

XT3127AQP6

GaAs 单片集成功率放大器
27.5GHz~31GHz 35.5dBm

Rev 1.0

关键指标

- 频率范围: 27.5GHz~31GHz
- 增益: 27dB
- 输出 P_{1dB} : 35.5dBm
- 供电电压: +5~6V/-V_g
- PAE: 23%@ P_{1dB}
- 封装尺寸: 6mm×6mm×0.75mm

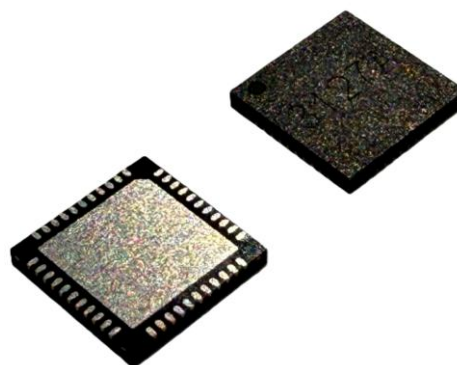
典型应用

- 卫星 IoT 终端
- 点对点无线通信

产品简介

XT3127AQP6 是一款 Ka 频段 GaAs MMIC 功率放大器, 工作频率 27.5GHz~31GHz, 小信号增益 27dB, 输出 P_{1dB} 35.5dBm、PAE 23%, 供电电压+5~6V。

XT3127AQP6 采用低成本 QFN 注塑封装, 适用回流焊工艺组装



电性能参数表

$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_D=+6\text{V}$, $I_{DQ}=2.5\text{A}$, $Z_0=50\Omega$, CW, 夹具测试

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	27.5~31			GHz
小信号增益	23	26	—	dB
小信号增益平坦度	—	± 1	± 2	dB
反向隔离度	—	-50	—	dB
输入驻波比	—	2	4	:1
PAE	—	23	—	%
输出 P_{1dB}	—	35.5	—	dBm
漏极电压 (V_D)	5	—	6	V
栅极电流 (I_G)	—	5	28	mA
供电电流 (I_D)	—	3	4	A
热阻	—	TBD	—	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

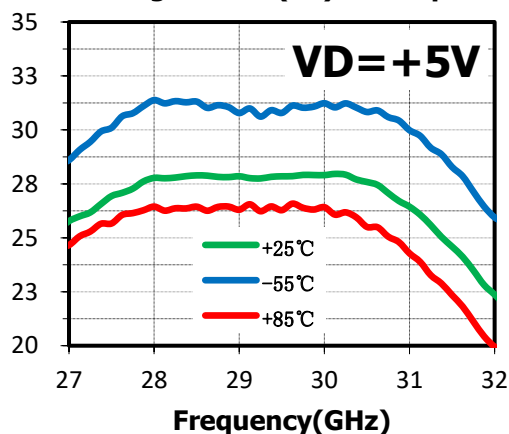
绝对最大额定值

最大输入功率	+25dBm	工作温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+85 $^{\circ}\text{C}$
沟道温度	+150 $^{\circ}\text{C}$	贮存温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+150 $^{\circ}\text{C}$
最大 V_D	+6.5V	最大 V_G	-3V(Pinch-off)

