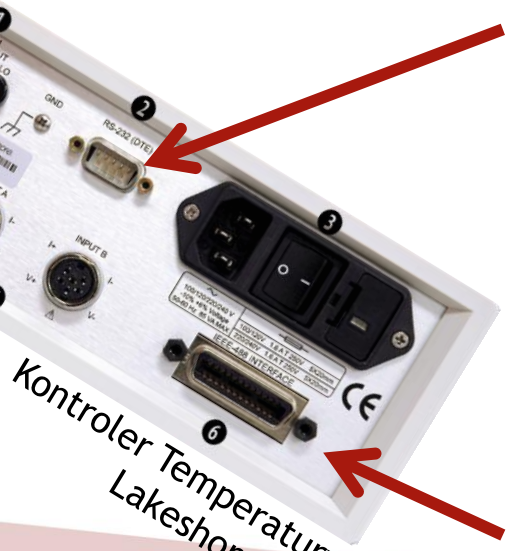
Wykład 8
27.11.2026 r.
Obsługa urządzeń - wstęp

Katarzyna Gwóźdź

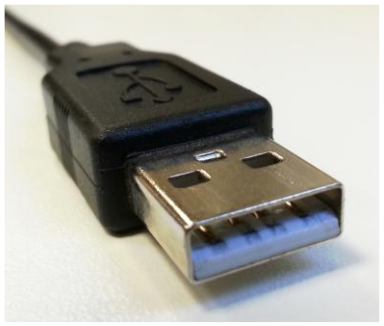
Popularne protokoły komunikacji





RS-232

Najprostszy interfejs szeregowy



USB

Uniwersalna magistrala szeregowa



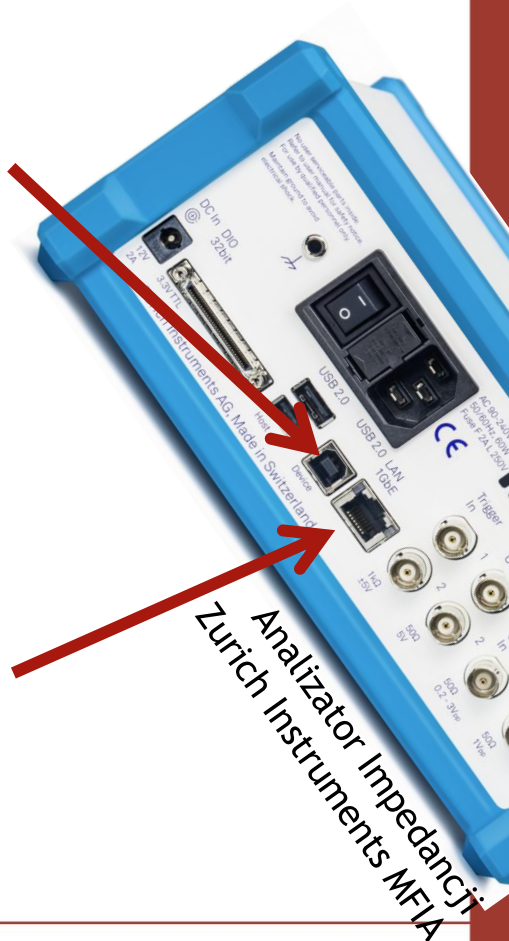
IEEE-488 (GPIB)

