

2005奇技赢巧大搜捕系列

硬件数码奇技赢巧大搜捕

李琳巧 夏庆利 杨旭艳等 编著

Hot

【硬件DIY】

IDE硬盘升级SATA，省钱、扩充一次完成！IDE转成SCSI界面，不耗CPU资源，电脑不再慢吞吞；MP3播放器自己做；穷人自制电源扩充板；不乖的玩家禁用共享打印机；改无线鼠标为内置锂电……

【硬件导购】

电脑配件聪明买，不怕奸商来使坏；赤手空拳测LCD坏点；稳字当头，电源该如何选择……

【改装高手】

超离谱！AMD CPU全系列变性手术：Duron变Athlon XP，Athlon XP变Barton；400dpi变800dpi，鼠标超级改造；把剃须刀给我接到电脑上面……

【超频玩家】

软件超频必杀技，不怕搞坏CPU；Intel P4顶级超频术、超到当机还能自动还原……

【创意烧】

10张并1张，看我如何刻大容量DVD影碟；Nero有本事将刻废的光盘再刻好；我的MP3光盘会自己唱歌；强力输血！打造功能超全启动盘；大变脸！刻录盘变移动硬盘……

手机摇身变电脑启动盘

巧用蓝牙手机遥控电脑

小心，主板驱动也会让硬盘归天

200W像素相机拍出300W像素照片

iPod比美元还坚挺！看iPod的“烧烤”体验

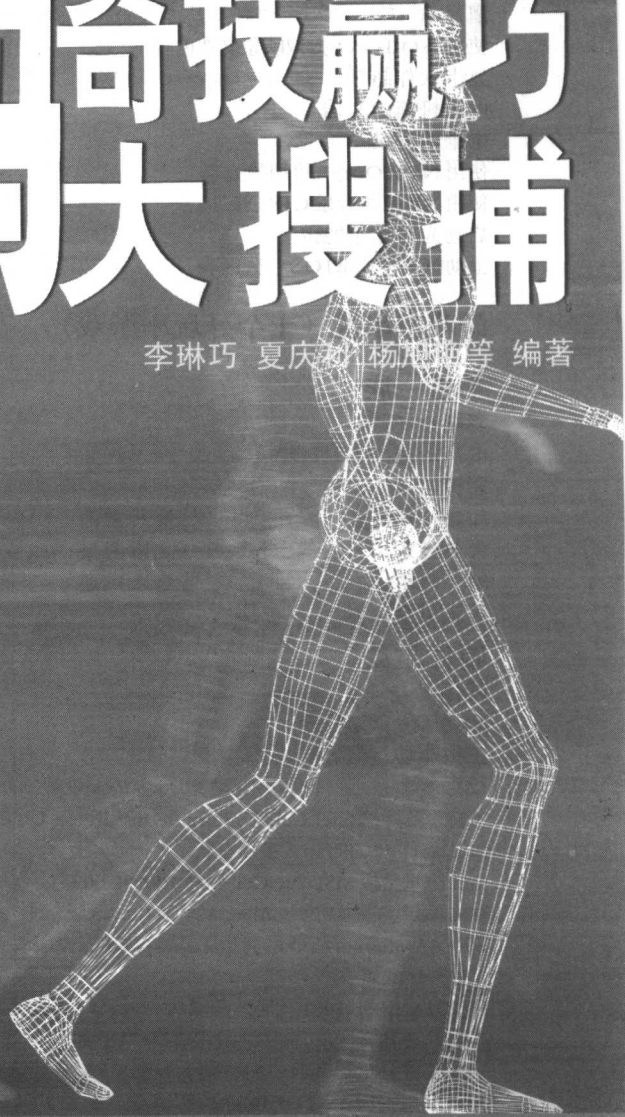
……



2005奇技赢巧大搜捕系列

奇技赢巧大搜捕 硬件数码

李琳巧 夏庆和 杨旭海等 编著



名称: 2005 硬件数码奇技赢巧大搜捕
策划: 张 洁
编 著: 李琳巧 夏庆利 杨旭艳等
责任编辑: 刁 戈
执行编辑: 彭 葵 罗应中 杨 震 王 莹
封面设计: 王妙婷
组版编辑: 唐荣禧

出版单位: 山东电子音像出版社
地 址: 济南市胜利大街 39 号
邮 编: 250001
电 话: (0531) 2060055 - 7616
技术支持: (023) 63658888 - 13093

版权所有 盗版必究
未经许可 不得以任何形式和手段复制或抄袭

发 行: 山东电子音像出版社
经 销: 各地新华书店、报刊亭
CD 生产: 淄博永宝镭射音像有限公司
文本印刷: 重庆诚凤印务有限公司
开本规格: 787×1092 毫米 16 开 印张: 16.75 250 千字

版本号: ISBN 7-89491-135-6
版 次: 2005 年 4 月第 1 版
定 价: 25.00 元 (1CD+手册)

目录

contents

第一章 硬件导购

板卡选购

摆脱束缚 无线上网——家用无线网卡导购	1
买显卡切莫进入参数误区	3
从游戏流畅度看显卡选购	4
显卡是怎么被“偷工减料”的	5
选购显卡前的必修课：了解显卡输入输出接口	9
凭什么贵——名牌主板胜在何处	10

笔记本选购

笔记本液晶屏和台式电脑的 LCD 显示器一样吗 ...	15
买笔记本要注意的几大要素	15
巧识行货笔记本与水货笔记本	17
如何升级笔记本电脑硬盘	17

二手市场

二手电脑如何买	18
奸商是如何处理旧硬件的	19
买二手电脑的八项必须注意	20

三大件选购

2005 的内存、硬盘这样选	22
AMD 系列 CPU 这样选	23
细辨真假 AMD 处理器	28

整机和外设选购

DVD 刻录机和盘片的选购	29
赤手空拳测 LCD 坏点	29
选品牌 PC 胸有成竹	29
摄像头、耳麦选购中的陷阱	31
稳字当头——300W 电源该如何选	33
显示器选购要注意	35
“无亮点”液晶显示器好好选	35
底片扫描仪选购要点	37
AP 选购指南	39
新一代 LCD 显示器你了解吗	40

第二章 硬件 DIY

改装高手

400dpi 变 800dpi 鼠标超级改造	44
自做超短 USB 数据线	45
打造卷尾鼠标	46
我的剃须刀是 USB 供电	47
改无线鼠标为内置锂电池	48
光电鼠也发蓝绿光	50
老电源也兼容 简单自做 24pin 转接线	51
裸奔要有创意 一切只为超频	52
自己动手，创造清凉 CPU、散热器的改装	59

活学活用

几个小花招 用好移动硬盘	60
仅花 10 元的无风扇静音电源	62
轻松升级 160GB 大硬盘	64
穷人自制电源扩充板	66
让电源线穿上蛇皮衣	69
让闪龙真正闪起来	72
软处理让 ATI 镭卡焕发新活力	73
手把手教你用好 VIVO 功能	74
刷新率不变 提升 CRT 分辨率	77
用 nForce 主板驱动测试硬盘性能	80
让 PC 光驱为 HiFi 服务	81
自己动手为风扇降噪降温	82

轻松安装与修理

存储设备的另类安装	86
Serial ATA 硬盘遇上 Windows XP	86
小心别走入注墨误区	87

第三章 免预算提升电脑性能

超频玩家

CPU 超频

AMD CPU 铜桥连接经验谈	89
CPU 功率自己算	89
Intel P4 顶级超频术、超到当机还能自动还原	90
超频极品 Celeron D	91
Thorton 变变变！Barton 廉价出世	93

