

我要C.Q

电脑智商劲补系列

——读书的最大成本就是时间，本套丛书由台湾一流的电脑图书专业创作团队为您量身定做，让您在最短的时间内迅速提高电脑智商。

认识电脑内、外部元器件

介绍周边设备与产品规格

了解组装技巧，轻松DIY

——“天哪！听人家说：在公元2000年，如果再不懂电脑，我就快成了末代白痴……。现代生活里，除了IQ智商，还需要CQ——也就是电脑智商这玩意儿！因为，从8岁到88岁，不论男女老幼，各行各业各阶层，公务员、公司职员、小学生、中学生、大学生，在办公室、学校、出国、甚至陪家里的小朋友……越来越会碰到电脑、上网的话题。”



装电脑，很简单！

第2版

专业知识，轻松学生

旗标



旗标丛书

施威铭研究室 编著



中国青年出版社

旗标



旗标出版股份有限公司

我要C.Q



装电脑,很简单!

MS134/02



CHINA YOUTH PRESS 中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

(京)新登字 083 号

本书中文简体字版由旗标出版股份有限公司授权中国青年出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

版权贸易合同登记号: 01-2000-1511

策 划: 胡守文

王修文

郭 光

责任编辑: 江 颖

赵雪梅

责任校对: 肖新民

书 名: 《电脑智商劲补系列》(第2版)

编 著: 施威铭研究室

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十条21号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东新华印刷厂(德州)

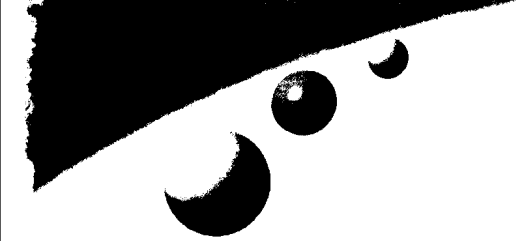
开 本: 32 开

版 次: 2000年9月北京第2版

印 次: 2001年8月第4次印刷

印 数: 40001-48000

全套共7册总定价 84.00 元



序

自组电脑 V.S.系统电脑

无论您忧心忡忡、或者殷切期盼,“E 世代”已经完全融入我们的生活!从电子商务、数字神经系统、B2C、C2C 等一波波的话题,说明数字革命正全面爆发。面对如同海啸狂袭而来的新兴名词,您又接受了多少?

理所当然,拥有个人电脑是迈入信息时代的第一步,您可以选择大牌的系统电脑、或是量身打造一台自组电脑。而二者间最主要差异,在于您能够通过组装的流程,认识电脑里所有元件!这对一个想学电脑的朋友来说,是一个好的开始。

造成一般人对电脑 DIY 望之却步的主因,莫过于先入为主认定“它”是一项高科技的产品,里头的文章想必复杂,还是少碰为妙。不过,DIY 的真谛并不在“繁”,而是实事求是、追根究底的精神!即使如本书这般小巧的大众书卷,一样可以把您心目中那门高不可攀的学问说得一清二楚!

我们相信您一定做得到,但您愿意多相信自己一次吗?

施威铭研究室

2000.3



目录

掀起您的盖头来—— 认识电脑内部元件

- 1 电脑的心脏——CPU
- 2 内存的角色
- 3 电脑魔镜的灵魂——显卡
- 4 电脑音乐艺术家——声卡
- 5 探访秘密基地——主板
- 6 概说软驱
- 7 概说硬盘
- 8 储存媒体的百变金刚——光驱
- 9 电源的功能
- 10 电脑铁布衫——机箱

