

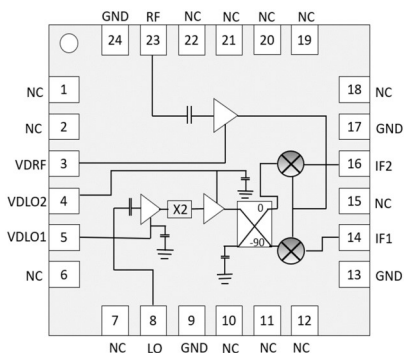
性能特点

- 变频增益: 16dB
- 镜像抑制: 27.5dBc
- 2 LO至RF隔离: -45dB
- 输入IP3: 0dBm
- 噪声系数: 2.5dB
- 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

SIDC264SP4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 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $\text{IF}=1.47\text{GHz}$, $\text{LO}=+6\text{dBm}$, USB, $\text{VDRF}/\text{VDLO 1}/\text{VDLO 2}=3.5\text{V}$)

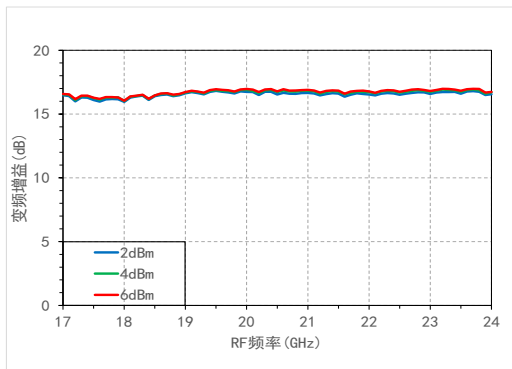
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	RF端口	17.3~24			GHz
频率范围	LO端口	7.0~12.6			GHz
频率范围	IF端口	DC~4.2			GHz
变频增益			16		dB
噪声系数			2.5		dB
镜像抑制			27.5		dBc
输入1dB压缩点			-9.5		dBm
隔离度	2LO到RF		-45		dB
	2LO到IF		-21		dB
输入IP3			0		dBm
工作电流			160		mA
工作电压			3.5		V

电性能表 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $\text{IF}=1.47\text{GHz}$, $\text{LO}=+6\text{dBm}$, LSB, $\text{VDRF}/\text{VDLO 1}/\text{VDLO 2}=3.5\text{V}$)

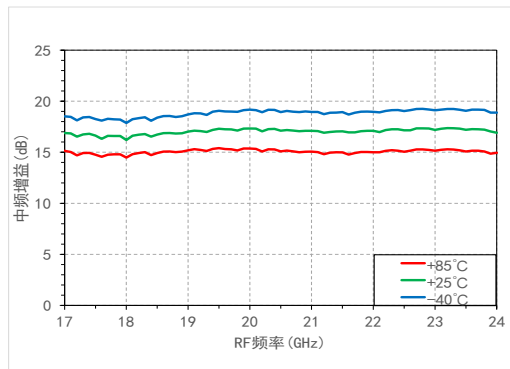
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	RF端口	14~22			GHz
频率范围	LO端口	7.0~12.6			GHz
频率范围	IF端口	DC~4.2			GHz
变频增益			16		dB
噪声系数			2.5		dB
镜像抑制			22.5		dBc
输入1dB压缩点			-10.5		dBm
隔离度	2LO到RF		-45		dB
	2LO到IF		-21		dB
输入IP3			-1		dBm
工作电流			160		mA
工作电压			3.5		V

测试曲线 (IF=1.47GHz, USB)

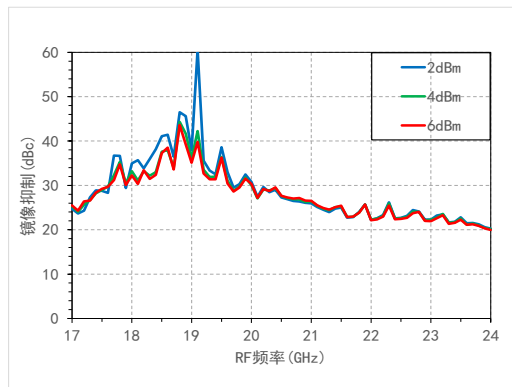
变频增益 VS 射频频率@LO功率



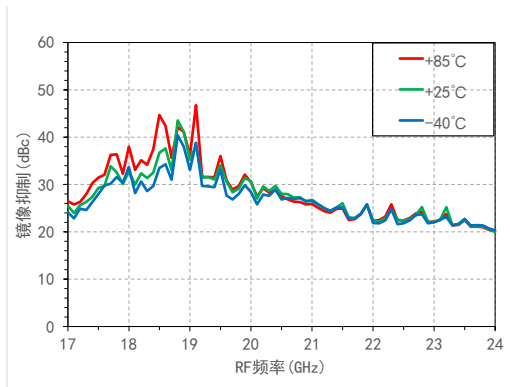
变频增益 VS 射频频率@温度 (LO=6dBm)



