



# **Karty graficzne: budowa, zasada działania, standardy, parametry, dodatkowe funkcje**



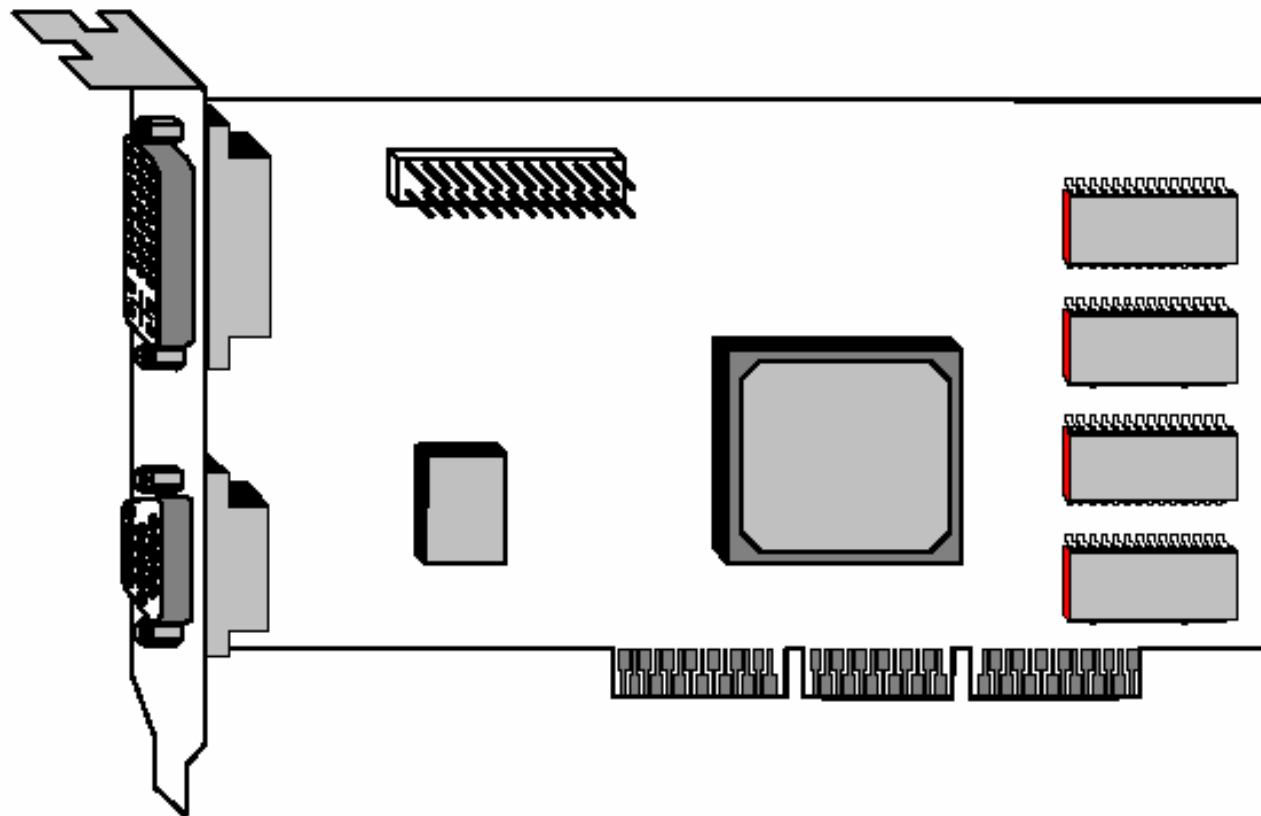
**Treść niniejszej prezentacji oparto na artykułach pisma „Komputer Świat Ekspert”: 6/2005, 12/2006**

**Warto kupować ten miesięcznik za cenę 9,90 zł, gdzie co miesiąc znajdziemy 1-2 programów legalnych dla czytelników tego pisma oraz wiele przydatnych wskazówek dla użytkowników domowych komputerów, a także dla fachowców i amatorów.**





