

LCR1-4438D 无线 SPI 收发模块 说明书 版本 1

描述

本公司 LCR1-4438D 模块采用的是 Silicon Lab Si4438 器件，这是一款高度集成的无线 ISM 频段收发芯片。极低的接收灵敏度 (-124 dBm)，再加上业界领先的 $+20$ dBm 的输出功率保证扩大范围和提高链路性能。同时内置天线多样性和对跳频支持可以用于进一步扩大范围，提高性能。



一、特点

- 频率范围 425-525M (定制 240-930MHZ)
- 灵敏度高达 -124 dBm
- 最大输出功率: 20dBm
- 75mA@+20dBm (发射)
- 数据传输率: 0.1-500kbps
- FSK, GFSK 和 OOK 调制模式
- 1.8-3.6 V 供电
- 超低耗关机模式
- 数字接收信号强度指示 (RSSI)
- 定时唤醒功能
- 天线自动匹配及双向开关控制
- 可配置数据包结构
- 前同步信号检测
- 64 字节收发数据寄存器 (FIFO)
- 低电能检测
- 温度感应和 8 位模数转换器
- 工作温度范围: $-40 \sim +85^{\circ}$ C
- 集成稳压器
- 跳频功能
- 上电复位功能
- 内置晶体调整功能

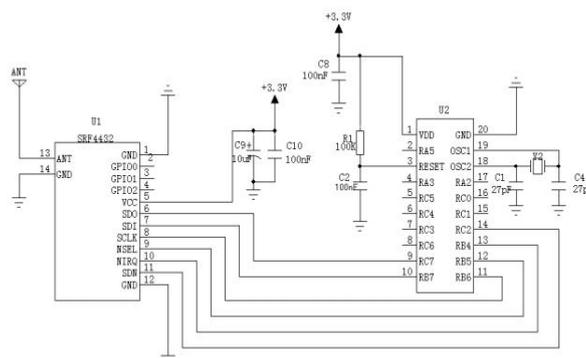
二、应用

- 遥控器
- 玩具控制
- 远程抄表
- 传感器网络
- 家庭安防报警及远程无钥匙进入
- 轮胎气压监测
- 工业控制
- 健康监测
- 家庭自动化遥测
- 无线 PC 外围设备
- 个人数据记录
- 标签读写器

四、性能参数

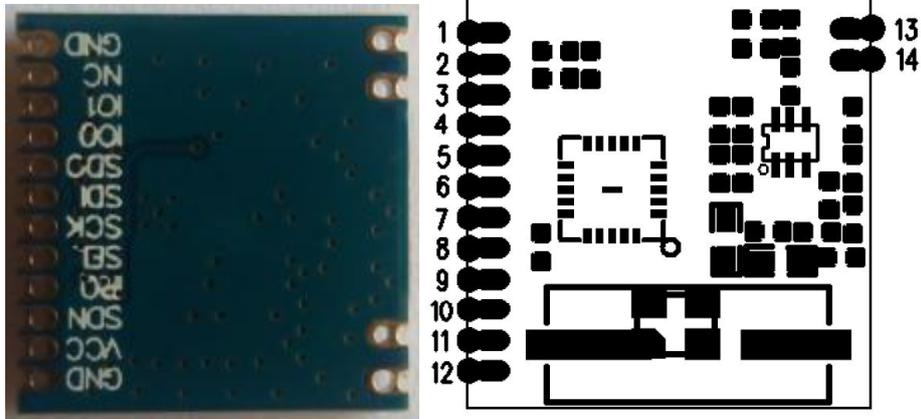
技术指标	参数
工作电压	1.8V-3.6V (推荐使用电压 3.3V)
工作频段	425M-525M(其他频段可使用别的芯片定制)
调制方式	GFSK、FSK(用户可设)
发射功率	20dBm, 3dBm 一个级
接收灵敏度	122dBm(1Kbps)
发射电流	<100mA (20dBm)
接收电流	<14mA
数据接口	SPI
晶振	30MHz
射频天线	SMT 焊盘/弹簧天线
通信距离	1500 米, 1.2Kbps, 20dBm
工作温度	-40-+85℃
工作湿度	10%-90%相对湿度, 无冷凝
外形尺寸	17*16.5*2.0(mm) 包括器件高度, 不包括天线

五、典型应用电路





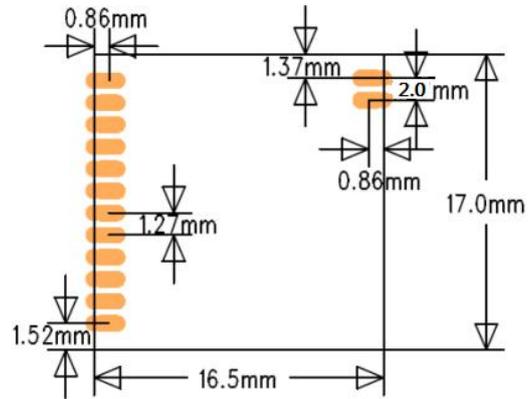
六、管脚定义



引脚	定义	说明
1	GND	电源地
2	Nc	预留
3	GPI01	已接到射频开关接收控制脚
4	GPI02	已接到射频开关发射控制脚
5	SDO	SPI数据输出
6	SDI	SPI数据输入
7	SCLK	SPI时钟输入
8	nSEL	SPI片选输入（低电平有效）
9	nIRQ	中断请求输出（低电平有效）
10	SDN	SI4438开关（低电平有效）
11	VCC	接电源
12	GND	接电源地
13	ANT	接天线，阻抗50欧姆
14	GND	接电源地

七、尺寸

LCR1-4438D 无线模块外形尺寸为 17mm*16.5mm，板厚为 2mm（包括器件，不包括天线）。客户设计中可以直接将模块直接焊接在 PCB 上，节省空间，减少复杂连线；也可以使用 1.27mm 的排针将模块插在底板上。



八、技术支持及售后服务

公司为用户使用和二次开发无线模块提供良好的技术支持；并提供一年保修，终身维护的售后服务。