



Di Michele Braga

Silenziosa, fredda e con overclock: iChill GTX 960 Ultra

Il modello Ultra di Inno3D è stato pensato per budget ristretti, ma per chi cerca anche elevate prestazioni.

A qualche mese di distanza dal lancio ufficiale, i prodotti GeForce GTX 960 sono ampiamente disponibili e rappresentano la soluzione d'ingresso per i videogiocatori che vogliono dotarsi di una scheda grafica con architettura Nvidia Maxwell con un budget di circa 250 euro.

Dopo l'annuncio della Titan X – della quale potete leggere la recensione in questo stesso numero – la GeForce GTX 960 è il quarto modello in ordine di prestazioni all'interno dell'offerta Nvidia, preceduta proprio dalla nuova top di gamma, dalla GeForce GTX 980 e dalla GTX 970. Il panorama sembra però destinato a cambiare ulteriormente nel corso delle prossime settimane: secondo fonti ufficiali sarebbe in arrivo una GeForce GTX 980 Ti, basata sulla stessa Gpu impiegata sul modello Titan X.

Lasciando da parte i modelli di fascia più alta, il segmento di fascia media è presidiato dall'ampio parco di modelli che i partner dell'azienda californiana hanno sviluppato a partire dalle caratteristiche di base della GeForce GTX 960. Sono infatti pochissimi i modelli che rispecchiano le specifiche di riferimento, come ad esempio il modello Ultra della linea iChill di Inno3D.

Basate sul processore grafico GM206-300 – un silicio differente da quello dei modelli superiori – le schede GeForce GTX 960 presentano un'architettura Maxwell ridotta. I blocchi Gpc (*Graphics Processing Cluster*) sono due per un totale di otto moduli SMM (*Maxwell Streaming*

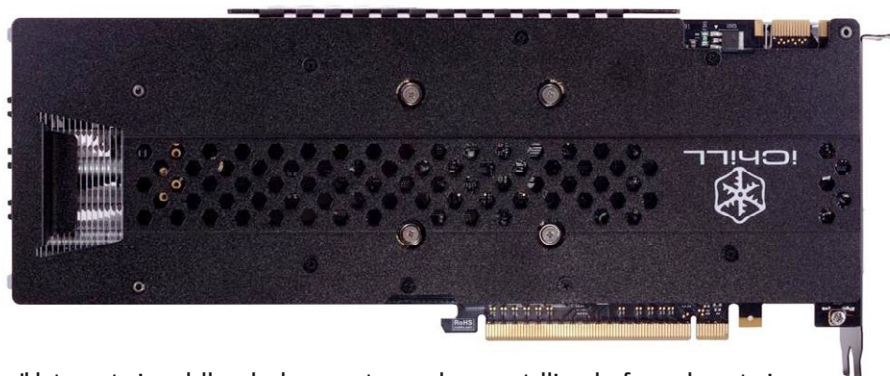
Multiprocessor) e 1.024 Cuda Core. Questi dati derivano direttamente dalla struttura dei moduli SMM, ciascuno dei quali integra al suo interno 128 Cuda Core, un PolyMorph Engine 3.0, quattro warp scheduler, 32 unità di Load/store, 32 unità per funzioni speciali, otto unità di texture, una struttura di cache dedicata e l'accesso alla cache condivisa della Gpu.

Uno dei principali punti di forza dell'architettura Maxwell consiste

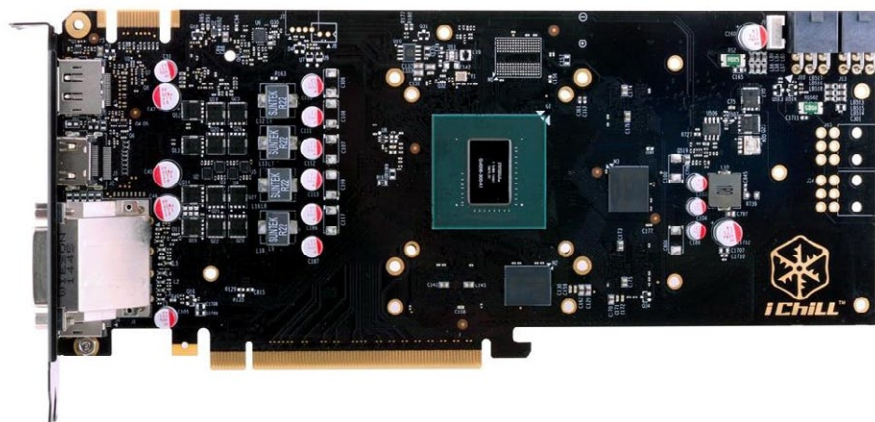
nell'ottimo rapporto tra consumi energetici e prestazioni. Questa caratteristica permette da un lato di realizzare schede molto silenziose quando si rispettano le frequenze operative standard, ma anche di progettare schede equipaggiate con sistemi di raffreddamento evoluti sono

