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。

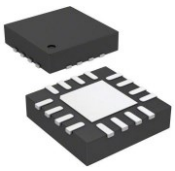
典型应用场景

- 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)（θJC）	36.6°C/W

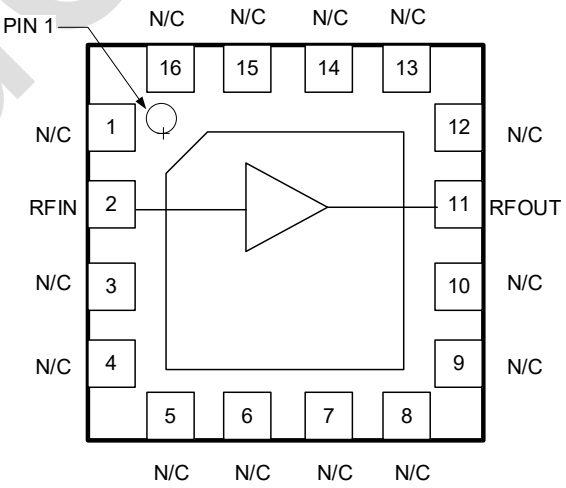
产品特点



- 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

Confidential

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
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
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。

Confidential

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
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

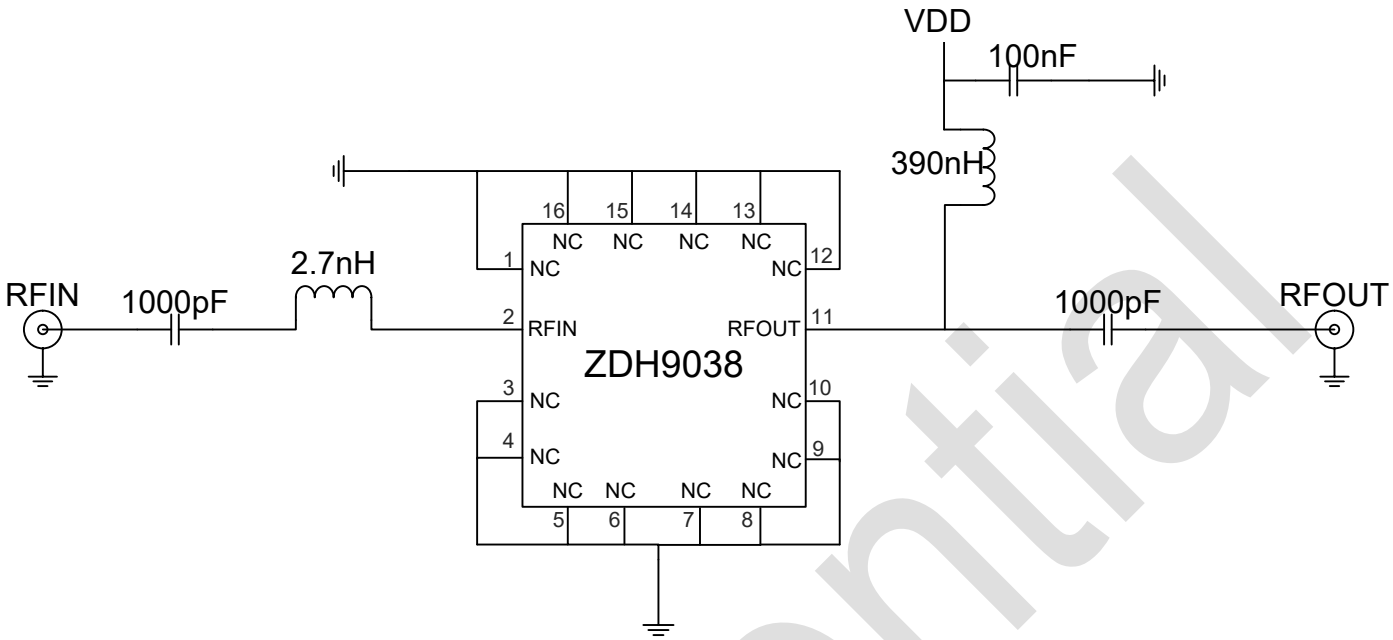
4、测试条件：VDD=3.3V，IDD=54mA，Temp= +25°C，2000MHz~4000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	典型值				单位
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

