

# 再谈优化使用微机的内存

庄红林 (云南民族学院)

**摘要:**本文介绍了目前各种 PC 机内存的划分及使用方法,以及在 DOS 高版本(6.0、6.2)下如何充分地使用这些内存,以使我们的机器有更多的常规内存来运行一些大的应用程序。

最近看到《计算机系统应用》1994 年第 5 期上刘怀宇先生的文章《优化使用微机的内存》,深受启发,但是该文谈到的上位内存区 umb 的使用及该区域的划分,本人认为有值得商榷之处,特把自己的理解及看法发表如下,敬请指教。

早期 8086、8088 PC 机,其内存大都为 512K 或 640K,这部分内存能够为 DOS 直接管理,我们所用到的应用程序也主要运行在这部分内存。现今的 PC 机可以配 1 至 16M 的内存,如果配了 1M 内存,这多余出来的 384K 内存怎么用呢?而 DOS 不能直接管理这部分内存,应用程序也不能直接运行,DOS3.3 提出了一个解决办法,那就是用 DOS3.3 中的 VDISK.SYS 这个驱动程序把这 384K 内存做成一个虚拟盘。但这个方法不是很好,后来的 DOS 5.0 版才有效地解决了这个问题,DOS 5.0 版里边也提供了 HIMEM.SYS 这个扩展内存驱动程序,用于把这 384K 的内存驱动成扩展内存,以便使一些符合扩展内存规范的程序直接在其上运行,加快程序运行速度。HIMEM.SYS 在提供扩展内存(XMS)的同时,还在 1024K--1088K 这部分内存空间中开设了 64K 的高端内存(HMA),这部分内存在一般的应用程序中很不常用,因此可以通过在 CONFIG.SYS 中加入 DOS=HIGH 这条命令来把 DOS 装入 HMA,从而腾出更多的常规内存空间。

在这里需要明确的是,上边所说的 286 机中这多余出来的 384K 内存并不是占用 640K--1024K 之间的地址空间,它实际真正占用的是 1024K--1408K 这一段空间的地址,这就是我们为什么可以把这 384K 的内存做成扩展内存的原因所在,因为扩展内存指的是 1024K 以上的线性空间内存,所以配有 1M 内存的 286 及以上机

型的真实内存地址如图 1 所示:

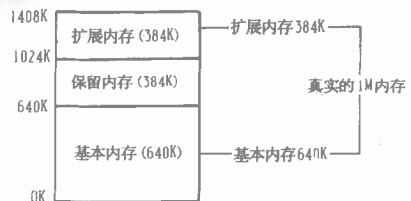


图 1

那么,640K••1024K 之间的 384K 内存空间到哪儿去了呢?我们为什么不能用这部分内存空间呢?答案是这样的,640K••1024K 之间的 384K 内存确实实实在在地存在于计算机中,而且这部分内存中存储的程序对于计算机来说是必不可少的,只要您的计算机一打开工作,它们就时刻不停的在计算机里边工作,我们一般把这部分内存空间称为保留内存,保留内存就是留给 ROM BIOS 及显示器的显示卡及硬盘驱动器的适配卡等 I/O 系统使用,这部分内存的使用情况如图 2 所示:

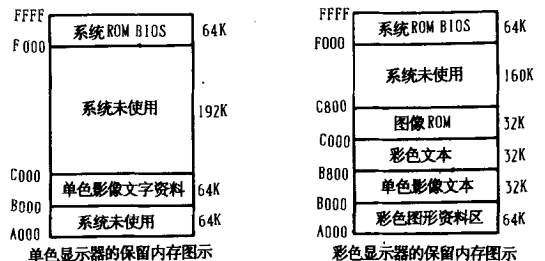


图 2

(注:对不同机器和不同显示卡,以上各地址参数及占用空间不同)

从上两图可以看出,保留内存中还有一大部分内存空间没有使用,特别是配有 VGA、SVGA、TVGA 等显示卡的机器,其保留内存区中空闲的空间更多。那么,这些空闲空间我们能不能使用呢?答案是肯定的,我们可以利用 DOS 5.0 及以上版本中提供的内存仿真程序 EMM386.EXE 或其它公司出版的内存驱动程序(如 QEMM386.EXE)来使用保留内存区中的空闲空间,这时,被利用起来的保留内存中的空闲空间称为上位内存区(简称 UMB),在 UMB 上能正常地运行一些设备驱动程序和常驻内存程序,如 MOUSE.SYS、DOSKEY.COM 等,甚至 DOS 的一部分也能在其上运行,只要加入下边这条命令