CARATTERISTICHE

MODELLO	GEFORCE GTX 980	GEFORCE GTX 970	GEFORCE GTX 960	ICHILL GTX 960
Gpu	GM204	GM204	GM206	GM206
Dimensione die (mm²)	398	398	227	227
Numero di transistor (milioni)	5.200	5.200	2.940	2.940
Tecnologia produttiva (nm)	28	28	28	28
Frequenza operativa (MHz)	1.126	1.050	1.126	1.329
Frequenza Gpu Boost (MHz)	1.216	1.178	1.178	1.393
Blocchi Gpc	4	4	2	2
Moduli Smm	16	13	8	8
Cuda Core (singola precisione)	2.048	1.664	1.024	1.024
Cuda Core (doppia precisione)	64	52	32	32
Unità di texture	128	104	64	64
Unità Rop	64	64	32	32
Supporto DirectX	12	12	12	12
Supporto OpenCL	1.2	1.2	1.2	1.2
Supporto OpenGL	4.5	4.5	4.5	4.5
Frequenza memoria (MHz)	7.000	7.000	7.010	7.200
Ampiezza del bus di mem. (bit)	256	256	128	128
Tipo di memoria	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5
Quantità di memoria (Mbyte)	4.096	4.096	2.048	2.048
Banda di memoria (Gbyte/s)	224,0	224,0	112,2	115,2
Potenza mass. scheda (watt)	165	145	120	n.d.



Il lato posteriore della scheda presenta una placca metallica che funge da protezione e da supporto per il dissipatore frontale; questo, infatti, sporge in lunghezza rispetto al pcb.



in grado di sfruttare le potenzialità di overclock della Gpu GM206-300.

Il modello iChill GTX 960 Ultra vanta una frequenza operativa base di 1.329 MHz per la Gpu che in modalità Gpu Boost sale fino alla frequenza massima di 1.393 MHz. Un rapido raffronto con i valori standard mostra un incremento impostato in fabbrica rispettivamente di 203 MHz e di 215 MHz. Anche sul fronte della memoria la frequenza equivalente è superiore a quella di specifica e pari a 7.200 MHz. Grazie al grande dissipatore e alle caratteristiche della Gpu, la scheda rimane a ventole spente tranne nelle situazioni di maggiore carico.

LA PROVA

Per quanto riguarda le prestazioni, la GeForce GTX 960 è indirizzata alle configurazioni di gioco affiancata da un monitor con risoluzione di 1.920 x 1.080 pixel. Questa è la soglia oltre la quale si osserva un repentino calo di prestazioni con i videogiochi più moderni o quando si impostano livelli alti per i filtri di qualità dell'immagine. In queste situazioni, l'incremento delle frequenze operative ha un impatto limitato e si osservano

incrementi limitati a pochi fotogrammi al secondo rispetto ai modelli standard. Nei test FireStrike del 3DMark, i valori sono buoni, ma crollano alle impostazioni più alte quando, oltre al limite imposto dal numero delle unità di calcolo, si avverte l'influenza della quantità di memoria locale. Dobbiamo ricordare che la potenza di calcolo non è tutto quando si desidera giocare a risoluzioni molto elevate oppure in stereoscopia oppure con configurazioni a più monitor; in questi casi 4 Gbyte di memoria diventano il minimo sindacale. A titolo di confronto è sufficiente considerare che i modelli GeForce GTX 970, 970 e Titan X – questa è pensata anche per applicazioni in realtà virtuale o aumentata con la futura generazione di visori 3D – dispongono rispettivamente di 4 e 12 Gbyte di memoria. Se giocate alla risoluzione di 1.680 x 1.050 pixel questa GeForce GTX 960 è una valida soluzione, mentre sopra a questa risoluzione potrebbe essere necessario limitare l'utilizzo dei filtri antialiasing.

Il prezzo su strada del modello iChill Ultra è di poco sopra la media, ma in linea con le versioni con overclock dei produttori concorrenti.

Overclock sotto controllo

Il dissipatore gioca un ruolo essenziale quando la Gpu deve operare a frequenze sopra le specifiche

INNO3D iCHILL GEFORCE GTX 960 ULTRA

VOTO
7,0

Euro 225 Iva inclusa

+ PRO

Overclock di fabbrica
Sistema di raffreddamento evoluto

- CONTRO

Occupi tre slot Pci Express

Produttore: Inno3D, www.inno3d.com

PRESTAZIONI

		GEFORCE GTX 980	
Futuremark 3DMark (patch 1.5.884)			
Sky Diver			23.618
Fire Strike			7.088
Fire Strike Extreme			3.560
Fire Strike Ultra			1.354
Unigine Heaven 4.0 (tessellation Normal)			
No AA / MSAA4X			
1.680 x 1.050	74,4	55,2	
1.920 x 1.080	63,2	48,1	
2.560 x 1.440	35,0	26,8	
Crysis 3 (impostazioni Very High)			
No AA / MSAA4X			
1.680 x 1.050	68,4	55,3	
1.920 x 1.080	60,5	51,1	
2.560 x 1.440	42,2	33,7	
Metro Last Light (impostazioni High)			
No AA / MSAA4X			
1.680 x 1.050	85,7	76,3	
1.920 x 1.080	81,7	68,0	
2.560 x 1.440	52,0	43,3	
Tomb Raider (impostazioni Ultra)			
No AA / MSAA4X			
1.680 x 1.050	135,4	74,3	
1.920 x 1.080	119,3	63,5	
2.560 x 1.440	86,8	44,9	
Tessmark 0.3.0			
Set 3 / Set 4			
Tessellation level 16	52.488	41.132	
Tessellation level 32	27.451	25.173	
Tessellation level 64	11.963	11.065	
LuxMark 3.0 - Gpu			
Neumann TLM-102 SE	2.751		
Hotel lobby	915		
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 / 240 Gbyte; Sistema operativo: Microsoft Windows 8.1 Professional 64 bit; Driver: Nvidia Forceware 347.88			