

# XT5004CR5



高线性度单片集成功率放大器  
5GHz~8GHz 46dBm

Rev 1.0

## 关键指标

- 频率范围：5GHz~8GHz
- 小信号增益：31dB
- 输出功率：46dBm
- PAE：30%
- $IM_3$ ：-24dBc@40dBm/Tone
- $IM_5$ ：-35dBc@40dBm/Tone
- 封装形式：CR5(法兰安装)
- 供电电压：+28V/-Vg

## 典型应用

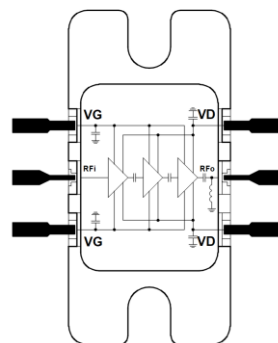
- 点对点通信
- 卫星通信

## 产品简介

XT5004CR5 是一款 C 波段功率放大器，工作频率 5GHz~8GHz，小信号增益 31dB，输出功率典型值为 46dBm，PAE 为 30%

该产品是一款高线性度功率放大器，具有较低的记忆效应，能够适应宽带调制信号，适用于对复杂调制信号进行功率放大

## 功能框图



## 电性能特性

$T_{BASE}=23^{\circ}C$ ,  $V_D=+28V$ ,  $I_{DQ}=0.6A$ ,  $Z_0=50\Omega$ , CW

| 指标             | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| 频率             | 5   | —   | 8   | GHz |
| 小信号增益          | —   | 31  | —   | dB  |
| 功率增益           | —   | 21  | —   | dB  |
| 反向隔离度          | —   | 45  | —   | dB  |
| 射频输入端口驻波比      | —   | 1.8 | —   | :1  |
| 饱和输出功率         | —   | 46  | —   | dBm |
| 漏极电压( $V_D$ )  | —   | 28  | —   | V   |
| 栅流             | —   | —   | 22  | mA  |
| 供电电流( $I_D$ )* | —   | —   | 6   | A   |
|                |     |     |     |     |

\*调节  $V_g$  电压 (-2.7~-1.5V) 使  $I_{DQ}$  大约为 0.6A

## 绝对最大额定值

|          |            |                           |              |
|----------|------------|---------------------------|--------------|
| 最大输入功率   | +31dBm     | 工作温度(壳体安装面温度 $T_{BASE}$ ) | -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                  | -7V~-1V      |
| 烧结温度     | 310°C, 50s |                           |              |



