

关键指标

- 频率范围：8GHz~12GHz
- 小信号增益：24dB
- 输出 P_{3dB} ：39 dBm
- PAE：40%@ P_{3dB} , $f=10GHz$
- IM_3 ：-26dBc, 30dBm/Tone@10GHz
- 芯片尺寸：4.1mm×4.5mm×0.1mm
- 供电电压：+7V/-Vg
- 封装形式：裸芯片

产品简介

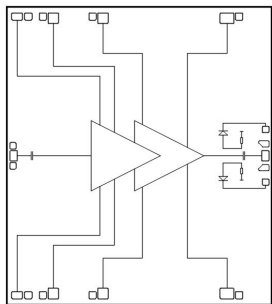
XT3153 是一款 X 波段 GaAs MMIC 功率放大器，工作频率 8GHz~12GHz，小信号增益 24dB，输出 P_{1dB} 典型值为 39dBm，PAE 为 33%，供电电压 +7V

XT3153 表面覆盖介质层保护层，具有良好的环境适应性和稳定性，同时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，适用于共晶烧结或烧结银结合操作

典型应用

- 点对点通信
- X 频段多功能雷达

功能框图



电性能特性

$T_A=25^{\circ}C$, $V_D=+7V$, $I_{DQ}=2A$, $Z_0=50\Omega$, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	8	—	12	GHz
小信号增益	21	24	—	dB
小信号增益平坦度	—	± 1.5	—	dB
反向隔离度	—	-65	—	dB
射频输入端口回损	—	8	—	dB
输出 P_{3dB}	37.5	39	—	dBm
漏极电压 (V_D)	7	—	8	V
栅流	—	2	35	mA
供电电流 (I_D)***	—	—	5.5	A
热阻	—	2.9	—	$^{\circ}C/W$

***调节 V_g 电压 (-1.5~-0.4V) 使 I_{DQ} 大约为 2A，典型的 V_g 电压为 -0.8V

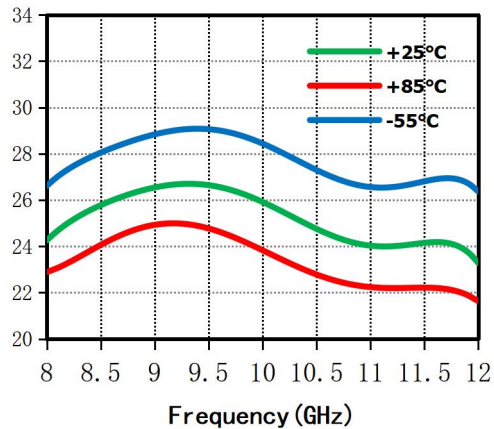
绝对最大额定值

最大输入功率	+24dBm	工作温度(芯片背面温度)	-55 $^{\circ}C$ ~+85 $^{\circ}C$
沟道温度	150 $^{\circ}C$	贮存温度	-55 $^{\circ}C$ ~+150 $^{\circ}C$
最大 V_D	+8.5V	V_g 范围	-3V~-0.4V

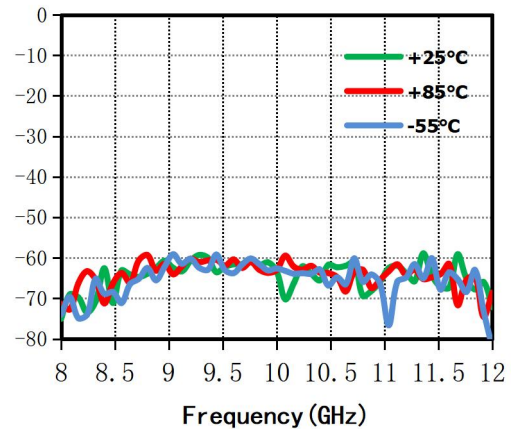
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3153 评估板测试得到, $V_D=+7V$, $I_{DQ}=2A$, 工作模式 CW, $T_A=+25^{\circ}C$

