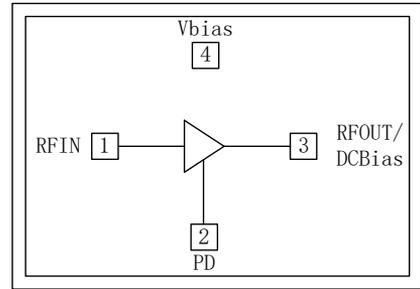


性能特点

- 频率范围: 0.6~6GHz
- 超低噪声: 0.7dB典型值
- 增益: 22.5dB
- 输出P1dB: 19.5dBm
- 输出IP3: 36.5dBm

典型应用

- DAS
- 移动基础设施
- 无线通信
- TDD或FDD系统

功能框图

概述

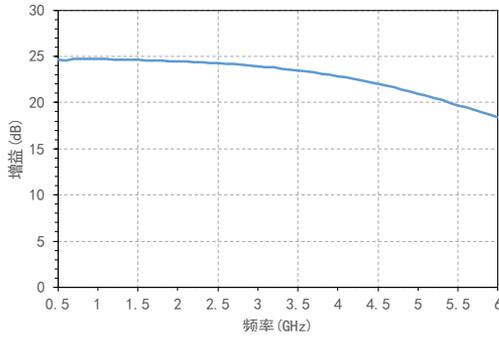
SIA283是一款0.6~6GHz高性能低噪声宽带放大器，采用GaAs工艺制造。该低噪声放大器在全工作频段均可提供极低噪声系数与较高的OIP3，非常适合低噪声非线性系统使用。在2.6 GHz时，该放大器在65 mA电流下通常可提供22.5dB增益、+36.5dB OIP3和0.7 dB噪声系数。同时该低噪声放大器集成了关断功能，可在TDD系统中进行应用。

电性能表 (T_A=+25°C V_{DD}=5V I_{DD}=65mA)

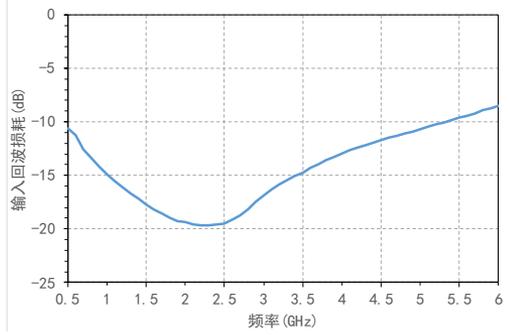
参数名称	描述	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	F _{req}	0.6~4.2			4.2~6			GHz
增益	S ₂₁		24			20.5		dB
输入回波损耗	S ₁₁		16			10.5		dB
输出回波损耗	S ₂₂		11			14		dB
反向隔离度	S ₁₂		-27.5			-26.5		dB
输出功率1dB压缩点	P _{1dB}		20.5			18.5		dBm
输出IP3	P _{out} =+5 dBm/tone, Δf=1 MHz		36.5			36.5		dBm
饱和功率	P _{3dB}		21.5			20.5		dBm
噪声系数	NF		0.7			0.8		dB
开启/关断状态控制电压 (pin 6)	开启状态	0		0.63	0		0.63	V
	关断状态	1.17		5	1.17		5	V
电流(I _m)	开启状态		65			65		mA
	关断状态		4			4		mA
开关切换时间	LNA ON to OFF		50			50		nS
	LNA OFF to ON		50			50		nS