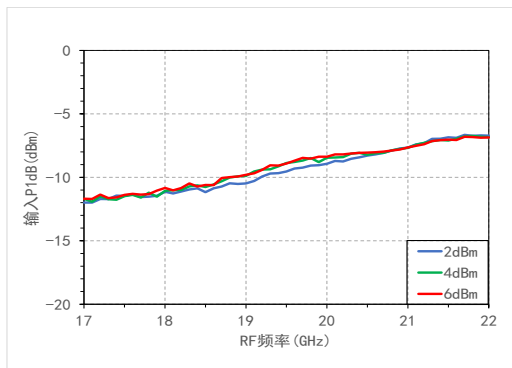
镜像抑制 VS 射频频率@LO功率



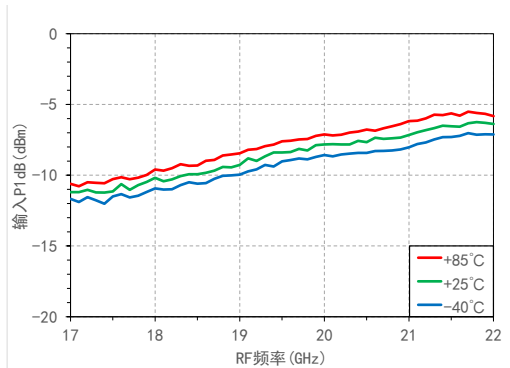
镜像抑制 VS 射频频率@温度 (LO=6dBm)



输入P1dB VS 射频频率@LO功率

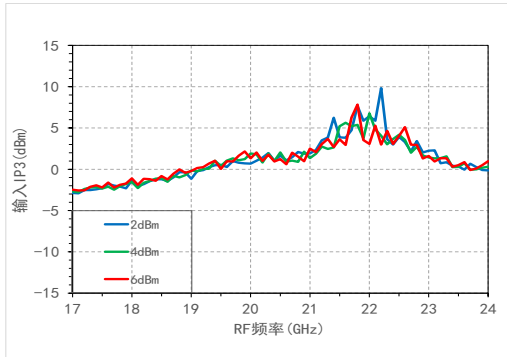


输入P1dB VS 射频频率@温度 (LO=6dBm)

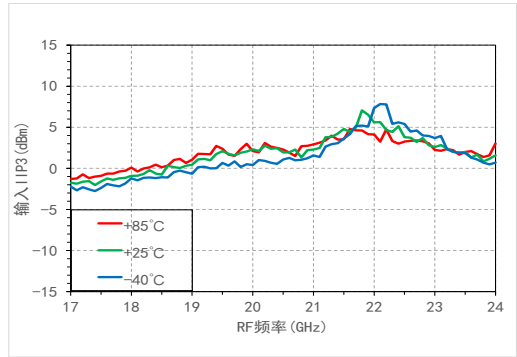


测试曲线 (IF=1.47GHz, USB)

输入IP3 VS 射频频率@L0功率

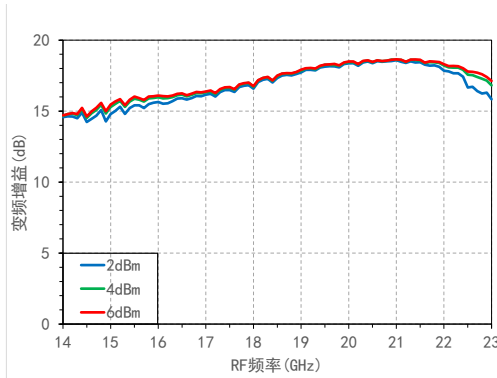


输入IP3 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)

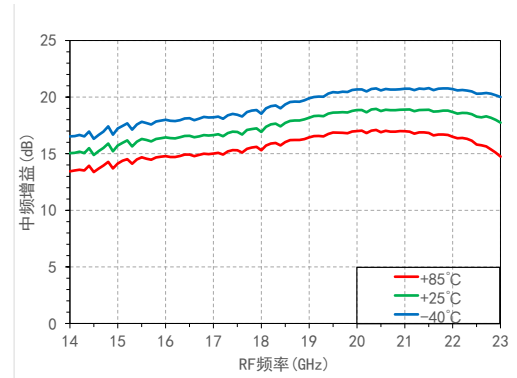


测试曲线 (IF=1.47GHz, LSB)

