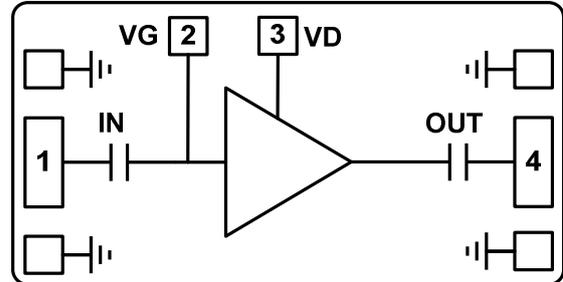




主要特点

工作频率: 6 - 18 GHz
 噪声系数: 1.5 dB @68mA; 1.3 dB @44mA;
 增益: 24 dB @68mA; 23.5 dB @44mA
 P1dB: +14.5 dBm @68mA; +14.5 dBm @44mA
 自偏置供电: +5 V @ 68 mA VG 悬空
 +5 V @ 44 mA VG 接地
 输入/输出: 50 Ohm 匹配
 芯片尺寸: 1.5×0.8 × 0.1 mm³

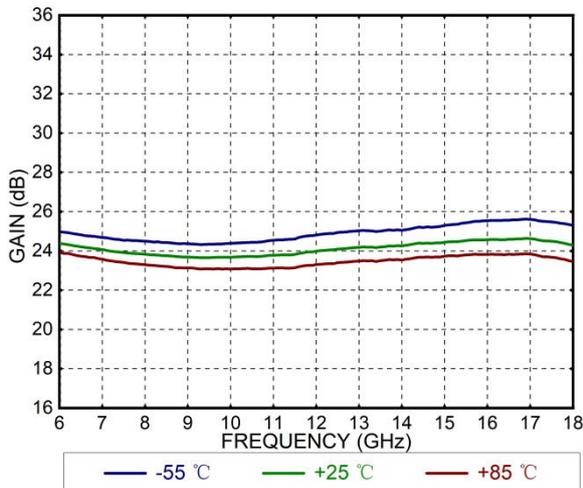
功能框图



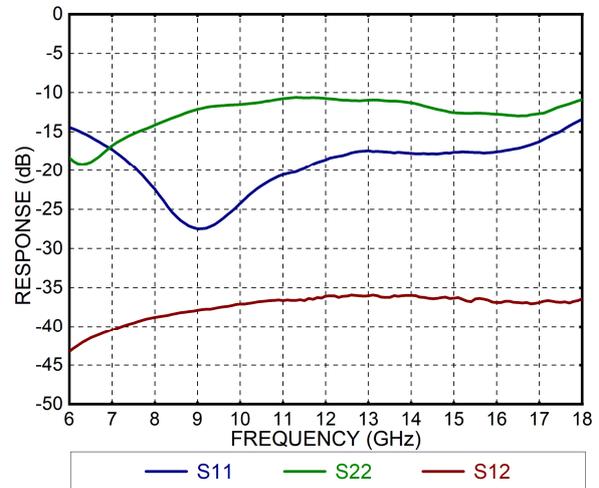
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = +5\text{V}$)

参数	VG 悬空			VG 接地			单位
	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
频率范围	6-18			6-18			GHz
增益		24			23.5		dB
增益平坦度		±0.3			±0.3		dB
输入回波损耗		17			17		dB
输出回波损耗		12			12		dB
输出功率 1dB 压缩点		14.5			14.5		dBm
饱和功率		17			16		dBm
OIP3		26.5			29		dBm
噪声系数		1.5			1.3		dB
工作电流	50	68	85	30	44	60	mA

