

性能特点

- 频率范围: 8 ~ 13 GHz
- 小信号增益: 26.5 dB
- P1dB 输出功率: 29.5dBm@Vd = +8V
- Psat 输出功率: 29.8dBm@Vd = +8V
- Bias: Vd = 8V , Id = 218 mA
- 芯片尺寸: 2.55mm×0.91mm× 0.1mm

产品简介

ZRA1461D 是一款 X 频段放大器芯片，采用 GaAs 工艺制造。其工作频率覆盖 8 ~ 13GHz，具有 26.5dB 的小信号增益，饱和输出功率能达到 29.8dBm，PAE 可到达 35%以上，特性阻抗为 50 Ohm。

应用领域

- 仪器设备
- 通讯设备

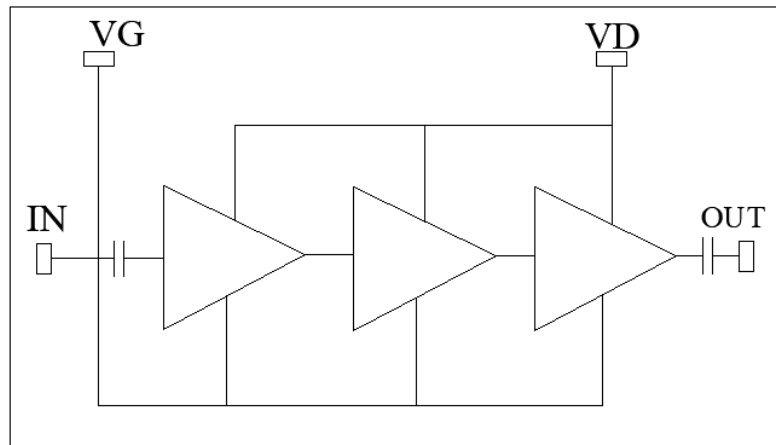


Figure 1. Functional Block Diagram

目录

性能特点.....	1
产品简介.....	1
应用领域.....	1
1. 性能参数.....	3
1.1. 电参数.....	3
1.2. 允许最大参数范围.....	3
1.3. ESD 等级.....	3
1.4. 推荐工作条件.....	4
2. 典型性能特点.....	4
3. 管脚信息.....	6
4. 外形尺寸.....	6
5. 建议装配示意图.....	7
6. 历史版本.....	8

1. 性能参数

1.1. 电参数

除非状态特殊说明，所有参数均在 $V_d = 8V$, $I_d = 218mA$, $T_A = 25^\circ C$ 条件下测试得出。

参数名称	最小值	典型值	最大值	单位
Frequency Range	8		13	GHz
Gain	24.5	26.5	26.9	dB
Input Return Loss	13	16	21.5	dB
Output Return Loss	8.9	18	32	dB
Output P1dB	27.5	29	29.5	dBm
Saturated Output Power	28.6	29	29.8	dBm
PAE	29.7	42	46.5	%
IMD3		TBD		dBc
OIP3(POUT/Tone= 19 dBm, 10 MHz tonespacing)		TBD		dBm
Gain Temperature Coefficient(85°C to -40°C)		TBD		dB/°C
Power Temperature Coefficient(85°C to 25°C)		TBD		dB/°C

1.2. 允许最大参数范围

参数名称	参数值 / 范围	单位
Drain Voltage (Vd)	+8.5	V
Gate Voltage Range (Vg)	-4 to 0	V
Drain Current (Id)	500	mA
Power Dissipation (PDISS)	1.8	W
RF Input Power, CW, 50Ω, T = 25°C	8	dBm
Junction Temperature	175	°C
Soldering Temperature (30s, max.)	260	°C
Storage Temperature	-65 to 150	°C

将芯片暴露在以上所列范围外可能会缩短使用寿命，并对芯片性能造成不利和永久的影响。此外，不建议在工作范围最大值或接近最大值的环境下进行操作。

1.3. ESD 等级

参数名称	参数值	等级
Human Body Model (HBM)	±250V	Class-1A

1.4.推荐工作条件

Vd (V)	Idq (mA)
5	178
6	190
7	203
8	218

2. 典型性能特点

除非状态特殊说明, 所有参数均在 $V_d = 8V$, $I_d = 218\text{ mA}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$ 条件下测试得出, 所有功率参数均在 CW 连续波条件下测试得出。