Interfejs stworzony dla urządzeń pomiarowych

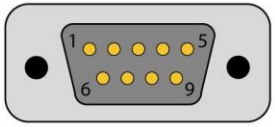


Ethernet

Wysoka przepustowość, łatwa integracja w sieciach komputerowych



DB9M Connector



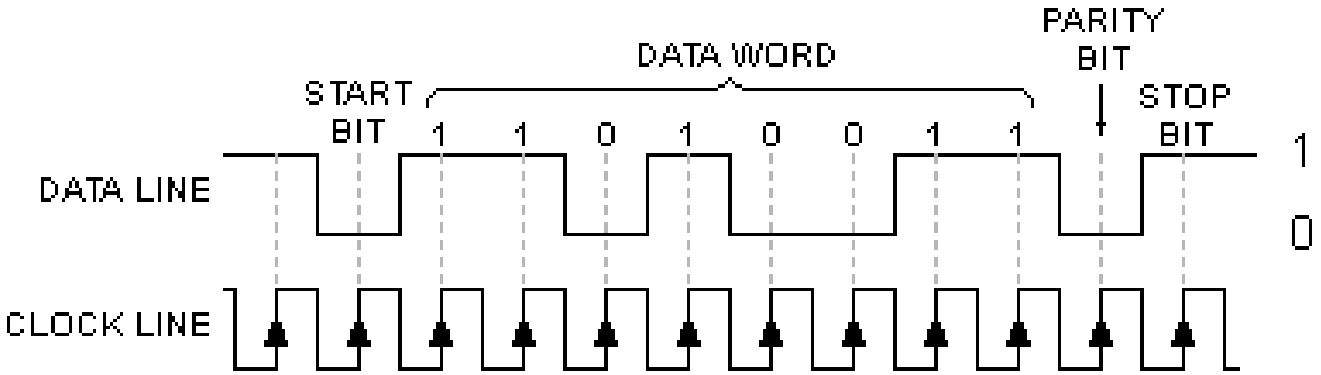
RS232 Pin Out

Pin #	Signal
1	DCD
2	RX
3	TX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

RS-232



- Przesyła 1 bit na raz – port szeregowy.
- Port na płycie głównej (w nowszych komputerach nie ma wyprowadzenia).
- 4 parametry – szybkość transmisji (bound rate), rozmiar danych w słowie (data bits), parzystość (parity bit), stop bits

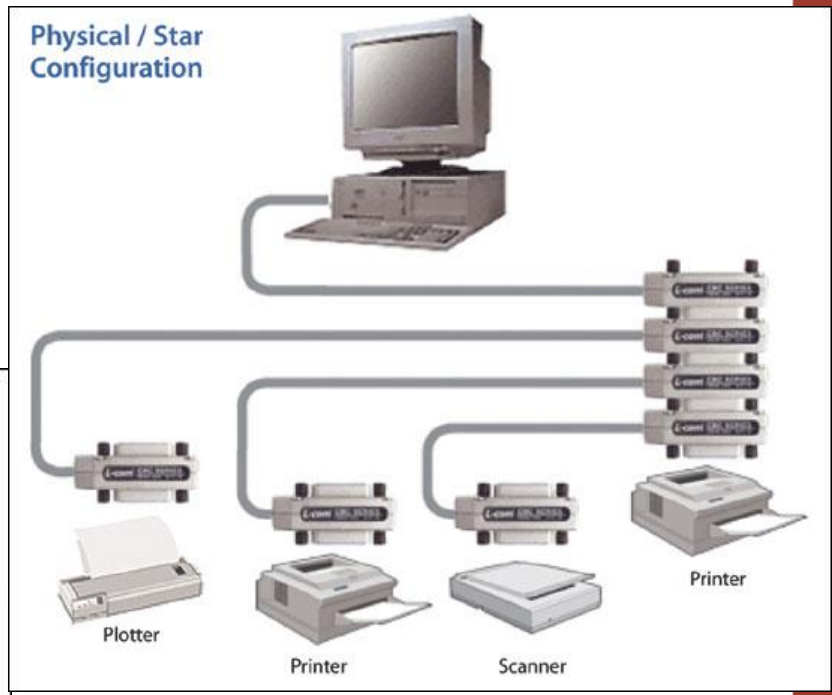


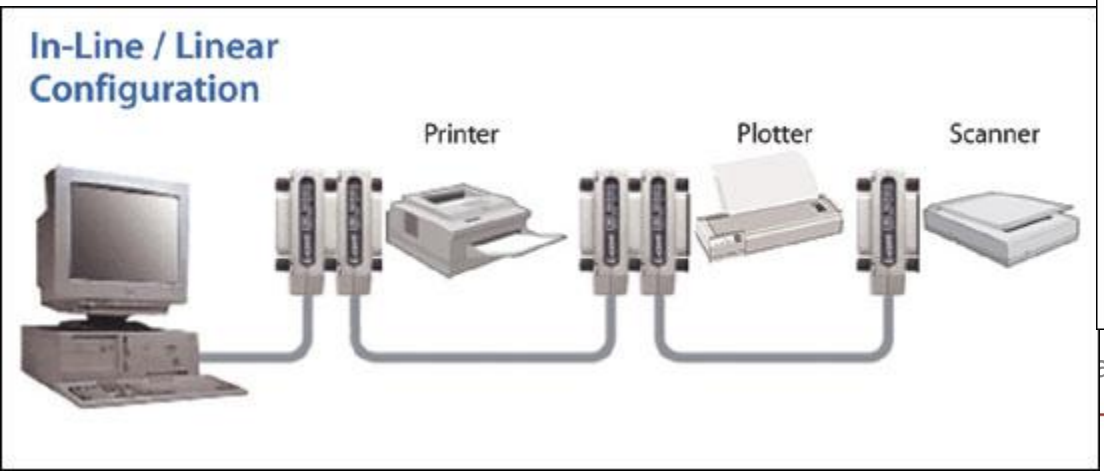


GPIB



- Przesyła 8 bitów na raz – port równoległy
- Integracja urządzeń pomiarowych
- Istnieją przejściówki USB oraz karty PCI
- Możliwe łączenie wielu urządzeń (max 32) w topologii magistrali lub gwiazdy
- Tylko jedno urządzenie na raz może transmitować dane

