

Ćwiczenie 5

Przetworniki A/C i C/A

Instrukcja

Z URL

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

zgrać na swojego pendrive dwa pliki Cwiczenie_5_1.vi oraz Cwiczenie _5_2.vi :

I. Przygotowanie sprzętu

-
- Zainstalować przy pomocy łącza USB kartę USB 6009.
- 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” oraz „Dev2”
- 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 Self-Test sprawdzić działanie obu urządzeń.

II. Konfiguracja torów pomiarowych i Rejestracja charakterystyki modelu 4-ro bitowego przetwornika A/C

1. Wytypować, który z przetworników AO i której karty będzie używany.
2. Dołączyć sygnały analogowe i cyfrowe (złączka DB9 w modelu, brązowy –masa) do karty pomiarowej
3. Uruchomić aplikację Cwiczenie _5_1.
4. Zdefiniować wybrane urządzenia oraz ich parametry konfiguracyjne w aplikacji.

5. Wystartować aplikację 
6. Obserwować wskaźnik Iteracja . aplikacja zakończy działanie, gdy wskaźnik osiągnie wartość 1999. Obserwować pozostałe wskaźniki na ekranie PC oraz diody LED w modelu przetwornika. Jakże związki występują pomiędzy tymi zmiennymi.?
7. W jakich kodach są reprezentowane zmienne cyfrowe?
8. Sprawdzić, jakie możliwości zmiany rodzaju wykresu udostępniają narzędzia po ich aktywowaniu prawym lub lewym klawiszem myszy



9. Przeanalizować uzyskaną charakterystykę. Który z wykresów jest poprawny?
10. Jakże powinny być opisy osi wykresu oraz format reprezentacji liczb?
11. Narysować charakterystykę (Matlab, LV, Excel) na podstawie uzyskanego pliku przetwornika A/C. Rozróżnić kolorami dwie części charakterystyki.
12. Zaproponować zmiany układu pomiarowego i aplikacji
13. W przypadku wykorzystania karty PCIA 6221 rozszerzyć zakres stosowanych napięć od -1V do +7V.

III. Wyznaczanie charakterystyki przetwornika C/A

1. Określić styki wybranego wyjścia Analog Output z USB 6009. Charakterystyka tego przetwornika będzie wyznaczana.
2. Przyłączyć styki wybranego przetwornika do wejścia AI karty PCI 6221. W jakiej konfiguracji?
3. Uruchomić aplikację Cwiczenie_5_2.
4. Wybrane urządzenia zdefiniować w polach Control aplikacji Cwiczenie_5_2.

5. Wystartować aplikację 
6. Obserwować wskaźnik „Iteracja”. Zadanie zakończy się , gdy ten wskaźnik osiągnie wartość 8191. Dlaczego przyjęto taką wartość?
7. Uzyskane wyniki zabezpieczyć na swoim pendrive.
8. Powtórzyć rejestrację dla Samples=10 oraz Delay 5 ms
9. Sprawdzić, jakie możliwości zmiany rodzaju wykresu udostępniają narzędzia po ich aktywowaniu prawym lub lewym klawiszem myszy



10. Narysować uzyskane charakterystyki (Matlab, LV, Excel) na podstawie uzyskanego pliku z wynikami . Rozróżnić kolorami części charakterystyki.
11. Który z wykresów jest poprawny?
12. Jakże powinny być opisy osi oraz wartości na skalach?

Uwaga!!!!

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

