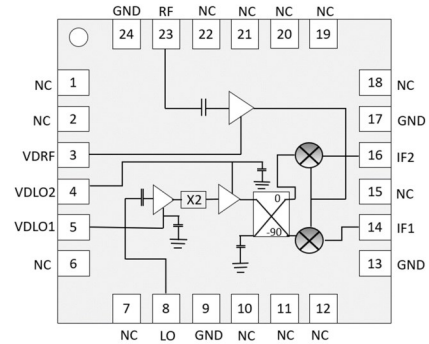


性能特点

- 转换增益: 14.5dB
- 镜像抑制: 24dBc
- 2 L0至RF隔离: 50dB
- 噪声系数: 2.5dB
- 输入IP3: 1dBm
- 封装尺寸: 4mm*4mm 24引脚QFN

典型应用

- 点对点通信
- 雷达、卫星通信
- 点对多通信

功能框图

概述

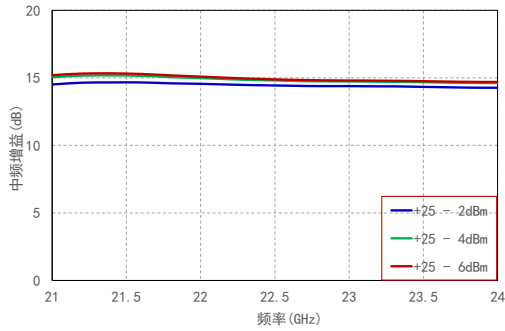
SIDC136SP4是GaAs MMIC I/Q 下变频器，集成了一个双平衡的混频器，一个本振二次倍频放大器和一个射频自偏置低噪声放大器。这款下变频器主要应用在典型的商业通信系统。

电性能表 (T_A=+25°C, IF=1000MHz, LO=+6dBm, VDRF/VDLO 1/VDLO 2=3.5V)

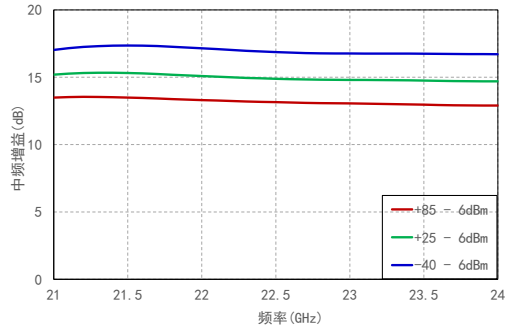
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	RF端口	21~24			GHz
频率范围	L0端口	8.4~13.5			GHz
频率范围	IF端口	DC~3.5			GHz
转换增益			14.5		dB
噪声系数			2.5		dB
镜像抑制			24		dBc
输入1dB压缩点			-8.5		dBm
隔离度	2L0到RF端口		-50		dB
	2L0到IF端口		-15		dB
输入IP3			1		dBm
工作电流			170	210	mA

测试曲线

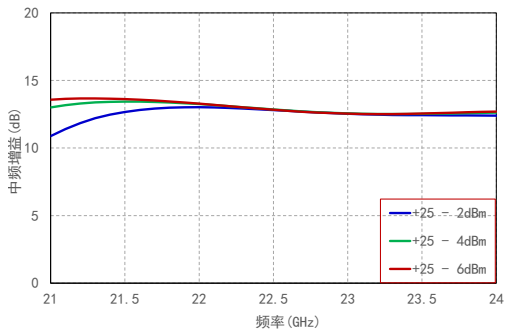
变频增益VS本振功率 (USB IF=1GHz)



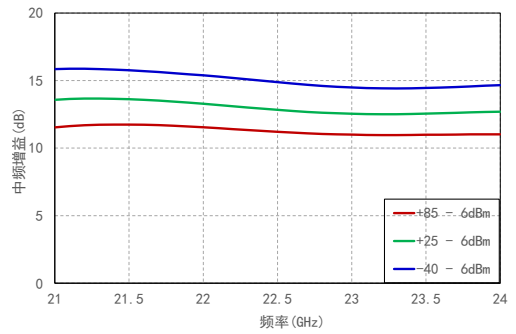
变频增益VS温度 (USB IF=1GHz)



