中科海高
HiGaAs Microwave

V02.2020

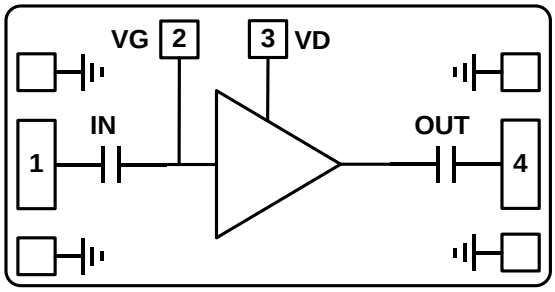
HGC402

GaAs pHEMT MMIC
中功率放大器，6-18 GHz

主要特点

具有高功耗和低功耗两种工作模式
工作频率：6 - 18 GHz
噪声系数：1.5 dB @ 60 mA；1.4 dB @ 42mA
增益：25 dB @ 60 mA；24 dB @ 42 mA
P1dB：+17 dBm @ 60mA；+14.5 dBm @ 42mA
自偏置供电：+5 V @ 60 mA　VG 悬空
　　+5 V @ 42 mA　VG 接地
输入/输出：50 Ohm 匹配
芯片尺寸：1.5 × 0.8 × 0.1 mm³

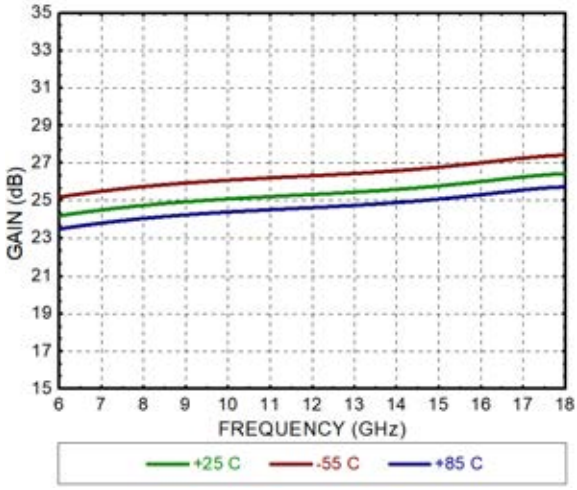
功能框图



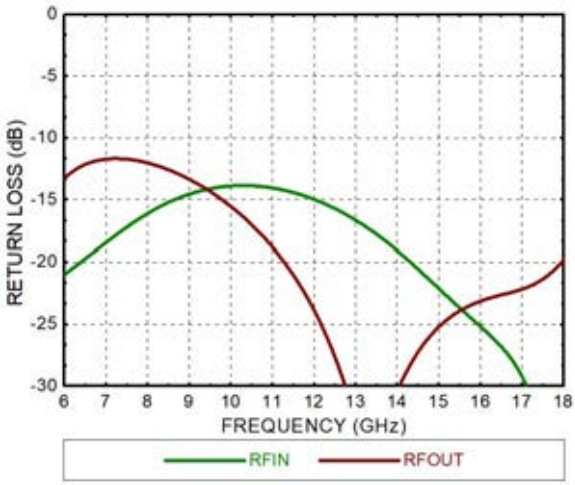
性能指标（T_A = +25°C, VDD = +5 V）

参数	VG 悬空			VG 接地			
	最小	典型	最大	最小	典型	最大	单位
频率范围		6-18			6-18		GHz
增益		25			24		dB
增益平坦度		±1			±0.6		dB
输入回波损耗		15			15		dB
输出回波损耗		13			13		dB
输出功率 1dB 压缩点		17			14.5		dBm
饱和功率		19			16.5		dBm
输出 IP3		27			24		dBm
噪声系数		1.5			1.4		dB
工作电流	45	60	75	30	42	55	mA

