

计算机开发人员必备工具书

# PC 机程序设计环境下 中断调用总汇



杨德斌 胡明月 编写

沈黎 审校

北京希望电脑公司

计算机开发人员必备工具书

PC 机程序设计环境下

# 中断调用总汇

杨德斌 胡明月 编写

沈黎 审校

1

北京希望电脑公司

## 内 容 摘 要

本书介绍了对程序设计和软件开发人员所必需的有关 PC 机的所有系统调用, 这包括 MS-DOS、ROM BIOS 以及诸如 Windows3.0、NetWare 和 DESQView 之类的 API(应用程序界面)。书中讨论了大约 25 种主要的 API、数十种内存驻留实用程序以及 BIOS 和 MS-DOS 服务程序。此外, 对下列中断服务和专题也做了详尽的论述: ROM BIOS、Multitaskers、DPMI、网络调用、硬件和视频技术、低级调用和串行 I/O、Microsoft Windows 和 DOS 扩展程序。

本书向广大的 PC 机程序设计人员提供了有关每个调用的详尽描述和其它必需的信息。另外, 到目前为止, 本书也是唯一一本介绍了在系统调用与不同的 API 之间存在的潜在冲突的参考书。

本书适用于所有使用系统调用的 PC 机程序设计人员, 也适用于大专院校计算机专业的学生和研究生。对有关 PC 机的任一种中断调用, 均可在书中找到尽可能详尽的介绍。因此, 本书是一本难得的案头参考书。

欲购本书的读者, 请直接与北京 8721 信箱联系。邮政编码: 100080, 电话: 2562329。

# 目 录

引 言 .....	1
第一章  引用章节的组织 .....	4
第二章  硬件中断 .....	25
第三章  ROM BIOS .....	49
第四章  因软件商而异的 ROM BIOS 扩展 .....	86
第五章  显示器 .....	103
第六章  低级磁盘 I/O .....	203
第七章  串行 I/O .....	261
第八章  MS-DOS 和其兼容系统 .....	293
第九章  DOS 扩展 .....	504
第十章  EMS, XMS 和 VCPI .....	536
第十一章 DOS 保护模式接口 .....	564
第十二章 虚拟 DMA 规范 .....	607
第十三章 鼠标器支持 .....	615
第十四章 Microsoft Windows .....	636
第十五章 TopView 和 DESQview / QEMM .....	649
第十六章 MultiDOS Plus .....	728
第十七章 其它多任务程序和任务转换开关 .....	748
第十八章 Alloy 多用户 / 网络系统 .....	774
第十九章 网络理定向器和扩展大容量只读存储器 .....	836
第二十章 Novell NetWare .....	868
第二十一章 LANtastic 网络操作系统 .....	914
第二十二章 Banyan VINES .....	933
第二十三章 10Net .....	964
第二十四章 DECnet DOS .....	980
第二十五章 APPC / PC .....	989
第二十六章 IBM 大型机的连接 .....	1004
第二十七章 杂乱的网路调用 .....	1024
第二十八章 远程控制软件 .....	1076
第二十九章 通讯应用规范 .....	1085
第三十章 Intel 图象处理接口 .....	1105
第三十一章 STSC APL Plus / PC .....	1110
第三十二章 ZIPKEY .....	1119
第三十三章 PC Tools .....	1126
第三十四章 病毒和反病毒工具 .....	1166
第三十五章 编程语言运行支持 .....	1186
第三十六章 杂项 APIs .....	1192

## 引 言

IBM PC 及其兼容机已占领了计算机市场的最大部分，并且很可能在九十年代剩下的几年中继续这样。针对 IBM PC 的 MS-DOS 操作系统是已开发系统中最流行的 PC 机操作系统，而最近发布的 MS-DOS 5.0 的巨大销售额又证明，在一段时间内，MS-DOS 仍将是流行的 PC 机操作系统。因为 IBM PC 的体系结构允许程序通过软件中断给其他程序提供服务，并且 MS-DOS 提供了一种机制，在内存中保留程序以便继续提供这种服务，数以百计的软件商常以不兼容的方式扩展基本服务集。由于有更多的程序提供了附加的中断调用，从而不同程序之间发生冲突的可能性增加了。

