



博陆科

样品承认书

Parts Approval Sheet

生产供应商: 国质信

Supplier

物料名称: Dongle 天线

Parts Name

适用项目: P1201

Type/Spec

NQI 料号: NQI-P1201-D-BT-FB-V5

Parts No

品 牌: NQI

Brand

客户料号: ET.GZX12TXD15

Quantity

送样日期: 2023/8/22

Send out Date

文件编号: NQI-RD-SPEC-20230812

Document No

承认日期: _____

Approve Date

样品版本: V5

Version

Supplier		Customer	
Approved By	Prepared By	Engineering Dept	Quality Dept

联系方式 (Contact) : 深圳市龙岗区平吉大道 66 号康利城 7 栋 103 号

Email: nqi@nqi.com.cn

Tel: +86-0755-28500656

Fax: +86-0755-28700656



目录 (catalogue)

一. 样品说明及装配方式 (Sample picture and description)	4
二. 测试设备及项目 (Test equipment and items)	5-6
三. 暗室连接及坐标 (Chamber connection and coordinates)	6-7
四. 天线匹配网络 (Antenna matching network)	7
五. 天线电性能测试数据 (Antenna electrical performance test data)	8-10
六. 天线结构图纸 (Antenna structure drawing)	11
七. 天线包装图纸 (Antenna package drawing)	12
八. 重点尺寸检验报告 (Key dimensional inspection report)	12
九. 环境及可靠性试验 (Environmental and reliability tests)	13-14

一. 样品说明及装配方式 (Sample picture and description) :



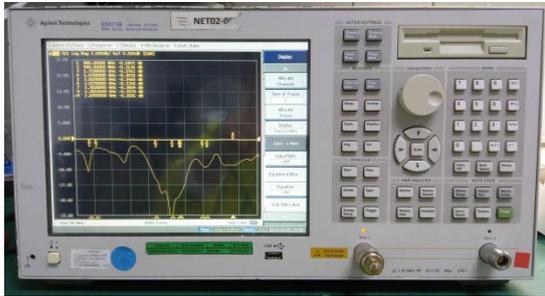
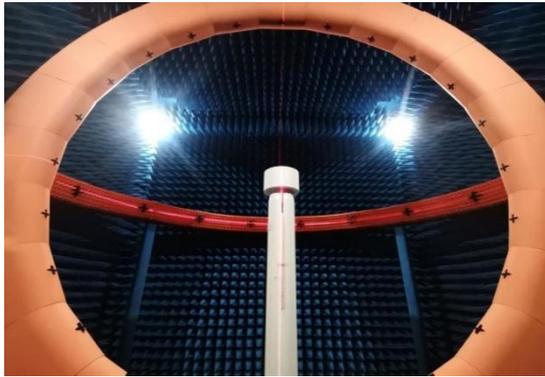
电气参数说明 (Electrical Specifications)	
频率范围 (Frequency range)	(2400-2500)MHz
特性阻抗 (impedance)	50 ohm
电压驻波比 (VSWR)	≤2.5
峰值增益 (Gain)	1.85dBi
极化形式 (Polarization)	Horizontal polarization
辐射方向 (Radiation direction)	all-around
连接方式说明 (Connection Mode Description)	
连接器 (connector)	/
线缆规格 (Cable specifications)	/
工作/储存温度 (Working/Storage temperature)	
工作温度 (Working temperature)	-30℃~65℃
储存温度 (Storage temperature)	-30℃~75℃

装配方式(Assembly mode):

