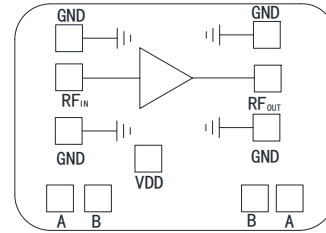


特点:

- 频率范围: 0.2~2GHz
- 增益: 19dB typ.
- 噪声系数: 1.7dB typ.
- 输出 1dB 压缩点: 21dBm typ.
- 单电源工作: 5V@51mA
- 芯片尺寸: 1.45mm×1.4mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC6304 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。

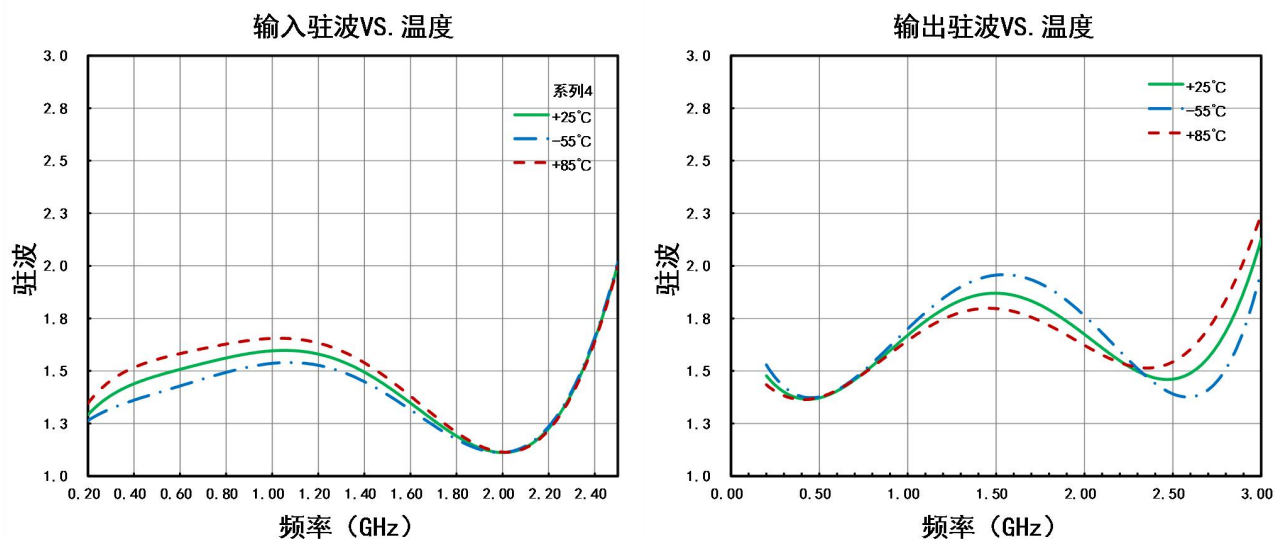
性能参数: (50Ω系统, T_A=+25°C, V_{dd}=+5V, I_{dd}=51mA)

参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	Frequency	0.2		2	GHz
增益	Gain	-	19	-	dB
增益平坦度	ΔG	-	±0.1	-	dB
输入驻波比	VSWR _I	-	1.5	-	-
输出驻波比	VSWR _O	-	1.7	-	-
噪声系数	NF	-	1.7	-	dB
反向隔离度	IR	-	25	-	dB
输出 P-1dB	OP _{-1dB}	-	21	-	dBm
输出 IP ₃ *	OIP ₃	-	27	-	dBm
电源电压	V _{dd}	-	5	-	V
工作电流	I _{dd}	-	51	-	mA

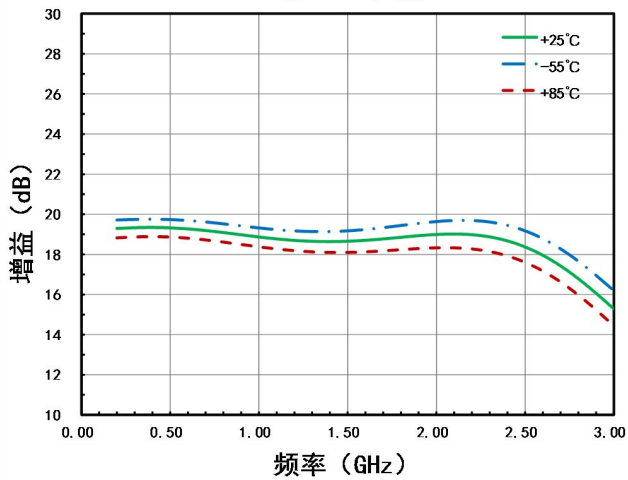
*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=0dBm/tone。

