

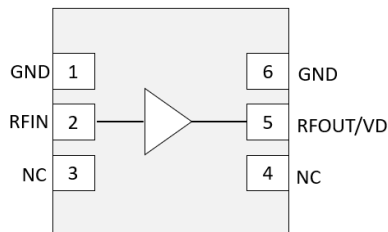
性能特点

- 频率范围：0.01GHz~10GHz
- 低噪声：1.8dB典型值
- 小信号增益：14.5dB
- 输出P1dB：19dBm
- 输出IP3：32dBm
- 封装尺寸：6引脚QFN，2mm*2mm

典型应用

- 5G
- 点对点通信
- 仪器仪表

功能框图



概述

SIA070SP2是一款0.01GHz~10GHz低噪声宽带放大器，采用GaAs工艺制造。该放大器具有自偏压功能，输入输出端50Ω匹配负载。该器件可作为混频器的本振驱动。

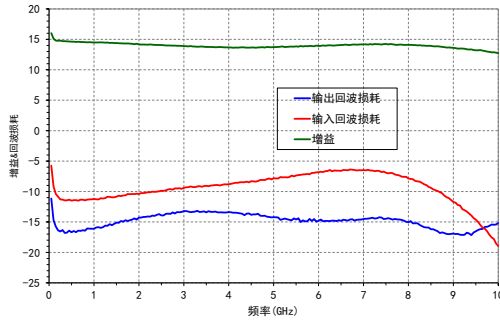
电性能表 (T_A=+25°C)

参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	F _{req}	0.01~10			GHz
增益	S ₂₁		14.5		dB
增益平坦度	ΔG		±0.5		dB
输入回波损耗	S ₁₁		9		dB
输出回波损耗	S ₂₂		15		dB
输出功率1dB压缩点	P _{1dB}		19		dBm
饱和功率	P _{3dB}		21		dBm
输出IP2	OIP ₂		42		dBm
输出IP3	P _{in} =-10dBm/ tone, Δf=1MHz		32		dBm
噪声系数	NF		1.8		dB
单边带相位噪声 (100KHz频偏)			-155		dBc/Hz
工作电流	I _D		65		mA
工作电压	V _D		5		V

