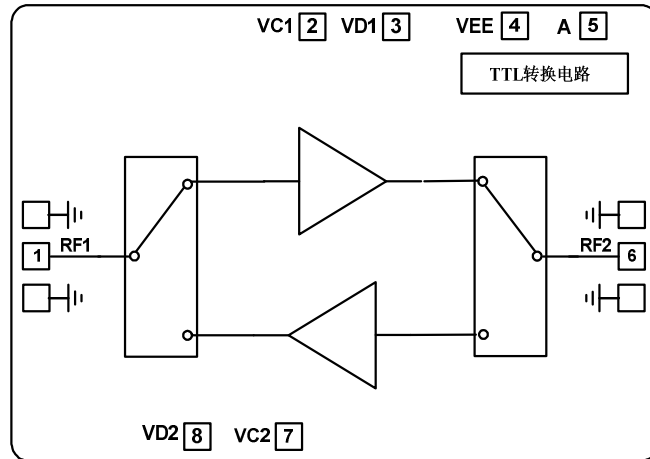




主要特点

工作频率: 0.2 - 2 GHz
RF1-RF2 增益: 19.7 dB
RF2-RF1 增益: 22 dB
RF1-RF2 噪声系数: 2.0 dB
RF2-RF1 噪声系数: 1.8 dB
RF1-RF2 P1dB: +20.5 dBm
RF1-RF2 Psat: +21.5 dBm
RF2-RF1 P1dB: +21.2 dBm
RF2-RF1 Psat: +22 dBm
RF1-RF2 工作电流: 90 mA @ +5 V
RF2-RF1 工作电流: 100 mA @ +5 V
输入/输出: 50 Ohm 匹配
芯片尺寸: $2 \times 1.5 \times 0.1 \text{ mm}^3$

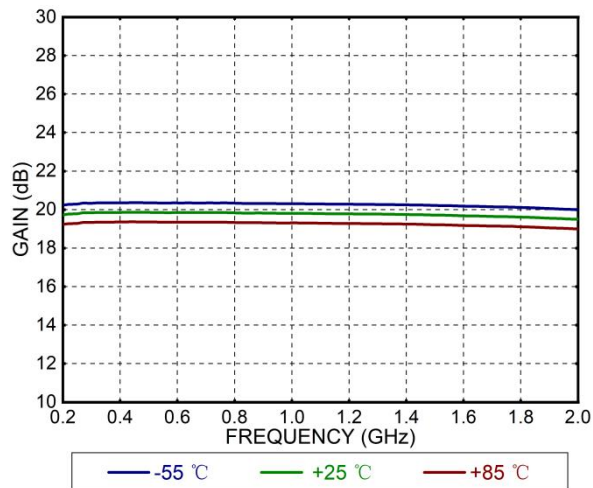
功能框图



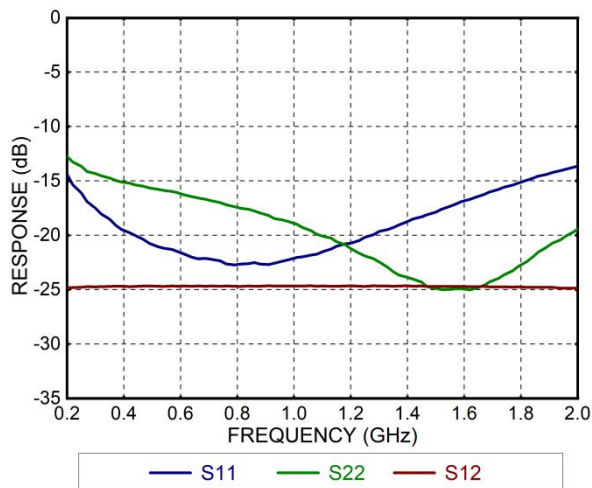
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_D = +5 \text{ V}$)

工作模式	参数	最小	典型	最大	单位
RF1-RF2	频率范围		0.2-2		GHz
	增益		19.7		dB
	增益平坦度		± 0.1		dB
	输入回波损耗		18		dB
	输出回波损耗		20		dB
	输出功率 1dB 压缩点		20.5		dBm
	饱和功率		21.5		dBm
	输出 IP3		28		dBm
	噪声系数		2.0		dB
	工作电流	70	90	110	mA
RF2-RF1	增益		22		dB
	增益平坦度		± 0.1		dB
	输入回波损耗		20		dB
	输出回波损耗		20		dB
	输出功率 1dB 压缩点		21.2		dBm
	饱和功率		22		dBm
	输出 IP3		28		dBm
	噪声系数		1.8		dB
	工作电流	80	100	120	mA

