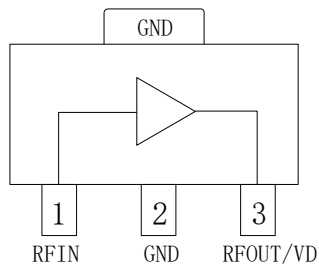


性能特点

- 频率范围：DC~4GHz
- 低噪声：2.7dB
- 增益：19dB
- 输出P1dB@1GHz：18dBm
- 输出IP3@1GHz：30dBm
- 相位噪声：-171dBc/Hz@10KHz频偏

典型应用

- 点对点通信
- 仪器仪表

功能框图

概述

SIA242T3是一款DC~4GHz 低相位噪声放大器，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R3与VD使之得到对应电流。在65mA工作电流下，提供+19dB典型值增益，输出功率P1dB为18dBm。

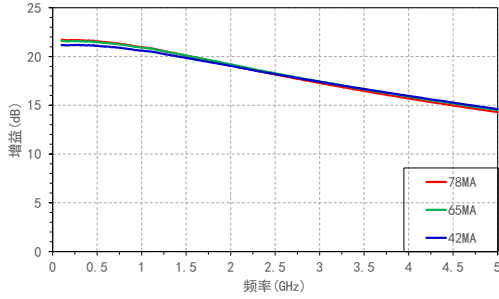
SIA242T3采用S0T-89封装形式。引脚焊盘镀层为Sn。

电性能表 (T_A=+25°C Id=65mA VD=5V R3=15Ω)

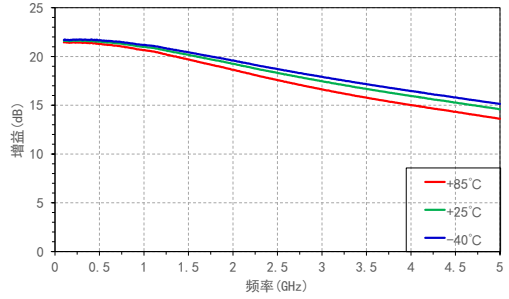
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	Freq	DC~4			GHz
增益	S21		19		dB
输入回波损耗	S11		18		dB
输出回波损耗	S22		20		dB
反向隔离度	S12		22		dB
输出1dB压缩点功率@1GHz	P1dB		18		dBm
饱和输出功率@1GHz	P3dB		19		dBm
输出IP3 @1GHz	Pin=-5dBm/ tone, Δf=1MHz		30		dBm
噪声系数	NF		2.7		dB
静态电流	Id		65		mA
单边带相位噪声(1KHz频偏)	RF=100MHz, Pin=0dBm		-165		dBc/Hz
	RF=100MHz, Pin=5dBm		-164		dBc/Hz
单边带相位噪声(10KHz频偏)	RF=100MHz, Pin=0dBm		-171		dBc/Hz
	RF=100MHz, Pin=5dBm		-171		dBc/Hz
单边带相位噪声(100KHz频偏)	RF=100MHz, Pin=0dBm		-172		dBc/Hz
	RF=100MHz, Pin=5dBm		-173		dBc/Hz

