



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.1

HGC301-11

GaAs pHEMT MMIC
低噪声放大器, 0.5 – 4 GHz

1

低噪声放大器
|
裸芯片

主要特点

工作频率: 0.5 – 4 GHz

噪声系数: 0.7 dB

增益: 32 dB

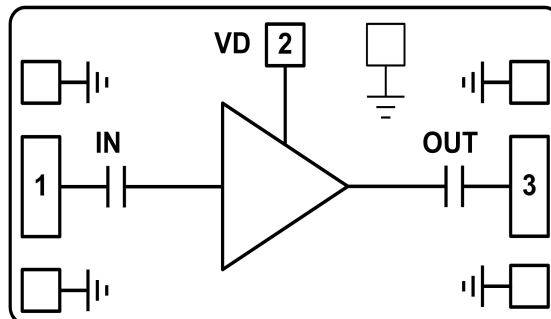
P1dB: +19.5 dBm

自偏置供电: +5 V @ 65 mA

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: 1.5 × 1.0 × 0.1 mm³

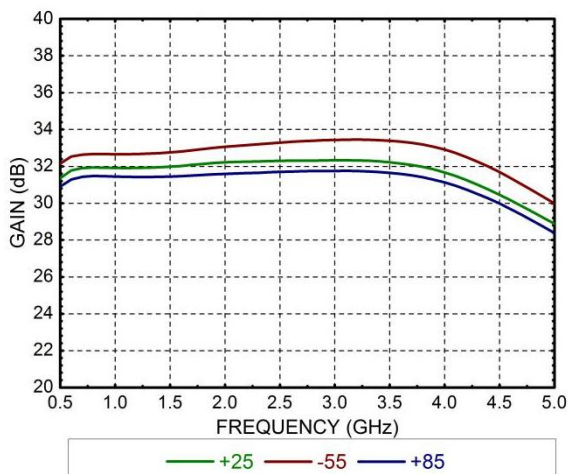
功能框图



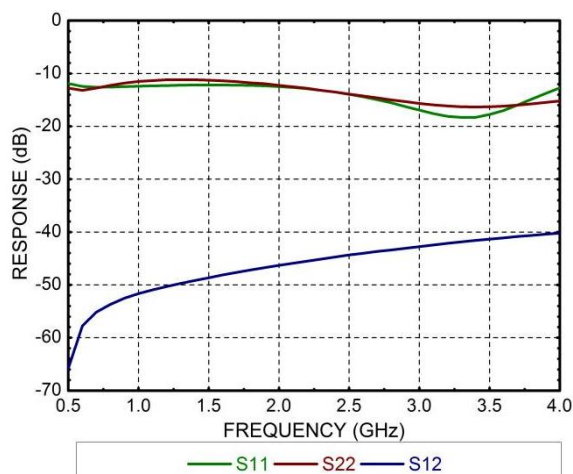
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $VD = +5\text{ V}$, $IDD = 65\text{ mA}$)

参数	最小	典型	最大	单位
频率范围		0.5 – 4		GHz
增益		32		dB
增益平坦度		±1.0		dB
输入回波损耗		13		dB
输出回波损耗		13		dB
输出功率 1dB 压缩点		19.5		dBm
饱和输出功率		20		dBm
输出 IP3		30		dBm
噪声系数		0.7		dB
工作电流	40	65	90	mA

