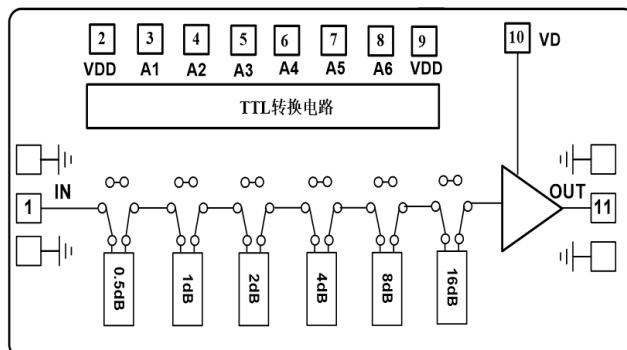




主要特点

全正电工作，不需要负电压
集成 6 位数控衰减，0.5 dB 步进
放大态小信号增益：21 dB
放大态噪声系数：5 dB
放大态输出 P1dB：+18 dBm
衰减态衰减精度：±0.8 dB
衰减附加相移：±4°
自偏置供电：76 mA@+5 V
控制电平：0/+5 V（兼容 0/+3.3 V）
输入/输出：50 Ohm 匹配
芯片尺寸：1.50×2.5×0.1 mm³

功能框图

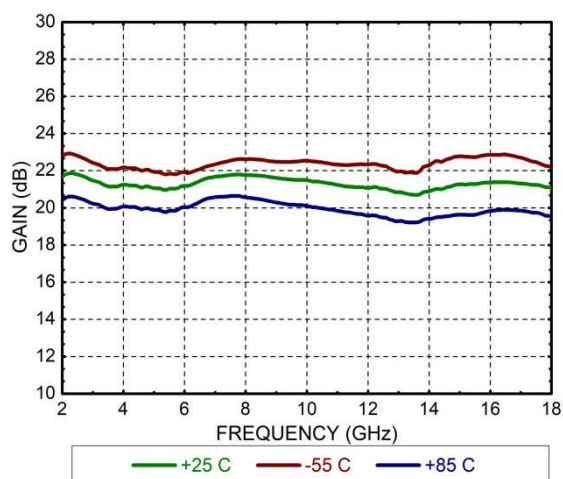


性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_D = +5\text{ V}$, $I_{DD} = 76\text{ mA}$)

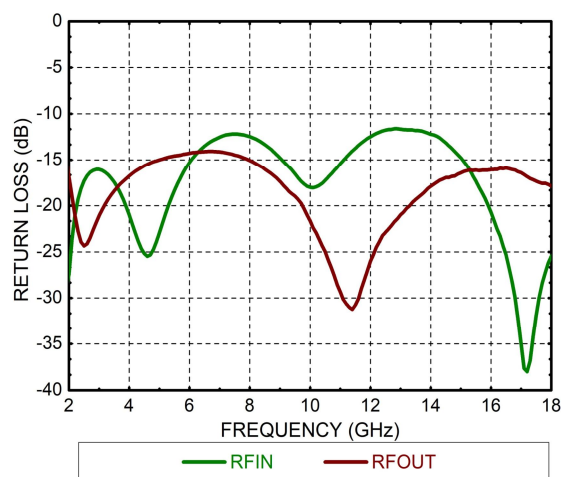
参数	最小	典型	最大	单位
频率范围	2-18			GHz
放大态增益		21		dB
放大态噪声系数		5		dB
放大态回波损耗		13		dB
放大态输出功率 1dB 压缩点		18		dBm
放大态饱和功率		18.5		dBm
衰减精度		±0.8		dB
衰减附加相移		±4		°
放大器静态工作电流	50	76	100	mA

