

产品简介

ZDH9153 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 2GHz~4GHz，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。

ZDH9153 内部输入、输出阻抗已经匹配到 50Ω，外部应用电路简洁。ZDH9153 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

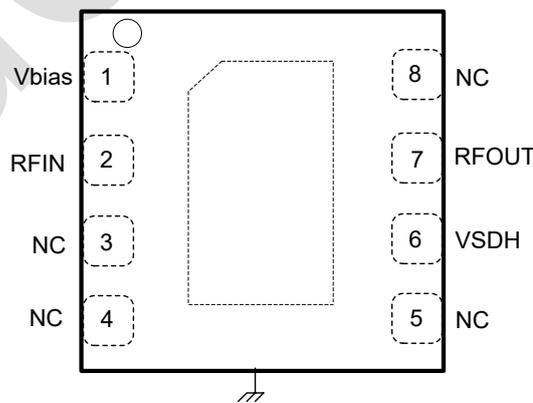
参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C
极限电压 (VDD)	6V
最大输入功率 (RFIN)	+24dBm

产品特点

- 5V 或 3.3V 单电压供电，典型电流 66mA @ 5V, 53mA @ 3.3V
- 典型增益: 18dB @ 3GHz、VDD=5V;
17dB @ 3GHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3: 34dBm @ 3GHz、VDD=5V;
29dBm @ 3GHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB: 20dBm @ 3GHz、VDD=5V;
18dBm @ 3GHz、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	关断控制
7	RFOUT	射频输出
9	EPAD	GND



电气参数

1、测试条件：VDD=5V，Iq=66mA，Temp= +25°C，2GHz~4GHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	典型值					单位
	2000	2500	3000	3500	4000	
频率	2000	2500	3000	3500	4000	MHz
增益 (Gain)	20	19	18	17	17	dB
输入回损(S11)	-9	-12	-14	-17	-20	dB
输出回损(S22)	-8	-9	-10	-10	-11	dB
噪声系数 (NF)	0.75	0.79	0.82	0.93	1.02	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	20	20	20	20	20	dBm
输出三阶交调 ⁽²⁾ (OIP3)	34	34	34	35	35	dBm

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

建议工作条件：Freq=3GHz，Pin=-10dBm

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	-	0.8
	Off State (关断)	V	1.5	-	VDD
开启时间 (Switching On Time)	90/10% RF	ns	-	150	-
关断时间 (Switching Off Time)	10/90% RF	ns	-	200	-
工作电压(VDD)	-	V	-	5	-
工作电流(IDD)	On State (正常)	mA	-	66	-
	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，2GHz~4GHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	典型值					单位
	2000	2500	3000	3500	4000	
频率	2000	2500	3000	3500	4000	MHz
增益 (Gain)	19	18	17	17	16	dB
输入回损(S11)	-9	-11	-13	-16	-20	dB
输出回损(S22)	-9	-9	-10	-12	-13	dB
噪声系数 (NF)	0.65	0.73	0.79	0.89	1.02	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	18	18	18	18	18	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	29	29	29	28	28	dBm

