

产品简介

ZD1020 是一款 75Ω 高线性放大器芯片 (MMIC)。它采用砷化镓(GaAs) 技术制造, 工作频率范围 5MHz~3000MHz, 具有低噪声、高增益、高线性度等优点。它内部采用动态偏置电路, 可以克服温度变化所带来的不利影响。

ZD1020 采用 3-8V 单供电电压, 典型工作电压 5V, 可以通过调节外围一个偏置电阻, 实现工作电流在 60-120mA 范围内调节。ZD1020 采用标准绿色无铅 SOT-89 封装, 具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

- 光接收机 (Optical Receivers)
- 低噪声信号放大器 (Low Noise Drop Amplifiers)
- CATV, 卫星接收信号放大器
- 单端增益模块 (Single-ended Gain Block)
- 分配放大器 (Distribution Amplifiers)


极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-40°C~+85°C
极限电压 (VDD)	+10V
最大输入功率 (RFIN)	+20dBm
MSL	JEDEC LEVEL 3

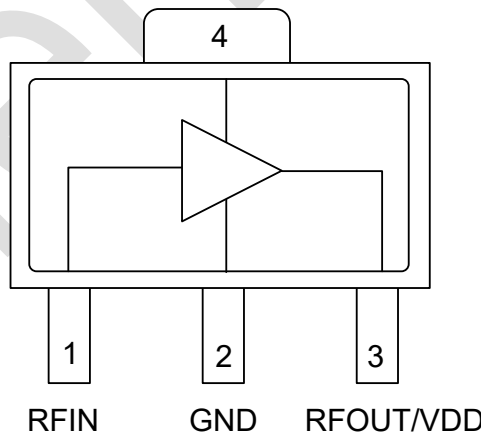
产品特点

- 3~8V 单供电电压, 电流 60-120mA
- 典型增益: 21dB @ 900MHz
- 典型 OIP3: 38dBm @ 900MHz
- 典型 P1dB: 21dBm @ 90MHz
- 输入/输出 75Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 3 脚 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 (Top View)



PIN No.	管脚名称	说明
1	RFIN	射频输入
2,4	GND	地
3	RFOUT/VDD	射频输出/ VDD

电气参数

1、测试条件：VDD=+5 V，Temp= +25°C，IDD=110 mA，5MHz~300MHz 应用电路，75Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
增益 (Gain)	-	22	-	dB	5MHz-300MHz
带内平坦度	-	±0.1	-	dB	
输入回损 (S11)	-	-18	-	dB	
输出回损 (S22)	-	-18	-	dB	
噪声系数 (NF)	-	-	1.7	dB	
P1dB	-	21	-	dBm	
OIP3 ⁽¹⁾	-	37	-	dBm	VDD=+5 V
供电电流 (IDD)	-	110	-	mA	

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

2、测试条件：VDD=+5 V，Temp= +25°C，IDD=110 mA，45MHz~1218 MHz 应用电路，75Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
增益 (Gain)	-	21	-	dB	-
带内平坦度	-	±0.5	-	dB	
输入回损 (S11)	-	-18	-	dB	
输出回损 (S22)	-	-18	-	dB	
噪声系数 (NF)	-	-	2.2	dB	
P1dB	-	21	-	dBm	
OIP3	-	38	-	dBm	两个 tone，间隔 1MHz，每个 tone 输出功率在 0dBm
CTB ⁽¹⁾	-	-69	-	dBc	-
CSO ⁽¹⁾	-	-61	-	dBc	
供电电流 (IDD)	-	110	-	mA	VDD=+5V

注：（1）60 路 PAL-D 制式模拟信号+32 路 256QAM 信号（618MHz-866MHz），模拟信号与数字信号电平相同，93dBuV 平坦输出，DS22 频点测试。

