深圳市华曦达科技股份有限公司
SHEN ZHEN SDMC Technology Co.，LTD

样品承认规格书

PART SHEET FOR APPROVAL

制造商名称： Manufacturer：	深圳星河电波科技有限公司 Shenzhen yGalax Technologies Limited
供应商名称 Supplier:：	深圳市联合极光科技有限公司 Shenzhen Union-Aurora Technology Co.,LTD
产品名称： Part Description:	ANT(FPC)
规格型号: Model No:	ANT(FPC),ANT00270-0A,2.4G,41x12.71x0.2mm,背胶 3M-9471LSE,普通线 232mm,φ1.13mm,黑线,黑板,一代端子,DH6G BT 天线,随晨提供,投影专用
制造商 P/N Manufacturer P/N:	115.1.01.3713.000050
华曦达编码： SDMC P/N:	360100459
日期： Issued Date：	2024-11-28

深圳市联合极光科技有限公司 受控文件章

供应商确认 Supplier confirmation

承办 Made By	审核 Engineer	批准 Approver
李柳燕	荣文攀	黄巨龙

华曦达确认 SDMC confirmation

承认原因: Approval Reason：	☐新物料 New Part ☐替代料 Substitute Part			
承办 Made By	审核 Engineer			批准 Approver
	品质 Quality	研发 R&D	业务 Sales	

备注：签名表明提交样品获得承认，图纸规格已经受控。Note：Signature indicates that the submitted sample is approved and the drawing/specification is now the controlling document.

地址：深圳市南山区高新科技园科技南十二路 18 号长虹科技大厦 19 层
Address: 19/F, Changhong Science & Technology Mansion, No.18, Keji South 12th Road, High-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China

深圳市联合极光科技有限公司
样品承认书
SPECIFCATION FOR APPROVAL

- 物料名称

Name of material：PH1020 蓝牙天线（PH1020 antenna）

- 供应商

Vendor Name：深圳星河电波科技有限公司

Shenzhen yGalax Technologies Limited

- 物料描述

Material description： FPC 焊接 Cable （FPC weld Cable）

- 物料料号

Material number： 1.VR.3713.000050

- 物料丝印

Material screen printing：YX-PH1020-BT-V2.0

供方确认 Supplier confirmation：		客户确认 customer confirmation：	
测试 test：	研发 RF：	测试 test：	研发 RF：
		采购 purchase：	
品质 quality：	审核 check：	品质 quality：	审核 check：

目　　录

1、　封面(Cover)

2、　目录(Catalogue)

3、　ICD 图（ICD diagram）

4、　天线性能及注意事项（Antenna performance a

5、　QC工程图（QC engineering drawing）

6、　rohs资料(ROHS Material control report)