# Widok karty graficznej





# Gniazda karty graficznej

**D-Sub – wyjście do monitora**

**TV – Out – wyjście do telewizora (analogowe)**

**DVI – wyjście do monitora cyfrowego**

**BNC – wyjścia (każde oddzielnie dla koloru RGB)**



# Producenci układów graficznych

**ATI (firma przejęta przez AMD) – rodzina kart Radeon**

**Intel – kontroluje 60% rynku kart,**

**NVIDIA – rodzina kart GeForce**

**AMD – wiodący producent procesorów, konkurent Intela**

**Matrox – rodzina kart Millennium, oraz G4xx, G5xx**

**SiS – mało znaczący tajwański producent**

**VIA – produkuje zintegrowane ukł. graficzne i chipsety**



# Złącza do kart graficznych

**AGP**

**PCI-EXPRESS,**

**Jeśli nie masz płyty głównej z PCI-E, to kup kartę ze złączem AGP, która ma zbliżoną wydajność do kart PCI-Express. Nie wydawaj pieniędzy na wymianę całej płyty głównej.**



# Podstawowe elementy karty

**GPU**

**Pamięć RAM**





# Parametry pamięci RAM

**Częstotliwość taktowania [w MHz] im wyższa tym szybsza karta**

**Pojemność pamięci [w MB] – im większa tym większa rozdzielczość w grach 3D, standardowo 256 MB**

**Szerokość szyny danych [w bitach] – szerokość strumienia danych płynących z GPU do pamięci.**



# GPU

**To procesor graficzny karty którego budowa jest o wiele bardziej skomplikowana niż budowa procesora systemowego.**

**GPU zawiera TMU (ang. Texture Mapping Unit), jednostka zajmująca się nakładaniem tekstur na obiekty sceny 3D, wykonująca obliczenia dla shaderów.**

**ROP (ang. Raster Operator Processor) – procesor zapisujący piksele w pamięci karty.**

**parametr fillrate – prędkość wypełniania wielokątów sceny 3D pikselami.**



# Shadery, czyli jednostki cieniowania

**Umożliwiają dodawanie do sceny 3D efektów specjalnych, świetlnych:**

**Vertex shader: działania na wierzchołkach wielokątów**

**Pixel shader: kolorowanie pikseli**

**Dzięki nim w grach obserwujemy półprzezroczystą, odbijającą otoczenie, falującą wodę.**



# Shadery, czyli jednostki cieniowania

**Geometry shader: działania na całych obiektach**

**Wykorzystywane są przez biblioteki DirectX 10.**

Najnowsze to **Unified Shadery**, które będą zależnie od potrzeb wykonywać zadania pixel, vertex lub geometry równoległe dzięki czemu karta osiągnie pełną moc, a animacje będą płynne.



# Ulepszenia dla kart ATI

Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę ATI

Wybieramy CATALYST Control Center

W zakładce Ustawienia grafiki rozwijamy ikonę 3D

Wybieramy opcję Wszystkie ustawienia

Za pomocą suwaków dobieramy czy chcemy mieć lepszą grafikę czy też lepszą animację.



# Ulepszenia dla kart NVIDIA

Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę NVIDIA

Wybieramy **Performance & Quality Settings**

Z listy wybieramy **Anisotropic filtering** lub **Antialiasing settings**

W nowo rozwiniętym menu ustawiamy, w jakim stopniu funkcja ma poprawić obraz.

Większa wartość oznacza lepszą grafikę, ale spowalnia animację.



# Efekty graficzne

FSAA – pełnoekranowe wygładzanie krawędzi.  
Potrzebna jest duża ilość pamięci na karcie

FA – filtrowanie anizotropowe, czyli nakładanie tekstur tak aby powierzchnia Ziemi w symulatorze lotu samolotem był odpowiednio zniekształcona.  
Powoduje duże obciążenie układu GPU.

HDR – renderowanie o wysokiej rozpiętości dynamicznej barw.  
Wyświetlanie obrazu 3D tak jakby go widziało oko ludzkie.  
Powoduje największe obciążenie układu GPU.



# PORÓWNANIE KART ATI Radeon i NVIDIA GeForce





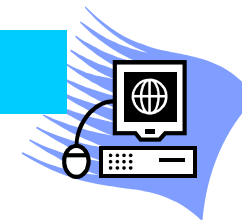
## Karty PCI-E do 600 zł

Karty zintegrowane z płytą główną, to najtańsze rozwiązanie, a niektóre gry będą miały problemy z ich obsługą.

Radeon X1300XT będzie bardzo wydajną kartą za niską cenę, kupuj kartę wyposażoną w chłodzenie.

Gniazda: D-Sub, DVI, TV-out.

Najszybsza karta to GeForce 7600GS, a najwolniejsza to Radeon X1300Pro.



