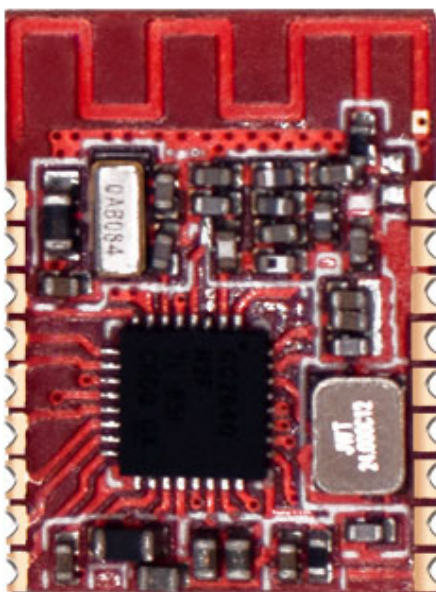


VG3751T240NFS1 无线模块 硬件规格书

V02



目录

一、应用说明..... 1

二、技术参数..... 2

一、 引脚位置图..... 3

四、引脚说明..... 4

七、回流焊曲线图..... 7

八、静电损坏警示..... 7

九、封装信息..... 8

 9.1 机械尺寸(unit:mm)..... 8

十、版本更新说明..... 9

十一、采购选型表..... 9

十二、声明..... 10

十三、联系我们..... 10

一、应用说明

VG3751T240NFS1 无线模块，基于德州仪器 的 CC2640R2F 的 4*4 封装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，模块内部已集成了 24MHz 高速晶体和 32.768kHz 低速晶体。

CC2640R2F 设备是一个无线微控制器（MCU），针对蓝牙 4.2 和蓝牙 5 低能耗应用。该设备是 SimpleLink 超低功耗 CC26xx 系列 2.4 GHz 射频设备中的一员。

极低的有源射频和 MCU 电流以及低功耗模式电流消耗提供了出色的电池寿命，并允许在小型币形电池和能量收集应用中运行。SimpleLink Bluetooth 低能 CC2640R2F 设备包含一个 32 位 ARM Cortex-M3 内核（运行频率为 48 MHz）作为主处理器，以及一个丰富的外围功能集，其中包括一个独特的超低功耗传感器控制器。这种传感器控制器是理想的接口外部传感器和收集模拟和数字数据的自主，而其余的系统是在睡眠模式。因此，CC2640R2F 设备非常适合电池寿命长、体积小和易于使用的广泛应用。CC2640R2F 无线 MCU 的电源和时钟管理以及无线电系统需要通过软件进行特定的配置和处理才能正常工作，这一点已在 TI-RTOS 中实现。TI 建议将此软件框架用于设备上的所有应用程序开发。

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。

应用：

1. 家庭和楼宇自动化
2. 工业
3. 零售
4. 健康与医疗
5. 隐藏

二、技术参数

技术指标	参数	备注
电压范围	1.8~3.8V	一般应用 3.0V/3.3V
频率范围	2400MHz	
输出功率	-21 ~ 5dBm	
无线速率	125kbps ~2Mbps	可编程配置
调制方式	GFSK	
接收灵敏度	-103dBm@125k bps, BLE5.0	
接收带宽	-	
发射电流	9.1mA	发射功率 = 5dBm
接收电流	5.9mA	
休眠电流	<1uA	
驱动接口	SOC 方案	
天线阻抗	50 欧姆	
天线连接方式	PCB 板载或侧边邮票孔	
工作温度	-40°C ~ 85°C	
尺寸大小	11.5 x 10.0mm	

