

## 性能特点

频率范围：17~24 GHz

增益：23dB

噪声系数：1.6dB

P<sub>-1dB</sub> 输出功率：3.5dBm

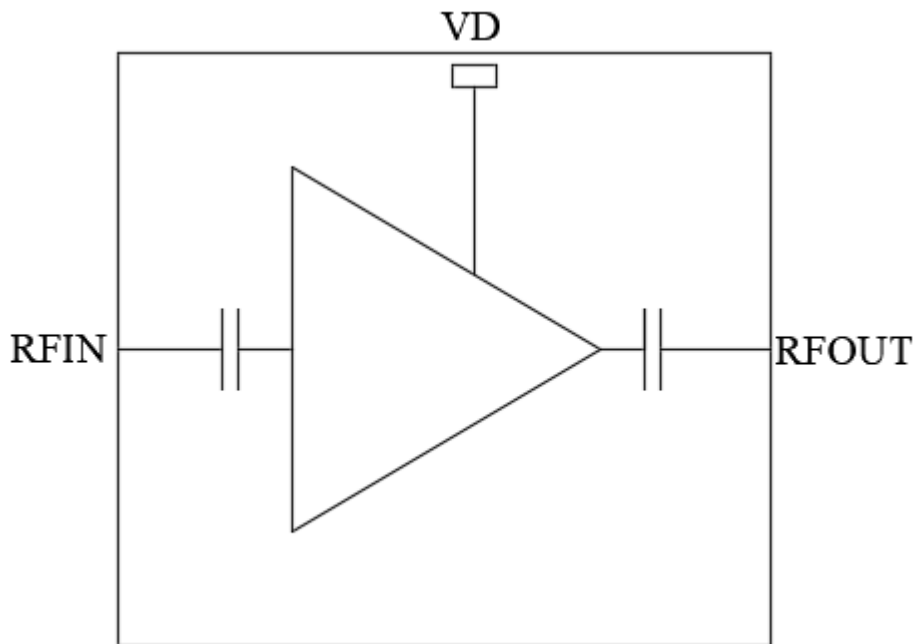
单电源供电：5V@8.6mA

射频端口阻抗：50 Ohm

芯片尺寸：1.45mm×0.85mm×0.1mm

## 产品简介

ZRL1304 是一款低功耗低噪声放大器芯片，工作频率覆盖 17~24GHz。该低噪声放大器可提供大于 22.5dB 的增益，带内噪声系数典型值为 1.6dB，当 V<sub>d</sub> 供+5V 电压时可提供 3.5dBm 的 P<sub>-1dB</sub> 输出功率。该低噪放采用单电源供电，工作电压范围为+4V~6V。该芯片射频 I/O 具备隔直，特性阻抗 50Ohm。



芯片功能框图

### 性能参数表

电参数( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_D=5\text{V}$ ,  $I_d=8.6\text{mA}$ )

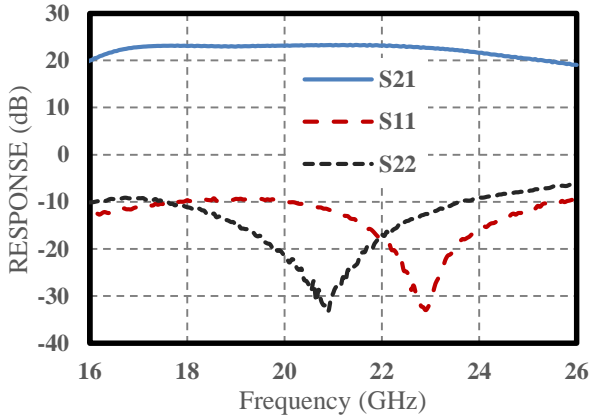
指标	最小值	特征值(20GHz)	最大值	单位
频率范围	17~24			GHz
小信号增益	22.6	23	23.3	dB
噪声系数	1.6	1.7	2	dB
输入回波损耗		15		dB
输出回波损耗		15		dB
P1dB 输出功率		3.5		dBm
饱和输出功率 (Psat)		5.2		dBm
OIP3		14		dBm
静态电流		8.6		mA

