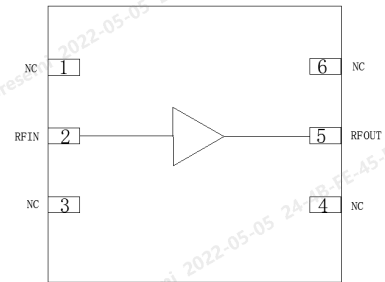


性能特点

- 宽带宽: DC~10GHz
- 增益: 20dB/典型值
- 输出P1dB@1GHz: 18dBm
- 输出IP3@1GHz: 29dBm

典型应用

- GSM
- PA Driver Amplifier
- Wideband Instrumentation

功能框图

概述

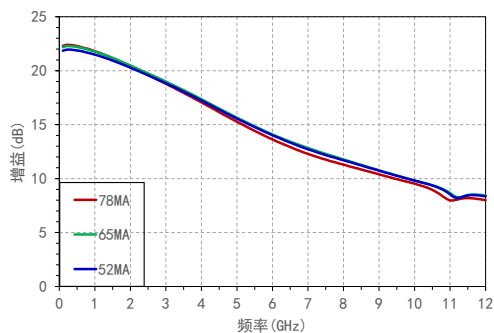
SIA207SP2是一款DC~10GHz Gain Block放大器,采用DFN 2*2封装。该放大器单电源工作,输入输出端50Ω匹配负载。该器件可通过调节Rbias与VCC使之得到对应电流。在65mA工作电流下,DC~4GHz频段下可提供典型值为+20dB增益,典型值为+18dBm输出功率P1dB。

电性能表 (T_A=+25°C I_{CC}=65mA V_{CC}=5V R_{BIAS}=18Ω)

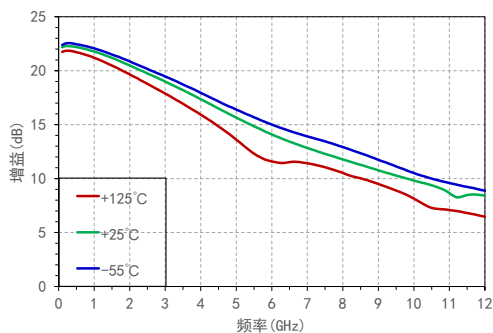
| 参数名称 | 描述 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------|-----------------|------|------|-----|------|------|-----|-----|
| 工作频率 | Freq | DC~4 | | | 4~10 | | | GHz |
| 增益 | S21 | | 20 | | | 13 | | dB |
| 输入回波损耗 | S11 | | -18 | | | -12 | | dB |
| 输出回波损耗 | S22 | | -22 | | | -16 | | dB |
| 反向隔离度 | S12 | | -23 | | | -18 | | dB |
| 输出功率1dB压缩点 | P1dB | | 18 | | | 14 | | dBm |
| 输出IP3 | OIP3 | | 28 | | | 23 | | dB |
| 饱和功率 | P3dB | | 18.5 | | | 16.5 | | dBm |
| 噪声系数 | NF | | 3.6 | | | 3.9 | | dB |
| 静态电流 | I _{cc} | | 65 | | | 65 | | mA |

