

WIFI模块



有人物联网—WIFI 模块系列

USR-WIFI232-A2 规格书 V1.1

济南有人物联网技术有限公司

有人在认真做事！



产品特性

- ◆ 支持 802.11b/g/n 无线标准
- ◆ 支持 TCP/IP 网络协议栈
- ◆ 支持 UART/GPIO/以太网数据通讯接口
- ◆ 支持无线工作在 STA/AP/AP+STA 模式
- ◆ 支持 路由/桥接模式网络构架
- ◆ 支持快速联网协议 (usr-link)
- ◆ 支持注册 ID、MAC, 支持有人透传云、用户自定义注册包
- ◆ 支持自定义心跳包、套接字分发协议
- ◆ 支持超时重启、定时重启功能
- ◆ 支持串口自由组帧和自动成帧, 转发效率更高
- ◆ 支持 Websocket 功能, 实现串口与网页的实时交互
- ◆ 支持网页、串口 AT 命令、网络 AT 命令三种参数配置方式
- ◆ 板载天线、3.3V 单电源供电
- ◆ 支持透明/协议数据传输模式
- ◆ 提供 AT 指令集配置
- ◆ 支持心跳信号、WIFI 连接指示
- ◆ 灵活的软件平台, 提供定制化服务



产品介绍

USR-WIFI232-A2 模组是一款一体化的 802.11b/g/n Wi-Fi 的模组, 它提供了一种将用户的物理设备连接到 Wi-Fi 无线网络上, 并提供 UART 串口等接口传输数据的解决方案。通过 USR-WIFI232-A2 模组, 传统的低端串口设备或 MCU 控制的设备均可以很方便的接入 WIFI 无线网络, 从而实现物联网络控制与管理。

该模块硬件上集成了 MAC, 基频芯片, 射频收发单元, 以及功率放大器; 嵌入式的固件则支持 Wi-Fi 协议及配置, 以及组网的 TCP/IP 协议栈。

模块针对智能家居, 智能电网, 手持设备, 个人医疗, 工业控制等低流量、低频率的数据传输领域的应用做了专业的优化。

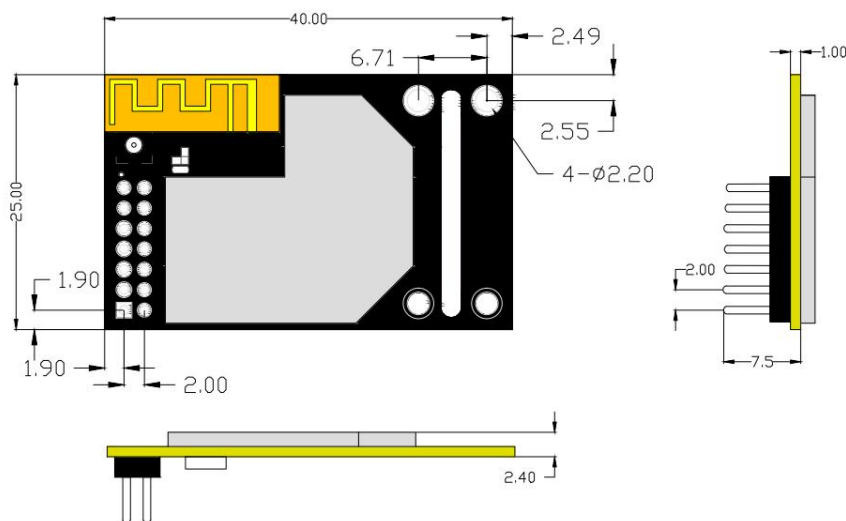
产品规格

无线参数		串口	
无线标准	802.11b/g/n	端口数	UART TTL *1
频率范围	2.412GHz-2.484GHz	标准	TTL-2.54 插针; 3.3V
发射功率	802.11b: +19dBm (Max. @11Mbps)	数据位	5bit, 6 bit, 7bit, 8bit
	802.11g: +18dBm (Max. @54Mbps)	停止位	1, 2
	802.11n: +17dBm (Max. @HT20, MCS7)	检验位	None, Even, Odd
	802.11n: +17dBm (Max. @HT40, MCS7)	波特率	300~460.8Kbps
接收灵敏度	802.11b: -89dBm (@11Mbps)	缓存	RX: 4Kbyte, TX: 4Kbyte
	802.11g: -81dBm (@54Mbps)	流控	RTS/CTS
	802.11n: -73dBm (@HT20, MCS7)	保护	无
	802.11n: -71dBm (@HT40, MCS7)	RS-485 收发控制引脚	已预留
天线	内置: 板载 PCB 天线	软件参数	
传输距离	最大 200m (空旷视距)		
硬件参数			

工作电压	3.2~3.6V	无线网络类型	Station/AP/AP+Station
工作电流	170 ~ 350 mA @ 3.3V	安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK
尺寸	40.0x 25.0x8.0 (mm) (L*W*H)	加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES
工作环境		网络协议	TCP、UDP、PING、UPNP、ARP、DHCP、DNS
工作温度	-40~85℃	USR-VCOM	Windows 2000 或更高 (32 位/64 位)
储存温度	-40~125℃	配置方式	上位机设置软件, 串口 AT 指令, 内置网页
储存湿度	5%~95% RH (无凝露)		

