

关键指标

- 频率范围：0.05GHz~2GHz
- 小信号增益：13dB
- 输出功率：38dBm
- PAE：33%
- IM_3 ：-25dBc@Pout/Tone 32dBm
- 封装尺寸：6mm×6mm×1.2mm
- 供电电压：+24V/-Vg
- 封装形式：QFN 表贴

典型应用

- 无线通信

产品简介

XT5001Q6 是一款高线性度功率放大器，工作频率 0.05GHz~2GHz，小信号增益 13dB，典型功率增益 10dB，输出功率典型值为 38dBm，PAE 为 33%

电性能特性

$T_{BASE}=23^{\circ}C$, $V_D=+24V$, $I_{DQ}=60mA$, $Z_0=50\Omega$, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	0.05	—	2	GHz
小信号增益	10	13	—	dB
功率增益	—	10	—	dB
反向隔离度	—	-30	—	dB
射频输入端口驻波比	—	1.7	—	:1
饱和输出功率	—	38	—	dBm
漏极电压(V_D)	—	24	—	V
栅流	—	1	5	mA
供电电流(I_D)*	—	—	1.2	A

*调节 Vg 电压 (-2.8~-1.5V) 使 I_{DQ} 大约为 60mA，典型的 Vg 电压为-2.4V

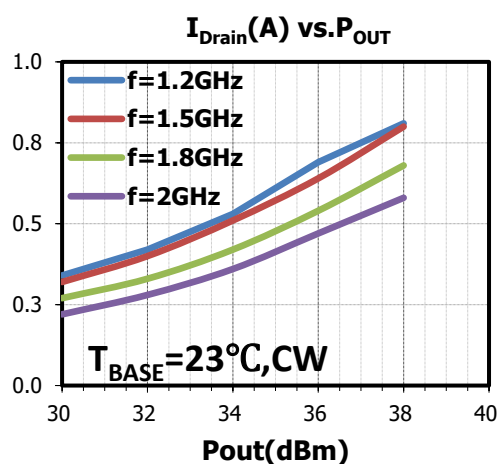
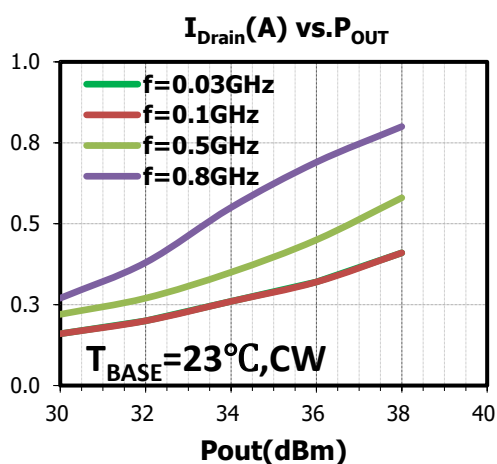
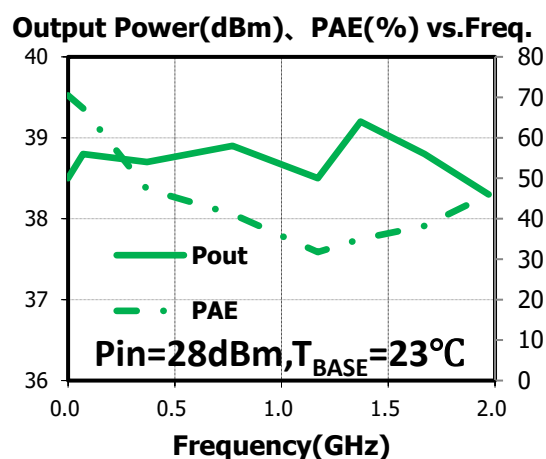
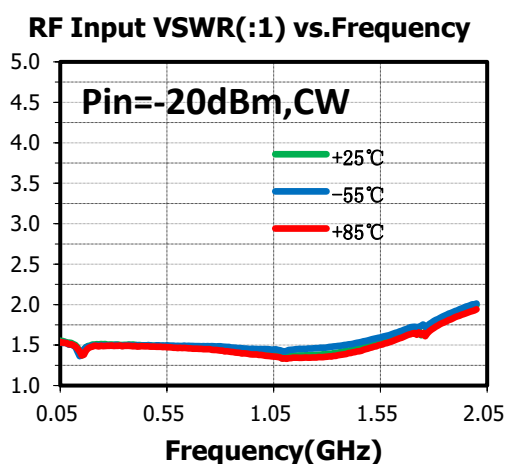
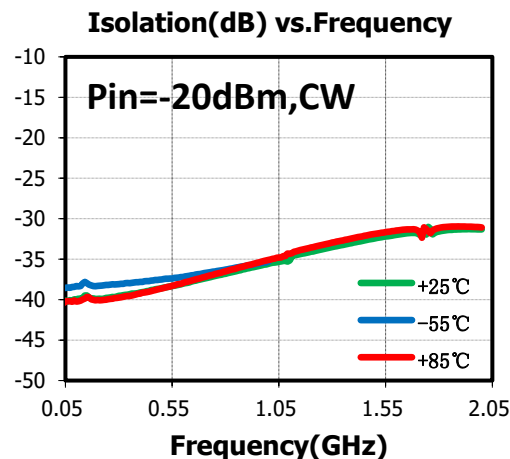
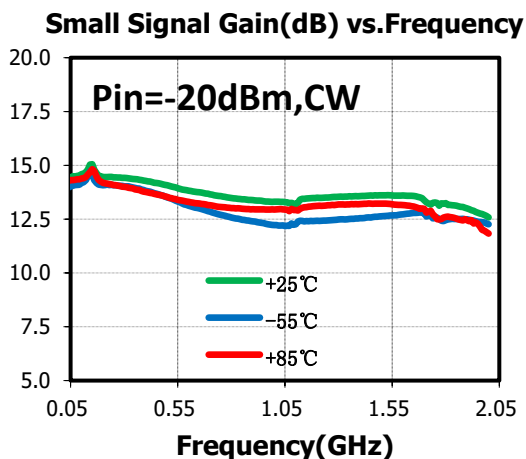
绝对最大额定值