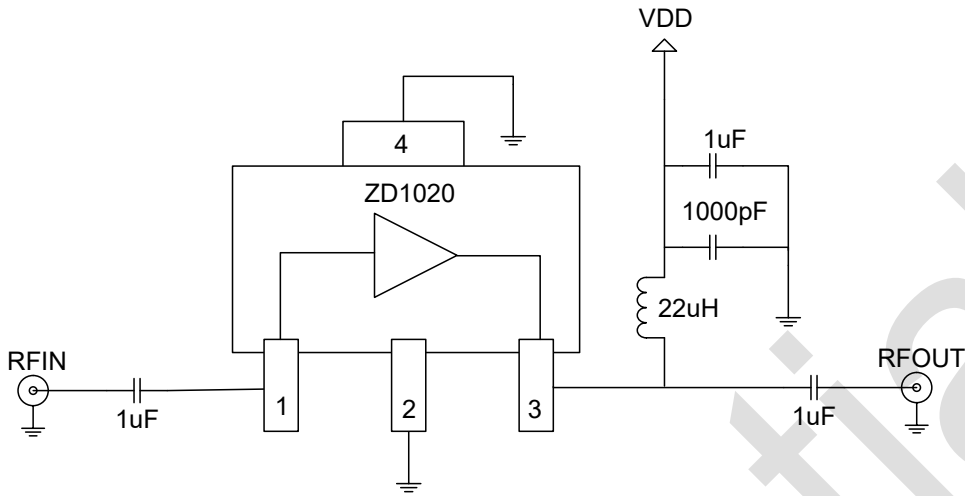
3、测试条件：VDD=+5 V，Temp= +25°C，IDD=110 mA，900MHz~3000MHz 应用电路，75Ω 测试系

参数	典型值					单位
	900	1500	1900	2400	3000	
频率	900	1500	1900	2400	3000	MHz
增益	17	17	17	18	17	dB
输入回损	-11	-29	-22	-14	-12	dB
输出回损	-10	-18	-17	-13	-10	dB
噪声系数	2.4	2.5	2.5	2.7	3.1	dB
P1dB	20	19	19	18	17	dBm
OIP3 ⁽¹⁾	36	35	33	32	30	dBm

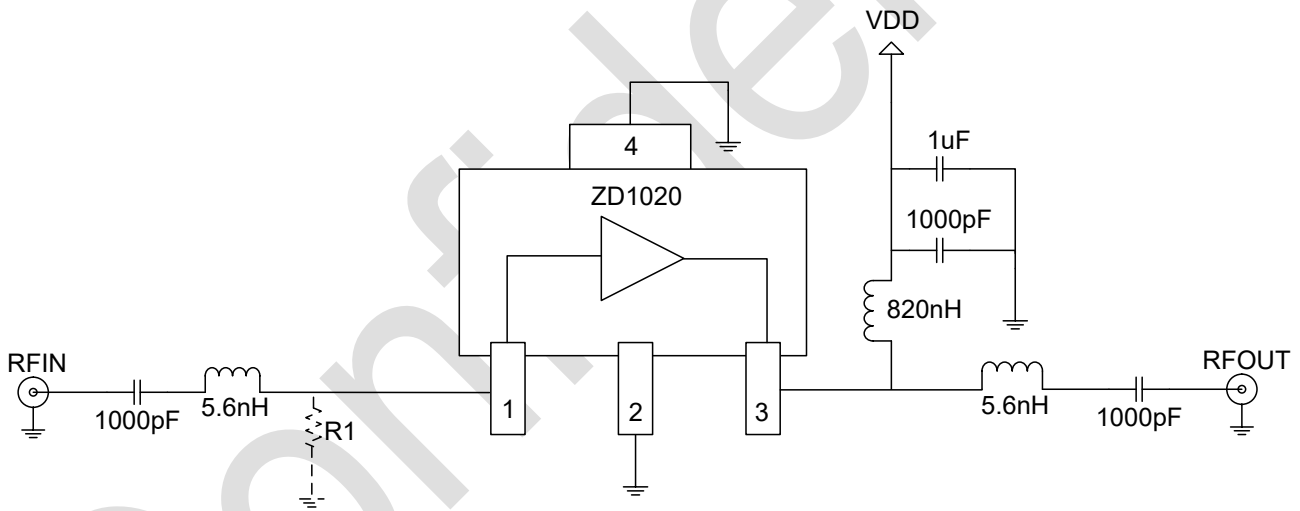
注：（1）两个 tone，间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。



