

یک کارت گرافیک پیشرفته، یک برد مدار چاپی به همراه حافظه و یک پردازنده اختصاصی است. پردازنده با هدف انجام محاسبات مورد نیاز گرافیکی، طراحی شده است. اکثر پردازنده های فوق دارای دستورات اختصاصی بوده که بکمک آنها می توان عملیات گرافیک را انجام داد. کارت گرافیک دارای اسامی متفاوتی نظیر: کارت ویدئو، برد ویدئو، برد نمایش ویدئویی، برد گرافیک، آداپتور گرافیک و آداپتور ویدئو است.

مبانی کارت گرافیک

بمنظور شناخت اهمیت و جایگاه کارت های گرافیک، یک کارت گرافیک با ساده ترین امکانات را در نظر می گیریم. کارت مورد نظر قادر به نمایش پیکسل های سیاه و سفید بوده و از یک صفحه نمایشگر با وضوح تصویر 480 * 640 پیکسل استفاده می نماید. کارت گرافیک از سه بخش اساسی زیر تشکیل می شود:

- حافظه. اولین چیزی که یک کارت گرافیک به آن نیاز دارد، حافظه است. حافظه رنگ مربوط به هر پیکسل را در خود نگهداری می نماید. در ساده ترین حالت (هر پیکسل سیاه و سفید باشد) به یک بیت برای ذخیره سازی رنگ هر پیکسل نیاز خواهد بود. با توجه به اینکه هر بایت شامل هشت بیت است، نیاز به هشتاد بایت (حاصل تقسیم 640 بر 8) برای ذخیره سازی رنگ

مربوط به پیکسل های موجود در یک سطر بر روی صفحه نمایشگر و 38400 بایت (حاصل ضرب 480 در 80) حافظه بمنظور نگهداری تمام پیکسل های قابل مشاهده بر روی صفحه ، خواهد بود .

-اینترفیس کامپیوتر . دومین چیزی که یک کارت گرافیک به آن نیاز دارد ، روشی بمنظور تغییر محتویات حافظه کارت گرافیک است . امکان فوق با اتصال کارت گرافیک به گذرگاه مربوطه بر روی برد اصلی تحقق پیدا خواهد کرد . کامپیوتر قادر به ارسال سیگنال از طریق گذرگاه مربوطه برای تغییر محتویات حافظه خواهد بود .

-اینترفیس ویدئو . سومین چیزی که یک کارت گرافیک به آن نیاز دارد ، روشی بمنظور تولید سیگنال برای مانیتور است . کارت گرافیک می بایست سیگنال های رنگی را تولید تا باعث حرکت اشعه در CRT گردد . فرض کنید که صفحه نمایشگر در هر ثانیه شصت فریم را بازخوانی / باز نویسی می نماید ، این بدان معنی است که کارت گرافیک تمام حافظه مربوطه را بیت به بیت اسکن و این عمل را شصت مرتبه در ثانیه انجام دهد . سیگنال های مورد نظر برای هر پیکسل موجود بر هر خط ارسال و در ادامه یک پالس افقی sync ، نیز ارسال می گردد . عملیات فوق برای 480 خط تکرار شده و در نهایت یک پالس عمودی sync ارسال خواهد شد .

پردازنده های کمکی گرافیک

یک کارت گرافیک ساده نظیر آنچه در بخش قبل اشاره گردید ، **Frame Buffer** نامیده می شود. کارت، یک فریم از اطلاعاتی را نگهداری می نماید که برای نمایشگر ارسال شده است . ریزپردازنده کامپیوتر مسئول بهنگام سازی هر بایت در حافظه کارت گرافیک است . در صورتیکه عملیات گرافیک پیچیده ای را داشته باشیم ، ریزپردازنده کامپیوتر مدت زمان زیادی را صرف بهنگام سازی حافظه کارت گرافیک کرده و برای سایر عملیات مربوطه زمانی باقی نخواهد ماند. مثلاً " اگر یک تصویر سه بعدی دارای 10000 ضلع باشد ، ریزپردازنده می بایست هر ضلع را رسم و عملیات مربوطه در حافظه کارت گرافیک را نیز انجام دهد. عملیات فوق زمان بسیار زیادی را طلب می کند.

کارت های گرافیک جدید ، بطرز قابل توجه ای ، حجم عملیات مربوط به پردازنده اصلی کامپیوتر را کاهش می دهند. این نوع کارت ها دارای یک پردازنده اصلی پر قدرت بوده که مختص عملیات گرافیکی طراحی شده است. با توجه به نوع کارت گرافیک ، پردازنده فوق می تواند یک " کمک پردازنده گرافیکی " و یا یک " شتاب دهنده گرافیکی " باشد. پردازنده کمکی و پردازنده اصلی بصورت همزمان فعالیت نموده و در مواردیکه از شتاب دهنده گرافیکی استفاده می گردد ، دستورات لازم از طریق پردازنده اصلی برای شتاب دهنده ارسال و شتاب دهنده مسئولیت انجام آنها را

برعهده خواهد داشت.

در سیستم های " کمک پردازنده " ، درایور کارت گرافیک عملیات مربوط به کارهای گرافیکی را مستقیماً برای پردازنده کمکی گرافیکی ارسال می دارد. سیستم عامل هر چیز دیگر را برای پردازنده اصلی ارسال خواهد کرد. در سیستم های " شتاب دهنده گرافیکی " ، درایور کارت گرافیک هر چیز را در ابتدا برای پردازنده اصلی کامپیوتر ارسال می دارد. در ادامه پردازنده اصلی کامپیوتر ، شتاب دهنده گرافیک را بمنظور انجام عملیات خاصی هدایت می نماید. مثلاً " پردازنده ممکن است به شتاب دهنده اعلام نماید که : " یک چند ضلعی رسم کن " در ادامه شتاب دهنده فعالیت تعریف شده فوق را انجام خواهد داد.

