



有人物联网
www.usr.cn

超级网口

USR-K7/K6/K5

产品规格书



联网找有人，靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目 录

1. 产品简介	3
2. 技术参数	3
2.1. 产品参数	3
3. 硬件参数介绍	5
3.1. 尺寸描述	5
3.2. 引脚定义	6
3.3. 网口指示灯	8
4. 硬件参考设计	8
4.1. 典型应用硬件连接	8
4.2. 电源接口	8
4.3. UART 接口	9
5. 订购及售后	11
6. 联系方式	11
7. 免责声明	12
8. 更新历史	12

1. 产品简介

USR-K 系列超级网口，是一系列不同外观形态、不同功能定位的串口转以太网模块，可以快速的实现 TTL 串口与网口之间的数据传输。具备体积小、功耗低、速度快、稳定性强等特点。模块内部均集成了 TCP/IP 协议栈，可以轻松完成嵌入式设备的联网功能，节省开发过程中的人力、物力和周期，使产品能更快的投入市场，增强竞争力。

该系列产品依托于有人物联十年技术和应用积累，性能可靠、功能全面，已广泛应用于医疗器械、楼宇智能化、大型公司网络、摄像头监控、仪器仪表及自动化等产品和领域中，受到市场一致青睐。

按照外观，可以分为全包形态、半包形态。

本文档主要介绍半包形态的 3 款重量级产品：USR-K5、USR-K6、USR-K7。USR-K7 定位于工业级、Cortex-M7 内核、拓展性强；USR-K6 定位于 Cortex-M0 内核，Modbus 网关；USR-K5 定位于高性价比、国产芯、Cortex-M0 内核。

2. 技术参数

2.1. 产品参数

表 1 产品参数

超级网口	USR-K7	USR-K6	USR-K5
产品定位	Cortex-M7 内核、工业级	Cortex-M0 内核, Modbus 网关	Cortex-M0 内核, 高性价比
基本参数			
电源	DC:3.0~3.6V (3.3V 最佳)	DC 3.1~3.5V(3.3V 最佳)	DC:3.0~3.6V (3.3V 最佳)
工作电流(功耗)	老版本: 130mA@3.3V 新版本: 185mA@3.3V	110mA (aver) @3.30V	136mA (aver) @3.30V
尺寸 (mm)	35.0x19.39x18.25	35.0x19.39x18.25	35.0x19.39x18.25
网口规格			
10/100MbpsT(X)端口	1 路, 交叉直连自动切换		
网口类型	RJ45		
外接网络变压器	已内置, 不需要		
电磁隔离保护	1.5KV 电磁隔离		
串口规格			
串口数量	TTL*1	TTL*1	TTL*1
串口引脚	TX/RX/RTS/CTS	TX/RX	TX/RX/RTS/CTS
RS485 上下拉电阻	✓	✓	✓
数据位 (bit)	7、8	7、8	7、8
停止位 (bit)	1、2	1、2	1、2
检验位	NONE、ODD、EVEN	None、Odd、Even、Mark、Space	None、Odd、Even、Mark、Space
波特率 (bps)	600~1M	600~460.8K	600~230.4K
温湿度范围			
工作温度	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C
存储温度	-40~125°C	-40~125°C	-40~125°C
工作湿度	5%~95% (无凝露)	5%~95% (无凝露)	5%~95% (无凝露)
存储湿度	5%~95% (无凝露)	5%~95% (无凝露)	5%~95% (无凝露)
传输模式			
IP 获取方式	静态 IP 或 DHCP 获取	静态 IP 或 DHCP 获取	静态 IP 或 DHCP 获取
域名解析 DNS	✓	✓	✓

