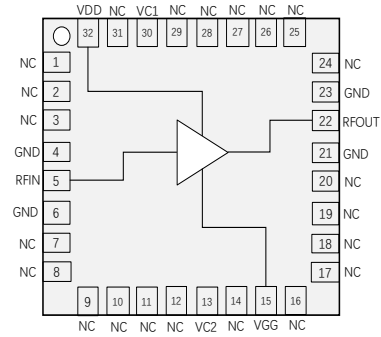


**性能特点**

- 宽带宽：DC~24GHz
- 噪声系数：2.7dB典型值
- 小信号增益：15dB典型值
- 输出P1dB：16dBm典型值
- 电源电压：+8V@80mA
- 封装尺寸：5mm\*5mm 32引脚QFN

**典型应用**

- 点对点通信
- 点对多点通信
- 仪器仪表

**功能框图**

**概述**

SIA077SP5是一款DC~24GHz低噪声宽带放大器，采用GaAs工艺制造。放大器提供15分贝的增益，2.5分贝噪声系数和1dB时输出功率的+16dBm获得压缩，同时只需要80毫安从一个V<sub>DD</sub>=8V电源。增益平坦性是优秀的直流至24GHz。输入输出端50Ω匹配负载。

**电性能表 (T<sub>A</sub>=+25°C, V<sub>DD</sub>=8V, I<sub>DD</sub>=80mA\*)**

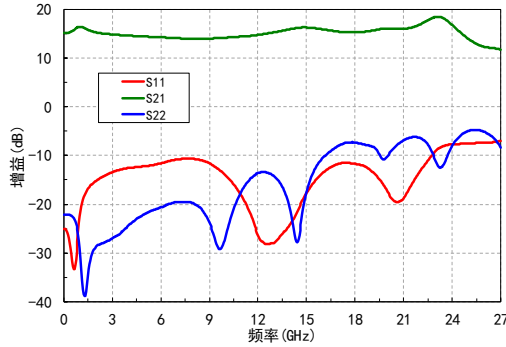
参数名称	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	DC~6			6~18			18~24			GHz
增益		15			15			15.5		dB
增益平坦度		±0.8			±0.8			±0.8		dB
输入回波损耗		-15			-15			-10		dB
输出回波损耗		-20			-15			-10		dB
输出功率1dB压缩点 (P1dB)		17			16			15		dBm
饱和输出功率 (Psat)		20.5			19			18.5		dBm
输出IP3		27			26			25		dBm
噪声系数		3.5			2.3			3		dB
单边带相位噪声 (100KHz频偏)		-159			-156			-146		dBc/Hz
工作电流		80			80			80		mA
工作电压		8			8			8		V

\*测试时，调整栅压VGG从-2V到0V，以获得工作电流(I<sub>DD</sub>)典型值80mA。

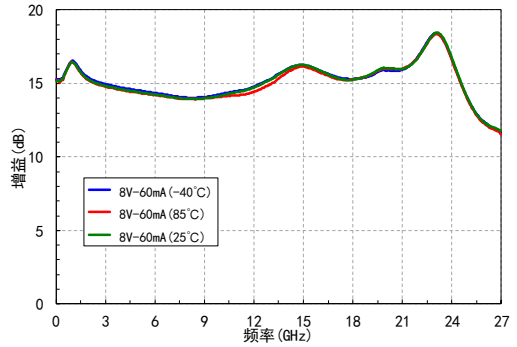


测试曲线 ( $V_{DD}=8V, I_{DD}=80mA$ )

