

产品简介

ZDH9038 是一款高增益、高线性、宽频低噪声放大器，该器件的工作频率为 DC~4.5GHz，典型工作电压为 5V，100mA 工作电流。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。

ZDH9038 内部输入、输出阻抗已经匹配到 50Ω，外部应用电路简洁。ZDH9038 采用小型化的 16 脚 QFN3x3 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

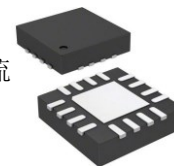
- 中继器
- 移动基础设施
- 国防/航空航天
- LTE/WCDMA/CDMA/GSM
- 通用无线通讯
- 中频放大器，射频驱动放大器


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)	+5.6V
最大输入功率 (RFIN)	+23dBm
热阻 ₍₁₎ (θ _{JC})	36.6°C/W

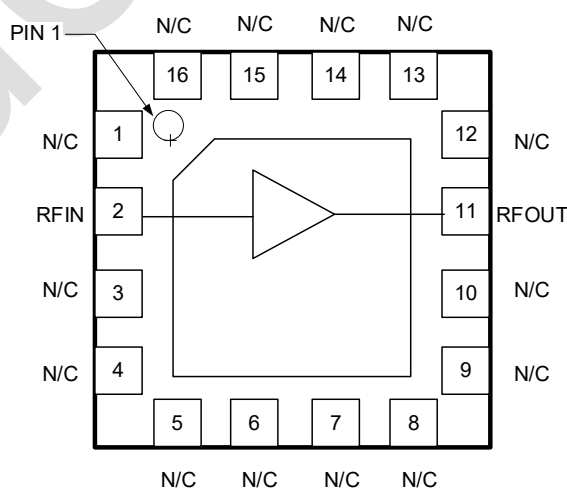
产品特点

- 5V 或 3.3V 单电压供电，典型电流 100mA @ 5V，54mA @ 3.3V
- 典型增益：21dB @ 2400MHz、VDD=5V；
20dB @ 2400MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3：35dBm @ 2400MHz、VDD=5V；
30dBm @ 2400MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB：21dBm @ 2400MHz、VDD=5V；
17dBm @ 2400MHz、VDD=3.3V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 16 脚 QFN3x3 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	名称	说明
2	RFIN	射频输入
11	RFOUT/VDD	射频输出
All other pins	N/C	悬空或者接地
Backside paddle	RF/DC GND	地

电气参数

1、测试条件: VDD=5V, IDD=86mA, Temp= +25°C, 50MHz~2000MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。

参数	典型值				单位
	200	900	1200	1950	
频率	200	900	1200	1950	MHz
增益 (Gain)	23	22	22	21	dB
输入回损(S11)	-16	-17	-15	-10	dB
输出回损(S22)	-31	-23	-23	-23	dB
反向隔离(S12)	-28	-27	-27	-29	dB
噪声系数 (NF)	1.00	1.15	1.20	1.25	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	21	21	21	20	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	37	36	35	35	dBm

2、测试条件: VDD=5V, IDD=100mA, Temp= +25°C, 2000MHz~4000MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。

参数	典型值				单位
	2400	3000	3500	4000	
频率	2400	3000	3500	4000	MHz
增益 (Gain)	21	21	20	19	dB
输入回损(S11)	-9	-10	-10	-7	dB
输出回损(S22)	-14	-18	-18	-13	dB
反向隔离(S12)	-28	-32	-28	-31	dB
噪声系数 (NF)	0.81	0.97	1.16	1.38	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	21	21	20	20	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	35	35	34	34	dBm

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

电气参数

3、测试条件：VDD=3.3V，IDD=46mA，Temp= +25°C，50MHz~2000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	典型值				单位
	200	900	1200	1950	
频率	200	900	1200	1950	MHz
增益 (Gain)	23	22	22	21	dB
输入回损(S11)	-14	-15	-14	-10	dB
输出回损(S22)	-23	-19	-19	-22	dB
反向隔离(S12)	-26	-26	-26	-27	dB
噪声系数 (NF)	1.02	1.05	1.08	1.16	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	17	16	16	17	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	30	29	29	29	dBm

