

規格承認書  
Approval Sheet

客戶名稱

**Customer Name:** 明泰

產品名稱

**Product Name:** WAP-AC42 WIFI1 FPCB TO IPEX

產品型號

**Model Name:** WAP-AC42

泓博料號

**Hong Bo P/N:** 290-20416

客戶料號

**Customer P/N:** \_\_\_\_\_

版別                      日期

**Version:** X5      **Date:** 2019.06.06

客戶承認簽印 CUSTOMER APPROVED BY	供應商承認簽印 VENDER APPROVED BY
<b>Checked By:</b>	<b>Checked By:</b> 洪飞
<b>Approval By:</b>	<b>Approval By:</b> 董立超

**Factory/office**

- 常熟市泓博通讯技术股份有限公司  
江苏省常熟市高新技术产业园柳州路8号  
No.8 Liuzhou Road, Yushan Industrial Park, Hi-tech Development Zone, Changshu, Jiangsu, China
- HONGXIN INTERNATIONAL LIMITED  
香港金钟道海富中心2座1805室  
Unit 1805, Admiralty Center Tower II Queensway, HongKong

## Content

<u>Item</u>	<u>Page</u>
1. 規格表.....	3
2. 测试资料.....	4
3. 成品图.....	7
4. 产品图片.....	8
5. BOM LIST.....	8
6. 实际之生产地与零件单重.....	9
7. 原厂型号编码原则.....	10
8. 可靠度测试报告.....	11
9. 包装规范.....	14

## 一、 规格表

### 1 Specification

#### 1.1 Electrical Properties

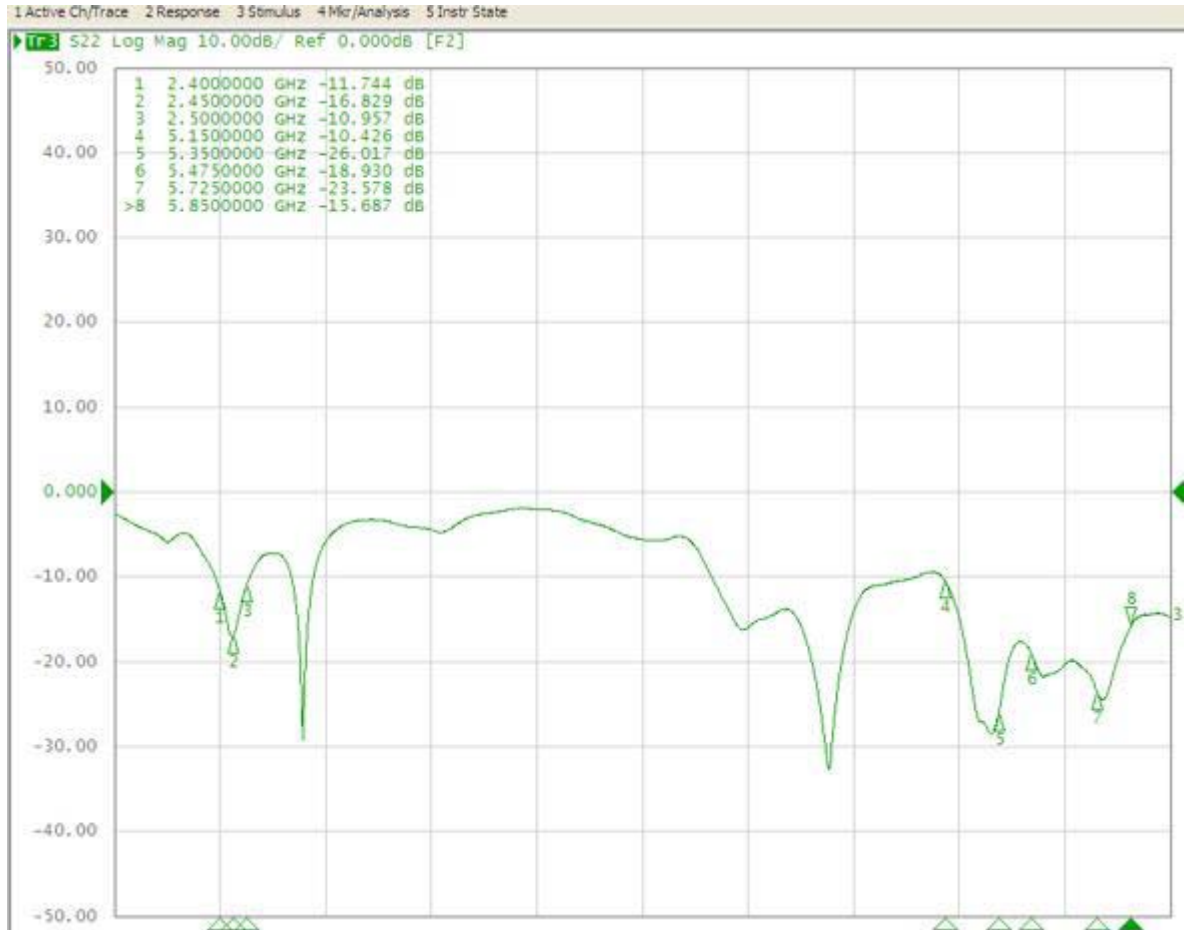
1.1.1 Frequency Range-----	2.4GHz~2.5GHz 5.15 GHz~5.85GHz
1.1.2 Impedance-----	50 $\Omega$
1.1.3 VSWR-----	1.92 MAX
1.1.4 Return Loss-----	-10dB or Less
1.1.5 Peak Gain-----	3.37dBi (2G) 5.0 dBi (5G)
1.1.6 Admitted Power-----	1W
1.1.7 Cable-----	$\varnothing$ 1.13 Lowloss