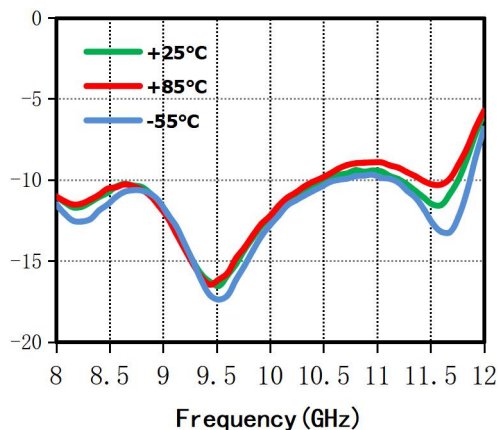
Small Signal Gain(dB) vs. Temperature



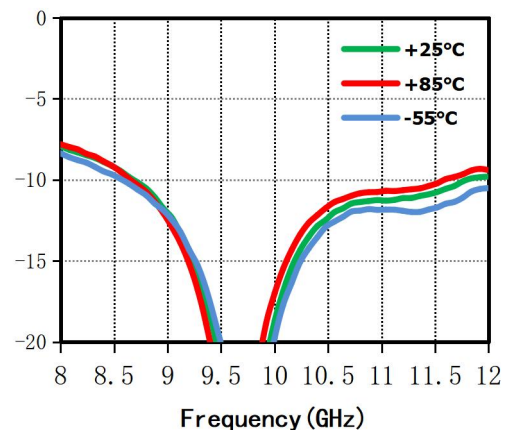
Isolation(dB) vs. Temperature



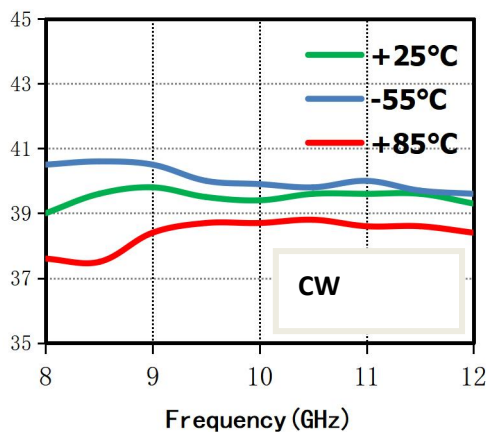
RF Input RL (dB) vs. Temperature



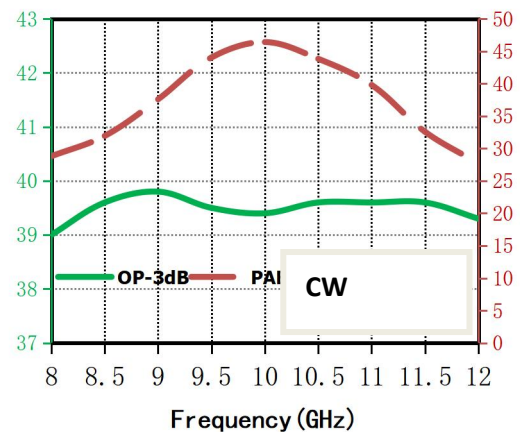
