

产品介绍

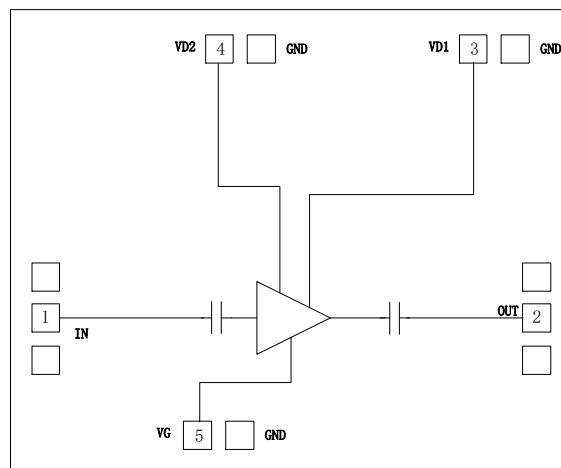
YPA102-0206B1 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片,频率范围覆盖 2-6GHz。VD1=VD2=+8V, VG=-0.8V 时,小信号增益典型值为 26dB,饱和输出功率典型值 31dBm,饱和功率附加效率典型值 40%。VD1=VD2=+5V 时,小信号增益典型值为 27.5dB,饱和输出功率典型值 27dBm,饱和功率附加效率典型值 45%。

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 (CW模式)

- 频率范围: 2-6GHz
- 小信号增益: 26dB@+8V; 27.5dB@+5V
- 输出1dB压缩功率: 30.5dBm@+8V; 25.5dBm@+5V
- 功率附加效率@P1dB: 35%@+8V; 35%@+5V
- 饱和输出功率: 31dBm@+8V; 27dBm@+5V
- 饱和功率附加效率: 40%@+8V; 45%@+5V
- 输入回波损耗: 15dB@+8V; 13dB@+5V
- 输出回波损耗: 12dB@+8V; 25dB@+5V
- 静态工作电流: 0.32A@+8V; 0.185A@+5V
- 芯片尺寸: 2.00mm × 1.65mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25°C)

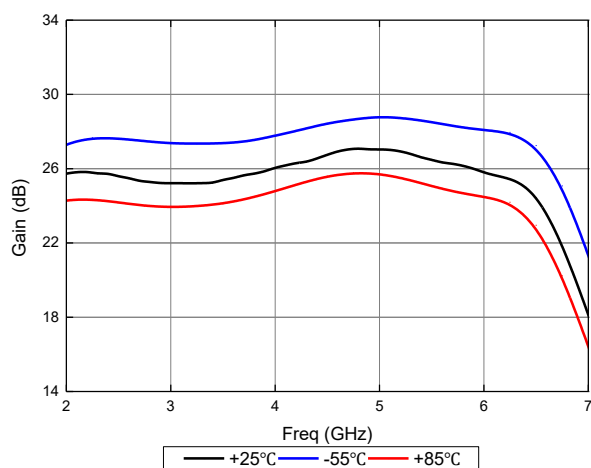
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	单位
		VD=+8V			VD=+5V			
频率范围	Freq	2	—	6	2	—	6	GHz
小信号增益	Gain	25.5	26	—	26.5	27.5	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	10	15	—	9.5	13	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	10	12	—	11	25	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	30	30.5	—	24.5	25.5	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	31	35	—	32.5	35	—	%
饱和输出功率	Psat	—	31	—	—	27	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	36	40	—	40	45	—	%
动态电流@P1dB	IDD	—	0.38	0.42	—	0.21	0.24	A
饱和动态电流	IDD	—	0.40	0.47	—	0.23	0.35	A
静态工作电流	IDQ	—	0.32	—	—	0.185	—	A

使用限制参数

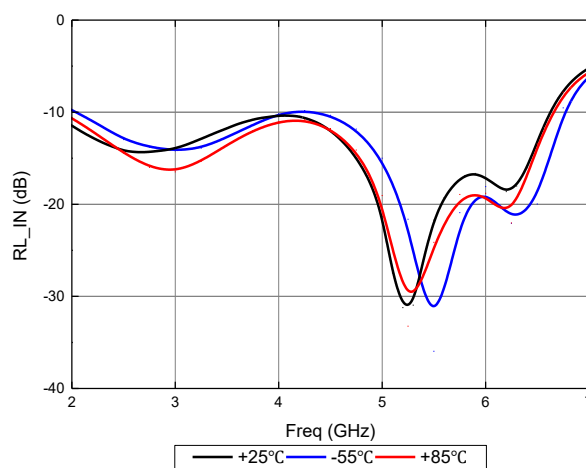
最大漏极工作电压	+10V
最大栅极工作电压	-0.7V
最大输入功率	+15dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线