7、　盐雾测试（Salt spray test）

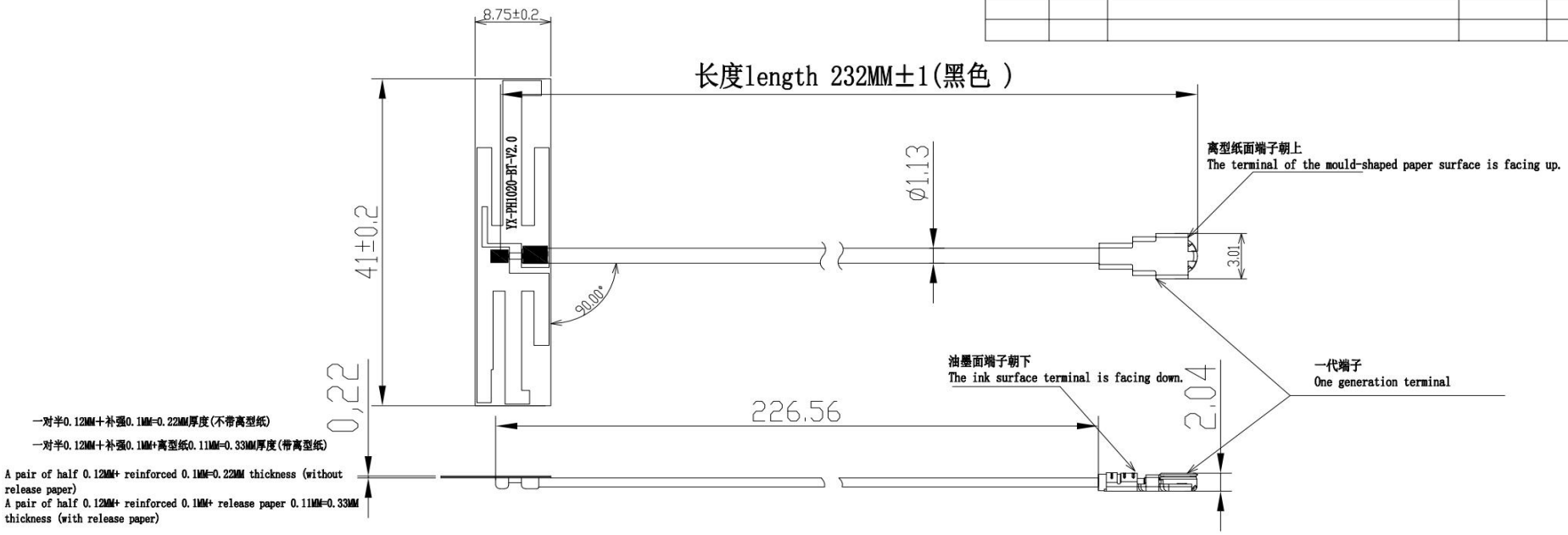
8、　高低温测试（High and low temperature test

9、　包装(Packing)

10、　拉力测试（Bending Test Report）

3. ICD图纸

REVISION	ECO#	REVISION NOTE	AUTHOR	DATE
A0		New release		27/11.24'



Describe:

1. Content "XXXX" indicates production date (year and week, e.g. 2101)

Note:

1. MATERIAL :18/12.5 electrolytic copper, PI base MATERIAL. The green line shows the outline of the copper layer, and the purple line shows the shape.
2. Tolerance requirements are not noted :A. copper foil to copper foil +/-0.05
B. Copper foil to shape +/-0.15(special requirements)
C. Tolerance from hole to shape +/-0.15(+/-0.10 if special requirements)
3. Nickel plating: NI: 2-7um AU: not less than 0.025um (salt spray must be over 48H), ink:
4. This FPC adhesive is 3M 9471LSE, the adhesive should be super strong!
5. Size requirements:
5.1. ST size: The minimum measurement quantity is any 35 product sizes selected from 500 for CPK analysis;
5.2. * size is the key control size;
6. Any material modification must be approved in writing by the yGalax Engineering Department and passed all tests by the yGalax Quality Department;
7. Products must meet ROHS/HF/REACH standards;

TEM	PART NAME	CLIENTELE UNMBE	P/N	MATERIAL	Q'TY	REMARK
					1	
	BT天线FPC(黑色)	XXX	XXX	电解铜，PI基材	1	

GENERAL TOLERENCE TABLE

LINEAR		ANGULAR	
DIVISION	TOLERENCE	DIVISION	TOLERENCE
0-10	±0.05	0-5°	±0.5°
10-50	±0.10	5-20°	±1°
50-80	±0.15	20-90°	±1.5°
>80	±0.2		

This document is property of precision technology. It is can not be copied, updated and taken out company,unless be allowed

