 印数: 1—6000 定价: 14.00元

ISBN 7—5375—1548—4/TP·19

(如发现印装质量问题, 请寄回或厂调换)

序

计算机，特别是微型计算机对人们来说已不陌生。在机关、学校、厂矿等单位，微型计算机已经相当普遍。今年我国又掀起了家庭电脑热，微型计算机开始走进千家万户。

现在我们通常说的微型计算机一般指 IBM PC 机及与其兼容的各档次微型计算机。它经历了 8080、8086/8088、80286、80386、80486、80586（奔腾）几个阶段的发展，目前使用比较普遍的是 80486 和 80386（简称 486 和 386），并且正在逐步向 586 过渡。家庭电脑和我们通常说的微型计算机是一回事，它们可以具有同样的配置和功能。

使用微型计算机或许很容易，可是要真正用好却未必是件容易的事情。一个普通的计算机用户在使用计算机的过程中可能会遇到各种各样的问题，但是这些问题多数都算不上什么难题，只要略加学习和指点就可以解决。拥有一台计算机可以做很多事情，即便是家用，使用范围也很广泛，如汉字系统、数据库、字处理、电子表格、Windows、计算机联网等等都可能是你的选择范围。为了在计算机的普及和应用中出一点力，为了帮助广大计算机用户提高使用计算机的水平，我们组织编写了《微型计算机应用技术丛书》。

为了用好计算机需要掌握配置运行环境和系统维护技术；为了选择一个最适合自己使用的汉字环境，需要了解如何去评价一个汉字系统，最好还能了解一些相关的技术问题；为了自己能动手维修计算机，甚至自己动手组装一台计算机，需要了解微型计算机的组成和装配方法，掌握微机装配技巧；你可能还想编一些 Windows 的应用程序，那么不妨试一试 Visual Basic；在单位可能要使用计算机网络，在家里如果有一台电脑，再买一块传真卡或一台调制解调器，就可以和远在异地的朋友通过计算机进行通讯，还可以和 Chinanet 或 Internet 相连，得到更多的共同信息和共用服务。

诸如以上问题，都可以在我们这套丛书中找到答案，希望能对广大计算机用户和读者有所帮助。本套丛书共五个分册，各分册主要内容如下：

《微机装配技巧》用大量的图片和通俗的语言介绍微型计算机的工作原理

和组成；介绍构成微型计算机的各种配件以及装配微型计算机的方法和技巧；介绍微型计算机的一般使用方法和维护方法。

《微机运行技巧》介绍使用微型计算机的技术和技巧，包括如何配置运行环境以达到最佳运行效果；如何利用有关系统命令、工具进行系统维护等。

《汉字直接写屏技术》较深入地介绍直接写屏汉字系统的实现原理以及一些相关的高级技术，目前支持直接写屏的软汉字系统已经成为 DOS 中文平台的主流，所以，这些技术能够有效地增强系统功能、提高系统效率和改善系统性能；另外本书还介绍了汉字系统性能的评估与选用，几种流行的 DOS 中文产品比较，汉字系统的特殊显示功能及使用方法等。

《可视程序设计》以循序渐进的方式，全面介绍 Visual Basic 的特点、内容、程序设计方法、程序调试方法以及如何生成 EXE 文件等内容。可视程序设计技术使原本复杂、令人生畏的 Windows 程序设计变得简单且妙趣横生。通过学习，用户可以轻松地写自己的 Windows 程序。

《计算机网络技术》全面地介绍计算机网络的基本概念、技术和应用。作为局域网的例子，本书介绍当今流行的局域网——NOVELL 网络；作为广域网的例子，本书介绍中国公用分组交换数据通信网 CHINAPAC、中国公用电子信箱系统、国际计算机互联网 INTERNET、中国公用计算机交互网 CHINANET；在网络应用方面，本书介绍 NOVELL 网上电子邮件 (CC: Mail) 的使用等。

