

产品介绍

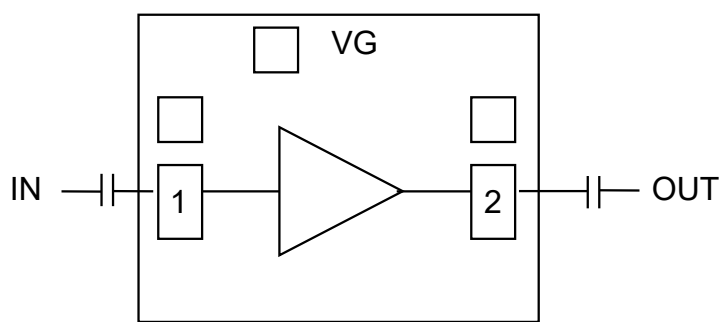
YLN217-0004A1 是一款性能优良的低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 0.02~4GHz，可在 $V_D=+5V/+8V/+10V$ 使用。 $V_D=+8V$ 时，小信号增益典型值 21.3dB，噪声系数典型值 1.2dB，输出 1dB 压缩功率典型值 26.5dBm，饱和输出功率典型值 27dBm。 $V_D=+10V$ 时，小信号增益典型值 21dB，噪声系数典型值 1.3dB，输出 1dB 压缩功率典型值 28dBm，饱和输出功率典型值 28.5dBm。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：0.02-4GHz
- 小信号增益：21.3dB@+8V；21dB@+10V
- 噪声系数：1.2dB@+8V；1.3dB@+10V
- 输出1dB压缩功率：26.5dBm@+8V；28dBm@+10V
- 饱和输出功率：27dBm@+8V；28.5dBm@+10V
- 输入回波损耗：15dB@+8V；15dB@+10V
- 输出回波损耗：15dB@+8V；15dB@+10V
- 供电：125mA@+8V；125mA@+10V
- 芯片尺寸：1.00mm × 0.67mm × 0.10mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ，装配腔体测试）

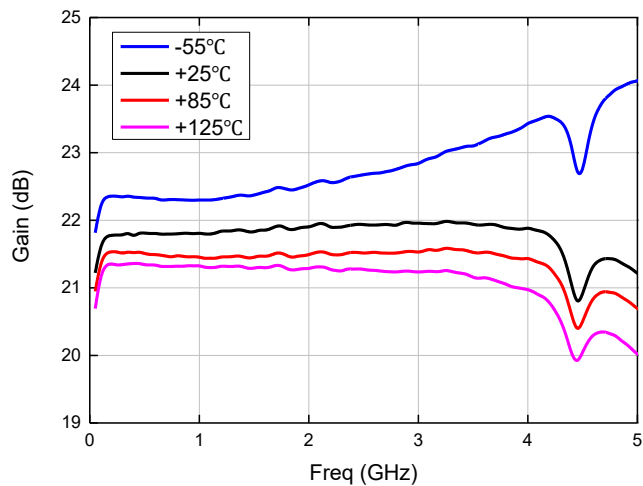
参数名称	符号	VD=+5V			VD=+8V			VD=+10V			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
频率范围	Freq	0.02	—	4	0.02	—	4	0.02	—	4	GHz
小信号增益	Gain	—	21.8	—	—	21.3	—	—	21	—	dB
噪声系数	NF	—	1.1	1.5	—	1.2	1.8	—	1.3	2	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	21	22	—	26	26.5	—	27.5	28	—	dBm
饱和输出功率	Psat	22.4	23.5	—	26.3	27	—	27.7	28.5	—	dBm
输出三阶交调功率	OIP3	30	40	—	31	34	—	32	35	—	dBm
输入回波损耗	RL_IN	11	16	—	10	15	—	9	15	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	15	18	—	11	15	—	10	15	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	125	—	—	125	—	—	125	—	mA