测试曲线

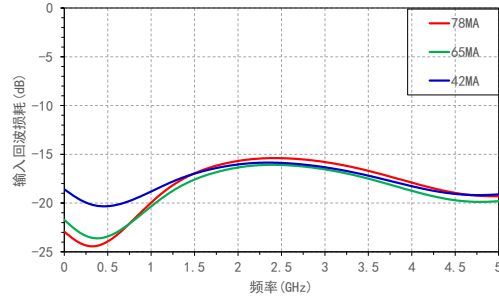
增益 VS 电流



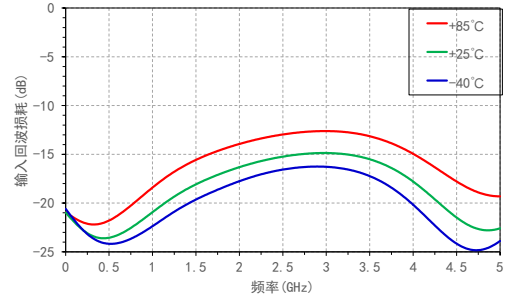
增益 VS 温度



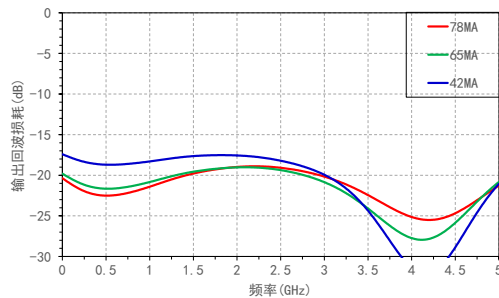
输入回波损耗 VS 电流



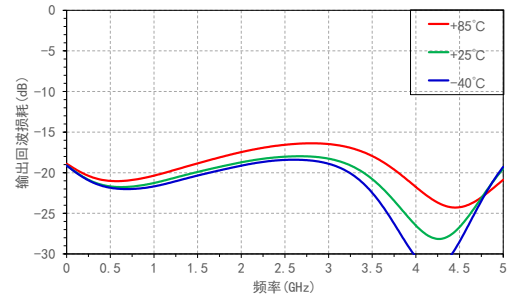
输入回波损耗 VS 温度



输出回波损耗 VS 电流

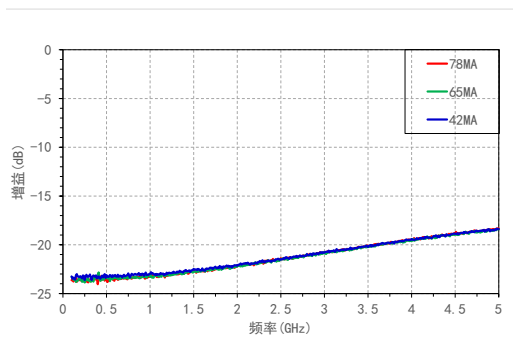


输出回波损耗 VS 温度

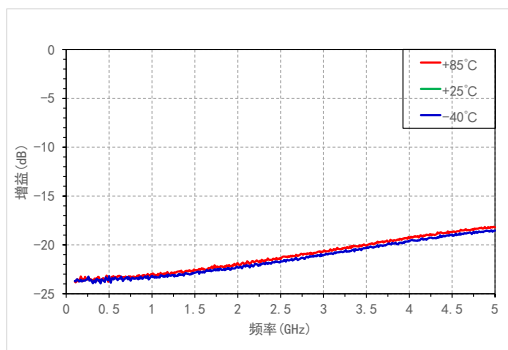


测试曲线

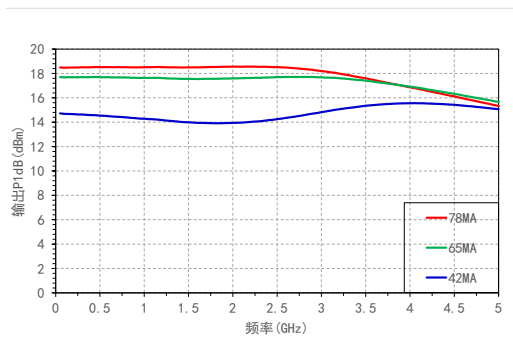
反向隔离度 VS 电流



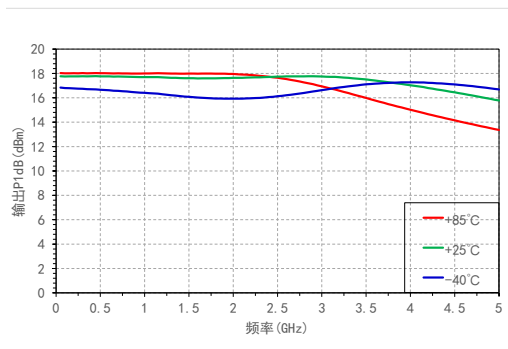
反向隔离度 VS 温度



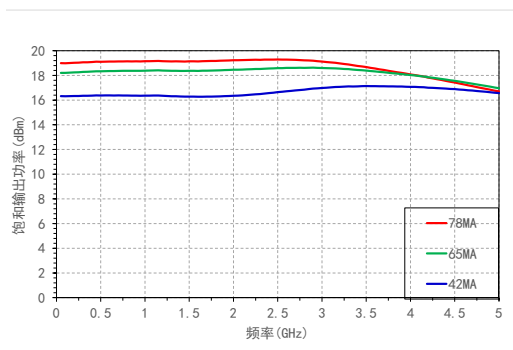
输出P1dB VS 电流



