YDC1059

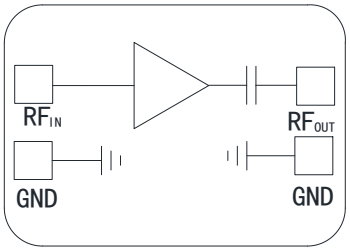
0.35~3.0GHz GaAs MMIC 低噪声放大器芯片

RFIN RFO202609-V0.0

特点：

- 频率范围：0.35~3.0GHz
- 增益：典型值 15dB
- 噪声系数：典型值 1.6dB
- 1dB 压缩点输出功率：典型值+20.5dBm
- GaAs裸片
- 芯片尺寸：1.18×1.27×0.1mm

功能框图：



产品简介：

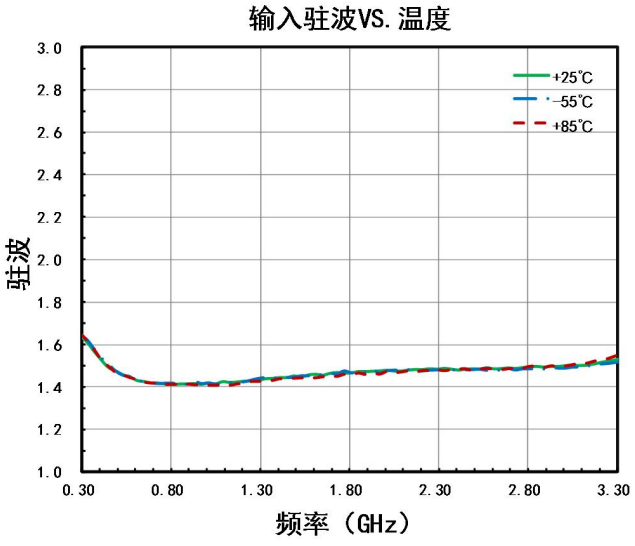
YDC1059 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的低噪声放大器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理，适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺，芯片均经过在片 100%直流与 RF 测试。

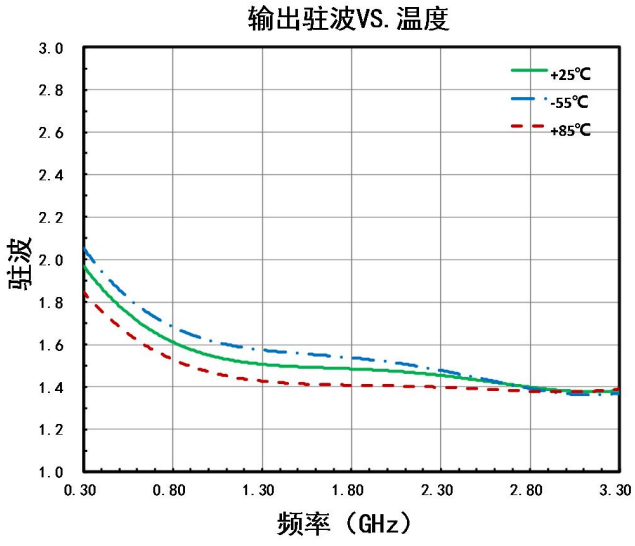
性能参数：（50Ω系统，V_D=+5.00V）

参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温（+25℃）			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55℃～+85℃		
频率范围	f	V_D=+5.00V f=0.35～3.0GHz P_{IN}=-30dBm	0.35	-	3.0	0.35~3.0	GHz	-
增益	G		13.5	15.0	16.0	13.0～16.5	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	≤2.0	≤2.5	≤3.0	dB	-
输入驻波比	$VSWR_I$		-	1.50	1.60	≤1.80:1	-	-
输出驻波比	$VSWR_O$		-	1.50	1.95	≤2.00:1	-	-
噪声系数	NF		-	1.6	2.0	≤2.5	dB	-
反向隔离度	I_R		19.0	21.0	-	≥18.0	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP_{1dB}	V_D=+5.00V f=0.35～3.0GHz	+19.0	+20.5	-	≥+18.0	dBm	-
输出三阶截点①	OIP_3		+30.0	+33.0	-	≥+28.0	dBm	-
电源电压	V_D	-	+4.75	+5.00	+5.25	+4.75~+5.25	V	功能正常
工作电流	I_D	V_D=+5.00V，P_{IN}=-30dBm	-	70	85	≤100	mA	-