最大输入功率	+31dBm	工作温度(封装背面温度 T_{BASE})	-55℃~+85℃
沟道温度	230℃	贮存温度	-55℃~+180℃
最大 V_D	+32V	V_G 范围	-5V~-1.5V
烧结温度	310℃,50s		

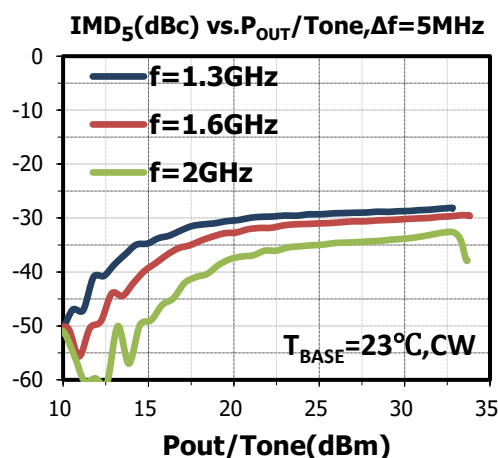
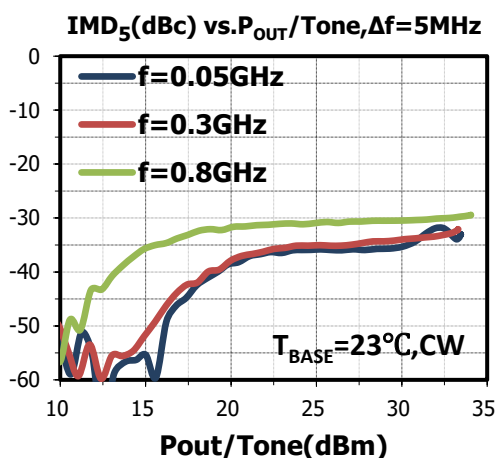
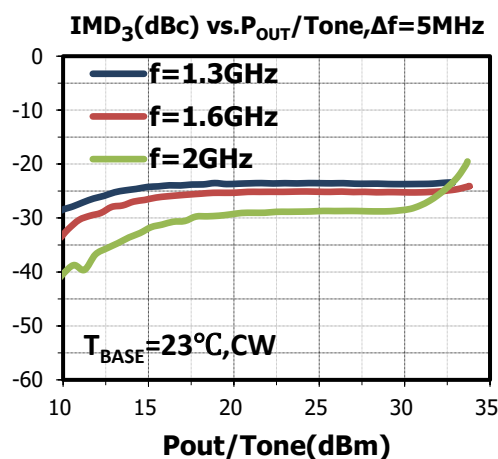
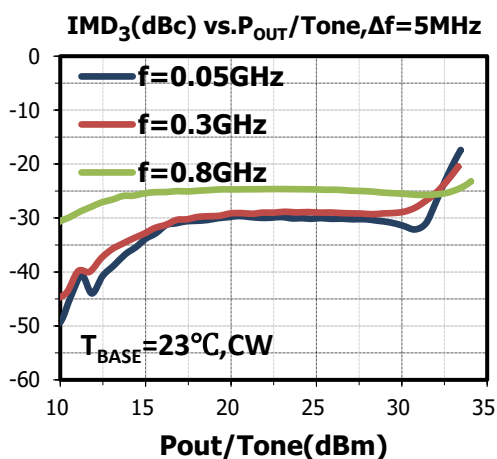
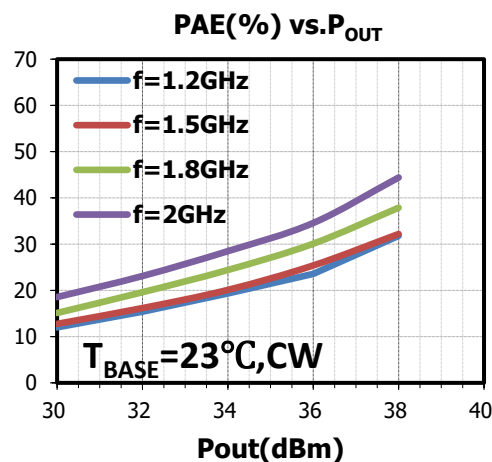
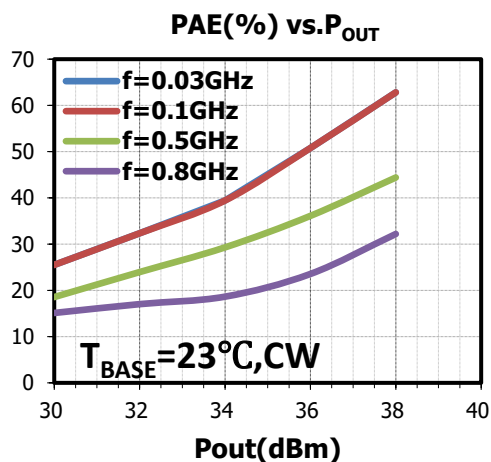
单片集成功率放大器
0.05GHz~2GHz 38dBm