一、引脚位置图

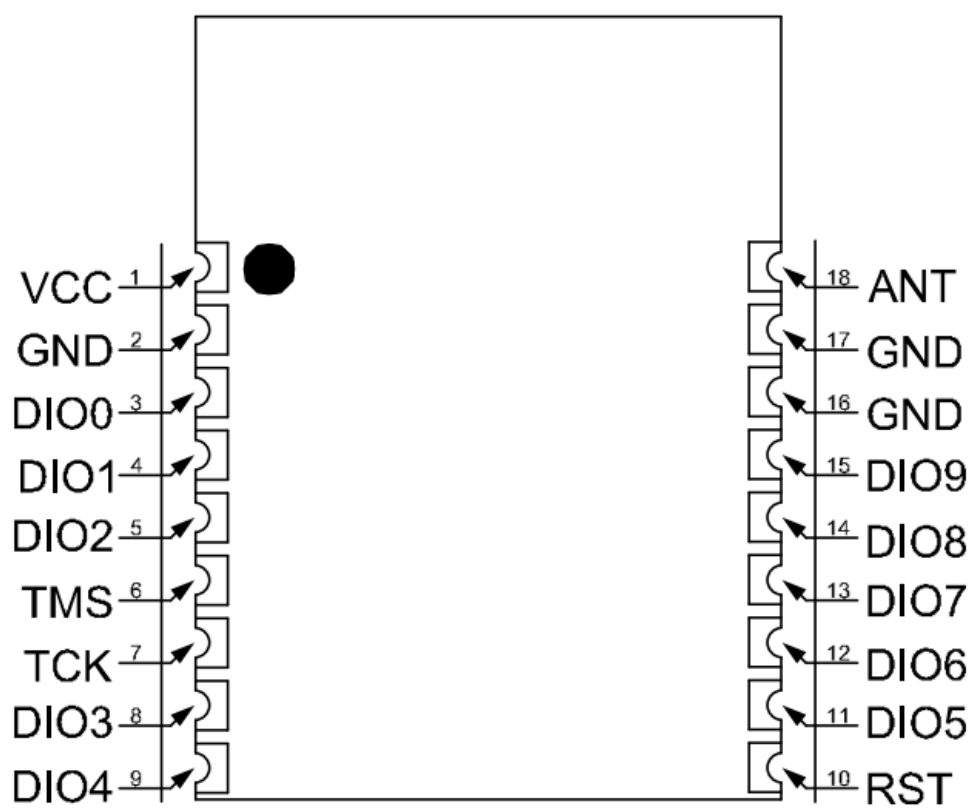


图 1-1 俯视图

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	DIO0	I/O	直连芯片 DIO_0 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
4	DIO1	I/O	直连芯片 DIO_1 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
5	DIO2	I/O	直连芯片 DIO_2 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
6	TMS	I/O	直连芯片 JTAG_TCKC 引脚
7	TCK	I/O	直连芯片 JTAG_TMSC 引脚
8	DIO3	I/O	直连芯片 DIO_3 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
9	DIO4	I/O	直连芯片 DIO_4 数字 I/O 引脚，软件可配置功能
10	RST	I	直连芯片 RESET_N 引脚
11	DIO5	I/O	直连芯片 DIO_5 数字 I/O 引脚，支持模拟功能，软件可配置功能
12	DIO6	I/O	直连芯片 DIO_6 数字 I/O 引脚，支持模拟功能，软件可配置功能
13	DIO7	I/O	直连芯片 DIO_7 数字 I/O 引脚，支持模拟功能，软件可配置功能
14	DIO8	I/O	直连芯片 DIO_8 数字 I/O 引脚，支持模拟功能，软件可配置功能
15	DIO9	I/O	直连芯片 DIO_9 数字 I/O 引脚，支持模拟功能，软件可配置功能
16	GND	电源	电源-负极
17	GND	电源	电源-负极
18	ANT	I/O	RF 信号输入/输出，接 50Ω天线

