

ODM 样品承认书

质量代表 quality	物料名称 Mateial name		LDS 天线 WIFI 天线+GPS 天线+主天线		物料描述 Description		LDS 天线 丝印: S0610A-V1.3-1204											
	以诺料号 ENOK P\N				制造商料号 MPN		Y.002.S0610M.01											
	供应商 Vendor		深圳市华信微通信技术有限公司		制造商 manufacturer		深圳市华信微通信技术有限公司											
	样品数量 sample QTY		1PCS		首次使用机型 Model		M411H											
	生产地址 address		深圳市宝安区石岩街道塘头一号路创维创新谷 5C 栋 203															
	RoHS		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		资料是否齐全 information complete		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,											
	样品一致 consistency		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,															
	判定结果 Result: ☐ 接收 FA, ☐ 限量接收 Risk Go 数量 QTY _____, ☐ 拒收 REJ。																	
	说明 (限量接收与拒收需注明详细原因) Risk go or reject comment: SQE 代表: SQM 负责人批准: 备注: 外观限度样由质量 SQE 和 PQE 一起确认。 Remark: appearance limit sample is confirmed by SQE and PQE together.																	
	DQA 表	厂家测试报告 test report		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		可靠性确认 OTR confirm		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,										
以诺测试报告 test report		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		Design Fix 状态		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,												
判定结果 Result: ☐ 接收 FA, ☐ 限量接收 Risk Go 数量 QTY _____, ☐ 拒收 REJ。																		
说明 (限量接收与拒收需注明详细原因) Risk go or reject comment: DQA 代表:																		
研发或工程代表 R&D	尺寸 dimension		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		厂家规格书 specification		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,											
	功能确认 function		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		颜色 color		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,											
	说明书内容 manual content		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		外观效果 appearance		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,											
	来料包装方式 packing		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,		相关安规证书 safety certificate		☐ FA, ☐ REJ, ☐ N/A,											
	判定结果 Result: ☐ 接收 FA, ☐ 限量接收 Risk Go 数量 QTY _____, ☐ 拒收 REJ。																	
	说明 (限量接收与拒收需注明详细原因) Risk go or reject comment:																	
	<table><tr><td>Confirme r 承认</td><td>ID 外观设计</td><td>PCAKING 包材</td><td>ME 结构</td><td>HW 硬件</td><td>ENG 工程</td><td>DEVICE 器件</td><td>Approval 审批</td><td>Manager 部门经理</td></tr></table>									Confirme r 承认	ID 外观设计	PCAKING 包材	ME 结构	HW 硬件	ENG 工程	DEVICE 器件	Approval 审批	Manager 部门经理
	Confirme r 承认	ID 外观设计	PCAKING 包材	ME 结构	HW 硬件	ENG 工程	DEVICE 器件	Approval 审批	Manager 部门经理									
	备注: 结构件颜色、外观效果、颜色限度样以 ID 代表确认样品为准;《说明书》内容由软件和包材代表一起确认,包材物料由包材代表确认;结构料由结构代表确认,结构电子料由结构、硬件代表一起确认,电子料由硬件代表确认;产线辅料由工程代表确认; 器件专家负责对应器件确认,如电池,摄像头,屏,连接器等。 Note: the color, appearance and color limit samples of the structural parts shall be subject to the confirmed samples of the ID representative;The contents of the specification shall be confirmed by the software and the packaging material representative together, and the packaging material representative shall confirm the packaging material;The structure material is confirmed by the structure representative, the structure electronic material is confirmed by the structure, the hardware representative, the electronic material is confirmed by the hardware representative;Auxiliary materials for production line shall be confirmed by the engineering representative; Device expert is responsible for the confirmation of corresponding devices, such as battery, camera, screen, connector, etc.																	
	重要检验指标项目 (研发): Important inspection items (R&D comment)							☐ N/A,										
序号 NO.	重点检验项 Key inspection item		标准要求 standard request			确认人 confirmor		备注 remark										
供应商 vendor	(盖章) stamp		品质审核 quality confirm			工程编制 RD redact												

Revision History

DATE	Revision	Description
2023-12-20		第一次封样

目录

1、测试环境和设备.....2

2、 匹配电路..... 2

3、 天线测试报告..... 3

4、 外形尺寸图.....5

5、 尺寸报告.....6

6、 制造流程图.....8

7、内测报告.....9

8、可靠性测试报告..... 13

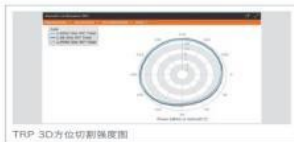
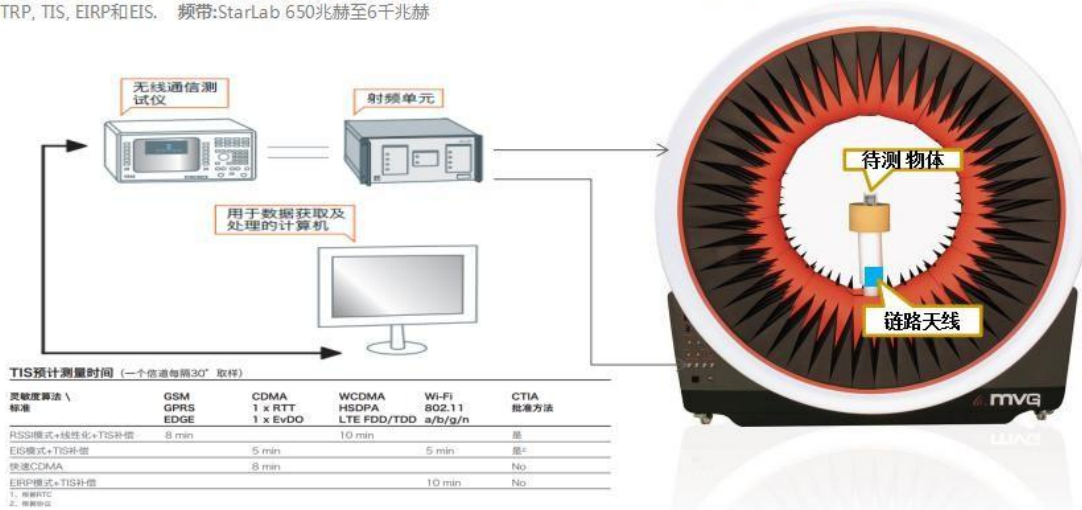
9、ROHS..... 15

10、包装说明.....16

11、BOM 表..... 17

1、测试环境和设备

系统品牌: MVG(SATIMO) 测量功能:增益、方向图波束宽度交叉极化分辨率旁瓣电平3D腔体反射率在任何极化的腔体反射率(直线或圆弧)天线效率
TRP, TIS, EIRP和EIS. 频段:StarLab 650兆赫至6千兆赫



2、匹配电路

下天线小板主路和开关位置匹配				下天线开关逻辑	
位号	值	开关U121	值		
主路	4.3nH	RF1	12pF	RF1:	GSM900RX/1800/1900+W1/W2/W4+LTE-
	0Ω	RF2	5.1nH	RF2:	GSM850TX+W5+LTE-B5/
		RF3	0Ω	RF3:	GSM900TX/GSM850-RX+W8+LTE-B8
		RF4	22nH	RF4:	LTE-B12/17/28AB
下天线锁死频段					
GSM900/GSM850/W5/8/LTE-B5/8/12/17/28					

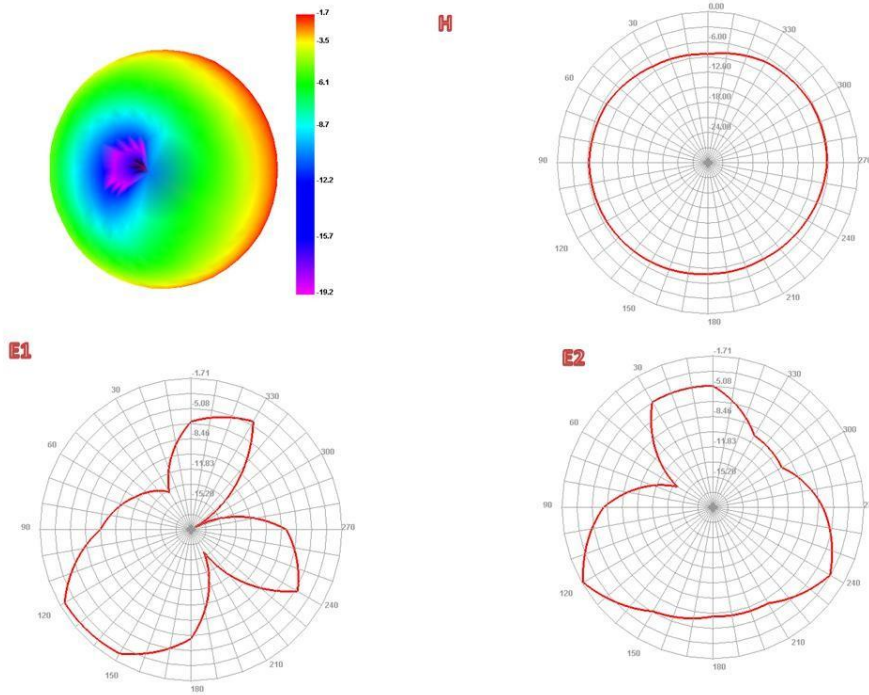
分集天线主路和开关位置匹配				上天线开关逻辑	
位号	值	开关U1101	值		
主路	5.1nH	RF1	0Ω	RF1:	GSM1900+W1/2+LTE-B1/2
	0Ω	RF2	0Ω	RF2:	GSM1800/W4+LTE-B3/4/66
		RF3	1pF	RF3:	LTE-B40/ B12/17/28AB
		RF4	空贴	RF4:	LTE-B7/38/41 G900/850/W5/W8/B5/8
上天线锁死频段					
GSM1800/GSM1900/W1/W2/W4 LTE-B1/2/3/4/7/38/40/41/66					