使用限制参数

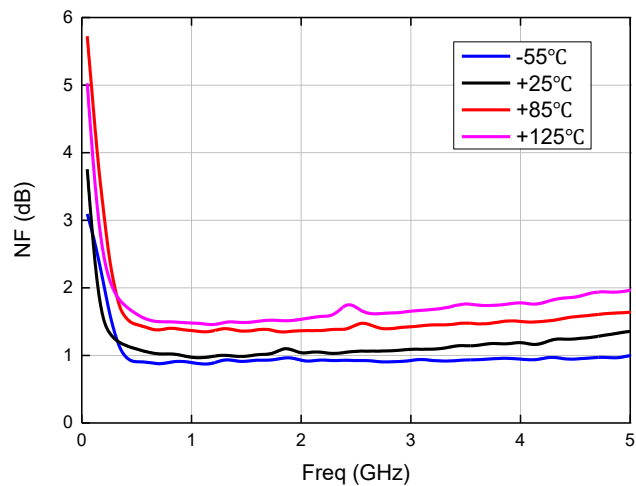
最大工作电压	+10V
最大输入功率	+20dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 (VG=-0.5V, VD=+5V, 装配腔体测试)

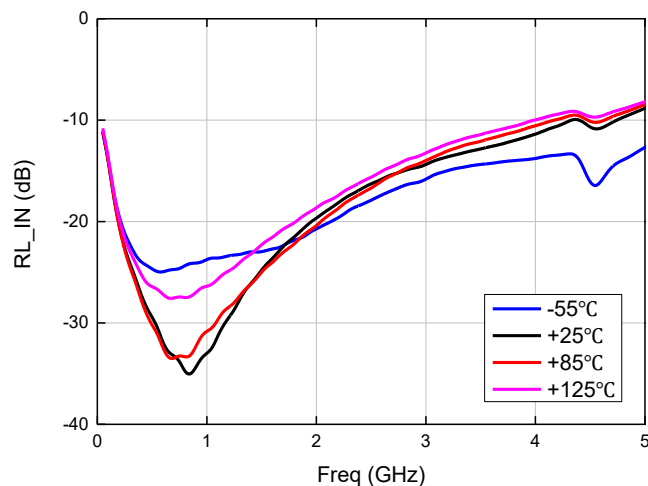
小信号增益



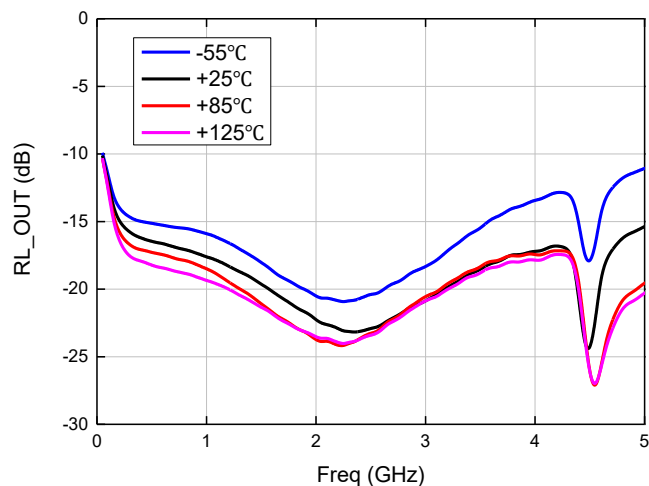
噪声系数



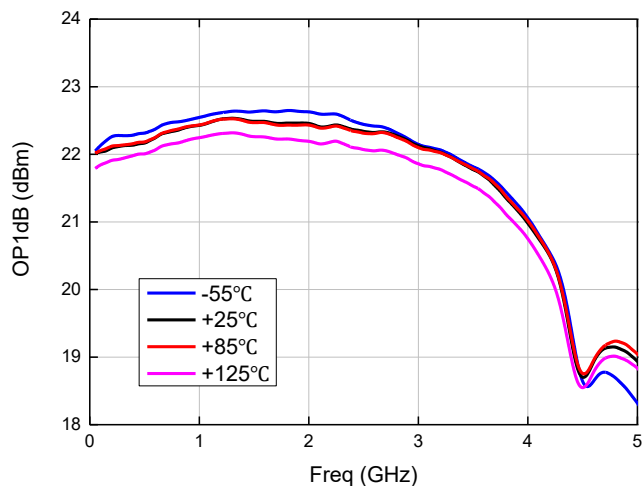