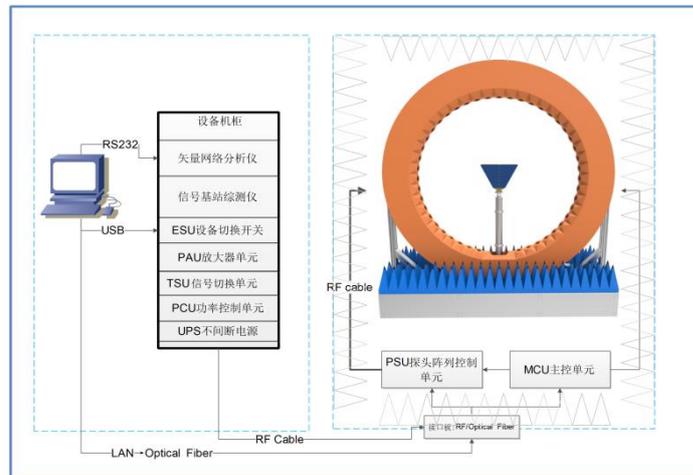


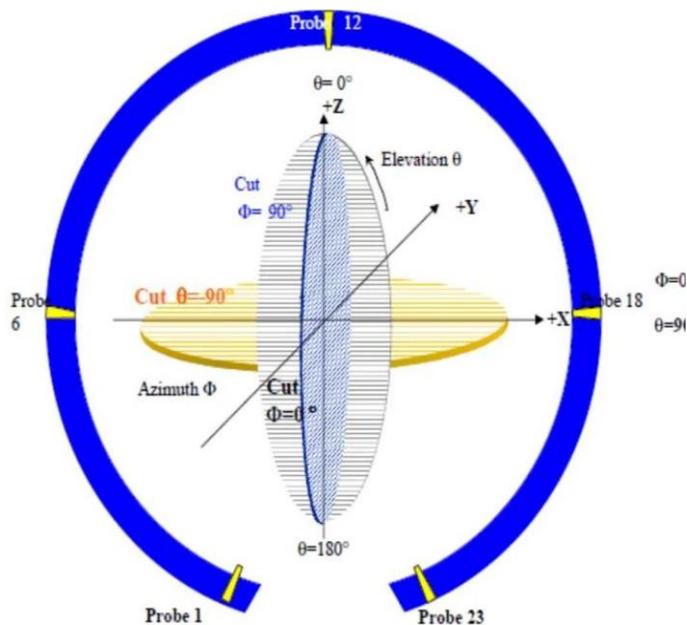
二. 测试设备及项目 (Test equipment and items) :

类别 (Class)	测试项目 (Test item)	设备 (Equipment)
1. S parameter	1. 回波损耗(RL) 2. 驻波比 (VSWR) 3. 史密斯原图(Smith chart)	网分 (VNA) : Agilent E5071B R&S ZVB8 Protek A333
2. 耦合测试 (Coupling testing)	1. 发射功率 (MAX Power) 2. 接收灵敏度 (MIN Sens)	1.2G/3G Tester: Agilent 8960 2.The coupling box: TESCO TC-5060A 3. 3D Chamber: ETS 3D Chamber (5x3x3)
3. 3D 无源测试 (Passive Test)	1. 效率 (Effeciency) 2. 增益 (Gain) 3. 辐射方向图 (Radiation pattern)	1. 3D Chamber: TEM24 3D Chamber(5x5x5) ETS 3D Chamber (5x3x3) 2. 网分 (VNA) : Agilent E5071B R&S ZVB8
4.3D 有源测试 (Active Test)	1. 3D 功率 (TRP) 2. 3D 灵敏度 (TIS) 3. 吞吐率 (Throughput rate)	1. 3D Chamber: TEM24 3D Chamber(5x5x5) ETS 3D Chamber (5x3x3) 2.2G/3G Tester: Agilent 8960 3.4G Tester: MT8820C/CMW500 4.WIFI/BT/NB-iot Tester: CMW500 5. 5G Tester: SP9500-CTS 6.Head: HEAD-P10 (FACE-P10)

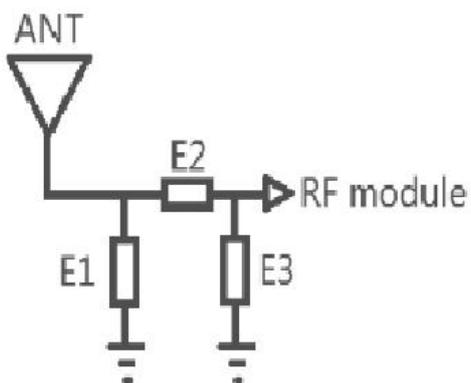


三. 暗室连接及坐标 (Chamber connection and coordinates) :





四. 天线匹配网络 (Antenna matching network) :

