

GeForce GTX 980 Matrix
overclock e raffreddamento
sovradimensionato

GeForce GTX 980 in versione Strix
le prestazioni sono elevate, ma non a scapito
della rumorosità e della stabilità operativa

Allestimento Matrix e Strix per due GeForce GTX 980

Di Michele Braga

Le schede GeForce GTX 980 sono il prodotto di fascia più alta che Nvidia propone prima di fare il salto dal processore grafico GM204 a quello GM200 che equipaggia i modelli top di gamma GTX 980 Ti e Titan X.

Presentate lo scorso anno, le schede GeForce GTX 980 sono degli ottimi prodotti per giocare fino alla risoluzione di 2.560 x 1.440 pixel; per risoluzioni maggiori è necessario orientarsi a prodotti di fascia più alta, ma soprattutto a configurazioni che utilizzano più schede grafiche in modalità SLI. In questo articolo abbiamo provato due modelli Asus, appartenenti alle linee Matrix e Strix, che presentano soluzioni proprietarie per tutti coloro che ricercano un plus rispetto a quanto offerto dalle GeForce GTX 980 standard.

Due schede con overclock e prestazioni elevate, ma silenziose grazie a dissipatori maggiorati.

LA GPU MAXWELL

L'architettura del processore grafico GM204 alla base dei prodotti GeForce GTX 980 è composta da una batteria di blocchi logici Gpc (Graphics Processing Cluster), all'interno dei quali sono organizzate le unità Smm (Maxwell Streaming Multiprocessor); tale struttura è affiancata dal Giga Thread Engine, da una cache di secondo livello (L2), dal controller di memoria e da quello Pci Express 3.0. Il primo stadio vero e proprio della Gpu è costituito dal Giga Thread Engine che opera a livello generale e si occupa di

ricevere le istruzioni e di distribuire il carico di lavoro sui quattro blocchi di calcolo Gpc presenti nel processore grafico GM204.

Ogni blocco o cluster Gpc contiene un motore di rasterizzazione dedicato che genera le primitive della scena 3D e ripartisce il carico computazionale sui quattro moduli Smm di propria competenza. In ogni modulo Smm sono presenti un PolyMorph Engine 3.0, un totale di quattro warp schedule, 128 Cuda Core, 32 unità di Load/Store, 32 unità per funzioni speciali, otto unità di texture, una cache per le istruzioni una

GTX 980 MATRIX
Euro **736** Iva incl.

VOTO
7,5

+ PRO

Overclock di fabbrica • Pensata per overclock estremi con sistemi Asus Rog

- CONTRO

Richiede un telaio di grandi dimensioni • Sovrapprezzo per funzioni di overclock avanzate

Produttore: Asus, www.asus.it



Il modello Matrix con il dissipatore di dimensioni imponenti.

cache di primo livello (L1) e 96 Kbyte di memoria condivisa.

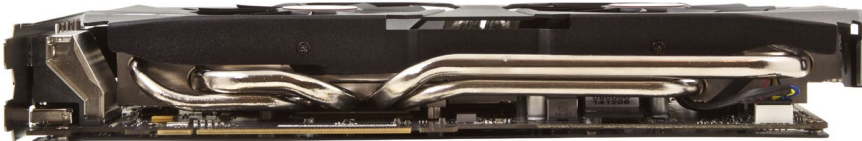
Il Polymorph Engine 3.0 raccoglie le unità che servono per l'acquisizione delle informazioni relative ai vertici della struttura geometrica da elaborare e quella per le operazioni di tessellation; con la terza generazione sono state aggiunte le funzioni che servono a fornire supporto alle librerie DirectX 12.

Scendendo ulteriormente nella struttura dei moduli Smm incontriamo i warp scheduler e i Cuda Core. Questi sono i mattoni fondamentali dell'architettura in quanto le unità di calcolo elementari servono a costruire il complesso motore adatto sia alla grafica, sia alle applicazioni Gpgpu proprio attraverso la tecnologia Cuda.

