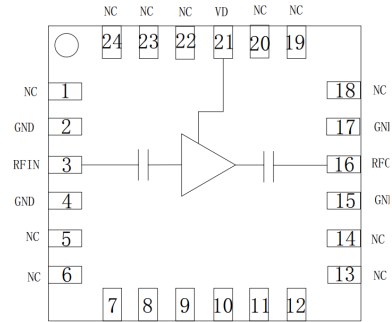


性能特点

- 宽带宽：15GHz~28GHz
- 低噪声：1.9dB典型值
- 小信号增益：24dB
- 输出P1dB：15dBm
- 输出IP3：26dBm
- 封装尺寸：4*4mm 24引脚QFN

典型应用

- 点对点通信
- 点对多点通信
- 仪器仪表

功能框图

概述

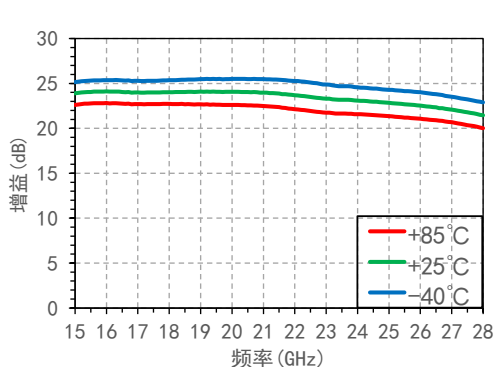
SIA127SP4是一款15GHz~28GHz低噪声宽带放大器，采用GaAs工艺制造。该放大器具有自偏压功能，输入输出端50Ω匹配负载。该器件可作为混频器的本振驱动。

电性能表 (T_A=+25°C, V_D=4V, I_{DD}=86mA)

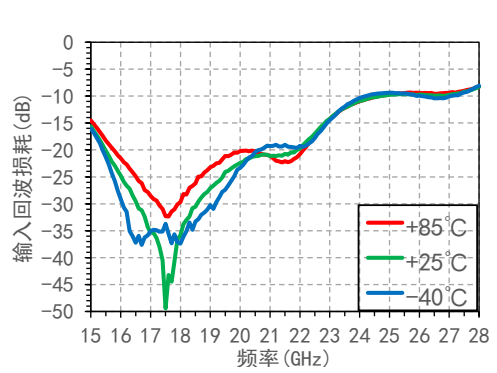
| 参数名称 | 描述 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------|--------------------------|-------|------|-----|-----|
| 工作频率 | Ferq | 15~28 | | | GHz |
| 增益 | S21 | | 24 | | dB |
| 输入回波损耗 | S11 | | -13 | | dB |
| 输出回波损耗 | S22 | | -15 | | dB |
| 反向隔离度 | S12 | | -50 | | |
| 输出功率1dB压缩点 | P1dB | | 14.5 | | dBm |
| 输出IP3 | Pout=3dBm/tone, Δf=1 MHz | | 25.5 | | dBm |
| 饱和功率 | P3dB | | 16.5 | | dBm |
| 噪声系数 | NF | | 1.9 | | dB |
| 工作电流 | ID | 86 | | | mA |
| 工作电压 | VD | 4 | | | V |