3、天线图片 Antenna picture**正面图片 Front image****反面图片 Reverse image**

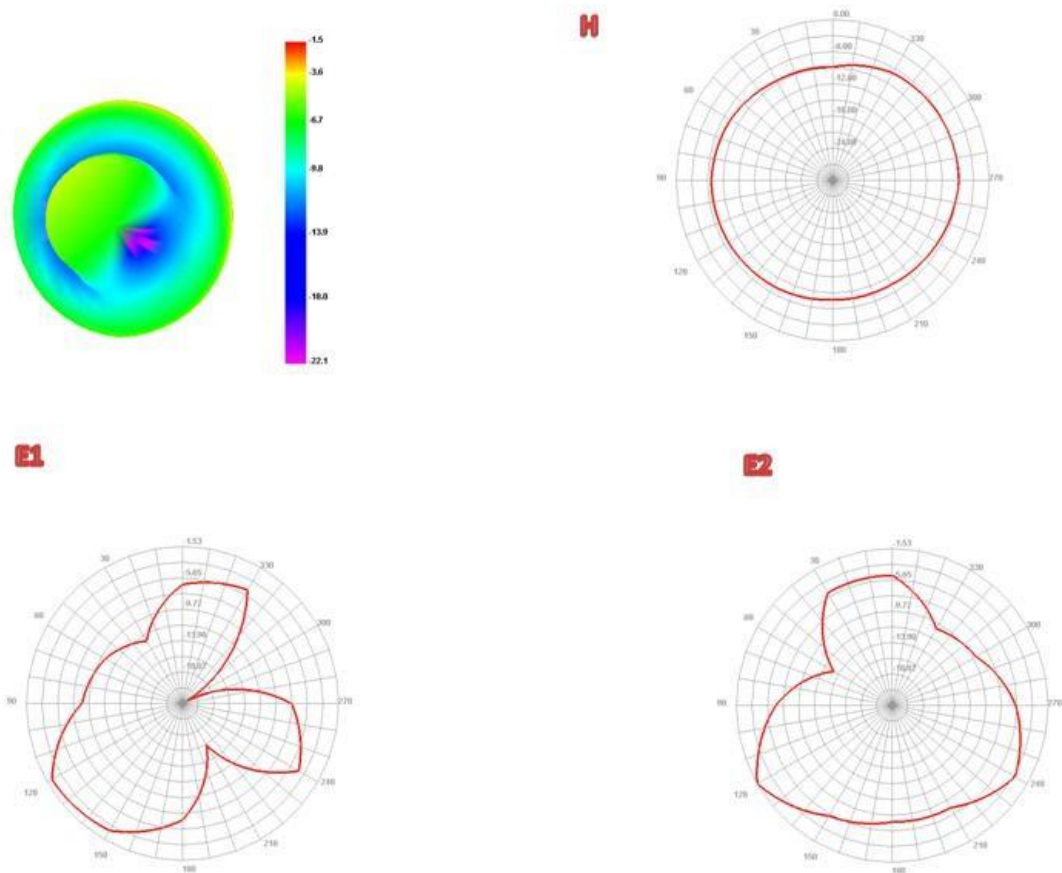
4. PEAK GAIN

PEAK GAIN			
2G:	Frequency range	Effi %	Gaim dBi
GSM850	824~894Mhz	21.75	
GSM900	880~960Mhz	20.84	
DCS1800	1710~1880Mhz	40.62	
PCS1900	1850~1990Mhz	40.81	
3G:			
W1	1920~2170Mhz	37.85	164
W2	1850~1990Mhz	36.81	1.58
W4	171~2112Mhz	40.55	1.59
W5	824~894Mhz	21.80	-1.71
W8	880~960Mhz	20.84	-1.53
4G:			
LTE-B1	1920~2170Mhz	37.85	
LTE-B2	1850~1990Mhz	40.81	
LTE-B3	1710~1880Mhz	38.62	
LTE-B4	1710~2155Mhz	39.07	
LTE-B5	824~894Mhz	21.80	
LTE-B7	2500~2690Mhz	28.01	
LTE-B8	880~960Mhz	20.84	
LTE-B12	698~746Mhz	19.03	
LTE-B17	704~746Mhz	19.04	
LTE-B20	824~894Mhz	19.04	
LTE-B26	824~894Mhz	19.04	
LTE-B28	708~798Mhz	19.05	
LTE-B66	1710~2170Mhz	39.0	
2.4G-WIFI	2400~2500Mhz	42.52	-3.5
5.8G WIFI	5000~5800Mhz	40.24	-3
BT	2400~2500Mhz	42.51	-3.5
GPS	1575Mhz	34.73	1.23

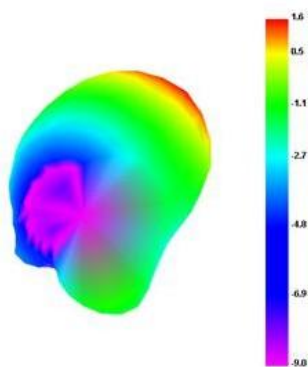
GSM 850



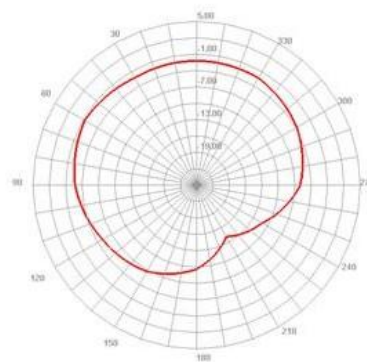
GSM 900



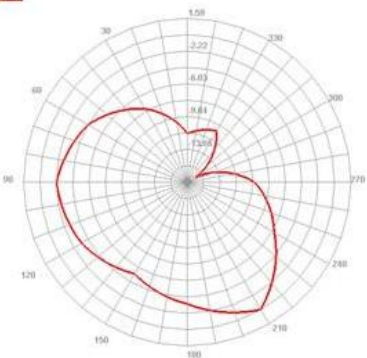
DCS1800



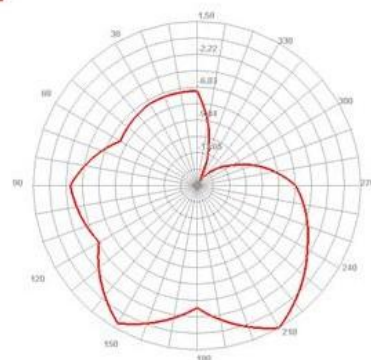
H



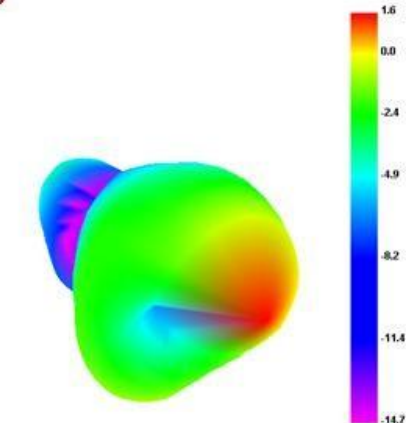
E1



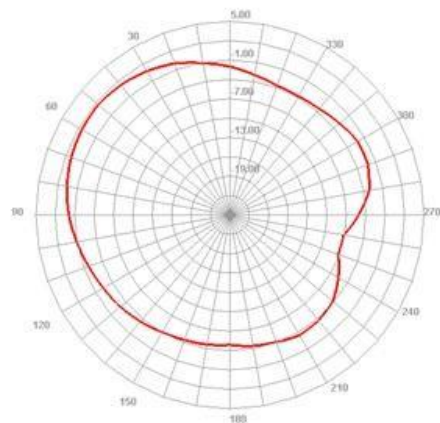
E2



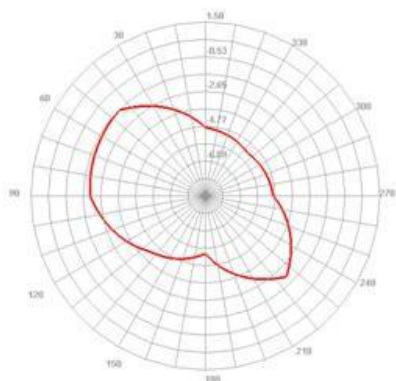
PCS1900



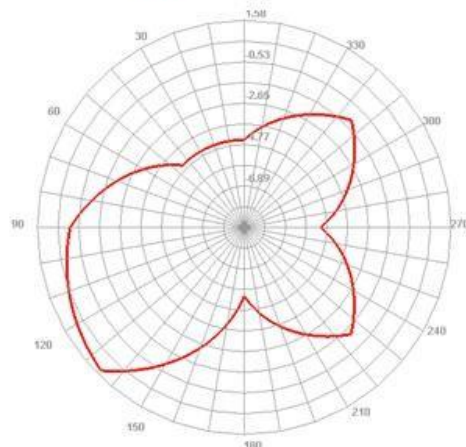
H



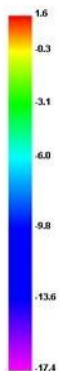
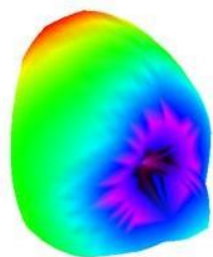
E1



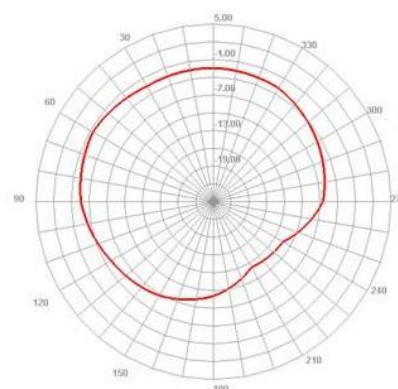
E2



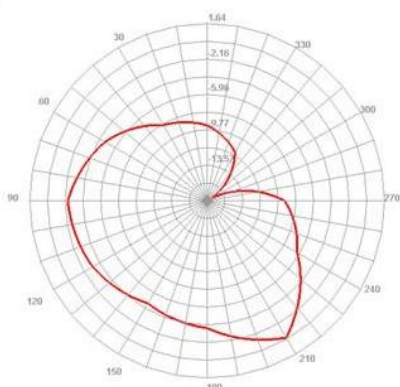
W2100



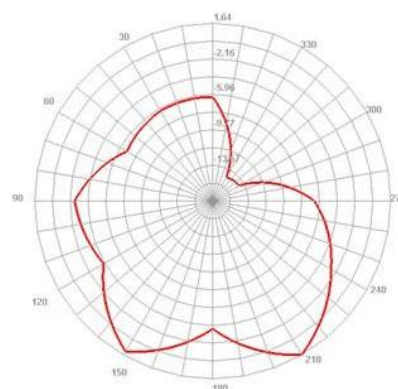
H



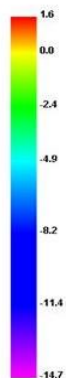
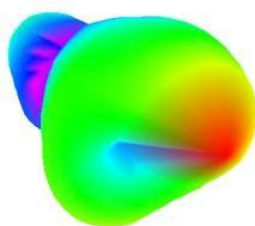
E1



