

产品简介

ZDH3059 是一款高性能、低功耗、宽频低噪声放大器，工作频率 100MHz~3GHz，噪声系数 0.9dB。宽工作电压 3V~5V，典型 3V 工作电压，15mA 工作电流；典型 5V 工作电压，35mA 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。

ZDH3059 采用砷化镓 pHEMT 工艺制造，标准 4 脚 SOT-343 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

- GNSS 导航设备
- 通信基站
- 测试和测量设备
- 点对点通信
- 电台

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)	+20dBm
ESD	CLASS 1A

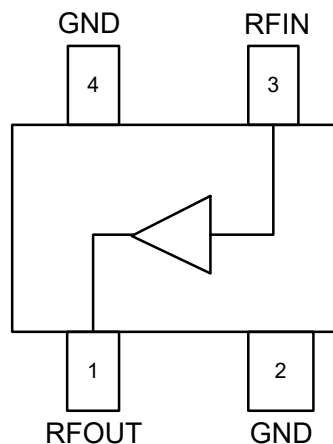
产品特点

- 3V-5V 宽工作电压，典型电流 15mA @ 3V，35mA @ 5V
- 典型增益：18dB @ 1575MHz、VDD=3V；
19dB @ 1575MHz、VDD=5V
- 典型 OIP3：22dBm @ 1575MHz、VDD=3V；
29dBm @ 1575MHz、VDD=5V
- 典型 P1dB：17dBm @ 1575MHz、VDD=3V；
20dBm @ 1575MHz、VDD=5V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 4 脚 SOT-343 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	RFOUT	射频输出
2,4	GND	接地
3	RFIN	射频输入

电气参数

1、测试条件：VDD=+3V，Temp= +25°C，136MHz~940MHz应用电路，Icq=15mA，50Ω 测试系统。

参数名	典型值									单位
频率	136	155	174	350	400	527	806	868	940	MHz
增益 (Gain)	22.5	23	22.8	22.2	22.7	22.6	21.4	21.2	20.9	dB
输入回损 (S11)	-10	-16.2	-11.2	-9.6	-12.7	-20.3	-12.3	-12.1	-11.3	dB
输出回损 (S22)	-24	-15.7	-12.1	-18.3	-18	-15.1	-11.6	-12.4	-13.2	dB
噪声系数(NF)	1.9	1.8	1.2	0.9	0.9	1.0	0.7	0.7	0.7	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	17.6	18.0	18.3	15.5	17.5	18.5	17.5	17.1	17.6	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	21.2	23.3	24.0	21.7	22.6	23.8	22.0	22.3	22.4	dBm
P1 工作电流 (Icc)	47	45	46	35	41	44	38	36	38	mA

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

2、测试条件：VDD=+3V，Temp= +25°C，900MHz~3GHz应用电路，Icq=15mA，50Ω 测试系统。

参数名	典型值					单位
频率	900	1268	1575	2450	3000	MHz
增益 (Gain)	20.8	20.2	19.7	16.2	14.5	dB
输入回损 (S11)	-8.2	-10.2	-11	-15	-11.9	dB
输出回损 (S22)	-11.5	-12.3	-13.2	-12.4	-12.6	dB
噪声系数(NF)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	16.7	17.2	18.7	18.8	18.3	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	22.8	22.2	23.1	24.1	25.1	dBm
P1 工作电流 (Icc)	35	41	48	48	45	mA

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

3、测试条件：VDD=+3V，Temp= +125°C，1100MHz~1700MHz应用电路，Icq=11mA，50Ω 测试系统。

参数名	典型值					单位
频率	1100	1268	1575	1650	1700	MHz
增益 (Gain)	18.7	18.1	17.2	16.9	16.7	dB
输入回损 (S11)	-8.5	-10	-10.7	-10	-9.8	dB
输出回损 (S22)	-10.1	-10.5	-12.1	-12.8	-12.9	dB
噪声系数(NF)	1.17	1.18	1.19	1.23	1.24	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	15.1	17	18.5	18.2	18.4	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	20.8	21.3	21.8	22.5	22.6	dBm
P1 工作电流 (Icc)	29	32	40	41	41	mA