#### 1.2 Physical Properties

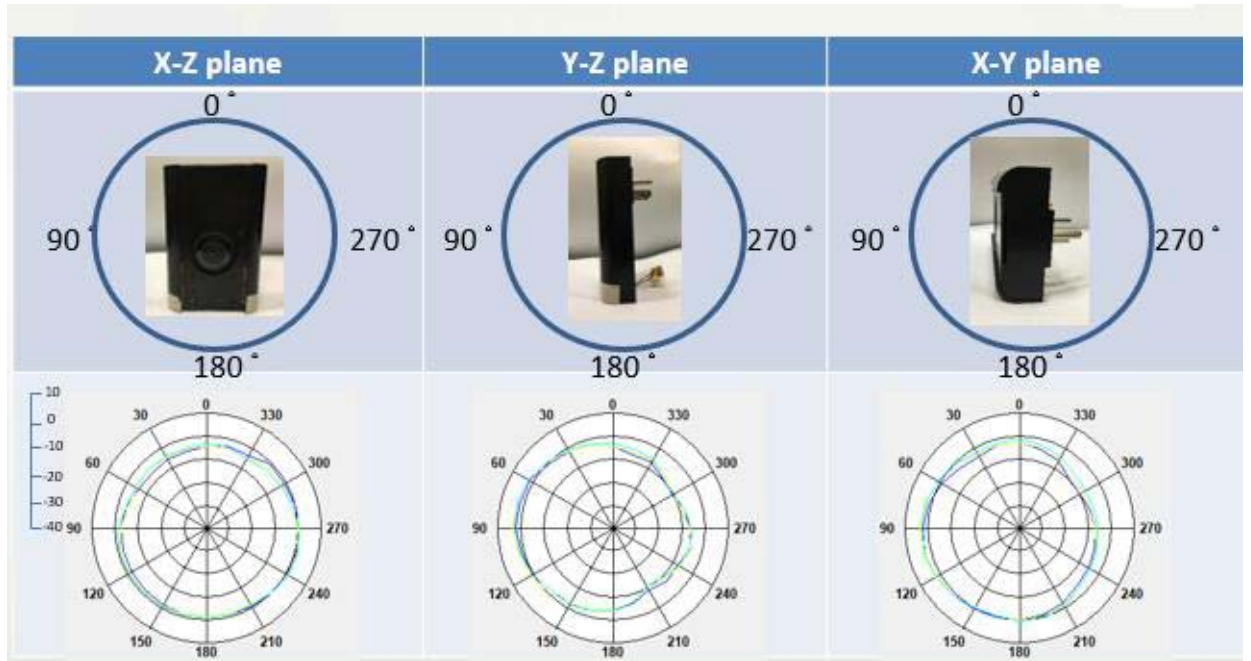
1.2.1 Antenna Body-----	FPCB
1.2.2 Operating Temp-----	-10 $^{\circ}$ C ~+60 $^{\circ}$ C
1.2.3 Storage Temp-----	-10 $^{\circ}$ C ~+70 $^{\circ}$ C