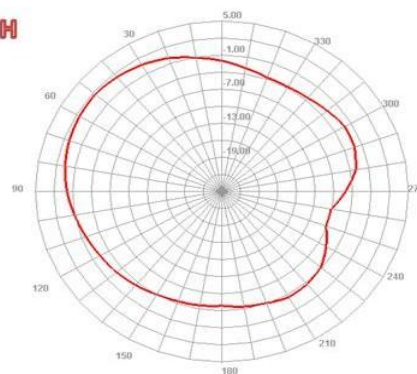
E2



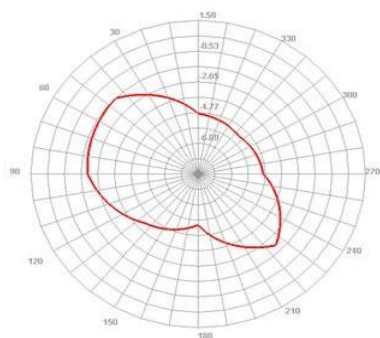
W1900



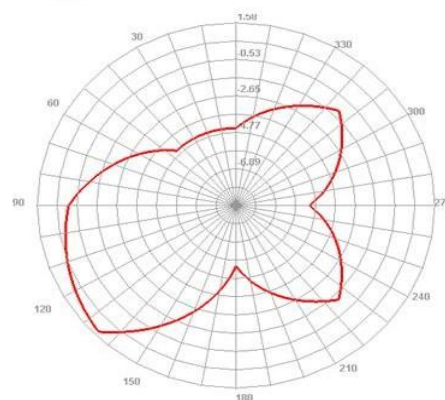
H



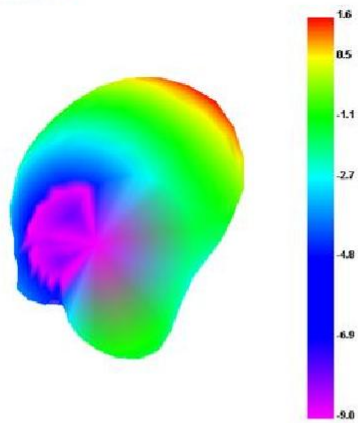
E1



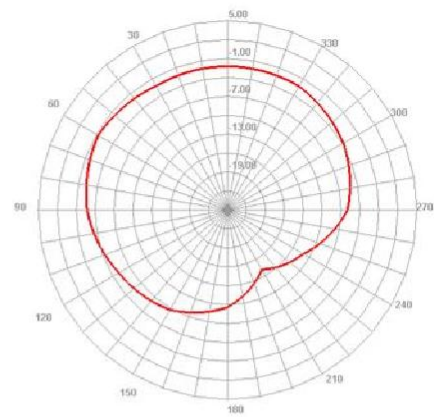
E2



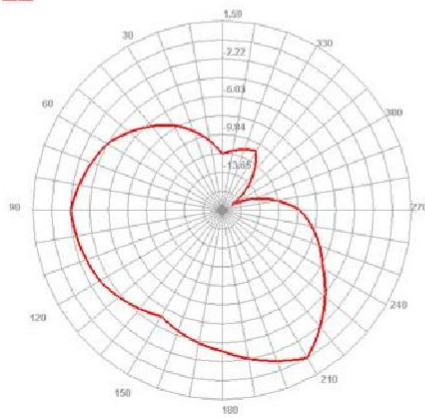
WCDMA-1700



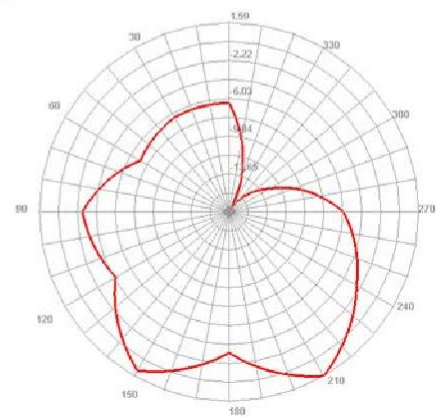
H



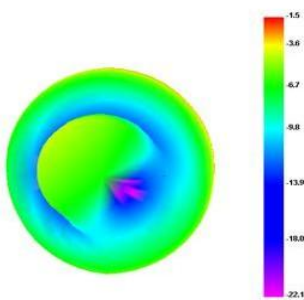
E1



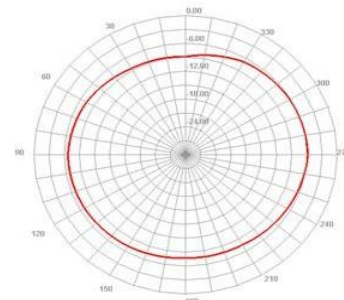
E2



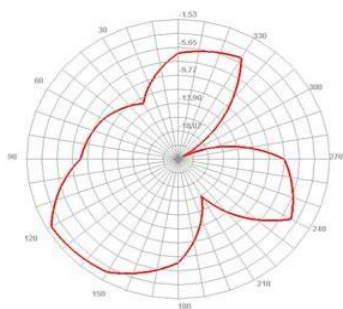
W900



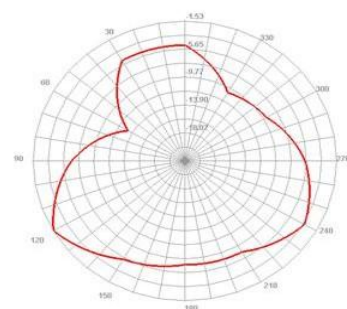
H



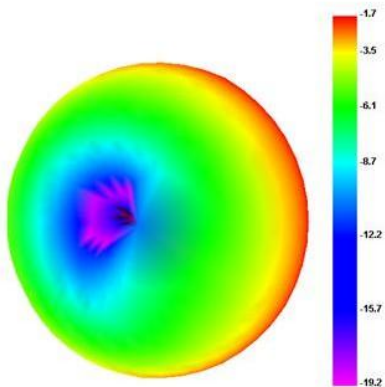
E1



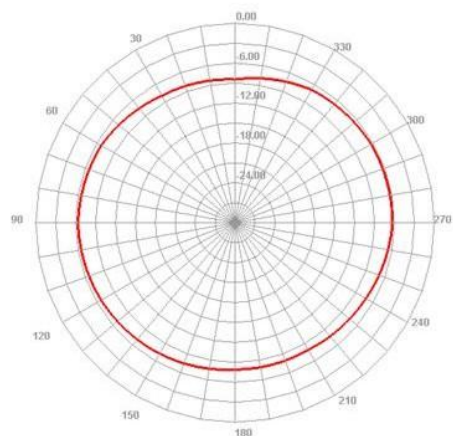
E2



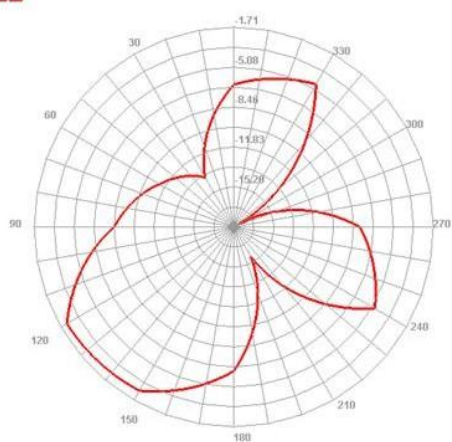
W850



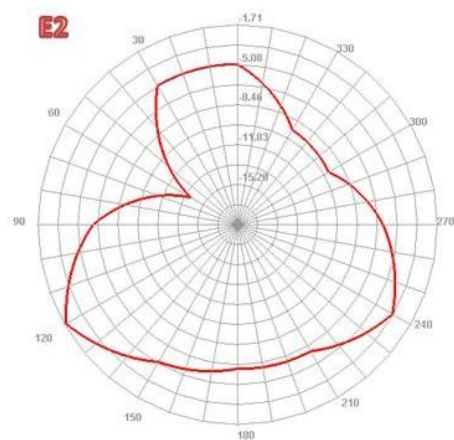
H



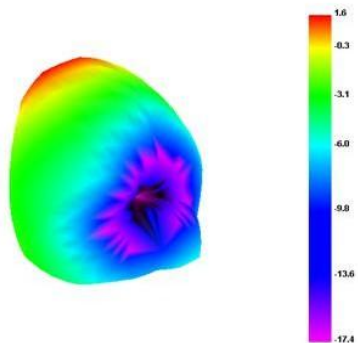
E1



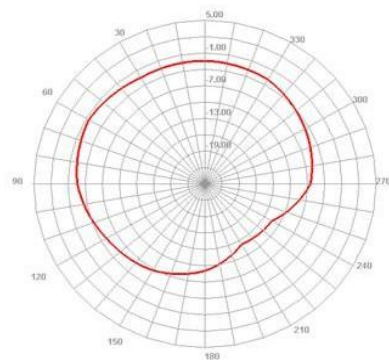
E2



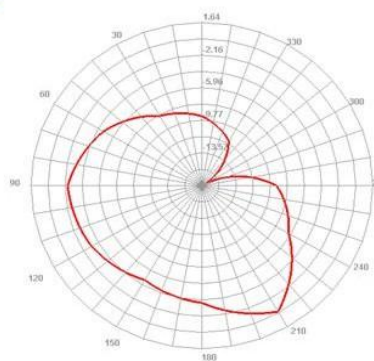
LTE-B1



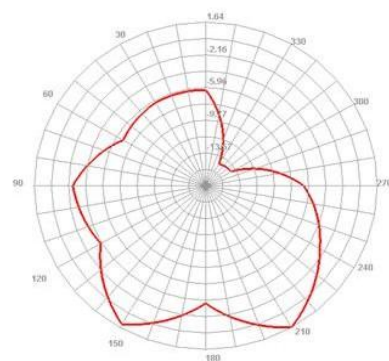
