



# Průvodce Chipu po CPU a GPU

Při studiu aktuálních počítačových ceníků stále častěji narážíme na označení DDR3-RAM. Zní to moderně, co však tato nová – a velmi drahá – technika paměti přináší v praxi? *Andy Ilmberger, autor@chip.cz*

**I**novace čipových sad zpravidla vyvolávají asi stejné nadšení jako čistý formulář pro daňové přiznání. Člověk si uvědomuje, že se s tím jednou bude muset vyrovnat, ale snaží se to odkládat co nejdéle. A přitom odpovídající „know-how“ představuje v obou případech nezanedbatelnou peněžní hodnotu. Proto se také vyplatí seznámit se podrobněji s posledními novinkami čipových sad Intelu: jsou jimi P35 (test desek byl v minulém čísle) a její grafickou jednotkou vybavená sestra G33. Jejich hlavní úlohou je připravit cestu

procesory Core 2 Duo, jejichž typové označení končí číslem 50, běží už dnes s FSB 1333 a jediné na deskách osazených P35/G33 plně rozvinou svůj výkonnostní potenciál. A jelikož je například Core 2 Duo E6850 rychlejší než Core 2 Extreme X6800EE – a stojí přitom o mnoho tisíc méně –, rozhodně byste měli sáhnout po motherboardu s P35.

Kromě rychlejší FSB přináší P35 jednu absolutní inovaci: podporu paměti typu DDR3. Poněvadž však P35 připouští také paměťové moduly DDR2, záleží na výrobcích základních desek, zda na ně připájejí paměťové sloty pro DDR2, nebo DDR3 – rozhodující bude koneckonců přání zákazníků.

## Paměť DDR3: Nové rysy přicházející generace

Intelské čipové sady v současnosti podporují paměti typu DDR2 oficiálně až do 800 MHz (400 MHz v režimu „Dual Data Rate“). Naproti tomu paměti DDR3 začínají až od 1066 MHz (533 MHz DDR), 1333 MHz a 1600 MHz mají následovat. Vedle zvýšení frekvence přináší technika DDR3 ještě řadu dalších změn:

► osm (namísto doposud čtyř) současně detekovatelných paměťových bloků;

- integrovaná teplotní čidla, ideální pro dynamické přetaktování;
- optimalizované uspořádání pinů čipu, navržené pro vyšší taktovací frekvence;
- funkci „Master reset“, stabilizované chování RAM v okamžiku zapnutí;
- vlastní zakončovací odpory RAM, zabráňující problémům s kompatibilitou;
- nižší provozní napětí 1,5 namísto 1,8 V – při vyšším taktu však stoupá;
- zdvojnásobení „prefetch jednotek“ v RAM cache ze čtyřnásobku na osminásobek; zmenšuje vnitřní pracovní frekvenci na polovinu, snižuje ztrátový výkon, zvyšuje však latentní dobu.

