

315/433MHz ASK/OOK射频接收芯片

SC480主要特性

- 频率范围：300MHz - 440MHz
- 高接收灵敏度（2kbps, BER 10E-2）
 - -113 dBm @ 315MHz
 - -113 dBm @ 433.92MHz
- 低功耗
 - 5.0mA/3.3V @ 315MHz
 - 5.0mA/3.3V @ 433.92MHz
 - 0.01uA/3.3V @ Shut Down Mode
- 低启动时间：3 ms
- 数据速率：≤ 10kbps
- 宽工作电压：DC 2.0V~ 5.5V
- 内建镜像抑制，抗干扰性能好
- 接收带宽：±300KHz
- 高ESD防护标准：±8KV HBM
- 独立运行，无需外部MCU控制
- 无需寄存器配置
- 符合RoHS标准
- SOP8 封装

SC480主要应用

- 低成本消费电子应用，如遥控风扇、遥控灯、遥控门、遥控玩具等
- 远距离钥匙进入系统（RKE） ■ 智慧家庭、楼宇监控自动化
- 工业检测及控制系统 ■ 远距离RFID

SC480芯片简介

SC480 是一款高集成度、低功耗的单片 ASK/OOK 射频接收芯片。高频信号接收功能全部集成于片

内以达到用最少的外围器件和最低的成本获得最可靠的接收效果。因此它是真正意义上的“无线高频调

制信号输入，数字解调信号输出”的单片接收器件。

SC480 为 SOP8 封装，正常工作电压范围 2.0~5.5V，正常工作电流 5mA，启动时间 3ms，接收灵

敏度最高可达到-113dBm，非常适合各种低功耗要求的设备等。片内自动完成所有的 RF 和 IF 调谐，在

开发和生产中省略了手工调节的工艺环节，进而降低成本，可加快产品上市。

SC480 典型应用

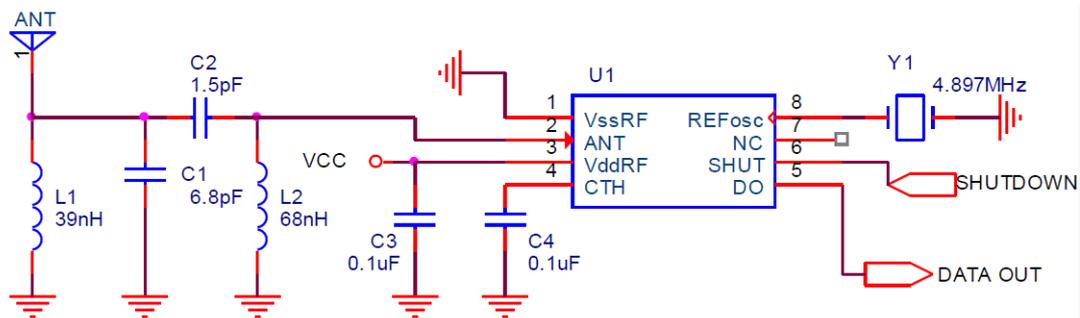


图1 315MHz 1.5kbps典型电路

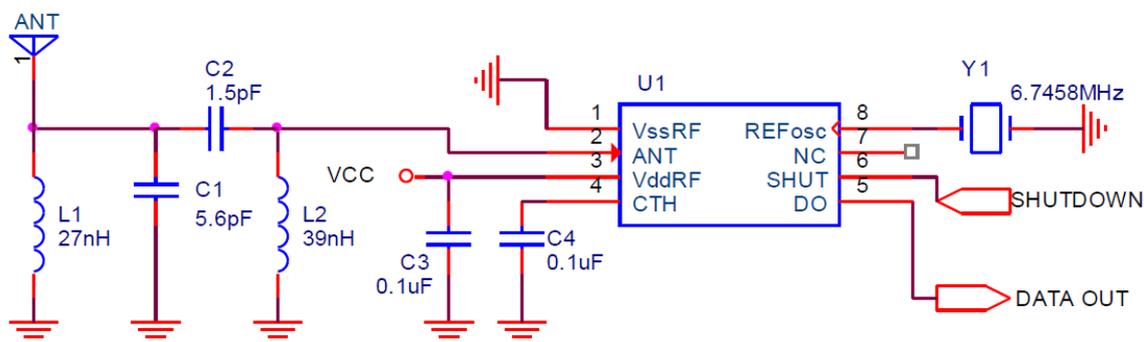
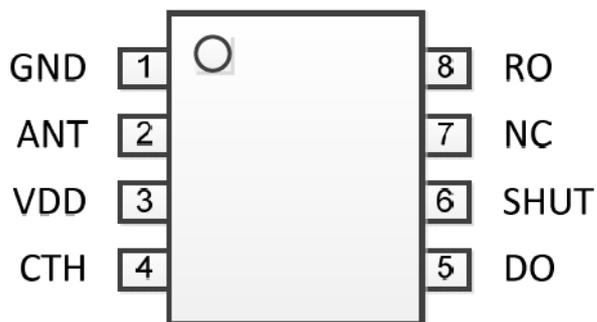


