

关键指标

- 频率范围：2GHz~6GHz
- 小信号增益：19dB
- 输出 P_{1dB}：33dBm CW
- PAE：27%@OP_{1dB}, f=4GHz
- IM₃：-23dBc, 28dBm/Tone@4GHz
- 供电电压：+8V/-Vg
- 封装形式：5mm×5mm×1.4mm

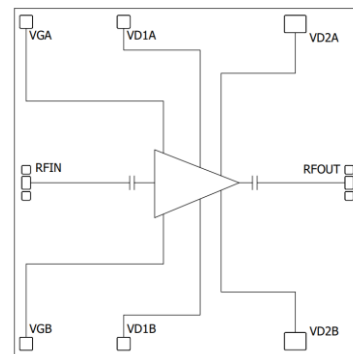
典型应用

- S、C 波段多功能雷达
- 点对点通信

产品简介

XT3146Q5是采用方形扁平无引脚封装壳体(QFN)的 GaAs MMIC 驱动放大器,内部采用 XT3146 裸片,裸芯片表面有钝化层覆盖具有良好的环境适应性,工作频率 2GHz~6GHz,小信号增益 19dB,输出 P_{1dB} 33dBm 典型 PAE 25%,供电电压+8V.

功能框图



电性能特性

T_A=25°C, V_D=+8V, I_{DQ}=0.96A, Z₀=50Ω, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	2	—	6	GHz
小信号增益	18	19	—	dB
小信号增益平坦度	—	±2	—	dB
反向隔离度	—	-50	—	dB
射频输入端口驻波比	—	1.9	2.4	:1
射频输出端口驻波比	—	1.7	2.1	:1
PAE	—	25	—	%
输出 P _{1dB}	32	33	—	dBm
IM ₃ *	—	23	—	dBc
漏极电压(V _D)	7	—	8.5	V
栅流	—	20	—	μA
供电电流(I _D)**	—	—	1.2	A
热阻	—	14.2	—	°C/W

* P_{out}/Tone=28dBm, f_c=4GHz, Δf=4MHz

**调节 V_g 电压 (-1~-0.65V) 使 I_{DQ} 大约为 0.96A, 典型的 V_g 电压为-0.65V

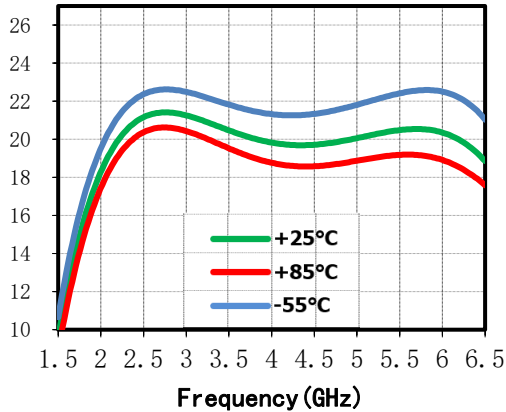
绝对最大额定值

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	165°C	贮存温度	-55°C~+150°C
最大 V _D	+9V	V _G 范围	-1.4V (夹断)~-0.5V

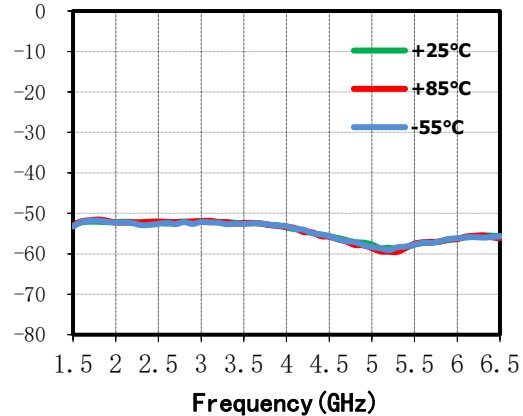
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3146Q5 评估板测试得到, $V_D=+8V$, $I_{DQ}=0.96A$, 工作模式 CW, $T_A=+25^\circ C$