超离谱! AMD CPU 全系列变性手术	94
----------------------------	----

内存超频

加压工具让 DDR 内存超频	95
齐步走, 让内存与 CPU 同步运行	96
显卡的驱动安装与超频	96
有了 ATITool, ATI 镭不再难超	96
拒绝“种族歧视” 移动版镭也可上公版 ATI 驱动	98
显卡大变性: Geforce 变 Quadro	100
破锁频 Radeon9550 显卡超频	102

主板的优化

ClockGen 的秘密	103
用 SetFSB 超频一学即会	105
玩转主板之修改软件使用	107

免费为电脑升级

效能提升 80%! 急冻王导风管造奇迹	108
搞定风扇轴承 解决风扇噪音	109
刷新三星 COMBO 固件	110
拒绝读盘速度下降 让光驱飞起来	111
23 条让硬件“长寿”秘诀	112
让老主板也支持大硬盘	114
打造又稳又快的网络	
ADSL 鲜为人知酷技八招	116
让 ADSL 适应 ISP	115
双卡奇兵 网速大跃进	119
网络瘫痪或速度变慢的硬件因素分析	118
为内网下载提速	120

第四章 硬件故障挨个排除

CPU 故障

CPU 的典型故障剖析	122
不加电, 真是主板坏了吗?	123
使用超线程 CPU 性能不理想的祸首	124
为何开机一段时间后死机重启	124
找对门路巧解难 解决 CPU 故障	124

板卡故障

新换显卡为何启动困难?	129
电脑工作一段时间就黑屏	126
网卡冲突导致的故障	126
怪事 显卡驱动为何装不上	127
刷 BIOS 解决游戏中途无声故障	127
网卡也挑“槽”	127

无线网卡罢工后	128
显卡故障速排	129

光驱故障

找回“丢失”的光驱盘符	130
光驱离奇故障趣谈	131
为何光盘放入光驱后无反应	134
为什么从光驱无法启动系统	134

内存故障

多内存混插问题解决方法	134
小技巧解决拔不出的闪存	135
巧设 BIOS	137

外设故障

擦除旧设备的“遗迹”	137
扫描仪的小故障	138
另有原因! 系统不识别 USB 打印机	138
自己动手修理断线耳塞	138
清除废粉解决复印件发黑问题	140
溶剂墨水打印机喷头清洗大法	140
外设无法正常使用问题三则	142
找回“消失”的闪存	142

硬盘故障

“扎”住硬盘的故障	142
安装系统时复制文件报错	143
奇怪的硬盘故障	143
硬盘“嘎嘎”响怎么处理	144
硬盘跳线“主从有别” 硬件设置注意分端!!	144

主板故障

电脑死机后不能重装系统	144
主板常见故障维修 24 例	145
无 CMOS 还能启动电脑吗	148

其他故障

低温引发的电脑故障	149
电脑总是不定时断电	150
花屏故障的另类原因	150
为何晚上就不能启动 PC?	150

第五章 笔记本电脑全攻略

笔记本流行酷

本本 LCD 屏的分级知识	152
IBM 小红帽鲜为人知的秘密	151
电力管家 让电源“省吃俭用”	153

简单四招 JS 劣质本本无所遁行	155
------------------------	-----

笔记本设置和应用

笔记本应用八问	157
笔记本电池激活小方法	157
高手必读——三大品牌笔记本 BIOS 设置	158
随时把握本本的“悲情”	162

笔记本维护必看

笔记本五处故障多发地带	163
改掉笔记本电脑使用恶习	165
巧用本本电池能提神	166
笔记本电脑六大死穴逐个数	166
笔记本电脑外壳的保养	167

第六章 玩转手机

图片与铃声

编辑自己的手机铃声	169
将 MP3 转换为 3GP 铃声	170
轻松将 MP3 变为手机铃声	170
用巨大炫彩 2003 制作完美彩信	171

手机的贴心软件

短信来了请提醒我	173
为手机文件上锁	174
让手机连上 WWW 网站	174
用 USB 数据线传送 JAVA 文件到手机	175
自制手机电子书	176
手机小说这样看	177

让手机为电脑服务

手机也能作电脑启动盘	177
用索爱蓝牙手机遥控电脑	177
再谈用索爱蓝牙手机遥控电脑	178

其他

冰冻大法修复旧手机电池	179
手机上网的参数设置	179

第七章 玩转数码相机

配件的选购

三脚架的选购	180
怎样选购 DC 电池	180
如何选择 SD 卡	182

拍摄技巧

数码摄影中闪光灯的使用	183
八个绝招巧用数码相机	183

怎样拍出漂亮的美食	184
-----------------	-----

摄影技法与窍门	186
维持夕阳色调的小窍门	186
拍摄白衣服的小窍门	186
超浅景深的拍摄技法	187
白天人像剪影的拍摄技法	187
拍出星芒效果的小窍门	187
拍出旋转效果的小窍门	188
高速运动物体的拍摄技法	188
逆光树叶拍摄的小窍门	188
夜间室内人像的拍摄技法	189
拍摄电视画面的小窍门	189
高反差舞台场景的拍摄技法	190

照片的后期处理

让相片自动导入电脑的小技巧	190
照片的自动化批量处理	191
快速调亮图片暗部的小技巧	191
解决镜头变形和暗角的技巧	192
用柔焦效果处理 MM 的照片	193
怎样让 MM 的脸弹指可破	194

第八章 玩转数码摄像机

拍摄技巧

“推摄”的技法	197
“摇摄”的技法	198
“移摄”的技法	198
DV 的白平衡及使用技巧	200
用 DV “作画”——掌握静态构图技巧	200
DV 你拿稳了吗	201
变焦拍摄的奥秘	202
做好婚礼拍摄的准备工作的	202
如何拍摄会议	203
调整曝光有诀窍	204
如何拍摄日出	205
如何拍摄雪景	205
如何使 DV 画面清晰稳定	206
如何在逆光下拍摄	207
家庭影片也能玩特技	207

视频的采集与编辑

DV 电影特技字幕真好玩	208
解决丢帧与锯齿问题的方法	210
有了 DV 电视节目尽情录	211
一根线实现 DV 间对录	212
给家庭影片也做个演员表	212

让拍摄出的太阳更具光彩	214
把数码影片当相册“翻”	215
DV 使用经验谈	
DV 常见故障维修必看	215
看型号轻松识水货	216

第九章 光盘刻录

DVD 刻录学翻天

DVD 盘片面面观	218
没有废盘 提高 DVD 刻录成功率	218
如何查看 DVD 盘片信息	219
装上 DVD 刻录机后的第一个动作	219

刻录百宝箱

看环码识碟片	220
巧用 Nero 6 “拯救” CD-RW 盘片	222
Nero 之“救命”小工具	223
Nero 有本事将烧废的光盘再刻录	223
用尽碟片的最大容量	224

数据光盘刻录

把刻录盘变成移动硬盘	225
在追加刻录中找到“丢失”的文件	226
光盘镜像文件刻录	228
制作带图标的自动运行光盘	229
让 EXE 文件只能运行在光盘上	229
用 Windows XP 刻录数据光碟	330

系统光盘刻录

如何刻录 Windows 可引导安装光盘	332
万能 Windows XP Ghost 恢复光盘	333
强力输血! 打造功能超全的启动盘	334

影音光盘刻录

10 张并 1 张! 看我刻大容量 DVD 影碟	336
Nero 快速转换音频文件	238
会自动唱歌的 MP3 光盘	238
刻录既有音乐有义数据的光盘	239

第十章 新潮数码

玩转 MP3

MP3 播放器使用技巧	241
MP3 固件升级失败的自救办法	241
比美元还坚挺! iPod 超级“烧烤”体验	242
如何保养你的 MP3 爱机	243

如何让锂电“延年益寿”	244
玩 MP3 时不可忽略的人为操作失误	244
MP3 常见问题大搜捕	245
水泡苹果 (iPod) 复活记	247
只需 80 元! Zen micro 焕发第二春	248
自己制作廉价 MP3 播放器	250
JNC SSF800 汉化及 LOGO 制作	251