增益@VG悬空 VS 温度

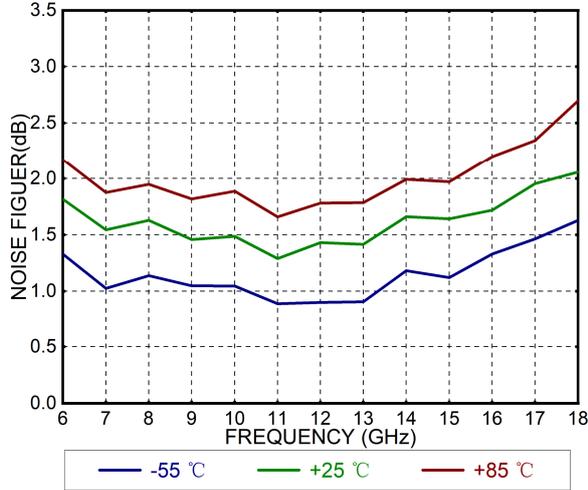


回波损耗&反向隔离度@VG悬空

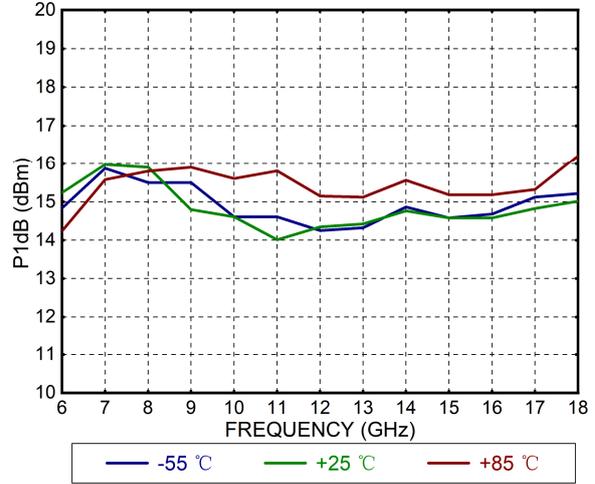




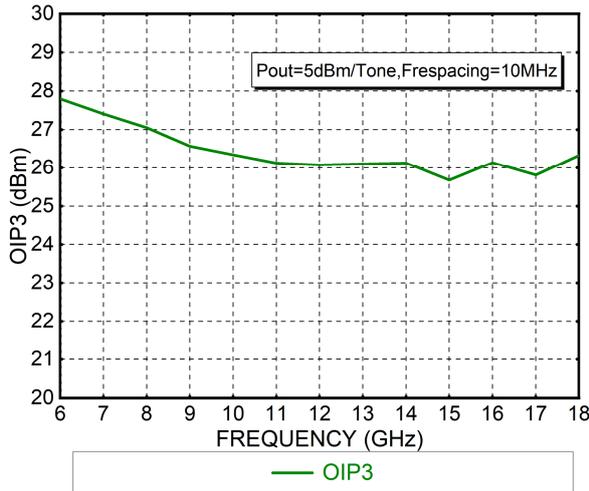
噪声系数@VG悬空 VS 温度



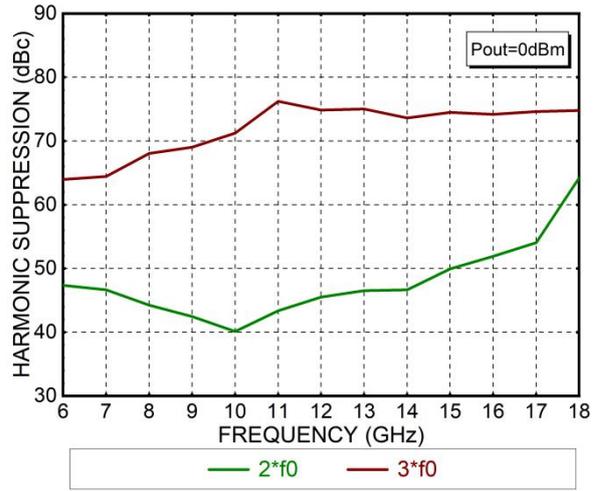
输出功率P₁@VG悬空



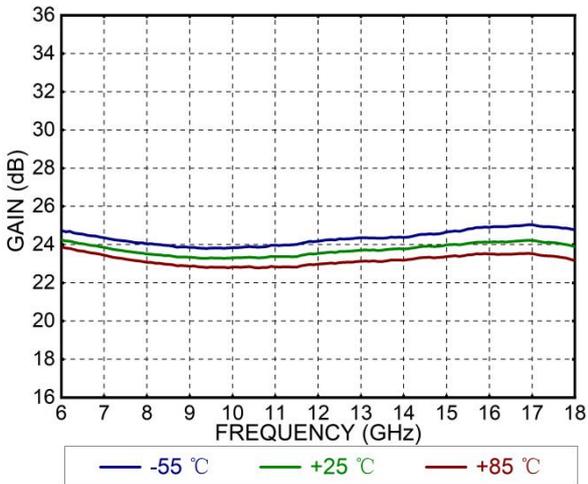
OIP3@VG悬空



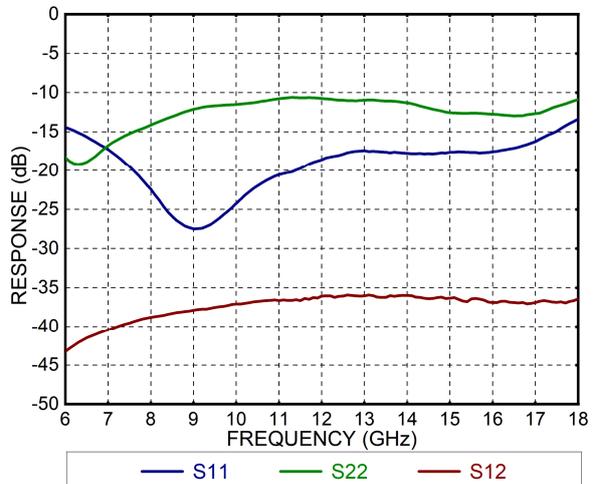
谐波抑制@VG悬空



增益@VG接地 VS 温度



回波损耗&反向隔离度@VG接地