عناصر دیگر بر روی کارت گرافیک

یک کارت گرافیک دارای عناصر متفاوتی است:

-پردازنده گرافیک . پردازنده گرافیک بمنزله مغز یک کارت گرافیک است . پردازنده فوق می تواند یکی از سه حالت پیکربندی زیر را داشته باشد:

. Graphic Co-Processor --کارت هائی از این نوع قادر به

انجام هر نوع عملیات گرافیکی بدون کمک گرفتن از پردازنده اصلی کامپیوتر می باشند .

Graphics Accelerator -- تراشه موجود بر روی این نوع کارت ها ، عملیات گرافیکی را بر اساس دستورات صادره شده توسط پردازنده اصلی کامپیوتر انجام خواهند داد.

FrameBuffer -- تراشه فوق ، حافظه موجود بر روی کارت را کنترل و اطلاعاتی را برای " مبدل دیجیتال به آنالوگ (DAC) " ارسال خواهد کرد . عملاً "پردازشی توسط تراشه فوق انجام خواهد شد.

-حافظه . نوع حافظه استفاده شده بر روی کارت های گرافیک متغیر است . متداولترین نوع ، از پیکربندی **dual-ported** استفاده می نماید. در کارت های فوق امکان نوشتن در یک بخش حافظه و امکان خواندن از بخش دیگر حافظه بصورت همزمان امکان پذیر خواهد بود. بدین ترتیب مدت زمان لازم برای بازخوانی / بازنویسی یک تصویر کاهش خواهد یافت.

Graphic BIOS -کارت های گرافیک دارای یک تراشه کوچک BIOS می باشند. اطلاعات موجود در تراشه فوق به سایر عناصر کارت نحوه انجام عملیات (مرتبط به یکدیگر) را تبیین خواهد کرد **BIOS**. همچنین مسئولیت تست کارت گرافیک (حافظه مربوطه و عملیات ورودی و خروجی) را برعهده خواهد داشت.

. (Digital-to-Analog Converter) DAC -تبدیل کننده فوق را
RAMDAC نیز می گویند. داده های تبدیل شده به
دیجیتال مستقیماً" از حافظه اخذ خواهند شد. سرعت
تبدیل کننده فوق تاثیر مستقیمی را در ارتباط با
مشاهده یک تصویر بر روی صفحه نمایشگر خواهد داشت.

. Display Connector -کارت های گرافیک از کانکتورهای
استاندارد استفاده می نمایند. اغلب کارت ها از یک
کانکتور پانزده پین استفاده می کنند. کانکتورهای
فوق همزمان با عرضه Video Graphic Array :VGA مطرح
گردیدند.

. Computer(Bus) Connector -اغلب گذرگاه فوق از نوع AGP
است.. پورت فوق امکان دستیابی مستقیم کارت گرافیک
به حافظه را فراهم می آورد. ویژگی فوق باعث می گردد
که سرعت پورت های فوق نسبت به PCI چهار مرتبه سریعتر
باشد. بدین ترتیب پردازنده اصلی سیستم قادر به
انجام فعالیت های خود بوده و تراشه موجود بر روی
کارت گرافیک امکان دستیابی مستقیم به حافظه را
خواهد داشت.

استاندارد های کارت گرافیک

اولین کارت گرافیک در سال 1981 توسط شرکت IBM عرضه
گردید. کارت فوق بصورت تک رنگ و با نام Monochrome
(MDAs) Display Adapters ارائه گردید. صفحات نمایشگری که

از کارت فوق استفاده می کردند ، متنی بودند. رنگ نوشته سفید یا سبز و زمینه سیاه بود. در ادامه کارت های چهار رنگ (HGC) Hercules Graphic Catd ارائه گردیدند. سپس کارت های هشت رنگ Color Graphic Adapter)CGA) و کارت های شانزده رنگ Enhanced Graphic Adapter)EGA) ارائه گردیدند. تولیدکنندگانی دیگر، نظیر کمودور کامپیوترهایی را معرفی کردند که دارای کارت های گرافیک از قبل تعبیه شده و ساخته شده در سیستم بودند. کارت های فوق قادر به نمایش تعداد زیادی رنگ بودند.

زمانیکه شرکت IBM در سال 1987 کارت Video Graphic Array)VGA) را معرفی کرد، استاندارد جدیدی در این راستا مطرح گردید. نمایشگرهای VGA قادر به ارائه 256 رنگ و وضوح تصویر 400 * 720 بودند. یک سال بعد استاندارد Super Video Graphic Array)SVGA) مطرح گردید. استاندارد فوق قادر به ارائه 8/16 میلیون رنگ با وضوح تصویر 1024 * 1280 است.

کارت های گرافیک از استانداردهای متفاوتی پیروی می نمایند. تولیدکنندگان کارت گرافیک همواره سعی در افزایش تعداد رنگ و وضوح تصویر با توجه به راهکارهای اختصاصی خود دارند. کارت های گرافیک می بایست قادر به اتصال به سیستم باشند. کارت های گرافیک قدیمی اغلب از طریق اسلات های ISA و یا PCI به سیستم متصل می شوند . اغلب کارت های گرافیک جدید

از پورت AGP برای اتصال به کامپیوتر استفاده می نمایند.