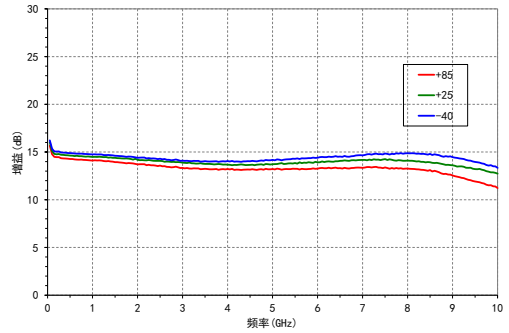


测试曲线

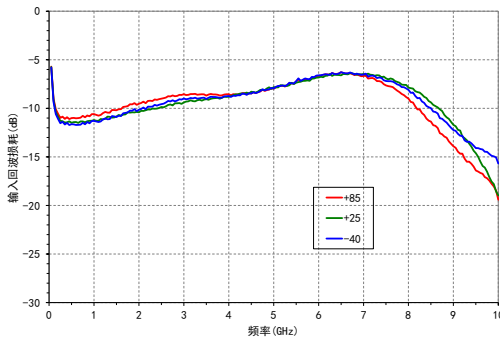
增益和回波损耗



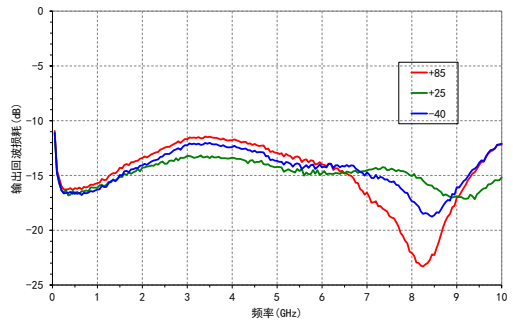
增益



输入回波损耗

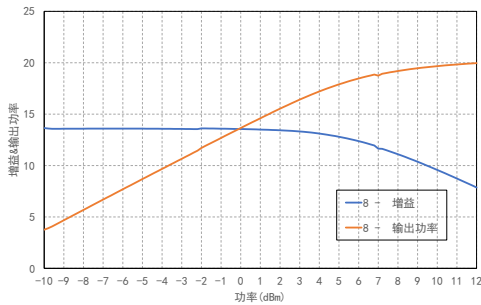


输出回波损耗

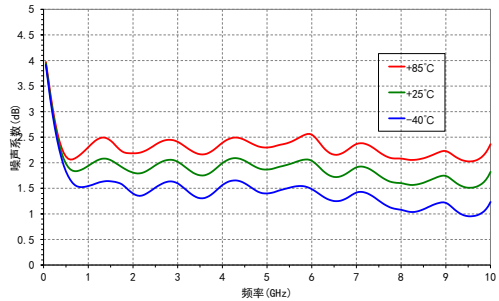


SIA
放大器系列

增益&输出功率VS输入功率 (@8GHz)



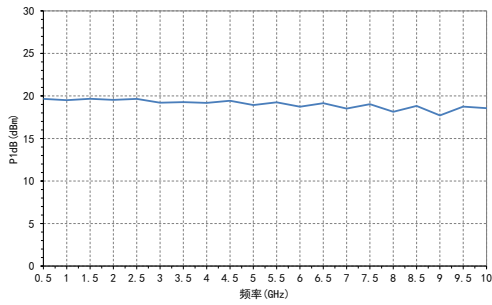
噪声系数VS频率



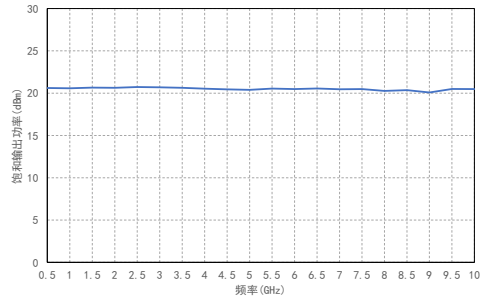


测试曲线

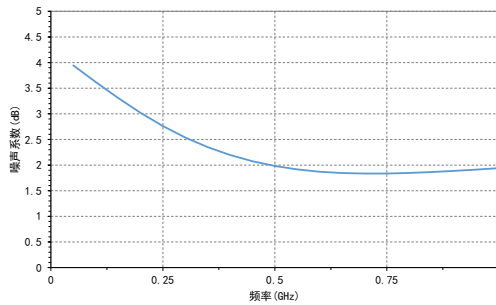
P1dB VS 频率



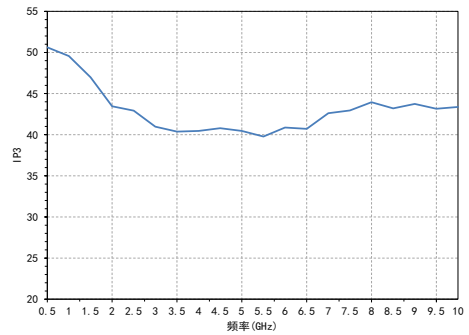
饱和输出功率VS频率



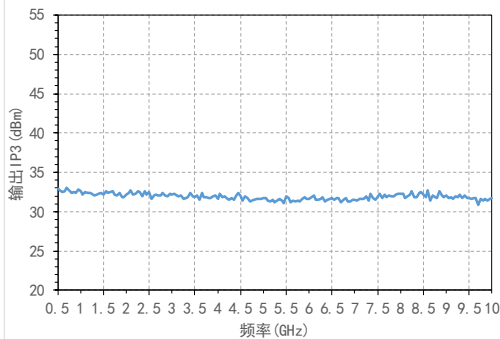
噪声系数VS频率 (@0-1GHz)



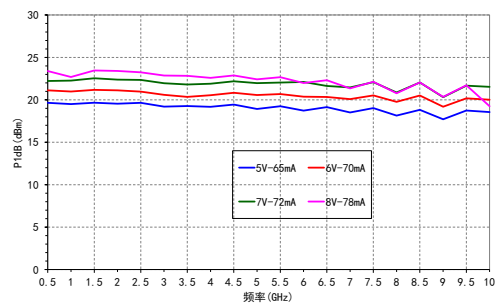
OIP2 VS 频率 (单阶输出功率@5dBm)



