

## STM32 中断法 USART 串口简单使用

下面介绍中断法。

首先配置时钟：这里我拿 USART2 说事：

```
RCC_APB1PeriphClockCmd(RCC_APB1Periph_USART2, ENABLE); //USART2 和 USART3 都在在 APB1 上而 USART1  
是在 APB2 上的
```

设置 GPIO：

```
GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
```

```
RCC_APB2PeriphClockCmd(RCC_APB2Periph_GPIOA | RCC_APB2Periph_AFIO | ENABLE);
```

```
// A2 做 TX
```

```
GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = GPIO_Pin_2;  
GPIO_InitStructure.GPIO_Speed = GPIO_Speed_50MHz;  
GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_AF_PP;  
GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStructure);
```

```
// A3 做 RX
```

```
GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = GPIO_Pin_3;  
GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN_FLOATING;  
GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStructure);
```

配置 USART2：

```
USART_InitTypeDef USART_InitStructure;  
USART_ClockInitTypeDef USART_ClockInitStructure;  
  
USART_StructInit(&USART_InitStructure);  
USART_ClockStructInit (&USART_ClockInitStructure);  
USART_ClockInit(USART2, &USART_ClockInitStructure);  
USART_Init(USART2, &USART_InitStructure);  
USART_Cmd(USART2, ENABLE);
```

```
USART_ITConfig(USART2, USART_IT_RXNE, ENABLE); //开启 USART2 的接收中断同理还有【看图】
```

然后中断服务程序：这个自己在 stm32f10x\_it.c 添加就可以了。

```
void USART2_IRQHandler(void)  
{  
    //接收中断  
    if (USART_GetITStatus(USART2, USART_IT_RXNE) == SET)
```

```

{
USART_ClearITPendingBit(USART2, USART_IT_RXNE);
Uart2_Get_Data=USART_ReceiveData(USART2);
Uart2_Get_Flag=1;
}

//溢出-如果发生溢出需要先读 SR, 再读 DR 寄存器则可清除不断入中断的问题[牛人说要这样]
if(USART_GetFlagStatus(USART2, USART_FLAG_ORE)==SET)
{
USART_ClearFlag(USART2, USART_FLAG_ORE); //读 SR 其实就是清除标志
USART_ReceiveData(USART2); //读 DR
}
}

```

然后在 main 里检测 Uart2\_Get\_Flag

```

if(Uart2_Get_Flag)
{
Uart2_Get_Flag=0;
USART2_Puts("\r\n 2 获取到串口 2 数据:");
USART2_Putc(Uart2_Get_Data);
USART2_Puts("\r\n");
}

```

写法就比较灵活了其实中断实在是强大。

### 21.2.5 函数USART\_ITConfig

Table 721. 描述了函数USART\_ITConfig

Table 721. 函数 USART\_ITConfig

函数名	USART_ITConfig
函数原形	void USART_ITConfig(USART_TypeDef* USARTx, uint16_t USART_IT, FunctionalState NewState)
功能描述	使能或者失能指定的 USART 中断
输入参数 1	USARTx: x 可以是 1, 2 或者 3, 来选择 USART 外设
输入参数 2	USART_IT: 待使能或者失能的 USART 中断源 参阅 Section: USART_IT 查阅更多该参数允许取值范围
输入参数 3	NewState: USARTx 中断的新状态 这个参数可以取: ENABLE 或者 DISABLE
输出参数	无
返回值	无
先决条件	无
被调用函数	无

#### USART\_IT

输入参数 USART\_IT 使能或者失能 USART 的中断。可以取下表的一个或者多个取值的组合作为该参数的值。

Table 722. USART\_IT 值

USART_IT	描述
USART_IT_PE	奇偶错误中断
USART_IT_TXE	发送中断
USART_IT_TC	传输完成中断
USART_IT_RXNE	接收中断
USART_IT_IDLE	空闲总线中断
USART_IT_LBD	LIN 中断检测中断
USART_IT_CTS	CTS 中断
USART_IT_ERR	错误中断

例:

```
/* Enables the USART1 transmit interrupt */
USART_ITConfig(USART1, USART_IT_Transmit ENABLE);
```