

全频段、多模导航、射频低噪声放大器

主要特点

- 支持北斗、GPS、GALILEO、GLONASS 等 L1、L2 和 L5 多频段的多个卫星导航系统
- 典型噪声系数: 1.17dB@1575MHz
- 典型功率增益: 17.3dB@1575MHz
- 典型输出 P1dB: 5.7dBm@1575MHz
- 工作频率: 1164MHz ~ 1615MHz
- 静态工作电流: 4.4mA
- 宽供电电压范围: 1.5V ~ 3.5V
- ESD (HBM): $\pm 2000V$
- 内部集成 50 Ω 输出匹配电路
- 外围电路简单
- 工作温度范围: -40 $^{\circ}C$ ~ 125 $^{\circ}C$

应用

- 自动导航
- 定位功能移动设备
- 个人导航仪
- 双频测量仪器
- 精密导航
- 测试仪表

产品简述

MS2691BA 是一款具有 1164MHz ~ 1615MHz 全频段、低功耗的低噪声放大器。该芯片通过对外围电路的简单配置,使得频带具有宽带特性。支持不同频段的各种导航制式,用户可以根据各自的需求进行配置。

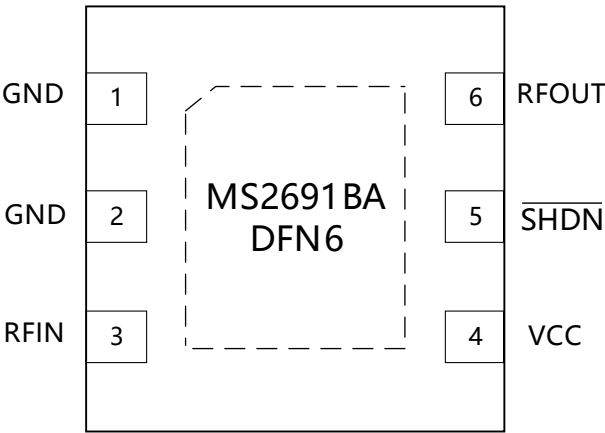
订购信息

产品型号	封装形式	丝印名称
MS2691BA	DFN6	9BA

目录

主要特点.....	1	电气参数（直流特性）	5
产品简述.....	1	电气参数（交流特性）	6
应用	1	典型特性曲线	9
订购信息.....	1	典型应用图	13
目录	2	封装外形图	14
极限参数.....	4	印章与包装规范	15
ESD 注意事项	4		

管脚说明



管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1, 2	GND	-	接地
3	RFIN	I	射频输入
4	VCC	-	电源
5	$\overline{\text{SHDN}}$	I	工作（高电平），休眠（低电平）
6	RFOUT	O	射频输出

极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	符号	额定值	单位
电源电压	V_{CC}	-0.3 ~ 5.0	V
射频输入	V_{RFIN}	-0.3 ~ 2.0	V
射频输出	V_{RFOUT}	-0.3 ~ 5.0	V
工作状态使能端	V_{SHDN}	-0.3 ~ 5.0	V
射频输入功率	P_{IN}	+20	dBm
工作温度	T_A	-40 ~ 125	°C
存储温度	T_{STG}	-65 ~ 150	°C
焊接温度(10s)	T_{SOLDER}	260	°C
ESD (HBM)	V_{HBM}	±2000	V

ESD 注意事项



静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止由于受静电放电的影响而引起的损坏：

1. 操作人员要通过防静电腕带接地。
2. 设备外壳必须接地。
3. 装配过程中使用的工具必须接地。
4. 必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。

电气参数 (直流特性)

除非另外说明, $V_{CC}=2.85V$, $T_A=25^{\circ}C$ 。

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压		1.5	2.85	3.5	V
电源电流	$\overline{SHDN}=1$, $R_{FIN}=-30dBm@50\Omega$		4.4		mA
	$\overline{SHDN}=0$			12	μA
高电平输入电压		1.2			V
低电平输入电压				0.5	V

电气参数 (交流特性)

