

关键指标

- 频率范围：0.1GHz~2GHz
- 增益：15dB
- 输出 P_{3dB} ：39dBm
- 供电电压：+28V
- PAE：45%
- 封装尺寸：6mm×6mm×1.2mm

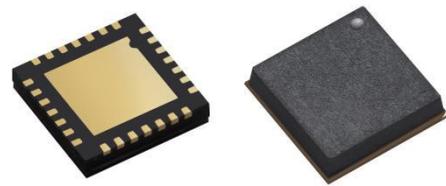
典型应用

- 无线电台
- 卫星通讯

产品简介

XT3125Q6S 是一款宽频段 GaN 功率放大器，工作频率 0.1GHz~2GHz，小信号增益 15dB，输出 P_{3dB} 39dBm、PAE 45%，供电电压+28V

XT3125Q6S 封装形式为表贴结构，适用回流焊工艺焊接



电性能参数表

$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, $I_{DQ}=100\text{mA}$, $Z_0=50\Omega$, CW 夹具测试

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	0.1~2			GHz
小信号增益	13	15	—	dB
小信号增益平坦度	—	± 2	± 2.8	dB
反向隔离度	—	-30	—	dB
输入回波损耗	—	-15	—	dB
PAE	—	45	—	%
输出 P_{3dB}	38	39	—	dBm
IM_3^{**}	—	-23	—	dBc
漏极电压(V_D)	24	28	30	V
栅极电流(I_G)	—	5	8	mA
供电电流(I_D)	—	0.45	0.65	A
热阻*	—	12	—	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

* 测试条件：产品焊接在 Ro4350b $t=0.168\text{mm}$ 板材上，通过 121 个直径 0.2mm 的已填锡通孔散热

**测试条件：Pout / Tone = 32dBm, $f_c=1\text{GHz}$, $\Delta f=4\text{MHz}$

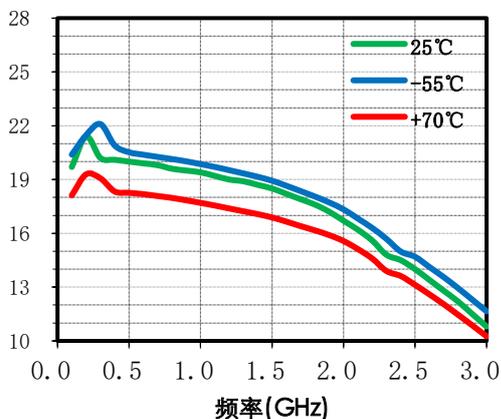
绝对最大额定值

最大输入功率	+31dBm	工作温度	-55°C~+100°C (T_{BASE} 壳体背面温度)
沟道温度	250°C	贮存温度	-65°C~+120°C
最大 V_D	+36V	最大 V_G	-5V(夹断)
最高焊接温度	265°C 8s		

