

产品介绍

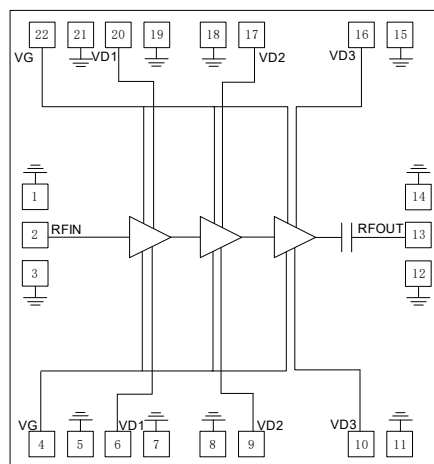
YGPA129-0407A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 4.5~6.5GHz，可在脉冲和连续波模式下工作。脉冲模式下，小信号增益典型值 36dB，饱和输出功率典型值 49dBm，功率附加效率典型值 51%。

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：4.5-6.5GHz
- 小信号增益（Pulse）：36dB
- 饱和输出功率（Pulse）：49dBm
- 功率附加效率（Pulse）：51%
- 输入回波损耗：20dB
- 功率增益：26.5dB
- 静态工作电流（Pulse）：1.8A@+28V
- 芯片尺寸：3.70mm×5.80mm×0.075mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $\text{VD1}=\text{VD2}=\text{VD3}=+28\text{V}$ ， $\text{VG}=-2.7\text{V}^*$ ，Pulse 模式）

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	4.5	—	6.5	GHz
小信号增益	Gain	34	36	—	dB
饱和输出功率	Psat	47.5	49	—	dBm
功率附加效率	PAE	46	51	—	%
功率增益	Gp	—	26.5	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	15	20	—	dB
动态电流	IDD	—	6.2	7.1	A
静态工作电流*	IDQ	—	1.8	—	A

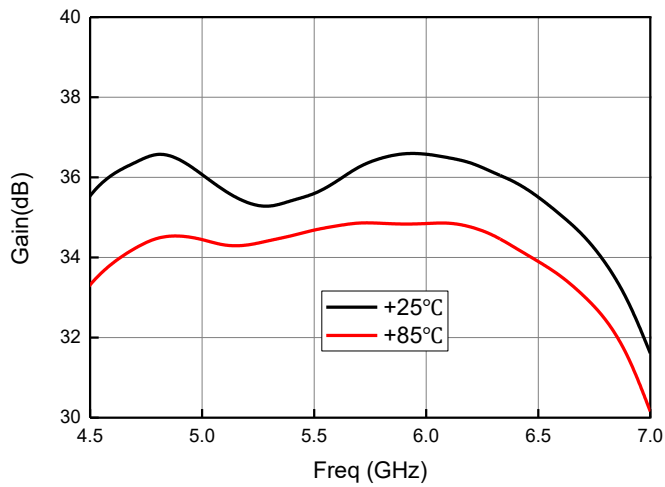
* 在-3.2~-2.3V范围内调节VG，使静态工作电流为1.8A。VG参考值：-2.7V for Pulse。

使用限制参数

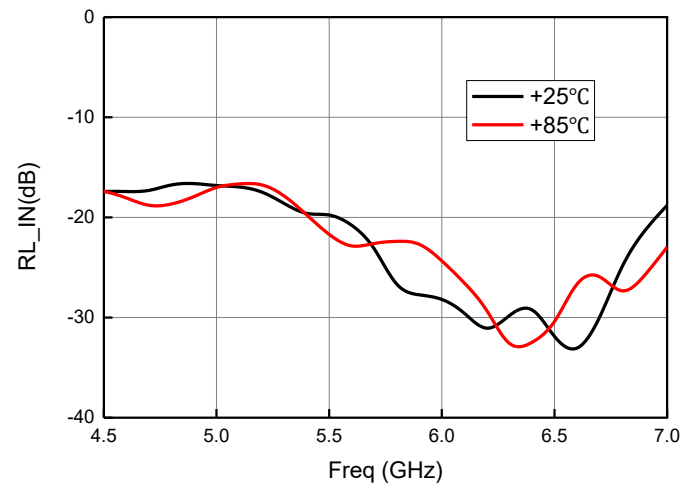
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $VD1=VD2=VD3=+28\text{V}$, Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

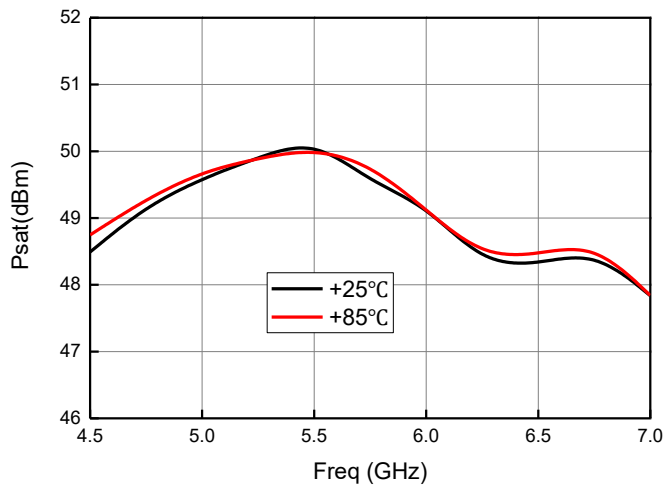
小信号增益@VG=-2.7V (Pulse)