除非另外说明, $V_{CC}=2.85V$, $T_A=25^{\circ}C$ 。

参数	典型值 1			单位
工作频段	1176.45 (带宽: ± 1.023) (模式: GPS L5)			MHz
工作频点	1175.427	1176.45	1177.473	MHz
功率增益	15.1	15.2	15.2	dB
噪声系数 ¹	1.05	1.05	1.05	dB
输入回损	-10.2	-10.3	-10.3	dB
输出回损	-10.4	-10.4	-10.4	dB
反向隔离	-34.6	-34.6	-34.5	dB
输出 P1dB	-3.3	-3.2	-3.2	dBm
OIP3	6.3	6.4	6.4	dBm

参数	典型值 2			单位
工作频段	1207.14 (带宽: ± 2.046) (模式: BD2 B2)			MHz
工作频点	1205.094	1207.14	1209.186	MHz
功率增益	15.9	15.9	16.0	dB
噪声系数 ¹	1.07	1.07	1.07	dB
输入回损	-11.9	-12.0	-12.2	dB
输出回损	-11.2	-11.2	-11.2	dB
反向隔离	-33.8	-33.8	-33.7	dB
输出 P1dB	-2.1	-2.1	-2.0	dBm
OIP3	7.5	7.5	7.6	dBm

参数	典型值 3			单位
工作频段	1227.60 (带宽: ± 10.23) (模式: GPS L2)			MHz
工作频点	1217.37	1227.60	1237.83	MHz
功率增益	16.2	16.4	16.7	dB
噪声系数 ¹	1.03	1.03	1.03	dB
输入回损	-12.7	-13.4	-14.3	dB
输出回损	-11.4	-11.7	-11.9	dB
反向隔离	-33.5	-33.3	-33.0	dB
输出 P1dB	-1.6	-1.2	-0.8	dBm
OIP3	8.0	8.4	8.8	dBm

参数	典型值 4			单位
工作频段	1246.40 (带宽: ± 5) (模式: GLONASS L2)			MHz
工作频点	1241.40	1246.40	1251.40	MHz
功率增益	16.8	16.9	16.9	dB
噪声系数 ¹	1.07	1.07	1.07	dB
输入回损	-14.4	-14.8	-15.1	dB
输出回损	-12.0	-12.2	-12.3	dB
反向隔离	-33.0	-32.8	-32.7	dB
输出 P1dB	-0.6	-0.4	-0.3	dBm
OIP3	9.0	9.2	9.3	dBm

参数	典型值 5			单位
工作频段	1268.52 (带宽: ± 10.23) (模式: BD2 B3)			MHz
工作频点	1258.29	1268.52	1278.75	MHz
功率增益	16.8	16.9	16.9	dB
噪声系数 ¹	1.07	1.07	1.07	dB
输入回损	-14.4	-14.8	-15.1	dB
输出回损	-12.0	-12.2	-12.3	dB
反向隔离	-33.0	-32.8	-32.7	dB
输出 P1dB	-0.6	-0.4	-0.3	dBm
OIP3	9.0	9.2	9.3	dBm

参数	典型值 6			单位
工作频段	1561.098 (带宽: ± 2.046) (模式: BD2 B1)			MHz
工作频点	1559.052	1561.098	1563.144	MHz
功率增益	17.4	17.4	17.4	dB
噪声系数 ¹	1.18	1.18	1.18	dB
输入回损	-9.9	-9.9	-9.9	dB
输出回损	-12.1	-12.0	-12.0	dB
反向隔离	-32.0	-32.1	-32.0	dB
输出 P1dB	5.5	5.5	5.5	dBm
OIP3	15.1	15.1	15.1	dBm

参数	典型值 7			单位
工作频段	1575.42 (带宽: ± 1.023) (模式: GPS L1)			MHz
工作频点	1574.397	1575.42	1576.443	MHz
功率增益	17.3	17.3	17.2	dB
噪声系数 ¹	1.17	1.17	1.17	dB
输入回损	-9.8	-9.8	-9.8	dB
输出回损	-11.9	-11.9	-11.9	dB
反向隔离	-32.2	-32.2	-32.2	dB
输出 P1dB	5.7	5.7	5.6	dBm
OIP3	15.3	15.3	15.2	dBm

参数	典型值 8			单位
工作频段	1603.5 (带宽: ± 6) (模式: GLONASS L1)			MHz
工作频点	1597.5	1603.5	1609.5	MHz
功率增益	17.0	16.9	16.9	dB
噪声系数 ¹	1.22	1.24	1.24	dB
输入回损	-9.7	-9.6	-9.6	dB
输出回损	-11.7	-11.6	-11.7	dB
反向隔离	-32.6	-32.6	-32.7	dB
输出 P1dB	5.6	5.6	5.6	dBm
OIP3	15.2	15.2	15.2	dBm

