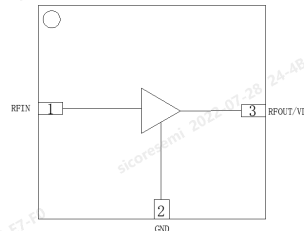


**性能特点**

- 宽带宽: 0.01GHz~3GHz
- 低噪声: 1.3dB典型值
- 小信号增益: 20dB
- 输出P1dB: 20dBm
- 输出IP3: 35dBm
- 超低相位噪声: 170dBc/Hz@100KHz频偏

**典型应用**

- 点对点通信
- 仪器仪表

**功能框图**

**概述**

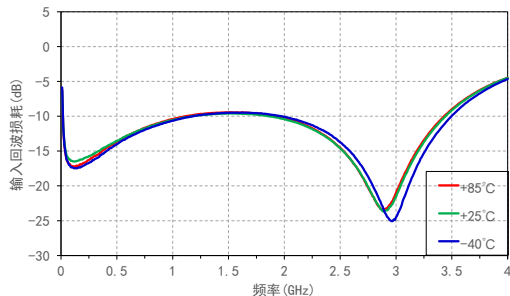
SIA247T3是一款0.01GHz~3GHz低相噪宽带放大器，采用GaAs工艺制造。该放大器具有自偏压功能，单电源工作，输入输出端50Ω匹配负载。在100MHz的输入信号下，该放大器提供-170 dBc/Hz@100kHz偏移的超低相位噪声性能。

**电性能表 (T<sub>A</sub>=+25°C VD=5V)**

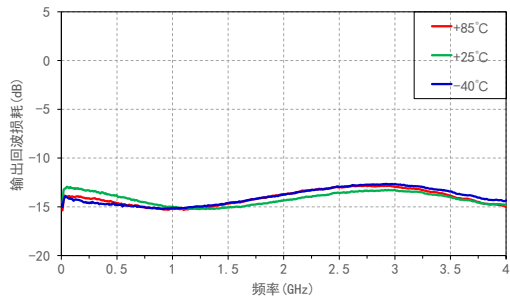
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	Freq	0.01~1GHz			1~2GHz			2~3GHz			GHz
增益	S21		20			18.5			16.5		dB
增益平坦度	ΔG		±1			±2			±2		dB
输入回波损耗	S11		-13			-10			-18		dB
输出回波损耗	S22		-14			-15			-14		dB
反向隔离度	S12		-25			-26.5			-28		dB
输出1dB压缩点功率	P1dB		20			20			19		dBm
饱和输出功率	P3dB		20.5			20.5			20		dBm
输出IP3	Pout=0dBm/ tone, Δf=1MHz		36			35			34		dBm
噪声系数	NF		1			1.3			1.5		dB
单边带相位噪声 (100KHz频偏)	Freq=100MHz, Pin=0dBm	-170									dBc/Hz
工作电流	ID	75									mA
工作电压	VD	5									V

测试曲线 (VD=5V)

