

产品简介

ZDH3027 是一款高增益、宽频射频放大器芯片 (MMIC)。芯片工作频率范围 5MHz~3700MHz。在 40MHz~1200MHz 范围的增益为 28dB，噪声系数小于 1.2dB，3000MHz 带内增益平坦度 $\pm 1.5\text{dB}$ 。

ZDH3027 采用单电压 5/3.3V 供电，最低可工作电压为 3V，芯片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。ZDH3027 采用砷化镓(GaAs) 技术制造，标准 SOT-89 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

- IF 放大器 和 RF 驱动放大器
- 移动通讯 Cellular, PCS, GSM, UMTS 增益模块
- 通用射频增益模块
- 光接收机 (FTTH Receivers)

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)	8V
热阻 (R θ jc)	26.5°C /W
最大输入功率 (RFIN)	+18dBm
结温	+170°C

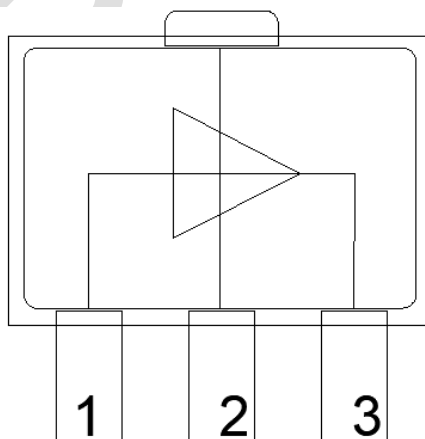
产品特点

- 5V 或 3.3V 单供电电压，典型电流 120mA @ 5V，87mA @ 3.3V
- 典型增益：25dB @ 1950MHz、VDD=5V；
27dB @ 1950MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3：35dBm @ 1950MHz、VDD=5V
26dBm @ 1950MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB：19dBm @ 900MHz、VDD=5V
15dBm @ 1950MHz、VDD=3.3V
- 输入、输出 50 Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 SOT-89 封装



本产品符合所有相关法规且不含卤素。

管脚示意图



RFIN GND RFOUT/VDD

管脚号	管脚名称	说明
1	RFIN	射频输入
2	GND	地
3	RFOUT/VDD	射频输出/ VDD



电气参数

1、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，IDD=120 mA，5MHz~200MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
增益 (Gain)	-	28	-	dB	5MHz-200MHz
带内平坦度	-	±0.2	-	dB	
输入回损 (S11)	-	-16	-	dB	
输出回损 (S22)	-	-14	-	dB	
噪声系数 (NF)	-	-	0.95	dB	
P1dB	-	21	-	dBm	
OIP3 ⁽¹⁾	-	37	-	dBm	VDD=+5 V
供电电流 (IDD)	-	120	-	mA	

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

2、测试条件：VDD=+3.3V，Temp= +25°C，IDD=87 mA，5MHz~200MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
增益 (Gain)	-	28	-	dB	5MHz-200MHz
带内平坦度	-	±0.2	-	dB	
输入回损 (S11)	-	-13	-	dB	
输出回损 (S22)	-	-15	-	dB	
噪声系数 (NF)	-	-	0.97	dB	
P1dB	-	17	-	dBm	
OIP3 ⁽¹⁾	-	30	-	dBm	VDD=+3.3V
供电电流 (IDD)	-	87	-	mA	

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



电气参数

3、测试条件：VDD=+5 V，IDD=120mA，Temp= +25°C，40MHz~3700MHz应用电路⁽¹⁾，50Ω 测试系统。

参数名	典型值					单位
频 率	40	900	1950	2400	3500	MHz
增益（Gain）	28	27	25	25	20	dB
输入回损(S11)	-21	-16	-11	-12	-14	dB
输出回损(S22)	-12.0	-13	-12	-14	-21	dB
反向隔离(S12)	-31	-32	-33	-36	-37	dB
噪声系数(NF)	0.90	1.10	1.60	2.00	4.30	dB
输出功率 1dB 增益压缩点(P1dB)	21	20	19	18	11	dBm
输出三阶交调 ⁽³⁾ (OIP3)	34	36	35	33	29	dBm

4、测试条件：VDD=+3.3 V，IDD=87mA，Temp= +25°C，40MHz~3700MHz应用电路⁽²⁾，50Ω 测试系统。

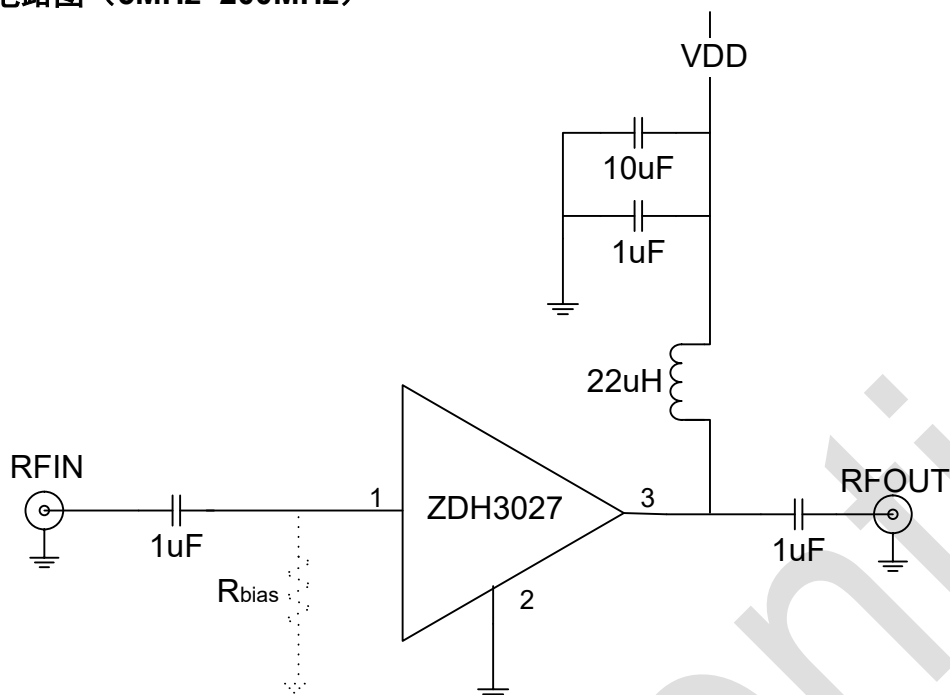
参数名	典型值					单位
频率	40	900	1950	2400	3000	MHz
增益（Gain）	28	26	27	26	24	dB
输入回损(S11)	-14	-14	-12.3	-15	-16	dB
输出回损(S22)	-15	-17	-12	-13	-22	dB
反向隔离(S12)	-32	-32	-33	-38	-45	dB
噪声系数(NF)	0.93	1.10	1.10	1.20	2.00	dB
输出功率 1dB 增益压缩点(P1dB)	17	16	15	14	12	dBm
输出三阶交调 ⁽³⁾ (OIP3)	30	28	26	22	19	dBm

