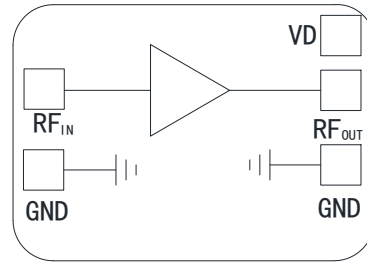


特点:

- 频率范围: 0.01~3GHz
- 增益: 19.5dB typ.
- 噪声系数: 1dB typ.
- 输出 1dB 压缩点: 15dBm typ.
- 单电源工作: +5V@20mA
- 芯片尺寸: 0.8mm×1.0mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1130 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。

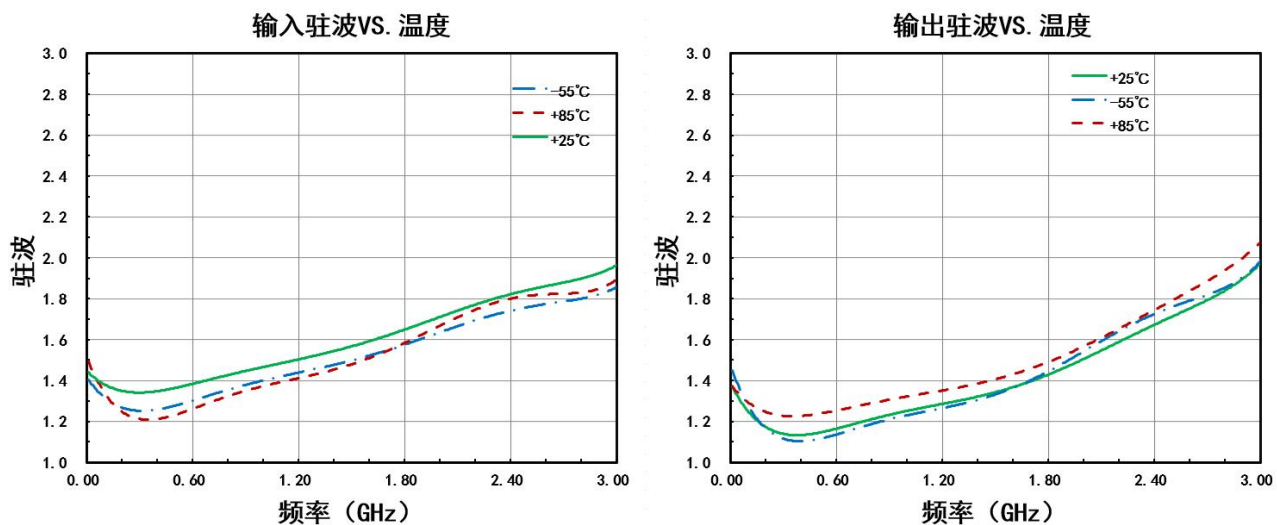
性能参数: (50Ω系统, T_A=+25°C, V_{dd}=+5V, I_{dd}=20mA)

参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	Frequency	0.01		3	GHz
增益	Gain	-	19.5	-	dB
增益平坦度	ΔG	-	±0.75	-	dB
输入驻波比	VSWR _I	-	1.4	-	-
输出驻波比	VSWR _O	-	1.3	-	-
噪声系数	NF	-	1	-	dB
反向隔离度	IR	-	24	-	dB
输出 P-1dB	OP _{-1dB}	-	15	-	dBm
输出 IP ₃ *	OIP ₃	-	25	-	dBm
电源电压	V _{dd}	-	+5	-	V
工作电流	I _{dd}	-	20	-	mA

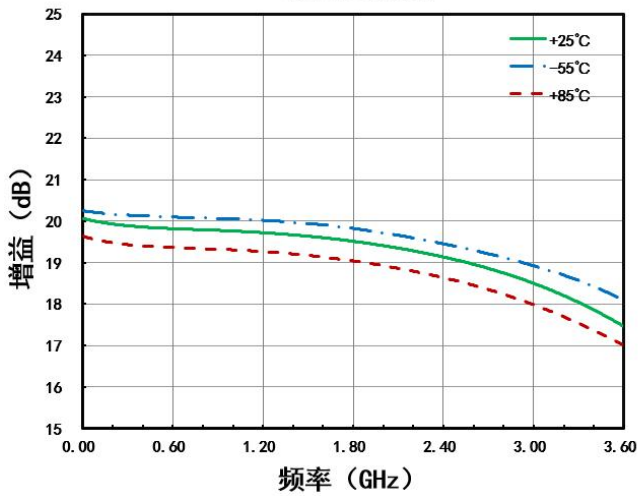
*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=+5dBm/tone。

** : 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

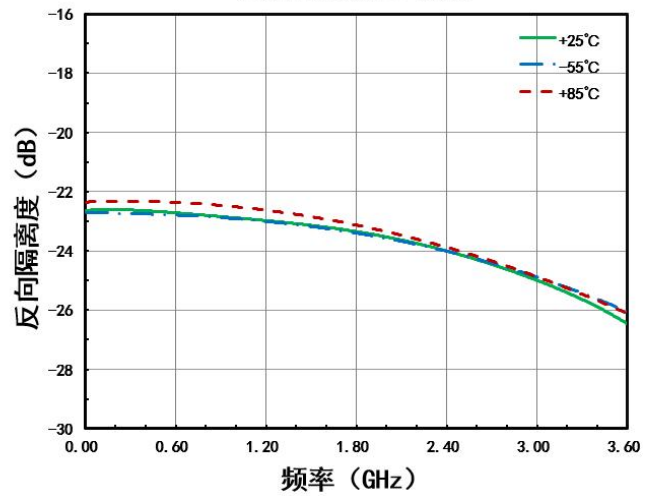
典型测试曲线: (50Ω系统, V_{dd}=+5V, I_{dd}=20mA)