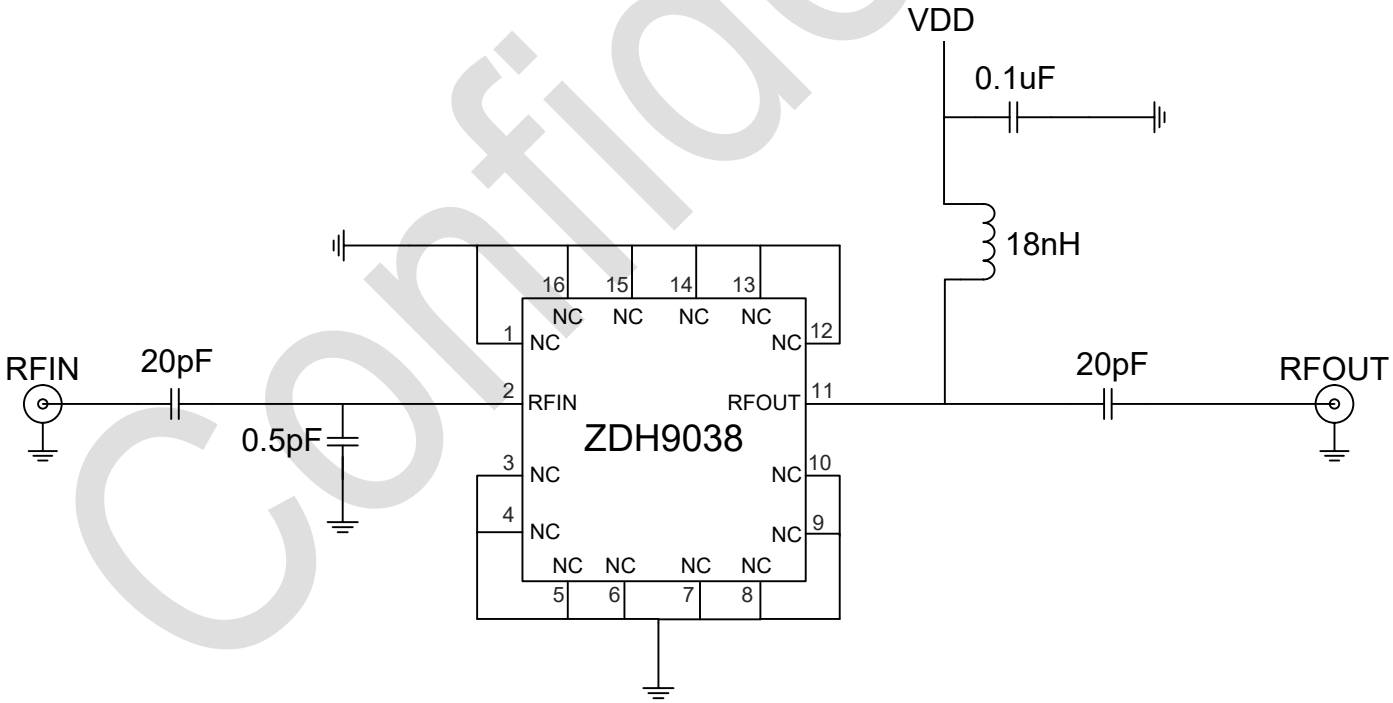
注：（1）两个 tone，间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。