应用电路 (5MHz~300MHz)



应用电路 (45MHz~1218MHz)



注:

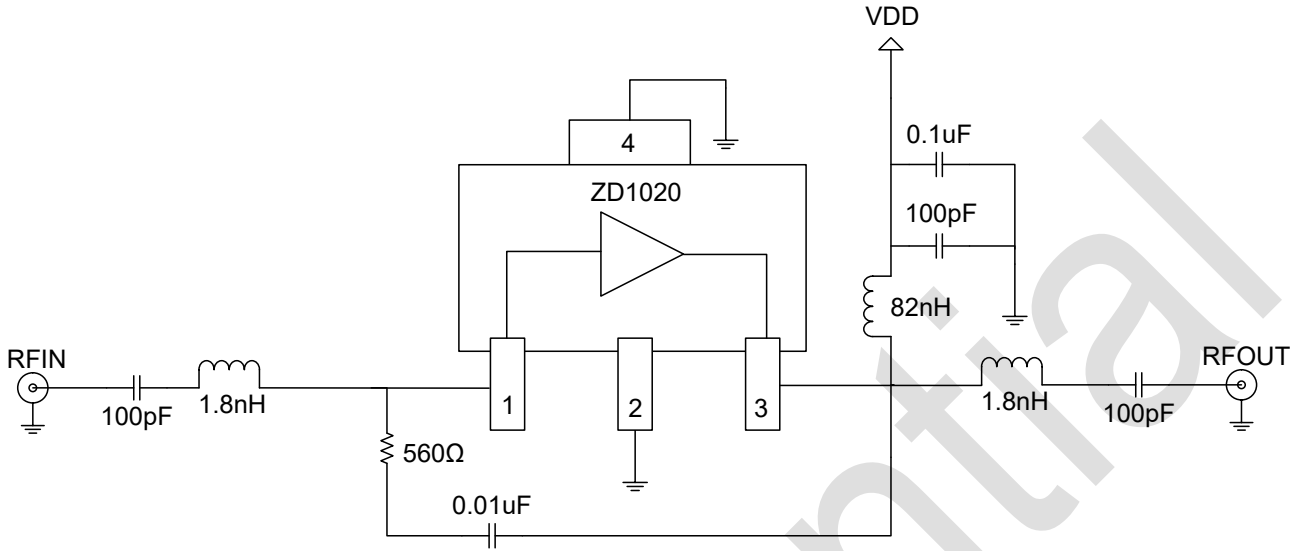
(1) 调节 R1 数值可以调节工作电流
典型 VDD=+5V

典型电流:
低电流应用:

R1=N/C, $I_{DD}=110\text{mA}$
R1=15K, $I_{DD}=90\text{mA}$
R1=5.1K, $I_{DD}=60\text{mA}$

