

Interfejs FireWire i interfejsy bezprzewodowe.

ZAGADNIENIA

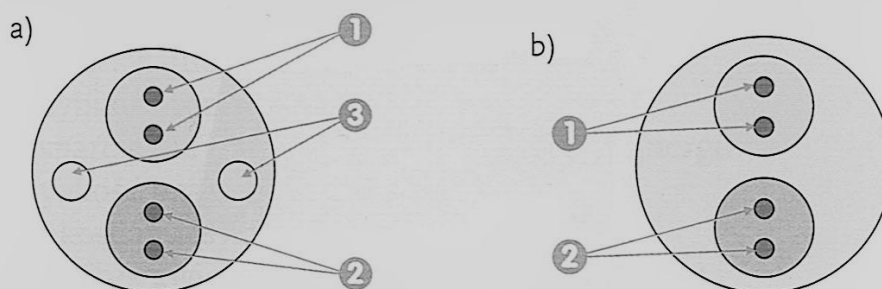
- Interfejsy bezprzewodowe
- Działanie interfejsów bezprzewodowych
- Parametry współczesnych interfejsów bezprzewodowych

Interfejs FireWire (IEEE 1394)

FireWire jest złączem szeregowym opisanym standardem IEEE 1394. Jest to interfejs ogólnego przeznaczenia. Służy przede wszystkim do podłączania urządzeń multimedialnych, a ze względu na częste zastosowanie w kamerach jest kojarzony głównie z kamerami cyfrowymi. Obecnie bardzo popularne stało się używanie FireWire w profesjonalnych kartach dźwiękowych i mikserach, które wykorzystują jego bardzo duże możliwości.

Istnieją dwa rodzaje kabla FireWire:

- Kabel 6-żyłowy (z dwoma przewodami zasilającymi (3) i dwiema parami sygnałowymi (1) i (2)), do złącza 6-stykowego (rys. 67.1a).
- Kabel 4-żyłowy bez zasilania i wykorzystujący mniejsze wtyki (rys. 67.1b).



Rys. 67.1. Przekrój kabla FireWire: a) 6-żyłowego, b) 4-żyłowego
1, 2 – pary sygnałowe, 3 – przewód zasilający

Parametry interfejsu FireWire

- Szybkość przesyłania danych: do 3200 Mb/s.
- Długość kabla: do 4,5 m.
- Liczba urządzeń do podłączenia: 63.
- Liczba komputerów do podłączenia: 63.
- Możliwość podłączenia: kamer cyfrowych, kart muzycznych, mikserów, przenośnych dysków twardych.

Standardy interfejsu FireWire

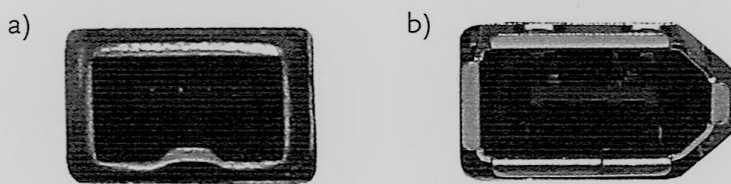
- 400 Mb/s;
- 800 Mb/s;
- 1600 Mb/s;
- 3200 Mb/s.

Interfejs FireWire i interfejsy bezprzewodowe.

Interfejs FireWire oznacza się symbolem pokazanym na rys. 67.4. Na rys. 67.2 pokazano wtyczki, natomiast na rys. 67.3 – gniazda interfejsu FireWire.



Rys. 67.2. Wtyczki kabla FireWire: a) 4-stykowe, b) 6-stykowe

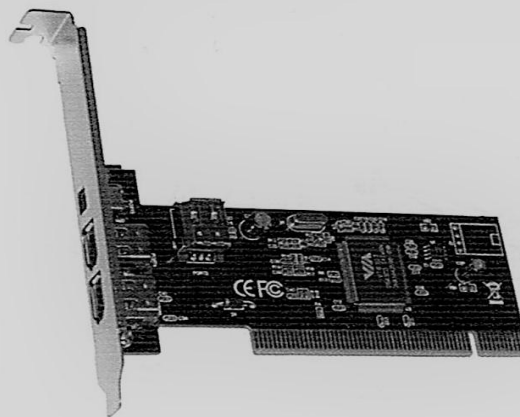


Rys. 67.3. Złącze FireWire: a) 4-stykowe, b) 6-stykowe



Rys. 67.4. Symbol złącza FireWire

Zdarza się, że komputer nie ma dostępnych gniazd FireWire. Należy wtedy podłączyć kontroler FireWire np. do gniazda PCI (rys. 67.5).



