

## Chipset i magistrala

**Chipset** - Układ ten organizuje przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi podzespołami jednostki centralnej. Idea chipsetu narodziła się jako potrzeba zintegrowania w jednym układzie coraz to większej liczby komponentów, które zaczęły pojawiać się na płytach głównych. W skład chipsetu wchodzi zazwyczaj dwa układy zwane mostkami:

**Mostek północny (ang. Northbridge)** - element współczesnych chipsetów, realizujący połączenia pomiędzy procesorem, pamięcią operacyjną, magistralą AGP lub PCI Express i mostkiem południowym. W większości współczesnych płyt głównych mostek północny pełni rolę kontrolera pamięci oraz pośrednika pomiędzy procesorem, pamięcią operacyjną i kartą graficzną. Komunikacja pomiędzy procesorem, a resztą podzespołów płyty głównej odbywa się przy pomocy mostka południowego. W starszych modelach płyt głównych mostek północny i południowy były połączone szyną PCI, obecnie stosuje się do tego celu dedykowane magistrale o dużej przepustowości. Niektórzy producenci płyt głównych integrują z mostkiem północnym układ graficzny. Na mostkach północnych montuje się często radiator, co umożliwia nieznacznie zwiększenie wydajności komputera.



**Mostek południowy (ang. Southbridge)** - element współczesnych chipsetów, realizujący połączenie procesora do wolniejszej części wyposażenia mikrokomputera:

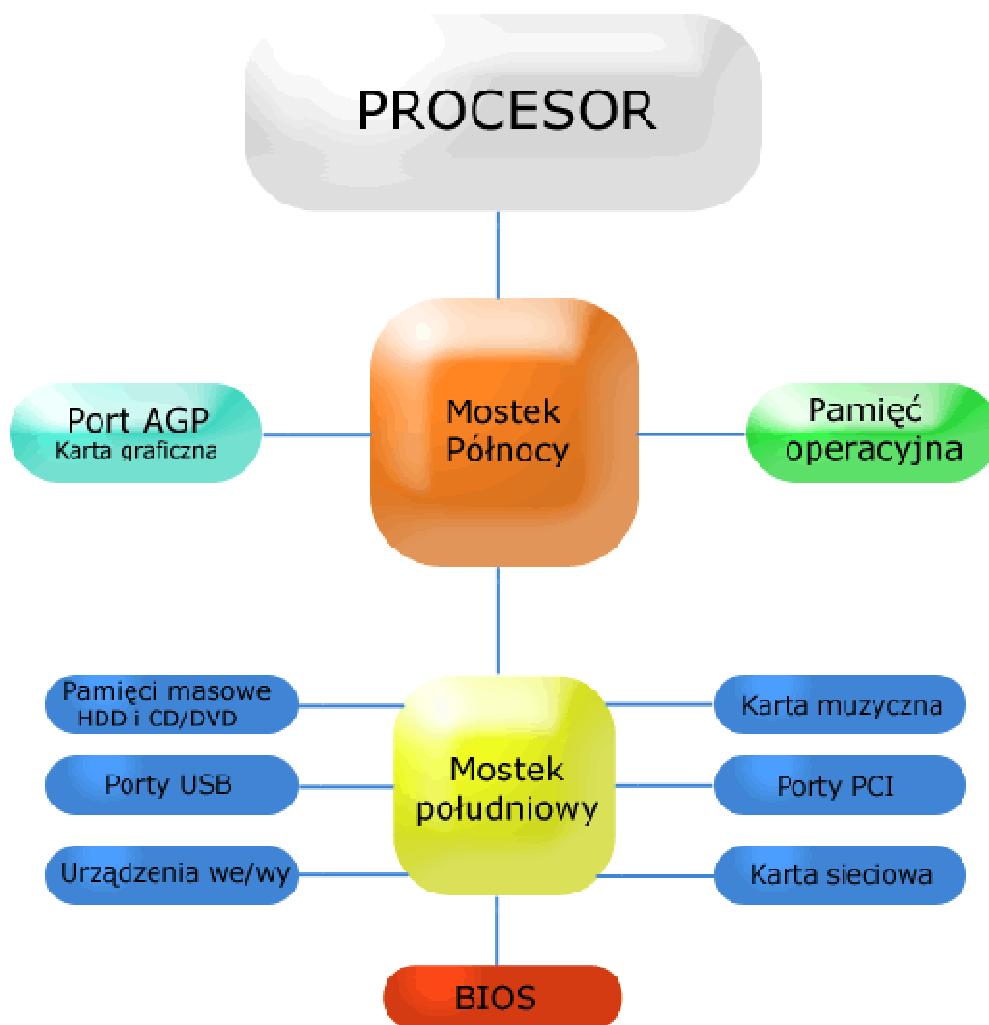
- napędów dysków twardych (złącza IDE/ATA/SATA/ATAPI)
- magistral ISA, PCI, SMB
- sterownika przerwań
- sterownika DMA
- nieulotnej pamięci BIOS
- modułu zegara czasu rzeczywistego