注 1: 实测值 (涵盖了 PCB, SMA 及其他板级接入损耗)。

典型特性曲线

除非另外说明, $V_{CC}=2.85V$, $T_A=25^{\circ}C$ 。

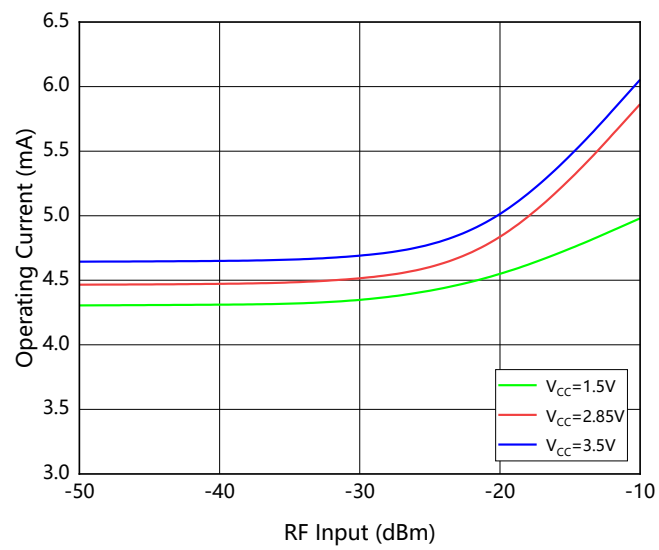


