



四川酷比通信设备有限公司

物料承认书

供 应 商: 睿德通讯科技有限公司机 型: SL112A产品名称: NFC天线规格/型号: 黑色FPC, 弹片连接, 带背胶物料编码: 1.02.05.00011颜 色: 黑色地 址: 深圳市宝安区松岗街道东方社
区彰丰路6号厂房401联系人/电话: 梁春林 18926011453

供应商 (加盖公章)

结构部

研发部

品质部

项目部

年 月 日

年 月 日

年 月 日

年 月 日

酷 比 审 核

结构部/专项

ID部

硬件部

包装

项目部

客户品质部

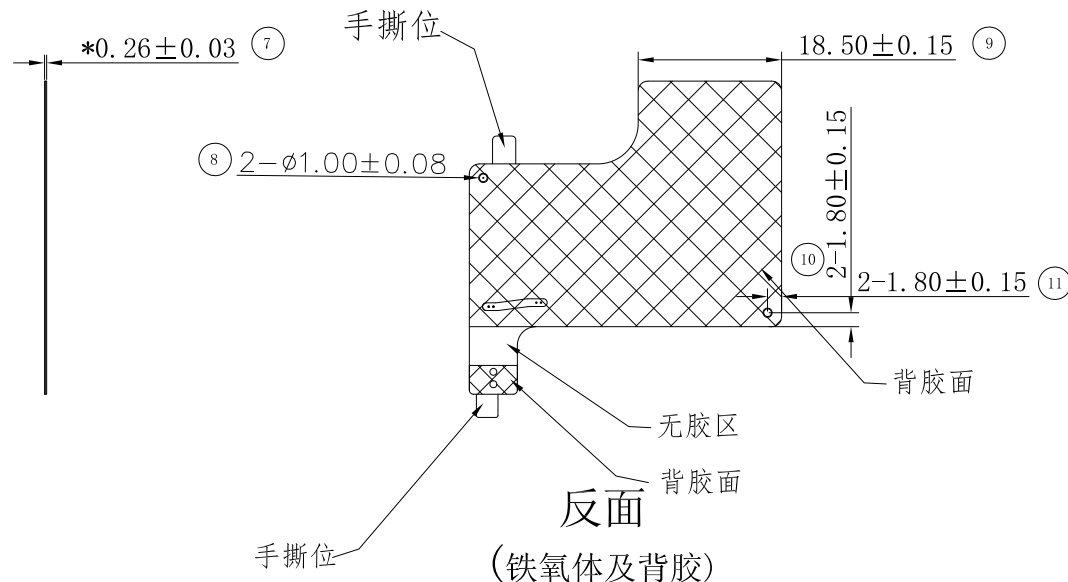
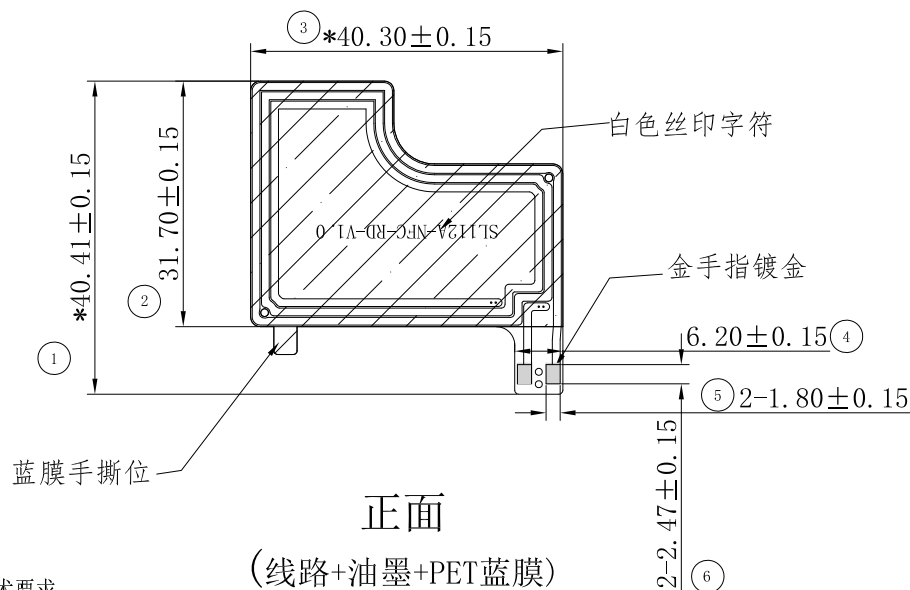
品质部

