



**SAMPLE & SPECIFICATION FOR APPROVAL**

Customer: T2 Mobile (Shanghai) Limited

Model NO: X1 BLE Antenna

Customer P/N: (BQA2KB0A10C0)

Version: V1.0

Specification Describe: X1 BLE Antenna (Carrier +FPC)

Frequency: 2400-2500MHz

Vendor P/N: HM0289-BA

Date: 2023-08-01

Sample and datasheet must be approved for 6 PCS .

HUIMI Information		
Approved By	Check By	Issued By
WangJinhui	SunQuan	YiQin

No Customer appointed Material	R&D			Assign Part
	MD	HW	QE	Sales
Department			Quality and Eng. Dep.	Sale& Marketing
Checked By	LIXU	Li ShengHua	LiWeiWei	LiMin
Approved By	LIXueQin	WangJinhui	YeLing	YiQin
Final Judgment	LiLinHua	LiLinHua	LiLinHua	LiLinHua
Remark				

Project Name:T2 Mobile _X1 BLE Antenna		Document:	1
Date :2023-08-01	Version: A	T2 Mobile _X1 (Scanner)BLE Antenna	



## Antenna Approval Sheet

### Catalog

1. Summary-----	3
2. Antenna Structure-----	3
3. Device Conditions-----	3
4. Test Environment-----	4
5. Antenna Test Results-----	4
5.1 Antenna Photos-----	4
5.2 Matching Network-----	5
5.3 Return Loss (S11)-----	5
5.4 Efficiency & Gain-----	6
5.5 2D Radiation Pattern-----	6
5.6 3D Radiation Pattern-----	6
6. Mechanical Drawings-----	7
7. Dimension Report-----	8
8. CPK Report-----	9
9. Reliability Test Report-----	10
10. Packing Method-----	12

Project Name:T2 Mobile _X1 BLE Antenna		Document: T2 Mobile _X1 (Scanner)BLE Antenna	2
Date :2023-08-01	Version: A		

### 1. Summary

This is the BLE antenna approval sheet.

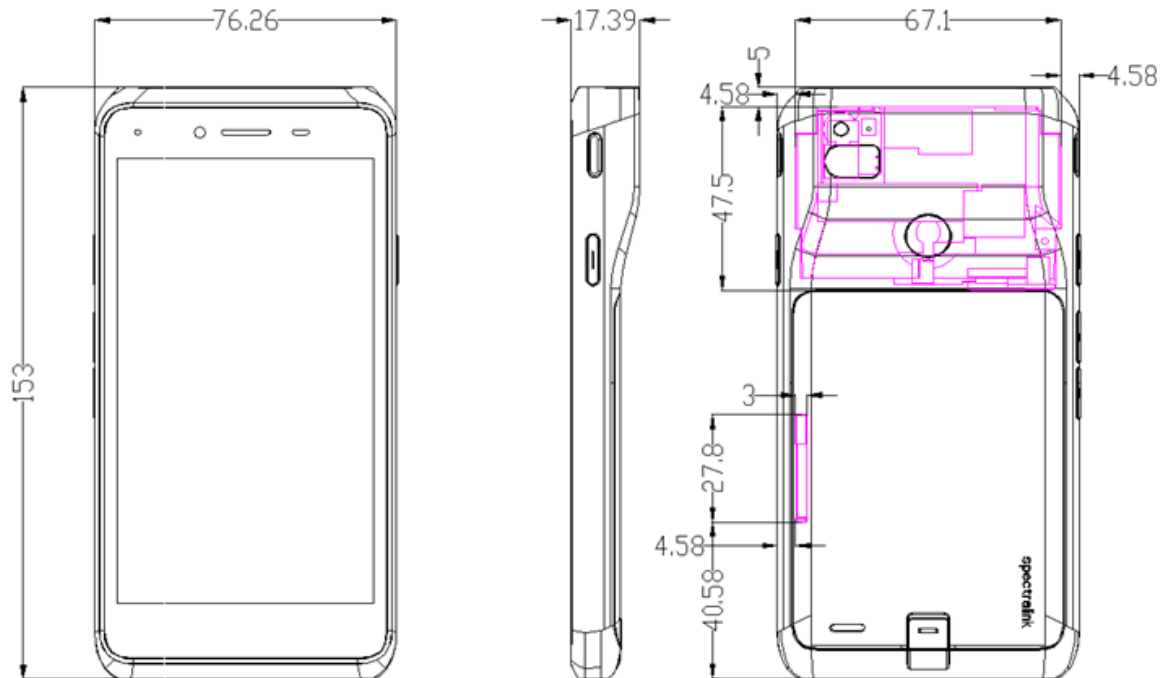
Working band :

