

产品简介

ZDH9099 是一款低功耗、高带宽增益放大器，且内部集成了 Bypass 模式功能。该器件工作范围为 50MHz~4GHz，具备关断功能。芯片内部输入、输出阻抗已匹配到 50Ω，外部应用电路简洁。

ZDH9099 芯片采用了砷化镓 (GaAs) pHEMT 工艺制造，小型化绿色无铅 DFN2x2-8 封装。

典型应用场景

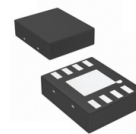
- 移动通讯 5G/LTE/W-CDMA/CDMA/GSM
- 通用无线应用


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
最大连续输入功率 (RFIN)	+20dBm

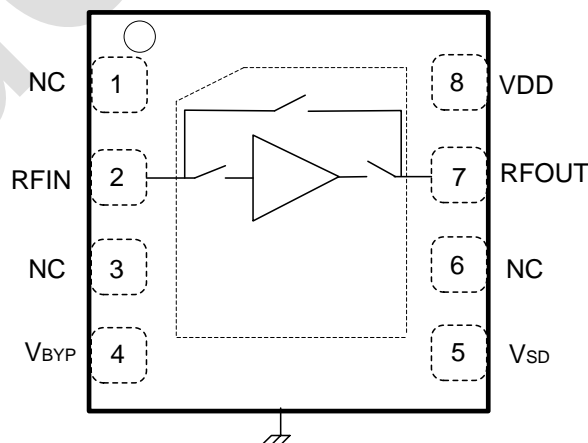
产品特点

- 3.3~5.0V 单电压供电，典型电流 32mA @3.3V，57mA @5V
- 典型增益：15dB @ 1575MHz、VDD=5V；
15dB @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3：24dBm @1575MHz、VDD=5V；
27dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB：19dBm @1575MHz、VDD=5V；
15dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 8 脚 DFN 2x2 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
1,3,6	NC	悬空或者接地
2	RFIN	射频输入
4	VBYP	旁路控制
5	VSD	关断控制
7	RFOUT	射频输出
8	VDD	电源电压
9	EPAD	底部接地

电气参数 (VDD=3.3V、50MHz-2700MHz)

低噪放模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=32mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

参数	典型值					单位
	50	100	700	1500	2700	
频率	50	100	700	1500	2700	MHz
小信号增益(Gain)	16	16	16	15	13	dB
输入回损(S11)	-19	-22	-14	-12	-18	dB
输出回损(S22)	-9	-13	-13	-13	-13	dB
噪声系数 (NF)	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	15	16	15	15	12	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	30	27	28	27	23	dBm

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

旁路模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=5mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω

参数	典型值					单位
	50	100	700	1500	2700	
频率	50	100	700	1500	2700	MHz
插入损耗(S21)	-4	-3	-2	-2	-2	dB
输入回损(S11)	-6	-10	-14	-14	-16	dB
输出回损(S22)	-4	-8	-16	-17	-41	dB

电气参数 (VDD=3.3V、3GHz-4GHz)

低噪放模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=34mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

参数	典型值			单位
	3000	3500	4000	
频率	3000	3500	4000	MHz
小信号增益(Gain)	12	13	12	dB
输入回损(S11)	-13	-26	-22	dB
输出回损(S22)	-7	-11	-12	dB
噪声系数 (NF)	1.9	1.9	1.9	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	14	14	13	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	25	24	23	dBm

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

 旁路模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=4mA, V_{BYP} = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

参数	典型值			单位
	3000	3500	4000	
频率	3000	3500	4000	MHz
插入损耗(S21)	-3	-4	-4	dB
输入回损(S11)	-9	-10	-9	dB
输出回损(S22)	-14	-11	-9	dB

电气参数 (VDD=5V、50MHz-2700MHz)

低噪放模式测试条件: VDD = +5V, Iq=57mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

参数	典型值					单位
	50	100	700	1500	2700	
频率	50	100	700	1500	2700	MHz
小信号增益(Gain)	17	18	17	15	14	dB
输入回损(S11)	-11	-18	-16	-11	-11	dB
输出回损(S22)	-7	-14	-13	-10	-17	dB
噪声系数 (NF)	1.8	1.8	1.9	1.7	2.0	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	18	17	16	19	17	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	20	21	22	24	21	dBm

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

旁路模式测试条件: VDD = +5V, Iq=5mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

参数	典型值					单位
	50	100	700	1500	2700	
频率	50	100	700	1500	2700	MHz
插入损耗(S21)	-4	-3	-2	-2	-2	dB
输入回损(S11)	-6	-9	-15	-14	-15	dB
输出回损(S22)	-4	-8	-15	-17	-43	dB

电气参数 (VDD=5V、3GHz-4GHz)

低噪放模式测试条件: VDD = +5V, Iq=61mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

参数	典型值			单位
	3000	3500	4000	
频率	3000	3500	4000	MHz
小信号增益(Gain)	12	14	13	dB
输入回损(S11)	-13	-20	-14	dB
输出回损(S22)	-6	-11	-17	dB
噪声系数 (NF)	2.2	2.2	2.3	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	18	18	16	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	25	23	20	dBm

