

电话:4000 255 652

WIFI 高性能系列产品入门手册

(适应于所有我公司 WIFI 所有高性能模块及衍生产品)

文件版本: V2.2



本文档针对 WIFI 高性能系列所有产品,作为快速入门手册,建议用户系统的阅读本手册并按照指示操作 一遍。这样将会对模块产品有一个系统的认识,用户也可以根据需要选择你感兴趣的章节阅读,针对特定的细 节和说明,请参考详细手册和应用笔记。

本文档适用于 USR-WIFI232-A/B/C/D2 及他们的衍生产品如 USR-WIFI232-2/602/604/610, 不适合低功耗系 列产品,但能作为参考,敬请留意。





| WIF | FI 高性能系列产品入门手册 | 1 |
|-----|-----------------------------------|----|
| 1. | 入手初级测试 | 3 |
| | 1.1. 硬件连接 | 3 |
| | 1. 2. 网络连接 | 3 |
| | 1.3. 数据收发测试 | 5 |
| 2. | 常用使用方法 | 6 |
| | 2.1. 模块作为 AP+TCP Server 的应用 | 6 |
| | 2. 2. 模块作为 AP+TCP Client 的应用 | 7 |
| | 2. 2. 1. 网络连接 | 7 |
| | 2. 2. 2. 模块参数设置 | 7 |
| | 2. 2. 3. 数据收发测试 | 7 |
| | 2.3. 模块作为 STA+TCP Server 的应用 | 8 |
| | 2. 3. 1. 网络连接 | 8 |
| | 2.3.2. 模块参数设置 | 8 |
| | 2.3.3. 查看模块在路由器中的 IP | 9 |
| | 2.3.4. 数据收发测试 | 11 |
| | 2. 4. 模块作为 STA+TCP Client 的应用 | 12 |
| | 2. 4. 1. 网络连接 | 12 |
| | 2. 4. 2. 模块参数设置 | 12 |
| | 2.4.3. 数据收发测试 | 13 |
| 3. | WIFI 模块配合虚拟串口使用 | 14 |
| | 3.1. 下载并安装软件 | 14 |
| | 3. 2. 模块作为 AP+TCP Server 与虚拟串口通信 | |
| | 3. 2. 1. 硬件连接与网络连接 | 15 |
| | 3. 2. 2. 建立虚拟串口 | 15 |
| | 3. 2. 3. 真实串口与虚拟串口通信 | 16 |
| | 3. 3. 模块作为 STA+TCP Server 与虚拟串口通信 | |
| | 3. 3. 1. 硬件连接与网络参数设置 | 17 |
| | 3.3.2. 建立虚拟串口 | 17 |
| | 3.3.3. 真实串口与虚拟串口通信 | 18 |
| 4. | 模块设置 | 19 |
| | 4.1. 网页配置 | 19 |
| | 4. 2. AT 指令配置 | 20 |
| 5. | 模块恢复出厂设置 | 21 |
| 6. | 联系方式 | 21 |
| 7. | 更新历史 | 21 |



1. 入手初级测试

本章节仅在购买到后对产品进行一个初步测试。一方面对模块的功能有个初步了解,另一方面用于判断模 块是否正常工作。

如果在使用过程中有使用上的问题,可以到官网参照我们的应用案例:

http://www.usr.cn/Faq/cat-47.html

也可以将问题提交到我们的客户支持中心:

http://h.usr.cn

注意:下文所有内容都是在 PC 只有单 WIFI 网卡的情况下进行的。下文中的电脑的串口是 COM 3,客户 在测试中要查明自己的串口具体是 COM 几。查看端口的方式为:"我的电脑->属性->设备管理器->端口"

1.1. 硬件连接

为了测试串口到 WIFI 网络的通讯转换,我们将模块的串口与计算机连接,WIFI 网络也和计算机建立链接。 由于需要同时具有 WIFI 和串口的特殊要求,只有少数笔记本电脑能达到,用户可以使用台式机加一个 USB 网卡,或者使用笔记本电脑加一个 USB 转串口线的方式来实现,笔者采用台式机加 WIFI 网卡的形式测试,台 式机自带串口。(请注意: 市面上 USB 转 RS232 的线品质良莠不齐,为了不耽误您宝贵的时间,建议认准购买 使用 FT232 芯片方案的转接线,大概价格 50 元。)



关于串口的连接,模块的引脚引出为 3.3V TTL 电平,不能直接和计算机连接,需要带底板或者用户有 TTL 转 RS232 的转接线再连到计算机上,为了方便用户测试使用,我们提供了多款底板供用户选择,这里以 USR-WIFI232-2 为例。

硬件连接完成后,给模块供电,红色电源指示灯亮,等待大约6秒,Ready灯亮起,表示系统启动完成,可以进入下一步。

1.2. 网络连接

台式机上插上 USB 网卡后,安装驱动,注意只安装驱动,安装完成后会出现和 WIFI 网络图标,如果是笔



记本电脑自然就已经存在这个图标了。

搜索网络,如下图的HF-A11x_AP即是模块的默认网络名称(ssid)。

注:如果固件是 V4 版本,此处的网络名称为"HF-A11x_AP";如果固件是 V5 版本,此处的网络名称为 "USR-WIFI232-AP xxxx"(xxxx 是任意随机数)。后文中都以 V5 固件版本的模块为例讲述。

| 💽 无 Internet 访问 | |
|--|--------------|
| USR-WIFI232-AP_337 无 Internet 访问 | 3 |
| 拨号和 VPN | |
| 宽带连接 | • |
| 无线网络连接 2 | ^ |
| USR-WIFI232-AP_3378 | 已连接 🚮 |
| TP-LINK_14D24E | ltee |
| D-Link_for_test | lite. |
| cisco-E526 | liter |
| WP3-shaohui | 3 1 G |

打开网络和共享中心

加入网络,选择自动获取 IP, WIFI 模块支持 DHCP Server 功能并默认开启。

| 常规 | | | 网络连接详细信息 (0) |): | |
|--|-----------------------------|--|--|--|-------------------------|
| 连接 | | | 属性 | 值 | [|
| IPv4 连接: IPv6 连接: 媒体状态: SSID: 持续时间: 速度: 信号质量: 译细信息(E) | 无 Intern 无阿 VSR-WIFI | et 访问权限 3络访问权限 已启用 232-AP_3378 05:31:58 72.0 Mbps | 描述 物理地址 已启用 DHCP IPv4 地址 IPv4 子网摘码 获得租约过期的时间 租约过期的时间 IPv4 默认网关 IPv4 DHCP 服务器 IPv4 DNS 服务器 | Realtek RTL8188CU Win 48-02-2A-99-AD-AF 是 10.10.100.100 255.255.255.0 2014年4月18日 12:21:2 2014年4月19日 13:56:2 10.10.100.254 10.10.100.254 10.10.100.254 | reless LAN- 26 23 |
| 活动 | 送 — 🚛 — _{532 1} | - 已接收 1,078 | IPv4 WINS 服务器 已启用 NetBIOS ov 连接-本地 IPv6 地 IPv6 默认网关 IPv6 DNS 服务器 | e 是 址 fe80::34a0:fc90:c0ab: | : 6906%15 |
| - 🧐 属性 (P) 🤅 🧕 | 禁用 (D) 诊断 (G) | | 1 × | | ▶ ● 关闭(C) |

