

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
- IM₃：-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

典型应用

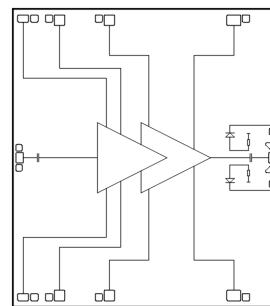
- 点对点通信
- X 频段多功能雷达

产品简介

HX231530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。

HX231530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。

功能框图



电性能特性

T_A=25°C, V_D=+7V, I_{DQ}=2A, Z₀=50Ω, 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	—	°C/W

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

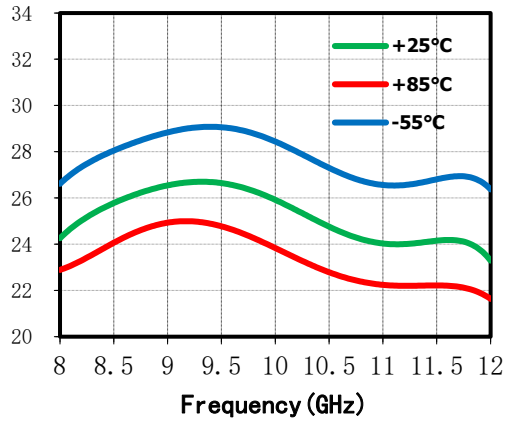
绝对最大额定值

最大输入功率	+24dBm	工作温度(芯片背面温度)	-55°C~+85°C
沟道温度	150°C	贮存温度	-55°C~+150°C
最大 V _D	+8.5V	V _G 范围	-3V~-0.4V

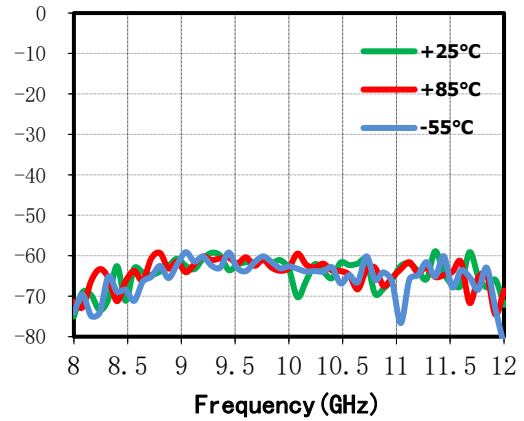
典型性能测试曲线

以下数据使用 HX231530 评估板测试得到, $V_D = +7V$, $I_{DQ} = 2A$, 工作模式 CW, $T_A = +25^\circ C$