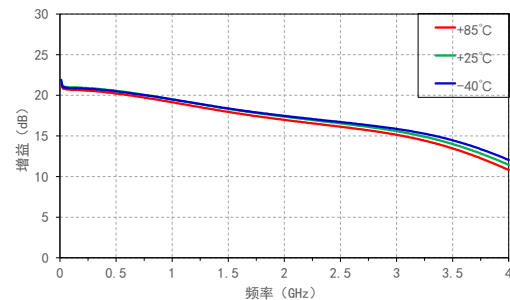
输入回波损耗 VS 频率



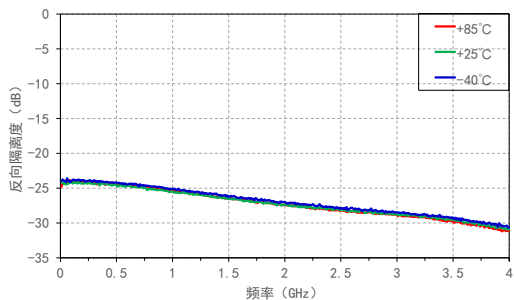
输出回波损耗 VS 频率



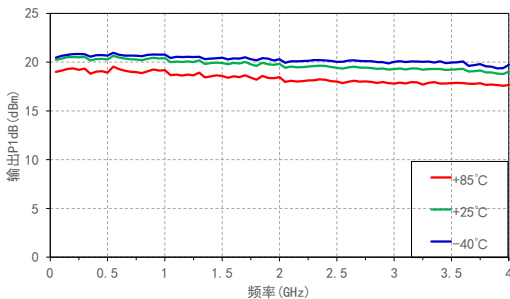
增益 VS 频率



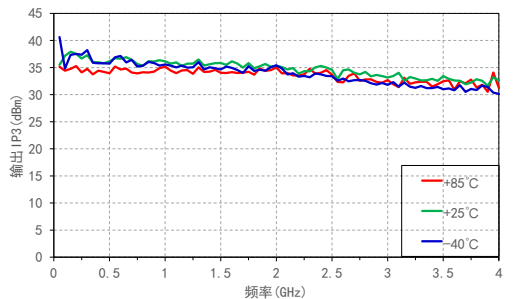
反向隔离度 VS 频率



输出P1dB VS 频率

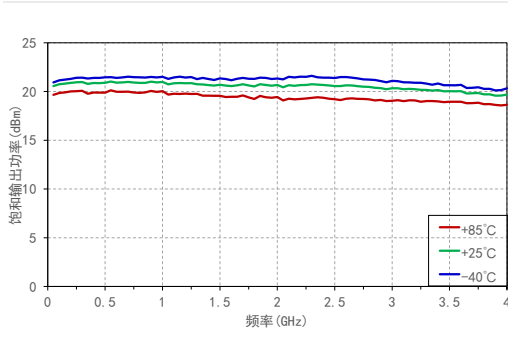


输出IP3 VS 频率

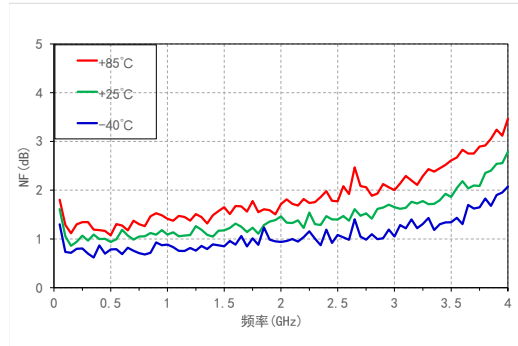


测试曲线 (VD=5V)

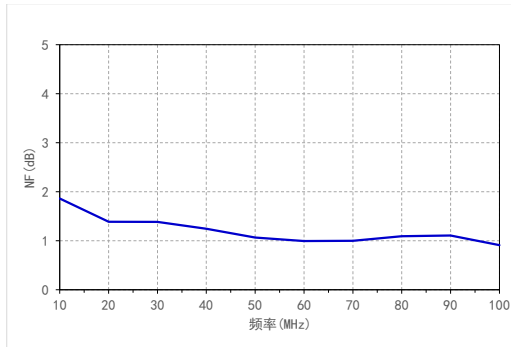
饱和输出功率 VS 频率



噪声系数 VS 频率

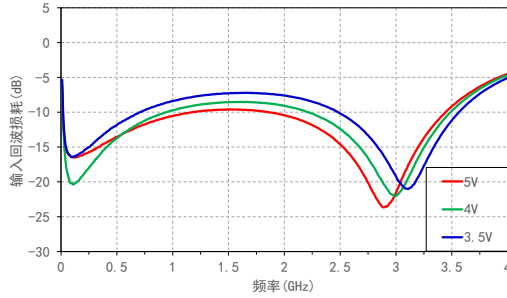


噪声系数 VS 频率

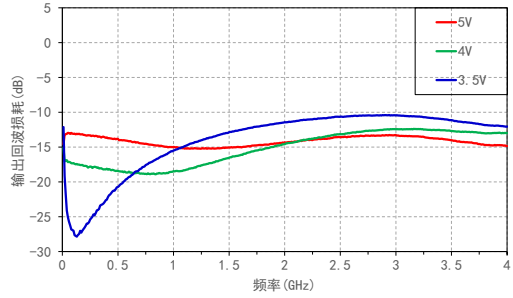


测试曲线 ( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ )

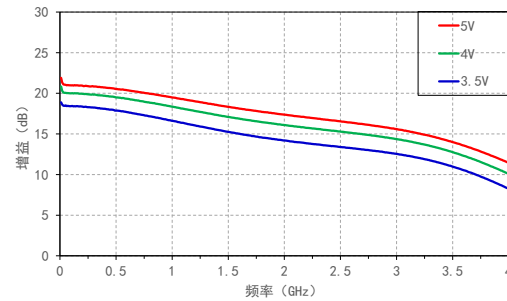
输入回波损耗 VS 频率



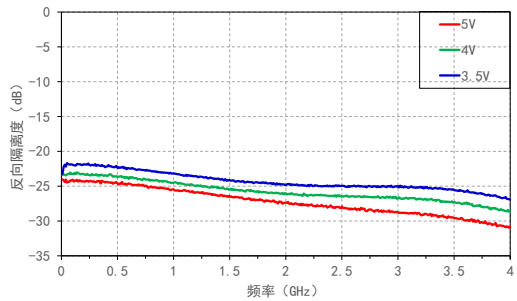
输出回波损耗 VS 频率



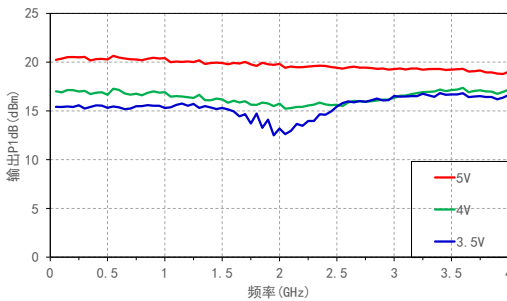
增益 VS 频率



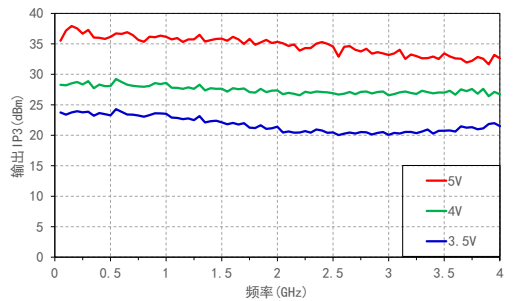
反向隔离度 VS 频率



输出P1dB VS 频率

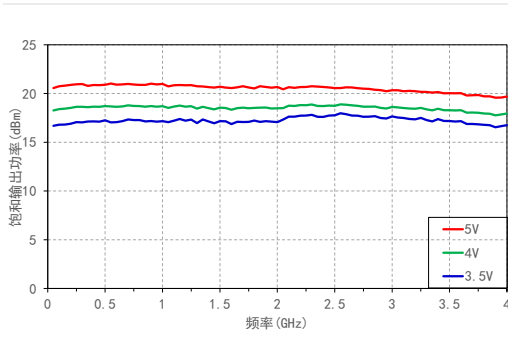


输出IP3 VS 频率

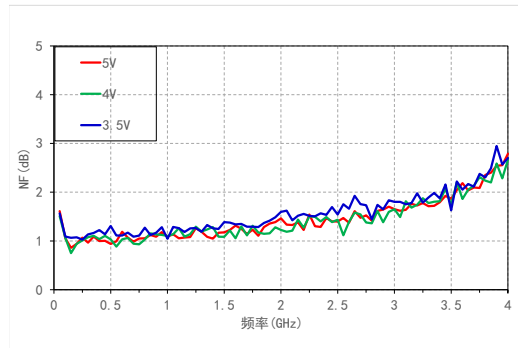


测试曲线 ( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ )

饱和输出功率 VS 频率

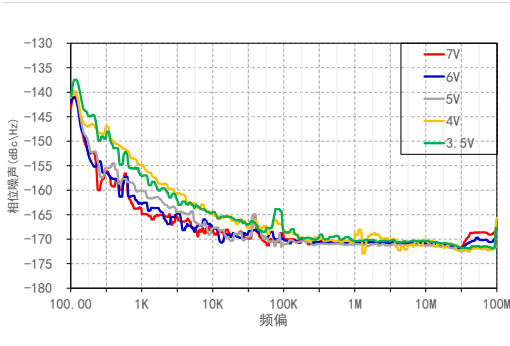


噪声系数 VS 频率

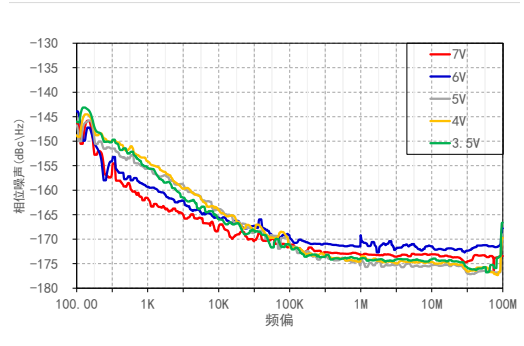


相位噪声 ( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$   $R_F=100\text{MHz}$ )

