

电脑界应用文萃

1999年5月—2000年4月

初学者轻松进阶 电脑迷案头必备

2000 合订本(下)

电脑考级一目了然

进入计算机行业是很多青年人的理想，而有一份标志你电脑水平的证书，则无疑会增加求职成功的砝码，“电脑考级一目了然”将告诉你如何得到这份证书

.....

轻松 VB 入门手册

编程高手常说：“学编程最难的是入门阶段。能不能改变入门难的局面呢？不妨到这里来看看

.....

精彩软件大放送

世人都说软件好，可惜太多没法找。这里把各种精彩软件分类汇总，相信你从中一定能找到最合适的

.....

网页制作无敌手

你想在网上安家吗？你想把这个家布置得更漂亮，更有个性吗？这篇文章保证让你大有收获.....

小游戏典藏版

江山代有才人出，各领风骚一两年，这句话是游戏业最好的写照。不过，一些精典的小游戏却似乎有更长的生命力，无时无刻不在吸引着咱们，挖雪、吃豆、纸牌.....

超值价每套 28元

十二期精彩内容 + 五部超大专题 + 28元超低价格 + 免费赠送上网卡

《电脑界》应用文萃 2000 合订本(下)

总 编:刘雅英

主 编:高 翔

副 主 编:王耕

责任编辑:杨铮 王磊 彭姝根 吴晓燕

编辑出版:《电脑界》杂志社

印 刷:北京印刷三厂

发 行:《电脑爱好者》推广发行中心

北京市海淀区北三环西路 48 号北京科技会
展中心 1 号楼 A 座 21 层(100086)

发行电话:(010)62633117-8051~8056

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16

印 张:22

字 数:1500 千字

刊 号:ISSN 1008-8660/CN11-4010/TN

国内邮发代号:82-557

合订本定价:28.00 元/(套)

正文部分:

从 1999 年创刊号到 2000 年 4 月号共 12 期的应用文萃全部精彩内容,240 万字,450 多页的内容打乱其原有的期号顺序,按照文章的主题、星级进行重新分类,便于大家查阅。

上册正文部分包括:特别策划、系统应用、办公软件、图像处理、实用软件五个栏目,从 P7~P289。

下册正文部分包括:特别推荐、判断与维护、上网秘技、网站导航、网络工具和网页网站六个栏目,从 P5~P179。

附录:

轻松 VB 入门(上册 P290 页)

我不会编程,但想学习编程,那就学 VB 吧。它的最大好处就是使用交互式方法开发应用程序,在进行编程输入代码时,VB 便自动进行解释,及时告知你出现的语法和拼写错误,这样就好像一位专家时时刻刻帮助你进行编程,对于初学者的你是不是很适合。上册 P290 的“轻松 VB 入门”可以帮助你快速编出第一个你自己的程序,运行一下,是不是很有成就感。

电脑考级一目了然(下册 P180 页)

升职、加薪是每一个上班族所追求的目标。然而要想加薪、升职首先你自己要有这个实力,如何证明你的实力,最简单的办法就是手握证书,令别人无话可说。目前社会上各种计算机考试种类繁多,然而目前认同度最高还数全国计算机等级考试。在下册 P180 的“电脑考级一目了然”中将根据最新的全国计算机等级考试大纲的要求,向大家详细介绍等级考试的一级 Windows、一级 DOS、二级 Pascal 语言、二级 C 语言的具体考试要求,并抽取 1998 年和 1999 年两年中的典型考题进行详解,帮助你顺利通过考试。另外,在这个专题中,还向大家介绍了全国计算机高新技术考试、微软 MCP 认证和 NOVELL 认证,供你选择。

网页制作无敌手(下册 P251 页)

现在走在电脑浪潮上的年轻人常说什么?“我自己做了一个个人网页,你去看看吧!”可以肯定在不远的将来,网络势必要成为人们生活中不可缺少的工具。在网上安家也越来越显现出它的利用价值。那么,在网上安家可以给我们带来什么好处?我们应该怎样准备,才可以给自己建设一个漂亮的小屋呢?在建设的同时又应该注意哪些政策法规?看过“网页制作无敌手”你就可以自己动手网上安家了。

精彩软件大放送(下册 P287 页)

计算机用得再好离不开软件,下册 P287 的“精彩软件大放送”向你推荐一套较为完善的计算机应用软件解决方案。“磁盘工具”将帮助你完成硬盘的日常管理和维护;系统跑不动了,可以让“杀毒不留情”先帮你查杀一下病毒;系统跑的越来越慢可以让“通则不痛,痛则不通”帮你清理一下系统;“系统优化指南”可以使你的计算机发挥出最佳的性能,而不用超频;累了,可以用“DVD 和 VCD 播放软件漫谈”介绍的软件听听音乐,看看大片,轻松一下。怎么样,这份套餐还不错吧?

小游戏典藏版(下册 P328 页)

精彩游戏层出不穷,另人眼花缭乱。然而又有几个能够打动你我的平常心。谈到游戏,令人回味无穷的往往是像“吃豆”、“纸牌”、“俄罗斯方块”一类的小精灵。在下册 P328 的“小游戏典藏版”中将带你回到以往的游戏时代,回味这些小游戏的精彩与绚丽。

应用文萃 2000 合订本目录(下册)

标题	星级	页码	(原月号-页码)	标题	星级	页码	(原月号-页码)
推荐与选购				判断与维护			
硬件 X 档案——声卡结构	★	5	(99-5-63)	本月行情回顾——计算机外设市场一瞥	★★	42	(00-3-80)
声卡知识小集	★★★	5	(99-5-65)	计算机外设行情	★★	42	(00-4-73)
揭开启亨呛红辣椒 A3D 声卡之谜	★★★	6	(99-6-61)	火眼金睛	★	43	(00-3-78)
评析 USB 声卡	★★★	6	(99-10-77)	火眼金睛	★	43	(00-4-74)
解除昂贵的面纱——拥有精彩的四声道声卡	★★★★	7	(99-8-58)	识别真假光驱	★★	44	(99-12-72)
硬件 X 档案显示卡	★	7	(99-6-71)	火眼金睛	★★	44	(00-1-69)
主流显卡一览	★★★	8	(99-11-75)	火眼金睛	★★★★	44	(00-2-84)
16 Bit Vs 32 Bit	★★★★	9	(99-11-72)	如何用软件识别真假 CPU	★★★	45	(99-11-68)
低价电脑市场的黑旋风——Intel 810 芯片组	★★★	10	(99-6-69)	每月热点	★★★	45	(99-12-73)
你问我答 CPU	★★	11	(99-8-66)	每月热点	★★★	46	(00-1-67)
K6-2 奋起直超 450MHz	★★	11	(99-8-57)	每月热点	★★★	46	(00-2-82)
CPU Cache 大吃特吃	★★★	11	(99-7-62)	每月热点	★★★★	47	(00-3-76)
“芯”际争霸战——CPU 技术市场综述	★★★	12	(99-8-53)	每月热点	★★★★	47	(00-4-75)
超频 DIY 宝典	★★★★★	13	(99-6-62)	K6-III 试用小记	★★★	48	(99-9-63)
P6 级各个芯片的超频状况	★★★★	14	(99-7-72)				
整合芯片组整合了什么	★★★★	14	(00-2-79)				
主板选购一点通	★★	15	(99-5-67)				
主板质量鉴别六大法宝	★★	16	(99-10-73)				
寻找更好的第三代 BX 主板	★★★★	16	(99-9-73)				
AMD K7 主板大特写	★★★★	17	(00-1-64)				
PC100 内存之选购 A 计划	★★★	18	(99-7-65)				
Kingmax 内存的秘密	★★★	18	(99-10-76)				
硬盘选购指南	★★★	19	(99-8-62)				
Aver - EZCapture 影像捕捉卡使用记	★★	20	(99-10-72)				
用视频捕捉卡制作高品质 VCD	★★★★★	20	(99-7-68)				
新潮硬件大曝光	★★	21	(99-7-70)				
PC、DVD 软硬配置大曝光之软硬配置篇	★★★	22	(99-12-70)				
CD - RW, DVD, ZIP 应该选择谁	★★	22	(99-7-61)				
高速光驱采购建议	★★	23	(00-3-79)				
几款 40X 光驱测试印象	★★★★	23	(99-8-59)				
Fennel 40X 测试报告	★★★	24	(99-9-70)				
实战 USB MODEM	★★★	25	(99-10-78)				
关于“软猫”	★★★	25	(99-9-62)				
数码相机十问	★	25	(99-5-55)				
800 元的彩喷——Canon BJC-265SP							
照样具备照片级打印能力	★	26	(99-8-52)				
如何挑选数码相机	★★	27	(99-5-54)				
十二款流行数码相机介绍	★★	27	(99-5-57)				
USB 鼠标出洞	★★	29	(99-6-66)				
速度与质量——EPSON STYLUS COLOR 900、STYLUS PHOTO 1200 测试	★★★★	30	(99-6-64)				
一款小巧、方便的 UPS	★★★★	30	(99-9-74)				
电脑音箱漫谈	★★	31	(99-6-67)				
轻骑兵 USB 99 测试印象	★★	32	(99-10-74)				
多媒体音箱选购之我见	★★★★	33	(99-8-65)				
如何选购家用扫描仪	★★	33	(99-9-67)				
从广告中了解笔记本电脑	★	35	(99-6-59)				
小四件的选购	★	35	(99-8-60)				
电脑桌椅选购浅谈	★	36	(99-10-71)				
关于个人 PC 配置的一点看法	★	36	(00-2-81)				
最重要的决定——显示器的购买	★	37	(99-9-60)				
工薪族攒机策略	★★★★	38	(99-7-67)				
挑着买 省心用	★★★★	38	(99-8-56)				
流行 3D 眼镜	★★★	39	(99-9-72)				
MIDI 知多少	★	39	(99-7-64)				
磁道、扇区和柱面	★★★	39	(99-10-71)				
USB 正传	★★★	40	(99-9-64)				
超频小常识	★	40	(00-2-81)				
显示器分辨率与扫描频率、显示内存之间的关系	★★★★	41	(99-5-66)				
帮你了解“RISC”技术	★★★★	41	(99-9-66)				
10 月市场电脑行情综述	★★	41	(99-11-70)				

标题	星级	页码	(原月号-页码)	标题	星级	页码	(原月号-页码)
Windows98 下双光驱问题的解决	★★★★	61	(99-9-78)	网络标准时间——BMT	★	83	(00-3-88)
寻找光驱	★★★★	62	(99-11-78)	解决“拨号网络”不能保存密码	★	83	(00-4-85)
鼠标器的日常维护与维修	★★	62	(99-5-69)	通过 Internet 获取知识	★	84	(99-12-79)
治鼠方略	★★★	62	(99-9-77)	Internet 服务器类型简介	★	84	(99-12-83)
小心静电	★★	63	(99-7-76)	COOKIE——网上小甜饼	★★	85	(00-1-75)
慎用 hd-copy 为软盘增容	★	63	(00-3-83)	上网省钱要诀	★★★	86	(99-5-77)
噢,原来如此!	★	63	(00-3-83)	上网加速技巧	★★★	87	(99-6-81)
鼠标故障修复 DIY	★★★★	63	(00-1-71)	网上聊天小技巧	★★	87	(00-3-87)
实战 USB 对连线	★★	63	(00-1-72)	如何破解不让使用鼠标右键的网站	★★	87	(00-4-86)
二手硬件选购经验	★★★★	64	(99-5-70)	上网修改口令的简易方法	★★	87	(99-5-79)
BIOS 设置不当导致“死机”	★★	64	(00-2-86)	利用超级终端传输文件	★★★	88	(99-7-79)
巧用磁盘安装驱动程序	★★	64	(99-12-76)	软硬兼施 486, 上网溜达也逍遥	★★★	88	(99-8-72)
直接存取功能有效吗?	★★	64	(00-1-73)	冲浪不留痕	★★★	89	(99-7-80)
家用电脑维护三部曲	★★★★	65	(99-5-71)	网上赚钱必备手册	★★★	90	(99-10-83)
浅谈电脑部件的清洁与润滑	★★★	65	(99-6-75)	简便的网络加速	★★★	90	(00-6-84)
修复 COMPAQ PRESARIO-2240				自己抓免费图标	★★★	90	(00-1-81)
经过之报告	★★★	66	(99-7-78)	网络故障的诊断和优化技巧	★★★	91	(00-4-82)
谈谈电脑发生随机性死机的原因	★★★	66	(99-8-70)	上网经验一测	★★★	91	(99-11-83)
内存故障一则	★★★	66	(99-7-77)	Win98 上网速度为何慢于 Win95	★★★★	92	(99-6-85)
慎选 DMA	★★	66	(00-2-87)	轻轻松松建个人“BBS”	★★★★	92	(99-8-74)
你的计算机是否真的已接地	★★★★	67	(99-10-79)	上网技巧点滴	★★★★	92	(99-11-83)
两例由串口线引起的“故障”	★★★	67	(99-7-77)	如何防范他人窃取 Internet 账号密码	★★★★★	93	(00-2-89)
键盘的拆装	★★★	67	(99-11-79)	你会用手机让笔记本上网吗	★★★★★	93	(99-12-83)
Win98 为何不能自动关机	★★★★	68	(00-2-87)	Macintosh 上网的几个问题	★★★★★	94	(99-6-83)
利用工具软件挽救出错软盘的信息	★★★★★	68	(99-7-74)	优化系统 提高上网速度	★★★★★	94	(00-1-80)
利用“系统信息”解决计算机故障	★★★	69	(99-12-76)	什么是 WWW?	★	94	(99-8-77)
排除 WAV 播放的故障	★★★	69	(00-2-88)	快去申请 8MB 免费信箱	★	95	(99-8-76)
装机的窍门	★★★	69	(00-4-81)	网虫的独特表情	★	95	(99-7-82)
电脑维护杂记	★★★★★	70	(99-9-76)	消灭 Pretty Park	★★★★	95	(00-1-78)
浅谈计算机故障分析及检修方法	★★★★★	70	(99-10-81)	代理服务器设置指南	★★★	96	(99-11-82)
事关电脑生死 水冷务请小心	★★★★★	70	(99-10-82)	IP 地址组成与类型	★★★★★	96	(00-2-90)
设备冲突的解决方法	★★★★★	71	(00-1-70)	WWW 浏览提示信息释义	★	96	(99-8-75)
两起特殊的网卡冲突的解决	★★★★★	71	(99-9-79)	网虫语言	★	96	(00-1-77)

上网秘技

169(A/B类)出国大法	★★	72	(99-10-87)
电子邮件的另一种标准 IMAP	★★	72	(99-10-86)
电子邮件常识	★	73	(00-1-79)
E-mail 丢失的原因	★	73	(99-12-81)
教你给国外无中文平台的亲友发中文 E-mail	★	73	(99-6-80)
如何使用多个 E-mail	★★	74	(99-7-83)
Modem 断线怎么办	★	74	(99-5-76)
让你的邮件更安全	★★	75	(99-12-82)
“POP3”功能你用了吗?	★★	75	(00-4-84)
符号@的来历	★	75	(99-6-84)
全面认识 POP3 和 SMTP	★	75	(99-10-85)
帮你快速发送邮件的小技巧	★★★★	76	(99-9-85)
请注意商业 E-mail 的“小节”	★★★	76	(99-10-84)
助你渡过“乱码”关	★★	76	(99-11-82)
怎样用 Email 客户软件接收 hotmail、yahoo 上的邮件	★★★	77	(99-11-85)
E-mail 认识上的误区	★★	77	(00-4-86)
邮件的保存技巧	★★★★	77	(99-7-85)
发送邮件时如何隐藏自己的地址	★★★★	77	(99-8-73)
让你的 E-mail 用得安心	★★★★	78	(99-11-84)
“猫”的脚步有多大	★★	78	(99-8-71)
Modem 设置与上网	★★	78	(99-5-79)
让“老猫”加速	★★★★	79	(99-5-76)
双猫上网威力非凡	★★★	79	(99-6-80)
Modem 提速原理透视	★★	79	(00-3-85)
“猫”灯“猫”语	★	79	(00-3-86)
56K“猫”升级大行动	★★★★★	80	(99-6-82)
关于花王猫的一点经验	★★★	80	(99-8-77)
什么是代理服务器	★★	80	(99-9-84)
调制解调器点滴	★★	80	(00-4-85)
教你如何上 Internet 网	★	81	(99-9-80)
初上网应注意的两个问题	★	83	(99-5-75)
在中文 Win95 下使用 MTUSpeed 的技巧	★★★★★	83	(99-5-75)
半自动拨号上网	★	83	(99-10-85)
如何制作将本站设为首页	★	83	(00-3-86)

网站导航

免费软件更新备忘录	97	(99-5-80)
热门网站推荐	97	(99-5-81)
E-ZINE 精彩纷呈的电子杂志		
——中国电子杂志联盟	98	(99-6-86)
网坛奉送	99	(99-5-83)
霞客行——旅游之前先上网	100	(99-6-88)
网上四国大战	100	(99-6-89)
共享软件大奉送	101	(99-6-92)
网络英语大集成	101	(99-6-91)
人才招聘网站荟萃	102	(99-7-86)
网站精英 VC 篇	102	(99-6-94)
软件下载网址	103	(99-7-89)
网上的愤怒	103	(99-6-91)
支持 POP3 免费信箱知多少	104	(99-7-88)
精品网站之中国高校巡礼	104	(99-8-78)
网际“free”鸿	105	(99-8-80)
电脑报刊网址大放送	106	(99-9-88)
网海茫茫,何处安家	106	(99-9-86)
浪漫真心——“网”情深	107	(99-9-90)
游戏酷站推荐	108	(99-10-89)
造访中文网络虚拟社区	109	(99-12-84)
网上军事	110	(99-11-86)
网上另类免费资源	110	(99-12-87)
网上求职记	110	(00-4-88)
可爱的宠物	111	(00-1-84)
来自“归谷”的故事	111	(00-1-83)
网上订票	111	(00-1-89)
没有主页也赚钱	112	(00-1-86)
拍卖站点集锦	112	(00-1-85)
医疗网站一览	112	(99-10-93)
贺卡网上寻	113	(00-1-88)
网上电影风光无限	113	(00-1-82)
我和软件有个约会	114	(00-2-91)
网上求职	114	(00-1-87)
政府人民一“网”牵	115	(00-3-89)
天旋地也转 网站全三维——LIVE PICTURE	115	(00-3-92)

标题	星级	页码	(原月号-页码)	标题	星级	页码	(原月号-页码)
Java 网址大放送		116	(00-4-87)	免费上网不是神话!	★★	152	(99-10-94)
找口令的网站		116	(00-4-90)	小巧玲珑的活动密码搜索器			
两会牵动网民心		117	(00-3-91)	——ViewPassword	★★	152	(99-12-102)
网上的 Linux 乐园		117	(00-4-89)	共享软件大奉送	★★★	153	(99-7-104)
另类 Free 免费资源		118	(00-4-91)	如何使用 Netterm 上 BBS	★★★	153	(99-9-103)
免费的网站投票系统		118	(00-4-92)	活用 Wingate + 代理猎手	★★★	154	(99-7-103)
免费顶级域名送给你		118	(99-10-92)	上网好管家——DIALWATCHER	★★	154	(00-1-100)

