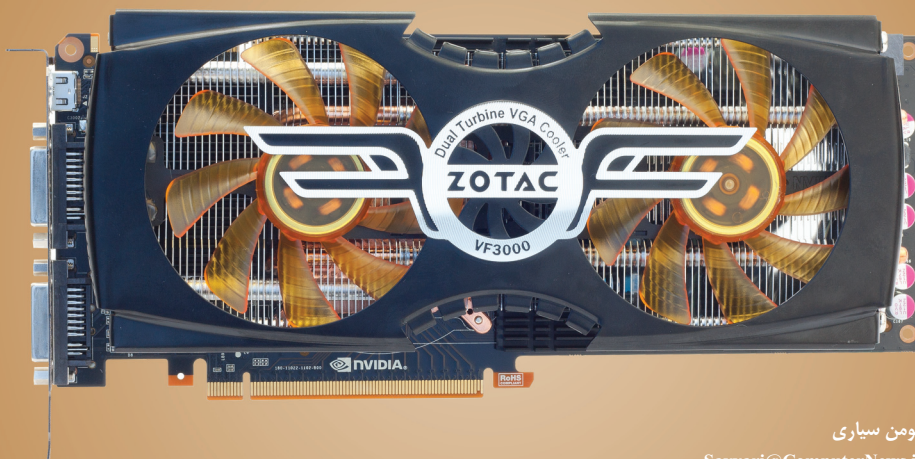


پرواز با کارت گرافیکی ZOTAC GTX 480

عکس‌ها از آتلیه
رایانه خبر



هومن سیاری

Sayyari@ComputerNews.ir

بی‌شک GeForce GTX480 یکی از قوی‌ترین و بهترین پردازنده‌های گرافیکی دنیاست؛ پس اگر این کارت را یکی از معتبرترین سازندگان دنیا که به ساخت کارت‌های اورکلاک شده با راندمان بالا شهرت دارد بسازد، انتظار پرواز خیلی بیراه نیست! حالا اگر پرواز شما را شرکت آواژنگ تضمین کند، فکر فرود را باید از ذهن‌تان خارج کنید!

مشخصات کارت گرافیکی

حافظه ۱۵۳۶ مگابایتی از نوع GDDR5 با پهنای باند بالای ۳۸۴ بیتی نیز برای انتقال داده‌ها استفاده می‌گردد. حداکثر رزولوشن آن ۲۵۶۰×۱۶۰۰ است. این کارت از ۴۸۰ هسته پردازشی به صورت موازی استفاده می‌کند تا راندمان بالایی را برای کاربران فراهم کند. قدرت این هسته‌ها را علاوه بر امور گرافیکی در CUDA هم می‌توان به خوبی درک کرد و کافی است با نرم‌افزار badaboom همراه کارت، اقدام به تبدیل فرمت‌های ویدیویی به یکدیگر نمایید تا معنای واقعی CUDA را حس کنید. پشتیبانی از DirectX11 هم انتظاری طبیعی برای این کارت قدرتمند است که در کنار پشتیبانی از Shader Model 5.0 و OpenGL 3.2، طیف وسیعی از

مطابق معمول، مشخصات کارت گرافیک فوق را از سایت شرکت سازنده در قالب جدول یک گردآوری کردیم و برای درک اینکه ZOTAC چه تغییراتی را در مشخصات پایه این کارت داده تا راندمان را افزایش دهد، مشخصات پایه NVIDIA را هم در کنار آن ذکر کردیم. جدول ۱ نشان می‌دهد که ZOTAC برای افزایش راندمان این کارت قوی، GPU آن را ۵۶ مگاهرتز و حافظه را ۵۲ مگاهرتز نسبت به کارت مرجع NVIDIA اورکلاک کرده تا قدرتمندتر عمل کند. در ساخت این کارت از ۳۲۰۰ میلیون ترانزیستور استفاده شده که نشان از طراحی پیچیده آن دارد. از یک

