

关键指标

- 频率范围：2GHz~8GHz
- 小信号增益：32dB
- 输出功率：43dBm CW
- PAE：30%
- 封装尺寸：8.7mm×18.1mm×2.5mm
- 供电电压：+28V/-Vg
- 封装形式：CR5(法兰安装)

典型应用

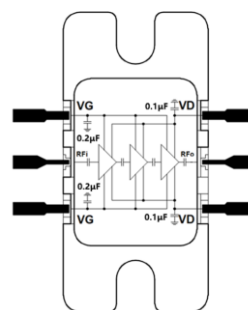
- 无线通信

产品简介

XT5022CR5 是一款工作频率覆盖 S/C 波段的单片集成功率放大器。小信号增益典型值为 33dB，连续波输出功率典型值为 44dBm，PAE 为 28%

该芯片采用金属法兰密封封装结构，易于安装使用

功能框图



电性能特性

$T_{BASE}=23^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, $I_{DQ}=1.4\text{A}$, $Z_0=50\Omega$, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	2	—	8	GHz
小信号增益	—	32	—	dB
功率增益	—	21	—	dB
反向隔离度	—	55	—	dB
射频输入端口驻波比	—	2	—	:1
饱和输出功率	42.7	43	—	dBm
漏极电压(V_D)	—	28	—	V
栅流	—	—	36	mA
供电电流(I_D)*	—	—	6	A

*调节 V_g 电压 (-2.7~-1.7V) 使 I_{DQ} 大约为 1.4A

绝对最大额定值

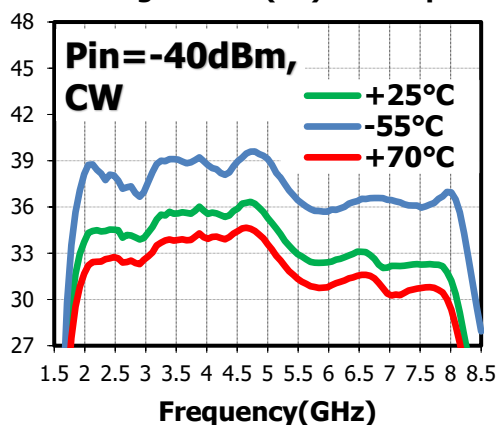
最大输入功率	+25dBm	工作温度(芯片背面温度 T_{BASE})	-55°C~+85°C
沟道温度	230°C	贮存温度	-55°C~+180°C
最大 V_D	+32V	V_G 范围	-10V~-1.5V
烧结温度	310°C, 50s		

单片集成功率放大器
2GHz~8GHz 43dBm

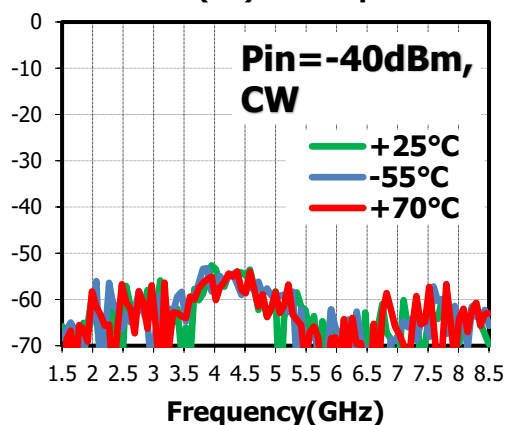
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT5022CR5 评估板测试得到, $V_D = +28V$, $I_{DQ} = 1.4A$, 连续波工作, $T_{BASE} = +23^\circ C$

