

上海尚远通讯科技有限公司

天线临时承认书

客户名称：祥承		项目名称：P0517
工作频段：GPS WIFIB/A		
主板版本：D20_MnB_P2_PCB		
尚远物料规格		
规格型号	尚远料号	客户料号

变更履历			
编制/变更日期	变更内容	变更人	版本

尚远会签栏				
研 发	结构：	审核：	品质工程师：	批准：
	射频：	审核：		
客户会签栏				
电子工程师	项目经理	结构工程师	品质工程师	

Tel: +86-021-60835368 (上海); +86-0755-82504258 (深圳)

上海研发中心地址：上海市青浦区高光路 215 弄 99 号 4 号楼 1 楼

深圳研发中心地址：深圳市光明区南太云创谷中心5栋6楼

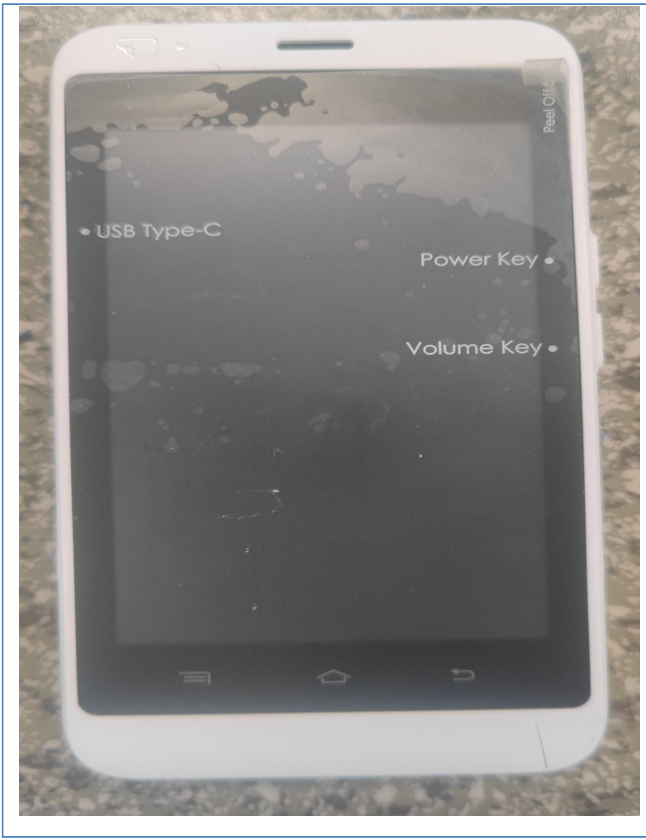
重庆研发中心地址：重庆市渝北区仙桃数据谷东路19号C08-1栋-1楼

目录

1. 项目图片.....	1
2. 测试制具.....	2
3. 匹配电路.....	2
4. S11 测试.....	3
4.1 S11 测试方法说明.....	3
4.2 S11 参数.....	3
5 暗室测试数据.....	4
5.1 无源测试数据.....	5
5.1.1 主天线无源效率.....	5
5.2 有源测试数据.....	6
5.2.1 主天线有源测试数据.....	6
6. 样机接地处理.....	8
7. 量产天线指标.....	8
8 工程图.....	8

1. 项目信息

机器信息



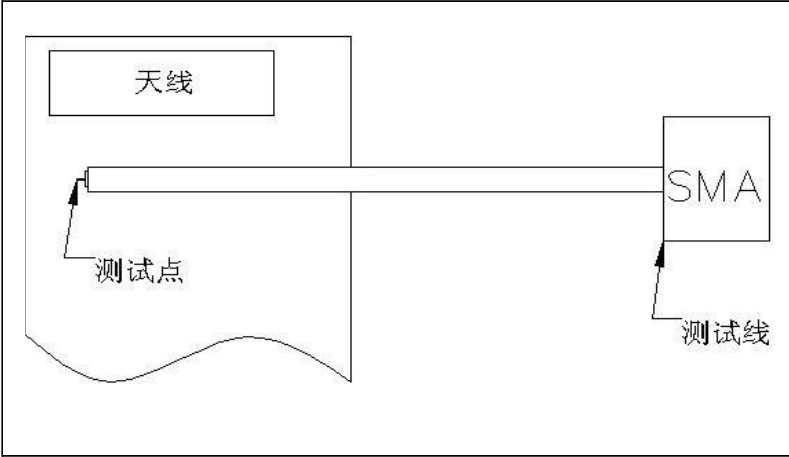
	版本
三合一	SY-P0517-4in1-V0.1
主板	D20_MnB_P2_PCB