此时模块的 Link 指示灯亮起。



1.3. 数据收发测试

打开测试软件 USR-TCP232-Test.exe,选择硬件连接到的计算机的串口号,这里是 COM3,选择波特率 57600, 此为 WIFI 模块内部串口默认的波特率,点"打开串口"。

网络设置区选择 TCP client 模式,服务器 IP 地址输入 10.10.100.254,此为 WIFI 模块默认的 IP 地址,服务器端口号 8899,此为模块默认监听的 TCP 端口号,点击连接建立 TCP 连接。



至此,你就可以在串口和网络之间进行数据数据收发测试了,串口到网络的数据流向是:计算机串口->模 块串口->模块 WIFI->计算机网络,网络到串口的数据流向是:计算机网络->模块 WIFI->模块串口->计算机串口。

特别说明:因为对 RTS/CTS 引脚处理的差异,目前市面上部分串口调试软件对于本模块的系统不可用, 请一定要要使用我们提供的 USR-TCP232-Test 进行测试,或只连接 RXD TXD GND 这三根线到电脑,敬请留 意。



电话:4000 255 652

| 😔 USR-TCP232-Test | 串口转网络调试助手 | | | | |
|------------------------|--|--------|-----------------------------------|----------|---------------|
| 文件(E) 选项(Q) 帮助(H) |) | | | | |
| 串口设置 | 串口数据接收 | | 网络数据接收 | | 网络设置 |
| 串口号 COM3 ▼ | http://www.usr.cn | | KReceive from 10.10.100.254 | : 8899】: | (1)协议类型 |
| 波姆家 57600 ▼ | http://www.usr.en | | 济南有人科技有限公司 | | TCP Client |
| | http://www.usr.cn | | 济南有人科技有限公司 这志有,利 <u>共有限</u> 公司 | | (2) 服务器IP地址 |
| 校验位 NUNE I | http://www.usr.cn | | 这南有人科技有限公司 这南有人科技有限公司 | | 10.10.100.254 |
| 数据位 ^{8 bit} ▼ | http://www.usr.cn | | 济南有人科技有限公司 | | (2)肥体照端口是 |
| /白」- H☆ 1 bit ▼ | http://www.usr.cn | | 济南有人科技有限公司 | | (3)服务菇釉口亏 |
| 1711111 | http://www.usr.cn | | 济南有人科技有限公司 | | 10000 |
| ◎ 关 闭 | http://www.usr.cn http://www.usr.cn | | | | . 新开 |
| 接收区设置 | | | | | 接收区设置 |
| F 接收转向文件 | | | | | □ 接收转向文件 |
| ▶ 自动换行显示 | | | | | ▶ 自动换行显示 |
| 下 十六进制显示 | | | | | 下 十六进制显示 |
| 下 新信接收显示 | | | | | 下 新信接收显示 |
| | | | | | |
| 保仔蚁塘 道际显示 | | | | | 1法任义性 道际显示 |
| 发送区设置 | | | | | 发送区设置 |
| 「 自用文件数据源 | | | | | E 自用文件数据源 |
| 「白动发祥妙加位 | | | | | 下 自动发祥财加位 |
| F 告诉及达PD加强 | | | | | 下 发送完白动速空 |
| 「 炊戶元日9月1日 | | | | | 「 按十六进制发送 |
| 「 数据波循环发送 | | | 本地主机: 10.10.100.100 | 端口: 2494 | 「 数据流循环发送 |
| | | | | - | |
| 友送间隔 100 毫秒 | 於南有人科技有限公司 | 告详 | http://www.usr.cn | 告详 | 友送同隔 100 毫秒 |
| 文件载入 清除输入 | | DA. HC | | DE.HC | 文件载入 清除输入 |
| J 就绪! | 发送:140 接收:170 | 复位计数 | 👉 成功发送 http://www.usp | 发送:170 | 接收:140 复位计数 |

测试过程中可以看到开发底板上的 TXD 和 RXD 指示灯在有数据通过时闪烁。

2. 常用使用方法

名词解释

- ◆ AP 模式: Access Point,提供无线接入服务,允许其它无线设备接入,提供数据访问,无线路由/网桥工作 在该模式下。
- ◆ STA 模式: Station, 类似于无线终端, sta 本身并不接受无线的接入, 它可以连接到 AP, 无线网卡即工作 在该模式。
- ◆ TCP Server: TCP 侦听、等待网络客户端连接。与 WIFI 的 AP 模式类似,本身不主动连接,而是等待 TCP Client 建立连接。
- ◆ TCP Client:为 TCP 网络服务提供客户端连接。与 WIFI 的 STA 模式类似,主动去向 TCP Server 建立连接。 WIFI 的 AP 与 STA 和 TCP 的 Server 与 Client 没有必然的联系。AP 的模块可以作为 TCP Server 也可以作

为 TCP Client;同样 STA 模块也既可以作为 TCP Server 也可以作为 TCP Client。 但是双方要通信,必须 STA 连上 AP, TCP Client 连上 TCP Server。

2.1. 模块作为 AP+TCP Server 的应用

本应用适用于:没有无线路由器的情况下,模块充当无线路由器,并且有多台电脑跟一个串口设备进行通信的情况。

本文开篇第一章节的初步测试就是用的这个方式。因此在此不再赘述。



2.2. 模块作为 AP+TCP Client 的应用

本应用适用于:没有无线路由器的情况下,模块充当无线路由器,并且由一台电脑作为 TCP Server 跟串口 设备进行通信的情况。

这种应用的具体操作步骤如下:

2.2.1. 网络连接

硬件连接部分和网络连接部分与1.1章节和1.2章节相同,请参照上文,此处不再赘述。

2.2.2. 模块参数设置

通过 1.2 章节的"网络连接详细信息"可知电脑的 IP 是"10.10.100.100",接下来打开电脑的浏览器,在浏 览器的地址栏中输入"10.10.100.254"进入模块的内置网页。进入模块的内置网页时会让输入用户名和密码, 此处默认的用户名和密码都是"admin"。进入模块的内置网页后页面如下图。点击首页"网络配置"的"修改", 然后将网络模式改为"Client"、协议改为"TCP"、端口"8899"、服务器地址"10.10.100.100"(服务器地址应 为电脑的 IP,上文中看到的 IP)。接下来点击"确定"、"重启"具体页面如下:

| ,描式进场 | | | | |
|------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| | | | | |
| ▶ 无线接入点设置 | 网络参数设置 | | | |
| ▲ 无线终端设置 | 网络模式 | Client 👻 | 2修改网络为 | |
| | 协议 | TCP 👻 | "TCP Client" | |
| ➡目口及网络设置 | 謝口 | 8899 | 具体操作如左 | |
| 以太网功能设置 | 服务器地址 | 10.10.100.100 | 0 | |
| → HTTPD Client樹式 | 最大TCP连接数(1~32) | 32 | | |
| | TCP超时设置 (小于600秒) | Q | | |
| ► IO控制 | | | TTu MIC | |
| 高级设置 | | 蜩定 | 収 /月 | |
| +井山 25-7円 | 5F 模块管理 3.点击 | 5"确定" | | |
| ▶ <u>快火冒埋</u> | | | | |
| | | | | |