输入回波损耗



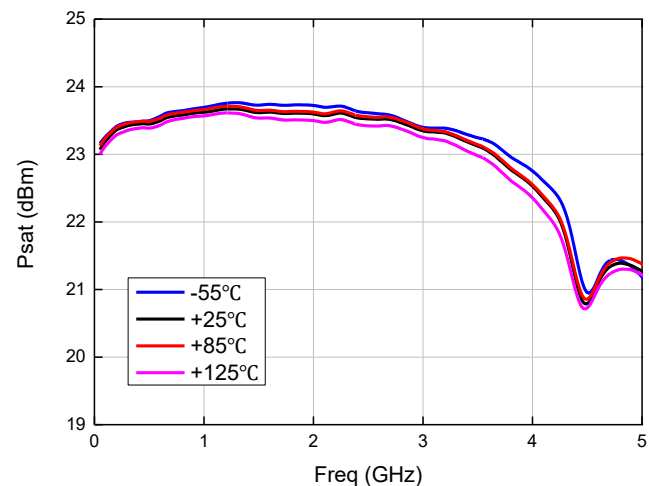
输出回波损耗



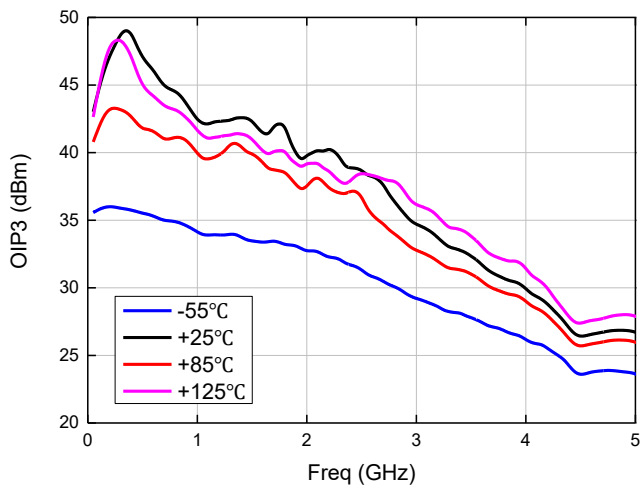
输出1dB压缩功率



饱和输出功率

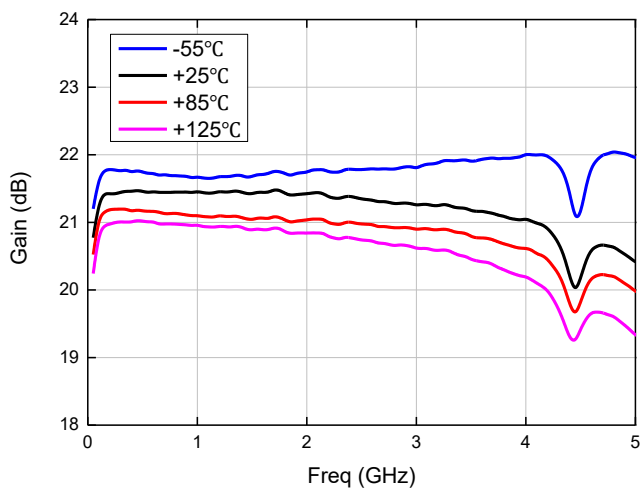


输出三阶交调功率 (PIN=-10dBm)

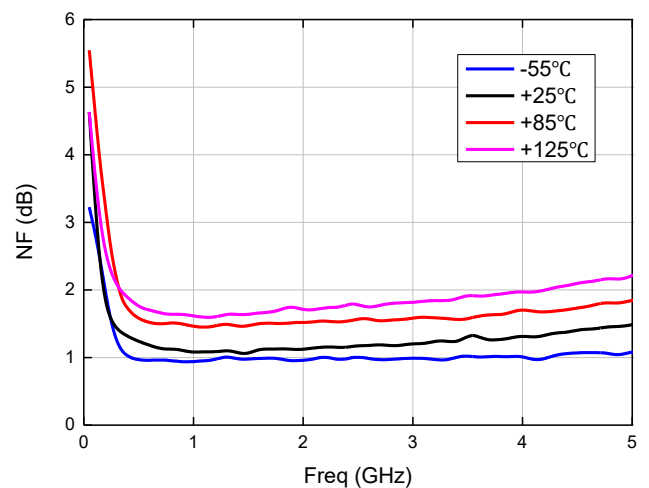


测试曲线 (VG=-0.53V, VD=+8V)

