

产品简介

ZDH7003 是一款高线性、宽频线性功率放大器。该器件的工作频率为 900MHz~5000MHz。ZDH7003 为单电压 5V 供电，静态工作电流为 250mA；芯片放大器内部集成了动态偏置电路，可以克服温度和工艺变化对性能造成的不利影响。ZDH7003 采用砷化镓(GaAs) 技术制造和标准 SOT-89 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

- 中继器 (Repeaters)
- 5G / LTE 基站功放
- 通用无线功放 (General Purpose Wireless)
- ISM band 发射器 (ISM band Transmitter)

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 (VCC)	6V
最大输入功率 (RFIN)	+20dBm
热阻 ⁽¹⁾ (θ_{JC})	35°C/W

注：(1) Thermal Resistance Junction-to-Ambient

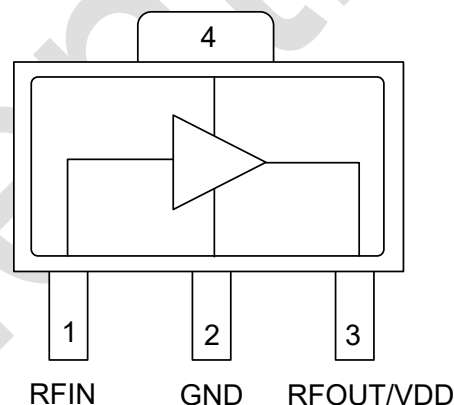
产品特点

- 5V 单供电电压，工作电流 250mA
- 典型增益：16dB @ 2350MHz
- 典型 OIP3：47dBm @ 2350MHz
- 典型 P1dB：29dBm @ 2350MHz
- 输入/输出 50Ω 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	RF Input	射频输入
2,4	GND	地
3	RF output/VDD	射频输出/ VDD

电气参数

1、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，920MHz~960MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	920	940	960	MHz	-
增益 (Gain)	-	23	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-12	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-12	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-31	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	43	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	19	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

2、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，1805MHz~1880MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	1805	1840	1880	MHz	-
增益 (Gain)	-	18	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-15	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-10	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-28	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	46	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	20	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

3、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，2110MHz~2190MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	2110	2150	2190	MHz	-
增益 (Gain)	-	16.4	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-10	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-12	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-28	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	46	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	20	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

电气参数【续】

4、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，2300MHz~2400MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	2300	2350	2400	MHz	-
增益 (Gain)	-	16	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-20	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-12	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-29	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	47	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	20	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

5、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，2515MHz~2675MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	2515	2595	2675	MHz	-
增益 (Gain)	-	14	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-10	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-10	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-26	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	47	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	20	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

6、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，3400MHz~3600MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	3400	3500	3600	MHz	-
增益 (Gain)	-	12	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-10	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-13	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-24	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	48	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	20	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

电气参数【续】

7、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，3600MHz ~3800MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	3600	3700	3800	MHz	-
增益 (Gain)	-	12	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-10	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-20	-	dB	-
反向隔离 (S12)	-	-23	-	dB	-
P1dB	-	29	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	48	-	dBm	Pout = +14dBm / tone, $\Delta f = 1$ MHz
LTE Channel Power ⁽¹⁾	-	20	-	dBm	ACLR=-47dBc
静态电流 (Icq)	-	250	-	mA	-

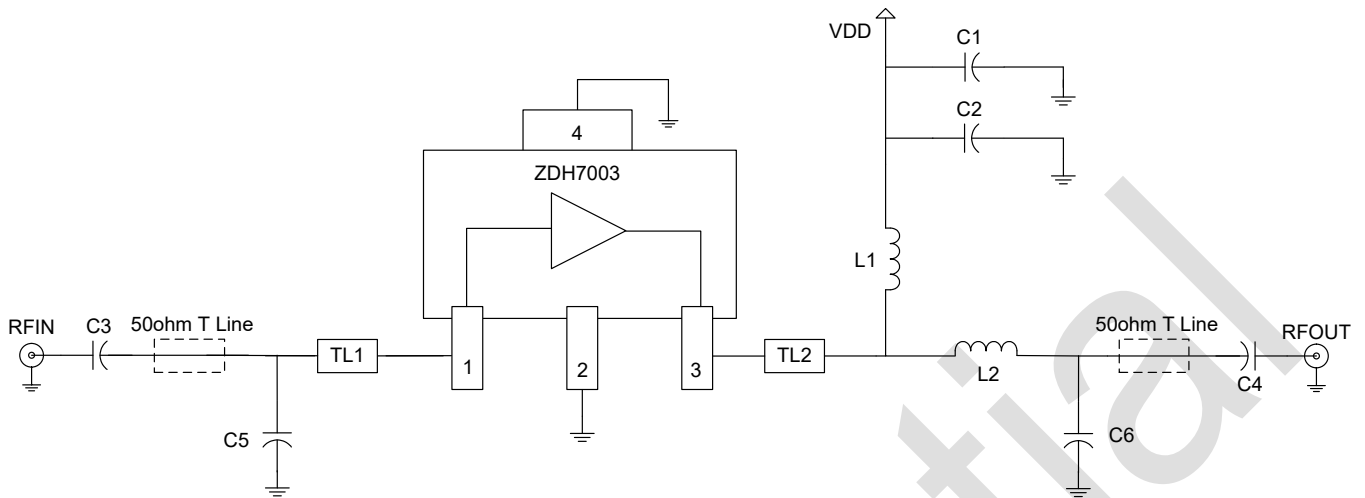
注：1. LTE 下行信号 TM1.1=10MHz 全 RB (适用于 MPR=1 时)。/ LTE downlink signal TM1.1 = 10 MHz full RB for MPR =1。

8、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，4700MHz ~5000MHz 应用电路，50Ω 测试系统。

参数	数值					单位
频率	4700	4800	4850	4900	5000	MHz
增益 (Gain)	8	9	9	8	7	dB
输入回损 (S11)	-9	-13	-12	-11	-9	dB
输出回损 (S22)	-10	-10	-10	-9	-10	dB
P1dB	29	29	28	28	29	dBm
饱和输出功率 (Pout)	30	30	29	29	30	dBm
饱和工作效率	40	39	37	35	40	dBm
静态电流 (Icq)	230	230	230	230	230	mA



应用电路图（920MHz~960MHz）



元器件列表

参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	15pF	402	Murata	GRM1555C1H150JZ01D
C6	3.6pF	402	Murata	GRM1555C1H3R6CZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
L2	2.4nH	402	Murata	LQW15AN2N4C80D
TL1 ⁽¹⁾	400mil	-	-	50Ω transmission line
TL2 ⁽²⁾	200mil	-	-	50Ω transmission line

