

## 产品简介

ZDH9023 是一款高增益、低功耗、宽频低噪声放大器，它工作频率 200MHz~2200MHz，噪声系数 0.9dB。宽工作电压 2.2V~5V，典型 3V 工作电压，10mA 工作电流；典型 5V 工作电压，18mA 工作电流。放大器内部有动态偏置电路，可以克服温度和工艺变化对性能带来的不利影响。ZDH9023 采用砷化镓 pHEMT 工艺制造，标准 6 脚 SOT-363 封装，具有很好的可靠性和经济性。

## 典型应用场景

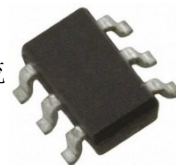
- 北斗/GPS/GLONASS/GALILEO 导航接收
- GSM/CDMA/WCDMA/PCS 接收


## 极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-40°C~+85°C
极限电压 (VDD)	6V
最大输入功率 (RFIN)	+10dBm
MSL	JEDEC Level 3

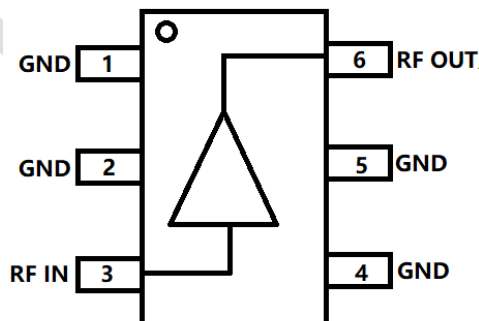
## 产品特点

- 2.2V-5V 宽工作电压，典型电流 10mA @ 3V，18mA @ 5V
- 典型增益： 23dB @ 1575MHz、VDD=3V  
24dB @ 1575MHz、VDD=5V
- 典型 OIP3： 14dBm @ 1575MHz、VDD=3V  
22dBm @ 1575MHz、VDD=5V
- 典型 P1dB： 6dBm @ 1575MHz、VDD=3V  
12dBm @ 1575MHz、VDD=5V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 6 脚 SOT-363 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
1,2,4,5	GND	GND
3	RF IN	射频输入
6	RF OUT	射频输出

## 电气参数

测试条件: VDD=+3 V, Temp= +25°C, 200MHz~1000MHz应用电路, 50Ω 测试系统。

参数	频率	单位	最小值	典型值	最大值
增益 (Gain)	200MHz	dB	-	21.7	-
	400MHz			22.0	
	600MHz			22.5	
	900MHz			22.8	
输入回损(S11)	200MHz	dB	-	-5.0	-
	400MHz			-8.3	
	600MHz			-12.8	
	900MHz			-22.8	
输出回损(S22)	200MHz	dB	-	-5.2	-
	400MHz			-6.6	
	600MHz			-7.5	
	900MHz			-8.6	
反向隔离(S12)	200MHz	dB	-	-28.2	-
	400MHz			-27.5	
	600MHz			-27.1	
	900MHz			-27.0	
噪声系数 (NF)	200MHz	dB	-	0.87	-
	400MHz			0.94	
	600MHz			0.94	
	900MHz			0.95	
输出 1dB 增益压缩点 (P1dB)	200MHz	dBm	-	8.1	-
	400MHz			8.0	
	600MHz			8.0	
	900MHz			7.8	
输出三阶交调 <sup>(1)</sup> (OIP3)	200MHz	dBm	-	25.5	-
	400MHz			25.0	
	600MHz			25.5	
	900MHz			26.0	
工作电压(VDD)	-	V	-	3	-
工作电流 (IDD)	-	mA	-	12	-

注: (1) 两个 tone, 间隔 1MHz, 每个 tone 输出功率为 -4dBm。

(2) 测试使用的是 200M-1000MHz 电路。

**电气参数**

测试条件: VDD=+3V, Temp= +25°C, 700MHz~2200MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。

