



深圳市宇鸿实业有限公司

Shenzhen Yuhong Industrial Co., Ltd

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

客户名称

CUSTOMER NAME: 东莞市和乐电子有限公司

客户料号

CUSTOMER P/N: 10.157.000126

产品料号

PRODUCT P/N: TW02S

产品名称

PRODUCT NAME: FPC 天线

规格描述: FPC 天线 13.32*11.30*0.12mm 黑色油墨 背胶

Description 3M9471 丝印版本 TWS02S-V1.1

版本

REV: A0

出厂签章

SIGN	核准 APPROVED BY	审核 CHECKED BY	制作 DRAMN

客户签章

SIGN	品质 QE	开发 R&D	工程 PE



目录

Contents

- 一、版本履历表 (Revision History)
- 二、规格表 (Specification Table)
- 三、成品图 (Product Drawing)
- 四、包装规范 (Packaging Specifications)
- 五、测试报告 (Test Report)
- 六、全尺寸测量报告 (Full size measurement Report)
- 七、可靠性测试报告 (Reliability Test Report)

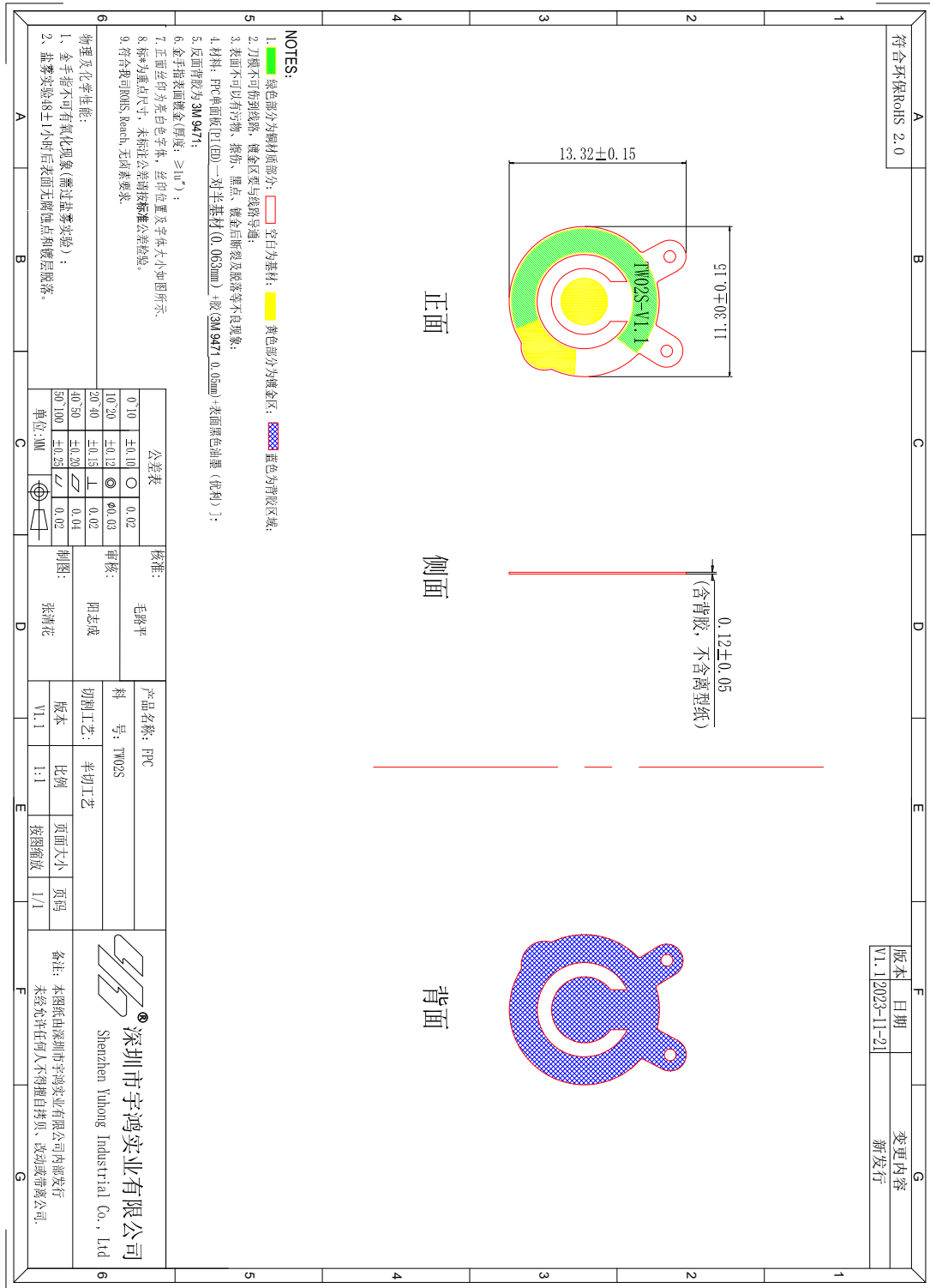


二、规格表 (Specification Table) :

主要技术指标		Main technical specifications	
频率范围 (MHZ)	2400~2500	Frequency Range (MHZ)	2400~2500
特性阻抗(Ω)	50	Impedance(Ω)	50
输出电压 驻波比	≤ 2.0	VSWR	≤ 2.0
极化方式	垂直极化	Polarization	Linear, Vertical
方向性	全向性	Radiation	Omni-directional
连接方式	顶针/弹片	Connector Type	Thimble/shrapnel
物理性能		Physical Properties	
天线本体材料	FPCB	Antenna cover	FPCB
工作温度	-20 $^{\circ}$ C~+70 $^{\circ}$ C	Operating Temp	-20 $^{\circ}$ C~+70 $^{\circ}$ C
保存温度	-20 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C	Storage Temp	-20 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C



三、成品图 (Product drawing) :

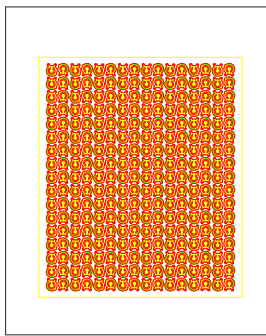




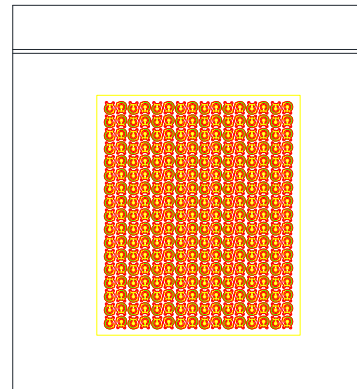
四、包装规范 (Packaging specifications) :

料号:	10.157.000126	产品名称:	FPC 天线
产品规格:	TW02S-V1.1 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		

4.1 小包装:

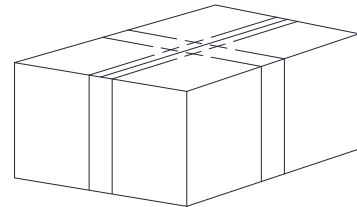
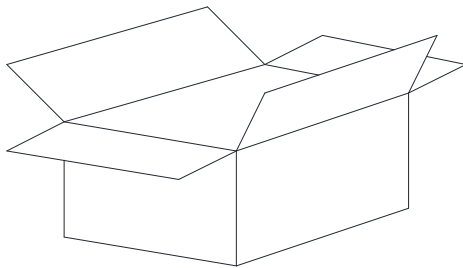


FPC antenna (full plate half cut shipment): 250*212



PE bag 5000PCS antenna

4.2 大包装:



One box of 1-16 bags (5000-80000pcs antenna)

4.3 备注:

- 4.3.1 FPC 产品以半切出货制作,
- 4.3.2 小包装数量: 5000PCS/袋;
- 4.3.3 大包装数量: 5000-80000PCS/箱。

4.4 注意事项:

- 4.4.1 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;
- 4.4.2 产品的运输可采用陆、水、空运, 运输中应防雨淋;
- 4.4.3 堆码要求: XXX;
(其他例如: 严禁高空抛、掷等……要求)

拟制: 李晓红

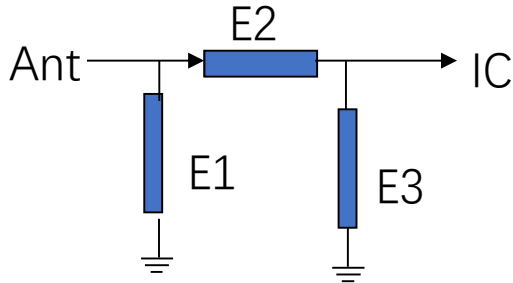
审核: 张清花

核准: 毛路平



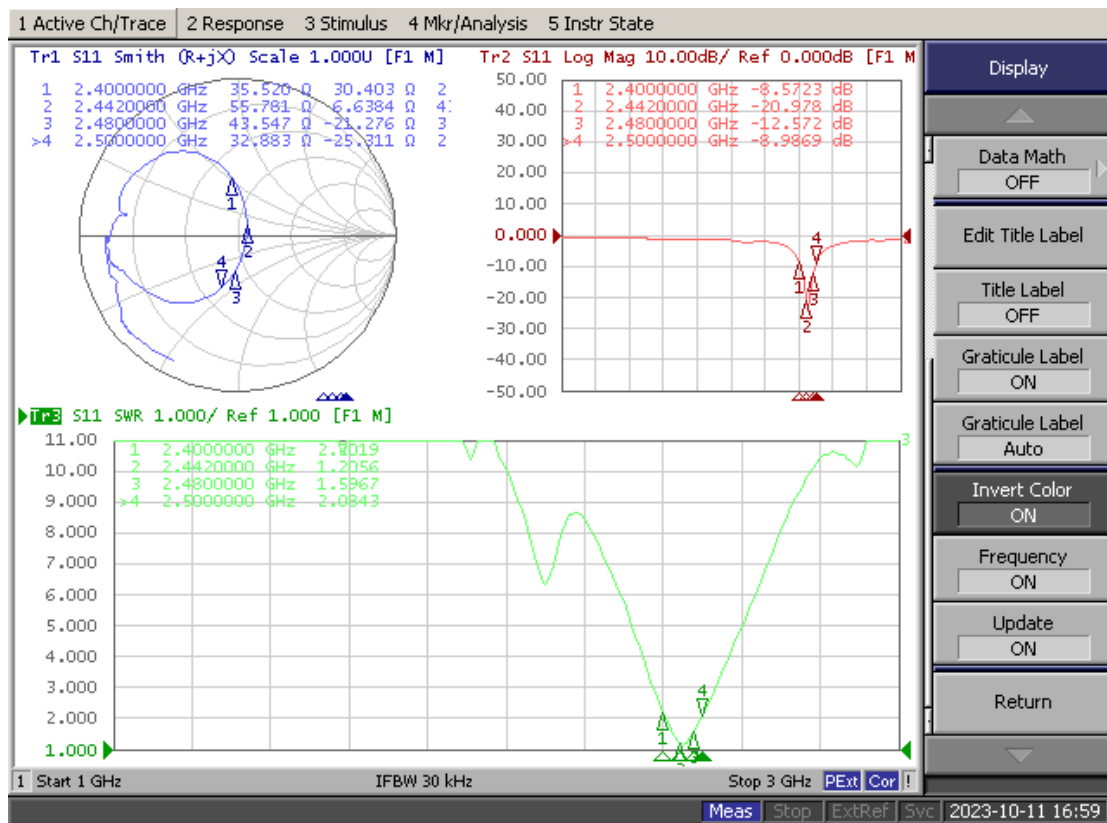
五、测试报告 (Test report) :

5.1 匹配电路图:



Element	Value
E1	N/A
E2	0R
E3	2.7PF

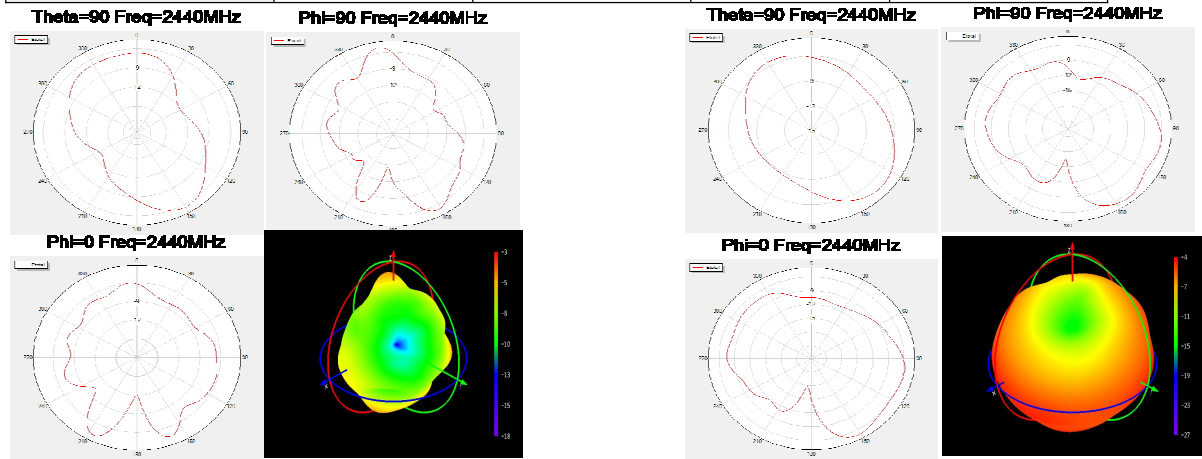
5.2 网络分析仪测试报告:





5.3 暗室 2D、3DRaditation Pattern & gain:

Freq[MHz]	Gain(dBi)	Efficiency(%)	Gain(dBi)	Efficiency(%)
	自由空间-L	自由空间-R	自由空间-R	自由空间-R
2400	-4.41	14.52	-5.37	15.38
2410	-4.11	14.81	-5.19	15.86
2420	-3.7	15.04	-4.93	16.21
2430	-3.28	15.18	-4.64	16.46
2440	-2.96	15.37	-4.45	16.72
2450	-2.9	15.42	-4.44	16.85
2460	-3.12	15.31	-4.63	16.85
2470	-3.47	15.13	-4.86	16.79
2480	-3.84	14.65	-5.1	16.42



5.4 暗室有源 OTA 数据:

L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
自由空间	0	1.45	-84.34
	39	2.03	-85.7
	78	1.38	-84.54
L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-2.18	-80.03
	39	-2.6	-80.54
	78	-2.84	-80.16
R	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
自由空间	0	1.79	-84.21
	39	2.04	-85.13
	78	1.82	-84.55
R	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-3.51	-79.73
	39	-2.58	-80.49
	78	-2.1	-79.83



六、全尺寸测量报告 (Full size measurement report) :

六、全尺寸测量报告

六、全尺寸测量报告															
	编码	10.157.000126		零件名称	FPC天线			规格	TW02S-V1.1 单面FPC天线				材料	一对半电解铜+油墨	
	供应商	宇鸿		测量工具	二次元、千分尺			测量单位	MM				测量日期	2023/11/21	
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 \leq 100%	LOWER \leq 100%	
TW02S-V1.1	13.32	13.47	0.15	0.15	13.17	13.32	13.32	13.36	13.27	13.26	13.27	13.32	29%	40%	
	11.30	11.45	0.15	0.15	11.15	11.35	11.32	11.29	11.27	11.34	11.32	11.36	40%	20%	
	0.12	0.15	0.03	0.03	0.09	0.11	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.12	3%	33%	
制表: 张清花					审核: 李晓红					日期: 2023/11/21					



七、可靠性测试报告（Reliability Test Report）：

客户		东莞市和乐电子有限公司		项目名称	TW02S-V1.1 FPC天线
测试时间		2023/11/19-2023/11/21		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/cm ² ，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：张清花		审核：李晓红		核准：余江波	