PDA 技巧搜捕

Palm 也玩克隆	253
PPC 防误关机按钮锁	254
帮你“重装系统”, 主流 PPC 硬启动大全	255
Palm 与 PC: 一对好搭档	256
用 Pocket PC 打 Wi-Fi 电话	258



第一章 硬件导购



板卡选购

摆脱束缚 无线上网

家用无线网卡导购

现在家里拥有两台电脑的用户越来越多了,特别是一些朋友家里有台式电脑,自己拥有一台笔记本电脑,为了能够两台电脑同时上网,不得不购买一个交换机或者集线器,并且只能在网线距离内使用电脑上网。不过如今无线网络设备产品逐渐普及,以及整体性能的大大增强,使得组建家庭局域网的用户放弃有线网络而选择无线网络。无线网络不光没有网线乱铺设的麻烦,而且可以在有效范围内随处使用。对架构无线网络的朋友来说需要无线网卡和无线AP,其中无线网卡是必须而且基本的,本文主要介绍无线网卡相关的知识和选购。

要购买无线网卡,首先要了解有关无线网卡的基本知识。无线网卡并不像有线网卡的主流产品只有10/100Mbps一种规格,而分为11Mbps、54Mbps以及108Mbps三种传输速率,这三种传输速率分别属于不同的无线网络传输标准。同时,还要考虑到无线网卡的接口类型和价格等因素。

无线网络的传输标准和速率

和无线网络传输有关的IEEE802.11系列标准中,现在与用户实际使用有关的标准包括802.11a、802.11b和802.11g,此外还有改进型的802.11g即Super G。

其中802.11a和802.11g传输速率都是54Mbps,不过802.11a的工作频段是5GHz,很容易和其他信号冲突,并且802.11a无线产品售价较高,并不属于主流无线传输产品范围。而802.11g工作频段是2.4GHz,比较不容易受到干扰,另外工作在2.4GHz频段的还有802.11b,其传输速率较慢只有11Mbps。802.11b无线网卡由于价格相对便宜曾经是无线设备主流产品,现在随着802.11g产品大量降价,802.11b已经逐渐走入末流。Super G基于802.11g传输标准,采用了Dual-Channel Bonding技术,将两个无

线通讯管道“结合”为一条模拟通讯管道进行数据传输,从而在理论上达到54Mbps两倍的传输速率108Mbps,而且由于采用了多种新技术,其传输距离及效率相对于802.11g会有较大的提高。

近期无线网卡主流产品多以速率和价格都比较合适的802.11g为主,同时还有廉价但是速率低的802.11a和高速高价的Super G产品。虽然Super G的理论传输速率高于有线网卡100Mbps的传输速率,不过实际传输速率会受到传输两点之间障碍物的影响大大降低,并且为了发挥Super G网卡最大的功效还要购买支持Super G传输速率的无线AP,整体造价相当高。现阶段,对普通家庭用户选择无线网卡应该量力而行,802.11g无线网卡更加合理。

无线网卡接口类型

无线网卡从接口分类则包含PCI接口(内置)、USB接口(外置)和PCMCIA接口(外置)三种,其中PCI接口无线网卡适用于台式电脑,PCMCIA接口产品适合笔记本电脑,USB接口的产品可以兼顾台式电脑和笔记本电脑。从天线分类,无线网卡又可分为内置天线与外置天线两种。外置天线可以调节天线的方向从而得到更好的信号接收,而内置天线则方便携带,缺点是天线方向无法调节。

在选择适合台式电脑使用的无线网卡时,PCI接口产品价格比USB接口产品要低一些,但是外置的天线距离机箱背面比较近,很容易受其他线缆的干扰影响信号的收发,此时可选择天线稍长的无线网卡;USB无线网卡安装简单,方便携带使用在任何电脑上,但是内置的天线不方便调节指向,可采用USB延长线弥补这一缺点,此外它的售价较高。PCMCIA无线网卡仅适用于笔记本电脑,只有通过转接卡才能使用在台式电脑上,其价格和USB无线网卡相差不大,许多笔记本电脑用户更愿意购买USB无线网卡,将空出来的PCMCIA插槽空用来读取存储卡。当然,如果你的笔记本电脑内置了802.11a/b/g无线网卡的话,就省去了单独购买无线网卡的麻烦。另外可使用在笔



记本电脑上的无线网卡除了支持 IEEE802.11a/b/g 的产品外, 还有 GPRS 和 CDMA1X 无线网卡, 不过后两者要分别接入中国移动以及中国联通的网络才能使用, 更适合移动办公较为频繁的用户。

无线网卡的安全性

不同的无线传输标准定义的安全性也不同, 802.11b 无线网卡只支持 64/128 位数据加密性, 802.11g 和 Super G 不光支持 64/128 位数据加密, 还支持更安全的 152 位数据加密、256 位 WPA 等多种安全技术。由于无线设备是靠无线信号传输数据, 在有效范围相同频率内很容易被其他无线设备窃听信号, 更强的加密技术能够保障用户的数据安全性。

无线网卡的品种

品牌较好的无线网卡产品在芯片选择、产品做工均好于较差品牌产品, 同时售后服务也由保障, 这也就是为什么不同品牌同样传输速率的 PCI 接口要贵于 USB 接口甚至 PCMCIA 接口产品的原因, 选购时不能只看价格。

选购无线网卡的误区

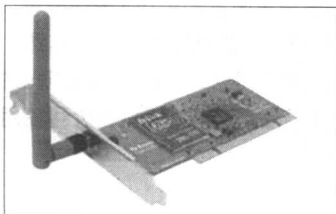
用户在选择无线网卡时, 注重的是产品的速率和覆盖距离, 这些数值往往只能从无线网卡的说明书上得到。无线网卡外包装上写明的覆盖范围只是最大距离, 最大传输距离是在没有任何障碍物的情况下计算出的, 在室内使用无线设备时这个数值没有任何意义。因为无线网卡的穿墙能力大大影响其覆盖范围, 在室内不同的房间使用无线网络, 无线网卡接收的信号势必要受到墙壁的影响。同时决定无线设备的实际覆盖范围的关键在于无线路由器或者无线 AP, 与无线网卡关系并不大。

无线传输设备之间如果存在障碍物, 连接性能也会有所下降。无线网卡的传输速率是向下兼容的, 标注 108Mbps 的产品, 为了稳定工作可能传输速率降低到只有 54、48、36、24、18、12、11、9、6、5.5、2、1Mbps 中的任一速率。

所以, 如果在室内使用无线网卡, 不要过分追求较大的覆盖范围, 考虑如何放置无线设备达到最理解的接受状态才重要。

产品推荐

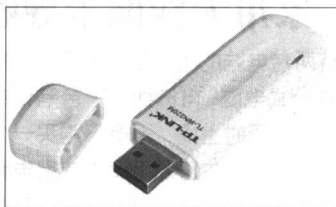
802.11b 无线网卡



D-Link Air DWL-510 售价: 270 元

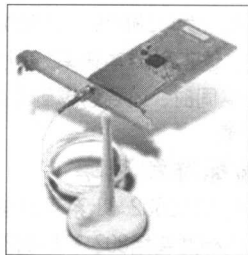
这是一款 PCI 接口的无线产品, 提供 64/128 位数据加密和易用性, 这款网卡预装了可旋转 SMA 双极天线, 室内最大范围 100 米, 室外范围 300 米。这款产品的天线设计的是可分离的 2dBi 增益天线, 如果需要更长的有效距离, 可以轻松地去掉天线并且用更高增益的天线来代替。这款产品还支持数据速率的自适应功能, 数据传输速率能在 11Mbps、5.5Mbps、2Mbps 和 1Mbps 之间自动切换。