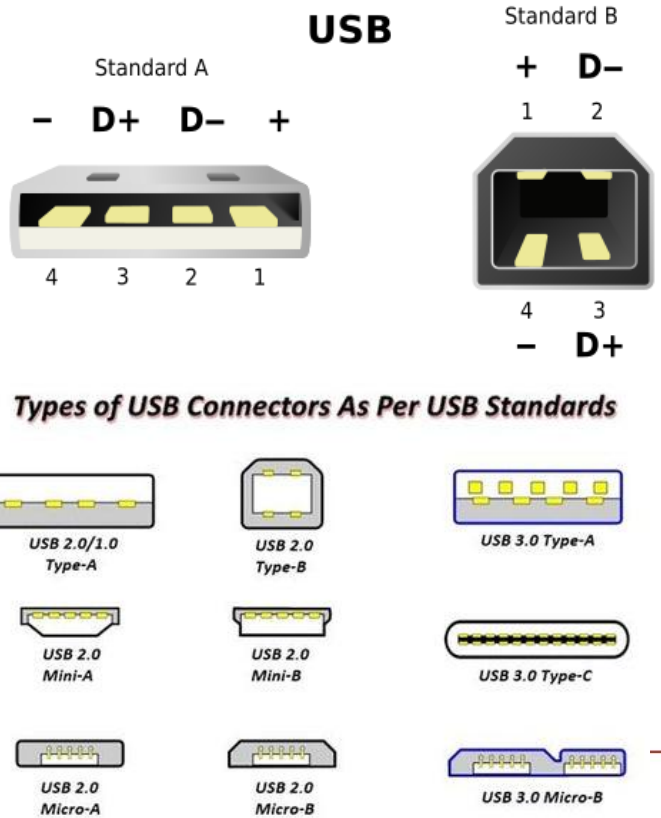






USB

Universal Serial Bus – uniwersalna magistrala szeregowa



- Port szeregowy o uniwersalnym przeznaczeniu (różne urządzenia)
- Obsługuje protokół Plug&Play
- Udostępnia podstawowe zasilanie
- Sygnał przesyłany jest różnicowo – odporny na zakłócenia

Alternatywna obsługa myszki i klawiatury

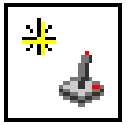
Na poprzednim wykładzie obsługa myszki i klawiatury odbywała się za pomocą struktury Event. Istnieją funkcje w Labview, które pozwalają na obsługę myszki, klawiatury i joysticka.

Joystick



Fukncje w Labview do obsługi urządzeń

Initialize Joystick.vi



Inicjalizuje joystick i tworzy referencje do urządzenia.

Intialize Keyboard.vi



Inicjalizuje klawiaturę i tworzy referencję do urządzenia.

Initialize Mouse.vi



Inicjalizuje myszkę i tworzy referencję do urządzenia.

Query Input Devices.vi



Zwraca urządzenia podłączone do komputera.

