

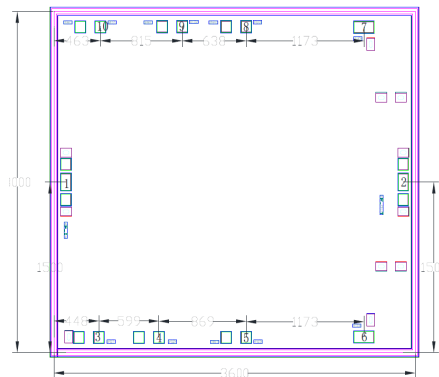
ADIC029

V0

性能特点

- 频率范围: 2 GHz - 6 GHz
- 小信号增益: 32 dB
- OP1dB: 34 dBm
- OP1dB附加效率: 40%
- 输入回波损耗: -10 dB
- 输出回波损耗: -10 dB
- 直流供电: $V_d = 8\text{ V}$ @ $I_d = 0.8\text{ A}$
($V_g = -0.8\text{ V}$)
- 芯片尺寸: 3.60 mm × 3.00 mm × 0.10 mm

外形尺寸



- 注: 1) 所有标注尺寸单位为微米(μm);
 2) 外形长宽尺寸公差: $\pm 50\text{ }\mu\text{m}$;
 3) 芯片厚度100 μm 。

产品简介

ADIC029是一款宽带GaAs功率放大器芯片, 频率范围覆盖2 GHz - 6 GHz, 小信号增益典型值为32 dB, 输出P1dB功率典型值为34 dBm, 功率附加效率典型值为40%, 可在脉冲和连续波模式下工作, 能够满足国产化应用需求。

极限参数

栅极负电压	-5 V
漏极正电压	+10 V
输入功率	+10 dBm
存储温度	-65 °C ~ 150 °C
使用温度	-55 °C ~ 85 °C
注意: 超过以上限制条件, 可能使芯片永久性损坏。	

键合压点定义

编号	符号	功能描述	尺寸(μm^2)
1	RFin	射频信号输入端, 外接50欧姆系统, 内置DC-Block	150 × 100
2	RFout	射频信号输出端, 外接50欧姆系统, 内置DC-Block	150 × 100
3	VG1	栅极负电压馈电端1	100 × 100
4	VG2	栅极负电压馈电端2	100 × 100
5, 8	VG3	栅极负电压馈电端3	100 × 100
6, 7	VD3	栅极负电压馈电端3	200 × 100
9	VD2	漏极正电压馈电端2	100 × 100
10	VD1	漏极正电压馈电端1	100 × 100



关注公众号

ADIC029

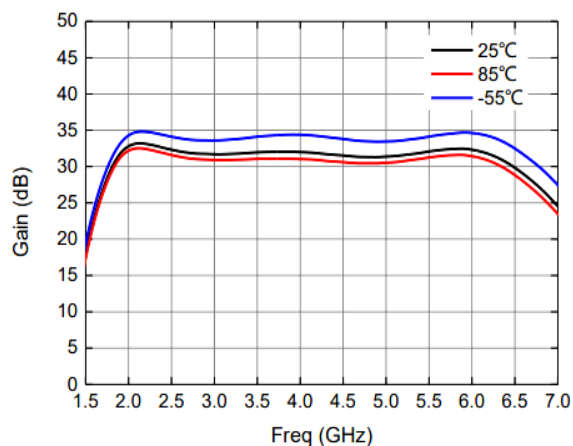
V0

电性能表 ($T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_d = 8\text{ V}$, $I_{dq} = 0.8\text{ A}$)