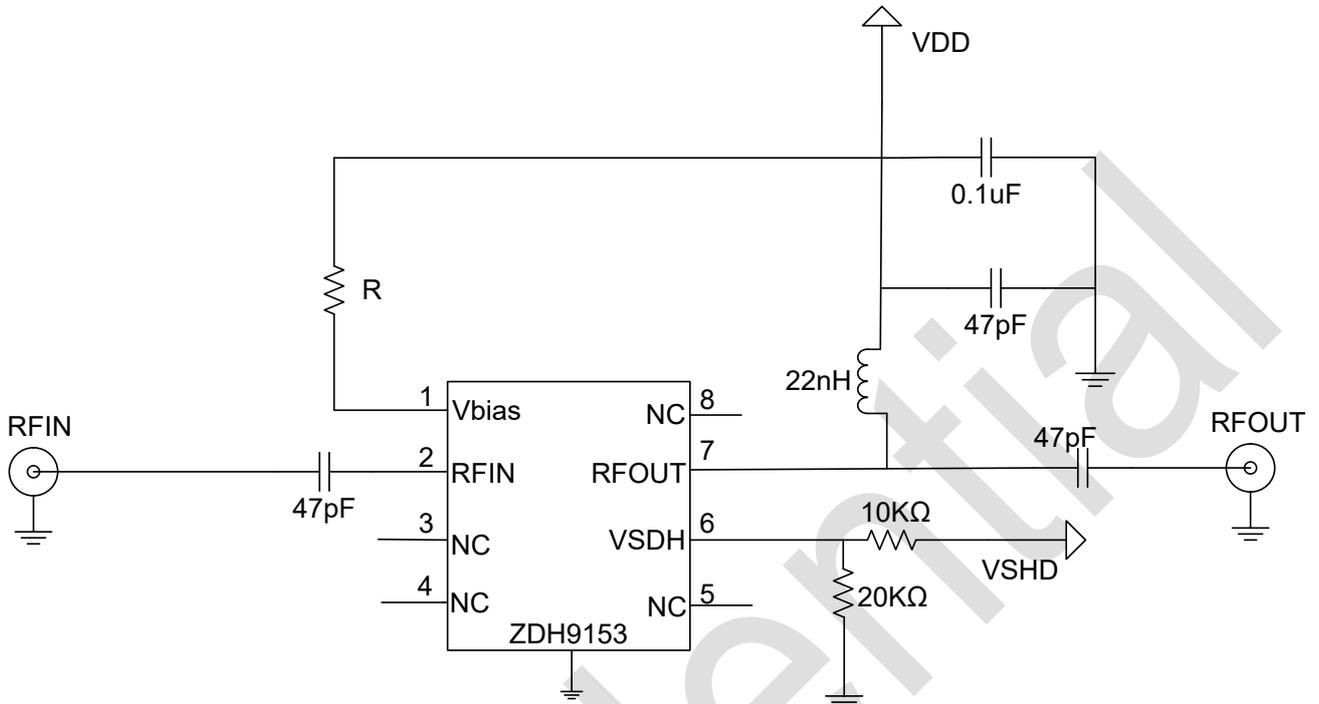
注：（1）两个 tone 间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。

建议工作条件：Freq=3GHz，Pin=-10dBm

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	-	0.8
	Off State (关断)	V	1.5	-	VDD
开启时间 (Switching On Time)	90/10% RF	ns	-	150	-
关断时间 (Switching Off Time)	10/90% RF	ns	-	100	-
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（2GHz~4GHz）