Confidential

应用电路图（50MHz~2GHz）



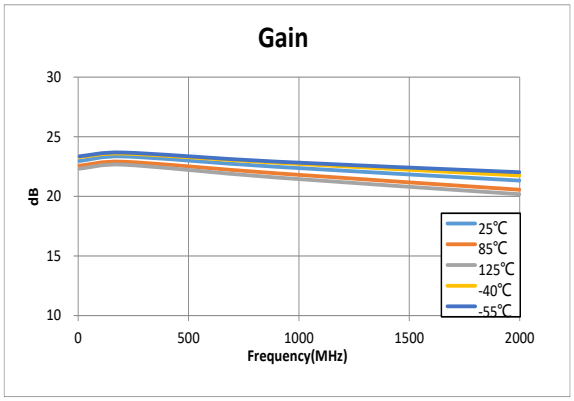
应用电路图（2GHz~4GHz）

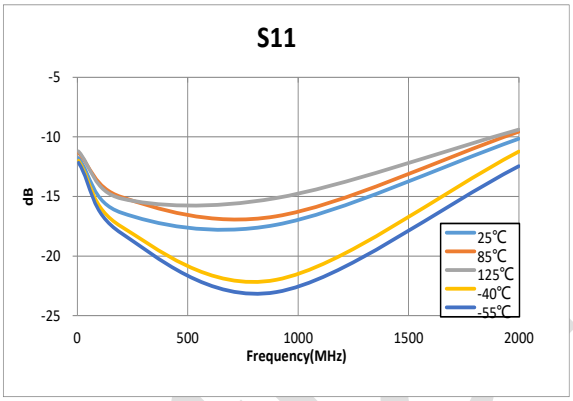


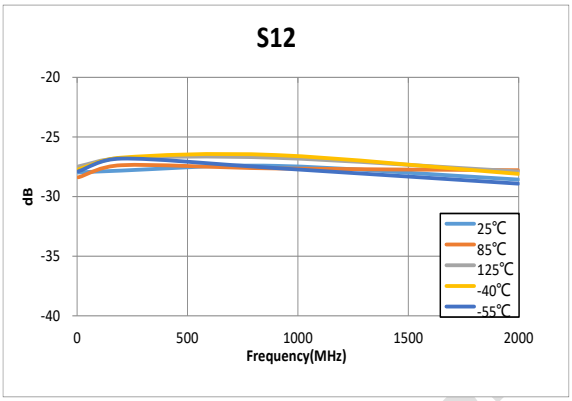
Confidential

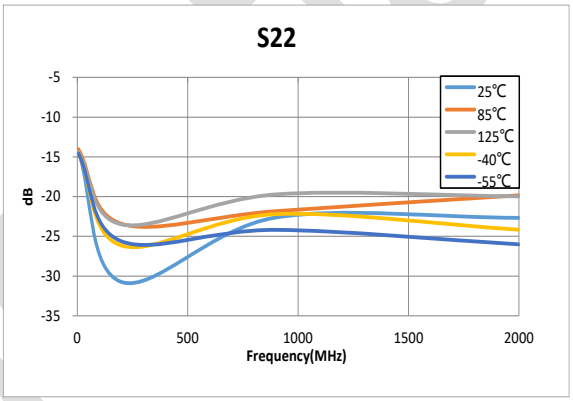
典型性能曲线图

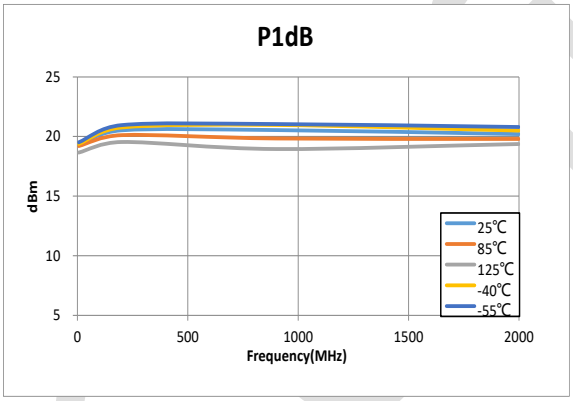
1、测试条件：VDD=+5V，IDD=86mA，5MHz~2000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