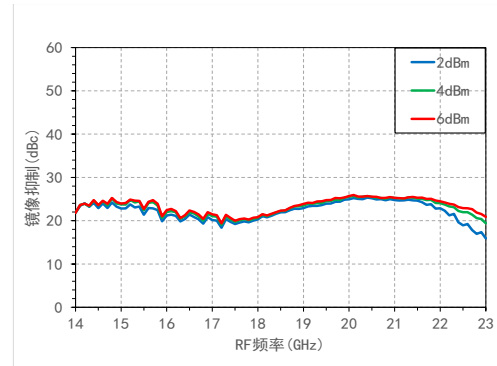
变频增益 VS 射频频率@L0功率



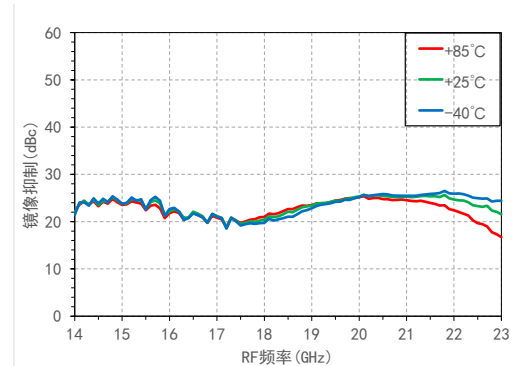
变频增益 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)



镜像抑制 VS 射频频率@L0功率



镜像抑制 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)

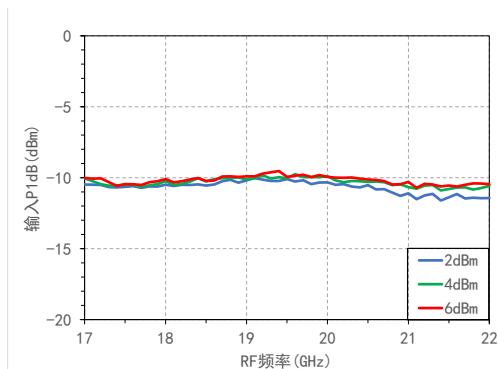


SIM

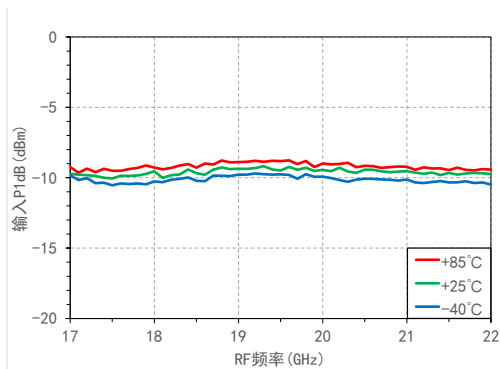
下变频系列

测试曲线 (IF=1.47GHz, LSB)

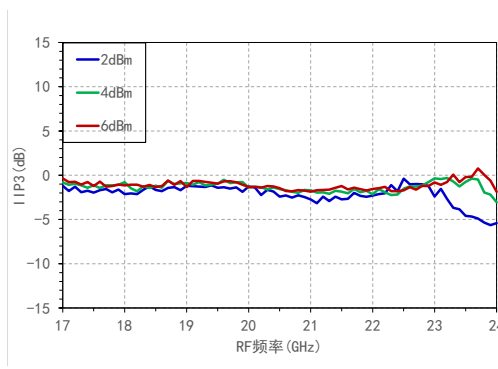
输入P1dB VS 射频频率@L0功率



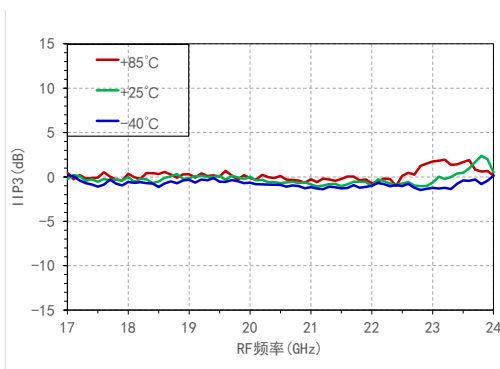
输入P1dB VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)



输入IP3 VS 射频频率@L0功率

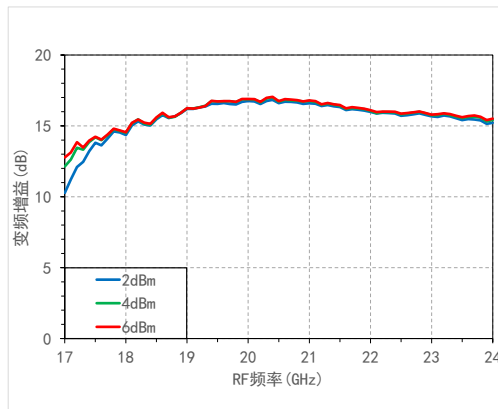


输入IP3 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)

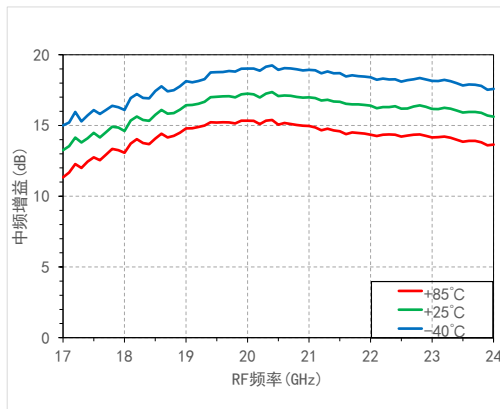


测试曲线 (IF=3.3GHz, USB)

