

装机999

朱希宁 著

海潮出版社

装机 99

朱希宁 著

海潮出版社

1999·北京

内容简介

本书详细讲解了选择 1999 年的主流部件组装计算机的各种问题。包括选择部件、组装计算机硬件、设置 BIOS 和安装操作系统等几方面的内容，是装机者的必备工具书。

图书在版编目（CIP）数据

装机 99/朱希宁著. —北京：海潮出版社，1998.12
ISBN 7-80151-106-9

I. 装... II. 朱... III. 电子计算机-组装-基本知识 IV
.TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 37072 号

装 机 99

朱希宁 著



海潮出版社出版发行

(北京西三环中路 19 号 邮政编码 100841)

广东出版技校彩印厂印刷

全国各地新华书店经销

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:8 字数:189 千字

1998 年 12 月第 1 版 1998 年 12 月第 1 次印刷

印数:1-1900 册

ISBN 7-80151-106-9/T·1

定价:35.00 元

目 录

第一章 选择部件	1
1.1 Pentium II 处理器	2
1.2 主板	4
1.3 SDRAM 内存	6
1.4 硬盘	7
1.5 CD-ROM 或 DVD-ROM	8
1.6 显示卡	9
1.7 彩色显示器	10
1.8 其它	12
1.8.1 电源	13
1.8.2 机箱	13
1.8.3 键盘	14
1.8.4 鼠标	15
1.8.5 软驱	15
1.8.6 声卡	16
1.8.7 多媒体音箱	16
第二章 组装计算机硬件	18
2.1 设置外部总线频率和倍频数	18
2.2 安装 Pentium II 处理器	20
2.2.1 在主板上固定 Pentium II 处理器支架	20
2.2.2 插入 Pentium II 处理器	21
2.2.3 固定散热部分	23
2.2.4 连接风扇电源线	25
2.3 安装内存条	26
2.4 安装主板	27
2.4.1 安装机箱后面的档板	28
2.4.2 固定主板在机箱上	29
2.5 安装电源	31
2.5.1 在机箱上固定电源	31
2.5.2 插入主板电源	32
2.6 安装软、硬盘和 CD-ROM	33
2.6.1 固定软、硬盘和 CD-ROM 到机箱上	33
2.6.2 连接软、硬盘和 CD-ROM 的数据线	35
2.6.3 连接软、硬盘和 CD-ROM 的电源线	37
2.7 安装卡	39
2.7.1 安装显示卡	39

目 录

2.7.2 安装声卡	40
2.7.3 其它	41
2.8 连接按钮、指示灯	41
2.8.1 连接 ATX 电源按钮	41
2.8.2 连接复位按钮	42
2.8.3 其它	42
2.9 连接键盘和鼠标	43
第三章 BIOS 设置	45
3.1 标准设置	45
3.2 BIOS 特性设置	47
3.3 芯片组特性设置	51
3.4 电源管理设置	54
3.5 即插即用和 PCI 卡设置	56
3.6 其它	60
3.6.1 装载默认的 BIOS 设置	60
3.6.2 装载默认的 SETUP 设置	60
3.6.3 设置 BIOS 和开机的口令	61
3.6.4 设置开机的口令	61
3.6.5 检测 IDE 硬盘	62
3.6.6 保存并退出设置	63
3.6.7 退出但不保存设置	63
3.7 备份 BIOS	64
3.8 升级 BIOS	65
第四章 安装和设置操作系统	73
4.1 安装 Windows NT 4.0	73
4.2 启动和关闭操作系统	82
4.2.1 启动操作系统	82
4.2.2 关闭操作系统	83
4.3 安装访问互联网的拨号网络	84
4.4 拨号访问互联网	91
4.5 设置声卡	96
4.6 安装 Windows 98 中文标准版	100
4.6.1 创建和编辑硬盘分区	101
4.6.2 安装 Windows 98 中文标准版	116

第一章 选择部件

踏入 1999 年,相近功能的部件大量涌现,因此有必要圈定装机的出发点,否则选择部件将无从入手。在选择部件前必须考虑如下几点:

- 组装的计算机要有使用寿命。

计算机的价值在于具有使用寿命。计算机的使用寿命是能够运行有用的软件。这里包含两层含义:一是能运行软件,二是该软件是有用的。假如有一部计算机能运行某些软件,但这些软件对你没有用处,则该计算机对你而言是没有使用寿命的。

选择软件比选择硬件还要紧,学习和熟练软件的操作要花时间,但软件操作的知识一旦离开该软件则毫无用处。

选择有用的软件要考虑三点:

一是通用性,因为计算机的应用是公共和合作的行为,如果写了一篇文章或完成了一项设计提交给对方,对方无从解读和使用则毫无用处。

二是能实现基本的功能,例如写一篇文章,遇到一条简单的公式无法输入,要把一段简单的文字转成.html 格式上载到主页上也无法完成,这种软件有何用处?

