

AT89S52 中看门狗的使用

1、AT89S52 中看门狗的特点

AT89S52 内置看门狗，它由 13 位的计数器组成，复位后，调用喂狗指令清零计数器，然后，每个机器周期该计数器自动加 1，当记数值达到 8191 (1FFF) 时，产生一个复位信号，系统复位。因此，在启用看门狗后，至少要在 8191 个机器周期内，调用一次喂狗指令，防止看门狗溢出复位。

另外，系统在掉电模式下，晶振停止了震荡，看门狗停止。当外部中断唤醒掉电模式时，最好调用一次喂狗指令，防止看门狗溢出复位。

由于 AT89S52 向下兼容 AT98S51、AT89C51，所以原有在 AT98S51、AT89C51 运行的程序，可以直接加上看门狗功能后，运行在 AT89S52 上，方便了产品的生级。

2、启动看门狗

；将 01EH, 0E1H 分别连续送入 WDTRST 寄存器中，启动看门狗

```
MOV WDTRST , #01EH;
MOV WDTRST, #0E1H;
```

；将 01EH, 0E1H 分别连续送入 WDTRST 寄存器中，清零看门狗计数器

```
MOV WDTRST , #01EH;
MOV WDTRST, #0E1H;
```

3、喂狗子程序

；将 01EH, 0E1H 分别连续送入 WDTRST 寄存器中，用以喂狗，不使其产生溢出复位
WEIGOU:

```
MOV WDTRST , #01EH;
MOV WDTRST, #0E1H;
RET
```

4、使用说明：在系统初始化时，调用“启动看门狗程序”，启动 AT89S52 的看门狗功能。在程序适当的地方调用 CALL WEIGOU 程序，用以喂狗，以便程序在正常情况下不会产生看门狗溢出复位。

5、测试程序

```
； *****
； 程序说明： 用汇编程序编写的看门狗测试程序
； 占用资源： P1.0 输出指示 ， R3, R4 延时
； 子程序调用： DELAY 延时
； 创始人： 张正锋 E-mail:zhangzf2008@163.com
； *****
```

```
WDTRST EQU 0A6H;如果是在 AT89C51/AT89S51 编译环境下，则加上这句
```

```
ORG 00H
JMP LOOP
```

```

        ORG 30H

LOOP :
    MOV WDTRST , #01EH ;启动看门狗
    MOV WDTRST, #0E1H

    MOV WDTRST , #01EH ;看门狗复位
    MOV WDTRST, #0E1H

    MOV R1, #0FFH ; 初始化
    MOV P1, R1
    CLR P1.0
    CALL DELAY ;延时
    SETB P1.0

LOOP1: CALL DELAY
    SETB P1.0
    CALL WEIGOU ;调用喂狗子程序
    JMP LOOP1

DELAY: MOV R3, #200
D1:    MOV R4, #200
    DJNZ R4, $
    DJNZ R3, D1
    RET

WEIGOU:
    MOV WDTRST, #01EH ;喂狗子程序
    MOV WDTRST, #0E1H
    RET
    END

```

<http://www.BDTIC.com/Tech>

程序说明：

- 1、先将上面的程序中“CALL WEIGOU ”（调用喂狗子程序）删除，后编译，写到单片机中执行，如果 P1.0 产生周期性变化，说明看门狗产生了溢出，系统在定时复位。
- 2、再将上面的程序编译后（加上 CALL WEIGOU），写到单片机中如果 P1.0 输出不变的高电平，则说明喂狗指令正确。
- 3、经过以上两次实验后相信可以理解，也可以将看门狗功能加到原有的程序中。
- 6、由于 AT89C51/AT89S51 中没有 WDTRST 此特区寄存器，编译时先加与 AT89S52 的头文件或定义（WDTRST EQU 0A6H）WDTRST 位于 0A6H 处。