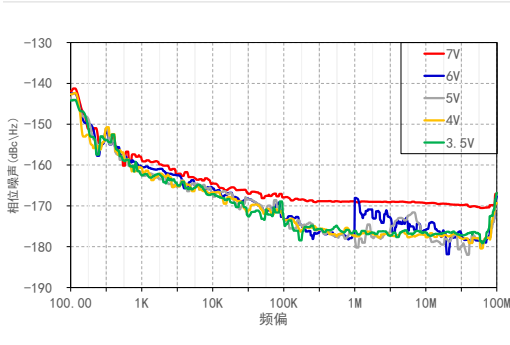
相位噪声VS频偏 (输入功率为-5dBm)



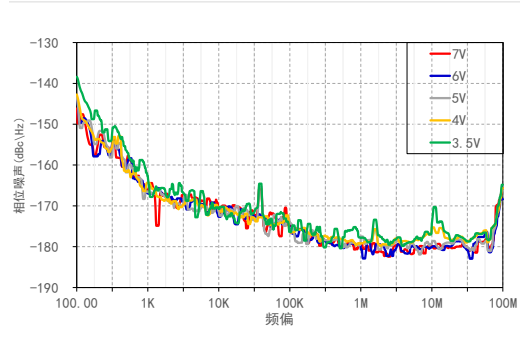
相位噪声VS频偏 (输入功率为0dBm)



相位噪声VS频偏 (输入功率为5dBm)



相位噪声VS频偏 (输入功率为10dBm)



**工作参数**

工作温度	-40°C~+85°C
偏置电压 VD	5V

**绝对最大额定值**

RF输入功率	18dBm
存储温度	-65°C~+150°C
偏置电压 VD	9V
ESD-HBM	Class 1A

**封装信息**

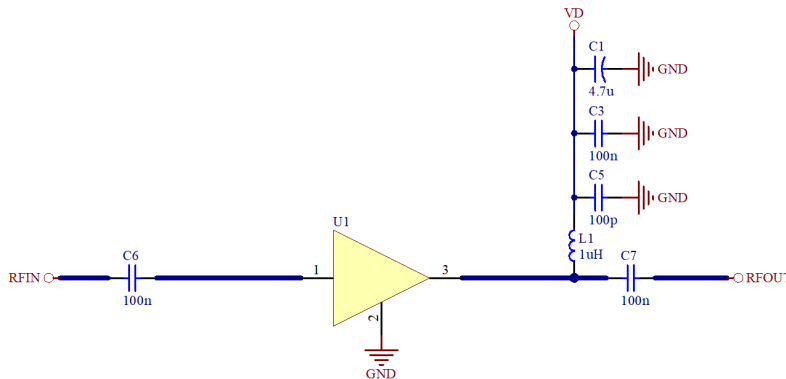
型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 <sup>[1]</sup>	封装标识 <sup>[2]</sup>	环保要求
SIA247T3	绿色树脂化合物	Sn	MSL 3	S247 XXXXX	符合RoHS

<sup>[1]</sup> 最高回流焊温度260°C

<sup>[2]</sup> XXXXX为批号

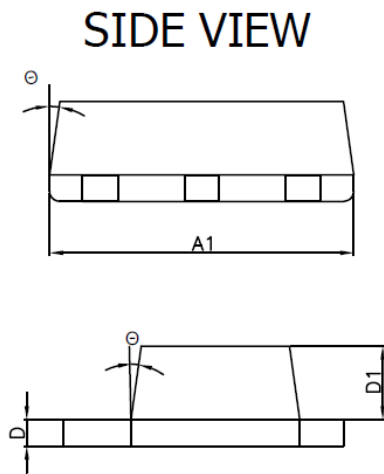
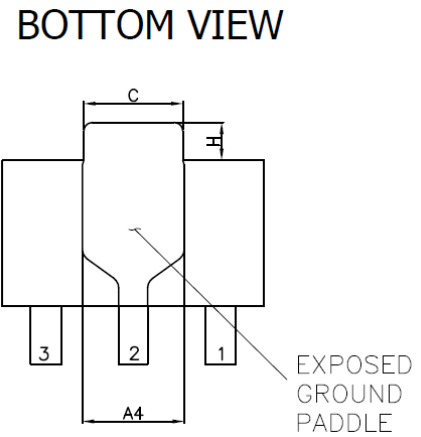
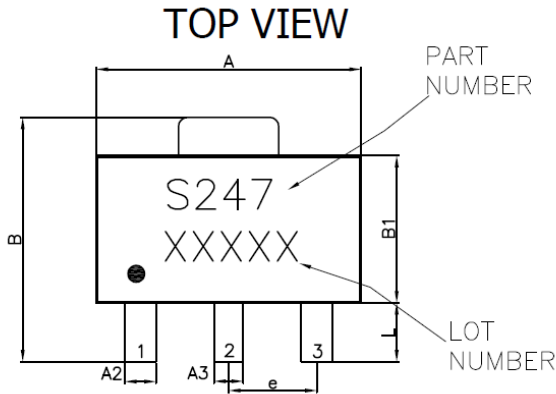
**静态电压VS静态电流**