## DDR3 versus DDR2: Totální vystřízlivění po testu výkonnosti

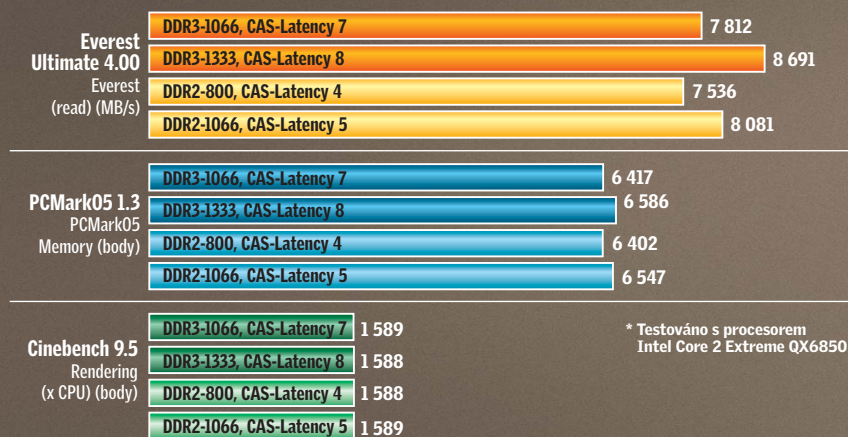
Seznam nových vymožeností DD3 je dlouhý a díky zvýšení taktovací frekvence vzrostla také šíře pásma paměti z 12,8 na 17,0 GB/s. Jenomže šíře pásma paměti dnes neznamená žádný úzký profil. A tak se její zvětšení dá přirovnat k rozšíření mírně frekventované dálnice z osmi jízdních pruhů na deset. Přitom však takovéto přidání „stop“ zvyšuje tzv. „CAS latency“, tedy počet čekacích cyklů mezi požadavkem a vybavením obsahu paměťového místa. V konečném efektu je to podobné, jako kdyby deseti-proudá dálnice byla velkou dopravně zklidněnou zónou. Takže DDR3-1066 není prakticky rychlejší než DDR2-800 – a je dokonce pomalejší než DDR2-1066, jejíž CAS latency je kratší. Teprve naše vyladěná RAM typu DDR3-1333 vykazuje v syntetických benchmarcích náskok, který se ale v praxi příliš neprojevuje. Uvážíte-li, že paměť DDR3 stojí asi čtyřikrát více než DDR2, měli byste nákup DDR3-RAM odkládat přinejmenším tak dlouho jako příští daňové přiznání.

**Pokud jde o trh s procesory a grafickými čipy, přinášíme vám KOMPLETNÍ PŘEHLED.** Vynakládáme velké prostředky na to, abychom mohli otestovat veškeré novinky; ceny přitom vždy zjišťujeme do aktuálního čísla znovu.

pro 45nm processor Penryn, ohlášený na konec tohoto roku. Ten má totiž pracovat výhradně s novou čipovou sadou.

Je dobré vědět, že i pro aktuální PC sestavy se nejlépe hodí základní desky osazené P35. I když totiž odhlédneme od jejich perspektivnosti pro budoucnost, nové intelské základní desky poprvé disponují systémovou sběrnici (Frontside bus, FSB) o frekvenci 1333 MHz, namísto jako dosud 1066 MHz. Všechny nové

Paměť DDR3 vs. DDR2 – srovnání výkonu \*









# Přehled GPU

**Hry do rozlišení 2560 × 1600:** S monitory 24/30" se při hrách dostavuje pocit „jako v kině“. Na udržení takové pixelové nádhery „při životě“ však nemůže být grafika dostatečně rychlá.

**Hry do rozlišení 1280 × 1024:** Profesionální hráči s displejem do 19" zkrátí s touto kategorií i nejmodernější 3D hry se všemi nastavitelnými šikanami.

**Všestranné použití:** Kdo by si na svém multimediálním PC chtěl kromě HD videí občas pustit i novější 3D hru, je právě zde na správné adrese.

**Office a multimédia:** Na internet a Office stačí grafika v čipové sadě nebo karta za 1500 Kč. Pro multimediální PC, který má přehrávat HD filmy v rozlišení 1080i, je 3000 Kč za kartu dobrou investicí.

**Index výkonu:** Výsledky různých herních benchmarků s odlišnými 3D metodami (OpenGL a DirectX) jsou sečteny a výsledky normovány vzhledem k nejlepší hodnotě, která představuje 100 bodů.

**Index výkon/cena:** U grafických karet je poměr výkonu a ceny vyváženější než v případě CPU. Za dvojnásobnou částku tak lze dostat také skoro dvojnásobný výkon. Čím delší je oranžový proužek, tím lepší je poměr výkonu a ceny.