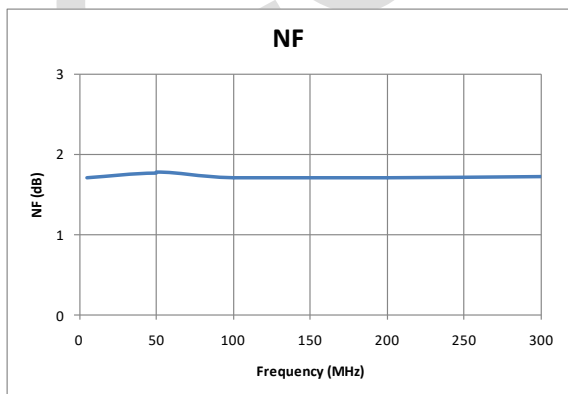
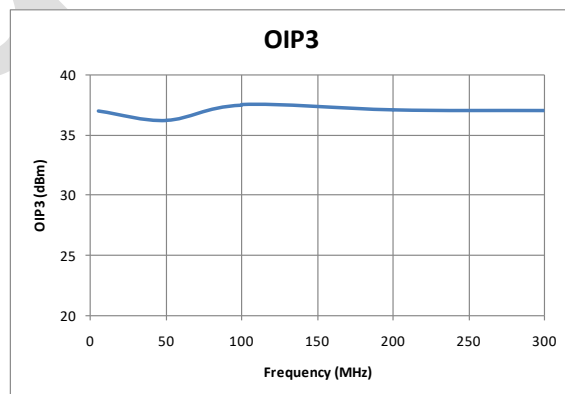
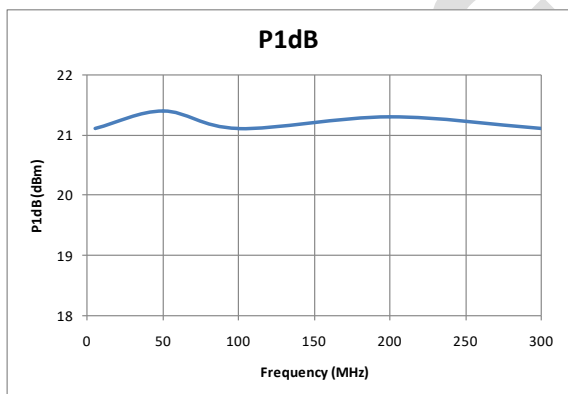
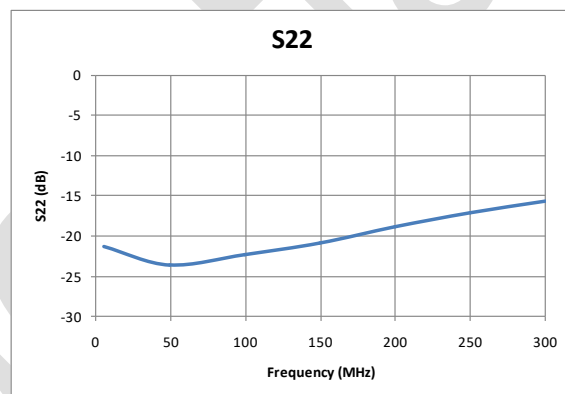
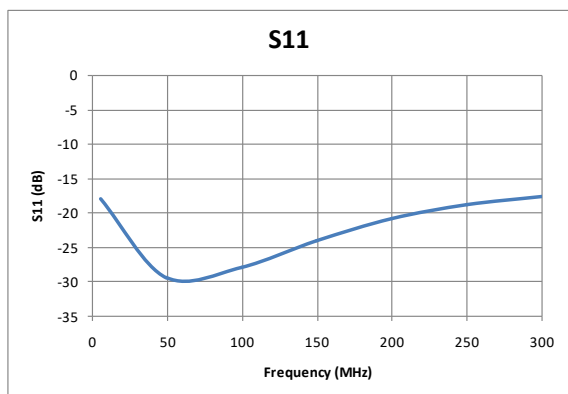
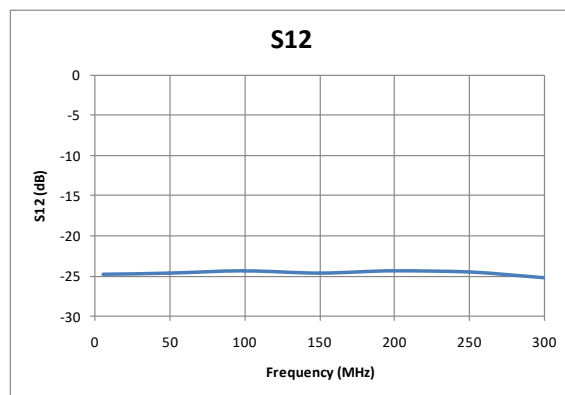
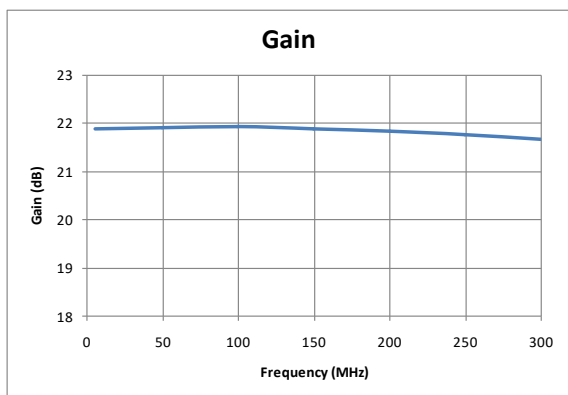