成都仙童科技有限公司

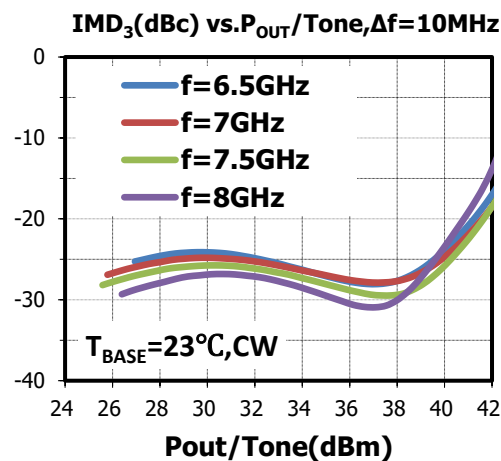
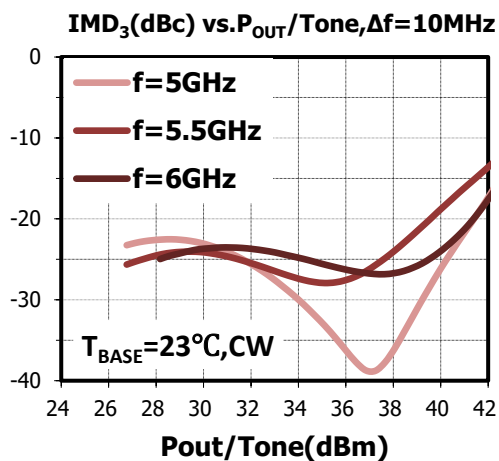
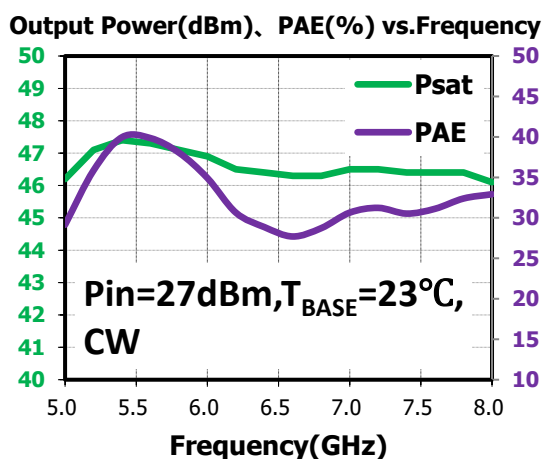
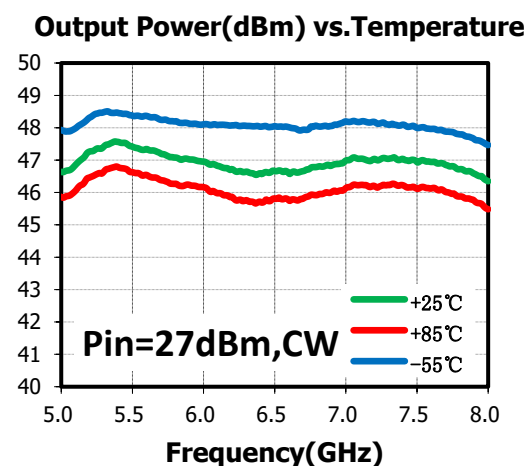
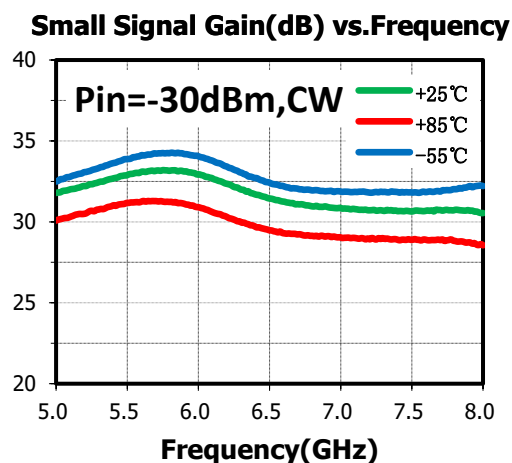
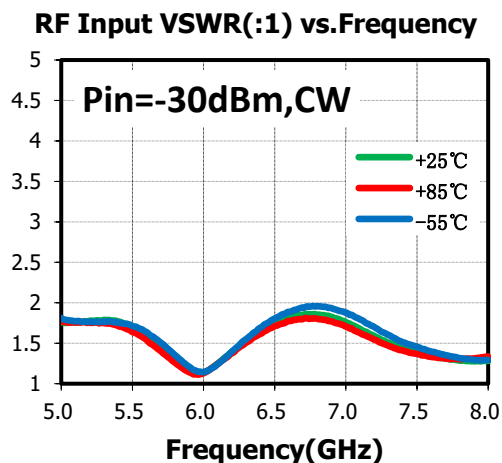
办公地址：成都市高新西区天彩路98号B区4楼

