
Od autora	5
1. Architektura mikrokontrolerów PIC16F	7
1.1. Architektura mikrokontrolerów PIC16F88x.....	8
1.2. Taktowanie mikrokontrolera.....	11
1.3. Układ zerowania.....	17
1.4. Cykl rozkazowy.....	21
1.5. Jednostki CPU i ALU.....	23
1.6. Rejestr specjalny STATUS.....	24
1.7. Rejestr OPTION_REG.....	25
1.8. Licznik rozkazów PC.....	26
2. Organizacja pamięci	29
2.1. Organizacja pamięci.....	30
2.2. Pamięć programu.....	30
2.3. Stos.....	31
2.4. Pamięć danych.....	32
2.5. Tryby adresowania pamięci danych.....	34
3. Układ przerwań	37
Układ przerwań.....	38
4. Porty wejścia/wyjścia	45
4.1. Porty wejścia/wyjścia.....	46
4.2. Port wejścia/wyjścia PORTA.....	46
4.3. Port wejścia/wyjścia PORTB.....	48
4.4. Port wejścia/wyjścia PORTC.....	51
4.5. Porty wejścia/wyjścia, PORTD i PORTE.....	52
5 Pamięć konfiguracyjna	53
Bity konfiguracyjne.....	54
6. Narzędzia projektowe, zestaw ZL5PIC	57
6.1. Kompilator.....	58
6.2. Środowisko MPLAB IDE.....	62
6.3. Programowanie ICSP.....	67
6.4. Zestaw ZL5PIC.....	68
7. Pamięć EEPROM	75
Pamięć EEPROM.....	76

8. Licznik – projekt częstotściomierza	79
8.1. Liczniki.....	80
8.2. Moduł licznika Timer0.....	80
8.3. Licznik Timer1.....	85
8.4. Licznik Timer2.....	88
8.5. Projekt częstotściomierza.....	89
8.6. Pomiar niskich częstotliwości – przerwanie zewnętrzne.....	97
9. Przetwornikanalogowo cyfrowy – pomiar napięcia	103
Przetwornik analogowo-cyfrowy.....	104
10. Interfejs I²C	115
10.1. Interfejs I ² C.....	116
10.2. Przesyłanie danych magistralą I ² C.....	117
10.3. Sprzętowa obsługa interfejsu I ² C – moduł MSSP.....	120
10.4. Programowa realizacja protokołu I ² C.....	129
11. Zegar czasu rzeczywistego M41T00	133
Zegar czasu rzeczywistego RTC M41T00.....	134
12. Obsługa 7-segmentowego wyświetlacza LED	151
7-segmentowe wyświetlacze LED.....	152
13. Obsługa alfanumerycznego wyświetlacza LCD – sterownik HD44780	161
Alfanumeryczny wyświetlacz LCD.....	162
14. Obsługa graficznego wyświetlacza LCD – sterownik KS0108	173
Wyświetlacz graficzny.....	174
15. Interfejs RS232 – terminal znakowy	185
15.1. Interfejs RS232.....	186
15.2. Sprzętowy interfejs EUSART.....	189
16. Termometr MCP9801	201
Układ pomiaru temperatury MCP9801.....	202
17. Magistrala 1-wire – obsługa termometru DS18B20	217
Scalony termometr DS18B20.....	218