Podřadí	Grafický procesor (GPU)	Velikost (MB) a typ paměti	Orientační cena vč. DPV (Kč)	Frekvence čipu (MHz)	Frekvence paměti nominální (MHz)	Šířka paměťové sběrnice (bitů)	SU/Crossfire	Počet vertex shaderů	Počet pixel shaderů	Vyrobní technologie (nm)	Počet tranzistorů (mln.)	3DMark05 Default Run (body)	Doom III 16 x 12, 4x AA, 8x AF (fps)	HL 2 Lost Coast 16 x 12, 4x AA, 8x AF (fps)
---------	-------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------	----------------------	---------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---

## NÁROČNÍ HRÁČI PŘI ROZLIŠENÍ DO 2560 X 1600

1	Nvidia GeForce 8800 Ultra	768/DDR3	20000	612	1080	384	●/—	—	až 128*	90	681	16048	130,7	159,8
2	Nvidia GeForce 8800 GTX	768/DDR3	15000	575	900	384	●/—	—	až 128*	90	681	15707	117,9	155,3
3	ATI Radeon HD 2900 XT	512/DDR3	10000	740	825	512	—/●	—	až 320*	80	700	15727	112,8	104,1
4	Nvidia GeForce 8800 GTS	640/DDR3	11000	500	800	320	●/—	—	až 96*	90	681	13392	88,9	119,8
5	Nvidia GeForce 7950 GX2	2 x 512/DDR3	10000	500	600	256	●/—	16	48	90	556	12582	102,8	112,7
6	Nvidia GeForce 8800 GTS	320/DDR3	8000	500	800	320	●/—	—	až 96*	90	681	13330	87,1	117,8

## NÁROČNÍ HRÁČI PŘI ROZLIŠENÍ DO 1280 X 1024

7	ATI Radeon X1950 XTX	512/DDR4	8100	650	1000	256	—/●	8	48	90	384	12381	78,9	111,6
8	ATI Radeon X1950 XT	256/DDR3	5000	625	900	256	—/●	8	48	90	384	11786	76,2	109,0
9	ATI Radeon X1900 XTX	512/DDR3	9000	650	775	256	—/●	8	48	90	384	11554	72,7	97,5
10	ATI Radeon X1900 XT	512/DDR3	9000	625	725	256	—/●	8	48	90	384	11200	69,2	93,2
11	Nvidia GeForce 7900 GTX	512/DDR3	9000	650	800	256	●/—	8	24	90	278	10627	72,8	89,9
12	Nvidia GeForce 7950 GT	512/DDR3	6000	550	700	256	●/—	8	24	90	278	9348	70,1	88,6
13	ATI Radeon X1950 Pro	256/DDR3	4000	580	700	256	—/●	8	36	80	384	9995	51,6	80,9
14	Nvidia GeForce 8600 GTS	256/DDR3	5500	720	1100	128	●/—	—	až 32*	80	289	11770	46,8	67,0
15	Nvidia GeForce 7900 GS	256/DDR3	4500	590	720	256	●/—	7	20	90	278	9123	63,0	73,6
16	ATI Radeon X1900 GT	256/DDR3	4600	575	600	256	—/●	8	36	90	384	9599	48,0	77,4
17	ATI Radeon X1950 GT	512/DDR3	3900	500	600	256	—/●	8	36	80	384	9151	45,1	76,7
18	Nvidia GeForce 8600 GTS	256/DDR3	4600	675	1000	128	●/—	—	až 32*	80	289	10855	41,9	62,2

