

### 产品介绍

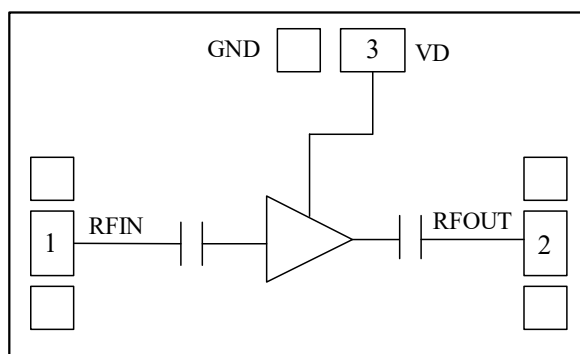
YLN120-0220C7 是一款性能优良的低噪声放大器芯片,频率范围覆盖 2~20GHz,小信号增益 18dB,噪声系数 1.4dB,输出 1dB 压缩功率 17dBm,饱和输出功率 17.5dBm。

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: 2-20GHz
- 小信号增益: 18dB
- 输出1dB压缩功率: 17dBm
- 饱和输出功率: 17.5dBm
- 噪声系数: 1.4dB
- 输入回波损耗: 12dB
- 输出回波损耗: 15dB
- 供电: +5V@44.6mA
- 芯片尺寸: 1.60mm × 1.00mm × 0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (T<sub>A</sub>=+25℃, VD=+5V)

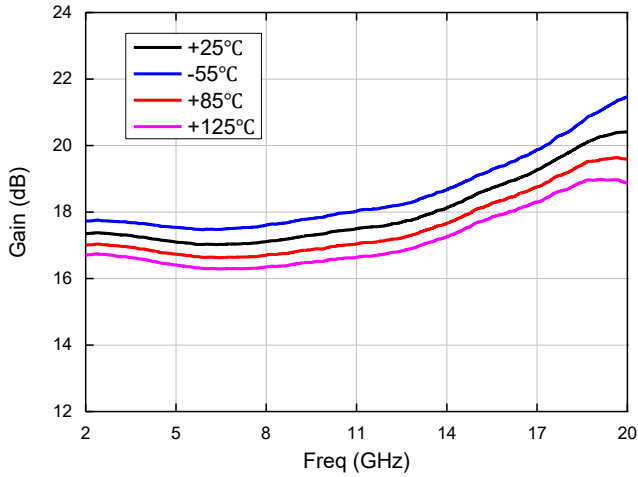
| 参数名称      | 符号     | 最小值  | 典型值      | 最大值  | 单位  |
|-----------|--------|------|----------|------|-----|
| 频率范围      | Freq   | 2    | —        | 20   | GHz |
| 小信号增益     | Gain   | 16.5 | 18       | 20.5 | dB  |
| 增益平坦度     | ΔG     | —    | ±2 (正斜率) | —    | dB  |
| 噪声系数      | NF     | 1.2  | 1.4      | 2.2  | dB  |
| 输出1dB压缩功率 | OP1dB  | 14.5 | 17       | 18   | dBm |
| 饱和输出功率    | Psat   | 15.5 | 17.5     | 18.5 | dBm |
| 输入回波损耗    | RL_IN  | 10   | 12       | —    | dB  |
| 输出回波损耗    | RL_OUT | 10   | 15       | —    | dB  |
| 静态工作电流    | IDQ    | —    | 44.6     | —    | mA  |
| 输出三阶交调功率  | OIP3   | 25.5 | 29       | —    | dBm |