RF Output RL (dB) vs. Temperature

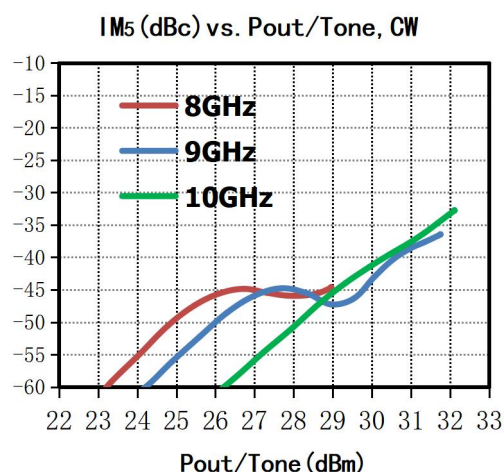
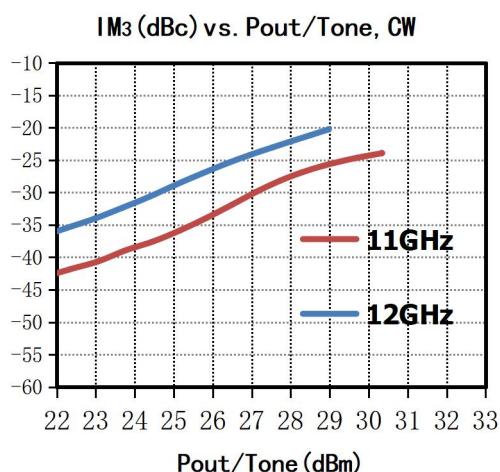
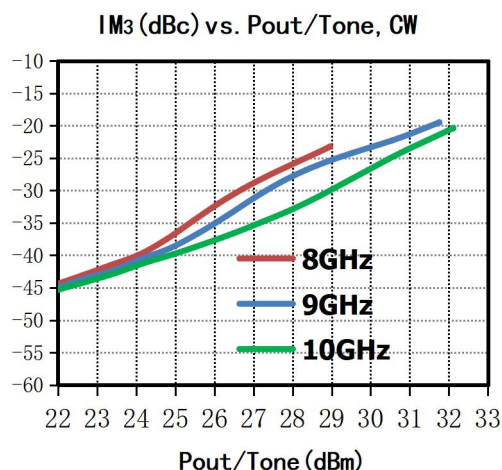
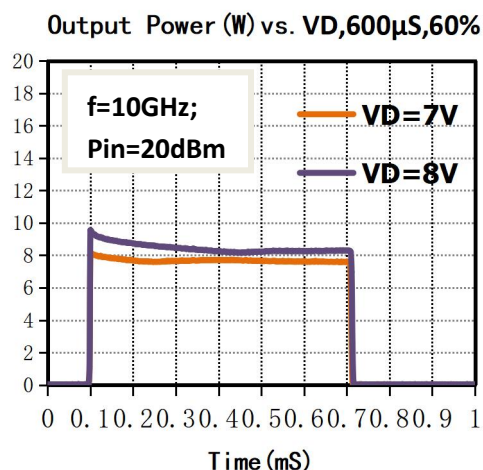
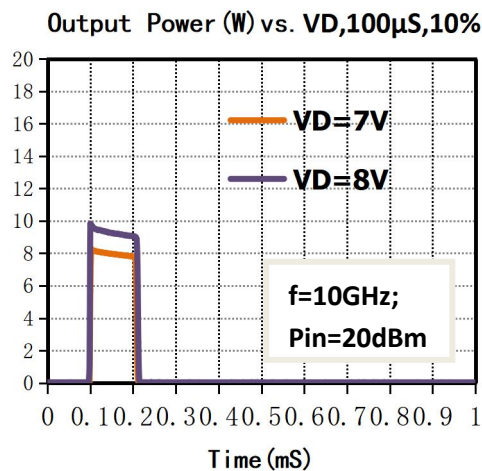
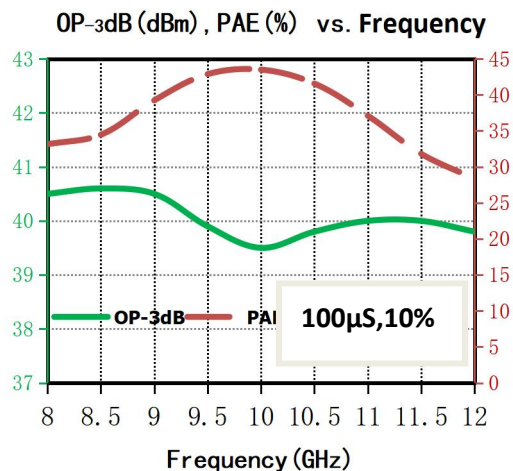