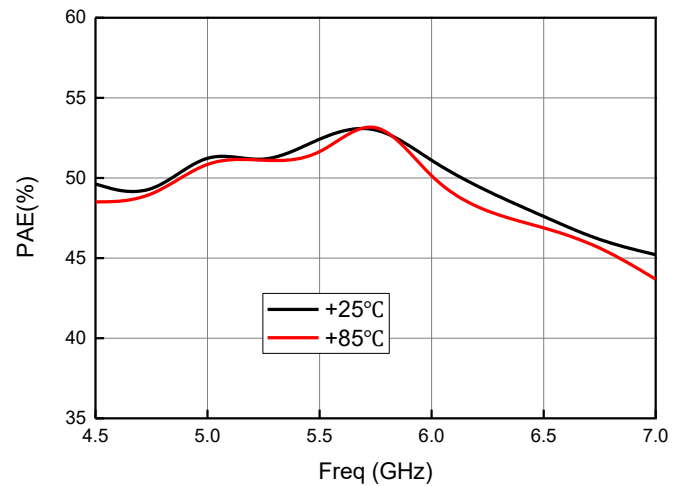
输入回波损耗@VG=-2.7V (Pulse)



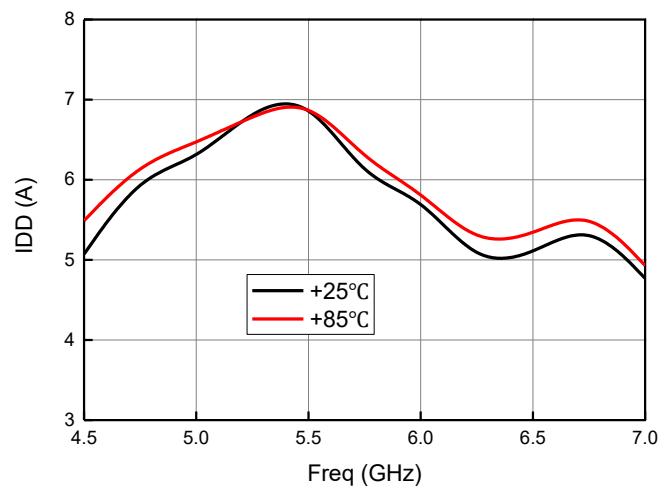
饱和输出功率@VG=-2.7V (Pulse)



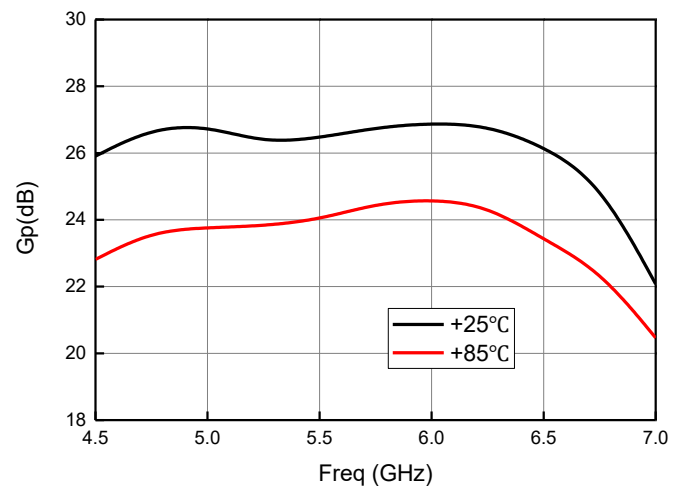
功率附加效率@VG=-2.7V (Pulse)



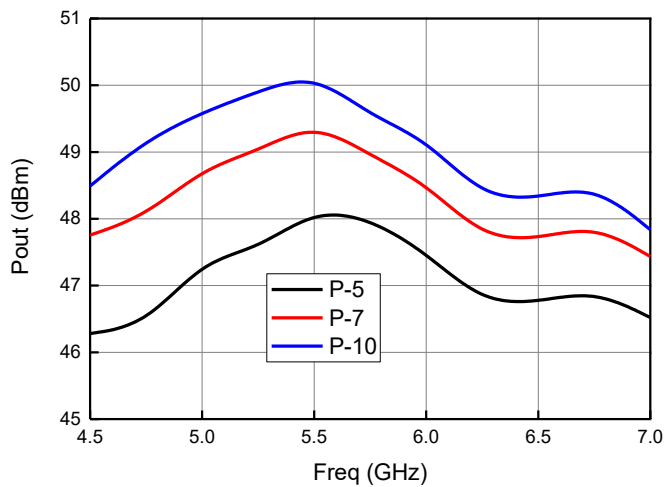
动态电流@VG=-2.7V (Pulse)



