



主要特点

具有高功耗和低功耗两种工作模式

3dB 增益正斜率

工作频率: 6 - 18 GHz

噪声系数: 1.5 dB @ 60 mA; 1.3 dB @ 42mA

增益: 25 dB @ 60 mA; 24 dB @ 42 mA

P1dB: +17 dBm @ 60mA; +15 dBm @ 42mA

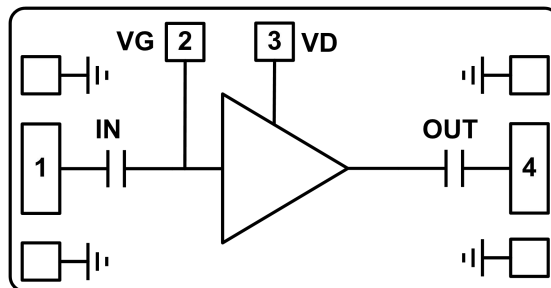
自偏置供电: +5 V @ 60 mA VG 悬空

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

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		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			15		dBm
饱和功率		18			16.5		dBm
输出 IP3		27			24		dBm
噪声系数		1.5			1.3		dB
工作电流	45	60	75	30	42	55	mA

注: VG 悬空模式下, 输入功率在-10~0dBm 时, 低温状态 (-55℃) 存在杂散信号; VG 接地模式下, 杂散信号会有改善。下表为 VG 接地模式、低温状态下 (-55℃), 出现的明显杂散信号频率及其最大功率值。

工作频率(GHz)	输入功率(dBm)	对应的杂散信号频率(GHz)	杂散最大功率值 (dBm)
7	-7	18	-41
8	-7	20	-27
9	-5	15	-32
11	-7	16	-26
13	0	8	-28
14	0	10	-32
16	-3	28	-31
17	-3	26	-27
18	0	24	-23



