

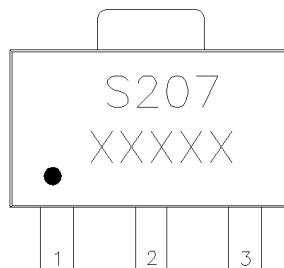
性能特点

- 宽带宽: DC~10GHz
- 低噪声: 3.5dB/典型值
- 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

SIA207T3是一款DC~10GHz Gain Block放大器,采用GaAs工艺制造。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R_{bias}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。

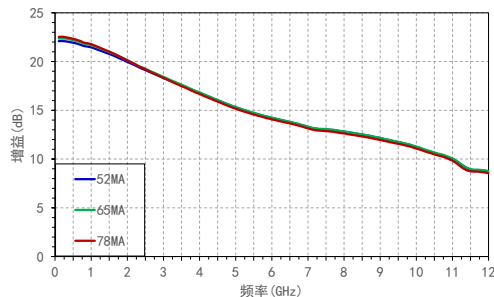
SIA207T3采用S0T-89封装形式。引脚焊盘镀层为Sn。

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

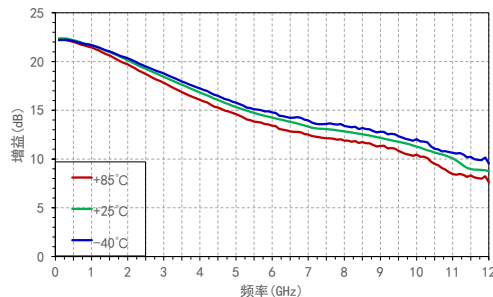
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	Freq	DC~4			4~10			GHz
增益	S21		20			13.5		dB
输入回波损耗	S11		-19			-22		dB
输出回波损耗	S22		-24			-14.5		dB
反向隔离度	S12		-23			-18		dB
输出功率1dB压缩点	P1dB		18			15.5		dBm
输出IP3	OIP3		29			26		dB
饱和功率	P3dB		19			17		dBm
噪声系数	NF		3.5			3.5		dB
静态电流	I _{cc}		65			65		mA

