

# 第 3 章

## 微机部件选购与组装

随着微机技术的高速发展,新技术、新器件以及新概念都在不断地推陈出新,微机普及的速度也越来越快、越来越广泛。计算机教育贯穿于小学到大学,以及成人进修的课程中,可以说微机已经渗入到社会的各个方面,它既是学习、办公的工具,也是家庭娱乐的新家电。因此,在国内市场上组装机和品牌机都很活跃,形成了极具中国特色的两大阵营。品牌机品质优秀,品种多样,具有良好的售后服务;组装机往往采用流行的微机配件,配置灵活、配件丰富,具有良好的性价比和兼容性。前者买得放心,后者买得明白,两者具有很强的互补性。哪一种都是不错的选择,只是适合的用户群不同。但是无论是选购整机还是选购微机配件都需要掌握计算机市场行情和技术发展动态。

微机部件的标准化生产使微机的组装过程如同搭积木般简单,普通人都可以装配。但要组装一部性能优异、价格合理、符合个人要求的微机,也需要随时掌握计算机市场行情和技术发展动态,尤其要了解各品牌部件之间的兼容性。机器性价比是个人用户最优先考虑的因素。考察性价比,就应该有组装微机的初步配置方案,这受预算的影响非常大,因为既要考虑机器性能又要考虑装配成本。考虑机器的配置方案时,硬件性能、价钱和品牌都是必不可少的重要方面,要根据市场的行情综合多方面因素,修改和完善配置方案。

### 3.1 主板的选购

主板是搭载各微机部件的平台。在购机计划中是优先考虑的重点对象。目前新主板有三种情况:第一种是改进型主板,它只是对前一个版本的简单更新,外形和功能一样,主要是完善性的改良;第二种是简化型主板,对技术先进、功能全面的新型主板推出精简版本,以适合对价格敏感的用户;第三种是更新换代的进步型,这种变化可能会带来新的兼容性问题。经验不足的用可选择那些反映良好、较为流行的主板。

选择主板时还要考虑主板上的 BIOS 是否流行。BIOS 决定了主板对新旧器件的支持情况。主板上的其他新技术则根据需要加以考虑。

选择主板特别要注意所购主板是否与所选 CPU 配合,购买主板和购买 CPU 在一起考虑。对于选用 Intel CPU 的用户来说,可以直接采用 Intel 芯片组的主板。

### 3.1.1 从结构上了解主板

现在的主板大都是 ATX 规格,它与 AT 主板的区别最主要是电源不同,外形尺寸不同,对机箱的要求也不同。在升级方案中必须考虑机箱、电源和主板的匹配问题。以下介绍从处理器的架构方面确定主板。

#### 1. Socket 7

Socket 7 架构主板是 586 主板的标准结构,在 Pentium 时代,最常见的主板大多采用 Intel 的 HX、TX、VX 等芯片组。主要特点是 66MHz 的标准外频(最高到 83MHz),提供双电压供电机制(即较低的 CPU 内核电压与较高的 I/O 电压),有 PCI 及 ISA 插槽可以支持所有 PCI 及 ISA 接口的设备,它们均支持 72 线的内存,个别的也支持 32 线内存,其中 VX、TX 等芯片组还支持 168 线的 SDRAM。当时配合的 CPU 类型有:

- Intel 的 Pentium CPU(含 MMX),66MHz 的外频,主频为 75~233MHz。
- AMD 的 K5、K6 系列 CPU,66MHz 外频,主频为 133~266MHz。
- Cyrix 6x86、MX、MⅡ 系列 CPU,66MHz 外频,主频为 133~333MHz。
- IDT C6 CPU 使用单压方式,66MHz 外频,主频为 133~240MHz。

Socket 7 架构主板都属于旧主板,早已不再采用。

#### 2. Super 7

Super 7 是 Socket 7 架构的升级产品,采用 VIA 的 MVP3、ALD 5 等非 Intel 芯片组。主要有两点改进:将总线频率提高到 100MHz(最高 133MHz),提供了 AGP 插槽,可以使用 AGP 显卡,并支持 Socket 7 所支持大部分 CPU。它主要配合 AMD 的 K6-2。K6-3 也可运行在 Super 7 构架的主板上,但很少见。

