

ZS nr 2
IM. KSIĘCIA
PAWŁA KAROLA
SANGUSZKI



W LUBARTOWIE

SYMBOLE INTERFEJSY





TEMATYKA



INTERFEJSY



SYMBOLE

RODZAJE ZŁĄCZ

ZŁĄCZA DO TRANSMISJI DANYCH

ZŁĄCZA AUDIO

ZŁĄCZA WIDEO

ZŁĄCZA AUDIO-WIDEO



p • d • e

Interfejsy sprzętowe komputera klasy PC

wewnętrzne

szeregowe Serial ATA ▪ PCI Express

równoległe AGP ▪ ATA (IDE) ▪ SCSI ▪ UDMA ▪ PCI-X ▪ ATAPI (EIDE) ▪ PCI ▪ MiniPCI ▪ ISA ▪ MCA ▪ VESA Local Bus ▪ EISA

zewnętrzne

szeregowe RS-232 ▪ PS/2 ▪ USB ▪ Ethernet (RJ-45, BNC) ▪ fax/modem/DSL (RJ-11) ▪ FireWire (IEEE 1394) ▪ eSATA ▪ DisplayPort ▪ DVI ▪ ExpressCard

równoległe Port Centronics (IEEE 1284) ▪ PCMCIA

bezprzewodowe Bluetooth ▪ IrDA ▪ Wi-Fi (WLAN) ▪ WiMAX

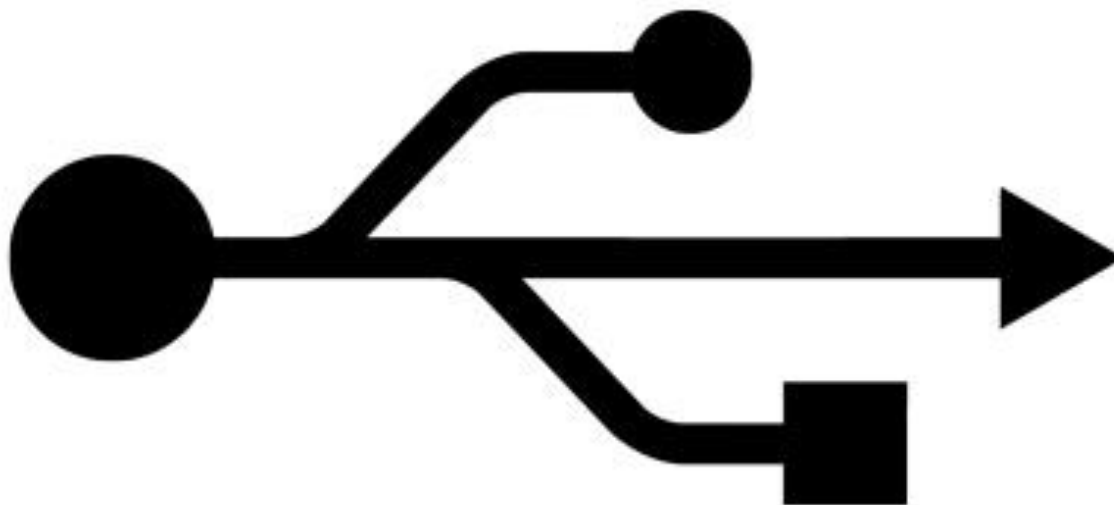
analogowe Jack ▪ D-Sub (monitor) ▪ S-Video



ZŁĄCZA DO TRANSMISJI DANYCH



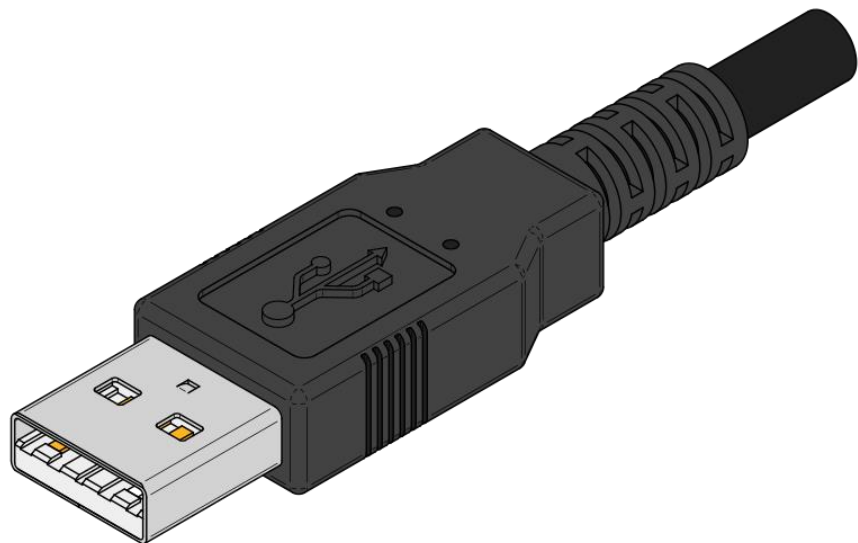
□ **Universal Serial Bus (USB; uniwersalna magistrala szeregową)** – rodzaj sprzętowego portu komunikacyjnego komputerów, zastępującego stare porty szeregowo i porty równoległe. Został opracowany przez firmy Microsoft, Intel, Compaq, IBM i DEC.



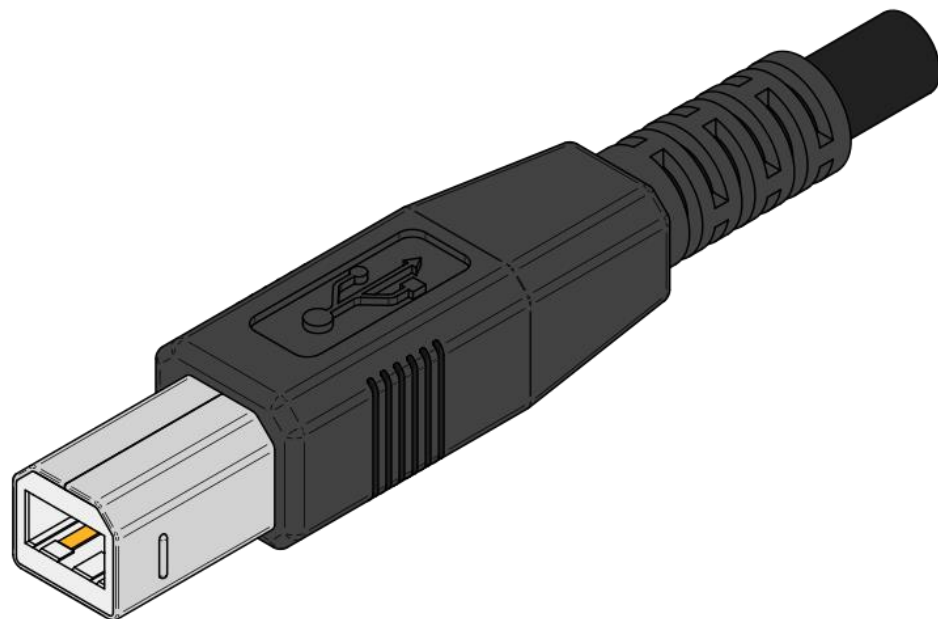
TYPY I PRĘDKOŚCI USB

- USB 1.1 (1998) Urządzenia spełniające warunki tej specyfikacji mogą pracować z szybkością (**Full Speed**) 12 Mbit/s (1,5 MB/s) i (**Low Speed**) 1,5 Mbit/s (0,1875 MB/s).
- USB 2.0 (**Hi-Speed**) (2000) Urządzenia zgodne z warunkami nowej specyfikacji mogą pracować z maksymalną szybkością 480 Mbit/s (**60 MB/s**). Kompatybilne wstecz.
- USB 3.0 (**SuperSpeed**) (2008) Urządzenia zgodne z warunkami nowej specyfikacji mogą pracować z szybkością 5 Gbit/s i pozwala uzyskać transfer rzędu **400 MB/s**.
- USB 3.1 - Gen 2 (**SuperSpeed+**) (2013). Prędkość maksymalna to **10 Gbit/s**, a moc może wynosić 100 W. Standard 3.1 jest kompatybilny wstecz.
- USB 3.2 – (2017), wstecznie kompatybilny. Wprowadza dwa nowe tryby **SuperSpeed+** przez złącze **USB typ C** o szybkości transmisji danych wynoszące **10 i 20 Gbit/s (1250 i 2500 MB/s)**.

