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。

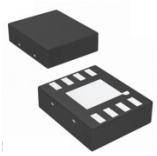
典型应用场景

- 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

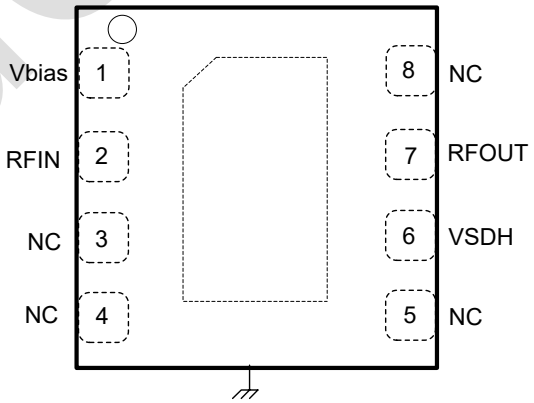
产品特点



- 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

Confidential

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
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	-

Confidential

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
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

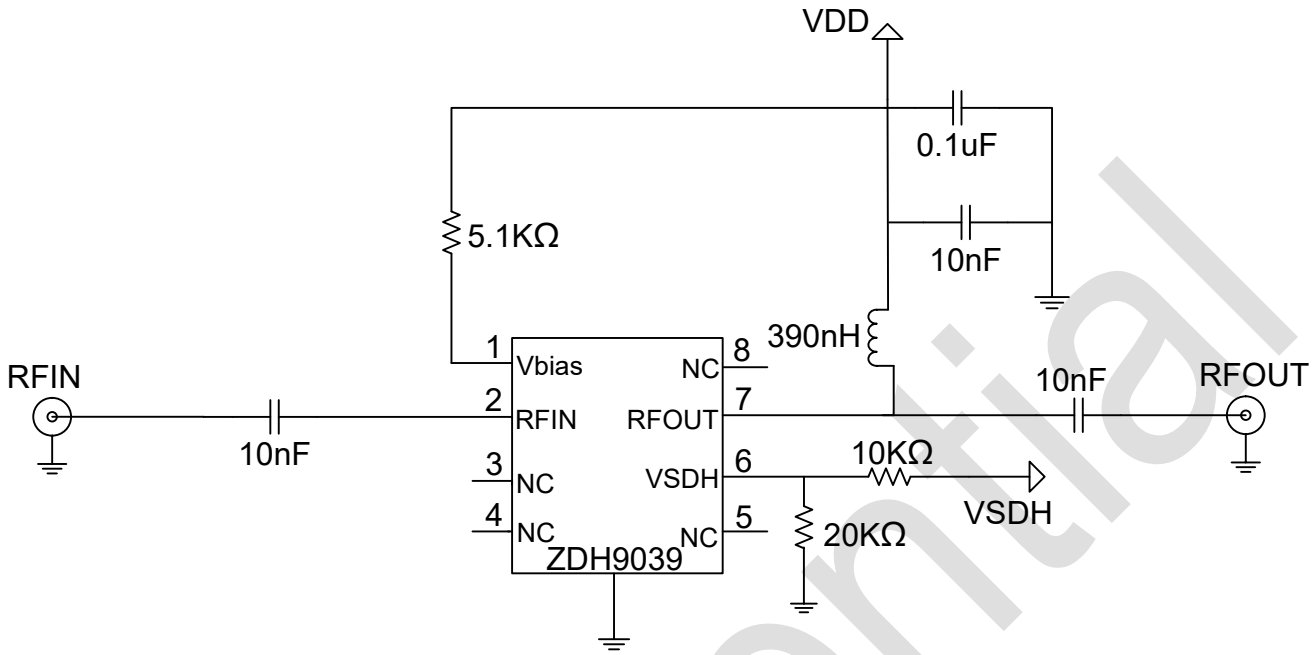
注：（1）两个 tone 间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。

