

**性能特点**

- 输入频率：7.5GHz~12GHz
- 输出频率：15GHz~24GHz
- 高输出功率：17dBm
- 低输入功率：2~8dBm
- 封装尺寸：3mm\*3mm 12引脚QFN

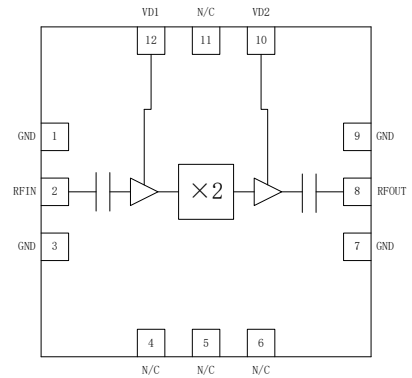
**概述**

SIMU125SP3B是一款7.5GHz~12GHz有源二次倍频器，采用GaAs工艺制造。

当输入功率为4dBm时，输出功率17dBm， $f_o$ 和 $3f_o$ 隔离度15dBc以上，该产品主要应用在点对点 and 点对多点通信系统的本振链路上。

**典型应用**

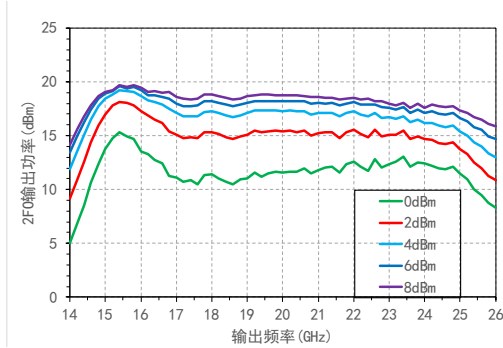
- 点对点通信
- 点对多点通信
- 仪器仪表

**功能框图**

**电性能表 (TA=+25°C, VD1=VD2=+4.5V, Pin=4dBm)**

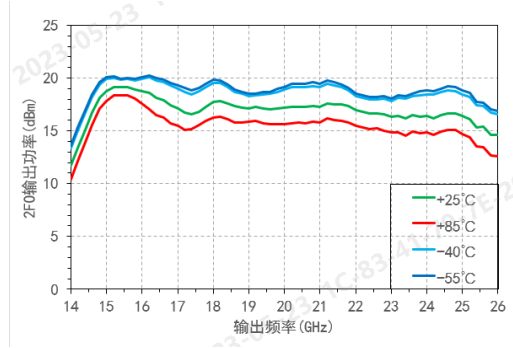
| 参数名称   | 描述 | 最小值    | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|--|----|--------|-----|-----|-----|
| 输入频率   |    | 7.5~12 |     |     | GHz |
| 输出频率   |    | 15~24  |     |     | GHz |
| 输入功率   |    | 2      |     | 8   | dBm |
| 输出功率   |    |        | 17  |     | dBm |
| F <sub>o</sub> 隔离 (相对于2f <sub>o</sub> 输出电平)  |    |        | 27  |     | dBc |
| 3F <sub>o</sub> 隔离 (相对于2f <sub>o</sub> 输出电平) |    |        | 17  |     | dBc |
| 输入回波损耗                                       |    |        | 11  |     | dB  |
| 输出回波损耗                                       |    |        | 13  |     | dB  |
| 工作电流   |    |        | 87  |     | mA  |
| 工作电压 (VD1, VD2)                              |    |        | 4.5 |     | V   |