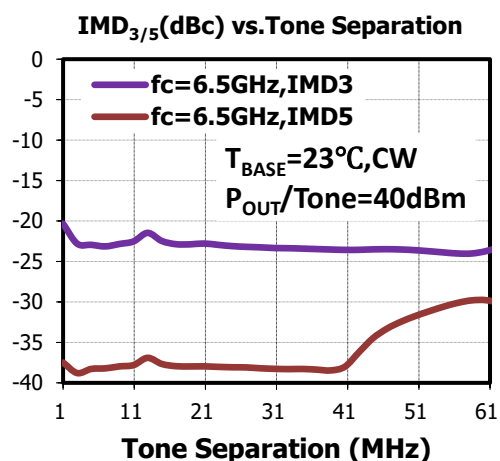
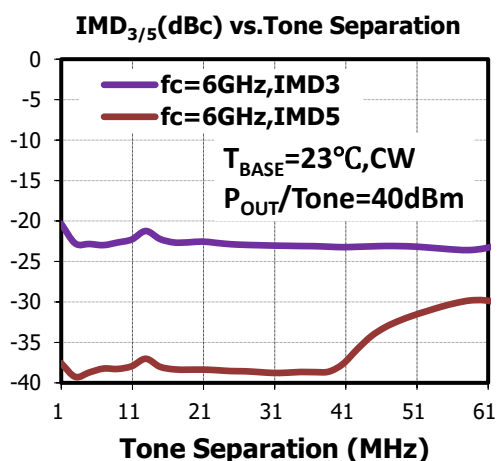
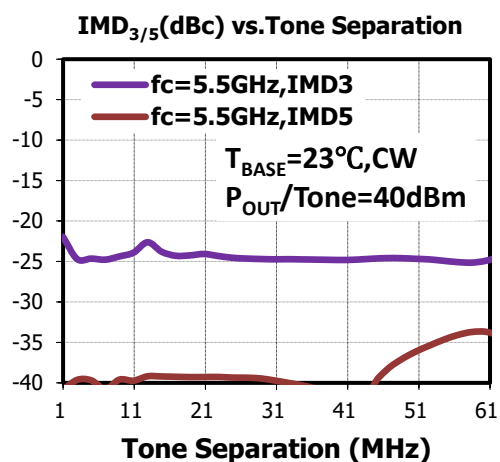
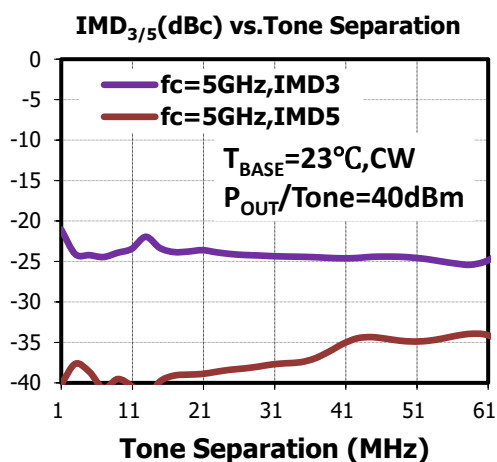
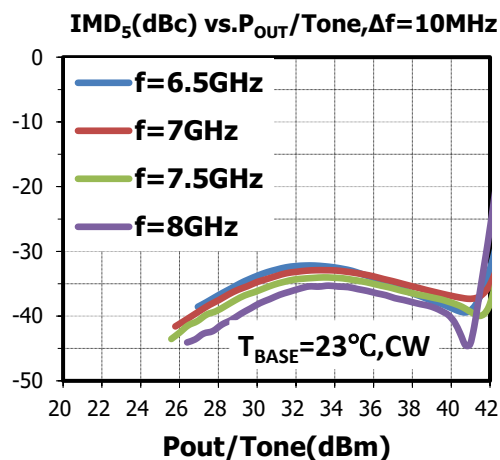
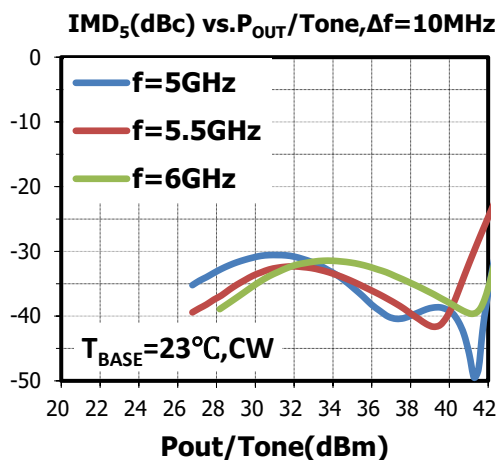
联系电话：028-87932498/028-87929948 传真：028-87933348

