

SZ05-TCP232-S2 串口服务器 产品手册 V1.0

上海顺舟智能科技股份有限公司

www.shuncom.com

更新日期：2022-2-21

文档修订记录

版本	变化状态	日期	作者
V1.0	新增	2022/2/21	SHUNCOM

目录

一、产品概述.....	4
1.1 产品简介	4
1.2 性能特点	4
1.3 技术参数	5
二、外观结构尺寸图.....	6
2.1 产品外观图	6
2.2 模块尺寸图	6
2.3 模块引脚定义.....	7
三、串口设置指南	8
3.1 串口工具设置	8
四、网口设置指南	9
4.1 SZ05-TCP232-S2 配置工具工具软件安装	9
4.2 SZ05-TCP232-S2 配置工具调试.....	9
✎ 4.2.1 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client，访问本地电脑.....	9
✎ 4.2.2 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Server，作为服务端	11
✎ 4.2.3 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client，访问外网服务器	12
✎ 4.2.4 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Client，访问本地电脑.....	14
✎ 4.2.5 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Server，访问本地电脑.....	15
五、AT 指令介绍.....	18
5.1 概括	18
5.2 AT 指令说明	18
5.3 应用说明	21
六、固件升级.....	23
七、一般故障清查	24
八、联系方式.....	25

一、产品概述

1.1 产品简介

SZ05-TCP232-S2 是上海顺舟智能科技针对物联网应用，而推出贴片式串口服务器。可实现网络数据和串口数据的双向透明传输，具有 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、4 种工作模式，串口波特率最高可支持到 921600bps，可通过上位机软件轻松配置，方便快捷。

具有集成度高、性价比高、开发简单、稳定性强、低功耗等特点。是一款贴片式串口服务器。

1.2 性能特点

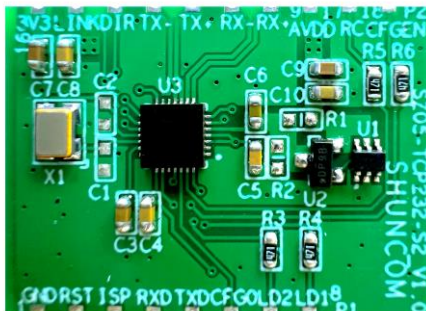
- 基本的功能是实现 UART 到 TCP/IP 的协议转化，工业级温度范围，稳定可靠
- 10M、100Mbps 网口
- 支持 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server 等多种通讯协议
- 支持 TTL 电平
- 串口波特率支持 300bps~912600bps；
- 支持 None、Odd、Even、Mark、Space 五种校验方式
- 全球唯一 MAC 地址
- 支持通过网络升级固件
- DNS 服务器可设置
- 支持 DNS 域名解析功能
- 支持静态 IP 地址和 DHCP 自动获取 IP 地址，并可以通过 UDP 广播协议查询网络内的设备
- 支持 Keepalive 机制，可快速探查死连接等异常并快速重连

1.3 技术参数

技术参数	
工作电压	VCC: 3.3V
工作电流	网络接收电流: 100mA 网络发送电流: 25mA 网络空闲电流: 15mA
峰值电流	100mA
网口规格	10/100Mbps
串口波特率	300bps~912600bps
串口标准	TTL
尺寸	28.5*20.3*2.6 (L*W*H)
工作温度	-40~85℃
存储温度	-55~125℃
工作湿度	5%~95%RH (无凝露)
存储湿度	5%~95%RH (无凝露)

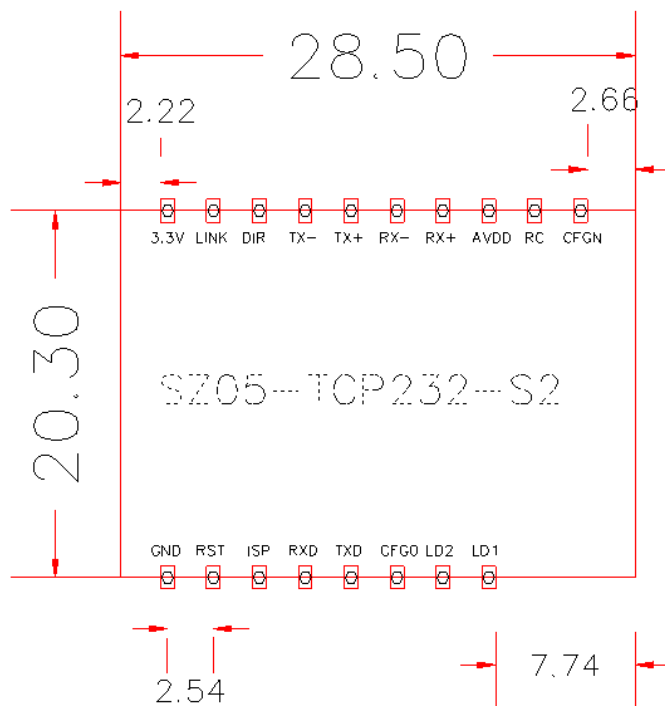
二、外观结构尺寸图

2.1 产品外观图



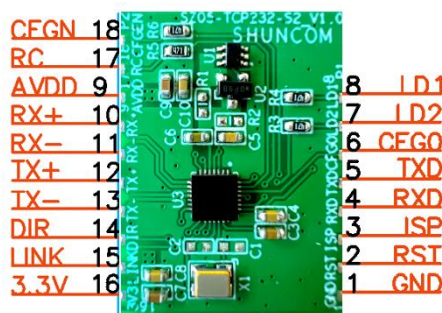
SZ05-TCP232-S2

2.2 模块尺寸图



28.5*20.3*2.6 (L*W*H)

2.3 模块引脚定义



SZ05-TCP232-S2

P1 引脚定义说明

排序	标识	功能	备注
1	LD1/LINK	网络连接状态指示灯	默认为高，网线连接好时为低电平
2	LD2/ACT	网络数据指示灯	默认为低电平，有数据发送时为高电平
3	CFG0	配置引脚	硬件 CFG0 引脚拉低进入，当模块引脚检测到低电平时，模块串口数据会作为配置命令，CFG0 引脚拉高退出配置模式。 发送配置命令波特率固定 9600bps
4	TXD	串行数据输出	3.3V TTL 电平
5	RXD	串行数据输入	3.3V TTL 电平
6	ISP/RUN	此引脚为固件升级脚/指示灯运行脚	默认悬空/高低电平跳变
7	RST	外部复位输入	低电平有效
8	GND	公共接地端	