网络工具

Internet Explorer 5.0 的新增特性和功能	★★	119	(99-5-86)	浏览加速器 Netsonic	★★	157	(00-2-96)
IE5 的加速秘技	★★	119	(99-11-97)	《东方网神》——轻易把我陷在网中央	★★★	158	(99-9-105)
如何利用 IE5.0 的离线浏览功能	★★	120	(99-5-88)	秘密的书签	★★★	158	(99-11-100)
如何使用 IE4.0 中的预订和频道功能	★★	120	(99-5-90)	Offline Explorer 上手指南	★★★	159	(99-11-101)
IE4.0 告密实录	★★★	121	(99-5-91)	Sygate 轻松实现一线多机上网	★★★	160	(99-12-99)
IE5.0 的超级玩具	★★★	121	(99-6-99)	网上信息任你搜	★★★	161	(00-2-98)
更改 IE 的缺省起始页	★★	121	(99-12-102)	TalkingE-mail 为你读信	★★★★	162	(99-6-100)
走出 IE5 的噩梦	★★★	122	(99-7-99)	共享软件	★★★	162	(00-1-95)
度身定制你的 IE	★★★	123	(99-10-106)	共享收藏夹和书签	★★★	162	(99-11-96)
IE 还能这样用	★★★	123	(00-4-103)	国产网络计费器集萃	★★★	162	(99-11-98)
浏览器常见问题	★★★	124	(00-1-98)	书签管理好帮手	★★★	163	(00-2-101)
让 IE4.0 自动匹配更多后缀的 URL	★★★★	124	(99-7-98)	IE 伴侣——Cachex For Internet Explorer	★★★	163	(00-3-95)
IE 小技巧	★★★	125	(00-1-101)	给 IE 换张脸	★★★	164	(00-3-97)
Netscape Communicator 4 不仅仅是浏览器	★★★	125	(99-5-94)	简单有效的网络加速器	★★★	164	(00-3-103)
Netscape 浏览器使用经验十五则	★★★	126	(99-5-92)	多个浏览器共享同一缓存的方法	★★★★	164	(99-5-99)
如何共用一台电脑而上网时互不干扰	★★★	126	(99-8-86)	网页录像机 WebVCR	★★★★	164	(99-6-106)
好用的多窗口浏览器	★★	127	(99-10-101)	IP 助手 GimmIP	★★★★	165	(99-7-91)
Opera 小巧的浏览器	★★	128	(00-3-98)	FTP Control 上传下载大师	★★★★★	165	(00-4-102)
阿猫阿狗浏览器	★	128	(99-7-102)	给浏览器插上翅膀			
网上瑞士军刀——Teleport Pro	★★	129	(00-1-90)	——上网必备四个工具软件	★★★	166	(00-2-94)
让 IE5 临时文件乔迁新居	★★★★	131	(99-10-98)	网络宝贝至尊	★★★★	166	(99-7-98)
离线浏览器——WebZIP v2.5	★★★	131	(99-6-101)				
乾坤大挪移 搬家不费力							
——离线浏览器 WebZIP 2.75	★★★	131	(99-10-95)				
离线收信的好帮手——CWebMail	★★★	133	(99-10-99)				
在 Outlook Express 中自动							
为邮件添加签名	★★★	133	(99-8-90)				
离线浏览器大阅兵	★★★	134	(00-1-96)				
“画中画”浏览器 Fourtime	★★★	135	(00-3-100)				
立体浏览器	★★★★	135	(00-3-96)				
网眼看世界	★★★	136	(00-3-101)				
学用 Outlook Express 收发 E-mail	★	136	(99-6-95)				
Outlook Express 建立“通讯录”	★	138	(99-7-94)				
离线管理 HotMail 邮件	★★	138	(99-6-100)				
用 E-mail 收传真	★	139	(00-2-102)				
为你读信的 Speak & Mail	★★	139	(99-10-104)				
解密蝙蝠侠	★★	140	(99-10-104)				
全新感受 IMAP 邮件服务	★★★	140	(99-7-92)				
从 E-mail 到 V-mail	★★	141	(00-4-93)				
E-mail 快枪手	★★★	141	(99-8-84)				
向海外发中文邮件的好帮手 F@x2000	★★	141	(00-4-99)				
用 Foxmail3.0 管好己的邮件	★★★	142	(99-8-82)				
影音兼备的 PicMail	★★★	143	(00-4-94)				
更改 Foxmail 3.0 的邮件保存路径	★★★	143	(99-10-105)				
巧用 E-mail Aid 解决邮件乱码	★★★	143	(99-9-106)				
巧用邮件监测工具	★★	143	(99-8-90)				
有声有色,声色俱“丽”	★★★	144	(00-4-95)				
“说”一封 E-mail	★★★	145	(00-4-97)				
Getright 使用简介	★★	145	(99-8-85)				
Novell 网上的电子邮件系统 First Mail	★★★★	146	(99-6-104)				
MassDownloader——快速的下载软件	★★	146	(99-6-102)				
网页式语音邮件	★★★★	147	(99-11-99)				
“蚂蚁”的批量下载功能	★★	147	(00-3-94)				
用 E-mail 免费发传真	★★★★	147	(99-6-106)				
巧用“吸血鬼”与“蚂蚁”	★★★	148	(99-5-95)				
蝙蝠侠使简介	★★	149	(99-6-103)				
Modem 加速工具纵览	★★★★	149	(99-5-98)				
利用 ICQ 检查新到的电子邮件	★★	150	(99-7-96)				
网上语音聊天的好工具 VoxChat	★★	150	(99-8-91)				
网络聊天利器	★★★	151	(00-4-100)				
网上小五福	★★	151	(99-8-87)				
把你的评论写在他的网页上	★★	152	(99-9-104)				

网页网站

网页制作跟我来——如何构架个人主页	★★	167	(00-1-103)
网页制作跟我来——怎样建立超级链接	★★	167	(00-2-105)
网页制作跟我来——如何使用图像	★★	168	(00-3-105)
网页制作跟我来——利用表格编辑网页	★★	169	(00-4-104)
网站计数器的制作	★★	170	(00-4-106)
反馈表使用手册	★★★★	170	(99-9-107)
让你的网页轻松“动”起来	★★★	171	(99-12-103)
FrontPage 98 文本处理的技巧	★★★★★	171	(99-5-102)
专业网站的秘密	★★★★★	172	(99-7-107)
FrontPage 98 快速使用技巧	★★★★★	172	(99-10-107)
交互动画的制作	★★★★	173	(99-11-105)
如何制作按钮叠开效果	★★★	173	(00-1-105)
网页影像高手	★★★★★	173	(99-6-107)
编织你的梦想——DreamWeaver2.0	★★★★★	174	(00-2-104)
你的网站究竟有多快	★★★	174	(99-11-104)
申请自己个性化调查表	★★★★	174	(99-8-109)
Authorware 设计动态型热区响应	★★★★	174	(99-12-105)
如何自动生成最后修改日期	★★★★	175	(99-7-106)
主页制作	★★★★★	175	(99-7-108)
增加你网页点击次数之绝方	★★★★★	175	(99-7-108)
网页设计的锦囊妙计	★★★★★	176	(99-6-108)
网页图形制作插件	★★★★★	176	(99-6-107)
网页中的“猫腻”	★★★★★	177	(99-5-100)
网站优化,从图像开始			
——使网页变“苗条”的技巧	★★★★★	177	(99-9-109)
让你名扬天下	★★★★	178	(00-3-104)
轻轻松松为主页加锁	★★★★	178	(99-5-103)
制作网页十大诀窍	★★★★	179	(99-9-108)
主页制作工具特色大拼盘	★★★	179	(99-8-108)

附录

电脑考级一目了然	180
网页制作无敌手	251
精彩软件大放送	287
小游戏典藏版	328

刚接触电脑硬件的朋友一定有这样的感觉：这些板卡除了大小、长短有点儿不一样，其它的地方都差不多！怎么区分呢？这是一块市场上常见的声卡，从上面可以清楚地看到声音处理芯片（组）、功率放大器、总线连接端口、输入输出端口、MIDI及游戏杆接口（共用一个）、CD音频连接器等主要结构组件。不同的声卡布置虽不尽相同，但是即使是最简单的声卡也具有这些结构组件。

1. 声音处理芯片

通常是最大的四边都有引线的那只集成块，上面标有商标、型号、生产日期、编号、生产厂商等重要信息。声音处理芯片基本上决定了声卡的性能和档次，其基本功能包括对声音采样和回放的控制、处理MIDI指令等，有的厂家还加进了混响、回声、音场调整等功能。

声卡上声音处理芯片有的可能是3~6块IC构成的芯片组。AC97规范为了保证声卡的信噪比（SNR）能够达到80dB（分贝）以上，要求声卡上的ADC、DAC处理芯片与数字音效芯片分离，因此，高档声卡上的芯片一般不止一块。

世界上主要的声音处理芯片有SB、ESS、OPTI、AD、YMF、ALS、ES、S3、AU等，而目前在声卡界居于领头羊位置的则是Creative和Diamond。

2. 功率放大芯片

从声音处理芯片出来的信号还不能直接推动喇叭发出声音，绝大多数声卡都带有功率放大芯片（简称功放）以实现这一功能。声卡上的功放型号多为XX2025，功率为2×2W，音质一般。由于它在放大声音、音乐等信号的过程中也同时放大了噪音信号，所以从其输出端（Speaker Out）输出的噪音较大。这个缺点在前两年重视功能的潮流中显得并不突出，但是现在人们对音质的要求越来越高，于是就有厂商想出了一些改进的方法，主要是在功放前端加入滤波器来滤掉一些高频的噪音信号，可是这样一来也滤掉了许多高频的音乐信号。其实，指望声卡上的功放芯片能带来良好的音质是不现实的，一个比较好的解决方法是绕过功放，利用声卡上线路输出（Line Out）端口连接音响，这样，音质的好坏就直接取决于声音处理芯片和外接的音响设备（一般是有源音箱）的档次了。

3. 总线连接端口

我们把声卡插入到计算机主板上的那一端称为总线连接端口，它是声卡与计算机互相交换信息的“桥梁”。根据总线的不同，我们把声卡分为两大类，一种是ISA声卡，另一种是PCI声卡，由于两种端口不能互相通用，因此我们在安装声卡时不能插错。主板上的ISA插槽是黑色的，比PCI槽长，其中的金属簧片也比PCI的宽；PCI插槽呈白色，相对较短，其中的簧片很细，分布密集。

由于PCI总线的优越性，PCI声卡有着许多ISA声卡无法拥有的特性，但这并不是说PCI声卡的音质一定比ISA好，决定音质的好坏主要是声音处理芯片、MIDI的合成方式和制造工艺等，并不仅仅是总线的不同。

4. 输入输出端口

声卡要具有录音和放音功能，就必须有一些与放音和录音设备相连接的端口。在声卡与主机机箱联接的一侧总有一些插孔（3~4个），通常是“Speaker Out”、“Line Out”、“Line In”、“Mic In”等。如果是3个插孔，则是将Speaker Out与Line Out共用一个，一般可通过声卡上的跳线来定义该插孔为何功能。

Line In端口能够接品质较好的声音、音乐信号输入到声音处理芯片，通过计算机的控制将该信号录制成一个文件。通常该端口连接音响设备（解压卡、CD、功放和彩电等）的“Line Out”端。

Mic In端口用于连接麦克风（话筒），可以将自己的歌声录下来实现基本的“卡拉OK功能”，或者通过其它软件（如IBM的ViaVoice、汉王、天音话王等）的控制实现语音录入和识别。上述四种端口传输的是模拟信号，如果要联接高档的数字音响设备，需要数字信号输入、输出端口。在声卡上通常有一个S/PDIF的两针插座（索尼/飞利浦数字交换格式接口），从DAT等数字音响设备输出的信号可以通过它直接输

入到声卡，再通过软件的控制实现录制和播放等功能。高档的声卡能够实现数字声音信号的输入、输出全部功能，输出端口的外形和设置随不同厂家而异，具体可以查看随卡的说明书。

5. MIDI及游戏杆接口

几乎所有的声卡上都带有一个游戏杆接口来配合模拟飞行、模拟驾驶等游戏软件，这个接口与MIDI乐器接口共用一个15针的D型连接器（高档声卡的MIDI接口可能还有其它形式）。该接口可以配接游戏杆、模拟方向盘，也可以连接电子乐器上的MIDI接口，实现MIDI音乐信号的直接传输。

6. CD音频连接器

位于声卡的中上部，通常是3针或4针的小插座，与CD-ROM的相应端口连接实现CD音频信号的直接播放。不同CD-ROM上的音频连接器也不一样，因此大多数声卡都有2个以上的这种连接器。

7. 跳线和SB-Link接口

在较早期面市的ISA声卡上多数都有跳线，它的作用是给ISA声卡设置通道和中断信号（DMA和IRQ）以使操作系统与声卡能进行信号传输。现在的绝大多数声卡采用了软件设置通道的方式，但是其上还是有跳线，这种跳线的作用是区分输出端的那个插孔是“Line Out”还是“Speaker Out”。PCI声卡符合PnP（即插即用）原则，它不需要设定通道，因此与DOS应用程序有兼容性问题，造成DOS游戏有时不能发声或发声

声卡的“位”之含义

在日常生活中，各种声源发出的声音信号都是连续变化的模拟量，而电脑中的声音文件只能用数字量0和1来记录声音信号，这就要求在录入时，把采集的模拟声音信号转换成数字信号存入电脑的声音文件中，而在播放时再把数字信号还原成模拟声音信号输出。

声卡的位是指声卡在采集和播放声音文件时所使用数字声音信号的二进制位数。声卡的位客观地反映了数字声音信号对输入声音信号描述的准确程度。用一个例子可以说明它的含义。

把2米的高度分为4份来度量人的高度，对1.50米的人来说很合适，他恰好占3份。但对1.60米、1.75米高的人却无法准确描述，仍只能表述为3份。但若将2米的高度分为8份，对1.50米（6份）、1.75米（7份）的人均能准确描述，对1.60米（6份）的人却无法准确描述，把2米的高度分为2千份（毫米），对所有人的高度都能非常准确地描述了。如果分成20万份呢……

声卡的位亦是如此，8位声卡把音频信号的大小（音量）分为2=256个等级（0~225），每一等级对应一个8位的二进制数。在声音录入（采样）时按其（音量大）给定一个二进制数，播放时按此二进制数实施还原。

16位声卡把音频信号的大小分为2=65536个等级（0~65535）实施上述转换，显然它对音频信号（音量大小）的描述比8位声卡准确得多。

32位声卡则有更高级精度，因此，声卡的位数越高，性能就越强。

准16位声卡实质上是指8位加8位的双声道立体声卡，其表现与真16位双声道立体声卡有天壤之别。

复音数的含义与作用

声卡型号中“32”、“64”的含义，指的是声卡的复音数（Polyphon），但声卡包装上常见的是Voice），而不是声卡上的DAC（数模转换）和ADC（模数转换）的转换位数（bit）。

复音就是同时发音的个数。如果在一台电子琴上同时按下排琴键，那么是否所有被按下琴键所能发出的音符都能被听到了呢？这就与这台电子琴所能发出的最大复音数有关。32复音卡在播放MIDI音乐时，只要乐曲中复音数小于或等于32，则可听到乐曲中的所有声部，当然，拥有64复音的声卡就可以欣赏更丰满一些的音乐。相反，如果一首

不正常，为解决这个问题，大多数PCI声卡都有一个与主板SB-Link接口相连接的插座（连线随声卡配置），在DOS下强制分配通道以解决兼容性问题。

8. 其它结构

不同种类的声卡结构不尽相同，上面的组件也不一样，有些不见的组件有：

CD-ROM接口：早期的CD-ROM是用声卡连接的（而不像现在插在主板的IDE口上），不同的CD-ROM接口不一样，因而声卡提供了2~3种这样的接口，现在该接口已不多见。

DSP混响处理芯片：存在于中高档次的声卡上，是一种音效处理芯片，用于产生各种3D环绕音效。

波表子卡连接器：高档声卡如果其波表合成电路不是做在一块声卡上，那么势必要用一个连接端口将主声卡与波表子卡连接起来。通常它的外形有点像CD音频连接器。

音色库：有波表合成功能的高档声卡上用于存放乐器声音样本的存储器，与内存芯片的外形相似，通常的容量是1~4M。这种存储器非常昂贵，即使是号称“ISA声卡之王”的SB AWE64 Gold声卡也只用了4M。带有2M以上音色库的声卡输出的声音品质相当出色。

好了，声卡的结构就说到这里了，祝贺你已经走进了硬件知识的大门。

（摘自《硬件周刊》1999.4.5）

MIDI乐曲中的复音数超过了声卡的复音数，则将丢失某些声部，但一般不会丢掉主旋律。

声卡的分类

声卡分为真立体声卡、准立体声卡和单声道卡。电脑多媒体世界中重要的一个组成部分就是音响。无论是在应用软件还是在娱乐程序当中，层次清晰的语音、典雅优质的音乐、效果逼真的模拟声，是一套成功的软件不可缺少的组成部分，而所有这些音响效果，都是由名为声卡（有人泛称声霸卡，其实不准确，因为声霸卡只是声卡中的一种）所产生的。

目前电脑界将声卡以卡中的模数或数模转换器（A/D、D/A）的位数来进行区分，如所谓8位卡、准16位和真16位卡等等。其实所谓位数只能说明声卡产生音响的音质，也就是声音记录 and 重放的不失真能力。由于PCM（脉码调制）工作原理，使用8位A/D、D/A转换器与使用16位的相比相差很多，只有16位卡可以达到CD音质，但是从功能上来讲，可以将其分为真立体声卡、准立体声卡和单声道卡，并且用功能划分声卡似乎更好一些。

以下按功能分类介绍声卡的技术性能：

1. 单声道声卡

单声道声卡就是记录 and 重放的所有声源都只能是单声道的。国产声卡B型卡和新加坡产Sound Blaster卡就是其中性能和质量比较好的两种。

2. 准立体声声卡

准立体声声卡简单地说是录音是单声道，放音有时是立体声，有时是单声道。比如声卡C型卡录音时只能是单声道，但运行部分游戏程序和播放CD唱碟时是立体声。这类声卡功能可以满足一般电脑使用者的要求，市场上比较多见，价格也不高。

3. 立体声声卡

具有数字立体声录/放、重放游戏和应用程序中立体声音响功能的声卡是真正的立体声卡。立体声卡在运行教学、游戏程序时，重现程序中的音乐和声效立体声感好，给人以较强的临场感，更加充分提高了程序的效果。8位的Audio Performer卡，16位Sound Wave D型卡和Sound Blaster 16 Value IDE卡就是目前电脑硬件市场上常见的真立体声卡。

声卡的环境变量

接下来介绍什么是声卡的环境变量。

1. SOUND环境变量

SOUND环境变量指定了声卡的驱动程序和应用程序的目录位置。

2. BLASTER环境变量

BLASTER环境变量指定了音频接口的I/O地址、IRQ和DMA通道。

3. MIDI环境变量

MIDI环境变量指定所使用的MIDI文件的格式以及MIDI数据传送到地方。MIDI数据可以传送到内置立体声音乐合成器或MIDI端口。

一般来说，共有三种MIDI文件格式：通用MIDI、扩展MIDI和基础MIDI。

（摘自《电脑行周刊》1999.3.7）

声卡知识小集

◇李文龙

推荐与选购

揭开启亨哈红辣椒

◇周虎

A3D 之谜

声卡输出音色的好坏实际上是声卡所带的波表合成芯片起了决定作用,波表音色合成方式往往决定声卡输出的音色质量。

我要说,发展到今天的 PCI 声卡才可以算是真正的 PCI 声卡,包括这块启亨哈红辣椒 A3D 声卡(也许还要算上将要推出的 SB Live),它们才算是真正算上 PCI 的优势:高速!而以往的 PCI 声卡最多算个兼容 PCI 而已。我不想再在这里更加详细地解释 PCI 和 ISA 在技术上的区别,那是 ZDNET 才干的事!有兴趣的网友可以过去看看(好像现在已经从 ZDNET 上移去了)。我们只需要知道,ISA 总线以较低的速度提供 6Mbps 的传输速率,而 PCI 最高可提供 133Mbps 的传输速率,是 ISA 的 20 多倍,一举解放了声卡芯片的处理能力。在 CPU、3D 加速芯片飞速发展的今天,声卡的芯片也不例外,在高达 133Mbps 的带宽配合下,声卡芯片可以放手去干它想做的事情,而不用再担心狭窄的 ISA 不能为它传输足够的数据。这给我们带来了一场声卡的革命。就拿这块 Diamond Monster Sound M80 来说,它的芯片处理速度匪夷所思!我们可以借助 Diamond M80 这样的高速声卡加上最完美的波表音色合成方式:雅马哈 YXG-50 来实现前所未有的声音效果,事实证明我们是成功的。

用过雅马哈 YXG-50 的网友都知道这个软波表最大的弱点就是占用资源太大。在开了它之后我们很难再干别的事情。以前,我们往往以为这是因为 CPU 的处理速度不够快,而与我们所用的声卡没有太大的关系。可事实并非如此,在 PCI 时代,一个强大的声卡芯片可以弥补这一点。例如 Diamond M80。在同样的 Intel 166MMX CPU 上,用我的 SB AWE64 加雅马哈 YXG-50 再加上一两个其他任务时,声音就开始延缓。而在 Diamond Monster Sound M80 上,我将 YXG-50 所有的效果全打开,44KHz 采样、90% CPU load、128 位复音、Direct