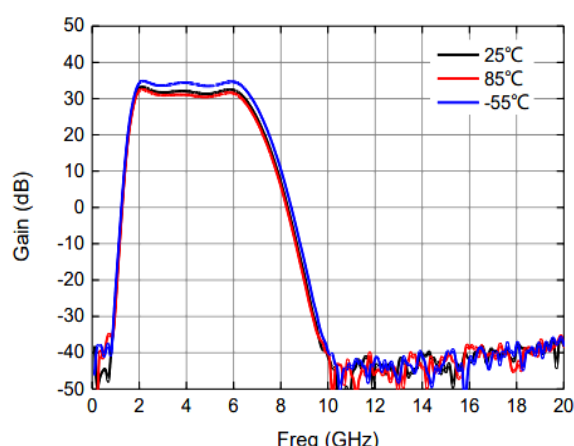
参数名称	功能符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	2	-	6	GHz
小信号增益	Gain	30	32	-	dB
增益平坦度	δGain	-	± 1	-	dB
输出1dB功率压缩点	OP1dB	-	34	-	dBm
功率附加效率@OP1dB	PAE	30	40	-	%
输入回波	RL-in	-10	-12	-	dB
输出回波	RL-out	-10	-12	-	dB
工作电压	VD	+6	+8	-	V
静态电流	I_{dq}	-	0.8	-	A

注意: VG默认为-0.8V, 实际使用中调节VG电压, 使静态电流IDQ=0.8 A。

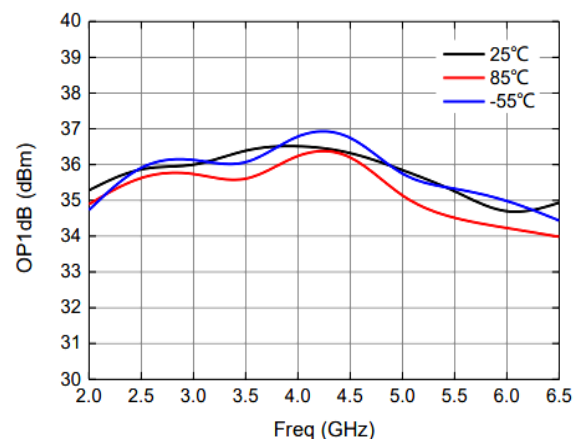
典型测试曲线 ($T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_d = 8\text{ V}$, $I_{dq} = 0.8\text{ A}$)