P2 引脚定义说明

排序	标识	功能	备注
18	CFGEN	网络配置使能引脚	上电检测，低电平则禁止网络配置，默认悬空
17	RC	恢复出厂设置引脚	复位拉高前检测，RC 保持低电平 3s 则恢复出厂设置
9	AVDD	模拟正电源	芯片向外供电 3.3V
10	RX+	以太网通讯脚	
11	RX-	以太网通讯脚	
12	TX+	以太网通讯脚	
13	TX-	以太网通讯脚	

14	DIR	RS485 串口收发方向控制引脚	
15	LINK	TCP 连接指示灯	默认为高，TCP 连接建立后为低电平
16	3.3V	电源正	3.3V

三、串口设置指南

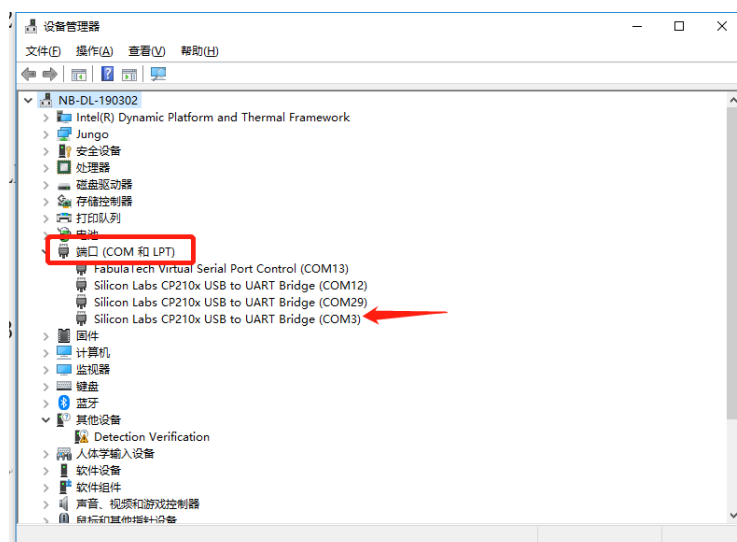
3.1 串口工具设置

1、硬件连接：

如单独采购模块的话，给模块供电 3.3V，然后将模块 TTL 转成串口后接电脑。

2、查看模块的串口号：

右击“我的电脑”，选择管理。找到端口（COM 和 LPT）



3、打开串口调试工具：

串口号：请选择正确的模块所对应的串口号

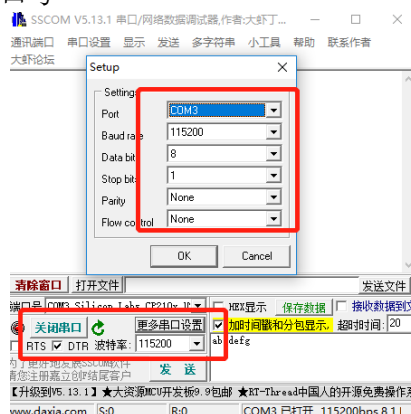
波特率：进配置的波特率是 115200

数据位：8

停止位：1

校验位：NONE（无）

流控制：NONE（无）



四、网口设置指南

4.1 SZ05-TCP232-S2 配置工具软件安装

1、SZ05-TCP232-S2 可用于设备 IP 等参数的配置，下载地址：

<https://www.shuncom.com/> 或者 <https://ssiot.shuncom.com/gymz>

注意：SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe 安装说明。请直接运行 SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe 即可。

4.2 SZ05-TCP232-S2 配置工具调试

4.2.1 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client，访问本地电脑



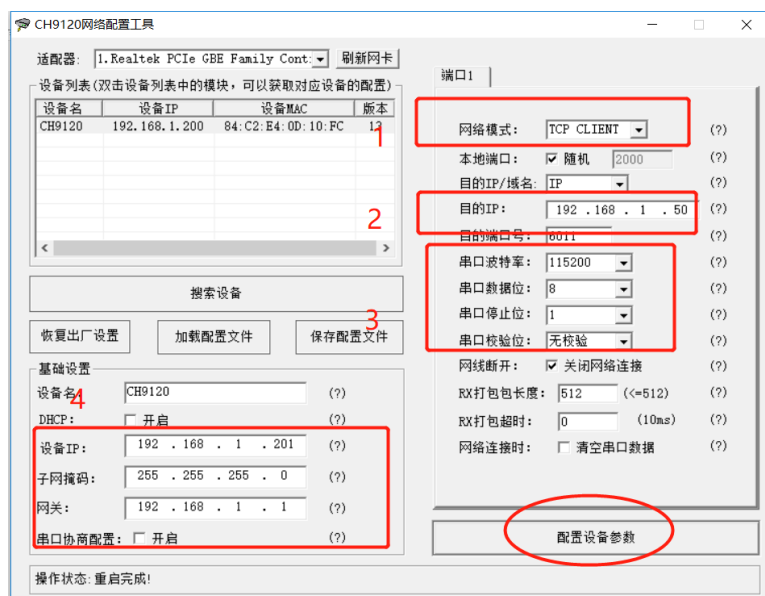
1、下载并完成安装后，设备上电后，且将电路板 RJ45 连接到计算机所在网络中，运行 SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe

2、点击“刷新网卡”，接着点击“设备名”进行参数配置。

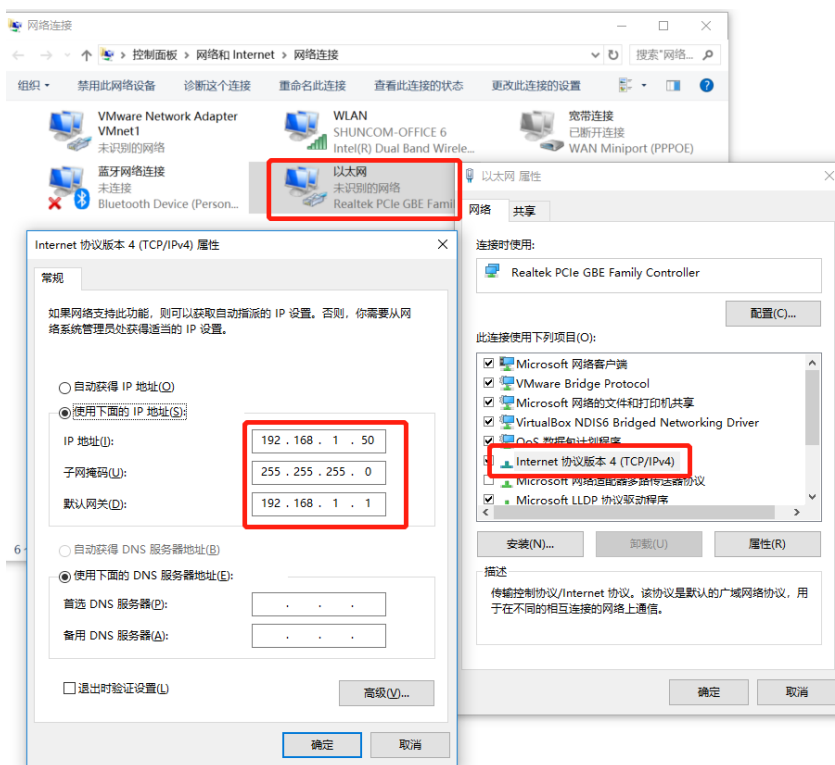


3、在这个界面中，用户可以设定设备的参数，这里主要配置的参数有：串口设置中的波特率、数据位、校验位；网络设置中的工作模式：1、TCP 客户端；2、目标 IP 地址：

192.168.1.50，目的端口 6011；3、串口参数；4、设备 IP、子网掩码、网关等。然后点击“配置设备参数”，同时设备会自动配置。



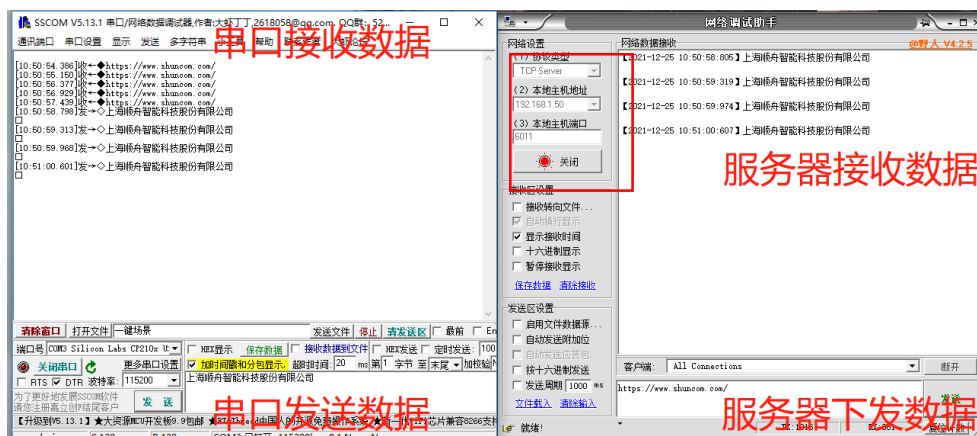
4、将电脑作服务端，需将其 IP 设置为固定 IP。（电脑和串口服务器网段保持一致）



