

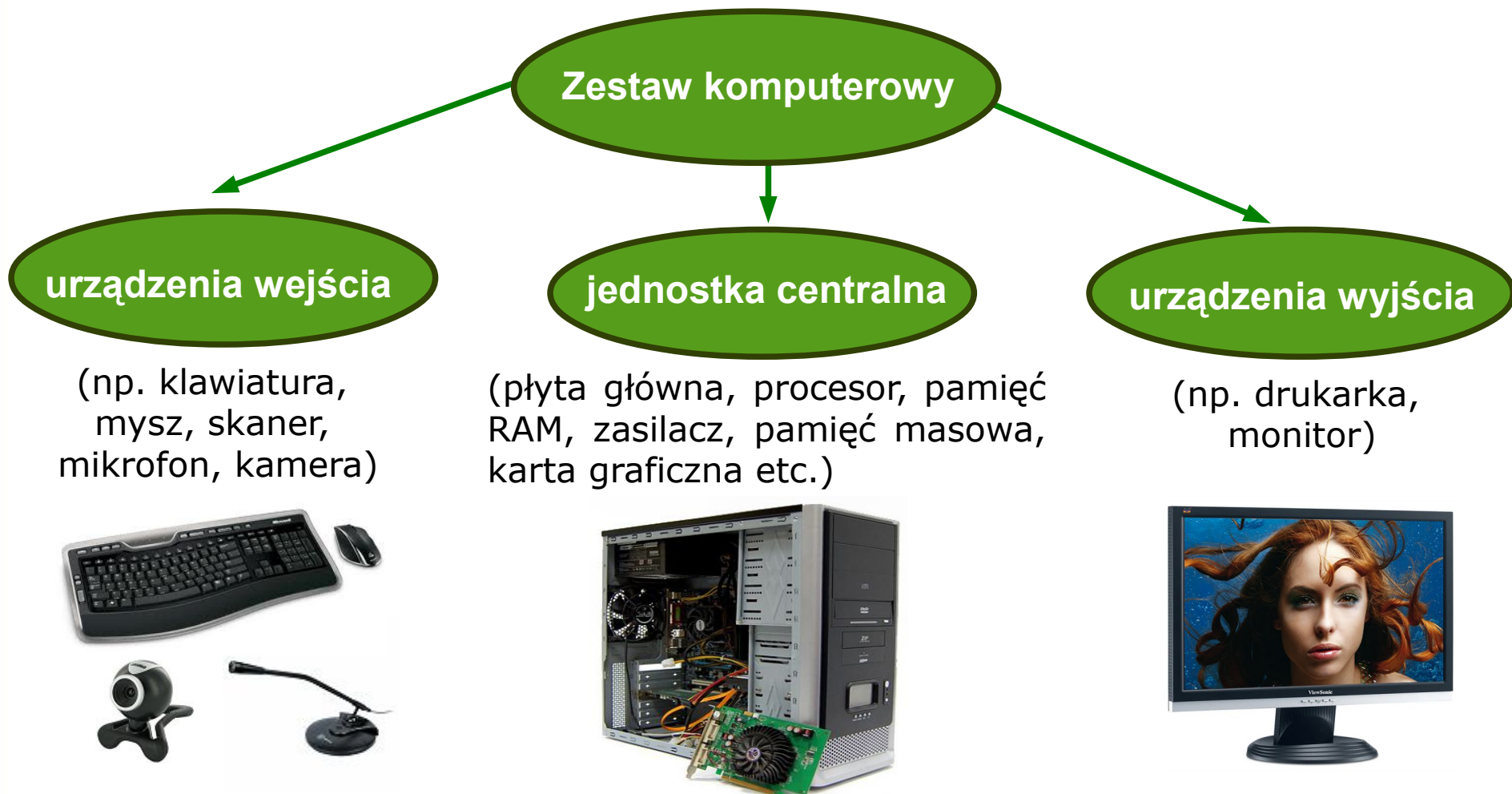


Budowa zestawu komputerowego

Wykład: poznaj najważniejsze podzespoły komputera; płyta główna, BIOS, chipsety, procesor CPU, RAM, ROM, ATA, SATA, PCI, AGP, PCI Express, karta sieciowa, dźwiękowa, graficzna, monitor, interfejsy