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	-

Confidential

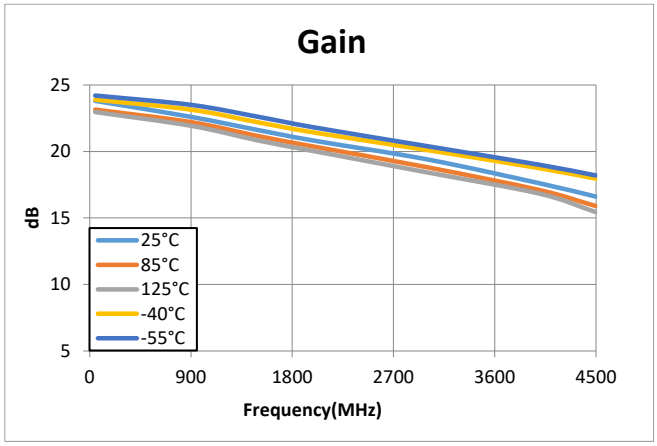
应用电路图（DC~4.5GHz）

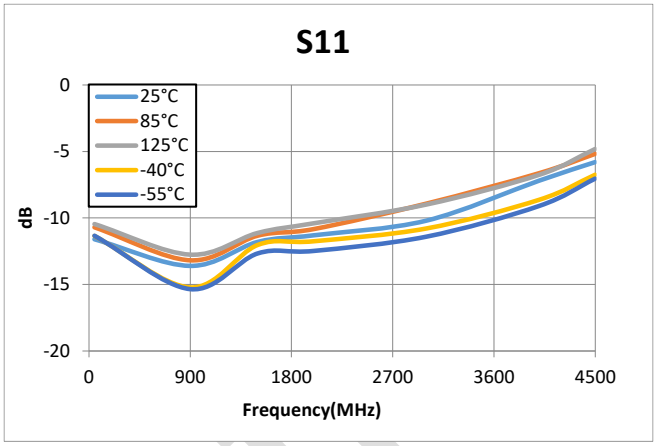


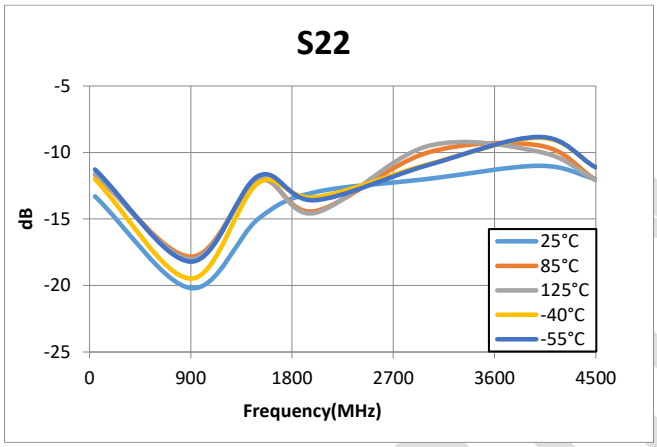
Confidential

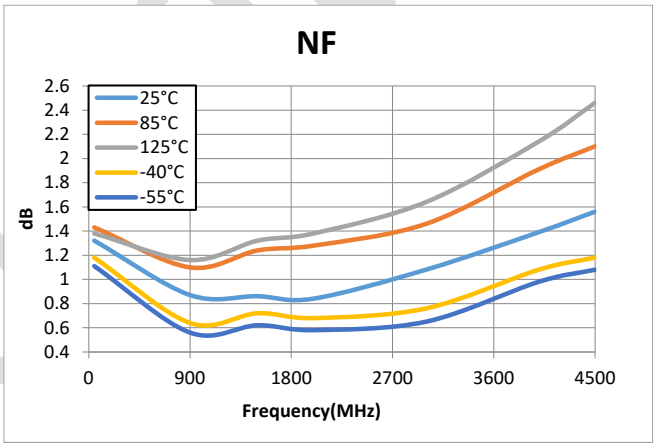
典型性能曲线图

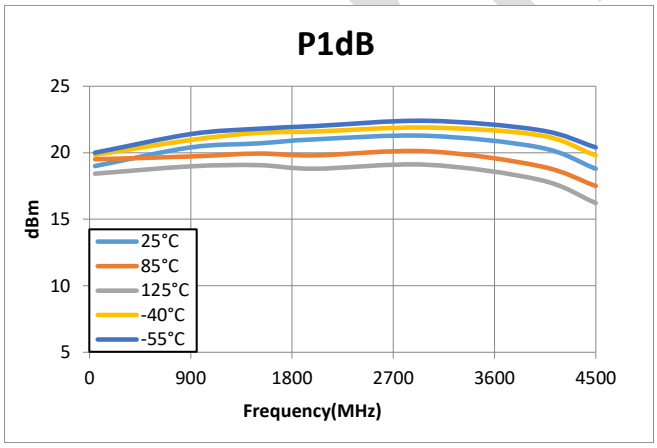
1、测试条件：VDD=5V，Iq=93mA，DC~4.5GHz 应用电路，50Ω 测试系统。