5、打开网络调试助手 NetAssist，选择协议类型 TCP Server，本地主机地址：

192.168.1.50 本地主机端口：6011。打开串口工具，选择相对应的串口参数，115200，8+0+1。

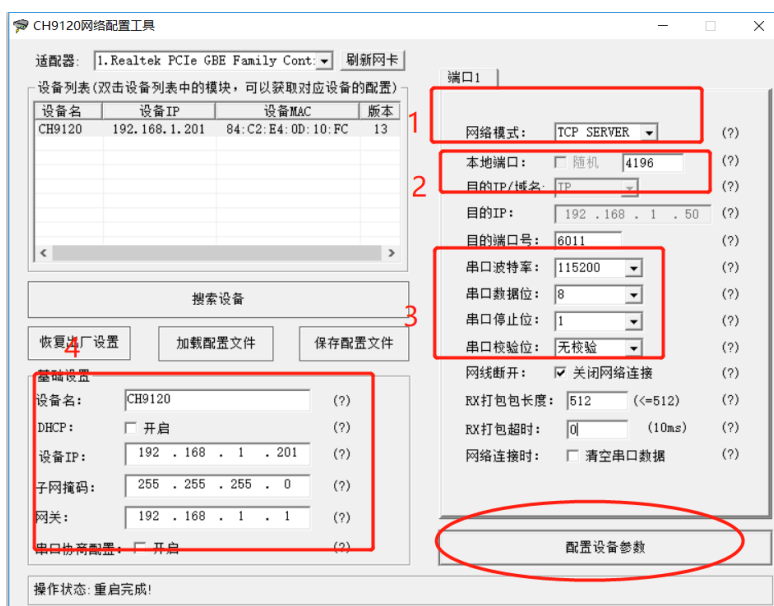
6、网络调试助手和串口工具，分别在发送区进行数据通信。



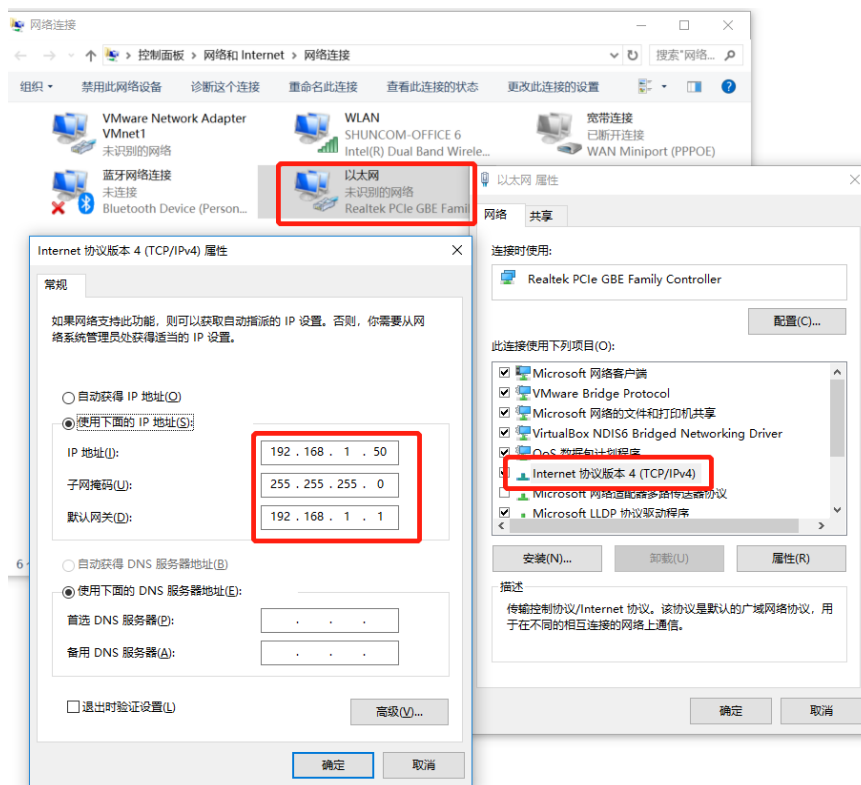
4.2.2 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Server，作为服务端



- 1、运行 SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe
- 2、点击“刷新网卡”，接着点击“设备名”进行参数配置。
- 3、在这个界面中，用户可以设定设备的参数，这里主要配置的参数有：串口设置中的波特率、数据位、校验位；网络设置中的工作模式：1、TCP 服务端；2、端口 4196；3、串口参数；4、设备 IP 地址：192.168.1.201、子网掩码、网关；然后点击“配置设备参数”，同时设备会自动配置。



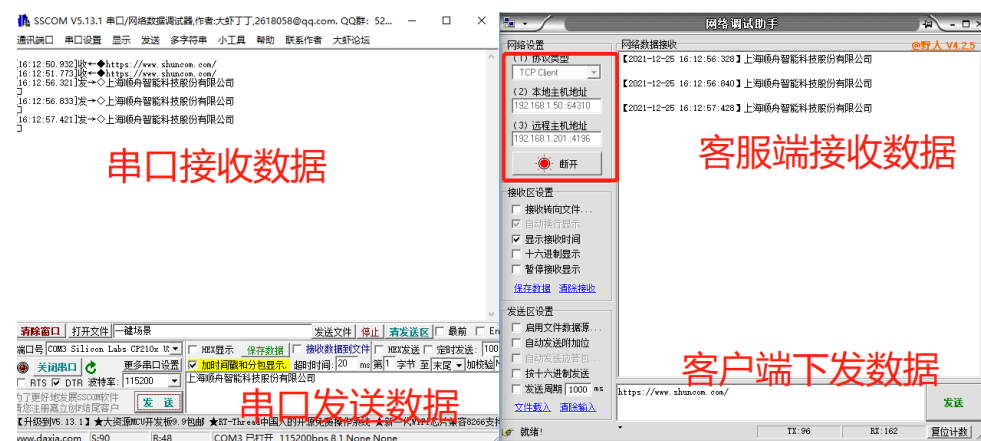
4、将电脑作为客户端，需将电脑的 IP 设置 DHCP 或者保持串口服务器同一网段。



5、打开网络调试助手 NetAssist，选择协议类型 TCP Client，本地主机地址：

192.168.1.50 本地主机端口：6011。打开串口工具，选择相对应的串口参数，115200，8+0+1。

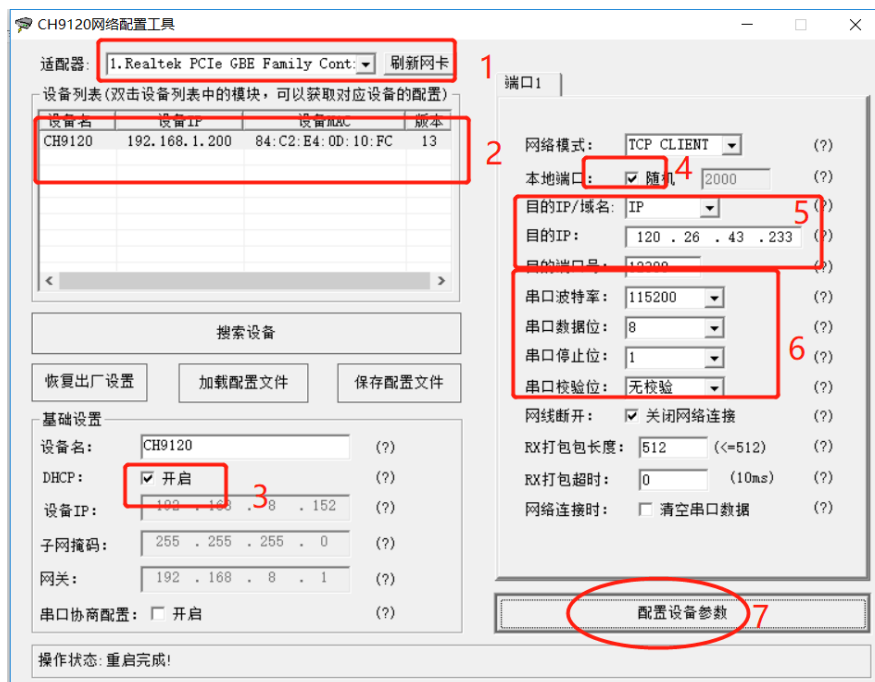
6、网络调试助手和串口工具，分别在发送区进行数据通信。



4.2.3 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client，访问外网服务器



- 1、首先知道服务器地址：XXX.XXX.XXX.XXX 和端口号：XXXX。
- 2、电脑和交换机、路由器在同一网段下设置参数。
- 3、点击“刷新网卡”，接着点击“设备名”进行参数配置。
- 4、其次“DHCP”开启和“本地端口”随机；工作模式 TCP 客户端；串口参数设置。
- 5、最后点击“配置设备参数”。SZ05-TCP232-S2 的网口通过网线连接到交换机或者路由器即可。注：这里的路由器和交换机能访问外网。