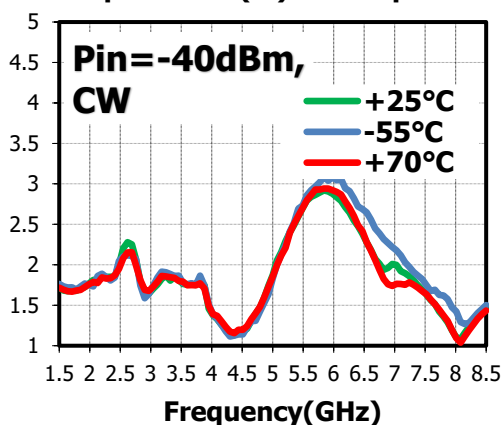
Small Signal Gain(dB) vs. Temperature



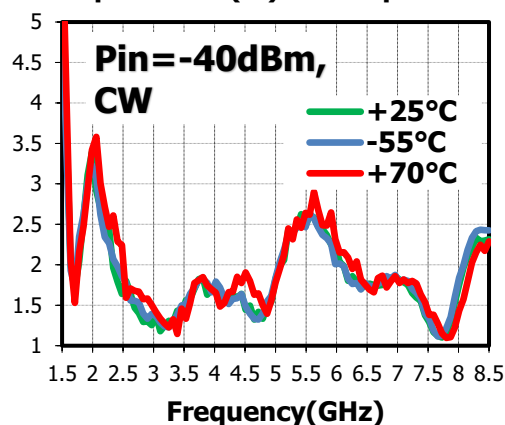
Isolation(dB) vs. Temperature



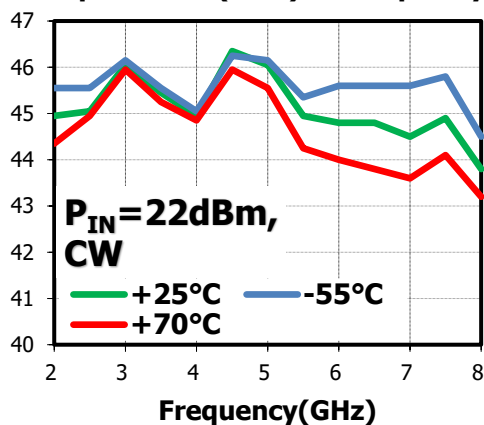
Input VSWR(:1) vs. Temperature



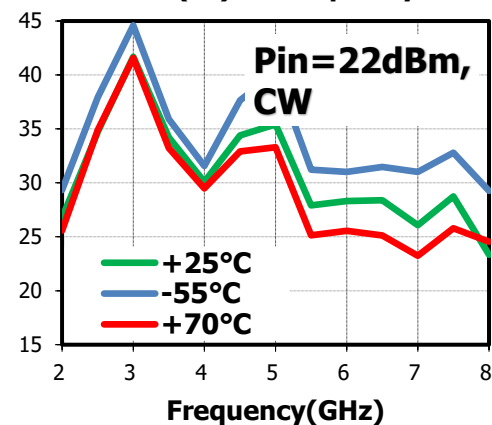
