

Systemy Operacyjne i Sieci Komputerowe

Elementy komputera PC (1h)

Zespół Szkół Mechaniczno - Elektronicznych

Gliwice, 16 października 2011

Płyta główna (ang. motherboard, mainboard)

Płyta główna

Najważniejsza płyta drukowana komputera, na której montuje się najważniejsze elementy urządzenia, umożliwiająca komunikację wszystkim pozostałym komponentom i modułom, podstawa komputera.

- * Przy doborze płyty ważne jest, aby zapewniała ona możliwość późniejszej rozbudowy komputera.
- * Płyta o małych możliwościach rozbudowy może w przyszłości ograniczyć wymianę procesora na lepszy lub uniemożliwić rozszerzenie pamięci operacyjnej czy zmianę karty graficznej.
- * Dlatego podczas zakupu płyty głównej powinniśmy wziąć pod uwagę rodzaj zastosowanych złączy, możliwości chipsetów itd.

Podzespoły
komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

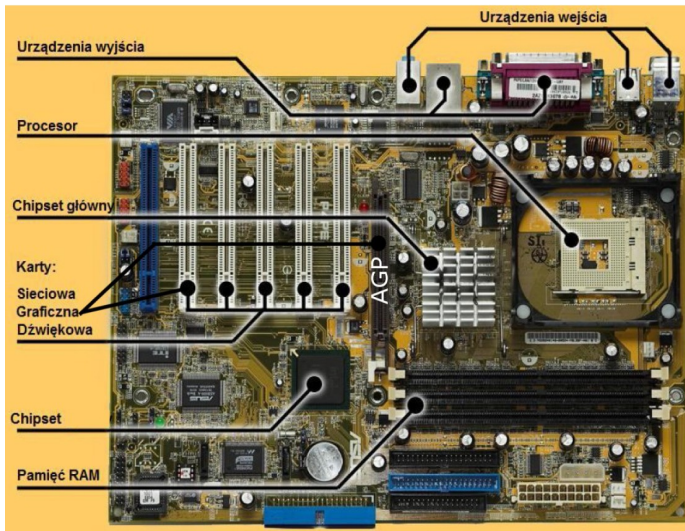
Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Płyta główna (ang. motherboard, mainboard)



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Płyta główna (ang. motherboard, mainboard)

Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

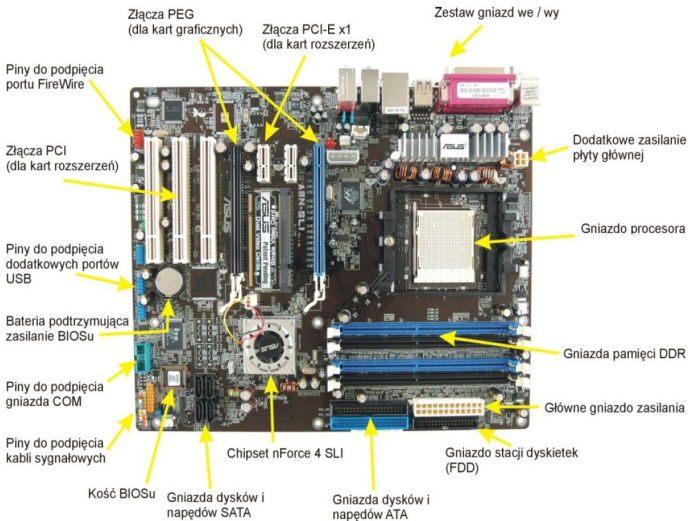
Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa



Komponenty płyty głównej:

- gniazdo procesora
- gniazda pamięci RAM (np. RIMM, DIMM, SIPP, SIMM)
- pamięci ROM, BIOS
- gniazda kart rozszerzeń (PCI, ISA) oraz karty graficznej (AGP, PEG)
- złącza IDE, E-IDE, ATA, Serial ATA (dyski twarde, napędy)
- chipset (wraz z chłodzeniem chipsetu głównego)
- gniazdo FDD (floppy disc drive - podłączenie stacji dyskietek)
- zasilanie bateryjne BIOSu i zegara systemowego
- złącze zasilania płyty głównej (zasilacz - płyta główna)
- złącza urządzeń wejściowych (m.in.: USB, COM, LPT, PS/2, Line-In, Line-Out, Fire-Wire, IrDA etc.)
- piny do podpięcia diod w obudowie, gniazda wentylatorów

Podzespoły
komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

BIOS (ang. Basic Input/Output System)

BIOS

Podstawowy system wejścia/wyjścia. Jest to program zapisany w pamięci ROM, znajduje się na każdej płycie głównej.

