

产品介绍

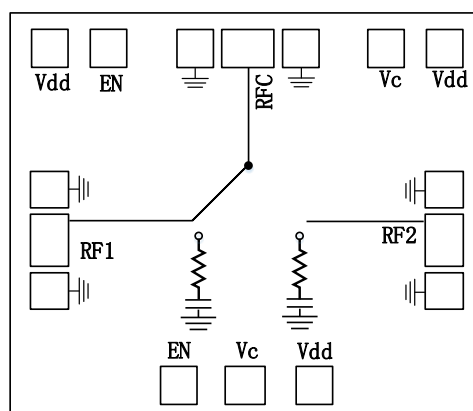
YSW99-0012A1 是一款 GaAs MMIC 吸收式单刀双掷开关芯片，频率范围覆盖 0.05-12GHz。采用 0V/+5V 逻辑控制，插入损耗典型值为 1.2dB，隔离度典型值为 50dB，输入 1dB 压缩功率典型值为 28dBm。

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：0.05-12GHz
- 插入损耗：1.2dB
- 隔离度：50dB
- 输入 1dB 压缩功率：28dBm
- 开关速度：<20ns
- 芯片尺寸：1.30mm × 1.20mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25℃)

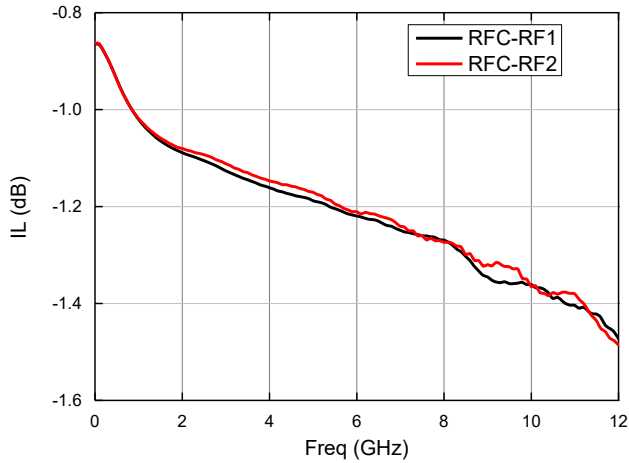
| 参数名称 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|--------|----------------------|-----|-----|-----|
| 频率范围 | Freq | 0.05 | — | 12 | GHz |
| 插入损耗 | IL | — | 1.2 | 1.4 | dB |
| 隔离度 | ISO | 38 | 50 | — | dB |
| 输入回波损耗 | RL_IN | 19 | 26 | — | dB |
| 输出回波损耗 | RL_OUT | 12 | 30 | — | dB |
| 关断回波损耗 | RL_OFF | 24 | 28 | — | dB |
| 输入1dB压缩功率 | P-1 | — | 28 | — | dBm |
| 开关速度 | T | — | — | 20 | ns |
| 供电 | Vdd | — | +5 | — | V |
| 控制电平 | Vc | 1: 2.8~5 0: 0~0.5 | | | V |

使用限制参数

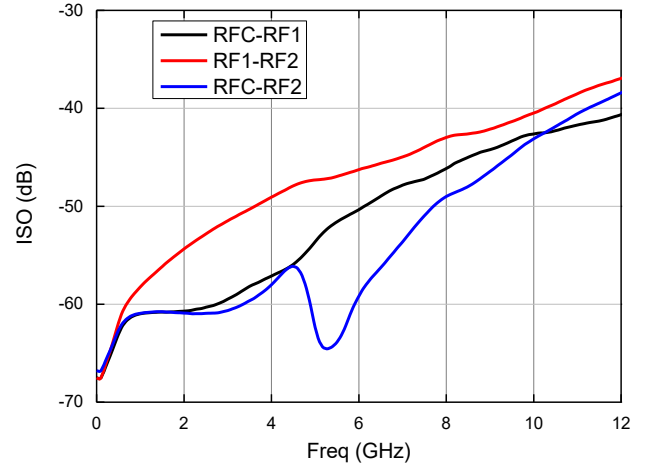
| | |
|--------|------------|
| 最大控制电压 | +0.5V/+6V |
| 最大输入功率 | 28dBm |
| 贮存温度 | -65℃~+150℃ |
| 工作温度 | -55℃~+125℃ |

测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$)

