



深圳市千目通讯科技有限公司

Shenzhen Qianmu Communication Technology Co., Ltd.

专注天线方案、设计与生产

客 户：金汇马
项 目：H5501
日 期：2024. 06. 20
版 本：A1
射 频：ZHANG LI



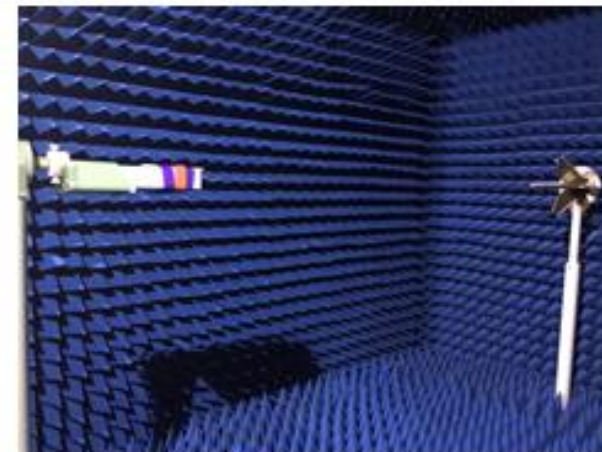
目 录

1. 测试环境
2. 历次调试记录说明
3. 匹配电路说明
4. 有源测试数据
5. 传导测试数据
6. 通话电流声模拟测试
7. 环境处理说明
8. GPS/WIFI/BT无源参数
9. GPS/WIFI/BT实测效果
10. 总结



测试环境

	测试项目	设备
1. S参数 (S-parameter)	1. 回波损耗 (Return Loss) 2. 电压驻波比 (VSWR)	网络分析仪: Agilent E5071B HP 8753D
2. 有源测试 (Active)	1. 发射功率 (TRP) 2. 接收灵敏度 (TIS) 3. 频率误差 4. 屏灭、屏亮	1. 暗室 : ETS 7x4x3 m (3D) Chamber ETS 5x3x3 m (3D) Chamber 2. 综合测试仪: Agilent 8960 E5515B ×2 StarPoint SP6011
3. 无源测试 (Passive)	1. 天线增益 (Gain) 2. 天线效率 (Efficiency)	1. 暗室 : ETS 7x4x3 m (3D) Chamber ETS 5x3x3 m (3D) Chamber 2. 网络分析仪 : Agilent E5071B HP 8753D





