

串口转以太网模块 USR-K5



产品使用手册

联网找有人

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目录

Content

一、基本测试案例	3
1.1. 结构框图 and 数据流向	
1.2. 资料下载	
1.3. 测试环境	
1.4. 测试步骤	4
1.4.1. 硬件连接	4
1.4.2. 引脚定义	4
1.4.3. 设置参数	5
1.4.4. 数据透传测试	
1.4.5. 基本测试常见问题	
二、常见用法······	7
2.1 USR-K5 透传案例	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例	
2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例	7 7
2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例····································	7
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例 2.3 USR-K5 连接云平台案例 2.4 USR-K5 其他应用案例 三、常见问题排查方法 	·····································
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例 2.3 USR-K5 连接云平台案例 2.4 USR-K5 其他应用案例 三、常见问题排查方法	·····································
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例 2.3 USR-K5 连接云平台案例 2.4 USR-K5 其他应用案例 三、常见问题排查方法	
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例 2.3 USR-K5 连接云平台案例 2.4 USR-K5 其他应用案例 三、常见问题排查方法	
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例 2.3 USR-K5 连接云平台案例 2.4 USR-K5 其他应用案例 三、常见问题排查方法	
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例	
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例	
 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例	

一、基本测试案例

1.1. 结构框图 and 数据流向



1.2. 资料下载

说明书 https://www.usr.cn/Download/226.html 软件设计手册 https://www.usr.cn/Download/296.html 硬件设计手册 https://www.usr.cn/Download/881.html 设置软件下载地址 https://www.usr.cn/Download/257.html 1.3. 测试环境

所需物品:

如果您已经购买 USR-K5, 会有如下配件





快速测试所需如下:

- 1. USR-KX-EVK 测试底板一块(评估底板的产品链接: <u>http://www.usr.cn/Product/151.html</u>)
- 2. DC5V 1A 电源一个
- 3. 串口线一个
- 4. 网线一根
- 5. USR-K5 一个

6. 电脑一台

1.4. 测试步骤

1.4.1. 硬件连接

为了测试串口到网络的通讯转换,我们将 USR-K5 (简称 K5,下同)接到评估板上,将评估板的串口通过串口线(或 USB 转串口线)与计算机相连接,用网线将 K5 的网口和 PC 的网口相连接,检测硬件连接无错误后,接入我们配送的电源适配器,给 K5 评估板供电,连接示



意图如图所示:

1.4.2. 引脚定义



引脚编号	名称	类型	描述
1	NC	NC	暂不开放,请悬空
2	NC	NC	暂不开放,请悬空
3	CTS	Ι	默认不启用。可配置为硬件流控 CTS (clear to send)
4	RST	Ι	模块复位(施加 200ms 或者以上的低电平脉冲,将使模块重启)
5	RTS	0	默认为 485 收发控制,高电平发送。可配置为硬件流控 RTS 脚 (request to send)
6	Reload	Ι	模块能够恢复出厂设置,在模块断电(或复位)的情况下,拉低 Reload,然后上电,保持
			Reload 5s 拉低,超过 5s 后拉高,恢复出厂设置成功。
7	NC	\	暂不开放,请悬空

8	RXD	Ι	串口接收(3.3V, TTL 电平)
9	TXD	0	串口发送 (3.3V, TTL 电平)
10	GND	Power	地(包括电源地与信号地)
11	VDD	Power	电源(外部需给引脚供直流 3.3V 电源)
12	NC	\	暂不开放,请悬空
13	ETH	λ	网口屏蔽壳引脚
14	ETH	\	网口屏蔽壳引脚
15	固定柱	\	模块固定柱
16	固定柱	\	模块固定柱

1.4.3. 设置参数

为了防止用户在应用中出现搜索不到、ping不通、还有打不开网页等问题。在硬件连接好之后,使用之前,先对电脑进行如下内容的检查。

- 1) 关闭电脑的防火墙和杀毒软件(一般在控制面板里)。
- 2) 关闭与本次测试无关的网卡,只保留一个本地连接。
- 3) 必须设置电脑的 IP 为一个静态的与 K5 的 IP 在同一个网段的 IP, 比如: 192.168.0.201。