注：产品在低温-55℃条件下，工作频率 16-18GHz，放大器增益压缩 4-14dB 时，存在杂散现象，杂散信号功率最大值为-45dBm。

放大态-增益



放大态-回波损耗





中科海高
HiGaAs Microwave

V3.1

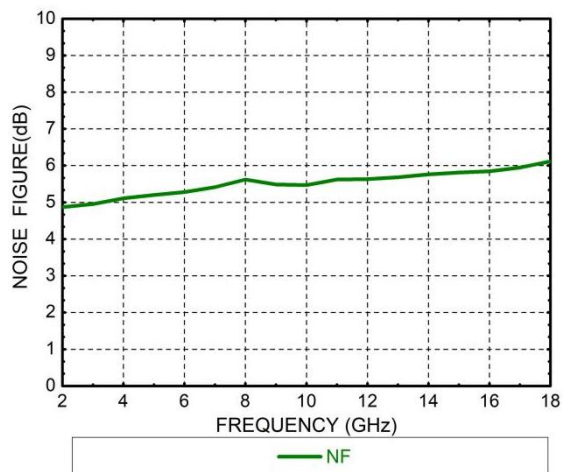
HGC644

GaAs pHEMT MMIC
放大衰减多功能 2 - 18 GHz

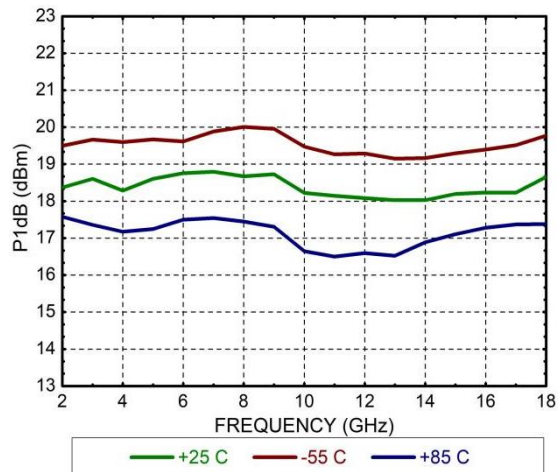
4

放大衰减多功能
—
裸芯片

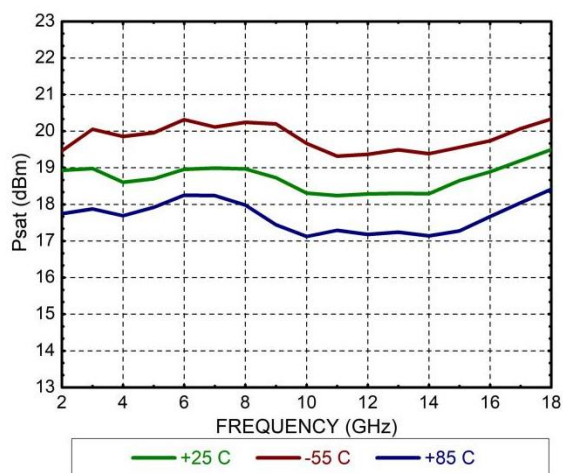
放大态-噪声系数



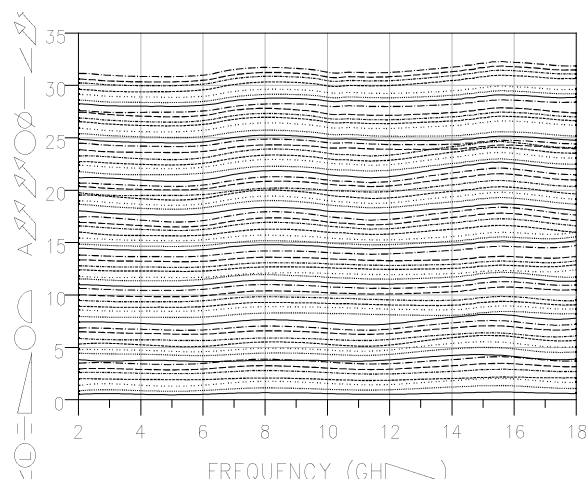
放大态-输出 P_{-1}



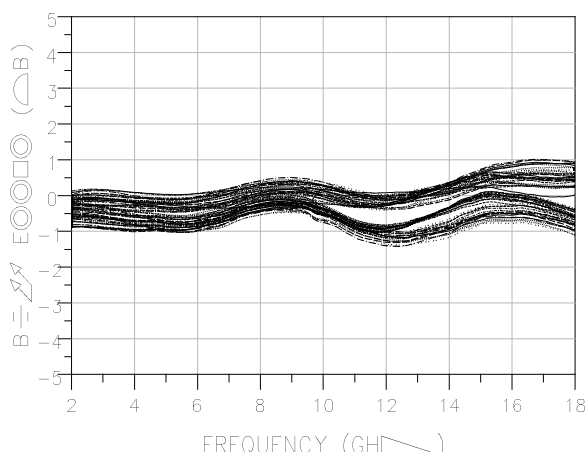
放大态-输出功率 P_{sat}



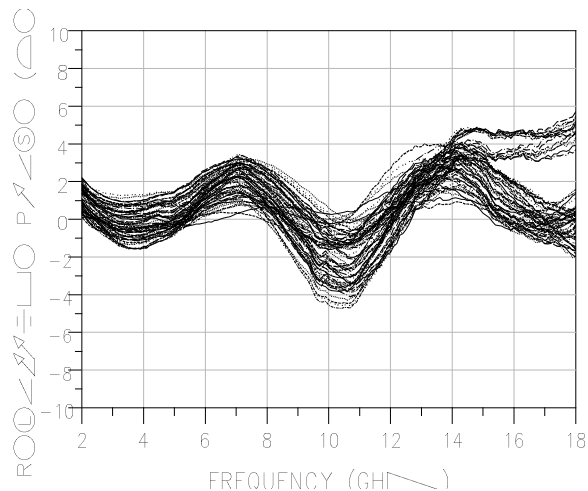
衰减范围



衰减精度

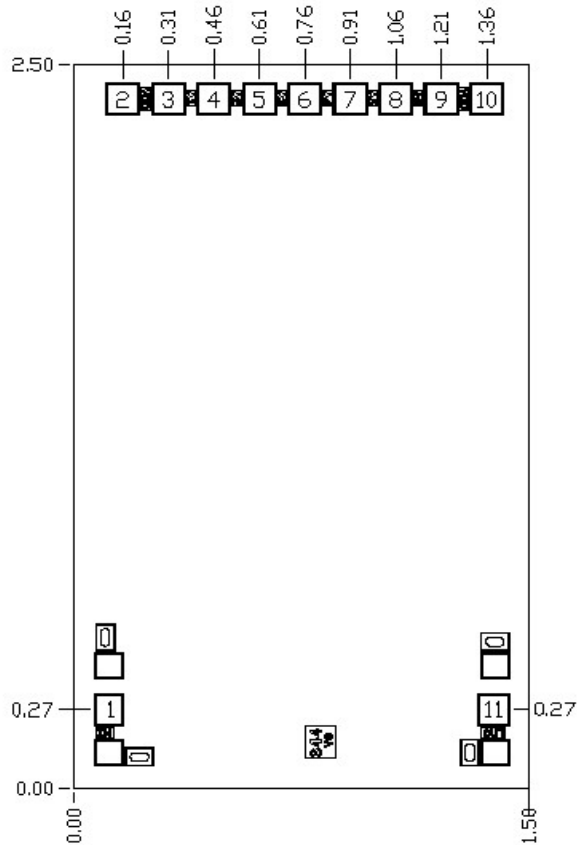


衰减附加相移





物理参数



