

关键指标

- 频率范围：14GHz~18GHz
- 小信号增益：18dB
- 输出 P_{1dB} ：37 dBm
- PAE：25%
- IM_3 ：-24dBc, 28dBm/Tone@16GHz
- 封装形式：QFN6x6

典型应用

- Ku 波段多功能雷达
- 点对点通信

产品简介

XT3133BQ6 是一款 Ku 波段 GaAs MMIC 功率放大器，工作频率 14GHz~18GHz，小信号增益 18dB，输出 P_{1dB} 37dBm 典型 PAE 为 25%，供电电压+7V 和-Vg

电性能特性

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

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	14	—	18	GHz
小信号增益	—	18	—	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
PAE	—	25	—	%
输出 P_{1dB}	36	37	—	dBm
IM_3^*	—	24	—	dBc
漏极电压(V_D)	—	7	—	V
栅流	—	2	22	mA
供电电流(I_D)**	—	—	4.75	A
热阻**	—	4.3	—	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

* $P_{out}/\text{Tone}=28\text{dBm}$, $f_c=15.5\text{GHz}$, $\Delta f=4\text{MHz}$

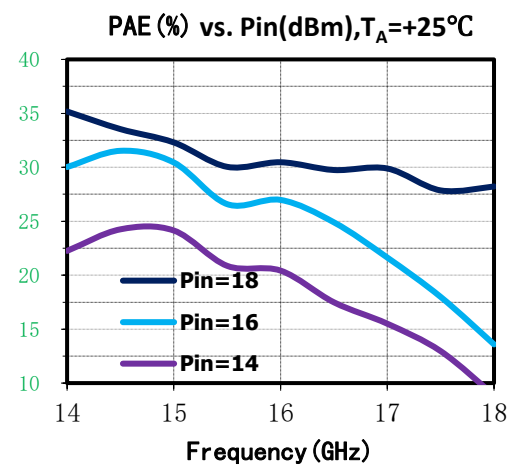
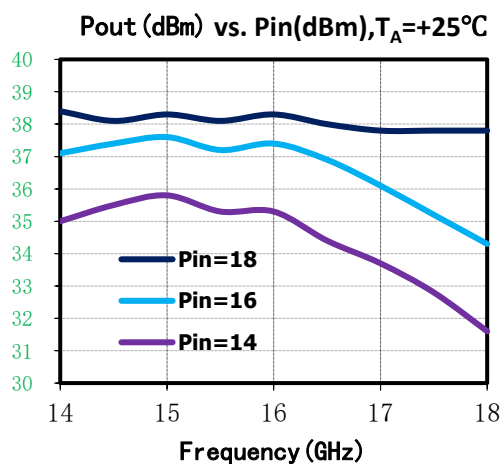
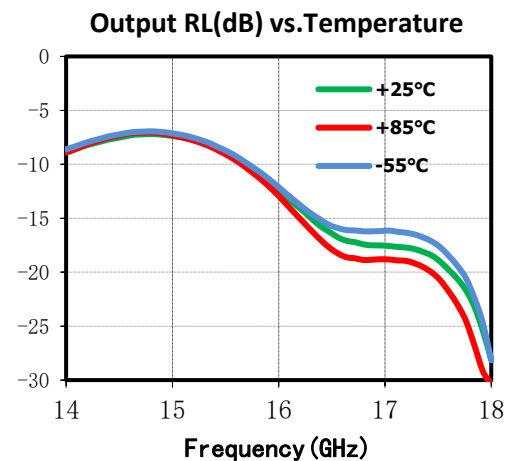
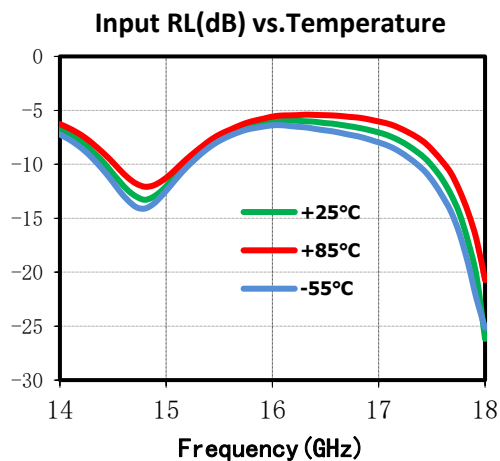
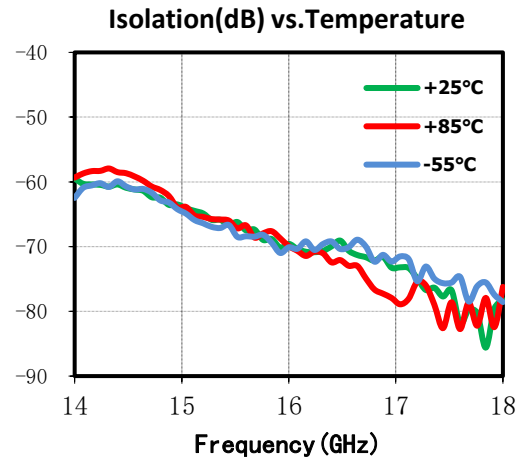
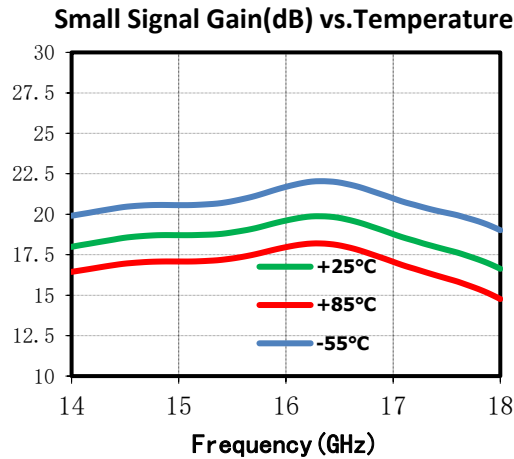
**调节 V_g 电压 (-1~-0.65V) 使 I_{DQ} 大约为 2A，典型的 V_g 电压为-0.85V