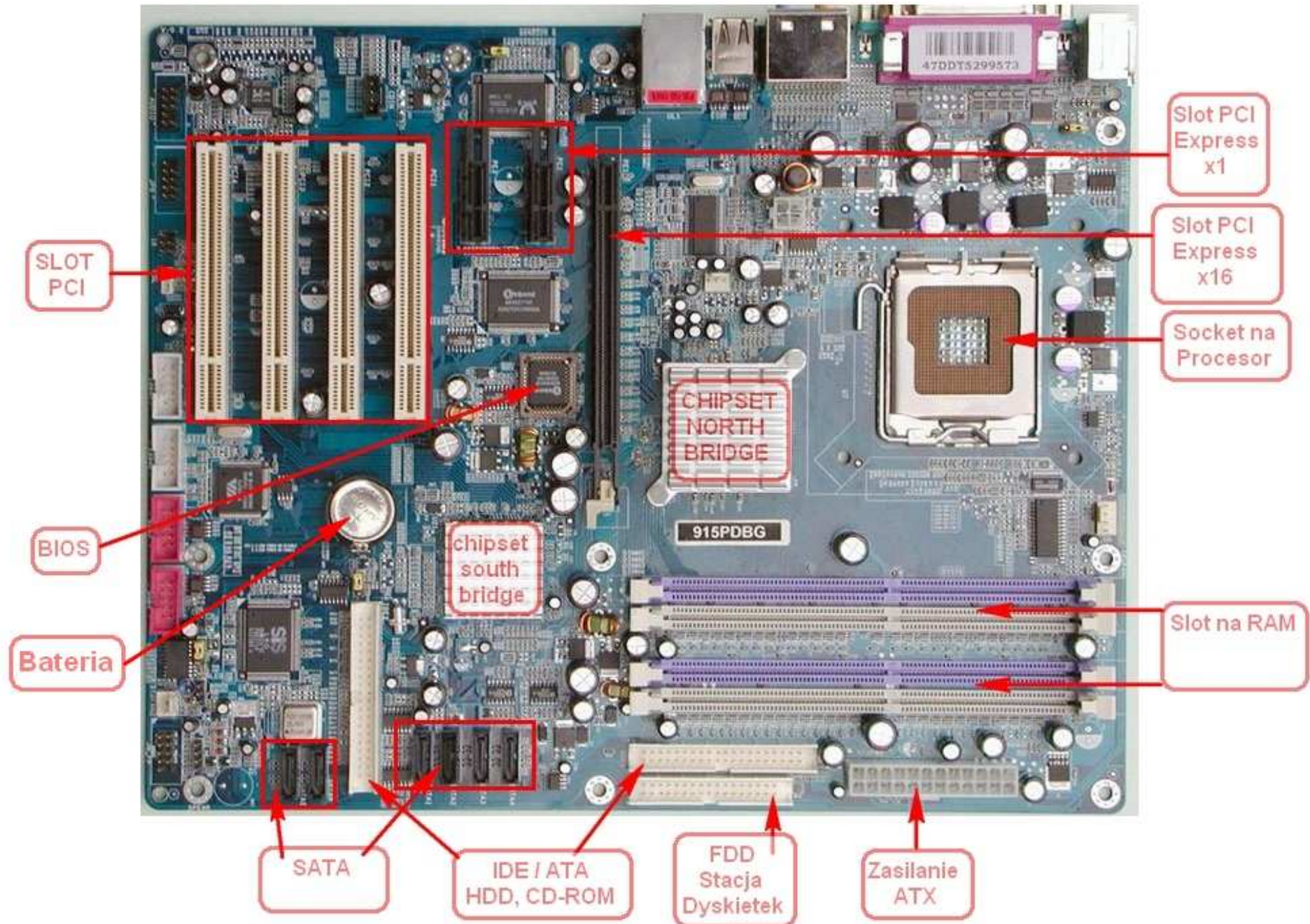
Ze względu na to, że chipset nadzoruje interfejsy i połączenia występujące pomiędzy procesorem i pozostałymi komponentami systemu, od niego zależy, jaki typ procesora można zastosować, z jaką częstotliwością będzie pracował procesor i magistrale systemowe, jakiego typu, jakiej pojemności i o jakim czasie dostępu pamięć zostanie użyta. Analizując funkcje chipsetu można wyciągnąć wniosek, że jest on w pewnym sensie najważniejszym pojedynczym elementem całego komputera. Może się zdarzyć, że system z szybszym procesorem, ale słabszym chipsetem będzie wolniejszy i mniej wydajny niż zestaw z wolniejszym procesorem, ale za to z bardziej wydajnym chipsetem.