变频增益 VS 射频频率@L0功率



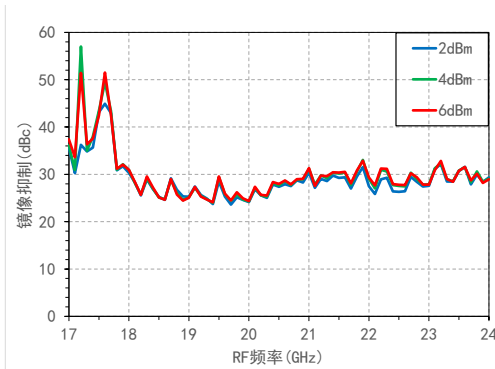
变频增益 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)



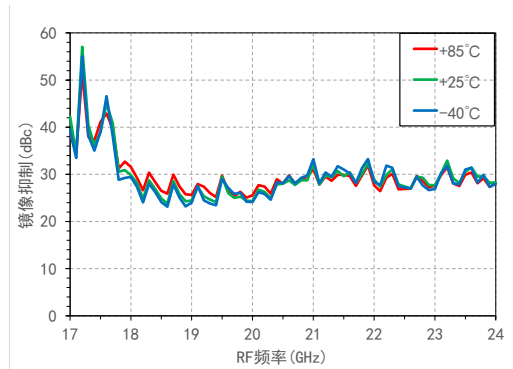
SIM
下变频系列

测试曲线 (IF=3.3GHz, USB)

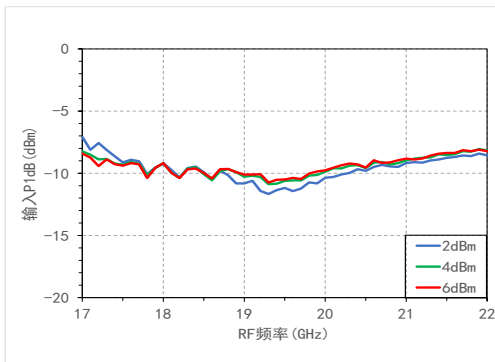
镜像抑制 VS 射频频率@L0功率



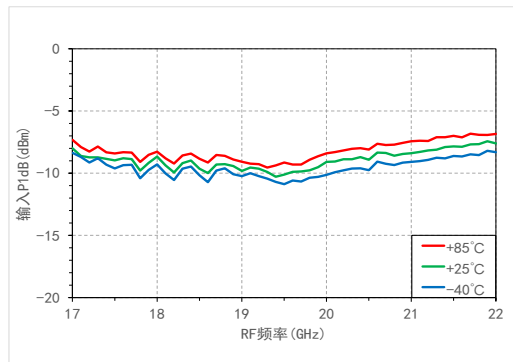
镜像抑制 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)



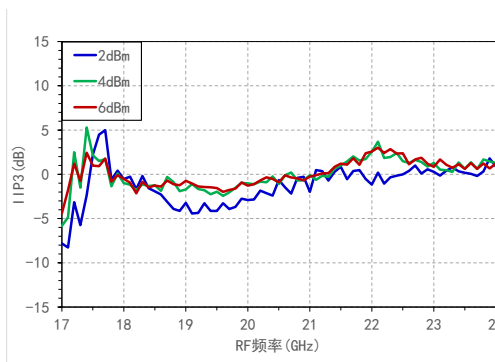
输入P1dB VS 射频频率@L0功率



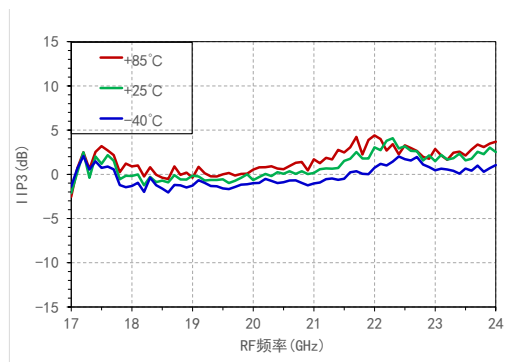
输入P1dB VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)



输入IP3 VS 射频频率@L0功率

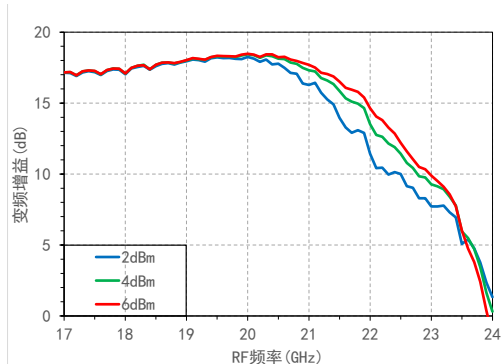


输入IP3 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)