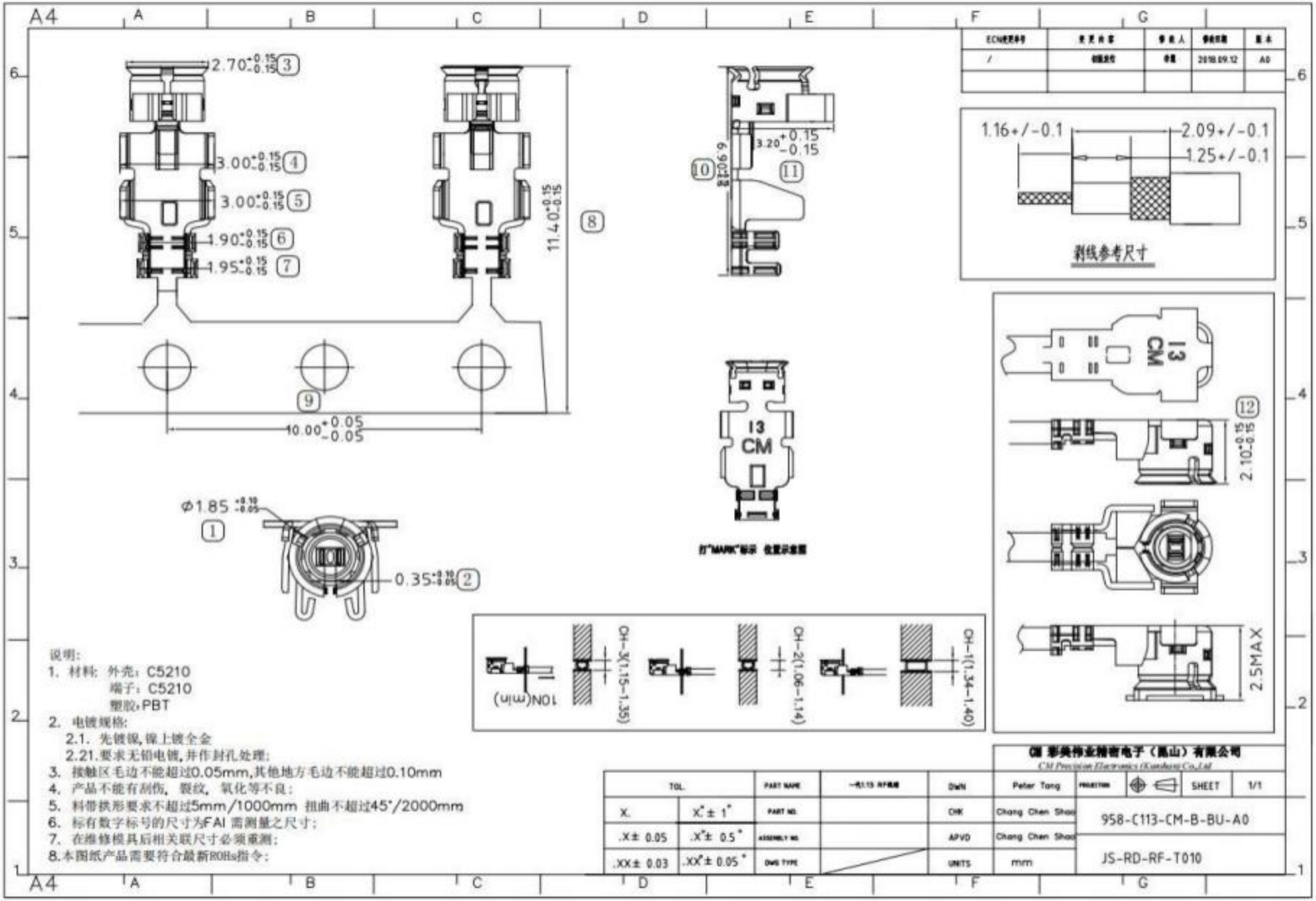
PART NAME: YX0426-PH1020
UNIT: mm
PART NUMBER
MAT'L: SEE NOTE
CLIENTELE NUMBER
FINISH: SEE NOTE
APPD:
SIZE: A4
RF CHKD
NUMBER
R DR: XXXXX

深圳星河电波科技有限公司
ShenZhen yGalax.com

TITLE: YX0426(BT天线FPC)

SCALE:	FULL	PAGE:	1 of 1	REV:	A0

3. 端子ICD图纸


A4
2.70 +0.15 -0.15
3.00 +0.15 -0.15
3.00 +0.15 -0.15
1.90 +0.15 -0.15
1.95 +0.15 -0.15
11.4 0 -0.15
10.00 +0.05 -0.05
3.20 +0.15 -0.15
9.9±0.2
1.16+/-0.1
2.09+/-0.1
1.25+/-0.1
剥线参考尺寸
13 CM
2.10 +0.15 -0.15
2.5MAX
Φ1.85 +0.10 -0.05
0.35 +0.10 -0.05
打"MARK"标示 位置示意图
10N(min)
CH-3(1.15~1.35)
CH-2(1.06~1.14)
CH-1(1.34~1.40)
说明:
1. 材料: 外壳: C5210
端子: C5210
塑胶: PBT
2. 电镀规格:
2.1. 先镀镍,镍上镀全金
2.21.要求无铅电镀,并作封孔处理;
3. 接触区毛边不能超过0.05mm,其他地方毛边不能超过0.10mm
4. 产品不能有刮伤, 裂纹, 氧化等不良;
5. 料带扶形要求不超过5mm/1000mm 扭曲不超过45°/2000mm
6. 标有数字标号的尺寸为FAI 需测量之尺寸;
7. 在维修模具后相关联尺寸必须重测;
8.本图纸产品需要符合最新ROHs指令;
CM 彩美伟业精密电子(昆山)有限公司
CM Precision Electronics (Kunshan) Co.,Ltd
TOL.
X. X°± 1°
.X± 0.05 .X°± 0.5°
.XX± 0.03 .XX°± 0.05°
PART NAME
PART NO.
ASSEMBLY NO.
DWG TYPE
DWN Peter Tang
CHK Chang Chen Shao
APVD Chang Chen Shao
UNITS mm
SHEET 1/1
958-C113-CM-B-BU-A0
JS-RD-RF-T010

