



司南物联 SNIOT611 模块规格书

版本号 V1.0.0

目录

1 产品概述	1
1.1 概述	1
1.2 模块基本参数	1
1.3 主要应用领域	3
1.4 WIFI 模块命名规则	4
2 硬件接口	5
2.1 实物图	5
2.2 产品引脚	6
2.3 产品尺寸图	7
2.4 引脚定义	8
2.5 布线规则	9
2.8 外置天线	10
3 典型应用	11
3.1 典型硬件接线图	11
3.2 信号说明	11
4 通讯协议	12
4.1 通讯帧格式	12
4.2 通讯协议	12
4.3 成功案例与案例演示	13

1 产品概述

1.1 概述

SNIOT611 WiFi 模块集成微控制器(MCU)和 802.11 b/g/n 2.4GHz 无线射频收发芯片为一体。模块部分的射频电路已经通过出厂校准测试,客户能够根据自己的需求来设计接口电路与模块通信,组网与协议已经嵌入到模块内,无需模块外面做任何设置,用户在使用中通过便携式设备自动与 AP (家庭 WiFi 热点) 连接;第 2 个功能是软 AP,它可以与智能设备点对点的连接。SNIOT611 模块可为客户提供一种简单、低成本、可靠的 WiFi 网络产品设计方案;外部只需要提供一组 3.3V 电源,方便客户嵌入进一些成熟的产品里。

1.2 模块基本参数

模块技术参数

特性	功能实现
电源	3.3V±0.3V
时钟	26MHZ
封装	金手指

无线特性	
常规特性	<ul style="list-style-type: none"> ■ COMS MAC,基带物理层, 和单一芯片和射频在 IEEE 802.11b/g/n 无线 ■ 2.4GHZ 完整的 802.11n 解决方案 ■ 兼容 802.11n 标准 ■ 运行 802.11n 模式时向后兼容 802.11b / g 设备
接口	<ul style="list-style-type: none"> ■ UART, SPI, I2C, PWM ,GPIO
支持标准	<ul style="list-style-type: none"> ■ 兼容 IEEE 802.11b/g/n

项目	描述
支持的协议和标准	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g,EE 802.11b
接口类型	UART,I2C,GPIO,PWM
频率范围	2.2-2.484GHZ
工作信道	1-11 (美国,加拿大) ;1-13 (中国,欧洲) ;1-14 (日本)
工作模式	SoftAP, station
接收灵敏度 (OFDM)	54M:-73.5dBm 12M:-88dBm 6M: -91.5dBm
发射功率	CCK 1-11Mbps @19db

	OFDM 54Mbps @16db HT20 , MCS7 @15db
天线连接	内置 PCB 天线
尺寸(L*W*H)	20.45mm*19.54mm*2.60mm
工作温度	-10°C~70°C
存储温度	-55°C~125°C
工作湿度	5%~90%

电流/功率特性

描述	参数	
	典型值	单位
RX CCK, 1 Mbps	60	mA
RX Power saving, DTIM=1	1.2	mA
RX OFDM,54Mbps	66	mA
TX HT20, MCS7 @15dBm	223	mA
TX CCK, 1Mbps @19dBm	282	mA
待机模式Sleep mode	200	uA