کارت گرافیک «VGA»

برای آنها که به بازی های کامپیوتری علاقه دارند کارت های گرافیک وظیفه به نمایش گذاشتن تمامی اطلاعات یک سیستم به صورت تصویر را فراهم می کند مسلماً این بخش هر قدر قوی تر عمل کند سرعت نمایش اطلاعات- مثلاً به صورت پیچیده آن در بازی های سه بعدی جدید- در سیستم افزایش پیدا خواهد کرد. مقاله زیر شرحی اجمالی بر این بخش دارد.

جایگاه کارت گرافیک

پردازنده: امروزه با وجود یک پردازنده جدا در کارت های گرافیک، امکان مشاهده تصاویر سه بعدی متحرک بطور کامل تقویت شده است. کارت های گرافیک قادر به پشتیبانی از تصاویر ویدئویی سه بعدی و بازی های کامپیوتری بنحو مطلوب و با بهترین وضعیت نمایش می باشند. زمانی که بازی های کامپیوتری با سرعت شصت فریم در ثانیه و یا بیشتر نمایش داده شوند، وضعیت مطلوبی فراهم و تصاویر فاقد هر گونه لرزشی خواهند بود (چشم انسان در این سرعت قادر به تشخیص لرزش تصاویر نمی باشد). کارت های گرافیک ارزان قیمت بخوبی جوابگوی بازیهای قدیمی می باشند. کارت هایی که قادر به تولید فریم ها با سرعت بیشتری باشند، امکان مشاهده تصاویر و بازی های کامپیوتری در Resolution (شفافیت) بالاتر را بخوبی فراهم می

نمایند. به منظور اجرای بازی های کامپیوتری که از تکنولوژی Direct 8X استفاده می نمایند، می بایست از کارت هایی که تکنولوژی فوق را حمایت می نمایند، استفاده گردد.

حافظه: در مواردی که از کامپیوتر به منظور انجام عملیات حجیم گرافیکی استفاده می گردد، اطلاعات مورد نیاز به منظور نمایش تصاویر در حافظه RAM کارت گرافیک ذخیره می گردد. کارت های گرافیک به منظور انجام مطلوب و سریع اینگونه فعالیت ها به حجم بالایی از حافظه نیاز خواهند داشت. استفاده مناسب و بهینه از حافظه کارت گرافیک می تواند تضمین لازم در خصوص نمایش بدون نقص تصاویر را ارائه نماید. اکثر کارت های گرافیکی دارای Mb32 تا Mb64 حافظه از نوع SDRAM-DDR می باشند. مدل های پیشرفته تر و در عین حال گرانتر، دارای حافظه ای بین MB64 تا MB128 می باشند.

امکانات جانبی: برخی از کارت های گرافیک دارای امکانات جانبی اضافه ای بوده که امکان استفاده از آنان توسط سخت افزار و یا نرم افزارهای مربوطه در اختیار کاربران قرار می گیرد.

1- خروجی DVI: از کارت های گرافیک که دارای اینترفیس ویژوال دیجیتال می باشند، به منظور اتصال به مانیتورهای دیجیتال استفاده می گردد. با استفاده از اینترفیس DVI و پورت خروجی DVI، امکان اتصال کارت های گرافیک به انواع مانیتورهای دیجیتال و آنالوگ، فراهم می گردد.

- ورودی خروجی Video-S : پورت خروجی Video-S ، امکان ارسال سیگنالهای ویدئویی را به تلویزیون، VCR و سایر دستگاههای مشابه فراهم می نماید. با استفاده از پورت ورودی Video-S ، می توان تصاویر ویدئویی را از وسایلی نظیر VCR، دوربین های فیلمبرداری به کامپیوترتان تغذیه نمود.

- ورودی خروجی مرکب: پورت های مرکب دارای عملکردی مشابه پورت های Video-S بوده با این تفاوت که امکان اتصال به تجهیزات قدیمی که دارای پتانسیل لازم به منظور ارتباط و استفاده از پورت Video-S نمی باشند را فراهم می نماید. اکثر کارت های گرافیک که دارای پورت های Video-S می باشند، دارای یک کابل لازم به منظور تبدیل پورت فوق به پورت های مرکب می باشند.

- نمایش دو تصویر: به منظور اتصال کامپیوتر به یک مانیتور دیگر و یا تلویزیون (مشاهده دو و یا حتی سه تصویر جداگانه)، می بایست از یک کارت گرافیک که دارای پورت های اضافه و RAMDAC (تراشه هایی که تصاویر دیجیتال را به سیگنالهای آنالوگ تبدیل می کنند) اضافی، استفاده گردد.

پارامترهای زیر را می توان در زمان انتخاب یک کارت گرافیک در نظر گرفت:

حافظه حداقل: MB32 پیشنهادی: MB64 حداکثر: MB128 و یا بیشتر.

میزان حافظه موجود بر روی کارت گرافیک ارتباط مستقیم با کیفیت و سرعت نمایش اطلاعات داشته و حجم

بیشتری از اطلاعات در حافظه ذخیره خواهد شد. سرعت تفسیر و نمایش تصاویر خصوصاً تصاویر سه بعدی با افزایش میزان حافظه، بهبود و افزایش خواهد یافت. اکثر کارت های گرافیکی موجود از حافظه های DDR استفاده می نمایند.

سرعت Clock پردازنده گرافیک:

حداقل: 166 مگاهرتز پیشنهادی: 200 تا 250 مگاهرتز
حداکثر: 250 تا 325 مگاهرتز

سرعت Clock پردازنده کارت گرافیک، یکی از مهمترین عوامل افزایش کارآئی یک کارت گرافیک بوده که بیشترین تأثیر را در رابطه با انجام عملیات مرتبط با تصاویر سه بعدی، بدنبال خواهد داشت.

