

# OBSAH

Předmluva.....	2
<b>1. Přehled jednotlivých technologií číslicových obvodů.....</b>	<b>3</b>
1.1 Bipolární technologie.....	3
1.1.1 Technologie TTL, S-TTL a LS-TTL.....	3
1.1.2 Technologie ECL.....	3
1.1.3 Technologie I <sup>2</sup> L a I <sup>3</sup> L.....	4
1.2 Unipolární technologie.....	4
1.2.1 Technologie MOS-P a MOS-N.....	4
1.2.2 Technologie HMOS, HMOSII a HMOSIII.....	4
1.2.3 Technologie CMOS CHMOS a SOS.....	5
1.2.4 Technologie FAMOS, FLOTOX a HMOS-E.....	5
1.2.5 Technologie CCD.....	6
1.2.6 Tranzistory typu MOSFET.....	6
1.3 Procesor, mikroprocesor a mikropočítačová sada.....	8
1.3.1 Počítač, minipočítač, mikropočítač a monolitický mikropočítač.....	9
1.3.2 Pseudomikroprocesory a řezové sady.....	10
1.3.3 Přehled vývoje mikropočítačové techniky.....	10
<b>2. Strojová instrukce, pseudoinstrukce, makroinstrukce, porovnání a příklady.....</b>	<b>11</b>
2.1 Základní pojmy.....	11
2.1.1 Bit, šířka toku dat, slabika a slovo.....	11
2.1.2 Řadič.....	11
2.1.3 Doba, fáze, strojový a instrukční cyklus, stavy WAIT a HOLD.....	11
2.1.4 Mikrooperace, mikroinstrukce, mikroprogram a mikroprogramování.....	11
2.1.5 Strojová instrukce, pseudoinstrukce a makroinstrukce.....	12
2.1.6 Podprogramy otevřené a uzavřené.....	12
2.2 Adresy a adresování.....	12
2.2.1 Implicitní adresování a adresy v operačním znaku.....	12
2.2.2 Přímý operand a přímá adresa.....	13
2.2.3 Nepřímé adresy a nepřímé registrové adresování.....	13
2.2.4 Adresování ukazateli.....	13
2.2.5 Adresy relativní, autorelativní, segmentové a indexové.....	13
2.3 Architektura mikroprocesorů a mikropočítačů.....	13
2.3.1 Zápisníková paměť.....	14
2.3.2 Zásobníková paměť LIFO a volání podprogramu.....	14
2.3.3 Fronta (FIFO).....	15
2.3.4 Hierarchie sběrnic.....	15
2.3.5 Von Neumanova a harwardská koncepce procesorů, zásobníkové orientované procesory.....	15
2.4 Pokročilejší architektury.....	16
2.4.1 Přesahování a řetězení.....	16
2.4.2 Multiprocesory a procesorová pole.....	16

<b>3. Styk s periferním zařízením</b> .....	<b>17</b>
3.1 Technika V/V bran. ....	17
3.2 Programové řízení styku. ....	18
3.3 Přerušení programu. ....	18
3.4 Přímý přístup do paměti - DMA. ....	21
<b>4. Mikroprocesory architektury CISC a RISC</b> .....	<b>23</b>
4.1 Historie vývoje procesorů RISC .....	24
4.2 Definice architektury RISC .....	25
4.3 Některé základní pojmy. ....	26
4.4 Zřetěžené zpracování informace .....	27
4.4.1 Typy zřetěžení .....	29
4.4.2 Klasifikace zřetěžených systémů. ....	31
4.5 Zřetěžené instrukce procesoru .....	32
4.5.1 Realizace zřetěžení instrukcí procesoru. ....	32
4.4.2 Problémy zřetěžení instrukcí .....	33
4.5 Vektorové výpočty. ....	35
4.5.1 Charakteristika vektorového zpracování .....	35
4.5.2 Architektura vektorového procesoru .....	36
4.6 Vyrovnávací paměti. ....	37
4.6.1 Charakteristika vyrovnávacích pamětí. ....	38
4.7.2 Algoritmy správy dat. ....	39
4.7.3 Příklad implementace paměti cache .....	40
<b>5. Mikroprocesory firmy INTEL</b> .....	<b>42</b>
5.1 Mikroprocesor 8080A .....	42
5.1.1 Popis mikroprocesoru 8080A .....	42
5.2 Mikroprocesory I8086 a I8088 .....	44
5.2.1 Základní vlastnosti mikroprocesorů 8086 a 8088 .....	45
5.2.2 Organizace paměti, segmentace a start mikroprocesoru .....	47
5.2.2.1 Organizace paměti. ....	47
5.2.2.2 Segmentace paměti .....	48
5.2.2.3 Start mikroprocesoru a inicializace registrů .....	49
5.2.3 Vstupy, výstupy a DMA .....	50
5.2.4 Přizpůsobení pro multiprocesorové systémy a stavové signály. ....	50
5.2.5 Přerušování programu .....	50
5.2.6 Tabulky elektrických a časových údajů. ....	52
5.2.7 Instrukční soubor mikroprocesorů 8086 a 8088 .....	52
5.2.8 Formáty dat a strojových instrukcí .....	52
5.2.9 Způsoby adresování a trvání instrukčního cyklu .....	53
5.2.10 Programová slučitelnost s 8080A a konverzní program CONV86 .....	53
5.3 Mikroprocesory 80186 a 80188. ....	54
5.4 Mikroprocesor 80286. ....	55
5.4.1 Ochrana paměti .....	55
5.4.2 Popis 80286. ....	57

