

Transmisja danych oraz interfejsy COM i LPT.

- Rodzaje transmisji danych
- Interfejsy urządzeń peryferyjnych
- Parametry interfejsów peryferyjnych

Interfejsy urządzeń peryferyjnych

Interfejsem nazywa się urządzenie służące do połączenia dwóch innych urządzeń w sposób umożliwiający transmisję danych między nimi. Łączy on z płytą główną urządzenia zewnętrznego, takie jak klawiatura, mysz, drukarka czy monitor.

Transmisja danych

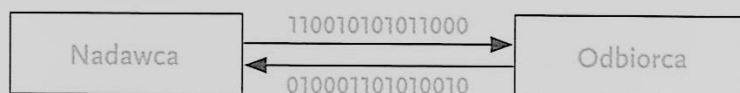
Transmisja danych między urządzeniami może się odbywać na różne sposoby.

Rodzaje transmisji danych:

- szeregowa – bity informacji są przesyłane kolejno, bit po bicie,
- równoległa – jednocześnie jest przesyłany cały bajt, a potem kolejny,
- synchroniczna – informacje są przesyłane w jednakowych odstępach czasu,
- asynchroniczna – informacje są przesyłane w dowolnych odstępach czasu, przy czym początek i koniec przesyłanych danych oznacza się w specjalny sposób.

Transmisja szeregowa

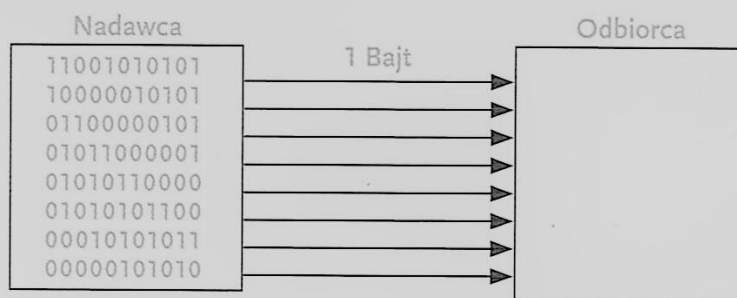
Przy transmisji szeregowej do wysyłania danych jest wymagany co najmniej jeden przewód, ponieważ wysyłanie następuje bit po bicie. Jednak w takim wypadku odbiorca nie mógłby wysłać danych do nadawcy, dopóki ten nadaje. Ulepszeniem transmisji jest wprowadzenie drugiego przewodu.



Rys. 65.1. Transmisja szeregowa

Transmisja równoległa

Dane przesyłane są w porcjach po 8, 16, 32 lub 64 bity, czyli wielokrotności bajtów.

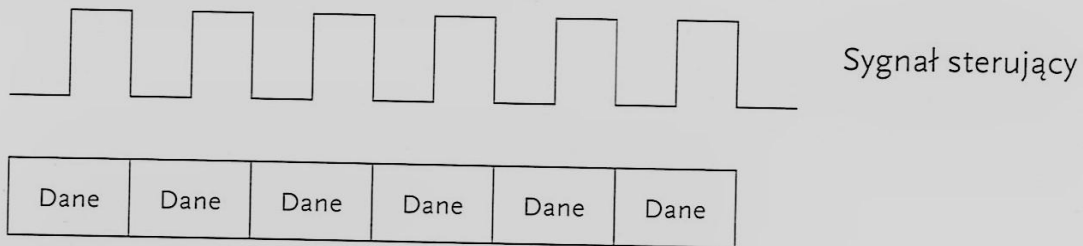


Rys. 65.2. Transmisja równoległa

Transmisja danych oraz interfejsy COM i LPT.

Transmisja synchroniczna

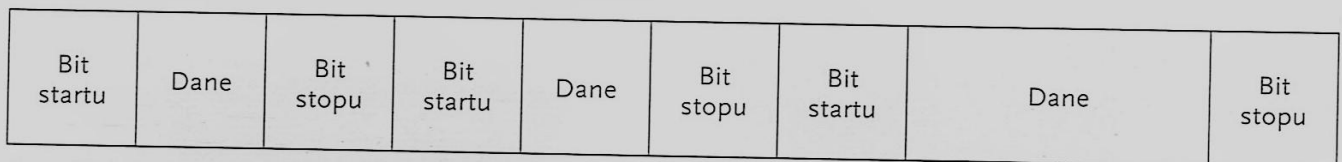
Przesyłaniem danych zarządza sygnał sterujący.



Rys. 65.3. Transmisja synchroniczna

Transmisja asynchroniczna

Wadą tego rozwiązania jest konieczność robienia odstępów pomiędzy wysyłanymi danymi. Odstępy te muszą być oznaczane jako start i stop.



Rys. 65.4. Transmisja asynchroniczna

Rodzaje interfejsów urządzeń peryferyjnych

- COM (RS-232C) – szeregowy;
- LPT (IEEE 1284 / Centronics) – równoległy;
- USB – szeregowy;
- FireWire (IEEE 1394) – szeregowy;
- IrDA – bezprzewodowy;
- Bluetooth – bezprzewodowy.

