深圳市博陆科电子科技有限公司
Shenzhen Boluke Electronic Technology Co., LTD

承 认 书
APPROVAL BOOK

文件编号：BLK-QR-YF-016/A1

产品描述 Part Description	生产厂家：深圳市宇鸿实业有限公司　　地址/联系人:深圳/黄祖文 Vendor:　　Address/Contact person: 产品名称：FPC 天线　　规格型号/版本：FPC+同轴线 / A　　送样日期：2022/09/28 Product Name:　　Description:　　Send sample date: 客户料号:ET.HJAH800013 CUSTOMER NO:
附件 Attachments	☑ 规格书 Spec　☑ 工程图面 Drawing　☑ 样品 Sample　☑ RoHS 报告 RoHS Report ☑ CPK 报告 Cpk Report　☑ FAI 全尺寸报告 FAI Report　☑ 可靠性测试报告 Reliability Report　☐ ROHS 限用物质成分调查表 RoHS Questionnaire ☐ 制程管制图 QC Flow Chart　☐ 材质证明书 Material Verification Sheet　☑ 包装方式 Packing Content　☐安规报告 Safety Report * ROHS 限用物质成分调查表为所有物料必须提供

供应商签核 Vendor	拟制：Design	张清花	审核：Check	杨进	批准：Approval	苏李旺

承认条件： Approvalcondition	☐ 承认 Approved　☐ 拒绝承认 Reject ☐ 条件承认 Condition Approved　需满足条件：_____ ☐ 临时承认 Temporary Approved　限量_____Pcs 采购
品质/工程确认 Quality/Engineering confirmation	品质部：Quality manager　　工程部：Engineering manager
研发/技术确认 Technology Check	☐ 电子 Electronic　☐ 结构 Mechanical　☐ 包材设计 Packaging design 确认：Signature/Date　审核：Checked/Date　批准：Approved/Date
分发部门 Distribute	☐ 电子　☐ 结构　☐ 包装设计　☐ 工程 ☐ IQC　☐ 采购　☐ 供应商　☐ 其他 _____

地址：深圳市宝安区福永街道立新路 2 号天佑创客产业园 F3 栋 4 楼
电话：86-755-26509941　传真：86-755-26509942　网址：http://www.bolutek.com

