

关键指标

- 频率范围：9KHz~6GHz
- 小信号增益：14dB
- 输出功率：35dBm
- PAE：38%@6GHz
- 封装尺寸：5mm×5mm×0.75mm
- 供电电压：+28V/-Vg
- 封装形式：QFN 表贴

典型应用

- 无线通信

产品简介

XT3163QP5 是一款宽带功率放大器，工作频率 9KHz~6GHz，小信号增益典型值为 14dB，典型功率增益 10dB，输出功率典型值为 35dBm，PAE 为 40%

电性能特性

$T_{BASE}=23^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, $I_{DQ}=100\text{mA}$, $Z_0=50\Omega$, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	0.000009	—	6	GHz
小信号增益	8	15	—	dB
功率增益	—	10	—	dB
反向隔离度	—	-35	—	dB
射频输入端口驻波比	—	2	3.5	:1
输出功率	34	35	—	dBm
漏极电压(V_D)	—	28	32	V
栅流	—	1	5	mA
供电电流(I_D)*	—	—	1	A

*调节 V_g 电压 (-2.8~-1.5V) 使 I_{DQ} 大约为 100mA，典型的 V_g 电压为 -2.5V

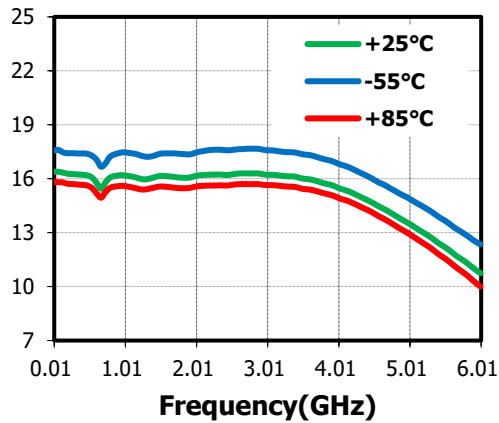
绝对最大额定值

最大输入功率	+30dBm	工作温度(封装背面温度 T_{BASE})	-55℃~+85℃
沟道温度	230℃	贮存温度	-55℃~+150℃
最大 V_D	+40V	V_G 范围	-5V~-1.5V

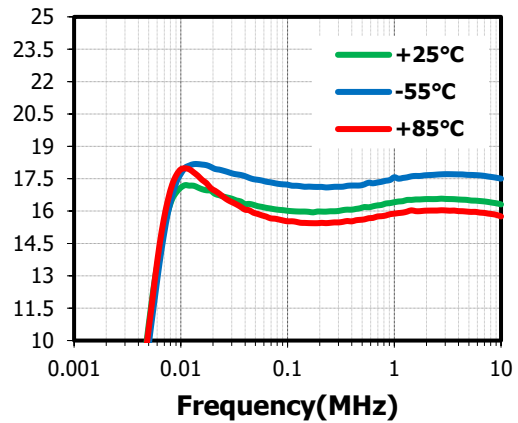
典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3163QP5 评估板测试得到, $V_D = +28V$, $I_{DQ} = 100mA$, $T_{BASE} = +23^{\circ}C$, 按应用电路 1 配置(9KHz~6GHz)

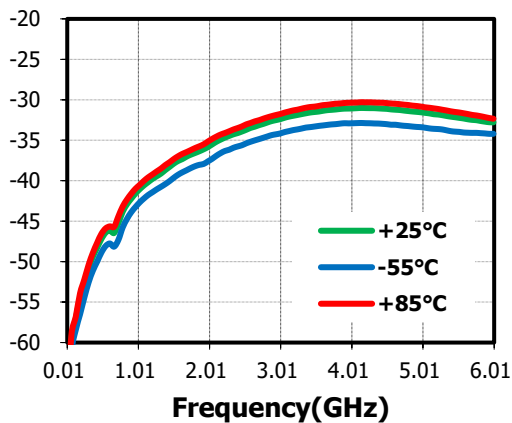
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