历次调试记录说明

日期	版本	调试记录说明
2024-06-17	T:A	手板铜箔样，调试样机
2024-06-20	T:B	验证开关逻辑，调试样机



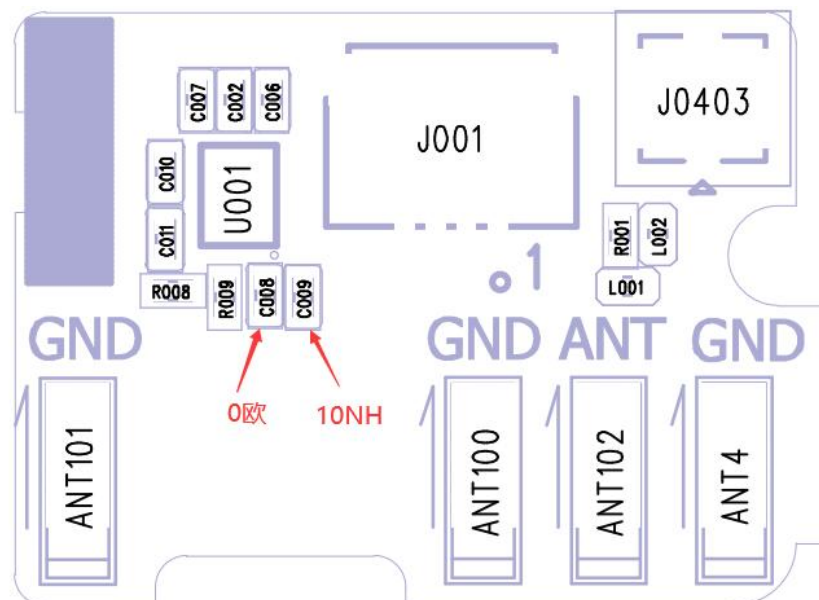
整机调试说明

机型	智能机							
版型	主板+小板							
天线概况	主天线	天线状态		天线状态	天线形式	设计区域	匹配改动	
		2G	900/850/1800/1900		FPC样品	PIFA	壳料	有
		3G	B2/4/5					
		4G	B2/4/5/12/13/17/66/71/41					
	其它天线	WIFI/BT	2. 4GHz		FPC样品	PIFA	壳料	无
		GPS	1575. 42MHz		FPC样品	PIFA	壳料	无
		分集天线	1710MHz~2690MHz		FPC样品	PIFA	壳料	无
样机状态	量产样机			环境处理	多处			



匹配电路-GSM天线

RF端口	位号	值	应用频段
ANT102	L001	NC	主路
	R001	0欧	
	L002	NC	
ANT101	R009	NC	
	C008 (RF1)	0欧	2G:900/850/1800/1900; 3G:B2/4/5; 4G:B2/4/5/41/66
	C009 (RF2)	10NH	4G:B12/13/17/71
	C010 (RF3)	NC	
	C011 (RF4)	NC	



贵司请按以上匹配电路去做更改



测试数据

天线状态	FPC样品			壳体状态	调试样机		
	GSM 850				GSM 900		
Channel	128	190	251		1	62	124
TRP	27.75	27.43	27.93		26.87	27.4	27.66
TIS			-102.44				-102.59
	DCS 1800				PCS 1900		
Channel	512	698	885		512	661	810
TRP	24.02	24.96	24		23.56	23.96	24.09
TIS			-102.69				-103.17



测试数据

天线状态	FPC样品			样机状态	调试样机		
	WCDAM 1900				WCDMA 1700		
Channel	10562	10700	10838		1537	1638	1738
TRP	16. 68	16. 35	16. 73		16. 57	16. 73	16. 83
TIS			-103. 28				-102. 68
	WCDMA 850						
Channel	4357	4408	4458				
TRP	15. 86	16. 76	17. 18				
TIS			-102. 83				



3D测试数据-Freespace

天线状态	FPC样品			整机状态	调试样机		
	LTE-FDD B2				LTE-FDD B4		
Channel	18650	18900	19150		20000	20175	20350
TRP	16.35	16.17	16.43		16.65	16.83	17.12
TIS			-90.28				-90.67
	LTE-FDD B5				LTE-FDD B12		
Channel	20450	20550	20600		23060	23095	23130
TRP	15.95	16.57	17.61		16.13	16.57	16.75
TIS			-89.68				-89.73
	B13				LTE B17		
Channel		23230			23780	23790	23800
TRP		17.53			15.87	16.57	16.85
TIS		-90.67					-89.73



3D测试数据-Freespace

天线状态	FPC样品			样机状态	调试样机		
	B66				B71		
Channel	132022	1322322	132622		133172	133322	133422
TRP	16. 75	16. 55	16. 27		15	15. 53	15. 74
TIS			-90. 68				-88. 67
	B41						
Channel	40290	40740	41190				
TRP	16. 57	16. 35	15. 17				
TIS			-88. 87				