USB



USB typu **A**



USB typu **B**



USB

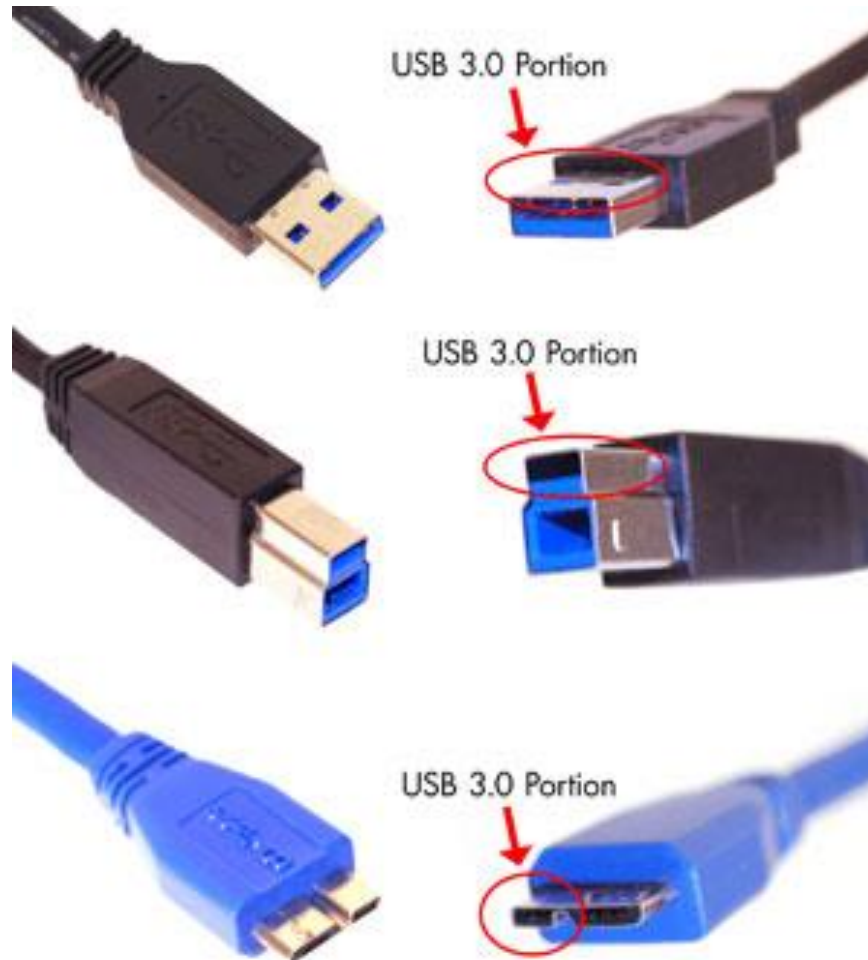


mini USB



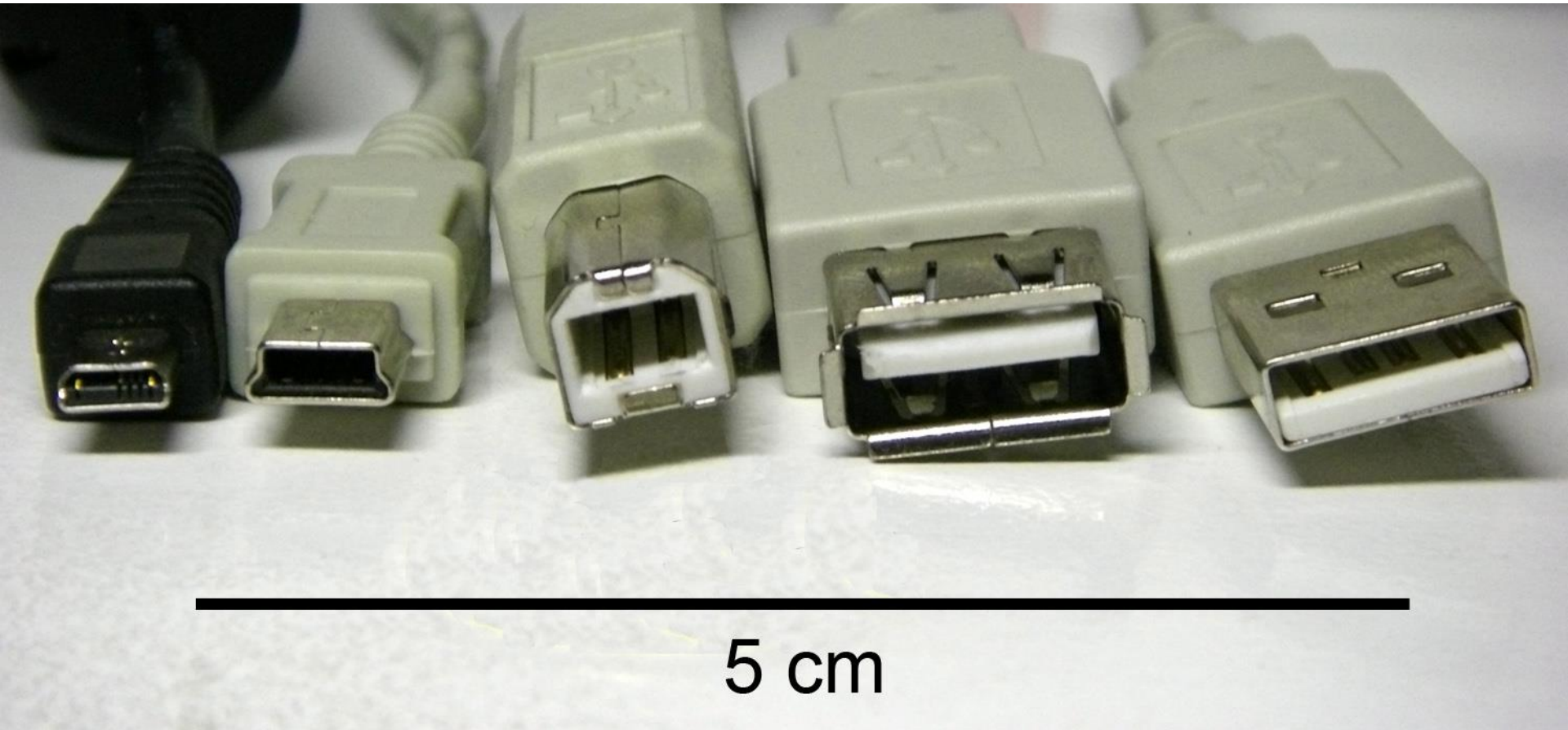
mikro USB

USB 3.0





USB



SATA

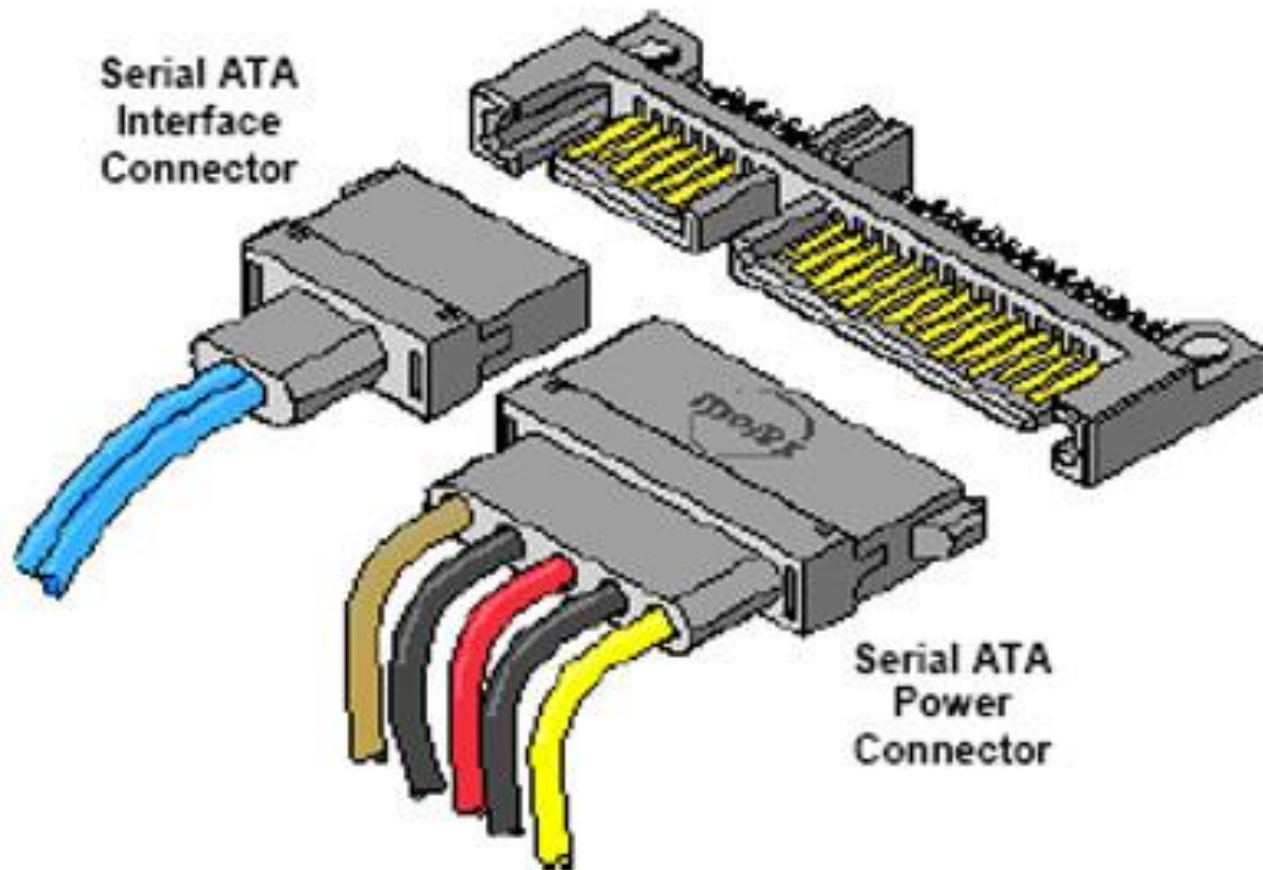
❑ **Serial ATA** (ang. *Serial Advanced Technology Attachment, SATA*) – szeregową magistralą komputerową, służącą do komunikacji pomiędzy adapterami magistrali hosta (HBA), a urządzeniami pamięci masowej, takimi jak dyski twarde, napędy optyczne i taśmowe. SATA jest bezpośrednim następcą równoległej magistrali ATA.



