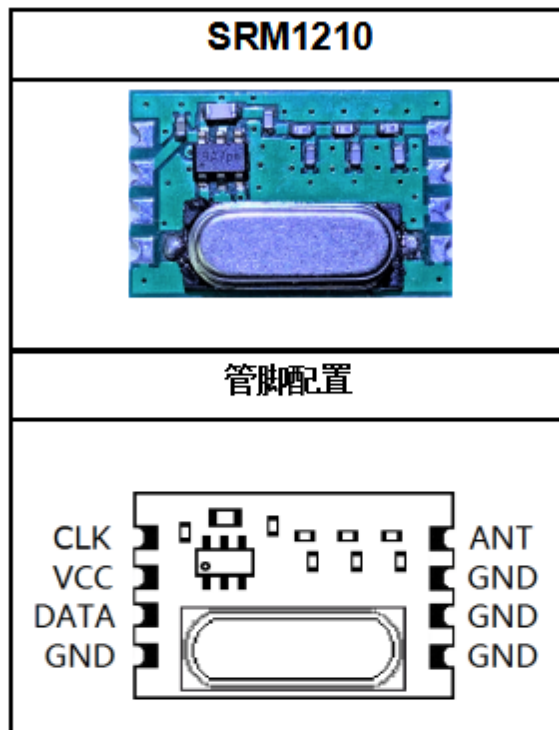


# SRM1210

## 低成本 315MHz/433.92MHz OOK 发射模块

### 特点

- 小尺寸：17x11x4.9mm, 贴片封装
- 315MHz/433.92MHz
- 低功耗:  
17mA @ +13 dBm, 433.92 MHz, OOK, 50%  
占空比
- OOK调制
- 数据率0.5到30kbps
- 可编程输出功率，-10到+13dBm
- 单线接口模式
- 工作电压范围: 1.8 ~3.6 V
- 符合ETSI/FCC/KC标准



### 应用

- 家居自动化
- 楼宇自动化
- 无线报警和安全系统
- 工业控制
- 无线传感器节点
- 无线数据采集
- 无线门铃

### 订购信息

型号	频段	功率
SRM1210-315S	315MHZ	+13dBm
SRM1210-433S	433MHZ	+13dBm

### 概述

SRM1210 是一种超低功耗、高性能、低成本的 OOK 射频发射模块，适用于各种 315/433.92MHz 频段的无线应用。SRM1210 模块采用单线接口应用，无需软件配置即可独立工作，简化了设计难度。高达 13 dBm 的 TX 功率可提供更远的遥控距离。SRM1210 工作在 1.8 V 到 3.6 V。当输出功率为+10dBm 时，仅消耗 13 mA 电流。

## 1. 管脚配置图

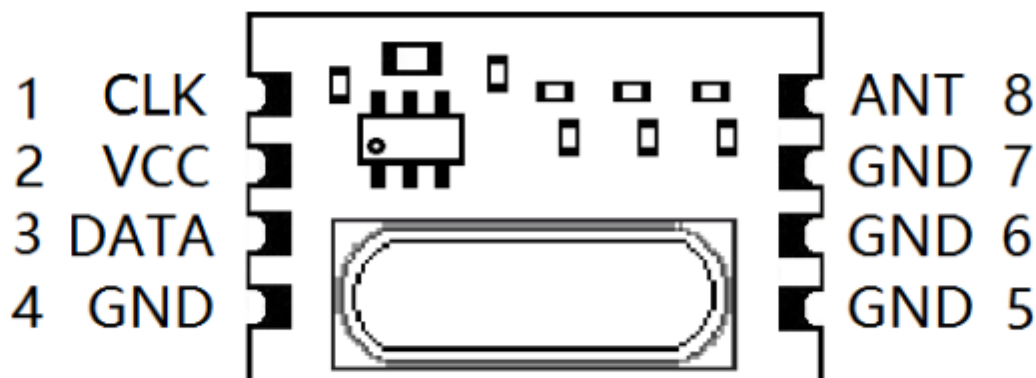


图 1. SRM1210 模块管脚配置图（正面视角）

## 2. 管脚定义

表1. 管脚定义

序号	名称	类型	管脚定义
1	CLK	-	不连接
2	VCC	-	模块电源脚
3	DATA	输入端口	数据输入脚
4	GND	-	接地
5	GND	-	接地
6	GND	-	接地
7	GND	-	接地
8	ANT	输出端口	连接天线