V1.1

中科海高
HiGaAs Microwave

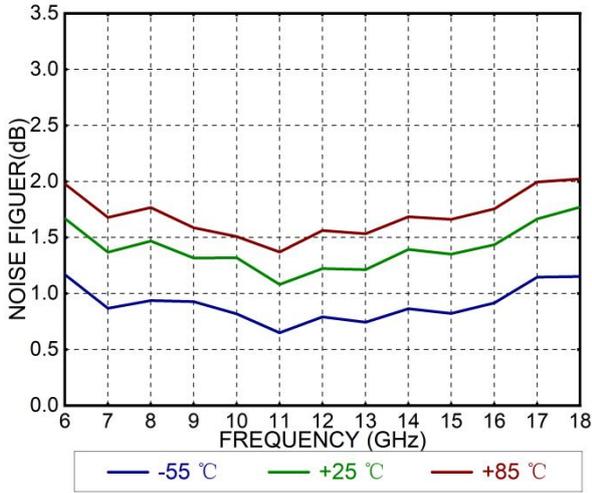
HGC402A

GaAs pHEMT MMIC
中功率放大器, 6 – 18 GHz

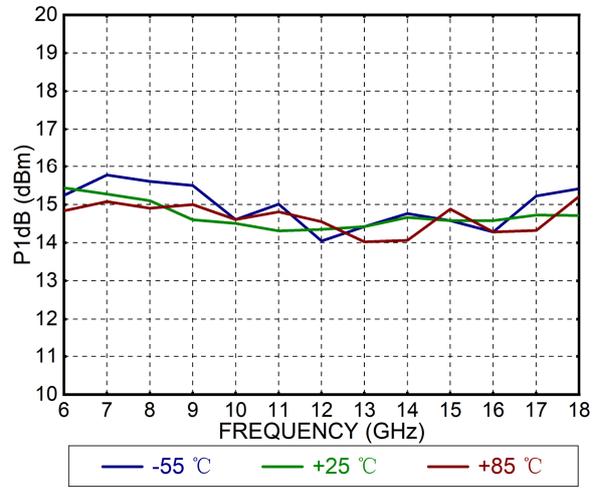
2

中功率放大器
|
裸芯片

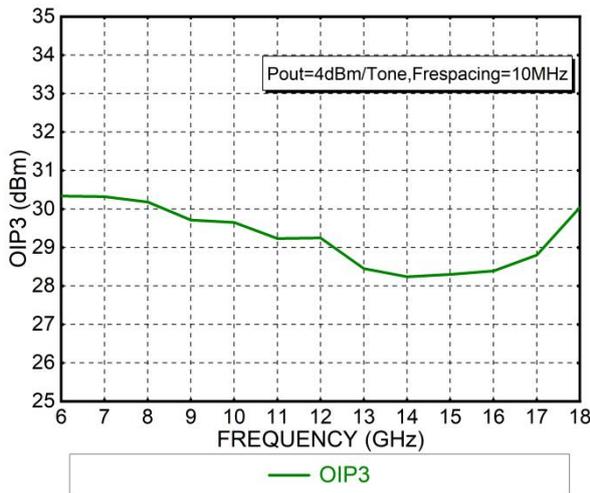
噪声系数@VG接地 VS 温度



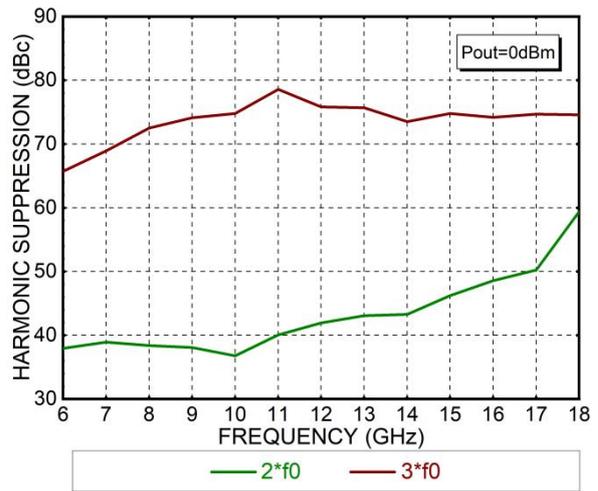
输出功率P₁@VG接地 VS 温度



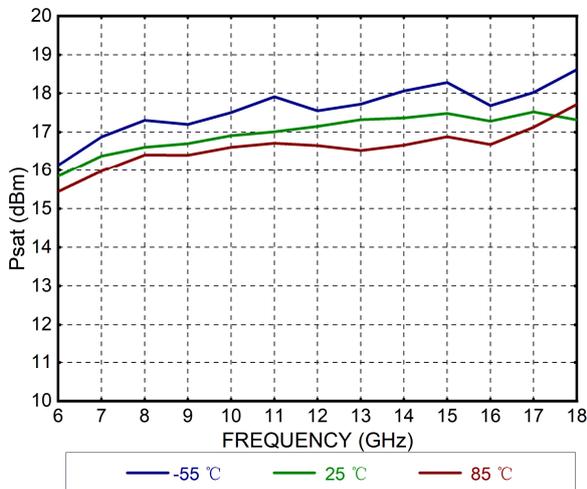
OIP3@VG接地



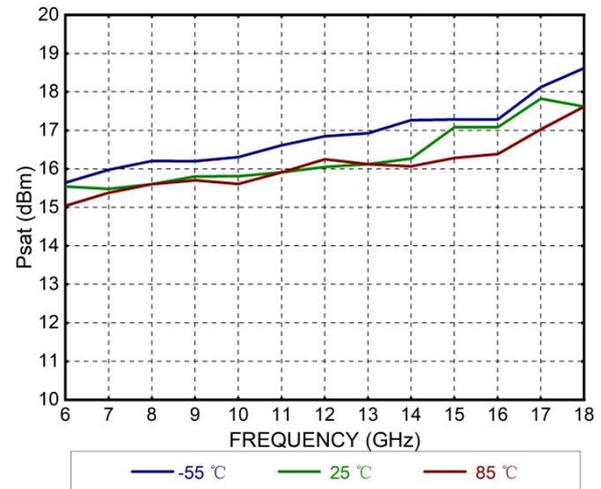
