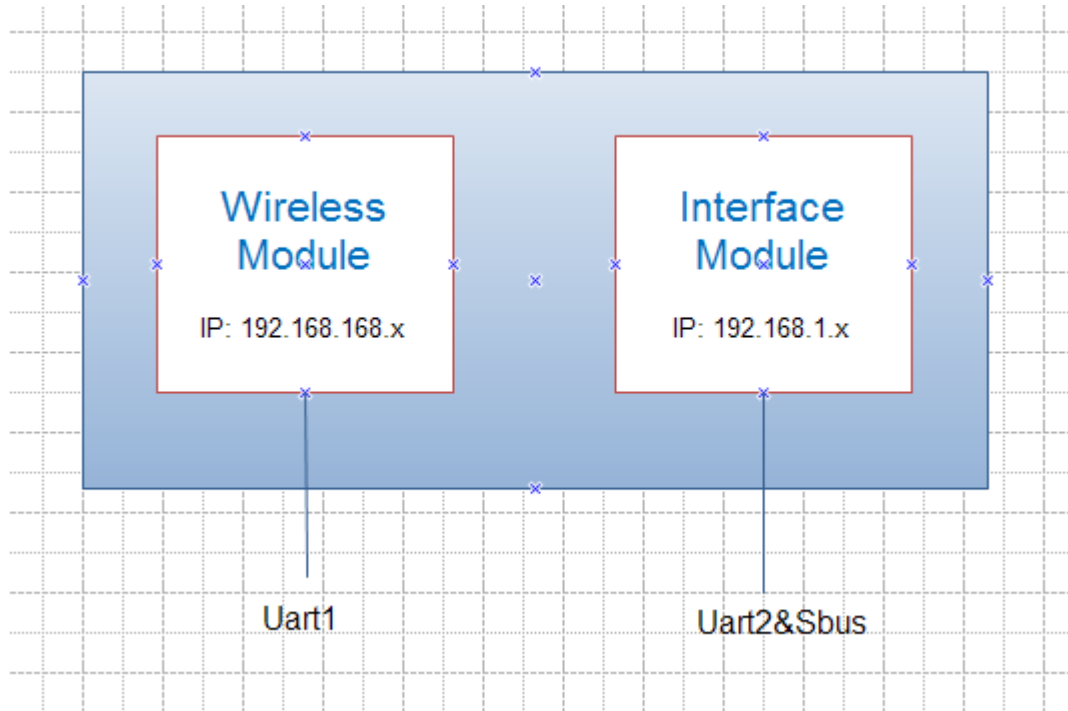


一、背景

无人机无线链路模块上存在两个硬件系统：无线链路系统，和接口交互系统。
这两个系统拥有不同的 ip 地址，其中接口交互的系统提供给客户使用，默认 ip 地址为 192.168.1.x(比如 192.168.1.11)，无线链路的系统 ip 地址固定为 192.168.168.x(比如 192.168.168.11)

对外串口部分，其中，Uart1 存在于无线链路系统中，Uart2 和 Sbus 存在于接口交互系统中，所以对于 Uart1 的使用，会和 Uart2 和 Sbus 有所不同。



二、如何使用 Uart1

Uart1 串口支持 Transparent/UDP/TCP Client/TCP Server 模式

1、Transparent 模式

Uart1	Uart2	Sbus
Data Model	Transparent	
Baud Rate	115200	Parity Check
		Not Set

该模式下，Uart1 会表现为类似“广播”形式的透传串口，节点上收到的串口数据，会“广播”到无线链路中的其它节点。在该模式下，唯一需要配置的就是波特率

2、UDP 模式

Uart1	Uart2	Sbus
Data Model	UDP	
Baud Rate	115200	Parity Check: Not Set
Destination IP Address	192.168.168.115	Destination Port: 8000, Local Port: 8000

该模式下，Uart1 会实现为串转网功能，除了配置波特率和奇偶校验外，还需要配置 udp 传输的目标地址、目标端口和本地监听端口(默认和目标端口相同)。

注意：由于无线链路系统的 ip 地址固定为 192.168.168.x，所以目标 ip 地址也需要配置在该 ip 段下(比如 192.168.168.115)。

3、TCP Client 模式

Uart1	Uart2	Sbus
Data Model	TCP Client	
Baud Rate	115200	Parity Check: Not Set
Destination IP Address	192.168.168.115	Destination Port: 8000, Local Port: 8000 (disabled)