### 3. 电气特性

#### 3.1. 静电等级 (ESD)

SRM1210是一种高性能射频设备。

- 所有管脚符合 JEDEC 标准 JESD22-A114 (人体模式) 2 类等级。
  - 所有管脚符合 JEDEC 标准 JESD22-C101 (带电装置模式) 3 类等级。
- 应采取所有必要的静电放电预防措施，以避免任何永久性损坏。

#### 3.2. 绝对最大额定值

超过下列值可能导致永久性设备故障。长时间暴露在绝对最大额定值下可能会影响设备的可靠性。

表 2. 最大额定值

符号	描述	最小	最大	单位
VDDmr	最大供应电压	-0.3	3.6	V
VDD	工作电压范围	1.8	3.6	V
VT <sub>SLOPE</sub>	供应电压斜率	1	-	mV/us
Tmr	存储温度	-50	+150	°C
Ts	焊接温度(10 秒)	-	+255	°C
Top	工作问题范围	-30	+85	°C
ESD Rating	人体模式	-2	+2	KV

#### 3.3. 模块电气规格

下表给出了发射模块在以下条件下的电气规格：电源电压VDD=3.3 V，温度=25° C，50欧姆阻抗匹配连接。

##### 3.3.1. 电流消耗

表 3. 电流消耗规格

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
I <sub>SLEEP</sub>	睡眠电流		-		1	uA
I <sub>TX</sub>	发射电流	OOK, 315MHz, +0dBm, 50% 占空比	-	6.7	-	mA
		OOK, 433MHz, +0dBm, 50% 占空比	-	7	-	mA
		OOK, 315MHz, +10dBm, 50% 占空比	-	13.4	-	mA
		OOK, 433MHz, +10dBm, 50% 占空比	-	14	-	mA
		OOK, 315MHz, +13dBm, 50% 占空比	-	17.4	-	mA
		OOK, 433MHz, +13dBm, 50% 占空比	-	18	-	mA

### 3.3.2. 频率特性

表 4. 频率特性规格

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
F <sub>RF</sub>	工作频率	SRM1210-315S		315		MHz
		SRM1210-433S		433.92		MHz
FD	频率漂移	+25℃		20		PPM
		-30℃ to +85℃	-	30		PPM

### 3.3.3. 发射特性

表 6. 发射特性规格

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
P <sub>OUT</sub>	发射功率	可编程	-10	-	+13	dBm
P <sub>STEP</sub>	可编程功率步进		-	1	-	dB
DR	数据率	OOK 调制	0.5	-	30	Kbps
H <sub>315</sub>	工作频率 315MHz, +13dBm 发射功率时的 2-6 次谐波辐射	2 <sup>nd</sup> harmonic	-	-47	-	dBm
		3 <sup>rd</sup> harmonic	-	-47	-	dBm
		4 <sup>th</sup> harmonic	-	-56	-	dBm
		5 <sup>th</sup> harmonic	-	-61	-	dBm
		6 <sup>th</sup> harmonic	-	-68	-	dBm
H <sub>433</sub>	工作频率 433.92MHz, +13dBm 发射功率时的 2-6 次谐波辐射	2 <sup>nd</sup> harmonic	-	-45	-	dBm
		3 <sup>rd</sup> harmonic	-	-48	-	dBm
		4 <sup>th</sup> harmonic	-	-55	-	dBm
		5 <sup>th</sup> harmonic	-	-62	-	dBm
		6 <sup>th</sup> harmonic	-	-65	-	dBm

### 3.3.4. I/O 端口数字特性

条件: 温度 = 25° C, VDD = 3.3 V

表 7. I/O端口数字特性

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
V <sub>IH</sub>	I/O 端口输入高电平		0.8	-	-	VDD
V <sub>IL</sub>	I/O 端口输入低电平		-	-	0.2	VDD
V <sub>OH</sub>	I/O 端口输出高电平	I <sub>OH</sub> =-0.5mA	VDD-0.4	-	-	V
V <sub>OL</sub>	I/O 端口输出低电平	I <sub>OL</sub> =0.5mA	-	-	0.4	V

