

功率放大器

2GHz~8GHz 46dBm

Rev 1.0

关键指标

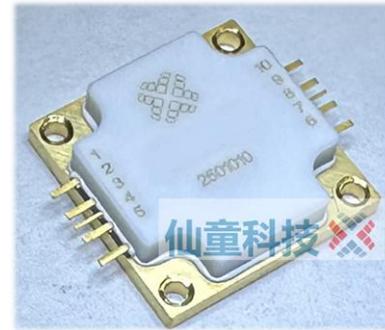
- 频率范围: 2GHz~8GHz
- 小信号增益: 31dB
- 连续波输出功率: 46dBm
- PAE: 22%
- 封装形式: CR12(法兰安装)
- 供电电压: +28V/-Vg

典型应用

- 点对点通信
- 卫星通信

产品简介

XT5024CR12 是一款工作频率为 2~8GHz 的功率放大器, 其小信号增益 31dB, 连续波输出功率典型值为 46dBm, PAE 为 22%

**电性能特性**

$T_{BASE}=23^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, $I_{DQ}=2.5\text{A}$, $Z_0=50\Omega$, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	2	—	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	—	2.5	—	:1
饱和输出功率	—	46	—	dBm
漏极电压(V_D)	—	28	32	V
栅流	—	—	82	mA
供电电流(I_D)*	—	—	12	A

*调节 V_g 电压 (-2.7~-1.5V) 使 I_{DQ} 大约为 2.5A

绝对最大额定值

最大输入功率	+30dBm	工作温度(壳体安装面温度 T_{BASE})	-55°C~+70°C
沟道温度	230°C	贮存温度	-55°C~+180°C
最大 V_D	+32V	V_G 范围	-10V~-1V

 成都仙童科技有限公司

办公地址: 成都市高新区天彩路 98 号 B 区 4 楼

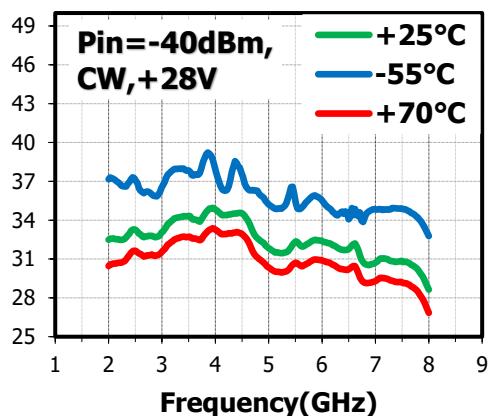
联系电话: 028-87932498/028-87929948 传真: 028-87933348

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

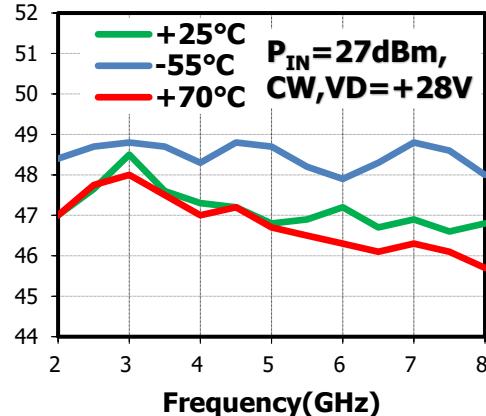
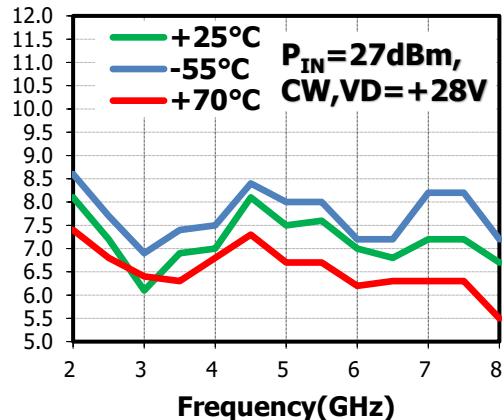
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT5024CR12 评估板测试得到, $V_D = +28V$, $I_{DQ} = 2.6A$, 连续波工作, $T_{BASE} = +23^{\circ}C$, 测试数据去嵌入至器件引脚位置

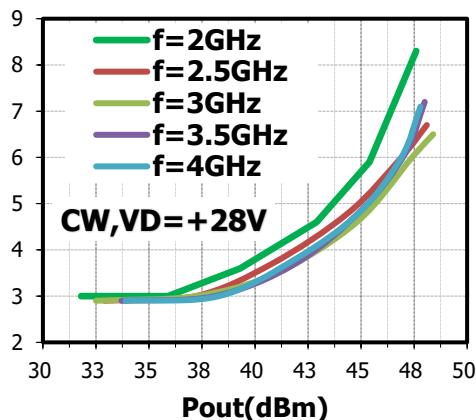
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