测试曲线

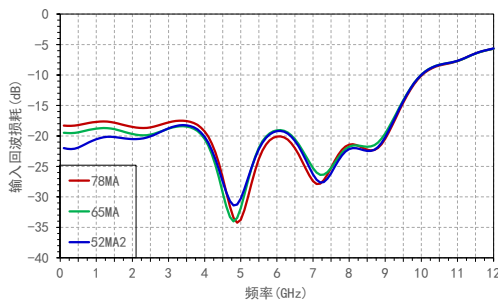
增益 VS 电流



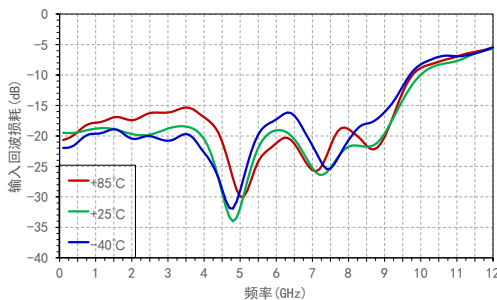
增益 VS 温度



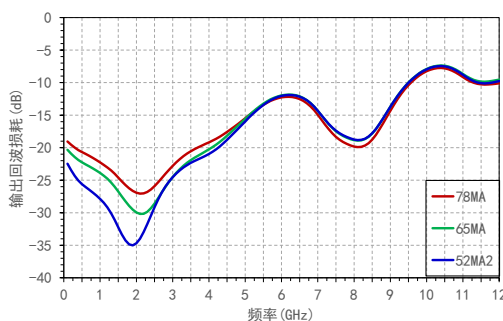
输入回波损耗 VS 电流



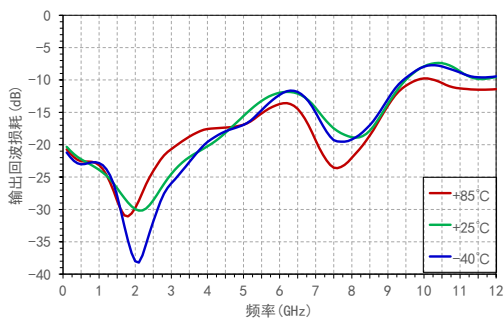
输入回波损耗 VS 温度



输出回波损耗 VS 电流

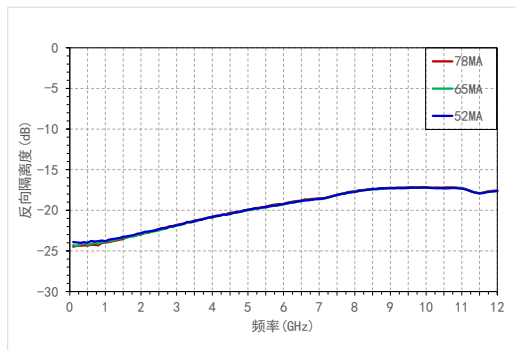


输出回波损耗 VS 温度

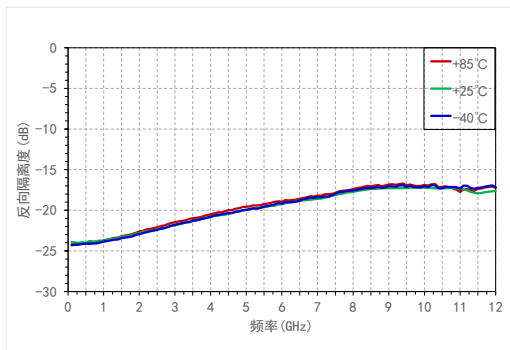


测试曲线

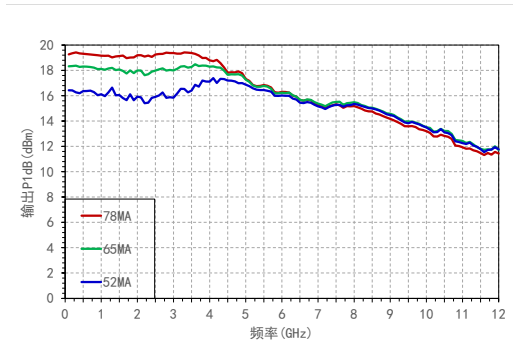
反向隔离度 VS 电流



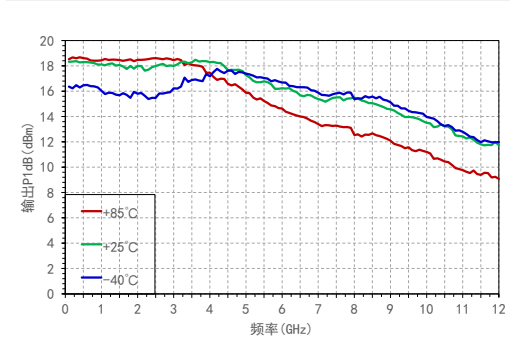
反向隔离度 VS 温度



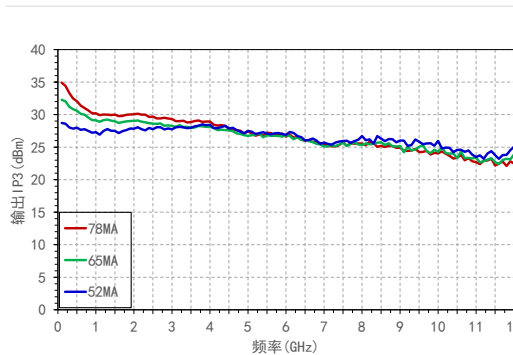
P1dB VS 电流



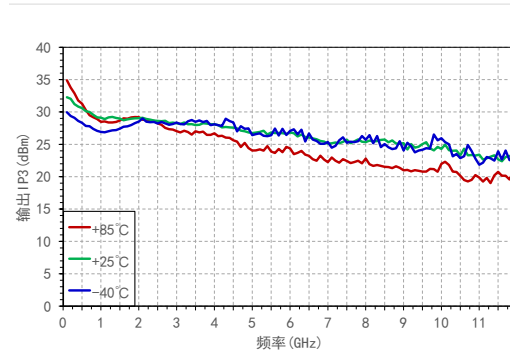
P1dB VS 频率



输出IP3 VS 电流

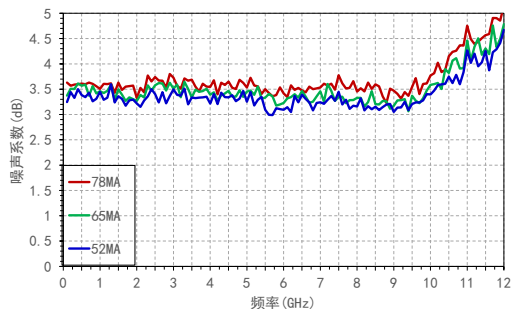


输出IP3 VS 温度

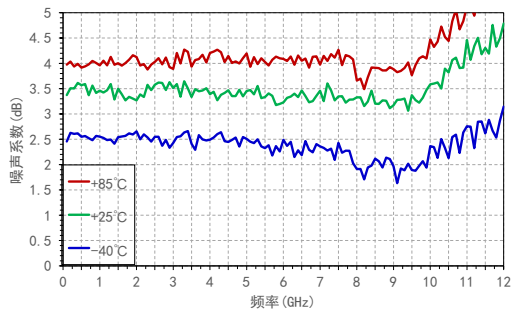


测试曲线

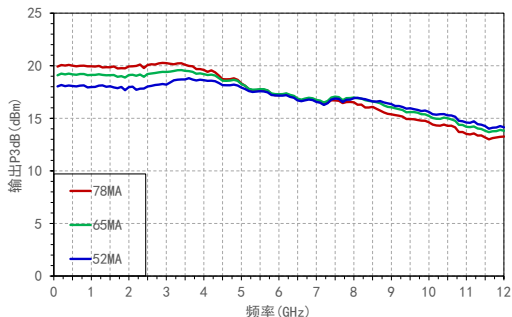
噪声系数 VS 电流



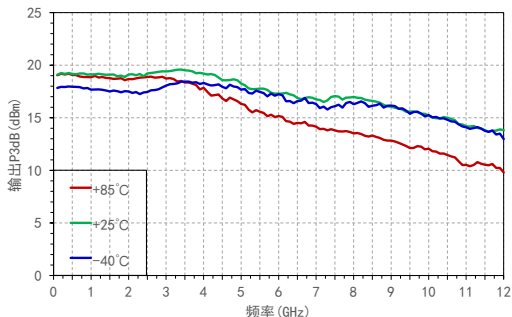
