

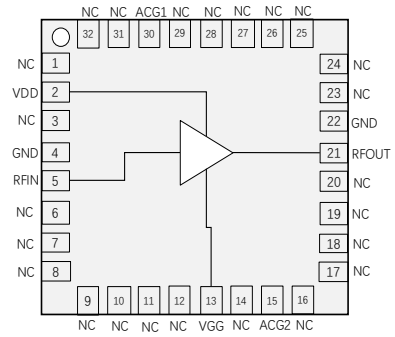
性能特点

- 宽带宽：DC~24GHz
- 低噪声：2.7dB典型值
- 小信号增益：15dB典型值
- 输出P1dB：15dBm典型值
- 输出IP3：29dBm典型值
- 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

SIA078SP5是一款DC~24GHz低噪声宽带放大器，采用GaAs工艺制造。该放大器具有宽带平坦的增益特点，输入输出端50Ω匹配负载。

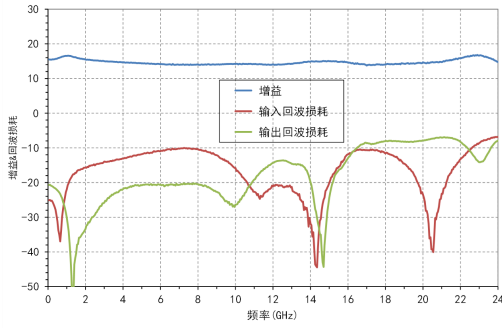
电性能表 (T_A=+25°C)

参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率		DC~24			GHz
增益			15		dB
增益平坦度			±0.8		dB
输入回波损耗			15		dB
输出回波损耗			15		dB
输出功率1dB压缩点			15		dBm
饱和输出功率			19		dBm
输出IP3			29		dBm
噪声系数			2.7		dB
工作电流			70		mA
工作电压			7		V

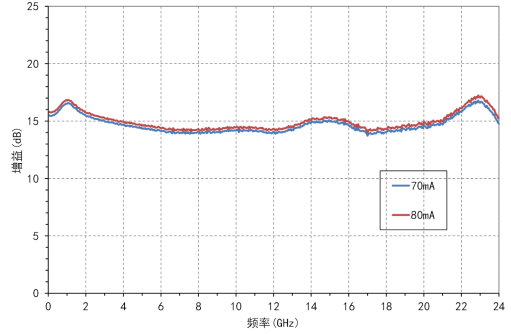
*测试时，调整栅压VGG从-2V到0V，以获得工作电流(I_{DD})典型值70mA。

