

## 关键指标

- 频率范围：15GHz~17GHz
- 小信号增益：20dB
- 输出 P<sub>1dB</sub>：38 dBm
- PAE：28%
- IM<sub>3</sub>：-24dBc, 30dBm/Tone@16GHz
- 芯片尺寸：3.4mm×3.57mm×0.1mm
- 供电电压：+7V/-Vg
- 封装形式：裸芯片

## 产品简介

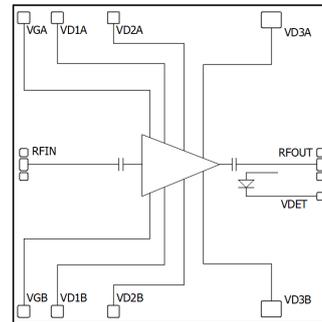
XT3133 是一款 Ku 波段 GaAs MMIC 功率放大器，工作频率 15GHz~17GHz，小信号增益 20dB，输出 P<sub>1dB</sub> 38dBm 典型 PAE 为 28%，供电电压+7V

XT3133 表面覆盖介质层保护层，具有良好的环境适应性和稳定性，同时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

## 典型应用

- Ku 波段多功能雷达
- 点对点通信

## 功能框图



## 电性能特性

T<sub>A</sub>=25°C, V<sub>D</sub>=+7V, I<sub>DQ</sub>=2.5A, Z<sub>0</sub>=50Ω, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	15	—	17	GHz
小信号增益	16	20	—	dB
小信号增益平坦度	—	± 1.5	—	dB
反向隔离度	—	-65	—	dB
射频输入端口回损	—	-8	—	dB
PAE	—	28	—	%
输出 P <sub>1dB</sub>	37	38	—	dBm
IM <sub>3</sub> *	—	24	—	dBc
漏极电压(V <sub>D</sub> )	—	7	—	V
栅流	—	2	18	mA
供电电流(I <sub>D</sub> )***	—	—	4.75	A
热阻**	—	3.3	—	°C/W