自定义 DNS 服务器	✓	✓	×
内置网页	✓	✓	✓
参数设置方式	网络协议/串口协议/Web 配置/AT 指令		
基本功能			
简单透传方式	TCP Server/TCP client/UDP Server/UDP Client		
双 SOCKET 模式	✓	×	×
HTTP 协议传输	✓	✓	✓
MODBUS 网关	✓	✓	×
Websocket	✓	×	×
自定义网页	×	✓	✓
类 RFC2217	✓	✓	✓
注册包	自定义注册包/MAC/透传云		
心跳包	串口心跳包/网络心跳包		
超时重启	✓	✓	✓
连接清除缓存	✓	✓	✓
透传性能			
TCPS 可连 client 数量	16 个	8 个	8 个
网络发送缓存	16Kbyte	6Kbyte	2Kbyte
网络接收缓存	16Kbyte	4Kbyte	2Kbyte
串口发送缓存	动态缓存, 按包缓存	-	-
串口接收缓存	动态缓存, 按包缓存	1Kbyte	1Kbyte
串口打包机制	动态缓存, 按包缓存	4 字节打包时间, 字节长度 400	4 字节打包时间, 字节长度 400
平均传输延时	<10ms(局域网内)	<10ms(局域网内)	<10ms(局域网内)

3. 硬件参数介绍

3.1. 尺寸描述

尺寸: 35.0x19.39x18.25 mm(L*W*H)