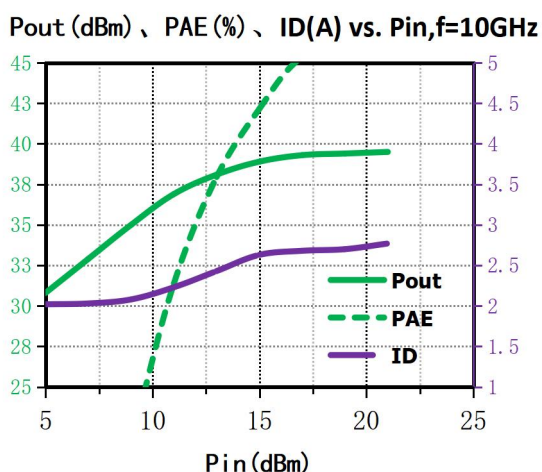
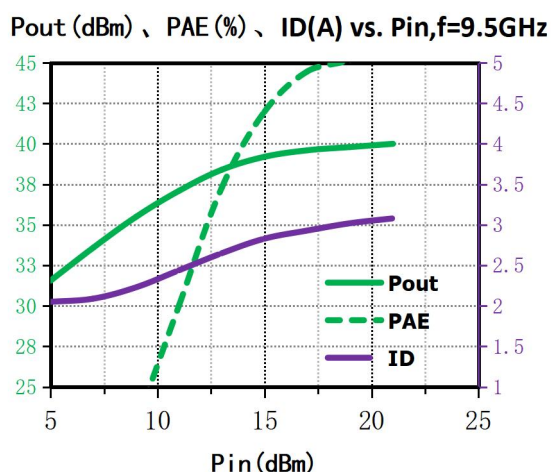
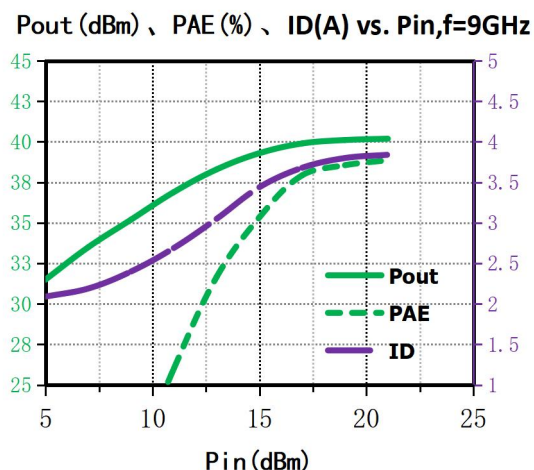
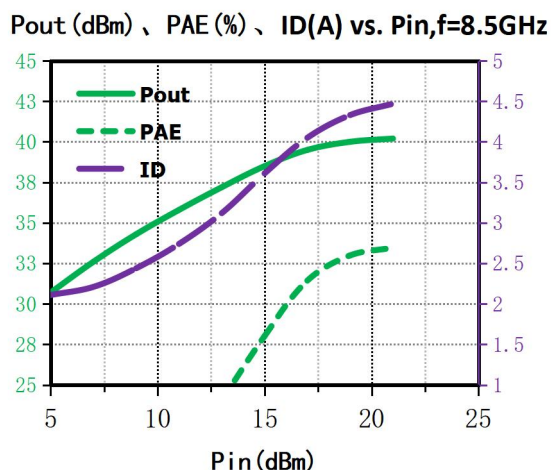
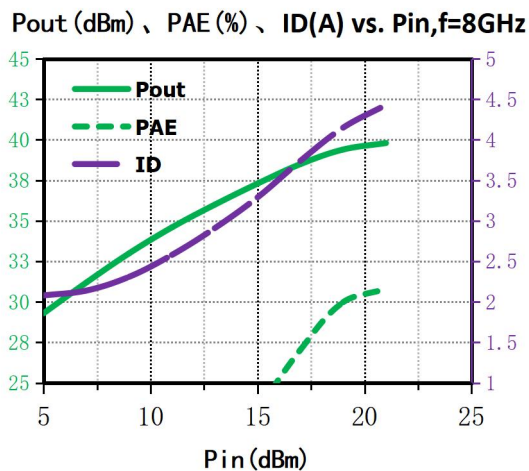
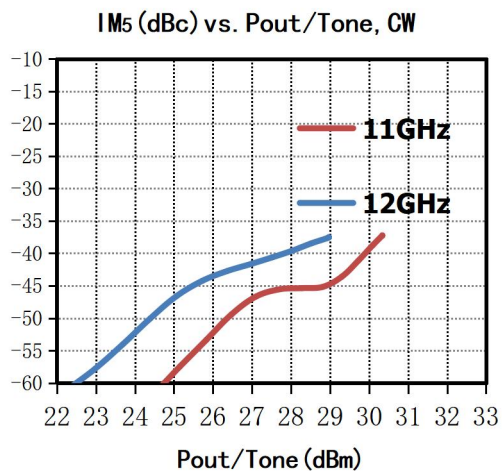
Output P_{3dB} (dBm) vs. Temperature