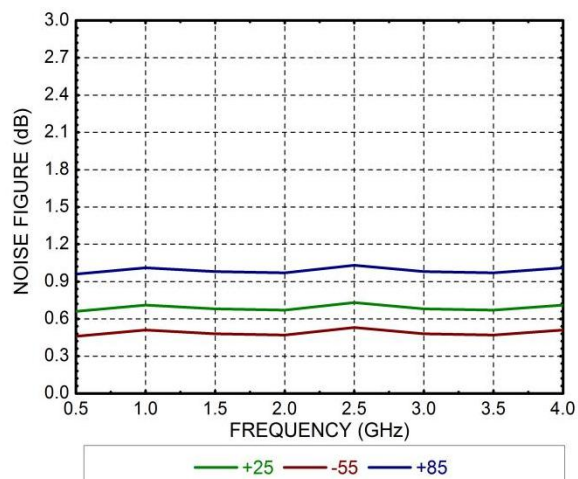
增益



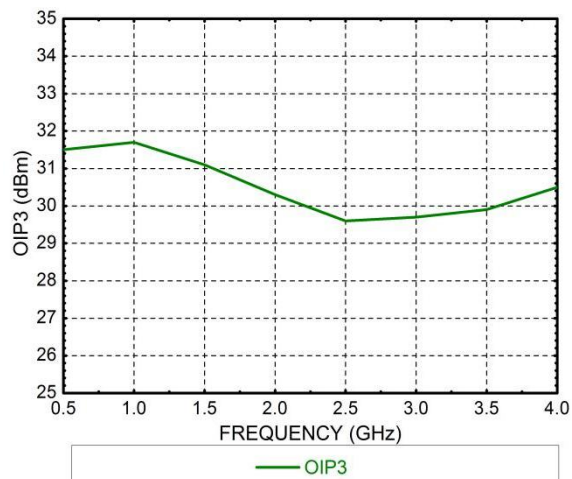
回波损耗&反向隔离



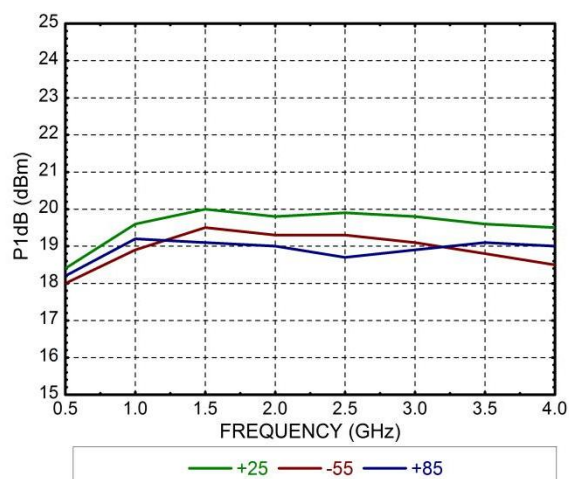
噪声系数



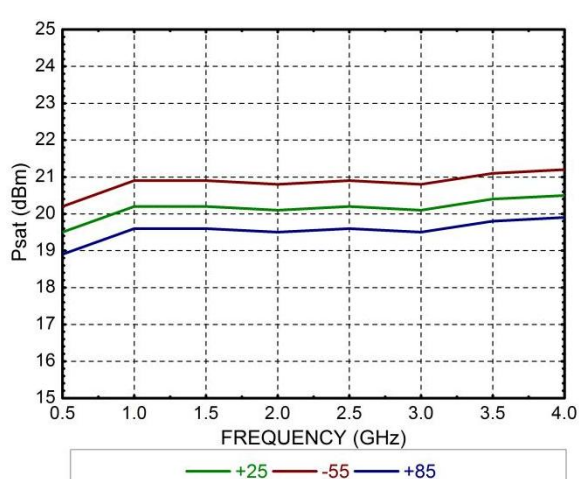
OIP3



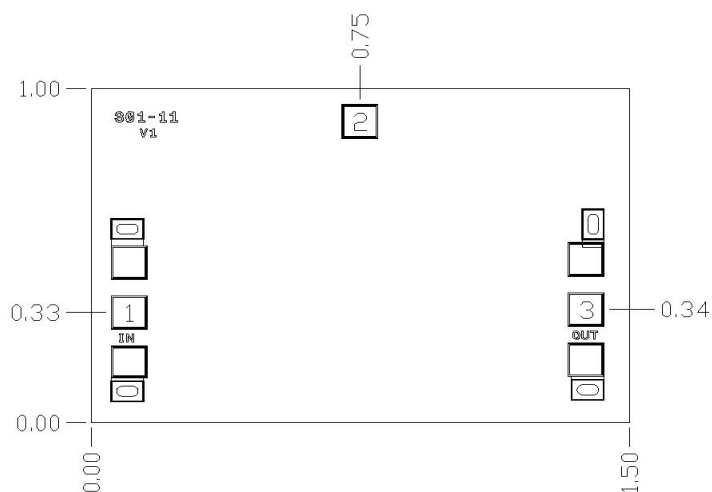
输出功率 P_1



输出功率 P_{sat}



物理参数

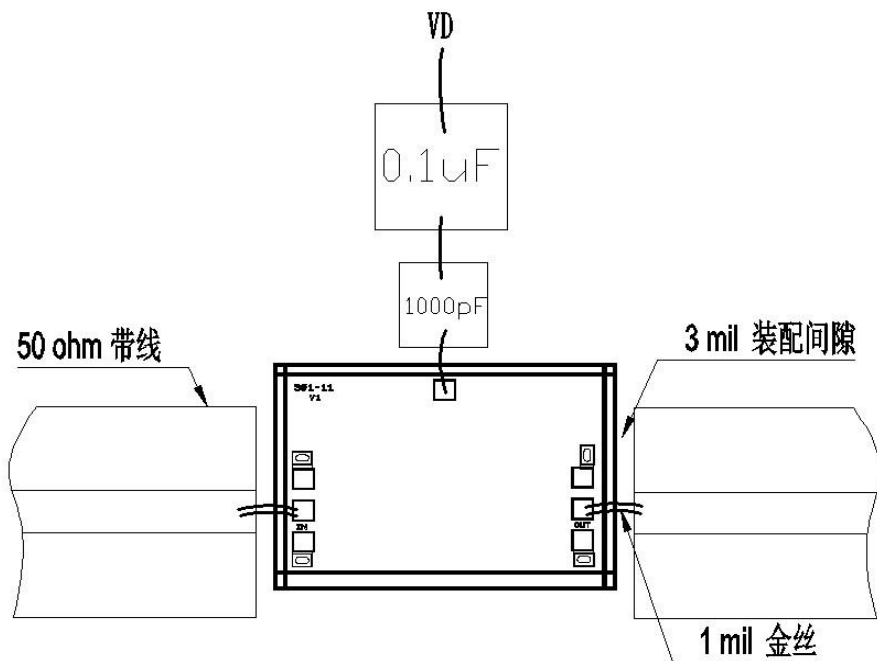




焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 AC 耦合，并匹配至 50 Ohm
2	VD	该焊盘提供放大器的电源电压，需要外接 1000pF 旁路电容
3	OUT	该焊盘是 AC 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。

装配图



注意事项

1. 芯片厚度为 100 μm
2. 典型键合焊盘尺寸为 $100 \times 100 \mu\text{m}^2$
3. 键合焊盘金属化：金
4. 芯片背面镀金
5. 芯片背面接地
6. 未标注的键合焊盘不需要连接

极限参数

1. 电源电压：+6 V
2. 射频输入功率：+18 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +150 $^{\circ}\text{C}$
4. 工作温度：-55 ~ +85 $^{\circ}\text{C}$