Output VSWR(:1) vs. Temperature

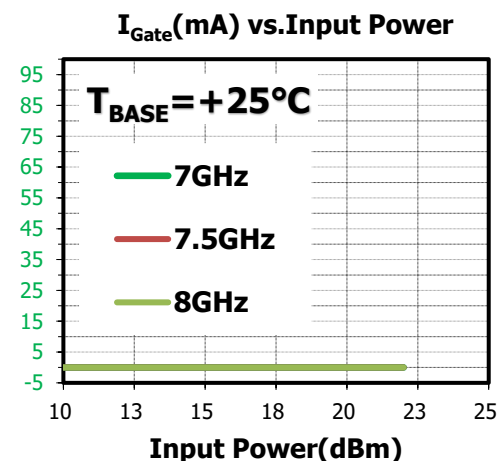
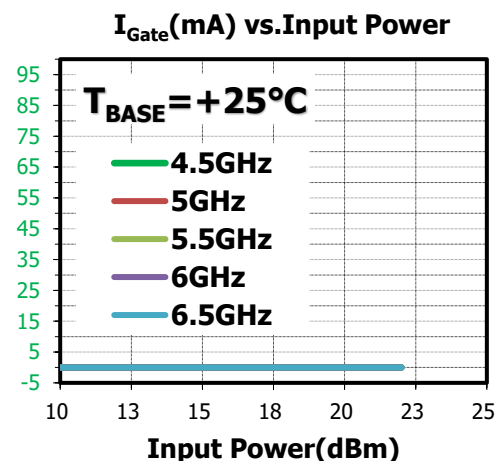
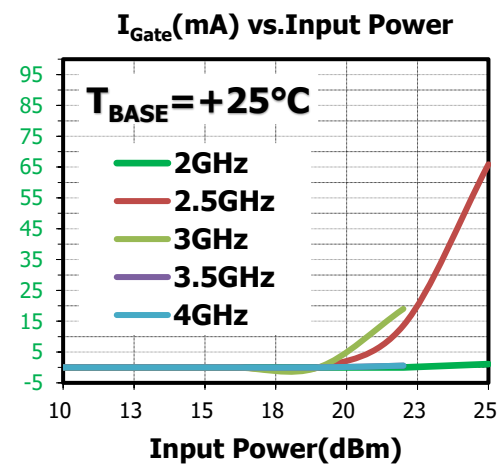
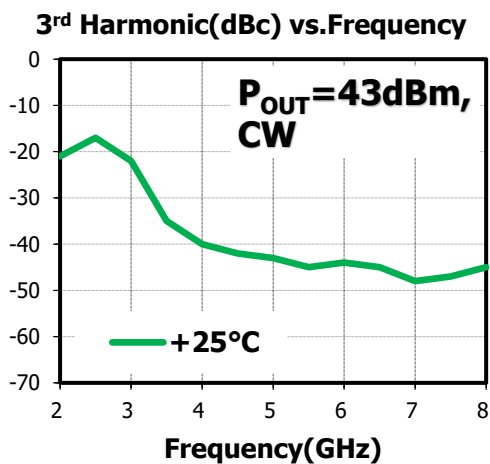
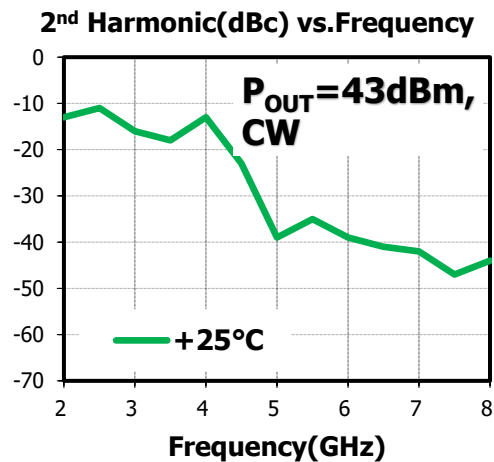
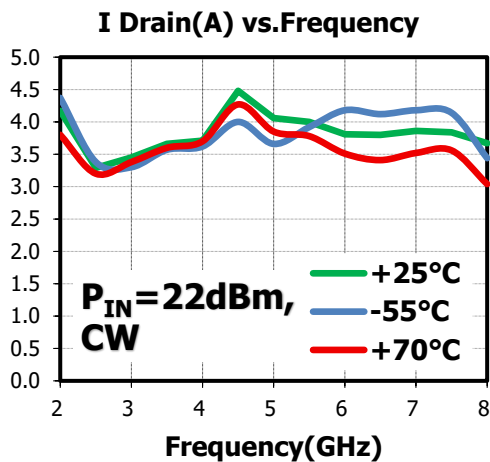