该模式下，Uart1 会实现为串转网功能，除了配置波特率和奇偶校验外，还需要配置要连接的远端 TCP Server ip 地址和端口号

注意：由于无线链路系统的 ip 地址固定为 192.168.168.x，所以远端 TCP Server ip 地址也需要配置在该 ip 段下(比如 192.168.168.115)。

4、TCP Server 模式

Uart1	Uart2	Sbus
Data Model	TCP Server	
Baud Rate	115200	Parity Check: Not Set
Listening Port	8001	

该模式下，Uart1 会实现为串转网功能，除了配置波特率和奇偶校验外，还需要配置本地 TCP Server 的监听端口号

注意：

- 1、由于无线链路系统的 ip 地址固定为 192.168.168.x，所以远端 TCP Client ip 地址也需要配置在该 ip 段下(比如 192.168.168.115)。
- 2、TCP Server 的监听端口号不可配置为 8000，该端口号内部已占用

三、如何使用 Uart2

Uart2 串口支持 UDP/ TCP Server/Both 模式

1、UDP 模式

Uart1	Uart2	Sbus
Data Model: UDP		
Baud Rate: 115200		Parity Check: Not Set
Maximum gap: 10		Maximum packet: 400
Destination IP Address: 192.168.1.115		Destination Port: 8090
		Local Port: 8090

该模式下，Uart2 会实现为串转网功能，除了配置波特率和奇偶校验外，还需要配置 udp 传输的目标地址、目标端口和本地监听端口(默认和目标端口相同)。

其中，Maximum gap 和 Maximum packet 这两个参数都是用来控制串口数据采集用的，其中：

Maximum gap 参数用来捕捉串口数据帧的末尾，当系统检测到超过 Maximum gap(单位 ms)没收到串口数据，会认为串口数据帧结束，可以转发到网络中；

Maximum packet 参数用来控制串口数据转发网络的长度(单位字节)，避免超过以太网帧 MTU 的限制。

这两个参数的默认值能满足绝大部分的需求，客户没有特别要求无需修改，下同不再赘述。

2、TCP Server 模式

Uart1	Uart2	Sbus
Data Model: TCP Server		
Baud Rate: 115200		Parity Check: Not Set
Maximum gap: 10		Maximum packet: 400
Listening Port: 20001		

该模式下，Uart2 会实现为串转网功能，除了配置波特率和奇偶校验外，还需要配置本地 TCP Server 的监听端口号。

3、Both 模式

Uart1	Uart2	Sbus
		Both
Data Model	Both	
Baud Rate	115200	Parity Check: Not Set
Maximum gap	10	Maximum packet: 400
Destination IP Address	192.168.1.115	Destination Port: 8090
Listening Port	20001	Local Port: 8090

UDP 模式和 TCP Server 模式的合体，既支持通过 UDP 转发，也提供 TCP Server 服务器供 TCP Client 端访问。

四、如何使用 Sbus

Sbus 串口实现 Sbus 数据转网络功能，主要用于 Sbus 串口透传数据使用，类似 Uart1 的 Transparent 模式

Uart1	Uart2	Sbus
		UDP
Data Model	UDP	
Destination IP Address	192.168.1.11	Destination Port: 8091
		Local Port: 8091

正常使用下，建议配置为 UDP 模式，目标 ip 地址和端口配置为另外一个无线节点的 ip 地址和监听端口(另外一个无线节点反向配置)，这样这两个无线节点的 Sbus 串口就实现了 Sbus 数据的双向透传(当然，大部分情况下，客户只需要单方向的 Sbus 数传透传即可)

另外，还可以配置为 TCP Server 模式，供 PC 通过 TCP Client 访问，实现 Sbus<->PC 的双向透传通讯。比如客户在 PC 下开发自己的上位机程序，在上位机下发送 Sbus 数据遥控飞机(不常用)