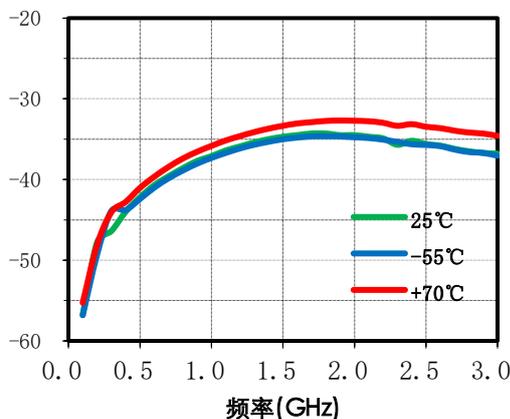
小信号特性测试曲线

$V_D = +28V$ $I_D = 0.1A$ CW

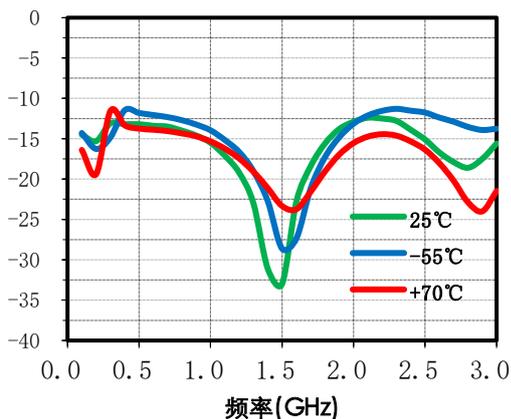
小信号增益(dB)vs.温度



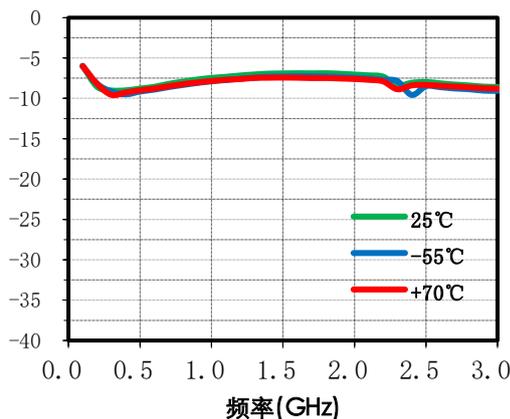
反向隔离度(dB)vs.温度



输入端口回波损耗(dB)vs.温度



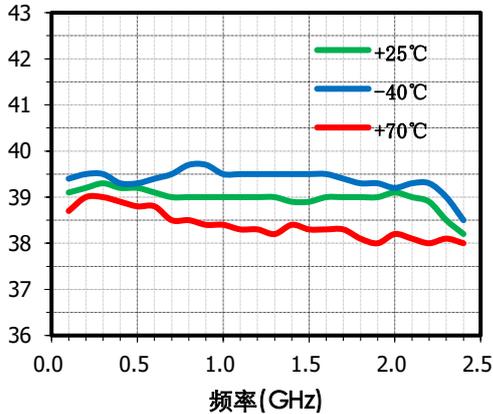
输出端口回波损耗(dB)vs.温度



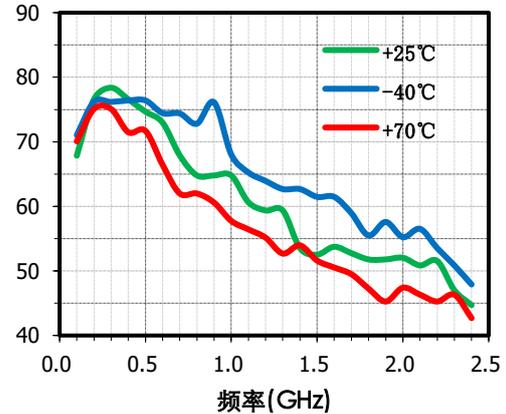
输出功率及 PAE 测试曲线

