

Obsah

1. Úvod	17
1.1 Co jsou mikroprocesory Motorola	17
1.2 Nejprve trochu historie	19
1.3 Další obvody z rodiny 680x0	22
1.4 Použití mikroprocesorů 680x0	24
1.5 Přehled kapitol	26
2. Registry	29
2.1 Uživatelské registry	30
2.1.1 Univerzální registry	30
2.1.2 Čítač programu	35
2.1.3 Stavový registr (CCR)	35
2.2 Systémové registry	38
2.2.1 Ukazatele zásobníku	38
2.2.2 Stavový registr (SR)	40
2.2.3 Registr VBR	41
2.2.4 Registry SFC a DFC	41
2.2.5 Registry cache paměti	42
2.2.6 Registry jednotky řízení paměti	43
3. Adresování	47
3.1 Data v paměti	47
3.1.1 Ukládání vícebytových operandů	48
3.1.2 Zarovnávání	49
3.1.3 Datové typy	49
3.2 Zápis konstant	52
3.3 Adresování	52
3.3.1 Adresové prostory	53
3.3.2 Konvence pro zápis	55
3.3.3 Adresové módy	56
3.3.4 Programátorský pohled	71

4. Instrukční soubor	77
4.1 Podmínkové kódy	77
4.2 Instrukční kód	80
4.2.1 Přesuny dat	82
4.2.2 Aritmetické instrukce	84
4.2.3 Aritmetika v kódu BCD	86
4.2.4 Logické instrukce	86
4.2.5 Posunutí a rotace dat	88
4.2.6 Instrukce pro práci s bity	89
4.2.7 Instrukce pro práci s bitovými poli	90
4.2.8 Instrukce skoku	91
4.2.9 Instrukce pro práci s podprogramy	92
4.2.10 Přístup ke speciálním registrům	92
4.2.11 Generování a zpracování výjimek	94
4.2.12 Instrukce jednotky řízení paměti	95
4.2.13 Podpora multiprocessorových systémů	95
4.2.14 Instrukce pro koprocesory	96
4.2.15 Speciální instrukce	97
4.2.16 LineA a LineF	98
4.3 Dobré rady	99
4.3.1 Zásobníky a fronty	100
4.3.2 Využití adresové aritmetiky (instrukce LEA)	101
4.3.3 Přístup k zásobníku v obslužných rutinách výjimek	102
4.3.4 Bitová pole	102
4.3.5 Instrukce CAS a CAS2	104
5. Pracovní režimy	111
5.1 Bezpečnost u mikroprocesorů Motorola	113
5.1.1 Ukazatele zásobníku	113
5.1.2 Režim supervizoru	115
5.1.3 Uživatelský režim	115
5.1.4 Přepínání režimů práce	117
6. Systém výjimek a přerušení	121
6.1 Přehled výjimek	122
6.2 Zpracování výjimek	124

6.3	Priorita výjimek	125
6.4	Popis jednotlivých výjimek	126
6.4.1	Inicializace	126
6.4.2	Přerušení	128
6.4.3	Instrukce generující výjimky	130
6.4.4	Chybné instrukce, LineA, LineF	131
6.4.5	Privilegované instrukce	131
6.4.6	Trasování	132
6.4.7	Chyba na sběrnici	133
6.4.8	Lichá adresa	134
6.4.9	Chybný formát	135
6.4.10	Chybná konfigurace MMU	135
6.5	Záznamy na zásobníku	135
6.5.1	Standardní osmiřadkový záznam	136
6.5.2	Standardní dvanáctřadkový záznam	137
6.5.3	Pomocný záznam	139
6.5.4	Dvacetřadkový záznam koprocessoru	139
6.5.5	Záznamy při chybě na sběrnici nebo liché adrese	140
6.6	Ukončení výjimky	147
7.	Cache paměť	151
7.1	Práce s cache pamětí	151
7.2	Cache paměti mikroprocesoru 68030	153
7.3	Cache paměť pro instrukce	153
7.4	Cache paměť pro data	156
7.5	Ovládání cache pamětí	160
7.6	Stav po zapnutí	163
7.7	Varování	163
8.	Jednotka řízení paměti	165
8.1	Základy	165
8.2	Ochrana paměti a v/v zařízení	166
8.3	Virtualizace paměti a adres	168
8.4	Virtualizace adres	170
8.5	Jednotka řízení paměti mikroprocesoru 68030	171
8.5.1	Překlad adres	172

8.5.2 ATC	174
8.5.3 Stránkové tabulky	176
8.5.4 Ovládání jednotky řízení paměti	195
8.5.5 Stav po zapnutí	202

A. Popis instrukcí	203
A.1 Omezení efektivních adres	203
A.2 Kódování adresových módů	206
A.3 Jak jsou popsány instrukce	209
A.4 Popis instrukcí	211

Rejstřík	439
--------------------	-----