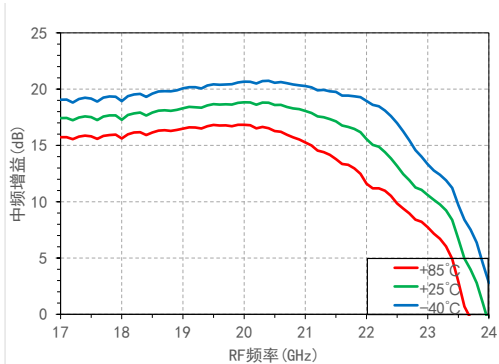


测试曲线 (IF=3.3GHz, LSB)

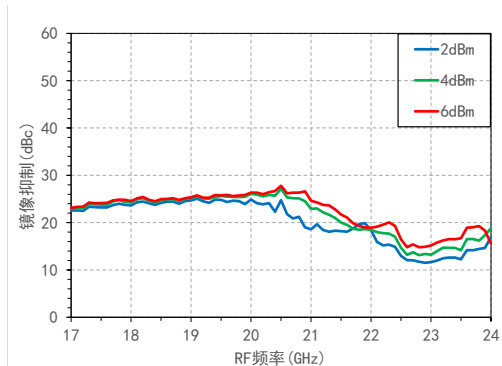
变频增益 VS 射频频率@L0功率



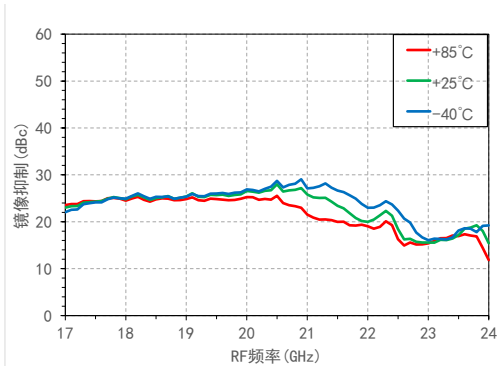
变频增益 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)



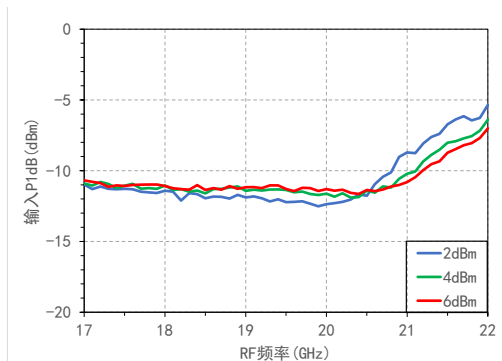
镜像抑制 VS 射频频率@L0功率



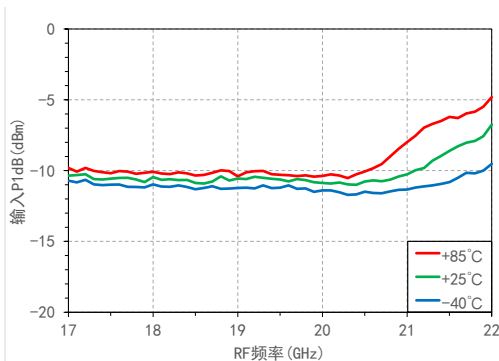
镜像抑制 VS 射频频率@温度 (L0功率)



输入P1dB VS 射频频率@L0功率

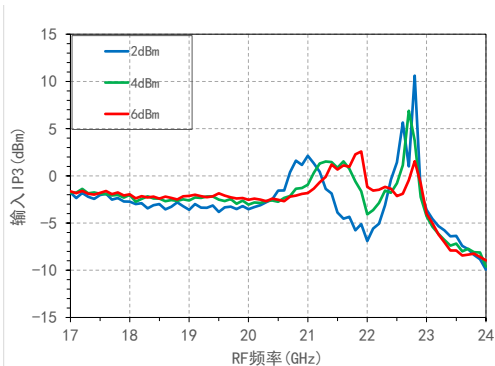


输入P1dB VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)

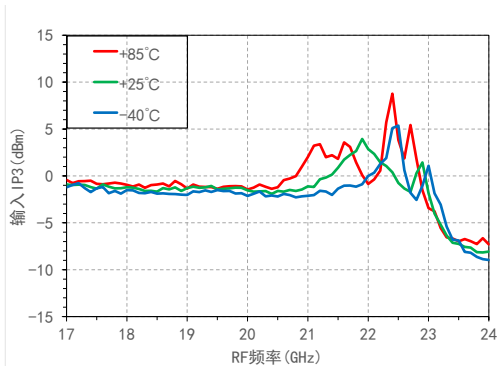


测试曲线 (IF=3.3GHz, LSB)

