

产品介绍

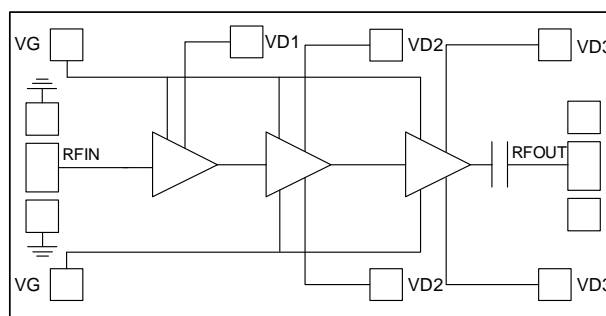
YGPA136-1418A3 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 14~18GHz，脉冲模式下，小信号增益典型值 34.5dB，饱和输出功率典型值 43dBm，功率附加效率典型值 38%。

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（Pulse）：34.5dB
- 饱和输出功率（Pulse）：43dBm
- 功率附加效率（Pulse）：38%
- 输入回波损耗（Pulse）：12dB
- 输出回波损耗（Pulse）：8dB
- 静态工作电流（Pulse）：0.8A@+28V
- 芯片尺寸：3.00mm×2.00mm×0.075mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $VD1=VD2=VD3=+28\text{V}$ ， $VG=-2.6\text{V}^*$ ，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 | 14 | — | 18 | GHz |
| 小信号增益 | Gain | 33 | 34.5 | — | dB |
| 饱和输出功率 | Psat | 41.5 | 43 | — | dBm |
| 功率附加效率 | PAE | 35 | 38 | — | % |
| 输入回波损耗 | RL_IN | — | 12 | — | dB |
| 输出回波损耗 | RL_OUT | — | 8 | — | dB |
| 动态电流 | IDD | — | 1.8 | 2.3 | A |
| 静态工作电流* | IDQ | — | 0.8 | — | A |

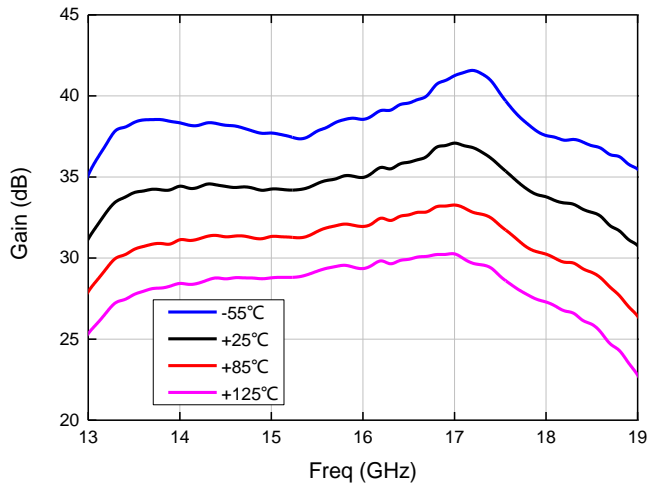
* 在-3.2~-2.3V范围内调节VG，使静态工作电流为0.8A。VG参考值：-2.6V for Pulse。

使用限制参数

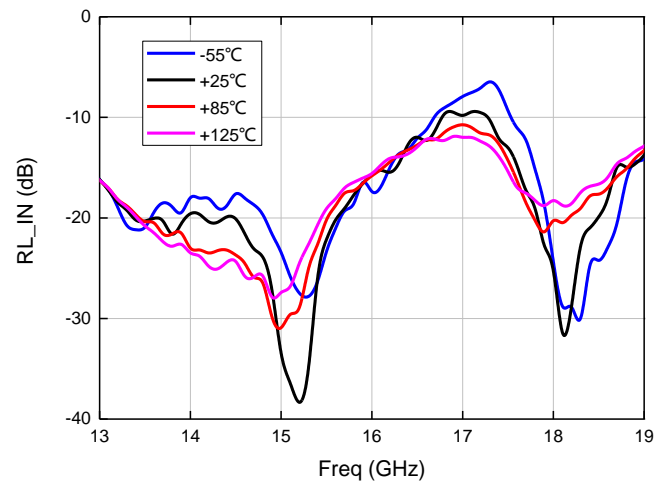
| | |
|----------|--------------|
| 最大漏极工作电压 | +32V |
| 最小栅极工作电压 | -5V |
| 最大输入功率 | +30dBm |
| 贮存温度 | -65°C~+150°C |
| 工作温度 | -55°C~+125°C |