- 1、 封面
- 2、 目录
- 3、 图纸、电气性能说明
- 4、 可靠性测试报告
- 5、 材料清单/ROHS报告
- 6、 全尺寸测量报告
- 7、 Cpk报告
- 8、 制造流程图
- 9、 QC工程图
- 10、 包装信息
- 11、 检验标准
- 12、 包装运输可靠性测试报告
- 13、 实物样品

EC-PMD-QR-018

图号 DC-2211-038

Version	Modifications	Modifier	Date
TA	首次发行	梁春林	22.11.21
TB	外形尺寸变更	梁春林	22.12.10
RA	量产受控	梁春林	23.03.02



技术要求

1. 双面板, 正面油墨 (10~15um) + 蓝色PET膜;
2. 带“*”符号尺寸为重点尺寸;
3. 背胶用tesa68905 (0.05mm);
4. 基材使用PI, T=0.5Mil, 半对半基材;
5. 电解铜, 铜箔厚0.5oz;
6. 镀金区域的镀金厚度为0.05UM以上, 镀镍厚度3~8UM
7. 未注倒圆角均为0.2, 工艺沿边为0.2mm;
8. 未注公差按一般公差表。
9. 材质需符合ROHS2.0+无卤+REACH要求, 盐雾试验48H不可有氧化现象。
10. 包装方式:PE袋。

线宽1.0mm 线距0.2mm 3圈



背胶区域



铜箔区域(线路)



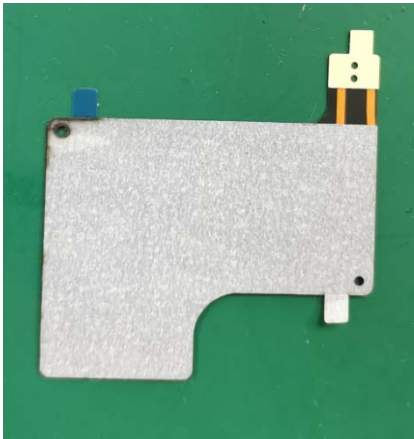
表面镀金

深圳市睿德通讯科技有限公司

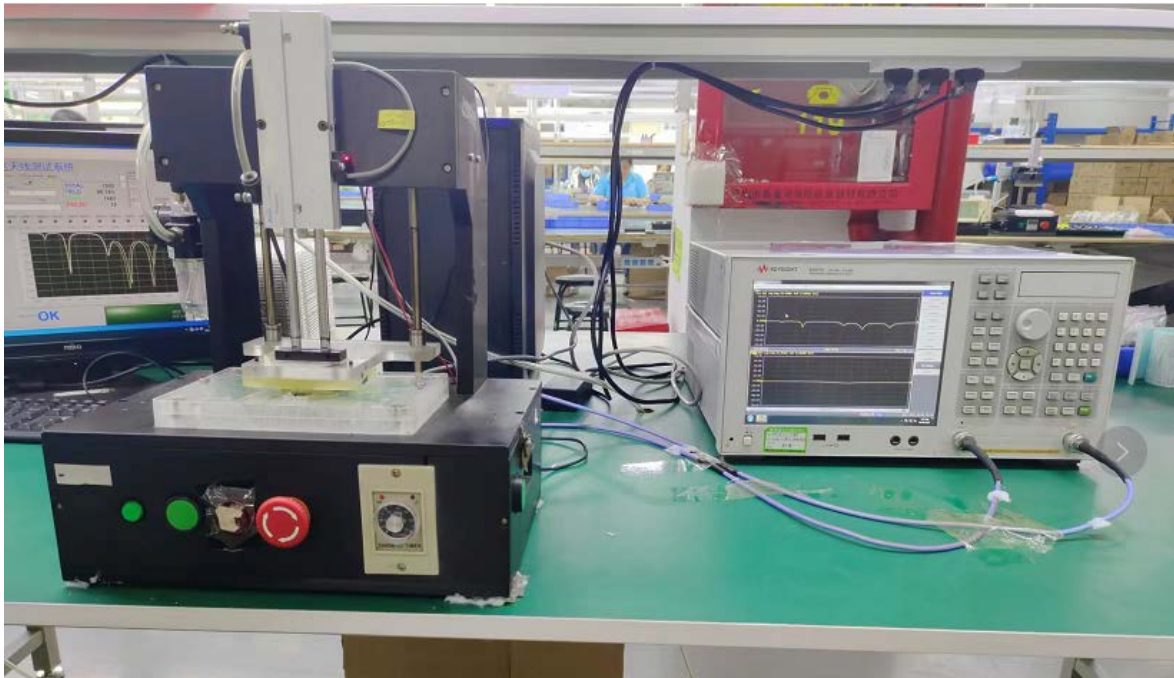
	PART NAME: SL112A-NFC-成品	DATE: 22.12.10
TOLERANCE X.X ±0.20 .XX ±0.10 .XXX±0.05 ANGULAR ∠±0.5°	PART NO: RD1472202NB87-1	DRAWN: 梁春林
	MATERIAL:PI+铜箔+油墨+PET蓝膜	CHECKED: 程雨明
	FINISHING: 镀金	APPROVED: 马超
UNIT:mm	COLOUR:黑色	SCALE: 1:1
		TER: R:A