输入IP3 VS 射频频率@L0功率

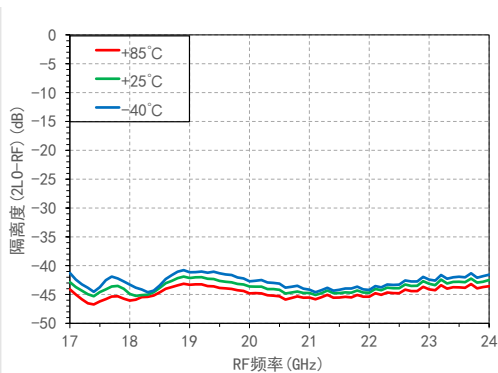


输入IP3 VS 射频频率@温度 (L0=6dBm)

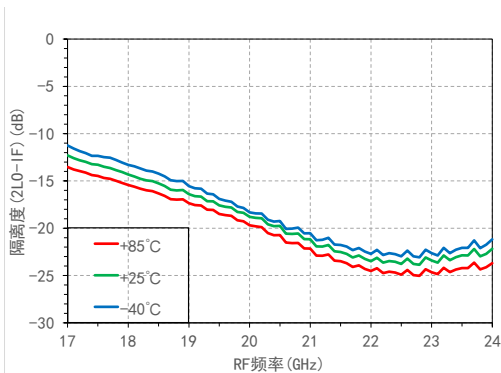


测试曲线

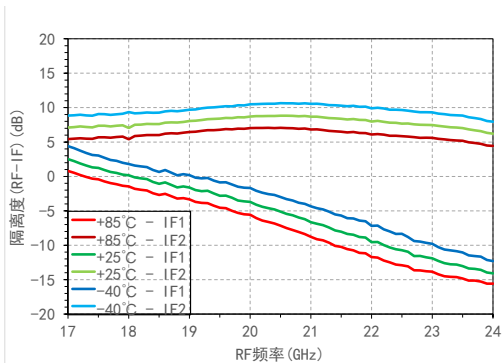
L0/RF隔离度 VS 频率@温度 (2L0-RF) (L0=6dBm)



L0/IF隔离度 VS 频率@温度 (2L0-IF) (L0=6dBm)



RF/IF隔离度 VS 频率 (RF-IF1, RF-IF2) (L0=9GHz, L0=6dBm)

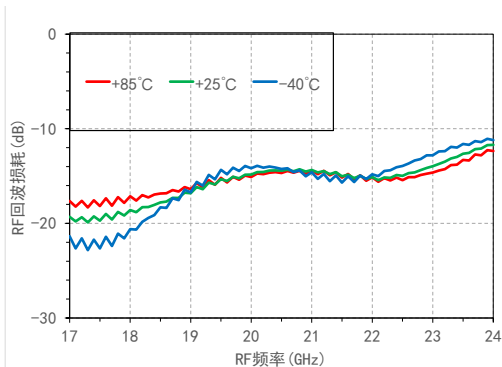


SIM

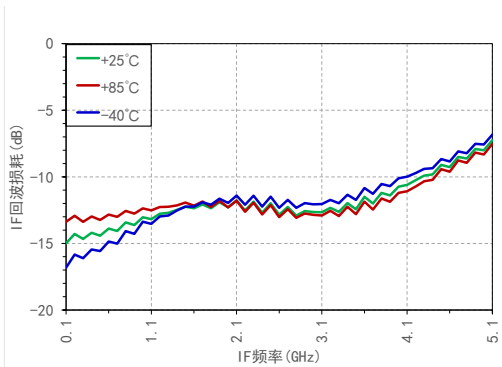
下变频系列

测试曲线

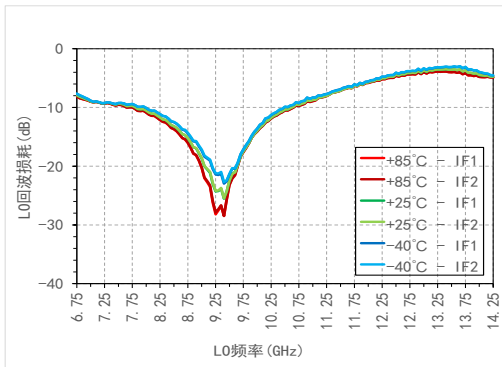
RF回波损耗 VS射频频率(USB, IF=1.47GHz, LO=6dBm)



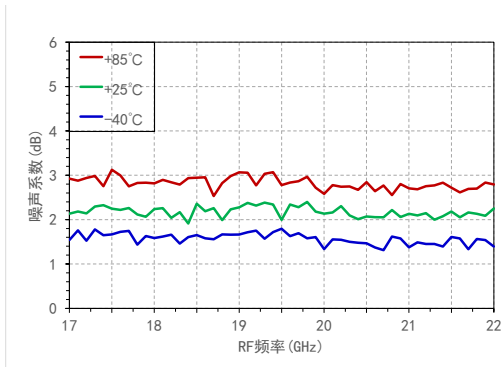
IF回波损耗 VS中频频率(USB, LO=8.456GHz, LO=6dBm)



