

Tai-Tech Advanced Electronics(Kun-Shan) Co., Ltd.

PPAP Submission Check List

Date: 2019/9/19

Type: BEAD Drawing No: _____ Customer: 天河星 Customer Part No: HCB1608KV-102T10

level					item	data	date	9/19							
I	II	III	IV	V			level	III							
							timing	3.2.1							
R	S	S	*	R	1	零組件之設計資料 part design		○							
R	R	R	*	R		所有零組件 / 詳細 all part/detail		○							
R	S	S	*	R		所有其他零組件 / 詳細 all other part/detail		○							
R	S	S	*	R	2	工程變更文件(如發生時)ECN		N/A							
R	R	S	*	R	3	客戶工程核准(如要求時)Eng. Approval		N/A							
R	R	S	*	R	4	設計 Design FMEA		○							
R	R	S	*	R	5	製造流程圖 (FLOW CHART)		○							
R	R	S	*	R	6	製程 Process FMEA		○							
R	R	S	*	R	7	管制計劃(CONTROL PLAN)		○							
R	R	S	*	R	8	量測系統分析研究(MSA STUDY)		○							
R	S	S	*	R	9	尺寸量測結果 Dimensional Result		○							
R	S	S	*	R	10	材料/性能測試 Material/performance result		○							
R	R	S	*	R	11	初期製程研究 (INITIAL P.STUDY)		○							
R	S	S	*	R	12	認可實驗室文件 Lab Approval		○							
S	S	S	*	R	13	外觀核准報告(AAR)如被指定時		N/A							
R	S	S	*	R	14	產品樣品(SAMPLE PRODUCT)		○							
R	R	R	*	R	15	標準樣品(MASTER SAMPLE)		○							
R	R	R	*	R	16	檢驗輔助設備(CHECKING AID)		○							
R	R	S	*	R	17	All record with customer special request		○							
S	S	S	S	R	18	送件保證書(PSW)		○							
R	R	R	*	R		Bulk Check List [適用散裝(BULK)PPAP] for bulk only.		N/A							

Symbol Description :

"S" —The organization shall provide customer approval, and keep the photocopies or documents in the appropriate area including the manufacturing site.

Draw by	王俞琴						
check	浦冬生						
Approval	鄧福興						

"R" —The organization shall be kept in the appropriate area, including the manufacturing site, and ready to be available to the customer in need.

"*" —The organization shall be kept in the appropriate area and submit for customer requirement..

○Submit new document N/A : Not applicable ← Follow the old data

Delivery level: Class III applies to all delivery. Unless otherwise directed

PPAP delivery time

3.1 Notify the customer

- ★ The design process changes, organization should (Shall) notify the customer.
- ★ The customer could determine the PPAP delivery approval request.
- 1. Choose a structure or material that is different from the previously approved product.
- 2. The product comes from new or modified tools, molds, molds, molds (except for replaceable tools), including additional or replacement tools.
- 3. The production of existing tools or equipment Tools and equipment transfer to another place or reorganization.
- 4. The production or the additional products after tools and equipment transfer to another place.
- 5. Including component, material or service (e.g. heat treatment, plating) change.
- 6. In the case of the tool cannot mass production for 12 months or more, and reproduction products.
- 7. Changes in the product and process of the component, from the supplier's internal or external subcontractor, have affected the suitability, performance, performance and / or durability of the product.
- 8. New technology for inspection / test method change (not affecting appearance standard) Applicable to bulk materials
- 9. New raw material source, provide from new or now available suppliers.
- 10. Product appearance changes.