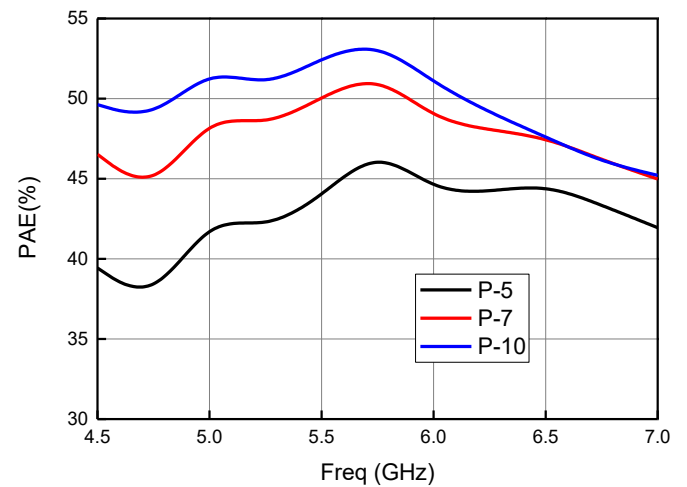
功率增益@VG=-2.7V (Pulse)



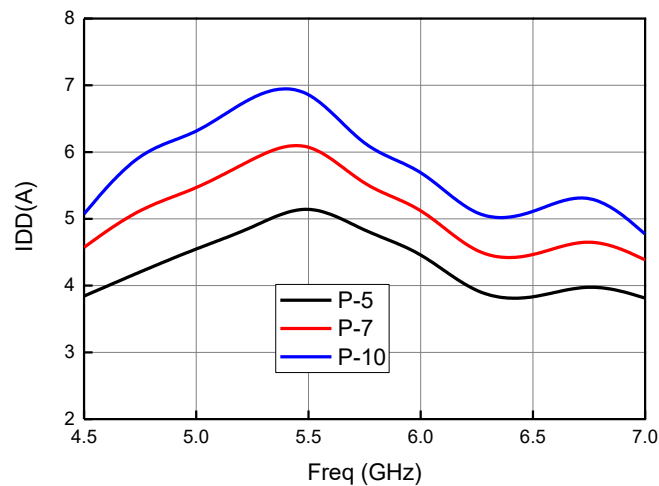
输出功率@VG=-2.7V (Pulse)



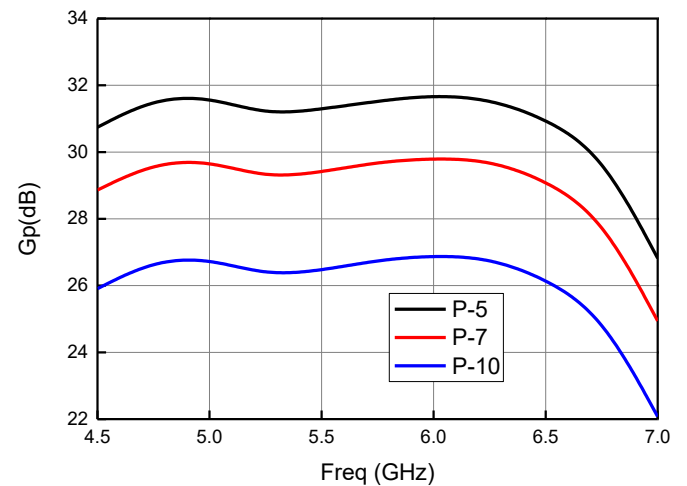
功率附加效率@VG=-2.7V (Pulse)



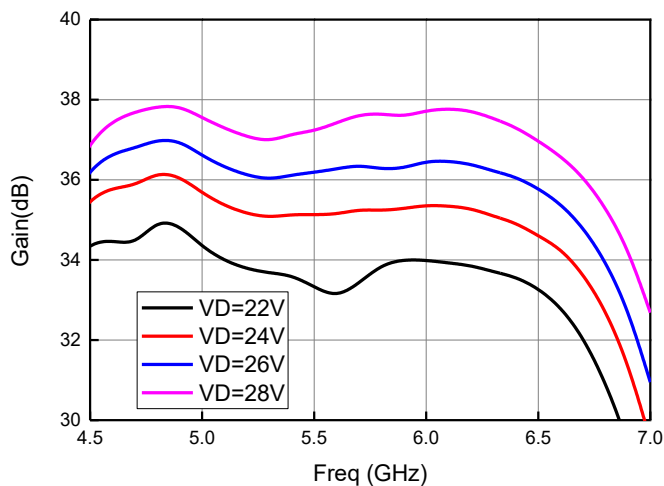
动态电流@VG=-2.7V (Pulse)