完成后,等待模块重启,并让电脑重新连接到模块的无线网络中。

2.2.3. 数据收发测试

打开测试软件 USR-TCP232-Test.exe,选择硬件连接到的计算机的串口号,这里是 COM3,选择波特率 57600, 此为 WIFI 模块内部串口默认的波特率,点"打开串口"。

网络设置区选择 TCP Server 模式,本地 IP 地址(通过 1.2 章节的"网络连接详细信息"得到的 IP)不用修改,服务器端口号 8899,此处跟模块内部填写的端口号相同即可,点击"开始监听"。等待一会,模块的 TCP Client 就连接上来了,接下来就可以进行串口跟网络的数据传输了。

<u>注意:此处在进行数据收发测试时,串口发送数据时,网络端会收到两条数据。这是因为模块的"TCPB"</u> <u>功能默认开启并且连接的也是"10.10.100.100",如果电脑的 IP 不是 10.10.100 就不会有这个问题了。</u>



| 😜 USR-TCP232-Test 串口草 | 专网络调试助手 | - | | |
|--|--|---------|---|---|
| 文件(F) 远项(O) 報助(H) ■ 口号 COM 3 ▼ 波特 案 57600 ▼ 校验位 NONE ▼ 数据位 8 bi ▼ 停止位 1 bi ▼ ● ※ 外用 | 串口鉄据接收 http://www.usr.en http://www.usr.en http://www.usr.en http://www.usr.en | | 网络動振振收 【Receive from 10.10.100.254 : 23833]: 济南有人科技有限公司 2.设置网络参数 【Receive from 10.10.100.254 : 37698]: 济南有人科技有限公司 【Receive from 10.10.100.254 : 23833]: 济南有人科技有限公司 【Receive from 10.10.100.254 : 37698]: 济南有人科技有限公司 | 网络设置 (1)协议类型 TCP Server ★ (2)本地IP地址 10.10.100.100 (3)本地端口号 18999 ● 新开 接收区设置 「接收转向文件 「自动换行最示 「十六进制显示 「暫停接收显示 僅存對場 清途最示」 |
| 安送区设置 「自用文件教紙源… 「自动发送附加位 「发送完自动清空 「投十六进制发送 「教振流循环发送 发送间隔 150 変秒 文件教入 清除输入 | 济南有人科技有限公司 | 发送 | | 安送区设置 □ 启用文件数据源 □ 自动发送附加位 □ 发送完自动清空 □ 按十六进制发送 □ 数据宽循环发送 发送间隔 0 登秒 文件载入 <u>海涂输入</u> |
| 」 校验位 | 发送:60 接收: | 85 夏位计数 | ■ ● 校验 位 发送:85 | 援收:120 <u>复位计数</u> |

2.3. 模块作为 STA+TCP Server 的应用

本应用适用于:有无线路由器的情况下,模块作为无线网卡加入到路由器中,并且模块作为 TCP Server, 一台电脑作为 TCP Client 跟串口设备进行通信的情况。这种情况下, PC 可以在上网的同时,还能跟串口设备通 信,并且可以多个 PC 跟串口设备通信。

这种应用的具体操作步骤如下:

2.3.1. 网络连接

硬件连接部分和网络连接部分与 1.1 章节和 1.2 章节相同,请参照上文,此处不再赘述。

2.3.2. 模块参数设置

接下来打开电脑的浏览器,在浏览器的地址栏中输入"10.10.100.254"进入模块的内置网页。进入模块的 内置网页时会让输入用户名和密码,此处默认的用户名和密码都是"admin"。进入模块的内置网页后页面如下 图。点击首页"无线配置"的"修改",然后将工作模式改为"STA模式",点击下面的"搜索"。在跳出的新 的页面中选择要加入的路由器,并点击"Apply"。具体过程如下图