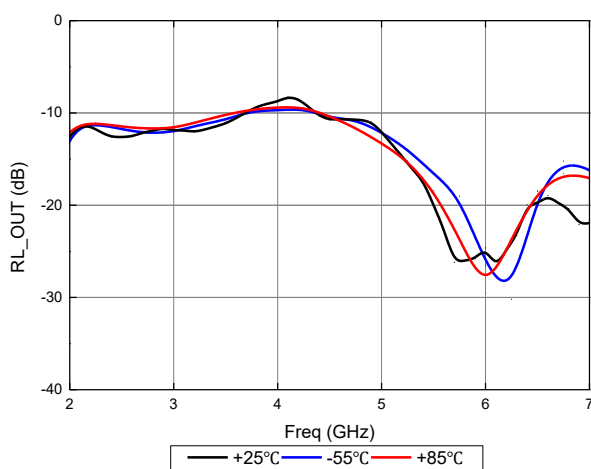
小信号增益 (VD=+8V)



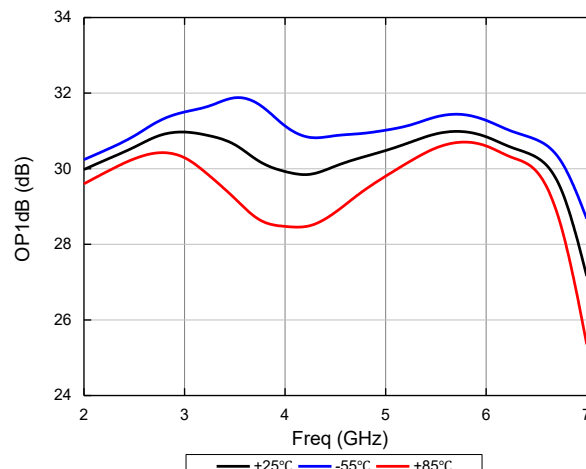
输入回波损耗 (VD=+8V)



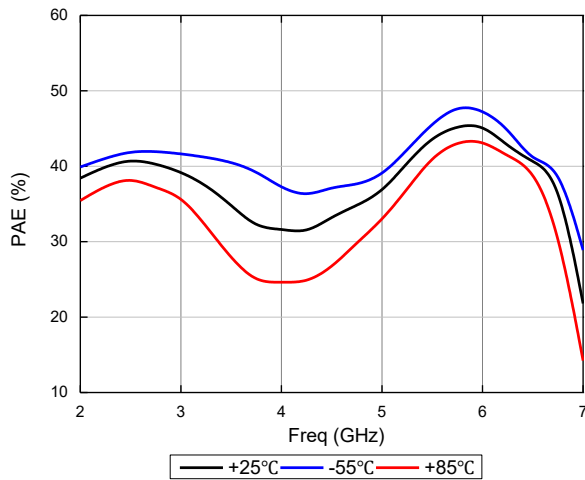
输出回波损耗 (VD=+8V)



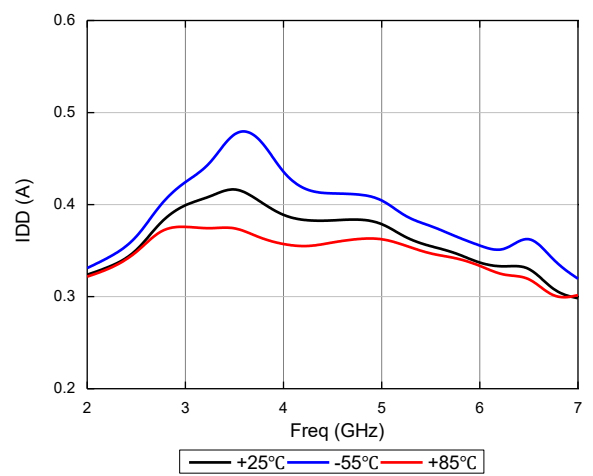
输出1dB压缩功率 (VD=+8V)