三是必须使用实力强在一定时间能战胜对手的公司的产品,软件的特殊性是必须不断维护和升级,如果没有实力则不能进行有效的维护和升级,没有实力也就不能占领市场,不能占领市场也就不会有通用性。还有一句老话,必须选择使用第一名的软件。

- 选择操作系统支持的部件。

说到底,计算机的硬件必须有计算机的操作系统的支持才有使用价值。至少操作系统对硬件还作了测试,例如,Windows NT 的《硬件兼容列表》列出了该操作系统支持的所有硬件。在操作系统中添加硬件也能浏览到其支持的硬件的列表。很难找到正当的理由拒绝使用操作系统测试过的硬件。有些部件虽然自带驱动程序,但却没有和操作系统兼容的测试结果,还增加了保管和安装额外的驱动程序的麻烦。

- 必须以性能价格比最优为出发点。

计算机的部件性能提高快价格下降也快,其性能价格比最优的部件随时间而变。例如,用硬盘的总容量除以价格,就可以得出每元能买到的容量数,该数值越大则性能价格比越优。性能价格比最优的部件就是市场上的主流部件。

PC99 规范已经出台,但 1999 年不必理会。

1999 年的主流部件为: Pentium II 处理器、82440BX 芯片组的 ATX 结构的主板、符合 PC/100 的 SDRAM 内存、支持 Ultra DMA33 高速数据传输的 EIDE 接口的硬盘和数据传输速率高达 533Mbps 的 AGP (Accelerated Graphics Port) 显示卡。

装机讲究的是木桶原理:组成木桶的每一块木板必须一样长,木桶盛的水才多,若组成木桶的木板有长有短,木桶盛的水是向短的木板看齐的。考虑到操作系统的支持和部件之间的搭配,部件的选择便大有文章。

下面先来看看 1999 年的主流部件。

1.1 Pentium II 处理器

Pentium II 处理器是 Intel 公司推出的 CPU，是针对高档 PC 和低档（1~2 个 CPU）服务器设计的，内含多媒体功能。Pentium II 处理器相当于增加了 MMX 的 Pentium Pro 处理器。Pentium II 处理器的核心有 750 万个晶体管，它基于 Intel 的 P6 体系结构设计，有 233MHz、266MHz、300MHz、333MHz、350MHz、400MHz、450MHz 等主频产品。Pentium II 处理器采用双重独立总线：二级高速缓存总线和处理器到主内存的系统总线，解决了存在于单个总线的 Socket 7 插座一代处理器中的由处理器到内存的总线带宽瓶颈问题。它集成了 MMX 功能。在 CPU 板上配置了 512KB 的 Cache 作为二级高速缓存。将 CPU 和二级高速缓存制作在一块基板上，用 1/2CPU 时钟频率工作的专用总线连接。Pentium II 处理器采用了单边连接（S.E.C）盒式封装技术，元件被安装在一片基板上，然后封装起来，通过类似扩展卡的插板上的“金手指”插到主板的 CPU 插座上。新的单边连接盒式封装技术使得在处理器中能提供不同的二级高速缓存配置，便于处理器在设计时作出某种调整以满足不同的需求。

所谓 MMX 技术是 Intel 公司于 1996 年 3 月正式公布的，Intel 公司将在它生产的所有 CPU 中集成 MMX 技术。MMX 在与现有的 X86 软件兼容的基础上为 CPU 添加了 8 个寄存器和 57 条扩展指令，并且融合到 Intel CPU 的体系结构中使之成为一个整体，以便保持与现有的操作系统和其它软件的兼容性。这些添加上去的指令专门用于并行处理多媒体算法中的通用的计算。因此，使用 MMX 命令的软件，必须在包含有 MMX 的 CPU 中运行。

