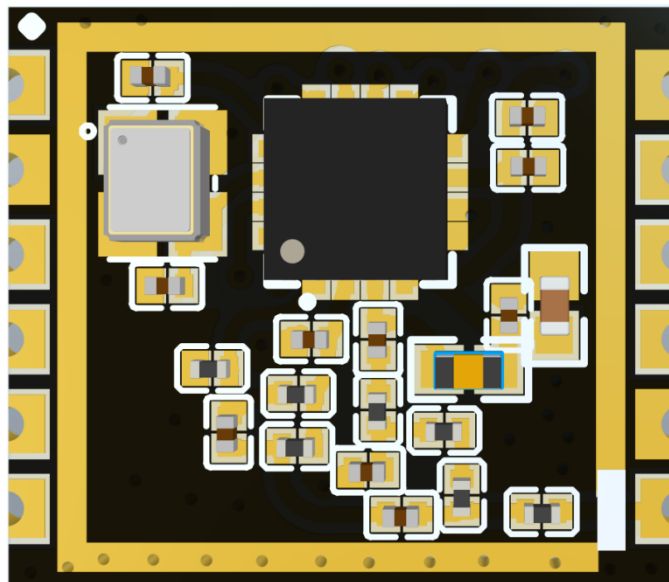


VG3411SxxxN0S1 无线模块 硬件规格书

V01



目录

一、应用说明.....	1
二、技术参数.....	3
一、 引脚位置图.....	4
四、引脚说明.....	5
七、编程开发注意事项.....	7
八、回流焊曲线图.....	7
九、静电损坏警示.....	8
十、封装信息.....	8
10.1 机械尺寸(unit:mm).....	8
十一、版本更新说明.....	9
十二、采购选型表.....	9
十三、声明.....	10
十四、联系我们.....	10

一、应用说明

VG3411SxxxNOS1 系列无线模块，基于 CMT2300A 高性能无线收发芯片设计，是一款体积小、低功耗、远距离的双向无线收发模块。

CMT2300A 的高集成度，简化了系统设计所需的外围物料。高达+20 dBm 及-121 dBm 的灵敏度优化了应用的链路性能。它支持多种数据包格式及编解码方式，使得它可以灵活的满足各种应用对不同数据包格式及编解码的需求。另外，CMT2300A 还支持 64-byte Tx/Rx FIFO，丰富的 GPIO 及中断配置，Duty-Cycle 运行模式，信道侦听，高精度 RSSI，低电压检测，上电复位，低频时钟输出，手动快速跳频，静噪输出等功能，使得应用设计更加灵活，实现产品差异化设计。CMT2300A 工作于 1.8 V 至 3.6 V。当达到-121 dBm 灵敏度的时候仅消耗 8.5 mA 电流，超低功耗接收模式可以进一步降低芯片的接收功耗；以 13dBm 输出是仅消耗 23 mA 发射电流。

模块集成了所有射频相关功能和器件，用户不需要对射频电路设计深入了解，就可以使用本模块轻易地开发出性能稳定、可靠性高的无线方案与无线物联网设备。

产品主要特点：

- 频率范围：127 至 1020MHz
- 调制解调：OOK, (G)FSK 和(G)MSK
- 数据率：0.5 至 300 kbps
- 灵敏度：-121 dBm 2.0kbps, FRF = 433.92 MHz
-111 dBm 50kbps, FRF = 433.92 MHz
- 电压范围：1.8 至 3.6 V
- 发射电流：23 mA @ 13 dBm, 433.92 MHz, FSK
72 mA @ 20 dBm, 433.92 MHz, FSK,
- 接收电流：8.5 mA @ 433.92 MHz, FSK (高性能模式)
7.2 mA @ 433.92 MHz, FSK (低功耗模式)
- 支持多种超低功耗 (SLP) 接收模式
- 睡眠电流
300 nA, Duty Cycle = OFF
800 nA, Duty Cycle = ON

- 接收机特色功能:

快速稳定的自动频率校正 (AFC)

三种不同特性的时钟恢复系统 (CDR)

快速精准的有效信号监测 (PJD)

- 4-wireSPI 接口

- 支持直通及包模式

- 可配置包处理机及 64-Byte FIFO

- NRZ 格式, 曼切斯特, 数据白化编解码, FEC 前向纠错

应用:

1. 自动抄表
2. 家居安防及楼宇自动化
3. ISM 波段数据通讯
4. 工业监控及控制
5. 遥控及安防系统
6. 遥控钥匙进入
7. 无线传感器节点
8. 标签读写器

