

11 看门狗定时器(Watchdog Timers)

看门狗定时器在到达超时的值的时候可以产生不可屏蔽中断(NMI)或者是复位。当系统由于软件错误或是由于因外部设备故障而无法按预期的方式响应的时候,使用看门狗定时器可以重新获得控制权。LM3S9B96 有两个看门狗定时器模块,一个模块(watchdog timer 0)使用系统时钟驱动,另一个模块(watchdog timer 1)由 PIOSC 驱动。这两个模块是相同的,只是 WDT1 在不同的时钟域,因此需要同步器。其结果,WDT1 在看门狗定时器控制寄存器(WDTCTL)里有一位来说明什么时候写 WDT1 寄存器完成。在开始新的访问之前可通过该位来确保上一次的访问已经结束。

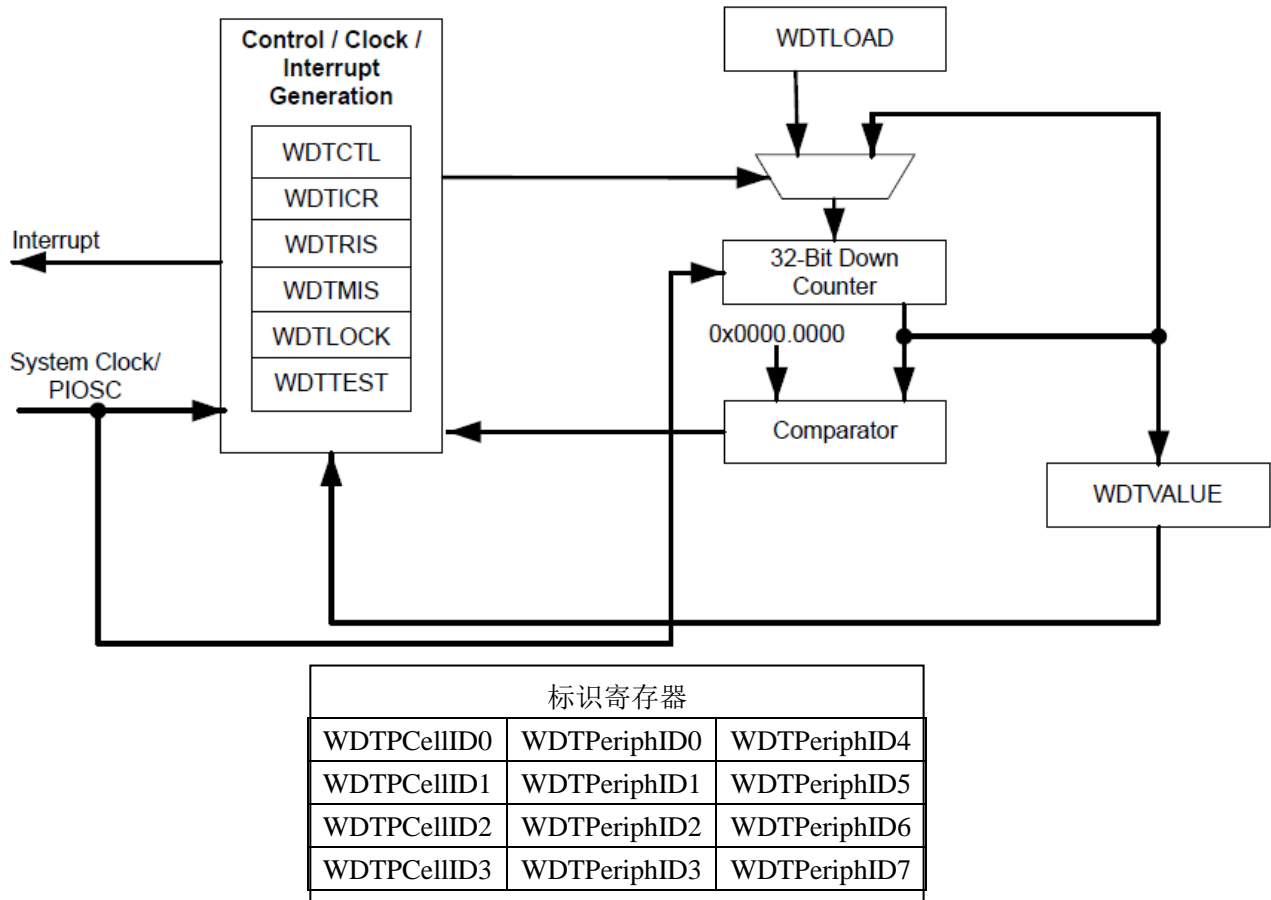
Stellaris® LM3S9B96 有两个看门狗定时器模块,它们具有如下特性:

- 32 位递减并且可编程装载的寄存器
- 独立的看门狗时钟使能
- 带中断屏蔽的中断生成逻辑
- 软件跑飞时保护锁定寄存器
- 复位使能/禁止产生逻辑
- 调试期间,微处理器的 CPU 暂停时,用户可使用的停滞

看门狗定时器可以配置为第一次超时的时候产生中断通知 CPU,在第二次超时的时候产生一个重启信号。一旦看门狗定时器被配置,锁定寄存器可以写入,防止定时器的配置被意外更改。

11.1 结构图

图 11.1 看门狗定时器模块结构图



11.2 功能描述

看门狗定时器有一个 32 位的计数器，当它使能后开始递减计数，当递减到 0 后就会产生第一个超时信号；在计数器使能后看门狗定时器的中断同时也被使能。在第一次超时后，计数器重新装载装在看门狗定时器装载寄存器(WDTLOAD)里的值，并从该值开始递减计数。一旦看门狗定时器被配置后，看门狗定时器锁定寄存器(WDTLOCK)被写入，从而防止软件意外的更改看门狗定时器的配置。

如果在第一次超时中断被清除以前，计数器又递减到 0 了，并且看门狗定时器将控制寄存器(WDTCTL)里的 RESEN 位置位，使能了复位信号，看门狗定时器将会将复位信号通知给系统。如果第二次超时发生之时，第一次超时中断已经清除了，计数器将会重新装载 WDTLOAD 寄存器里的值，并从该值开始计数。

如果看门狗定时器正在计数的时候，改变了 WDTLOAD 寄存器的值，计数器将会装载该值，并继续计数。

写 WDTLOAD 寄存器并不清除活动的中断。必须通过向看门狗中断清除寄存器(WDTICR)

写入来明确的清除中断。

看门狗的中断和复位信号可以根据需要来使能或禁止。当中断重新使能后，32 位计数器将会预装载装载寄存器的值，而不是从它最后的状态开始计数。

11.2.1 寄存器访问间隙

因为看门狗定时器 1(WDT1)模块具有一个独立的时钟域，所有在两次访问寄存器的时候要有一些时间间隙。软件必须保证，在连续的写入寄存器或是连续的读写寄存器操作之间插入足够的延时。WDT1 对于连续的读寄存器的操作之间则没有限制。WDT1 的控制寄存器 WDTCTL 里面的 WRC 位表明了所欲要的延时是否足够，当写操作开始时该位被清零，写操作结束后该位被置位。WRC 位表明了软件是否可以开始安全的读或写寄存器。软件在访问另一个寄存器之前必须查询 WDTCTL 寄存器的 WRC 位是否为 1。注意：WDT0 没有该限制，因为它是运行在系统时钟下的。

11.3 初始化和配置

要使用 WDT，首先要在 RCGC0 寄存器里将 WDT 位置位(见 273 页)，使能其外设的时钟。

看门狗定时器通过如下步骤来配置：

1. 在 WDTLOAD 寄存器里装着所需的负载值
2. 如果是 WDT1，则等待 WDTCTL 寄存器的 WRC 位被置位
3. 如果看门狗被配置位触发系统重启，则将 WDTCTL 寄存器里 RESEN 位置位。
4. 如果是 WDT1，则等待 WDTCTL 寄存器的 WRC 位被置位
5. 将 WDTCTL 寄存器里 INTEN 位置位来使能看门狗并锁定控制寄存器