图2 433.92MHz 1.5kbps典型电路

SC480 管脚定义



序号	名称	类型	描述
1	GND	P	接地管脚
2	ANT	I	RF 信号输入脚
3	VDD	P	电源管脚, DC 2.0~5.5V
4	CTH	I	用于内部数据比较器的参考信号模式选择
5	DO	O	解调数据信号输出
6	SHUT	I	关断模式: 接电源; 工作模式: 接地
7	NC	--	悬空
8	REFOSC	I	外接晶振管脚

SC480 电气特性

工作条件

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
VDD	电源电压		2.0	3.3	5.5	V
TA	工作温度		-40		+125	°C
θ	电源电压斜率		1			mV/ μ s

极限参数

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
VDD	电源电压 ^[1]		-0.3		5.5	V
V _{IN}	接口电压		-0.3		VDD+ 0.3	V
T _J	结温		-40		150	°C
T _{STG}	储藏温度		-65		150	°C
T _{SDR}	焊接温度	持续至少 30 秒			255	°C
V _{HBM}	ESD等级 ^[2]	人体模型 (HBM)	-8		8	kV

SC480 接收器规格

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
VDD	电源电压		2.0		5.5	V
f _{RF}	工作频率范围	f _{RF} =4.8970MHz		315		MHz
		f _{RF} =6.7458MHz		433.92		MHz
DR	数据率				10	kbps
I _{OP}	工作电流	f _{RF} =315MHz, VDD=3.3V		4.98		mA
		f _{RF} =315MHz, VDD=5V		5.07		mA
		f _{RF} =433.92MHz, VDD=3.3V		4.98		mA
		f _{RF} =433.92MHz, VDD=5V		5.07		mA
I _{STBY}	休眠电流	V _{SHUT} =VDD		0.01		μA
	接收灵敏度	f _{RF} = 315MHz / 2kbps		-113		dBm
		f _{RF} = 433.92MHz / 2kbps		-113		dBm
BW	接收器带宽	f _{RF} = 315MHz		350		kHz
		f _{RF} = 433.92MHz		350		kHz
f _{IF}	中频频率			0.86		MHz
f _{BW}	中频带宽			0.43		MHz
	饱和输入电平	RSC = 50Ω		-20		dBm
	Spurious Reverse Isolation	ANT pin, R _{SC} = 50Ω		30		μVr/ms
Z _{REFOSC}	Reference Oscillator Input Impedance			290		kΩ
	Reference Oscillator Source Current			5.2		μA
f _T	晶体振荡器频率			6.7458 (433.92M)		MHz
Z _{CTH}	CTH Source Impedance			145		kΩ
I _{ZCTH(leak)}	CTH Leakage Current	TA = +85°C		±100		nA
	接收器启动时间	从VDD上电到接收		4		ms
	SHUT启动时间	从SHUT引脚拉低到接收		3		ms

晶体振荡器规格

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
F _{XTAL315}	晶体频率 ^[1]	FRF =315 MHz	2.0	4.8970		MHz
F _{XTAL390}		FRF =390 MHz		6.0630		MHz
F _{XTAL318}		FRF =418 MHz		6.4983		MHz
F _{XTAL433.92}		FRF =433.92 MHz		6.7458		MHz
	晶体频率精度 ^[2]			±20		ppm
C _{LOAD}	负载电容			15		pF
R _m	晶体等效电阻				60	Ω
t _{XTAL}	晶体启动时间 ^[3]			400		μs