测试曲线

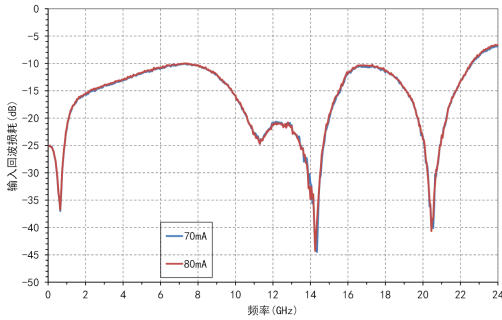
增益&回波损耗VS频率



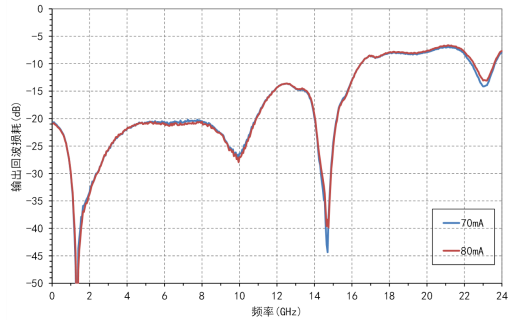
增益VS频率



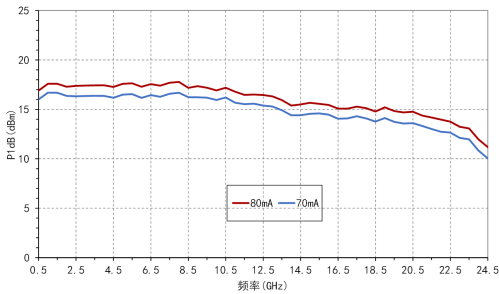
输入回波损耗VS频率



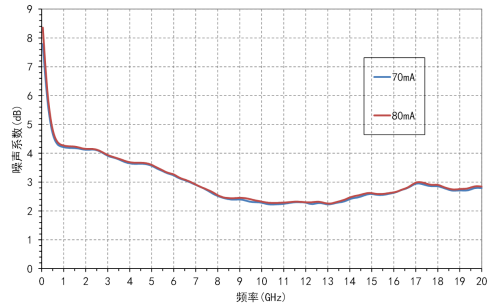
输出回波损耗VS频率



P1dB VS 频率

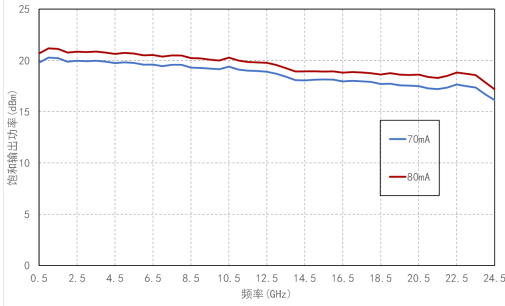


噪声系数VS频率

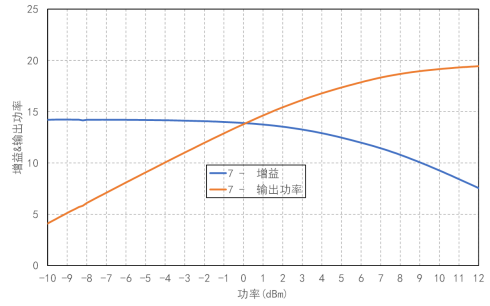


测试曲线

饱和输出功率VS频率



增益&输出功率VS频率



工作参数

工作温度	-40°C~+85°C
漏压 V_{IO}	7V
电流 I_{IO}	55mA

绝对最大额定值

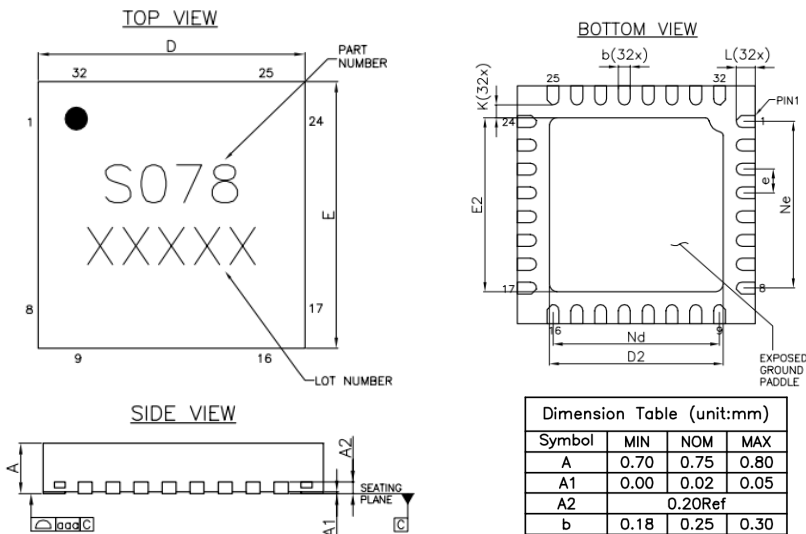
存储温度	-65°C~+150°C
漏压 V_{IO}	10V
栅压 V_{GG}	-2V~+0.2V
ESD-HBM	TBD

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
SIA078SP5	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S078 XXXXX	符合RoHS

^[1] 最高回流焊温度260°C

^[2] XXXXX为批号

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	0.18	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		

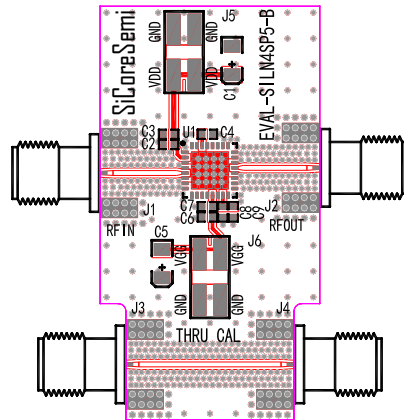
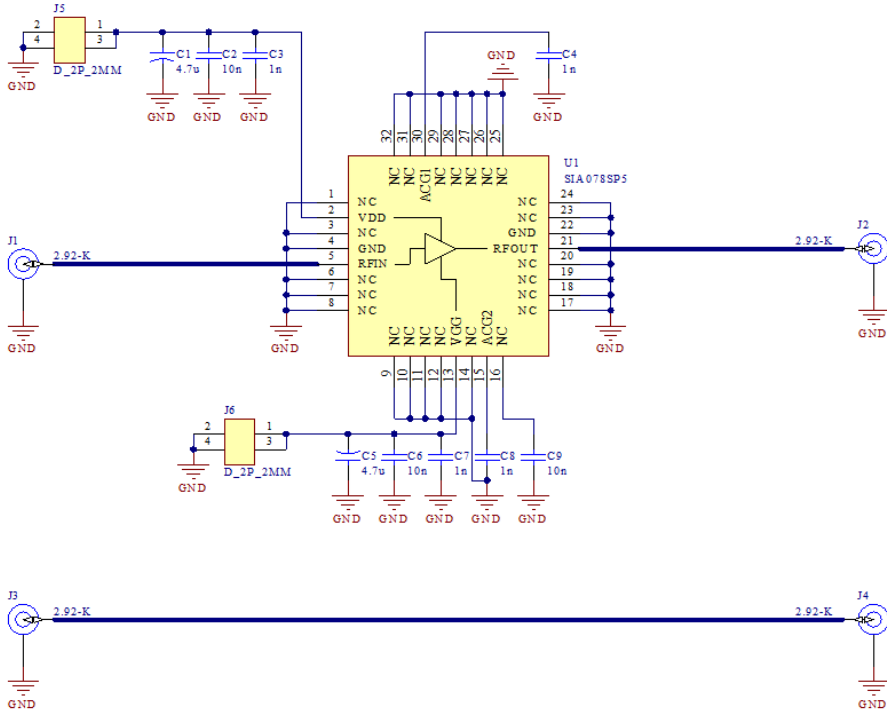
说明:

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	VDD	漏压	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	RFOUT	射频输出, 直流耦合
6	NC	空置	22	GND	射频地
7	NC	空置	23	NC	空置
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	VGG	栅压	29	NC	空置
14	NC	空置	30	ACG1	低频接口1
15	ACG2	低频接口2	31	NC	空置
16	NC	空置	32	NC	空置

评估板



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。

Designator	Description
C1, C5	4.7uF 钽电容 1206
C2, C6, C9	10nF多层陶瓷电容器 0402
C3, C4, C7, C8	1nF多层陶瓷电容器 0402
J1, J2, J3, J4	SMA-K 接头 南京傲文 D360B12E01-023
J5, J6	D_2P_2MM DC引脚
U1	SIA078SP5