编号	名称	规格	用量
2	铁氧体	40.5*31.9*0.14	1
1	NFC-FPC	40.61*40.5*0.12	1

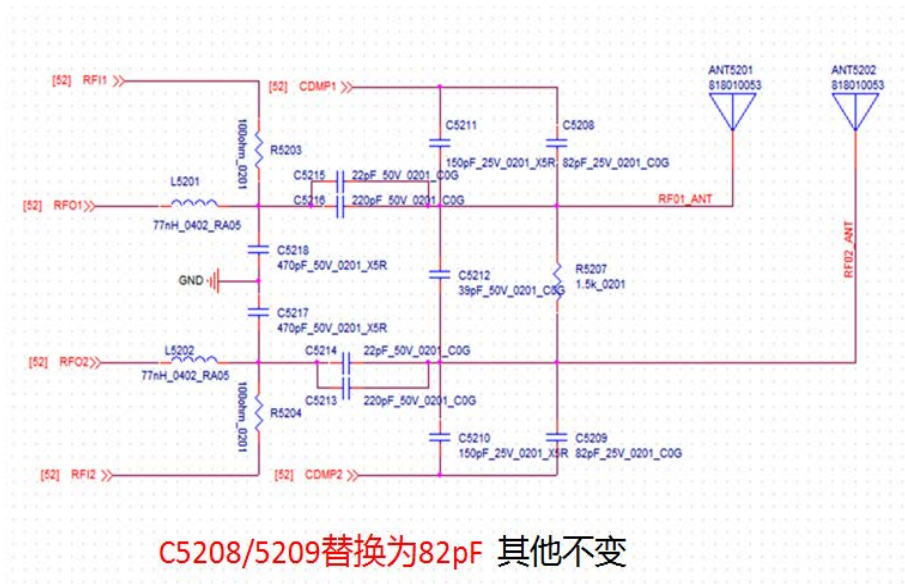
1. 项目图片



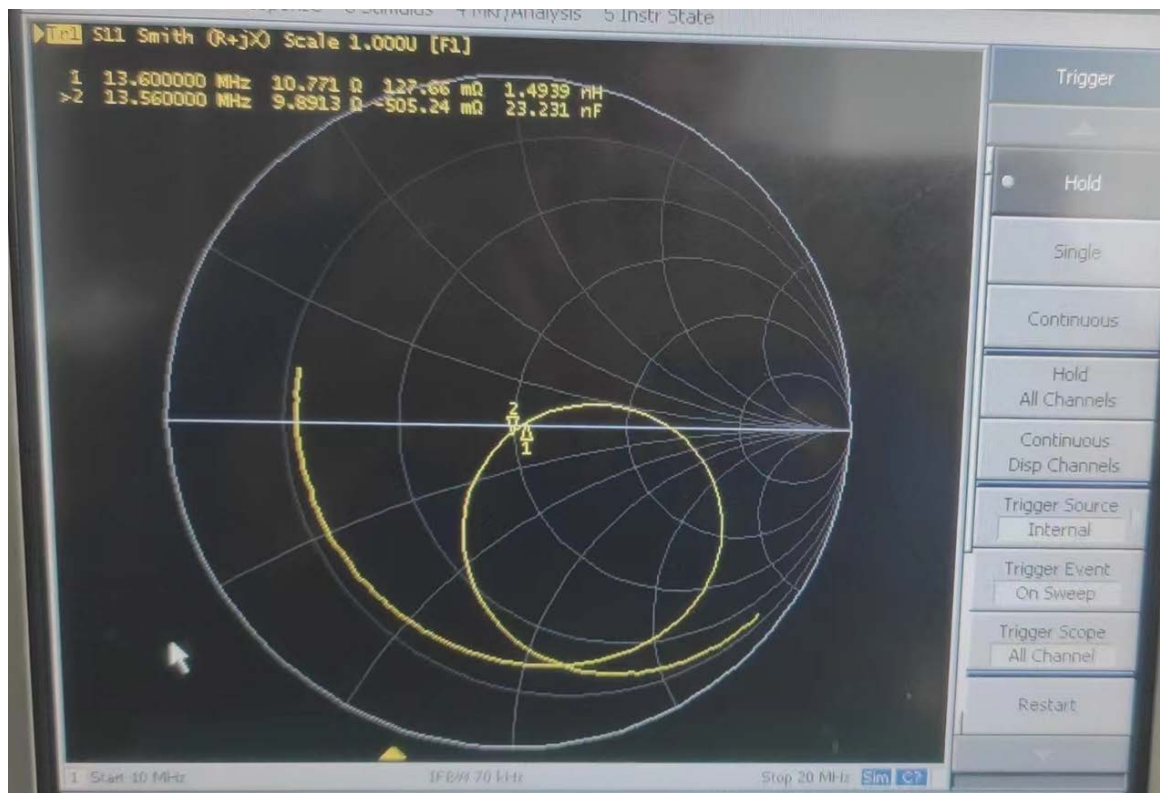
2. 测试治具



3. 匹配电路、阻抗



位号	匹配值
L5201/5202	77nH
R5203/5204	100Ω
C5214/C5216	NC
C5215/5213	150pF
C5217/5218	560pF
C5210/5211	150pF
C5208/5209	82pF
R5207	NC
C5212	NC



阻抗 9.89Ω，频率 13.56Mhz

All measurements were performed radiated and therefore additional antenna gain documentation is not required

4、测试数据

4.1 性能数据:



类型	距离mm
Tag 1	38
Tag 2	40
Tag 3	40
Tag 4	20
Tag 5	45
POS	75



可靠性测试报告

样品名称：NFC天线

供应商标号：RD1472202NB87-1

样品送检部门：结构

样品数量：15

酷比料号：01.02.05.00011

样品送检时间：2023/3/2

客户名称：酷比

供应商名称：睿德通讯科技有限公司

测试完成日期：2023/3/3

测试类型：☐ 新品试做 ☒ 送样需求 ☐ 行测 ☐ 模具验证 ☐ 设计变更 ☐ 材料(工艺)变更 ☐ 进料或其它

测试评估项目

可靠性测试

测试环境

温度：24℃

湿度：50%RH

序号	测试项目	测试设备	规格要求	测试条件	测试状况	判定	备注
						OK/NG	
