

关键指标

- 频率范围：7~11GHz
- 增益：23dB
- 噪声系数：1.1dB@9GHz 典型值
- 输出 P_{1dB} ：18.5dBm@9GHz 典型值
- 芯片尺寸：1.47mmx1.25mmx0.1mm

典型应用

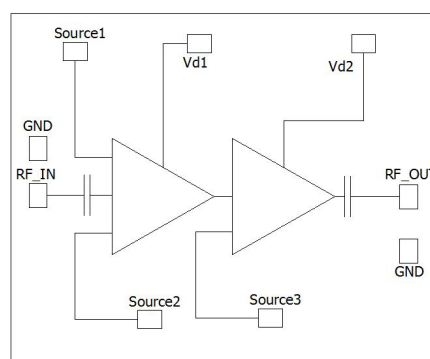
- 微波射频
- 卫星通讯
- 测试测量
- 光纤通讯

产品简介

XT3066 工作于 7~11GHz，采用 GaAs 工艺制成，在 29mA 工作电流下，可提供 23dB 增益，18.5dBm 的输出 P_{1dB} ，常温带内噪声低于 1.1dB。

该芯片采用了片上金属化工艺保证良好接地，芯片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。

功能框图



电性能 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{d1}=V_{d2}=+5\text{V}$, $I_{d1}=28\text{mA}$, $I_{d2}=29\text{mA}$ ^[5], $Z_0=50\Omega$.)

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	7~11			GHz
增益	—	22/23 ^[1]	—	dB
输入回波损耗	—	14	—	dB
输出回波损耗	—	14	—	dB
噪声系数@9GHz	—	1.2/1.1 ^[2]	—	dB
输出 P_{1dB}	—	16/18.5 ^[3]	—	dBm
增益平坦度	—	1	—	dB

绝对最大额定值

最大输入功率	+5dBm	工作温度	-55℃~+85℃
沟道温度	150℃	贮存温度	-65℃~+150℃

[1] LNA bias at $V_{d1}=3\text{V}$, $I_{d1}=36\text{mA}$, $V_{d2}=4\text{V}$, $I_{d2}=54\text{mA}$ (Source 1/2/3 connect to GND are required), which gives the highest Gain

[2] LNA bias at $V_{d1}=3\text{V}$, $I_{d1}=27\text{mA}$, $V_{d2}=4\text{V}$, $I_{d2}=28\text{mA}$ (Source 1 connect to GND are required), which gives the lowest noise figure

[3] LNA bias at $V_{d1}=3\text{V}$, $I_{d1}=15\text{mA}$, $V_{d2}=6\text{V}$, $I_{d2}=58\text{mA}$ (Source 3 connect to GND are required), which gives the highest P_{1dB}

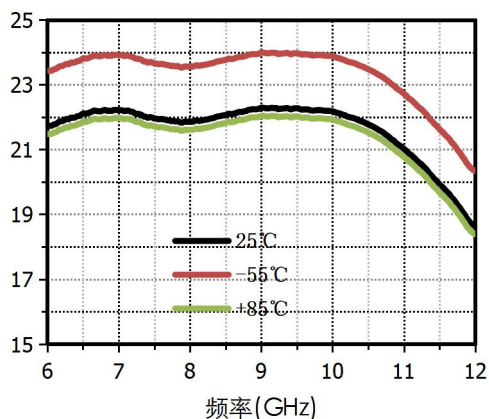
[4] LNA bias at $V_{d1}=3\text{V}$, $I_{d1}=15\text{mA}$, $V_{d2}=4\text{V}$, $I_{d2}=28\text{mA}$ (None of Source pad connect to GND are required)

[5] LNA bias at $V_{d1}=5\text{V}$, $I_{d1}=28\text{mA}$, $V_{d2}=5\text{V}$, $I_{d2}=29\text{mA}$ (Source 1 connect to GND are required).