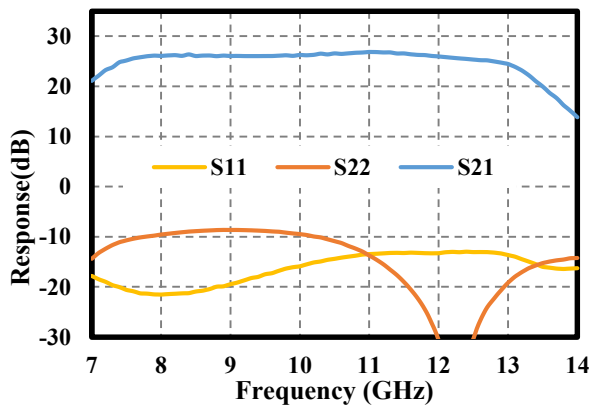


Figure 2. Gain & Return Loss

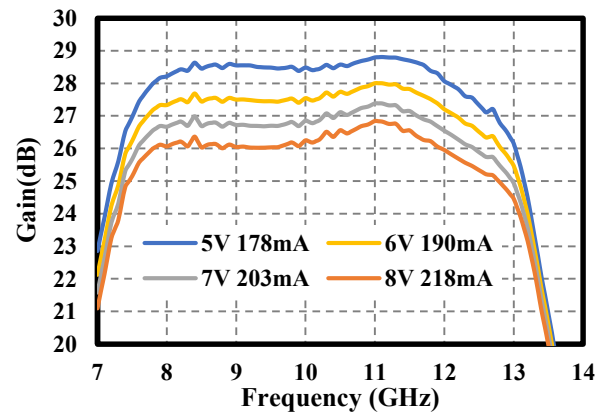


Figure 3. Gain vs. Vd

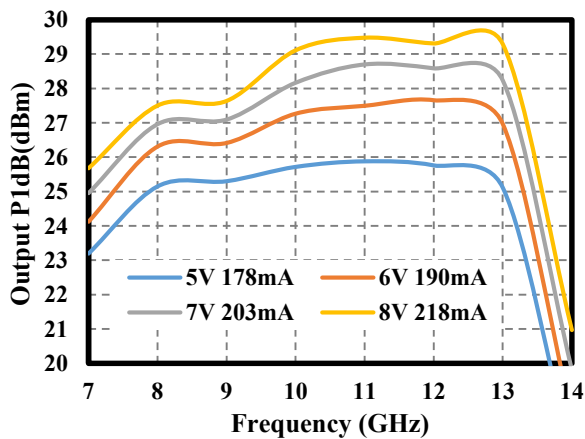


Figure 4. P1dB vs. Vd

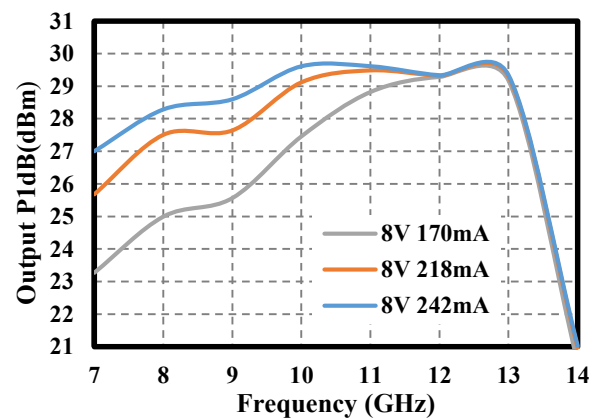


Figure 5. P1dB vs. Id

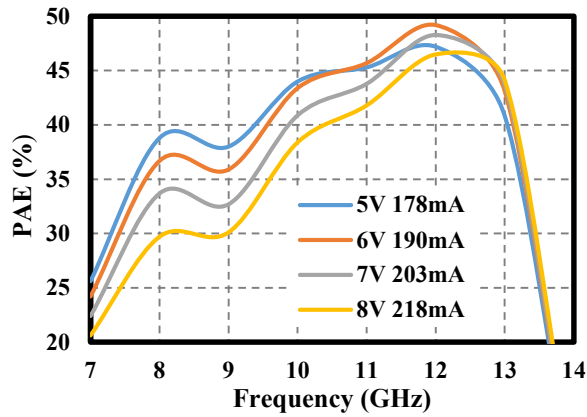


Figure 6. PAE vs. Vd

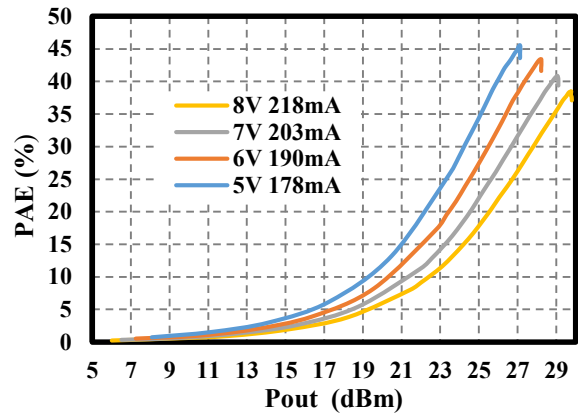


Figure 7. PAE vs. Pout @ 10GHz