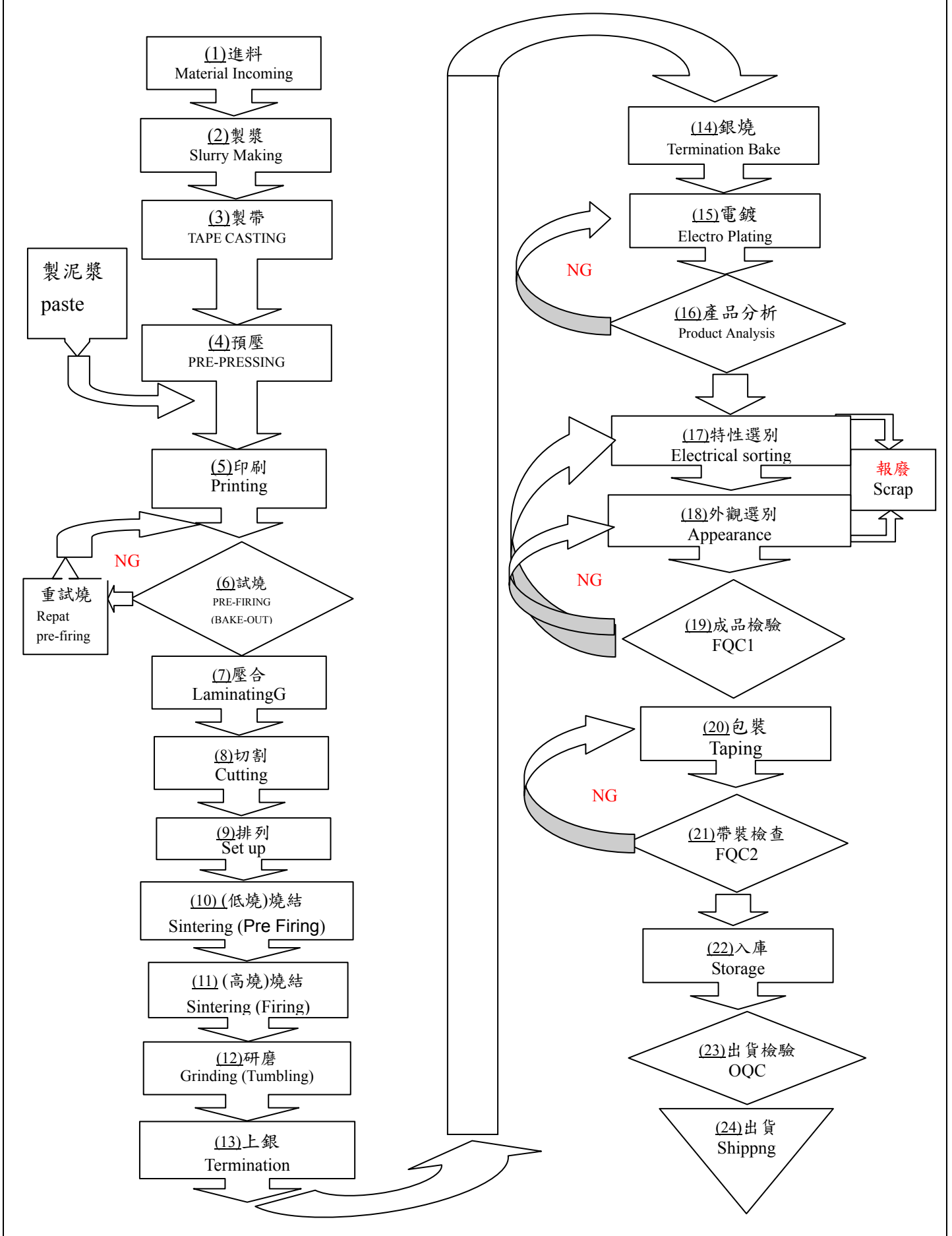
3.2 Sent to the customer

- ★ The organization shall obtain the standard for the first product "before shipment" unless the customer gives up
- ★ The organization shall review & update PPAP files
- ★ PPAP shall mark clients authorizing officer name and date.
- 1. A new component or new product (such as a component, material, color that was not previously provided to the customer)
- 2. The difference between the previously submitted components is improved
- 3. Modify the product by engineering change to meet design records, specifications, and materials Applicable to bulk (BULK) materials
- 4. The new process technology of the previously unused supplier (this is only for bulk materials)

TAKQ-E4-047

文件編號	TAKQ-QFC-0001	臺慶精密電子(昆山)有限公司 控制計劃 Control Plan	文件頁次	1/8
生效日期	2019.04.11		版 本	10.0
變 更 履 歷				
版本	修訂日期	修訂內容		修訂者
2.0	2008/03/01	版面格式變更,加入相關文件及表單名稱等內容		錢中華
3.0	2009/09/18	包裝制程增加“帶檢”		錢中華
4.0	2010/05/15	修正抽樣計劃		楊遠春
5.0	2012/03/29	製帶站厚度改為 60±10um		楊遠春
6.0	2016/12/21	制漿轉速由 60±10 修正為 60±5,電鍍增加 B 線錫槽 PH 及比重		楊 青
7.0	2017/05/05	增加印刷張力重要標記、特性選別精度補償、流程圖及頁次調整 原文件名“QC 工程圖”修正為“控制計劃”		楊 青
8.0	2018/01/08	增加:安全或法規標示 “◆”		楊 青
9.0	2018/03/26	增加預壓站切邊過程;		楊 青
10.0	2019/04/11	1. 原半乾式與濕式共用,現取消共用,文件名註明為半乾式; 2. 各站增加執行者欄位; 3. 制漿站、預壓站、上銀站增加過程描述.		秦傳林
核 準		審 核		制 定
				秦傳林