测试曲线

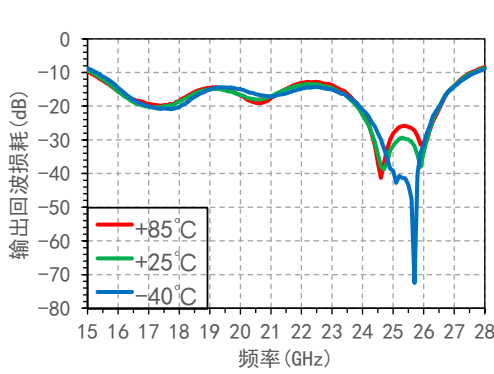
增益 VS 频率



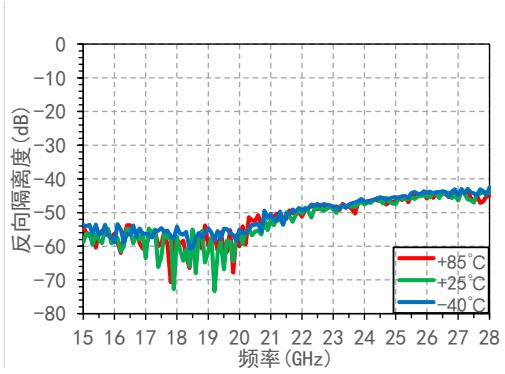
输入回波损耗 VS 频率



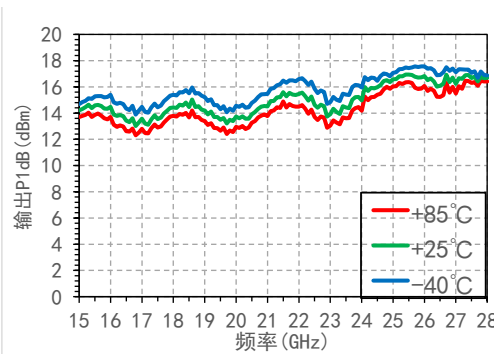
输出回波损耗 VS 频率



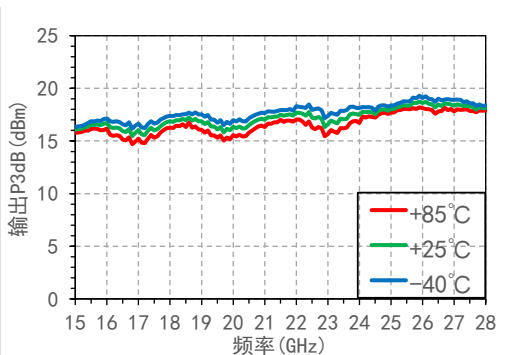
反向隔离度 VS 频率



P1dB VS 频率

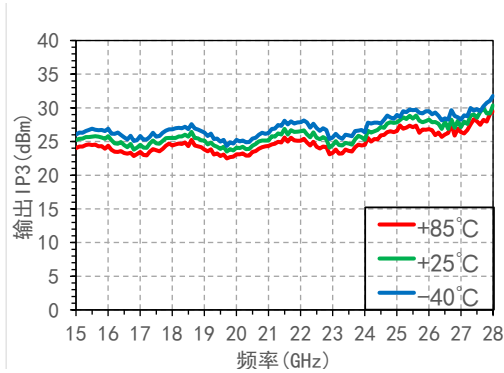


P3dB VS 频率

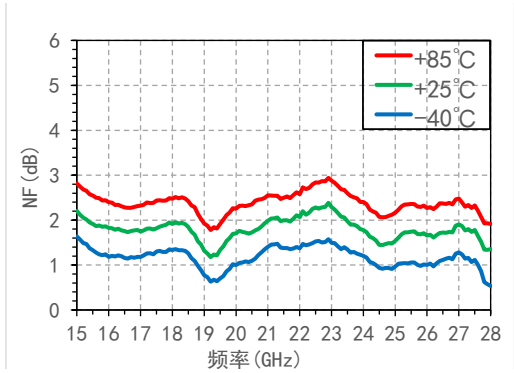


测试曲线

输出 IP3 VS 频率



噪声系数 VS 频率



工作参数

| | |
|---------|-------------|
| 工作温度 | -40°C~+85°C |
| 偏置电压 VD | 4V |

绝对最大额定值

| | |
|---------|--------------|
| 输入功率 | 14dBm |
| 存储温度 | -65°C~+150°C |
| 偏置电压 VD | 5V |
| ESD-HBM | 500V |

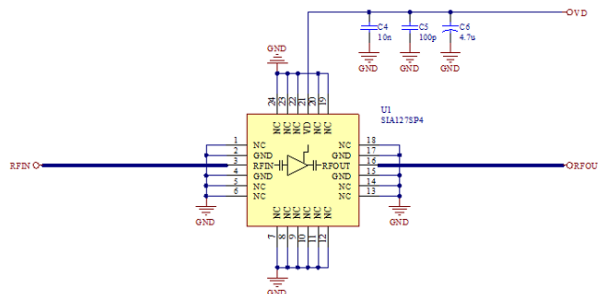
封装信息

| 型号 | 封装材料 | 焊盘镀层 | MSL等级 ^[1] | 封装标识 ^[2] | 环保要求 |
|-----------|---------|----------|----------------------|---------------------|--------|
| SIA127SP4 | 绿色树脂化合物 | NiPdAuAg | MSL 3 | S127 XXXXX | 符合RoHS |

