



芯片规格书

产品名称： 超外差接收芯片

产品型号： JZCR08

版本:V1.2

日期:2018-9



1. 产品概述

JZCR08 是一款超低功耗、高性能、独立运行的 OOK 射频接收器,适用于 ISM 频段 433.92 MHz 无线应用。JZCR08 是一款真正的即插即用型设备,无需寄存器配置或者手动调整。本芯片支持 1~5kbps 的数据率范围,非常适合与基于编码器或 MCU 的低端发射器配对使用。

JZCR08 能在供电电压为 1.8 至 3.6 V 之间可靠工作。当该芯片工作 433.92 MHz 频点下仅需 3.8 mA 电流便可实现-111 dBm 的接收灵敏度。该器件采用 SOP8 封装,以利于简单和低成本的生产制造。

2. 主要特点

- **频率范围:** 315/433.92 MHz
- **调制模式:** OOK
- **速率:** 1~5Kbps
- **灵敏度:** -111dBm @3.0 ksps, 0.1% BER
- **工作电压:** 1.8~3.6V
- **低功耗:** 3.3 mA @ 315 MHz
3.8 mA @ 433.92 MHz
- **温度范围:** -40~+85°C
- **芯片封装:** SOP8

3. 典型应用

- 天气预报
- 无线控制器
- 遥控门铃
- 无线安防报警器
- 低成本消费电子电器应用
- 遥控门禁系统 (RKE)
- 家庭和楼宇自动控制



4. 引脚定义

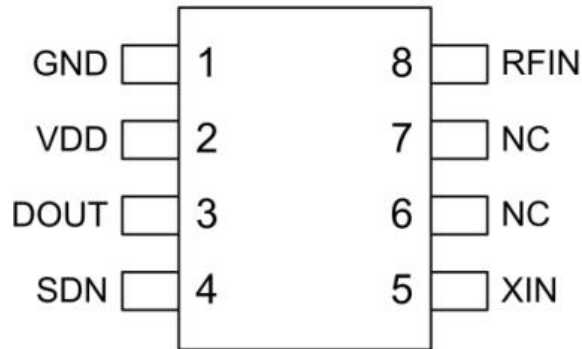


图1: JZCR08芯片脚位图

表1: JZCR08引脚描述

引脚顺序	引脚名称	I/O	功能描述
1	GND	I	地
2	VDD	I	电源输入
3	DOUT	O	接收信号输出
4	SDN	I	芯片开关控制输入, 拉低使能接收器工作, 拉高关闭接收机
5	XIN	I	晶体振荡器输入, 或外部参考时钟输入
6, 7	NC	--	无连接, 悬空
8	RFIN	I	射频信号输入至芯片LNA

5. 典型应用 1

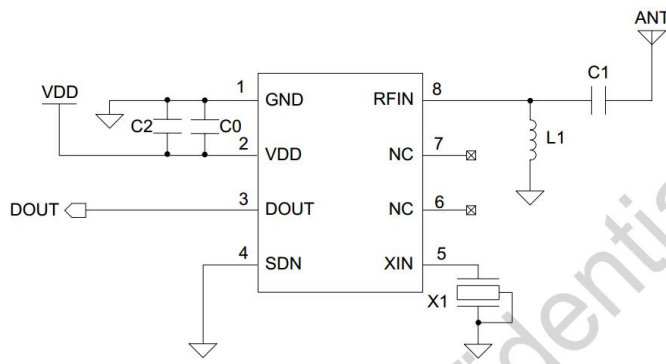


图2: JZCR08 典型应用原理图

表2: JZCR08典型应用Bom

标号	值		单位	备注
	315MHz	433MHz		
C0	0.1		uF	±20%, 25 V
C1	4.3	2.7	pF	±0.25 pF, NP0, 50 V
C2	1		nF	±20%, 50 V
L1	68	33	nH	±5%, 高频叠层电感
X1	19.7008	27.1383	MHz	±20 ppm
U1	JZCR08	JZCR08		



6. 典型应用 2

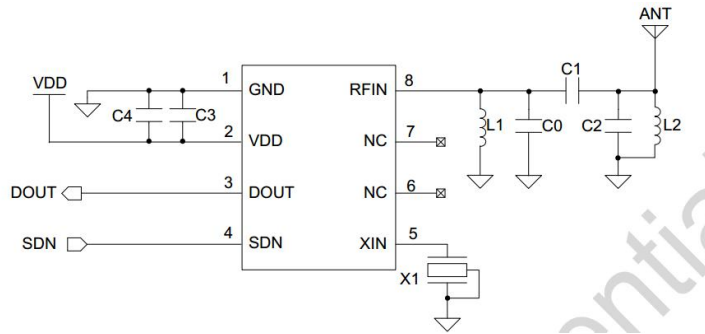


图3: JZCR08 高抗干扰应用原理图

表3: JZCR08 高抗干扰应用Bom

标号	值 (匹配到 $\lambda/4$ 天线)		单位	备注
	315MHz	433.92MHz		
C0	3.6	NA	pF	± 0.25 pF, NP0, 50 V
C1	3.6	2.7	pF	± 0.25 pF, NP0, 50 V
C2	12	6.2	pF	± 0.25 pF, NP0, 50 V
L1	39	33	nH	$\pm 5\%$, 高频叠层电感
L2	22	22	nH	$\pm 5\%$, 高频叠层电感
C3	0.1		uF	$\pm 20\%$, 25 V
C4	1		nF	$\pm 20\%$, 50 V
X1	19.7008	27.1383	MHz	± 20 ppm
U1	JZCR08	JZCR08		

