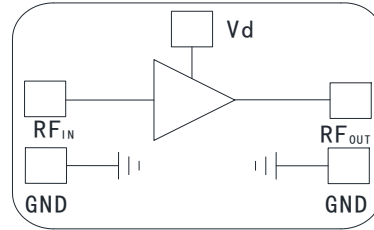


特点:

- 频率范围: 0.02~4.0GHz
- 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+21dBm
- 单电源工作: +5V@68mA
- 芯片尺寸: 1.0mm×0.8mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1046A 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。

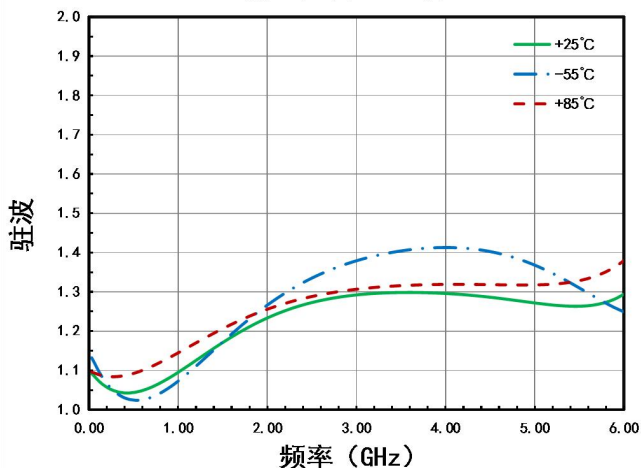
性能参数: (50Ω系统, $T_A=-55^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $V_d=+5\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
频率范围	f	$V_D=+5.0\text{V}$ $f=0.02\sim 4.0\text{GHz}$ $P_{IN}=-30\text{dBm}$	0.02	-	4.0	GHz	-
增益	G		18	21	24	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	3	4	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.1:1	1.6:1	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.6:1	2.5:1	-	-
噪声系数	NF		-	1	3	dB	-
反向隔离度	I _R		23	25	-	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	$V_D=+5.0\text{V}$, $f=0.02\sim 4.0\text{GHz}$	+19	+21	-	dBm	-
输出三阶截点	OIP ₃	双音信号间隔 1MHz, 单音输出功率 0dBm	+30	+34	-	dBm	-
电源电压	V_D	-	+4.75	+5.00	+5.25	V	功能正常
工作电流	I _D	$V_D=+5.0\text{V}$	-	68	100	mA	静态电流

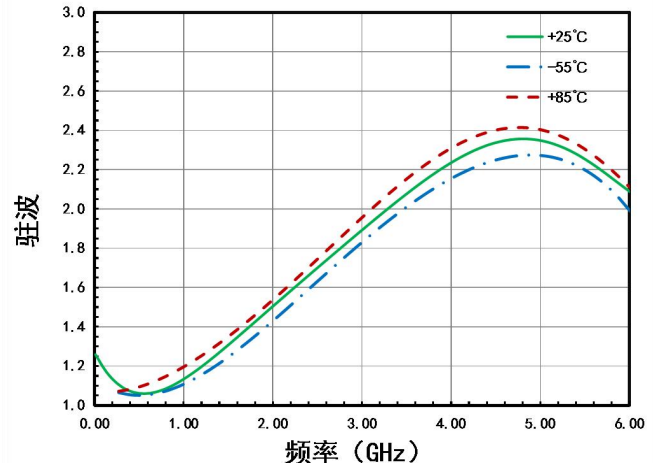
*: 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

典型测试曲线: (50Ω系统, $V_d=+5\text{V}$)