کارت گرافیک:

سه وسیله در یک کارت ویدیویی:

کارت گرافیک شما به اندازه صفحه نمایش شما مهم است و بیشتر مواقع نادیده گرفته می شود در طول سالهای 1999 تا کنون کیفیت کلی کارتهای گرافیکی ارتقا یافته است قبل از آن تولیدات کم قابلیت در بازار بود این مقاله را دنبال کنید تا در مورد کارتهای گرافیک کامپیوتر خود بیشتر بدانید یک کارت گرافیک اصولاً یک رابط یا یک کارت قابل تعویض یا قابل توسعه در کامپیوتر شما است بنابراین می تواند با یک کارت دیگر جایگزین شود (مادر برد باید دارای اسلات AGP باشد) کارت گرافیک همچنین می تواند به صورت onboard باشد که در کامپیوترهای شخصی lap top یا

مادربردهای عمومی تر استفاده می شود که قابل تعویض نیستند. بنده یک دلیل روشن برای یک کارت گرافیک قابل تعویض در کامپیوتر خود دارم هر چند یک مادربرد مدرن می تواند دارای یک چیپ ست گرافیکی عالی باشد شما فقط باید بدانید کدام یک!

بدون توجه به اینکه آیا کارت گرافیکی onboard یا قابل تعویض است رابط گرافیکی از سه قسمت تشکیل شده است:

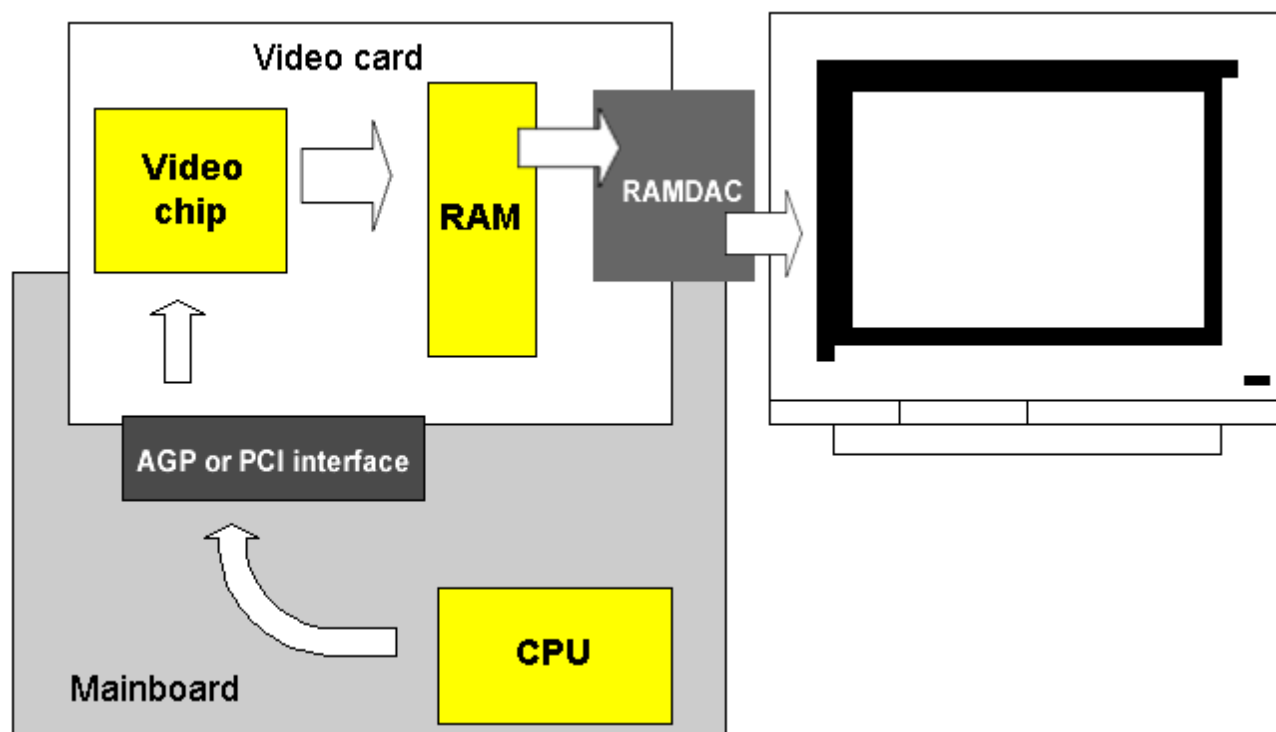
- یک چیپ ست گرافیکی با مارکهای معتبر (ATI, Matrox, Nivadia, S3, Intel نامهای شناخته شده در زمینه هستند) چیپ ست گرافیکی سیگنلهایی را که مانیتور باید از یک تصویر دریافت کند می سازد.
- انواعی از RAM (که انواع معمول آنها مانند: EDO, SGRAM یا VRAM هستند) حافظه RAM برای اینکه بتواند تصویر کامل صفحه نمایش را در هر لحظه بخاطر بیاورد لازم است. کارت گرافیک ممکن است از حافظه اصلی مادر برد استفاده کند.
- یک RAMDAC چیپی که سیگنالهای دیجیتال را به آنالوگ تبدیل می کند اگر شما از مانیتورهای FLAT PANEL دیجیتال استفاده می کنید احتیاجی به تابع RAMDAC ندارید

کارت گرافیکی CPU را پشتیبانی می کند:

کارت گرافیک یک تابع پشتیبانی برای CPU دارد و آن پروسسوری مانند CPU است. اگر چه این پروسسور

اختصاصاً براي کنترل تصوير صفحه نمايش ساخته شده است.

ف



شما مي توانيد كامپيوتري بسازيد كه چيپ کنترل گرافيكي را نداشته باشد و وظيفه آن را به عهده CPU بگذاريد. ولي CPU دائماً اشغال خواهد شد و نرم افزاري را اجرا مي كند كه بايد تصوير مانيتور را توليد كند.

