

# WIFI模块



## 有人物联网—WIFI 模块系列

USR-WIFI232-S 规格书 V1.0

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
- ◆ 单流 Wi-Fi@2.4 GHz, 支持 WEP、WPA/WPA2 安全模式;
- ◆ 自主开发 MCU 平台, 超高性价比;
- ◆ 完全集成的串口转 Wi-Fi 无线功能;
- ◆ 支持在各种节电模式下以极低功耗工作;
- ◆ 支持多种网络协议和 Wi-Fi 连接配置功能;
- ◆ 支持 STA/AP 共存工作模式;
- ◆ 支持 Smart Link 智能联网功能 (提供 APP);
- ◆ 支持 usrlink 功能 (即快速 SSID 设置)
- ◆ 支持无线和升级固件 ;
- ◆ 内置/外置天线 (I-PEX 连接器或焊接接口);
- ◆ 提供丰富 AT 指令集配置;
- ◆ 支持低功耗实时操作系统和驱动;



### 产品介绍

USR-WIFI232-S 是有人物联网推出的一款经典的 WIFI 模块。具有低功耗、低成本、小体积的特点, WIFI 模块硬件上集成了 MAC, 基频芯片, 射频收发单元, TCP/IP 协议栈, 以及功率放大器。

USR-WIFI232-S 采用业内最低功耗嵌入式结构, 并针对智能家居、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对模块做了专业的优化。

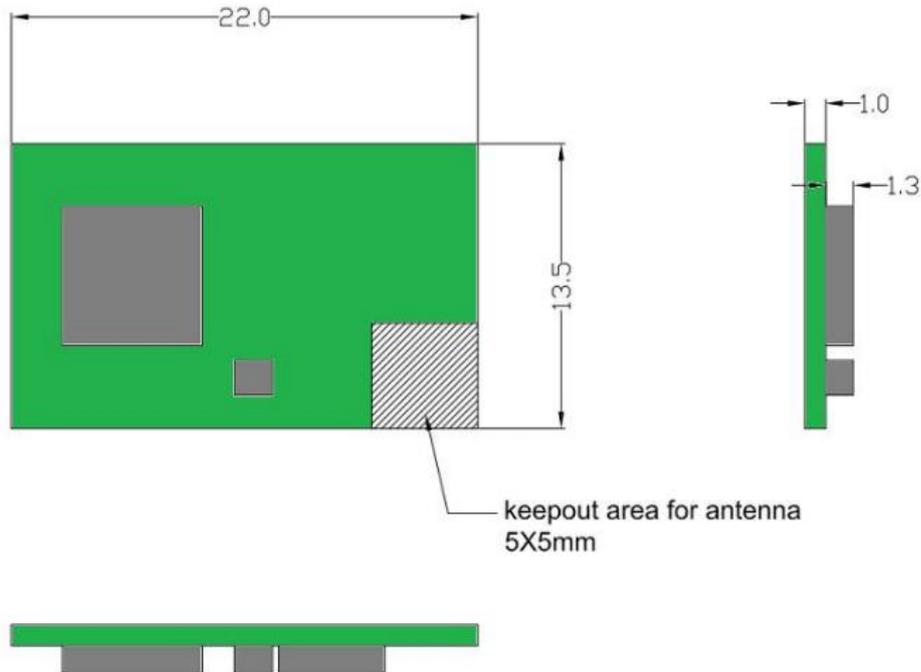
USR-WIFI232-S 是一款一体化的 802.11 b/g/n Wi-Fi 的低功耗解决方案, 通过 USR-WIFI232-S 模组, 传统的低端串口设备或 MCU 控制的设备均可以很方便的接入 Wi-Fi 无线网络, 从而实现物联网络控制与管理。

### 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	3.3V-TTL
发射功率	802.11b: +16 +/-2dBm (@11Mbps) 802.11g: +14 +/-2dBm (@54Mbps) 802.11n: +13 +/-2dBm (@HT20, MCS7)	数据位	5bit, 6 bit, 7bit, 8bit
接收灵敏度	802.11b: -93 dBm (@11Mbps, CCK); 802.11g: -85dBm (@54Mbps, OFDM); 802.11n: -82dBm (@HT20, MCS7)	停止位	1, 2
天线	外置: 焊盘接口; 内置: 板载天线	检验位	None, Even, Odd
传输距离	内置最大 150m (空旷视距) 外置最大 200m (空旷视距, 3dbi 天线)	波特率	600~460.8Kbps
硬件参数		缓存	RX:1Kbyte, TX: 1Kbyte
工作电压	3.0~3.6V	流控	RTS/CTS
工作电流	AP:54mA@3.3V/STA:14mA@3.3V	保护	无
尺寸	22.0 x 13.5 x 2.3 (mm) (L*W*H)	RS-485 收发控制引脚	已预留
		软件参数	
		无线网络类型	Station/AP
		安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK
		加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES

<b>工作环境</b>		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	-45~125℃	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



## 相关产品信息

Wifi 模块	USR-WiFi232-A2	USR-WiFi232-B2	USR-WiFi232-D2	USR-C210	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	内置: 板载 PCB 天线	外置: I-PEX 连接器	外置: I-PEX 连接器 内置: 板载天线	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	最大 200m(空旷视距)	最大 280m(空旷视距, 3dbi 天线)	内置: 最大 150m(空旷视距)	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 400m (空旷视距, 3dbi 天线)				外置最大 310m (空旷视距, 3dbi 天线)	
<b>串口规格</b>						
串口数量	TTL *1	TTL *1	TTL *1	TTL *1	TTL *1	TTL *2
串口引脚	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
<b>其他</b>						
尺寸 (mm)	40.0x25.0x8.0 (L*W*H)		45.0x32.0x8.0 (L*W*H)	26.6x18.2x2.8 (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	插针式封装	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)					
<b>软件功能</b>						
<b>基本功能</b>						
IP 获取方式	静态 IP 或是 DHCP 获取					
域名解析 DNS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
内置网页	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDK	-	-	-	✓	-	✓
参数设置方式	网络设置协议/串口设置协议/WEB 设置					
<b>传输模式</b>						
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D2D 注册包机制	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>透传性能</b>						
TCP Server 支持 Client 数量	32	32	32	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 字节间时间间隔 (ms): 5~250 默认 5, 可设
<b>无线性能</b>						
安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK				WPA-PSK/WPA2-PSK	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK
加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES				TKIP/AES	WEP64/WEP128/TKIP/AES
网络类型	Station /AP/AP+Station					Station /AP
终端接入数	32	32	32	3	3	1
<b>配套软件</b>						
虚拟串口软件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
透传云软件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>可靠性</b>						
安规认证	CE, FCC, ROHS, WEEE		CE, FCC, ROHS, TELEC	CE, FCC, ROHS, KC, WEEE		CE, FCC, ROHS