H



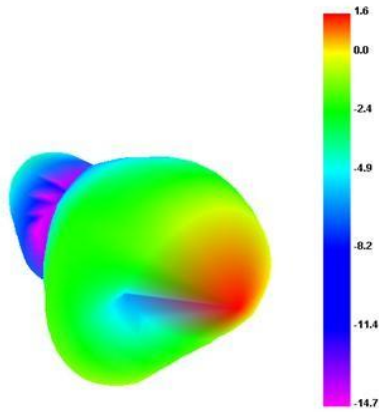
E1



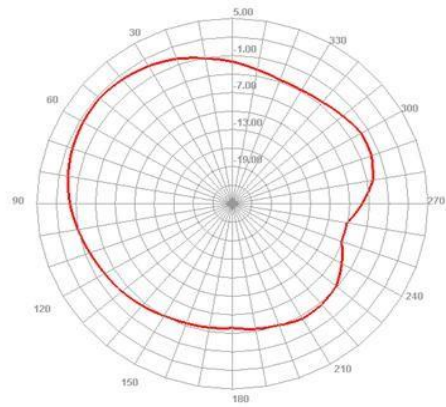
E2



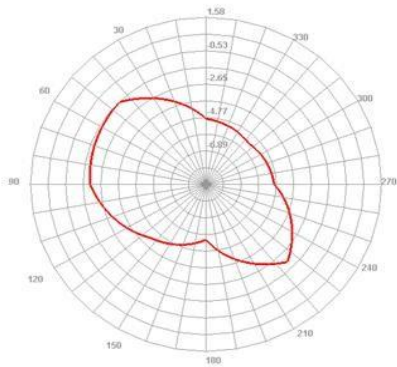
LTE-B2



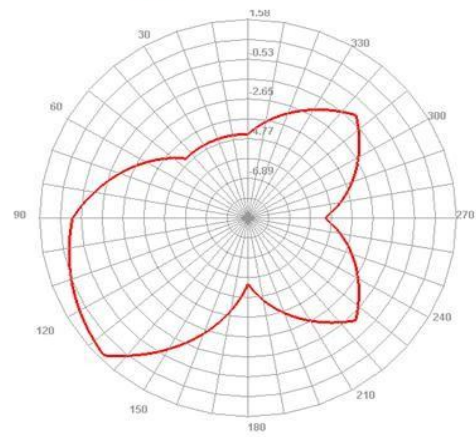
H



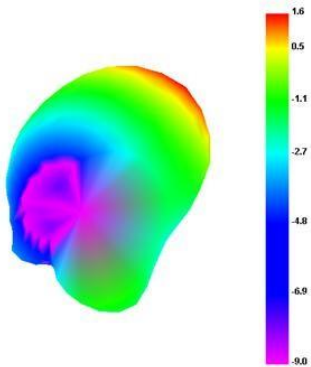
E1



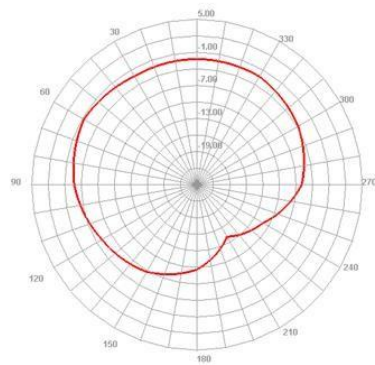
E2



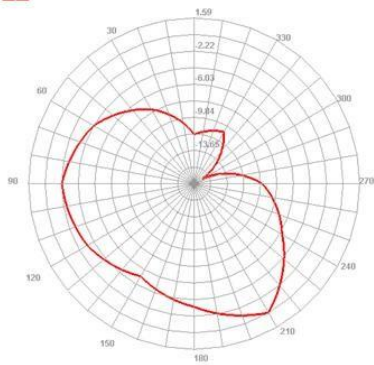
LTE-B3



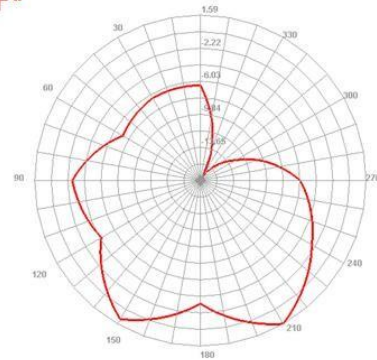
H



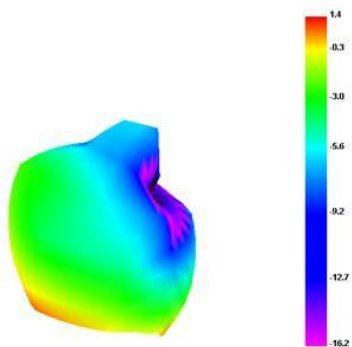
E1



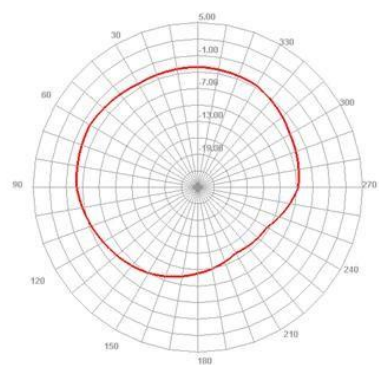
E2



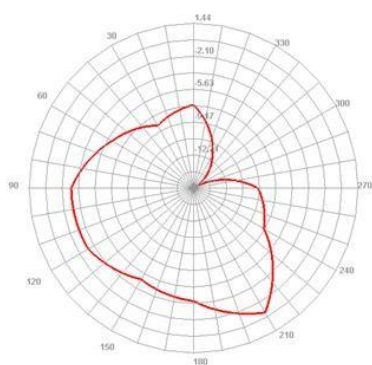
LTE-B4



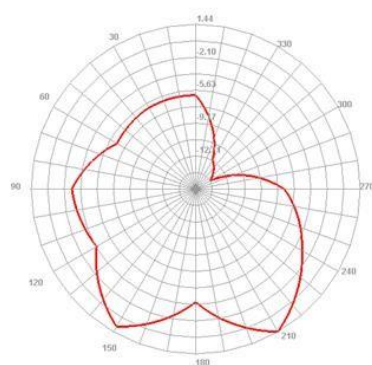
H



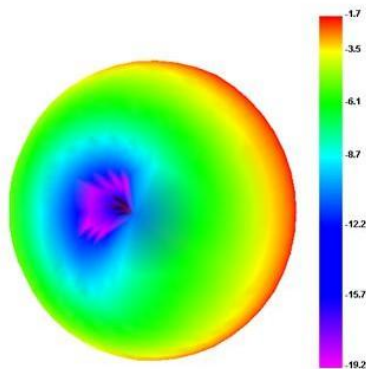
E1



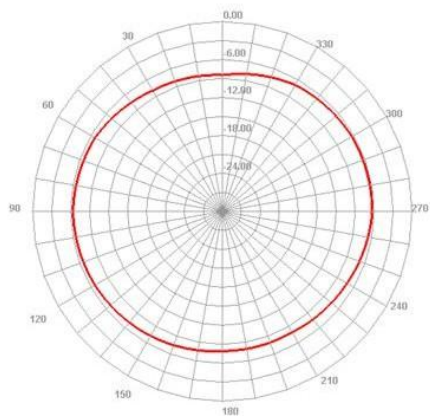
E2



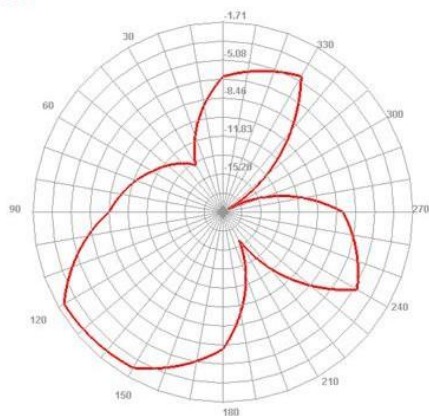
LTE-B5



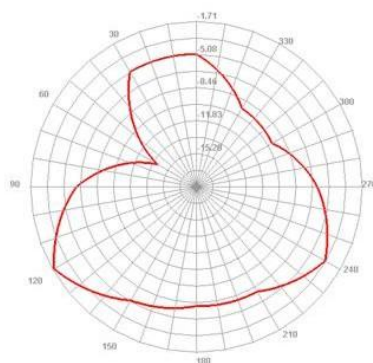
H



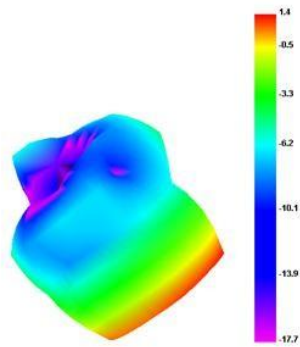
E1



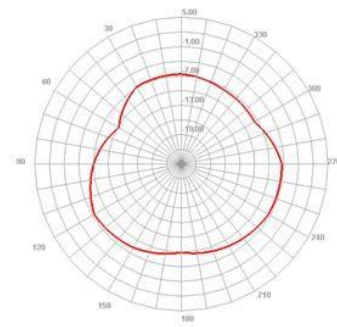
E2



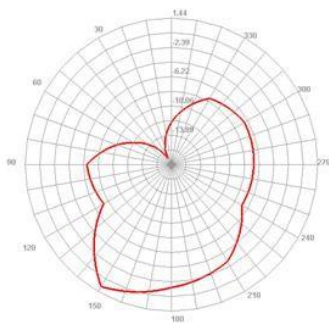