## Karty PCI-E od 600 zł do 1200 zł

Karta **Radeon X1900XT** najlepiej sprawdza się w nowszych grach, a karta **GeForce 7600GT** będzie lepsza do starszych gier.

Karta GeForce 7600GT szybsza o 30% od GeForce 7600GS, a najwolniejsza to Radeon X1300Pro.



# Karty PCI-E powyżej 1200 zł

Karty te oferują następujące parametry:

Szybki GPU

512 MB pamięci GDDR3, albo 768 MB (wersja **GTX**)

256-bitowa szyna danych, a nawet 384-bity (za ok. 2200 zł)

Karta **GeForce 8800** będzie tutaj jako jedyna kompatybilna z DirectX 10 i wyposażona w 768 MB pamięci. Charakteryzuje się ona też tym, że ma kilka specyficznych rozwiązań:

**Podwójne gniazdo zasilania**

**CSAA**

**Stream Processor**



# Karta GeForce 8800GTX

Cena około 2200 zł

**Podwójne gniazdo zasilania** – pobór mocy wynosi aż 145 W, dlatego należy posiadać zasilacz z dwiema wtyczkami zasilającymi do kart graficznych.

**CSAA** – metoda wygładzania krawędzi mniej obciążająca GPU niż metoda FSAA.

**Stream Processor** (posiada zunifikowany shader) – pracuje z częstotliwością 1350 MHz tj. około 2 razy więcej niż GPU.



# Zasilanie karty GeForce 8800GTX

**Dwa 6-pinowe gniazda zgodne ze standardem PCI-Express**  
**Specjalny zasilacz o mocy 470 W – cena ponad 300 zł**

Zapowiadany konkurencyjny produkt **ATI R600** ma podobno pobierać jeszcze więcej prądu (moc **ponad 200 W**)

**Uwaga:** karta **GeForce 7950GX2** jest bardzo droga ok.. 2200 zł a jest tak samo lub gorzej wydajna jak karty znacznie tańsze!!!



Parametry kart graficznych GeForce znajdują się w pliku  
[TI UTK 038 Karty graficzne.xls](#)



# GDZIE SZUKAĆ UAKTUALNIENIŃ STEROWNIKÓW DO KART GRAFICZNYCH?



# SPRAWDZAMY WERSJĘ STEROWNIKA






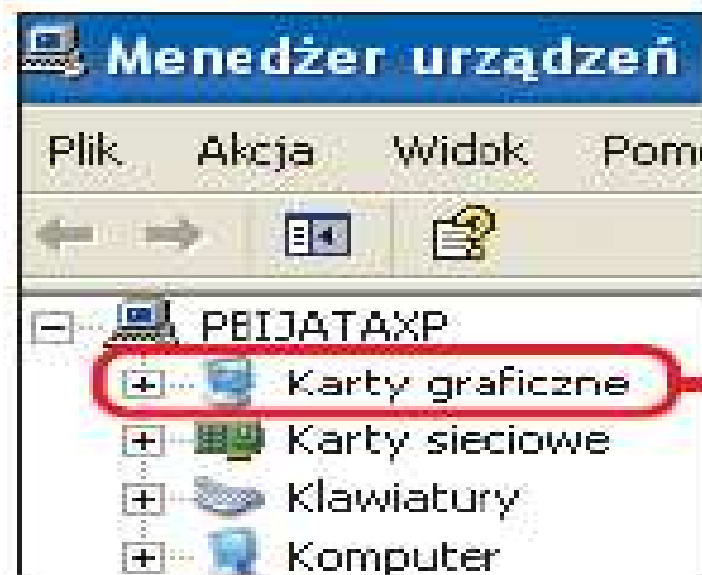
# Sprawdzamy wersję sterownika

»»» Aby sprawdzić aktualną wersję sterownika urządzenia, klikamy na

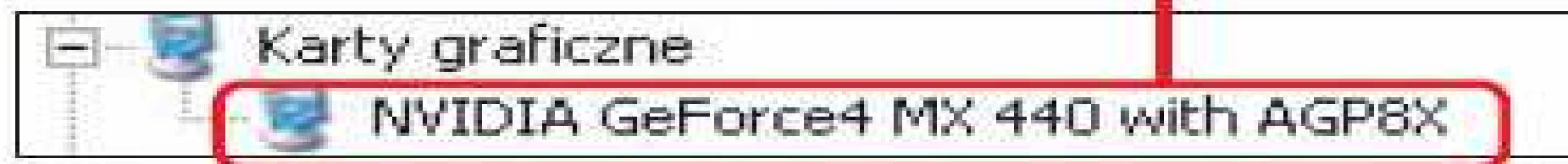
 **Start**,  **Panel sterowania** oraz na  i dwukrotnie na .

