

RS-485/422串口服务器

(TF2001D)

1、串口服务器介绍

1.1. 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1路RS485或RS422兼容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，串口波特率最高可支持到0-115.2Kbps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

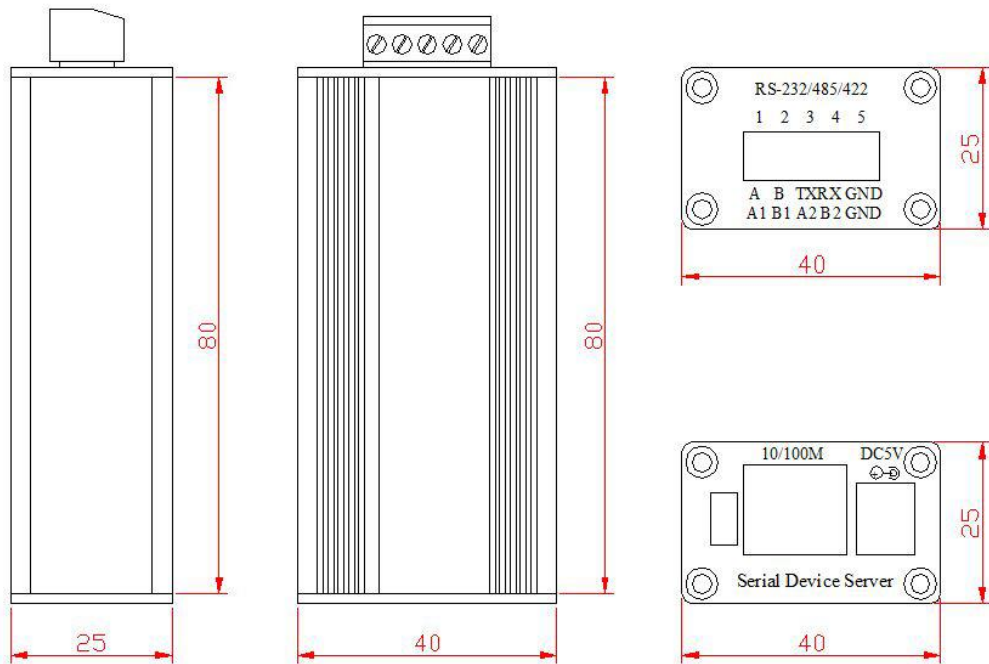
- ◆ 可实现串口数据和网络数据的双向透明传输
- ◆ 可解决多机通信时没有串口地址问题
- ◆ 可解决串口的多点对一点的通信问题
- ◆ 支持 10/100M，全双工 /半双工自适应以太网接口，兼容 802.3 协议
- ◆ 支持 MDI/MDIX 线路自动转换
- ◆ 支持 TCP CLIENT/ SERVER和 UDP CLIENT/ SERVER 4种工作模式
- ◆ 串口波特率支持 300bps ~ 115.2Kbps （可定制300 ~921.6Kbps）
- ◆ 串口支持 5、6、7 或者 8位数据位以及 1 位或者 2 位停止位
- ◆ 串口支持奇、偶、无校验、空白 0、标志 1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 KEEPALIVE 机制

2. 外观及引脚说明

2.1. 外形尺寸（mm）

安装：桌面台式

尺寸：80*40*25（长*宽*高）



2.2. 端口引脚说明

串口： RS485/422兼容接口采用接线端子。

端口	接口	引脚				
		1	2	3	4	5
接线端子	RS-485	A	B			GND
	RS-422	TX+	TX-	RX+	RX-	

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：DC5V 电源供电, 配带 AC220V/DC5V 电源适配器。

