产品简介

ZDH9051 是一款高线性、低噪声放大器， 该器件工作范围为 500MHz 到 4000MHz，具备关断功能，支持 TDD 系统。ZDH9051 内部集成了动态偏置电路，可以克服温度变化所造成的不利影响；器件内部输入、输出阻抗已匹配到 50Ω，外部应用电路简洁。同时，可以改变外围一个偏置电阻的阻值来调节工作电流 ； ZDH9051 采用了砷化镓（GaAs）pHEMT 工艺制造，小型化绿色无铅 DFN2x2-8 PIN 封装。

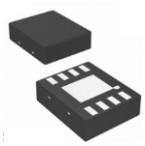
典型应用场景

- 小基站接收
- 移动通讯 5G/LTE/W-CDMA/CDMA/GSM
- TDD 或 FDD 系统
- 北斗/GPS/GLONASS/GALILEO 导航接收
- 通用无线应用

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）	6.0V
最大连续输入功率（RFIN）	+16dBm

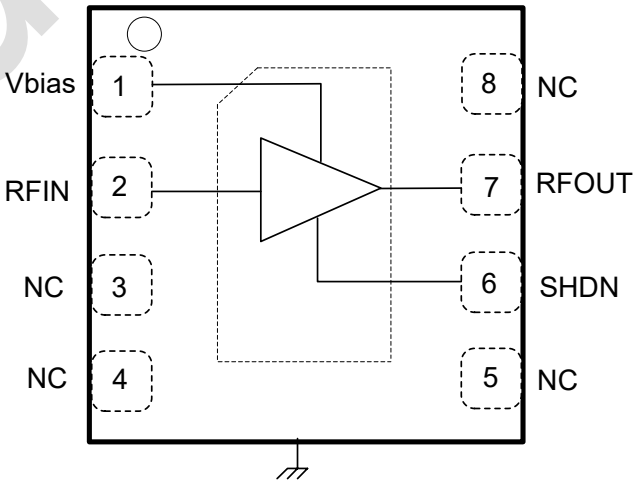
产品特点



- 3.0V~5.0V 单电压供电，典型电流 37mA @ 5V，21mA @ 3.3V
- 典型增益：18dB @1575MHz、VDD=5V；16dB @1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3：30dBm @1575MHz、VDD=5V；25dBm @1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB：23dBm @1575MHz、VDD=5V；20dBm @1575MHz、VDD=3.3V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 8 脚 DFN2x2-8 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)



管脚号	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	悬空或接地
6	SHDN	关断控制
7	RFOUT	射频输出
9	EPAD	GND

Confidential

电气参数

测试条件：VDD=+5V，温度= +25°C，采用 500MHz~4000MHz 应用电路，Rbias=10KΩ，50Ω 测试系统。

参数	条件	单位	最小值	典型值	最大值
增益（Gain）	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	24 21 18 14 12	-
输入回损(S11)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	-7 -13 -13 -12 -15	-
输出回损(S22)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	-19 -17 -15 -15 -13	-
噪声系数 (NF)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	0.5 0.4 0.4 0.7 0.9	-
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dBm	-	19 20 23 19 17	-
输出三阶交调[1] (OIP3)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dBm	-	29 29 30 31 30	-
关断控制（Shutdown Control Pin 6）	On State（正常）	V	0	-	+1.1
	Off State（关断）	V	+1.5		VDD
工作电压(VDD)	-	V	-	5	-
工作电流(IDD)	On State（正常）	mA	-	105	-
	Off State（关断）	mA	-	1	2
开启时间（Switching On time）	90/10% RF	ns	-	500	-
关断时间（Switching Off time）	10/90% RF	ns	-	350	-
热阻（Thermal Resistance）	-	ºC/W	-	-	23
关断脚电流（Shutdown Pin Current）	V_{PD}>+1.5V	uA	-	200	-