文件編號	TAKQ-QFC-0001	臺慶精密電子(昆山)有限公司 控制計劃 Control Plan	文件頁次	2/8
生效日期	2019.04.11		版本	10.0



Tai-Tech Advanced Electronics(Kun-Shan) Co., Ltd.
(Design FMEA)

晶片 CHIP 系統system
BEAD 子系統sub system
零部件parts
year/program:
Core team: 楊祥忠、鄧福興、孔慶華、周光輝、浦冬生、錢中華、楊青、王俞琴

產品名稱product: HCB1608KV-102T10
設計職責responsibility: 王俞琴
關鍵日期key date: 2010/3/14

FMEA編號: KS-E0001
編制者prepared by: 王俞琴
FMEA原始日期/修訂日期 Original date/revision date: 2010/03/04/2017/7/30

項目 Step 功能 Function	要求 Requirement	潛在失效模式 Potential failure mode	潛在失效後果 Potential effect of failure	嚴重度 Severity	等級 class	潛在失效原因 Potential cause of failure	現行設計 current Process				RPN S*O*D	建議措施 Recommended measure	責任者與預計 完成日 Responsibility and Target completion date	action result				
							現行預防控制 Controls prevention	發生度 Occurrence	現行檢測控制 Control detection	難檢度 Detection				採取措施 Action taken	嚴重度 Severity S	發生度 Occurrence O	難檢度 Detection D	RPN S*O*D
粉末powder	K材粉末 K powder Material	阻抗值不符 Impedance NG	ZRX圖型異常 ZRX Graphic abnormality	7		粉材污染 Powder pollution	----	4	材料ui值檢測 Material ui value detection	3	84							
粉末powder	製帶厚度 Tape thickness	產品外觀不符 Product appearance NG	C尺寸過大 C dimension oversize	3		製帶厚度設定錯誤 The thickness of the tape is set incorrectly	----	3	外觀尺寸檢測 Appearance size detection	3	27							
粉末powder	製帶厚度 Tape thickness	產品外觀不符 Product appearance NG	C尺寸過小 C dimension undersized	3		製帶厚度設定錯誤 The thickness of the tape is set incorrectly	----	3	外觀尺寸檢測 Appearance size detection	3	27							
內電極Internal electrode	印刷銀漿含銀量 silver contents of printed silver paste	線路斷續 circuit intermittent	燒結後產生斷線 Disconnection occurs after sintering	8	☆	含銀量不足 Lack of silver content	----	6	銀漿固含量檢測 Determination of silver paste solid content	3	144	進料時每批檢測 IQC	2011/4/20 錢中華	比重計及燒結測試 (2011/4/20已執行) Hydrometer and sintering test (2011/4/20 has been implemented)	8	2	3	48
內電極Internal electrode	印刷銀漿厚度 Printing silver paste thickness	阻抗值不符 Impedance NG	產品良率偏低 Low Yield	5		印刷離網高度過高 Print height is too high	----	4	印刷厚度檢測 Printing thickness detection	3	60							
內電極Internal electrode	銀漿黏度 Silver paste viscosity	阻抗值不符 Impedance NG	網板膜厚規格錯誤 Stencil film thickness specification error	5		印刷網版選訂錯誤 Printing Stencil selection error	網板膜厚20um±5um Screen thickness	5	內電膜厚量測 Measurement of internal film thickness	4	100							
內電極Internal electrode	印刷網版選訂 Screen printing selection	外觀尺寸不符 Appearance size NG	AB尺寸規格錯誤 AB size specification is wrong	4		印刷網版制訂錯誤 Screen printing formulated errors	----	4	計算A, B尺寸產品收縮率為85% Calculate A, B size product shrinkage of 85%	3	48							
內電極Internal electrode	印刷網版選訂 Screen printing selection	RDC NG	耐電流不足 Insufficient current resistance	4		印刷網版線徑錯誤 Screen printing wire diameter error	----	3	試作後檢測RDC及溫升 RDC& temperature detection afer pilot run	2	24							
內電極Internal electrode	印刷網版選訂 Screen printing selection	無法達到顧客要求規格 Can not meet customer requirements specifications	阻抗值不符 Impedance NG	7	☆	印刷圈數錯誤 Printing number of turns error	----	4	阻抗值檢測 Impedance detection	5	140	產品阻抗值全檢 impedance value inspection	2011/4/20 錢中華	量產前採取試燒並判定圈數 (2011/4/20已執行)	7	3	4	84
內電極Internal electrode	燒結溫度 sintering temperatur	特性偏移 offset characteristic	良率不佳 Poor yield	5		爐溫判定錯誤 Furnace temperature is wrong	----	3	阻抗值檢測 Impedance detection	4	60							
外電極external electrode	外銀銀漿銀含量 Silver paste content	上錫性不良 Insufficient Solder	推力偏低 Thrust low	6		銀含量不足 Lack of silver content	----	4	固含量檢測 Solid content detection	3								

