

Ćwiczenie 1

Karta Pomiarowa

Instrukcja

Z URL

http://galaxy.agh.edu.pl/~jena/Systemy_Pomiarowe

zgrać na swojego pendrive plik:

Cwiczenie_1.vi

I. Przygotowanie sprzętu

- Uruchomić z pulpitu PC aplikację MAX i sprawdzić zasoby sprzętowe (karty pomiarowe) PC w zakładce

Devices and Interfaces

- Zapamiętać nazwę identyfikującą kartę pomiarową, standardowo ustalana jest jako „Dev1”
- Prawym klawiszem myszy można wywołać rozwijane Menu związane z wybranym urządzeniem.
- W zakładce

Device Pinouts

umieszczony jest wykaz sygnałów Wejścia/Wyjścia urządzenia wraz z przypisanymi im numerami zacisków.

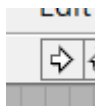
- Przy pomocy Test Panel uruchomić próbną rejestrację bez przyłączania jakiegokolwiek sygnału do zacisków wejściowych; wytłumaczyć zaobserwowane zjawisko.

II. Konfiguracja torów pomiarowych i Rejestracja sygnału

1. Otworzyć z pendrive aplikację Cwiczenie_1.vi

W razie potrzeby dostosować jej obszar pracy do rozmiarów monitora.

2. Po załadowaniu aplikacji uruchomić jej działanie przy pomocy białej strzałki w lewym górnym narożniku .



3. Wybrać przy pomocy przełączników liczbę aktywnych torów pomiarowych. Minimum 2 tory i przyłączyć sygnał.



4. Skonfigurować programowo te tory.
5. Skonfigurować zależności czasowe pomiaru
6. Rozpocząć pomiar przy pomocy przycisku START
7. Zakończyć rejestrację przyciskiem STOP.

Uwaga! Jako źródło sygnału (generator) można wykorzystać jedno z wyjść analogowych karty przy wysterowaniu go z Test Panel –Analog Output połączone z wyborem kształtu sygnału (MODE) , jego amplitudy i częstotliwości w trybie Continuous, jeżeli dany typ karty dopuszcza taką konfigurację oraz Rate.

Przeanalizować plik z zarejestrowanymi danymi.

Jak zdefiniowana jest skala czasu dla tych danych ?

Jak czas rejestracji wpływa na rozmiar pliku?

Po każdym eksperymencie zabezpieczyć dane pod inną nazwą i skasować plik źródłowy z danymi

Narysować wykres zarejestrowanych sygnałów przy wykorzystaniu Matlaba, Excella itp.

Ponowne uruchomienie aplikacji możliwe jest przez naciśnięcie białej strzałki.

III. Rejestracja sygnałów z uwzględnieniem zależności fazowych .

Przyłączyć ten sam sygnał (sinus, trójkąt) do kilku wejść (np. 4) i uruchomić rejestrację.

Czy uzyskane wykresy pokrywają się ?

Jaki jest wpływ doboru częstotliwości próbkowania na zależności fazowe zarejestrowanych sygnałów?

IV. Czy karta pomiarowa chce nas oszukać?

Przeprowadzić kolejną rejestrację sygnału w kilku torach, ale zostawić przynajmniej jeden tor bez podłączonego sygnału.

Wytłumaczyć zaobserwowane zjawisko.

Czy uzyskany efekt zmienia się w zależności od liczby torów bez podłączonego sygnału?

V. Pomiar sygnałów w różnych konfiguracjach

Zmierzyć napięcia na „górnym” i „dolnym” oporniku w dzielniku napięcia oraz na całym dzielniku.

Wykorzystać źródła sygnału typu FLoat (bateria) lub odniesione do potencjału ziem AIGND (zasilane dostępne na zaciskach karty) lub zewnętrzny generator.

Czy należy dołączyć jeszcze inne elementy?

Uwaga!!!!

Dane zapisane na dysku twardym PC zostaną bezpowrotnie stracone po restarcie PC.