

关键指标

- 频率范围: 18~32GHz
- 增益: 15dB
- 输出 P_{1dB} : 25dBm
- 工作电压: +5V/-Vg
- 平衡式放大器
- 封装尺寸: 4mm × 4mm × 1.2mm

典型应用

- 本振驱动
- RF/微波电路
- 高密度 MCM 组件

电性能 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_D=+5\text{V}$, $I_D=450\text{mA}$, $Z_0=50\Omega$)

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	18~32			GHz
增益	12	15	23	dB
增益平坦度	—	±1.5	±2	dB
反向隔离度	—	-35	—	dB
输入/输出驻波	—	1.35	2.5	: 1
噪声系数	—	8	—	dB
输出 P_{1dB}	22	25	—	dBm
输出 IM_3	—	-24*	—	dBc
工作电流 (I_D)	—	450**	550	mA
供电电压 (V_D)	5	—	6	V
热阻	22			$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

* $P_{out}/\text{Tone}=17\text{dBm}$, $f_c=29\text{GHz}$, $\Delta f=4\text{MHz}$

**调节 V_g 电压, 使静态工作电流 (I_D) 在 450mA 左右, V_g 电压大致范围为 -0.3 ~ -0.7V

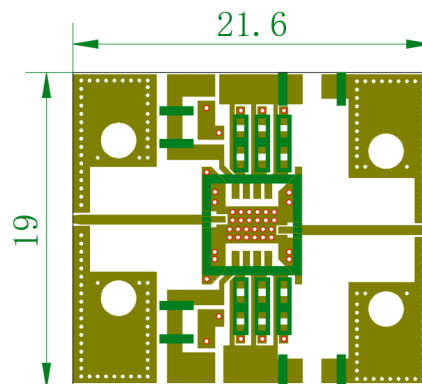
绝对最大额定值

最大输入功率	+14dBm, CW 1min	工作温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+85 $^{\circ}\text{C}$
沟道温度	150 $^{\circ}\text{C}$	贮存温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+150 $^{\circ}\text{C}$
供电电压(V_D)	6.5V	栅极电压(V_g)	-1.5V(夹断)

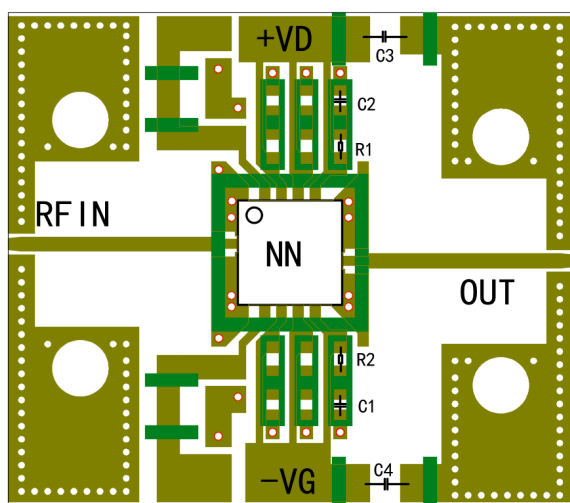
仙童科技

Rev 1.1

XT3945AQ4 评估板图



引脚定义



编号	功能	编号	功能
1	接地	11	接地
2	射频输入	12	接地
3	接地	13	+VD
4	接地	14	悬空或接地
5	悬空或接地	15	悬空或接地
6	悬空或接地	16	悬空或接地
7	悬空或接地		
8	-VG		
9	接地		
10	射频输出		

说明

编号	数值	型号	制造商	封装
R1、R2	2.2Ω	—	—	0402
C1、C2	0.47μF	—	—	0402
C3、C4	10μF	—	—	0805

1. XT3945AQ4 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-0.75~-0.85V;
2. XT3945AQ4 的评估板使用板材为 Rogers 4350b, 介质厚度 0.254mm, 该评估板在器件引脚处设计有阻抗匹配结构,用于补偿由封装带来的寄生参数;
3. 可提供 XT3945AQ4 评估板电子档文件;

4. XT3945AQ4 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（ $<0.3\text{mm}$ ）、孔内壁镀铜过薄（ $<0.03\text{mm}$ ）或焊锡填充不充分都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 15s），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；
- 7.该器件的 MSL 为 2a 级。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2022-09-22	第 1 次发布
1.1	2023-02-25	修正工作频率描述，MSL 等级提升为 2a 级