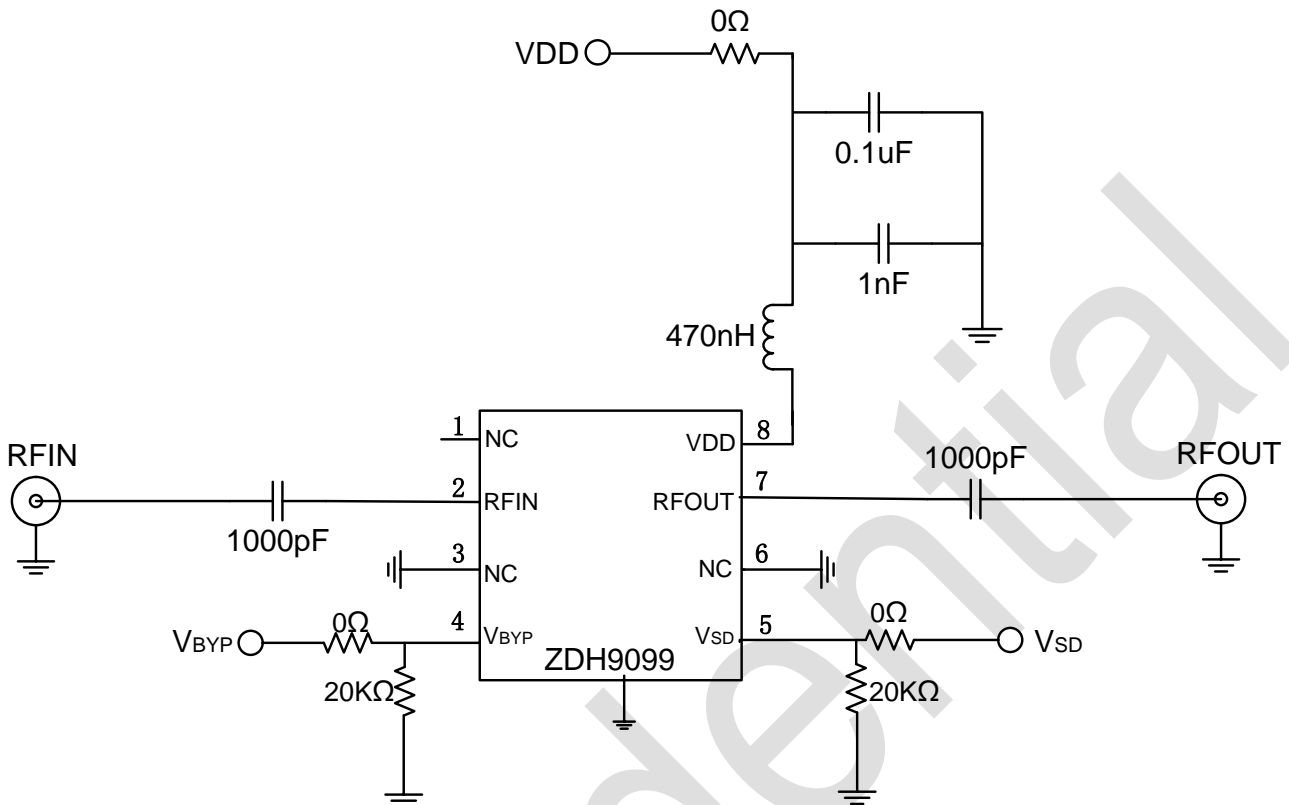
注: (1) 两个 tone 间隔 1MHz, 每个 tone 输出功率为 0dBm。

旁路模式测试条件: VDD = +5V, Iq=4mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。

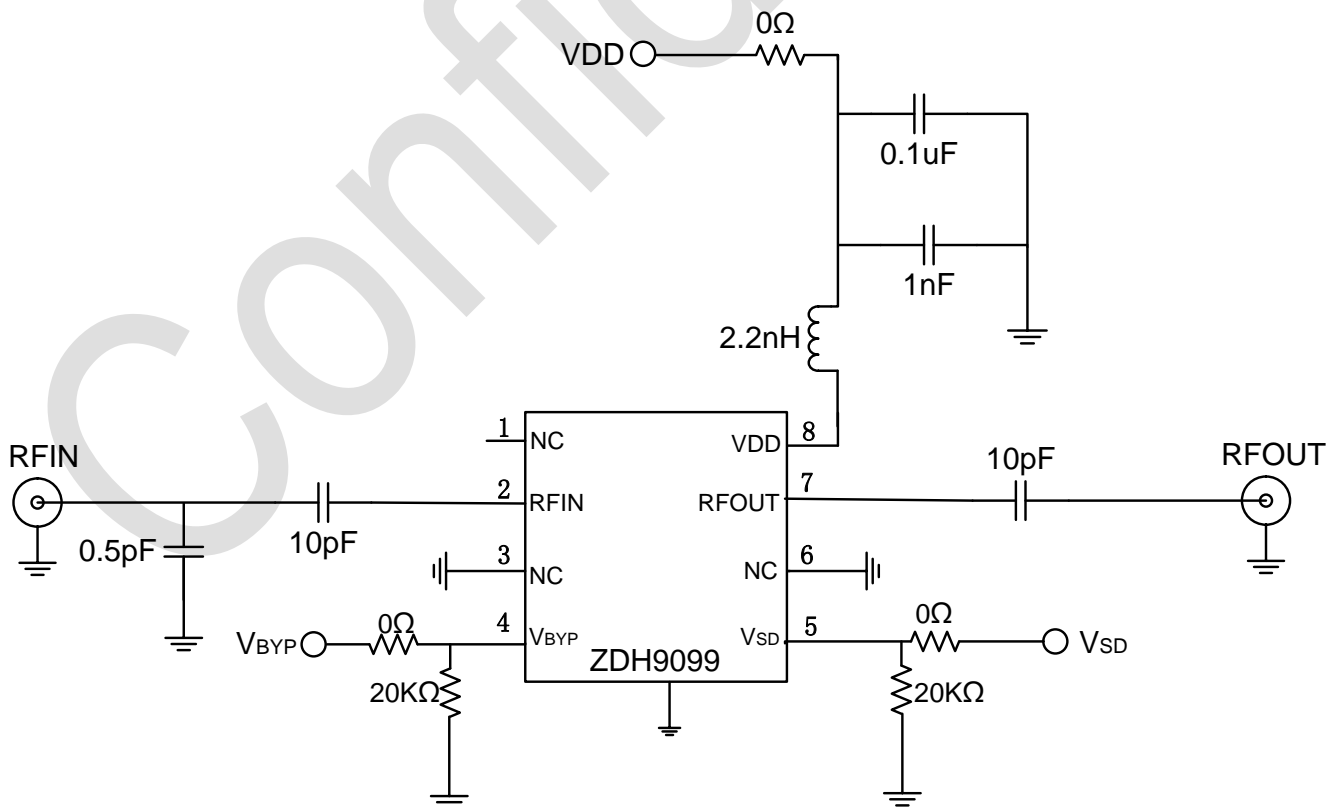
参数	典型值			单位
	3000	3500	4000	
频率	3000	3500	4000	MHz
插入损耗(S21)	-3	-4	-4	dB
输入回损(S11)	-14	-11	-9	dB
输出回损(S22)	-9	-9	-8	dB



典型应用电路 (50MHz~2700MHz)