应用电路 (900MHz~3GHz)



典型性能曲线图（5MHz~300MHz）

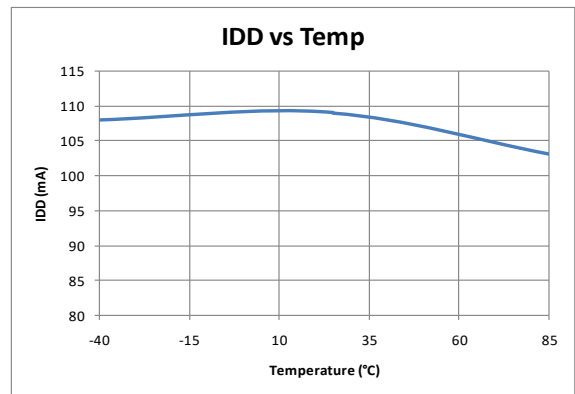
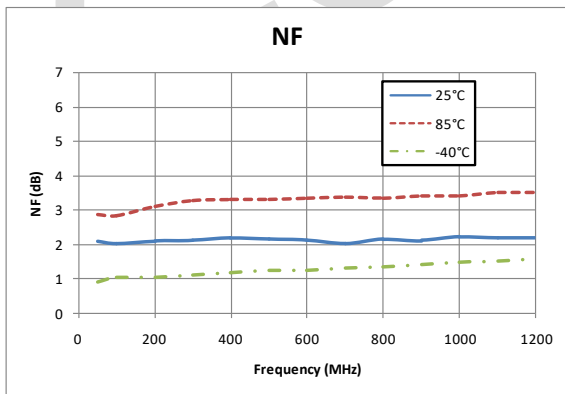
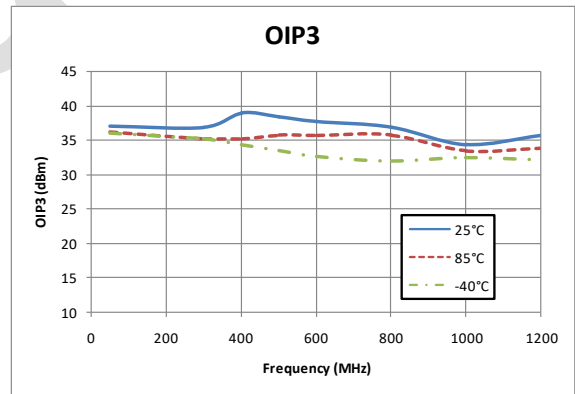
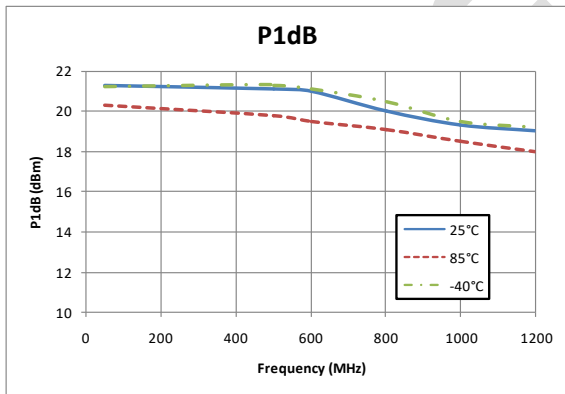