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

电气参数

4、测试条件: VDD=+3V, Temp= +85°C, 1100MHz~1700MHz应用电路, Icq=12mA, 50Ω 测试系统。

参数名	典型值					单位
频率	1100	1268	1575	1650	1700	MHz
增益 (Gain)	19.3	18.7	17.7	17.4	17.1	dB
输入回损 (S11)	-9.2	-10.7	-10.7	-10.1	-9.7	dB
输出回损 (S22)	-11.1	-11.9	-13.4	-14.1	-14.1	dB
噪声系数(NF)	1.01	1	1.01	1.01	1.05	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	16.8	18.8	19.1	18.8	19	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	21.3	21.7	22.2	22.9	23	dBm
P1 工作电流 (Icc)	35	39	43	44	44	mA

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

5、测试条件: VDD=+3V, Temp= -40°C, 1100MHz~1700MHz应用电路, Icq=13mA, 50Ω 测试系统。

参数名	典型值					单位
频率	1100	1268	1575	1650	1700	MHz
增益 (Gain)	20.5	19.9	18.7	18.3	18.1	dB
输入回损 (S11)	-11	-11.8	-10.6	-9.7	-9.6	dB
输出回损 (S22)	-13.7	-14.6	-15.7	-16.2	-15.7	dB
噪声系数(NF)	0.51	0.51	0.44	0.47	0.49	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	16.4	19.1	19.5	19.1	19.3	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	21.8	22.2	22.6	23.3	23.5	dBm
P1 工作电流 (Icc)	35	42	48	48	48	mA

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

6、测试条件: VDD=+3V, Temp= -55°C, 1100MHz~1700MHz应用电路, Icq=13mA, 50Ω 测试系统。

参数名	典型值					单位
频率	1100	1268	1575	1650	1700	MHz
增益 (Gain)	20.6	20	18.8	18.5	18.2	dB
输入回损 (S11)	-11	-12.2	-10.5	-9.7	-9.4	dB
输出回损 (S22)	-14	-14.5	-15.6	-16.3	-16.6	dB
噪声系数(NF)	0.47	0.44	0.39	0.41	0.41	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	15.4	18.9	19.3	19	19.3	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	21.7	22.1	22.5	23.2	23.5	dBm
P1 工作电流 (Icc)	31	41	47	48	48	mA