由于我们水平有限，加之时间仓促，《微型计算机应用技术丛书》错漏之处在所难免，殷切希望广大读者、专家和同行指正。

崔巍

1995 年秋于北京信息工程学院

前 言

微型计算机(IBM-PC 机)和 MS-DOS 磁盘操作系统问世已经十多年了。IBM-PC 计算机是世界上拥有用户最多的计算机,它经历了从 8086 → 286 → 386 → 486 → 586(奔腾)的发展阶段,686 也即将问世,并且每个发展阶段的间隔也越来越短。MS-DOS 也是世界上拥有最多用户的磁盘操作系统,它也经历了从 1.0 版到 6.x 版的发展阶段。IBM-PC 计算机和 MS-DOS 磁盘操作系统在计算机界和计算机应用领域所发挥的作用是有目共睹的。

计算机的硬件和软件都有了长足的发展,可是很多用户的应用水平却没有及时跟上来。有的用户把计算机当打字机用,高档计算机当低档计算机用,造成了很大的资源浪费。特别是当计算机满足某个软件的运行环境要求,却不能正常运行时,更是令人着急。

为了帮助读者用好自己的计算机,掌握运行技巧,特编写《微机运行技巧》一书。本书主要包括系统运行环境的配置、系统运行环境的优化和系统维护等方面的内容。

本书假设读者已经具备了计算机操作的基本技能,基本熟悉 DOS 的使用,而我们现在的目的就是要告诉你如何最大限度地用好计算机。

你的计算机可能配备了 4MB(兆字节)甚至更大的内存,可是在运行某些程序时可能还会出现内存不够的错误信息(实际不是内存不够);有时执行某个在内存和硬盘间有大量信息交换的程序时,你可能会觉得速度很慢(你认为不应该);可能你在安装某个应用程序时突然发现硬盘空间不够了(实际使用空间可能未滿);可能一个误操作使你删除掉了一个非常重要的文件(你非常想恢复它);可能由于某个原因硬盘出现了故障造成数据读不出来(这里有你的心血,你绝对不想重新格式化硬盘,使辛辛苦苦得来的工作成果付之东流);你的计算机可能受到了“病毒”的侵害(你想消除它);……诸如此类问题的解决,你在本书中都可以找到满意的答案。

本书共分八章,主要内容如下:

第一章介绍如何用好内存。由于历史造成的局限,对用户而言,MS-DOS

只能直接使用 640KB 以下的内存,而 386 以上计算机的 4MB、8MB、16MB 内存是怎么回事,又如何使用它们呢?本章中将给出满意的答案。

第二章介绍如何提高系统的运行速度。它包括磁盘高速缓存的设置、对磁盘空间分配进行优化以及虚拟磁盘的概念及使用等内容。

第三章介绍如何获得更多的磁盘存贮空间。主要介绍如何利用 DBLSPACE 功能增加磁盘的容量以及如何利用 CHKDSK/F 命令找回丢失的空间等。

第四章介绍如何恢复被删除的文件。

第五章介绍如何对磁盘进行检测和修复。磁盘读写错误,可能造成程序或数据的丢失,是最令人头疼的事情,利用本章介绍的方法,可以解决这些问题。

第六章介绍如何配置多重环境及批处理文件应用技巧。运行不同的软件可能需要不同的运行环境,每次都重新配置运行环境实在太麻烦,而用好批处理文件可以降低击键出错的频率和减少击键的次数。

第七章介绍病毒的预防、检测与清除。主要通过介绍 MS-DOS 提供的 Vsafe 和 MSAV 来了解病毒的检测、预防和清除。

第八章介绍工具软件。介绍工具软件 PC Tools 的最新版本(9.0)的命令及应用。

本书的内容以 MS-DOS 6.x 为基础,如果你使用的是较低版本的 DOS,书中的部分内容也能适用。不过,如果有可能的话,希望你尽早使用 DOS 6.x,因为 DOS 在第 6 版中新增了很多新的命令和功能,这些命令大部分都和系统环境设置和系统维护有关。

编著者

1995 年 10 月

目 录

第一章 如何用好内存

第一节 基本知识	(1)
一、历史造成的局限	(1)
二、DOS 下的各种内存	(2)
三、实模式和保护模式	(3)
第二节 如何配置内存	(4)
一、如何保留更多的常规内存	(4)
二、EMM386	(8)
三、如何保留更多的扩展内存或扩充内存	(11)
第三节 用 MEM 命令了解内存的使用情况	(12)
一、MEM 命令	(12)
二、MEM 命令应用实例	(12)
第四节 利用 MEMMAKER 命令自动对内存进行优化	(17)
一、MEMMAKER 命令	(18)
二、MEMMAKER 的用途	(18)
三、MEMMAKER 应用实例	(19)
四、用 MEMMAKER 优化内存后微机启动时死机怎么办	(22)

