

性能特点

- 宽带宽: DC~6GHz
- 增益: 17dB/典型值
- 输出P1dB@1GHz: 14dBm
- 输出IP3@1GHz: 28dBm

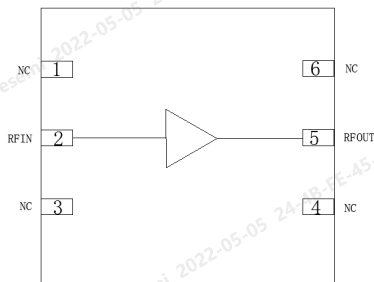
概述

SIA205SP2是一款DC~6GHz 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50mA工作电流下,提供+17dB典型值增益,输出功率P1dB为14dBm。

典型应用

- GSM
- PA Driver Amplifier
- Wideband Instrumentation

功能框图

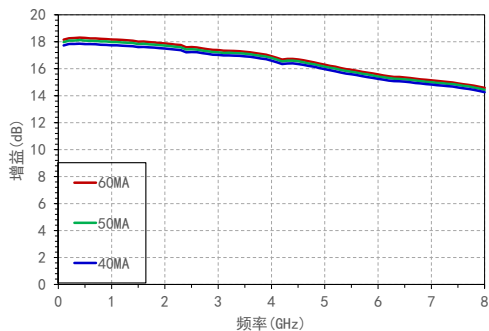


电性能表 (T_A=+25°C I_{CC}=50mA V_{CC}=5V R_{BIAS}=35Ω)

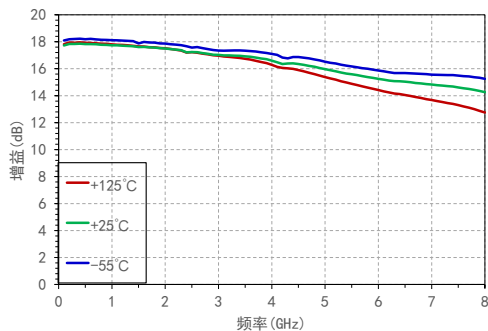
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	Freq	DC~6			GHz
增益	S21		17		dB
输入回波损耗	S11		-17		dB
输出回波损耗	S22		-20		dB
反向隔离度	S12		-20		dB
输出功率1dB压缩点 @1GHz	P1dB		14		dBm
输出IP3 @1GHz	OIP3		28		dB
饱和功率@1GHz	P3dB		15		dBm
噪声系数	NF		3.8		dB
静态电流	I _{CC}		50		mA

