

关键指标

- 频率范围：8GHz~12GHz
- 小信号增益：30dB
- 输出功率：46dBm
- PAE：40%
- 芯片尺寸：4.5mm×4.5mm×0.1mm
- 供电电压：+28V/-Vg
- 封装形式：裸芯片

典型应用

- 点对点通信

产品简介

XT5003 是一款 X 波段功率放大器，工作频率 8GHz~12GHz，小信号增益 30dB，输出功率典型值为 46dBm，PAE 为 40%

芯片表面覆盖介质层保护层，具有良好的环境适应性和稳定性，芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结

电性能特性

$T_{BASE}=23^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, $I_{DQ}=2.3\text{A}$, $Z_0=50\Omega$, 周期 1mS, 占空比 10%

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	8	—	12	GHz
小信号增益	—	30	—	dB
功率增益	—	22	—	dB
反向隔离度	—	-50	—	dB
射频输入端口回损	—	-12	—	dB
饱和输出功率	—	46	—	dBm
漏极电压(V_D)	—	28	—	V
栅流	—	2	16	mA
供电电流(I_D)*	—	—	6	A

*调节 V_g 电压 (-2.5~-1.5V) 使 I_{DQ} 大约为 2.3A，典型的 V_g 电压为 -2V

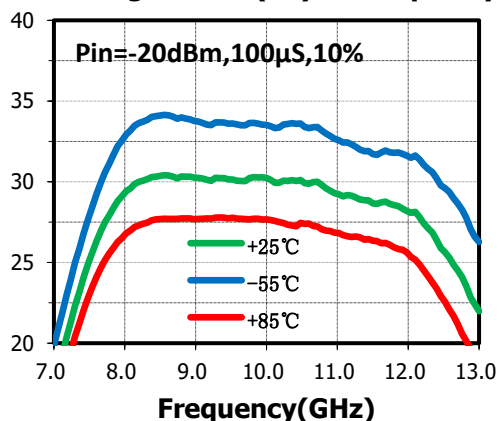
绝对最大额定值

最大输入功率	+30dBm	工作温度(芯片背面温度 T_{BASE})	-55°C~+85°C
沟道温度	230°C	贮存温度	-55°C~+180°C
最大 V_D	+32V	V_G 范围	-5V~-1V
烧结温度	320°C, 30s		

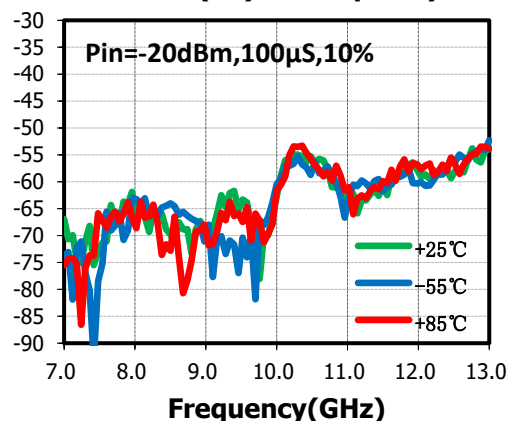
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT5003 评估板测试得到, $V_D = +28V$, $I_{DQ} = 2.3A$, $T_{BASE} = +23^{\circ}C$