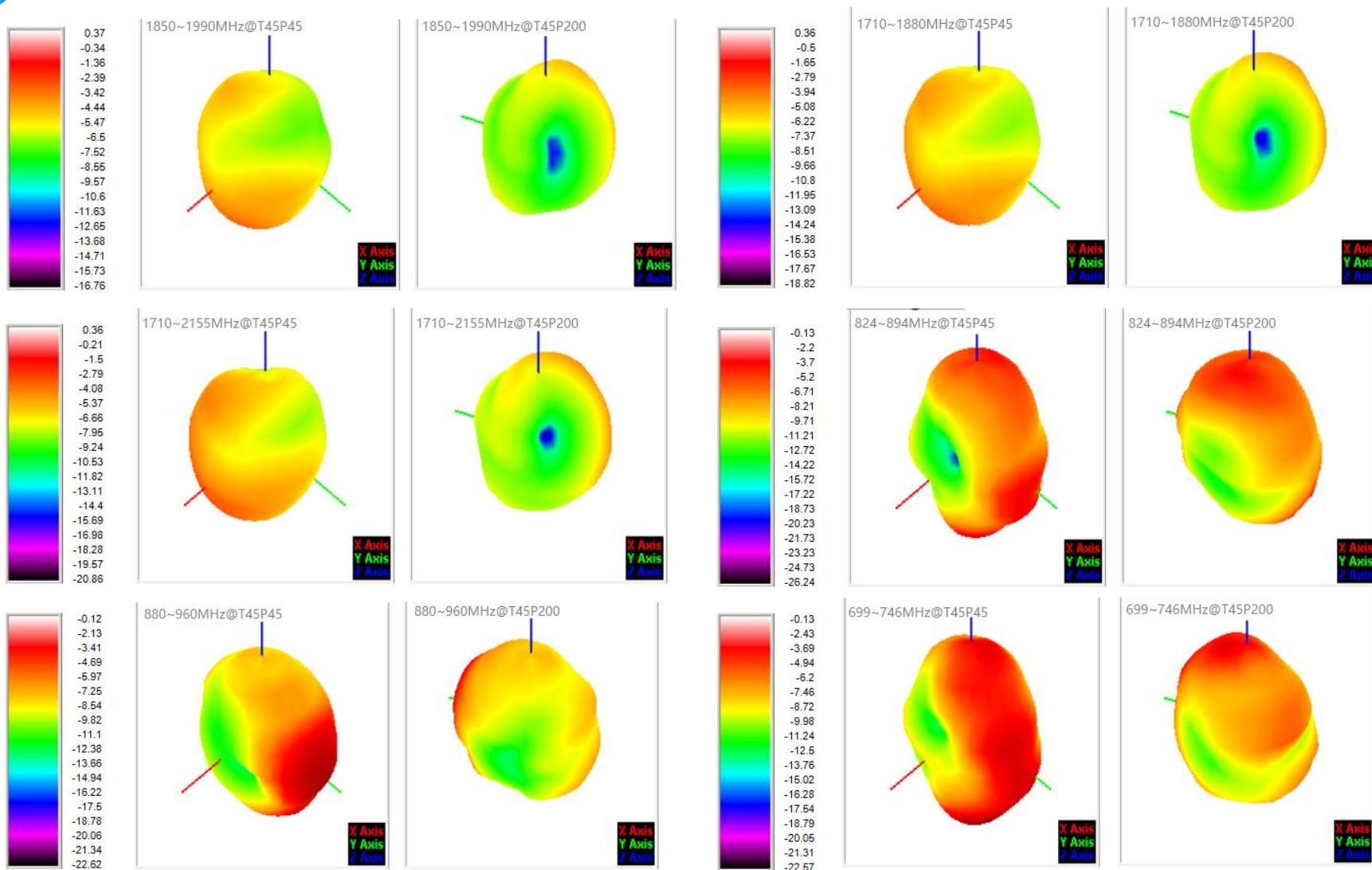
天线增益:

主天线	频率段	增益值 (dBi)
B2	1850-1900MHZ	0.37
B3	1710-1880MHZ	0.36
B4	1710-2155MHZ	0.36
B5	824-894MHZ	-0.13
B8	880-960MHZ	-0.12
B12	699-746MHZ	-0.13
B13	777-756MHZ	-0.12
B17	704~746MHz	-0.13
B66	1710-2200MHZ	0.36
B71	663~652MHz	-0.13
B41	2496-2690MHZ	0.37

小天线	频率段	增益值 (dBi)
wifi/BT	2400-2500MHZ	0.46
wifi	5000~5800MHz	0.37
GPS	1575.42MHZ	0.73