Główni światowi producenci chipsetów oraz modele:

- Intel - i865G/P (FSB 533 Mhz AGPx8 DDR 2 serial ATA);
- VIA Technologies - VIA KT266A (FSB 200/266 Mhz AGPx4);
- Silicon Integrated Systems (SiS) - SiS 735 740;
- NVIDIA Corporation - nForce 4: SLI Intel, Series AMD, SLI/XE Ultra Intel;
- ATI (kupiony przez AMD w 2006 r)- ATI Radeon Xpress 1100 (zintegrowana grafika);



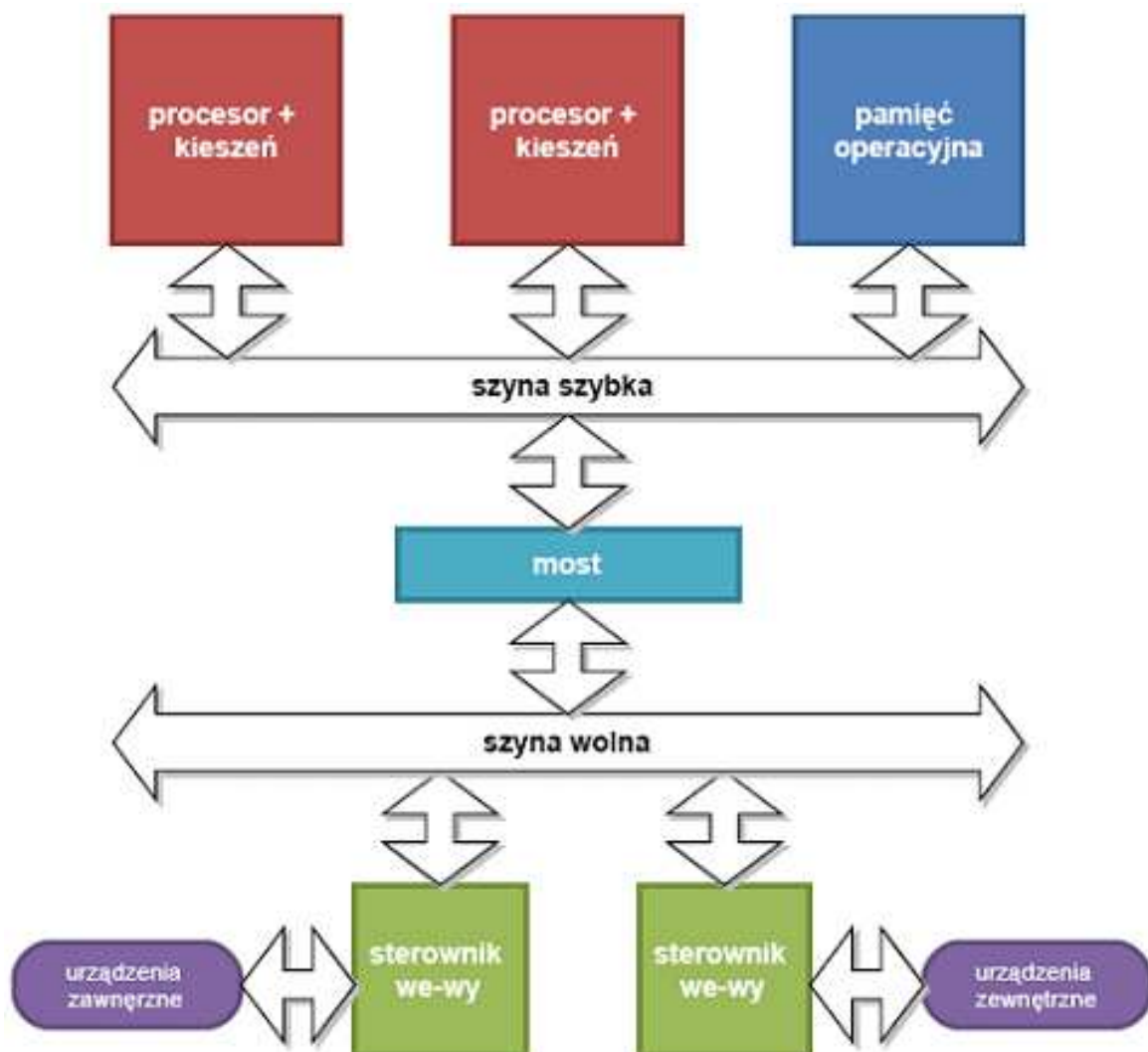
## BUDOWA PLYTY GŁÓWNEJ KOMPUTERA TYPU ATX



