

产品介绍

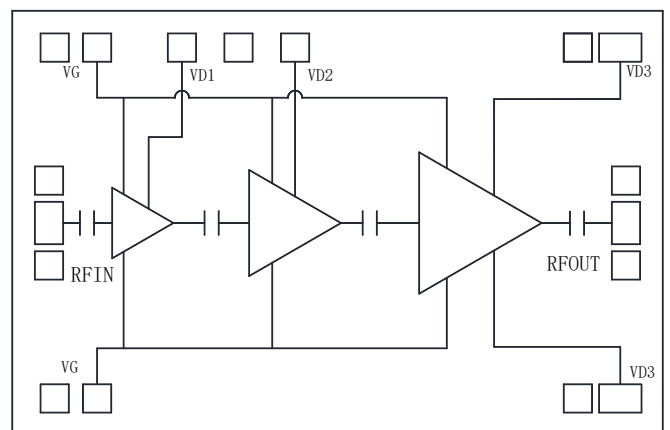
YGPA156-1418A3 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频段覆盖 14~18GHz，可工作在脉冲和连续波模式下。连续波模式下，小信号增益典型值 33dB，饱和输出功率典型值 41.5dBm，功率附加效率典型值 42%

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：14-18GHz
- 小信号增益 (CW)：33dB
- 饱和输出功率 (CW)：41.5dBm
- 功率附加效率 (CW)：42%
- 输入回波损耗：16dB
- 静态工作电流 (CW)：0.45A@+28V
- 芯片尺寸：2.30mm×1.60mm×0.05mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25°C, VD1=VD2=VD3 =+28V, VG=-2.6V*, CW 模式)

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	14	—	18	GHz
小信号增益	Gain	31	33	—	dB
饱和输出功率	Pout	40.5	41.5	—	dBm
功率附加效率	PAE	38	42	—	%
动态电流	IDD	—	1.2	1.35	A
功率增益	Gp	20	22	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	15	16	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	9	14	—	dB
静态工作电流*	IDQ	—	0.45	—	A

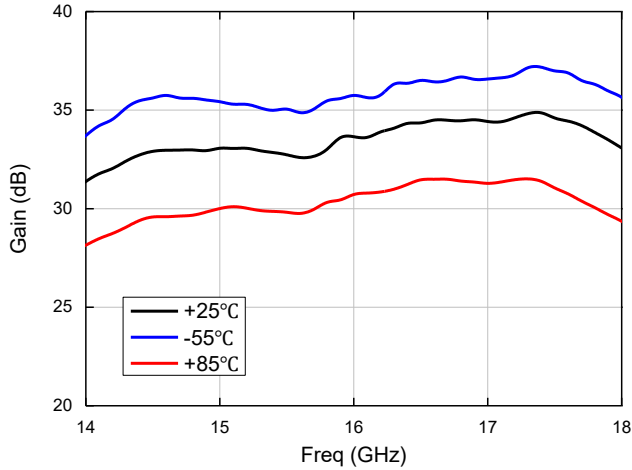
*在-3.2~-2.0V范围内调节VG，使静态工作电流为0.45A。VG参考值：-2.6V for CW。

使用限制参数

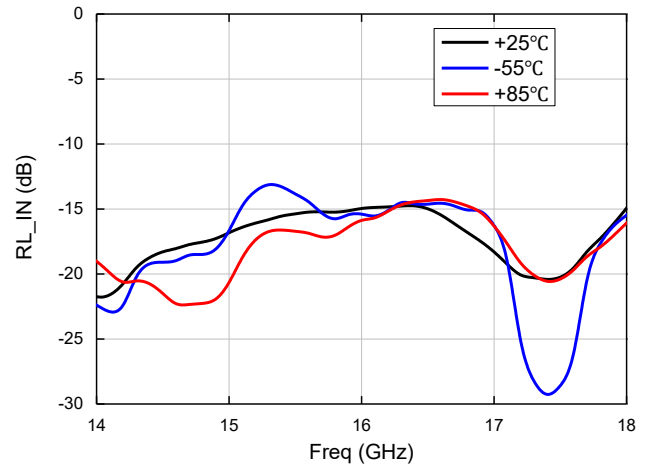
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+85°C

测试曲线 (VD1=VD2=VD3 =+28V, VG=-2.6V, CW模式)

