

关键指标

- 频率范围：42~47GHz
- 增益：23dB
- 输出 P_{1dB}：22dBm Typ. 19dBm Min.
- 工作电压：+5V/-Vg
- 输出 IP₃:27dBm@44GHz
- 平衡式放大器
- 芯片尺寸：2.1mm×1.25mm×0.1mm

产品简介

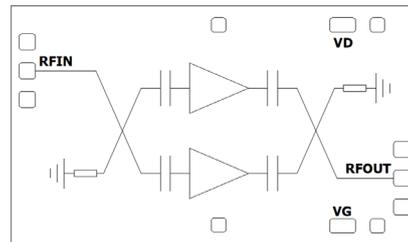
XT3935 放大器工作频率为 42~47GHz, 增益为 23dB, 输出 IP₃ 为 27dBm, 输出 P_{1dB} 22dBm, 工作电压+5V, 电流 240mA, 该放大器为平衡式结构, 在工作和非工作时输入与输出端口均能保持较好的匹配特性

该芯片表面有钝化层保护, 有较好的环境适应能力

典型应用

- 无线基础设施
- RF/微波电路
- 高密度 MCM 组件

功能框图



电性能 (T_A=25°C, V_D=+5V, I_D=240mA, Z₀=50Ω)

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	42~47			GHz
增益	18	23	—	dB
增益平坦度	—	—	±2	dB
反向隔离度	—	-45	—	dB
输入/输出驻波比	—	1.6	2.5	: 1
噪声系数	—	9	12	dB
输出 P _{1dB}	19	22	—	dBm
输出 IP ₃	—	27*	—	dBm
工作电流	—	200	370	mA
供电电压	5	—	6	V
热阻	28			°C/W

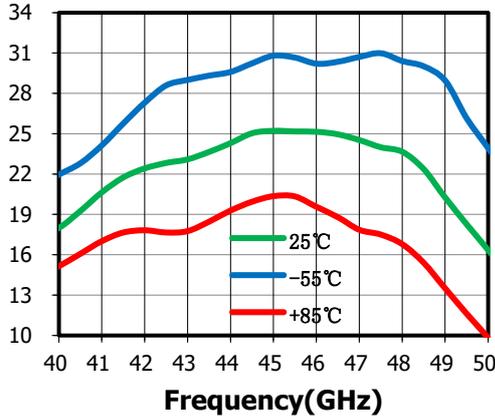
*Pin/Tone=-10dBm fc=44.5GHz, Δf=1MHz

绝对最大额定值

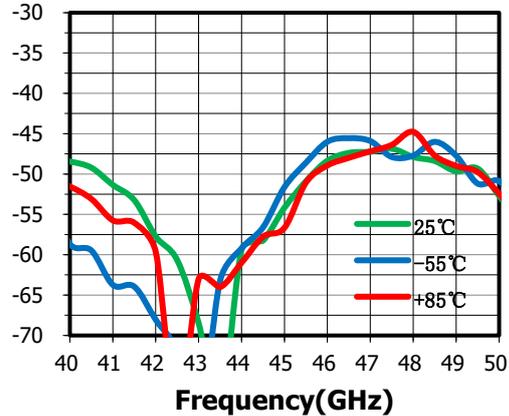
最大输入功率	+17dBm, CW 1min	工作温度	-55°C~+85°C
沟道温度	150°C	贮存温度	-55°C~+150°C
供电电压	6.5V		

典型性能曲线
 $V_D=+5V$, $I_{DQ}=240mA$, 使用 XT3935 评估板测试得到的结果

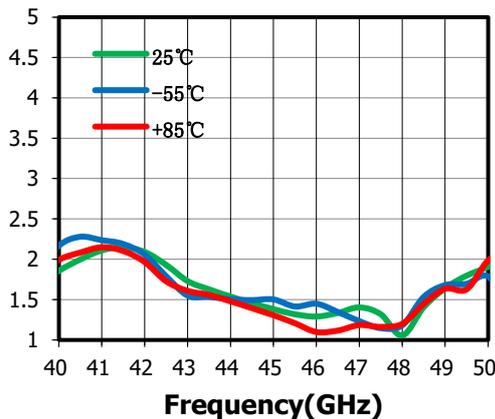
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