Sound; ON,并同时打开了若干个大型软件,令人震惊的是最后我的系统资源仅剩 40%,软件的运行速度慢得出奇,就差死机了,而我的 YXG-50 MIDI 播放器播放的 MIDI 依然完美如初。甚至我还可以在此时再放一个 Winamp。

启亨哈红辣椒 A3D 声卡的高速不仅给我们带来了完美的音色效果,更重要的是它的高速带来了 3D 定位技术 (3D Positional Audio) 和独立的 CD 质量音流。这两项技术都是我们以前从来没有听到过的,它们也是第二代 PCI 声卡才真正具有的技术,下面让我详细给大家说说。大家都记得在 3D 游戏中有两个很著名的 3D 图形 API,一个是微软的 direct 3D,另一个就是 QUAKE 系列游戏所采用的 OpenGL,在它们的帮助下我们在游戏中可以看到利用即时贴图技术 (3D Real-time) 所实现的真实的 3D 场景,就好像我们身临其境,这在视觉上的效果。而在音频上实际也有两个著名的 API,一个是微软的 Direct Sound 3D,另一个是 AUREAL 的 A3D。

同视觉上的 3D 效果一样,它们给我们带来的就是在音频上的 3D Realtime,真实的 3D 互动音场效果,这就是 3D 定位技术。大家也许还记得以前所谓的 3D 音效,诸如最原始的 Stereo Extenders (立体声),到最近比较推崇的 SRS、QSound,其实它们都不能算是“3D 音效”,它们与 3D 定位技术有着本质的区别。举个例子来说,比如我们在游戏中看到一个怪物在行走,在普通的 3D 技术中你只会听到怪物的声音由大变小或是由左声道变成了右声道。在 3D 定位技术中,你会惊奇地发现怪物从一个地方 (例如你的电脑后面) 走到另一个地方 (例如你的背面),这是靠你“听出来的”!你有了真实的 3D 空间感应,这就是 3D Sound 的 Real-time,它实现了从音源到听者的移动。再说得明白一些,在现实生活中,你可以听出来什么人在什么地方叫你,前方或后方,而不用眼睛去辨别。这是因为我们平时就生活在一个三维的音场中,我们不仅能辨别声音的方向,还有它的远近高低。而在电脑中实现这一点,就需要对相对的物体进行即时的高速运算,再用大量的 3D 贴图和 3D 音效合成来表现出物体的 3D 感觉,包括视觉和听觉。前者,已经由现在的高速 3D 加速芯片所实现,而后者,是 ISA 声卡无论如何也实现不了的,无论多强的声卡芯片也会被那狭窄的带宽所限制,这也促成了

PCI 声卡的出台。从某种意义上说,这种 3D 定位技术才是 PCI 声卡最大的应用之处,而不应该是我们以前在过分强调的硬波表合成音色质量 (这种波表合成是无法利用声卡芯片高速的性能的,它以软件的方式来实现更合适一些,这也应该是最终波表技术发展的方向)。另外,大家也许已经注意到了,3D 定位技术是一种 API,我们的游戏设计师们可以直接利用它去写那些带 3D 音效感应的游戏源代码。而前几种 3D 技术还只是一种将普通声音信号模拟成类似 3D 的效果的技术,也就是说无论是什么声音经过 SRS 都能将其模拟成类似 3D 的效果,而 A3D 就不行,只有用 A3D 或 Direct Sound 3D 的 API 重新写过的游戏或应用软件才能具有这种互动的 3D 效果。就目前来说,3D 的技术比较成熟,支持它的游戏也比较多,例如 Moto Race 2、Need for Speed II、JediKnight、Shadows of the Empire 等等。可以断言,对这种 3D 定位技术的支持一定是未来 PCI 声卡的发展方向。

启亨哈红辣椒 A3D 声卡另一项同以往的 ISA、PCI 声卡不同的地方就是它最大可播放 23 个一般条件下的 CD 质量音频流和 8 个 3D 条件下的 CD 质量音频流,ISA 声卡分别是 1 个和 2 个。M80 的最大复音数是 32 个 (硬件) 但不如雅马哈的软件出色),也就是说每一个音流都允许 32 个音色的合成,最多有 23 个独立音源可以同时发声,尽管我没有找到 23 个交响乐团同时演奏的例子,但我们也可以利用上这一条件。请注意这一点,PCI 声卡与以前的 ISA 声卡有很大的不同,它不用像以前 ISA 声卡那样需要申请占用内存中断 IRQ、DMA 等等,这也意味着它不再用内存中宝贵的地址,因而就永远不会出现设备被占用的字样。我发现启亨哈红辣椒 A3D 声卡可以无限制地被多个音频应用软件同时占用 (也许最大数是 23),而不会被拒绝。例如我曾经同时打开过 3 个版本的 Winamp (版本相同的不允许同时打开)、一个 Winplay3、一个 WAV 播放软件、一个 MIDI 播放软件、还有一个游戏,全部正常发声,这是 ISA 声卡不可能发生的事情。这让我想到了另一个它的应用之处,游戏开发商可以利用这一点分别做几个不同的音源 (或者说几种背景音乐同时使用一个声卡播放),它的效果一定是震撼性的。

(摘自《电子电脑报》1999.5.6 原文章名“启亨哈红辣椒 A3D 声卡赏析”)

要说这个世界的变化就是快,USB 这个词还没流行几天,可这些基于 USB 的设备:USB modem、USB 摄像头、USB 扫描仪、USB 音箱、USB 声卡等都一个劲的冒了出来,很是热闹。这不,刚干完了 USB 音箱的活,一个朋友就又从南方市场给俺捎来了一个 USB 声卡尝尝鲜,呵呵,这可是村里没有的好东东。

包装盒比光驱大一些,上面印着“USB 数字声卡”,这是麦蓝 (microlab) 公司的产品,型号是 mc-2000。这声卡的样子更像一个鼠标,一头有 USB 连线,是连接主板 USB 插口的;另一头是 3.5 耳机插孔,它经过一段较短的转换线后是音频插头,可以接音箱的音频输入孔。可以看出,这是用鼠标的模具制造的,中间有一小孔,一个绿色的发光二极管露了出来,当工作时,这里就会发出绿光。

它的里面其实很简单,只有一块小电路板,除了若干普通的电阻电容、三个线圈、一个晶振外,还有它的核心——Philips UDA1321PS 芯片,这是一个 20bit 的数模转换芯片 (现在市场上绝大多数的 USB 音箱用的就是这个芯片,另一个是达拉斯的 16bit 的芯片)。我相信这么简单的电路,就是毛手毛脚的人也会焊!粗粗算来,大量生产的成本控制在 40~50 元之间是没有问题的,想想它的市场零售价要近 200 元,不禁有些心寒。翻过电路板,看见它的焊点还是很精制的。他工作时不需要外接电源,工作电力还是从 USB 输入线来提供的。经俺的观察发现 USB 线路一共是四股,两股是数据线、另两股是电源线。诸如此种小功率的 USB 设备就可以由主板通过 USB 线路供电,而无须另外外接电源。整个声卡起的作用就是“数模转换”,也就是把从主机板的数据总线上的数字声音信号转换成模拟声音信号,再通过普通的音箱发出。现在的 USB 音箱也就是根据这一原理,将此转换板做在了普通音箱的里面,将数模转换的工作由原来的声卡完成改为在音箱里完成,免去了

声卡输出的模拟信号受到源于机箱内的电磁干扰,而使声音变得绝对纯净。因为数字信号就是用高、低电平分别代表 1 和 0,再严重的电磁干扰也不会将高电平变为低电平,既不会将 1 变成 0,反之亦然;而模拟信号是连续变化的电平,极易受到干扰,所以声音信号以数字方式输出是绝对不会受到电磁杂波的干扰的,这就是当今 USB 音箱的优势之所在!这款 USB 声卡也就是能把普通音箱升级为 USB 音箱来使用,不从声卡而直接从数据总线上索取声音信号进行回放。

要说它是“USB 声卡”其实是不合适的,确切地说应该是“USB 声音信号转换器”,为什么呢?就先让我们来看看现在的声卡吧:现在普通的硬波表声卡所具有的最主要的功能有两点:一是要具有一定的声音信号的处理能力,这包括波形表方式的声音回放、声音信号的录制压缩和对音频信号的基本的运算处理能力等,这些都需要硬件芯片来完成的;二是要具有声音信号的数模、模数转换的能力 (还记得声卡的“全双工”吗,这就是要求这两种转换能同时进行),这也是必须由硬件来完成的。下面再让我们回过头来看看这 USB 声卡,它所具有的功能只是数模转换,而连模数转换都不行,就更别提有声音信号的处理能力了,所以以此说它叫做“USB 声卡”是不合适的!而在此还要说说它强于声卡的一点,这就是它的数模转换是 20bit 的,而现在几乎所有的声卡都是 16bit 的,所以它在信号转换的精度上要远强于声卡!

下面来看看它的工作情况吧。一头连上音箱的音频输入后,另一头插在主板的 USB 口上,Windows98 很快就认出了 USB 音频设备,自己能找到四个新硬件设备 (“Philips USB Audio”、“Philips Composite USB Device”、“USB Root Rub”、“Philips HID Audio Controls”),要求安装驱动程序,这款声卡没带驱动程序,你只要 Windows 的安装盘,一

评析 USB 声卡

◇孔明

切就能搞定了!在“控制面板”→“多媒体”→“音频”的“首选设备”就会有“Philips USB Audio”的字样,选中它后再点一下“应用”,此时你用的就是 USB 的声音系统了。要是你在“控制面板”→“多媒体”→“CD 音源”中点中“在这个 CD-ROM 设备上启用数字音频”,就是用数字方式播放 CD 音乐,此时一个数字通道由光驱经数据总线直到这个 USB 声卡,这时你欣赏到的就是极为纯洁的数字化的 CD 音乐了。此时你还能发现播放 CD 音乐的光驱不再像以前一样是匀速的转动了 (光驱灯稳定的闪烁),而是均匀的转动了 (光驱的灯闪烁不定)。当然,选用了 USB 的音频系统后,你的“音量控制”台也会发生一些变化的,这些都显而易见。当用一个 USB 音箱再插上这个 USB 声卡时,会有一个有趣的现象发生,在“音频”的“首选设备”就会出现“Philips USB Audio (1)”和“Generic USB Audio Device (2)”的字样,显示有两个 USB 音频系统,这时你无论选哪个,系统都是以 USB 的方式进行回放的。

以目前的 USB 声卡来看,这只能算是一种象征性产品,当前声卡的很多功能它还不能实现。随着 USB 接口标准的提高以及技术的进一步完善,相信在不远的将来,USB 声卡也会有越来越多的功能。它代替当今 PCI 声卡的时间虽然不会很短,但这一产品一旦有像创新等著名大厂厂商的关注,这种革命化的趋势也将是毋庸置疑的。

(摘自 <http://birds.bta.net.cn/kongming1/usb.htm> 原文章名)

解除昂贵的面纱

拥有精彩的四声道声卡

◇ Holly

声卡是现今多媒体电脑中不可缺少的一个部分,尤其是现在的电脑的核心处理器 CPU 越来越强大,CD、VCD、DVD 先后显示在你的显示器上,各种各样的游戏大作,都在电脑上层出不穷,也就是这样,人们对声卡的要求越来越高。随着 SOUND BLASTER 标准的建立和完善,声卡播放精度也从最初的 ISA 级 8 位单声道,发展成现在随处可见的 PCI4 位带 3D 的双声道。MIDI 播放则从原来的 FM 合成发展到如今的波表合成,而现在最让人关心的四声道声卡的出现,EAX、A3D、H3D 新技术的展现,把你家里的电脑音响全面提升到真正的三维世界,现在的市场上到底我们可以找到什么类型声卡支持四声道的呢?相信很多人都知道的有:创新的 SB-LIVE、EAX 技术的代表者;帝盟的 MX300、A3D 技术的佼佼者;而其实还有一种,Holly 是刚刚才知道的一款声卡,Zoltrix 快捷时的 Audio Plus + 6400 - 夜莺 (NIGHT-NGALE),使用的是 H3D (HRTF 3D) 的技术,已经开始步入市场。EAX: 环境音效扩展, Environmental Audio Extensions, EAX 是由创新和微软联合提供,作为 DirectSound3D 扩展的一套开放性的 API;它是创新通过独家的 EMU10K1 数字信号处理器嵌入到 SB-LIVE 中来体现出来的;由于 EAX 目前必须依赖于 DirectSound3D,所以基本上是用干游戏之用的。

A3D: 是 Aureal Semiconductor 开发的一种突破性的新的互动 3D 定位音效技术,使用这一技术的应用程序 (通常是游戏) 可以根据用户的输入而决定音效的变化,产生围绕听者的三维空间中精确的

定位音效,带来真实的听觉体验,而且可以只用两只普通的音箱或一对耳机实现,而通过四声道,就能很好的去体现出它的定位效果。

H3D: 其实和 A3D 有着差不多的功效,但是由于 A3D 的技术是给 Aureal Semiconductor 注册的,所以厂家就只能用 H3D 来命名,Zoltrix 快捷时的 AP 6400 夜莺,用的是 C-Media CMI8738/C3DX 的芯片,不要小看这个芯片,因为它本身可以支持上面所说的 H3D 技术、可支持四声道、它本身还带有 MODEM 的功能。

下面就让我们用它来和 SB-LIVE 来对比一下吧:

为了更好的测试 Zoltrix 快捷时的 AP6400 - 夜莺是否真的拥有四声道的功能,我千辛万苦地找来了创新 PC Work-sTM 四路环绕声 (FourPointSurround) TM 扬声器 (PC - WORK4.1),它可是被喻为 SB-LIVE 的好搭档。

在用 SB-LIVE 和 Zoltrix 先后播放 DVD “虫虫特工队”当中 (软件播放: POWERDVD1.6),让我发现很惊讶的结果:当两者都在程序中设置成 2 声道的时候,无论是声音的效果和流畅程度都是一样,而当大家都用软件开启 4 声道的功能时,区别也不是很大,在重音方面 SB-LIVE 的效果就比 Zoltrix 的要好一点;在播放 CD、VCD、MP3 都有相同的情况,可以说,在普通的多媒体的功能的测试中,Zoltrix 快捷时的 AP 6400 - 夜莺,比 SB-LIVE 没有什么逊色过。

在玩 Tomb Raider III 的时候 (对 A3D/EAX 都不支持),在劳拉跳到水里的声音,和 REDLINE、地下城守护者这些类型的游戏时的效果也没有什么区别,和 SB-LIVE 的也是大致相同。但是最大区

别在于玩 NSF4 的时候,因为 NSF4 是支持 A3D/EAX 的,所以 SB-LIVE 的效果就很明显了,而当 Audio Plus + 6400 用这个 A3D/EAX 选项,速度就会减慢和声音的效果变差,而当有回 STEREO 的时候,速度完全没有事了,声效也和玩其它游戏一样。毕竟 Zoltrix 快捷时的 Audio Plus + 6400,用的是模拟 A3D 的技术,所以在 NSF4 的表现,说明了它真的拥有 H3D 的功能,不过可能效果要比 A3D 的逊色一点,但是并不是说它本身没有 A3D 的效果,因为在我用 INCOMING (Incoming 是支持 A3D 的) 测试的时候,在第一局中,高射炮塔前方有一导弹发射架,为了体验 A3D,我故意把炮塔转到相反的方向,果然可以清晰地感觉到导弹在我的身后呼啸升空。

测试证明,Zoltrix - 夜莺 SPK OUT 是四声道。大家看到这里是不是都会觉得,Zoltrix 快捷时的 AP 6400 - 夜莺的价格肯定不便宜吧,那你就错了,他的价格只有 SB-LIVE 的八分之一,就是 ¥200 左右,是不是惊呆了!没有想到四声道的 PCI 声卡才卖这个价格吧!还有一个小秘密,就是 Zoltrix 这款声卡还带有光纤、输入/输出功能,只要加一块光纤子卡就可以令电脑变成 MD 的制作母机了,所以我说这个卡真的不简单。以这个价格,这样优越的性能,我想 S90、YAMAHA724 等声卡的市场,将在来临的暑假有很大的威胁。

所以,我个人认为,如果你想考虑 300 以下价格的声卡,用于多媒体的影视娱乐方面,玩游戏,听听 MP3、CD 的话,站在这样的角度看,这个声卡绝对是你的首选 (200 块,四声道);假如你是一个电脑多媒体的发烧者的话,我想无论怎么说,你总有你自己的立场和角度。假如大家对于某些产品有争议的话,不妨到 www.freenet.com.cn/freeview,这里总有你可以找到的角度,总有一个让你自由表达,得到“同志”们的认同的机会。 (CF)

显示卡是计算机内主要的板卡之一。我们 know, CPU 处理的是数字信号,而显示卡则承担了后续图像的处理、加工及转换为模拟信号等工作,其重要性不言而喻。

显示卡术语基础

由于工作性质不同,不同的显示卡提供了性能各异的功能。一般来说,二维 (2D) 图形图像的输出是必备的。在此基础上将部分或全部的三维 (3D) 图像处理功能纳入显示芯片中,由这种芯片做成的显示卡,就是我们通常所说的“3D 显示卡”。没有 2D 功能而仅有 3D 功能的显示卡 (如 Voodoo, Voodoo II 显示卡) 必须有一个具有 2D 功能的显示卡共同使用,这种显示卡称为 3D 子卡。

描述显示卡性能的技术术语主要有:最大分辨率、色深、刷新频率等。对于 3D 显示卡,除了上述指标外,对三维图像生成速度相对 2D 较慢的特点,更突出了对速度的描述:“像素填充率”、“三角形 (多边形) 生成速度”是最基本的性能指标。

最大分辨率是指显示卡在显示器上描述点数最大数量,通常以“横向往点数 × 纵向点数”表示,例如“1024 × 768”,这是图形工作者最注重的性能。

色深是指在某一分辨率下,每一个像点可以有多少种色彩来描述,它的单位是“bit” (位)。具体地说,8 位的色深是将所有颜色分为 256 (2⁸) 种,那么,每一个像点就可以取这 256 种颜色中的一种来描述。当然,把所有的颜色简单地分为 256 种实在太少了点,因此,人们就定义了一个“增强色”的概念来描述色深,它是指 16 位 (2¹⁶ = 65536 色,即通常所说的“64K 色”) 及 16 位以上的色深。在此基础上,还定义了真彩 24 位和 32 位色等。

刷新频率是指图像在屏幕上更新的速度,即屏幕上的图像每秒钟出现的次数,它的单位是赫兹 (Hz)。一般人眼不容易察觉 75Hz 以上刷新频率带来的闪烁感,因此最好能将显示卡刷新频率调到 75Hz 以上。要注意的是,并不是所有的显示卡都能够在最大分辨率下达到 75Hz 以上的刷新频率 (这个性能取决于显示卡上 RAMDAC 的速度),而且显示器也可能因为带宽不够而不能完美地达到您的要求。一些低端显示卡在高分辨率下只能设置为 60Hz。

显示芯片决定了分辨率与色深大小,但如果显

示的内存不够,还是达不到芯片所能提供的最大性能。显存与分辨率、色深的关系是:如果要在 1024 × 768 分辨率下达到 16 位色深,显存必须存储 1024 × 768 × 16 = 128912bit 的信息,由于 1Byte (字节) = 8bit (位),计算机中的 1KB (千字节) = 1024Byte, 1MB (兆字节) = 1024KB,所以显存至少 128912bit ÷ 8 ÷ 1024 ÷ 1024 = 1.5M。由于显存的大小一般是 1M、2M、4M、8M……的整数,因此,必须要有 2M 显存,并有一个可以扩充 1M 显存的插座 (当时显存价格很贵,而且那时的显示器多数只能达到 800 × 600 分辨率),就是为了必要时扩充显存而不用更换显示卡。要注意的是上述方法仅对 2D 显存有效,3D 显存的分配较复杂,计算方法也很复杂,读者可关注有关的文章。