注：[1]两路 CW 信号测试，两路信号频率间隔 1MHz，每路信号输出功率 0dBm。

Confidential

电气参数

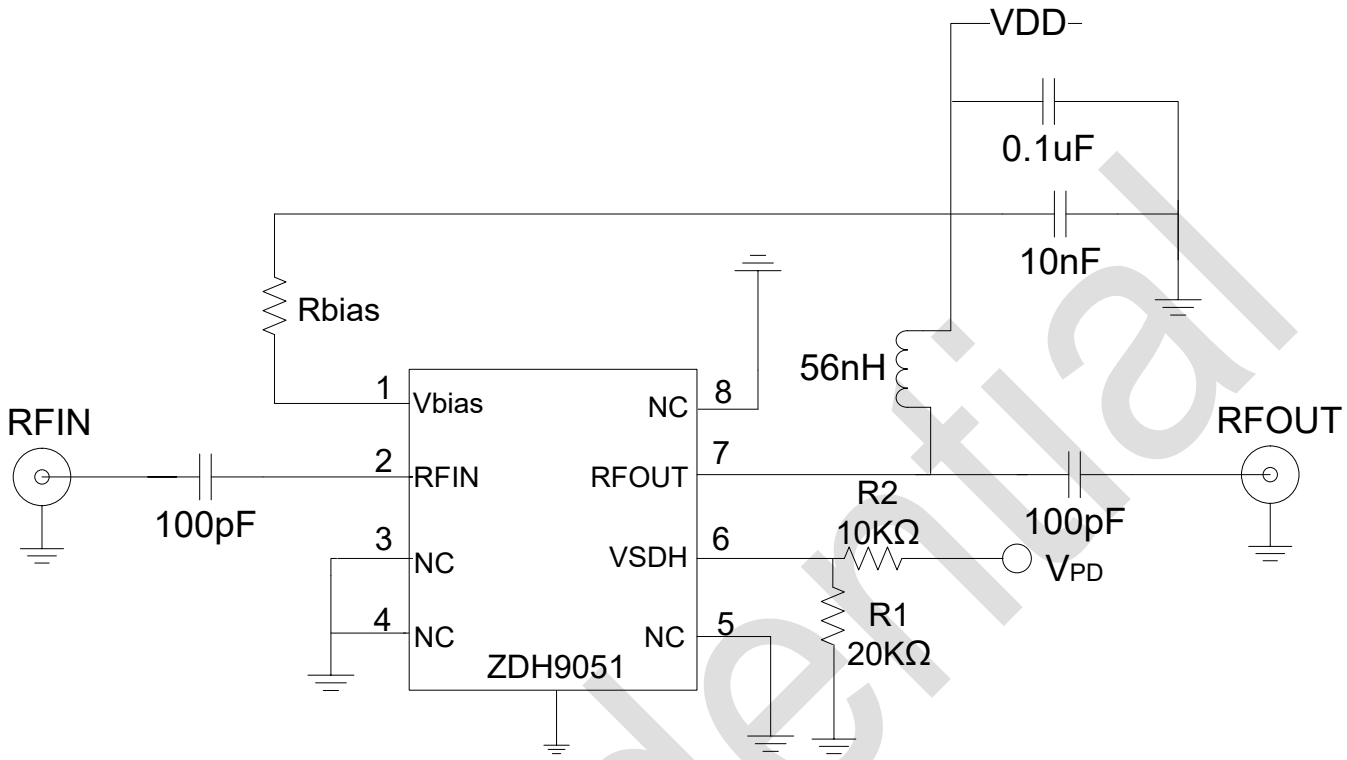
测试条件：VDD=+3V，温度= +25°C，采用 500MHz~4000MHz 应用电路，Rbias=6.2KΩ，50Ω 测试系统。

参数	条件	单位	最小值	典型值	最大值
增益（Gain）	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	23 20 16 14 12	-
输入回损(S11)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	-6 -10 -13 -15 -16	-
输出回损(S22)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	-23 -21 -16 -15 -14	-
噪声系数 (NF)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dB	-	0.5 0.4 0.5 0.5 0.9	-
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dBm	-	16 18 20 17 15	-
输出三阶交调(1) (OIP3)	500MHz 900MHz 1575MHz 2400MHz 3500MHz	dBm	-	24 25 25 25 23	-
关断控制（Shutdown Control Pin 6）	On State（正常）	V	0	-	+1.1
	Off State（关断）	V	+1.5		VDD
工作电压(VDD)	-	V	-	3	-
工作电流(IDD)	On State（正常）	mA	-	75	-
	Off State（关断）	mA	-	1	2
开启时间（Switching On time）	90/10% RF	ns	-	500	-
关断时间（Switching Off time）	10/90% RF	ns	-	350	-
热阻（Thermal Resistance）	-	ºC/W	-	-	23
关断脚电流（Shutdown Pin Current）	V_{PD}>+1.5V	uA	-	200	-