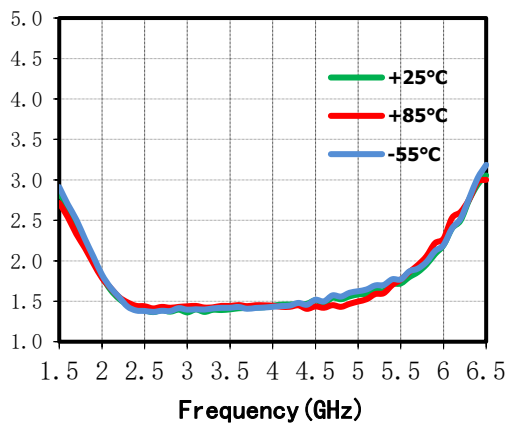
Small Signal Gain(dB) vs. Temperature



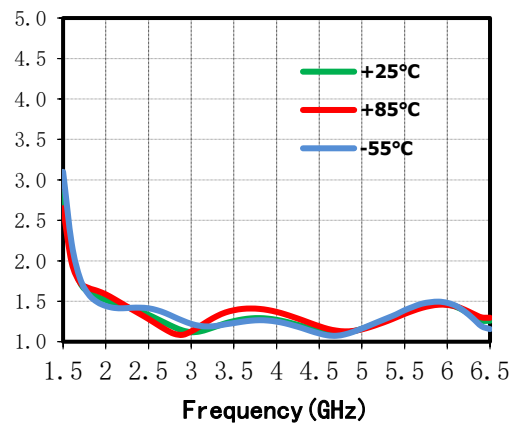
Isolation(dB) vs. Temperature



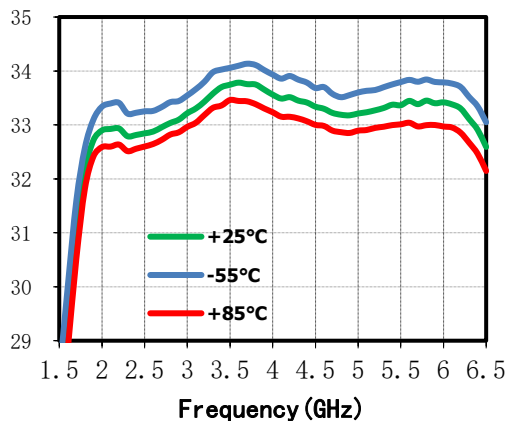
Input VSWR(:1) vs. Temperature



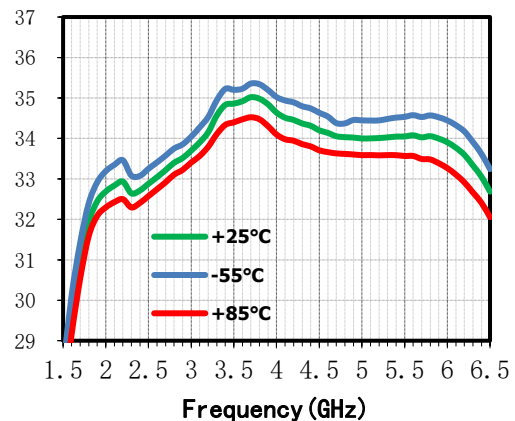
Output VSWR(:1) vs. Temperature



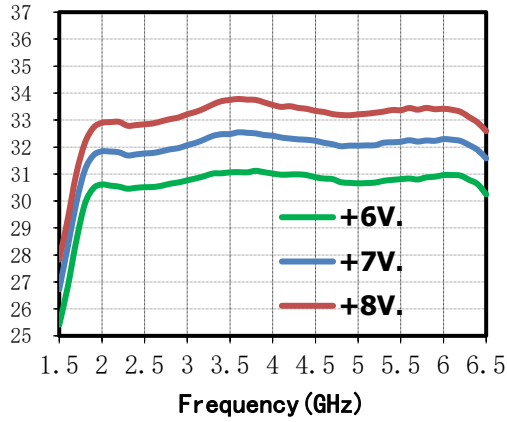
OP-1dB (dBm) vs. Temperature



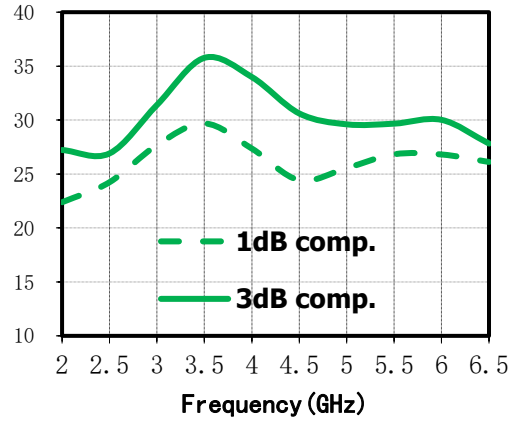
OP-3dB (dBm) vs. Temperature



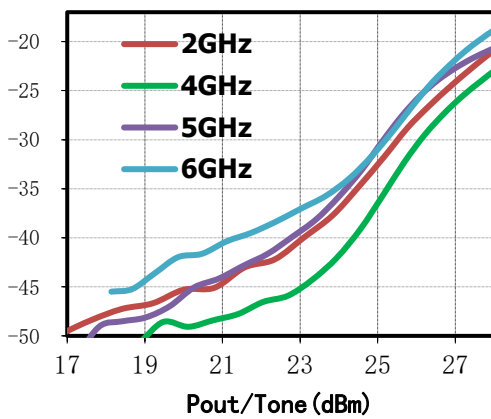
OP-1dB (dBm) vs. Bias



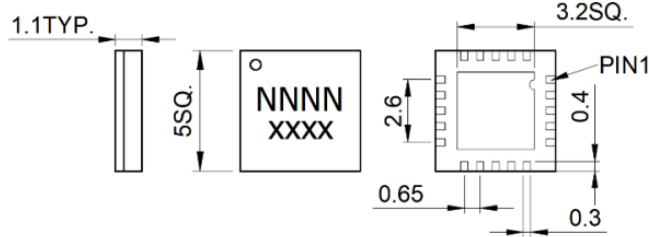
