

OBSAH

Předmluva	1
1 Historie.....	5
2. Obecné schéma počítače	6
2.1 Procesor	7
2.2 Paměti	9
2.2.1 Paměti RAM.....	9
2.2.2 Paměti ROM.....	9
2.3 Sběrnice	11
2.4 Vstupní / výstupní obvody	12
2.4.1 Paralelní rozhraní	13
2.4.2 Připojení vnějších obvodů na číslicové rozhraní.....	15
2.4.3 Seriová komunikace	16
2.5 Analogové rozhraní	19
2.5.1 Číslicovo-analogové (D/A) převodníky	20
2.5.2 D/A převodníky s pomocnou veličinou.....	24
2.5.3 Převodníky A/D.....	25
2.6 Obsluha vnějších událostí	29
2.6.1 Polling	29
2.6.2 Přerušování.....	29
2.7 Čítače, časovače.....	30
2.8 Ostatní podpůrné obvody.....	30
2.8.1 Generování signálu RESET	31
2.8.2 Watch dog	31
2.8.3 Generátor hodinového signálu	31
3. Podpůrné prostředky pro tvorbu programů.....	31
4. Intel 8051	36
4.1 Popis pouzdra a vývodů.....	36
4.2 Architektura mikroprocesoru 80C51.....	37
4.3 Časování mikroprocesoru	41
4.4. Struktura a činnost portů mikroprocesoru 8051	43
4.5 Čítače a časovače mikroprocesoru 8051.....	46
4.6 Sériové rozhraní.....	49
4.7 Přerušovací systém	52
4.8 Instrukční soubor mikroprocesoru 8051	54
4.8.1 Aritmetické operace	55
4.8.2 Logické instrukce	57
4.8.3 Přesuny dat.	59
4.8.4 Bitové instrukce.....	61
4.8.5 Řízení chodu programu	63
5. Philips 80C552.....	66
5.1 Časovač T2 mikroprocesoru 80C552	69
5.2 Pulsně šířková modulace s 80C552.....	72
5.3 Watchdog 80C552	73
5.4 Analogově digitální převodník mikroprocesoru 80C552	74
5.5 Sériová linka I ² C.....	75
6. Modifikace mikroprocesoru 8051	78
6.1 Mikroprocesor 8052	78
6.2 Atmel 89C2051	79

6.3 Dallas DS80C520	81
6.4 Siemens SAB 80C537	81
7. Mikroprocesor SAB 80C166.....	84
7.1 Architektura mikroprocesoru	84
7.2 Centrální procesorová jednotka	88
7.3 Instrukční soubor	88
7.4 Přerušovací systém.....	89
7.5 Periferní zařízení.....	89
7.5.1 Záchytná/srovnávací jednotka (CAPCOM).....	89
7.5.2 Jednotka časovačů GPT1 a GPT2	90
7.5.3 Analogově digitální převodník mikroprocesoru 80C166	91
8. Signálové procesory	93
8.1 Signálové procesory firmy ANALOG DEVICES.....	94
8.1.1 Procesory řady ADSP - 2100.....	94
8.1.2 Procesory řady ADSP - 21000.....	97
8.1.3 Příklad programu	98
8.2 Signálové procesory firmy TEXAS INSTRUMENTS	98
8.2.1 Signálové procesory pracující v pevné řádové čáře.....	98
8.2.2 Signálové procesory pracující v pohyblivé řádové čáře	99
8.2.3 Signálové procesory TEXAS INSTRUMENTS třetí generace s pevnou řádovou čárkou	100
9. Příklad průmyslového mikroprocesorového řídicího systému - mikroprocesorový systém pro automatické řízení pohybu DMC.....	103
9.1 Procesor řady 80196	103
9.1.1 Základní charakteristika procesoru 80196KB	103
9.1.2 Organizace paměti procesoru 80196KB.....	104
9.1.3 Typy operandů.....	104
9.1.4 Přehled vestavěných periferních obvodů procesoru řady 80196	105
9.1.5 Přerušení	106
9.1.6 Instrukční soubor	106
9.2 Popis a ovládání systému pro automatické řízení pohybu	107
9.2.1 Výkonová část systému	107
9.2.2 Řídící část systému DMC	108
9.2.3 Provedení systému DMC po stránce konstrukční a hardwarové	110
9.2.4 Tvorba a ladění uživatelských programů.....	111
9.2.5 Stručný popis nejzákladnějších vlastností jazyka PL2 s ohledem na programování systému DMC	111
10. Vývojové prostředky spojené s kartou BAST 552	118
10.1 Základní stručná charakteristika hardware karty BAST 552	119
10.2 Vnější paměťové prostory a módy jejich mapování	119
10.3 Ukládání a uchovávání aplikačního programu ve vývojové kartě	121
10.4 Ovládání obvodu reálného času	121
10.5 Popis provedení a základních bodů hardwarové konfigurace jednotky BAST 552...	123
10.6 Popis tvorby a ladění assemblerovského programu a ladícího prostředí kartu BAST 552	125
10.7 Popis hardware navazujícího na vývojovou kartu	128
11. Vývojové prostředky spojené s kartou BAST 166	133
11.1 Základní stručná charakteristika hardware karty BAST 166	133
11.2 Paměťový prostor, jeho mapování a módování	133
11.3 Obvod reálného času.....	135

11.4 Provedení jednotky BAST 166 a její hardwarová konfigurace	135
11.5 Systém s jednotkou BAST 166 používaný ve výuce	136
11.6 Popis tvorby a ladění programu v jazyce C pomocí karty BAST 166	137
Literatura	140
A. Instrukční soubor I51	141
B. Nejpoužívanější pseudoinstrukce	146