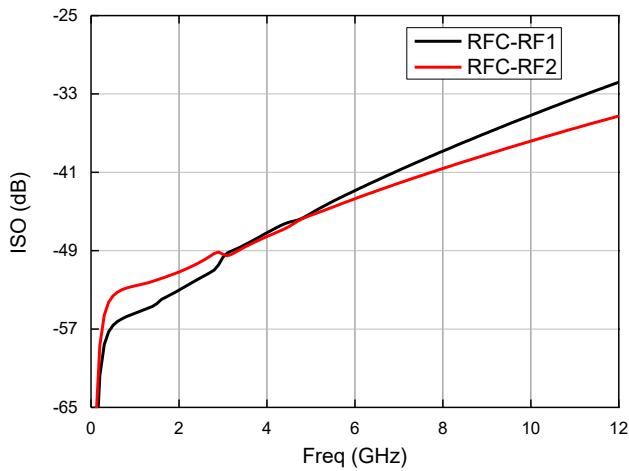
插入损耗



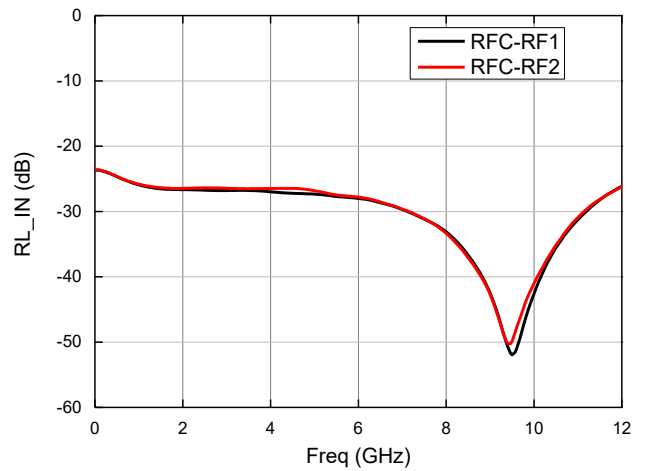
隔离度



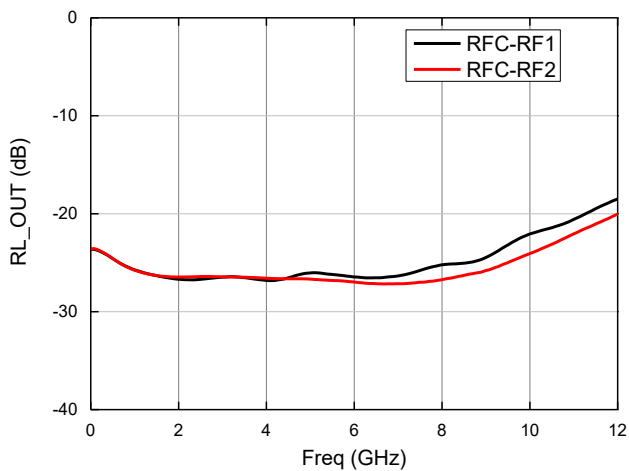
关断隔离度 (EN=5V)