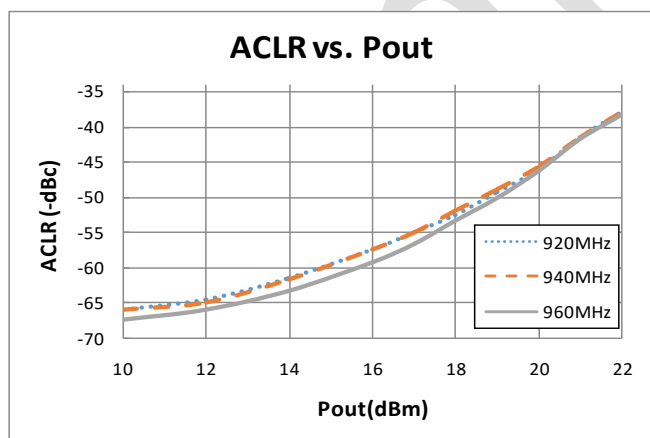
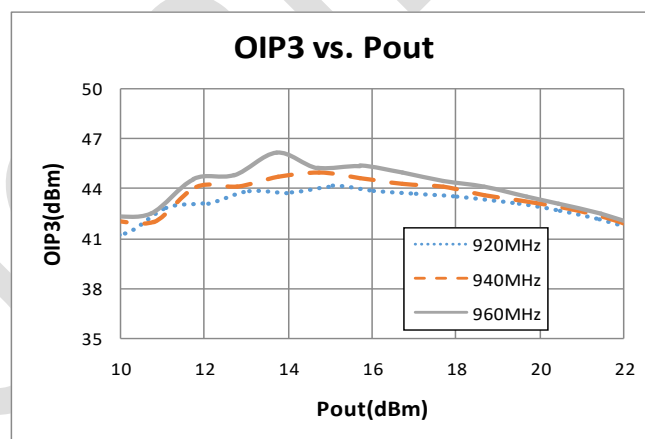
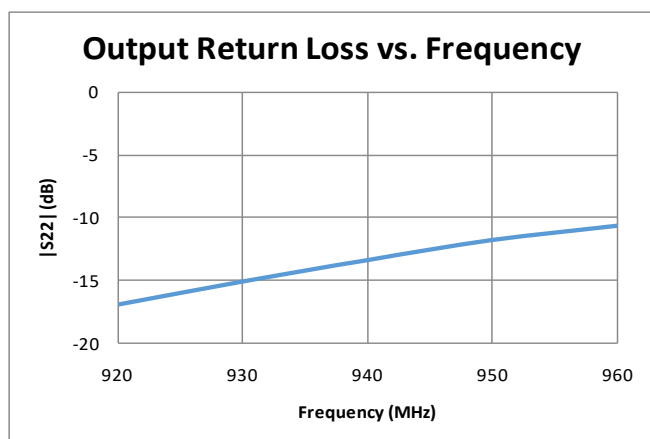
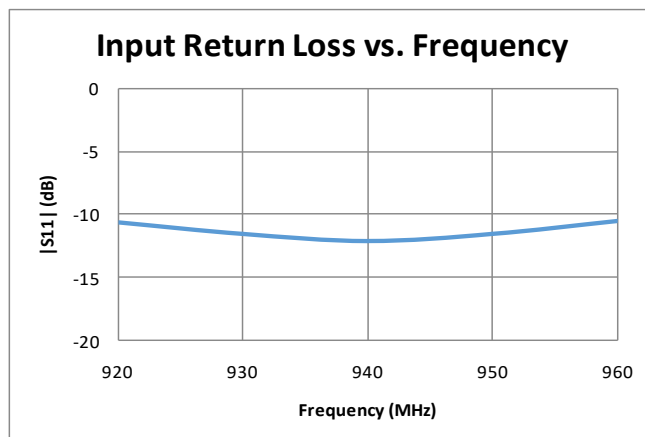
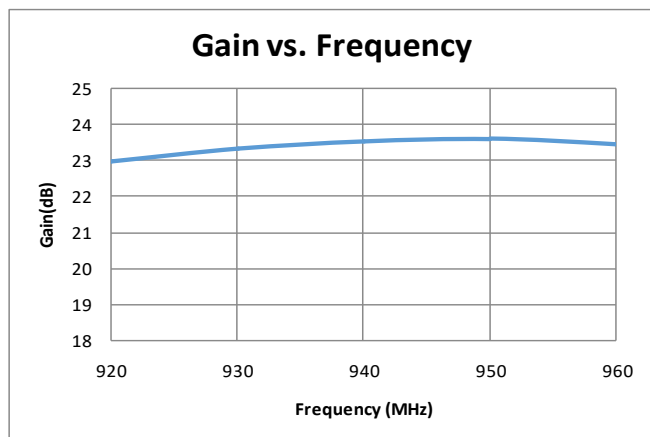
注：

- (1) TL1 是芯片 1 脚 PAD 的左边到 C5 右边的距离。
(2) TL2 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 L2 左边的距离。



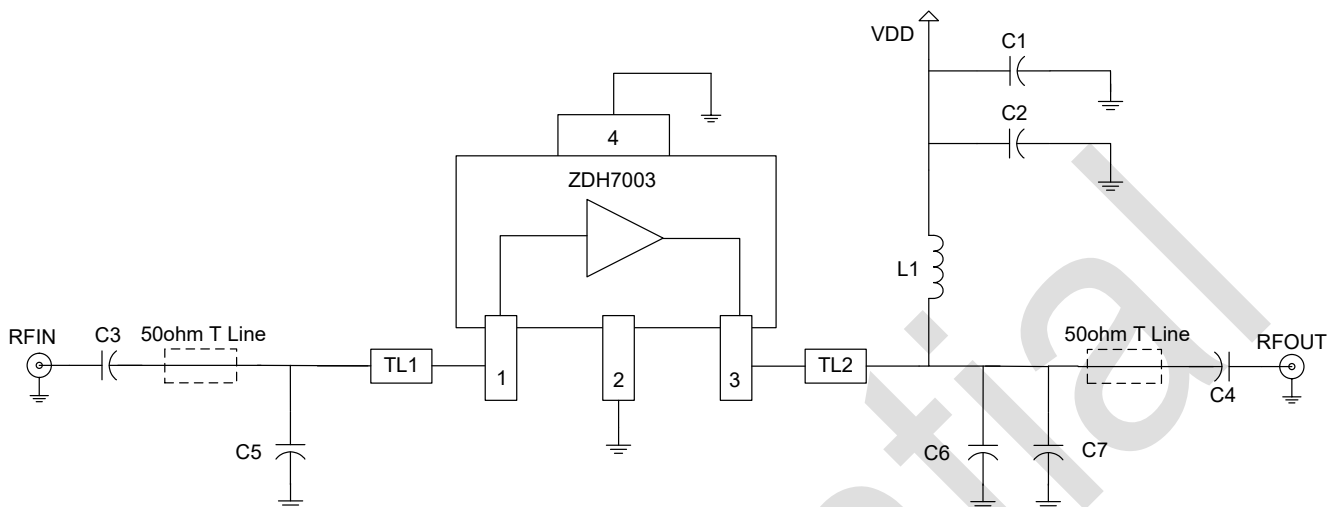
典型性能曲线图（920MHz~960MHz）

1、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Icq=250mA，50Ω 测试系统。





应用电路图（1805MHz~1880MHz）



元器件列表

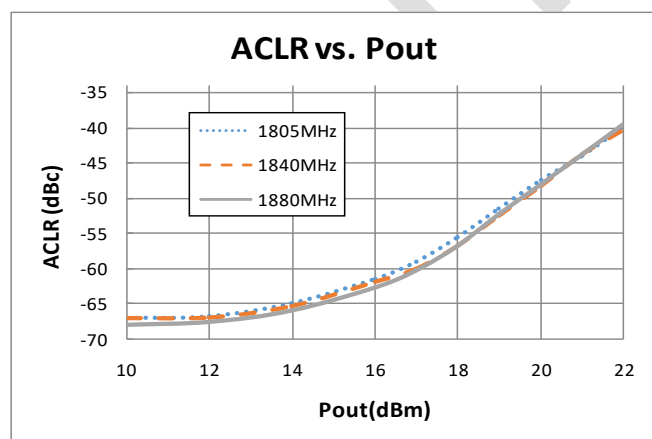
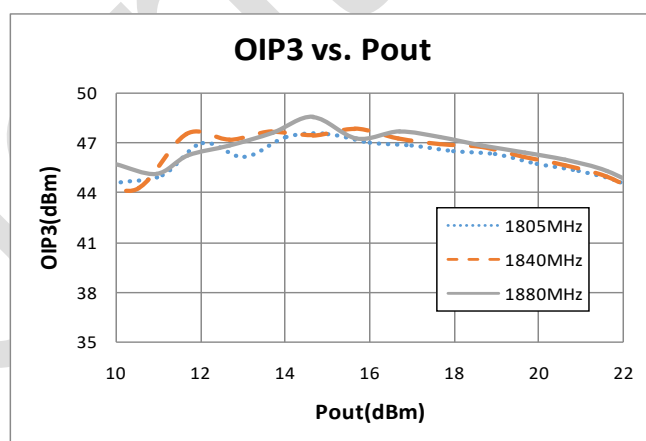
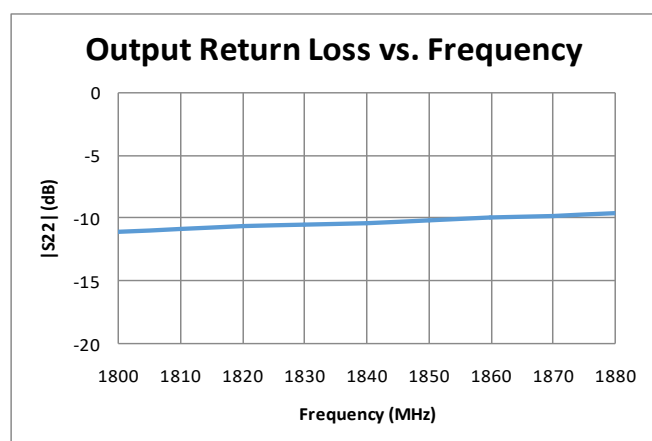
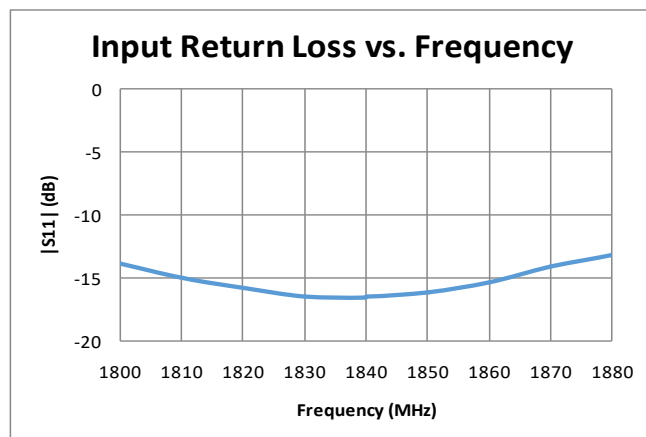
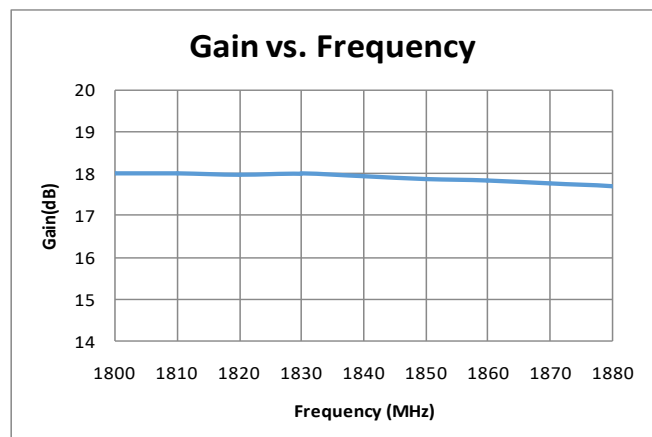
参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	4.7pF	402	Murata	GRM1555C1H4R7CZ01D
C6	0.75pF	402	Murata	GRM1555C1HR75CZ01D
C7	0.75pF	402	Murata	GRM1555C1HR75CZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
TL1 ⁽¹⁾	100mil	-	-	50Ω transmission line
TL2 ⁽²⁾	200mil	-	-	50Ω transmission line