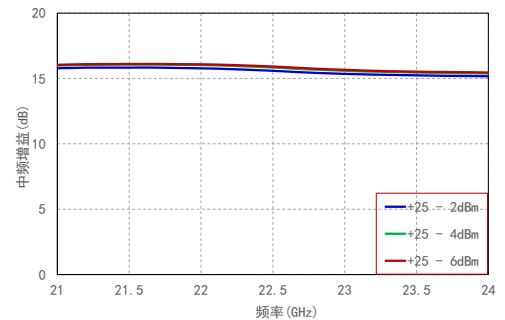
变频增益VS本振功率 (USB IF=3.3GHz)



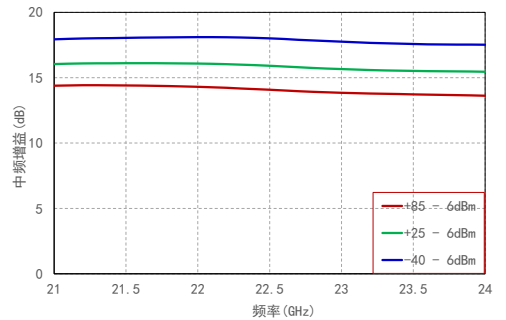
变频增益VS温度 (USB IF=3.3GHz)



变频增益VS本振功率 (LSB IF=1GHz)

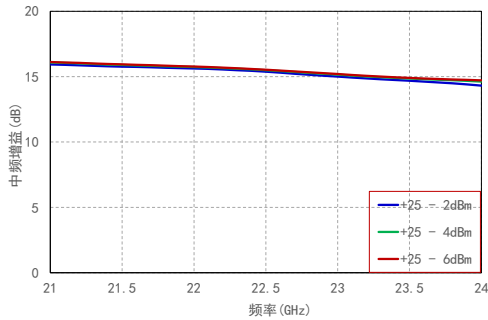


变频增益VS温度 (LSB IF=1GHz)

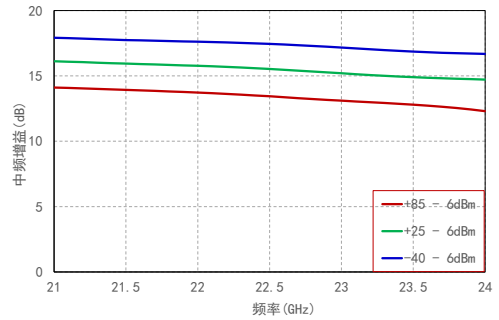


测试曲线

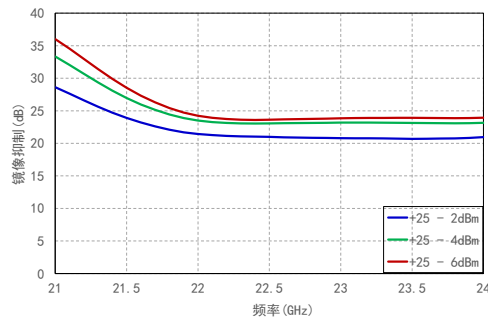
变频增益VS本振功率 (LSB IF=3.3GHz)



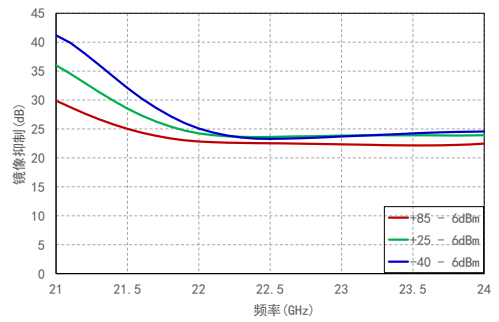
变频增益VS温度 (LSB IF=3.3GHz)



