

实验二 WDT 实验

1. 复习上周所学内容，包括工程的建立、GPIO 的配置等。

2. 了解看门狗定时器的工作原理：

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。TM4C123 系列微控制器有两个看门狗定时器模块，一个模块使用系统时钟计时(WDT0)，另一个模块使用 PIOSC 计时(WDT1)。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。

(1) 将计数时间写入 **WDTLOAD**(32 位装载寄存器)之后，看门狗定时器 WDT 便会进入倒计时，当 **WDTLOAD** 第一次达到 0x0000,0000 的时候产生中断信号，警告 CPU；

(2) 产生第一次中断后，**WDTLOAD** 自动重新装载，重新计时，并在第二次计时结束后产生系统复位信号。

3. 看门狗配置方法：

(1) 启用看门狗(片选)、装载值设置、中断配置以及复位配置、中断启用(**NVIC**)、#锁定看门狗；

(2) 在启动文件(**Startup.s**)中更改**中断函数**名称，中断寻址自行设计中断警告现象(最好是在主函数里编写)。

4. 喂狗设置：

系统正常，无需复位，此时为防止看门狗产生中断，需要在主函数中不断“喂狗”，所谓的“喂狗”，就是重新装载计时器(**WDTLOAD**)。

5. 注意：

(1) 计时时间必须大于等于相邻喂狗操作之间的时间间隔；

(2) 喂狗之前需加上看门狗**中断清除**指令；

(3) 头文件：**hw_watchdog.h**