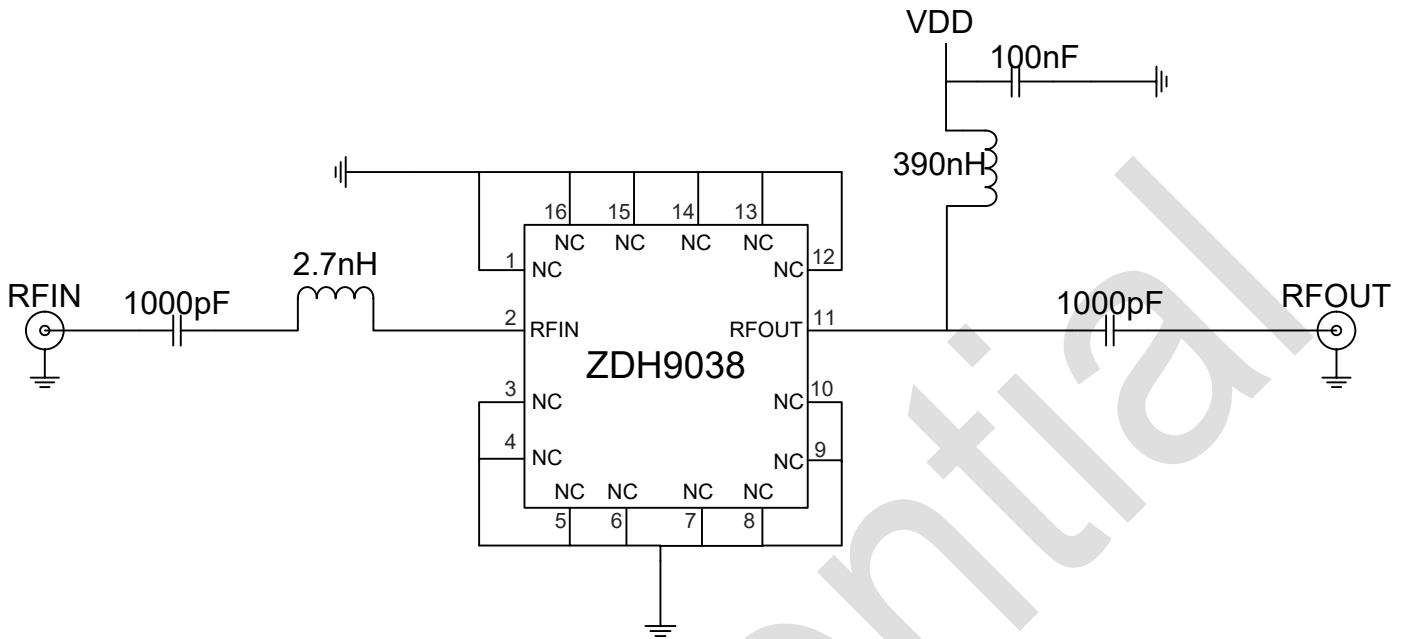
4、测试条件：VDD=3.3V，IDD=54mA，Temp= +25°C，2000MHz~4000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	典型值				单位
	2400	3000	3500	4000	
频率	2400	3000	3500	4000	MHz
增益 (Gain)	20	20	20	19	dB
输入回损(S11)	-7	-10	-9	-7	dB
输出回损(S22)	-14	-17	-16	-12	dB
反向隔离(S12)	-29	-28	-29	-31	dB
噪声系数 (NF)	0.76	0.92	1.17	1.28	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	17	17	16	16	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	30	30	29	29	dBm

