

GeForce4 je tady!

V našem testu jsme se zaměřili na zjištění výkonu nové grafické karty s čipem GeForce4 MX440. U produktů společnosti NVIDIA znamená označení MX nižší výkon, ale také velmi solidní cenu, což se ve srovnání s grafickými kartami postavenými kolem čipů GeForce3 Titanium 200 a Titanium 500 plně potvrdilo.

Čip GeForce4 MX440 je hnací silou grafické karty Sparkle SP7100M4, kterou u společnosti Elap pořídíte za 5368 Kč s DPH. Společnost této cenově velmi sympaticky vyhlížející kartě dělala v testu současná špička mezi 3D grafickými adaptéry: dvě karty Creative 3D Blaster využívající GPU GeForce3 Titanium 200 (9126 Kč s DPH) a Titanium 500 (15 057 Kč s DPH). U čipů GeForce4 je stejně jako u GeForce3 použita 0,15mikronová technologie, i když se očekávalo, že NVIDIA u svých nových čipů vyrukuje s 0,13mikronovou technologií. Na 0,15mikronovou výrobní technologii přešla firma NVIDIA u čipů GeForce2 Ti 200, starší grafické procesory GeForce2 byly vyrobeny 0,18mikronovou technologií. I když díky 0,15μ výrobnímu procesu nejsou testované karty tak náročné na příkon, všechny jsou vybaveny chladičem s ventilátorem. Karty s čipy GeForce3 Ti 200 a GeForce4 MX 440 se při provozu ani příliš nezahřívaly, u adaptéru 3D Blaster GeForce3 Ti 500 se po několikahodinovém provozu projevilo vyšší taktování grafického jádra a zahřívání se o poznání více, na stabilitě se to však nijak neprojevilo.

Obě karty Creative s čipem GeForce3 měly dva výstupy na monitor - jeden 15pinový VGA výstup a jeden DVI výstup. Všechny testované grafické karty jsou vybaveny výstupem na TV - na čelíčku těchto karet je zdířka pro kabel s konektorem S-Video. Dalšími společnými rysy všech tří karet jsou velikost a typ grafické paměti - 64 MB DDR SDRAM, šířka paměťové sběrnice 128 bitů, převodník RAMDAC pracující na frekvenci 350 MHz i maximální rozlišení 2048 × 1536 bodů. Trojice testovaných karet podporuje API rozhraní OpenGL 1.3 a DirectX 8.1. Hlavními rozdíly, které mají na svědomí výkonnostní diference, jsou rychlost grafického procesoru, taktování a přístupová doba paměti a paměťová propustnost.

Testy jsme vykonali na počítači s 2,2GHz procesorem Pentium 4, 512 MB operační paměti DDR SDRAM a na pevném disku IBM Deskstar (kapacita 60 GB, 7200 otáček za minutu) byl nainstalován operační systém Windows XP Professional. Všechny komponenty byly umístěny na základní desce Intel s čipovou sadou 845D.

Výkon recenzovaných grafických karet jsme zjišťovali pomocí 3D testů 3D Mark 2001, testů SPECviewperf 6.1.2 (jedná se o profesionální OpenGL benchmark) a dvou herních testů AquaMark 2.1 a Quake3 Arena. Výkon těchto výkonných 3D karet se projeví hlavně ve vysokých rozlišeních - u všech 3D testů jsme zjišťovali výsledky až do rozlišení 1600 × 1200 a v barevné hloubce 32 bitů.

Sparkle SP7100M4

Firma NVIDIA uvádí na trh nové grafické čipy v celkem rychlém sledu, je tedy zřejmé, že ne všechny nové čipy budou oproti svým předchůdcům výrazně rychlejší nebo že přinesou převratné novinky. Čipy označené písmeny MX představují levnější řešení, jež jsou navržena pro uživatele, kteří požadují kvalitní 3D výkon, ale nevyžadují výkonnostní špičku. Grafická karta Sparkle SP7100M4, která je postavena kolem čipu GeForce4 MX 440, tento fakt plně potvrzuje. Stojí 5368 Kč s DPH, ale oproti podstatně dražší kartě s čipem GeForce3 Ti 200 ve 3D testech nijak výrazně nezaostávala, a v OpenGL testech SPECviewperf 6.1.2 byla dokonce v pěti ze šesti případů úspěšnější než karta s GeForce3 Ti 200.

Čip GeForce4 MX byl vyvíjen pod kódovým označením NV-17 a oproti GeForce3 využívá vylepšenou technologii Lightspeed Memory Architecture II, druhou generaci T&L enginu, technologii View Display, výkonnější hardwarový antialiasing či technologie nazvané Video Processing Engine, MX Memory Crossbar nebo už v GeForce2 používané Shading Rasterizer.

Čipy GeForce4 MX se vyrábějí ve třech variantách: GeForce4 MX 420 má paměti SDRAM běžící na 166 MHz a nejpomaleji taktované GPU, které pracuje na frekvenci 250 MHz. Čip GeForce4 MX 440 je osazen paměťmi typu DDR pracujícími na 200 MHz (400 MHz DDR) a jeho jádro tepe v taktu 270 MHz. Nejrychlejším ze současných čipů rodiny MX je GeForce4 MX 460, jehož paměť typu DDR je taktována na 275 MHz (550 MHz DDR) a jádro čipu běží na 300 MHz.