许多年来，有一些参考资料详细描述了固化在 IBM PC 上的 ROM BIOS 服务，以及由 MS-DOS 提供的附加的服务。有些书还论及了扩展内存规范(EMS)，但极少有更为深入的参考书。

因此，程序员被迫零零碎碎地积累关于附加中断服务的信息。以这样的方式搜集原始资料，可能很难区别两个不兼容的程序，因为它们使用同一个中断调用却得到了不同的服务。

本书全面搜集了各种各样的调用，这些调用在这些年中已由各种各样的程序实现。它包括大约 25 种主要应用程序接口和数十个常驻实用程序(包括共享程序和未公布的接口)中所有的调用，也同样包括通常范围的 BIOS 和 MS-DOS 服务。因为论及的不同调用的数目很大(近 2800 个)，没有更多的机会详细论述或者做示范程序。

这本关于中断的参考书 打算成为一个参考手册，而不是一个专门的指南。它将成为读者已拥有的任何涉及 MS-DOS 或 IBM PC 的书籍的参考手册。除了参考手册的主要目的外，读者还会发现该书是个很有价值的工具，它能帮助用户记录下运行于同一 PC 上各种程序之间的意料之外的关系。

本书假设读者对于使用软件中断编程有一定的熟悉性，尽管没必要知道一种特定的编程语言。针对 IBM PC 的软件中断可，以从大多数高级语言中调用，就象从汇编语言中调用一样，而且大多数关于这些语言的书籍至少已论述到中断。

### 中断和 x86CPU 系列

由于这本书打算成为一本参考手册而不是一本专门的指南，所以单独列举了许多中断的不同用途，每个列举使用了其自身的词汇和假设，而在每个主题之前有必要花一些版面做一个概述。本节简要描述了 Intel 80×86 处理器系列所使用的基本中断概念。

Intel 80×86 处理器系列通过有 256 个 4 字节中断向量的表，提供了服务于最多 256 个典型中断动作的能力。该表占用了 RAM 地址空间的头 1024 个字节。每个向量构成了一个标准的段地址：偏移量格式的 32 位地址，该地址指向的程序，将在在响应相应的中断时自动调用。

· 激发调用这种程序的中断请求，可以用以下三种方式中的任一个产生：可以由处理器芯片在内部产生，可以由外部中断请求信号产生(Intel 称做 INTR)，也可以是软件中断指令(INT)的结果。

这个处理器系列的最初成员，8086 和 8088，只是头五个中断向量(INT 00h 到 INT04h)，它们专用于服务内部产生的中断。尽管 INTEL 明确地警告该芯片的所有用户，头 32 个中断中剩下的 27 个保留做将来使用，但 IBM 在设计 PC 时却选择忽略了该警告，并且把 INT 05h 分配给打印屏幕操作，同时使用 32 个保留中断的头 24 个中断用于同硬件设备和 BIOS 通讯。在这 24 个向量中，头 8 个向量处理外部设备中断(INT 08h)到 0Fh，相应地与 IRQ0 到 7 对应)。剩下的 16 个中断向量通过软件 INT 请求，给 BIOS 程序提供标准化的接口。

当处理器的下一版本 80186 出现时，问题随之而来。商业期刊报告说，在 IBM 对保留位置的使用和 Intel 随后对它们的分配之间发生了冲突，这是 IBM 机型没有使用 80186 的原因。尽管这从没有得到公开的确认，然而随后的芯片 80286，在其中断动作的分配上更受限制。随后的设计遵守了它的模式：至少该处理器系列的某些版本把全部头 32 个位置分配给内部操作，但它们仍然与 MS-DOS 的使用兼容。

就处理器的动作而言，由一个中断源引起的中断与另外任一个中断源引起的中断之间；几乎没有差别。唯一的重要区别就是，外部中断自动禁止响应另外的外部中断请求，而软件中断则不这样。

### 关于要注意的一些话

这本书中的许多信息未公布过，因此是通过跟踪调用和进行“尝试一和一错误”的试验判断出来的。这些未曾公布过的信息可能是不精确的、不全面的、依赖于高版本的，或兼而有之。当试图使用任何标为“内部”或“未公布过”，或包含大量斜体文字(指示有疑问或不完整)的调用时，务请特别小心。