Rys. 67.5. Kontroler FireWire na PCI

Interfejs IrDA

Interfejs IrDA (ang. *Infrared Data Association*) służy do przesyłania danych za pomocą światła podczerwonego. Obecnie standard IrDA jest stosowany głównie w komputerach przenośnych, telefonach komórkowych, a także niektórych modelach komputerów osobistych, drukarek i aparatów cyfrowych.

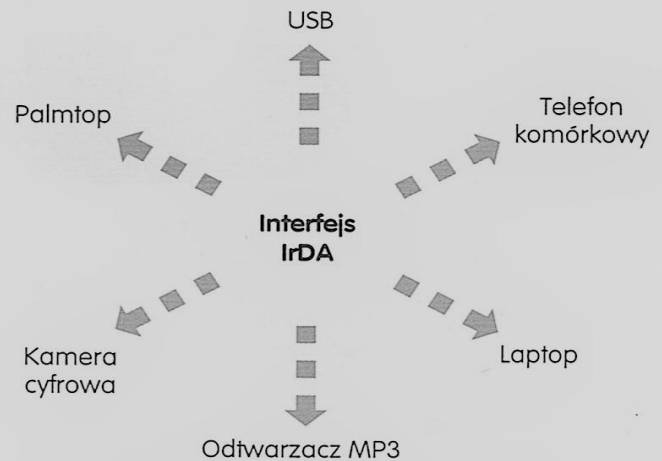
Parametry interfejsu IrDA

- Standardy:
 - SIR (ang. *Serial Infrared*) – szybkość przesyłania danych: do 115 Kb/s.
 - FIR (ang. *Fast Infrared*) – szybkość przesyłania danych: do 4 Mb/s.
- Zasięg do ok. 3 m (urządzenia muszą się „widzieć”, kąt do 30°).
- Liczba urządzeń do podłączenia: 2.
- Liczba komputerów do podłączenia: 2.

Interfejs FireWire i interfejsy bezprzewodowe.



Rys. 67.6. Karta interfejsu (adapter) IrDA



Rys. 67.7. Możliwości połączeń za pomocą interfejsu IrDA

Interfejs Bluetooth

Interfejs Bluetooth jest standardem opartym na specyfikacji IEEE 802.15.1. To technologia bezprzewodowej komunikacji między różnymi urządzeniami elektronicznymi, takimi jak klawiatura, komputer, laptop, palmtop czy telefon komórkowy. W zależności od mocy urządzenia zasięg waha się od około 10 m na otwartym terenie do nawet 200 m przy użyciu fal radiowych w pasmie ISM 2,4 GHz. Urządzenie umożliwiające wykorzystanie tej technologii to adapter Bluetooth.

Parametry interfejsu Bluetooth

Standardy:

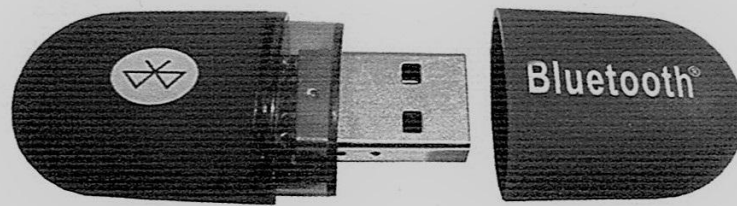
- 1.0 – szybkość przesyłania danych: do 21 Kb/s;
- 1.1 – szybkość przesyłania danych: do 124 Kb/s;
- 1.2 – szybkość przesyłania danych: do 328 Kb/s;
- 2.0 + EDR¹ – szybkość przesyłania danych: do 3 Mb/s;
- 2.1 + EDR – wsparcie dla NFC, zmniejszenie zużycia energii;
- 3.0 + HS² – szybkość przesyłania danych: do 24 Mb/s;
- 3.1 + HS – szybkość przesyłania danych: do 40 Mb/s.
- 4.0 + LE³ – do 1 Mb/s zwiększono realny zasięg do 100 m.
- 4.1 – umożliwia bezpośrednią łączność z internetem urządzeniom zawierającym komputer (tzw. wearables);
- 4.2 – szybszy transfer, większe bezpieczeństwo, łatwe nawiązywanie łączności z urządzeniami;
- 5.0 – do 2 Mb/s dla wearables i 50 Mb/s dla zwykłych urządzeń, zasięg: do 140 m;
- Zasięg: do 140 m, zależy od klasy mocy:
 - klasa 1. (100 mW): do 140 m;
 - klasa 2. (2,5 mW): do 10 m;
 - klasa 3. (1 mW): do 1 m;
- Liczba urządzeń do podłączenia: 255;
- Możliwość podłączenia: telefonu, palmtopa, komputera, smartwatcha, drukarki i wielu innych urządzeń.

¹ EDR (ang. *Enhanced Data Rate*) – zwiększenie szybkości.

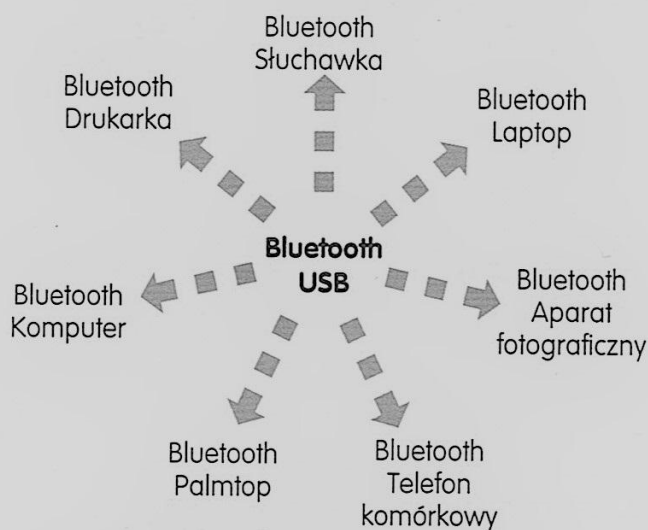
² HS (ang. *High Speed*) – zwiększenie szybkości.

³ LE (ang. *Low Energy*) – zmniejszenie zużycia energii.

Interfejs FireWire i interfejsy bezprzewodowe.



Rys. 67.8. Karta interfejsu (adapter) Bluetooth



Rys. 67.9. Możliwości połączeń za pomocą interfejsu Bluetooth



Rys. 67.10. Symbol złącza Bluetooth

PONIŻSZE DWA ĆWICZENIA WYKONAJ W MIARĘ SWOICH MOŻLIWOŚCI - MOŻESZ TO ZROBIĆ TEORETYCZNIE

1. Za pomocą dostępnych interfejsów: COM, LPT, USB lub FireWire połącz dwa komputery w celu przesyłania między nimi informacji.
2. Skorzystaj z instrukcji obsługi płyty głównej. Sprawdź, jak należy podłączyć dodatkowe gniazda USB i / lub FireWire do kontrolera na płycie.

W ZESZYCIE ODPOWIEDZ NA PONIŻSZE PYTANIA:

1. Jakie znasz interfejsy bezprzewodowe?
2. Ile urządzeń można podłączyć do tych interfejsów?
3. Z jaką szybkością działają interfejsy bezprzewodowe?

POLECENIE: Napisz w zeszycie krótką notatkę, ale wyczerpującą, na jakiej zasadzie działają tzw. *inteligentne domy* (jakie technologie są tutaj wykorzystywane? - wykorzystaj do tego Internet).

Interfejs FireWire i interfejsy bezprzewodowe.