第二章 如何提高系统的运行速度

第一节 利用 SMARTDRV 命令设置磁盘高速缓存	(23)
一、SMARTDRV 命令	(23)
二、SMARTDRV 命令应用实例	(26)
三、SMARTDRV 命令应用中的一些问题	(28)
第二节 利用 DEFRAG 命令对磁盘空间分配进行优化	(29)
一、为什么要对磁盘进行优化	(29)
二、DEFRAG 命令	(30)
三、DEFRAG 命令应用实例	(31)
四、DEFRAG 命令应用中的一些问题	(34)
第三节 虚拟磁盘的概念及使用	(35)

一、RAMDRIVE.SYS 的命令	(35)
二、应用举例	(36)

第三章 如何获得更多的磁盘存储空间

第一节 利用 DBLSPACE 功能增加磁盘的容量	(37)
一、DBLSPACE 简介	(37)
二、DBLSPACE 的安装	(39)
三、DBLSPACE 用到的几个系统文件	(48)
四、DBLSPACE 安装之后可能出现的问题和解决方法	(51)
五、压缩指定的硬盘或软盘以及如何使用压缩软盘	(56)
六、如何使 DBLSPACE 少占用内存	(58)
七、DBLSPACE 的其他实用命令	(59)
八、DBLSPACE 的菜单及其使用	(65)
第二节 利用 CHKDSK/F 命令找回丢失的空间	(67)
第三节 删除不需要的文件	(70)

第四章 如何恢复被删除的文件

第一节 UNDELETE 简介	(72)
第二节 UNDELETE 的命令格式及参数说明	(73)
第三节 UNDELETE.INI 文件	(74)
第四节 应用举例	(75)
第五节 如何恢复被格式化的磁盘	(76)
一、UNFORMAT 命令的作用和限制	(76)
二、UNFORMAT 命令的格式及参数说明	(76)
三、应用举例	(76)

第五章 如何对磁盘进行检测和修复

第一节 SCANDISK 的功能、用途和使用时机	(78)
一、SCANDISK 的功能	(78)
二、什么是物理表面测试?	(79)
三、什么时候使用 SCANDISK?	(79)
四、使用 SCANDISK 要注意的问题	(79)
第二节 SCANDISK 的命令格式及参数说明	(79)
第三节 SCANDISK.INI 文件	(81)
一、[ENVIRONMENT] 节的设置	(81)
二、[CUSTOM] 节的设置	(82)
第四节 如何用 SCANDISK 检测磁盘	(83)
一、如何检测一般磁盘	(84)

二、如何检测压缩磁盘	(88)
第五节 如何用 SCANDISK 修复出错的磁盘	(90)
第六节 如何恢复 SCANDISK 所做的修复	(92)
第七节 SCANDISK 的错误代码(ERRORLEVEL)	(92)

第六章 如何配置多重环境及批处理文件应用技巧

第一节 CONFIG.SYS 文件的功能与一般配置	(94)
一、仅用于 CONFIG.SYS 文件的命令	(94)
二、既可以用于 CONFIG.SYS 文件又可以用于命令行的命令	(97)
三、用于配置多重环境的 CONFIG.SYS 命令	(98)
四、用于 CONFIG.SYS 文件的两个特殊字符	(98)
第二节 AUTOEXEC.BAT 文件及其作用	(98)
一、什么是批处理文件	(98)
二、AUTOEXEC.BAT 文件的作用	(99)
第三节 如何配置多重运行环境	(99)
一、CONFIG.SYS 文件中用于多重配置的命令	(99)
二、CONFIG 多重配置实例	(101)
三、多重 AUTOEXEC 及实例	(105)
四、有选择地执行 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件中的命令	(106)
第四节 批处理文件的应用技巧	(107)
一、几条简单命令	(107)
二、参数的应用	(108)
三、批处理文件编程	(110)
四、从一个批文件调用另一个批文件	(117)

