

产品简介

ZDH9039 是一款高增益、高线性、低噪声的放大器，该器件的工作频率为 DC~4.5GHz，典型 3.3V 或 5V 单电压供电。芯片内部集成了动态偏置电路，可以克服温度和工艺变化对性能带来的不利影响，以适应不同应用环境的需求。

ZDH9039 内部输入、输出阻抗已经匹配到 50Ω，外部应用电路简洁。ZDH9039 采用小型化的 8 脚 DFN2x2 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

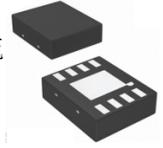
- 北斗/GNSS 系统
- 移动基础设施
- 国防/航空航天
- LTE/WCDMA/CDMA/GSM 基站
- 通用无线通讯
- 中频放大器，射频驱动放大器

极限最大额定值

| 参数 | 数值 |
|---------------|--------------|
| 存储温度 | -65°C~+150°C |
| 工作温度 | -55°C~+125°C |
| 极限电压 (VDD) | 6V |
| 最大输入功率 (RFIN) | +28dBm |

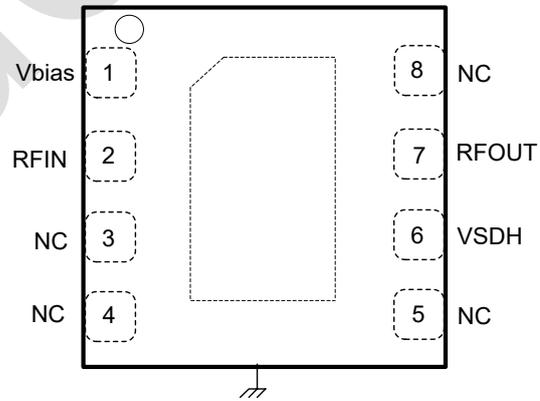
产品特点

- 5V 或 3.3V 单电压供电，典型电流 93mA @ 5V, 53mA @ 3.3V
- 典型增益: 21dB @ 1950MHz、VDD=5V; 19dB @ 1950MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3: 35dBm @ 1950MHz、VDD=5V; 31dBm @ 1950MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB: 21dBm @ 1950MHz、VDD=5V; 17dBm @ 1950MHz、VDD=3.3V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 8 脚 DFN2x2 封装



 本产品符合所有相关法规且不含卤素。

管脚示意图 (Top View)



| PIN No. | 管脚名称 | 说明 |
|---------|-------|---------|
| 1 | Vbias | 偏置电压输入 |
| 2 | RFIN | 射频输入 |
| 3,4,5,8 | NC | 空。悬空或接地 |
| 6 | VSDH | 接地常开 |
| 7 | RFOUT | 射频输出 |
| 9 | EPAD | GND |



电气参数

1、测试条件：VDD=5V，Iq=93mA，Temp= +25°C，DC~4.5GHz 应用电路，50Ω 测试系统。

| 参数 | 典型值 | | | | | 单位 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-----|
| | 500 | 1500 | 1950 | 3000 | 4500 | |
| 频率 | 500 | 1500 | 1950 | 3000 | 4500 | MHz |
| 增益 (Gain) | 23 | 22 | 21 | 19 | 17 | dB |
| 输入回损(S11) | -14 | -12 | -11 | -10 | -6 | dB |
| 输出回损(S22) | -20 | -15 | -13 | -12 | -12 | dB |
| 噪声系数 (NF) | 0.87 | 0.86 | 0.84 | 1.08 | 1.56 | dB |
| 输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB) | 20 | 21 | 21 | 21 | 19 | dBm |
| 输出三阶交调 ⁽²⁾ (OIP3) | 36 | 36 | 35 | 36 | 35 | dBm |

