

OBSAH

Úvod	9
1. Přenos dat	
1.1 <i>Základní pojmy</i>	11
1.1.1 Struktura dat	11
1.1.2 Kódy a abecedy	12
1.2 <i>Metody přenosu dat</i>	28
1.2.1 Sériový a paralelní přenos	28
1.2.2 Synchronní a asynchronní přenos	29
1.2.3 Jednosměrný a obousměrný přenos	34
1.3 <i>Formáty zpráv</i>	34
1.4 <i>Řídící postupy</i>	36
1.5 <i>Základní pojmy dálkového přenosu dat</i>	40
1.5.1 Kanály a okruhy	41
1.5.2 Rychlost přenosu	45
1.5.3 Chybovost a zkreslení	46
1.6 <i>Právní otázky dálkového přenosu dat</i>	48
1.7 <i>Mezinárodní normalizace v dálkovém přenosu dat</i>	51
2. Struktura číslicových systémů	
2.1 <i>Zvláštnosti mikropočítačových systémů</i>	57
2.2 <i>Struktura programového vybavení</i>	58
2.2.1 Základní pojmy	58
2.2.2 Monitory a jádro operačního systému	60
2.3 <i>Klasifikace číslicových systémů</i>	63
2.3.1 Klasifikace číslicových systémů podle četnosti toků instrukcí a toků dat	64
2.3.2 Klasifikace víceprocesorových systémů podle topologie propojení	66
2.4 <i>Sdílení systémových prostředků a rozhodovací obvody</i>	77
2.4.1 Cyklické sdílení	77
2.4.2 Sdílení s libovolným přístupem	78
2.5 <i>Rozhraní v číslicových systémech</i>	85
2.5.1 Definice rozhraní	85
2.5.2 Typy rozhraní	85

3. Mikropočítač

3.1	<i>Struktura mikropočítače</i>	88
3.2	<i>Mikroprocesor</i>	91
3.2.1	Struktura mikroprocesoru	91
3.2.2	Soubor instrukcí	96
3.2.3	Rozhraní mikroprocesoru se systémovou sběrnici	102
3.3	<i>Styk mikropočítače s okolím</i>	104
3.3.1	Cyklické sdílení operační paměti	104
3.3.2	Přenos dat řízený programem	107
3.3.3	Přímý styk s operační paměti	113

4. Mikropočítačová stavebnice MCS-48/80/85

4.1	<i>Sestava mikropočítače MCS-80</i>	118
4.1.1	Struktura operační paměti a vstupních/výstupních registrů	120
4.2	<i>Mikroprocesor 8080 A</i>	121
4.2.1	Základní prvky struktury mikroprocesoru 8080 A	122
4.2.2	Formát instrukce a adresovací metody	122
4.2.3	Soubor instrukcí	132
4.2.4	Jazyk symbolických adres	136
4.3	<i>Rozhraní se systémovou sběrnici</i>	141
4.3.1	Zdroj hodinových signálů 8224	143
4.3.2	Časování mikroprocesoru a jeho vstupní/výstupní signály	143
4.3.3	Systémový řadič 8228 a 8238 a rozhraní se systémovou sběrnici	150
4.4	<i>Systémy přerušení</i>	153
4.4.1	Systém přerušení se zpracováním žádostí metodou výzvy	153
4.4.2	Systémy přerušení s řadičem 8214	156
4.4.3	Systémy přerušení s programovatelným řadičem 8259	164
4.5	<i>Programovatelný řadič přímého styku s operační paměti 8257</i>	174
4.5.1	Struktura řadiče 8257	174
4.5.2	Soubor příkazů	177
4.5.3	Příklad programování	183
4.6	<i>Struktura monolitických mikropočítačů řady 41 a 48</i>	186
4.6.1	Funkce jednotlivých bloků	187
4.6.2	Rozšířená sestava mikropočítačů řady 48	195
4.6.3	Soubor instrukcí	197
4.7	<i>Modulární mikropočítače</i>	205
4.8	<i>Sběrnice Multibus</i>	208
4.8.1	Mechanické a elektrické vlastnosti	208
4.8.2	Funkční vlastnosti	208