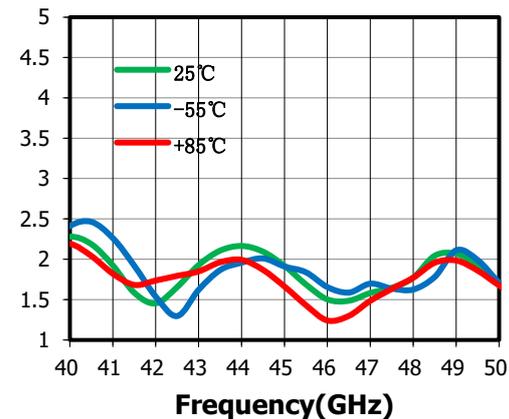
Isolation(dB) vs.Temperature



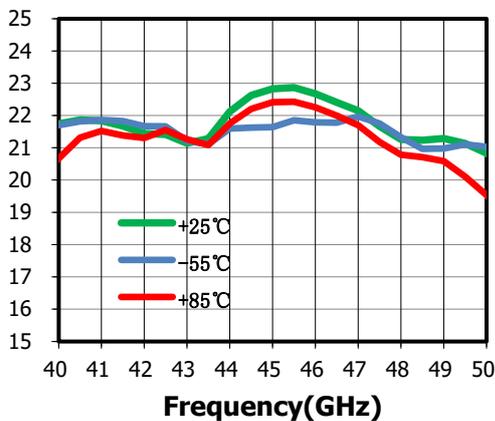
Input VSWR(:1) vs.Temperature



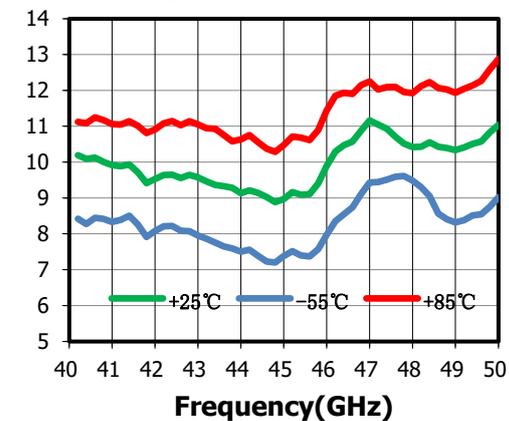
Output VSWR(:1) vs.Temperature

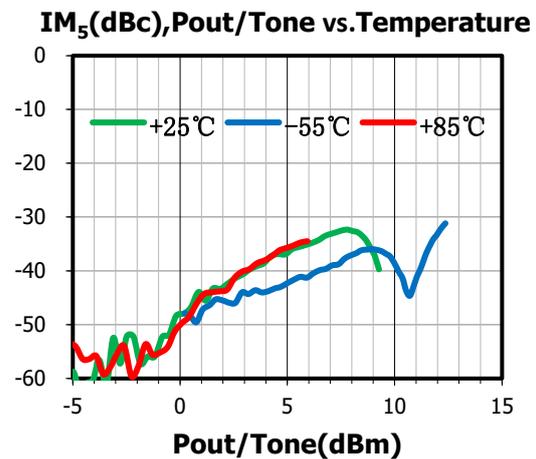
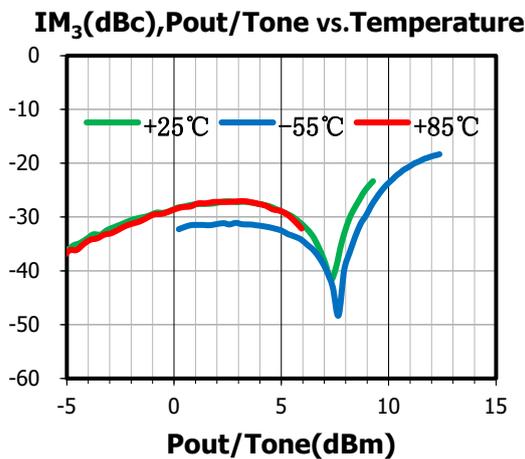
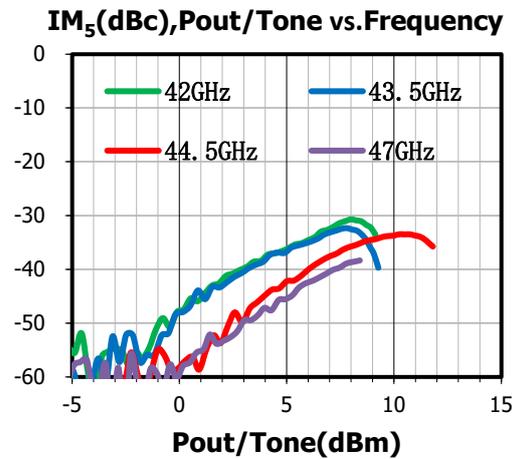
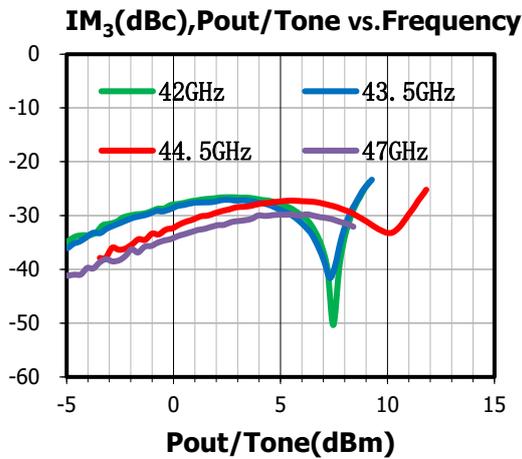


