

Od wydawcy	6
1. Platforma sprzętowa – zestaw FRDM-KL25Z	7
1.1. Wprowadzenie.....	8
1.2. W pudełku.....	10
1.3. Ogólne dane techniczne.....	12
2. Oprogramowanie	17
2.1. Szukamy informacji i oprogramowania	18
2.2. Sterowniki.....	20
2.3. Instalacja sterowników i środowiska CodeWarrior.....	22
2.4. Dołączamy zestaw Freedom do komputera	24
2.5. Czym jest OpenSDA.....	25
3. Środowisko CodeWarrior 10.3 – pierwsze uruchomienie	29
3.1. Tworzenie nowego projektu.....	32
3.2. Importowanie/dodawanie komponentów	36
3.3. Dołączenie do GPIO_LDD	41
3.4. Generowanie kodu w <i>Processor Expert</i>	43
3.5. Dodajemy kod dla naszej diody LED.....	44
3.6. Odpluskwanie.....	46
4. Potencjalne problemy z CW oraz FRDM-KL25Z	47
4.1. Problemy ze sprzętem	48
4.2. Problemy z oprogramowaniem.....	50
5. Komunikacja z wykorzystaniem interfejsu UART	55
5.1. Wprowadzenie (czy aby nie na minę?).....	56
5.2. Nasza misja.....	57
5.3. Tworzymy projekt i dodajemy komponenty	58
5.4. Konfiguracja UART-a.....	59
5.5. Konfiguracja komponentu <i>RingBuffer</i>	61
5.6. Generujemy kod za pomocą <i>Processor Expert</i> a	62
5.7. Czas na kod	62
5.8. Przerwanie UART i zdarzenia (<i>events</i>).....	65
5.9. Integracja plików	65
5.10. Uruchomienie	67
6. Licho nie SPI	69
6.1. Wyświetlacz LCD z Nokii 3310.....	70
6.2. Podłączenie i pinouty.....	71

6.3.	Inicjalizacja i protokół komunikacji	73
6.4.	Program.....	73
7.	Komunikacja z wykorzystaniem interfejsu I²C.....	79
7.1.	Co w Freedomie piszczy.....	80
7.2.	Przykład z akcelerometrem MEMS 3D.....	81
7.2.1.	Konfiguracja komponentów	81
7.2.2.	Piszemy kod	83
7.2.3.	Wynik działania programu.....	86
7.3.	Zegar RTC na DS1307 z I ² C	87
7.3.1.	I ² C nie działa?.....	87
7.3.2.	Rozwiązanie czy tylko proteza.....	91
8.	Pomiary sygnałów analogowych z wykorzystaniem ADC.....	93
8.1.	Co nieco gwoli wyjaśnienia.....	94
8.2.	Przetwornik ADC w zestawie FRDM-KL25Z	94
8.3.	Tworzymy projekt.....	96
8.3.1.	Komponent ADC i jego konfiguracja.....	96
8.3.2.	Generowanie kodu	98
8.4.	Kompilacja i debugowanie.....	100
8.5.	Obsługa przerwania.....	100
8.6.	Multichannel – równie prosto!.....	103
9.	Obsługa wyświetlacza alfanumerycznego ze sterownikiem HD44780	105
9.1.	Co nieco o sterowniku HD44780.....	106
9.2.	Sterowanie	108
9.3.	Podłączamy LCD do FRDM-KL25Z	109
9.4.	Komponent	111
9.5.	Program przykładowy	113
10.	Touch Slider: bezstykowy interfejs użytkownika	115
10.1.	Sprzętowisko.....	116
10.2.	Program.....	117
10.3.	Konfiguracja komponentu <i>TSS_Library</i>	118
10.4.	Zadanie dla slidera.....	121
11.	Ultradźwiękowy pomiar odległości – obsługa timerów	125
11.1.	Ultradźwiękowy sensor pomiarowy	126
11.2.	Podłączenie sensora ultradźwiękowego do FRDM-KL25Z.....	127
11.3.	Biblioteka obsługi HC-SR04	129
11.4.	Program główny	138

12. Generator przebiegu PWM	141
12.1. Obsługa i konfiguracja generatora PWM	142
12.2. Przykładowa aplikacja	144
12.3. Przerwania	146
13. Komunikacja bezprzewodowa Bluetooth	149
13.1. Sprzęt i podłączenie	150
13.2. Program	151
13.2.1. Konfiguracja parametrów <i>Serial_LDD</i>	152
13.2.2. Konfiguracja parametrów <i>RingBufferUInt8</i>	152
13.2.3. Nasza aplikacja	153
13.4. Ustawienia połączenia BTM z PC	155
14. Obsługa portów I/O (GPIO)	157
14.1. Niezbędna teoria	158
14.2. Zewnętrzna klawiatura	159
14.3. Program przykładowy	161
14.4. Program	165
15. Obsługa odbiornika GPS	167
15.1. Konfiguracja sprzętowa	168
15.2. Odbiór i interpretacja danych NMEA-0183	171
15.3. Program przykładowy	172
16. Interfejs USB: przykłady zastosowań	179
16.1. Interfejs USB w zestawie FRDM-KL25Z	180
16.2. <i>Host czy Device?</i>	182
16.2.1. USB MSD Host	183
16.2.2. USB Device: Mouse HID	185
16.2.3. USB Device: CDC	185
17. Karty SD/MMC i obsługa systemu plików	187
17.1. Krótko o kartach SD	188
17.2. Komendy sterujące	191
17.4. Nasz program	197
Dodatek	199
Schemat blokowy zestawu FRDM-KL25Z	200
Wyprowadzenia zestawu FRDM-KL25Z – przypisanie linii portów I/O	201
Funkcje wyprowadzeń zestawu FRDM-KL25Z z podziałem funkcjonalnym	201
Funkcje wyprowadzeń zestawu FRDM-KL25Z z opisami zgodnymi ze standardem Arduino	202