第七章 病毒的预防、检测与清除

第一节 简介	(119)
一、病毒的传染途径	(119)
二、Anti-Virus 防毒、解毒程序	(119)
第二节 VSAFE 的应用	(120)
一、VSAFE 的交互使用方式	(120)
二、VSAFE 的命令使用方式	(121)
三、在 Microsoft Windows 中使用 VSAFE	(122)
第三节 MSAV 的应用	(122)
一、MSAV 的应用入门	(123)
二、MSAV 的命令格式及说明	(130)
第四节 VSAFE 和 MSAV 的配合使用	(131)

第八章 工具软件 PC TOOLS 介绍

第一节	文件操作(File)	(134)
第二节	磁盘操作与管理(Disk)	(135)
第三节	PC TOOLS 的配置(Configure)	(137)
第四节	PC TOOLS 提供的系统工具(Tools)	(139)
第五节	PC TOOLS 的窗口(Windows)	(140)
第六节	PC TOOLS 的树状目录显示管理(Tree)	(141)
第七节	PC TOOLS 的帮助信息(Help)	(141)

第一章 如何用好内存

你可能遇到过“Out of memory”(内存不够)这类的程序错误,而你的计算机配备有 2MB 或 4MB 甚至更多的内存,你或许会想不通为什么内存会不够?这时你可以查一下你所运行软件或程序的技术手册,看一下该软件对内存的最低要求是多少?如果你确认了你的计算机所配内存完全满足该软件的要求,那么肯定是由于你不了解微型计算机的内存 在 DOS 环境下是如何使用的,从而导致内存配置不当造成的。那么本章我们就来了解一下在 DOS 环境下各种内存的基本概念以及它们的使用、管理和优化。

第一节 基本知识

一、历史造成的局限

MS DOS 诞生于 80 年代初,当时是针对以 Intel 8080/8086/8088 为 CPU(中央处理器)的 PC(个人计算机)机而设计的,由于这种结构的 CPU 的地址线只有 20 根,这就限制了它的最大寻址空间只能有 2^{20} 即 1MB,而 PC 机的设计者为 MS DOS 本身和应用程序 留出的空间只有 640KB,剩余的 384KB 则由系统使用,如有视频 RAM、硬盘 ROM 等。图 1-1 示意了 PC 机的内存构成。

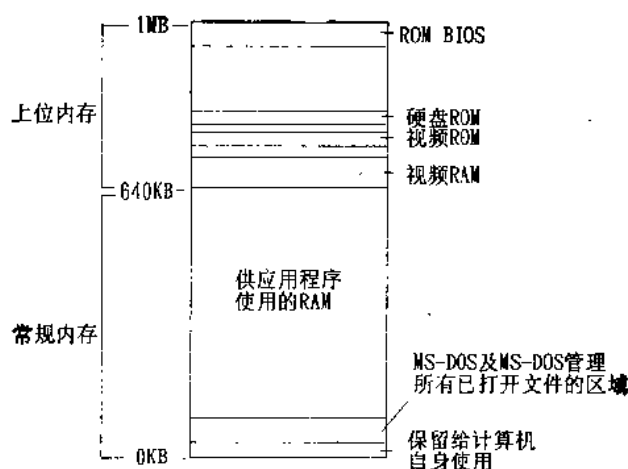


图 1-1 PC 机的内存构成

640KB 的内存,在当时来讲已经相当大了,当时的 PC 机如果内存能有 512KB 就算很高档的了,而当时实际使用的内存一般都是 256KB、128KB 甚至 64KB 的,现在来看这

点内存实在少的可怜。

当时的 PC 机设计者和 DOS 设计者似乎都太缺少远见,没有想到计算机技术会发展这么快。640KB 内存对字处理、电子报表、数据库、网络等软件就显得太力不从心了。

现在,CPU 已经发展到 286、386、486 乃至 586,地址线已由 20 根发展到 24 根和 32 根,寻址空间达到了 16MB 和 4GB(吉字节),这么大的内存空间按理说可以满足 PC 机用户对内存的要求了。但是,由于 DOS 及其应用程序一直坚持“向上兼容”的策略,所以在内存问题上就一直未能冲出 640KB 的限制。也就是说,高版本 DOS 和高档 PC 机都提供了一种仿真 8086 的“实模式”,在这种模式下就只能访问内存中最低的 1MB 内存空间,更高的内存则不能访问。