• Pentium II 处理器的包装如图 1-1 所示。

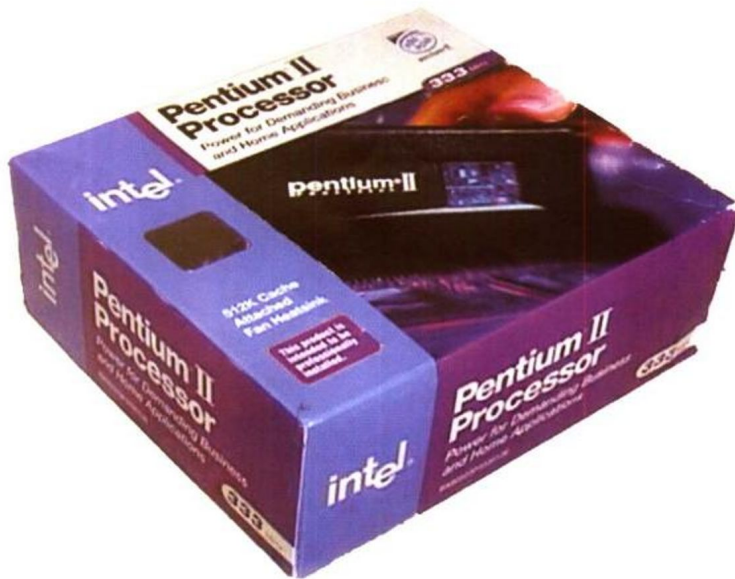


图 1-1

- 内含 Pentium II 处理器、散热器、风扇、风扇电源线、支架和说明书，如图 1-2 所示。

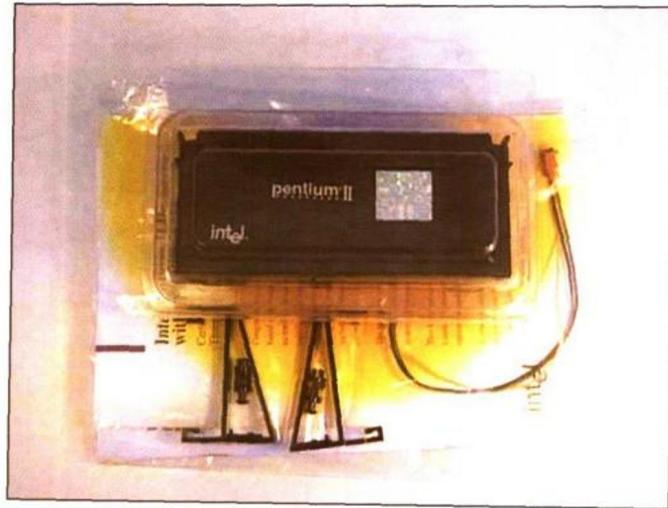


图 1-2

- 其中 Pentium II 处理器如图 1-3 所示。

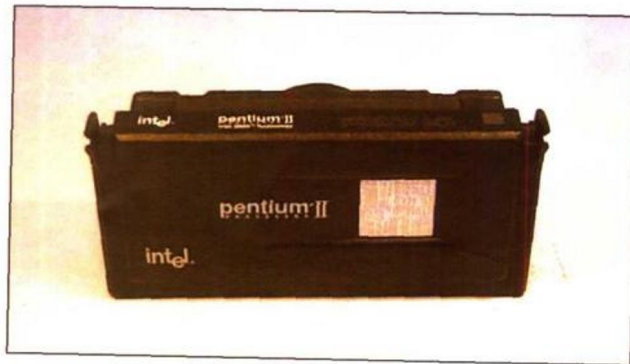


图 1-3

- 和散热片风扇连结在一起，背面如图 1-4 所示。



图 1-4

- 换一个角度可以看见的在和风扇之间的散热片，如图 1-5 所示。

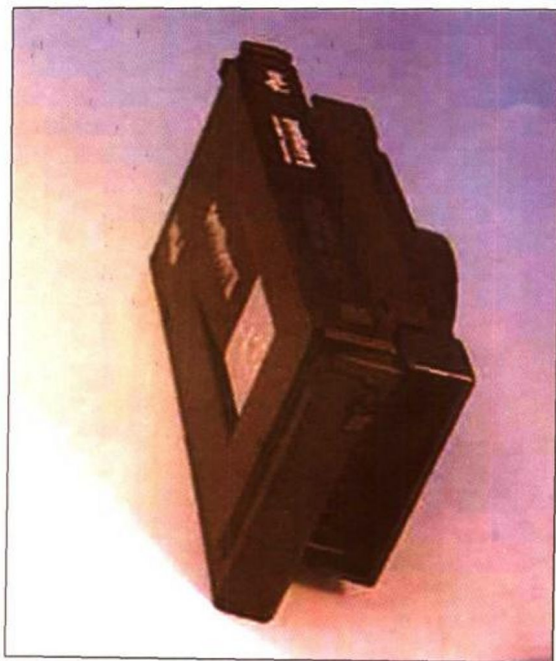


图 1-5

此外，内置了二级缓存的赛扬 333 等可以作为 Pentium II 的廉价版本选择使用。

1.2 主板

主板的功能由使用的芯片组决定。目前主流的芯片组是 Intel 的 82440BX。82440LX 和 82440BX 芯片组的比较见表 1-1。

表 1-1 82440LX 和 82440BX 芯片组比较

芯片组特点 \ 芯片组	82440LX	82440BX
支持 100MHz 外频	否	是
内存类型 (3.3V)	SDRAM, EDO	SDRAM, EDO
最大内存	384MB	1024MB
支持 ECC (Error Checking and Correcting)	是	是
