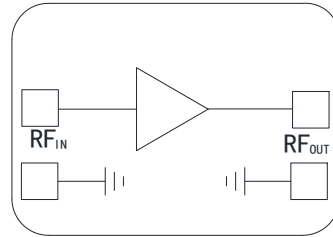


特点:

- 频率范围: 0.03~0.5GHz
- 增益: 典型值 30dB
- 噪声系数: 典型值 0.45dB
- 输出 1dB 压缩点: 典型值 23.5dBm
- 单电源工作: 典型值 5V/110mA
- 芯片尺寸: 0.8mm×0.76mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1116 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。

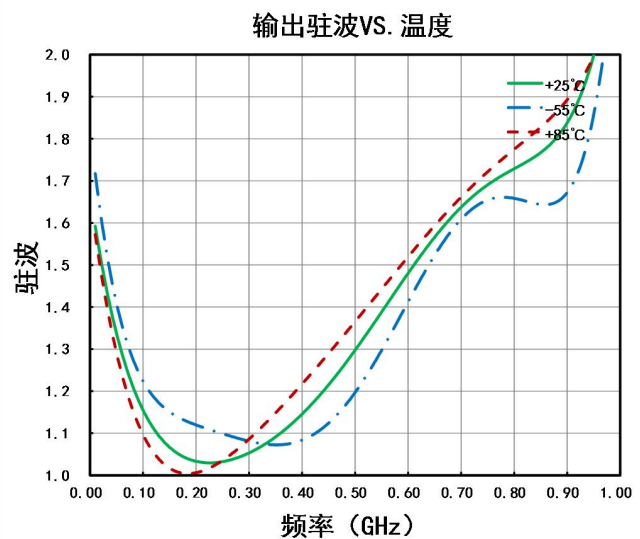
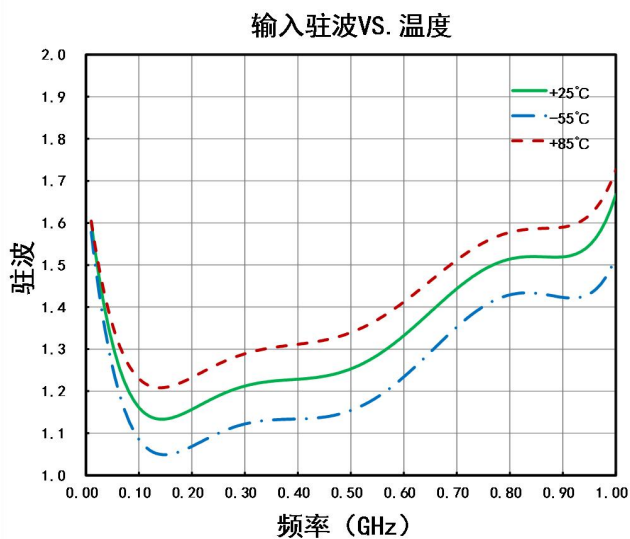
性能参数: (50Ω系统, $T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_{dd}=+5\text{V}$, $I_{dd}=110\text{mA}$)

参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	f	0.03	-	0.5	GHz
增益	G	28	30	32	dB
增益平坦度	ΔG	-	± 2.0	-	dB
输入驻波比	VSWR _I	-	1.3	1.5	-
输出驻波比	VSWR _O	-	1.3	1.6	-
噪声系数	NF	-	0.45	1.0	dB
反向隔离度	I _R	30	34	-	dB
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	+20	+23.5	-	dBm
输出三阶截点	OIP ₃	+30	+36	-	dBm
电源电压	V _{dd}	+4.75	+5	+5.25	V
工作电流	I _{dd}	-	110	160	mA

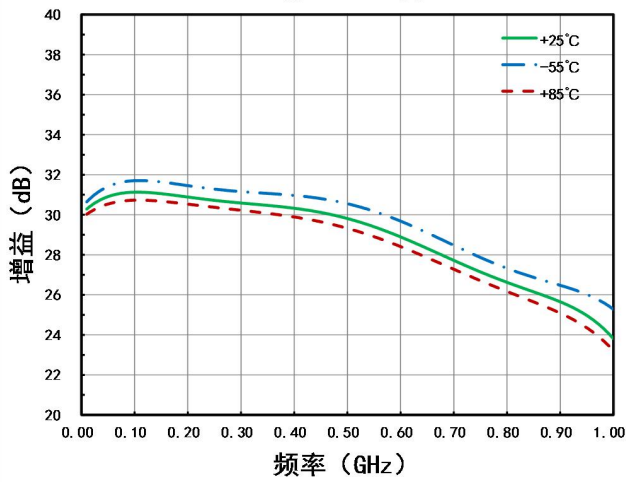
*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=0dBm/tone。

**：芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

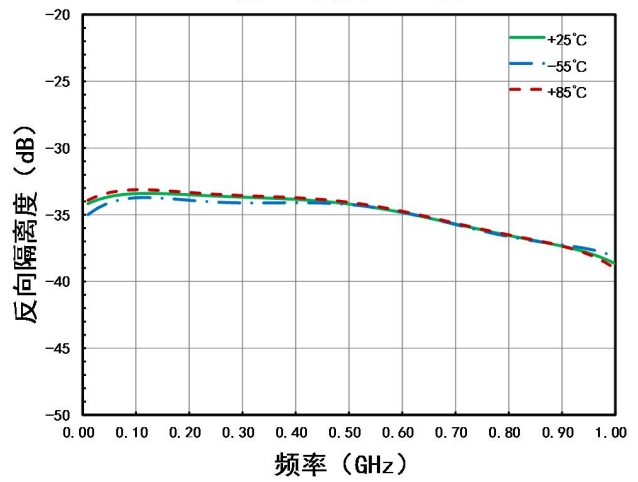
典型测试曲线: (50Ω系统, $V_{dd}=+5\text{V}$, $I_{dd}=110\text{mA}$)