文件編號	TAKQ-QFC-0001	臺慶精密電子(昆山)有限公司 控制計劃 Control Plan	文件頁次	3/8
生效日期	2019.04.11		版 本	10.0
<input type="checkbox"/> 原型樣品 ■量試 ■量產 <input type="checkbox"/> Original Sample ■Pre-Launch ■Production		主要連絡人：錢中華 電話：(86)512-57619396 Main Contact Person: Mr.David	編制日期 Written Date: 2008/03/01	修訂日期 Modified Date: 2019.04.11
產品編號/最新更改程度 Product Latest Changes		核心小組 Core Team： 錢中華、鄧福興、孔慶華、浦冬生、楊青、秦傳林、劉海燕、周光輝、王立初	客戶工程批准日期(如需要)： Customer Engineering Approval Date：	
產品名稱/描述：晶片電感(半乾式) Product: Multilayer: Chip Bead/Inductor		供方/工廠批准日期： Customer/Factory Approved Date：	客戶品質批准日期(如需要)： Customer QA Approval Date：	
昆山臺慶晶片制程部 Tai-Tech Kunsha Multilayer Production Dept		其它批准日期(如需要)： Others Approved Date (if any)：	其它批准日期(如需要)： Others Approval Date (if any)：	

特殊特性分類重要“▼”，關鍵“★”，安全或法規“◆”

編號 Process Number	製程名稱 /操作描述 Process Name /Operation description	設備名稱 Machine Name Device, Jig, Tools for Mfg	特 性 Characteristics			特殊特 性分類 Special Char Class	方 法 Methods						反應方法 Reaction Plan
			編 號 No.	材料/產品 Material/ product	製 程 Process		作業標準 Specifications Process Control Equipment	量測儀器/方法 Evaluation Measurement /Mehod	取 樣 Sample			控制方法 Control Method	
									數量 Qty	頻率 Freq.	執行者 Resp		
1	進料檢驗 Material Incoming Inspection		1.	銀漿 Silver Paste	粘度、固含量 Viscosity、Solid content	物料規格承認書 Material specification 進料檢驗規範 Incoming inspection specification 檢驗指導書 Asper Specs	目視 Visual	全檢 100%	每批 Every Lot	IQC	附原廠檢驗報告 Original inspection report TAKQ-Q4-017 進料檢驗記錄表 Incoming inspection record 附原廠檢驗報告 Original inspection report TAKQ-Q4-017 進料檢驗記錄表 Incoming inspection report XRF Report	TAKQ-Q4-016 進料不良處理單 通知供應商 Inform Supplier	
			2.	網版 Stencil	張力、線路、外觀 Tension、Line、Appearance		張力計、目視、CCD Tension Gauge						
			3.	粉末 Ferrite Powder	Ls/Q		目視 Visual						Level S-2 AQL=0.65
			4.	卷軸 Reel	尺寸、外觀 Dim、Appearance		卡尺/直尺 Caliper	Level S-2 AQL=2.5					
			5.	包裝帶 Carrier Tape	尺寸、外觀 Dim、Appearance		卡尺/投影機/千分尺 Caliper/Magnifying glass						
			6.		原材 RoHS Raw Materials RoHS		◆	TAK-HSPM3-001 環境管理物質檢測規範					XRF
2	製漿 Slurry Marking	滾漿機 Scooter	1.	粉末 Ferrite Powder		製漿站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0040)	電子秤 Electronic scale	1 次	每桶 Every Barrel	生產 production	TAKQ-M4-092鐵粉使用記錄表 Use the record sheet for iron powder	調整 Re-adjust	
			2.	Binder			變頻器 Rev Meter				TAKQ-M4-005製漿記錄表 Slurry Marking Report		通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR
			3.		轉速 Speed of Rotation		60±5 轉				計時控制器 Time control Meter		
			4.		時間 Time		960 分鐘(16 小時)						
		攪拌機 Blender		1.	泥漿濃度 Mud degree		120000+50000cp	黏度計 Viscosity Gauge	1 次	每桶 Every Barrel	生產 production	TAKQ-M4-096制泥漿記錄表 Muddy Report	調整 Re-adjust

