



Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
POLITECHNIKA OPOLSKA

Komputerowe wspomaganie eksperymentu

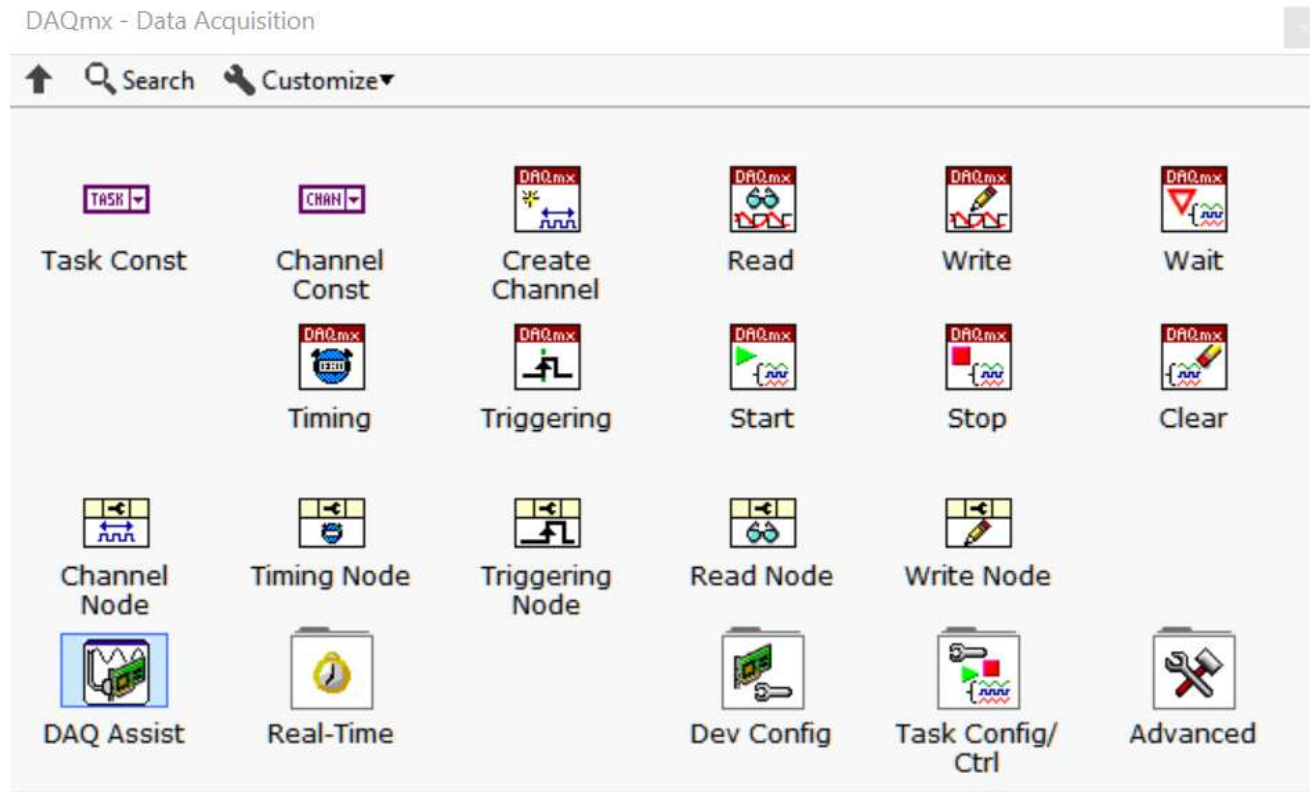
Pomiar sygnałów analogowych

Laboratorium

dr inż. Roland PAWLICZEK

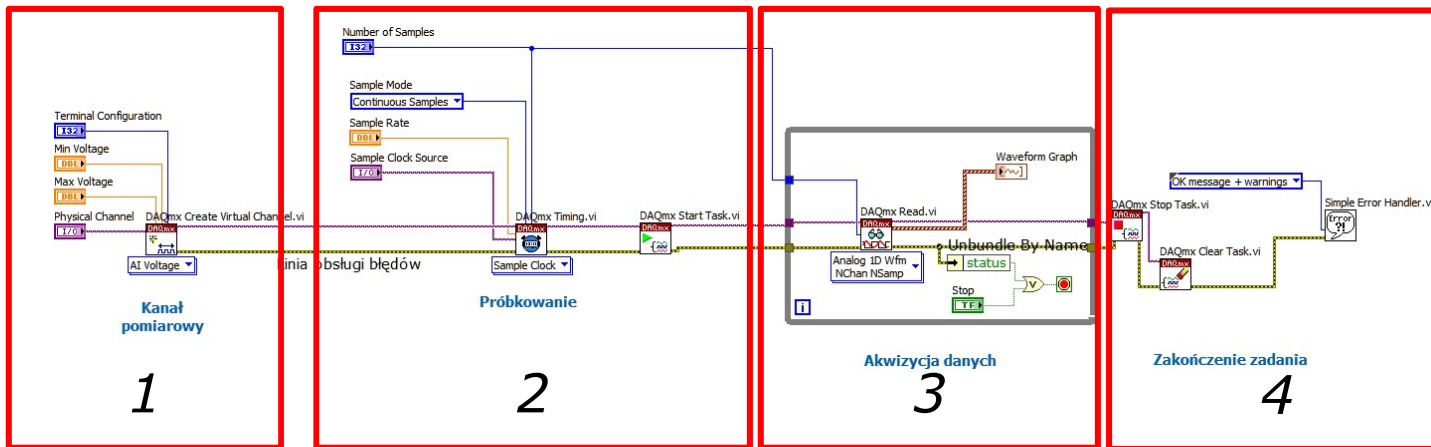
LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

W ćwiczeniu wykorzystać paletę funkcji **Measurement I/O DAQmx Data Acquisition**:



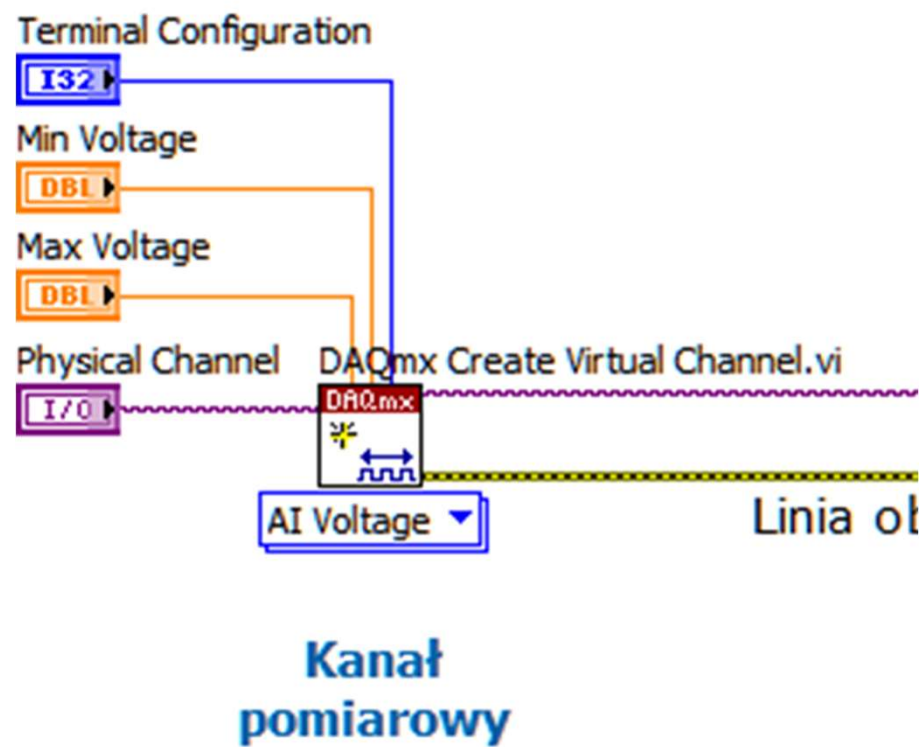
LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Zbudować program:



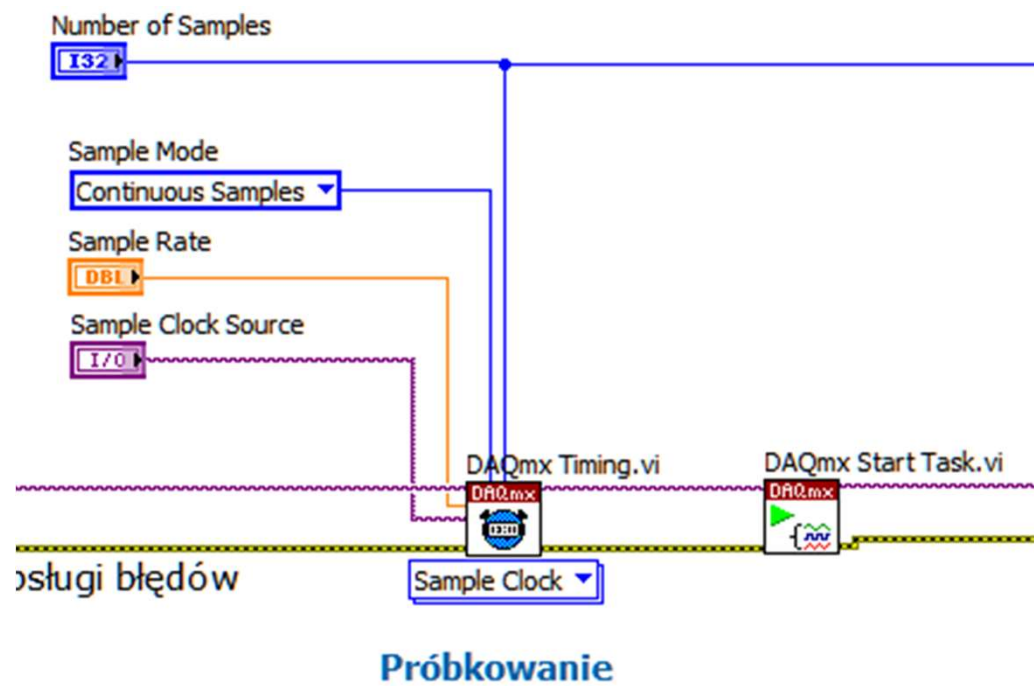
LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Fragment nr.1:



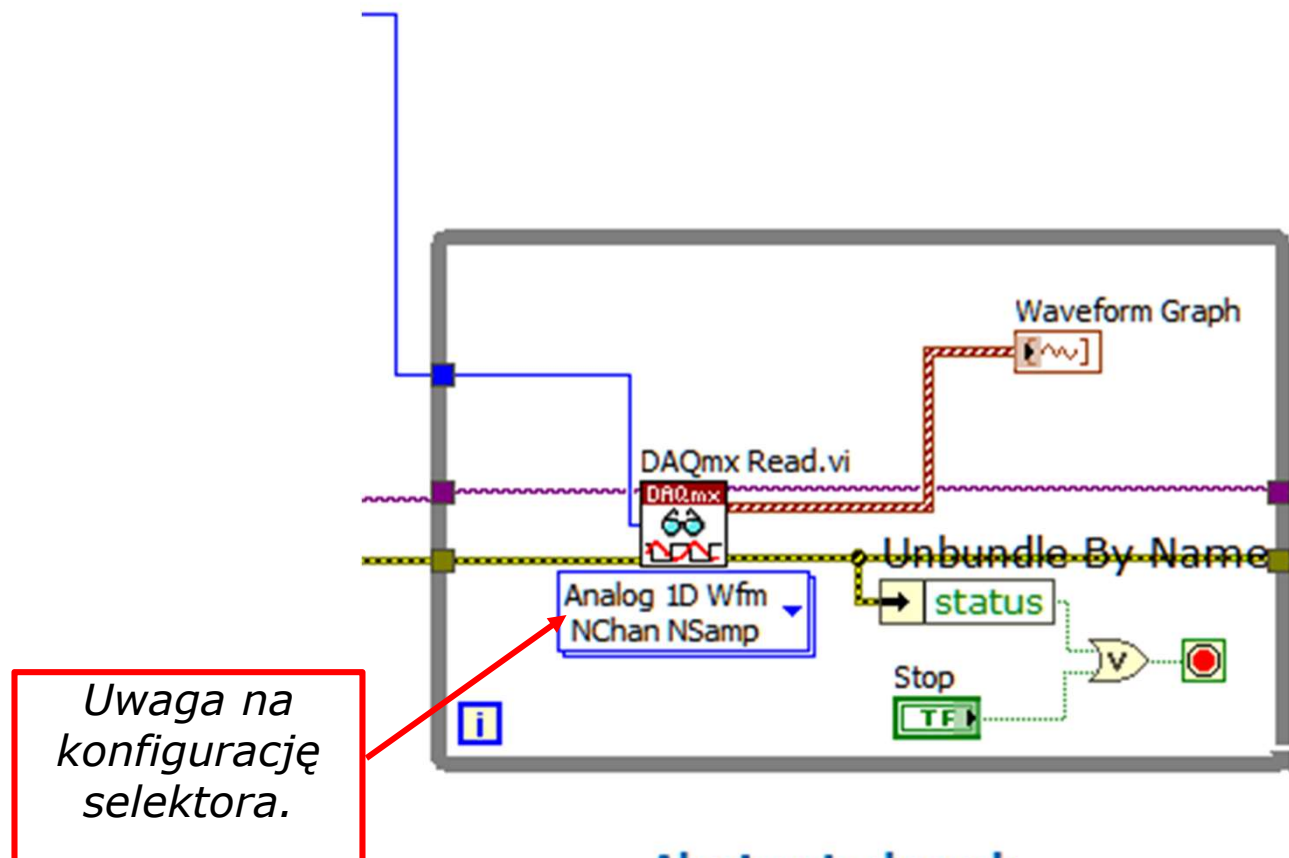
LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Fragment nr 2:



LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

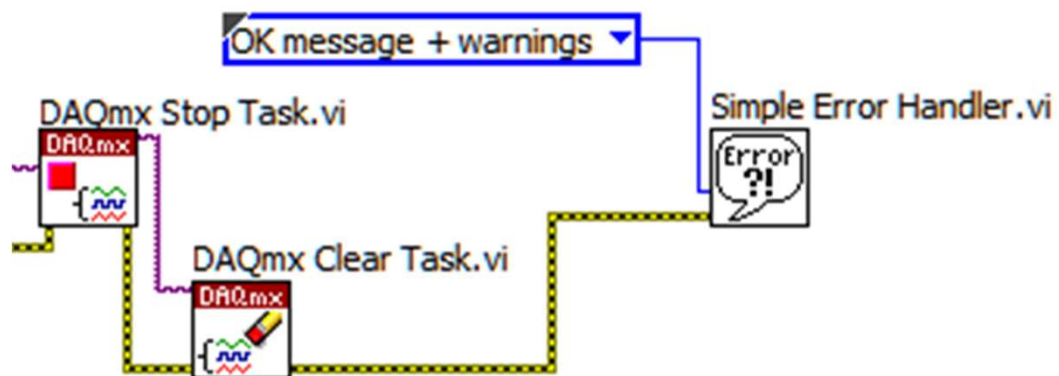
Fragment nr 3:



Akwizycja danych

LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Fragment nr 4:



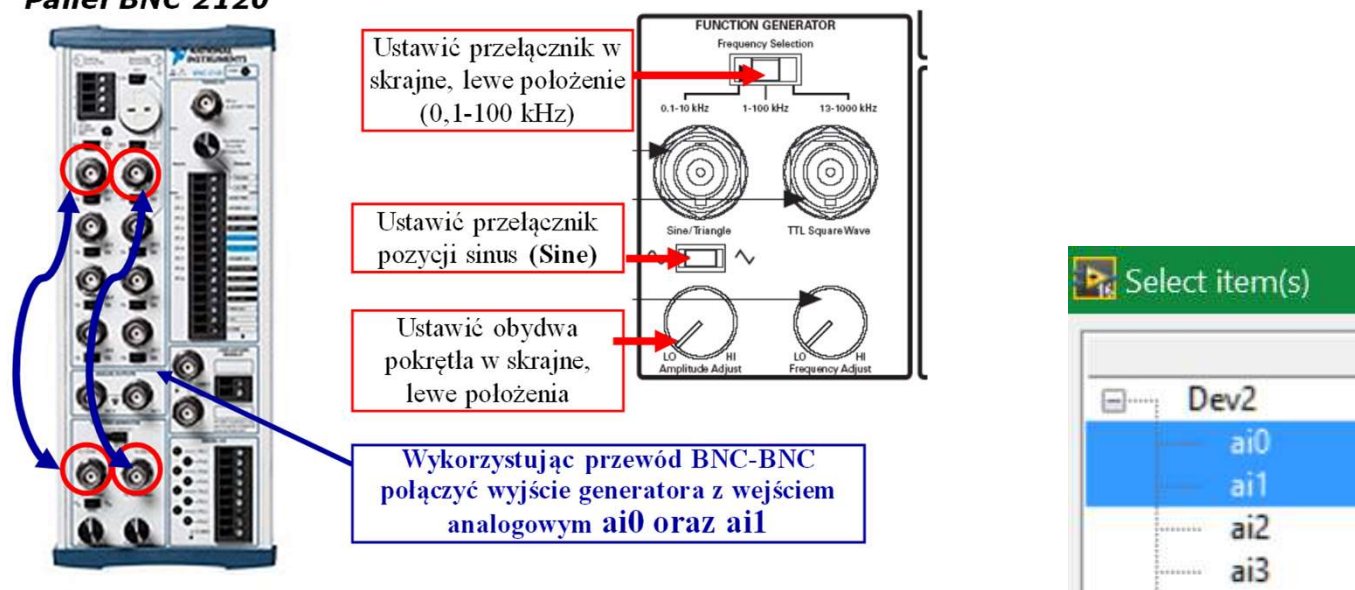
Zakończenie zadania

LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Ćwiczenie 1:

- Za pomocą kabli BNC połączyć wyjścia generatora z panelu BNC2120 z wejściami analogowymi ai0 oraz ai1, ustawić generator na częstotliwość 0,1 kHz (100Hz)

Panel BNC 2120



The diagram shows the BNC 2120 panel on the left with red circles around the top two BNC outputs and the bottom two BNC inputs. Blue arrows indicate the connection path. On the right, a 'FUNCTION GENERATOR' control panel is shown with four red arrows pointing to specific settings:

- Ustawić przełącznik w skrajne, lewe położenie (0,1-100 kHz)
- Ustawić przełącznik pozycji sinus (Sine)
- Ustawić obydwa pokrętki w skrajne, lewe położenia
- Wykorzystując przewód BNC-BNC połączyć wyjście generatora z wejściem analogowym ai0 oraz ai1

Below the generator panel is a screenshot of the LabVIEW 'Select item(s)' dialog box. The 'Dev2' tree is expanded, and the 'ai0' and 'ai1' channels are selected and highlighted in blue.

- W polu **Pphysical Channel** wybrać opcję **Browse** i przytrzymując klawisz **Ctrl** wskazać kanały ai0 oraz ai1.

LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Ćwiczenie 1:

- *Uruchomić program, obserwować zmiany na wykresach posługując się pokrętkami generatora na panelu BNC2120. Wyłączyć program.*

- *Zmienić ustawienie selektora funkcji:*



- *Uruchomić program. Jaka jest przyczyna błędu, jak ją należy usunąć?*

LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Ćwiczenie 2:

- Zmienić ustawienie selektora funkcji:



- Dla funkcji **DAQmx Timing** zmienić parametr **Sample Mode** na **Finite Samples**.
- Uruchomić program.

W tym przypadku błąd polega na tym, że próbkowanie zostało ustawione na pobranie tylko jednego bufora danych określonych jako:

Sample Rate
1000

Number of Samples
100

Program nie może pracować w pętli, zostanie wykonany tylko raz!
Należy ustawić kursor myszy na ramce pętli While Loop, kliknąć prawy klawisz i wybrać opcję **Remove While Loop**.

LabVIEW: DAQmx funkcje wysokiego poziomu

Zadanie:

- *Wiadomo, że jeżeli program zacznie realizować zadania w pętli, to wszystko co znajduje się poza pętlą nie ma wpływu na operacje wykonywane przez program dopóki pętla nie zostanie zakończona. Po naciśnięciu klawisza stop następuje wyłączenie programu, można go przekonfigurować i uruchomić ponownie.*
- *Zmodyfikować program tak, aby np. zmiana kanału pomiarowego lub parametrów próbkowania mogła się odbywać bez konieczności wyłączenia programu?*

Podpowiedź: konieczne jest zagnieżdżenie pętli.