#### 3. Slot 1 插槽

Slot 1 是完全脱离 Socket 7 插座形式的一种全新的 CPU 接口。Slot 1 插槽有 242 个引脚,与采用 SEC(单边接触)封装技术制造的 Pentium Ⅱ 处理器配合。它的成功引来了众多芯片组的支持:Intel 的 440LX 是为 Pentium Ⅱ 处理器设计的芯片组,提供了对 AGP 显卡插槽的支持;在此基础上发展了支持 100MHz 以上前端总线频率的 440BX 芯片组;威盛的 Apollo Pro133A 和矽统的 SiS630 芯片组等都支持 Slot 1 插槽。

#### 4. Socket 370 架构

Socket 370 插座形状与 Socket 7 插座相同但针脚数不同,两者互不兼容。该插座支持赛扬系列的 CPU,具有 370 条针状引线,在较新的主板上 370 插座可以支持 1.5~1.7V 的铜矿内核系列的 Pentium Ⅲ 和 Celeron Ⅱ CPU。

#### 5. Slot A 架构

Slot A 是为 AMD 第一代 K7 系列的 CPU 设计的,Slot A 插槽形状上与 Slot 1 形似,但它们的针脚定义不同,互不兼容。

#### 6. Socket A 架构

Socket A 也称 Socket 462,是专为 AMD 的 K7 系列 CPU 设计的,采用威盛的 KT-

133 芯片组,可以支持具有良好性能的 Athlon(Thunderbird,雷鸟)和高性价比的 Duron。

### 7. 支持 Pentium 4 及 Athlon XP 处理器的新型架构

Intel 的 Pentium 4 处理器先后有 Socket 423、Socket 478、Socket T(LGA 775);AMD 的 Athlon XP 和 Athlon 64 处理器先后有 Socket A(Socket 462)、Socket 754、Socket 939、Socket 940 和最新型的 Socket AM2。详情请参看 3.12 节 Pentium 4 电脑部件的选购与组装的内容。

## 3.1.2 从质量和技术支持及保修服务上选择主板

质量比性能更重要,不同主板生产厂商的生产工艺有明显的差距,好的主板有以下特点。

### 1. 采用六层 PCB 板

一般服务器用的主板均采用六层 PCB 板,如欧美厂家 ELSA 全线产品都使用六层 PCB 板。新型内存 PC133 采用八层板,提高了高频性能。

### 2. 采用钽电容

电容采用相对昂贵的钽电容而非普通的电解电容,这样更有利于主板在高频下稳定工作。名牌主板的电容大多用的是绿色  $1500\mu\text{F}$  的,而普通主板大多采用的是黑色的  $1000\mu\text{F}$  的;有些主板上的电解电容耐压是 10V,有些主板上的电解电容耐压是 6.3V;在 5V 的滤波电路中(在 CPU 插槽旁边的电路),采用的电容的容量至少应是  $1200\mu\text{F}$ ,最好是  $1500\mu\text{F}$  以上,耐高温可在  $105^{\circ}\text{C}$  以上,并且是 Nichicon、Sanyo 等名牌产品;在 12V 的滤波电路中,电容容量应在  $100\mu\text{F}$  以上,耐压应在 16V 以上,最好是钽电容。有的主板上电源调整管带散热器,有的不带;有的芯片组上有散热器,有的没有。

### 3. 采用贴片式元件

作为一块优质的主板,应尽量用贴片式元件,少用类似电容这类接插式元件,这也有利于主板在高频下的稳定工作。各类元件,尤其是接插式元件,应该整齐、直立,不应东倒西歪。主板布线应合理,原则是元件到元件(比如 CPU 管脚到内存条插脚)之间的距离相等,这样才能有利于信号同步;主板尺寸尽量大些,利于布线;采用蛇行布线,避免长距离平行导致的干扰。