增益@VG悬空

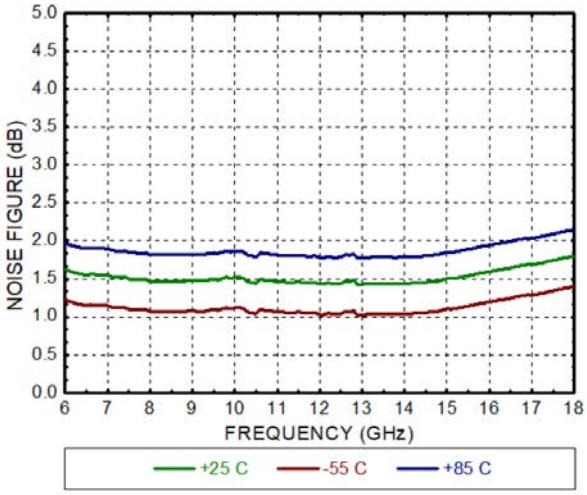


回波损耗@VG悬空

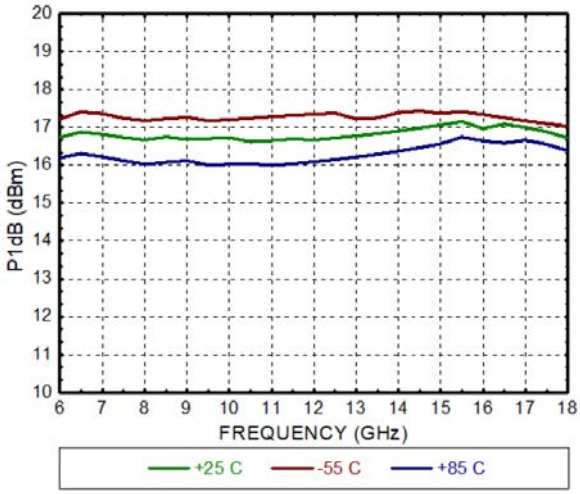


地址：天津市滨海新区新北路 4668 号 22 号楼 4 层 B 角　　成都市高新区百草路 366 号萃峰国际 12 号楼
市场部电话：18502889012，13094432046，18108275916　　技术支持电话：18622426593，17313176116
电话：022-66351597，028-64331385　传真：022-66351797　邮箱：*info@higaas.com*　网址：*www.higaas.com*