在许多功能描述中包括了版本信息；然而要注意，这种信息只代表我们(或我们的投稿人)能够验证的界限。特别是在第三方软件中，有些功能可能早就存在了。但在列举的版本之前探测不到。无终止的条目，如“版本 2.1+”(表示所有等于或新于 2.1 的版本)，可能有一个隐含的上限，这个上限产生于某些变化，而在本书付印之前我们未得到有关这些变化的报告。

### 示例条目

下面说明本书中所列条目的各个方面。因为它们不能自己解释，所以我们在这里列出了一个虚构的功能，随后对其中各部分进行解释。

#### INT FFh—功能 0Fh

##### 获取 GONKULATOR 设置

作用：决定 gonkulator 的当前或缺省的设置。

适用范围：仅限于 XYZZY 模式 17 和 模式 23。 限制：必须安装 FROB.SYS。

**调用寄存器:**

AH = 0Fh

AL = 子功能号

01h 获取缺省设置

02h 获取当前设置

ES: DI-&gt; 设置表(表99-1)

**返回寄存器**

CF 如果成功则清零

CX = 从启动开始设置已被修改的次数

ES: 填写后的DI缓冲区

CF 出错时置位99-1)

AX = 错误代码(02h, FFh)(见功能00h)

说明: 在设置表中, 域连接farm是只写内存的位置。

冲突: DIDDLE.SYS(第四十二章)

参见: 功能0Eh, DIDDLE.SYS, INT FFh功能02h(第四十二章)

表 99-1 设置表的格式

偏移量	长度	含 义
00h	字	跳动频率的赫兹数
02h	字节	feeper 间隔
03h	字节	feeper 强度
04h	双字	脉冲之间的短小间隔
08h	64 字节	连接 farm 目录名

**解释**

标题指出了中断号, 功能号和子功能号(如果使用的话), 随后是功能名, 每一条目有许多方面。“适用范围”通常规定提供该调用的系统或硬件, 但有时指出操作系统或环境。“调用寄存器”和“返回寄存器”中可能都包含多种互相排斥的情况, 这通过缩格来表示。这样, 在本例中, 如果返回时进位标志清零, 该调用修改 CX 和用户缓冲区, 而如果进位标志置位, 则修改 AX。

“冲突”和“参见”中的条目要指出参考调用所在的章, 除非该调用也在当前章中。因此, 本例在第四十二章中有两个参考条目, 在当前章中有一个参考条目。“冲突”指出了使用同一中断和功能号的调用; 可以查看第九十九章, 如果该章分成许多节, 在针对 DIDDLE.SYS 的节中参考 INT FFh 功能 0Fh(或者在有些情况下, 简单地只有 INT FFh)。至于“参见”, 如果中断号和当前条目的相同, 则省略中断号; 这样, 就可以在当前章中查阅 INT FFh 功能 0Eh。

在所有章节中, 据了解不完全或精确性有疑问的信息都用了斜体字。这通常只发生于未公布过的调用。

## 第一章 引用章节的组织

这个简单的目录给出了 256 个可能的中断将在哪一章描述。那些标为“第一章”的中断没有详细讨论并且只是为了使目录完整才列举。那些超过不止一章的中断在某些情况下可能有冲突。

有两部分冲突的可能性特别高。第一部分是多重中断 2Fh，第二部分是用户中断 60h 到 66h。

INT 2Fh 由许多程序共享，调用时 AH 的值规定了哪个程序来处理该调用。随着更多的程序使用多功能中断给常驻代码提供接口，多功能号(AH 中的值)发生冲突的可能性增加了。虽然有标准的方法用来判断是否已在使用某个特殊的多功能号，但没有标准的方法来判断某个特殊的程序是否在调用该功能号。这样，当一个不同的程序碰巧使用同一功能号时，某个程序就可能被误认为已经安装。表 1-2 列举了我们已经分辨出的使用多功能号的程序，但尽管我们付出了最大努力，该表几乎肯定是不完整的。

我们建议采取以下步骤以便自动避免 INT 2Fh 多功能号的冲突：

1. 选择一个范围内的多功能号搜索。
2. 象下面描述的一样实现两级安装检查。
3. 搜索选定范围中未使用的多功能号，和一个在第二级安装检查中回答已经安装的多功能号。

