

司南微电子（深圳）有限公司

SINAWELL Electronics(Shenzhen) Co., Ltd.

客户名称	深圳市科奈信科技有限公司
产品名称	A1336-R
客户料号	
项目名称	A1336-R
产品品牌	SN
产品型号	SN1162-BT-R

附件	☒ 封面	☒ 图纸	☐ FAI 报告	☐ CPK 报告
	☒ 可靠性测试报告	☐ 3D模型	☒ RoHS	☐ UN38.3

供应商 签核	制作	审核	批准
	陈德	李小龙	张平

客户 签核	制作	审核	批准

承认 条件	☐ 承认	☐ 拒绝承认
	☐ 条件承认	需满足条件:
	☐ 临时承认	限量_____PCS

供应商信息:	
名称: 司南微电子(深圳)有限公司	联系人: 张文锋
地址: 深圳市宝安区新安 28 区大宝路 49-1 号金富来大厦 708-718	
电话: 0755-29988460	传真: 0755-29988470
EMAIL: zwf@sinawell.cn	

Rev: B

FPC 天线样品承认书

The Main FPC Touch & Antenna Sample Confirmation

客户名称 Customer	深圳市科奈信科技有限公司			
项目名称 Project Name	A1336-R		日期	2024-03-04
			Date	
物料编号 Project NO.	SN1162-BT-R	备注	FPC 天线	
		Notes		
客户料号				
频段 Frequency Range	BT			
设计 Designed By	RF Engineer		Structural Engineer	
	岳文奇			
审核 Checked By	Engineering Manager			
客户确认 Client' s Approval				

设计单位：司南微电子（深圳）有限公司
Designer: SINAWELL Electronics(Shenzhen) Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区新安 28 区大宝路 49-1 号金富来大厦 A 座 712-717
Add: 712-717, Block A Jinfulai Building, 49-1 Dabao Road, Xinan 28th area, Baoan District, Shenzhen, China

目 录

封面.....	1/2
目录.....	3
1. 规格书概述.....	4
2. FPC 触摸+天线外观.....	4
3. 电性能.....	4
3.1. 天线频段.....	4
3.2. 匹配电路.....	4
3.3. 回波损耗.....	5
3.4. 天线增益.....	5
4. 外观结构.....	5
4.1. FPC 触摸+天线材质.....	5
5. 备注.....	6
6.附录一：结构图纸.....	7
7. 附录二（3D 测试报告）.....	8-11
8.尺 寸 报 告.....	12
9.盐雾报告.....	13
10.FPC 保存期限说明.....	14
11.基材检验报告.....	15
12.质量保证书.....	16
13.产品原材清单.....	17