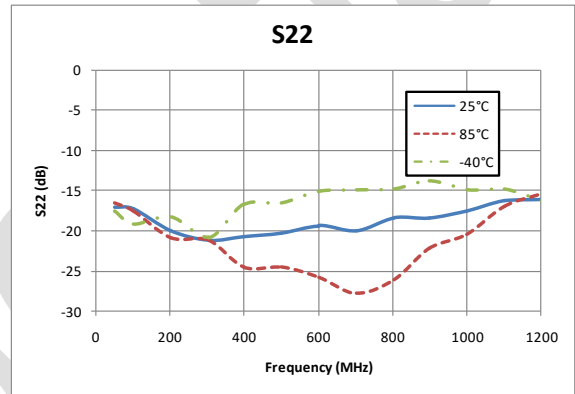
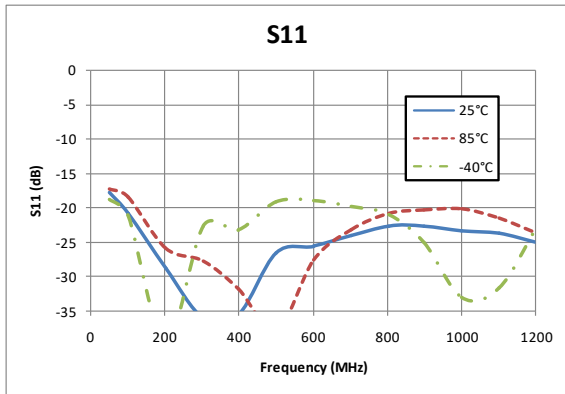
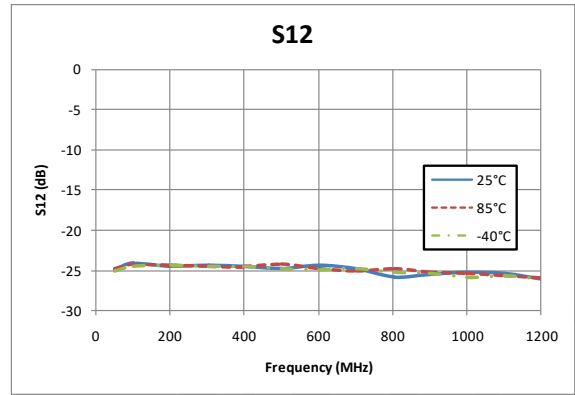
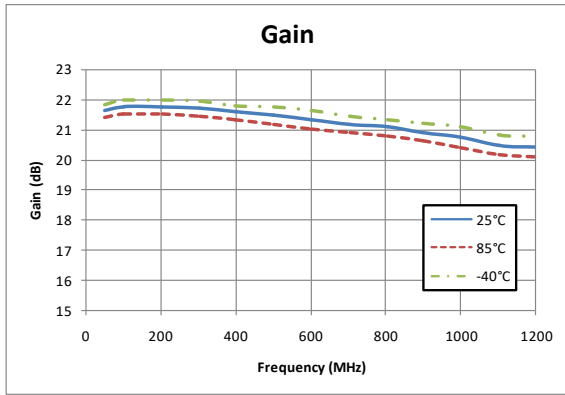
测试条件：VDD=+5 V，Temp= +25°C，IDD=110 mA，采用 5MHz~300MHz 应用电路，75Ω 测试系统。





