

产品介绍

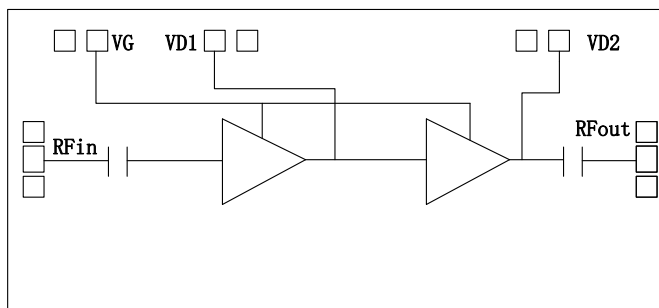
YGPA149-0405A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 4.2~5.2GHz，可在连续波和脉冲模式下使用。VD=+28V 时，脉冲模式下，小信号增益典型值 32dB，饱和输出功率典型值 41.5dBm，饱和功率附加效率典型值 52%。

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：4.2-5.2GHz
- 小信号增益（Pulse）：32dB
- 饱和输出功率（Pulse）：41.5dBm
- 饱和功率附加效率（Pulse）：52%
- 饱和功率增益（Pulse）：21.5dB
- 输入回波损耗（Pulse）：13dB
- 供电（Pulse）：310mA@+28V
- 芯片尺寸：2.80mm×1.40mm×0.05mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ，VD=+28V，VG=-2.52V*，IDQ=310mA，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	4.2	—	5.2	GHz
小信号增益	Gain	30	32	—	dB
输入回波损耗	RL IN	8	13	—	dB
输出7dB压缩功率	OP7dB	40	41	—	dBm
功率附加效率@OP7dB	PAE	—	50	—	%
功率增益@OP7dB	Gp	23	25	—	dB
动态电流@OP7dB	IDD	—	0.9	1.0	A
饱和输出功率	Psat	40.5	41.5	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	—	52	—	%
饱和功率增益	Gp	20	21.5	—	dB
饱和动态电流	IDD	—	1.0	1.1	A

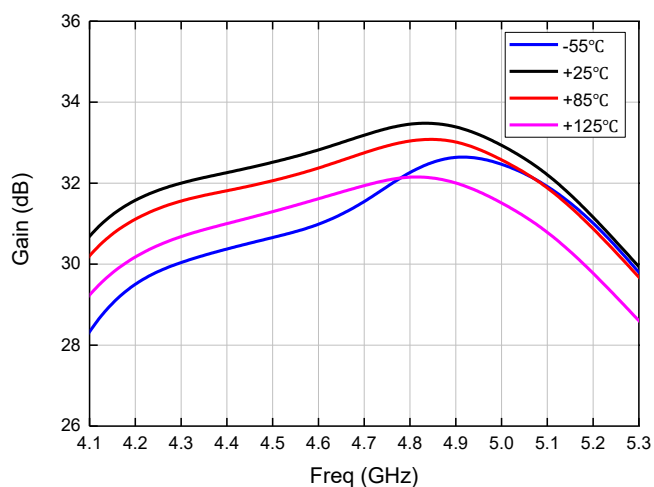
*在-3V~-2.4V范围内调节VG，使Pulse静态电流为310mA，-2.52V for Pulse。

使用限制参数

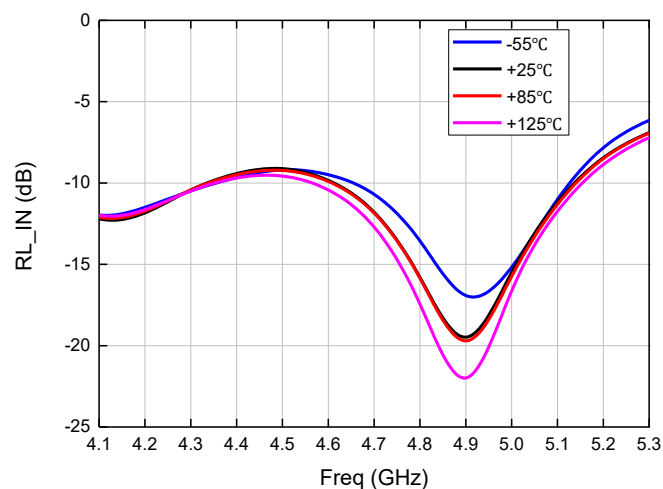
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+24dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 (VD=+28V, Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

