

4串口服务器

(TF2004C-GD)

1、4 串口服务器介绍

1.1. 4 串口服务器简介

串口服务器透传模块，通过网络转串口，可实现网络数据和串口数据的双向透明传输，具有 TCP CLIENT、TCP SERVER、UDP SERVER 、UDP CLIENT 4种工作模式，支持Modbus TCP转Modbus RTU，TCP 服务器模式下，每路串口均支持4个客户端的连接。串口波特率最高可支持到600-1024Kbps自适应，可通过上位机软件轻松配置，方便快捷。

1.2. 功能特点

- ◆ 可实现串口数据和网络数据的双向透明传输
- ◆ 可解决多机通信时没有串口地址问题
- ◆ 可解决串口的多点对一点的通信问题
- ◆ 支持 10/100M，全双工 /半双工自适应以太网接口，兼容 802.3 协议
- ◆ 支持 MDI/MDIX 线路自动转换
- ◆ 支持 TCP CLIENT/ SERVER和 UDP CLIENT/ SERVER 4种工作模式
- ◆ 支持Modbus TCP转Modbus RTU
- ◆ TCP 服务器模式下，每路串口均支持4个客户端的连接
- ◆ 串口波特率支持 600bps ~ 115.2Kbps （可定制600 ~1024Kbps）
- ◆ 串口支持 5、6、7 或者 8位数据位以及 1 位或者 2 位停止位
- ◆ 串口支持奇、偶、无校验、空白 0、标志 1校验方式
- ◆ 串口支持全双工和半双工串口通讯，支持 RS485收发自动切换
- ◆ 支持 DHCP自动获取 IP地址功能
- ◆ 支持 DNS域名系统
- ◆ 网络参数，串口参数可通过上位机配置
- ◆ 支持网页配置

2. 外观及引脚说明

2.1. 串口服务器外观

安装：支持 35mm 导轨安装

尺寸：120*35*84（高*宽*深）

2.2. 端口引脚说明

串口：16位接线端子

引 脚 端 口	1	2	3	4	5	6	7	8
	COM1				COM2			
RS-485	A1	B1			A2	B2		
RS-422	TX+1	TX-1	RX+1	RX-1	TX+2	TX-2	RX+2	RX-2
引 脚 端 口	9	10	11	12	13	14	15	16
	COM3				COM4			
RS-485	A3	B3			A4	B4		
RS-422	TX+3	TX-3	RX+3	RX-3	TX+4	TX-4	RX+4	RX-4

此服务器支持 4 串口，4 串口 RS-485/422 可选。

网口：RJ45

端口	引脚							
	1	2	3	4	5	6	7	8
RJ45	TXP	TXN	RXP			RXN		

连接 PC 网卡选用交叉线，连接交换机选用直连线。

供电：3 位接线端子

引 脚	1/GND	2/V1	3/V2
双 电 源	GND	DC5-24V	DC5-24V

2.3. LED 指示灯说明

- P： 电源指示，供电长亮
- D1： 1# 串口数据指示，有数据传输闪烁
- D2： 2# 串口数据指示，有数据传输闪烁
- D3： 3# 串口数据指示，有数据传输闪烁
- D4： 4# 串口数据指示，有数据传输闪烁

2.4. 恢复出厂设置按钮（按住按钮重新上电即可）

3、串口服务器配置及工作模式说明

3.1. 运行“串口服务器配置软件”设置模块参数

设备语言网络适配器关于

设备列表

设备IP	MAC地址	固件版本

搜索设备

☐ 指定网段

☒ 广播搜索

重启设备

恢复出厂

固件升级

设备设置

IP地址类型：

静态 IP

IP：

. . .

子网掩码：

. . .

网关：

. . .

DNS：

. . .