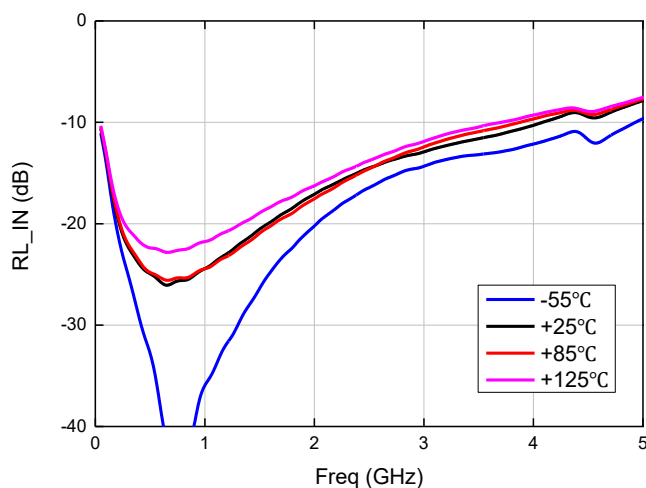
小信号增益



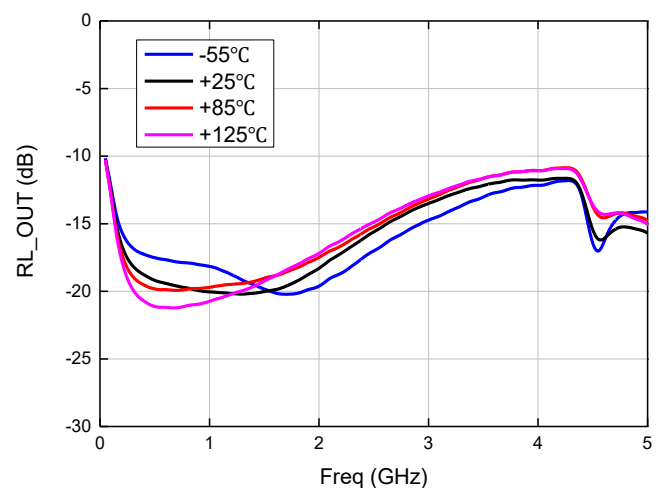
噪声系数



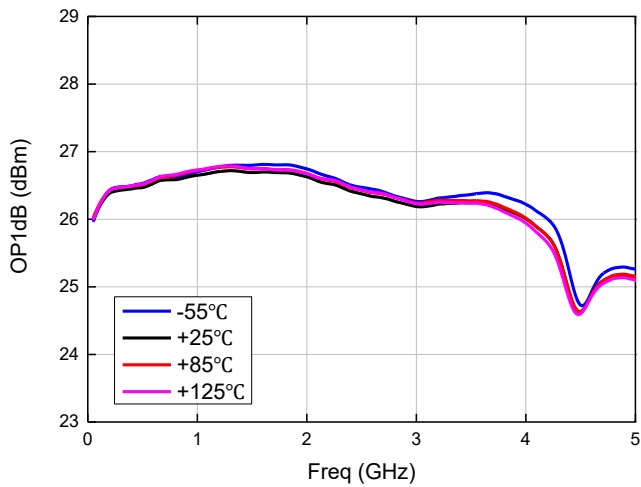
输入回波损耗



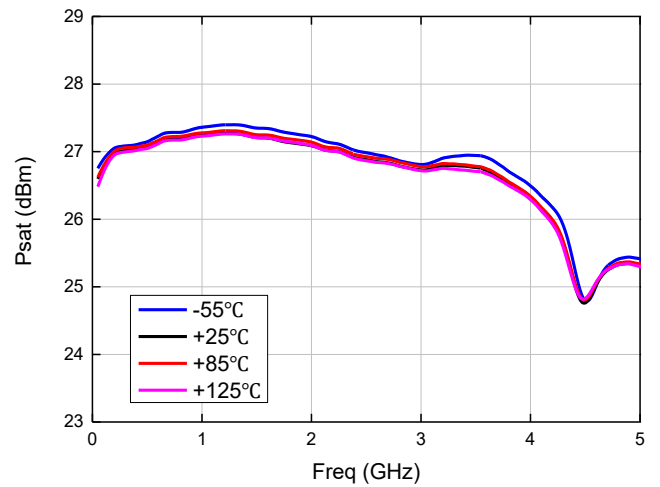
输出回波损耗