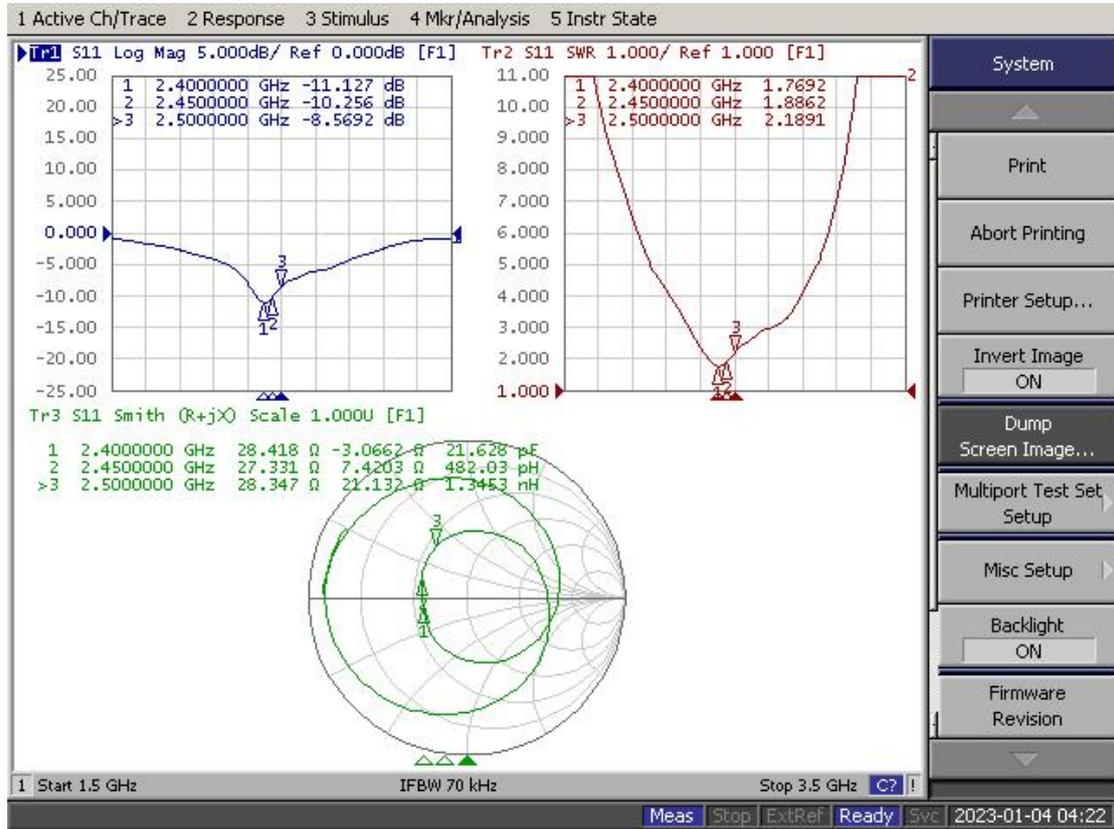


Element	Value
E1(0201)	1.2nH
E2(0201)	0 Ω
E3(0201)	NF

五. 天线电性能测试数据 (Antenna electrical performance test data) :

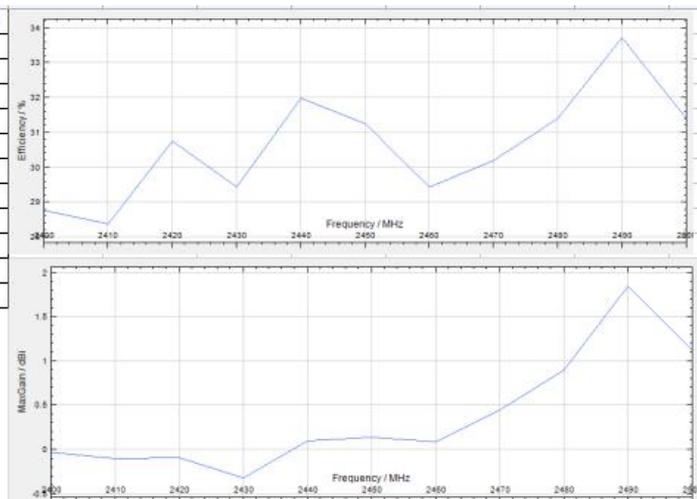
5. 1. 天线无源参数 (Antenna passive parameters)