目　　录

一、 制/修订变更履历表 HIstory

二、 产品图纸 Drawing

三、 电气、机械性能说明 Electrical/Mechanical Instructions

四、 全尺寸测量报告 Dimensions Report

五、 CPK报告 CPK Report

六、 环境管理物质部件展开表 Substance Information of RoHS

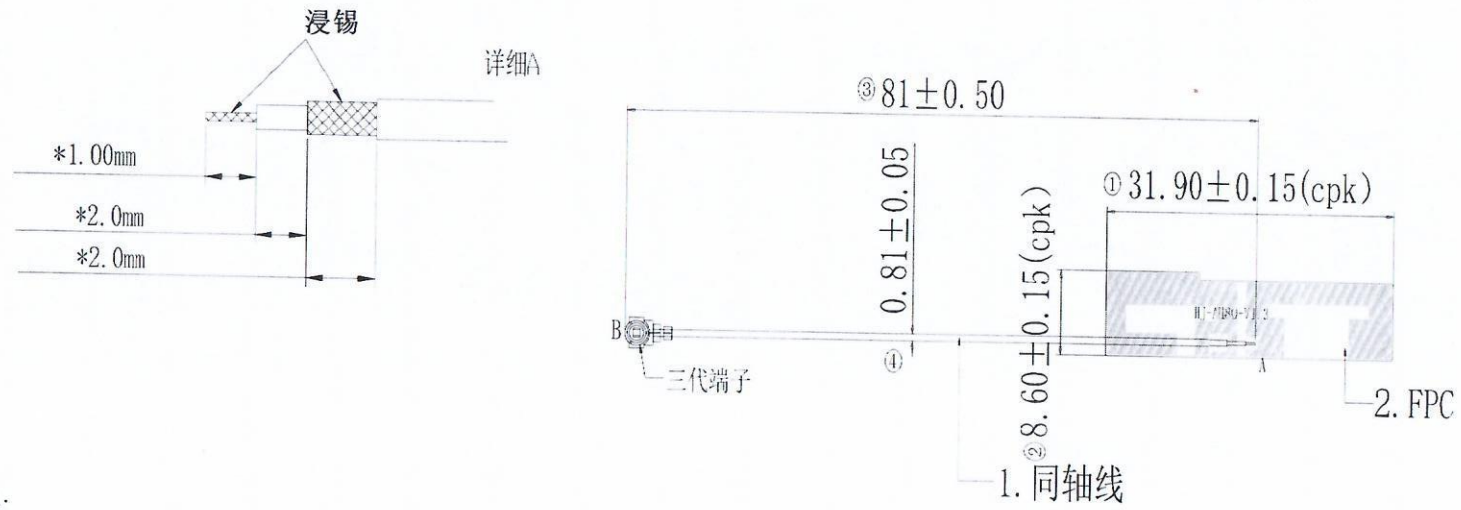
七、 可靠性测试报告 Reliability Reprot

八、 包装规范 Packing

一、制/修订变更履历表 History

版本	修订页面	变更时间	变更人	变更原因及内容	备注
A0	—	2022/9/28	张清花	初版天线形式	
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					

二、产品图纸 Drawing



1.材料规格:

1.射频线：0.81黑色线长81mm，一头带三代端子，另一头剥线,剥线比例为1.0/2.0/2.0MM

2.FPC：T=0.1mm

2.技术要求:

1.焊接方向：180度朝上

2.必须保持FPC表面干净，不能出现脏污，露铜，破损等不良情况

3.锡点不能假焊，虚焊，连锡和漏焊，锡点不可以堆焊，限高要求需严格高度

4.焊锡部分导体需完全被焊接住，不可以有飞丝

5.拆单出货，材料需符合ROHS要求

备注：本图纸由深圳市宇鸿实业有限公司内部发行
未经允许任何人不得擅自拷贝、改动或带离公司.

日期	修改内容	版本	修订
1	2	3	4

深圳市宇鸿实业有限公司

RF	PA		
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
位置			

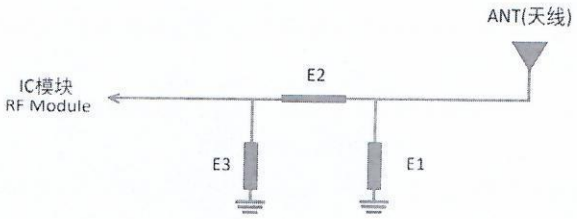
机种	AH80 组装图	日期	2022.09.22		
品名	FPC+同轴线	设计	张清花		
料号		审核	结构	张清花	
材质			射频	彭 工	
模面处理		确认	Tony		
外观处理		单位	mm	比例	FIT	版本	RA

