

Elementy płyty głównej:

1. Chipset – jest odpowiedzialny za komunikację między komponentami połączonymi do płyty głównej. Przyjmuje postać układu scalonego. Może mieć budowę jedno lub dwu mostkową
2. Gniazdo mikroprocesora – występuje w 1 z 3 wersji (socket,slot,LGA)
3. Regulator napięcia – zamienia napięcie dostosowane przez zasilacz na napięcie odpowiednie dla mikroprocesora (~1,7V)
4. Gniazda pamięci operacyjnej (RAM) – umożliwiają montaż modułów pamięci RAM do szczególnej wersji gniazda, nie są kompatybilne z innymi generacjami.
5. Złącza magistrali – umożliwiają instalacje kart rozszerzeń, tj. karty sieciowe , graficzne. (PCI)
6. BIOS ROM – układ typu flash przechowujący oprogramowanie nie zbędne do działania płyty głównej. Jego następcą jest UEFI.
7. Port I/O – znajduje się na krawędzi płyty głównej umożliwia montaż urządzeń peryferyjnych
8. Karta interface pamięci masowej – umożliwia połączenie dysków twardych, napędów optycznych, nośników SSD (ATA,SATA,SCSI,SHS,M.2)
9. Piny konfiguracyjne i sygnalizujące – umożliwiają połączenie przycisków obudowy i występujące na niej sygnalizacje

Formaty płyty głównej:

1. Format AT
 - Brak standaryzacji rozmieszczenia elementów
 - 12-sto pinowe złącze zasilania obarczone ryzykiem błędnego połączenia wtyczek
 - Zasilacz wdmuchujący powietrze do środka obudowy
 - Jedno złącze odprowadzane przez krawędź płyty (klawiatury)
2. Format ATX
 - Ustandaryzowane elementy na płycie
 - Wtyczka zasilania 20-sto pinowa lub 24 pinowa ,zabezpieczona przed błędnym montażem
 - Funkcja Softpower
 - Panel portów I/O umożliwiający połączenie większej ilości urządzeń peryferyjnych
 - Zasilacz wyciągający powietrze z obudowy
3. Format BTX
 - Nie znacznie wielki od formatu ATX
 - Gniazda procesora umieszczone pod kątem 45 stopni do krawędzi płyty
 - Kanał termiczny obejmujący najbardziej nagrzewające się elementy wspomagane wentylatorem przytwierdzonym do obudowy
4. Format WTX
 - Stosowany w serwerach
 - Co najmniej dwa gniazda mikroprocesora
 - Karta rozszerzeń
 - Większa ilość kanałów pamięci masowych i slotów RAM
5. Format ITX
 - Występuje w urządzeniach mobilnych
 - Kompatybilny z formatem ATX
 - Większość elementów jest zintegrowana z płytą główną
6. Format NLX
 - Przeznaczony do obudów nisko-profilowych
 - Karty rozszerzeń umieszczone są równolegle do powierzchni laminatów

- Płyta główna zakończona złączem które podłączane jest do karty przytwierdzonej na stałe do obudowy

Rodzaje Transmisji danych:

1. Simplex – transmisja jednokierunkowa nadawca i odbiorca nie mogą zamienić się miejscami

Nadawca----->odbiorca

2. Half Duplex – transmisja dwukierunkowa z wykorzystaniem jednego kanału

Nadawca/odbiorca----->Nadawca/odbiorca

3. Full Duplex – transmisja dwukierunkowa z wykorzystaniem obu kanałów

Nadawca/odbiorca----->Nadawca/odbiorca

Nadawca/odbiorca<-----Nadawca/obiorca

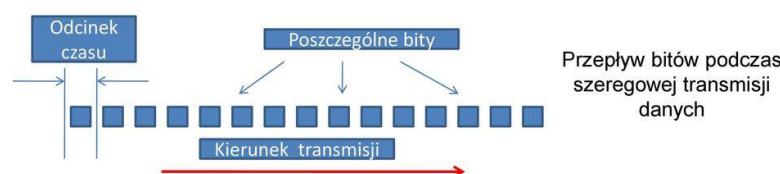
Transmisja synchroniczna – transmisja sterowana sygnałem zegarowym. Oznacza to że nie są wysyłane dane nadbiorowe a tempo transmisji jest stałe.

Transmisja asynchroniczna – sterowana jest za pomocą bitów startu i stopu. Oznacza to że na każde 8 bitów danych przypada 2 bity nadmierne. Brak stałego tempa transmisji.

Transmisja szeregową

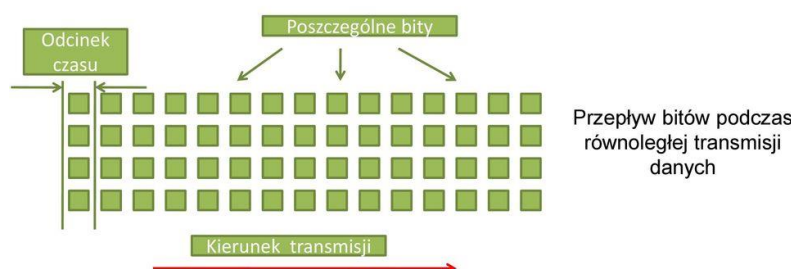
- Dane wysyłane po 1 bicie
- Możliwość zastosowania wysokiego tempa transmisji
- Może być wykorzystywana po przez łączenie pojedynczych kanałów
- Mało zawodna