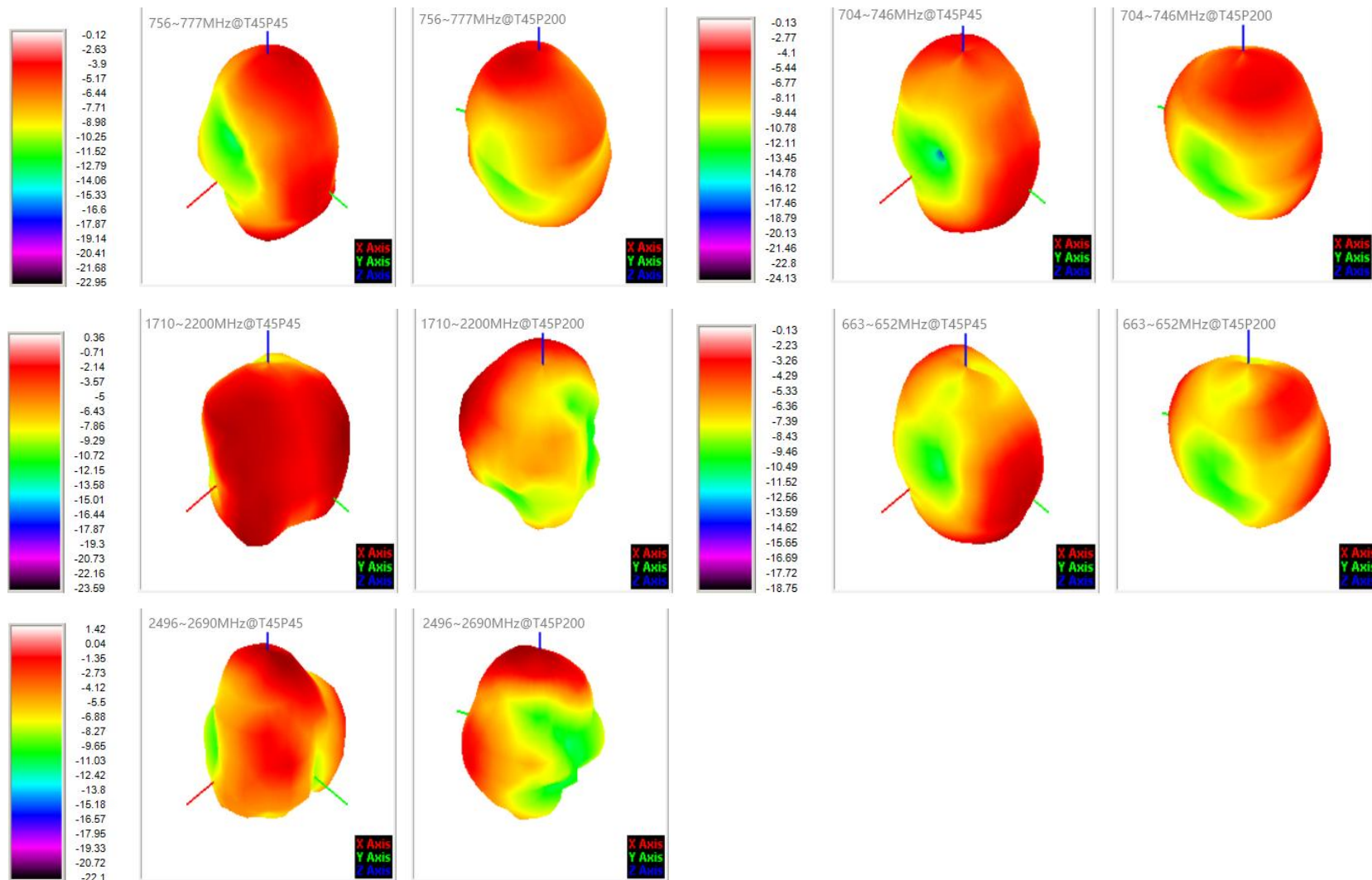


主天线苹果图:



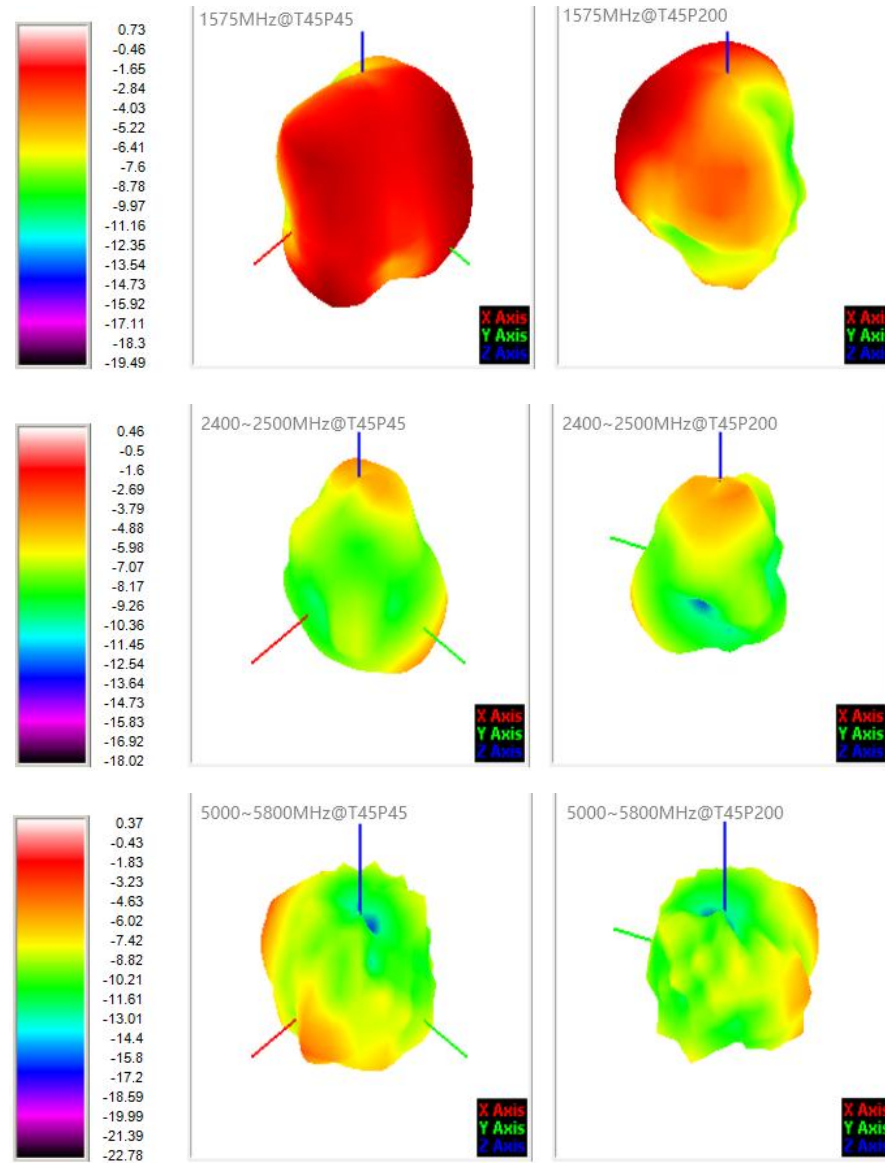


苹果图:



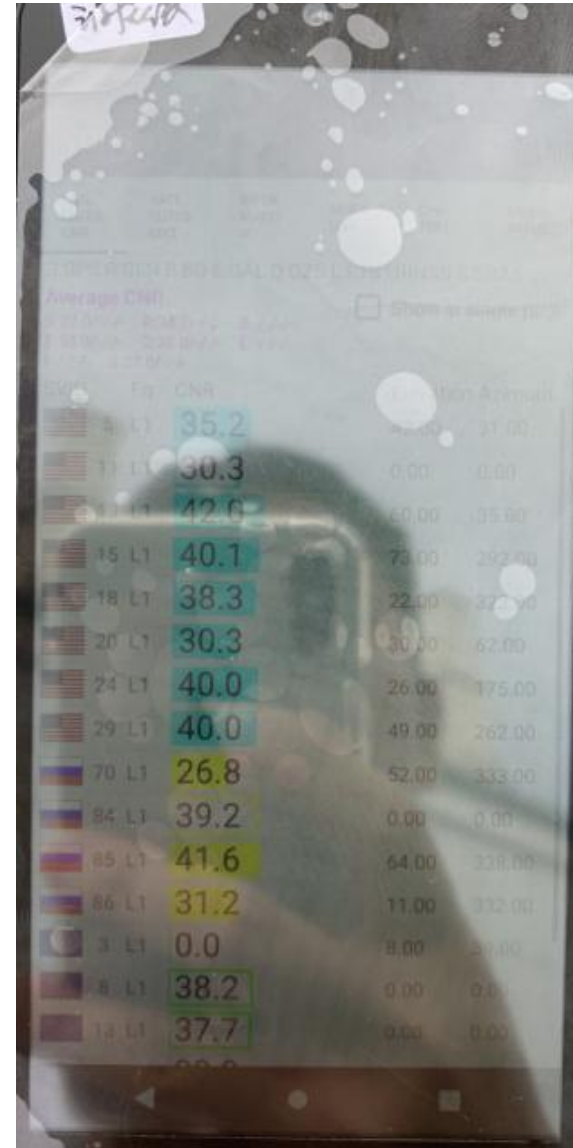


GPS/WIFI/BT苹果图:





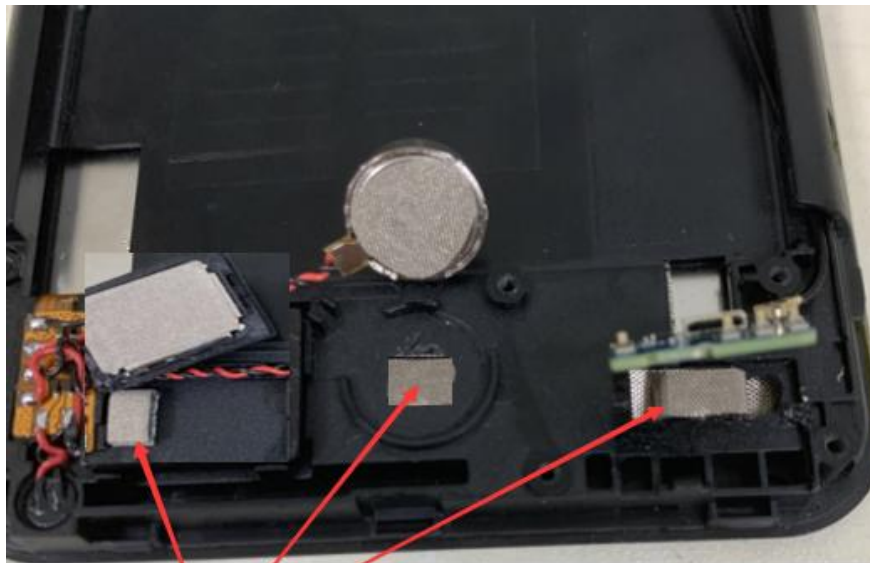
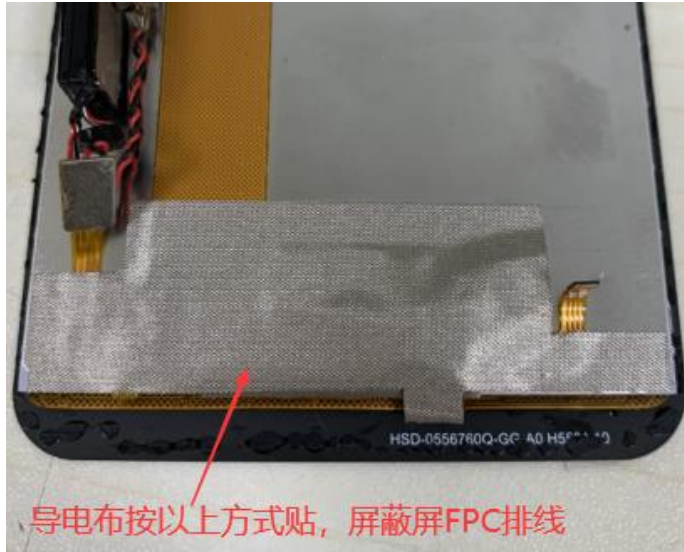
GPS/WIFI实际测试:



GPS实际测试: 冷启动一分钟以内定位, 六颗34以上CN值,



环境处理说明:





结构图纸:

注: FPC要用**半对三分之一**材质, FPC韧性一定要好, 不易撕烂。

○ 外围及通孔

● 铜铂

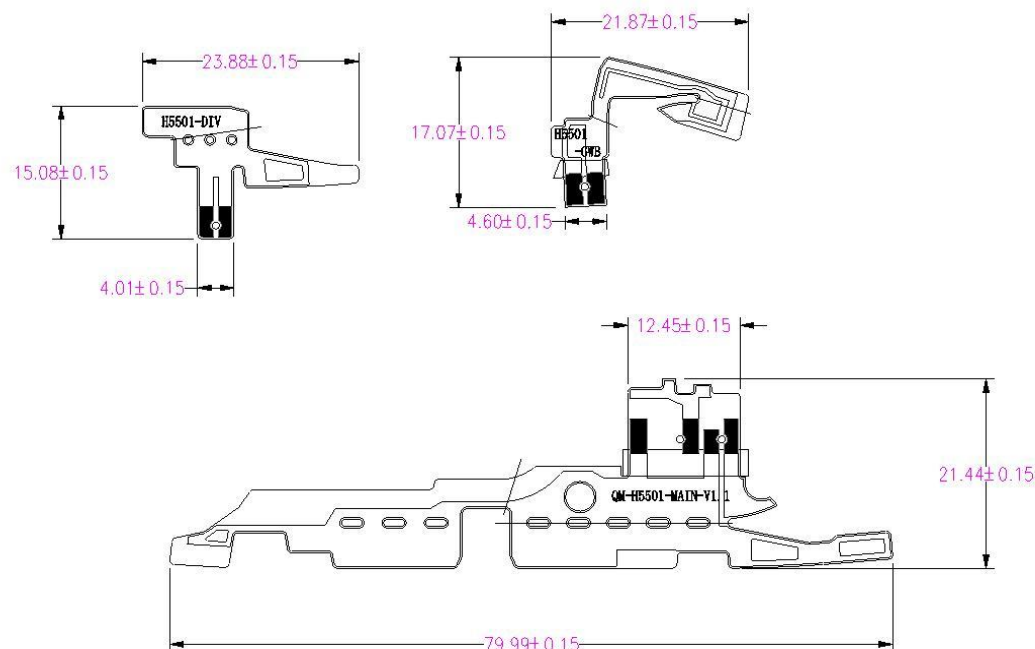
▨ 基材

● 镀金镀镍

— 离形纸打断线

□ 无背胶区

□ 背胶区



技术要求:

1. A面代表FPC铺铜走线部分, B面代表背3M 9471胶纸部分;
2. FPC总厚度为0.12mm, 刷金的厚度为1Uin~3Uin并作镀金处理;
3. 材质使用单层PI基材, 电解铜;
4. 油膜哑光黑色, 字符亮黑;
5. FPC来料周边要齐整。

第三角法			
0~10	±0.10	○	0.02
10~20	±0.12	◎	0.03
20~40	±0.15	⊥	0.02
40~50	±0.20	∠	0.04
		∠	0.02

FPC天线		ME	王波	日期	2024-07-12
机种	H5501	RF	张立	日期	2024-06-14
料号				日期	
材质	PI基材+电解铜			版本	R:A
	比例	FIT	单位	mm	深圳市千目通讯科技有限公司 ShenZhen QianMu Communication Technology Co.,Ltd
位置					

日期	修	改	内	容	备注
1	2	3	4		



提示说明

提示：

- 一、此数据只针对客户提供样机所产生的数据，不代表客户最终量产状态；
- 二、请客户仔细确认我司报告中，匹配电路修改及环境处理说明；
- 三、量产前请配合提供试产样机来我司二次验证；如有更换物料、更新软件及环境处理等，请提前告知；
- 四、如客户需要第三方复测，或者送客户测试，请到我司验证后再送样机；防止机器与调试机有差异；
- 五：我司不接受，我们调试以外的机器数据和其它暗室测试的数据，但可以参考，认证暗室除外，如数据有差异，一切以调试机为准去找原因。



谢谢!

此报告中所包含的一切信息、版权归我司所有，再未经我司许可的情况下，请勿散播给第三方