**DOS = UMB**

EMM386.EXE 只能在 386 及以上的机型运行,因此,在 286 及 PC 机上就没有了 UMB。EMM386.EXE 除了提供 UMB 内存外,它还能使扩展内存(XMS)仿展成扩充内存(简称 EMS),以便那些需要使用到 EMS 的程序使用,这是它的一个主要功能。EMM386.EXE 的具体工作机理,即用 XMS 仿真 EMS 的过程。在使用 EMM386.EXE 的时候一定要注意:在 CONFIG.SYS 中 EMM386.EXE 一定要在 HIMEM.SYS 之后;所有的 DEVICEHIGH(把指定的驱动程序装入 UMB)必须在 EMM386.EXE 之后;还有就是 EMM386.EXE 须含有如下一个开关语句:

NOEMS:运行 EMM386.EXE 仅管理 UMB,不能把 XMS 仿真成 EMS;

RAM:运行 EMM386.EXE 既管理 UMB 又把 XMS 仿真成 EMS;

如在 CONFIG.SYS 有下边这条语句

DEVICE = C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS

这时 EMM386.EXE 将提供所有可用上端内存区域而不会作为扩展内存的仿真程序。

又如

DEVICE = C:\DOS\EMM386.EXE RAM 1024

这时 EMM386.EXE 将提供对 UMB 的访问,并用 1024K 扩展内存仿真扩充内存。有了扩充内存后,计算机中各内存如图 3 所示:

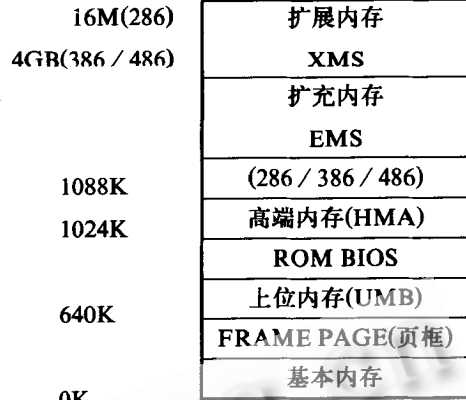


图 3

下边给出一个在 486 机上(4M 内存,210M 硬盘)使用 DOS 6.2 多重配置的 CONFIG.SYS 文件:

[MENU]

MenuItem = WPSNT,PWINDOWS and  
CCDOS-WPS NT 1.0 ;用于 WPSNT 及中文  
WINDOWS 的选择菜单条

MENUIITEM = WPS,Soupe-CCDOS 6.0F ;用于  
SPDOS6.0F 的选择菜单条

MENUIITEM = UCDOS,UCDOS 3.0 ;用于  
UCDOS 3.0 的选择菜单条

MENUCOLOR = 15,1

MENUDEFAULT = wpsnt,10 ;缺省选择为 WPS  
NT 及 PWINDOWS 选项

[WPSNT]

DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS

DEVICE = C:\DOS\EMM386.EXE ram

DOS = HIGH,UMB ;将 DOS 装入  
HAM 及 UMB

[WPS]

DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS

DOS = high ;仅将 DOS 装入 HMA

[UCDOS]

DEVICE = C:\UCDOS\QEMM.SYS ram

DOS = HIGH,UMB

[COMMON]

FILES = 30

BUFFERS = 15,0

(下转第 64 页)

(上接第 47 页)

```
BREAK = ON
```

```
SHELL = C:\DOS\COMMAND.COM  
C:\DOS\ /P
```

```
DEVICEHIGH = C:\DOS\DBLSPACE.SYS /  
MOVE
```

```
device = c:\dos\smartdrv.exe 512
```

```
device = c:\dos\setver.exe
```

UMB 的使用比 HMA、XMS、EMS 用起来还要复杂,因为 UMB 的使用跟用户机器型号、配置还有软件使用有关,特别是一些高级软件如 WINDOWS、FOXPRO(FOR WINDWOS AND FOR DOS)。在这些软件中如果能正确使用 UMB,那么软件运行起来就更加得心应手了,笔者曾经遇到这样一个问题:在 PWINDOWS(MICROSOFT 出的中文 WINDOWS)中使用 FOXPRO 2.5 FOR WINDOWS 时,能进入 FOXPRO 中,但一进入后,就提示无足够的内存空间,

这是不可能的,因为该机配了 4M 的内存,后来,笔者试着把一些设备驱动程序取消(如高速缓存),再把 WINDOWS 中多余的字体取消,这时,能进入 FOXPRO,但使用汉字时速度太慢(因为取消了高速缓存),最后调整了一 UMB,在 UMB 中留出了一些自由空间,这样,WINDOWS 的系统性能及使用 FOXPRO 2.5 FOR WINDOWS 的速度就大大地提高了。

最后,笔者建议大家使用 UMB 时,最好用 DOS 6.2 或 DOS 6.0 中提供的 MSD 实用程序中的 MEMORY 功能查看一下内存的使用情况,这个 MSD 实用程序使用起来比 MEM 要直观得多,特别是在察看 UMB 时。

#### 参考文献:

[1]《最新磁盘操作系统 MS-DOS5.0 用法详解》中国计量出版社出版

[2]《电脑报 93 年合订本》

[3]《WINDOWS 技巧与捷径 20001 例》电子工业出版社出版