



Politechnika Wroclawska

Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Laboratorium

Podstawy techniki mikroprocesorowej 2

Ćwiczenie 2-3

Zaawansowane operacje arytmetyczno-logiczne
mikrokontrolera, praca z pamięcią mikrokontrolera

Opracował:
dr inż. Marcin Kamiński

Wrocław 2013

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest realizacja obliczeń arytmetyczno-logicznych przy wykorzystaniu mikrokontrolera *ATmega32A*. Dodatkowym celem jest zapoznanie się z technikami adresowania pamięci programowanego układu.

2. Przebieg ćwiczenia

- Sprawdzenie stanu wiedzy studentów.
- Przeprowadzanie podstawowych obliczeń arytmetycznych oraz logicznych (zgodnie z zadaniem przedstawionym przez prowadzącego).
- Zapoznanie się z układami pamięci dostępnymi w mikrokontrolerze *ATmega32A*.
- Testowanie trybów adresowania poszczególnych pamięci:
 - > adresowanie bezpośrednie pamięci danych,
 - > adresowanie pośrednie pamięci danych:
 - > adresowanie pośrednie z postinkrementacją,
 - > adresowanie pośrednie z predekrementacją,
 - > adresowanie pośrednie z przemieszczeniem,
 - >adresowanie rejestrów roboczych,
 - >adresowanie przestrzeni I/O,
 - >adresowanie pamięci programu:
 - >zapis stałych,
 - >tworzenie tablic,
 - >operowanie na łańcuchach znakowych.

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>.