测试曲线

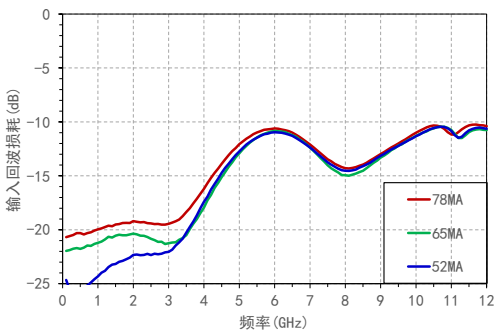
增益VS频率



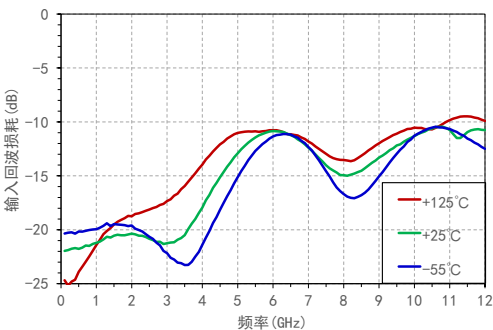
增益VS频率



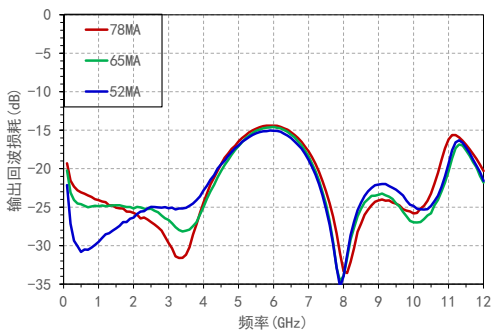
输入回波损耗VS频率



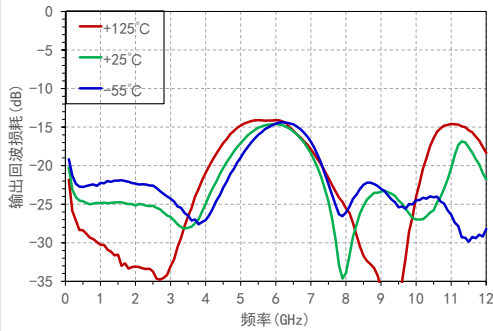
输入回波损耗VS频率



输出回波损耗VS频率

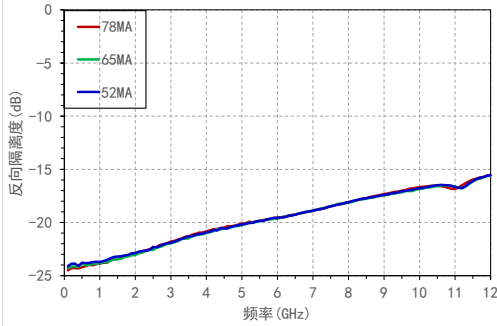


输出回波损耗VS频率

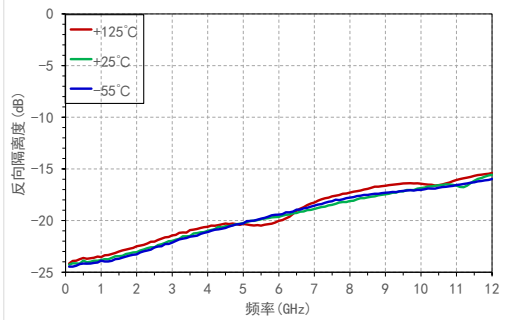


测试曲线

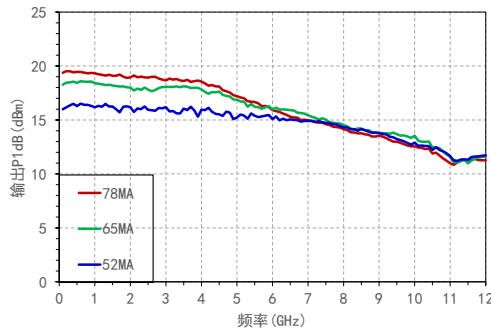
反向隔离度VS频率



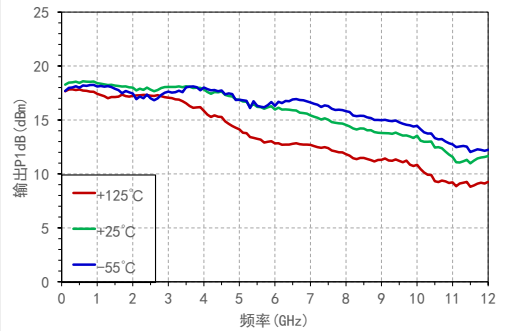
反向隔离度VS频率



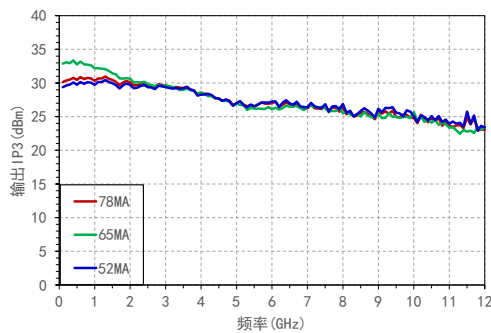
P1dB VS 频率



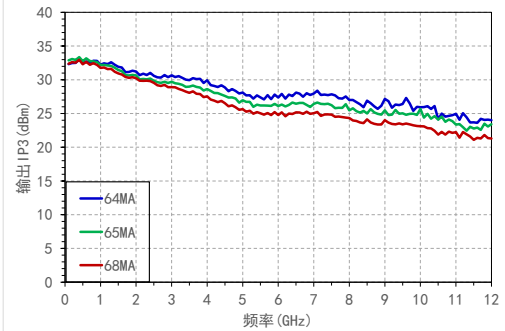
P1dB VS 频率



输出IP3 VS 频率

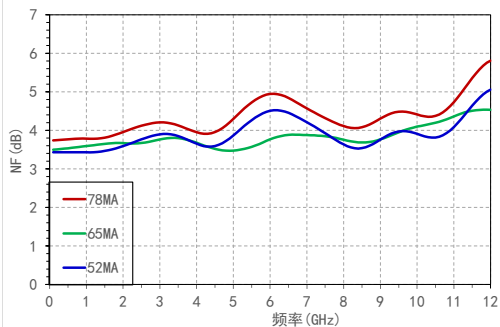


输出IP3 VS 频率

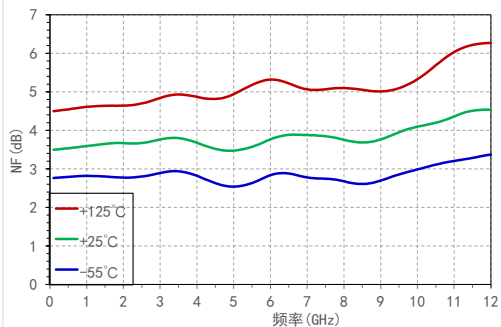


测试曲线

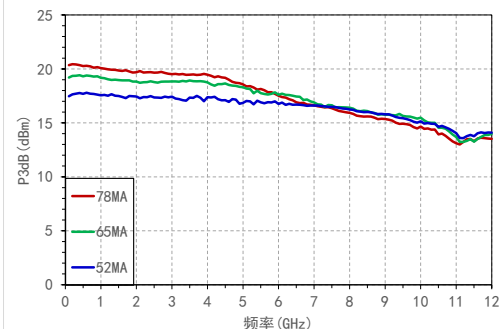
噪声系数VS频率



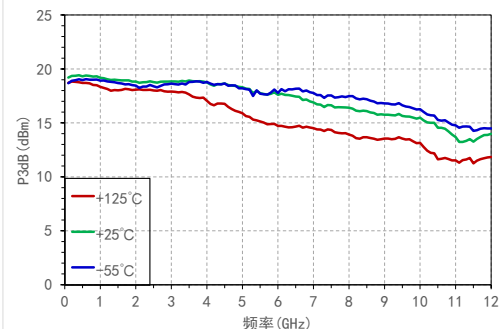
噪声系数VS频率



饱和功率VS频率



饱和功率VS频率



绝对最大额定值

| | |
|---------|--------------|
| 输入功率 | +15dBm |