\* P<sub>out</sub>/Tone=30dBm, f<sub>c</sub>=16GHz, Δf=4MHz

\*\*P<sub>out</sub>=OP<sub>1dB</sub> 时测得，当无射频功率输出（100% DC 功率耗散在器件）时热阻为 3.8°C/W

\*\*\*调节 Vg 电压（-1~-0.65V）使 I<sub>DQ</sub> 大约为 2.5A，典型的 Vg 电压为 -0.85V

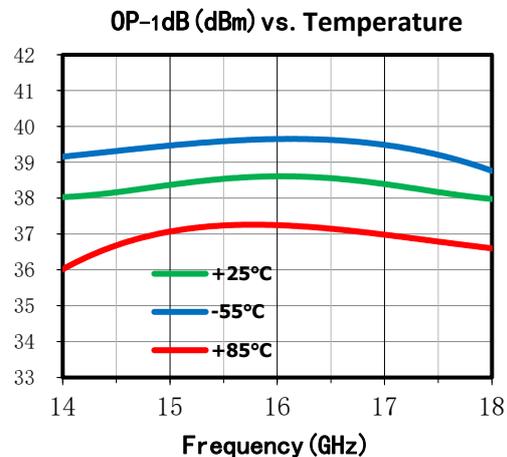
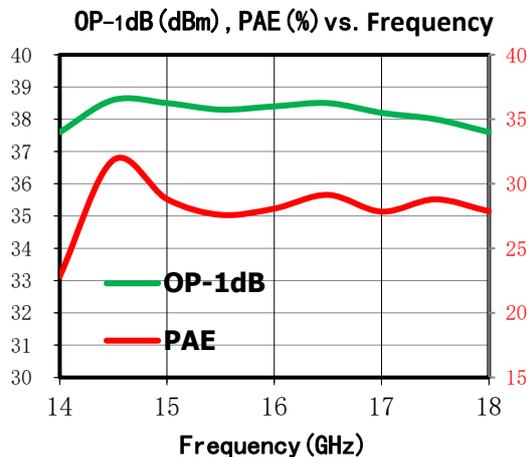
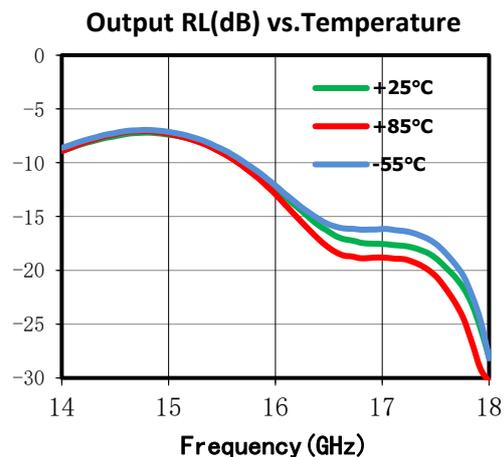
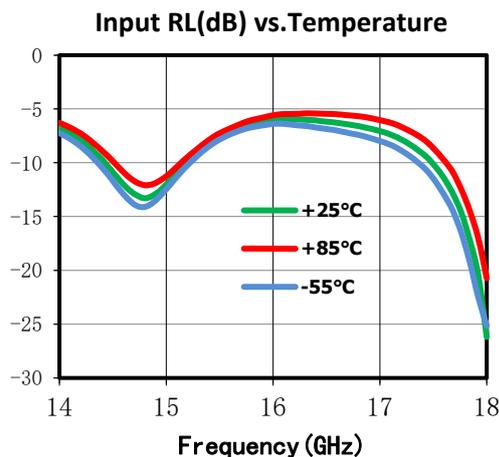
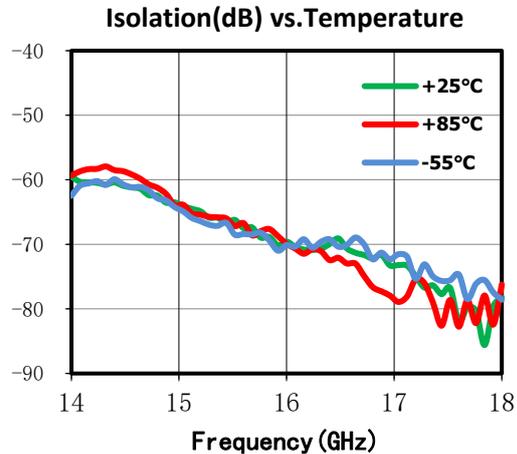
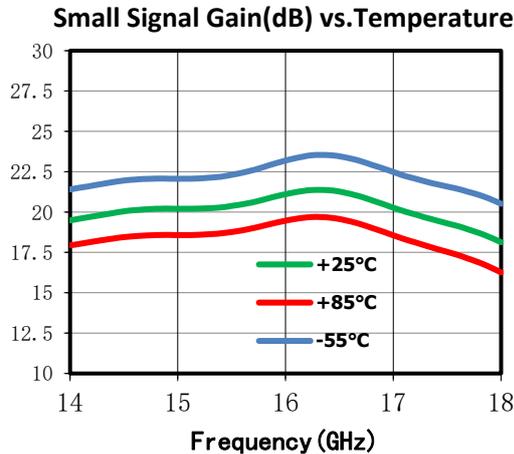
## 绝对最大额定值