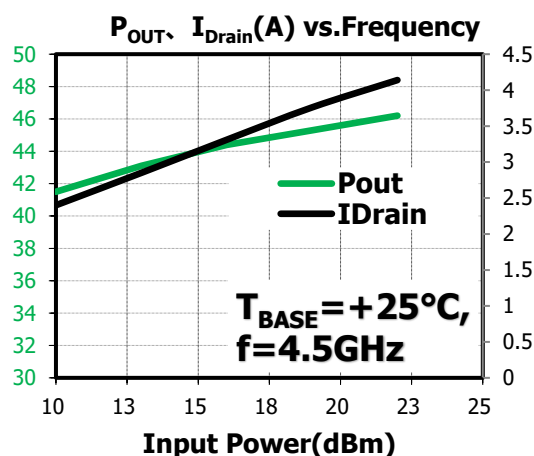
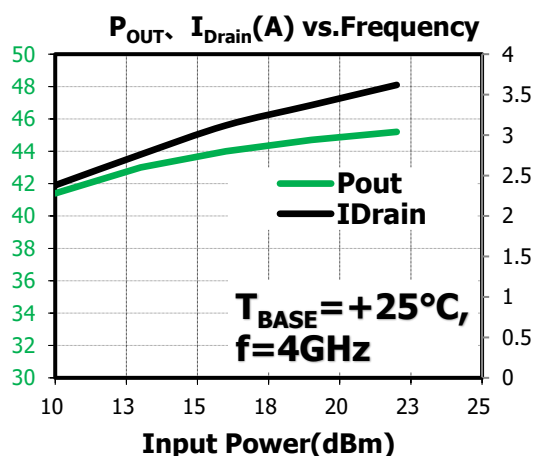
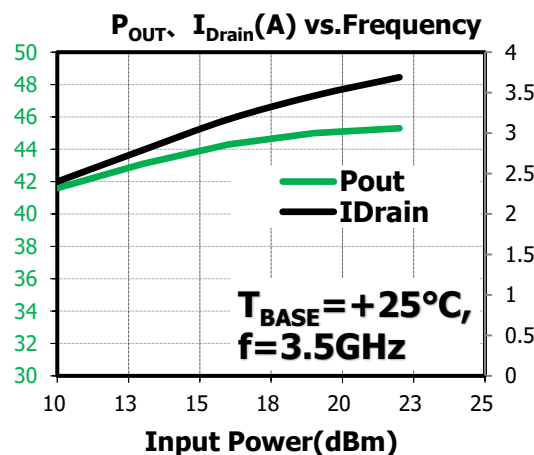
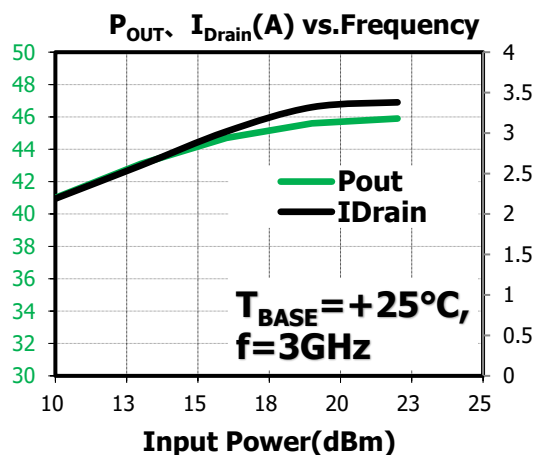
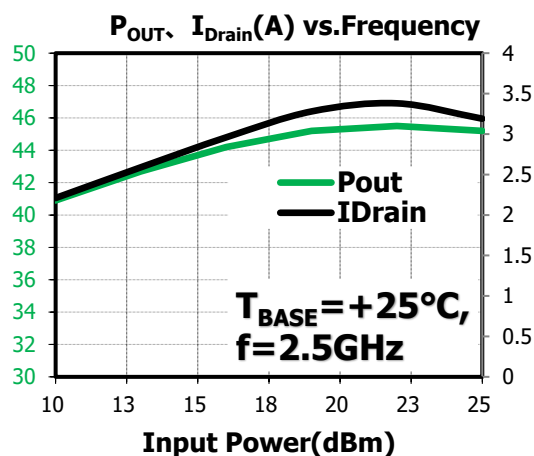
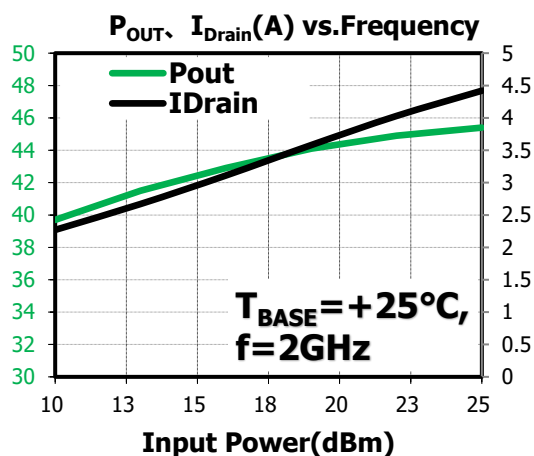
Output Power(dBm) vs. Frequency