TP-Link TL-WN220M 售价: 160 元



这款 USB 无线网卡支持最大 11Mbps 的传输速率, 同样支持数据速率的自适应功能, 数据传输速率能在 11Mbps、5.5Mbps、2Mbps 和 1Mbps 之间自动切换, 室内最大传输距离为 100 米室外最大传输距离为 300 米。TL-WN220 采用的闪存盘造型, 使得携带和使用都比较方便, 而且美观大方, 不过其只支持 USB1.1 接口的 11Mbps 传输速度。

802.11g 无线网卡



微星 PC54G2 售价: 280 元

PC54G2 是一款 PCI 接口的无线网卡, 外置偶极全向天线, 可在 2.4GHz 的频率下, 拥有高达 54Mbps 的传输速率。它可与 IEEE 802.11b/g 兼容的无线设备共同工作, 在 WindowsXP 下支持软 AP/路由, 除此之外, PC54G2 在无线传输上采用 64/128-bit WEP 的加密方式, 能够防止机密资料在网络上被窃取。

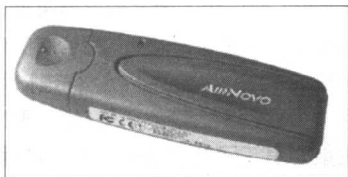


TP-Link TL-WN510G 售价: 230 元



这是一款由TP-Link出品的PCMCIA接口笔记本电脑无线网卡，最大传输速率为54Mbps。标称传输距离在室内最远200米，室外最远830米，并且采用TP-LINK 域展无线传输技术，传输距离是普通802.11b/g产品的2~3倍，传输范围扩展到4~9倍，支持64/128/152位WEP数据加密，同时支持WPA、IEEE 802.1X、TKIP、AES等加密与安全机制。

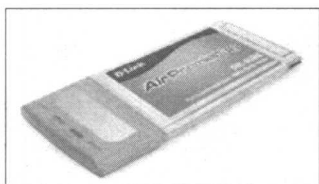
TL_WN510G内置天线，可适应不同的工作环境，使笔记本电脑用户方便地接入无线网络，同时支持无缝漫游功能。另外还可以方便地与其它无线设备连接。



昂科AK2400-G70 售价：699元

昂科AK2400-G70设计精良，轻便小巧，非常适合于笔记本电脑和台式电脑选用。该产品为支持USB 2.0标准的高速无线网卡，能够提供高达54Mbps的传输速率；产品完全符合IEEE 802.11g标准，并兼容IEEE 802.11b标准。除提供标准的64/128位WEP加密外，还支持业界领先的WPA (Wi-Fi Protected Access) 无线安全协议，可高度保障无线网络通信的安全。

Super G无线网卡



D-Link DWL-AG660

这款产品是为笔记本型计算机设计的PCMCIA无线网卡，做工精致，小巧玲珑，易于携带。DWL-AG660遵照Super G传输标准，提供较长的接收距离，拥有高达108Mbps的数据传输速率，提供简单、快速且简易的安装，是笔记本电脑用户接入标准的无线网络的理想选择。在安全性能方面，这款产品也是很不错的。它提供64、128位加强WEP，支持AES、WPA安全功能，新标准结合了数字加密和网络认证功能，能够很好的保护你的网络。

买显卡切莫走入参数误区

随着PC游戏的高速发展，与其息息相关的显卡产品也开始成为人们最关注的DIY配件。nVIDIA和

ATI之间的产品更是成为了显卡爱好者经久不衰的讨论话题，而围绕着它们之间的评论到现在仍然是人们争论的重点。既然人们的眼光都放在显卡产品身上，那么各大厂商也对旗下的产品参数进行大肆宣传。128bit显存带宽、mBGA显存、显卡频率高低这些昔日不为人熟悉的参数逐渐成为人们购买显卡时的指标。

不可否认的是，这些显卡参数的确对人们购买显卡带来一些指导作用，但某些显卡厂商过分夸大这些参数，在一定程度上有误导消费者之嫌。不过最令人担心的是，有不少菜鸟朋友在购买显卡时候，过分看重这些显卡参数，他们反而忽略了显卡最需要关注的地方。

误区一：mBGA显存性能一定高于TSOP显存，搭配GDDR3显存的显卡一定要比搭配GDDR显存的显卡快。

在GeForce2、3和Radeon Le风行的年代，mBGA显存仅仅出现高端专业显卡领域上，TSOP显存占据了统治地位。不过自从搭配mBGA显存的GeForce4系列出现市场之后，mBGA显存就愈来愈受到人们关注。由于早期搭配mBGA显存的显卡大多数是高性能的显卡产品，所以人们心目中自然将mBGA显存显卡等同了高性能显卡。

随着mBGA封装显存的制造工艺成熟，mBGA显存显卡早已不是高端显卡的产物，低端显卡搭配高速的mBGA显存的现象早已十分常见。正由于昔日高端mBGA显卡频频出现低端显卡产品身上，所以部分人们就误认为搭配mBGA显存的低端显卡一定性能高于搭配TSOP显存的显卡。其实，无论搭配mBGA显存也好，搭配TSOP显存也好，这都不能全面证明显卡性能的高低。显存的搭配仅仅评估显卡性能的其中一个方面，用以偏概全的眼光来看待显卡显存的搭配往往是众多菜鸟所犯的错误。

要知道，显存的搭配仅仅是显卡的其中一个方面，要获知显卡的真实性能，还要看显卡芯片的级别、核心架构是否先进、核心显存频率的高低等等众多参数。只要用全面的眼光来看待显卡，大家就不会犯搭配mBGA显存GeForce4 MX440性能高于搭配TSOP显存GeForceFX5700LE、搭配GDDR3显存的GeForceFX5700Ultra性能高于搭配GDDR显存的GeForceFX5900之类的笑话。

误区二：显存容量越大的显卡性能越高、显卡散热系统越大越好。

在32MB显存流行的年代，显存容量的确成为人们看待显卡性能的指标。不过现在128MB显存已经成



为主流显卡的最低配置，512MB 容量显存的显卡亦出现在显卡市场上。有部分菜鸟就过分看重显存容量，在购买显卡时候，非大容量显存不买。

其实显存容量的大小固然重要，但光凭这点就决定了显卡的性能未免太过让人难以信服。如果没有强劲的显示芯片支持，显存容量大亦显不出显卡有多高性能。就举一个实例来说吧，对于 ATi Radeon9200 级别的显卡来说，256MB 显存容量无疑是浪费消费者金钱；对于 GeForce6800 Ultra 系列来说，搭配 512M 显存容量更加发挥出它的全部性能。

除了显存容量这个误区之外，显卡的散热系统也逐渐成为菜鸟们购买显卡的一个指标。有不少菜鸟总是认为，散热系统越大的显卡就越高档。其实有部分厂商之所以采用夸张的散热系统，除了树立自身产品的形象之外，还考虑到产品的实际需要（配备夸张的散热系统显卡产品通常出现在高端产品方面）。

不过有些显卡厂商却将夸张的显卡散热系统引入一些没有这方面需要的显卡产品上，他们的目的就是希望通过散热系统的夸张外形吸引消费者，以便有更高的利润空间。如果大家发现一些显卡具备了夸张的散热系统，也许该显卡的发热量其实并不大，那么这些显卡就值得大家认真看清楚。总之，花哨的显卡外观并不是菜鸟考虑的重点，菜鸟关心的应该是显卡的综合表现。

误区三：显卡低通电路决定了显卡的 2D 输出效果，空焊的低通电路显卡肯定不要有清晰输出效果。

这个显卡低通电路话题是近期菜鸟们最关注的，有不少朋友在观看显卡的时候，除了看显卡基本配置（显存速度、做工）之外，显卡输出接口附近的电路亦作为菜鸟们主要观看的对象。有不少朋友就认为，显卡输出接口附近电路稀松就代表该显卡的显示效果差，而密密麻麻的电路设计才是出色显示效果的保证。