谐波抑制@VG接地



输出功率P_{sat}@VG悬空 VS 温度



输出功率P_{sat}@VG接地 VS 温度

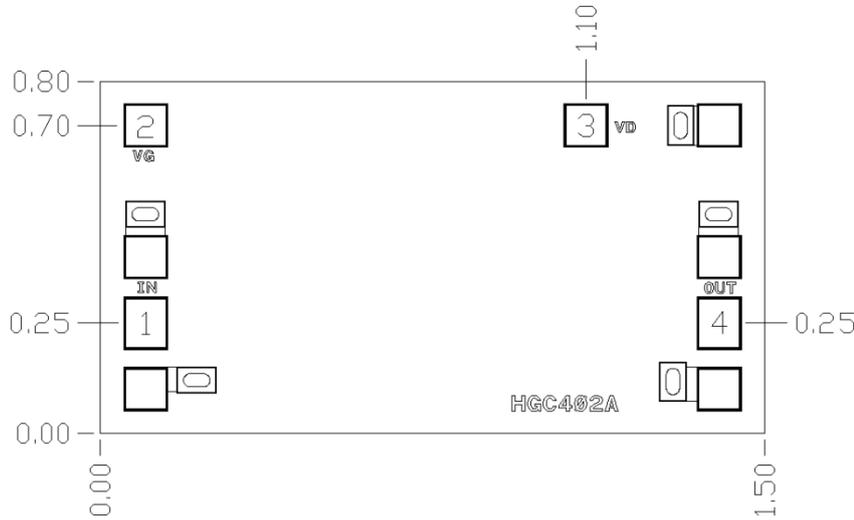


1.1



物理参数

单位: mm

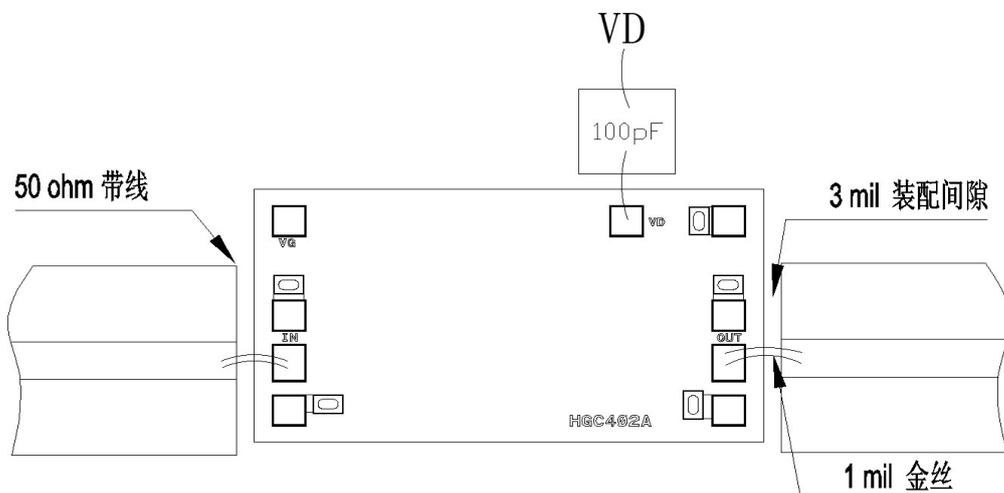


焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是射频输入端口, AC 耦合, 匹配至 50 Ohm, 不需要外接隔直电容
2	VG	该焊盘是电流调整端口, 接地时为低功耗模式, 悬空时为高功耗模式
3	VD	该焊盘是电源端口, 需要外接 100 pF 旁路电容
4	OUT	该焊盘是射频输出端口, AC 耦合, 匹配至 50 Ohm, 不需要外接隔直电容