### 4. 参考设计

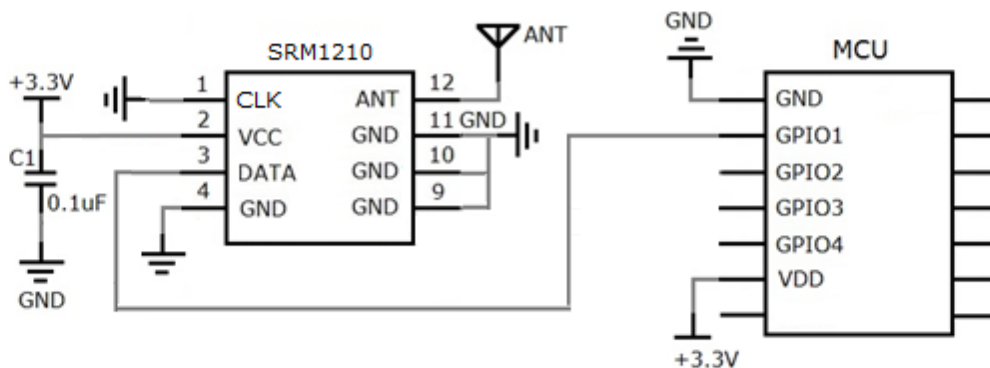


图 2. SRM1210 参考设计图

### 5. 模块尺寸

单位：mm

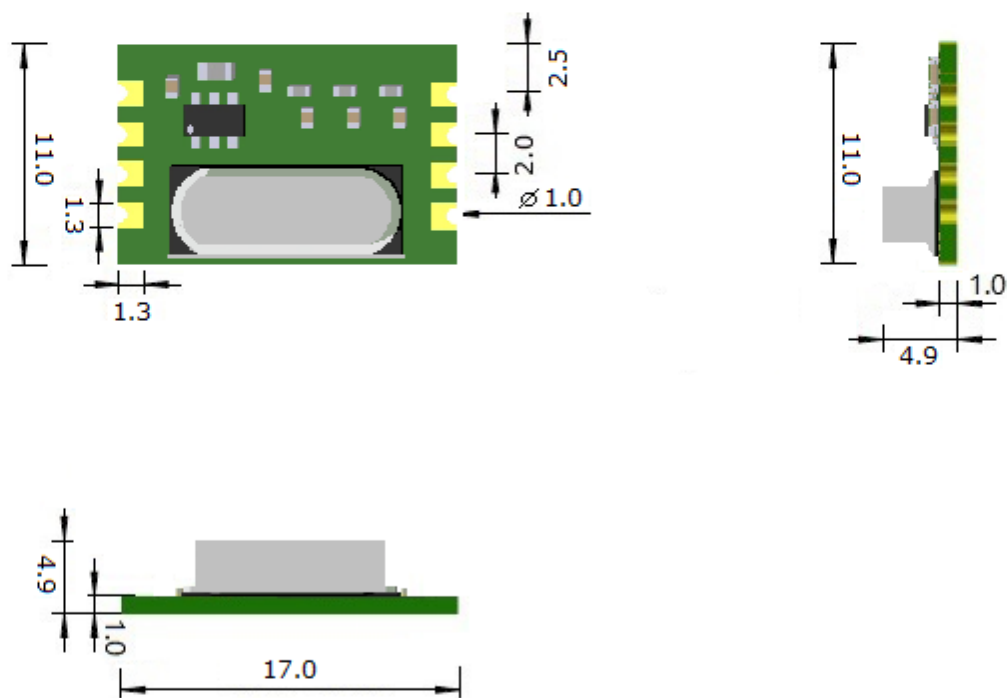


图 3. SRM1210 尺寸图

版权所有。未经著作权人事先书面同意，不得全部或者部分复制。本文件中提供的信息不构成任何报价或合同的一部分，被认为是准确和可靠的，可以不经通知而更改。出版商对其使用造成的任何后果不承担任何责任。

**汉星微产品的设计、预期、授权或保证不适用于生命支持应用、设备或系统或其他关键应用。将汉星微产品包含在此类应用中的风险由客户自行承担。**如果客户购买或使用汉星微产品进行任何此类未经授权的应用，客户应保障汉星微免受可能产生的所有索赔、成本损失和律师费的损害。

---

#### 联络信息:

**StarRF | 汉星微电子**

汉星微电子科技（深圳）有限公司

射频模块 &amp; 射频解决方案

深圳市龙华区大浪南路河背工业区河盛文创园 406 室

电话: +86-755-21039301

传真: +86-755-21039301

邮箱: sales@starrf.com

网址: <http://www.starrf.com>