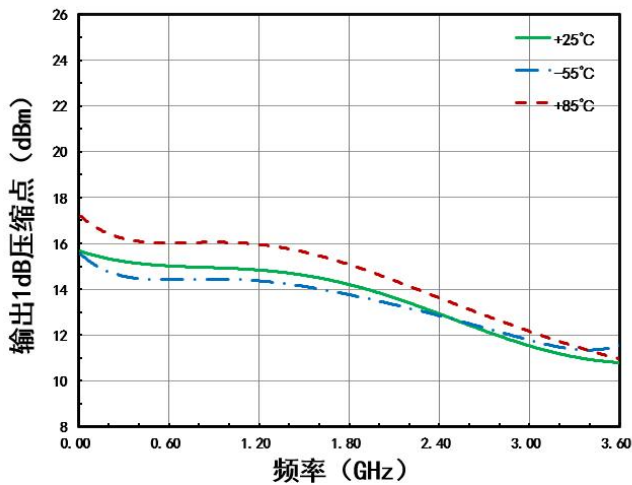
增益VS. 温度



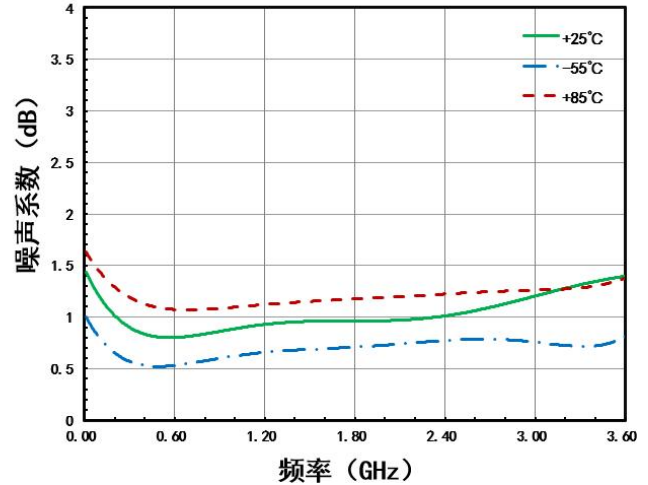
反向隔离度VS. 温度



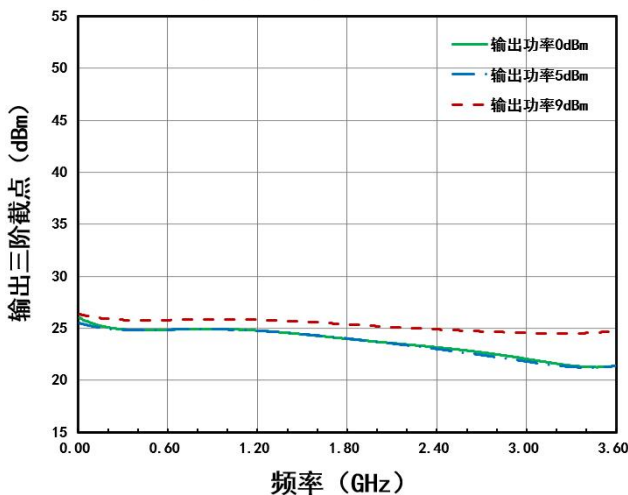
输出1dB压缩点VS. 温度



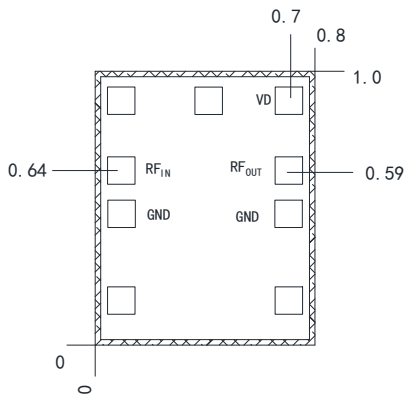
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率(+25°C)



外形尺寸图:



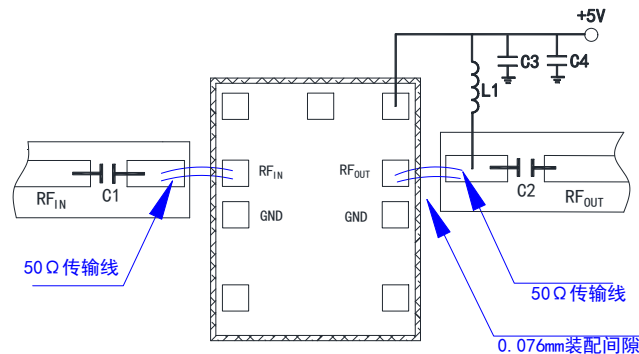
注: 1.单位: mm;

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

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 $250\sim 400\mu\text{m}$ 。

推荐应用电路器件值:

频率 编号	0.1~0.6GHz		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	0.1uF	GRM155C71H104JE19	100pF	GRM1552C1H101GA01	3300pF	GRM155R71H332KA01	村田	0402
C4	2.2uF	GRM188R61H225KE11	2.2uF	GRM188R61H225KE11	2.2uF	GRM188R61H225KE11	村田	0402
L1	300nH	0603DC-R30XGRC	150nH	0603DC-R15XGRC	-	-	线艺	0603
	-	-	-	-	磁珠	MMZ1005A182ET000	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, 不能用于干湿化学方法清洁芯片表面, 使用时须小心。
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 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 $0.25\sim 0.40\text{mm}$ ($10\sim 16\text{mils}$)。
6. 在存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。