

FPC 触摸+天线样品承认书

The Main FPC Touch & Antenna Sample Confirmation

客户名称 Customer	东莞市音趣科技有限公司		
项目名称 Project Name	B203-L	日期 Date	2024-02-29
物料编号 Project NO.	SN1173-L-V3	备注 Notes	FPC 触摸+天线
客户料号			
频段 Frequency Range	BT		
设计 Designed By	RF Engineer	Structural Engineer	
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

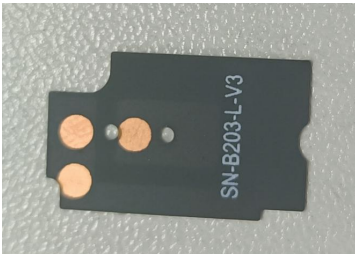
目 录

封面.....	1
目录.....	2
1. 规格书概述.....	3
2. FPC 触摸+天线外观.....	3
3. 电性能.....	3
3.1. 天线频段.....	3
3.2. 匹配电路.....	3
3.3. 回波损耗.....	4
3.4. 天线增益.....	4
4. 外观结构.....	4
4.1. FPC 触摸+天线材质.....	4
5. 备注.....	5
6.附录一：结构图纸.....	6
7. 附录二（3D 测试报告）.....	7-10
8.尺寸报告.....	11
9.盐雾报告.....	12
10.FPC 保存期限说明.....	13

1. 规格书概述

该规格书描述 B203-L 内置式 FPC 触摸+天线的状况，其频段为 BT。

2. FPC 触摸+天线外观



3. 电性能

3.1. 天线频段

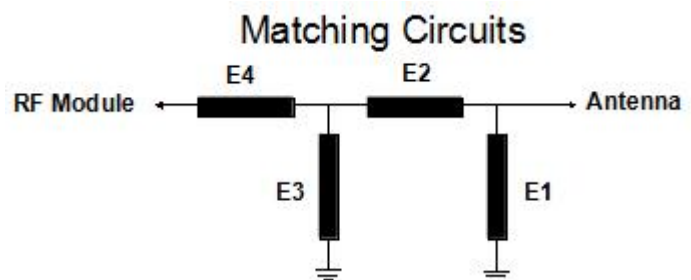
	BT
发射频段(MHz)	2400MHz-2500MHz

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。

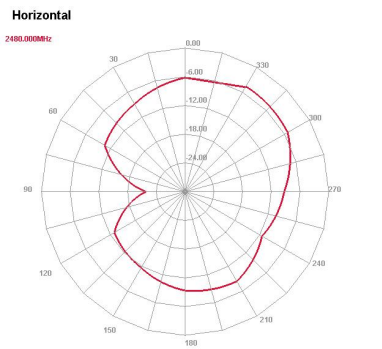
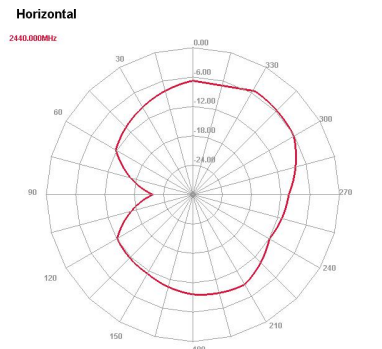
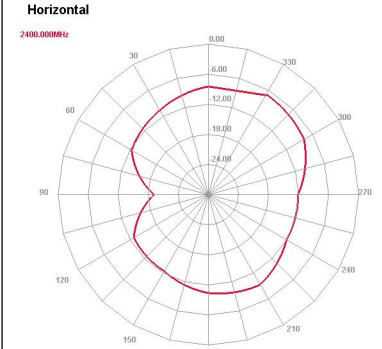
Element	Value
E1(0402)	NC
E2(0402)	0 欧姆
E3(0402)	NC
E4(0402)	0 欧姆



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	1.88	1.97
		Return loss	-10.29	-9.72

3.4. 天线增益

Channel	0	39	78
Gain	-1.25dBi	-2.4dBi	-2.44dBi
Gain diagram			

Passive Test For BT										
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)	Gain (dBd)	UHS (%)	DHS (%)	Max (dB)	Min (dB)	Attenut Hor	Attenut Ver
2400	28.71	-5.42	-1.25	-3.4	13.511	15.199	-1.25	-13.01	45.37	43.7
2410	26.86	-5.71	-1.35	-3.5	12.664	14.192	-1.35	-13.95	45.04	44.09
2420	26.18	-5.82	-1.58	-3.73	12.486	13.695	-1.58	-14.2	45.27	43.89
2430	26.15	-5.83	-1.9	-4.05	13.045	13.1	-1.9	-17.41	45.59	43.98
2440	24.01	-6.2	-2.4	-4.55	11.542	12.466	-2.4	-15.38	44.16	43.16
2450	23.21	-6.34	-2.83	-4.98	10.995	12.217	-2.83	-15.2	44.46	43.02
2460	22.9	-6.4	-2.64	-4.79	10.838	12.06	-2.64	-15.14	44.32	43.11
2470	23.24	-6.34	-2.32	-4.47	10.995	12.247	-2.32	-14.61	44.58	43.2
2480	23.68	-6.26	-2.44	-4.59	12.508	11.169	-2.44	-16.55	46.54	45.98
2490	22.29	-6.52	-2.32	-4.47	11.599	10.689	-2.32	-17.14	46.72	45.49
2500	22.87	-6.41	-2.12	-4.27	12.059	10.806	-2.12	-16.04	47.44	45.93