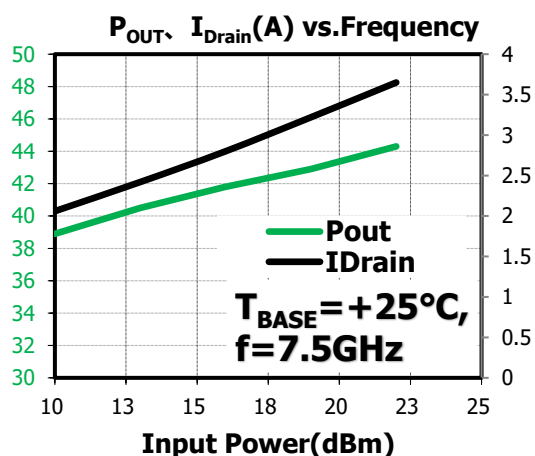
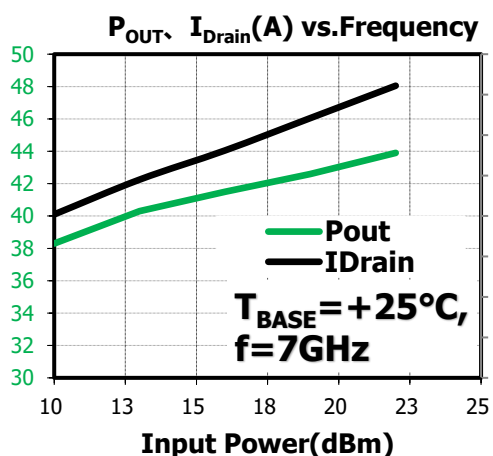
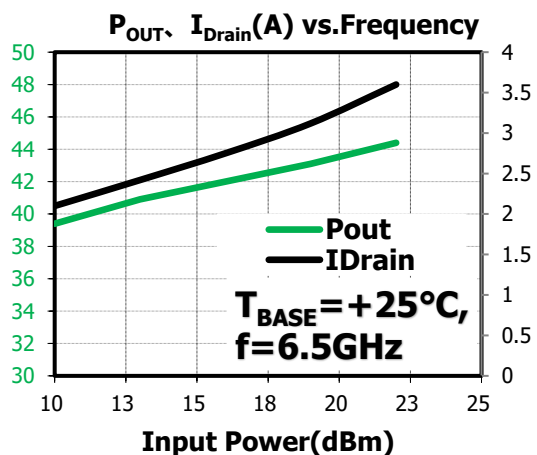
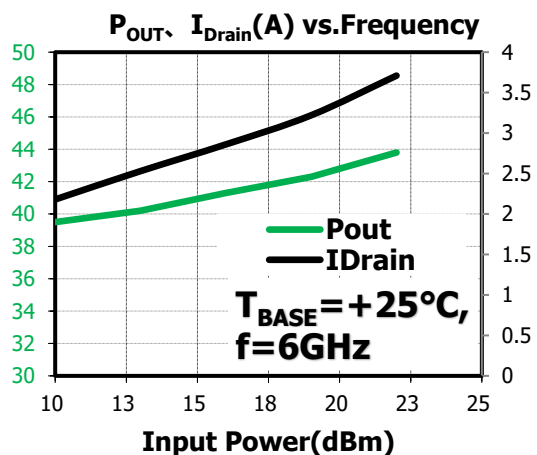
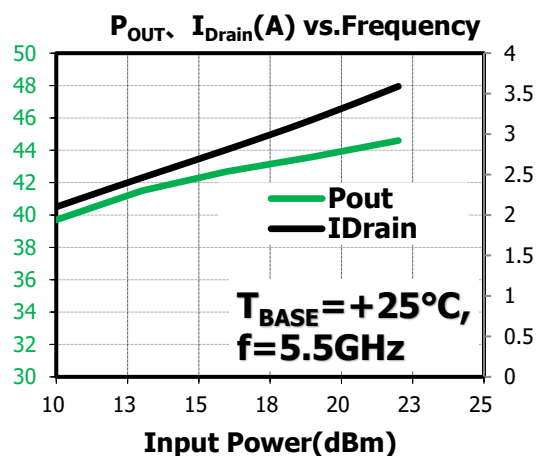
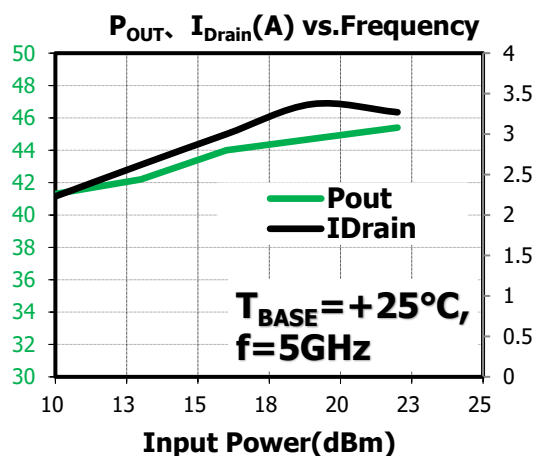