Zestaw komputerowy

Najbardziej elementarny podział zestawu komputerowego to podział ze względu na przeznaczenie jego urządzeń składowych:



Podzespoły komputera (1a)

Płyta główna

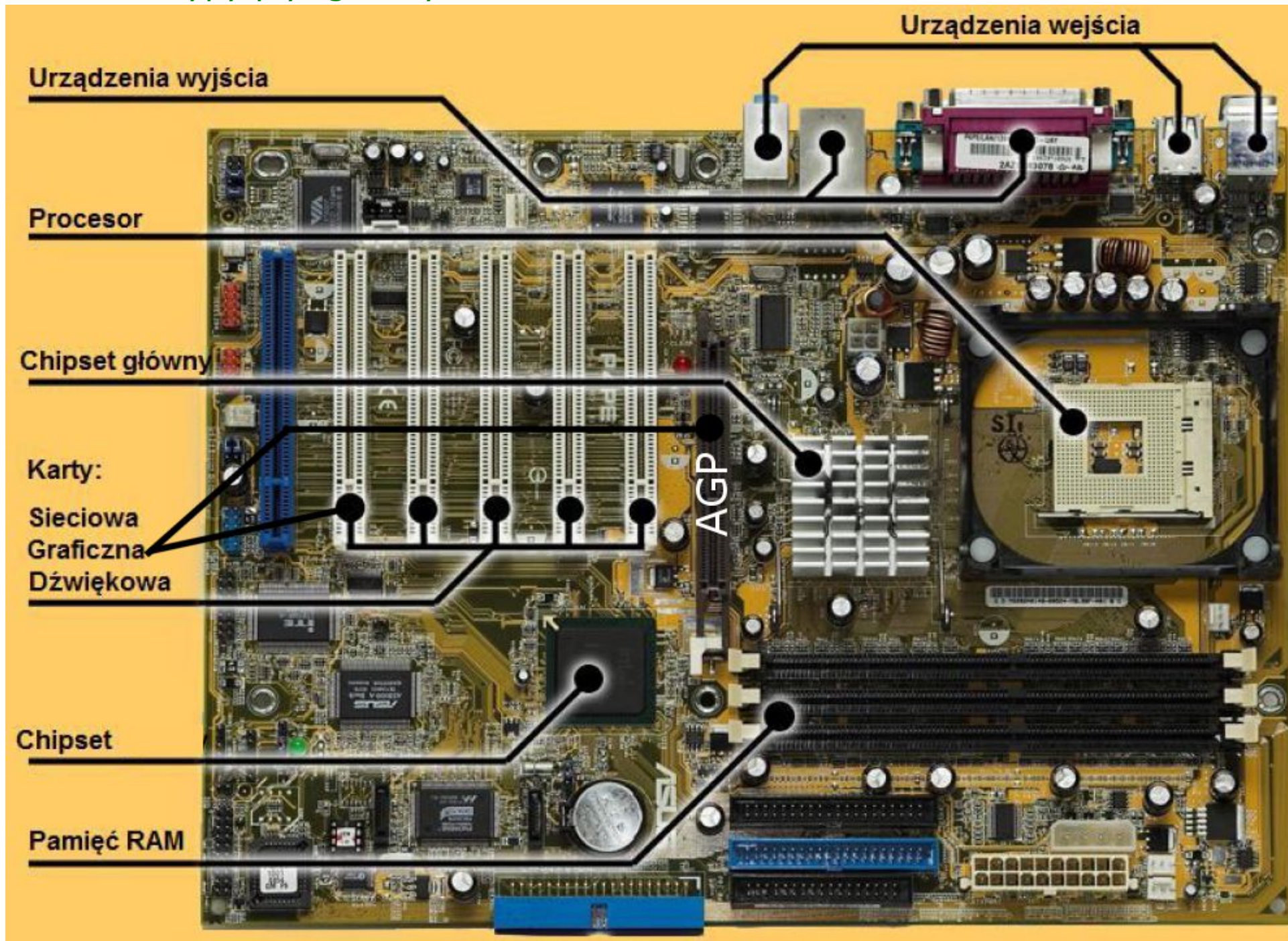
(ang. motherboard, mainboard) – najważniejsza płyta drukowana komputera, na której montuje się najważniejsze elementy urządzenia, umożliwiającą komunikację wszystkim pozostałym komponentom i modułom, podstawa komputera

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.