OIP3 VS 频率 (Pin=-10dBm)

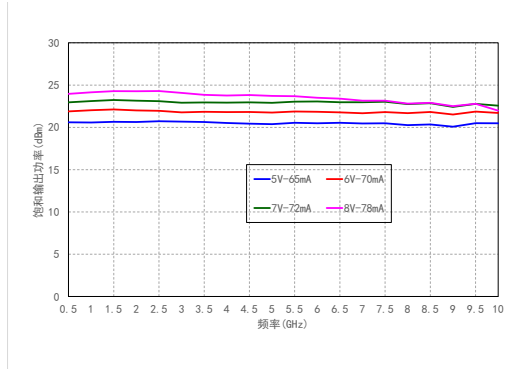


P1dB VS 频率 (VD=5V, 6V, 7V, 8V)

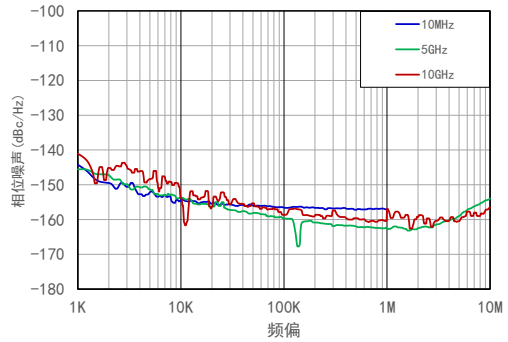


测试曲线

饱和输出功率VS频率 (VD=5V, 6V, 7V, 8V)



相位噪声VS频偏 (输入功率-10dBm)



工作参数

工作温度	-40°C~+85°C
偏置电压 VD/OUT	5V

绝对最大额定值

存储温度	-65°C~+150°C
偏置电压 VD/OUT	9V
ESD-HBM	TBD

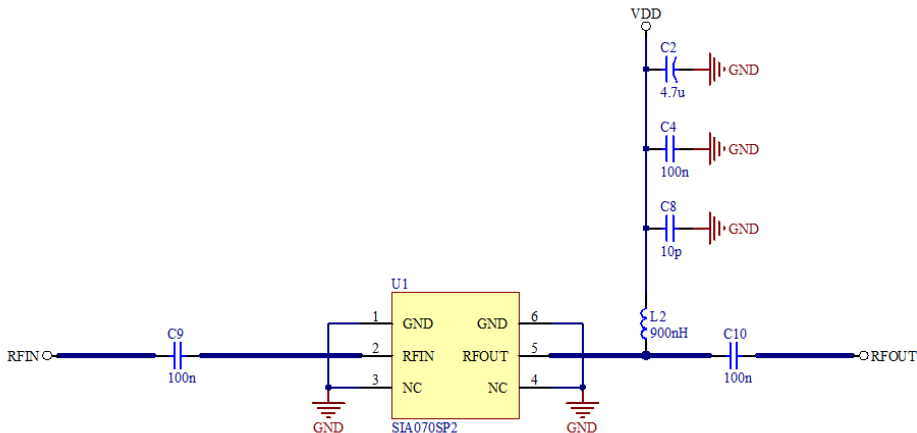
封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIA070SP2	绿色树脂化合物	NiPdAu	MSL 3	S070 XXXXX	符合RoHS

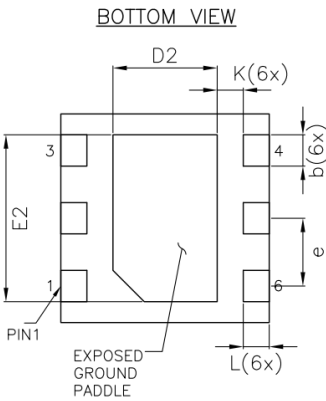
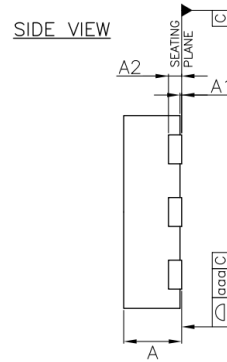
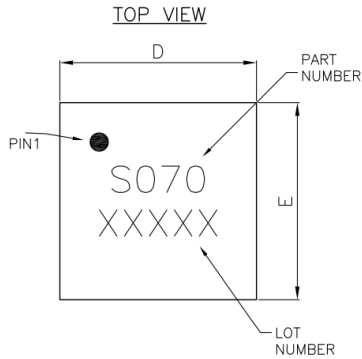
[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