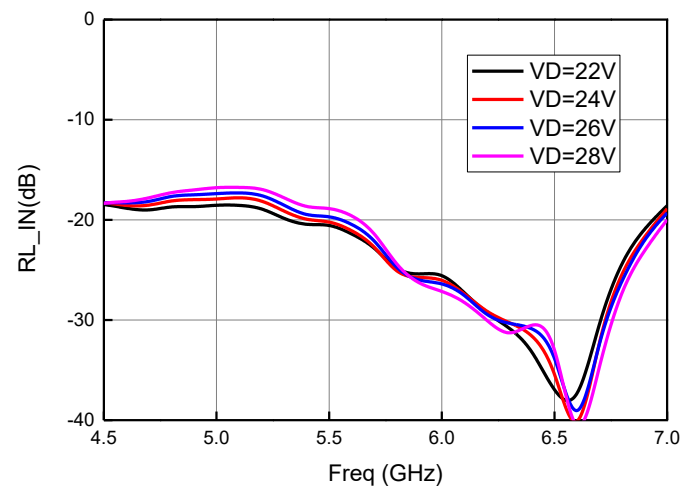
功率增益@VG=-2.7V (Pulse)



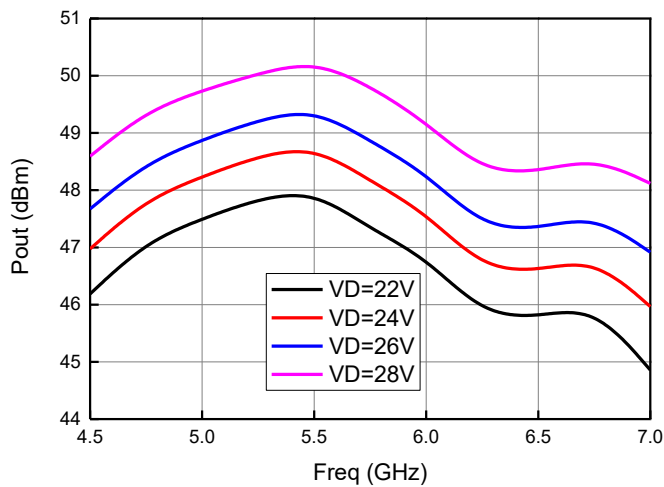
小信号增益@VG=-2.6V (Pulse)



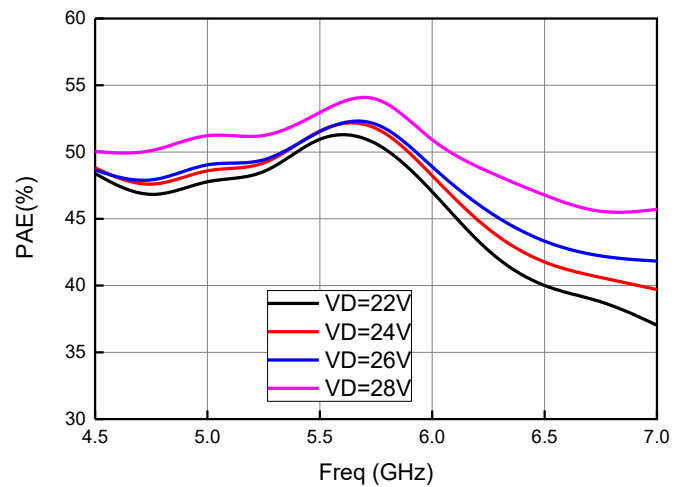
输入回波损耗@VG=-2.6V (Pulse)



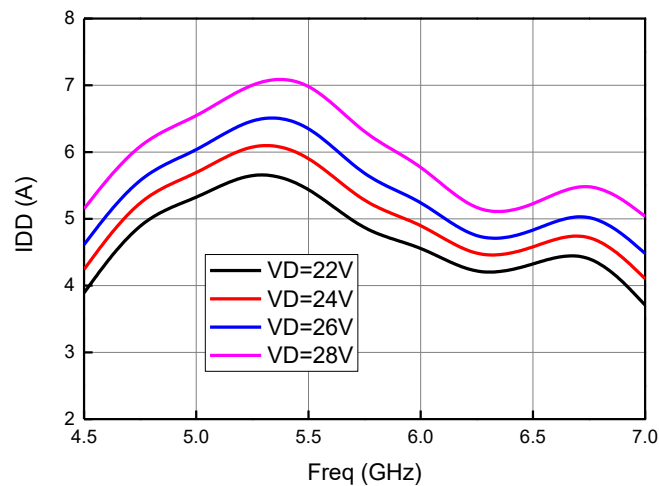
输出功率@VG=-2.6V (Pulse)



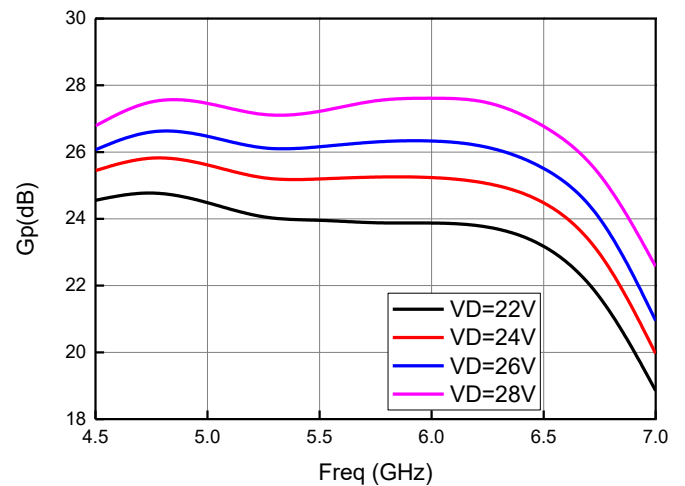
功率附加效率@VG=-2.6V (Pulse)