注：(1)两路 CW 信号测试，两路信号频率间隔 1MHz，每路信号输出功率 0dBm。

Confidential

典型应用电路（500MHz~4000MHz）

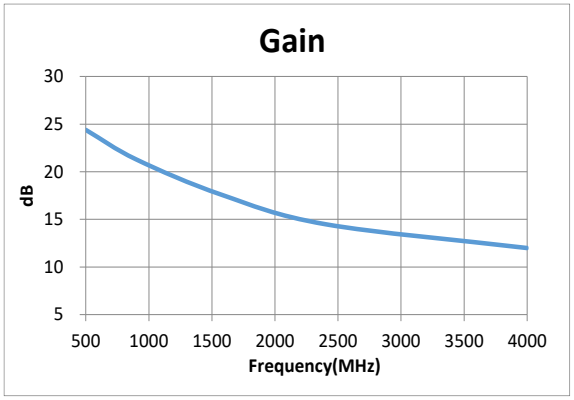


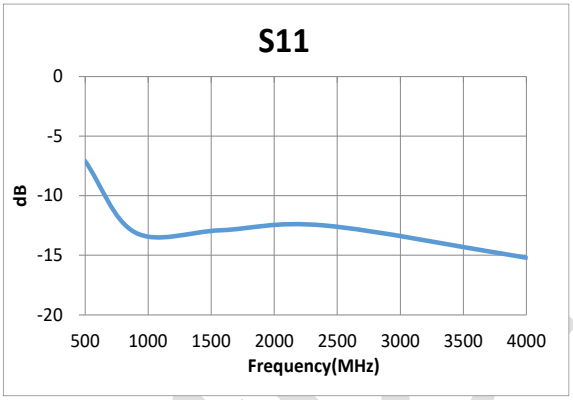
Rbias	IDD（VDD=5V）	IDD（VDD=3V）
15KΩ	23mA	4mA
13KΩ	27mA	5mA
10KΩ	37mA	11mA
6.2KΩ	55mA	22mA
3.6KΩ	79mA	37mA
2.2KΩ	108mA	56mA
1.8KΩ	122mA	65mA

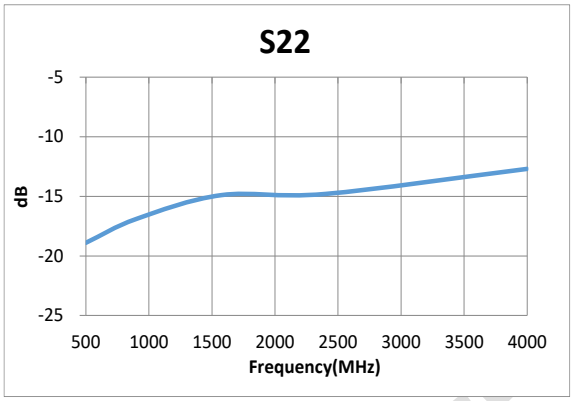
Confidential

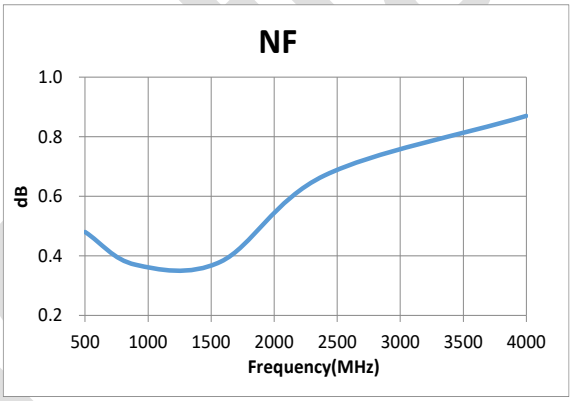
典型性能曲线图

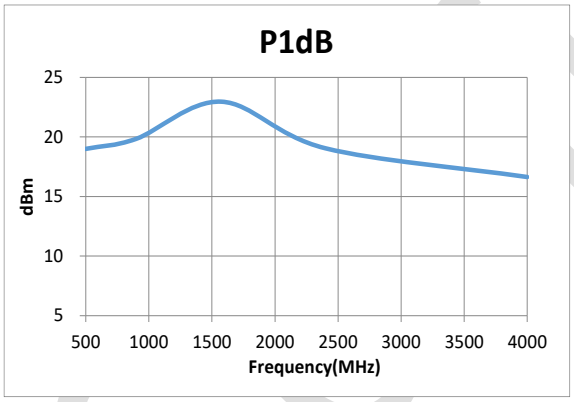
测试条件：VDD=+5V，温度= +25°C，采用 500MHz~4000MHz 应用电路，Rbias=10KΩ，50Ω 测试系统。