### 4. PCB 板切割应平滑、工整

PCB 板切割应平滑、工整,边角绝不应有毛刺或刺手的感觉。一般来说,名牌大厂的产品都有良好的技术支持和售后服务,这一点也很重要。不同器件的搭配,以及不同的应用软件都有可能出现兼容性等个人用户难以解决的问题,这需要厂家和商家解决。

## 3.1.3 从性能上选择的主板

### 1. 主板的综合性能和特点

#### (1) 超频稳定性

- CPU 核心电压与 I/O 电压可调,这样可以提高外设超频时的稳定性。

- 多外频及多分频。多外频技术主要体现在主板外频的增加,以便对如今的 PC133 总线及将来的高速总线都能做到最佳利用;多分频技术主要体现在主板总线的频率稳定性上,使主板设备即使在高外频下也能获得稳定的性能。
- 异步内存调整。这可以稳定或提高内存速度,可以看作是多分频技术的一个变种。
- 其他方面。不少主板采用更先进的硬件技术设计,如镀金插槽接口、镀金散热片、高质量电容和恢复保险装置,这一切都增加了超频稳定性。

#### (2) 安全稳定性

- 监控管理。监控管理主要体现在主板温控和电压管理上,有些主板产品还额外提供了显卡、硬盘、声卡、电源的温控装置。此外,不少主板还提供了对机箱、主板电池的测试功能,这些先进技术对主板设备的安全性及稳定性都起着重要的作用。
- 板载指示灯。板载指示灯可有效地随时监控系统运行情况,保证了机器的安全运行。
- 主板的防毒能力。主板产品多采用以下几种技术以保护主板 BIOS 不受病毒侵扰: BIOS 内置升级允许选项;主板硬件固化跳线;双 BIOS 芯片技术;BIOS 清洗恢复技术;类似于“超级保镖”之类的系统恢复功能。此外,有的主板甚至还能方便地替换便携 BIOS 芯片。这些防毒功能都可以大大降低意外事故发生的频率。

#### (3) 方便快捷性

- 免跳线,这可在 BIOS 设置中方便地对 CPU 的各项参数进行设置,免去了打开机箱对跳线进行设置的烦琐操作。一些厂商在提供免跳线技术的同时还提供了硬件跳线及 DIP 开关设置功能。
- PC'99 技术规格。
- 某些主板上固化了 CPU 固定支架和 IDE 接口固定支架,这样可有效地保护相关设备,避免出现接触不良的情况。

#### (4) 升级扩充性

主板并不能单一使用,必须要和 CPU 结合。因此选择升级前景广阔的 CPU 产品也就决定了主板的最大升级能力。此外,查看主板硬件质量也可以得知其升级能力,如不少主板做工优秀,能对未来的 CPU 产品提供充足的电能以满足需要。另外,购买时还必须查看各种主板插槽是否完善、够用。最后查看主板是否采用可升级的 BIOS 芯片,容量是不是够用,相关厂商的升级支持能力如何,以便将来可以通过程序刷新技术顺利升级 BIOS,从而达到支持最新 CPU 的目的。

#### (5) 其他性能

主板的其他性能包括,是否支持 UDMA 66/UDMA 100、AGP 4×、STR 技术、双 CPU 技术、BIOS 修改、Wake On LAN、板载蜂鸣器等技术。

### 2. 主板的技术性能

主板的技术性能主要取决于采用的芯片组。芯片组是主板的灵魂,而主板又是 CPU 安身之处,三者的有机结合才有最佳的性能,看主板不能不看芯片组。具有相同芯片组的主板之间的性能大同小异。不同芯片组对主板性能的影响要大于相同芯片组的不同品牌

对主板性能的影响。有关各公司生产的芯片组特点及其选购请参阅本书第2章、第3章相关部分。

## 3.2 CPU 的选择

2000年以前 Intel 的 Pentium III 占据 CPU 市场的主流位置,其次是 Intel Celeron II、AMD 的 Dulong、Athlon。Dulong、Celeron II 属于简化版本的 CPU,适用于低端市场,价格较低。Pentium III 和 Athlon CPU 是 Intel 和 AMD 两大厂家的主流产品,价格也随着竞争和时间的推移而逐渐降低。