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

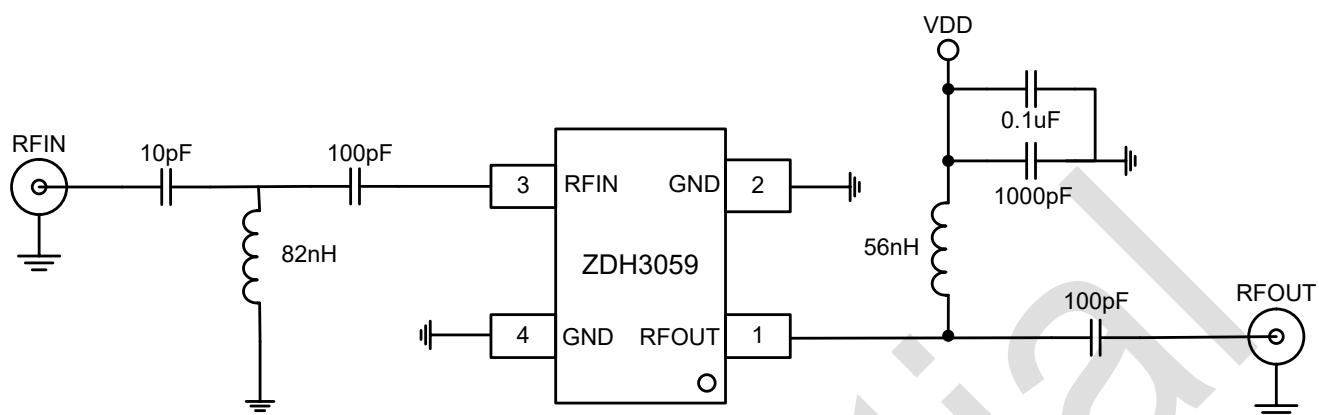
电气参数

7、测试条件: VDD=+5V, Temp= +25°C, 900MHz~3GHz应用电路, Icq=35mA, 50Ω 测试系统。

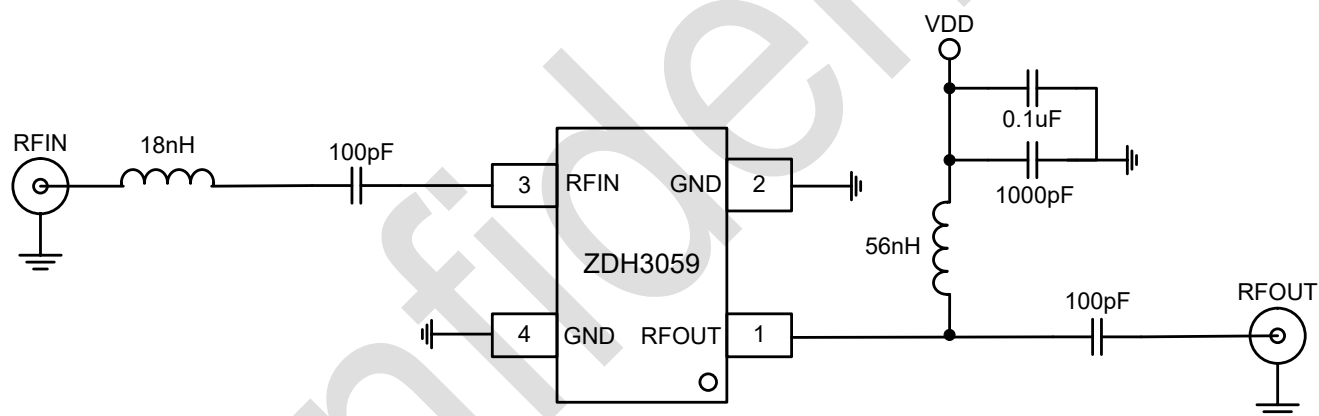
参数名	典型值					单位
频率	900	1268	1575	2450	3000	MHz
增益 (Gain)	22.3	20.5	19.5	16.9	15.1	dB
输入回损 (S11)	-11.1	-10.9	-10.7	-16.4	-10.7	dB
输出回损 (S22)	-17.2	-18.9	-16.4	-15.7	-15.1	dB
噪声系数(NF)	0.6	0.6	0.6	0.8	0.9	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	20.4	20.2	20.3	22.0	21.6	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	29.4	29.3	29.6	31.4	32.6	dBm
P1 工作电流 (Icc)	58	57	63	68	66	mA