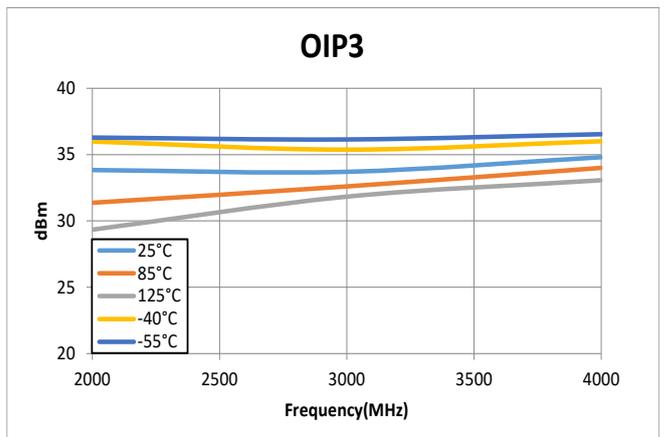
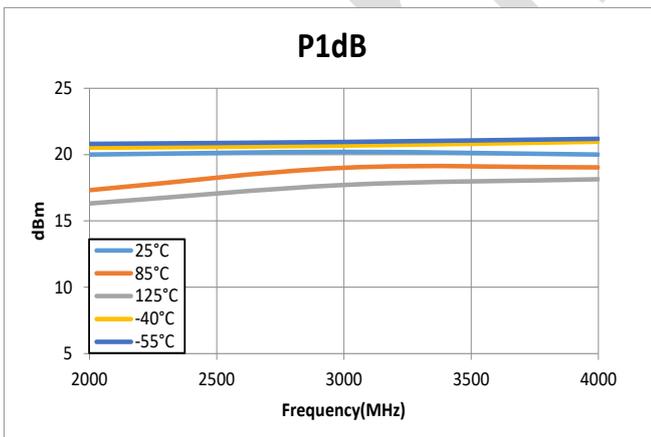
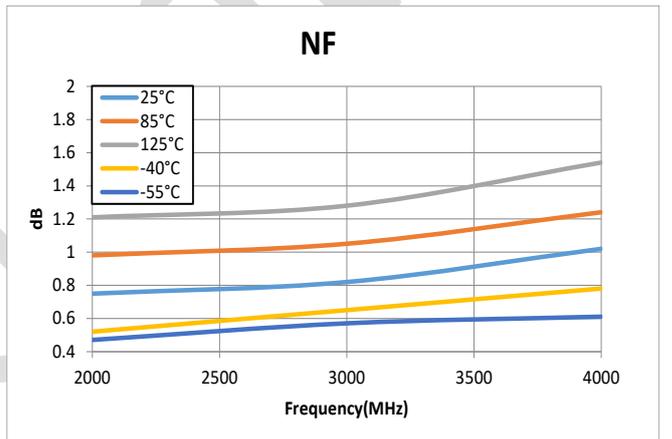
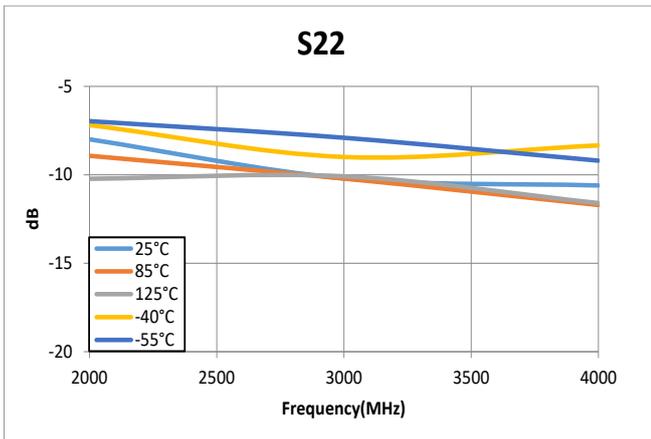
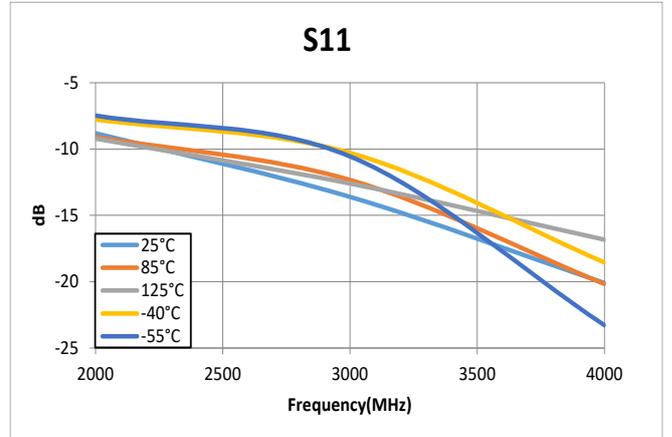
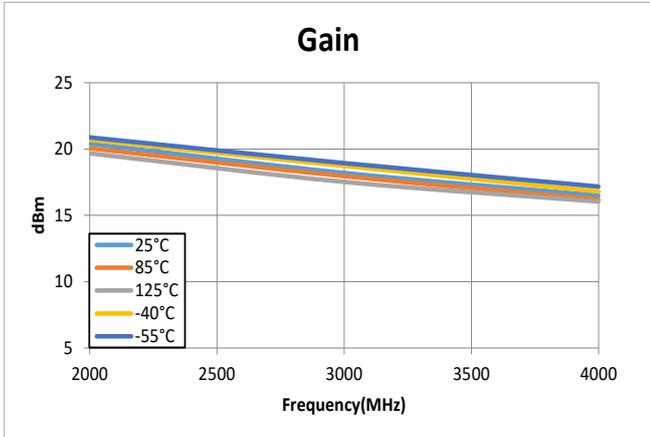


