



BAT32G137（库函数版本）

Rev 1.1

修订历史

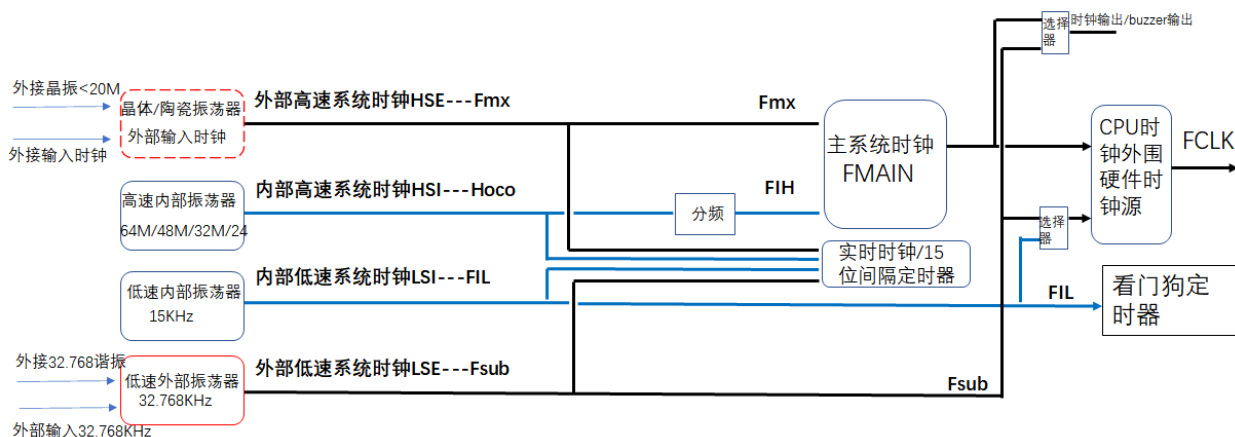
版本	日期	修订人	修订内容
Rev1.1	22.9.12	缪勤文	

## 目 录

1.前言 .....	3
2.中微 BAT32G137 时钟发生电路应用库简介 .....	3
2.1.应用例程使用 .....	3
2.1.1. 高速内部系统时钟作为 CPU 以及外设时钟 .....	3
2.1.2. 外部高速系统时钟作为 CPU 以及外设时钟 .....	4
2.1.3. 低速外部系统时钟作为 CPU 以及外设时钟 .....	5
3.示例演示 .....	6

## 1. 前言

CMS32L051 时钟发生电路,用于发生产生给 CPU 和外围硬件提供时钟、实时时钟/15 位间隔定时、以及看门狗使用。通过以下时钟树,可以将所有时钟分为:外部高速系统时钟产生/内部高速系统时钟产生;外部低速系统时钟产生/内部低速系统时钟产生;



图一 时钟树

## 2. 中微 BAT32G137 时钟发生电路应用库简介

使用方式:

使用时钟选择需要将驱动层 cgc.c cgc.h 加入到工程中去;

