

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 DC~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

工作状态控制逻辑表

状态	BYP	VSD
LNA 开, Bypass 关	0	0
LNA 关, Bypass 关	0	1
LNA 关, Bypass 开	1	X

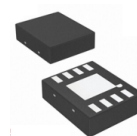
“0”：0~0.6V

“1”：1.2V~VDD

“X”：无关

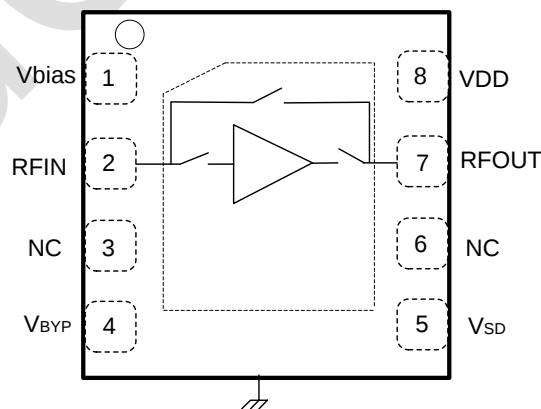
产品特点

- 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；
14dB @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3：33dBm @1575MHz、VDD=5V；
28dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB：21dBm @1575MHz、VDD=5V；
17dBm @ 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	Vbias	偏置电压输入
2	RFIN	射频输入
3,6	NC	悬空或者接地
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、DC-4000MHz)

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
频率	50	500	1575	3000	4000	MHz
小信号增益(Gain)	16	15	14	13	10	dB
输入回损(S11)	-19	-18	-13	-9	-6	dB
输出回损(S22)	-11	-23	-17	-9	-4	dB
噪声系数 (NF)	1.5	1.6	1.6	2.0	2.7	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	17	17	17	14	12	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	31	30	28	25	22	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
频率	50	500	1575	3000	4000	MHz
插入损耗(S21)	-3	-2	-2	-2	-4	dB
输入回损(S11)	-8	-19	-19	-13	-9	dB
输出回损(S22)	-6	-19	-20	-18	-11	dB

电气参数 (VDD=5V、DC-4000MHz)

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
频率	50	500	1575	3000	4000	MHz
小信号增益(Gain)	16	16	15	14	11	dB
输入回损(S11)	-18	-20	-14	-9	-7	dB
输出回损(S22)	-11	-26	-17	-9	-4	dB
噪声系数 (NF)	1.5	1.7	1.6	2.0	2.7	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	21	21	21	19	14	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	34	35	33	32	28	dBm

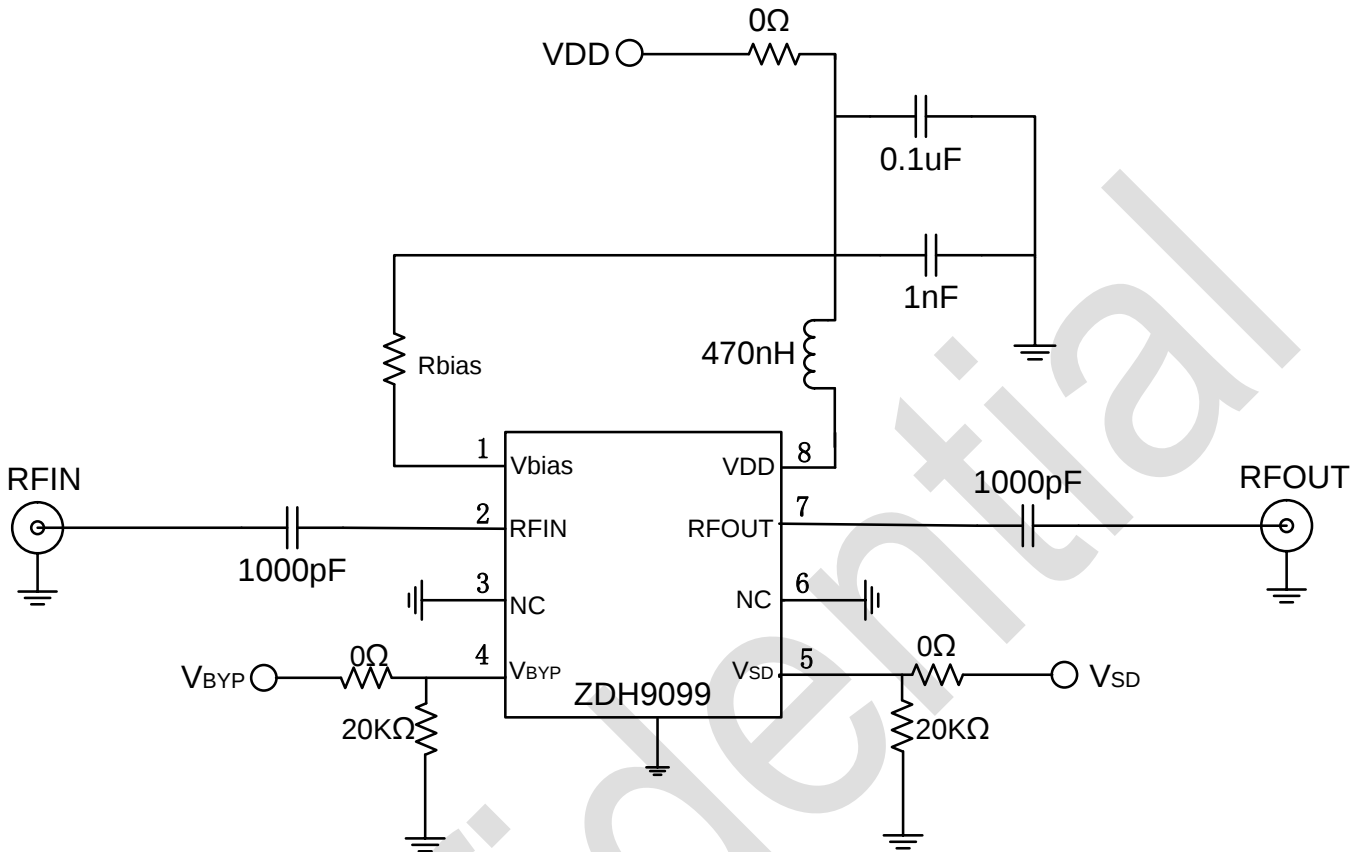
注: (1) 两个 tone 间隔 1MHz, 每个 tone 输出功率为 0dBm。