图1. 不同供电电压条件下, 工作电流 VS. 输入功率

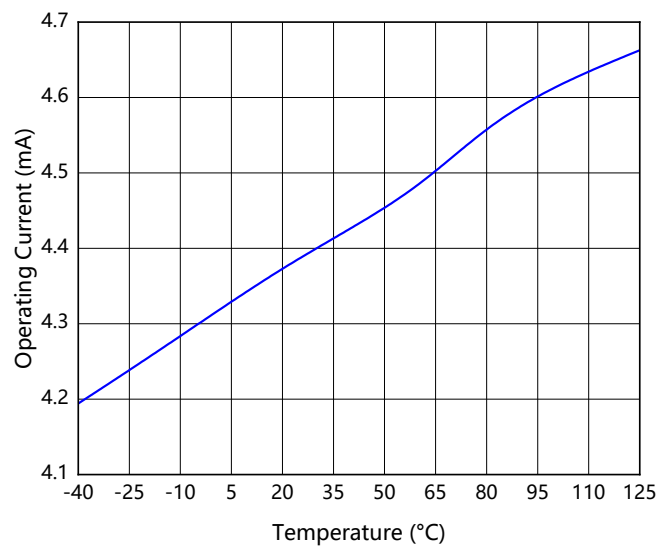


图2. 2.85V供电电压条件下, 工作电流 VS. 温度

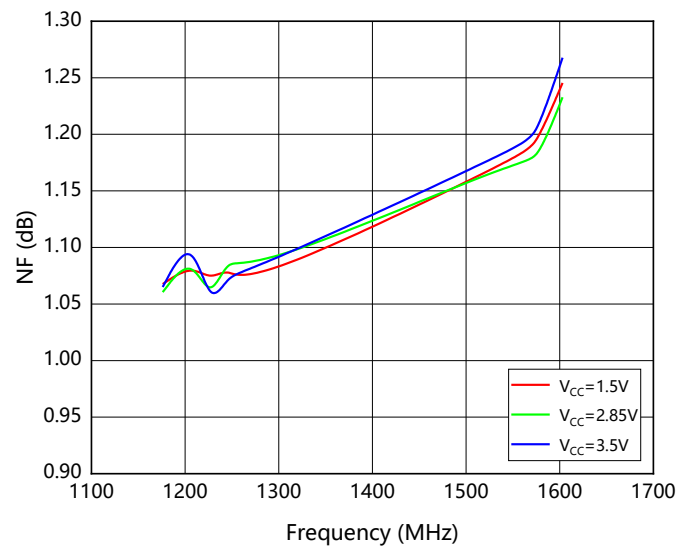


