

## Konečně: Voodoo3 na trhu

---

**Když zcela neznámá společnost 3Dfx Interactive oficiálně oznámila uvedení čipu Voodoo Graphics na trh, málokdo tomu přikládal patřičnou váhu. Těmi, kdo však v žádném případě na nic nečekali, byli programátoři počítačových her. Na herním trhu se začaly objevovat hry, jejichž kvalita obrazu spolu s celou kupou efektů nemohly zůstat nepovšimnuty.**

# Vúúúúúúúú

Karty s prvním čipem Voodoo nabízely za přijatelnou cenu grafický výkon, který byl do té doby dosažitelný jen u mnohonásobně dražších grafických karet pro profesionální grafiku. Druhým faktorem, který měl velký vliv na rozmach karet Voodoo, bylo použití vlastního aplikačního rozhraní Glide. Profesionální OpenGL, pocházející od společnosti Silicon Graphics, se na hry vyloženě nehodil. Direct3D od společnosti Microsoft byl v té době dostupný pouze v prvních verzích, takže v programátorech příliš nadšení nevzbuzoval, a tak měl speciálně pro hry vyvinutý Glide dveře otevřeny.

## Voodoo2

Výkon prvního čipu Voodoo však záhy přestal stačit. I stalo se, co se stát muselo. Je 3. listopadu 1997 a v té době již světoznámá společnost 3Dfx Interactive ohlašuje v kalifornském San Jose existenci čipové sady Voodoo2. O pár měsíců později jsou již první karty na trhu. Nový čipset s dvojitou texturovací jednotkou zvládá spočítat trojnásobný počet trojúhelníků (3 miliony) než jeho předchůdce. Navíc podporuje až 8 MB paměti pro textury a spoustu nových funkcí pro realističtější obraz, a tudíž větší požitek ze hry. Největší překvapení však na hráče ještě čekalo. Voodoo2 jim totiž umožňuje koupit dvě karty s tímto čipsetem a zapojit je velmi jednoduše společně v SLI (Scanline Interleave) režimu, kdy jedna karta počítá a zobrazuje liché řádky a ta druhá sudé. Výkon takového páru se pak téměř zdvojnásobí oproti výkonu karty jediné (pokud to ovšem výkon CPU umožňuje). Co víc, v tomto režimu podporují karty zcela hardwarově rozlišení až 1024 x 768. Což by, jak se tehdy zdálo, mohlo hráčům bohatě postačovat.

Zatím se však ze strany 3Dfx Interactive jednalo jen o přídatné karty do PCI slotu. Byla tu tedy nutnost vlastnit ještě grafickou kartu, nejlépe AGP. Také datová propustnost sběrnice PCI není již pro dnešní 3D grafiku dostatečná.

## Voodoo Banshee

22. června 1998 byla světu představena grafická karta Voodoo Banshee. Prodávána je ve verzích PCI, AGP 1X a AGP 2X. Jedná se o 128bitovou 2D grafickou kartu s implementovaným 3D akcelerátorem, který je v podstatě drobně vylepšeným čipsetem Voodoo2. Čip Voodoo

Banshee podporuje až 16 MB paměti SDRAM nebo SGRAM, na rozdíl od čipové sady Voodoo 2 má však pouze jednoduchou texturovací jednotku. Karty založené na Voodoo Banshee představují pro hráče poměrně levné řešení při pořizování nového počítače, avšak – po pravdě řečeno – náročného hráče svým výkonem příliš neoslňují ve srovnání s kartami Voodoo2, pracujícími v režimu SLI. A tak 3Dfx Interactive dělá pro mnohé překvapivý, nicméně logický krok – přibližně po čtyřech letech své existence kupuje společnost STB. Získává tím nejen výrobní prostory a zaškolený personál, ale především znalosti a patenty v oblasti produkce a vývoje 2D grafických akceleratorů.

## Voodoo3

A je to tady. 5. února tohoto roku představila společnost 3Dfx Interactive produkt Voodoo3. Zajímavým obchodním tahem je skutečnost, že 3Dfx nehodlá poskytovat tyto čipy dalším producentům grafických karet. Tím pochopitelně získá obrovský díl trhu, ovšem na druhou stranu se tak okrádá o možnost prodeje svých čipů takovým gigantům, jako je například Creative Labs nebo Diamond Multimedia.

