VM101_103_301 设备端（单片机）串口通信说明

本文介绍如何使用单片机与 VM101/103/301 系列 WIFI 模块进行通信，主要的阅读对象为设备端进行单片机/ARM 固件开发等人员。

注意：以下是模块 2 种通信模式参数，请确认参数正确保证通信正常。

	透传模式	AT 模式
波特率	9600	57600
数据位	8bit	8bit
校验位	None（无）	None（无）
停止位	1bit	1bit
流控	无	无

1. 复位 WIFI 模块方式一(AT 指令)

a) 硬复位 wifi 模块（即拉低 rst 脚 50ms~100ms）

b) 单片机切换波特率 57600(57600, 8bit,none,1stop)

c) 延时 100ms 以上，等待 wifi 模块正常工作

d) 发送指令 AT#Default\r\n

e) 单片机切换回 9600 波特率(9600, 8bit,none,1stop)

此方式需要硬复位 wifi 模块，推荐设备需要应用在无法断电的情况，如智能面板开关；
详细代码参考“STM8_Demo”工程，截取关键代码如下：

```
void WF_Uart_Factory(void)
{
    u32 i;
    u8 ucRecbuff[28],ucRecIndex,uctemp;

    UART1_ITConfig(UART1_IT_RXNE, DISABLE);
    UART1_Cmd(DISABLE);
    GPIO_Init(GPIOD,GPIO_PIN_5,GPIO_MODE_OUT_PP_HIGH_FAST);
    GPIO_WriteLow(GPIOD,GPIO_PIN_5);// UART Tx    low

    // 重启 wifi
    GPIO_WriteLow(GPIOC,GPIO_PIN_7);// wifi  复位
    Delay_MS(400);
    GPIO_WriteHigh(GPIOC,GPIO_PIN_7);// wifi  复位
    Delay_MS(100);

    Queue_CleanALLNode(&sRecQueue);   // 清空缓存
```

```
    Delay_MS(100);

    // 切换波特率 57600
    UART1_Init((uint32_t)57600, UART1_WORDLENGTH_8D, UART1_STOPBITS_1, UART1_PARITY_NO,
                UART1_SYNCMODE_CLOCK_DISABLE, UART1_MODE_TX_ENABLE);
    UART1_Cmd(ENABLE);

    // 恢复 wifi 出厂设置,防止没发送出去，多发几次
    Delay_MS(500);
    WF_Uart_SendString("AT#Default\r\n");
    Delay_MS(200);
    WF_Uart_SendString("AT#Default\r\n");
    Delay_MS(200);
    WF_Uart_SendString("AT#Default\r\n");
    Delay_MS(200);

    // 恢复波特率 9600
    UART1_ITConfig(UART1_IT_RXNE, DISABLE);
    UART1_Cmd(DISABLE);
    UART1_Init((uint32_t)9600, UART1_WORDLENGTH_8D, UART1_STOPBITS_1, UART1_PARITY_NO,
                UART1_SYNCMODE_CLOCK_DISABLE, UART1_MODE_TXRX_ENABLE);
    UART1_ITConfig(UART1_IT_RXNE, ENABLE);
    UART1_Cmd(ENABLE);
    Queue_CleanALLNode(&sRecQueue);   // 清空缓存
}
```

2. 复位 WIFI 模块方式二(拉低 3s 复位脚)

a) 拉低软复位脚 3s~5s

6	8	GPIO1(IO4)	Wifi 模块复位脚（拉低 3s 后执行复位）

此方式需要额外(除串口)的 pin 脚与 wifi 模块连接，比较适合一般设备连接方案。

参考代码如下：

```
void WF_Uart_Factory(void)
{
    // 软复位 wifi 模块
    GPIO_WriteLow(GPIOC,GPIO_PIN_7);   //  拉低 wifi 模块软复位脚
    Delay_MS(3000);                    //  延时 3s~5s
    GPIO_WriteHigh(GPIOC,GPIO_PIN_7);  //  拉高 wifi 模块软复位脚
    Delay_MS(100);                     //  等待模块启动完成
}
```

3.复位 WIFI 模块方式三(自定义软复位指令)