Acquire Input Data.vi



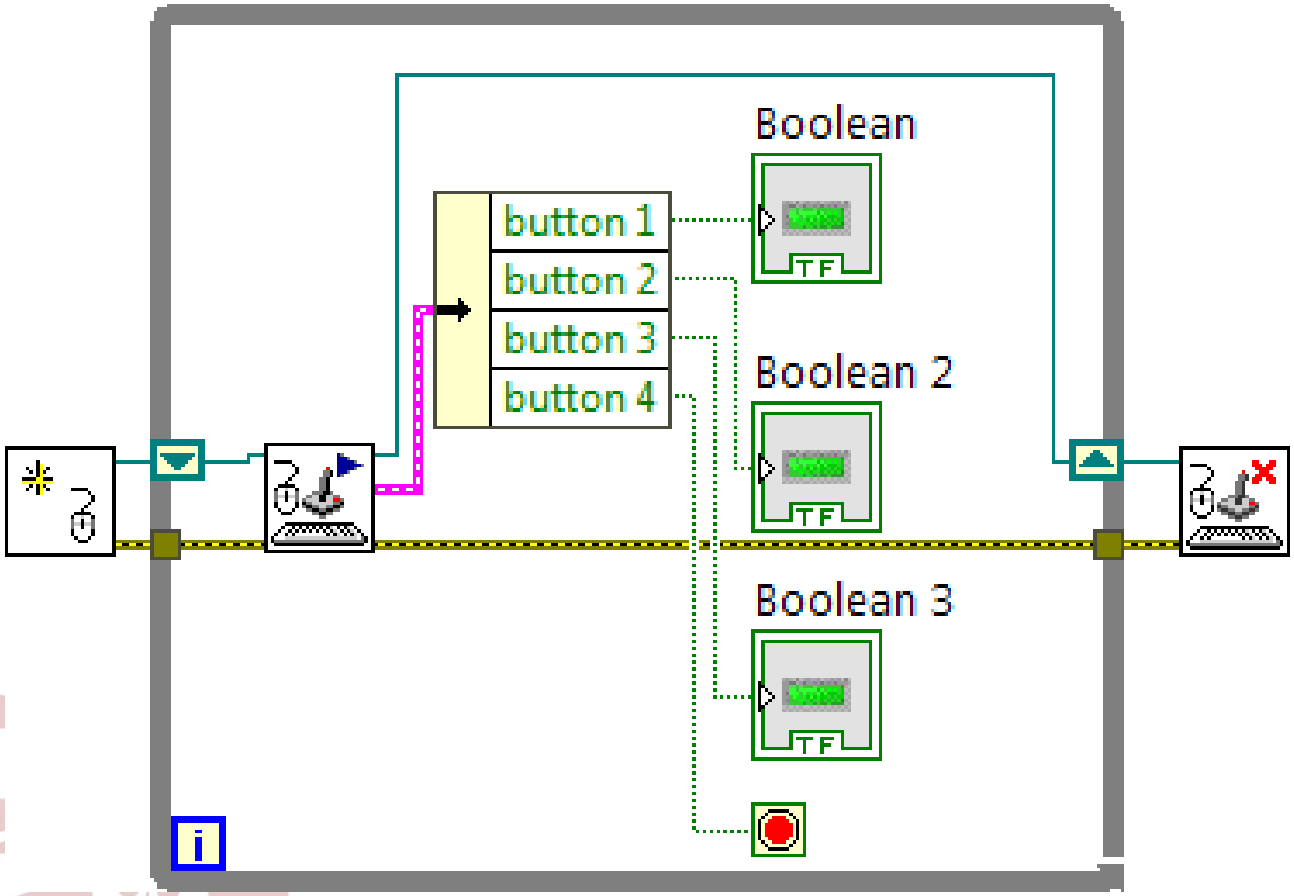
Zwraca dane z urządzenia. Funkcja polimorficzna.

Close Input Device.vi



Zamyka urządzenie.