### 允许最大参数范围

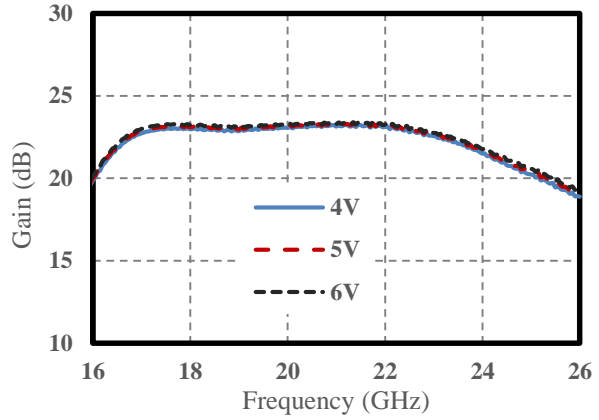
参数名称	参数说明	最大范围		单位
		最小值	最大值	
VDD	直流供电	+4	+6	V
Operating Temperature	工作温度	-40	+85	$^{\circ}\text{C}$
Junction Temperature (TJ)	结温	-	150	$^{\circ}\text{C}$

### 典型性能参数

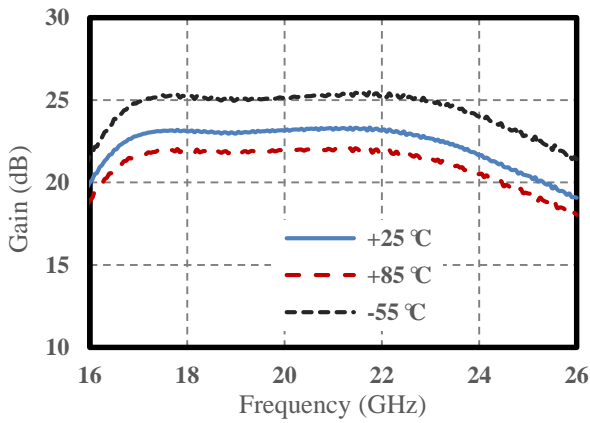
**Gain & ReturnLoss**



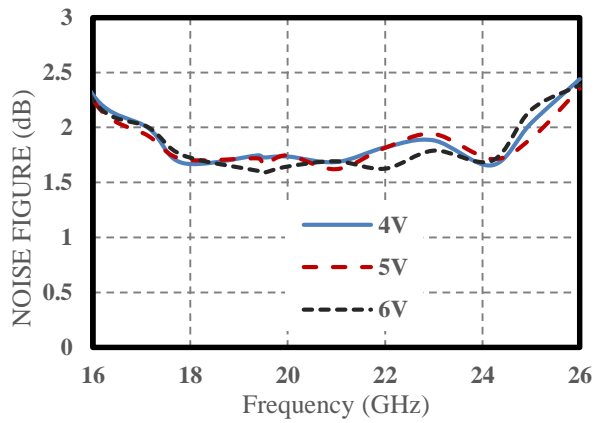