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
频率	50	100	700	1500	2700	MHz
插入损耗(S21)	-3	-2	-2	-2	-4	dB
输入回损(S11)	-8	-19	-20	-13	-9	dB
输出回损(S22)	-6	-19	-22	-19	-12	dB

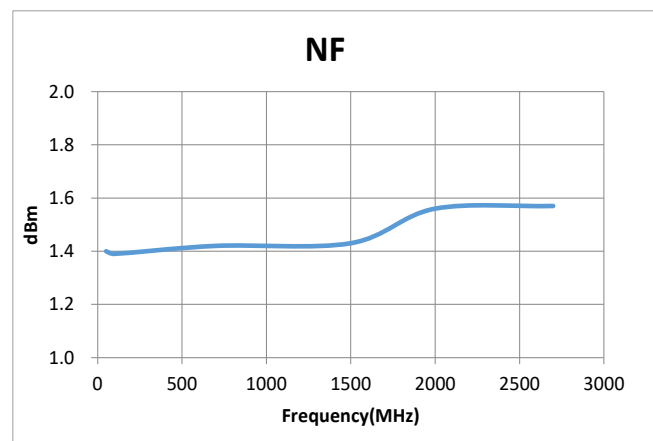
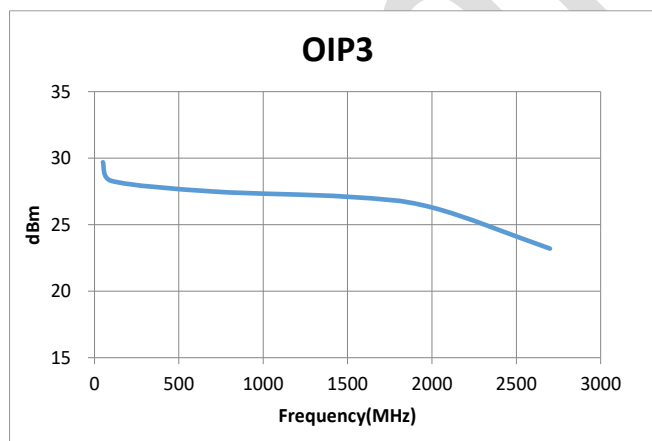
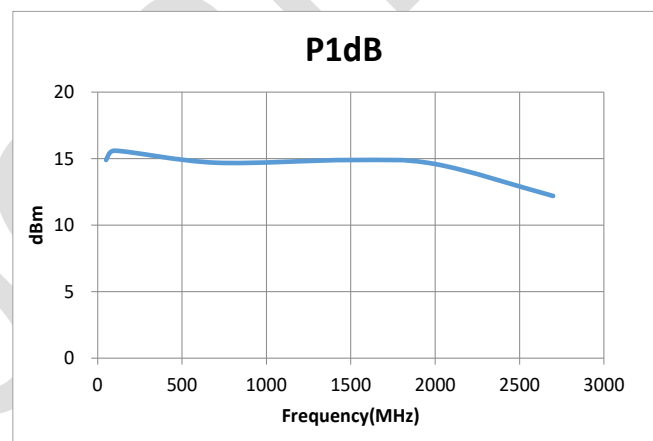
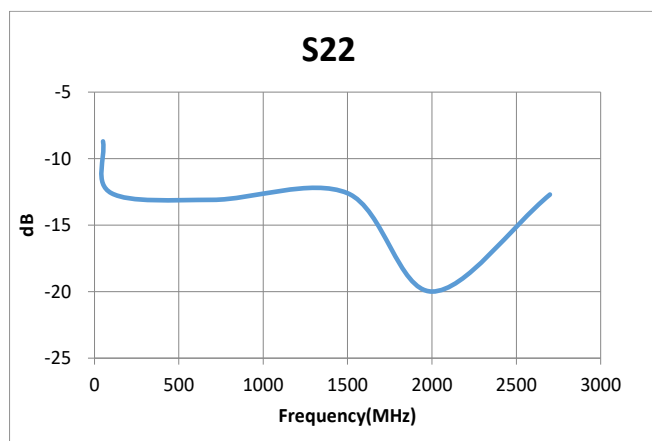
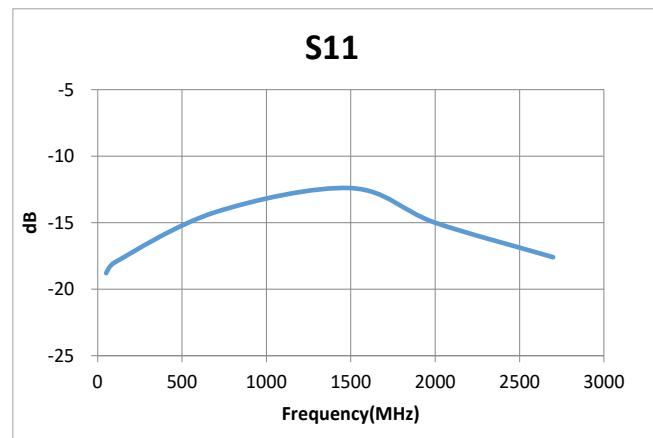
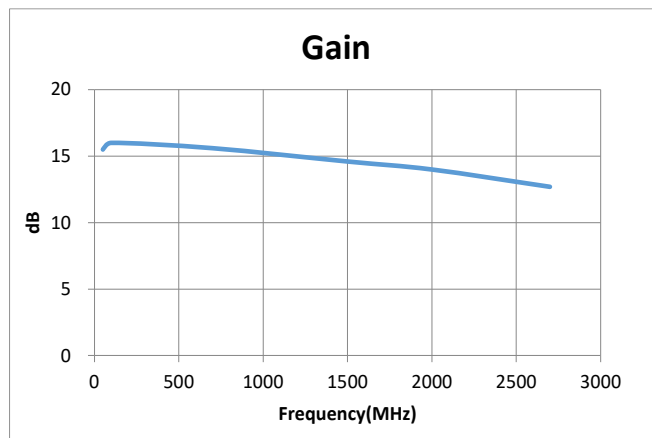


