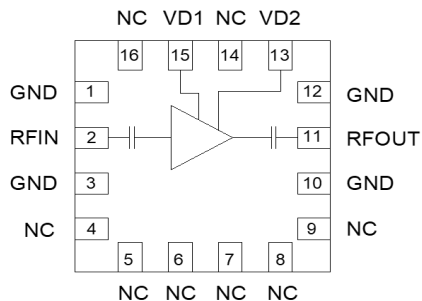


性能特点

- 宽带宽：5~20GHz
- 增益：13dB
- 输出P1dB：20dBm
- 输出IP3：30dBm

典型应用

- 点对点通信
- 仪器仪表

功能框图

概述

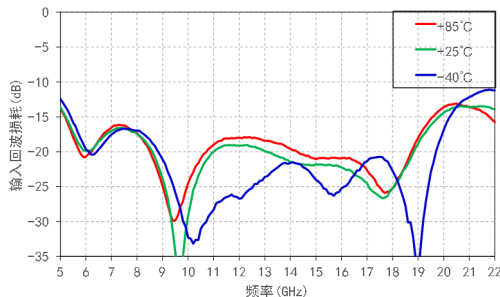
SIA175SP3是一款5~20GHz 中功率放大器，采用QFN 3*3封装。该放大器双5V电源工作，输入输出端50Ω匹配负载。在138mA工作电流下，提供+13dB典型值增益，输出功率P1dB为20dBm。

电性能表 (T_a=+25°C VD1=VD2=5V)

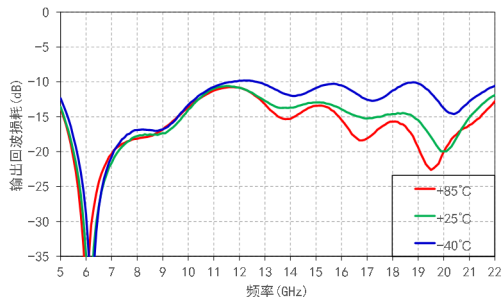
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	Freq	5~20			GHz
增益	S21		13		dB
输入回波损耗	S11		-21		dB
输出回波损耗	S22		-16		dB
反向隔离度	S12		-30		dB
输出1dB压缩点功率	P1dB		20		dBm
饱和输出功率	P3dB		21		dBm
输出IP3	Pin=-5dBm/ tone, Δf=1MHz		30		dBm
噪声系数	NF		6		dB
工作电流	ID		138		mA
工作电压	VD1=VD2		5		V