	🎚 本地连接 属性		2
组织 ▼ 年地连接 IPv4 连接 IPv6 iPv I	网络 I 這接时使用: Realtek PCIe FE Family 此注接使用下列项目 (0): ● Microsoft 网络客户端 ● QuoS 数据包计划程序 ● Microsoft 网络的文件 ● Microsoft 网络的大师女人的关系 ● Microsoft 网络的大师女人的关系<	Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性 常规 加里网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。 您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。 ● 自动获得 IP 地址 (0) ● 使用下面的 IP 地址 (5): IP 地址 (1): 子阿接列 (6): ■ 自动获得 DNS 服务器地址 (8) ● 使用下面的 DNS 服务器地址 (8) ● 使用下面的 DNS 服务器地址 (8) ● 使用下面的 DNS 服务器地址 (8) ■ 自动获得 DNS 服务器地址 (8) ■ 自动获得 DNS 服务器地址 (8) ■ 自动获得 DNS 服务器地址 (7): 首选 DNS 服务器 (4): ■ 通出时验证设置 (1.) — 通定	? × f.o 否则, . 201 . 0 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1

USR-K5 具体设置页面如下(网页设置后重启模块):

USR-K5 产品使用说明手册

通过	网络操作	通过串	口操作	基础设置		役保持默认) 略 方 m		urrs的态)出口	00	1
STP	设备复数	MACHONH	版末	÷	口吧道突空 ★ 計由略本TP ★	192 168 0 7	×	加工版力清白	ou	
2.168.0.7	USR-E5	84 C2 E4 FD D1	7 19 6000	6	→ ス団増码 ◆	255, 255, 255	0	用户名	admin	i.
		4	1		□ [17:16] ★	192.168.0.1		密码	admin	1
		1			DWS地址	8.8.8.8		设备名称	USR-K5	
					用户WAC地址	84 C2 E4 FD	D7 F9		Index	
		1		#885	(1) (1) (1)	3600			Link	
					□ 清除續存数	据			₩FC2217	t.
	0	由未過來		i	日 串口设置参	數				
	4	使杀败菌		端口设置	l					
				校	验/数据/停止	NONE 🗸 8	v i v	串口波特	羍 115200、	2
					模块工作方式	TCP Client	Ŷ	本地端	0	
					目标IP/域名	192.168.0.2	01	远程端	8234	
唐已友达 由搜到的设计	备可读取参数,右键	点击设备列表显示更多	多功能		短连接时间	3		CF Server 這精	4	9
版 [Mac : 開口世達	84 C2 E4 FD D7 F9	1		1	□ 开启短连接					
限完成				1	🗸 TCP Server	喝掉旧连接				
				心跳包						
				1.000	心跳包使	能心跳包头	tin (~		
				注册包		Come of				
					注册包类	型 注册包关	होत्र]	~		
								k		
							2 保在	約封	T I	

1.4.4. 数据透传测试

上述步骤确认无误后,就可以进行串口与以太网口之间的双向通信了,操作步骤如下:

- 1) 打开测试软件 "USR-TCP232-Test.exe" ①, 按照图 1 连接好硬件。
- 网络设置区选择 TCP Client 模式,服务器 IP 地址输入 192.168.0.7,服务器端口号输入 23,点击连接建立 TCP 连接,串口波 特率设置为 115200,串口参数设置为 None/8/1,点击打开,打开串口。

至此,我们就可以在串口和网络之间进行数据收发测试了,串口到网络的数据流向是:计算机串口->K5 串口->K5 以太网口->计算机 网络;网络到串口的数据流向是:计算机网络->K5 以太网口->K5 串口->计算机串口。具体演示如下图所示:

🙀 USR-TCP232-Test 串口	转网络调试助手		
文件(F) 选项(O) 帮助(H) 	一网络新提宾斯	网络沿業
串口号 COM8 ▼ 波特室 115200 ▼ 校验位 NONE ▼	http://www.usr.cn	7755年81483874 【Receive from 192.188.0.7: 济南有人科技有限公司	23】: (1)协议类型 「CP Client ▼ (2)服务器IP地址 192.168.0.7
数据位 8 bit 停止位 1 bit ● 关闭			(3) 服务器端口号 [23 ()) 断开
接收区设置 □ 接收转向文件 □ 自动换行显示 □ 十六进制显示 □ 暂停接收显示 保存数据 置除显示			接收区设置 「接收转向文件 「自动换行显示 「十六进制显示 「暫停接收显示 <u>保存執調</u> 高院完元
发送区设置 「 自用文件数据源 「 自动发送附加位 「 发送完自动清空 「 按十六进制发送 「 数据流循环发送		本地主机: 192.168.0.95	
发送间隔 100 毫秒 文件载入 清除输入	济用有人科技有限公司	发送 http://www.usr.cn	发送 发送间隔 10 毫秒 文件载入 直除输入
▲ 就绪!	发送:20 接收:17		发送:17 接收:20 复位计

①有人网络调试助手下载连接: http://www.usr.cn/Download/27.html

1.4.5. 基本测试常见问题

- (1) 串口接线错误,需要按照说明书中检查串口引脚接线
- (2) TCP server 模式无法建立连接,未关闭防火墙,禁用其他网卡
- (3)数据乱码,串口波特率设置错误,未设置和串口设备一致的串口参数

二、常见用法

2.1 USR-K5 透传案例

- (1) USR-K5 模块基本通信测试案例 https://www.usr.cn/Faq/823.html
- 2.2 USR-K5 和 VCOM 应用案例
 - (1) USR-K5 与虚拟串口一对一通信 https://www.usr.cn/Faq/776.html
- 2.3 USR-K5 连接云平台案例
 - (1) USR-K5 模块连接透传云一对一透传通信 https://www.usr.cn/Faq/905.html
 - (2) USR-K5 模块连接透传云一对多透传通信 https://www.usr.cn/Faq/904.html

三、常见问题排查方法

- 3.1 串口无法传输数据
 - 1、检查 TTL 接线,确认 TX RX 和 K5 TX RX 交叉
 - 2、串口电路按照硬件设计手册搭建
- 3.2 网络连接异常
 - 1、检查网线是否接触良好。
 - 2、接交换机,检查交换机是否正常工作, IP 在同一网段。
 - 3、接电脑,检查 IP 是否设置同一网段。
 - 4、接远程服务器,接能上网的路由器,K5设置DHCP或者静态IP和路由器LANIP同网段。
 - 5、接路由器,路由器工作是否稳定。

- 3.3 无法建立 TCP 连接,参数设置错误
 - 1、K5 TCPserver 电脑关闭防火墙,禁用其他网卡。
 - 2、K5 TCP server,本地端口。
 - 电脑软件 TCP client 远程服务器填 K5 IP,远程端口填 K5 本地端口。
 - 3、K5 TCP client , 远程服务器地址填电脑 IP, 远程端口填电脑本机端口。
 - 电脑软件 TCP server,本机端口。
 - 4、两个 K5 要实现一对一对传,一个设置 TCP server,另一个设置 TCP client。
 - 5、K5 TCP server, 虚拟串口软件 TCP client。
 - 6、K5 TCP client, 虚拟串口软件 TCP server。
- 3.4 透传数据格式不对
 - 1、K5 支持普通协议,是数据透传,串口发什么数据,网络收到什么数据。
 - (K5 也支持 MDOBUS 网关功能,网络连接 MODBUS TCP)
 - 2、K5 每次发送的数据量,波特率,设置合理。
 - 3、K5串口参数要设置和设备串口参数一致。
 - 包括波特率、数据位、停止位、校验位。
 - 4、透传模式,串口 MODBUS RTU,网络端 MODBUS RTU
 - 5、MODBUS 网关功能, 串口 MODBUS RTU , 网络端 MODBUS TCP

3.5 连接透传云设置问题

- 1、K5 设置 DHCP 或静态连接可以上网的路由器
- 2、透传云上添加设备

3、K5 设置 TCP client,远程服务器域名填透传云域名 clouddata.usr.cn 和远程端口号填 15000,开启注册包,注册包类型选择 CLOUD, 设置透传云 20 位设备编号和 8 位通讯密码

- 3.6 电源问题
 - 1、电源供电,按照硬件设计手册推荐电路搭建

四、更新历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2021-1-13

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 层有人物联网
- 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





关注有人微信公众号

登录商城快速下单

地址:山东省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