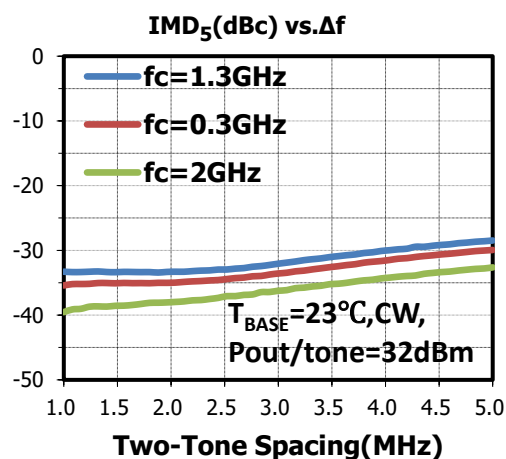
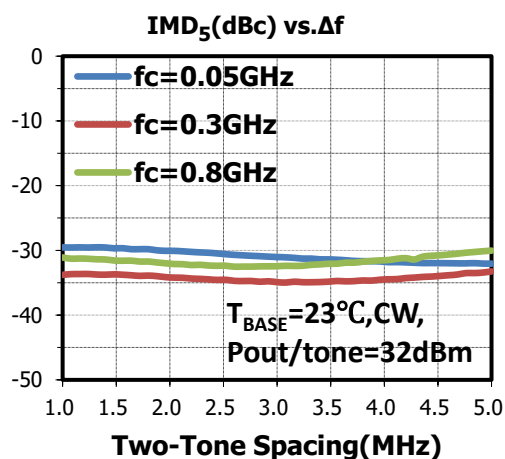
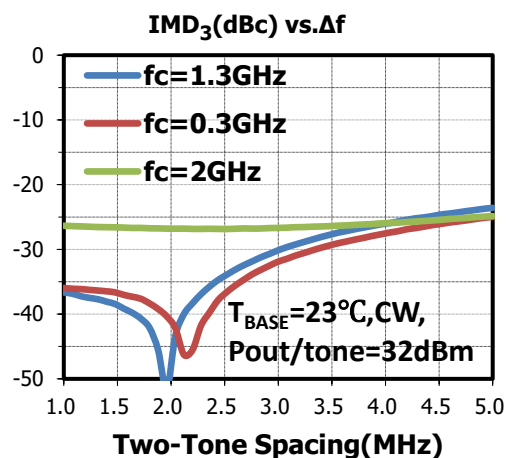
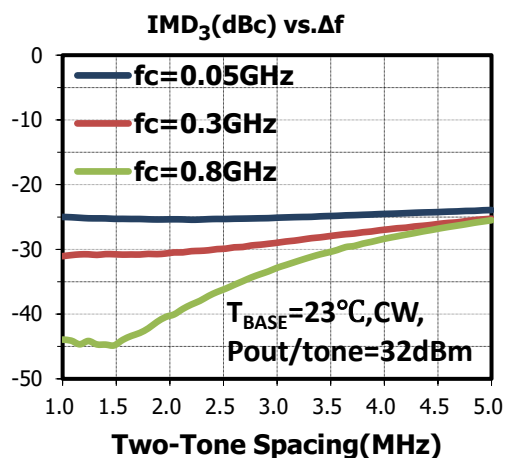
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT5001Q6 评估板测试得到, $V_D = +24V$, $I_{DQ} = 60mA$, $T_{BASE} = +23^{\circ}C$, $C_{Block} = 1000pF$



单片集成功率放大器
0.05GHz~2GHz 38dBm

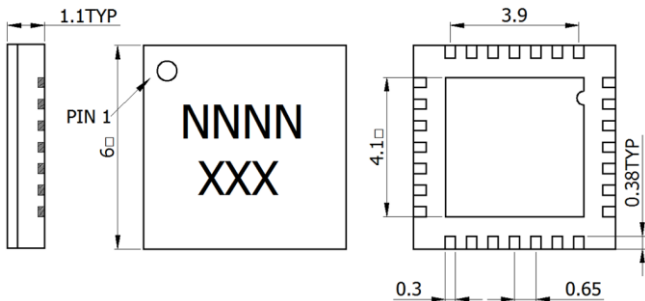




热可靠性特性

参数	测试条件	数值	单位
热阻 1	VD=+24V, $T_{BASE}=+70^{\circ}\text{C}$, Pin=+28dBm, CW, f=1GHz	10.2	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

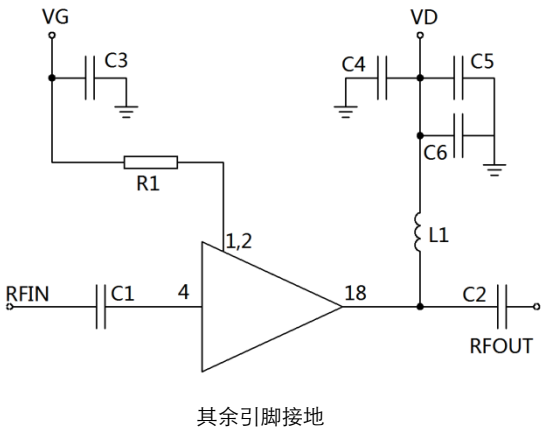
外形尺寸 (mm)