测试曲线

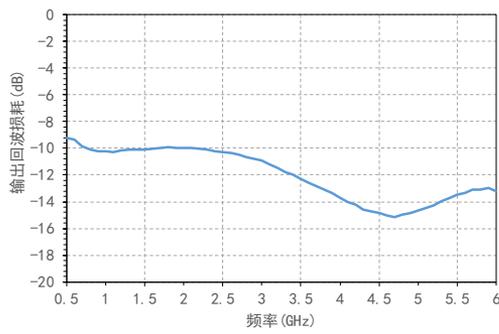
增益VS频率



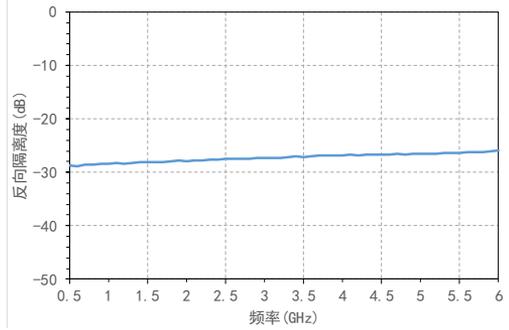
输入回波损耗VS频率



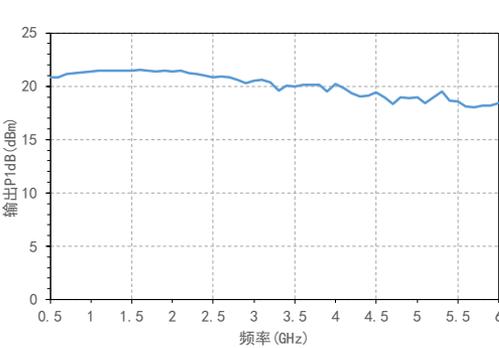
输出回波损耗VS频率



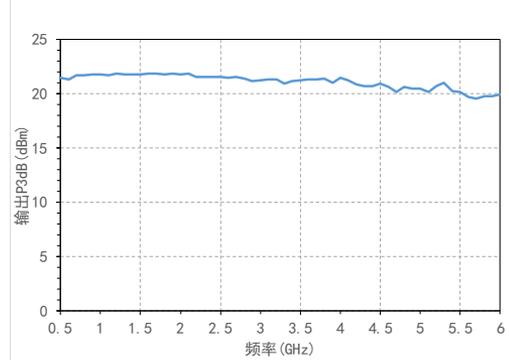
反向隔离度VS频率



输出P1dB VS 频率

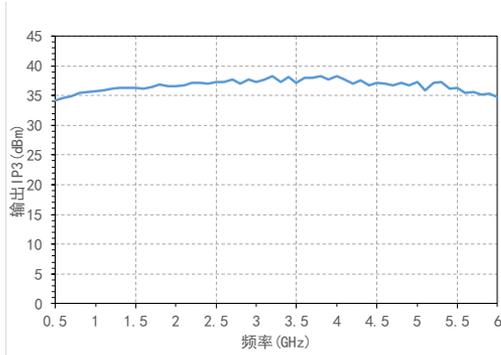


输出P3dB VS 频率

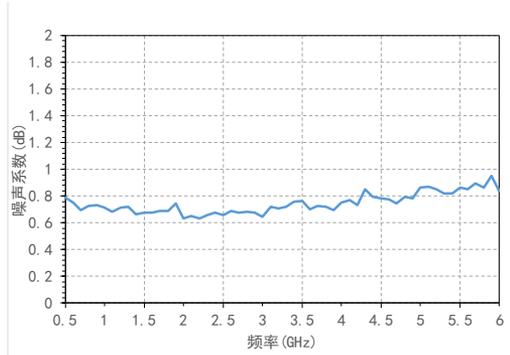


测试曲线

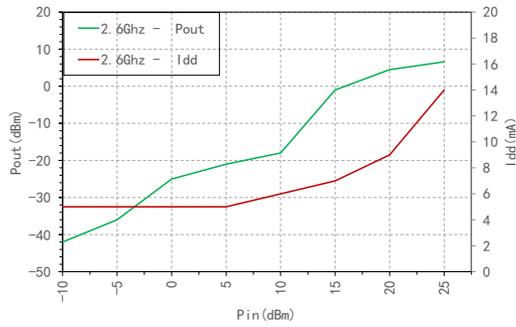
输出IP3 VS 频率



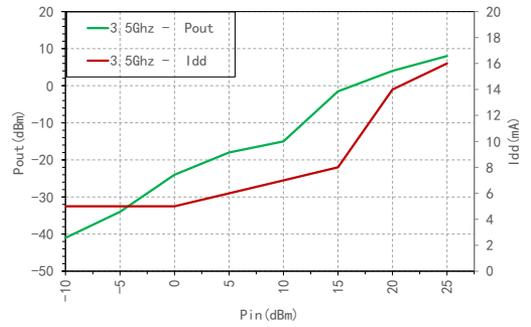
噪声系数VS频率



关断状态Pout&Idd VS Pin (Ferq=2.6GHz)



关断状态Pout&Idd VS Pin (Ferq=3.5GHz)



推荐工作参数

指标	最小值	典型值	最大值
工作温度(°C)	-40		85
偏置电压 V_{DD} (V)	3.3	5	5.25

绝对最大额定值

存储温度	-65°C~+150°C
偏置电压 V_{DD}	7V
输入功率, CW, 50Ω, T=25°C	+22dBm
输入功率, CW, 关断状态	+25dBm
ESD (HBM)	Class 1A
ESD (CDM)	Class C1