## 二、测试资料

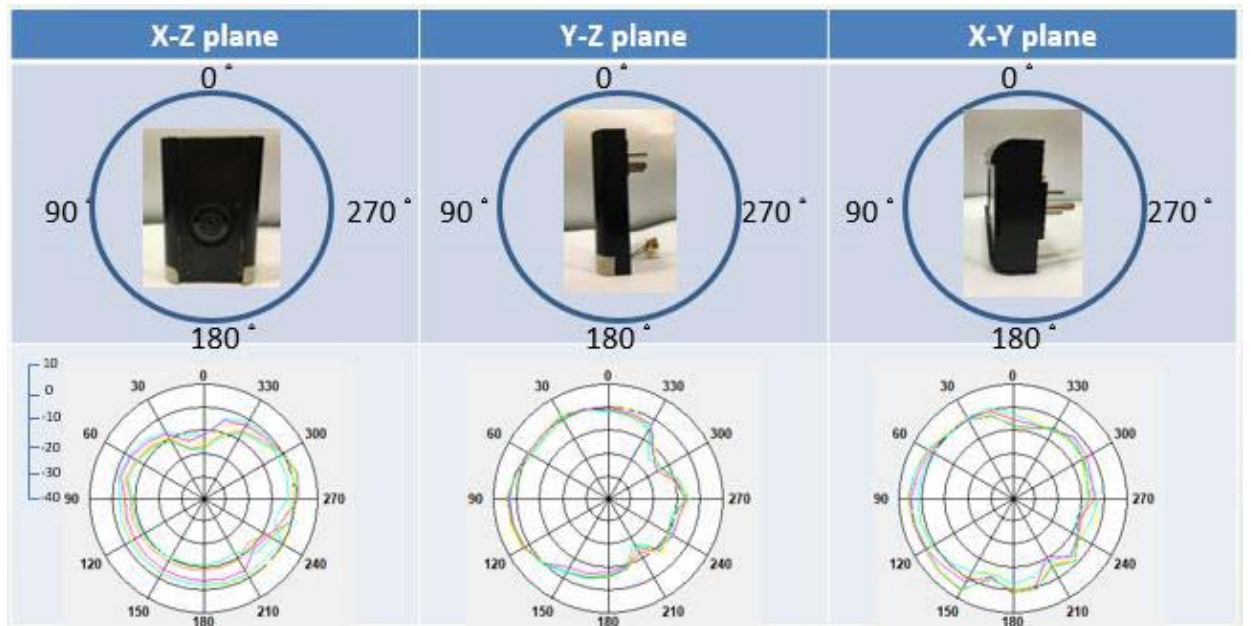
### 2.1 Return Loss and VSWR



## 2.2 Radiation Pattern



2G

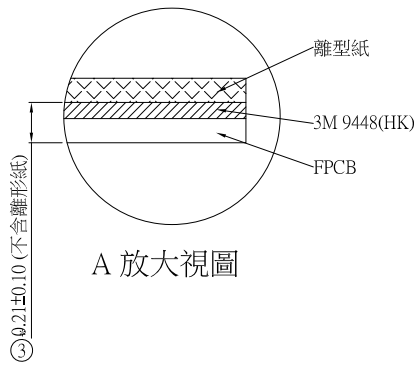
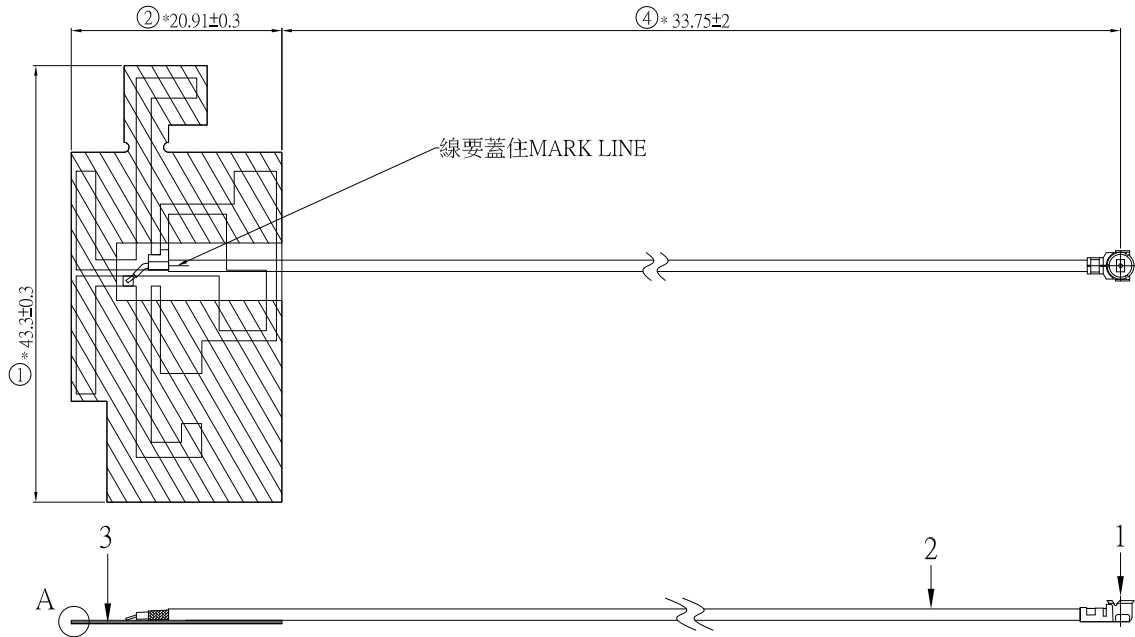


5G

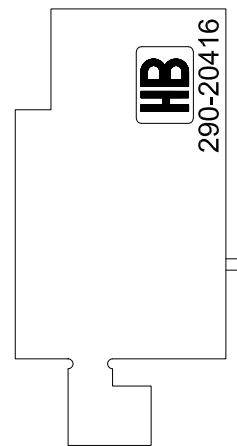
## 2.3 Gain Table

Frequency (MHz)	XZ plane		YZ plane		XY plane		3D	
	Peak Gain (dBi)	Average Gain (dBi)	Peak Gain (dBi)	Average Gain (dBi)	Peak Gain (dBi)	Average Gain (dBi)	E-total (dBi)	Efficiency
2400	0.32	-2.18	1.85	-2.82	2.49	-1.84	2.56	55%
