

关键指标

- 频率范围：8GHz~11GHz
- 小信号增益：23dB
- 输出 P_{1dB} ：37dBm CW
- PAE：35%@ OP_{1dB} , $f=9.35GHz$
- IM_3 ：-24dBc, 29dBm/Tone@9.35GHz
- 尺寸：3.85mm×2.1mm×0.1mm
- 供电电压：+8V/-Vg
- 封装形式：裸芯片

典型应用

- X 波段多功能雷达
- 点对点通信

产品简介

XT3149 是一款 X 波段 GaAs MMIC 功率放大器，工作频率 8GHz~11GHz，小信号增益 23dB，输出 P_{1dB} 37dBm 典型 PAE 30%，供电电压 +8V，裸芯片表面介质层保护层，具有良好的环境适应性和稳定性

电性能特性

$T_A=25^{\circ}C$, $V_D=+8V$, $I_{DQ}=1.6A$, $Z_0=50\Omega$, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	8	—	10.5	GHz
小信号增益	20	23	—	dB
小信号增益平坦度	—	± 1	—	dB
反向隔离度	—	-65	—	dB
射频输入端口驻波比	—	2	—	:1
PAE	—	30	—	%
输出 P_{1dB}	—	37	—	dBm
IM_3^*	—	24	—	dBc
漏极电压 (V_D)	—	8	—	V
栅流	—	4	—	mA
供电电流 (I_D)***	—	—	4	A
热阻**	—	3.8	—	$^{\circ}C/W$

* Pout/Tone=29dBm, $f_c=9.35GHz$, $\Delta f=1MHz$

**调节 Vg 电压 (-1.1~-0.65V) 使 I_{DQ} 大约为 1.6A，典型的 Vg 电压为 -0.85V

绝对最大额定值

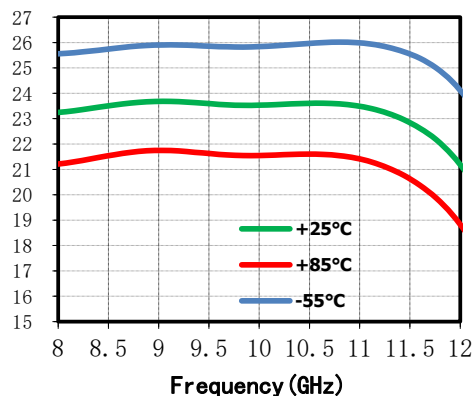
最大输入功率	+20dBm	工作温度(芯片背面温度)	-55 $^{\circ}C$ ~+85 $^{\circ}C$
沟道温度	165 $^{\circ}C$	贮存温度	-55 $^{\circ}C$ ~+150 $^{\circ}C$
最大 V_D	+8.5V	V_G 范围	-1.5V (夹断) ~-0.3V



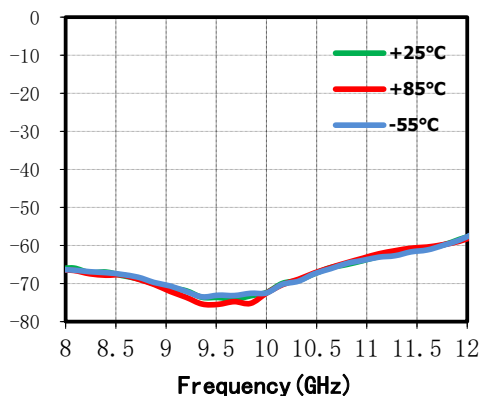
典型性能测试曲线

$V_D = +8V$, $I_{DQ} = 1.6A$, 工作模式 CW, $T_A = +25^\circ C$

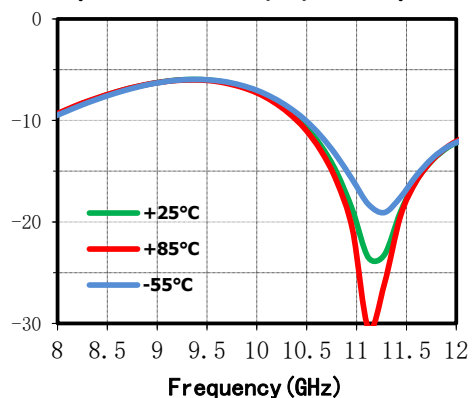
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