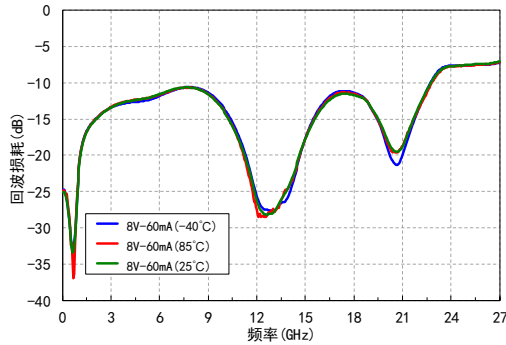
增益和回波损耗



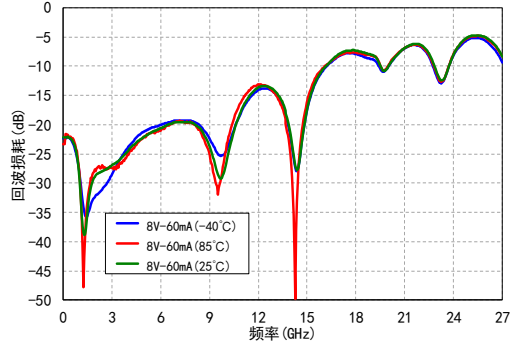
增益VS温度



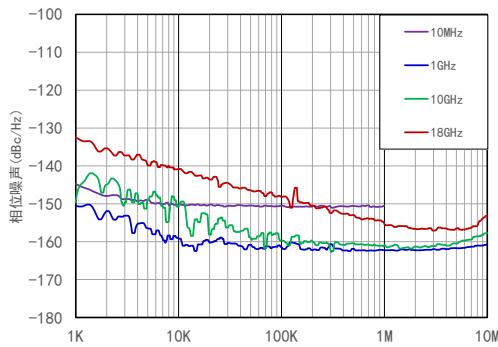
输入回波损耗VS温度



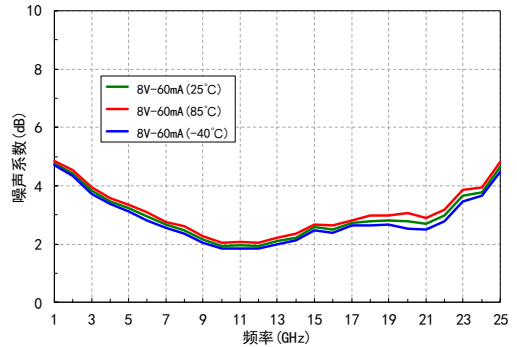
输出回波损耗VS温度



相位噪声VS频偏(输入功率为-10dBm)



噪声系数VS温度



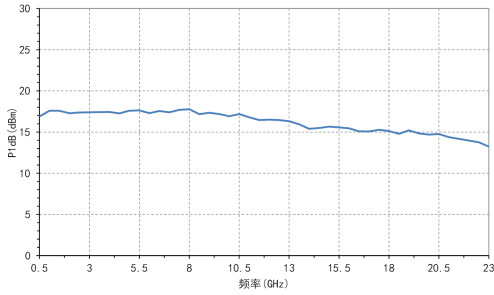
SIA

放大器系列

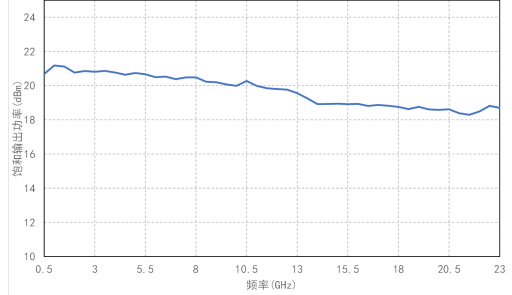


测试曲线 ( $V_{DD}=8V, I_{DD}=80mA$ )

P1dB VS 频率



饱和输出功率VS频率



**工作参数**

工作温度	-40°C~+85°C
漏压 $V_{IO}$	8V
电流 $I_{IO}$	80mA

**绝对最大额定值**

存储温度	-65°C~+150°C
漏压 $V_{IO}$	9V
栅压 $V_{GG}$	-2V~+0.2V
ESD-HBM	TBD

**典型电源电流 VS Vdd**

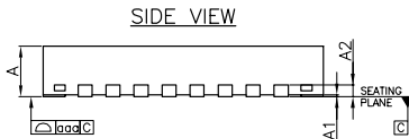
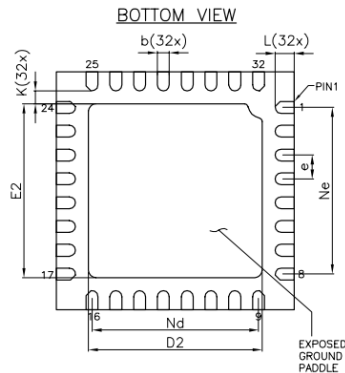
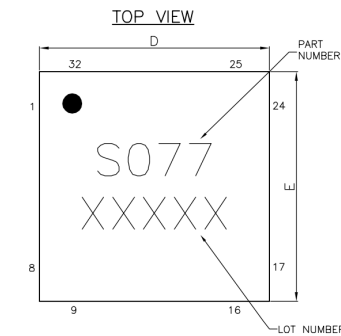
Vdd (V)	Idd (mA)
+7.5	79
+8	80
+8.5	81

**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
SIA077SP5	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S077 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

**外形尺寸**


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	4.90	5.00	5.10
D2	3.50	3.65	3.75
e	0.50BSC		
Ne	3.50BSC		
Nd	3.50BSC		
E	4.90	5.00	5.10
E2	3.50	3.65	3.75
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