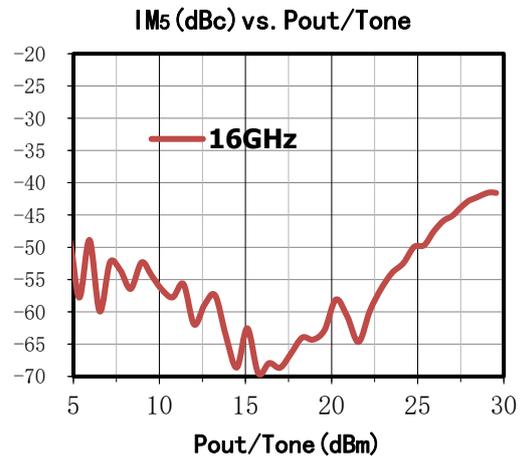
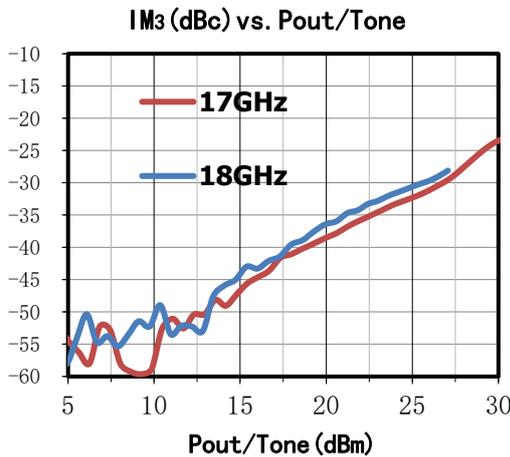
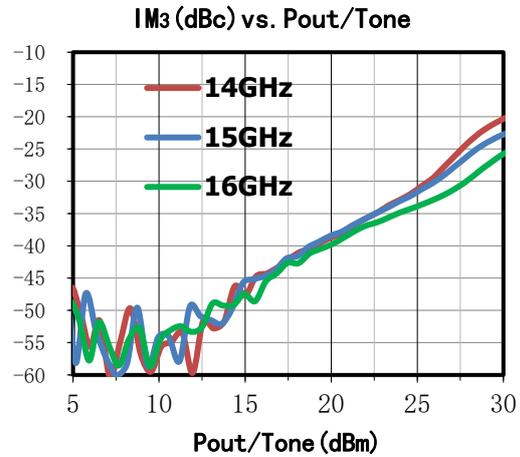
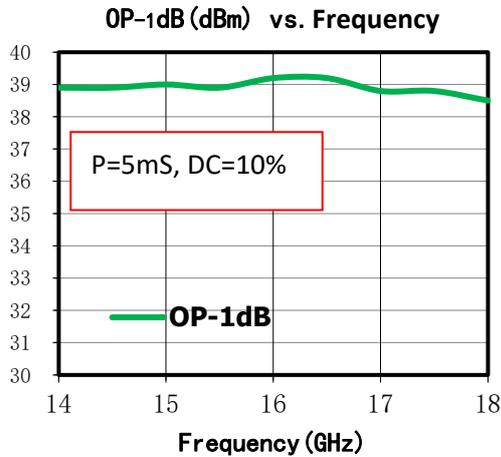
最大输入功率	+25dBm	工作温度( 芯片背面温度)	-55°C~+85°C
沟道温度	165°C	贮存温度	-55°C~+150°C
最大 V <sub>D</sub>	+8V	V <sub>G</sub> 范围	-1.5V~-0.5V



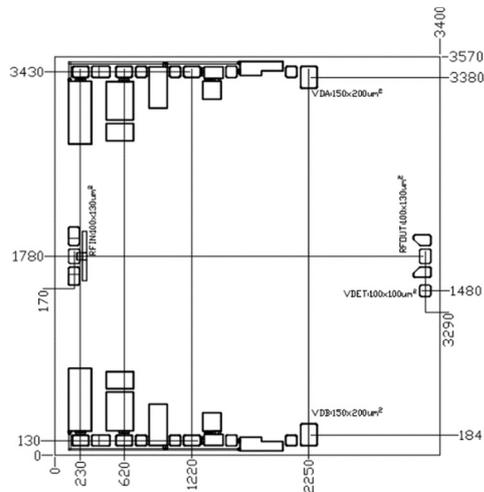
## 典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3133 评估板测试得到,  $V_D=+7V$ ,  $I_{DQ}=2.5A$ , 工作模式 CW,  $T_A=+25^\circ C$