Paměťová propustnost GPU GeForce4 MX 440 je 6,4 GB/s - tedy stejná jako u GeForce3 Ti 200. GeForce4 MX 420 má paměťovou propustnost 2,6 GB/s, a GeForce4 MX 460 dokonce 8,8 GB/s.

Karta Sparkle SP7100M4 má integrovaný TV enkodér, na čelíčku karty je TV výstup (S-Video) a v balení najdete kromě CD s ovladači kabel s S-Video konektory. Ovladače jsou připraveny pro operační

systemy Windows XP, 2000, ME, 98 a Linux. Při instalaci karty si můžete vybrat z 12 jazykových verzí - nechybí ani čeština. Na instalačním CD jsou i manuály a ovladače, je zde i instalace DirectX 8 a 30denní verze DVD přehrávače PowerDVD Player.

Karta podporuje maximální rozlišení 2048 × 1536, při kterém zvládá v 16bitové barevné hloubce překreslovat obraz 75krát za sekundu, při 32bitové hloubce klesne maximální obnovovací frekvence na 60 Hz.

Jak je zřejmé z tabulky s naměřenými výsledky, grafická karta Sparkle SP7100M4 je v OpenGL benchmarkových testech úspěšnější než karta s čipem GeForce3 Ti 200, a dokonce atakuje vedoucí pozici karty s čipem GeForce3 Ti 500. Ve 3D testech již tak úspěšná nebyla, ale její výsledek nebyl o mnoho horší než u karty s čipem Titanium 200. Její cena je navíc o téměř 4 tisíce nižší, což znamená, že tuto kartu lze uživateli toužícím po vylepšení grafického výkonu svého PC směle doporučit. Soudě podle předvedeného výkonu a stanovené ceny, lze se domnívat, že karty s čipy GeForce4 MX se budou těšit velké oblibě i u výrobců PC. Na kartu Sparkle dostanete záruku 1 rok.

A na závěr přikládáme ještě stručné charakteristiky dalších modelů z rodiny GeForce4: také u čipů GeForce4 bude používáno označení Titanium - čip Ti4400 má jádro taktované na 275 MHz, paměť běží na 275 MHz a paměťová propustnost je 8,8 GB/s. V současné době je nejvýkonnějším čipem GeForce4 Ti4600 s jádrem taktovaným na 300 MHz, paměťmi s taktem 325 MHz a ohromnou paměťovou propustností 10,4 GB/s.

3D Blaster GeForce3 Ti 200 a Ti 500

Tyto dvě karty od firmy Creative jsou od sebe na první pohled k nerozeznání. Ovšem každá má kvůli odlišným grafickým procesorům a jinému taktování paměti jiný výkon i cenu. 3D Blaster GeForce3 Ti 200 pořídíte za 9126 Kč s DPH, jádro procesoru běží na frekvenci 175 MHz a paměť je taktována na 200 MHz (400 MHz DDR). 3D Blaster GeForce3 Ti 500 stojí 15 057 Kč s DPH. GPU této karty "tiká" v taktu 240 MHz a paměť má kmitočet 250 MHz (500 MHz DDR).

Paměťová propustnost je u karty s čipem GeForce3 Ti 200 6,4 GB/s, u GeForce3 Ti 500 pak 8 GB/s. Výkonnostně mezi těmito kartami je čip GeForce3 s taktem jádra 200 MHz, paměti taktovanou na 230 MHz a paměťovou propustností 7,36 MB/s.

Ve všech výkonnostních testech byla podle očekávání nejlepší grafická karta 3D Blaster GeForce3 Ti 500 - ani v jednom testu nenašla přemohitele, a v testech 3D vedla dokonce s výrazným náskokem. To však platí i o ceně, která je téměř o 6000 Kč vyšší než u modelu 3D Blaster GeForce3 Ti 200 a o necelých 10 000 Kč přesahuje cenu modelu s čipem GeForce4 MX 440.

Karta Creative 3D Blaster GeForce3 Ti 200 se v testech 3D Mark 2001 i v obou herních testech držela na druhé pozici, v pěti ze šesti vykonaných testů SPECviewperf 6.1.2 však našla přemohitele v kartě s čipem GeForce4 MX 440, která se v některých testech velmi blízko přiblížila i celkově vítěznému modelu. To lze připsat k dobru rychleji taktovanému jádru GeForce4 MX i vylepšeným - např. osvětlovacím - technologiím.

Maximální rozlišení i dosahované obnovovací frekvence adaptérů 3D Blaster jsou identické s kartou s GeForce4 MX 440 - tedy 2048 × 1536 a 75 Hz v 16bitových a 60 Hz v 32bitových barvách. V balení s kartami Creative 3D Blaster naleznete instalační CD, průvodce instalací a CD s hrami Incoming Forces a E-Racer, na kterých si hned můžete ověřit schopnosti těchto grafických karet.