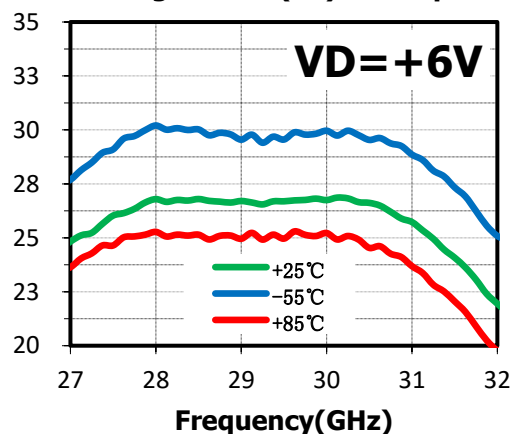
典型测试曲线

$I_{DQ}=2.5A$ CW

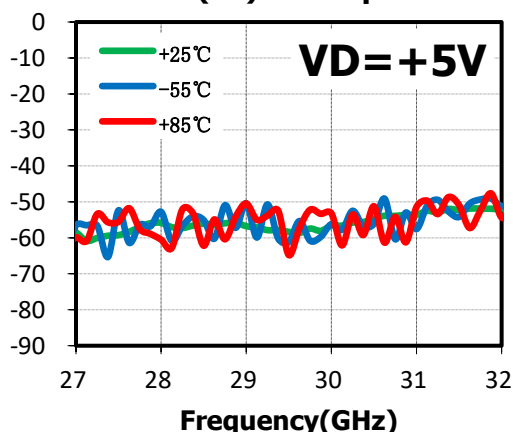
Small Signal Gain(dB)vs.Temperature



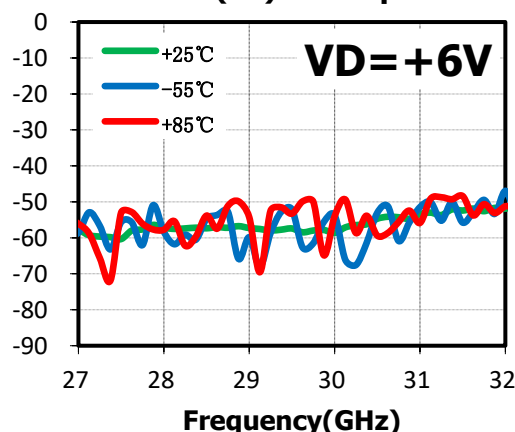
Small Signal Gain(dB)vs.Temperature



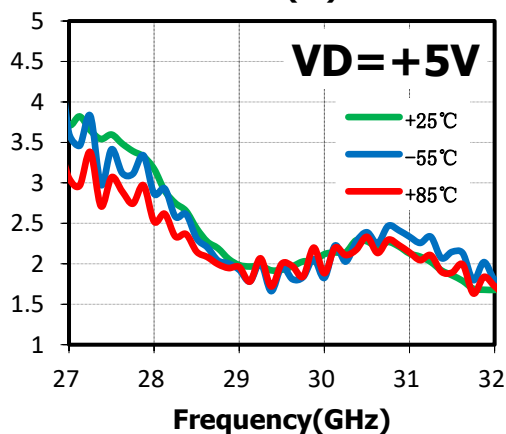
Isolation(dB)vs.Temperature



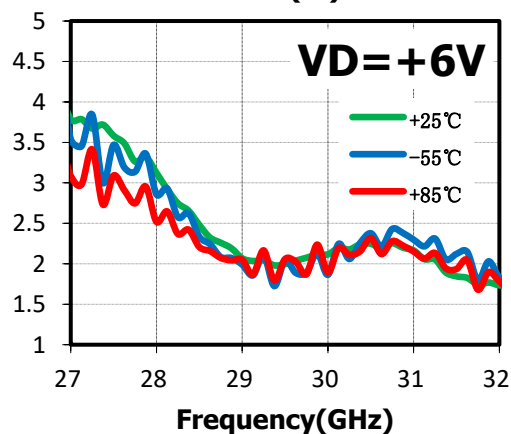
Isolation(dB)vs.Temperature



VSWRi(:1)



VSWRi(:1)