LTE-B7



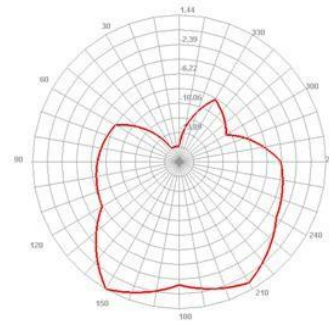
H



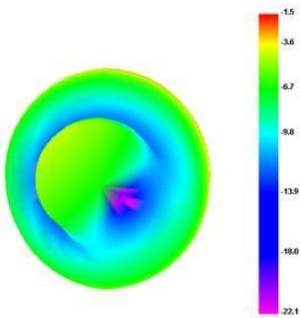
E1



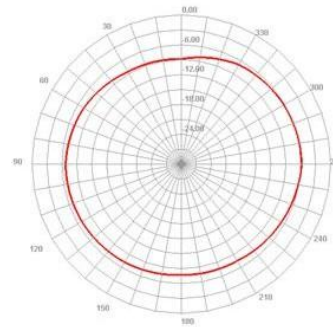
E2



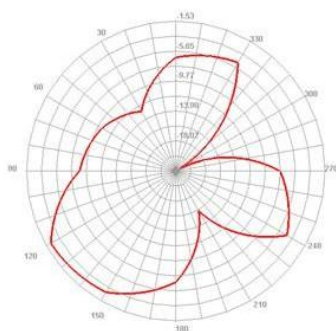
LTE-B8



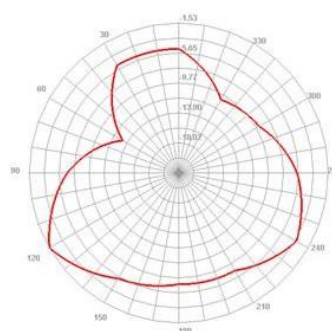
H



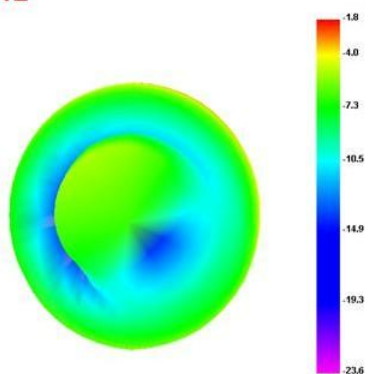
E1



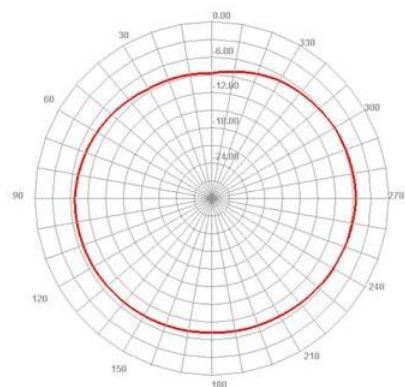
E2



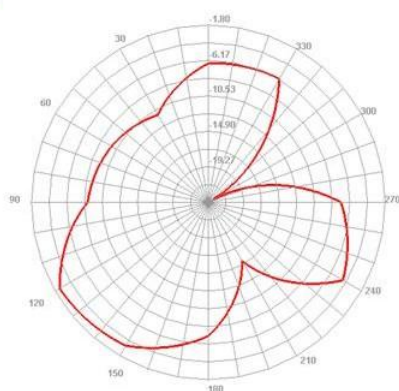
LTE-B12



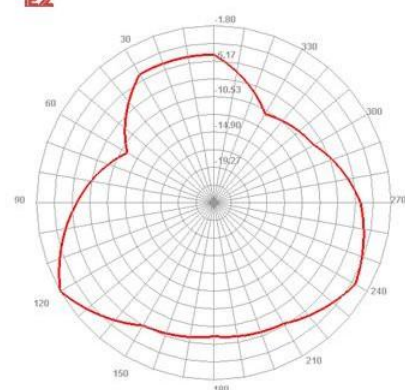
H



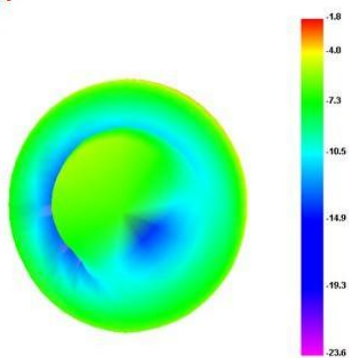
E1



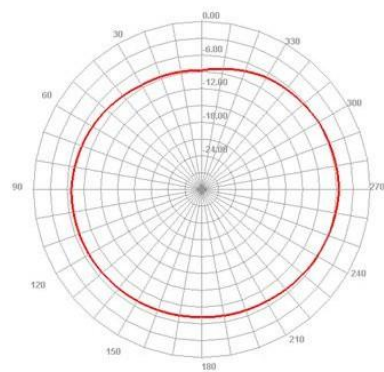
E2



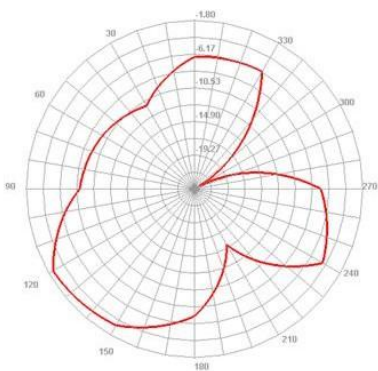
LTE-B17



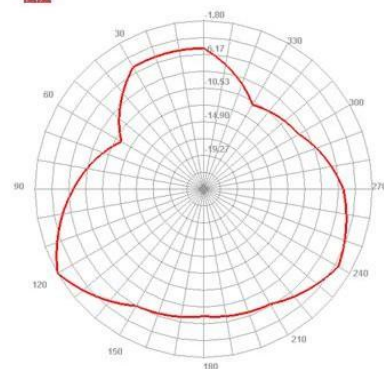
H



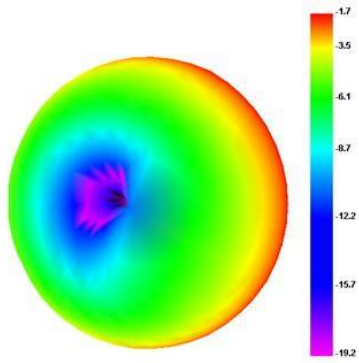
E1



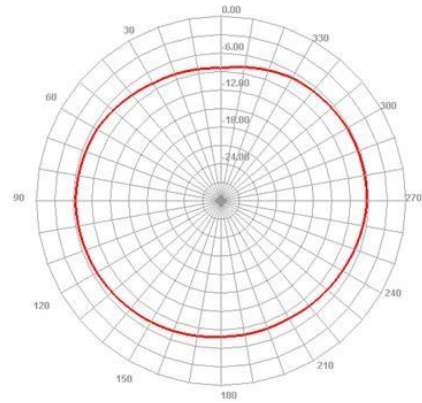
E2



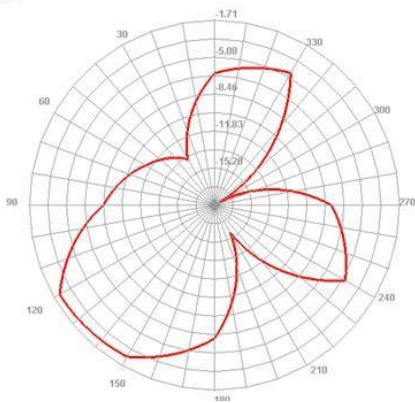
LTE-B20



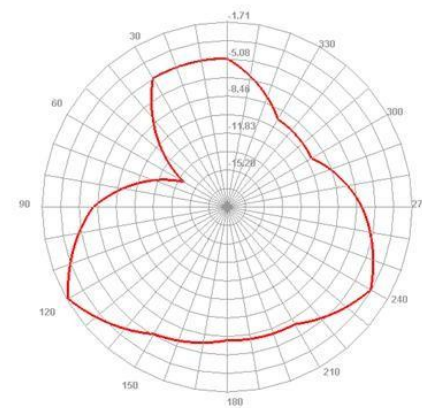
H



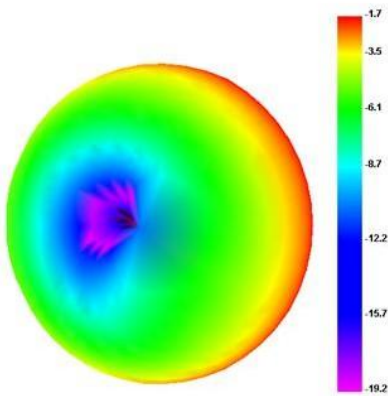
E1