如果软件需要所有的看门狗寄存器都被锁定，可以向 WDTLOCK 寄存器写入任何值来锁定。如要解锁看门狗寄存器，则需要向 WDTLOCK 寄存器写入 0x1ACC.E551。

11.4 寄存器映射

表 11.1 列出了看门狗定时器的寄存器。是以看门狗定时的基地址按十六进制递增的形式排列的。看门狗定时器的基地址为：

- WDT0: 0x4000.0000
- WDT1: 0x4000.1000

注意：在对寄存器操作之前先要使能看门狗的时钟。

表 11.1 看门狗定时器寄存器映射

偏移量	名称	类型	复位值	描述	见页面
0x000	WDTLOAD	R/W	0xFFFF.FFFF	看门狗定时器装载寄存器	586
0x004	WDTVALUE	RO	0xFFFF.FFFF	看门狗定时器当前值寄存器	587
0x008	WDTCTL	R/W	0x0000.0000 (WDT0) 0x8000.0000 (WDT1)	看门狗定时器控制寄存器	588
0x00C	WDTICR	WO	-	看门狗定时器中断清除寄存器	590
0x010	WDTRIS	RO	0x0000.0000	看门狗定时器原始中断寄存器	591
0x014	WDTMIS	RO	0x0000.0000	看门狗定时器中断屏蔽后的状态寄存器	592
0x418	WDTTEST	R/W	0x0000.0000	看门狗定时器测试寄存器	593
0xC00	WDTLOCK	R/W	0x0000.0000	看门狗定时器锁定寄存器	594
0xFD0	WDTPeriphID4	RO	0x0000.0000	看门狗外设标识寄存器 4	595
0xFD4	WDTPeriphID5	RO	0x0000.0000	看门狗外设标识寄存器 5	596
0xFD8	WDTPeriphID6	RO	0x0000.0000	看门狗外设标识寄存器 6	597
0xFDC	WDTPeriphID7	RO	0x0000.0000	看门狗外设标识寄存器 7	598
0xFE0	WDTPeriphID0	RO	0x0000.0005	看门狗外设标识寄存器 0	599
0xFE4	WDTPeriphID1	RO	0x0000.0018	看门狗外设标识寄存器 1	600
0xFE8	WDTPeriphID2	RO	0x0000.0018	看门狗外设标识寄存器 2	601
0xFEC	WDTPeriphID3	RO	0x0000.0001	看门狗外设标识寄存器 3	602
0xFF0	WDTPrimeCellID0	RO	0x0000.000D	看门狗 PrimeCell 标识寄存器 0	603
0xFF4	WDTPrimeCellID1	RO	0x0000.00F0	看门狗 PrimeCell 标识寄存器 1	604
0xFF8	WDTPrimeCellID2	RO	0x0000.0006	看门狗 PrimeCell 标识寄存器 2	605
0xFFC	WDTPrimeCellID3	RO	0x0000.00B1	看门狗 PrimeCell 标识寄存器 3	606

11.5 寄存器描述

在本章剩余的部分，按寄存器偏移地址递增的顺序列出了看门狗定时器的寄存器，并详细描述了它们。

寄存器 1: 看门狗定时器装载寄存器(WDTLOAD), 偏移量 0x000

该寄存器是 32 位的计数器的 32 位间隔值。当该寄存器被写入的时候, 该值立即被装载并从新值开始递减计数。当 WDTLOAD 寄存器的值装载 0x0000.0000 的时候, 立即会产生一个中断。