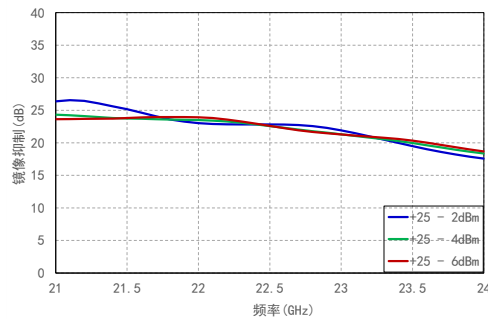
镜像抑制VS本振功率 (USB IF=1GHz)



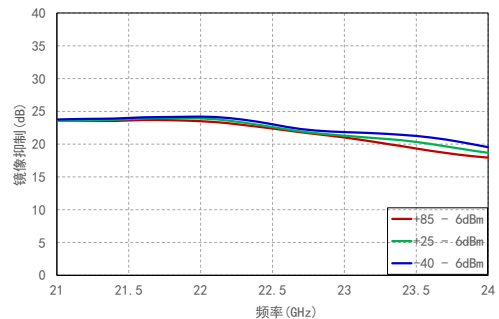
镜像抑制VS温度 (USB IF=1GHz)



镜像抑制VS本振功率 (USB IF=3.3GHz)

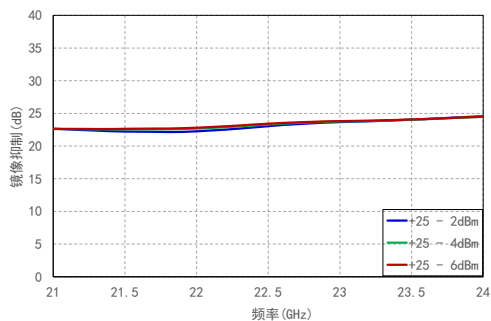


镜像抑制VS温度 (USB IF=3.3GHz)

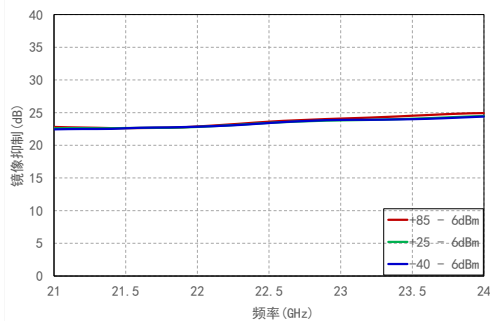


测试曲线

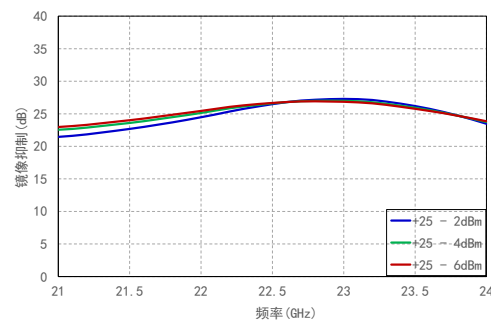
镜像抑制VS本振功率 (LSB IF=1GHz)



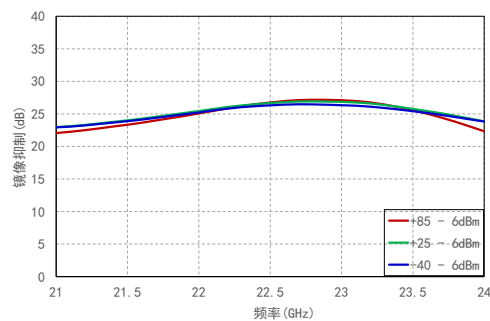
镜像抑制VS温度 (LSB IF=1GHz)