2450	0.70	-2.58	3.02	-2.00	3.14	-1.14	3.37	60%
2500	1.21	-1.84	2.56	-2.23	2.42	-1.07	2.74	57%
5150	-0.19	-3.58	2.46	-1.52	2.13	-1.15	2.49	58%
5350	1.52	-4.50	3.75	-1.94	4.15	0.11	4.40	60%
5470	2.46	-4.35	4.47	-1.12	4.64	0.76	4.90	61%
5725	1.48	-5.72	4.27	-1.29	4.94	0.87	5.00	64%
5850	2.13	-3.75	4.97	-1.04	4.67	0.56	4.99	67%

背膠區



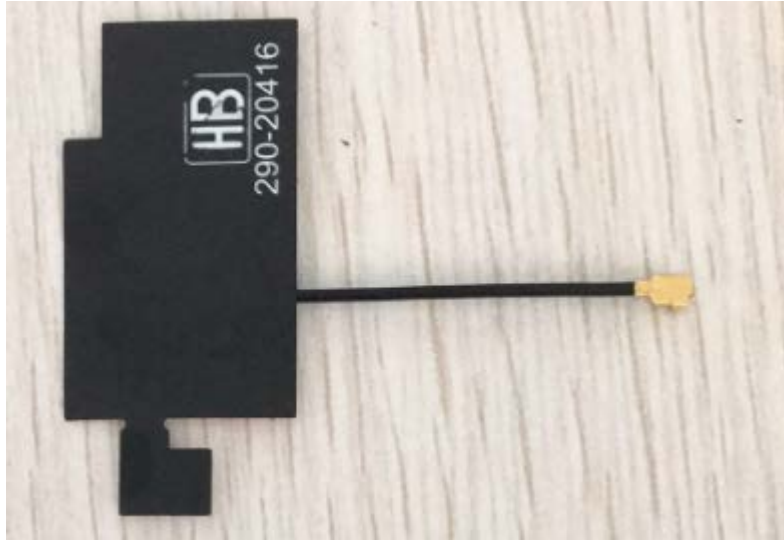
標示①~④\* 為重点管控尺寸,共4个  
 其他為全尺寸  
 IPEX方向 需與圖面一致  
 出線長度100以下 IPEX方向±45°  
 100~200 IPEX方向±90°  
 200以上 IPEX方向 不予以管控  
 須符合ROHS 2.0 & 無鹵要求。