**：芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

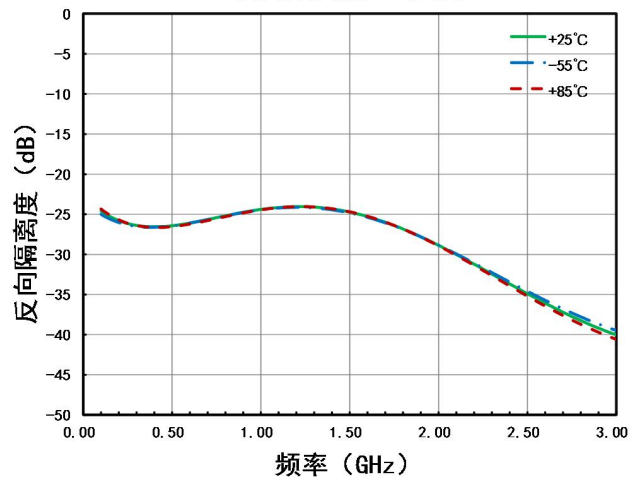
典型测试曲线: (50Ω系统, V_{dd}=+5V, I_{dd}=51mA)



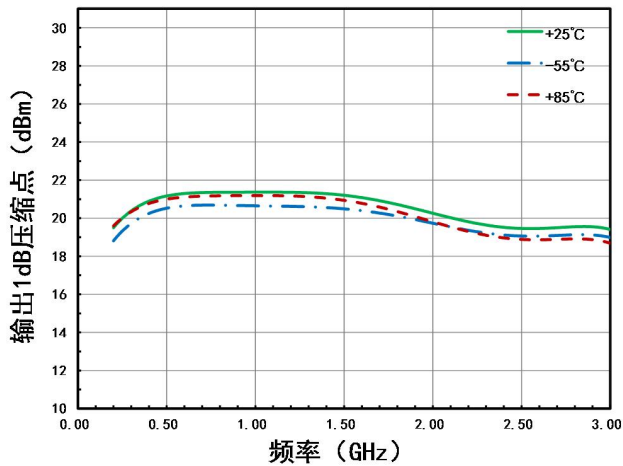
增益VS. 温度



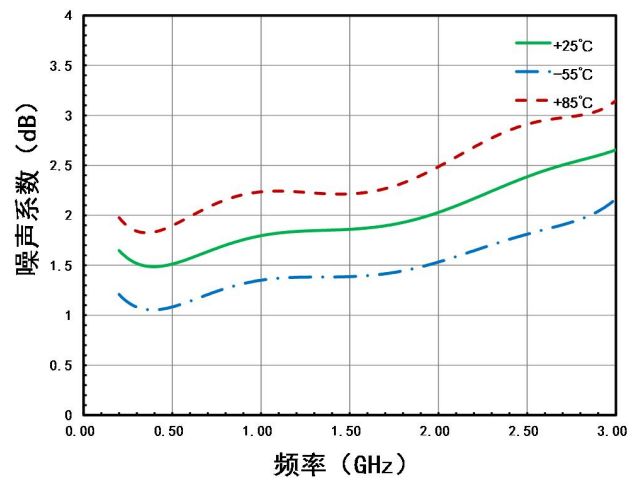
反向隔离度VS. 温度



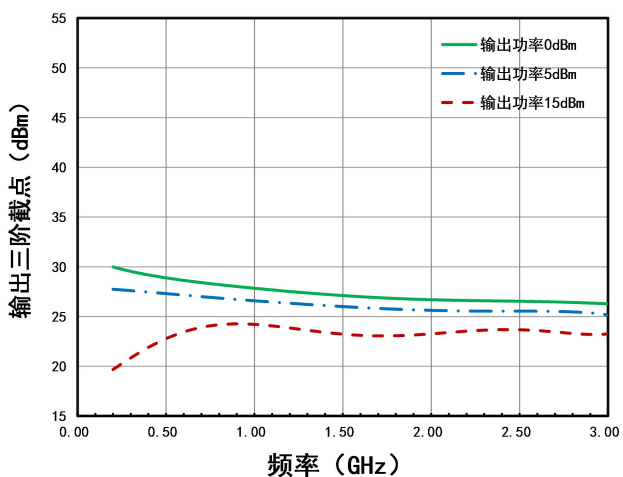
输出1dB压缩点VS. 温度



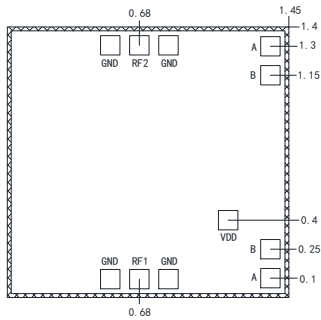
噪声系数VS. 温度



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
VDD	电源端口，+5V 供电
GND/芯片背面	接地，芯片底部需接地良好

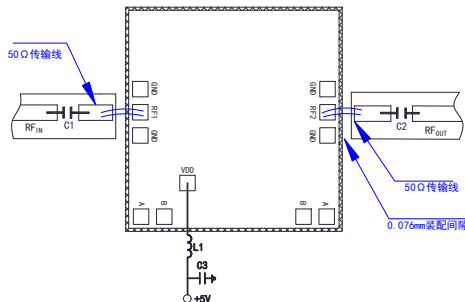
极限参数表:

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	+295°C，30s
工作温度	-55°C~+125°C
贮存温度	-65°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:



真值表

A	B	放大状态
0V	+5V	正向放大 (1→2)
+5V	0V	反向放大 (2→1)

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	0.2~2GHz		制造商	封装
	数值	型号		
C1~C3	1000pF	GRM1552C1H102JA01	村田	0402
L1	68nH	0603DC-68NXGRW	线艺	0603

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 30 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. 在存储和使用过程中注意防静电，烧结、键合台接地良好。