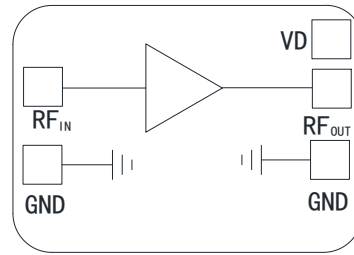


特点:

- 频率范围: 0.01~3.0GHz
- 增益: 典型值 21dB
- 噪声系数: 典型值 1dB
- 1dB 压缩点输出功率: 典型值+21.5dBm
- 单电源工作: 典型值+5V@50mA
- 芯片尺寸: 0.8mm×1.0mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1148 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。

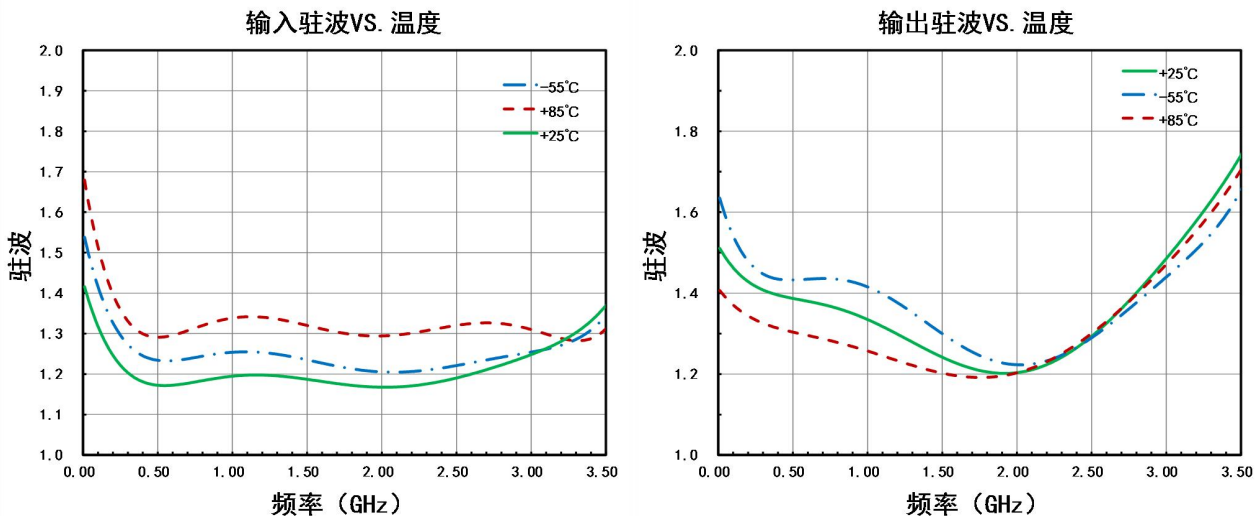
性能参数: (50Ω系统, T_A=+25°C, V_{dd}=+5V, I_{dd}=50mA)

参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	f	0.01	-	3.0	GHz
增益	G	19.5	21.0	21.5	dB
增益平坦度	ΔG	-	±1.0	±2.0	dB
输入驻波	VSWR _I	-	1.3:1	1.5:1	-
输出驻波	VSWR _O	-	1.4:1	1.6:1	-
噪声系数	NF	-	1.0	4.5	dB
反向隔离度	I _R	23	23.5	-	dB
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	18.0	+21.5	-	dBm
输出三阶截点	OIP ₃	+28	+32	-	dBm
电源电压	V _{dd}	+4.75	+5.00	+5.25	V
工作电流	I _{dd}	-	50	60	mA

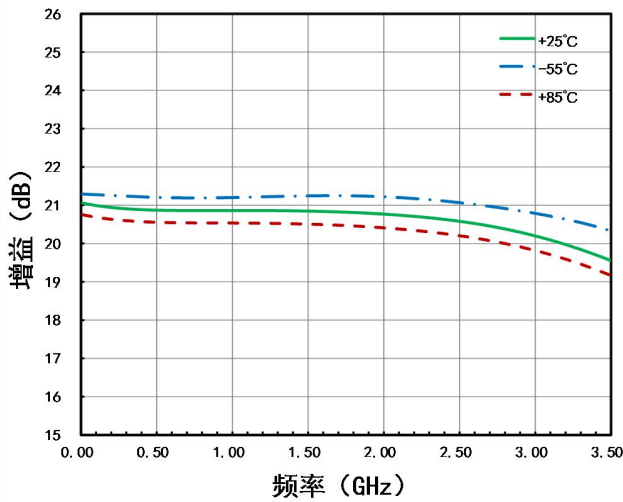
*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=0dBm/tone。

** : 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

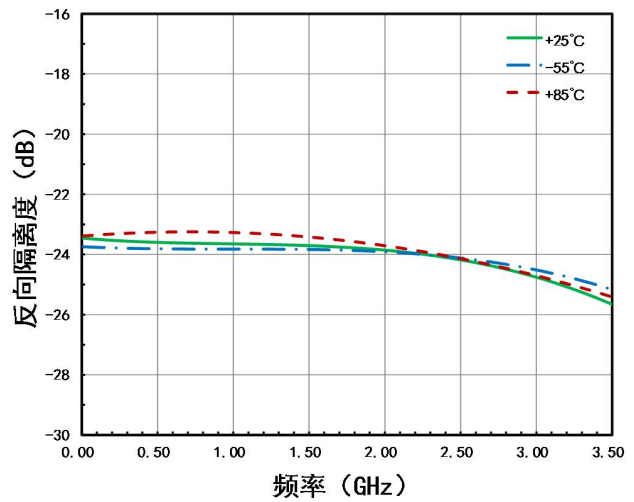
典型测试曲线: (50Ω系统, V_{dd}=+5V, I_{dd}=50mA)