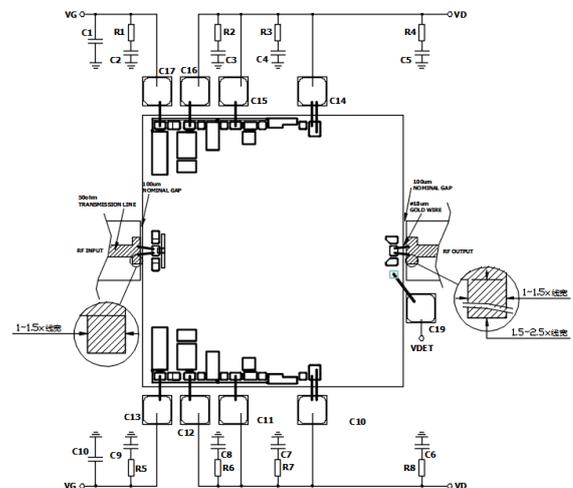


## 外形和端口尺寸 (μm)



未标注 VD 键合焊盘尺寸: 100x130μm<sup>2</sup>, t=100μm

## 推荐装配图

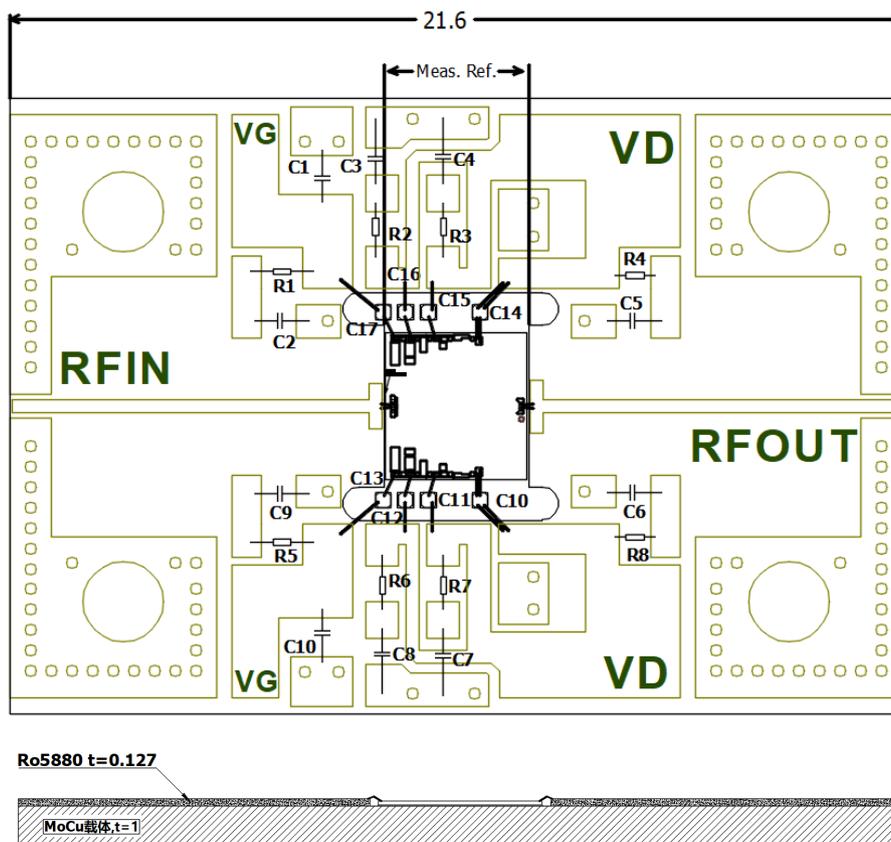


VDx 和 VGx 需要双边同时馈电

## 元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C10~C17、C19	100pF	—	—	SLC
C2~C9	0.47uF	—	—	0603
C1、C10	10uF	—	—	0805
R1~R8	2R2	—	—	0603

## XT3133 芯片测试夹具



## 注意事项

1. XT3133 需要漏极正电压 (VD<sub>x</sub>)和栅极负电压 (VG<sub>x</sub>)偏置, 在施加漏极正电压之前需先确保栅极负电压已施加;
2. 应尽可能缩短 RF 输入/输出金丝长度。建议使用直径 25um 金丝接合;
3. 推荐使用真空 AuSn 共晶焊接, 也可使用高导热率导电胶如 CT2700R7S 或 EK2000 粘接;
4. 使用漏极脉冲电压调制工作时需确保最大过冲电压不要超过 8V。

## 版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2021-03-15	第 1 次发布