رم در کارت گرافیک :

کارت‌های گرافیک معمولاً مقدار معینی RAM دارند که به آن فریم بافر هم گفته می‌شود امروزه کارت‌های گرافیک مقدار زیادی رم دارند اما قبل از آن مهم است که بدانیم:

- چه میزان RAM ؟ این برای عمق رنگ در رزولوشن بالا اهمیت دارد.

- چه نوع RAM ؟ این برای سرعت بالا لازم است

رم گرافیکی برای نگهداری تصویری بزرگ مانیتور در حافظه لازم است. CPU اطلاعاتش را به کارت گرافیک می‌فرستد. پروسسور کارت گرافیک یک تصویر برای مانیتور می‌سازد و آن را در RAM گرافیک ذخیره می‌کند. این تصویر یک bitmap بزرگ است. برای update مداوم تصویر مانیتور استبداده می‌شود

مقدار RAM:

کارت گرافیک‌های قدیمی‌تر معمولاً دارای 1 و 2 و 4 مگابایت حافظه یا بیشتر بودند. واقعاً چقدر حافظه لازم است؟ حداقل احتیاج میزان رزولوشنی است که روی مانیتورتان می‌خواهید. برای یک استفاده دو بعدی معمولی رنگ‌های 16 بیت کافی است. اجازه بدهید نگاهی به میزان RAM لازم برای رزولوشن‌های مختلف بیندازیم:

Necessary RAM on the video card	Bit map size with 16 bit colors	Resolution
1 MB	614,400 bytes	640 x 480
1.5 MB	960,000 bytes	800 x 600
2 MB	1,572,864 bytes	1024 x 768
2.5 MB	1,990,656 bytes	1152 x 864
3 MB	2,621,440 bytes	1280 x 1024
4 MB	3,840,000 bytes	1600 x 1200

توجه داشته باشید که 100 درصد RAM گرافیکی برای ذخیره Bitmap استفاده نمی شود بنابراین یک مگا بایت برای نشان دادن یک تصویر 800 در 600 با عمق رنگهای (تعداد رنگ) 16 بیت کافی نیست. همانطور که در محاسبات بالا این نشان داده شده است بنابراین اگر شما رم گرافیکی بالاتری از میزان متناظر با رزولوشن مورد نظر (در جدول بالا) داشته باشید افزایش سرعت را مشاهده خواهید کرد مثلاً اگر از یک رم گرافیکی 4 مگابایت به جای 2 مگابایت برای رزولوشن 800 در 600 استفاده کنید افزایش سرعت را حس خواهید کرد در این حالت اطلاعات می توانند به طور همزمان از روی رم خوانده شوند و روی آن نوشته شوند که برای هر

کدام از cell های متفاوت رم گرافیکی استفاده می شود.

استفادهای سه بعدی:

برای پاسخ به تقاضای زیادی که برای کیفیت بالای تصویر سه بعدی وجود داشت کارتهای گرافیکی با رم گرافیکی 16 و 32 مگابایت وارد بازار شدند و آنها از اینترفیس (اسلات) AGP برای پهنای باند بیشتر دسترسی به حافظه اصلی استفاده کردند.

:VRAM

به طور خلاصه همه انواع رمهای معمول می توانند در کارتهای گرافیکی استفاده شوند. اکثر کارتهای گرافیکی از انواع خیلی سریع رمهای معمولی استفاده می کنند بعضی کارتهای حرفه ای (مانند Maxtor Millennium 2) در گذشته از چیپ های اختصاصی VRAM (یا Video Ram) استفاده می کردند. این یک نوع رم بود که فقط روی کارتهای گرافیکی استفاده می شد در اصل یک VRAM از دو سلول رم معمولی ساخته شده است که به یکدیگر متصل شده اند. بنابراین شما از رم دو برابر استفاده می کنید. همچنین قیمت VRAM دو برابر انواع دیگر است. ویژگی برتر سلول دوتایی این است که به Video processor اجازه می دهد که به طور همزمان که اطلاعات قدیمی را می خواند اطلاعات جدید را در همان آدرس بنویسد. بنابراین VRAM دو دروازه دارد

که می تواند در يك زمان فعال شود و به طور چشمگیری سریعتر کار می کند.

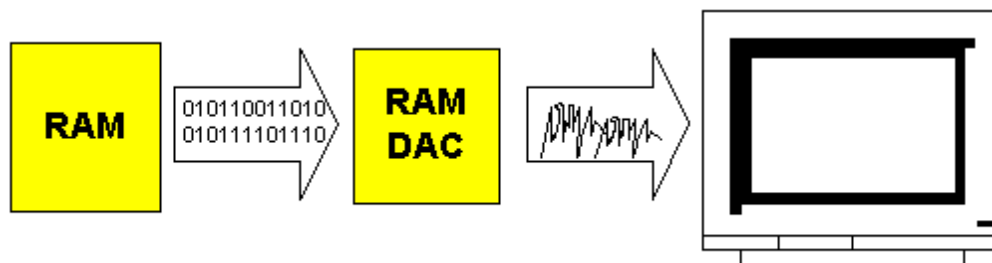
UMA و DVMT:

در مادر برد های قدیمی تر کنترلر گرافیکی به صورت on board بود. از SMBA که مخفف (Shared Memory Buffer Architecture) یا UMA که مخفف (Unified Memory Architecture) می باشند قسمتی از رم سیستم که برای استفاده به عنوان رم گرافیکی اختصاص یافته و استفاده می شد اما اشتراك گذاشتن حافظه خیلی کند بود و استانداردهای آن جالب توجه عموم نبود. يك ویرایش جدید از این نوع در اینتل ساخته شد که چیپ ست 810 نام داشت و بهتر از آن 815 بود. که کنترلر گرافیکی را در خود داشت و قسمتی از رم سیستم را به عنوان رم گرافیکی استفاده می کرد این سیستم به نام D.V.M.T که مخفف (Dynamic Video Memory Tecbology) بود، شناخته شد.