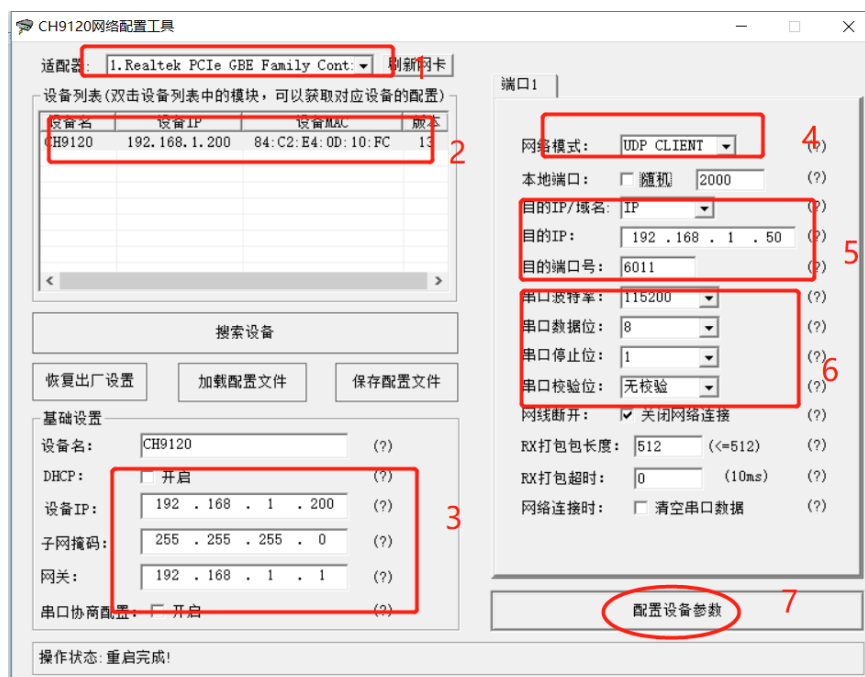
- 6、在远程服务器上面，查看网络调试助手，选择 TCP Server 和端口，观察连接对象，说明 SZ05-TCP232-S2 连接成功。从而设备和服务器进行数据通信。



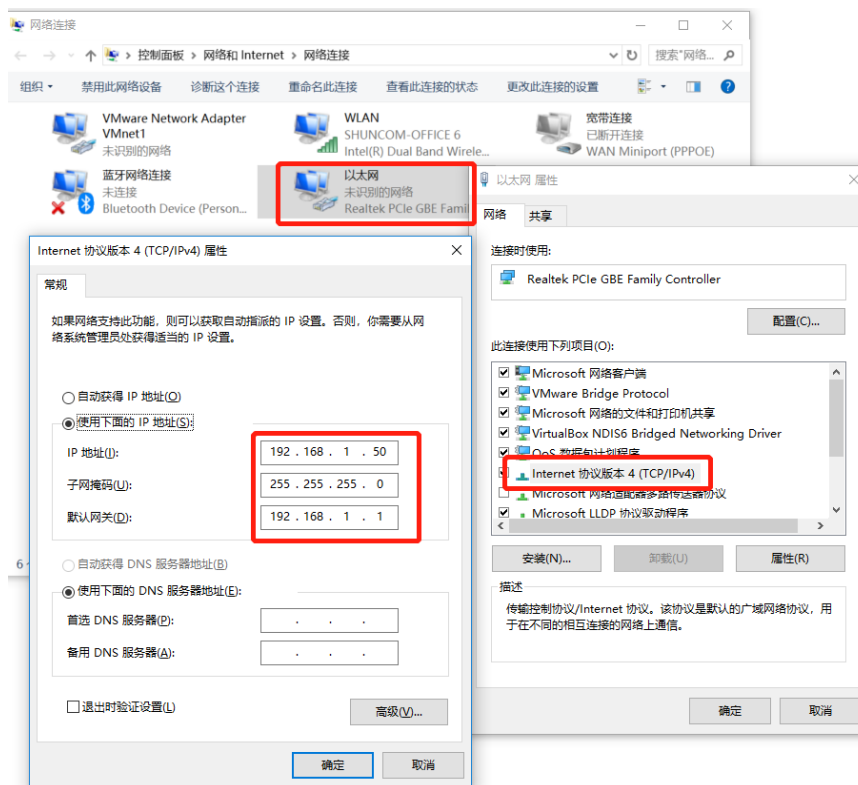
4.2.4 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Client，访问本地电脑



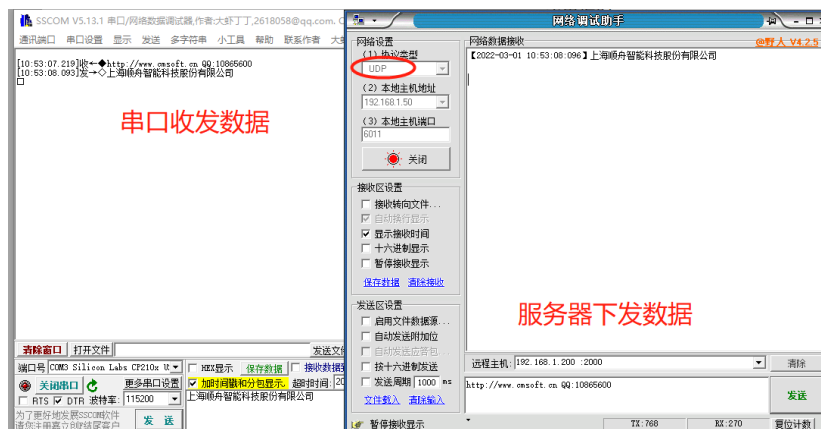
- 1、在 UDP Client 模式，模块上电后，会把发往本地端口的数据（来自于目的 IP 和端口）
- 2、透明转发到模块串口，同理，发往模块串口的数据也会通过 UDP 方式转发至设定的目的 IP 和端口。
- 3、此模式下，模块需要配置的网络参数有：工作模式、模块 IP、子网掩码、默认网关、模块端口、目的 IP、目的端口。



