

C21系列



有人物联网—WIFI 模块系列

USR-C216 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 Wi-Fi@2.4 GHz 802.11b/g/n 无线标准
- ◆ 支持 WPA-PSK/WPA2-PSK/WEP 安全模式
- ◆ 支持 AP、STA、AP+STA 工作模式
- ◆ 完全集成的串口转无线 TCP/UDP 传输功能，多个串口速率选择
- ◆ 局域网搜索和无线参数设置功能
- ◆ 支持 TCP/UDP Client 注册包机制
- ◆ 支持 Simple Config/AirKiss/Usrlink 快速联网配置
- ◆ 支持类 RFC2217 自动波特率适配功能
- ◆ 支持简单 AT+指令集配置
- ◆ 3.3V 单电源供电
- ◆ 可选择内置天线，外置天线（天线焊盘）



产品介绍

USR-C216 是有人 WiFi 模块 USR-C21 系列的一款低成本模块。该模块是为实现嵌入式系统的无线网络通讯的应用而设计的一款低功耗 802.11 b/g/n 模块。通过该模块，客户可以将物理设备连接到 Wi-Fi 网络上，从而实现物联网的控制与管理。

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；内置低功耗运行机制，可以有效实现模块的低功耗运行；支持 WiFi 协议以及 TCP/IP 协议，用户仅需简单配置，即可实现 UART 设备的联网功能。

尺寸较小，易于焊装在客户产品的硬件单板电路上。且模块可选择内置或外置天线的应用，方便客户多重选择。

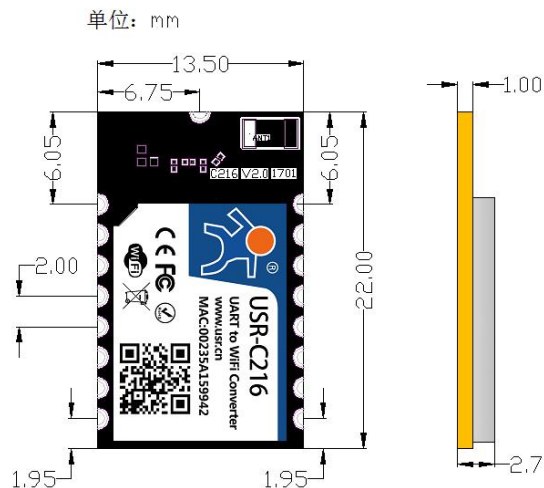
产品规格

无线参数	
无线标准	802.11b/g/n
频率范围	2.412GHz-2.484GHz
发射功率	802.11b: +19dBm(Max. @11Mbps, CCK)
	802.11g: +18dBm(Max. @54Mbps, OFDM)
	802.11n: +16dBm(Max. @HT20, MCS7)
接收灵敏度	802.11b: -85 dBm(@11Mbps, CCK)
	802.11g: -70 dBm(@54Mbps, OFDM)
	802.11n: -68 dBm(@HT20, MCS7)
天线	内置：板载天线, 外置：天线焊接引出口
传输距离	内置最大 100m（空旷视距） 外置最大 200m（空旷视距，3dbi 天线）
硬件参数	
工作电压	3.0~3.6V
工作电流	正常模式：AP 平均:74mA；STA 平均：32mA
尺寸	22.0 x 13.5 x 2.7（mm）(L*W*H)
工作环境	
工作温度	-20~85℃
储存温度	-40~125℃

串口	
端口数	UART TTL *1
标准	3.3V-TTL
数据位	7、8bit
停止位	1、2
检验位	None, Even, Odd, Space, Mark
波特率	1200~460.8K
缓存	RX:1Kbyte, TX: 1Kbyte
流控	RTS/CTS
保护	无
RS-485 收发控制引脚	已预留
软件参数	
无线网络类型	Station /AP/AP+Station
安全机制	WPA-PSK/WPA2-PSK/WEP
加密类型	TKIP/AES
网络协议	TCP/UDP/HTTP
USR-VCOM	Windows 2000 或更高（32 位/64 位）
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/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: +19dBm(Max. @11Mbps, CCK) 802.11g: +18dBm(Max. @54Mbps, OFDM) 802.11n: +16dBm(Max. @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 (C215b/C217b) 天线焊接引出口 (C216b) 内置: 板载天线 (C216a/C217a)			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 100m (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. 7 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, W EEE, KC	CE, FCC, ROHS