| 出版 快速配置 建法法 1F元线配置 法法法法设置 1F元线配置 法法法法设置 1ff現式 加速線式 10044E_ZKB 現快要接入的网络名称(SSDD) 14024E_ZKB 建設 14024E_ZKB 建築 3.点击"搜索" 加密線式 14024E_ZKB 建築 3.点击"搜索" 加密線式 14024E_ZKB 建築 3.点击"搜索" 加密線式 14024E_ZKB 14024E_ZKB 16163312/20:69 14024E_ZKB 1616312/20:69 14024E_ZKB 1616312/20:69 14024E_ZKB 1616312/20:69 14024E_ZKB 1616312/20:69 14024E_ZKB 1616312/20:69 14024E_ZKB 1616312/20:69 | | | | | | | | 中文 |
|---|--|--|---|----------------------------|--|--|--|--|
| 基法法人点设置 1F 元线面置【逾波】1.点击"修改" 建法经端设置 工作模式 和区网站设置 工作模式 大结装器を入台设置 工作模式 工作模式 Tr模式 2.选择"STA"模式 大结装器を入台设置 イ技要素入的网络名称(SSID) 14D24E_ZKB 運動 加密模式 WFA2PSK ~ 加密模式 WFA2PSK ~ 加密模式 WFA2PSK ~ 加密模式 WFA2PSK ~ 加密構法 AES ~ 密码 www.usr.cn 議定 取消 Stic Survey | <u>·速配置</u> | | 快速配置 | | | | | |
| 法認識設置 FX程気 I 作模式 I 和空機式 I 加空機式 I 加空機 I 加空 I 和 回 I 和 回 I 和 回 I 和 回 I 和 回 I 和 回 I 和 回 I 和 回 I 和 回 | <u>式选择</u> 线接入点设置 | L | 1下无线配置 【修改 | 1.点 | 击"修改" | | | |
| 五日夏 网络设置 「作模式 STA模式 ▼ 2.选择"STA"模式 工作模式 STA模式 ▼ 2.选择"STA"模式 大线容號参数设置 模块要卷入的网络名称(SSD) 14D24E_ZKB 運業 3.点击"搜索" 加密模式 WPA2PSK ▼ 加密模式 WPA2PSK ▼ 加密算法 AES ▼ 強迫置 加密算法 AES ▼ 数设置 加密算法 AES ▼ 動容調 WWw.usr.cn 動定 取消 SSID BSSID RSSI Channel Encryption Authentication Network Type ① Tenda_4FFDE8 c8:3a:35:4ffd:e8 96% 1 AES WPA2PSK Infrastructure ① ECBLED_000C 48:b0:4c:fc:00:0d 100% 1 NONE OPEN Infrastructure ① LBQ-TEST-WP3 d8:b0:4c:f4:46:8c 100% 6 WEP OPEN Infrastructure ③ 14D24E_ZKB 1cfa:68:12:2e:69 86% 11 AES WPA2PSK Infrastructure | <u>E线终端设置</u> | | | | | | | |
| 広岡功能设置 現実整入的网络名称(SSD) 14D24E_ZKB 2次割 加密模式 加密 加密 加密 加密 Network Type Network Type Network Type 0 Tenda_4FFDE8 c8:3a:35:4ffd:e8 96% 1 AES WPA2PSK Infrastructure 0 14D24E_ZKB 1cfa:68:12:2e:69 86% 11 AES WPA2PSK Infrastructure 4 法程要加入的路由 | <u>昂口及网络设置</u> | 2 | 无线模式 工作模式 | | SI | [| 选择"STA"模式 | |
| (現块要接入的网络名称(SSD) 14D24E_ZKB (要素) 3.点击"搜索" | 人太网功能设置 | 2 | 无线终端参数设置 | | | | | |
| TTPD Client模式 MAC 地址(可选) 加密模式 WPA2PSK ▼ 施設设置 加密算法 執管理 AES ▼ 福定 取消 Site Survey SSID BSSID RSSI Channel Encryption Authentication Network Tenda_4FFDE8 c8:3a:35:4ffd:e8 6 Tenda_4FFDE8 C8:3a:35:4ffd:e8 96% 1 AES WPA2PSK Infrastructure ECBLED_000C d8:b0:4c:fc:00:0d 100% LBQ-TEST-WP3 d8:b0:4c:f4:46:8c 100% WPA2PSK Infrastructure 14D24E_ZKB 1cfa:68:12:2e:69 86% 11 Apply 5.ch:###Aregit/" 4 法择要加入的路由哭 | | | 模块要接入的网络名 | 称(SSID | 14D24E_ | ZKB | | 击"搜索" |
| 加密模式 WPA2PSK ▼ 施設设置 加密算法 AES ▼ 被管理 | ITTPD Client | 其式 | MAC 地址 (可选) | | | | | |
| AES → 密码 MWW.usr.cn 予码 WWW.usr.cn 予码 MWW.usr.cn 予码 MWW.usr.cn 予码 MUT NONE NOT | <u>O控制</u> | | 加密模式 | | WPA2PSE | < - | | |
| www.usr.cn | <u> </u> | | 加密算法 | | AES 👻 | | | |
| 确定 取消 Site Survey SSID RSSI Channel Encryption Authentication Network Type ① Tenda_4FFDE8 c8:3a:35:4f.fd:e8 96% 1 AES WPA2PSK Infrastructure ② ECBLED_000C d8:b0:4c:fc:00:0d 100% 1 NONE OPEN Infrastructure ③ LBQ-TEST-WP3 d8:b0:4c:f4:46:8c 100% 6 WEP OPEN Infrastructure ③ 14D24E_ZKB 1cfa:68:12:2e:69 86% 11 AES WPA2PSK Infrastructure | 自由管理 | | 密码 | | www.usr | .cn | | |
| ○ Tenda_4FFDE8 c8:3a:35:4f.fd:e8 96% 1 △ ECBLED_000C △ B:b0:4c:fc:00:0d 100% 1 NONE OPEN Infrastructure ○ LBQ-TEST-WP3 △ B:b0:4c:f4:46:8c 100% 6 WEP OPEN Infrastructure ○ 14D24E_ZKB 1cfa:68:12:2e:69 86% 11 AES WPA2PSK Infrastructure ④ 法译要加入的路由哭 | Site Survey | | BSSID | RSSI | Channel | Encryption | Authentication | Network |
| ● ECBLED_000C ● LBQ-TEST-WP3 ● 14D24E_ZKB ● 1cfa:68:12:2e:69 ● 86% ● 11 ● AES ● WEP ● OPEN ● Infrastructure ● Infrastructure ● 14D24E_ZKB ● 1cfa:68:12:2e:69 ● 86% ● 11 ● AES ● WEP ● OPEN ● Infrastructure ● Infrastructure ● 14D24E_ZKB ● 1cfa:68:12:2e:69 ● 86% ● 11 ● AES ● WEP ● OPEN ● Infrastructure ● AES ● AES ● AES ● AES ● AES | SSID | | | | | | | туре |
| ○ LBQ-TEST-WP3 d8:b0:4c:f4:46:8c 100% 6 WEP OPEN Infrastructure ○ 14D24E_ZKB 1c:fa:68:12:2e:69 86% 11 AES WPA2PSK Infrastructure ▲ 法择更加入的路由哭 | © Tenda | 4FFDE8 | c8:3a:35:4f:fd:e8 | 96% | 1 | AES | WPA2PSK | Infrastructure |
| ● 14D24E_ZKB 1cfa;68:12:2e:69 86% 11 AES WPA2PSK Infrastructure Apply 5.点击ëArestu" 4 洗择要加入的路由哭 | SSID Tenda_ ECBLE | 4FFDE8 | c8:3a:35:4f:fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d | 96% 100% | 1 | AES | WPA2PSK | Infrastructure Infrastructure |
| Apply 5.点击etArestu" 4 选择要加入的路由哭 | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE | 4FFDE8 D_000C | c8:3a:35:4f:fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c | 96% 100% 100% | 1 1 6 | AES NONE WEP | WPA2PSK OPEN OPEN | Infrastructure Infrastructure Infrastructure |
| | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE 14D24E | 4FFDE8 D_000C ST-WP3 E_ZKB | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 | 96% 100% 100% 86% | 1 1 6 11 | AES NONE WEP AES | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK | Infrastructure Infrastructure Infrastructure Infrastructure |
| | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE 14D24E Apply | _4FFDE8 D_000C ST-WP3 E_ZKB | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 BAppaly." | 96% 100% 100% 86% | 1 1 6 11 | AES NONE WEP AES | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 |
| 中又 En 上 上 上 上 作模式 STA模式 → | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE 14D24E Apply | _4FFDE8 D_000C EST-WP3 E_ZKB | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 J*#Appata** | 96% 100% 100% 86% | 1 1 6 11 51 | AES NONE WEP AES 4 | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 |
| 中文 En 中文 En 上作模式 STA模式 ▼ そ 様式洗择 | SSID 「Tenda_ ECBLE しBQ-TE 「14D24! Apply 快速配置 模式洪择 | 4FFDE8 D_000C ST-WP3 =_ZKB | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 武作模式 无线终端参数设置 | 96% 100% 100% | 1 6 11 ST | AES NONE WEP AES 4 | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 +文 En |
| 中文 En 快速配置 工作模式 「模式洗择 STA模式 ▼ 技法选择 長線電影教设置 模块要接入的网络名称(SSID) 14D24E_ZKB 「複块要接入的网络名称(SSID) 14D24E_ZKB | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE 14D24I Apply 快速配置 技式选择 | 4FFDE8 D_000C ST-WP3 三 <u>ZKB</u> ⑤.点音 | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 武術学校************************************ | 96% 100% 100% 86% | 1 1 6 11 STA 14D24E_1 | AES NONE WEP AES 4 | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 +文 En |
| 中文 En 快速配置 工作模式 「技式洗择 天线後端参数设置 「技式洗择 「現代要接入的网络名称(SSD)」14D24E_ZKB 「大线接入点设置 MAC 地址 (可选) | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE I4D24F Apply 横式选择 无线接入点 | 4FFDE8 D_000C ST-WP3 ZKB | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 子子Appay: 工作模式 无线终端参数设置 模块要接入的网络结 MAC 地址(可选) | 96% 100% 100% 86% | 1 1 6 11 STJ 14D24E_2 | AES NONE WEP AES 4 使式 ~ | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 |
| 中文 En 上技速配置 工作模式 技式选择 万线终端参数设置 技式选择 技快要接入的网络名称(SSD) 14D24E_ZKB 誕室 五线接入点设置 MAC 地址 (可选) 五线终端设置 加密模式 如应算法 4ES = | SSID ○ Tenda_ ○ ECBLE ○ LBQ-TE ○ 14D24 Apply ↓ 法或配置 ↓ 提式选择 ↓ 无线接入点; ↓ 无线终端设 | _4FFDE8 D_000C ST-WP3 三_ZKB 意.点: | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 武作模式 无线终端参数设置 模块要接入的网络4 MAC 地址(可选) 加密模式 加密模式 | 96% 100% 100% 86% | 1 1 6 11 5 11 5 14 5 5 1 | AES NONE WEP AES 4 4 4 4 4 | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 中文 Er |
| 中文 En 快速配置 工作模式 模式选择 模块要接入的网络名称(SSD) 五线接入点设置 MAC 地址 (可送) 五线终端设置 加密模式 単口及网络设置 密码 | SSID Tenda_ ECBLE LBQ-TE LBQ-TE 文社中244 Apply 其式选择 大线接入点: 无线接入点: 和子线终端设 | 4FFDE8 D_000C ST-WP3 三 <u>ZKB</u> 意.点: | c8:3a:35:4f.fd:e8 d8:b0:4c:fc:00:0d d8:b0:4c:f4:46:8c 1c:fa:68:12:2e:69 武子(1) 正作模式 天线终端参数设置 模块要接入的网络4 MAC 地址(可选) 加密模式 加密算法 密約 | 96% 100% 86% | 1 1 5 11 5 11 5 14 5 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 | AES NONE WEP AES 4 4 4 4 2 XB | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 |
| 中文 En 上快速配置 If 模式 模式选择 天线终端参赦设置 模块要接入的网络名称(SSDD) 14D24E_ZKB 无线接入点设置 MAC 地址 (可选) 五线终端设置 加密模式 第日及网络设置 近 以太网功能设置 Other Common | SSID ○ Tenda_ ○ ECBLE ○ LBQ-TE ○ 14D24 () 14D24 | 4FFDE8 D_000C ST-WP3 三乙KB ⑤.点: | ○ c8:3a:35:4f.fd:e8 ○ c8:3a:35:4f.fd:e8 ○ d8:b0:4c:fc:00:0d ○ d8:b0:4c:f4:46:8c ○ 1c:fa:68:12:2e:69 □ Tf.fa:68:12:2e:69 □ | 96% 100% 86% | 1 1 6 11 5 11 5 14D24E_3 WPA2PSK AES | AES NONE WEP AES 4 使式 CKB | WPA2PSK OPEN OPEN WPA2PSK .选择要加入 | Infrastructure Infrastructure Infrastructure 的路由器 中文 Er |