典型应用电路（DC~4GHz）



典型性能曲线(VDD=+3.3V、DC-2700MHz)

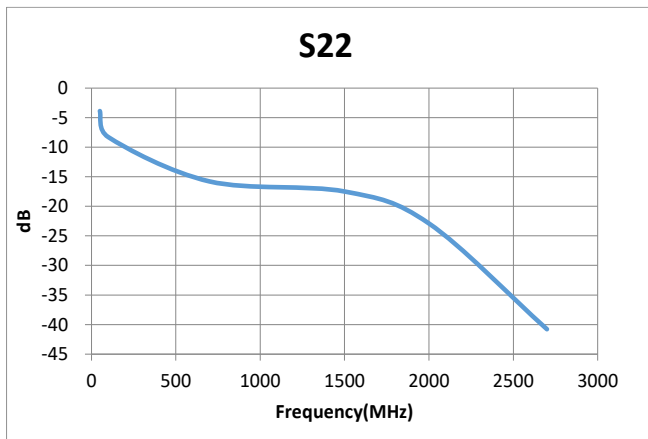
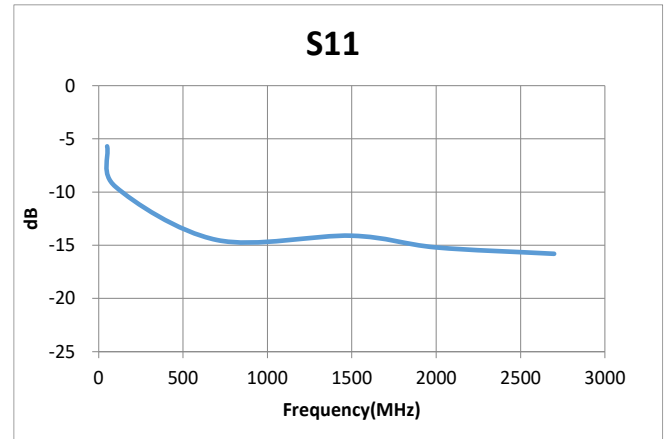
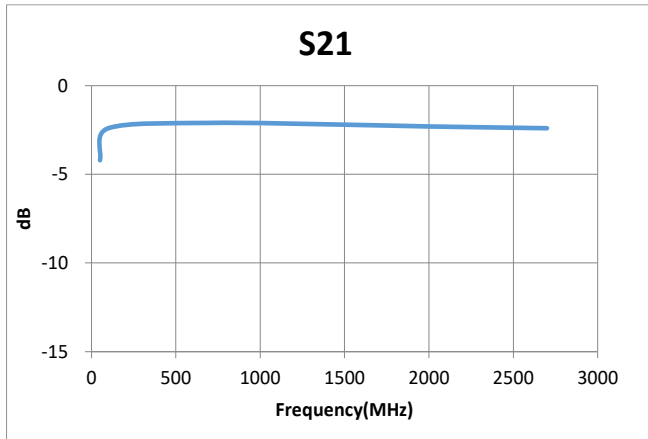
低噪声模式测试条件: VDD = +3.3V, Iq=32mA, LNA ON, Bypass OFF, Temp= 25°C, 50Ω 测试系统。





