

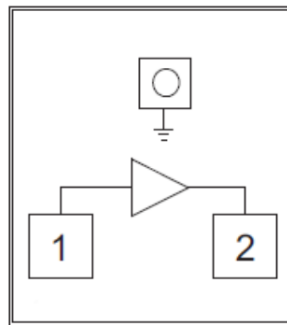
性能特点

- 宽带宽: DC~8GHz
- 增益: 12dB/典型值
- 输出P1dB@1GHz: 12.5dBm
- 输出IP3@1GHz: 28dBm

典型应用

- 点对点通信
- 仪器仪表

功能框图



概述

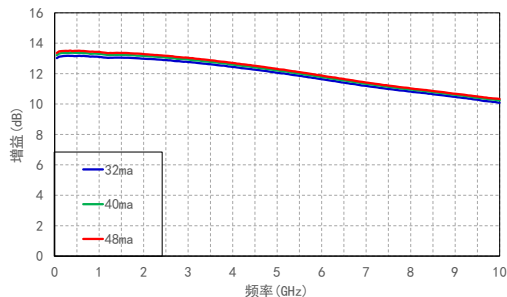
SIA239是一款DC~8GHz Gain Block放大器,采用GaAs工艺制造。该放大器单电源工作,输入输出端50Ω匹配负载。该器件可通过调节Rbias与VCC使之得到对应电流。在40mA工作电流下,提供+12dB典型值增益,输出功率P1dB为12.5dBm。

电性能表 (T_A=+25°C I_{CC}=40mA V_{CC}=5V R_{BIAS}=40Ω)

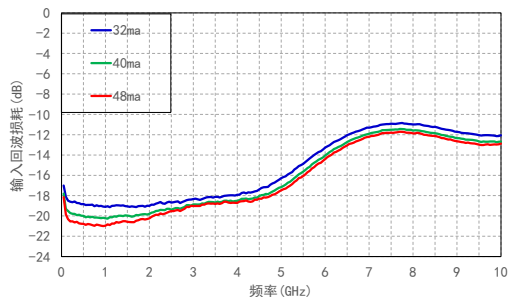
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	Freq	DC~8			GHz
增益	S21		12		dB
输入回波损耗	S11		-16		dB
输出回波损耗	S22		-17		dB
反向隔离度	S12		-16		dB
输出功率1dB压缩点 @1GHz	P1dB		12.5		dBm
输出IP3 @1GHz	OIP3		28		dBm
饱和功率@1GHz	P3dB		13		dBm
噪声系数	NF		4		dB
静态电流	I _{CC}		40		mA

