

Spis treści

Wprowadzenie w tematykę interfejsów	7
Ogólna struktura komputerów.....	7
Urządzenia peryferyjne	7
Hierarchia połączeń.....	8
Organizacja interfejsów.....	10
Typy przesyłanych informacji.....	10
Interfejsy równoległe i szeregowo.....	11
Sygnały i media transmisji.....	16
Galwaniczna separacja podłączonych urządzeń.....	18
Interakcje pomiędzy urządzeniami i topologia urządzeń.....	19
Kontrola poprawności transmisji i jej niezawodność oraz sterowanie przepływem.....	22
Parametry czasowe i synchronizacja.....	24
Ewolucja sposobów podłączania urządzeń peryferyjnych.....	25
Interfejsy poziomu systemu	25
Interfejsy urządzeń peryferyjnych.....	31
Wybór interfejsu	33
 Rozdział 1. Interfejs równoległy: port LPT	35
1.1. Tradycyjny port LPT	36
1.2. Ulepszenia portu równoległego	40
1.3. Standard IEEE 1284	40
1.3.1. Tryb półbajtowy.....	41
1.3.2. Bajtowy tryb wejściowy.....	43
1.3.3. Tryb EPP.....	44
1.3.4. Tryb ECP	49
1.3.5. Tryby i rejestry ECP	52
1.3.6. Negocjacja w standardzie IEEE 1284	56
1.3.7. Interfejsy fizyczne i elektryczne.....	57
1.3.8. Rozwój standardu IEEE 1284	60
1.4. Obsługa systemowa portów LPT.....	61
1.5. Funkcje portu równoległego oraz obsługa Plug-and-Play	62
1.6. Zastosowania portu LPT.....	62
1.7. Konfiguracja portów LPT.....	64
1.8. Rozwiązywanie problemów z działaniem portu równoległego	66
 Rozdział 2. Interfejs szeregowy: port COM	69
2.1. Interfejs RS-232C.....	70
2.2. Interfejsy pomocnicze i konwertery poziomów.....	75
2.3. Tryb asynchroniczny	80
2.4. Sterowanie przepływem danych	81
2.5. Układy scalone asynchronicznych nadajniko-odbiorników (UART)	83
2.6. Obsługa portów COM w systemie operacyjnym.....	90
2.7. Konfiguracja portów COM.....	91
2.8. Zastosowania portów COM.....	91
2.9. Porty COM i PnP.....	93

2.10. Problemy z działaniem portów COM i ich rozwiązywanie	94
2.10.1. Testowanie konfiguracji.....	94
2.10.2. Testowanie działania.....	95
2.10.3. Brak zasilania interfejsu, czyli dlaczego nie działa mysz.....	97
Rozdział 3. Interfejsy bezprzewodowe	99
3.1. Port podczerwieni — IrDA.....	99
3.2. Radiowy interfejs Bluetooth.....	103
Rozdział 4. Magistrale szeregowe: USB i FireWire.....	109
4.1. Uniwersalna magistrala szeregową: USB.....	110
4.1.1. Architektura USB.....	110
4.1.2. Model transmisji danych	116
4.1.3. Transakcje magistrali	119
4.1.4. Przepustowość magistrali i urządzenia.....	127
4.1.5. Synchronizacja podczas transmisji izochronicznych.....	133
4.1.6. Interfejs fizyczny.....	137
4.1.7. Urządzenia USB.....	146
4.1.8. Koncentratory USB.....	148
4.1.9. Host.....	159
4.1.10. Konfiguracja i zarządzanie urządzeniami	171
4.1.11. Zastosowania interfejsu USB.....	178
4.2. Magistrala IEEE 1394: FireWire	194
4.2.1. Fizyczna warstwa sieci.....	195
4.2.2. Protokół IEEE 1394	196
4.2.3. Urządzenia i adaptery interfejsu 1394.....	199
4.2.4. Zastosowania interfejsu 1394.....	200
Rozdział 5. Magistrala SCSI	203
5.1. Równoległe interfejsy SCSI	206
5.1.1. Protokół magistrali.....	207
5.1.2. Sterowanie interfejsem i wykonywanie poleceń.....	213
5.1.3. Kable, złącza i sygnały.....	216
5.1.4. Terminatory.....	224
5.1.5. Konfiguracja urządzeń SCSI.....	226
5.1.6. Podłączanie urządzeń do magistrali SCSI.....	228
5.2. Interfejs Fibre Channel.....	233
5.3. Adapter hosta SCSI	234
Rozdział 6. Magistrale i karty rozszerzeń wejścia-wyjścia	237
6.1. Magistrale PCI oraz PCI-X	238
6.1.1. Wyliczanie urządzeń.....	241
6.1.2. Protokół magistrali.....	243
6.1.3. Przepustowość magistrali.....	266
6.1.4. Przerwania: INTx#, PME#, MSI i SERR#.....	269
6.1.5. Bezpośredni dostęp do pamięci, emulacja DMA trybu ISA (PC/PCI, DDMA).....	279
6.1.6. Mosty PCI i PCI-X.....	280
6.1.7. Konfiguracja urządzeń.....	292
6.1.8. Interfejs elektryczny i budowa magistrali	315

