

产品介绍

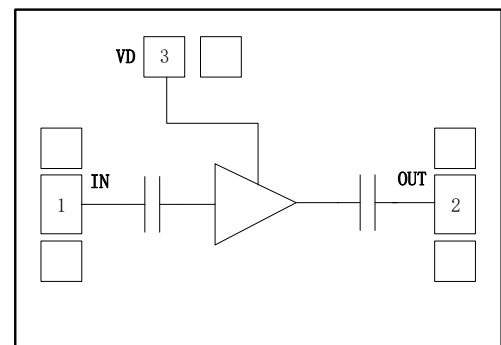
YLN196-0714A1 是一款低增益低功耗高线性度的低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 7~14GHz，小信号增益 8.5dB，噪声系数 1.6dB，输出 1dB 压缩功率 16dBm，静态工作电流 13mA。

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，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：7-14GHz
- 小信号增益：8.5dB
- 噪声系数：1.6dB
- 输出 1dB 压缩功率：16dBm
- 饱和输出功率：18dBm
- 输入回波损耗：15dB
- 输出回波损耗：15dB
- 供电：+5V@13mA
- 芯片尺寸：1.30 mm × 0.90mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25℃, VD=+5V)

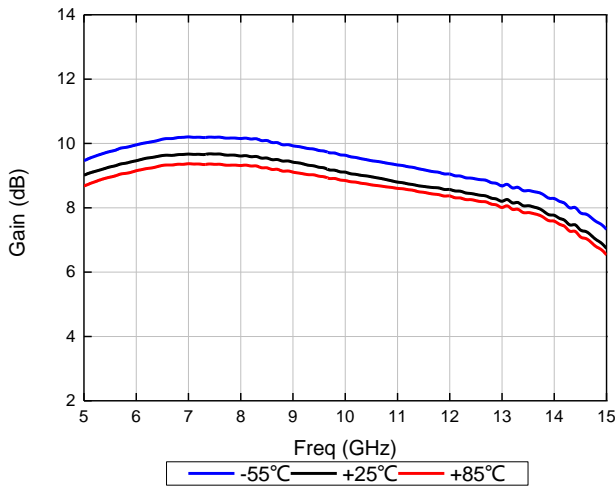
| 参数名称 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 频率范围 | Freq | 7 | — | 14 | GHz |
| 小信号增益 | Gain | 7 | 8.5 | — | dB |
| 噪声系数 | NF | — | 1.6 | 2 | dB |
| 输出1dB压缩功率 | OP1dB | 11 | 16 | — | dBm |
| 饱和输出功率 | Psat | 16 | 18 | — | dBm |
| 三阶互调 | IMD3 | — | -50 | -38 | dBc |
| 输入回波损耗 | RL_IN | 10 | 15 | — | dB |
| 输出回波损耗 | RL_OUT | 12 | 15 | — | dB |
| 静态工作电流 | IDQ | — | 13 | 16 | mA |

使用限制参数

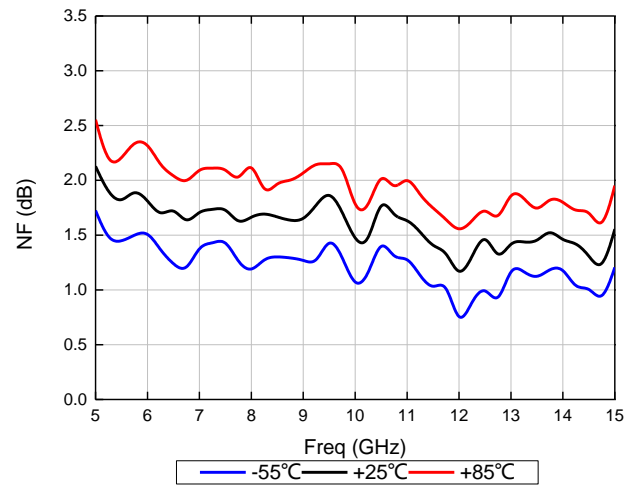
| | |
|--------|--------------|
| 最大工作电压 | +6V |
| 最大输入功率 | +20dBm |
| 贮存温度 | -65℃ ~ +150℃ |
| 工作温度 | -55℃ ~ +125℃ |