2.3. LED 指示灯说明

P：电源指示，供电长亮

TX：串口数据输出指示，有输出闪烁

RX：串口数据输入指示，有输入闪烁

2.4. 恢复出厂设置按钮（内置）

3、串口服务器配置及工作模式说明

3.1. 运行 NetModuleConfig.exe 设置模块参数



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。



3.4. 恢复出厂设置

- 服务器出厂时，端口 2 默认关闭，端口 1 默认工作在 TCP CLIENT 模式，网络相关默认参数依次为：
 - (1) 设备 IP : 192.168.1.200
 - (2) 子网掩码: 255.255.255.0
 - (3) 默认网关: 192.168.1.1
 - (4) 模块端口: 2000
 - (5) 目的 IP : 192.168.1.100
 - (6) 目的端口: 1000
 - (7) 重连次数: 无限次
- 串口相关默认参数依次为：
 - (1) 波特率: 9600
 - (2) 超时: 0
 - (3) 数据位: 8 ; 停止位: 1 ; 校验 : 无
 - (4) 清空串口缓冲区: 从不清空

3.5. 保存配置文件

3.5. 加载配置文件

3.6. 基础配置

- 设备名称: 服务器名称
- DHCP : 服务器支持DHCP
- 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
- 串口协商配置: 根据需要勾选

3.7. 端口配置

- 启用端口2: 不勾选
- 端口1
- 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，可见的含义是指通过模块所在的 IP可直接 PING通服务器 IP。TCP CLIENT模式下，支持本

地端口随机，支持通过域名访问远端服务区，TCP底层 Keep Alive保活机制，可以检测出设备掉线。TCP 客户端应用模型如下，适合于现场数据采集，上传服务器模式。

➤ 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，可见的含义是指通过客户端 IP可直接 PING通模块 IP(详见第四节)。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。而目的 IP、目的端口、此模式下，同时只能支持一条 TCP客户端连接。

➤ 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。

● 串口比特率：与串口协议参数保持一致。

● 串口数据位：与串口协议参数保持一致。

● 串口停止位：与串口协议参数保持一致。

● 串口校验位：与串口协议参数保持一致。

● 网线断开：

根据需要，可选关闭网络连接。

● RX打包包长度：

可设置 ≤ 1024 字节。

● RX打包超时：

默认0

- 网络连接时：
根据需要，可选是否清空串口缓存数据。

3.8. 配置设备参数

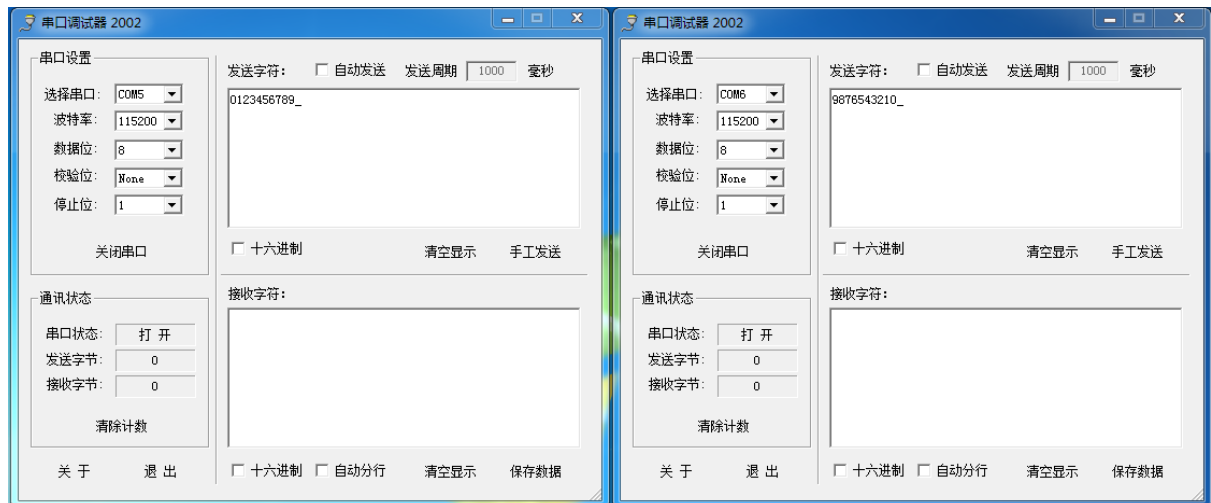
各种参数配置好后，可以点击此按钮将参数配置到服务器中。
配置完成后，模块会重启，稍等一会，点击“搜索设备”，找到模块，查看配置结果。