Zadania realizowane przez BIOS:

- POST (ang. Power On Self Test), czyli test sprawności sprzętu przed próbą załadowania systemu operacyjnego
- Bootstrap Loader - znajdowanie położenia systemu operacyjnego
- kontroluje współpracę (transfer danych) pomiędzy komponentami np. dyskiem twardym , procesorem
- udostępnia wbudowany program SETUP - pozwala on zdecydować o opcjach BIOSu - np. kolejności bootowania napędów

Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

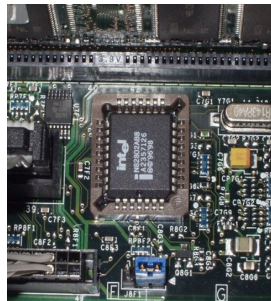
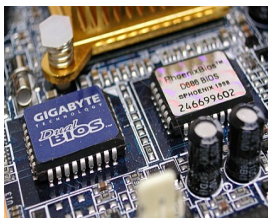
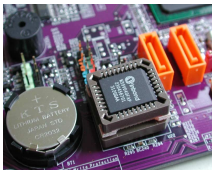
Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa



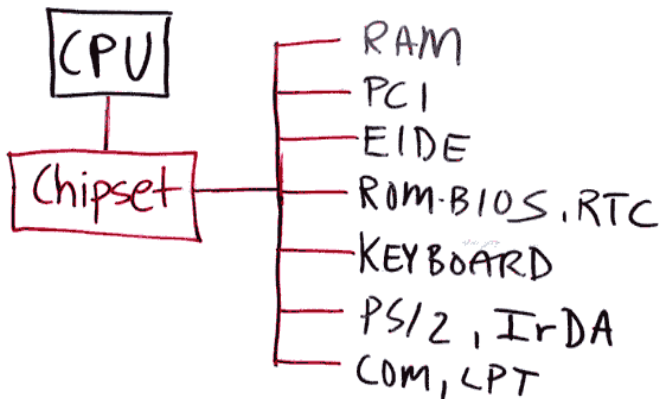
Chipset

Termin chipset jest powszechnie używany w odniesieniu do zestawu układów scalonych znajdujących się na płycie głównej komputera. Układ ten organizuje przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi podzespołami jednostki centralnej.

Podstawowe układy występujące w chipsetach to:

- sterownik (kontroler) pamięci dynamicznych
- kontroler procesora
- kontroler pamięci cache
- kontroler klawiatury
- kontrolery magistral, przerwań i DMA

Chipset



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

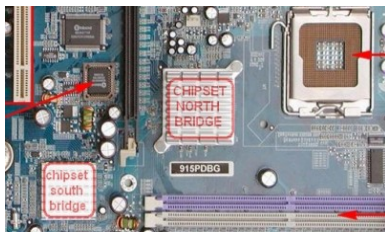
Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Chipset

W skład chipsetu wchodzi zazwyczaj dwa układy zwane mostkami:

- **północny** odpowiada za wymianę danych między pamięcią a procesorem oraz steruje magistralą AGP lub PCI-E
- **południowy** natomiast odpowiada za współpracę z urządzeniami wejścia/wyjścia, takimi jak np. dysk twardy czy karty rozszerzeń



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Chipset



Podzespoły
komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Procesor (ang. CPU - Central Processing Unit)

Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Procesor

Jest to centralna jednostka obliczeniowa, a więc serce każdego komputera. To właśnie on zajmuje się wykonywaniem uruchamianych programów oraz przetwarzaniem danych.

Centralny procesor składa się z trzech zasadniczych części:

- rejestrów
- arytmometru, czyli jednostki arytmetyczno-logicznej (ALU)
- jednostki sterującej

Procesor (ang. CPU - Central Processing Unit)



Podzespoły
komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Procesor (ang. CPU - Central Processing Unit)



Podzespoły
komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Gniazda rozszerzeń PCI (ang. Peripheral Component Interconnect)

Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Gniazda rozszerzeń PCI

Spełnia normy standardu Plug and Play, może przesyłać dane w porcjach po 32 jak i 64 bity, może przesyłać dane z prędkością do 132 MB/s. Złącze PCI zastąpiło stare złącze ISA.