产品规格书Product Specification			
型号 Type	RF-1.13（银锡）	料号 P/N	
结构图 Structure drawing			

结构特性 Structure characteristics

结构 Structure	项目 Item	标准值 Standard value
1.内导体Inner conductor	材料 Material	镀银铜线 Silverplated copper wire
	组成:总根数/单根外径(mm) Makeup:total / O.D. of every	7/0.08(±0.005)
	(绞合)标称外径(mm) (Intertwist)NOM.O.D.(mm)	0.24±0.01
2.绝缘层Insulation	材料 Material	聚全氟乙丙烯 FEP
	颜色 Color	Natural
	标称外径Dia.(approx)	0.7±0.03
3.外导体Outer conductor	材料 Material	镀锡铜线 Tinned copper
	形式/Type	编织/Weaving
	组成:总根数/单根外径(mm) Makeup:total / O.D. of every wire(mm)	16/4/0.05±0.005
	标称外径Dia.(approx)	0.92±0.03
	覆盖率(%)Coverage ratio(%)	90%±5
4.护套层 Jacket	材料 Material	聚全氟乙丙烯FEP
	颜色 Color	黑，白，灰，或者任何需要的颜色 Black, White, blue,Gray,Red or upon request
	标称外径Dia.(approx)	1.13±0.05
同心度(绝缘层和内导体)Concentricity（Inner conductor and Insulation）		≥90%

电性能特性 Electrical characteristics

特征阻抗Characteristic impedance (Ω)	50±3.0
电压驻波比Standing wave ratio	≤1.4@0~6GHz
最大工作频率Max.operating frequency(MHz)	6000
耐电压 Dielectric strength between inner and outer conductor	AC 1000V for 1min
电容Capacitance(pF/m)	98
抗拉强度/Tensile strength(kgf/mm^2)	1.76

频率 Frequency	标准值 Standard value(dB/1m)
1GHz	≤2.1
2GHz	≤3.0
3GHz	≤3.7
4GHz	≤4.35
5GHz	≤5.0
6GHz	≤5.5

可靠性 Dependability

项目 Item	标准值 Standard value
最小折弯半径 Min.bending radius static（mm）	4
工作温度范围Operating temperature（℃）	-55~+200
存储环境Storage environment	温度:30℃以下:湿度:20%~65%
最佳保存周期The best save cycle	2 个月，2 个月以上锡效果变差,但电性能不受影响，夏季高温高湿环境开剥后需尽快流转
加工温度Processing temperature	250℃~260℃的情况下，可短时间承受;300℃以上会出现热分解现象
铁氟龙收缩Teflon Shrink	绝缘层:≤0.2mm;护套层:≤0.3mm

包装 Packing

标准单位包装长度为1000 米/盘,每盘最多允许4 个接头,接头最短长度10 米,在搬运过程中不能损坏包装。

Standardunitforthe1000m/reellengthofpackaging,eachsetuptoallow5joints,thejoint shortest length of 10m,The finished cable shall be packed not be damaged during transportation。