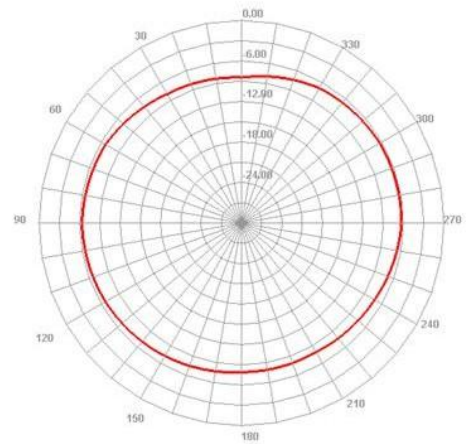
E2



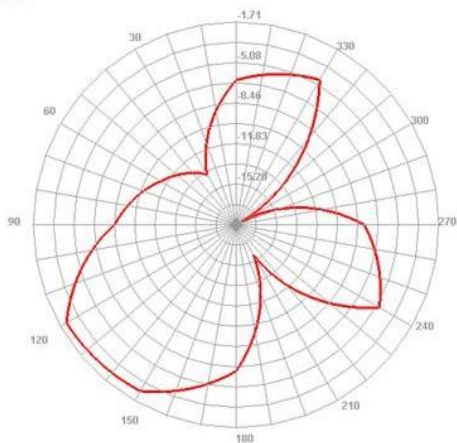
LTE-B26



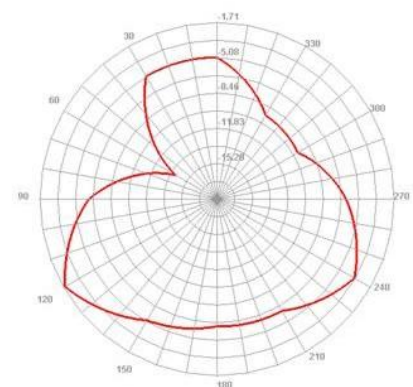
H



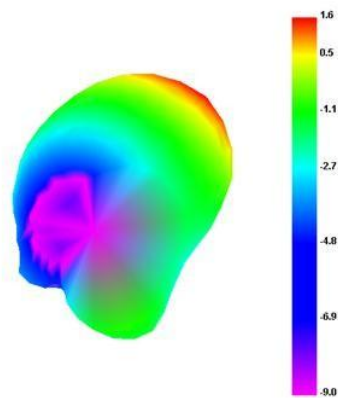
E1



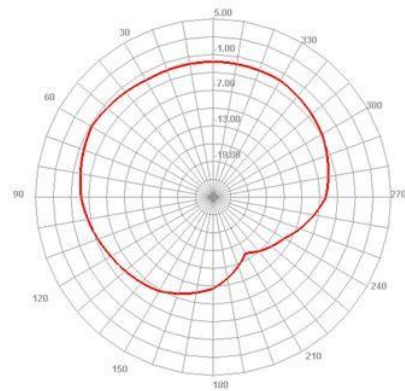
E2



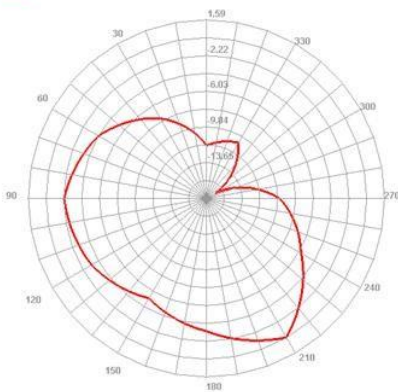
LTE-B66



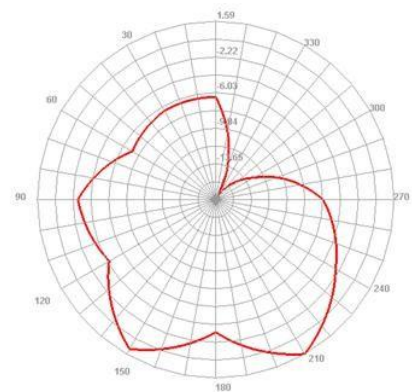
H



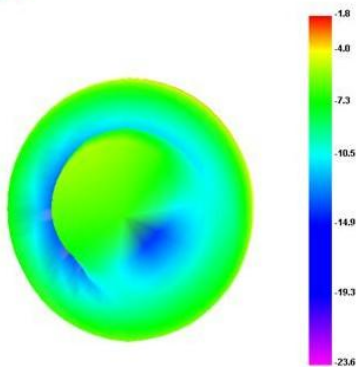
E1



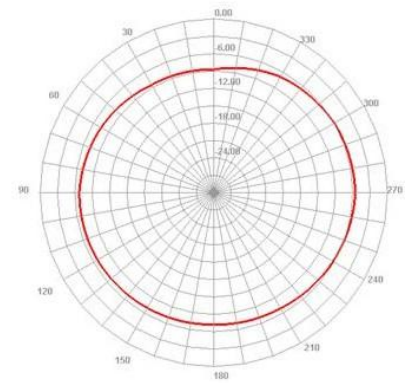
E2



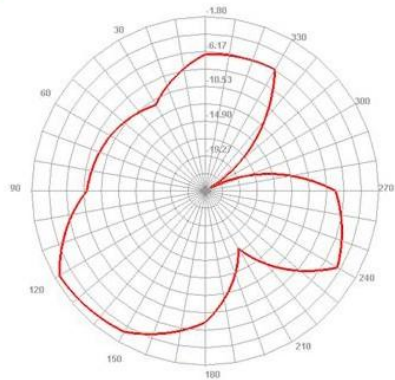
LTE-B28



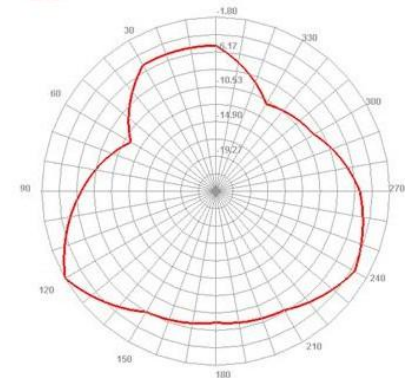
H



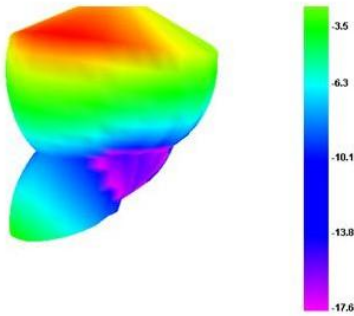
E1



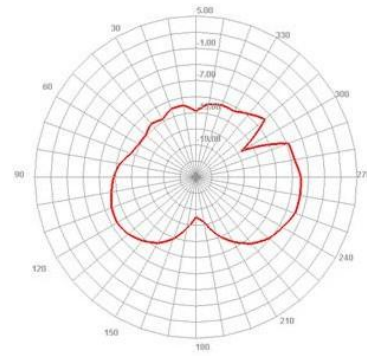
E2



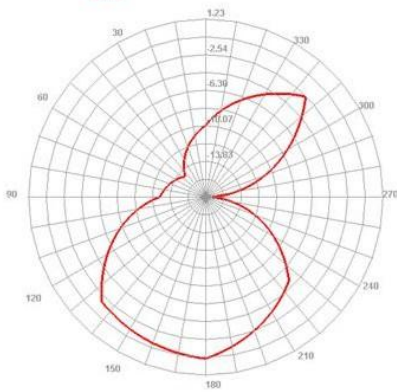
GPS



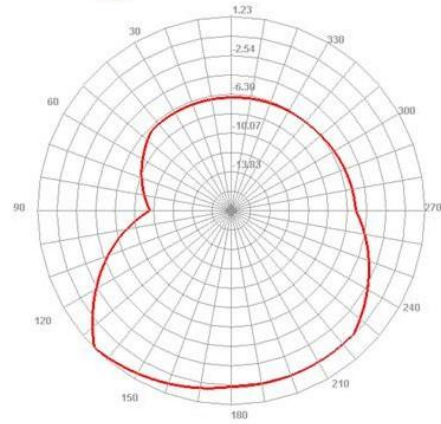
H



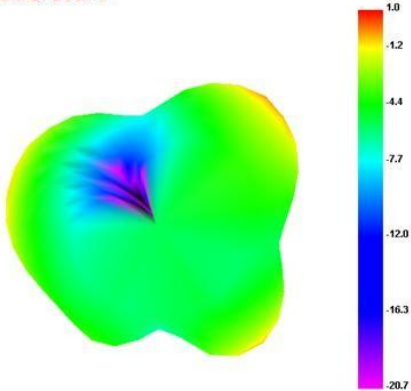
E1



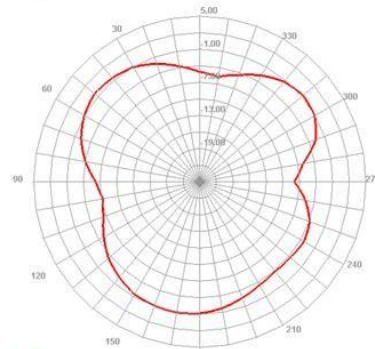
E2



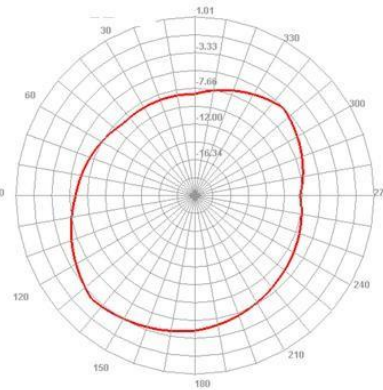
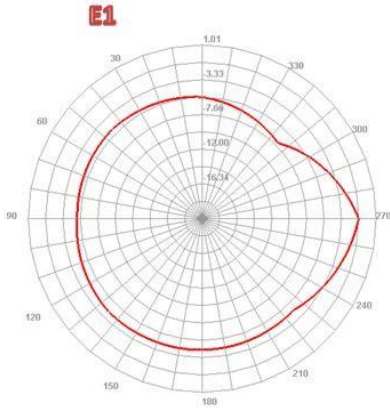
2.4G WiFi