5 6 7 8

电气、机械性能说明 Merchanical

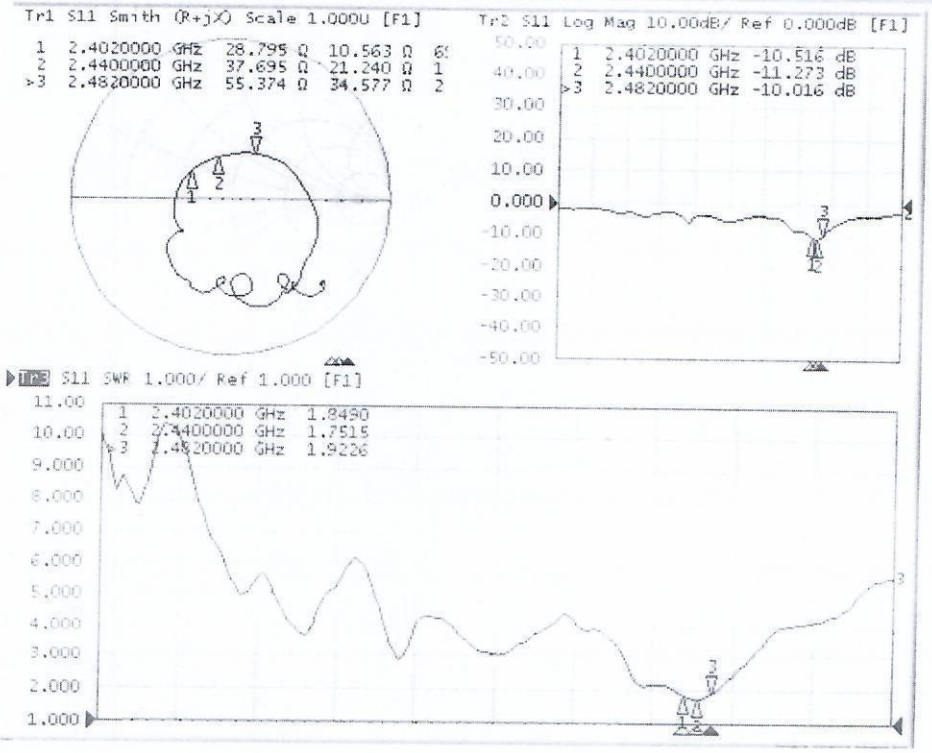
1、匹配电路图 Diagram

天线匹配电路说明Antenna circuit matching description



Element	Value
E1	N/A
E2	0欧姆
E3	N/A

2、S11参数 S11 Parameter



3、无源效率　Passive efficiency

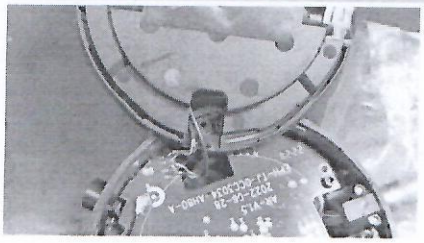
Freq[MHz]	增益(dBi)	效率(dB)	效率 (%)
2400	-2.73	-3.47	44.93
2410	-2.59	-3.45	45.14
2420	-2.84	-3.48	44.85
2430	-2.25	-3.51	44.52
2440	-1.67	-3.56	44.04
2450	-1.52	-3.59	43.76
2460	-1.68	-3.64	43.25
2470	-2.12	-3.68	42.82
2480	-2.6	-3.73	42.38
2490	-2.33	-3.78	41.87
2500	-2.17	-3.82	41.52

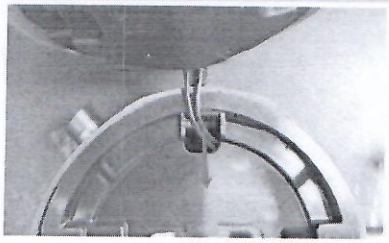
4、 有源OTA数据　Active OTA Data

自由	Channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
	CH 0	2.42	-89.17
	CH 39	3.91	-89.40
	CH 78	3.96	-89.76

头模	Channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
	CH 0	0.42	-87.22
	CH 39	1.87	-87.24
	CH 78	1.75	-87.23

4、装机环境处理　Assembly environment







样机处理后：同轴线位置摆放在主板白色圈外面，上壳料装配的时候不会压到同轴线



因天线位置和喇叭线位置是同一个方向。喇叭线比较长，装配的时候需注意，喇叭线往里塞放的时候需往主板方向塞。如上图红色箭头所示方向，避免喇叭线太近或者触碰到天线，影响天线性能。