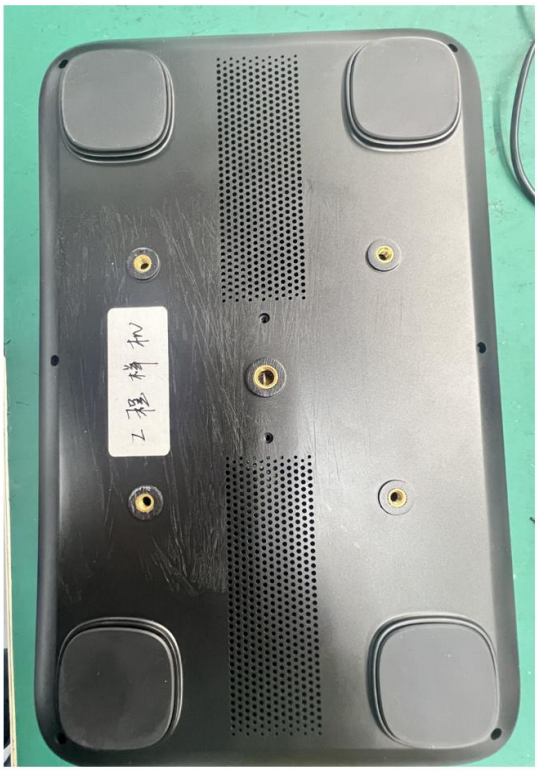
其他 Other

特殊加工工艺，请与供方协商后使用。

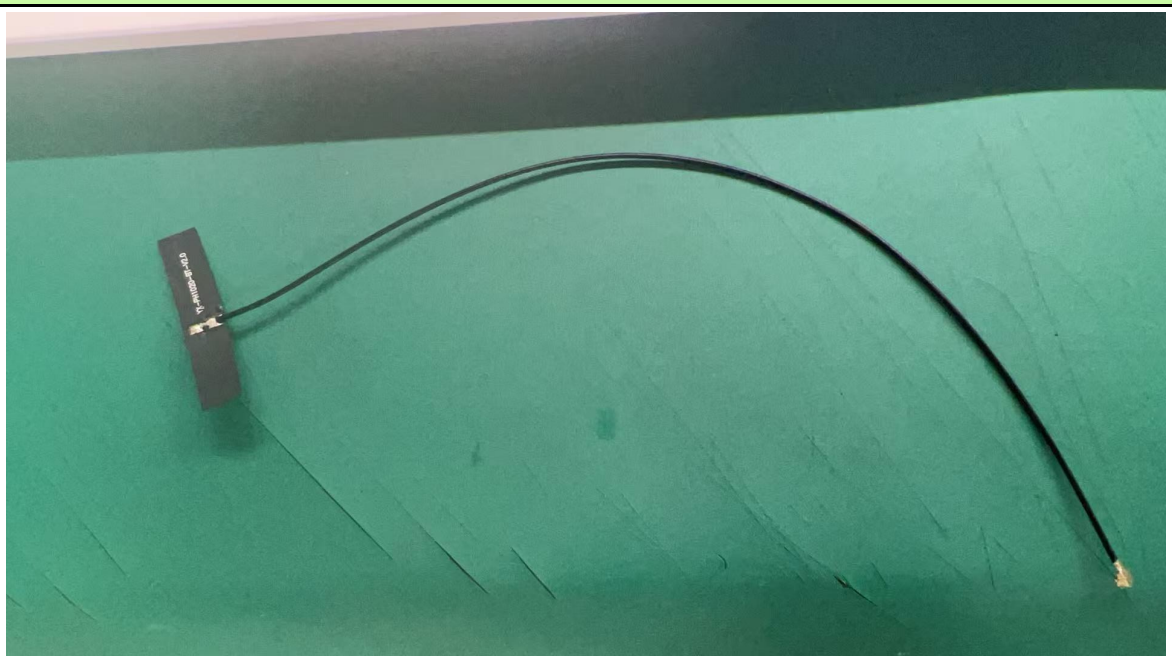
Special processing technology, please use after consultation with the supplier。

天线性能参数及注意事项（Antenna performance and precautions）

项目整机图The whole machine diagram of the project

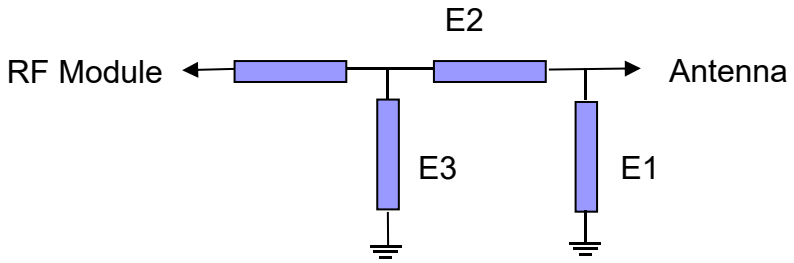


天线实物图Physical diagram of the antenna



BT天线 重量：1g

匹配电路Main switch logic and matching circuit



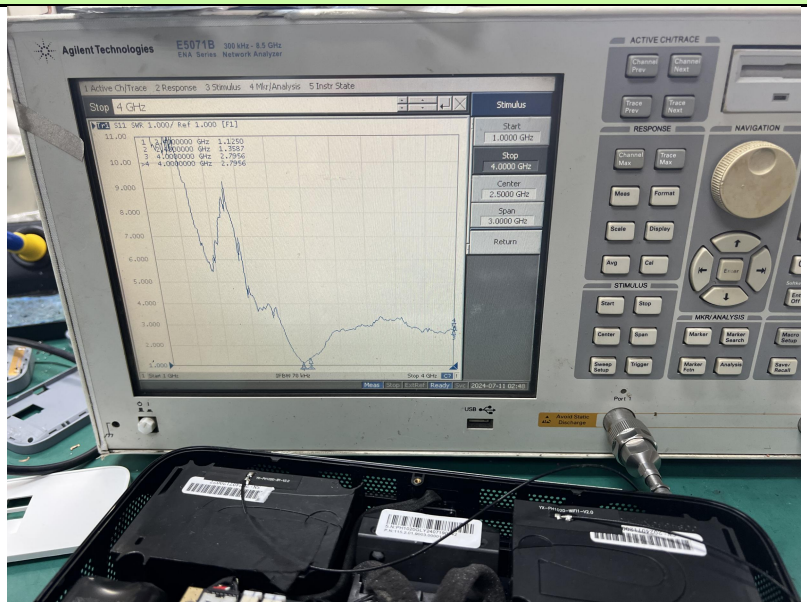
	Element	Value
WiFi天线	E1	N/C
	E2	0Ω
	E3	N/C