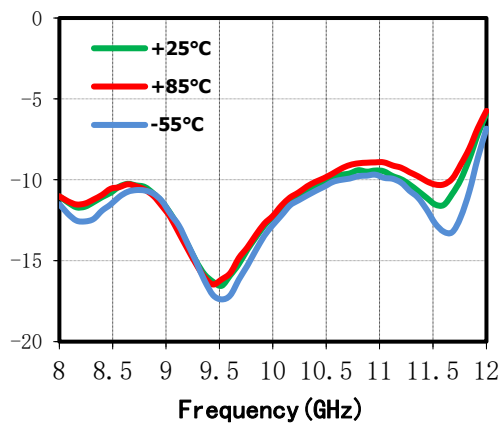
Small Signal Gain(dB) vs. Temperature



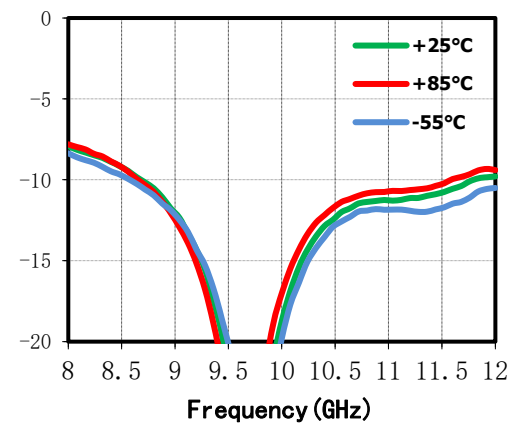
Isolation(dB) vs. Temperature



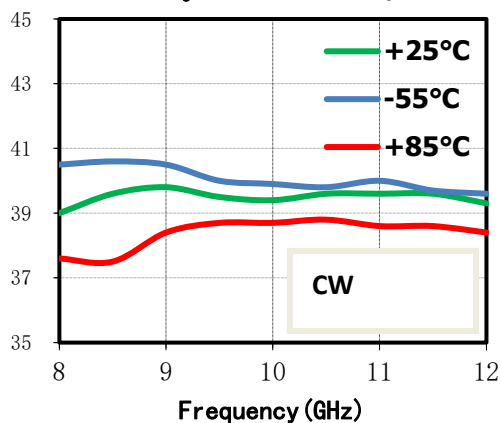
RF Input RL (dB) vs. Temperature



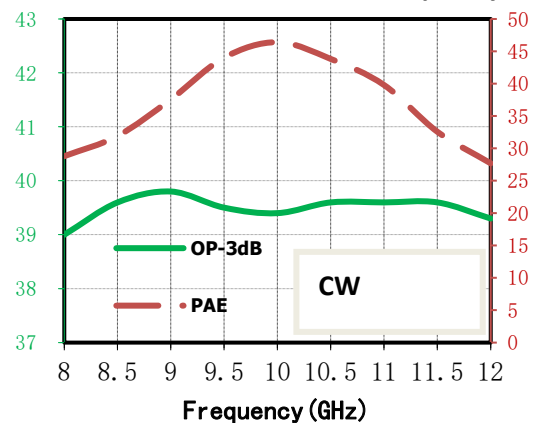
RF Output RL (dB) vs. Temperature