二、技术参数

技术指标	参数	备注
电压范围	1.8~3.6V	一般应用 3.0V/3.3V
频率范围	433MHz、490MHz、868MHz、915MHz	适用频段由硬件决定
输出功率	-10 ~ 20dBm	可编程配置
无线速率	0.5kbps~300Kbps@FSK	可编程配置
调制方式	OOK、(G)FSK	可编程配置
接收灵敏度	-121dBm	@2Kbps / FSK
接收带宽	50kHz~500kHz/FSK	可编程配置
发射电流	72mA	发射功率 = 20dBm
接收电流	8.5mA@FSK	
休眠电流	<1uA	
驱动接口	SPI	3 线 SPI
天线阻抗	50 欧姆	
天线连接方式	侧边邮票孔	
工作温度	-40℃ ~ 85℃	
尺寸大小	11.5x10.0mm	

一、引脚位置图

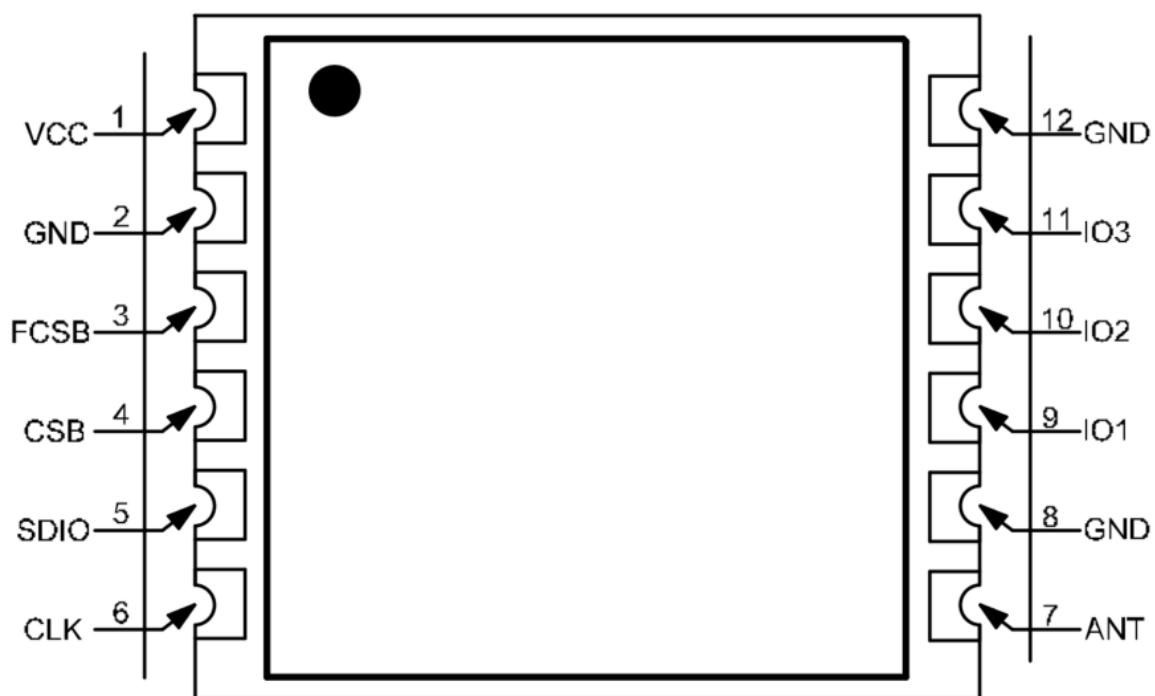


图 1-1 俯视图

四、引脚说明

序号	引脚	类型	描述
1	VCC	电源	电源-正极
2	GND	电源	电源-负极
3	FCSB	I	SPI 访问 FIFO 的片选
4	CSB	I	SPI 接口 SPI 片选
5	SDIO	I/O	SPI 接口数据输入输出
6	SCK	I	SPI 接口 SCLK 时钟输入
7	ANT	I/O	RF 信号输入/输出，接 50 Ω 天线
8	GND	电源	电源-负极
9	I01	I/O	直连芯片 I01 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
10	I02	I/O	直连芯片 I02 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
11	I03	I/O	直连芯片 I03 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
12	GND	电源	电源-负极