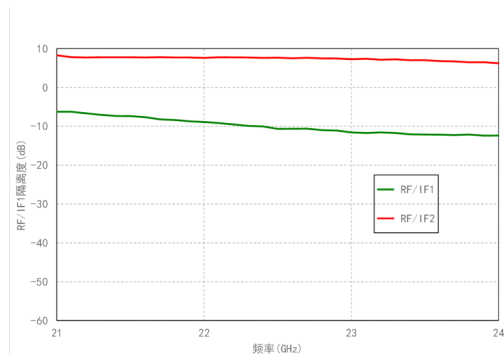
镜像抑制VS本振功率 (LSB IF=3.3GHz)



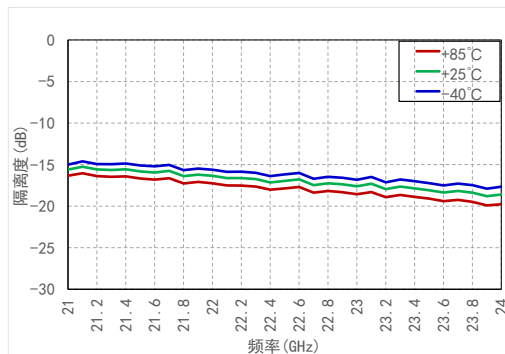
镜像抑制VS温度 (LSB IF=3.3GHz)



隔离度VS频率 (RF-IF1, RF-IF2)

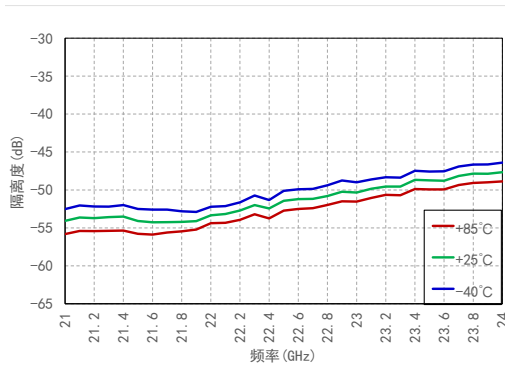


隔离度VS温度 (2LO-IF)

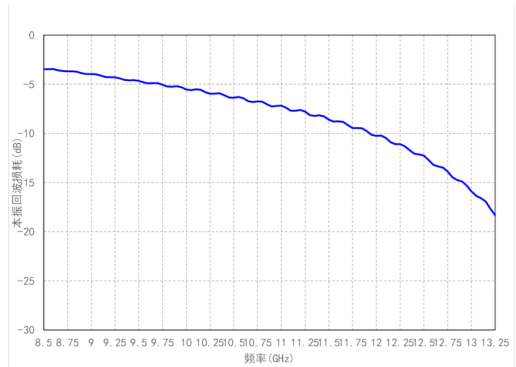


测试曲线

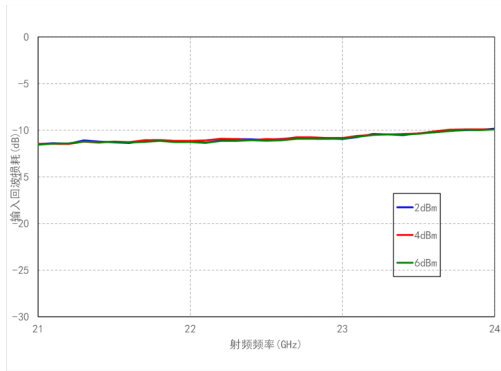
隔离度VS温度 (2L0-RF)



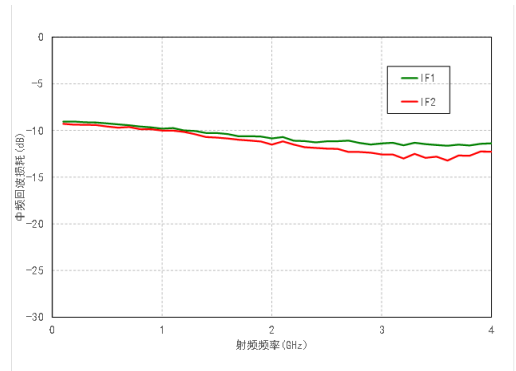
本振回波损耗VS频率 (功率为6dBm)