1.3 主要应用领域

- ◆ 手持设备

- ◆ 个人医疗
- ◆ 工业控制
- ◆ 远程设备监控
- ◆ 物联网应用
- ◆ 工业传感器和控制器
- ◆ 便携式无线通讯产品
- ◆ 消费类电子

1.4 WIFI 模块命名规则

司南物联系列WIFI模块命名规则如下：

司南物联标识+型号+颜色+天线方式

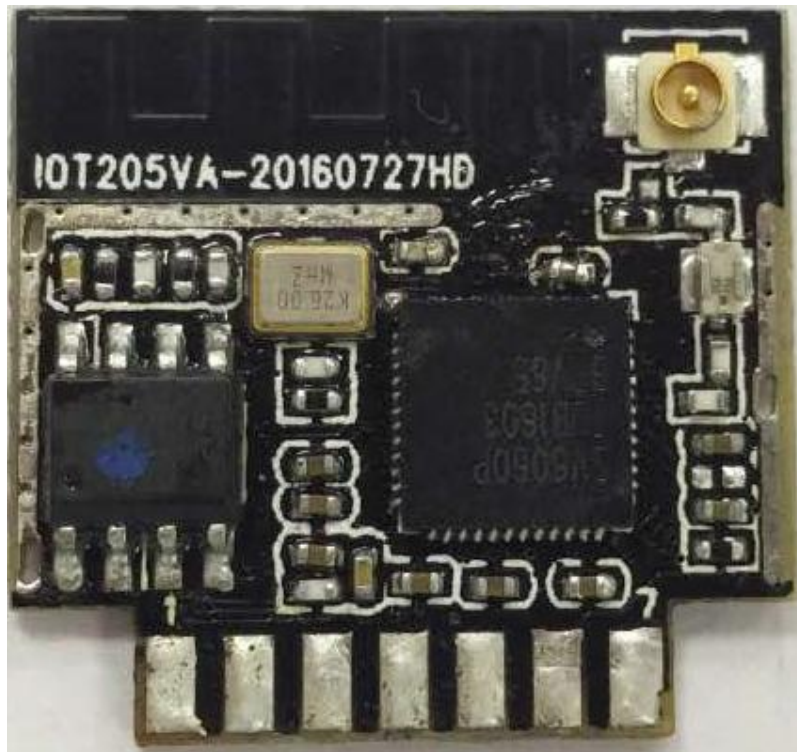
司南物联标识	型号	颜色	天线方式	备注
SNIOT	SNIOT611	G(绿色)	E(外置天线)	方形贴片
		B(黑色)	P(内置天线)	