静态电压	3.5V	4V	5V	6V	7V
静态电流	17mA	17mA	75mA	110mA	126mA

**典型应用图**

**引脚定义**

引脚编号	功能符号	功能描述
1	RFIN	射频输入端口，内部无隔直电容
2	GND	射频地端口
3	RFOUT/VD	射频输出端口/电源端口，内部无隔直电容

外形尺寸



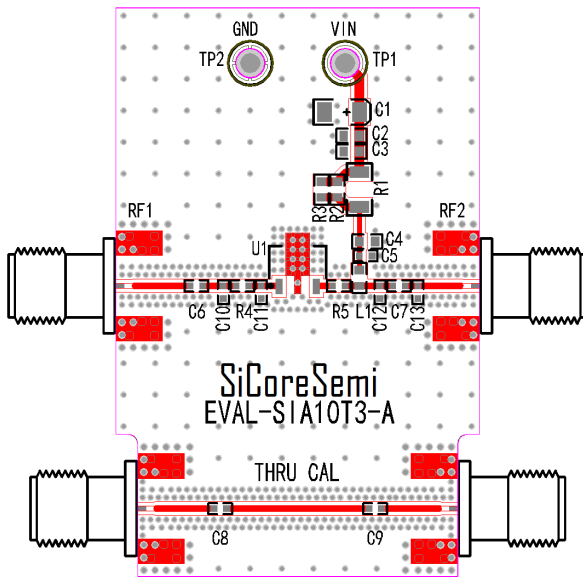
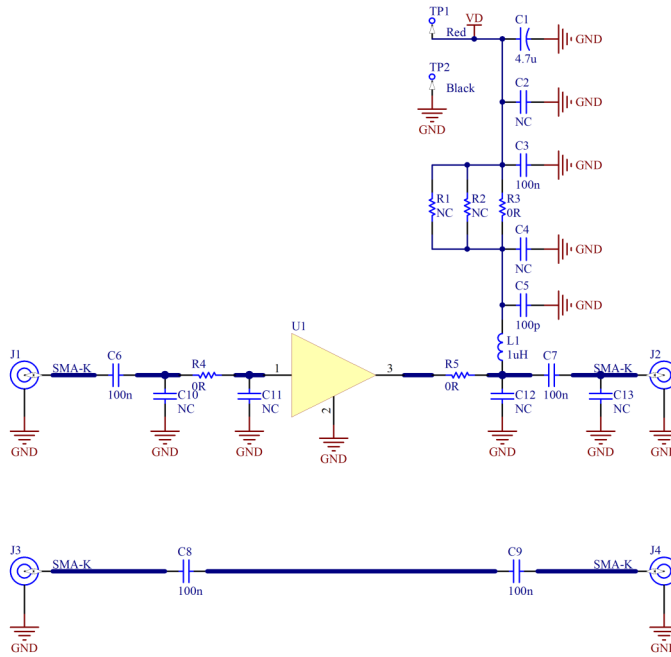
说明:

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

T3 Dimension Table(unit:mm)

标注	表示	MIN	NOM	MAX
A	胶体长度	4.40	4.50	4.60
A1	下胶体长度	4.35	4.45	4.55
A2	脚宽1	0.43	0.53	0.63
A3	脚宽2	0.40	0.50	0.60
A4	底部PAD宽	1.65	1.75	1.85
B	跨度	4.00	4.20	4.40
B1	胶体宽度	2.40	2.50	2.60
H	大脚长	0.55	0.65	0.75
L	脚长	0.85	1.00	1.20
e	脚间距	1.40	1.50	1.60
D	脚厚	0.30	0.39	0.45
D1	上胶体厚度	1.05	1.10	1.15
C	大脚宽	1.65	1.70	1.75
Θ	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 0603 100nF
C5	多层陶瓷电容 0402 100pF
C6, C7	多层陶瓷电容 0402 100nF
J1, J2	SMA-K PCB 连接器
L1	绕线电感 0603 1uH
R3	电阻 0603 0Ω
R4, R5	电阻 0402 0Ω
TP1, TP2	DC测试端子
U1	SIA247T3
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。	