注意事项

1. 禁止试图用湿化学方法清洁芯片表面。
2. 本品属于静电敏感器件, 储存和使用时注意防静电。
3. 干燥环境储存。

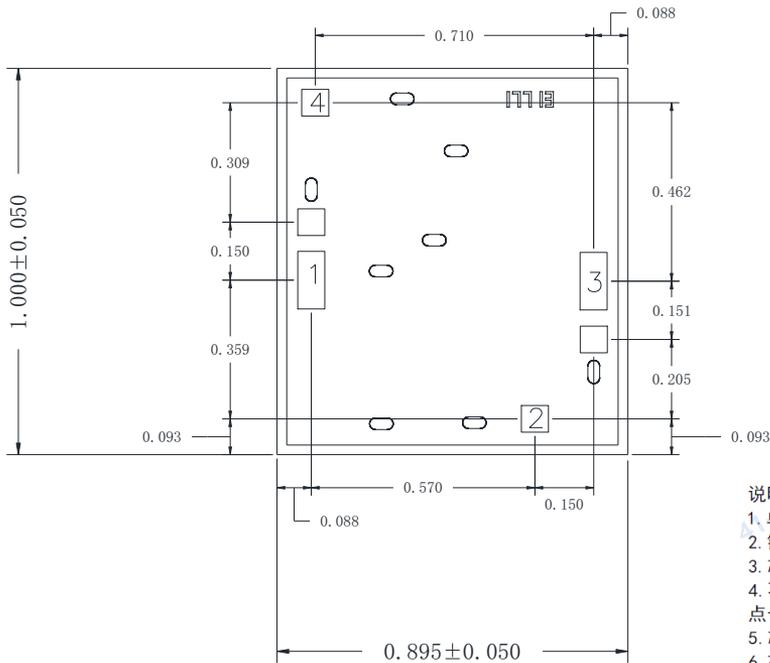

SIA
典型性能 (T_a=+25°C VDD=5V, IDD=65mA)
放大器系列

指标	单位						
频率	GHz	0.9	1.9	2.6	3.5	4.2	4.8
增益	dB	24.8	24.4	23.8	22.7	21.6	20.4
输入回波损耗	dB	-13	-14.4	-13.5	-11.4	-10.7	-10.4
输出回波损耗	dB	-10.9	-11	-11	-12.4	-14.2	-15.1
噪声	dB	0.5	0.6	0.6	0.5	0.7	0.7
输出功率1dB压缩点	dBm	21.4	21.3	20.8	20	19.9	19.4

引脚定义

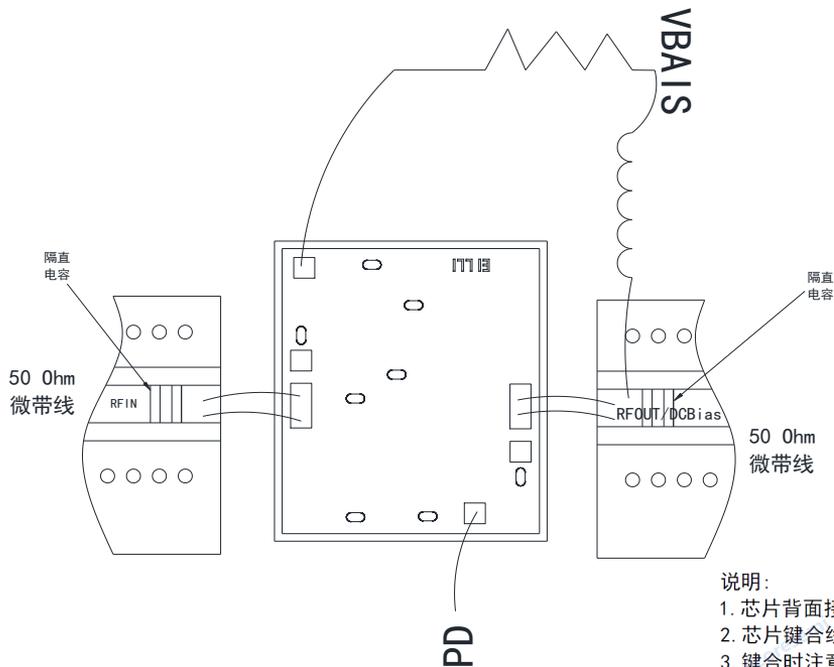
引脚编号	功能符号	功能描述
1	RFIN	射频输入端口, 芯片内部无隔直电容
2	RFOUT / DCBias	射频输出端口, 芯片内部无隔直电容。直流偏置电压通过此端口供给芯片, 内部无偏置电感。
3	PD	此端口在高电压 (>1.17V) 情况下处于关断状态; 引脚接地或驱动电压低于0.63V, 处于开通状态, 芯片正常工作。
4	Vbias	偏置电压端口, 可通过调节R2阻值改变芯片的静态工作点

芯片外形尺寸图



- 说明:
1. 单位: 毫米
 2. 键合压点材质镀金
 3. 芯片厚度: 0.100 ± 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