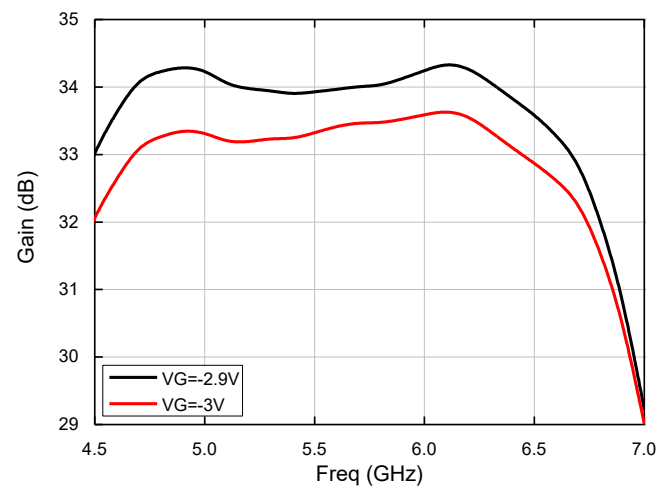
动态电流@VG=-2.6V (Pulse)



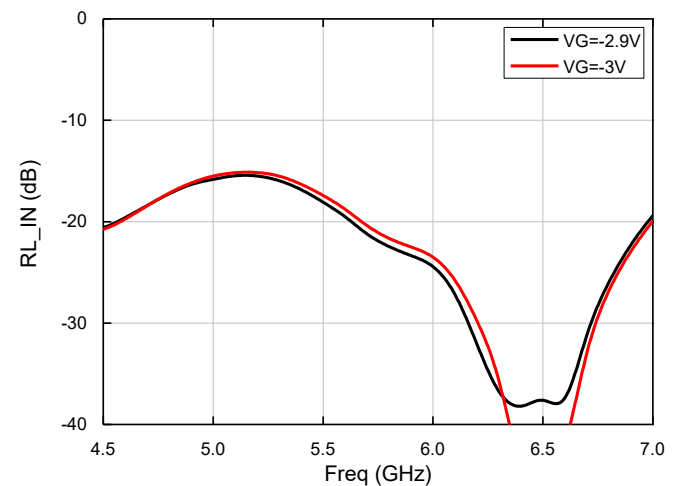
功率增益@VG=-2.6V (Pulse)

