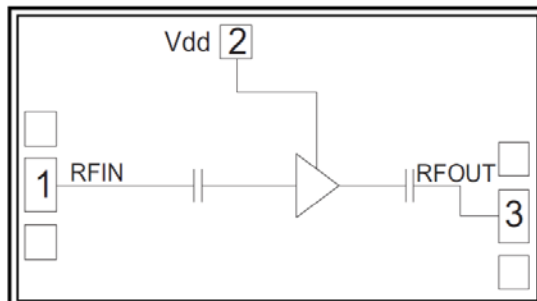


GaAs MMIC低噪声放大器芯片, 8-12GHz

性能特点:

- 频率范围: 8-12GHz
- 小信号增益: 29dB(正斜率)
- 噪声系数: 1.0dB max.
- P-1dB: 3dBm
- 供电: +5V/10mA
- 50Ohm 输入/输出
- 100%在片测试
- 芯片尺寸: 2.25 x 0.95 x 0.09mm

功能框图:



产品简介:

ILA-0812D/ILA-0812DM是两种宽带低噪声放大器芯片, ILA-0812DM是镜像版本, 频率范围覆盖8GHz~12GHz, 小信号增益29dB, 带内噪声系数1dB。ILA-0812D采用+5V单电源供电, 电流10mA, 适用于多通道、低功耗需求系统。

使用限制参数¹

| | |
|--------|--------------|
| 最大漏电压 | +7V |
| 最高输入功率 | +20dBm |
| 工作温度 | -55 ~ +85°C |
| 存储温度 | -65 ~ +150°C |

【1】 超过以上任何一项最大限额都有可能造成永久损坏。

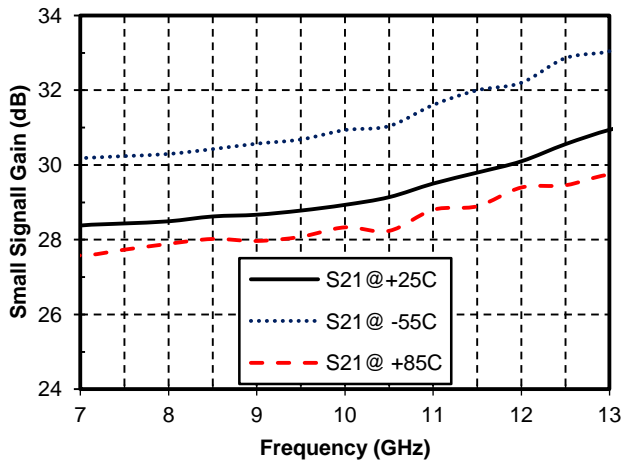
电性能参数($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_d = +5\text{V}$)

| 指标 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|------|-----|-----|-----|
| 频率范围 | 8-12 | | | GHz |
| 小信号增益 | - | 29 | - | dB |
| 增益平坦度 | ±1.0 | | | dB |
| 噪声系数 | - | - | 1.0 | dB |
| P-1dB | 2 | 3 | 5 | dBm |
| P-3dB | 3 | 5 | 7 | dBm |
| 输入回波损耗 | 18 | 25 | - | dB |
| 输出回波损耗 | 15 | 15 | - | dB |
| 静态电流 | 10 | | | mA |