测试曲线

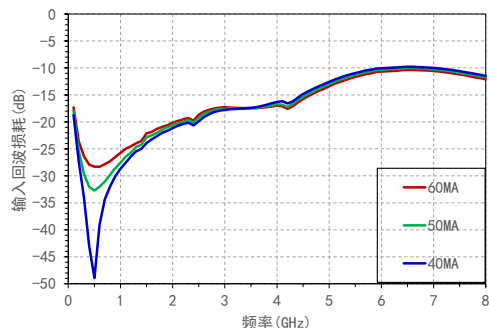
增益VS频率



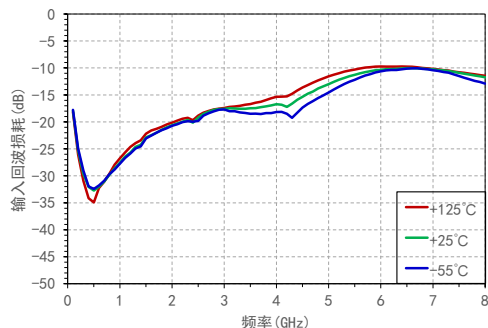
增益VS频率



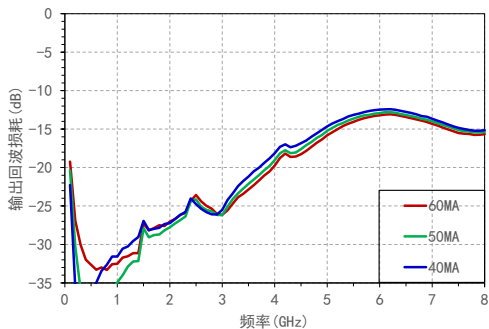
输入回波损耗VS频率



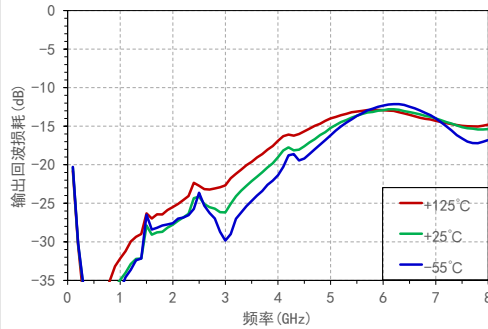
输入回波损耗VS频率



输出回波损耗VS频率

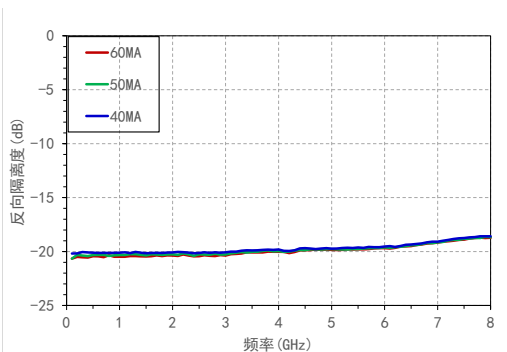


输出回波损耗VS频率

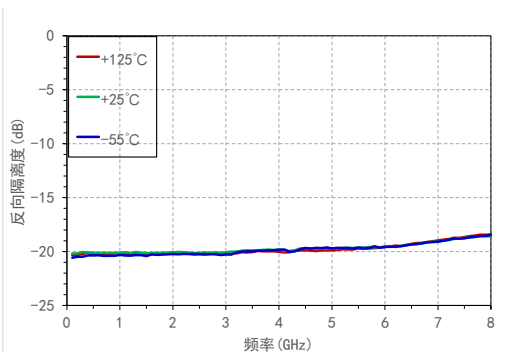


测试曲线

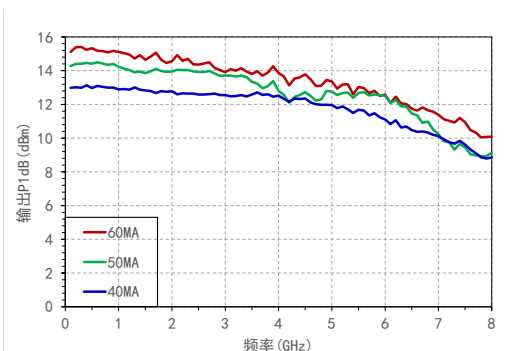
反向隔离度VS频率



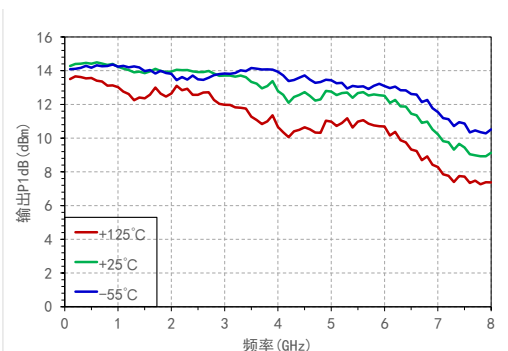
反向隔离度VS频率



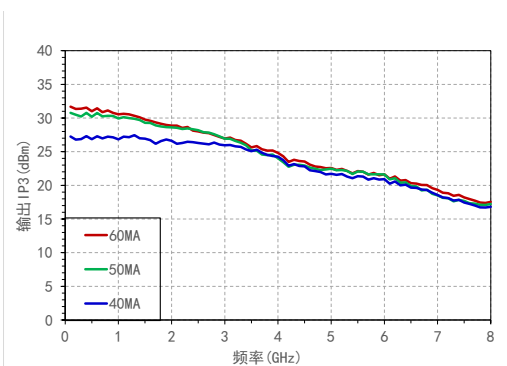
P1dB VS 频率



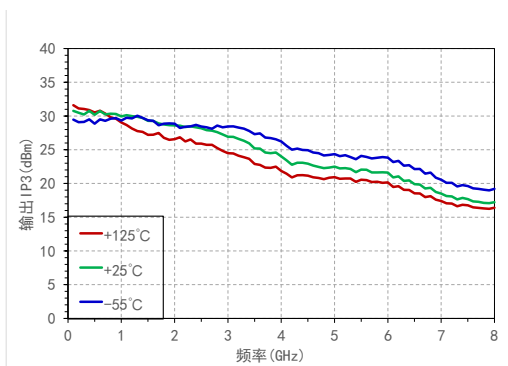
P1dB VS 频率



输出IP3 VS 频率 (Pin=-20dBm)