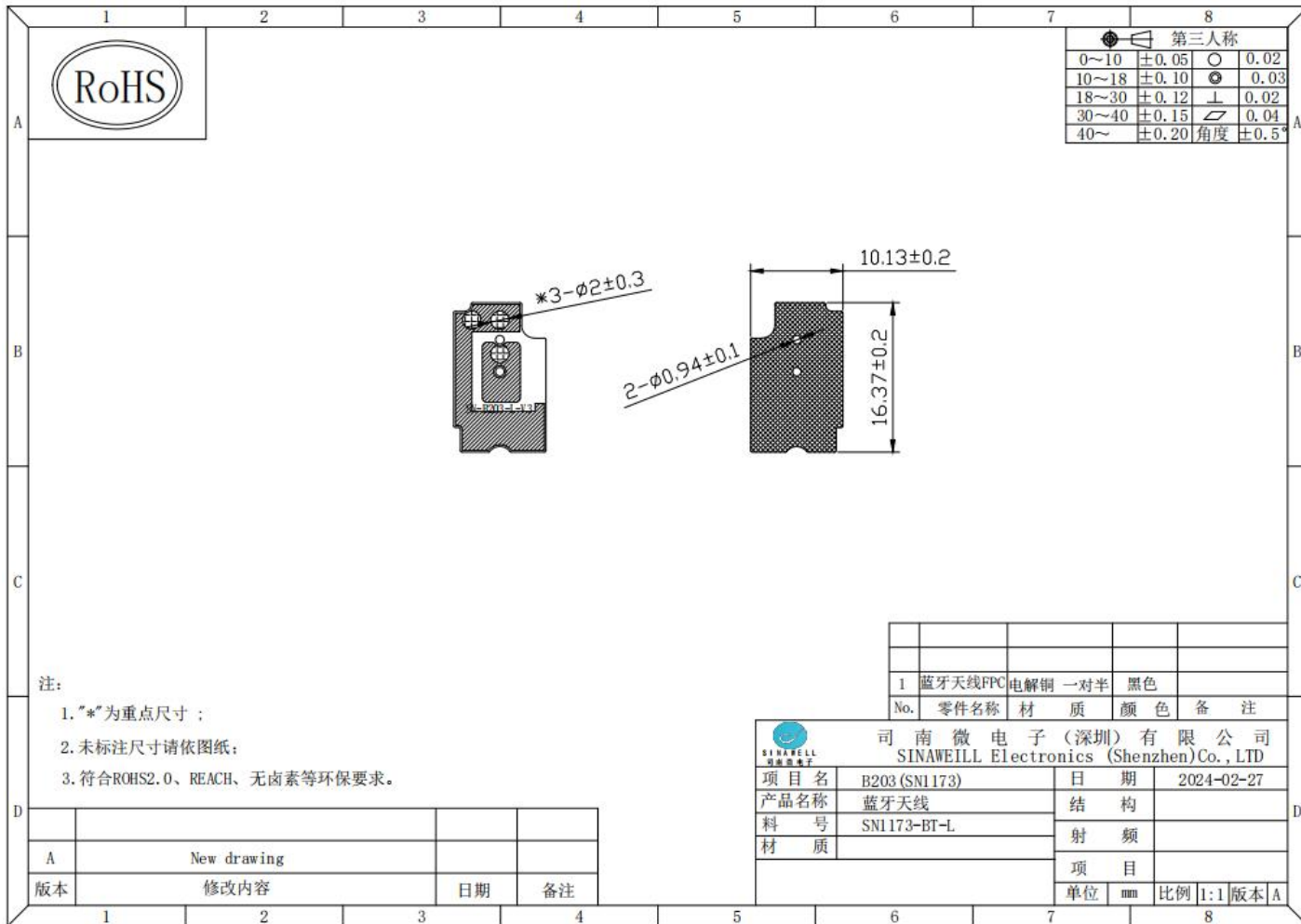
4. 外观结构
4.1. FPC 触摸+天线材质
FPC

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

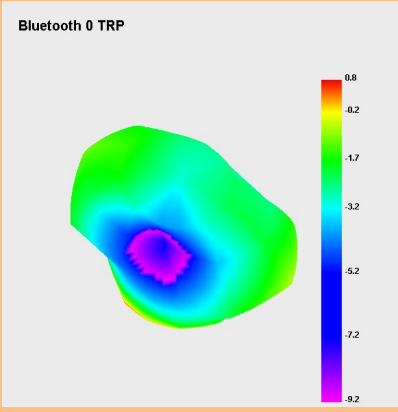
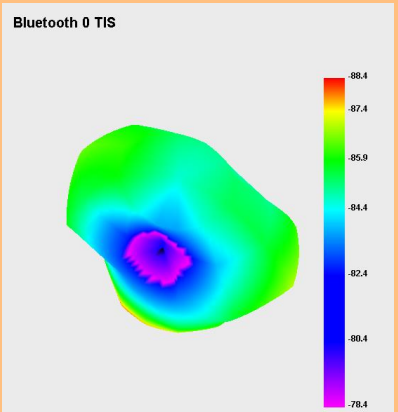
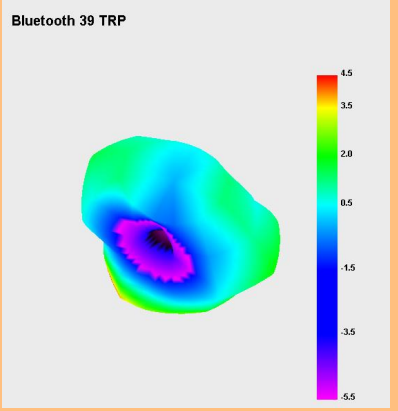
附录一: 结构图纸