支持 Ultra DMA/33	是	是
支持 USB	是	是
支持电源管理与即刻开机	是	是
符合 PCI 2.1 规范	是	是 (5 个 PCI 插槽)
支持 AGP	是	是 (支持 AGP 定频)

使用相同的芯片组的主板性能相近。例如：支持 AGP (Accelerated Graphics Port) 总线接口，可以使用 AGP 总线的 3D 图形视频加速显示卡。支持 168 脚的 DIMM EDORAM 和 PC/100 SDRAM 内存。提供 2 组 EIDE 接口，除了支持 PIO Mode 3、PIO Mode 4 和 DMA Mode 2 接口规范外，还支持 Ultra DMA/33 接口规范，最高传输速率可达 33.3MB/秒。可以使用具备红外线传输功能的部件，提供多种系统监控功能和电源管理功能等等。

尽管如此，选用主板时可考察以下几点：

- 采用无跳线技术设计

这类主板的共同特点是通过 BIOS 来设置 CPU 的类型、主频、总线频率和内外电压。一般情况下，用户只须插好 CPU，开机启动，主板 BIOS 即可以自动识别 CPU 种类、型号，并自动根据识别的 CPU 设置工作电压。若选择有跳线的主板，则当 BIOS 出故障时较容易恢复。

- 对 CPU 及系统运行状态进行监测的功能

对 CPU 及系统运行状态进行监测主要体现在：可自动监测 CPU 温度、CPU 风扇转动情况、系统电压、温度、内存、硬盘空间、信号、输入和病毒入侵等等。当有情况发生时，能发出警告信息并采取措施。例如当 CPU 温度过高时，在屏幕上显示警告信息并自动降低 CPU 运行速度。