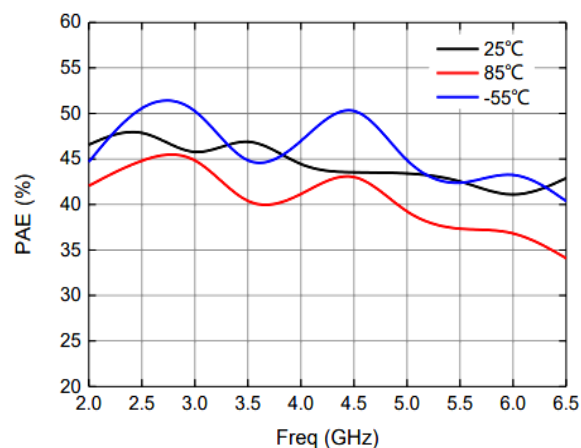
小信号增益 vs 频率



小信号增益 vs 频率

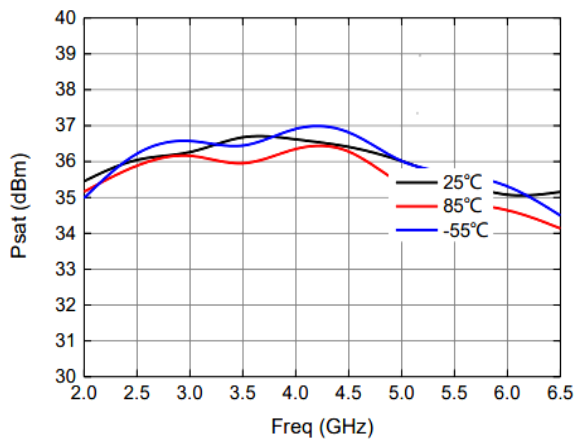


1dB增益点输出功率 vs 频率

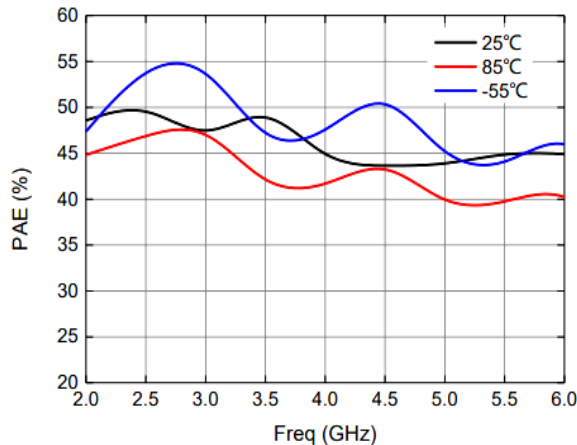


功率附加效率@OP1dB vs 频率

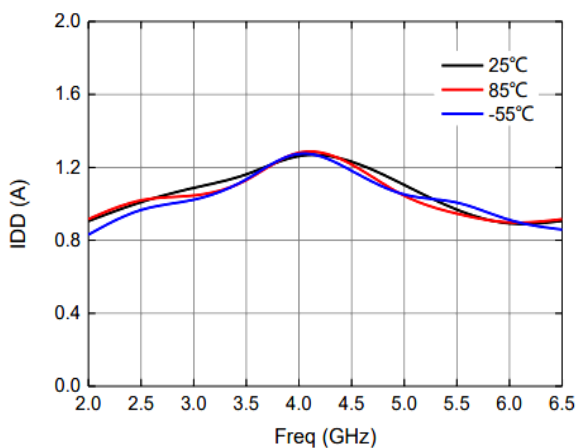
典型测试曲线 ($T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_d = 8\text{ V}$, $I_{dq} = 0.8\text{ A}$)