文件編號		TAKQ-QFC-0001		臺慶精密電子(昆山)有限公司					文件頁次		4/8		
生效日期		2019.04.11		控制計劃 Control Plan					版 本		10.0		
編號 Process Number	製程名稱 /操作描述 Process Name /Operation description	設備名稱 Machine Device, Jig, Tools for Mfg	特 性 Characteristics			特殊特 性分類 Special Char Class	方 法 Methods					反應方法 Reaction Plan	
			編 號 No.	材 料/ 產 品 Material/ product	製 程 Process		作 業 標 準 Specifications Process Control Equipment	量 測 儀 器/ 方 法 Evaluation Measurement /Mehod	取 樣 Sample				控 制 方 法 Control Method
						數 量 Q'ty	頻 率 Freq.	執 行 者 Resp					
3	製帶 Tape Casting	製帶機 Casting Machine	1.	溫度 Temperature		制帶站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0041)	溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次	每批 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-007 制帶記錄表 Taping Casting report Xbar-R 管制圖 Xbar-R Chart	通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR	
			2.	速度 Speed			碼錶 Timer						
			3.	抽風轉速 Suction REV			變頻器 Rev Meter						
			4.	入風轉速 Blowing REV									
			5.	厚度 Thick		★	60±10um						千分錶 Caliper
4	預壓 Pre Pressing	裁切機 Cutting machine	1.	量帶 Belt		工作指導單 Work list	百分表 Caliper	1 次	每批 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-014 預壓記錄表 Pre Pressing report TAKQ-M4-010 量帶記錄表-上蓋 Checking report-Tpo TAKQ-M4-011 量帶記錄表-下蓋 Checking report-Bottom	通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR	
			2.	吋別 Inch			目視 Visual						
		壓合機 Pressing Machine	1.	溫度 Temperature		60±5°C	溫度顯示器 Temp. Gauge						
			2.	壓力 Pressure		130±10kg/cm ²	壓力表 Pressure Gauge						
			4.	厚度 Thickness		預壓站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0042)	百分表 Caliper						
		切邊機 trimming shears	1.	外觀 Appearance			目視 Visual						
5	印刷 Printing	印刷機 Printer	1.	網版使用次數 Stencil Use secondary		Silver Line Stencil 20000 次 Max Mudline30000 次 Max	目視 Visual	1 次	每批 Every Lot	生產 production	TAKQ-M4-038 印刷網版使用記錄表 Printing Stencil report TAKQ-M4-029 印刷站漿料使用記錄表 Silver paste report TAKQ-M4-015 印刷記錄表 Printing report TAKQ-M4-037 印刷站自主檢查表 Printing Checking report TAKQ-M4-053 印刷膜厚記錄表 Thickness checking report	更換網版 More online version	
			2.	張力 Tension	▼	印刷站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0043)	張力計 Tension meter					使用前後 Before and After	通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR
			3.	泥漿壓力 Pressure for slurry			壓力表 Pressure Gauge					每批 Every Lot	調整 Re-adjust
			4.	銀泥漿黏度 Silver Paste Viscosity			黏度計 Viscosity Gauge	使用前 Before					
			5.	銀漿厚度 Thicknessof Ag paste	▼		膜厚儀 Thin film tester	5 點	每勾 Per layer				
			6.	泥漿厚度 Thicknessof Slurry paste	▼								
		1.	烤箱 Oven	溫度、時間 Temp、Time		85±5°C、15min	溫度顯示器,計時 器 Temp. Gauge, Timer	1 次	每批 Every Lot				