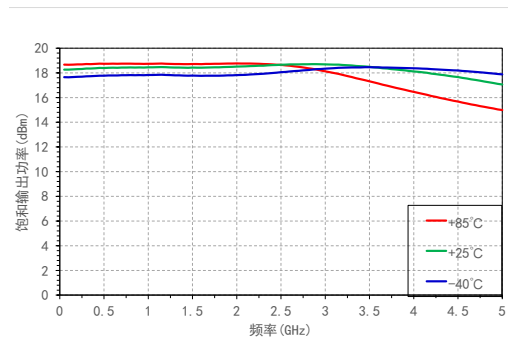
输出P1dB VS 温度



饱和输出功率 VS 电流

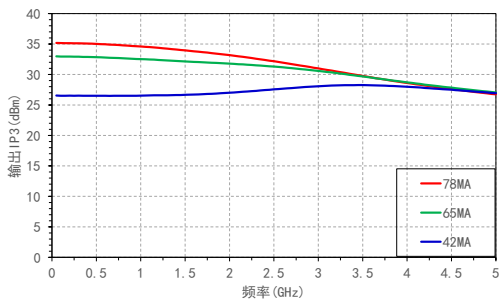


饱和输出功率 VS 温度

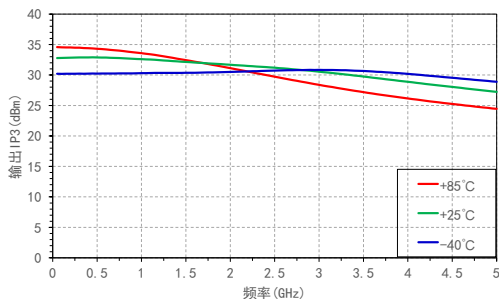


测试曲线

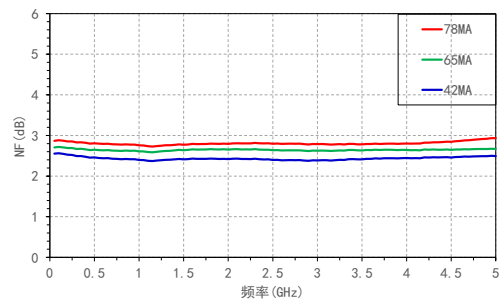
输出IP3 VS 电流



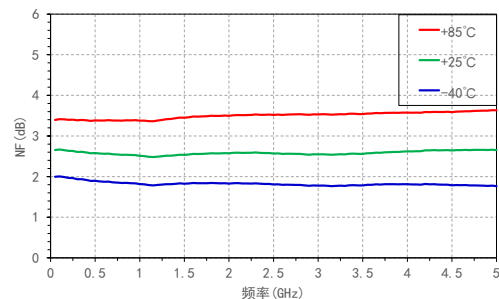
输出IP3 VS 温度



噪声系数 VS 电流

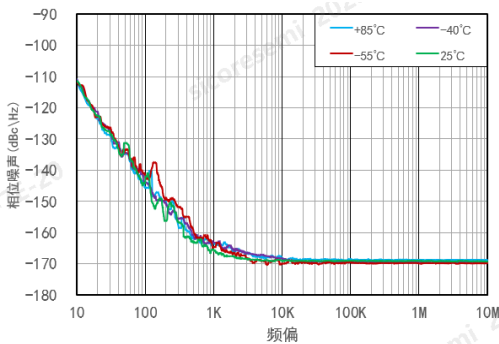


噪声系数 VS 温度

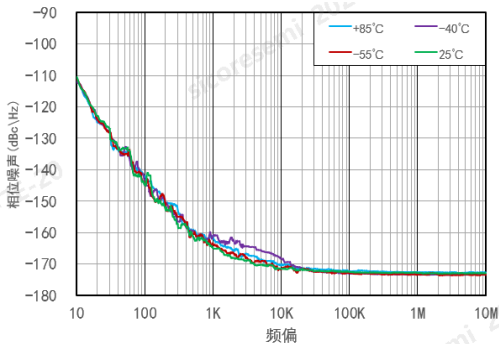


相位噪声 (RF=100MHz)

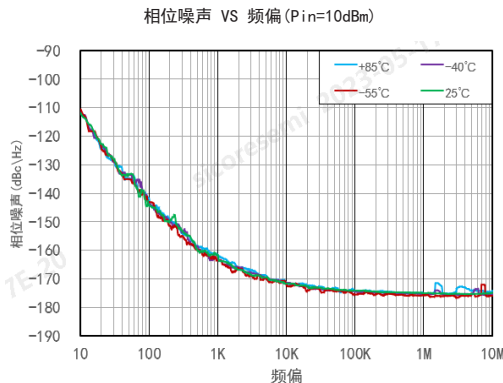
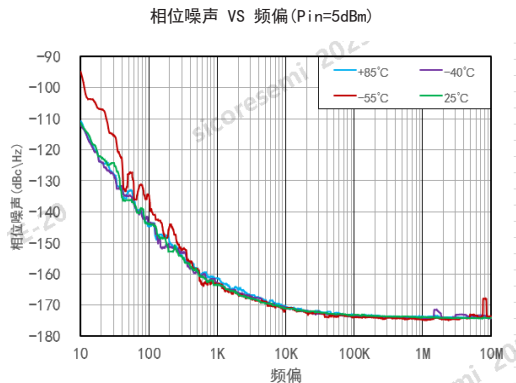
相位噪声 VS 频偏 (Pin=-5dBm)