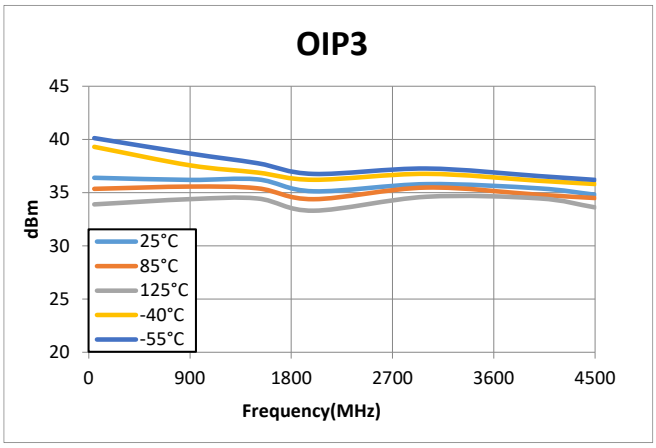






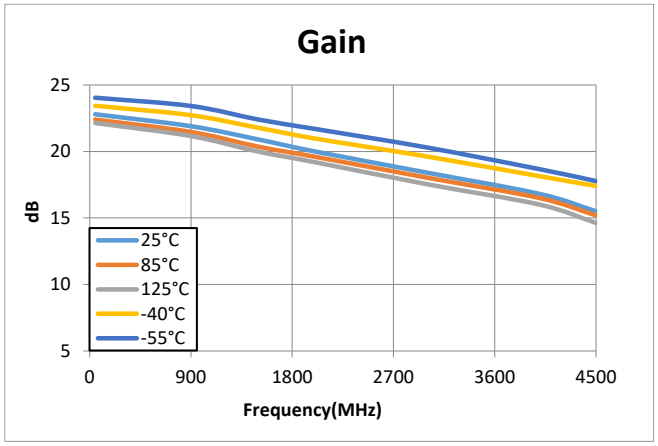


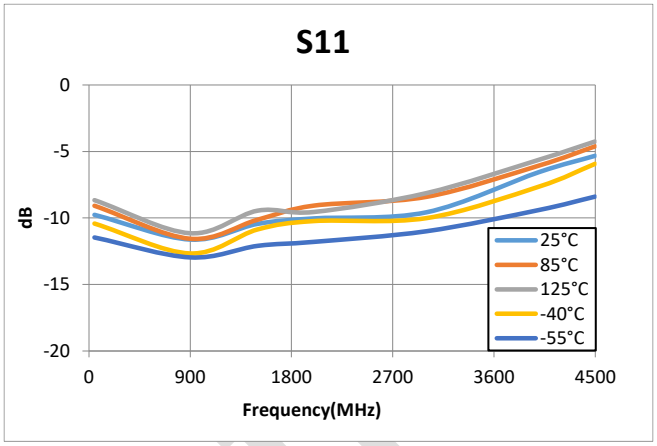


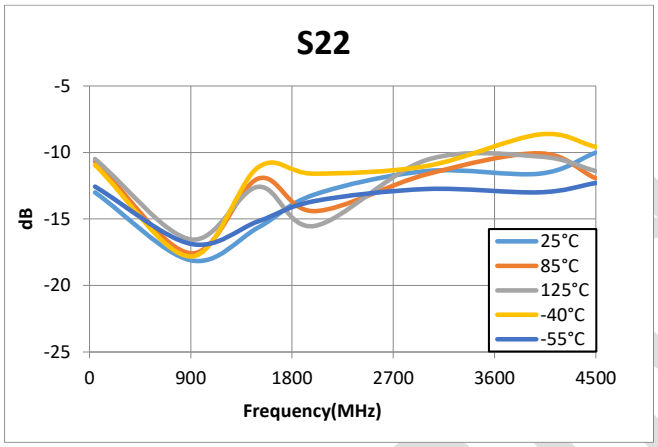


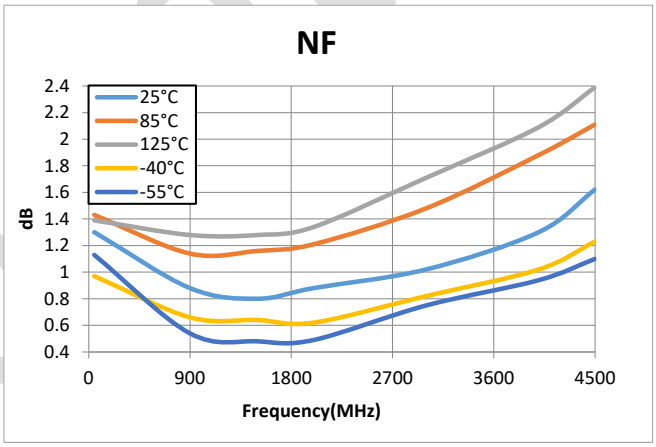
典型性能曲线图