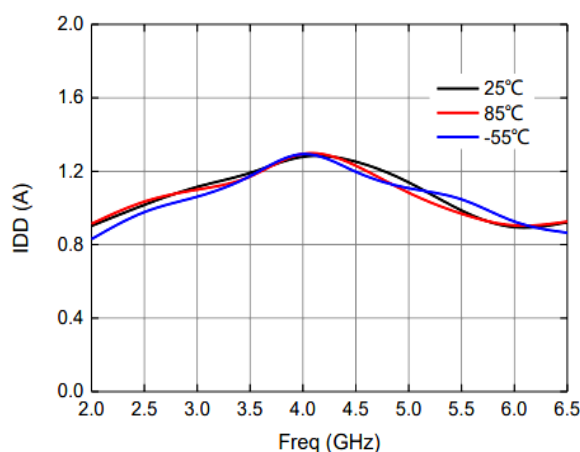
饱和输出功率 vs 频率



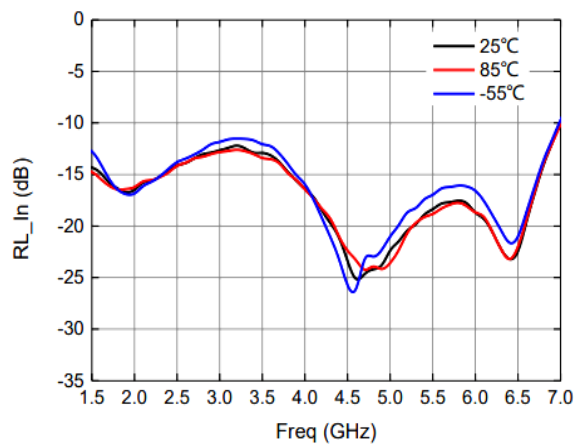
功率附加效率@Psat vs 频率



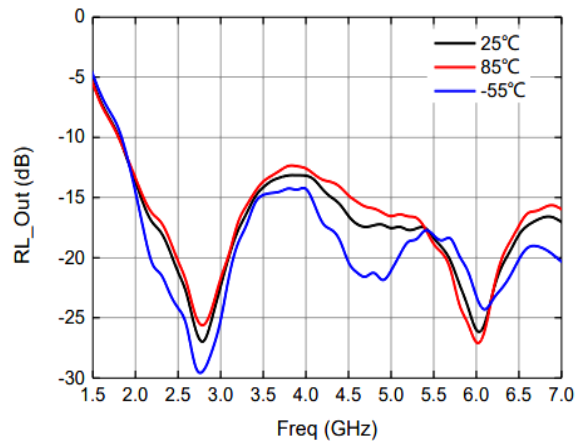
动态电流@OP1dB vs 频率



动态电流@Psat vs 频率

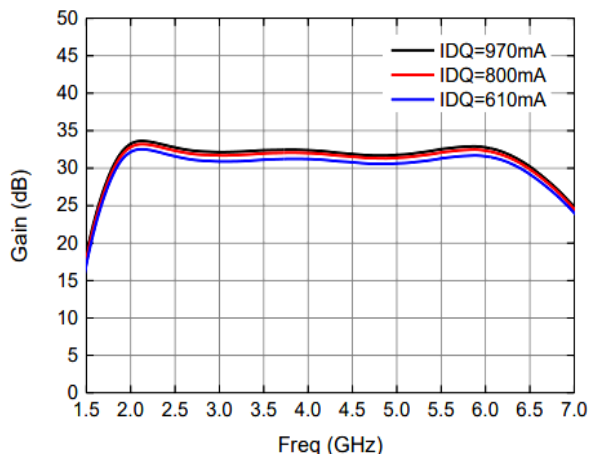


输入回波损耗 vs 频率

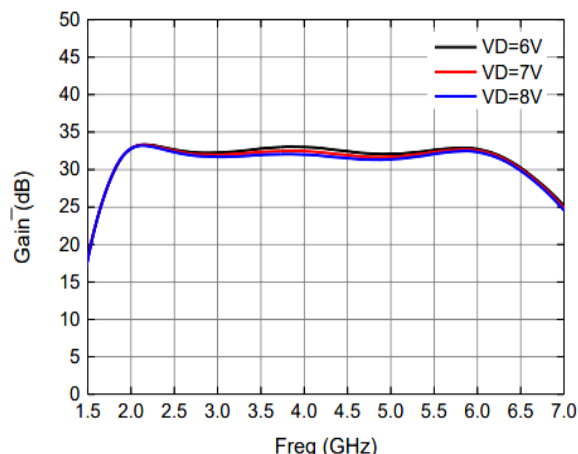


输出回波损耗 vs 频率

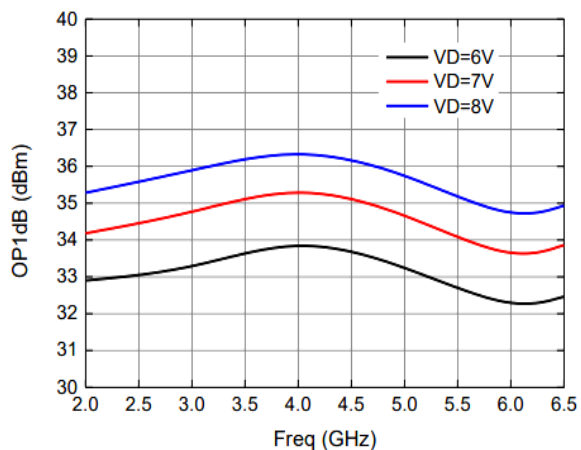
典型测试曲线 ($T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $50\text{ }\Omega$ 系统)