注：所有天线匹配电路无更改。原始匹配。

WiFi有源测试数据Tiri active test data

FS	Channel	TRP	TIS		FS	Channel	TRP	TIS
2.4WIFI-B	1				5GWIFI-A	36		
	6					149		
	11					165		

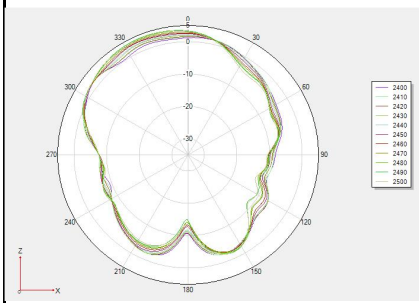
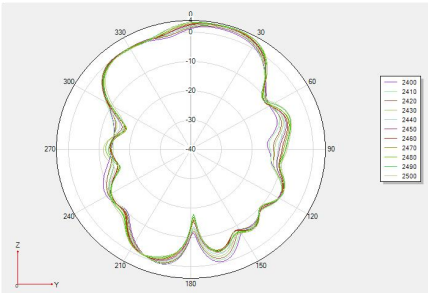
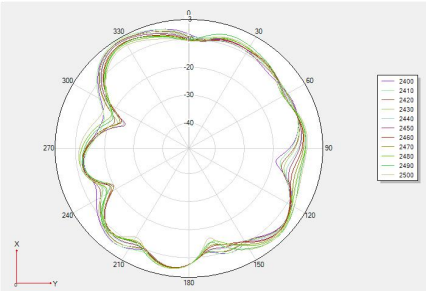
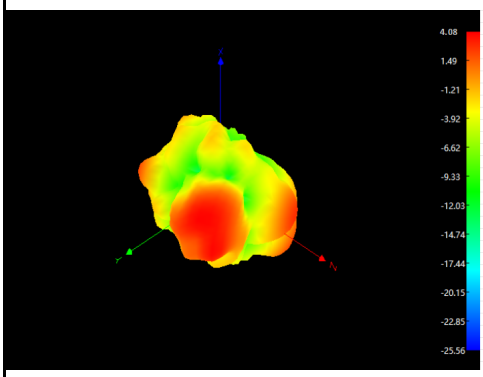
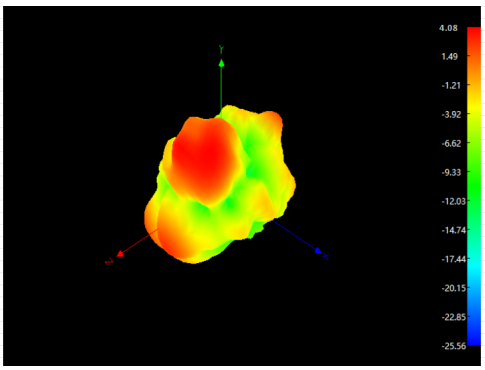
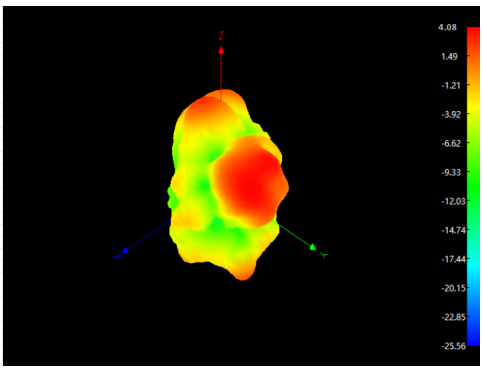
BT-S11参数parameters