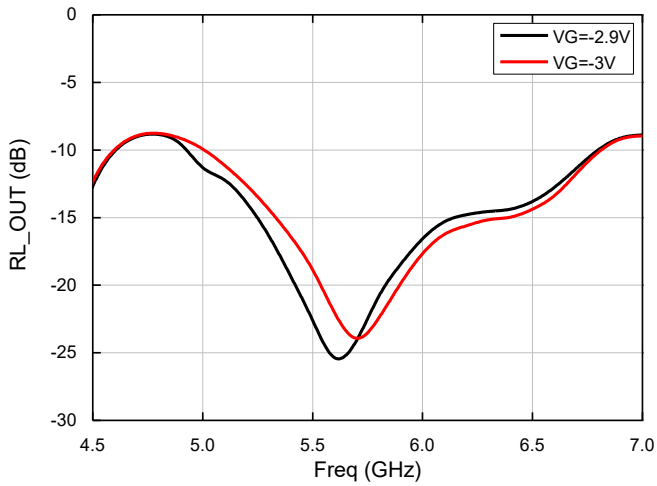
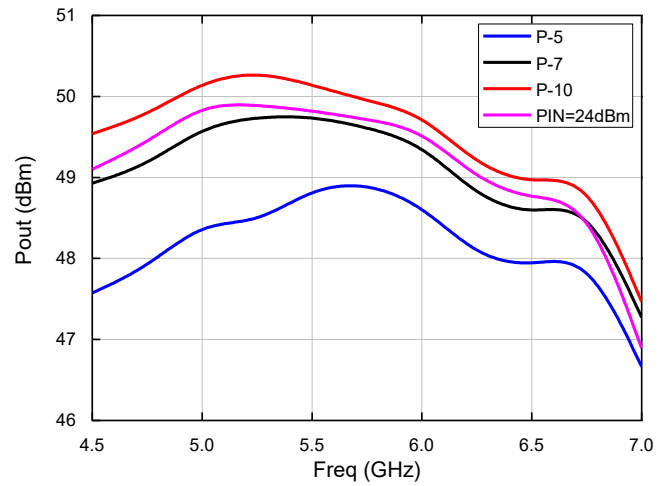
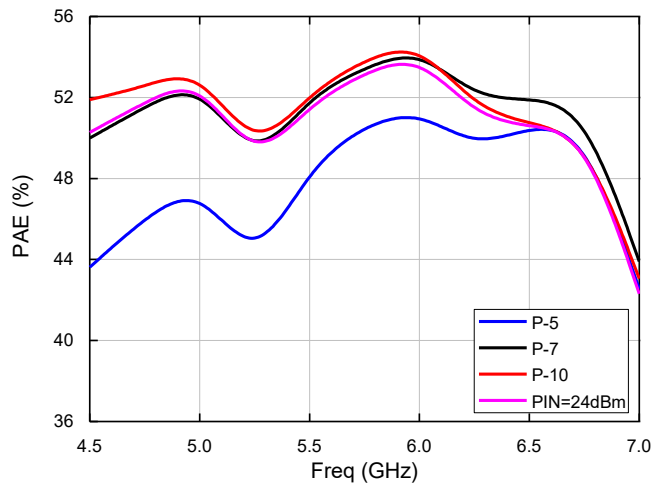
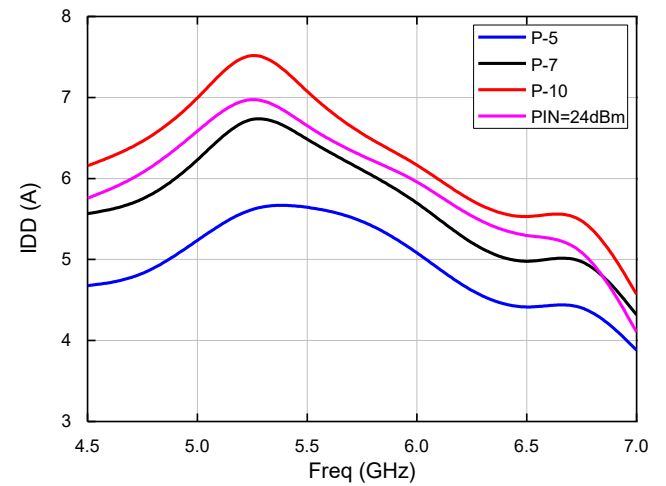
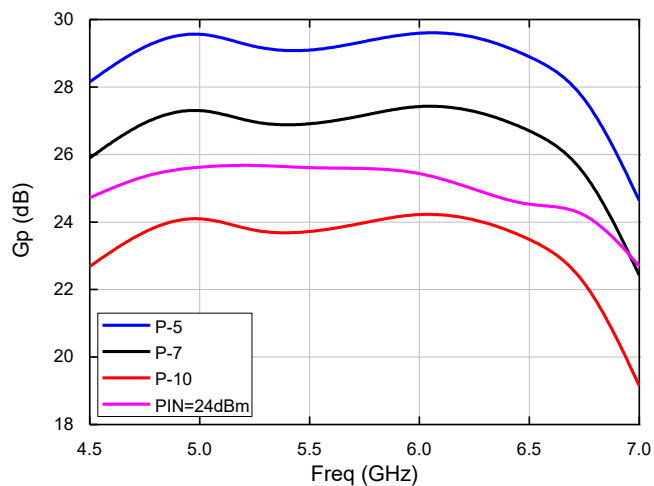
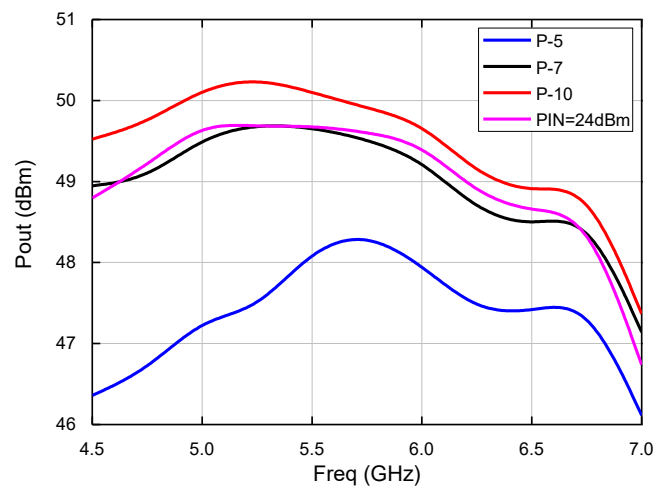


小信号增益 (CW)

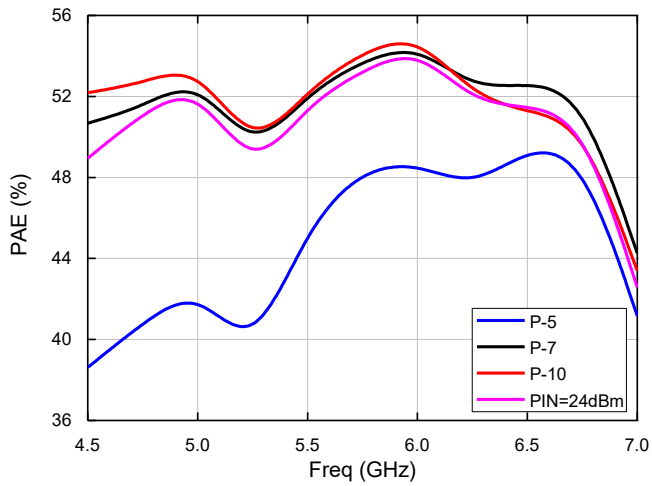


输入回波损耗 (CW)