参数	频率	单位	最小值	典型值	最大值
增益 (Gain)	700MHz	dB	-	21	-
	900MHz			21	
	1200MHz			22	
	1575MHz			23	
	1800MHz			23	
输入回损(S11)	700MHz	dB	-	-7	-
	900MHz			-9	
	1200MHz			-19	
	1575MHz			-13	
	1800MHz			-8	
输出回损(S22)	700MHz	dB	-	-6	-
	900MHz			-7	
	1200MHz			-11	
	1575MHz			-13	
	1800MHz			-5	
反向隔离(S12)	700MHz	dB	-	-27	-
	900MHz			-27	
	1200MHz			-25	
	1575MHz			-27	
	1800MHz			-28	
噪声系数 (NF)	700MHz	dB	-	1.0	-
	900MHz			1.6	
	1200MHz			1.6	
	1575MHz			1.0	
	1800MHz			1.4	
输出 1dB 增益压缩点 (P1dB)	700MHz	dBm	-	9	-
	900MHz			9	
	1200MHz			5	
	1575MHz			6	
	1800MHz			6	
输出三阶交调 <sup>(1)</sup> (OIP3)	700MHz	dBm	-	18	-
	900MHz			16	
	1200MHz			13	
	1575MHz			14	
	1800MHz			15	
工作电压(VDD)	-	V	-	3	-
工作电流 (IDD)	-	mA	-	10	-

注: (1) 两个 tone, 间隔 1MHz, 每个 tone 输出功率为 -4dBm。

**电气参数**

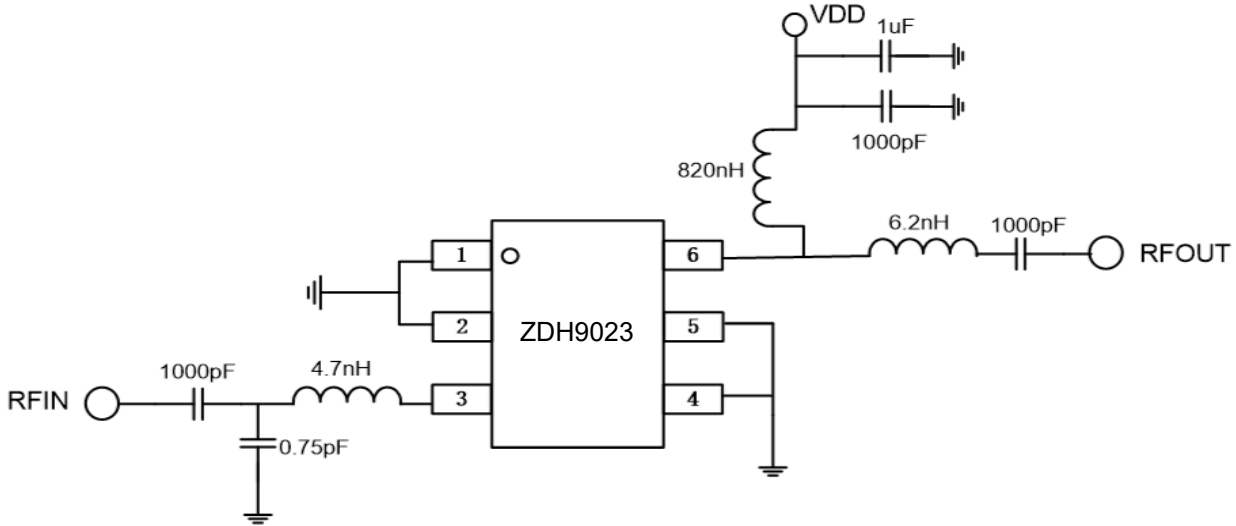
测试条件: VDD=+5V, Temp= +25°C, 700MHz~2200MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。

参数	频率	单位	最小值	典型值	最大值
增益 (Gain)	700MHz	dB	-	22	-
	900MHz			22	
	1200MHz			23	
	1575MHz			24	
	1800MHz			24	
输入回损(S11)	700MHz	dB	-	-9	-
	900MHz			-13	
	1200MHz			-20	
	1575MHz			-12	
	1800MHz			-9	
输出回损(S22)	700MHz	dB	-	-5	-
	900MHz			-7	
	1200MHz			-10	
	1575MHz			-16	
	1800MHz			-8	
反向隔离(S12)	700MHz	dB	-	-28	-
	900MHz			-26	
	1200MHz			-26	
	1575MHz			-26	
	1800MHz			-27	
噪声系数 (NF)	700MHz	dB	-	0.9	-
	900MHz			1.2	
	1200MHz			1.6	
	1575MHz			1.0	
	1800MHz			1.1	
输出 1dB 增益压缩点 (P1dB)	700MHz	dBm	-	15	-
	900MHz			15	
	1200MHz			13	
	1575MHz			12	
	1800MHz			12	
输出三阶交调 <sup>(1)</sup> (OIP3)	700MHz	dBm	-	27	-
	900MHz			26	
	1200MHz			23	
	1575MHz			22	
	1800MHz			21	
工作电压(VDD)	-	V	-	5	-
工作电流 (IDD)	-	mA	-	18	-