Starsze typy płyt głównych



Złącza PEG
(dla kart graficznych)

Złącza PCI-E x1
(dla kart rozszerzeń)

Zestaw gniazd we / wy

Piny do podpięcia
portu FireWire

Złącza PCI
(dla kart rozszerzeń)

Piny do podpięcia
dodatkowych portów
USB

Bateria podtrzymująca
zasilanie BIOSu

Piny do podpięcia
gniazda COM

Piny do podpięcia
kablów sygnałowych

Kość BIOSu

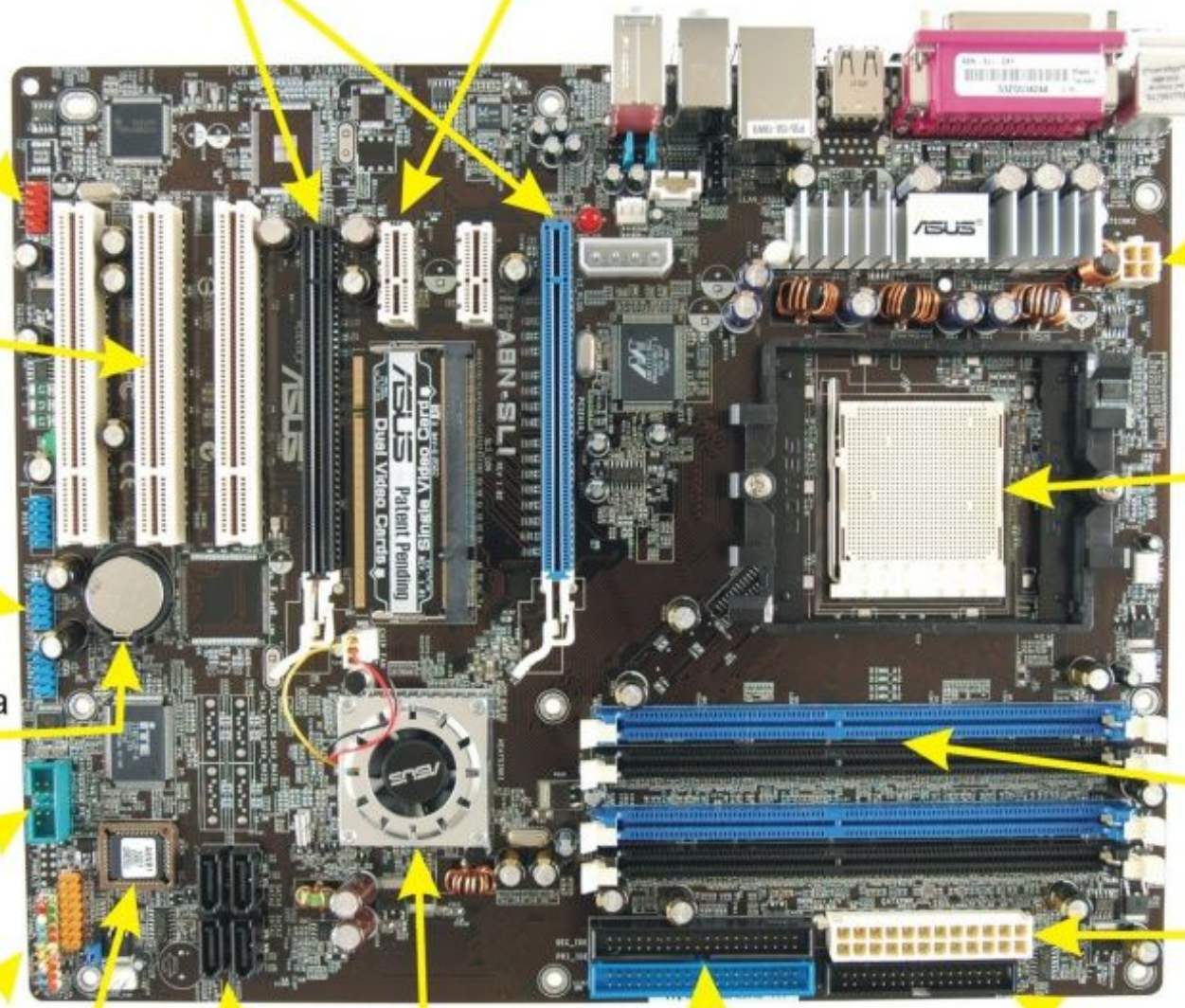
Gniazda dysków i
napędów SATA

Chipset nForce 4 SLI

Gniazda dysków i
napędów ATA

Gniazdo stacji dyski-
etek (FDD)

Nowsze typy płyt głównych



Dodatkowe zasilanie
płyty głównej

Gniazdo procesora

Gniazda pamięci DDR

Główne gniazdo zasilania

Podzespoły komputera (1b)

Standardowa płyta główna dla komputera PC zawiera następujące komponenty:

- 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 (2)

BIOS