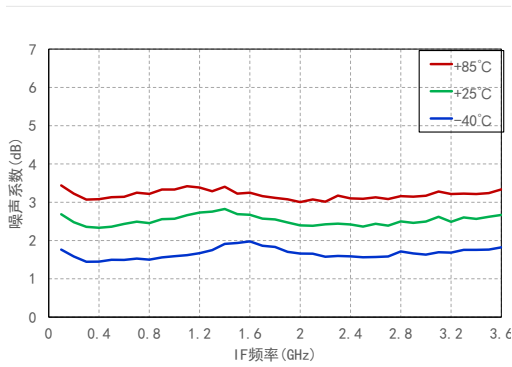
射频回波损耗VS本振功率



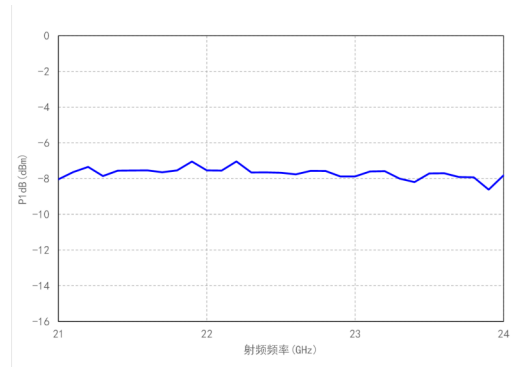
中频回波损耗VS射频频率 (USB@L0=10.5GHz 功率为6dBm)



噪声系数VS温度 (LSB@L0=12.5GHz 功率为6dBm)

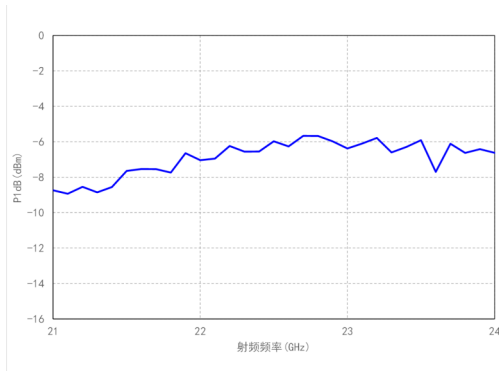


P1dB VS 射频频率 (USB IF=0.5GHz 功率为6dBm)

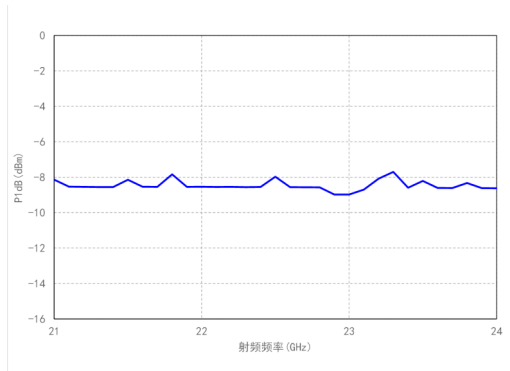


测试曲线

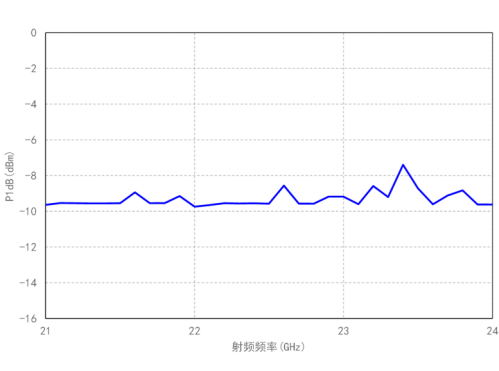
P1dB VS 射频频率 (USB IF=3.3GHz 功率为6dBm)