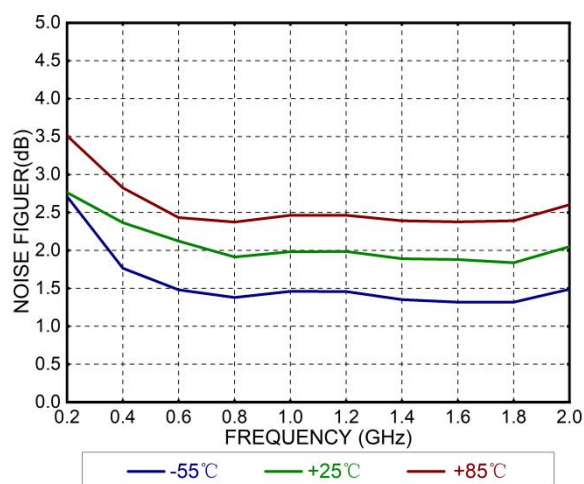
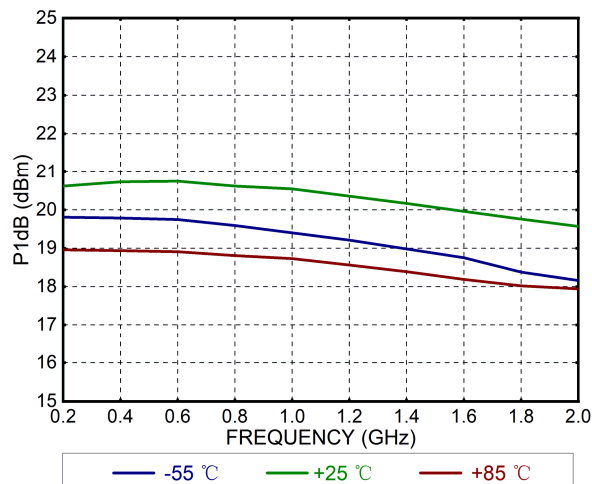
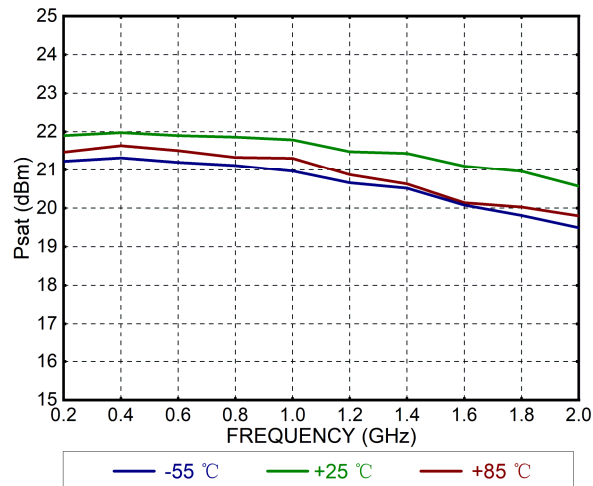
RF1-RF2 增益 VS 温度