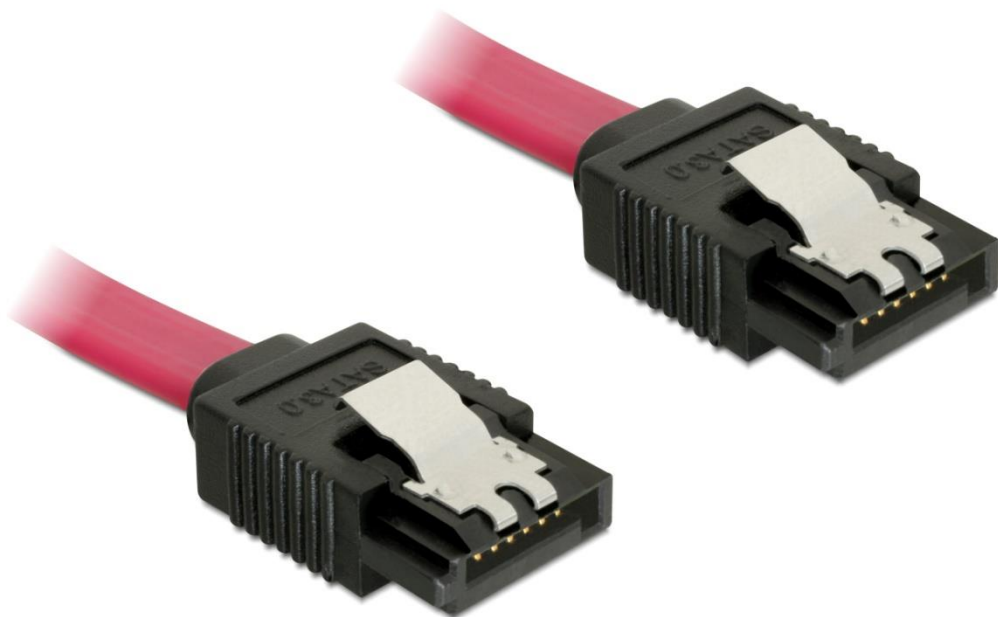
PRĘDKOŚCI TRANSMISJI DANYCH

Opracowano trzy generacje interfejsu SATA. Pierwsza, najstarsza wersja **SATA I** umożliwia szeregową transmisję danych z maksymalną przepustowością 1,5 Gbit/s (ok. **180 MB/s**). Druga generacja (**SATA II**) oferuje przepustowość 3,0 Gbit/s (ok. **375 MB/s**). Trzecia generacja (**SATA 3**), zaprezentowana oficjalnie po raz pierwszy 27 maja 2009 roku^[4] udostępnia przepustowość 6,0 Gbit/s (ok. **750 MB/s**).

SATA

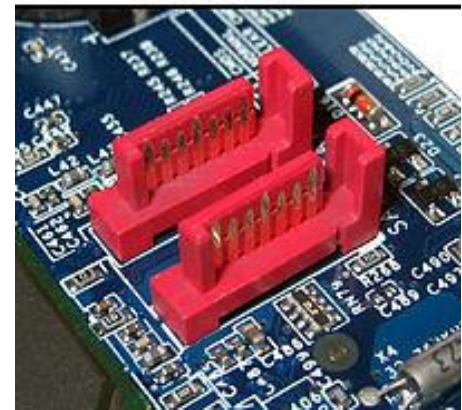
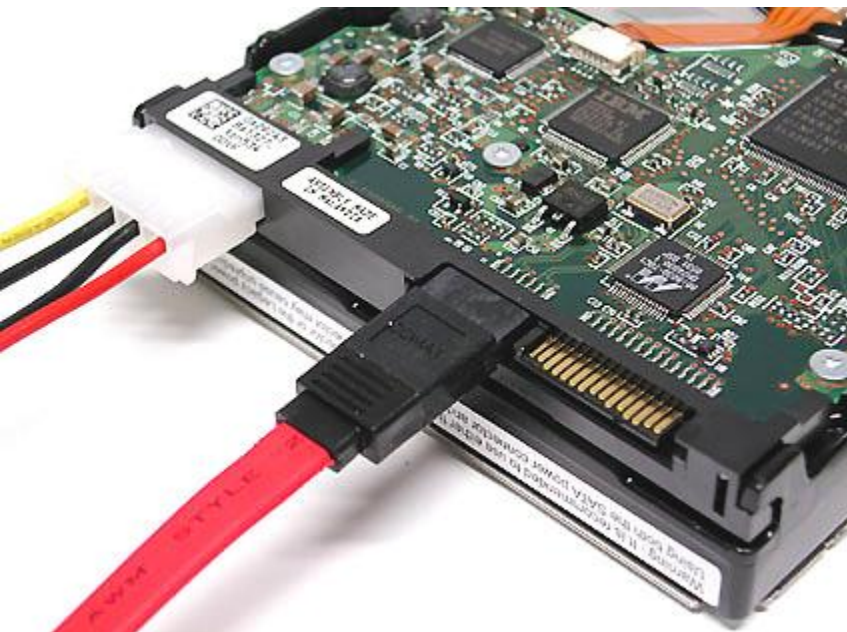


