

关键指标

- 频率范围：18~40GHz
- 增益：14dB
- 输出 P_{1dB} ：22dBm Typ. 20dBm Min.
- 工作电压：+5V/-Vg
- 输出 IP_3 :30dBm@38GHz
- 平衡式放大器
- 芯片尺寸：2.3mm×1.25mm×0.1mm

产品简介

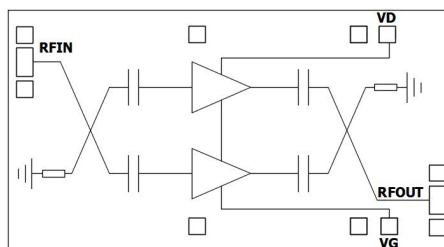
XT3931 放大器工作频率为 18~40GHz, 增益为 14dB, 输出 IP_3 为 30dBm, 输出 P_{1dB} 22dBm, 工作电压+5V, 电流 250~400mA, 该放大器适用本振驱动等用途, 在工作和非工作时输入与输出端口均能保持较好的匹配特性。

该芯片表面有钝化层保护, 有较好的环境

典型应用

- 本振驱动
- RF/微波电路
- 高密度 MCM 组件

功能框图



电性能 ($T_A=25^{\circ}\text{C}, V_D=+5\text{V}, I_D=350\text{mA}, Z_0=50\Omega$)

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	18~40			GHz
增益	12	14	22	dB
增益平坦度	—	—	$\pm 3.5^*$	dB
反向隔离度	—	-35	—	dB
输入/输出驻波比	—	1.35	2.0	: 1
噪声系数	—	6	—	dB
输出 P_{1dB}	20	22	—	dBm
输出 IP_3	—	30**	—	dBm
工作电流	—	350	500	mA
供电电压	5	—	6	V
热阻	22			$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

* 正斜率

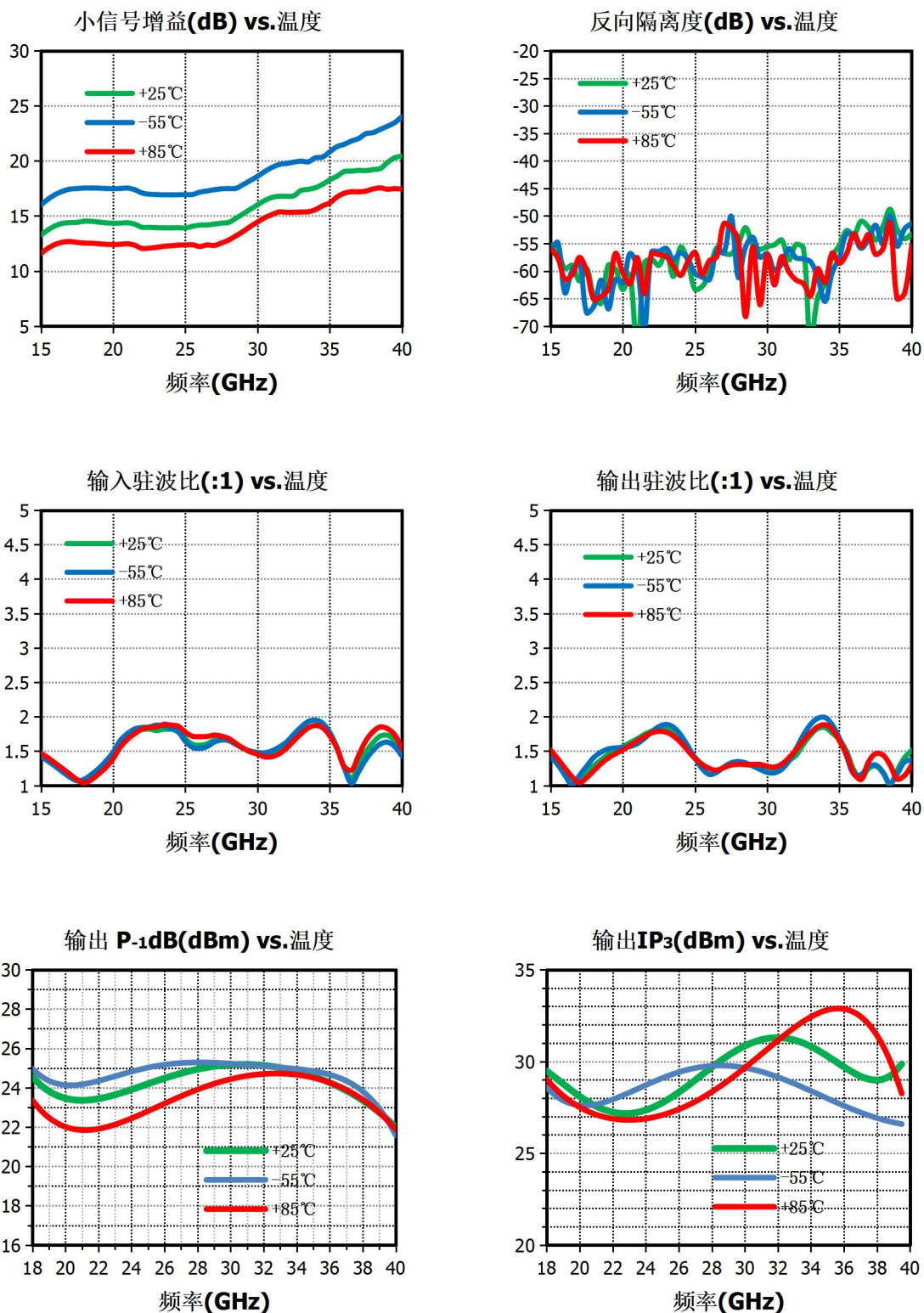
**Pin/Tone=0dBm $f_c=30\text{GHz}, \Delta f=4\text{MHz}$

