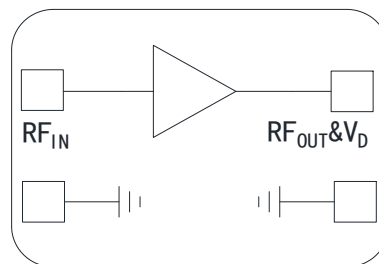


特点：

- 频率范围：0.1~2.0GHz
- 增益：典型值15dB
- 噪声系数：典型值1.6dB
- 1dB 压缩点输出功率：典型值+19dBm
- GaAs 裸片
- 尺寸：0.92×0.78×0.1mm

功能框图：



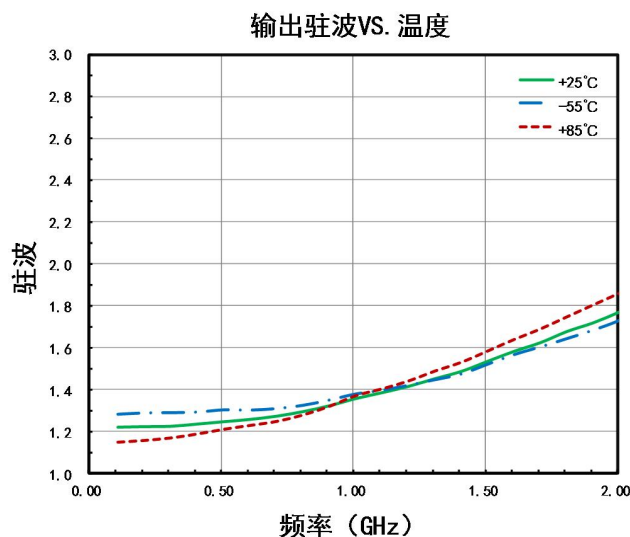
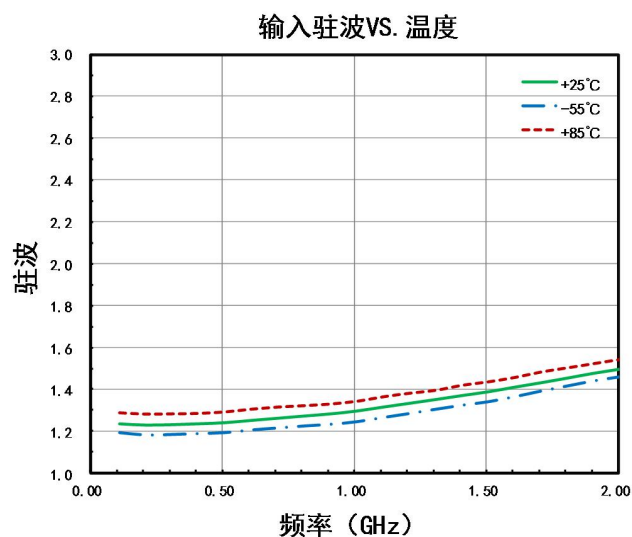
产品简介：

YDC1011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，芯片均经过在片100%直流与RF测试。

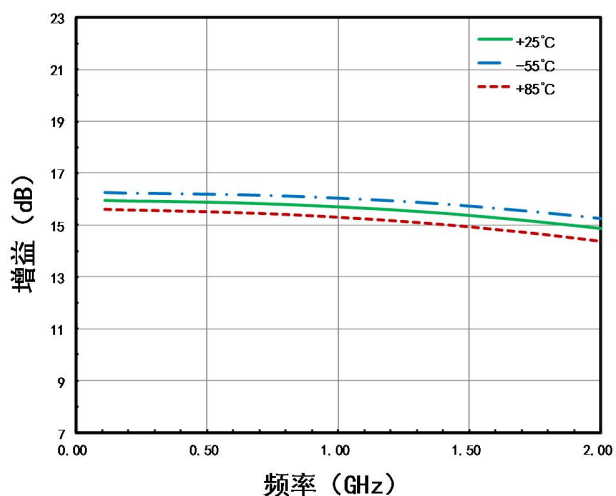
性能参数：（50Ω系统， $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ）