SATA

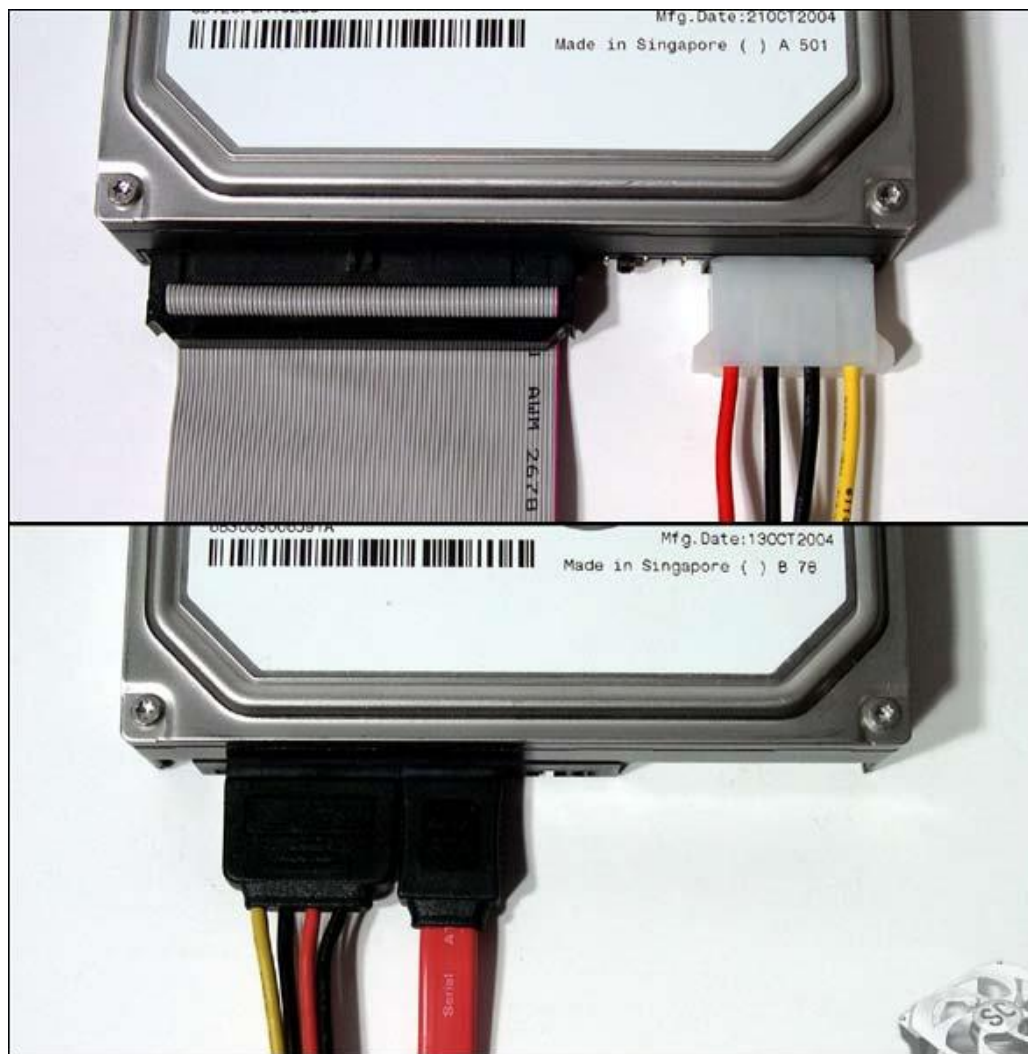




SATA



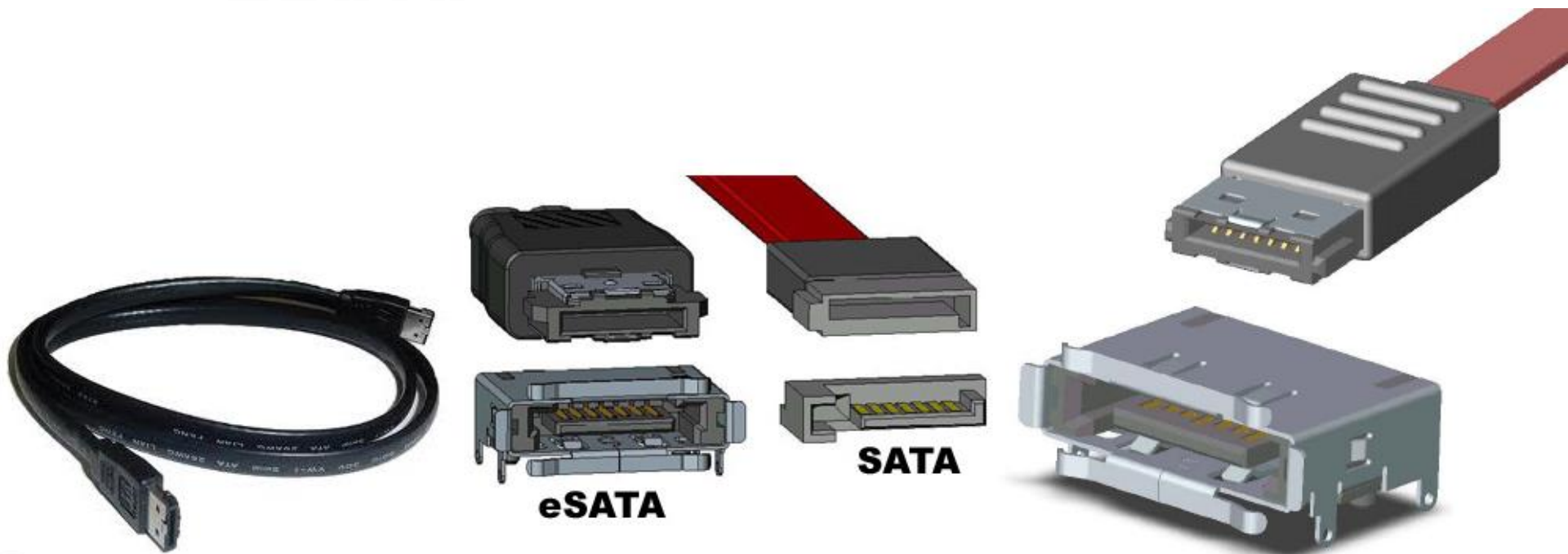
SATA VS ATA





Złącze **eSATA** (external SATA) to zewnętrzny port SATA 3 Gbit/s, przeznaczony do podłączania pamięci masowych zewnętrznych. Główną ideą eSATA jest zapewnienie identycznej prędkości przesyłania danych w urządzeniach zewnętrznych, jaka osiągalna jest dla napędów wewnętrznych. Osiągane przez ten standard prędkości nie odbiegają od tych oferowanych przez SATA II – maksymalne przepustowości to **150 MB/s oraz 300 MB/s**. Jest to prędkość znacznie większa niż maksymalna prędkość przesyłania danych przez port USB 2.0 (480 Mbit/s czyli 57 MB/s), a porównywalna do prędkości złącza USB 3.0. Maksymalna długość kabla eSATA może wynosić **2 metry**.

ESATA



W dyskach przenośnych (kieszonkowych 2,5 cala) do przesyłu danych używamy portu e-SATA natomiast do zasilania standardowego kabla usb.

M.2

M.2 (początkowo określanej *Next Generation Form Factor*, **NGFF**) – złącze dla kart rozszerzeń zaprojektowane zostało jako szybszy i bardziej kompaktowy następca interfejsu mSATA. Oferuje większą wydajność niż standardy SATA III oraz mSATA. Prędkość transmisji danych w przypadku M.2 jest w stanie osiągnąć 4 GB/s dzięki wykorzystaniu magistrali PCI Express^[1], a dokładnie 4 linii wersji trzeciej tej magistrali, czyli PCIe 3.0 x4 lub 8 GB/s dzięki użyciu 4 linii czwartej wersji, czyli PCIe 4.0 x4.