1. 规格书概述
- 该规格书描述 A1336-BT-R 内置式 FPC 天线的状况，其频段为 BT。

2. FPC 天线外观



3. 电性能

3.1. 天线频段

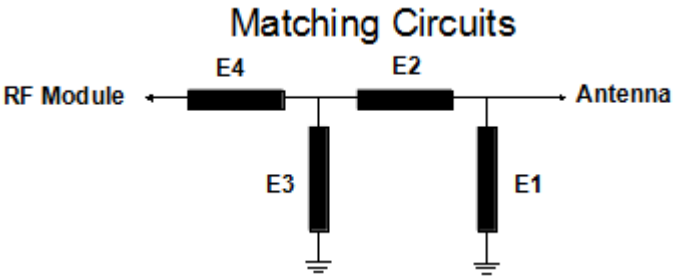
	BT
发射频段(MHz)	2400MHz-2500MHz

3.2. 匹配电路

测试点在天线连接器(射频测试口)后，见下图

1. BT 天线匹配。

Element	Value
E1(0402)	NC
E2(0402)	0 欧姆
E3(0402)	NC
E4(0402)	0 欧姆

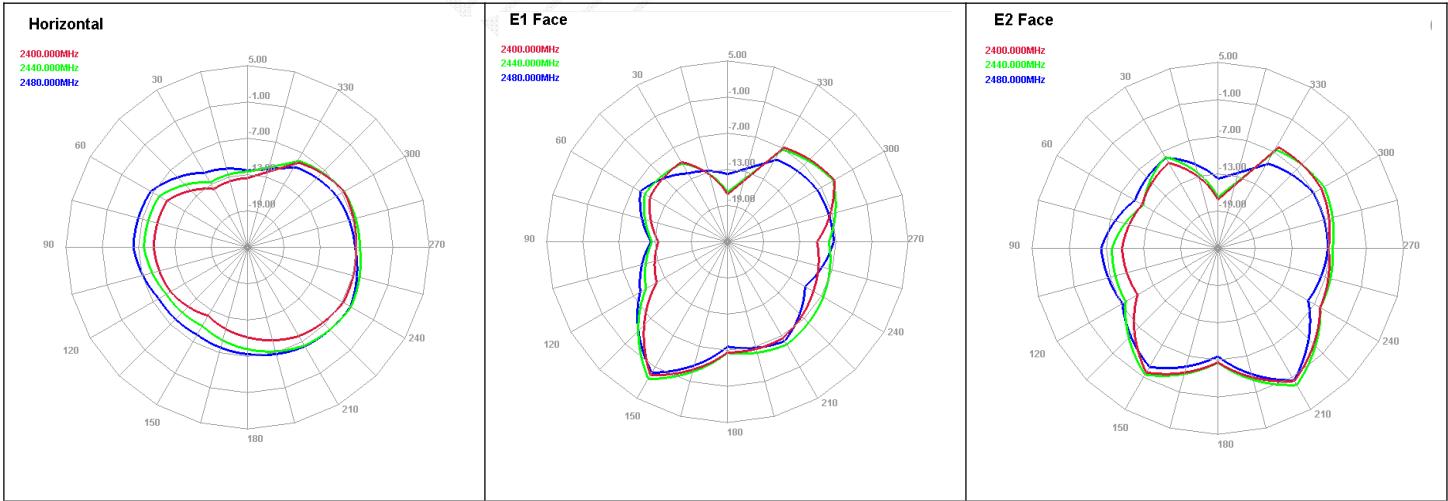


3.3. 回波损耗

BT VSWR+ Return

谐振点范围(MHz)		频点(MHz)/最大回波损耗(dB)		
2400-2500			2400	2500
		VSWR	3.01	2.45
		Return loss	-6	-8

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	22.88	-6.41	0.59
2410	25.03	-6.01	0.9
2420	25.88	-5.87	1.03
2430	27.1	-5.67	1.28
2440	26.76	-5.73	1.32
2450	25.17	-5.99	1.02
2460	26.18	-5.82	1.13
2470	22.11	-6.55	0.32
2480	21.63	-6.65	0.07
2490	21.64	-6.65	-0.02
2500	21.86	-6.6	-0.08