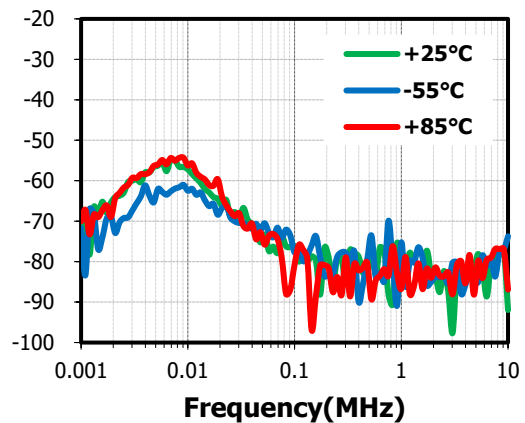
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



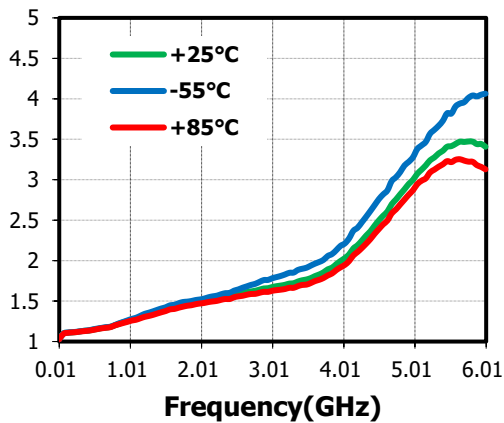
Reverse Isolation(dB) vs.Temperature



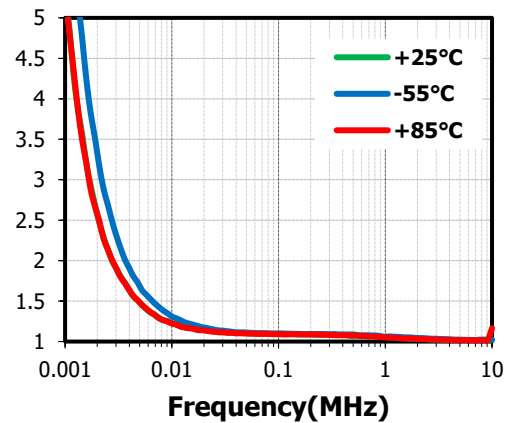
Reverse Isolation(dB) vs.Temperature



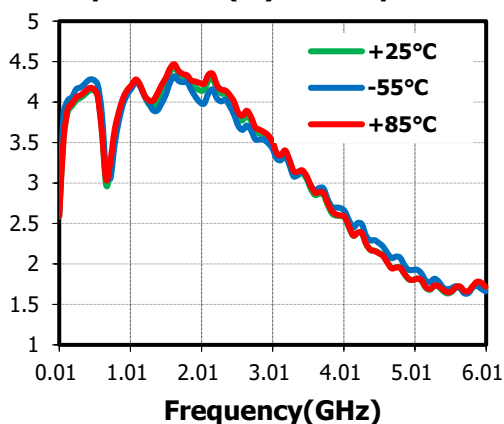
Input VSWR(:1) vs.Temperature



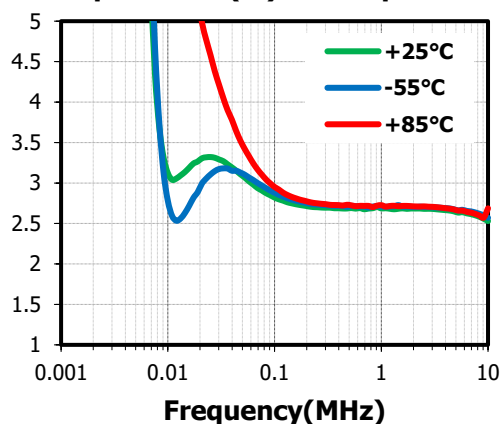
Input VSWR(:1) vs.Temperature