焊盘描述

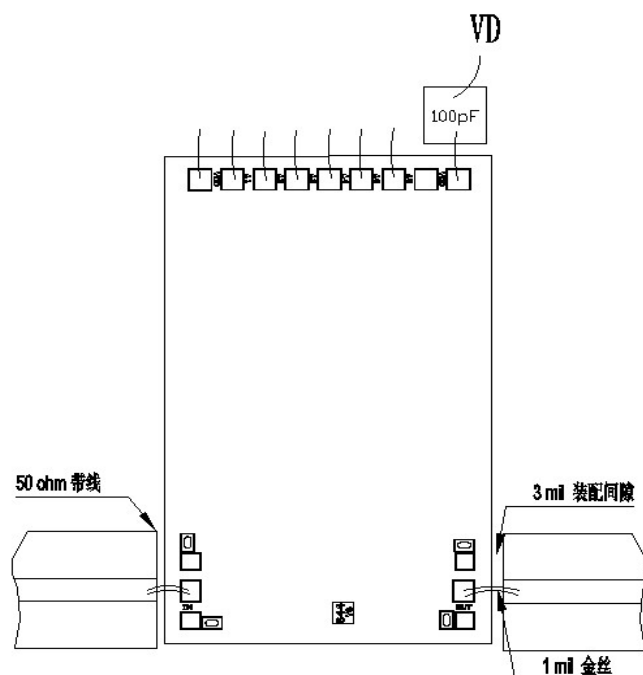
焊盘序号	功能	描述
1	IN	射频输入端口，AC 耦合，不需要外接隔直电容
2,9	VDD	数控衰减驱动供电，+5V，使用时任选 1 个脚连接
3~8	A1~A6	数控衰减控制脚，0V/+5V（兼容 0/+3.3V）
10	VD	该焊盘提供放大器的电源正电压，+5V
11	OUT	放大器输出端口，AC 耦合，外部不需要隔直电容
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

控制关系

状态	0.5dB	1dB	2dB	4dB	8dB	16dB
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
参考态	0	0	0	0	0	0
0.5dB	1	0	0	0	0	0
1dB	0	1	0	0	0	0
2dB	0	0	1	0	0	0
4dB	0	0	0	1	0	0
8dB	0	0	0	0	1	0
16dB	0	0	0	0	0	1

“0”电平范围：0~0.8V；“1”电平范围：2.3~5V

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