Nei moduli Smm ciascuno dei quattro warp scheduler gestisce in modo indipendente e dedicato un blocco di 32 Cuda Core così come 8 unità di Load/Store e 8 unità per le funzioni speciali. All'interno di un modulo Smm le uniche risorse a essere rimaste condivise sono le unità Cuda Core in doppia precisione (FP64) e le unità di texture. Nel processore GM204 le unità in doppia precisione sono in rapporto 1:32 con quelle a singola precisione, per un totale di 64 Cuda Core di classe FP64.



La vista laterale del modello Matrix, che si sviluppa però maggiormente in altezza.



La vista laterale del modello Strix, con le medesime pompe di calore, ma radiatore più compatto nello sviluppo in pianta e in superficie di raffreddamento.

LE SCHEDE ASUS

L'hardware prodotto da Asus è il risultato di una analisi e progettazione ex novo del Pcb, ovvero della scheda elettronica sulla quale sono poi assemblati i componenti funzionali. Tutto ciò – vero in modo particolare per le schede grafiche in quanto le Gpu sono accompagnate da un progetto di riferimento da parte per produttore del processore grafico – permette ad Asus di avere un maggior controllo sui parametri operativi del prodotto e di poter integrare tecnologie proprietarie.

Le serie Matrix e Strix sono entrambe indirizzate a un pubblico videoludico evoluto, ma esaltano diversi elementi

del prodotto di base che nel caso di queste GeForce GTX 980 è sostanzialmente il medesimo.

La linea Matrix punta in modo deciso al massimo delle prestazioni e per questo motivo è realizzata per operare a frequenze elevate: i dati di fabbrica dichiarano una frequenza standard pari a 1.241 MHz e una Turbo Boost pari a 1.342 MHz; siamo in presenza, rispettivamente, di 241 MHz e 267 MHz in più rispetto ai valori operativi previsti dalle specifiche Nvidia. Per assicurare la stabilità del prodotto anche a frequenze superiori – il massimo delle possibilità di controllo e di overclock si ottiene con una scheda madre Asus di classe Rog – la scheda è dotata di un

CARATTERISTICHE

MODELLO	GEFORCE GTX TITAN X	GEFORCE GTX 980 TI	GEFORCE GTX 980	GEFORCE GTX 970	GEFORCE GTX 960
Gpu	GM200	GM200	GM204-400	GM204-200	GM206-300
Dimensione die (mm ²)	601	601	398	398	227
Numero di transistor (milioni)	8.000	8.000	5.200	5.200	2.940
Tecnologia produttiva (nm)	28	28	28	28	28
Frequenza operativa (MHz)	1.000	1.000	1.126	1.050	1.126
Frequenza Gpu Boost (MHz)	1.075	1.075	1.216	1.178	1.178
Blocchi Gpc	6	6	4	4	2
Moduli Smx	24	22	16	13	8
Cuda Core (singola precisione)	3.072	2.816	2.048	1.664	1.024
Cuda Core (doppia precisione)	96	88	64	52	32
Unità di texture	192	176	128	104	64
Unità Rop	96	96	64	64	32
Supporto DirectX	12	12	12	12	12
Supporto OpenCL	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Supporto OpenGL	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Frequenza memoria (MHz)	7.000	7.000	7.000	7.000	7.010
Ampiezza del bus di memoria (bit)	384	384	256	256	128
Tipo di memoria	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5
Quantità di memoria (Mbyte)	12.288	6.114	4.096	4.096	2.048
Banda di memoria (Gbyte/s)	336,5	336,5	224,0	224,0	112,2
Potenza max della scheda (watt)	250	250	165	145	120