- 支持能源管理

支持电源接口 ACPI 标准，待机模式下可自动停止风扇转动，关闭硬盘、CD-ROM、软驱等部件的电源，以降低耗电和噪音，并具备软件关机和调制解调器唤醒功能。

- 主板的结构符合 ATX 结构
- ATX 主板的外观如图 1-6 所示。

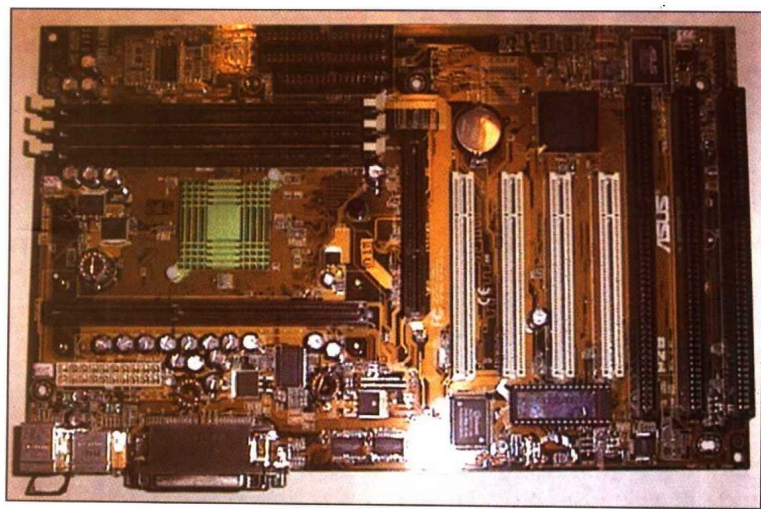


图 1-6

可见, ATX 主板是横板, CPU 位于扩展槽右侧, 利于电源和 CPU 自身的风扇对 CPU 的降温, 主板上集成了更多的 I/O 及多媒体功能。

1.3 SDRAM 内存

- SDRAM (Synchronize /Synchronous DRAM) 是同步 RAM。如图 1-7 所示。

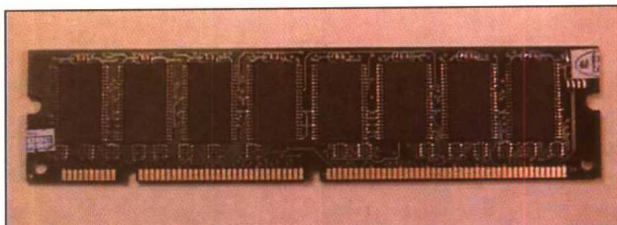


图 1-7

SDRAM 只有 168 线双面接脚 (Double In-line Memory Module, DIMM) 3.3V 电压的规格。所谓 168 线是指“金手指”数有 168 条, 正面为 1~84 条, 反面为 85~168 条。所谓双面接脚 (DIMM) 是指“金手指”插入插槽后双面都和插槽连接, 因此 168 线双面接脚的内存是 64 位的, 在 Pentium II 主板 (64 位) 上可以一条单独使用。168 线双面接脚的内存不一定是 SDRAM, 也可以是 EDO RAM (Extended Data Out RAM) 内存, 电压有 5V 和 3.3V 两种, 而且还有 Buffered 和 Unbuffered 之分, 一般 3.3V、Buffered 规格的速度较快, 原先是在工作站或小型机上使用的。而 PC 机上用的是 3.3V、Unbuffered 规格。在 168 线双面接脚的内存中, 是用插脚上的缺口来区分 Buffered/Unbuffered 和 3.3V/5.0V 的规格的。若在 10 和 11 线“金手指”之间的缺口居中, 则为 Buffered 规格。若在 10 和 11 线“金手指”之间的缺口偏右, 则为 Unbuffered 规格。若在 40 和 41 线“金手指”之间的缺口居中, 则为 3.3V 规格。若在 40 和 41 线“金手指”之间的缺口偏左, 则为 5.0V 规格。PC 机上用的是 3.3V、Unbuffered 规格, 其 40 和 41 线“金手指”之间的缺口居中, 10 和 11 线“金手指”之间的缺口偏右, 如图 1-8 所示。

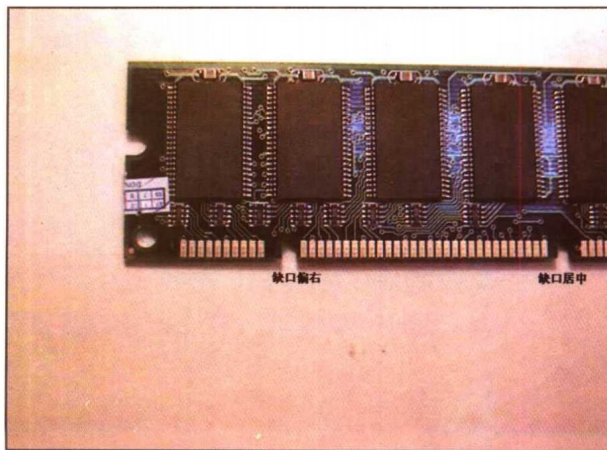


图 1-8

- PC/100 SDRAM 外观上多了 ，如图 1-9 所示。

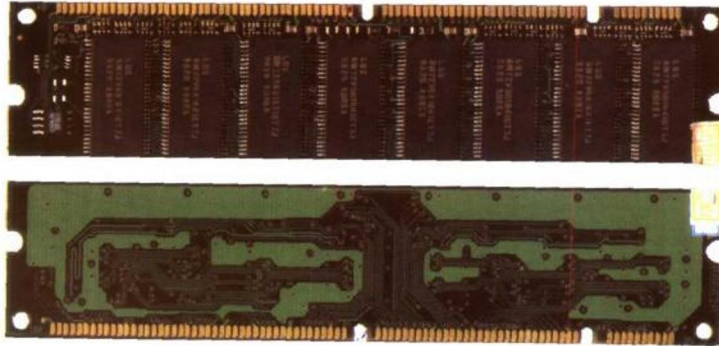


图 1-9

通常单面有芯片的是 16、32、64MB 的内存条，而双面有芯片的则是 32、64、128MB 的内存条。显然选择容量大的芯片构成的内存条比选择容量小的芯片构成的内存条好。