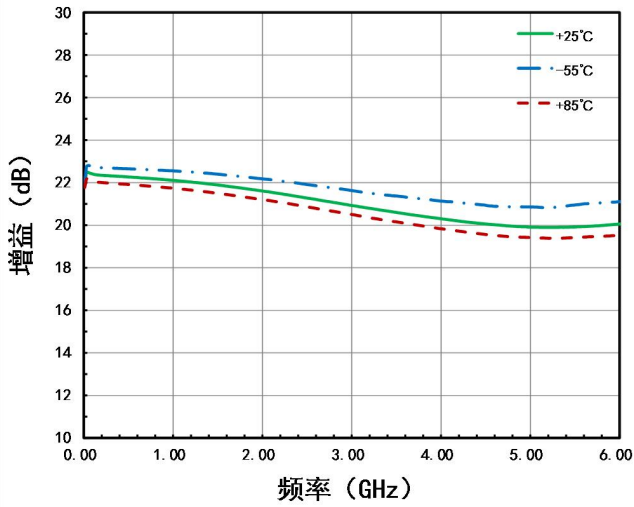
输入驻波 VS. 温度



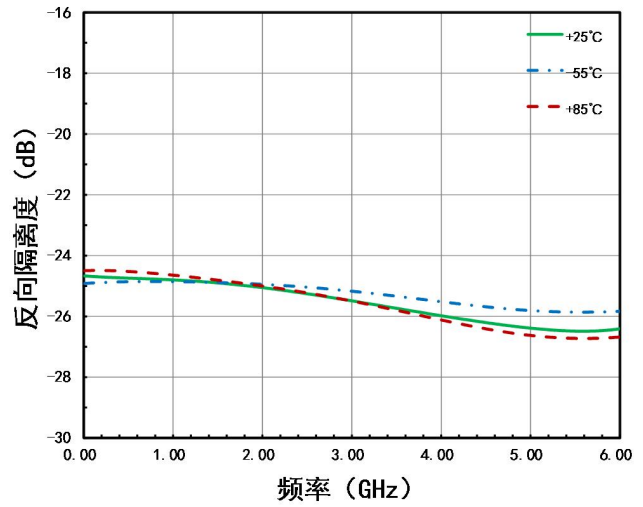
输出驻波 VS. 温度



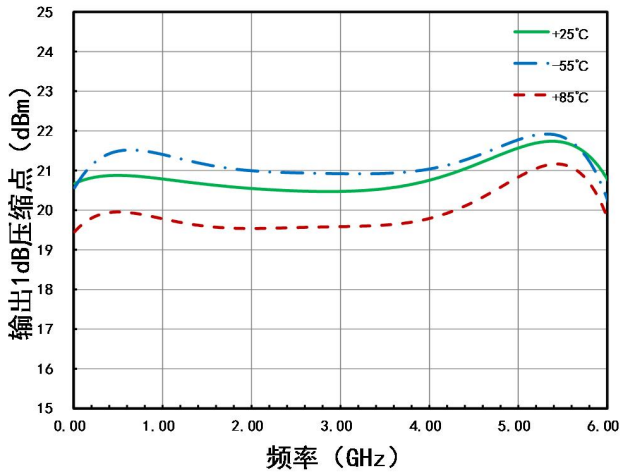
增益VS. 温度



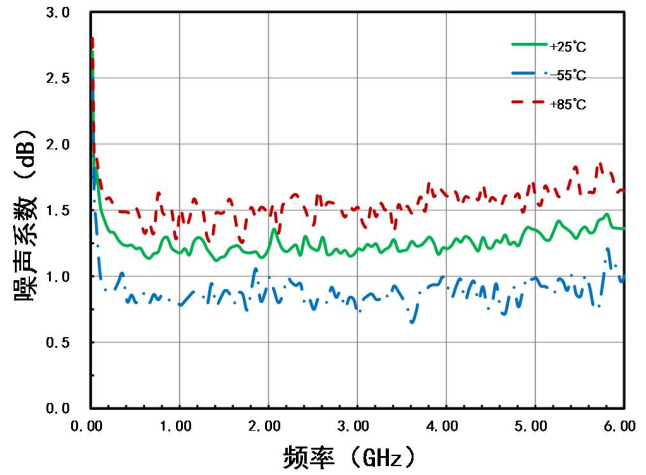
反向隔离度VS. 温度



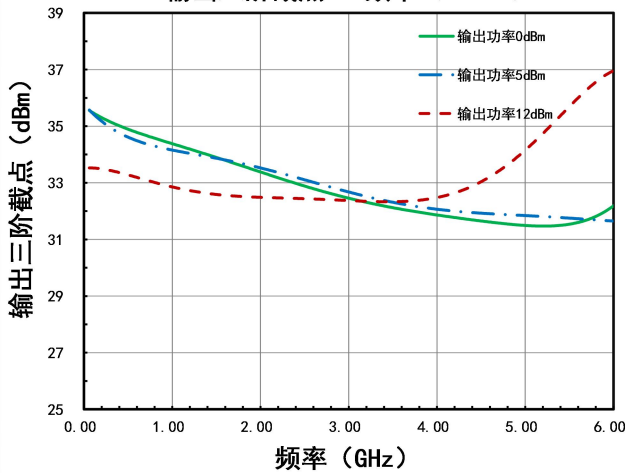
输出1dB压缩点VS. 温度



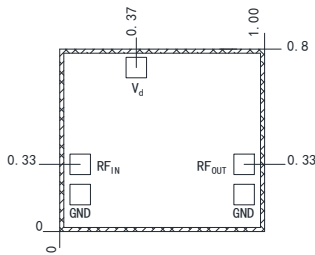
噪声系数VS. 温度



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:

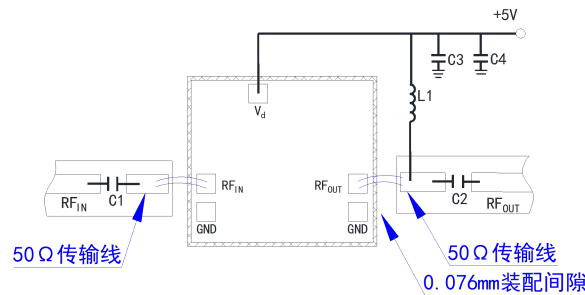
符号	描述
RF _{IN}	射频输入, 内部无隔直
RF _{OUT}	射频输出, 芯部无隔直
V _D	电源端口, +5V 供电
GND\芯片背面	接地

极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率.50Ω	+20dBm
电源电压	+6V
装配温度	+300°C, 20s
工作温度	-55°C~+85°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	0.02~0.6GHz	1.0~2.5GHz	0.1~4.0GHz	备注
	推荐值/推荐型号			
C1	10nF	33pF	330pF	-
C2	10nF	33pF	330pF	-
C3	1000pF	1000pF	1000pF	-
C4	0.1uF	0.1uF	0.1uF	-
L1	2.2uH	82nH	0402FSJ-1R0K (宽带电感)	电流 > 150mA

注: 分段使用, 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必须小心。
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 μm 双金丝键合, 建议金丝长度 0.25~0.40mm (10~16 mils)。
6. 存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。