MAC地址：

用户名：

密码：

保存设置

端口设置

端口选择：

PORT1

☐ 使能

串口类型：

RS232

波特率：

600

校验位：

NONE

数据位：

7

停止位：

1

工作模式：

TCP_SERVER

目标IP/域名：

目标端口：

本地端口：

☐ Modbus TCP转RTU

保存设置

广播地址:255.255.255.255

3.2. 刷新网卡

采用交叉网线与PC网口连接，点击<刷新网卡>，选择网卡。

3.3. 搜索设备

点击<搜索设备>：第一次使用时，注意出厂默认参数，网卡与服务器设置在一个网段。

设备语言网络适配器关于

设备列表

设备IP	MAC地址	固件版本
192.168.1.253	00-F1-A8-30-C3-56	Z241

搜索设备

☐ 指定网段

☒ 广播搜索

重启设备

恢复出厂

固件升级

设备设置

IP地址类型：

静态 IP

IP：

192 . 168 . 1 . 253

子网掩码：

255 . 255 . 255 . 0

网关：

192 . 168 . 1 . 1

DNS：

211 . 162 . 66 . 66

MAC地址：

00-F1-A8-30-C3-56

用户名：

admin

密码：

admin

保存设置

端口设置

端口选择：

PORT1

☒ 使能

串口类型：

RS232

波特率：

9600

校验位：

NONE

数据位：

8

停止位：

1

工作模式：

TCP_SERVER

目标IP/域名：

192.168.1.101

目标端口：

4000

本地端口：

1030

☐ Modbus TCP转RTU

保存设置

已完成搜索

搜索端口: 1111

广播地址:255.255.255.255

3.4. 恢复出厂设置

- 设备设置：
 - (1) 设备 IP : 192.168.1.253
 - (2) 子网掩码: 255.255.255.0
 - (3) 默认网关: 192.168.1.1
 - (4) DNS: 211.162.66.66
 - (5) 用户名: admin
 - (6) 密码: admin
- 端口设置：
 - (1) 端口选择: PORT1
 - (2) 端口类型: RS232
 - (3) 波特率: 9600
 - (4) 校验 : 无
 - (5) 数据位: 8
 - (6) 停止位: 1
 - (7) 工作模式: TCP_SERVER
 - (8) 目的 IP /域名: 192.168.1.101
 - (9) 目的端口: 4000
 - (10) 模块端口: 1030

3.5. 保存配置文件

3.5. 加载配置文件

3.6. 基础设置

- 设备 IP : 设置服务器本地地址
- 子网掩码: 设置服务器子网掩码
- 网 关: 设置服务器网关
- DNS:

3.7. 端口设置

- 端口选择: 选择要启用的串口, 如果是RS485接口勾选使能控制
- 端口类型:
- 串口基本配置:
- 网络模式:
 - TCP CLIENT模式

在 TCP CLIENT模式，模块上电后，会主动连接 TCP SERVER端，连接建立后，可实现网络数据和串口数据的双向透明传输。此模式下，TCP SERVER的 IP需对模块可见。

➤ TCP SERVER模式

在 TCP SERVER模式，模块上电后，会监听本地端口是否有客户端请求连接，连接建立后，可实现网络数据和串口数据的双向透明传输。此模式下，TCP CLIENT的 IP需对模块可见。模块需要配置的网络参数有：工作模式、设备 IP、子网掩码、默认网关、设备端口。TCP 服务器模式下，每路串口均支持4个客户端的连接。

➤ UDP CLIENT模式

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）透明转发到模块串口，同理，发往模块端口的数据也会通过 UDP方式转发至设定的目的 IP和端口。此模式下，模块需要配置的网络参数有：工作模式、设备 IP、子网掩码、默认网关、设备端口、目的 IP、目的端口。

➤ UDP SERVER模式

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，发往模块端口的数据也会通过 UDP方式转发至与之通信的 UDP的 IP和端口。此模式下，模块需要配置的网络参数有：工作模式、设备 IP、子网掩码、默认网关、设备端口。

● 本地端口：

串口服务器靠端口号区分端口。

● 目的IP/域名：

支持IP/域名可选。

● 目的IP：

设置网络方式为 TCP CLIENT，目的 IP与 TCP SERVER的 IP一致。

设置网络方式为 TCP SERVER，无需配置。

● 目的端口号：

设置网络方式为 TCP CLIENT，目的端口与 TCP SERVER的端口一致。

设置网络方式为 TCP SERVER，无需配置。

3.8. 配置设备参数

各种参数配置好后，可以点击此按钮将参数配置到服务器中。

配置完成后，模块会重启，稍等一会，点击“搜索设备”，找到模块，查看配置结果。

3.9. 网页配置

如果要使用网页进行参数配置，首先要知道模块的 IP，如果不慎忘记，可以通过按住“RESET”按键，保持 5 秒，模块恢复出厂设置，此时模块的 IP 是：192.168.1.253。

在浏览器中输入：<http://192.168.1.253/>，回车，则出现配置网页，需要认证用户名和密码（和配置软件中的一致），初始用户名为：admin，初始密码为：admin。

模块IP配置

UART1参数

UART2参数

UART3参数

UART4参数

密码管理

升级固件

产品信息

重启设备

系统登陆

系统登陆

用户名:

密 码:

提交

模块IP配置

UART1参数

UART2参数

UART3参数

UART4参数

密码管理

升级固件

产品信息

重启设备

系统登陆

IP地址配置

IP 地址:

网关地址:

子网掩码:

DNS地址:

☐ 自动获取

网页访问端口:

提交

模块IP配置

UART1参数

UART2参数

UART3参数

UART4参数

密码管理

升级固件

产品信息

重启设备

系统登陆

PORT1配置

波特率: (bps)

数据位: (bit)

校验:

停止位:

☒ TCP_SERVER
 ☐ TCP_CLIENT
 ☐ UDP_SERVER
 ☐ UDP_CLIENT

☐ Modbus TCP转RTU

目标地址:

目标端口:

本地端口:

注册心跳包数据: (英文字符)

注册心跳包时间: 秒(0~65535)

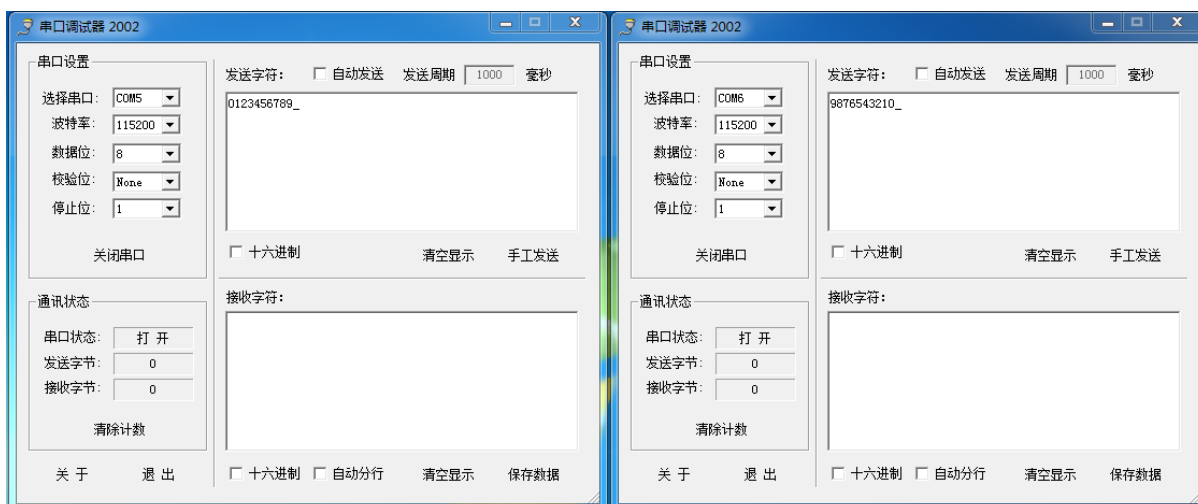
☒ PORT1开启

4、服务器组网测试

4.1. 两台或多台串口服务器串口间通信

串口与串口通信

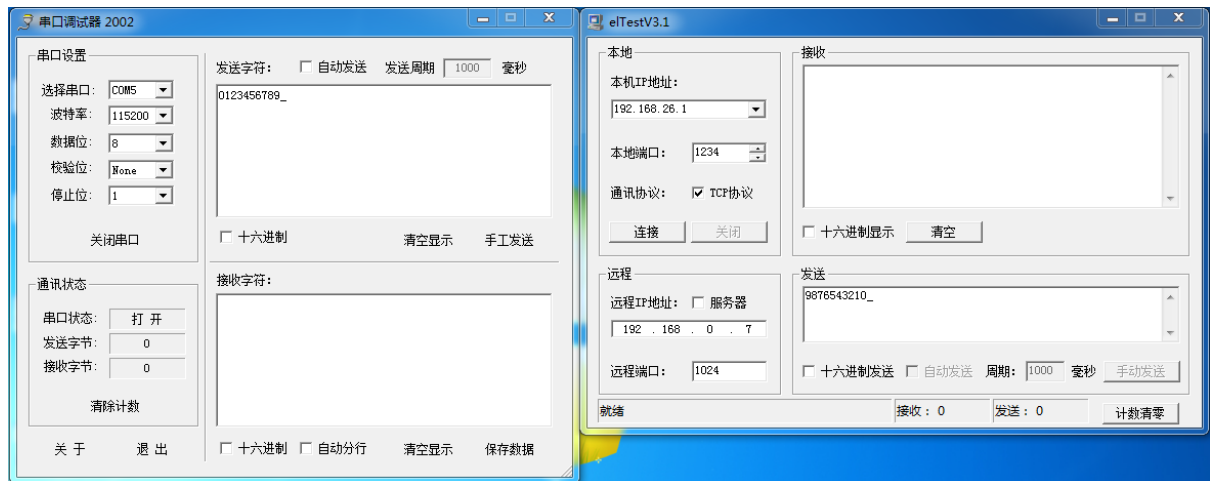
- 运行 NetModuleConfig.exe设置模块参数
- 两串口服务器网络模式分别配置成TCP CLIENT/ SERVER 或 UDP CLIENT/ SERVER 4种工作模式。具体参数请参照<模块配置及工作模式说明>
- 运行串口助手