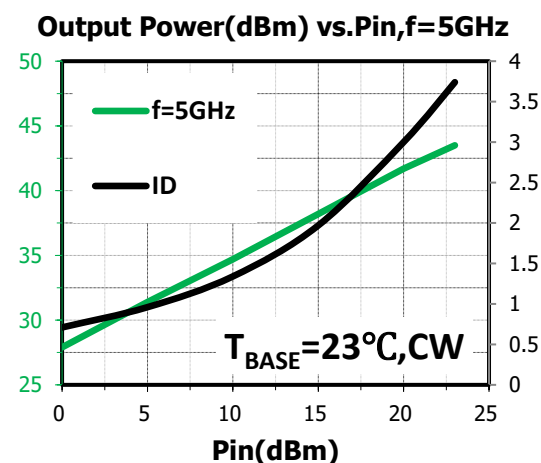
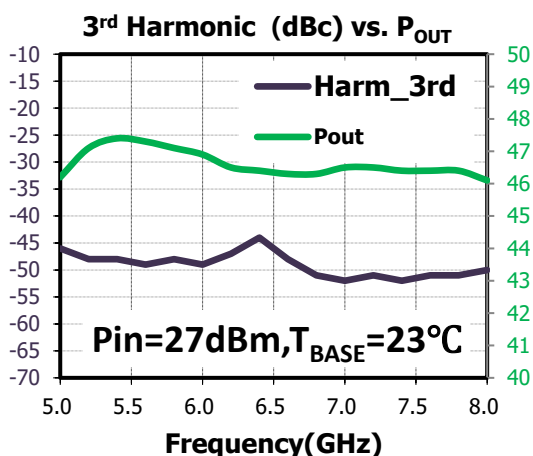
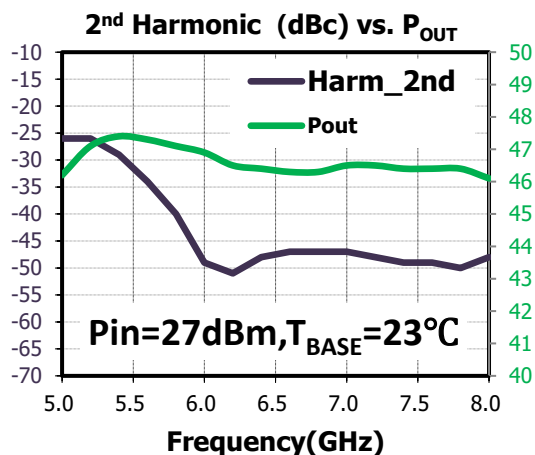
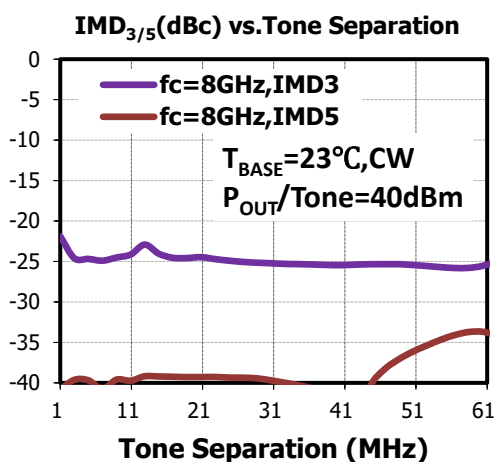
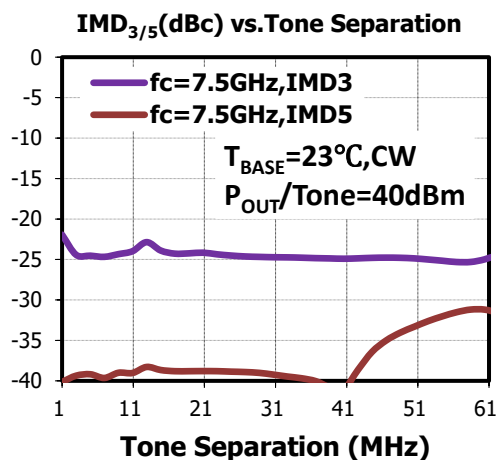
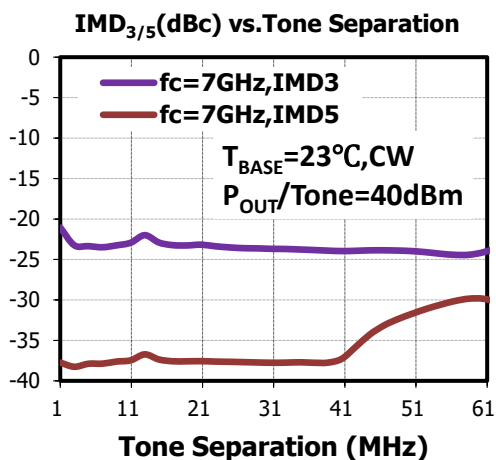
网址：www.fairchild-tech.com 邮箱：sales@fairchild-tech.com