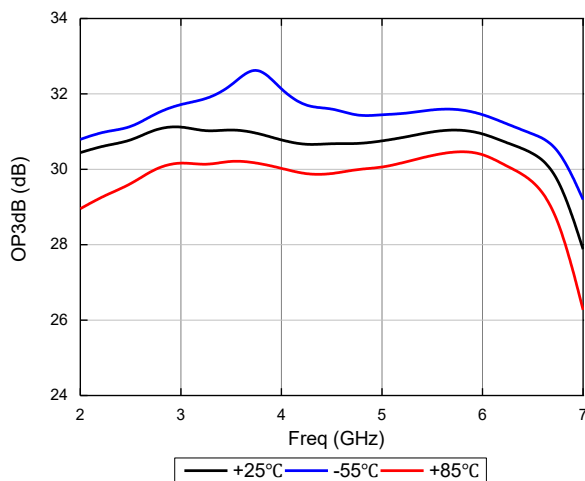
功率附加效率@P1dB (VD=+8V)



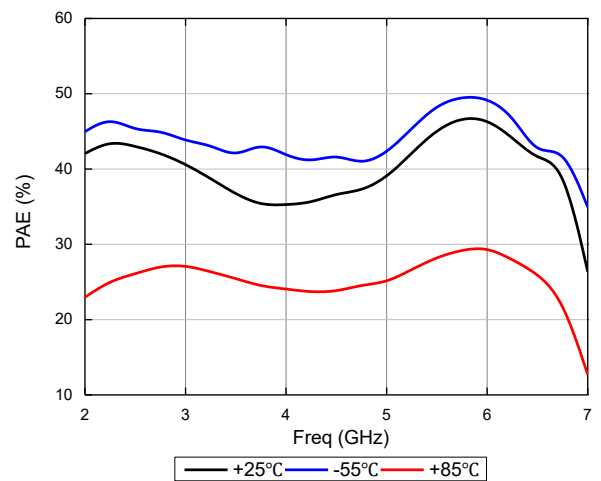
动态电流@P1dB (VD=+8V)



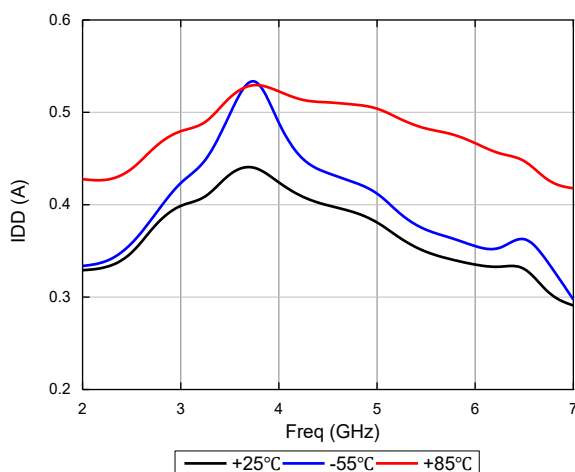
输出3dB压缩功率 (VD=+8V)



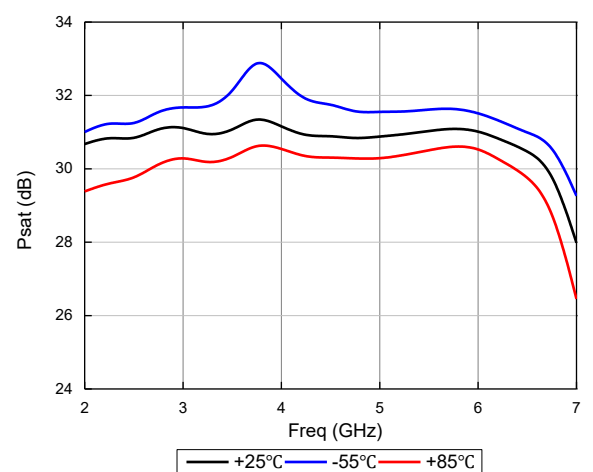
功率附加效率@P3dB (VD=+8V)