两级安装检查的第一级包括标准 AL=00h 调用 / AL=FFh 响应。然而，如果调用时额外的寄存器有特别的标志值，返回时将会改变。因此，产品 WXYZ 可能有以下安装检查。

调用：AH = 多功能号

AL = 00h

调用：AH = 多功能号

AL = 00h

BX = 5758h('WX')

CX = 595Ah('YZ')

返回：

AL = FFh

返回：

AL = FFh

BX = 4F4Bh('OK')

ES:DI -> 入口点

第一种形式的调用允许其他程序检测该多功能号是否已在使用，而并不以非标准方式破坏寄存器。第二种形式的调用允许程序判断谁在使用该多功能号。第十五章 INT 2Fh 功能 DEh 是这样的两级安装检查的例子。鉴于与 INT 2Fh 链接的程序的数目，建议绕过中断链，提供一个可以直接调用的入口点。

对许多已存在程序的多功能安装检查，也修改 AL 之外的寄存器—即使入口时标志寄存器的值不存在。因此，任何搜索一定范围多功能号的程序，必须准备 SS: SP 之外所有



的寄存器，以防止被安装检查破坏。

用户中断 60h 到 66h 没有一个标准的安装检查调用，因此要求有一种不断的方法。然而，用户中断很少链接，所以检查向量是否是 0000h：0000h 就足以判断是否能得到某一特殊的中断。为判断做安装检查的程序是否在调用该向量，通常的方法是在中断处理程序之前(或有时为后面)设置一个标记字符串。表 1-3 列举了已被标识出使用这组中断的程序，但是，就象表 1-2 一样，它几乎肯定是不完整的，而且即使在本书付印之前已包括了所有这样的程序，它也不能包括任何随后增加的程序。

这里需要提到最后一个冲突的领域，它也是很少有程序使用 INT 86h 到 F0h 的原因，这些中断由原装 IBM 机器 ROM 中的 BASIC 解释程序使用，以允许扩展和跟踪。BASIC.COM 和 ROM Cassette BASIC 的扩展 BASICA.COM 在启动时，把中断向量设置成它们自身中的处理程序，但从不恢复它们。这样，当用户运行解释型 BASIC 程序时，任何链接这些中断的驻留程序将会失去它们。更糟糕的情况是，在 BASIC 退出后，这些向量将指向任何偶然装入这些位置的代码或数据，实际上会导致系统崩溃。而另一方面 GWBASIC(没有存放 BASIC 的 IBM ROM 的版本)，只使用了 INT EFh 和 F0h，并在退出时恢复那些中断。

表 1-1 主参考目录

INT	章	说 明
00	2	CPU 产生的
01	2	CPU 产生的
02	2	外部硬件, HP 95LX
03	2	CPU 产生的
	36	Soft-ICE
04	2	CPU 产生的
05	2	CPU 产生的
	3	打印屏幕
06	2	CPU 产生的
	4	HP 95LX
07	2	CPU 产生的
08	2	CPU 产生的, IRQ0
09	2	CPU 产生的, IRQ1
0A	2	CPU 产生的, LPT2(PC), Roland MPU MIDI 接口, Tandy 1000 硬盘, Vertical Retrace Interrupt
0B	2	COM2, CPU 产生的, HP 95LX
0C	2	COM1, CPU 产生的
	26	IBM System 36 / 38 工作站仿真
0D	2	CPU 产生的, 硬盘(PC, XT), LPT2(AT), Tandy 1000 60Hz RAM 刷新, HP 95LX,保留(PS / 2)

