

第一章 QAPLUS测试软件

在选购电脑时,除了对电脑外观要加以挑选外,更重要的是对电脑内部的各部件进行严格测试,同时检查各项配置是否符合用户的要求。目前,各档微机价格相差很大,质量也参差不齐,特别是一些价格便宜的杂牌兼容机,在购机前进行严格测试(也叫“考机”)是很有必要的。

QAPLUS是美国DiagSoft公司推出的专门用于计算机硬件测试的工具软件,是目前国内应用最广泛的实用测试软件。它将多种功能集于一身,操作简单,可全面测试计算机硬件状态和掌握硬件信息。

利用该软件可进行长时间重复测试,不需要其他仪器、仪表,也不需要人工干预,它能自动将测试情况记录下来,这样用户可以在几小时甚至几十小时的测试运行后,就可以准确地了解该电脑的硬件质量和稳定性。

第一节 运行QAPLUS

QAPLUS可运行在IBM-PC及其兼容机上。软件总共占1.2MB空间,主文件为QAPLUS.EXE,其余为辅助文件。QAPLUS.EXE高级诊断程序运行时可带NO-EMM, NO-NDP和-B&W三个参数: NO-EMM是通知QAPLUS不处理扩展内存管理器; NO-NDP是告诉QAPLUS不处理数字协处理器; -B&W则是强制QAPLUS在黑白文本模式下运行。

在系统提示符下,键入QAPLUS,再键入所要带的参数(如参数超过两个,则各个参数之间以空格相隔)。

例如:

```
C:>QAPLUS NO-NDP -B&W (CR)
```

则使QPLUS忽略对数字协处理器的处理,同时在黑白文本模式上运行。

如机器配有彩色显示器,键入:

```
C:>QAPLUS (CR)
```

屏幕显示:

QAPLUS System Configuration V4.52 9/21/90 (c) 1987-1990 DiagSoft, Inc.

System Configuration	
Processor Type:	80386SX Bus: ISA
Numeric Coprocessor:	None
Base Memory Size:	640K, 159K avail.
EXPANDED Memory Size:	None
Extended Memory Size:	3320K, 3320K available
Video Adapter, (2nd):	VGA Analog Color
Video mode, SW, BIOS:	Mode=03h, EGA swi-4=1001, Compaq
Video Ram Base, Size:	a800h, 256K
Hard Drives(s):	C:116M (DOS Partition)
Floppy Drives(s):	A:1.44 (3 $\frac{1}{2}$ ")
Clock / Calendar:	CMOS Clock/Calendar Present
Parallel Port(s):	LPT1=3bch
Serial Port(s):	COM1=3F8h COM2=2F8h
Game Port(s):	None
Mouse:	None
EMM Driver:	None

Press any key to continue

QAPLUS系统配置 版本4.52 1990年9月21日 1987-1990年 诊断软件公司

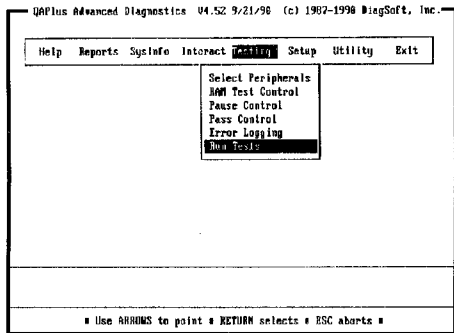
计算机系统配置

处理器类型:	80386SX	总线: ISA
数字协处理器:	无	
基本内存容量:	640KB, 159KB可用	
扩充内存容量:	无	
扩展内存容量:	3328KB, 3328KB可用	
视频适配器:	VGA彩色显示适配器	
视频模式, 开关状态, BIOS:	模式为03H, EGA开关状态为1001, BIOS型号为COMPAQ	
显示缓冲区间地址, 容量:	A000H, 256KB	
硬盘:	C盘, 116MB	
软盘:	A盘, 1.44(3.5英寸)MB	
时钟/日历:	存放在CMOS中	
并行口基地址:	LPT1=3BCH	
串行口基地址:	COM1=3F8H, COM2=2F8H	
游戏杆接口:	无	
鼠标接口:	无	
EMM驱动程序:	无	

上面的显示参数因机器而异, 这里以便携式COMPAQ 386为例。在进入本显示

屏之前, 本QAPLUS版本需先进行IntruderAlert测试, 测试成功后, 按任一键才进入上述显示状态。

再按任一键后, 屏幕显示:

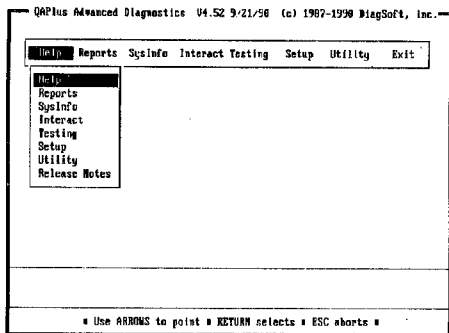


QAPLUS高级诊断程序采用光标键进行选择, 按回车键对所选项加以确认, 退出用ESC键。例如, 键入"←"或"→", 屏幕上的光标就会向左或向右移动, 从而实现横向菜单的选择; 键入"↑"或"↓", 屏幕上的光标便会向上或向下移动, 这样就能够进行纵向菜单选择。当光标位于某一选项时, 键入回车键, 即对该项进行"选取"。如果系统配有鼠标器, 那么只需将光标移至相应的所需项上, 然后轻轻地按一下鼠标上的最左键, 便完成了对该选项的"选取"。

QAPLUS有八个横向选择项: Help(帮助信息)、Reports(报告信息)、SysInfo(系统信息)、Interact(交互设备测试)、Testing(系统部件测试)、Setup(设置)、Utility(实用工具)以及Exit(退出诊断系统)。

第二节 联机帮助(Help)

将光标移到Help项, 则屏幕显示:



其纵向选择项为：Help、Report、SysInfo、Interact、Testing、Setup、Utility 和 Release Notes。通过依次选择各项，屏幕上便显示相应各项功能的说明。

阅读帮助屏幕时，采用以下各键：

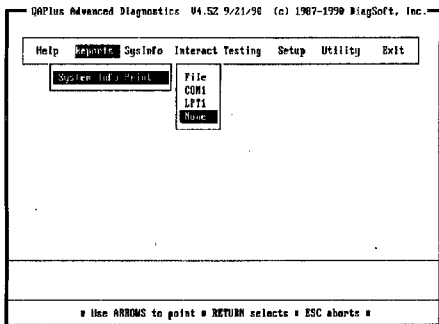
- "PgUp" 使屏幕上翻一页
- "PgDn" 使屏幕下翻一页
- " ↑ " 使屏幕上滚一行
- " ↓ " 使屏幕下滚一行
- "ESC" 退出该项帮助选择

如在单色显示器机器上运行QAPLUS，有时没有指示选择项的光标。在这种情况下，启动QAPLUS，当屏幕上出现菜单时，键入一次"→"键，选择Setup项，然后回车；屏幕显示后，再键入三次"↓"键，选择Color Change项，并回车；在所显示的屏幕上，选择Color off项后回车，关闭彩色显示，此时屏幕显示强亮度的光标。

由于QAPLUS能够自动地检查所运行机器是否带彩色显示器，所以对于那些带彩色显示器的机器来说，则不存在上述设置问题。

第三节 信息报告(Reports)

光标移到Reports项后，按回车，屏幕将显示：

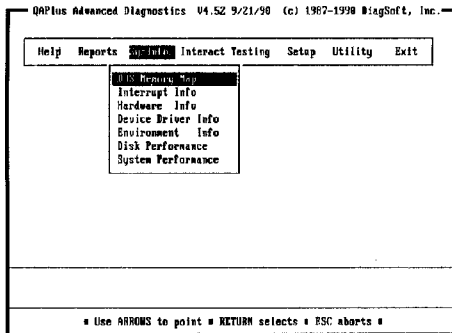


该项报告每次测试结果信息，并输出到相应的设备中。若选择File项，则将测试结果存入QA—SYS.TXT文件中；若选择COM1项，则将结果输入给与串口1相联的设备；若选择LPT1项，则将结果输出到打印机上；若选择None项，则不把结果输出给任何设备。

第四节 系统信息(SysInfo)

该项提供多种计算机系统信息，包括：

- 中断分配情况；
 - 硬件信息：CPU类型、内存及扩展内存大小、显示卡类型、硬盘容量、串并行口地址等；
 - 设备驱动信息；
 - 磁盘性能信息，包括：硬盘速度、DOS文件传送速度；
 - 系统性能信息，包括：CPU速度、视频显示速度、数值处理速度。
- 将光标移到SysInfo项处，屏幕显示：



其纵向选择项为:

Dos Memory Map(DOS 内存映象);

Interrupt Info(中断信息);

Hardware Info(硬件信息);

Device Driver Info(设备驱动程序信息);

Environment Info(环境信息);

Disk Performance (硬盘性能);

System Performance (系统性能)。

DOS 内存映象 (Dos Memory Map)

选取Dos Memory Map项，屏幕将显示：

QAPLUS Advanced Diagnostics V4.52 9/21/90 (c) 1987-1990 DiagSoft, Inc.