噪声系数 VS 温度



饱和功率 VS 电流



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
SIA207T3	绿色树脂化合物	Sn	TBD	S207 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260℃

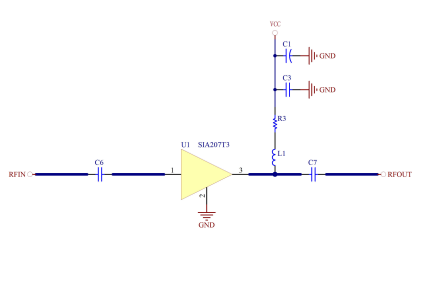
[2] XXXXX为批号

引脚定义

引脚编号	功能符号	功能描述
1	RF IN	射频输入端, 无隔直电容
2	GND	射频地
3	RFOUT/VCC	射频输出端/漏极偏压端, 无隔直电容

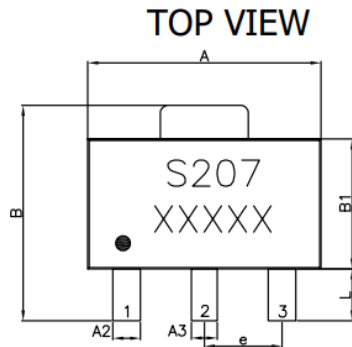
典型应用图

推荐偏置电路 (I _{CC} =65mA)					
元件	参数				
	100MHz	1GHz	6GHz	10GHz	
Freq	100MHz	1GHz	6GHz	10GHz	
L1	810nH	560nH	470nH	100nH	
C6, C7	1200pF	1000pF	680pF	100pF	
C1	4.7uF				
C3	10nF				
V _{BIAS}	3.8V				
V _{CC} (V)	5	7	12	15	20
R _{BIAS} (Ω)	18	49	126	172	249

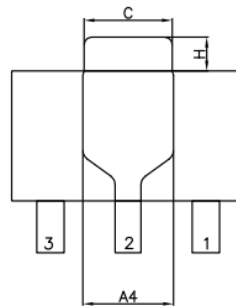


说明: 1. 可改变电感和电容参数以扩展不同频段应用。
 2. R_{BIAS} 阻值的大小可以根据用户的具体使用条件进行更改。R_{BIAS} = (V_{CC}-V_{BIAS}) / I_{BIAS}
 3. 应用图中R3即为R_{BIAS}电阻