选择 CPU 时必须考虑应同主板的插座(槽)相匹配。

- Slot 1 是 Intel Pentium II 等 CPU 同主板的接口方式,采用的是 SEC(单边接触插槽)接口。
- Slot 2 是专用于 Pentium II 服务器的一种 CPU 同主板的接口。
- Socket 7 是旧的 Pentium、Pentium MMX、AMD K6、Cyrix 6x86 以及 IDT 的 Win Chip 等处理器广泛使用的接口方式。
- Super 7 是 AMD 公司提出的一种新的 CPU 接口,支持 100MHz 的总线频率和 AGP 技术,并与 Socket 7 完全兼容,主要用于配合 AMD 的 K6-2 及 K6-3。
- Socket 370 是 Intel 专为 Celeron 配备的具有 370 条针状引线(与 Socket 7 插座不兼容)的 CPU 插座。新定义的 370 插座与开始的也不同,有一个针脚是专为识别 Coppermine 核心的 Pentium III 和 Celeron II 的。
- Slot A 是 AMD 第一代 KT 系列 CPU 接口,它同 Intel Pentium II 在尺寸和结构上兼容的接口方式,与 AMD 推出的 K7 处理器配合。
- Socket A 是支持 AMD K7 CPU,其核心为 Thunderbird(雷鸟)和 Dulong(毒龙)所使用的接口。

### 3.2.1 Intel Pentium III CPU、Celeron II CPU

1999 年下半年至 2000 年初流行的 CPU 是 Pentium III/850EB、800EB、750EB、700EB、667EB(133MHz 外频)和 Pentium III/600E/550E(100MHz 外频)。100MHz 外频的 CPU 货源较少,且支持相对老一点的主板和内存,价格反而高于同主频的 Pentium III。

以 Katmai 为核心的 Pentium III 与 Pentium II 类似,L2 Cache 是外置于 CPU 芯片之外,在单独的一块硅板上(所以这种 CPU 体积较大),新的 Coppermine(铜矿)Pentium III 已将 L2 Cache 内置于处理器核心中,以 Coppermine 为核心的 Pentium III 主要针对 Socket 370 接口。

Celeron CPU 是 Intel 专门为低价微机设计的 CPU,它的核心结构与 Deschutes 为核心的 Pentium II 大致相同。最早上市的 Celeron 代号为 Covington,有 266MHz 和 300MHz 两种型号,采用 SEPP 封装,Slot 1 接口,但为了降低成本,省去了 L2 Cache。这一做法降低了制造成本,却以牺牲性能为代价。于 1998 年 8 月发布的两款新型的

Celeron: Celeron 300A 和 Celeron 333, 这两款 Celeron CPU 及其后继版本(一直到 Celeron 533)都是以 Mendocino 为核心的。与以前的老 Celeron 相比,其最大的区别就是在 CPU 核心集成了 128KB 的 On-Die L2 Cache,这点与 Pentium Pro 很相像。不过由于制造工艺的提高,在 CPU 核心集成 L2 Cache,大幅度提高性能的同时保持了低廉售价,具有较好的性价比。

Celeron 内部的 L2 Cache 与 Pentium II 的 L2 Cache 完全不同: Pentium II 的 L2 Cache 做在 PCB 板上,与处理器核心通过线路相连;而 Celeron 的 L2 Cache 和芯片内核是完全的整合体,它们的工作主频完全一样,而不是像 Pentium II 那样,L2 Cache 的工作速度只能是芯片内核速度的一半;Celeron 的 L2 Cache 的容量仅有 Pentium II 的四分之一。从 Celeron 466 起,所有的 Celeron 处理器只使用 Socket 370 接口。Celeron II 是采用了 Coppermine 128 核心的新一代低价处理器。