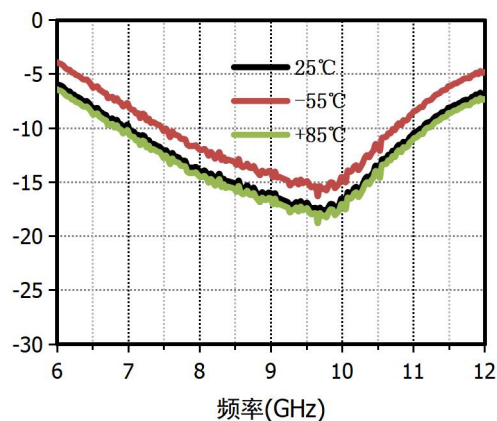
典型测试曲线

($V_{d1}=5V, I_{d1}=28mA, V_{d2}=5V, I_{d2}=29mA^{[5]}$)

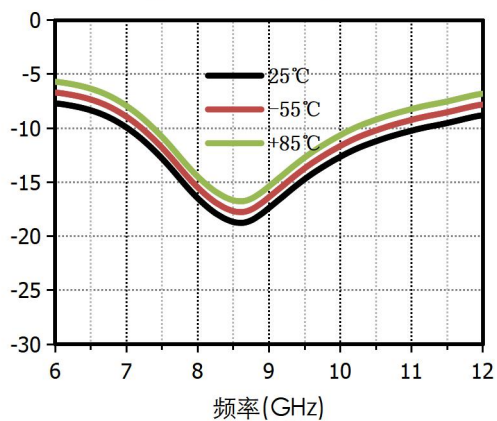
小信号增益(dB) vs.温度



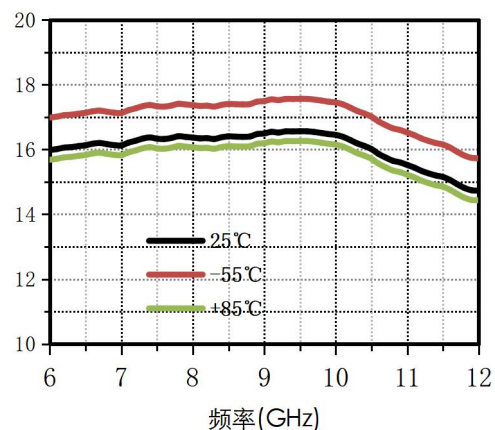
输入回波损耗(dB) vs.温度



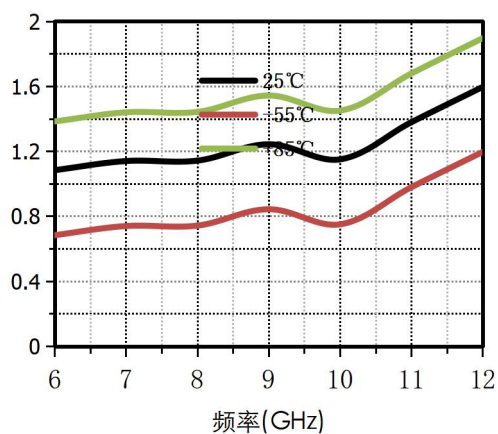
输出回波损耗(dB) vs.温度



输出 P_{1dB} (dBm) vs.温度

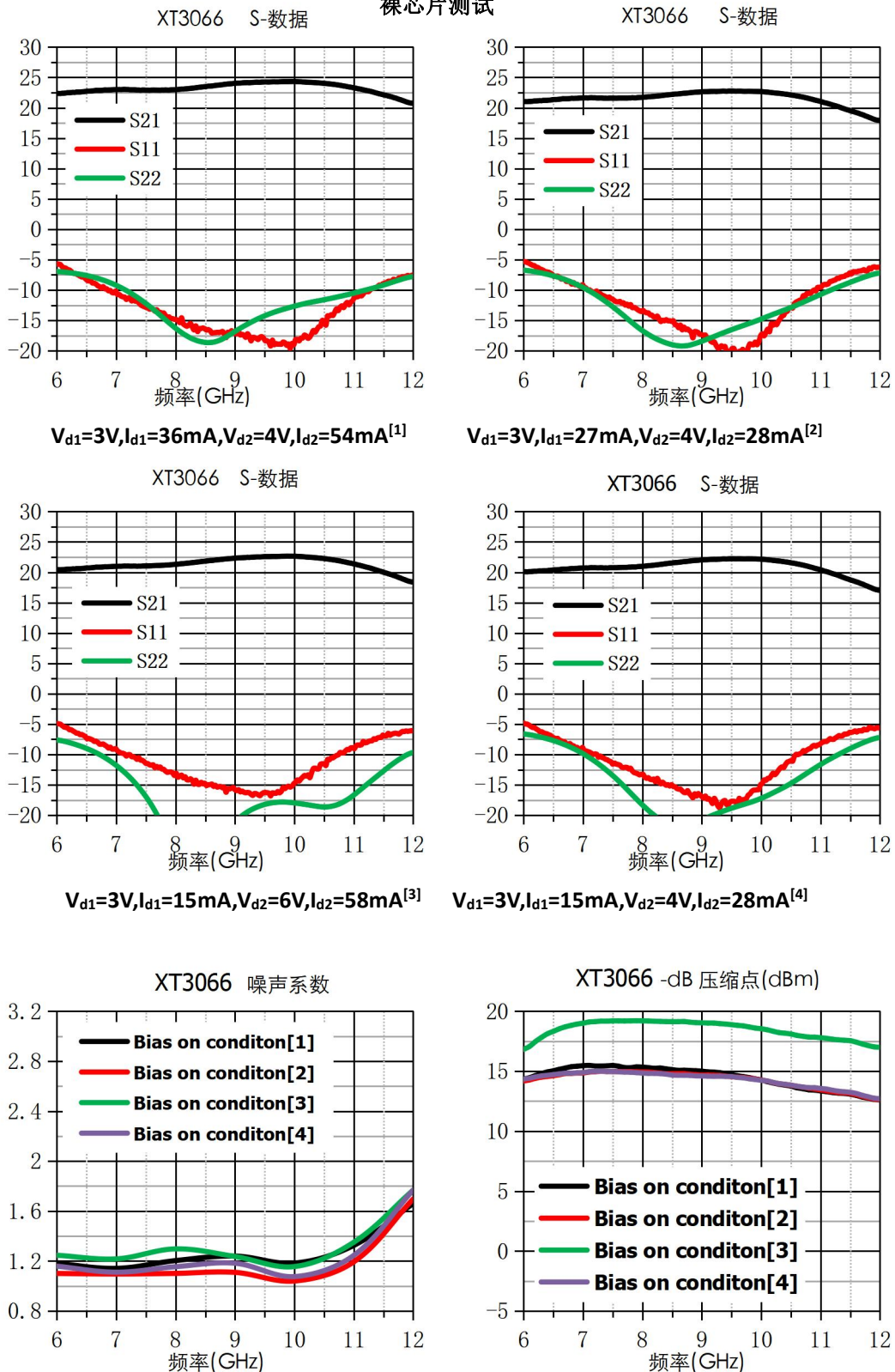


噪声系数(dB) vs.温度

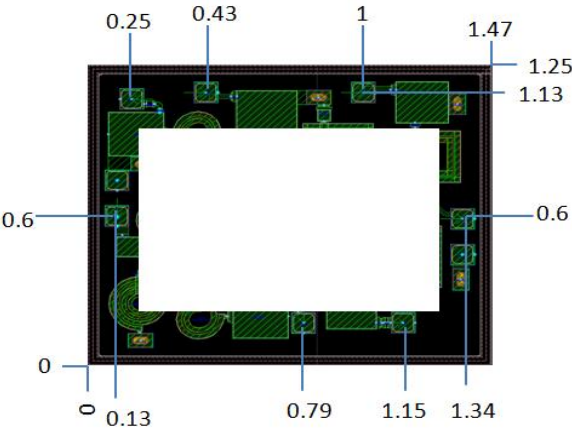