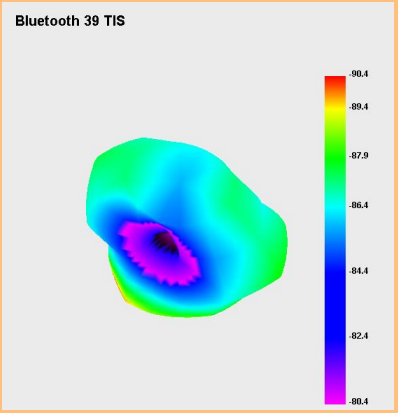
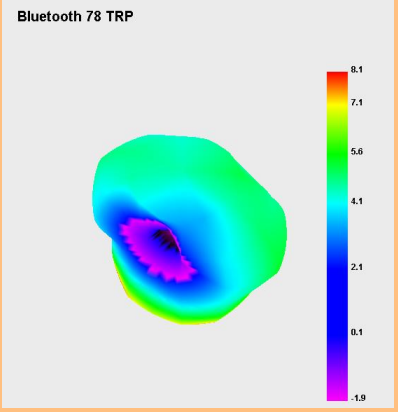
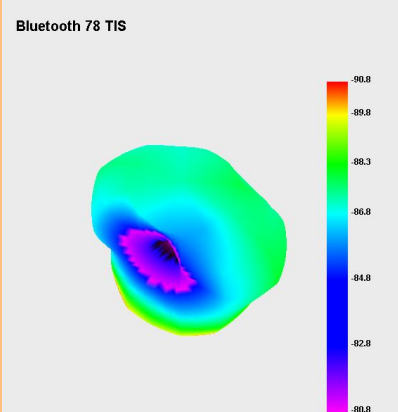
附录二(电性能测试报告)

FPC 结构图纸

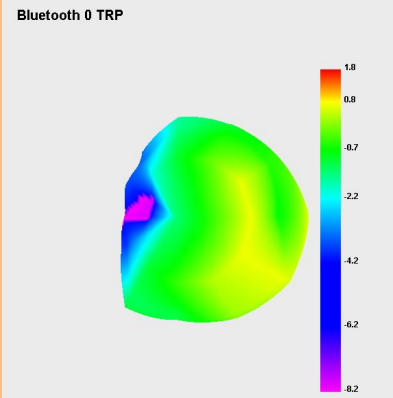
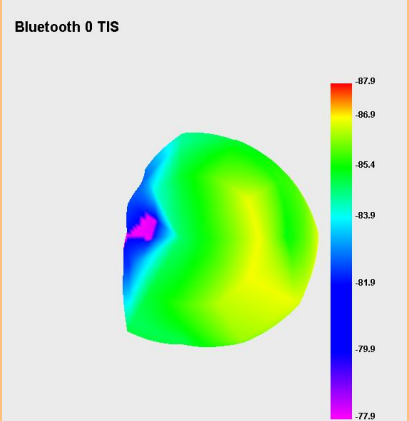
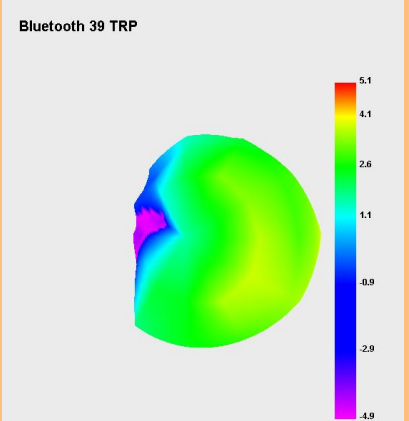