文件編號		TAKQ-QFC-0001		臺慶精密電子(昆山)有限公司						文件頁次		5/8	
生效日期		2019.04.11		控制計劃 Control Plan						版 本		10.0	
編號 Process Number	製程名稱 /操作描述 Process Name /Operation description	設備名稱 Machine Device, Jig, Tools for Mfg	特 性 Characteristics			特殊特性 分類 Special Char Class	方 法 Methods					反應方法 Reaction Plan	
			編 號 No.	材料/產品 Material/ product	製程 Process		作業標準 Specifications Process Control Equipment	量測儀器/方法 Evaluation Measurement /Mehod	取 樣 Sample				控制方法 Control Method
數量 Q'ty	頻率 Freq.	執行者 Resp											
6	試燒 Pre-Sintering	燒結爐 Furnace	1.		溫度 Temperature		試燒站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0046)	LCR METER OHM METER	10~30pcs	每批 Every Lot	生產 production	TAKQ-M4-001 試燒記錄表 Pre-Sintering report	通知工程師、 組長 Inform Engineering 開異報 CAR
7	壓合 Laminate	真空機 Vacuum machine	1.		加上蓋 Plus top		壓合站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0044)	目視 Visual	100%	每批 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-018 C 尺寸檢查記錄表 C dimension checklist	通知工程師、 組長 Inform Engineering 開異報 CAR
			2.		真空品質 Vacuum quality		不可重疊、不可漏氣 Do not repeat 、No leaks	目視 Visual	100%				
		水壓機 Laminate Machine	1.		壓力 Pressure		壓合站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0044)	壓力表 Pressure Gauge	1 次				
			2.		時間 Time			計時器 Timer	1 次				
			3.		溫度 Temperature			溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次				
4.	厚度 Thickness		▼	百分表 Caliper	5 片								
8	切割 Cutting	切割機 Cutting Machine	1.		預熱溫度 Pre heat Temperature		切割站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0045)	溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次	每批 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-019 切割記錄表 Cutting report TAKQ-M4-054 鎢鋼刀切割刀數管制表 knife cutter number report TAKQ-M4-020 AB 尺寸自主檢查記錄表 A&B dimension checklist TAKQ-M4-026 產品切割留樣記錄表 Appearance Checking report TAKQ-M4-050 切割排擠補償對位檢查 表 Cutting and crowding check table	通知工程師、 組長 Inform Engineering 開異報 CAR
			2.		切臺溫度 Cutting Temperature			溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次				
			3.		切割刀數 Cutting knife count		300000 刀 Max	計數器 Counter	1 次				
			4.		刀座溫度 Blade Temp.		切割站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0045)	溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次				
			5.	AB 尺寸 A B Dim		游標卡尺 Caliper		10pcs					
			6.	外觀 Appearance		目視，放大鏡 Visual，Magnifie		500pcs					
9	排列 Set up		1.		狀況 Arrange			目視 Visual	1 次	每批 Per Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-056 排列記錄表 Set up report	通知工程師、 組長 Inform Engineering 開異報 CAR
10	(低燒)燒結 Pre Firing	低燒爐 Pre-BakeOven	1.		溫度 Temperature		燒結站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0047)	溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次				
11	(高燒)燒結 Sintering	燒結爐 Furnace	1.		溫度 Temperature			溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次				
12	研磨 Grinding	研磨機 Grinding Machine	1.		研磨轉速 Speed of Rev		研磨站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0048)	變頻器 Rev Meter	1 次	每批 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-021 研磨站生產記錄表 Grinding Report	通知工程師、 組長 Inform Engineering 開異報 CAR
			2.		研磨時間 Time of grinding			計時器 Timer					