Obsługa myszki



Gamepad, joypad, pad

Przyciski kierunkowe

Przyciski akcji

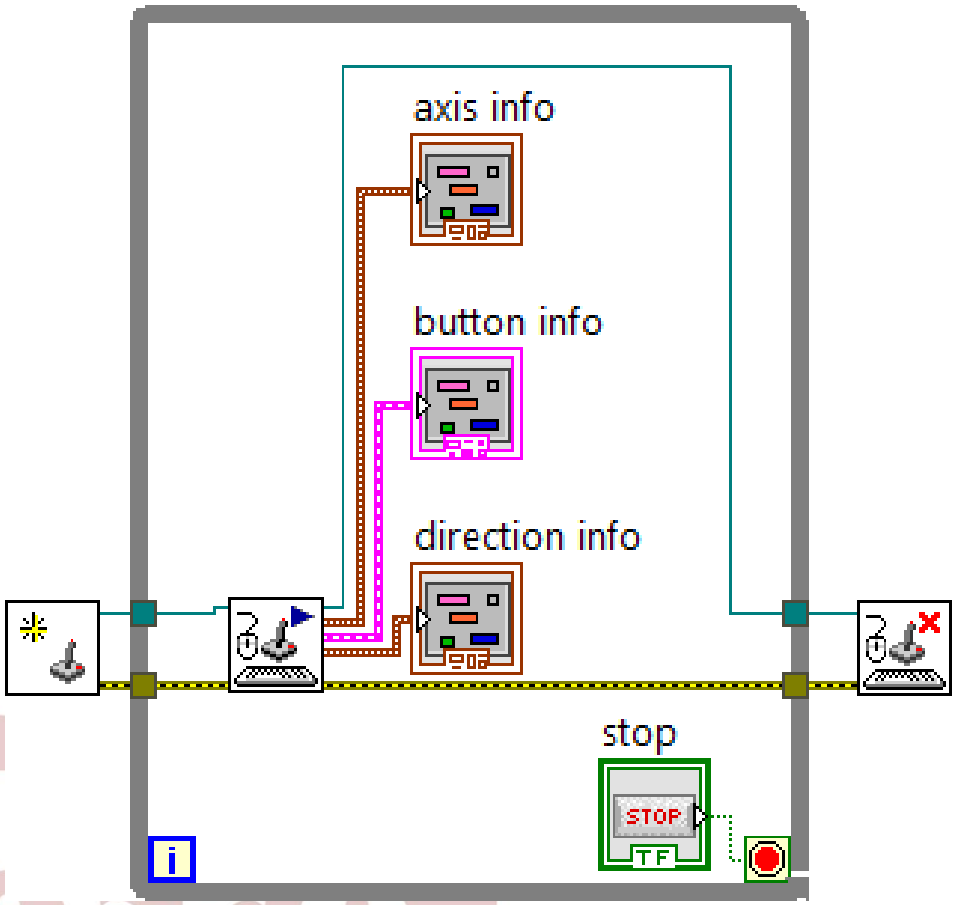


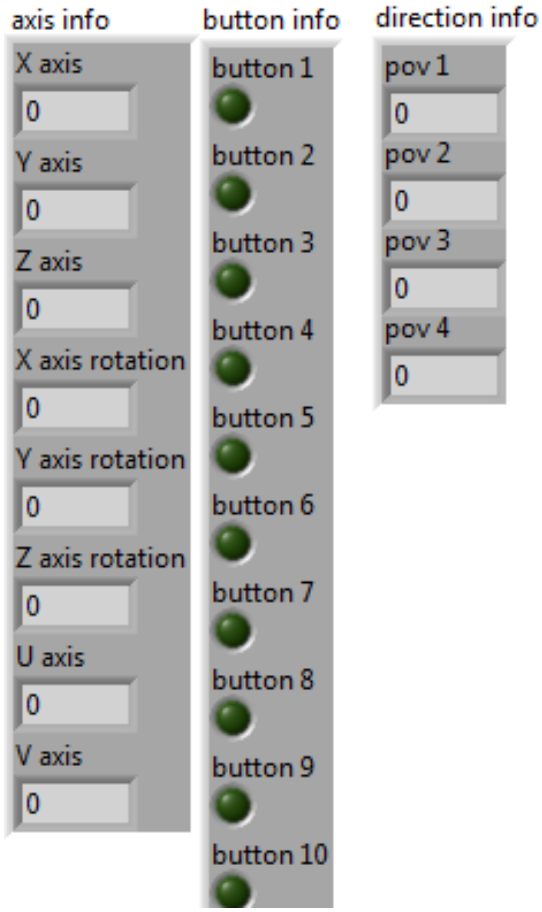
Tryb analogowy/ cyfrowy

Gałki analogowe

Urządzenie sterujące wykorzystywane w grach komputerowych, a czasem także do kontroli statków bezzałogowych lub robotów.

Obsługa joysticka





Zadanie 1

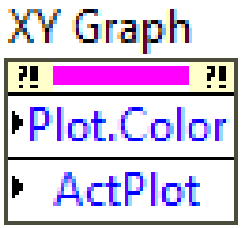
Zaprogramuj myszkę w taki sposób, żeby każdy jej przycisk powodował zapalenie się innej diody na front panelu.

Zadanie 2

Sprawdź czym różni się tryb analogowy od cyfrowego w gamepadzie.

Zadanie 3

Zaprogramuj joystick, aby przesuwać punkt na wykresie Graph XY. Innym kolorem wyświetl na wykresie ślad punktu. Pozwól użytkownikowi zmieniać kolory punktu i wykresu za pomocą przycisków na gamepadzie.



Zadanie 4

Stwórz program, w którym na front panelu będą pojawiać się spadające kwadraty.

Po kliknięciu myszką na kwadrat przez użytkownika wyświetl komunikat.

Filmik z działaniem przykładowego programu: https://youtu.be/E5lqysCRpAU