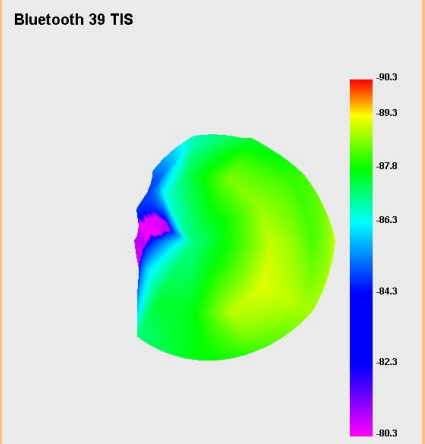
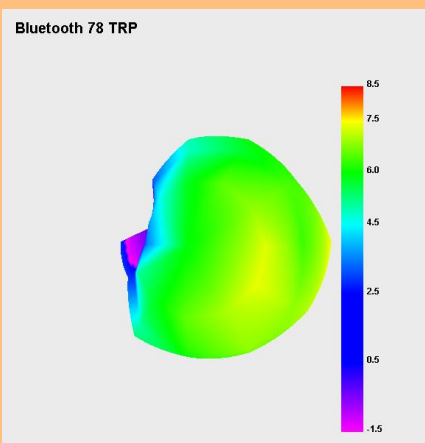
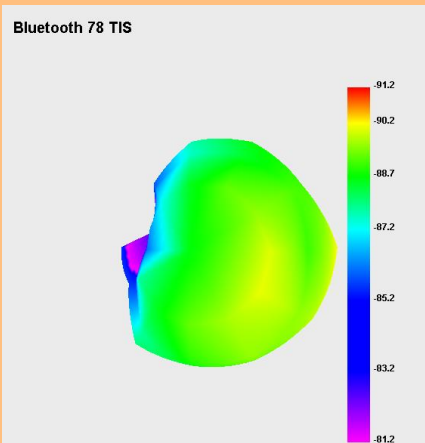
3D 测试报告 (FS)

BT	Channel	3D 耦合测试	场强图
TRP	0	-2.83	 <p>Bluetooth 0 TRP</p>
TIS	0	-84.78	 <p>Bluetooth 0 TIS</p>
TRP	39	0.24	 <p>Bluetooth 39 TRP</p>

TIS	39	-86.11	 <p>Bluetooth 39 TIS</p>
TRP	78	3.74	 <p>Bluetooth 78 TRP</p>
TIS	78	-86.44	 <p>Bluetooth 78 TIS</p>

3D 测试报告 (BH)

BT	Channel	3D 耦合测试	场强图
TRP	0	-2.45	 <p>Bluetooth 0 TRP</p>
TIS	0	-83.72	 <p>Bluetooth 0 TIS</p>
TRP	39	0.2	 <p>Bluetooth 39 TRP</p>

TIS	39	-85.41	<p>Bluetooth 39 TIS</p> 
TRP	78	3.81	<p>Bluetooth 78 TRP</p> 
TIS	78	-86.49	<p>Bluetooth 78 TIS</p> 

尺寸报告

NO	客户	音趣	项目名称	B203-L		测量日期	2024-02-29	
	供应商	司南微	测量工具	二次元		测量单位	mm	
	尺寸	公差	实测 1	实测 2	实测 3	实测 4	实测 5	判定
1	10.13	±0.2	10.21	10.24	10.23	10.22	10.21	OK
2	16.37	±0.2	16.32	16.35	16.34	16.34	16.32	OK
3	2	±0.3	1.97	2.12	2.03	1.98	2.05	OK
4	2	±0.3	2.08	2.12	1.99	2.14	2.08	OK
5	2	±0.3	2.13	2.17	2.17	2.19	2.07	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	音趣	项目名称	B203-L	测试员	杨世梅
测试数量	5PCS	测试项目	盐雾	测试日期	2024-02-29
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。

FPC 触摸+天线样品承认书

The Main FPC Touch & Antenna Sample Confirmation

客户名称 Customer	东莞市音趣科技有限公司		
项目名称 Project Name	B203-R	日期 Date	2024-02-29
物料编号 Project NO.	SN1173-R-V3	备注 Notes	FPC 触摸+天线
客户料号			
频段 Frequency Range	BT		
设计 Designed By	RF Engineer	Structural Engineer	
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.