Output P-1dB(dBm) vs.Temperature

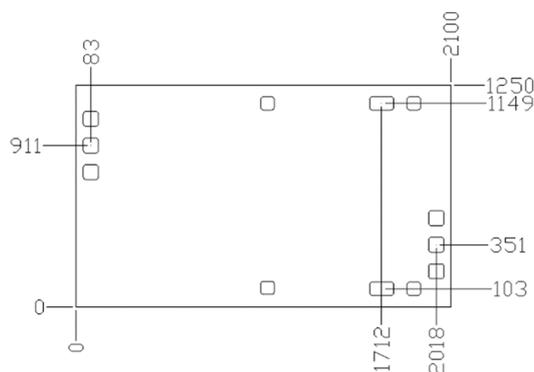


Noise Figure(dB) vs.Temperature





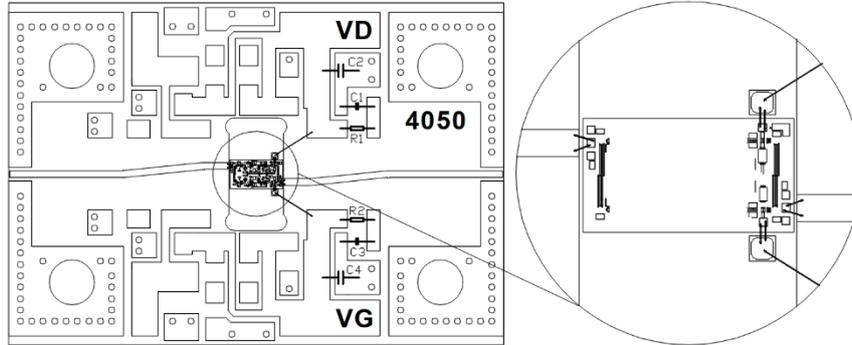
外形尺寸图 (μm)



RFIN, RFOUT 焊盘尺寸: 80x80 μm²

VG/VD 焊盘尺寸: 140x80 μm²

推荐装配图



评估板板材为 Ro5880, 介质厚度 0.127mm, 输入与输出传输线设计阻抗为 50 Ω

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C2、C4	2.2uF	—	ANY	0805
R1、R2	10 Ω	—	ANY	0603
C1、C3	0.01uF	—	ANY	0603

注意事项

1. 芯片在干燥、氮气环境中存储，在超净环境使用；
2. GaAs 材料较脆，不能触碰芯片表面，使用时必须小心；
3. 芯片用导电胶或合金烧结（合金温度不能超过 300℃，时间不能超过 30 秒），使之充分接地；
4. 芯片微波端口与基片间隙不超过 0.1mm，使用 $\Phi 18 \mu\text{m}$ 双金丝键合，建议金丝长度 150~250 μm ；
5. 芯片背面是直流与射频地；
6. 芯片已集成隔直电容，RF 输入和输出端口无直流输出，射频输入端口与地（芯片背面）间有直流回路；
7. 射频输出端口隔直电容容易被静电放电所击穿，芯片组装时应特别注意静电放电防护。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2020-03-11	第 1 次发布
1.1		修正文字错误
1.2	2022-03-15	使用新评估板（4050）组装测试后更新了测试数据曲线和一些文字描述