



中科海高
HiGaAs Microwave

V0.1.2019

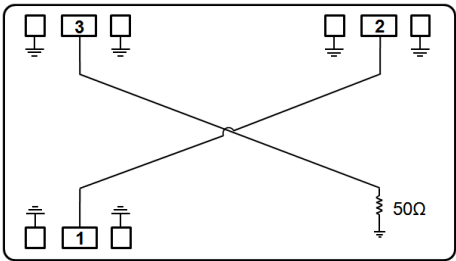
HGC163

GaAs pHEMT MMIC
Coupler, 2 - 18 GHz

主要特点

- 工作频段：2 – 18 GHz
- 耦合度：3 dB
- 插损：3 dB
- 幅度平衡：±1 dB
- 相位平衡：±3°
- 隔离度：18 dB
- 回波损耗：15 dB
- 芯片尺寸：3.0 × 1.5 × 0.1 mm³

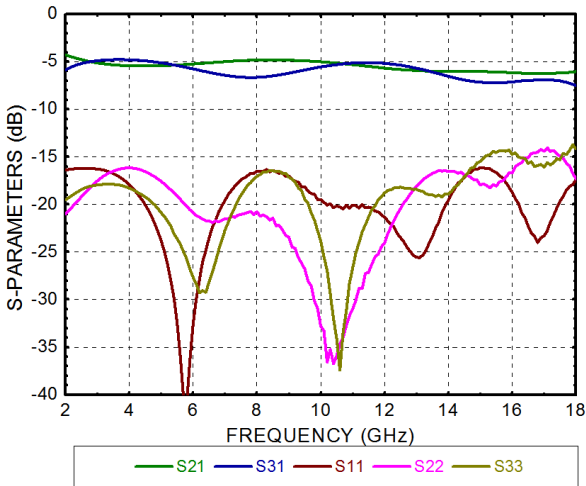
功能框图



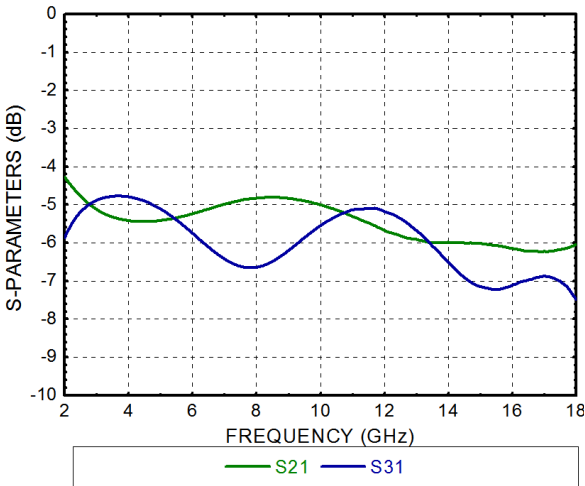
性能指标 (T_A = +25°C, 50Ω)

参数	最小	典型	最大	单位
工作频段	2 - 18			GHz
插损		3		dB
幅度平衡		±1		dB
相位平衡		±3		°
隔离度		18		dB
回波损耗		15		dB