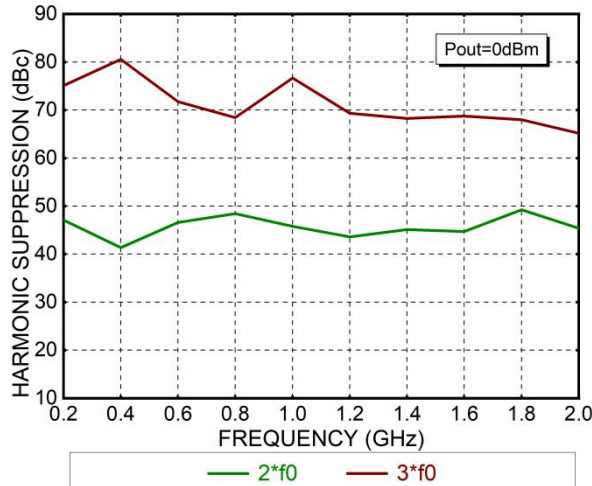
RF1-RF2 回波损耗 & 反向隔离



RF1-RF2 噪声系数 VS 温度


RF1-RF2 输出功率 P_{-1} VS 温度

RF1-RF2 输出功率 P_{sat} VS 温度


RF1-RF2 谐波抑制





中科海高
HiGaAs Microwave

V1.1

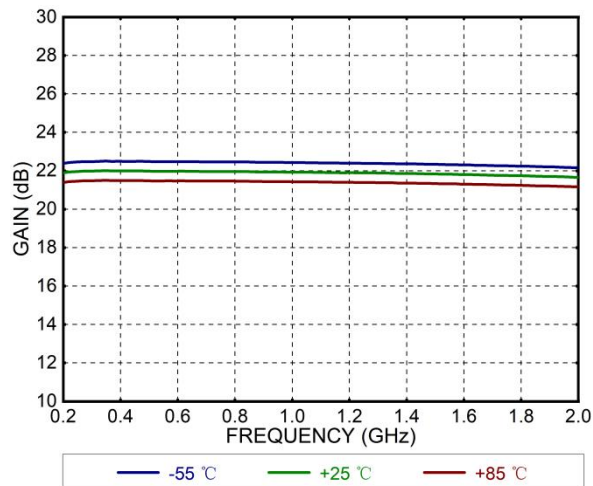
HGC649

GaAs pHEMT MMIC
双向放大多功能, 0.2-2 GHz

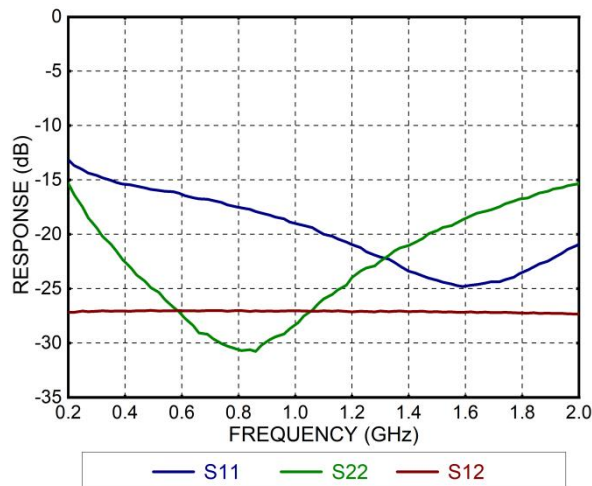
6

双向放大多功能
裸芯片

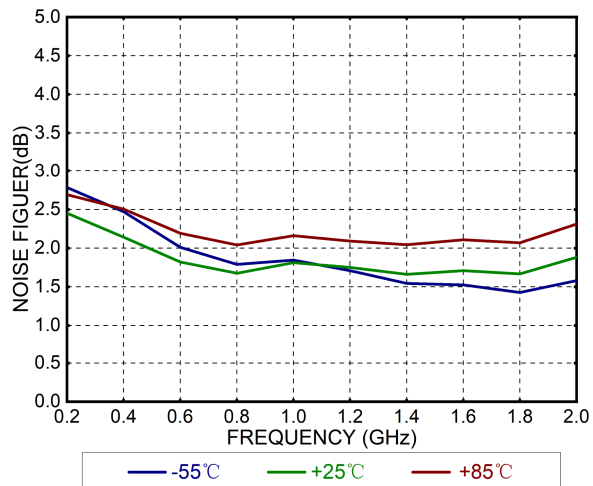
RF2-RF1 增益 VS 温度



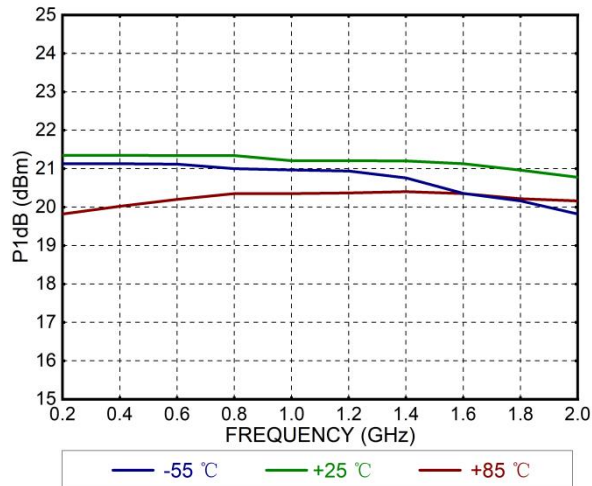
RF2-RF1 回波损耗 & 反向隔离



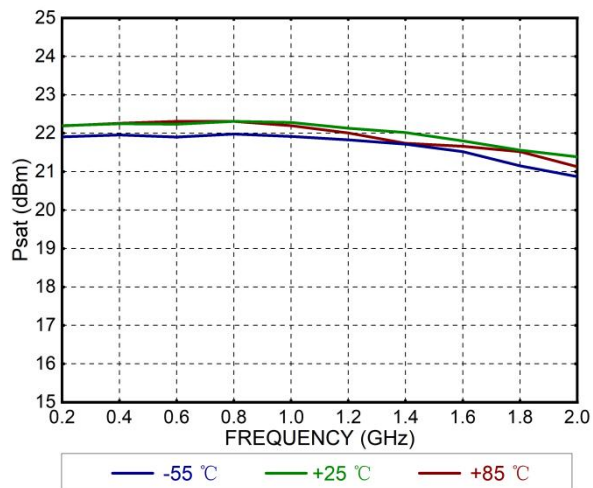
RF2-RF1 噪声系数 VS 温度



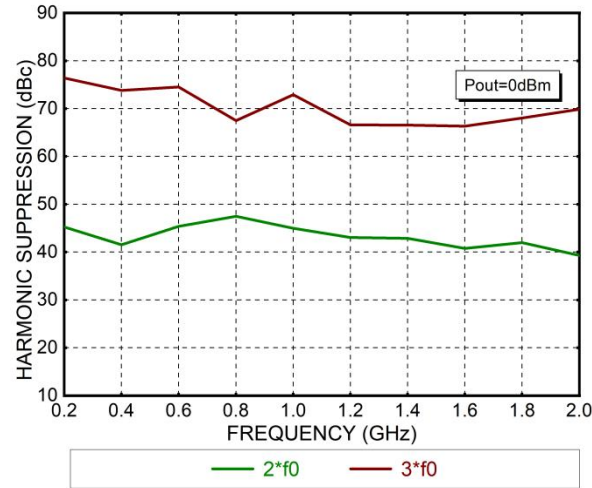