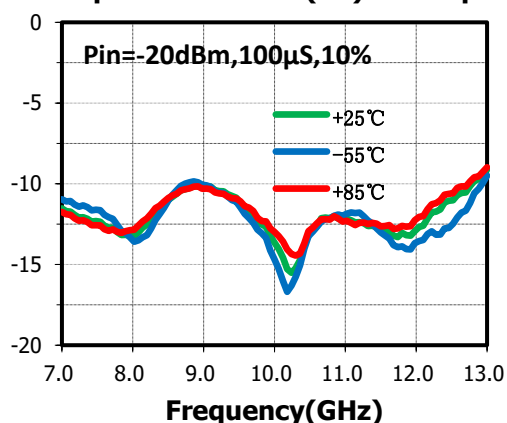
Small Signal Gain(dB) vs.Frequency



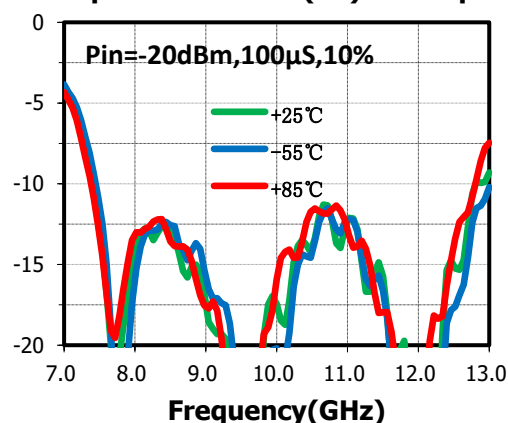
Isolation(dB) vs.Frequency



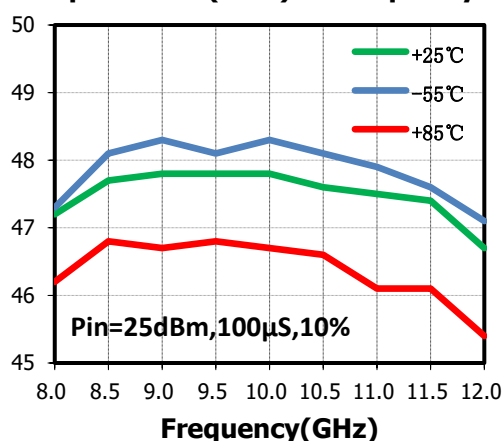
RF Input Return Loss(dB) vs.Frequency



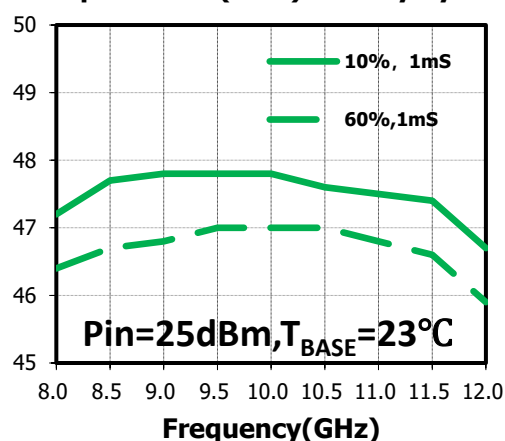