RAMDAC:

همه کارتهای گرافیکی قدیمی يك چیپ RAMDAC داشتند که سیگنالها را از دیجیتال به آنالوگ تبدیل می کرد. مانیتورهای CRT با سیگنال آنالوگ کار می کنند کامپیوتر شما با اطلاعات دیجیتال (صفر و يك) که به رابط گرافیکی فرستاده می شود کار می کند قبل از

اینکه این سیگنالها برای مانیتور فرستاده شوند باید تبدیل به آنالوگ شوند که این عمل در خروجی کارت بوسیله RAMDAC انجام می گیرد.



توصیه ما برای یک RAMDAC خوب به قرار زیر است:

- یک چیپ خارجی که داخل چیپ VGA نباشد.
- clock speed برابر 360-250 مگا هرتز

انتقال حجم سنگین اطلاعات:

در گذشته کارتهای گرافیکی بودند که flat بودند این کارتها هوشمند نبودند. آنها اطلاعات و سیگنالها را از CPU دریافت می کردند و آنها را به مانیتور انتقال می داند و کار دیگری انجام نمی دادند. CPU باید همه محاسبات لازم را برای خلق تصویر مانیتور انجام می داد.

با توجه به اینکه هر تصویر صفحه نمایش یک Bitmap بزرگ بود CPU باید مقدار زیادی اطلاعات را برای هر

تصویر جدید از RAM به کارت گرافیک انتقال می داد.

به زودی اینترفیسهای گرافیکی مانند ویندوز محبوبیت پیدا کردند و با این کارتها کامپیوترهای شخصی بسیار کند بودند زمانیکه CPU انرژی زیادی برای تولید تصویر صفحه نمایش بکار می برد این طبیعی بود. میتوان حجم اطلاعات لازم را محاسبه کرد یک تصویر با رزولوشن 1024 در 768 با عمق رنگ 16 بیت یک Bitmap با حجم 1.5 مگابایت است که به صورت زیر محاسبه میشود:

1024x768x2 byte

با هر تعویض تصویر (با فرکانس مثلاً 75 هرتز در هر ثانیه 75 تصویر خواهیم داشت) احتیاج به انتقال 1.5 مگا بایت تصویر هست و این انرژی کامپیوتر را هدر میدهد به خصوص زمانیکه در حال اجرای یک بازی (game) هستید ولی در کارتهای گرافیک امروزی این محاسبات در کارت گرافیک انجام می شود.

کارت گرافیک در کامپیوتر شخصی دارای جایگاهی خاص است . کارت های فوق اطلاعات دیجیتال تولید شده توسط کامپیوتر را اخذ و آنها را بگونه ای تبدیل می نمایند که برای انسان قابل مشاهده باشند. در اغلب کامپیوترها ، کارت های گرافیک اطلاعات دیجیتال را برای نمایش توسط نمایشگر ، به اطلاعات آنالوگ تبدیل می نمایند. در کامپیوترهای Laptop اطلاعات، همچنان دیجیتال باقی خواهند ماند چون کامپیوترهای فوق

اطلاعات را بصورت دیجیتال نمایش می دهند.

اگر از فاصله بسیار نزدیک به صفحه نمایشگر یک کامپیوتر شخصی نگاه کنید ، مشاهده خواهید کرد که تمام چیزهایی که بر روی نمایشگر نشان داده می شود از "نقاط" تشکیل شده اند . نقاط فوق " پیکسل " نامیده می شوند . هر...



کارت گرافیکی GV-NX66t128VP محصول برتر Recommended Buy

کارت گرافیکی جدید GIGABYTE GV-NX66t128VP به عنوان محصول برتر "Recommended Buy" توسط سایت اینترنتی Toms hardware معرفی شده است.

در 26 آوریل سال 2005 کارت گرافیکی GV-NX66T128VP محصول شرکت GIGABYTE هنگام بررسی کارت های گرافیکی با قیمت متوسط بر پایه پردازنده گرافیکی Geforce 6600 برنده نشان معتبر "Buy Recommended" از معتبرترین سایت بررسی محصولات سخت افزاری یعنی Toms Hardware شد.



این کارت گرافیکی توانسته است به عنوان بی صداترین کارت گرافیکی موجود و هم به عنوان قدرتمندترین کارت از نظر کارایی دست پیدا کند. این نتایج که از جدیدترین نرم افزارهای سنجش کارایی و بازی های قدرتمند بدست آمده است، حداکثر توانایی کارت های گرافیکی را به نمایش می گذارد که در این میان کارت گرافیکی GV-NX66T128VP با ارائه عملکرد برتر در بیشتر آزمایش ها و بازی ها توانسته به عنوان یکی از قدرتمندترین کارت های گرافیکی بر پایه پردازنده گرافیکی NVIDIA Geforce 6600 GT مطرح شود. دلیل عملکرد بسیار آرام و بی صدای این کارت گرافیکی استفاده از سیستم خنک کننده کارآمد و انحصاری GIGABYTE است که توسط تیم تحقیق و توسعه (D&R) قدرتمند این شرکت طراحی شده است.

http://tw.giga-byte.com/VGA/Products/Products_GV-NX66T128VP.ht

http://tw.giga-byte.com/VGA/Products/Products_GV-NX66T128VP.htm

کارت گرافیکی GIGABYTE GV-NX66T128VP از حافظه های سریع GDDR3 استفاده کرده و همچنین با افزایش Clock حافظه و پردازنده گرافیکی توانسته عملکردی بالاتر از سطح استاندارد را ارائه نماید. از دیگر

تجهيزات کارآمدی که در این کارت پیش بینی شده است می توان به خروجی HDTV برای استفاده در تلویزیون های با کیفیت تصویر بالا اشاره نمود. بعلاوه به همراه این سری از کارت های گرافیک، تعدادی از جدیدترین نرم افزارهای کاربردی و بهترین بازی های دنیا نیز ارائه می شوند.