4、将电脑作服务端，需将电脑的 IP 设置 DHCP 或者保持串口服务器同一网段。



5、查看网络调试助手，使用串口通讯，说明设备连接成功。

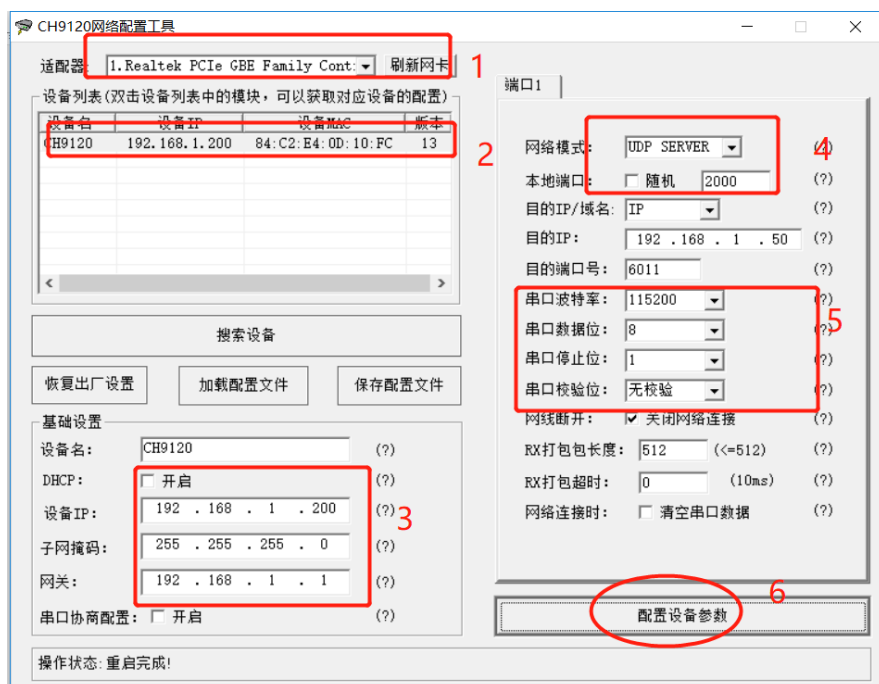


4.2.5 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Server，访问本地电脑

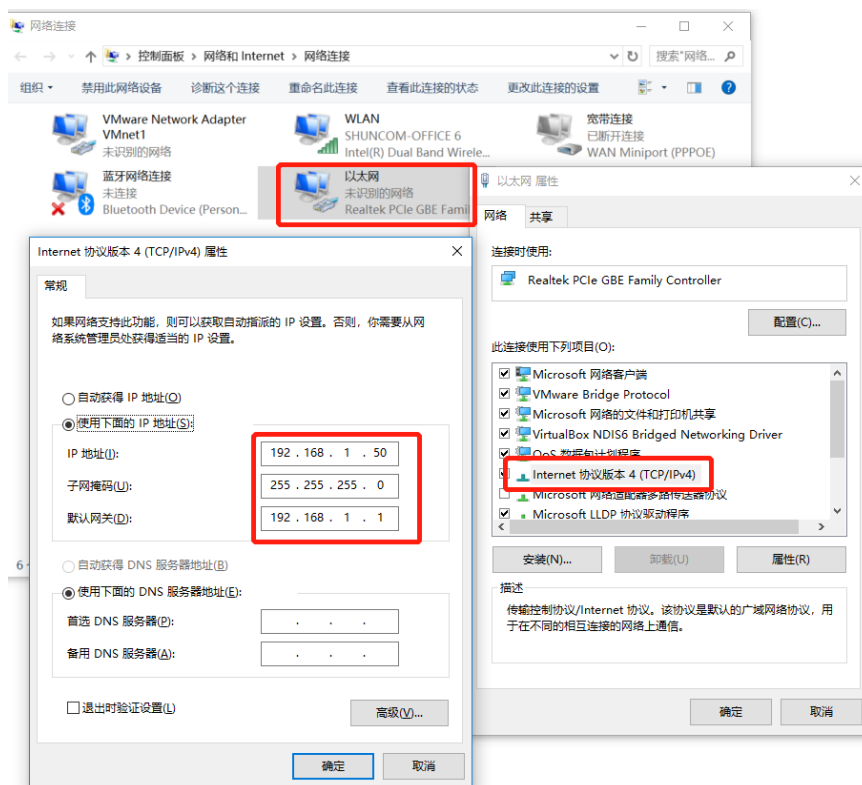


1、在 UDP Server 模式，接收发往本地 IP 和端口的所有数据并转发至串口，发往模块串口的数据也会通过 UDP 方式转发至与之通信的 UDP 的 IP 和端口。

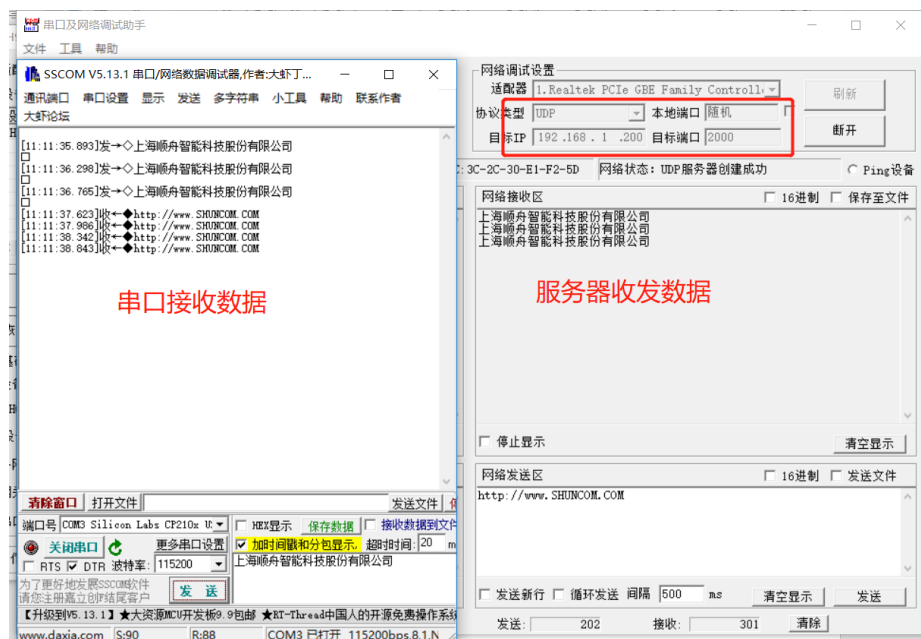
2、此模式下，模块需要配置的网络参数有：工作模式、模块 IP、子网掩码、默认网关、模块端口