5.1.1. 天线回波损耗/驻波比/史密斯圆图 (RL/VSWR/Smith Chart)



5.2 效率&增益(Efficiency & Gain)

Frequency/MHz	Efficiency / %	MaxGain/dBi
2400	28.77	-0.03
2410	28.38	-0.1
2420	30.76	-0.09
2430	29.44	-0.32
2440	31.99	0.1
2450	31.26	0.14
2460	29.44	0.09
2470	30.2	0.45
2480	31.41	0.9
2490	33.73	1.85
2500	31.41	1.13

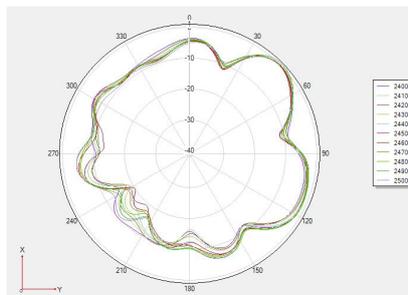
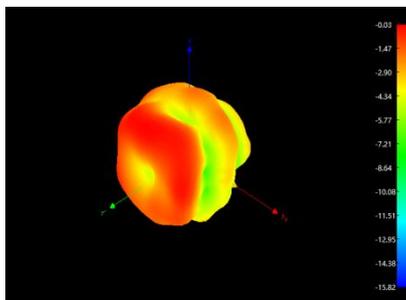


5.3 辐射方向图及苹果场强图

Radiation direction diagram and apple field intensity diagram

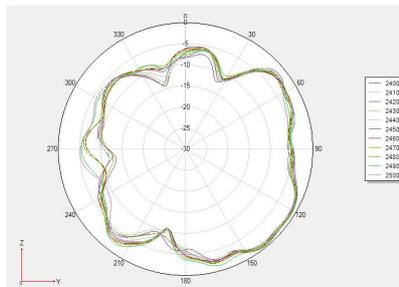
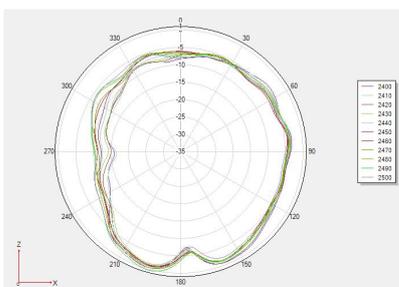
2400MHz

H面 (XY平面)



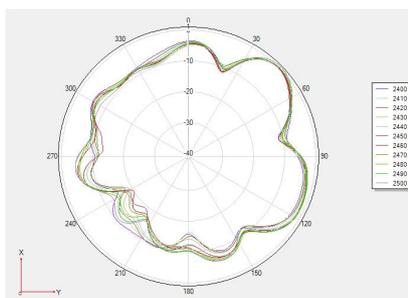
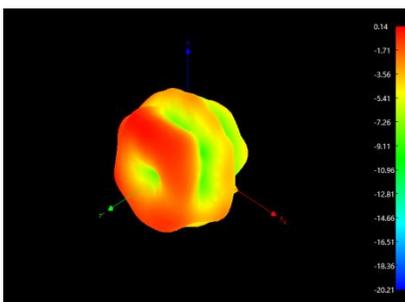
E1面 (XZ平面)

E2面 (YZ平面)



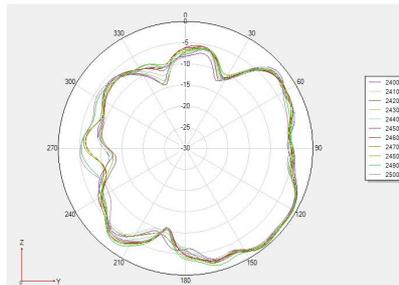
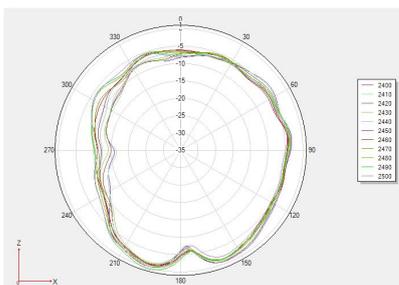
2450MHz

H面 (XY平面)



