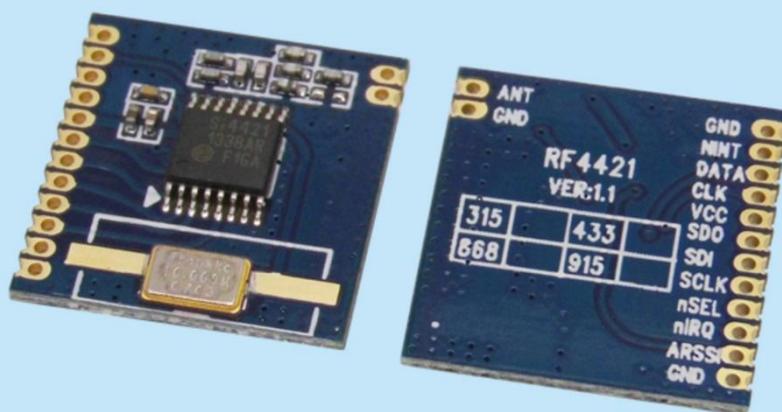


产品规格书

RF4421 无线收发模块
可通过FCC、ETSI 认证

RF4421



目 录

一、 产品描述	3
二、 产品特点	3
三、 应用领域	3
四、 性能参数	3
五、 典型应用电路	4
六、 脚位定义	4
七、 通讯天线	5
八、 机械尺寸(单位: mm)	5
九、 产品订购信息	6
十、 常见问题	6

注：文档修订记录

历史版本号	发布时间	修改内容
V1.0	2014-1-13	初次发布
V2.0	2016-8-6	排版更改

一、 产品描述

本公司的 RF4421 模块采用的是 Silicon Lab Si4421 器件，这是一款高度集成的无线 ISM 频段收发芯片。其良好的 RF 参数性能使其被广泛应用于一些需要过 FCC、ETSI 等认证的无线系统中。

RF4421 严格使用无铅工艺生产和测试，符合 RoHS、Reach 的标准。

二、 产品特点

- 频率范围：433/868/915MHz
- 接收灵敏度：-105 dBm
- 最大输出功率：7 dBm
- 最高速率：115.2 Kbps（数字模式）
256 Kbps（模拟模式）
- 调制模式：FSK
- 超低耗关机模式
- 定时唤醒功能
- 前同步信号检测
- 16-bit 接收数据寄存器（FiFo）
- 工作温度范围：-40 ~ +85° C
- 重量：0.6 g