3	FPCB	WAP-AC42 WIFI1 FPCB ; T=0.21 (防焊黑漆)	1	
2	Cable	1.13 LowLoss Cable; Color : Black; L=50mm ; 神宇	1	
1	Connector	I-PEX MHF Plug for OD 1.13mm(20278-112R-13)	1	
NO.	SORT	SPECIFICATION	Q'TY	VENDOR

	X5	增加背面視圖	2019-05-31	
	X4	FPCB外型變更	2019-05-29	
	X1	New Issue	2019-05-24	
ECN NO	版次	變更內容	日期	確認
RANGETOLERANCES	客戶名稱	明泰	常熟市泓博通讯技术股份有限公司 CHANGSHU HONGBO TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY CO.,LTD	
0-30 ±1.5	客戶料號			
31-100 ± 2	泓博料號	290-20416	產品名稱: WAP-AC42 WIFI1 FPCB TO 端子	
101-200 ± 3	製圖	Alan	頁次: 1 - 1	日期:
201以上 ± 4	R&D審核		版本:	比例: 2 : 1
REF ± 3	核准		校對	
METRIC: mm				

#### 四、产品图片



#### 五、BOM LIST

序號	品名	零件料號	原物料廠商	加工廠商名稱	規格	UL No
1	线材	05-VGV2010000	/	神宇	1.13 Lowloss Black Cable	E318898
2	端子	16-5000420002	/	IPEX	20278-112R-13	E41797
3	FPC	41-2000020431	/	玄裕	L43. 3*W20. 91*T0. 21mm	E365102



## 六、实际之生产地与零件单重

### 1. 实际之生产地

国 家：     中    国    

省 份：     江    苏    

城 市：     常    熟    

2. 零件单重：                     0.5±2% g

## 七、原厂型号编码原则

原厂型号编码: 260/290-XXXXX

(1) 260/290代表明泰在常熟天线的代码

(2) XXXXX 为明泰在常熟天线的按顺序的随机编码

## 八、可靠度测试报告




### 实验室信赖性测试报告

  
**Laboratory Reliability Test Report**

 报告编号: CS-Q052-19050594-2  
 Test No.

申请部门: Applicant Dept.	RF天线工程一科	产品名称: Sample Name	玄裕 FPC	检验设备: Test Equipment	高温试验机												
收样时间: Received Time	2019. 05. 20	产品料号: Part No.	零件承认样品	环境温度及湿度: Lab TEMP.Humidity	23.6℃, 36%												
试验时间: Test Period	2019. 05. 21-05. 23	测试数量: Test Quantity.	2PCS	参照标准: Reference Standard	送测单												
测试项目: Item	高温测试																
测试条件: Condition	测试温度: 85℃, 测试时间: 48H																
测试要求: Requirement	外观无任何异常																
测试记录: Records	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>测试后观察</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>样品</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sample 1</td> <td>实验后观察 FPC 表面油墨 (漆) 无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色 (发黑) 现象;</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Sample 2</td> <td>实验后观察 FPC 表面油墨 (漆) 无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色 (发黑) 现象;</td> <td>Pass</td> </tr> </tbody> </table>					项目	测试后观察	判定	样品			Sample 1	实验后观察 FPC 表面油墨 (漆) 无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色 (发黑) 现象;	Pass	Sample 2	实验后观察 FPC 表面油墨 (漆) 无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色 (发黑) 现象;	Pass
项目	测试后观察	判定															
样品																	
Sample 1	实验后观察 FPC 表面油墨 (漆) 无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色 (发黑) 现象;	Pass															
Sample 2	实验后观察 FPC 表面油墨 (漆) 无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色 (发黑) 现象;	Pass															
判定结果: Result	<input checked="" type="checkbox"/> 合格OK <input type="checkbox"/> 不合格NG <input type="checkbox"/> 条件允收Condition Accept																
备注: Remark																	

 核准Approved by: 

 审核Verified by: 

操作员Operator: 殷雪萍


HLCLQ-T00053A



**实验室信赖性测试报告**  
**Laboratory Reliability Test Report**

报告编号: CS-Q052-19050594-3  
Test No.