三维图像的生成比较复杂。我们在屏幕上看到的三维物体其实是由成千上万个三角形 (或多边形) 通过复杂的运算拼凑而成。一个三维的物体运动时,要及时地显示出原先被遮住的地方,并及时地抹去现在被遮住的部分,并且还要针对现场的光线用不同的色彩填充这些“三角形”。由于人眼具有“视觉暂留”特性,所以当三维图像快速地进行生成、消失和像素填充时,看不出破绽。三维图像的质量与处理速度直接相关。描述一个显示卡的 3D 特性最基本的指标是“像素填充率”和“三角形 (多边形) 生成速度”,实际上每一代 3D 显示卡都主要在这两个指标上做文章。现在的 3D 显示卡已经发展到第四代,如 Voodoo III 的最低版本 2000 型的上述两个指标分别是每秒 2.5 亿个像素和每秒 700 万个三角形生成速度,如此巨大的数字只是为了保证在显示三维物体运动时画面没有停顿感,也就是至少每秒 30 帧图像。

显示卡的结构

显示卡上主要的部件有:显示芯片、RAMDAC、显存、BIOS、VGA 插座、特性连接器等。有的显示卡上还有可以连接彩电的 TV 端子或 S 端子。还有一些近期出现的显示卡由于运算速度快,发热量大,在主芯片上用导热性能较好的硅胶粘上了一个散热风扇 (有的是散热片),在显示卡上有一个 2 芯

硬件 X 档案 显示卡

◇ 飘逸

或 3 芯插座为其供给电源。

显示芯片:显示芯片是显示卡的“心脏”,决定了该显示卡的档次和大部分性能,同时也是 2D 显示卡和 3D 显示芯片在处理 3D 图像和特效时主要依赖 CPU 的处理能力,称为“软加速”。如果将三维图像和特效处理功能集中在显示芯片内,即所谓的“硬件加速”功能,就构成了 3D 显示芯片。显示芯片通常是显示卡上最大的芯片 (也是引脚最多的),中高档显示卡一般都有散热片或散热风扇。显示芯片上有商标、生产日期、编号和厂商名称,例如“S3”、“3Dfx”、“nVIDIA”的芯片 (如图 1),不能只看商标决定芯片档次,要结合型号来共同判断,芯片的档次可以简单地分为:

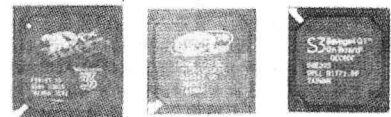


图 1

2D 显示卡: 8900、9000、9440、9685 等;

3D 一代: S3 的 Virge 系列、Trident 的 9750、9850 等;

3D 二代: Matrox 的 G100、3Dlabs 的 Permedia2、3Dfx 的 VoodooII (3D 子卡)、nVidia 的 Rival28 及 Rival28ZX、SiS 的 SiS6326、ATI 的 RagePro、Intel 的 i740、S3 的 Trio3D 等;

3D 三代: Matrox 的 G200、3Dfx 的 Voodoo II (3D 子卡) 和 Voodoo Banshee、nVidia 的 RivaTNT、ATI 的 Rage128、Intel 的 i740Plus、S3 的 Savage - 3D 等;

3D 四代: 部分已经上市, 主要有 3Dfx 的 Voodoo III、nVidia 的 RivaTNT2、S3 的 Savage4、G400 等。

RAMDAC: 其含义是“数 - 模转换器”, 它的作

推荐与选购

用是将显存中的数字信号转换为能够用于显示的模拟信号。RAMDAC 的转换速率以 MHz 表示, 决定了刷新频率的高低 (与显示器的“带宽”意义近似)。该数值决定了在足够的显存下, 显卡最高支持的分辨率和刷新率。如果要在 1024×768 的分辨率下达到 85Hz 的刷新率, RAMDAC 的速率至少是 $1024 \times 768 \times 85 \times 1.344$ (折算系数) $\div 106 \approx 90\text{MHz}$ 。现在显示卡的 RAMDAC 至少是 170MHz, 高档显示卡的多在 230MHz 以上, 刚刚面市的第四代 3D 显示卡大多采用了 300MHz 以上的 RAMDAC。为了降低成本, 有些厂商将 RAMDAC 做到了显示芯片内, 在这些显示卡上找不到单独的 RAMDAC 芯片。

显存内存:与主板上的内存功能一样, 显存也是用于存放数据的, 只不过它存放的是显示芯片处理后的数据。3D 显示卡显存较一般显示卡的显存不同之处在于: 3D 显示卡上还有专门存放纹理数据或 Z-Buffer 数据的显存, 例如带有 4MB 显存的 Voodoo 1 显示卡, 其中的 2MB 显存就是用于上述用途。由于 3D 的应用越来越广泛, 以及高分辨率、高色深图形处理的需要, 对显存速度的要求也越来越快, 从早期的 SDRAM 过渡到 EDO-DRAM, 一直到现在经常见到的 SDRAM 和 SGRAM, 速度越来越高, 性能也越来越高。区分 EDO-DRAM 和 SDRAM 可以看该显存上的编号, 一般标有“08”、“10”、“12”等字样的多数是 SDRAM, 标有“80”、“70”、“60”、“-6”、“-7”等字样的多半是 EDO-DRAM。除了上述 3 种常见的显存外, 还有更专业的显存如 VRAM (双端口视频内存)、WRAM (窗口内存)、RDRAM、CacheRAM 等, 多用在图形处理工作站上。

很多老的显示卡还有一些空插座用来扩充显存, 我们在扩充时要注意与显示卡上已有的显存速度配套, 例如原显存是 80ns, 新扩充的显存也要是 80ns 的, 这样在扩充后才能少出故障。

BIOS:又称“VGA BIOS”, 主要用于存放显示芯片与驱动程序之间的控制程序, 另外还存放有显示卡型号、规格、生产厂商、出厂时间等信息。打开计算机时, 通过显示 BIOS 内一段控制程序, 将这些信息反馈到屏幕上。早期显示 BIOS 是固化在 ROM 中的, 不可以修改, 而现在的多数显示卡则采用了大容量的 EPROM, 即所谓的“Flash BIOS”, 可以通过专用的程序进行升级。别小看这一功能, 很多显示卡就是通过不断推出升级的驱动程序来修改程序中的错误、适应新的规范、提高显示卡的性能的。

总线接口:显示卡要插在主板上才能与主板互相交换数据。与主板连接的接口主要有 ISA、EISA、VESA、PCI、AGP 等几种。ISA 和 EISA 总线带宽窄、速度慢, VESA 总线扩展能力差, 这三种总线已经被市场淘汰。现在常见的是 PCI 和 AGP 接口。PCI 总线接口以 1/2 或 1/3 的系统频率工作 (通常为 33MHz), 如果要在处理图像数据的同时处理其它数据, 那么流经 PCI 总线的全部数据就必须分别地进行处理, 这样势必存在数据滞留现象, 在数据量大时, PCI 总线就显得很紧张。AGP 接口是为了解决这个问题而设计的, 它是一种专用的显示接口 (就是说, 可以在主板的 PCI 插槽中插上声卡、显示卡、视频捕捉卡等板卡, 却不能在主板的 AGP 插槽中插上除了 AGP 显示卡以外的任何板卡), 具有独占总线的特点, 只有图像数据才能通过 AGP 端口。另外 AGP 使用了更高的总线频率 (66MHz), 这样极大地提高了数据传输率。

目前的显示卡接口的发展趋势是 AGP 接口。要留意的是, AGP 技术分 AGP1× 和 AGP2×, 后者是当前的主流理论数据传输率是前者的 2 倍, 今年将会出现支持 AGP4× 的显示卡 (例如 Savage4), 它的最大理论数据传输率将达到 1056MB/s。

区分 AGP 接口和 PCI 接口很容易, 前者的引线上宽度错开, 俗称“金手指”, 后者的引线上下一般齐。

VGA 插座:它是一个有 15 个插孔的插座, 外形有点像大写的“D” (防止插反了)。与声卡上的 MIDI 连接器有 9 个孔, 2 排设置, 比前者长一点, 扁一点。VGA 插座是显示卡的输出接口, 与显示器的 D 形插头相连, 用于模拟信号的输出。

(摘自《电脑报》1999.5.3 同原文章名)

主流显卡一览



□ 巫毒

1999 年以来, 更加激烈的新一轮 3D 图形加速卡大战又开始了, 放眼杀场, 3dfx, Nvidia, 3Dlabs, Matrox, ATI, S3, Trident, VideoLogic 与 NEC 都推出各自的拳头产品, 以求打败对手。看着那么多的显卡评测数据, 是不是觉得你的脑袋越来越蒙了, 下面我就给初学者介绍几款主流显卡。

3DFX Voodoo 3

Voodoo 3 是继 Banshee 之后推出的第一块集成 2D/3D 视频输入、输出、DVD 硬件回放和平面液晶显示屏支持的 3D 加速卡。

Voodoo3 具有最好的游戏兼容性。专门为 Pentium II, K6-2 的 3DNow! 指令组作了性能优化, 还专门对微软应用最广泛的 DirectX6 API 进行了优化, 提供对 D3D/MiniGL/Glide 三种图形 API 的支持。完全支持 Windows95/98/2000、MACOS、Unix 甚至目前风头最劲的开放性的 Linux 操作系统, 从而保证了最出色的兼容性。而 Voodoo 系列的 Glide 接口是 3DFX 的专利, 使用 Glide 接口的游戏效果表现无人可及。全球最大的游戏公司——EA 电子艺界和 3DFX 公司有着最好的同盟关系。目前 80% 以上的游戏针对 Voodoo 系列进行优化, 也就是说使用 3DFX 的 Glide 接口, 所以很多游戏都是首先推出 Glide 专用版本, 后才通过补丁的形势推出标准的 D3D 和 OpenGL 接口以支持其它显卡。所以如果你想游戏买回来装上就能玩, 而不用在网上到处找补丁的话, 3DFX 的 Voodoo3 是你玩游戏的的首选。

根据芯片的工作频率, Voodoo3 系列有 2000, 3000, 3500 三个版本。Voodoo3-2000 使用 143MHz 的内部时钟频率, 每秒能处理 600 万个多边形, 内置 300MHz 的 RAMDAC, 市场价: 8xx; Voodoo3-3000 使用 166MHz 的内部时钟频率, 每秒能处理 700 万个多边形, 内置 300MHz 的 RAMDAC, 带视频输出, 市场价: 10xx; Voodoo3-3500 使用 183MHz 的内部时钟频率, 每秒最多能处理 800 万个多边形。3000 支持 S 端子的视频输出, 3500TV 在 3000 的基础上还支持高分辨率的 LCD 平面显示器, 用户可以录制自己感兴趣的电视节目, 然后以 DVD 的质量回放, 能在全屏下调 TV 频道, 同时配有非常好的音频视频控制软件, 使用起来十分简单。

Voodoo3 尽管不支持 32 位渲染和 AGP2X 模式, 但是凭借着绝对的速度优势弥补了它这些不足。Voodoo3 支持大量专门为 3dfx 优化的 Glide 游戏, 运用 Glide 的游戏表现无人可及, 所以它是游戏族的最好选择。

Nvidia TNT2

TNT2 作为一款高性能的 2D/3D 视频加速卡, 既能适用于普通软件也能满足 CAD 设计和玩游戏的需求。带有 128 位真彩色引擎的 RIVA TNT2 图形控制器是提供高质量视觉品质和性能的保证。它的双纹理结构使其能在一个时钟周期处理 2 个像素或纹理; 这使得开发者能创造出如多层纹理、凹凸映射等特殊效果以模拟粗糙的表面, 又或是环境映射以模拟物体的反射特性。开发者还能够利用 RIVA TNT2 的过滤模式 (包括三线性能 MIP 映射和各向异性过滤) 以及全景平滑等特性创造出真实效果, 足以匹敌图形工作站的画面。TNT2 同时提供了杰出的 2D 和视频加速功能。它通过硬件色彩和像素格式转换器支持软件 DVD 解码功能, 它的 128 位图形引擎保证了高品质的 2D 性能, 并且通过可编程 gamma 参数为文本和基于图像的软件事进行画面质量优化。此图形卡上还具有另外两个接口。S-VIDEO 视频连接端口能保证将高品质的 NTSC 和 PAL 信号发送到 TV, 对 Macrovision 标准的兼容使您能在 TV 上播放 DVD。数字平面板端口允许您连接最新一代的数

字 LCD 显示器, 由于保持了信号的数字格式, 显示的画面将更加清晰、稳定。此外, 视频端口还能接收 TV 信号, 或来自视频捕捉卡和 DVD 解压卡的信号。巨大的 32MB 帧缓存为最高分辨率的 2D/3D 图形提供存储空间, 并保证为 back 缓冲, Z 缓冲和纹理提供足够的缓冲空间。另外 TNT2 还支持 3D 立体眼镜, 其基本原理是采用了镜片偏震与显示器刷新率同步的原理, 给使用者的眼睛造成视觉上的错觉, 从而达到产生立体效果的目的。使用时只要把眼镜上的连线接到显卡后端的专用接口上, 在显示属性里激活, 当然目前只支持 3D 游戏, 相信随着驱动程序的不完善, 将会支持所有的游戏, 在 TNT2 上我们就能感受到真正的 3D 了。正由于具有高性能, 杰出的图形品质, 巨大的帧缓存和灵活的显示选择等特性, TNT2 理所当然将成为配备高档机器的一款图形卡, 代表了下一代显卡的标准。

TNT 2 有两种款式: 标准 (Standard) 和超强 (Ultra)。标准型的 TNT 2 的核心芯片运行速度是 125MHz, 显存运行速度是 150MHz。对于超微型来讲, 芯片核心运行速度是 150MHz, 显存运行速度是 183MHz。Vanta 是 TNT 2 核心芯片加上一个 64 位的记忆体界面 (Interface)。同 TNT 2 一样, Vanta 也有两种型号, 叫 Vanta 和 Model 64。这两种型号的不同也是运行速度。Vanta 的核心芯片运行速度是 100MHz, 显存运行速度是 125MHz。Model 64 的核心芯片运行速度是 125MHz, 显存运行速度是 150MHz。前两款主要是面向发烧级游戏玩家, Vanta 和 Model64 这两种芯片主要是针对普通用户的。而这 4 款产品还有 8M、16M、32M、SDRAM、SGRAM 之分, 价格也就不一样啦。

Matrox G400

G400 最大的特点是支持硬件凹凸映射贴图, 这是其它显卡所没有的。支持环境凹凸映射贴图的 3D 图形加速卡比以往的图形卡能更现实地反映三维场景。环境凹凸映射贴图在三维世界中加入了比过去单一的多边形映射贴图更多、更高级别的细节处理。象表面凹凸不平的被风化的砖块, 像逼真水面, 丝丝热气, 鸟类飞行时引起的空气的扰动等等。

G400 采用第二代“VCQ2”技术, 使图像质量得到明显提高。Matrox G400 系列显卡有一个非常特别的称为“DualHead”的双头显示的功能, 可连接另一个附加显示器, 支持 VESA 平面显示器, 用随卡配的转换电缆, 可以允许您在另外一个 RGB 输出端连接电视 (PAL 或 NTSC 制式)。Windows98 允许你并上两台显示器来加大显示面积, DualHead (双头) 显示功能还远不止这些, 它还支持两台显示器同时显示, 你甚至可以把在第一台显示器选定的特殊区域, 在第二台显示器上放大显示。除 DualHead 功能, 我们还能用称为“DVD Max”的功能, 即一个人可以在一台显示器或数码电视上全屏观看 DVD 电影, 另一个人可以同时在这另一台显示器上进行其它工作。飞行模拟狂们也能同时在前方和右方使用监视器, 来扩充驾驶舱的视野。

Matrox 的 G400 系列有 Matrox G400 和 Matrox G400 MAX 两款, G400 和 G400 MAX 最大的不同地方就是时钟频率, MGA G400 MAX 的像素填充速率 330Mpixels/秒, 显存速率 165MHz, 普通版本 G400 与 MAX 版填充速率相差约 30% (254Mpixels/秒), 采用的是 127MHz 的显存, 这两块卡另外一个不同的地方是采用了不同的 RAMDAC, 分别为 300MHz 和 360MHz。另外 G400 系列产品还有单头、双头 16M、32M 之分。

Matrox G400 不仅在游戏中有着最好的视觉效果, 而且体贴的双头显示功能永远是图形设计师的首选产品。

S3 Savage3D 4

长久没有大作为的 S3 公司去年借价格低廉的 Savage4 重返顶尖图形加速芯片世界。随着 Savage4 的出现, S3 带来了几项新的技术, 包括业界第一个以 0.25 微米技术制造的芯片、独特的 S3TC 纹理压缩技术以及相对低廉的价格。

在所有 Savage4 的新特性中,最杰出的特点就是支持 S3TC 材质压缩构成,以 S3TC 的出色技术一定会给我们带来全新的视觉震撼。即使是在 Savage4 的 2X AGP 环境下,S3TC 也能以 4X AGP 的速度处理纹理,而我们得到的画面效果也是出人意料的细腻。使用了材质压缩之后,游戏发展业者能够使用较细致的材质效果,却不必担心受到内存的束缚,或者是汇流排速度的问题。通过 S3TC 可以将纹理的尺寸做得很大,并且可以加入很多过去

无法使用的“细节纹理”,从而使画面质量进一步提高,S3TC 使大规模纹理的使用从不可能变成了可能。

Savage4 完全支持软件回放 DVD,它能够大大减轻 CPU 的负担,从而提供平滑顺畅的回放效果。由于采用了更为先进的 MPEG-2 加速技术,它能够提供更少的 CPU 占用率,更完美的画面,更快的回放速度。这一点对于“经济型”的用户级为重要,因为他们的 CPU 大多不够 POWER,借助 Savage4

的“硬件运动补偿”和“平面数据压缩格式转换”功能实现了廉价的 DVD 播放解决方案。

Savage4 系列型号有: Savage Pro, Pro-M, 针对中等市场, AGP4X, 显存 143MHz, 32MB 显存; GT 和 LT, 针对低端市场, AGP2X, 125MHz, 16MB 显存。

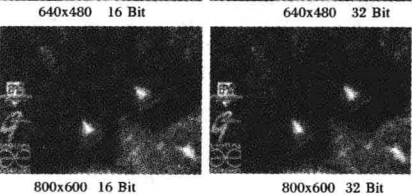
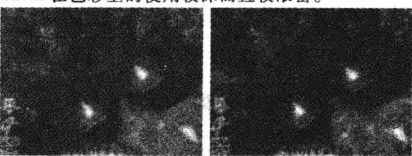
Savage4 对于想少花钱多办事的游戏迷来说是再理想不过了。

CT

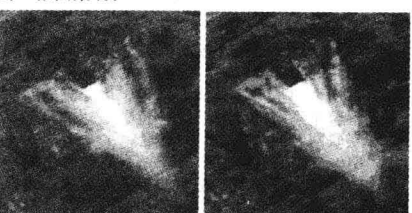
质????一套 3D 游戏使用 32Bit 渲染真的会比 16Bit 渲染来的漂亮?而且会漂亮华丽许多??事实上,并非 16Bit 的色彩不够多,而是使用 32Bit 渲染可以让 3D 游戏选择更多的颜色,让画面能够更加真实更加浓密。

我们以目前号称最为华丽最耗硬件资源的 3D 游戏——Unreal 为测试对象。为什么要以这个游戏作为测试对象呢?因为这个游戏直接在选项中允许我们简单地来选择 16 或 32Bit 来渲染。不过最主要的原因还是这是一套目前最能够表现色彩浓度多和少的 3D 游戏。如果您有这套游戏一定可以发现,Unreal 在画面上所使用的色彩相当鲜艳,明暗层次分明,不会有 Quake2 系列的感觉。

接着,我们就来欣赏一下我从 Unreal 启动时的 Flyby 场景抓下来的图片。这一场景最引人注意的就是石头地板与火光反射的效果,这也是 Unreal 引擎的特点所在。其反光效果太棒了。下面的图片根据分辨率高低和颜色多少分类排列,如果光以目前所看的小图片来观察的话,似乎是完全相同的两张图片。接着你将图片放大来观察,在仔细的比较后,会发现 32Bit 的画面的确比 16Bit 好一些,仔细注意天空云彩的变化以及石板上反光,可以发现 32Bit 在色彩上的使用较深而且较浓密。



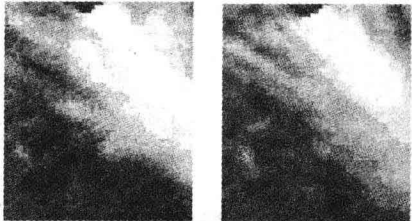
由于上面的四张图片场景过大无法真正的表现出 32Bit 与 16Bit 的差别,所以我截取最能够比较出来画面差异的地方,也就是有多层色彩的地方——“反射火光”。如下,此图 1:1 在原图上截取下来的,可以明显的比较出谁好谁差。以 800x600、16 Bit 来说,此图有颗粒状的物体,与同分辨率的 32 Bit 比较起来,好像被罩了一层东西似的……栩栩如生的火光映射到大理石面上,多完美的一张图案啊!