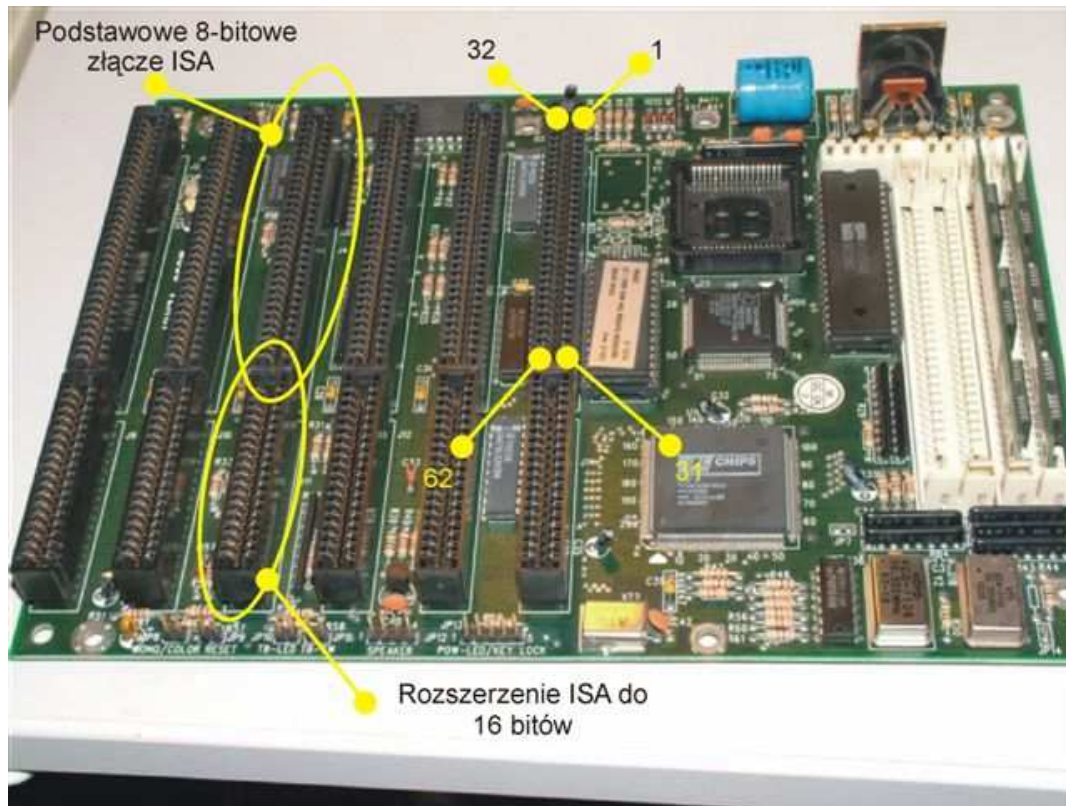
## Magistrale:

**Magistrala procesora FSB** (z ang. Front Side Bus) - jest występującą w wielu architekturach komputerów PC magistralą łączącą CPU z kontrolerem pamięci (najczęściej zlokalizowanym w mostku północnym). Składa się ona z linii adresowych, linii danych oraz linii sterowania. Parametry FSB (liczba linii poszczególnych typów, częstotliwość) zależne są od zastosowanego procesora. Częstotliwość FSB procesora (magistrali) musi wynosić tyle samo ile może obsłużyć płyta główna. Np. Płyta główna obsługuje magistralę FSB 800/1066/1333 to procesor nie może mieć magistrali większej niż FSB 1333Mhz bo nie zadziała.

Oprócz magistrali FSB możemy również spotkać się z magistralą HyperTransport(HT), które odnosi się do chipsetów firmy AMD, a magistrala FSB do chipsetów INTEL.



**ISA** (ang. Industry Standard Architecture - standardowa architektura przemysłu) to standard magistrali oraz łącza dla komputerów osobistych wprowadzony w roku 1984, jako rozszerzenie architektury IBM PC/XT do postaci 16-bitowej. Służy do przyłączania kart rozszerzeń do płyty głównej.