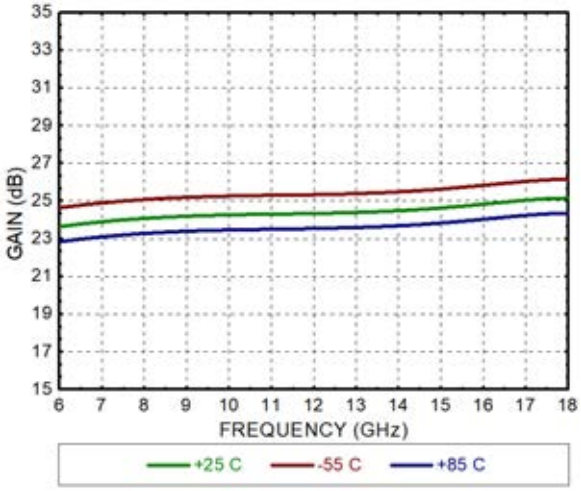
噪声系数@VG悬空



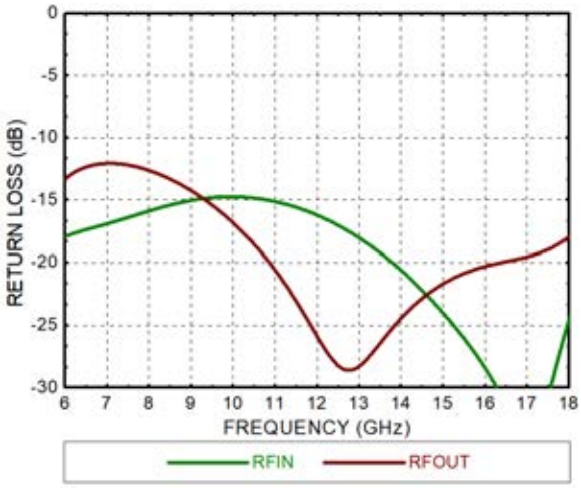
输出功率P_{-1}@VG悬空



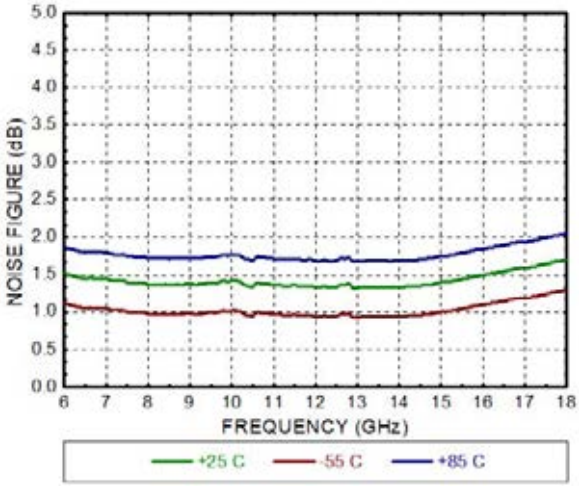
增益@VG接地



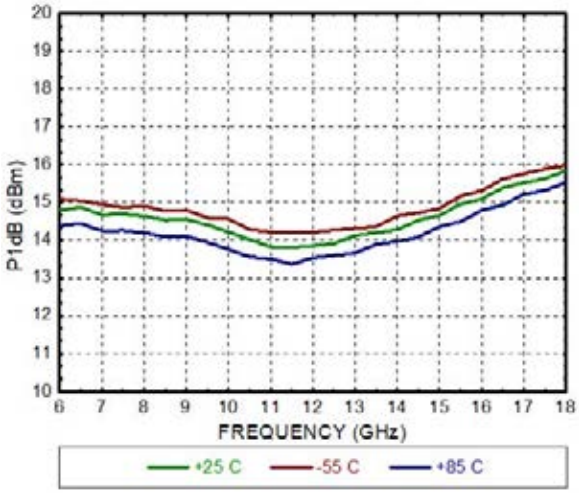
回波损耗@VG接地



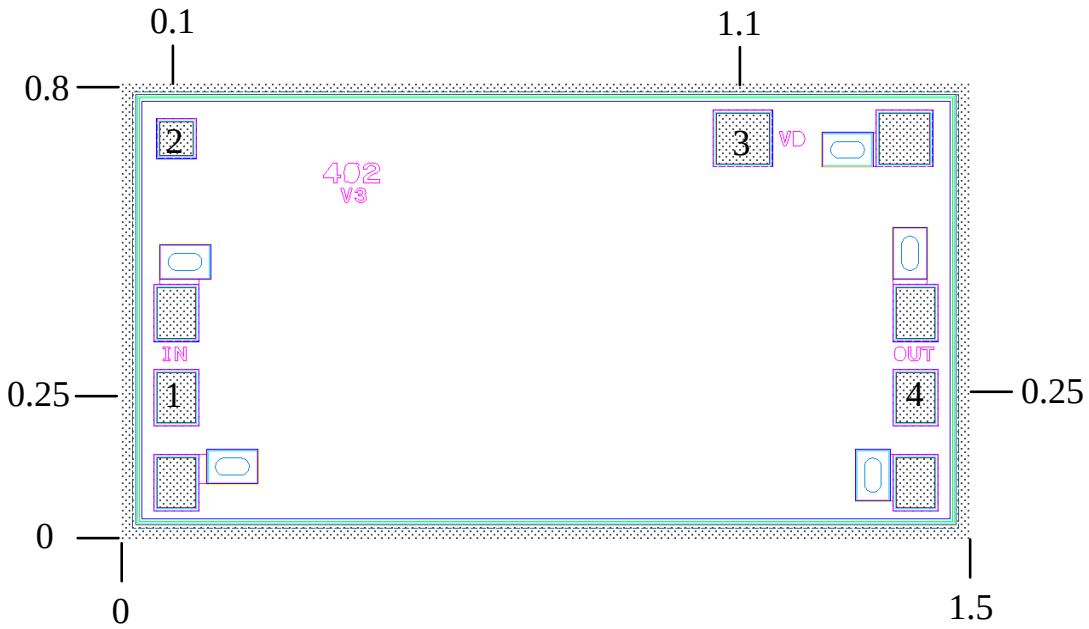
噪声系数@VG接地



输出功率P_{-1}@VG接地



物理参数



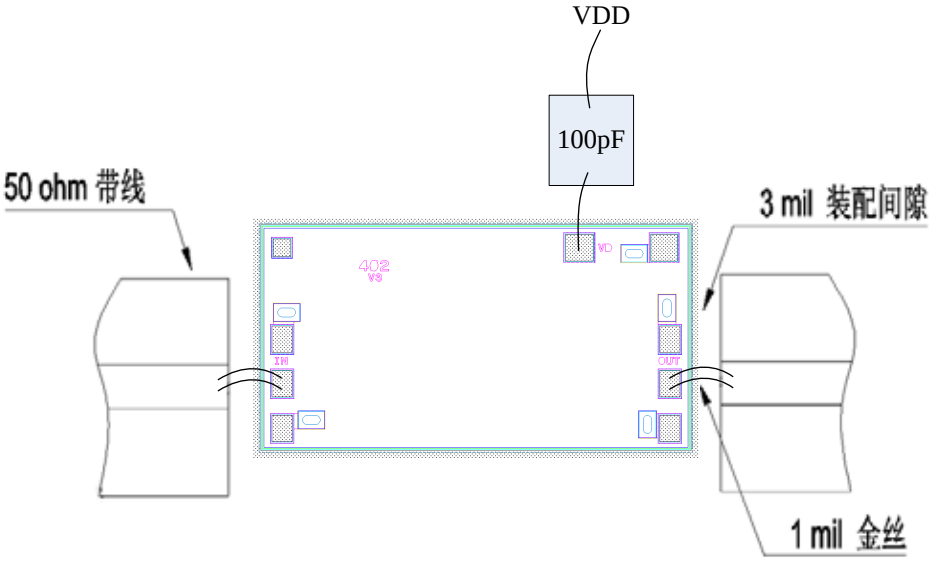
焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 AC 耦合，并匹配至 50 Ohm
2	VG	该焊盘可以调整放大器工作状态，悬空时放大器工作在高功耗模式，连接至 RF/DC 地时放大器工作在低功耗模式
3	VD	该焊盘提供放大器的电源电压，需要外接 100pF 旁路电容