示例 1：我司提供给某客户的是“黑色的 SNIOT611 方形贴片，使用外置天线”，

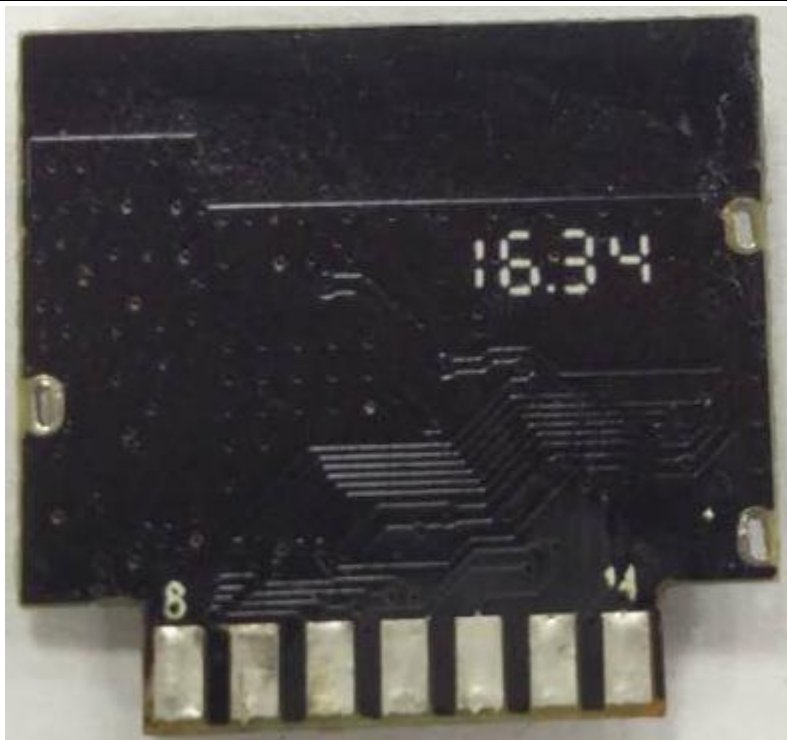
所对应的型号则为：SNIOT611B1P

2 硬件接口

2.1 实物图

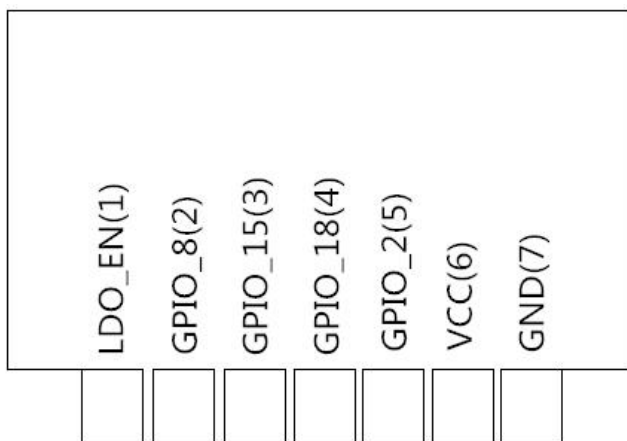


模块正面实物图

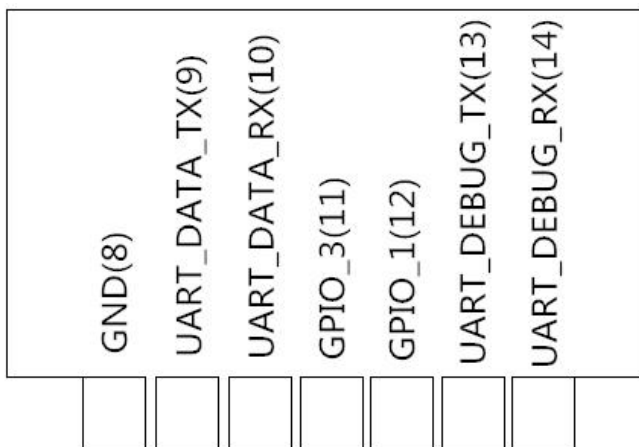


模块反面实物图

2.2 产品引脚

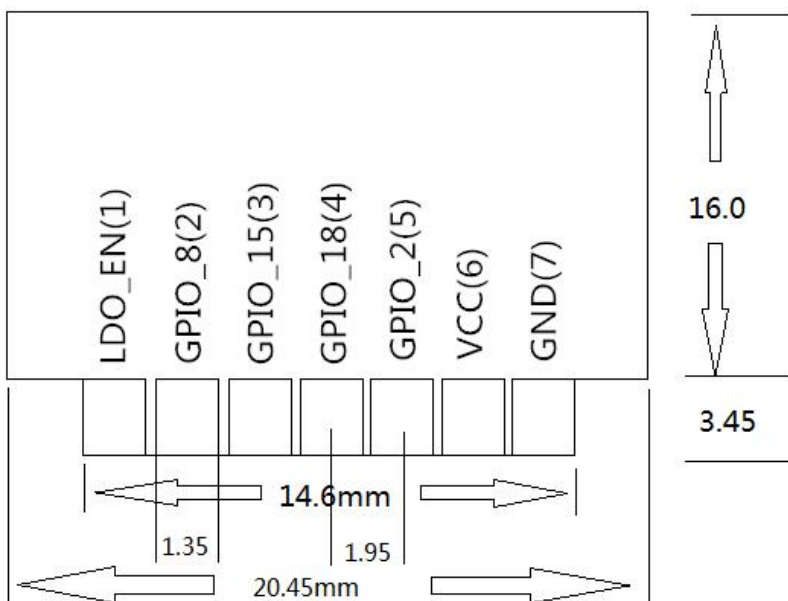


引脚示意图（正面）



引脚示意图（反面）

2.3 产品尺寸图



模块加了屏蔽罩后其尺寸如下：

长度： 20.45mm

宽度： 19.54mm

厚度： 2.60mm

2.4 引脚定义

引脚定义表格

Pin 序号	类型	描述	处理说明	承受电压范围 (V)
1	INPUT	LDO_EN	RST	-0.3 to 3.6
2	IN/OUT	PWM	GPIO8	-0.3 to 3.6
3	IN/OUT	Programmable input/output	GPIO15	-0.3 to 3.6
4	IN/OUT	Programmable input/output	GPIO18	-0.3 to 3.6
5	IN/OUT	Programmable input/output	GPIO2	-0.3 to 3.6
6	INPUT	Digital I/O power	3V3	

		supply		
7	P	GND	GND	
8	P	GND	GND	
9	OUT	UART TX		-0.3 to 3.6
10	IN	UART RX		-0.3 to 3.6
11	IN/OUT	Programmable input/output	GPIO3	-0.3 to 3.6
12	IN/OUT	Programmable input/output	GPIO1	-0.3 to 3.6
13	OUT	DEBUG TX		-0.3 to 3.6
14	IN	DEBUG RX		-0.3 to 3.6

引脚定义表格

2.5 布线规则

SNIOT611 上电启动时 TX、G1 和 G8 不能被拉低，客户在设计电路与串口初始化时请注意

2.8 外置天线

SNIOT611 提供外部天线接口，如下图所示：I-PEX 连接器接口。如果使用外置天线，根据IEEE802.11b/g/n 标准的要求，SNIOT611 需和2.4G 的天线连接。外置天线的参数要求在表格中详细列出。