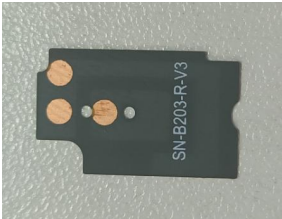
地址: 深圳市宝安区新安 28 区大宝路 49-1 号金富来大厦 A 座 712-717
Add: 712-717, Block A Jinfulai Building, 49-1 Dabao Road, Xinan 28th area, Baoan District, Shenzhen, China

目 录

封面.....	1
目录.....	2
1. 规格书概述.....	3
2. FPC 触摸+天线外观.....	3
3. 电性能.....	3
3.1. 天线频段.....	3
3.2. 匹配电路.....	3
3.3. 回波损耗.....	4
3.4. 天线增益.....	4
4. 外观结构.....	4
4.1. FPC 触摸+天线材质.....	4
5. 备注.....	5
6.附录一：结构图纸.....	6
7.附录二（3D 测试报告）.....	7-10
8.尺寸报告.....	11
9.盐雾报告.....	12
10.FPC 保存期限说明.....	13

1. 规格书概述

该规格书描述 B203-R 内置式 FPC 触摸+天线的状况，其频段为 BT。



2. FPC 触摸+天线外观

3. 电性能

3.1. 天线频段

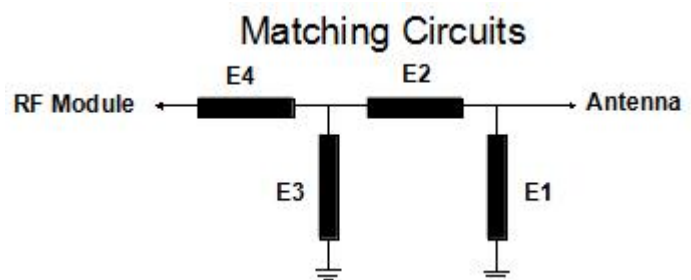
	BT
发射频段(MHz)	2400MHz-2500MHz

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。

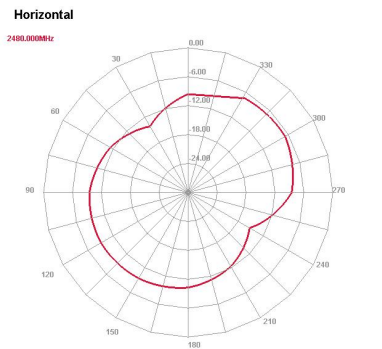
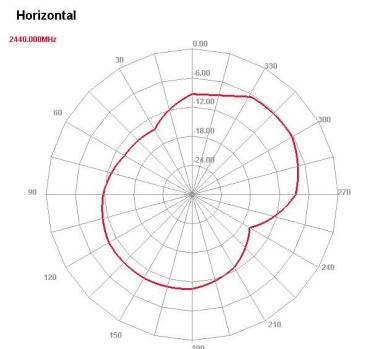
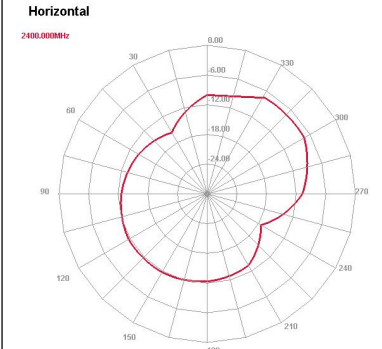
Element	Value
E1(0402)	NC
E2(0402)	0 欧姆
E3(0402)	NC
E4(0402)	0 欧姆



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	2.03	1.84
		Return loss	-9.37	-10.55

3.4. 天线增益

Channel	0	39	78
Gain	-2.05dBi	-2.4dBi	-1.61dBi
Gain diagram			

Passive Test For BT										
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)	Gain (dBd)	UHS (%)	DHS (%)	Max (dB)	Min (dB)	Attenut Hor	Attenut Ver
2400	23.35	-6.32	-2.05	-4.2	10.576	12.772	-2.05	-15.34	47.12	46.23
2410	23.36	-6.32	-2.04	-4.19	9.568	13.787	-2.04	-20.64	45.63	44.54
2420	23.6	-6.27	-2.04	-4.19	10.194	13.404	-2.04	-15.64	46.72	45.49
2430	22.63	-6.45	-2.61	-4.76	9.664	12.966	-2.61	-20.02	46.17	45.34
2440	24.01	-6.2	-2.4	-4.55	11.542	12.466	-2.4	-15.38	44.16	43.16
2450	25.17	-5.99	-1.82	-3.97	10.529	14.641	-1.82	-20.17	46.15	44.65
2460	24.65	-6.08	-1.93	-4.08	10.389	14.258	-1.93	-16	46.99	45.85
2470	26.65	-5.74	-1.14	-3.29	10.546	16.107	-1.14	-20.39	45.67	44.11
2480	26.87	-5.71	-1.61	-3.76	11.294	15.578	-1.61	-17.73	46.49	45.4
2490	28.57	-5.44	-1.22	-3.37	11.809	16.758	-1.22	-16.13	46.94	45.65
2500	29.49	-5.3	-0.97	-3.12	13.064	16.425	-0.97	-14.36	47.44	45.93