二、DOS 下的各种内存

原来的 640KB 内存现在一般称之为常规内存,而 640KB 至 1MB 间的 384KB 内存被称为上位内存,1MB 以上的内存根据实现和使用方法不同又分为扩充(Expanded)内存和扩展(Extended)内存。扩充内存缩写为 EMS,扩展内存缩写为 XMS。

扩充内存是最早解决使用 1MB 以上内存的方案,这是一个硬件和软件相结合的方案,由 Lotus、Intel 和 Microsoft 三家公司定义的扩充内存规范,称 LIM-EMS。EMS 可在 640KB 的基础上再提供额外的内存。EMS 需要一个内存扩充卡(也有直接把内存芯片插在主板上的)和一个称为 EMM 的扩充内存管理程序。EMM 利用 640KB 与 1MB 间的未用区域(上位内存)将扩充卡上的内存映射到上位内存区,即可利用上位内存区域来“一页页”地使用扩充内存。图 1-2 示意了扩充内存的实现方案。

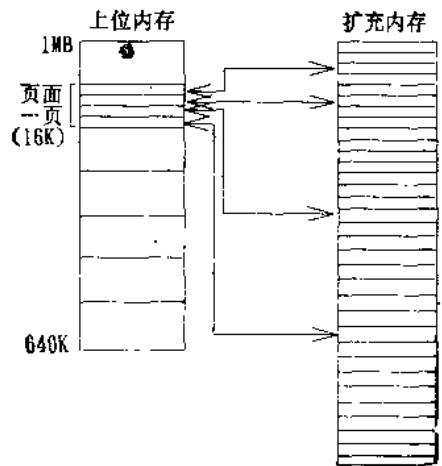


图 1-2 访问扩充内存的方法

从以上方案可以看出来,扩充内存使用起来并不方便,有一些局限性(如要“一页页”地使用,而不能直接寻址),所以后来又推出了“扩展内存”。扩展内存是对原 640KB 或 1MB 内存的“伸展”或“扩展”,如果有足够的地址线,则可以直接对其“寻址”。但是,由于扩展内存超出了 1MB 的范围,所以 DOS 不能直接使用它,要使用扩展内存,必须有一个相应的管理程序,并遵循某种约定,这种约定就是扩展内存规范——XMS。

图 1-3 给出了在 386 及以上微型计算机上可能的内存配置图,从图中可以看出,在一台计算机上扩充内存和扩展内存可以同时存在。并且,由于扩充内存产生在前,为了使那些根据扩充内存编的程序 and 软件在只有扩展内存的计算机上也能运行,所以扩展内存还可以用来模拟扩充内存。

由扩充内存和扩展内存的实现方法可以看出扩充内存的存取速度肯定慢于扩展内存,所以近几年各档次 PC 机几乎都是以增加扩展内存的方式来增加内存容量的,而不再

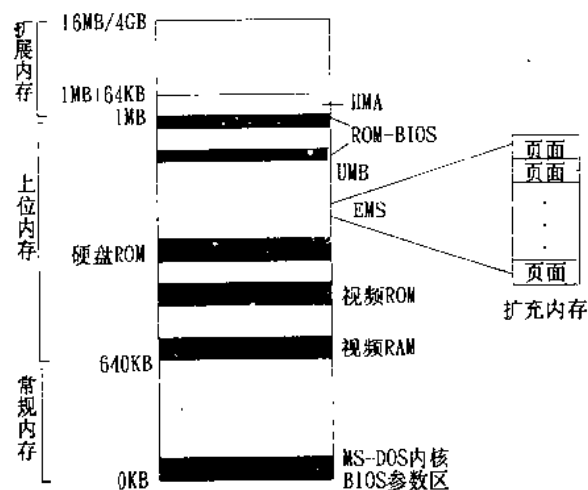


图 1-3 微型机上的各种内存

采用扩充内存。这样一台 PC 机的内存就由常规内存、上位内存和扩展内存构成,如果需要可以用扩展内存模拟扩充内存。不管是使用扩展内存,还是用扩展内存模拟扩充内存,都需要有相应的内存管理程序。扩展内存管理程序由 DOS 提供,名为 HIMEM. SYS;如果需要运行以前根据扩充内存编制的软件和程序,则可以用扩展内存模拟扩充内存,模拟扩充内存的管理程序也由 DOS 提供,名为 EMM386. EXE;这两个程序均是设备驱动程序,用在 CONFIG. SYS 文件中。

