
Wstęp	5
1. Transmisja szeregową a równoległą	7
2. Interfejs I²C	13
2.1. Wprowadzenie	14
2.2. Parametry czasowe	17
2.3. Transmisja danych	19
2.3.1. Przesyłanie pojedynczych bitów	19
2.3.2. Sekwencje start i stop	20
2.3.3. Sekwencja potwierdzenia ACK	20
2.3.4. Formaty ramek danych	21
2.4. Arbitraż – konfiguracje z wieloma układami master	26
2.5. Budowa portów układów współpracujących z I ² C	27
2.6. Kilka słów o połączeniach	31
2.7. Zwiększanie zasięgu transmisji	32
2.8. Rozszerzenia standardu I ² C	35
2.9. Sprzętowe interfejsy I ² C	42
2.9.1. Scalony interfejs magistrali I ² C – PCF8584	42
2.9.2. Zastosowanie PCF8584 – aplikacja w języku C	45
2.10. Przykład programowej realizacji interfejsu I ² C	49
2.11. Wykorzystanie sprzętowego interfejsu I ² C wbudowanego w mikrokontroler z rodziny ‘51	54
2.12. Uniwersalne interfejsy I ² C	58
3. Interfejs SMBus	61
4. Interfejs SPI	65
4.1. Informacje wstępne	66
4.2. Budowa portów interfejsu	68
4.3. Transmisja danych i opis protokołu	69
4.4. Interfejs SPI w mikrokontrolerze AT89S8252	73
4.5. Programowa realizacja interfejsu master SPI	77
5. Interfejs Microwire	81
5.1. Informacje wstępne	82
5.2. Programowa implementacja interfejsu Microwire w mikrokontrolerze AT89Cx051	84
6. Interfejs 1-Wire	91
6.1. Informacje wstępne	92
6.2. Transmisja danych	94
6.3. Budowa portów interfejsu	96
6.4. Protokół wymiany danych	97
6.4.1. Bezpieczeństwo transmisji danych	98
6.4.2. Algorytm wyszukiwania układów w systemach z wieloma układami slave	101
6.4.3. Programowa realizacja algorytmu wyszukiwania	103
6.5. MicroLAN – sieci z układami 1-Wire	116

6.5.1.	Połączenia pomiędzy układami	116
6.6.	Zasilanie układów 1-Wire	119
6.7.	Programowa realizacja interfejsu 1-Wire.....	122
	Dodatki	125
	Dodatek A. Program do obsługi funkcji interfejsu sprzętowego I ² C PCF8584	126
	Dodatek B. Przykłady programów dla mikrokontrolera PHILIPS 8xC751	139
	Układ 8x751 jako pojedynczy układ master	139
	Układ 8x751 jako master w trybie multimaster	145
	Dodatek C. Programator mikrokontrolerów AVR z wykorzystaniem interfejsu SPI.....	156
	Dodatek D. Konwerter poziomów napięciowych dla interfejsów SPI oraz I ² C.....	161
	Dodatek E. Przykładowe aplikacje układów z szeregowymi interfejsami synchronicznymi	165
	E.1. Sterownik 4-znakowego wyświetlacza LED z układem MAX6952/MAX6953	165
	E.2. Uniwersalne porty I/O z układami MAX7300/7301	168
	Dodatek F. Dwukierunkowy interfejs RS232<->1-Wire	172
	Skorowidz.....	174