### 2.1.应用例程使用

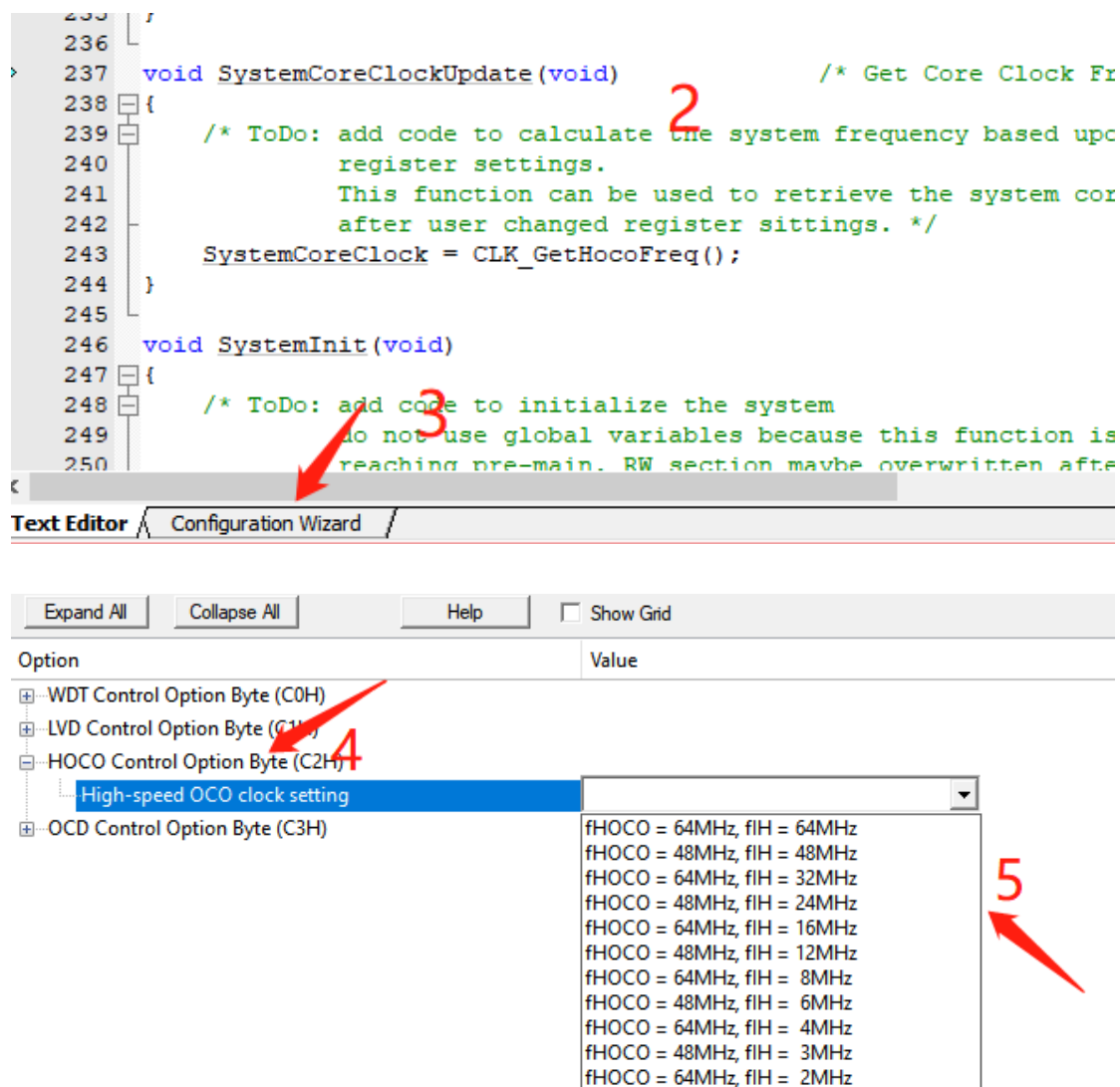
包括不同时钟源选择例程操作; 打开例程 clkSelect 例程

#### 2.1.1. 高速内部系统时钟作为 CPU 以及外设时钟

```

92  #endif
93  /*内部高速系统时钟作为cpu运行时钟以及外围电路时钟*/
94  #ifdef USED_FIH_AS_FCLK
95  SystemCoreClockUpdate();
96  msCnt = SystemCoreClock / 1000;
97  SysTick_Config(msCnt);
98  Tim40_SquareOutput();
99  Uart0_Init(19200);
100 printf("Select FIH as system clock\n");
101 #endif

```



- 第一步，使用内部高速系统时钟，调用 `SystemCoreClockUpdate()`
- 第二步，进入函数内部定义
- 第三步，点击下方的 configuration Wizard
- 第四步，点击 HOCO Control Option Byte 的 clock setting
- 最后选择 使用的内部晶振以及分频后的高速内部时钟 FIH，最后 CPU 以及外围硬件时钟源就是内部高速晶振产生的时钟频率来进行工作

## 2.1.2. 外部高速系统时钟作为 CPU 以及外设时钟

```

69 |
70 |
71 | int main()
72 | {
73 |     uint32_t msCnt;    // count value of ms
74 |
75 |     //-----
76 |     // clock setting
77 |     //-----
78 |     /*使用外部高速系统时钟作为cpu运行时钟以及外围电路时钟,注意需要外接晶振*/
79 | #ifdef USED_FMX_AS_FCLK
80 |     CGC_HSEConfig(OSC_OSCILLATOR, OSC_UNDER_10M);
81 |     CGC_HSE_CFG_AS_FCLK(); //外部高速系统时钟作为cpu运行时钟以及外围电路时钟
82 |
83 |     PCBZIO_Init();
84 |     Uart0_Init(19200);
85 |     printf("Select FMX as system clock\n");
86 | #endif

```

对于外部高速系统时钟 Fmx, 首先需要设置外部振荡电路的参数:

- 第一步选择外部晶振的模式
- 第二步设置晶振是低于 10M, 这个根据实际选用的晶振来选择
- 第三步 调用 CGC\_HSE\_CFG\_AS\_FCLK(); 选择使用外部高速系统时钟作为 FCLK 给 CPU 以及外设提供时钟源;

为了观察是否设置成功, 我们调用了 uart0\_init() 函数, 观察是否能打印; 以及使用时钟输出函数 PCBZIO\_init 函数, 通过 P140 引脚连接逻辑分析仪/示波器观察是否有外部晶振波形输出来验证;

**注意:** 配置外部高速系统时钟时, 如果选择了外接晶振的配置, **必须外接晶振**。

### 2.1.3. 低速外部系统时钟作为 CPU 以及外设时钟

```

83 |     PCBZIO_Init();
84 |     Uart0_Init(19200);
85 |     printf("Select FMX as system clock\n");
86 | #endif
87 | /*外部低速系统时钟用作cpu运行时钟以及外围电路时钟*/
88 | #ifdef USED_FSUB_AS_FCLK
89 |     CGC_LSEConfig(OSC_OSCILLATOR, OSC_NORMAL_POWER);
90 |     CGC_LSE_CFG_AS_FCLK();
91 |     Tim40_SquareOutput();
92 | #endif
93 | /*内部高速系统时钟作为cpu运行时钟以及外围电路时钟*/

```

对于内部低速系统时钟, 首先需要外接 32.768Khz 的晶振或者外部输入 32.768Khz 时钟。

- 第一步设置内部低速振荡电路使用外部晶振以及工作模式
- 第二步将内部低速时钟作为 CPU 以及外设提供时钟源。通过观察方波产生, 观察是否设置成功。

### 3. 示例演示



图一 P140 输出外部高速系统时钟 8 分频