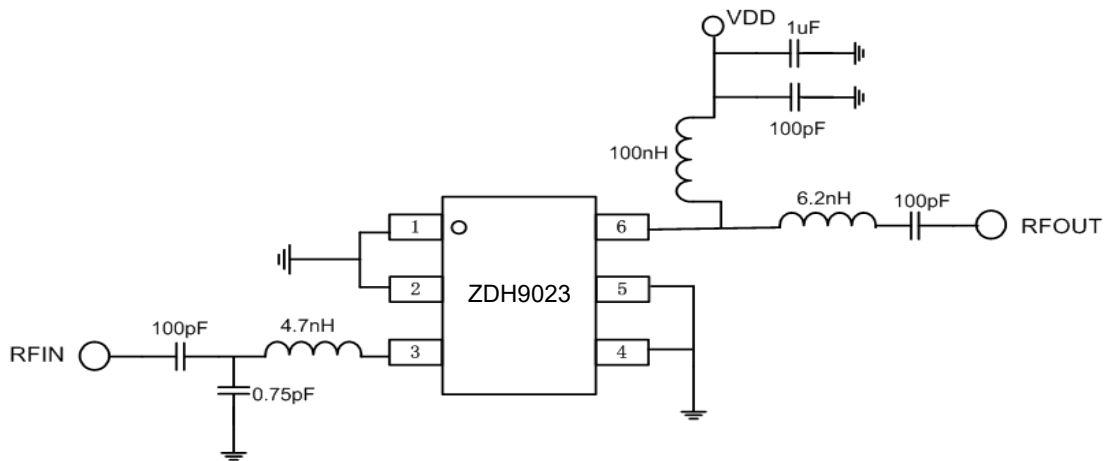
注: (1) 两个 tone, 间隔 1MHz, 每个 tone 输出功率为 -4dBm。



