



**Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
POLITECHNIKA OPOLSKA**

Komputerowe wspomaganie eksperymentu

**Modułowe środowisko do budowy i obsługi
układów pomiarowych na przykładzie Signal
Express.**

Funkcje przetwarzania i analizy danych.

dr inż. Roland PAWLICZEK

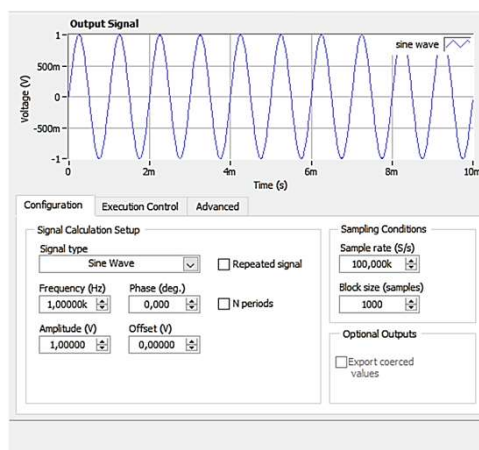
Generacja sygnału wyjściowego

Add Step / Create Signal / Analog (Digital)

Okno konfiguracji **Step Setup**

Należy określić:

- typ sygnału
- jego parametry: częstotliwość, amplitudę, przesunięcie fazowe, średnią
- parametry konwersji A/C: częstotliwość próbkowania, liczbę próbek



Zakładka **Execution Control** → określenie przerwy po generacji

Zakładka **Advanced** → opis osi, przypisanie wielkości i jednostek

Wczytanie sygnału do analizy

Add Step / Load (Save) Signal / Analog Signals

File preview

t	back	back_dwn	back_up	bottom
1	t	back	back_dwn	back_up
2	0.0000150	-146.7797	-125.0119	-192.4864
3	0.0000300	-136.8702	-120.6144	-194.7493
4	0.0000450	-129.5948	-117.8334	-198.8680
5	0.0000600	-123.3415	-114.8209	-203.1336
6	0.0000750	-118.1445	-112.0365	-207.2128
7	n	nnnnnn	-113.8588	-109.4586

File Parsing Settings

Delimiter: Tab \t

Start row: 2 End row: -1

☒ Signal names precede data row

Decimal separator: . (dot)

Domain: Time Waveform ☒

Resampling Setup

Input X values: Column 1 (t)

Interpolation mode: Coerce

User specified dt: 15u

☐ Use same dt

Y-axis unit: Voltage: V

X-axis unit: Time: s

Legend

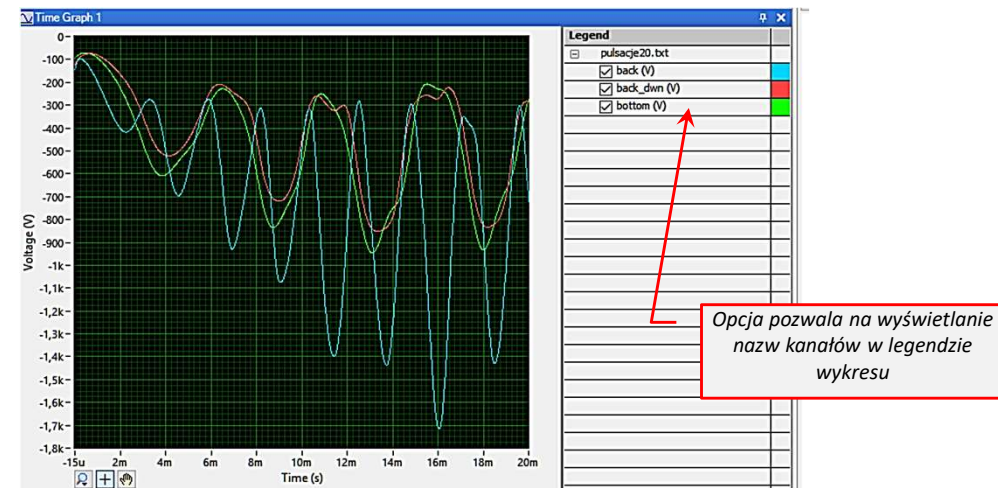
- pulsacje20.txt
- back (V)
- back_dwn (V)
- bottom (V)

Annotations:

- Opcja pozwala na wyświetlanie nazw kanałów w legendzie wykresu
- Określenie dziedziny: czas, częstotliwość
- Interpolacja wyświetlanego wykresu
- Wybór kanałów do wyświetlania/analizy₃

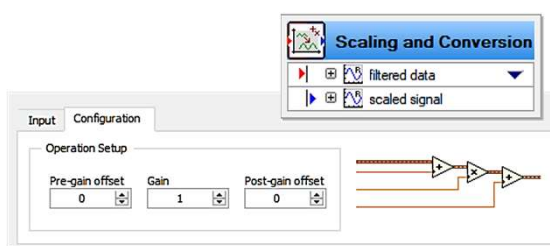
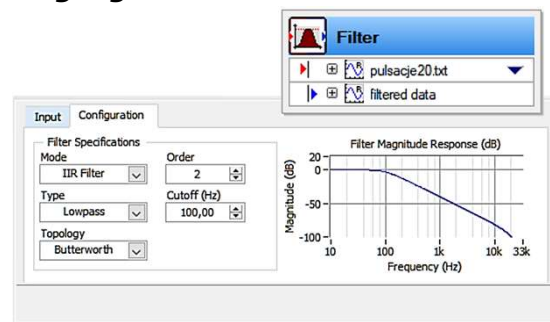
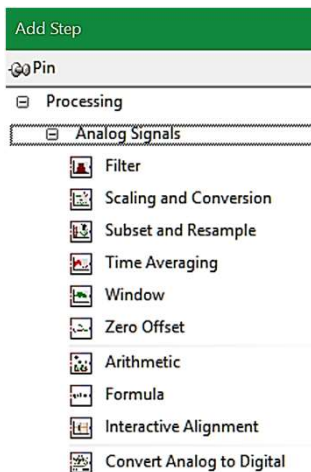
Wczytanie sygnału do analizy

Add Step / Load (Save) Signal / Analog Signals



Funkcje przetwarzania sygnału:

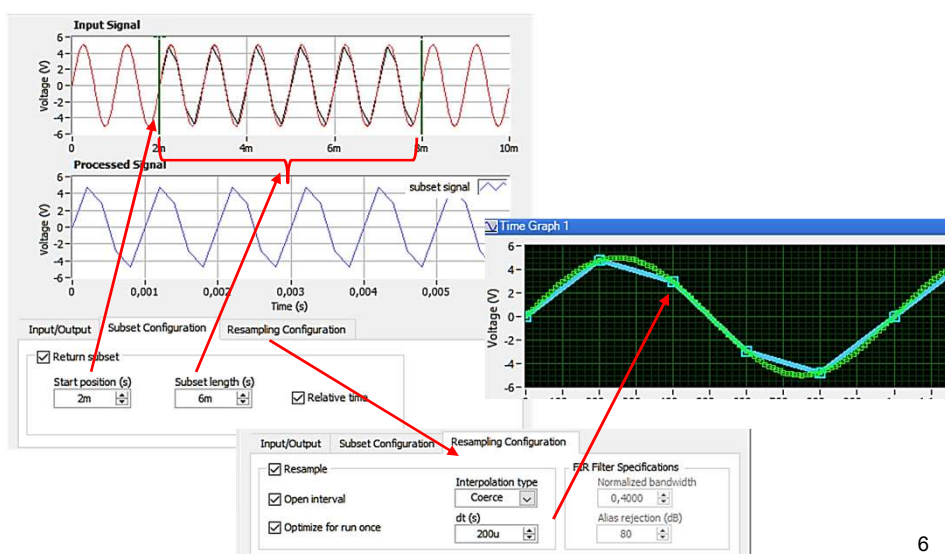
Add Step / Processing / Analog Signals



5

Funkcje przetwarzania sygnału:

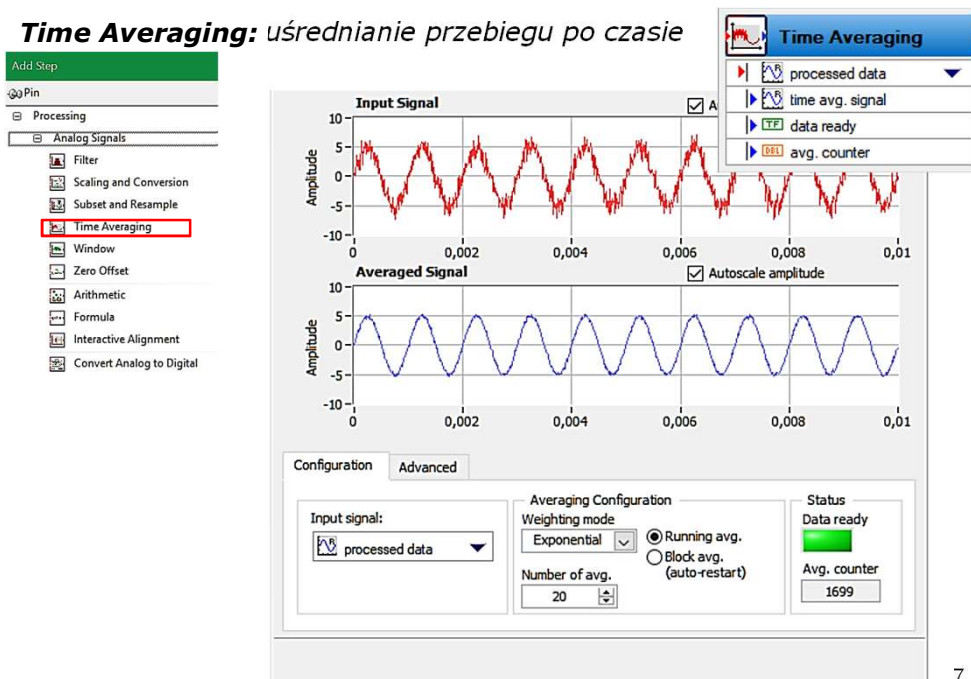
Subset and Resample: wybranie części danych do analizy oraz ponowne próbkowanie danych z inną częstotliwością.



6

Funkcje przetwarzania sygnału:

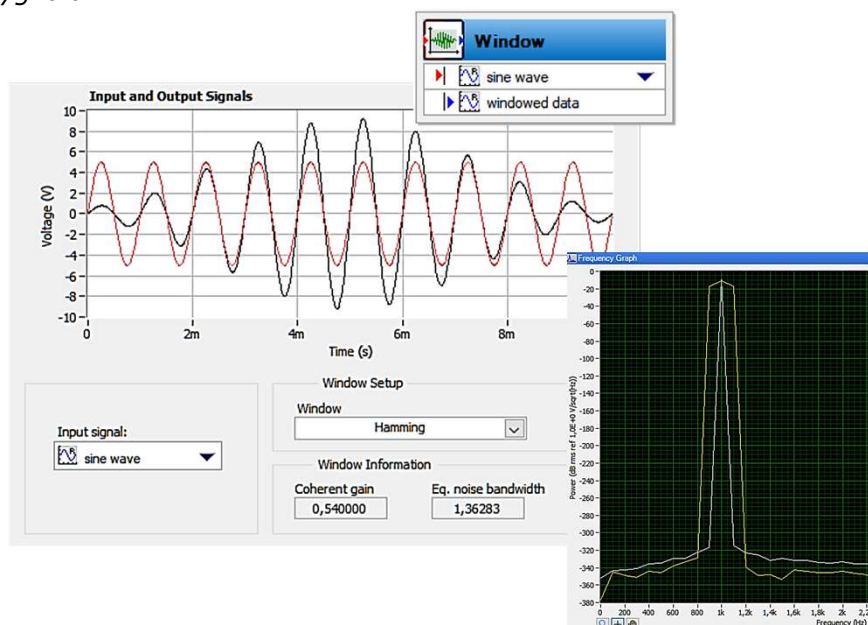
Time Averaging: uśrednianie przebiegu po czasie



7

Funkcje przetwarzania sygnału:

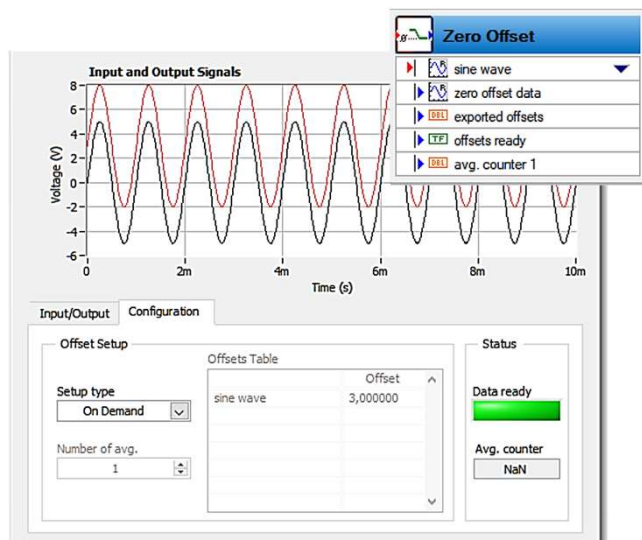
Window: zastosowanie okien wygładzających w celu poprawy widma sygnału.



8

Funkcje przetwarzania sygnału:

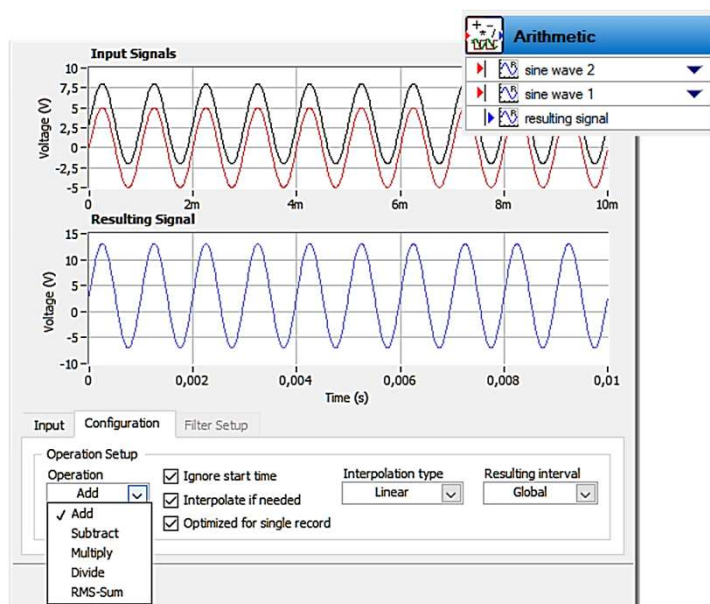
Zero Offset: usunięcie średniej.



9

Funkcje przetwarzania sygnału:

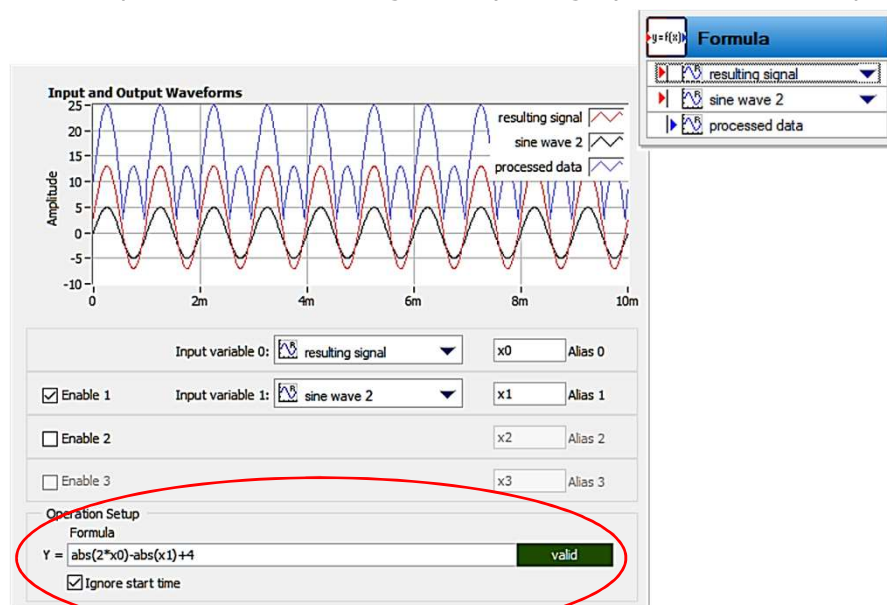
Arithmetic: dodawanie, mnożenie itp. sygnałów.



10

Funkcje przetwarzania sygnału:

Formuła: przetwarzanie według zadanych algorytmów, wzorów, itp.



11