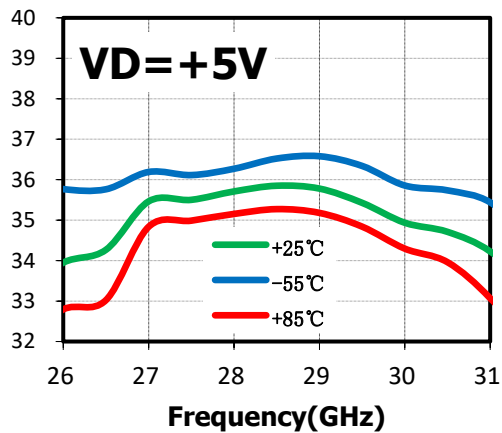


XT3127AQP6

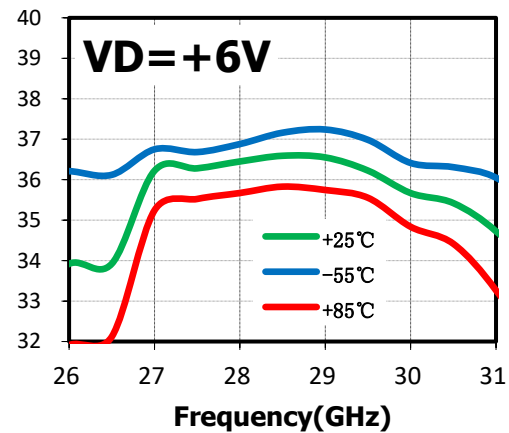
GaAs 单片集成功率放大器
27.5GHz~31GHz 35.5dBm

Rev 1.0

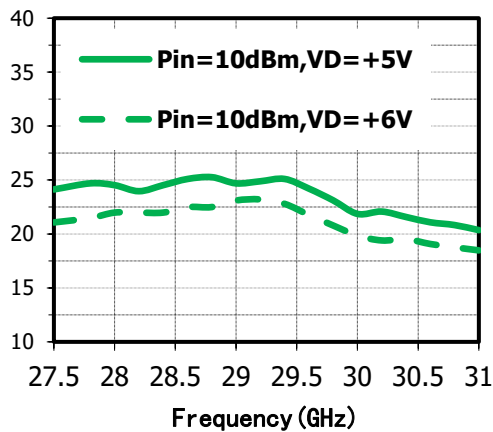
Output P_{1dB}(dBm) vs. Temperature



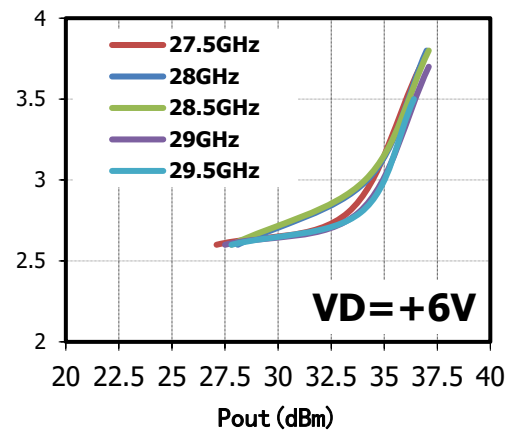
Output P_{1dB}(dBm) vs. Temperature



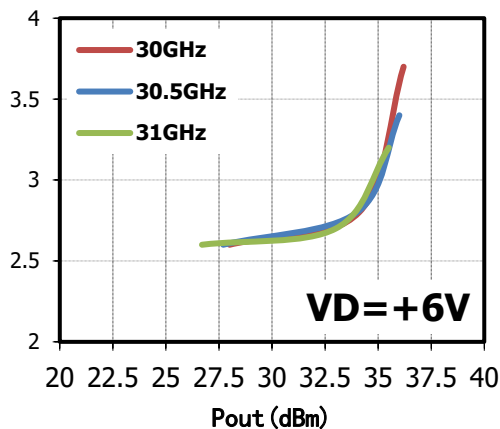