注:

- (1) TL1 是芯片 1 脚 PAD 的左边到 C5 右边的距离;
(2) TL2 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 C6 左边的距离。

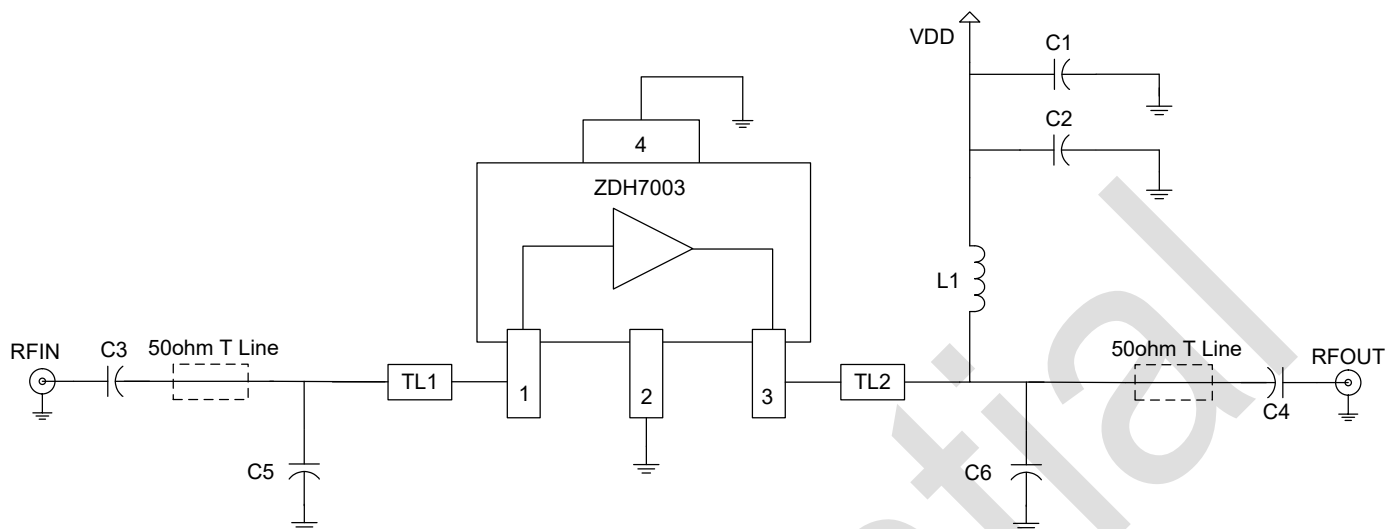
典型性能曲线图（1805MHz~1880MHz）

2、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Icq=250mA，50Ω 测试系统。





应用电路图（2110MHz~2190MHz）



元器件列表

参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	3.3pF	402	Murata	GRM1555C1H3R3CZ01D
C6	1.3pF	402	Murata	GRM1555C1H1R3CZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
TL1 ⁽¹⁾	60mil	-	-	50Ω transmission line
TL2 ⁽²⁾	200mil	-	-	50Ω transmission line

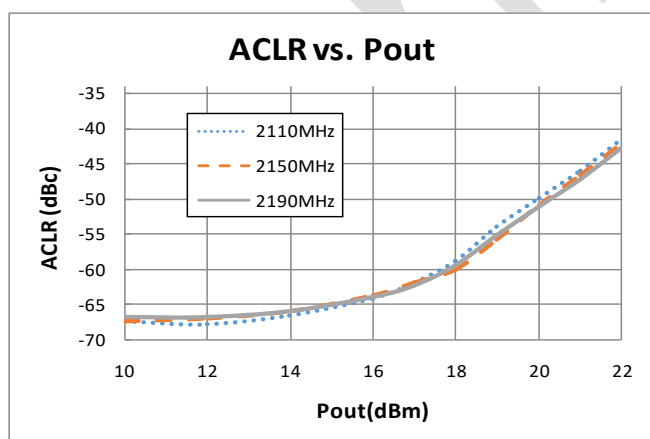
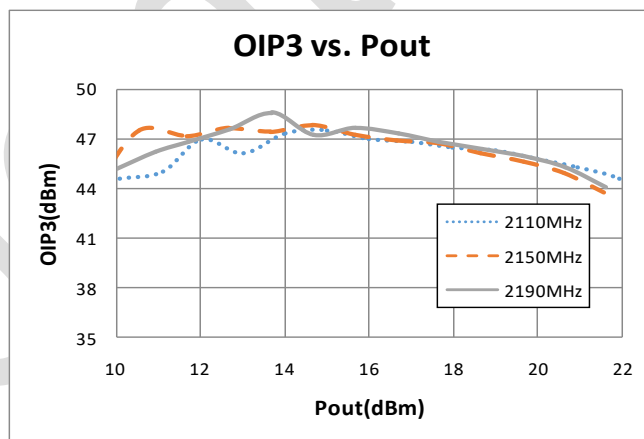
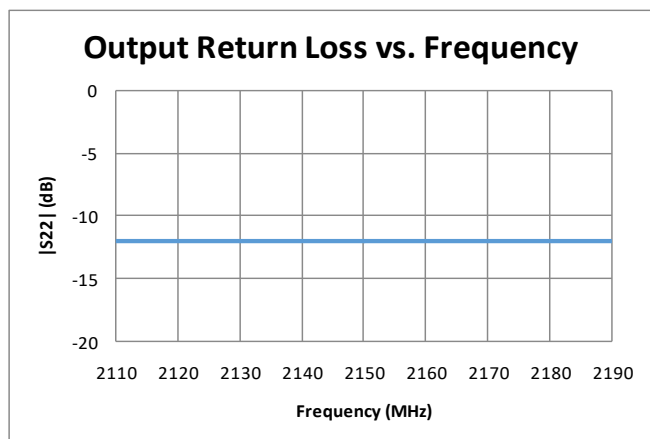
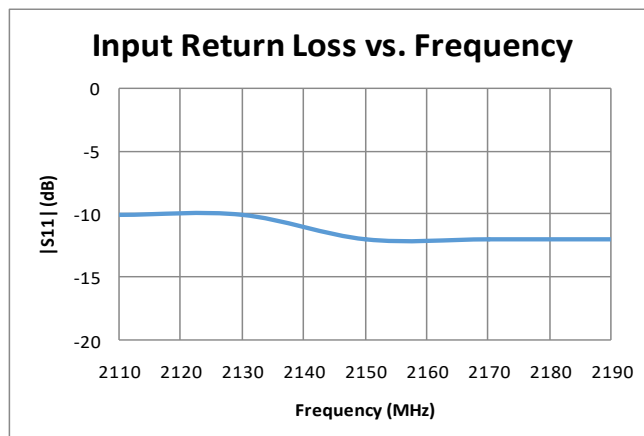
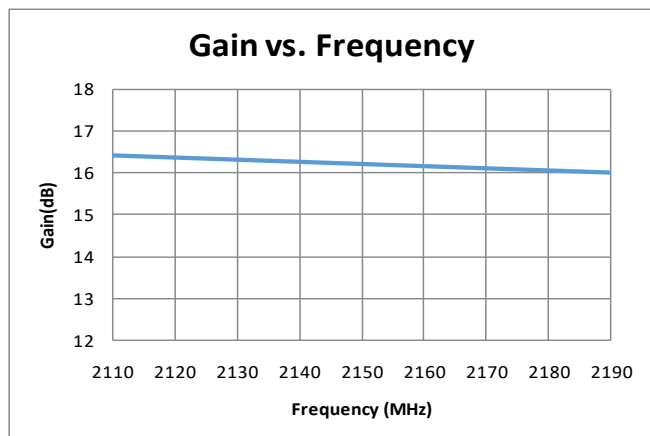
注：