其实光凭这点就对显卡显示效果作出判断，这对消费者和厂商都不公平。因为如今显卡的 2D 输出效果已经发展到非常成熟，各个大厂推出的 ATi、nVIDIA 显卡所表现出的效果都已经让人很难分别，高速的 RAMDAC 模块已经是显卡的基本配置。某些显卡之所以出现显示效果不佳，是因为显卡信号输出之前的低通滤波电路被厂商偷工减料。通常这种情况大多数出现在一些低端显卡品牌上，众多知名显卡厂商不会为了减低那些所谓成本而对显卡低通电路作手脚。

如果怕购买到显示效果不佳的显卡产品，那么选择购买品质过硬的显卡品牌是直接的解决方法。那些价格低得有点古怪的显卡产品，大家还是少买为妙。

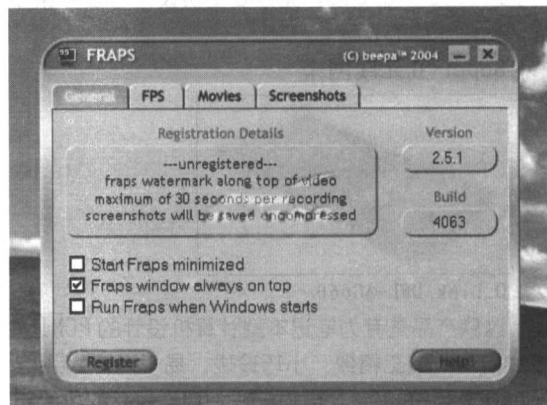
从游戏流畅度看显卡选购

游戏玩家在选择显卡的时候之所以如此重视显卡的性能，其主要目的就是为在游戏中获得足够的帧数，确保游戏能够流畅运行。当然，游戏特效对于专业玩家来说也是非常重要的，但在帧数面前它也只能屈居次席。举个最简单的例子，一位正在使用 GeForce4 Ti4200-8X 的游戏玩家决不会用 GeForceFX 5200 来取代现有的显卡。

不过，由于我们无法通过肉眼来观察游戏的帧数，因此“流畅运行”对广大的游戏爱好者来说始终是一个很抽象的概念。也正因为如此，尽管有时候游戏运行的帧数已经非常高了，但我们仍然感到“不够流畅”，这恐怕多半要归咎于大家的心理作用。要想正确判断显卡的性能、真正了解游戏运行的流畅程度，我们就必须首先学会查看游戏运行的帧数。

一、如何查看游戏帧数

目前有部分游戏自带了控制台，大家能够通过对应的控制台指令查看游戏帧数，CS、DOOM3 都是这类游戏的典型代表。不过，绝大多数游戏没有提供查看帧数的功能，而上述游戏有关控制台的设置又相对复杂，一般玩家很难掌握，所以笔者在这里主要向大家介绍通过第三方软件查看游戏帧数的方法。



Fraps 是最简单也是最好用的游戏帧数查看软件，其界面如图所示。该软件的大小不足 700K，安装也非常简单。这款软件的使用也非常简单，大家在进入游戏之前启动 Fraps 并将其最小化，然后运行游戏即可。有一些玩家可能会担心运行第三方软件会占用系统资源，经过笔者的对比测试，Fraps 运行时并不会对游戏造成明显的影响，大家可以放心使用。

二、游戏流畅与帧数的关系

Fraps 软件目前的最新版本为 2.5.1 版，与早期版



本相比, 2.5.1 版能够兼容更多的游戏, 对目前市面上的新老游戏都提供了较好的支持。在游戏运行的时候, Fraps 会将游戏实时运行帧数显示在屏幕的左上角。如果大家对自己的显卡存有怀疑的话, 不妨使用 Fraps 查看一下游戏速度。

在正常情况下, 只要游戏帧数达到 30 帧/秒, 玩家就不会察觉到有停顿, 这也是游戏流畅运行的基本标准。如果你是一位普通的游戏玩家, 那么 30 帧/秒的游戏速度就能够满足你的要求。对于高端玩家, 50 帧/秒以上是比较理想的游戏速度, 这么一来即使大家增加游戏特效和提高分辨率, 电脑依然能够保持 30 帧/秒的游戏速度。当然, 对于少数需要玩第一人称射击竞技游戏比如 CS 的专业玩家来说, 能够保持 70 帧/秒以上的游戏速度是最为理想的——虽然对于人眼来说这样的分辨率没有太大意义, 但却能够充分配合高精度鼠标提供最佳的定位效果。至于超过 100 帧/秒的游戏速度笔者认为完全没有必要, 因为只有 Quake3 的时代才会以高帧数定生死。

需要注意的是, 目前市场上有不少游戏都设置了帧数上限, 如果安装了这类游戏, 那么即便使用再高档的显卡也无法实现更高的游戏速度, 比如我们所熟悉的《半条命 2》就设有 85 帧/秒的帧数上限, 《指环王: 中土之战》更是将帧数上限设定在了 30 帧/秒, 这也从一个侧面证明了 30 帧/秒的速度足够确保游戏的流畅进行。

三、从游戏看显卡选择

1. Counter-Strike

CS 是一款典型的第一人称射击游戏, 这也是 NVIDIA 显卡一直以来的强项。早在 CS1.0 时代, NVIDIA 的 GeForce2 系列显卡就能够为游戏提供十分强有力的支持; 而同一时代的 ATI Radeon 显卡在该游戏中的表现却让人失望。随着 ATI 产品及驱动程序的不不断升级, 目前 Radeon 系列显卡在 CS 中已经取得了不错的表现, 不过与同档次的 GeForce 显卡相比还是有些许差距, 如果你非常在意游戏帧数的话, 那么 GeForce 显卡是你理想的选择。

显卡推荐

初级玩家: GeForceFX 5200

高端玩家: GeForceFX 5700

发烧玩家: GeForceFX 5900ZT

2. 《半条命 2》

在《半条命 2》中, ATI 显卡占有绝对的领先优势: 不管是在任何分辨率下, ATI Radeon 显卡都能领先同

级别的 GeForce 显卡 3-20 帧/秒不等。最让 N 卡的 Fans 们不能忍受的就是 Radeon 9600 居然能够在《半条命 2》中提供与 GeForceFX 5900XT 相当的游戏帧数, 而 GeForceFX 5700LE 在这款游戏中的表现则只能用惨不忍睹来形容。即使是 GeForce 6800Ultra 和 Radeon X800 XT 的高端较量, 在《半条命 2》测试中也是以后者的胜利而告终。

显卡推荐

初级玩家: Radeon 9550

高端玩家: Radeon X700Pro

发烧玩家: Radeon X800Pro/X800XT

3. 《Doom3》

《Doom3》可以称得上是 NVIDIA 的“嫡系”游戏。不过, 并不是任何 GeForce 显卡都能流畅地运行 Doom3。要想既保证画质又保证速度, 大家除了准备一款 GeForceFX 5700 标准版以上规格的显卡外, 还需要有强大的处理器作为支持。相比之下, ATI Radeon 系列显卡的表现就逊色了不少: 根据分辨率的不同, 高档 Radeon 显卡要比同级别的 GeForce 显卡落后 5-15 帧/秒不等, 这一点与 GeForce 显卡在《半条命 2》中的表现非常相似。普通的中低端显卡受性能制约, 不适用于 Doom3。

显卡推荐

初级玩家: GeForceFX 5700 标准版

高端玩家: GeForceFX 6600GT 或以上

发烧玩家: GeForceFX 6800/6800Ultra

以上为大家介绍的是 NVIDIA 显卡和 ATI 显卡性能分化最严重的三款游戏。至于其它游戏, A 卡和 N 卡的差距并不明显, 大家可以根据实际需求自由选择 A 卡或 N 卡。

