

# OBSAH

Úvod . . . . .	9
<b>1. Přenos dat</b>	
1.1 <i>Základní pojmy přenosu dat</i> . . . . .	11
1.1.1 Struktura dat . . . . .	11
1.1.2 Kódy a abecedy . . . . .	12
1.2 <i>Metody přenosu dat</i> . . . . .	27
1.2.1 Sériový a paralelní přenos . . . . .	28
1.2.2 Synchronní a asynchronní přenos . . . . .	29
1.2.3 Jednosměrný a obousměrný přenos . . . . .	33
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 . . . . .	40
1.5.2 Rychlost přenosu . . . . .	44
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> . . . . .	50
<b>2. Struktura číslicových systémů</b>	
2.1 <i>Zvláštnosti mikropočítačových systémů</i> . . . . .	56
2.2 <i>Struktura programového vybavení</i> . . . . .	57
2.2.1 Základní pojmy . . . . .	57
2.2.2 Monitory a jádro operačního systému . . . . .	59
2.3 <i>Klasifikace číslicových systémů</i> . . . . .	62
2.3.1 Klasifikace číslicových systémů podle četnosti toků instrukcí a toků dat . . . . .	63
2.3.2 Klasifikace víceprocesorových systémů podle topologie propojení . . . . .	67
2.4 <i>Sdílení systémových prostředků a rozhodovací obvody</i> . . . . .	76
2.4.1 Cyklické sdílení . . . . .	76
2.4.2 Sdílení s libovolným přístupem . . . . .	77
2.5 <i>Rozhraní v číslicových systémech</i> . . . . .	83
2.5.1 Definice rozhraní . . . . .	84
2.5.2 Typy rozhraní . . . . .	84

### 3. Mikropočítač

3.1	<i>Struktura mikropočítače</i>	87
3.2	<i>Mikroprocesor</i>	90
3.2.1	Struktura mikroprocesoru	90
3.2.2	Soubor instrukcí	95
3.2.3	Rozhraní mikroprocesoru se systémovou sběrnicí	101
3.3	<i>Styk mikropočítače s okolím</i>	103
3.3.1	Cyklické sdílení operační paměti	105
3.3.2	Přenos dat řízený programem	107
3.3.3	Přímý styk s operační pamětí	112

### 4. Mikropočítačová stavebnice MCS-48/80/85

4.1	<i>Sestava mikropočítače MCS-80</i>	117
4.1.1	Struktura operační paměti a vstupních/výstupních registrů	119
4.2	<i>Mikroprocesor 8080 A</i>	120
4.2.1	Základní prvky struktury mikroprocesoru 8080 A	121
4.2.2	Formát instrukce a adresovací metody	121
4.2.3	Soubor instrukcí	123
4.2.4	Jazyk symbolických adres	136
4.3	<i>Rozhraní se systémovou sběrnicí</i>	141
4.3.1	Zdroj hodinových signálů 8224	141
4.3.2	Časování mikroprocesoru a jeho vstupní/výstupní signály	143
4.3.3	Systémový řadič 8228 a 8238 a rozhraní se systémovou sběrnicí	148
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	155
4.4.3	Systémy přerušení s programovatelným řadičem 8259	165
4.5	<i>Programovatelný řadič přímého styku s operační pamětí 8257</i>	175
4.5.1	Struktura řadiče 8257	175
4.5.2	Soubor příkazů	178
4.5.3	Příklad programování	183
4.6	<i>Modulární mikropočítače</i>	185
4.7	<i>Sběrnice Multibus</i>	188
4.7.1	Mechanické a elektrické vlastnosti	188
4.7.2	Funkční vlastnosti	188

### 5. Paralelní rozhraní IRPR

5.1	<i>Funkční vlastnosti</i>	194
-----	---------------------------	-----

5.2	<i>Programovatelná vícenásobná paralelní brána 8255</i>	199
5.2.1	Struktura brány 8255	199
5.2.2	Soubor příkazů	202
5.3	<i>Příklady programování a aplikací</i>	207
5.3.1	Inicializace paralelní brány 8255 a příklady příkazů	209
5.3.2	Programy pro realizaci rozhraní IRPR	211
<b>6.</b>	<b>Informační měřicí systém IMS-2</b>	
6.1	<i>Funkční vlastnosti</i>	230
6.1.1	Struktura sběrnicevého systému IMS-2	230
6.1.2	Řídící sběrnice	231
6.1.3	Zprávy ve sběrnicevém systému IMS-2	236
6.1.4	Funkce rozhraní a přístrojová funkce	239
6.2	<i>Sběrnice IMS-2 a mikropočítačové systémy</i>	242
<b>7.</b>	<b>Řídící postupy dálkového přenosu dat</b>	
7.1	<i>Členění procesu dálkového přenosu dat</i>	248
7.2	<i>Znakově orientované řídicí postupy</i>	252
7.3	<i>Bitově orientované řídicí postupy</i>	274
<b>8.</b>	<b>Stavebnicové prvky mikropočítačových systémů pro dálkový přenos dat</b>	
8.1	<i>Přehled stavebnicových prvků</i>	280
8.2	<i>Univerzální komunikační adaptor 8251</i>	282
8.2.1	Popis funkce	282
8.2.2	Signály rozhraní na mikropočítačový systém	288
8.2.3	Signály rozhraní datového okruhu	292
8.2.4	Programování komunikačního adaptoru	294
8.2.5	Činnost komunikačního adaptoru při vysílání a příjmu	305
<b>9.</b>	<b>Rozhraní v systémech dálkového přenosu dat</b>	
9.1	<i>Druhy rozhraní</i>	306
9.2	<i>Rozhraní S1</i>	307
9.2.1	Telefonní okruhy	308
9.2.2	Telegrafní okruhy	311
9.2.3	Elektrické parametry rozhraní S1 telegrafních okruhů	313
9.2.4	Fyzická realizace rozhraní S1 pro telegrafní okruhy	317
9.3	<i>Rozhraní S2</i>	322
9.3.1	Telefonní a datové sítě z hlediska rozhraní	322
9.3.2	Rozhraní S2 pro styk s telefonními a telegrafními okruhy	323

9.3.3 Rozhraní S2 pro styk s datovou sítí . . . . .	327
9.3.4 Elektrické parametry signálů rozhraní S2 . . . . .	332

## 10. Realizace dálkového přenosu dat v mikropočítačových systémech

10.1 <i>Realizace vysílání a příjmu arytmičkových značek programovými prostředky</i> . . . . .	348
10.1.1 Vysílání arytmičkové značky . . . . .	349
10.1.2 Příjem arytmičkové značky . . . . .	356
10.2 <i>Realizace vysílání a příjmu arytmičkových značek komunikačním adaptorem 8251</i> . . . . .	365
10.2.1 Časová základna . . . . .	366
10.2.2 Připojení dálkopisného stroje na komunikační adaptor . . . . .	370
10.2.3 Programy pro vysílání znaků v abecedě MTA2 . . . . .	372
10.2.4 Programy pro příjem znaků v abecedě MTA2 . . . . .	379
10.2.5 Programy pro současné vysílání a příjem znaků . . . . .	382
10.3 <i>Příklad realizace řídicího postupu paralelního přenosu dat</i> . . . . .	387
10.4 <i>Realizace synchronního přenosu dat komunikačním adaptorem</i> . . . . .	399

<b>Literatura</b> . . . . .	417
-----------------------------	-----

<b>Rejstřík</b> . . . . .	416
---------------------------	-----