相位噪声 VS 频偏 (Pin=0dBm)



相位噪声 (RF=100MHz)



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 / VD	射频输出端/漏极偏压端, 无隔直电容

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
ESD (HBM)	Class 1A
ESD (CDM)	Class C2

典型应用图

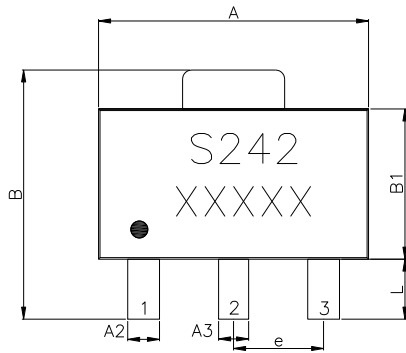
推荐偏置电路 (I_d=65mA)

元件	参数				
	100MHz	1GHz	2GHz	4GHz	
Freq	100MHz	1GHz	2GHz	4GHz	
L1	1200nH	900nH	900nH	470nH	
C6, C7	1000pF	470pF	470pF	330pF	
C1	4.7uF				
C2	10nF				
V _{R3}	4V				
VD (V)	5	8	10	15	20
R3 (Ω)	15	61	92	169	246

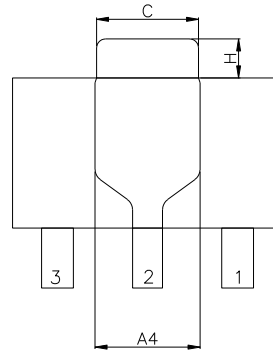
说明: 1. 可改变电感和电容参数以扩展不同频段应用。
2. R3 阻值的大小可以根据用户的具体使用条件进行更改。R3 = (VD - V_{R3}) / I_{R3}

封装外形图

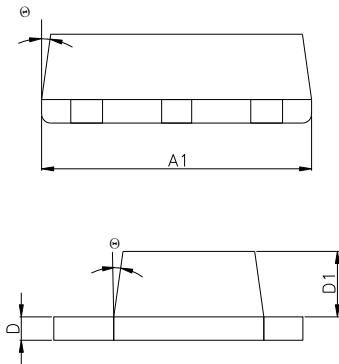
TOP VIEW



BOTTOM VIEW



SIDE VIEW



	A	B	C	D	E
1	标注	表示	MIN	NOM	MAX
2	A	胶体长度	4.40	4.50	4.60
3	A1	下胶体长度	4.35	4.45	4.55
4	A2	脚宽1	0.35	0.40	0.45
5	A3	脚宽2	0.43	0.48	0.53
6	A4	底部PAD宽	1.65	1.75	1.85
7	B	跨度	4.05	4.15	4.25
8	B1	胶体宽度	2.40	2.50	2.60
9	H	大脚长	0.82	--	0.83
10	L	脚长	0.82	--	0.83
11	e	脚间距	1.50BSC		
12	D	脚厚	0.35	0.40	0.45
13	D1	上胶体厚度	1.05	1.10	1.15
14	C	大脚宽	1.65	1.70	1.75
15	∅	角度	6°	8°	10°