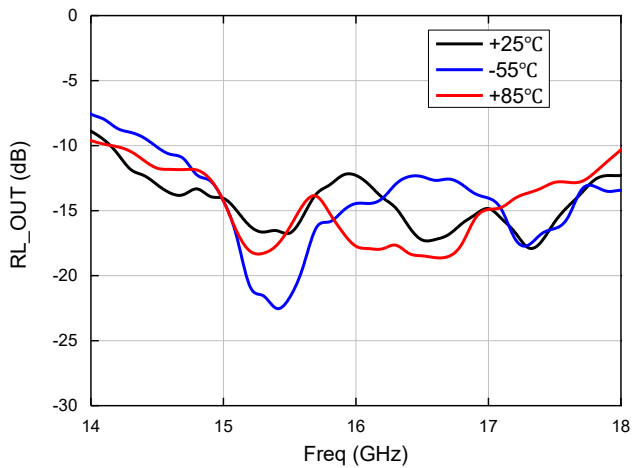
小信号增益



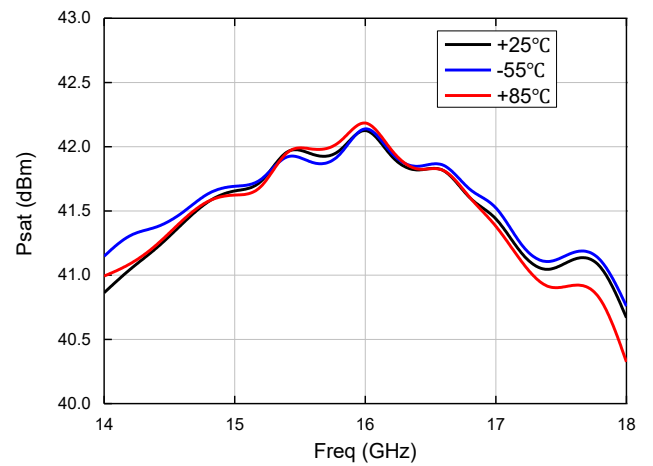
输入回波损耗



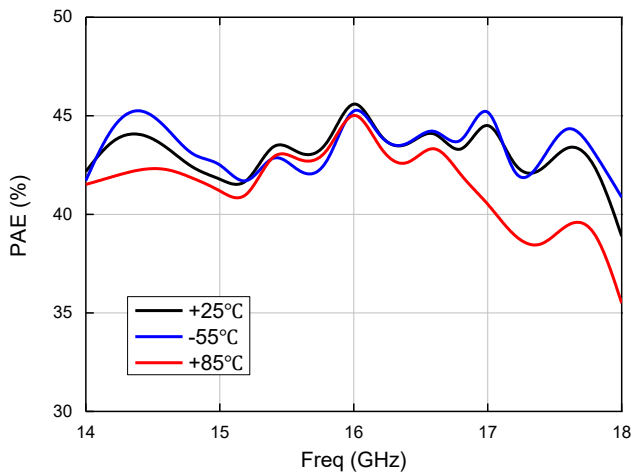
输出回波损耗



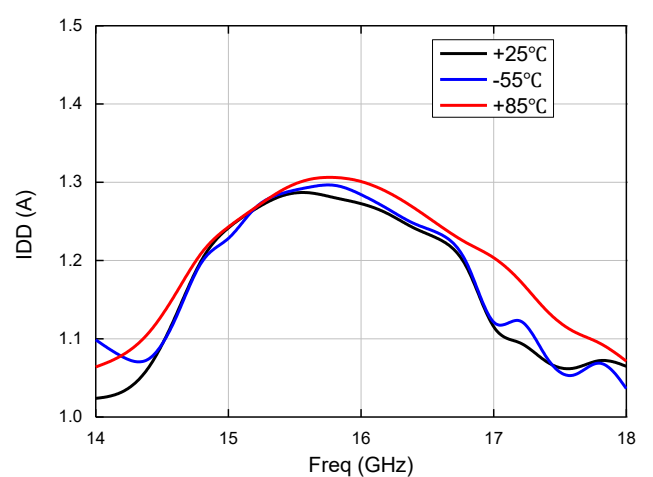
饱和输出功率



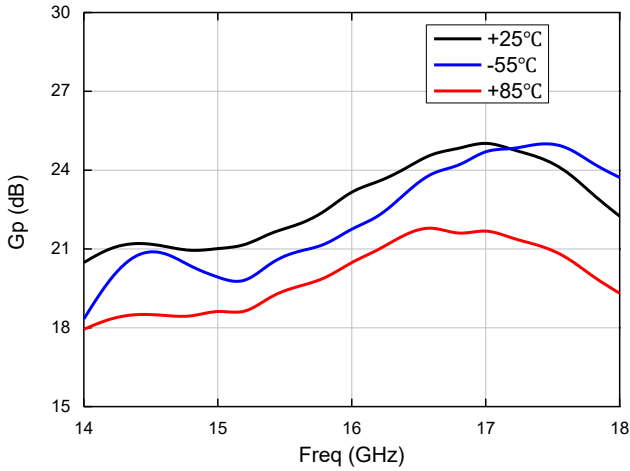
功率附加效率



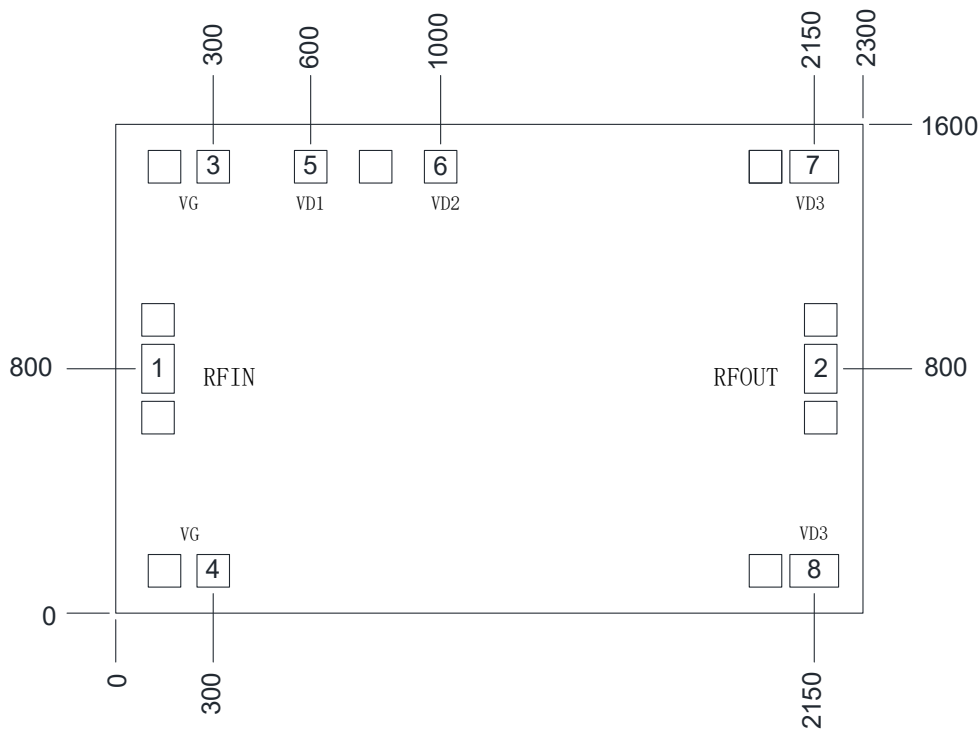
动态电流



功率增益



芯片端口图 (单位: μm)

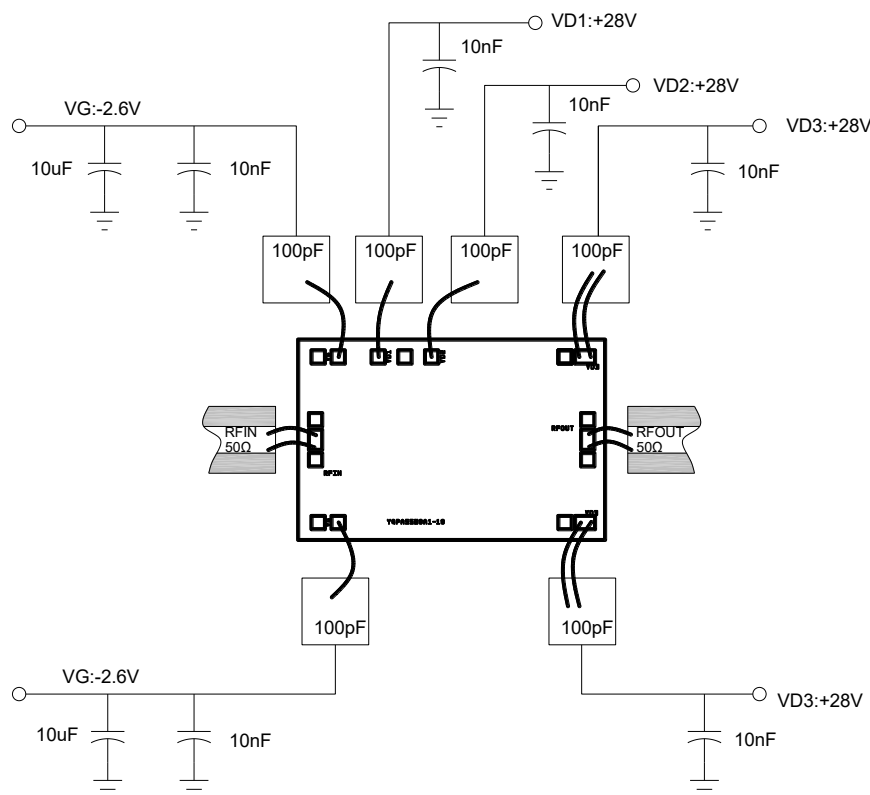


端口定义

端口编号	端口尺寸	功能符号	功能描述
1	150 μm ×100 μm	RFIN	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
2	150 μm ×100 μm	RFOUT	射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
3	100 μm ×100 μm	VG	放大器栅极馈电端, 需外置 100pF 电源滤波电容
4	100 μm ×100 μm	VG	放大器栅极馈电端, 需外置 100pF 电源滤波电容

5	100 μm ×100 μm	VD1	第一级放大器漏极馈电端，需外置 100pF 电源滤波电容
6	100 μm ×100 μm	VD2	第二级放大器漏极馈电端，需外置 100pF 电源滤波电容
7	150 μm ×100 μm	VD3	第三级放大器漏极馈电端，需外置 100pF 电源滤波电容
8	150 μm ×100 μm	VD3	第三级放大器漏极馈电端，需外置 100pF 电源滤波电容
其它	100 μm ×100 μm	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，推荐使用金锡共晶装配工艺；
- 2) GaN 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 2 根键合线，输出 2 根键合线（直径 25 μm 金丝），键合距离控制在 500 μm 以内
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}\text{C}$ ，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。