回到首页后,填写"密码",都完成后,点击"确定"。最后点击"重启"。

2.3.3. 查看模块在路由器中的 IP

查看模块在路由器获取到的 IP,有三种方式:路由器查看、局域网搜索、AT 指令查看。 1)路由器查看:登陆模块加入的路由器的内置网页,在 DHCP 服务器->客户端列表中就可以找到。



主机名: USR-WIFI232-AP_ 0000 IP地址: 192.168.0.113 MAC地址: AC:CF:00:00:00:01

2)局域网搜索:我们方便客户搜索局域网的模块做了一个搜索软件,利用这个软件就可以很方便的搜索到局域网内的所有我公司的模块(前提: PC 和模块在同一个局域网"同一个路由器"下)下面是下载地址。

| htti | n: / | www. | usr.cn/ | 'Down] | load/9 | 1.html |
|------|-------------|------|---------|--------|---------|--------|
| | | | uji | DOWIN | iouu/ > | |

| 🐥 USR-WIFI232-Setup V1.1.0 | | | X |
|--|---------|--|----------------|
| 文件(F) English(L) 关于(A) | | | |
| 通用操作区 | | ──」」通过串口操作──── | |
| AT+H AT+RELD AT+VER | AT+Z | 选择COM口 1 | +++ a |
| 发送命令方式: 🗆 🗖 | 串ロ 🔽 网络 | 输入波特率 57600 | AT+ENTM |
| AT+TMODE | 发送命令 | WIFI232-L默认115200,其他 默认57600 | 打开串口 |
| AT+NETP | 发送命令 | 通过网络操作———————————————————————————————————— | 5" |
| AT+WAKEY | 发送命令 | (?) 搜索 | 打开 |
| AT+WANN | 发送命令 | 植块设备IP : MAC : 192,168,0,113,ACCF000000000, 192,168,0,153,D8804CF44668,1 | 名称 ISB-WP3; |
| AT+WMAC | 发送命令 | 局域网内所有搜索到的相 | 莫块的列表 |
| 操作日志 使用帮助: 1、搜索以找到网内的设备, 搜到设备就可以使用网络 2、点击搜到的列表载入该设备界面 3、点击按钮进行相应操作 | 音操作 | | |
| | 清除 | IP: 192.168.0.169 | |

3) AT 指令查看:还是用我们上面提到软件,确定电脑跟模块的串口已经连接好了,在软件的串口参数区域选择 COM 口,波特率是 57600。点击"+++a",等待操作日志栏中返回"a+ok",接下来在 AT 指令输入框内写入"AT+WANN",并点击"发送命令"。(AT 指令部分详情请参照说明书。)具体过程如下图



| A Second S | | | |
|---|---|---|---|
| 通用操作区 AT+H AT+RELD AT+VER 发送命令方式: 3 ▼ F | AT+Z ■□ □ FD □ 万 友送命令 发送命令 发送命令 发送命令 发送命令 | 通过串口操作 1 选择com口 3 输入波特率 57600 WIFI232-1默认115200,其他 累认57600 通过网络操作 (?) 搜索 模块设备IP : MAC | 2 +++ a AT+ENTM 关闭串口 打开 名称 |
| 操作日志 | 发送命令 | | |

注意:查看完成后一定点击"AT+ENTM"退出 AT 指令模式。

2.3.4. 数据收发测试

打开测试软件 USR-TCP232-Test.exe,选择硬件连接到的计算机的串口号,这里是 COM3,选择波特率 57600, 此为 WIFI 模块内部串口默认的波特率,点"打开串口"。

