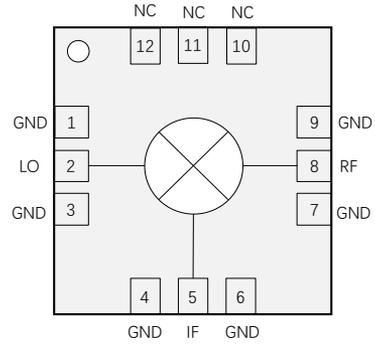


性能特点

- 转换损耗: 8.5dB
- L0至RF隔离: 40dB
- L0至IF隔离: 33dB
- 无源双平衡拓扑结构
- 宽IF带宽: DC~8GHz
- 封装尺寸: 3mm*3mm

典型应用

- 点对点通信
- 仪器仪表
- 5G通信

功能框图

概述

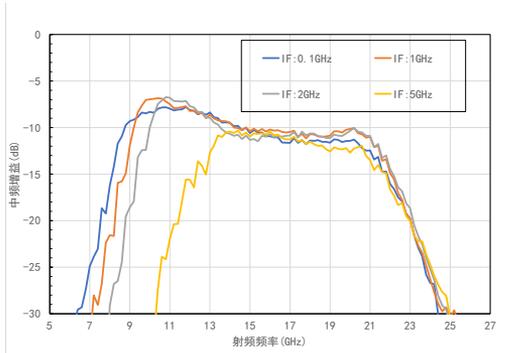
SIM089SP3B是一款通用型双平衡混频器,采用GaAs工艺制造。该器件为无源器件,无需偏置、外部元件或匹配电路。可用作频率9GHz至21GHz的上变频器或下变频器。

电性能表 (T_A=+25°C, IF=1000MHz, LO=+15dBm)

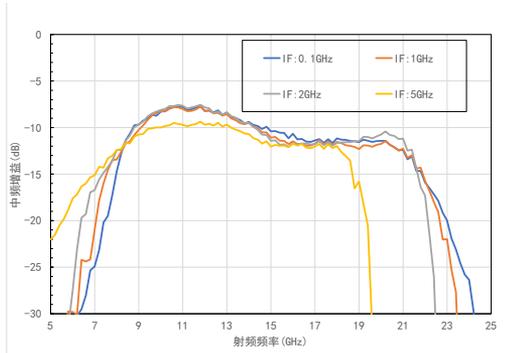
| 参数名称 | 描述 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|---------|------|-----|------|-------|-----|-----|-----|
| 射频频率 | RF、LO端口 | 9-16 | | | 16-21 | | | GHz |
| 中频频率 | IF端口 | DC-8 | | | DC-5 | | | GHz |
| 转换损耗 | | | 8.5 | 10.5 | | 11 | 12 | dB |
| 噪声系数 | SSB | | 8.5 | 10.5 | | 11 | 12 | dB |
| 隔离度 | L0到RF端口 | 36 | 41 | | 28 | 34 | | dB |
| | L0到IF端口 | 26 | 33 | | 32 | 35 | | dB |
| | RF到IF端口 | 19 | 24 | | 22 | 26 | | dB |
| 输入1dB压缩点 | | | 12 | | | 15 | | dB |
| 输入IP2 | | | 48 | | | 55 | | dBm |
| 输入IP3 | | | 24 | | | 27 | | dBm |

