无线接收芯片

RF211H 芯片规格书

芯片概述

RF211H 是一款低功耗、高性能 OOK 射频超外差接收芯片，具有较宽的工作电压范围及较高的接收灵敏度，1-5 Kbps 的数据传输速率(最大支持 6K)，工作频段为 300-480MHz，更换晶振即可更换芯片接收频率。芯片只需要几个电感电容构成一个简单天线阻抗匹配网络即可工作，芯片具有休眠控制功能，可用 MCU 控制接收芯片 4 脚进入休眠与唤醒扫描工作模式 ，把平均电流降到更小的低功耗待机状态。

RF211H 是 RF211A 的低成本低功耗升级版本，引脚完全兼容，RF211H 可以直接替换 RF211A 不需要更改 PCB 版图。RF211H 的 7 脚悬空，可以节省一个 1uF 电容，6 脚用一个 0.1uF 滤波电容即可满足要求，RF211H 的待机电流功耗比 RF211A 降低了 1.6 毫安。

主要特性

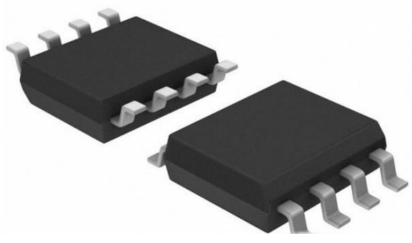
- 工作频率范围：300-480MHz
- 接收灵敏度－112dBm
- 433.92MHz 时最高 6kbps 数据速率
- 较宽的工作电压范围 2.5-5.5V
- 数据格式：支持 1527 等常见 OOK 编码
- 工作电流：3.8mA/315M(3.3V)　4.3mA/433.92M (3.3V)
- 关闭模式待机电流 0.05μ A（单片机控制芯片 4 脚进入休眠模式）
- 温度范围：40° 至+80° C
- ESD 额定值：2kV

应用领域

远程控制系统
遥控报警器
无线照明控制系统
遥控门禁系统

封装类型

RF211H 芯片采用 SOP8 封装



芯片功能描述

RF211H 芯片由 由以下几个电路组成：低噪声放大器，混频器，镜像抑制带通滤波器，中频放大器，峰值检测器，低通滤波器，数据输出比较器，晶体振荡器电路，锁相环电路，电压参考和偏置电路，以及逻辑控制电路，是一款数模混合设计的接收芯片。

射频输入信号通过天线和匹配网络电路进入低噪声放大器。低噪声放大器将输出信号与本地振荡器信号送入混频器进行下变频混频操作，镜像抑制带通滤波器进行滤波处理，抑制混频镜像，中频放大器将信号进行多级放大后，完成射频信号至中频信号下变频操作。

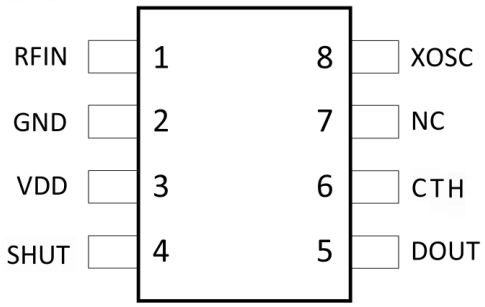
RF211H 采用负阻型晶体振荡电路，将外部负载电容置于芯片内部。只需要外接合适的晶体频率即可工作在 300－480 MHz 免费频段内的任何频点。

315MHz 时，所需晶体频率为 9.81563 MHz

433.92MH 时，所需晶体频率为 13.52127MHz

需要注意的是，由于不同封装规格的晶体存在着寄生电容差异，请用户选用晶体时注意评估，避免由于晶体震荡频率偏离目标值过大而引起接收芯片性能降低。

管脚配置定义



RF211H管脚排列

引脚号	引脚名称	I/0	引脚描述
1	RFIN	I	天线信号输入，需外接匹配网络
2	GND	I	电源地
3	VDD	I	3-5V电源输入，推荐3.3V
4	SHUT	I	关断控制管脚： 接高电平进入关断模式，接低电平进入工作模式
5	DOUT	O	数据输出
6	CTH	I	外接滤波电容，产生数据比较器的剪波电平
7	NC	I	悬空脚（芯片内部无连接）
8	XOSC	I	晶体振荡器输入管脚，外接晶体或者参考时钟

RF211H 管脚描述

电气特性

最大绝对条件

参数	符号(条件)	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{DD}	2.0	3.2	6	V
储藏温度	T_{STG}	-50		150	℃
ESD等级	(HBM)	-2		+2	KV
闩锁电流		-100		+100	mA

推荐工作条件

参数	符号	最小	典型	最大	单位
运行电压	V_{DD}	2.5	3.2	5.5	V
运行温度	T_{OP}	-40		85	℃

射频和中频参数

V_{DD}=5.0V，数据率 1Kbps，常温 25° C

参数	符号	最小	典型	最大	单位
频率范围	F_{RF}	300		480	MHz
饱和输入电平	P_{LVL}			10	dBm
灵敏度	S_{315}		-110		dBm
	$S_{433.92}$		-112		dBm
中频信号频率	F_{315}		0.9		MHz
	$F_{433.92}$		1.239		MHz
中频信号带宽	F_{315}		320		KHz
	$F_{433.92}$		480		KHz
编码调制占空比		20		80	%