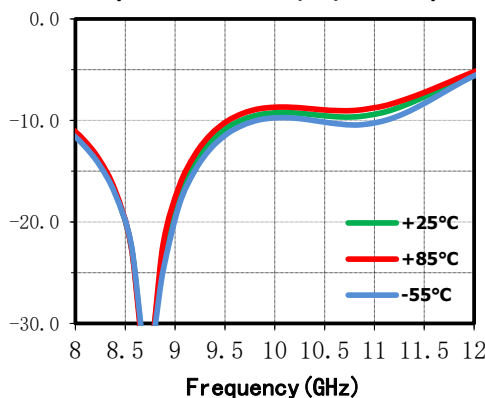
Isolation(dB) vs.Temperature



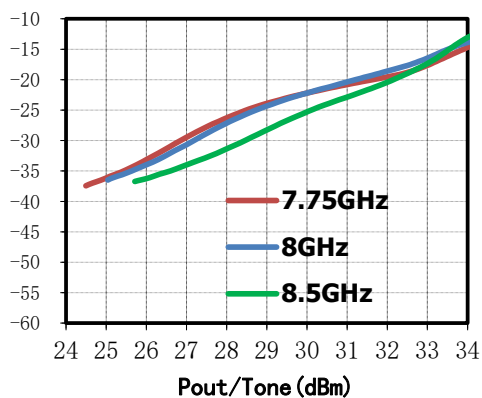
RF Input Return Loss (dB) vs.Temperature



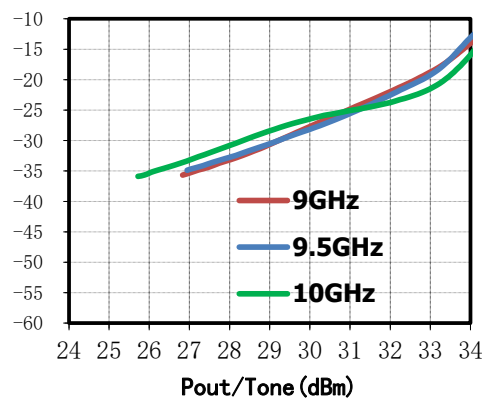
RF Output Return Loss(dB) vs.Temperature

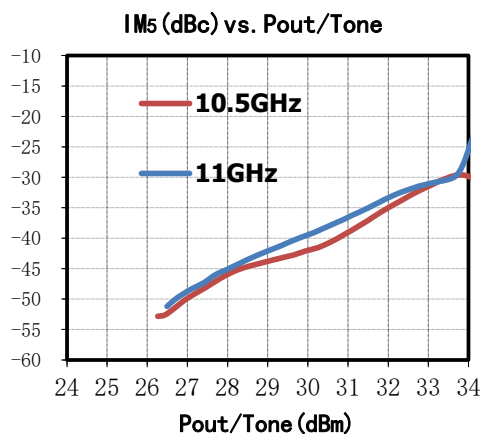
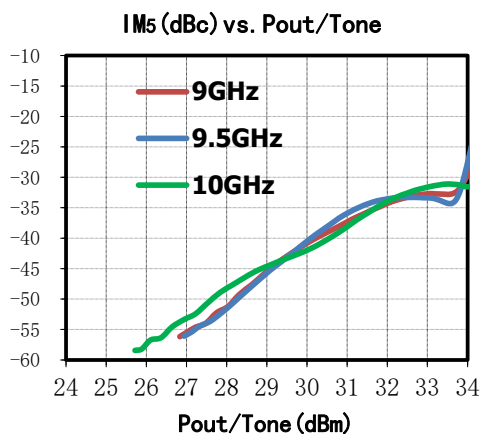
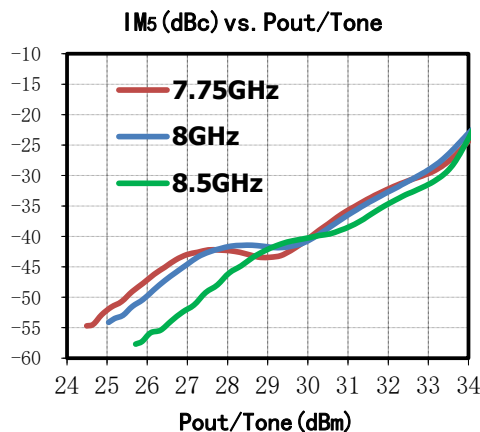
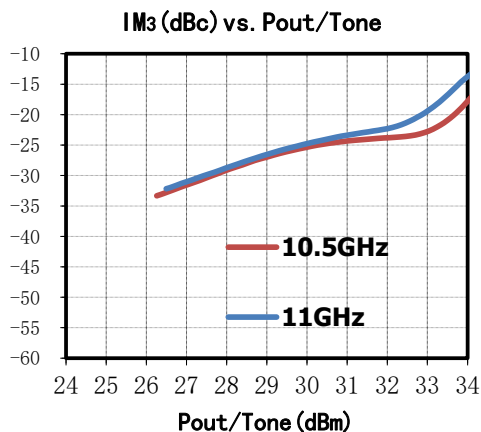


