



## 第4章 任务时间片运行

淘宝: [fire-stm32.taobao.com](http://fire-stm32.taobao.com)

论坛: [www.firebbs.cn](http://www.firebbs.cn)



扫描进入淘宝店铺



## 主讲内容

4.1 SysTick简介

4.2 初始化SysTick

4.3 编写SysTick中断服务函数

4.4 main()函数

4.5 实验现象

参考资料: 《 $\mu$ COS-III内核实现与应用开发实战指南》



RTOS需要一个时基来驱动，系统任务调度的频率等于该时基的频率。

## SysTick简介

Cortex-M内核中有一个内核定时器SysTick，它内嵌在NVIC中，是一个24位的递减的计数器，计数器每计数一次的时间为 $1/\text{SYSCLK}$ 。当重装载数值寄存器的值递减到0的时候，系统定时器就产生一次中断。

# 【野火】μCOS-III内核实现与应用开发实战指南



寄存器名称	寄存器描述
CTRL	SysTick 控制及状态寄存器
LOAD	SysTick 重装载数值寄存器
VAL	SysTick 当前数值寄存器

位段	名称	类型	复位值	描述
16	COUNTFLAG	R/W	0	如果在上次读取本寄存器后, SysTick 已经计到了 0, 则该位为 1。
2	CLKSOURCE	R/W	0	时钟源选择位, 0=AHB/8, 1=处理器时钟 AHB
1	TICKINT	R/W	0	1=SysTick 倒数计数到 0 时产生 SysTick 异常请求, 0=数到 0 时无动作。也可以通过读取 COUNTFLAG 标志位来确定计数器是否递减到 0
0	ENABLE	R/W	0	SysTick 定时器的启用位

位段	名称	类型	复位值	描述
23:0	RELOAD	R/W	0	当倒数计数至零时, 将被重装载的值

位段	名称	类型	复位值	描述
23:0	CURRENT	R/W	0	读取时返回当前倒计数的值, 写它则使之清零, 同时还会清除在 SysTick 控制及状态寄存器中的 COUNTFLAG 标志

# 【野火】 $\mu$ COS-III内核实现与应用开发实战指南



初始化SysTick

OS\_CPU\_SysTickInit函数在os\_cpu\_c.c中定义



## 编写SysTick中断服务函数

SysTick中断服务函数也是在os\_cpu.c.c中定义

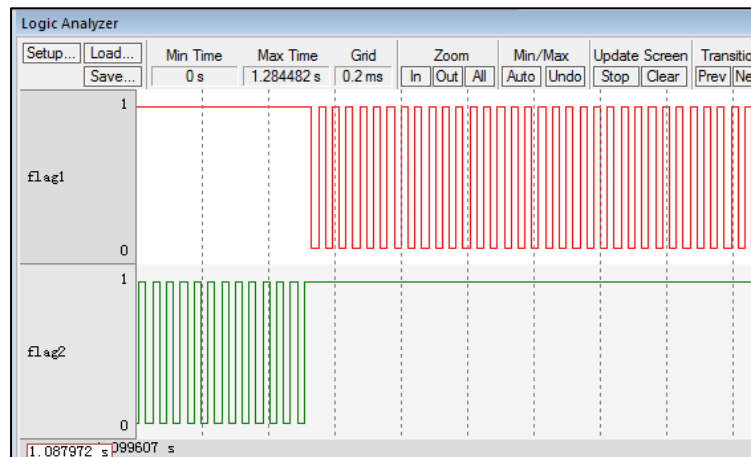
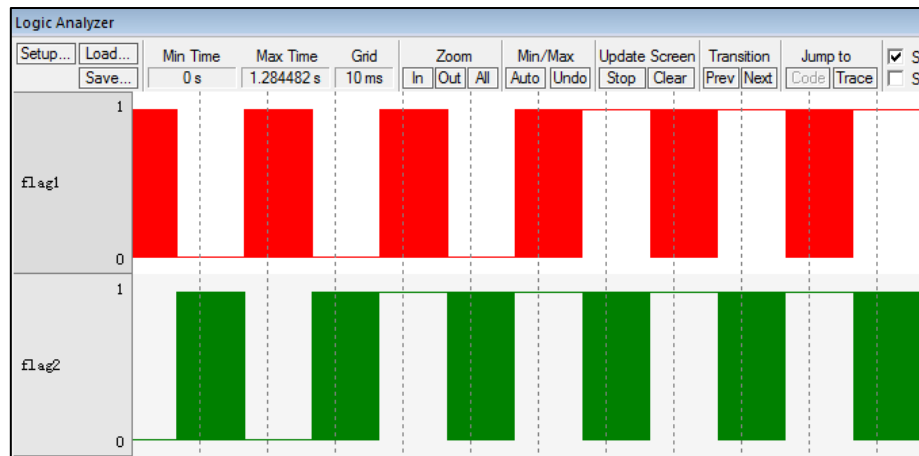
OSTimeTick()是与时间相关的函数，在os\_time.c中定义

# 【野火】 $\mu$ COS-III内核实现与应用开发实战指南



## main()函数

main()函数与上一章区别不大，仅仅是加入了SysTick相关的内容



# 【野火】μCOS-III内核实现与应用开发实战指南



**THANKS**

淘宝: [fire-stm32.taobao.com](http://fire-stm32.taobao.com)

论坛: [www.firebbs.cn](http://www.firebbs.cn)



扫描进入淘宝店铺