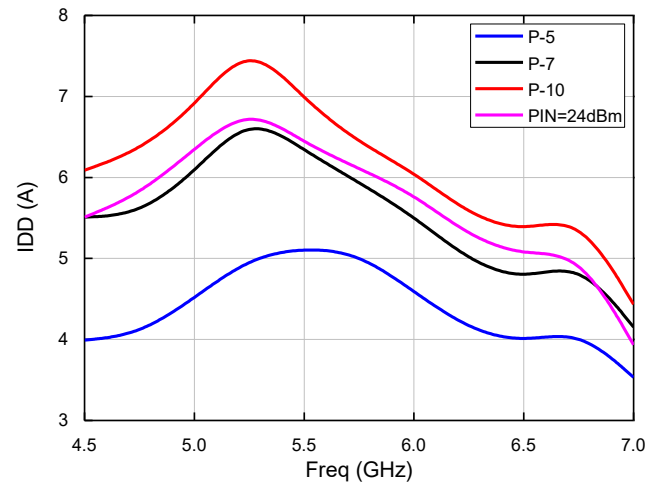


输出回波损耗 (CW)

输出功率@VG=-2.9V (CW)

功率附加效率@VG=-2.9V (CW)

动态电流@VG=-2.9V (CW)

功率增益@VG=-2.9V (CW)

输出功率@VG=-3V (CW)


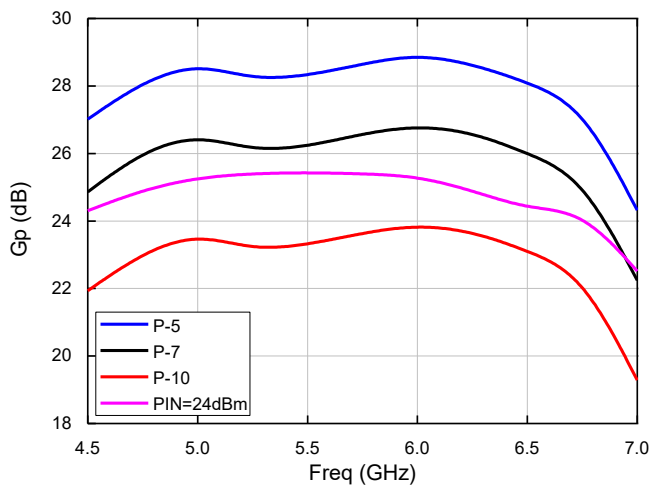
功率附加效率@VG=-3V (CW)



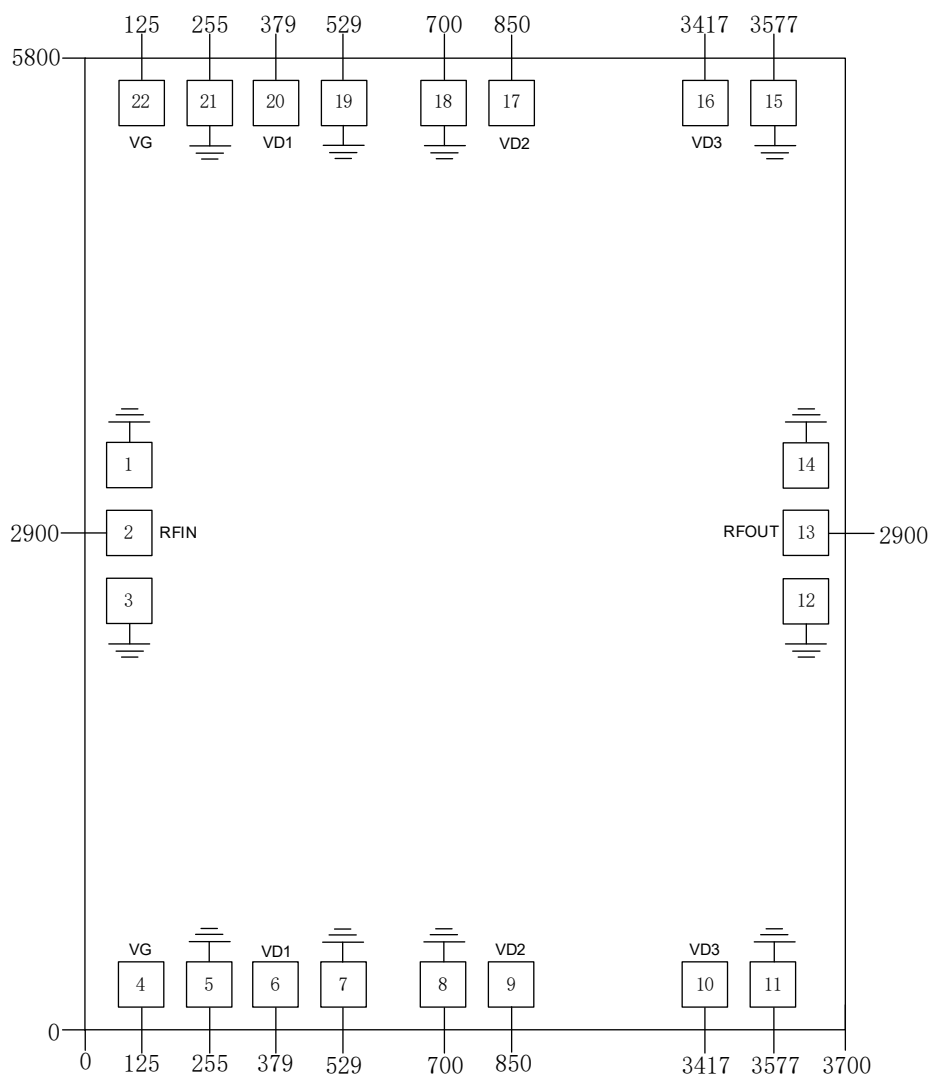
动态电流@VG=-3V (CW)