显卡是怎么被“偷工减料”的

显卡价格战的愈演愈烈, 使得市场上出现了不少低价产品。在这些产品中, 除了一些使用的是过时芯片以外, 也有不少使用的是主流显示芯片。那么这些低价的主流显卡真的是价格公道量又足吗? 其实不尽然, 在这些低价显卡中不少产品都存在这样或者那样的问题, 且听笔者细细道来。

每一种商品都必须遵循价值规律, 低价显卡也不例外。很多低价显卡并不是将利润回馈给消费者, 而是通过消费者对显卡产品的不了解, 使用过时产品、以次充好、在元器件上面偷工减料来降低成本。



一、拒绝不支持 DirectX9 的过时显卡

如果在一年以前,面对中高档显卡时,我们还可以以“DirectX9 游戏仍不是主流”作为不去考虑的理由,那么现在这个理由明显过于苍白。近来 PC 游戏市场涌现出大量 DirectX9 游戏:古墓丽影六、变形金刚、Will Rock、Max Payne 2 和波斯王子——一时之沙等等。很明显,DirectX9 已成为今后新开发游戏的基本标准,如果要玩遍所有主流游戏,那么支持 DirectX9 的显卡必不可少。



图 1 支持 DirectX9 但速度平庸的 FX5200

从另一方面来看,我们也不能只看显卡对 DirectX 标准的支持,实际的游戏性能表现也非常重要。在 350~600 元价位的显卡,市场提供的选择相当多,Radeon 9550、GeForce FX5200 以及 FX5600 堪称是三大主流。虽然它们都提供对 DirectX9 的支持,但是游戏效果却大相径庭。其中,GeForce FX 5200 是首先被淘汰的,因为其核心架构对 DirectX9 的支持并不彻底,执行效率较低。相对而言,尽管 Radeon 9550、GeForce FX5200 Ultra 和 GeForce FX5600 对 DirectX9 的网络游戏提供了比较好的支持,但是对于未来的大型 DirectX9 游戏而言,也只能勉强应付,在高分辨率下的性能表现不够理想。因此,对于游戏玩家而言,如果你打算购买低价显卡,那么至少要购买我们以上介绍的这三款产品,才能保证在一定时间内,对市场主流游戏的良好支持。

二、位宽远比容量重要——走出显存选择的误区

无论是惊人的像素填充率还是叹为观止的着色引擎,如果离开了足够的显存带宽,那么它们都是无源之水、无本之木。对于 GPU 而言,与外部总线的数据沟通离不开显存通道,这与高性能 CPU 需要高性能内存搭配是一样的道理。随着分辨率、32B 色彩以及各种 3D 特效的运用,GPU 对于显存带宽的依赖性越来越高。然而与 CPU 架构略有不同的是,GPU 直接将显存控制器集成在内部,因此一款 GPU 能够支持

多大位宽的显存由其本身的技术特点所决定。

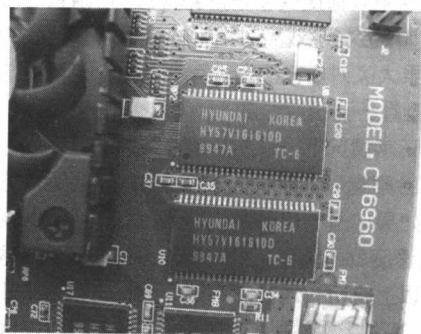


图 2 决定显存位宽的显存颗粒

显存带宽的计算方法并不复杂,大家可以遵循如下的计算公式:显存带宽=显存位宽×显存频率/8。目前显存位宽主要分为 64 位、128 位以及 256 位,而显存频率从 400MHz 到 1GHz 以上不等。从显存带宽的计算公式我们也可以得知,显存位宽对于显存带宽的影响力是何等重大。在中低端产品中,不少厂商为了降低价格,提高市场竞争力而推出 64 位显存位宽的产品,其性能表现自然差强人意。就目前应用和游戏而言,显存位宽比显存容量重要的多,我们最好选择位宽在 128 位以上的产品。

显存位宽的计算方法是:单颗显存颗粒位宽×显存颗粒总数。至于单颗显存颗粒位宽,我们只能在网上查询。HY、三星、EtronTech (钰创) 等都提供专用的显存编号查询网站,相当方便。此外,使用 RivaTuner 也可以检测显卡上显存的总位宽,大家打开 RivaTuner 在 Main 菜单即可看到。

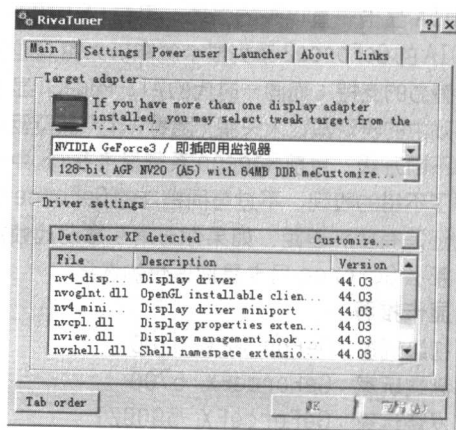


图 3 使用 RivaTuner 检测显存位宽

显存位宽缩水主要集中在中低端产品,特别在选购 GeForce4 MX、Radeon 9200、GeForce



FX5200、Geforce FX5700LE、Radeon 9550 时要尤为注意。以上这些产品都可以分为 128bit DDR 和 64bit DDR 显存位宽，性能差距十分明显。

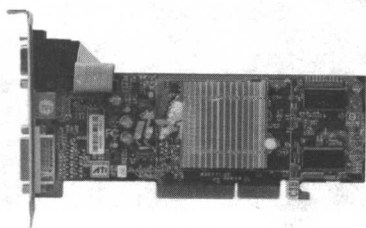


图4 只有 64 位的“刀板”Radeon 9550

就个人角度而言，笔者认为没有必要为了节约区区 100 多元而选择廉价版的 64bit 显存产品，毕竟此时所损失的性能太大，性价比实在不高。值得注意的是，显存位宽缩水的产品往往会在显存容量上作足文章，以便吸引消费者。然而毋庸置疑的是，显存容量加倍根本无法弥补显存带宽减半所带来的损失。对于 Geforce FX5200 而言，64bit 128MB 显存在性能方面远不及 128bit 64MB 显存，同样的情况也出现在 Geforce4 MX 与 Radeon 9200 系列中。显存过小会严重影响显示卡的性能，但是过大的显存却无法提升显卡性能，反而因为大显存的成本问题而严重影响了显卡性价比。

三、决定画质的因素——显卡做工

有时候名厂的显卡在性能上与一些杂牌品相比并没有很大的优势，但是价格却要高很多，排除品牌的因素，在元件用料方面，名厂的显卡确实下了一番功夫，而且这对于画质以及稳定性是大有裨益的。

1. 供电部分

显卡的超频能力、运行时的稳定，这些都与供电息息相关。供电部分的器件主要由电源调节器，滤波电容，扼流线圈等构成。如下图我们给大家展示的就是多端稳压 IC 芯片，这种方式有不少优点，其效果比早先的稳压芯片好很多，而且成本也不高。

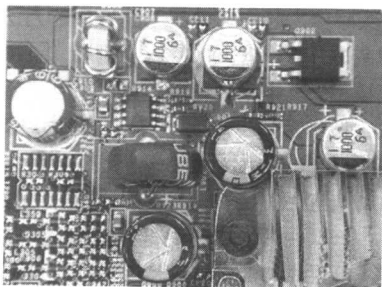


图5 多端稳压 IC 芯片

不过这也算不上先进技术，因为现在很多中高档显卡都采用了这种方式，而更加出色的解决方案是 MOS 电源供应管，它可以智能化地控制电流强度并提高调压效率。

电容对于提高的显卡的稳定性也极有好处，它是除稳压芯片以外的第二道闸口。按照类型来区分，电容主要有普通电解电容、金属外壳电容与钽电容。尽管普通电解电容的效果也不错，但是其稳定性相对差一些，容易被强电流击穿，而金属外壳电容实际也是电解电容，但是它采用的贴片工艺，比普通电解电容的直接焊接工艺要好的多，相对稳定性方面也更有保证。至于钽电容，它可是电容中的极品，由于成本较高，一般不会大规模使用。