BLE:2400-2500MHz

### 2. Antenna Structure

Carrier + FPC

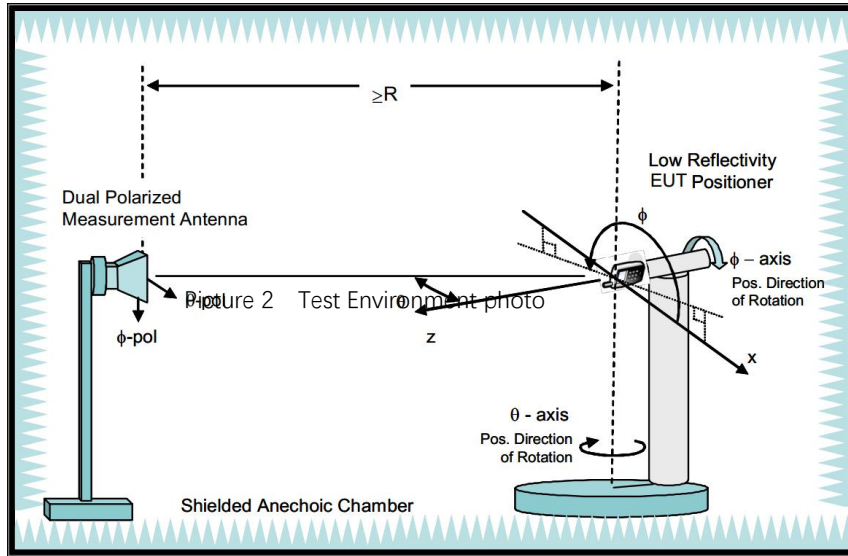
### 3. Device Conditions



Picture1 X1- Mobile phone photo

Project Name:T2 Mobile _X1 BLE Antenna		Document:	3
Date :2023-08-01	Version: A	T2 Mobile _X1 (Scanner)BLE Antenna	