(akronim od ang. **B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem), czyli podstawowy system wejścia/wyjścia. Jest to program zapisany w pamięci ROM, znajduje się na każdej płycie głównej.

Zadania, jakie realizuje BIOS:

- POST (ang. **P**ower **O**n **S**elf **T**est), 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 decydować o opcjach BIOSu - np. kolejności bootowania napędów



Podzespoły komputera (3)

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



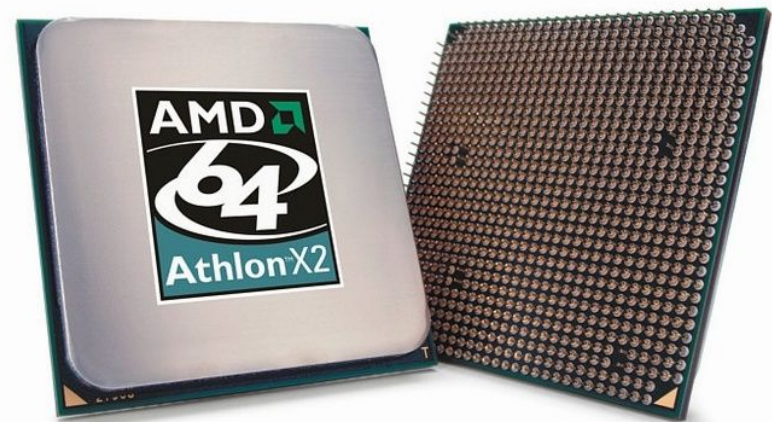
Podzespoły komputera (4)

Processor

(ang. **CPU** - **C**entral **P**rocessing **U**nit) 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,



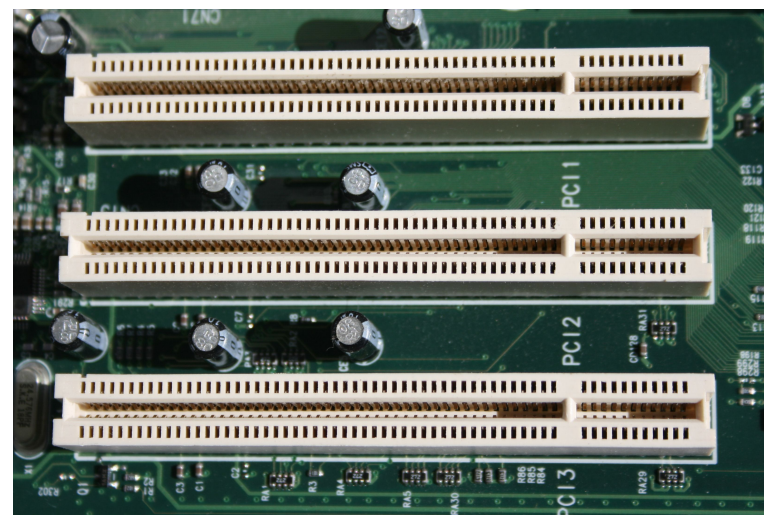
Podzespoły komputera (5)

Gniazda rozszerzeń PCI

(ang. **P**eripheral **C**omponent **I**nterconnect) standard gniazd kart 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



Podzespoły komputera (6a)

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.