### 3.2.2 AMD 公司处理器

K6-2 是坚守在 Super 7 平台上的 CPU,是旧微机升级的首选。它性能稳定、价格低廉,且支持 3D Now! 指令集,有很强的竞争力,升级余地很小。

K7 第二代的 Athlon 处理器,名为 Thunderbird(雷鸟)。另外,以 Thunderbird 架构为基础的低档处理器 Duron(毒龙)也推向市场。Duron 具有良好的表现,效能超越 Intel 的 Celeron。雷鸟、毒龙有较高的性价比,性能上高于对手的 CPU,价格又比对手的便宜,所以市场反应很好。现在配合 K7 的主板也多起来,技术更成熟,价格也更便宜了。只是在发热问题和兼容问题上劣于对手,整体装机价格也没有明显优势。使用 K7 CPU 应该使用 AMD 推荐的专用风扇和散热片及大功率机箱电源。市场上有专门的标明 K7 电源,价格要高些。若超频使用 CPU,就更有必要注意散热问题了。

Duron 采用 0.18 $\mu$ m 制造工艺。为降低制造成本,Duron 重新使用插座式设计(Socket A 架构),放弃原来 Athlon 的 Slot A;并将 Thunderbird 上的二级缓存(L2 Cache)减少成为 Duron 处理器采用的简化 Thunderbird 内核,情况就如 Intel 的 Pentium III 及 Celeron 的关系一样。与 Thunderbird 比较,Duron 芯片上的 L2 Cache 减少到 64KB,只有 Thunderbird 的四分之一。Duron 的 L1 和 L2 Cache 均采用全速 Cache 技术,运行速度与处理器核心同速,效能跟 Thunderbird 一样强大。此外,由于 Duron 芯片内的 L2 Cache 较小,芯片面积只有 100mm<sup>2</sup>。所以它所用的电压及所产生的热量相对较少,电压只需 1.5V。用户无需担心热量过高,影响系统的稳定性。

Celeron II 虽然跟 Pentium III 是同一构架,但 Intel 公司将 Celeron 的外频降到 66MHz。相反,Duron 的外频并没有被降低,它采用与 Thunderbird 相同的 200MHz 外频。所以单从构架上看,Duron 与 Thunderbird 的区别就是 Cache 的容量大小而已,这点就比 Celeron 更具实力。

由于 Duron 芯片的体积较小,制造成本得到控制,所以其市场售价很有竞争力。目前,一块 Duron 700MHz 的售价在千元以内,比 Thunderbird 便宜近 15%。而速度较慢的 Duron,其售价更为合理。一块 600MHz Duron 的售价大约在 500 元左右。

Duron 具有 200MHz 外频的优势,比 Celeron 速度快 3 倍以上,与 Pentium III 比也快

1.5 倍。高速的外频无疑对整体运算能力有正面的影响。Duron 700MHz 的整体效能达到 Thunderbird 700MHz 的 80%~90%。它的表现超越 Celeron,而效能更接近 Pentium III 667MHz。Duron 700MHz 的测试分数比 Pentium III 667MHz 慢 10%~20% 左右。不过,两者的售价差距则有 40%~50% 之多,因此,Duron 具有极高的性价比,是低档处理器的精品。

### 3.2.3 VIA 推出的 Cyrix III CPU

VIA 的 Cyrix CPU 第一代没有 L2 Cache。第二代 Cyrix CPU 加有 64KB 的 L2 Cache,支持现有 CPU 的常见技术,性能应不差于 Celeron,支持 370 插座,具有良好的兼容性。威盛公司正式发表代号为约书亚(Joshua)的 VIA Cyrix III Socket 370 处理器,支持 133MHz 外频,拥有 256 KB L2 Cache,支持 3D Now!指令集。威盛表示,Cyrix III 的执行效能将超越同等级的 Celeron,而售价将在 Celeron 之下。威盛后期推出的 VIA Cyrix III 采用与 Celeron 相同的 Socket 370 架构,能与旧有的 370 主机板相兼容。与 Celeron 不同的是(Celeron 采用 0.25 $\mu$ m 的制造工艺),VIA Cyrix III 将直接使用 0.18 $\mu$ m 制造工艺,并同时提供了 66MHz、100MHz、133MHz 3 种倍频可供选择。VIA Cyrix III 处理器内建的 L2 Cache 为 256KB,比 Celeron 处理器的 128KB L2 Cache 容量大。VIA Cyrix III 处理器初期包含 PR433、PR466、PR500、PR533 4 种速度的处理器产品。