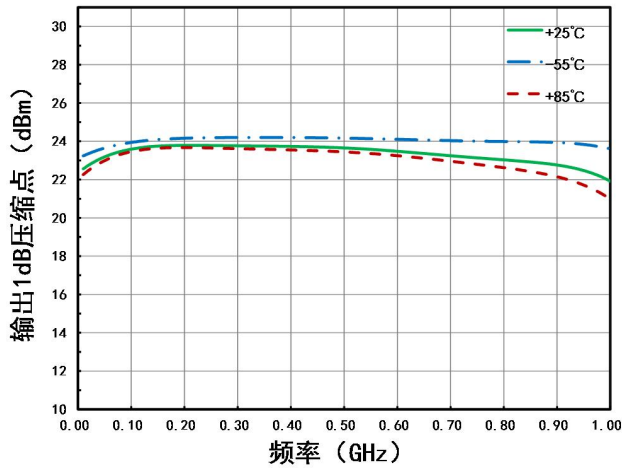
增益VS. 温度



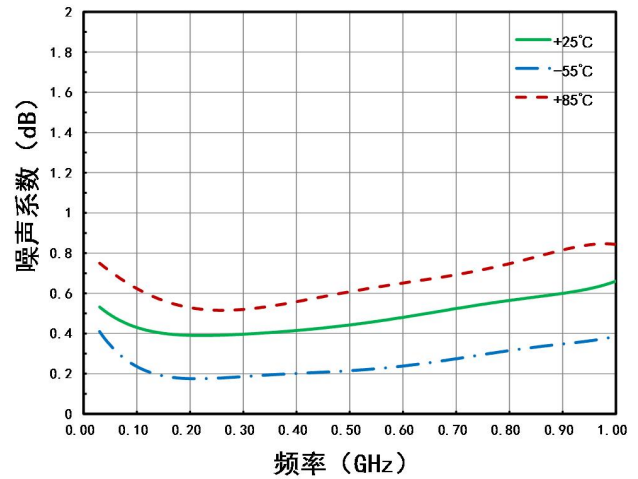
反向隔离度VS. 温度



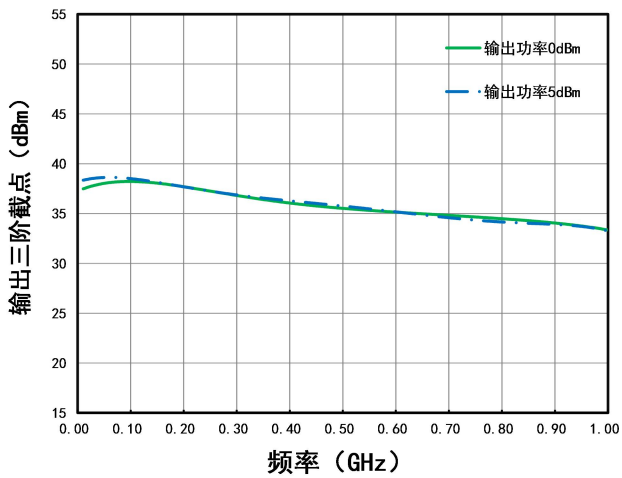
输出1dB压缩点VS. 温度



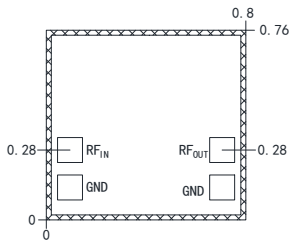
噪声系数VS. 温度



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：

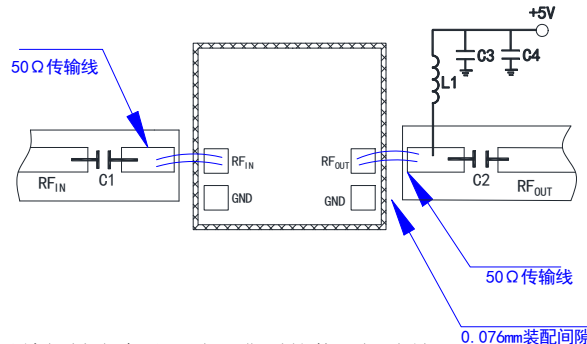
符号	描述
RF _{IN}	射频输入，芯片内部无隔直
RF _{OUT}	射频输出，芯片内部无隔直
GND/芯片背面	接地，芯片底部需接地良好

极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率, 50 Ω	+20dBm
电源电压	+8V
装配温度	300°C, 20s
工作温度	-55°C~+125°C
贮存温度	-55°C~+150°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 μm 。

推荐应用电路器件值:

频率 编 号	0.03~1GHz	备注
	推荐值	
C1、C2	10nF	
C3	0.1uF	
C4	2.2uF	
L1	1.5uH	电流>150mA

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°C，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。