申请部门: Applicant Dept.	RF天线工程一科	产品名称: Sample Name	玄裕 FPC	检验设备: Test Equipment	高低温交变试验机									
收样时间: Received Time	2019.05.20	产品料号: Part No.	零件承认样品	环境温度及湿度: Lab TEMP.Humidity	23.6℃, 36%									
试验时间: Test Period	2019.05.21-05.23	测试数量: Test Quantity.	2PCS	参照标准: Reference Standard	送测单									
测试项目: Item	低温测试													
测试条件: Condition	测试温度: -40℃, 测试时间: 48H													
测试要求: Requirement	外观无任何异常													
测试记录: Records	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>测试后观察</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sample 1</td> <td>实验后观察 FPC 表面油墨(漆)无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色(发黑)现象;</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Sample 2</td> <td>实验后观察 FPC 表面油墨(漆)无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色(发黑)现象;</td> <td>Pass</td> </tr> </tbody> </table>					项目	测试后观察	判定	Sample 1	实验后观察 FPC 表面油墨(漆)无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色(发黑)现象;	Pass	Sample 2	实验后观察 FPC 表面油墨(漆)无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色(发黑)现象;	Pass
项目	测试后观察	判定												
Sample 1	实验后观察 FPC 表面油墨(漆)无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色(发黑)现象;	Pass												
Sample 2	实验后观察 FPC 表面油墨(漆)无脱落起泡, 且镀金层无氧化腐蚀, 无变色(发黑)现象;	Pass												
判定结果: Result	<input checked="" type="checkbox"/> 合格OK <input type="checkbox"/> 不合格NG <input type="checkbox"/> 条件允收Condition Accept													
备注: Remark														

核准Approved by: 

审核Verified by: 


操作员Operator: 殷雪萍

HLCLQ-T00053A

**HL 科技集團**  
HL TECHNOLOGY GROUP  
**ED-XRF测试报告**

ED-XRF Test Report

1 OF 1

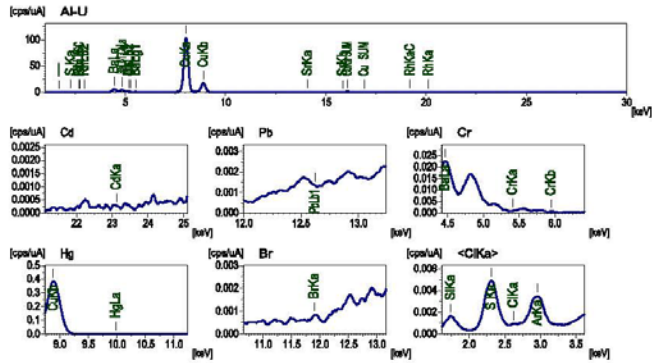
报告编号: Report No.	CS-Q052-19050594	分析组: Analysis Cluster	ScreeningFast	样品图片 Sample Image 
申请部门: Applicant Dept.	RF天线 工程	接收日期: Received Date	2019/5/20	
样品品名: Sample Name	玄裕 FPC	测试日期: Test Date	2019/5/23	
样品料号: Sample Part No.	—	测试仪器: Test Instrument	能量色散X荧光光谱仪 Energy Dispersive X-Ray Fluorescence	
样品批次: Sample Lot No.	—	测试方法: Test Method	IEC62321,ED.1	

**检测要求:** 测试委托样品中铅、镉、汞、铬、氯、溴、锑、锡、钴等元素的含量  
**Requirement:** To determine the content of the Pb/Cd/Hg/Cr/Cl/Br/Sb/Sn/Co etc. in the submitted sample according to the request of client