4	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

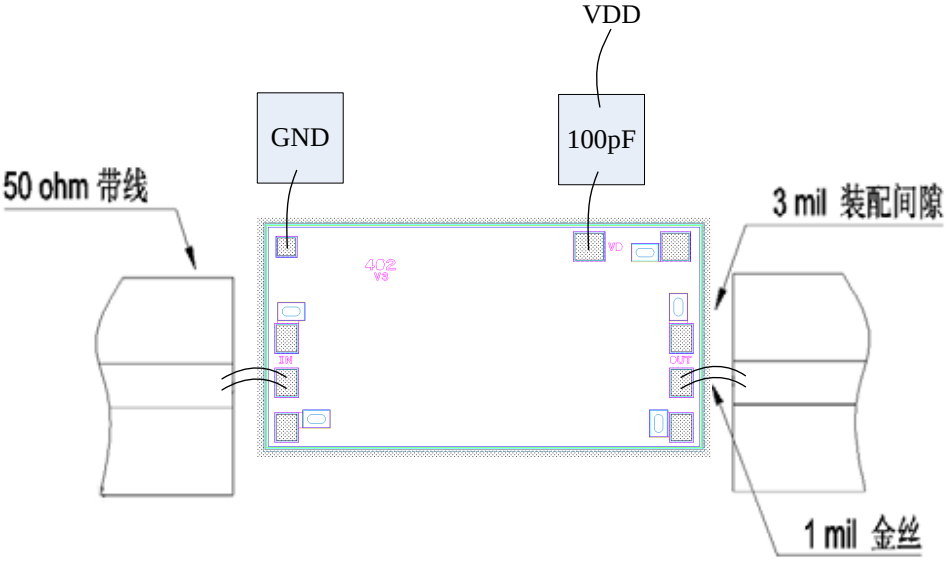
地址：天津市滨海新区新北路 4668 号 22 号楼 4 层 B 角　　成都市高新区百草路 366 号萃峰国际 12 号楼
市场部电话：18502889012，13094432046，18108275916　　技术支持电话：18622426593，17313176116
电话：022-66351597，028-64331385　传真：022-66351797　邮箱：*info@higaas.com*　网址：*www.higaas.com*

装配图

高功耗模式：



低功耗模式：



注意事项

1. 芯片厚度为 100 um
2. 典型键合焊盘尺寸为 100*80 um^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：+15 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +175 °C
4. 工作温度：-55 ~ +85 °C