 **Przełącz do widoku klasycznego**

W wywołanym oknie przechodzimy na zakładkę  **Sprzęt** i klikamy na przycisk  **Menedżer urządzeń**. Z listy wybieramy kliknięciem urządzenie .



Następnie klikamy dwukrotnie na nazwę urządzenia . Przechodzimy na zakładkę .



W wywołanym oknie odczytujemy wersję sterownika .





## Odszukujemy sterowniki

»»» Łączymy się z internetem i uruchamiamy przeglądarkę WWW.



Wpisujemy adres `www.komputer-swiat.pl` i wciskamy . Klikamy na **Komputer Świat** oraz na **Gdzie szukać sterowników i aktualizacji** ».

Z listy `Komputer Świat 25/2006`  wybieramy numer Komputera Świata, w którym znaleźliśmy sterownik, i klikamy na **Pokaż**. Odszukujemy nazwę producenta  i numer wersji sterownika . Klikamy na odnośnik .

»»» Możemy także skorzystać z wyszukiwarki. Klikamy

na **Szukaj** i w pole  wpisujemy nazwę poszukiwanego producenta naszego urządzenia.



Następnie klikamy na , po chwili wyświetla się lista wyników, podobnie jak na ilustracji poniżej. Klikamy na odpowiedni odnośnik. kr



Nr	Produkt	Wersja sterownika/aktualizacji	Wersja systemu	Zmiany
<b>Sprzęt</b>				
1	ATI - karty graficzne	Catalyst 6.11	Win XP	Najnowsza, oficjalna wersja sterowników do kart graficznych z serii Radeon
2	ATI - karty graficzne	Catalyst 8.31.100	Win Vista	Najnowsza, oficjalna wersja sterowników do karty graficznej Radeon 9600
3	NVIDIA - karty graficzne	ForceWare 93.71	Win 2000/XP	Najnowsze oficjalne sterowniki do kart graficznych NVIDIA
4	NVIDIA - karty graficzne	ForceWare 93.71	Win XP 64	Najnowsze oficjalne sterowniki do kart graficznych NVIDIA
5	NVIDIA - karty graficzne	ForceWare 81.98	Win 98/Me	Najnowsze oficjalne sterowniki do kart graficznych NVIDIA
6	NVIDIA - karty graficzne	ForceWare 97.46	Win Vista	Najnowsze oficjalne sterowniki do kart graficznych NVIDIA
7	NVIDIA - karty graficzne	1.0-9746	Linux	Sterowniki przeznaczone do kart graficznych NVIDIA
8	NVIDIA - układy dźwiękowe	nForce Audio Driver 9.37	Win 2000/XP	Sterowniki do układów dźwiękowych nForce, nForce2, nForce3, nForce4
9	NVIDIA - układy dźwiękowe	nForce Audio Driver 9.37	Win XP 64	Sterowniki do układów dźwiękowych nForce, nForce2, nForce3, nForce4
10	Realtek - układy dźwiękowe	High Definition Audio 1.55	Win Vista	Sterowniki do układów dźwiękowych montowanych na nowych płytach gł
11	Realtek - układy dźwiękowe	High Definition Audio 1.54	Win 2000/Me/XP	Sterowniki do układów dźwiękowych montowanych na nowych płytach gł
12	Realtek - układy dźwiękowe	Realtek AC97 Driver 3.95	Win Vista	Nowe sterowniki przeznaczone do układów dźwiękowych ALC-1xx/201/2xx/6xx/8xx n
13	Realtek - układy dźwiękowe	Realtek AC97 Driver 3.97	Win 98/2000/Me/XP	Nowe sterowniki przeznaczone do układów dźwiękowych ALC-1xx/201/2xx/6xx/8xx n
14	SiS - porty AGP	SiS AGP (GART) Driver 1.21	Win 98/2000/Me/XP	Nowa wersja sterownika portu AGP do płyt głównych z chipsetem SiS
15	VIA - płyty główne	HyperionPro 5.10A	Win 98/2000/Me/XP	Sterowniki do płyt głównych na chipsetach VIA
16	VIA - układy dźwiękowe	Audio 6.70b	Win 98/2000/Me/XP	Sterowniki do układów dźwiękowych VIA