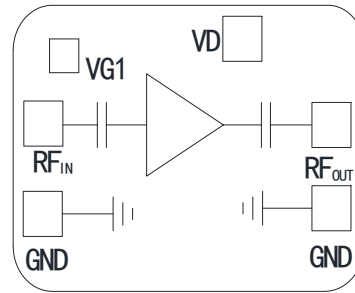


特点:

- 频率范围: 0.2~2.0GHz
- 增益: 21.5dB typ.
- 噪声系数: 0.9dB typ.
- 输出 1dB 压缩点: 20dBm typ.
- 单电源工作: +5V@66mA
- 芯片尺寸: 1.25mm×1.25mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1107 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的低噪声放大器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理,适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺。

性能参数: (50Ω系统, $T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_{dd}=+5\text{V}$, $I_{dd}=66\text{mA}$, VG1 悬空)

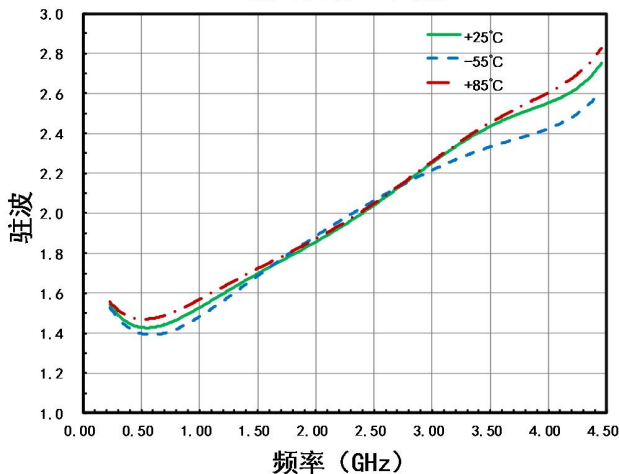
| 参数名称 | 符号 | 参数值 | | | 单位 |
|----------------------|--------------------|-----|-----------|-----|-----|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| 频率范围 | Frequency | 0.2 | - | 2.0 | GHz |
| 增益 | Gain | - | 21.5 | - | dB |
| 增益平坦度 | ΔG | - | ± 0.5 | - | dB |
| 输入驻波比 | VSWR _I | - | 1.6 | - | - |
| 输出驻波比 | VSWR _O | - | 1.4 | - | - |
| 噪声系数 | NF | - | 0.9 | - | dB |
| 反向隔离度 | IR | - | 25 | - | dB |
| 输出 P-1dB | OP _{-1dB} | - | +20 | - | dBm |
| 输出 IP ₃ * | OIP ₃ | - | +30 | - | dBm |
| 电源电压 | V_{dd} | - | +5 | - | V |
| 工作电流 | I_{dd} | - | 66 | - | mA |

*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=+0dBm/tone。

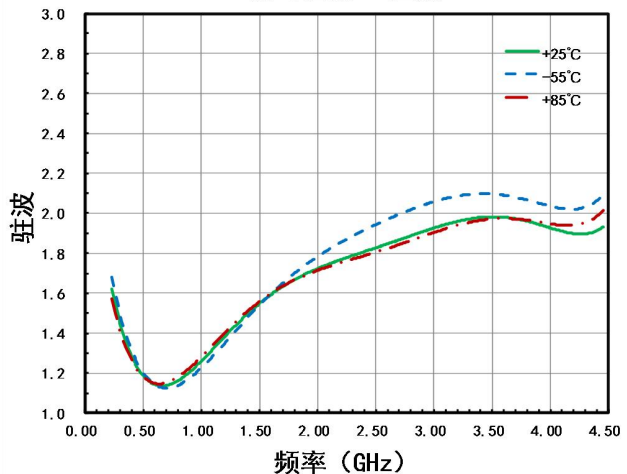
** : 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