四、全尺寸测量报告 Dimensional measurement report

	编码			零件名称		天线组件		规　格	AH80 组件天线				材　料	天线组件
	供应商	宇鸿		测量工具		二次元、千分尺		测量单位	MM				测量日期	2022.08.16
NO.	尺寸（DIMENSION）	上限	+ TOL.	- TOL.	下限	实测 1	实测 2	实测 3	实测 4	实测 5	实测 6	实测 7	UPPER≦100%	LOWER≦100%
FPC	31.90	32.05	0.15	0.15	31.75	31.898	31.898	31.899	31.897	31.874	31.891	31.877	0%	17%
	8.60	8.75	0.15	0.15	8.45	8.586	8.594	8.602	8.590	8.602	8.602	8.601	1%	9%
同轴线	81.00	81.50	0.50	0.50	80.50	81.250	81.300	80.800	81.150	80.750	81.180	80.650	60%	70%
	0.81	0.86	0.05	0.05	0.76	0.813	0.823	0.825	0.813	0.812	0.813	0.816	30%	0%

制表：张清花　　审核：毛路平　　日期:2022/9/28

五、CPK Report

深圳市宇鸿实业有限公司

Project name(项目)	AH80				Customer(客户)		博陆科			
Description(零件名称)	antenna				Inspected(确认者)		Cindy			
Material(材质)	FPC天线				Inches/MM(英寸/毫米		mm			
Revision(版本)	A				Date(日期)		202209/28			
n. Designator(尺寸序号)	31.90	8.60								
Upper Limit(规格上限)	32.05	8.75								
Lower Limit(规格下限)	31.75	8.45								
1	31.92	8.55								
2	31.90	8.62								
3	31.87	8.62								
4	31.88	8.64								
5	31.87	8.56								
6	31.86	8.60								
7	31.91	8.62								
8	31.94	8.57								
9	31.91	8.55								
10	31.94	8.56								
11	31.93	8.60								
12	31.91	8.56								
13	31.89	8.63								
14	31.93	8.58								
15	31.92	8.63								
16	31.91	8.56								
17	31.89	8.63								
18	31.89	8.61								
19	31.93	8.58								
20	31.86	8.59								
21	31.91	8.64								
22	31.95	8.62								
23	31.90	8.55								
24	31.87	8.56								
25	31.92	8.59								
26	31.87	8.63								
27	31.92	8.61								
28	31.90	8.61								
29	31.95	8.59								
30	31.92	8.62								
31	31.93	8.62								
32	31.90	8.60								
MAX.	31.95	8.61								
MIN.	**31.86**	**8.55**								
AVERAGE	**31.91**	**8.60**								
STDEV	**0.03**	**0.03**								
CP	**1.91**	**1.73**								
Cpk	**1.83**	**1.70**								
TOOLING(测量工具)	卡尺	卡尺								

Prepared by (制定) : 杨进　　Checked by (审核) : cindy　　Approved by 核准 : 毛路平

RoHS限制物质信息披露表 / Substance Information of RoHS

公司名称 / Company Name	深圳市宇鸿实业有限公司	填写人 / Reported By	杨进
版本 / Version	A0	填写日期 / Date(yyyy/mm/dd)	2022.09.28
变更内容/Modification	ROHS2.0		

材料名称 material Name	组成部件均质材料名称 Homogeneous Material Name	原材料/ 商名称 Raw Material Manufacturer Name	均质材料中有害物质含量 Hazardous Substances Concentration in Homogeneous Material (PPM)											报告文档	测试报告编号 Test Report No.	测试机构 Test Lab	测试日期 Test Date (YY-MM-DD)
			Cd	Pb	Hg	Cr6+	PBB	PBDE	DEHP	BBP	DBP	DIBP	豁免				
FPC	基材	富邦	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ROHS&HF A2220120187101	A2220120187101006E	CTI	2022. 04. 08
	背胶 3M 9471	明尼苏达	ND	ND	ND	ND	ND	ND	144	ND	ND	ND		CANEC2200386501 3M9471LE	CANEC2200386501	SGS	2022. 01. 12
	黑油（阻焊油墨）	优立	ND	ND	ND	ND	ND	ND	281	ND	ND	ND		ETR22705905 PSM-800黑色阻焊	ETR22705905	SGS	2022. 08. 05
	OSP抗氧化	宝鑫	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		SZX22-002604-02 ROHS OSP 20	SZXEC2200260401	SGS	2022. 02. 16
	白油（字符油墨）	川裕	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ETR21A04957M01	ETR21A04957M01	SGS	2021/10/29
线材	0.81同轴线	天迈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ROHS SZXEC2202766603	SZXEC2202766603	SGS	2022. 08. 18
端子	塑胶	長春化工(漳州)有限公司	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		塑胶 ROHS.pdf	238523170a6 001	TÜV	2021.12.23
	镀金	余姚爱迪升电镀科技有限公司	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		Au ROHS.pdf	A2220058173101001E	华测	2022.03.05
	镀镍		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		NiROHS.pdf	A2220058173101003ER1	华测	2022.03.01