4. 外观结构

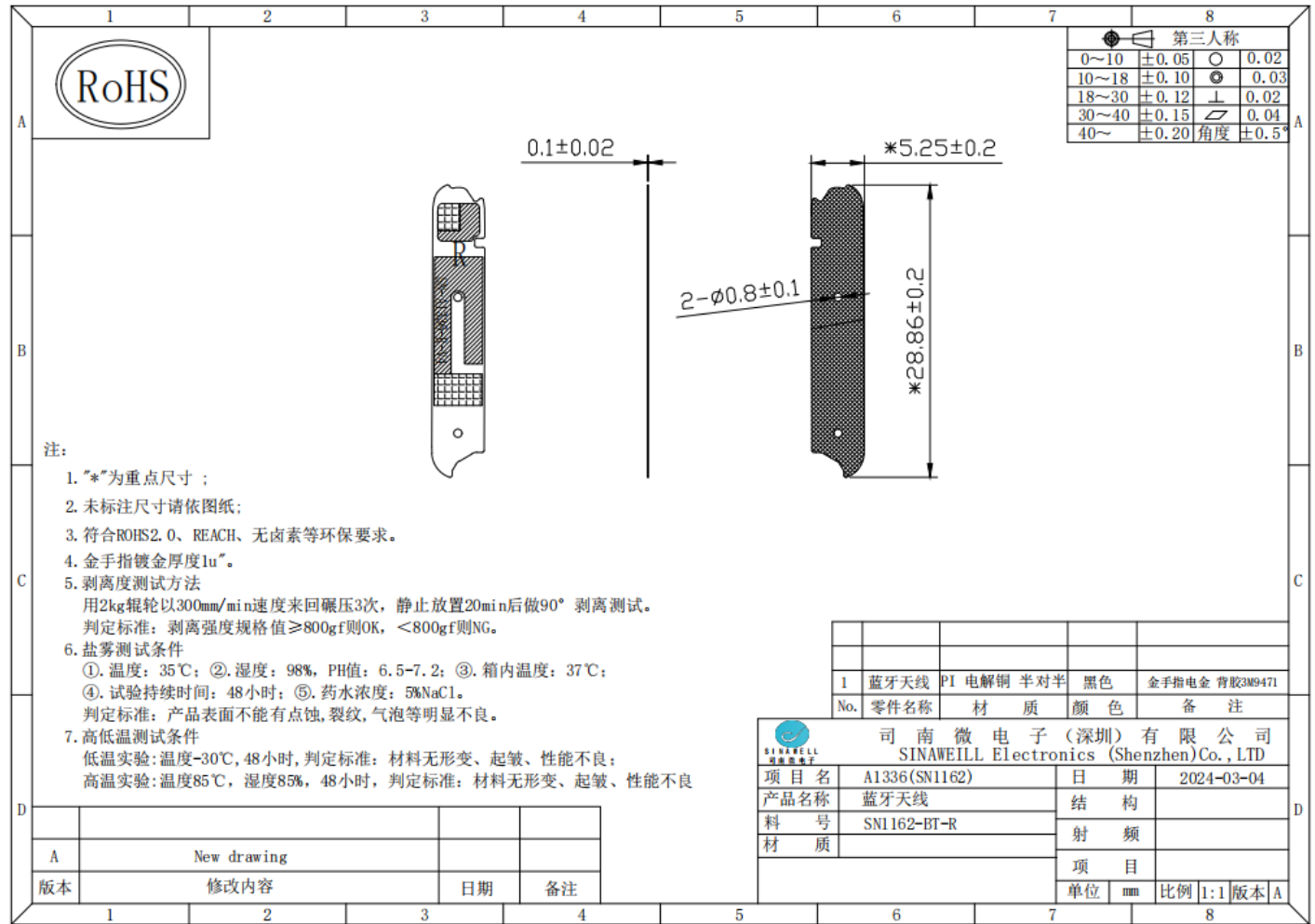
4.1. FPC 天线材质
FPC

5. 备注
(电性能测试报告)
电性能测试报告中，为厂家提供的 3D 暗室数据，
如下表格格式

附录一：结构图纸

附录二(电性能测试报告)

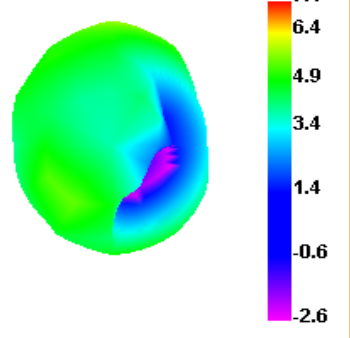
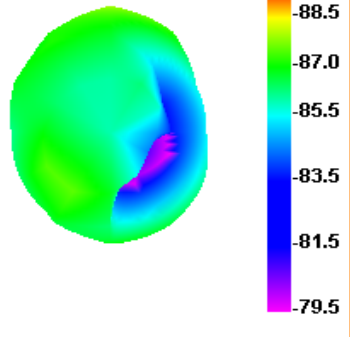
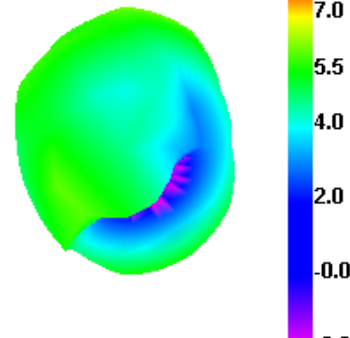
FPC 结构图纸