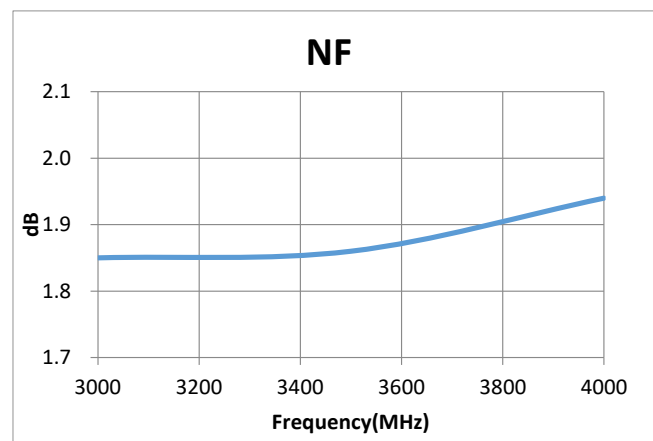
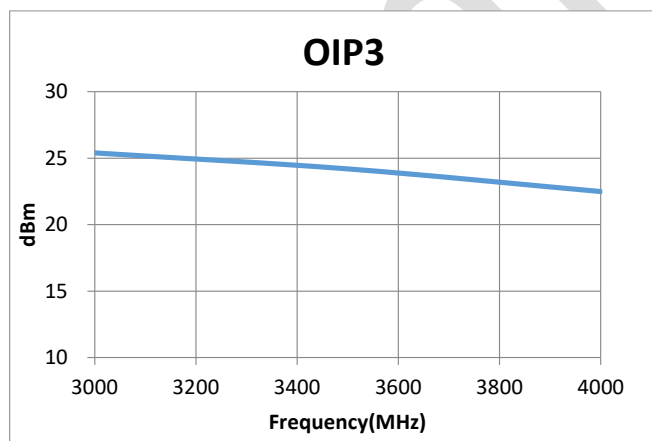
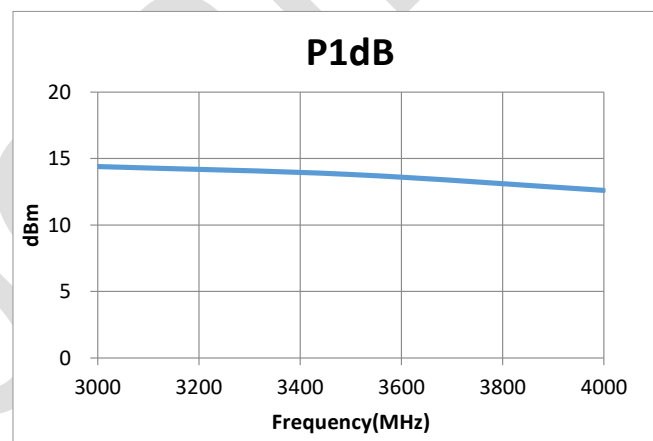
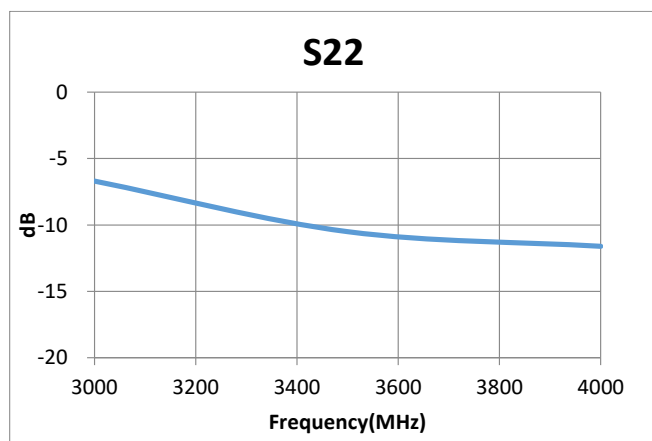
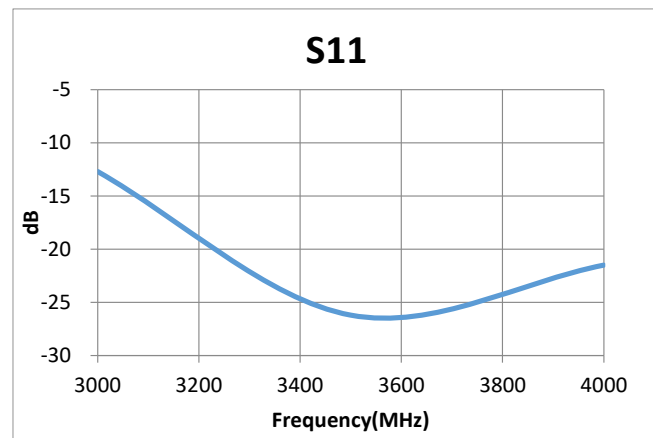
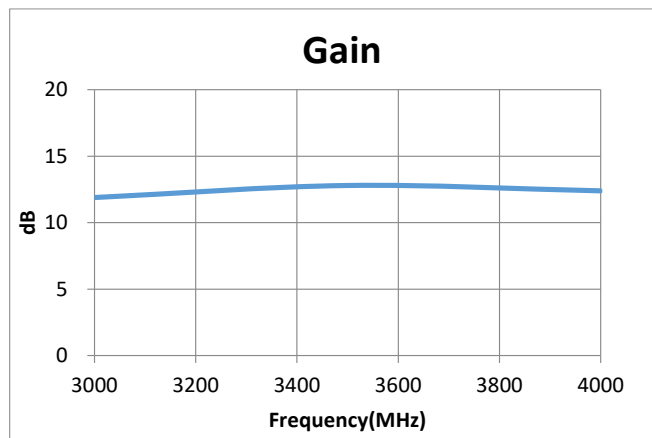
典型性能曲线(VDD=+3.3V、DC-2700MHz)