图3. 不同供电电压条件下, 噪声系数 VS. 频率

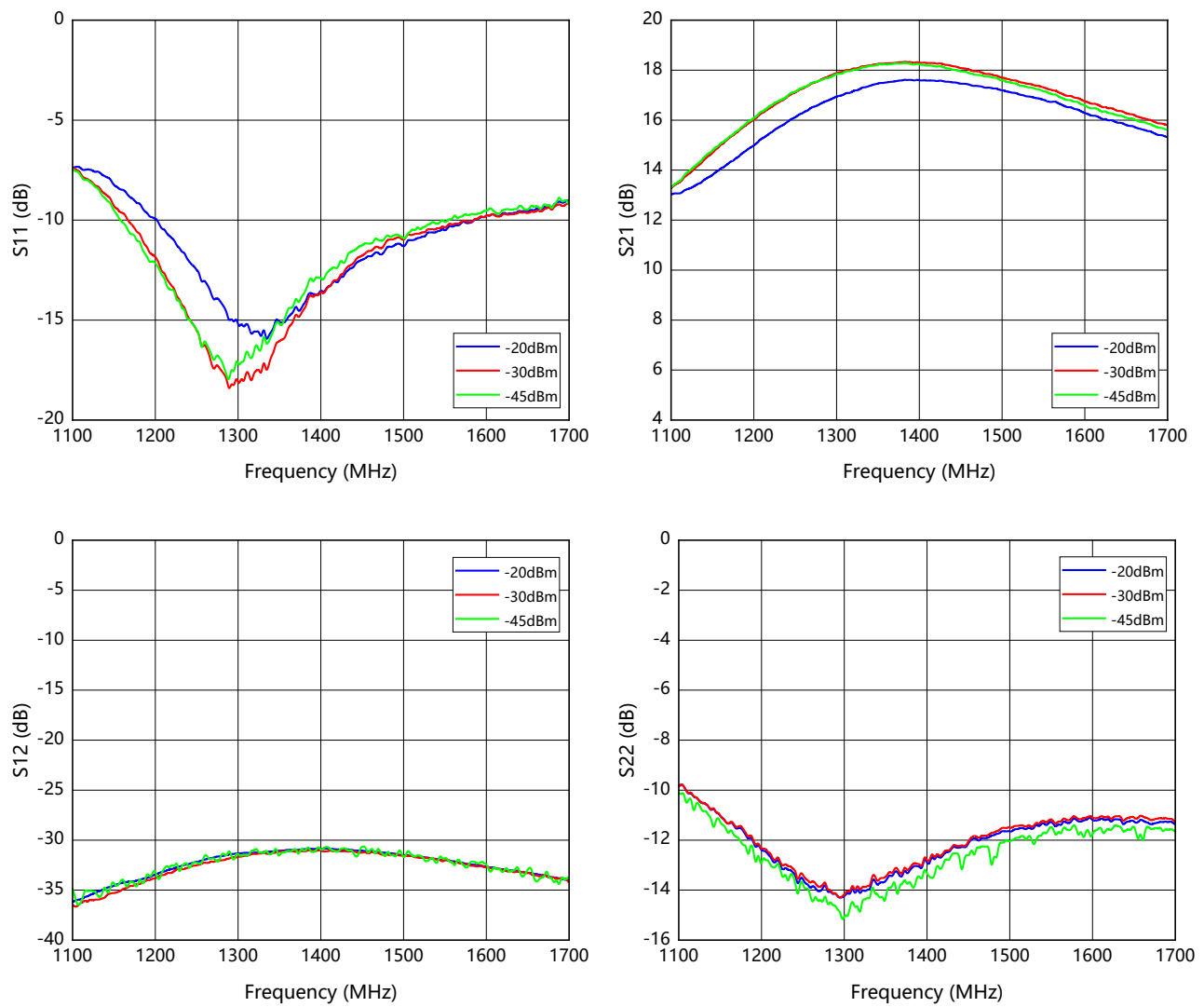


图4. 不同输入功率条件下, S参数 VS. 频率

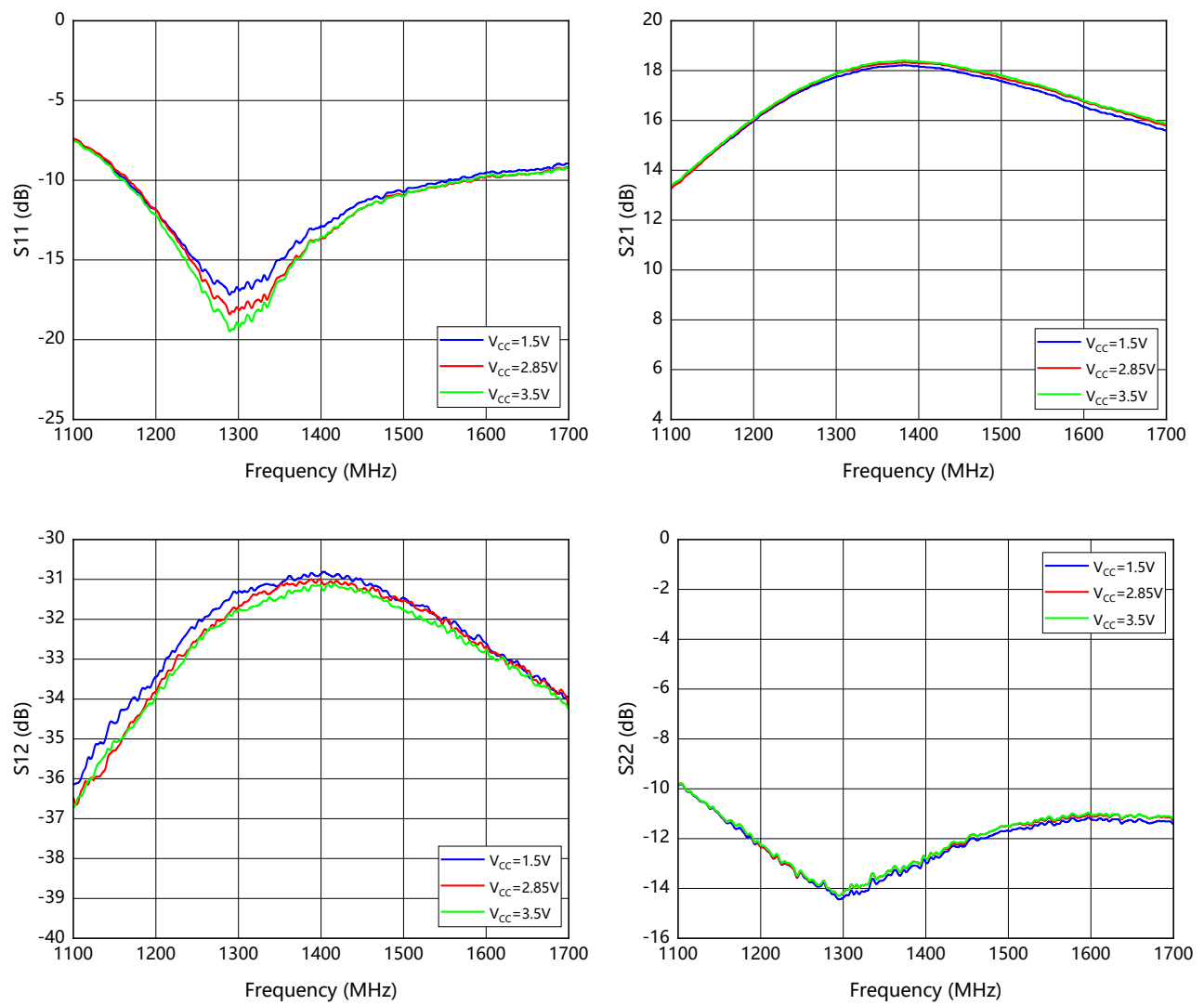


