



Politechnika Wroclawska

Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Laboratorium

Podstawy techniki mikroprocesorowej 2

Ćwiczenie 8

Sterowanie silnikiem prądu stałego przy użyciu tablicy do generowania impulsów

Opracowali:

dr inż. Marcin Kamiński

dr inż. Krzysztof Dyrz

Wrocław 2013

1. Cel ćwiczenia

W wielu przypadkach istnieje potrzeba skokowej zmiany prędkości silnika w określonej, zaprogramowanej sekwencji. Należy wówczas napisać program, który automatycznie będzie zmieniał szerokość generowanego impulsu, a tym samym wpływał na zmianę prędkości sterowanego silnika. Wartości służące do zmiany szerokości generowanego impulsu korzystnie jest umieścić w tablicy. Program czyta wówczas odpowiednie wartości z tablicy, zgodnie z założonym algorytmem i modyfikuje zawartość rejestru komparatorowego licznika T1 zmieniając tym samym szerokość generowanego impulsu. W ćwiczeniu należy napisać program realizujący powyższe zadanie.

2. Przebieg ćwiczenia

- Sprawdzenie stanu wiedzy studentów.
- Zapoznanie się z wyposażeniem stanowiska
- Przygotowanie modułu sterownika do pracy z mikrokontrolerem AVR (licznikiem T1)
- Wykonanie niezbędnych połączeń układów na stanowisku laboratoryjnym.
- Pisanie programu do sekwencyjnej regulacji prędkości obrotowej silnika (w języku C).
- Uruchomienie i testowanie programu.

3. Literatura

- materiały z wykładu Podstawy techniki mikroprocesorowej 1.
- J. Doliński, Mikrokontrolery AVR w praktyce, Wydawnictwo: BTC.
- R. Baranowski, Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce, Wydawnictwo: BTC.
- M. Kardaś, Mikrokontrolery AVR Język C, Wydawnictwo: ATNEL.
- JT. Francuz, Język C dla mikrokontrolerów AVR. Od podstaw do zaawansowanych aplikacji, Wydawnictwo: Helion.
- *datasheet* dla Atmega 32A - <http://www.atmel.com/avr>.