## 4. Test Environment



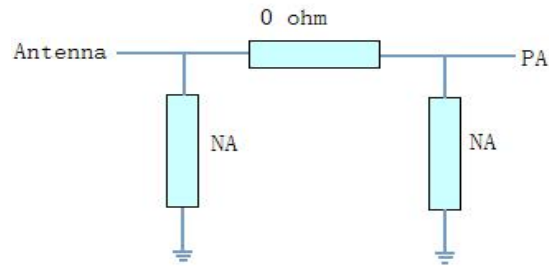
## 5. Antenna Test Results

### 5.1 Antenna Photos



Picture 3 BLE antenna photo

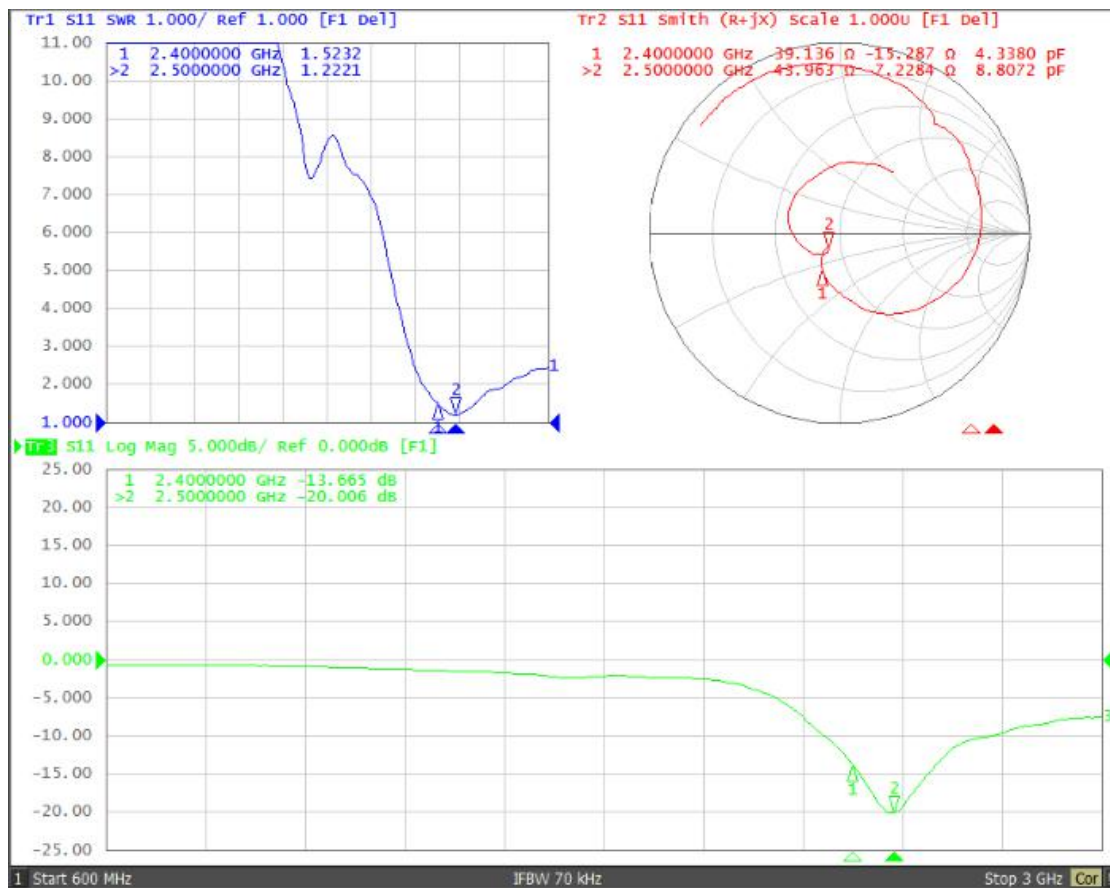
### 5.2 Matching Network



Picture 4 Matching network of BLE antenna

### 5.3 Return Loss (S11)

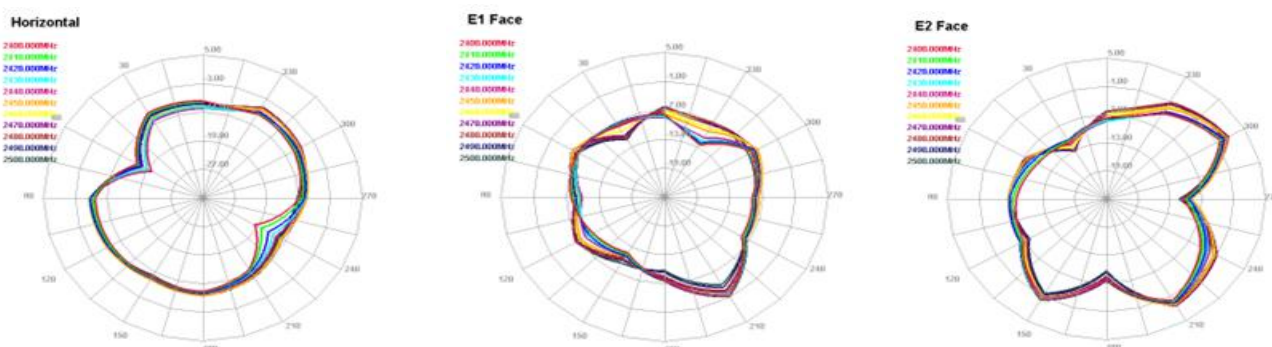
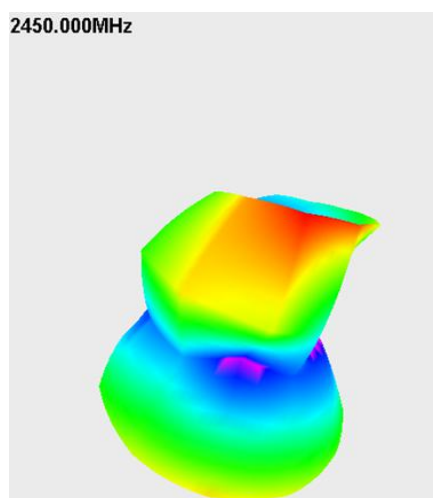
Frequency(MHz)	RL
2400	-13.66
2500	-20.0