测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_{D1}=V_{D2}=V_{D3}=+28\text{V}$, $V_G=-2.6\text{V}$, Pulse模式, 测试条件: 100us/1ms)

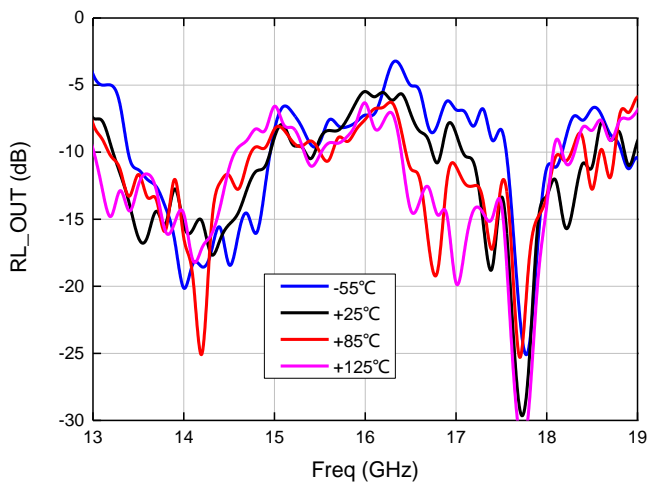
小信号增益



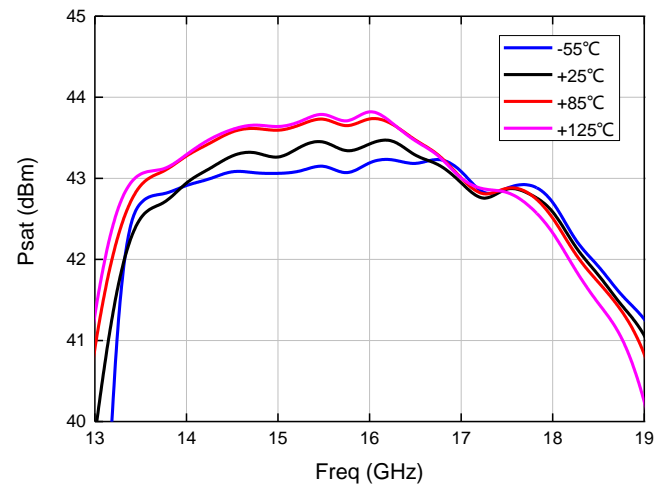
输入回波损耗