测试曲线

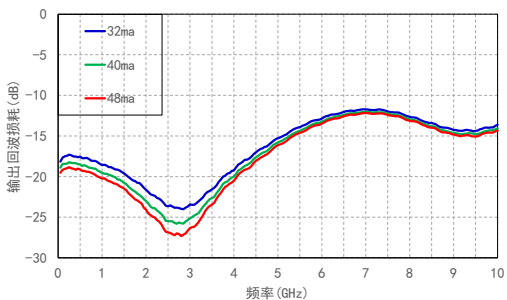
增益VS频率



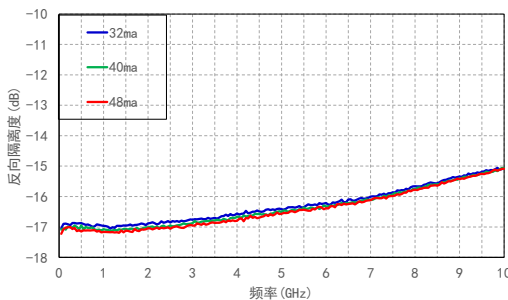
输入回波损耗VS频率



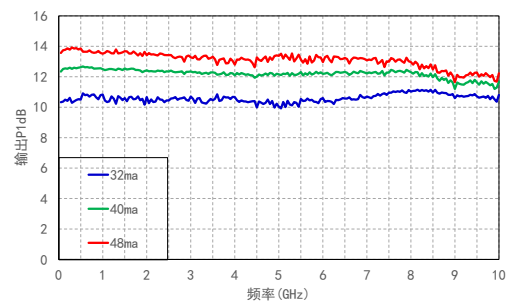
输出回波损耗VS频率



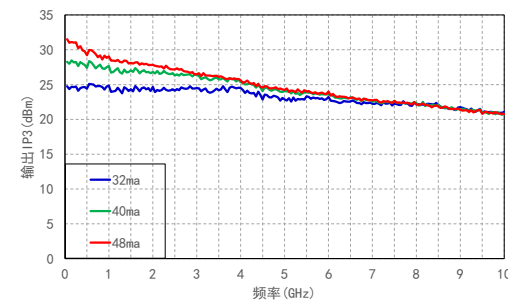
反向隔离度VS频率



P1dB VS 频率

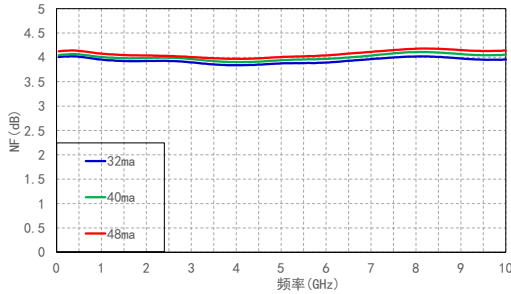


输出IP3 VS 频率

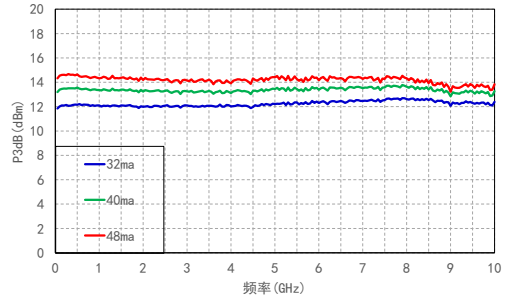


测试曲线

噪声系数VS频率



饱和功率VS频率



绝对最大额定值

输入功率	+15dBm
工作温度	-55°C~+85°C
存储温度	-65°C~+150°C
工作电流	75mA
ESD	500V

典型应用图

推荐偏置电路 (I_{CC}=40mA)

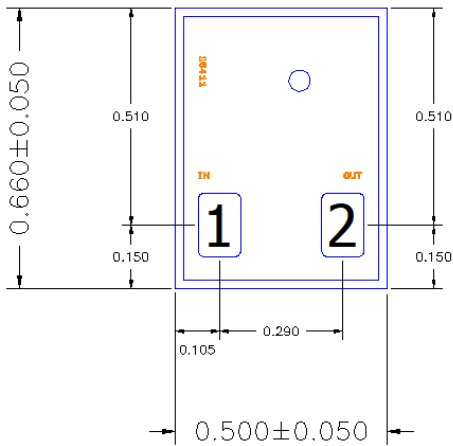
元件	参数				
	100MHz	1GHz	4GHz	8GHz	
Freq	100MHz	1GHz	4GHz	8GHz	
L1	1200nH	900nH	900nH	470nH	
C1, C2	1000pF	470pF	470pF	330pF	
C3	10nF				
V _{BIAS}	3.4V				
V _{CC} (V)	5	8	10	15	20
RBIAS (Ω)	40	115	165	290	415

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

引脚定义

键合点序号	功能符号	功能描述
1	RF IN	RF输入, 无隔直电容
2	RFOUT/VCC	RF输出和芯片电流偏置, 通过外部扼流电感和偏置电阻在输出端对电路进行偏置, 无隔直电容
芯片底部	GND	芯片底部需要与射频及直直流地良好

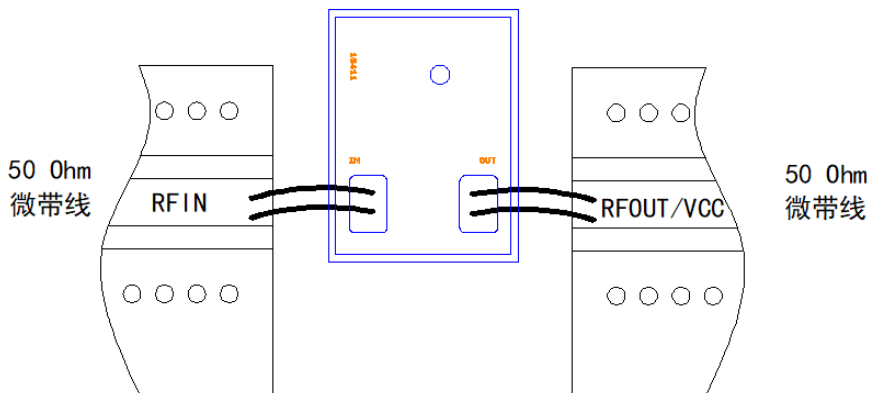
芯片外形尺寸



说明:

1. 单位: 毫米
2. 键合压点材质镀金
3. 芯片厚度: 0.075 ± 0.015 (mm)
4. 不能在通孔上进行键合, 未编号键合压点也不需要键合
5. 芯片背面金属化
6. 芯片背面接地

芯片装配图



说明:

1. 芯片背面接地, 粘接材料: 导电胶
2. 芯片键合线材料: 1mil Au
3. 键合时注意图中虚线圈内线长尽量短