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

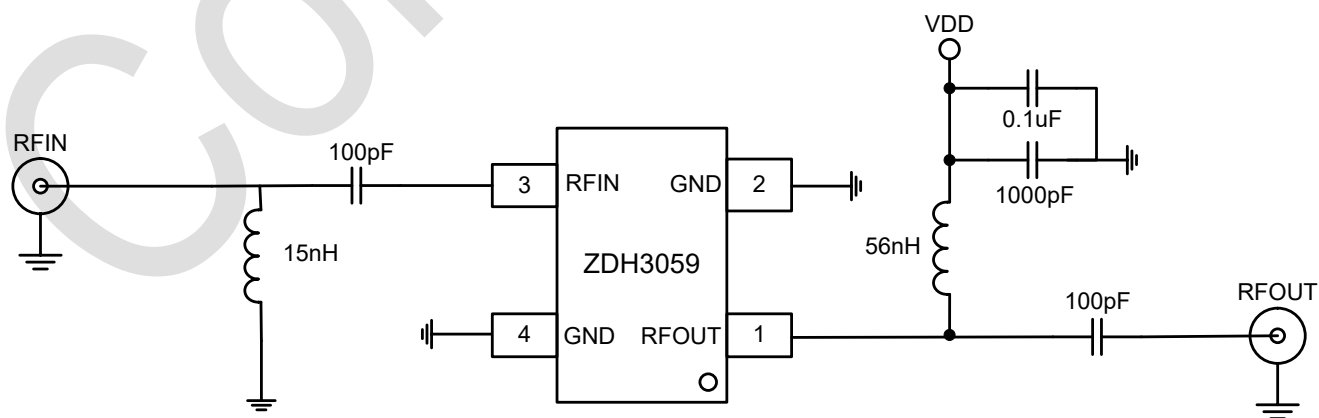
应用电路（136MHz~174MHz）



应用电路图（350MHz~527MHz）

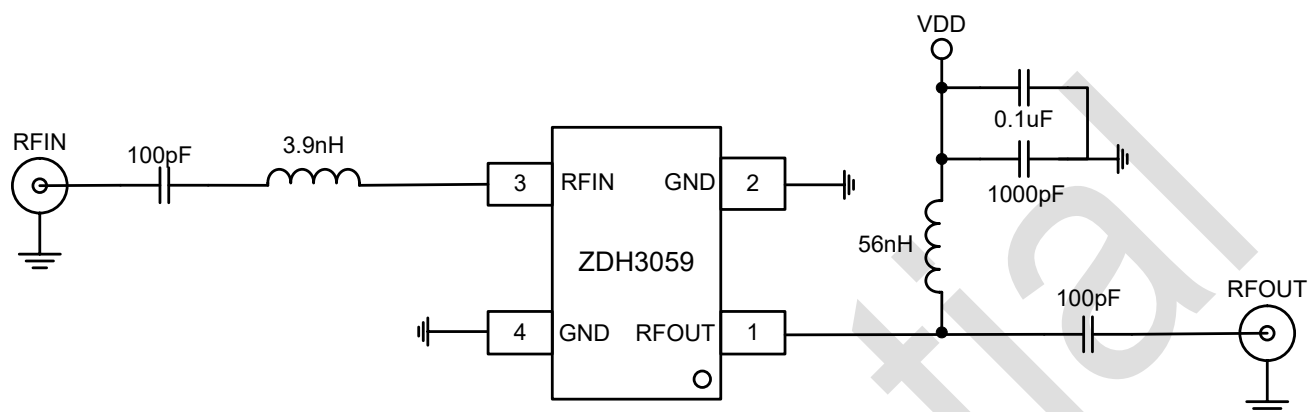