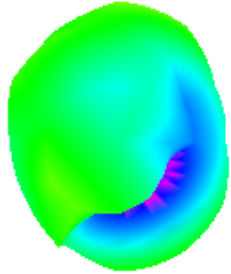
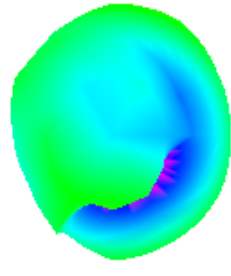
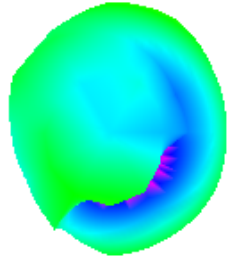


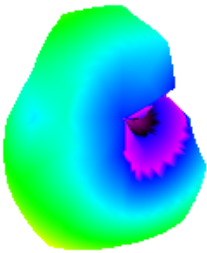
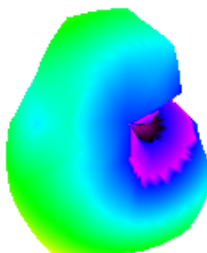
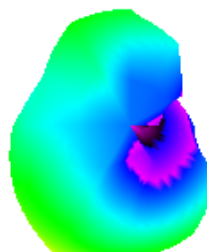
重点尺寸

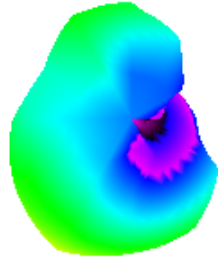
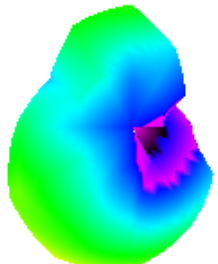
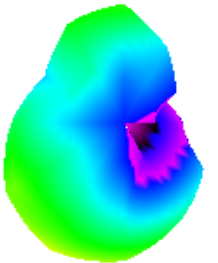
NO	尺寸(mm)	公差(mm)	备注
1	5.25	±0.2	
2	22.86	±0.2	
3	0.1	±0.02	
4			
5			
6			

3D 测试报告

BT (自由场)	Channel	3D 耦合测试	场强图
TRP	0	3.42	Bluetooth 0 TRP 
TIS	0	-88.16	Bluetooth 0 TIS 
TRP	39	4.24	Bluetooth 39 TRP 

TIS	39	-88.67	Bluetooth 39 TIS 
TRP	78	4.58	Bluetooth 78 TRP 
TIS	78	-89.31	Bluetooth 78 TIS 

BT(头模)	Channel	3D 耦合测试	场强图
TRP	0	0.81	Bluetooth 0 TRP 
TIS	0	-80.28	Bluetooth 0 TIS 
TRP	39	1.04	Bluetooth 39 TRP 

TIS	39	-80.56	Bluetooth 39 TIS 
TRP	78	0.4	Bluetooth 78 TRP 
TIS	78	-80.81	Bluetooth 78 TIS 

尺寸报告

	客户	科奈信	项目名称	A1336-BT-R		测量日期	2024-03-04	
	供应商	司南微	测量工具	二次元		测量单位	mm	
NO	尺寸	公差	实测 1	实测 2	实测 3	实测 4	实测 5	判定
1	28.86	±0.2	28.97	28.95	28.99	28.96	28.97	OK
2	5.25	±0.2	5.28	5.27	5.29	5.26	5.27	OK
3	0.1	±0.02	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	OK
4	0.8	±0.1	0.79	0.79	0.79	0.78	0.79	OK
5	0.8	±0.1	0.79	0.70	0.79	0.78	0.79	OK
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

