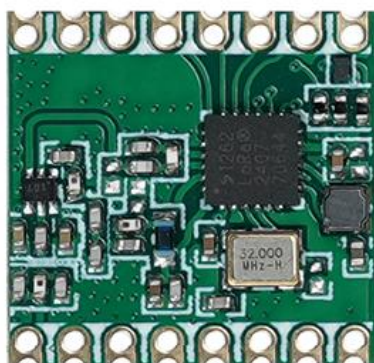


LORA 收发模块 RFM90B

规格说明书



目录

1 产品概述.....3

2 模块特点.....3

3 应用范围.....3

4 模块引脚分布.....4

5 模块应用示意图.....5

6 电气参数.....6

7 模块尺寸图.....7

8 订购信息.....7

9 文档变更记录.....7

10 联系方式.....8

1 产品概述

RFM90B 是一款基于 Semtech SX1262 收发芯片开发的超低功耗, 高性能 LoRa 收发模块。适用于 150MHz 至 960MHz 的多种无线应用场景。RFM90B 的高集成度, 简化了系统设计所需的外围物料。高达 -137 dBm 的灵敏度优化了应用的链路性能。另外, RFM90B 还支持 Duty-Cycle 运行模式、信道侦听、高精度 RSSI、上电复位、静噪输出等功能, 使得应用设计更加灵活, 可以实现产品差异化设计。RFM90B 工作于 1.8V 至 3.7V。当达到-137dBm 灵敏度的时候仅消耗 8.8mA 电流, 超低功耗接收模式可以进一步降低芯片的接收功耗。

2 模块特点

- 频率: 433Mhz, 868Mhz, 915Mhz
- 调制解调方式: LORA
- 数据率: 0.018 至 62.5kbps
- 灵敏度: -137dbm, BW=125Khz, SF=12
- 电压范围:1.8-3.7V
- 接收电流:4.5mA
- 4-wire SPI 接口
- 支持全自动独立工作模式
- 睡眠电流: 1uA

3 应用范围

- 自动抄表
- 家居安防及楼宇自动化
- ISM 波段数据通讯
- 工业监控及控制
- 安防系统
- 遥控应用

- 智能仪表
- 供应链与物流
- 智能农业
- 智慧城市
- 零售业
- 资产跟踪
- 智慧路灯
- 智能停车
- 环境监测
- 健康监测

4 模块引脚分布

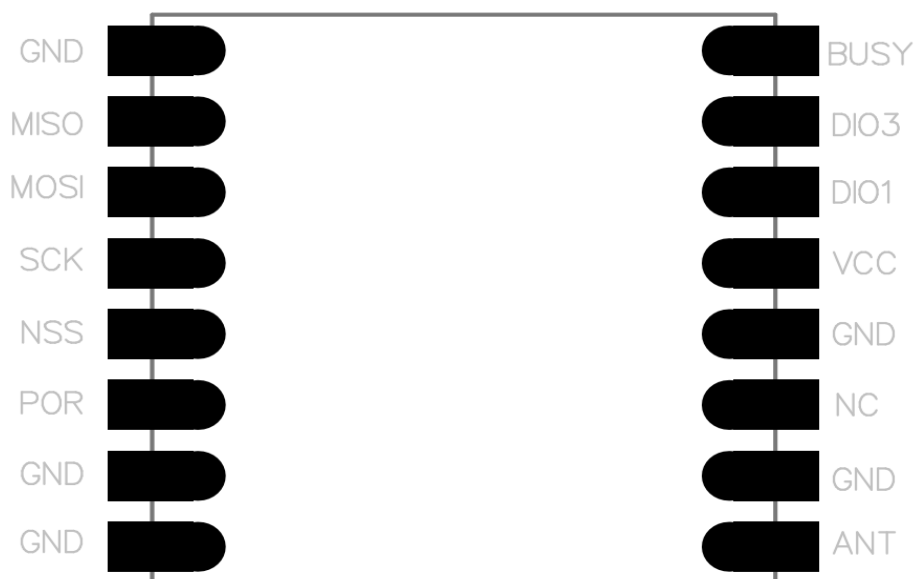


图 1. 模块引脚分布图（顶视图）

表 1. RFM90B 模块脚位定义

脚位	名称	功能说明
1	GND	地
2	MISO	SPI slave 输出
3	MOSI	SPI slave 输入
4	SCK	SPI clock
5	NSS	SPI slave
6	POR	复位脚，低电平有效
7	GND	地
8	GND	地
9	ANT	天线输入/输出
10	GND	地
11	NC	NC
12	GND	地
13	VCC	电源
14	DIO1	中断信号输出
15	DIO3	中断信号输出和外部 TXCO 供电脚
16	BUSY	状态指示脚