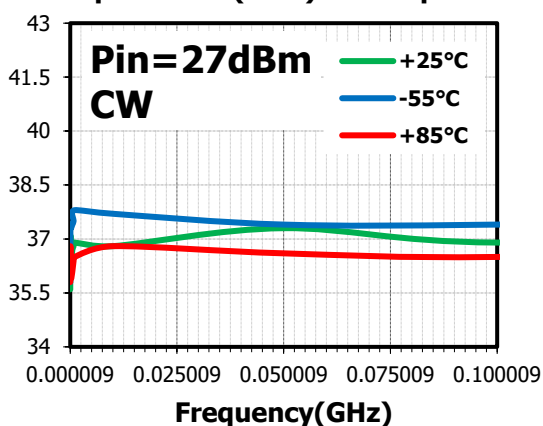
Output VSWR(:1) vs.Temperature



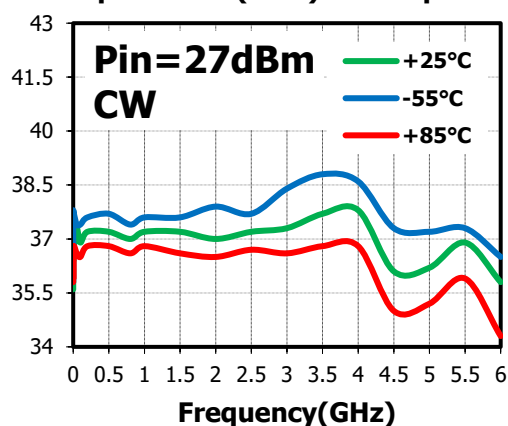
Output VSWR(:1) vs.Temperature



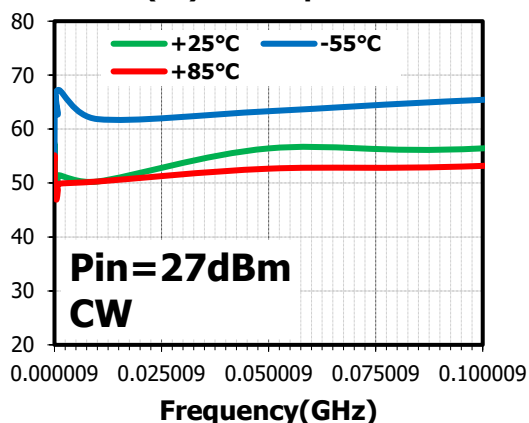
Output Power(dBm) vs.Temperature



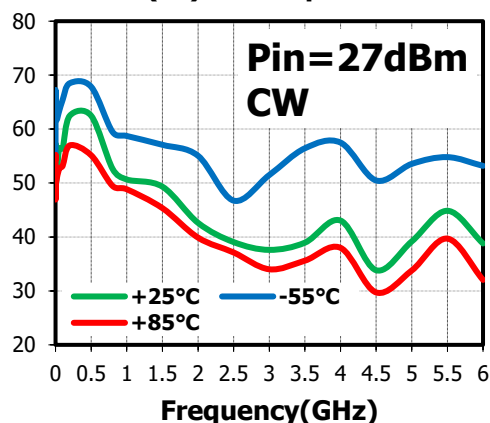
Output Power(dBm) vs.Temperature



PAE(%) vs.Temperature



PAE(%) vs.Temperature



XT3163QP5

