

产品介绍

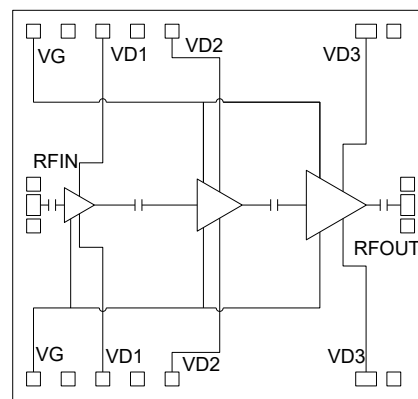
YGPA142-0811A1 是一款高效率、高功率的氮化镓功率放大器，频率范围覆盖 8.5-10.3GHz。10% 脉冲模式下，小信号增益为 38dB，饱和输出功率为 45dBm，功率增益为 28dB，饱和功率附加效率典型值 50%。

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：8.5-10.3GHz
- 小信号增益：38dB
- 饱和输出功率：45dBm
- 功率附加效率：50%
- 静态工作电流：820mA @+28V
- 芯片尺寸：3.00mm × 2.80mm × 0.05mm

功能框图



电性能表 (TA=+25°C, VD=+28V, VG=-2.6V, IDQ=820mA, 10%脉冲模式)

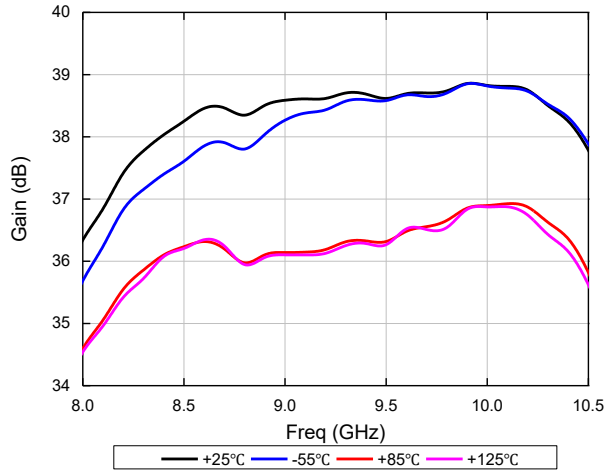
| 参数名称 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|--------|-----|-----|------|-----|
| 频率范围 | Freq | 8.5 | — | 10.3 | GHz |
| 小信号增益 | Gain | — | 38 | — | dB |
| 功率增益 | Gp | — | 28 | — | dB |
| 输入回波损耗 | RL_IN | — | 22 | — | dB |
| 输出回波损耗 | RL_OUT | — | 10 | — | dB |
| 饱和输出功率 | Psat | — | 45 | — | dBm |
| 功率附加效率 | PAE | — | 50 | — | % |
| 动态电流 | IDD | — | 2.3 | — | A |
| 静态工作电流 | IDQ | — | 820 | — | mA |

使用限制参数

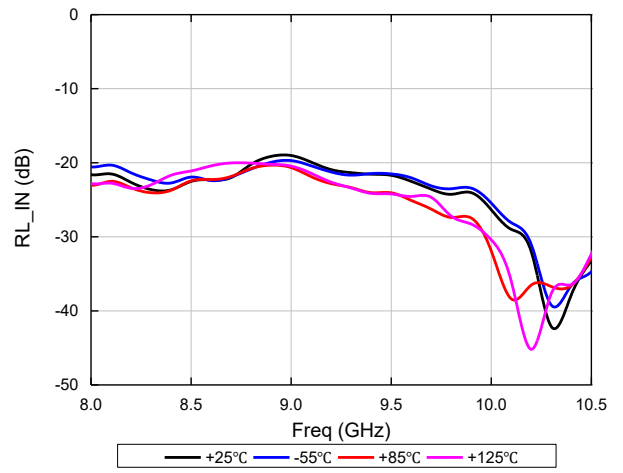
| | |
|----------|----------------|
| 最大漏极工作电压 | +30V |
| 最大栅极工作电压 | -3.5V |
| 最大输入功率 | 30dBm |
| 贮存温度 | -65°C ~ +150°C |
| 工作温度 | -55°C ~ +125°C |

测试曲线 (VD=+28V, VG=-2.6V, IDQ=820mA, 10%脉冲模式)