说明:

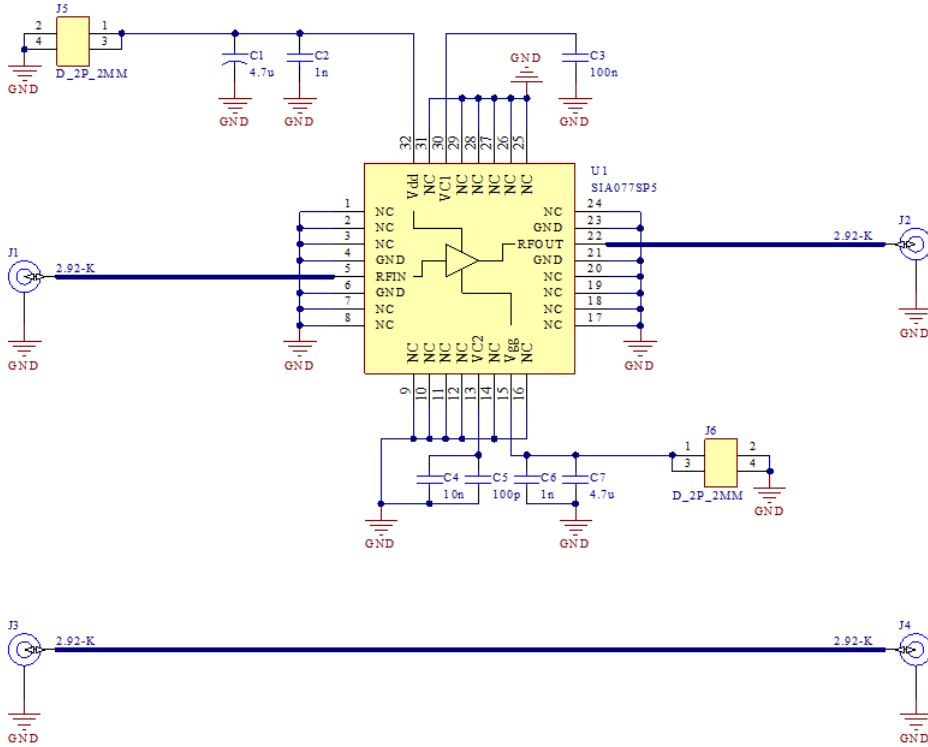
1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: 不大于 0.05mm
4. 所有接地引脚请连接PCB射频地



引脚定义

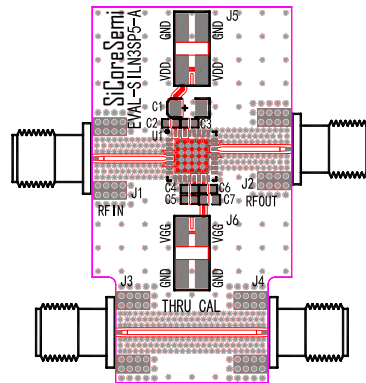
引脚编号	功能符号	功能描述	引脚编号	功能符号	功能描述
1	NC	空置	17	NC	空置
2	NC	空置	18	NC	空置
3	NC	空置	19	NC	空置
4	GND	射频地	20	NC	空置
5	RF IN	射频输入, 直流耦合	21	GND	射频地
6	GND	射频地	22	RFOUT	射频输出, 直流耦合
7	NC	空置	23	GND	射频地
8	NC	空置	24	NC	空置
9	NC	空置	25	NC	空置
10	NC	空置	26	NC	空置
11	NC	空置	27	NC	空置
12	NC	空置	28	NC	空置
13	VC2	低频接口2	29	NC	空置
14	NC	空置	30	VC1	低频接口1
15	VGG	栅压	31	NC	空置
16	NC	空置	32	VDD	漏压

评估板



SIA  
放大器系列

Designator	Description
C1	4.7uF 钽电容 1206
C2, C6	1nF多层陶瓷电容器 0402
C3	100nF多层陶瓷电容器 0402
C4	10nF多层陶瓷电容器 0402
C5	100pF多层陶瓷电容器 0402
C7	4.7uF多层陶瓷电容器 0603
J1、J2、J3、J4	SMA-K 接头 南京傲文 D360B12E01-023
J5, J6	D_2P_2MM DC引脚
U1	SIA077SP5



电路板材:Rogers4350B

器件应用的电路板应按照射频电路的设计方法设计, 信号线按50 ohm阻抗设计, 同时封装壳体的接地引脚就近接地(与图中类似), 连接顶层与底层接地面应有足够多的接地孔。

向仕芯半导体申请可获得评估板。