说明：客户最终验证天线性能样机保留在我司至少一年时间，便于分析解决天线量产中异常情况，确保天线出货品质。

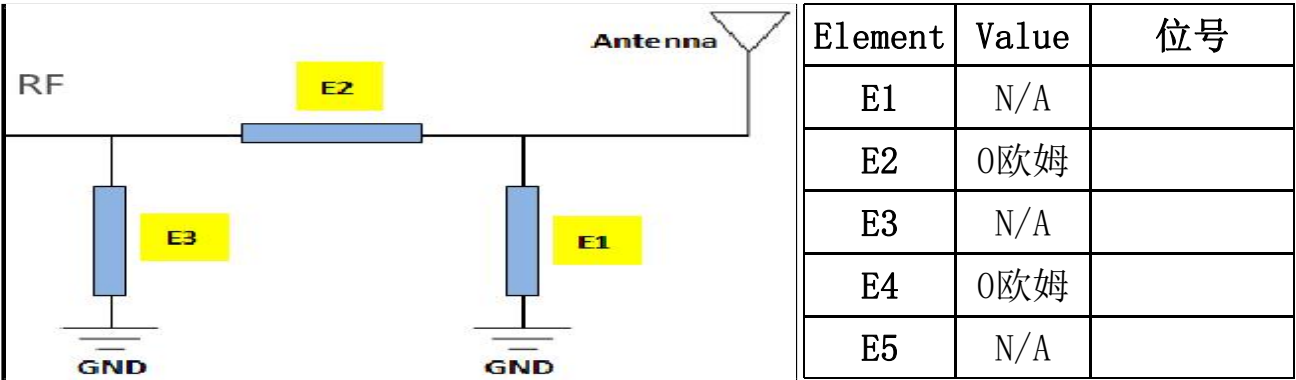
2. 测试制具

目的：尽可能准确地测试天线的无源参数。

制作方法：样机制具是用一根 50 欧姆的同轴电缆，一端连在样机主板的匹配电路后端（射频测试孔前端）的测试点上，另一端连接 SMA 接头。示意图如下：



3. 匹配电路



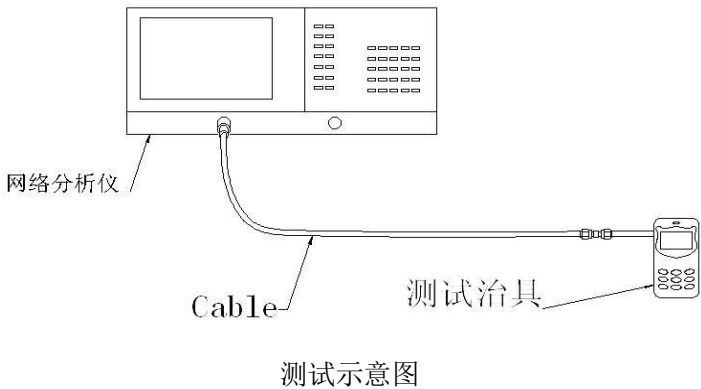
4. S11 测试

1. S11 测试方法说明

测试设备：网络分析仪（E5071C）

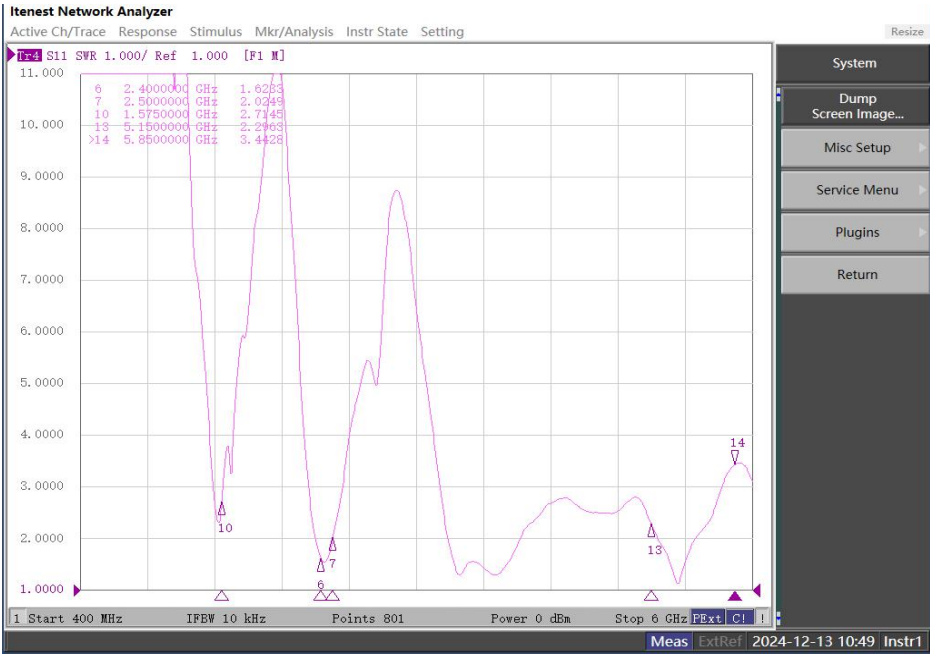
测试方法：用一根 50 欧姆 CABLE 电缆从仪器测试端口导出，使用校准件校准后连接样机制具的 SMA 接头，记录相关频点对应的回波损耗和驻波比。