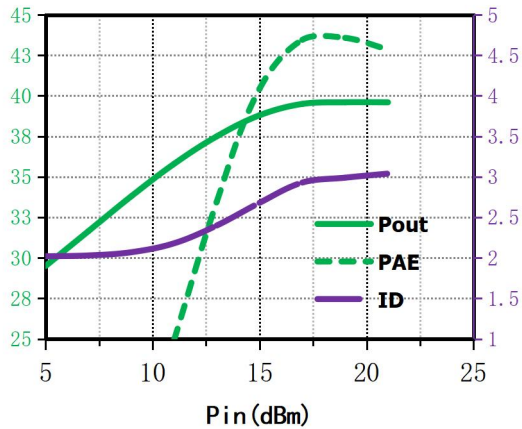
OP-3dB (dBm), PAE (%) vs. Frequency



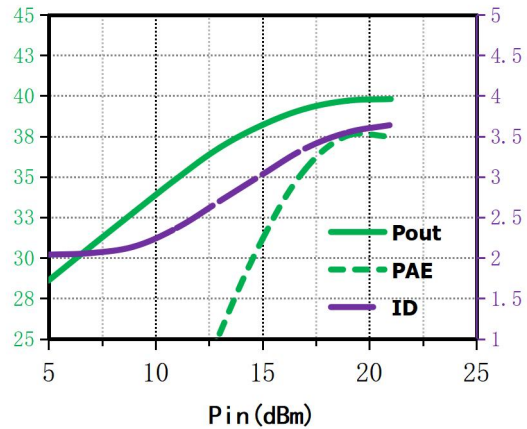




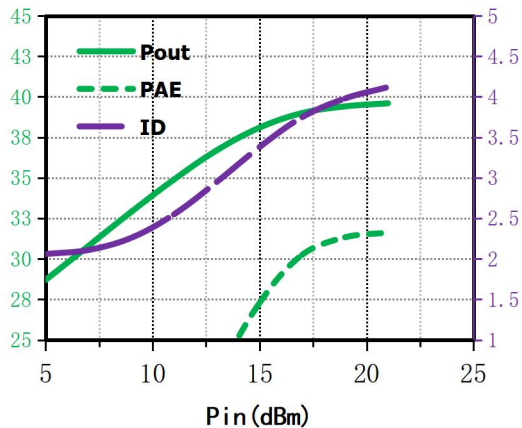
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=10.5GHz



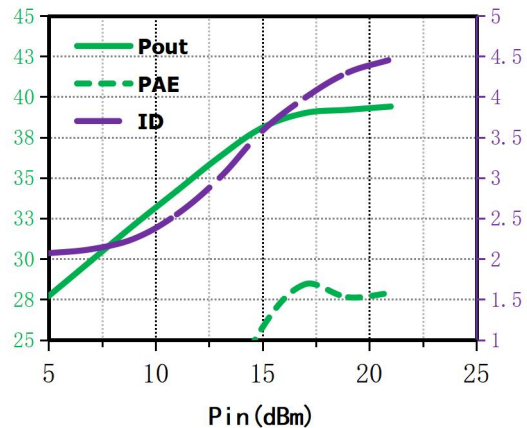
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=11GHz



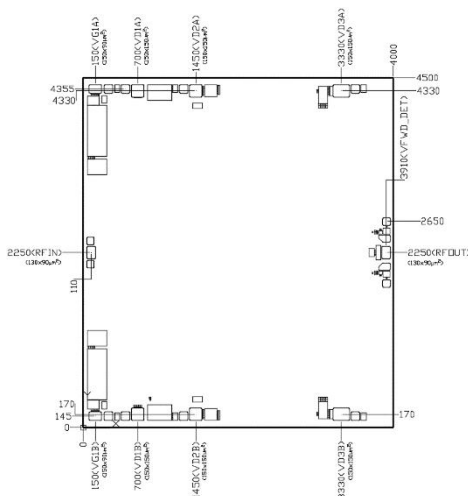
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=11.5GHz



Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=12GHz

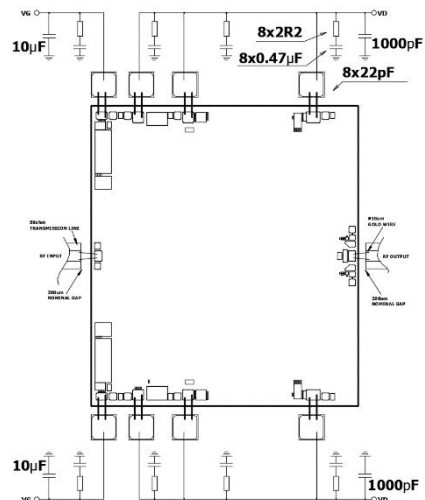


外形和端口尺寸 (μm)



t=100μm

推荐装配图



VDx 和 VGx 需要双边同时馈电

注 意 事 项

1. XT3153 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;
2. 推荐使用真空 AuSn 共晶焊接;
3. 单层退耦电容尽可能选用小体积、薄介质型号;
4. 使用漏极脉冲电压调制工作时需确保最大过冲电压不要超过 8.5V。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2022-12-01	第 1 次发布