3、将电脑作为客户端，需将电脑的 IP 设置 DHCP 或者保持串口服务器同一网段。



4、使用 SZ-NET.exe 创建一个 UDP Server，工具下载：<https://www.shuncom.com/>或者 <https://ssiot.shuncom.com/gymz>



五、AT 指令介绍

5.1 概括

SZ05-TCP232-S2 两种方式进入串口配置模式：

(1) 硬件 CFG0 引脚拉低进入，当 SZ05-TCP232-S2CFG0 引脚检测到低电平时，SZ05-TCP232-S2 串口数据会作为配置命令，CFG0 引脚拉高退出配置模式，发送配置命令波特率固定 9600bps。

(2) 串口协商方式（需要先通过网络配置软件开启）进入串口配置模式。当串口空闲时间达到 500ms 时，SZ05-TCP232-S2 收到的串口数据与 {0x55, 0xaa, 0x5a} 对比，对比成功，SZ05-TCP232-S2 会回复一字节：0xa5，500ms 时间内收到应答数据 0xa5 后，发送 0xa5 确认进入配置模式。中途任何一个环节的数据比对出错，则认为这些数据位正常的串口数据，并将这部分数据通过串口发往网络端，发送配置命令波特率为串口实际设置的波特率。

SZ05-TCP232-S2 发送命令码格式为“0x57 0xab 命令码 参数（可选）”

5.2 AT 指令说明

命令码	参数	返回	命令用途
0x01		芯片版本号	查询芯片版本号
0x02		0xaa	复位芯片
0x03		0x00:TCP 断开 0x01:TCP 连接	查询 TCP 连接状态
0x0d		0xaa	保存参数至 EEPROM
0x0e		0xaa	执行配置命令,并 复位 SZ05-TCP232-S2
0x5e		0xaa	离开串口配置模式 (仅在串口协商方 式有效)
0x10	设置模式: 00:TCP 服务器 01:TCP 客户端	0xaa	设置芯片网络模式

	02:UDP 服务器 03:UDP 客户端		
0x11	设备 IP 地址 0xc00xa80x01 0xc8(192.168.1.200)	0xaa	设置芯片 IP
0x12	子网掩码: 0xff 0xff 0xff 0x00 (255.255.255.0)	0xaa	设置芯片掩码
0x13	网关地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x01 (192.168.1.1)	0xaa	设置芯片网关
0x14	端口号: 0xd0 0x07 (2000)	0xaa	设置芯片本地端口
0x15	目的 IP 地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x64 (192.168.1.100)	0xaa	设置芯片目的 IP
0x16	目的端口: 0xe8 0x03 (1000)	0xaa	设置芯片目的端口
0x17	端口随机使能: 0x00: 禁止 0x01: 使能	0xaa	设置芯片本地端口随机
0x21	波特率: 0x80 0x25 0x00 0x00 (9600)	0xaa	设置串口波特率
0x22	0x01 0x04 0x08 (1stop, 无校验, 8data) 校验: 00: 偶 01: 奇 02: mark 03: Space 04: 无	0xaa	设置串口校验位 数据位停止位
0x23	0x01 0x00 0x00 0x00 (串口超时 1*5ms, 其后需要 补齐四个字节, 空位补零)	0xaa	设置串口打包超时 时间
0x24	0x01: 断开 0x00: 不断开	0xaa	网线断开是否断开 网络连接
0x25	0x00 0x02 0x00 0x00 (打包长度 2*256=512 字 节)	0xaa	设置串口接收打 包长度

0x26	0x01:清空 0x00:不清空	0xaa	网络连接时是否清空串口数据
0x33	0x01:打开 0x00:关闭	0xaa	开启/关闭 DHCP 功能
0x60		网络模式(1 字节) 0x00:TCP 服务器 0x01:TCP 客户端 0x02:UDP 服务器 0x03:UDP 客户端	读取芯片工作模式,
0x61		设备 IP 地址 0xc0 0xa8 0x01 0xc8 (192.168.1.200)	读取芯片 IP 地址,
0x62		子网掩码: 0xff 0xff 0xff 0x00 (255.255.255.0)	读取芯片掩码
0x63		网关地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x01 (192.168.1.1)	读取芯片网关
0x64		端口号: 0xd0 0x07(2000)	读取芯片源端口
0x65		目的 IP 地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x64 (192.168.1.100)	读取芯片目的 IP 地址
0x66		目的端口: 0xe8 0x03 (1000)	读取芯片目的端口号
0x71		波特率: 0x80 0x25 0x00 0x00 (9600)	读取串口波特率
0x72		0x01 0x04 0x08 (1stop, 无校验, 8data) 校验: 00: 偶 01: 奇 02: mark 03: Space 04: 无	读取串口校验位数 数据位停止位
0x73		0x01 (串口超时 1*5ms)	读取串口超时时间
0x74		0x01:断开 0x00:不断开	网线断开是否断开 网络连接

0x75		0x00 0x02 0x00 0x00 (打包长度 2*256=512 字节)	设置串口接收打包长度
0x76		0x01:清空 0x00:不清空	网络连接时是否清空串口数据