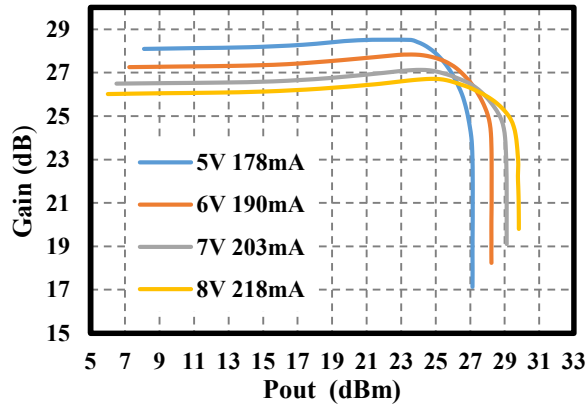


Figure 8. Gain vs. Pout @ 10GHz

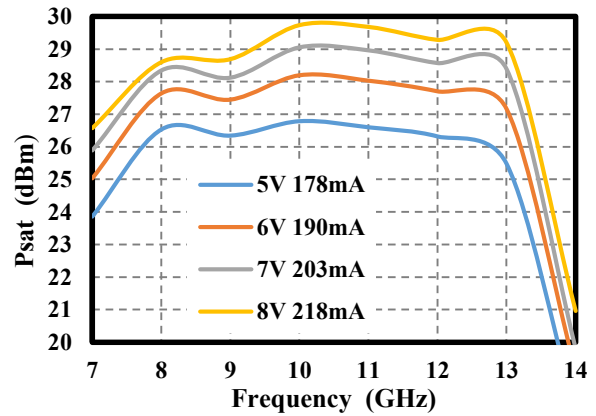


Figure 9. Psat vs. Vd

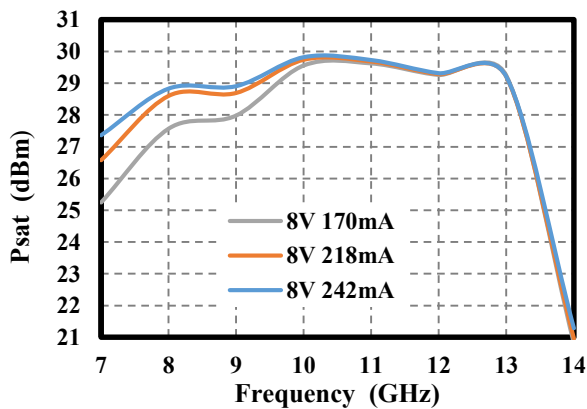


Figure 10. Psat vs. Id

3. 管脚信息

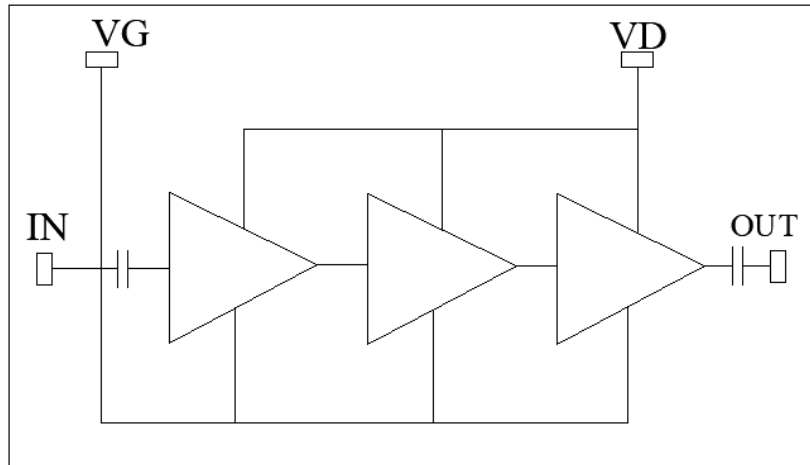


Figure 11. 管脚信息

Table 1. 管脚描述

管脚名	描述
IN	射频信号输入端口
OUT	射频信号输出端口
VG	放大器的栅极电源电压
VD	放大器的漏极电源电压

4. 外形尺寸