典型测试曲线

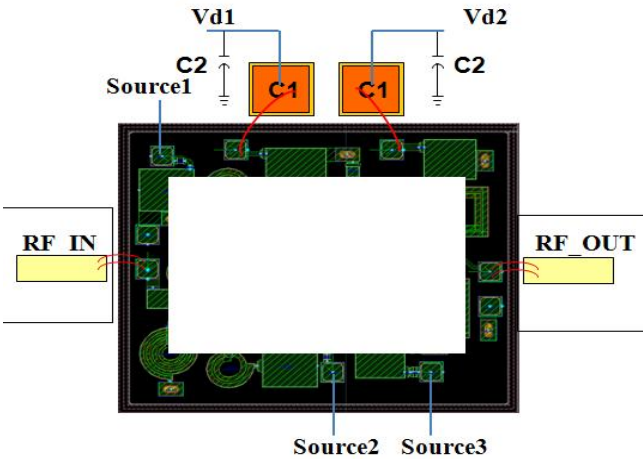
裸芯片测试



外形和端口尺寸 (mm)



推荐装配图



装配表

焊盘	连接
V_{d1}, V_{d2}	自偏压结构，两个结点都须连接到电源
源极 1/2/3	可调整结点，用于调整噪声/增益/ P_{1dB}

元件清单

C1	330pF	116RM331M050TT	ATC	—
C2	10nF	GRM155R71H103KA88D	MURATA	0402

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 0.05mm，使用 $\Phi 25 \mu m$ 双金丝键合，建议金丝长度 250~400 μm ；
5. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电。