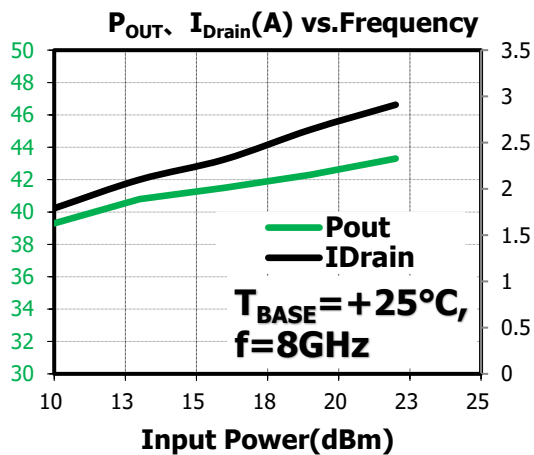
PAE(%) vs. Frequency







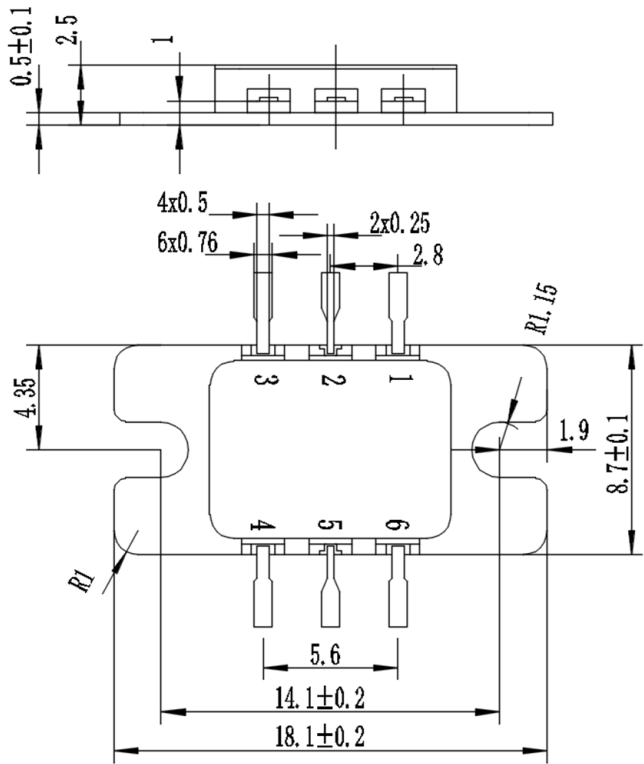




热可靠性特性

参数	测试条件	数值	单位
热阻 1	VD=+28V, T _{BASE} =+70℃, Pin=+22dBm, CW, f=2.5GHz	1.12	℃/W

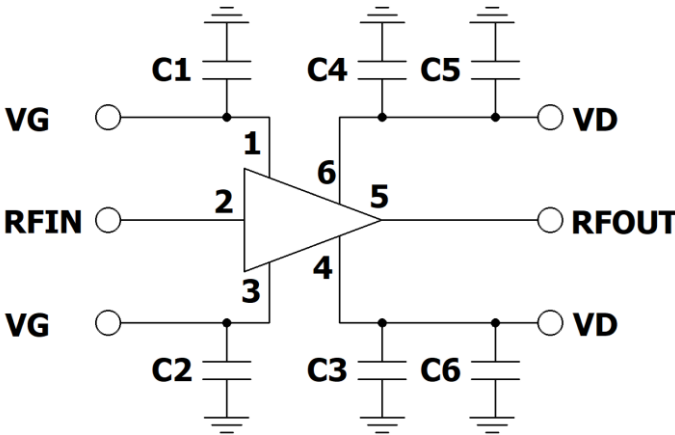
封装外形图 (mm)