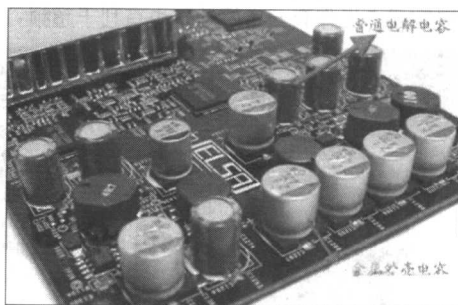


图6 显卡上不同类型的电容

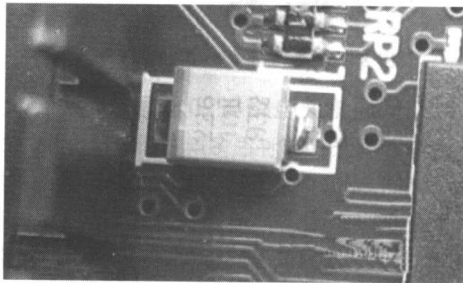


图7 成本较高但品质不俗的钽电容

2. PCB 线路板与金手指

PCB 线路板的质量对显卡的电气性能有很大影响，因此在 NVIDIA 的顶级显卡中竟然有使用 10 层 PCB 板的产品。

对于一般显卡，使用 6 层 PCB 或者 4 层 PCB 都是可以的，但是可以肯定的是，具有 6 层 PCB 板的显卡在稳定性方面要优于那些使用 4 层 PCB 板的同类产品。当然，对于某些实力强大的板卡生产商，他们使用 4 层 PCB 板就能够获得等效于其它厂商 6 层 PCB 的稳定性，这就要另当别论了。金手指也是决定显卡电气性能的部位，但是金手指的技术含量并不高，其



成本也不大。一般而言，只要金手指看上去光滑并且没有剥落，那么就基本符合要求。

3. 散热措施

当前的主流显卡个个都是发热大户，显示核心的发热量是所有元件中最高的。为了让显示核心能与散热片充分接触，形成高效率的热交换，使用导热硅脂是必须的。设计优秀的产品在这方面往往做得更加地道，它们将导热硅脂均匀地铺平并把显示核心与散热片之间的缝隙完全塞满。当然，仅有散热片还是远远不够的，我们还需要风扇将源源不断的热量带走。其实要制作大功率的风扇并非难事，但是功率一大势必造成大量的噪音，让用户非常反感。这需要大家权衡利弊。此外，目前不少显卡还为显存安装了散热片，这对于稳定显卡工作有一定好处，也有利于超频。

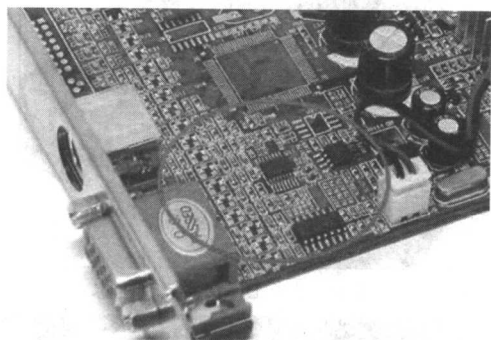


图8 散热与静音兼备的热管散热器

4. 低通滤波电路与2D画质

说到2D画质，或许很多用户都会首推Matrox的产品。诚然，Matrox G400/450/550系列确实拥有令人满意的2D画质，但是与其它普通产品相比，Matrox似乎并没有太多的神奇之处。事实上，决定显卡2D画质的决不仅仅是核心芯片，最主要的还是显卡的低通滤波线路设计。大家仔细地观察显卡，在视频输出接口的后面，我们就可以看到密集元件组成了低通滤波电路。由于显卡的模拟信号非常容易受到干扰，一般显卡大厂在这个线路上都下足了工夫，包括用料做工和设计都有很好的考虑。

低通滤波电路通常位于显卡D-SUB模拟输出接口的背后，由一些体积很小的黑色和白色贴片元件组成，现在的显卡都配备标准3头输出，所以低通电路不仅仅存在于模拟输出D-SUB接口处，在S-Video和DVI背后一般也会存在。

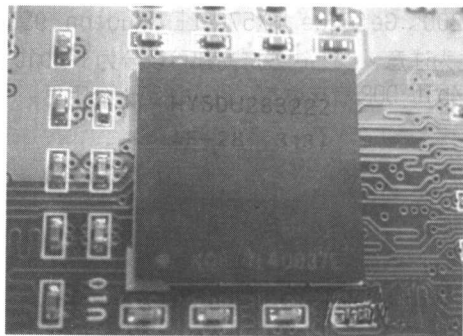


图9 优秀的低通滤波电路

尽管DVI本身是数字式的信号输出，但是也离不开出色的低通电路，毕竟大部分显卡的DVI输出接口中不仅仅包含数字信号，还会包含有一组模拟信号，可以使用DVI转D-SUB转接头提取出这组模拟信号，从而实现双模拟显示器支持，这组模拟信号当然也需要低通滤波电路，所以完整的显卡会在3个输出接口处配备完整的低通电路，而不是仅存在于D-SUB接口处。检查低通滤波电路主要还是看空焊是否过多，此外少数显卡将低通滤波电路放置在显卡背面，此时也不要冤枉厂商哦。

四、 何种显卡适合超频

对于中高端产品的降频版本而言，适度的超频往往大幅度提升性能。以Radeon 9550为例，提高频率后几乎可以媲美于Radeon 9600XT。市场上很多产品都号称是“超频王”希望以此来吸引消费者，但是“超频王”是否实质名归还需要我们自己小心明辨。其实要做到这一点并不难，主要还是从核心芯片与显存的封装形式着手。

鲜为人知的封装形式

并非所有的GPU都采用同一种的封装形式，市场里不少同一显示核心会采取截然不同的封装形式。封装是连结内核与外部世界的桥梁，封装形式很大程度上决定芯片可以达到的工作频率，对显卡的超频性能产生重大影响。虽然目前各种芯片所采用的封装各不相同，但实际作为芯片与外界电路连接的方法，仅有金丝压焊或焊接(WireBond)以及倒装(Flip Chip)两种封装技术。其中金丝焊接封装，为目前最主要的封装形式，技术上相当成熟，应用也最为广泛。

与WireBond相比，FC-BGA(Flip Chip Ball Grid Array)的历史要短得多，但是其先进性是毋庸置疑的。FC-BGA解决了电磁兼容与电磁干扰问题。一般而言，采用WireBond封装技术的芯片在信号传



递中通过具有一定长度的金属线来进行,这种方法在高频的情况下会产生阻抗效应,形成信号行进路线上的一个障碍。但FC-BGA用小球代替原先采用的针脚来连接处理器,这种封装共使用了479个球,直径均为0.78毫米,能提供最短的对外连接距离。采用这一封装不仅可以提供优异的电性效能,同时可以减少组件互连间的损耗及电感,降低电磁干扰的问题,并承受较高的频率,突破超频极限就变成了可能。以Geforce FX5600XT为例,目前就存在两种封装方式,而市场上超频能力表现出色的产品几乎无一例外地采用FC-BGA封装。同样的情况也出现在Geforce FX5200/5700系列以及Radeon 9600系列中,这是大家在选购产品时需要格外注意的。