VDD=5V 时，R=5.1KΩ；VDD=3.3V 时，R=3.3KΩ。



典型性能曲线图

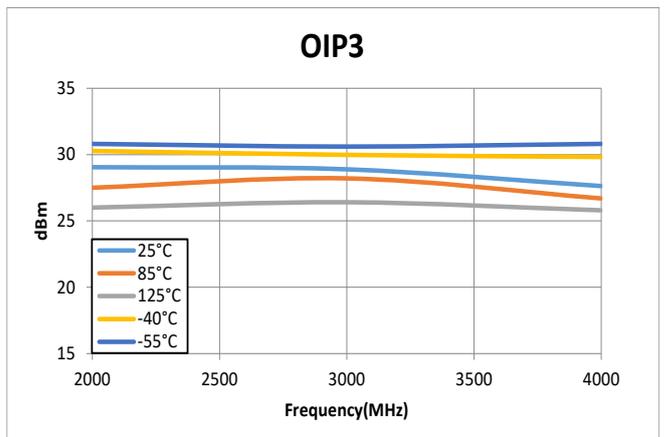
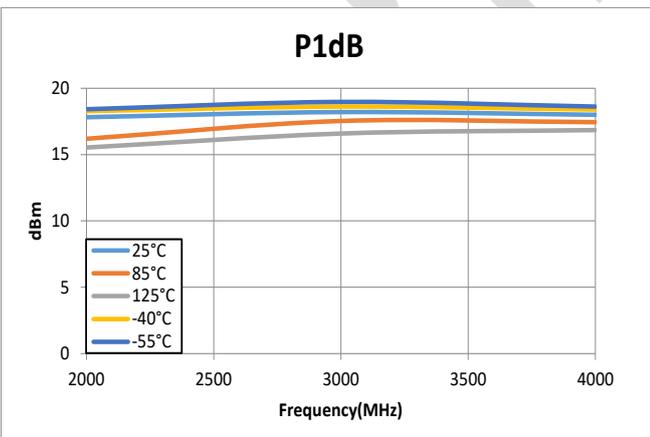
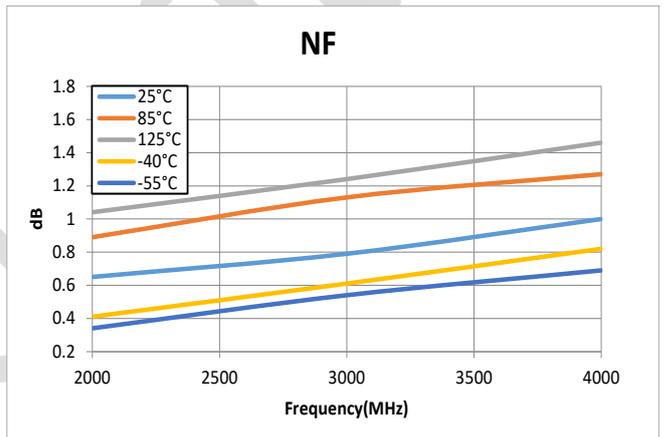
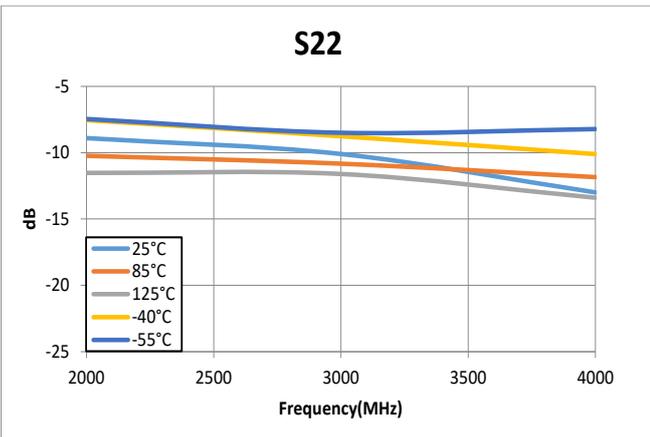
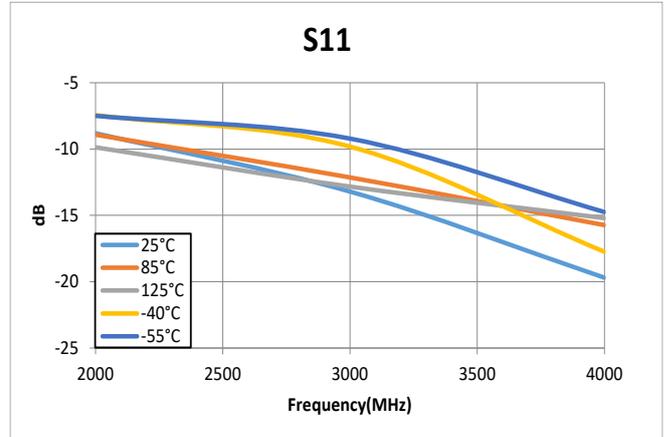
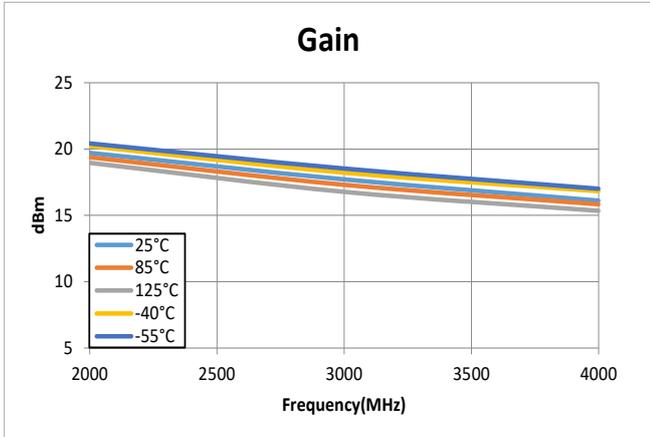
1、测试条件: VDD=5V, Iq=66mA, Temp= +25°C, 2GHz~4GHz 应用电路, 50Ω 测试系统。