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

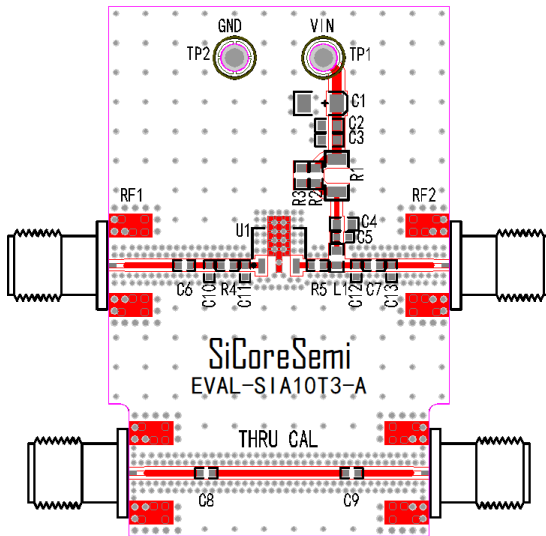
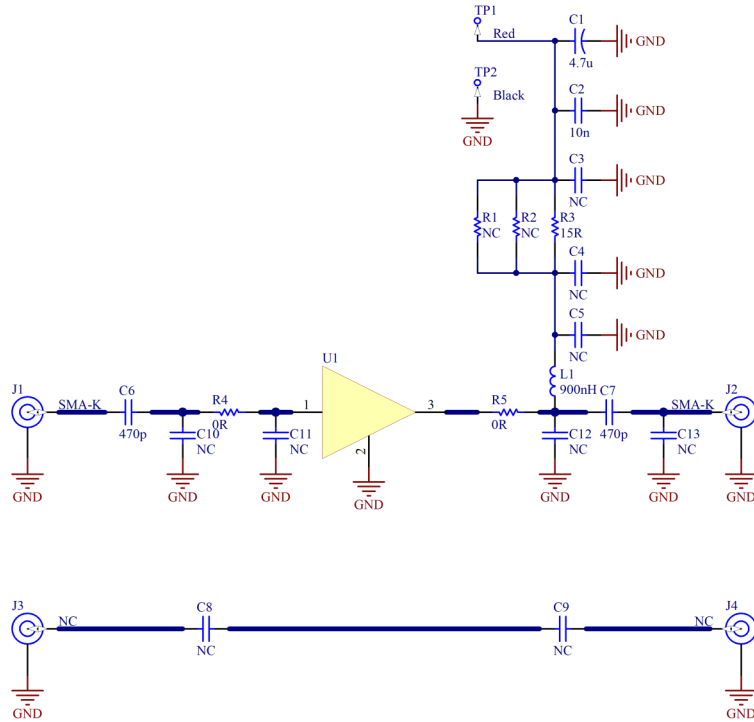
封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIA242T3	绿色树脂化合物	Sn	MSL 3	S242 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260℃

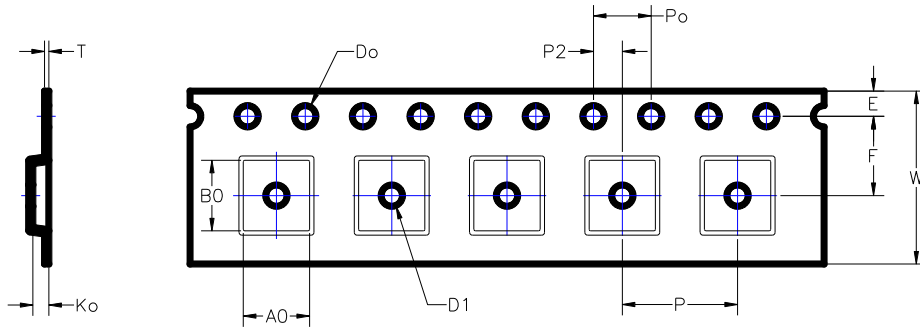
[2] XXXXX为批号

评估板电路图



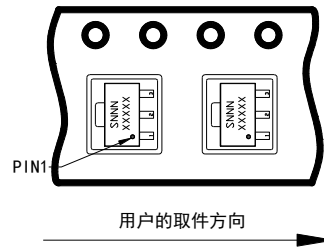
Designator	Description
C1	钽电容 1206 4.7uF
C2	多层陶瓷电容 0603 10nF
C6, C7	多层陶瓷电容 0402 470pF
J1, J2	SMA-K PCB 连接器
L1	绕线电感 0402 900nH
R3	电阻 0603 15Ω
R4, R5	电阻 0402 0Ω
TP1, TP2	DC测试端子
U1	SIA242T3
J1, J2 推荐使用南京傲文D550B12E01-023型SMA-K连接器。	
NC表示为未使用端口或器件不焊接。芯片NC端口外部可连接到GND。	

包装信息



	A	B	C	D
1	DIMENSION	SPEC		
2	W	12.00 +/-0.30		
3	Do	ø1.50 +0.10/-0.00		
4	Po	4.00 +/-0.10		
5	E	1.75 +/-0.10		
6	D1	ø1.50 MIN		
7	Ao	4.60 +/-0.20		
8	Bo	4.90 +/-0.20		
9	P	8.00 +/-0.20		
10	P2	2.00 +/-0.05		
11	Ko	1.90 +/-0.20		
12	T	0.30 +/-0.05		
13	F	5.50 +/-0.05		

元件在载带中的方向
(面向载带与卷轴)



说明:

1. 单位: mm
2. 材料: 防静电聚丙烯
3. 颜色: 黑色
4. 10个定位孔中心间距(P0)累积公差±0.2

注意事项

1. 禁止试图用湿化学方法清洁芯片表面。
2. 本品属于静电敏感器件，储存和使用时要注意防静电。
3. 干燥、氮气环境储存。

有问题请与供货商联系