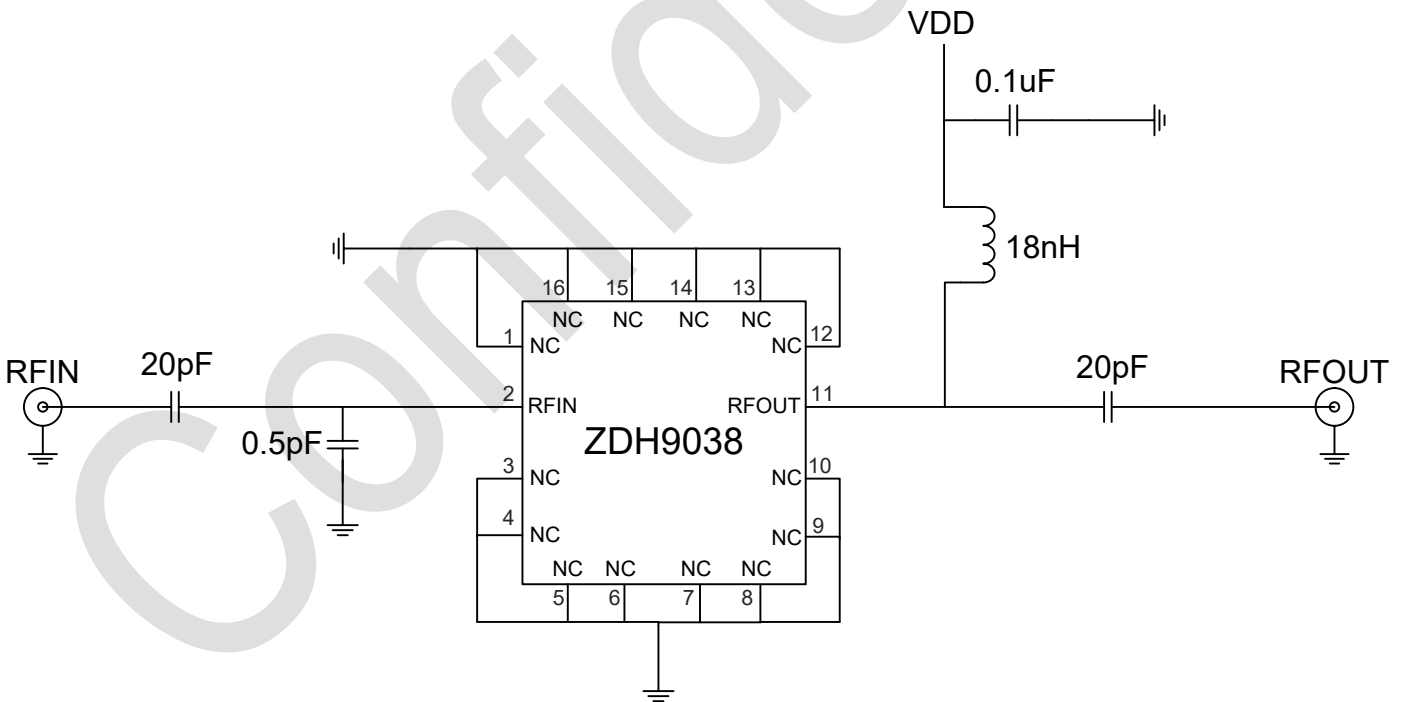
注：(1) 两个 tone，间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。



应用电路图 (50MHz~2GHz)