## 典型性能测试曲线

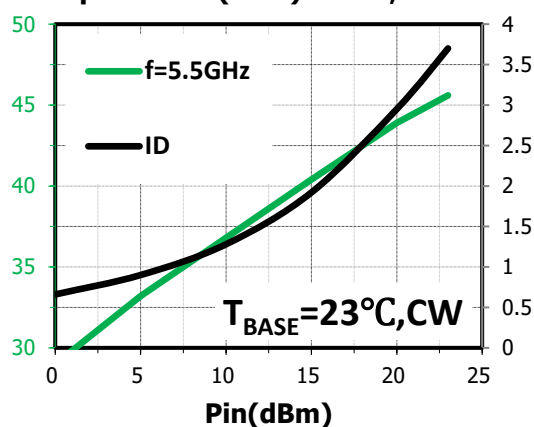
以下数据使用 XT5004CR5 评估板测试得到,  $V_D = +28V$ ,  $I_{DQ} = 0.6A$ , 连续波工作,  $T_{BASE} = +23^{\circ}C$



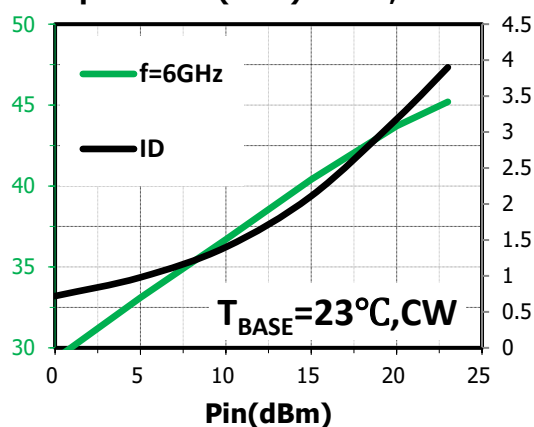




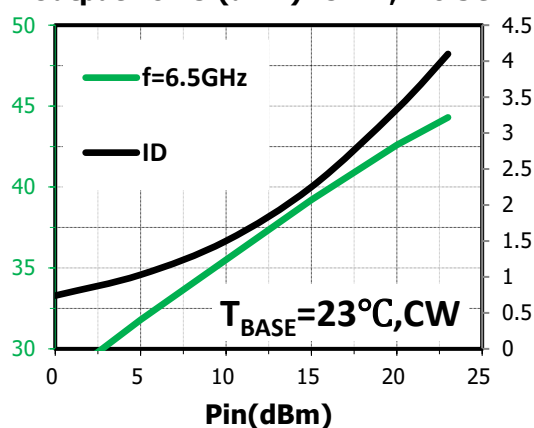
Output Power(dBm) vs.Pin,f=5.5GHz



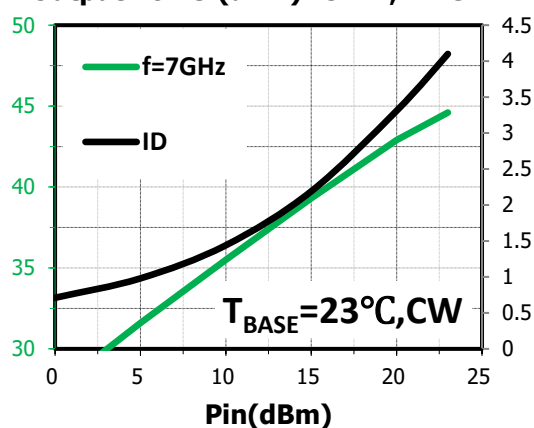
Output Power(dBm) vs.Pin,f=6GHz



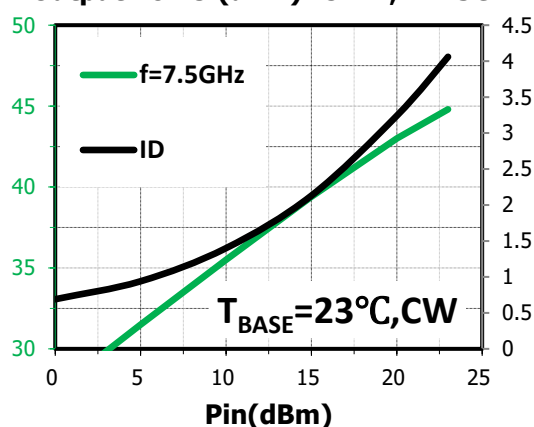
Output Power(dBm) vs.Pin,f=6.5GHz



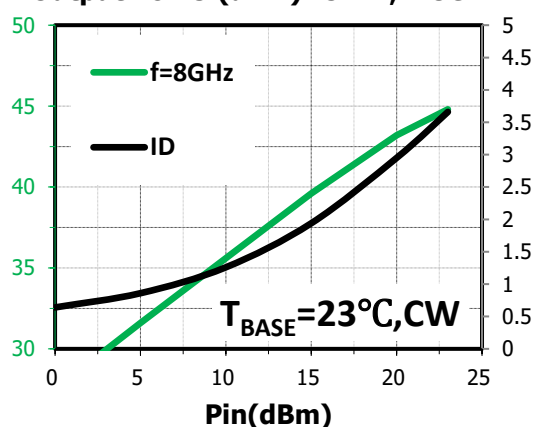
Output Power(dBm) vs.Pin,f=7GHz



Output Power(dBm) vs.Pin,f=7.5GHz



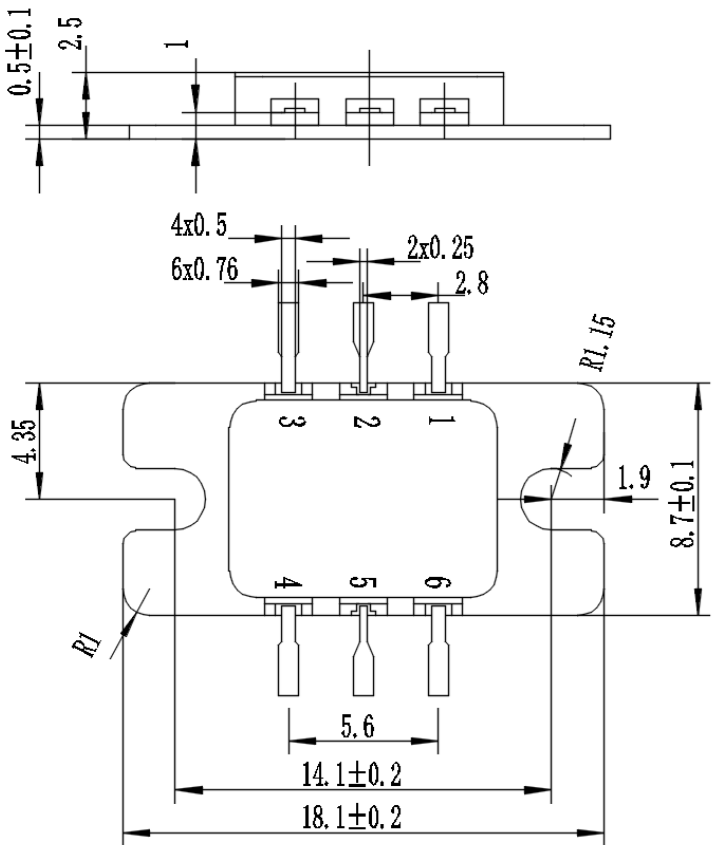