PAE (%) vs. Frequency



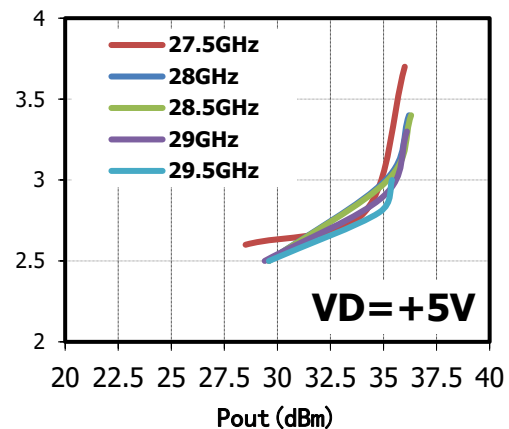
I_{Drain} (A) vs. P_{out}



I_{Drain} (A) vs. P_{out}



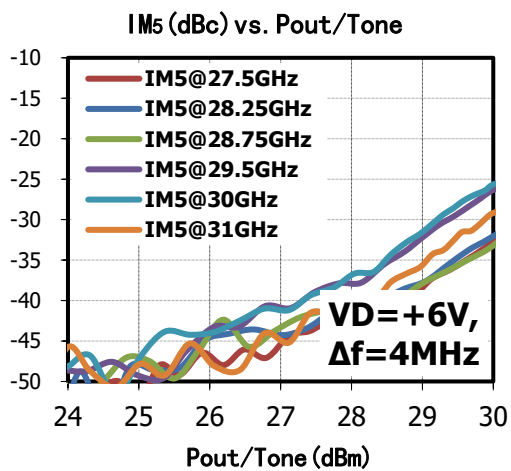
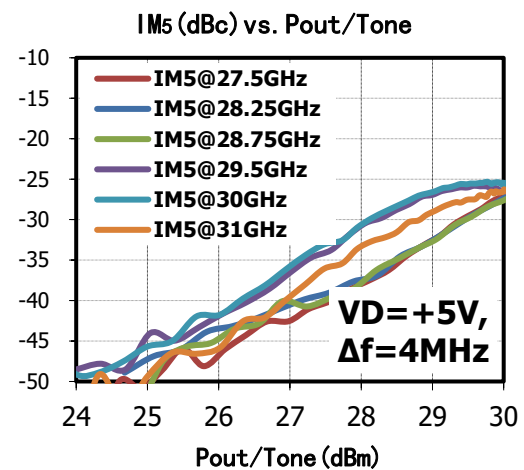
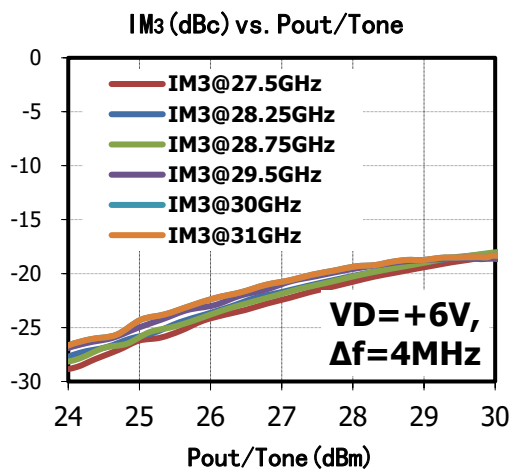
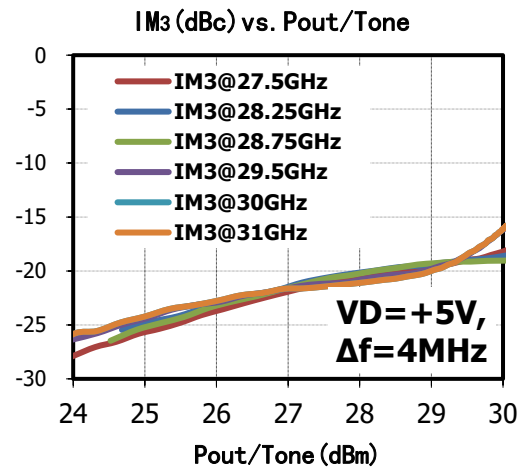
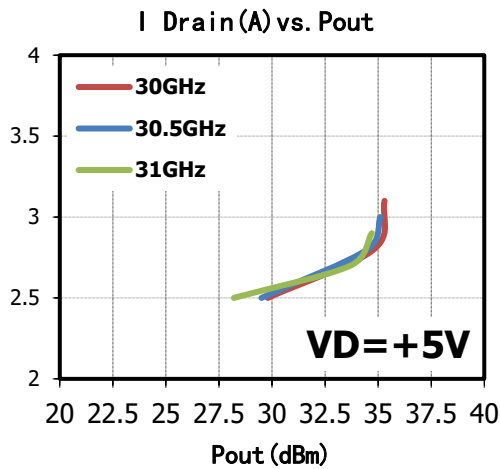
I_{Drain} (A) vs. P_{out}



