

产品介绍

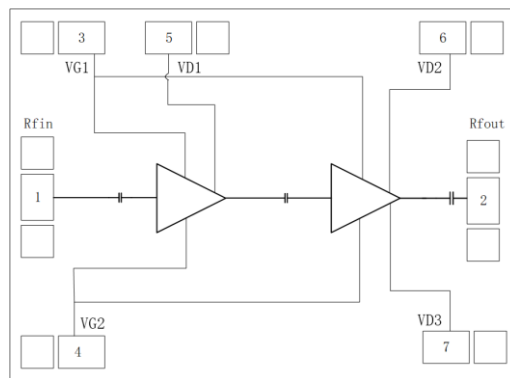
YGPA157-0204A1(X)是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 2.7~3.5GHz，可在连续波和脉冲模式下使用。脉冲模式下， $V_D=+28V$ 时，小信号增益典型值 32dB，饱和输出功率典型值 45.5dBm，饱和功率附加效率典型值 58%。

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，适用于共晶烧结工艺。

关键技术指标

- 频率范围：2.7-3.5GHz
- 小信号增益（Pulse）：32dB
- 饱和输出功率（Pulse）：45.5dBm
- 饱和功率附加效率（Pulse）：58%
- 输入回波损耗（Pulse）：20dB
- 供电（Pulse）：650mA@+28V
- 芯片尺寸：3.65mm×2.56mm×0.075mm

功能框图



电性能表 ($T_A=+25^{\circ}C$, $V_D=+28V$, $V_G=-2.7V^*$, $IDQ=650mA$, 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	2.7	—	3.5	GHz
小信号增益	Gain	29	32	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	15	20	—	dB
饱和输出功率	Psat	45	45.5	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	47	58	—	%
饱和动态电流	IDD	—	2.2	2.4	A
饱和功率增益	Gp	21.5	22	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	650	—	mA

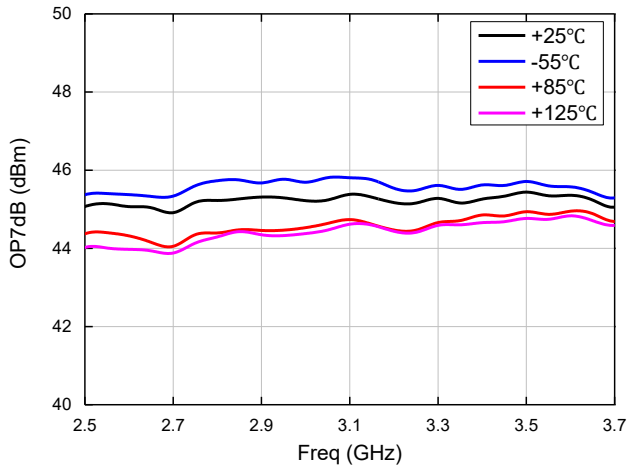
* 在-3~-2V范围内调节VG，使静态工作电流为650mA。参考值：VG=-2.7V for Pulse。

使用限制参数

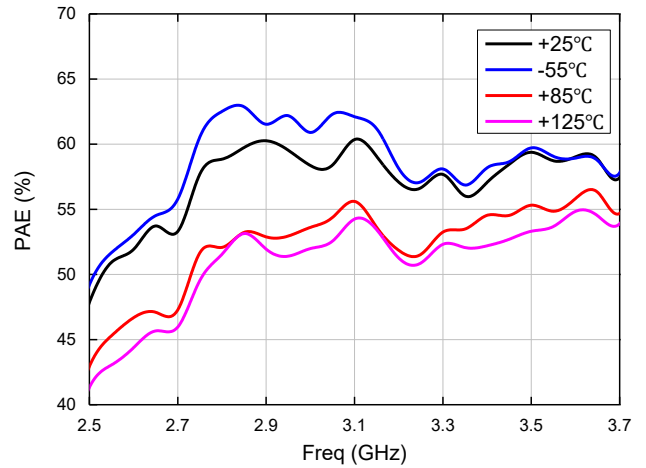
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	TBD
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, $V_G: -2.7\text{V}$; Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