ZDH9023 200MHz~1000MHz 应用电路图



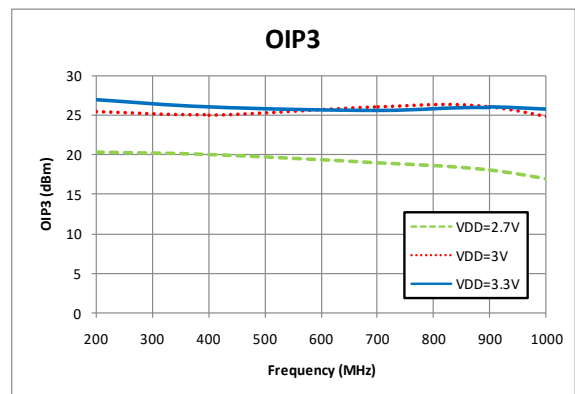
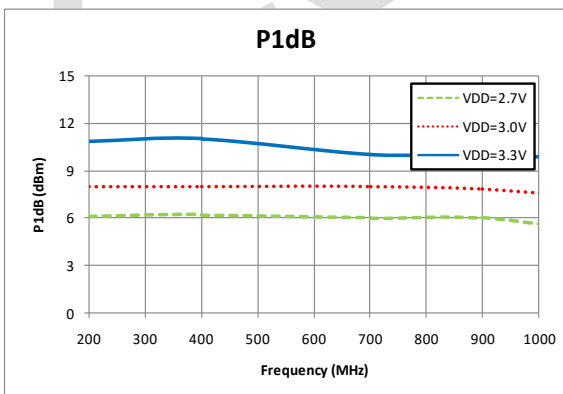
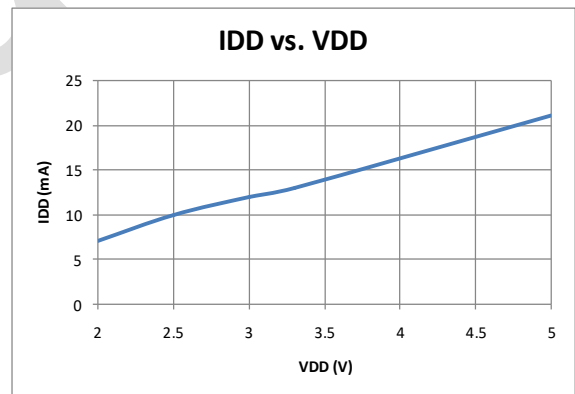
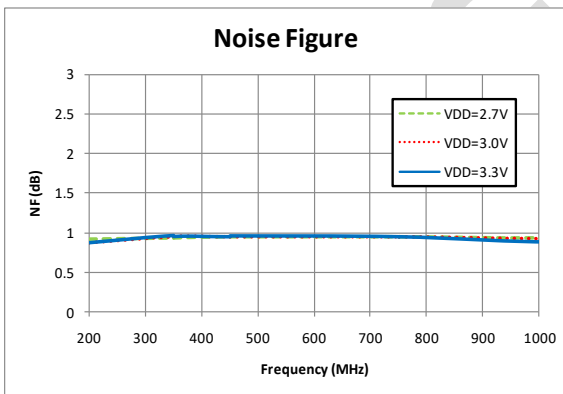
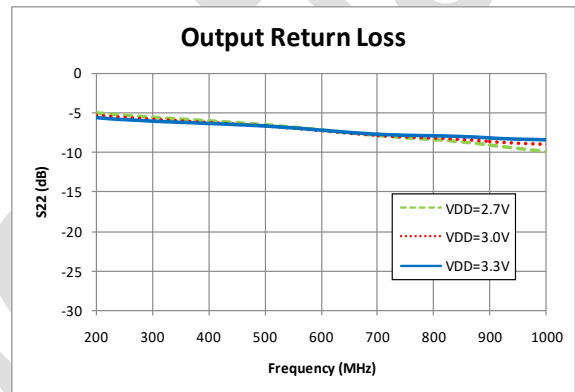
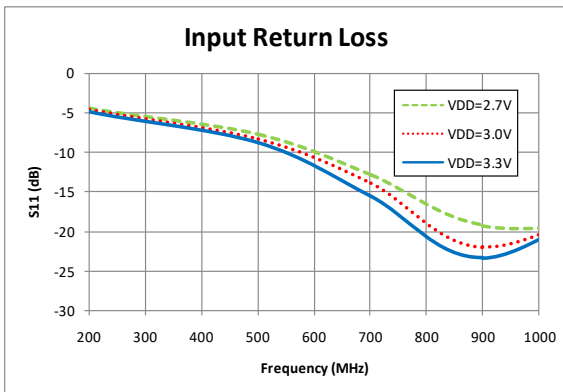
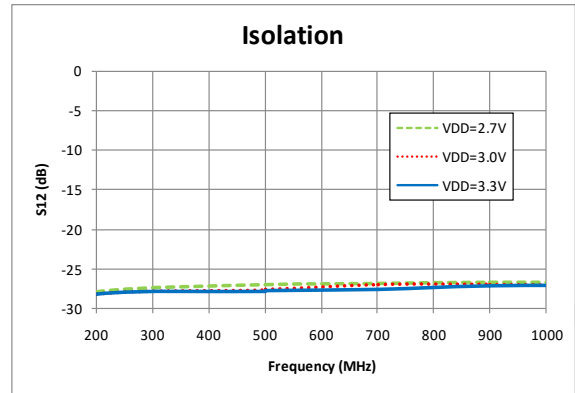
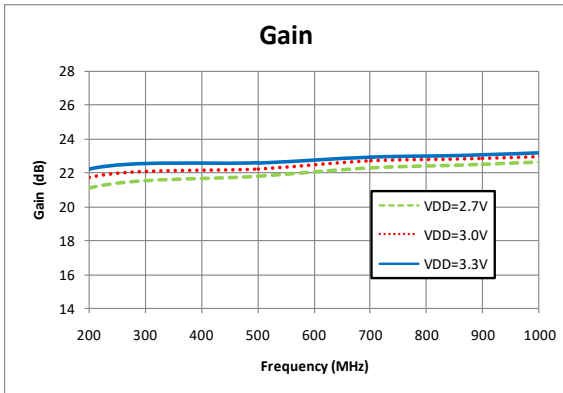
ZDH9023 700MHz~2200MHz 应用电路图