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

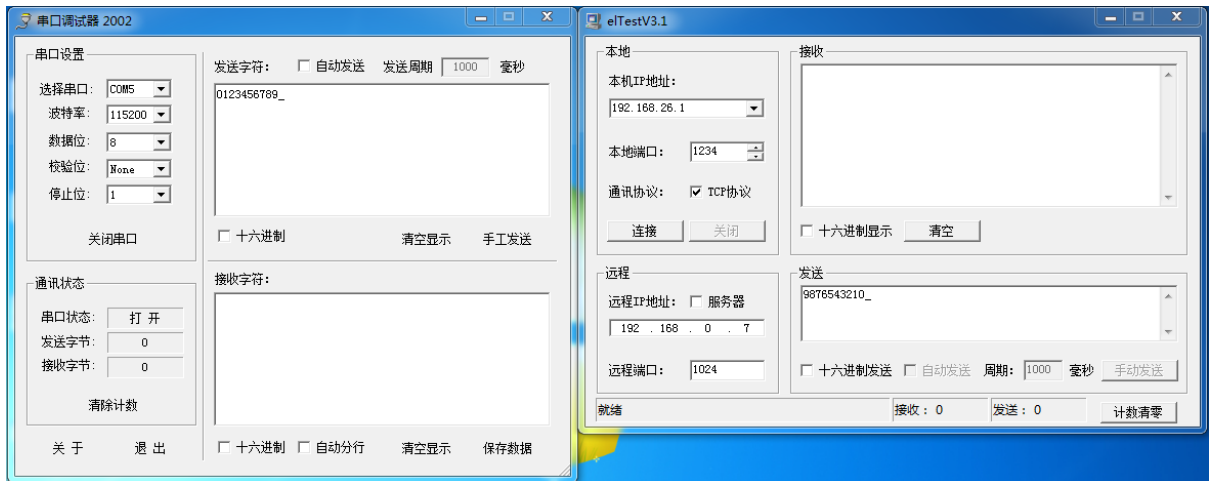
- 运行 NetModuleConfig.exe 设置模块参数
- 串口服务器网络模式分别配置成TCP CLEINT/ SERVER 或 UDP CLEINT/ SERVER 4种工作模式。具体参数请参照<模块配置及工作模式说明>
- 运行串口助手



