

Obsah

	Úvodem	9
	Přehled vývoje výpočetní techniky	11
1	Základní pojmy	15
1.1	Zobrazení čísel	15
1.1.1	Zobrazení s pevnou řádovou čárkou	17
1.1.2	Zobrazení s pohyblivou řádovou čárkou	18
1.1.3	Přeplnění a nenaplnění	20
1.2	Blokové schéma počítače	20
1.3	Blokové schéma mikropočítače	22
1.3.1	Sběrnice	23
1.3.2	Paměti	24
1.3.3	Univerzální mikroprocesor	26
1.3.3.1	Řadič	27
1.3.3.2	Aritmetickologická jednotka	28
	<i>Kontrolní otázky</i>	29
2	Mikroprocesor 8080	31
2.1	Blokové schéma	31
2.2	Pole registrů	31
2.3	Aritmetickologická jednotka	34
2.4	Registr instrukcí a řídicí obvody	35
2.5	Obousměrný oddělovací registr sběrnice	35
2.6	Časování	36
2.7	Řídicí signály	38
2.8	Vyvolání obsluhy vnějších zařízení	40
2.9	Zásobník	42
2.10	Instrukční soubor	43
2.10.1	Přenosy	44
2.10.2	Operace se střadačem	47
2.10.3	Operace s dvojregistry	50
2.10.4	Inkrementace a dekrementace	52
2.10.5	Aritmetické operace	55
2.10.6	Speciální aritmetické operace	60
2.10.7	Operace pro porovnání	62

2.10.8	Logické operace	64
2.10.9	Rotace a posuny	70
2.10.10	Operace se zásobníkem	71
2.10.11	Instrukce pro větvení programů	75
2.10.12	Instrukce pro periferní operace	81
2.10.13	Řídicí instrukce	82
	<i>Kontrolní otázky</i>	83
3	Podpůrné obvody	86
3.1	Generátor hodin 8224	86
3.2	Systémový budič 8228	88
3.3	Dekodér 8205	91
3.4	Registr 8212	94
3.5	Obousměrný zesilovač 8216, 8226	97
3.6	Řadič přerušení 8214	101
3.7	Programovatelný řadič přerušení 8259	104
3.8	UART 1012	108
3.9	USART 8251	112
3.10	Čítací časovač 8253	118
3.11	Programovatelný paralelní port 8255	121
3.12	Řadič přímého přístupu do paměti 8257	128
3.13	Systém s procesorem 8080	133
	<i>Kontrolní otázky</i>	133
4	Paměti	135
4.1	Vnitřní paměti a jejich rozdělení	135
4.1.1	Paměti ROM, PROM	137
4.1.2	Paměti EPROM, EEPROM	138
4.1.3	Statické polovodičové paměti RWM RAM	139
4.1.4	Dynamické paměti	143
4.1.5	Málo používané typy pamětí	144
4.1.6	Značení pamětí	145
4.2	Vnější paměti a jejich rozdělení	147
4.2.1	Pásková paměť	147
4.2.2	Pružný disk	150
4.2.3	Pevný disk	154
4.2.4	Záznamy na disketu a pevný disk	158
4.2.5	Optické paměti	159
4.3	Virtuální paměti	162
	<i>Kontrolní otázky</i>	163
5	Rozhraní	164
5.1	Rozhraní pro komunikační systémy	165
5.2	Sériové rozhraní	166

5.3	Paralelní rozhraní	167
	<i>Kontrolní otázky</i>	168
6	Sběrníkové struktury	169
	<i>Kontrolní otázky</i>	173
7	Periferní zařízení	174
7.1	Klávesnice	174
7.2	Digitalizátor	176
7.3	Optické snímače kódu	176
7.4	Polohovací zařízení	179
7.5	Scannery	179
7.5.1	Bubnový scanner	181
7.5.2	Kamerový scanner	182
7.5.3	Plošné scannery	182
7.5.4	Charakteristické vlastnosti scannerů	183
7.5.5	Moaré	184
7.6	Zobrazovací jednotky	184
7.6.1	Světelné emisní diody LED	187
7.6.2	Katodoluminiscenční displeje	187
7.6.3	Elektroluminiscenční displeje	188
7.6.4	Plasmové displeje	188
7.6.5	Elektrochromní displeje	189
7.6.6	Elektroforetické displeje	189
7.6.7	Kapalné krystaly	190
7.7	Vakuové obrazovky	190
7.8	Tiskárny	193
7.8.1	Mechanické tiskárny	193
7.8.1.1	Tiskárny s typovým kolečkem	193
7.8.1.2	Jehličkové tiskárny	193
7.8.2	Ostatní tiskárny	194
7.8.2.1	Tryskové tiskárny	194
7.8.2.2	Tepelné tiskárny	194
7.8.2.3	Inkoustové tiskárny	194
7.8.2.4	Grafitové tiskárny	196
7.8.2.5	Laserové tiskárny	196
7.9	Souřadnicový zapisovač	197
	<i>Kontrolní otázky</i>	199
8	Příklady použití systému s mikroprocesorem	200
8.1	Mikropočítače při řízení technologických procesů	200
8.2	System CNC	201
8.3	Mikropočítač v automobilu	204
8.4	Mikropočítače v domácnosti	204

9	Řezové procesory	205
9.1	Řadič mikroprogramu (MCU)	208
9.2	Centrální procesorový element (CPE)	208
9.3	Obvod urychleného přenosu	209
	<i>Kontrolní otázky</i>	211