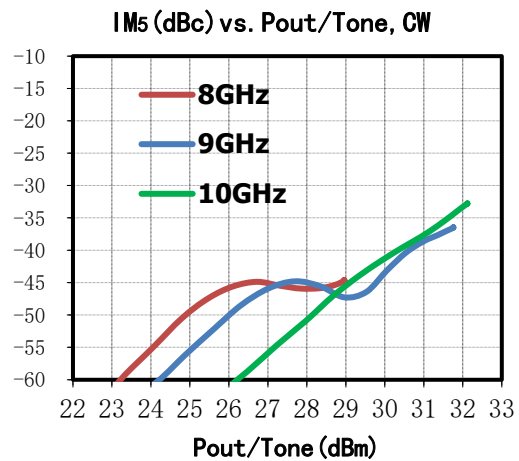
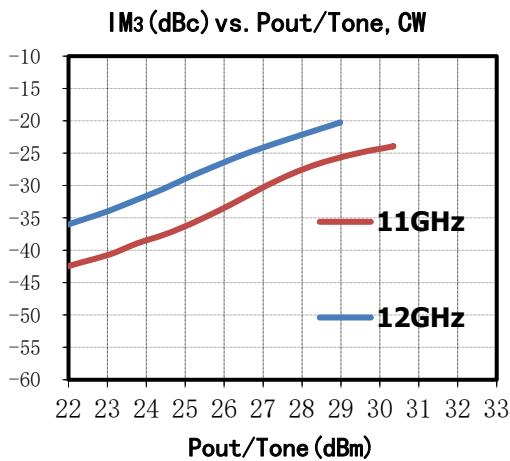
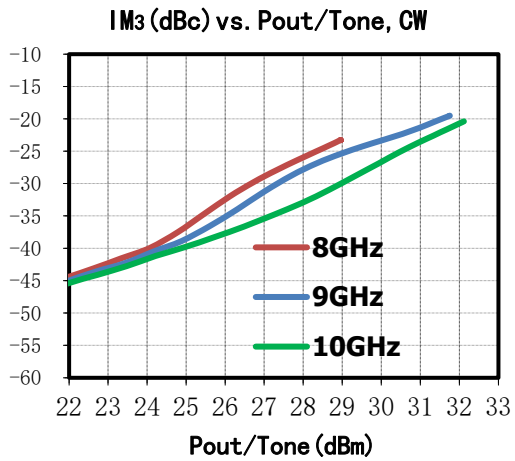
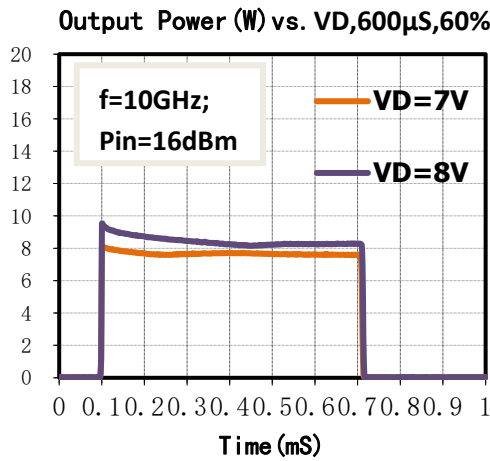
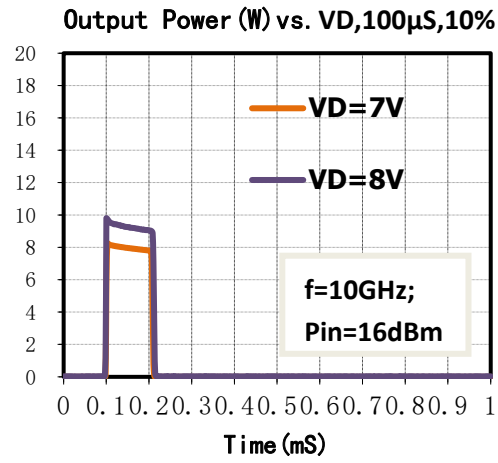
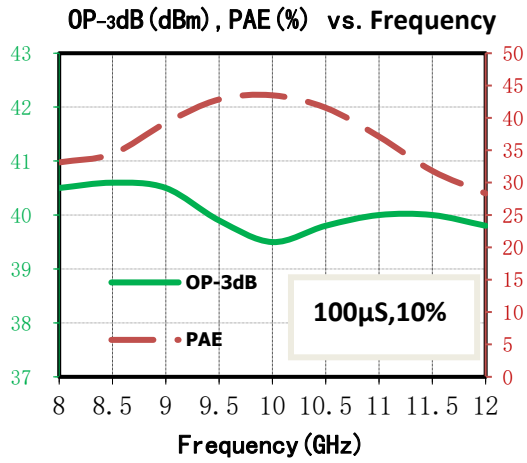
Output P_{3dB} (dBm) vs. Temperature



