

OBSAH

I.	MIKROPROCESOR A JEHO ÚLOHA V ELEKTRONICKÝCH SYSTÉMECH	9
1.	Základní pojmy	10
2.	Monolitický mikroprocesor 8080	14
3.	Základní jednotka mikroprocesoru 8080	25
4.	Monolitické mikropočítače	32
5.	Monolitický signálový mikropočítač	36
6.	Mikropočítačové stavebnice	39
II.	PŘENOS DAT V MIKROPROCESOROVÝCH SYSTÉMECH	40
7.	Paralelní synchronní přenos dat	47
8.	Paralelní asynchronní přenos dat	48
9.	Sériový přenos dat	59
10.	Přenos dat vyvolaný přerušením programu	70
11.	Návrh řadiče přerušení programu	73
12.	Generátor reálného času	76
13.	Přenos dat řízený řadičem DMA	77
14.	Návrh řadiče DMA se sdílením paměti	78
15.	Monolitické řadiče DMA	80
16.	Sběrnice mikroprocesorových systémů	82
17.	Sběrnice microbus	87
18.	Sběrnice multibus	87
19.	Sběrnice S-100	94
20.	Sběrnice IMS-2	98
21.	Připojení periferních zařízení mikroprocesorového systému	103
III.	PAMĚTI PRO MIKROPROCESOROVÉ SYSTÉMY	109
22.	Paměťové obvody ROM, PROM a EPROM	111
23.	Paměťové obvody RAM	114
24.	Paměťové obvody EAROM a EEROM	122
25.	Paměťové obvody s magnetickými bublinami	124
26.	Paměťové jednotky pro mikroprocesorové systémy	129
27.	Postup návrhu paměťové desky s paměťovými obvody ROM, PROM, EPROM	131
28.	Postup návrhu paměťové desky se statickými paměťovými obvody RAM	133
29.	Postup návrhu paměťové desky s dynamickými paměťovými obvody RAM	137
30.	Automatické zálohové napájení paměťových obvodů RAM	140
31.	Postup návrhu paměťové desky s paměťovými obvody EAROM	144
32.	Postup návrhu paměťové desky s bublinovými paměťovými obvody s magnetickými bublinami	146

IV.	PODPŮRNÉ OBVODY	151
33.	Programovatelné čítače	151
34.	Monolitické násobičky a děličky	153
35.	Matematické procesory	153
36.	Vzájemný převod analogového a číslicového signálu	155
37.	Obvody pro indikaci poklesu napětí	164
V.	ZÁKLADNÍ PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ MIKROPROCESSOROVÉHO SYSTÉMU 165	
38.	Obrazovkové terminály	165
39.	Postup návrhu připojení obrazovkového terminálu k mikropočítači	166
40.	Zobrazovací jednotky se zobrazovacími součástkami	168
41.	Příklad návrhu zobrazovací jednotky	171
42.	Postup návrhu zobrazovací jednotky se skrytým přenosem DMA	174
43.	Klávesnice a spínače	175
44.	Připojení klávesnice přes programovatelný stykový obvod 8279	177
45.	Elektrický psací stroj	179
46.	Tiskárny	180
47.	Postup návrhu připojení mozaikové tiskárny k mikropočítači	181
48.	Záznam dat na děrnou pásku	182
49.	Postup návrhu řízení snímače děrné pásky mikropočítačem	183
50.	Kazetová pásková paměťová jednotka	183
51.	Pružný disk	184
VI.	SYSTÉMY S NĚKOLIKA MIKROPOČÍTAČI	186
52.	Základní typy multiprocessorových systémů s mikropočítači	186
VII.	ZOBRAZENÍ DAT V MIKROPROCESSOROVÉM SYSTÉMU A NĚKTERÉ ALGORITMY PRO JEJICH ZPRACOVÁNÍ	188
53.	Kódy	188
54.	Konverze dat	195
55.	Sčítání a odčítání ve dvojkovém kódu a jeho dvojkovém doplňku	197
56.	Složitější aritmetické operace	199
57.	Násobení ve dvojkovém kódu	200
58.	Dělení ve dvojkovém kódu	204
59.	Druhá odmocnina	205
60.	Aritmetické operace v kódu BCD	207
61.	Logické operace	207
VIII.	PROGRAMOVÁNÍ	209
62.	Algoritmizace úlohy při návrhu mikroprocesorového systému	209
63.	Program, podprogram, obslužný program	210
64.	Soubor instrukcí	211
65.	Strojový jazyk	214
66.	Jazyk symbolických adres a jeho překlad	215
67.	Vyšší programovací jazyky a možnosti jejich využití při návrhu mikroprocesorového systému	218

IX.	PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ MIKROPROCESOROVÉHO SYSTÉMU.	224
68.	Operační systémy a monitor	224
69.	Programové vybavení pro překlad a ladění programů	226
70.	Další programy tvořící součást programového vybavení	227
71.	Přenosné programové vybavení	227
X.	NÁVRH A REALIZACE MIKROPROCESOROVÉHO SYSTÉMU.	229
72.	Obecný postup návrhu mikroprocesorového systému	230
73.	Diagnostika	233
74.	Zabezpečení mikroprocesorových systémů proti poruchám.	237
XI.	PŘÍKLADY NÁVRHU MIKROPROCESOROVÝCH SYSTÉMŮ	239
75.	Příklad postupu návrhu mikroprocesorového systému.	239
76.	Návrh mikroprocesorového systému pro řízení rychlosti stejnosměrného motoru	248
77.	Mikropočítačem řízený sériový záznam dat na běžnou magnetickou pásku	258
78.	Televizní hry řízené mikropočítačem	263
79.	Mikropočítačem řízený testér integrovaných obvodů	267
80.	Mikroprocesorový systém částečně zabezpečený proti poruchám	270
81.	Obecné zásady pro návrh multiprocesorových systémů	274
82.	Příklady multiprocesorových systémů	277
83.	Číselkové zpracování analogového signálu mikroprocesorovým systémem	281
XII.	PŘÍLOHY	288
84.	Stručný popis instrukcí mikroprocesoru 8080	288
85.	Mnemonické označení instrukcí mikroprocesoru 8080	291
86.	Soubor instrukcí mikroprocesoru 8080	294
87.	Soubor instrukcí signálového mikropočítače 2920	296
	LITERATURA	298
	REJSTŘÍK	301