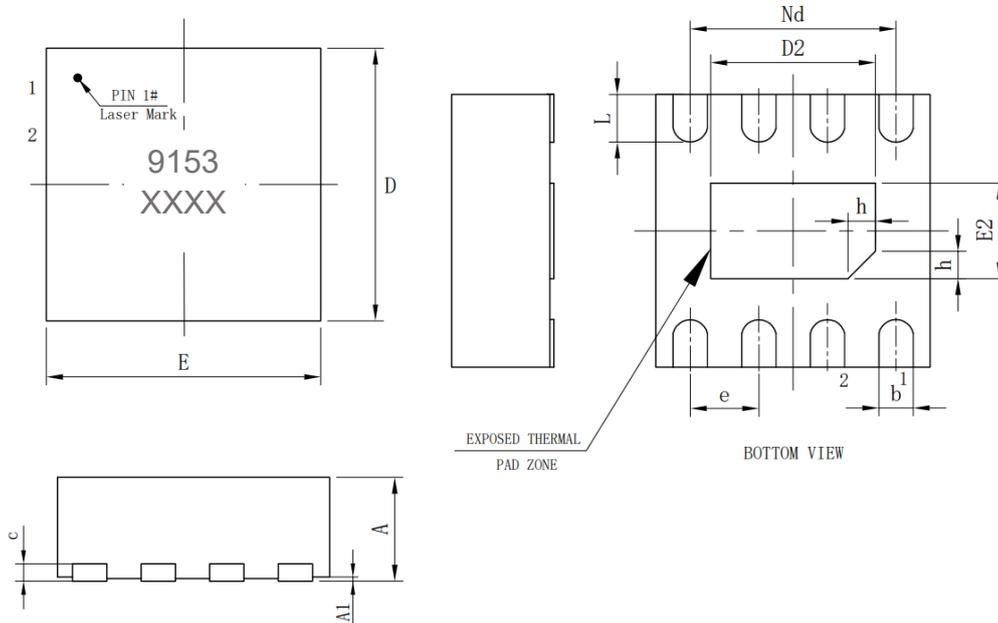
典型性能曲线图

2、测试条件: VDD=3.3V, Iq=53mA, Temp= +25°C, 2GHz~4GHz 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
ZDH9153	9153	DFN2x2-8