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
0E	2	CPU 产生的, 磁盘控制器, HP 95LX
0F	2	并行打印机, HP 95LX
10	2	CPU 产生的
	5	BIOS 窗口扩展 V1.1, DESOview Video, 直接图形接口标准 (DGIS), EGA 寄存器接口库, Everex Extended Video BIOS, FRIEZE, ULtra Vision, VESA SuperVGA BIOS, VIDEO, VUIMAGE Display Driver
	9	GO32 DOS Extender
	15	TopView
	18	Alloy 386 / MultiWare
	28	Carbon Copy Plus
	36	FASTBUFF.COM, SCROLOCK.COM
11	2	CPU 产生的
	3	获取设备目录
	7	BNU FOSSIL
	17	BACK & FORTH
12	3	获取内存的大小
	17	BACK & FORTH
13	6	Disk, ESDI 硬盘, 软盘, Future Domain SCSI 控制器, 硬盘, HyperDisk, IBMCACHE.SYS, PC-CACHE, Priam EDVR.SYS, QCACHE, SWBIOS, Super PC Kwik
14	5	Video FOSSIL
	7	3com BAPI 串行 I/O, COURIERS.COM, FOSSIL (Fido / Opus / Seadog Standand Interface Level), IBM / Yale EBIOS 串行 I/O, Interconnections Inc. TES, 串行 I/O.
	16	MultiDOS Plus IODRV
	18	Alloy 386 / MultiWare
15	3	Cassette, 游戏棒支持, OS Hooks, 系统功能, 等待功能.
	4	Amstrad PC1512, Compaq machines, EISA System ROM, Phoenix386 BIOS,
	6	ESDFormatting
	8	PRINT.COM
	9	DOS / 16M

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
15(续)	15	DESQview,TopView
	16	MultiDOS Plus
	17	Omniview Multitasker,VMix
16	3	键盘
	4	Compaq 机器
	5	Paint Tools
	6	PC-Cache
	14	MS Windows
	27	Shamrock Software EMAIL
	28	PCANYWHERE III
	33	PC Tools BACKTALK,PC Tools DESKTOP,PC Tools PCShell, PC Tools PCRUN
	36	FAKEY.COM,KBUF,MAKEY.COM,Microsoft Word,PC Magazine PUSHDIR.COM,TurboPower TSRs,WATCH.COM
17	3	打印机
	18	Allow NTNx 和 386 / MultiWare
	27	NorthNet Jetstream,Shamrock Software NET.24,
	36	FLASHUP.COM,INSET,PC Magazine PCSpool,SPEEDSCR.COM
18	3	启动磁带 BASIC
19	3	Bootstrap Loader
1A	3	PCjr,Time
	4	AT&T 6300
	36	Disk Spool II,Word Perfect
1B	3	Control-Break 管理程序
1C	3	系统时钟滴答
10	5	Video 参数表
1E	6	磁盘参数
1F	5	8×8 图形字模
20	8	DOS
	36	Minix
21	6	NewSpace,PC Tools PC-CACHE,PCMag PCMANAGE / DCOMPRESS, Stacker,SMARTDRV.SYS
	8	MS-DOS,Concurrent DOS,DOS+Microsoft Networks,DR DOS, STARLITE architecture

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
21(续)	9	OS / 286, OS / 386, OS / 386 VMM, Phar Lap 386 / DOS-Extender, Phar Lap 386 / DOS Extender VMM
	15	DESQview
	17	CTask, DoubleDOS,
	20	Novell NetWare
	21	LANtastic Network
	22	Banyan VINES
	26	Attachmate Extra, IBM System 36 / 38 工作站仿真
	27	LAN Manager Enhanced, LANStep, Network Driver Interface Specification, TopWare Network 操作系统
	28	pcANYWHERE IV
	34	F-DRIVER.SYS, miscellaneous 病毒
	36	CED(Command Editor), DOSED, ELRES, HIGHUMM.SYS, LASTBYTE.SYS, TAME, WCED, WILDUNIX.COM
22	8	DOS
23	8	DOS
24	8	DOS
25	6	Stacker
	8	DOS
26	8	DOS
27	8	DOS
28	8	DOS2+
29	8	DOS2+
2A	21	LANtastic Network
	26	IBM PC 3270 Emulation Program
	27	AT&T Starlan Extended NetBIOS, Microsoft Networks, NETBIOS
2B	8	DOS2+
2C	8	DOS2+, STARLITE architecture
	14	MS Windows???
2D	8	DOS2+
2E	8	传递命令给命令解释器供执行, 4DOS SHELL2E.COM