应用电路图（806MHz~940MHz）

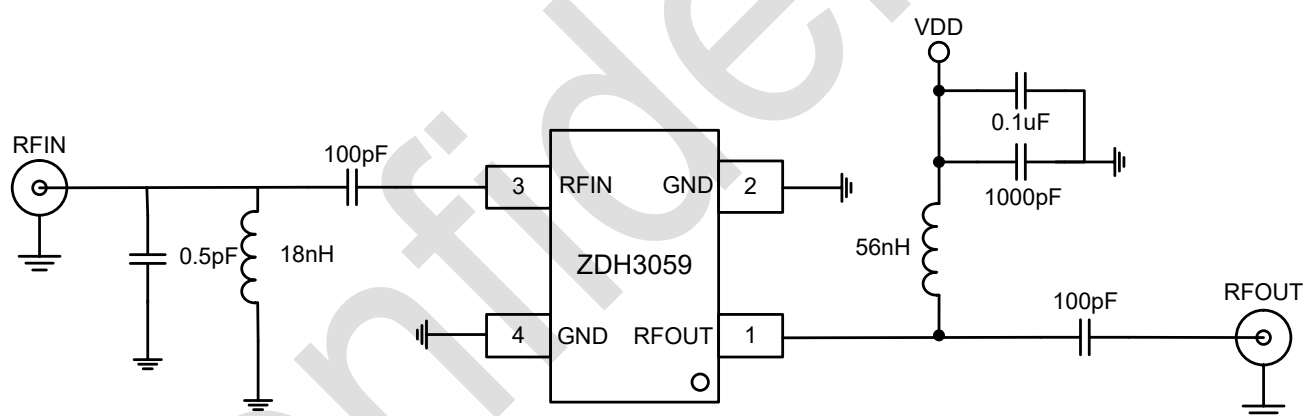




应用电路图（1100MHz~1700MHz）

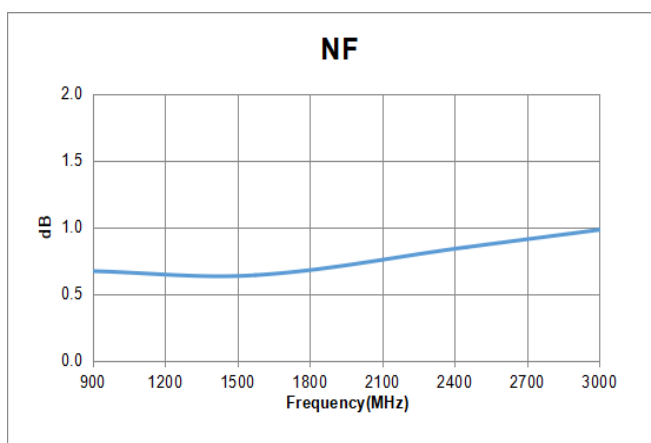
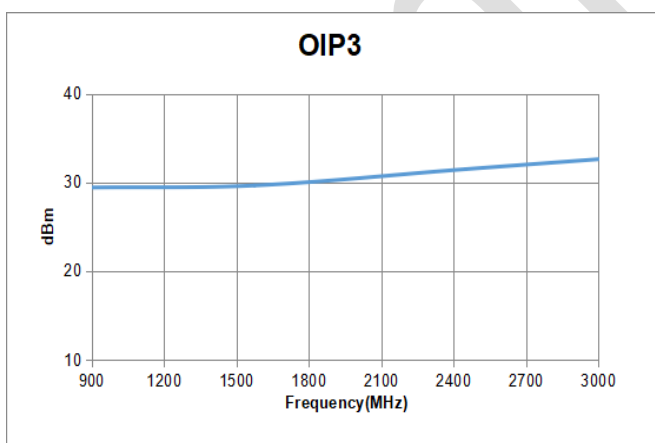