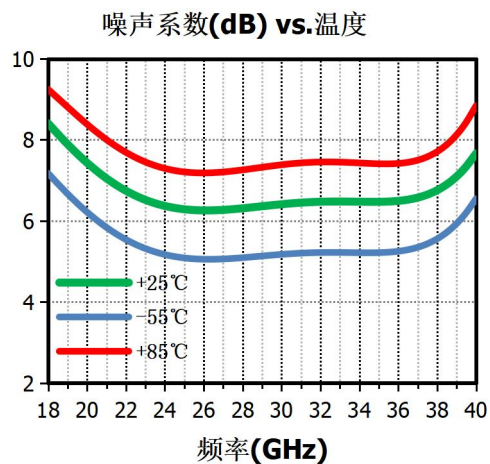
绝对最大额定值

最大输入功率	+15dBm, 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	6.5V		

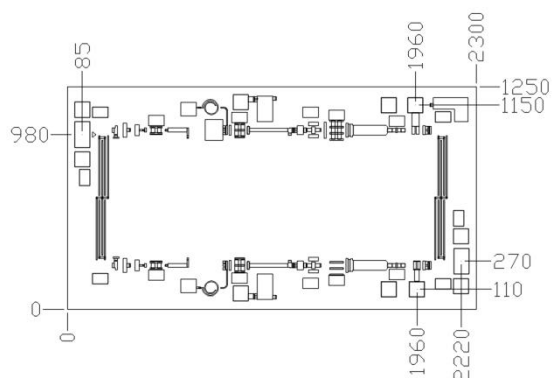
典型性能曲线

$V_D=+5V$, $I_{DQ}=350mA$, 使用 XT3931 评估板测试得到的结果, 未做去嵌入处理





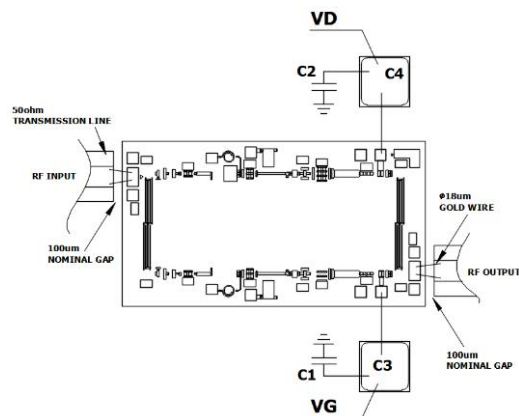
外形尺寸图 (μm)



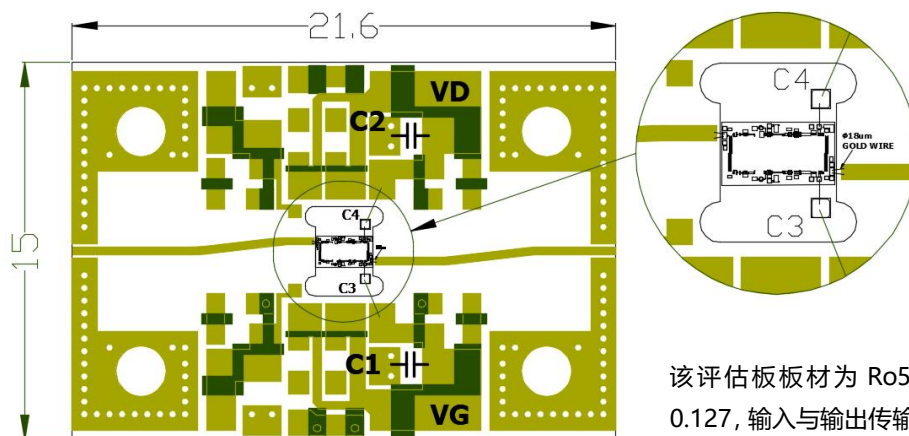
RFIN,RFOUT 焊盘尺寸:140x80

VG/VD 焊盘尺寸:80x80

推荐装配图



XT3931 评估板



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

元 件 清 单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C2	2.2uF	—	ANY	0603
C3、C4	10pF	—	ANY	SLC

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. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电；
6. 芯片射频输入和输出端口已集成隔直电容。