

单片机的多定时器

从一个特定的角度来看，嵌入式控制系统可以用事件系列和不同的时间标签来加以描述，更进一步，不同的时间标签也是事件的一种。

当一个系统需要多个时间标签描述，例如us、ms、s甚至几小时、几天、几年的时间标签时，只使用MCU的硬件定时器或软件延时往往是不够的或不灵活的。

在软件分时框架下，使用时基的概念，使得ms级以上的定时变得非常简单明快。

更为形象的描述是：你可以随意创建一个时间标签，可以是8bits、16bits、32bits，它们好象一些大小不同的沙漏容器，对每一次的时基循环进行加计数或减计数，系统用不同的时间标签刻度对计数容器进行测量，从而形成不同的时间标签事件。

```
//=====
//
//          time_base_pro
//
// MCU:      ATmega48@2MHZ
// 时基:      0.5ms
//=====

#define uchar    unsigned char
#define uint     unsigned int
#define ulong    unsigned long

#define schar    signed char
#define sint     signed int
#define slong    signed long

#include <avr/io.h>
#include <avr/interrupt.h>
#include <avr/wdt.h>
#include <avr/eeprom.h>

uchar  TimerMs0,TimerMs1;

#define dTimer100ms  50
#define dTimer500ms 250

//----- time_base_pro / 时间基准 -----
void time_base_pro( void )
{
    if( TimerMs0 != 0xFF )    TimerMs0++;
    if( TimerMs1 != 0xFF )    TimerMs1++;

    if( TimerMs0 == dTimer100ms )
    {
        // 100ms 时间标签
    }

    if( TimerMs1 == dTimer500ms )
    {
        // 500ms 时间标签
    }
}

// time base: 2ms
```

Note:

- 1) 文中提及的名称和商标为相关的所有者所有
- 2) 本文由 [SPM专用编程器](#) 提供赞助，相关源码可到 [SPM专用编程器](#) 下载。