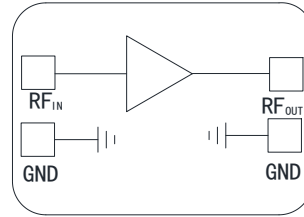


### 特点:

- 频率范围: 0.03~2.5GHz
- 增益: 22dB typ.
- 噪声系数: 0.8dB typ.
- 输出 1dB 压缩点: 22dBm typ.
- 单电源工作: +5V@31mA
- 芯片尺寸: 0.7mm×0.7mm×0.1mm

### 功能框图:



### 产品简介:

YDC1122 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。

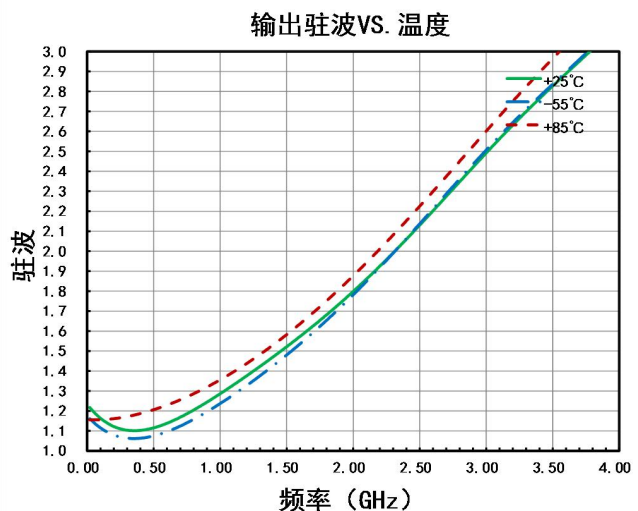
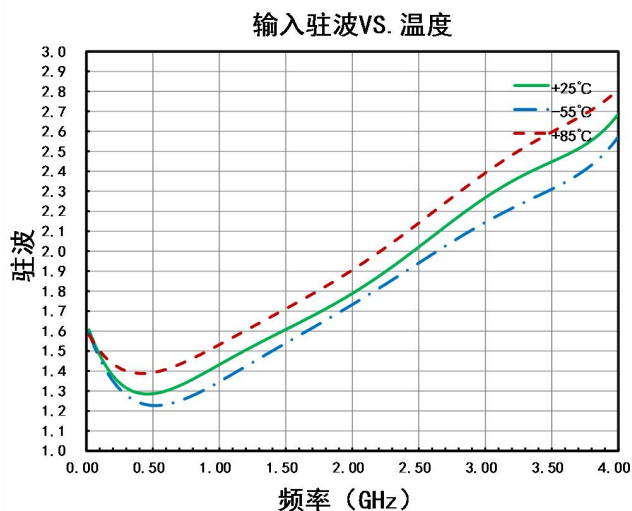
### 性能参数: (50Ω系统, T<sub>A</sub>=+25°C, V<sub>dd</sub>=+5V, I<sub>dd</sub>=31mA)

参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	Frequency	0.03		2.5	GHz
增益	Gain	18	22	25	dB
增益平坦度	ΔG	-	±1	±1.5	dB
输入驻波比	VSWR <sub>I</sub>	-	1.6:1	2.3:1	-
输出驻波比	VSWR <sub>O</sub>	-	1.5:1	2.3:1	-
噪声系数	NF	-	0.8	2	dB
反向隔离度	IR	24	27	-	dB
输出 P-1dB	OP <sub>-1dB</sub>	17	22	-	dBm
输出 IP <sub>3</sub> *	OIP <sub>3</sub>	23	28	-	dBm
电源电压	V <sub>dd</sub>	+4.75	+5	+5.25	V
工作电流	I <sub>dd</sub>	-	31	50	mA

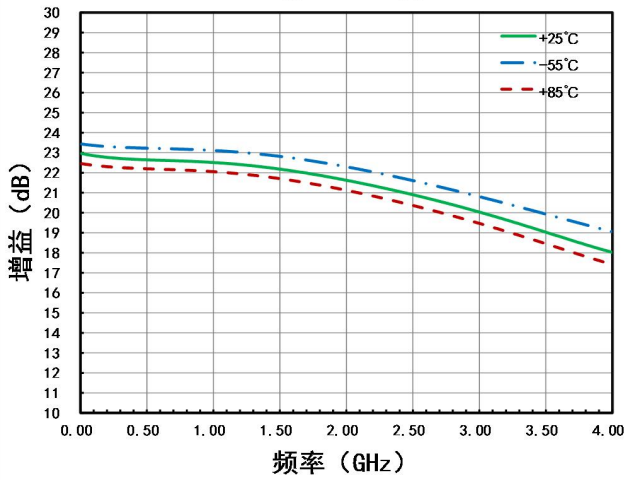
\*: OIP<sub>3</sub> 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P<sub>out</sub>=0dBm/tone。

\*\* : 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

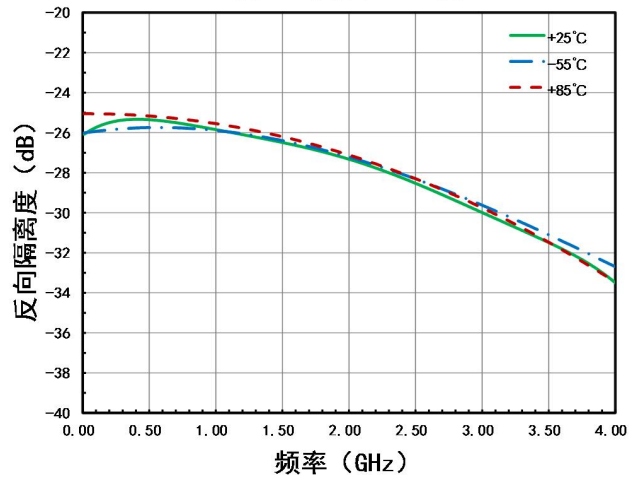
### 典型测试曲线: (50Ω系统, V<sub>dd</sub>=+5V, I<sub>dd</sub>=31mA)