测试曲线

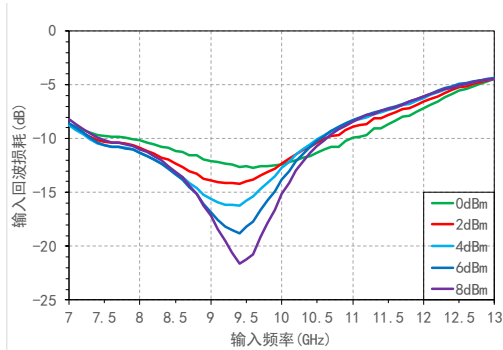
2Fo输出功率 VS 输出频率



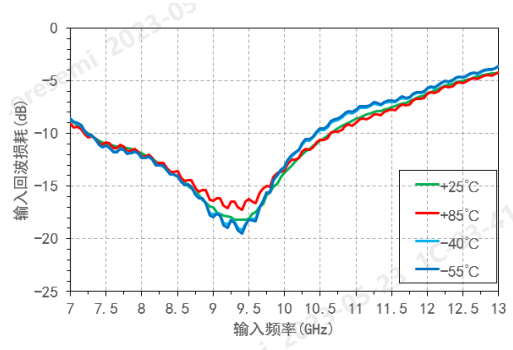
2Fo输出功率 VS 输出频率 (Pin=4dBm)



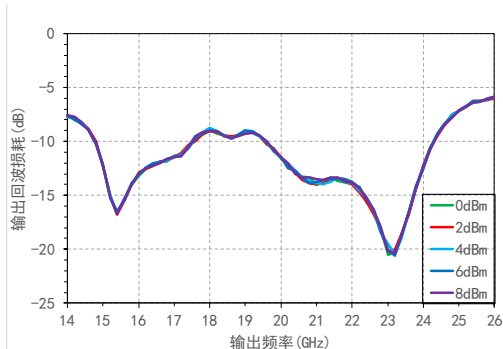
输入回波损耗 VS 输入频率



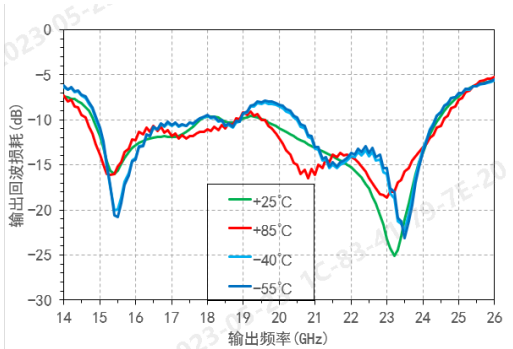
输入回波损耗 VS 输入频率 (Pin=4dBm)



输出回波损耗 VS 输出频率

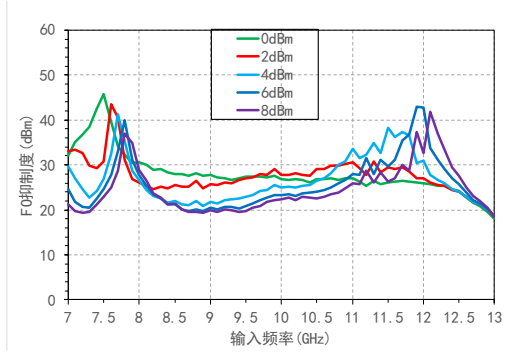


输出回波损耗 VS 输出频率 (Pin=4dBm)