Pro skutečně náročné hráče her, kteří se nesmíří s výkonnostními kompromisy, budou karty s přívlastkem "Titanium" velmi dobrou volbou, všem ostatním uživatelům nabízejí levnější karty GeForce označené písmeny MX naprosto postačující výkon. To platí i o dnes recenzované novince s čipem GeForce4 MX 440. Pro ty, kteří se rozhodnou pro některou z grafických karet Creative 3D Blaster, je dobrou zprávou i to, že je na ně poskytována záruka po dobu tří let.

Martin Semrád

	3D Blaster GeForce3 Ti 200	3D Blaster GeForce3 Ti 500	Sparkle SP7100M4
Cena vč. DPH	9126 Kč	15 057 Kč	5368 Kč
Výrobce	Creative Technology	Creative Technology	Sparkle Computer Co.
Poskytl	Actebis Computer	Actebis Computer	Elap
Grafický čip	GeForce3 Ti 200	GeForce3 Ti 500	GeForce4 MX440
Velikost a typ paměti	64 MB DDR SDRAM	64 MB DDR SDRAM	64 MB DDR SDRAM
Konektory	VGA, TV-out (S-Video), DVI	VGA, TV-out (S-Video), DVI	VGA, TV-out (S-Video)
Typ sběrnice	AGP 2X/4X	AGP 2X/4X	AGP 2X/4X
Výrobní technologie GPU	0,15μ	0,15μ	0,15μ
Rychlost jádra	175 MHz	240 MHz	270 MHz

Rychlost paměti	200 MHz (DDR 400 MHz)/4 ns	250 MHz (DDR 500 MHz)/3,8 ns	200 MHz (400 MHz)/5 ns
RAMDAC	350 MHz	350 MHz	350 MHz
Paměťová propustnost	6,4 GB/s	8 GB/s	6,4 GB/s
Paměťová sběrnice	128bitová	128bitová	128bitová
Počet tranzistorů	57 milionů	57 milionů	neuveдено
Fill rate (vzorků za sekundu)	2,8 miliardy	3,84 miliardy	1,1 miliardy
Maximální rozlišení	2048 × 1536	2048 × 1536	2048 × 1536
Max. obnovovací frekvence při max. rozlišení v 16bitové/32bitové barevné hloubce	75 Hz/60 Hz	75 Hz/60 Hz	75 Hz/60 Hz
Podpora API	OpenGL 1.3 a nižší, DirectX 8.1 a nižší	OpenGL 1.3 a nižší, DirectX 8.1 a nižší	OpenGL 1.3 a nižší, DirectX 8.1 a nižší
Podporuje OS	Windows XP, 2000, ME, 98, Linux	Windows XP, 2000, ME, 98, Linux	Windows XP, 2000, ME, 98, Linux
Záruka	3 roky	3 roky	1 rok

Testovací PC	P4/2,2 GHz, 512 DDR SDRAM, 60GB HDD IBM, Windows XP Professional		
Grafická karta	3D Blaster GeForce3 Ti 200	3D Blaster GeForce3 Ti 500	Sparkle SP7100M4
Grafický čip, velikost paměti	GeForce3 Titanium 200, 64 MB	GeForce3 Titanium 500, 64 MB	GeForce4 MX440, 64 MB
3D Mark 2001			
1024 × 768/16 bitů	6111	7173	5929
1024 × 768/32 bitů	5901	7092	5525
1280 × 1024/16 bitů	4969	6198	4620
1280 × 1024/32 bitů	4625	5889	4159
1600 × 1200/16 bitů	3967	5151	3552
1600 × 1200/32 bitů	3563	4766	3075
SPECviewperf 6.1.2			
Awadvs	42,51	70,11	60,84
Drv	22,98	25,8	25,7
DX	28,27	30,73	30,12
Light	8,578	9,157	9,118
MedMCAD	17,46	23,94	20,61
ProCDRS	13,17	17,19	12,63
AquaMark 2.1*			
1024 × 768/16 bitů/24MB textura	38,5	52,1	28,7
1024 × 768/32 bitů/24MB textura	37,2	49,0	25,1
1280 × 1024/16 bitů/24MB textura	27,8	37,9	21,1
1280 × 1024/32 bitů/24MB textura	23,7	28,8	17,2
1600 × 1200/16 bitů/24MB textura	19,2	24,0	15,4
1600 × 1200/32 bitů/24MB textura	18,1	22,2	12,4
Quake3 Arena*			
800 × 600/16 bitů	232,2	243,0	218,0
800 × 600/32 bitů	228,8	240,6	206,2
1024 × 768/16 bitů	192,3	221,7	173,9
1024 × 768/32 bitů	182,8	213,9	158,3
1280 × 1024/16 bitů	135,9	173,3	119,1
1280 × 1024/32 bitů	125,8	162,2	104,5
1600 × 1200/16 bitů	96,4	129,2	84,0
1600 × 1200/32 bitů	87,8	117,0	72,6

Vyšší výsledky značí vyšší výkon

* f/s - počet snímků za sekundu