

1.4 CC2530 Day-4 看门狗定时器

1.4 CC2530 Day-4 看门狗定时器

1.4.1 看门狗定时器工作原理

1.4.2 看门狗定时器基础知识

1.4.3 看门狗定时器相关寄存器汇总

1-WDCTL 看门狗控制寄存器

2-IEN2 中断使能寄存器

3-总中断

1.4.1 看门狗定时器工作原理

WDT：可以监测程序运行状况.每隔一段时间查看一次 当程序崩溃运行不下去的时候可用重置程序,对程序进行一个复位操作

1.4.2 看门狗定时器基础知识

- 看门狗定时器是一个15位定时器,工作在32KHz的时钟频率,系统复位时禁用.
- 它有四个定时间隔:1s 0.25s 15.625ms 1.9ms。
- 两种工作模式:看门狗模式 定时器模式

喂狗序列: 在一个看门狗时钟周期内,写入0xA到WDCCTL.CLR[3:0],然后写入0x5到同一个寄存器位.

```
1 //看门狗定时器用法
2 //=====看门狗模式=====//
3
4 //初始化看门狗
5 void Init_WDT()
6 {
7     WDCTL = 0x09;    // 喂狗时间为0.25s
8 }
9
10 //喂狗程序
11 void Feed_dog()
12 {
13     WDCTL = 0xA0;    //喂狗序列 固定格式
14     WDCTL = 0x50;
15 }
16 //把Feed_dog()函数放在需要喂狗的地方,超时未喂狗,系统就会自动复位
17
18 //=====定时器模式=====//
19
20 //初始化看门狗
21 void Init_WDT()
22 {
23     WDCTL = 0x0C;    //定时器模式 定时间隔1s
24     IEN2 |= 0x20;    //使能看门狗定时器
25     EA = 1;         //打开总中断
26 }
```

```
27
28 //中断服务函数
29 #pragma vector = WDT_VECTOR
30 __interrupt void Service_WDT()
31 {
32     WDTIF = 0; //清除中断标志位
33     //具体代码
34 }
```

1.4.3 看门狗定时器相关寄存器汇总

1-WDCTL 看门狗控制寄存器

位	位名称	复位值	操作	描述
7:4	CLR[3:0]	0000	R/W	清除定时器。 先写 0xA 接着写 0x5 到这些位，定时器被清除（即加载 0）。当看门狗定时器是 IDLE 时，写这些位没有影响。当运行在定时器模式，定时器可以通过写 1 到 CLR[0]（不管其他 3 位）被清除为 0x0000（但不是停止）。
3:2	MODE[1:0]	00	R/W	模式选择。 00: IDLE 01: IDLE（未使用，等于 00 设置） 10: 看门狗模式 11: 定时器模式
1:0	INT[1:0]	00	R/W	定时器间隔选择。注意间隔只能在 WDT 处于 IDLE 时改变，这样间隔必须在定时器启动的同时设置。 00: 1s 01: 0.25s 10: 15.625ms 11: 1.9ms
设计参考	将看门狗定时器设为看门狗模式，喂狗时间为 0.25 秒。 <pre>WDCTL = 0x09; // 0000 10 01</pre> 将看门狗定时器设为定时器模式，定时间隔为 1 秒。 <pre>WDCTL = 0x0C; // 0000 11 00</pre>			

2-IEN2 中断使能寄存器

【16】 IEN2 中断使能寄存器 2（在 ioCC2530.h 头文件中没做位定义，故不能位寻址）

位	位名称	复位值	操作	描述
7:6	----	00	RO	不使用，读为 0。
5	WDTIE	0	R/W	看门狗定时器中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
4	P1IE	0	R/W	端口 1 中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
3	UTX1IE	0	R/W	USART1 发送中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
2	UTX0IE	0	R/W	USART0 发送中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
1	P2IE	0	R/W	端口 2 中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
0	RFIE	0	R/W	RF 一般中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
设计参考	在引用“ioCC2530.h”头文件进行程序设计时，对 IEN2 需要进行字节操作。 IEN2 = 0x20; //看门狗定时器中断使能 IEN2 = 0x10; //P1 端口外部中断使能 IEN2 = 0x04; //串口 0 发送中断使能 IEN2 = 0x02; //P0 端口外部中断使能			

3-总中断

【16】 IEN2 中断使能寄存器 2（在 ioCC2530.h 头文件中没做位定义，故不能位寻址）

位	位名称	复位值	操作	描述
7:6	----	00	RO	不使用，读为 0。
5	WDTIE	0	R/W	看门狗定时器中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
4	P1IE	0	R/W	端口 1 中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
3	UTX1IE	0	R/W	USART1 发送中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
2	UTX0IE	0	R/W	USART0 发送中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
1	P2IE	0	R/W	端口 2 中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
0	RFIE	0	R/W	RF 一般中断使能。 0：中断禁止。1：中断使能。
设计参考	在引用“ioCC2530.h”头文件进行程序设计时，对 IEN2 需要进行字节操作。 IEN2 = 0x20; //看门狗定时器中断使能			