绝对最大额定值

最大输入功率	+23dBm	工作温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+85 $^{\circ}\text{C}$
沟道温度	165 $^{\circ}\text{C}$	贮存温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+150 $^{\circ}\text{C}$
最大 V_D	+8V	V_G 范围	-1.5V (夹断) ~-0.5V

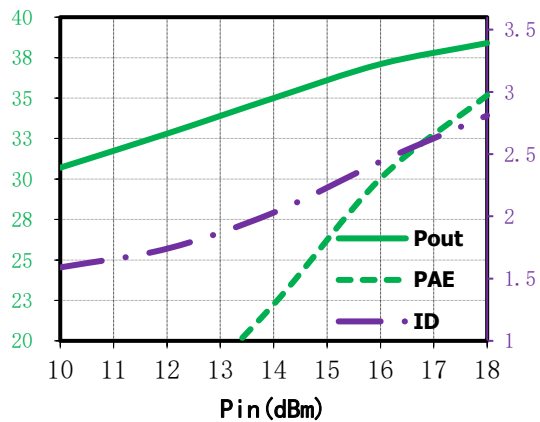


典型性能测试曲线

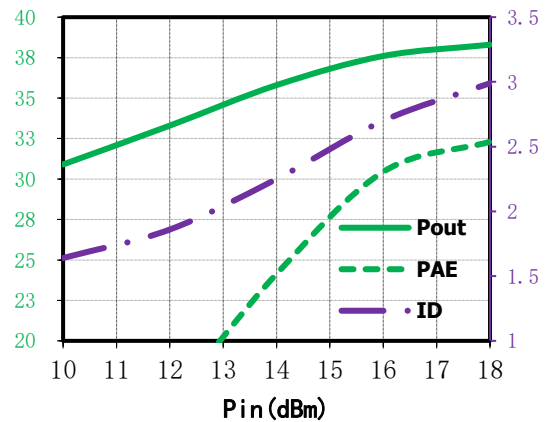




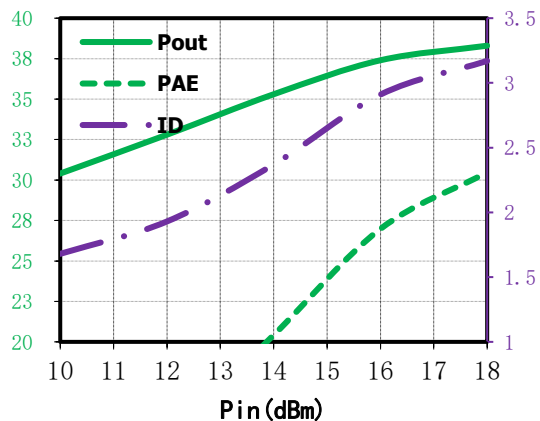
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=14GHz



