

关键指标

- 频率范围: 14GHz~18GHz
- 增益: 19dB
- 输出 P_{1dB} : 31dBm
- 工作电源: +5~+6V
- PAE: 35%
- 封装尺寸: 4mm×4mm×1.2mm

典型应用

- 点对点通信
- 卫星通信
- 军事及航天
- 测试测量仪器
- 雷达

产品简介

XT3914Q4 放大器工作于 14GHz~18GHz, 采用 GaAs 工艺制成, 该放大器具有高功率输出的 P_{1dB} 及 PAE, 是一个理想的高效应用驱动放大器。

XT3914Q4 采用 QFN4×4 空腔封装

电性能 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_D=+6\text{V}$, $I_D=500\text{mA}$, $Z_0=50\Omega$)

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	14~18			GHz
小信号增益	—	19	—	dB
小信号增益平坦度	—	±2	—	dB
反向隔离度	—	-40	—	dB
输入回波损耗	—	-10	—	dB
PAE	—	35	—	%
输出 P_{1dB}	—	31	—	dBm
工作电压(V_D)	5	—	6	V
工作电流(I_D)	—	500*	700	mA

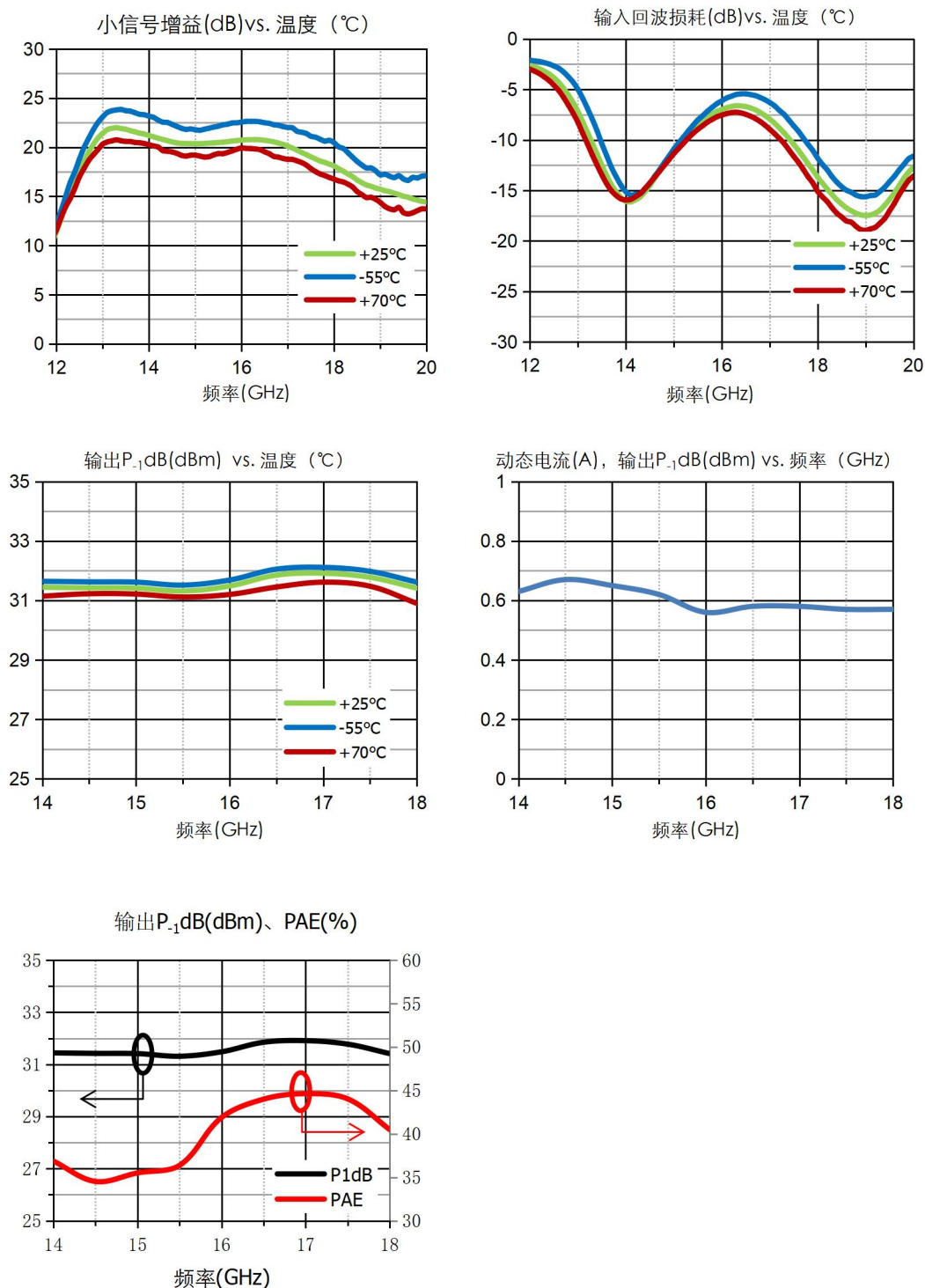
*调节 V_G 电压, 使静态工作电流为 500mA 左右, 典型的 V_G 电压范围为-0.5~-0.95V