安装方式: 插针式无缝贴合 PCB 板

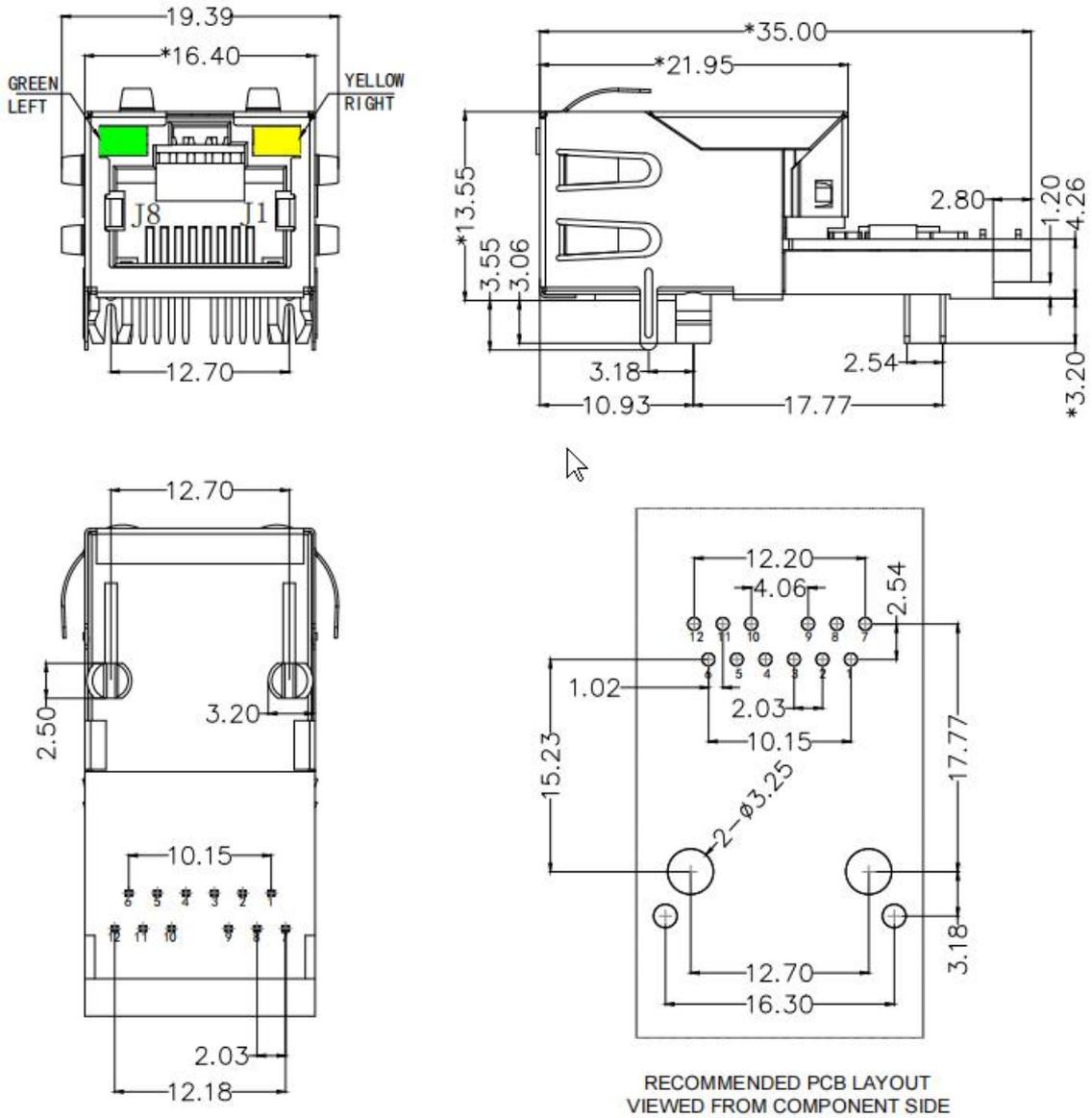


图 1. 尺寸图

3.2. 引脚定义

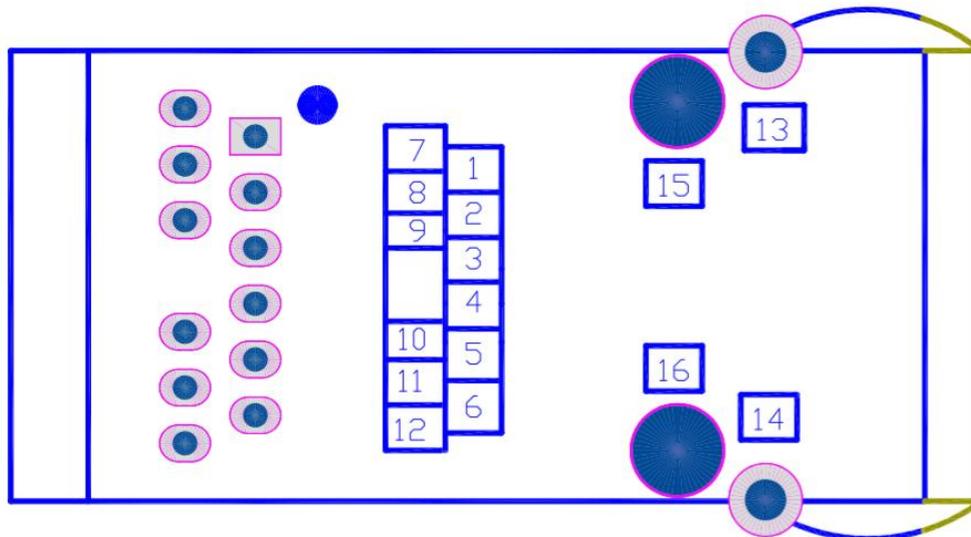


图 2. 正视图引脚图

K7/K5 引脚定义:

表 2 K7/K5 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	I	默认不启用。可配置为硬件流控 CTS (clear to send)
4	RST	I	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	O	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	I	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	I	串口接收 (3.3V, TTL 电平)
9	TXD	O	串口发送 (3.3V, TTL 电平)
10	GND	Power	接地 (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	\	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

K6 引脚定义:

表 3 K6 引脚定义

引脚编号	名称	类型	描述
1	N/C	N/C	N/C
2	N/C	N/C	N/C
3	LINK	TCP 连接状态指示灯引脚	可用作 TCP 连接状态的指示引脚。如果开启 LINK 功能且有连接建立时，TCP 连接状态灯会亮起（低电平）。
4	RST	复位	引脚上收到 200ms 低电平以复位整个模块，然后拉高。若不使用，悬空即可（内部默认上拉）。 注：模块上电会自动复位，不用复位默认悬空即可
5	485_EN	485 收发使能脚	可用作 RS485 的使能引脚
6	CFG (Reload)	用作串口配置引脚和恢复出厂设置引脚	正常工作时请将此引脚悬空或接高电平，低电平时，可使用串口进行模块配置。配置时，先给模块上电，再拉低 Reload 引脚，以进入串口配置状态。 用作恢复出厂设置时，串口不可有数据输入。
7	NC	\	暂不开放，请悬空。
8	RXD	模块数据接收	模块的数据接收端，TTL 只能接 3.3V 电平
9	TXD	模块数据发送	模块的数据发送端，TTL 只能接 3.3V 电平
10	GND	信号地	接地
11	VDD	电源	模块电源：3.3V @ 200mA
12	NC	\	暂不开放，请悬空
13	ETH	\	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