RF Output Return Loss(dB) vs.Frequency

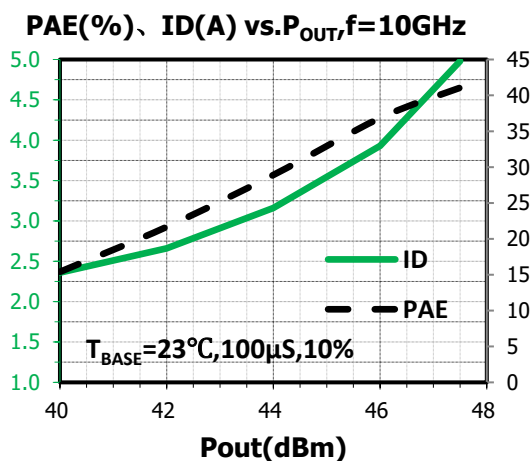
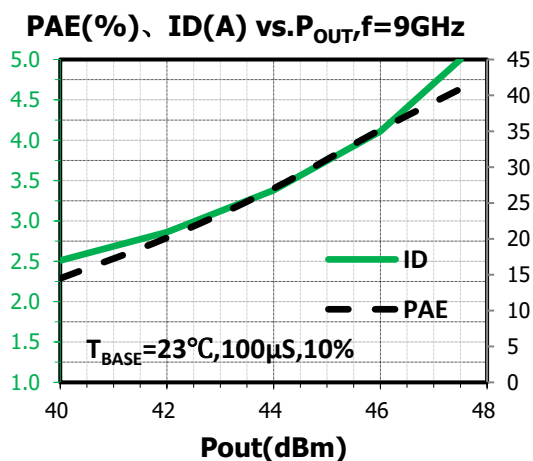
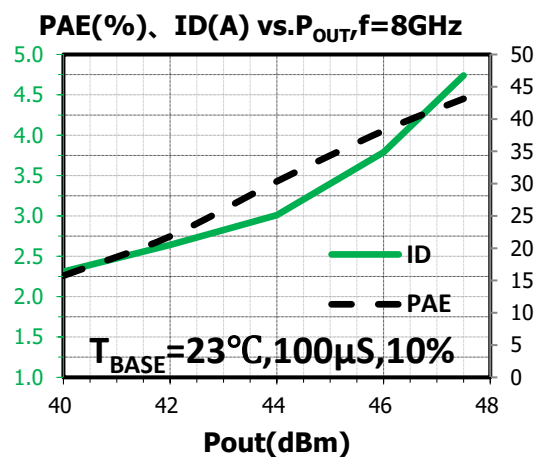
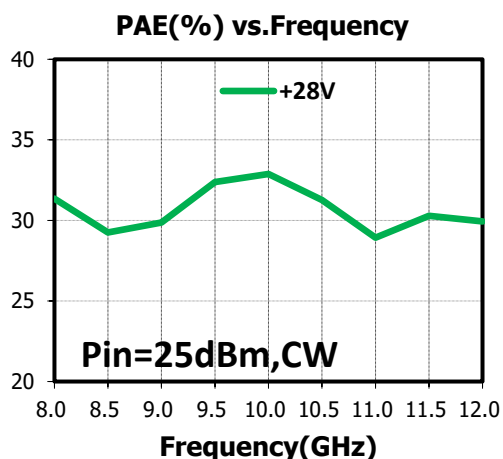
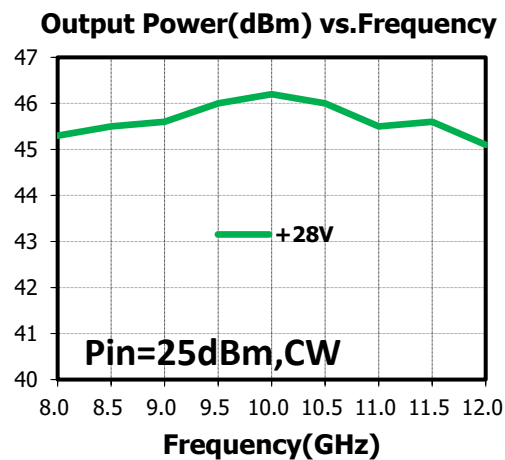
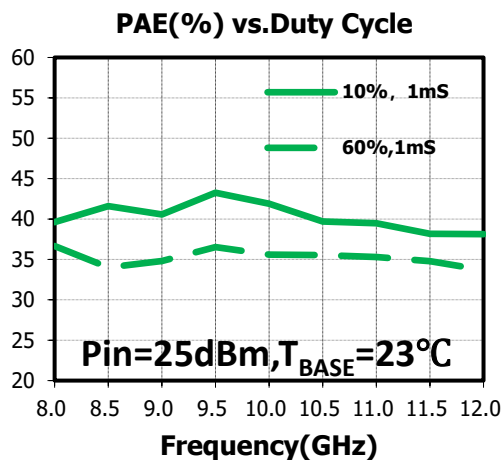