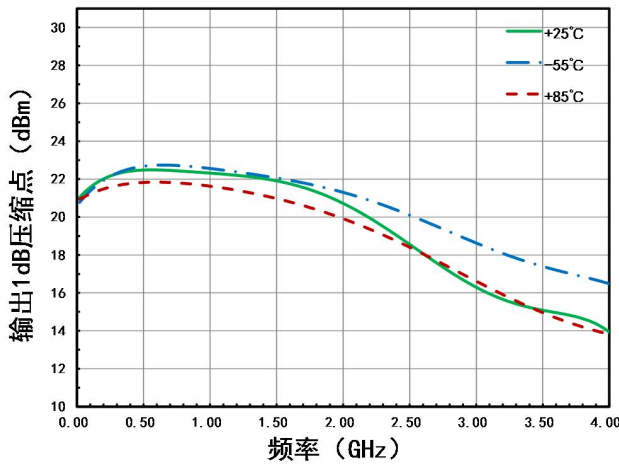
增益VS. 温度



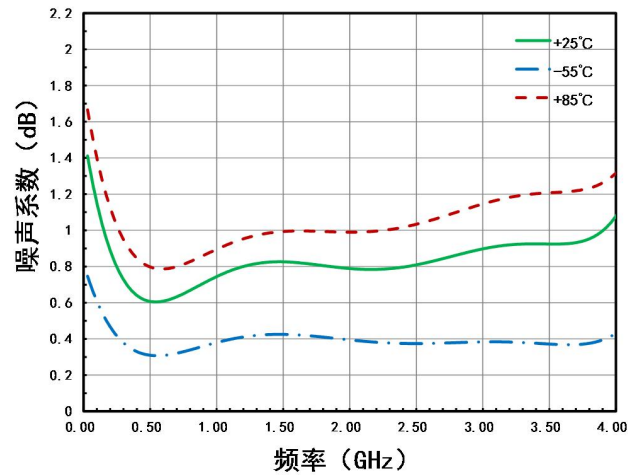
反向隔离度VS. 温度



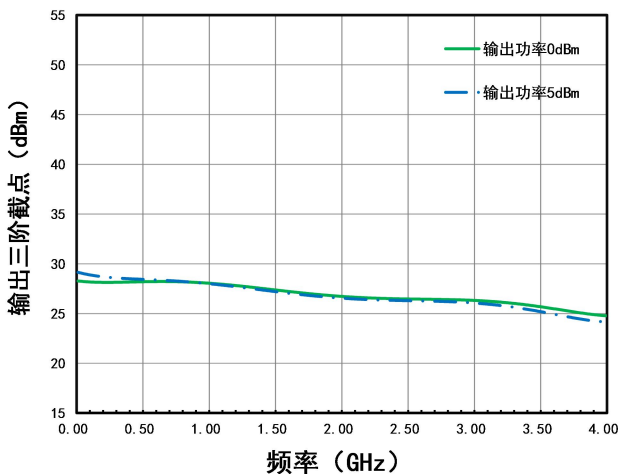
输出1dB压缩点VS. 温度



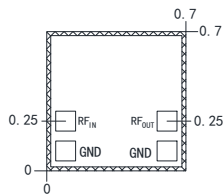
噪声系数VS. 温度



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:  $0.1 \times 0.1\text{mm}$ ;

### 引脚定义:

符号	描述
RF <sub>IN</sub>	射频输入, 芯片内部无隔直
RF <sub>OUT</sub>	射频输出, 芯片内部无隔直
GND/芯片背面	接地, 芯片底部需接地良好

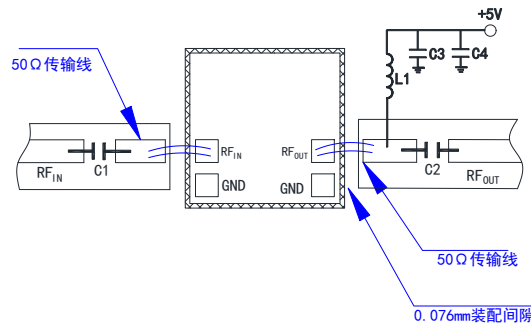
### 极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率, 50 $\Omega$	+20dBm
电源电压	+8V
装配温度	+295 $^{\circ}\text{C}$ , 30s
工作温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+125 $^{\circ}\text{C}$
贮存温度	-65 $^{\circ}\text{C}$ ~+150 $^{\circ}\text{C}$

超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。



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

### 推荐应用电路器件值:

频率 编号	0.03~0.6GHz		0.3~2.5GHz		0.1~3GHz		制造商	封装
	数值	型号	数值	型号	数值	型号		
C1-C3	10nF	GRM1555C1E103GE01	100pF	GRM1552C1H101GA01	3300pF	GRM155R71H332KA01	村田	0402
C4	1 $\mu\text{F}$	GRM155R61H105KE05	1 $\mu\text{F}$	GRM155R61H105KE05	1 $\mu\text{F}$	GRM155R61H105KE05	村田	0402
L1	1.8 $\mu\text{H}$	0603LS-183XGRC	150nH	0603DC-R15XGRC	-	-	线艺	0603
	-	-	-	-	磁珠	MMZ1005A182ET00	TDK	0402

注: 电容、电感、磁珠可根据实际使用频段选用。

### 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 $^{\circ}\text{C}$ , 时间不能超过 30 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 0.25~0.40mm (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。