典型性能曲线图（50MHz~1200MHz）

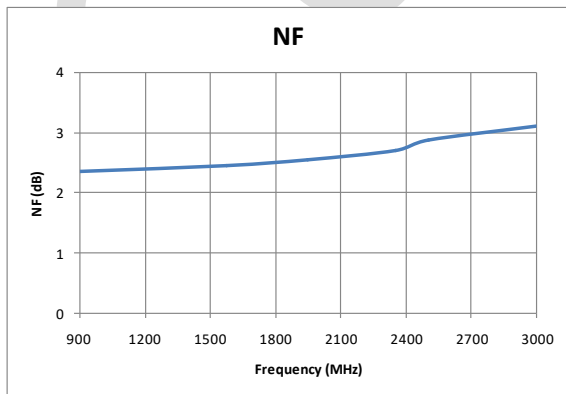
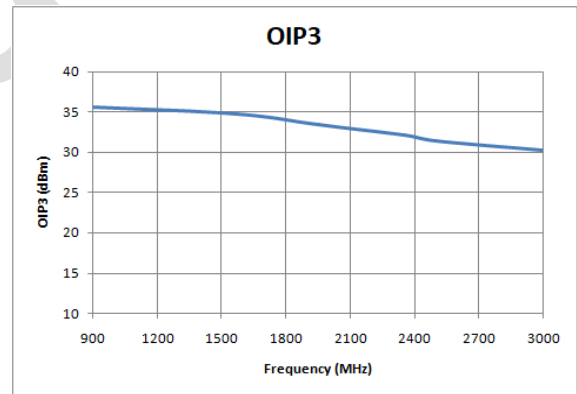
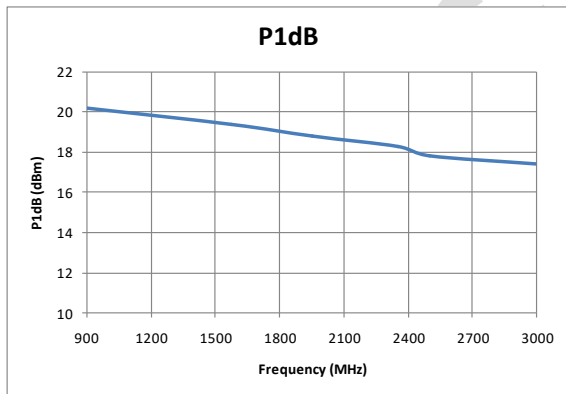
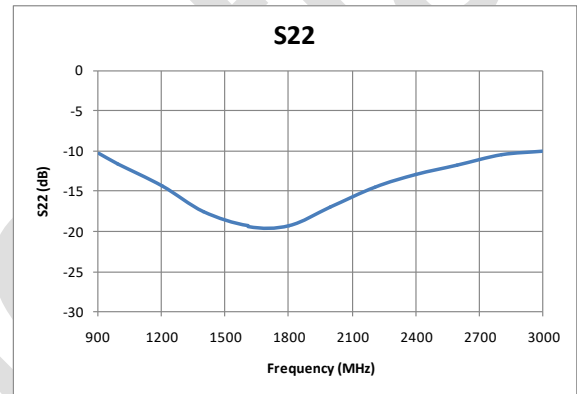
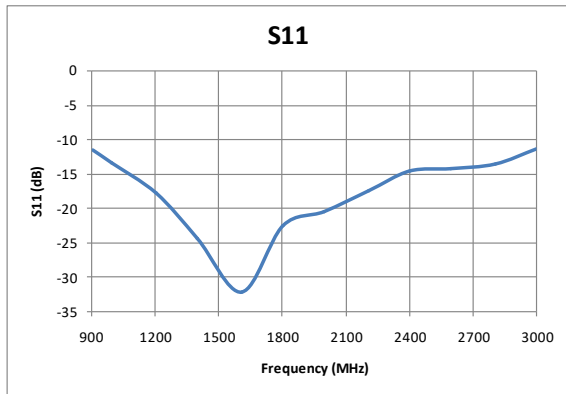
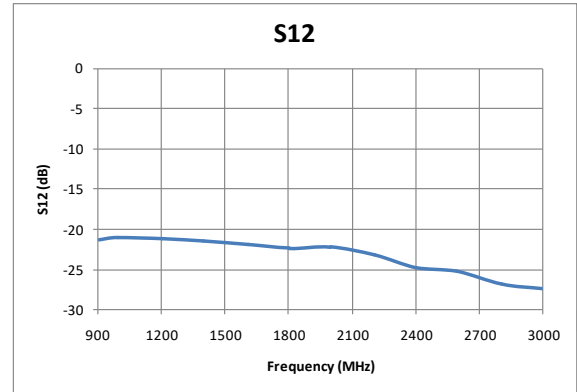
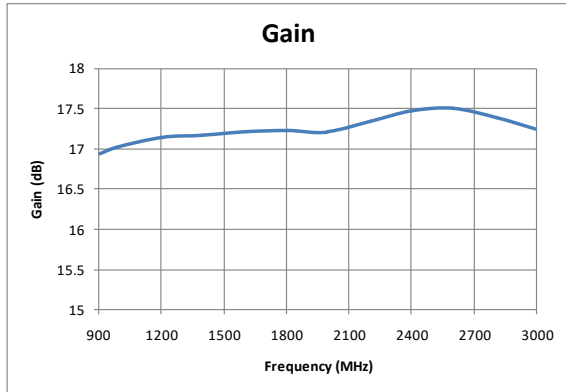
测试条件：VDD=+5 V，IDD=110 mA，采用 45MHz ~1218MHz 应用电路，75Ω 测试系统。