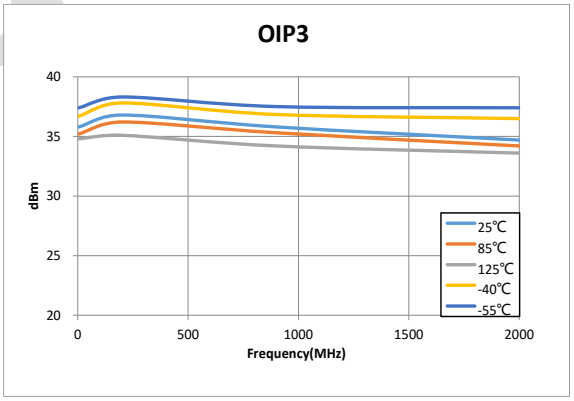


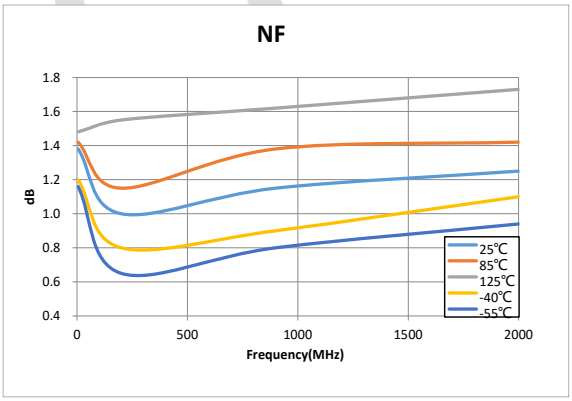






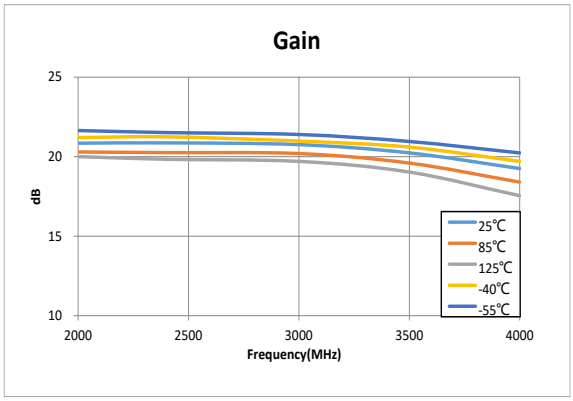


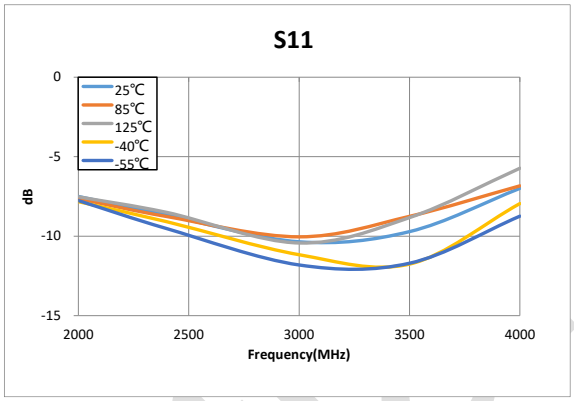


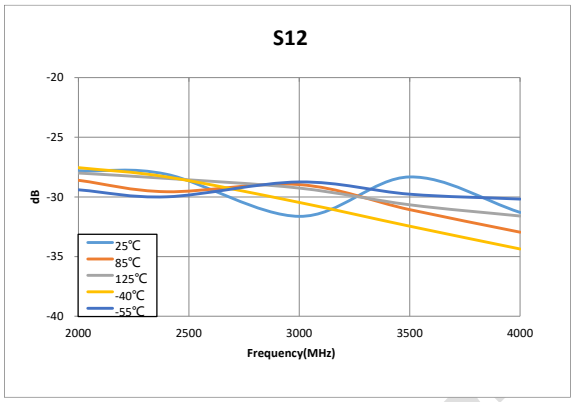


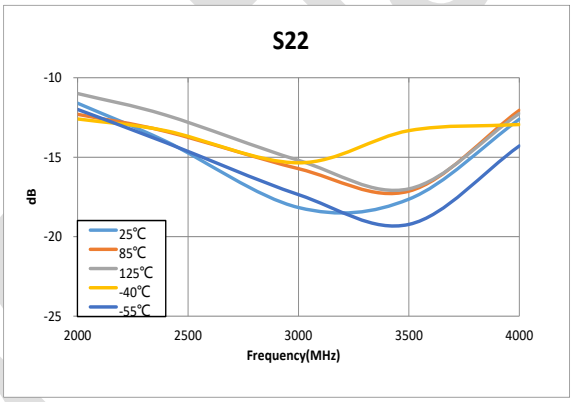
典型性能曲线图

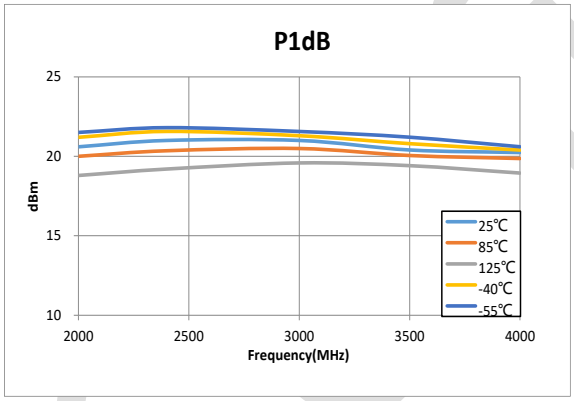
2、测试条件：VDD=+5V，IDD=100mA，2000MHz~4000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