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。



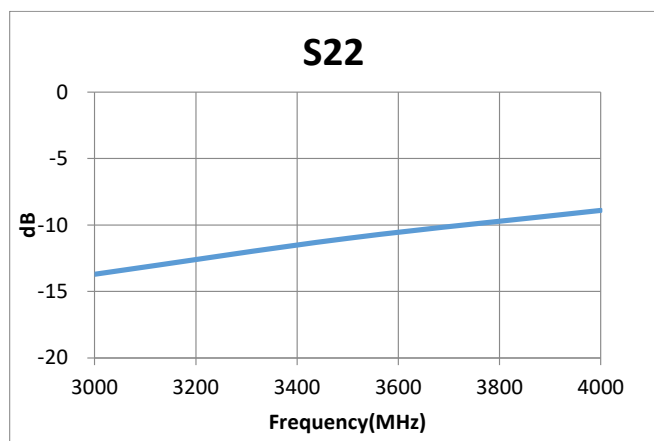
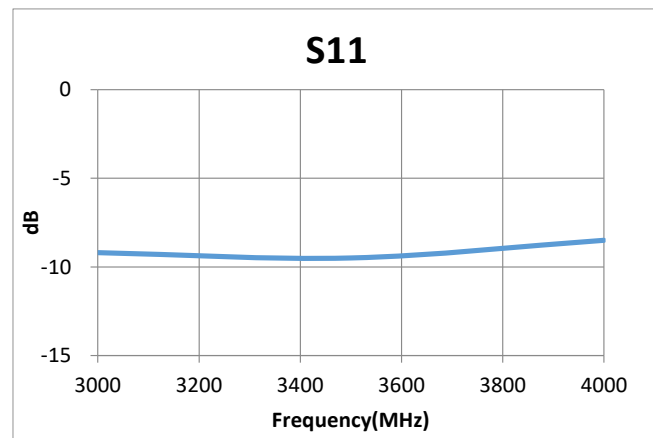
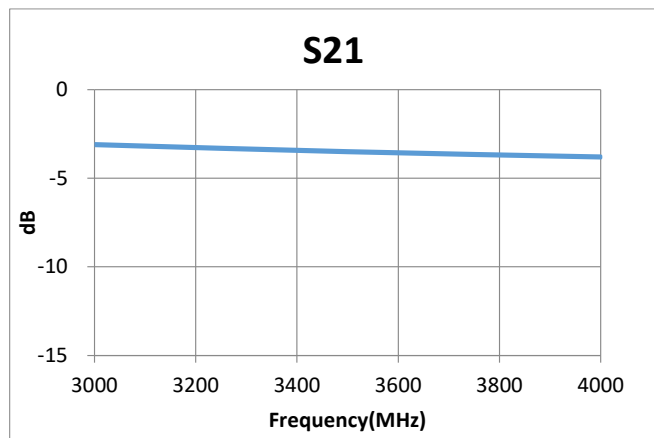
典型性能曲线(VDD=+3.3V、3GHz-4GHz)

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。



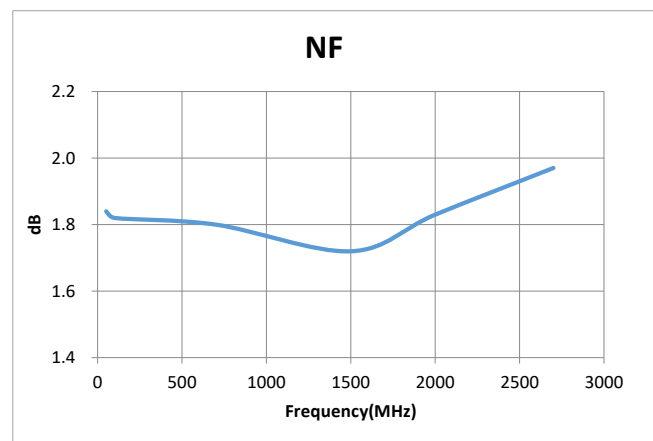
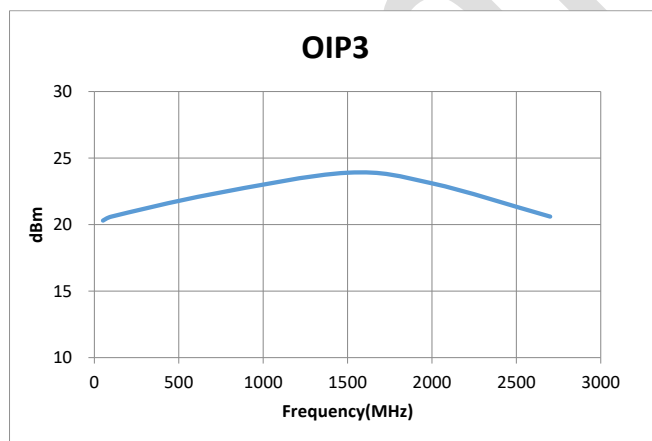
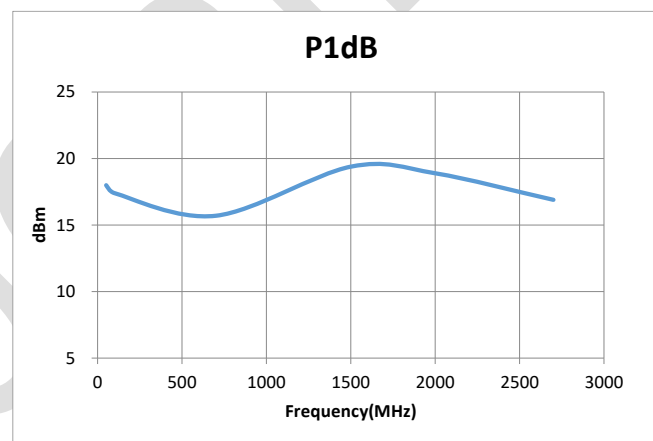
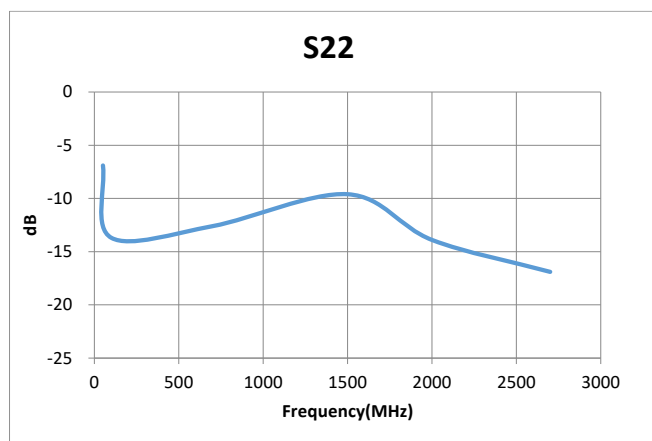
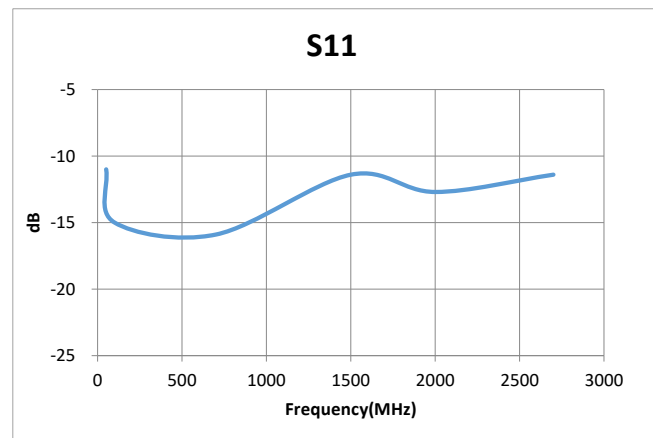
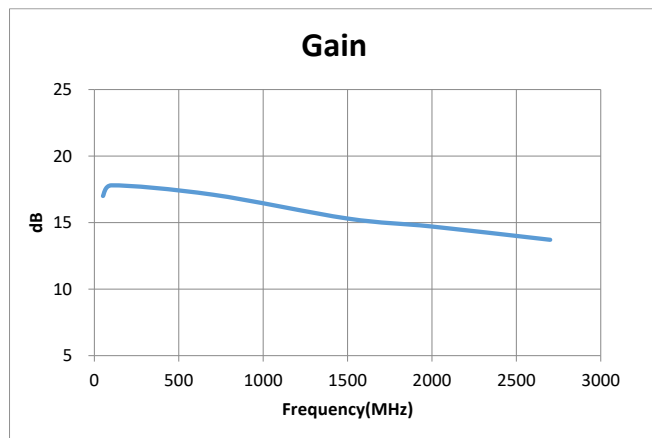
典型性能曲线(VDD=+3.3V、3GHz-4GHz)