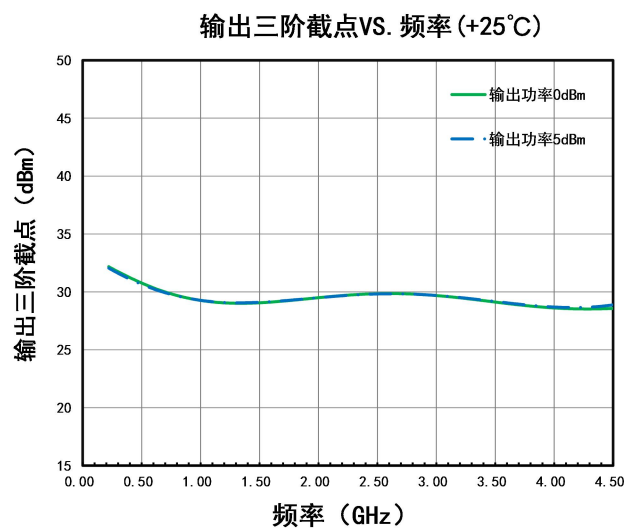
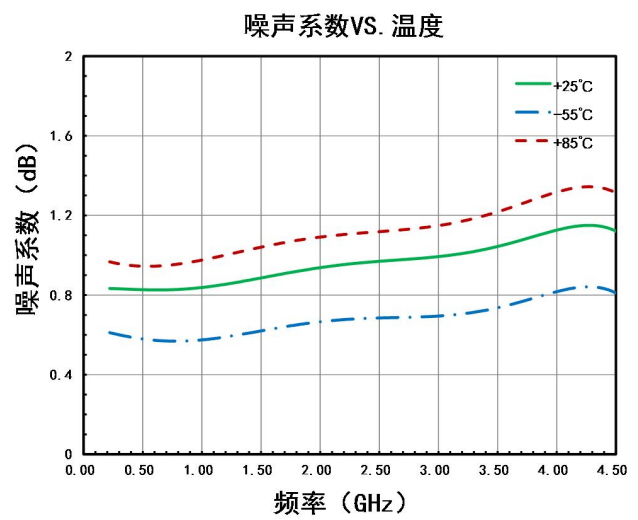
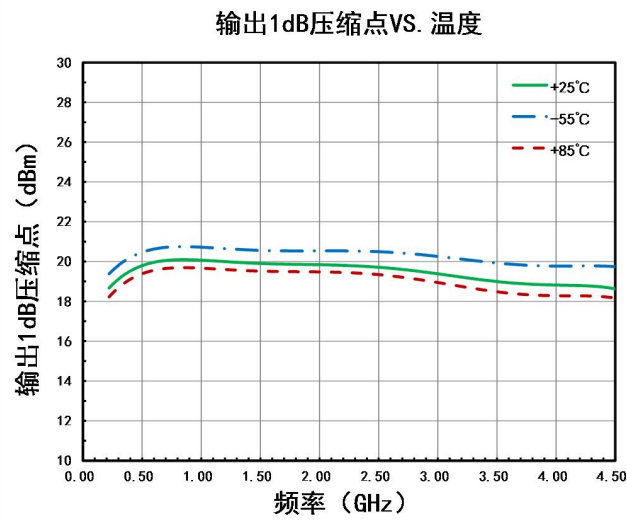
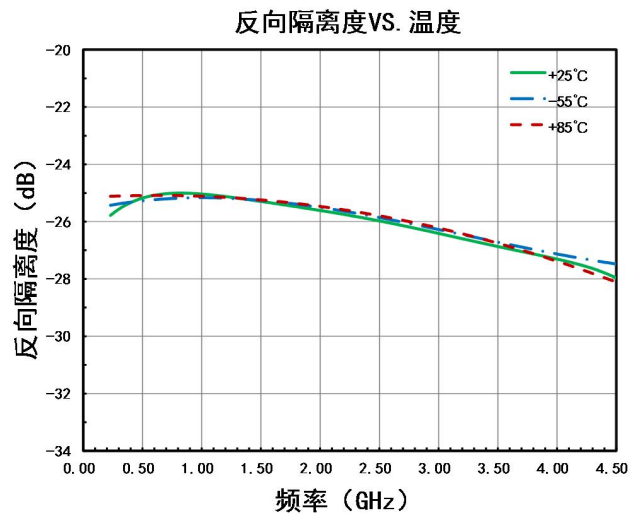
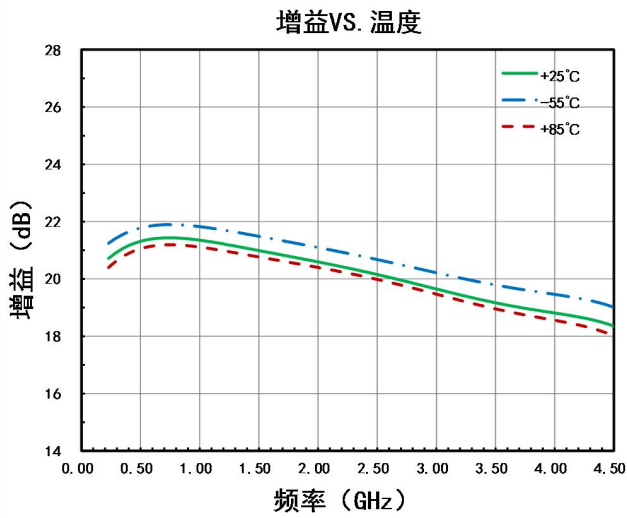
典型测试曲线: (50Ω系统, $V_{dd}=+5\text{V}$, $I_{dd}=66\text{mA}$, VG1 悬空)