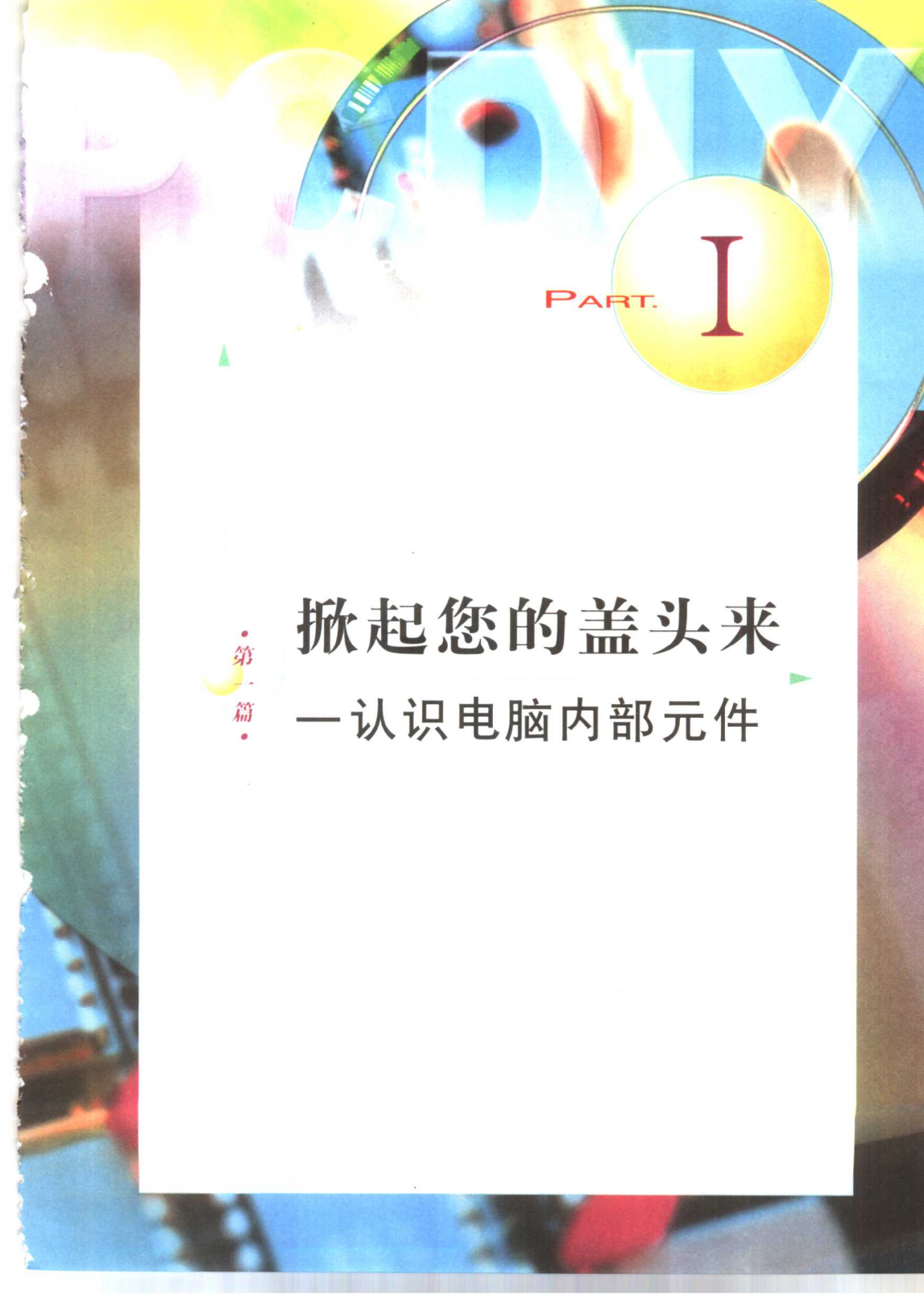
众星拱月的哥儿们—— 认识电脑外部设置

- 11 数字世界的魔镜——显示器
- 12 给我轻松打——键盘
- 13 不怕猫的老鼠——鼠标

- 14 天涯若比邻——调制解调器
- 15 口说无凭——打印机
- 16 横扫千军——扫描仪
- 17 热火燎原——刻录机

天工开物谈组装

- 18 DIY 前置作业
- 19 安装驱动器
- 20 安装光驱
- 21 安装 CPU 与内存
- 22 固定主板与内部设备接线
- 23 安装板卡
- 24 最后收尾动作



PART.