Model	ZOTAC Geforce GTX480 ZT-40102-10P	NVIDIA Geforce GTX480 Refrence Board
Core Clock	756MHz	700 MHz
Core Processors	480 Stream Processors	480 Stream Processors
Dimensions	111.15mm x 266.70mm	111.15mm x 266.70mm
DirectX	DirectX 11	DirectX 11
Dual-Link DVI Supported	Yes	Yes
DVI	2 (DVI-I)	2 (DVI-I)
HDCP Ready	Yes	Yes
HDMI	1 (Mini HDMI 1.3a)	1 (Mini HDMI 1.3a)
Interface	PCI Express 2.0 x16 (Compatible with 1.1)	PCI Express 2.0 x16 (Compatible with 1.1)
Max Resolution	2560 x 1600	2560 x 1600
Memory Clock	1900 MHz	1848 MHz
Memory Size	1536 MB	1536 MB
Memory Interface	384-bit	384-bit
Memory Type	GDDR5	GDDR5
RAMDAC	400 MHz	400 MHz
SLI Supported	Yes	Yes
Package Contents	ZT-40102-10P , Driver Disk , ZOTAC Technology Demos Disk , User Manual , Mini-HDMI-to-HDMI adapter , DVI-to-VGA adapter , Dual 6-pin to 8-pin PCIe power cable , Dual MOLEX to 6-pin PCIe power cable	

جدول ۱: مشخصات کارت گرافیک ZOTAC GTX480 و مقایسه آن با مشخصات پایه NVIDIA

Graphic Card	ZOTAC Geforce GTX480 1536MB (ZT-40102-10P)	HIS ATI Radeon HD5870 1024MB (H587F1GD)	HIS ATI Radeon HD5970 2048MB (H597F2GDG)	XXF Geforce GTX275 896MB (GX-275X-AHQF)
3DMark Vantage	21336	17356	20176	11390
Furmark	79	48	73	48
Call of Juarez	91.7	81.8	124	47.7
Crysis	30.3	31	38.7	14.6
STALKER	60.8	50.9	70.1	27.9
Heaven	55.3	42.8	67.7	28.2
DiRT2	100.7	78.8	95.24	62.2
قیمت (تومان)	۶۹۰ هزار تومان	۴۸۰ هزار تومان	۸۵۵ هزار تومان	۳۱۰ هزار تومان

انتخاب یکی از این دو را هم مشکل‌تر می‌سازد. از طرفی اختلاف راندمان آن نسبت به GTX275 به قدری زیاد است که قیمت بالای آن را به خوبی توجیه می‌کند.

■ HDCP چیست؟

اینتل روشی جدید برای جلوگیری از کپی محتویات صوتی و تصویری دیجیتال دارای کپی‌رایت معرفی کرده است. در این روش از انتقال فایل‌های فوق از پورتهای دیجیتال مثل DVI، HDMI، DisplayPort و ... جلوگیری به عمل می‌آید. در این روش اطلاعات کپی‌رایت به همراه خود فیلم منتقل می‌گردد و کارت گرافیک باید قادر باشد که این دو را از هم تفکیک کند و فقط فیلم را به نمایشگر بفرستد.

کاربردها را پوشش می‌دهد.

این کارت دارای ۲ خروجی DVI و یک خروجی mini HDMI است که با استفاده از میدلی که در بسته‌بندی آن قرار داده شده است می‌توان آن را به HDMI استاندارد تبدیل کرد. شاید در حال حاضر بتوان انتهای رویای قدرت گرافیکی را در کردن این کارت تصور کرد. این کارت از HDCP هم پشتیبانی می‌کند. البته، چیزی که زیاد به ذائقه حرفه‌ای‌ها خوش نمی‌آید این است که این کارت به خاطر سیستم کولینگ (فن و هیت‌سینک) بزرگش نیاز به ۳ اسلات دارد که در صورتیکه کاربر قصد استفاده از پیکربندی SLI داشته باشد، در بسیاری از مادربوردها دچار مشکل می‌شود. برای خنک کردن این کارت از یک سیستم کولینگ بسیار قوی از شرکت معروف Zalman با نام VF3000N استفاده شده است.