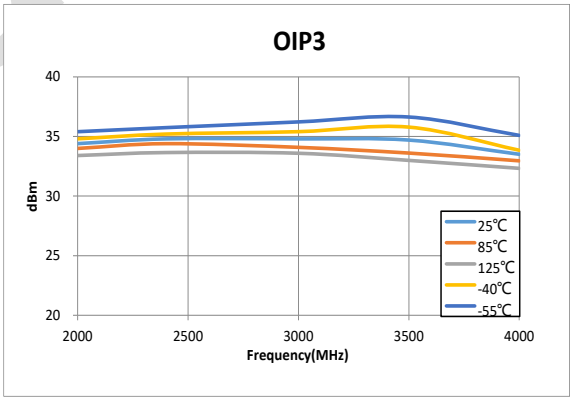


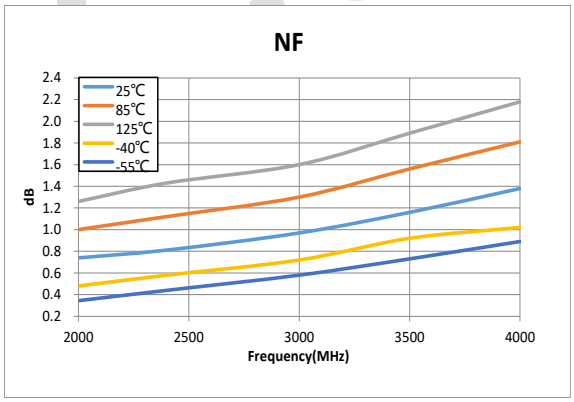






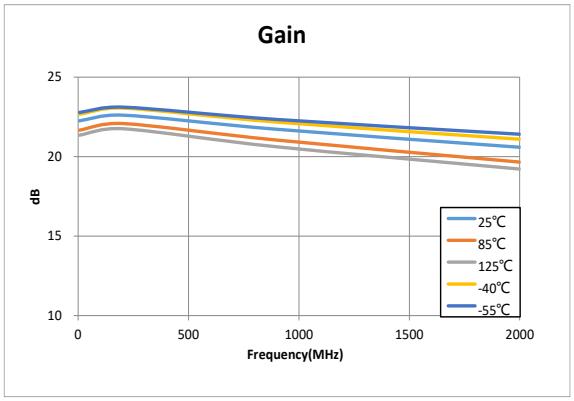


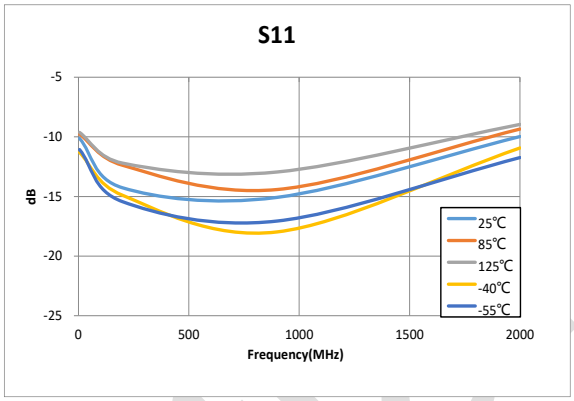


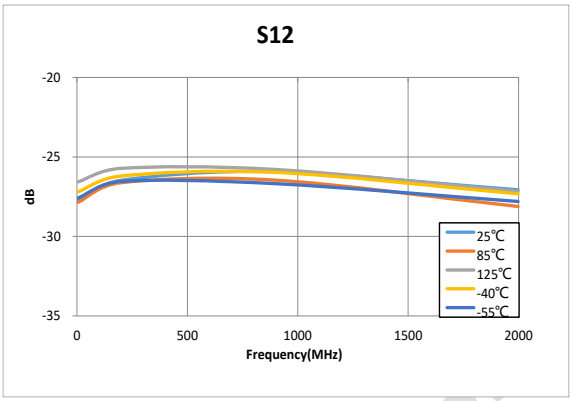