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

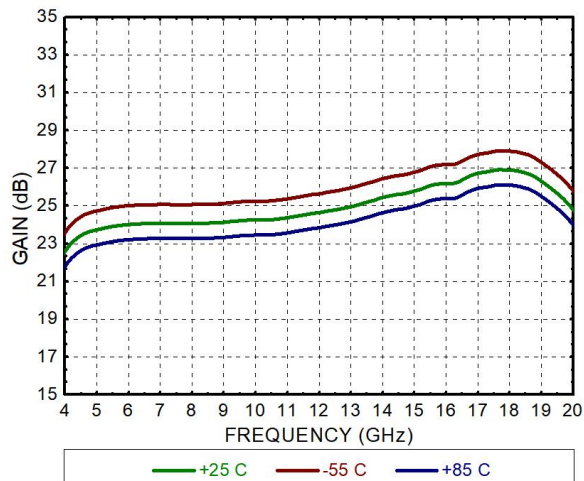
HGC402

GaAs pHEMT MMIC
中功率放大器, 6-18 GHz

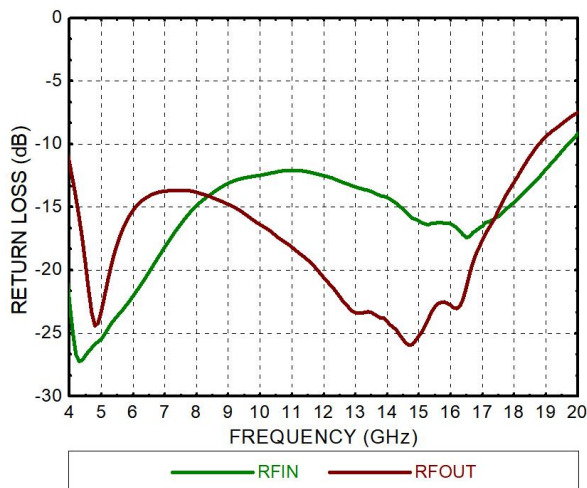
2

中功率放大器
—
裸芯片

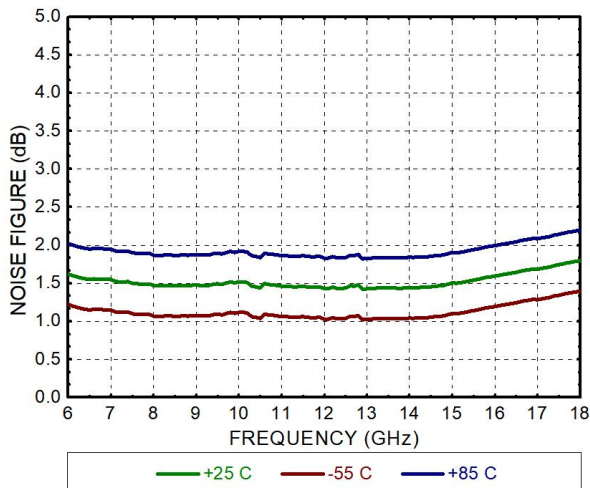
增益@VG悬空



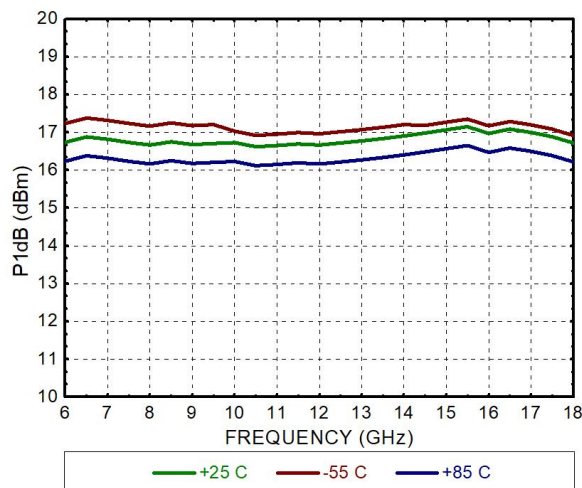
回波损耗@VG悬空



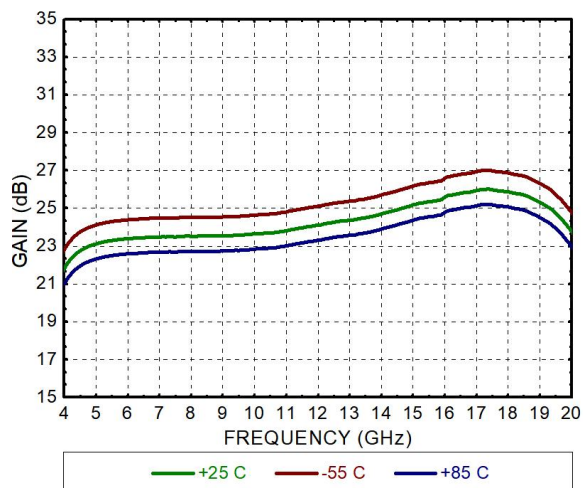
噪声系数@VG悬空



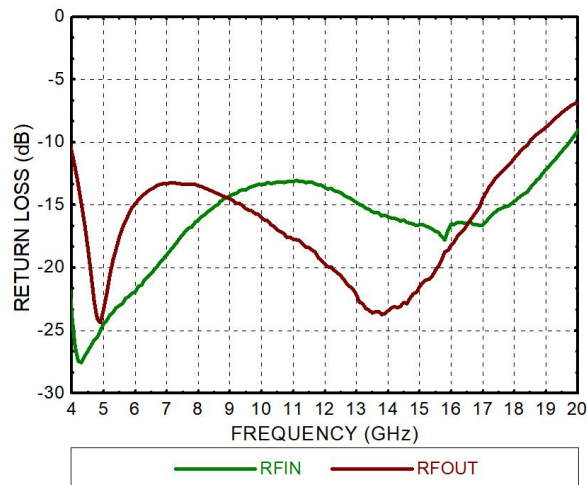