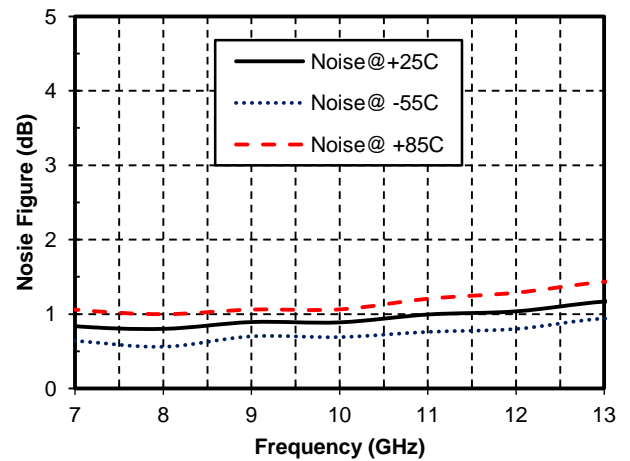
GaAs MMIC 低噪声放大器芯片, 8-12GHz

主要指标测试曲线

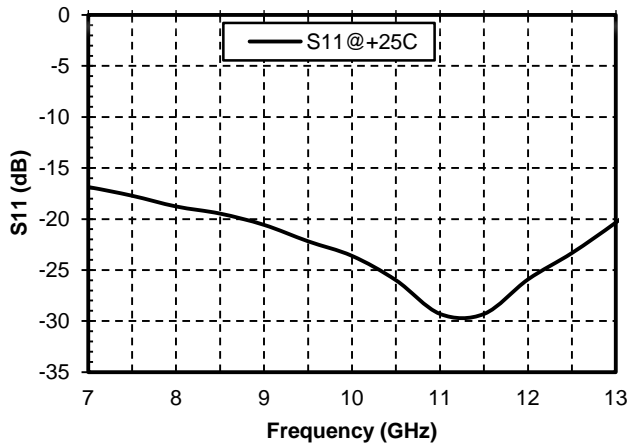
增益 vs. 频率



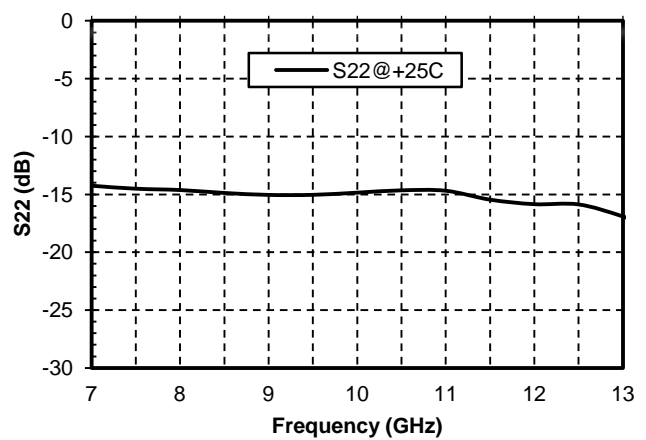
噪声系数 vs. 频率



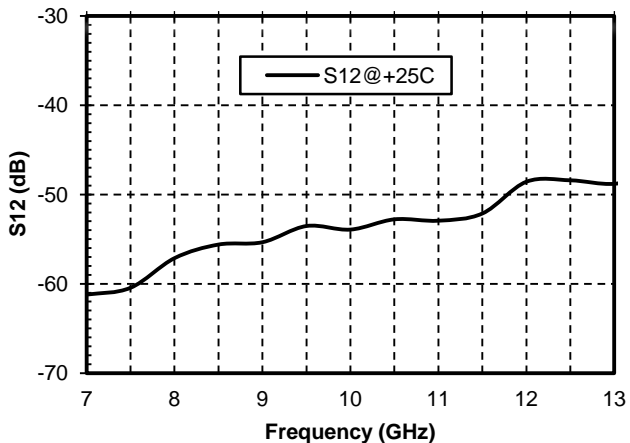
输入回波损耗 vs. 频率



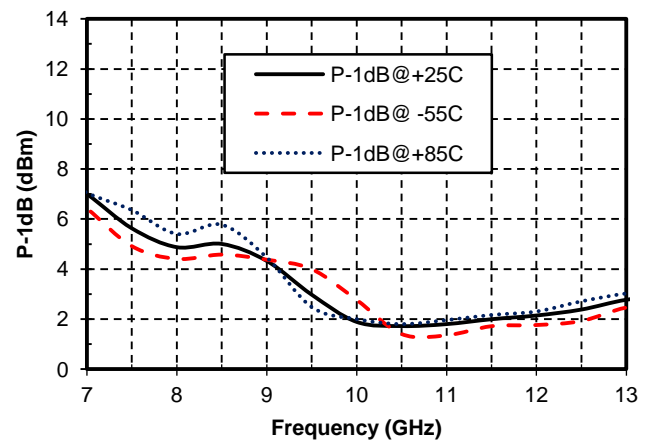
输出回波损耗 vs. 频率



反向隔离 vs. 频率

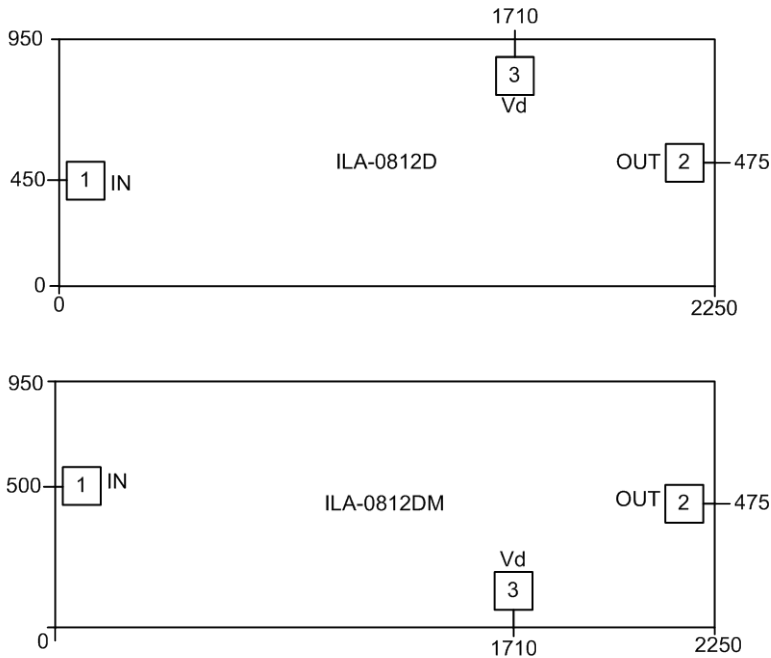


P-1dB vs. 频率



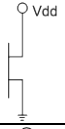



GaAs MMIC 低噪声放大器芯片, 8-12GHz

外型结构²

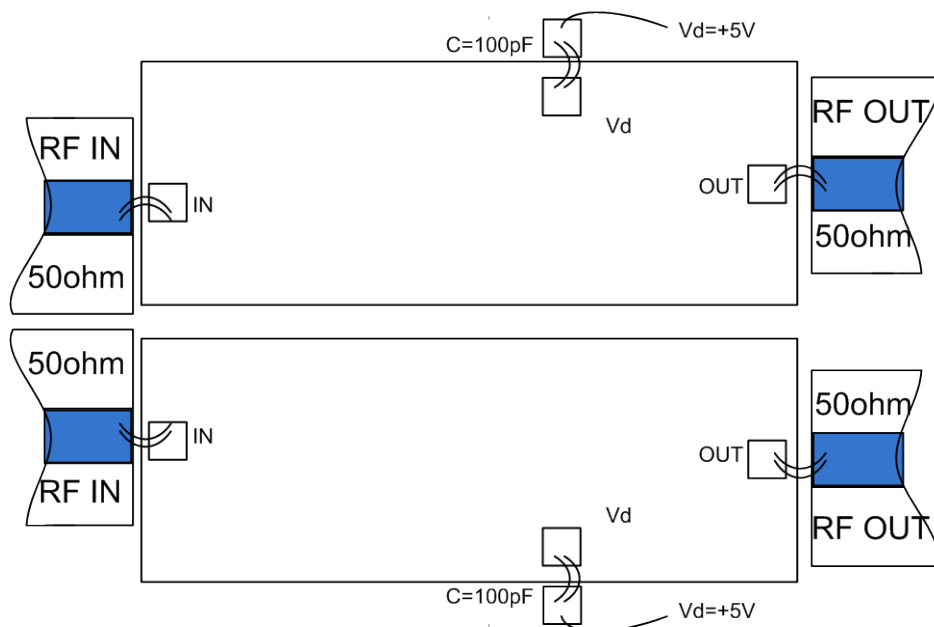


【2】图中单位均为微米

| 键合压点定义 | | | |
|--------|-------|-------------------------|---|
| 键合点序号 | 功能符号 | 功能描述 | 等效电路 |
| 1 | RFIN | 射频信号输入端, 无需隔直电容 |  |
| 2 | RFOUT | 射频信号输出端, 无需隔直电容 |  |
