

关键指标

- 频率范围：27.5GHz~31GHz
- 增益：27dB
- 输出 P_{1dB} ：36dBm
- 供电电压：+6V
- PAE：25%@ P_{1dB}
- IM3 Level: -23dBc @ Pout 29 dBm/tone
-20dBc @ Pout 30 dBm/tone
- 尺寸：3.55mm×3.85mm×0.1mm

典型应用

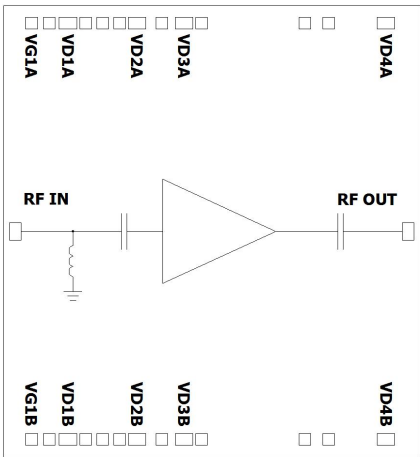
- 点对点无线通信
- 卫星通讯

产品简介

XT3127A 是一款 Ka 频段 GaAs MMIC 功率放大器，工作频率 27.5GHz~31GHz，小信号增益 27dB，输出 P_{1dB} 36dBm、PAE 25%，供电电压 +6V。

该芯片采用了片上金属化工艺保证良好接地，芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺，本品适用于通信、点对点无线电。

功能框图



电性能参数表

$T_A=25^{\circ}\text{C}, V_D=+6\text{V}, I_D=2.5\text{A}, Z_0=50\Omega, \text{CW}$

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	27.5~31			GHz
小信号增益	25	27	—	dB
小信号增益平坦度	—	±1	±2	dB
反向隔离度	—	-50	—	dB
输入驻波比	—	2	3.5	:1
PAE	—	25	—	%
输出 P_{1dB}	35	36	—	dBm
输出 IP_3^*	—	40	—	dBm
IM_3^*	—	-20	—	dBc
漏极电压 (V_D)	5	—	6	V
栅级电流 (I_G)	—	5	28	mA
供电电流 (I_D)	—	3	3.7	A
热阻	—	4.1	—	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

* 测试条件：Pout / Tone = 30dBm, $f_c=30\text{GHz}$, $\Delta f=1\text{MHz}$



绝对最大额定值

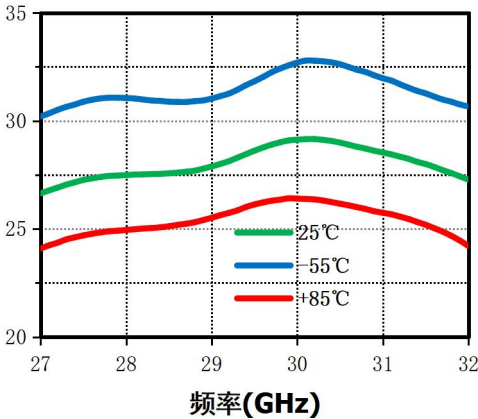
最大输入功率	+15dBm	工作温度	-55℃~+85℃
沟道温度	150℃	贮存温度	-65℃~+150℃
最大 V_D	+6.5V	最大 V_G	-1.2V