## 3.3 内存条的选择

在电脑配件市场,价格最不稳定的就属内存条了,内存条往往成为装机市场上最引人注目的配件,它的好坏直接关系到整机系统的稳定性。内存在技术规格上相对比较单一,Pentium II 时代流行几乎是 168 线的 SDRAM。市场上内存条主要是工作频率为 100MHz 和 133MHz,也有少量的 150MHz 的产品,容量上有 16MB、32MB、64MB、128MB 和 256MB 的,主流的是 64MB 和 128MB 的产品。内存条价格越来越便宜,建议尽量购买较大容量的。因为软件发展也很快,内存大些,可以更好地应付软件的升级,同时,也会提高运行速度,提高工作效率。

早期的 Pentium 4 主板使用 RDRAM $\times$ 2 内存,后来使用 SDRAM 内存,目前更多的是使用 DDR 内存。根据工作频率的不同,DDR 内存又分为 DDR 266、DDR 333、DDR 400。高工作频率的可以代替低工作频率的内存,低工作频率的内存用在支持高频率的主板上也可以工作,只是效率降低,从性价比上看不合适,因为内存高低频率之间的价格差小,相对性能影响大。现在又流行 DDR2 533、DDR2 667 等内存。不同种类的内存,即 RDRAM、SDRAM、DDR、DDR2 外观上互不相同是不能通用的。曾经有的主板出现两种不同的内存插槽,如板上同时有 SDRAM 和 DDR 插槽,但应该只使用其中一种插槽。对于使用内存双通道的主板,应该选择同容量、同型号的内存条,尤其是 Intel 芯片组在使用双通道时要选择完全相同的内存条,即同容量、同型号、同核心,最好是同批次的产品。否则,内存将不能稳定工作。具体内存条的选购请参看 2.3 节微机内存中相关部分。

### 1. 内存规格

从内存规范中可以了解内存的性能及其特点,也是了解内存规格的重要依据。PC100 内存和 PC133 内存芯片的颗粒是一样的,但它们在制造中执行的技术标准不同。体现在功能上,PC100 内存有相当一部分可以超频到 133MHz,但不是全部;而 PC133 的内存保证 100%稳定工作在 133MHz 的外频下。另外,PC133 内存颗粒的存取时间全部是 7ns,而 PC100 颗粒的存取时间有的是 7ns,有的是 8ns。

PC133 规格的 SDRAM 内存是较早时期值得选购的内存。其规范的内容是:内存条电路各部分线长的最大值与最小值;电路线宽与间距的精确规格;保证 6 层 PCB 板制作(分别为:信号层、电源层、信号层、基层、信号层),具备完整的电源层与地线层;具备每层电路板间距离的详细规格;精确符合发送、载入、终止等请求的时间;详细的 EEPROM 编程规格;详细的 SDRAM 组成规格;特殊的标记要求;电磁干扰抑制;可选镀金印刷电路板。对于 PC133 规范来说,它的进一步要求是  $t_{AC}$  不超过 5.4ns,  $t_{CK}$  不超过 7.5ns(对于 PC100,这两项都是 10ns),稳定的工作频率为 133MHz。以往 PC100 有分  $CL=3$  与  $CL=2$  的规格要求,但是到了 PC133,一般符合  $CL=3$  即可(但 Intel 的 815 主板要求  $CL=2$ )。实际上  $CL=2$  比起  $CL=3$  并不会提高太多的性能,可帮助一些超频者达到超频的目的(PC133/ $CL=2$ ,约可超频至 150MHz)。

所以 PC133 SDRAM 若没有特别表明,大都是指 PC133/ $CL=3$ ,若将  $CL$  设为 2,运行 133MHz 外频死机,不要认为是这条 RAM 的问题,因为 PC133 的规格并不保证 PC133 的  $CL=2$ ,能不能在 150MHz( $CL=3$ )运行,也是不确定的,在购买内存之前,要先认清这些问题。

