

Class B for Motor-DK SPIN0230

开发环境

硬件环境：

- MM32 Motor-DK SPIN0230 (MM32SPIN0230B3TV)

软件环境：

- KEIL-MDK V5.23 (AC5 -O0)
- IAR-EWARM V8.22.1 (ICC -None)

资源占用

- USART1(TX PA11)、LED(PB9)
- HSI(8MHz)、LSI(40kHz)、TIM2、TIM14、IWDG
- 主频：60MHz
- FLASH: 13.70KB/32KB (Keil) 、 14.2KB/32KB (IAR)
- RAM: 1.25KB/4KB (Keil) 、 1.22KB/4KB (IAR)

可通过 .\ClassBTest\ClassB\Library\inc\IEC60730_B_param.h 文件中的宏定义，选择是否通过 USART 来输出 LOG 信息、使用硬件 CRC 还是软件 CRC、以及选择使用 TIM 方式还是使用 IWDG 方式进行时钟自测，来适配不同资源需求的项目。

运行过程

- 样例工程位于 .\ClassBTest\Datas\GPIO\GPIO_LED_Toggle
- 默认开启串口，将本样例代码烧录进 MCU 后，将进行 IEC60730 ClassB 规范所定义的启动时和运行时检测，并通过串口输出检测结果。

运行结果

以 IAR-EWARM V8.22.1 工具链为例，串口输出如下字符串：

```
1 ****
2
3         IEC60730 Class B
4
5         IAR toolchain
6
7     ***** IEC60730 Class B Test in Startup *****
8 >>>Startup CPU Test OK
9     Pin reset
10    ... Power-on or software reset, testing IWDG ...
11
12 ****
13
14         IEC60730 Class B
15
16         IAR toolchain
17
```

```

18 ***** IEC60730 Class B Test in Startup *****
19 >>>Startup CPU Test OK
20     Pin reset
21     IWDG reset
22 ... IWDG reset from test or application, testing WWDG
23
24 ****
25
26             IEC60730 Class B
27
28             IAR toolchain
29
30 ***** IEC60730 Class B Test in Startup *****
31 >>>Startup CPU Test OK
32     IWDG reset
33 >>>Startup Watchdog Test OK
34     FLASH Start addr:0x08000000, End addr:0x08003900
35     FLASH 32bit CRC Addr:0x8003900, value:0x10430133
36 >>>Startup FLASH 32-bit CRC OK
37 >>>Control Flow Checkpoint 1 OK
38 >>>Startup Full RAM Test OK
39     Read Incapture Frequency OK freq = 40370Hz !
40 >>>Startup Clock frequency OK
41 >>>Control Flow Checkpoint 2 OK
42
43 ***** IEC60730 Class B Test in Runtime *****
44 >>>Init run system...
45 >>>Do run time Checks...
46 .....
47 .....
48 .....
.....#
.....#
.....#
.....#

```

注意事项

- 在使用 IAR-EWARM 过程中，需要选择编译生成的位于 Debug/Exe/GPIO_LED_Toggle.hex 文件烧录到 MCU 中运行。
- 本样例因MCU无硬件CRC，故使用软件CRC查表法实现；且无WWDG故仅测试IWDG。