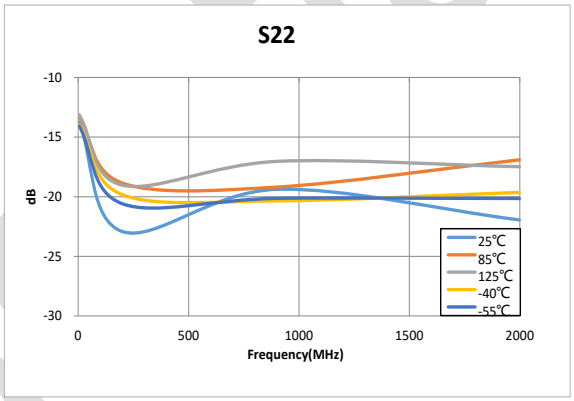
典型性能曲线图

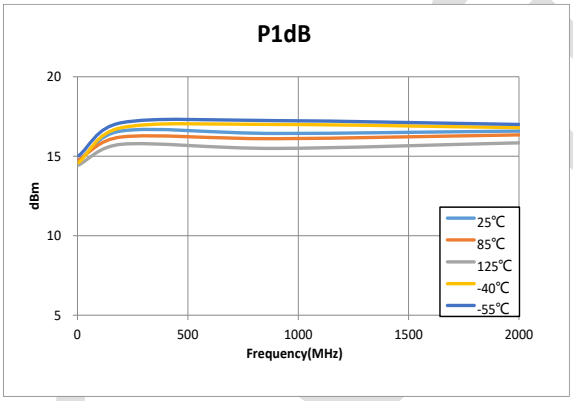
3、测试条件：VDD=+3.3V，IDD=46mA，5MHz~2000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

