



Politechnika Wroclawska

Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Laboratorium

Podstawy techniki mikroprocesorowej 2

Ćwiczenie 10

Sterowanie silnikiem krokowym

Opracował:
dr inż. Marcin Kamiński

Wrocław 2013

1. Cel ćwiczenia

Sterowanie silnikiem krokowym sprowadza się do załączenia odpowiedniej kombinacji impulsów do uzwojeń sterujących. W związku z tym celem ćwiczenia jest zrealizowanie programu umożliwiającego sterowanie pracą silnika za pomocą mikrokontrolera *ATmega32A*.

2. Przebieg ćwiczenia

- Sprawdzenie stanu wiedzy studentów.
- Zapoznanie się z wyposażeniem stanowiska.
- Przygotowanie modułu do pracy z zestawem uruchomieniowym mikrokontrolera *ATmega32A*.
- Wykonanie połączeń stanowiska.
- Pisanie programu umożliwiającego sterowanie bitami portu zgodnie z określoną sekwencją, zapewniającą:
 - > obroty silnika,
 - > sterowanie kierunkiem obrotów w zależności od sygnałów zewnętrznych (*microswitch*)
 - > płynną regulację prędkości obrotów silnika (przy wykorzystaniu przetwornika AC).
- Prezentacja na wyświetlaczu segmentowym umownej wartości prędkości zależnej od opóźnień pomiędzy przełączeniami napięć na uzwojeniach sterujących.

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>.