1.4 硬盘

- Ultra ATA 硬盘在 Ultra ATA 接口下的数据传输速度为每秒 33.3MB。此种硬盘如图 1-10 所示。



图 1-10

目前 SCSI 接口的硬盘的主流产品转速为每分钟 10000 转 (10000RPM)，IDE 接口的硬盘的主流产品转速为每分钟 7200 转 (7200RPM)。

1.5 CD-ROM 或 DVD-ROM

选购 CD-ROM 可以下的技术指标:

- 数据传输速率: 数据传输速率是指每秒向主机传送的数据量。最早的 CD-ROM 驱动器的数据传输率为 150KB/秒, 记为 1X, 称为单速 CD-ROM。数据传输率为 300KB/秒的 CD-ROM 驱动器称为双速 CD-ROM, 记为 2X。依次类推。目前常见的是 8 速、16 速等。

- 数据存储量: CD-ROM 的数据存储量为 650MB, 最大可达 680MB。若是 DVD-ROM 驱动器则数据存储量可达 17GB。

- 缓存: 缓存是在 CD-ROM 中内置的 RAM 存储器, 它用来暂存从 CD-ROM 中读出的数据, 以便能够保持一个稳定的数据传输率向主机传送数据。CD-ROM 的缓存通常为 64KB, 最大可达 256KB。

- 数据读取时间: 数据读取时间是指 CD-ROM 驱动器接收到命令后, 移动光学头到指定位置, 并从 CD 读入第一个数据块到 CD-ROM 的缓存所需要的时间。一般为 200ms~400ms。若是 DVD-ROM 驱动器则数据读取时间为 100ms。

- 误码率: 误码率一般为 $10^{-12} \sim 10^{-16}$ 。

- 体积: 5.25 英寸半高驱动器大小。

- 接口标准: AT、EIDE、SCSI-2

AT 接口指 Panasonic、Mitsumi、Sony 三大专门接口。

- 格式标准: CD-ROM 应支持流行的数据格式, 如 Photo-CD、CD-I、VCD、CD-G 等标准。并应保证 XA (Extended Architecture) 兼容, 它允许音频和计算机数据记录在 CD 的相同轨道上。

- 平均无故障时间: 约 25000 小时。

IDE 接口的 CD-ROM 如图 1-11 所示。

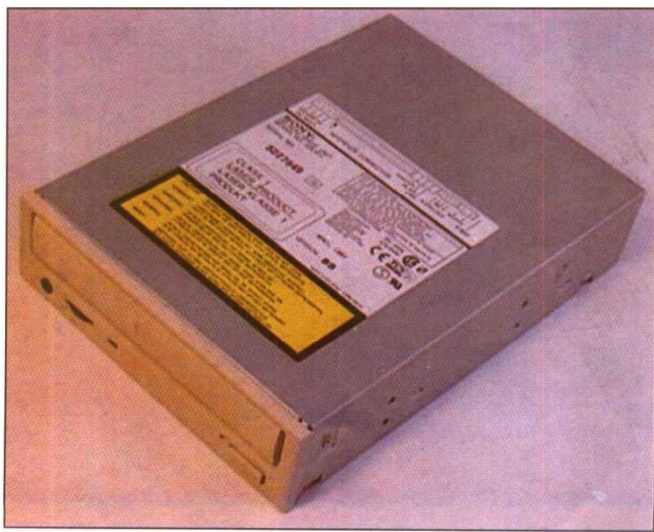


图 1-11

DVD-ROM 可以读 CD-ROM 盘, 但由于 CD-R 的染料不反射 DVD 激光波长的光束, 因此第一代的 DVD-ROM 不能读 CD-R 盘, 这意味着使用 CD-R 刻录机刻的盘将不能被 DVD-ROM 读取。若选择 DVD-ROM, 必须选择能读取 CD-R 盘的 DVD-ROM。事实上, 到现在为止, 也没见什么软件厂商使用 DVD-ROM 盘发表软件产品。使用 DVD 盘的其它的产品也少得可怜, 选择 DVD-ROM 还不是时候。

1.6 显示卡

显示卡可以选择符合 PCI 或 AGP 规范的产品。

AGP (Accelerated Graphics Port) 是 Intel 公司开发的新型视频接口技术标准, 于 1996 年 7 月 31 日公布了第一个版本。AGP 总线宽为 32 位, 时钟频率有 66MHz 和 133MHz 两种, 最高数据传输率分别为 266Mbps 和 533Mbps。