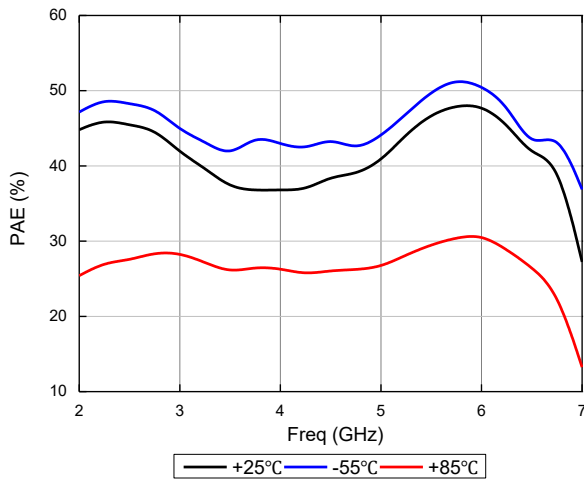
动态电流@P3dB (VD=+8V)



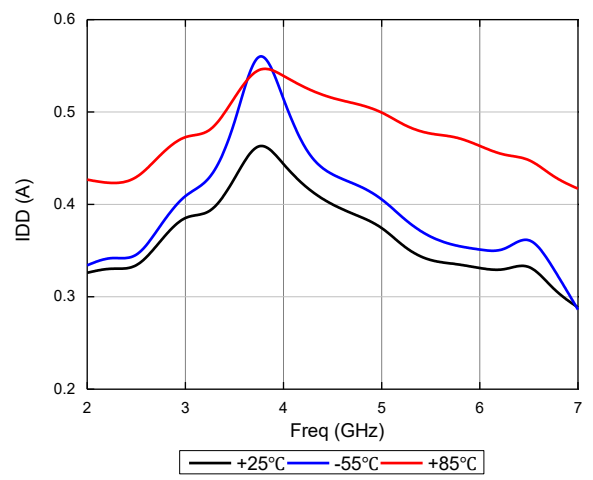
饱和输出功率 (VD=+8V)



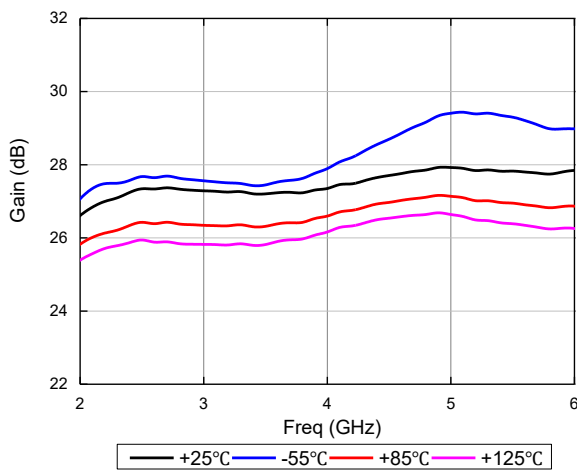
饱和功率附加效率 (VD=+8V)



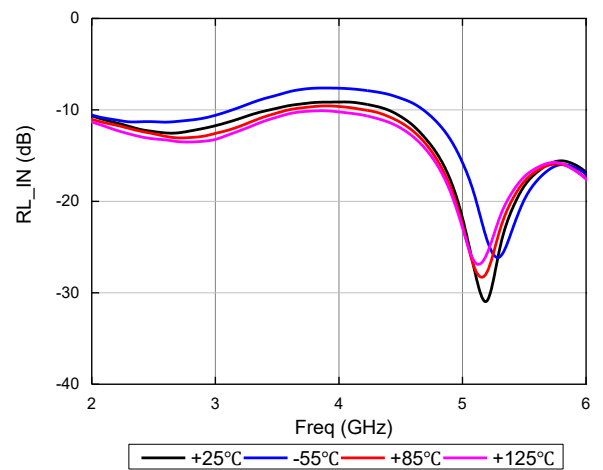
饱和动态电流 (VD=+8V)



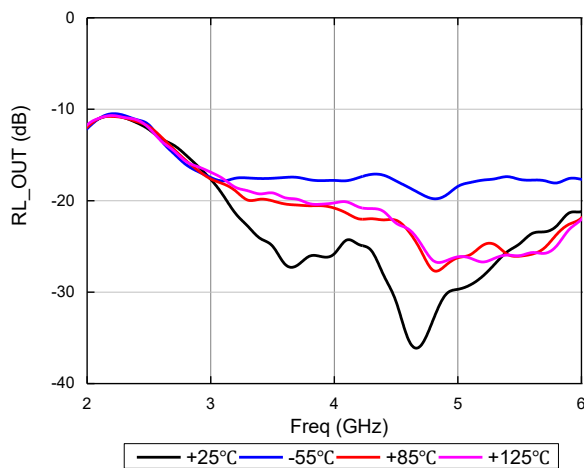
小信号增益 (VD=+5V)