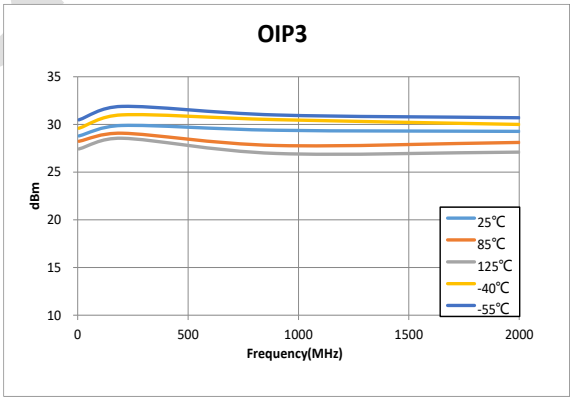


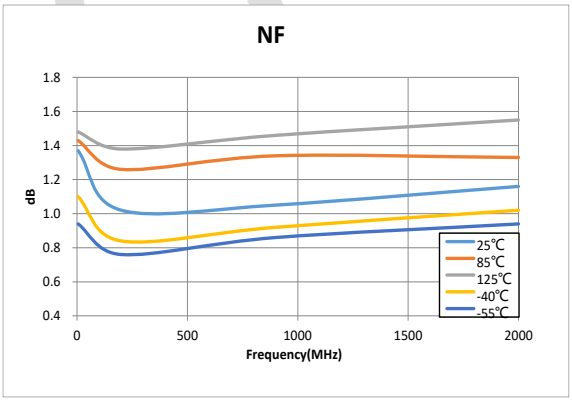






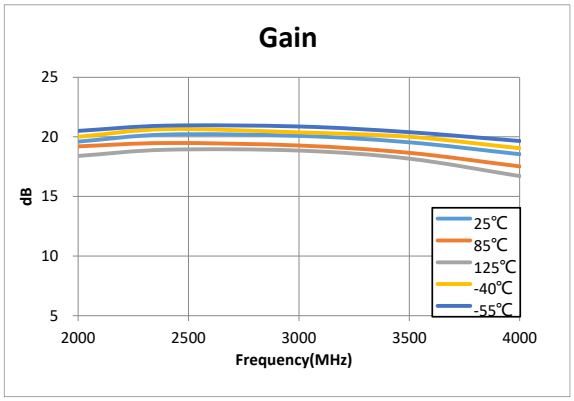


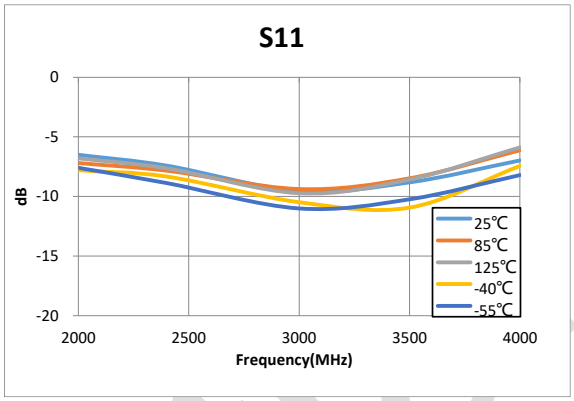


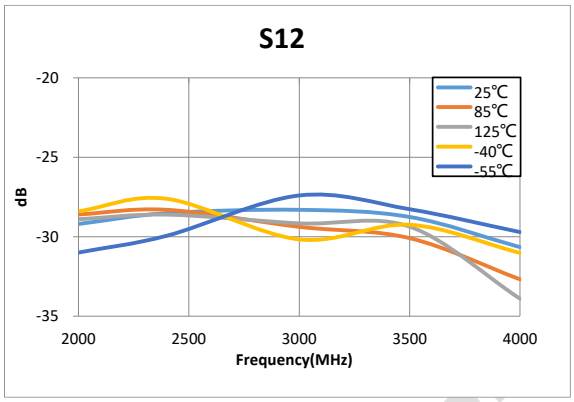


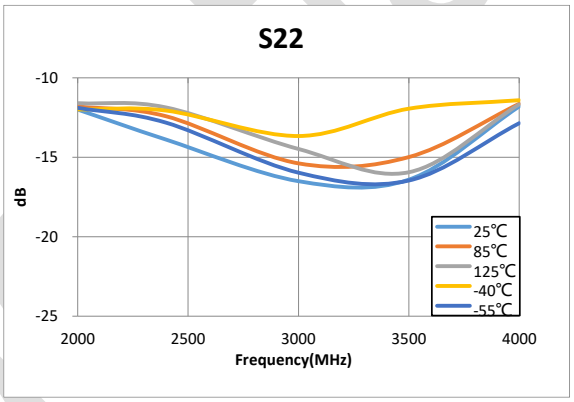
典型性能曲线图

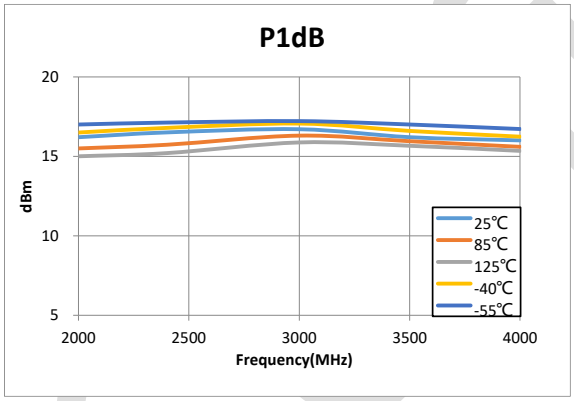