在电气信号上, AGP 标准完全兼容 PCI 标准, 一个 AGP 设备既可以通过 AGP 规范, 也可以通过 PCI 规范与内存进行数据交换。AGP 相对于 PCI 有以下改善:

- 对内存的读写操作实行流水线处理, 充分利用等待延时, 增加了读内存的速度。
- 使总线上的地址信号与数据信号分离, 使总线效率提高, 并有利于分配系统资源避免发生死锁。

若选择使用 Windows 98 作为操作系统, 可以选择使用 AGP 显示卡, 若选择了 PCI 的声卡, 最好选择 AGP 显示卡。

选择显示卡应考虑以下几点:

- 显示内存容量

显示内存容量大小决定显示的颜色数和速度。

- 显示卡的速度。

选择支持 AGP 2X (133MB) 的芯片比选择 AGP 1X (66MB) 的芯片显示速度快。

- 用途

芯片相同的显示卡性能相近, 大体上可以分成三类:

一是用于办公的廉价芯片。

二是适用于玩游戏或观看视频的芯片。

三是用来进行 CAD/CAM 设计或图像处理的专用芯片。

不要追综卖点, 要看所用的软件有无使用芯片上的性能, 否则会造成很大的浪费。

- AGP 显示卡如图 1-12 所示。

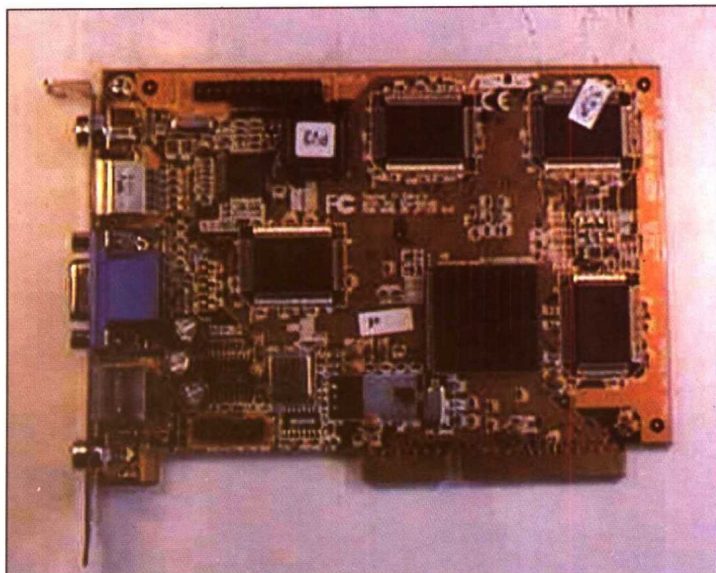


图 1-12

- AGP 显示卡插板上的“金手指”和 PCI 显示卡插板上的“金手指”不同，图 1-13 上面的是 AGP 显示卡，下面的是 PCI 显示卡。

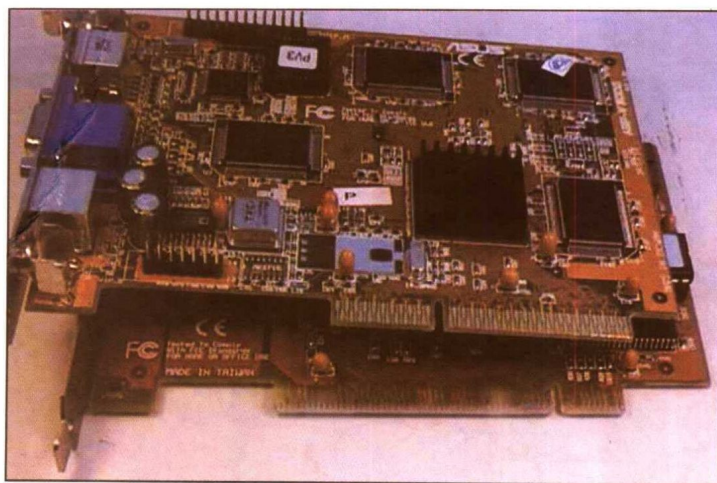


图 1-13

1.7 彩色显示器

早期的彩色显示器是数字式的彩色显示器，用数字信号传送红、绿、蓝三基色。由于数字信号只有 0、1 两种状态，可表达的颜色种类有限。此类的彩色显示器以 CGA (Colour