XT3127AQP6

GaAs 单片集成功率放大器
27.5GHz~31GHz 35.5dBm

Rev 1.0

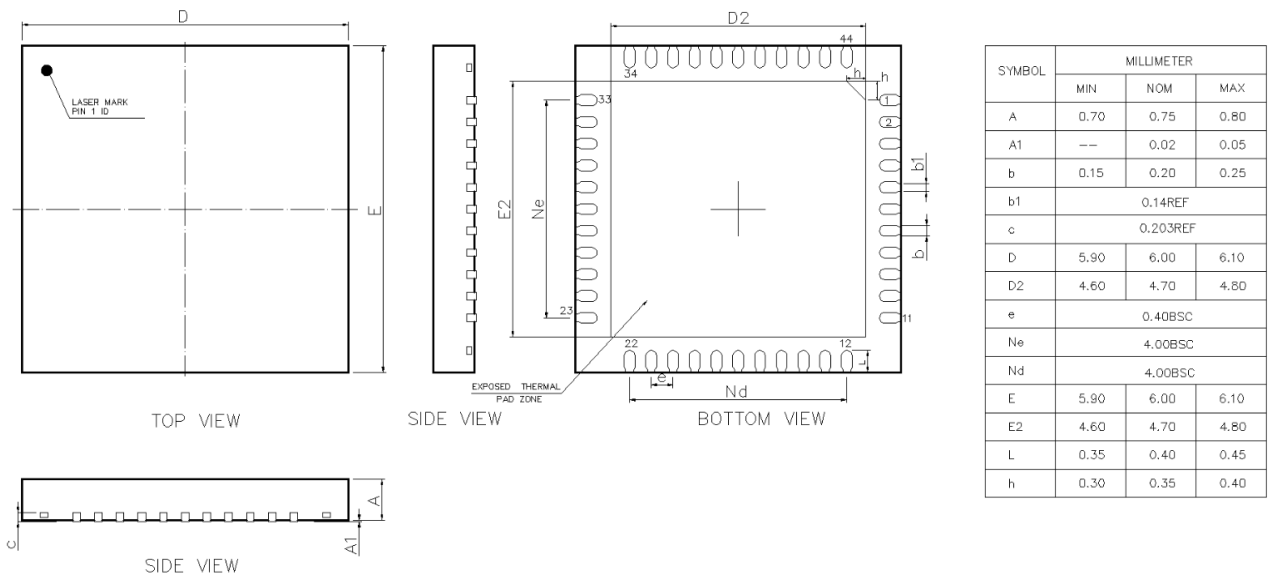


XT3127AQP6

GaAs 单片集成功率放大器
27.5GHz~31GHz 35.5dBm

Rev 1.0

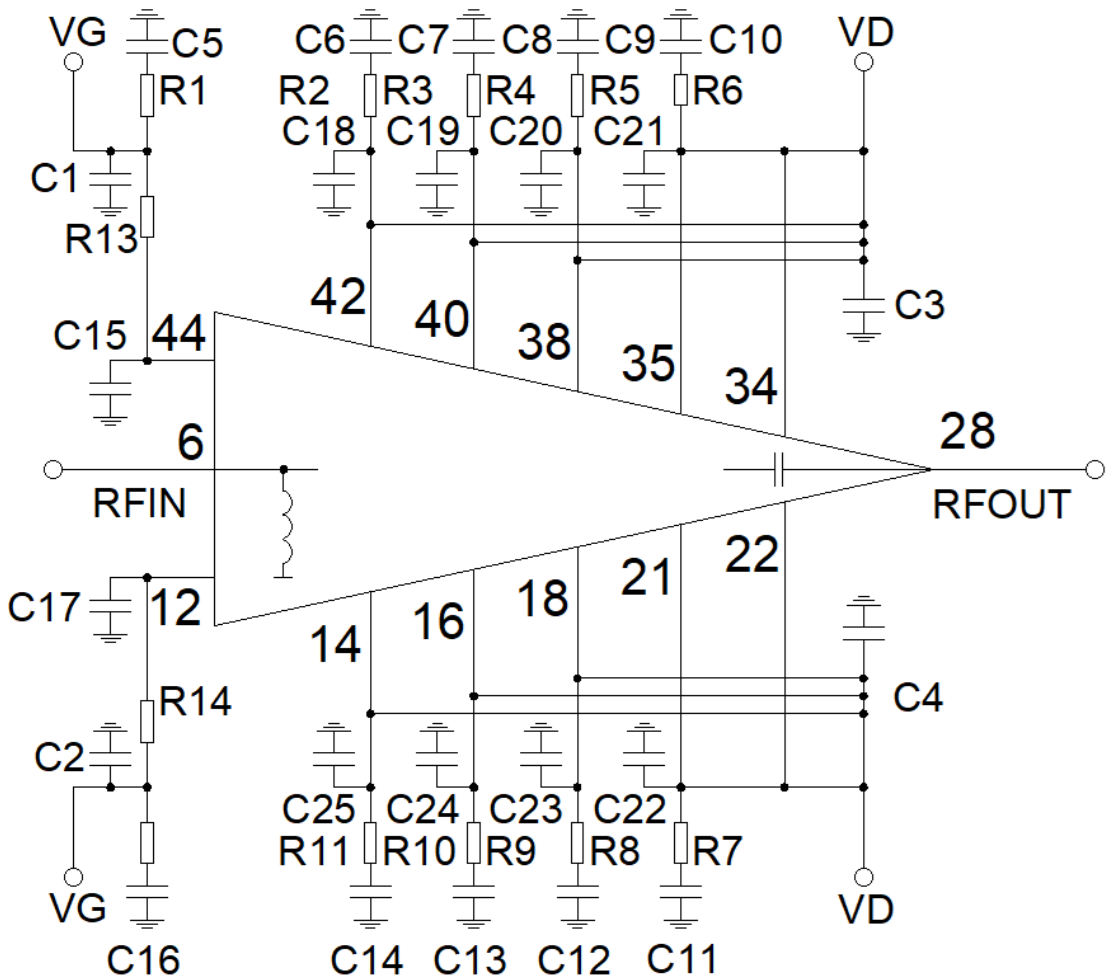
外形和端口尺寸 (mm)