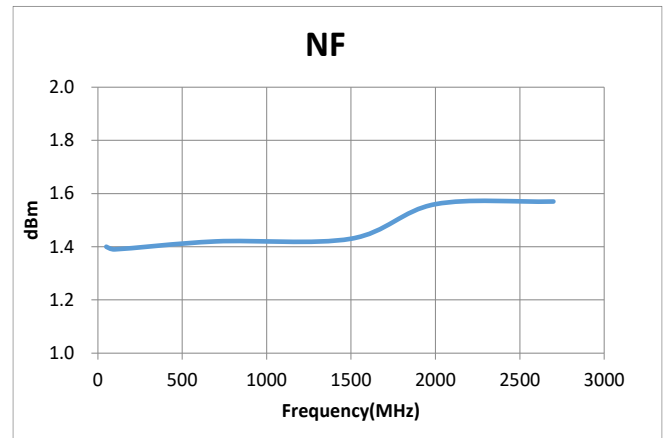
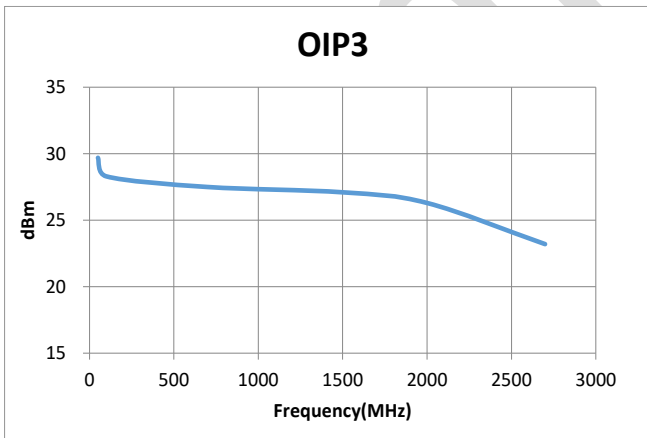
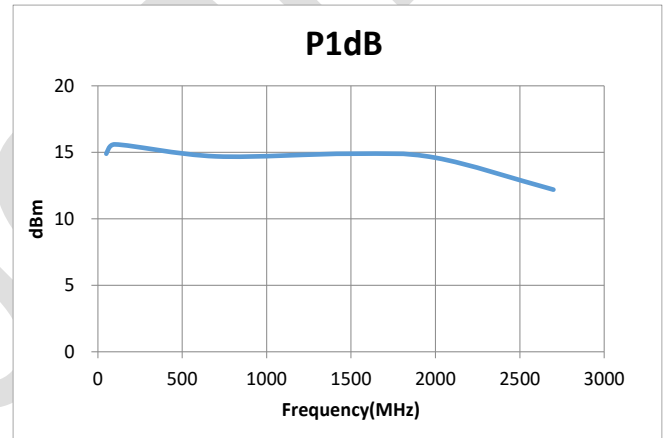
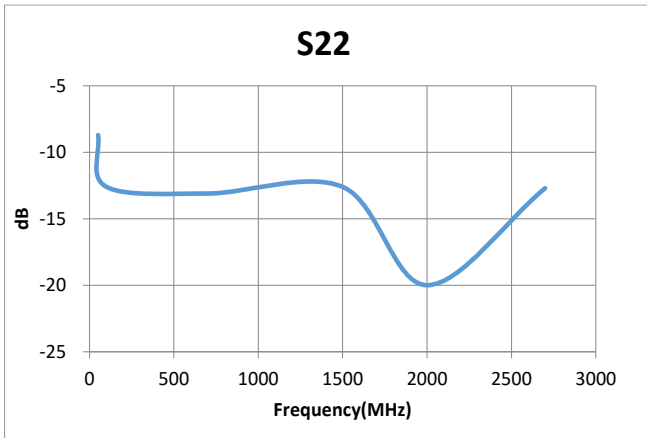
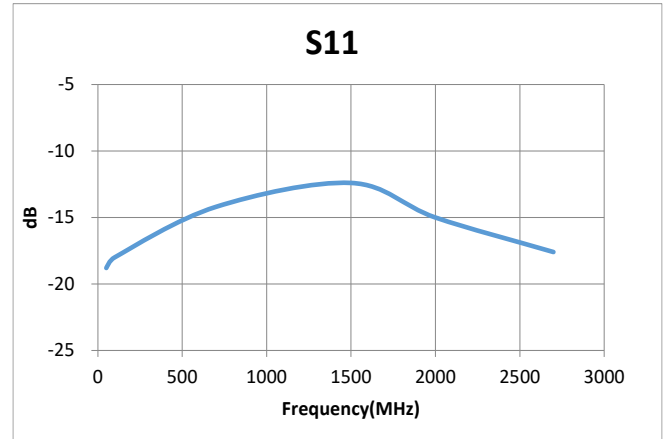
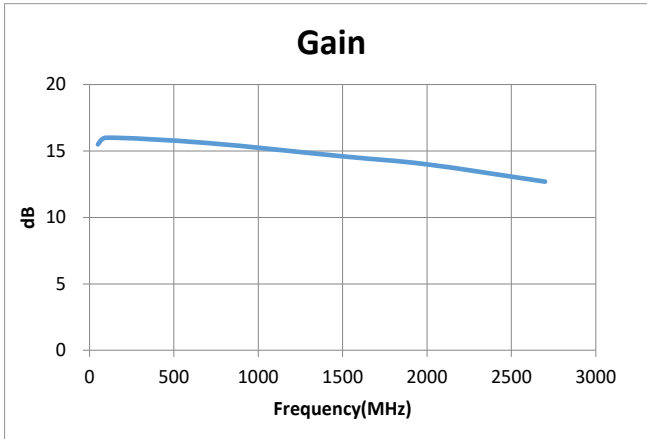
典型应用电路 (3GHz~4GHz)





典型性能曲线(VDD=+3.3V、50MHz-2700MHz)