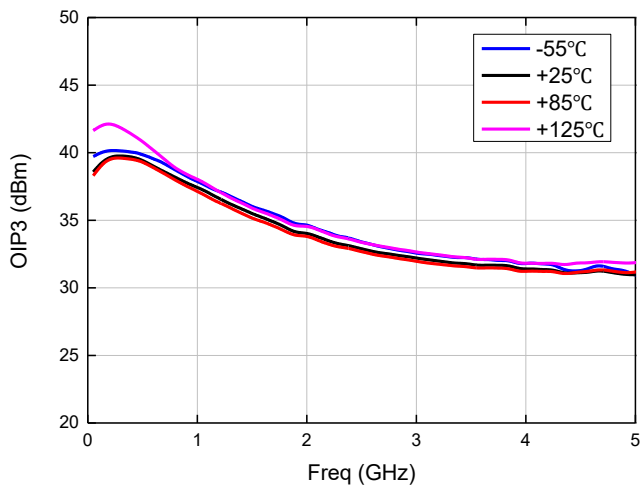
输出1dB压缩功率



饱和输出功率

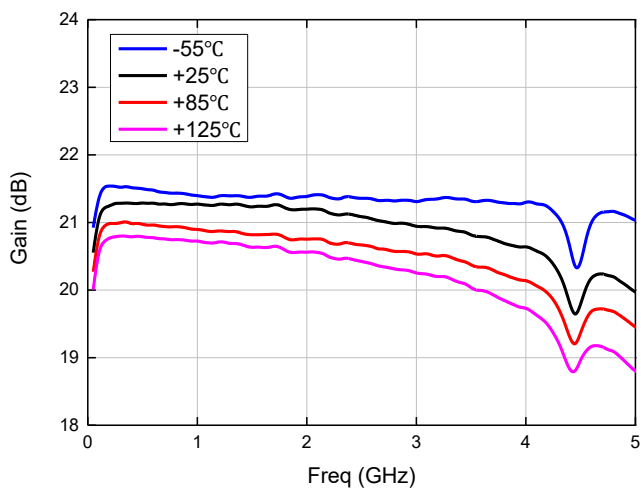


输出三阶交调功率 (PIN=-10dBm)

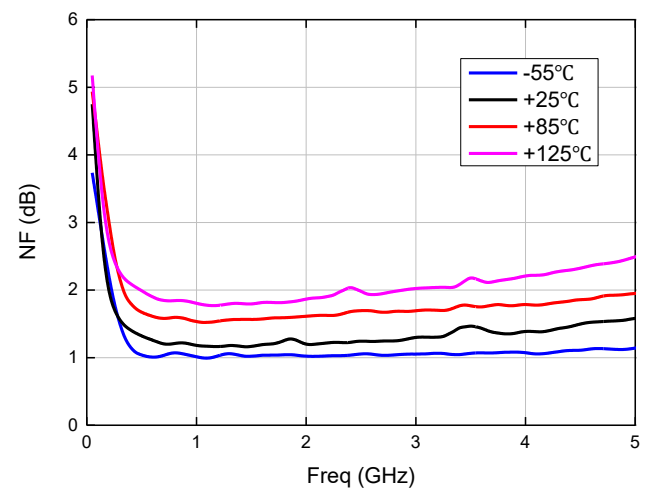


测试曲线 (VG=-0.55V, VD=+10V)