Graphics Adapter) 和 EGA (Enhanced Graphics Adapter) 为代表。CGA 彩色显示器可以同时屏幕上显示的颜色有 4 种, 图像分辨率为 320×200 , 行频为 15.8KHz。EGA 彩色显示器可以同时屏幕上显示的颜色有 16 种, 图像分辨率为 640×350 , 行频为 15.8KHz 或 21.8KHz。

增加颜色种类的根本办法是采用模拟信号传送红、绿、蓝三基色。模拟信号是连续变化的, 理论上可表达的颜色种类是无限的, 而实际上表达的颜色种类随着硬件技术的发展而不断增加, 多到一定程度就称为所谓的真彩色了。VGA (Video Graphics Array) 彩色显示器就是模拟显示器之一。VGA 彩色显示器可以同时屏幕上显示的颜色有 256 种, 图像分辨率为 640×480 , 行频为 31.5KHz。

目前, 彩色显示器正向大屏幕、小点距、高分辨率、高视频带宽、低辐射和节能等方向发展。因此, 选购彩色显示器应着眼于以下的技术指标:

- 点距

点距是指彩色显示器荫罩上两个相同颜色的磷光点之间的距离。点距越小, 单位面积上可以容纳的像点越多, 显示的图像越清晰。目前, 14 英寸、15 英寸的彩色显示器点距多为 0.28mm。17 英寸的彩色显示器多为 0.26mm 或 0.25mm。

- 分辨率

分辨率是指屏幕上可以容纳的像素的个数。分辨率越高, 屏幕上显示的像素越多, 图像就越细腻。目前, 14 英寸彩色显示器的分辨率为 1024×768 个像素。15 英寸的彩色显示器的分辨率为 1280×1024 。17 英寸的彩色显示器的分辨率为 1600×1200 。

- 刷新频率

刷新频率是每秒刷新屏幕的次数, 单位为 Hz。刷新频率范围越大越好。彩色显示器的刷新频率的范围一般为 60~90Hz。

- 行频

行频是指彩色显示器的电子束每秒扫描的次数, 单位为 KHz。行频的范围越宽支持的分辨率就越高。目前, 14 英寸彩色显示器的行频为 30KHz~50KHz。15 英寸彩色显示器的行频为 30KHz~70KHz。17 英寸彩色显示器的行频为 60KHz~85KHz。

- 多行频自动跟踪

多行频自动跟踪是指彩色显示器的行频、场频能随着计算机要显示的图像的分辨率的变化而变化。这是因为行频随着图像垂直分辨率的提高而提高。

- 微处理器控制

微处理器控制是指利用微处理器控制彩色显示器的各项功能。例如对比度、亮度、图像的水平位移、垂直位移、幅度、线性、枕形、梯形、平行四边形、图像旋转和三色校正等。通常是通过面板上的少量按钮控制屏幕上的菜单实现的。

- 电磁辐射标准

国际上关于彩色显示器电磁辐射量的标准有瑞典的 MPRII 标准和更严格的 TCO 标准。有 TCO 认证标志的彩色显示器较安全。

- 绿色功能

绿色功能是指具备节能功能。在计算机空闲时，自动关闭显示器内部部分电路，降低能耗。

选择显示器时，可以简单地检查以下几项：

- 检查高压的稳定性

在一个白色背景的图像上，将图像亮度调至最亮，再调至最暗，反复几次，若图像的幅度随着亮度的增大而扩大，则说明高压的稳定性差。

- 检查行频跟踪范围

在计算机上分别调出最低、中、最高三个图像分辨率的图像，观察显示器是否能正常显示这三种分辨率的图像，如在某一分辨率时显示器不同步，则说明显示器跟踪不良。

- 检查聚焦

在计算机上调出一个白色背景，黑色或彩色字符的图像，将对比度亮度调至适当位置，观察字符等是否清晰。如有模糊不清的感觉，说明聚焦不良。

- 检查三色会聚

在计算机上调出一个全屏幕有直线的图形，例如 BIOS 设置的画面。注意观察图形各处的白色线条有无出现红、绿、蓝三种颜色不重合的现象，如有明显的不重合现象，则是会聚不良。

- 检查视频通道性能

在计算机上调出一个分辨率最高的白色背景图像，观察紧靠字符的右侧，如有由深至浅，颜色与字符颜色相同的模糊现象，则说明视频通道的频带宽度不够。

1.8 其它

电源、机箱、键盘、鼠标等部件会影响所装机的最终效果，选择时不能掉以轻心。