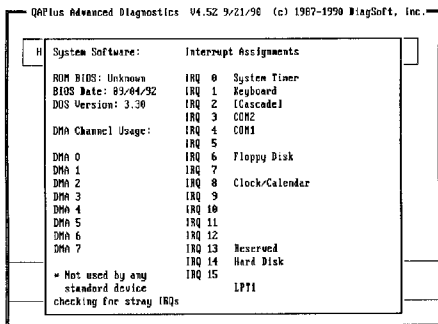
H	DOS TSR MAP (last DOS occurrence)				
	MCBA	Address	Size	Type	Owner
	#001	360	3376	program	DOS
	#002	F34	48	free	free
	#003	F36	160	environment	DOS
	#004	F43	176	environment	PZF.COM
	#005	74F	38912	program	PZF.COM
	#006	18D6	176	environment	QAPLUS.EXE
	#007	18DC	44128	program	unknown
	#008	23A3	321440	program	QAPLUS.EXE
	#009	721E	24576	data	QAPLUS.EXE
	#010	781F	153344	free	free

Press any key to continue

该选项项可检测出当时DOS内存的分配情况：内存控制块号、地址、大小、类型、拥有者。

中断信息 (Interrupt)

选取Interrupt Info项，屏幕将显示：



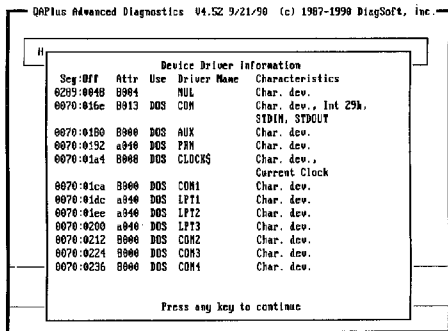
以上信息告诉用户所使用的BIOS是1992年9月4日制造的;DOS的版本号为3.30;同时,屏幕上还显示出DMA通道的使用情况,其中DMA0号通道为软盘驱动器,*表示该通道尚未能被标准设备使用。另外,Interrupt Assignments处的信息向用户提供了硬中断分配的情况;IRQ 0被系统时钟使用;IRQ 1被键盘使用;中断级联使用IRQ 2;IRQ 3为COM2使用;IRQ 4为COM1使用;IRQ 6分配给软盘驱动器;IRQ 8分配给了时钟/日历;IRQ 5、IRQ 7、IRQ 9、IRQ 10、IRQ 11、IRQ 12、IRQ 15可分配给用户;IRQ 13被系统保留下来;IRQ 14分配给了硬盘驱动。

硬件信息(Hardware)

选取Hardware Info项,屏幕将显示出与启动QAPLUS时显示的机器系统配置一样的信息。

设备驱动程序信息(Device Driver)

选取Device Driver Info项,屏幕将显示:

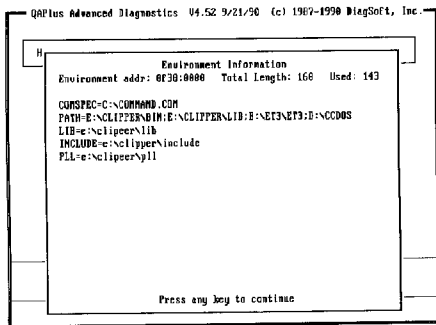


选择该项可检测出系统软件所带的设备驱动程序的有关信息：其在内存中的地址、属性字节、使用者、设备名及设备特性。例如：打印机，其设备名为PRN；是字符设备；被DOS使用；打印机驱动程序位于0070:0192。

按回车键，则继续显示，若键入其它键，则退出该选择项。

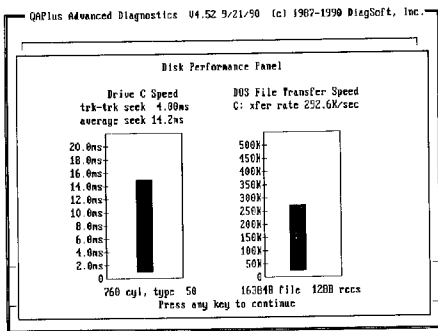
环境信息 (Environment)

选取Environment Info项，屏幕将显示出这些信息通过DOS系统命令Set或Path设置的环境字或路径：



硬盘性能(Disk Performance)