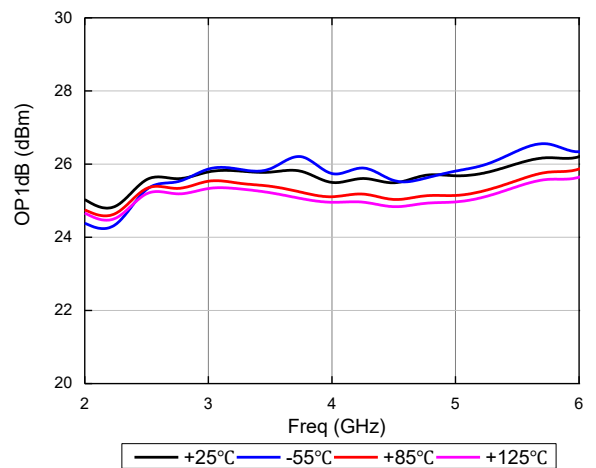
输入回波损耗 (VD=+5V)



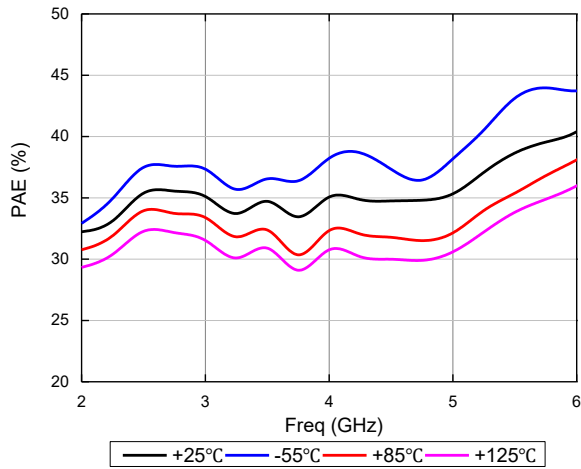
输出回波损耗 (VD=+5V)



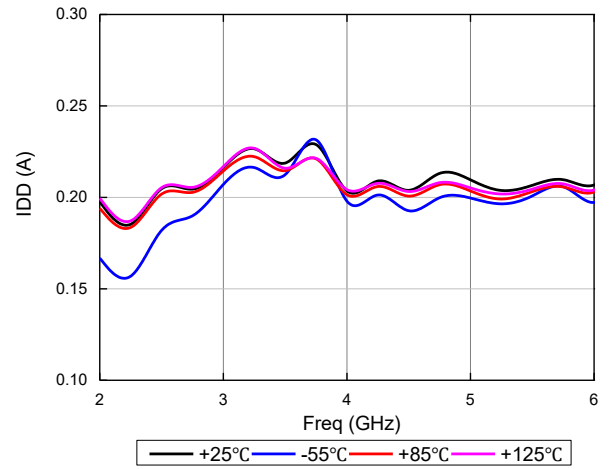
输出1dB压缩功率 (VD=+5V)



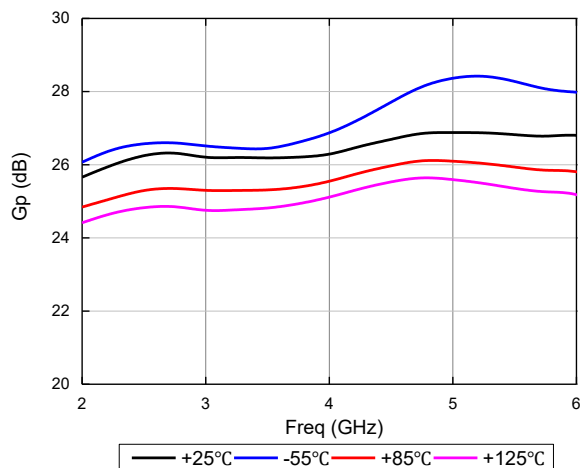
功率附加效率@P1dB (VD=+5V)