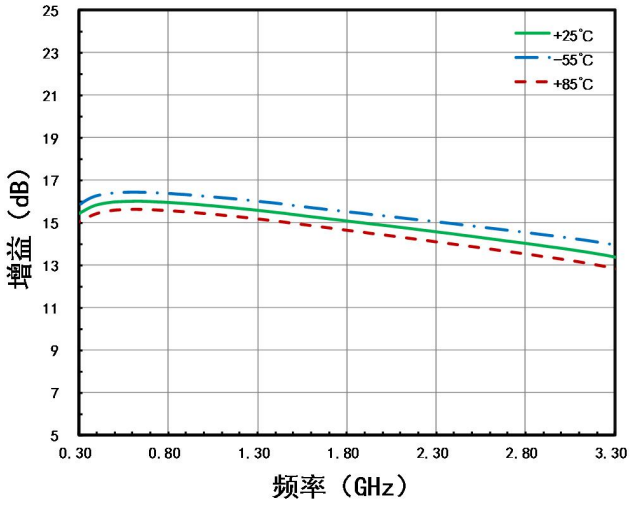
①输出三阶截点测试条件：双音信号间隔 1MHz，单音信号功率+12dBm。

典型测试曲线：（50Ω系统，V_D=+5.00V）

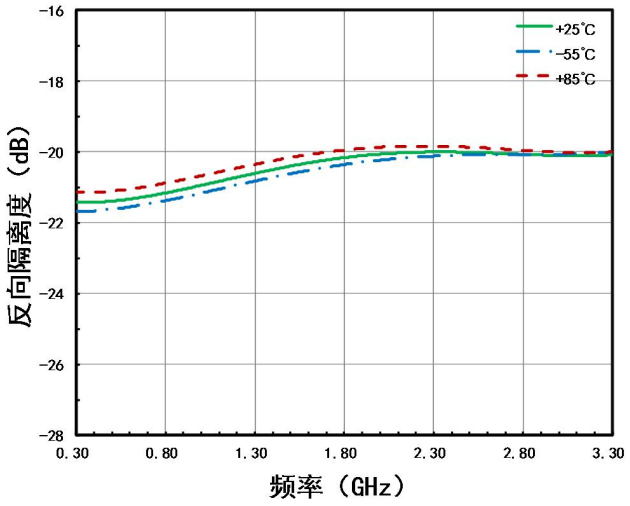




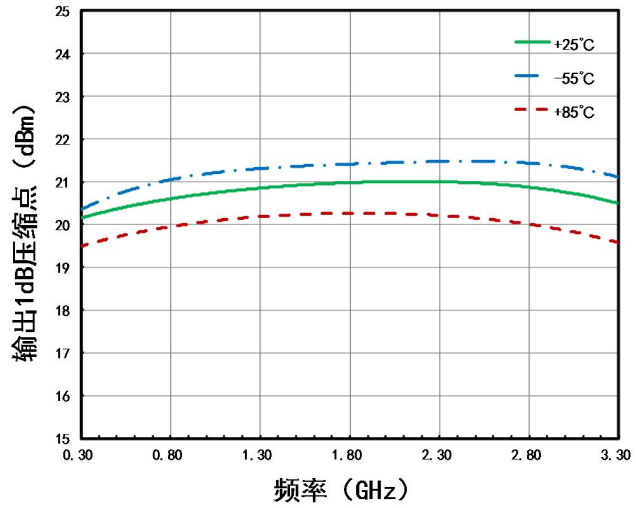
增益VS. 温度



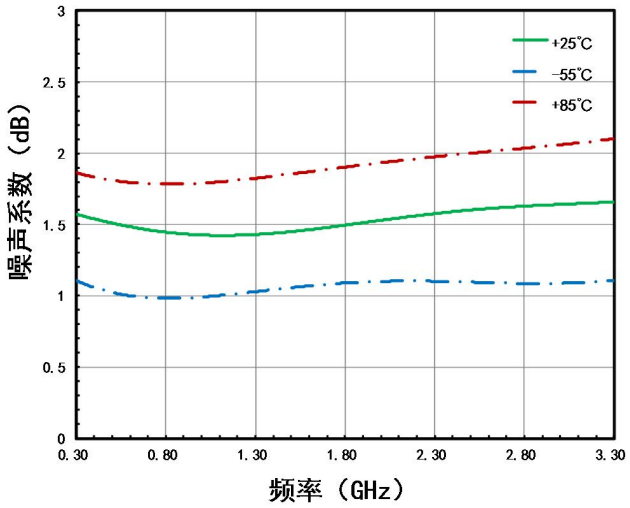
反向隔离度VS. 温度



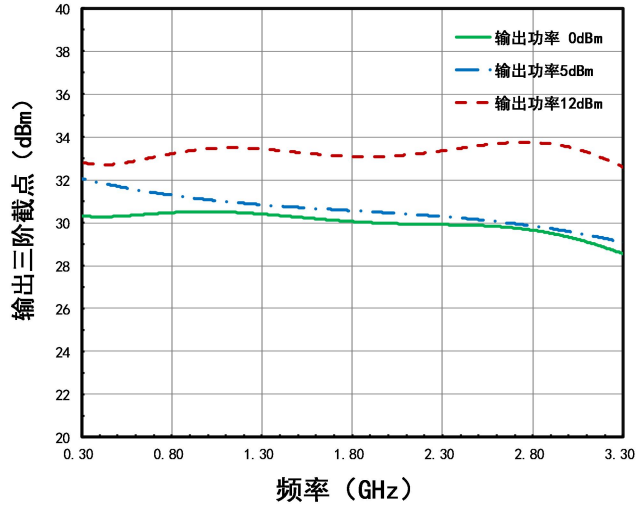
输出1dB压缩点VS. 温度



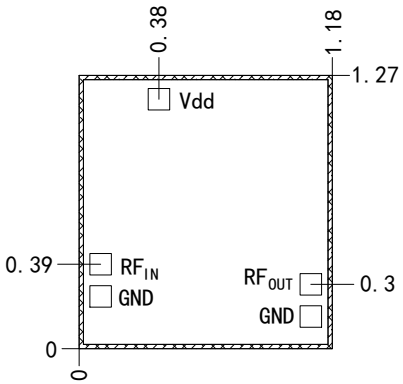
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率(+25°C)



外形尺寸图：



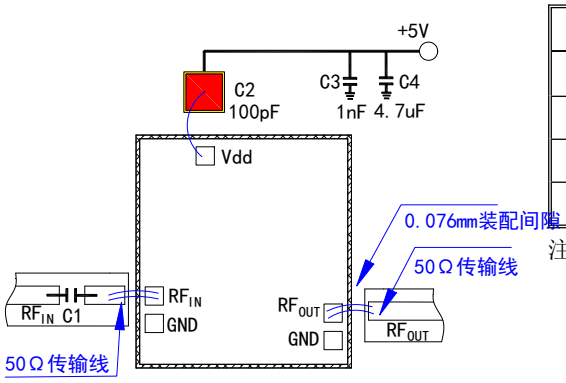
注：1.单位：mm；

2.芯片背面镀金，背面接地；

3.键合压点镀金，尺寸：0.1×0.1mm；

4.外形尺寸公差：±0.05mm。





注：射频端口应尽量靠近微带线以缩短键合金丝尺寸，典型的装配间隙是 0.076~0.152mm，使用Φ25um 双金丝键合，建议金丝长度 250~400um。