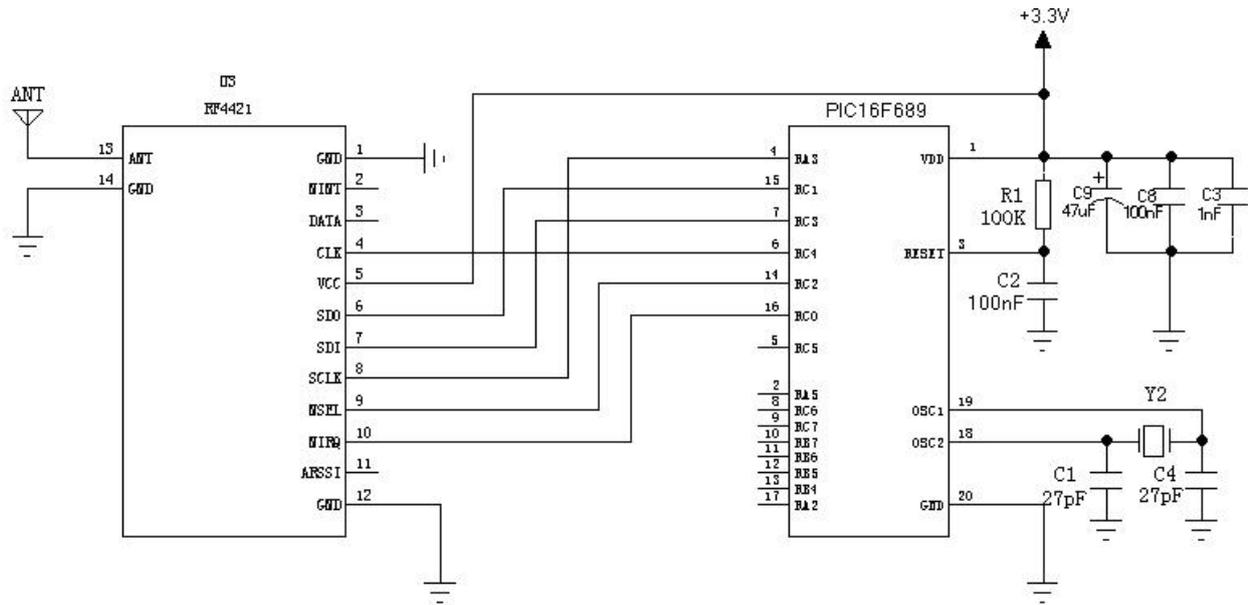
三、 应用领域

- 遥控器
- 家庭安防报警及远程无钥匙进入
- 家庭自动化遥测
- 玩具控制
- 传感器网络
- 轮胎气压监测
- 健康监测
- 标签读写器

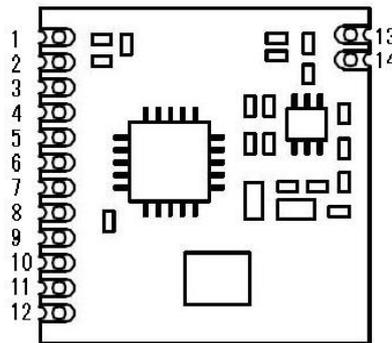
四、 性能参数

参数	最小	典型	最大	单位	条件
运行条件					
工作电压范围	2.2	3.3	3.8	V	
工作温度范围	-40		85	°C	
电流消耗					
接收电流		11		mA	
发射电流		22		mA	@7dBm
休眠电流		0.3		uA	
射频参数					
频率范围	403	433	463	MHz	@433MHz
	838	868	898	MHz	@868MHz
发射功率范围	-17.5		7	dBm	
接收灵敏度		-105		dBm	@data=1.2Kbps

五、典型应用电路



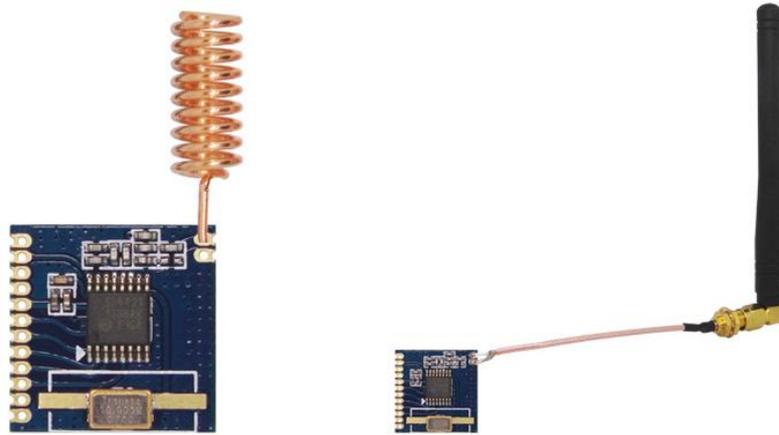
六、脚位定义



脚位编号	引脚定义	描述
1	GND	接电源地
2	NINT	中断输入/有效数据检测输出)
3	DATA	接收数据输出 (不用 FiFo 模式时用)
4	CLK	时钟输出, 可作为 MCU 时钟
5	VCC	接电源正极 3.3V
6	SDO	0~VDD V 数字输出, 提供了对内部控制寄存器的串行回读功能
7	SDI	串行数据输入。0~VDD V 数字输入。该引脚为 4 线串行数据流总线。
8	SCLK	串行时钟输入。0~VDD V 数字输入。该引脚提供了 4 线串行数据时钟功能。
9	nSEL	串行接口选择输入引脚。0~VDD V 数字输入。这个引脚为 4 线串行数据总线提供选择/使能功能, 这个信号也用于表示突发读/写模式。
10	nIRQ	中断输出引脚
11	ARSSI	模拟 RSSI 输出
12	GND	接电源地
13	ANT	接 50 欧的同轴天线
14	GND	接电源地