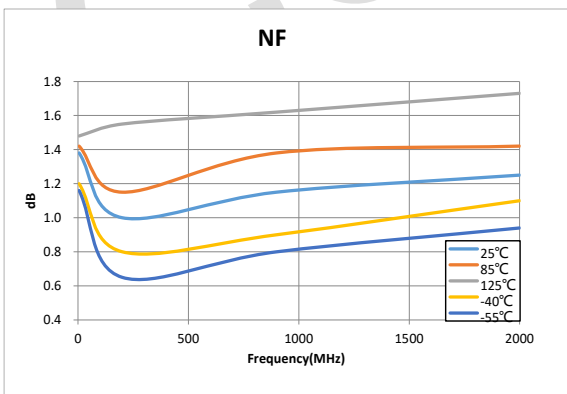
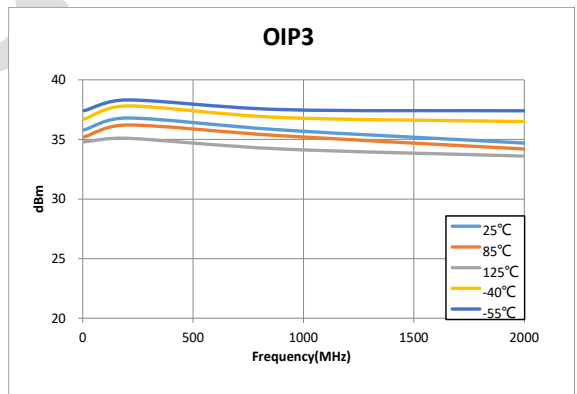
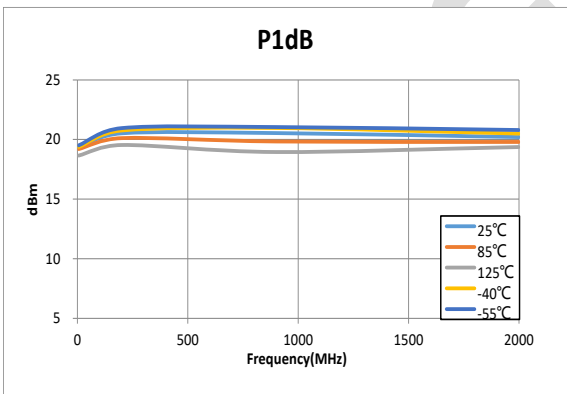
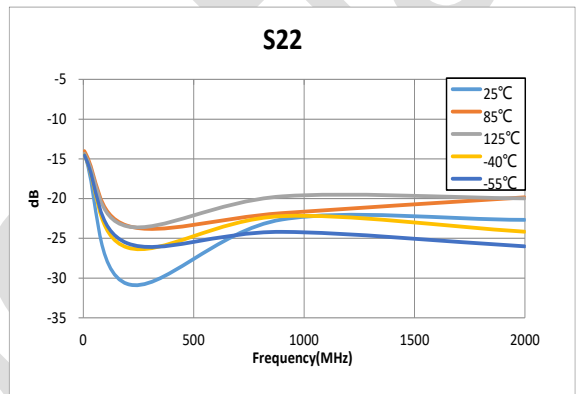
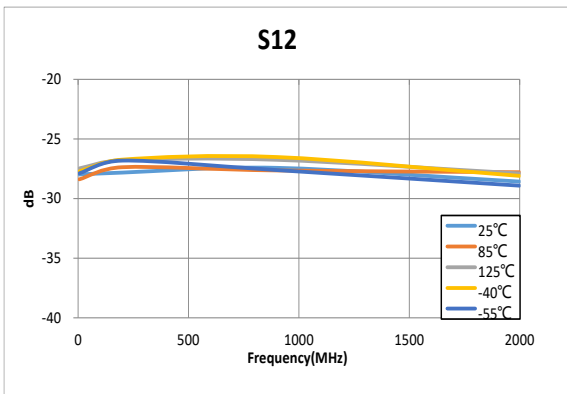
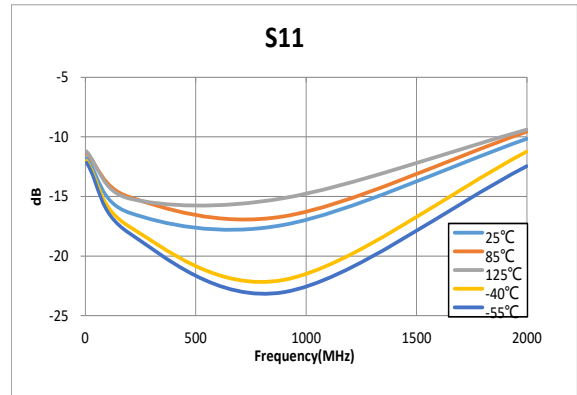
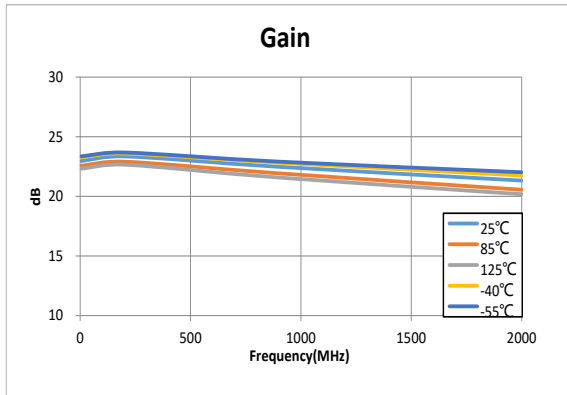
应用电路图 (2GHz~4GHz)