1	盐雾实验	Y	测试前确定： 1) 天线性能OK 2) 天线外观无异常	1) 盐雾浓度：5%； 2) PH值:6.5~7.2之间； 3) 温度条件：35℃； 4) 持续时间：48h 喷雾后晾干； 5) 最少样品数量：2pcs	1) 天线性能OK 2) 天线外观无氧化生锈	OK	
2	恒温恒湿储存试验证	W2	测试前确定： 1) 天线性能OK 2) 天线外观无异常	1) 温度：85℃±3℃； 2) 湿度:85%±3%； 3) 持续时间：48h;然后常湿放置2H 4) 最少样品数量：2pcs	1) 天线性能OK 2) 天线外观无异常	OK	
3	冷热冲击试验	W1	测试前确定： 1) 天线性能OK 2) 天线外观无异常	1) 高温：85℃±3℃ 持续时间：1H; 2) 低温：-40℃±3℃ 持续：1H; 3) 共做30个循环，完成后常温放置2H 4) 最少样品数量：2pcs	1) 天线性能OK 2) 天线外观无异常	OK	
4							
5							

测试设备代码：

B：标准光源箱
H2：回流焊锡机
N：扭力测试仪
T：推拉力测试仪

C：插拔寿命测试机
H3：维氏硬度计
Q：铅笔硬度测试仪
W1：冷热冲击试验机

D：低电阻测试仪
J1：绝缘电阻测试仪
R1：熔融指数测试仪
W2：恒温恒湿机

G1：高压测试仪
J2：酒精耐磨试验机
R2：RCA纸带磨耗仪
Y：盐水喷雾实验机

G2：高温箱
J3:百格刀 &3M胶带
S：手机翻盖寿命测试仪
Z：数显恒湿水浴锅

H1：焊锡炉
L：拉力测试仪
S：色差仪

测试：陈文芝

审核：苏亚东

核准：

表单编号:HRT-FM-0056 版本:A0



材料清单/ROHS报告Material list.ROHS report

物料名称Product:	NFC天线	供应商Supplier:	睿德
物料编号Code:	1. 02. 05. 00011	物料规格型号Material specifications:	黑色FPC，弹片连接，带背胶