产品尺寸

单位: mm



相关产品信息

Wifi 模块	USR-WiFi232-A2/B2	USR-WiFi232-D2	USR-C210	USR-C216/217	USR-C215	USR-C322
所属系列	高性能		C21 系列			C32 系列
硬件规格						
电源						
VCC	3.3~3.6V		3.0~3.6V			
工作电流	AP: 平均 169mA 峰值 305mA @3.3V STA: 平均 164mA 峰值 197mA @3.3V	AP: 平均 226mA 峰值 346mA @3.3V STA: 平均 218mA 峰值 320mA @3.3V	AP: 平均 74mA 峰值 285mA @3.3V STA: 平均 32mA 峰值 196mA @3.3V			AP: 70mA @3.3V STA: 18mA @3.3V 峰值: 247mA @3.3V
在网最低功耗	164mA @3.3V	218mA @3.3V	32mA @3.3V			3.5mA @3.3V
射频规格						
无线标准	802.11b/g/n					
频段范围	2.412GHz-2.484GHz					
发射功率	802.11b: +20dBm (Max.) 802.11g: +18dBm (Max.) 802.11n: +15dBm (Max.) 用户可以配置功率		802.11b: +18 +/-1dBm (@11Mbps, CCK) 802.11g: +17 +/-1dBm (@54Mbps, OFDM) 802.11n: +15 +/-1dBm (@HT20, MCS7)			17.0 dBm @ 1 DSSS 17.25 dBm @ 11 CCK 13.5 dBm @ 54 OFDM
接收灵敏度	802.11b: -89 dBm 802.11g: -81 dBm 802.11n: -71 dBm		802.11b: -85 dBm (@11Mbps, CCK) 802.11g: -70 dBm (@54Mbps, OFDM) 802.11n: -68 dBm (@HT20, MCS7)			- 94.7 dBm @ 1 DSSS - 87.0 dBm @ 11 CCK - 73.0 dBm @ 54 OFDM
天线	A2: 板载 PCB 天线 B2: I-PEX 连接器	I-PEX 连接	外置: I-PEX 连接器 内置: 板载陶瓷天线			外置: I-PEX 连接器 内置: 板载天线

传输距离	A2: 最大 200m（空旷视距） B2: 最大 280m（空旷视距，3dbi 天线）	最大 400m（空旷视距，3dbi 天线）	内置最大 180m（空旷视距） 外置最大 200m（空旷视距，3dbi 天线）			内置最大 180m（空旷视距） 外置最大 310m（空旷视距，3dbi 天线）
串口规格						
串口数量	TTL *1	TTL *1	TTL *1	TTL *1		TTL *2
串口引脚	TX/RX/RTS/CTS			TX/RX/RTS/CTS	TX/RX	UART0: TX/RX/RTS/CTS UART1: TX/RX
RS485 收发控制引脚	✓	✓	✓	✓	—	✓
数据位（bit）	5, 6, 7, 8		7, 8			5, 6, 7, 8
停止位（bit）	1, 2					
检验位	NONE, ODD, EVEN		NONE, ODD, EVEN, MARK, SPACE			
波特率（bps）	300～460. 8K		1200～460. 8K			300～3M
其他						
尺寸（mm）	40. 0x25. 0x8. 0 (L*W*H)	45. 0x32. 0x8. 0 (L*W*H)	26. 6x18. 2x2. 8 (L*W*H)	C216: 22. 0x13. 5x2. 9 C217: 32. 8x23. 1x2. 8 (L*W*H)	22. 0x13. 5x9. 2 (L*W*H)	26. 6x18. 2x2. 8 (L*W*H)
封装	插针式封装	插针式封装	贴片式封装	贴片式封装	插针式封装	贴片式封装
工作温度	-40～85℃		-20～85℃			-40～85℃
存储温度	-40～125℃					
存储湿度	5%～95% RH(无凝露)					
软件功能						
基本功能						
IP 获取方式	静态 IP 或是 DHCP 获取					
域名解析 DNS	✓	✓	✓	✓		✓
内置网页	✓	✓	✓	✓		✓
参数设置方式	网络设置协议/串口设置协议/WEB 设置					
传输模式						
简单透传方式	TCP Server/TCP client/UDP Server/UDP Client					
HTTP 协议传输	✓	✓	✓	✓		✓
MODBUS TCP	—	✓	—	—		—
Websocket	✓	✓	—	—		✓
自定义网页	—	—	✓	✓		✓
类 RFC2217	✓	✓	✓	✓		✓
透传性能						
TCP Server 支持 Client 数量	24	24	5	5		3
网络发送缓存	4 Kbyte	4 Kbyte	1 Kbyte	1 Kbyte		1 Kbyte
网络接收缓存	64 Kbyte	64 Kbyte	3 Kbyte	3 Kbyte		32 Kbyte
串口发送缓存	4 Kbyte	4 Kbyte	1 Kbyte	1 Kbyte		1 Kbyte
串口接收缓存	4 Kbyte	4 Kbyte	1 Kbyte	1 Kbyte		1 Kbyte
串口打包机制	自由组帧（默认开启）字节间时间间隔(ms)：10/50 默认 50，可设 自动成帧（默认关闭）打包时间(ms)：100～10000 默认 500，可设 打包长度(byte)：16～4096 默认 512，可设		自由组帧，字节间时间间隔(ms)：20～250 默认 20，可设			自由组帧 字节时间间隔(ms)：5～250 默认 5，可设
无线性能						
安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK					
加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES					
网络类型	Station /AP/AP+Station					Station /AP
终端接入数	24	24	3	3		1
配套软件						
虚拟串口软件	✓	✓	✓	✓		✓
透传云软件	✓	✓	✓	✓		✓
可靠性						
安规认证	CE, FCC, ROHS, WEEE	CE, FCC, ROHS, TELEC	CE, FCC, ROHS, WEEE		CE, FCC, ROHS, WEEE, KC	CE, FCC, ROHS