

关键指标

- 频率范围: 0.01~60GHz
- 增益: 12dB
- 输出 P_{1dB} : 15dBm@40GHz
- 供电电源: +6V@130mA/-Vg
- 芯片正面有覆盖介质保护层
- 裸芯片尺寸: 3.54mmx1mmx0.1mm

典型应用

- 宽带通信
- 军事及航天
- 测试测量仪器

产品简介

XT3946 是一款工作频率为 10MHz~60GHz 的分布式放大器, 该放大器采用 GaAs 工艺制成, 在 130mA 工作电流下, 可提供 12dB 增益, 在 40GHz 时输出 P_{1dB} 为 15dBm

该芯片正面有保护层保护, 背面进行了金属化处理, 适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺

电性能 ($T_A=25^{\circ}\text{C}, V_D=+6\text{V}, I_D=130\text{mA}, Z_0=50\Omega$)

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	0.01~60			GHz
增益	—	12	—	dB
增益平坦度	—	± 1.5	± 2.5	dB
输入/输出驻波比	—	1.6	2.5	: 1
噪声系数	—	7	—	dB
反向隔离度	—	-40	-15	dB
输出 P_{1dB}	10	15	—	dBm
工作电流	—	130	200	mA

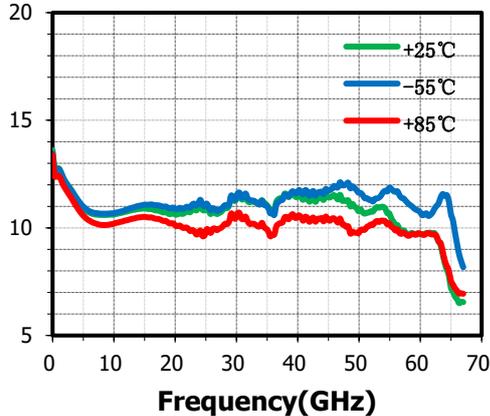
绝对最大额定值

最大输入功率	+17dBm 30s CW	工作温度	-55°C~+85°C
沟道温度	+150°C	贮存温度	-55°C~+150°C
V_D	+12V		

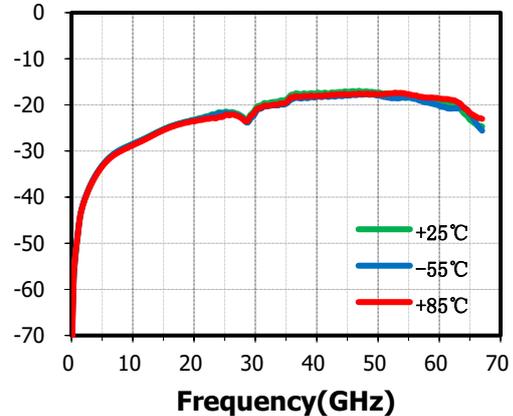
典型性能测试曲线

$V_D=+6V$, $I_{DQ}=130mA$, 夹具测试, 数据未作去嵌入处理

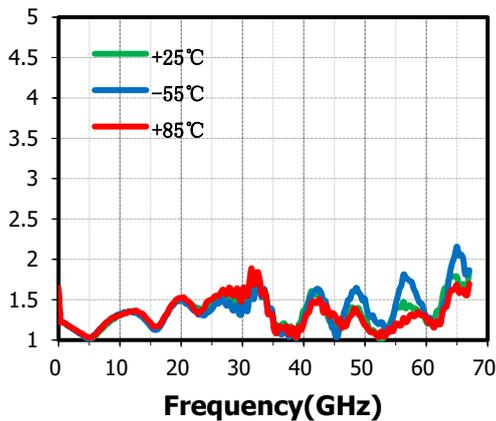
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