测试曲线

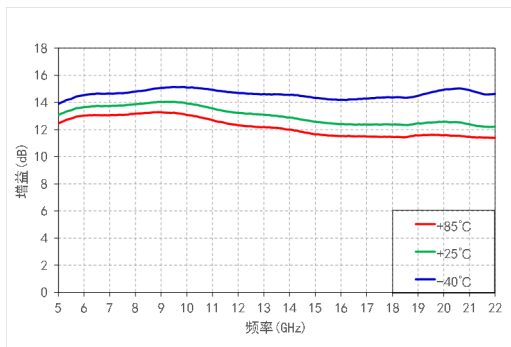
输入回波损耗 VS 频率



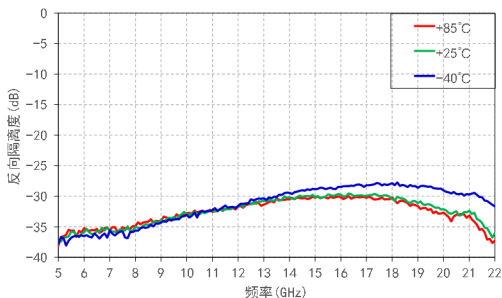
输出回波损耗 VS 频率



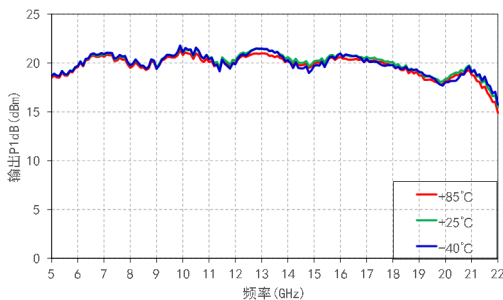
增益 VS 频率



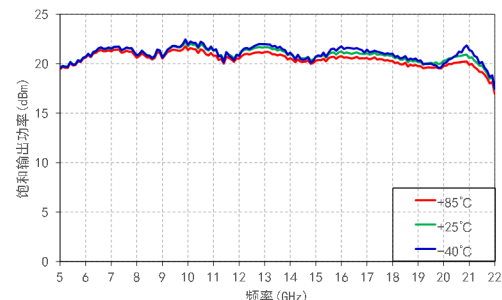
反向隔离度 VS 频率



输出P1dB VS 频率

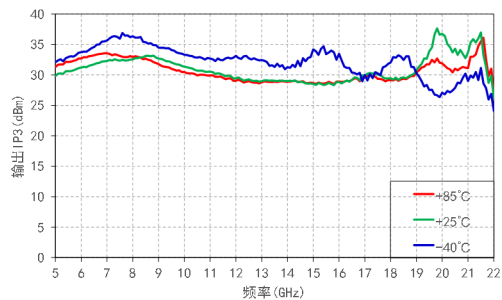


饱和输出功率 VS 频率

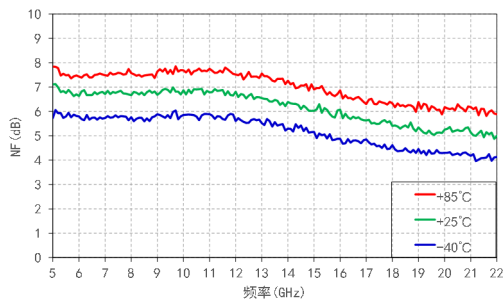


测试曲线

输出IP3 VS 频率



噪声系数 VS 频率



工作参数

工作温度	-40°C~+85°C
工作电压VD1, VD2	5V

绝对最大额定值

RF输入功率	20dBm
工作温度	-40°C~+85°C
存储温度	-65°C~+150°C
工作电压	5.5V
ESD-HBM	Class 1A
ESD-CDM	Class C1

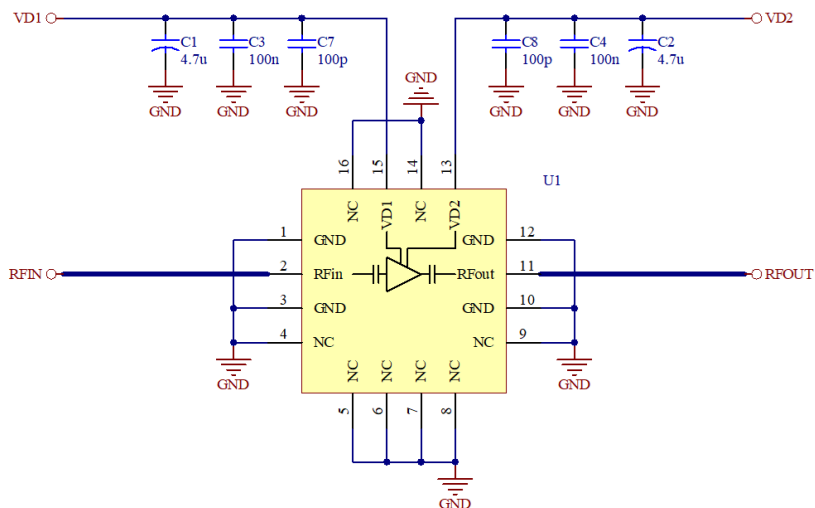
封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIA175SP3	绿色树脂化合物	NiPdAu	3	S175 XXXXX	符合RoHS

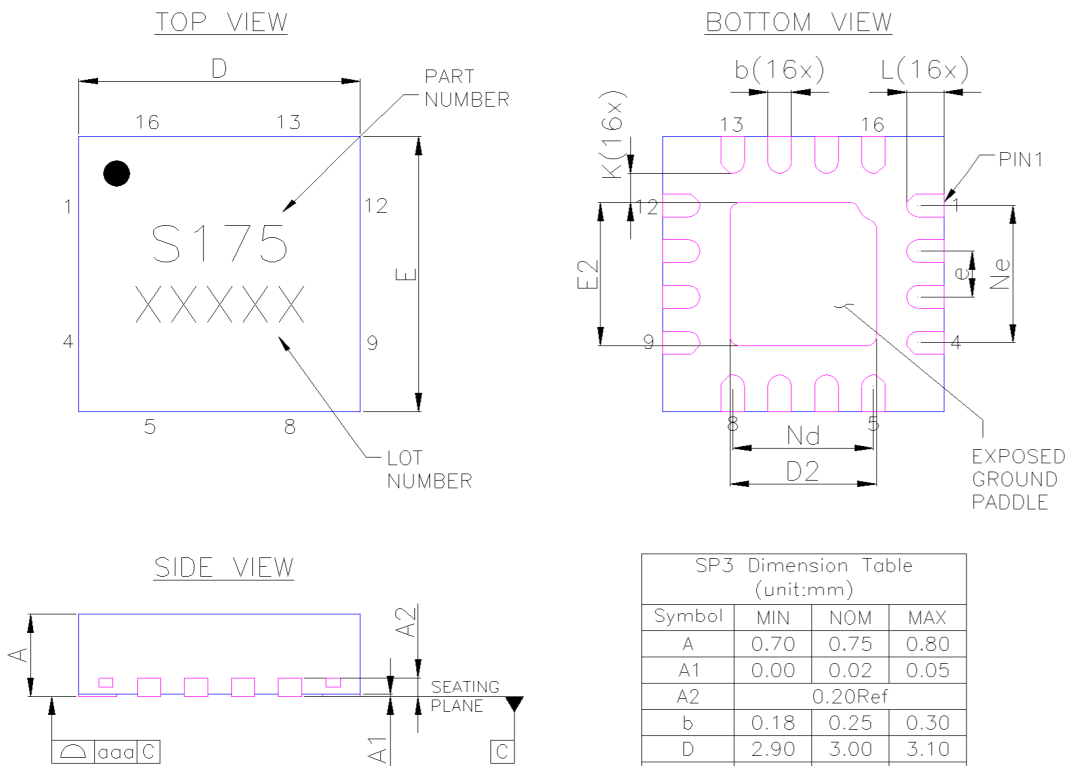
[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