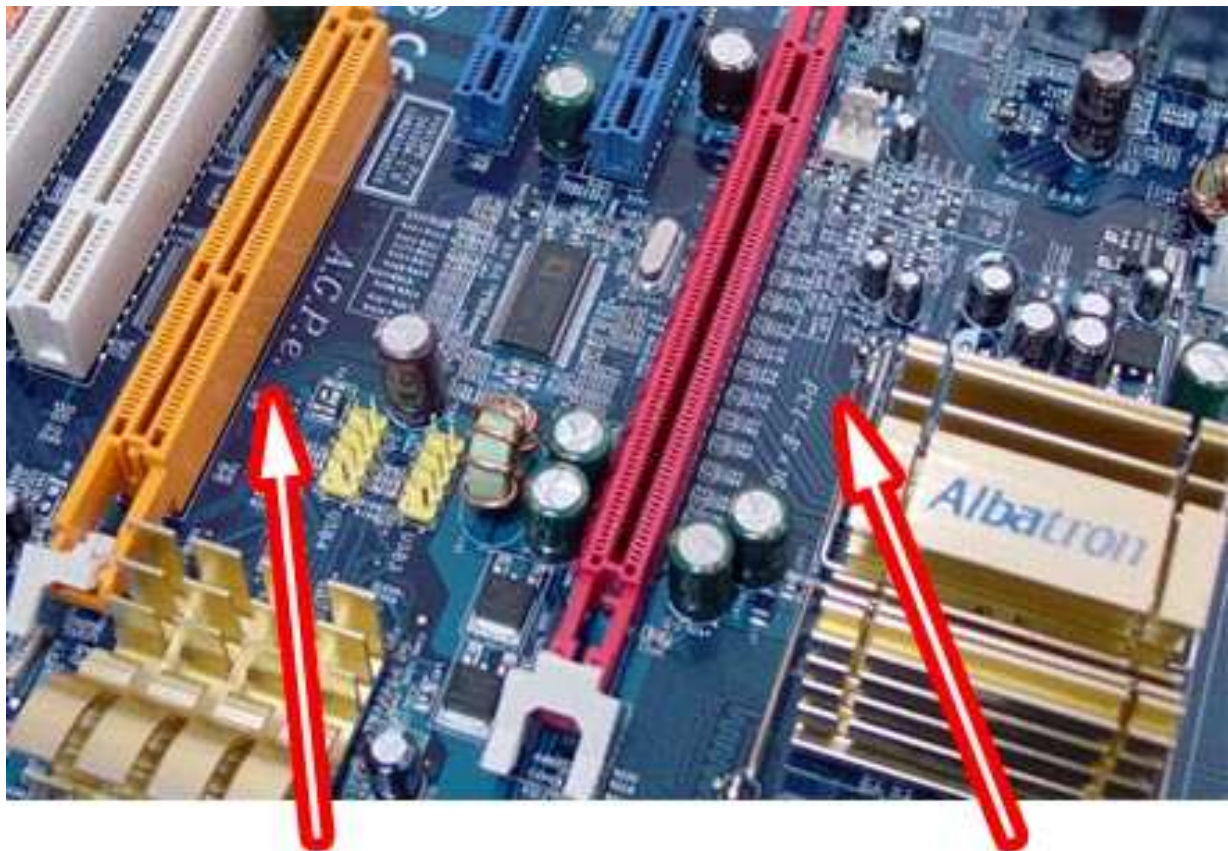


**PCI** (ang. Peripheral Component Interconnect) - magistrala komunikacyjna służąca do przyłączania urządzeń np. karta dźwiękowa, sieciowa a nawet graficzna do płyty głównej w komputerach klasy PC. Magistrala PCI jest magistralą 32-bitową.



W przeciwieństwie do innych magistrali, szyna PCI stanowi kompleksowe rozwiązanie, przyspieszające współpracę z dowolnym urządzeniem zewnętrznym. Przy częstotliwości taktowania 33 MHz i szerokości 32 bitów magistrala PCI osiąga szybkość transmisji 132 MB/s. Szerokość szyny adresowej i danych nowych procesorów 64 bitowych zmiany nie wpływają na architekturę PCI a jedynie podwaja się przepustowość do 264 MB/s. Karty dołączone do szyny PCI mogą się komunikować nawet bez udziału mikroprocesora, dzięki czemu wzrasta efektywność jego użytkowania. Dla każdej karty zdefiniowane są tzw. rejestry konfiguracyjne. Przy ładowaniu systemu procesor odczytuje zapisane w nich dane i rozpoznaje, jaka karta jest umieszczona w gnieździe. Instalacja i inicjacja karty następuje potem w pełni automatycznie. Obecnie magistrala PCI jest najpopularniejszą magistralą montowaną na płycie głównej.

**AGP** (z ang Accelerated Graphics Port) to rodzaj zmodyfikowanej magistrali PCI opracowanej przez firmę Intel. Jest to 32-bitowa magistrala PCI zoptymalizowana do szybkiego przesyłania dużych ilości danych pomiędzy pamięcią operacyjną a kartą graficzną. Niektórzy nie uważają jej za magistralę ponieważ umożliwia połączenie jedynie dwóch elementów: karty graficznej i chipsetu płyty głównej. Niektóre płyty główne posiadają więcej niż jeden slot AGP.