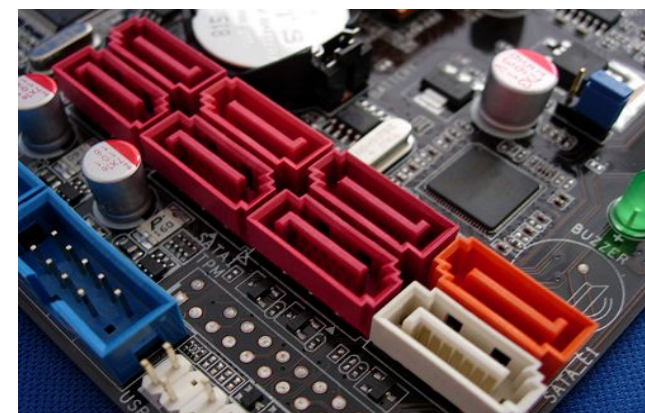
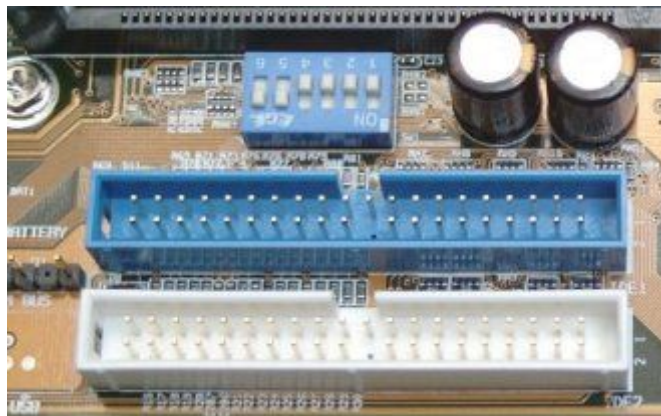
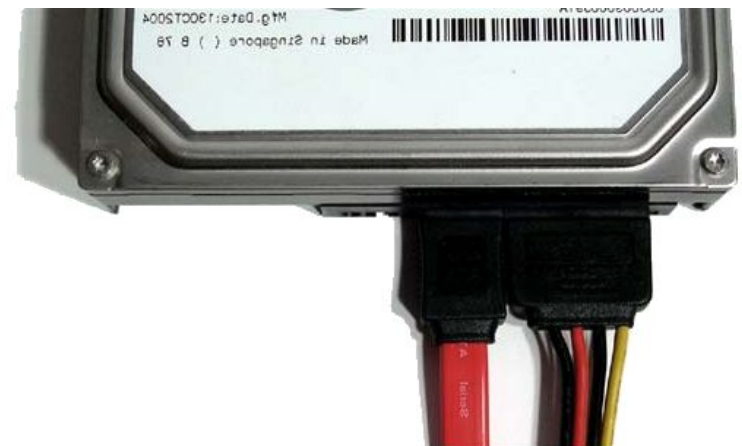
Dla porównania starszy interfejs EIDE oferował szybkość transferu danych do 17 MB/s

Podzespoły komputera (6b)

ATA



SATA



Podzespoły komputera (7)

Dysk twardy (HDD)

(ang. **HDD** - **H**ard **D**isk **D**rive) 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 (8)

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.