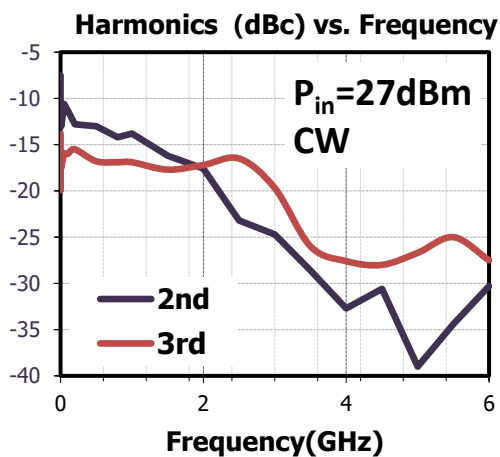
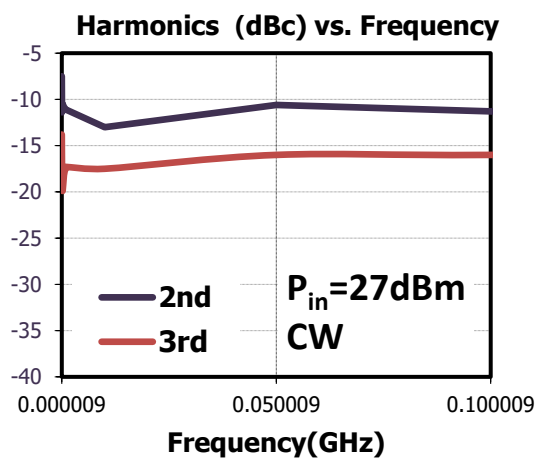
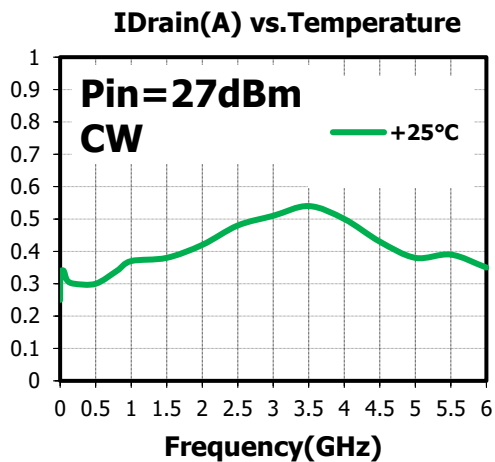
仙童科技



功率放大器

9KHz~6GHz 35dBm

Rev 1.3



热可靠性特性

参数	测试条件	数值	单位
热阻 1	VD=+28V, T _{BASE} =+70°C, Pin=+26dBm, CW, f=1 GHz	8.1	°C/W



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

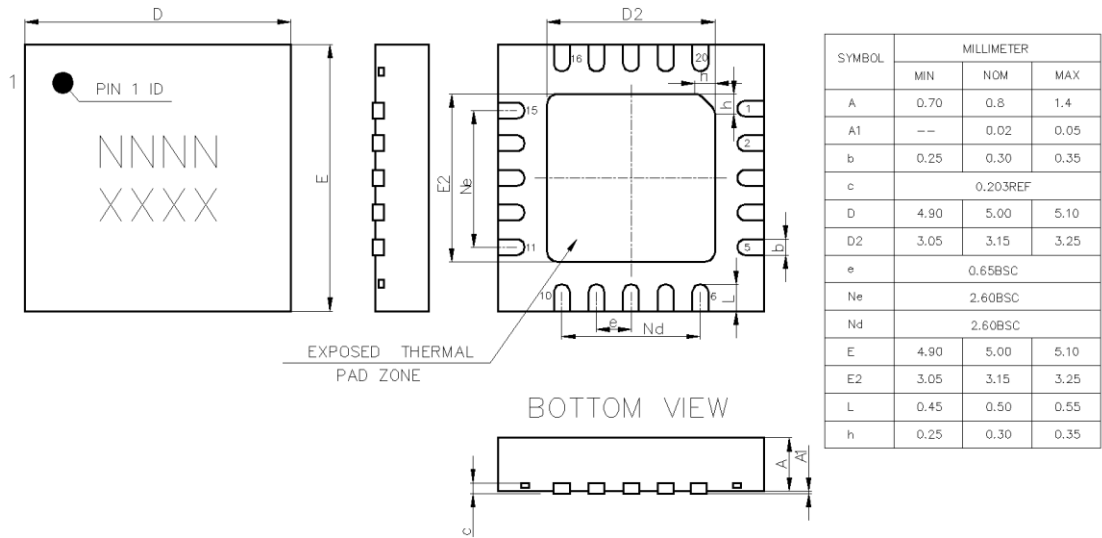
网址：www.fairchild-tech.com 邮箱：sales@fairchild-tech.com