文件編號		TAKQ-QFC-0001		臺慶精密電子(昆山)有限公司					文件頁次		6/8		
生效日期		2019.04.11		控制計劃 Control Plan					版 本		10.0		
編號 Process Number	製程名稱 /操作描述 Process Name /Operation description	設備名稱 Machine Device, Jig, Tools for Mfg	特 性 Characteristics			特殊特 性分類 Specia l Char Class	方 法 Methods					反應方法 Reaction Plan	
			編 號 No.	材 料/ 產 品 Material/ product	製 程 Process		作 業 標 準 Specifications Process Control Equipment	量 測 儀 器/ 方 法 Evaluation Measurement /Method	取 樣 Sample				控 制 方 法 Control Method
數 量 Q'ty	頻 率 Freq.	執 行 者 Resp											
12	研磨 Grinding	研磨機 Grinding Machine	3.	研磨石尺寸 Dim. of Grinding stone	研磨站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0048)	目視 Visual	1 次	每批 Every Lot	生產 produc tion	TAKQ-M4-021 研磨站生產記錄表 Grinding Report	調整 Re-adjust		
			4.	研磨石數量 Q'ty of Grinding stone								治具 Fixture	
			5.	超音波清洗 Ultrasonic cleaning								電流表 Ammeter	
			6.	脫水溫度 Temp. of dehydration								70±5°C	溫度顯示器 Temp. Gauge
			7.	脫水轉速 Speed of dehydration								40±5Hz	變頻器 Rev Meter
			8.	烘乾溫度 Drying Temp.								150±10°C	溫度顯示器 Temp. Gauge
			9.	烘乾時間 Drying Time								6 小時	計時器 Timer
13	上銀 Termination bake	植入機 mplanter	1.	JIG 板尺寸 JIG size	上銀站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0049)	目視 Visual	100%	每批 Every Lot	生產 produc tion	TAKQ-M4-061 上銀站烤箱巡檢表 Oven Checklist TAKQ-M4-022 上銀站外觀自主 檢查表 Appearance check report TAKQ-M4-091 上銀銀漿管制表 Silver paste control report Xbar-R 管制圖 Xbar-R Chart	調整 Re-adjust		
		整平機 Plane	1.	整平品質 Leveling quality		目視 Visual	100%	每批 Every Lot					
		上銀機 Termination Machine	1.	黏度 Viscosity		黏度計 Viscosity Gauge	1 次	使用前 Before					
			2.	D 尺寸 D Dim.		★	CCD 顯微鏡 microscope	4pcs				每批 Every Lot	
		烤箱 Oven	1.	溫度 Temperature		溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次	4H					
			2.	烘烤轉速 Speed of oven		變頻器 Rev Meter							
14	銀燒 Termination bake	銀燒爐 Furnace	1.	銀燒溫度 Temperature	銀燒站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0050)	爐溫顯示表 Temperature Gauge	1 次	每批 Every Lot	生產 produc tion	TAKQ-M4-023 銀燒站生產記錄 表 Termination bake report	通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR		
			2.	銀燒速度 Speed Of Oven		變頻器 Rev Meter							
15	電鍍 Plating	電鍍線 Plating Line	1.	鎳槽 PH 值 Ni PH	▼	4.0-5.5	PH 值測量計	1 次	每 班 per Shift	生產 produc tion	TAKQ-M4-089 PH 值及比重值管 制表 Plating PH&gravity data TAKQ-M4-024 電鍍站生產記錄 表 Plating report TAKQ-M4-067 電鍍烤箱巡檢表 Oven Checklist	通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR	
			2.	錫槽 PH 值 Sn PH	▼	3.3-3.8							
			3.	鎳槽溫度 Ni Temperature		55±3°C							溫度顯示器 Temp. Gauge
			4.	錫槽比重值 Gravity of Tin	▼	1.100~1.179							比重計 Gravimeter
			5.	中和槽溫度 Temperature of neutralization		40±5°C							溫度顯示器 Temp. Gauge
			6.	熱水槽溫度 Hot sink temperature		60±10°C							