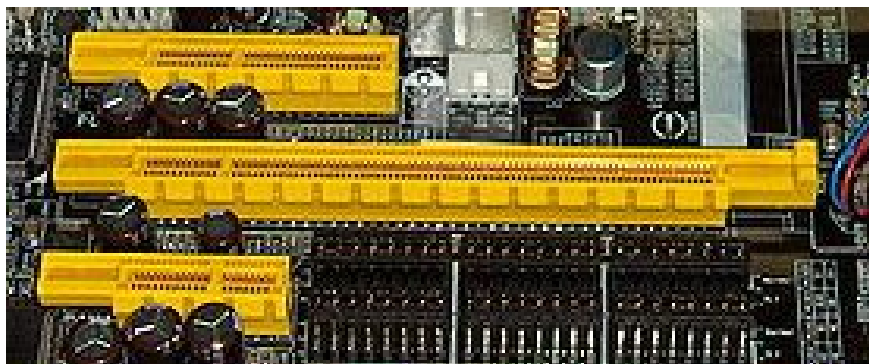
Kartę graficzną (zależnie od szybkości przesyłania danych) umieścić można w następujących złączach:

- PEG (ang. **P**CI **E**xpress **G**raphics)
- AGP (ang. **A**ccelerated **G**raphics **P**ort)
- PCI (ang. **P**eripheral **C**omponent **I**nterconnect)

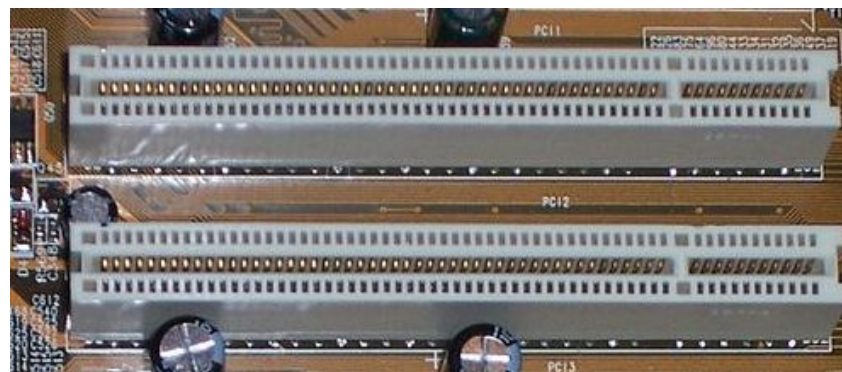


Magistrale wejścia/wyjścia na płycie

PCI Express

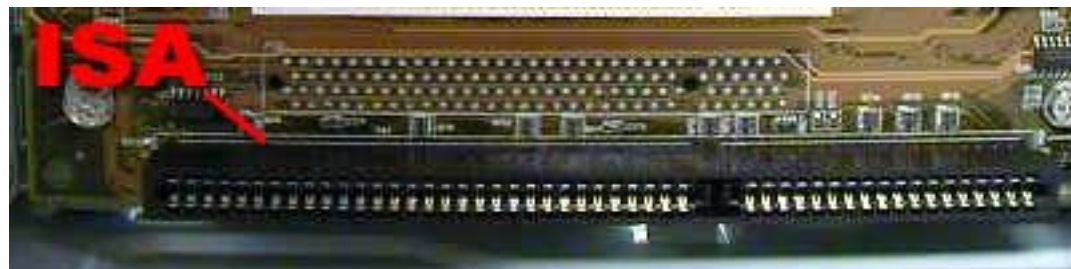


PCI



AGP

ISA

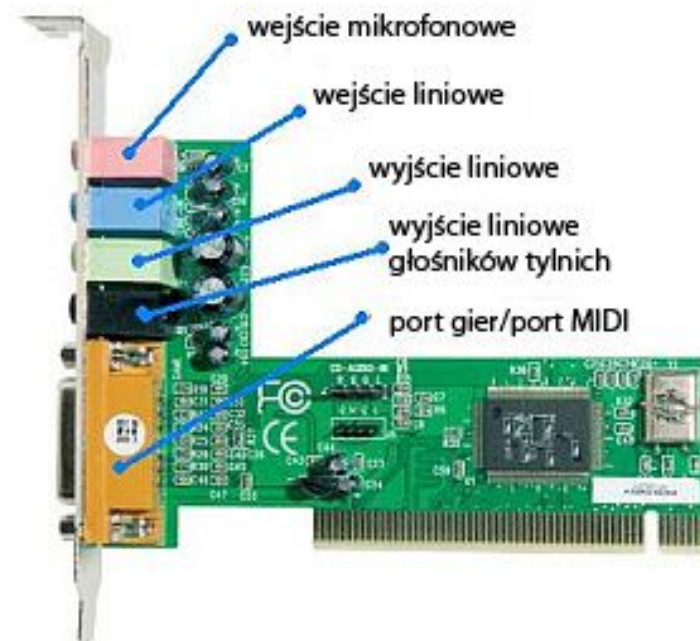


Podzespoły komputera (9)