سیستم کولینگ

یکی از نکات قوت این کارت استفاده از یک سیستم کولینگ بسیار قوی ساخت شرکت Zalman است. این سیستم کولینگ از ۲ فن ۹۲ میلی‌متری با سرعت چرخش از ۱۳۰۰ تا ۲۵۰۰ دور در دقیقه، به همراه یک هیت‌سینک با اسکلت مسی و ۵ لوله انتقال حرارت مسی پوشانده شده با یک شبکه رادیاتورمانند آلومینیومی تشکیل شده است و از پس هر افزایش حرارتی بر می‌آید. از ساعت‌ها بازی با گیم‌های سنگین گرفته تا اورکلاک کارت گرافیکی، همگی توسط VF3000N مهار می‌گردند. برای تست این سیستم کولینگ، کارت مزبور را در شرایط مختلف اعم از حالت بیکاری، حالت لود سنگین و حالت اورکلاک قرار دادیم و عملکرد سیستم کولینگ را مورد بررسی قرار دادیم.

جدول ۳ به خوبی نشان می‌دهد که سیستم کولینگ ساخت Zalman به قدری تواناست که حتی در حالت اورکلاک هم مانع افزایش حرارت کارت شده و عملکرد صحیح آن را تضمین می‌کند. ■

مزایا

- اورکلاک GPU و حافظه نسبت به کارت مرجع Nvidia توسط ZOTAC
- سیستم کولینگ قوی از شرکت Zalman
- امکان اورکلاک آسان کارت

معایب

- قیمت بالا
- قطر زیاد کارت به دلیل سیستم کولینگ (اشغال ۳ اسلات مادربرد)
- نداشتن گیم همراه کارت

تست و بررسی

برای بررسی کارت فوق آن را با ۳ کارت دیگر در چند تست مقایسه کردیم. یکی از این کارت‌ها ATI Radeon HD5970 است که دو GPU دارد و ادعا می‌کند قوی‌ترین کارت گرافیکی دنیا است و دیگری GeForce GTX275 که به عنوان کارتی در رده قیمتی متوسط در نظر گرفته شده است. هدف از این جدول، مقایسه قدرت ZOTAC به عنوان یکی از قوی‌ترین کارت‌های سری NVIDIA با کارت Radeon HD5970 به عنوان قوی‌ترین کارت سری ATI است. هدف دیگری که این جدول دنبال می‌کند مقایسه راندمان ZOTAC به عنوان بهترین کارت سری NVIDIA با کارت GTX275 به عنوان یکی از کارت‌های رده متوسط این سری است تا هم کارایی آنها مقایسه گردد و هم این که مشخص شود که قیمت بسیار بالای ZOTAC متناسب با قدرتش است یا نه؟ (لازم به ذکر است که کلیه گیم‌ها در رزولوشن 1920×1080 تست شدند). جدول ۲ نشان می‌دهد که کارت ZOTAC در ۳ تست از ۷ تست، راندمان بهتری از غول ATI داشته است و این موضوع رقابت بین این دو را نزدیک‌تر می‌کند و البته

وضعیت کارت	درجه حرارت GPU (بعد از گذشت ۱۰ دقیقه)
در حالت بیکاری	۴۰
زیر تست سنگین (GPU 756MHz & Memory 1900MHz) (FurMark 1920×1080 MSAA=4X)	۸۲
در حالت اورکلاک و زیر تست سنگین (GPU 800MHz & Memory 2000MHz) (FurMark 1920×1080 MSAA=4X)	۸۳
در حالت اورکلاک و زیر تست سنگین (GPU 840MHz & Memory 2100MHz) (FurMark 1920×1080 MSAA=4X After 10 Min)	۸۴

جدول ۳: درجه حرارت کارت گرافیک ZOTAC در شرایط مختلف