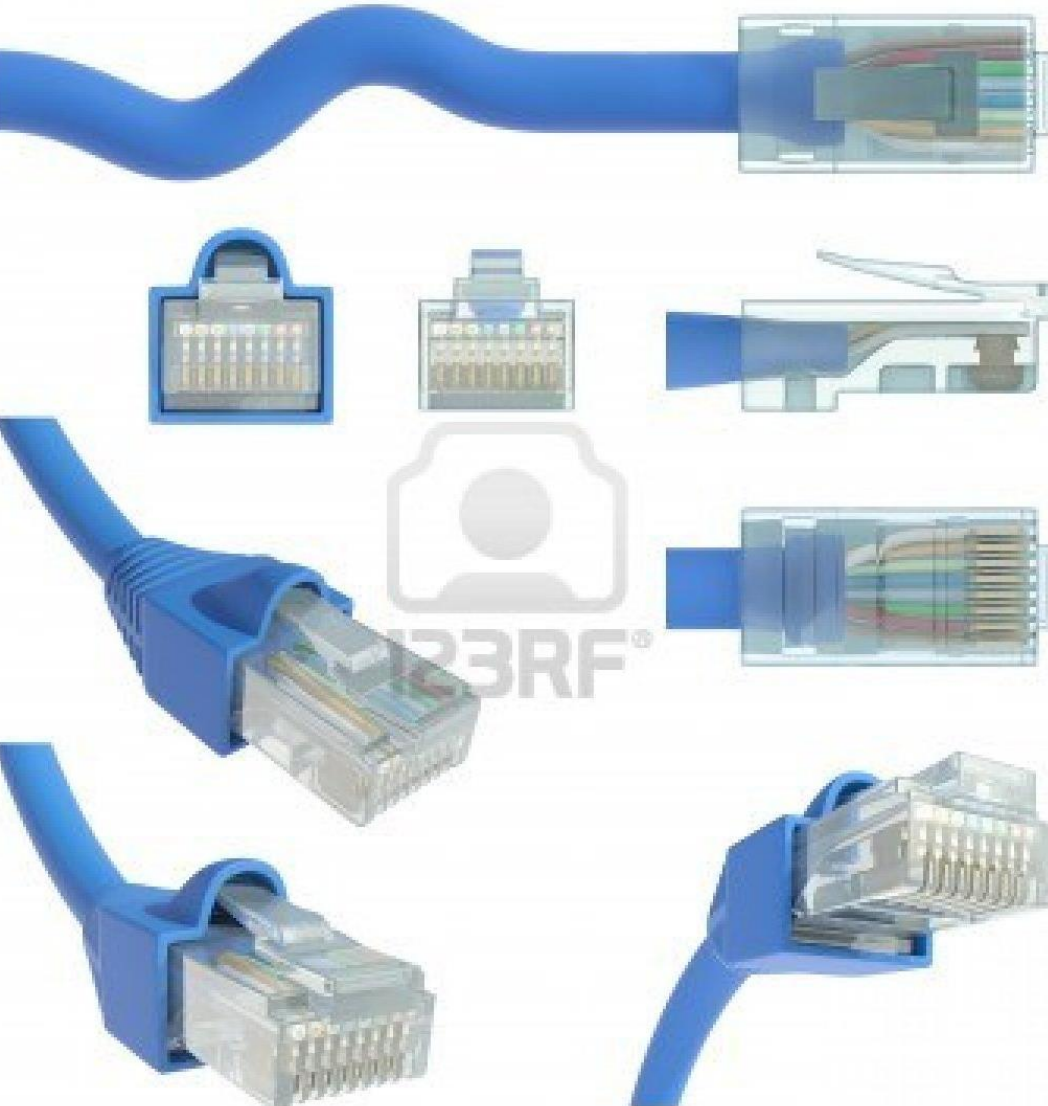


M.2



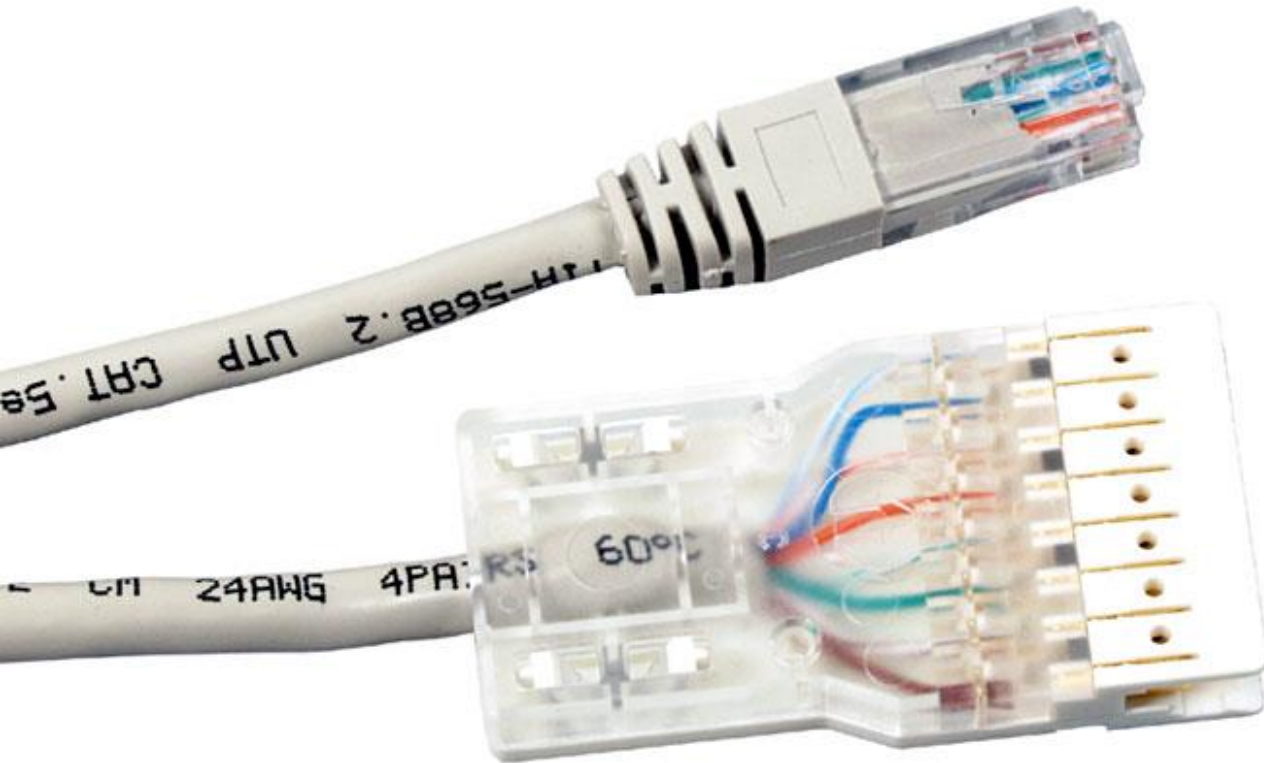


8P8C





RJ45

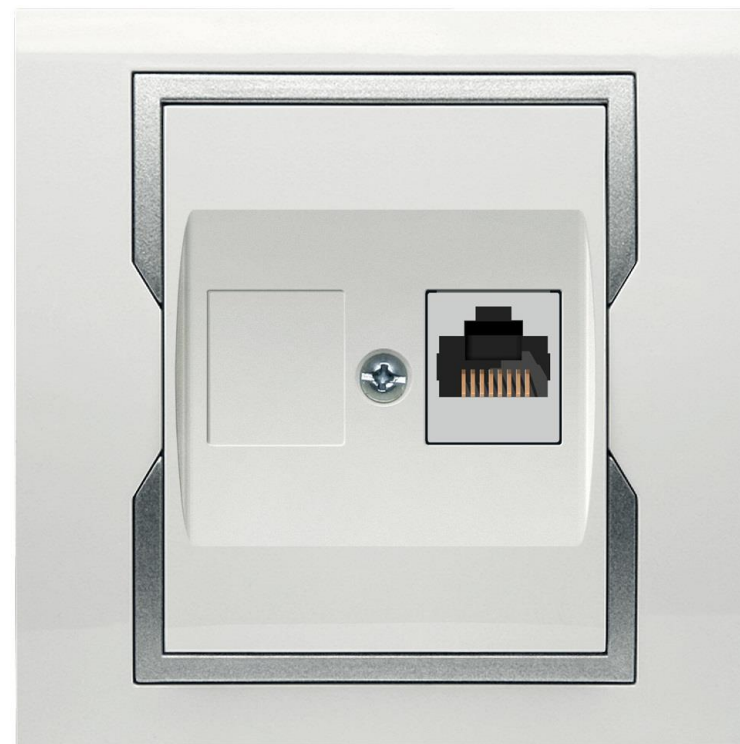




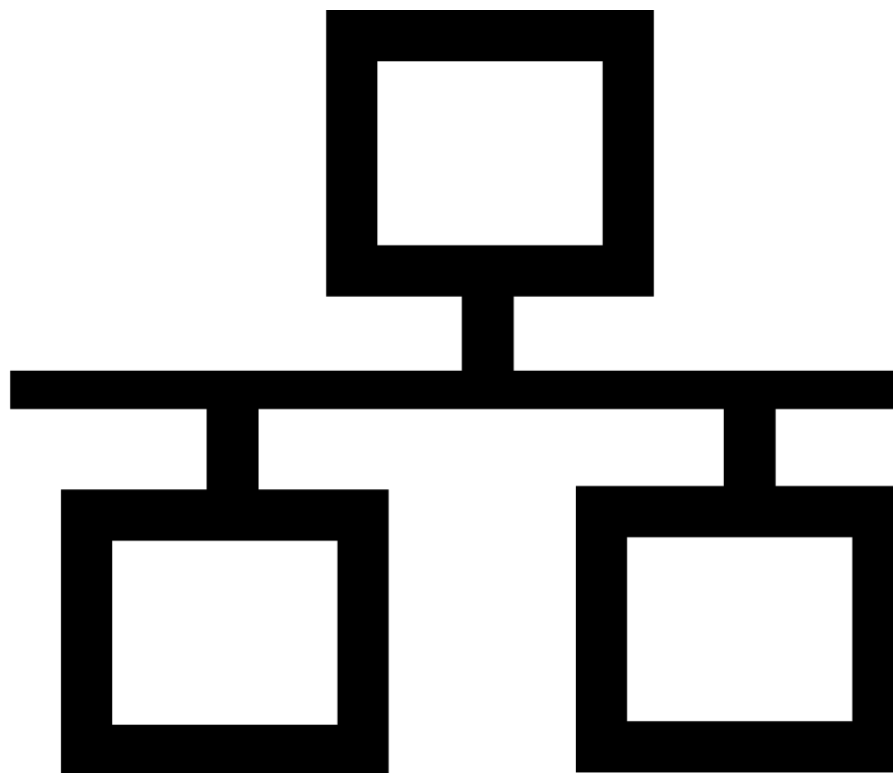
RJ45



RJ45 - KEYSTONE



ETHERNET



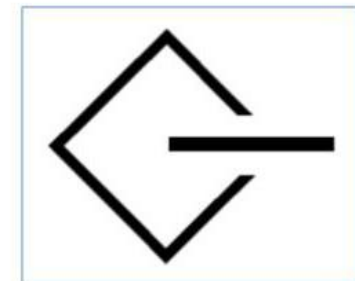
BNC

BNC (ang. *Bayonet Neill-Concelman*) – złącze stosowane do łączenia sieci komputerowych zbudowanych z kabli koncentrycznych (np. 10BASE2), a także w aparaturze pomiarowej, systemach telewizji przemysłowej i radiotelekomunikacji.



SCSI (skrót z ang. **Small Computer Systems Interface**) – równoległa magistrala danych przeznaczona do przesyłania danych między urządzeniami.