| 工作温度 | -40°C~+85°C |
| 存储温度 | -65°C~+150°C |
| 工作电流 | 95mA |
| ESD-HBM | 250V |

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 |
|-----------|---------|--------|----------------------|---------------------|--------|
| SIA207SP2 | 绿色树脂化合物 | NiPdAu | 3 | S207 XXXX | 符合RoHS |

[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXX为批号

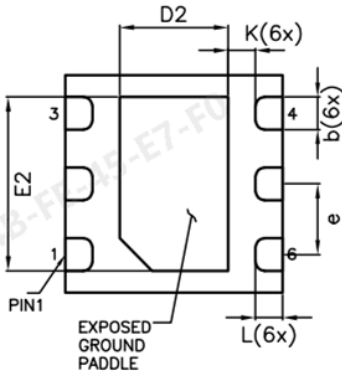
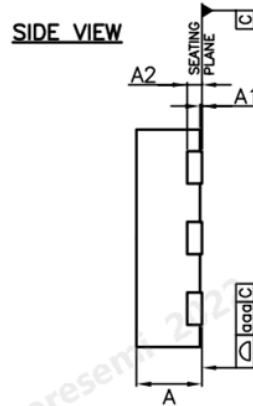
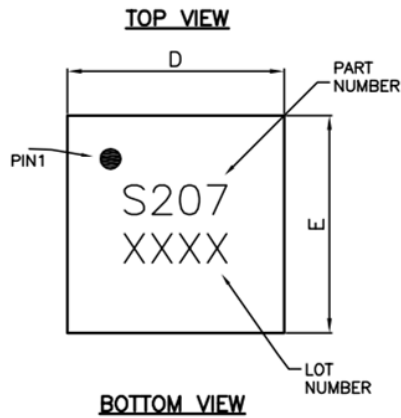
典型应用图
推荐偏置电路 (I_{CC}=65mA)

| 元件 | 参数 | | | | |
|---------------------|--------|--------|-------|-------|-----|
| | 100MHz | 1GHz | 6GHz | 12GHz | |
| Freq | 100MHz | 1GHz | 6GHz | 12GHz | |
| L1 | 810nH | 560nH | 470nH | 100nH | |
| C1, C2 | 1200pF | 1000pF | 680pF | 100pF | |
| C3 | 10nF | | | | |
| V _{BIAS} | 3.8V | | | | |
| V _{CC} (V) | 5 | 7 | 12 | 15 | 20 |
| RBIAS (Ω) | 18 | 49 | 126 | 172 | 249 |

