

USR-G770

产品使用手册



联网找有人

可信赖的智慧工业物联网伙伴



一、 基本说明	. 3
1.1 结构框图 and 数据流向	. 3
1.2 资料下载	. 4
1.3 测试环境	. 4
1.4 测试步骤	. 5
1.4.1 硬件连接	. 5
1.4.2 指示灯状态	. 5
1.4.3 数据透传测试	. 5
1.4.4 参数设置	. 7
1.4.5 基本测试常见问题	. 7
二、常见用法	. 8
2.1 USR-G770 连接有人云通信	. 8
2.2 USR-G770 通过有人实现透传	. 8
三、常见问题排查方法	. 8
3.1 4G DTU USR-G770 连接有人云组态无数据显示	. 8
3.2 串口无法传输数据	. 8
四、更新历史	10

一、基本说明

USR-G770 以数据透传作为功能核心,支持 UDC 协议,高度易用性,用户可方便快速的集成于自己的系统中。该 DTU 软件功能完善, 覆盖绝大多数常规应用场景,用户只需通过简单的设置,即可实现串口到网络的双向数据透明传输。还可以自定义注册包,心跳包功能,支 持 2 路 Socket 连接,具有高速率,低延时的特点。

1.1. 结构框图 and 数据流向

(1) 网络透传模式

在此模式下,用户的串口设备,可以通过本设备发送数据到网络上指定的服务器。设备也可以接受来自服务器的数据,并将信息转发 至串口设备。



(2) UDC 模式

此模式在网络透传模式上增加特定的注册包和心跳包,并且对数据进行组包。这种模式更方便用户使用和二次开发,用户可以理解成加入 UDC 协议的网络透传模式。此模式下,我们提供了服务器端二次开发包,用户在将链接库加入到自己的工程后,就可以通过调用我们提供的接口,快速开发自己的服务端,好处在于设备的上线情况和数据传输既能被用户所掌握,也可以由用户来控制,既方便了用户开发,也提高了服务器端的统一性,稳定性和可靠性。



1.2. 资料下载

规格书:https://www.usr.cn/Download/691.html

说明书:https://www.usr.cn/Download/795.html

软件设计手册: https://www.usr.cn/Download/796.html

设置软件下载地址(请注意设置软件和固件版本对应):https://www.usr.cn/Download/803.html

串口及网络二合一调试助手:https://www.usr.cn/Download/27.html

1.3. 测试环境

如果您已经购买高性价比 4G DTU USR-G770 会有如下配件:



基础测试需要自备配件:485 转 USB 串口线*1,一张 4G SIM 卡

485 转 USB 串口线购买链接:

https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.3-b-s.w4011-22646216335.23.1ce11e9aKQrNLv&id=524795581612&rn=87

743567c0df7455f5093f049d5b7ef7&abbucket=16&skuId=3123200607974

系统说明:当前使用的是 windows 10 系统,软件兼容 windows 7、windows 8、windows Vistal

1.4. 测试步骤

1.4.1. 硬件连接

硬件连接:

PC 通过 485 转 USB 连接 USR-G770,设备插入 SIM 卡,并连接 4G 吸盘天线,之后使用 12V 电源适配器给设备上电。

1.4.2. 指示灯状态

指示灯名称	指示功能	状态
POWER	电源指示灯	电源工作正常常亮
WORK	系统运行工作指示灯	系统运行后闪烁
NET	网络状态指示灯	注册网络后常亮
LINK	Socket A 连接指示	Socket A 连接建立常亮

1.4.3. 数据透传测试

(1)打开设置软件,选择串口号/波特率/校验/数据/停止位(波特率等串口参数出厂默认是:115200,n,8,1),打开串口;其中串口号可以在电脑的"设备管理器"中查看,见下图;

🛁 设备管理器	
文件(E) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	
▲ 🚇 LS20151112DYA	
▶ - Carl IDE ATA/ATAPI 控制器	
þ 🔮 Jungo	
D - 🛃 SIMATIC NET	
▷ 🛄 处理器	
▷ · 📷 磁盘驱动器	
▷ 🛟 存储控制器	
▶ 邊 电池	
🖓 USB Serial Port (COM60)	1.1
	E
▶ - ▶ 监视器	
▶·□□ 键盘	
> = 内存技术驱动程序	
▷-4篇 人体学输入设备	
▶	
▶ - 2 鼠标和其他指针设备	
▶ ● 通用串行总线控制器	
1x1 11b/g/n Wireless LAN PCI Express Half Mini Card Adapter	
Realtek PCIe GBE Family Controller	
TAP-Windows Adapter V9	