看门狗定时器装载寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x000

类型: R/W, 复位值: 0xFFFF.FFFF

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	WDTLOAD															
类型	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
复位值	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	WDTLOAD															
类型	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
复位值	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:0	WDTLOAD	R/W	0xFFFF FFFF	看门狗定时器装载值

寄存器 2: 看门狗定时器当前值寄存器(WDTVALUE), 偏移量 0x004

该寄存器装载着定时器当前的值。

看门狗定时器当前值寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x004

类型: RO, 复位值: 0xFFFF.FFFF

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	WDTVALUE															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	WDTVALUE															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:0	WDTLOAD	RO	0xFFFF FFFF	看门狗定时器当前值寄存器 32 位递减计数器当前值

寄存器 3: 看门狗定时器控制寄存器(WDTCTL), 偏移量 0x008

该寄存器是看门狗控制寄存器。看门狗可以产生复位信号(在第二次超时)或在超时产生中断。

当看门狗定时器中断被允许后, 所有后续的对该寄存器的写操作将会被忽略。唯一可重启写操作的机制是一个硬件复位。

重要: 因为 WDT1 拥有独立的时钟域, 它的两次访问之间必须插入一些时间间隙。软件必须保证, 在连续的写入寄存器或是连续的读写寄存器操作之间插入足够的延时。WDT1 对于连续的读寄存器的操作之间则没有限制。WDT1 的控制寄存器 WDTCTL 里面的 WRC 位表明了所要的延时是否足够, 当写操作开始时该位被清零, 写操作结束后该位被置位。WRC 位表明了软件是否可以开始安全的读或写寄存器。软件在访问另一个寄存器之前必须查询 WDTCTL 寄存器的 WRC 位是否为 1。注意: WDT0 没有该限制, 因为它是运行在系统时钟下的因此没有 WRC 位。

看门狗定时器控制寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x008

类型: R/W, 复位值: 0x0000.0000 (WDT0) and 0x8000.0000 (WDT1)

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	WRC								保留							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留														RESEN	INTEN
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	R/W	R/W
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31	WRC	RO	1	写操作完成 取值 描述 0 未产生此中断 1 产生了接收 FIFO 读取错误中断。
31:2	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。

注意: WDT0 的该位是保留的, 并且复位值为 1。

位/位域	名称	类型	复位值	描述
1	RESEN	R/W	0	看门狗复位使能 取值 描述 0 禁止 □ 使能看门狗复位输出
0	INTEN	R/W	0	看门狗中断使能 INTEN 位的值定义如下: 取值 描述 0 中断禁止(一旦禁止, 只能通过硬件重启清除) 1 中断使能(一旦使能, 所有的写操作都被忽略)

寄存器 4: 看门狗中断清除寄存器(WDTICR), 0x00C

该寄存器是中断清除寄存器。向该寄存器写入任何值都将清除中断，并且 32 位计数器将从 WDTLOAD 寄存器重新装载。读取或复位后该寄存器的值时不确定的。

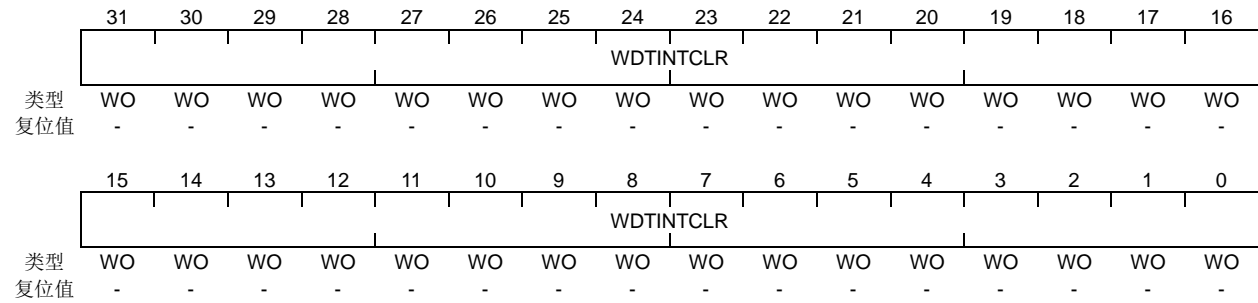
看门狗中断清除寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x00C