### 使用限制参数

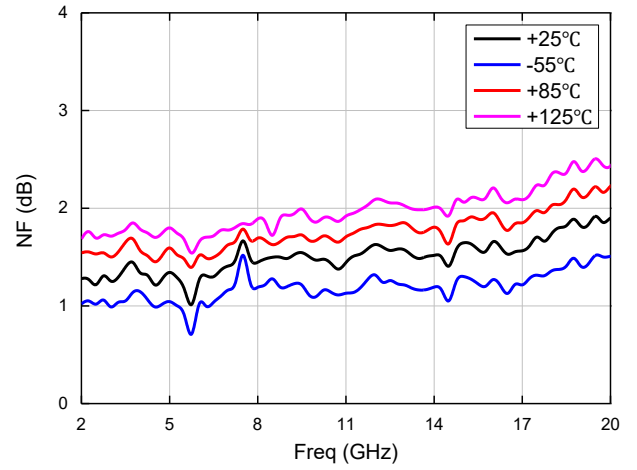
|        |              |
|--------|--------------|
| 最大工作电压 | +7V          |
| 最大输入功率 | TBD          |
| 贮存温度   | -65℃ ~ +150℃ |
| 工作温度   | -55℃ ~ +125℃ |

**测试曲线 (VD=+5V)**

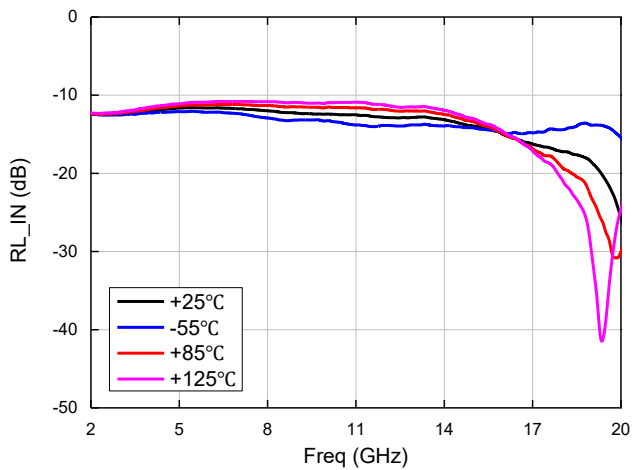