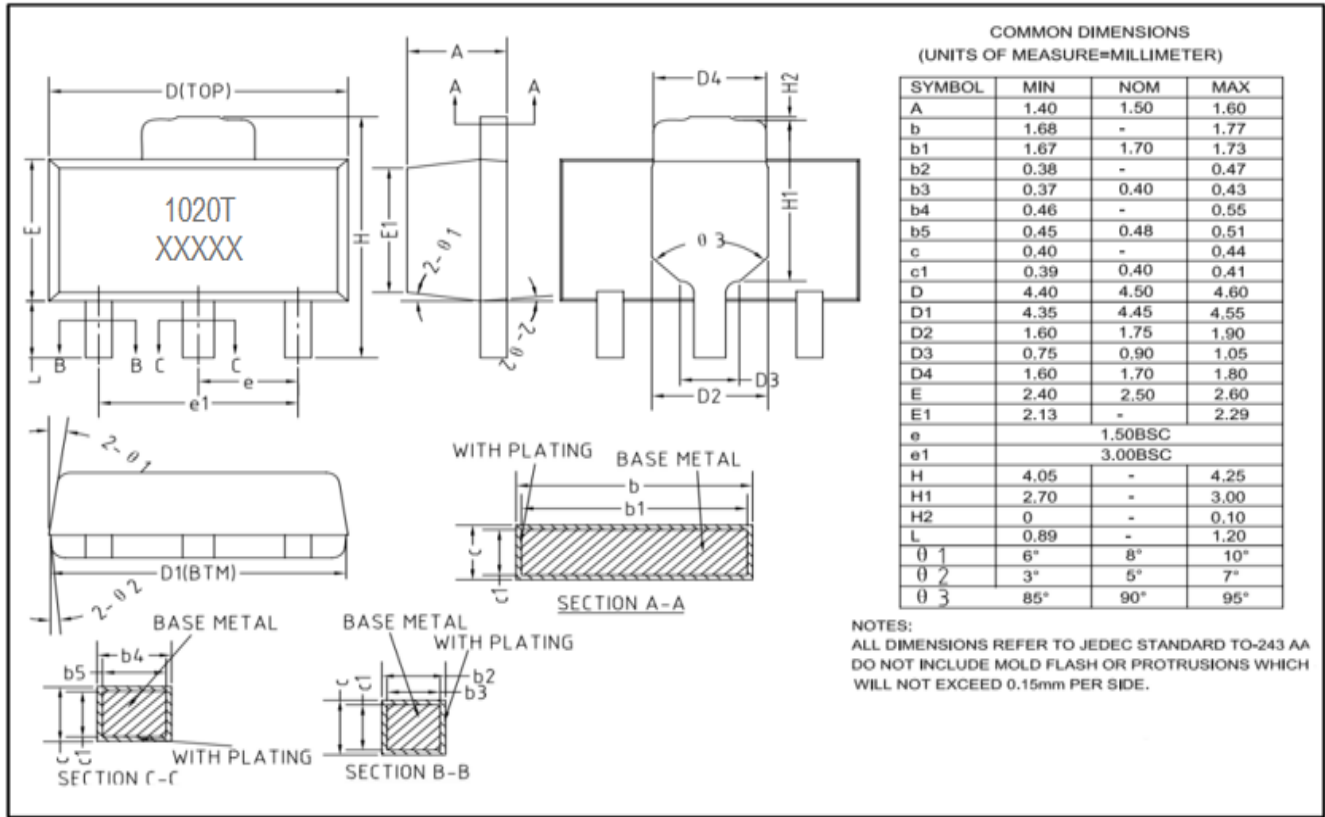
典型性能曲线图（900MHz~3000MHz）

测试条件：VDD=+5 V，Temp= +25°C，IDD=110 mA，采用 900MHz~3000MHz 应用电路，75Ω 测试系统。





封装示意图



订单信息

型号	丝印	封装	最小包装
ZD1020	1020T	SOT-89	2,500