XT3163QP5

功率放大器
9KHz~6GHz 35dBm

Rev 1.3

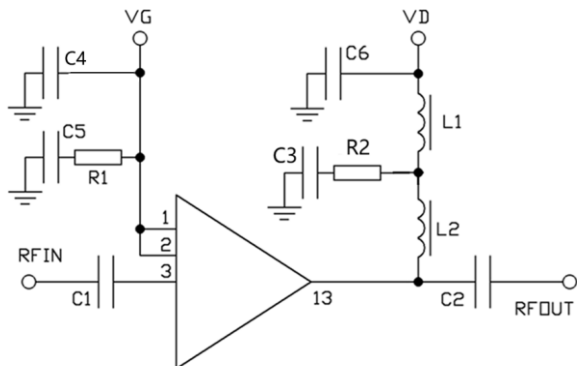
外形尺寸 (mm)



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	射频输入(直流耦合)	17	GND
4	GND	18	GND
5	GND	19	GND
6	GND	20	GND
7	GND		
8	GND		
9	GND		
10	GND		
11	GND		
12	GND		
13	射频输出/漏极供电		
14	GND		

应用电路 1



1.其余引脚接地

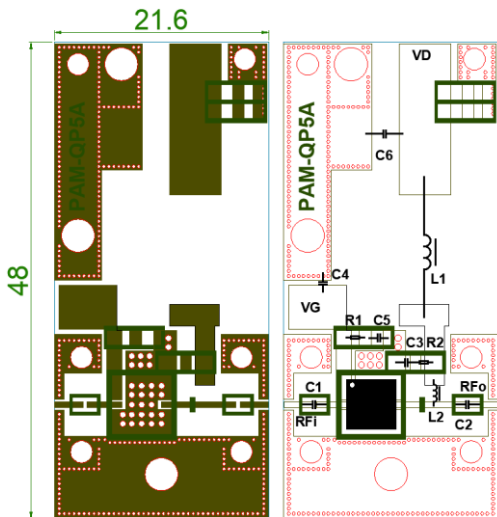
2.排版时 L2 电感应尽可能靠近 13 引脚，否则会影响高频段性能

元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C2	2.2 μ F	GRM188R61H225KE11D	Murata	0603
C5	22 μ F	—	—	0805
R1	3.9 Ω	—	—	0805
L1	1mH	YPRH1508-102M	YJYCOIN	YPRH1508
L2	900nH	1008AF-901	Coilcraft	1008
C6	22 μ F	—	—	1812
R2	240 Ω	—	—	0805
C3	8200pF	—	—	0805
C4	47 μ F	—	—	1206

**如果无需工作 50MHz 以下频率时则不必使用 L1 电感

XT3163QP5 评估板



XT3163QP5 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

注 意 事 项

1. XT3163QP5 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	2025-10-21	第 1 次发布
1.1	2025-11-02	1. 增加 L2 电感安装位置说明； 2. 更新评估板示意图； 3. 元件清单中 C3、C4、R2、R3 封装尺寸改为 0805； 4. 修正电性能特性中小信号增益指标
1.2	2025-11-13	1.更新应用电路图 1、 XT3163QP5 评估板图纸和元件清单表格， 将 L1 电感型号改为 1008AF-901
1.3	2025-12-1	1.更新应用电路图 1,增加 R2 和 C3 元件