RF2-RF1 输出功率 P_{-1} VS 温度



RF2-RF1 输出功率 P_{sat} VS 温度

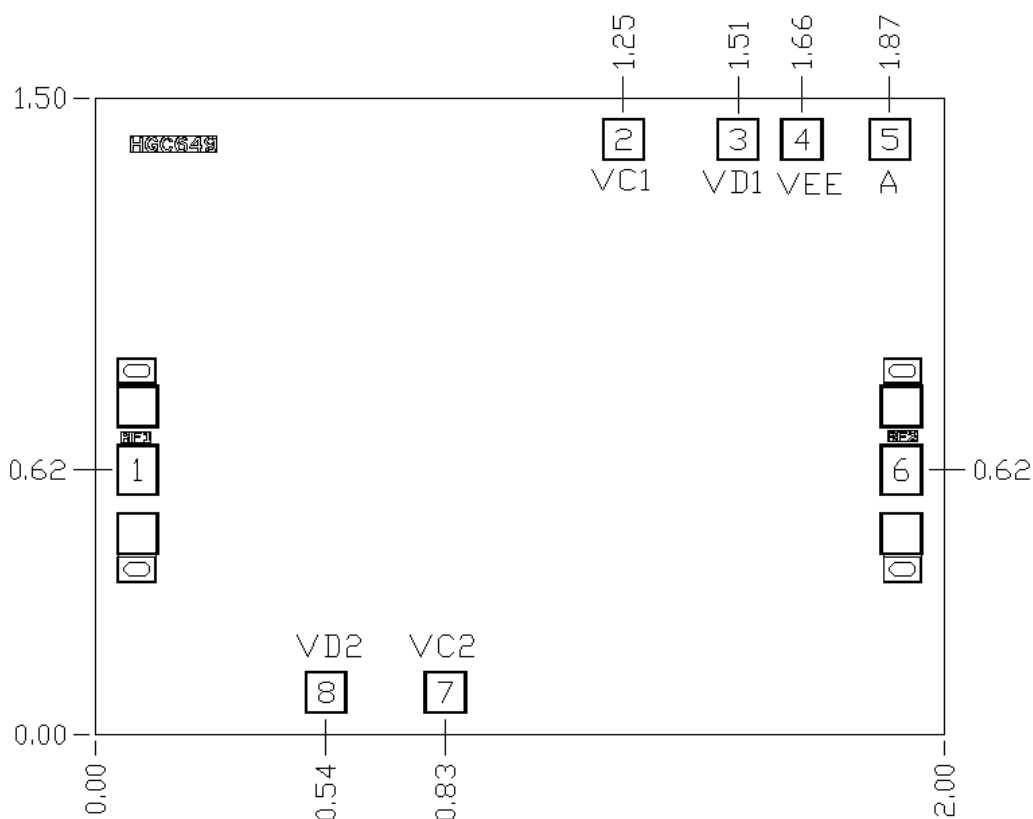


RF2-RF1 谐波抑制



物理参数

单位: mm



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1, 6	RF1, RF2	该焊盘是射频信号输入输出端口, AC 耦合, 匹配至 50Ohm, 不需要外接隔直电容
2	VC1	该焊盘是 RF1-RF2 放大器的栅极调制电源输入端, 接+5V 电压
3	VD1	该焊盘是 RF1-RF2 放大器直流电源输入端, 接+5V 电压
4	VEE	该焊盘是数字电路直流电源输入端, 接-5V 电压
5	A	该焊盘是 TTL 控制电压输入端口, 控制关系见真值表
7	VC2	该焊盘是 RF2-RF1 放大器的栅极调制电源输入端, 接+5V 电压
8	VD2	该焊盘是 RF2-RF1 放大器直流电源输入端, 接+5V 电压
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