**测试结果:**  
Test result

测试项目: Test Items	铅(Pb)	镉(Cd)	汞(Hg)	铬(Cr)	溴(Br)	氯(Cl)	锑(Sb)	锡(Sn)	钴(Co)
测试含量: Test Content	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
判定: Adjudgement	OK	OK	OK	OK	OK	OK	—	—	—


**X-Ray谱图**  
X-Ray Spectroscopy



EDX 判定 标准	元素 Element	RoHS 四大重金属Heavy Metal				阻燃剂Halogen		其他Others			
		铅(Pb)	镉(Cd)	汞(Hg)	铬(Cr)	溴(Br)		氯(Cl)	锑(Sb)	锡(Sn)	钴(Co)
						聚合物 Polymeride	化合物 Compound				
一般类塑胶 General plastic		28	ND	ND	ND	300	250	450	490	490	No Peak
电镀品 Plating	70	35	700								
焊锡 Solder Tin	350	14	—								
铁合金 Iron Alloy	2450		—								
铝合金 Alufer Alloy	2800	35	—								
铜合金 Copper Alloy	28000		—								
包装材料 Packaging Material		35				—		—			

**备注:**  
Remark  
1. ①单位Unit:ppm=毫克/千克=百万分之几=mg/kg=parts per million ②'MDL'=检测极限值=Method Detection Limit;  
③'ND'=未检出(含量低于检测极限值)=Not Detected(<MDL); ④'—'=未规定或未测试=Not Regulated or Tested.  
2. 对使用ED-XRF筛选测试不合格的样品,申请单位应提供足量样品给实验室,进一步采用其它仪器做化学精确分析。  
If the result of Cr or Br is NG applicant should apply enough sample to the laboratory to make further precise chemical analysis by other instruments.  
3. 为保证样品中多溴联苯或多溴联苯醚的含量不超过1000ppm,总溴限值聚合物为300ppm,化合物为250ppm;  
To prove the content of PBBs or PBDEs is below 1000ppm,the total bromine is limited below (Polymeride:300ppm,Compounds:250ppm).  
4. 判定依据岛津《应用技术培训讲义》第33-50页.The adjudgement is depend on the Page33-55 of SHIMADZU《Application technology Training handouts》.

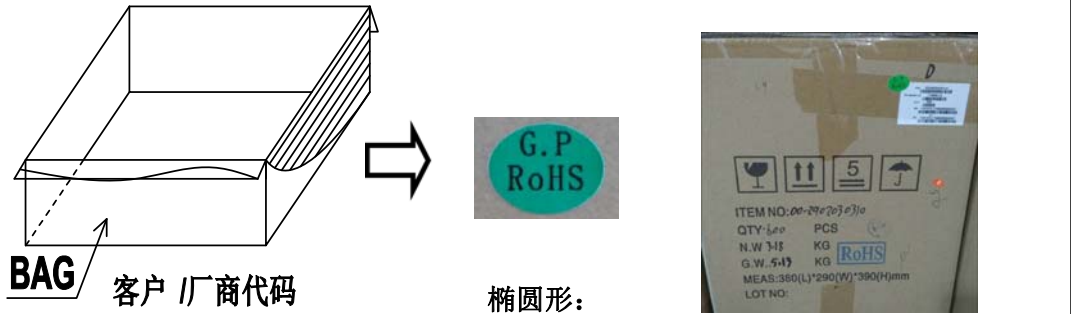
.....报告结束·End of Report.....

测试员Test By: **Anny** 审核Verified by: \_\_\_\_\_ 核准Approved by: 

# 包装规范

<b>CUSTOMER:</b> 明泰		<b>HONGBO P/N:</b> 00-2902041600	
<b>TITLE:</b> WAP-AC42 WIFI1 FPCB TO IPEX		<b>CUSTOMER P/N:</b>	
PACKING MATERIAL			
ITEM	P/N	DESCRIPTION	QTY
1	61-5854622011	纸箱 L585*W462*H201MM A二B HF	1PCS
2	61-5684360891	内盒568*436*89MM A=B无卤	2PCS
3	55-0050000401	透明胶带:40mm	3.9m
4	60-5427085001	刀卡 L427*W85MM A=A	8pcs
5	60-5562085001	刀卡 L562*W85MM A=A	18PCS
6	55-0240201504	GP RoHS标签L20*W15MM 绿底黑字 (椭圆形)	302pcs/箱
7	60-8020001101	PE袋 L200*W110*T0.03mm	300PCS
8	55-0240106502	中包装标签40*65MM铜板纸HF	302pcs/箱
9			
10			