输入驻波 VS. 温度

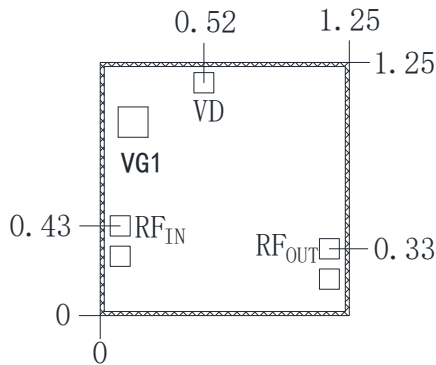


输出驻波 VS. 温度





外形尺寸图:

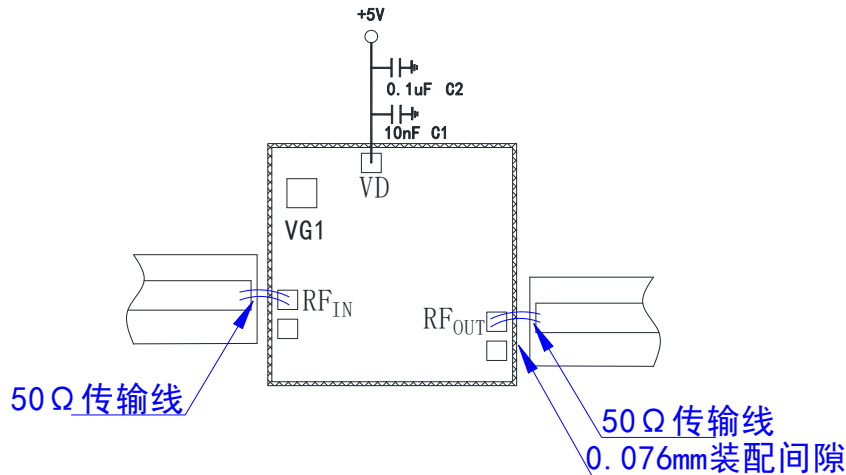


注: 1.单位: mm;

- 2.芯片背面镀金, 背面接地;
- 3.外形尺寸公差: $\pm 0.05\text{mm}$;
- 4.键合压点镀金, 压点尺寸: $0.1 \times 0.1\text{mm}$ 。



推荐装配图:



注: VG1 悬空, 射频端口应尽量靠近微带线以缩短键合金丝尺寸, 典型的装配间隙是 0.076~0.152mm, 使用 $\Phi 25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 250~400 μm 。

产品使用注意事项:

1. 本芯片产品需要在干燥、氮气环境中存储, 在超净环境装配使用。
2. 裸芯片使用的砷化镓材料较脆, 芯片表面容易受损, 不能用干或湿化学方法清洁芯片表面, 使用时须小心。
3. 芯片粘接装配时, 需考虑热膨胀应力对芯片的影响, 芯片建议烧结或粘在热膨胀系数相近的载体上, 如可伐、钨铜或钼铜垫片上, 避免热膨胀应力匹配不当导致芯片开裂。
4. 芯片使用导电胶或合金烧结 (合金温度不能超过 $+300^{\circ}\text{C}$, 时间不能超过 20 秒), 使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 $25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 0.25~0.40mm (10~16 mils)。
6. 在存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。

引脚定义:

| 符号 | 描述 |
|-------------------|----------------|
| RF _{IN} | 射频输入, 内部有隔直 |
| RF _{OUT} | 射频输出, 内部有隔直 |
| VG1 | 电流控制端口, 常规使用悬空 |
| VD | 电源端口, +5V 供电 |
| GND/芯片背面 | 接地, 芯片底部需接地良好 |

极限参数表:

| 参数名称 | 极限值 |
|---------------------|---|
| 输入射频功率, 50 Ω | +20dBm |
| 电源电压 | +8V |
| 装配温度 | +300 $^{\circ}\text{C}$, 20s |
| 工作温度 | -55 $^{\circ}\text{C}$ ~+85 $^{\circ}\text{C}$ |
| 贮存温度 | -55 $^{\circ}\text{C}$ ~+150 $^{\circ}\text{C}$ |
| 静电放电敏感度等级 | 1A |

超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。