显存颗粒要看清

在很多情况下,显存的频率也十分重要,甚至提升显存频率所带来的效果比提升核心频率更为明显。mBGA与TSOP是两种主流显存封装形式,其中前者广泛应用于2.8ns以及更高速度的显存芯片,几乎成为一种主流趋势。对于2.8ns的显存而言,此时工作频率是350MHz(700MHz DDR)左右,传统TSOP封装难以胜任。事实上,mBGA所带来的不仅仅是更高的频率,对于减少发热量也大有裨益,无形中提供较为宽敞的超频空间。

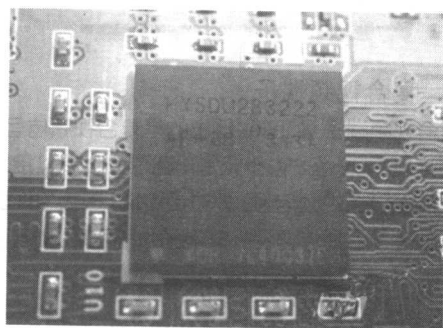


图10 mBGA封装的2.8ns DDR显存

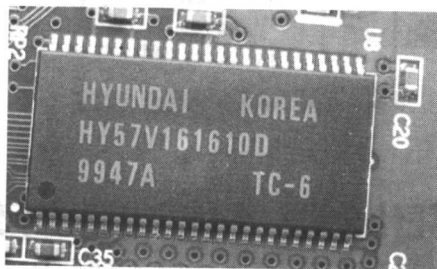


图11 TSOP封装的显存

对于新一代中高端显卡而言,选择一款使用mBGA封装显存的产品很有必要。以Geforce FX5700为例,耕推出了分别使用mBGA和TSOP封装的两款产品,差价只有100元左右,而采用mBGA封装显存的红旗H版明显比采用TSOP封装显存的红婴版性能出色。区分mBGA和TSOP封装十分简单,大家观察显存芯片的外形即可。外观呈正方形的是mBGA封装,而呈长方形的是TSOP封装。

PCB板也很重要

很多消费者都知道PCB层数对于主板而言很重要,但是电子元件集成度更高的显卡对此更为敏感。一般而言,GPU芯片厂商会以公版设计来指导显卡厂商选择几层PCB,但是不少强调超频的显卡都选择非公版设计,此时PCB层数就十分关键。更多的PCB层有利于减轻布线压力,此时电子元件的极限工作能力也会大幅度提高,特别是显存颗粒。

如今市场上部分号称使用2.8ns显存颗粒的显卡却无法达到700MHz显存频率,这与PCB板的选择就有很大关系。此外,如果PCB板层数不够,那么GPU核心的超频潜力也会被大幅度限制。如果大家对比一下Geforce FX5900Ultra与Geforce FX5900XT,或是Radeon 9600XT与Radeon 9600SE应该就能发现PCB板层数上的差异。

选购显卡前的必修课

了解显卡输入输出接口

不少用户都以为显卡的功能只是将影像输出到显示器。其实大多数显卡还有许多其它功能,那么现在笔者就介绍一下显卡的视频输入输出功能。

目前,显卡所提供的视频输入输出接口也是多种多样的。在显卡的铁皮档板上,除了常见的D-Sub接口用于连接CRT显示器外,还有许多接口,比如在微星G4MX440-VTD8X显卡上就分别提供了一个D-Sub接口、DVI-I接口和Video-In & Video-Out(以下简称“VIVO”)端子。与VIVO端子的功能相类似的还有:复合视频端子、S端子和增强型S端子,这些接口要视显卡厂商的设计而定,让我们首先来了解这些接口。

1. D-Sub 接口

D-Sub接口(如图1)可能因为竖看很像一个大写的字母“D”,所以才称之为“D-Sub”。绝大多数



的显示器都采用传统 D-Sub 模拟方式与电脑连接,也就是我们最常见到 15 针的显示器接口。D-Sub 接口除了第 9 只针脚没有作用外,其余 14 只针脚各负责传递独立的模拟信号,包括: CRT 显示器所需要的红、绿、蓝三色信号,垂直同步、水平同步信号和用来同显示器通讯的串行数据和串行时钟信号。

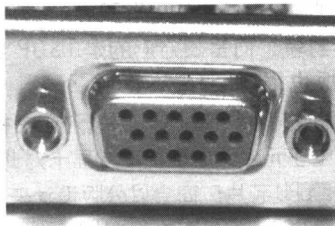


图 1

2. DVI-I 接口

DVI (Digital Visual Interface) 是一种标准接头,目前市面上常见的 DVI 接头有两种,分别是 DVI-Digital (DVI-D) 和 DVI-Integrated (DVI-I),前者只支持数字显示的设备(如液晶显示器、HDTV),后者不仅支持数字显示设备,还支持模拟显示设备(如 CRT)。为了兼容传统的模拟显示设备,大部分显卡是采用 24 只数字信号针脚和 5 只模拟信号针脚的 DVI-I 接口(如图 2),而 DVI-D 接口是没有右边的模拟信号针脚(四针孔和一个十字花)。

3. VIVO 端子

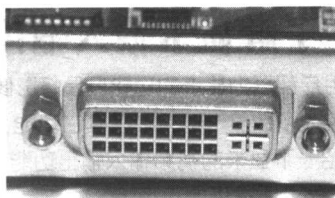


图 2

VIVO 端子(如图 3)除了可以为显卡增加电视输出功能外,还可以支持视频采集功能。需要注意的是:并不是所有采用这种接口的显卡都带视频输入功能,显卡上必须有相应的芯片支持,所以有一部分显卡虽然采用了这种接口,就只能将其作为普通的 S 端子使用。

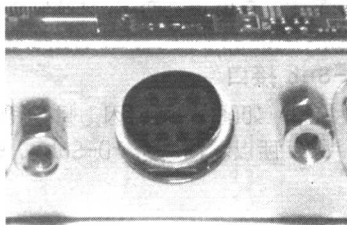


图 3

4. S 端子

S 端子(如图 4)用来连接 TV 设备,它将视频信号中的亮度信号和色度信号分开输出,可以克服复合视频输出时的亮度和色度的互相干扰。

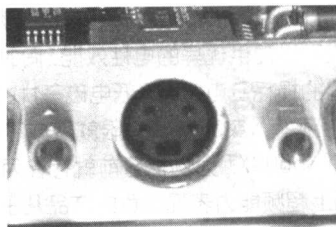


图 4

5. 增强型 S 端子

另外还有一种增强型 S 端子(如图 5),外观上与常见的 S 端子非常像,只是中间多了 2 个针脚。增强型 S 端子可以比普通 S 端子多输出几路信号,在某些显卡上可以通过转接线用来输出复合视频信号,但在一些显卡上只是将其作为常规的 S 端子使用。

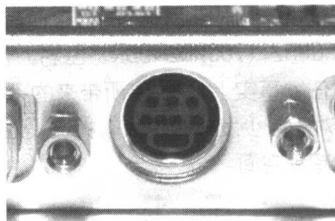


图 5

6. 复合视频端子

复合视频端子(如图 6)输出的是复合视频信号,也是用来连接 TV 设备。由于只是一路信号,所以接口中间输出的是复合视频信号,外边是接地。因为相匹配的插头状似莲花,所以复合视频端子也称莲花插座。

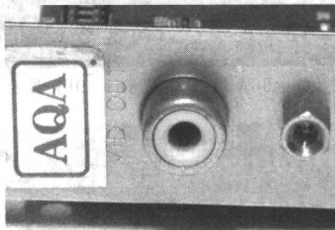


图 6

凭什么贵? 名牌主板胜在何处

众老鸟们帮朋友装机,经常会碰到这样一个问题:“为什么像华硕、微星、技嘉等的主板那么贵啊?它们贵在什么地方啊?那我用这么便宜的主板会不会很差啊……”这些问题常常令老鸟相当为难。