**Gain vs. Vd**



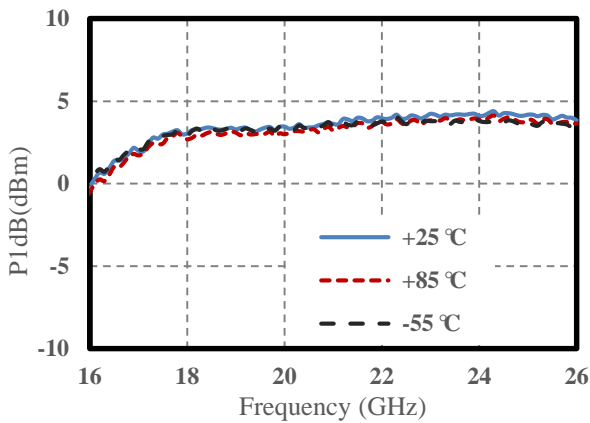
**Gain vs. Temp**



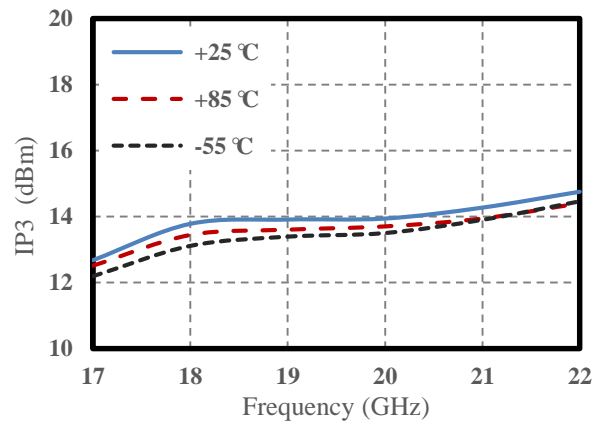
**NF vs. Vd**



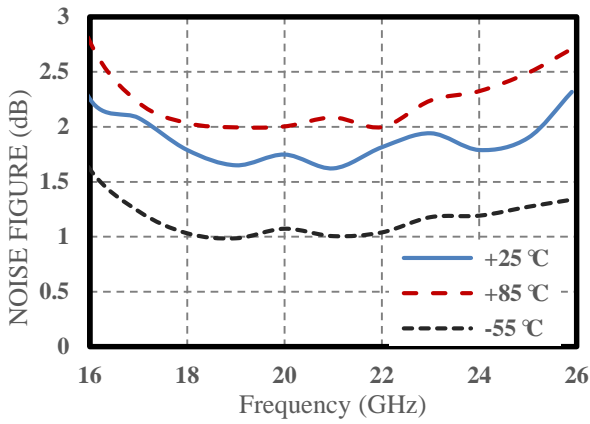
**P1dB vs. Temp**



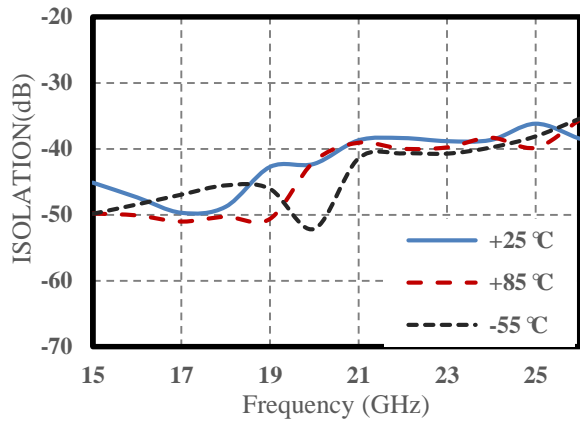
**OIP3 vs. Temp**



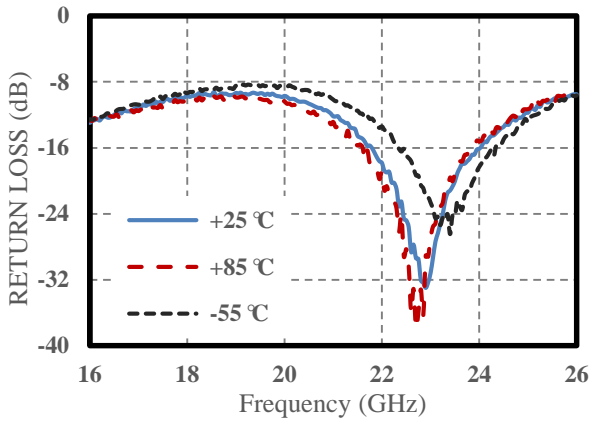