5.3 应用说明

设置说明：“→” 串口设备发送 “←” SZ05-TCP232-S2 返回

1、进入配置模式过程（串口协商进入,如果是硬件引脚方式进入则不必）

→0x55, 0xaa, 0x5a

←0xa5

→0xa5

←0xa5

2、设置模块参数：

→0x57, 0xab, 0x10, 0x02 // UDP 广播模式。

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x11, 0xc0, 0xa8, 0x01, 0x0a //源 IP: 192.168.1.10

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x12, 0xff, 0xff, 0xff, 0x00 //子网掩码: 255.255.255.0

←0xAA

→0x57, 0xab, 0x13, 0xc0, 0xa8, 0x01, 0x01 //网关: 192.168.1.1

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x14, 0x88, 0x13 //本地端口: 0x1388(5000)

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x15, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff //目的 IP 地址: 255.255.255.255

←0xaa

→0x57, 0xAB, 0x16, 0x70, 0x17 //目的端口: 0x1770(6000)

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x21, 0x00, 0xc2, 0x01, 0x00 //串口波特率: 0x0001c200(1152000)

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x0d //更新配置参数至 EEPROM

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x0e //执行配置，复位 9120

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x5e //离开配置模式

←0xaa

3、读取配置

→0x57, 0xAB, 0x81 //读取 MAC

←0x84, 0xC2, 0xE4, 0x05, 0x06, 0x07 //返回 MAC

→0x57, 0xAB, 0x61 //读取源 IP

←0xC0, 0xA8, 0x01, 0x10 //返回 IP 地址

六、固件升级

材料：（1）CH372DRV.EXE 驱动

（2）SZ05-TCP232-S2 升级包，<https://www.shuncom.com/>

或者 <https://ssiot.shuncom.com/gyjnz> 上面进行下载

升级步骤：

（1）通过 CH372DRV.EXE 安装升级包驱动

（2）打卡升级包，点击“DownloadTool.exe”

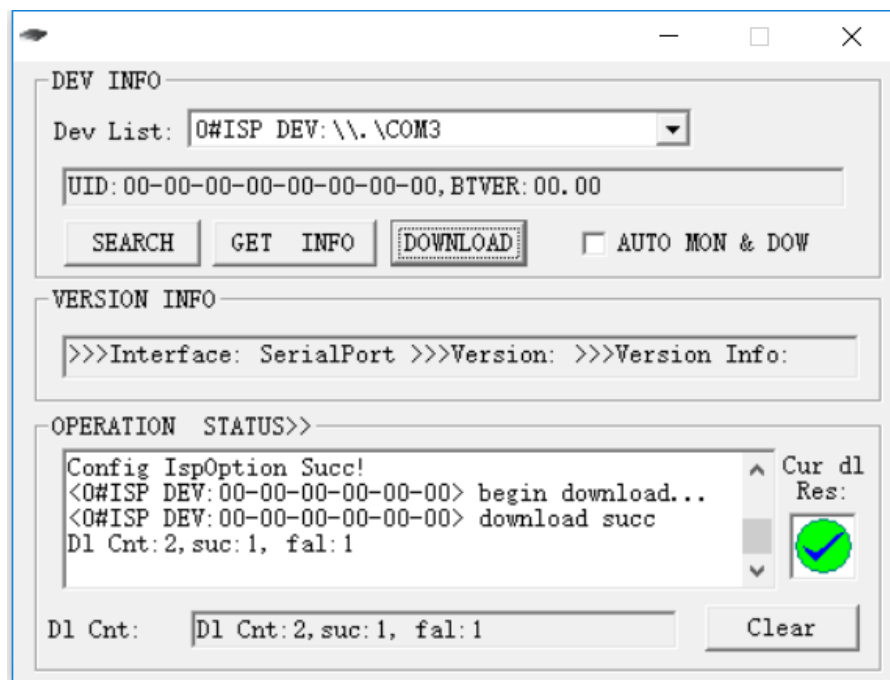
（3）通过 USB 转串口工具连接至 SZ05-TCP232-S2 串口。将 ISP 引脚接地，然后给芯片重新上电

（4）上述完成后，点击“DownloadTool.exe”界面中的“SEARCH”，若成功连接至芯片，会显示 MAC 信息

（5）点击“DOWNLOAD”，若升级成功，操作状态栏会显示升级成功次数，右下角会提示“绿色对勾”。

（6）若升级失败，请按上述步骤重新尝试。

（7）升级成功，会有绿色的√。



七、一般故障清查

6.1 串口无法传输数据，检查串口接线

(a) 检查一下模块与 PC 是否直连或在同一子网内。比如当子网掩码 255.255.255.0 时，192.168.1.1 与 192.168.1.2 处于同一子网，而 192.168.1.1 与 192.168.2.1 则分别处于不同的子网内。

(b) 检查一下网卡选择是否正确。这主要是针对多网卡 PC，比如笔记本一般有一个有线网卡和一个无线网卡，配置模块时，需要选择有线网卡而不是无线网卡。

6.2 模块工作在 TCP CLIENT 模式无法与服务器建立连接？

(a) 检查一下模块目的端口和 IP 是否与服务器端口和 IP 相一致。

(b) 检查服务器端是否能够 PING 通客户端，如果无法 PING 通，查看 RJ45（网口）是否异常，检查二者是否在同一局域网内。

(c) 检查防火墙是否打开，此模式建议关闭防火墙，防止防火墙拦截模块的 TCP 连接请求。

6.3 串口数据收发异常（无法收发数据或者数据出错）？

(a) TTL 版本模块串口电平 3.3V，可直接与单片机串口相连，切忌与 232 电平串口直接相连。

(b) 模块和单片机串口连接时需要交叉，即 TXD 接 RXD，RXD 接 TXD。

八、联系方式

上海总部

地址：上海市浦东张江盛荣路 88 弄盛大天地源创谷 1 号楼 6F（总部）

电话：021-339339 88/78/68/58/28/18

传真：021-339339 68 转 6808

邮箱：sales@shuncom.com

技术支持

电话：021-339339 88/78/68/58/28/18 售后转 6653

邮箱：6800@shuncom.com/6251@shuncom.com

请扫描二维码，关注我们的微信服务号



请扫描二维码，关注我们的天猫旗舰店