注：

- （1） 针对 5V 供电电压，40MHz 测试数据使用的是 40MHz~1200MHz 应用电路测量；900MHz、1950MHz、2400MHz 测试数据使用的是 500MHz~3000MHz 应用电路测量。3500MHz 测试数据使用的 3000MHz~3700MHz 应用电路。
- （2） 针对 3.3V 供电电压，40MHz 测试数据使用的是 40MHz~1200MHz 应用电路测量；900MHz、1950MHz、2400MHz 测试数据使用的是 500MHz~3000MHz 应用电路测量。
- （3） 两个 tone，间隔 10MHz，每个 tone 输出功率在+2dBm。

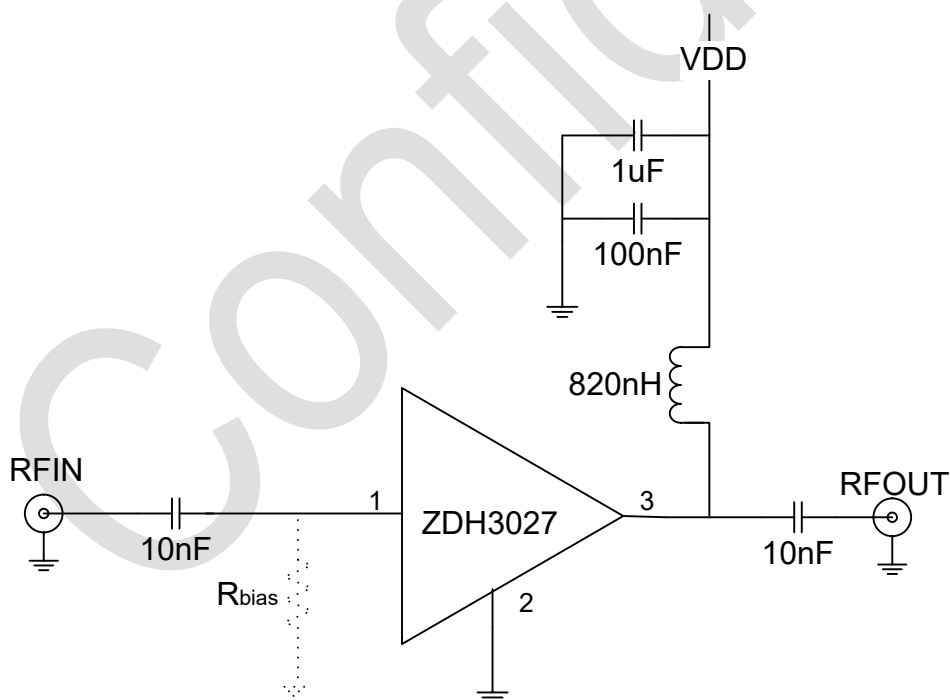


应用电路图（5MHz~200MHz）



注：Rbias 为偏置电阻，调节工作电流（IDD）。当 VDD=5V，Rbias=NC 时，IDD=120mA；
Rbias=24K 时，IDD=60mA。

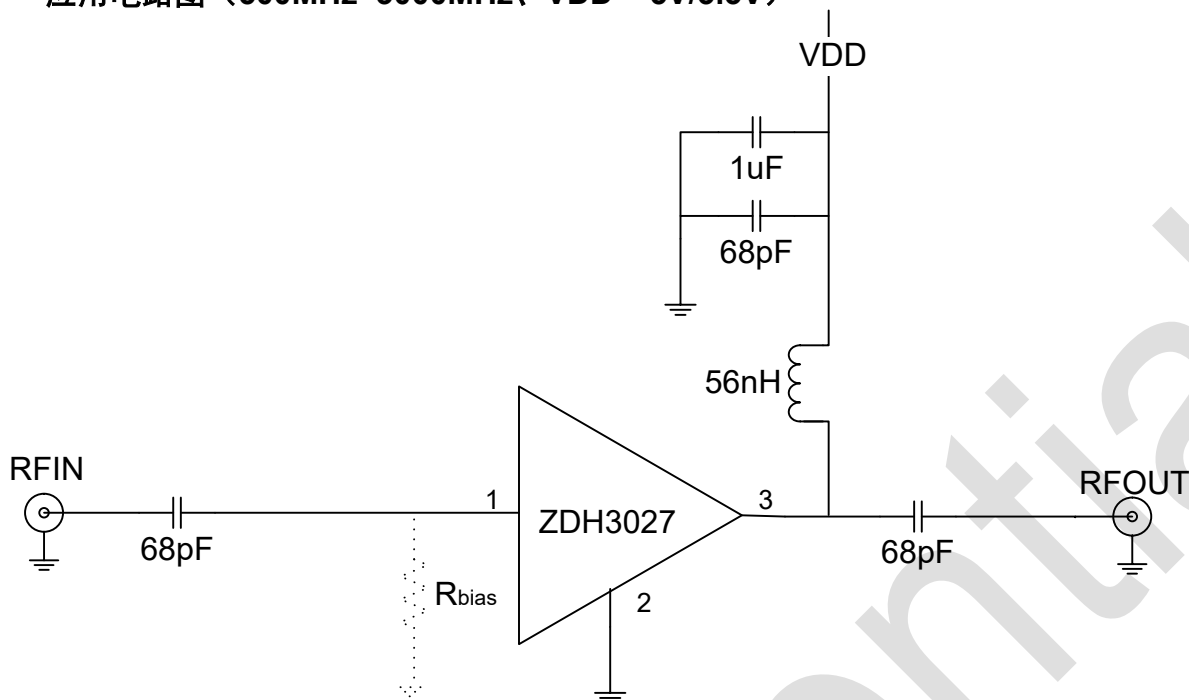
应用电路图（40MHz~1200MHz）