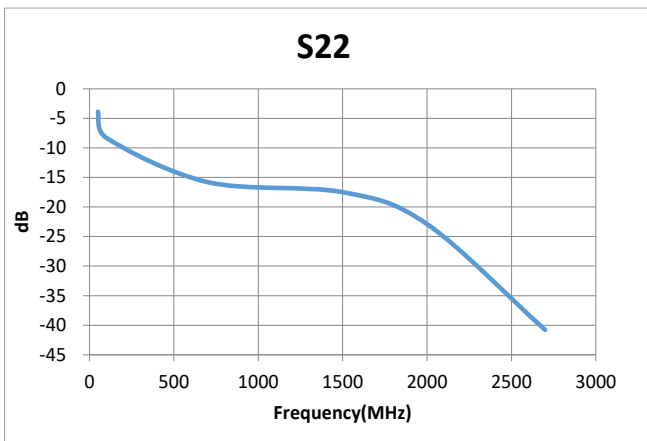
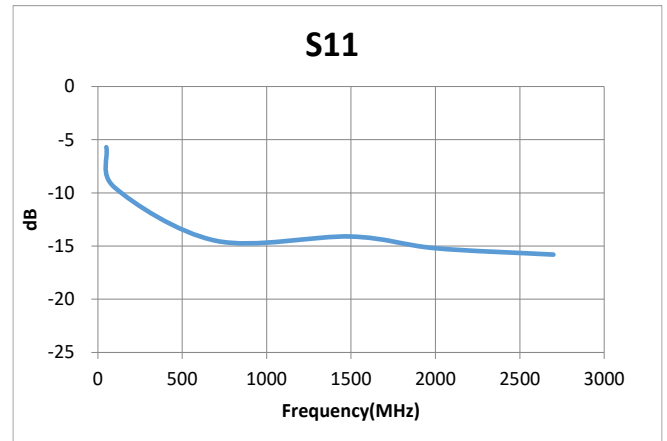
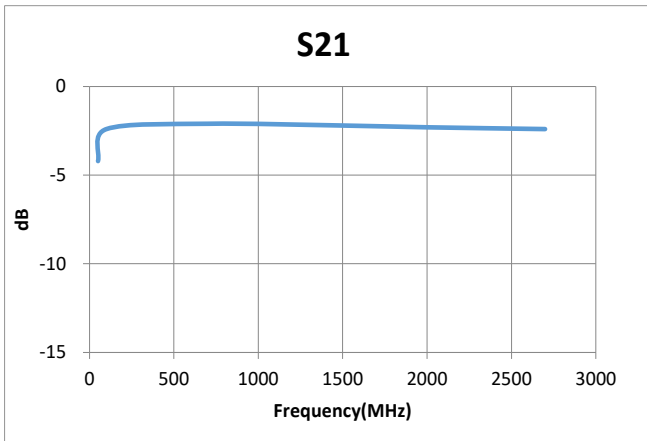
低噪放模式测试条件: VDD=+3.3V, Iq=32mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线(VDD=+3.3V、50MHz-2700MHz)

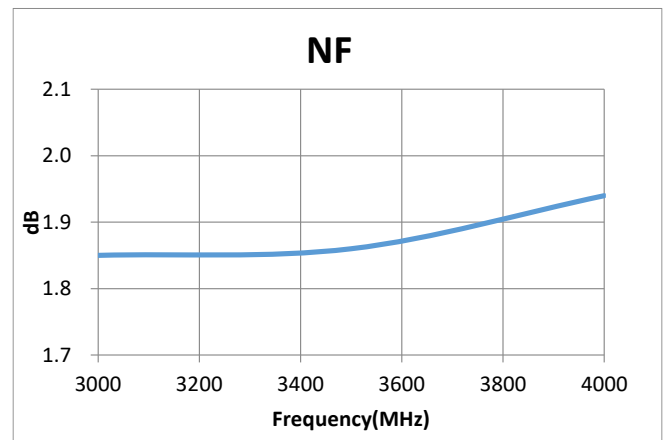
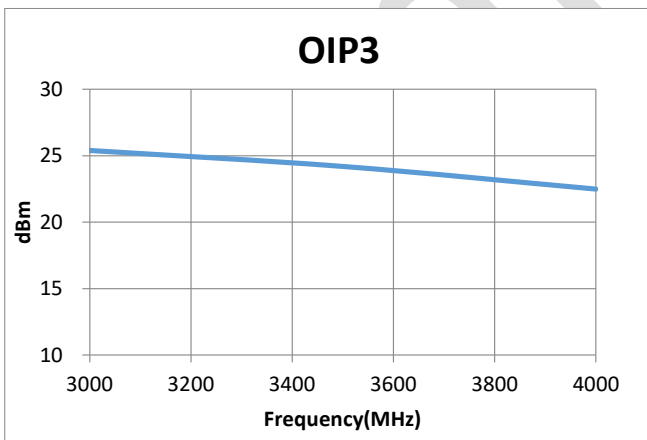
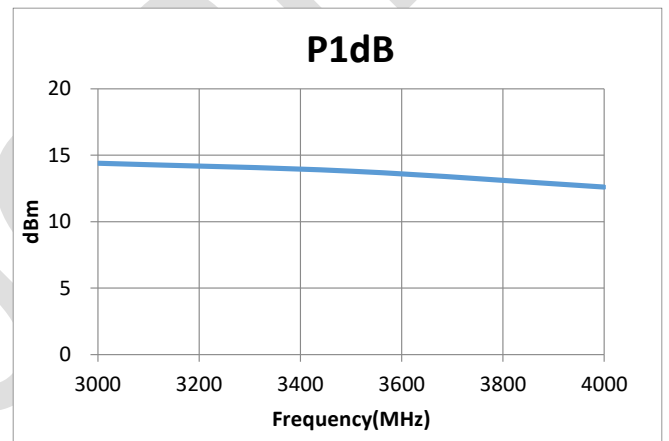
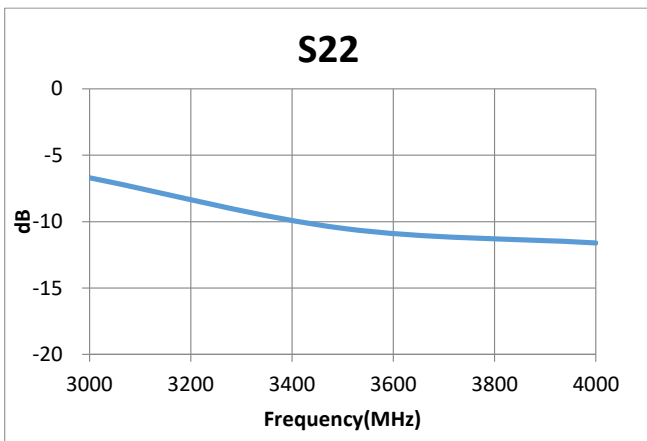
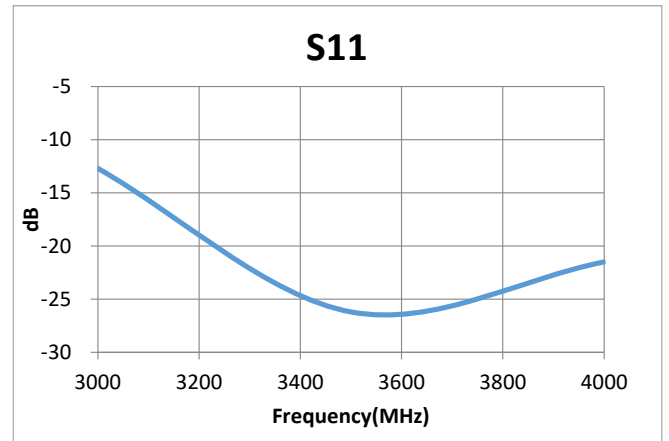
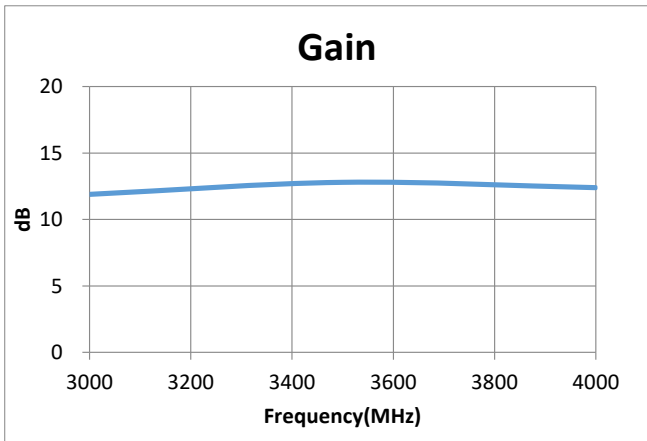
旁路模式测试条件: VDD = +5V, Iq=5mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线(VDD=+3.3V、3GHz-4GHz)