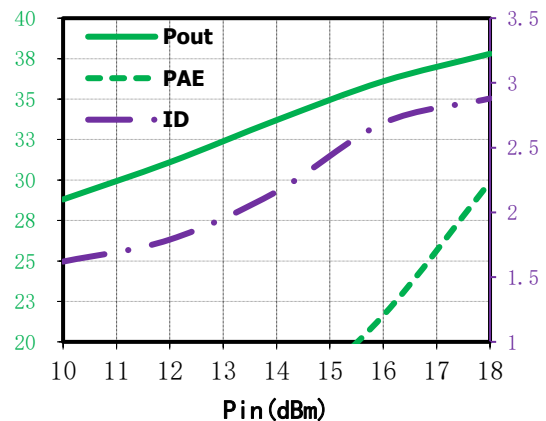
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=15GHz



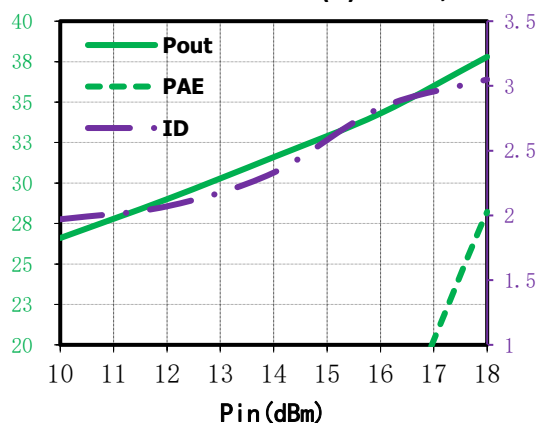
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=16GHz



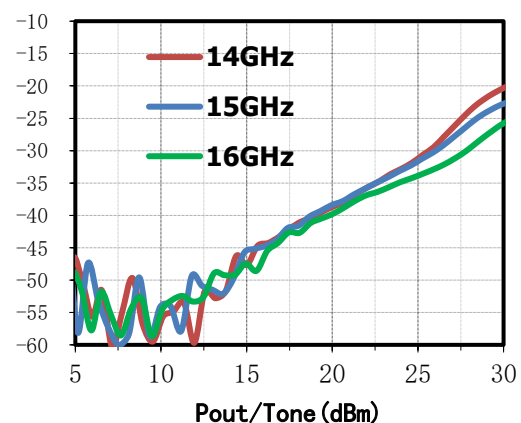
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=17GHz

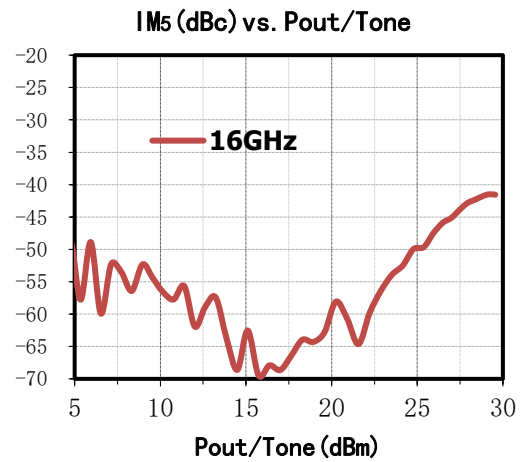
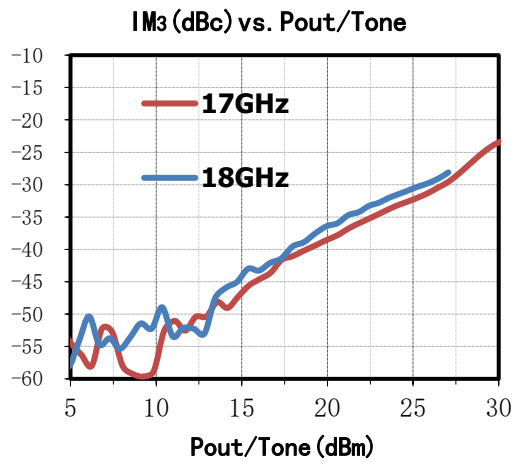


Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin, f=18GHz

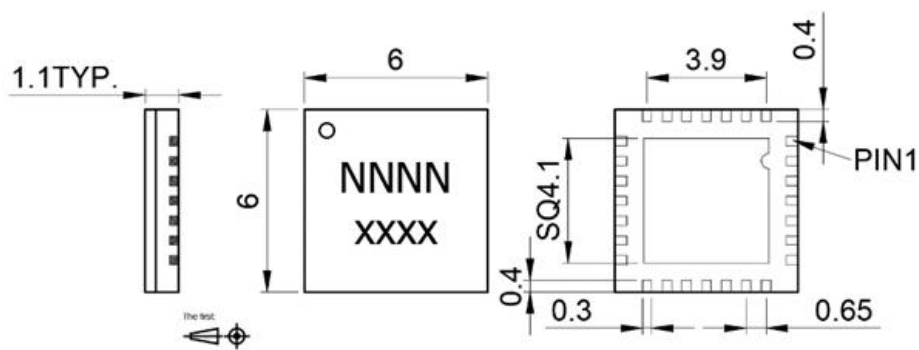


IM3 (dBc) vs. Pout/Tone

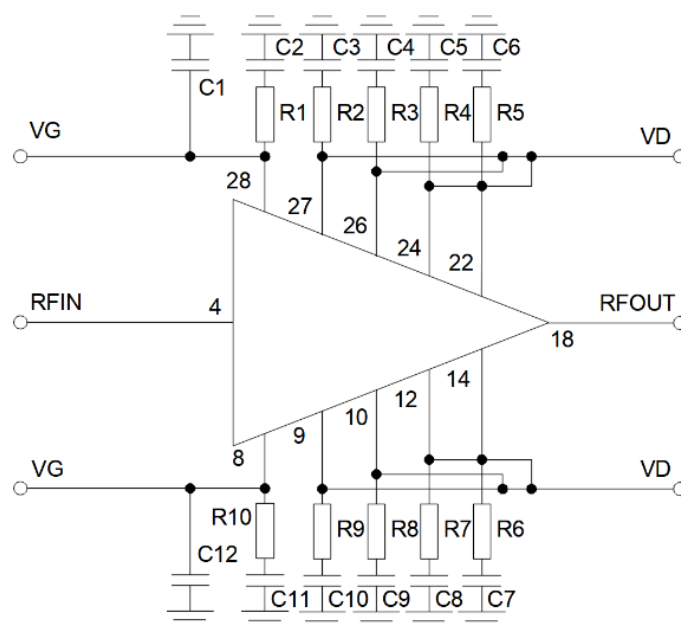




外形和端口尺寸 (mm)



应用电路图



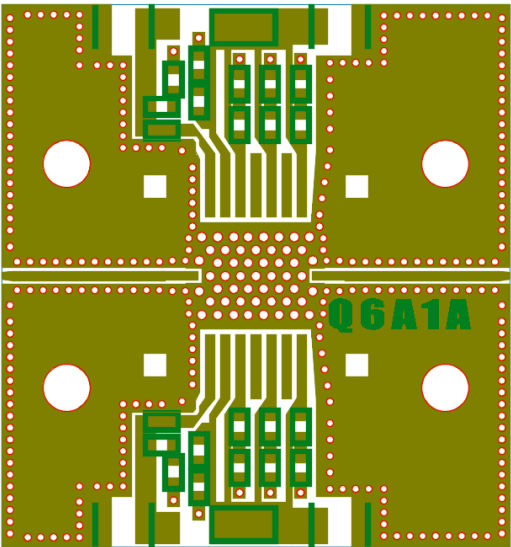
引脚定义

编号	功能	编号	功能
1	Connect to GND	15	Connect to GND
2	Connect to GND	16	Connect to GND
3	Connect to GND	17	Connect to GND
4	RFIN, DC Coupled	18	RFOUT, AC Coupled
5	Connect to GND	19	Connect to GND
6	Connect to GND	20	Connect to GND
7	Connect to GND	21	Connect to GND
8	Gate bias 1B	22	Drain bias 4
9	Drain bias 1B	23	Connect to GND
10	Drain bias 2B	24	Drain bias 3
11	Connect to GND	25	Connect to GND
12	Drain bias 3B	26	Drain bias 2
13	Connect to GND	27	Drain bias 1
14	Drain bias 4B	28	Gate bias 1

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C12	10μF	—	—	0805
C2~C11	0.047μF	—	—	0402
R1~R10	1Ω	—	—	0402
C1、C12	10μF	—	—	0805

XT3133BQ6 评估板



XT3133BQ6 封装底面中心焊盘为射频接地和散热用途。推荐该焊盘区域的过孔使用填铜工艺制造以便使热量能够顺利的传导至冷面，尽可能使用导热优异的薄基片。中心焊盘下方过孔数量不足、直径过小(<0.3mm)、孔内壁镀铜过薄(<0.03mm)或焊锡填充不充分均会显著影响器件散热过程进而降低性能甚至损坏

注 意 事 项

1. XT3133BQ6 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. 封装后的产品防潮等级为 2a 级，存放环境小于或等于 30° C/60% RH，四周车间寿命。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2023-04-15	第 1 次发布
1.1	2025-06-04	修订小信号增益参数