引脚功能说明

Pin No.	Function	Pin No.	Function	Pin No.	Function	Pin No.	Function	Pin No.	Function
1	GND	15	GND	29	GND	43	GND		
2	GND	16	VD2	30	GND	44	VG		
3	GND	17	GND	31	GND				
4	GND	18	VD3	32	GND				
5	GND	19	NC	33	GND				
6	RF INPUT	20	GND	34	VD4				
7	GND	21	VD4	35	VD4				
8	GND	22	VD4	36	GND				
9	GND	23	GND	37	NC				
10	GND	24	GND	38	VD3				
11	GND	25	GND	39	GND				
12	VG	26	GND	40	VD2				
13	GND	27	GND	41	GND				
14	VD1	28	RFOUT	42	VD1				

应用电路图



元件清单

编号	数值	型号	制造商	封装
C1、C2	22 μ F	—	—	0805
C3、C4	10 μ F	—	—	0805
C5~C14、C16	0.47 μ F	—	—	0201
C15、C17~C25	0.01 μ F	—	—	0201
R1~R10	10 Ω	—	—	0201
R12、R13	1 Ω	—	—	0201

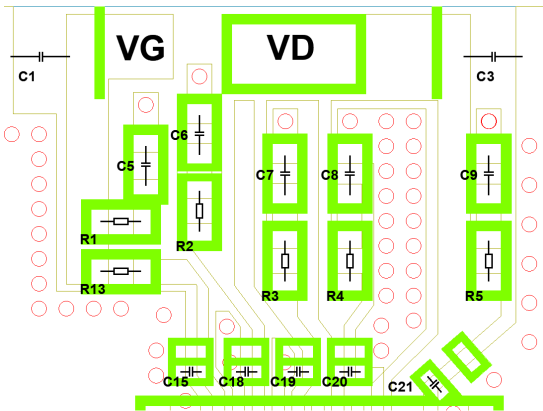
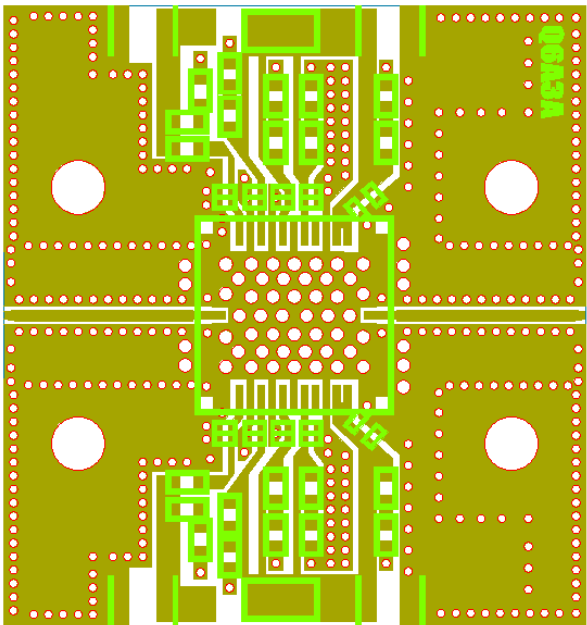
XT3127AQP6



GaAs 单片集成功率放大器
27.5GHz~31GHz 35.5dBm

Rev 1.0

评估板



评估板板材为 Ro4350b, 介质厚度 0.254mm,
输入与输出传输线按特征阻抗 50 Ω 设计

XT3127AQP6 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，也可使用铜浆塞孔以便增强散热

注意事项

1. XT3127AQP6 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. 封装产品防潮等级为 2a 级，存放环境小于或等于 30° C/60% RH，四周车间寿命；
3. 撤除真空包装，上回流焊前需在 125+/-5° 环境中烘焙 6 小时，方可焊接；
4. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电。

版本历史

版本号	日期	说明
1.0	2025-11-12	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