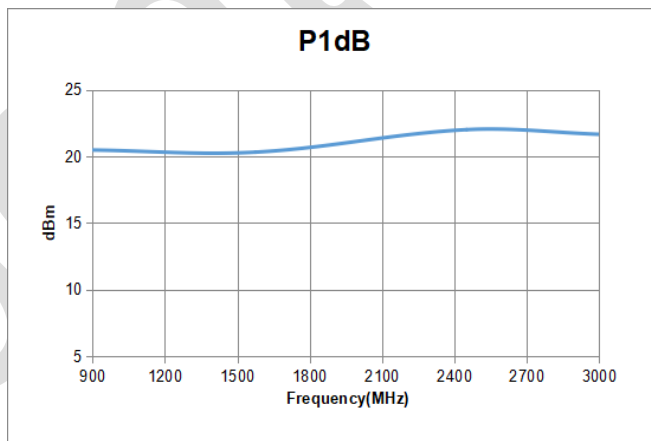
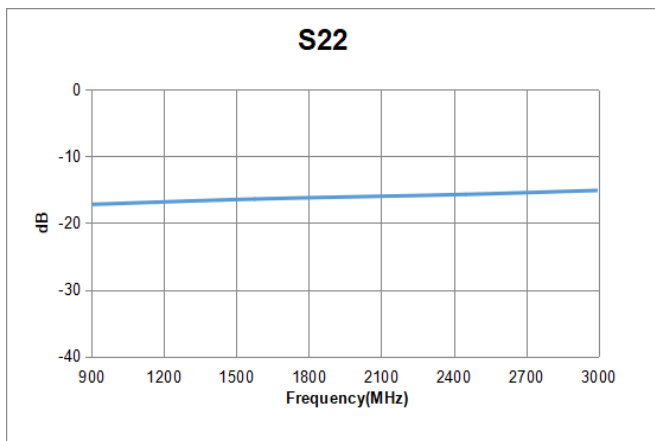
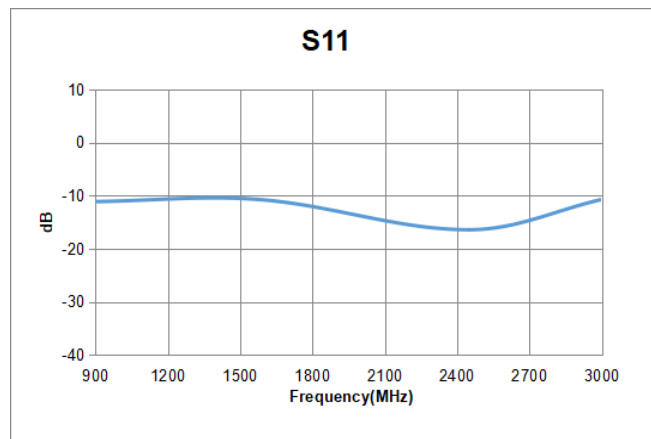
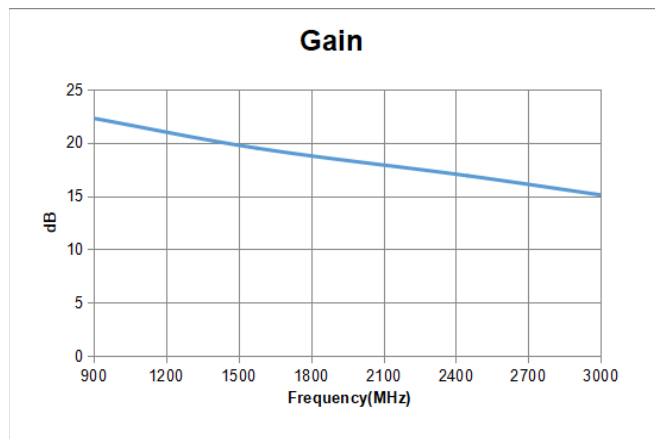