一般 PC133 SDRAM 的标准规格如下:

- 168pin;
- 工作频率 133MHz;
- 工作电压 3.3V;
- $CL=3$ ;
- $t_{AC}$  不超过 5.4ns;
- $t_{CK}$  不超过 7.5ns。

### 2. PC133 内存与 K7 主板的兼容性问题

PC133 内存,用在早期的 K7 主板上显示器会不规则地出现无法点亮或是出现蓝屏显示等问题,尤其是在插上两条 PC133 内存时,这些现象发生的概率会更高。在有些主板上不能将 PC133 内存插在 DIMM2 上,否则装 Windows 98 时就会出现蓝屏。要安装两条内存时,最好是用 DIMM1、DIMM3,只要涉及 DIMM2,问题就会出现。使用 PC100 的内存条,情况会好点。使用 PC133 内存条时最好在 BIOS 中将关于内存的设置都不使用自动选项,而进行手工调整。还有一个较好的解决办法就是买一条 PC133 的内存,再设法把 PC133 内存的 EEPROM 改写成 PC100 的,这样稳定性就好多了。

### 3. 注意 Remaric 的内存条

打磨内存条是不法商人作假最常见的手法,有些内存芯片能在比额定频率更高的频

率下工作,他们就用 Remaric 过的内存装成内存条,并在芯片上随便印一个品牌或者仿冒大厂的品牌出售,以获取暴利。市场上以假冒 LG 尾号为 7J 的打磨内存条为最多。打磨的,即 Remaric 过的产品在标识上不会是刻写的,而多是印上的,工艺不好,极易用手抹掉,购买时要注意 Remaric 过的内存条。

#### 4. 内存条的牌子

较大的内存条销售商有自己的注册名,这和内存条生产厂家的品牌无关,要注意区分商家名称与厂家名称不是一回事。另外,人们在市场上见到的内存产品,小厂组装的内存条多于大厂原装的内存条,主要是因为原厂内存条产品价格高。如台湾和香港地区的许多内存条生产厂是采购存储芯片生产厂的芯片焊装而成的。人们在市场上常见的现代或者三星内存条,大部分是指的都是内存条上的存储芯片是由韩国现代集团或者三星集团生产,而并非指内存条是这两家公司生产的(现代集团生产的内存条比其他厂家生产的所谓现代内存条外形要高一些)。除韩国生产的内存芯片以外,市场上还可以见到西门子、麦康等厂家的芯片。此外 KingMax 内存条以及樵风内存条的芯片都采用了独特的封装工艺,发热量以及稳定性比一般的内存条要好一些。

#### 5. 电路板

内存芯片决定着内存条的速度,而内存条所采用的 PCB 电路板则决定着内存工作的稳定性,一般内存条的电路板都采用六层板。某些厂商为了降低成本会采用四层板,这种内存条在正常使用的时候不会出问题,但如果超频使用,就可能造成系统不稳定或者死机。

#### 6. SPD

SPD 是一颗 256 字节的 EEPROM,这颗小 IC 位于电路板上。由于开机的时候,BIOS 会去侦测内存的一些性能数据,而 SPD 里存放的就是这些数据,这样 BIOS 只要读取 SPD 就可以得到需要的数据,不用再去侦测。这些数据包括 RAM 的容量及一些 RAM 的规格。若是主机板支持 SPD,就可以在 BIOS 设定 RAM 的规格里看到。一般 SPD 是焊装在内存 PCB 板的一角,是一颗 8 个管脚的小芯片,比较容易辨认。有些主板要求内存条必须有 SPD 信息,否则点不亮显示器,如大众 VB 601(BX 芯片组)主板。