ECN NO.	版本/版次	变更内容	日期	核准
	A/0	初次发行	2019.06.04	洪飞



**BAG** 客户/厂商代码  
 常熟明泰 /1101470  
 明瑞 /1101364  
 明冠 /1101470  
 新竹明泰 (台北明泰) /1101470

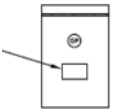
椭圆形:  
20\*15mm

注意: 外箱需贴外包装标签2张(外箱两侧都需贴), GP RoHS标签2张(外箱两侧都需贴)!

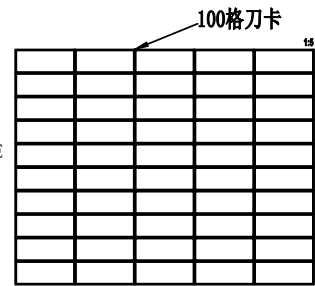
3. 外箱标签125\*110

## DESCRIPTION

- 每20PCS一袋, 每袋贴中包装标签及GP ROHS标签
- 每小格放60PCS
- 每箱100格, 共6000pcs/箱



中包装标签黏贴PE袋位置



100格刀卡

1. 外包装标签: 贴于纸箱侧面

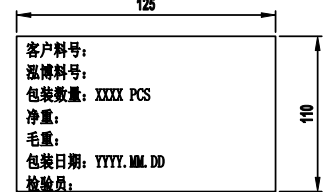
PIN: 533080391805G (以此参考, 按实际料号打印)  
 D.C-Vendor Lot: YMMDD-线别  
 QTY: 实际数量  
 ID:1101470-YMMDDRNSSSSSS  
 TO  
 ID:1101470-YMMDDRNSSSSSS

标签注释: 尺寸65mm\*40mm,  
 1. P/N: 客户料号  
 2. D. C-Vendor Lot: 年月日+产线线别(如: 171115-A99)  
 3. QTY: 实际数量  
 4. ID: 1101470-YMMDDRNSSSSSS  
 TO  
 ID: 1101470-YMMDDRNSSSSSS  
 上面的ID为开始ID, 下面的ID为结束ID, 1101470 (供应商代码, 见左侧明冠), YMMDD (列印日期), R (固定字元R), N (重工次数, 无重工即为0), SSSSSS (流水码, 6位) 流水码可间隔不可重复,

2. 中包装标签: 黏贴PE袋位置

PIN: 533080391805G (以此参考, 按实际料号打印)  
 D.C-Vendor Lot: YMMDD-线别  
 QTY: 实际数量  
 ID:1101364-YMMDDRNSSSSSS  
 VPIN: 290-20416  
 ORIGIN: CHINA CHANGSHU

标签注释: 尺寸65mm\*40mm,  
 1. P/N: 客户料号  
 2. D. C-Vendor Lot: 年月日+产线线别(如: 171115-A99)  
 3. QTY: 实际数量  
 4. ID: 1101470-YMMDDRNSSSSSS  
 ID: 1101470 (供应商代码, 见左侧明冠), YMMDD (列印日期), R (固定字元R), N (重工次数, 无重工即为0), SSSSSS (流水码, 6位) 流水码可间隔不可重复  
 5. VPIN: 泓博料号  
 6. ORIGIN: CHINA CHANGSHU (固定)



外箱标签使用L125\*W110MM铜板纸打印  
 此标签仅供参考  
 注: 包装日期及检验员手工填写

标签注释: 中包装上的ID流水码数字均需在外箱标签ID流水码的范围内

注意: 外箱需贴外包装标签2张(外箱两侧都需贴), GP RoHS标签2张(外箱两侧都需贴)!  
 箱子内每个PE袋上都需贴中包装标签1张和GP RoHS标签1张!

QTY: 6000 PCS

净重:	KG/CTN	毛重:	KG/CTN
-----	--------	-----	--------

APPVD: 董立超

CHECK: /

DRAWN: 洪飞

HLMH-Q3-E020 A/1