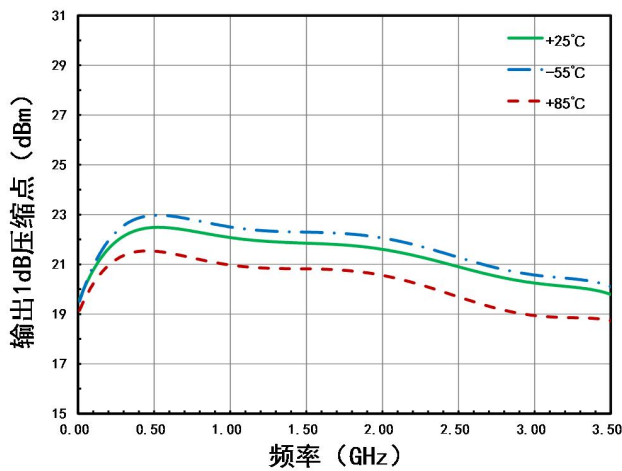
增益VS. 温度



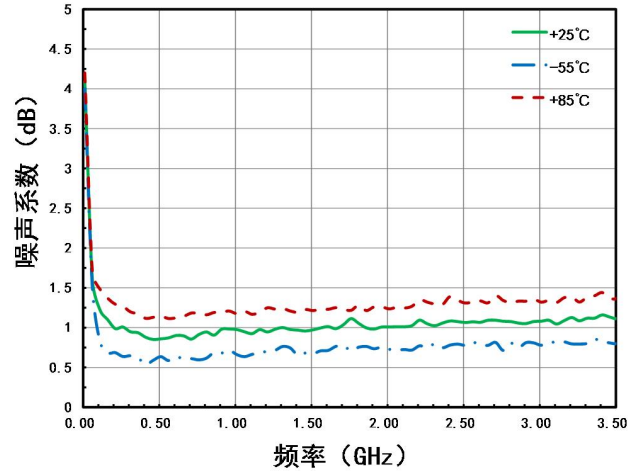
反向隔离度VS. 温度



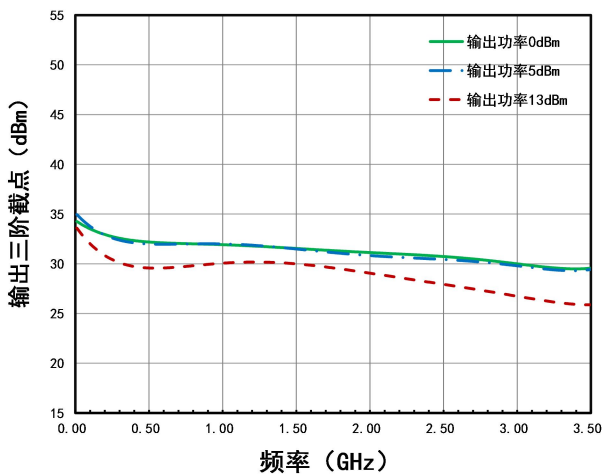
输出1dB压缩点VS. 温度



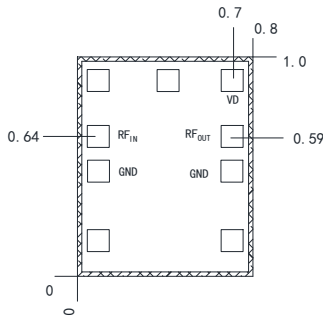
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率(+25°C)



外形尺寸图:



注: 1.单位: mm;

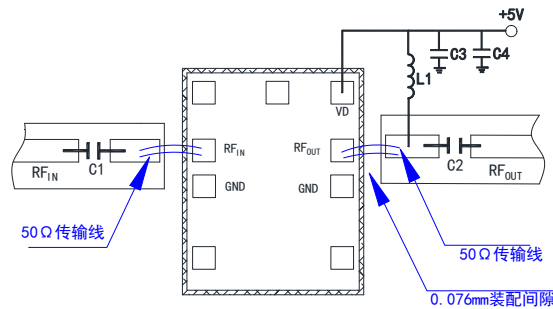
2.芯片背面镀金, 背面接地;

3.外形尺寸公差: $\pm 0.05\text{mm}$;

4.键合压点镀金, 压点尺寸: $0.1 \times 0.1\text{mm}$ 。



推荐装配图:



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 $0.076\sim 0.152\text{mm}$, 使用 $\Phi 25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 $250\sim 400\mu\text{m}$ 。

推荐应用电路器件值:

位号	推荐值/推荐型号	备注
C1、C2、C3	10nF	
C4	0.1 μF	
L1	0402FSJ-1R0K (嘉擎电子)	电流 $\geq 100\text{mA}$

注: 分段使用时, 可根据使用频段调整隔直电容和馈电电感的值。

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. 芯片粘接装配时, 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°C , 时间不能超过 20 秒), 使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 $25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 $0.25\sim 0.40\text{mm}$ ($10\sim 16\text{mils}$)。
6. 在存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。