类型: WO, 复位值: -



位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:0	WDTINTCLR	WO	-	看门狗中断清除寄存器

寄存器 5: 看门狗原始中断状态寄存器(WDTRIS), 偏移量 0x010

该寄存器是看门狗的原始中断状态寄存器。如果中断被屏蔽了, 可以通过该寄存器来监视看门狗的中断事件。

看门狗原始中断状态寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x010

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留															WDTRIS
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:1	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
5	WDTRIS	RO	0	看门狗原始中断状态 取值 描述 0 看门狗没有到达超时 1 看门狗超时事件已经发生。

寄存器 6: 看门狗屏蔽后的中断状态寄存器(WDTMIS), 偏移量 0x014

该寄存器是看门狗屏蔽后的中断状态寄存器。该寄存器的值是看门狗的原始中断位和中断使能位的逻辑与。

看门狗屏蔽后的中断状态寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x014

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述						
31:1	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性,对寄存器进行“读-修改-写”操作时,不得变更保留位的值。						
0	WDTMIS	RO	0	看门狗屏蔽后的中断状态 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>取值</td> <td>描述</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>看门狗没有到达超时或是中断已经被屏蔽</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>看门狗超时事件已经向中断控制器发出信号</td> </tr> </table>	取值	描述	0	看门狗没有到达超时或是中断已经被屏蔽	1	看门狗超时事件已经向中断控制器发出信号
取值	描述									
0	看门狗没有到达超时或是中断已经被屏蔽									
1	看门狗超时事件已经向中断控制器发出信号									

寄存器 7: 看门狗测试寄存器(WDTTEST), 偏移量 0x418

进行调试期间, 当微控制器使 CPU 的暂停(Halt)标志有效时的暂停操作(stalling)可由用户通过该寄存器来控制使能。

看门狗测试寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0x418

类型: R/W, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留				STALL				保留							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	R/W	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:6	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
8	STALL	R/W	0	看门狗停滞使能 取值 描述 <input type="checkbox"/> 0 如果控制器因为调试停止, 看门狗不会停止, 将继续计数 <input type="checkbox"/> 1 控制器因为调试被停止时, 看门狗停止计数。一旦控制器开始运行, 计数器同时开始计
7:0	保留	RO	0x00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。

寄存器 8: 看门狗锁定寄存器(WDTLOCK), 偏移量 0xC00

向 WDTLOCK 寄存器写入 0x1ACC.E551 允许对其它所有寄存器执行写操作。在 WDTLOCK 寄存器中写入其它任意值寄存器再次锁定, 不能对所有其它寄存器执行写操作。读取 WDTLOCK 寄存器时返回的是锁定的状态而不是被写入的 32 位值。。因此, 当写入访问被禁止时, 读取 WDTLOCK 寄存器将返回 0x0000.0001(这是在已锁定的情况下; 否则, 返回的值为 0x0000.0000(未锁定))。

看门狗锁定寄存器

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xC00

类型: R/W, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	WDTLOCK															
类型	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	WDTLOCK															
类型	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:0	WDTLOCK	R/W	0x0000 0000	看门狗中锁定寄存器

在该寄存器中写入 0x1ACC.E551 解锁寄存器, 允许向其他寄存器写入。写入其他任何值将会锁定, 阻止寄存器的值被更新。

读取该寄存器返回值具有如下的含义

取值	描述
0x0000 0000	未锁定
0x0000 0001	锁定

寄存器 9: 看门狗外设标识寄存器 4(WDTPeriphID4), 偏移量 0xFD0

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 4

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFD0

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID4							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID4	RO	0x00	看门狗外设标识寄存器[7:0]