- (1) TL1 是芯片 1 脚 PAD 的左边到 C5 右边的距离；
(2) TL2 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 C6 左边的距离。

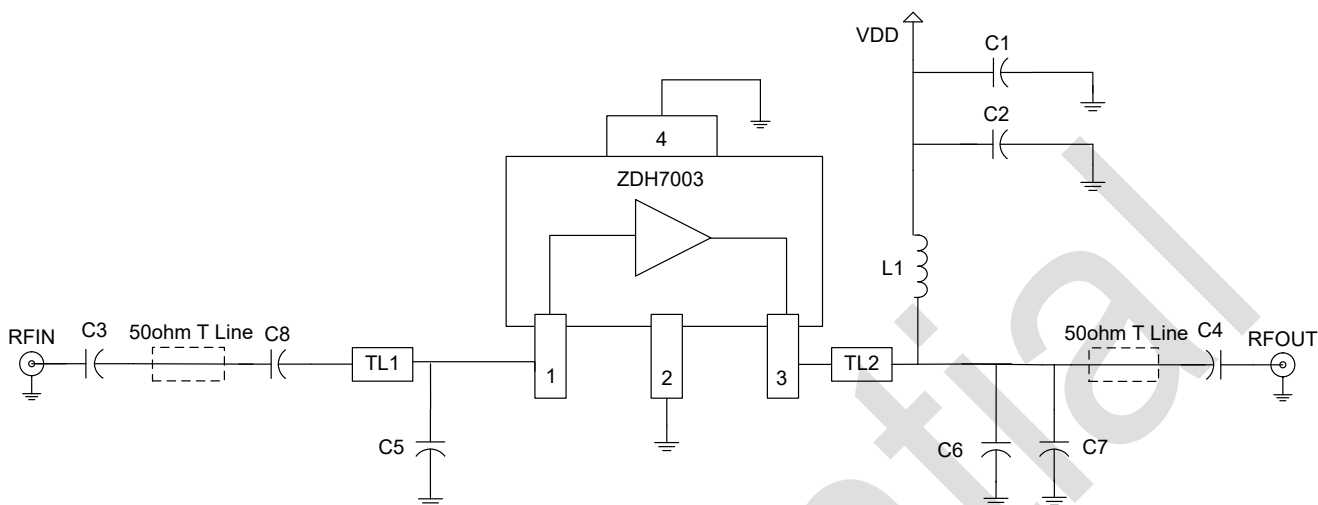


典型性能曲线图（2110MHz~2190MHz）

3、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Ic_q=250mA，50Ω 测试系统。



应用电路图 (2300MHz~2400MHz)



元器件列表

参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	2pF	402	Murata	GRM1555C1H2R0CZ01D
C6	0.5pF	402	Murata	GRM1555C1HR50BZ01D
C7	0.5pF	402	Murata	GRM1555C1HR50BZ01D
C8	1pF	402	Murata	GRM1555C1H1R0CZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
TL1 ⁽¹⁾	125mil	-	-	50Ω transmission line
TL2 ⁽²⁾	130mil	-	-	50Ω transmission line

注:

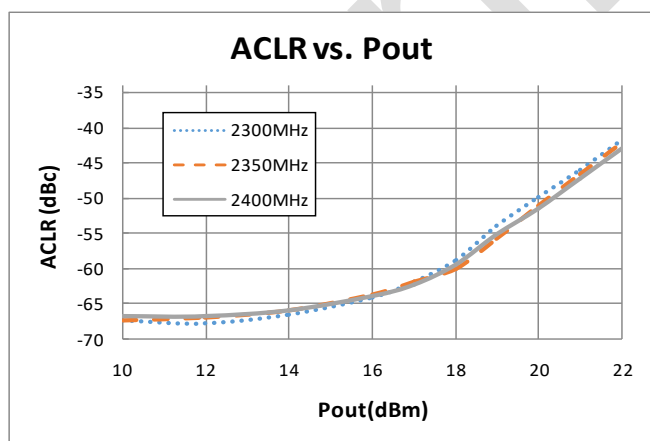
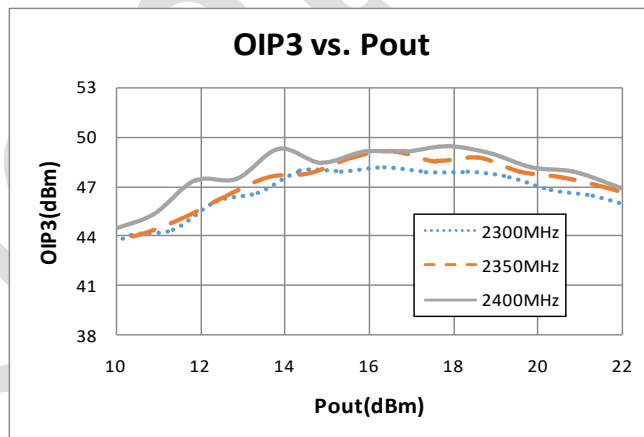
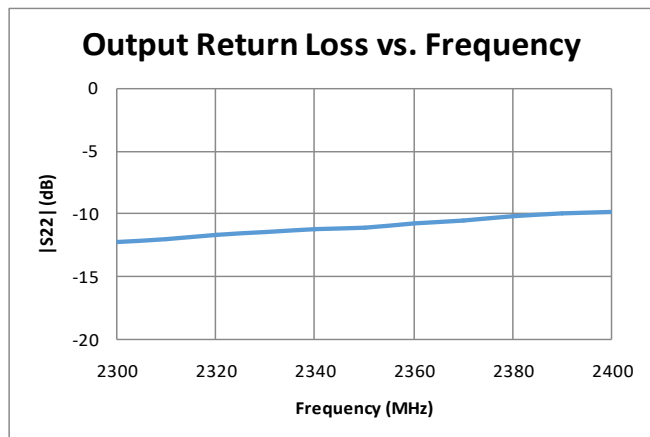
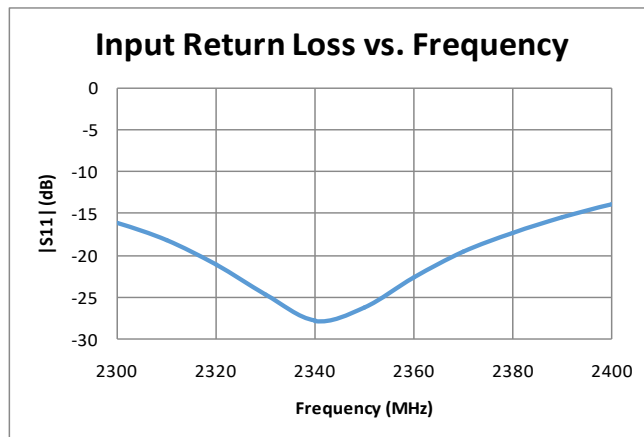
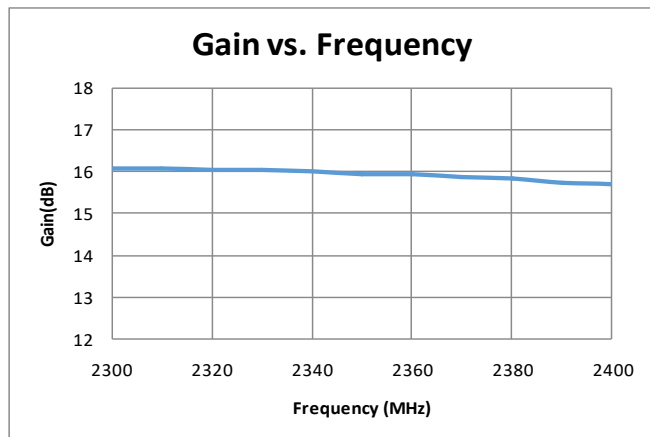
(1) TL1 是芯片 1 脚 PAD 的左边到 C5 右边的距离;