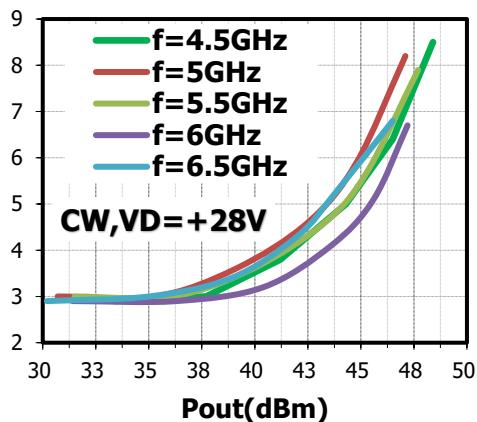
Output Power(dBm) vs.Frequency

Idarin(Amps)@ P_{SAT} 

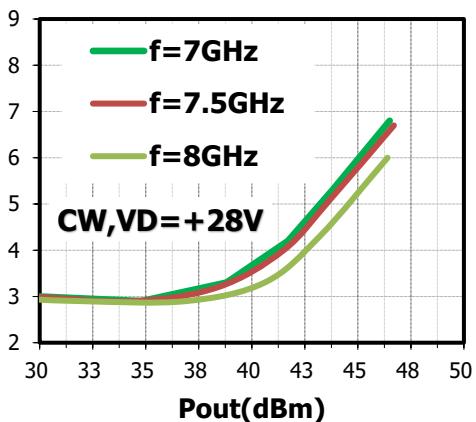
IDrain(A) vs.Output Power



IDrain(A) vs.Output Power



IDrain(A) vs.Output Power

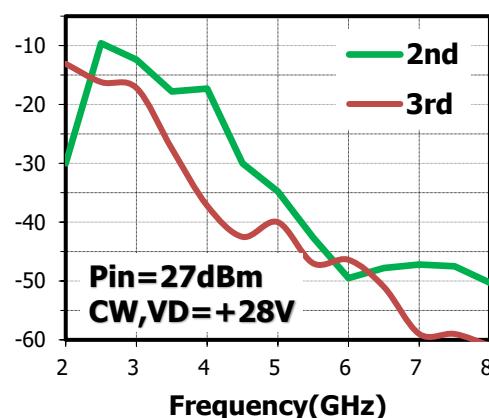


功率放大器

2GHz~8GHz 46dBm

Rev 1.0

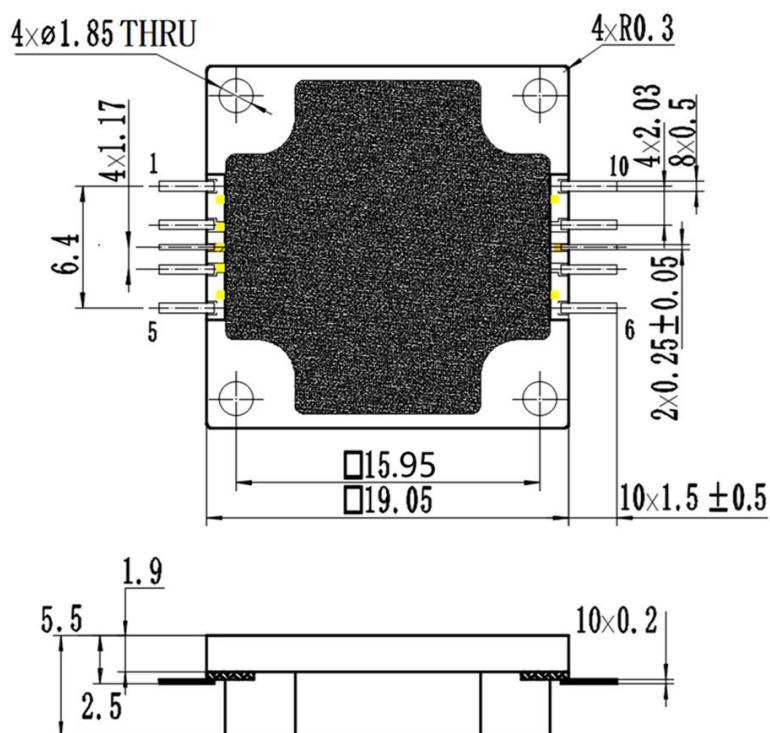
Harmonics(dBc) vs. Frequency



热可靠性特性

参数	测试条件	数值	单位
热阻	VD=+28V, $T_{BASE}=+70^{\circ}\text{C}$, Pin=+27dBm, CW, f=5GHz	0.44	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