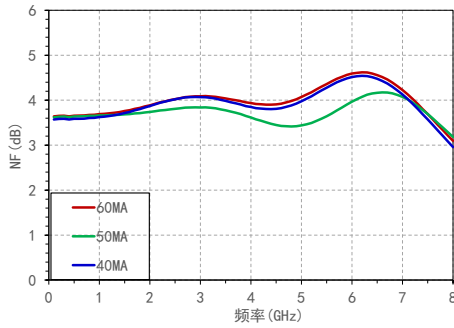


输出IP3 VS 频率 (Pin=-20dBm)

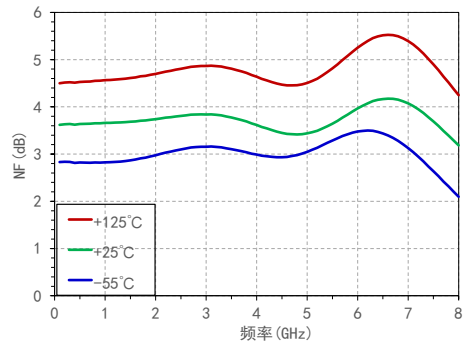


测试曲线

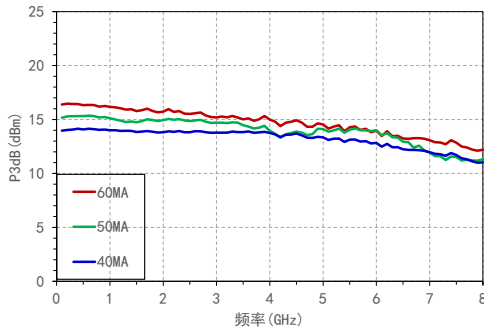
噪声系数VS频率



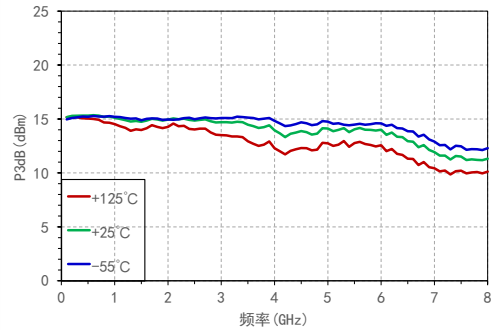
噪声系数VS频率



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	75mA
ESD	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
SIA205SP2	绿色树脂化合物	NiPdAu	3	S205 XXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXX为批号

典型应用图

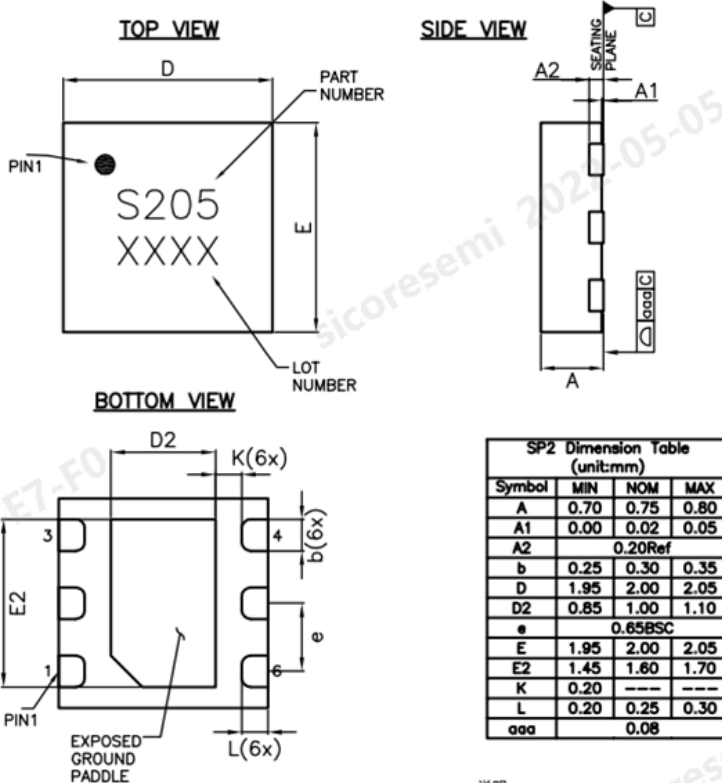
 推荐偏置电路 (I_{CC}=50mA)