(2) TL2 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 C6 左边的距离。



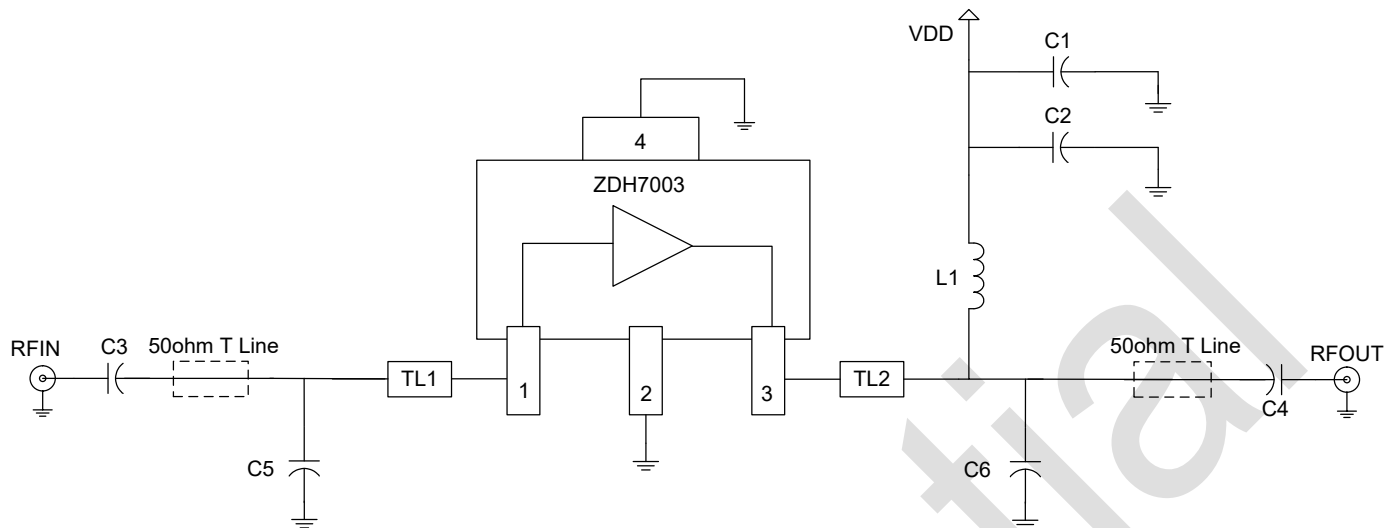
典型性能曲线图（2300MHz~2400MHz）

4、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Ic_q=250mA，50Ω 测试系统。





应用电路图（2515MHz~2675MHz）



元器件列表

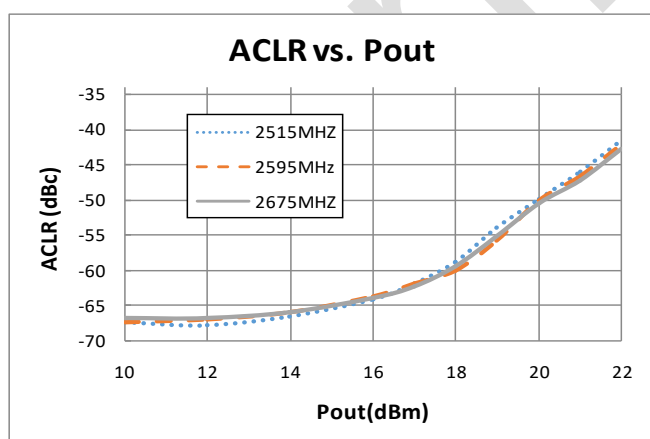
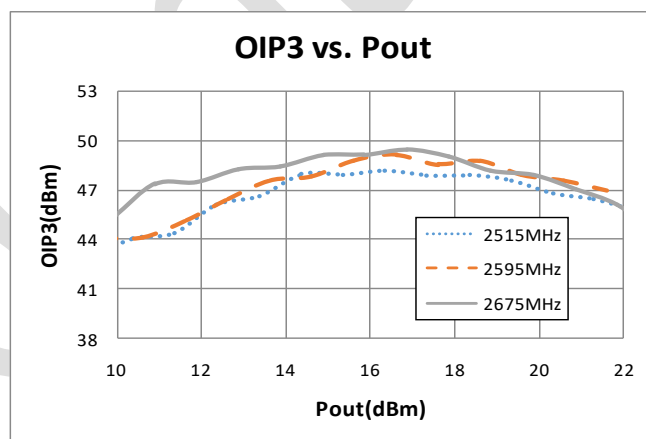
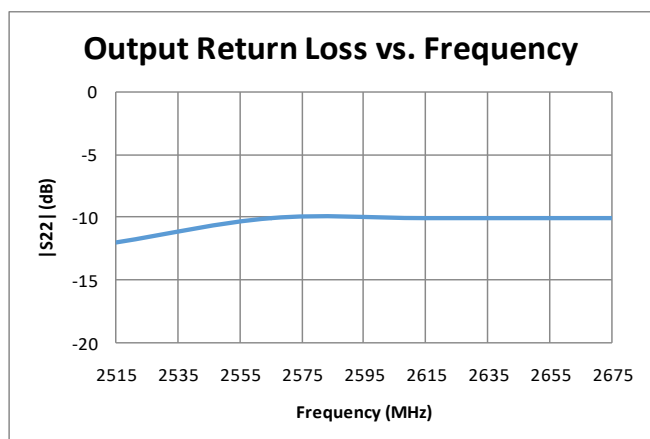
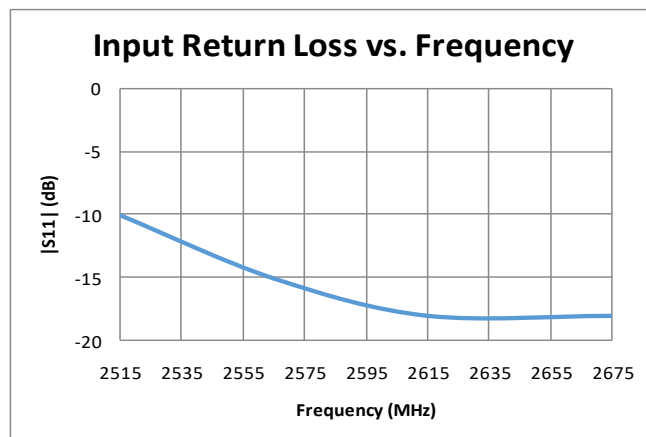
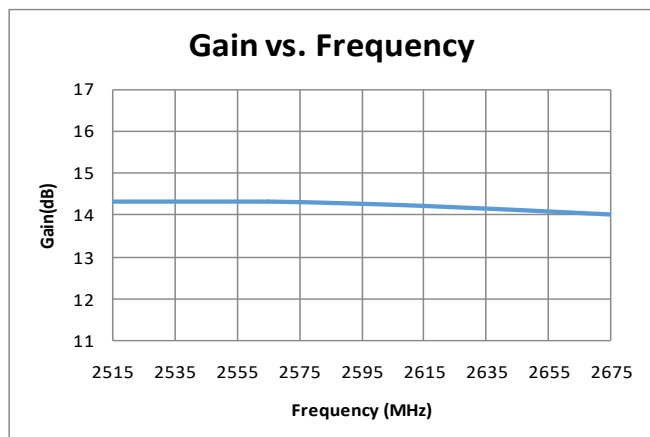
参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	1pF	402	Murata	GRM1555C1H1JZ01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	1.8pF	402	Murata	GRM1555C1H1R8CZ01D
C6	1pF	402	Murata	GRM1555C1H1JZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
TL1 ⁽¹⁾	40mil	-	-	50Ω transmission line
TL2 ⁽²⁾	80mil	-	-	50Ω transmission line

注:

- (1) TL1 是芯片 1 脚 PAD 的左边到 C5 右边的距离;
(2) TL2 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 C6 左边的距离。