网络设置区选择 TCP Cilint 模式,服务器地址写上面看到的"192.168.0.113",服务器端口号 8899,此处跟模块内部填写的端口号相同即可,点击"连接"。等待连接成功,接下来就可以进行串口跟网络的数据传输了。





2.4. 模块作为 STA+TCP Client 的应用

本应用适用于:有无线路由器的情况下,模块作为无线网卡加入到路由器中,并且模块作为 TCP Client,一台电脑作为 TCP Server 跟串口设备进行通信的情况。这种情况是最常用的方式,TCP Server 也可以是公网的服务器。

这种应用的具体操作步骤如下:

2.4.1. 网络连接

硬件连接部分和网络连接部分与1.1章节和1.2章节相同,请参照上文,此处不再赘述。

2.4.2. 模块参数设置

接下来打开电脑的浏览器,在浏览器的地址栏中输入"10.10.100.254"进入模块的内置网页。进入模块的 内置网页时会让输入用户名和密码,此处默认的用户名和密码都是"admin"。进入模块的内置网页后页面如下 图。点击首页"无线配置"的"修改",然后将工作模式改为"STA模式",点击下面的"搜索"。在跳出的新 的页面中选择要加入的路由器,并点击"Apply"。具体过程如下图

| 快速西 | 記置 | 快速配置 | | | | | |
|------|---------------|-------------------|-------------|--------------|------------|----------------|-----------------|
| 模式说 | <u>先择</u> | | 」 1占 | 圭"修改" | | | |
| 无线热 | <u> 養入点设置</u> | | - (/m) | | | | |
| 无线 | <u>冬端设置</u> | | | | | | |
| 串口及 | 及网络设置 | 大线镍式 工作模式 | | SI | A模式 → 2.5 | 选择"STA"模式 | |
| 以太团 | 网功能设置 | 无线终端参数设置 | | | | | |
| | | 模块要接入的网络名 | 称(SSID) |) 14D24E_ | ZKB | 捜索 3.点も | 击"搜索″ |
| пп | PD Chent 揆工 | MAC 地址 (可选) | | | | | |
| IO控制 | 囙 | 加密模式 | | WPA2PSB | • | | |
| 高级设置 | | 加密算法 | | AES 👻 |] | | |
| 模块管 | 答理 | 密码 | | www.usr | .cn | | |
| | | | | 确定 | | 取消 | |
| Site | SULLION | | | | | | |
| | SSID | BSSID | RSSI | Channel | Encryption | Authentication | Network Type |
| 0 | Tenda_4FFDE8 | c8:3a:35:4f:fd:e8 | 96% | 1 | AES | WPA2PSK | Infrastructure |
| | ECBLED_000C | d8:b0:4c:fc:00:0d | 100% | 1 | NONE | OPEN | Infrastructure |
| 0 | L DO TEOT WDD | d8:b0:4c:f4:46:8c | 100% | 6 | WEP | OPEN | Infrastructure |
| 0 | LBQ-TEST-WP3 | | | | | | |



| > 快速配置 | 工作模式 | STA模式 ▼ | |
|-----------|------------------|---------------------------------------|--|
| 。棋式洗杯 | 无线终端参数设置 | | |
| | 模块要接入的网络名称(SSID) | 14D24E_ZKB 搜索 | |
| ▶ 无线接入点设置 | MAC 地址 (可选) | | |
| 无线终端设置 | 加密模式 | WPA2PSK - | |
| ▲ 串口及网络设罢 | 加密算法 | AES 🗸 | |
| | 密码 | ••••••••••••••••••••••••••••••••••••• | |

回到首页后,填写"密码",都完成后,点击"确定"。接下来设置 TCP client,首先要先确定电脑的 IP, 上文中提到过,此处不再赘述了,本处为"192.168.0.142"。

点击首页"网络配置"的"修改",然后将网络模式改为"Client"、协议改为"TCP"、端口"8899"、服务器地址"192.168.0.142"(服务器地址应为电脑的 IP,上文中看到的 IP)。接下来点击"确定"、"重启"具体页面如下:

| ▶ 法途的面 | 41 网络献金 【1版以上 1. 只古 | "I\$"CX" | | |
|------------------|---------------------|--|---------------------|--|
| ➡ 視式选择 | | | | |
| 📦 无线接入点设置 | 网络参数设置 | | | |
| - 王绪终端语罢 | 网络模式 | Client 👻 | Long and the second | |
| 📫 Tregessinestii | 协议 | TCP 👻 | 2.设击"TCP Client" | |
| ➡ 串口及网络设置 | 端口 | 8899 | | |
| 📦 以太网功能设置 | 服务器地址 | 192. 168. 0. 14 | 2 | |
| ➡ HTTPD Client模式 | 最大TCP连接数(1~32) | 32 | | |
| | TCP超时设置(小于600秒) | 0 | | |
| ➡ 10控制 | E. | 确定 | 取消 | |
| 📦 高级设置 | | write the second | 1011 | |
| ▶ 模块管理 | 5F 模块管理 3. 烏豆 | 7 AMALE | | |
| | | | | |

完成后,等待模块重启,并让电脑重新连接到模块的无线网络中。

2.4.3. 数据收发测试

打开测试软件 USR-TCP232-Test.exe,选择硬件连接到的计算机的串口号,这里是 COM3,选择波特率 57600, 此为 WIFI 模块内部串口默认的波特率,点"打开串口"。

网络设置区选择 TCP Server 模式,本地 IP 地址不用修改,服务器端口号 8899,此处跟模块内部填写的端口 号相同即可,点击"开始监听"。等待一会,模块的 TCP Client 就连接上来了,接下来就可以进行串口跟网络的 数据传输了。



| 事ロ设置 | 串口数据接收 | 网络数据接收 | 网络设置 |
|--|--|---|--|
| 串口号 5000 ▼ 波特案 57600 ▼ 校验位 NONE ▼ 数据位 8 bit ▼ 停止位 1 bit ▼ ● 关闭 参数级区设置 「 拾收转向文件 ▼ 自动换行显示 「 十六进制显示 「 暂停接收显示 保存数据 満웠電示 | http://www.umr.en http://www.umr.en | 【Receive from 192.168.0.113 : 29574】: 济南有人科技有限公司 济南有人科技有限公司 | (1)协议类型 (1)协议类型 TCP Server <u>▼</u> (2)本地iP地址 192.168.0.142 (3)本地端口号 8899 ● 新开 橡收区设置 「 接收转向文件… [自动换行显示 [十六进制显示 [暂停接收显示 (保存對場 諸徐昂示 |
| ★送区设置 「自用文件執護源…」 「自动炭送哨加位 「发送完自动清空 「技十大連切炭送 「数据流循环发送 发送间隔 [150 憂眇 文件#4 ≥ 書修整 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> | 济南有人料技有限公司 | | 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 「投十六进制发送 「数据流循环发送 发送间隔 0 至初 文件和》、市经验》 |