注：Rbias 为偏置电阻，调节工作电流（IDD）。当 VDD=5V，Rbias=NC 时，IDD=120mA；
Rbias=24K 时，IDD=60mA。

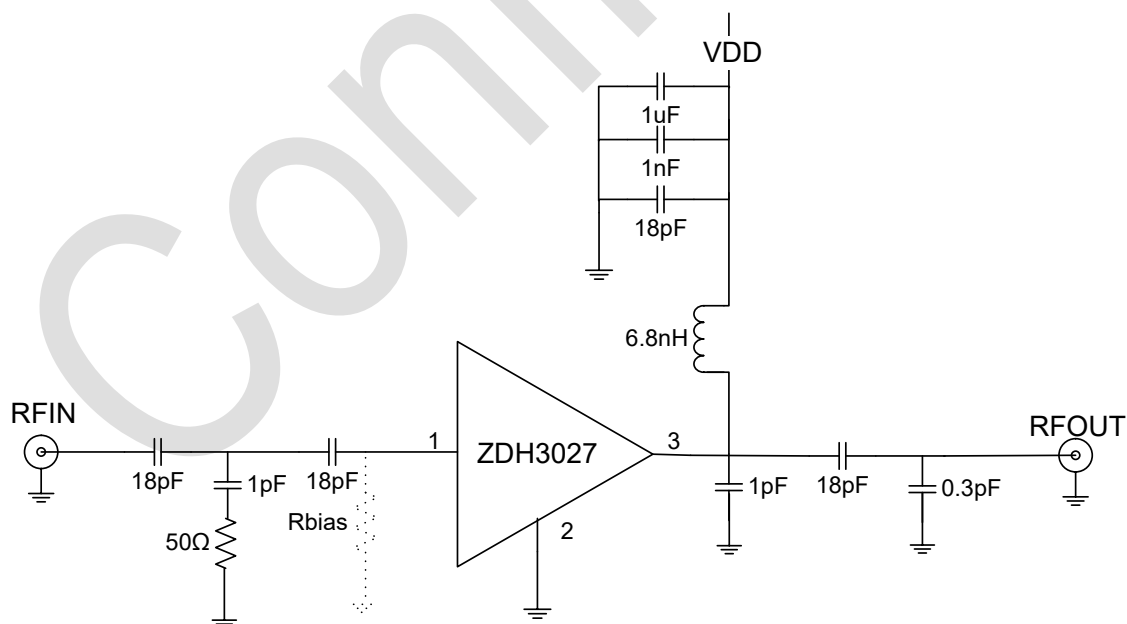


应用电路图（500MHz~3000MHz、VDD = 5V/3.3V）



注：Rbias 为偏置电阻，调节工作电流（IDD）。当 VDD=5V, Rbias=NC 时，IDD=120mA；
Rbias=24K 时，IDD=60mA。

应用电路图（3000MHz~3700MHz、VDD = 5V/3.3V）

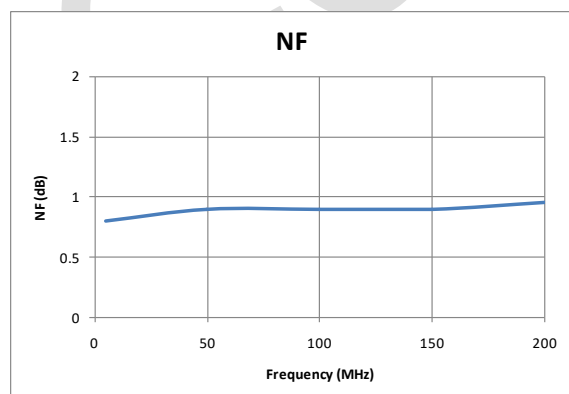
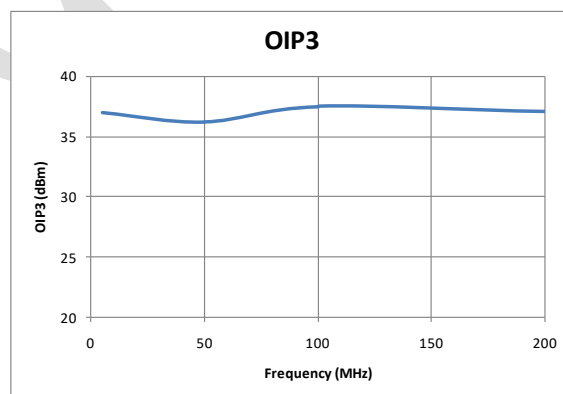
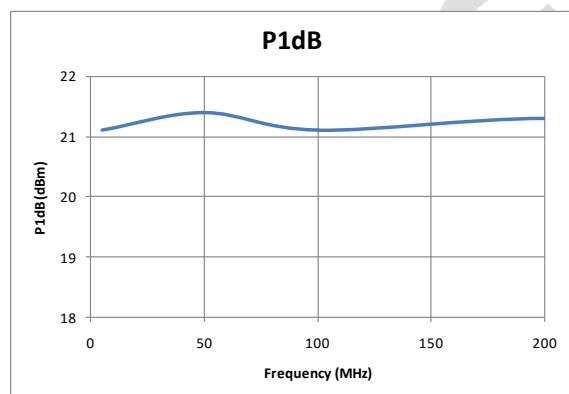
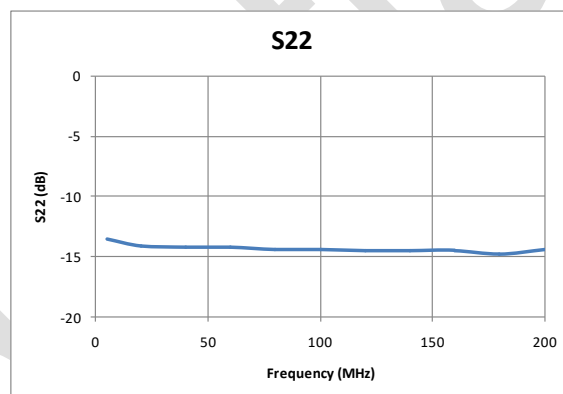
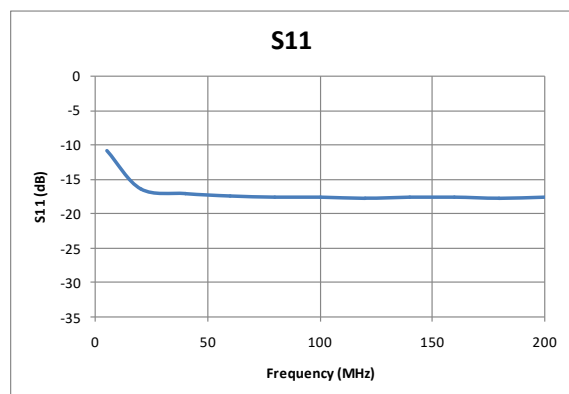
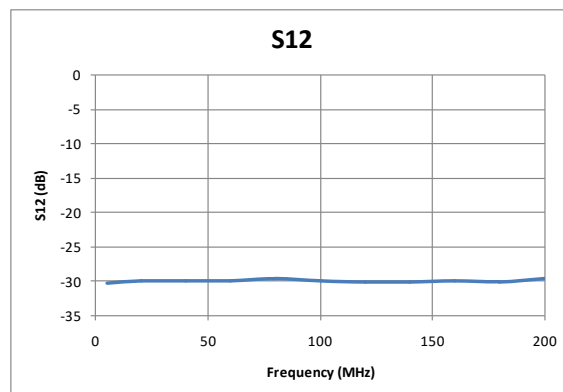
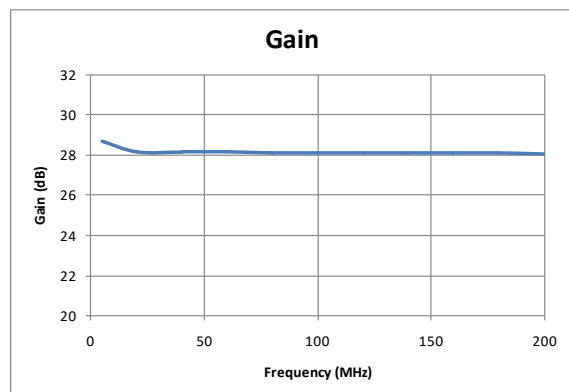