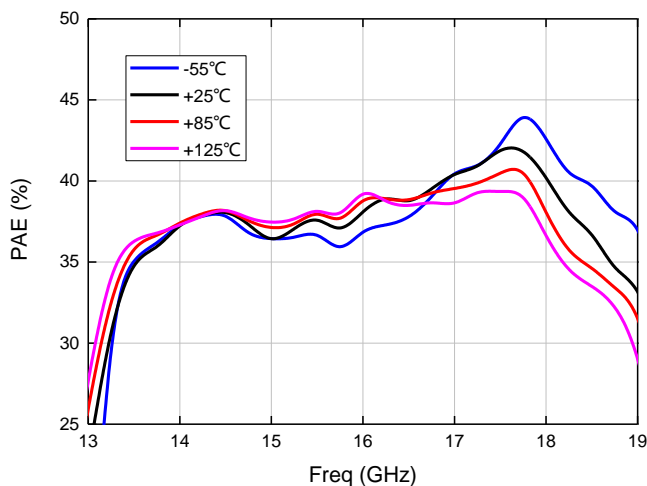
输出回波损耗



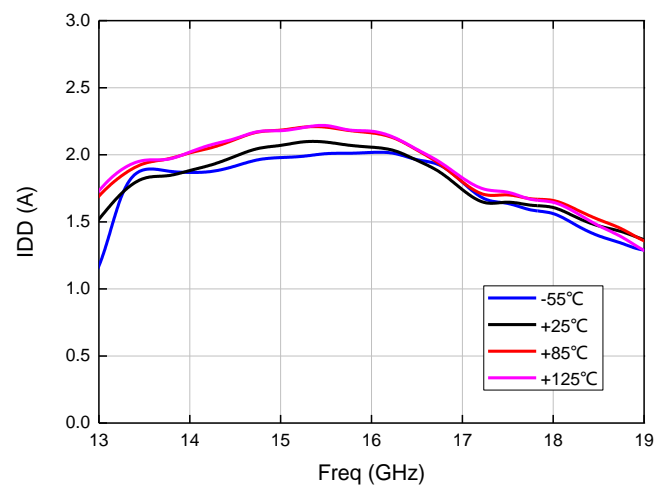
饱和输出功率



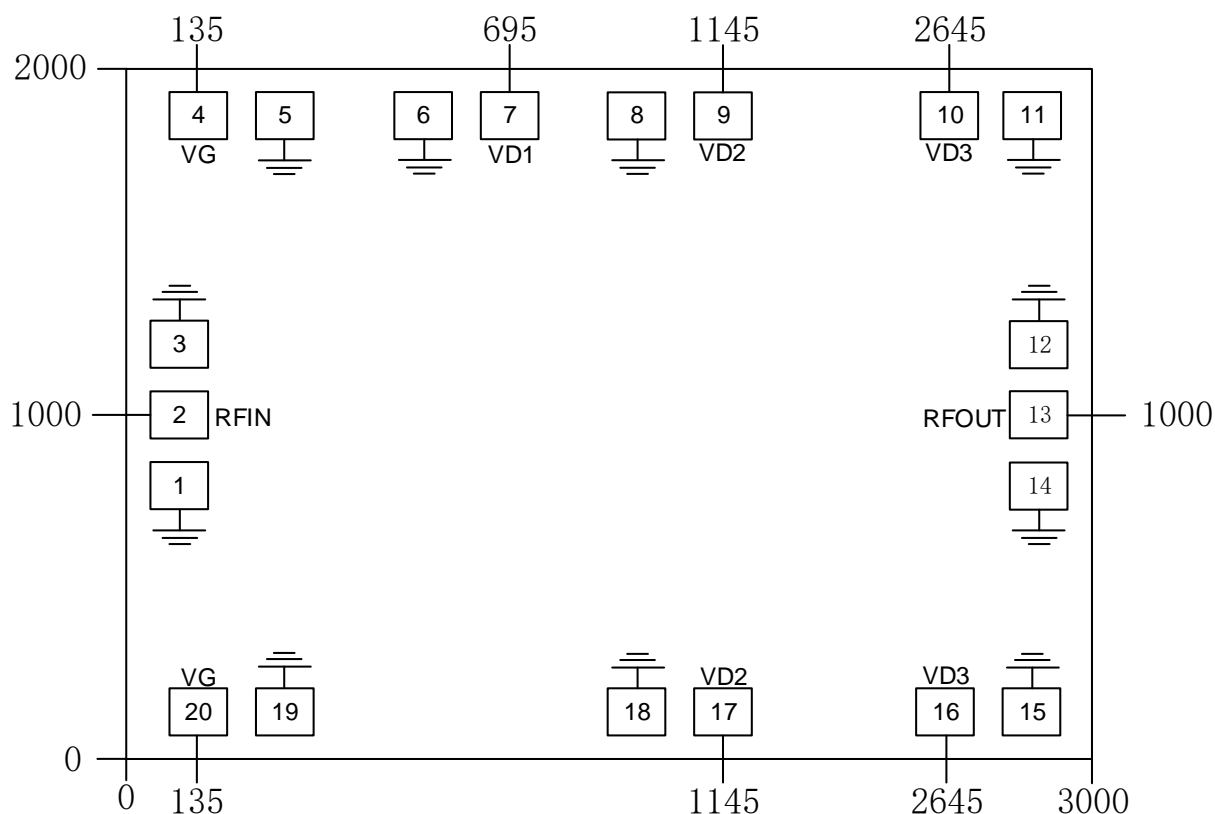
功率附加效率



动态电流



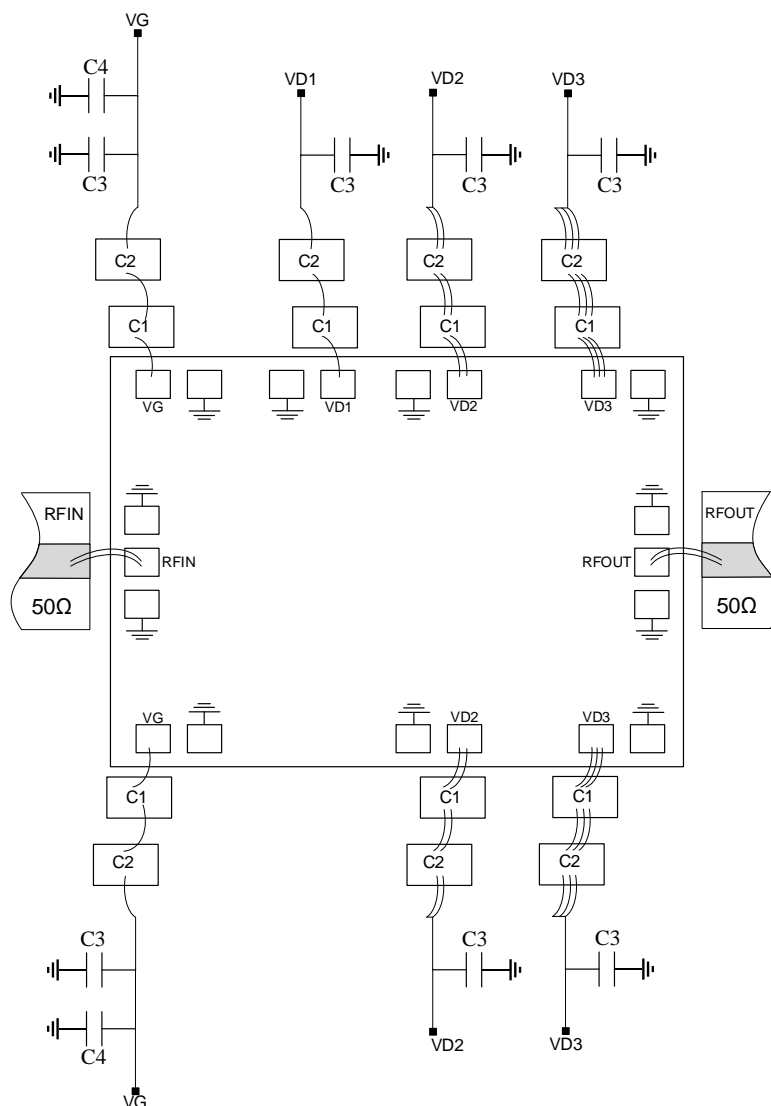
芯片端口图（单位：μm）



端口定义

| 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 | -2.6V |
| 7 | 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=100pF，C2=1000pF，C3=0.1μF，C4=10μF，其中C1尽量靠近芯片。
2、射频输入输出金丝长度控制在600um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。