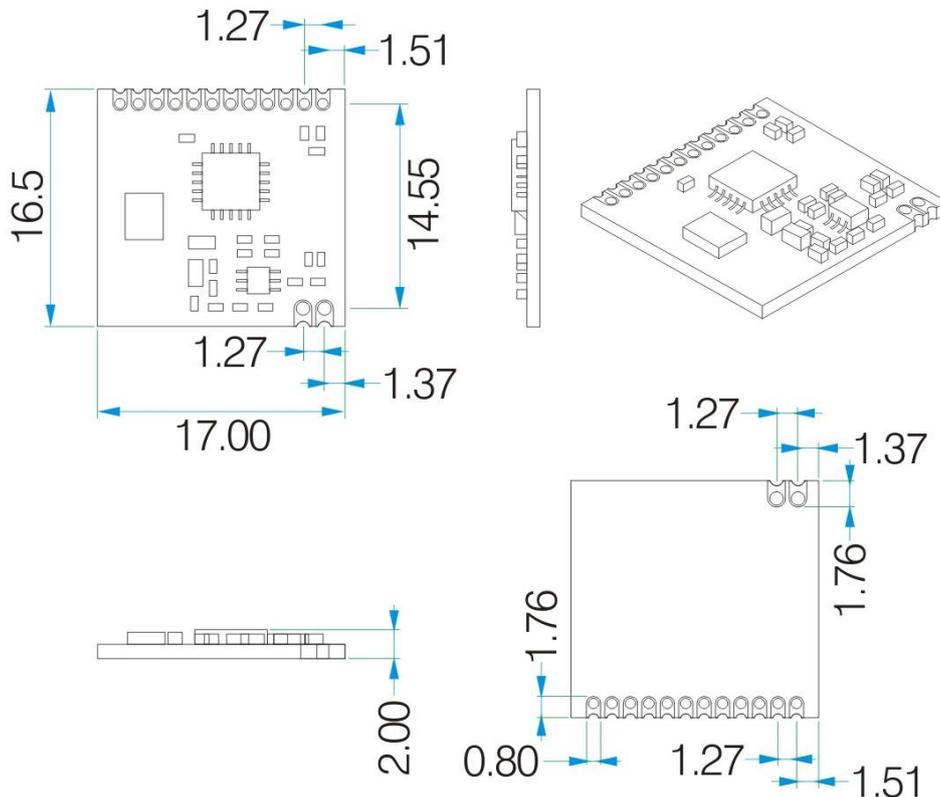
七、 通讯天线

天线是通信系统的重要组成部分，其性能的好坏直接影响通信系统的指标，模块要求的天线阻抗为 50 欧姆。通用的天线有弹簧天线，也可通过 SMA 转接直头/弯头/折叠棒状，小吸盘等，用户可以根据自身的应用环境来选购天线，为使模块处于最佳工作状态，推荐使用本司提供的天线。



- ★ 天线使用过程中应遵循以下原则以保证模块最佳的通讯距离：
 - 天线尽量不要贴近地表面，周边最好远离障碍物；
 - 如选购的是吸盘天线，引线尽可能拉直，吸盘底座需吸附在金属物体上；

八、 机械尺寸(单位： mm)



九、产品订购信息

RF4421-433

表示模块型号 频率

例如：如果客户需要贴片模块小晶振 433MHZ 频段的模块，那订单型号为：RF4421-433.