Karta dźwiękowa

(ang. **sound card**) umożliwia rejestrację, przetwarzanie i odtwarzanie dźwięku. Obecnie karty dźwiękowe wystarczające do zastosowań amatorskich często wbudowywane są w płytę główną.

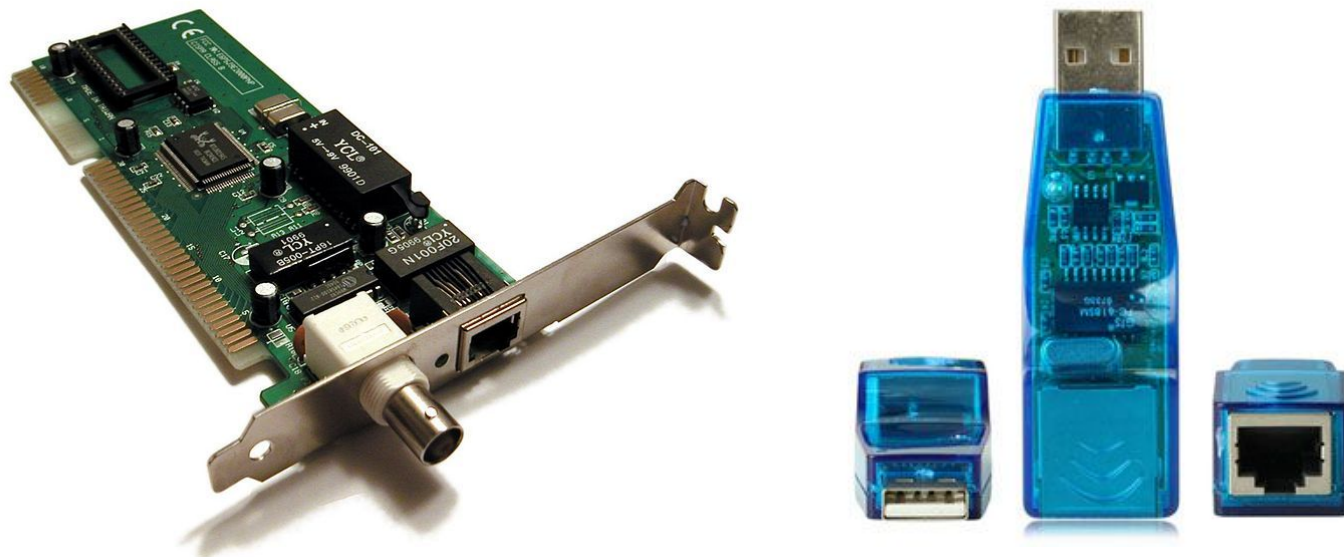
Pojawiły się również zewnętrzne karty dźwiękowe podłączane do komputera przez jeden z portów np. USB:



Podzespoły komputera (10)

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)



Monitory komputerowe



CRT
(Cathode-Ray Tube)



LCD
(Liquid Crystal Display)

Połączenie monitora z komputerem



Złącze **DSUB** (15 pinów)
- sygnał analogowy



Złącze cyfrowe **DVI**
(Digital Video Interface)



Złącze **HDMI**
(High Definition
Multimedia Interface)



Wyjścia karty graficznej (1)



Złącze **HDMI**
(High Definition
Multimedia Interface)

Złącze analogowe
D-SUB (15 pinów)

Złącze cyfrowe **DVI**
(Digital Video Interface)



Wyjście TV-Out (rzadko dziś spotykane)



Wyjście TV-Out
(S-Video)