三、实模式和保护模式

自 80286 以后,CPU 都有两种操作模式,即实模式和保护模式。

在实模式下,286 以后的 CPU 的操作方式都和 8086/8088 完全一样,它只能访问 1MB 的内存,扩展内存不能用来运行程序。这样,在实模式下,再高档的 CPU 都只相当于一个高速的 8086/8088。

80286 及以后的 CPU 在保护模式下得以解放,它们能够存取高达 16MB 甚至 4GB 的内存。

但是 DOS 与 8086/8088 的关系太密切了,它是一个只支持实模式的操作系统,所以它不能运行于保护模式下,它的程序也不能直接使用扩展内存。为了使用扩展内存,程序必须能够将 CPU 转换到保护模式,在退出前再把 CPU 转回到实模式。现在的 Windows、AutoCAD 等软件都是这样工作的。

那么你或许会问:为什么不编一个保护模式版的 DOS 呢? 编过。IBM 早在 1987 年就推出了 OS/2,1994 年又推出了 OS/2 的新版本,但是收效甚微。特别是在国内,用户很少。原因是众多的 PC 机用户已经习惯了 DOS,并有大量的软件可用,而且用的很好,当然不想冒更换操作系统可能带来的风险。从中也可以看出 Microsoft 公司和 DOS 对众多 PC 机用户的影响。

第二节 如何配置内存

一、如何保留更多的常规内存

由于我们的大部分程序都是按实模式设计的,所以一般我们总是希望有更多的常规内存可用。如果我们能够把设备驱动程序、驻留程序以及 DOS 移出常规内存,那么我们自然就会得到更多的常规内存。下面我们分几个方面来解决这个问题。

(一) 高端内存(HMA——High Memory Area)

如果我们在 CONFIG.SYS 文件中加入了如下命令行:

```
DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS/VERBOSE
```

则系统在启动后会在屏幕上出现如下信息:

```
Installed A20 handle number 1.
```

```
64K High Memory Area is available.
```

说明有 64KB 的高端内存可由 DOS 直接使用,其中 A20 说明访问这 64KB 的高端内存是通过第 20 条地址线来实现的。这 64KB 的高端内存位于 1MB 之后(扩展内存)的最初 64KB,如图 1-4 所示(其中命令中的参数/VERBOSE 只是为了显示如上提示信息,它对内存的变化不起作用)。

在安装了 HIMEM.SYS 之后,就可以把一些设备驱动程序和驻留程序装入到上位内存和高端内存,从而节省出常规内存。

注意:一般情况下 HIMEM.SYS 应该是 CONFIG.SYS 文件中的第一个设备驱动程序,

只有极个别的设备驱动程序可以出现在它之前,如 SCSI 硬盘设备驱动程序等。另外,在 Windows 和 DOS 等系统中都提供了 HIMEM.SYS 这样的设备驱动程序,那么它们之间有什么区别?应该使用哪一个呢?答案是:使用版本最新的。如何知道哪个版本新呢?这只需要用 DIR 命令列一下目录,看一下文件的产生日期即可,日期越近则版本越新。除此之外,其他一些设备驱动程序也尽量使用最新版本的,这是因为新版本可能改正了旧版本的错误,也可能又提供了新的功能。

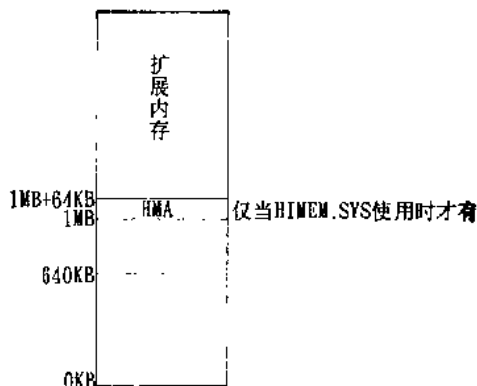


图 1-4 高端内存示意图

(二)CONFIG.SYS 文件中的 DOS 命令

CONFIG.SYS 文件中的 DOS 命令格式是:

DOS = HIGH | LOW [,UMB | NOUMB]

DOS = [HIGH | LOW ,] UMB | NOUMB

该命令的目的有两个:

- 将部分 DOS 从常规内存移进高端内存。
- 在 386 及以上且带有扩展内存的 PC 机上为在上位内存中创建上位内存块 (UMB——Upper Memory Block)作准备。

指定 DOS = HIGH 时,部分 DOS 将被装进高端内存,同时释放出大约 50KB 的常规内存;指定 DOS = LOW ,DOS 将全部装进常规内存,默认值是 LOW 。

指定 DOS = UMB 时,DOS 将准备创建用于存放设备驱动程序和内存驻留程序的 UMB;若指定 DOS = NOUMB,则说明不准备创建 UMB。默认值是 NOUMB。

前面我们曾提到过上位内存是指从 640KB 到 1MB 之间的内存区域,最初这片区域主要是留给系统使用的,如视频 RAM、硬盘 ROM 等都存储在这片区域中。但系统并未把这片区域用完,同时剩下的区域将不再连续,我们把这些不连续的一个个内存块称作上位内存块(UMB)。

指定 DOS = UMB 时,DOS 只是准备创建 UMB,那么什么时候、由谁来创建 UMB 呢?这是由扩充内存仿真程序 EMM386.EXE 来完成的,有关这个程序的详细内容我们在稍后介绍,我们暂且先使用它。

注意:UMB 选项仅在基于 386 及以上且带有扩展内存的 PC 机上才有效,另外在使用此命令之前还必须先装入 HIMEM.SYS。

(三)保留更多的常规内存

有了以上的一些基础知识,我们就可以通过一些实例来说明如何保留更多的常规内存了。为了及时了解内存的实际使用情况,读者可以先阅读本章的第三节,学会使用 MEM 命令了解内存的使用情况。

开始我们假设 CONFIG.SYS 文件只包含如下两行:

FILES = 40

BUFFERS = 20

并且假设不装入任何设备驱动程序和驻留程序,这时剩余的常规内存是 530KB,并且无上位内存块可用,也无扩展内存可用。

1. 把 DOS 放入高端内存

现在我们考虑把 DOS 移入高端内存,以提供更多的常规内存供用户使用,这时只需要安装扩展内存管理程序 HIMEM.SYS,并将 DOS 指定到高端内存。现在 CONFIG.SYS 文件的内容包括如下四行:

```
FILES = 40
BUFFERS = 20
DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS = HIGH
```

这时由于 DOS 大部分装入了高端内存,所以剩余的常规内存增加了将近 50KB,即可用的常规内存为 578KB;同时因为安装了 HIMEM.SYS,所以所有的扩展内存均可以使用;但是,由于没有创建上位内存块,所以也就没有上位内存块可用,这时如果有其他的设备驱动程序或某些驻留程序需要装入,则只能装在常规内存。

2. 创建 UMB

现在我们来创建上位内存块,以使更多的设备驱动程序和驻留程序能够移出常规内存。现在的 CONFIG.SYS 文件包含如下 6 行内容:

```
FILES = 40
BUFFERS = 20
DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS = HIGH
DOS = UMB
DEVICE = C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
```

这时除了将 DOS 装入高端内存和有扩展内存可用外,同时还创建了上位内存块,如果用 MEM 命令查看一下,可以看出剩余的常规内存为 575KB,可用的上位内存块为 155KB。

3. 把设备驱动程序和驻留程序放入 UMB

创建上位内存块的目的就是尽可能地把设备驱动程序和驻留程序都安放在上位内存,以留出更多的常规内存供用户的应用程序使用。

为了把设备驱动程序放在上位内存,可以在 CONFIG.SYS 文件中用 DEVICEHIGH 命令取代 DEVICE 命令;为了把驻留程序放在上位内存,可以用 LOADHIGH 命令把驻留程序装入上位内存。

DEVICEHIGH 命令的格式是:

```
DEVICEHIGH = [路径]<驱动程序名>
```

譬如,要把驱动程序 ANSI.SYS 放在上位内存,可在 CONFIG.SYS 文件中加入如下命令行:

```
DEVICEHIGH = C:\DOS\ANSI.SYS
```