注：Rbias 为偏置电阻，调节工作电流（IDD）。当 VDD=5V, Rbias=NC 时，IDD=120mA；
Rbias=24K 时，IDD=60mA。



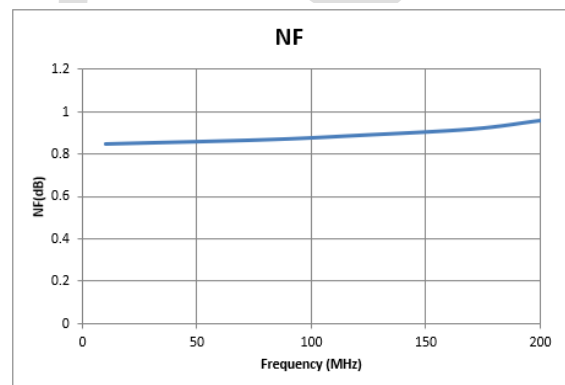
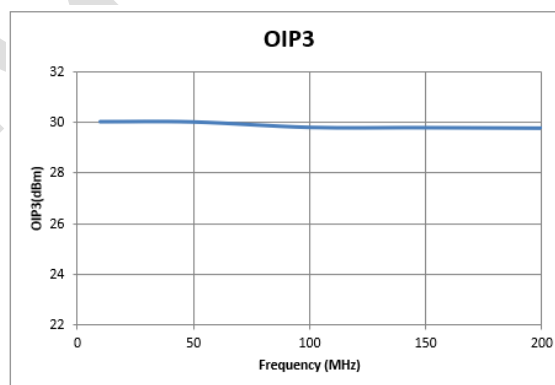
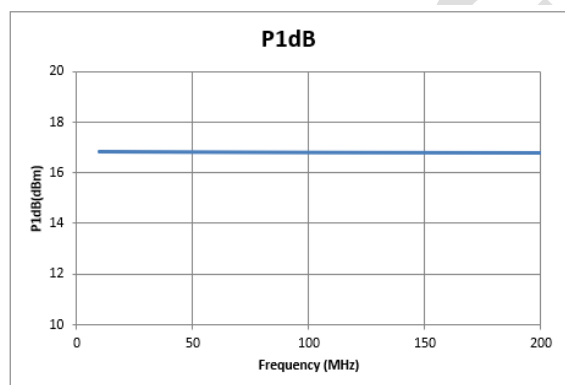
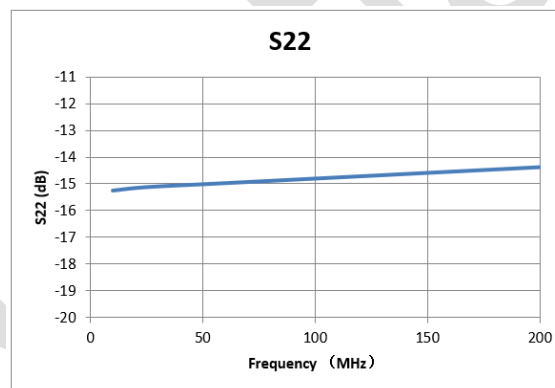
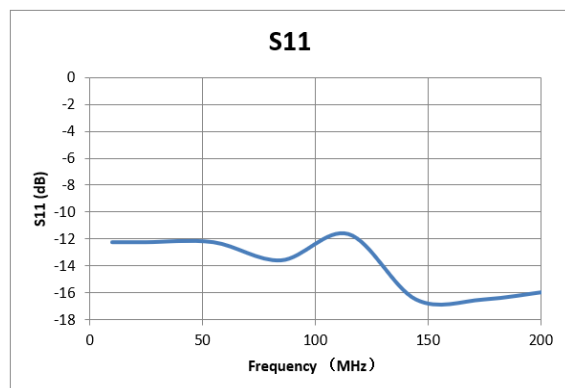
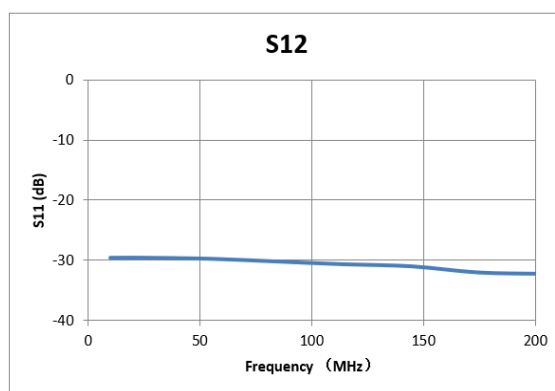
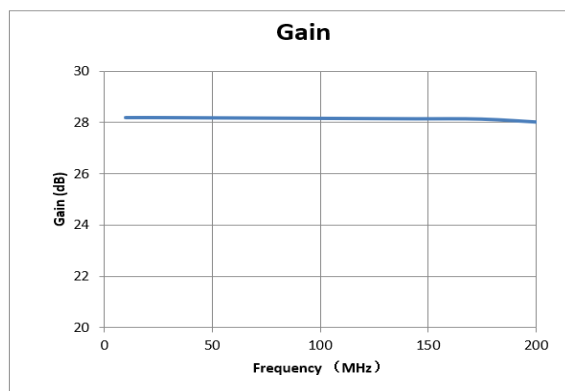
典型性能曲线图（5MHz~200MHz、VDD=5V）