电源功耗

V_{DD}=5.0V，数据率 1Kbps，常温 25° C

参数	符号(条件)	最小	典型	最大	单位
工作电流	$I_{CC-315M}$		3.9		mA
	$I_{CC-433.92M}$		4.3		mA
关断电流	I_{OFF}		20		nA
启动时间	$T_{SHUT(高-低)}$		3		ms

晶体振荡器

参数	符号	最小	典型	最大	单位
晶体频率	F_{X-315M}		9.81563		MHz
	$F_{X-433.92M}$		13.52127		MHz
精度			±20		ppm
负载电容	C_{LOAD}		15		pF
等效电阻	ESR		60		Ω

芯片使用说明：

1，超过最大极限值电压会永久损坏芯片，无法接收信号，推荐工作电压：3.2V

如果用5V 供电（电源有毛刺），建议在电源引脚上串入 47 欧姆电阻在电源管脚加0.1μF 滤波电容。

2，电源接反会发热烧坏芯片，导致 VDD-GND 短路或开路或性能变坏。

3，芯片对静电敏感，需要做好 ESD 预防，防止静电击穿芯片，特别在干燥环境用手触摸裸板。

4，芯片数据速率不能超过6K，否则解调出来的波形会出现失真。

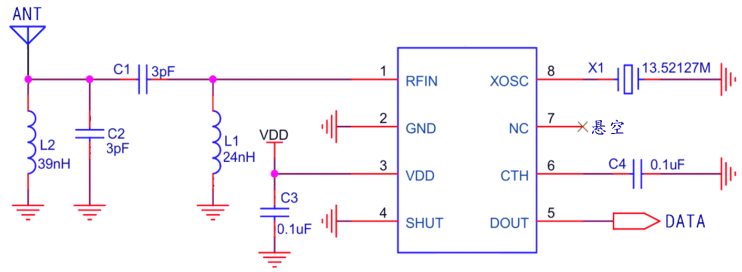
5，芯片 DOUT 脚平时输出为噪声电平及杂波干扰信号，收到发射信号，噪声被抑制，输出编码数据。

6，芯片 DOUT 脚需要连接单片机 io 口做解码处理；此脚不能外拉也不能连接单片机串口，否则会导致接收到的编码脉冲反相或者波形失真解码失败。

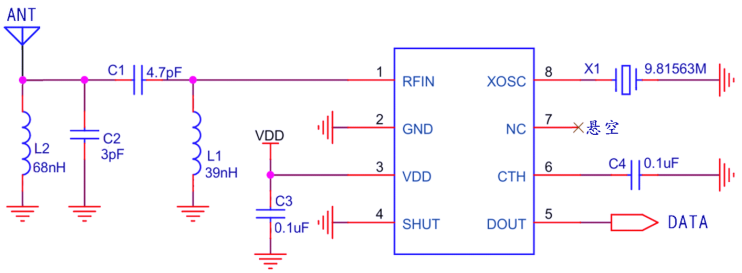
7，如果需要降低接收芯片待机功耗，可以用 MCU 控制接收芯片 SHUT 脚进入休眠模式，休眠不能接受信号，需要 MCU 定时唤醒接收芯片，接收芯片进入低功耗模式，发射时间必须大于接收芯片休眠和唤醒周期。

8，接收芯片上电后本机振荡器启动，DOUT 脚平时有噪声及空间杂波干扰输出，不能用接收芯片去唤醒单片机，可以用单片机去唤醒接收芯片进入低功耗待机模式。

芯片典型应用电路图

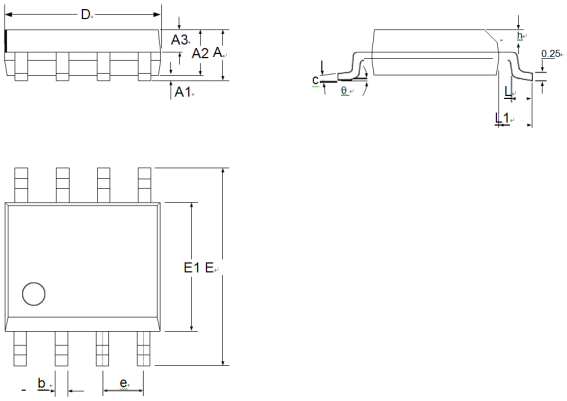


RF211H-433.92MHz应用电路图



RF211H-315.0MHz应用电路图

芯片封装尺寸图



符号	尺寸 (毫米mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75
A1	0.10	-	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.48
c	0.21	-	0.26
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	-	0.50
L	0.50	-	0.80
L1	1.05 BSC		
θ	0	-	8°

芯片包装规格：4000 只/盘



芯片出厂无丝印 客户产品元器件保密

芯片购买链接

https://detail.1688.com/offer/1056448229801.html

产品资料版权保护

产品资料会不定期补充更新，欢迎索取最新产品资料

提供测试版图移植及技术支持

安阳市新世纪电子研究所

2026 年 6 月新版