I

· 第一篇 ·

掀起您的盖头来 —认识电脑内部元件

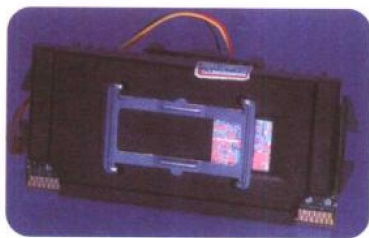
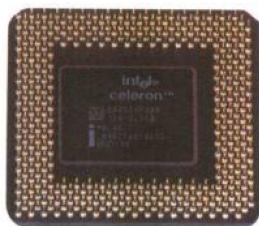
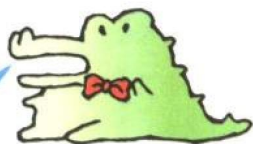
1 电脑的心脏—CPU

CPU 的功能

CPU 全名为 Central Processing Unit，译为“中央处理器”，负责解读命令与发号施令，而其它的元件便是配合 CPU 的动作，将数据传输或储存在电脑内部或外部。

CPU 是电脑里面相当重要的元件，几乎大大小小的工作，都要靠 CPU 来打理；例如运算、控制、编辑处理等，无一不经过 CPU。因此选用的 CPU 速度越快，电脑的整体效率自然越高，这也就是为什么同等级的 CPU 速度愈快，价格就愈高的主要因素。

不过从历史角度来看，
现在 CPU 的速度比以前
快上超过百倍，而价格
可是更便宜哦！



各式各样的 CPU



各家 CPU 的特色

目前生产CPU的厂商有6家，分别是Intel、AMD、Cyrix、IBM、IDT与RISE；其中Pentium III/II 采用 Slot 1，是Intel公司的独门武器，其它则生产Socket7为主的CPU。这里我们以公司为主，介绍CPU的种类。

Intel的Pentium III、Pentium II、Celeron

Intel在市场上流通的CPU等级有Pentium III、Pentium II、Celeron等3大类，其中Pentium II不久前还是市场的主流产品，但目前已逐渐被Pentium III所取代了。



Pentium II

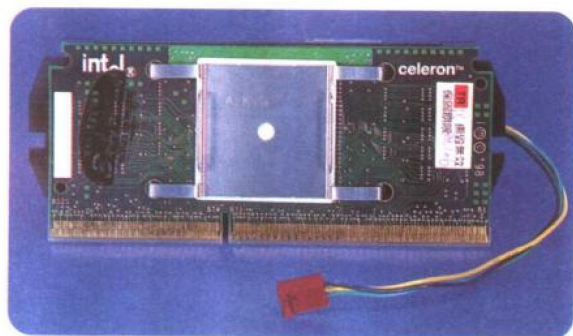


Pentium III的外观与 Pentium II 几乎一样

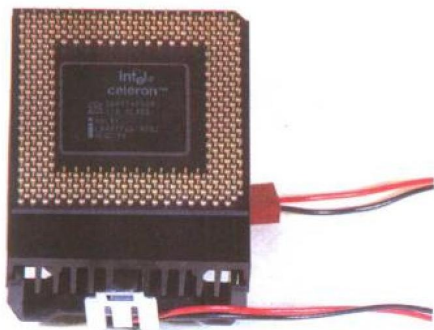


Pentium III除了完全涵盖 Pentium II 的能力(内建 32KBL1 Cache、512KBL2 Cache、MMX 指令集、Slot1 接口)之外,内频频率也向上攀升到 450 ~ 800Mhz,且还多了 70 道 KNI(Katmai New Instruction)指令集,大幅提高 3D 影像等多媒体的处理能力。

Celeron(赛扬)在结构上属于 Pentium II 级的 CPU,但基于低价竞争的考虑,早期的 Celeron 并没有 L2 Cache,也没有塑胶外壳;新的 Celeron 则在芯片内部增加 128KB 的 L2 Cache 来提高执行效能,且先后以 Slot 1、Socket 370 两种不同的封装模块出售。