1、测试条件：VDD=+5V，Temp=+25°C，5MHz~200MHz 应用电路，50Ω 测试系统。



典型性能曲线图（5MHz~200MHz、VDD=3.3V）

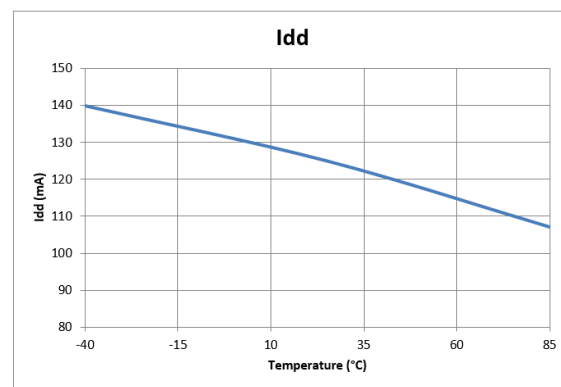
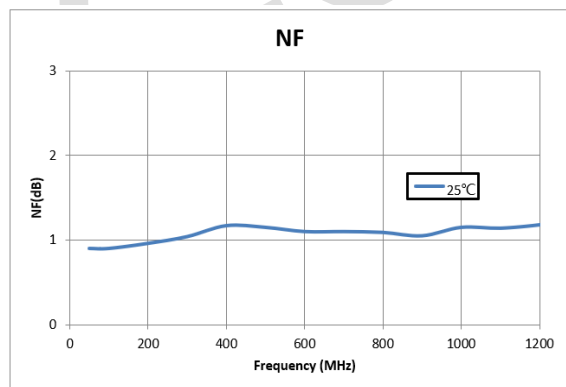
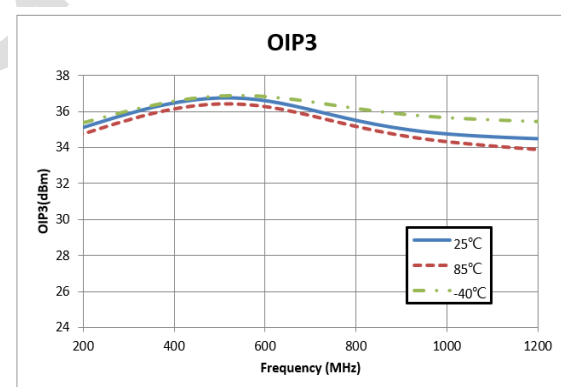
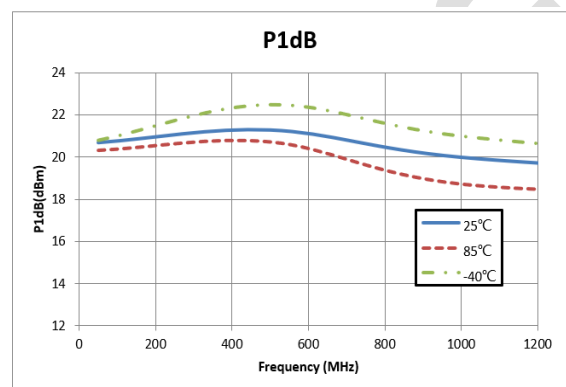
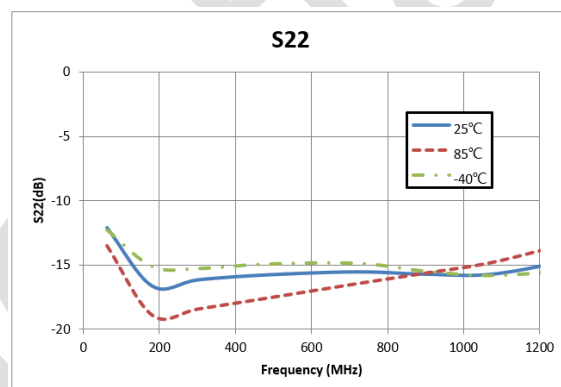
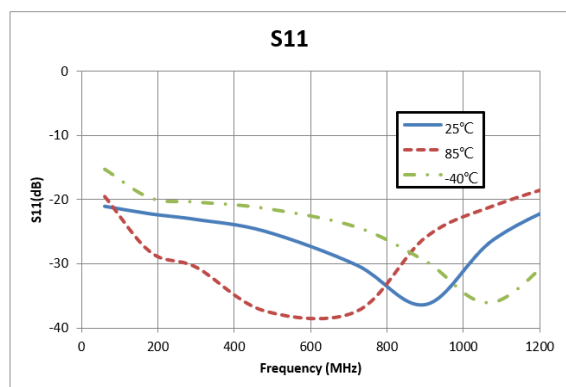
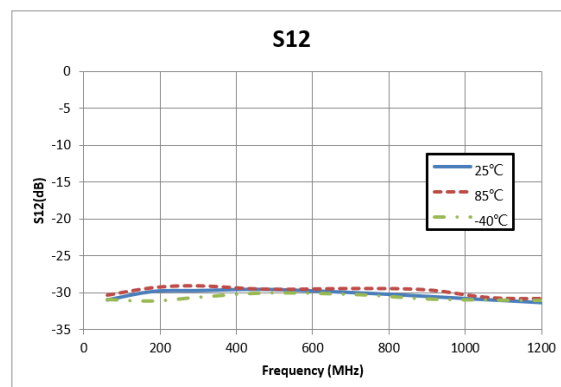
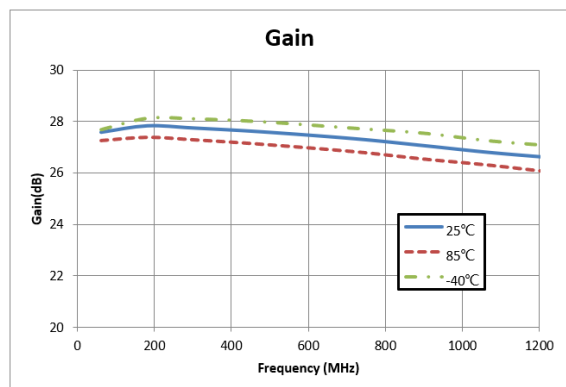
2、测试条件：VDD=+3.3V，Temp=+25°C，5MHz~200MHz 应用电路，50Ω 测试系统。