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



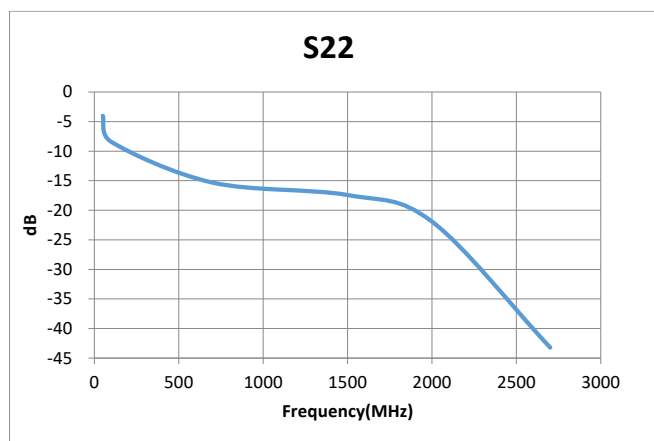
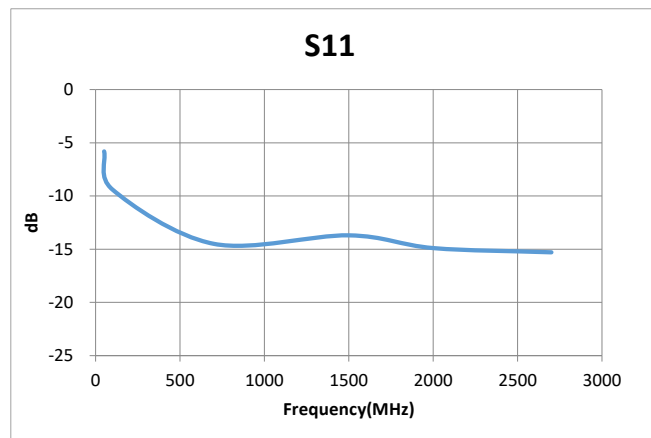
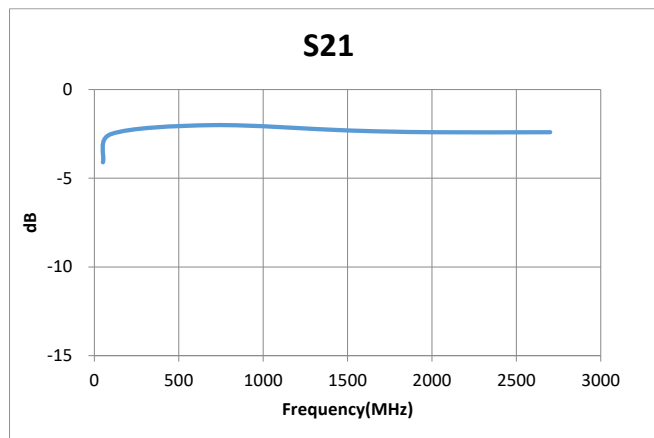
典型性能曲线(VDD=+5V、DC-2700MHz)