五、硬件连接示意图

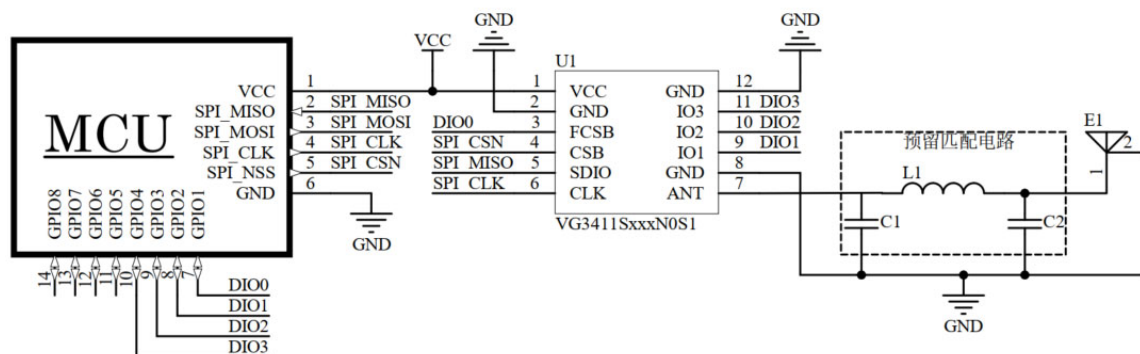
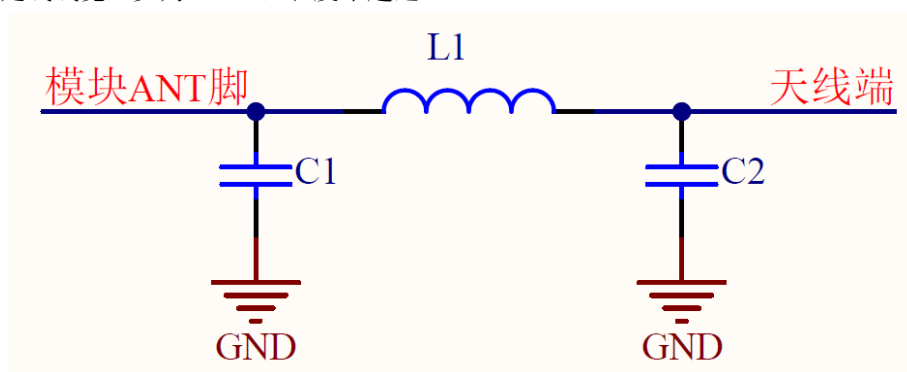


图 5-1 编程开发硬件连接

六、天线匹配

天线对射频模块的传输距离至关重要。在实际应用中，为方便用户后期天线匹配调整。建议用户在设计原理图时在天线和模块 ANT 脚输出之间预留一个简单的 π 型匹配电路。如果天线已经是标准的 50Ω ，元器件 L1 贴 $0R$ 电阻，器件 C1, C2 不需焊接，否则需要使用网络分析仪测量天线实际阻抗并进行匹配来确定 C1, L1, C2 的取值情况。模块 ANT 脚到天线端的走线要尽量短，建议走线线宽至少为 0.5mm ，长度不超过 30mm 。