$V_D = +28V$ $I_D = 0.1A$ CW

输出 P_3 dB(dBm) vs.温度

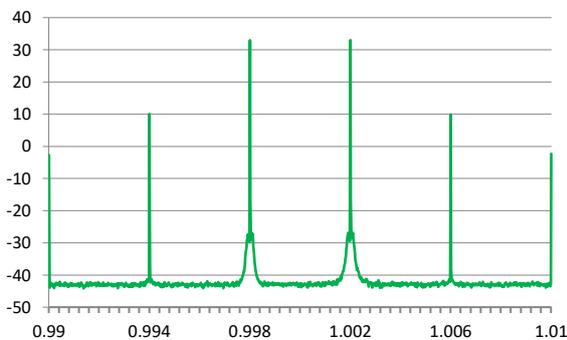


PAE(%) vs.温度

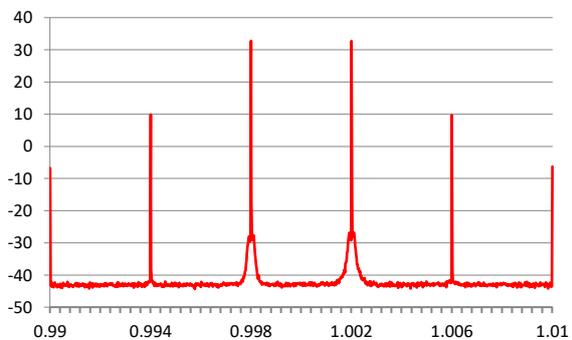


输出 IM₃ 及谐波特性曲线

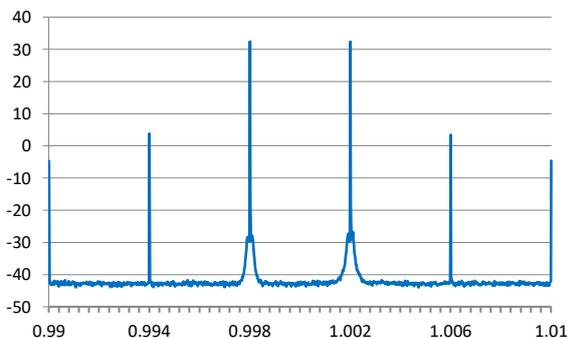
IM₃ Pout=32dBm/Tone
fc=1GHz TA=25°C

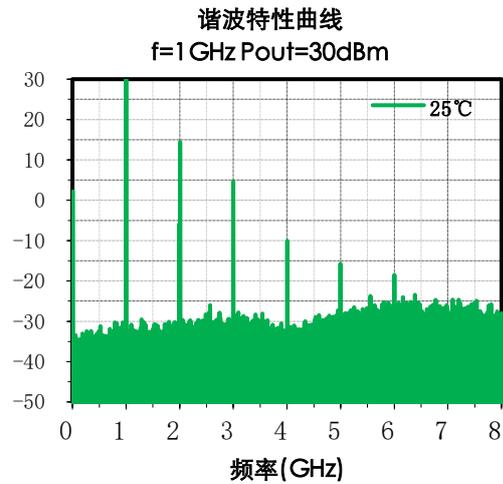
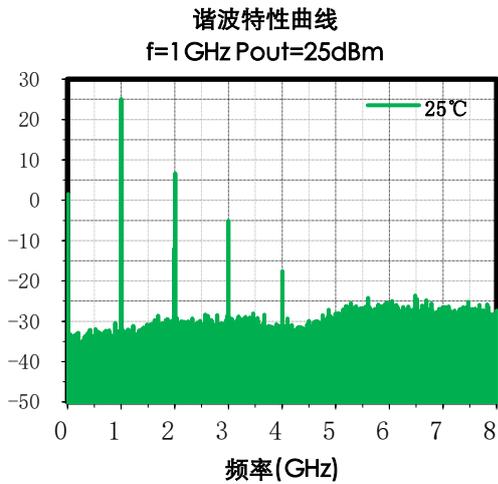