### 典型性能曲线图 (200MHz~1000MHz)

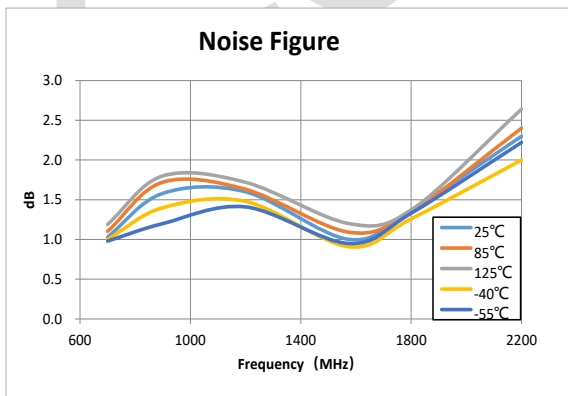
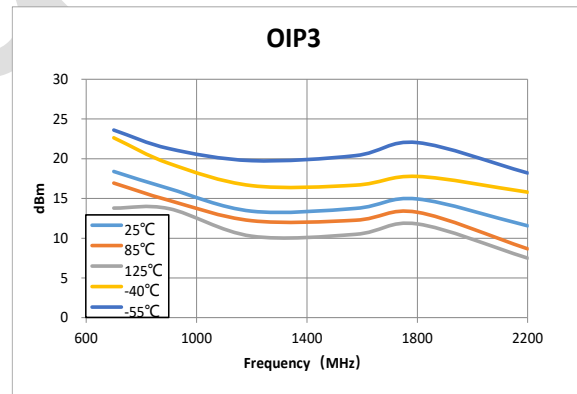
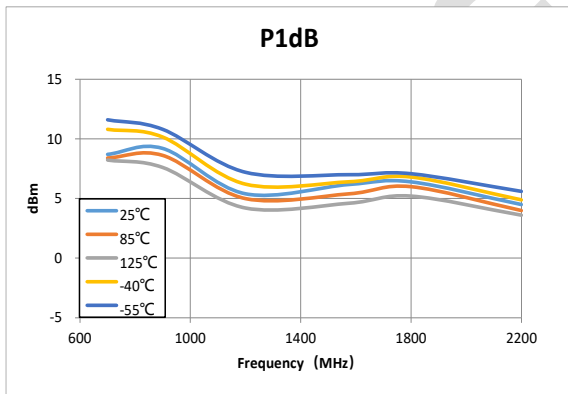
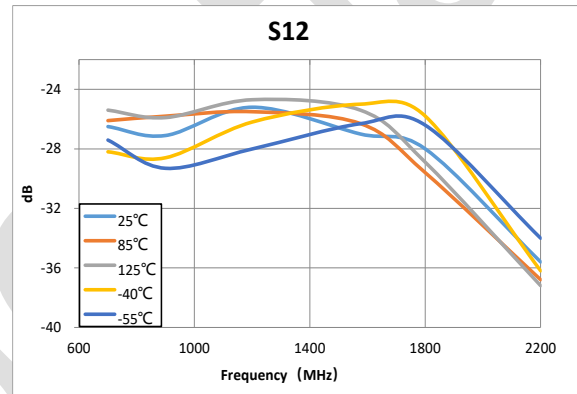
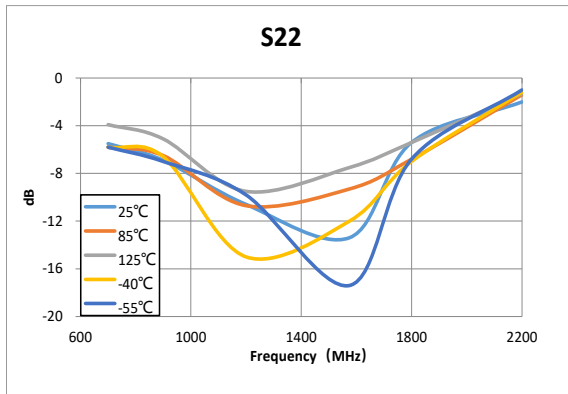
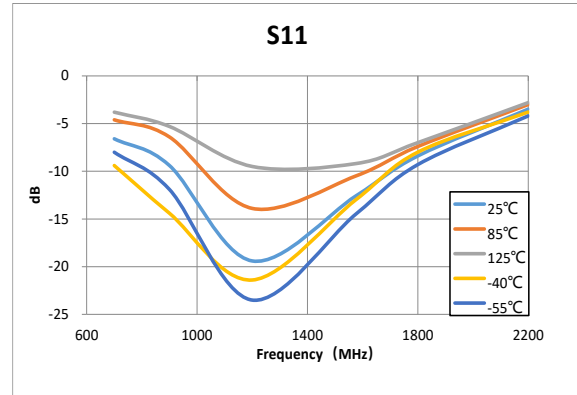
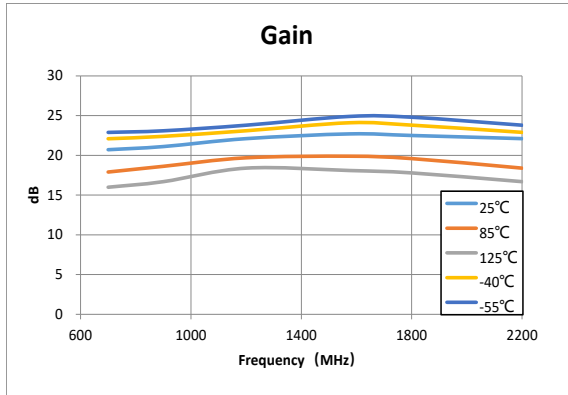
测试条件: VDD=+2.7V~3.3V, Temp=25°C, 200MHz~1000MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。





