

Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych

Systemy akwizycji danych pomiarowych

Laboratorium

Materiały do ćwiczenia

Ćwiczenie N3

**Rejestracja sygnałów pomiarowych w systemie
Personal DAQ3000 w środowisku
oprogramowania IOtech, MatLab i LabVIEW**

Ćw. 3. Rejestracja sygnałów pomiarowych w systemie Personal DAQ3000 w środowisku oprogramowania IOTech, MatLab i LabVIEW

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się z zasadami obsługi systemowych przyrządów kontrolno-pomiarowych pracujących pod kontrolą interfejsu USB.

Program ćwiczenia:

1. Zapoznać się z dokumentacją techniczną modułu pomiarowego Personal DAQ3000:
 - a. budowa, schemat blokowy i funkcjonalny
 - b. parametry techniczne:
 - i. liczba i rodzaj kanałów pomiarowych
 - ii. warunki wyzwalania pomiarów
2. Zapoznać się z obsługą programu DaqView (środowisko producenta IoTech)
 - a. ustalanie kanałów pomiarowych i sterujących
 - b. warunki wyzwalania pomiarów
 - c. sygnał i częstotliwość zegara wyzwalania (próbkowanie)
 - d. warunki rejestracji
3. Przeprowadzić rejestrację danych pomiarowych (warunki rejestracji określa prowadzący)
4. Zapoznać się z obsługą modułu pomiarowego w środowisku MatLab R2012a *toolbox Data Acquisition*

```
% Data Acquisition Toolbox
clear all
fprintf('----- Data Acq (iotech.m)-----');
daqreset
out = daqhwinfo
out.InstalledAdaptors

out = daqhwinfo('iotdaq')
out.BoardNames
ai = analoginput('iotdaq', 2)

out = daqhwinfo(ai)
ai.InputType='Differential';

% addchannel(ai, [0:0]);
addchannel(ai, 0:1)
ai.Channel.InputRange(1)=[-5;5];
ai.SamplesPerTrigger = 4000;

% ai.InputType='SingleEnded';
ai.SampleRate = 100000;
ai
start(ai)
data = getdata(ai);
plot(data)

delete(ai)
clear ai
```

5. Przeprowadzić weryfikację konfiguracji, ustalić warunki przetwarzania (kanały pomiarowe, rodzaj przetwarzania, zasady wyzwalania, częstotliwość przetwarzania, czas obserwacji, format przechowywanych danych, zapis wyników przetwarzania bezpośrednio do zadanego obszaru RAM (zmienna programowa) i do pliku w zadanym formacie)
6. Przeprowadzić proces akwizycji danych dla sygnału napięciowego uzyskanego z generatora (warunki ustala prowadzący ćwiczenia) i przeprowadzić wstępną interpretację uzyskanych danych pomiarowych