PRESTAZIONI

GEFORCE GTX 980 MATRIX		GEFORCE GTX 980 STRIX		
Futuremark 3DMark (patch 1.5.915)				
Fire Strike	11.662		11.518	
Fire Strike Extreme	6.170		5.957	
Fire Strike Ultra	3.265		3.136	
Unigine Heaven 4.0 (tessellation Normal)				
No AA / MSAA4X				
1.920 x 1.080	116,5	97,5	122,2	96,8
2.560 x 1.440	69,9	56,6	71,6	55,4
3.840 x 2.160	28,8	23,9	29,3	23,4
Crysis 3 (impostazioni Very High)				
No AA / MSAA4X				
1.920 x 1.080	79,4	63,5	78,5	62,8
2.560 x 1.440	52,1	39,8	50,2	39,1
3.840 x 2.160	35,2	27,8	33,4	27,4
Metro Last Light (impostazioni High)				
No AA / MSAA4X				
1.920 x 1.080	126,8	64,7	126,3	64,3
2.560 x 1.440	81,1	40,9	80,8	40,7
3.840 x 2.160	44,9	32,1	44,2	31,8
Tomb Raider (impostazioni Ultra)				
No AA / MSAA4X				
1.920 x 1.080	149,5	76,4	147,6	75,3
2.560 x 1.440	92,4	46,2	90,9	44,5
3.840 x 2.160	72,2	59,7	70,4	57,8
Bioshock				
1.920 x 1.080	112,4		111,1	
2.560 x 1.440	82,9		82,4	
Tessmark 0.3.0				
Set 3 / Set 4				
Tessellation level 16	76.823	64.319	75.257	62.604
Tessellation level 32	42.881	38.753	41.367	37.813
Tessellation level 64	19.809	17.871	18.986	17.253
LuxMark 3.0 - Gpu				
Neumann TLM-102 SE	5.306		5.284	
Hotel lobby	1.642		1.624	
Configurazione - Processore: Intel Core i7 5960X; Scheda madre / chipset: Asus X99 Deluxe / Intel X99; Memoria: 4 da 4 Gbyte Kingston Ddr4; Disco: OCZ ARC 100 SSD / 240 Gbyte; Sistema operativo: Microsoft Windows 8.1 Professional 64bit; Driver: Nvidia Forceware 353.30				

enorme dissipatore di calore. La linea Strix, pur facendo delle prestazioni una delle proprie caratteristiche principali, mira a offrire un compromesso tra velocità, consumo e silenziosità. Utilizzando frequenze operative pari a 1.178 MHz e 1.279 MHz, rispettivamente in modalità standard e Turbo Boost, il radiatore può essere più compatto rispetto a quello dei modelli Matrix. L'efficienza del dissipatore installato sui modelli Strix e i sistemi di controllo energetico permettono di ottenere temperature di esercizio sicure anche a ventole spente quando si utilizzano applicazioni e videogiochi che non caricano al massimo il processore grafico.

LA PROVA

Sul campo questi modelli Asus hanno fatto registrare prestazioni elevate e simili. Come abbiamo accennato, il modello Matrix offre all'utente esperto la possibilità di sperimentare anche overclock maggiori, mentre il modello Strix è indirizzato più al giocatore che eufemisticamente si accontenta di quanto offerto dal prodotto di serie.

Il prezzo su strada di questi due modelli è sensibilmente sopra quello medio previsto per le schede grafiche GeForce GTX 980 standard, ovvero i modelli che ripropongono in modo fedele quello di riferimento Nvidia dal punto di vista sia costruttivo sia operativo.

L'incremento di prestazioni c'è, ma il sovrapprezzo per ogni fotogramma in più al secondo è molto elevato. Inoltre per ottenere il massimo delle prestazioni è necessario possedere una configurazione di fascia molto alta per non ritrovarsi con una scheda grafica con un grande potenziale, ma limitata dagli altri componenti hardware.

In entrambi i casi si tratta di prodotti per utenti molto esigenti, con un budget di ampio respiro e dotati di un'ottima configurazione desktop di partenza. •

GTX 980 STRIX

Euro **699** Iva incl.

VOTO
7,5

+ PRO

Overclock • le ventole si fermano se la scheda non è caricata al massimo • buon rapporto tra prestazioni e prezzo

- CONTRO

Richiede un telaio spazioso per essere installata

Produttore: Asus, www.asus.it