Představeny byly hned tři verze karet s čipem Voodoo3 – 2000, 3000 a 3500. Čip samotný je u všech tří karet stejný, pouze pracuje na různých frekvencích. Je vyroben 0,25mikronovou technologií a obsahuje 8,2 milionu tranzistorů, podporuje AGP 2X i akceleraci dekomprese MPEG-2. Všechny tři karty zvládají AGP 2X, hardwarově je podporován API Glide, ale ovladače zvládají i OpenGL a Direct3D. Na všech kartách je 16 MB paměti, na kartách verze 2000 a 3000 je paměť typu SDRAM, na kartě verze 3500 typu SGRAM. 16 MB paměti umožňuje kartám, aby dosáhly rozlišení až neuvěřitelných 2048 x 1536 bodů. Voodoo3 nepodporuje režim přímého přístupu k texturám do RAM paměti počítače přes AGP. 3Dfx tedy nevyužívá jednu z největších výhod AGP. Vysvětluje to tím, že pro výkon 366 megatexelů/s je třeba datová propustnost téměř 3 GB/s, což AGP neposkytuje ani v režimu 2X. Rovněž 32bitový rendering obrazu není podporován. I pro to má však 3Dfx vysvětlení – 32bitové renderování vyžaduje oproti 16bitovému dvojnásobnou propustnost dat mezi grafickým čipem a videopamětí. V zájmu vysokého výkonu i ve vysokých rozlišeních bylo tedy od 32bitového renderingu upuštěno; snad se ho dočkáme v příštích verzích čipů Voodoo.

Voodoo3 2000 je nejlevnější, a tedy nejjednodušší z řady. Čip pracuje na frekvenci 143 MHz. Grafický výkon je ve srovnání s Voodoo2 dvojnásobný – 6 milionů trojúhelníků a 286 megatexelů za jednu sekundu.

Čip na kartě Voodoo3 3000 pracuje na 166 MHz, což představuje výkon 7 milionů trojúhelníků a 333 megatexelů za sekundu. RAMDAC se zvedl na 350 MHz. Karta je také vybavena výstupem S-Video.

Nejvýkonnější, a tudíž i nejdražší je typ Voodoo3 3500. Na 183 MHz pracující čip poskytuje ve spojení s použitím paměti SGRAM výkon 8 milionů trojúhelníků a 366 megatexelů za sekundu. Kromě výstupu S-Video má být karta navíc vybavena vlastním digitálním rozhraním plochých displejů LCDfx.

## Frames, frames, frames...

Díky společnosti ELAP jsme měli možnost otestovat Voodoo3 2000 a Voodoo3 3000. Tyto dvě karty jsme srovnali s kartou Graphics Blaster Riva TNT, dvěma kartami Voodoo2 zapojenými v SLI režimu a s výkonem jediné karty Voodoo2. Na systému s Pentiem II 350 MHz a 64MB pamětí RAM pracující na frekvenci 100 MHz jsme spustili několik her, které měly prověřit kvality a udávané výkony

karet s čipem Voodoo3. Kartám Voodoo 2 asistoval ve 2D Matrox Mystique G200.

Naměřené počty obrázků za sekundu ukazují, že i nejlevnější z karet Voodoo3, tedy verze 2000, poskytuje vynikající výkon ve srovnání s Rivou TNT, hráči tolik opěvovanou. Zatímco v nízkých rozlišeních drží ještě Riva krok, s rostoucím rozlišením pak za kartami Voodoo nezadržitelně zaostává. Je pravda, že na trhu je již Riva TNT2, ale ve srovnání s Voodoo3 2000 za více než dvojnásobnou cenu.

Vyzkoušeli jsme přibližně desítku her. Ve všech případech byl znát výborný výkon Voodoo3 2000 i 3000. Zpětná kompatibilita funguje, cena zvláště Voodoo3 2000 není vůbec přemrštěná – co více si přát? Při koupi nového PC nebude asi opravdový hráč příliš váhat. Otázka je tu tedy jen pro toho, kdo již vlastní jednu kartu Voodoo2 a přál by si zvýšit výkon. Vyplatí se investovat do Voodoo3, nebo stačí přikoupit druhou Voodoo2? Podle mého názoru není finanční rozdíl mezi Voodoo3 2000 a 12MB Voodoo2 příliš vysoký. Spíše by se vyplatilo pokusit se zpeněžit stávající grafickou kartu a kartu Voodoo2, připlatit si a zakoupit Voodoo3. Volba druhé karty Voodoo2 je ale vhodná pro toho, kdo využívá nějakou profesionální grafickou kartu, například v CAD systémech nebo v jiných speciálních aplikacích.

Vzhledem k bezproblémovému chodu a vynikajícímu poměru ceny k výkonu jsme se rozhodli udělit kartě Voodoo3 2000 naše nejvyšší ocenění – Chip Tip.

### **Co nás čeká (a nejspíš nemine)**

Kromě toho, že firma 3Dfx slíbila uvést verzi Voodoo3 pro PCI, hodně se hovoří o Voodoo3 4000. Údajně se s oficiálním představením čeká na nový čipset pro základní desky Camino od firmy Intel, protože ten by měl už konečně podporovat AGP 4X.

A jak bude vypadat Voodoo4? Bude mít výkon 12, nebo třeba 16 milionů trojúhelníků za sekundu? Bude tento produkt představen už za rok? Nebo snad ještě dřív? Tipovat nechceme, ale jak znám 3Dfx Interactive, nepochybně nepřinese zvýšení výkonu jen o "pouhých" 30 nebo 40 %.

*Jaroslav Smíšek*