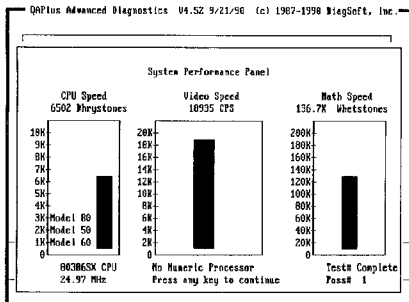
选取Disk Performance项，屏幕将显示：



说明硬盘C磁道间的寻找速度为4.00ms, 平均寻找速度为14.2ms, DOS文件的存取速度为292.6K/sec, 即每秒钟292.6 KB的字节信息量。

系统性能(System Performance)

选取System Performance项, 屏幕将显示:

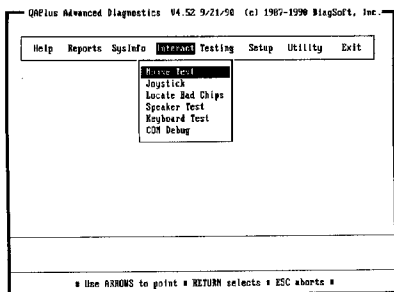


说明CPU为80386SX; 时钟频率为24.97MHZ; 速度为6502DPhrystones; 视频速度为18935cps(每秒字符数); 由于没有数字协处理器, 数字运算仿真速度为136.7K Whetstones。

第五节 设备交互测试(Interact)

该选项可完成对鼠标器、操作杆和键盘等反应灵敏度的测试, 以验证其质量; 同时还具有查询损坏芯片和通讯动态调试功能。

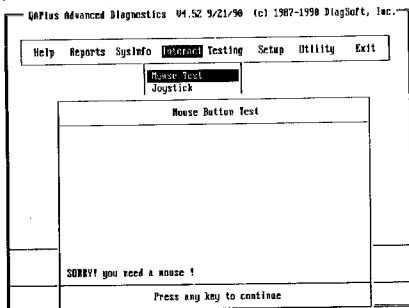
将光标处于Interact项处, 屏幕显示:



其纵向选择项有: Mouse Test(鼠标测试); Joystick(游戏杆测试); Locate Bad Chips(定位坏的芯片); Speaker Test(扬声器测试); Keyboard Test(键盘测试); Com Debug(通信口调试)。

鼠标测试(Mouse Test)

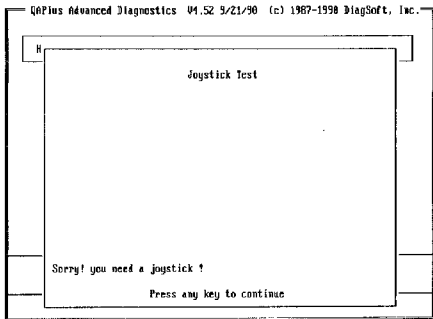
选取Mouse Test项,若所用系统尚未安装鼠标,则屏幕显示:



若机器带有鼠标器,则可以通过对该项的选择来测试鼠标器上的每个按键的功能。当屏幕内容提示“按下”或“放开”键时,只需按下或放开鼠标键即可;同时还可以在文本和图形方式下,测试鼠标器移动时,光标在屏幕上全方位移动的情况。

游戏杆测试(Joystick)

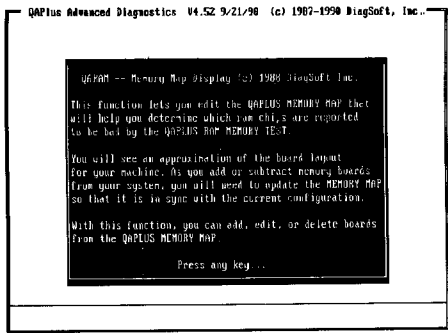
选取Joystick项,若机器不带游戏杆,则屏幕显示:



对于带有游戏杆的机器,通过选择该项测试,屏幕上会显示出有关开关和操纵杆所在位置的信息。用户要通过按下游戏杆上的按键及移动操纵杆来观察屏幕上显示信息的变化。

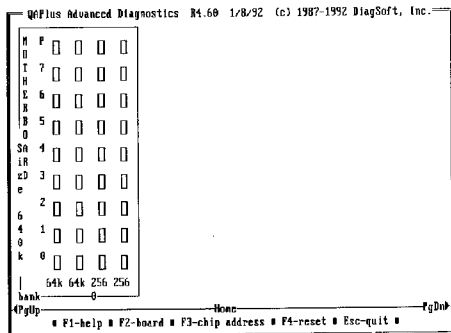
定位坏芯片(Locate Bad Chips)

选取Locate Bad Chips项,屏幕显示:



该项功能是通过执行QAPLUS程序包中的文件QARAM.EXE实现的。它允许用户定义母板及其它板上的内存布局，利用内存测试信息的产生和显示，便可确定哪片内存芯片是坏的。

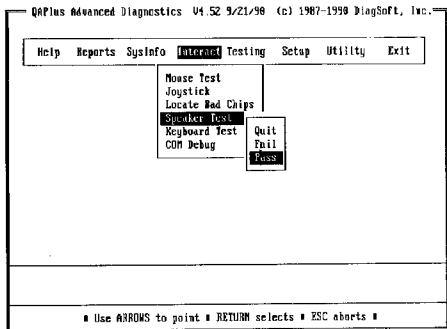
系统给出机器的大致内存布局图：



通过增加、编辑、删除存储板，同时修改内存映射开关，反复测试，就能最终确定坏的芯片在什么地方。

扬声器测试(Speaker Test)

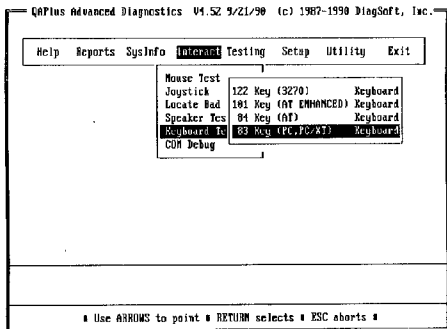
选取Speaker Test项，机器将首先奏出一支小乐曲，然后在屏幕上显示出另一个小菜单：



若选择Quit，则退出该项测试；若测试失败，就选择Fail；否则选取Pass。

键盘测试(Keyboard Test)

执行该项测试时，屏幕显示：



在测试之前，必须指定所用键盘的类型。因为在对非标准键盘测试时，有可能出现屏幕显示的位置与实际位置不对应的问题。键盘的类型有：122键(3270)、101键(AT增强型)、84键(AT)及83键(PC、PC/XT)。常见的类型是83键和101键。

键盘测试允许用户检查每个键的功能，并保持该键功能直到按下一个键。同时还可以检查大小写锁定键Caps lock、数字锁定键Num Lock、翻卷锁定键Scroll lock的功能。

键盘进行测试时，按一下每个键，则屏幕上会分别显示出与所按键相应的数字或字母或符号，以及它所对应的十六进制扫描码，若按住一个键不放，则屏幕上与该键相对应的符号就会闪烁。通过键入“END”来结束该项测试。

通信口调试(Com Debug)

利用该选项可进行机器的串行口或调制解调器的测试。用户通过向调制解调器发送一定的命令，观察其执行结果，便可知道通信口的工作情况。

选取Com Debug项后，屏幕上显示出了串行口八个寄存器的状态。这八个寄存器分别是：数据发送寄存器(Data Out)，数据接收寄存器(Data In)，调制解调控制寄存器(Modem Ctrl)，调制解调状态寄存器(Modem State)，线路控制寄存器(Line Ctrl)，线路状态寄存器(Line State)，中断允许寄存器(Int Enable)和中断识别寄存器

(Int ID)。

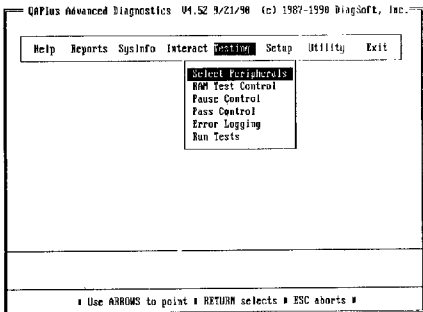
用户如果对调试操作或命令不熟悉,可随时键入F1,屏幕上会出现帮助信息。

该选项的功能是通过执行QAPLUS软件包中的内部程序实现的。

第六节 系统部件测试(Testing)

该选项对包括几十项计算机硬件质量参数测试,其中重要的有CPU、显示卡、硬盘、RAM、串并行口和打印机性能测试。

选取Testing项,屏幕上显示:



该项测试的纵向选项为: Select Peripherals(外设选择); RAM Test Control(内存测试控制); Pause Control(停止控制); Pass Control(测试次数控制); Error Logging(错误记录方式)及Run Tests(运行测试)。

外设选择(Select Peripherals)

通过对该选项的选择,用户可选择连接并行口和串行的外设。并行口可接打印机等,也可以不接任何设备。若选择了打印机,那么还需指定打印机的型号。串行口可接调制解调器、鼠标器、打印机等,同样也可以不接任何设备,串行口的波特率、奇偶校验、字符长度和停止位一般都在初始化串行口时设置好了,如想改