

STM32F7 串口DMA指南

CUBE配置：

Basic Parameters	
Baud Rate	2700000 Bits/s
Word Length	8 Bits (including Parity)
Parity	None
Stop Bits	1
Advanced Parameters	
Data Direction	Receive and Transmit
Over Sampling	16 Samples
Single Sample	Disable
Advanced Features	
Auto Baudrate	Disable
TX Pin Active Level Inversion	Disable
RX Pin Active Level Inversion	Disable
Data Inversion	Disable
TX and RX Pins Swapping	Disable
Overrun	Disable
DMA on RX Error	Disable
MSB First	Disable

Basic Parameters:

请务必确保格式正确。

- 重点关注：遥控器数据是100000bps，数据位9位，偶校验，2位停止位。

Advanced Parameters:

不用改。

Advanced Features（重点）：

- Auto Baudrate：不要开。
- TX/RX Active Level Inversion：这个是内置反相器，开启之后可以不用外接三极管反相电路直接读取DBUS遥控器数据。根据情况开启。
- Data Inversion：数据逆序发送/接收。一般不开启。
- TX and RX Pins Swapping：在芯片内反接TX和RX。如果线接反了又不想改线可以开这个。（常用）
- Overrun：务必Disable!!!
- DMA on RX Error：务必Disable!!!
- MSB First：串口字节内数据逆序发送。一般不开启。

配置请务必保证Overrun和DMA on RX Error是Disable。

编程部分：

发送：

不用管，直接Transmit_DMA即可。

接收：

请在串口初始化时重启DMA。

初始化代码示例：

HAL_DMA_DeInit(&hdma_uartx_rx);	//关闭DMA硬件
HAL_DMA_Init(&hdma_uartx_rx);	//重新打开DMA硬件

```
__HAL_UART_ENABLE_IT(&huartx, UART_IT_IDLE);    //使能空闲中断
HAL_UART_Receive_DMA(&huartx, recvBuffer, 128); //开启串口接收
```

这一段代码应在main.c的/*User Code Begin 2*/部分执行。

串口空闲中断接收示例代码：

```
if(__HAL_UART_GET_FLAG(&huartx, UART_FLAG_IDLE))    //空闲中断
{
    __HAL_UART_CLEAR_IDLEFLAG(&huartx);              //清除空闲标志位
    HAL_UART_DMAStop(&huartx);                        //关闭DMA
    uint32_t recvCounter = __HAL_DMA_GET_COUNTER(huartx.hdmarx); //读取DMA接收到的数据量
    if((MAX_RX_LEN-recvCounter) >= MIN_RX_LEN && recvCounter !=0) //判断数据长度比最小值大并且没有溢出
    {
        /*数据处理*/
    }
    HAL_UART_Receive_DMA(&huartx, recvBuffer, MAX_RX_LEN); //进行下一次接收
}
```

其中：

MIN_RX_LEN 是最小允许接收到的数据长度， MAX_RX_LEN 是数据缓冲区大小。数据缓冲区一定要比最多可能接收到的数据长度大至少4个字节。