Slot 1 接口
的 Celeron

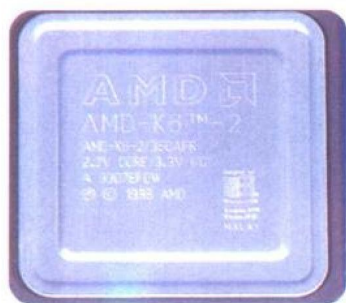


使用 Socket 370 的
Celeron

AMD 的 K6、K7 家族

AMD 早期曾是 Intel 的代工厂，目前则是 Intel 最强的竞争对手；该公司的主力产品 AMD K6-III、K6-2，不仅在价格上较 Intel 的同级产品低，效能上也丝毫不逊色，是电脑玩家公认最物美价廉的 CPU 之一。

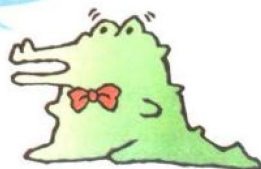
市场上颇受欢迎的 AMD K6-23DNow!



K6-III、K6-2 虽然均以 Socket 7 插槽为基础，但外频还是紧跟科技潮流，也都支持到 100 或 133Mhz，内频则有 400、450 甚至 533 等可供选择；在指令集方面，除了相容于 Intel MMX 指令集之外，更有 3DNow! 独家专利的 3D 图像加速指令，可以让游戏、多媒体进行得更顺畅。



K6-III 还有两项特性：内部增加了 256 KB 的 L2 Cache、首次支持 L3 Cache 能力；这可使得 K6-III 的效能大幅超越其它对手哦！



至于 K7，正式名称为 Athlon，是 AMD 最新发表的高级 CPU，应用的对象为制图、工程设计、科学应用等领域，对 CPU 效能需求高的使用者比较合适。

K7 结构上已全然脱离 K6 的框架，两者实在不该一起比较。不过笔者可以告诉您：它依然拥有 K6-III/K6-2 的优点(强化的 3Now!、MMX)；再加上采用 128KB 的 L1 Cache、最低为 512KB 的 L2 Cache(最高可达 8MB)，这些都使得 K7 的效能足以傲视 PC 群雄！

您可以看到 K7 的外观与 Pentium III/II 还蛮有几分神似，不过在脚位上可是全新的定义(称为 SlotA)，如果不是 AMD 斗大的标志贴在上面，难保不会错认为 Pentium III 呢！



您还有更多的选择.....

CPU 中以 Intel 与 AMD 打得最为火热，名气也比较响亮；但是这并不表示您没有其它选择哦！通常在一般的广告上我们还可以看到下列的产品：



► Cyrix 的 MII

Cyrix 的 MII 采用 Socket7 的脚位设计，内部有 64KB 的 L1 Cache，且具备 MMX 相容指令集。由于其特殊的线路设计，MI1 的执行效率通常比其它厂牌相同频率的 CPU 表现更佳。



1999年冬，Cyrix的微处理器事业部由台湾的威盛(VIA)电子收购，因此未来会有什么样的发展，大家都在注意哦！

► IBM 的 6x86MX M2

6x86MX M2 名称与 Cyrix 的产品有点类似吧！不仅如此，它也采用 Socket7 的设计，内部也有 64KB 高速缓冲存储器，当然同样支持 MMX 指令集。其实说穿了，IBM 的 6x86 系列就是源自于 Cyrix 6x86：初期由 Cyrix 设计，委托 IBM 代工生产，后来 IBM 干脆向 Cyrix 买下自行生产与销售的权利，因此才有 IBM 6x86 的诞生。

不过 Cyrix 与国家半导体公司合并、具备自制 CPU 的能力之后，便与 IBM 分道扬镳。目前 IBM 独力研发的 CPU 还是沿用旧的名称，而 Cyrix 则改为 MII 以资识别。