### 典型性能曲线图 (700MHz~2200MHz)

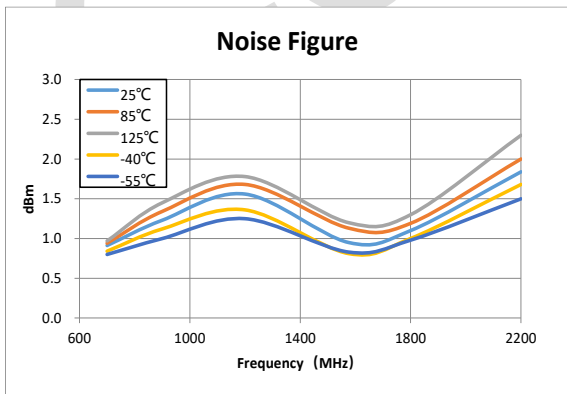
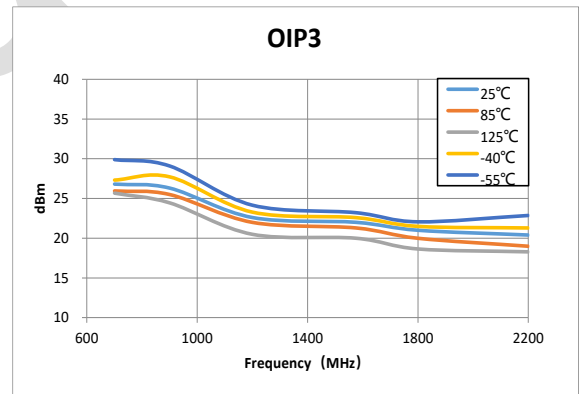
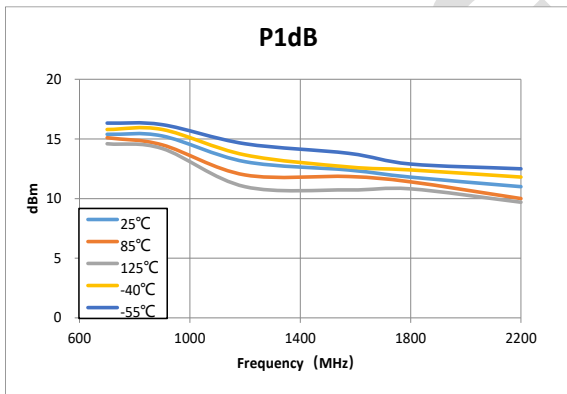
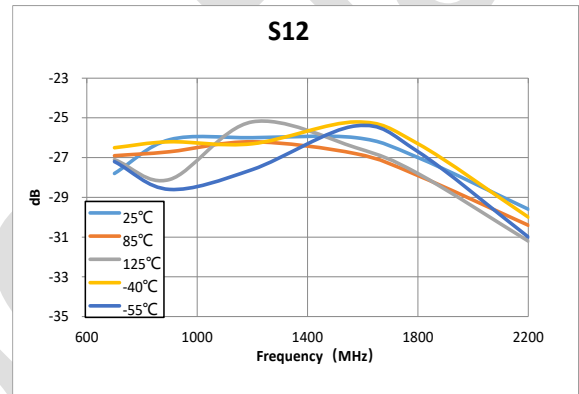
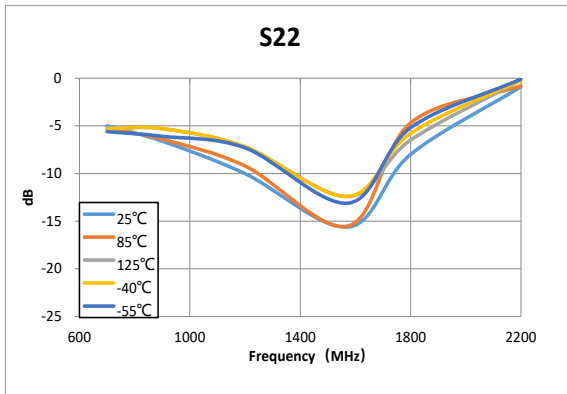
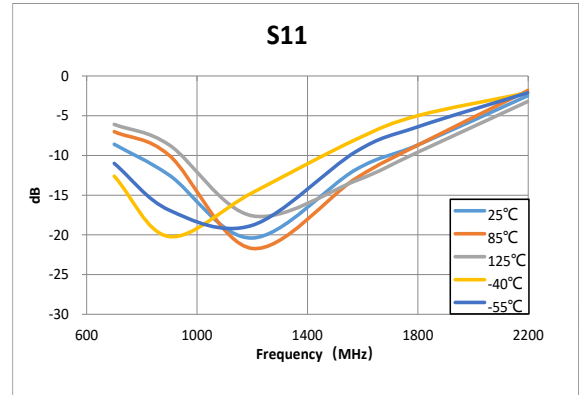
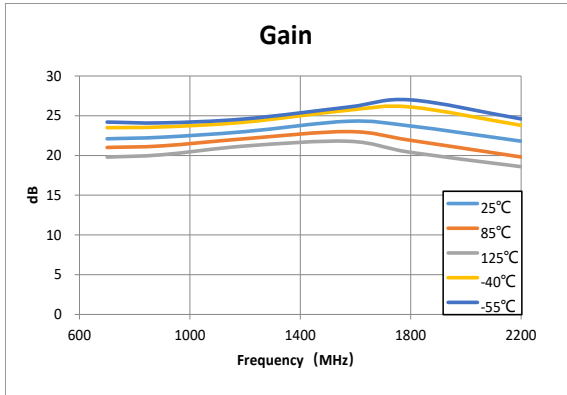
测试条件: VDD=+3 V, 700MHz~2200MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。