4.2. 串口服务器和 TCP/UDP 调试软件通信

串口与网口通信

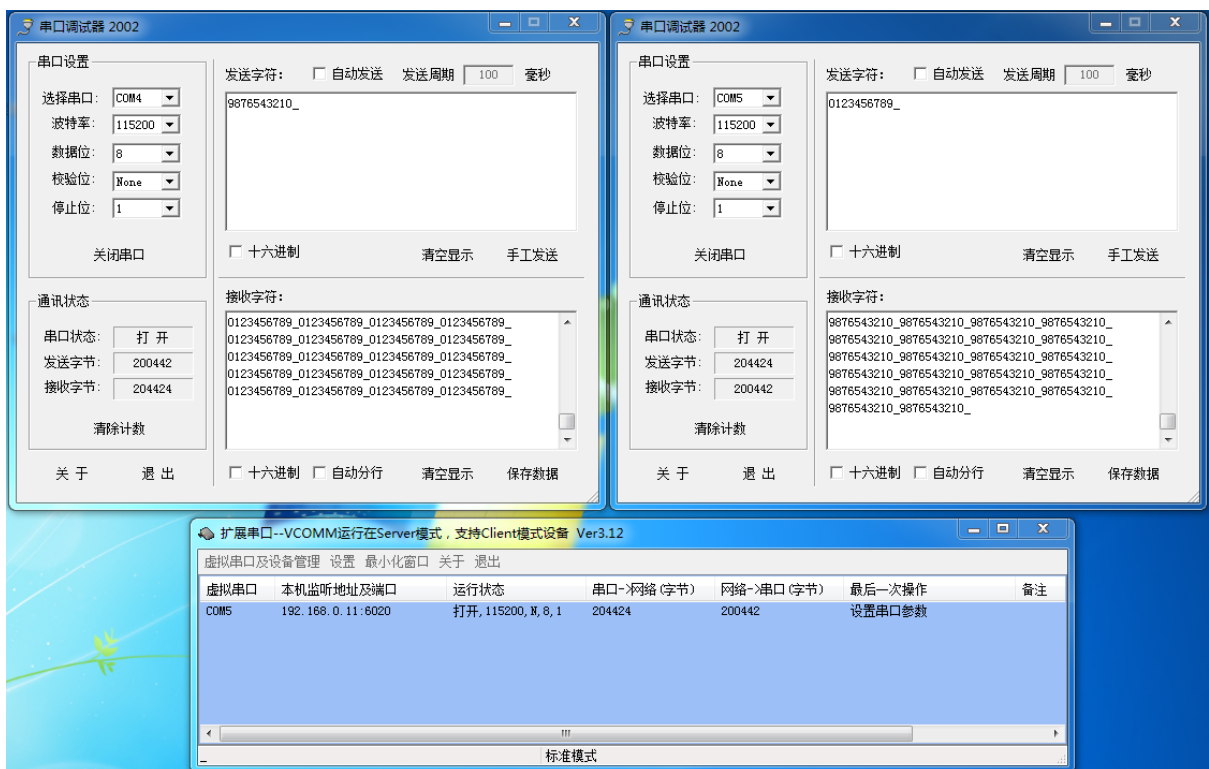
- 运行 NetModuleConfig.exe 设置模块参数
- 两串口服务器网络模式配置成TCP CLEINT/ SERVER 或 UDP CLEINT/ SERVER 4种工作模式。具体参数请参照<模块配置及工作模式说明>
- 运行串口助手和TCP/UDP调试软件



4.3. 串口服务器与虚拟串口通信

实串口与虚拟串口通信串口

- 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？

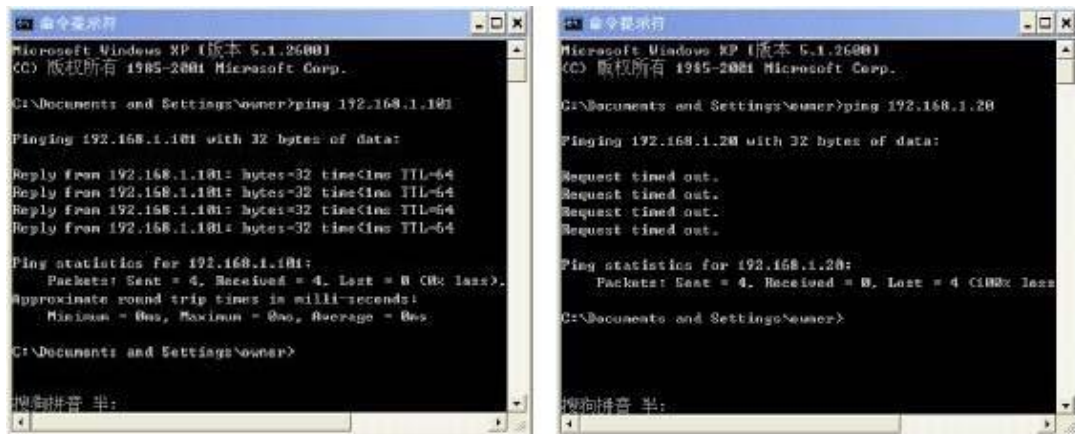
- 检查一下模块目的端口和 IP 是否与服务器端口和 IP 相一致。
- 检查服务器端是否能够 PING 通客户端，如果无法 PING 通，查看 RJ45（网口）是否异常？检查二者是否在同一局域网内？
- 检查防火墙软件是否开启过滤功能，此模式建议关闭防火墙屏蔽功能，防止防火墙软件拦截模块的 TCP 连接请求。

5.3. 串口数据收发异常（无法收发数据或者数据出错）？

模块和单片机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