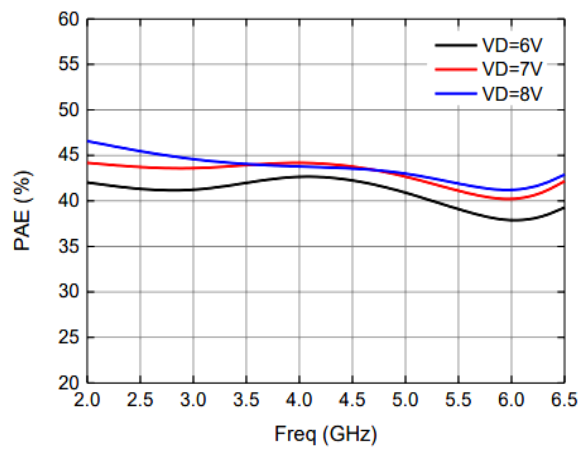
小信号增益 vs 频率@ $V_D = 8\text{V}$



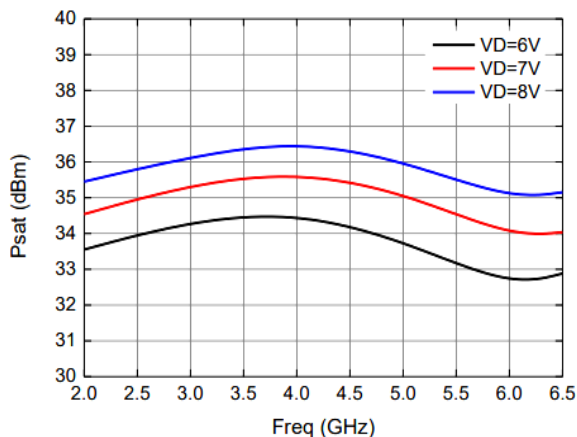
小信号增益 vs 频率@ $V_G = -0.8\text{V}$



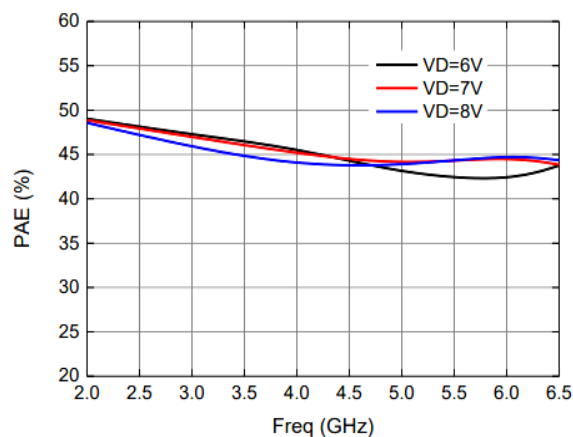
1dB增益压缩点输出功率 vs 频率@ $V_G = -0.8\text{V}$