### 典型性能曲线图 (700MHz~2200MHz)

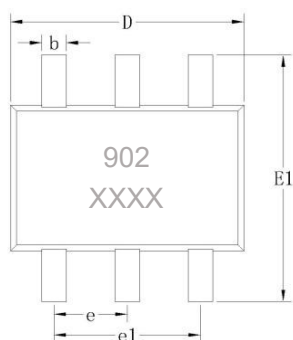
测试条件: VDD=+5 V, 700MHz~2200MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。



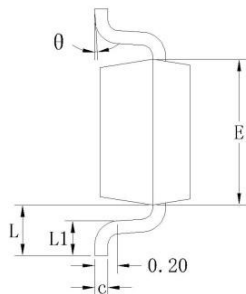




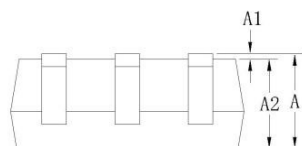
## 封装尺寸示意图



顶视图



侧视图



侧视图

符号	尺寸单位: mm		
	最小值	标准值	最大值
A	0.850	0.950	1.050
A1	0.000	0.050	0.100
A2	0.850	0.900	0.950
b	0.150	0.250	0.350
c	0.080	0.115	0.150
D	2.000	2.100	2.200
E	1.150	1.250	1.350
E1	2.000	2.250	2.450
e	0.650 TYP		
e1	1.200	1.300	1.400
L	0.525 TYP		
L1	0.260	0.360	0.460
$\theta$	0°	4°	8°

## 技术要求:

1. 所有尺寸为mm, 未注公差按 $\pm 0.05$
2. 视图方向:

## 订单信息

型号	丝印	封装
ZDH9023	902	SOT-363