Transmisja szeregową i równoległą



Transmisja równoległą

- Polega na wysłaniu kilku bitów w odcinku czasu
- Wysokie tempo może skutkować zakłóceniami elektromagnetycznymi (mogą powodować błędy transmisji)
- Bardziej zawodna od szeregową



Magistrala – ścieżka (droga) w którą przesyłane są dane pomiędzy komponentami komputera

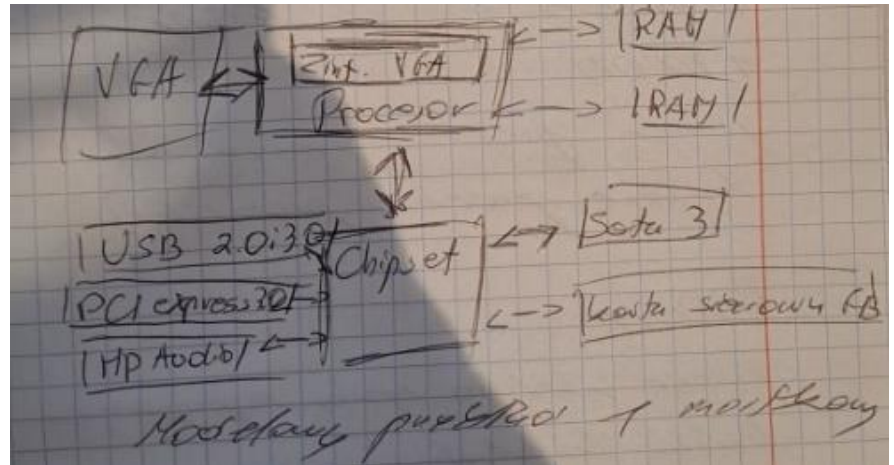
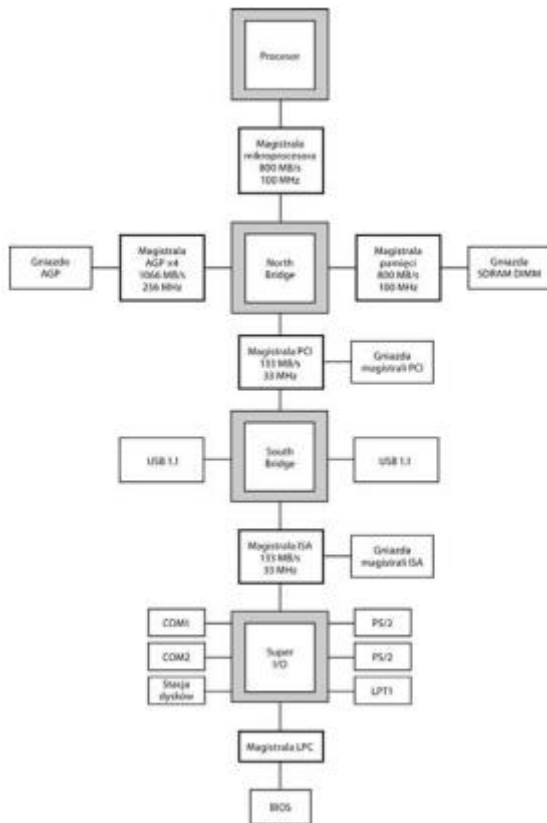
Parametry magistrali:

1. Szerokość – wyrażana w bitach, oznacza ile bitów wysyłanych jest w jednym odcinku czasu
2. Szybkość – częstotliwość z jaką wysyłane są dane. Wyrażane w wielokrotnościach Hz

Chipset – odpowiada za komunikację mikroprocesora z pozostałymi komponentami płyty głównej. Może mieć budowę jedno lub dwu mostkową.

W budowie jedno-mostkowej procesor kontroluje kartę graficzną oraz pamięć operacyjną, a chipset pozostałe wolniejsze komponenty

W budowie dwu-mostkowej kartą graficzną i pamięcią operacyjną obsługują mostek północny a pozostałe komponenty mostek południowy.



ROM – pamięć wykorzystywana do zapisywania BIOS-u czyli podstawowych sterowników służących do uruchomienia komputera.

Rodzaje pamięci ROM:

1. MROM – pamięć programowana w trakcie procesu produkcji
2. PROM – pamięć którą można zaprogramować jednokrotnie
3. EPROM – pamięć której zawartość może być wykorzystana za pomocą światła UV. Do ponownego zaprogramowania używane jest urządzenie zwane programatorem.
4. EEPROM – wykorzystuje pamięć flash a co za tym idzie może być wielokrotnie nadpisywana za pomocą prądu elektrycznego.

Elementy BIOS-u:

1. BIOS – zestaw podstawowych sterowników które obsługują podzespoły komputera przed uruchomieniem systemu operacyjnego
2. BIOS setup – program umożliwiający zmianę ustawień BIOS-u. Ustawienia przechowywane są w pamięci CMOS i podtrzymywane przez baterię.

3. Procedura Post – sprawdza kompletność i poprawność działania zainstalowanych komponentów. Centralne błędy sygnalizowane są za pomocą sygnałów dźwiękowych (beep code) lub świetlnych (diody np. na płycie głównej)
4. ACPI – interface zarządzania energią udostępniony systemowi przez BIOS
5. Bootstrap Loader – program rozruchowy umożliwiający wyszukanie rekordu MBR/główny rekord rozruchowy i wczytanie systemu operacyjnego.

Czym jest UEFI i czym się różni od BIOS-u

UEFI to kolejna wersja BIOS-u czyli interfejs startowym komputera łączący system z firmware.

UEFI wyróżnia się od BIOS-u graficznie, możemy korzystać w menu z myszki.