产品构成信息BOM

序号 NO:	材料名称 Name		原材料规格 Specifications	材料供应商 Supplier	RoHS管控物质含有量 (ppm)						测试机构 Test Lab	报告编号 Report number	报告日期 Report date	备注 Note	电子版检测报告 Report
					Hg	Cd	Pb	Cr6+	PBBs	PBDEs					
1	FPC		TESA68905	TESA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC2206380525	2022/6/14		注：电子版第三方检测报告和此表格压缩打包发送，注意报告测试机构，编号和报告日期填写清晰。电子版不需要打印在附件中
			NI/AU	金源星辉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CTI	A2220470735101001C	2022/10/22		
			覆铜板	信合	ND	ND	ND	ND	ND	ND	FTS	FTS2302160201-01C1	2023/2/16		
			字符白油	川裕	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	ETR22A01347M01	2022/10/17		
			阻焊黑油	优立	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	ETR22705905	2022/8/5		
2	铁氧体		铁氧体	DMEGC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CTI	A2220442287101001E	2022/10/12		
			黑色单面胶	GC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CTI	A2220279615101004	2022/7/8		
			透明双面胶	TESA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC2206380525	2022/6/14		
			白色格拉辛纸膜	M. T.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	CANEC2223585830	2022/11/14		

备注说明:SGS检测报告每颗物料需要提供一份纸档报告。



全尺寸测量报告Dimension Report

	编码 Code	01.02.05. 00011	零件名称 Component	NFC天线		规格 Spec		黑色FPC，弹片连接，带背胶			材 料 Material	FPC+铁氧体
	供应商 Supplier	睿德	测量工具 Measuring Tool	二次元		测量单位 Measurement Unit		MM			测量日期 Measurement date	2023/3/7
NO.	尺寸 (DIMENSION)	+ TOL.	- TOL.	实测Test 1	实测 Test 2	实测 Test 3	实测 Test 4	实测 Test 5	实测 Test 6	实测 Test 7	UPPER≤100%	LOWER≤100%
1	40.41	0.15	0.15	40.41	40.40	40.43	40.41	40.40	40.41	40.43		
2	31.70	0.15	0.15	31.74	31.70	31.71	31.74	31.70	31.73	31.70		
3	40.30	0.15	0.15	40.33	40.31	40.30	40.33	40.31	40.34	40.31		
4	6.20	0.15	0.15	6.25	6.20	6.28	6.30	6.20	6.25	6.20		
5-1	1.80	0.15	0.15	1.84	1.80	1.80	1.80	1.84	1.85	1.80		
5-2	1.80	0.15	0.15	1.80	1.85	1.80	1.85	1.88	1.80	1.80		
6-1	2.47	0.15	0.15	2.46	2.40	2.47	2.48	2.47	2.47	2.35		
6-2	2.47	0.15	0.15	2.47	2.48	2.40	2.47	2.35	2.40	2.47		
7	0.26	0.03	0.03	0.26	0.26	0.26	0.25	0.26	0.25	0.26		
8-1	1.00	0.08	0.08	0.98	1.00	0.98	0.98	1.00	0.99	1.00		
8-2	1.00	0.08	0.08	0.96	0.98	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98		
9	18.50	0.15	0.15	18.55	18.50	18.50	18.45	18.50	18.58	18.50		
10-1	1.80	0.15	0.15	1.80	1.85	1.88	1.80	1.80	1.84	1.84		
10-2	1.80	0.15	0.15	1.80	1.87	1.80	1.79	1.85	1.80	1.85		
11-1												
11-2												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												

制表Edited by:

审核Approved by:

日期Date:



Cpk Measurement Report

Customer: 酷比
Project Name: SL112A
Material: FPC+铁氧体
Part Name: NFC天线
Revision No.:
Date: 2023/3/3
Insp.By:
Mould No.:
Cavity No: 1

Dimension Number:	1	2	3	4	5	6	7
Nominal Dimension:	40.41	40.30	0.26				
Upper tolerance :	0.15	0.15	0.03				
Lower tolerance :	0.15	0.15	0.03				
Upper Specification Limit	40.56	40.45	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Lower Specification Limit	40.26	40.15	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
Insp.Equi.	二次元	二次元	二次元	二次元	二次元	二次元	二次元
1	40.46	40.34	0.25				
2	40.40	40.30	0.24				
3	40.46	40.30	0.26				
4	40.48	40.32	0.26				
5	40.43	40.40	0.25				
6	40.41	40.32	0.26				
7	40.43	40.33	0.26				
8	40.43	40.31	0.26				
9	40.40	40.40	0.25				
10	40.46	40.32	0.26				
11	40.43	40.35	0.26				
12	40.41	40.33	0.25				
13	40.41	40.40	0.26				
14	40.40	40.30	0.26				
15	40.43	40.30	0.25				
16	40.47	40.35	0.27				
17	40.43	40.33	0.26				
18	40.46	40.32	0.24				
19	40.40	40.40	0.25				
20	40.41	40.32	0.26				
21	40.43	40.35	0.26				
22	40.40	40.33	0.25				
23	40.43	40.32	0.26				
24	40.43	40.30	0.26				
25	40.41	40.30	0.25				
26	40.41	40.32	0.25				
27	40.46	40.33	0.25				
28	40.41	40.33	0.26				
29	40.43	40.32	0.26				
30	40.50	40.35	0.26				
31	40.43	40.30	0.26				
32	40.40	40.30	0.26				
33	40.40	40.30	0.25				
34	40.43	40.38	0.25				
35	40.43	40.30	0.26				
36	40.41	40.32	0.26				
37	40.46	40.30	0.25				
38	40.38	40.35	0.26				
39	40.43	40.32	0.25				
40	40.46	40.30	0.25				
41	40.46	40.30	0.25				
42	40.43	40.33	0.27				
43	40.41	40.30	0.26				
44	40.40	40.30	0.25				
45	40.41	40.35	0.26				
46	40.43	40.32	0.26				
47	40.50	40.40	0.25				
48	40.41	40.30	0.25				
49	40.41	40.33	0.26				
50	40.43	40.30	0.25				
MAX	40.500	40.400	0.270	0.000	0.000	0.000	0.000
MIN	40.380	40.300	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000
MEAN	40.429	40.328	0.256	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
STDEV	0.027	0.031	0.006	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
CP	1.857	1.631	1.553	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
CPU	1.624	1.329	1.781	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
CPL	2.090	1.933	1.325	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
CPK	1.62	1.33	1.33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Prepared by(制定):