**NF vs. Temp**



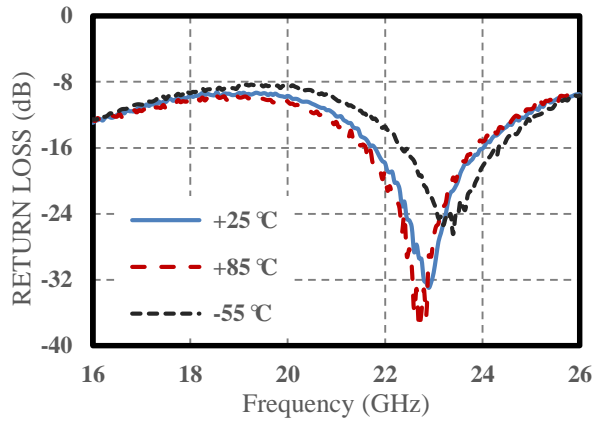
**Isolation vs. temp**



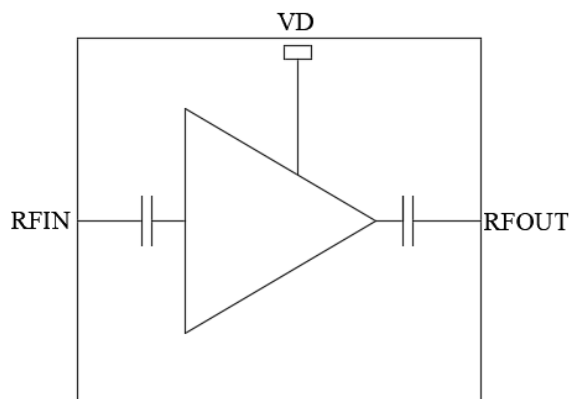
**Input Return Loss vs. Temp**



**output Return Loss vs. Temp**

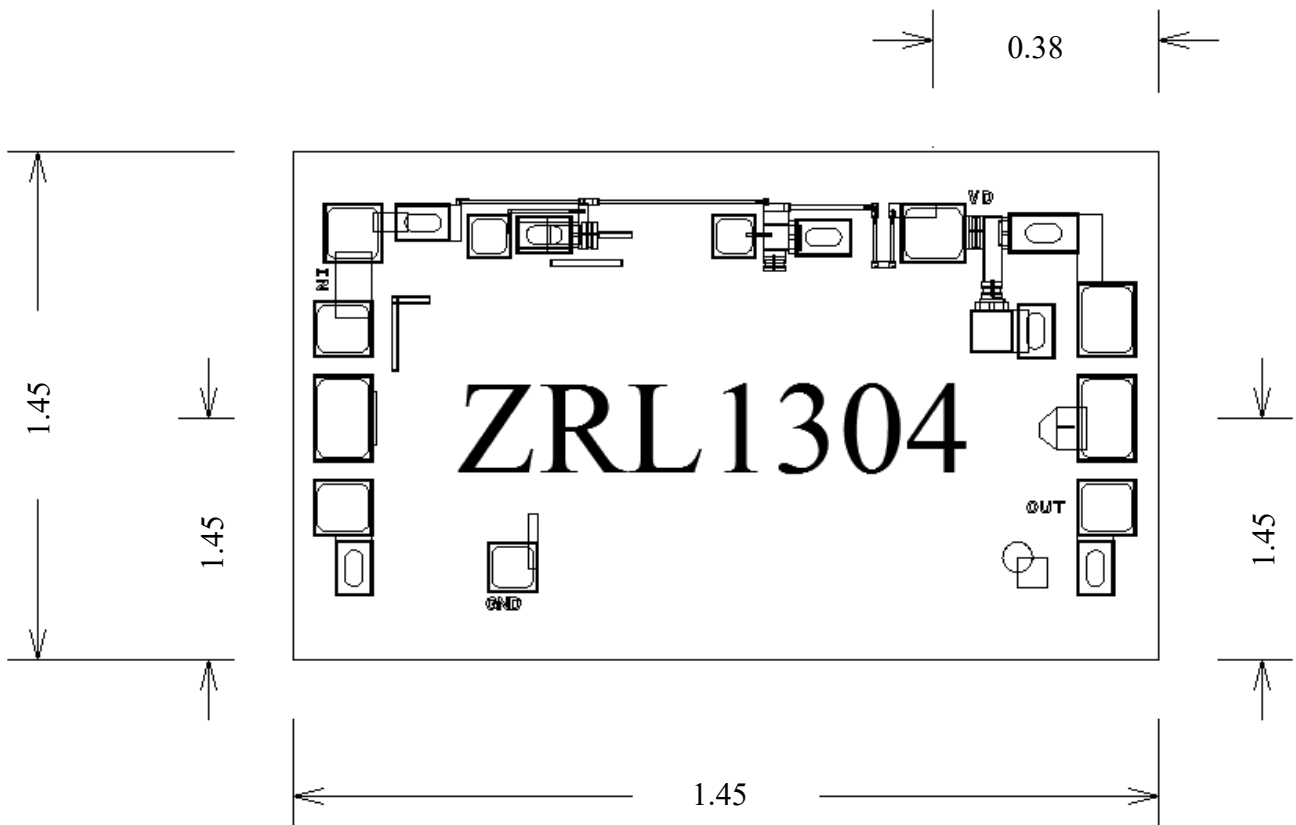


## 管脚描述



管脚名	管脚描述
RFIN	射频信号输入端口