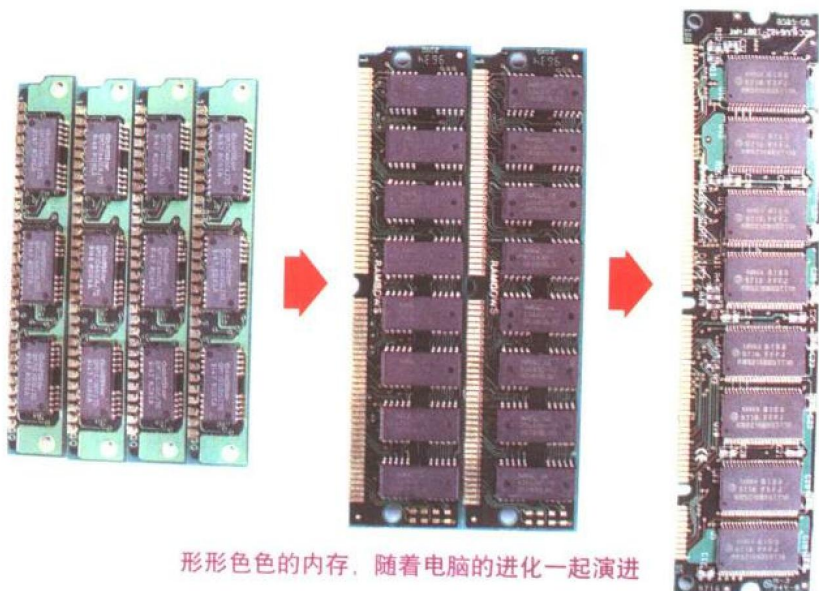


内存的角色

2

计算机中存储器种类有很多种,此处要介绍的则是内存(Main Memory)。这也是一种储存设备,但与其它设备不同的是它的读取操作为电子式,一旦电脑开机,没有电源供应后,内存便无法保存现有的数据。

内存的工作是负责储存 CPU 执行程序、或周边设备运作时,所需的程序代码与数据。由于单价较高,通常电脑内存的容量都不是很大,在速度上虽然次于 CPU,但远胜过硬盘等其它储存设备,所以用来执行程序,在速度上是恰到好处。

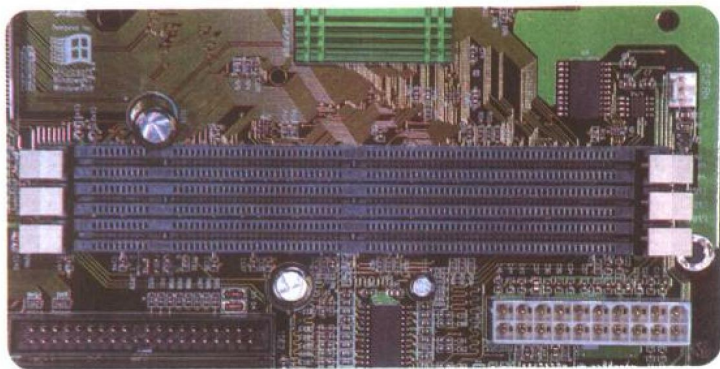


内存插槽

随着内存模块的不同，当然会有不同的内存插槽；经过世代演进的更替之后，168-pin 的模块几乎涵盖市场，72-pin 仅在部分较旧的主板上还看得到，而 30-pin 应可算是古迹了吧！

168-pin 模块插槽

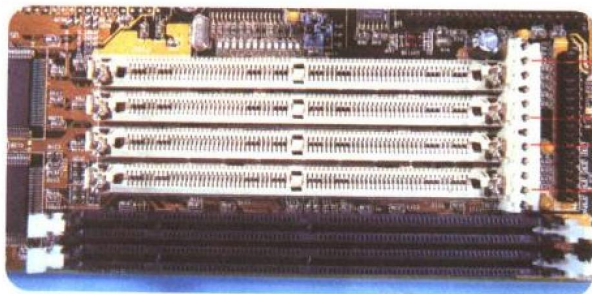
168-pin 模块插槽是目前使用率最高的内存插槽，原本是用来搭配 SDRAM 内存模块，但是也有厂商将它搭配 168-pin EDO RAM 使用。它的特点在于“只要插一条内存就可以供 Pentium 以上等级的电脑使用”，不必像 72-pin 内存必须插两条（一个 Bank）才能使用。而且 SDRAM 所消耗的电力较少，速度也较快，目前几乎已完全取代 EDO RAM 的地位，自然 72-pin 插槽就渐渐被市场遗忘。