Checked by(审核):



制造流程图 Process Flow Chart

客户Customer	酷比	制作Written By	梁春林	制作日期Orig. Date	2023/3/3
料号Part Number	01. 02. 05. 00011	校订Revised By	苏亚东	校订日期Revised Date	2023/3/3
零件名称Description	NFC天线	确认Approved By	马超	确认日期Approved Date	2023/3/3

工序 Step

1

来料 incoming material



2

首件检验 first item inspection



3

组装CTQ Assembling CTQ



4

频率测试CTQ Frequency test CTQ



5

全检 complete inspection



6

包装 packaging



7

终检CTQ Final test CTQ



8

出货 shipment

控制计划 Control Plan													
☐ 样件 Prototype				☐ 试生产 Prelaunch		☒ 生产 Production		主要联系人/电话 Key Contact/Phone		苏亚东		日期 (编制) Date (Original)	2023/3/7
SL112A-NFC天线成品						产品名称 Part Name	序号 Version	变更内容 Contents of change			制定人/日期 Prepared by/Date	审批人/日期 Approval by/Date	
零件编号/最新更改等级 Part Number / Latest Change Level:		顾客工程批准/日期 (如需要) Customer Engineering Approval/Date (if Required)		制作 Build by		A0	初版发行 First Issue						
01.02.05.00011					客户名 Customer	/	/						
零件名称/描述 Part Name/Description		其它批准/日期 (如需要) Approval by others (if required):		审批 Approval by		/	/						
黑色FPC, 弹片连接, 带背胶													
零件/过程 编号Part/ Process No.	过程名称/ 操作描述	机器、装置 夹具、工装	特性			特殊特性 分类 Special Char. Class	方法 Methods					反应计划 Reaction plan	
	Process Name/ Operation Description	Machine, Device, Jig, Tools For Mfg.	编号 No.	产品 Product	过程 Process		产品/过程规范/公差 Product/process Specification/Tolerance	评价测量技术 Evaluation Measurement Technique	样品Sample		控制方法 Control method		
									容量 Size	频率 Freq.			
1	IQC进料检验1	二次元	1	外观		金手指不可有褶皱压痕, 凹凸点、残胶、切割不良, 漏金手指、漏镀金等 铁氧体: 压伤、折痕、划伤、脏污、变形、破损等不良现象 检验方法: 眼睛距离产品300-350mm; 角度: 被检测面与视线在45度范围内旋转, 产品向各个方向进行旋转以便使所有缺陷可见;	目视	依GB2828-2003 标准, 取一般检验水平 II: 严重缺陷取AQL 0 主要缺陷取AQL 0.25 次要缺陷取AQL 1.0	工程图纸 抽样计划 供应商出货报告 IQC进料检验报告 全尺寸检验报告 IQC检验报表	MRB 材料评审			
			2	尺寸		0.26±0.03mm	二次元	2pcs/批					
			3	尺寸		40.41±0.15mm							
			4	尺寸		40.30±0.15mm							
			5	RoHS		来料最小包装是否有RoHS标签, 其他要求详见《环境管控物质管理规范》(SW/GZ 5.4-01)	1. 验证第三方报告 2. 检查来料最小包装上是否有RoHS标签	100%	IQC进料检验报告 IQC检验报表				
			6	包装		包装无脏污、破损, 变形, 无少料、混料、错料、产品散乱等; 标签字迹清晰, 信息准确无误无涂改;	目视	100%					
			7	膜厚		AU: ≥0.05um镍厚3-8um 孔铜厚度≥8um	目视	2pcs/批					
			8	附着力测试		取产品, 将3M600#胶带粘贴在测试位置, 用手指将胶带擦平, 静止60±10s以上, 在另一端垂直方向迅速提起胶带, 同一位置进行3次相同试验;	目视	2pcs/批					
			9	盐雾		关闭试验箱箱门, 设置喷雾参数: 单个测试循环包括: 35 ± 2 ° C温度条件下的盐雾喷涂8H, 加上常温条件下的恢复16H。总共执行2个测试循环。	目视	2pcs/批					
			10	高低温		将样品放入精密烘箱, 设定温度85℃, (湿度30%) 持续时间: 12H。	目视	2pcs/批					
			11	折弯测试		取产品, 沿金手指上下弯折180°, 重复两次以上	目视	2pcs/批					
2	来料拆模	拆膜	1			按照SOP作业	目视	开线前 每次生产1次/4H/批		工程图纸 IPQC首件报告 (NFC) IPQC巡检报告 (NFC) 制程送样测试记录	报废 MRB 材料评审		
3	贴铁氧体	贴装治具	1	外观		金手指不可有褶皱压痕, 凹凸点、残胶、切割不良, 漏金手指、漏镀金等。铁氧体: 压伤、折痕、划伤、脏污、变形、破损等不良现象	目视	100%		生产自检报告	1. MRB 材料评审 2. 报废		
4	压合	压合治具	1	外观		金手指不可有褶皱压痕, 起层, 凹凸点、残胶、切割不良, 漏金手指、漏镀金等。铁氧体: 压伤、折痕、划伤、脏污、变形、破损等不良现象	目视	100%	生产自检报告	1. MRB 材料评审 2. 报废			
5	LCR测试	LCR测试设备	1	LCR测试		参见LCR测试作业指导书	LCR测试仪	100%	生产自检报告 SOP 工程图纸 上岗证	报废 通知产线更改工序 通知线长更换人员 通知PE/线长指导 重新做首件			