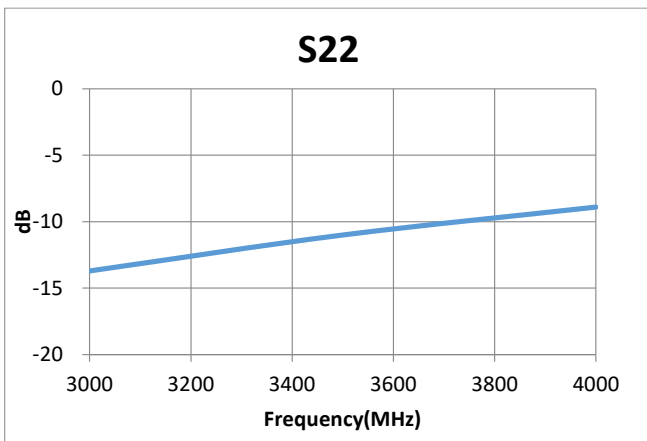
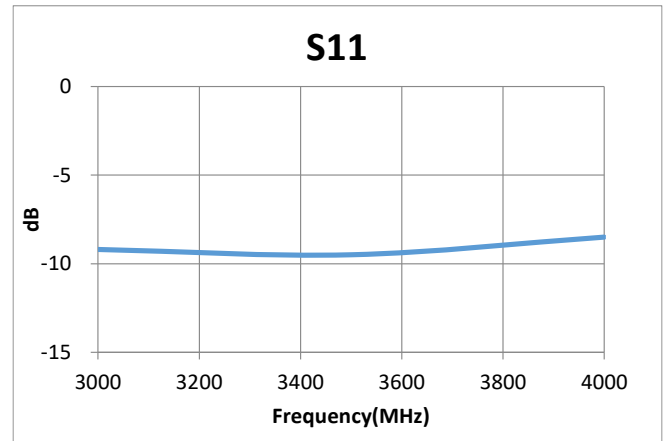
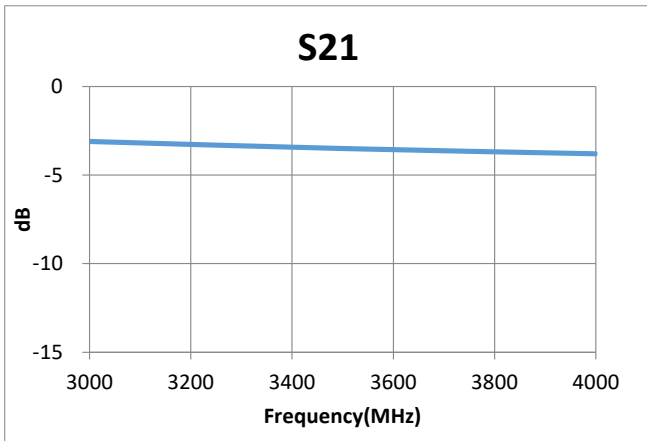
低噪放模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=34mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线(VDD=+3.3V、3GHz-4GHz)