天线示意图

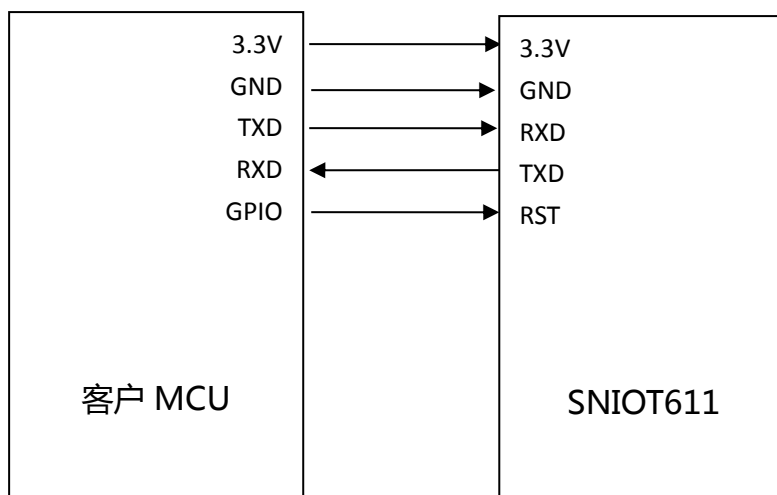
外置天线参数要求

项目	参数
频率范围	2.4~2.5GHz
阻抗	50Ohm

VSWR	2(Max)
回波损耗	-10dB(Max)
连接类型	I-PEXorpopulatedirectly

3 典型应用

3.1 典型硬件接线图



典型硬件连接图

3.2 信号说明

用户设备与司南物联 SNIOT611 模块通过串口对接，数据传输格式典型要求如下：

- ◆ 编码系统：ASCII 码
- ◆ 起始位：1 起始位
- ◆ 数据位：8 位数据，低位先发
- ◆ 奇/偶校验：默认无校验，可设置

- ◆ 停止位：默认 1 位，可设置
- ◆ 波特率：默认 9600bps，可设置

4 通讯协议

4.1 通讯帧格式

通讯协议采用数据内容+回车换行的格式收发。用户设备向司南物联 SNIOT611 模块发送数据时，数据格式为“/S 代码/1/实际数据”；SNIOT611 模块向用户设备发送数据时，数据格式为“/S 代码/1/实际数据”。

4.2 通讯协议

用户设备与司南物联 SNIOT611 模块通过串口通讯，各功能代码及发送数据内容如下表所示：

类别	模式	串口代码	备注	数据示例
用户设备	全状态	S00		/S00/1/-1\n
	SNIOT611 状态	S80	AP 为 1，正在连接为 2 连接上服务器为 3，连接上路由器为 4	/S80/1/3\n

进入 AP 模式	S99		/S99/1/1\n
修改热点名称和厂商 ID 指令	S81	/S81/1/厂商 ID , APSSID\n	/S81/1/1000 , SCINAN_\n
查询当前时间	S82		/S82/1/1\n
底板主动发给模块类型	S83	/S83/1/类型\n	/S83/1/1\n

备注：SNIOT611 发任何控制命令，用户设备需要回全状态如下：

/S00/1/数据 1,数据 2,数据 3,数据 4,数据 5,...,数据 n\n

4.3 成功案例与案例演示

目前市面已有：智能空气能热水器，智能空气净化器，智能烟机，智能灶具，智能消毒柜，智能环境精灵，智能温控器，智能灯控等多种物联网产品通过上述的方式实现稳定的物联网产品。

下面以一个通用灯控应用为例，展示 WIFI 模块与控制板对接的协议格式：

WIFI 模块发送控制指令给设备，如下命令

序号	功能名称	功能编号	参数设定范围	示例
----	------	------	--------	----

1	查询设备全状态	S00	固定为-1	查询设备全状态 /S00/1/-1\n
2	灯开关	S01	开：1 关：0	开灯 /S01/1/1\n
3	红光使能	S02	开：1 关：0	开红光使能 /S02/1/1 \n
4	亮度	S03	0-100	设置亮度为 20 /S03/1/20\n
5	红光值	S04	0-255	设置红光值为 200 /S04/1/200\n
6	可自行扩展数据	S05	任意字符串数 据	设置 /S05/1/数据\n

手机主动请求设备状态或每隔 1 小时或 WIFI 模块发任何控制命令，灯控设备需要主动回全状态如下：

1.WIFI 模块发任何控制命令，控制板需要回全状态如下:

/S00/1/开关灯，红光使能开关，亮度，红光值，扩展的状态数据\n

查询回状态表示范围值

序号	功能名称	参数范围
1	灯开关	开：1

		关：0
2	红光使能开关	开：1 关：0
3	亮度	0-100
4	红光亮度	关：0 开：1 定时取消：2
5	可扩展数据	可扩展的数据

配置模块通信协议：

当需要配置模块连接路由器时，灯控设备发送/S99/1/1\n 指令让模块恢复到 AP 模式状态。

WiFi 模块会定期根据连接状态的改变发送状态命令给灯控设备，灯控设备可根据返回的状态点亮相应 LED 灯指示。