单一个插槽就形成一个 64 位 Bank 的 168-pin 模块插槽

72-pin 模块插槽

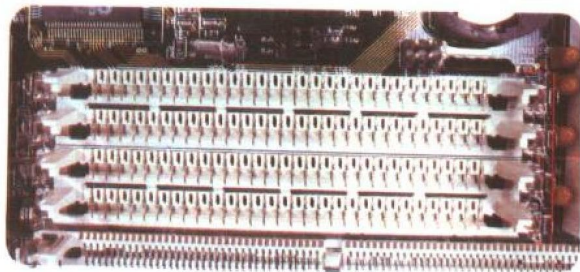
72-pin 内存模块曾是大众最广泛采用的内存模块，其数据宽度有 32 位，因此早期的 Pentium 与 Pentium Pro 主板上必须一次插两条才能组成一个 64 位 Bank；在 168-pin 内存兴起之后已逐渐衰退。



成对出现的 72-pin 模块插槽

30-pin 模块插槽

30-pin 内存模块，在 486 以前的主板上才看得到，因为它的的数据宽度只有 8 位，在 32 位结构的主板上，需要一次插 4 条模块来组合成一个基本使用单位(称为 Bank)，因此在 486 与 386 主板上，30-pin 的内存插槽均是 4 个一组；必须要插满一个 Bank，整组内存模块才有作用。



四个一组的 30-pin 插槽，很明显又比旁边的 72-pin 插槽短一截

电脑魔镜的灵魂

— 显卡

3

显卡的功能

显卡的功能，不外乎是把CPU送出的数据转换成屏幕可接收的信号，所以显卡本身的能力与屏幕上显示的结果绝对相关。自从显示芯片厂商推出了具备3D绘图加速的显示芯片，更是带动了个人电脑在视觉效果上的竞逐，凭借显卡的运作，我们才能在屏幕上看到各种光鲜亮丽的特效。

显卡布局的巡礼

显卡芯片的排列方式每家厂商各具特色，不过您仍可从几个方面了解手边这块卡的规格，也可以概略了解这块卡的显示能力。

显示芯片

显卡的性能除了本身的布线(Layout)技术、驱动程序撰写、用料品质...外，最主要的关键，莫过于显示芯片本身的处理能力。例如nVidia公司推出的Riva TNT2与Geforce就是针对3D数据加强运算能力。若CPU是电脑的“心脏”，显示芯片就可就算是显卡的“大脑”了。



Savage4 芯片的显卡价格较为便宜，如果不是非常苛求 3D 游戏的效能，该卡也是不错的选择。

内存

过去显卡上的存储器大小直接影响着屏幕分辨率、可显示颜色数与画面的垂直更新频率。但现在显卡上的存储器除了上述作用外，也同时协助处理 3D 画面的运算，所以拥有 16MB 以上显存的产品比比皆是。较大的显存空间对于提升 3D 数据处理速度有实质帮助，不过必需考虑显示芯片的处理能力，一味加大显存只是徒增厂商成本，并消耗消费者荷包而已。

显卡所使用的存储器也有差异，最常见的大多是 SDRAM、SGRAM、与 DDR SDRAM 3 种：其中 SDRAM 成本最低，所以广受厂商青睐；SGRAM 的价格则稍高于 SDRAM，所以高级显卡才考虑使用。至于 DDR SDRAM 的存取速度比起 SDRAM 高出一倍以上，但是成本昂贵，除非是厂商主推的重量级产品，否则甚少使用。