功率附加效率@OP1dB vs 频率@ $V_G = -0.8\text{V}$

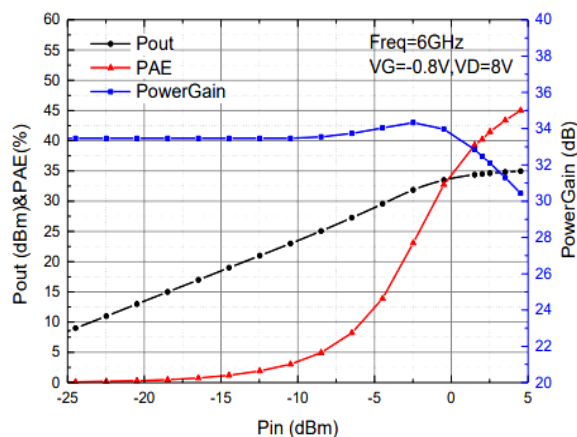
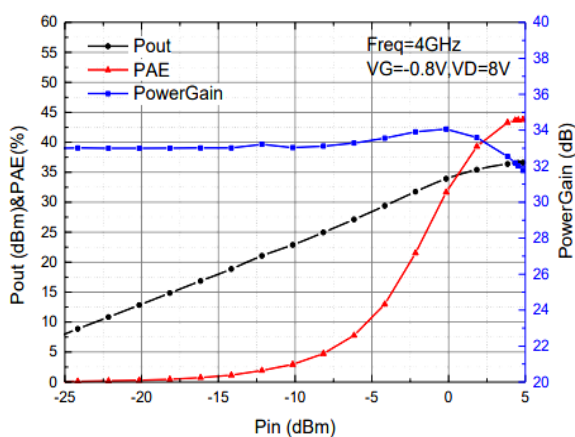
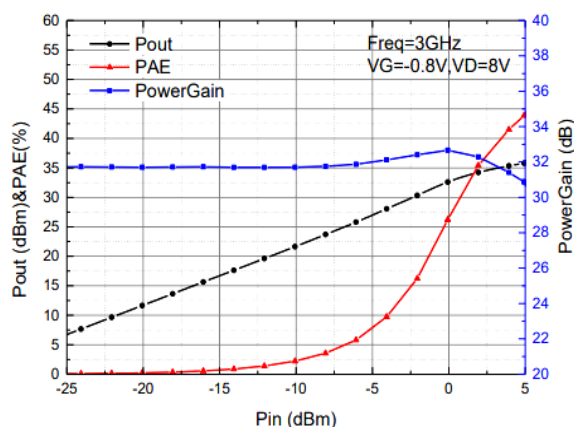
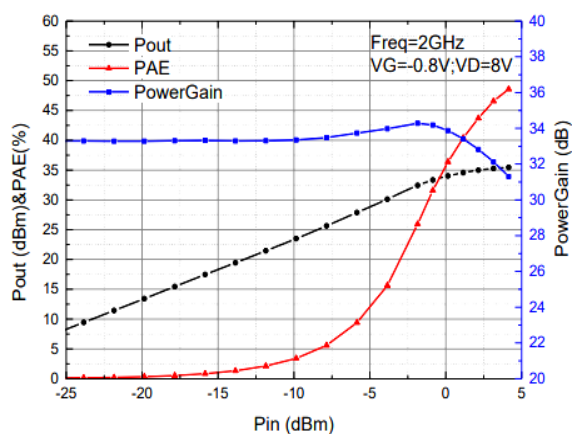
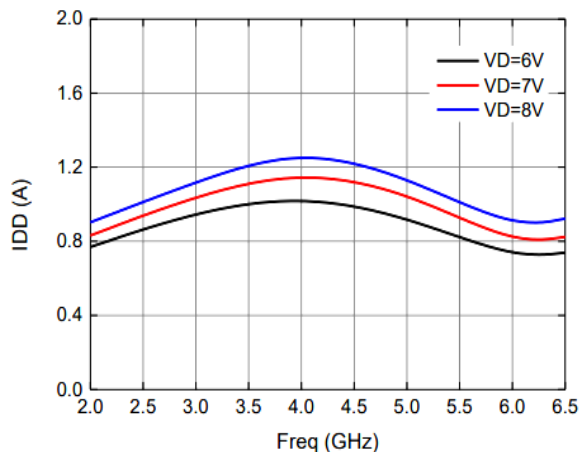
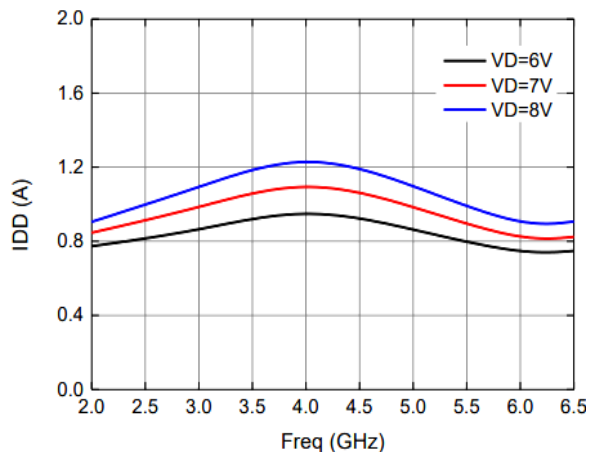


饱和输出功率 vs 频率@ $V_G = -0.8\text{V}$



功率附加效率@Psat vs 频率@ $V_G = -0.8\text{V}$

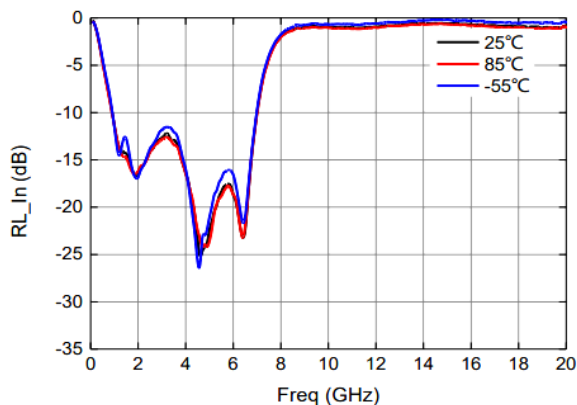
典型测试曲线 (T= +25 °C, 50 Ω系统)



