

## ZC-LNA253

### ◆ 关键指标

工作频段：0.1~3.0GHz；

噪声系数：0.9dB；

增益：33dB；正斜率+1dB；

1dB 压缩输出功率：18dBm；

静态电流：60mA@5V；

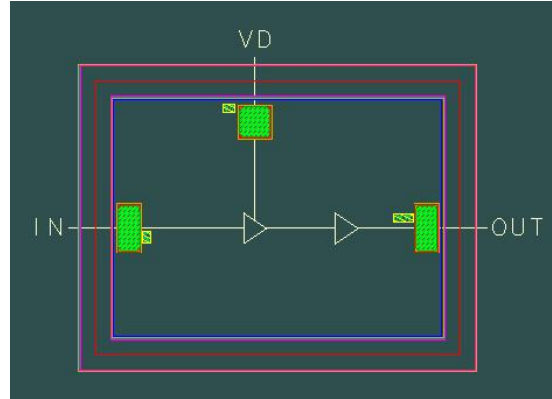
需外接去耦电感和隔直电容；

典型输入回波：-12dB，50Ω 匹配；

典型输出回波：-12dB，50Ω 匹配；

外形尺寸：1.19mm×0.91mm×0.1mm

### 功能示意图



### ◆ 产品简介

ZC-LNA253 是一款低噪声放大器芯片，工作频率 0.1~3.0GHz，Psat 典型值 21dBm，OIP3 典型值 28dBm，需外接去耦电感和隔直电容使用；芯片采用 GaAs 材料制作，正面带保护层，背面镀金接地，通过导电胶粘接和金丝连接使用。

### ◆ 电性能参数

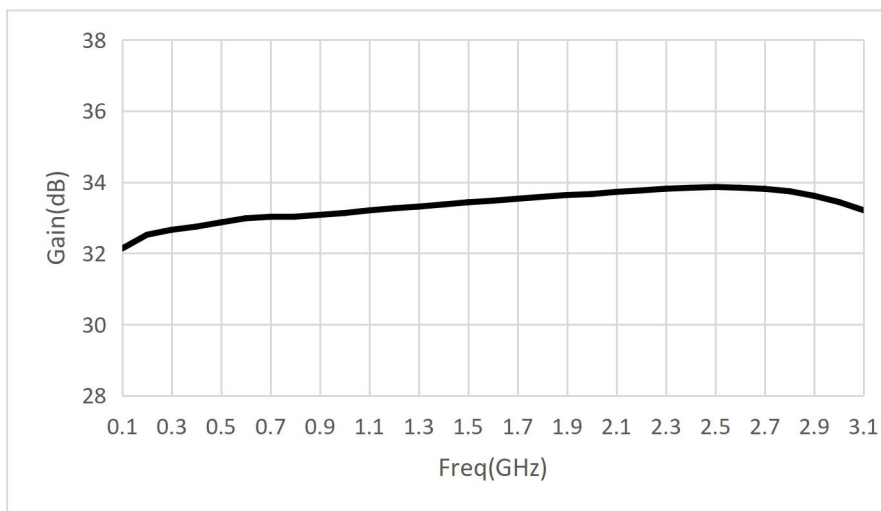
参数名称	测试条件	最小	典型值	最大	单位
工作频率	-20dBm, 50Ω, 25℃	0.1	-	3.0	GHz
噪声系数	-20dBm, 50Ω, 25℃	-	0.9	-	dB
增益	-20dBm, 50Ω, 25℃	-	33	-	dB
1dB 压缩输出功率	50Ω, 25℃		18		dBm
Psat	50Ω, 25℃		21		dBm
OIP3	-20dBm, 50Ω, 25℃		28		dBm
输入回波	-20dBm, 50Ω, 25℃	-	-12	-	dB
输出回波	-20dBm, 50Ω, 25℃	-	-12	-	dB
静态电流@5V	-20dBm, 50Ω, 25℃		60		mA