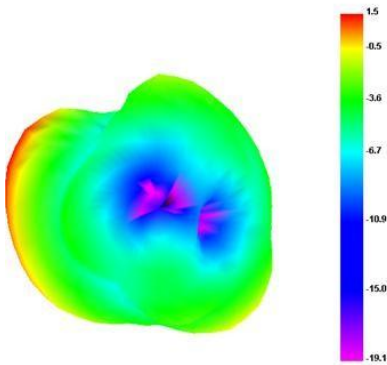
H



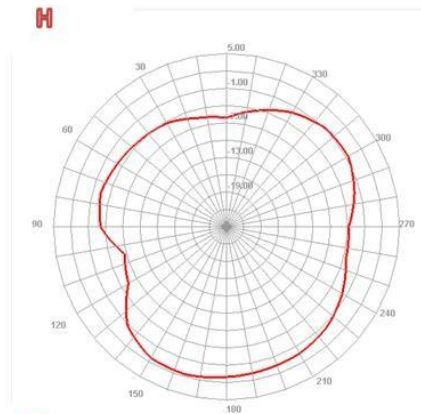
E2



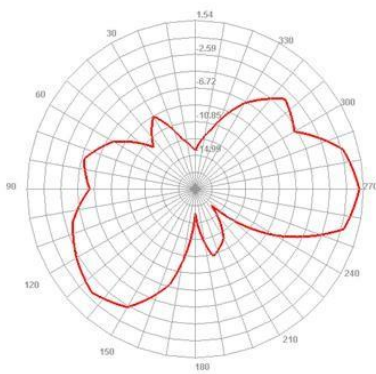
5.8G WiFi



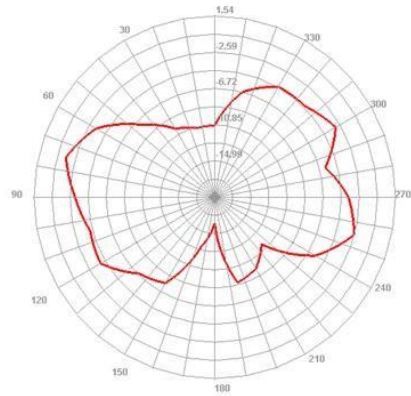
H



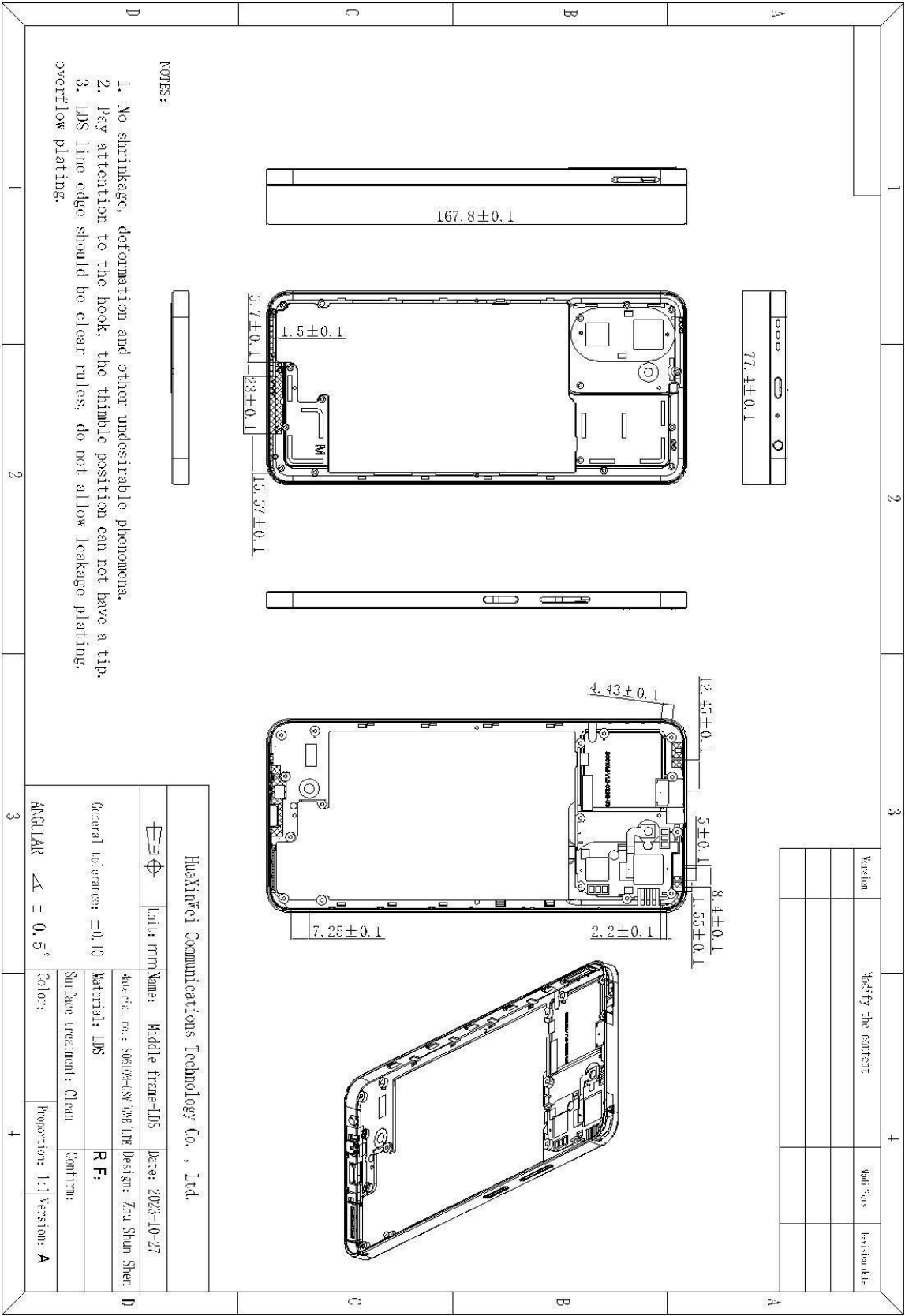
E1



E2



5. 天线图纸 Antenna drawings



SPECIFICATION APPROVAL
ODM 样品承认书

尺寸报告

Dimension report

尺寸测量报告 (CPK)

型号	M411H		单位(Unit)		mm/毫米	
Description(零件名称)	LDS天线		gauger (测量者)		李俊贤	
Vendor(供应商)	华信微		Checked (确认者)		朱顺身	
Revision(版本)	A-0		Date(日期)		24-Apr-24	
TOOLING(测量工具)	☒ callipers卡尺 ☐ 2D二次元 ☐ CMM三次元					
Dim. Designator(尺寸序号)	1	2	3	4	5	6
Nominal(公称尺寸)	167.80	77.40				
+ Tolerance(正公差)	0.10	0.10				
- Tolerance(负公差)	-0.1	-0.1				
Upper Limit(规格上限)	167.90	77.50				
Lower Limit(规格下限)	167.70	77.30				
1	167.80	77.42				
2	167.81	77.40				
3	167.82	77.39				
4	167.84	77.43				
5	167.81	77.42				
6	167.79	77.42				
7	167.82	77.44				
8	167.79	77.38				
9	167.83	77.39				
10	167.82	77.43				
11	167.82	77.41				
12	167.80	77.40				
13	167.82	77.42				
14	167.78	77.39				
15	167.80	77.38				
16	167.84	77.42				
17	167.82	77.40				
18	167.78	77.43				
19	167.82	77.42				
20	167.81	77.41				
21	167.82	77.38				
22	167.79	77.41				
23	167.81	77.40				
24	167.84	77.44				
25	167.83	77.38				
26	167.82	77.41				
27	167.79	77.42				
28	167.80	77.42				
29	167.82	77.39				
30	167.83	77.42				
31						
MAX	167.84	77.44				
MIN	167.78	77.38				
AVERAGE	167.81	77.41				
STDEV	0.02	0.02				
CP	1.94	1.84				
Cpk	1.70	1.68				

SPECIFICATION APPROVAL

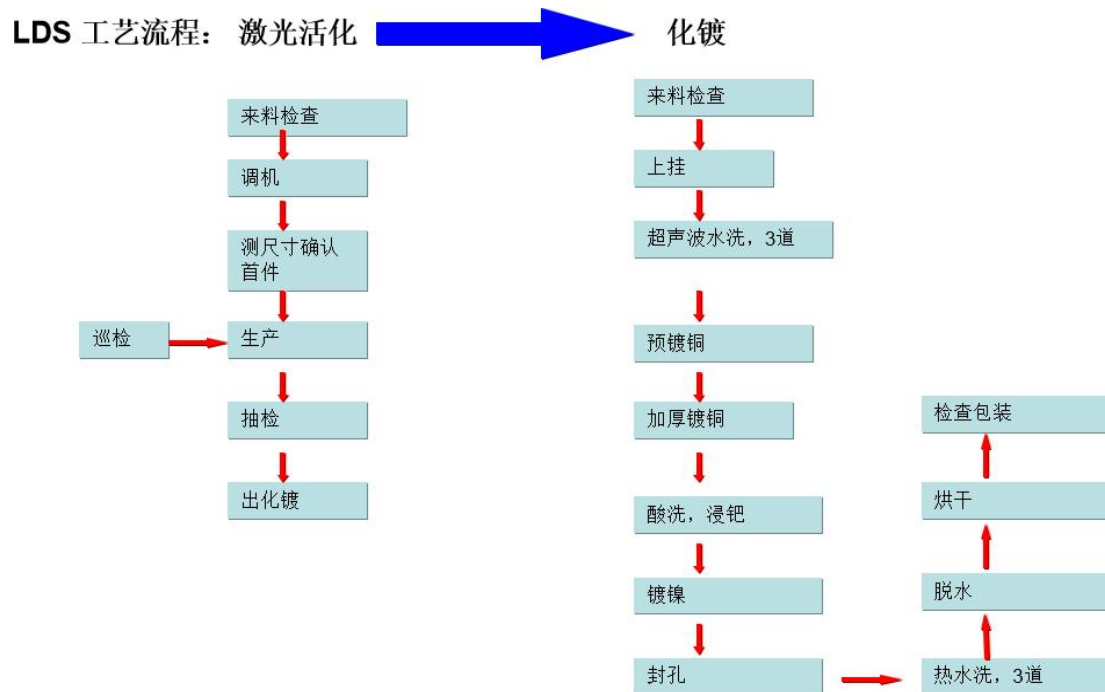
ODM 样品承认书

Full-size report

全尺寸测量报告

[illegible]

7、制造流程图



8、内测报告



华信微通信技术有限公司

LDS天线生产QC工程图

适应機種		LDS天线制造加工				文件编号： SD-QA-025		頁 次： 1 of 2		
						版 次： 1.0		起草者： 费栋良		
						发行日期： 2013-04-25		审核者：		
工程图	工程(序)名	管制项目	检验标准/规格管理水准	检验方法/频次	管理 样式	异常处理	量具/仪器	测定者	确认者	管理者
	原料	原料品种	a. 塑胶料不得有污点	1. 目视			分光仪	IQC	主管	经理
		原料材质	长枝及二色相粒	2. 确认	IQC检验记录	a. 品质异常联络单	对色灯箱			
		色差判定	b. 相关图纸及限度样品	3. 每批料取500g		b. 退货单	卡尺			
		严禁异材混入	c. 《IQC检验规范》	塑胶料检验		治具				
	塑胶成型	模 具	a. 产品表面不得有以下不良：	IPQC巡检/首检	1. 生产计划 2. 领料单 3. 管制图 4. 生产日报表 5. 成型参数记录表	作业员口头通知 成型领班或技术员	电子称	担当者	领班	课长
		材质与品名	料花/杂料/混色/异色/胶丝/				包装副材			
		单重重	缺料/缩水/毛边/变形等外观不良				打包机			
		尺寸、外观								
	LDS激光活化	尺寸、外观、试化镀	镭雕图形符合客户提供图纸	IPQC巡检/首检	生产计划	口头、书面通知	卡尺、影像仪	担当者	主管	经理
			外观满足要求，试化镀可正常着镀		生产日报活化参数记录表	班/组长				