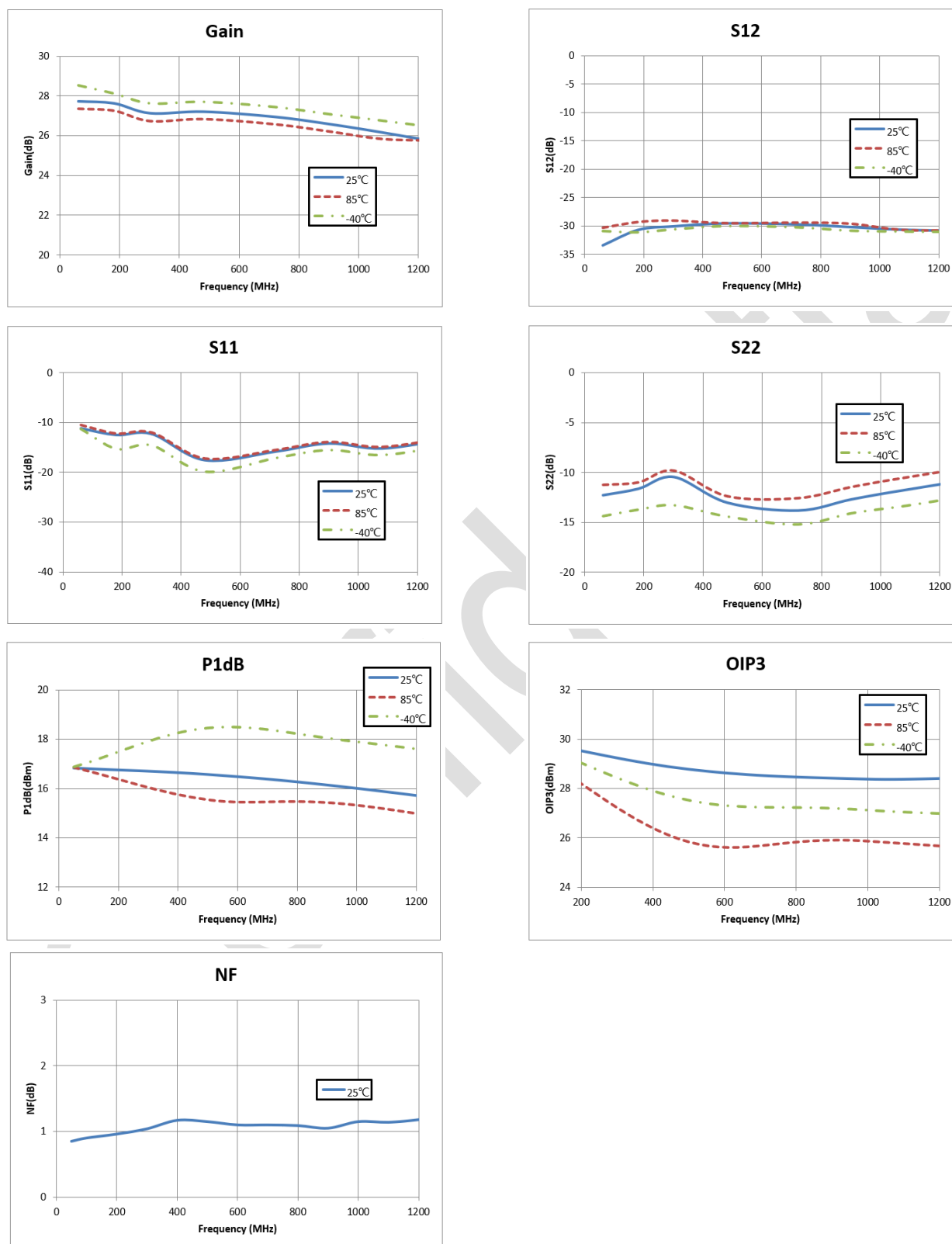
典型性能曲线图 (40MHz~1200MHz、VDD=5V)

3、测试条件: VDD=+5V, Temp=+25°C, 40MHz~1200MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。



典型性能曲线图 (40MHz~1200MHz、VDD=3.3V)

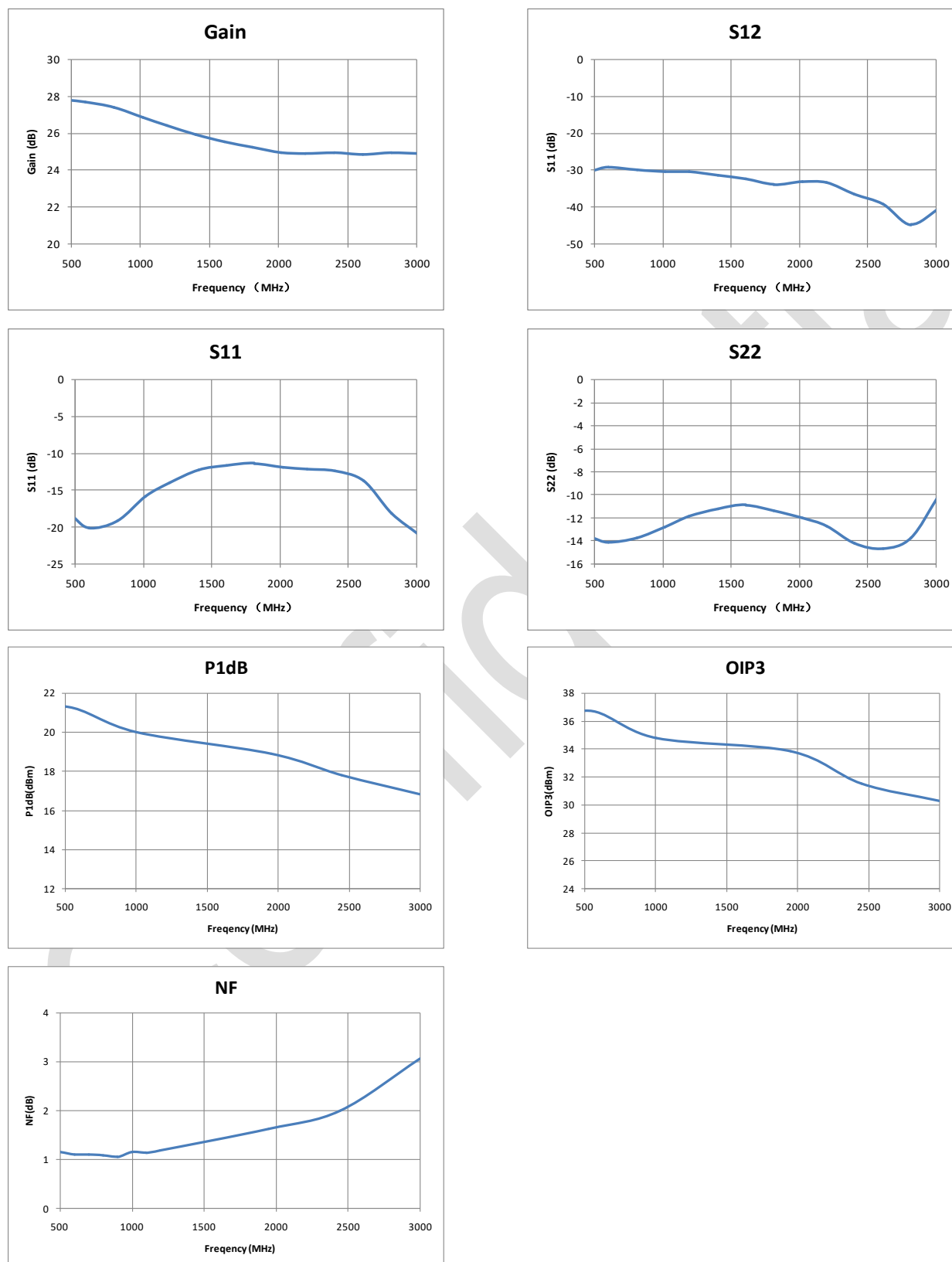
4、测试条件: VDD=+3.3V, Temp=+25°C, 40MHz~1200MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线图（500MHz~3000MHz、VDD=5V）