注：（1）两个 tone 间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 5dBm。

建议工作条件：

| 参数 | 频率 | 单位 | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
|-------------------------------|------------------------|----|-----|-----|-----|
| 关断控制 (Shutdown Control Pin 6) | On State (正常) | V | 0 | - | 1.1 |
| | Off State (关断) | V | 1.5 | - | VDD |
| 开启时间 (Switching On Time) | 90/10% RF | us | - | 3 | - |
| 关断时间 (Switching Off Time) | 10/90% RF | us | - | 2 | - |
| 工作电压(VDD) | - | V | - | 5 | - |
| 工作电流(IDD) | On State (正常) | mA | - | 93 | - |
| | Off State (关断) | mA | - | 1 | 2 |
| 关断脚电流 (Shutdown Pin Current) | V _{PD} >+1.5V | uA | - | 400 | - |

电气参数

2、测试条件：VDD=3.3V，Iq=53mA，Temp= +25°C，DC~4.5GHz 应用电路，50Ω 测试系统。

| 参数 | 典型值 | | | | | 单位 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-----|
| | 500 | 1500 | 1950 | 3000 | 4500 | |
| 频率 | 500 | 1500 | 1950 | 3000 | 4500 | MHz |
| 增益 (Gain) | 22 | 21 | 19 | 18 | 16 | dB |
| 输入回损(S11) | -12 | -10 | -10 | -10 | -5 | dB |
| 输出回损(S22) | -18 | -16 | -13 | -11 | -10 | dB |
| 噪声系数 (NF) | 0.88 | 0.80 | 0.88 | 1.02 | 1.62 | dB |
| 输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB) | 17 | 17 | 17 | 17 | 16 | dBm |
| 输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3) | 31 | 31 | 31 | 31 | 30 | dBm |

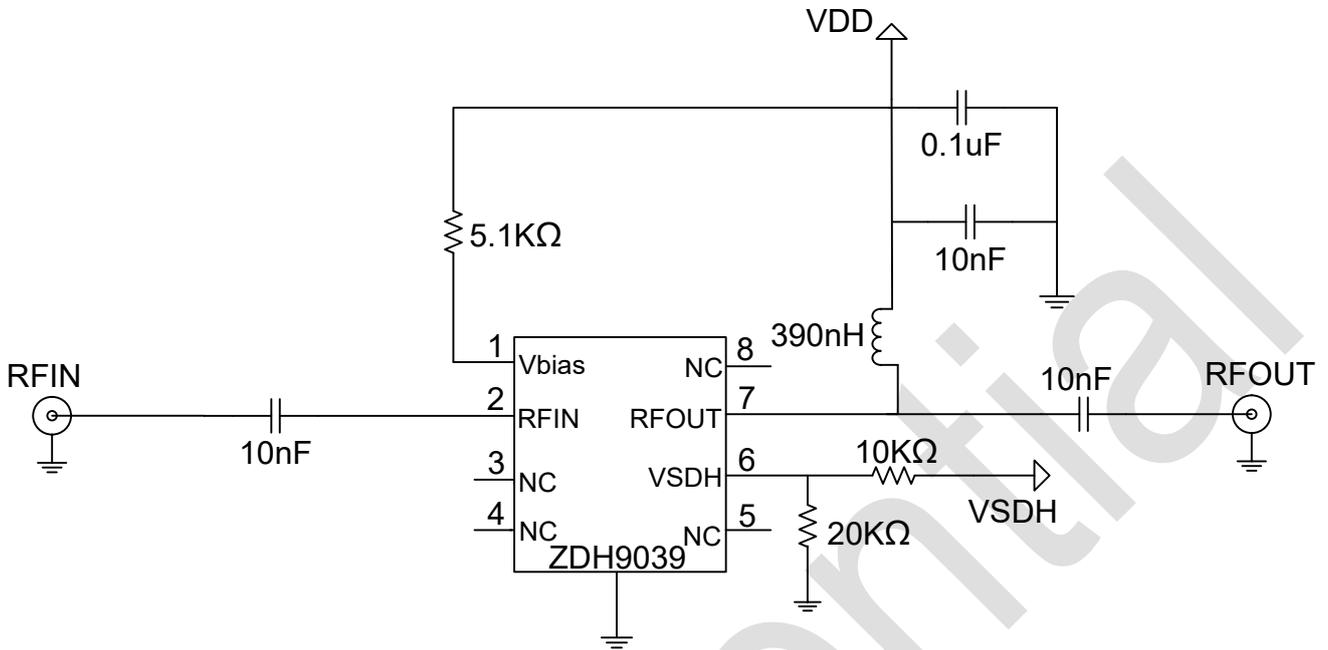
注：（1）两个 tone 间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。