寄存器 10: 看门狗外设标识寄存器 5(WDTPeriphID5), 偏移量 0xFD4

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 5

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFD4

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID5							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID5	RO	0x00	看门狗外设标识寄存器[15:8]

寄存器 11: 看门狗外设标识寄存器 6(WDTPeriphID6), 偏移量 0xFD8

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 6

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFD8

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID6							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID6	RO	0x00	看门狗外设标识寄存器[23:16]

寄存器 12: 看门狗外设标识寄存器 7(WDTPeriphID7), 偏移量 0xFDC

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 7

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFDC

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID7							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID7	RO	0x00	看门狗外设标识寄存器[31:24]

寄存器 13: 看门狗外设标识寄存器 0(WDTPeriphID0), 偏移量 0xFE0

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 0

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFE0

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID0							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID0	RO	0x05	看门狗外设标识寄存器[7:0]

寄存器 14: 看门狗外设标识寄存器 1(WDTPeriphID1), 偏移量 0xFE4

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 1

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFE4

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID1							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID1	RO	0x18	看门狗外设标识寄存器[15:8]

寄存器 15: 看门狗外设标识寄存器 2(WDTPeriphID2), 偏移量 0xFE8

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 2

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFE8

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID2							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID2	RO	0x18	看门狗外设标识寄存器[23:16]

寄存器 16: 看门狗外设标识寄存器 3(WDTPeriphID3), 偏移量 0xFEC

WDTPeriphIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 3

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFEC

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								PID3							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	PID3	RO	0x01	看门狗外设标识寄存器[31:24]

寄存器 17: 看门狗 PrimeCell 寄存器 0(WDTPCellID0), 偏移量 0xFF0

WDTPCellIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 0

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFF0

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								CID0							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	CID0	RO	0x0D	看门狗 PrimeCell 标识寄存器[7:0]

寄存器 18: 看门狗 PrimeCell 寄存器 0(WDTPCellID1), 偏移量 0xFF4

WDTPCellIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 1

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFF4

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								CID1							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	CID1	RO	0xF0	看门狗 PrimeCell 标识寄存器[15:8]

寄存器 19: 看门狗 PrimeCell 寄存器 2(WDTPCellID2), 偏移量 0xFF8

WDTPCellIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 2

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFF8

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								CID2							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	CID2	RO	0x06	看门狗 PrimeCell 标识寄存器[23:16]

寄存器 20: 看门狗 PrimeCell 寄存器 3(WDTPCellID3), 偏移量 0xFFC

WDTPCellIDn 寄存器为硬编码 (hard-coded), 寄存器内的位域决定了复位值。

看门狗外设标识寄存器 3

WDT0 基地址: : 0x4000.0000

WDT1 基地址: : 0x4000.1000

偏移量: 0xFFC

类型: RO, 复位值: 0x0000.0000

	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	保留															
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	保留								CID3							
类型	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1

位/位域	名称	类型	复位值	描述
31:8	保留	RO	0x0000 00	软件不得依赖保留位的值。为保障软件与将来产品的兼容性, 对寄存器进行“读-修改-写”操作时, 不得变更保留位的值。
7:0	CID3	RO	0XB1	看门狗 PrimeCell 标识寄存器[31:24]

北京锐鑫同创公司相关信息

技术支持

如果您对文档有所疑问，您可以在办公时间（星期一至星期五上午 8:30~11:50；下午 1:30~5:30）拨打技术支持电话或 E-mail 联系。

北京锐鑫同创是 TI 第三方合作伙伴，专注于 TI Stellaris M3 产品的市场推广、方案设计和技术服务，同时提供开发板、仿真器、编程器等开发工具，公司以“把握市场脉搏，专注技术创新，提供诚信服务，实现共赢发展！”为核心价值理念，为客户提供实时、高效的技术和服务。

电话：010-82418301

传真：010-82418302

Email: support@realsense.com.cn

网站: www.realsense.com.cn

技术论坛: www.hellom3.cn