IM3 (dBc) vs. Pout/Tone

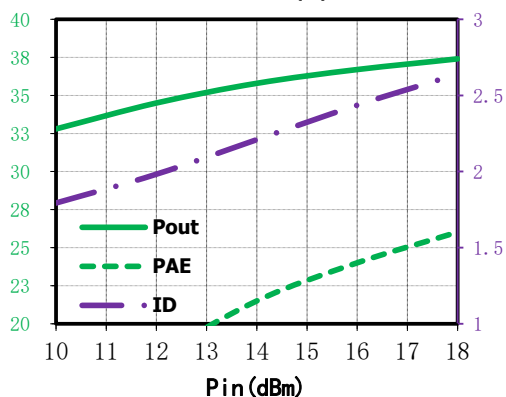


IM3 (dBc) vs. Pout/Tone

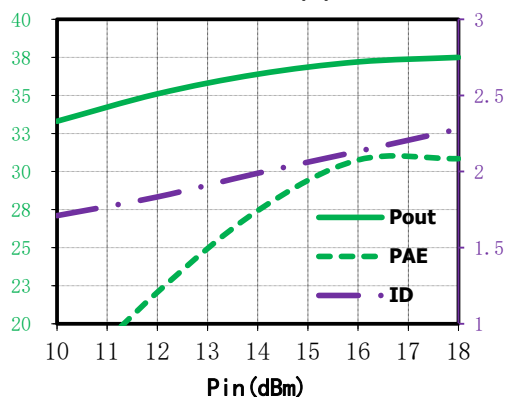




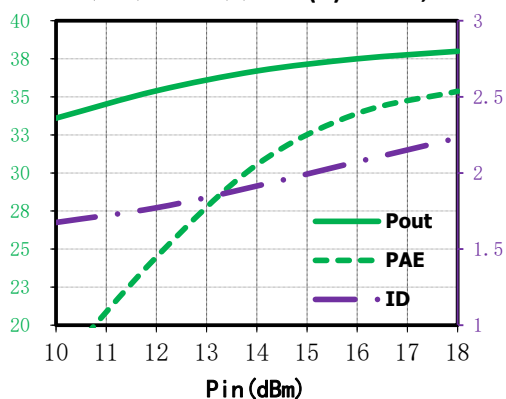
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=8GHz



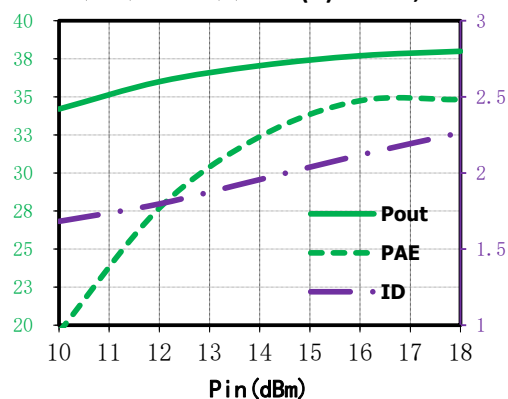
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=8.5GHz



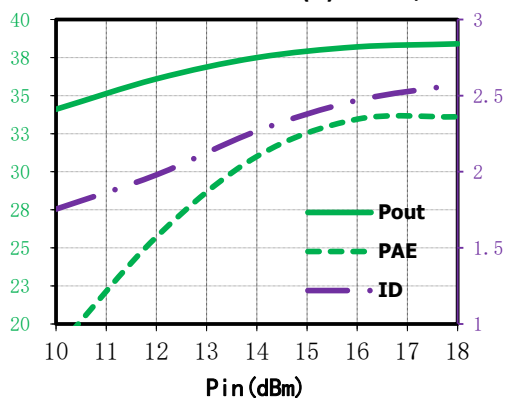
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=9GHz



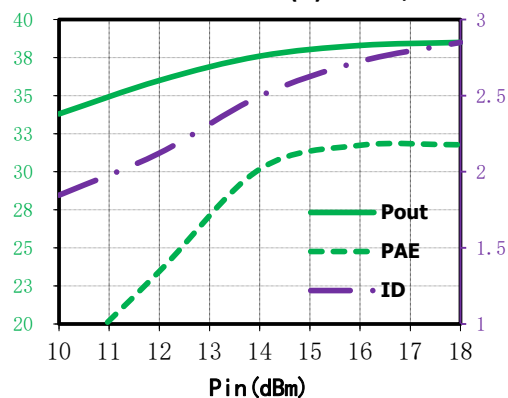
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=9.5GHz