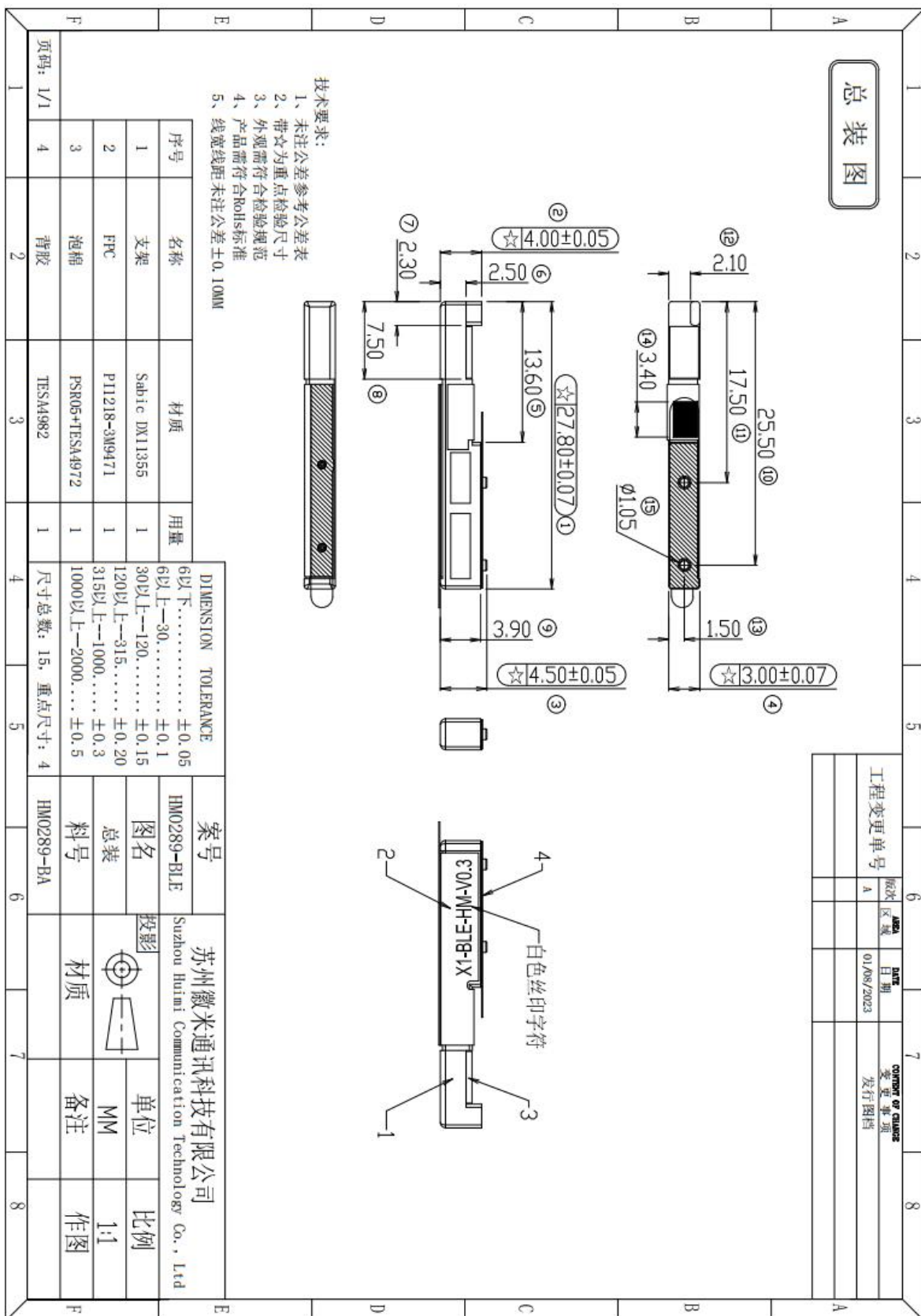
Picture 5 Return Loss of BLE antenna

**5.4 Efficiency & Gain**

Freq (MHz)	Avg. Gain	Peak. Gain
2400	-5.17	-2.65
2410	-4.74	-1.70
2420	-4.94	-1.68
2430	-5.16	-1.68
2440	-5.05	-0.83
2450	-4.87	-0.83
2460	-5.20	-1.33
2470	-5.42	-1.82
2480	-5.19	-1.37
2490	-5.28	-1.62
2500	-5.33	-0.81

