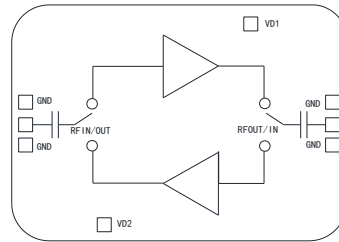


### 特点:

- 频率范围: 2.0~18.0GHz
- 增益: 典型值 15.5dB
- 噪声系数: 典型值 2.5dB
- 1dB 压缩点输出功率: 典型值+17dBm
- GaAs 裸片
- 芯片尺寸: 1.5×2.5×0.1mm

### 功能框图:



### 产品简介:

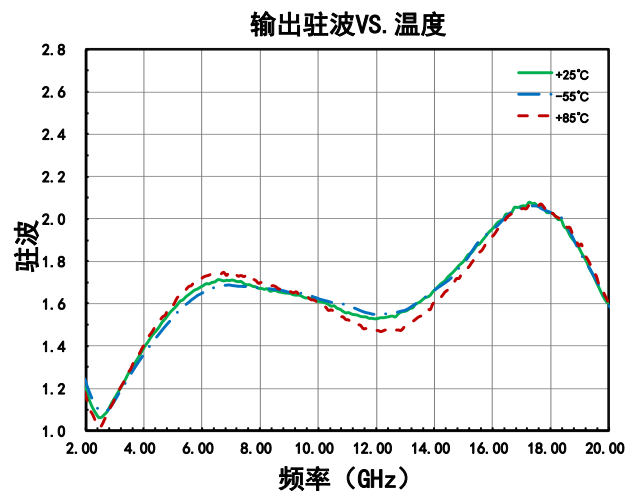
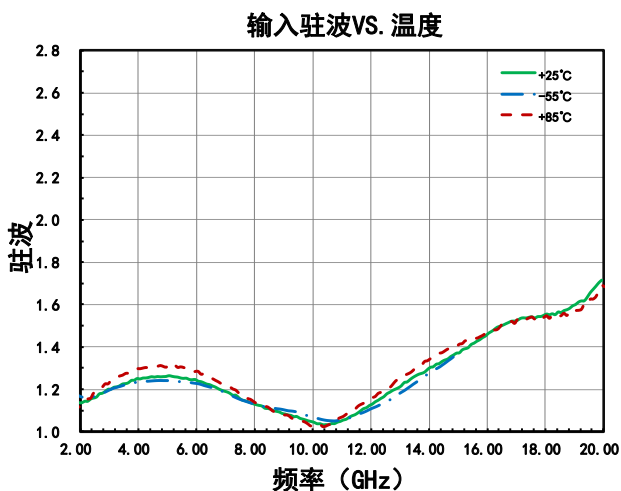
YDC6312 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的双向放大器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理, 适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺, 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