图5. 不同供电电压条件下, S参数 VS. 频率

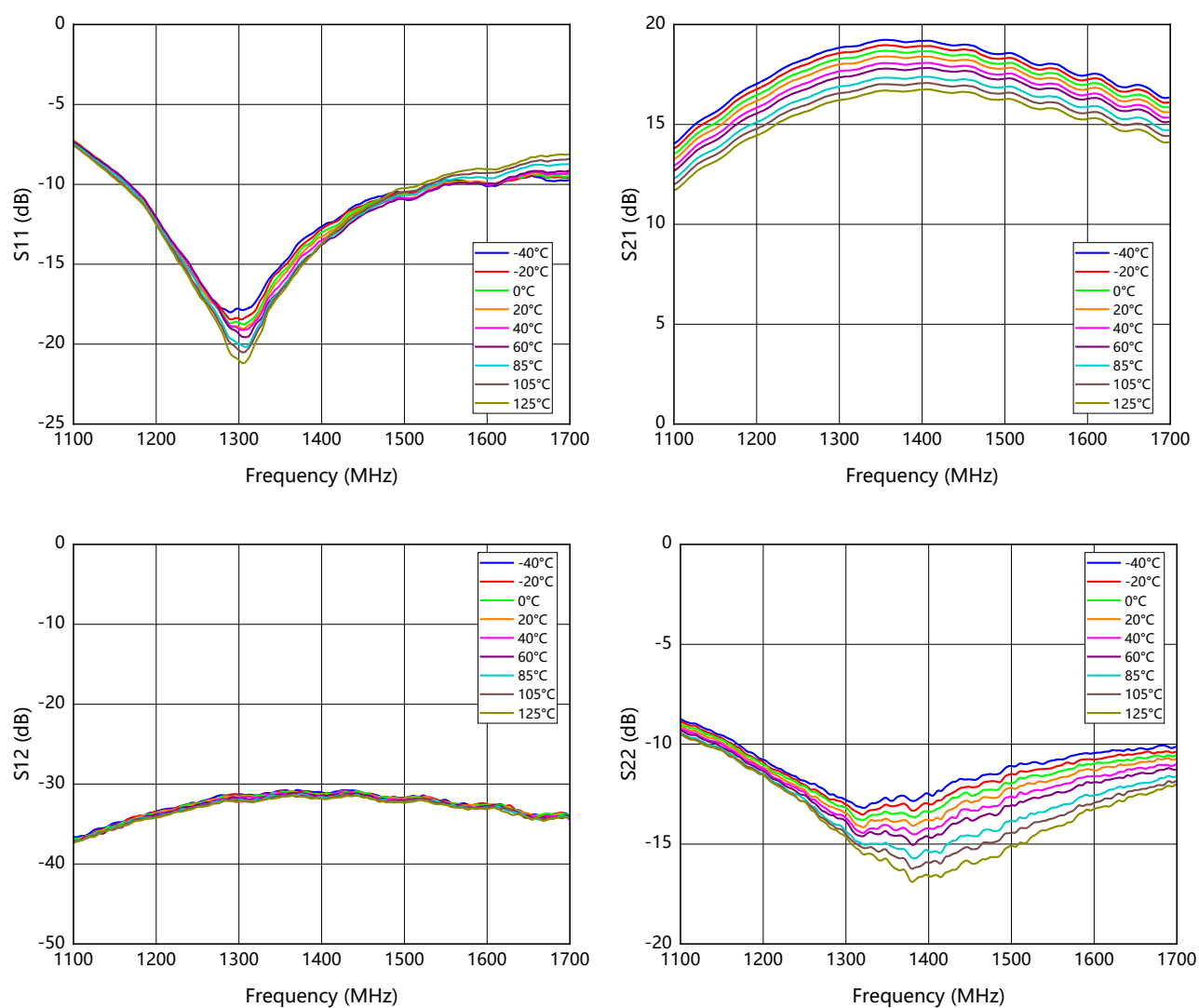
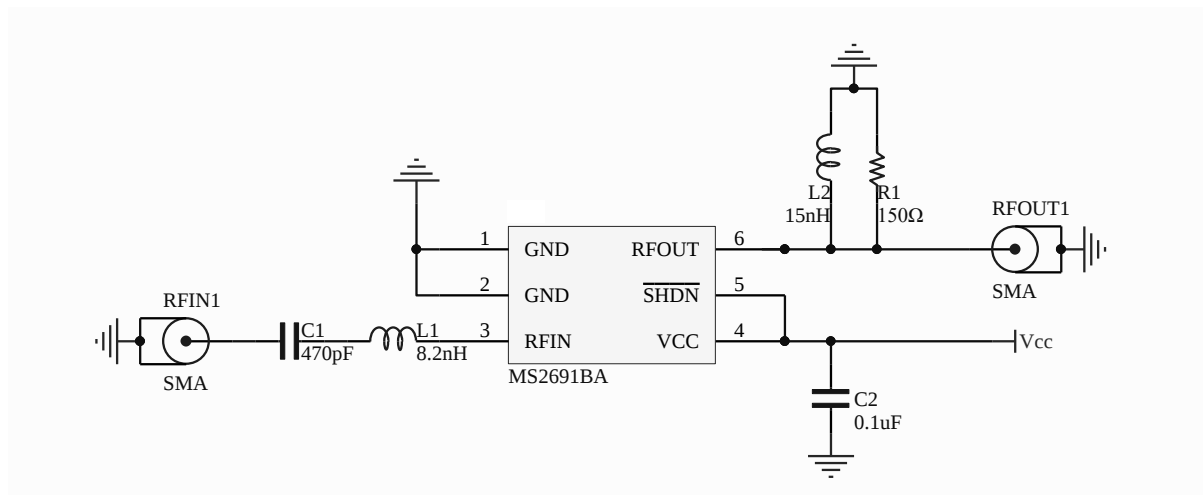