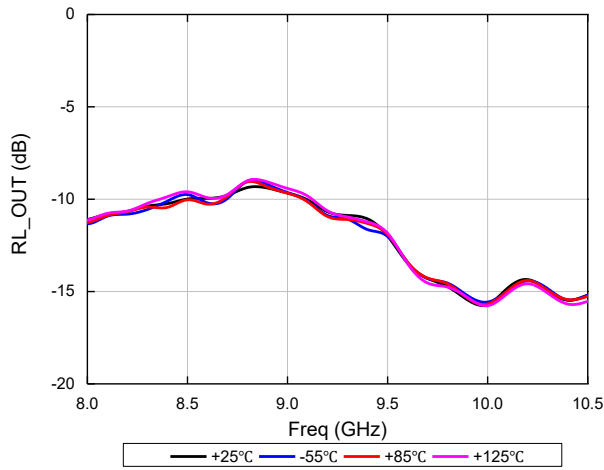
小信号增益



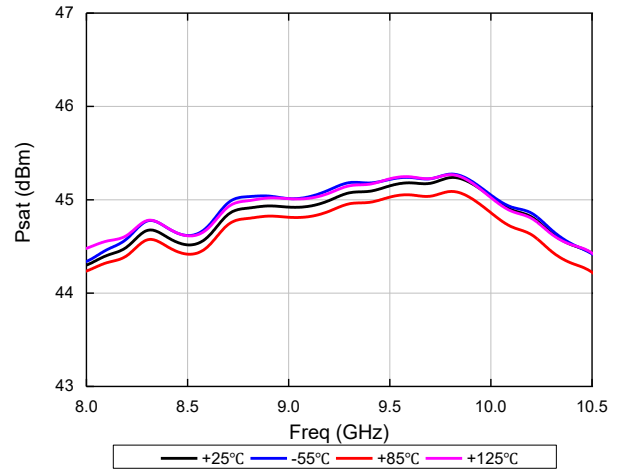
输入回波损耗



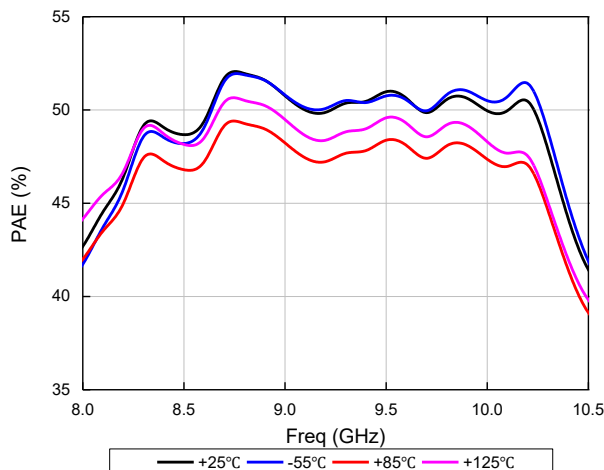
输出回波损耗



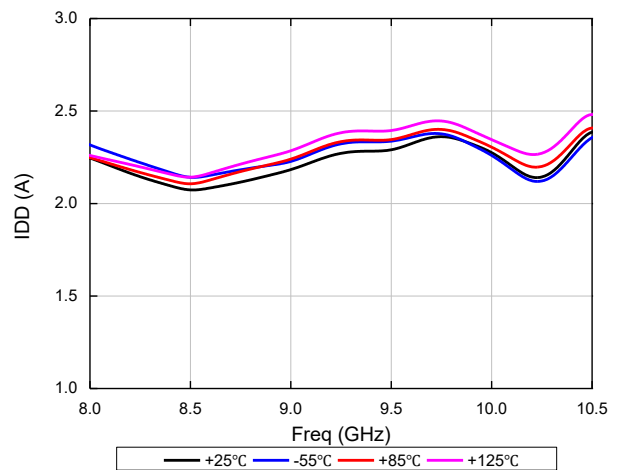
饱和输出功率



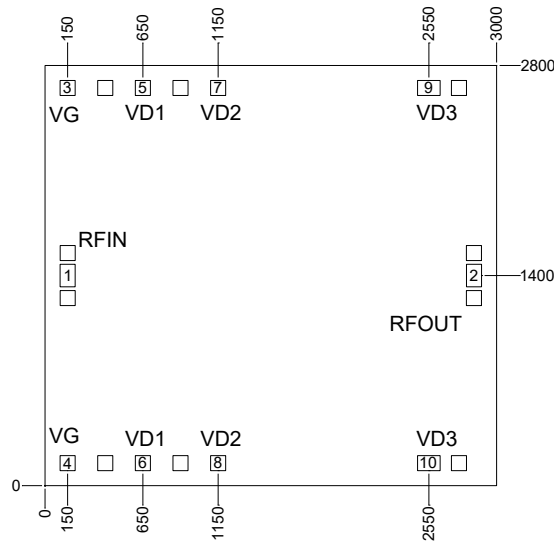
功率附加效率



动态电流



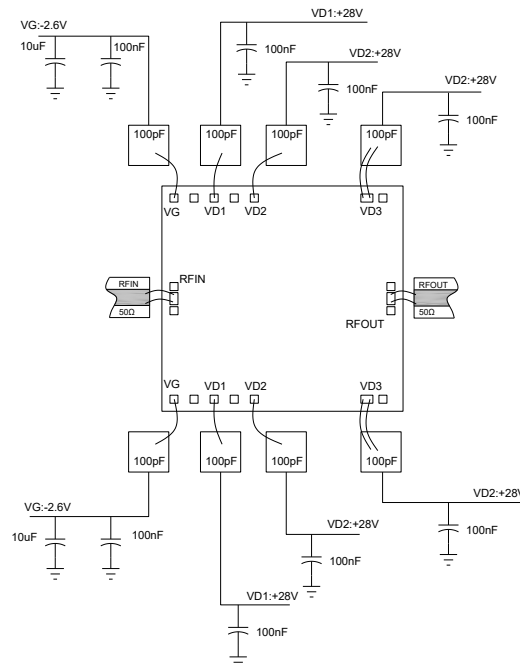
芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

| 序号 | 端口名 | 功能 | 实际尺寸 |
|------|-------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | RFIN | 射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容 | 150 μm ×100 μm |
| 2 | RFOUT | 射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容 | 150 μm ×100 μm |
| 3、4 | VG | 放大器栅极馈电端 | 100 μm ×100 μm |
| 5、6 | VD1 | 第一级放大器漏极馈电端 | 100 μm ×100 μm |
| 7、8 | VD2 | 第二级放大器漏极馈电端 | 100 μm ×100 μm |
| 9、10 | VD3 | 第三级放大器漏极馈电端 | 150 μm ×100 μm |
| 其他 | GND | 供探针测试用的接地压点 | 100 μm ×100 μm |

建议装配图



注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 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 400 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。