## VŠESTRANNÉ POUŽITÍ A PŘÍLEŽITOSTNÍ HRÁČI

19	Nvidia GeForce 7900 GT	256/DDR3	5400	450	660	256	●/—	8	24	90	278	7903	55,1	66,0
20	Nvidia GeForce 7900 GS	512/DDR3	4200	450	660	256	●/—	7	20	90	278	7471	56,0	68,3
21	Nvidia GeForce 7900 GS	256/DDR3	3000	450	660	256	●/—	7	20	90	278	7425	55,3	67,8
22	ATI Radeon HD 2600 XT	256/DDR4	3800	800	1100	128	—/●	—	až 120*	65	390	10238	37,8	47,2
23	Nvidia GeForce 7800 GT	256/DDR3	7800	445	535	256	●/—	7	20	110	302	7117	47,8	55,1
24	ATI Radeon HD 2600 XT	512/DDR3	3600	800	700	128	—/●	—	až 120*	65	390	9308	33,3	36,8
25	ATI Radeon X1800 GTO	256/DDR3	3100	500	500	256	—/●	8	12	90	320	6893	38,3	53,9
26	Nvidia GeForce 8600 GT	256/DDR3	2700	540	700	128	●/—	—	až 32*	80	289	8627	30,7	43,7
27	ATI Radeon X1650 XT	256/DDR3	3000	575	675	128	—/●	8	24	80	330	7402	31,9	53,9
28	ATI Radeon X850 XT-PE	256/DDR3	4800	540	590	256	—/●	6	16	130	160	6727	35,1	55,3
29	ATI Radeon HD 2600 XT	512/DDR3	3600	800	700	128	—/●	—	až 120*	65	390	9308	33,3	30,4
30	Nvidia GeForce 7600 GT	256/DDR3	3000	575	750	128	●/—	5	12	90	177	6459	39,4	46,2
31	ATI Radeon X850 XT	256/DDR3	3500	520	540	256	—/●	6	16	130	160	6421	32,9	52,4
32	Nvidia GeForce 7600 GT	256/DDR3	2500	560	700	128	●/—	5	12	90	177	5969	35,5	41,9
33	ATI Radeon HD 2600 Pro	256/DDR2	2700	600	500	128	—/●	—	až 120*	65	390	7098	25,9	31,7
34	Nvidia GeForce 7600 GS	256/DDR3	1800	450	500	128	●/—	5	12	90	177	5124	37,2	34,8
35	ATI Radeon X1650 Pro	256/DDR3	2000	600	700	128	—/●	5	12	80	157	5523	28,4	32,5
36	Nvidia GeForce 6800 GT	256/DDR3	4500	350	500	256	●/—	6	16	130	222	4967	35,5	32,8
37	Nvidia GeForce 6800 GS	256/DDR3	3000	425	500	256	●/—	5	12	110	202	5120	31,8	34,1
38	ATI Radeon X800 GTO	256/DDR3	2100	400	490	256	—/●	6	12	110	160	4682	22,3	35,0
39	ATI Radeon X1600 XT	256/DDR3	3000	590	690	128	—/●	5	12	90	157	4955	19,8	26,8
40	ATI Radeon X1300 XT	256/DDR2	1500	500	400	128	—/●	5	12	90	157	4759	20,0	27,3

## OFFICE, MULTIMÉDIA A HD VIDEO DO 1080I

41	Nvidia GeForce 8500 GT	256/DDR3	2000	450	400	128	●/—	—	až 16*	80	210	4573	16,8	21,2
42	Nvidia GeForce 7300 GT	256/DDR2	1500	400	375	128	●/—	4	8	90	112	3603	21,0	26,2
43	ATI Radeon HD 2400 XT	256/DDR3	2400	700	800	64	—/●	—	až 40*	65	180	4457	10,3	21,1
44	Nvidia GeForce 8400 GS	256/DDR2	2000	450	400	64	●/—	—	až 16*	80	210	3461	8,2	9,3
45	ATI Radeon X1550	256/DDR2	1200	550	400	128	—/●	2	4	90	105	2875	7,1	14,2
46	ATI Radeon HD 2400 Pro	256/DDR2	1500	525	400	64	—/●	—	až 40*	65	180	2914	6,9	13,5
47	ATI Radeon X1300 Pro	256/DDR2	1400	600	400	128	—/●	2	4	90	105	2875	6,6	13,7
48	ATI Radeon X1300	256/DDR2	1400	450	250	128	—/●	2	4	90	105	2058	4,7	8,4
49	ATI Radeon X1050	256/DDR2	1400	400	333	128	—/—	2	4	110	75	1907	4,9	9,2
50	Nvidia GeForce 7300 GS	256/DDR2	1200	550	400	64	—/—	3	4	90	112	2110	2,7	4,7

■ Nákupní tip Chipu ■ Nový přírůstek ● ano ● ne \*Flexibilní rozdělení díky unifikaci shaderů

## INDEXY GRAFICKÝCH ČIPŮ