IM₃ Pout=32dBm/Tone
fc=1GHz TA=70°C

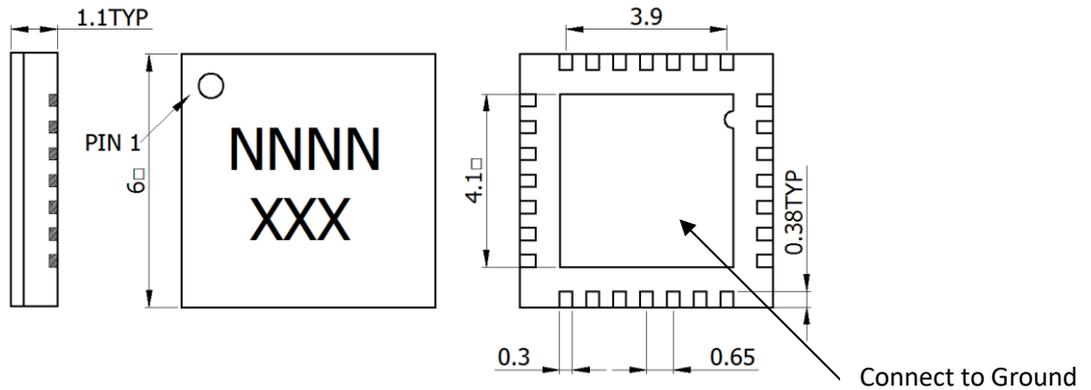


IM₃ Pout=32dBm/Tone
fc=1GHz TA=-40°C





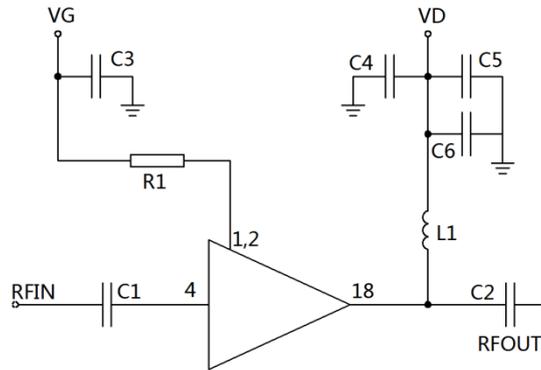
外形尺寸 (mm)



引脚功能说明

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	栅极供电	15	NC
2	栅极供电	16	NC
3	NC	17	NC
4	射频输入	18	射频输出/漏极供电
5	NC	19	NC
6	NC	20	NC
7	NC	21	NC
8	NC	22	NC
9	NC	23	NC
10	NC	24	NC
11	NC	25	NC
12	NC	26	NC
13	NC	27	NC
14	NC	28	NC

推荐应用电路



其余引脚悬空 (NC)

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C2、C6	0.01 μ F	GRM033R61A103KE47D	村田	0603
C3、C4	10 μ F	—	—	—
C5	0.047 μ F	—	—	—
L1**	68nH	0805HP-82NX	线艺	0805
R1*	20 Ω	—	ANY	0603

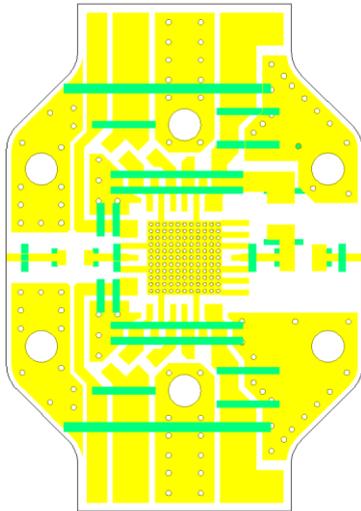
*R1 的值与栅极偏置电路的内阻有关，当栅极偏置电路的内阻值小于 2 Ω ，R1=10~30 Ω

**选择电感值更大的 L1 可使工作频率拓展至更低频率，但须注意电感的自谐振特性

热可靠性特性

参数	测试条件	数值	单位
热阻	VD=+28V, T _{BASE} =+70 $^{\circ}$ C, P _o =39dBm, CW, f=1GHz	9.1	$^{\circ}$ C/W

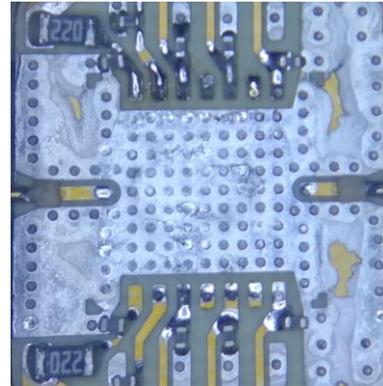
XT3125Q6S 测试夹具版图



1. 板材 Ro4350b, 介质厚 0.168mm
2. 可提供电子档文件

推荐使用方法及注意事项

1. 所有退耦电容尽可能靠近器件
2. 焊接后要确保器件下的大多数通孔均有焊锡填充, 否则器件会因散热不良烧毁



3. 尽可能使用薄的基板材料已减短热传递路径

使用注意事项

1. XT3125Q6S 需要漏极正电压和负栅负电压偏置, 推荐的栅极电压设置为 -3~-2.5V;
2. 产品防潮等级为 2a 级, 存放环境小于或等于 30° C/60% RH, 四周车间寿命;
3. 撤除真空包装, 上回流焊前需在 125+/-5° 环境中烘焙 6 小时, 方可焊接。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2023-07-19	第 1 次发布
1.1	2025-04-14	添加热阻数据, 修正最高工作温度参数