W gnieździe rozszerzeń PCI montuje się takie karty rozszerzeń jak np.:

- karta sieciowa
- karta graficzna
- karta dźwiękowa
- karta telewizyjna

Gniazda rozszerzeń PCI (ang. Peripheral Component Interconnect)

Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

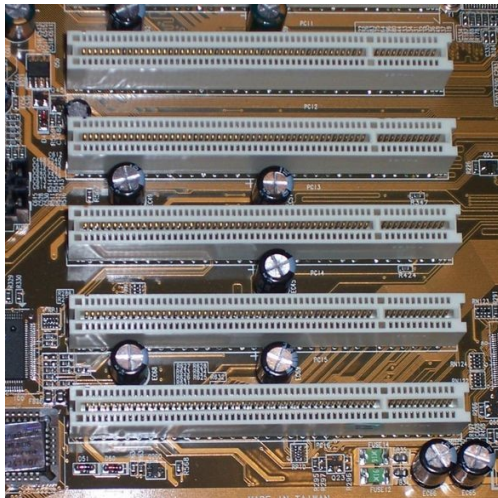
Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa



Złącza (P)ATA/SATA

Złącza (P)ATA/SATA

Złącza do podłączania dysków twardych i napędów DVD. **ATA** to interfejs systemowy stworzony przez firmę Compaq (używało się także zamiennie nazw IDE, EIDE oraz PATA – zależnie od szybkości transmisji danych lub roku wprowadzenia).

W 2003 roku wprowadzono nowy standard Serial ATA (**SATA**).

- * Pierwsza wersja SATA1 umożliwia transmisję danych z maksymalną przepustowością do 180 MB/s
- * Druga generacja SATA2 oferuje przepustowość do 375 MB/s.
- * Trzecia generacja SATA3 udostępnia przepustowość do 750 MB/s.

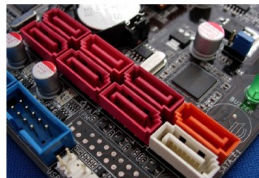
Dla porównania starszy interfejs EIDE oferował szybkość transferu danych do 17 MB/s

Złącza (P)ATA/SATA

ATA



SATA



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

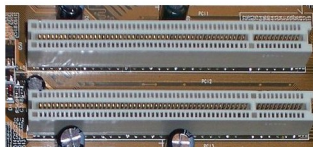
Karta sieciowa

Magistrale wejścia/wyjścia na płycie

PCI Express



PCI



AGP



ISA



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Dysk twardy (ang. HDD - Hard Disk Drive)

Dysk twardy

Służy do trwałego przechowywania danych. Pojemność dysku twardego podaje się zazwyczaj w gigabajtach (GB). Zbudowany jest najczęściej z 2 do 8 talerzy umieszczonych w specjalnej obudowie chroniącej je przed kurzem. Za pomocą specjalnego silnika są one obracane np. 5400, 7200 lub 10.000 razy na minutę. Na powierzchni talerzy znajdują się głowice odczytująco - zapisujące.



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

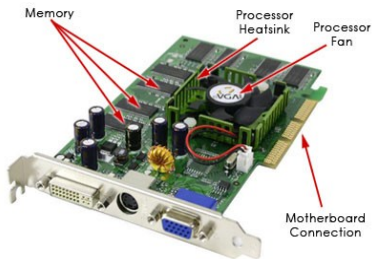
Karta graficzna

Często określana też mianem akcelerator grafiki – podzespół komputera tworzący sygnał dla monitora. Podstawowym zadaniem karty graficznej jest przechowywanie informacji o tym jak powinien wyglądać obraz na ekranie monitora i odpowiednim sterowaniu monitorem.

Kartę graficzną (zależnie od szybkości przesyłania danych) umieścić można w następujących złączach:

- PEG (ang. PCI Express Graphics)
- AGP (ang. Accelerated Graphics Port)
- PCI (ang. Peripheral Component Interconnect)

Karta graficzna



Podzespoły komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa

Karta dźwiękowa (ang. sound card)

Karta dźwiękowa

Umożliwia rejestrację, przetwarzanie i odtwarzanie dźwięku. Obecnie karty dźwiękowe wystarczające do zastosowań amatorskich często wbudowywane są w płytę główną.

Pojawiły się również zewnętrzne karty dźwiękowe podłączane do komputera przez jeden z portów np. USB.



Karta sieciowa

Karta sieciowa

Urządzenie odpowiedzialne za wysyłanie i odbieranie danych w sieciach LAN. Każda karta jest przystosowana tylko do jednego typu sieci (np. Ethernet) i posiada niepowtarzalny numer, który identyfikuje zawierający ją komputer (48 bitów). Adres ten jest nazywany również adresem sterowania dostępem do medium – Media Access Control (MAC).



Podzespoły
komputera

Płyta główna

BIOS

Chipset

Procesor

PCI

Złącza ATA/SATA

Dysk twardy

Karta graficzna

Karta dźwiękowa

Karta sieciowa