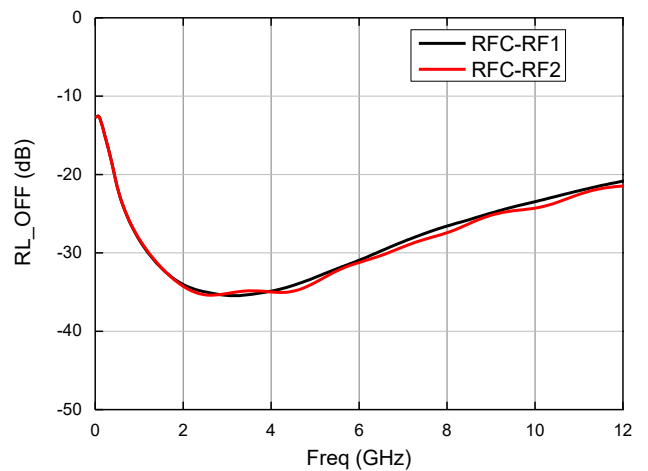
输入回波损耗



输出回波损耗

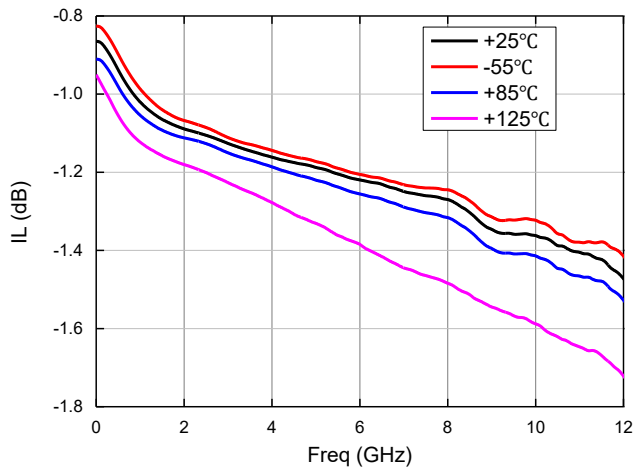


关断回波损耗

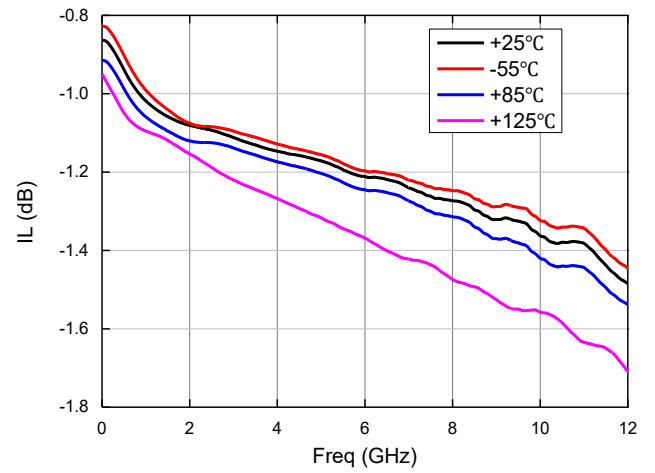


高低温测试曲线

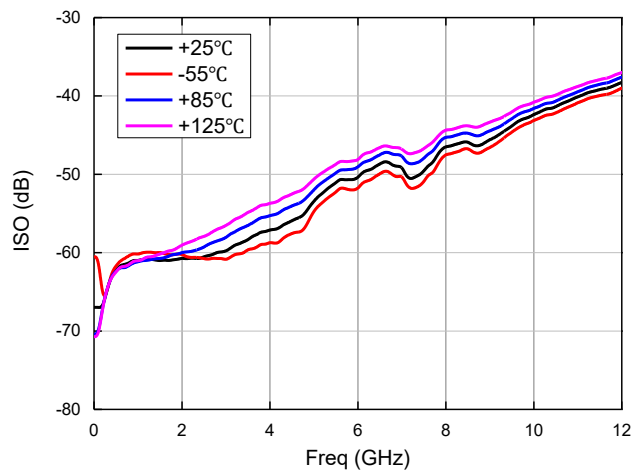
插入损耗 (RFC-RF1)



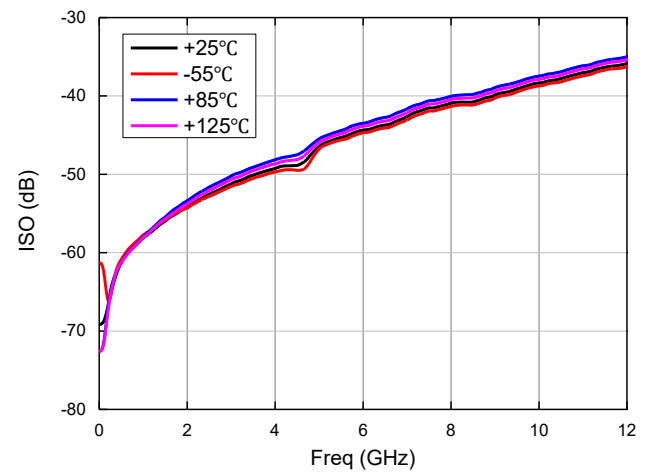
插入损耗 (RFC-RF2)



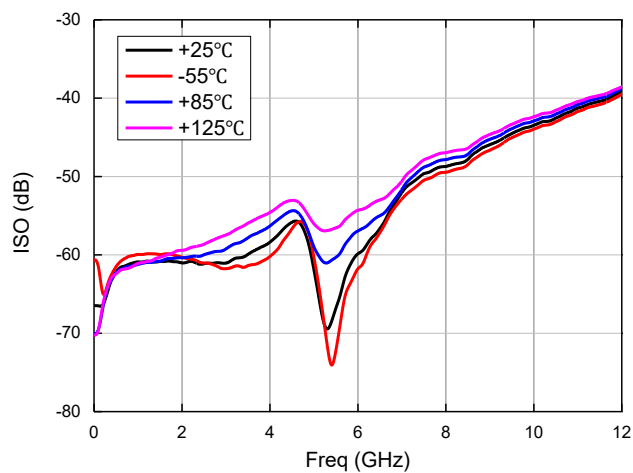
隔离度 (RF1导通)