5 模块应用示意图

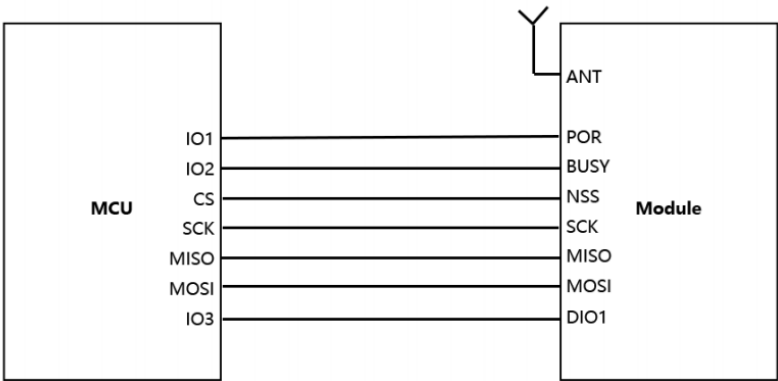


图 2. 模块应用示意图

6 电气参数

测试条件：供电电源 3.3V，温度 25℃

表 2. 推荐工作条件

参数	符号	状态	最小值	典型值	最大值	单位
运行电源电压	VDD		1.8	3.3	3.7	V
运行温度	T		-40		85	℃
电源电压斜率			1			mV/us

表 3. 绝对额定最大值

参数	符号	状态	最小值	最大值	单位
电源电压	VDD	-0.5	-0.5	3.9	V
接口电压	VIN	-0.3	-0.3	3.3	V
结温	TJ	-40	-40	125	℃
储藏温度	TSTG	-50	-50	150	℃
焊接温度	TSDR	持续至少 30 秒		255	℃
ESD 等级[2]	人体模型 (HBM)	-2	-2	2	kV
栓锁电流	@ 85 ℃	-100	-100	100	mA

表4. 射频参数

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	RFM90B-433S2 RFM90B-868S2 RFM90B-915S2		434 868 915		MHz
发射电流	+22dBm@3.3V		120		mA
接收灵敏度	SF=12, BW=125KHz (LORA)			-137	dBm
接收电流			4.5		mA
睡眠电流	没有配置 RF 和 RTC		1		uA

7 模块尺寸图

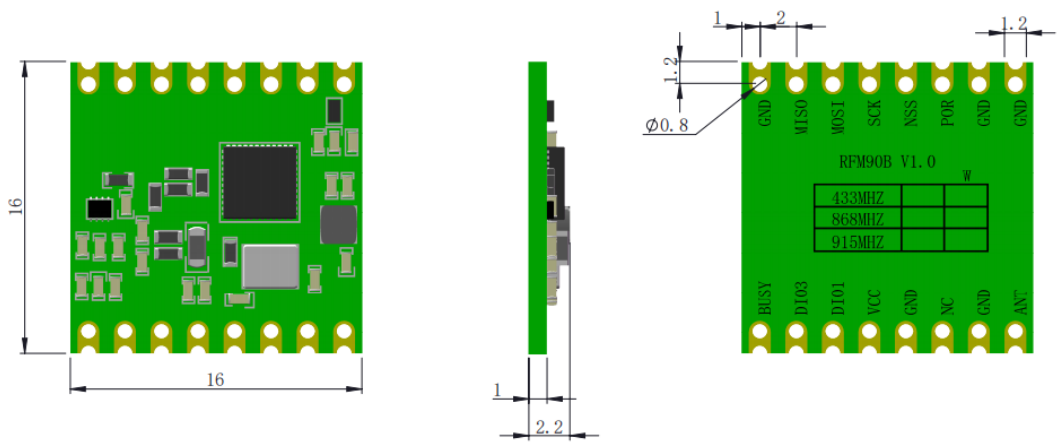


图 3. 模块尺寸图（单位：mm）

8 订购信息

模块型号	工作频率
RFM90B-433S2	434MHz
RFM90B-868S2	868MHz
RFM90B-915S2	915MHz

9 文档变更记录

表5. 文档变更记录

版本号	变更描述	日期
V1.0	首次发布	2024. 7. 17
V1.1	增加 433MHz，915MHz 描述	2024. 10. 24

10 联系方式

深圳市华普微电子股份有限公司

SHENZHEN HOPE MICROELECTRONICS CO., LTD.

地址：深圳市南山区西丽街道万科云城三期 8 栋 A 座 30 层

ADD.: 30th floor of 8th Building, C Zone, Vanke Cloud City, Xili Sub-district,
Nanshan, Shenzhen, GD, P.R. China

电话 TEL: +86-0755-82973805

传真 FAX: +86-755-82973550

Email: sales@hoperf.com

Website: <http://www.hoperf.cn>

服务热线： 400-1189-180