建议工作条件：

| 参数 | 频率 | 单位 | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
|-------------------------------|------------------------|----|-----|-----|-----|
| 关断控制 (Shutdown Control Pin 6) | On State (正常) | V | 0 | - | 1.1 |
| | Off State (关断) | V | 1.5 | - | VDD |
| 开启时间 (Switching On Time) | 90/10% RF | us | - | 3 | - |
| 关断时间 (Switching Off Time) | 10/90% RF | us | - | 2 | - |
| 工作电压(VDD) | - | V | - | 3.3 | - |
| 工作电流(IDD) | On State (正常) | mA | - | 53 | - |
| | Off State (关断) | mA | - | 1 | 2 |
| 关断脚电流 (Shutdown Pin Current) | V _{PD} >+1.5V | uA | - | 400 | - |



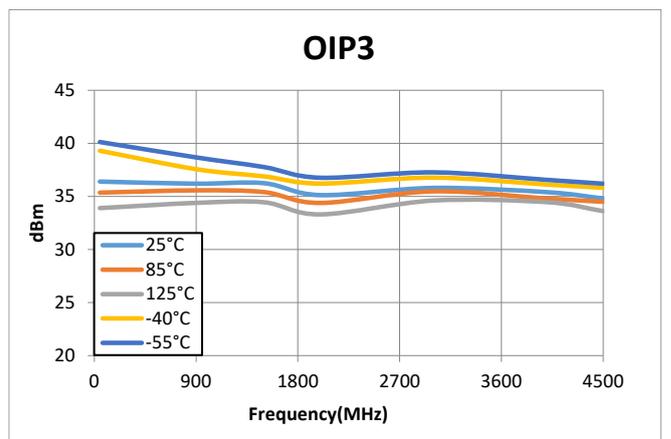
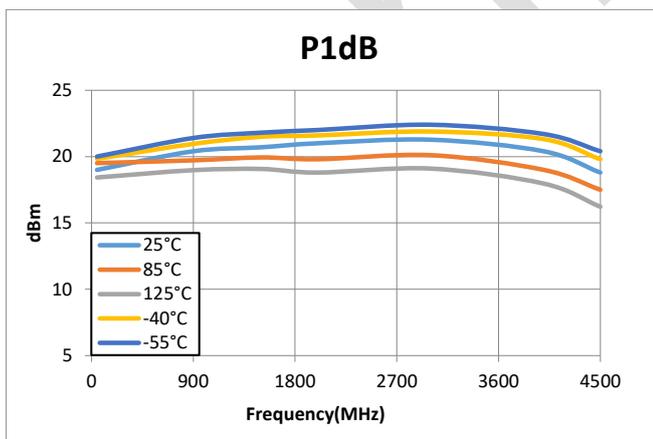
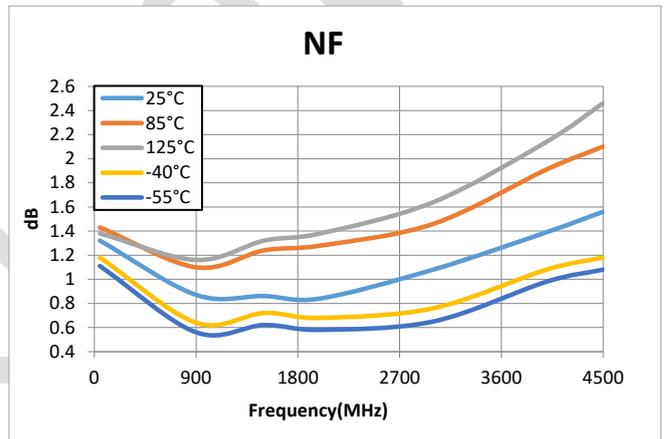
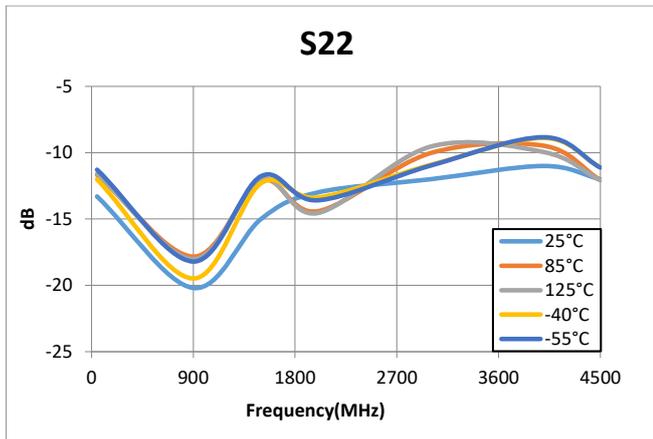
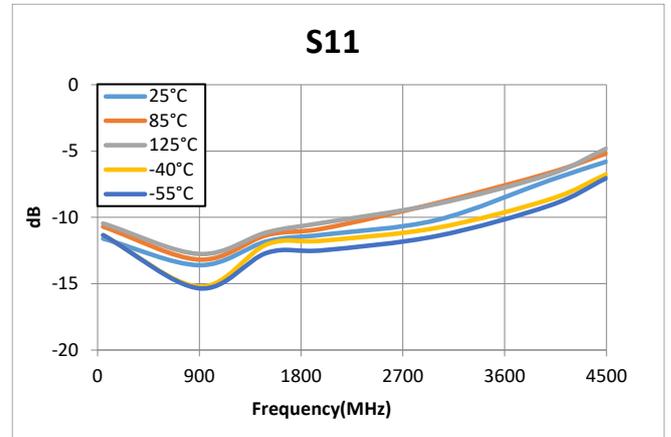
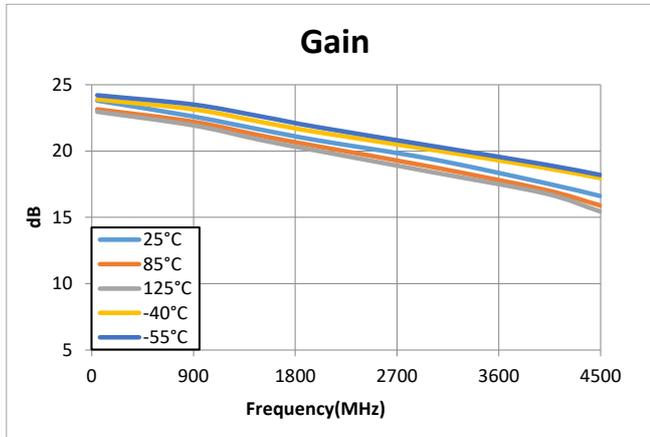
应用电路图 (DC~4.5GHz)