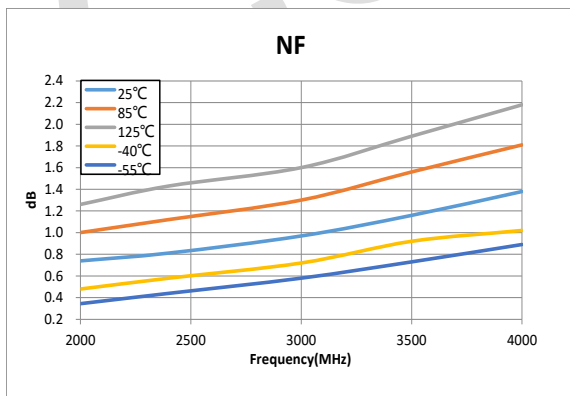
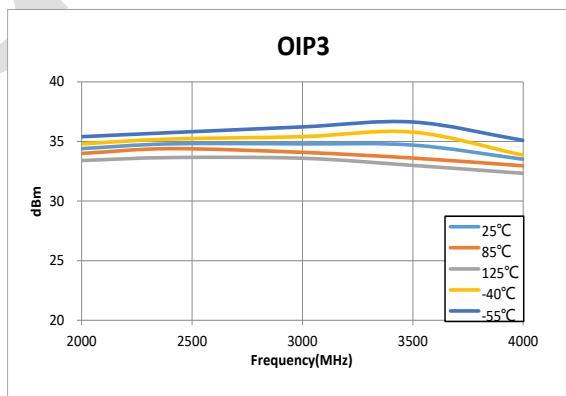
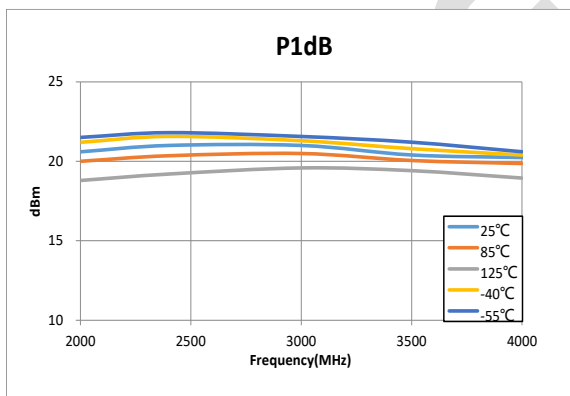
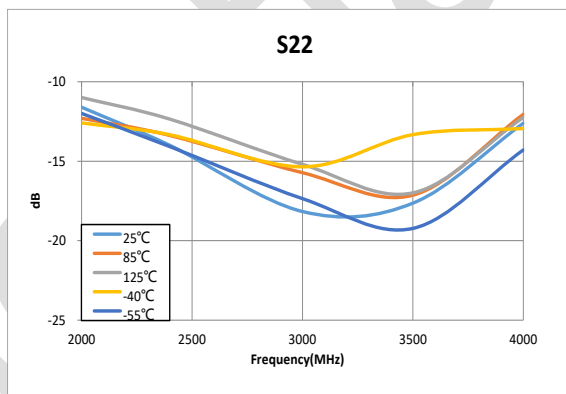
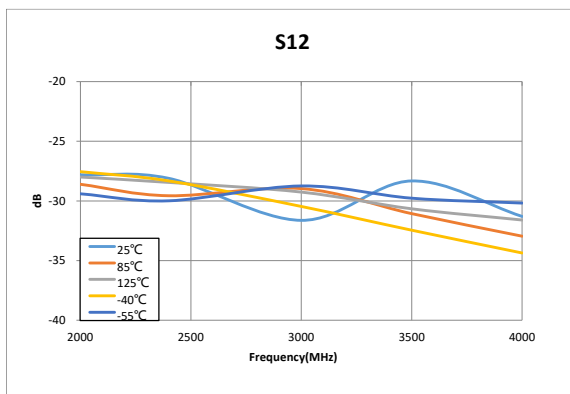
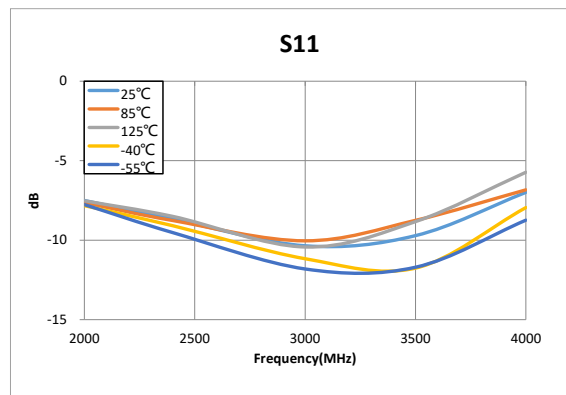
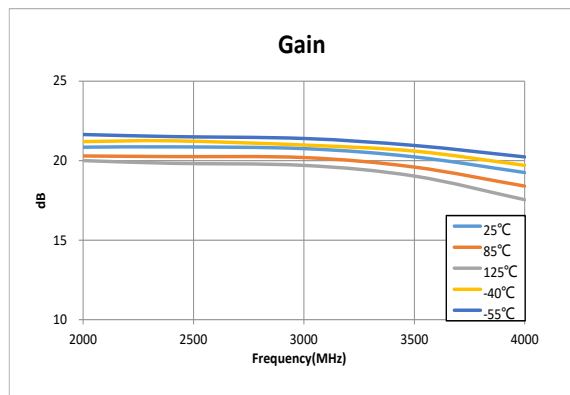
典型性能曲线图