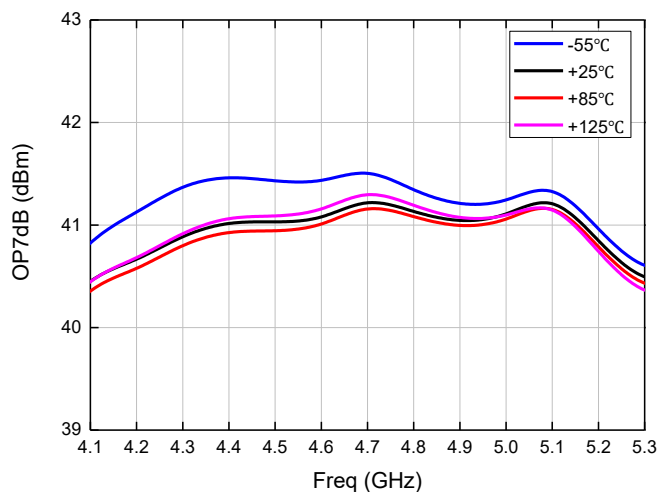
小信号增益



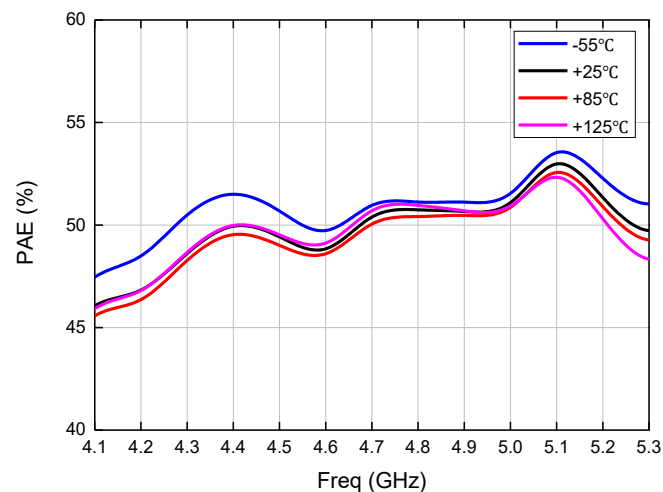
输入回波损耗



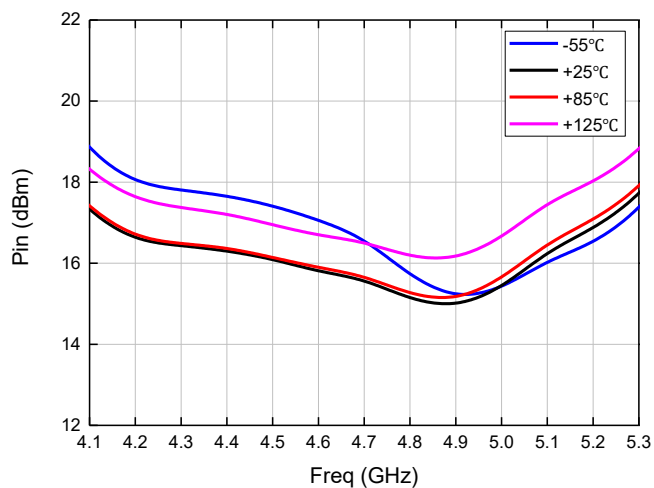
输出7dB压缩功率



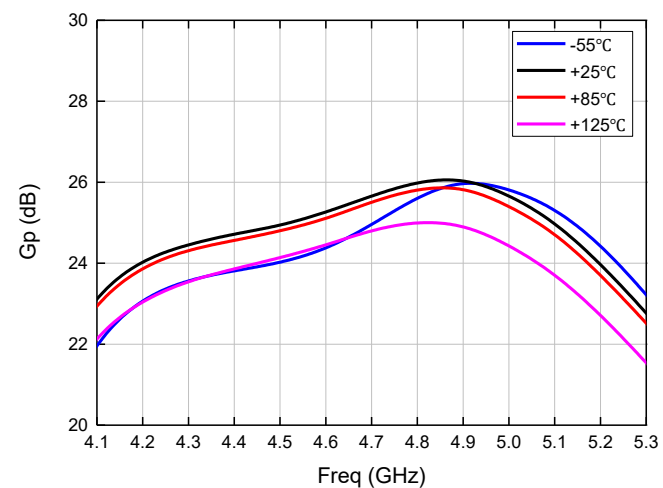
功率附加效率@OP7dB



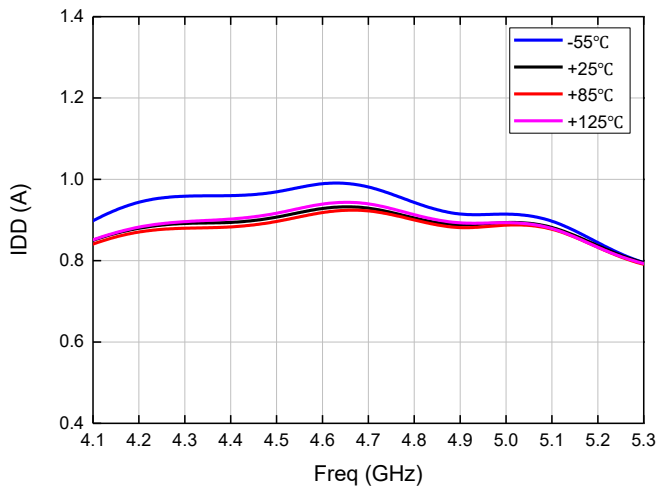
输入功率@OP7dB