说明: 1. 可改变电感和电容参数以扩展不同频段应用。

2. RBIAS 阻值的大小可以根据用户的具体使用条件进行更改。RBIAS = (V_{CC}-V_{BIAS}) / I_{BIAS}

封装外形图



| Symbol | MIN | NOM | MAX |
|--------|---------|------|------|
| A | 0.70 | 0.75 | 0.80 |
| A1 | 0.00 | 0.02 | 0.05 |
| A2 | 0.20Ref | | |
| b | 0.25 | 0.30 | 0.35 |
| D | 1.95 | 2.00 | 2.05 |
| D2 | 0.85 | 1.00 | 1.10 |
| e | 0.65BSC | | |
| E | 1.95 | 2.00 | 2.05 |
| E2 | 1.45 | 1.60 | 1.70 |
| K | 0.20 | --- | --- |
| L | 0.20 | 0.25 | 0.30 |
| aaa | 0.08 | | |

说明:

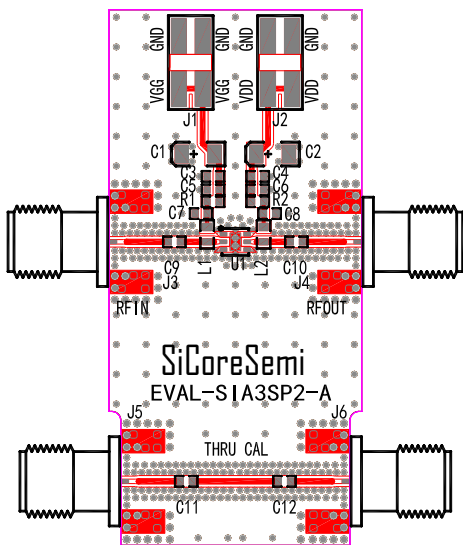
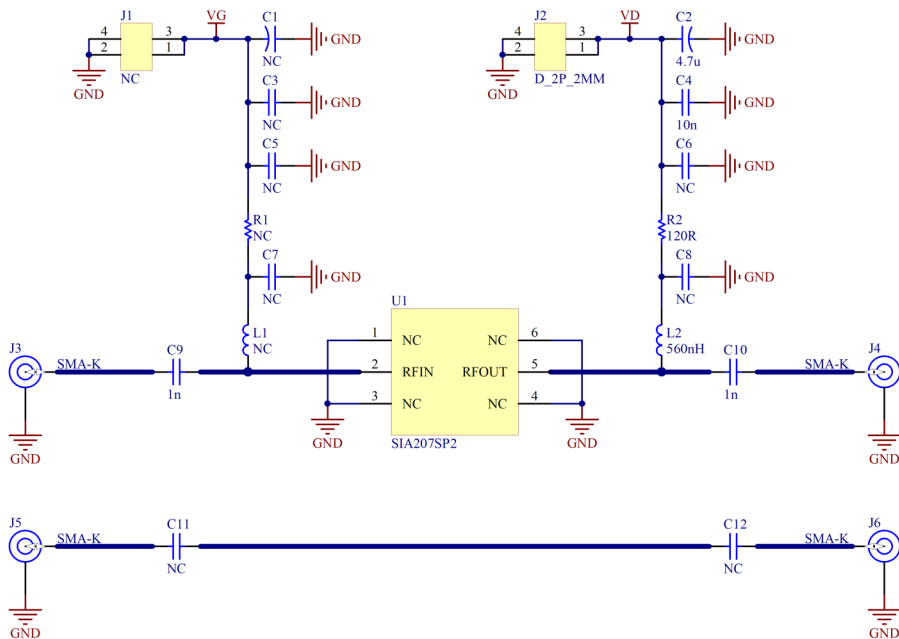
1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: $\leq 0.05\text{mm}$
4. 所有接地引脚请连接PCB射频地

SIA
放大器系列

Pin脚定义

| 引脚编号 | 功能符号 | 功能描述 |
|------|-------|---------------|
| 1 | NC | 内部无连接 |
| 2 | RFIN | 射频输入端口, 无隔直电容 |
| 3, 4 | NC | 内部无连接 |
| 5 | RFOUT | 射频输出端口, 无隔直电容 |
| 6 | NC | 内部无连接 |

评估板电路图



| Designator | Description |
|---------------------------------------|------------------|
| C2 | 钽电容 1206 4.7uF |
| C4 | 多层陶瓷电容 0402 10nF |
| C9, C10 | 多层陶瓷电容 0402 1nF |
| J2 | 2.0mm DC 引脚 |
| J3, J4 | SMA-K PCB 连接器 |
| L2 | 绕线电感 0402 560nH |
| R2 | 电阻 0402 120R |
| U1 | SIA207SP2 |
| J3, J4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。 | |

SIA

放大器系列