E1面 (XZ平面)

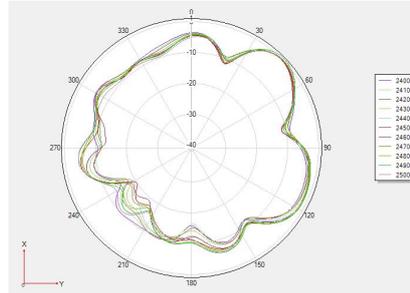
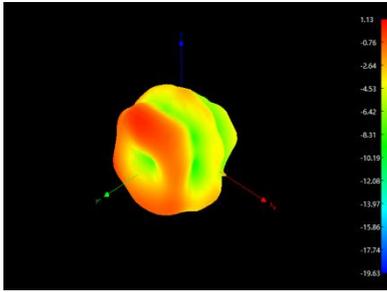
E2面 (YZ平面)





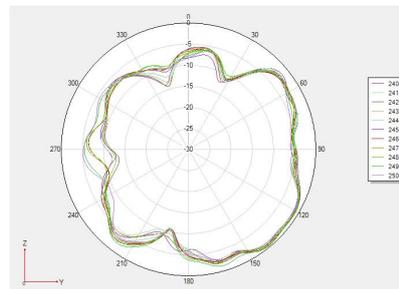
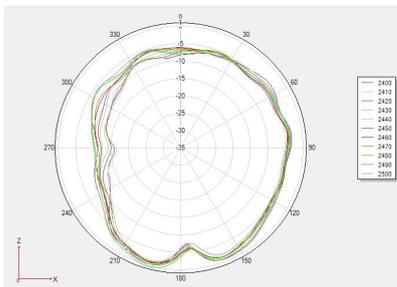
2500MHz

H面 (XY平面)



E1面 (XZ平面)

E2面 (YZ平面)



5. 3. 天线有源参数 (Antenna Active parameter)

5. 3. 1. TRP/TIS

测试机 红米 K30 手机 (Test machine Red rice K30 mobile phone)

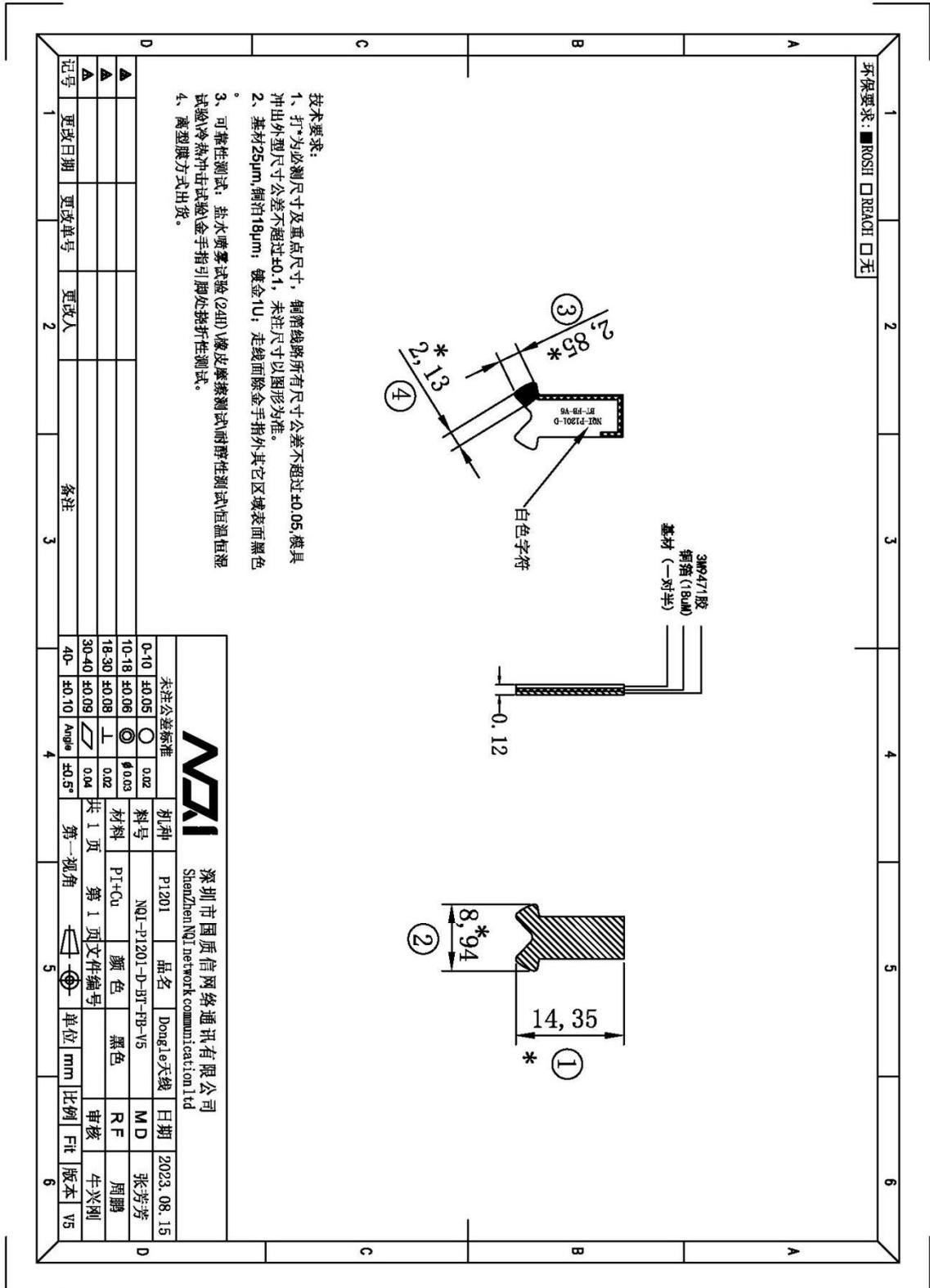
NQIANT TRP&TIS parameter Summary of P1201				
自由空间	Test	Bluetooth TRP		
	Result	0	39	78
	TRP (dBm)	1.06	1.16	1.17
	TIS (dBm)	-80.21	-80.67	-80.09