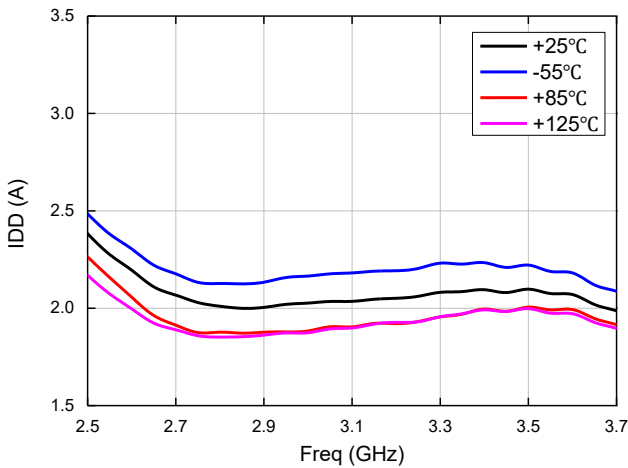
输出7dB压缩功率



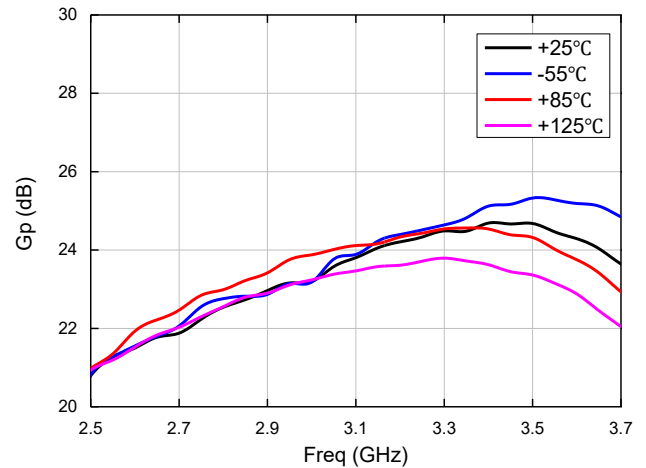
功率附加效率@P7dB



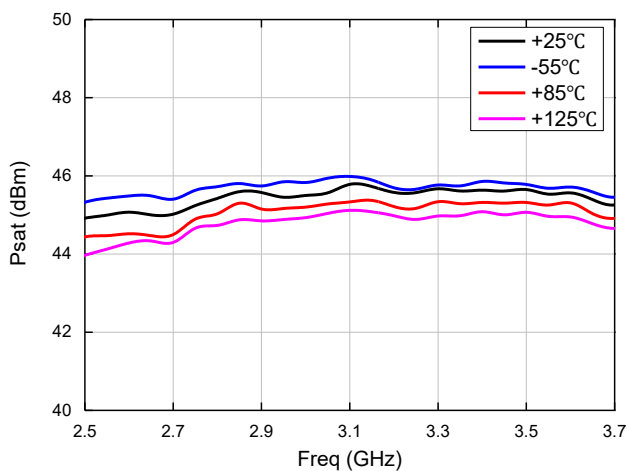
动态电流@P7dB



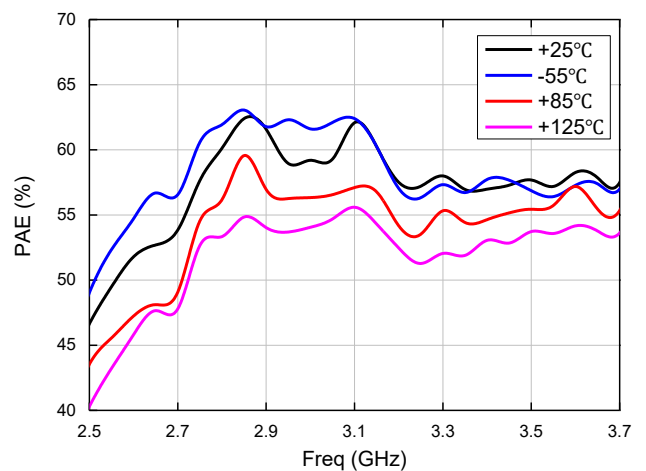
功率增益@P7dB



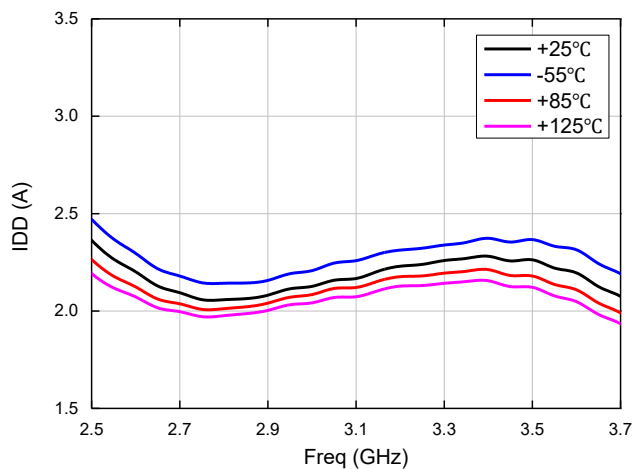
饱和输出功率



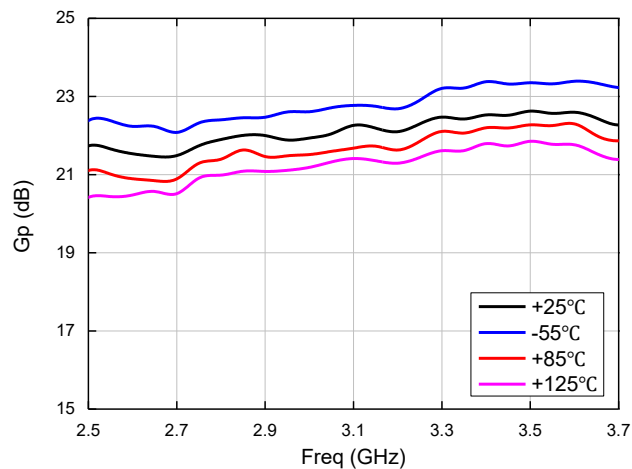