#### 7. 非标准补位产品

标准的 64MB SDRAM 内存条都是采用 8 片 8MB 内存芯片焊装而成的,而补位的 64MB 内存条采用 12 片或者 16 片内存条焊装而成。这种内存的成本很低,所以利润比较高。购买 64MB 内存条的时候,一定要注意这种内存条是否为 8 片内存芯片,如果是 12 片或者 16 片内存芯片的内存条一定是补位条。这种内存条在 PC66 的情况下尚能使用,但在 PC100 的情况下,就会出现蓝屏或者死机。

### 3.4 硬盘的选购

硬盘在微机中的地位非常重要,它是微机中的主要外部存储器,它的性能在某种程度上反映了微机的性能。随着软件的发展,对硬盘空间的要求也越来越高。在微机升级方

案中,硬盘为首先考虑的对象。升级硬盘,一般不用更换主板、CPU 等大件。硬盘作为微机中的一个大部分,占用成本的比例高,寿命应大于主板和 CPU,所以选购时必须谨慎。选购硬盘比较简单,性能基本是随着价格走,喜欢高档的就买贵的,喜欢实惠的就买便宜的。可是不宜买二手硬盘,因为二手货使用寿命短且没有保修。作为机电一体的产品,二手货的故障率还是较高的,没有保修期,风险较大。常见的硬盘品牌有 IBM、昆腾、希捷、迈拓、三星、富士通、西部数据和国产的长城牌等。它们之间同一时期的产品性能和价格都相差不大,只是各有一些不同的特点。如 IBM、昆腾的硬盘噪音较小,发热量低,耐超频;希捷、迈拓硬盘速度超常,抗震性好,发热量较大,不耐超频;三星、富士通硬盘质量不错,价格较低。

选择硬盘第一要素是质量必须可靠。5400r/min 的硬盘技术虽成熟,但是现在已经沦为低档产品,随着 CPU 等核心硬件的速度提高,再加上操作系统和应用软件越来越庞大,硬盘已成为制约微机速度的瓶颈,所以高配置的微机不能再选择传统的产品,而应选择转速快(7200r/min)、缓存大(2MB)和单碟容量高的产品。现在的 7200r/min 的产品在质量上是可信的,但要考虑高速带来发热量的提高和噪音的增加,以及是否适用 UDMA 66/100 新型 IDE 接口技术。当然,较低配置的机器也可以选择单碟容量高和缓存大的产品。

## 3.5 光驱的选购

光盘的应用非常广泛,光驱已成为微机的必备部件。早期的低速光驱已退出市场,光驱种类有普通高速的 CD-ROM 光驱、DVD 光驱、CD-RW 刻录机。

### 3.5.1 CD-ROM 的选购

现在普通的光驱产品有 36 倍速、40 倍速、44 倍速和 48 倍速之分,但在实际使用中效果差别不大。实际上,光驱的速度主要取决于它的平均读盘速度,而不是标称的最大速度。普通光驱的价格基本在 350 元至 450 元之间,大部分集中在 400 元左右(注:此为 2000 年的价格,现在为 130 元左右),上下相差约 20 元。选择光驱的重点主要是在品牌上,因为品牌代表着性能。在这个领域里,国产品牌更适合国情,它们的读盘能力和耐用性是我们最关心的问题。常见品牌有 LG、NEC、源兴、美达、大白鲨、宏基(Acer)、华硕、创新、索尼、三星等。下面先对光驱进行一般介绍,然后再介绍几种光驱产品。

#### 1. 光驱的外形

光驱在外形上基本差不多,大多数光驱的托盘架是“抽屉”式的,也有的是前挡板与托盘架分离的。典型的产品,如在微机配件市场上占有率很高的 LG 光驱就是“抽屉”式的,但是它的托盘槽较深,与浅槽托架相比它不易放歪光盘,防尘性也较好。托盘与前挡板分离的产品如三星 32 倍速的产品,联想天蟹 II 家用微机就曾配备这样的光驱,它的优点是防尘性好,但构造较一体的复杂,可靠性不如前者。还有一种进盘机构是吸盘式的,比托架式略贵,最大的优点是比较方便。在康柏 V70 服务器上就使用这样的光驱,市场上见过先锋 36 速的吸盘式产品。