典型应用图



外形尺寸



SP3 Dimension Table (unit:mm)

Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.41	1.56	1.70
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.41	1.56	1.70
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

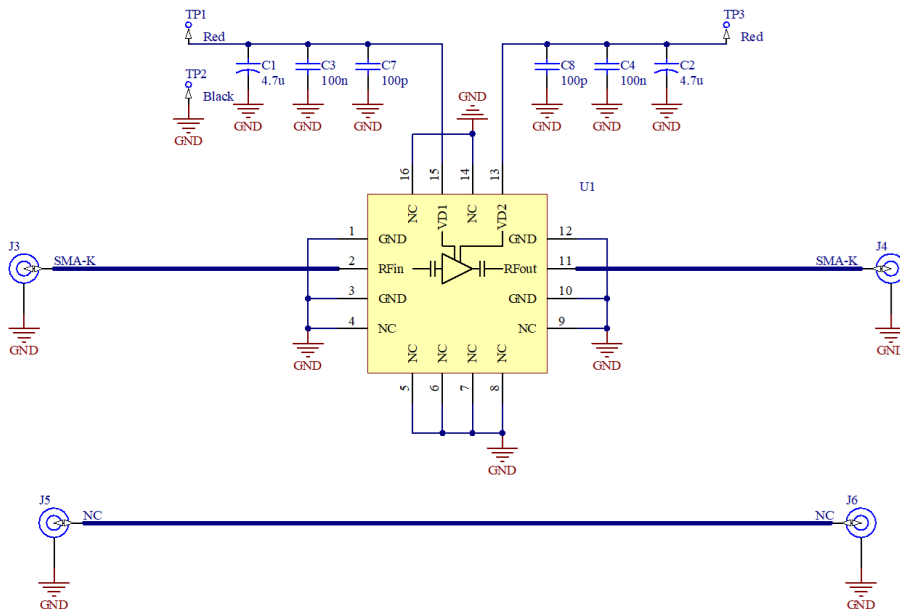
说明:

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

引脚定义

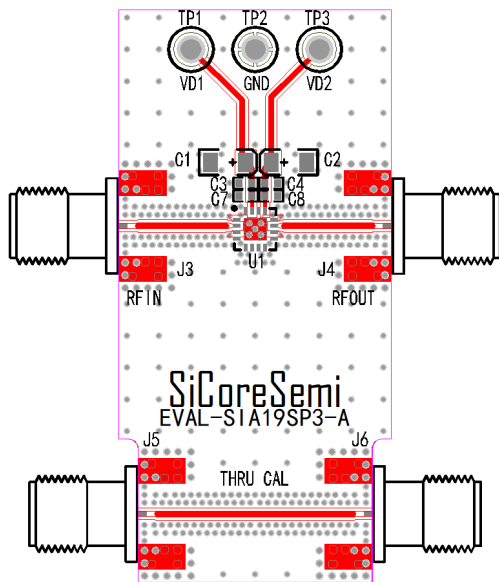
键合点序号	功能符号	功能描述
4-9; 14; 16	NC	内部无连接
2	RF IN	射频输入端口, 有隔直电容
11	RF OUT	射频输出端口, 有隔直电容
13; 15	VD2; VD1	电源端口2:1, 外接100pF与0.01uF电容
1; 3; 10; 12	GND	射频地, 封装Exposed paddle也为RF&DC射频地

评估板电路图



SIA

放大器系列



signator	Description
C1, C2	钽电容 1206 4.7uF
C3, C4	多层陶瓷电容 0402 100nF
C7, C8	多层陶瓷电容 0402 100pF
J3, J4	SMA-K PCB 连接器
TP1, TP2, TP3	DC测试端子
U1	SIA175SP3
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。