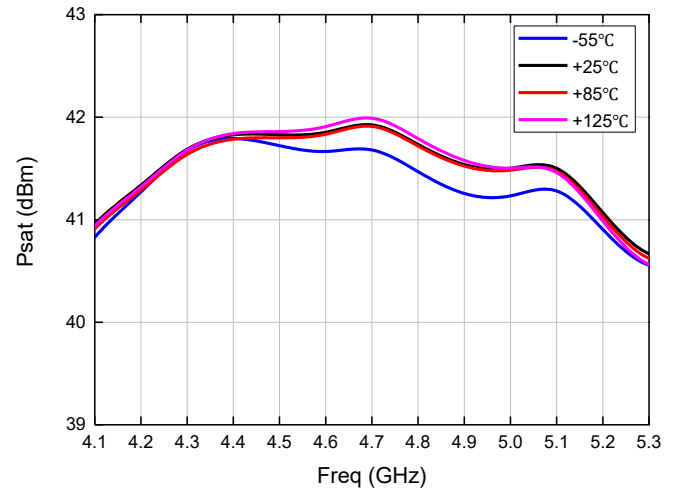
功率增益@OP7dB



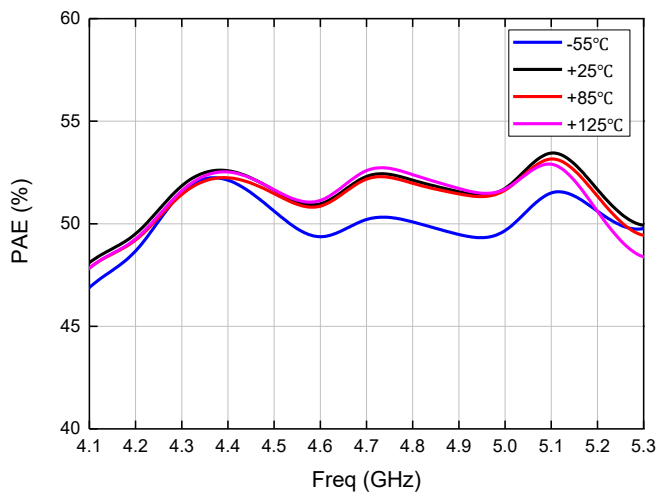
动态电流@OP7dB



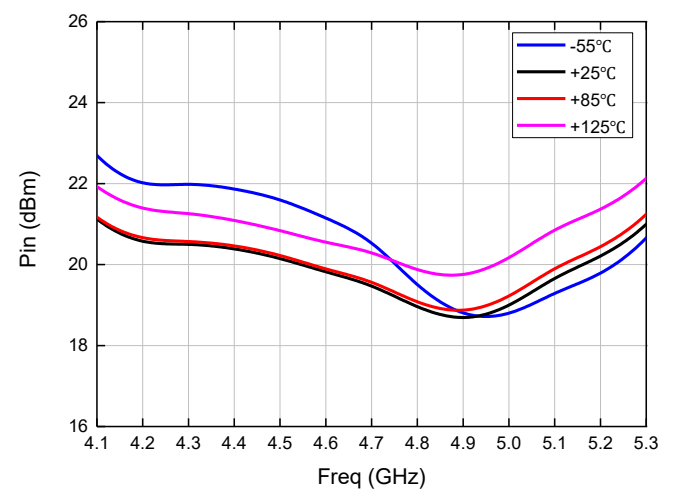
饱和输出功率



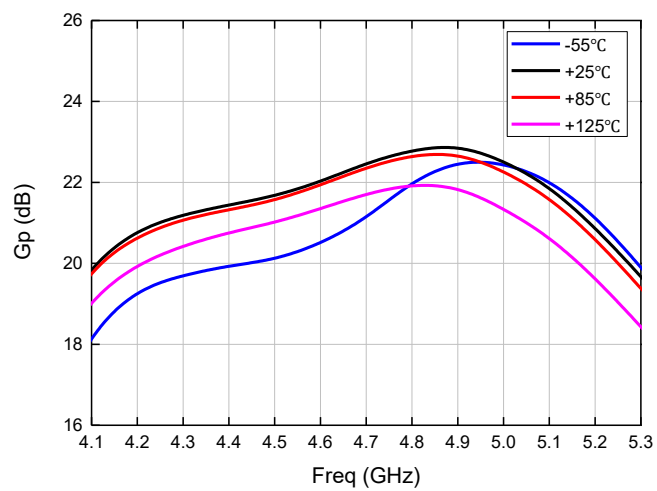
饱和功率附加效率



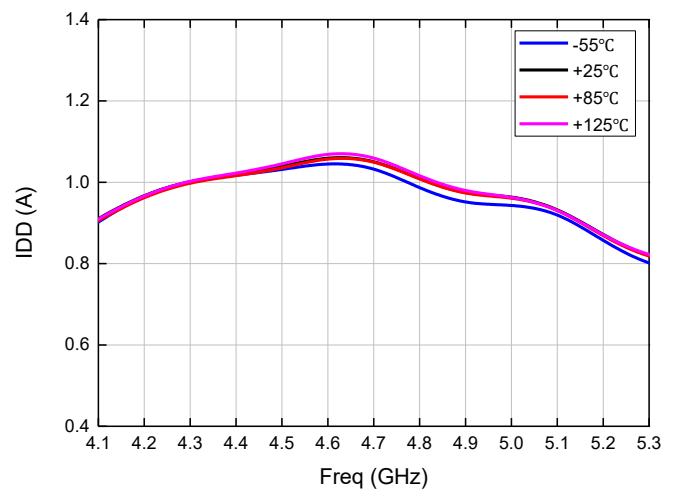
饱和输入功率



饱和功率增益



饱和动态电流