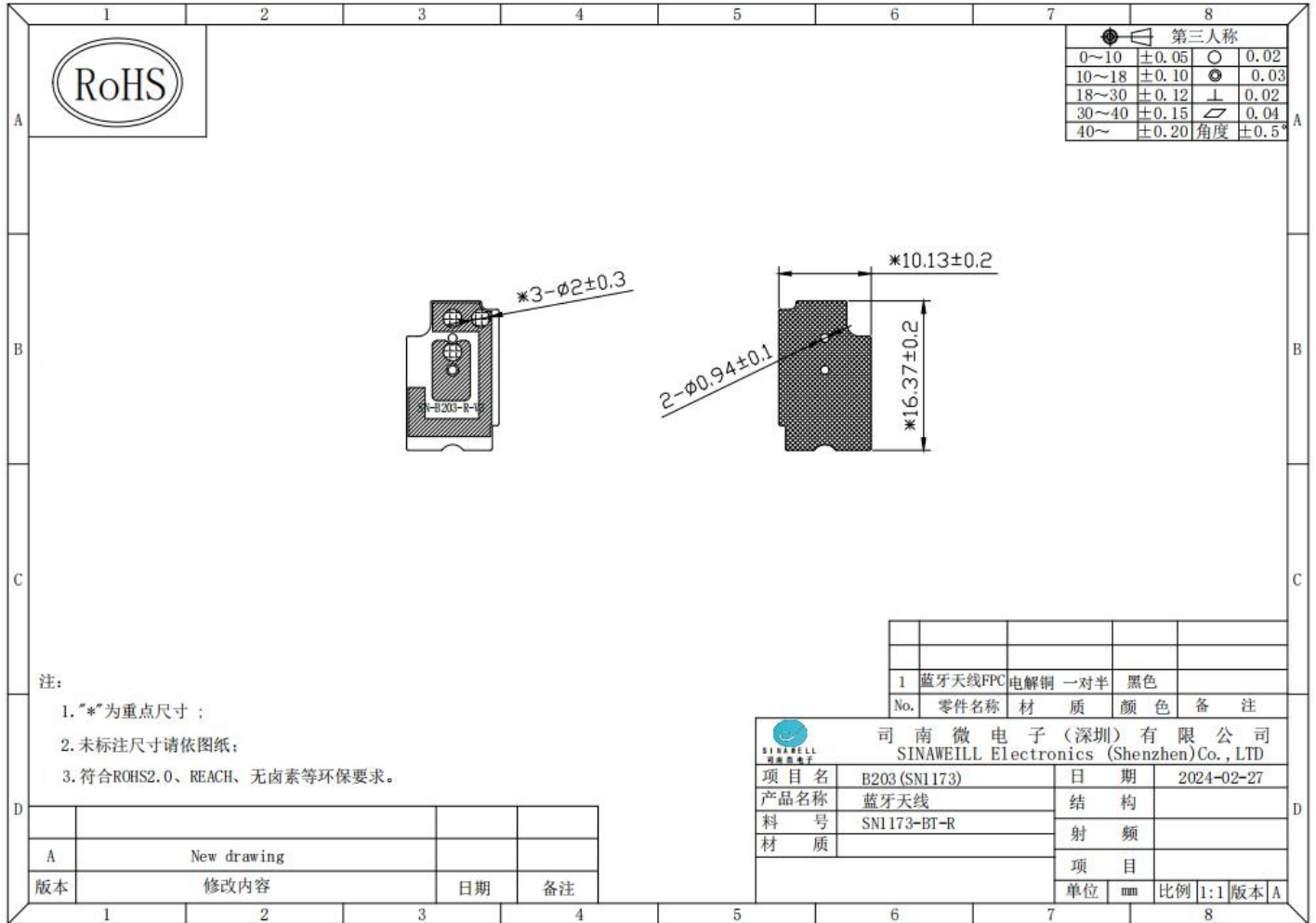
4. 外观结构
4.1. FPC 触摸+天线材质
FPC

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

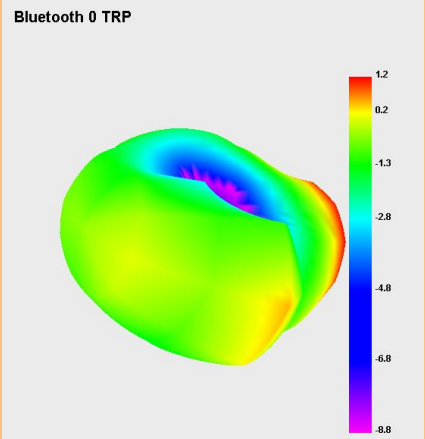
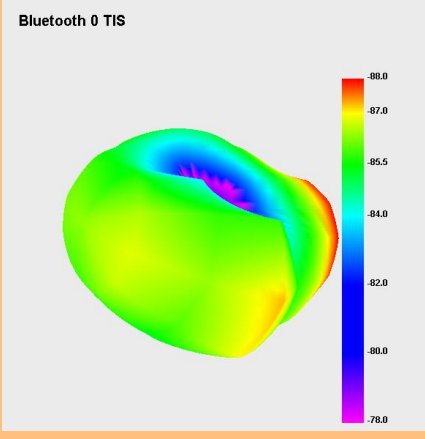
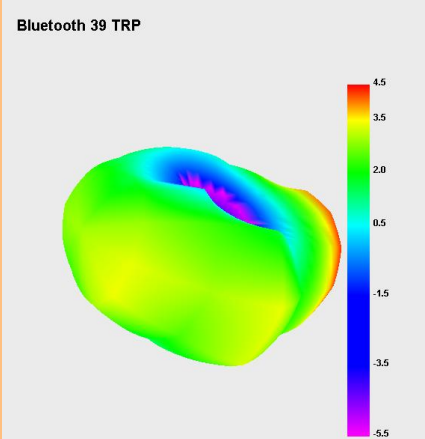
附录一: 结构图纸