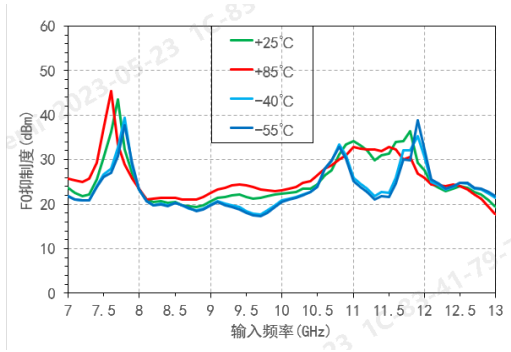


测试曲线

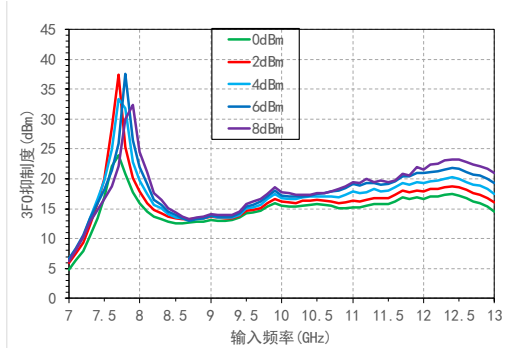
fo抑制度 VS 输入频率



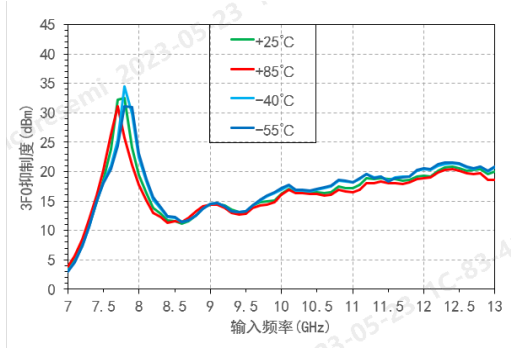
fo抑制度 VS 输入频率 (Pin=4dBm)



3fo抑制度 VS 输入频率



3fo抑制度 VS 输入频率 (Pin=4dBm)



SIMU

有源倍频器

工作参数

|              |             |
|--------------|-------------|
| 工作温度         | -40°C~+85°C |
| 偏置电压 VD1,VD2 | 4.5V        |

绝对最大额定值

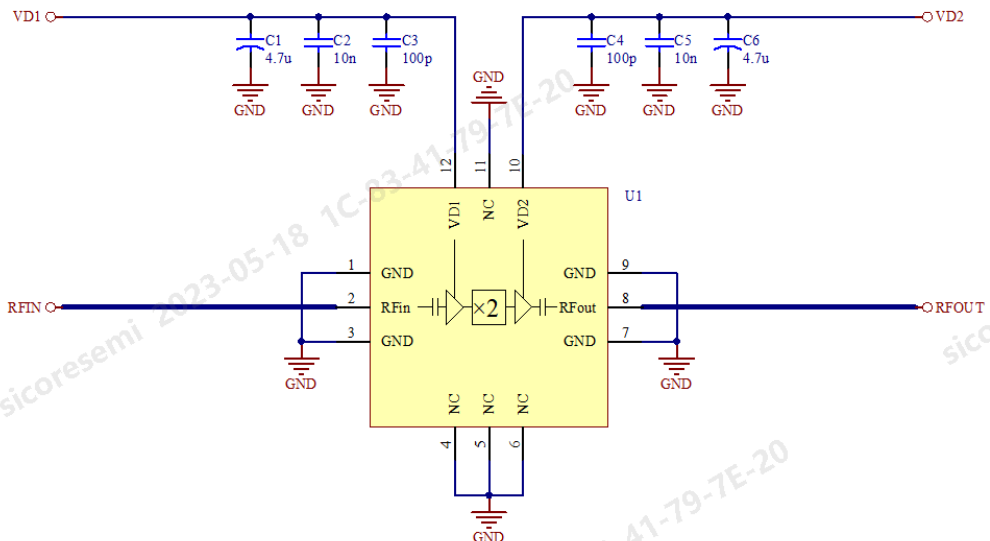
|              |              |
|--------------|--------------|
| RF 输入功率      | 12dBm        |
| 存储温度         | -65°C~+150°C |
| 偏置电压 VD1,VD2 | 5.5V         |
| ESD-HBM      | TBD          |