6	外观检查		1	外观			金手指不可有褶皱压痕，凹凸点、残胶、切割不良，漏金手指、漏镀金等。铁氧体：压伤、折痕、划伤、脏污、变形、破损等不良现象	目视	100%	生产自检报告	报废
7	覆膜	覆膜治具	1	外观			产品偏位、褶皱、折痕、划伤、脏污、压伤、变形、破损、等不良现象	目视	100%	生产自检报告	报废 通知产线更改工序 通知线长更换人员 通知PE/线长指导 重新做首件
8	包装		1	数量			数量准确，无多料、少料。		100%	包装作业指导书	返工
			2	包装			包装无脏污、破损，变形，无少料、混料、错料、产品散乱等；标签字迹清晰，信息准确无误无涂改；最小包装含RoHS	目视	100%		
9	出货OQC	二次元 膜厚测试仪	1	外观			金手指不可有褶皱压痕，凹凸点、残胶、切割不良，漏金手指、漏镀金等 铁氧体：压伤、折痕、划伤、脏污、变形、破损等不良现象 检验方法：眼睛距离产品300-350mm；角度：被检测面与视线在45度范围内旋转，产品向各个方向进行旋转以便使所有缺陷可见；	目视	依GB2828-2003 标准，取一般检验水平Ⅱ； 严重缺陷取AQL 0 主要缺陷取AQL 0.25 次要缺陷取AQL 1.0	工程图纸 BOM 出货检验报告	1. 返工 2. 报废
			2	尺寸			0.26±0.03mm	二次元	2pcs/批		
			3	尺寸			40.41±0.15mm				
			4	尺寸			40.30±0.15mm				
			5	标签			1. 检查外包箱上现品票是否与客户订单要求相符； 2. 检验产品的包装箱（盒）数量是否相符； 3. 检验产品包装箱（盒）上是否有RoHS标签； 4. 确认产品包装箱（盒）上是否有FQC检验合格标签或印章； 5. 检验标签跟日期/周期代码是否相符；	目视	100%		
			6				2. 二维码标签是否相符				
			7				3. 单体包装是否符合需求				
			8				4. RoHS 标识是否有粘贴				
			9	金厚			AU: ≥0.05um镍厚3-8um 孔铜厚度≥8um	膜厚测试仪			
			10	包装			最小包装含RoHS标签，标签字迹清晰，信息准确无误；包装无脏污，破损，变形。	目视	100%		
			11	数量			参考出货通知单及BOM				