### ◆ 接口定义

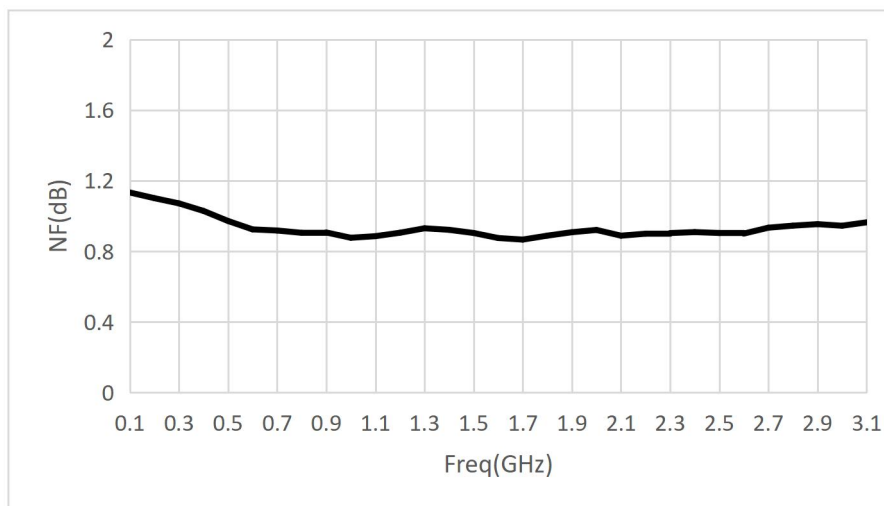
编号	名称	说明
IN	输入端口	通过金丝连接，需外接隔直电容
OUT	输出端口	通过金丝连接，需外接去耦电感和隔直电容
VD	直流供电端口	通过金丝连接，外接+5V 直流电源



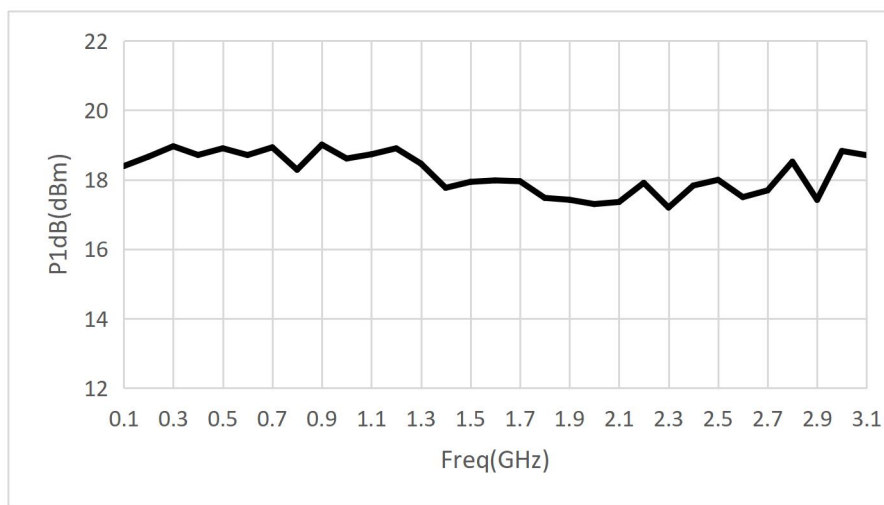
◆ 测试曲线 (测试条件:  $P_{in}=-20\text{dBm}$ ,  $50\Omega$ ,  $25^\circ\text{C}$ )