测试示意图如下：



4.2 S11 参数

三合一



	主天线
频率 (MHz)	驻波比
2400	1.62
2500	2.02
1575	2.71
5150	2.3
5850	3.44

5 暗室测试数据

测试系统：屏蔽暗室

测试环境：温度 $22^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $50\%\pm 15\%$

测试设备：测试无源数据时，使用网络分析仪 Agilent E5062C

测试有源数据时，使用综测仪 Agilent 8960 /CMW500/E4438C

5.1 无源测试数据

三合一无源效率

Fre/Mhz	Effi/dB	Effi/%	Gain/dBi
1550	-4.04	39.45	-2.34
1555	-4.05	39.35	-2.29
1560	-4.07	39.17	-1.92
1565	-4.14	38.56	-1.34
1570	-4.2	38.02	-0.81
1575	-4.18	38.16	-0.25
1580	-4.21	37.89	0.31
1585	-4.49	35.6	0.6
1590	-4.8	33.11	0.9
1595	-4.91	32.29	1.06
1600	-5.17	30.41	1.14

Fre/Mhz	Effi/dB	Effi/%	Gain/dBi
2400	-4.81	33.04	-0.73
2410	-4.78	33.27	-0.79
2420	-4.62	34.51	-0.35
2430	-4.42	36.14	-0.12
2440	-4.37	36.56	0.35
2450	-4.16	38.37	0.32
2460	-4.18	38.19	0.35
2470	-3.94	40.36	-0.15
2480	-3.91	40.64	-0.3
2490	-3.94	40.36	-0.49
2500	-4.14	38.55	-0.21
5150	-6.71	21.33	-2.76
5200	-6.41	22.86	-3.3
5250	-6.42	22.8	-2.11
5300	-6.04	24.89	-2.78
5350	-5.03	31.41	-1.88
5400	-5.22	30.06	-1.75
5450	-5.34	29.24	-1.39
5500	-5.37	29.04	-1.03
5550	-5.66	27.16	-1.29
5600	-5.6	27.54	-1.27
5650	-5.51	28.12	-2.17
5700	-5.81	26.24	-2.2
5750	-5.95	25.41	-2.22
5800	-5.93	25.53	-2.7
5850	-6.07	24.72	-2.26

5.2 有源测试数据

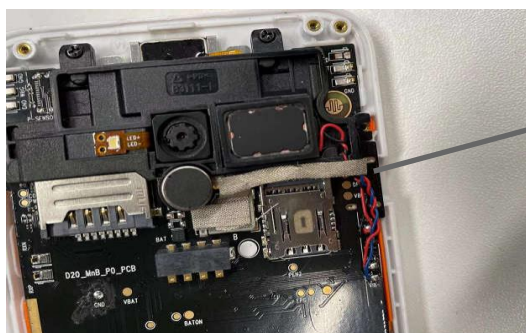
三合一有源测试数据（自由空间）

WIFI OTA test P系列						
frequency	Channel	传导		数据一		判断标准
		TRP	TIS	TRP	TIS	
WIFI 11b (11M)	1			14.73		TRP: $\geq 12\text{dBm}$ TIS: $\leq -83\text{dBm}$
	6			14.46		
	11			14.54	-84.42	
WIFI 11a (54M)	36			7.94		TRP: $\geq 10\text{dBm}$ TIS: $\leq -70\text{dBm}$
	149			9.37		
	165			9.34	-72.43	

GPS有源测试数据（自由空间）

GPS OTA test（主要看场测搜星效果）			
测试项	样品1	判断标准 Judgment criteria	判定结果
CNO	-145.23	≤ -145	

6. 样机接地处理



导线处用导电布接地屏蔽

7. 量产天线指标

天线量产时，以驻波比作为量产测试标准。

根据项目本身的差异，给出如下标准：

频率（MHz）	量产标准
1550-1600； 2400-2500； 5150-5850	VSWR（量产性能）<VSWR(承认性能)+1