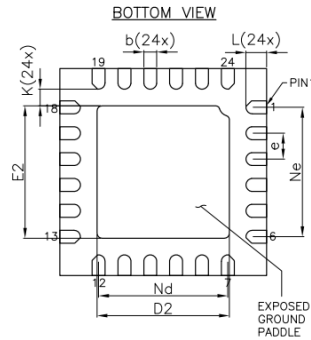
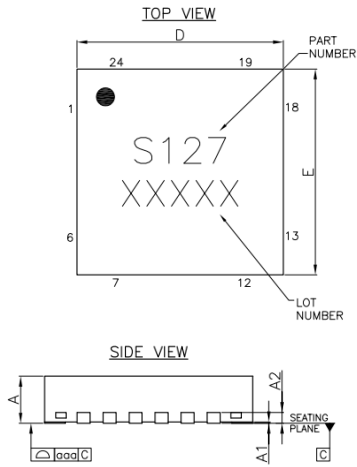
[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

推荐应用图



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 |
| aaa | 0.08 | | |

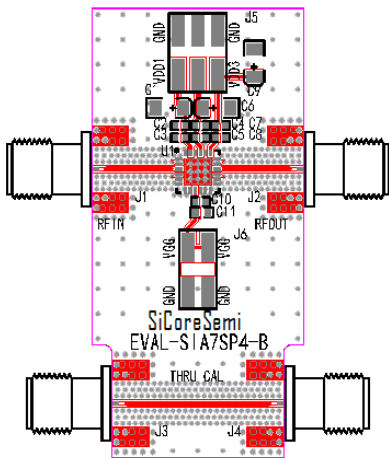
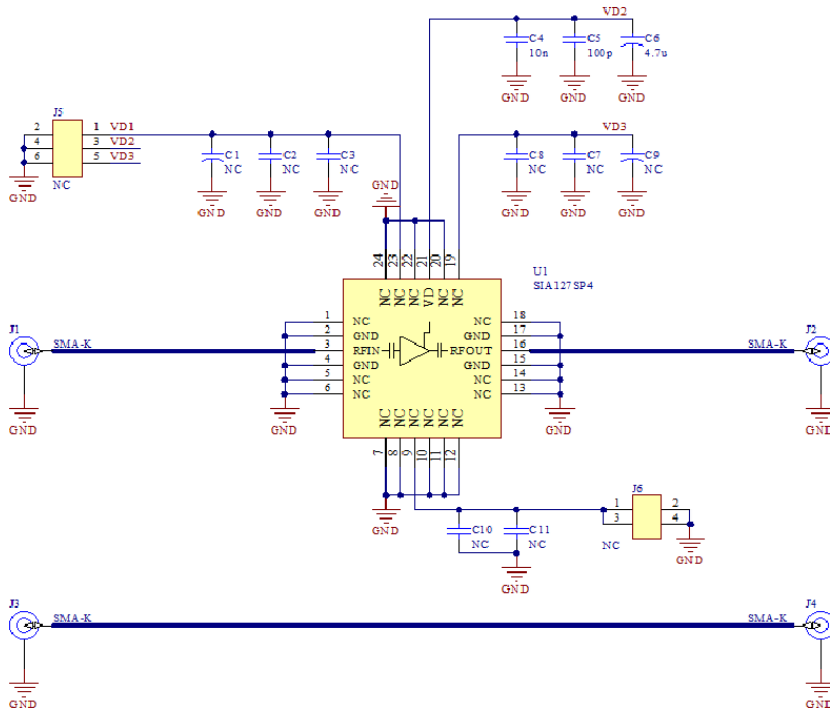
说明:

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 | 原理示意图 |
|-----------------------|--------|-----------------------------------|-------|
| 1, 5-14, 18-20, 22-24 | NC | 内部无连接 | |
| 2, 4, 15, 17 | GND | 射频地, 封装底部exposed paddle也是RF&DC射频地 | |
| 21 | VD | 电源端口供给+4V | |
| 3 | RF IN | 射频输入端口, 内部有隔直电容 | |
| 16 | RF OUT | 射频输出端口, 内部有隔直电容 | |

评估板电路图



| Designator | Description |
|--|-------------------|
| C4 | 多层陶瓷电容 0402 10nF |
| C5 | 多层陶瓷电容 0402 100pF |
| C6 | 钽电容 1206 4.7uF |
| J1, J2 | SMA-K PCB 连接器 |
| J5 | 2.0mm DC 引脚 |
| U1 | SIA127SP4 |
| J1, J2 推荐使用南京傲文D550B12E01-023型SMA-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。 | |