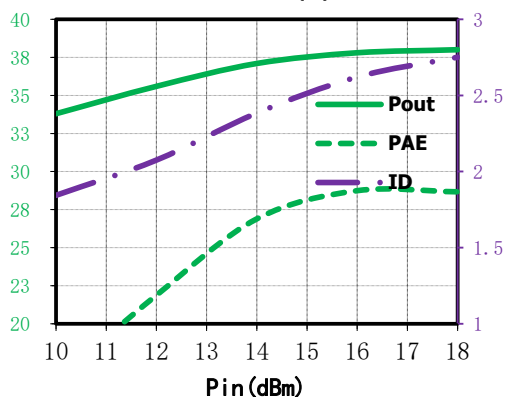
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=10GHz



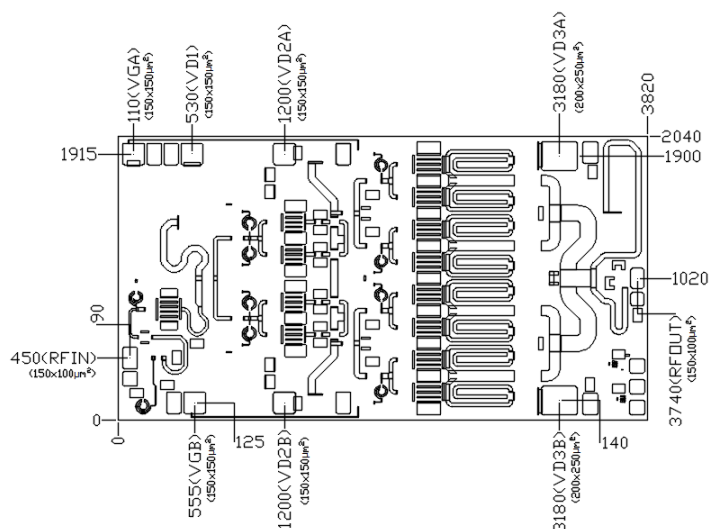
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=10.5GHz



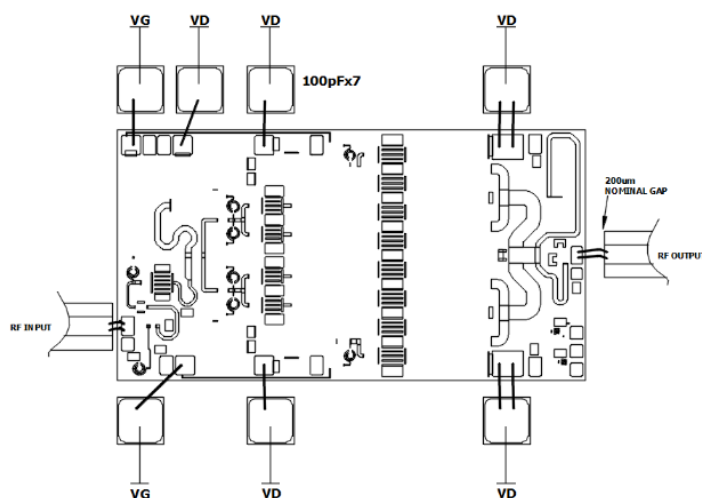
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=11GHz



裸芯片外形尺寸图 (μm)



推荐装配图



注 意 事 项

1. XT3149 需要漏极正电压 (VDx)和栅极负电压 (VGx)偏置, 在施加漏极正电压之前需先确保栅极负电压已施加,关闭时需要确保漏极正压先于栅极负压关断;
2. 裸芯片比需在干燥、氮气环境中存储, 在超净环境中使用;
3. GaAs 材料较脆, 不能触碰芯片表面, 使用时必须小心;
4. 芯片用导电胶或合金烧结 (合金温度不能超过 300℃, 时间不能超过 30 秒), 使之充分接地;
5. 芯片微波端口与基片间隙不超过 0.35mm, 使用 Φ18 μm 金丝键合, 建议金丝长度 350~450 μm;
6. 芯片对静电敏感, 在储存和使用过程中 注意防静电;
7. 芯片射频输入和输出端口无需再添加隔直电容;



版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2023-09-13	第 1 次发布