System SCSI do niedawna był powszechnie wykorzystywany głównie w wysokiej klasy serwerach i stacjach roboczych. Obecnie jest on stopniowo wypierany przez nowszy interfejs SAS. Tańsze komputery domowe wykorzystują przeważnie standard Serial ATA II, który i tak jest szybszy od SCSI (wcześniej najpowszechniejszy był standard ATA/IDE).





SCSI

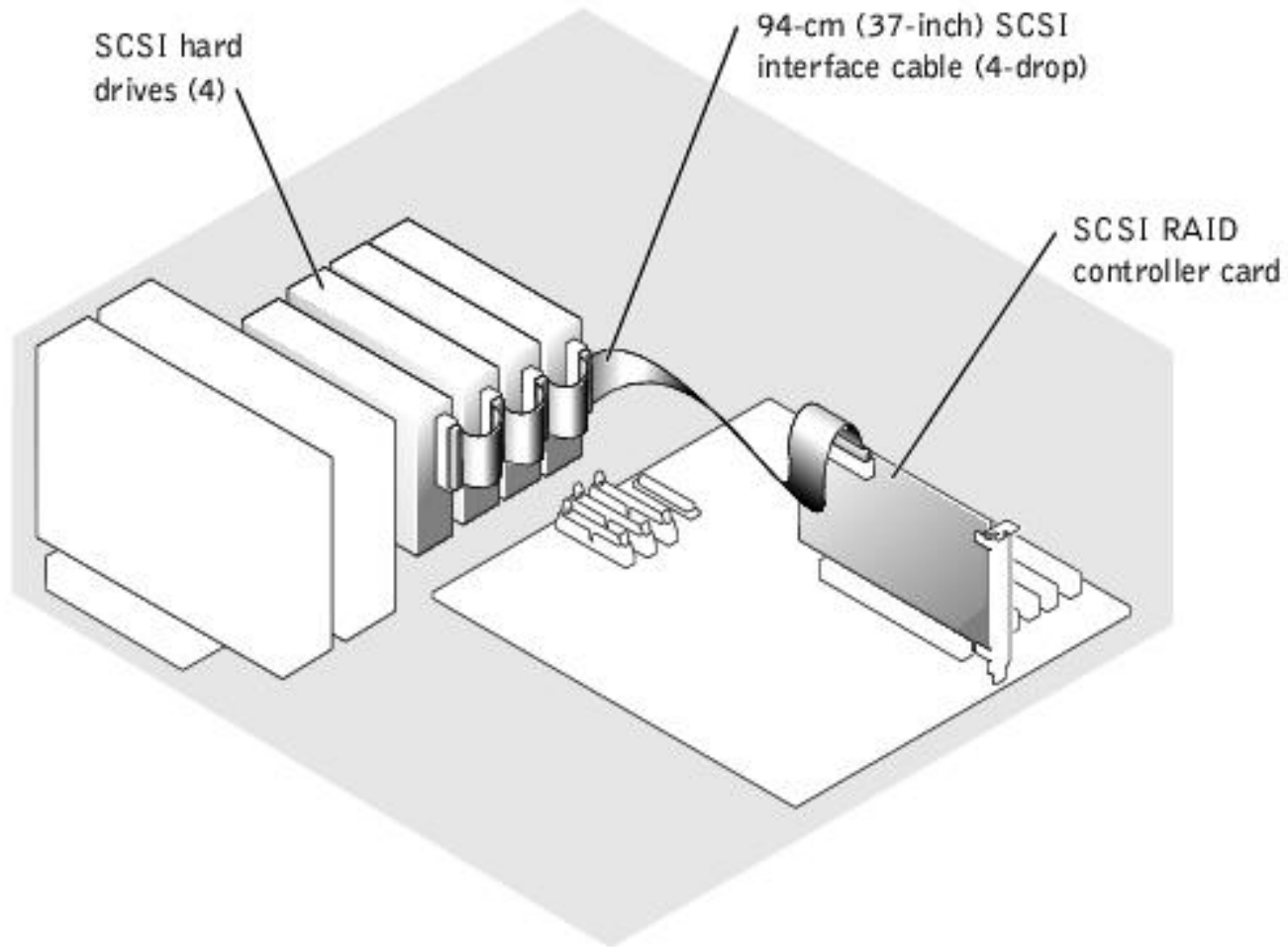


© 2006 HowStuffWorks





SCSI

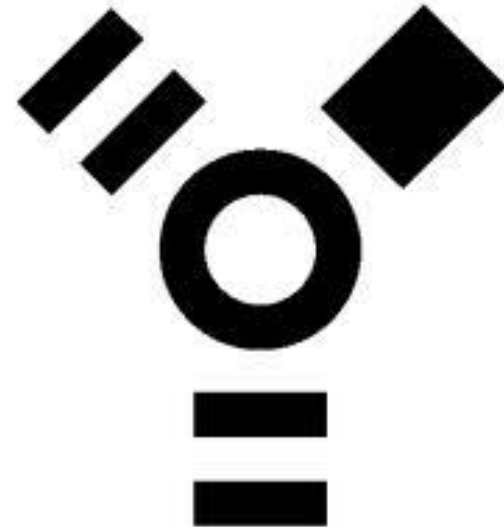


FireWire

IEEE 1394



FireWire to standard łącza szeregowego umożliwiającego szybką komunikację i synchroniczne usługi w czasie rzeczywistym. Opracowany w roku 1995 dla komputerów osobistych i cyfrowych urządzeń optycznych. Rozwijany przez firmę Apple Inc. Jest zdefiniowany w dokumencie IEEE 1394.