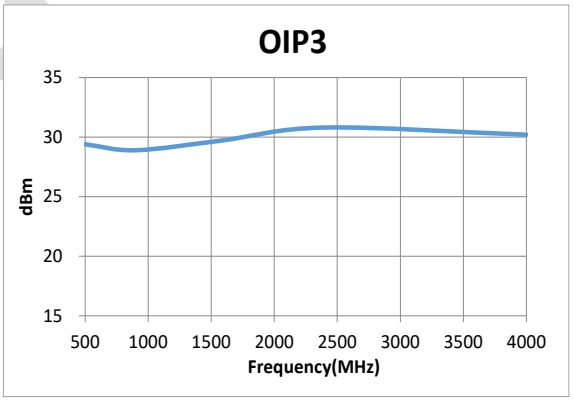


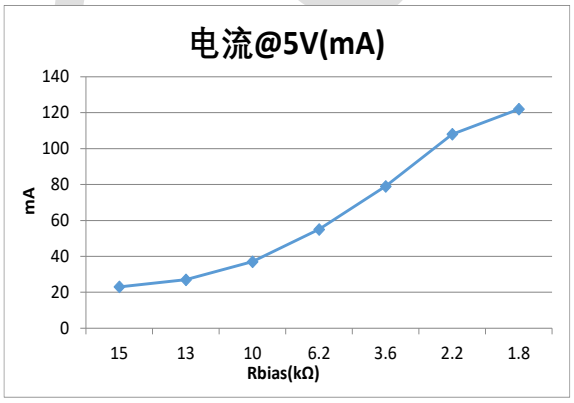






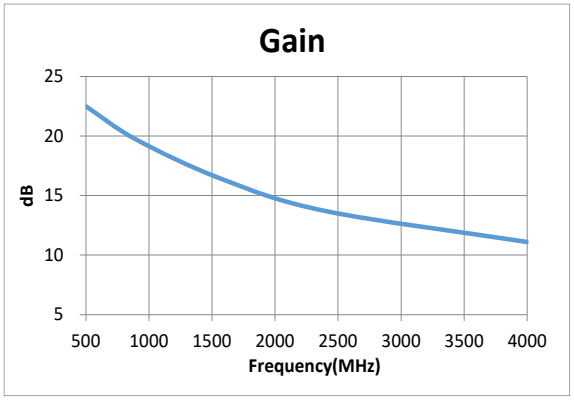


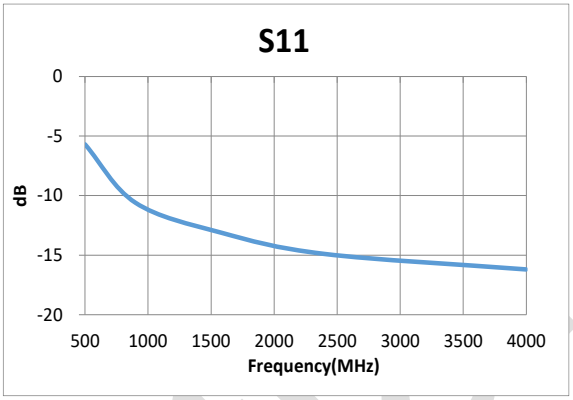


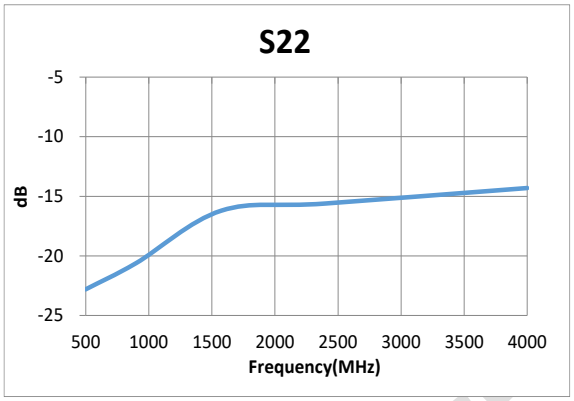


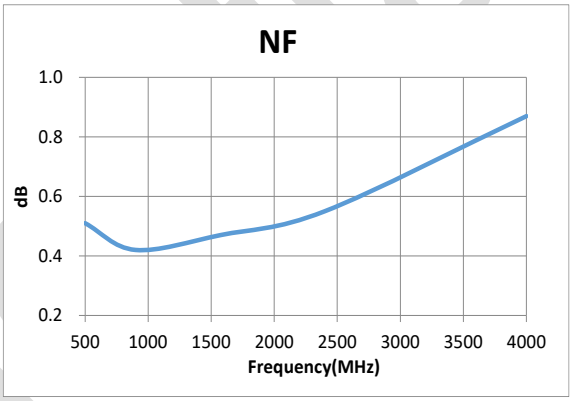
典型性能曲线图

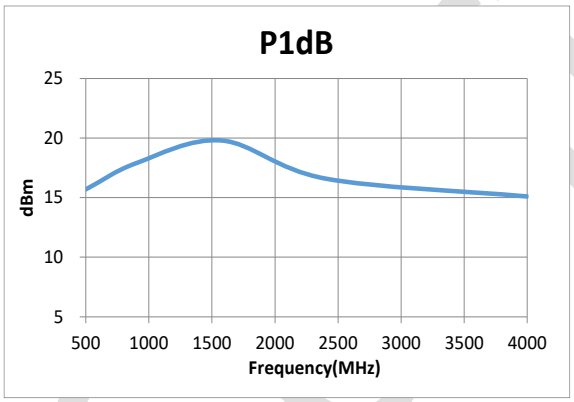
测试条件：VDD=+3V，温度= +25°C，采用 500MHz~4000MHz 应用电路，Rbias=6.2KΩ，50Ω 测试系统。

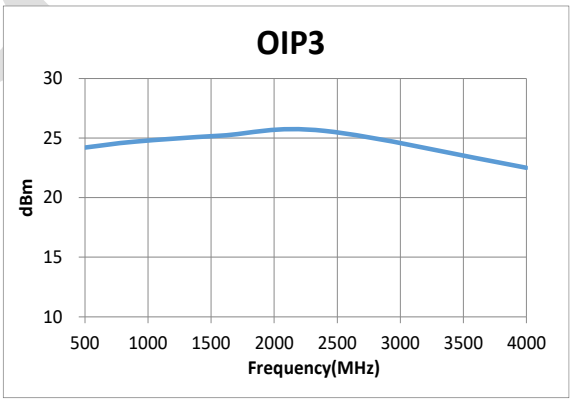