Packing包装

料号 Material code:	01.02.05.00011	产品名称Product name:	NFC天线
产品规格Spec:	黑色FPC，弹片连接，带背胶	包装材料Package:	PE袋+纸箱
包装数量Qty/bag:	100pcs	包装方式Package method:	装袋+封箱
装箱数量QTY/Carton:	4000pcs		

图1：单件包装

图2：装箱包装方式

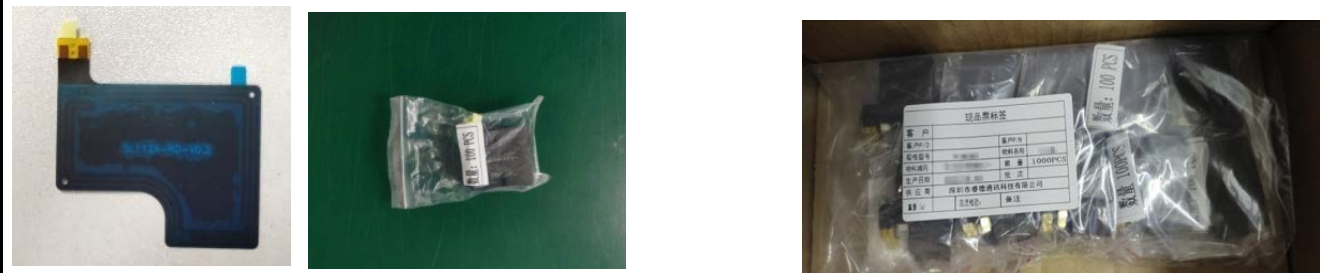
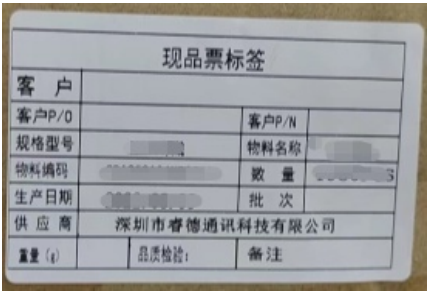


图3：包装箱视图（正面、侧面、顶部）

图4：外箱标签





检验标准

料号 Material code:	01.02.05.00011	产品名称Product name:	NFC天线
产品规格Spec:	黑色FPC，弹片连接，带背胶	制表日期 tabulation date:	2023/3/7
检验方式	检验方法	检验标准	备注
LCR测试	LCR测试设备	Mark1: 13.40 -0.10MHz Mark2: 13.77 +0.10MHz	/
外观检查	目视	1. 金手指不可有褶皱压痕，凹凸点、残胶、切割不良，漏金手指、漏镀金等。 2. 铁氧体：压伤、折痕、划伤、脏污、变形、破损等不良现象	/
包装检查	目视	1. 数量准确，无多料、少料。 2. 包装无脏污、破损，变形，无少料、混料、错料、产品散乱等；标签字迹清晰，信息准确无误无涂改；最小包装含RoHS	/
拟制Edited by: 梁春林		审核Approved by: 苏亚东	



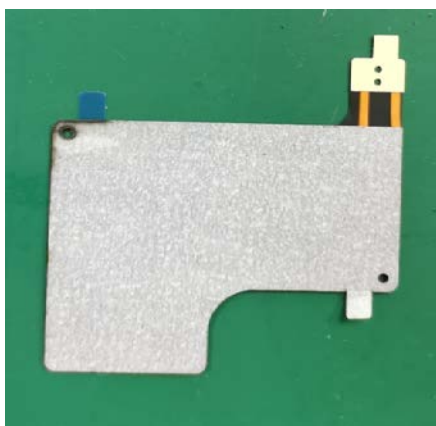
包装运输可靠性测试报告

送交工序	FQC	日期	23. 03. 03
产品编号	1. 02. 05. 00011	产品名称	NFC天线
实验项目	包装跌落测试	实验设备	包装箱/胶带/PE袋
实验条件	A、取外观Ok的样品测试，根据不同的取1箱tray，需尾数箱； B、将尾数箱置于1M处，依测试条件进行摔落测试： 跌落高度：1M 跌落次数：6面, 1角, 3棱 2循环10次；		
实验标准	1) 包装箱无明显破损, 分离, 或破裂现象； 2) 产品没有跳出穴位 真空包装没有漏气现象； 3) 没有出现背胶脱落、翘起及离型膜脱落现象； 4) 没有出现弯折背贴弹开现象；		
图示			
	跌落高度：1M 跌落次数：6面, 1角, 3棱 2循环10次； 无明显破损, 无分离、无翘起、无背胶脱落等不良		
结论	☒ 合格	☐ 不合格	☐ 特采
测试员	袁红艳	批准	苏亚东
拟制Edited by:			

实物样品必须要有物料owner签名+日期



正面



反面