真值表

功能	VD1	VD2	VC1	VC2	VEE	A
RF1-RF2	+5V	0V	+5V	0V	-5V	+3.3/+5V
RF2-RF1	0V	+5V	0V	+5V	-5V	0V



中科海高
HiGaAs Microwave

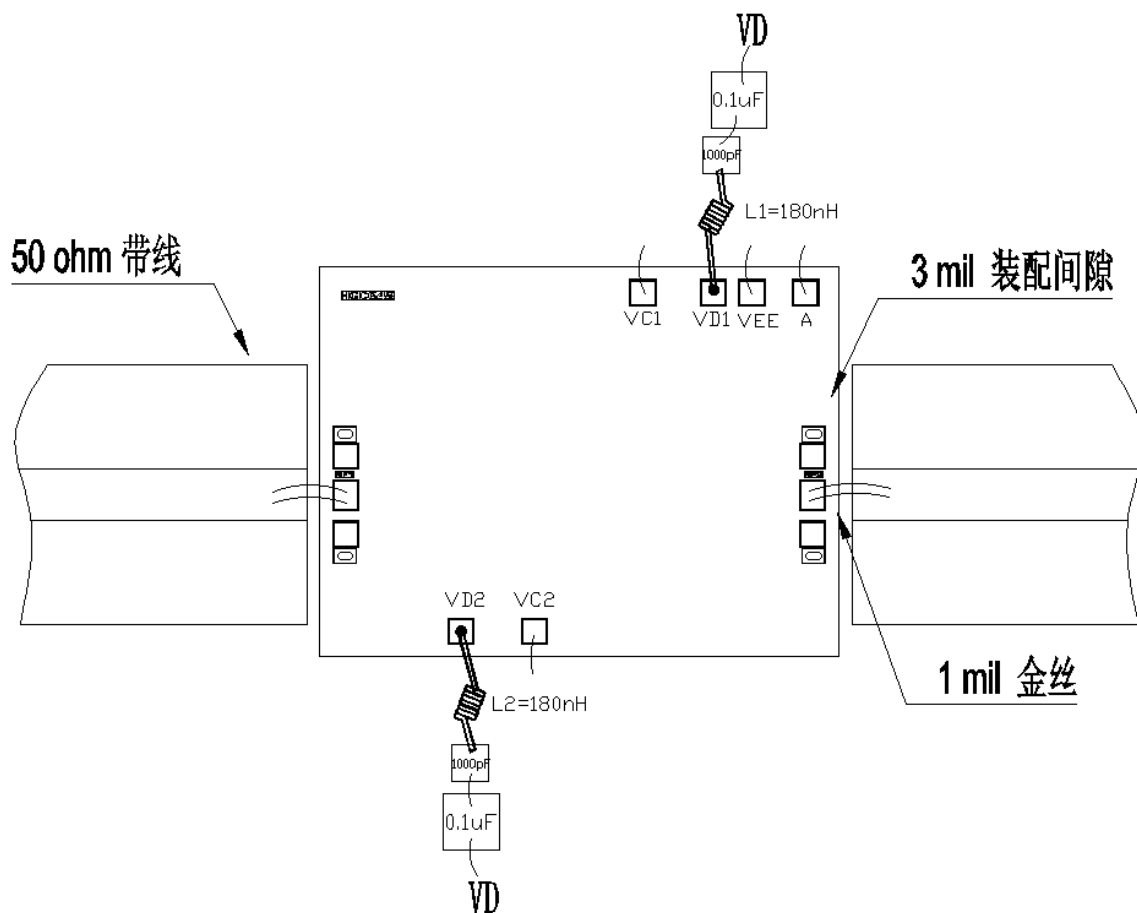
V1.1

HGC649

GaAs pHEMT MMIC
双向放大多功能, 0.2-2 GHz

6

推荐装配图



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. 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
7. 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：+16 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +150 $^{\circ}\text{C}$
4. 工作温度：-55 ~ +85 $^{\circ}\text{C}$