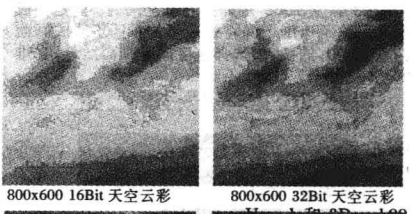
事实上,在观赏图片时有一个小诀窍,当您身处游戏当中时,我们的焦点是放在正前方或是有敌人的地方,对周围的景象只有“大概”或是“气氛上”的感觉,所以比较正确来观察这两张图片的方法是:将您的视线放在这两张图的中间,把中间当做焦点。这样比较符合正在玩游戏时画面对您所产生的感觉。将视线放在中间焦点后,这样的比较

方式与单独对照的方式比起来,差距就没那么多了,不过仍然可以感觉到画面的清晰度和色彩上的调配上,32Bit 还是比 16Bit 感觉来的好。

我们继续深入下去,将上述两张图片放大 3 倍来观察,如下图所示。相信这样的比较方法应该连色盲也可以分辨出好坏(&%)。这回连乔丹也受不了 16Bit 的原形啦。非常清楚,在层次的处理上,32Bit 比 16Bit 好很多,32Bit 色彩相当浓艳,在放大 3 倍后,并没有明显地体现出色彩不足现象。x3 倍的 16Bit 给我们的感觉是,颗粒状相当清楚,平滑度欠缺,比较之下,32Bit 的平滑度的确有它的价值所在。



另外,我们也用 3DMark 99 来进行测试,发现结果与 Unreal 的情形大致相同,在颜色层次上更容易表现出 16Bit 与 32Bit 上的差别。下面这两套图片是在 3DMark99 中第一项的赛车测试中截取来的。



都告诉我们 32Bit 比 16Bit 色彩要浓艳,在平滑度上,32Bit 的表现也比 16Bit 来的好。但是毕竟这些图片是静止的,当我们身处游戏当中时,是不是也是如此呢?事实上,每个人的感觉不同,所以答案也就不一样。根据我玩的经验,以 Unreal 来说吧,如果以一块支持 Unreal 的 3D 加速卡来玩(举 Voodoo2 为例)。当您以 Glide 运行游戏时,漂亮华丽的场景映入您的眼睛,的确相当漂亮,但是还只是使用 16Bit 来显示而已。当我们用 TNT 由 16Bit 切换为 32Bit 时,整体画面的感觉上有那么一点点提升,差别较多的地方比较偏向于局部,而当您在游戏当中对前方的一大群人时,是不是还会对画面要求这样严格,还会注意场景画面呢?我想这的确是一个仁者见仁的问题,不过毫无疑问,32Bit 着色比 16Bit 来得浓艳,色彩表现更佳。

可是 32Bit 渲染缺点在那里?为什么 3Dfx 对用 32Bit 渲染来进行游戏特别感冒?原因并不是画面质量,而是 3Dfx 在游戏运行速度,32Bit 渲染造成 3D 加速卡的负担绝对不比一些 3D 特效低,在这文章的前头有说到“因为 32Bit 的关系造成游戏速度下降”如果下降的范围不大,我们尚可接受。不



时间追溯到 3DFX Voodoo 时代,当时 Voodoo 卡对 3D 游戏的运行速度和画面质量上分别做出了伟大的贡献。速度!!速度!!速度!!我们要的是更快的速度。紧接着 Voodoo2, Voodoo3, Riva TNT, TNT2, Savage3D, G400 一一出现了。OK,速度现在已经不成问题了,只要您有一颗威猛的 CPU,再加上上述的任何一块卡(当然不包括 Voodoo 了,&%),3D 游戏的速度相信是够你玩的了。速度解决了,不满的喧嚣声似乎也降低了许多……不过超级玩家仍然不放过画面质量,32Bit 与 16Bit 到底对 3D 游戏有何影响?32Bit 真的比 16Bit 好吗?

自从 3Dfx 宣布了 Voodoo3 之后,3Dfx 成了网上讨论的一个对象。原因有二,第一个是 3Dfx 购买 STB 公司,打算将自己的 Voodoo3 从制造芯片→生产显卡→卖到零售商的流程一手包办。从此省了多家驱动程序参差不齐的问题,自己的腰包也会更鼓一些。但是光买下 STB 够应付全球的 3D 加速卡市场吗?答案:似乎不太可能。所以 3Dfx 的 Voodoo3 产品还是有可能会由 STB 以外的公司 OEM 生产;第二个问题跟我们这次要探讨的内容相连,因为在目前的 3D 加速卡市场中,几乎每款加速卡都支持真正 32Bit Z-Buffer 模式,唯独 3Dfx 的产品不具此项功能。在 3Dfx 公司的工程师发表 16bit 宣言“我们不认为 16Bit 与 32Bit 在玩 3D 游戏时所造成的画面质量有明显的差距……”后,厂商与玩家各持各的理由。到底 32Bit 与 16Bit 对 3D 游戏有何差别呢?

事实上光以数字来衡量,32Bit 的确胜过 16Bit。(因为 $2^{32} > 2^{16}$? &%) ,如此来衡量 32Bit 与 16Bit 的效果的确不太公平。许多测试结果表明,例如 Riva TNT 分别使用 32Bit 与 16Bit 运行游戏,在速度上却相差甚远!与 16Bit 比较起来,32Bit 在相同分辨率中会下降约 30%~50% 的速度。假设我们在 Unreal 场景得到 30 fps (800x600 * 16Bits),那么在转换为 32Bit 后,可能会下降到 20fps,搞不好会更低!选择流畅的速度呢?还是宁愿舍弃速度选择画面质量而改用 32Bit 渲染呢?我想这必须根据个人的需要来决定。

一般人的 2D 显示都是使用 16Bit,如果您切换到 24Bit 或 32Bit 时,您会惊讶地发现:奇怪,画面并无任何明显的改变,倒是由 256k 切换到 16Bit 时您可以发现画面有较明显的改善。由于颜色基本都是由红(R)、绿(G)、蓝(B)这 3 种颜色组合而成。所以在 Bit 的换算上是这样子的:16Bit 是由 5 Bits 的红色,6 Bits 的绿色,5 Bits 的蓝色组合而成。所谓的“5 Bits”就是 2 的 5 次方 (25),6 Bits 就被计为 2 的 6 次方 (2^6)……以此类推,所以 16Bit 的计算公式是 $2^5 \times 2^6 \times 2^5 = 65536$ 种颜色。24Bit 的计算公式为 8 Bits 红,8 Bits 绿,和 8 Bits 蓝,所以有 2^8 个红色系 $\times$ 2^8 个绿色系 $\times$ 2^8 个蓝色系 = 16777216 种颜色。那么本文的主角 32Bit 为 10 Bits 红色系 $\times$ 12Bits 绿色系 $\times$ 10Bits 蓝色系。

难道,16Bit 的 65536 种颜色还不够使用,非得要 32Bit 才能够在 3D 游戏中表现更完美的画

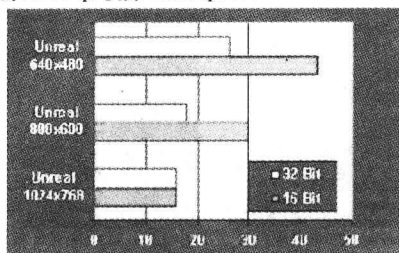
推荐与选购

过对目前的加速卡而言,只要以 32Bit 渲染运行游戏,在速度上约降低 30%~40%,在这一回合的测试软件上,仍然是以 Unreal 和 3Dmark99 为主。

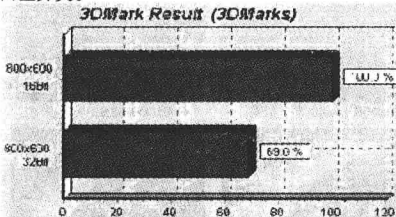
这次选用 Savage3D 作为测试平台之一,由于完全支持 Savage3D 的游戏与 Voodoo2 比起来,实在是很少的,所以才发生了一些小插曲,装了 Savage3D 的 Unreal Metal 补丁后,可以使用 Savage3D 直接进行游戏了,可是问题又来了,此版本必须与 Unreal V209 Patch 配合使用,即使现在的 Unreal 补丁已经出到了 221 版,我仍然花了点时间将 V209 版从网上下了回来。因为这个 Unreal Savage3D 专用的驱动程序是测试版本,屏幕画面仍然会不时跳动,而且有一些乱七八糟的色块出现……等等。

测试平台: Celeron 450(300a oc), ABit BH6 Mother Board, 128M PC-100 SDRAM, Savage3D 8MB, SB-1 live。

用图表比数字表现出来的感觉更强烈。非常明显的,当以 640x480、32Bit 运行 Unreal 时,速度足足下降了 40%,由 16Bit 的 43.08 fps 下降到 32Bit 的 26.05 fps,而 800x600 更是严重,由 16Bit 的 29.98 fps 变为 17.81 fps!!!



一般的电视给我们观众的视觉速度通常都在 30 fps 左右(30FPS 也就是视觉顺畅的一个临界线,在 25 fps 以上即可带给我们顺畅的感觉,基本上,还是要根据个人感觉而定)。分辨率 800x600 时,在上述的平台上 16Bit 刚好在顺畅范围内,但是调成 32Bit 后除了速度下降将近一半,而且还造成画面有时会停顿,的确,要选择速度还是画面质量,真难两全齐美。



在 3Dmark 99 测试中,我直接将数据转换为百分比让读者们更易了解,与预想的相同,整整下降 30% 速度,该如何选择 32 Bit 与 16Bit 似乎更困难。

在我撰写这篇文章时,是抱着纯粹讨论 16Bit 32Bit 在 3D 游戏中的差别的态度,并非比较谁真正好真正差,也并非探讨 16Bit 与 32Bit 技术方面的问题。根据目前 16Bit 与 32Bit 在 3D 游戏上的差别的讨论,我认为还是比较实际的。32Bit 图片带给我们视觉上更好的享受后,16Bit 带给我们游戏时所需的快感。不能否认,两者各有利弊,但是这些比较微乎其微的利弊。总归一套硬件少有些软件支持的情况好的多了。由于个人的感受不同,所需要的也就不一样。玩一套 3D 游戏时,有人偏好速度,有的则喜欢观赏画面,有人则偏好 32Bit 来玩不会造成太大的速度下降问题,有些则相反。事实上,真正内部直接支持 32Bit 的游戏还不多,那几套游戏数都能数得出来,但是在未来的趋势上,32Bit 的确已经被游戏厂商所注意。Quake 3 等将会直接支持 32Bit 渲染,即使支持此功能,您也未必需要使用它,在目前速度与画面质量的衡量上,16Bit 仍然是非常好的,别怀疑,要知道当您第一次开启 Unreal, Half Life,……都不是使用 32Bit 渲染!不过,32Bit 已经慢慢的被注意了,讨论了这么多,最后仍然是一句话:玩的开心,玩的安心,才是最重要的。&”

CT

低价电脑市场的黑旋风

Intel 810 芯片组

◇杜嘉

在过去的一年里,英特尔发布了众多的系统核心逻辑芯片组,如用于占领低端市场的 440LX、440EX、440ZX 以及用于主流桌面市场的 440BX 等等。虽然它们无论从名字还是性能上都存在着或多或少的差别,但是它们都使用了 AGP 总线来改善 PC 机在视频、图形方面的表现,而最基本的结构并没有根本性的改变。总的来讲,都还是属于一个系统架构下不同层次的产品。它们的共同特点是:以系统主存为核心,把 PCI 总线作为传输数据的主要手段。我们可以很容易地从图 1 看到当代芯片组的任务分工情况。不过,这样的系统架构已经逐渐不能适应新的软硬件运行环境了。接下来本文便透过 810 芯片组向您展示英特尔是如何对 PC 结构大动干戈的。

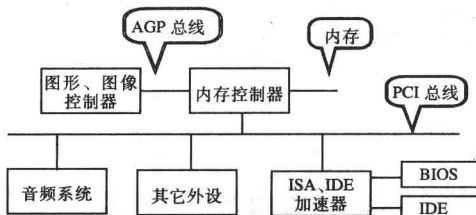


图 1

一、与众不同的 810 芯片组

在 810 芯片组中有一个一眼就能看出来的变化,那就是它不再采用以往传统的南、北桥双芯片设计方案了,取而代之的是高度整合的二芯片结构。其中包括英特尔 82810 图形、内存控制器(GMCH, Graphics Memory Controller Hub);英特尔 82801 I/O 控制器和英特尔 82802 固件中心(Firmware Hub)。这种设计贯彻了英特尔把 2D、3D 图形和图像功能整合进芯片组,进一步强化和延伸系统功能的战略思想。不过,它最大的革新还不止于此,它采用了一种被称为加速集线架构(Accelerated Hub Architecture)的全新系统框架(见图 2)。有了它,芯片一级的外围设备访问不再依赖



图 2

PCI 总线,来进行通讯,改而使用主要 I/O 子系统的专用总线来完成。这样做的好处是把上述带宽占用大户从 PCI 总线上移走,用分流的办法来改善整个系统的表现状况,特别是减少对多媒体和互联网方面数据访问的延迟。

810 芯片组是英特尔未来一系列的芯片组产品中,第一个开始支持把主要设备互连这一重任从 PCI 手中接管到加速集线架构的产品。这种全新的结构,给耗费大量系统带宽的各种多媒体子系统提供了直接通往芯片组的一个捷径。举个例子,现在 IDE 硬盘在系统中是通过 PCI 总线同主机相连。由于 PCI 的最大带宽为每秒 133MB。而且它同时联系着许多不同的外围设备,硬盘不可能单独占用全部带宽,所以它实际可利用的数据通路远远低于每秒 133MB,当硬盘厂商们如约推出 Ultra 66IDE 硬盘时,我们发现它的性能并不比

过去的硬盘高多少(当然硬盘本身的转速和内部数据通路也有影响)。

因为 PCI 总线也扮演了一个数据瓶颈的角色。而在英特尔 810 芯片组中,我们不再需要为此担心了,因为它向硬盘提供了一条直接通往系统的专用链接,只有 IDE 设备才能使用它,而且一问世,数据通行的带宽就达到了每秒 266MB。由此可以看出,这种针对 IDE 设备、音频系统、调制解调器和通用串行总线(USB)的专门链接设计,不但保证了上述子系统与内存之间访问通道的畅通,而且,还使系统提供更 HiFi 的视频、音频效果成为可能。讲到这里,大家可能会有些不理解,为什么不直接通过提高 PCI 总线的带宽,而要使用更耗费硬件资源的专用总线设计来满足速度的要求呢?我认为有两个因素,第一,由于专用总线只连接单一物理部件,所以在每次传送数据时,并不需要像通用总线那样不断判别数据的传递和接收对象,这在主机处理密集数据流时性能改善的效果会十分明显;第二,专用总线的控制逻辑电路相对简单,同样地提高带宽,它的设计难度却相应较低。由此看来,允许一些外围设备绕过 PCI 总线,直接与逻辑芯片组对话,并把芯片组的功能提高到专用 I/O 处理机的水平可能成为今后 PC 系统架构

的一个发展方向。

英特尔 810 芯片组是为配合赛扬微处理器而设计的,新的技术居然先出现在低端产品中,这好像还是第一次。它似乎是在向我们昭示英特尔今后一个时期的设计思路,就是为市场提供更低价格的系统。为了实现这个愿望,英特尔主要采取了两个措施:一方面持续提高制作工艺,用更先进的技术来降低成本;另一方面不断把各种功能卡整合到芯片组系统中,通过提高集成度来控制总体价格。对后者最好的证明,就是英特尔把 3D 图形加速芯片包含到 810 芯片组中去,使得英特尔在低端市场的竞争能力进一步加强,新的技术有望使成本降低大约 1/3。

二、810 芯片组的主要特点

- Intel 的加速集线架构:提高了 I/O 接口性能,允许更多的多媒体应用程序同时运行;
- 集成了 AC97 音频编解码器:降低了总体成本,提高了音频质量,使设计更具弹性;通过软件可实现“软声卡”和“软 MODEM”功能;
- 集成了 AGP3D 图形加速器:降低了总体成本,通过动态视频内存架构(D.V.M.T. Dynamic Video Memory),能更有效地使用系统主内存;
- 可选 4MB 显存:能进一步提高 3D 性能;
- 一个基本的软件驱动程序:使系统更加稳定可靠,减少服务支持成本;
- 硬件随机数发生器(RNG, Random Number Generator):支持加密、数字签名和其它形式的安全协议;
- 数字视频输出端口:能与电视机和新型数字平板显示器连接;
- DVD 硬件运动图像补偿:提高 DVD 软件播放能力、提高图像质量;
- 100MHz 外频支持:提高系统的升级能力;
- 两个 USB 端口。

作为新一代系统芯片组的先锋,英特尔 810 采用了全新的设计,看来新一轮 PC 系统的大发展已经拉开了。

(摘自《电脑报》1999.5.3 同原文章名)

问:什么是 CPU 的主频、外频、倍频?

答:主频是 CPU 的内部工作频率,外频是系统总线频率,而倍频 主频 外频。举例来说, Pentium II 350 的主频是 350MHz,外频是 100MHz,倍频就是 3.5。每款 CPU 都有其额定的主频、外频与倍频。

问: CPU 的外频有几种规格?外频的高低对 CPU 有何影响?

答:目前大多数 CPU 采用 66MHz 与 100MHz 两种外频,但也有例外,如 Pentium 75 使用 50MHz 外频, Cyrix 6x86-PR200+ 使用的是 75MHz,而 K6-2/333 则是 95MHz。对于主频相同或相近的 CPU,外频对性能的影响更大一些。如同样是 300MHz, 100MHz * 3 就要比 66MHz * 4.5 快。

问:什么是 P+Rating?它与 CPU 主频有何区别?

答:P+Rating 是 ST、AMD、Cyrix 等公司联合提出的用于定义非 Intel CPU 的技术参数,它表示非 Intel CPU 在一个标准的配置中与奔腾的比较, P200+ 就表示其性能与 Pentium 200 相当。P+Rating 本身并不代表 CPU 实际主频,如 Cyrix 6x86-PR200+ 实际是 150MHz, M II300 的实际只是 233MHz。目前 Cyrix CPU 仍在使用 P+Rating 参数,而 AMD 从 K6 起就不再使用 PR 来标注,而改为标注实际主频。

(摘自《电脑情报》1999.6.25 同原文章名)



◇李玉龙

我们通常买电脑时主要关心它的主频,如: P II 350 AMD K6-2 350 等。实际上,由于技术和成本等方面的限制,在电脑内部的部件是以不同速度工作的。以 100MHz 外频总线的电脑为例, CPU 可以采用 166MHz 到 500MHz 等多种速率;而显卡、声卡、Modem 卡等一般工作在 33MHz (AGP 除外)。那么怎样让它们以最高的效率配合工作呢?最有效的指数就是采用高速缓冲存储器——Cache (笔者称之为:“开吃”),简称高速缓存。

对 CPU 而言, 当它调用内存中的数据或指令时, 它不是直接访问内存, 而是先检测 Cache 中是否有所需内容。如果有, 就直接对高速缓存进行读写操作, 否则再访问后面一级的 Cache 或标准内存。

其实, 采用缓冲的方式解决不同设备间的速度差异, 这种思想早被电脑硬件设计者广泛接受, 它是计算机高速设备和低速设备之间的桥梁。现在的电脑, 不仅在 CPU 内有 Cache, 主板、硬盘上也有; DOS 的虚拟磁盘是地道的 Cache, 就连打印机的内置 RAM 其实也是 Cache 的概念。

我们知道, 现在高性能 CPU 的工作主频一般都在 200MHz 以上, 有的还达到 500MHz, 甚至 1GHz 以上。如今流行的 PC100 内存数据缓冲周期只有 7ns 到 10ns。不难看出, CPU 所需的数据存取速度和内存实际能够提供的速度间要差几十甚至上百倍!