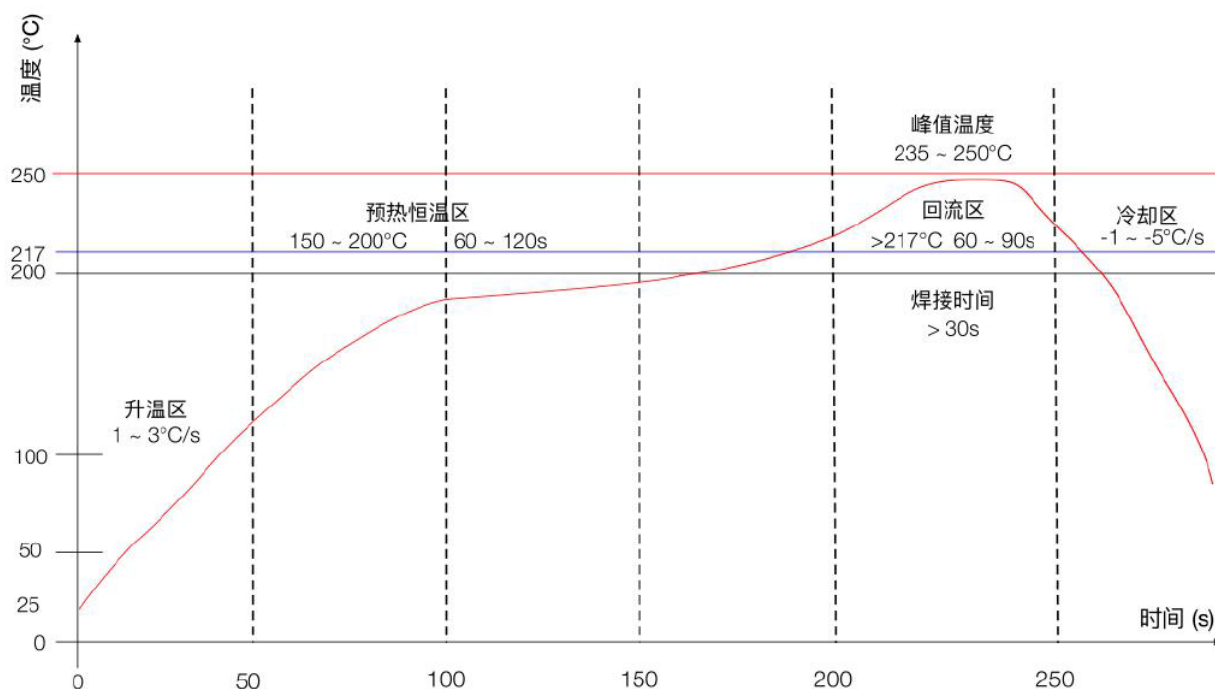


6-1 π 型匹配电路

七、编程开发注意事项

射频芯片的驱动接口为三线 SPI，即射频芯片的 SDIO 口可以作为数据输入口又可以做数据输出口

八、回流焊曲线图



升温区 — 温度：25 ~ 150°C 时间：60 ~ 90s 升温斜率：1 ~ 3°C/s

预热恒温区 — 温度：150 ~ 200°C 时间：60 ~ 120s

回流焊接区 — 温度：>217°C 时间：60 ~ 90s；峰值温度：235 ~ 250°C 时间：30 ~ 70s

冷却区 — 温度：峰值温度 ~ 180°C 降温斜率 -1 ~ -5°C/s

焊料 — 锡银铜合金无铅焊料 (SAC305)

九、静电损坏警示

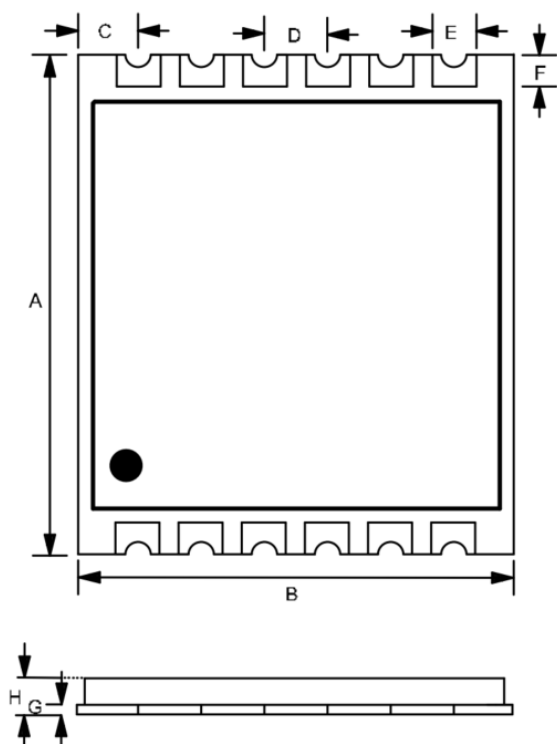
射频模块为高压静电敏感器件，为防止静电对模块的损坏

- 1、严格遵循防静电措施，生产过程中禁止裸手触碰模块。
- 2、模块应该放置在能够预防静电的放置区。
- 3、在产品设计时应该考虑高压输入处的防静电保护电路。



十、封装信息

10.1 机械尺寸(unit:mm)



编号	尺寸(mm)
A	11.5
B	10.0
C	1.37
D	1.45
E	1.0
F	0.65
G	0.8
H	2.2

Tolerance: $\pm 0.1\text{mm}$

十一、版本更新说明

版本	更新内容	更新日期	负责人
V01	第一次发布	2020 年 1 月 6 日	DropLin

十二、采购选型表

序号	型号	说明
1	VG3411S433N0S1-B\D	433MHz 频段，编带包装\独立包装
2	VG3411S490N0S1-B\D	490MHz 频段，编带包装\独立包装
3	VG3411S868N0S1-B\D	868MHz 频段，编带包装\独立包装
4	VG3411S915N0S1-B\D	915MHz 频段，编带包装\独立包装

十三、声明

- 1、由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。
- 2、本公司保留所配备全部资料的最终解释和修改权，如有更改恕不另行通知。

十四、联系我们

公司：深圳市沃进科技有限公司

地址：深圳市龙华区大浪街道高峰社区三合路 1 号智慧云谷 C 栋 205-208

电话：0755-23040053

传真：0755-21031236

官方网址：www.vollgo.com

商务合作：sales@vollgo.com