BLUETOOTH

Bluetooth - jest to otwarty standard opisany w specyfikacji IEEE 802.15.1. Jego specyfikacja obejmuje trzy klasy mocy nadawczej 1-3 o zasięgu 100, 10 oraz 1 metra w otwartej przestrzeni. Najczęściej spotykaną klasą jest klasa druga. Technologia korzysta z fal radiowych w paśmie ISM 2,4 GHz.



Bluetooth®



Interfejs IEEE 1284 – nazwa 25-pinowego złącza w komputerach osobistych. IEEE 1284 jest portem równoległym wykorzystywanym w głównej mierze do podłączenia urządzeń peryferyjnych: drukarki, skanery, plotery. Został opracowany w 1994 r. jako standard zapewniający wsteczną kompatybilność z używanym od lat 70. jednokierunkowym portem Centronics. Zwany jest też portem **LPT** lub portem równoległym (błędne uproszczenie wynikające z faktu, iż zwykle jest jedynym portem równoległym wyprowadzonym na zewnątrz komputera PC).

LPT



Port równoległy w laptopie Compaq N150



Port równoległy w drukarce

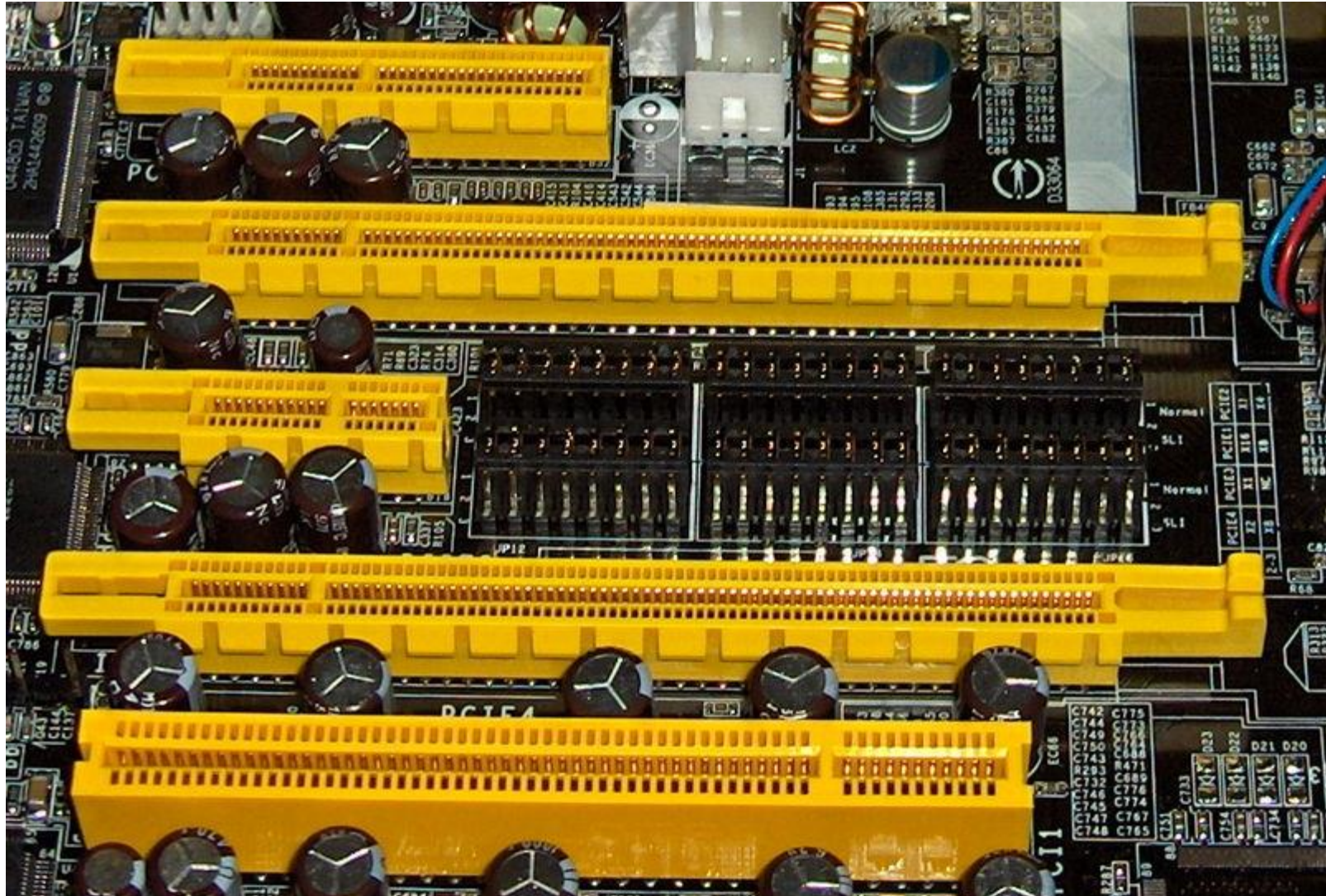


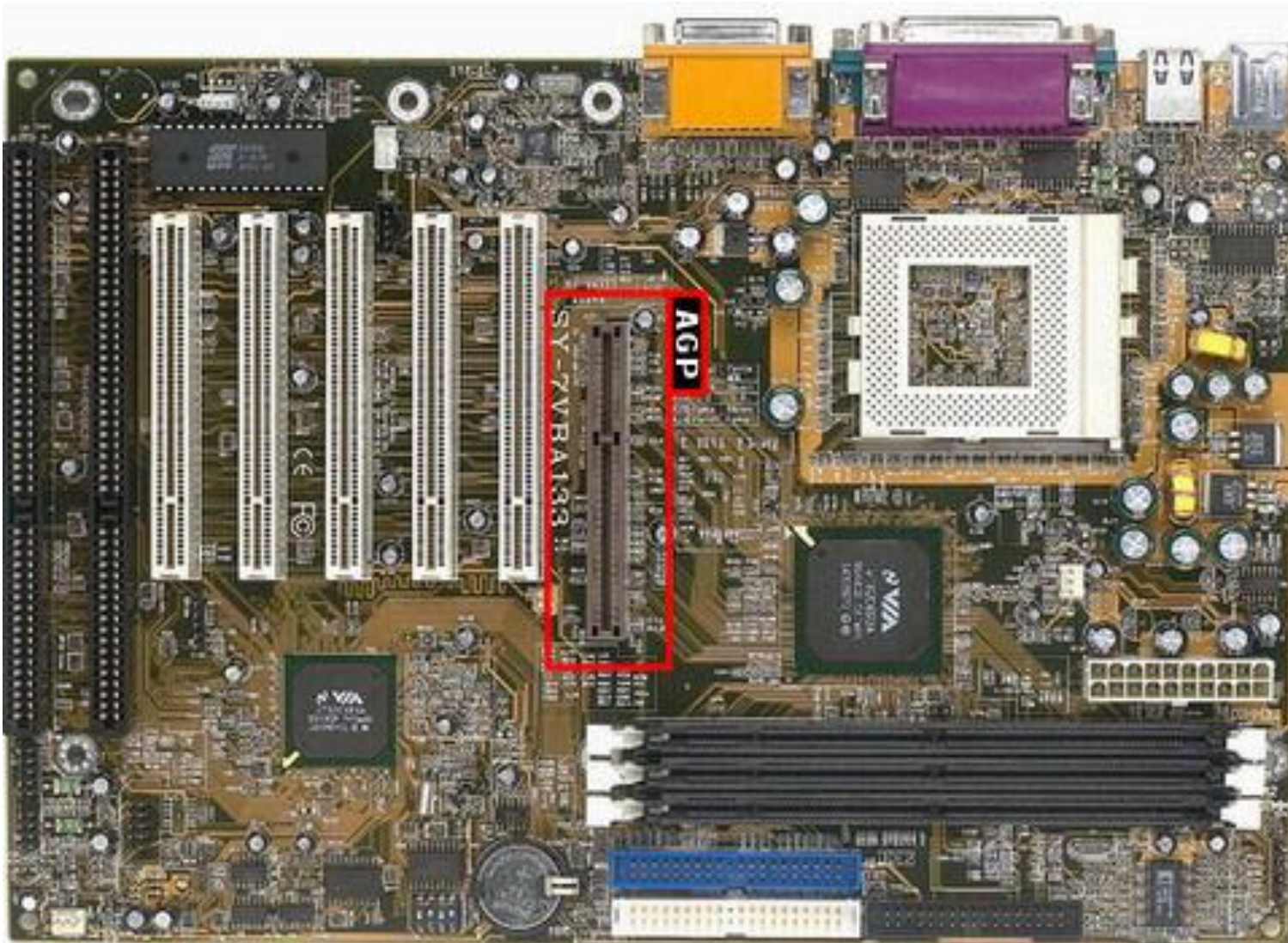
Przewód ze złączem równoległym

PCI EXPRESS

PCI Express (ang. Peripheral Component Interconnect Express), oficjalny skrót **PCIe** – połączenie Punkt-Punkt (jak HyperTransport), służące do instalacji kart rozszerzeń w plycie głównej. Zastąpiła ona magistrale PCI oraz AGP.