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
2F	5	SCRNSAV2.COM
	6	AUTOPARK.COM,HyperDisk
	7	AVATAR Serial Dispatcher
	8	ANSI.SYS,APPEND,ASSIGN,COMMAND.COM,DISPLAY.SYS,DOS3+严重错误处理程序,DOS 3+Internal,DOS 5.0Kernel,DOSKEY,DOSSHELL,DRIVER.SYS Support,EGA.SYS,GRAPHICS.COM,GRAFTABL.COM,IFSFUNC.EXE,KEYB.COM,NLSFUNC.COM,OS/2 Compatibility box,PRINT.COM,SHARE,SHELLB.COM,Task Switcher,XMA2EMS.SYS
	9	Borland DOS ExtenderErgo DOS extenders,Generic DOS extender 安装检查,Phar Lap DOS extenders
	10	XMS
	11	Borland DPMI Loader,DOS 保护方式接口
	14	MS WINDOWS,MS WINDOWS "WINOLDAP"
	15	DESQview 2.26 外部设备接口,Quarterdeck MANIFEST,Quarterdeck QEMM / QRAM,Quarterdeck VIDRAM
	19	CDROM,MSCDEX(MS CD-ROM 扩展),Network Redirector,PC LAN Program REDIR.SYS,PC Network RECEIVER.COM
	20	Novell Netware,Novell ODI Link Support Layer(LST.COM)
	21	LANtastic Network
	22	Banyan VINES
	26	IBM PC3270 仿真程序
	27	EASY-NET,LAN Manager Enhanced,Topware Network 操作系统
	28	LapLink Quick Connect,TeleReplica
	29	Communicating Applications Specification
	30	Intel 图象处理接口
	34	F-PROT,TBSCANX,ThunderByte
	36	4DOS,ANARKEY,AVATAR.SYS,BMB Compuscience Canada Utilities Interface,GOLD.COM,InnerMisson,MDEBUG,Norton Utilities,RAID,RESPLAY,SoftCom Programs,SWELL.EXE,TRAP.COM,TesSeRact RAM-resident program interface,VIDCLOCK.OM,WHOA!.COM
30	8	(不是中断向量!)CP/M 风格调用的 FAR JUMP 指令
31	8	由 30 中的 CP/M 跳转指令重写
	11	DOS 保护方式接口

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
32	34	据说由“Tiny”病毒使用
33	13	Logitech Mouse,Microsoft Mouse,PCMOUSE Mouse
34	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
35	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
36	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
37	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
38	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
39	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
3A	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
3B	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
3C	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
3D	35	Borland / Microsoft 语言,浮点仿真
3E	35	Borland 语言,浮点仿真“Shortcut”调用
3F	35	Microsoft Dynamic Link Library manager, Overlay manager interrupt
40	2	Z100 Master 8259
	6	ROM BIOS Diskette Handler Relocated by Hard DISK BIOS
41	2	Z100 Master 8259
	6	Hard Disk 0 参数表
42	2	Z100 Master 8259
	5	Video(EGA,VGA)
43	2	Z100 Master 8259
	5	Video 字符表
44	2	Z100 Master 8259
	5	PCjr BIOS 字模
	20	Novell Netware 高级语言 API
	26	IBM3270-PC 高级语言 API
45	2	Z100 Master 8259
46	2	Z100 Master 8259
	6	硬盘 1 驱动器参数表

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
47	2	Z100 Master 8259
	36	SQL Base
48	2	Z100 Slave 8259
	3	键盘 (PCjr)
49	2	Z100 Slave 8259
	3	扫描码转换(PCjr)
	4	Texas Instruments PC Video
	36	MAGic
4A	2	Z100 Slave 8259
	3	用户报警管理程序
4B	2	Z100 Slave 8259
	6	Common Access Method SCSI 接口,IBM SCSI 接口
	12	虚拟 DMA 规范(VDS)
4C	2	Z100 Slave 8259
4D	2	Z100 Slave 8259
4E	2	Z100 Slave 8259
	6	TI Professional PC-DISK I/O
4F	2	Z100 Slave 8259
	6	Common Access Method SCSI 接口
50	2	由 DESQview 置换的 IRQ0,IBM3278 仿真器和 OS / 2
	27	TIL Xpert AIM(X.25)
51	2	由 DESQview 置换的 IRQ1,IBM3278 仿真器和 OS / 2
52	2	由 DESQview 置换的 IRQ2,IBM3278 仿真器和 OS / 2
53	2	由 DESQview 置换的 IRQ3,IBM3278 仿真器和 OS / 2
54	2	由 DESQview 置换的 IRQ4,IBM3278 仿真器和 OS / 2
55	2	由 DESQview 置换的 IRQ5,IBM3278 仿真器和 OS / 2
56	2	由 DESQview 置换的 IRQ6,IBM3278 仿真器和 OS / 2
57	2	由 DESQview 置换的 IRQ7,IBM3278 仿真器和 OS / 2
58	2	由 DoubleDOS 置换的 IRQ0,由 DESQview2.26+置换的 IRQ8
59	2	由 DoubleDOS 置换的 IRQ1,由 DESQview2.26+置换的 IRQ9
	5	GSS 计算机图形接口(GSS * CGI)
5A	2	由 DESQview2.26+置换的 IRQ10,由 DoubleDOS 置换的 IRQ2
	27	Cluster adapter BIOS 入口地址