现在 CPU 中一般有几十个通用高速寄存器, 另外还有指令和数据的高速缓冲存储器, 它们可以缓解主存的部分压力。采用以上技术后, 一般可以把高性能 CPU 和主存之间的速度差异缩小到 30 倍左右, 目前这 30 倍的速度差主要靠 Cache 来弥补。所以现在的 CPU 厂商, 除了提高主频以外, 更在 Cache 方面加紧角逐。Cache 介于 CPU 和主存之间, 容量相对主存要小, 速度都要快得多, 采用 SRAM 的存取周期一般为几十毫微秒。一般来说, 现在的 CPU (指 CPU 核心内部) 中有一级 Cache (L1Cache)。它们是所有 Cache 中最快的一类。一级

K6-2 奋起直超 450MHz

◇吴宏

早期的 K6-2 可超频性并不好, 令 DIY 族很失望, 好在 AMD 现在改进了生产线, 从编号 26050 的 K6-2 开始, 超频性能就有所改观了, 像我用的编号为 26351 的 K6-2/300, 不加电压可上 350MHz, 加电压至 2.3V、2.4V 可稳上 380MHz (95 * 4) 和 400MHz (100 * 4), 如果要上 450MHz (100 * 4.5) 就必须加压至 2.7-2.8V 了。有人不加电压稳上 400MHz, 加一点电压可以稳定在 450MHz! 更有甚者, 竟可在 2.5V 下超至 504MHz! 另外有可靠消息透露: 26351 编号的 K6-2 的 CPU 应用了 K6-3 的内核, 可提高 CPU 性能 5%~6%, 且可超频性强。

现在市面上比较好超频的 K6-2 主要有两个编号: 26050 和 26351 (注: 该编号为 CPU 左下角陶瓷面上的数字), 并分金色和灰色两种。一般来说, 金色的那种比较好超。为了证明 K6-2 的超频性, 我将自己的那颗 K6-2/300 (100MHz 外频) 拿来做个试验:

100 * 3.5 = 350 (MHz) (2.2V) OK!
83 * 4.5 = 375 (MHz) (2.4V) OK!
95 * 4 = 380 (MHz) (2.4V) OK!
112 * 3.5 = 392 (MHz) (2.4V) OK!

100 * 4 = 400 (MHz) (2.5V) OK!

只能说, 还过得去。我有点不甘, 摸摸 CPU 表面, 温度还不是太高, 于是继续超。

95 * 4.5 = 430 (MHz) (2.6V) OK!

100 * 4.5 = 450 (MHz) (2.8V) (不太稳定)

我觉得有点不可思议! K6-2 这么能超? 于是我又

向朋友借了几颗 K6-2, 进行试验, 总结出以下经验:

1. 在总体上, 编号为 26351 的 K6-2 的超频性确是比以前好多了! 在我试的 CPU 里, 或多或少加点电压, 每一颗都可以稳上 400MHz (无论是 K6-2 266, K6-2/300/66 或 300/100)。其中有个别的还相当不错, 有一颗 K6-2/300 不加电压可上 400MHz, 稍加压可上 450MHz。66MHz 外频的 K6-2/300 只有少数能上 430MHz 的。

2. 批号越后的越好超, 加的电压越少, 可超的余地越大。(电压不可超过 3.0V, 我听过一例 MMX200 加压至 3.3V, 不久就烧坏了。)一颗编号 9906 的 100MHz 外频的 K6-2/300 用 2.5V 电压就上到了 450MHz, 而编号 9849 同型的却要 2.6V 电压。

3. 金色编号的 CPU 比灰色的好超一点 (不是同一生产线生产的)。

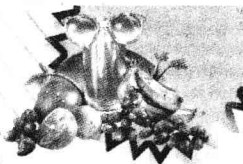
4. 不是每一颗 66MHz 外频的 K6-2/300 都能上 100MHz 外频, 我的试验品中就有一颗上不去。买的时候一定要买 100MHz 的。

5. 更重要的一点: 现在的 K6-2/300 很多都是 K6-2/266Remark 的, 一定要仔细辨别, 或者干脆买颗好点的 K6-2/266 超到 350MHz 或 400MHz 也行。

说归说, 用归用。K6-2 还是一款不错的 CPU, 作为一般用户已经足够了, 实在不行就超频使用, 等到 K6-2 力不从心的时候, K6-3 价格也降得差不多了! 到时再换也不迟。

(摘自《学生计算机世界》1999.6.21 同原文章名)

CPU Cache 大吃特吃



◇晓媛

的 CPU 一级 Cache 一般有 64k (如 AMDK6)。

二级 Cache (L2Cache) 的速度一般比第一级要低, 采用前面提到的 SRAM 技术, 也可采用其他的特殊技术; 可以置于主板上 (如过去的 P100 等用的主板), 也可以和 CPU 一同置于单边插卡上 (如 P II), 还可以和 CPU 直接封装在同一芯片内 (但不是同一块硅晶片, 如 Pentium Pro), 甚至还可以和 CPU 核心做在同一硅晶片上 (即 On-die, 如 AMD 的 K6-III)。其容量十分灵活, 可由厂家自行决定, 从 128k 到几兆不等, 比如去年的 P II, 去掉了插卡上的 L2 Cache 后, 立刻摇身一变成了廉价的赛场。另外, 前一段时间 Cache 家族又出现了三级 Cache (L3Cache) 系统, 比如 AMD K6-III 采用的 TriLevel Cache 系统, 其结构设计包括了片内 L1Cache、L2 Cache 及片外主机板上 L3 Cache 共三级, 高速缓存总量最大可扩展至 2,368KB。由于三级 Cache 体系扩大了 Cache 的容量, 进一步提高了

性价比, 不同级别 Cache 采用不同技术, 成本形成高低搭配, 多级 Cache 渐已成为一种趋势。在 Winston99 环境下评测的数字显示, 每提高 1MB L3 Cache 在性能方面大约可提高 5%。正是因为 AMD K6-III 有了目前世界上最大、最快的高速缓存系统, AMD-K6-III/450 比 Pentium III/450 快了近 30% (采用 CPU MARKET32 测试所得结果), 甚至 AMD-K6-III/400 都快于 Intel 目前最快的 Pentium III/500 (读者: 天! 有够厉害)。

目前几种流行 CPU Cache 体系的介绍

下面将以市场上常见的几款芯片所采用的 Cache 为例, 介绍一些与 Cache 性能相关的基本概念和目前 Cache 的发展趋势, 使大家对 Cache 具有更加深入的了解!

Pentium II

Pentium II 采用了单边连接卡式封装 (SEC 封装), L1 Cache (一级高速缓存) 容量 32k, L2 Cache (二级高速缓存) 和 CPU 芯片被一起封装在一块 CPU 模块插卡上。它的 L2Cache 没有像 Pentium Pro 那样采用专用 L2 Cache 硅晶片, 而是采用了商品化的 SRAM, 信息传递的频率 (工作主频) 为 CPU 时钟主频的一半 (半频), 其速度虽然不及 Pentium Pro 的 L2 Cache, 但大大降低了封装和测试中的成本, 提高了市场竞争力。而且根据使用 Pentium II 的经验, 即使是半频运行, 卡上的缓存也要比主板上以总线速度运行的缓存快得多。另外, Pentium II 的 L2 Cache 可以根据成本和用途的不同要求而灵活配置, 容量从 256k 到 2M 不等。从商业角度来看 Pentium II 很成功, 但从 Cache 技术角度看 Pentium II 是在 Pentium Pro 基础上的一次倒退。

Celeron (赛扬)

前面提到 Pentium II 的卡上 Cache 可以有多种配置, 如果去掉卡上 L2 Cache, 将大大降低价格, 这就是 Intel 的 Celeron。代号为 Celeron 的 P II 产品工作主频为 266MHz 和 300MHz, 由于去除了卡上 L2 Cache, 它在运行诸如 MS Word 这样的商务软件

推荐与选购

时,其性能像其价格下降得一样快!为什么呢,因为 CPU 是通过高速缓存来提高系统速度的,对于那些需要不断对指令和数据进行重复调用的软件来说,Cache 将使系统的性能有很大提高,因此对于像 Word 这样的商用软件来说,Cache 的性能至关重要。

AMD K6-2

K6-2 Cache 体系最大的特点就是那 64K 的大容量 L1 Cache,它是 P II 的两倍。K6-2 由于继续采用 Super 7 平台,L2 Cache 在主板上,以系统总线速度运行,因此它的容量大小将对整个系统的速度起到十分重要的作用。

Pentium III

P III 带有片内 32KB L1 Cache,外部 512KB 半速 L2 Cache,高速缓存总量为 544KB,结构为传统的二级缓存。仅就其缓存体系而言,并无特别突破。

AMD K6-III

最近发售的 AMD K6-III 采用了引人注目的

TriLevel Cache 体系(三层式缓存体系),这是目前发布的性能最高的 Cache 体系。从某种程度上说,它代表了当今 Cache 体系发展的趋势,因此有必要进行详细的介绍。

Trilevel Cache 设计主要实现了以下几方面的技术突破:

AMD-K6-III CPU 带有多个端口内置式高速缓存设计,可以确保 64KB 的一级高速缓存及 256KB 的二级高速缓存可在同一时钟周期内同时进行 64 位的读写操作。这个多端口设计可以加快数据的存取速度,提高运作效率,比无端口的设计更优越。

TriLevel 高速缓存设计不但提供大容量的高速缓存,而且可支持极快的存取速度。AMD-K6-III/450CPU 的内置式二级高速缓存便以 450MHz 速率运行,支持每端口 3,600Mbps 的最高带宽;由于它采用双端口式设计,总带宽最高可加大一倍至 7,200Mbps,而以 100MHz 运行的外置式高速缓存可

支持 800Mbps 的最高带宽,因此 TriLevel 最高带宽是 100MHz 高速缓存设计的九倍。

Cyrix III

Cyrix 的 CPU 另有绝活儿:64KB“回写式”一级缓存,采用 4 路关联结构,指令与数据使用同一缓存系统,而不像其它 CPU 一样将数据缓存和指令缓存分开。Cyrix 的 CPU 一直没有二级缓存,但根据 Cyrix 的理论,“回写式”一级缓存无需二级缓存也可实现较高的系统性能。

写了这么多,相信你也看到,CPU 厂商们早在 Cache 上开战了。在 PC133 和 200MHz 内存到来之前,CPU 的迅速提速将其与电脑总线速度的差距越拉越大,当然也为 Cache 搭起了大大的舞台;即使总线、内存速度得到很大提升,只要 PC 架构不变,它们与 CPU 之间总会存在速度差距。展望未来,CPU Cache 不仅“开吃”,还要大吃特吃!

(摘自《中国电脑教育报》1999.5.19 同原文 1 章)

会下围棋的人都知道,高手之间的过招,其实是在比耐力,比谁的错误犯得少。于是棋的输赢关键取决于自己,而并不全在对手如何。这个道理用在 CPU 市场的较量上可谓贴切不过。众多 CPU 厂商尤其是 Intel 和 AMD 在“芯”际争霸中遭受的风风雨雨、起伏沉浮都主要缘于自己的判断和抉择……

一、狼烟四起的序幕战

1. 万事皆由 Intel 起, P II 拱手让市场

1997 年对于所有 Wintel 体系的兼容 CPU 生产厂家而言,可算是悲喜交加的一年了。在这一年的大部分时间里,Intel 凭借其 Pentium MMX (P55C) 系列 CPU 仗剑天下,打得 AMD K6 和 Cyrix M II 等芯片毫无还手之力,前途一片暗淡。就在业界一致认为 Intel 行将一统江湖时,Intel 却做出了一个令人十分吃惊的决定:退出 Socket 7 市场,为 PC 系统开发 100MHz 的新架构。为什么 Intel 会在 Slot 1 市场还未完全成熟,而 Socket 7 正当壮年之时宣布退出呢?原来,它也有难言之隐。首先,从 386 以来,AMD 和 Cyrix 便一直跟在后面,哪一次技术革新不是 Intel 出钱出力,最后又让他们来兼容,争夺市场?与其这样,不如干脆来个连根拔起,断了你兼容的念头。再者,业界在 66MHz 的外频下已经停留了很长时间,Socket 7 架构已经发展得十分成熟,如果从这里来提升系统外频,不但对新技术的运用有一定限制,而且其利润也不如新东西来得高。所以权衡再三,Intel 终于做出了这个现在看来几乎不可思议的决定。由此一波波澜壮阔的“芯”际大战便拉开了序幕。

2. AMD 闪电出击,厉兵秣马成大事

AMD 这个名字,早期对于一般消费者来说还是比较陌生的。Intel 刚宣布退出 Socket 7 市场,AMD 就敏锐地抓住了这一百年不遇的良机,坚定地站在 Socket 7 架构上推出高频 K6。并率先发难,带头提出了 Super 7 架构,大有要和 Intel 分庭抗礼之势。于是本是最早由 Intel 提出的 100MHz 外频概念,成了 AMD 反击 Intel 的主要武器。各大系统芯片开发商也鼎力相助,VIA 的 MVP3、SIS 的 5591、ALI 的 Aladdin V 等系统芯片组也如雨后天春一般冒了出来。由于众志成城,开发措施得力,100MHz 外频在 Super 7 架构上比 Intel Slot 1 的 440BX 芯片组早进入市场。且其综合性能比在 66MHz 下要高 6.8%~15% 左右(这主要归功于 100MHz 主频对前置总线的二级缓存的影响),反观 Slot 1 架构却只有 2%~5% 的提升。100MHz 外频这两柄双剑终于砍伤了 Intel 自己,而 AMD 却因此声名大震。

三星 芯际争霸战

技术市场综述

◇伏红普

3. Cyrix 掉头避而不战,茫茫商海路何方

讲到这里不提一下作为 CPU 三大厂商之一的 Cyrix。它似乎不愿和 Intel 做任何正面交锋,甚至放缓了主流 CPU 市场的 6x86MX 系列 CPU 的开发,转而致力于研发多功能合一的 Media GX 系列处理器。以至随着 AMD 市场份额的逐渐扩大,缩小了自己的市场。

从 486 中最 cool 的“芯”,到有些高烧的 6x86,再到 MediaGX, Cyrix 似乎想走一条自己的路。

二、短兵相接的阵地战

1. 3Dnow! 凌空登陆,AMD 再起风云

如果说 Intel 拱手让市场是 AMD 拣了个便宜的话,那么 3Dnow! 革命性的突破多少让我们看到这位可敬的 Intel 对手令人畏惧的一面。正如大家所知道的,浮点运算一直是非 Intel CPU 的弱项,K6 也不能例外。虽然它努力做了一些改进,但和 P II 相比还是有较大的差距。其实际使用是 P II 的浮点运算能力也有限。看看高端工作站、服务器市场一直为 Alpha、Sun 就是看屏 Ultra Sparc II,SGI 等厂商的 RISC CPU 所占据就能证明这一点。AMD 心中十分清楚要在浮点运算上全面赶超上

述厂家绝非一朝一夕之功。但人们对速度的认识最直接的地方就是看屏幕,只要那里很流畅,给人的印象就不会差到哪里去。所以全面突破不成,在个别点上做做文章是可以的。这就有了 3Dnow! 技术,21 条新的指令被内置到了 CPU 中,新的单指令多数据 (SIMD) 技术被用来缓解 CPU 与三维图形加速卡之间在三维图像建模和纹理数据取用中的传输瓶颈。

3Dnow! 致力于提高个人电脑在三维图形、Internet VRML、AC-3 杜比环绕音效处理以及其他浮点运算密集型应用程序上的处理能力。在 3Dnow! 技术标准的整个制定过程中,AMD 充分考虑了大多数软件开发商和硬件生产商的意见,得到了业界广泛的支持和优化。这也是它成功的一个重要因素。K6-2 系列 CPU 也在一夜之间攻占了許多中、低价位市场份额。

2. Intel 赛扬大获胜利

一心想冲击高端市场的 Intel 完全没有估计到 AMD 会有如此顽强的生命力。匆忙中又出昏招,在 1998 年 4 月,推出了取消内嵌 L2 Cache 的 P II 赛扬。其整形运算能力甚至还不如被它亲淘汰的

P55C(Pentium MMX)。于是,在 K6-2 的一阵猛攻下仓皇下降。也许 K6 的成功可以视为钻了 P II 的空子。但 K6-2 可是和赛扬真刀真枪练出来的。如果没有赛扬,人们可能还会拿它和过去的 Pentium MMX 做比较,而正是因为有了赛扬,K6-2 才成功地扮演了一回正人杀手的角色。这可真名利双收啊。不过探究其因,Intel 在内忧外患之时还两线作战,高低通吃,决不能说是一个明智之举。

虽然高端的 Pentium II Xeon 400MHz 和 450MHz 的至强处理器有如此多的优点,如采用 0.25μm 工艺、P6 的微架构、全速内嵌的 L2 缓存(最大容量可达 2MB)、多事物处理系统总线等等,但不管怎样,它的定位告诉我们,它毕竟是个高端产品。于是高端市场的重大突破与低端市场的节节败退形成了鲜明的对比。这时的 Intel 看上去更像个打破了的聚宝盆,装得快,漏得也多。

三、斗智斗勇的拉锯战

1. 新赛扬的苦肉计

Intel 毕竟是 Intel,赛扬的失败,并没有对它伤筋动骨。在一翻痛定思痛之后卧薪尝胆,仅仅用了 4 个月就研发出内嵌 128KB 全速 L2 缓存的代号为 Mendocino 的新赛扬。这回总算是向大家交了一份满意的答卷。Pentium II 的内核、0.25μm 的工艺、Slot 1 插槽,这些都使得新赛扬继续保持了 P II 优秀的核心技术,具有较好的浮点运算能力。另外,128KB 的全速 Cache 使得它能以更高的速度弥补缓存容量上的不足。其整体性能甚至不低于 P II,加上它低廉的价格,终于得到大家的一致肯定,收复了不少河山。

但事情真的如此简单吗?从上文对新赛扬的简述中,不难发觉新赛扬简直就是改进型、精悍型的 Pentium II。不错,Intel 为了收回市场,不惜以 P II 的性能、老赛扬的价格来推销它的产品。市场全乱套了。K6-2 的销量自然大幅萎缩不前,连 Intel 自家的正规军 Pentium II 也不能幸免。高利润的 Pentium II 竟被自己的小弟给打败了。用户是聪明的,他们只会选择性价比最好的产品。Intel 有苦说不出,挽回这个市场是赚是赔恐怕只有它自己才知道。不过看看最近的新赛扬越来越不容易超频,就可以领会 Intel 的初衷了,高低档产品性能必须拉开。

2. AMD 心里的小九九: K6-3 推后上市

AMD 在 K6-2 获得成功之后,并没有满足于一时的风光。它清楚地知道如果没有合适的后续产品,自己的地位只会是昙花一现。于是在 K6-2 推出后不久,它便在此基础上研发了代号为“Sharptooth”(利齿)的新一代 K6-3 处理器。在 219 平方毫米的面积上竟然集成了 2 千多万个晶体管。与 K6-2 最大的差别在于片上集成的 256KB 全速 L2 缓存。不要小看这 256KB,新赛扬比老赛扬可只多 128KB 的 Cache,但它们之间的性能差别却有多大!另外,Super 7 架构主板上的 L3 Cache 由于与 L1、L2 Cache 的工作方式有所不同,竟然还会起到提升性能的作用,这成了 PC 系统出现以来,解决高速 CPU 与低速内存之间的瓶颈最为细致、复杂的方案。



但在新赛扬节节进逼，K6-2 渐渐不支的时候，“伶牙俐齿”突然消失了它的锋利，任由新赛扬抢夺市场。笔者要揣其中原因有二：其一：AMD 技术底蕴不够，在 Intel 一阵枪逼围堵的面前不能适应高节奏的对抗；其二，为了保存实力，给人一种它是和 Pentium III 相竞争的产品，不得已推后上市，达到一种退一步、进两步的效果。