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	$V_D=+5.0\text{V}$ $f=0.1\sim 2.0\text{GHz}$ $P_{IN}=-20\text{dBm}$	0.1		2.0	GHz	
增益	G		13	15	17	dB	
增益平坦度	ΔG			1.0	1.5	dB	
输入驻波	VSWR _I			1.4:1	1.7:1		
输出驻波	VSWR _O			1.5:1	2.0:1		
噪声系数	NF			1.6	2.2	dB	
反向隔离度	I _R		21	22		dB	
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	$V_D=+5.0\text{V}$, $f=0.1\sim 2.0\text{GHz}$	+17	+19		dBm	
输出三阶截点	OIP ₃	双音信号间隔 1MHz, 单音输出功率=+0dBm	+26	+29		dBm	
电源电压	V _D		+4.75	+5.0	+5.25	V	功能正常
工作电流	I _D	$V_D=+5.0\text{V}$, $P_{IN}=-20\text{dBm}$		54	85	mA	

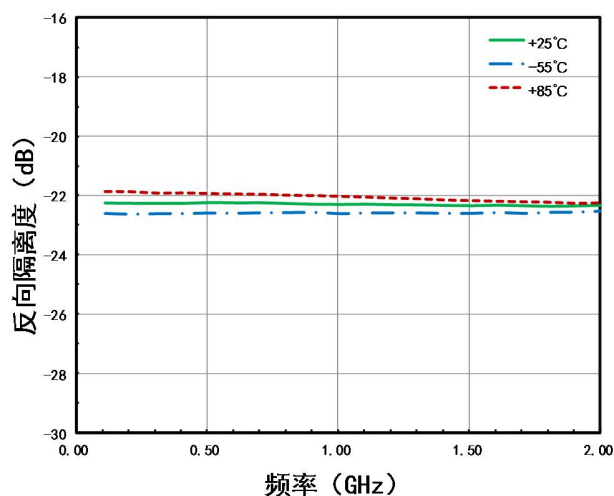
典型测试曲线：（50Ω系统， $V_D=+5.0\text{V}$ ， $P_{IN}=-20\text{dBm}$ ）