表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
5B	2	由 DESQview2.26+置换的 IRQ11,由 DoubleDOS 置换的 IRQ3
	18	Alloy NTNX
	27	AT&T Starlan Extended NetBIOS, Microsoft network Transport Layer Interface,Cluster adapter
5C	2	由 DESQview2.26+置换的 IRQ12,由 DoubleDOS 置换的 IRQ4
	27	\$ 25LAN,ATALK.SYS,IBM802.2 接口(LLC),NetBIOS 接口,TOPS 接口
5D	2	由 DESQview2.26+置换的 IRQ13,由 DoubleDOS 置换的 IRQ5
5E	2	由 DESQview2.26+置换的 IRQ14,由 DoubleDOS 置换的 IRQ6
5F	2	由 DESQview2.26+置换的 IRQ15,由 DoubleDOS 置换的 IRQ7
	4	HP 95LX
60	1	保留用于用户中断
	4	Atari Portfolio,HP 95LX
	6	Adaptec 和 OMTI 控制器
	22	Banyan VINES,3com
	23	10-NET
	26	Tangram Arbiter
	27	FTP 软件包驱动程序
	34	Zero Bug 病毒
	35	JPI TopSPEED Modula-2
	36	INTRSPY / CMDSPY API,MDEBUG,PC-IPC API,PC / 370, SYS-PROF.EXE
61	1	保留用于用户中断
	4	Atari Portfolio,HP 95LX
	6	Adaptec 和 OMTI 控制器
	22	Banyan VINES
	26	Sanaoma CCIP(CCPOP3270 驻留模块)接口
	27	FTP 软件 PC / TCP
	35	JPI TopSPEED Modula-2
62	1	保留用于用户中断
	6	Adaptec 和 OMTI 控制器
	17	Cswitch
	27	MS SQL 服务器 / Sybase DBLIBRARY 接口



表 1-1 主参考目录(续表)

INT	章	说 明
63	1	保留用于用户中断
	6	4+Power 软盘控制器,Adaptec 和 OMTI 控制器
	9	Oracle SQL 保护方式 Executive
64	1	保留用于用户中断,Data General DG10
	6	Adaptec 控制器
	9	Oracle SQL 保护方式 Executive
	20	Novell Netware
	36	Extended Batch Language V3.14+
65	1	保留用于用户中断,Data General DG10
	6	Adaptec 控制器
	27	FIP 软件 NDIS-Packet 驱动程序适配器
	36	Ad Lib SOUND.COM,SD.COM V6.2
66	1	保留用于用户中断,Data General DG10
	6	Adaptec 控制器
	36	IBM Digitized Sound Package,MicroHelp Stay-Res / Stay-Res Plus
67	6	Adaptec 控制器
	10	EEMS,LIM EMS,虚拟控制程序接口
	18	Alloy NTN(见第二十七章 PC-Net)
	26	Sangoma CCPOP3270 驻留模块
	27	PC-Net
68	25	APPC / PC
	26	Sangoma CCPOP3270 驻留模块
69	4	Zenith AT BIOS
	24	DECnet DOS CTERM
6A	24	DECnet DOS 局部区域传输
	36	OPTHELP.COM
6B	20	Novell NAS1 / NACS
	27	Ungermann-Bass Net One SERIAL I / O
	34	"Saddam" 病毒
	36	Tandy SCHOOLMATE PLUS