注：可根据实际情况增减行数
The number of rows can be increased or decreased according to the actual situation
ROHS10项有害物质的含量请根据第三方检测报告填写
Please fill in the content of ROHS10 hazardous substances according to the third-party test report

七、可靠性测试报告 Reliability report

客户			深圳市博陆科电子科技有限公司	项目名称	AH80 组件天线	
测试时间			2022/09/26---2022/09/28	测试数量	每个测试项目5PCS	
序号	测试项目	测试仪器	测试方法	判定标准		判定
1	盐雾实验	盐雾实验机	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48时。产品要求45°摆放，试验后，取出产品，洗干净后晾干检验	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、无气泡判定为合格		PASS
2	冷热冲击	恒温恒湿箱	将试验产品平放于试验机中，设置试验条件，高温为85℃，一个循环试验24小时；低温为-30℃，试验2个循环，设定后开始试验。试验结束，恢复2小时，将产品取出检验。	颜色，光泽，表面外观，硬度无变化，无刮花，无裂纹，无起翘及电性能方面损坏. 判定为合格		PASS
备注:						

制表：杨进　　审核：Cindy　　核准：苏李旺

八、包装（Packing）

料号：	ET. HJAH800013	产品名称：	AH80组件天线
产品规格：	AH80组件天线	包装材料：	封口袋、纸箱
包装数量：	200PCS/袋	包装方式：	以实际为准
装箱数量：	以实际为准		

1、小包装



图1：PE自封袋包装 一袋放200pcs 天线（整板）



图2：卡通箱底部先放隔板 PE袋包好放进纸箱

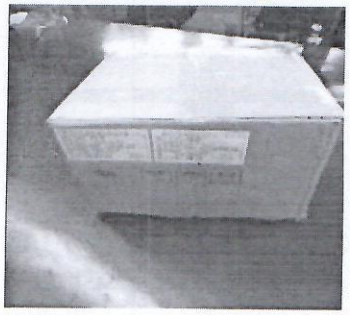


图3：外包装箱外形

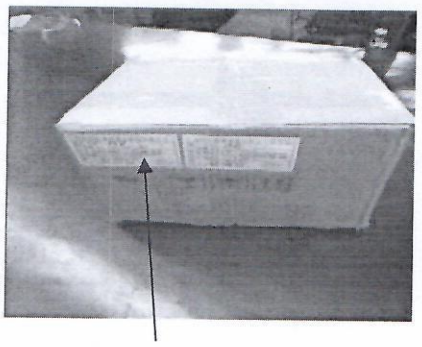


图4：贴标签，注明包装数量

3、备注：天线组件产品整板出货
小包装数量：200PCS/袋；
大包装数量：以实际为准/箱。

4、注意事项
4.1产品的贮存应保证环境温度在-10℃～+24℃,湿度小于90%，库房无漏雨、地面要防潮、库房周围避免酸雾，盐雾侵蚀。该产品的贮存期为180天；
4.2产品的运输可采用陆、水、空运，运输中应防雨淋；
4.3堆码要求：XXX；
（其他例如：严禁高空抛、掷等……要求）

拟制：杨进　　审核：张清花　　核准：苏里旺