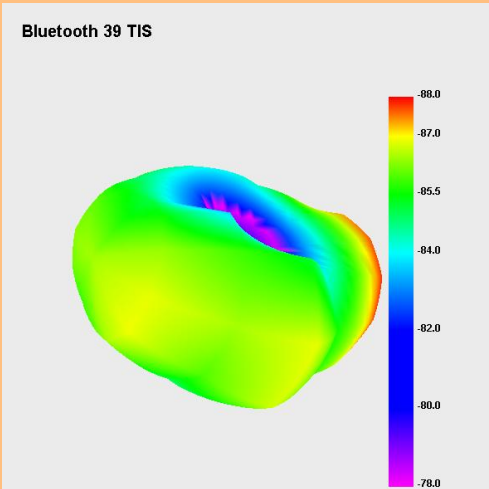
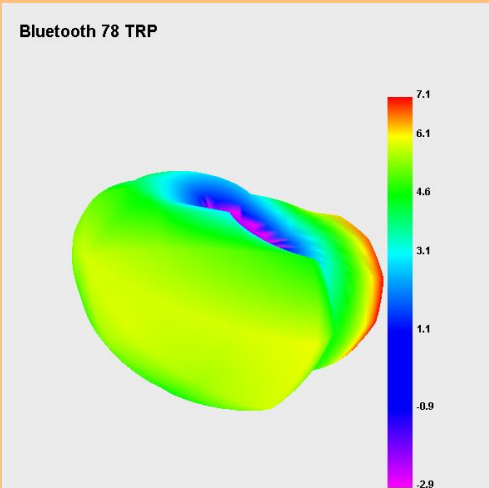
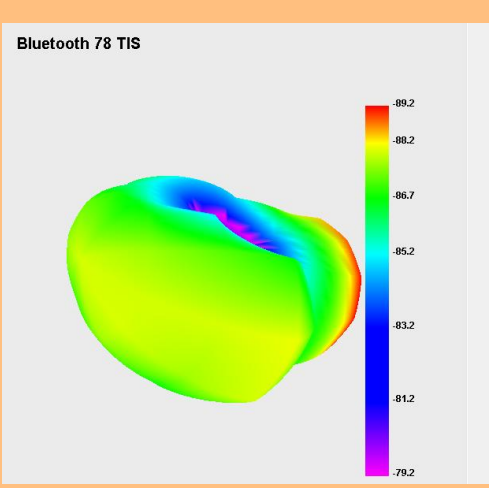
附录二(电性能测试报告)

FPC 结构图纸

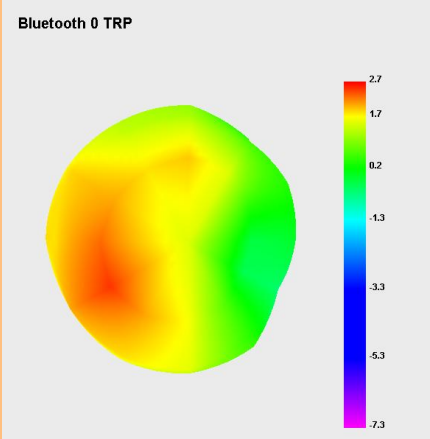
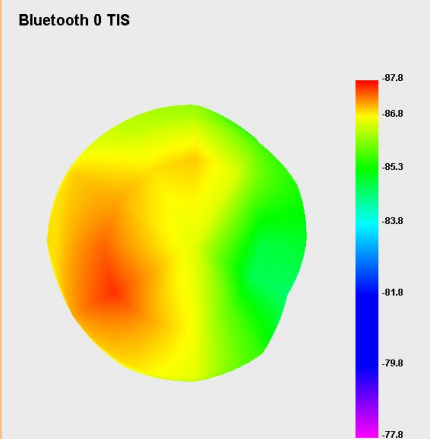
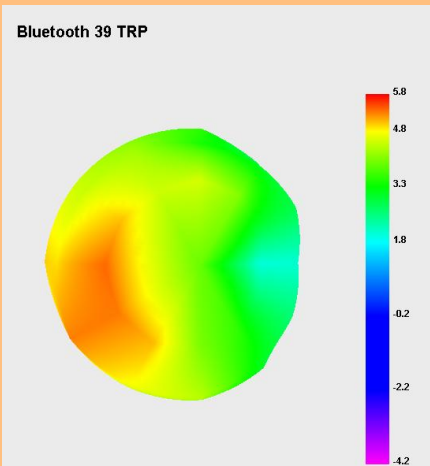