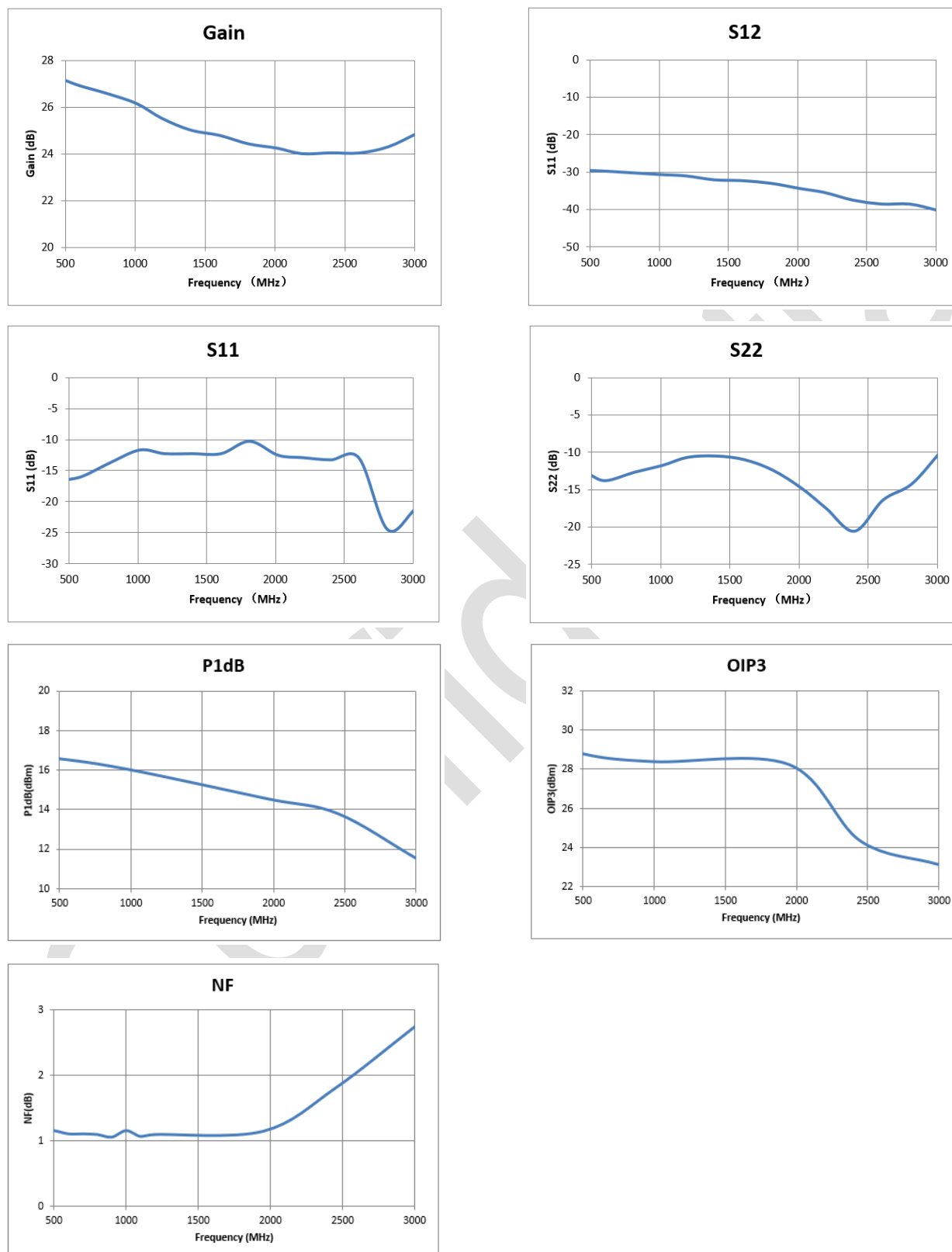
5、测试条件：VDD=+5V，IDD=120mA，Temp=+25°C，500MHz~3000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。