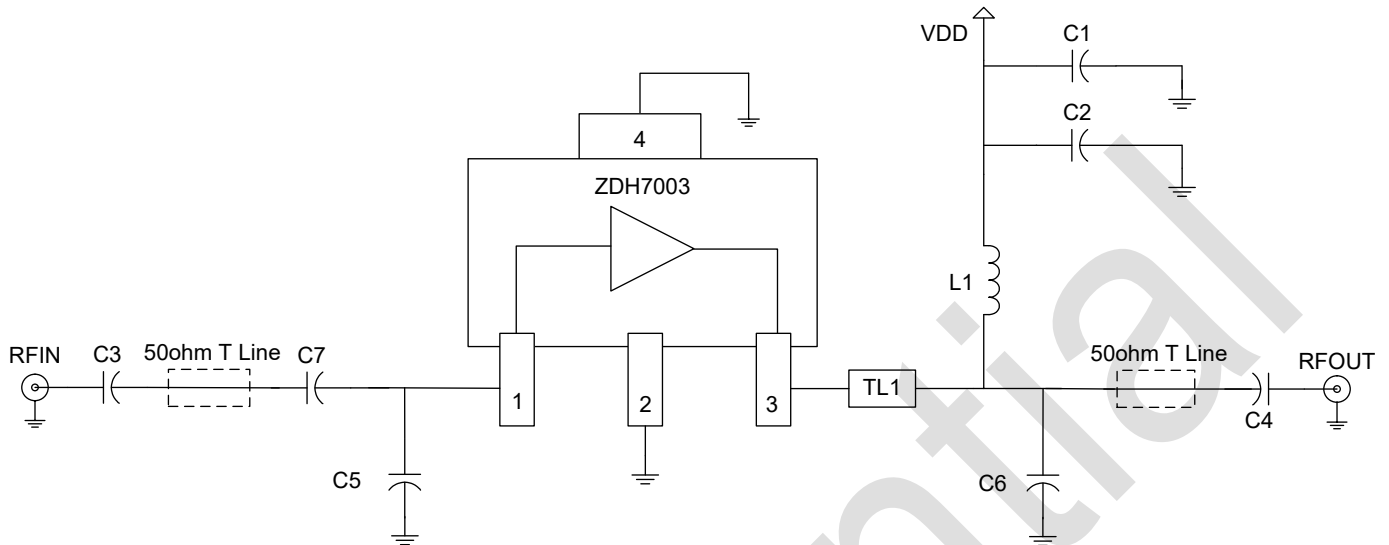
典型性能曲线图（2515MHz~2675MHz）

5、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Ic_q=250mA，50Ω 测试系统。





应用电路图（3400MHz~3600MHz）



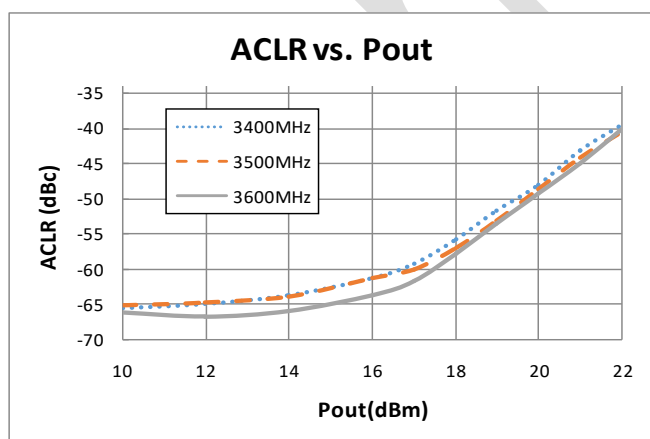
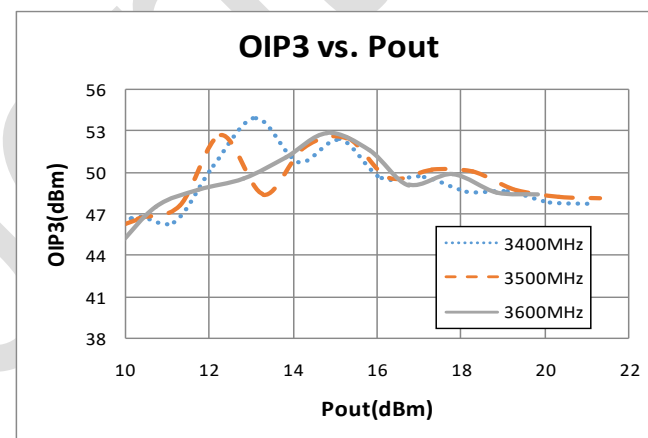
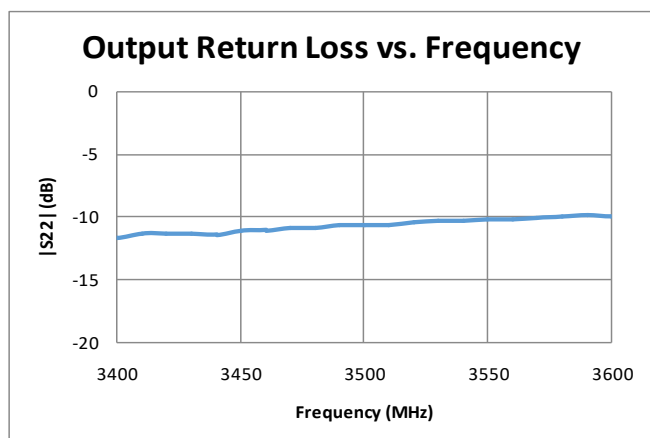
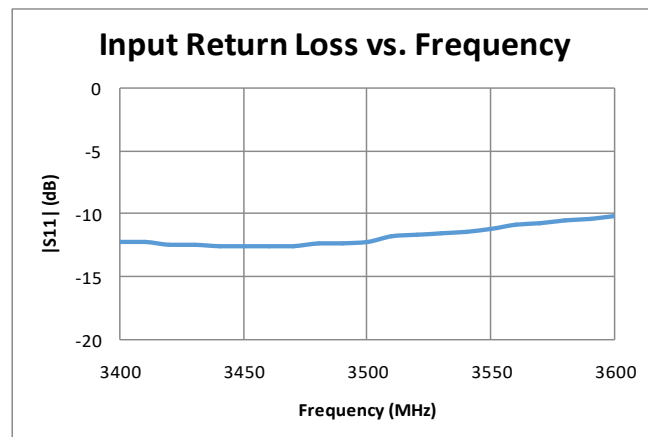
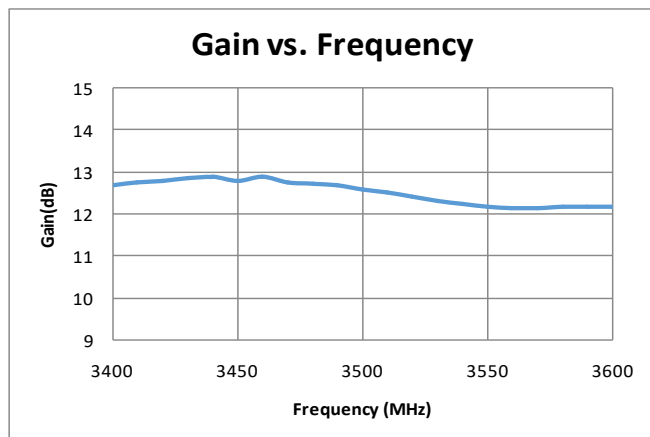
元器件列表

参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	0.4pF	201	Murata	GRM0335C1ER40WB01D
C6	0.7pF	201	Murata	GRM0335C1ER70WB01D
C7	0.5pF	402	Murata	GRM1555C1HR50BZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
TL1 ⁽¹⁾	95mil	-	-	50Ω transmission line