1、测试条件：VDD=+5V，IDD=86mA，5MHz~2000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。



典型性能曲线图

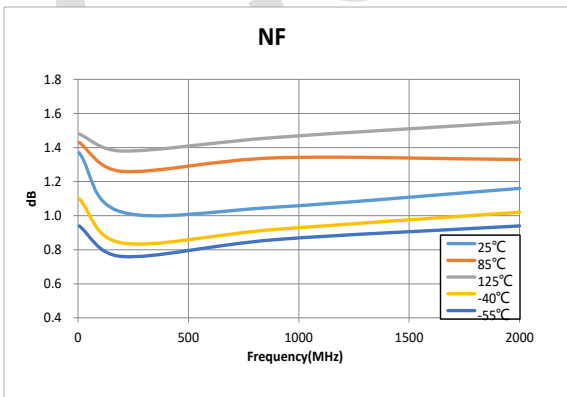
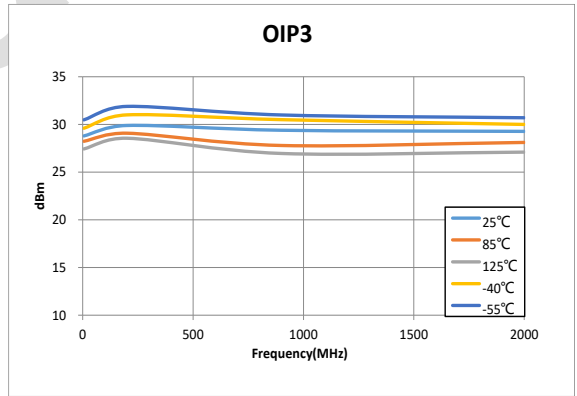
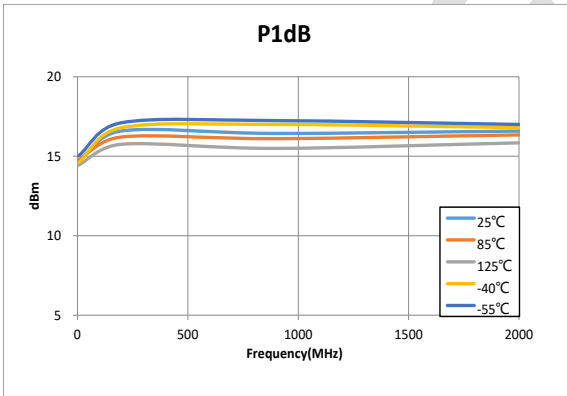
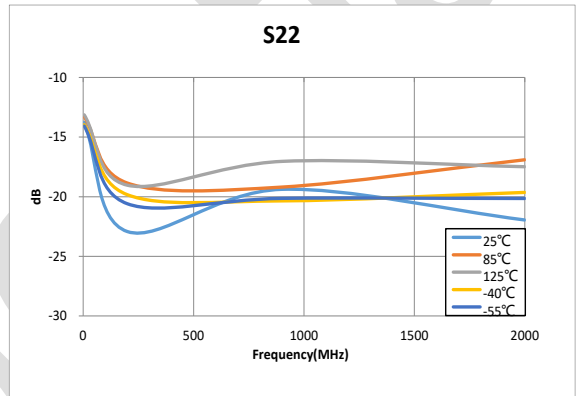
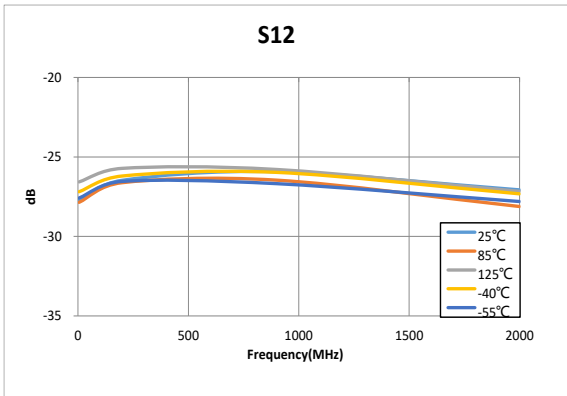
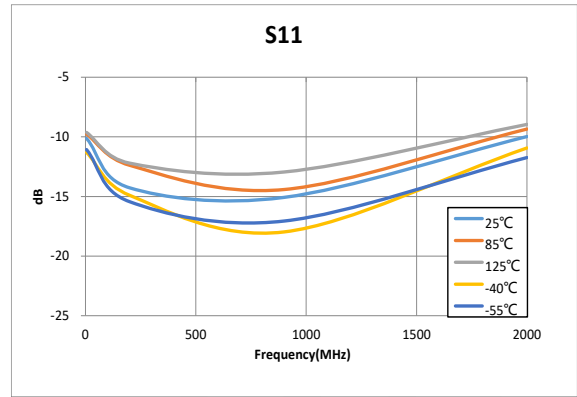
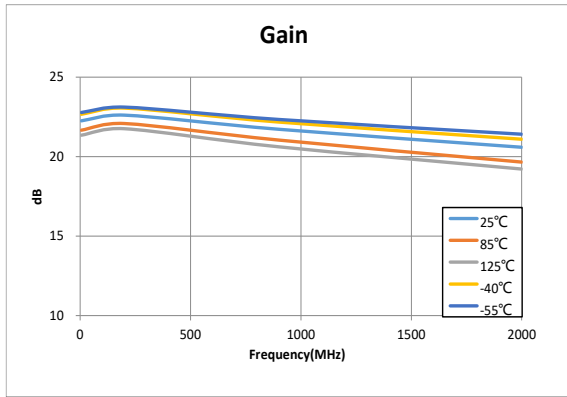
2、测试条件：VDD=+5V，IDD=100mA，2000MHz~4000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。