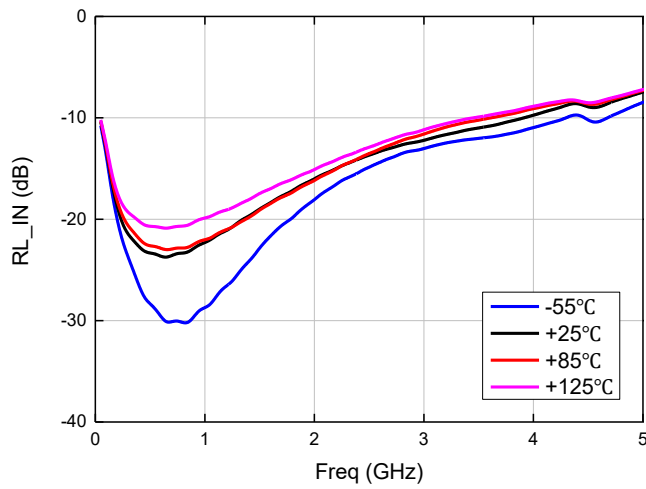
小信号增益



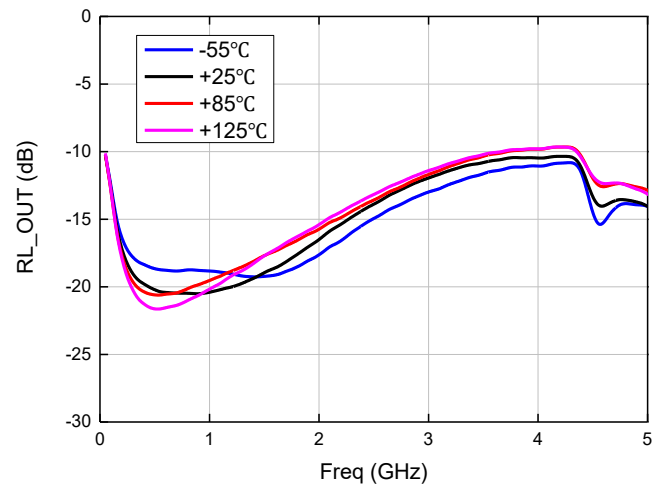
噪声系数



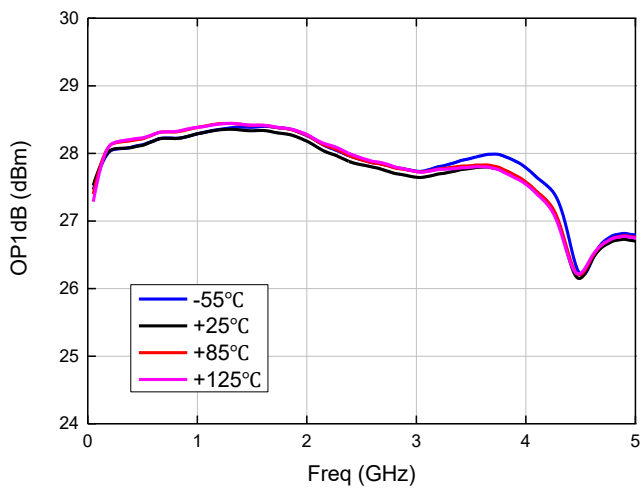
输入回波损耗



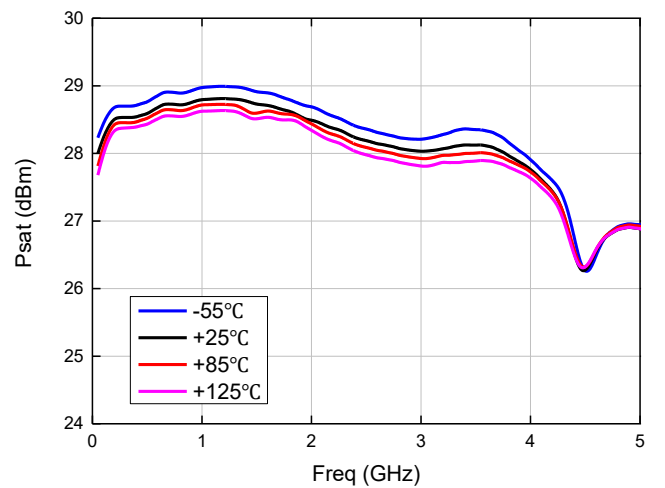
输出回波损耗



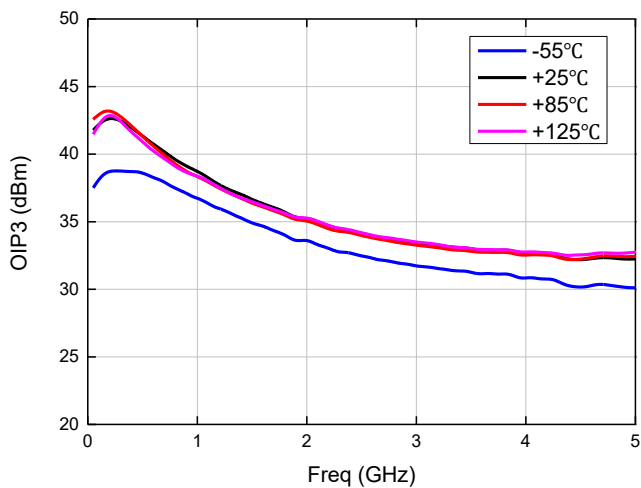
输出1dB压缩功率

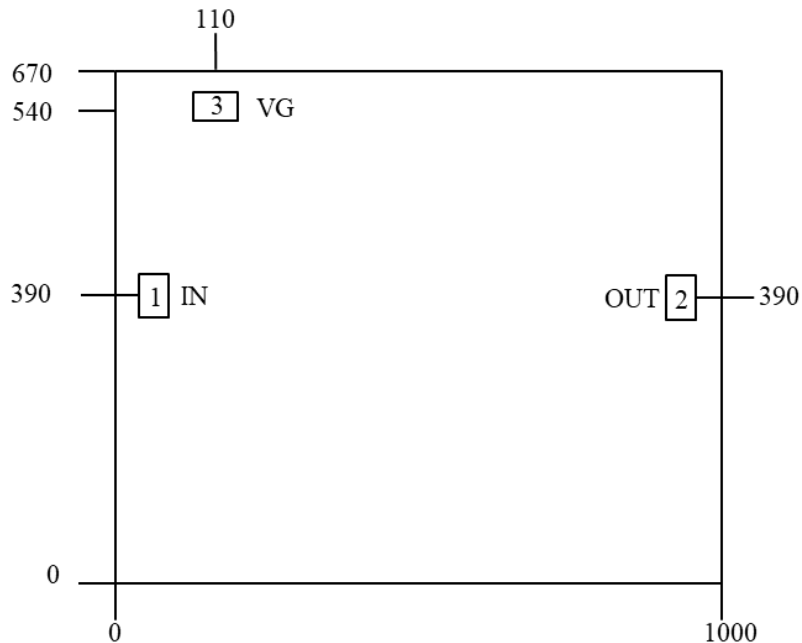


饱和输出功率



输出三阶交调功率 (PIN=-10dBm)

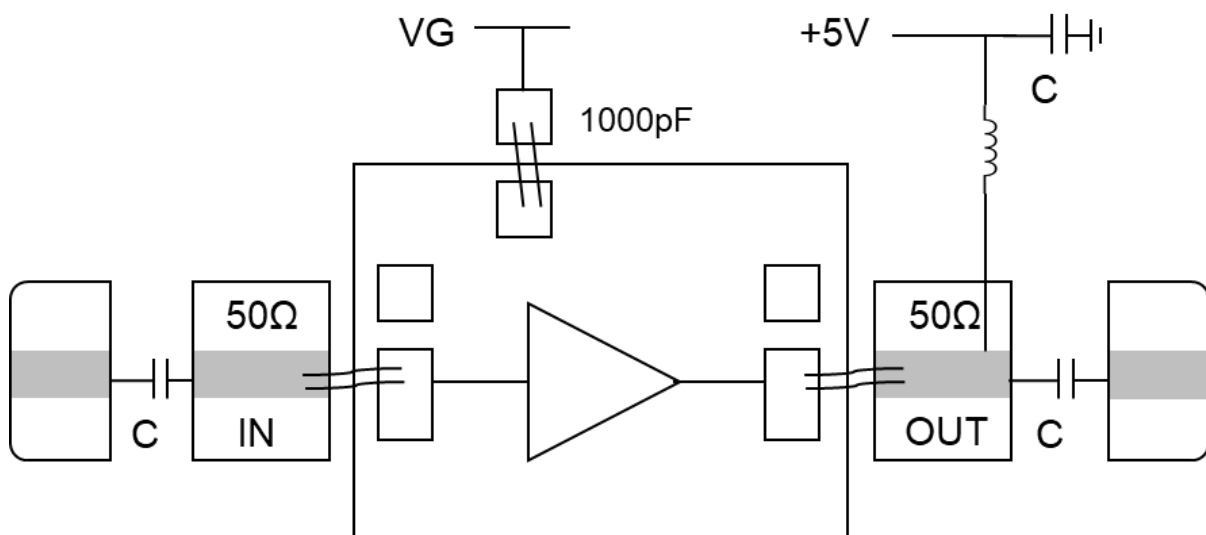


芯片端口图（单位： μm ）


端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	IN	射频信号输入端，无需隔直电容	RF
2	OUT	射频信号输出端，无需隔直电容	RF
3	VG	低噪放栅极负电	-0.5V

建议装配图



注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径 25 μ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 300 μ m；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ C，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。