应用电路图（900MHz~3GHz）



典型性能曲线图

1、测试条件: VDD=+5V, Temp= +25°C, 900MHz~3GHz应用电路, Icq=35mA, 50Ω 测试系统。

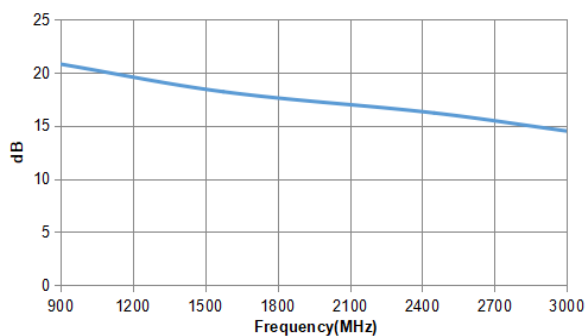




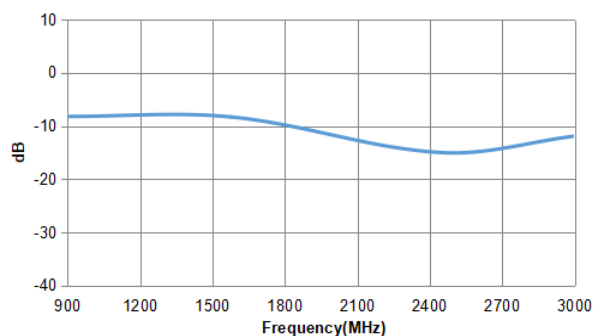
典型性能曲线图

2、测试条件: VDD=+3V, Temp= +25°C, 900MHz~3GHz应用电路, Icq=15mA, 50Ω 测试系统。

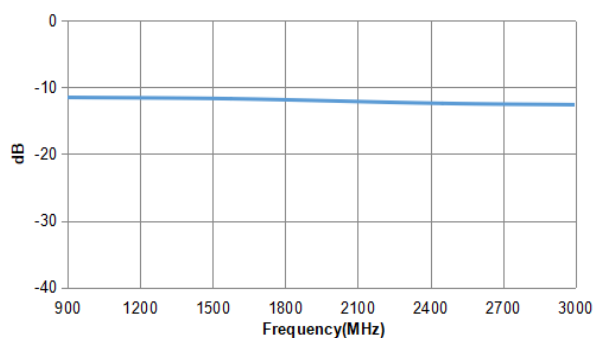
Gain



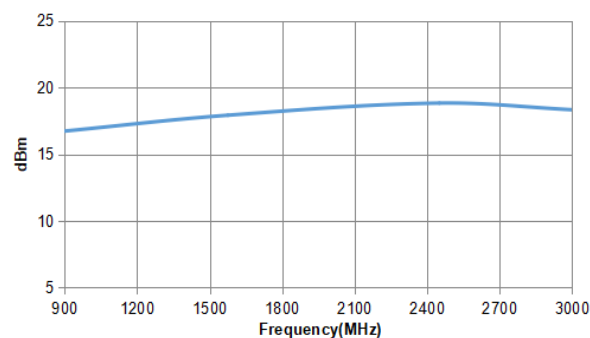
S11



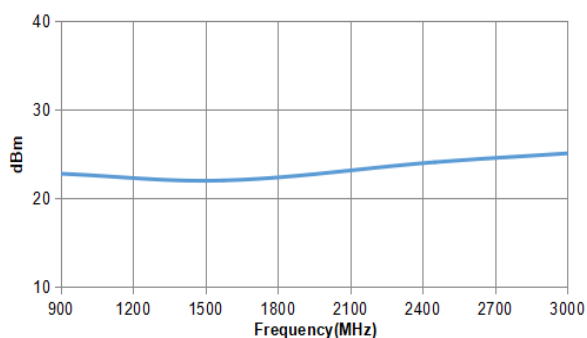
S22



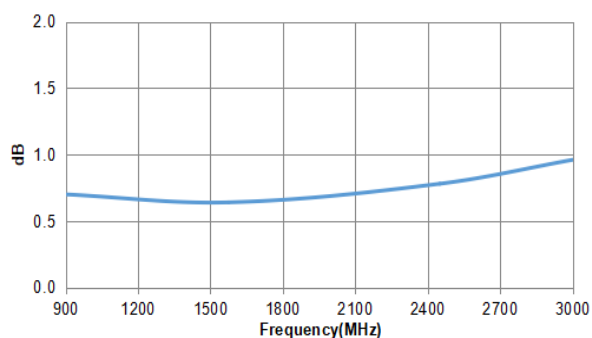
P1dB



OIP3



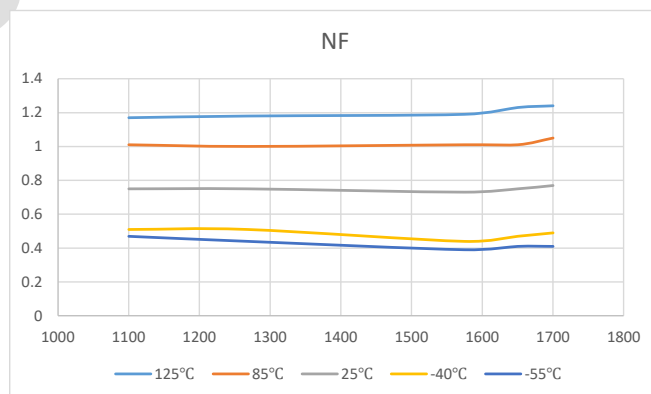
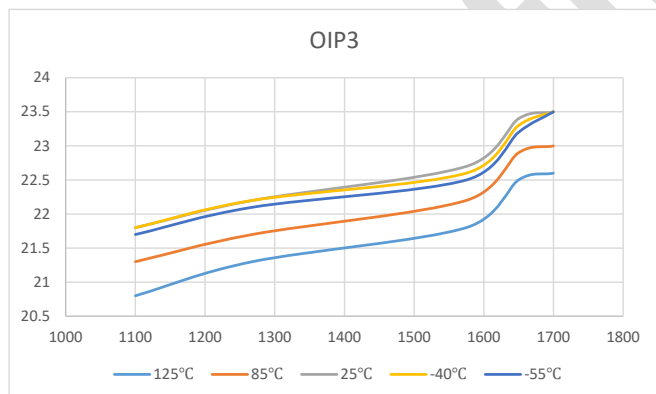