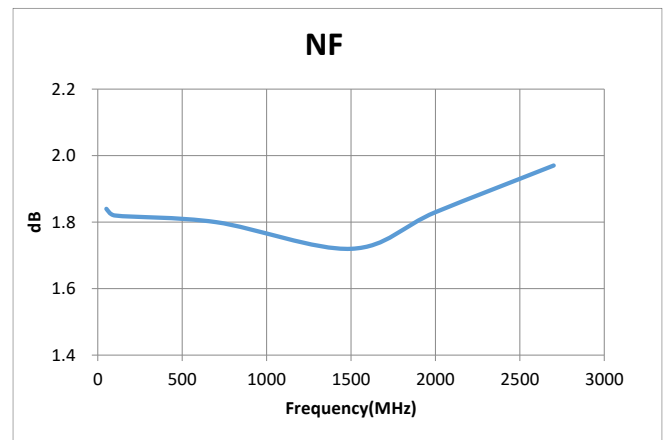
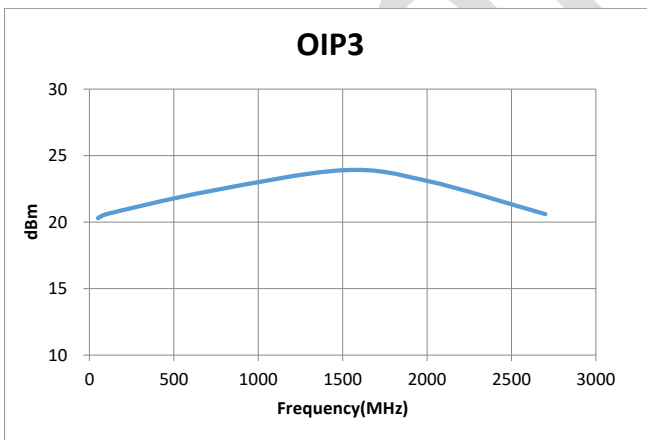
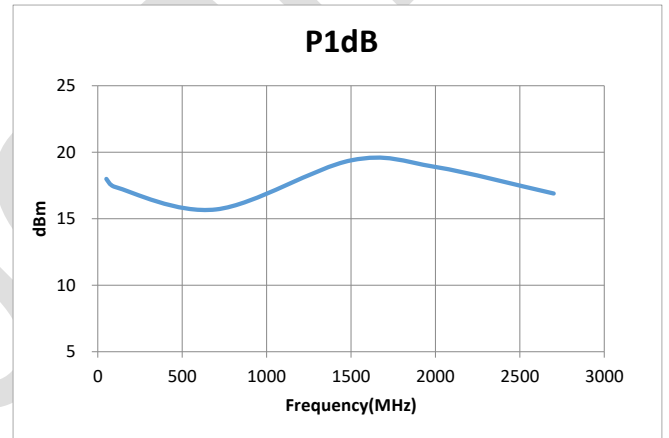
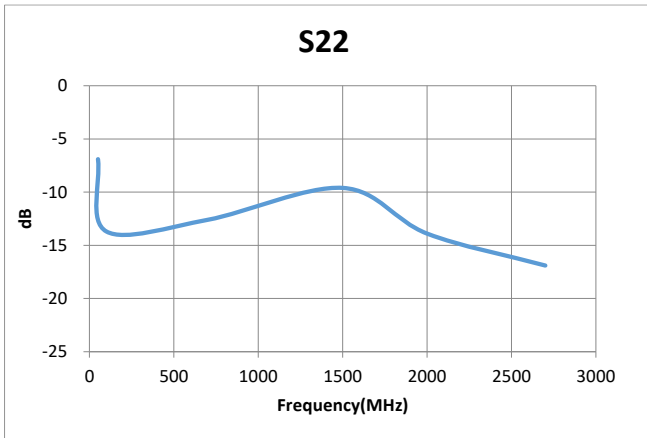
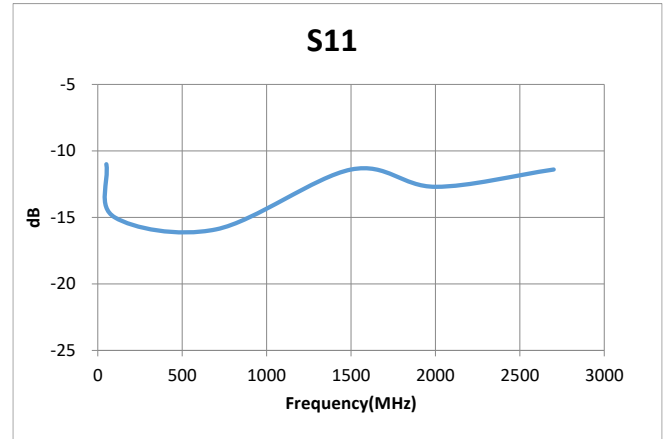
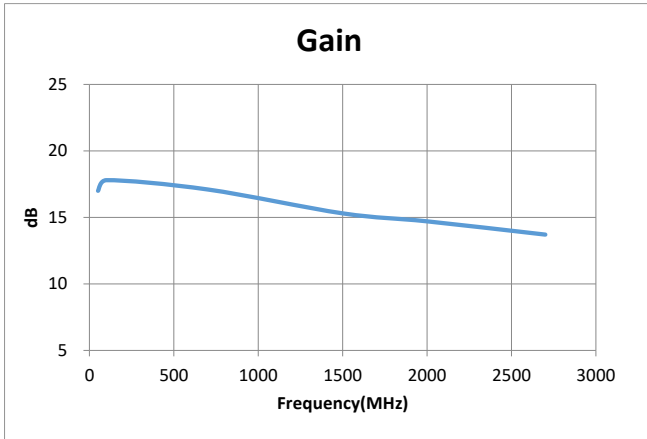
旁路模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=4mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线(VDD=+5V、50MHz-2700MHz)

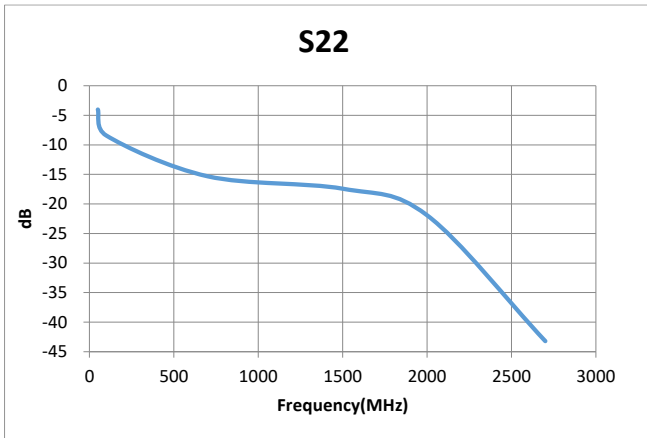
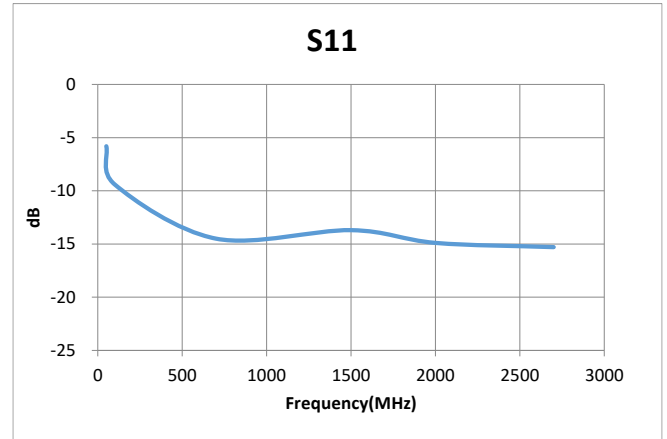
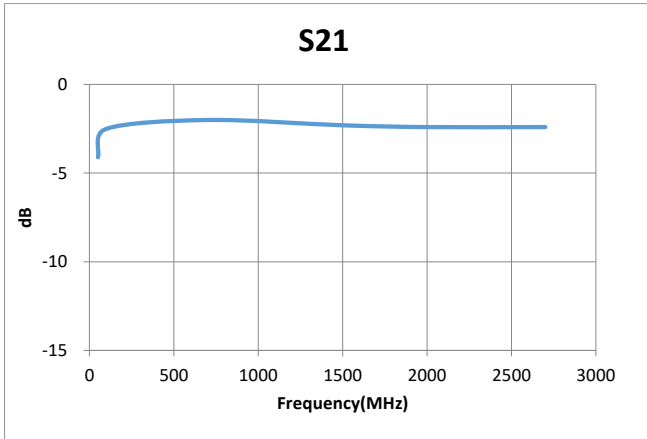
低噪放模式测试条件: VDD = +5V, Iq=57mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线(VDD=+5V、50MHz-2700MHz)