PCI EXPRESS





RS-232

RS-232 jest magistralą komunikacyjną przeznaczoną do szeregowej transmisji danych. Najbardziej popularna wersja tego standardu, RS-232C pozwala na transfer na odległość nie przekraczającą 15 m z szybkością maksymalną 20 kbit/s.



RS-232





SIEĆ ELEKTRYCZNA



PCMCIA

Umożliwia łatwy montaż kart PCMCIA w komputerach przenośnych.





Apple Doc



ZŁĄCZA AUDIO



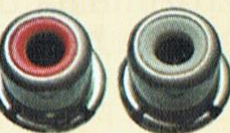
cyfrowy
optyczny



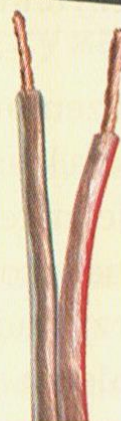
coaxial



mini jack



RCA (cinch)



głośnikowe



banan

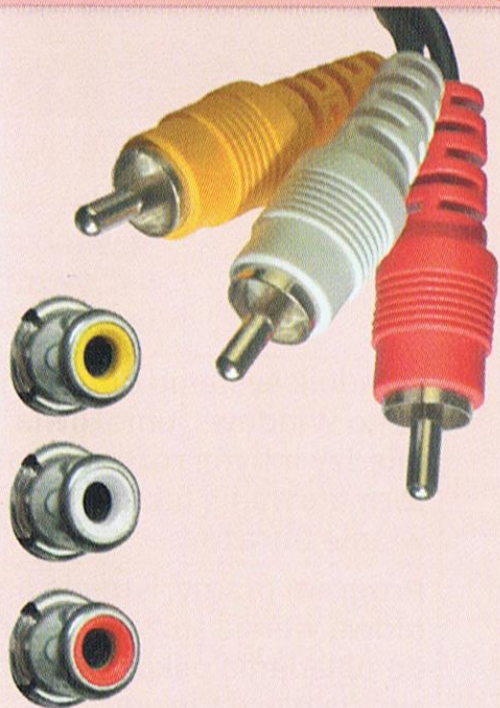


widetki

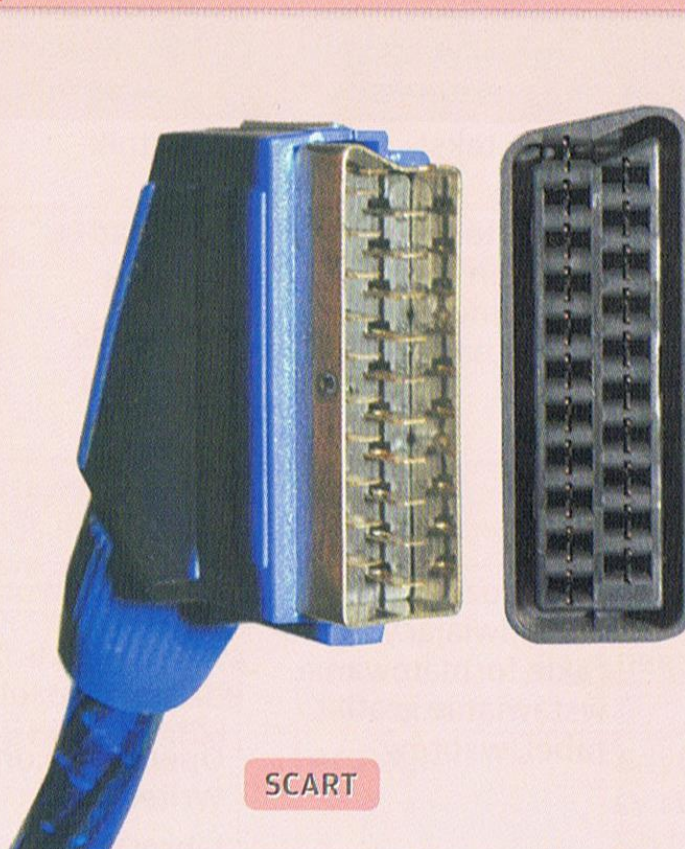
ZŁĄCZA WIDEO



ZŁĄCZA AUDIO-WIDEO



RCA (cinch)



SCART

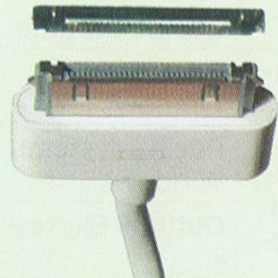


HDMI

ZŁĄCZA DO TRANSMISJI DANYCH



FireWire IEEE 1394 (4 pin)



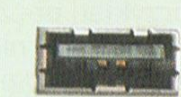
Apple Doc



RJ45
















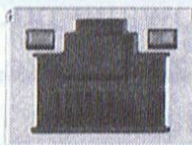





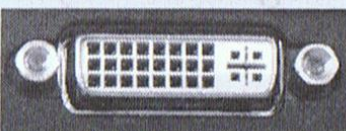
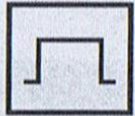
FireWire IEEE 1394 (6 pin)





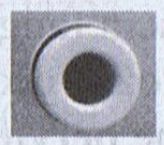



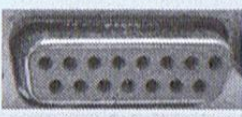

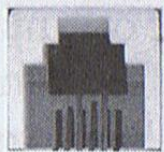



eSATA



Nazwa	Złącza	Symbol	Kolor złącza
	 mini B		
port (magistrala) USB	 A		nieokreślony (USB 3 — niebieski)
	 B		
port (magistrala) IEEE 1394 (FireWire, iLink)			nieokreślony

Nazwa	Złącza	Symbol	Kolor złącza
złącza PS/2		 	zielony — mysz fioletowy — klawiatura
port równoległy LPT			magenta
port szeregowy COM			niebieski
złącze sieciowe RJ-45			nieokreślony
gniazdo VGA D-SUB			niebieski
gniazdo HDMI			nieokreślony
gniazdo DVI			biały

wyście stereo karty dźwiękowej			zielony
wejście liniowe karty dźwiękowej			niebieski
wejście monofonicz- ne mikrofonowe karty dźwiękowej			różowy
złącze podczerwieni			nieokreślony
gameport			żółty
złącze modemu RJ-11			nieokreślony



20+4Pin x 1



**PCI - E
Connectors x 2**



SATA X 2



**Floppy Connectors
x 1**



**P4 MB
Connectors x 1**



**4Pin Molex
Connectors x 6**



S-ATA Power
5 overall pins



Molex
4 Pins



Berg 4 pins
Floppy drive power



ATX - 20 pins
Power connector



ATX 2.2 - 20 + 4 pins
Power connector

Power Connectors



AT power - pair
for AT motherboards



CPU 12v
8 Pins



EPS 12v
4 Pins



PCI-e Power
6 or 8 pins

Hard Drives

1.8" ZIF IDE/CF - 40 pin

1.8" IDE/CF - 50 pin

Laptop/Desktop SATA - 7 pin

2.5" Laptop IDE - PATA - 44 pin

3.5" Desktop IDE - PATA - 40 pin

SCSI - IDC - 50 pin

SCSI - SCA - 80 pin

SCSI - SAS - 7 pin (data)

SCSI - DB 68 - 68 pin

Ports



KONIEC