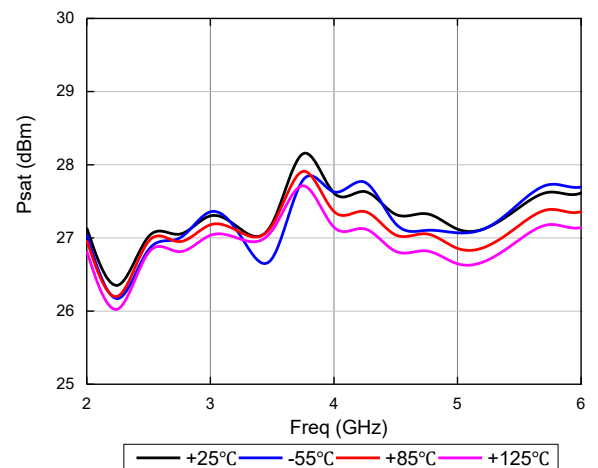
动态电流@P1dB (VD=+5V)



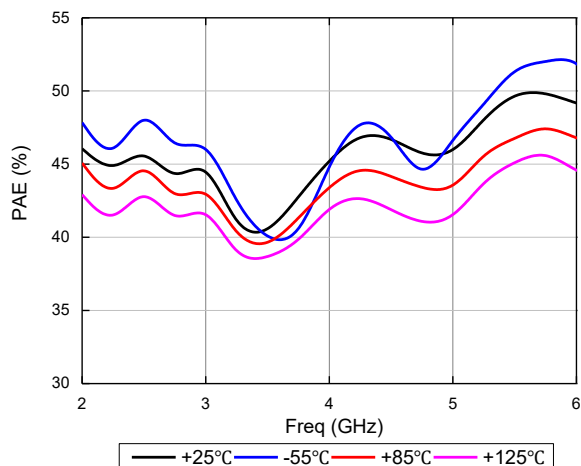
功率增益@P1dB (VD=+5V)



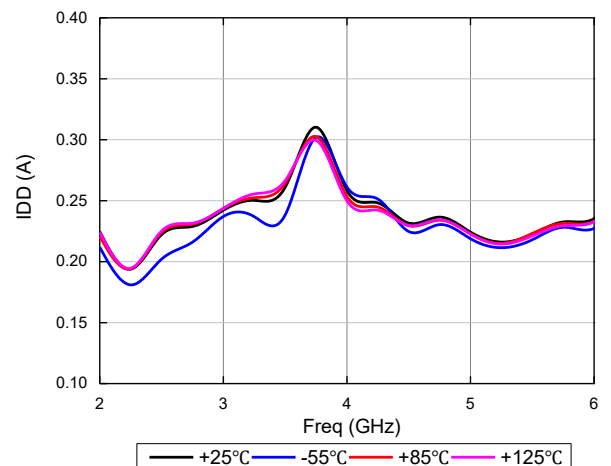
饱和输出功率 (VD=+5V)



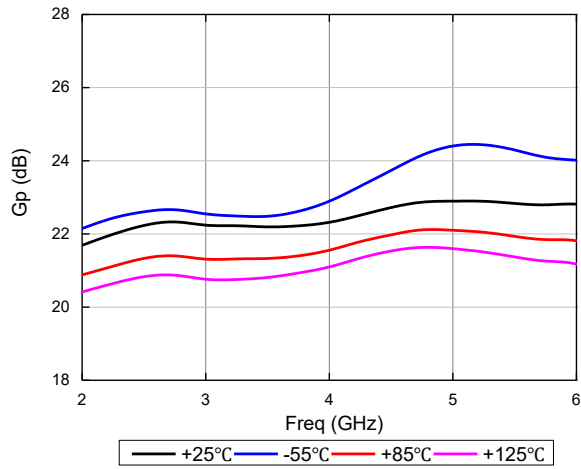
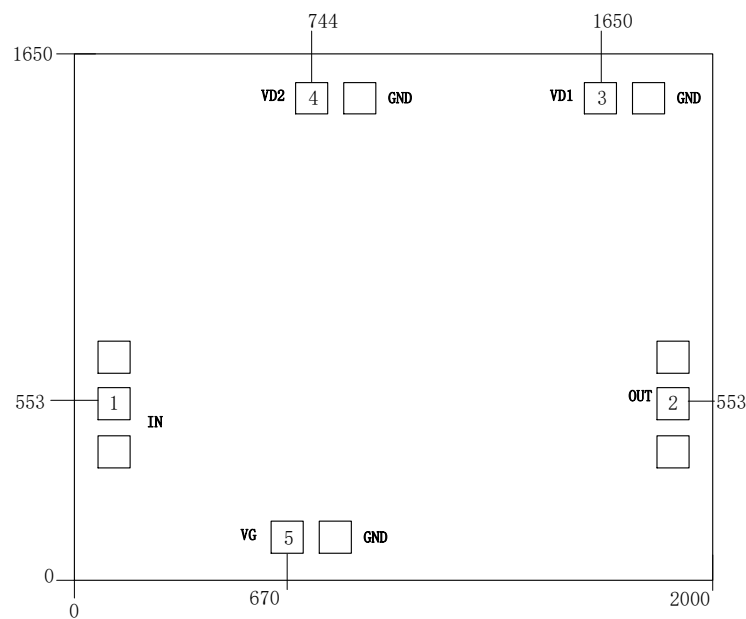
饱和功率附加效率 (VD=+5V)