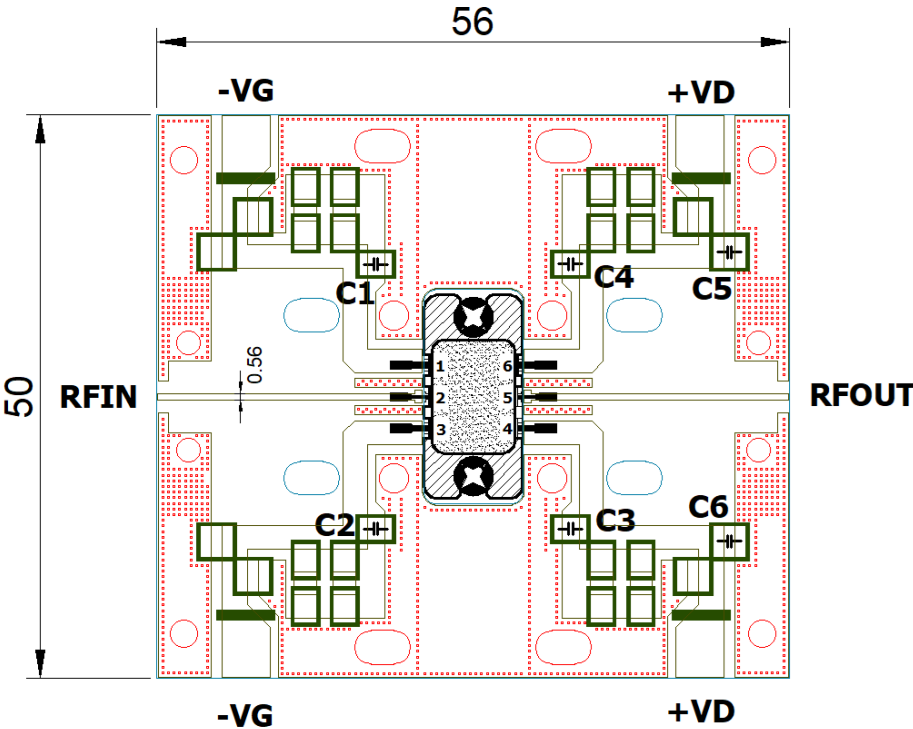
引脚定义

编号	功能	编号	功能
1	栅极供电	4	漏极供电
2	射频输入，内部已隔直	5	射频输出，内部已隔直
3	栅极供电	6	漏极供电

应用电路图



评估板



元器件清单

编号	类别	数值	封装
C1, C2, C3, C4	贴片电容	0.47 μ F	0805
C5, C6	贴片电容	4.7 μ F	0805
-	PCB	Ro4350b, t=0.254	
-			

注 意 事 项

1. XT5022CR5 需要漏极正电压 (V_{Dx})和栅极负电压 (V_{Gx})偏置,在施加漏极正电压之前需先确保栅极负电压已施加,关闭时应先关闭漏极正电压再关闭栅极负电压;
2. 在设计管壳及类似管壳相连接的电路板时,PCB 板上带线不要设计到板的边缘,防止与管壳侧壁短路,管壳引线的焊接面高度,应尽量保证引线的下端面和印制板的焊盘在同一平面或焊盘面略低,禁止偏高;
3. 管壳的安装固定,一般用螺钉固定,注意螺钉位置的确定,应保证所用平垫应有 3/4 部分在一平面,避免压在管壳的边沿,造成平垫、弹垫歪斜,建议使用 M2 螺钉固定,建议紧固扭矩 10N-cm;
4. 为了确保良好的散热路径,器件安装片的表面粗糙度应优于 0.8 μ m,表面平整度应优于 10 μ m;
5. 禁止使用导热硅脂等绝缘材料填充器件底面,以免造成器件接地不良,可考虑使用铜片辅助散热;
6. 脉冲工作条件下,为确保产品性能的良好实现,请根据调制方式及相应要求合理选取电源滤波及储能电容的容值;
7. 该芯片为静电敏感器件;
8. 器件引脚最高焊接温度为 400 $^{\circ}$ C/3s。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2025-07-21	第 1 次发布