典型性能曲线图

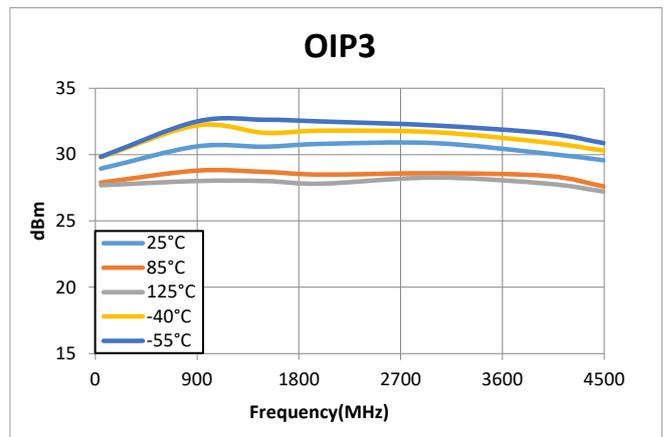
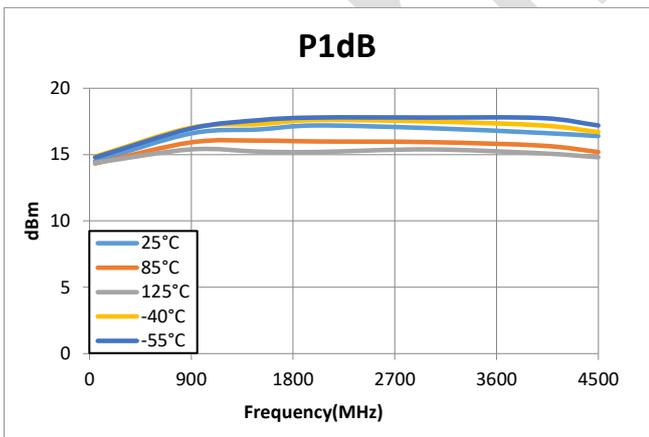
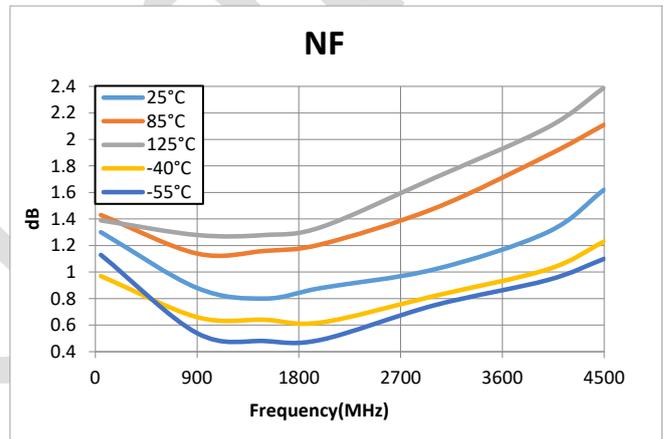
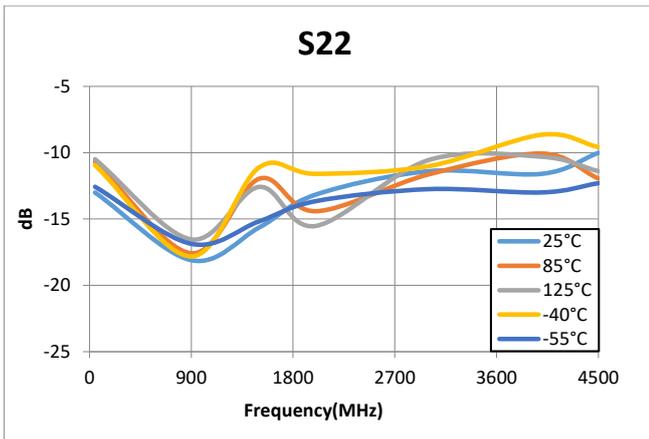
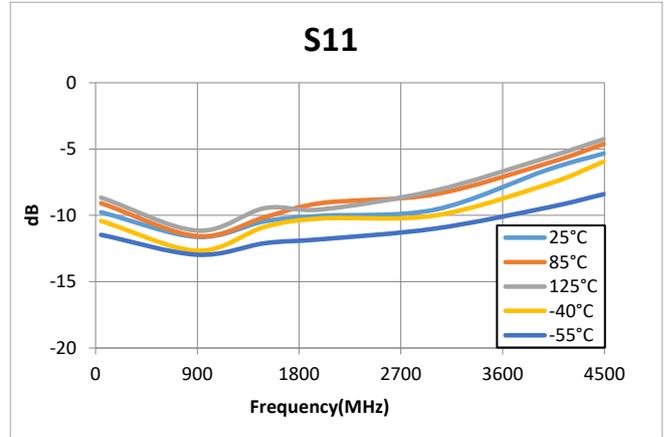
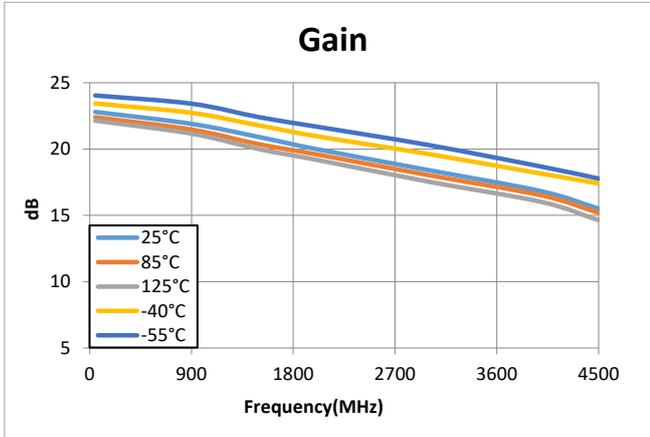
1、测试条件：VDD=5V, Iq=93mA, DC~4.5GHz 应用电路, 50Ω 测试系统。