3. WIFI 模块配合虚拟串口使用

为了方便客户用 wifi 模块替代原先的串口线,我们研发了一款虚拟串口软件,这样模块跟虚拟串口软件配 合使用就可以焊方便的替换原来的串口线,而不需要重新进行 pc 端软件的开发。这种虚拟串口软件的使用可以 同时应用的上述第三章的四种场景中,下面就以 AP+TCP Server 的应用场景和 STA+TCP Server 进行测试说明。

3.1. 下载并安装软件

软件下载连接 http://www.usr.cn/Download/31.html,下载下来后安装,直到完成所有的安装,安装过程中最好关掉电脑的防火墙和杀毒软件。



| ◇ 有人虚拟串□软件 V3.3.1.0 | | | | - • • × |
|--|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 设备(D) 工具(T) 选项(O) English 帮助(H) | | | | |
| 添加 ● | | | | |
| 备注 串口号 串口参数 串口状态 | ; 网络协议 目标IP | 目标端口 本地端口 | 串口接收 网络接收 | 网络状态 注册ID |
| | | | | |

3.2. 模块作为 AP+TCP Server 与虚拟串口通信

3.2.1. 硬件连接与网络连接

接下来硬件连接和网络连接部分跟第1.1章节和第1.2章节的一样,这里就不再赘述了。

3.2.2. 建立虚拟串口

等电脑连上模块的 wifi 网络后,在虚拟串口软件的主页面上点击"搜索",在下拉菜单中选择 "USR-WIFI232-X"。



在弹出的搜索列表对话框中,点击"搜索设备",在设备列表中,选择搜索到的设备,并点击"连接虚拟串口"。



USR-WIFI232-X系列添加虚拟串口 适用于:USR-WIFI232-A/B/C/D/2/600/62E

| 设备IP | MAC | 名称 | 网络协议 | 模式 | 端口 |
|---------------|--------------|----------|------|--------|------|
| 10.10.100.254 | ACCF00000000 | | TCP | Server | 8899 |
| | 4.选择列 | 则表中的设备 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| っ上士""柳夫" | | | | | |
| 3.只古 技家 | 又面 5.点击 | '连接虚拟重口' | | 1 | - 1 |
| 🔍 搜索设 | 备 🔍 | 连接虚拟串口 | 📄 打开 | 网页 | 📲 退出 |

点击后会弹出如下对话框,选择"确定"即可,这样在主页的列表中就会有一个建立好的虚拟串口。

| | ◆ 添加虚拟串口 | - | × | | | |
|----------|--|----------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-------------------|
| | 虚拟串口: | COM2 | • | | | |
| | 网络协议: | TCP Client | • | | | |
| | 目标IP/域名: | 10.10.100.254 | | | | |
| | 目标端口: | 8899 | | | | |
| | 本地端口: | 8234 | | | | |
| | 备 注: | <u>[</u> | | | | |
| | 一 7年 计 | 公 m 当 3 | ≡级⊗│ | | | |
| | | | <u> </u> | | | |
| | | | [| | | [|
| <u> </u> | <u> 网络协议 目标IP</u> TCP Client 10.10.11 | <u>目标端口</u> 00.254 8899 | <u> 本地端口 </u> 0 | 3 <u>口接收 网络接收</u> 0 | 网络状态 已连接 | <u> 注册ID</u> 0 |

3.2.3. 真实串口与虚拟串口通信

打开两个 USR-TCP232-Test.exe 软件,一个用真实的串口 COM 1,一个用虚拟的串口 COM 2,这两个之间接可以相互通信了,表面上 COM2 是一个串口,但是实际上 COM2 是将一个 TCP 连接虚拟成了一个串口。这样的通信时间的回路是这样的: COM 2->虚拟串口-> WIFI->模块->模块的串口->232 串口线->COM 1。



电话:4000 255 652

| 🝚 USR-TCP232-Test 串口 | 转网络调试助手 | of some little | 🙀 USR-TCP232-Test 串口 | 转网络调试助手 | |
|---------------------------------------|--|----------------|----------------------|-------------------|-------------|
| 文件(5) 洗顶(0) 邦助(4) | 1 | | 文件(F) 选项(O) 帮助(H |) | |
| 文中のが思えて、中国の日 | / | | 串口设置 | ┌串口数据接收 | |
| | 中中 (11) (11) (12) (12) (12) (12) (12) (12) | | 串口号 COM2 ▼ | http://www.usr.en | |
| | 济南有人科技有限公司 | | 油林女 57600 🔹 | http://www.usr.en | |
| 波特率 57600 | 济南有人科技有限公司 | | 波行率 157000 二 | http://www.usr.cn | |
| 校验位 NONE ▼ | | | 校验位 NONE ▼ | | |
| 数据位 8 bit ▼ | | | 数据位 ^{8 bit} | | |
| 停止位 1 bit ▼ | | | 停止位 ^{1 bit} | | |
| (美) | | | (秋天) | | |
| | | | ┌接收区设置 | | |
| | | | □ 接收转向文件 | | |
| | | | ▶ □ 自动换行显示 | | |
| ▼ 日初採打亚小 | | | □ 十六进制显示 | | |
| | | | □ 暂停接收显示 | | |
| | | | 保方粉据 海栓电子 | | |
| 保存数据 清除显示 | | | | | |
| 发送区设置 | | | 发送区设置 | i l | |
| □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | | | □ 启用文件数据源 | | |
| 「自动发送附加位」 | | | □ 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 | 1 | |
| | http://www.usr.cp | | 发送间隔 150 多秒 | 济南有人科技有限公司 | |
| 友达间喃 150 全视 | | 发送 | 文件裁》 建始给入 | | 发送 |
| 文件载入 清除输入 | | | | | |
| 💣 就绪! | 发送:51 接收:60 | 复位计数 | ● 就绪! | │ 发送:60 │ 接收:51 | <u>复位计数</u> |

3.3. 模块作为 STA+TCP Server 与虚拟串口通信

3.3.1. 硬件连接与网络参数设置

接下来硬件连接和网络连接部分跟第 2.3.1 章节和第 2.3.2 章节的一样,这里就不再赘述了。

3.3.2. 建立虚拟串口

等电脑连上模块的 wifi 网络后,在虚拟串口软件的主页面上点击"搜索",在下拉菜单中选择 "USR-WIFI232-X"。

| ◇ 有人虚拟串口软件 V3.3.1.0 | | | | | | |
|---|-----------------|--------------------|----------------------|----------|------|----|
| 设备(D) 工具(T) 选项(O) English 帮助(H | H) | | | | | |
| 添加 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | ジョ 监控 | 1/2 | 退出 | ➡ 1.点击搜索 | | |
| 备注 串口号 串口参数 串 | 口状态 | USR-TCI USR-TCI | P232-T24 P232-E45 | | 本地端口 | 串口 |
| | | USR-WI | FI232-X | | | |
| | | 2.选择"US | R-WIFI232 | -x″ | | |