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



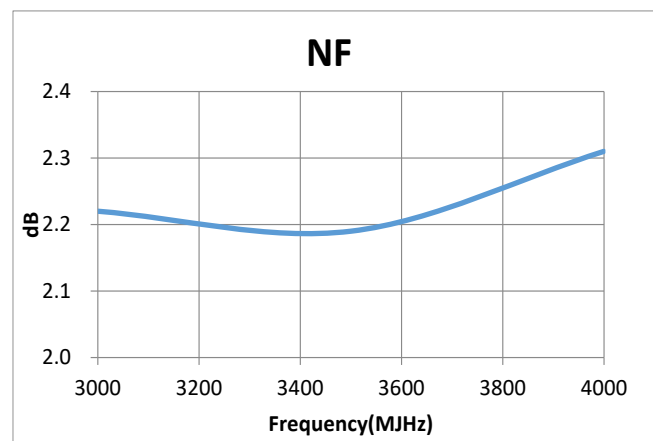
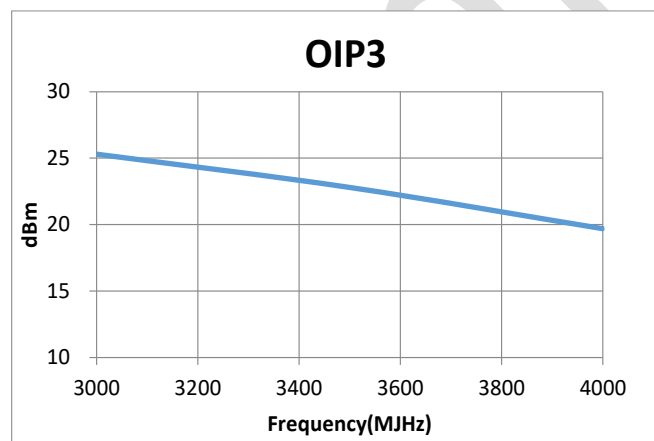
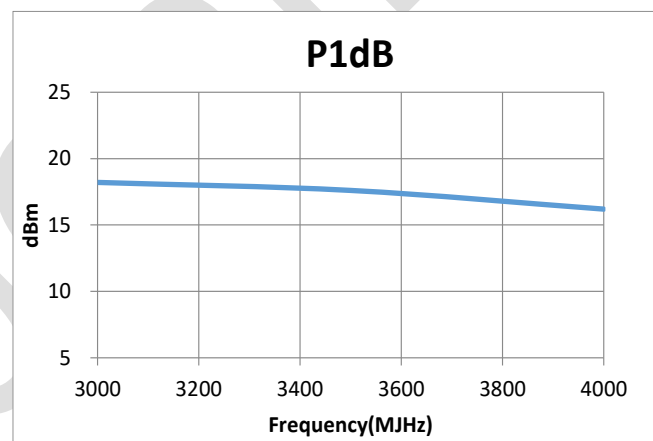
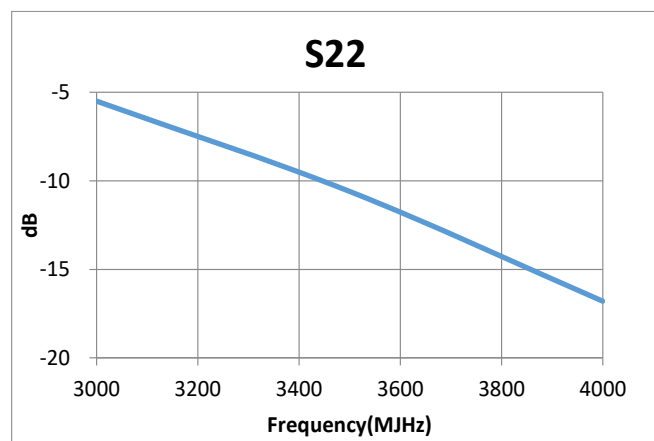
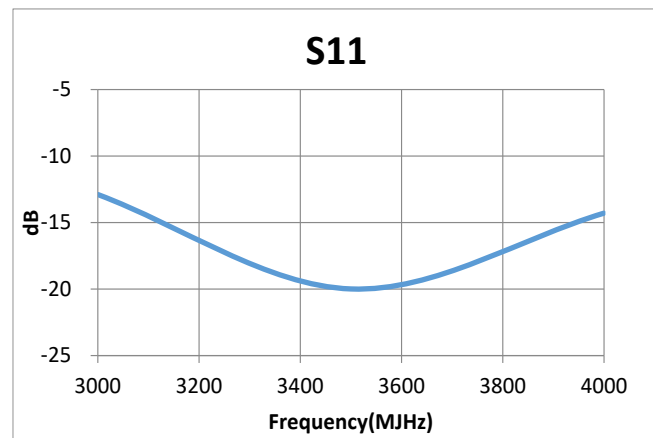
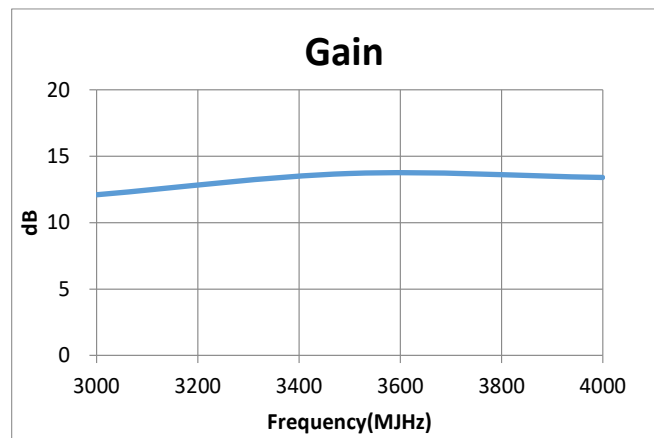
典型性能曲线(VDD=+5V、DC-2700MHz)