增益 vs 频率

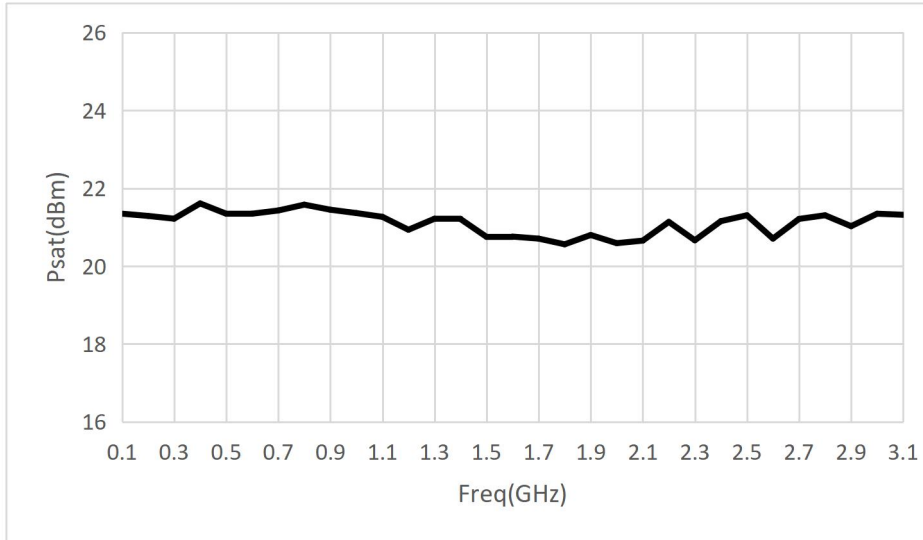


噪声系数 vs 频率

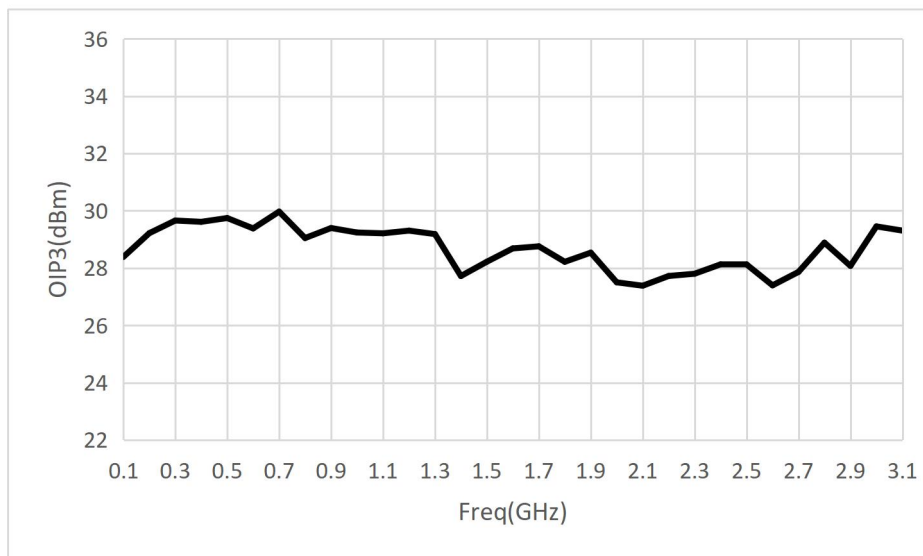


1dB 压缩输出功率 vs 频率

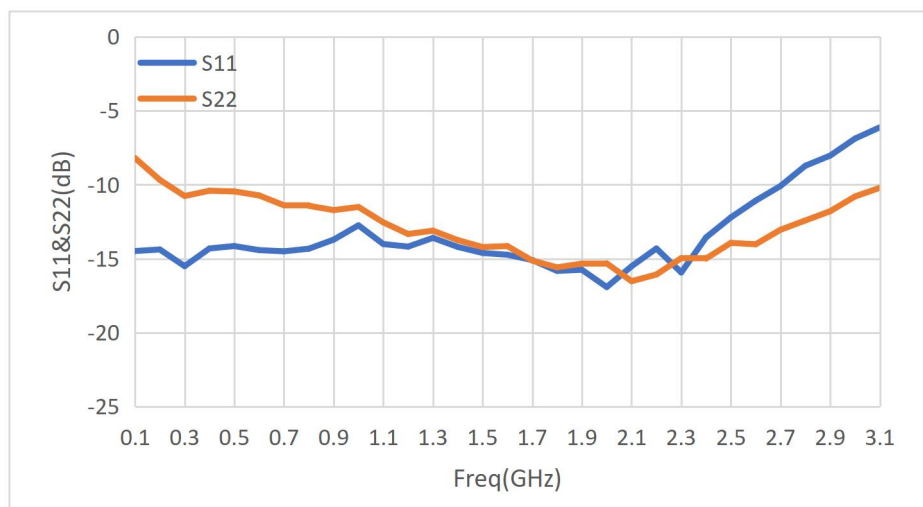




Psat vs 频率



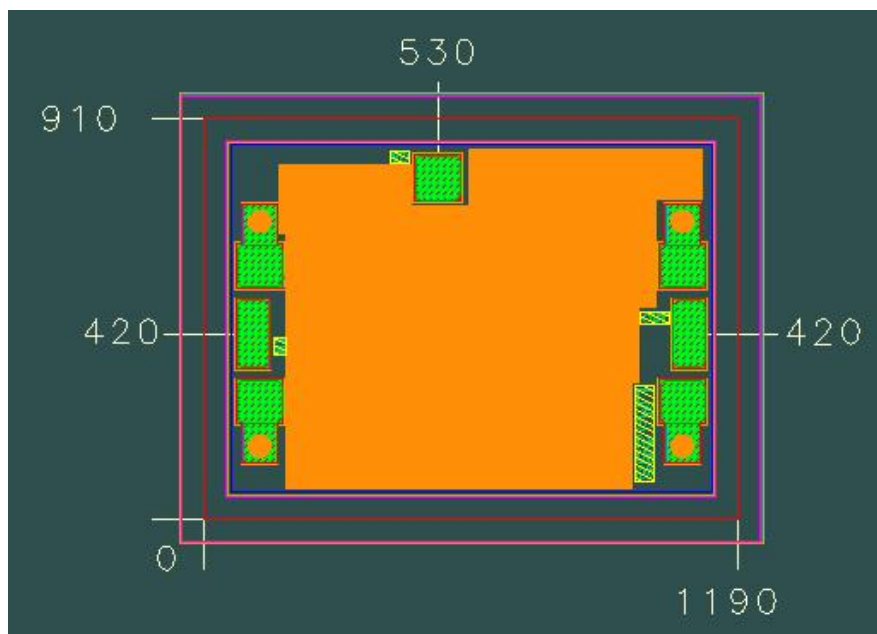
OIP3 vs 频率



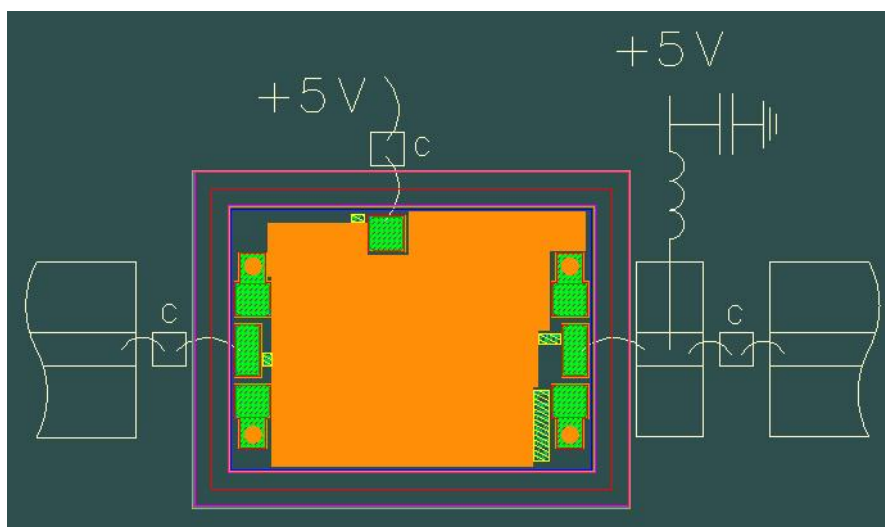
输入输出回波 vs 频率



◆ 外形尺寸 (单位: 微米 $\mu\text{m}$ )



◆ 装配示意图



◆ 极限工作条件

参数	最大额定值
工作温度	-55 $^{\circ}\text{C}$ ~+85 $^{\circ}\text{C}$
贮存温度	-65 $^{\circ}\text{C}$ ~+150 $^{\circ}\text{C}$
最高工作电压	+5V
最大输入功率	-8dBm

注意: 超过任何一个或者多个最大额定值可能会对芯片造成永久性损坏。长期工作于最大额定值附近可能会降低芯片可靠性。



◆ 去耦电感参考值

工作频率	去耦电感参考值
0.1GHz	300nH
0.5GHz	80nH
1.0GHz	40nH
2.0GHz	20nH

◆ 注意事项

- 1、漏极直流供电 VD 必须严格 $\leq 5V$ ，如果 VD 有几率 $> 5V$ ，需在去耦电感通路上串联电阻，使得 OUT 端的直流电压 $\leq 5V$
- 2、焊盘典型尺寸  $100 \times 130 \mu m^2$
- 3、焊盘金属化：金
- 4、建议键合金丝直径：1mil
- 5、建议双金丝键合
- 6、建议  $50 \Omega$  微带线与芯片边缘间隔：3mil