元件	参数				
	100MHz	1GHz	3GHz	6GHz	
Freq	100MHz	1GHz	3GHz	6GHz	
L1	810nH	470nH	470nH	330nH	
C1, C2	820pF	100pF	100pF	82pF	
C3	10nF				
V _{BIAS}	3.25V				
V _{CC} (V)	5	7	12	15	20
R _{BIAS} (Ω)	35	75	175	235	335

说明: 1. 可改变电感和电容参数以扩展不同频段应用。

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

封装外形图



说明:

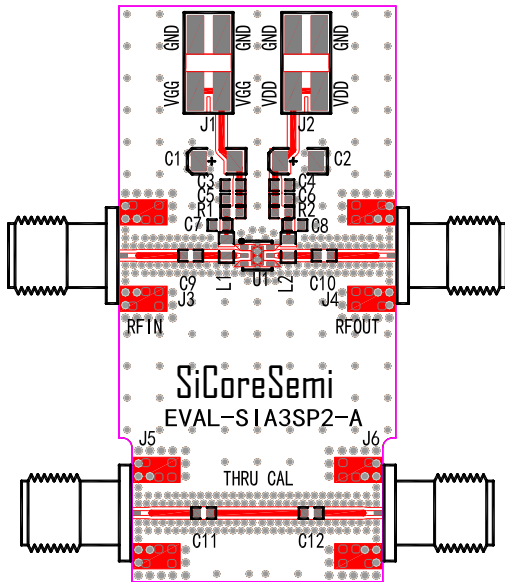
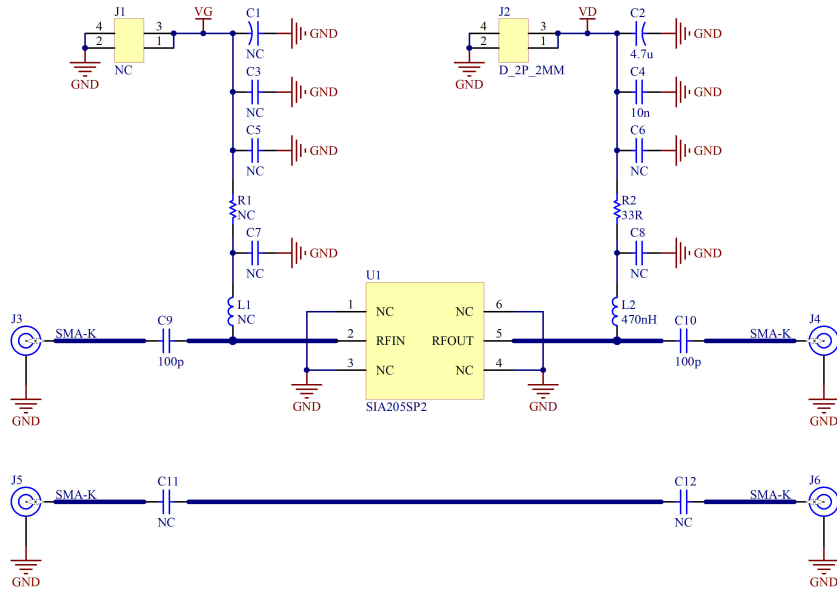
1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: $\leq 0.05\text{mm}$
4. 所有接地引脚请连接PCB射频频地

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	RF IN	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 100pF
J2	2.0mm DC 引脚
J3, J4	SMA-K PCB 连接器
L2	绕线电感 0402 470nH
R2	电阻 0402 33R
U1	SIA205SP2
J3, J4推荐使用南京微文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。	