ADIC029

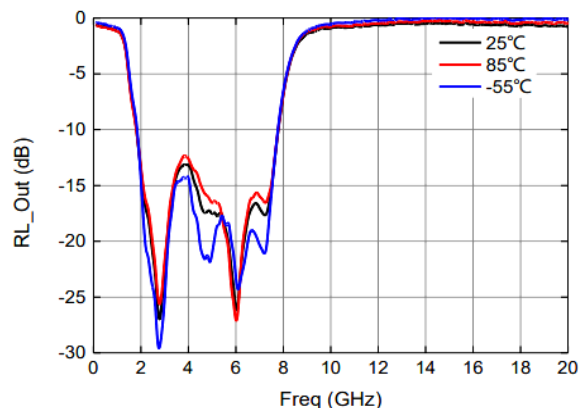
V0

典型测试曲线 (T= +25 °C, Vd= 8 V, Idq= 0.8 A)



输入回波损耗vs频率

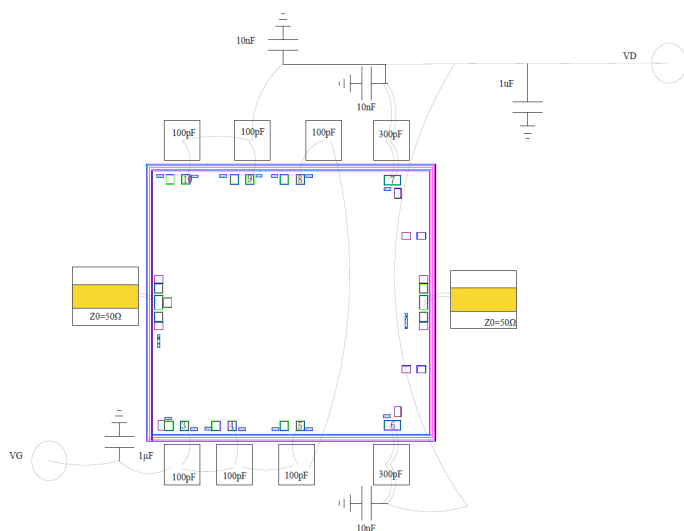
(Pin=-20dBm, VG=-0.8V, VD=8V)



输出回波损耗vs频率

(Pin=-20dBm, VG=-0.8V, VD=8V)

建议装配图



说明:

- 1、芯片建议采用钼铜作为载片, 优先采用金锡烧结, 确保散热和接地良好。
- 2、射频输入端口用2根直径为25μm的金丝键合, 射频输出端口2根直径为25μm键合, 跨度距离不要超过300μm。
- 3、100pF的为芯片电容, 10nF电容为陶瓷滤波电容, 1uF为电源滤波电容, 耐压值要大于20V。
- 4、注意散热设计, 防止芯片结温过高。

注意:

芯片增益较高, 在系统使用中可能存在环境反馈回路, 当电源系统纹波较大时, 需要增加电源滤波阶数和增大电源滤波容值。

注意事项

- 1.存储：芯片必须放置于具有静电防护功能的容器中，并在氮气环境下保存。
- 2.清洁处理：裸芯片必须在净化环境中操作使用，禁止采用液态清洁剂对芯片进行清洁处理。
- 3.静电防护：请严格遵守ESD防护要求，避免静电损伤。
- 4.常规操作：拿取芯片请使用真空夹头或精密尖头镊子。操作过程中避免工具或手指触碰到芯片表面。
- 5.加电顺序：加电时，先加栅压，后加漏压；去电时，先去漏压，后去栅压。
- 6.装架操作：芯片安装可采用AuSn焊料共晶烧结或导电胶粘接工艺，安装面必须清洁平整，芯片与输入输出射频连接线基板的缝隙尽量小。
- 7.烧结工艺：用80/20 AuSn烧结，烧结温度不能超过300 °C，烧结时间尽量短，不要超过20秒，摩擦时间不要超过3秒。
- 8.粘接工艺：导电胶粘接时点胶量尽量少，固化条件参考导电胶厂商提供的资料。
- 9.键合操作：无特殊说明，射频输入输出用2根键合丝(直径25 μm金丝)，键合线尽量短。热超声键合温度150 °C，采用尽可能小的超声能量。球形键合劈刀压力40~50 gf，楔形键合劈刀压力18~22 gf。
- 10.有问题请与供货商联系。