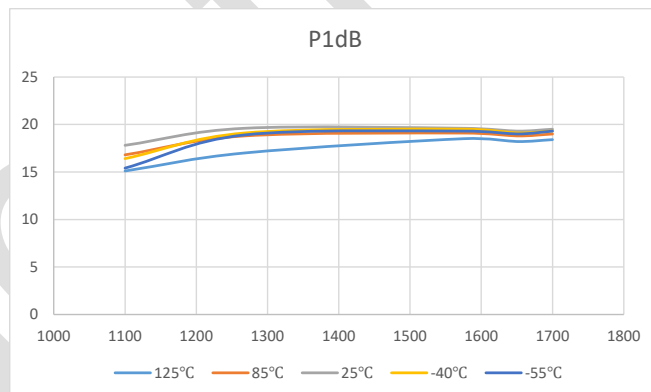
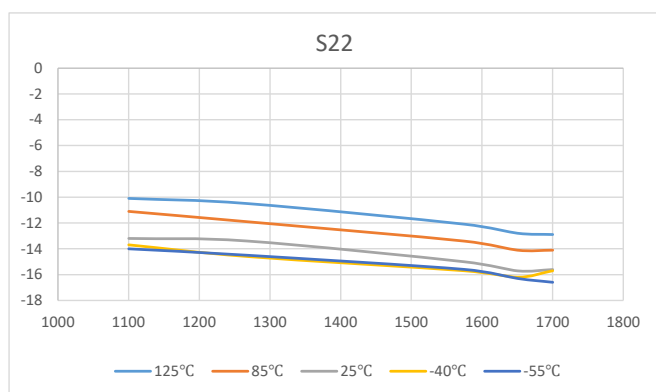
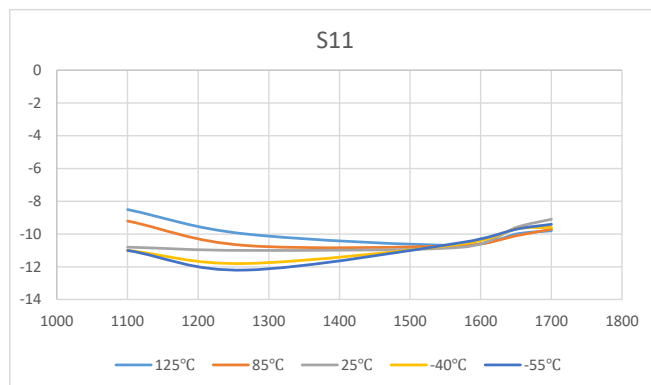
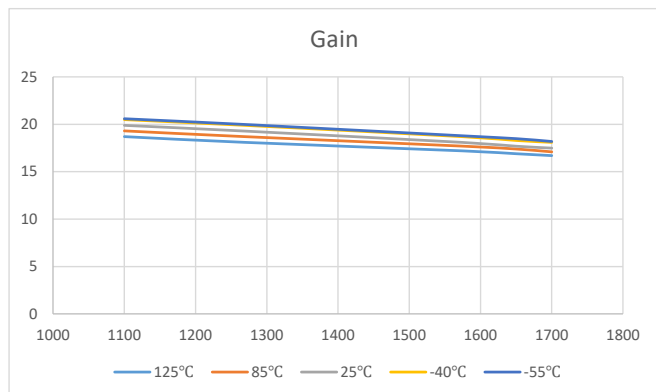
NF



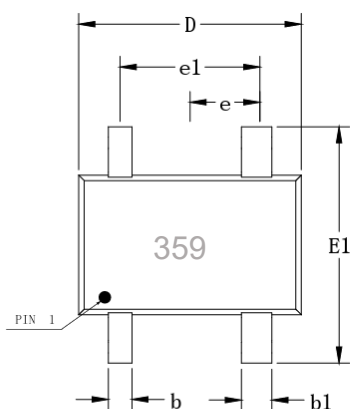


典型性能曲线图

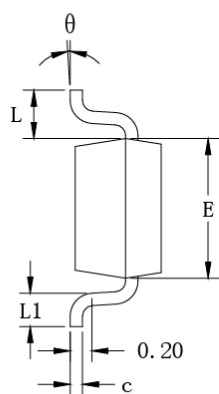
3、测试条件：VDD=+3V，1100MHz~1700MHz应用电路，50 Ω 测试系统。



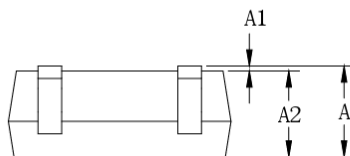
封装尺寸示意图



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	0.250	—	0.400
b1	0.350	—	0.500
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
θ	0°	—	8°

订单信息

型号	丝印	封装
ZDH3059	359	SOT-343