7. 电气特性

VDD= 3.3 V, TOP= 25 ° C, FRF = 433.92 MHz, 灵敏度是通过接收一个 PN9 序列及匹配至 50 Ω 阻抗下, 0.1%BER 的标准下测得。除非另行声明, 所有结果都是在评估板 JZCR08 (9)-EM V1.0 上测试得到。

7.1 推荐运行条件

表 4. 推荐运行条件

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
运行电源电压	VDD		1.8		3.6	V
运行温度	TOP		-40		85	°C
电源电压斜率			1			mV/us



7.2 绝对最大额定值

表 5. 绝对最大额定值

参数	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	VDD		-0.3	3.6	V
接口电压	V _{IN}		-0.3	VDD + 0.3	V
结温	T _J		-40	125	°C
储藏温度	T _{STG}	持续至少 30 秒	-50	150	°C
焊接温度	T _{SDR}			255	°C
ESD 等级		人体模型(HBM)	-2	2	kV
栓锁电流		@ 85 °C	-100	100	mA
备注:					
[1]. 超过“绝对最大额定参数”可能会造成设备永久性损坏。该值为压力额定值, 并不意味着在该压力条件下设备功能受影响, 但如果长时间暴露在绝对最大额定值条件下, 可能会影响设备可靠性。					
[2]. JZCR08(9) 是高性能射频集成电路, 对本芯片的操作和装配只应该在具有良好 ESD 保护的工作台上进行。					

7.3 晶体振荡器

表 6. 晶体振荡器规格

参数	符号	条件	典型	最大	单位
晶体频率[1]	F _{XTAL433.92}	FRF = 433.92 MHz	27.1383		MHz
晶体频率精度[2]			±20		ppm
负载电容	CLOAD		15		pF
晶体等效电阻	R _m			60	Ω
晶体启动时间[3]	t _{XTAL}		400		us
备注:					
[1]. JZCR08(9) 可以直接用外部参考时钟通过耦合电容驱动 XIN 管脚工作。外部时钟信号的峰峰值要求在 0.3 到 0.7 V 之间。					
[2]. 该值包括 (1) 初始误差; (2) 晶体负载; (3) 老化; 和(4) 随温度的改变。可接受的晶体频率误差受限接收机的带宽和与之搭配的发射器之间射频频率偏差。					
[3]. 该参数很大程度上与晶体相关。					

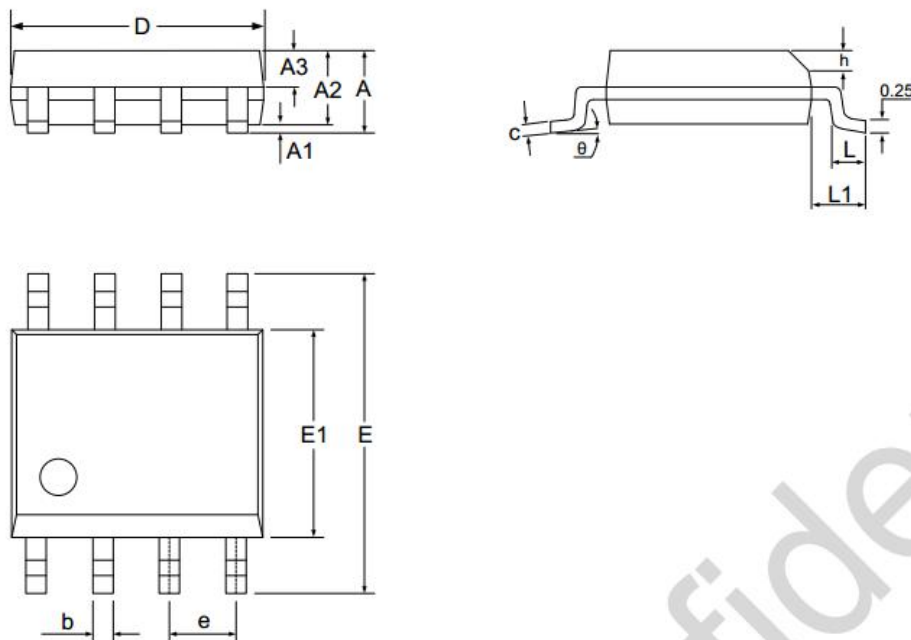


7.4 接收器规格

表 7. 接收器规格

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
频率范围	F_{RF}	FXTAL = 27.1383 MHz		433.92		MHz
数据率	DR		1		5	kbps
灵敏度	$S_{433.92}$	FRF = 433.92 MHz, DR = 3 kbps, BER = 0.1%		-111		dBm
饱和输入电平	P_{LVL}			10		dBm
工作电流	$I_{DD433.92}$	FRF = 433.92 MHz		3.8		mA
睡眠电流	I_{SLEEP}			60		nA
频率综合器稳定时间	T_{LOCK}	从 XOSC 稳定开始		150		us
抗阻塞	BI	± 1 MHz, 连续波干扰		26		dB
		± 2 MHz, 连续波干扰		37		dB
		± 10 MHz, 连续波干扰		65		dB
镜像抑制	IMR			30		dB
输入 3 阶交调点	IIP3	频率偏移在 1 MHz 和 2 MHz 的 双音测试, 最大系统增益设置		-25		dBm
接收器带宽	$BW_{433.92}$	FRF = 433.92 MHz		200		kHz
接收器启动时间	$T_{START-UP}$	从上电到接收		3		ms

8. 封装外形



fide