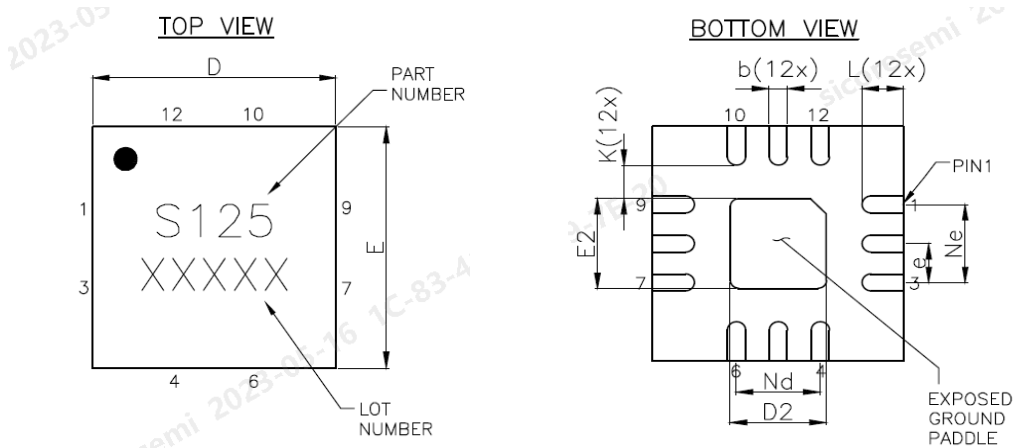
封装信息

| 型号          | 封装材料    | 焊盘镀层   | MSL等级 <sup>[1]</sup> | 封装标识 <sup>[2]</sup> | 环保要求   |
|-------------|---------|--------|----------------------|---------------------|--------|
| SIMU125SP3B | 绿色树脂化合物 | NiPdAu | MSL 3                | S125<br>XXXXX       | 符合RoHS |

[1] 最高回流焊温度260°C  
[2] XXXXX为批号

典型应用电路



**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      | 0.17    | 0.22 | 0.27 |
| D      | 2.90    | 3.00 | 3.10 |
| D2     | 1.05    | 1.15 | 1.25 |
| e      | 0.50BSC |      |      |
| Ne     | 1.00BSC |      |      |
| Nd     | 1.00BSC |      |      |
| E      | 2.90    | 3.00 | 3.10 |
| E2     | 1.05    | 1.15 | 1.25 |
| K      | 0.20    | ---- | ---- |
| L      | 0.40    | 0.50 | 0.60 |
| 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

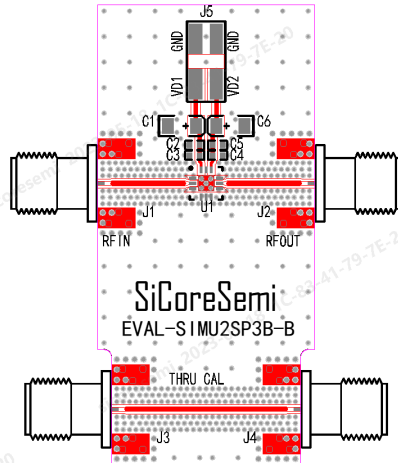
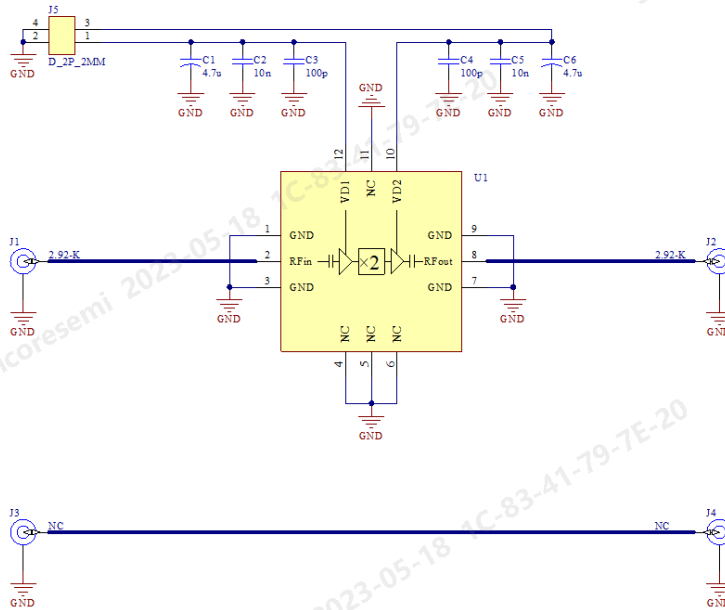
**引脚定义**

| 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    | RF IN | 射频输入端口, 内部有隔直电容 | 8    | RFOUT | 射频输出端口, 内部有隔直电容 |
| 3    | GND   | 射频地             | 9    | GND   | 射频地             |
| 4    | N/C   | 空置              | 10   | VD2   | 电源端口2           |
| 5    | N/C   | 空置              | 11   | N/C   | 空置              |
| 6    | N/C   | 空置              | 12   | VD1   | 电源端口1           |