AGP Graphics Slot

PCI-E 16 Express Slot

**PCI-Express** (ang. Peripheral Component Interconnect Express) - Następczyni PCI i AGP. Pierwszy raz się pojawiła w roku 2001. Magistrala PCI- Express jest magistralą szeregową. Dane w tym typie magistrali są przysyłane w trybie pełnego duplexu (przesyłanie w dwie strony z maksymalną prędkością) dwuparowymi przewodami. Przepustowość jednej linii wynosi 250 MB/s w obu kierunkach. Można łączyć ze sobą kilka torów w grupy liczące 2,4,8,16 lub 32. Np grupa 8 torów osiąga przepustowość 2000 MB/s. Częstotliwość taktowania magistrali wynosi 2,5 GHz.

## Rzeczywista a efektywna częstotliwość taktowania

**EVEREST Ultimate Edition 2006**

Plik Widok Raport Ulubione Tools Pomoc

Menu Ulubione

EVEREST v2.50.480

- Komputer
- Płyta główna
  - Procesor
  - CPUID
  - Płyta główna
  - Pamięć
  - SPD
  - Mikroukład płyty głównej
  - BIOS
- System operacyjny
- Serwer
- Ekran
- Multimedia
- Magazyn
- Sieć
- DirectX
- Sprzęt
- Programy
- Zabezpieczenia
- Konfiguracja
- Baza danych
- Testy

Pole	Wartość
<b>Właściwości płyty głównej</b>	
ID płyty głównej	63-3A01-001169-00101111-040201-I865G\$
Nazwa płyty głównej	MSI 865PE Neo2-PS (MS-6728 v2.0)
<b>Właściwości magistrali FSB</b>	
Typ magistrali	Intel NetBurst
Szerokość magistrali	64-bitowy(a)
Rzeczywista częstotliwość takt...	161 MHz (QDR)
Efektywna częstotliwość takto...	643 MHz
Przepustowość	5144 MB/sek
<b>Właściwości magistrali pamięci</b>	
Typ magistrali	Dual DDR SDRAM
Szerokość magistrali	128-bitowy(a)
DRAM:FSB Ratio	5:4
Rzeczywista częstotliwość takt...	201 MHz (DDR)
Efektywna częstotliwość takto...	402 MHz
Przepustowość	6431 MB/sek
<b>Właściwości magistrali mikroukład...</b>	
Typ magistrali	Intel Hub Interface
Szerokość magistrali	8-bitowy(a)
Rzeczywista częstotliwość takt...	80 MHz (QDR)
Efektywna częstotliwość takto...	322 MHz
Przepustowość	322 MB/sek
<b>Informacje fizyczne płyty głównej</b>	
Liczba gniazd procesora	1 Socket 478
Liczba gniazd rozszerzeń	5 PCI, 1 AGP
Liczba gniazd pamięci	4 DDR DIMM
Urządzenia zintegrowane z pły...	Audio
Współczynnik postaci	ATX
Rozmiar płyty głównej	240 mm x 300 mm
Mikroukład płyty głównej	i865PE
Dodatkowe własności	CoreCell, Dynamic Overclocking Technology

Jeżeli posiadamy pamięć DDR, DDR2, GDDR3 to częstotliwość rzeczywista do efektywnej jest w stosunku 1:2 – stąd w naszym przypadku jeżeli posiadamy pamięć o częstotliwości rzeczywistej **201 Mhz** to częstotliwość efektywna wynosi **402 MHz**.

Jeśli posiadamy pamięć GDDR5 to ten stosunek wynosi 1:4.

Obecnie najczęściej stosowane częstotliwości taktowania płyt głównych: