



深圳市宇鸿实业有限公司

零件承认书

Part Approval Sheet

客户名称 Customer name:	东莞市和乐电子有限公司
产品机型 Product Model:	TS04
客户料号 Risuntek P/N:	10.157.000099
版本 Version:	A
零件名称 Prodcut Name:	FPC天线
产品描述 Description:	16.40*4.58*0.11 单面背胶 FPC天线
日期 Date:	2022/9/27

客户签署
(Customer Signatures)

项目 (PM)	结构 (ME)	品质 (QE)

我司签署
(Inner Signatures)

品质 (QE)	结构 (ME)	射频 (RF)
杨进	张清花	龙滔

地址：深圳市龙华新区民治大道与工业西路交汇展滔科技大厦A座1308
电话：0755-21031946

<http://www.yuhong-co.com/>

目 录

- 一、 制/修订变更履历表
- 二、 产品图纸
- 三、 电气、机械性能说明
- 四、 全尺寸测量报告
- 五、 CPK报告
- 六、 环境管理物质部件展开表
- 七、 可靠性测试报告
- 八、 包装规范

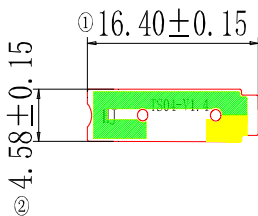
一、制/修订变更履历表

版本	修订页面	变更时间	变更人	变更原因及内容	备注
A0	—	2022/9/27	张清花	初版天线形式	
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					

二、产品图纸

黑色哑光油墨印刷白色亮字体
半切工艺

正面



反面



NOTES:

- 红色为铜材质部分；空白为基材；黄色部分为镀金区；蓝色为背胶区域；
- 刀模不可伤到线路，镀金区要与线路导通；
- 表面不可以有污物、擦伤、黑点、镀金后断裂及脱落等不良现象；
- 材料：FPC单面板[PI(ED)一对半基材+胶(3M 9471 0.05mm)+表面 墨油墨(凯耀)(>0.01mm)]；
- 反面背胶为 3M 9471；
- 金手指表面镀金(厚度：≥1u"），不可有氧化现象(需过盐雾实验)；
盐雾实验48±1小时后表面无腐蚀点和镀层脱落；
- 标*为重点尺寸，未标注公差请按B级公差检验。
- 符合我司Rohs, reach, 无卤素要求等

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。

一站式解决方案商

深圳市宇鸿实业有限公司

RF PA				机 种	TS04	日期	2022.09.27				
0~10	±0.10		0.02	品 名	FPC蓝牙耳机天线	设计	张清花				
10~20	±0.12		∅0.03	料 号		审核	结构	张清花			
20~40	±0.15		0.02	材 质	PI一对半电解铜		射频	龙 工			
40~50	±0.20		0.04	模面处理		确认					
			0.02	外观处理			单位	mm	比例	FIT	版本

日期	修改内容	版本	修订
----	------	----	----

1

2

3

4

5

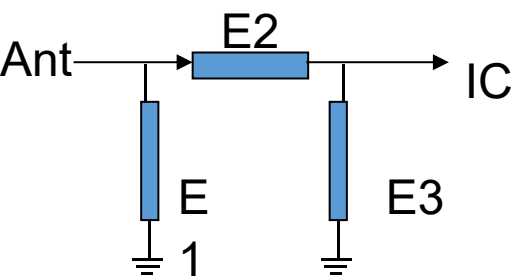
6

7

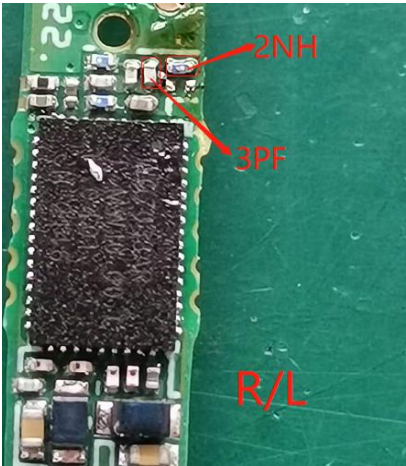
8

三、电气、机械性能说明

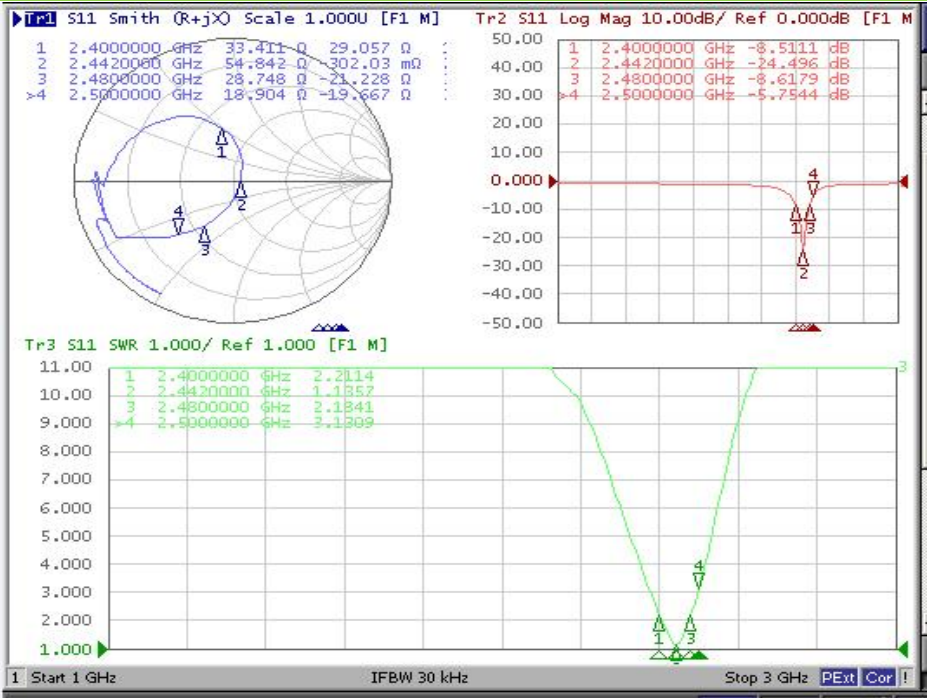
1、匹配电路图



Element	Value
E1	N/A
E2	2NH
E3	3PF

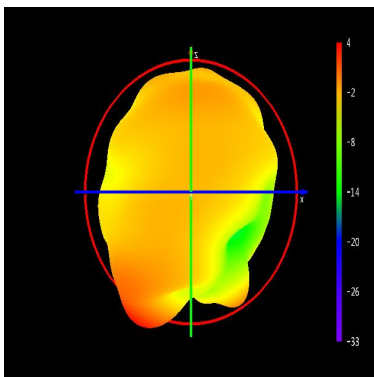


2、S11参数

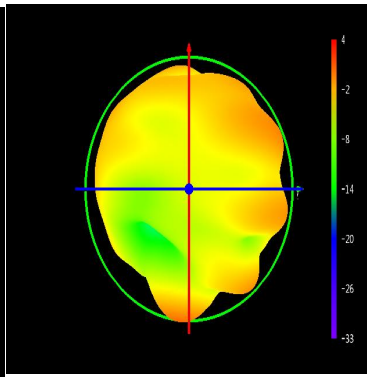


3、无源效率

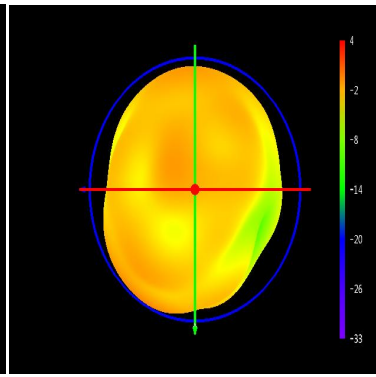
Freq[MHz]	Gain(dBi)	效率值(dB)	Efficiency
	自由空间	自由空间	自由空间
2400	1	-5.61	27.49
2410	1.25	-5.57	27.74
2420	1.41	-5.57	27.71
2430	1.48	-5.63	27.34
2440	1.47	-5.71	26.83
2450	1.43	-5.79	26.37
2460	1.36	-5.87	25.87
2470	1.24	-5.98	25.24
2480	1.04	-6.14	24.32



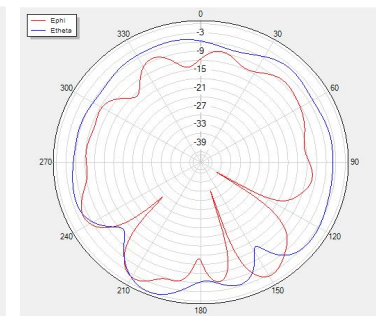
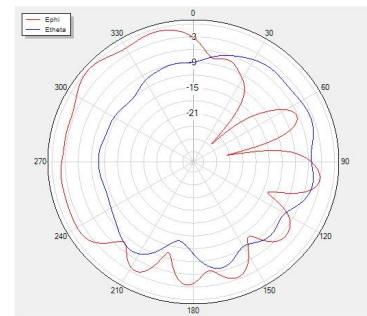
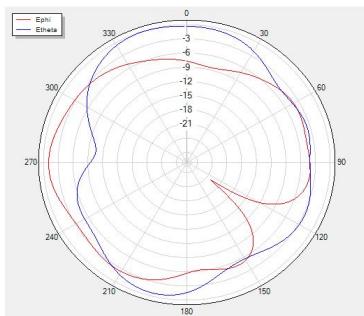
Theta=90 freq=2400MHz



Phi=90 freq=2400MHz



Phi=0 freq=2400MHz



4、 有源OTA数据

L	信道	TRP (dbm)	TRP (dBm)
自由空间	0	2.78	-85.68
	39	2.51	-85.33
	78	1.82	-84.76
L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-4.68	-82.35
	39	-3.85	-82.21
	78	-3.62	-81.76
R	信道	TRP (dbm)	TRP (dBm)
自由空间	0	2.29	-85.66
	39	1.83	-84.47
	78	1.54	-84.32
R	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-5.13	-82.26
	39	-4.28	-81.38
	78	-4.75	-81.25

5、 实测效果

测试手机	三星S6/苹果5S
距离	14M/14M
测试场地	华为人行道
测试员	龙滔

四、全尺寸测量报告

[illegible]

五、CPK Report

深圳市宇鸿实业有限公司

Project name(项目)	TS04				Customer(客户)	和乐			
Description(零件名称)	antenna				Inspected(确认者)	Cindy			
Material(材质)	One half electrolytic copper				Inches/MM(英寸/毫米)	mm			
Revision(版本)	A				Date(日期)	2022/09/27			
n. Designator(尺寸序号)	16.40	4.58							
Upper Limit(规格上限)	16.55	4.73							
Lower Limit(规格下限)	16.25	4.43							
1	16.37	4.57							
2	16.37	4.64							
3	16.42	4.59							
4	16.42	4.60							
5	16.40	4.61							
6	16.42	4.58							
7	16.37	4.64							
8	16.36	4.62							
9	16.40	4.60							
10	16.42	4.61							
11	16.39	4.62							
12	16.38	4.58							
13	16.43	4.58							
14	16.37	4.57							
15	16.44	4.55							
16	16.45	4.58							
17	16.39	4.63							
18	16.36	4.58							
19	16.37	4.63							
20	16.40	4.61							
21	16.42	4.62							
22	16.38	4.57							
23	16.38	4.55							
24	16.42	4.57							
25	16.44	4.57							
26	16.43	4.55							
27	16.44	4.57							
28	16.38	4.63							
29	16.40	4.62							
30	16.40	4.57							
31	16.36	4.58							
32	16.39	4.63							
MAX.	16.45	4.64							
MIN.	16.36	4.55							
AVERAGE	16.40	4.59							
STDEV	0.03	0.03							
CP	1.83	1.84							
Cpk	1.82	1.66							
TOOLING(测量工具)	卡尺	卡尺							

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

六、环境管理物质部件展开表

The Parts List of Enviromental Management Substances

产品讯息 Product Information		供应商讯息 Supplier Contact Information		报告类型		确认结果		备注
零品名称 Part name	FPC天线	公司名称 Compony Name	深圳市宇鸿实业有限公司	☒	RoHS 2.0	☐		金属提供RoHS 4项, 其它10项
物料编号 Risuntek P/N	10.157.000099	填表人/职称 Contact Name/Title	杨进	☒	HF	☐		非金属部件提供Cl&Br
供应商物料编号 Supplier's P/N	TS04	填表日期 Date:YY/MM/DD	2022/9/27	☒	CP65	/		与皮肤接触的部件
制造地点 Manufacurering site	东莞	电子邮件 E-mail address		☒	REACH	/		按最新的SVHC清单
总重量 Total weight (g)		电话 Tel. No.	13714345069	☒	其它 ()	/		如Be、POPs、PFOS/PFOA等
				☒	MSDS	☐		17条, 盖章, 有效期

编号 No.	客户料号 Customer item number	零件名称 Part name	均质材料 Homogeneo us material	测试报告编号 Test Report No.	测试日期 Test Date (YY/MM/DD)	测试结果 Test result (ppm)													测试报告 Test report	MSDS
						Pb	Cd	Hg	Cr6 +	PBB	PBD E	Cl	Br	DEH P	DBP	BBP	DIB P			
1	10.157.000099	基材	蔡伦格帝	SHAEC2202460504	2022. 2. 21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	 电解中文ROHS (1).PDF	 基材MSDS.pdf	
2		油墨	优利黑油	ETR22705905 ETR22705913	2022. 8. 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	253	ND	ND	ND	ND	ND	 PS-800 ROHS(黑色系油).pdf  PS-800白漆(黑色 系油).pdf	 MSDS_PS-800黑色 油墨.pdf	
3		胶纸	3M9471	CANEC2200386501 CANEC2200386502	2022. 1. 12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	152	ND	ND	ND	ND	ND	 3M9471白漆 TEST REPORT  3M9471白漆 TEST REPORT	 MSDS_3M9471 白色.pdf	
4		镀金	致富	A2210513116101001E / A2210513116102001E	2021/12/10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	124	ND	ND	ND	ND	ND	 致富镀金ROHS.p df  致富镀金白漆.pdf	 中文版FPC镀硬金 层MSDS.pdf	
5		白字油墨	川裕	ETR21A04957M01	2021/10/29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	625	ND	ND	ND	ND	ND	 ETR21A04957M 01 ZSR-150白色文	 MSDS_ZSR-150 白色文字油墨.pdf	

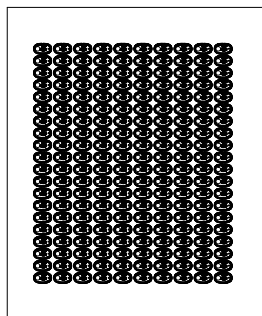
七、可靠性测试报告

客户			东莞市和乐电子有限公司	项目名称	TS04 FPC天线	
测试时间			2022/09/22——2022/09/24	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：龙滔	

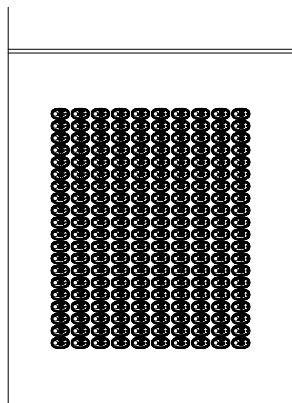
八、包装（Packing）

料号：	10.157.000099	产品名称：	FPC天线
产品规格：	TS04 FPC天线	包装材料：	封口袋、纸箱
包装数量：	5000PCS/包	包装方式：	5000pcs/包, 一箱1-16包
装箱数量：	80000PCS		

1、小包装

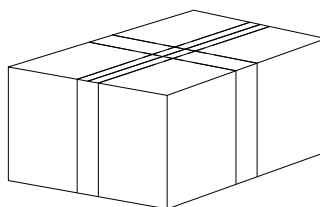
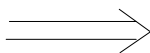
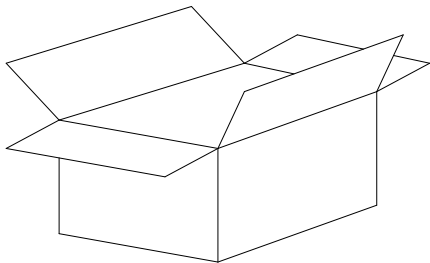


FPC天线(整版半切出货): 250*200



PE袋一袋 5000PCS

2、大包装



一箱 1-8袋 (5000-80000PCS天线)

3、备注：FPC产品以半切出货制作，
小包装数量：5000PCS/袋；
大包装数量：5000-80000PCS/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：龙滔