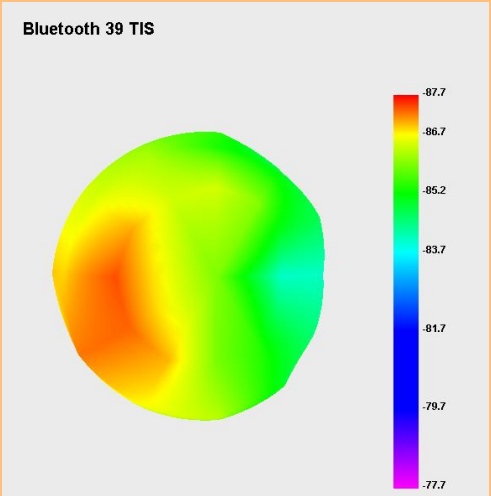
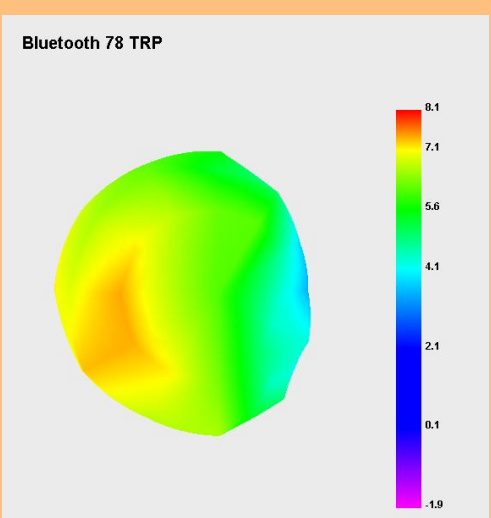
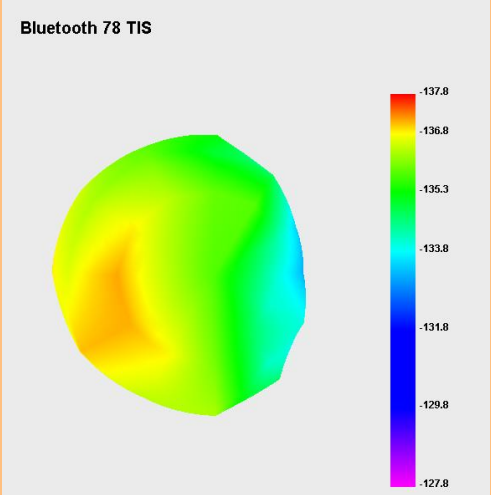
3D 测试报告(FS)

BT	Channel	3D 耦合测试	场强图
TRP	0	-2.06	 <p>Bluetooth 0 TRP</p>
TIS	0	-84.74	 <p>Bluetooth 0 TIS</p>
TRP	39	0.84	 <p>Bluetooth 39 TRP</p>

TIS	39	-83.36	<p>Bluetooth 39 TIS</p> 
TRP	78	3.21	<p>Bluetooth 78 TRP</p> 
TIS	78	-85.36	<p>Bluetooth 78 TIS</p> 

3D 测试报告(BH)

BT	Channel	3D 耦合测试	场强图
TRP	0	-1.28	 <p>Bluetooth 0 TRP</p>
TIS	0	-83.76	 <p>Bluetooth 0 TIS</p>
TRP	39	1.59	 <p>Bluetooth 39 TRP</p>

TIS	39	-83.49	<p>Bluetooth 39 TIS</p> 
TRP	78	3.54	<p>Bluetooth 78 TRP</p> 
TIS	78	-84.18	<p>Bluetooth 78 TIS</p> 

尺寸报告

NO	客户	音趣	项目名称	B203-R		测量日期	2024-02-29	
	供应商	司南微	测量工具	二次元		测量单位	mm	
	尺寸	公差	实测 1	实测 2	实测 3	实测 4	实测 5	判定
1	10.13	±0.2	10.23	10.21	10.22	10.22	10.24	OK
2	16.37	±0.2	16.35	16.36	16.34	16.33	16.31	OK
3	2	±0.3	1.99	2.15	2.08	1.98	2.07	OK
4	2	±0.3	1.96	2.10	2.04	2.11	2.03	OK
5	2	±0.3	2.15	2.12	2.17	2.19	2.02	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	音趣	项目名称	B203-R	测试员	杨世梅
测试数量	5PCS	测试项目	盐雾	测试日期	2024-02-29
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。