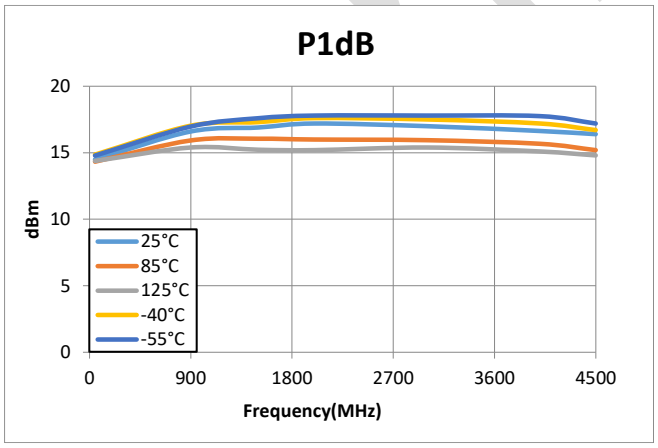
2、测试条件：VDD=3.3V，Iq=53mA，DC~4.5GHz 应用电路，50Ω 测试系统。

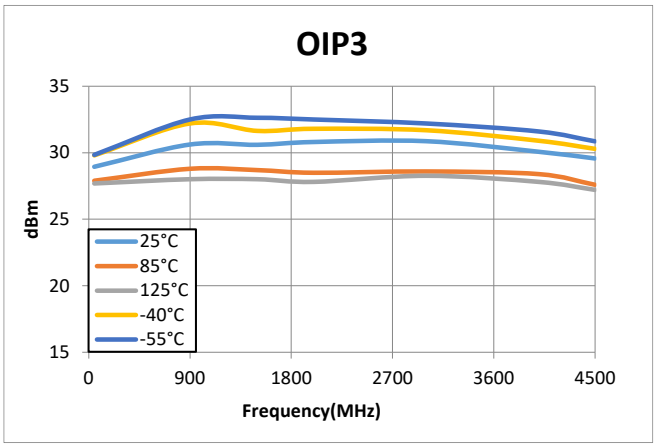




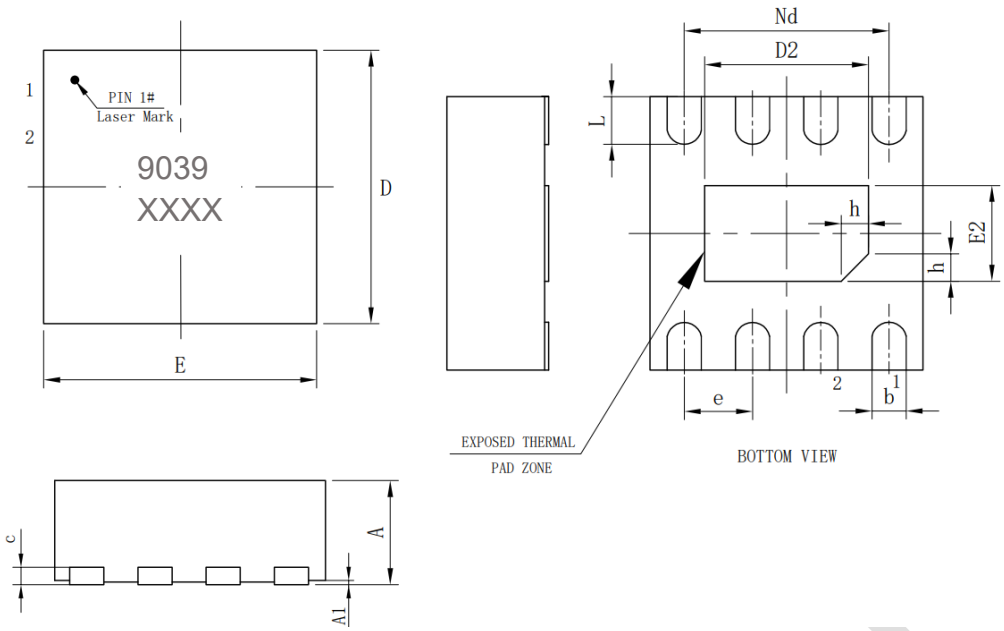








封装尺寸图



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

Confidential