3.3. 网口指示灯

表 4 网口指示灯描述

网口指示灯	功能	说明
绿灯	连接状态指示	正确连接到网络时绿灯亮。
黄灯	数据指示	模块有数据接收或发送时闪烁，包括模块收到网络广播包。

4. 硬件参考设计

4.1. 典型应用硬件连接

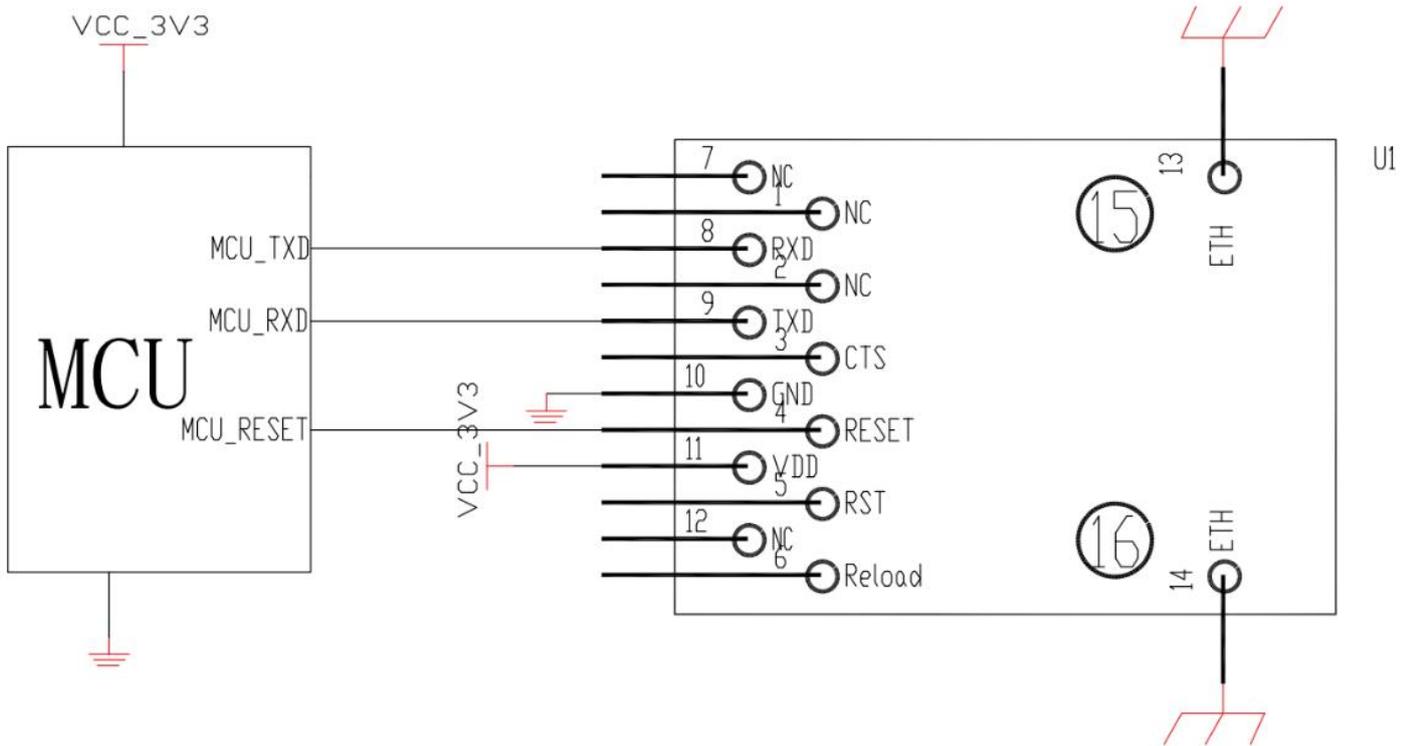


图 3. 硬件连接图

<说明>:

做硬件连接设计时，客户需要注意：

1.RST：模块复位信号，输入。低电平有效，模块内部有 10K 电阻上拉到 3.3V。当模块上电时或者出现故障时，MCU 需要对模块做复位操作，拉低至少 300ms 后拉高。

2.TXD/RXD：串口数据收发信号。内部接 10K 上拉电阻。

4.2. 电源接口

USR-K 系列采用 3.3V 供电。11 号引脚为电源 3.3V 引脚。可接 10UF/6V3/10%和 100nF/50V/10%的旁路贴片电容稳定模块工作。