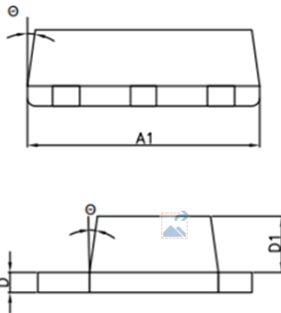
封装外形图



BOTTOM VIEW



SIDE VIEW

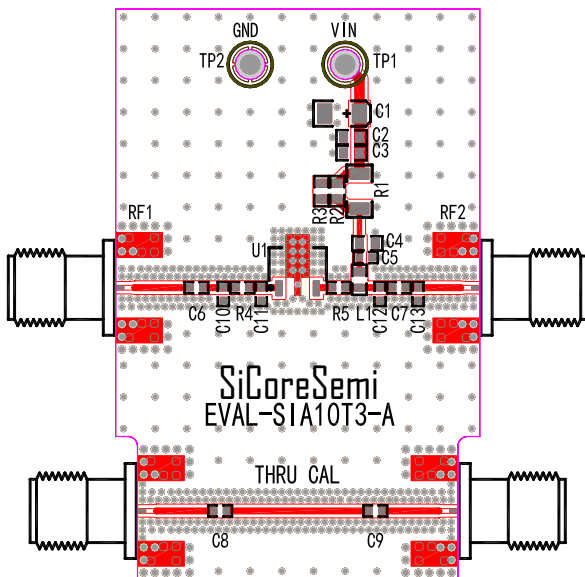
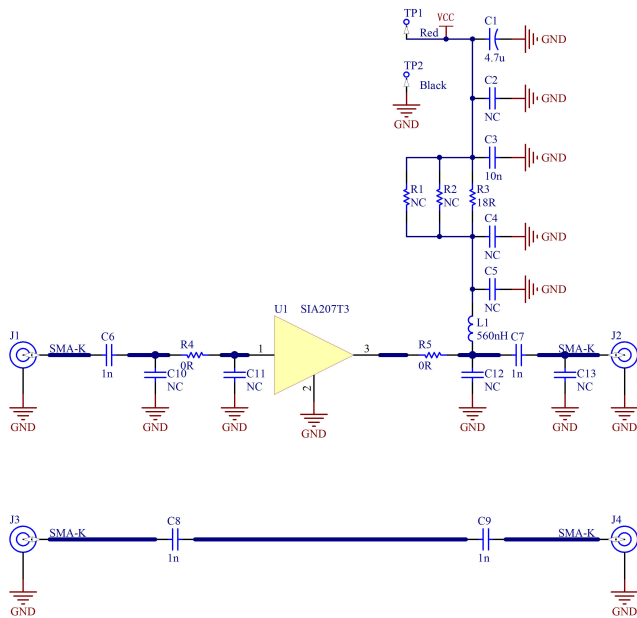


说明:

1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 所有接地引脚请连接PCB射频地

标注	表示	MIN	NOM	MAX
A	胶体长度	4.4	4.5	4.6
A1	下胶体长度	4.35	4.45	4.55
A2	脚宽1	0.35	0.4	0.45
A3	脚宽2	0.43	0.48	0.53
A4	底部PAD宽	1.65	1.75	1.85
B	跨度	4.05	4.15	4.25
B1	胶体宽度	2.4	2.5	2.6
H	大脚长	0.82	—	0.83
L	脚长	0.82	—	0.83
e	脚间距	1.50BSC		
D	脚厚	0.35	0.4	0.45
D1	上胶体厚度	1.05	1.1	1.15
C	大脚宽	1.65	1.7	1.75
⊙	角度	6°	8°	10°

评估板电路图



Designator	Description
C1	钽电容 1206 4.7uF
C3	多层陶瓷电容 0402 10nF
J1, J2	SMA-K PCB 连接器
L1	绕线电感 0603 560nH (型号: 0603AF-561XJRW)
R3	电阻 0402 18Ω
TP1, TP2	DC测试端子
U1	SIA207T3
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