引脚功能说明

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	栅极供电	15	GND
2	栅极供电	16	GND
3	GND	17	GND
4	射频输入	18	射频输出/漏极供电
5	GND	19	GND
6	GND	20	GND
7	GND	21	GND
8	GND	22	GND
9	GND	23	GND
10	GND	24	GND
11	GND	25	GND
12	GND	26	GND
13	GND	27	GND
14	GND	28	GND

推荐应用电路

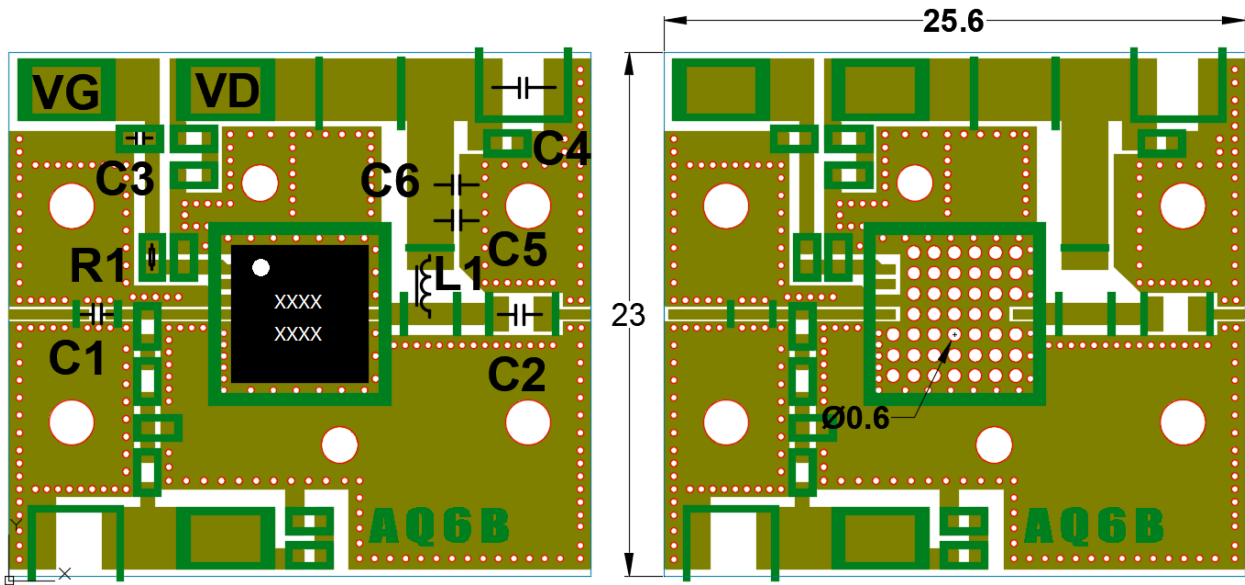


元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C6	1000pF		—	0402
C3	1μF	—	—	0402
C2	1000 pF			0805
C4	22μF			1210
C5	0.047μF	—	—	0402
L1**	910nH	1008AF-901	线艺	1008
R1	1Ω	—	—	0603

**选择电感值更大的 L1 可使工作频率拓展至更低频率，但须注意电感的自谐振特性影响高频响应

XT5001Q6 评估板



XT5001Q6 封装底面中心焊盘为射频接地和散热用途。推荐该焊盘区域的过孔使用填铜工艺制造以便使热量能够顺利的传导至冷面，尽可能使用导热优异的薄基片。中心焊盘下方过孔数量不足、直径过小（<0.3mm）、孔内壁镀铜过薄（<0.03mm）或焊锡填充不充分均会显著影响器件散热过程进而降低性能甚至损坏

XT5001Q6



单片集成功率放大器
0.05GHz~2GHz 38dBm

Rev 1.0

注 意 事 项

1. XT5001Q6 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,关闭时需要确保漏极正压先于栅极负压关断;
2. 使用封装产品时尽可能使用薄的射频板材并且在器件底部增加接地过孔数量以便降低接地电感量;
3. 撤除真空包装, 上回流焊前需在 125+/-5° C 环境中烘焙 6 小时, 方可焊接。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2024-05-11	第 1 次发布



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