

蓝牙通信

用上位机代替按键实现模式切换

USART外设

本项目使用**USART通信协议**

USART是通用同步/异步收发器，是STM32内部集成的硬件外设

TX和RX引脚交叉连接，数据由TX发送至RX

USART串口参数的配置

1. 波特率：串口通信的速率，一般为9600、38400、115200
2. 起始位：低电平
3. 数据位
4. 校验位：检查信息传递是否正确
5. 停止位：高电平，有不同长度

初始化USART1

```
void USART1_CFG(){
    RCC_APB2PeriphClockCmd(RCC_APB2Periph_USART1,ENABLE);

    GPIO_CFG(GPIOA,GPIO_Pin_9,GPIO_Speed_50MHz,GPIO_Mode_AF_PP);
    GPIO_CFG(GPIOA,GPIO_Pin_10,GPIO_Speed_50MHz,GPIO_Mode_IN_FLOATING);

    USART_InitTypeDef USART_InitStructure;
    USART_InitStructure.USART_BaudRate=9600;
    USART_InitStructure.USART_Mode=USART_Mode_Rx|USART_Mode_Tx;
    USART_InitStructure.USART_WordLength=USART_WordLength_8b;
    USART_InitStructure.USART_StopBits=USART_StopBits_1;
    USART_InitStructure.USART_Parity=USART_Parity_No ;
    USART_InitStructure.USART_HardwareFlowControl=USART_HardwareFlowControl_None;
    USART_Init(USART1,&USART_InitStructure);

    USART_Cmd(USART1,ENABLE);
    USART_ITConfig(USART1, USART_IT_RXNE, ENABLE);
    NVIC_CFG(USART1_IRQn, 1, 1, ENABLE);
}
```

基本步骤：使能时钟(APB2总线上)->配置GPIO口->初始化USART->使能USART->配置USART中断->NVIC优先级

接线时遵循TXD与RXD交叉连接的原则，即 TXD--PA10, RXD--PA9

USART中断函数

接收到上位机发送的字节后**breath->blink**,并开启TIM3定时

```
void USART1_IRQHandler(void){
    if(USART_GetITStatus(USART1,USART_IT_RXNE)==SET){
        char receive=USART_ReceiveData(USART1);
        if(receive=='1'){
            OLED_Clear();
            OLED_ShowChar(1,1,'1');
            mode=blink;
            TIM_SetCounter(TIM3,0);
            TIM_Cmd(TIM3,ENABLE);
        }
        else{
            OLED_Clear();
            OLED_ShowChar(1,1,receive);
        }
    }
}
```

此函数只可显示一个字符，可通过构建字符数组来实现显示字符串

相关应用

可在手机上下载SPP蓝牙串口助手发送数据

- 需将模式改为us-ascii模式