PAE (%) vs. Comp. point



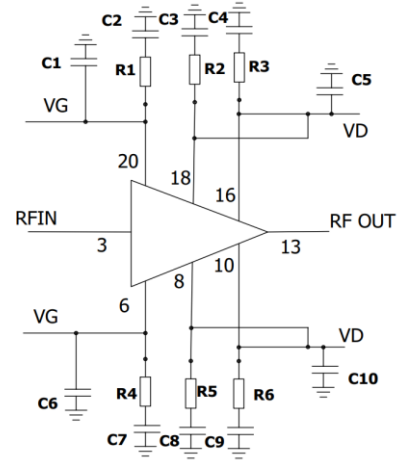
IM3 (dBc) vs. Pout/Tone



外形和端口尺寸 (mm)



推荐装配图



引脚定义

编号	功能	编号	功能
1	GND	11	GND
2	GND	12	GND
3	RF Input, DC blocked	13	RF Output, DC blocked
4	GND	14	GND
5	GND	15	GND
6	VGB	16	VD2A
7	GND	17	GND
8	VD1B	18	VD1A
9	GND	19	GND
10	VD2B	20	VGA

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C5、C6、C10	10 μ F	—	—	0805
C2~C13	0.47 μ F	—	—	0603
R1~R6	2.2 Ω	—	—	0603

XT3146Q5

GaAs 单片集成功率放大器
2GHz~6GHz 33dBm

Rev 1.1

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2021-10-20	第 1 次发布
1.1	2026-06-09	文字勘误