饱和功率附加效率



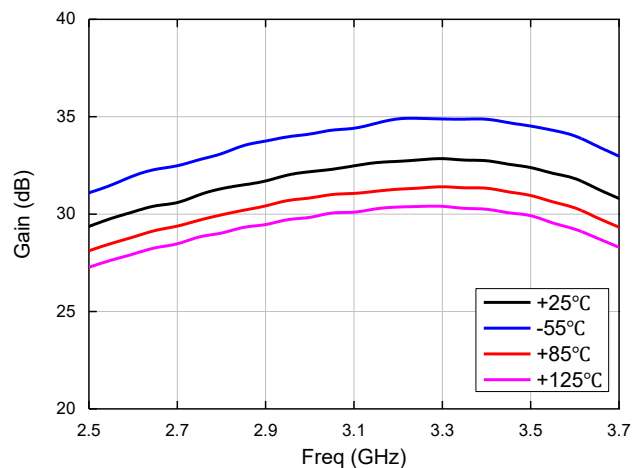
饱和动态电流



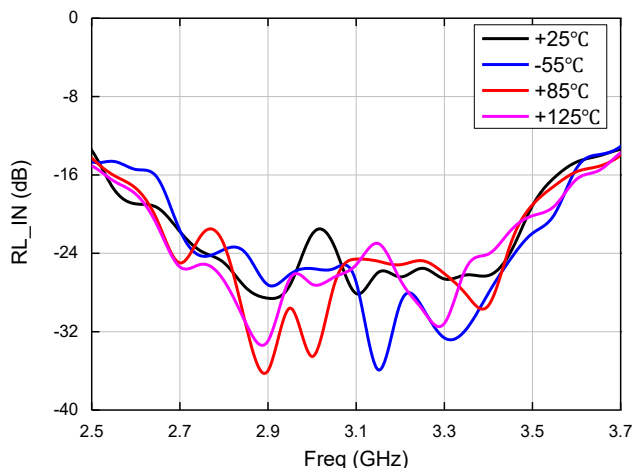
饱和功率增益



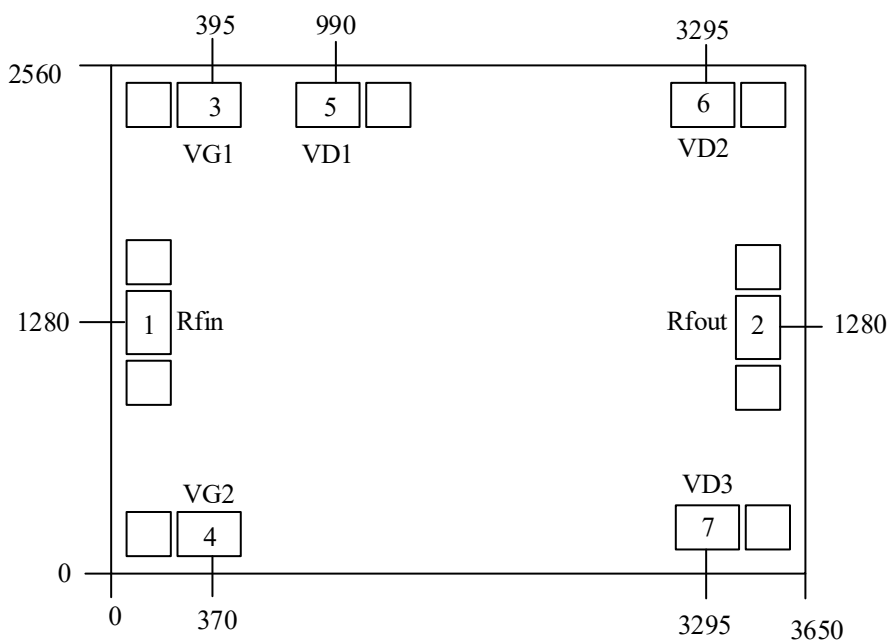
小信号增益



输入回波损耗



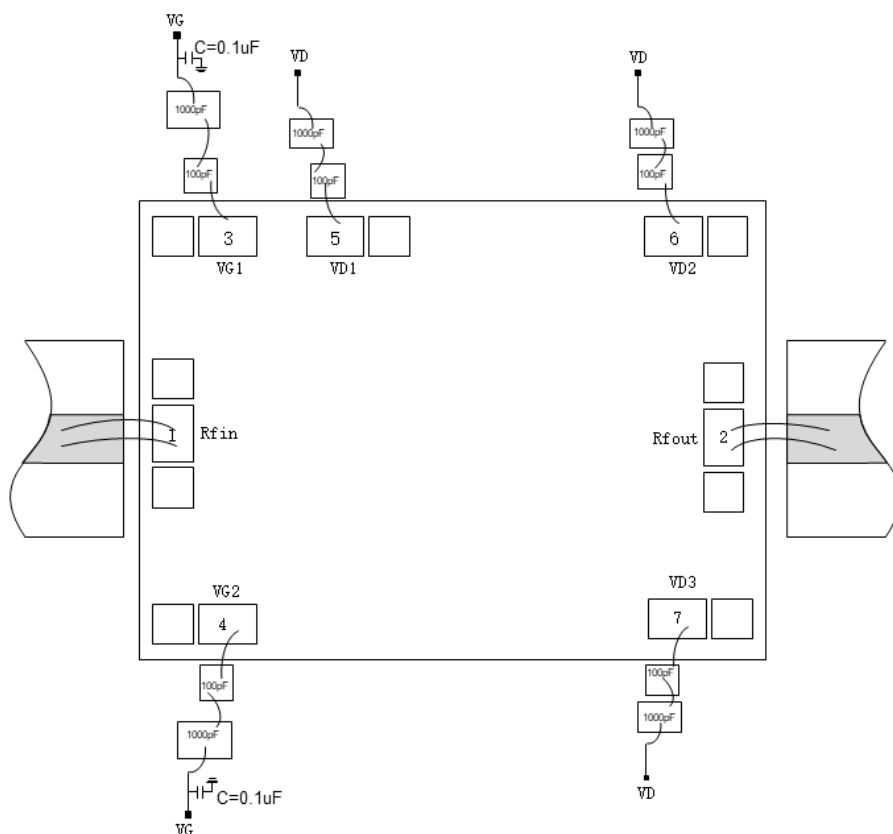
芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

端口序号	端口名	定义	信号或电压
1	Rfin	射频信号输入，集成隔直电容	RF
2	Rfout	射频信号输出，集成隔直电容	RF
3、4	VG1、VG2	栅极馈电端，需外置 100pF 和 1000pF 电源滤波电容	-2.7V
5、6、7	VD1、VD2、VD3	漏极馈电端，需外置 100pF 和 1000pF 电源滤波电容	+28V

建议装配图



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) 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 600 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。