**小信号增益**



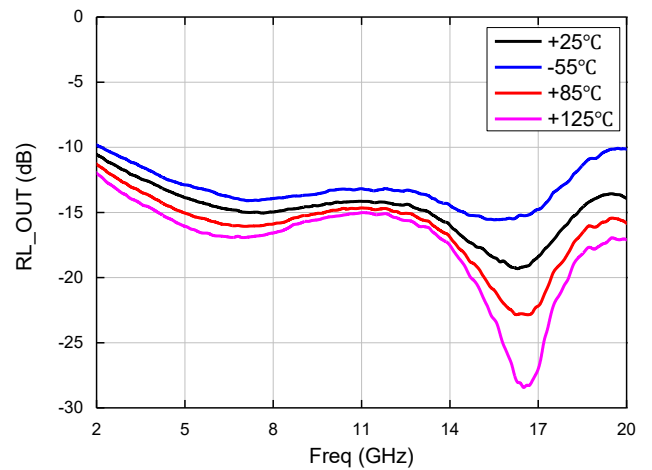
**噪声系数**



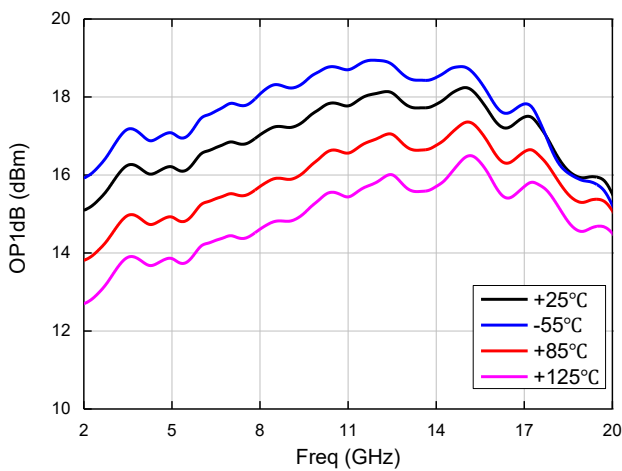
**输入回波损耗**



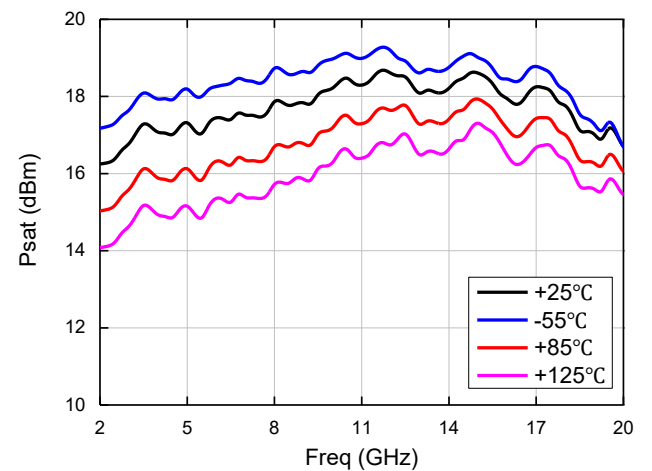
**输出回波损耗**

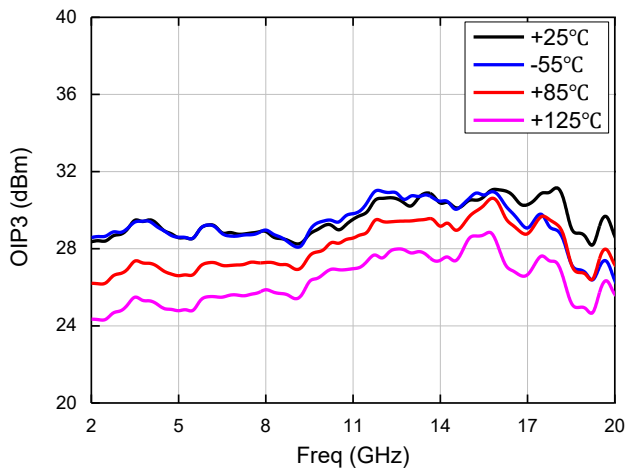
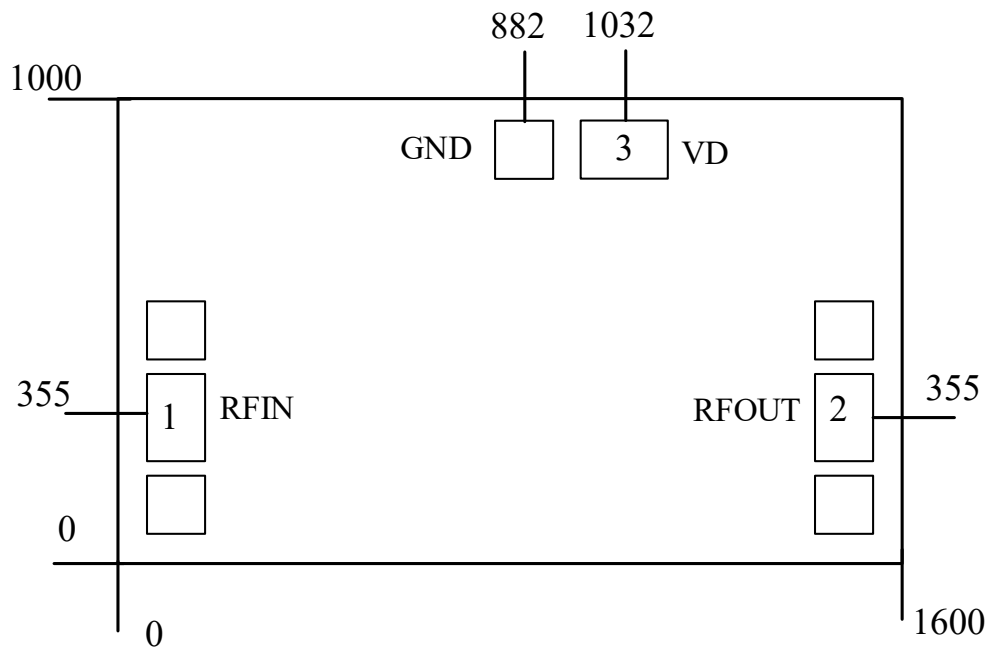