注：（1）TL1 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 C6 左边的距离。

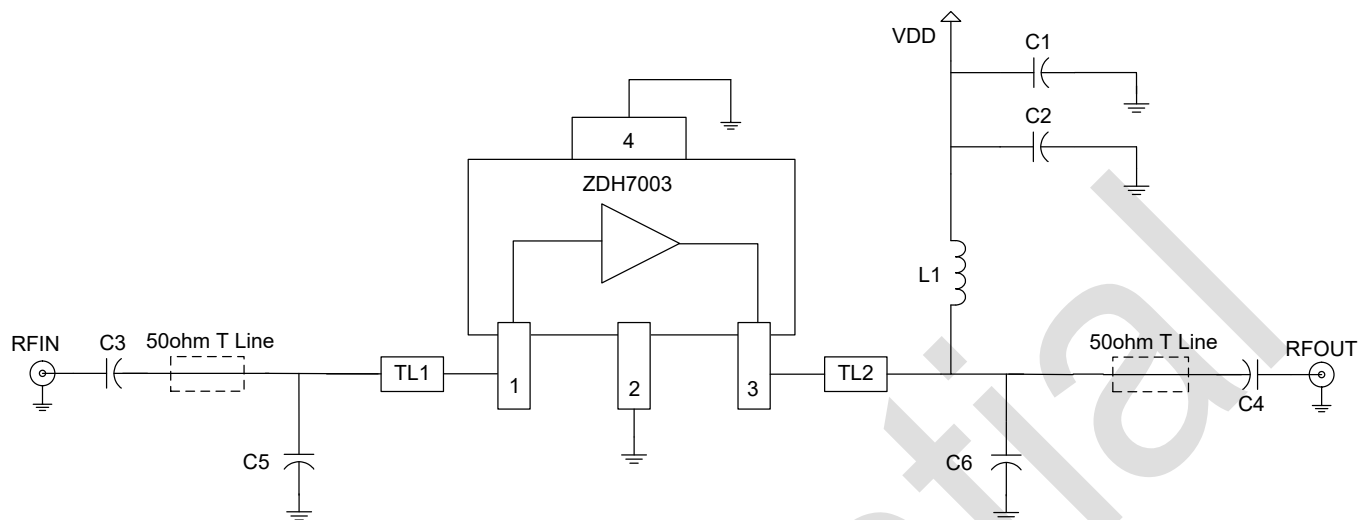
典型性能曲线图（3400MHz~3600MHz）

6、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Icq=250mA，50Ω 测试系统。





应用电路图（3600MHz~3800MHz）



元器件列表

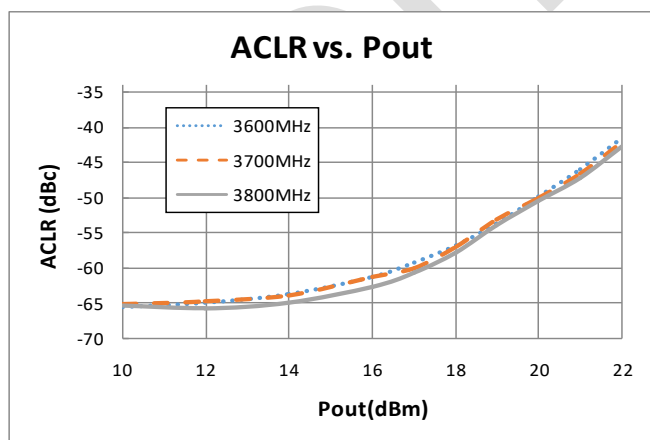
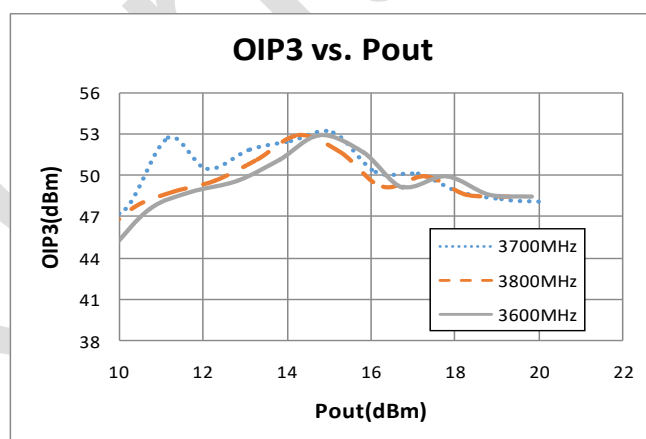
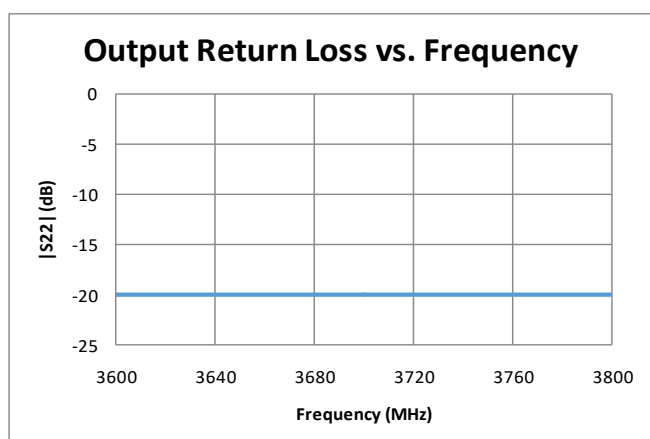
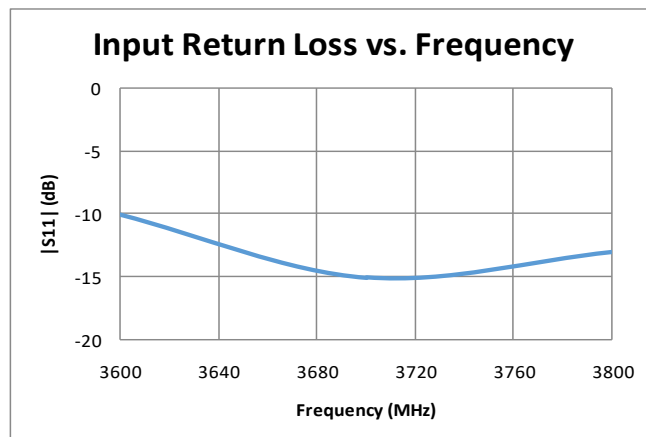
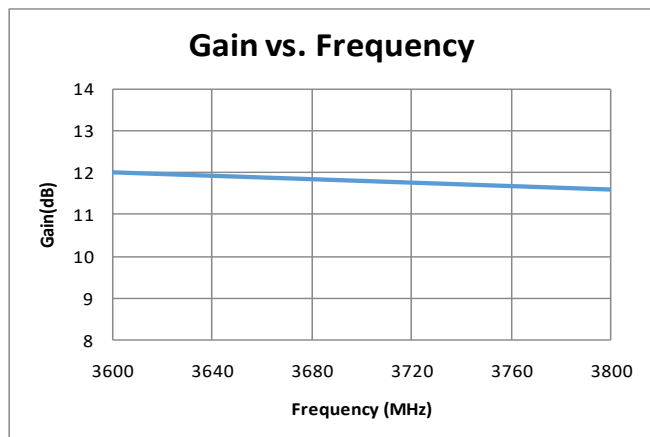
参数	数值	尺寸	厂家	型号
C1	10uF	603	Murata	GRM188R61A106KE47D
C2	1000pF	402	Murata	GRM155R71H102KA01D
C3	0.3pF	402	Murata	GRM0335C1ER30WB01D
C4	100pF	402	Murata	GRM1555C1H101JZ01D
C5	0.6pF	402	Murata	GRM0335C1ER60WB01D
C6	0.75pF	402	Murata	GRM1555C1HR75CZ01D
L1	18nH	603	Murata	LQW18AN18NJ00D
TL1 ⁽¹⁾	40mil	-	-	50Ω transmission line
TL2 ⁽²⁾	40mil	-	-	50Ω transmission line