| 3 | VDD | 放大器漏极偏压, 需外接 100pF 旁路电容 |  |
| 芯片底部 | GND | 芯片底部需要与射频及直流接地良好 |  |

GaAs MMIC 低噪声放大器芯片, 8-12GHz

建议装配图



使用注意事项

- 芯片需存放于具有防静电功能的容器中, 并在氮气环境中保存。
- 禁止试图用湿化学方法清洁裸芯片表面。
- 请严格遵守 ESD 防护要求, 避免裸芯片静电损坏。
- 常规操作: 拿取裸芯片请使用精密尖头镊子。操作过程中要避免工具或手指触碰芯片表面。
- 架装操作建议: 裸芯片安装可采用 AuSn 焊料共晶烧结或导电胶粘接工艺。安装面必须清洁平整。
- 烧结工艺: 推荐使用金锡比例 80/20 的 AuSn 焊料片。工作面温度达到 255°C, 工具(真空夹头)温度达到 265°C。当高温混合气体(氮气氢气比例为 90/10)吹到芯片时, 工具顶端的温度要提高到 290°C。不要让芯片在高于 320°C 温度下超过 20 秒。摩擦时间不要超过 3 秒钟。
- 粘接工艺: 导电胶的点胶量要尽量少, 将芯片放置于安装位置后, 在其四周隐约可见导电胶即可, 固化条件请遵从导电胶厂商提供的资料。
- 键合操作建议: 球形或楔型键合均采用 $\Phi 0.025\text{mm}$ (1mil) 金丝。热超声键合温度 150°C。球形键合劈刀压力 40~50gf, 楔形键合劈刀压力 18~22gf。采用尽可能小的超声波能量。键合时起始于芯片上的压点, 终止于封装(或基板)。