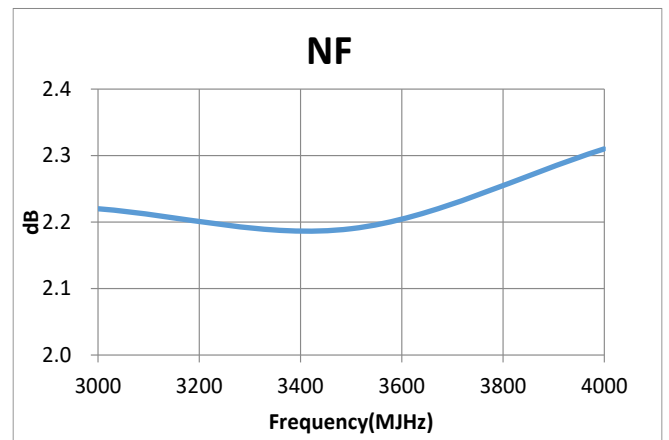
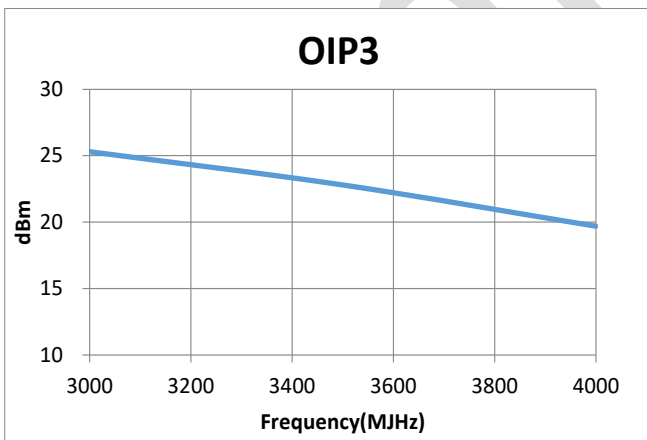
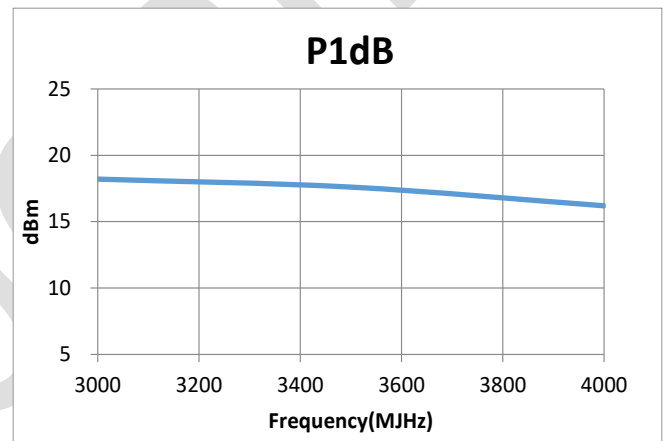
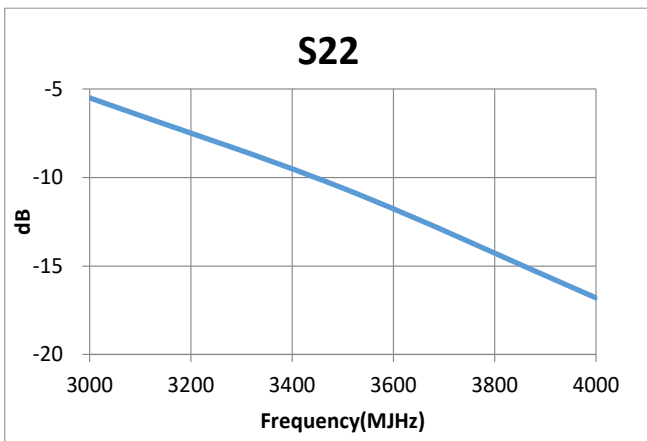
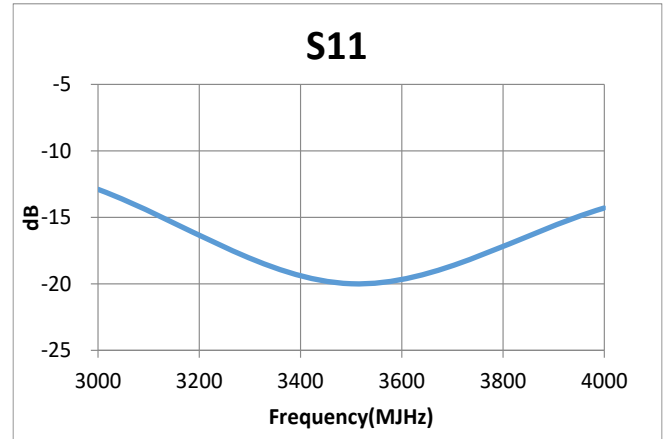
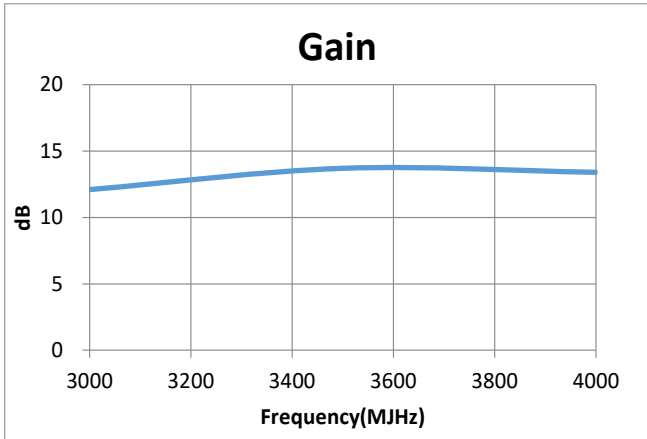
旁路模式测试条件: VDD = +5V, Iq=5mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