评估板

SIMU

有源倍频器



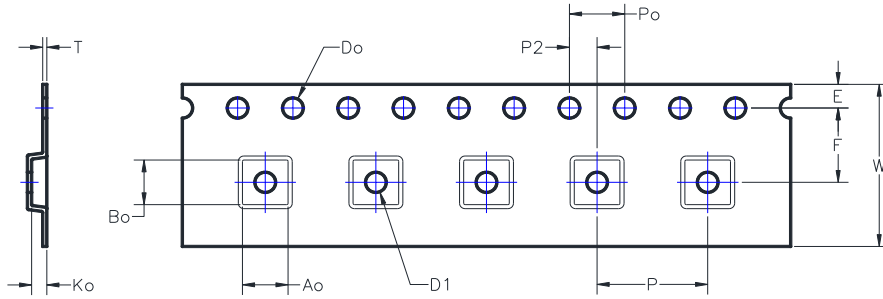
| Designator                              | Description       |
|---|-------------------|
| C1,C6                                   | 钽质电容器1206 4.7uF   |
| C3,C4                                   | 多层陶瓷电容 0402 100pF |
| C2,C5                                   | 多层陶瓷电容 0402 10nF  |
| J1,J2,                                  | 2.92-K PCB 连接器    |
| J5                                      | 2 mm DC引脚         |
| U1                                      | SIMU125SP3B       |
| J1, J2 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。       |                   |

电路板材:Rogers4350B

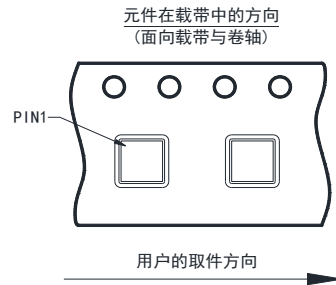
器件应用的电路板应按照射频电路的设计方法设计,信号线按50 ohm阻抗设计,同时封装体的接地引脚就近接地(与图中类似),连接顶层与底层接地面应有足够多的接地孔。

向仕芯半导体申请可获得评估板。

包装信息



|    | A         | B                 | C | D |
|----|-----------|-------------------|---|---|
| 1  | DIMENSION | SPEC              |   |   |
| 2  | W         | 12.00 +/-0.30     |   |   |
| 3  | Do        | ø1.50 +0.10/-0.00 |   |   |
| 4  | Po        | 4.00 +/-0.10      |   |   |
| 5  | E         | 1.75 +/-0.10      |   |   |
| 6  | D1        | ø1.50 MIN         |   |   |
| 7  | Ao        | 3.30 +/-0.10      |   |   |
| 8  | Bo        | 3.30 +/-0.10      |   |   |
| 9  | P         | 8.00 +/-0.10      |   |   |
| 10 | P2        | 2.00 +/-0.10      |   |   |
| 11 | Ko        | 1.10 +/-0.10      |   |   |
| 12 | T         | 0.30 +/-0.05      |   |   |
| 13 | F         | 5.50 +/-0.05      |   |   |



说明:

1. 单位: mm
2. 材料: 防静电聚炳乙烯
3. 颜色: 黑色
4. 10个定位孔中心间距 (P0) 累积公差±0.2

注意事项

1. 禁止试图用湿化学方法清洁芯片表面。
2. 本品属于静电敏感器件，储存和使用时候注意防静电。
3. 干燥环境储存。