五、硬件连接示意图

支持 2 种接口编程连接，JTAG 接口方式会占用 2 个普通 IO 口，如果应用 IO 口不够用，可以选用 c_JTAG 方式。

本模块天线支持 PCB 板载天线和外接天线（通过侧边邮票孔连接），两种方式二选一，硬件选择连接方式如图 5-2 和 5-3。

若选择 PCB 板载天线方式，图 5-1 中的预留电路可以不接。

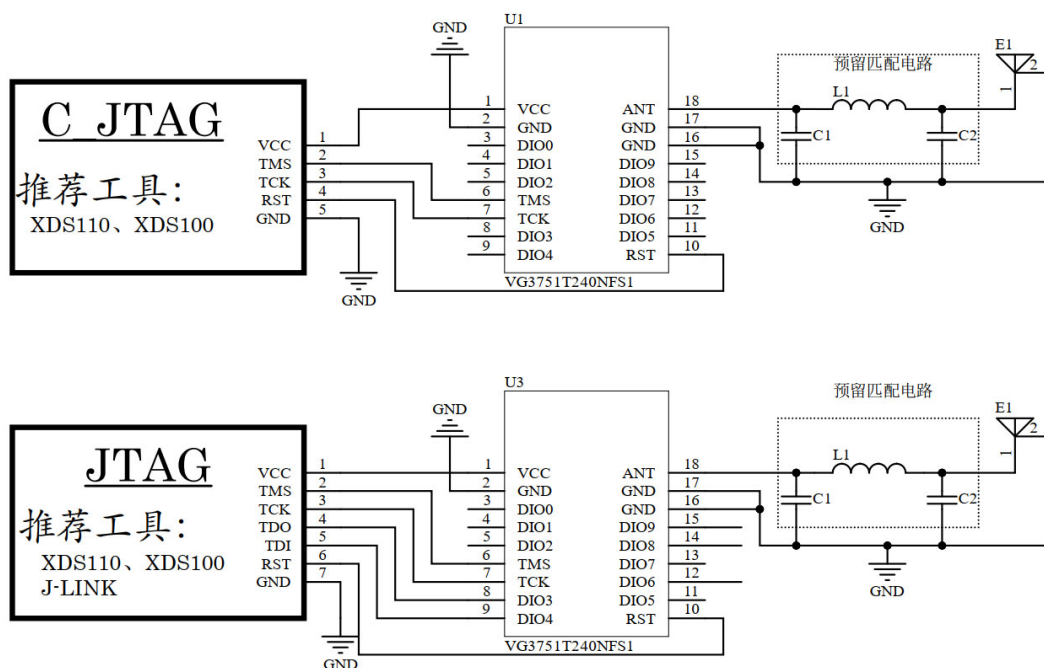


图 5-1 编程开发硬件连接

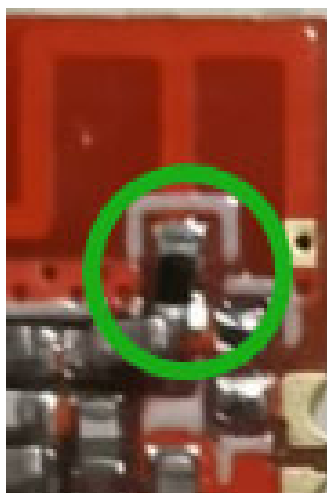


图 5-2 PCB 板载天线

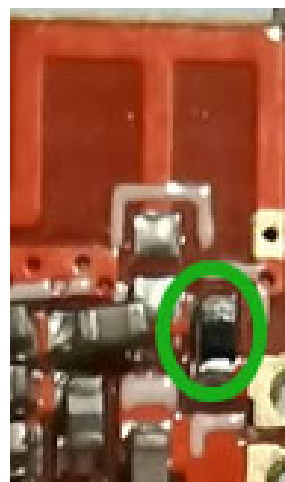
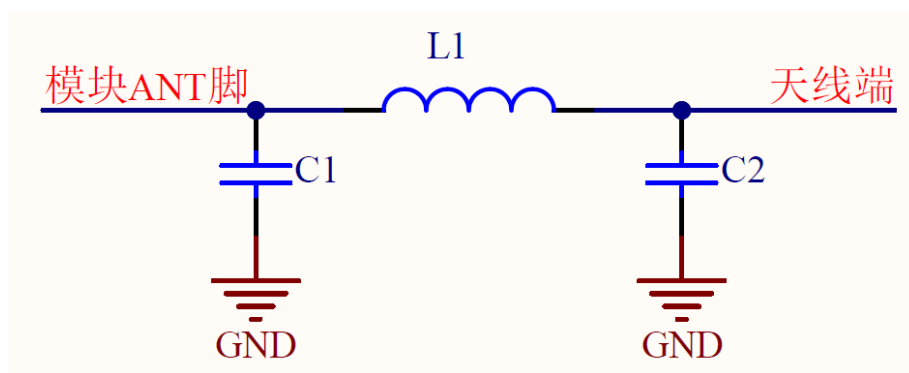