3. Intel 出新招：Pentium III 和 Socket 370 面世 Pentium III 是其前身 Pentium II 的改进型产品。虽然整体架构相同，但 P III 新增的 SSE 指令集却可以使它的性能有脱胎换骨的提升（当然这需要软件的配合，不过以 Intel 的市场影响力来说，这不会是难事）。而 Socket 370 是 Intel 最新推出的一种为低端产品开发的系统架构。其实，就是又退回 PGA 的封装。它的优点是降低了 CPU 的生产成本，并对用 Socket 370 的赛扬及配置系统架构采用更成熟且价格更低的技术来实现。于是，有了这两种高低相应的产品，Intel 公司可以进一步细分市场。同时，由于没有采用最先进的技术，如 100MHz 系统总线、SSE 指令等，避免了再同高档的 Pentium III 发生碰车事件。二来高端当然由 Pentium III 和至强处理器来驾驭，跻身高级服务器和 workstation 市场可是 Intel 多年的愿望啊。不过这样做，也有它的弊端，东西越多导致产品线越长，会增加生产中的成本，有可能会在一定程度上引起市场的混乱，让一般购买者无所适从。产品档次的增加，会使自己产品之间出现更多的结合面，而高档产品与低档

产品彼此性能差别太小很可能再次上演自相残杀的一幕，但性能相差太大又会别家的公司的产品越虚而人，这样看来，或许分化别人的同时，也分化了自己。

四、霸战未明，上兵伐谋

1. 风雨飘摇的霸主：不容再错

Intel 在技术上没得说，一方面是新 CPU 源源不断，层出不穷，出手频率远远超过其他 CPU 厂商；另一方面，在 CPU 大战最激烈的 1998 年，它竟然还有能力腾出一只手来，开辟第二战场，推出 i740 显卡，并与 S3 这个在显卡领域专利最多的公司签订专利互换协议，其实力当真是深不可测。

不过，Intel 公司也有它的难处，1000 美元以下的 PC 机市场已经成为主流，但在这个市场上 Intel 并没有太多的优势。如果又有什么闪失，谁是市场霸主就很难说了。从 Intel 现行的系统架构来看，总的来说，还是有其合理性，但上下拉开，战线太长，从系统芯片组的开发上表现的急躁情绪都是潜在的不安定因素。从一些成功的商业例子中我们可以看到，强令市场转型，虽然可以摔拖跟随的竞争者，带来技术的进步，并为公司培养新的利润增长点，但是过于频繁的使用这柄双刃剑也是会伤到自己的。从 Socket 7 到 Slot1 再到 Slot2，之中还有 Socket 370，系统架构的标准变换太快了；把竞争者摔在身后的同时，如果让自己也远离了主流市场，那是最可怕的后果了。

2. 求胜心切的挑战者：还请稳守当先

AMD 真是不同一般，敢开先河研制和 Intel 在插槽上不兼容的 K7，虽说这也有逼上梁山之嫌，但是单说迈出这一步就没有多少人具有这种勇气。K7 由 0.25μm 工艺制成，含有 2 千多万个晶体管；芯片面积 184 毫米，是当今世界集成度最高、最复杂的 X86 处理器。它的插槽叫做 Slot A，与 Intel 不兼容。总线采用 Alpha EV6 总线，L1 Cache 共 128KB（64K 指令、64K 数据），是目前最大的 L1 Cache，而 L2Cache 的设计就更加独特，容量由 512KB；8b18 任选。全新的超标量浮点运算器，将极大地改善它浮点运算落后的局面。

看过 K7 的一系列技术数据之后，让人感受到它那种年轻人冲劲十足的锐气。当然 AMD 好像还欠缺些老练与沉稳。其实，它现在的主要任务应该是巩固自己现有的市场份额，让 K6-3 成为自己手中的王牌。全能的 K7 到底如何，还要过一段时间才能知道。但主流桌面型电脑及中、低档 PC 应是 AMD 近一段时间的主攻方向。

3. 夹缝中生存的勇士：这里没有弱者

过去一年里，CPU 技术发展非常快，新技术、新标准频频出台，用一日千里来形容一点也不会过分。越来越快的产品，越来越新的构思，会让你挑花了眼。要知道，Cyrix 的 Media GXM，Jalapano IDT 的 C6，Win Chip 2 SGSThomson 的 ST6×86，以及 Rise 的 mP6，它们都不是弱者……

（摘自《电子电脑报》1999.6.24 同原文章）

★★★★★「超频」宝典

◇北丐

观此文者注意：此乃超频特区，凡胆小怕事、患有先天后天心脏病、对硬件问题有恐慌症、从未接触过 CPU、不知主板为何物者，速速离开，此处高压危险。正在使用 P III 500，K6 III 500 者，请不要在这里逗留，此乃穷人的天堂，非穷勿入。

超频——INCOMING

1. 要超什么？当然是超 CPU 了，不过，并不是所有的 CPU 都能超频，像早期的 AMD K5，Cyrix P100、120 等等。真正意义上的超频是从 Intel Pentium MMX 开始的，在赛扬 300A 时达到鼎盛时期。这里首屈一指的当然是赛扬，不论是没有 Cache 的赛扬 266，还是最为流行的赛扬 300A，到现在的 PPGA 封装的 Socket370，都是超频猛士，它们都有过超频一倍的绝佳表现。当然这只是少数，大多数可以超一半以上。AMD 的 K6 II 现在也超频有加，最新的 K6 III 也可与赛扬有一拼。但 K6 II 由于属于旁门左道，与皇室血统的 Intel 还有些差距。

2. 拿什么超？主板是超频的关键。不能提供外频超频调节，再好的 CPU 也超不了。实际上，笔记本的 CPU 是最具超频性的，但如何改变主板的频率，还有待超频工作者的继续奋斗。升技一直是超频爱好者的最爱，BX6 是第一块可在 BIOS 中改 P II 电压的主板，BH6 是第一个提供 124MHz 外频的 P II 主板，而 ZM6 是第一块可在 BIOS 中改电压的 Socket370 主板。如果不能调节 CPU 的核心电压，即使一点点的波动，也能让你放弃超频的念头。到了最后紧要关头，提升电压是超频成功的关键。

3. 内存。既然解决了要超什么，拿什么超这样的大方向，最后就要看找什么内存超这个路线问题了。当然 PC100 已经是超频的最低配置了，不但要看内存芯片上的速度标识，更重要的是看出产的厂家，像 Corsair—Micro，这样的内存尽管拿来超频。

国内好像还没有什么特别好的内存，LGS7J 是最常用的军备物资，便宜又好使。PC133 内存即将到来，那时 150MHz 外频的大关也不难攻克。

4. 拿个好工具！一个螺丝钉掉进了机箱里，而你的改锥却没有磁性，这时你只能将机箱倒过来，却发现硬盘还没上螺丝，它向地面飞去，让你知道了硬盘的内部结构。不过这样的学费未免太高了。一个镊子，可以免除你拔跳线之苦。

5. 脱去你的羽绒服，笨拙的人是不能超频的，往往也是最容易将机器弄坏的。

超频没商量

CPU 是超频对象，它速度的提升直接带动整体性能的提升。早期 CPU 在没有锁频时，超频是最直接、最安全的超频法。不过，Intel 为了开发大家的智力，给我们出了一个脑筋急转弯，如果把倍频锁了还能超频吗？当然，还可以超外频。实际上，这也是目前超频最普遍的方法。但外频的提高，直接带来的负面影响很大，当年在讨论 CPU 上 100MHz 外频不稳定时，到底是主板、内存，还是 CPU 本身的问题，让谁也说不清。现在的 P II 集成了 L2 Cache，主板不再成为超外频的阻碍，而内存将成为外频提高的克星。对于非标准外频，PCI 频率也会影响你超频的成功，一般的 PCI 设备，如硬盘、显卡、SCSI，都会在过高的频率下出现问题，你更不要指望超频能提高它们的性能。

电压是提高超频稳定性的关键。一般提高电压 10% 以下是安全的，像 Celeron 标准的核心电压是 2.0V，你可以安全地提高 0.2V，相信我，这不会使你的 CPU 变成电烙铁。如果这时还不能稳定工作，你还可以再提高一点电压，比如 0.4V。什么，还不稳定，劝你不要再往上加电压了。一般说来，再提高电压只是下下策，如果你想向新级别的频率挑战，只能用降温的方法了。

温度是 CPU 超频最大的敌人，所以只要能克服温度的上升，就能让 CPU 达到超频的极限。一般最常用的方法是加一个散热器。这种被动式的散热效果并不是非常好，而且散热片的体积过大，也不适合摆放。但如果在散热器上加一个风扇，散热效果将得到极大的改善。风扇的电机功率是散热能力的关键，但也不是惟一。最重要的还是排风量。扇叶的形状、直径都很重要。一般的风扇电压都是 12V，你可以通过提高电压来加大功率，17V 是个安全的电压。24V 是非常危险的，电机可能很快烧掉，这时你的 CPU 性命不保。不过加电压最大的缺点是连

接复杂，噪声大。这时你可以在原有风扇的基础上再加一个风扇，一般可以提高 50% 的散热能力。再狠的方法是加上一个半导体致冷片，它可以让你的 CPU 工作在 5℃ 左右，但它要消耗巨大的能量，让你的电源不堪重负。

在你一切顺利之后，可以看看超频后的稳定性了。可以拿出你认为最考验机器的游戏来试试。QUAKE2、INCOMING 都是良好的测试软件，不过运行它们还不能保证你机器的绝对稳定。极品飞车 3、UNREAL 都对硬件苛刻的很，能让它们跑上两个小时不死机，基本上大功告成。再运行一遍 WINSTONE99，可以说你已经超频成功了！

再高！再高！我们当然不会这么快就满足了，能超则超。再将 CPU 的频率调高一档。一般问题是在重新启动后不能进入 WIN98，重复上面加电压和加风扇的步骤。

如果成功后再重复测试。如果不成功，根据下面的几种方法选择你的行动。

1. 超频后机器不能启动。放弃吧，你的 CPU 将不堪重负，再不能向上超频了。

2. 超频后在自检时死机。一个不好的预兆，基本上代表了你 CPU 的极限。运气好的话加电压还可以运行。

3. 超频后不能进入 WIN98。试试加大一级电压，你的 CPU 基本上极限到此结束。

4. 进入 WIN98 后，运行程序时出现错误，一般提高电压即稳定。加强散热。

5. 无论如何都不死机。那还呆在那里干什么，快点接着超！

常见 CPU 超频能力

SLOT1 赛扬 266 = >448 MAX 532
SLOT1 赛扬 300 = >450 MAX 504
SLOT1 赛扬 300 A = >448 MAX 633
SLOT1 赛扬 333A = >416 MAX 500
SLOT1 赛扬 366A = >450 MAX 617
370 赛扬 300A = >448 MAX 633
370 赛扬 333A = >416 MAX 500
370 赛扬 366A = >450 MAX 566
370 赛扬 400A = >450 MAX 600
370 赛扬 433A = >488 MAX 550
370 赛扬 466A = >525 MAX 585

切记：一般是达不到最高超频纪录的，除非是在超低温的情况下使用最好的 CPU。

（摘自《电脑生活》1999.5.9 同原文章）

推荐与选购

P6

超频

通常情况下,100MHz外频的CPU(奔腾II 350MHz以上)超频能力不及缺省值为66MHz的处理器。以下是我们收集到的英特尔P6级CPU超频一览表,后面有*号的表示超频成功率达90%以上,而且可超幅度极大,有!号表示是目前为止最强的超频。使用了17种外频进行测试:66、68、75、83、100、103、112、117、124、129、133、138、143、148、153。倍频分类:266(4)、300(4.5)、333(5.0)、366(5.5)、400(6.0)、433(6.5)、466(7.0)、350(3.5)。奔腾II233和266的电压是2.8V(0.35微米工艺),PMD2330和PMD2660的电压是1.7V,其余芯片均为2.0V(0.25微米工艺)。

CPU	芯片编号	稳定超频	最高稳定超频	CPU	芯片编号	稳定超频	最高稳定超频
赛扬300	SL2X8	337	373	奔腾II 266	SL33D	300	332
赛扬300	SL2Y2	306	558	奔腾II 300	SL28R	463	504
赛扬300	SL2Y4	337	504	奔腾II 300	SL2HA	504	580
赛扬300	SL2YP	337	427	奔腾II 300	SL2MZ	306	337
赛扬300	SL2Z7	337	373	奔腾II 300	SL2QC	306	373
赛扬A300	散 SL2WM	450	504*	奔腾II 300	SL2W8	580	643*
赛扬A300	盒 SL32A	450	504*	奔腾II 300	SL2WA	450	504
赛扬A300	SL35Q	306	337	奔腾II 300	SL2WK	526	598
赛扬A300	SL36A	337	463	奔腾II 300	SL2YK	450	558
赛扬A333	盒 SL32B	415	500	奔腾II 300	SL35V	463	580
赛扬A333	SL36B	375	475	奔腾II 300	SLQ8B	450	504
赛扬A333	散 SL2WM	500	560*	奔腾II 333	SL2KA	475	515
赛扬A333	SL35R	475	515	奔腾II 333	SL2KE	566	585
赛扬A366	SL37Q	550	643*	奔腾II 333	SL2S5	375	415
赛扬A366	盒 SL32C	550	616	奔腾II 333	SL2TV	500	560
赛扬A366	SL36C	456	731!	奔腾II 333	SL2WY	475	515
赛扬A366	SL376	412	566	奔腾II 333	SL2QF	500	620
赛扬A366	SL37Q	374	522	奔腾II 333	SL2QH	515	560
赛扬A400	SL37V	498	618	奔腾II 350	SL2U3	392	409
赛扬A400	SL39Z	450	600	奔腾II 350	SL2U4	360	434
赛扬A433	?	539	669	奔腾II 350	SL2S6	360	395
赛扬A466	?	525	700	奔腾II 350	SL2SF	392	465
赛扬370-300	SL36A	373	463	奔腾II 350	SL2WZ	360	465
赛扬370-366	SL35S	412	522	奔腾II 350	SL356	360	409
赛扬370-400	SL37X	498	570	奔腾II 350	SL36U	360	392
赛扬370-400	SL3A2	570	672	奔腾II 350	SL37F	434	483
赛扬370-433??	?	487	617	奔腾II 350	SL38M	451	535
赛扬370-466??	?	476	581	奔腾II 400	SL2S7	412	496
奔腾II 233	PMD2330	290	332	奔腾II 400	SL2SH	412	448
奔腾II 233	SL264	262	332	奔腾II 400	SL2U5	412	448
奔腾II 233	SL268	332	360	奔腾II 400	SL2U6	448	496
奔腾II 233	SL28K	262	290	奔腾II 400	SL2YM	412	448
奔腾II 233	SL2HD	262	262	奔腾II 400	SL357	448	468
奔腾II 233	SL2HF	238	290	奔腾II 400	SL37G	412	496
奔腾II 233	SL2KH	262	360	奔腾II 400	SL38N	412	532
奔腾II 266	PMD2660	332	380	奔腾II 400	SL38Z	448	532
奔腾II 266	SL265	412	516	奔腾II 400	SL3D5	412	448
奔腾II 266	SL269	300	412	奔腾II 450	SL2U7	463	504
奔腾II 266	SL28L	300	516	奔腾II 450	SL2WB	526	558
奔腾II 266	SL2HC	332	380	奔腾II 450	SL358	463	526
奔腾II 266	SL2HE	272	332	奔腾II 450	SL37H	504	558
奔腾II 266	SL2QB	412	496	奔腾II 450	?	504	558
奔腾II 266	SL2W7	516	612*	奔腾III 500	?	560	620

(摘自《电脑周末》1999.5.31 同原文章名)

个独立通道,最多可使用4个PCI图形控制器的存储器总线,支持PCI2.2。北桥芯片上集成了独立的64位2D/3D图形控制器——SiS 6326,可选择性外接2/4/8MB同步显存,支持230MHz RAMDAC,解析度最高可达1600×1200(8/16/32BPP Colors @ 85Hz);通过UMA(统一存储结构)可以把主存作为帧缓存使用,还可提供液晶平面显示器输出。另外, SiS 6326还具有DVD解压缩的两组线路,可由硬件来执行解压缩的功能,比以软件来播放DVD更加出色,也省去再另购MPEG-2解压卡的支出。

SiS 630 芯片组

SiS 630是矽统科技针对Slot 1/Socket 370发表的又一款高整合性芯片组。SiS 630最大的卖点就是内建了矽统最新研发的128位SiS 300 3D显示芯片,功能十分接近Matrox G400。SiS 630是首次将南北桥芯片组整合为单一的芯片,该芯片将北桥、SiS 950超级南桥以及显示芯片整合在一起。SiS 630芯片支持Celeron/Pentium II/Pentium III,而且特制的133通道可以使CPU、主板总线、内存之间实现真正133MHz,从而使普通主板100MHz的瓶颈不复存在。内置最新的SiS 300/301是一款真正128位的3D图形加速引擎,它拥有每秒产生18000万个像素与每秒600万个三角形的能力,支持Direct 6.1中的许多3D特效。据称它比SiS 6326快5倍,性能大概是nVIDIA的TNT到TNT2系列的水平,可见其速度之快。另外, SiS 301还可以接第2台CRT显示器、DFP显示器或电视机,可以满足用户的不同需要,支持PC133规格的SDRAM/VC SDRAM。支持三个DIMM插槽(最大1.5G内存),还可以支持FSB与内存以不同的频率运行。这样,当处理器外频为66MHz时,内存仍然可以工作在100/133甚至更高的频率上,使快速的内存性能得到了充分发挥。SiS 630符合Microsoft的PC'99及PCI 2.2版本的规范,5个USB接口、AGP 4X标准、最大64MB显示内存、3D音效、内置V.90 Modem、100 Mbps 快速以太网卡;同时支持电视输出、家庭网络 Home PNA卡、硬件DVD播放、Ultra ATA 66等功能。SiS 630也符合AC97及MC97功能,通过Codec以软件方式生成4声道以上的3D音效定位功能。

Intel 810 芯片组

在SiS和VIA发表了集成3D显示功能的SiS 620、SiS 530、MVP4芯片组之后,作为全球芯片组的龙头,Intel公司终于推出了自己的新品810芯片组。810芯片组的核心——存储控制器中采用了与AGP类似的技术。

810芯片组是由82810、82801和82802三片芯片组成,与以往的南、北桥双芯片的设计方案完全不同。82810图形存储控制器集成了i752 2D/3D图形引擎,能够高质量地处理2D、3D图形图像,还集成了硬件运动补偿技术,改善了软件DVD视频的品质,其数字视频输出接口允许连接到普通TV或者新型的数字平面显示器上。82801 I/O控制集线器采用了Intel的加速集线器结构(Accelerated Hub Architecture)的新技术,它实现了图形存储器和集成的AC97控制器、IDE控制器、双USB端口和PCI插卡之间的直接连接。82802固件集线器集成了系统BIOS和视频BIOS,还包含了一个硬件随机数产生器(RNG),生成的随机数可用于数字信号和通讯协议的安全加密。由于810芯片组的设计思想是以降低成本为主,集成的i752图形芯片是面向低端市场的一种理想方案,可以满足普通用户图形处理的需要。810产

整合芯片组
整合了什么

◇方圆

由于使用计算机的人越来越多,层次也越来越广,计算机制造商为了减少计算机用户安装与调试的不便,利用整合型芯片组制造出整合型主板。新一代整合型主板把显示器卡、声效卡、调制解调器甚至网卡都放到主板上,制造商只要简单地吧CPU、内存等插上就可以开机,使安装计算机变得简单,又降低了计算机的总体价格。

下面让我们看看目前市面上主要的几款整合芯片组。主要有:

- 支持Pentium II/III、Celeron的Slot 1/Socket 370构架有:SiS 620、SiS 630、Intel 810;
- 支持Intel/AMD/Cyrix/IDT等Pentium等级CPU的Socket7构架有:SiS 530、SiS 540、Apollo MVP4。

SiS 620 芯片组

SiS 620芯片组支持P6总线协议,支持Celeron/Pentium II/Pentium III;存储器总线时钟可以设定为与CPU总线时钟同步或不同步;CPU总线时钟频率可为66/75/83/100MHz,存储器总线时钟频率可以为66/100MHz;PC100 SDRAM控制器,可支持3个DIMM插槽,支持的最大内存容量为1.5GB。南桥使用SiS 5595芯片,采用208Pin的PQFP封装,支持Ultra ATA 66,提供两