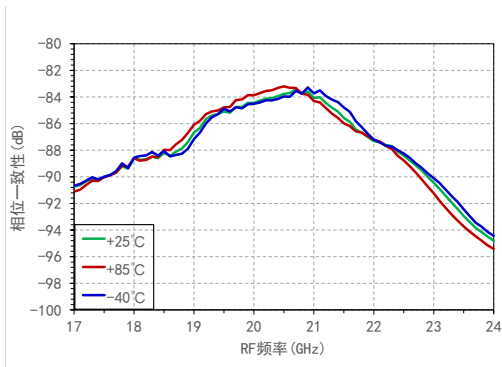
LO回波损耗 VS本振频率(USB, IF=1.47GHz, LO=6dBm)



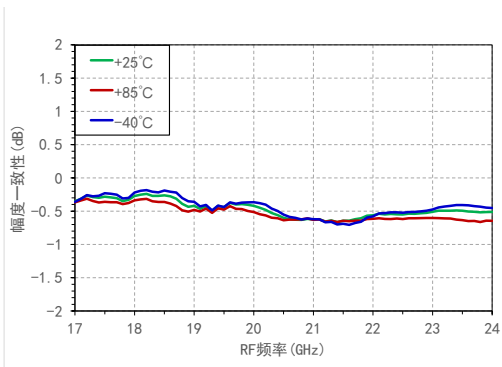
噪声系数 VS射频频率(LSB, IF=1.47GHz, LO=6dBm)



相位一致性 VS 射频频率(USB, IF=1.47GHz, LO=6dBm)



振幅一致性 VS本振频率(USB, IF=1.47GHz, LO=6dBm)



SIM
下变频系列

工作参数

LO输入功率	2dBm、4dBm、6dBm
VDRF/VDL01/VDL02	3.5V

绝对最大额定值

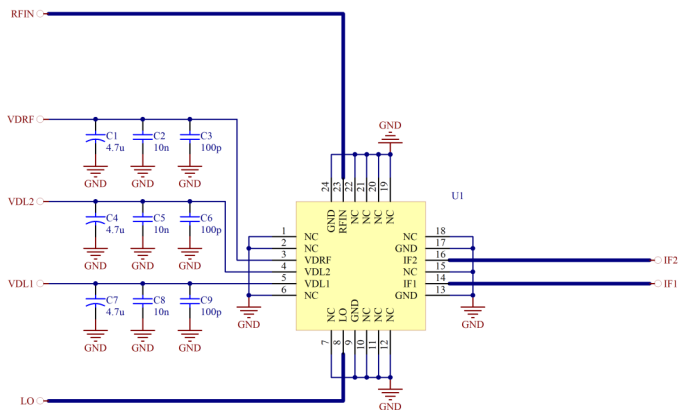
RF/LO输入功率	10dBm
VDRF/VDL01/VDL02	4V
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+85°C
ESD_HBM	TBD

封装信息

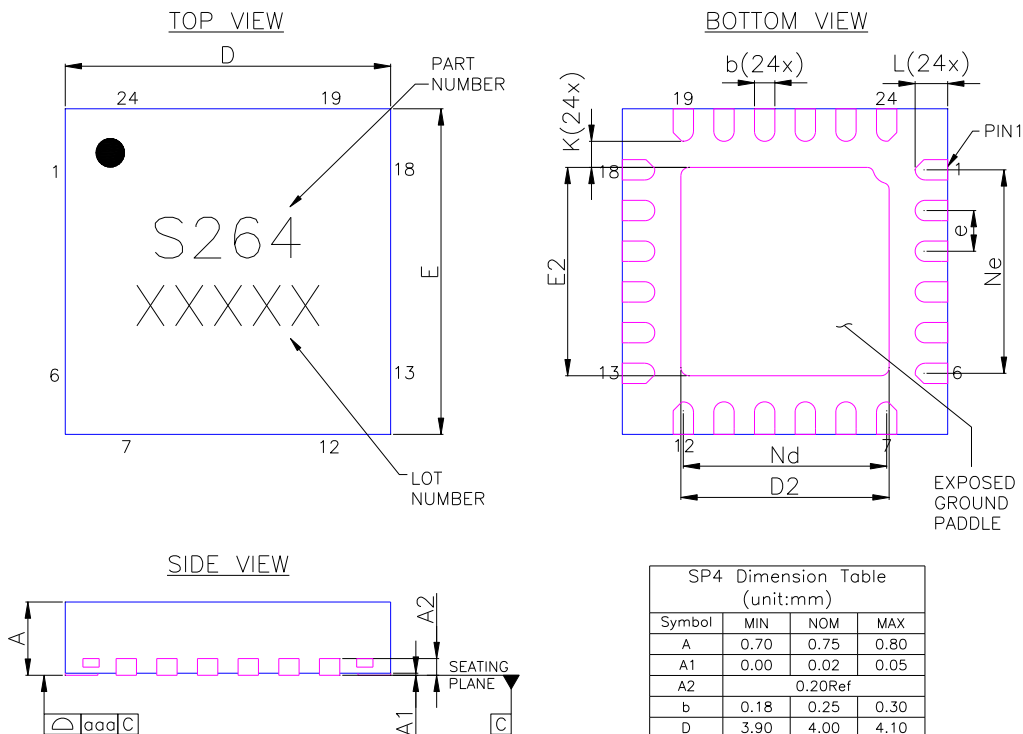
型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIDC264SP4	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S264 XXXXX	符合RoHS