4、测试条件：VDD=+3.3V，IDD=54mA，2000MHz~4000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

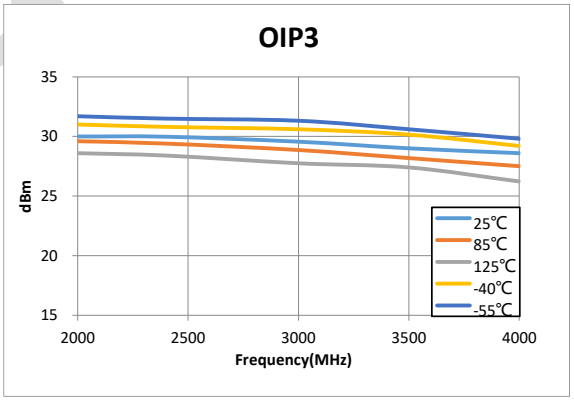


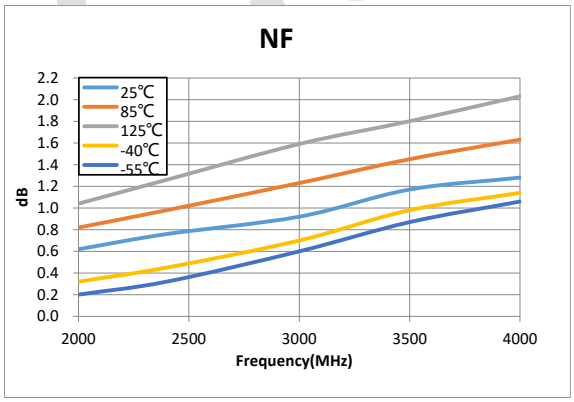




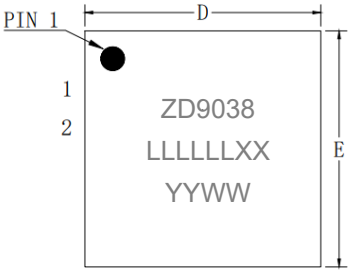




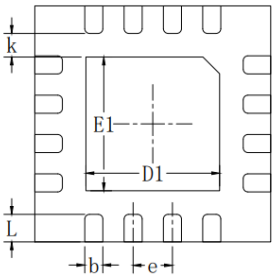




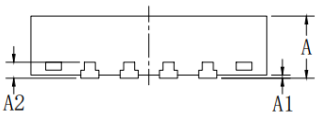
封装尺寸图



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

Confidential