品又分为4个版本:810-L、810、810DC100、810E,其中810-L为66MHz外频,不支持专用视频存储器;810则支持专用视频存储器;810DC100支持100MHz外频并支持4MB的专用视频存储器;810E是增强型产品,支持133MHz外频,因此支持PC-133的SDRAM II,面向中高端市场。

VIA Apollo MVP4 芯片组

MVP4芯片组是一组适用于Super 7体系结构的SMA(系统多媒体结构, System Multimedia Architecture)控制芯片组,它实际上是在MVP3基础上再集成了Trident公司的64位2D/3D图形引擎(称作rCADE 3D/9880)。此图形引擎支持DVD MPEG-2解码功能。MVP4由北桥芯片VT82C501

(492脚BGA封装)和南桥芯片VT82C686(352脚BGA封装)组成,其中北桥芯片集成的2D/3D AGP图形控制器符合AGP2.0规范,该控制器包含了一个64位的2D/3D图形引擎和一个具有DVD视频及TV输出能力的视频加速器,还支持Windows 95/98/NT5小端口驱动程序(Miniport drivers)。南桥芯片集成了AC97 2.0(满足PC98基本音频规范)/Sound Blaster兼容的音频处理芯片,在芯片之外再配上Audio Codec芯片(比如威盛自己的VT83C573),然后通过高速CPU的运算,就可以得到相当于SB Por级别的音效;在Windows 95/98下,更可以借助模拟方式,获得FM、MIDI、波表和录音等功能。如果您另有声卡,还可以支持双人的Game/MIDI Port。在音频API方面,它兼容

于Direct Sound、Direct 3D sound和DirectX 6.0版本新支持Direct Music的波表,不仅可以按传统方式控制双声道发声(两个喇叭),更可以控制4个喇叭,使音场定位更准确;VT82C686具备5个电压监测、两个风扇监测和3个温度监测功能。另外,MVP4支持100MHz的CPU外频和内存总线;支持同步或异步AGP/PCI/存储器操作;支持66/75/83/95/100MHz外部总线频率;最大可支持768MB的PC100SDRAM,VC SDRAM,EDO和FP内存;支持Ultra DMA 33/66标准,支持USB和ACPI。

(摘自《中国电脑教育报》1999.12.13 同原文署名)

主板(mainboard)又叫系统板(systemboard)和母板(motherboard),它安装在机箱内,是微机最基本、最重要的部件之一。主板上安装了组成计算机的主要电路系统(如BIOS芯片、I/O控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件),因此如果离开了主板,微机根本无法工作。通常主板采用开放式结构,带有6~8个扩展插槽,提供给

微机的外围设备控制卡(适配器)插接。一旦通过更换这些外围设备控制卡,即可对微机相应的子系统进行局部升级,不但使厂家和用户在配置机型方面有更更大的灵活性,而且也使一台新购买的微机不会因某个子系统的快速过时而导致整个系统的报废。主板在整个微机系统中扮演着举足轻重的角色,不但主板的类型和档次决定了整个微机系统的类型和档次,而且主板的性能影响着整个微机系统的性能。

一、选择微机主板的一般原则

因为主板在微机系统中占据非常重要的地位,所以在选购微机时对主板的选择实际上是至关重要的。通常选择微机主板时应掌握好以下的一般原则:

1. 性能因素

选择微机主板时需要考虑的主要性能因素有:速度、稳定性、兼容性、扩充能力、升级能力。

(1) 速度

随着多媒体技术的广泛应用,使得CPU需要处理的数据和外部设备之间的数据交换量急剧增加,而CPU与内存、CPU与外部设备(显卡、IDE设备等)、外部设备与外部设备的数据通道都集成在主板上,使得主板的速率极大地制约着整个微机系统的速率。

(2) 稳定性

虽然微机的各个部件都难免可能出现稳定性方面故障的情况,但都比不上主板对微机系统的影响。当使用一块稳定性欠佳的主板时,通常就会在使用一段时间后暴露出其弱点,并且这种不稳定性主要以比较隐蔽的方式表现出来,如找不到IDE硬盘、显示器无显示、死机等现象,有时会让人误以为是IDE硬盘、外部设备等部件发生了故障,而实际上是由于主板性能的稳定性所造成的。

(3) 兼容性

兼容性好的主板可以在选择其它外部设备和微机升级时具有很大的灵活性。如果使用了兼容性差的主板,不但导致了外部设备难以配套,而且使得一些优秀的板卡因为主板的限制不能使用,从而使微机系统的功能和性能降低。

(4) 扩充能力

具有良好的扩充能力的主板可以使用户不必担心插槽空间是否足够,这种主板的扩充能力主要体现在有足够的I/O插槽、内存插槽、CPU插槽以

及与多种产品兼容的软硬驱接口、USB接口等。

(5) 升级能力

由于CPU的换代速度比主板的换代速度相对较快,即主板比CPU有着更长的生命周期,因此一块性能良好的主板应当为现在及未来的CPU技术提供支持,这样在CPU升级时就不需要更换主板,从而为用户节省开支。

2. 主板元件因素

由于主板的性能是通过主板上的元件来具体体现的,因此选择好的主板离不开对主板元件的选择。

3. 价格因素

通常用户选择主板(乃至整个计算机系统)往往仅取决于价格因素,但是由于一块价格高的主板未必具有较高的性能,而廉价的主板性能也不乏优良者,并且一些新型号的主板由于采用了较高的技术,以及新产品生产未上规模,往往价位较高,而这么高的价格与其性能上的提升不一定成正比,所以除了确实需要外,最好不要立刻选择新上市的高价格主板。另外,一些低价位的主板有的是削减了功能或选择较次的元件降低成本,有的则是因为集成度提高、大规模生产或是产品换代旧型号积压而降价,所以具体怎样选择应当切实搞清楚实际情况。总之,选择主板时的重点是考察主板的性能/价格比,而不是仅仅考虑单纯的主板价格因素。

4. 其它因素

为了方便使用,选择的主板必须具有全部有关的资料(因为主板的说明书或用户手册是主板安装、使用的重要指导性材料。安装出现问题,往往要到主板说明书中找原因,带有中文说明书的主板比只有英文说明书的主板更易于安装、调试)。另外,一些新推出的主板,通常提供有若干实用程序盘(如硬盘低级格式化程序、SCSI接口驱动程序、主板硬件诊断程序、Flash BIOS升级程序等)。此外,主板生产厂商的实力、主板销售商的信誉、技术实力、售后服务等都应该成为购买主板时的考虑因素。

二、选择微机主板的注意事项

当知道了如何选择一块主板之后,在实际选购时还应注意以下几点事项。

1. 看

“看”是指仔细观察主板的质量情况、产品标记、检验标记等,并详细阅读使用说明书或用户手册等。通常名牌厂家和正规厂家生产的主板不但都有较好工艺质量,而且其焊接水平、加工、新旧程度等从外观上往往是能看出来的,产品上的检验标记也齐全,并配有使用说明书或用户手册。有些主板采用OEM供货方式,常常不标生产厂家和厂家地址,此时应当尽量购

买具有说明书或用户手册的主板,这样不仅便于安装使用,而且在出现问题时也便于有关技术人员处理,还可为以后的升级提供资料。

2. 问

“问”是指注意了解主板的销售和实际使用情况。有的主板产品在广告上作得很好,但实际使用效果并不一定好。因此最好从使用过这些产品的用户那里了解该主板的使用情况,了解的重点内容是主板的使用效果、可靠性、兼容性、稳定性等。

3. 测

“测”是指对主板进行检验和测试。由于购机时往往不具备对主板用专门测试仪器进行检测的条件,因此此时常用的检测方法是“软件测试”,即将主板和其它配件,例如显卡、键盘、电源、软盘驱动器和硬盘驱动器等临时组合起来,构成一个可以工作的计算机平台之后,然后通过使用软件来进行测试。测试时通常采用以下两种方法:

第一种方法是专门的测试软件进行测试。目前比较流行的测试软件有QAPLUS、PC Bench、Win-Bench、Winstone等。这些软件能够对主板、显卡、多功能卡、软盘驱动器、硬盘驱动器、鼠标及键盘等进行较为详尽的测试,报告主机系统的CPU工作速度、硬盘子系统工作速度、接口配置、显示效果等情况。将这些软件联合起来进行测试,其操作方法不但简便易行,而且其测试结果也比较可靠。

第二种测试方法是通过运行几种实用的软件进行实际工作测试,同时观察这些软件是否能正常工作,从而也能够检查所购主板对各种软件的兼容性如何。虽然这种检测方法不够全面,但其实用价值比较高。通常可以用一些典型的应用程序上机运行,观察运行情况。这种方式对于一些具有特殊要求(如进行3DS和Photoshop创作、Windows NT网络开发等)的用户,观察这些软件在计算机上的实际运行效果可以得到一些通用测试软件所不能发现的问题。对于那些主要用于多媒体技术开发的微机主板,还必须测试CD-ROM和声卡与主板的配合情况,并使用声卡附带的软件检测CD、MIDI音乐的实际效果,以及使用XingMPEG、超级影霸等解压缩软件来播放几张VCD,借以实际观察微机主板的软解压播放性能等。

最后,祝您购得一块称心如意的主板。

(摘自《电脑时空》1999.4)



主板选购一点通

◇罗松林 游海燕

★★★
主板质量鉴别六大法宝

◆佚名

在电脑的各个部件当中,微机主板的选购显得极为重要。很多朋友都从不少的书刊中见过如主板选购“风向标”之类的文章。但产品的更新换代、推陈出新的速度之快,令我们“目瞪口呆”,况且品种如此繁多,又怎能轻易挑到一块性价比很高的主板呢?

本人结合自己三年来选购电脑的实际经验,总结出下列关于主板选购的通用六大法宝,在此奉献给各路英雄(弄弄到班门,见谅),仅供参考。

法宝一:主板电池。电池是为保持 CMOS 数据和时钟的运转而设的。“掉电”就是指电池没电了,不能保持 CMOS 数据,关机后时钟也不走了。选购时,观察电池是否生锈、漏液,这种现象严重时可导致整块主板因腐蚀而报废。

随着 P III 的推出并日益被人们所接受,目前各大主板厂商也都积极跟进,纷纷推出了其相应的第三代 BX 主板产品,如:梅捷 SY-6BA+III,华硕 P2B-F,技嘉 BX2000,升技 BX6(2.0)以及微星 6163 等等。然而,DIYer 们对性能的追求是永无止境的,尤其是对于产品的超频性能,则会有着更为强烈的需求。故而精明的厂商们也都在其产品上纷纷加入了更多的可供超频的功能,即目前的这些第三代 BX 产品在支持 P III 的同时,也都对其产品就超频功能方面做了更大的改进,并且希望她能够成为超频性能“更好”的 BX 主板。说到 BX 主板的超频性能,我们也许会有这样的疑问:究竟什么才是专为超频设计的主板?第三代 BX 主板有什么特点呢?

1. 丰富的外频与倍频组合

主板厂商为更好的支持下一代 CPU 的规格以及为满足广大超频爱好者的需求,在第三代 BX 主板上都提供了高达 150MHz 以上的外频与 8 倍频的组合。我们主板的频率是由板上的时钟频率发生器决定的,它能给 CPU 和 PCI 总线提供所需的频率。在第三代 BX 主板中大部分产品都提供了从 66~153MHz 十余种的外频选择,如:微星 6163,升技 BX6(2.0),华硕 P2B-F 等。梅捷的 SY-6BA+III 则更甚一筹,采用了最新版的频率发生器——IC-WORKS 的 W-196G,能够产生从 66~155MHz 共计 29 种之多的外频,特别是还提供了其他第三代 BX 主板所没有的 90、95MHz 等很多极富特色的外频选择。

众所周之,由于 INTEL 的锁倍频技术,我们要超频的话,只能去调节外频,外频的种类越多能产生的 CPU 的频率就越多,我们超频的成功率也就越高,也就能使 CPU 的潜能发挥到最大。

2. 方便快捷的 CPU 频率设定方式

目前主机板的 CPU 频率设定方式有 3 种:跳线式(如华硕 P2B-F), DIP 开关式(如技嘉 BX2000),软跳线式(如梅捷 SY-6BA+III,升技 BX6(2.0),微星 6163),我想大多数人是喜欢软跳线方式的(毕竟没人喜欢一头扎进机箱,一手捏镊子,一手拿说明书,去找那小小的跳线)。梅捷板子的软跳线方式与一直以 SOFT MENU 技术引以自豪的升技有些相似,梅捷的是在 BIOS 的设置中有一个“SOYO COMBO SETUP”的选项,内有玩家们最常调整使用的设定组合,包括 CPU 外频、倍频、AGP 工作频率、CPU 核心电压调整、电源开启、L2CACHE ECC 功能以及系统环境监测等功能选项,ALL IN ONE PAGE!故而,无论你是 DIY 的高手还是菜鸟都能很方便地上手调节。

3. 合理的 CPU 核心电压调节方式

DIYer 们都知道,超频后的系统可能会出现不稳定的现象。

法宝二:芯片的生产日期。主板的性能不仅取决于 CPU 的速度,同时也取决于主板的芯片(芯片组)的性能。如果各芯片的生产日期相差较大,则要小心。一般来说,时间相差不能超过三个月,否则将影响主板的总体性能。例如其中一块芯片的生产日期为 9452(94 年第 52 个星期),另一块芯片的生产日期 9550(95 年第 50 个星期),生产日期相差大约一年。因此,可判断此主板的质量较差,不宜选购。

法宝三:扩展槽插卡。一般来说,ISA 扩展槽比 PCI 扩展槽更易观察。方法是先仔细观察槽孔的弹簧片的位置形状,再把 ISA 卡插入槽中后拔出,观察现在槽孔内的弹簧片位置形状是否与原来相同,若有较大偏差,则说明该插槽的弹簧片弹性不好,质量较差。

稳定的现象,如:死机,报系统错误等,这时候就需要给你的 CPU 加电压来试试了,如果你的手上有个能调节 CPU 电压的板子你可就幸福多了,不然你就只能冒着烧毁 CPU 的危险去贴 CPU 的引脚去了。以前只有升技的和微星的 6163 可以调电压,梅捷在 6BA+III 上也首次加入了电压调节的功能,采用了非常合理的百分比式调节方式。在“SOYO COMBO SETUP”中有个 Vcore Voltage Adjust 的选项,内有 5 项: Normal+2.5%+5.0%+7.5%+10.0% 选择,如你的 CPU 电压是 2V,那么你就能够调出 2V~2.2V 之间以 0.05V 递进的共 5 档电压,可见这样的方式还是相当安全的。

4. 详细准确的系统监测

在 TX 主板的时代,各个主板厂商就已经开始致力于给使用者提供详细的系统状况报告了。从当初的 LM75、LM78 到现在的 BX 主板普遍采用的 W83781D,再结合温度探头(热敏电阻)以及 hardware monitor 等软件进行实时监控等,目的都是希望能使系统的安全更有保障。现在的主板厂商为了使检测到的温度能够更准确和检测的范围更大(没办法,谁让现在 DIY 们超得这么狠),又再探索更好的监控方式啦。其中梅捷 6BA+III 上的温控系统就很有新意:温控芯片是 W83782D,可是温度探头在哪里呢?CPU 附近没有温度探头呀!我们当时找遍了整个板子也没有找到!!(连板子后面都看了)。不可能,连 6BZ+上都有一个!可是在 BIOS 中也是有 CPU&SYSTEM 温度值的呀!后来才明白,原来梅捷采用了更新的技术,利用处理器 ON-DIE(内置)的 THERMAL DIODE(感热二极管)所提供的 CPU 温度变化来测量 CPU 温度,提供的是 CPU 内核的温度,从而提供了最准确的 CPU 温度监测。除此之外,在 BIOS 中和 SOYO 提供的 Hardware doctor for win 的软件中我们还能看到九组电压值监测, CPU、电源供应器与系统风扇四段转速控制设定功能,风扇转速即时监测,还有 COMS 电池电量不足报警等等。

5. 良好的兼容性和稳定性

内存等设备对超频能否成功有着很大的影响,但由于目前市场上的 PC-100 的内存良莠不齐,这也就对板子提出了新的课题,各家也就有了不同的新举措,如:升技的 BX6(2.0)加了 6 个 Data buffer 的芯片,加强内存数据交换时的稳定性,不过这就使条子的可超性降低了,华硕则是将 P2B-F 的 I/O

法宝四:察其外表,掂其分量。首先,看主板厚度,两主板比较,厚者为佳。再观察主板电路板的层数及布线系统是否合理。把主板拿起来,隔主板对着光源看,若能观察到另一面的布线件,则说明此主板为双层板。否则,主板就是四层或多层板,选购时就应该选四层或多层板。另外,布线是否合理流畅,也将影响整块主板的性能。

法宝五:插跳线。仔细观察各组跳线是否虚焊。开机后,轻微摇动跳线,看微机是否出错,若出错则说明跳线松动,性能不稳定,此主板不在选购之列。

法宝六:软件测速。我个人比较喜欢用的测速软件是 SPEED 系列测速软件和 SST 系列测速软件。关于这两种系列软件的使用,感兴趣的朋友可自行查阅有关资料。限于篇幅,此处不再赘述。

当然,选购主板时各个用户对自己要求的主板标准各不相同,具体可根据各自的经济条件和工作需要进行选购。选购时,除以上质量鉴别的方法外,还要注意主板的说明书及品牌,若您的硬件知识不是很扎实的话,建议不要购买那些没有说明书或字迹不清无显著品牌的主板。另外,为了万无一失,最好在购买时和厂家谈好,允许退货。

(摘自《电脑生活》1999.8.30 同原文章名)

寻找更好的第三代 BX 主板

◆智杰

O 电压提升到了 3.5V,梅捷在这方面做的很不错,SY-6BA+III 对 DIMM, I/O 和 AGP, PCI 单独提供了两套 3.3V 电压支持,而不再是由 ATX 电源直接供应。

ATX 电源比 AT 电源多提供了一个 3.3V 的电压,但由于电源要受到市电的影响和其本身质量的影响,往往 ATX 电源不能给内存, AGP 显卡, PCI 等这些设备提供足够的电压。6BA+III 在设计上绕过了 ATX 电源供应器,在主板上设计采用了超电压工作的集成电路,它能稳定的提供出 3.3V 电压,从而能够有效的提高内存、AGP 等周边设备在系统超频状态下的兼容性和稳定性,同时也使系统的可靠性得到了更进一步的提高。

6. 体贴入微的设计思想

BX 主体发展到第三代,在技术上各个厂商都没有什么实质性的突破了,毕竟要受芯片组的限制,各家都在加强一些小的技术特色来使产品更出众。比如,微星是附送一些小软件,技嘉 BX2000 使用双 BIOS 技术等等,梅捷的 6BA+III 在这方面做的有些不同,她增加了几项非常体贴用户的功能,如:在 DIMM 槽的右下方加了一个 5V SB 的指示灯,提示玩家在插拔设备时注意关掉主机的电源,以避免误损配件;在 IDE 的接口线缆上增加了固定卡销,使得设备安装运输时更加安全牢靠;支持 SUSPEND/RESUME 接口,使系统的绿色功能更完善。同时也附赠了“HARDWARE DOCTOR”(系统监控),“CD Xpress”(光驱加速),“SOYO SPEED PRO”(磁盘加速)等一些实用性软件等等。

由上可以看出,第三代 BX 主板都在努力补充完善产品的整体性能,以冀挖掘系统的最大潜能,并且都更加刻意的强调了产品的超频性能以及对未来扩展的可延续性能。总的来说,可谓“异彩纷呈,各有千秋”。

那么作为一名 DIYer,在选购第三代主板时除了自身以往的经验以外,则还应该注意一些什么呢?窃以为,我们不能仅仅根据几个简单的评测数据,更不能根据几篇什么:“我用什么什么板子超到了多少多少”这样的文章就去轻易下定决心,关键的是要多分析,多比较,按照自己的实际需要,按照产品的各项具体特点来判定选择,谨记“没有最好,只有更好”的选购原则,这样才能够寻找到让自己真正称心如意的好产品!

最后我们祝愿 COMPUTER FAN 们在寻找更好的第三代 BX 主板时——GOOD LUCK!!!

(摘自《电脑》1999.7 同原文章名)