6.2. Interfejs AGP.....	325
6.2.1. Protokoły transakcji.....	327
6.2.2. Translacja adresów: szczelina AGP i GART	333
6.2.3. Transakcje izochroniczne AGP 3.0.....	334
6.2.4. Rejestry konfiguracyjne AGP	335
6.2.5. Karty i gniazda AGP.....	339
6.3. Architektura PCI Express	343
6.3.1. Formaty transakcji i pakietów w architekturze PCI Express	349
6.3.2. Przesyłanie pakietów i przepustowość łączy.....	352
6.4. Interfejs LPC.....	353
6.5. Karty i magistrale rozszerzeń w notebookach	358
6.5.1. Interfejsy PCMCIA, karty PC i CardBus	359

Rozdział 7. Specjalizowane interfejsy urządzeń peryferyjnych365

7.1. Interfejs klawiatury.....	365
7.1.1. Interfejsy klawiaturowe: AT i PS/2.....	366
7.1.2. Kontroler klawiatury i myszy 8042 (8242)	368
7.1.3. Obsługa systemowa i interfejs programowy	371
7.2. Interfejs myszy	372
7.2.1. Myszy szeregowo: mysz Microsoft i mysz PC.....	372
7.2.2. Myszy PS/2	373
7.2.3. Mysz szynowa.....	374
7.3. Interfejsy drukarki i plotera	375
7.3.1. Interfejsy równoległe: Centronics i IEEE 1284.....	376
7.3.2. Szeregowo interfejsy drukarki.....	378
7.3.3. Obsługa drukarki w systemie operacyjnym.....	380
7.4. Interfejsy wyjściowe kart graficznych.....	381
7.4.1. Interfejs cyfrowy RGB TTL.....	381
7.4.2. Analogowe interfejsy RGB.....	382
7.4.3. Interfejsy cyfrowe P&D, DVI i DFP.....	389
7.4.4. Wewnętrzne interfejsy cyfrowe.....	393
7.4.5. Interfejsy sygnału wideo	395
7.5. Interfejsy audio.....	397
7.5.1. Interfejsy analogowe	397
7.5.2. Interfejsy cyfrowe	399
7.5.3. Interfejs MIDI	400
7.5.4. Interfejs karty syntezy	403
7.6. Interfejs dżojstika	403

Rozdział 8. Interfejsy urządzeń pamięci masowych407

8.1. Interfejs stacji dysków elastycznych.....	408
8.1.1. Interfejs sprzętowy.....	408
8.1.2. Kontroler stacji dysków elastycznych.....	411
8.2. Urządzenia IDE i interfejs ATA (ATAPI).....	415
8.2.1. Interfejs równoległy ATA.....	418
8.2.2. Szeregowy interfejs ATA.....	446
8.3. Interfejsy i konstrukcja półprzewodnikowych pamięci masowych.....	452
8.3.1. CompactFlash	453
8.3.2. SmartMedia Card	456
8.3.3. Karty Multimedia Card i Secure Digital	457

8.3.4. Karty Miniature Card.....	459
8.4. Systemowa obsługa urządzeń pamięci masowych.....	460
Rozdział 9. Interfejsy sieciowe	463
9.1. Standardy i interfejsy sieci Ethernet	463
9.2. Adaptery sieciowe	468
Rozdział 10. Pomocnicze interfejsy i magistrale szeregowo	475
10.1. Kanały komunikacji szeregowej bazujące na I2C	476
10.1.1. Magistrala I2C	476
10.1.2. ACCESS.Bus.....	482
10.1.3. SMBus	488
10.1.4. Porównanie magistral I2C, ACCESS.Bus i SMBus.....	498
10.2. Media Independent Interface	499
10.3. Interfejs SPI.....	501
10.4. Interfejs JTAG.....	502
10.5. Programowe implementacje interfejsów szeregowych.....	507
Skorowidz	511