测试曲线

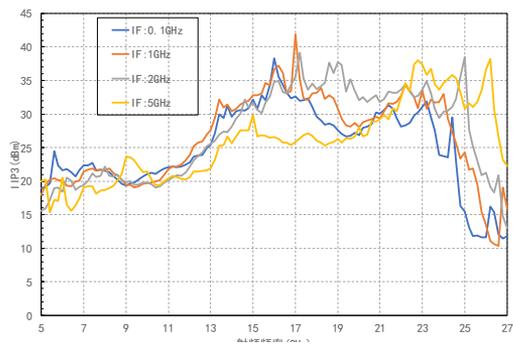
中频增益VS射频频率 低本振



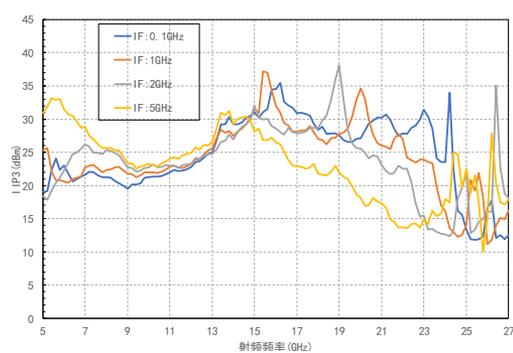
中频增益VS射频频率 高本振



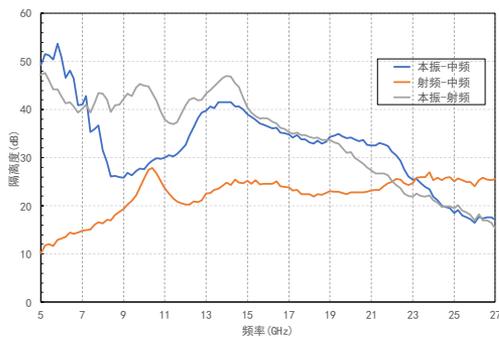
输入IIP3 VS 射频频率 低本振



输入IIP3 VS 射频频率 高本振



隔离度VS频率



工作参数

| | |
|------|-------------|
| 工作温度 | -40°C~+85°C |
|------|-------------|

绝对最大额定值

| | |
|-----------|--------------|
| RF输入功率 | 25dBm |
| LO输入功率 | 25dBm |
| 存储温度 | -65°C~+150°C |
| ESD (HBM) | TBD |

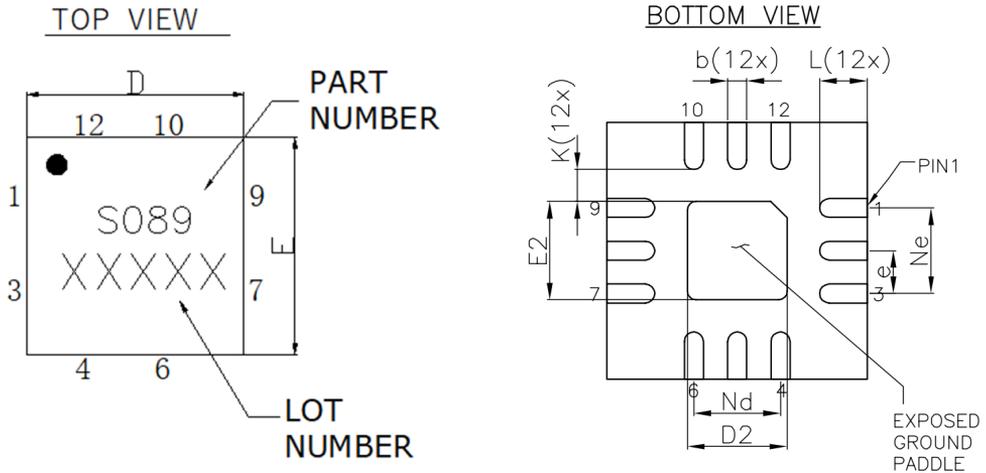
封装信息

| 型号 | 封装材料 | 焊盘镀层 | MSL等级 ^[1] | 封装标识 ^[2] | 环保要求 |
|------------|---------|------|----------------------|---------------------|--------|
| SIM089SP3B | 绿色树脂化合物 | Sn | MSL 3 | S089 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 | 0.80 | 0.85 | 0.90 |
| A1 | 0.00 | 0.02 | 0.05 |
| A2 | 0.20Ref | | |
| b | 0.18 | 0.25 | 0.30 |
| D | 2.90 | 3.00 | 3.10 |
| D2 | 1.00 | 1.10 | 1.20 |
| e | 0.50BSC | | |
| Ne | 1.00BSC | | |
| Nd | 1.00BSC | | |
| E | 2.90 | 3.00 | 3.10 |
| E2 | 1.00 | 1.10 | 1.20 |
| K | 0.20 | --- | --- |
| L | 0.45 | 0.55 | 0.65 |
| aaa | 0.08 | | |