引脚定义：

符号	描述
RF_{IN}	射频输入，芯片内部无隔直
RF_{OUT}	射频输出，芯片内部有隔直
GND	接地
芯片背面	芯片底部需接地良好

极限参数表：

参数名称	极限值
输入射频功率	+16dBm
电源电压	+6V
装配温度	+300℃，20s
工作温度	-55℃～+85℃
贮存温度	-65℃～+150℃
静电放电敏感度等级	1A

超过以上任何一项极限参数，可能造成器件永久损坏。

推荐电路值：

位号	推荐值/推荐型号	备注
C1	100pF	
C2	100pF	
C3	1nF	
C4	4.7uF	

注：分段使用时，可根据使用频段调整隔直电容的值。

产品使用注意事项：

1. 本芯片产品需要在干燥、氮气环境中存储，在超净环境装配使用。
2. 裸芯片使用的砷化镓材料较脆，芯片表面容易受损，不能用干或湿化学方法清洁芯片表面，使用时须小心。
3. 芯片粘结装配时，需考虑热膨胀应力对芯片的影响，芯片建议烧结或粘结在热膨胀系数相近的载体上，如可伐、钨铜或钼铜垫片上，避免热膨胀应力匹配不当导致芯片开裂。
4. 芯片使用导电胶或合金烧结（合金温度不能超过+300℃，时间不能超过 20 秒），使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 25um 双金丝键合，建议金丝长度 0.25~0.40mm（10～16 mils）。
6. 在存储和使用过程中注意防静电，烧结、键合台接地良好。