### 性能参数: (50Ω 系统)

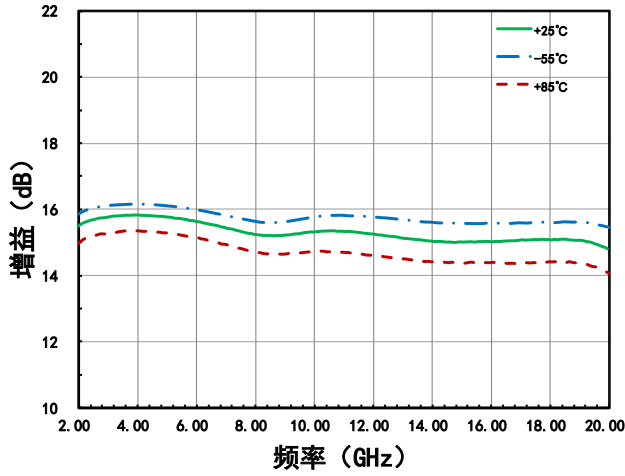
参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温 (+25℃)			全温 -55℃~+85℃		
			MIN	TYP	MAX			
频率范围	f	V <sub>D</sub> =+5.00V f=2.0~18.0GHz P <sub>IN</sub> =-30dBm	2.0	-	18.0	2.0~18.0	GHz	-
增益	G		14.0	15.5	16.5	13.5~17.0	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	1.0	2.5	≤3.5	dB	-
输入驻波比	VSWR <sub>I</sub>		-	1.4:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
输出驻波比	VSWR <sub>O</sub>		-	1.6:1	2.2:1	≤2.4:1	-	-
噪声系数	NF		-	2.5	3.5	≤4.5	dB	-
反向隔离度	I <sub>R</sub>		22	25	-	≥20	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP <sub>1dB</sub>	V <sub>D</sub> =+5.00V f=2.0~18.0GHz	+16	+17	-	≥+15	dBm	-
输出三阶截点 <sup>①</sup>	OIP <sub>3</sub>		+22	+27	-	-	dBm	-
电源电压	V <sub>D</sub>	-	+4.75	+5.00	+5.25	+4.75~+5.25	V	功能正常
工作电流	I <sub>D</sub>	V <sub>D</sub> =+5.00V, P <sub>IN</sub> =-30dBm	-	55	65	≤80	mA	静态电流

①输出三阶截点测试条件: 双音信号间隔 1MHz, 单音信号功率 0dBm。

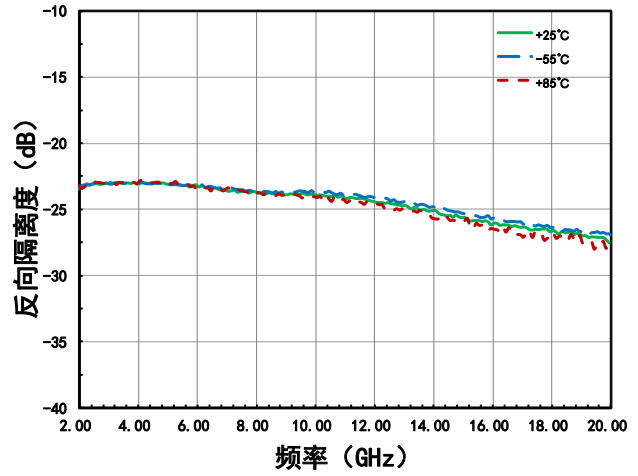
### 典型测试曲线: (50Ω 系统, V<sub>D</sub>=+5.00V)