典型应用图



外形尺寸



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		

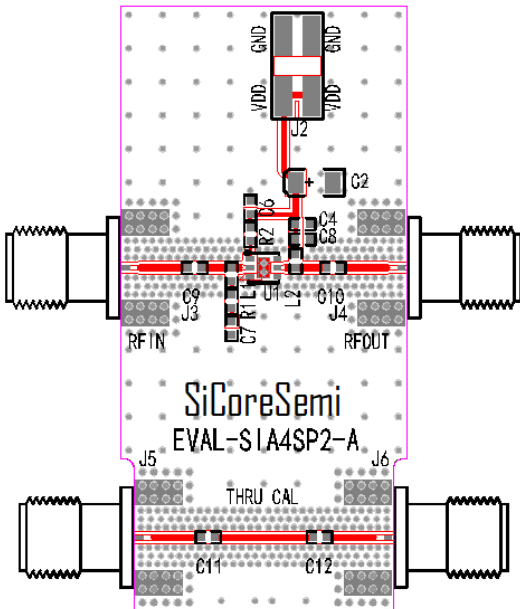
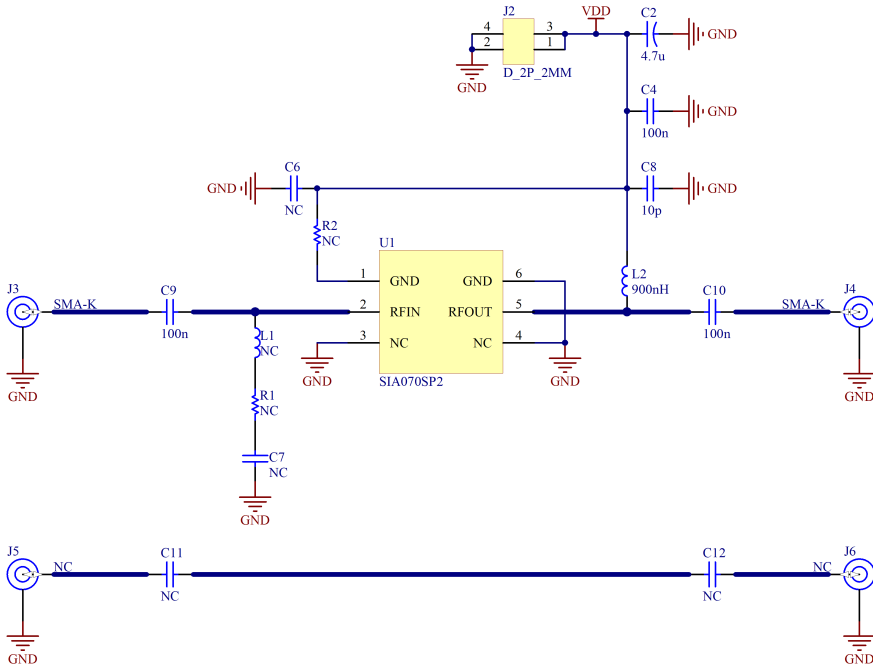
说明:

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

引脚定义

引脚编号	功能符号	功能描述	引脚编号	功能符号	功能描述
1	GND	射频地	4	NC	空置
2	RF IN	射频输入	5	RFOUT/VD	射频输出、漏压
3	NC	空置	6	GND	射频地

评估板



Designator	Description
C4, C9, C10	多层陶瓷电容 0402 100pF
C2	钽电容 1206 4.7uF
C8	多层陶瓷电容 0402 10pF
J3, J4	SMA-K PCB连接器
L2	绕线电感 0402 900nH
J2	2.0mm DC引脚
U1	SIA070SP2
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。	
芯片PIN1 端口内部已连接到GND, 外部可悬空可接GND。	