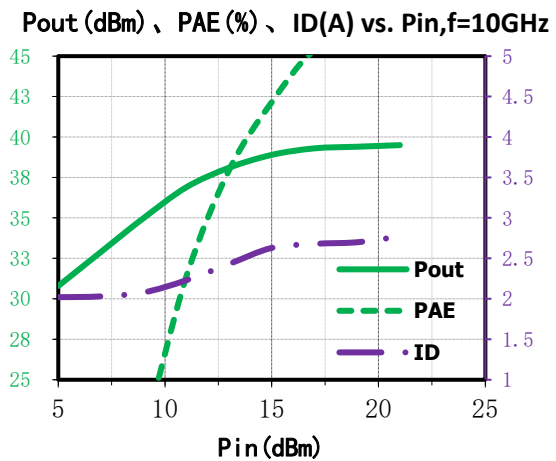
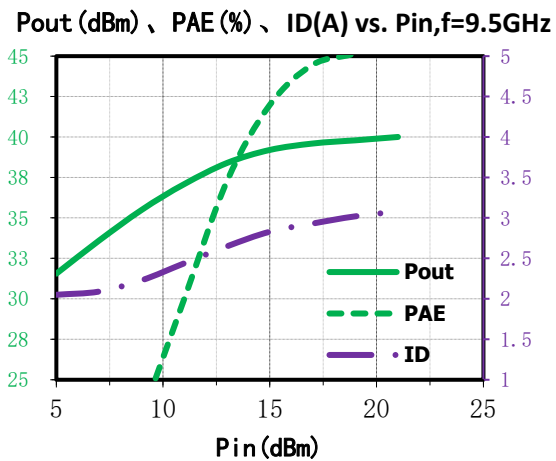
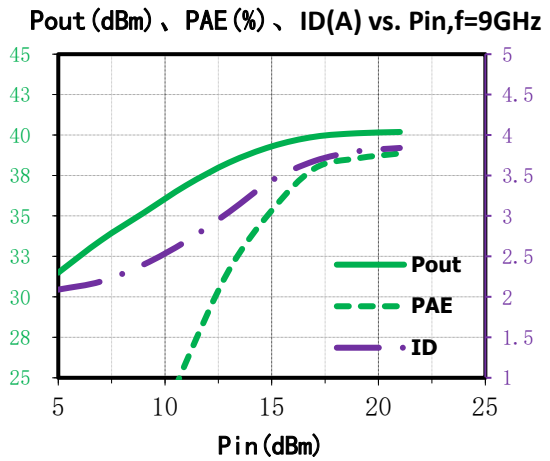
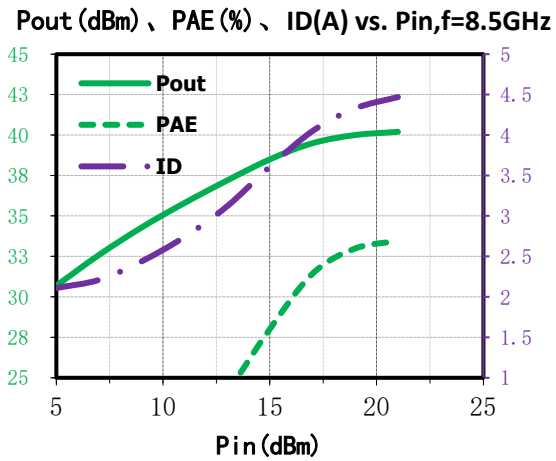
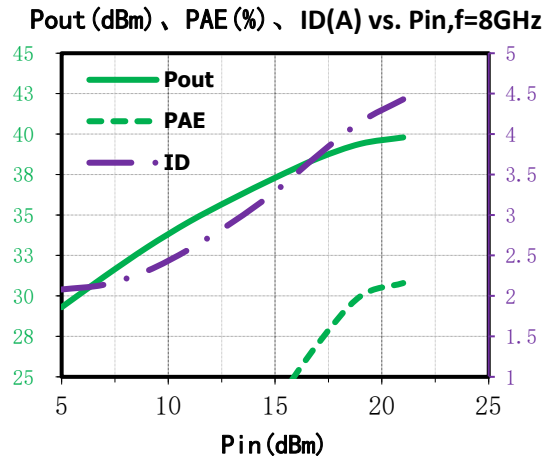
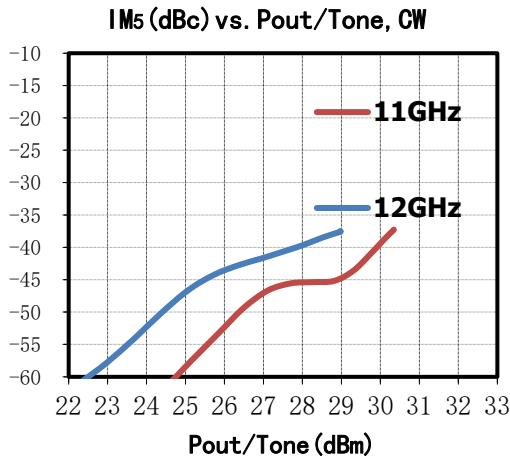
OP-3dB (dBm), PAE (%) vs. Frequency