**输出1dB压缩功率**



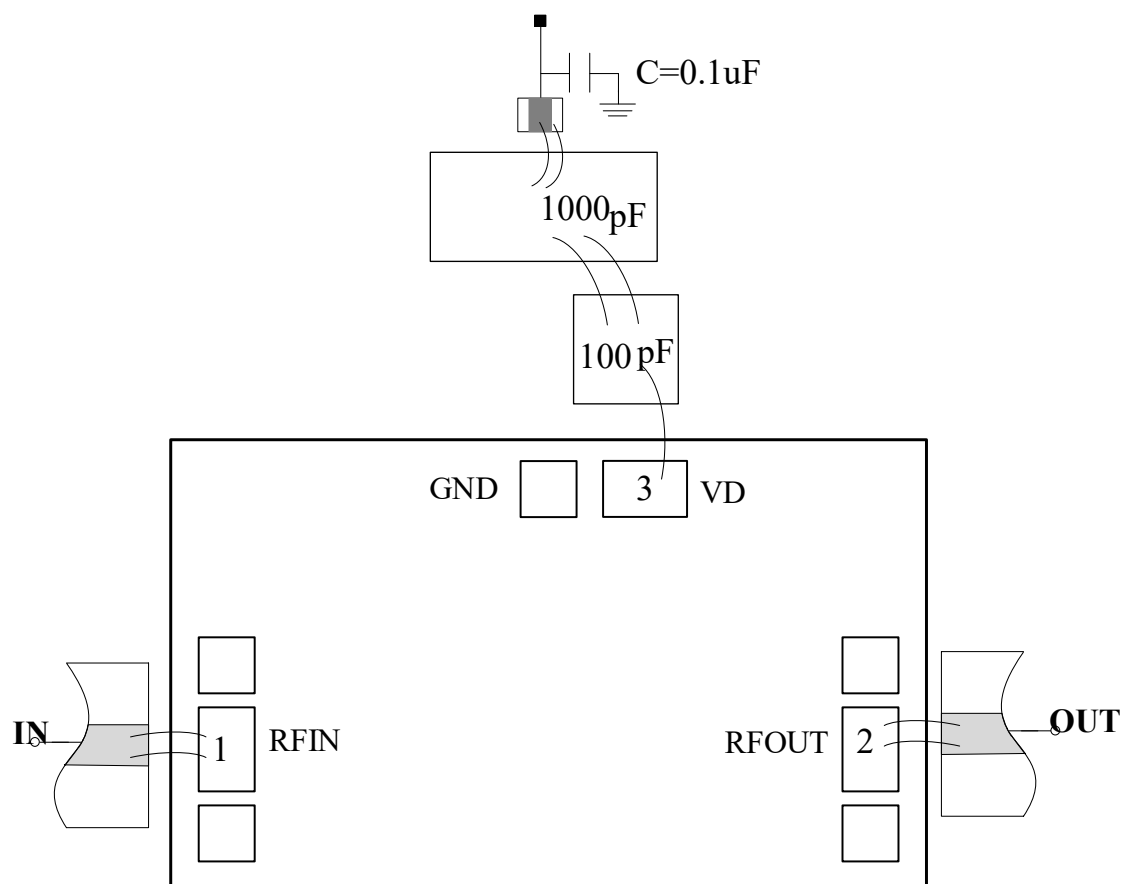
**饱和输出功率**



**输出三阶交调功率**

**芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )**

**端口定义**

| 端口序号 | 端口名   | 定义                | 信号或电压 |
|------|-------|-------------------|-------|
| 1    | RFIN  | 射频信号输入端, 无需外接隔直电容 | RF    |
| 2    | RFOUT | 射频信号输出端, 无需外接隔直电容 | RF    |
| 3    | VD    | 电源正电              | +5V   |
| 其他   | /     | 测试用焊盘             | /     |

## 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  $25\mu\text{m}$  金丝），键合线尽量短，不要长于  $300\mu\text{m}$ ；
- 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。