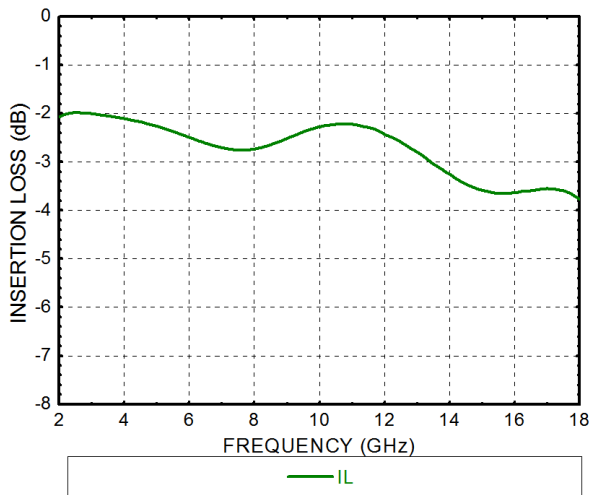
S参数



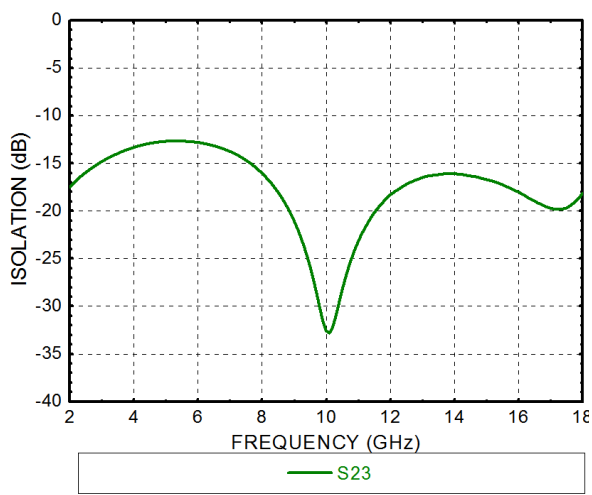
S21 & S31



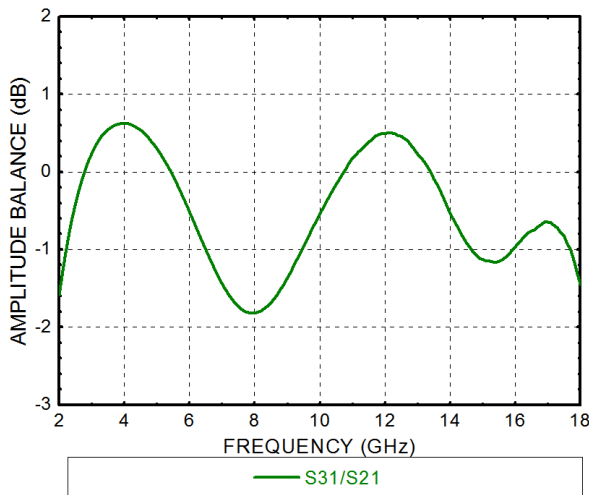
插入损耗



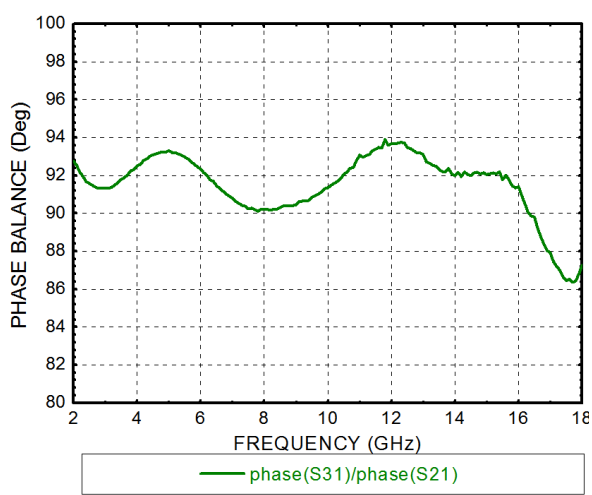
隔离度



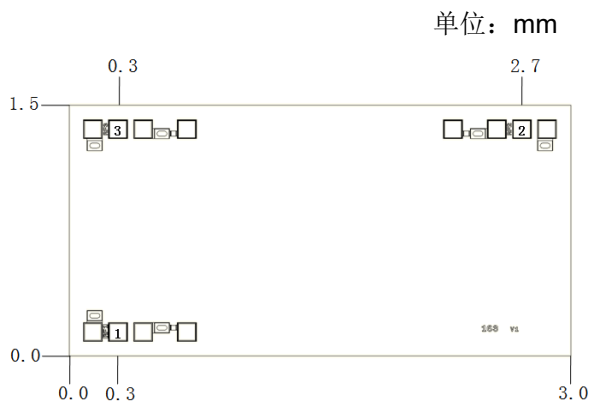
幅度平衡



相位平衡

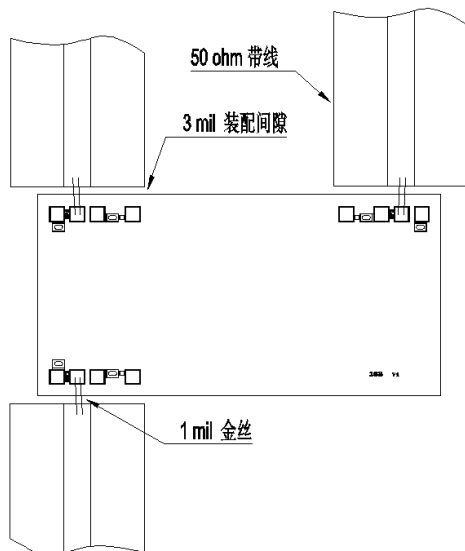


物理参数



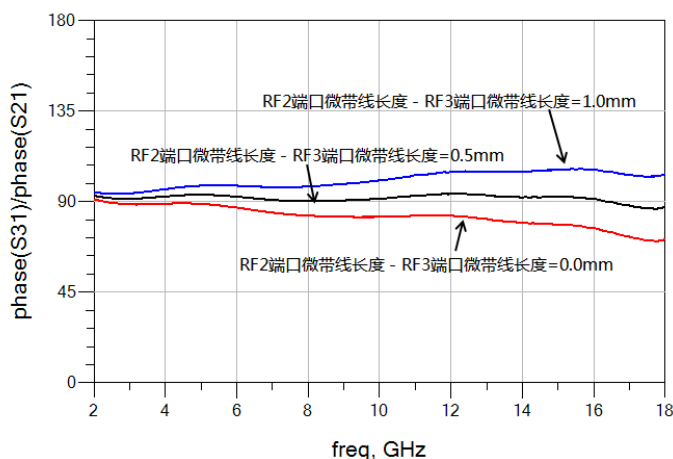
焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	RF1	射频信号输入端口。该焊盘是 DC 耦合，并匹配至 50 Ohm
2	RF2	0° 输出端口。该焊盘是 DC 耦合，并匹配至 50 Ohm
3	RF3	90° 输出端口。该焊盘是 DC 耦合，并匹配至 50 Ohm
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地



装配注意事项:

- 1、RF2和RF3端口连接的金丝和传输线之间的对称性会影响芯片的幅度平衡性和相位平衡性。
- 2、通过调整RF2或者RF3连接的金丝长度或者传输线长度可以调整相位平衡度指标。但调金丝长度会对高频驻波产生较大影响。故建议采用调整传输线长度的方式来调整相位平衡度指标。调整微带线长度对插损、驻波、幅度平衡度影响较小。调整的效果如下图所示。



若测试时发现 $\text{phase}(S31)/\text{phase}(S21)$ 随频率上翘,则意味着RF2端口的传输线过长;若 $\text{phase}(S31)/\text{phase}(S21)$ 随频率往下掉,则意味着RF2端口的传输线过短。18GHz频点处的相位随微带线长度差值的变化率约为33度/mm。建议RF2连接的传输线长度初始值比RF3连接的传输线度长0.5mm左右。

- 3、建议使RF2和RF3端口连接传输线的金丝的长度和拱高尽量保持一致。

极限参数

RF1端口输入功率: +27 dBm

储存温度: -65 ~ +150 ℃

RF2/RF3 端口输入功率: +27 dBm

工作温度: -55 ~ +125 ℃