Output Power(dBm) vs.Pin,f=8GHz



## 热可靠性特性

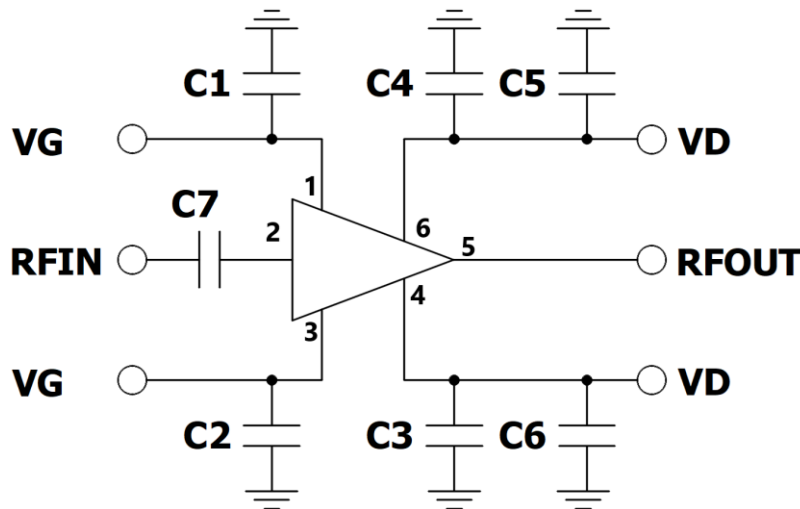
| 参数   | 测试条件                                                        | 数值   | 单位  |
|------|-------------------------------------------------------------|------|-----|
| 热阻 1 | VD=+28V, T <sub>BASE</sub> =+70℃, Pin=+27dBm,<br>CW, f=6GHz | 1.14 | ℃/W |

## 封装外形尺寸



## 引脚定义

| 编号 | 功能         | 编号 | 功能         |
|----|------------|----|------------|
| 1  | 栅极供电       | 4  | 漏极供电       |
| 2  | 射频输入, 直流耦合 | 5  | 射频输出, 交流耦合 |
| 3  | 栅极供电       | 6  | 漏极供电       |



元器件清单

| 编号    | 类别     | 数值          | 封装   |
|-------|--------|-------------|------|
| C1~C4 | 多层贴片电容 | 0.1 $\mu$ F | 0805 |
| C5、C6 | 多层贴片电容 | 1 $\mu$ F   | 0805 |
| C7    | 多层贴片电容 | 39pF        | 0603 |
|       |        |             |      |

## 注 意 事 项

- XT5004CR5 需要漏极正电压 (VDx)和栅极负电压 (VGx)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;
- 该芯片为静电敏感器件。

## 版本历史

| 版本号 | 日期         | 说明                              |
|-----|------------|---------------------------------|
| 1.0 | 2025-01-03 | 第 1 次发布                         |
| 1.1 | 2025-01-13 | 修改 “Tone Separation” 曲线中坐标轴文字错误 |