测试曲线 (VD=+5V)

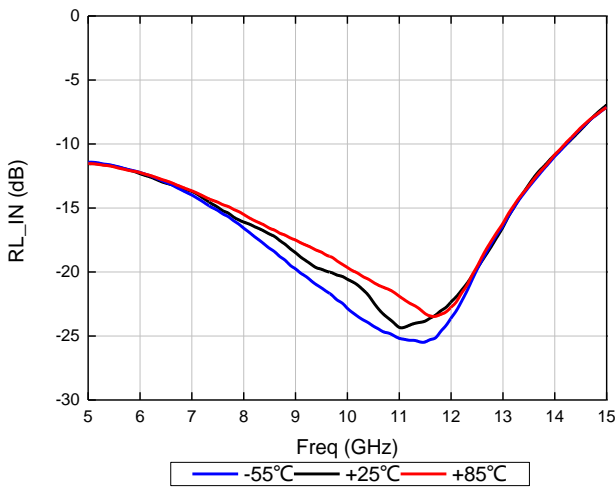
小信号增益



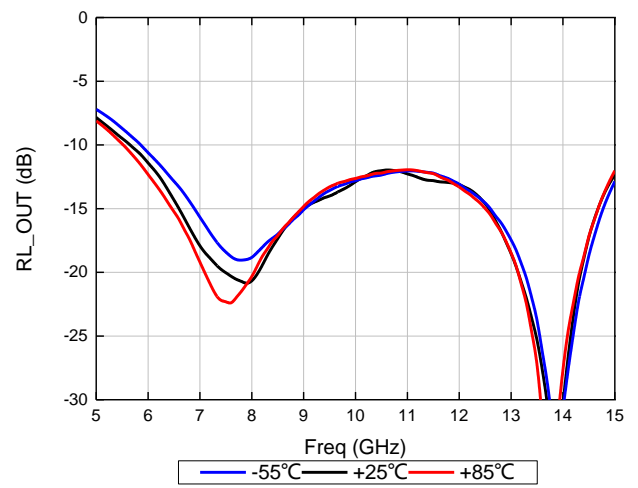
噪声系数



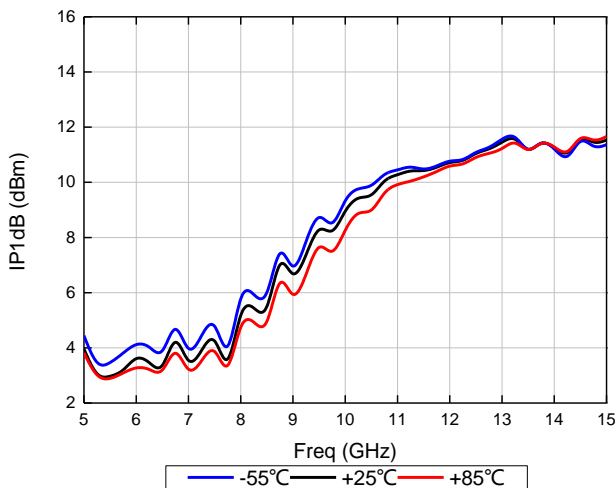
输入回波损耗



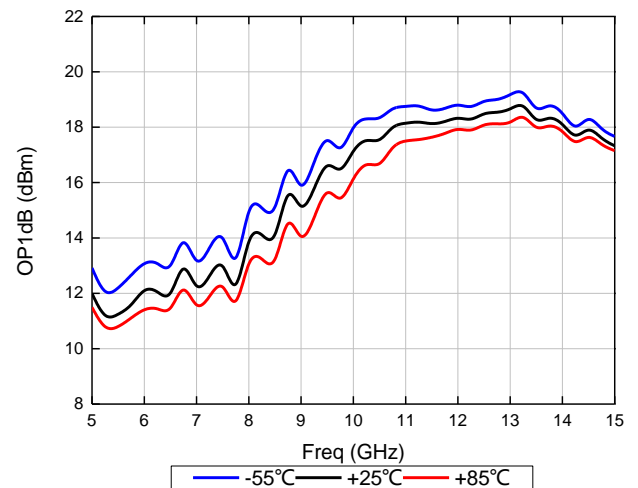
输出回波损耗



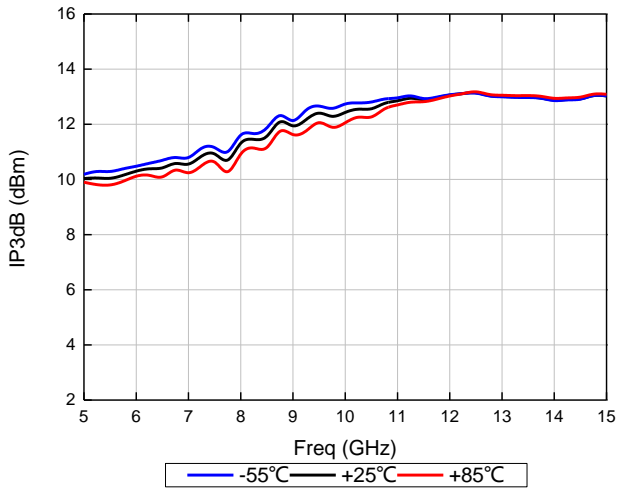
输入1dB压缩功率



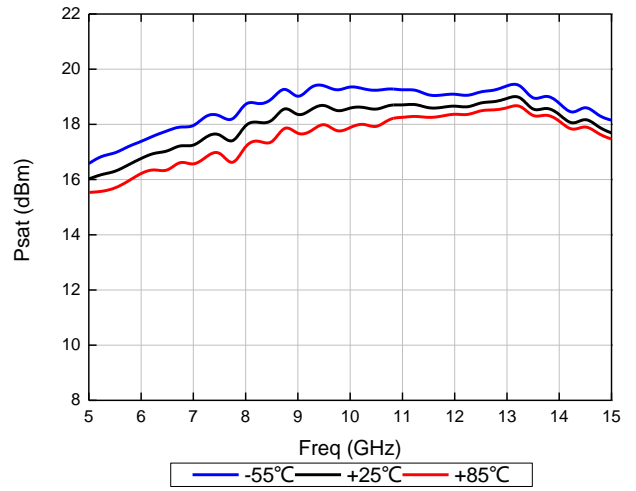
输出1dB压缩功率



