

Obsah

1	Úvod do mikrokontrolérů XMEGA A4	
1.1	AVR jádro	1-5
1.2	Paměti	1-6
2	Vstupně/výstupní porty	
2.1	Používání vstupně/výstupního vývodu	2-1
2.2	Konfigurace vstupně/výstupního vývodu	2-2
2.3	Čtení stavu vstupu	2-4
2.4	Registry DIR, OUT, IN, PINnCTRL	2-4
2.5	PROG_01 – První příklad	2-7
2.6	Další možnosti používání portů	2-9
3	Přerušování a PMIC	
3.1	Úvod	3-1
3.2	Operace	3-1
3.3	Přerušování	3-2
3.4	Úroveň přerušování	3-3
3.5	Priorita přerušování	3-3
3.6	Popis registrů	3-4
4	TC – 16bitový čítač/časovač	
4.1	Úvod	4-1
4.2	Výběr hodin a událostí	4-3
4.3	Dvojitě bufferování	4-4
4.4	Základní operace	4-5
4.5	Popis řídicích registrů	4-6
4.6	Vektory přerušování	4-13
4.7	Záchytný kanál	4-13
4.8	Komparační kanál	4-15
5	Základní příklady použití jednotky TC	
5.1	Překrytí vývodů portu generátorem průběhů	5-1
5.2	PROG_02 – Blikání LED přes přerušování	5-1
5.3	PROG_03 – Řízení jasu LED přes PWM	5-3
5.4	PROG_04 – Obdélníkový generátor	5-5
6	Rozšíření AWeX a Hi-Res	
6.1	AWeX – Advanced Waveform Extension	6-1
6.2	Hi-Res – High Resolution Extension	6-6
7	DAC – D/A převodník	
7.1	Řídicí registry	7-2
7.2	Přiřazení signálů	7-6
7.3	PROG_05 – Sinusový generátor	7-6
8	Systémové hodiny a nastavení hodin	
8.1	Zdroje hodin	8-2
8.2	Výběr systémových hodin a předděliček	8-4
8.3	PLL s násobícím koeficientem 1 až 31	8-4
8.4	DFLL 2 MHz a DFLL 32 MHz	8-5
8.5	Monitor selhání vnějšího hodinového zdroje	8-5
8.6	CLK – Registry pro řízení hodin	8-6
8.7	OSC – Registry pro řízení oscilátoru	8-8
8.8	Registry pro řízení DFLL32M a DFLL2M	8-11
8.9	Zápis do chráněných registrů	8-12
8.10	Příklady	8-12

9	Událostní systém	
9.1	Události	9-1
9.2	Síť ERN	9-3
9.3	Časování událostí	9-4
9.4	Filtrace	9-4
9.5	Kvadrurní dekodér	9-4
9.6	EVSYS – registry událostního systému	9-5
9.7	PROG_09 – Měření kmitočtu	9-8
9.8	PROG_10 – kvadrurní dekodér	9-10
10	DMAC – Řadič přímého přístupu do paměti	
10.1	Úvod	10-1
10.2	DMA – registry DMA řadiče	10-4
10.3	DMA.CHn – registry DMA kanálu n	10-5
10.4	Vektory přerušení	10-10
10.5	PROG_11 – Generování průběhu pomocí DMA, 1. pokus	10-10
10.6	PROG_12 – Generování průběhu pomocí DMA, 2. pokus	10-13
11	ADC – A/D převodník	
11.1	Vstupy	11-2
11.2	A/D kanály	11-4
11.3	Start převodu, hodiny A/D převodníku časování převodu	11-5
11.4	Model A/D vstupu	11-7
11.5	Další vlastnosti	11-7
11.6	ADC – Řídicí registry A/D převodníku	11-8
11.7	ADC.CHn – Řídicí registry A/D kanálu n	11-12
11.8	Vývody a vektory přerušení A/D převodníku	11-15
11.9	Příklady použití A/D převodníku	11-16
12	Stručný přehled dalších periférií	
A	Příloha – desky plošných spojů	
A.1	XMEGABOARD	A-1
A.2	M8LED	A-3
A.3	MSVORKY	A-4
A.4	MDAC8	A-5
A.5	MADTEST	A-7