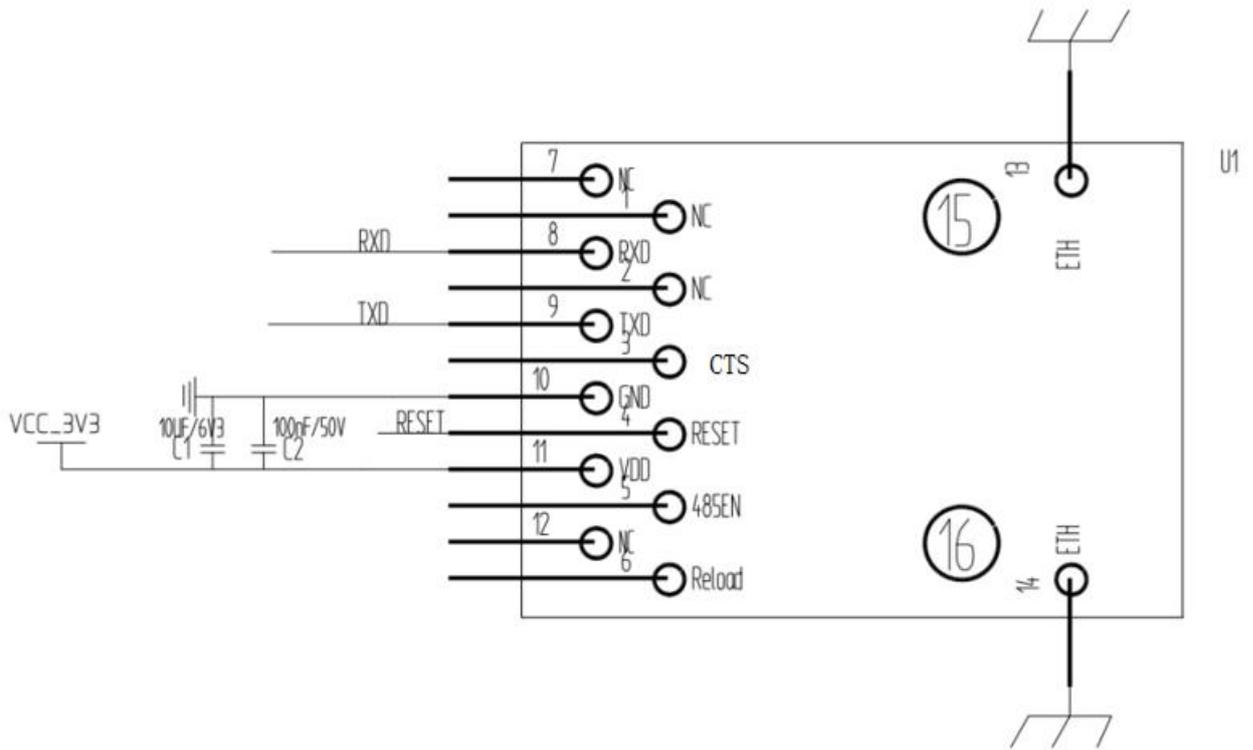


图 4. USR-K 系列电源接口示意图

4.3. UART 接口

UART为串行数据接口,只支持TTL3.3V电平,可以连RS-232芯片转为RS-232电平与外部设备连接。本模块UART接口包括TXD/RXD信号线。以RS-232电平为例参考电路如下:

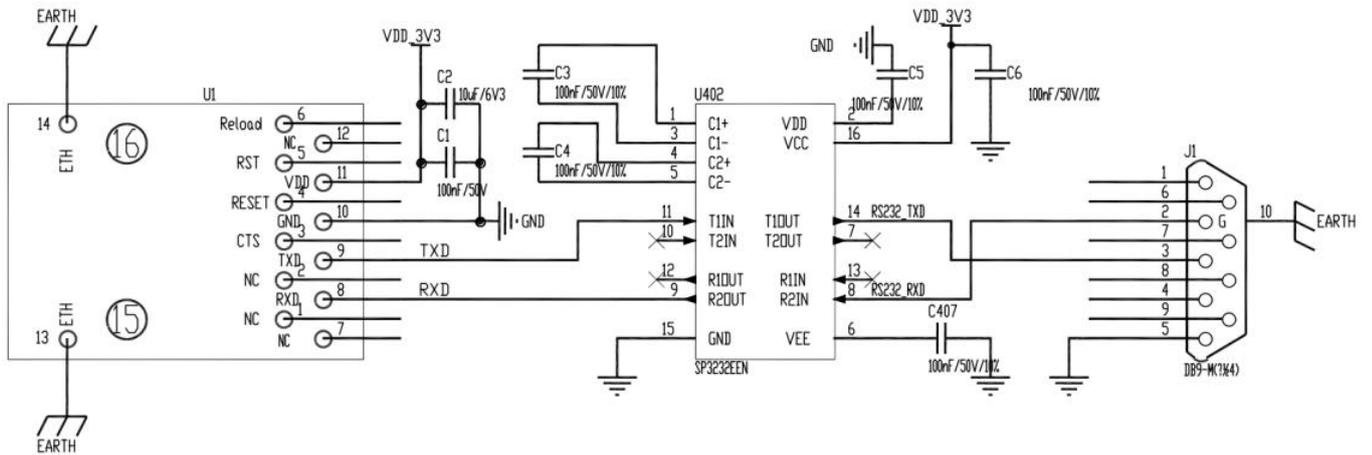


图 5. UART 接口参考设计

如果是跟 MCU (3.3V 电平) 直接通信,只需要将模块的 TXD 加到 MCU 的 RXD,将模块的 RXD 接到 MCU 的 TXD 上即可。如果 MCU 是 5V 电平,中间需要增加转换电路,如下图:

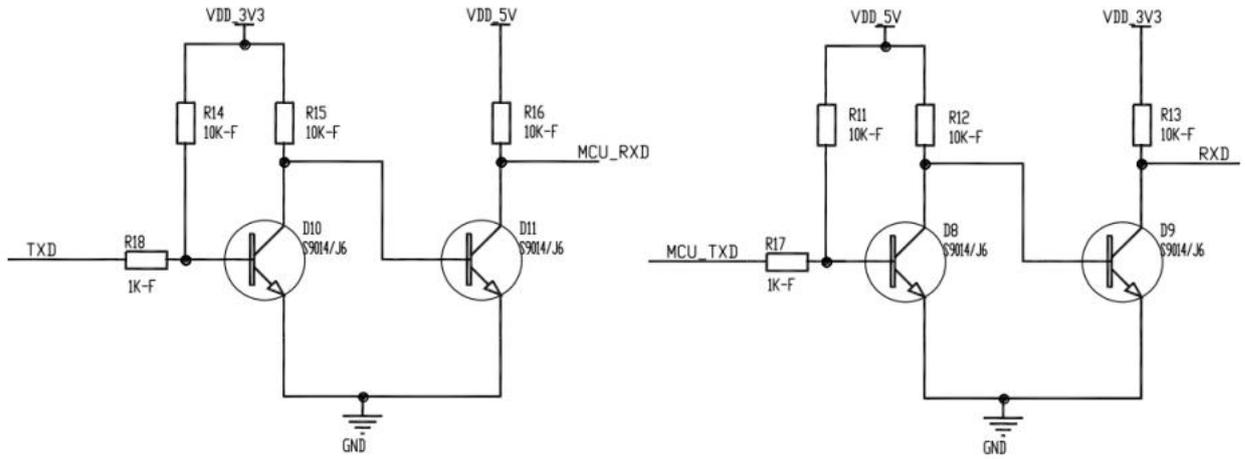


图 6. UART 电平转换参考设计

5. 订购及售后

官方网址: <http://www.usr.cn/>

客户支持中心: <http://im.usr.cn/>

产品介绍: <https://www.usr.cn/Product/cat-80.html>

官方商城: <http://shop.usr.cn/superport>

天猫旗舰店: <https://youren.tmall.com/category-1705056671.htm>

官方淘宝店: <https://usr.cn.taobao.com/category-1072508713.htm>

官方京东店: https://youren.jd.com/view_search-655789-5791385-5-1-24-1.html

6. 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: <http://www.usr.cn>

客户支持中心: <http://im.usr.cn>

邮 箱: sales@usr.cn

电 话: 4000-255-652 或 0531-66592361

7.免责声明

本文档提供有关超级网口 USR-K 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

8.更新历史

文件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2023-06-25
V1.0.1	图片勘误	2023-07-18
V1.0.2	勘误	2023-11-08

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: im.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