订单型号	产品类型
RF4421-433	模块工作中心频段为 433MHz
RF4421-868	模块工作中心频段为 868MHz
RF4421-915	模块工作中心频段为 915MHz

十、常见问题

a) 为何模块之间不能正常通讯？

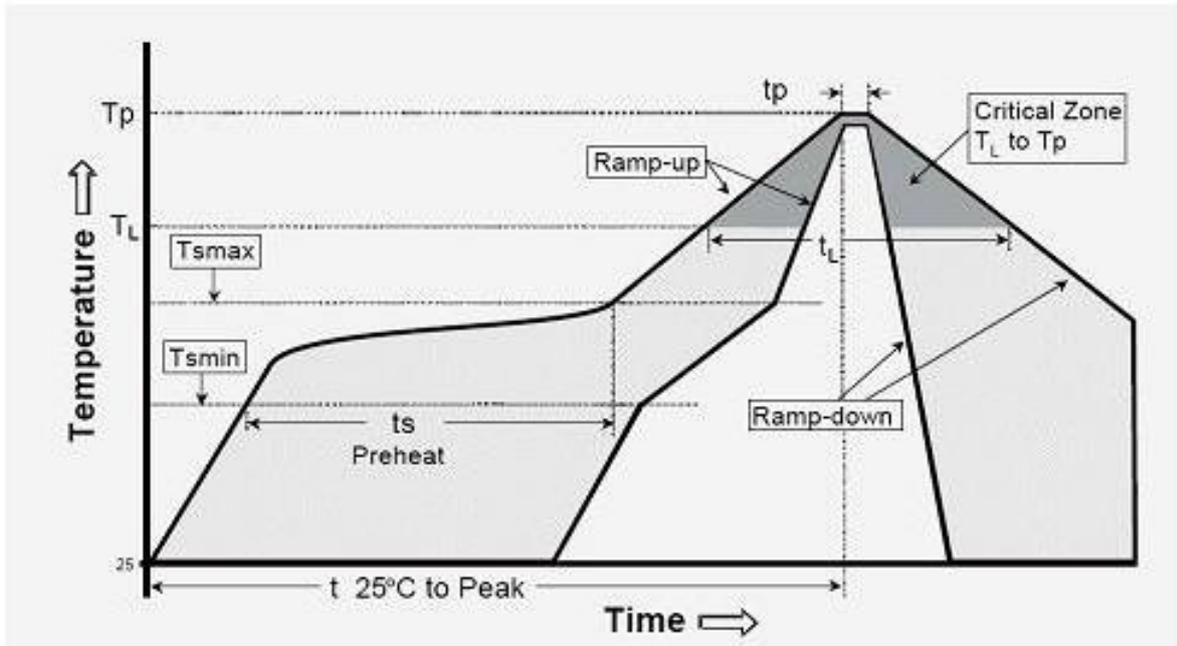
- 1) 电源连接错误，模块未正常工作；
- 2) 检查各个模块的频段以及其他 RF 参数是否设置一致；
- 3) 模块是否损坏。

b) 为何传输距离不远？

- 1) 电源纹波过大；
- 2) 天线类型不匹配或安装不正确；
- 3) 周边同频干扰；
- 4) 周边环境恶劣，有强干扰源。

附录 1：炉温曲线图

We recommend you should obey the IPC related standards in setting the reflow profile:



IPC/JEDEC J-STD-020B the condition for lead-free reflow soldering	big size components (thickness $\geq 2.5\text{mm}$)
The ramp-up rate (T_L to T_p)	3°C/s (max.)
preheat temperature	
- Temperature minimum (T_{smin})	150°C
- Temperature maximum (T_{smax})	200°C
- preheat time (t_s)	$60\sim 180\text{s}$
Average ramp-up rate (T_{smax} to T_p)	3°C/s (Max.)
- Liquidous temperature (T_L)	217°C
- Time at liquidous (t_L)	$60\sim 150$ second
peak temperature (T_p)	$245\pm 5^\circ\text{C}$