典型性能曲线(VDD=+5V、3GHz-4GHz)

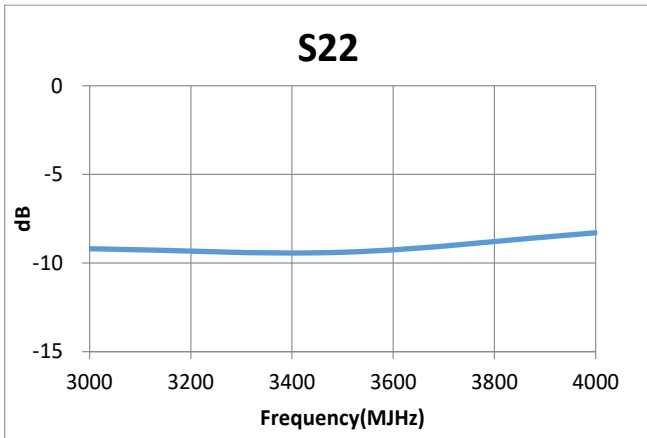
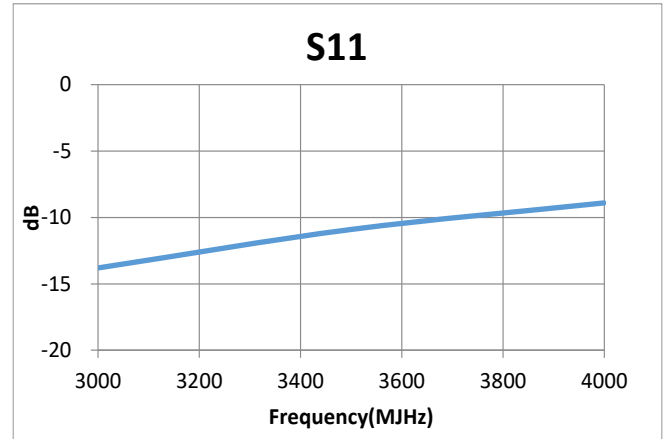
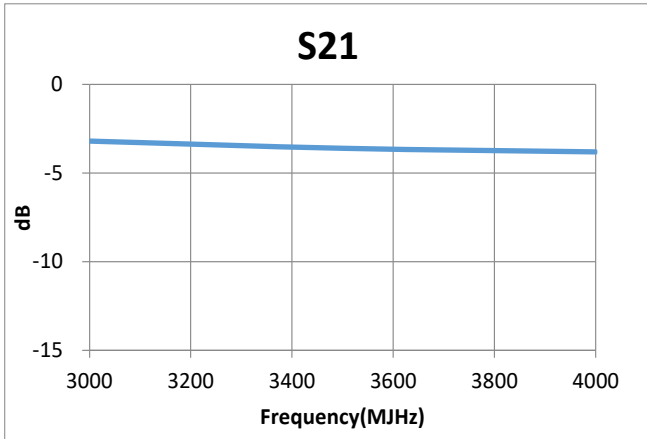
低噪放模式测试条件: VDD = +5V, Iq=61mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。



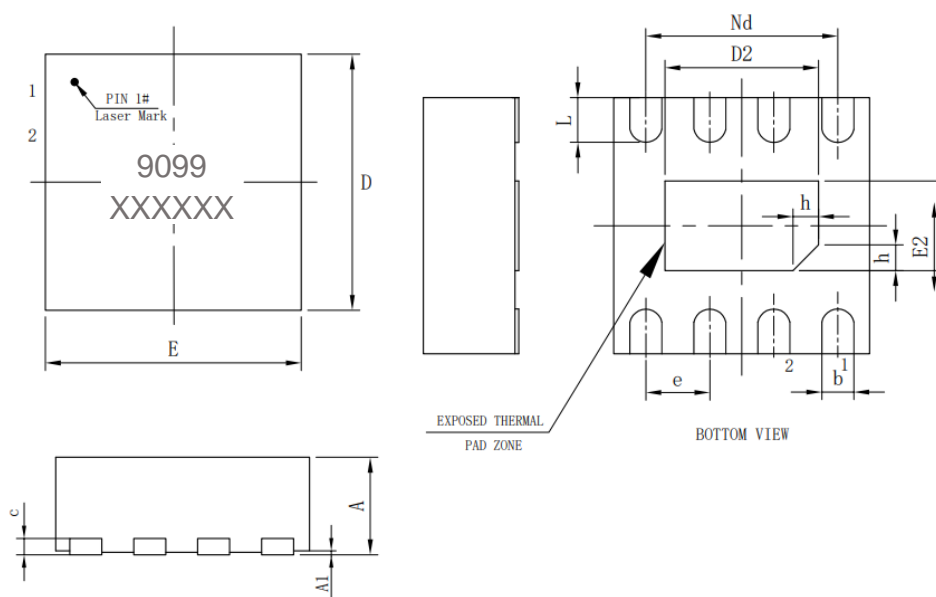


典型性能曲线(VDD=+5V、3GHz-4GHz)

旁路模式测试条件: VDD = +5V, Iq=4mA, VBYP = +3.3V, LNA OFF, Bypass ON, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。



封装尺寸图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	—	0.02	0.05
b	0.18	0.25	0.30
c	0.18	0.20	0.25
D	1.90	2.00	2.10
D2	1.10	1.20	1.30
e	0.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	1.90	2.00	2.10
E2	0.60	0.70	0.80
L	0.30	0.35	0.40
h	0.15	0.20	0.25
载体尺寸 (mil)	63X39		

订单信息

Part NO.	丝印	封装
ZDH9099	9099	DFN2x2-8