功率增益@VG=-3V (CW)



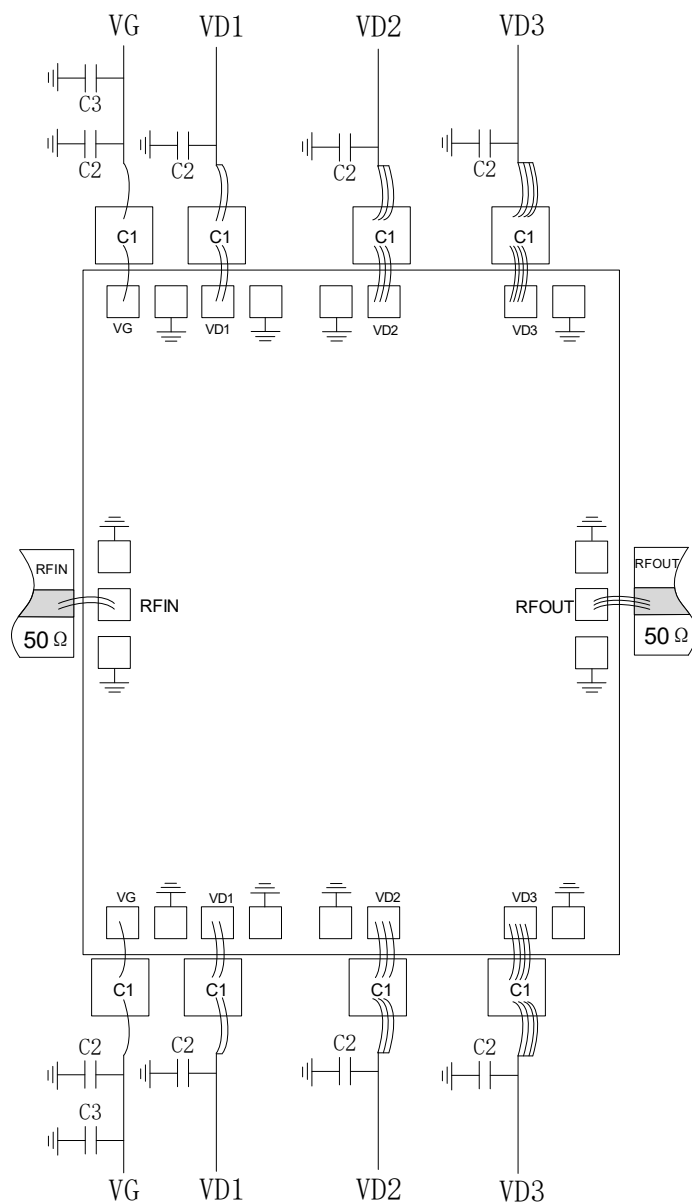
芯片端口图（单位：μm）



端口定义

端口序号	端口名	定义	信号或电压
2	RFIN	射频信号输入端，需外接隔直电容	RF
13	RFOUT	射频信号输出端，无需外接隔直电容	RF
4、22	VG	栅极电压	-2.7V
6、20	VD1	第一漏极电压	+28V
9、17	VD2	第二漏极电压	+28V
10、16	VD3	第三漏极电压	+28V
其他	GND	供探针测试用的接地压点	/

建议装配图



注:

1、片外电容容值为C1=1000pF, C2=0.1uF, C3=10uF, 推荐使用单层陶瓷电容, 其中C1尽量靠近芯片。

2、输入输出金丝长度控制在500um以内。

注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) SiC 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) 烧结温度不要超过 300℃, 烧结时间尽可能短, 不要超过 30 秒;
- 4) 本品属于静电敏感器件, 储存和使用时注意防静电;
- 5) 干燥、氮气环境储存;
- 6) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。