制表：杨世梅

审核：陈德

盐 雾 报 告

客户名称	科奈信	项目名称	A1336-BT-R	测试员	杨世梅
测试数量	5PCS	测试项目	盐雾	测试日期	2024-03-04
测试条件	1.温度：35℃				
	2.湿度：98%，PH 值：6.5-7.2				
	3.箱内温度：37℃				
	4.试验持续时间：48 小时				
	5.药水浓度：5%NaCl				
测试步骤	1.将产品放入盐雾机箱内				
	2.将产品依照正确的角度放置好				
	3.设置好相关参数，开始喷雾				
	4.完成实验产品取出，在检验之前，将产品用清水冲洗后常温下放置两个小时				
测试	项目	测试前	测试后	测试结果	备注
	镀层	良好	良好	合格	
	导电性	良好	良好	合格	
	电阻	良好	良好	合格	
	结合力	良好	良好	合格	

制表：杨世梅

审核：陈德

FPC 保存期限说明

一、保存条件：温度 $21^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ ：湿度 $60\%\text{H} \pm 10\%$

二、出厂保证

1.外观保证：以原厂包装之保存条件下 12 个月不产生氧化现象

2.功能保证

A:一年确保焊接接着性良好。

B:二年内确保导通性良好。

三、FPC 焊接注意事项

1.FC 本身具有吸湿性，建议使用前先预热 100°C 烘烤 30 分钟，三层板(含)以上则需预热 100°C 烘烤 120 分钟，以避免作业中因吸湿，急速氧化而爆板

2. HOT BAR 作业

A: FPC 使用于熟压，CVI应跨越在玻璃上避免悬空，造成铜材弯折时断裂

B: FPC 避免折死角使用，易造成断裂。

3: SMT 作业：镀锡部份需遮蔽，防止流焊中雾化。

4: 手焊作业：烙铁作业温度不要超过 350°C ，烙铁停留板面时间不要超过 3 秒。



覆铜板检验报告
PI CCL Quality Test Report

日期 (DATE) : 2023-11-09

品名 (Product Name)	SHISE252018FY1
PI 厚度 (PI film Thickness) μm	25
接着剂厚 (Adhesive Thickness) μm	20
铜箔厚度 (Copper Foil Thickness) μm	18
幅宽 (Width) mm	250
生产日期 (P/Date)	2023-11-08
保质期 (Shelf life)	2023-11-08-2024-11-07

工厂地址: 江苏省太仓市太平北路 168 号
TEL: 0512-53378333 FAX: 0512-53378355
Factory Address: No. 168 Taping North Road,
TaiCang City, JiangSu Province, China.

测试项目 Item		品质标准 (Spec)	测试结果 (Result)			测试方法 (Test Method)
			生产批号 (LOT NO.):			
			23B08A**	***		
厚度 Thickness (μm)		±10%	63	***		SERENGETI SPEC
剥离强度 Peel Strength(kgf/cm)	A 面	≥0.7	1.22	***		IPC-TM-650 2.4.9
	B 面					
尺寸安定性 Dimensional Stability(%)	MD	≤±0.2%	-0.0853	Nothing		IPC-TM-650 2.2.4
	TD		0.0873	Follows		
焊锡耐热性 Solder Resistance		300℃*10SEC 无分层起泡	PASS	***		IPC-TM-650 2.4.13
外观 Appearance		无凸点、撞损、裁切不良、皱痕等等	OK	***		SERENGETI SPEC

注: 1、保存条件: 常温常湿保存一年 (Deadline of reserve is 1 year in normal condition)。

2、以上测试项目仅供参考 (Above test for reference only)。

苏州蔡伦格蒂电子材料有限公司

审核: 



质量保证书

客户名称：深圳市科奈信科技有限公司

我司承诺 A1336-BT-R 产品，已按贵司的技术质量指标或供货质量协议生产及检验，各项指标合格，准予出厂。

检验项目	盐雾	镀层	导电性	电阻	结合力	尺寸	外观	性能	环保
检验结果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

制表：杨世梅

审核：陈德

产品原材清单

类别	材料名称	材料规格	供应商
FPC	基材	半对半有胶电解铜	蔡伦格帝
	背胶	3M 9471 LE	3M
	正面油墨	黑油 (PSM-800)	优力
	字符	白油 (KTM-150F)	凯耀
	镀金	1U"	致富