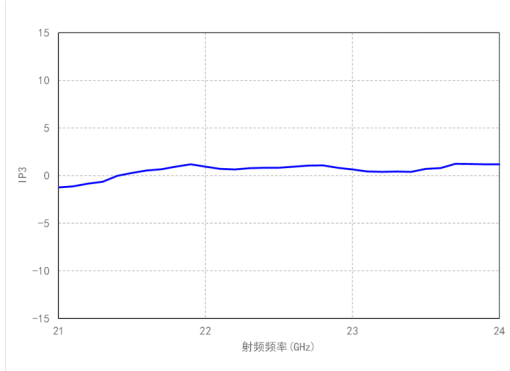
P1dB VS 射频频率 (LSB IF=0.5GHz 功率为6dBm)



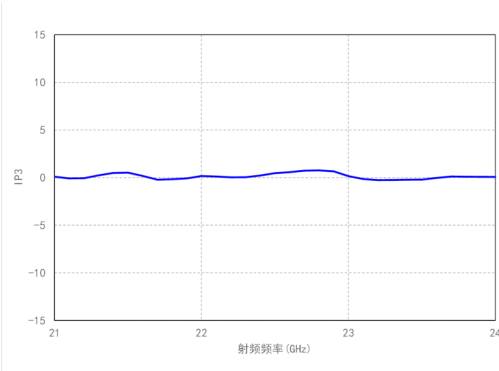
P1dB VS 射频频率 (LSB IF=3.3GHz 功率为6dBm)



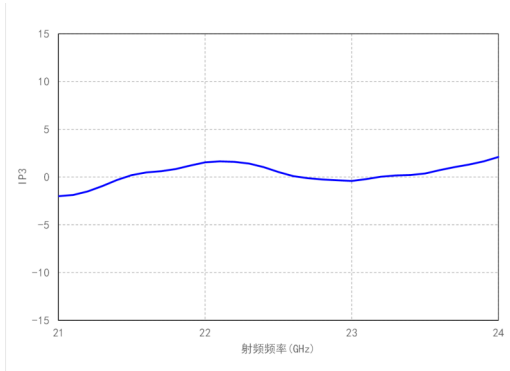
IP3 VS 射频频率 (USB IF=1GHz 功率为6dBm)



IP3 VS 射频频率 (LSB IF=1GHz 功率为6dBm)



IP3 VS 射频频率 (USB IF=3.3GHz 功率为6dBm)

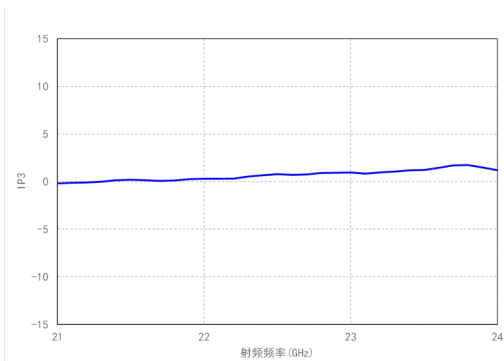


SIM

下变频系列

测试曲线

IP3 VS 射频频率 (LSB IF=3.3GHz 功率为6dBm)



杂散-136;上边带;+25°C

mRF	nLO					
	0	1	2	3	4	5
0	X	31.4	11.1	34.0	49.5	X
1	13.5	38.9	0.0	45.9	41.4	63.4
2	78.5	95.8	80.1	63.2	42.3	65.2
3	X	X	89.1	93.9	74.3	64.3
4	X	X	X	X	89.5	94.8
5	X	X	X	X	X	X

RF=22.0 GHz @ -15dBm
LO=10.265 GHz @ 6dBm

杂散-136;下边带;+25°C

mRF	nLO					
	0	1	2	3	4	5
0	X	49.7	20.6	70.2	51.1	X
1	16.3	49.1	0.0	47.1	50.7	99.6
2	72.8	98.4	52.7	83.6	47.6	70.1
3	X	X	89.6	90.6	71.6	72.2
4	X	X	X	X	91.3	99.1
5	X	X	X	X	X	X