图6. 不同温度条件下, S参数 VS. 频率

典型应用图

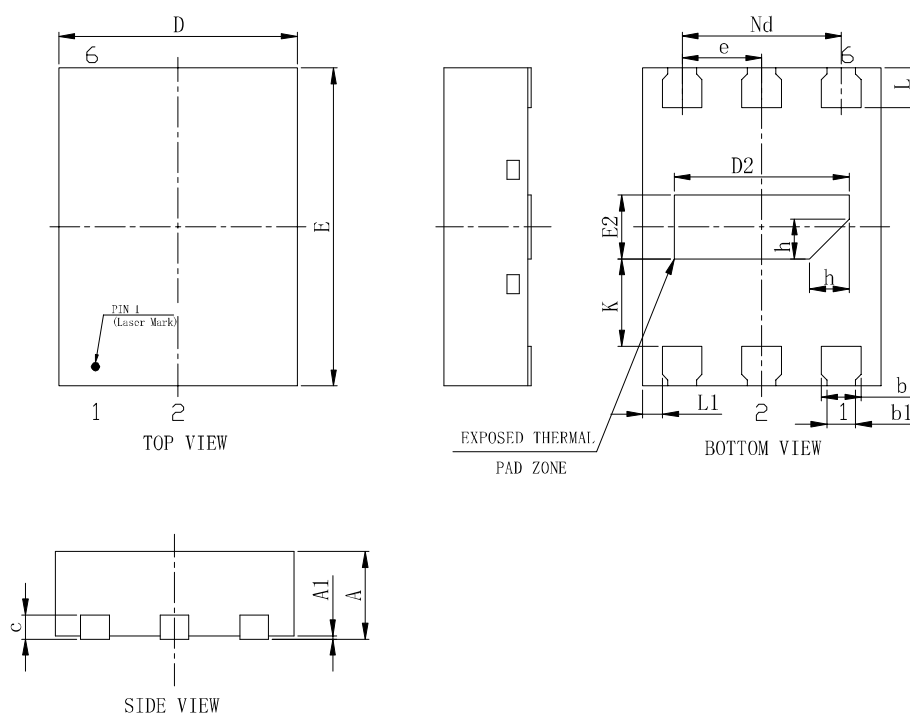


外围元件说明

元件符号	描述
C1	470pF $\pm$ 10%
C2	0.1 μ F $\pm$ 10%
L1	8.2nH $\pm$ 5%
L2	15nH $\pm$ 5%
R1	150 Ω $\pm$ 5%

封装外形图

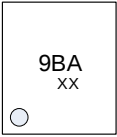
DFN6



符号	尺寸 (毫米)		
	最小值	典型值	最大值
A	0.50	0.55	0.60
A1	0	0.02	0.05
b	0.20	0.25	0.30
b1	0.18 REF		
c	0.152 REF		
D	1.45	1.50	1.55
D2	1.00	1.10	1.20
e	0.50 BSC		
Nd	1.00 BSC		
E	1.95	2.00	2.05
E2	0.30	0.40	0.50
L	0.20	0.25	0.30
L1	0.125 REF		
h	0.20	0.25	0.30
K	0.55 REF		

印章与包装规范

1. 印章内容介绍



产品型号：9BA

生产批号：XX

2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

3. 包装规范说明

型号	封装形式	颗/卷	卷/盒	颗/盒	盒/箱	颗/箱
MS2691BA	DFN6	2500	10	25000	4	100000

免责声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知。

客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。

- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)