饱和动态电流 (VD=+5V)



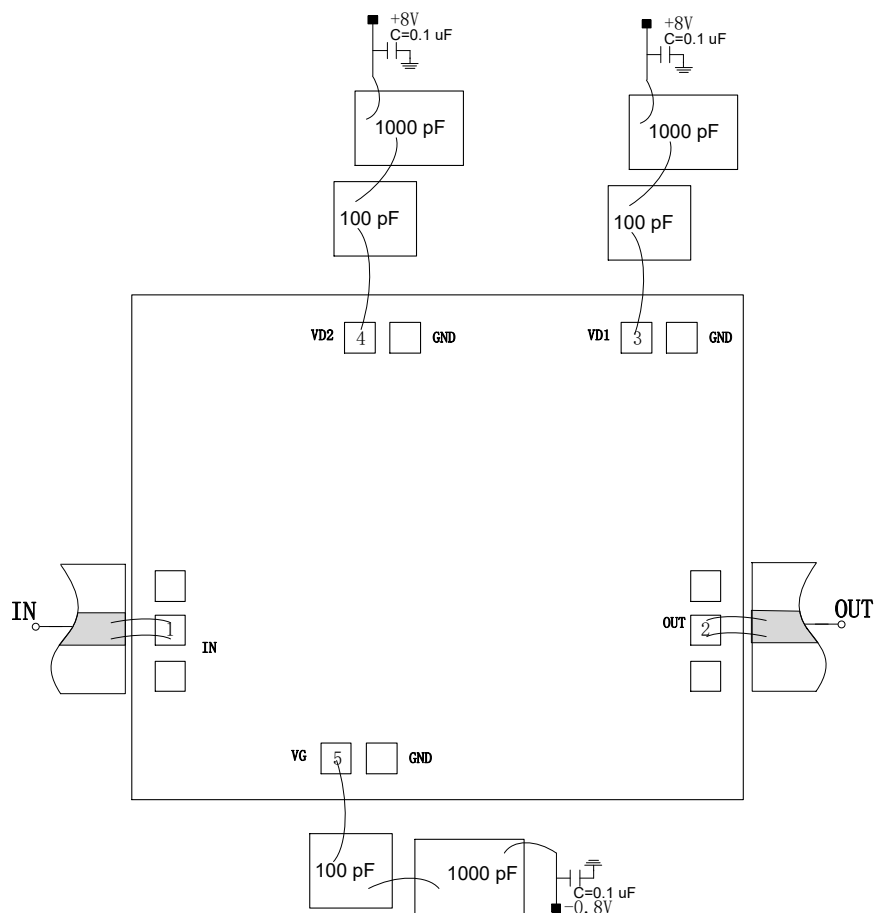
饱和功率增益 (VD=+5V)


芯片端口图 (单位: μm)


端口定义

序号	标识	功能定义	信号或电压
1	IN	射频信号输入端	RF
2	OUT	射频信号输出端	RF
3	VD1	电源正电	+8V/+5V
4	VD2	电源正电	+8V/+5V
5	VG	电源负电	-0.8V/-0.93V
其他	GND	供探针测试用的接地压点	/

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 $25\mu\text{m}$ 金丝），键合线尽量短，不要长于 $600\mu\text{m}$ ；
- 4) 烧结温度不要超过 300°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。