^[1] 最高回流焊温度260°C

^[2] XXXXX为批号

典型应用


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	2.41	2.56	2.66
e	0.50BSC		
Ne	2.50BSC		
Nd	2.50BSC		
E	3.90	4.00	4.10
E2	2.41	2.56	2.66
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
ooo	0.08		

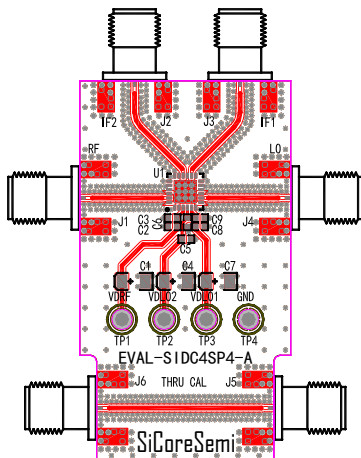
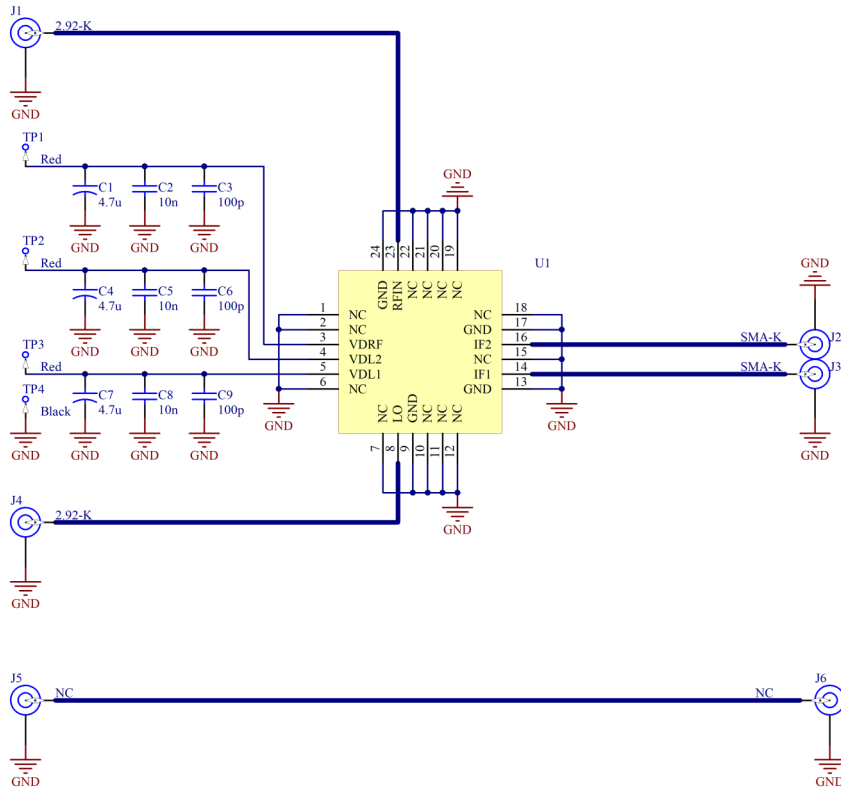
说明:

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	内部无连接	13	GND	射频地
2	NC	内部无连接	14	IF1	中频输出1, 直流耦合
3	VDRF	射频放大器电压	15	NC	内部无连接
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	内部无连接	18	NC	内部无连接
7	NC	内部无连接	19	NC	内部无连接
8	LO	本振输入, 交流耦合	20	NC	内部无连接
9	GND	射频地	21	NC	内部无连接
10	NC	内部无连接	22	NC	内部无连接
11	NC	内部无连接	23	RF	射频输入, 交流耦合
12	NC	内部无连接	24	GND	射频地

评估板



Designator	Description
C1, C4, C7	钽电容 1206 4.7uF
C2, C5, C8	多层陶瓷电容 0402 10nF
C3, C6, C9	多层陶瓷电容 0402 100pF
J1, J4	2.92-K PCB 连接器
J2, J3	SMA-K PCB 连接器
TP1, TP2, TP3,	DC测试端子
U1	SIDC264SP4
J2, J3 推荐使用南京傲文D550B12E01-023型SMA-K连接器 J1, J4 推荐使用南京傲文D360B12E01-023型2.92-K连接器	
NC表示为未使用端口或器件不焊接。芯片NC端口外部可连接到GND。	