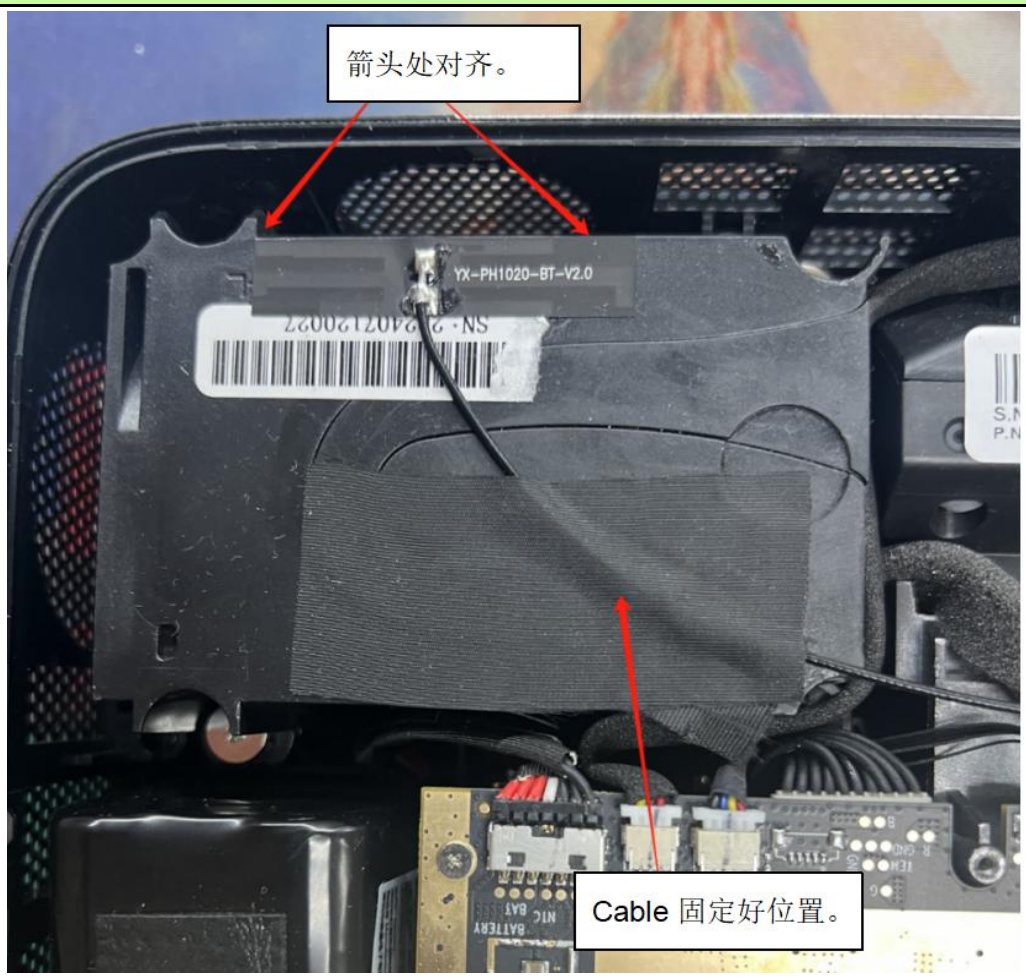


BT-效率/增益efficiency/gain

Efficiency & Gain of BT Ant		
Frequency (MHz)	Gain (dBi)	Efficiency (%)
2400	2.82	44.36
2410	2.96	44.46
2420	2.93	45.5
2430	3.14	45.71
2440	3.19	44.57
2450	3.4	46.03
2460	3.46	44.46
2470	3.65	45.71
2480	3.94	45.71
2490	4.08	46.67
2500	3.96	44.67

BT-方向图 BT-Direction Map

天线贴装区域Antenna mounting area


RoHS限用物质成份调查表

所供产品信息				
客户名称 customer name	物料名称/型号 Metarial NO#	项目名称 Project name	制造商 manufacturer	绿色物料标识 green mark
深圳市联合极光科技有限公司 LianheJiguang	YX-PH1020-BT-V2.0	PH1020	深圳星河电波科技有限公司 Shenzhen yGalax Technologies Limited	/

产品构成信息

Product composition information

item	part name	part NO#	VOLUME UP	Third party test report		Limit substance content PPM						remark
				DATE	number	(Pb)	(Cd)	(Hg)	(Cr^{6+})	(PBB)	(PBDE)	
1	3M adhesive	/	honjingxinban	2021/1/13	SHAEC2100467601	O	O	O	O	O	O	
2	COPPER CLAD LAMINATE	/	caigelundi	2021/3/3	SHAEC2103249001	O	O	O	O	O	O	
3	ink	/	kaiyao	2021/8/17	ERT2102095	O	O	O	O	O	O	
4	electroplating	/	jiahongtai	2021-5-13	A2210168276101001E	O	O	O	O	O	O	