在弹出的搜索列表对话框中,点击"搜索设备",在设备列表中,选择搜索到的设备,并点击"连接虚拟串口"。



电话:4000 255 652

| JSR-WIF1232-X系列添加虚拟串口 | 适用于 | : USR-WIF1232- | A/B/C/D/2/600/62E |
|-----------------------|-----|----------------|-------------------|

| 设备IP | MAC | 名称 | 网络协议 | 模式 | 端口 |
|--------------|------------|----------|--------------|--------|------|
| 92.168.0.153 | ACCF000000 | 00 | TCP | Server | 8899 |
| | 4.选 | 择列表中的设行 | Ξ. | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 3.点击"搜 | 素设备" 5.点 | "击"连接虚拟串 | 5 0 ″ | | |

点击后会弹出如下对话框,选择"确定"即可,这样在主页的列表中就会有一个建立好的虚拟串口。

| | ◆ 添加虚拟串□ | Contract of the | × | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------|-------------|------------------|
| | 虚拟串口: | COM2 | | | | |
| | 网络协议: | TCP Client 💌 | | | | |
| | 目标IP/域名: | 192.168.0.153 | | | | |
| | 目标端口: | 8899 | | | | |
| | 本地调口: | 8234 | | | | |
| | 备 注: | | | | | |
| | 🥏 确认 _ | 😮 取消 高级 🗸 | | | | |
| | | | | | | |
| 备注 串口号 串口参数 串口状态 COM2 关闭 | 网络协议 目标IP TCP Client 192.168.0 | <u>目标端口</u> 本地端 0.153 8899 ~ | 口 <u>串口接收</u> 0 | 网络接收 0 | 网络状态 已连接 | <u>注册ID</u> 0 |

3.3.3. 真实串口与虚拟串口通信

打开两个 USR-TCP232-Test.exe 软件,一个用真实的串口 COM 1,一个用虚拟的串口 COM 2,这两个之间接可以相互通信了,表面上 COM2 是一个串口,但是实际上 COM2 是将一个 TCP 连接虚拟成了一个串口。这样的通信时间的回路是这样的: COM 2->虚拟串口-> WIFI->模块->模块的串口->232 串口线->COM 1。



电话:4000 255 652



4. 模块设置

至此,你可以把测试软件都关掉了,如果只是想配置一下模块,下面的方法看一种就可以。

4.1. 网页配置

保持 WIFI 网络链接,登录 http://10.10.100.254,即可进入设置网页,默认用户名和密码均为 admin。



WIFI 高性能系列产品入门手册

| | | | 中文 | English |
|---|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------|
| | ▶ 快速配置 | 快速配置 | | |
| | ▶ 模式选择 ▶ 无线接入点设置 | 1下无线配置 【修改】 | | |
| 连接到 10.10.100.254 ?又 | ➡ 无线终端设置 | 无线模式 | | |
| Nº C | ▶ 串口及网络设置 | 工作模式 | AP模式 ▼ | |
| | ▶ 以太网功能设置 | 无线接入点参数设置 | | |
| 位于 GoAhead 的服务器 10.10.100.254 要求用户名和 密码。 | | 网络名称 (SSID) | USR-WIFI232-AP_0000 隐藏 📃 | |
| 警告:此服务器要求以不安全的方式发送您的用户名和 | ➡ <u>HTTPD Client 模式</u> | 模块MAC地址 | AC:CF:00:00:00 | |
| 答吗(没有安全连接的基本认证)。 | ➡ <u>IO控制</u> | 加密模式 | Disable 👻 | |
| 用户名 (1): 😰 admin 💌 密码 (2): ***** | ▶ 模块管理 | | 确定取消 | |
| ☑ 记住我的密码 @) | | 2F以太网功能電置 <u>【修改</u> | 1 | |
| 确定 取消 | | 3F串口配置 【修改】 | | |

4.2. AT 指令配置

此方法主要是为了让你了解 AT 指令的工作细节,如果需要用户 CPU 中对模块的配置进行操作,可以作为参考。

发送三个加号+++,注意无回车换行等任何其他字符,收到字符 a,三秒之内回应字符 a,收到+ok的提示,即进入了 AT 命令模式,发送 AT+H 加回车,可以获得帮助提示,发送 AT+ENTM 加回车回到数据透明传输模式。进入 AT 指令模式的方式可以用我们上文中提到的软件(下载地址: http://www.usr.cn/Download/91.html)更详细 AT 指令说明请参考详细手册文档,测试过程截图如下

| USR-WIFI232-Setup V1.1.0 | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------|
| 文件(F) English(L) 关于(A) | | | |
| 通用操作区 | | ───通过串口操作 | |
| AT+H AT+RELD AT+VER | AT+Z | 选择COM口 3 | +++ a |
| 发送命令方式: 🔽 | 串口 🗌 网络 | 輸入波特率 57600 | AT+ENTM |
| AT+WANN | 发送命令 | WIFI232-L默认115200,其他 默认57600 | 关闭串口 |
| | 发送命令 | | |
| | 发送命令 | (?) 搜索 | 打开 |
| | 发送命令 | 模块设备IP : MAC : | 名称 |
| | 发送命令 | | |
| 操作日志 | | | |
| 发送: AT+H AT+Htok= AT+: NoNE command, reply "+ok". AT+E: Echo ON/Off, to turn on/off command l function. AT+ENTM: Goto Through MOde. AT+NETP: Set/Get the VART Parameters. AT+UARTF: Set/Get the VART Parameters. AT+UARTF: Set/Get the VART AutoFrame fur AT+UARTFL: Set/Get time of VART AutoFrame. | ine echo s. action. oFrame. | IP: 192.168.0.153 | |
| AiTIMUUL: Set/Get the Data Iransfor Mode () Agreement) | hrough or 清除 | AT+W AT+Q | |



AT 指令的设计是为了让用户 CPU 在必要的时候可以自己读取和控制 WIFI 模块的配置。

5. 模块恢复出厂设置

如果设置错误,导致模块不能正常工作。

有三种方法让模块恢复出厂配置,

1、在模块工作状态下(Ready 灯亮),将模块的 Reload 引脚拉低一秒(短接到 GND 或者按 Reload 按钮),再放开悬空,等待模块重启,即恢复到默认设置。

2、使用 AT 命令, AT+RELD 也可以将模块恢复到默认配置。

3、登录网页,在模块管理子页面内,有恢复出厂配置按钮。

6. 联系方式

公 司: 济南有人物联网技术有限公司

地址:济南市高新区会展国际城北塔 1-724~729 室

网址: <u>http://www.usr.cn</u>

客户支持中心: <u>http://h.usr.cn</u>

- 邮 箱: sales@usr.cn
- 企业QQ: 8000 25565
- 电话: 4000-255-652 或者 0531-88826739

有人愿景: 国内联网通讯第一品牌

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

7. 更新历史

2014-09-25 版本 V2.0 创立 2015-05-28 版本 V2.1 删除原有的串口设置工具 2015-06-16 版本 V2.2 增加客户支持中心的链接