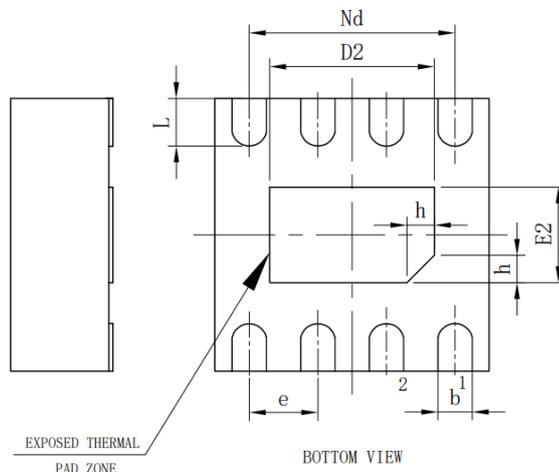
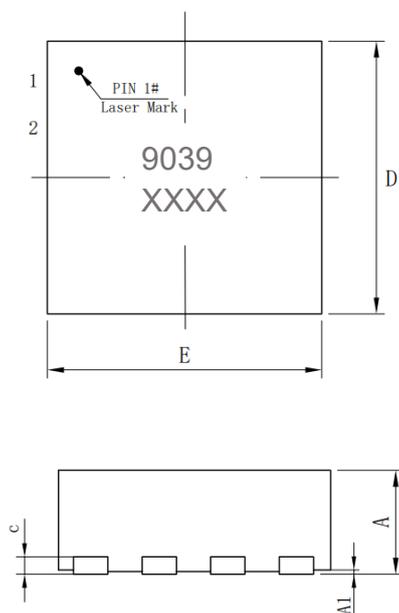
典型性能曲线图

2、测试条件：VDD=3.3V，Iq=53mA，DC~4.5GHz 应用电路，50Ω 测试系统。





封装尺寸图



| SYMBOL | MILLIMETER | | |
|------------|------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | 0.70 | 0.75 | 0.80 |
| A1 | — | 0.02 | 0.05 |
| b | 0.18 | 0.25 | 0.30 |
| c | 0.18 | 0.20 | 0.25 |
| D | 1.90 | 2.00 | 2.10 |
| D2 | 1.10 | 1.20 | 1.30 |
| e | 0.50BSC | | |
| Nd | 1.50BSC | | |
| E | 1.90 | 2.00 | 2.10 |
| E2 | 0.60 | 0.70 | 0.80 |
| L | 0.30 | 0.35 | 0.40 |
| h | 0.15 | 0.20 | 0.25 |
| 载体尺寸 (mil) | 63X39 | | |

订单信息

| 型号 | 丝印 | 封装 |
|---------|------|----------|
| ZDH9039 | 9039 | DFN2x2-8 |