注：

- (1) TL1 是芯片 1 脚 PAD 的左边到 C5 右边的距离；
(2) TL2 是芯片 3 脚 PAD 的右边到 C6 左边的距离。

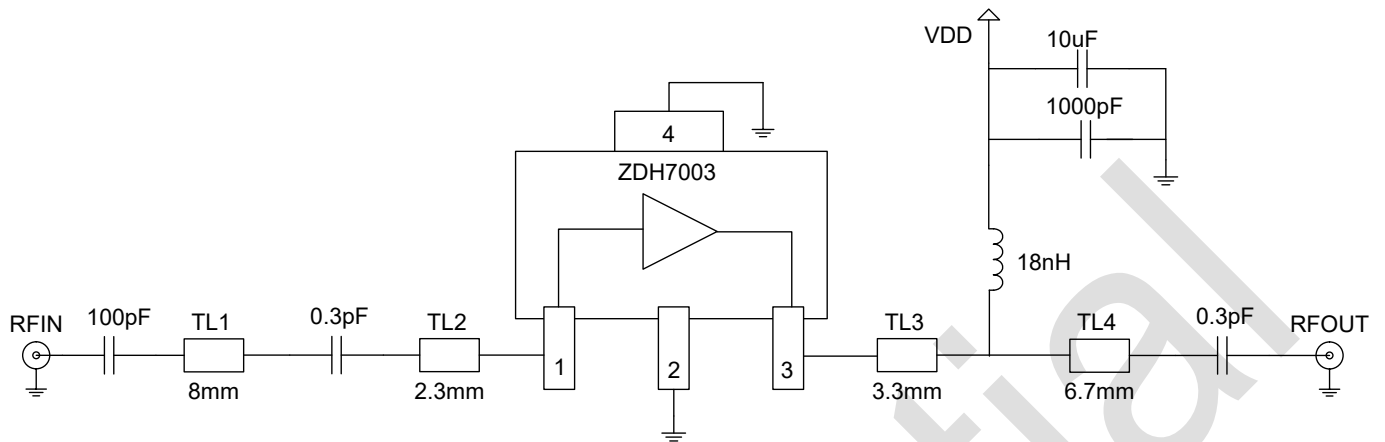
典型性能曲线图（3600MHz~3800MHz）

7、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Icq=250mA，50Ω 测试系统。





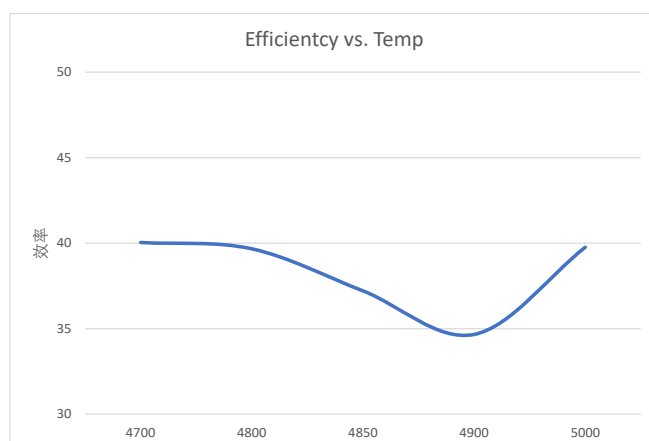
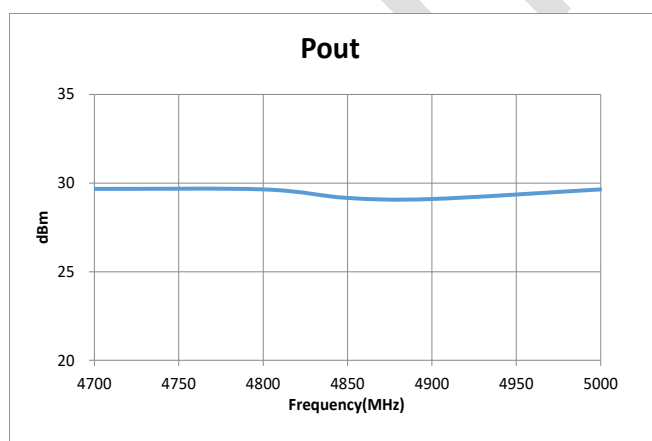
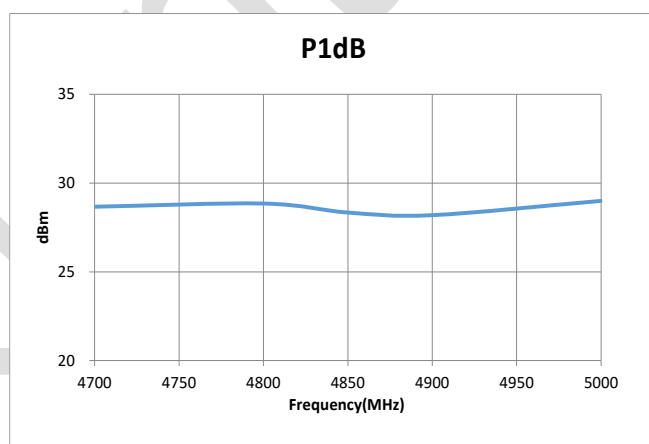
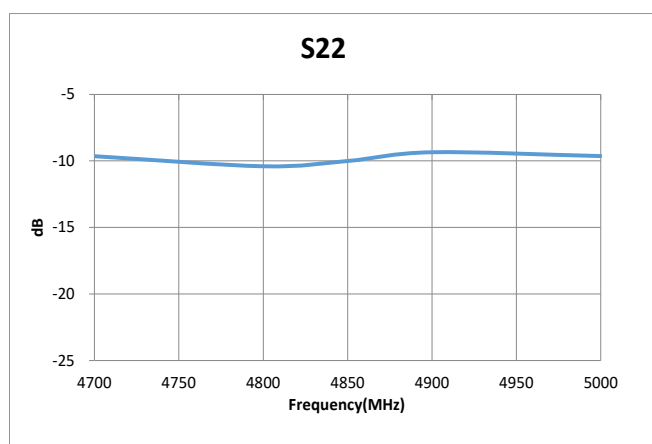
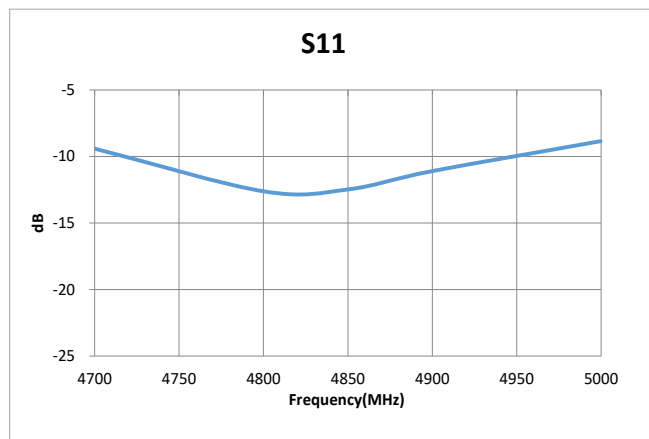
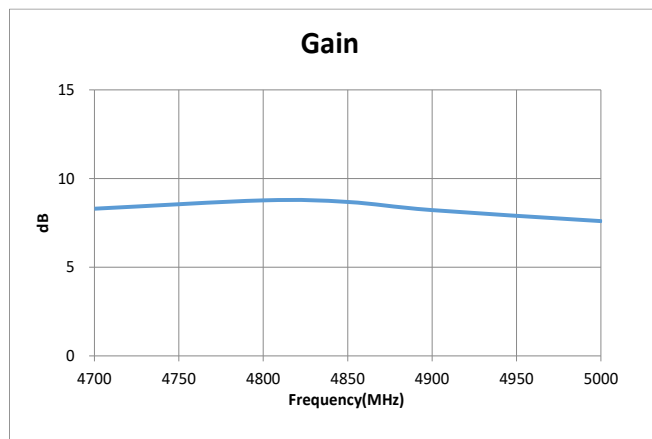
应用电路图（4700MHz~5000MHz）



注：PCB 板材介电常数 4.4，板厚 0.8mm，50Ω 微带线宽 0.45mm。

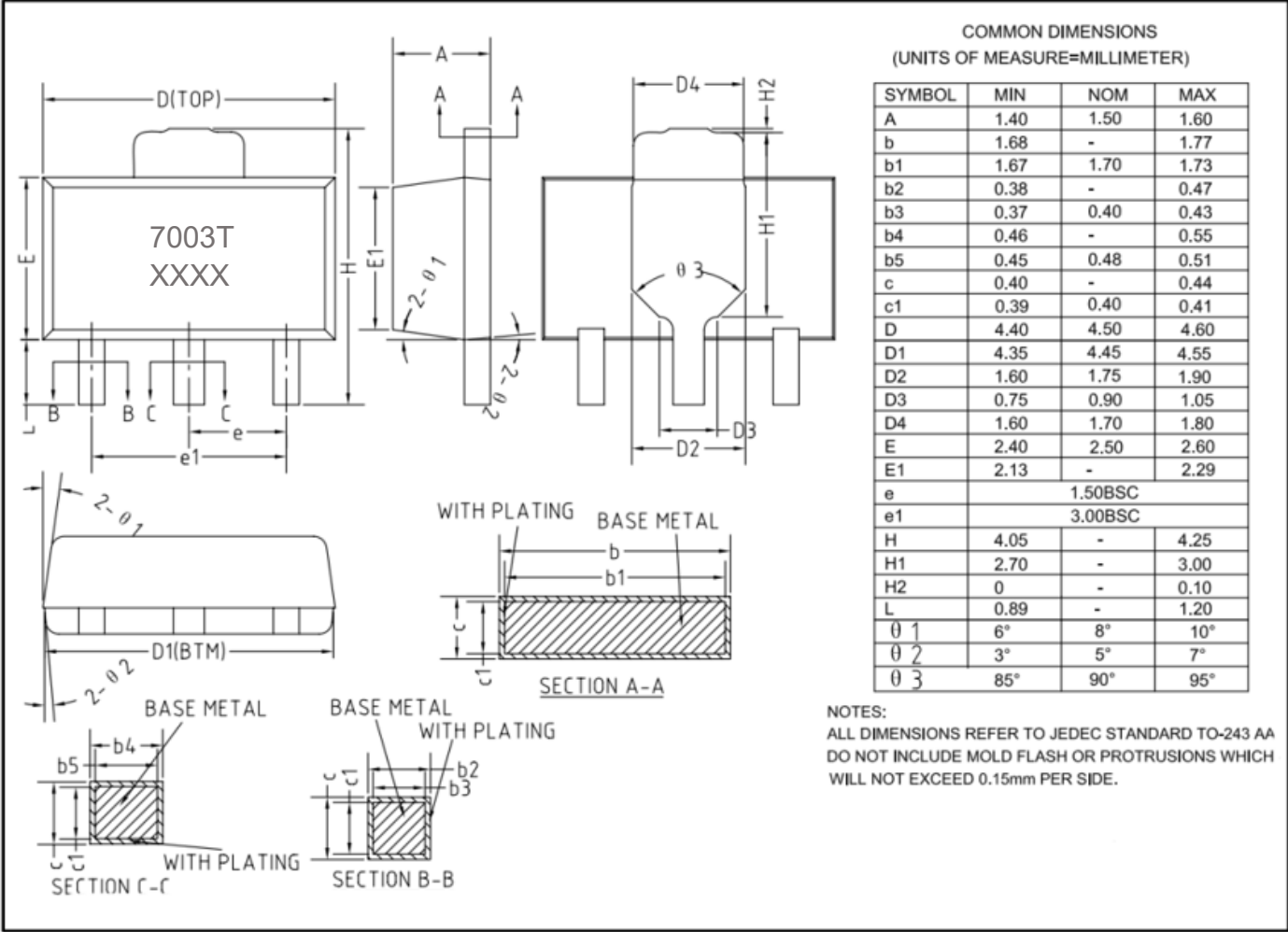
典型性能曲线图（4700MHz~5000MHz）

8、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，Freq: 4700MHz~5000MHz，50Ω 测试系统。





封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装
ZDH7003	7003T	SOT89