典型性能曲线图（500MHz~3000MHz、VDD=3.3V）

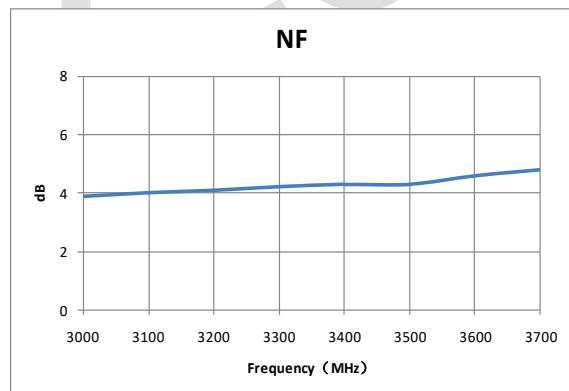
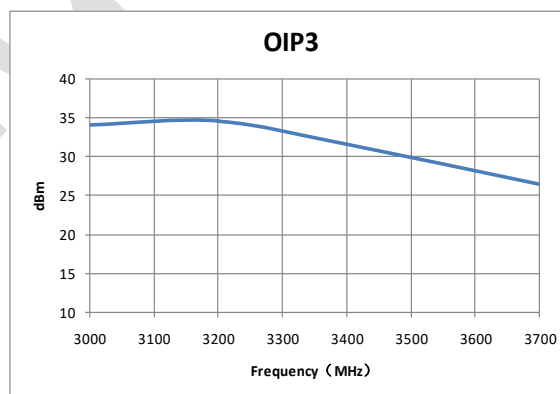
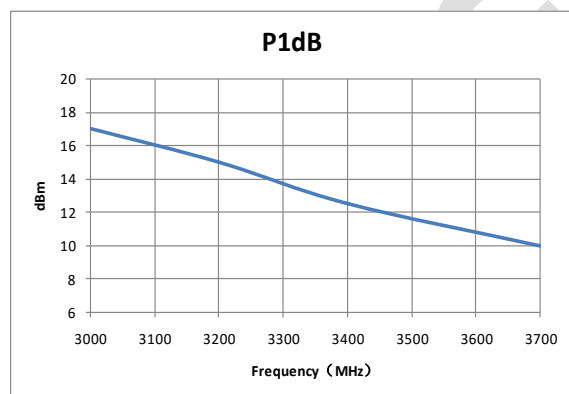
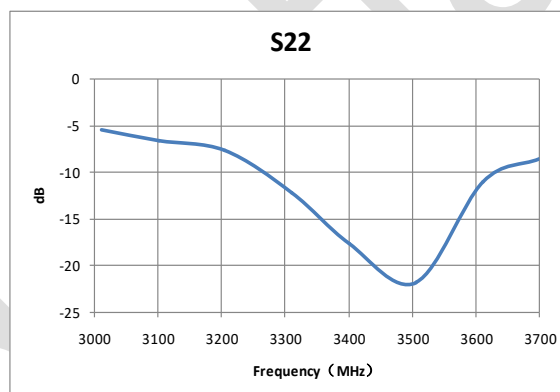
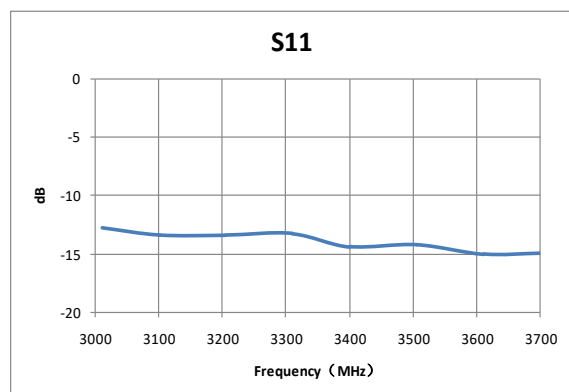
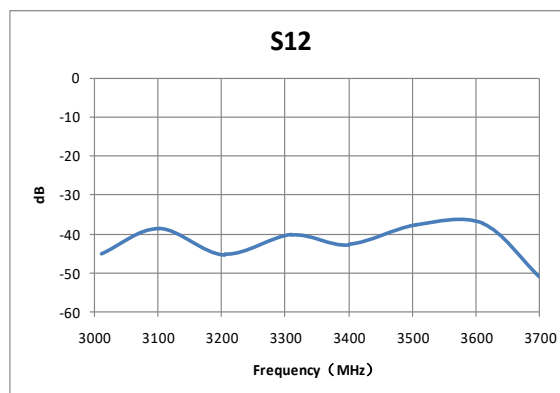
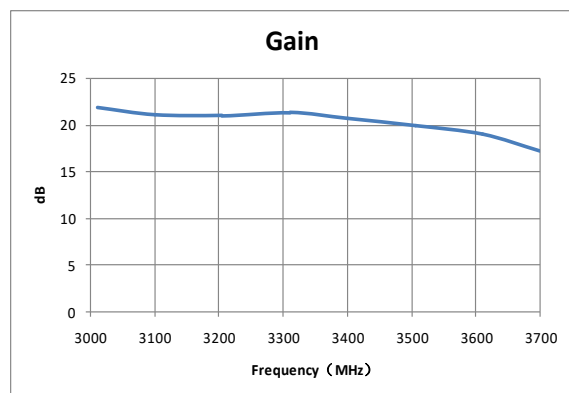
6、测试条件：VDD=+3.3V，IDD=87mA，Temp=+25°C，500MHz~3000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。



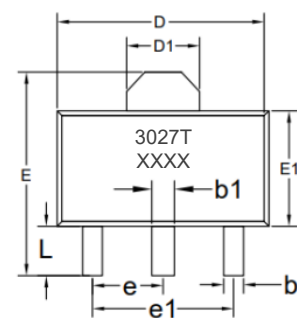


典型性曲线图（3000MHz~3700MHz、VDD=5V）

7、测试条件：VDD=+5 V，IDD=120mA，Temp=+25°C，3000MHz~3700MHz 应用电路，50Ω 测试系统。



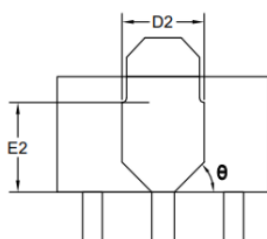
封装尺寸图



TOP VIEW
[顶视图]



SIDE VIEW
[侧视图]



BOTTOM VIEW
[底视图]

编号	尺寸 (mm)		
	Min	TYP	Max
A	1.400	1.500	1.600
b	0.320	0.420	0.520
b1	0.380	0.480	0.580
c	0.350	0.400	0.450
D	4.400	4.500	4.600
D1	1.550REF		
D2	1.750REF		
E	3.940	4.095	4.250
E1	2.300	2.450	2.600
E2	1.900REF		
e	1.500TYP		
e1	3.000TYP		
L	0.900	1.050	1.200
θ	45° REF		

技术要求:

1. 所有尺寸为mm, 未注公差按±0.05

2. 视图方向: 

订单信息

型号	丝印	封装
ZDH3027	3027T	SOT-89