5.5	Mikroprocesor 80386.....	59
5.6	Mikroprocesor 80486.....	61
5.7	Pentium .....	63
5.8	Procesor PentiumPro .....	70
5.9	Procesor PENTIUM II.....	81
<b>6.</b>	<b>Procesory jiných firem. ....</b>	<b>90</b>
6.1	Acorn RISC Machine.....	90
6.2	RISC procesor Motorola 88000.....	94
6.3	RISC procesory Intel i860 a I960 .....	96
6.4	Procesory firmy DEC .....	99
6.4.1	Procesor ALPHA 21064A.....	99
6.4.2	Procesor ALPHA 21164PC.....	101
6.4.3	Procesor ALPHA 21164 (266-333 MHz) .....	104
6.4.4	Procesor ALPHA 21164 (366-600 MHz) .....	105
6.4.5	Procesor ALPHA 21264 .....	108
6.5	Procesory PowerPC .....	111
6.5.1	Procesor PowerPC 601 .....	111
6.5.2	Procesor PowerPC 620 .....	114
6.5.3	Procesor PowerPC 603 .....	116
6.5.4	Procesor PowerPC 604 .....	120
6.5.5	Procesor PowerPC 750 .....	123
6.6	Procesory MIPS .....	126
6.6.1	Procesor MIPS R3000 .....	126
6.6.2	Procesor MIPS R 4000 .....	127
6.6.3	Procesory MIPS R4400, R4600 a R8000 .....	128
6.6.4	Procesor MIPS R10000 .....	148
6.7	Procesory SPARC.....	152
6.7.1	Preprocesor UltraSPARC .....	152
6.7.2	UltraSPARC™ - II .....	157
6.7.3	Procesor UltraSPARC™ - Iii.....	162
6.7.4	Procesor SuperSPARC™ II.....	167
6.7.5	Procesor UltraSPARC-III .....	170
6.7.6	Procesor MicroSPARC™ -Ilep.....	170
6.8	Procesory firmy AMD .....	173
6.8.1	Procesor Am486 .....	174
6.8.2	Procesor Am5x86 .....	175
6.8.3	Procesor AMD-K5.....	176
6.8.4	Procesor AMD-K6.....	182
6.9	Procesory firmem Cyrix a IBM .....	191
6.9.1	Procesor 6x86 .....	191
6.9.2	Procesor Cyrix/IBM 6x86MX (M2) .....	199

<b>7. Matematické koprocesory.....</b>	<b>205</b>
7.1 Numerický koprocesor 8087.....	205
7.1.1 Základní vlastnosti 8087.....	206
7.1.2 Instrukční soubor a součinnost 8087 a CPU.....	209
7.1.3 Programový emulátor E8087.....	210
7.2 Stykový koprocesor 8089.....	211
7.3 Numerický koprocesor 80287 a 80387.....	211
<b>Literatura.....</b>	<b>212</b>