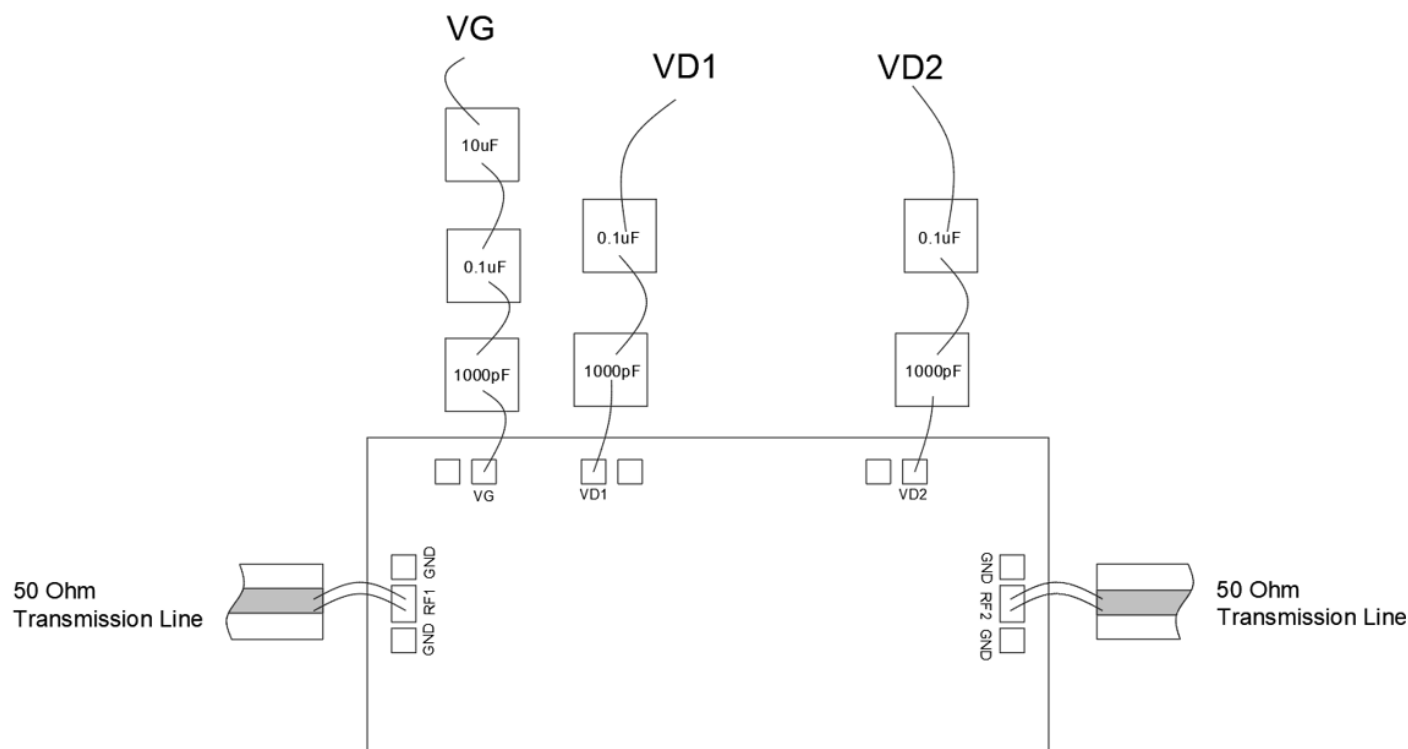
芯片端口图（单位：μm）



端口定义

端口尺寸	功能符号	功能描述
150um×100um	RF1	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容
150um×100um	RF2	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容
100um×100um	VD1	漏极电压 1，需外置 1000pF、0.1uF 滤波电容
100um×100um	VD2	漏极电压 2，需外置 1000pF、0.1uF 滤波电容
100um×100um	VG	栅极电压，需外置 10uF、0.1uF、1000pF 滤波电容
100um×100um	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) 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，储存和使用时要注意防静电；
- 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。