RF=22.0 GHz @ -15dBm
LO=11.735 GHz @ 6dBm

绝对最大额定值

RF/LO输入功率	10dBm
VDRF/VDLO1/VDLO2	4V
通道温度	175°C
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+85°C

工作参数

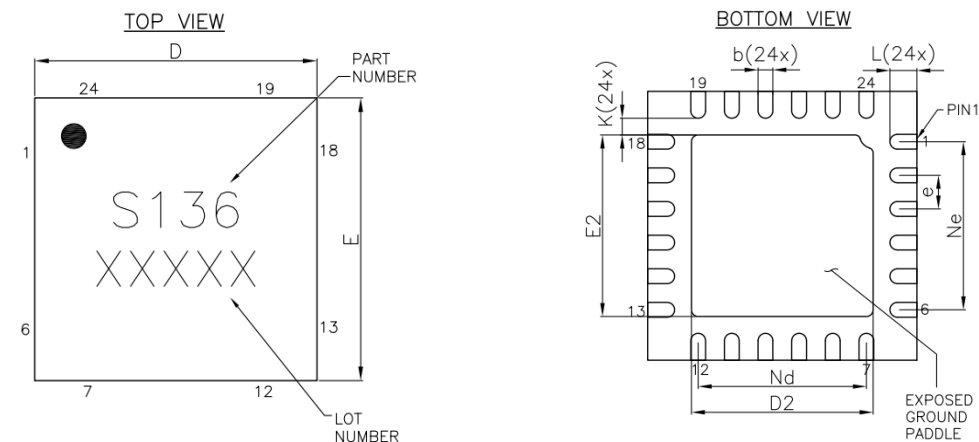
LO输入功率	2~6dB
VDRF/VDLO1/VDLO2	3.5v

封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIDC136SP4	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S136 XXXXX	符合RoHS

^[1] 最高回流焊温度260°C

^[2] XXXXX为批号

外形尺寸


Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	3.90	4.00	4.10
D2	2.55	2.70	2.80
e	0.50BSC		
Ne	2.50BSC		
Nd	2.50BSC		
E	3.90	4.00	4.10
E2	2.55	2.70	2.80
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

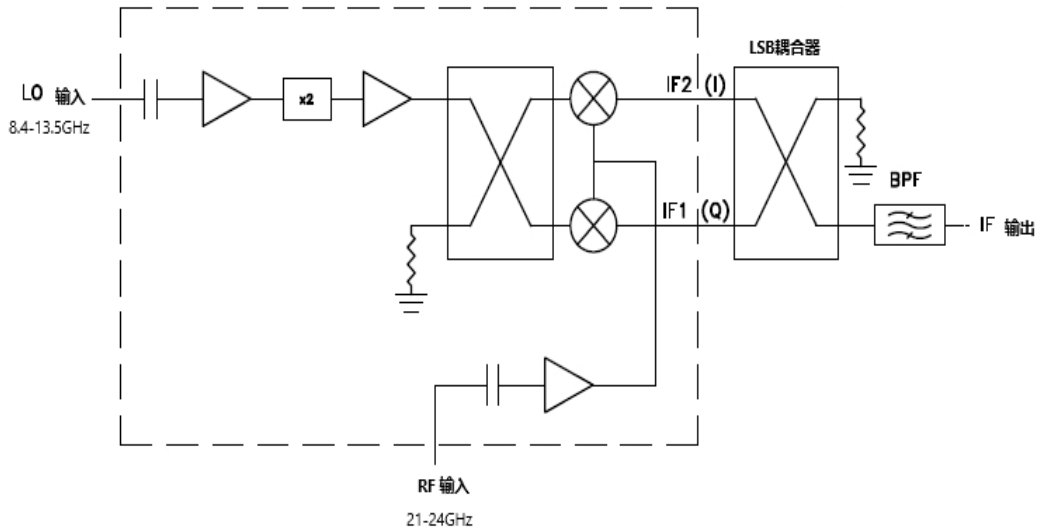
说明:

1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: $\leq 0.05\text{mm}$
4. 所有接地引脚请连接PCB射频地