RFOUT	射频信号输出端口
VD	放大器的漏极电源电压

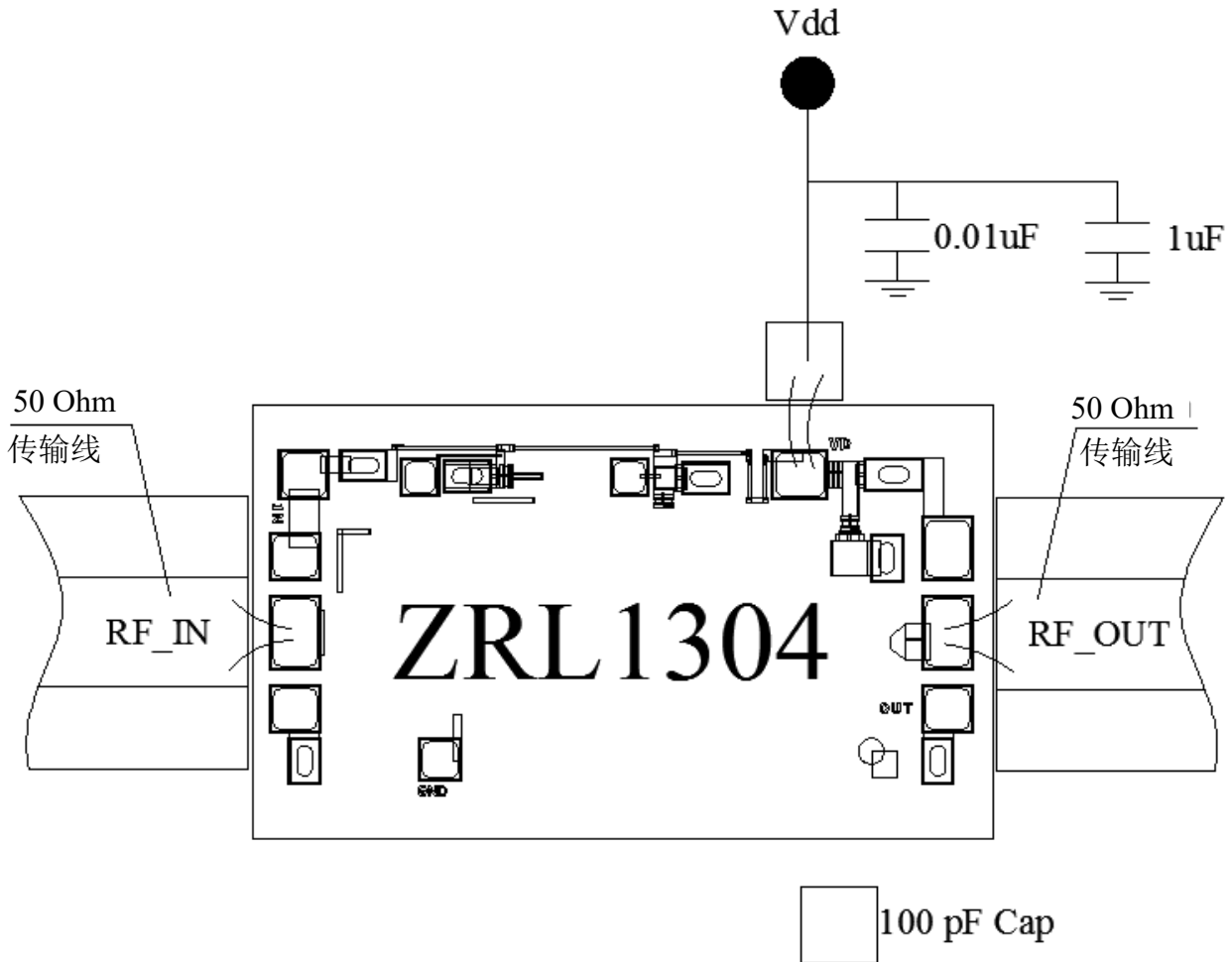
## 外形尺寸



注:

1. 所有尺寸单位均为毫米;
2. 芯片厚度为 0.1mm;
3. 射频键合点尺寸为 0.07mm×0.09mm;
4. DC 键合点尺寸为 0.11mm×0.09mm;
5. 键合点金属为金;
6. 芯片背面镀金;
7. 芯片背面接地;
8. 外形尺寸公差为±0.05mm。

电路参考图



注:

1. 须在净化间中进行装配;
2. 图中键合线为 25um 直径的金丝;
3. 射频键合点须键合 2 根金丝, 金丝长度尽量短