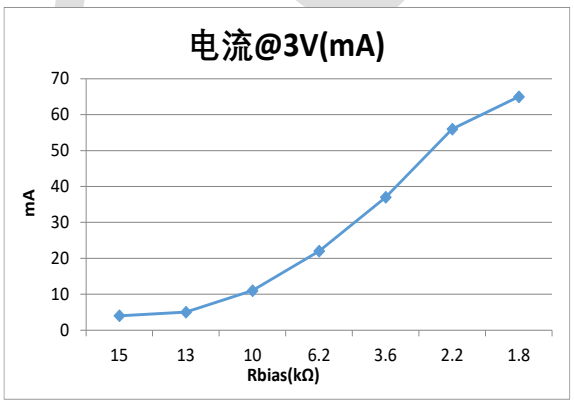




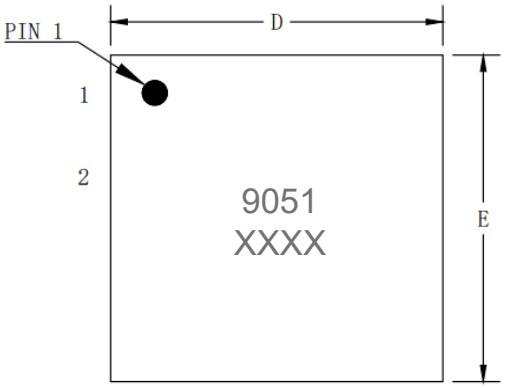




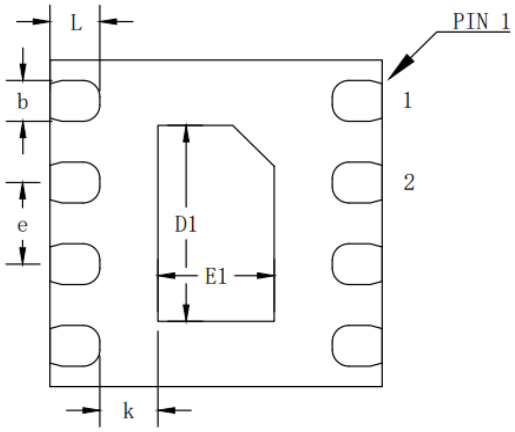




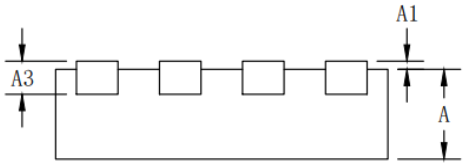
封装尺寸示意图



顶视图



底视图



侧视图

符号	尺寸单位：毫米		
	最小值	标准值	最大值
A	0.50	0.55	0.60
A1	0.00	--	0.05
A3	0.195	0.203	0.211
D	1.95	2.00	2.05
E	1.95	2.00	2.05
D1	1.15	1.20	1.25
E1	0.65	0.70	0.75
b	0.20	0.25	0.30
k	0.25 MIN		
e	0.50 TYP		
L	0.25	0.30	0.35

订单信息

型号	丝印	封装
ZDH9051	9051	DFN2x2-8