5. Paralelní rozhraní IRPR

5.1	<i>Funkční vlastnosti</i>	214
5.2	<i>Programovatelná vícenásobná paralelní brána 8255</i>	219
5.2.1	Struktura brány 8255	219
5.2.2	Soubor příkazů	220
5.3	<i>Příklady programování a aplikací</i>	229
5.3.1	Inicializace paralelní brány 8255 a příklady příkazů	230
5.3.2	Programy pro realizaci rozhraní IRPR	231

6. Informační měřicí systém IMS-2

6.1	<i>Funkční vlastnosti</i>	251
6.1.1	Struktura sběrnicového systému IMS-2	251
6.1.2	Řídicí sběrnice	253
6.1.3	Zprávy ve sběrnicovém systému IMS-2	257
6.1.4	Funkce rozhraní a přístrojové funkce	260
6.2	<i>Sběrnicový systém IMS-2 a mikropočítačové systémy</i>	263
6.2.1	Stavebnicové prvky pro realizaci rozhraní IMS-2	264
6.2.2	Realizace rozhraní IMS-2 pomocí monolitického mikro- počítače MHB 8748	271

7. Řídicí postupy dálkového přenosu dat

7.1	<i>Členění procesu dálkového přenosu dat</i>	284
7.2	<i>Znakově orientované řídicí postupy</i>	288
7.2.1	Kódování dat	292
7.2.2	Synchronizace	292
7.2.3	Formáty zpráv	295
7.2.4	Řízení činnosti	297
7.2.5	Zabezpečení přenosu proti chybám	307
7.2.6	Opravné procedury	309
7.3	<i>Bitově orientované řídicí postupy</i>	310
7.3.1	Rámce a jejich struktura	311
7.3.2	Zabezpečení přenášené informace	313
7.3.3	Řízení přenosu dat	316
7.3.4	Formáty rámce	317
7.3.5	Bit P/F	319
7.3.6	Přehled příkazů a odpovědí	321
7.3.7	Opravné procedury	331
7.3.8	Třídy řídicích postupů	335
7.3.9	Příklady řízení přenosu dat v řídicích postupech HDLC	337

8. Stavebnicové prvky mikropočítačových systémů pro dálkový přenos dat	
8.1 Přehled stavebnicových prvků	360
8.2 Univerzální komunikační adaptor 8251	362
8.2.1 Popis funkce	362
8.2.2 Signály rozhraní na mikropočítačový systém	368
8.2.3 Signály rozhraní datového okruhu	373
8.2.4 Programování komunikačního adaptoru	375
8.2.5 Činnost komunikačního adaptoru při vysílání a příjmu	385
8.3 Komunikační adaptor U 856 D	385
9. Rozhraní v systémech dálkového přenosu dat	
9.1 Druhy rozhraní	393
9.2 Rozhraní S1	394
9.2.1 Telefonní okruhy	395
9.2.2 Telegrafní okruhy	398
9.2.3 Elektrické parametry rozhraní S1 telegrafních okruhů	400
9.2.4 Fyzická realizace rozhraní S1 pro telegrafní okruhy	403
9.3 Rozhraní S2	409
9.3.1 Telefonní a datové sítě z hlediska rozhraní	409
9.3.2 Rozhraní S2 pro styk s telefonními a telegrafními okruhy	410
9.3.3 Rozhraní S2 pro styk s datovou sítí	415
9.3.4 Elektrické parametry signálů rozhraní S2	418
10. Realizace dálkového přenosu dat v mikropočítačových systémech	
10.1 Realizace vysílání a příjmu arytmičkových značek programovými prostředky	436
10.1.1 Vysílání arytmičkové značky	437
10.1.2 Příjem arytmičkové značky	444
10.2 Realizace vysílání a příjmu arytmičkových značek komunikačním adaptorem 8251	453
10.2.1 Časová základna	453
10.2.2 Připojení dálnopisného stroje na komunikační adaptor	457
10.2.3 Programy pro vysílání znaků v abecedě MTA2	459
10.2.4 Programy pro příjem znaků v abecedě MTA2	467
10.2.5 Programy pro současné vysílání a příjem značek	469
10.3 Příklad realizace řídicího postupu paralelního přenosu dat	475
10.4 Realizace synchronního přenosu dat komunikačním adaptorem	487
10.5 Realizace bitově orientovaných řídicích postupů	503
Literatura	506
Rejstřík	509