با توجه به تمامی نکات ذکر شده می توان درک نمود که چرا اکثریت کارشناسان، این سری از کارت های گرافیک را توصیه می کنند. کارت گرافیک GV-NX66T128VP بر پایه جدیدترین پردازنده های گرافیکی Series 6 از شرکت NVIDIA ساخته شده و به همین خاطر با پشتیبانی از سایه زن های نسخه 3 که در DirectX 9.0c Microsoft و تکنولوژی Shadow II Ultra قرار دارد کارایی بسیار بالایی را در انواع کاربردهای 3 بعدی به نمایش می گذارد. علاوه بر این کارت گرافیکی GV-NX66T128VP از تکنولوژی Video Pure نیز پشتیبانی می نماید. با استفاده از این تکنولوژی ما شاهد تصاویر با وضوح بالا که دارای رنگ های روشن و دقیقی هستند خواهیم بود. به این طریق ما می توانیم تصاویری روشن و شفاف را بر روی هر نوع نمایشگری مشاهده کنیم.

برای آگاهی از اطلاعات بیشتر می توانید به سایت گیگابایت از [این قسمت](#) مراجعه نمایید.

کارت گرافیک

شرکت‌های مختلفی در سطح جهان اقدام به تولید کارت گرافیک می‌کنند اما آیا فقط استفاده از چیپ‌های معروفی مانند ATI و Nvidia ملاک قدرتمند بودن کارت می‌شود؟

به عنوان مثال مدتی پیش یکی از دوستان من کارت گرافیکی خریده بود با نام ATI (روی جعبه نوشته شده بود) و البته با یک برد غیرمعروف. بعد از نصب ، به دلیل وجود خطاهای مختلف اقدام به تست سخت افزاری و نرم افزاری آن کرده که متوجه شدیم اصلا چیپ آن ATI نبوده و با اجازه شما تقلبی می باشد. (دقت کنید که همیشه بر روی چیپ مرکزی یک فن و یا یک خنک‌کننده آلومینیومی چسبانده شده است که مانع رویت نام چیپ می‌شود.)

به هر حال با توجه به تجربیات اینجانب و دیگر همکاران، تنها چیپ و بردی که میتوان به راحتی به آن اعتماد نمود ، **ATI Radeon Asus** و چند سری از **Power Color** می‌باشد.

این سری از کارت‌های گرافیک قدرتمند به غیر از اصل بودن و قیمت مناسب آن بزرگترین دلیل مناسب بودنش عدم

ایجاد هنگی حتی در کارهای سنگین تر از توان خودش
می‌باشد.

البته کارتهای گرافیک قدرتمند دیگری مانند Nvidia نیز
در بازار وجود دارد ولی یا قیمت بالایی دارند و یا
دارای مشابه های تقلبی زیادی می‌باشند.

همچنین یک بازی قدرتمند مانند FarCry که نیاز به DirectX9
و حداقل 128 مگ رم داشته باشد میتواند وسیله بسیار
خوبی برای تست کارت گرافیک شما باشد.

و در نهایت میتوانید جهت اطلاع از بهترین کارتهای گرافیک
روز به صفحه سیستم های پیشنهادی رایان سیستم
مراجعه نمایید. در صفحه مذکور ابتدا قطعات کاملا
تست شده و در صورت موفقیت آمیز بودن نتیجه
آزمایشات، در لیست قرار میگیرند لذا شما میتوانید
به راحتی اعتماد نموده و اقدام به خرید نمایید

مقایسه دو کارت گرافیک ATI & NVIDIA (قسمت اول)

در بازار کامپیوترهای نوت بوک مانند کامپیوترهای
Desktop قابلیت های 3D Acceleration کارت گرافیک بسیار
مهم است و رقابت شرکتهای سازنده کارت گرافیک روی
این موضوع است. دو کارت گرافیک مهم مهم در
کامپیوترهای نوت بوک Mobility Radeon9600 (که قبلا به
نام M10 معروف بود) و GeForce Fx Go 5600 هستند. اگر
تبلیغات مربوط به این دو کارت گرافیک را ملاحظه
کنید تفاوتی بین ویژگی های آنها مشاهده نمی کنید.

تکنولوژی مورد استفاده هر دو 0.13 micron با سرعت 350 MHz است. استفاده از تراشه های با تکنولوژی 0.13 micron در کامپیوترهای نوت بوک این اهمیت را دارد که سرعت این تراشه ها بالاتر و حرارت تولید شده کمتر است در حالیکه در تکنولوژی 0.15 micron اینگونه نیست .

هر دو کارت گرافیک از حافظه 128 بیتی استفاده می کنند و دارای 4 pixel pipe و یک واحد texturing هستند. هر دو کارت مطابق ویژگی های لازم در Verten shader 2.0 و Mobility Radeo 9000 با سرعت 284 MHz کار می کند . و ATI تلاش می کند را به 350MHz برساند و NVIDIA سرعت GeForce FXGO 5000 را به 325 MHz رسانده است .