典型测试曲线

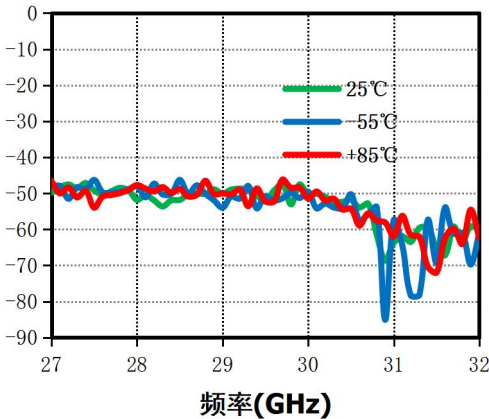
以下数据是使用 XT3127A 夹具测试得到的结果,未做去嵌入处理

$V_D=+6V$ $I_D=2.5ACW$

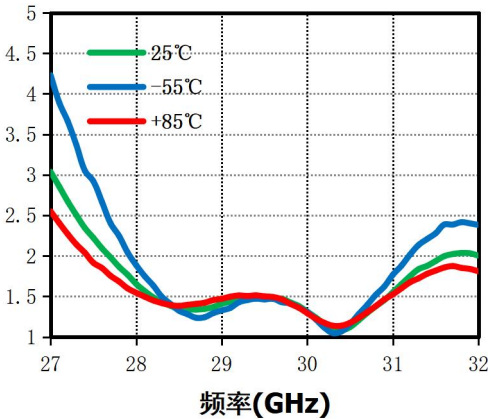
小信号增益 (dB) vs. 温度



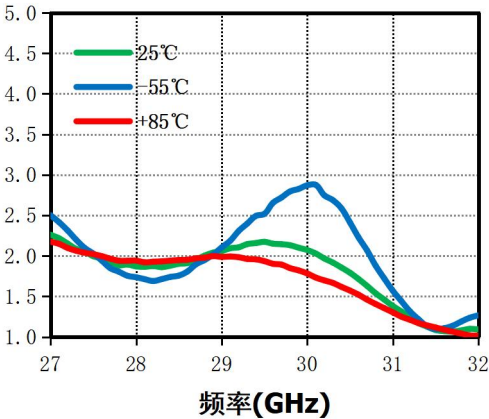
反向隔离度 (dB) vs. 温度



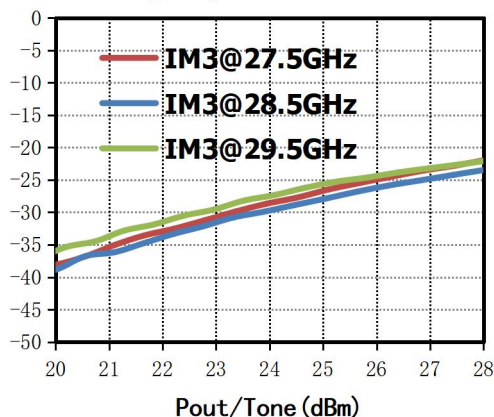
输入驻波比 (:1) vs. 温度



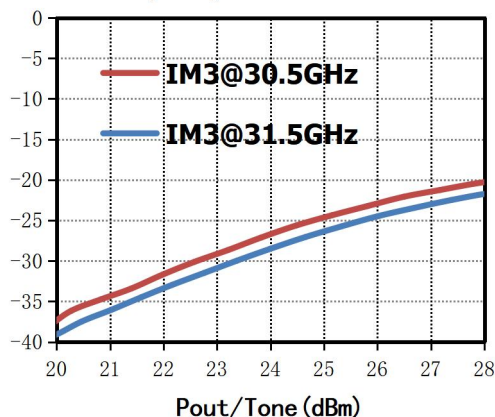
输出驻波比 (:1) vs. 温度



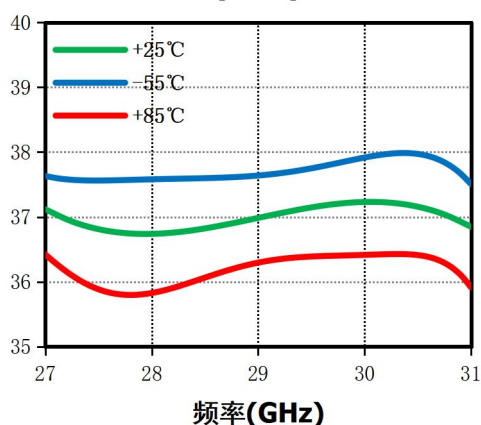
IM₃(dBc)vs.Pout/Tone



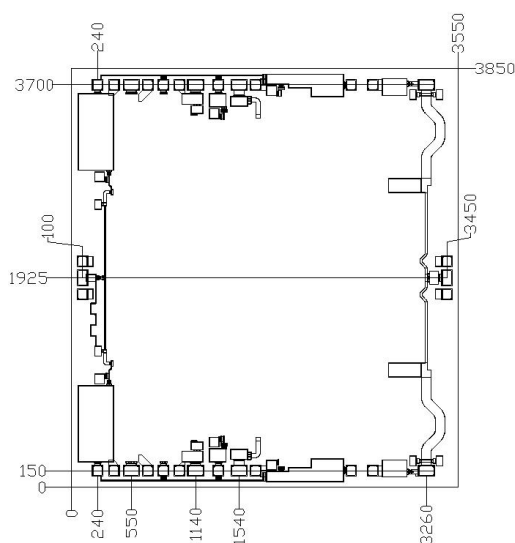
IM₃(dBc)vs.Pout/Tone



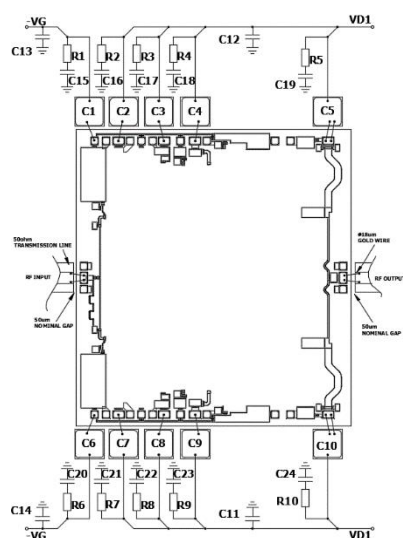
输出 P-1dB(dBm) vs. 温度



外形尺寸图 (μm)



装配图



焊盘尺寸:

150x100um VD1A~VD4A、VD1B~VD4B、RF IN、RFOUT pads

100x100um VG1A、VG1B pads

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1~C10	39pF	—	ANY	SLC
C15~C24	0.1μF	—	ANY	0603
C11~C14	10μF	—	ANY	0805
R1~R10	10Ω	—	ANY	0603

注 意 事 项

1. XT3127A 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-0.6~-0.9V；
2. 应尽可能缩短 RF 输入/输出金丝长度。建议使用直径 18μm 金丝键合；
3. 推荐使用 AuSn 共晶焊接，也可使用高导热率导电胶如 CT2700R7S 粘接；
4. 旁路电容 C11~C14 距离芯片不要超过的 5mm。