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

推荐装配图

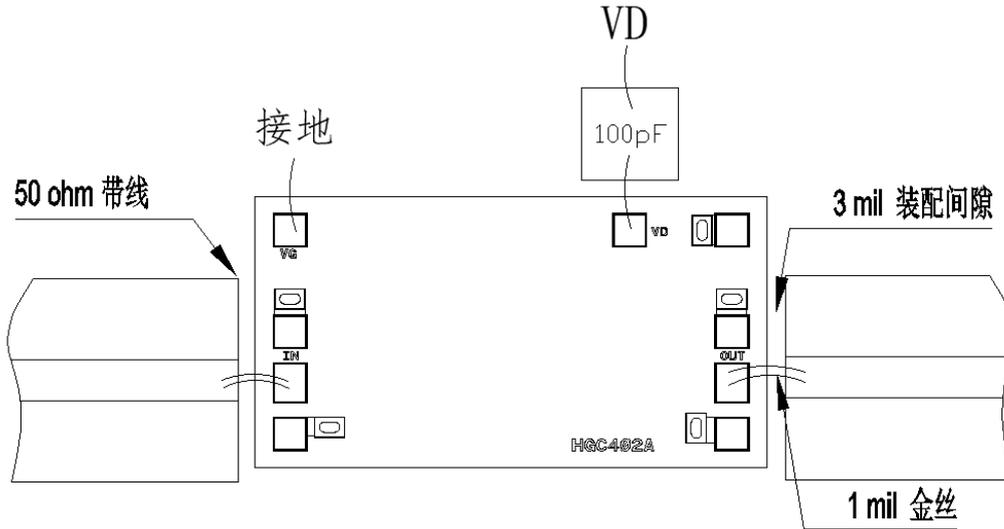
高功耗模式:





推荐装配图

低功耗模式:



注意事项

1. 本芯片属于静电敏感器件，运输、存储和使用过程中注意静电防护
2. 芯片厚度为 100 μm
3. 典型键合焊盘尺寸为 $120 \times 100 \mu\text{m}^2$
4. 键合焊盘金属化：金
5. 芯片背面镀金
6. 芯片背面接地
7. 未标注的键合焊盘不需要连接
8. 钝化层信息：材质：SiN；厚度：0.5 μm

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 $^{\circ}\text{C}$