**5.5 2D Radiation Pattern**

**5.6 3D Radiation Pattern**


## 6. Mechanical Drawings









## 8. CPK Report



### CPK Report

Customer(客户)	T2		Vendor(供应商)	苏州微米通讯科技有限公司		
Part Number(料号)	HM0289-BLE		Inspected(确认者)	孙泉		
Description(零件名称)	X1-BLE		Inches/MM(英寸/毫米)	MM		
Revision(版本)	A		Date(日期)	2023/8/2		
Dim. Designator(尺寸序号)	1	2	3	4		
Nominal(公称尺寸)	27.80	4.00	4.50	3.00		
+ Tolerance(正公差)	0.07	0.05	0.05	0.07		
- Tolerance(负公差)	-0.07	-0.05	-0.05	-0.07		
Upper Limit(规格上限)	27.87	4.05	4.55	3.07		
Lower Limit(规格下限)	27.73	3.95	4.45	2.93		
1	27.77	3.98	4.51	2.97		
2	27.80	3.99	4.50	3.00		
3	27.80	4.01	4.50	3.01		
4	27.83	4.01	4.52	3.02		
5	27.79	4.00	4.49	3.00		
6	27.81	4.01	4.51	3.01		
7	27.79	3.99	4.49	2.99		
8	27.81	4.00	4.50	3.01		
9	27.80	3.99	4.50	3.00		
10	27.77	3.98	4.48	2.97		
11	27.80	4.00	4.50	3.00		
12	27.81	4.01	4.51	3.01		
13	27.76	4.02	4.52	3.03		
14	27.79	3.99	4.50	2.99		
15	27.81	4.01	4.51	3.01		
16	27.79	4.00	4.53	3.00		
17	27.81	4.00	4.51	3.01		
18	27.79	3.99	4.49	2.99		
19	27.81	4.01	4.50	3.00		
20	27.80	3.99	4.50	2.99		
21	27.82	4.00	4.51	3.00		
22	27.82	4.02	4.51	3.03		
23	27.79	4.00	4.49	3.00		
24	27.81	4.01	4.51	3.01		
25	27.79	4.00	4.49	2.99		
26	27.80	4.00	4.49	3.00		
27	27.77	3.98	4.48	2.97		
28	27.80	4.03	4.50	3.00		
29	27.81	4.01	4.51	3.00		
30	27.83	4.01	4.52	3.02		
31	27.80	4.00	4.49	3.03		
32	27.81	4.00	4.51	3.01		
MAX	27.79	4.00	4.50	3.00		
MIN	27.76	3.98	4.48	2.97		
AVERAGE	27.80	4.00	4.50	3.00		
STDEV	0.02	0.01	0.01	0.01		
CP	1.51	1.52	1.52	1.62		
Cpk	1.49	1.50	1.45	1.58		
TOOLING(测量工具)	投影仪	投影仪	投影仪	投影仪	投影仪	投影仪

## 9. Reliability Test Report

 Suzhou Huimi Communication Technology Co., Ltd								
Reliability test report								
盐雾实验报告								
Salt fog test Report								
客户名称	T2 Mobile		客户项目名称	X1-BLE天线				
报告日期	2023.7.31		微米项目名称	HM0289-BLE				
实验设备	Salt fog test machine 盐雾测试机							
试品种类	成品finished							
样品数量	4PCS							
检测项目	盐雾试验(判定标准:产品金属表面生锈面积小于0.5%) FPC/弹片/LDS等表面经擦拭后霉变,锈蚀,氧化,发黑等异常消失则符合要求,但不允许镀层脱落。。							
测试条件	1. 试验室温湿度:35±2℃;>85%RH; 2. 压力桶温度:47±1℃; 3. 盐水桶温度:35±1℃; 4. 压力:1±0.1kgf/Cm <sup>2</sup> ; 5. 喷雾量:1-2ml/80Cm <sup>2</sup> /hr; 6. PH值:6.5-7.2 ml; 7. 盐水的浓度:5±1%; 8. FPC/LDS等试验时间:48H; 9. 弹片金属试验时间:24H; 10. 样品不能射到烟雾直接喷射,样品放置与垂直方向成15°-30°,并尽可能成20°; 11. 试验完成后将样品用清水冲洗干净,立即用吹风机将样品吹干,在常温干燥环境内放置2h以上后检查产品的外观。							
检测内容	1: 外观		依据《天线机构测试规范》进行测试/判定.					
	样品编号	01	02	03	04		备注	
	实验前	OK	OK	OK	OK		产品表面无异常现象	
	实验后	OK	OK	OK	OK		产品表面经擦拭后无异常现象	
	2: 机构		依据《天线机构测试规范》进行测试/判定.					
	项 目	规格	公差	实测值		检测工具	判定	备注
	拉力(kgf)	N/A						
	扭力(kgf)	N/A						
	跌 落	N/A						
	3: 尺寸		依据《天线机构测试规范》进行测试/判定.					
A尺寸	规格	公差	实 测 值		检测工具	判定	备注	
N/A								
图片对比				实验后				
测试结果	检测结果/说明: 经盐雾试验后,产品表面无镀层脱落现象,测试符合要求							