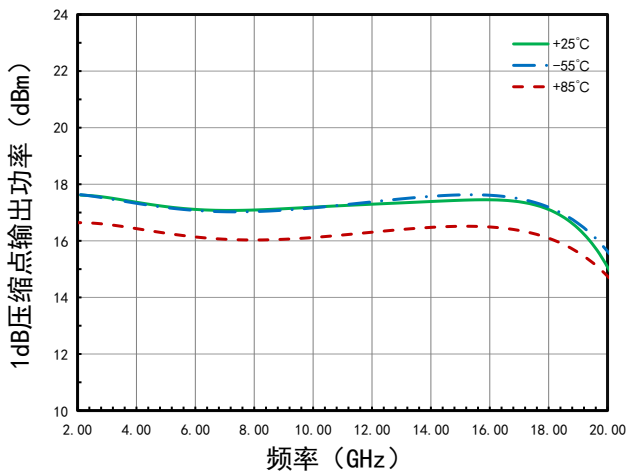
增益VS. 温度



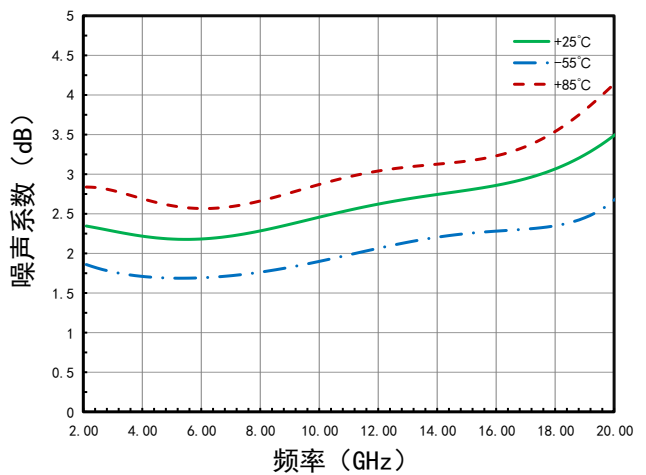
反向隔离度VS. 温度



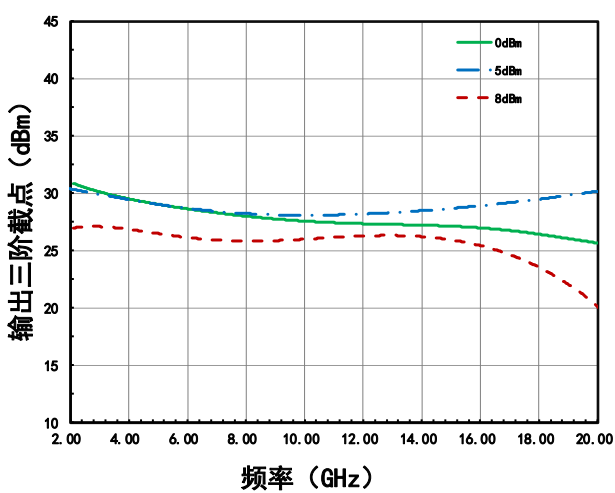
1dB压缩点输出功率VS. 温度



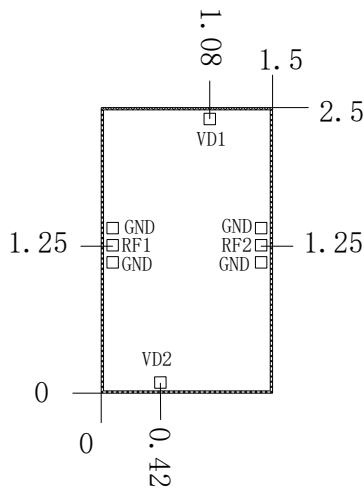
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率(+25°C)



## 外形尺寸图:

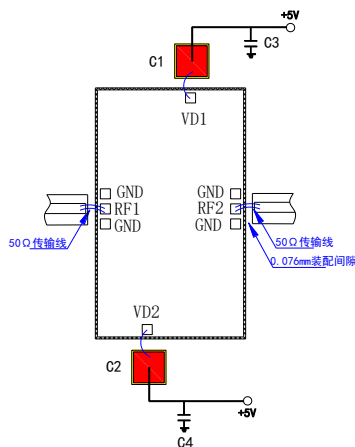


注: 1.单位: mm;

- 2.芯片背面镀金, 背面接地;
- 3.键合压点镀金, 压点尺寸:  $0.1 \times 0.1\text{mm}$ ;
- 4.外形尺寸公差:  $\pm 0.05\text{mm}$ 。



## 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  $250 \sim 400\mu\text{m}$ 。

## 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必须小心。
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 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. 存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。

## 引脚定义:

符号	描述
RF1	射频输入 1, 内部有隔直
RF2	射频输入 2, 内部有隔直
VD1/VD2	电源端口, +5.00V 供电
GND	接地
芯片背面	接地

## 极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率	+20dBm
电源电压	+8V
装配温度	+300°C, 20s
工作温度	-55°C~+85°C
贮存温度	-55°C~+150°C
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、C2	100pF	-
C3、C4	10nF	-

## 真值表:

-	-	放大器状态
VD1=+5V	VD2 悬空或接地	正向放大(RF1→RF2)
VD2=+5V	VD1 悬空或接地	反向放大(RF2→RF1)