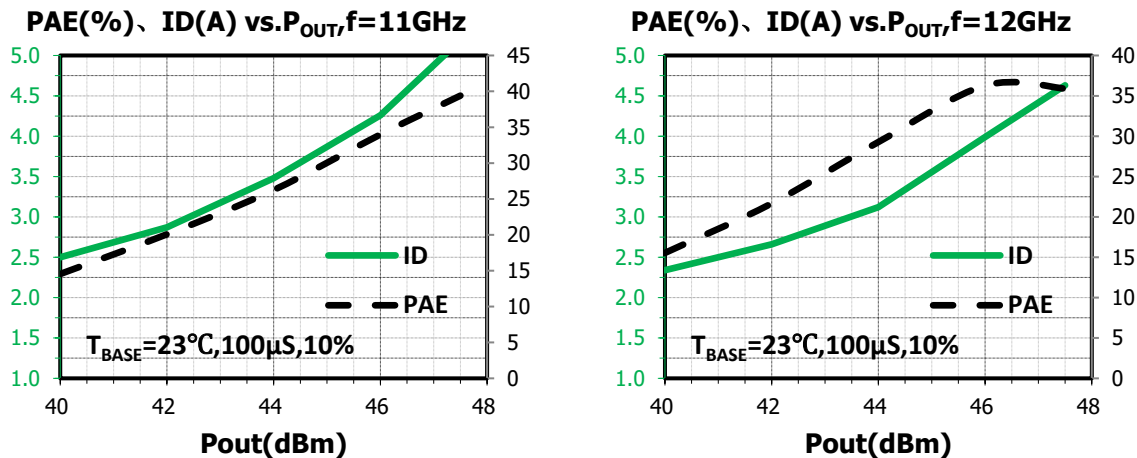
Output Power(dBm) vs.Frequency



Output Power(dBm) vs.Duty Cycle



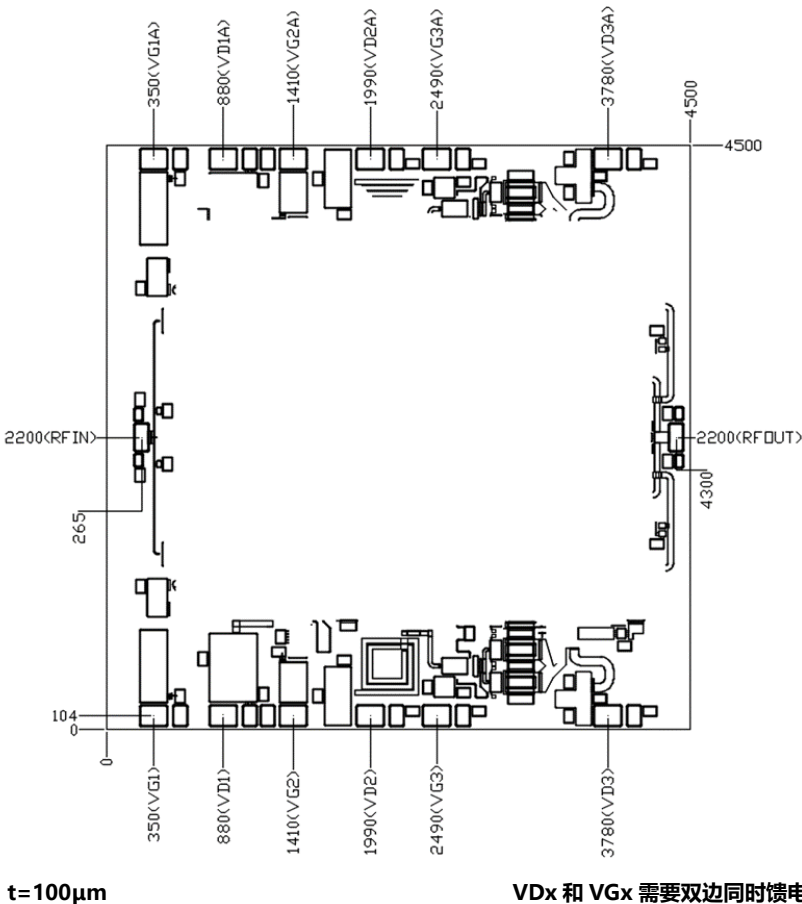




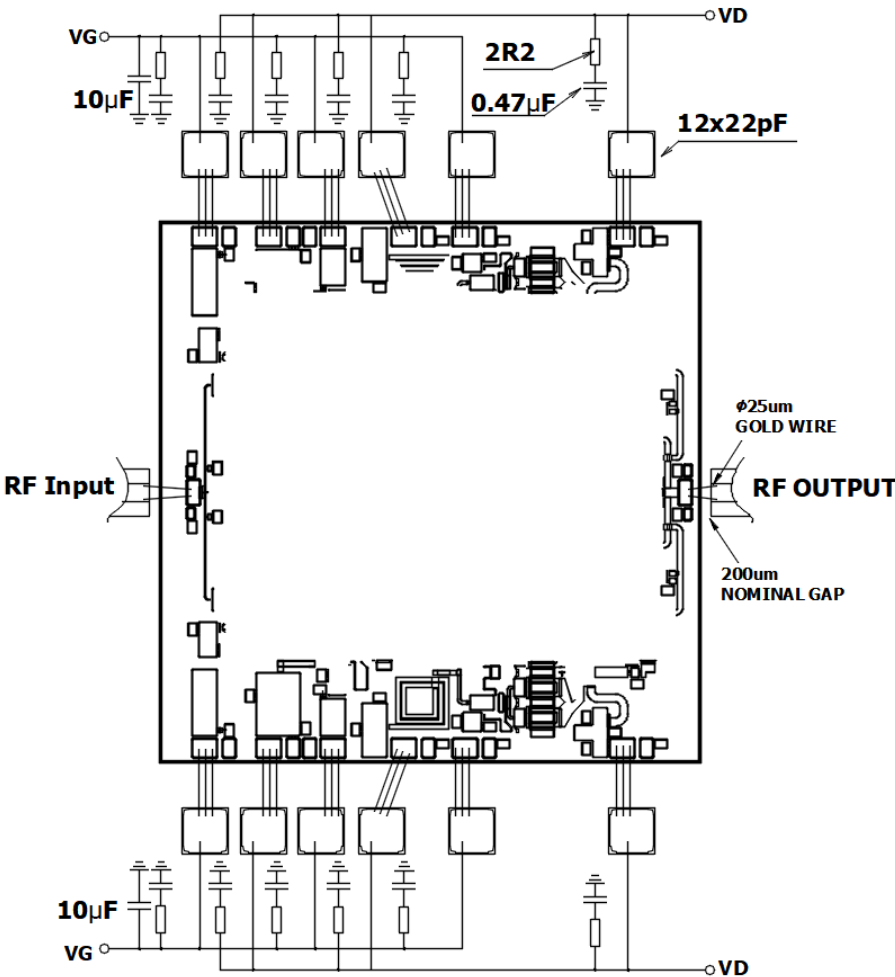
热可靠性特性

参数	测试条件	数值	单位
热阻 1	$V_D=+28\text{V}$, $T_{BASE}=+70^{\circ}\text{C}$, $P_{in}=+25\text{dBm}$, CW, $f=10\text{GHz}$	1.52	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

外形和端口尺寸 (μm)



推荐装配图



注意事项

1. XT5003 需要漏极正电压 (VD_x)和栅极负电压 (VG_x)偏置，在施加漏极正电压之前需先确保栅极负电压已施加，关闭时应先关闭漏极正电压再关闭栅极负电压；
2. 推荐使用真空 AuSn 共晶焊接，严格控制热沉烧结空洞率，芯片下应无空洞；
3. 单层退耦电容尽可能选用小体积、薄介质型号；
4. 该型号产品耐氢能力为 25000ppm，在气密封装中使用则需注意控制腔体内氢浓度；
5. 该芯片为静电敏感器件。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2024-03-30	第 1 次发布
1.1	2024-04-17	修改了评估板热沉结构后重新测试占空比 60%/1ms 工作条件与 CW 工作条件之后更新了对应曲线并添加 CW 工作条件测试数据；修正了热阻数据