绝对最大额定值

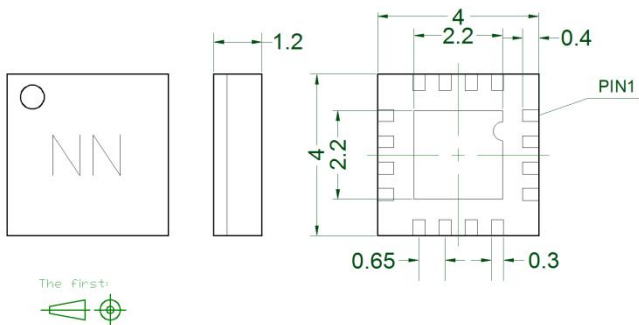
最大输入功率	+18dBm	工作温度	-55°C~+85°C
沟道温度	+150°C	贮存温度	-65°C~+150°C
最大 V_D	+6.3V	最大 V_G (夹断)	-1.2V
ESD 耐受能力	1A		

典型测试曲线

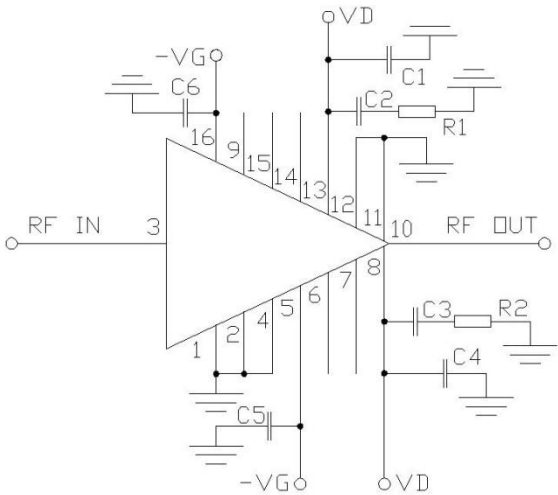
偏置条件: $V_D=6V$, $I_D=500mA$



尺寸 (mm)



应用电路图



引脚定义

No.	Function	No.	Function
1	Connect to Ground	10	RF OUT
2	Connect to Ground	11	Connect to Ground
3	RF IN	12	Connect to Ground
4	Connect to Ground	13	Drain2
5	Gate1	14	NC
6	NC	15	NC
7	NC	16	Gate2
8	Drain1		
9	Connect to Ground		

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C4、C6、C5	22 μ F	-	-	0805
C2、C3	0.01 μ F	-	-	0402
R1、R2	2.2 Ω	-	-	0402

注意事项

1. 封装后的产品防潮等级为 2a 级；
2. 使用封装产品时尽可能使用薄的射频板材并且在器件底部增加接地过孔数量以便降低接地电感量；
3. 该器件需要两组供电电压，栅极为负电压，漏极为正电压，当漏极电压设置为 5V 时，建议的栅极电压设置为-0.55~-0.95V；
4. 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，焊接时尽可能使该焊盘充分与基片铜箔紧密结合，推荐使用导热优异的薄基片。中心焊盘下方过孔数量不足（少于 20 个）、直径过小(<0.3mm)、孔内壁镀铜过薄（<0.05mm）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；
5. 返修该器件时如需使用热风枪加热器件则需从底部 PCB 加热，不可直接吹器件表面；
6. 该器件可耐受最高回流焊峰值温度为 265℃（时间小于 30s），焊接完成后建议采用气相清洗方法,禁止使用超声波清洗，清洗完成后使用不高于 85℃干燥箱将表面烘干，该型号通常可耐受 3 次无铅回流焊接。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2017-08-06	1.初始发布
3.3	2022-10-23	1.在“绝对最大额定值”中增加器件 ESD 耐受能力说明； 2.修订“注意事项”内容
3.4	2023-11-11	1.修订“绝对最大额定值”中增加器件 ESD 耐受能力为 1A； 2.修订“注意事项”中器件防潮等级为 2a