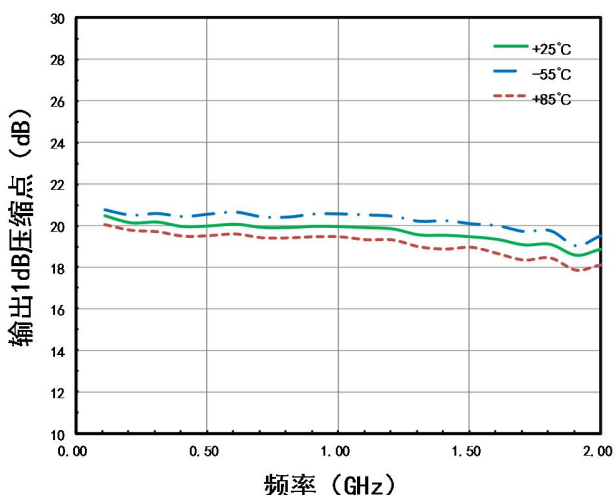
增益VS. 温度



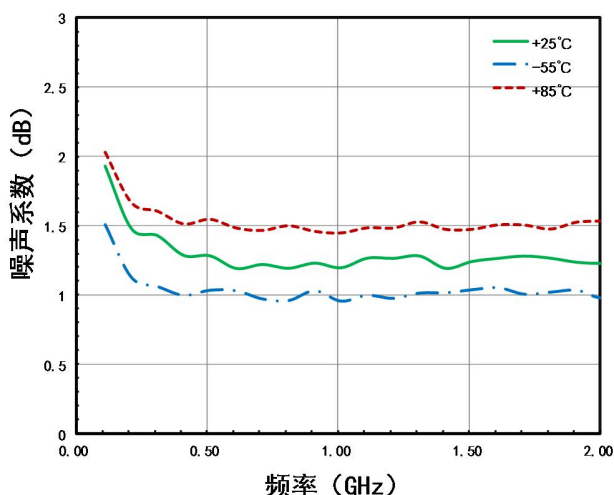
反向隔离度VS. 温度



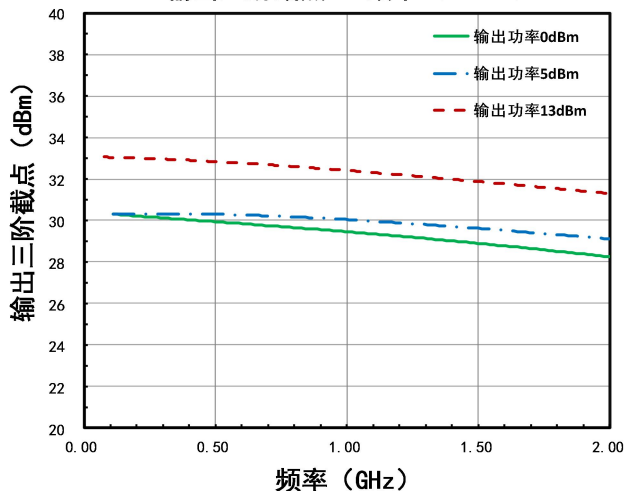
输出1dB压缩点VS. 温度



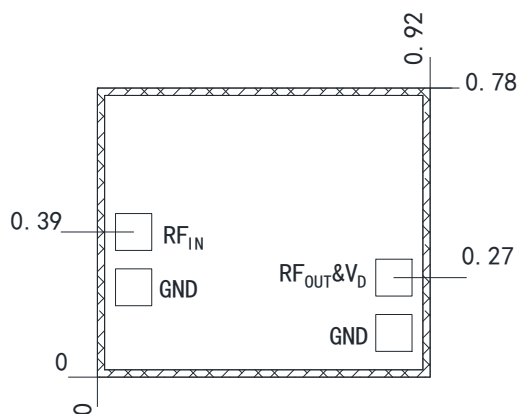
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率 (+25°C)



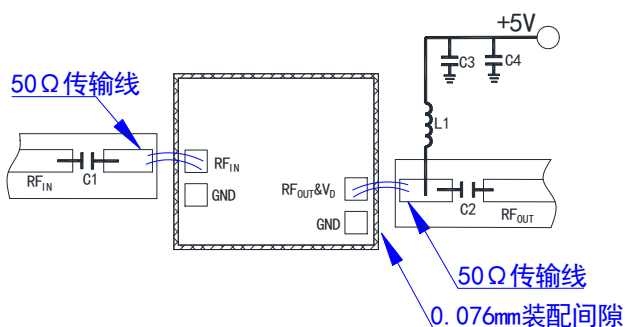
外形尺寸图:



- 注: 1.单位: mm;
2.芯片背面镀金;
3.键合压点镀金, 尺寸: 0.09×0.09mm;
4.外形尺寸公差: ±0.05mm。



推荐装配图:



注: 射频端口应尽量靠近基板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 。

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. 芯片底部用导电胶或合金豪杰 (合金温度不超过+300℃, 时间不超过 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. 在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
RF _{IN}	射频输入, 芯片内部无隔直
RF _{OUT} &V _D	射频输出, 芯片内部无隔直 &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	+16dBm
电源电压	0~+5.5V
装配温度	+300℃, 20s
工作温度	-55~+85℃
贮存温度	-55~+150℃
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	1000pF	
C4	10nF	
L1	0402FS-1R0K (嘉擎电子)	电流≥100mA

注: 分段使用时, 可根据使用频段调整隔直电容和馈电电感的值。