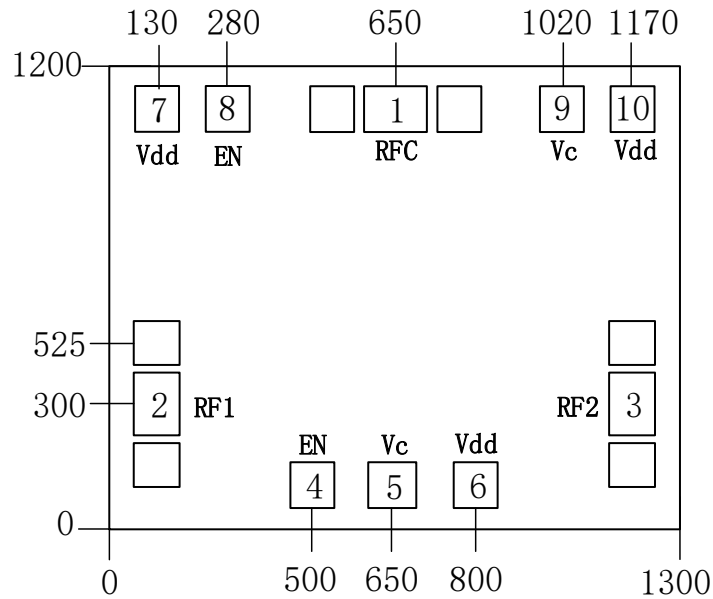
隔离度 (RF1-RF2)



隔离度 (RF2导通)



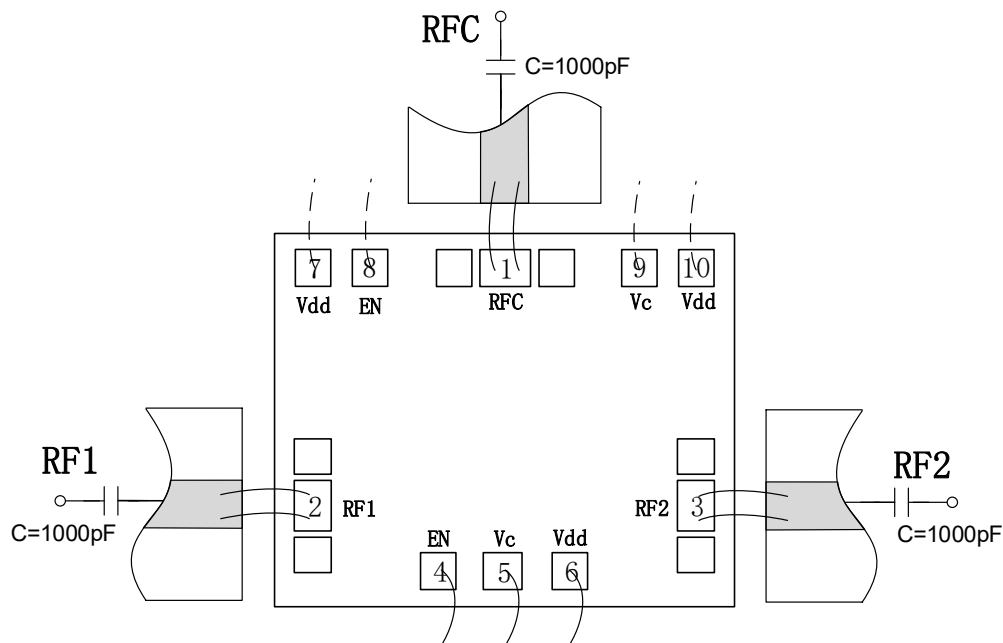
芯片端口图（单位：μm）



端口定义

| 序号 | 端口名 | 定义 | 信号或电压 |
|--------|-----|------------------|-------|
| 1 | RFC | 射频公共端，需外接隔直电容 | RF |
| 2 | RF1 | 射频信号输出 1，需外接隔直电容 | RF |
| 3 | RF2 | 射频信号输出 2，需外接隔直电容 | RF |
| 4/8 | EN | 使能输入，任选一个即可 | 0/+5V |
| 5/9 | Vc | 控制电平，任选一个即可 | 0/+5V |
| 6/7/10 | Vdd | 供电电压，任选一个即可 | +5V |

建议装配图



真值表

| 控制电平 | | 信号通断 | |
|------|----|------|-----|
| EN | Vc | RF1 | RF2 |
| 0 | 0 | OFF | ON |
| 0 | 1 | ON | OFF |
| 1 | 0 | OFF | OFF |
| 1 | 1 | OFF | OFF |

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 300 μ m 左右；
- 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。