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



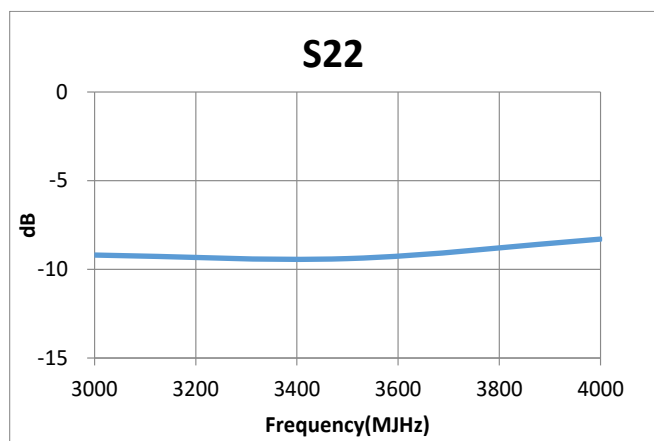
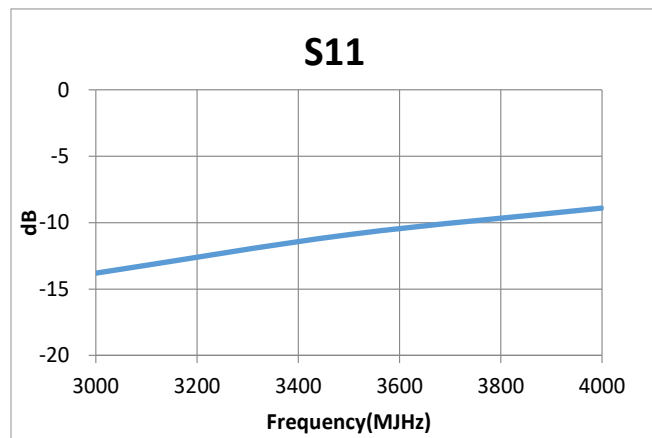
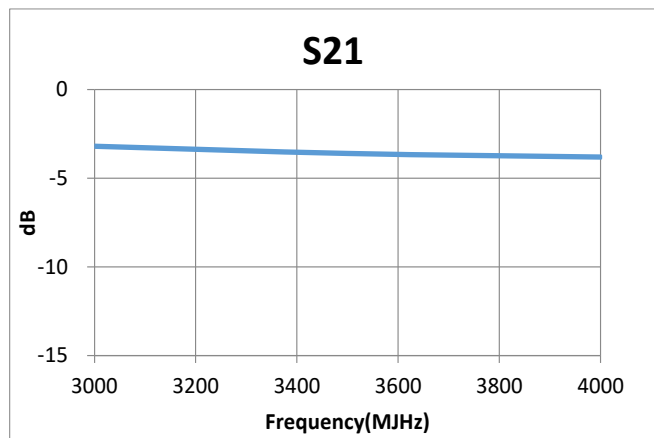
典型性能曲线(VDD=+5V、3GHz-4GHz)

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



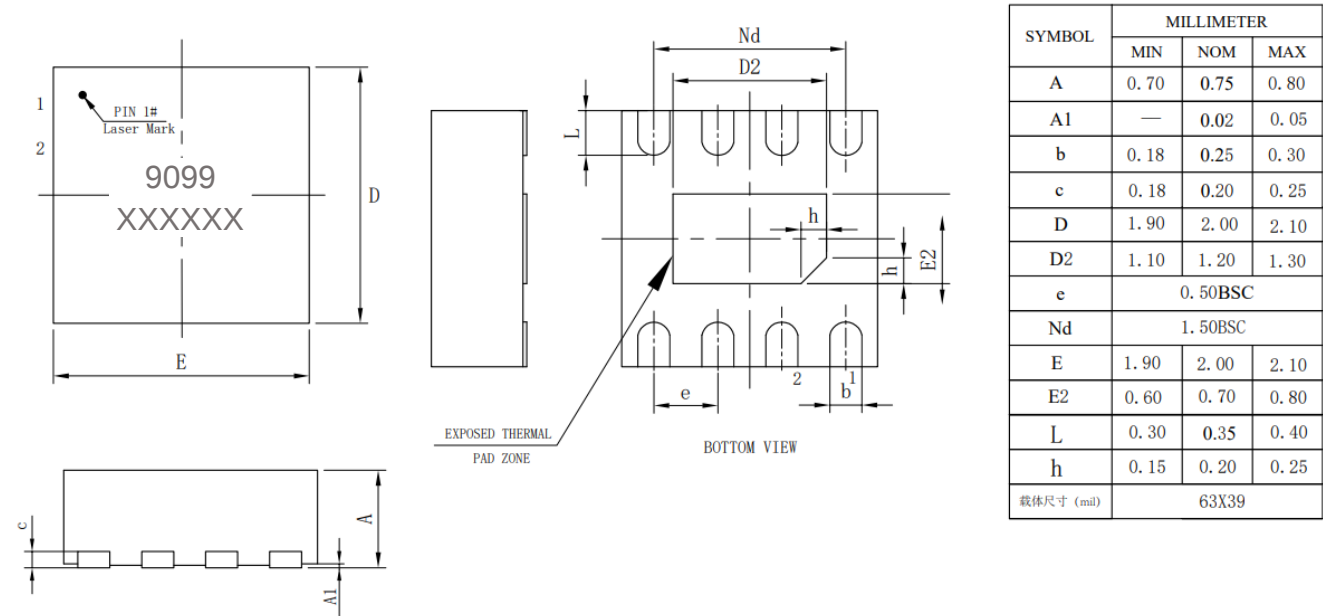
典型性能曲线(VDD=+5V、3GHz-4GHz)

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





封装尺寸图



订单信息

Part NO.	丝印	封装
ZDH9099	9099	DFN2x2-8