2、PPM限量值：镉<100PPM；铅/汞/六价铬/PBB/PBDE<1000PPM。

3、其中针对包装材料中铅、六价铬、汞和镉的总量不超过100ppm。

4、此表请供应商完整填写后盖章；此处供应商指直接交易方。（**提供盖章的纸件或扫描PDF文件**）

填写人：张海峰　　填写人公司/部门：品质部

盐雾测试报告
Salt spray test report

日期：20240618
date: 20240618

产品名称 **product name**	YX-PH1020-BT-V2.0	客户名称 **customer name**	深圳市联合极光科技有限公司 Lianhe jiguang
供应商 **supplier**	深圳星河电子科技有限公司 **Shenzhen yGalax Technologies Limited**	国家测试标准 **National est standard**	**GB/T 2423.2-2008**
样品情况 **Sample situation**	数量：5件 **QTY：5PCS**		
	材料：单面半胶态电解铜 **MATERIAL：One - sided half - half colloidal electrolytic copper**		镀层厚度：**≥3U"** **Plating thickness:≥3U"**
测试时间 **TEST DATE**	从20240525 9：00至20240527 9：00 共计48小时 **FROM 20240525 9:00 TO 20240527 9: 00 TOTAL 48 H**		
测试类型 **TEST TYPE**	■ **NSS**	□ **ASS**	□ **CASS**
试验条件 **test condition**	生理盐水溶液：5% saline solution：**5%**		**PH:7.0**
	箱内温度：35℃ the temperature inside the box：**35°C**		相对湿度：85% relative humidity：85%
	Spray way： ■ **continue** □ **gap**		压缩空气压力：**1kg/cm²** compressed air pressure：**1kg/cm²**
	盐雾沉降速率:**1-2ml/80cm2/h** Salt spray sedimentation rate：**1-2ml/80cm2/h**		Fog fluid collection：**1.4ml/80cm2/h**
	测试周期：一个循环 test cycle：**A loop**		喷雾时间：48小时 Spray time： **48 h**
试验结果 **test result**	试验后外观：外观完好，无明显变化。 Appearance after test: The appearance is intact without significant change.		
	涂层：无剥落，无腐蚀 **Coating: no peeling, no corrosion**		
	表面喷涂，丝网印刷：无脱落，无气泡 **Surface spraying, screen printing: no shedding, no bubbles**		

NOTE：

1. 盐雾试验操作标准符合中华人民共和国国家标准GB/T2423.17-2008

1. salt spray test operating standards in accordance with the People's Republic of China national standard GB/T2423.17-2008

2. 试验结果按中华人民共和国国家标准GB/T6461-02标准确定

3. The test results shall be determined according to the national standard GB/T6461-02 of the People's Republic of China

test date: **check:**

高/低温测试记录

High and low temperature test records

产品名称 product name	YX-PH1020-BT-V2.0	客户名称 customer name	深圳市联合极光科技有限公司 Lianhe jiguang
测试数量 test QTY	**6 pcs**	时间 TEST DATE	**2024/6/18**
循环次数 cycle-index	**1**	测试时间 **test time**	**48H**

测试条件

test condition

高温： **+ 65℃** 湿度： **90 % RH**

high temperature： **+ 65℃** humidity： **90 % RH**

低温度： **- /** ℃

low temprature： **- /** ℃

试验：高温： **48 H** 低温： **/ H**

test： **high-temp： 48 H low-temp： / H**

试验项目 test project	**Uncycledtest**		**cycledtest**	
item	**After the high**	**After low temperature**	**After the high**	**After low temperature**
1	OK	/		
2	OK	/		
3	OK	/		
4	OK	/		
5	OK	/		
6	OK	/		

试验后缺陷Post test defect:

原因分析reason analysis：

改进措施improvement measure：

实验结果test result： PASS ☐ √ ☐

审核：张海峰 记录：姚泽辉

Packing包装

料号 Material code：	1.VR.3713.000050	产品名称Product name：	FPC天线FPC Antenna
产品规格Spec：	PPC 焊接 Cable	包装材料Package：	密封袋、纸箱Bag/Carton
包装数量Qty/bag：	100PCS/bag	包装方式Package method：	100 PCS/bag ，10 small bag/big bag，5 bags/carton
装箱数量QTY/Carton：			

图1：单件包装

图2：装箱包装方式

100 PCS/bag ，10 small bag/big bag，5 bags/cart

图3：包装箱视图（正面、侧面、顶部）

图4：外箱

备注：FPC产品以单体制作，每箱20000PCS包装。FPC products produced with monomer, 5000 PCS per box packagin

拟制Edited by：

审核Approved by：

东莞市江联科技有限公司

实验室测试报告（拉力实验)

Laboratory Test Report (Bending Test Report)

样品来源: Sending Sample : 工程送检	试验日期 Date: 2024.9.30	参照标准 Refer Standard: 申请单
品名规格 Style & Size: 四代半端子1.13线线长232MM	颜色 Color: 黑色	环境温度及相对湿度 Indoor Tem. & Humidity: 25.5℃ 56%

测试标准及方法

测试方法:

1.拉力测计：拉力计

2. 从成品样品线上5PCS的试样。试样不经过处理直接做实验。

3.根据要求把试样夹于测试架上,将拉力计指针归零。

判定标准：

1. 13线材拉力标准大于15N 将端子与同轴线拉脱离，拉力计指针指向标准要求力度为合格

图示

测试记录

序号	样线1	样线2	样线3	样线4	样线5	
拉力值	22	21	20	23	20	

备注

以上测试数据仅供参考。

核准: 马剑　　实验员: 钦云