典型性能曲线图

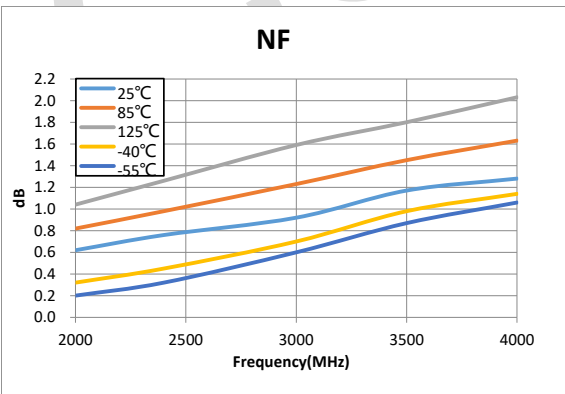
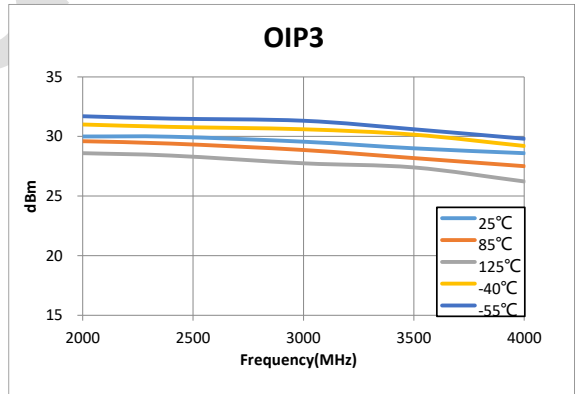
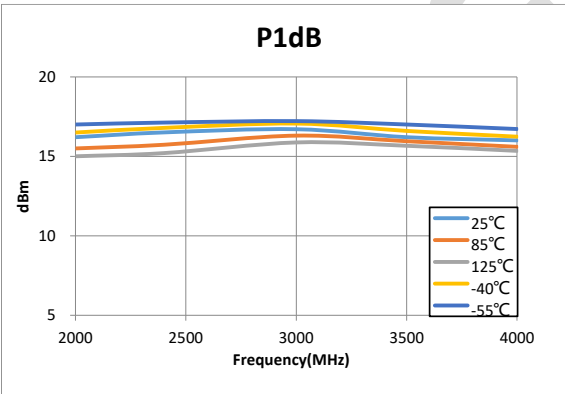
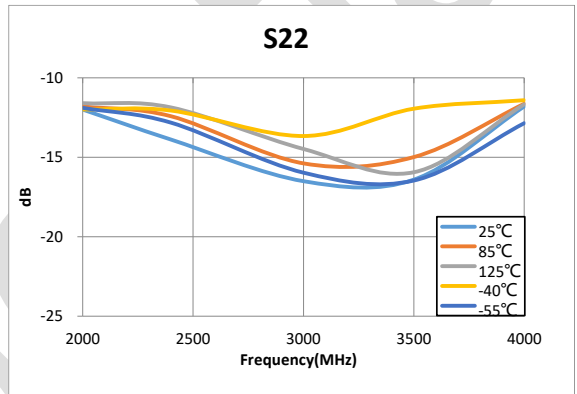
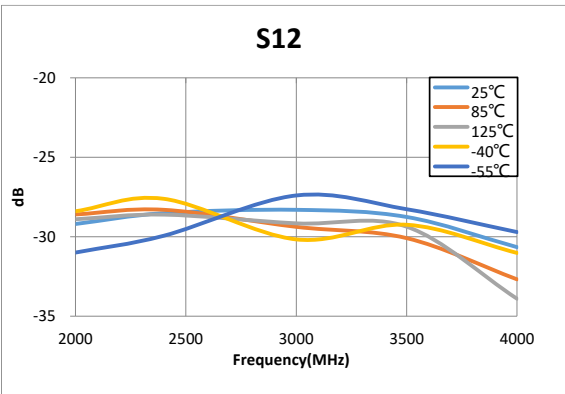
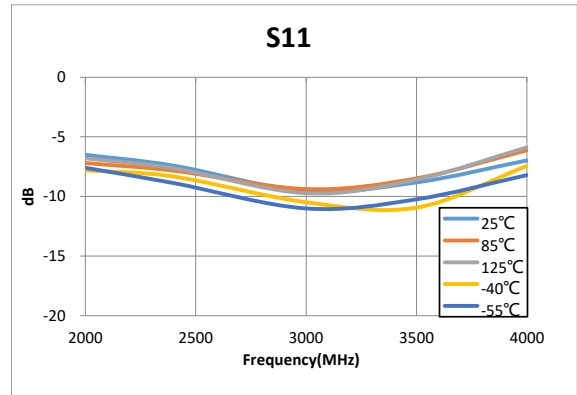
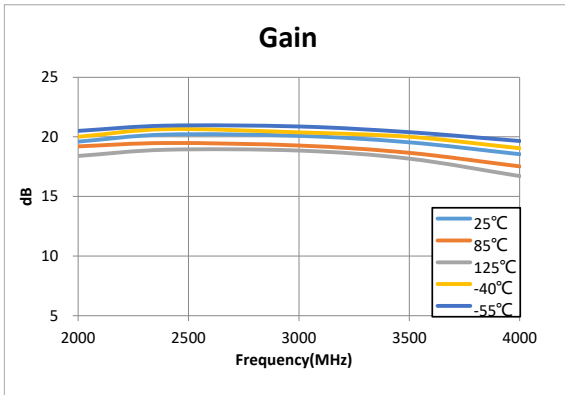
3、测试条件：VDD=+3.3V，IDD=46mA，5MHz~2000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。





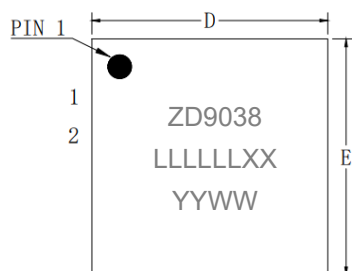
典型性能曲线图

4、测试条件：VDD=+3.3V，IDD=54mA，2000MHz~4000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

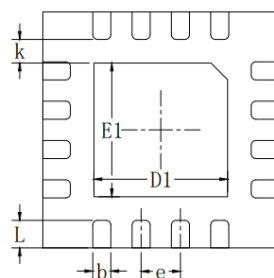




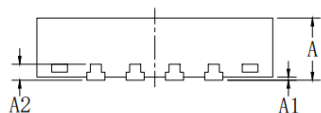
封装尺寸图



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	0.700	0.750	0.800
A1	0.000	--	0.050
A2	0.195	0.203	0.211
D	2.950	3.000	3.050
E	2.950	3.000	3.050
D1	1.600	1.700	1.800
E1	1.600	1.700	1.800
k	0.300 Min.		
b	0.180	0.230	0.280
e	0.500 Typ.		
L	0.300	0.350	0.400

订单信息

型号	丝印	封装
ZDH9038	ZD9038	QFN3x3-16