图 5-3 外接天线

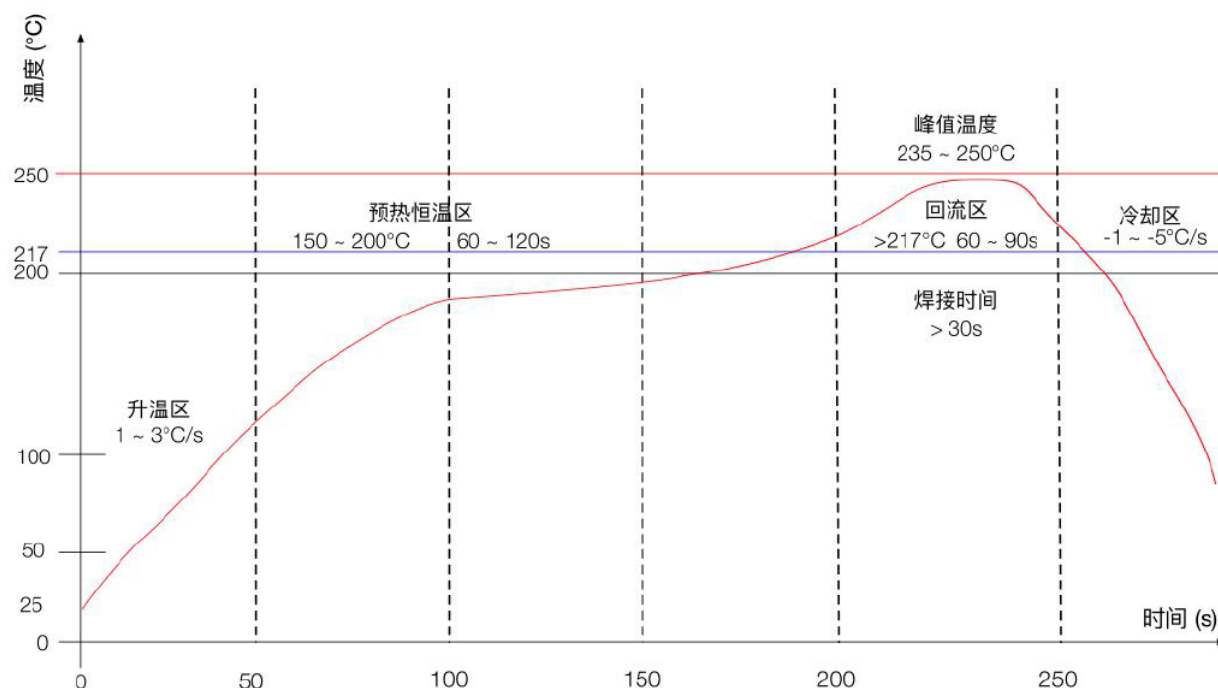
六、天线匹配

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、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)

八、静电损坏警示

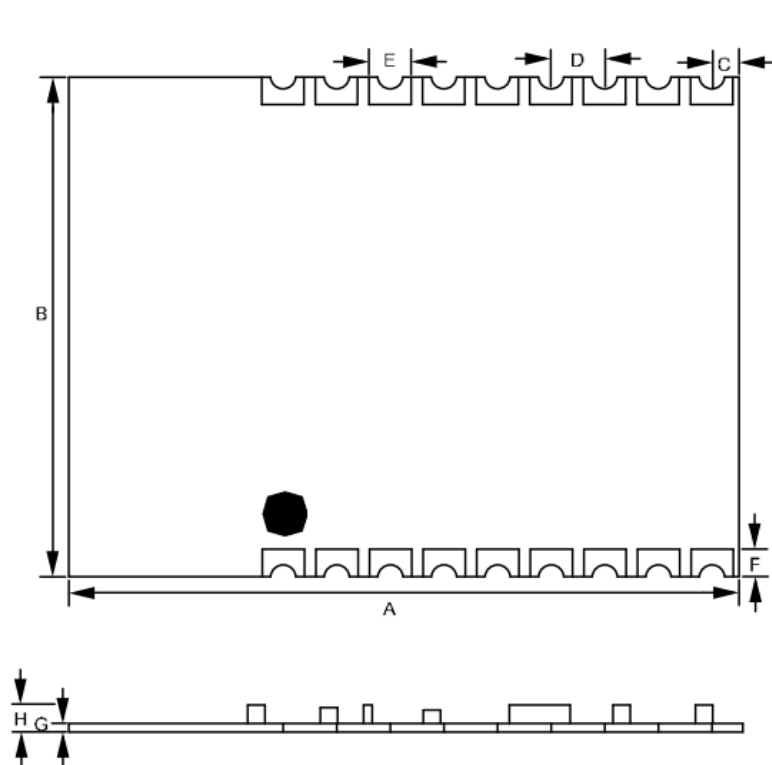
射频模块为高压静电敏感器件，为防止静电对模块的损坏

- 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。



九、封装信息

9.1 机械尺寸(unit:mm)



编号	尺寸(mm)
A	15.8
B	11.8
C	0.63
D	1.37
E	1.0
F	0.65
G	0.8
H	1.8

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

十、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
V02	● 更新排版 ● 增加采购选型表	2021 年 1 月 26 日	DropLin

十一、采购选型表

序号	型号	说明
1	VG3751T240NFS1-B\D	编带包装\独立包装

十二、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。

十三、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