Interfejs COM (RS-232C)

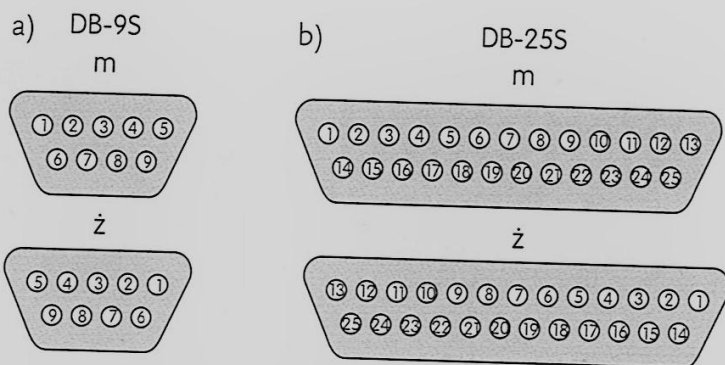
Złącze oznaczone na tylnej ścianie obudowy komputera jako COM to złącze interfejsu szeregowego RS-232C. Standard RS-232 zaprojektowano w 1962 roku w wersji 25-stykowej (DB-25S). Takie złącza były montowane w starszych komputerach z płytą główną AT. Obecnie wykorzystuje się mniejszą, 9-stykową wersję złącza (DB-9). Przesyła się nim: dwa sygnały danych, dwa sygnały sterujące urządzeniem zewnętrznym oraz cztery sygnały kontrolne (odbierane od urządzenia) i jedną masę.

Parametry interfejsu COM

- Szybkość przesyłania danych: do 1 Mb/s.
- Długość kabla: do 15 m.
- Liczba urządzeń do podłączenia: 1.
- Liczba komputerów do podłączenia: 1.
- Możliwość podłączenia: myszy, modemu, sprzętu diagnostycznego.

Na rys. 65.5 pokazano interfejs COM w wersji 9-stykowej i 25-stykowej.

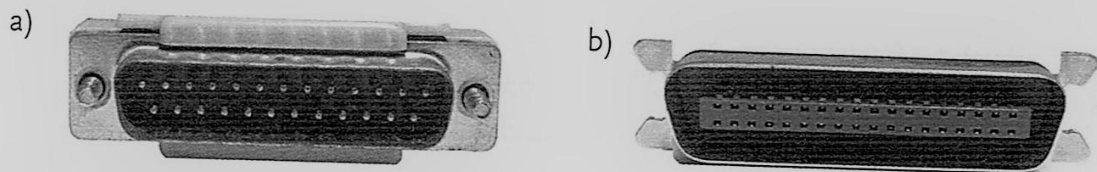
Transmisja danych oraz interfejsy COM i LPT.



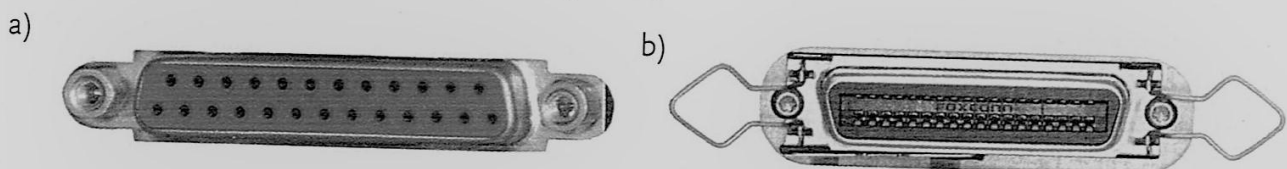
Rys. 65.5. Złącze COM (RS-232C)
m – męskie (do komputera), *ż* – żeńskie (do urządzenia)

Interfejs LPT (IEEE 1284 / Centronics)

LPT jest złączem interfejsu równoległego, opisanego standardem IEEE 1284. Opracowano go w 1994 roku jako 25-stykowy port równoległy, wykorzystywany przede wszystkim do podłączenia urządzeń peryferyjnych: drukarki, skanera, plotera. Zapewnia wsteczną kompatybilność z używanym od lat siedemdziesiątych XX wieku jednokierunkowym złączem Centronics, które dotąd stanowiło standard złącza równoległego do przesyłania informacji z komputera do drukarki.



Rys. 65.6. Wtyczki kabla LPT
m – męskie (do komputera), *ż* – żeńskie (do urządzenia)



Rys. 65.7. Gniazda kabla LPT: a) w komputerze, b) w urządzeniu

Parametry interfejsu LPT

- Szybkość przesyłania danych: do 3 MB/s.
 - Długość kabla: 2 m w wykonaniu standardowym bez skręcania przewodów sygnałowych z masą.
 - Liczba urządzeń do podłączenia: 64.
 - Liczba komputerów do podłączenia: 1.
 - Możliwość podłączenia: drukarki, skanera, plotera.
- Tryby pracy interfejsu IEEE 1284:
- SPP – standardowy port równoległy do 50 KB/s.
 - EPP – rozszerzony port równoległy do 3 MB/s.
 - ECP – rozszerzona zdolność portu do 3 MB/s.

Transmisja danych oraz interfejsy COM i LPT.

POLECENIA:

1. Napisz, co to jest interfejs i do czego służy?
2. Wypisz poszczególne rodzaje interfejsów i wszystkie urządzenia, które można do nich podłączyć.
3. Wypisz wszystkie rodzaje transmisji i szczegółowo wyjaśnij ich działanie (wykorzystaj do tego Internet i inne źródła).
4. Jakie parametry ma interfejs RS-232?

Transmisja danych oraz interfejsy COM i LPT.