引脚定义

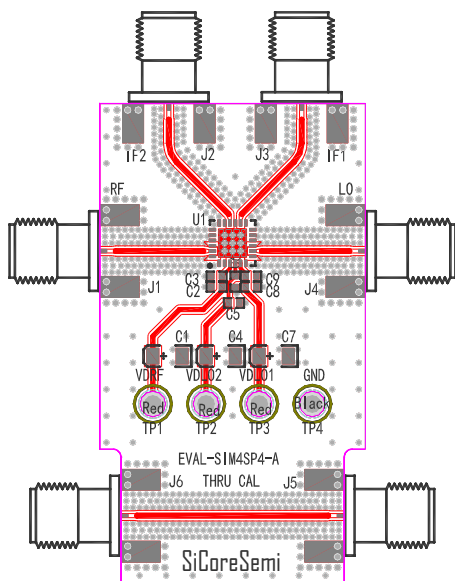
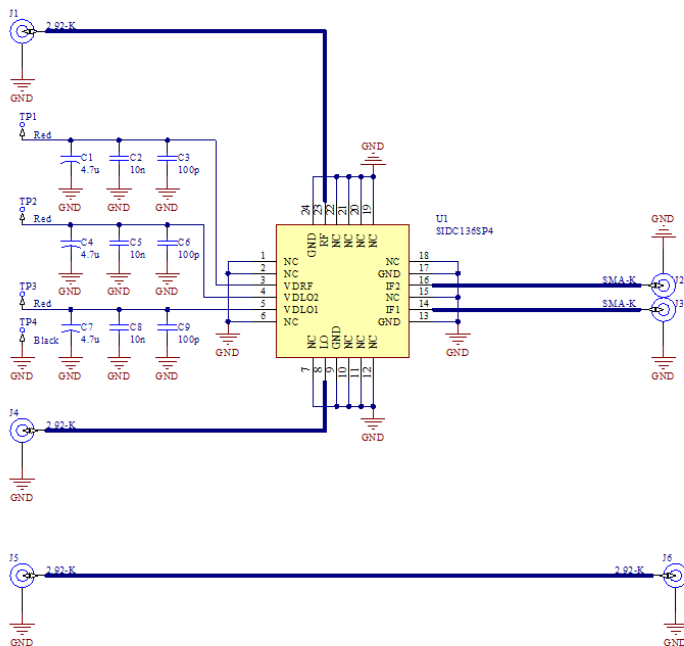
引脚编号	功能符号	功能描述	引脚编号	功能符号	功能描述
1	NC	空置	13	GND	射频地
2	NC	空置	14	IF1	中频输出1, 直流耦合
3	VDRF	射频放大器电压	15	NC	空置
4	VDL2	本振放大器电压2	16	IF2	中频输出2, 直流耦合
5	VDL1	本振放大器电压1	17	GND	射频地
6	NC	空置	18	NC	空置
7	NC	空置	19	NC	空置
8	LO	本振输入, 交流耦合	20	NC	空置
9	GND	射频地	21	NC	空置
10	NC	空置	22	NC	空置
11	NC	空置	23	RF	射频输入, 交流耦合
12	NC	空置	24	GND	射频地

典型应用



SIM

下变频系列



Designator	Description
C1, C4, C7	4.7uf 钽电容 1206
C2, C5, C8	10nf 陶瓷电容 0402
C3, C6, C9	100pf 陶瓷电容 0402
TP4	测试点端子红色
TP1, TP2, TP3	测试点端子黑色
J2, J3	SMA-K 接头 南京傲文D550B12E01-048
U1	SIDC136SP4
J1, J4, J5, J6推荐使用2.92-K接头	

电路板材:Rogers4350B

器件应用的电路板应按照射频电路的设计方法设计, 信号线按50 ohm阻抗设计,同时封装壳体的接地引脚就近接地(与图中类似),连接顶层与底层接地面应有足够多的接地孔。

向仕芯半导体申请可获得评估板。