测试机 ACER 笔记本 (Test machine ACER notebook)

NQIANT TRP&TIS parameter Summary of P1201				
自由空间	Test	Bluetooth TRP		
	Result	0	39	78
	TRP (dBm)	1.29	1.79	1.13
	TIS (dBm)	-80.37	-80.48	-80.51



六. 天线结构图纸 (Antenna structure drawing) :



七、天线包装图纸 (Antenna package drawing) :

包装作业指导书

工段名称: PCS检验包装	产品编号: P1201	生效时间: 2023.08.21	版本: A		
产品名称: Dongle	文件编号: /	页数: 第1页 共1页			
使用物料:					
NO	PART NUMBER	PART NAME	Q'TY	VENDER	NOTE
1	286	Dongle	/	V5	/
使用工具、设备:					
手套					
操作步骤:					
1: 检查产品外观是否平整, 有无脏污、划痕、漏锡、印刷不良等不良现象。					
2: 重点尺寸检查 (见工程图)					
3: 产品按规律整齐排在PE袋里; 若发现不良需摘去不良品;					
4: 盖产出货装箱箱, 贴上外箱标签; 要求标签位置一致。					
注意事项:					
1: 外观检测时严禁有所擦、断裂、漏锡、镀金不良、严重尺寸问题;					
2: 每颗产品对应的料号、数量点称示明确;					
编制: 何萍	审核: 何娟	批准: 杨小娟			

八、重点尺寸检验报告:

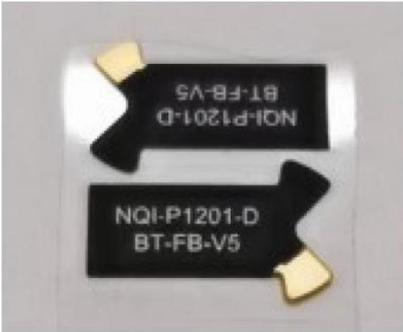
尺寸检验报告									
客户	博陆科			项目	P1201				
材质	FPC			环保材料	<input checked="" type="checkbox"/>	非环保材料			<input type="checkbox"/>
外观检查项目	<input type="checkbox"/> 漏漆 <input type="checkbox"/> 断线 <input type="checkbox"/> 短路 <input type="checkbox"/> 划伤 <input type="checkbox"/> 脏污 <input type="checkbox"/> 开裂 (漏加工)								
	不良数: 0 轻微 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 外观判定结果: 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>								
功能或尺寸检查记录									
NO	检查序号	尺寸公差	检查结果					检测仪器	判定
			1	2	3	4	5		
FPC	1	14.35±0.2	14.36	14.37	14.38	14.34	14.33	DN	OK
	2	8.94±0.2	8.95	8.96	8.97	8.93	8.92	DN	OK
	3	2.85±0.2	2.86	2.87	2.88	2.84	2.83	DN	OK
	4	2.13±0.2	2.14	2.15	2.16	2.12	2.11	DN	OK
总体判定: 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 不合格处理方式: 返工 <input type="checkbox"/> 特采使用 <input type="checkbox"/>									
计量仪器代号说明: 投影仪-PP 塞规-PG 高度规-HG 角度规-AG 游标卡尺-N 数显卡尺-DN 外径千分尺-M									
三坐标-3D 螺纹规-SG 专用治具-SE 目视-E									
备注:									
测定人: 李辉									

九、环境及可靠性试验：

9.1.1.盐雾测试报告

深圳市国质信网络通讯有限公司

盐雾测试报告

产品名称 Product name	P1201	样品数量 Sample Q'ty	2PCS	测试日期 Test date	2023/8/21
客户名称 Customer	博陆科	产品料号 Part/No.	NQI-P1201-D-BT-FB-V5	产品规格 Product spec.	FPC
试验时间 Test time	≤8H ≤12H ≤24H <input checked="" type="checkbox"/> 48H ≤72H				
测试项目 Test Item	盐水喷雾试验 Salt spray test				
测试要求 Test Requirement					
条件项目 Condition items	设置 Setting		参考标准 Reference		
盐水浓度 Concentration of salt solution	5±1%		GB/T10125-1997		
PH值 PH of salt solution	6.5-7.2				
试验室温度 Test room Temperature	35±2℃				
盐水桶温度 Salt solution barrel temperature	35±2℃				
饱和压力桶温度 Saturated air barrel temperature	47±1℃				
试验室相对湿度 Test room relative humidity	85±2%RH				
压缩空气压力 Pressure of compressed air	1.00±0.01KG/CM ²				
样品放置角度 Sample place angle	15-30°				
盐雾收集量 Collected volume of salt spray	1.0-2.0ml (80cm ² /H)				
试验结果 Result of measurement					
1. 测试图示方法 Test diagram & test method					
试验前样板	试验后样板			结果判定	
				合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 ≤ 特采 ≤	

受控表单：NQI-ST-01

制作 Producer:张芳芳

审核 Checked:周鹏

核准 Approval:

牛兴刚

9.1.2.低温储存试验

深圳市国质信网络通讯有限公司			
低温储存试验报告			
报告日期 2023年08月21日		报告编号: 20220115-1	
产品名称	P1201天线	料号	NQI-P1201-D-BT-FB-V5
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	博陆科	试验数量	2PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2023/08/17 2023/08/19
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	
一. 试验条件/方法 在温度为-40±3℃，条件下放置48小时；取出样品后常温放置2小时检查判定。			
二. 判定标准 试验后，满足如下要求，即为合格： 1. FPC外观无变色、起泡、油墨脱落、变形，胶粘度不变； 2. 电压驻波比（VSWR）测试合格			
三. 试验结果 <div style="text-align: center;">检验结果描述</div> 1. 样品整体外观良好，FPC外观无变色、起泡、涂层脱落、变形； 2. 测试波形与封样一致。			
最终判定	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS		<input type="checkbox"/> 不合格 REJECT
FINAL RESULT			
检验员	卢泳秀	审核	陈义才
INSPECTOR		CHECKED BY	

表单编号: WI-QC-036/B01/A0



四. 试验照片				
1. 试验前样品		2. 试验照片		
3. 试验图示		4. 试验后样品图示		
五. 试验涉及设备信息				
序号	设备名称	规格型号	校准日期	下次校准时间
1	可编程恒温恒湿箱	LK-150G	2023. 1. 26	2024. 1. 25

报告完结