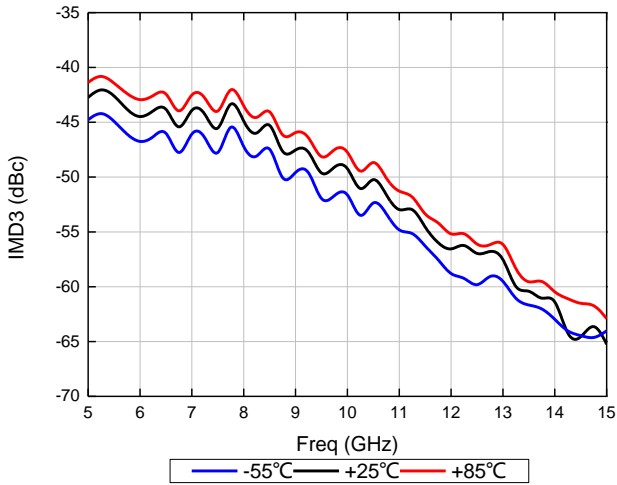
输入3dB压缩功率



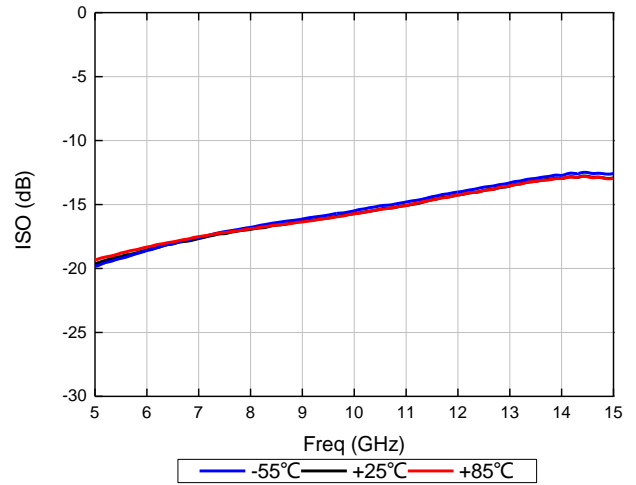
饱和输出功率



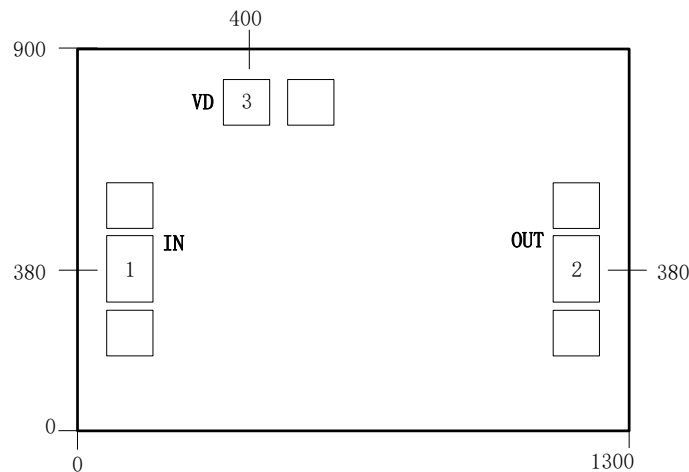
三阶互调



反向隔离度



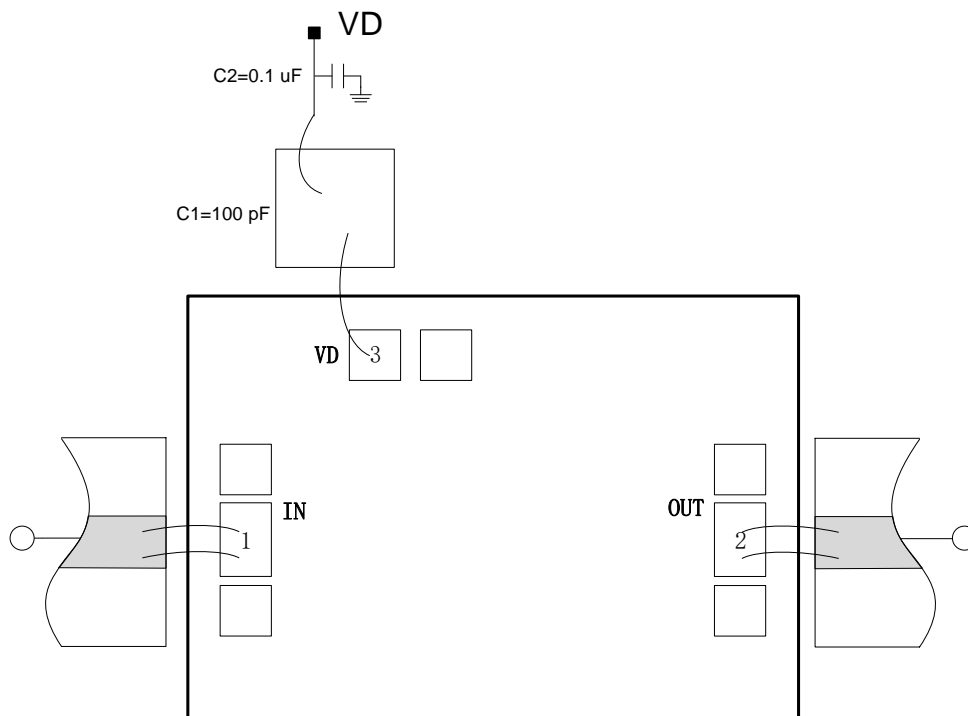
芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

| 序号 | 端口名 | 定义 | 信号或电压 |
|----|-----|------------------|--------|
| 1 | IN | 射频信号输入, 无需外接隔直电容 | RF |
| 2 | OUT | 射频信号输出, 无需外接隔直电容 | RF |
| 3 | VD | 漏极电压 | DC +5V |
| 其他 | | GND | |

建议装配图



注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) GaAs 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), 键合线长度大约 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。