4.2. 串口服务器和 TCP/UDP 调试软件通信

串口与网口通信

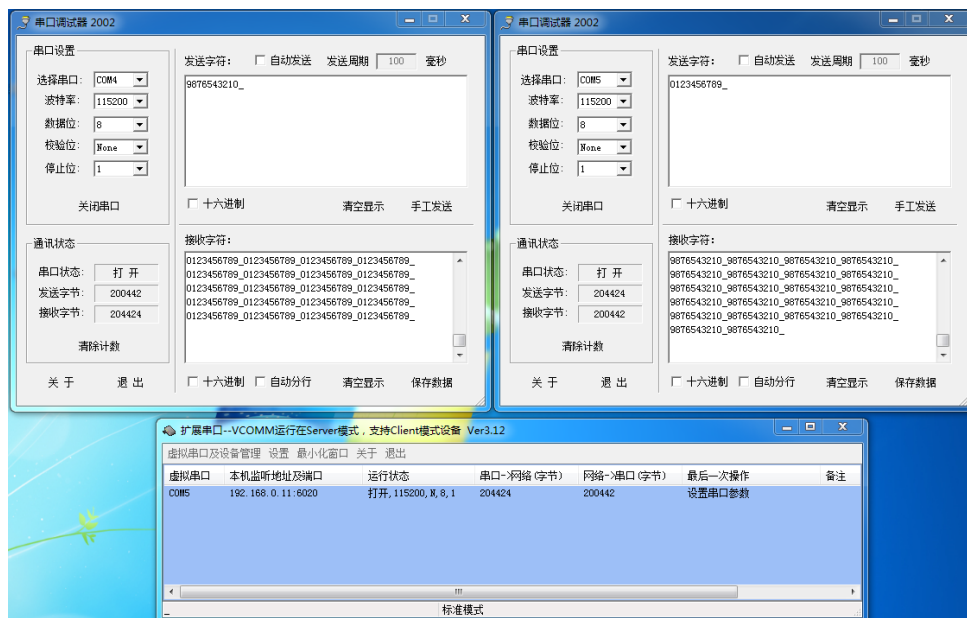
- 运行 NetModuleConfig.exe 设置模块参数
- 两串口服务器网络模式配置成 TCP CLEINT/ SERVER 或 UDP CLEINT/ SERVER 4 种工作模式。具体参数请参照<模块配置及工作模式说明>
- 运行串口助手和 TCP/UDP 调试软件



4.3. 串口服务器与虚拟串口通信

实串口与虚拟串口通信

- 运行 NetModuleConfig.exe 设置模块参数
- 串口服务器网络模式配置成 TCP CLEINT/ SERVER 或 UDP CLEINT/ SERVER 4 种工作模式。具体参数请参照<模块配置及工作模式说明>
- 运行 VCOMM 虚拟串口软件建立虚拟串口，网络模式分别配置成 TCP CLEINT/ SERVER 或 UDP CLEINT/ SERVER 4 种工作模式。请参照 VCOMM 虚拟串口使用说明。
- 运行串口助手，分别打开服务器串口和虚拟串口，收发数据测试。



5、常见问题及注意事项

5.1. 上位机软件搜索不到模块？

- 检查一下模块与 PC 是否直连或在同一子网内。比如当子网掩码为 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。
- 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。

5.2. 模块工作在 TCP CLIENT 模式无法与服务器建立连接？

- 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。
- 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？
- 检查防火墙软件是否开启过滤功能，此模式建议关闭防火墙屏蔽功能，防止防火墙软件拦截模块的 TCP 连接请求。

5.3. 串口数据收发异常（无法收发数据或者数据出错）？

模块和设备串口连接时需要交叉，即 TXD 接 RXD，RXD 接 TXD。

5.4. 如何运行 PING 程序，或判断 PING 是否成功？

以 WINDOWS 系统为例，以此点击“开始”→“所有程序”→“附件”→“命令提示符”，然后输入“PING xxx.xxx.xxx.xxx”，此处 xxx.xxx.xxx.xxx 为模块 IP。运行结果见下图：



(a) PING成功



(b) PING失败