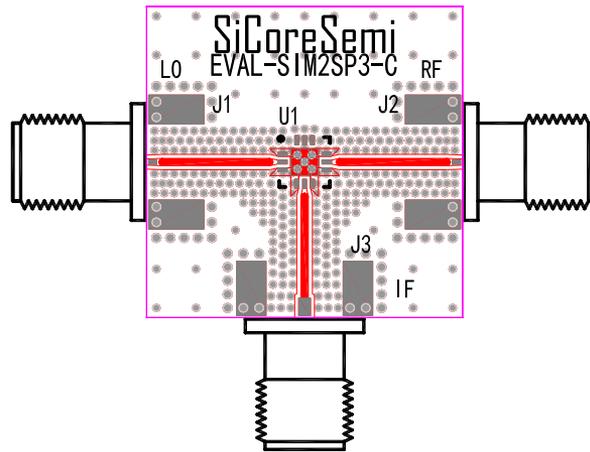
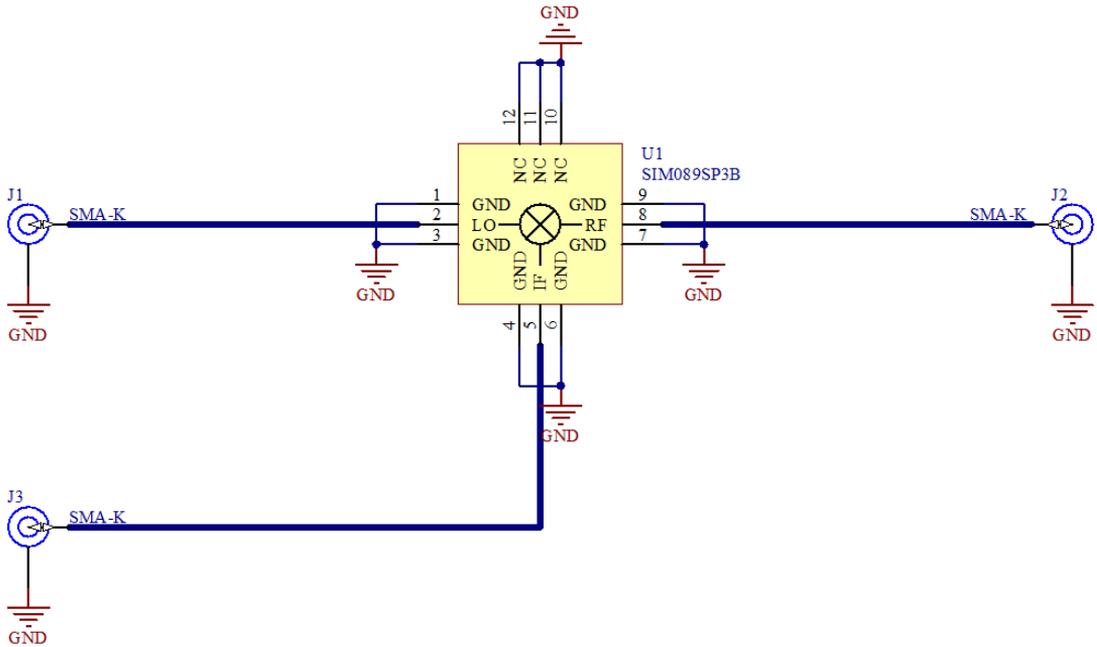
说明:

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 | GND | 射频地 | 7 | GND | 射频地 |
| 2 | LO | 本振输入 | 8 | RF | 射频输入 |
| 3 | GND | 射频地 | 9 | GND | 射频地 |
| 4 | GND | 射频地 | 10 | NC | 空置 |
| 5 | IF | 中频输出 | 11 | NC | 空置 |
| 6 | GND | 射频地 | 12 | NC | 空置 |

评估板



| Designator | Description |
|--|--------------------------------|
| J1, J2, J3 | SMA-K 接头 南京傲文D550B12E01-048 |
| U1 | SIM089SP3B |
| J1, J2, J3推荐使用南京傲文D550B12E01-048型SMA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。