设备在透传（9600 波特率）模式下，直接发送用户自定义的软复位指令（可通过工具设置），实现软复位操作，此方案适合于只有串口连接的情况。

4. 判断 wifi 模块联网状态

数据如下(在透传模式下发送，波特率 9600)：

a) VM#On-line\n 表示联网

b) VM#OFFline\n 表示未联网

c) VM#UnConfg\n 表示未配置

详细代码参考“STM8_Demo”工程，截取关键代码如下：

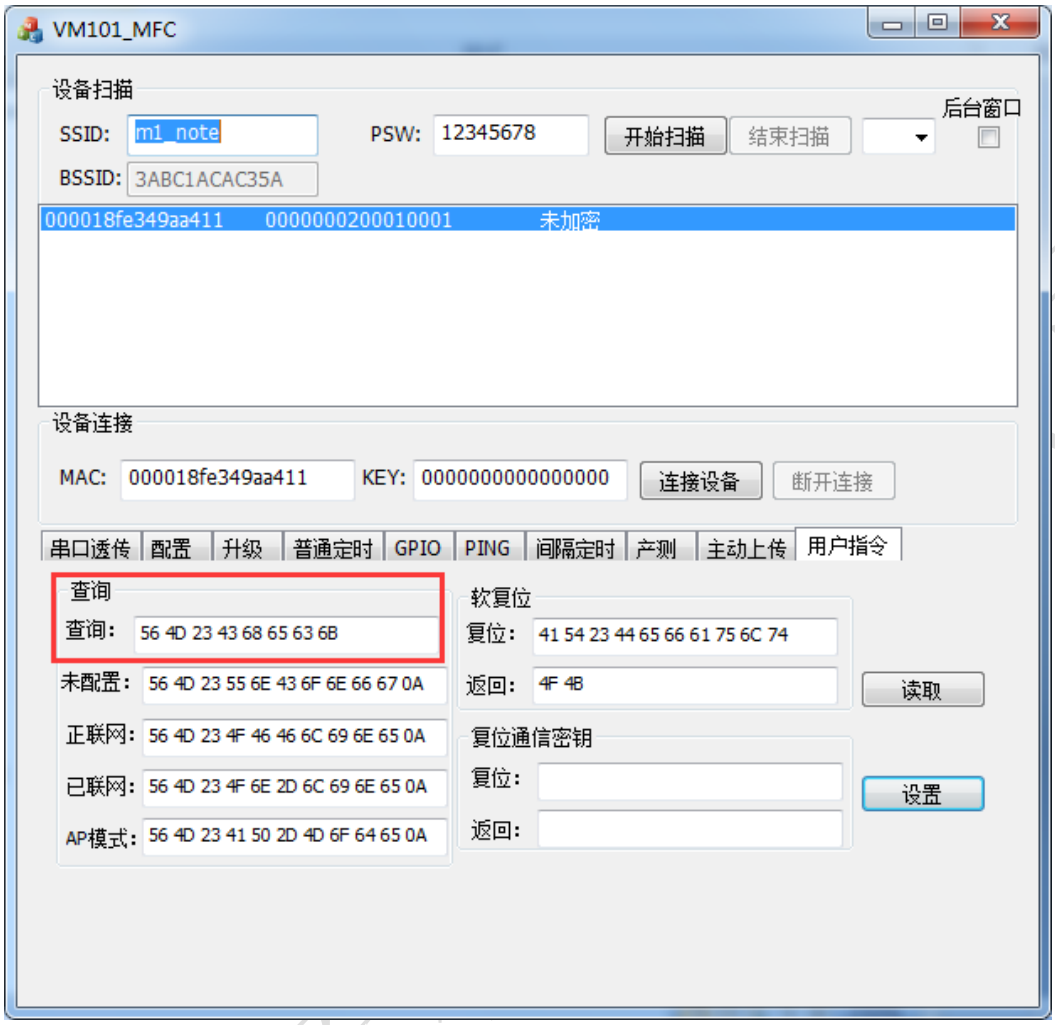
```
static u8 ucWIFIOnline[] = "VM#On-line";
static u8 ucWIFIOFFline[] = "VM#OFFline";
void WF_Uart_CheckWIFI(void)//  检测 wifi 在线状态
{
    u8 uctemp[12];
    u8 i;

  for (i=0; i<10; i++)
  {
      if ( eQueueReturnOK !=  Queue_GetNodeBuff(&sWIFICheckQueue,i,&uctemp[i]) )
      {
          break;
      }
  }
  if ( i==10 )// offline 判断
  {
      if ( memcmp(ucWIFIOnline,uctemp,10) == 0 )
      {
          ucWIFIStatus = eWIFILED_Online;
          for (i=0; i<10; i++)
          {
              Queue_Out(&sWIFICheckQueue,NULL);
          }
      }
      else if ( memcmp(ucWIFIOFFline,uctemp,10) == 0 )
      {
          ucWIFIStatus = eWIFILED_Offline;
          for (i=0; i<10; i++)
          {
              Queue_Out(&sWIFICheckQueue,NULL);
          }
      }
      Queue_Out(&sWIFICheckQueue,NULL);
```

}

}

以上是设备串口实时接收判断 wifi 模块联网状态，也可以通过发送自定义查询指令，获取 wifi 联网状态，如：



3. 附录

自定义 Demo 通信协议,**仅供参考**

一．帧格式

1 个字节	**1 个字节**	**1 个字节**	**2 个字节**	**0~254 个字节**	**1 个字节**
帧头	命令	类型	数据长度	数据域	校验

1.1 帧头

使用 ANSI 码 “#”

1.2 命令

编号	说明	值
1	读命令	‘R’
2	写命令	‘W’

1.3 类型

编号	说明	值
1	版本信息	‘V’
2	LED 灯	‘L’

1.4 数据长度

使用 2 个字节表示, 按十六进制转换 如长度是 10，则使用’0A’表示；长度是 254，则使用’FF’表示。

1.5 数据域

使用 2 个字节 ANSI 码表示 1 个十六进制数，如数据值 10，则使用’0A’这 2 个字节显示，

二．读版本信息

2.1 读版本信息

手机->板子

帧头	命令	类型	数据长度	数据域	校验
#	R	V	00	空	x

板子->手机

帧头	命令	类型	数据长度	数据域	校验
#	A	V	0E	VM101.DEMO.V01	x

VM101：表示 WIFI 模块型号

DEMO：表示 demo 板系列

Vxx: 表示当前版本版本号

三．LED 灯

3.1 控制 LED 灯

手机->板子

帧头	命令	类型	数据长度	数据域		校验
#	W	L	02	灯号	亮灭状态	x
				01 ~ 02	00 ~ 01	

灯号：01 表示第一个灯

02 表示第二个灯

亮灭状态：00：表示控制灭状态
01：表示控制亮状态

板子->手机

帧头	命令	类型	数据长度	数据域	校验
#	A	L	01	00 ~ 01	x

00 ：表示操作成功
01 ：表示操作失败(详细原因待拓展)

3.2 读回 LED 灯状态

手机->板子

帧头	命令	类型	数据长度	数据域（灯号）	校验
#	R	L	01	01 ~ 02	x

板子->手机

帧头	命令	类型	数据长度	数据域		校验
#	A	L	02	灯号	亮灭状态	x
				01 ~ 02	00 ~ 01	