 Suzhou Huimi Communication Technology Co., Ltd									
<b>Reliability test</b>									
<b>高温高湿实验报告</b> High Temperature and Humidity test Report									
客户名称	T2 Mobile		客户项目名称	X1-BLE天线					
报告日期	2023.7.31		微米项目名称	HM0289-BLE					
实验设备	Temperature&humidity machine 恒温恒湿机								
试品种类	成品finished								
样品数量	4PCS								
检测项目	高温高湿(判定标准:产品表面无变色、起泡、油漆脱落等异常,附着力测试达3B以上时为合格。(3B:脱落占总面积5%-15%之间))								
测试条件	温度: 60℃ ± 2℃; 湿度: 93% ± 2%RH; 时间: 48H; 试验完成后在常温环境下放置2 h以上后检查产品外观,并测试油漆的附着力。								
检测内容	1: 外观	依据《天线机构测试规范》进行测试/判定.							
	样品编号	01	02	03	04			备注	
	实验前	OK	OK	OK	OK				
	实验后	OK	OK	OK	OK				
	2: 机构	依据《天线机构测试规范》进行测试/判定							
	项 目	规格	公差	实 测 值			检测工具	判定	备注
	拉力(kgf)	N/A							
	扭力(kgf)	N/A							
	跌 落	N/A							
	3: 尺寸	依据《天线机构测试规范》进行测试/判定.							
A尺寸	规格	公差	实 测 值			检测工具	判定	备注	
N/A									
图片对比	实验前 			实验后 					
测试结果	检测结果/说明: 经高温高湿试验后,产品按照测试标准判定OK。								

## 10. Packing Method

苏州微米通讯科技有限公司									
包装作业规范									
客户	T2	产品名称	HM0289-BLE	料号	HM0289-BA	修订	0	制定日期	2023/8/2
包装材料明细		图示说明					操作说明		
编号	品名	规格	包装前提前做好准备工作，加工完成OK的产品用包材明细所规定的包装 1) 将检验合格的产品用泡壳包装，每格2PCS, 每盘180pcs，每50盘一摆，每箱装1摆，每箱产品9000PCS 2) 将产品整齐摆放入纸箱，装箱过程不可挤压产品 3) 如有不良需要全检返工OK后再重新包装 4) 内箱外贴产品标签 5) 外箱贴出货标签，ROHS/HF标签 6) 完整打包OK之后入库待出货 7) 打包作业必须带手指套						
1	泡壳	410*310							
2	纸箱	430*300							
			1. 产品正面		2. 产品反面		3. 将产品摆整齐，放入泡壳当中，摆满整个泡壳，不得有漏装、短装，180pcs/每盘		
			4. 将已放入产品的泡壳重叠堆放，9000pcs/50摆/摆，最上层加上空盘盖子		5. 将包装好的产品，数量确认ok，打包装入纸箱，贴好标签		6. 包装完毕封箱，外箱贴出货标签、ROHS/HF标签，9000pcs/摆/箱		
									
项次	使用工具	注意事项					文管发行章		
1	手(指)套	1 作业人员必须带手(指)套							
2	封箱机	2 装箱不可多装，少装，尾数需贴尾数票							
3	封箱胶带	3 随时做好现场5S工作							
核准：孙泉		审核：易琴		制定：叶子豪					