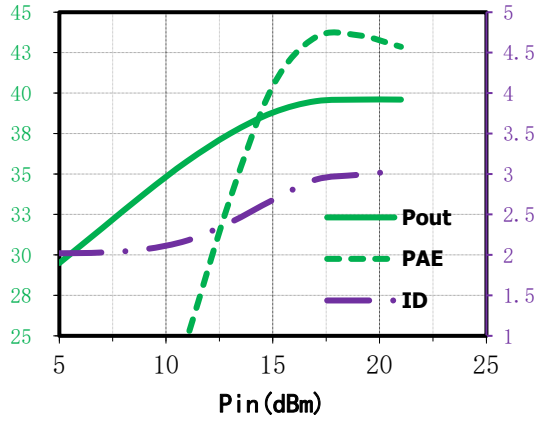
8-12GHz GaAs MMIC Power Amplifier



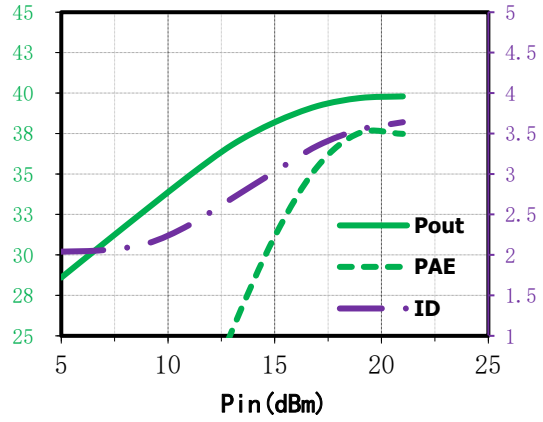
8-12GHz GaAs MMIC Power Amplifier



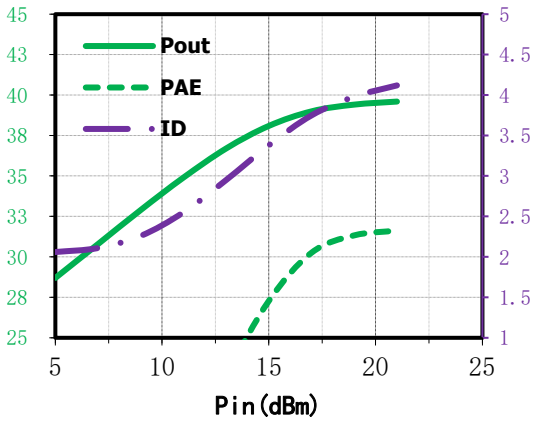
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=10.5GHz



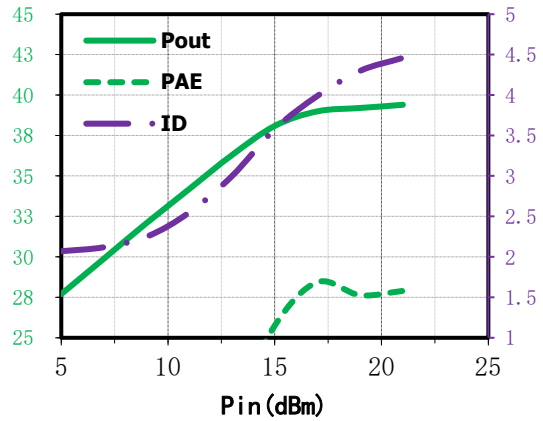
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=11GHz



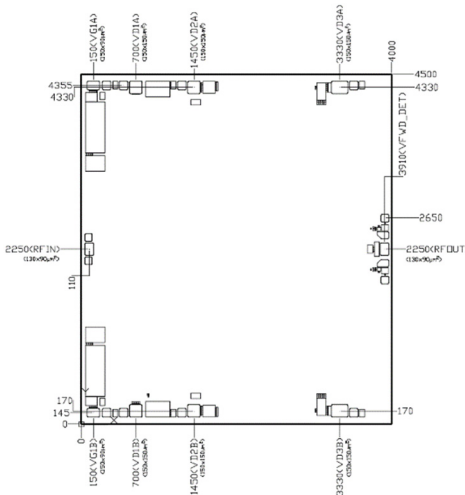
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=11.5GHz



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

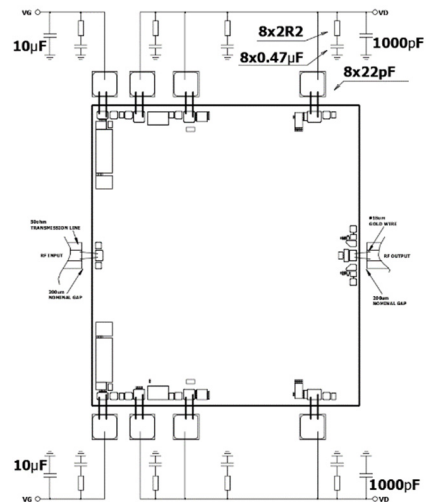


外形和端口尺寸 (μm)



t=100μm

推荐装配图



VDx 和 VGx 需要双边同时馈电

注 意 事 项

1. HX231530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