SPECIFICATION APPROVAL

ODM 样品承认书

○	电镀	电镀图案、 厚度、附着力	电镀图案与客户图案标准一致 厚度在上下限之内、	IPQC巡检/首检 IPQC进料检查	厚度测试表	口头、书面通知	2D投影仪，标准样	担当者	主管	经理
		电镀外观品质	附着力满足客户要求		IQC检查记录表	领班/组长	厚度仪、3M600胶带			
					附着力测试表		目视、放大镜			
○	喷涂	耐磨、附着力、 麻点、颜色	耐磨、附着力、颜色符合样品要求 外观满足客户要求	IPQC巡检/首检	生产计划 生产日报	口头、书面通知 领班/组长	对色灯箱 RCA耐磨仪、3M600	担当者	领班	课长
○	全检	误判、漏检	产品经全检后需100%合格，不良品内 不允许有良品	IPQC巡检/首检	生产计划 生产日报	口头、书面通知 领班/组长	目视 放大镜	担当者	领班	课长
○	包装	数量 包装方式	每片、每包、每箱数量合格	IPQC巡检/首检	生产计划 生产日报	口头、书面通知 领班/组长	电子称 目视	担当者	领班	课长
▽	制程检验	品名别					卡尺	IPQC	组长 课长	经理
		信赖性要求	a. IPQC巡检检验覆盖制程自主检验要求	1. 尺寸及功能检验依检验 规范	1. IPQC检查记录表		对色灯箱			
		产品外观			2. 首件报告	品质异常联络单	盐雾测试仪			
		尺寸	b. 相关图纸及限度样品	2. 色差检验每2小时1次	3. QA测试报告		放大镜			
		实配		3. 信赖性测试2小时1次	4. 制程管制图		2D测里仪			
		色差量测	c. 《IPQC检验规范》				恒湿恒湿测试仪			
		包装方式					3M600胶带			



SPECIFICATION APPROVAL
ODM 样品承认书

9、可靠性测试报告

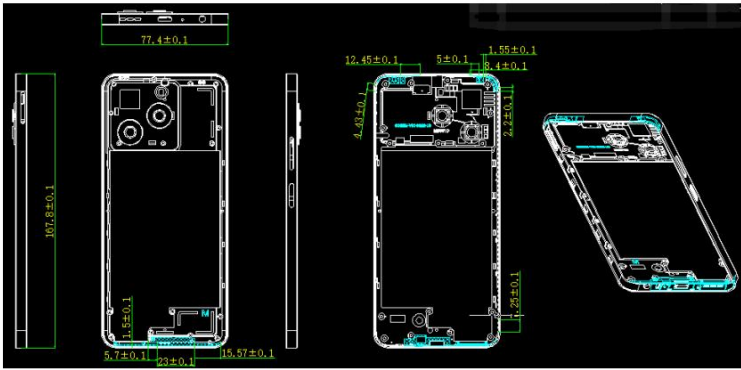
可靠性测试报告

客户		以诺	项目名称	M411H						
测试时间		2024/04/18 2024/04/20	测试数量	每个测试项目5PCS						
序号	测试项目	测试仪器	测试条件	判定标准	测试样品					判定
					1	2	3	4	5	
1	盐雾实验	盐雾实验机	将产品展开放在5%的Nacl, 35℃环境的实验机24小时放置，24小时烘干	试验后的外观：外观完整无损，无明显变化，镀层无剥落，无锈蚀，表面喷涂，丝印，无脱落，无气泡	OK	OK	OK	OK	OK	镀层无剥落，无锈蚀，表面喷涂，丝印，无脱落，无气泡
2	百格测试	百格刀 3M600胶	1. 用百格刀在测试样本表面划10×10个（100个），1mm×1mm小网格，每一条划线应深及镀层的底层。 2. 用3M600号胶纸或等效效力的胶纸牢牢粘住被测小网格	镀层或油墨损坏（脱落）面积≤5%为合格，如≥5%为不合格	OK	OK	OK	OK	OK	镀层和油墨：无剥落

制表：李素丽

核准：朱顺身

SIP

		深圳市华信微通信技术有限公司				
文件编号	WI-SIP-QC-2205	检验基准书			制作	李素丽
客户	以诺				DQE审核	朱顺身
版本	A0				批准	朱顺身
页次	1/1					
型号	M411H	品名	LDS天线	后工序	组装	检验条件
材质	LDS	检查方法	GB2828.1-2003一般检查水平II级抽样, AQL: MIN=0.65, MAJ=1.0	制作日期	2024.04.22	1200±200LUX
产品图示						检测标准: 按部品设计要求或双方所封样品。 检测距离: 眼睛与产品的距离为30CM+5CM的条件下检测。 检测角度: 被检查面与水平面呈45°视角。并检查相对垂直面左右旋转45°角范围内的状态。 检测光度: 1200±200LUX(40W×2)冷白荧光灯。光源与被测物的距离:50CM~80CM。 检测时间: 单面检验时间不超过5-10S, 对整机总的时间为30S±5S
序号	检查项目	检查方法和评价基准			缺陷	测定装置
1	料号	华信微进料料号; 客户料号;			MAJ	目视
2	外观检查	1) 确认产品外包装是否完整无损, 标识卡信息是否正确; 内包装是否有按摆吸塑盘) 2) 与样品对比, 线路位置和产品是否一致, 线路是否完整, 线路是否有多, 线距是否符合样品承认书的要求。 3) 确认产品表面是否清洁, 塑胶件不能有硬划伤, 镀层亮印以客户的限度样品为准 4) 镀层表面是否清洁, 不可有污染物, 露铜, 溢镀、连线等, 镀层不能有明显的氧化, 镀层需要过百格测试, 字符和样品承认书一致, 且清楚可辨识字符: S0610M-V1.0-0328-US			MIN MAJ MAJ	目视检查 菲林片 样品承认书
3	尺寸检查 Ac=0 Re=1	1、77.4±0.1mm; 2、167.8±0.1mm; 3、1.5±0.1mm; 4、5.7±0.1mm; 5、23±0.1mm 6、15.57±0.1mm 7、4.43±0.1mm; 8、12.45±0.1mm; 9、5±0.1mm; 10、1.55±0.1mm 11、8.4±0.1mm; 12、2.2±0.1mm; 13、7.25±0.1mm			MAJ	卡尺、二次元
4	性能测试	导通测试			MAJ	万用表
5	包装	参照POP包装规范, 不可短装, 外箱标签型号, 品名, 数量, 料号需与实物相符			MAJ	目视
6	可靠性测试	百格测试 1)用百格刀样板表面划10×10个1mm×1mm小网格, 每一条划线应深及油漆的底层(划穿油墨) (2) 用毛刷将测试区域的碎片清除干净; 用3M600#胶带粘贴被测试区, 并用橡皮擦用500g力擦拭胶带, 以加强大胶带与被测试区接触面积的程度3)用手抓住胶带的另一端, 以垂直(90°)瞬间提起胶带 镀层、油墨或覆盖膜等不应被扯起(镀层、油墨点状掉漆2处以内且面积小于0.3mm可接受)			MAJ	百格刀 3M600胶带
		盐雾测试 将被测产品置入含有5%±1%NaCl溶液的盐雾试验机中进行测试, 实验室温度35°, 压力桶温度47°, 压力1kgf/cm2, 试验24时。产品要求45°摆放, 试验后, 取出产品, 洗干净后晾干检验洗干净晾干检验表面无明显腐蚀点和镀层脱落为合格。			MAJ	盐雾测试机
7	环保管控	根据<<有害物质管理标准A2>>对产品进行检测			MAJ	XRF检测仪
不良图片展示						
						



ENOK 以諾

材料宣告表 (MDF)
Material Declaration Form

[illegible]

若材料需要变更时，必须按《中浩PCN操作要求》，提交PCN申请，得到承认后才能变更。测试报告、MSDS必须提供。无卤材料必需提供卤素测试报告。

供应商代表: (签字、盖章) 李素丽

2024 年 04 月 22 日

表单编号: FORM-SQM-024(V4.0)

11、包装说明

Packing

客户要求:

- 1、外箱采用 K=K 材质纸箱; 单箱总重量 (含物料) 不超过 **15KG**; 最大边长不能超过 **50CM**;
- 2、外箱两个长边面右下角丝印五个图标, 向上, 堆叠, 小心轻放, 防水, 循环使用;
- 3、纸箱内部加入防水袋、干燥剂、纸板 (隔板);
- 4、外箱加以下几个标签: **ROHS** 标, **CKD** 标用透明胶袋封箱标, 外箱信息标;
- 5、外箱信息标示: 机型, 料号, 送货时间, 数量, 外箱尺寸



图 1: 支架出货, 用吸塑盘摆盘



图 2: 内箱基本包装方式



图 3: 包装箱

Model	M411H
Material Name	物料名称 (英文)
Part NO.	料号
Quantity	数量
NW (KG)	净重
GW (KG)	毛重
Production Date.	生产日期

Model	M411H
Material Name	物料名称 (英文)
Part NO.	料号
Quantity	数量
Production Date.	生产日期

图 4: 外箱标签

客 户 料 号:	
部 件 名 称:	中框 LDS 镭 雕 化镀
产 品 版 本:	A
包装方式: 托盘+卡纸+ 干燥剂+防水袋+外箱	
内箱/层数/根据实际情况而定	
外箱/单层数量/根据实际情况而定	



SPECIFICATION APPROVAL

ODM 样品承认书

12、BOM 表

产品 BOM 表							
序号	客户物料编码	物料名称	产品规格及描述	使用材料	数量	供应商	备 注
1		LDS 天线	天线支架，黑色素材，LDS 天线工 艺	中塑/LDS	1	华信微	
2							
3							
4							
5							
6							
7							