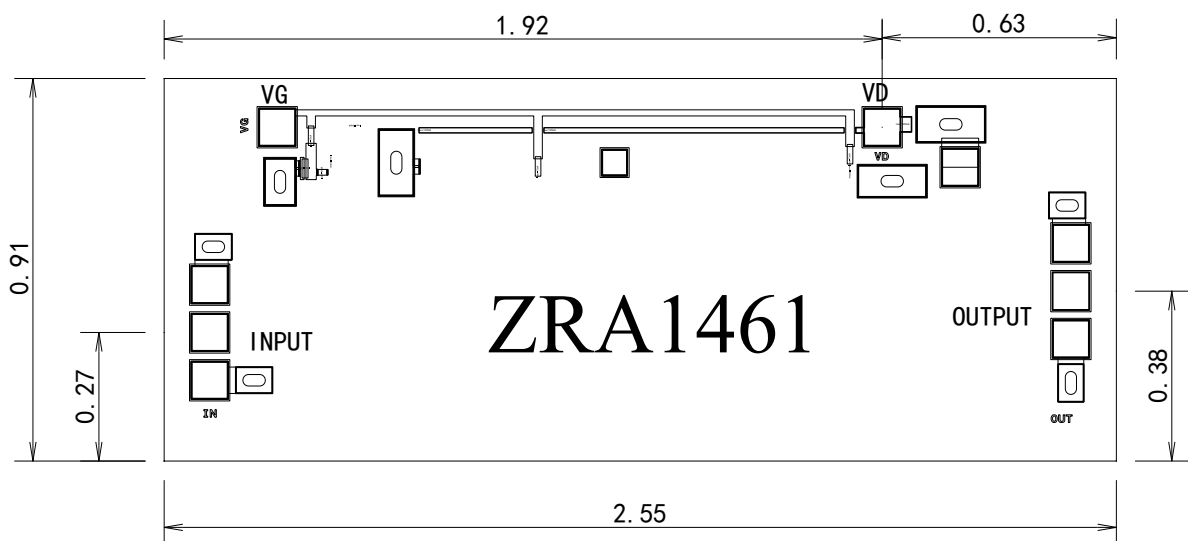


Figure 12. 外形尺寸

注：

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. 所有尺寸单位均为 mm； | 4. 芯片背面镀金； |
| 2. 芯片厚度为 0.1mm； | 5. 芯片背面接地； |
| 3. 键合点金属为金； | 6. 外形尺寸公差为±0.05m |

5. 建议装配示意图

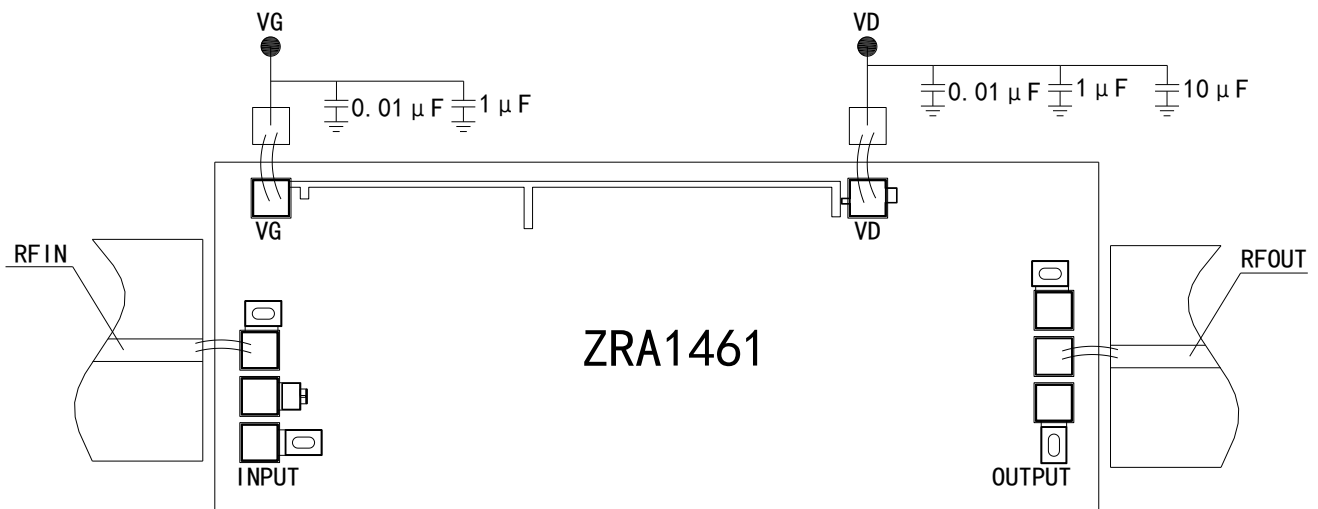


Figure 13. 装配示意图

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。

6. 历史版本

Revision	Description	Modifier	Date
Rev.0.1	初始发布	ZXB	2024.02.26