封装外形尺寸





功率放大器

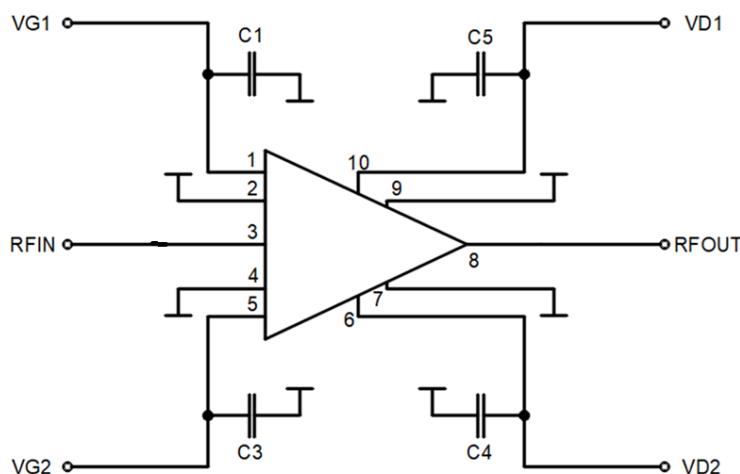
2GHz~8GHz 46dBm

Rev 1.0

引脚定义

编号	功能	编号	功能
1	VG1	6	VD2
2	GND	7	GND
3	RFIN	8	RFOUT
4	GND	9	GND
5	VG2	10	VD1

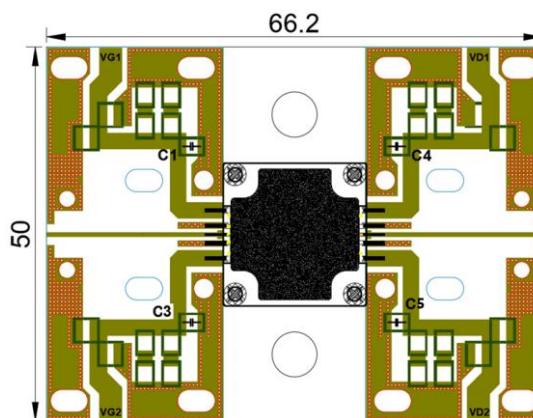
应用电路图



元器件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1, C3	1000pF	—	—	0805
C4, C5	10μF	—	—	0805

评估板



1. PCB 材料是 Rogers 4350b, 介质厚度 0.254mm



功率放大器

2GHz~8GHz 46dBm

Rev 1.0

注意事 项

1. XT5024CR12 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. 在设计管壳及类似管壳相连接的电路板时, PCB 板上带线不要设计到板的边缘, 防止与管壳侧壁短路, 管壳引线的焊接面高度, 应尽量保证引线的下端面和印制板的焊盘在同一平面或焊盘面略低, 禁止偏高;
3. 管壳的安装固定, 一般用螺钉固定, 注意螺钉位置的确定, 应保证所用平垫应有 3/4 部分在一平面, 避免压在管壳的边沿, 造成平垫、弹垫歪斜, 建议使用 M1.6 螺钉固定;
4. 为了确保良好的散热路径, 器件安装片的表面粗糙度应优于 0.8μm, 表面平整度应优于 10 μm;
5. 可以使用导热硅脂等绝缘材料填充器件底面, 但应减少使用量以免造成器件接地不良或硅脂及其中油脂溢出至器件引脚处造成短路损坏器件, 可先在器件底部中心区域涂敷少量导热硅脂然后将器件安装在产品中并完成紧固 (不要焊接引脚), 取下器件, 观察器件背面硅脂分布不应超过器件边缘, 如图 1 所示;
6. 该芯片为静电敏感器件;
7. 器件引脚最高焊接温度为 380°C /5s。

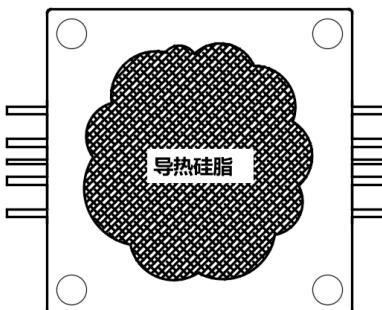


图 1

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2025-11-27	第 1 次发布