نگاهی دقیقتر به محصول ATI

ساختار MR9600 از معماری موفق کارت گرافیک Radeon9600 pro که برای کامپیوترهای Desktop طراحی شده بود اخذ شده است. در مقایسه با کارت گرافیک قبلی این شرکت یعنی MR9000 که با سرعت 220MHz کار می کند سرعت 350MHz در MR9600 یک گام بزرگ به جلو است . ویژگی دیگر MR9600 این است که با وجود افزایش سرعت ، حرارت تولید شده از حد مجاز بالاتر نرفته است . یک سند حرارتی دما را کنترل می کند و در صورتی که

درجه حرارت اجازه دهد ، سرعت را افزایش می دهد .
کنترل دینامیک حرارت و ولتاژ (که این ویژگی در
شرکت ATI ، Over Drive نامیده می شود) نه تنها
عملکرد سیستم را بالا می برد بلکه مصرف باتری
کامپیوتر را نیز کاهش می دهد که این ویژگی از نظر
خیلی از کاربران بسیار پسندیده است . در جایی که
سرعت بالای این کارت گرافیک مورد نیاز نیست این
سرعت کاهش یافته و مصرف باتری کامپیوتر نیز کم می
شود .

مقایسه دو کارت گرافیکی NVIDIA & ATI (قسمت دوم)

بررسی محصول NVIDIA

NVIDIA رساندن کیفیت کارت گرافیک کامپیوترهای نوت
بوک به سطح کارت گرافیک کامپیوترهای Desktop را از
چند تسلیش شروع کرده است و به همین دلیل کارت
Go5600 شبیه کارت Geforce Fx 5600 Ultra(NV31) در
کامپیوترهای Desktop است. این ویژگی های مشترک
عبارتند از :

وجود 4 خط pinel pipe

Intellisample

تکنیک 4XFSAA

محصول NVIDIA نیز از تکنولوژی 0.13 micron استفاده کرده
که سرعت 350MHZ را با ولتاژ 1 تا 2 ولت به دست
آورده است .

شیوه صرفه جویی در مصرف توان الکتریکی و افزایش سرعت در محصول NVIDIA شبیه ATI است ، ولی نام این تکنیک Power mizer می باشد (در حال حاضر نسخه Powermizer 3.0 موجود است)

نتایج آزمایش دو محصول

این نتایج در جدول نشان داده شده است . البته تست ویژگی های کامپیوترهای نوت بوک به سادگی تست کامپیوترهای Desktop نیست زیرا دو کامپیوتر نوت بوک کاملا مشابه که فقط کارت گرافیکی شان متفاوت است کمتر پیدا می شود.

✓ کامپیوترهای مورد استفاده برای کارت GO5600 :
نوت بوک از نوع Toshiba Satellite 5200 با CPU از نوع p4_m2.2GHZ با چیپ ست Intel TK و دیسک سخت با سرعت 5400 rpm

✓ کامپیوترهای مورد استفاده برای کارت MR_9600 :
نوت بوک از نوع Voodoo PC Envy M460 با CPU از نوع P4_M3.6GHZ و دیسک سخت 7200 rpm بود. این تفاوت ویژگی نوت بوکها در هنگام تست مخصوصا تست یا نرم افزار Jediknight II خودش را نشان می دهد .
البته علی رغم این تفاوت ها نرم افزارهای تست کننده عملکرد بهتری را برای GE 5600 نشان داده اند .

ولي در مورد تست هاي پيچيده عملکرد MR9600 بهتر است .
 نکته ديگري كه از اين تست ها مشخص مي شود اين تست
 كه اكنون اجرائي بازي هاي كامپيوتري با نوت بوك
 محقق شده است .

نتيجه

با ورود محصولات NVIDIA و ATI ديگر امكان اجرائي بازي
 هاي كامپيوتري روي نوت بوكها وجود دارد . ويژگي
 كارتهاي گرافيكي كامپيوترهاي نوت بوك به ويژگي
 كارتهاي گرافيكي كامپيوترهاي Desktop نزديك شده است
 . البته هنوز اين كارتهاي گرافيكي گران هستند .

Mobile vs Mobile				
	ATI		NVIDIA	
1,280x1,02 4x32	MR 9600	MR96004X AA4XAF	5600 GO	5600 GO4X AA8X AF
Jedi Knight	115	73.6	98	47.3
UT 2003	66.3	51.2	51.3	23.8
Comanche 4	40.2	15.9	30.9	15.4

Quake III	134.3	89.1	129.9	83.7
3D MARK 2001	8700		7340	

SCREEN SAVER ها :

در گذشته مانیتورها با کیفیت پایینی از فسفر پوشانده می شدند. و اگر از آنها مراقبتهای لازم نمی شد ممکن بود مشکل پیدا کنند. شما این را به سادگی در مانیتورهایی که فقط برای یک برنامه بخصوص مورد استفاده قرار می گیرند می توانید ببینید تصویر آن برنامه روی آن مانیتور باقی می ماند (برای لحظاتی). این جا بود که SCREEN SAVERها مورد استفاده قرار گرفتند. همانطور که می دانید اگر بعد از یک زمان معین با کامپیوتر کار نکنید SCREEN SAVER به طر خودکار شروع به کار می کند تا مانیتور شما یک تصویر یکنواخت را نمایش ندهد این وضعیت را بهتر می کند تا یک تصویر معین روی مانیتور شما نسوزد.

مانیتورهای CRT پیشرفت کردند به طوری که دیگر روی مانیتورهای جدید کمتر این مشکل پیش می آید و اکنون SCREEN SAVERها تبدیل به یک هنر شده اند به هر حال بهتر است که از SCREEN SAVER استفاده کنید و می توانید از آن به عنوان چاشنی در کار با کامپیوتر استفاده کنید.