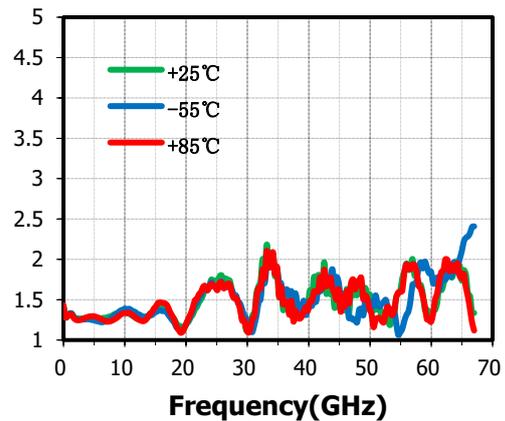
Reverse Isolation(dB) vs.Temperature



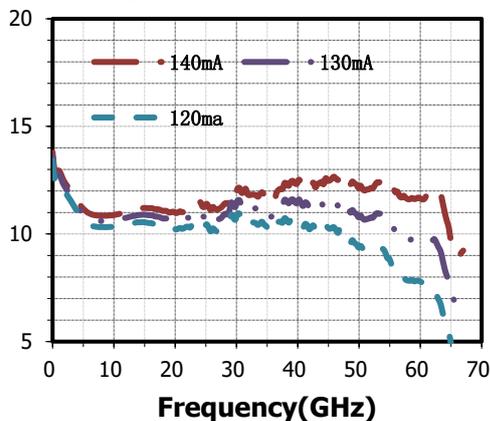
Input VSWR(:1) vs.Temperature



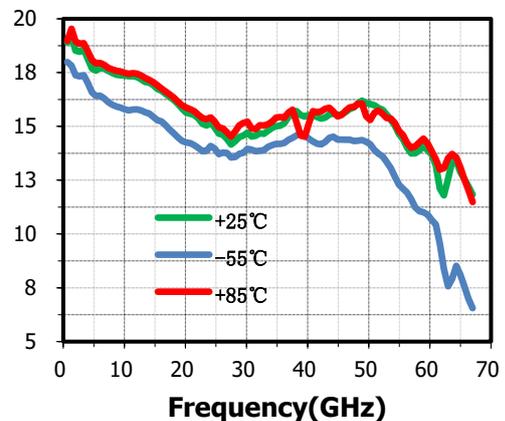
Output VSWR(:1) vs.Temperature

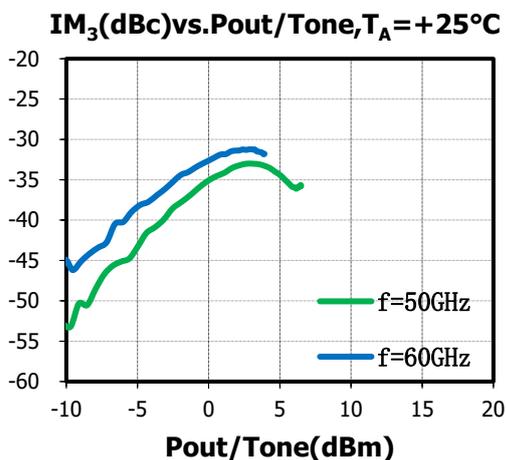
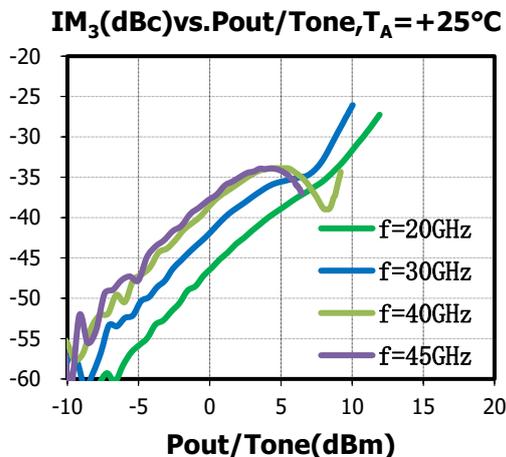
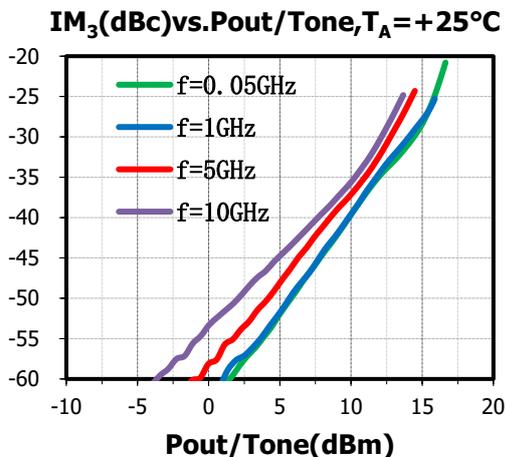


Small Signal Gain(dB) vs. I_{DQ} (mA)

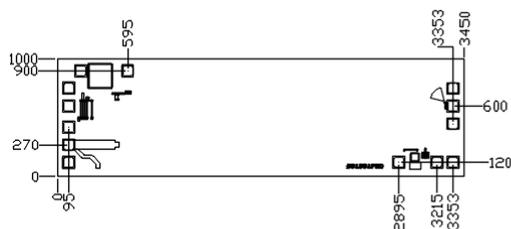


Output P-1dB(dBm) vs.Temperature

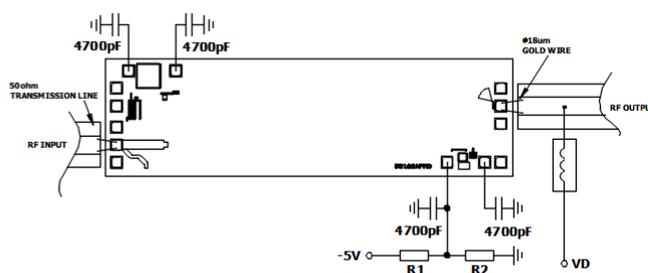




裸芯片外形和端口尺寸图(μm)



推荐装配图



元件清单

编号	数值	型号	制造商
R1	1000Ω	TFPT0603L1001FV(热敏电阻)	VISHAY
R2*	82Ω	-	-

*微调此电阻可改变静态工作电流(I_{bq})

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. 建议使用单层电容作为退耦电容，就近放置在芯片键合焊盘附近，键合金丝过长或电容值过大可能导致带内出现谐振；
4. 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；
5. 芯片微波端口与基片间隙不超过 0.05mm，使用 $\Phi 18 \mu\text{m}$ 双金丝键合，建议金丝长度 150~250 μm ；
6. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电。