输出功率 P_{1dB} @VG悬空



增益@VG接地

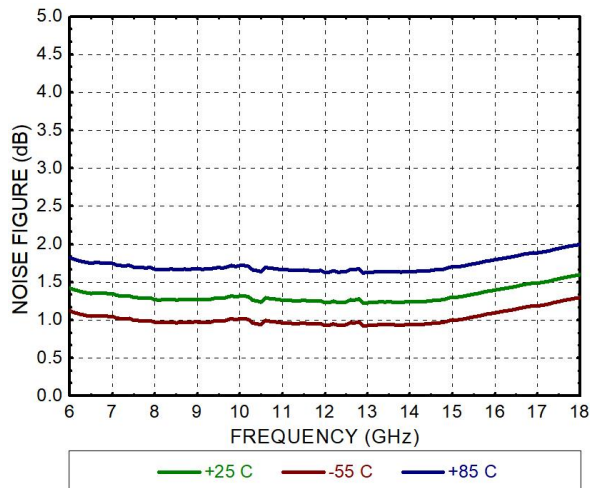


回波损耗@VG接地

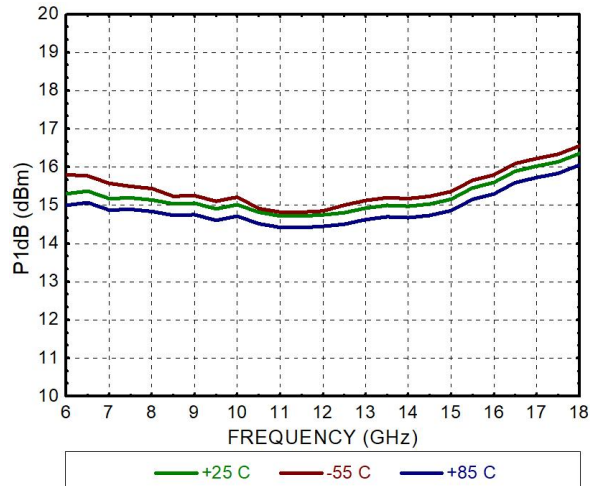




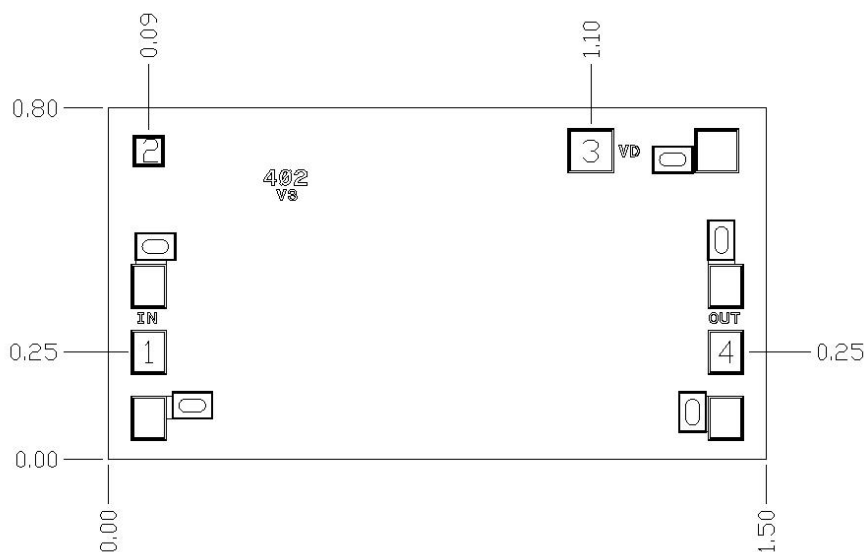
噪声系数@VG接地



输出功率 P_{1dB} @VG接地



物理参数

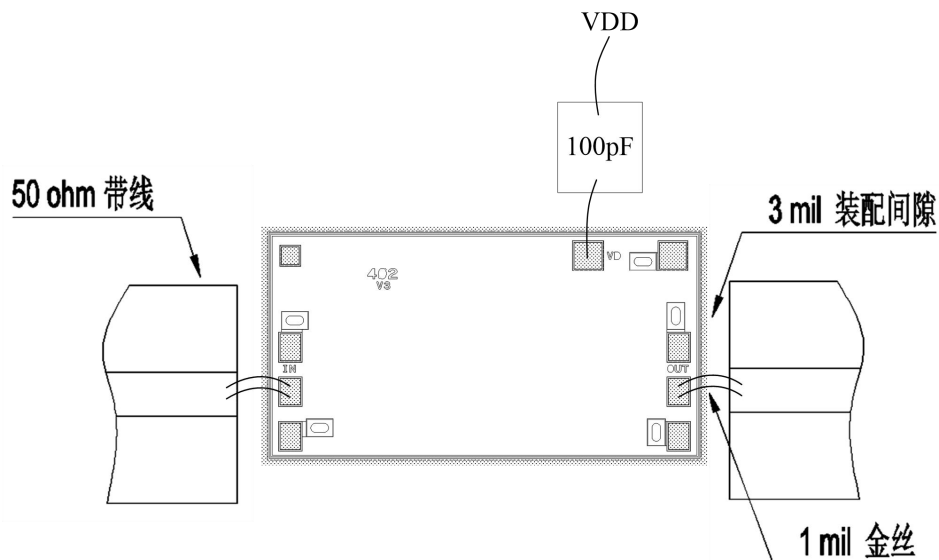


焊盘描述

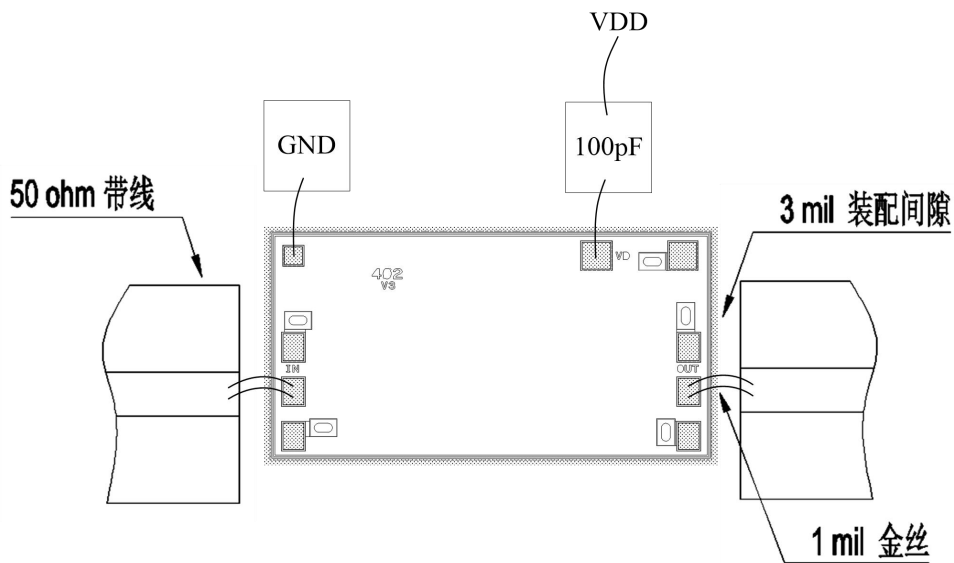
焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 AC 耦合, 并匹配至 50 Ohm
2	VG	该焊盘可以调整放大器工作状态, 悬空时放大器工作在高功耗模式, 连接至 RF/DC 地时放大器工作在低功耗模式
3	VD	该焊盘提供放大器的电源电压, 需要外接 100pF 旁路电容
4	OUT	该焊盘是 AC 耦合, 并匹配至 50 Ohm
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

装配图

高功耗模式:



低功耗模式:



注意事项

1. 芯片厚度为 100 μm
2. 典型键合焊盘尺寸为 $100 \times 80 \mu\text{m}^2$
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: $-65 \sim +150^\circ\text{C}$
4. 工作温度: $-55 \sim +85^\circ\text{C}$