(2)打开串口后,先点击进入配置状态,如果模块能返回+ok 的字符,说明电脑和模块连接是没有问题的;然后点击进入通讯状态,

做数据通讯测试。

注意:只有 work 指示灯亮起,才能点击进入配置状态

🙀 USR-G770 V1.0.0	
文件 Language 帮助	
[PC串口参数]:串口号 COM60 ▼ 波持车 115200 ▼ 检验/数据/停止 NONI ▼ 8 ▼ 1	▼ ● 关闭串ロ
选择工作模式	执行命令及提示
 ◎ 网络透传模式 ◎ UDC模式 	🗋 获职当前参数 📄 设置并保存所有参数
	进入重要状态
PC 网络 M2M 设备 串口设备	一般操作流程:
网络透传模式相关参数	1. 模块连PC串口上电;
✓ 连接服务器 A 地址和端□ 连接类型 2317	2. 打开串口; 3. 进入配置模式; 4. 获取当前参数, 5. 选择工作模式,配置相关参数;
■ 连接服务器 B	6. 设置并保存所有参数; 7. 模块重启 串口已打开 ++++
 ✓ 启用心跳包 心跳时间(秒) 30 心跳数据 心跳发送方式 向服务器发送心跳包 	a a +ok 成功进入配置状态
□ 肩用注册包	执行完毕
全局参数	
串口参数 串口波持车 115200 ▼ 检验/数据/停止 NONE ▼ 8 ▼ 1 ▼	
□ 高級 打包时间(ms) 300 打包长度(Bytes) 1024	通过串口发送 • 0 发送 •

(3) DTU 出厂默认连接的是我司的测试服务器: test.usr.cn: 2317; 串口向服务器发送什么数据,服务器就将接收到的数据返回到 串口。由于刚才进入了配置状态,需要重新进入通讯状态,才能进行数据收发。通过串口发送<联网的事情找有人>,可以看到服务器返回了 相同的内容,说明 DTU 工作是没有问题的。

🙀 USR-G770 V1.0.0	- LAN MAN		
文件 Language 帮助	a		
[PC串口参数]:串口号(COM60 · 波特率 115200 · 检验/数据/停止 NONI · 8 ·	1 👻 🖷 美闲串口 😼 固件升级	
选择工作模式		执行命令及提示	
◎ 网络透传模式	◎ UDC模式	🗋 获取当前参数	存所有参数
		进入配置状态 进入通道 再口ビ打井 マーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマーマー	R状态
网络汤佐博士坦兰奈粉	网络 Wiziwi Kitr 申口议会	++++	
四 法按照条理		a	
☑ 1主接册的容容 A	地址和端口 连接类型	a +ok	
□ 连接服务器 B		执行完毕 AT+ENTM	
☑ 启用心跳包	 心跳时间(秒) 30 心跳執握 WWW.usr.cn □ Hex 心跳发送方式 向服务器发送心跳包 ▼ 	OK 地行空時	E
🔲 启用注册包		www.usr.cn 联网的事情找有人 联网的事情找有人 服务器返回的数据	
全局参数		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
串口参数	串口波持率 115200 マ 检验/数据/停止 NONE マ 8 マ 1 マ	联网的事情找有人	
🔲 高级	打包时间(ms) 300 打包长度(Bytes) 1024	通过串口发送 、	❷ 发送 →



1.4.4. 参数设置

打开串口后,点击进入配置状态,如果模块能返回+ok的字符,说明已进入配置状态,可对设备参数进行设置修改。先使用获取当前 参数按钮查看模块的参数,再选择修改哪些参数。设置完参数后,点击设置并保存所有参数,然后点击模块重启,即完成参数修改。

🔮 USR-G770 V1.0.5			- 🗆 X
文件 Language 帮助	1		
[PC串口参数]:串口号 COM46 ~ 波特室 115200 ~ 检验/数据/停止 NONI ~ 8 ~ 1	~	🔎 美闲串口 😼 固件升级	
选择工作模式		执行命令及提示	
 网络透传模式 2 UDC模式 		🗟 获取当前参数	🔚 设置并保存所有参数
TCP/UDP 中日数据		进入配置状态 5	进入通讯状态
PC 网络 M2M 设备 串口设备		帮助信息 模块	重启 查询版本
网络透传模式相关参数		存为用户默认 恢复用	户默认 恢复出厂设置
凶 连接服务器 A 地址和端口 test.usr.cn 2317	^	查信号强度	
连接类型 TCPC ~			
3 超时时间(秒) 5		☑ 时间戳 □ Hex 接收:2030	复位计数
 □ 连接服务器 図 启用心跳包 心跳时间(秒) 30 心跳数据 7777772E7573722E636E ☑ Hex 心跳发送方式 向服务器发送心跳包 	Ŷ	 ─般操作流程: 1. 模块连PC串口,上电; 2. 打开串口; 3. 获取当前参数; 4. 选择工作模式,配置相关参数; 5. 设置并保存所有参数; 6 	
全局参数			······································
串口参数 串口波特率 115200 ∨ 4 检验/数据/停止 NONE ∨ 8 ∨ 1 ∨	î	7	
打包时间(ms) 100 打包长度(Bytes) 1000	¥	通过串口发送 → 🗌 Hex 发送:0	0 发送 🔹

说明:

- 1. PC 串口参数设置区;
- 2. 网络模式选择区域;
- 3. 网络参数设置区域;
- 4. 模块参数设置区域;
- 5. 常用指令按钮;
- 6. 数据接收及显示区;
- 7. 数据发送区。
- 1.4.5. 基本测试常见问题
 - (1) 点击进入配置状态,没有收到+OK,只有 3 个+++

原因:

1>先前有修改过串口参数,应该用新的串口参数打开串口

2>连接电脑和 DTU 的串口线有问题或者接触不良

解决:

1>DTU 出厂默认的串口参数是 115200,n,8,1;确定打开串口的参数没有问题

2>如果修改过串口参数,并且忘记了新的参数,那在上电状态下,按住 reload 按键 6s 松开,恢复出厂设置,然后用出厂默认参数重新进入

3>确定串口线和 DTU/模块连接没有松动或者接触不良

4>如果还是不行,就换根 USB 转 RS232/485 串口线试试(能解决很多问题)

(2)串口发送的数据,能登陆服务器查看嘛?通过网页无法打开 test.usr.cn,浏览器报错:串口发送的数据,是没法登陆服务器端查 看的,这个 test.usr.cn 也是没法通过浏览器打开的。test.usr.cn 只是我司提供的一个测试服务器,功能在上面也说过,就是串口给服务器 发送什么数据,服务器就原封不动的将数据再返回到模块的串口端。这个服务器只是用来测试的,没法应用到客户的实际场景中的

(3) 通讯状态和配置状态的区别:

1>进入配置状态后:模块只能识别 AT 指令(注意 AT 指令最后一定要加回车换行),不能进行数据收发的;如果发送数据的话,模块 就会报错或者数据无法发送成功,这时候需要先进入通讯状态(成功现象见上面第5步的图片),然后在发送数据(总有客户在配置状态下, 发送数据导致发送数据失败或者模块报错)

2>进入通讯状态后:可以进行数据收发

3>模块重启后,默认是工作在通讯状态的

二、常见用法

2.1. USR-G770 连接有人云通信

DTU 设备 USR-G770 连接有人云 Modbus RTU 设备组态测试:https://www.usr.cn/Faq/578.html

2.2. USR-G770 通过有人实现透传

USR-G770 连接有人云一对一透传: https://www.usr.cn/Faq/817.html

三、常见问题排查方法

3.1. 4G DTU USR-G770 连接有人云组态无数据显示

1.硬件连接问题:

- (1) 232 接线问题:检查 RX 和 TX 是否交叉连接,485 接线问题:A 接 A, B 接 B, GND 接地
- (2)检查指示灯工作状态:正常状态下 POWER 灯常亮, WORK 灯闪烁
- (3) 插入物联网 SIM 卡后,设备检测到网络后, NET 灯常亮,成功连接服务器后, LINK 灯常亮

2.参数设置问题:

- (1) 注意: 4G DTU G770 有两个固件版本,分别对应两个设置软件
- (2)检查串口波特率,数据位,检验位,停止位设置是否和串口设备一致
- (3) 770 出厂串口参数为 115200, none, 8, 1
- (4) 有人云 IP 地址为: clouddata.usr.cn 端口 15000

3.指示灯状态:

(1)如果 NET 灯不亮,建议检查 SIM 卡是否为 APN 专网卡,如果是 APN 卡,需要进行 APN 参数配置,或者检查 SIM 资费是否充足, 或者查询一下驻网信息是否成功驻网

(2)如果 LINK 灯不亮,证明没有连接到服务器,检查参数配置或者服务器是否为公网 IP,可以使用网络调试助手检查连接一下服务 器

- (3) 如果 POWER 灯不亮,检查供电方式
- (4) 如果 WORK 灯不亮, 检查供电范围以及适配器是否正常

3.2. 串口无法传输数据

(1)检查 232 接线,如果使用 USB-RS232 线、转接线,联系线厂家要 USB-RS232 线、转接线、232 设备串口的线序,确认设备

端 232 串口的 TX RX 和 302 串口的 TX RX 交叉连接。

- (2) TX 接 RX, RX 接 TX, GND 接 GND。
- (3) 检查 485 A 和 B 接线是否正常, A 接 A, B 接 B。
- (4)检查 485 线是否接触良好或中断,用万用表测试量是否导通。

(5) 485, 单向传输数据, 不允许双向同时传输数据。

四、更新历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2021-01-01



www.usr.cn

五、联系方式

公 司: 济南有人物联网技术有限公司

地 址: 济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层

网址: https://www.usr.cn

用户支持中心: http://h.usr.cn

邮 箱: sales@usr.cn

有人愿景:工业物联网领域的生态型企业

公司文化:有人在认真做事!

产品理念: 简单 可靠 价格合理

有人信条:天道酬勤 厚德载物 共同成长

可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店: https://youren.tmall.com 京东旗舰店: https://youren.jd.com 官 方 网 站: www.usr.cn 技术支持工单: h.usr.cn 战略合作联络: ceo@usr.cn 软件合作联络: console@usr.cn 电话: 0531-66592361

地址: 济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网



关注有人微信公众号

登录商城快速下单