文件編號		TAKQ-QFC-0001		臺慶精密電子(昆山)有限公司					文件頁次		7/8				
生效日期		2019.04.11		控制計劃 Control Plan					版 本		10.0				
編號 Proc ess Num ber	製程名稱 /操作描述 Process Name /Operation description	設備 名稱 Machine Device, Jig, Tools for Mfg	特 性 Characteristics			特殊特 性分類 Special Char Class	方 法 Methods					反應方法 Reaction Plan			
			編 號 N o.	材 料/ 產 品 Material/ product	製 程 Process		作 業 標 準 Specifications Process Control Equipment	量 測 儀 器/ 方 法 Evaluation Measurement /Mehod	取 樣 Sample				控 制 方 法 Control Method		
數 量 Q'ty	頻 率 Freq.	執 行 者 Resp													
15	電鍍 Plating	電鍍線 Plating Line	7	鎳電流 Electric current of Ni		電鍍站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0051)	電流表 Ammeter	1 次	每批 Every Lot	生產 production	TAKQ-M4-024 電鍍站生產記錄表 Plating report	通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR			
			8	錫電流 Electric current of Sn					每批 Every Lot						
			9	滾桶狀況 Check Barrel		軸心是否磨損 Axis wear	目視 Visual	1 次	每月 Per Month		TAKQ-T4-007 設備保養記錄表 Equipment maintenance report	更換零件 Replacement parts			
			10	錫藥水分析 Analysis of TIN trough		電鍍站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0051)	By Vender	1 次	每週 per Week		TAKQ-M4-088 電鍍藥水添加記錄表 Plating liquid addition report	調整 Re-adjust			
			11	鎳藥水分析 Analysis of Ni trough							分析報告 (Vender) Analysis report				
		12	烤箱溫度 Temperature of Oven		150°C±10°C	溫度顯示器 Temp. Gauge	1 次	每批 Every Lot	TAKQ-M4-067 電鍍烤箱巡檢表 Oven Checklist		通知工程師、組長 Inform Engineering 開異報 CAR				
13	烘乾時間 Drying Time		5 小時 5hrs	計時器 Timer											
16	產品分析 Product Analysis		1	尺寸 Dim.		製品規格書 Product Specifications	游標卡尺 Caliper	5pcs	每批 Every Lot	FQC	TAKQ-M4-045 產品分析報告 Classification report	開異報 CAR			
			2.	抗折斷力 Bending Strength									抗折斷試驗機 Bending tester		
			3.	焊錫性 Solderability		晶片產品分析檢驗規範 (TAKQ-SEM-0013)	錫爐、目視 Solder Bath、Visual	10pcs	每序號 Every Lot						
			4.	焊錫耐熱性 Heat resistance											
			5.	端面拉力 Terminal strength									拉力試驗機 Pull Tester	5pcs	每批 Every Lot
			6.	鍍層厚度 Tin、Ni Thickness									金相顯微鏡 Optical microscope	13pcs	每序號 Every Lot
			7.	老化蒸煮 Aging of steam		16±0.5 小時, 焊錫性合格 Solderability ok after 16±0.5hr aging	老化蒸煮機 Aging machine 錫爐、目視 Solder Bath、Visual	200pcs	每批 Every Lot						
			8.	良率分析 Yield rate analysis		製品規格書 Product Specifications	LCR METER OHM METER	30pcs							
			9.	RoHS	◆	TAK-HSPM3-001 環境管理物質檢測規範	XRF	≥2pcs					每批 Every Lot	XRF Report	報廢 Scrap 開異報 CAR
17	特性選別 Electrical Sorting	測試機 LCR Meter	1.	L/Q、Z 值	▼	製品規格書 Product Specifications 接下:	LCR METER	全檢 100%	每批 Every Lot	生產 production	TAKQ-M4-035 特性選別記錄表 Characteristic Sorting Report TAKQ-M4-031 測試站生產批報表 Test report	報廢 Scrap			
			2.	RDC	▼										

文件編號		TAKQ-QFC-0001		臺慶精密電子(昆山)有限公司					文件頁次		8/8		
生效日期		2019.04.11		控制計劃 Control Plan					版 本		10.0		
編號 Process Number	製程名稱 /操作描述 Process Name /Operation description	設備名稱 Machine Device, Jig, Tools for Mfg	特 性 Characteristics			特殊特 性分類 Specia l Char Class	方 法 Methods					反應方法 Reaction Plan	
			編號 No.	材料/產品 Material/ product	製程 Process		作業標準 Specifications Process Control Equipment	量測儀器/方法 Evaluation Measurement /Mehod	取 樣 Sample				控制方法 Control Method
數量 Q'ty	頻率 Freq.	執行者 Resp											
17	特性選別 Electrical Sorting	測試機 LCR Meter	3.	IR(Array)		▼	製品規格書 Product Specifications	High Resistance Meter	全檢 100%	每批 Every Lot	生產 producti on	接上:TAKQ-M4-013 測試站機台 工作日報表 Test machine daily report	報廢 Scrap
			4.		精度補償 Accuracy Compensation		測試站作業指導書 Work Instruction TAKQ-SOP-0052	LCR METER	10pcs				調整 Re-adjust
18	外觀選別 Appearance Sorting	AOI	1.	外觀Appearance		▼	外檢站作業指導書 Work Instruction TAKQ-SOP-0053	外檢機 AOI	全檢 100%	每批 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-043 工作日報表 Daily report	報廢 Scrap
19	成品檢驗 (FQC of Bulk)		1.	L/Q、Z		▼	製品規格書	LCR METER	315pcs	每序號 Every Lot	FQC	TAKQ-M4-048 品檢站 FQC 記錄 表 FQC report	開異報 CAR 重工 Re-work
			2.	RDC		▼	Product	OHM METER					
			3.	IR(Array)		▼	Specifications	High Resistance Meter	2000pcs				
			4.	外觀Appearance			晶片成品檢驗規範 (TAKQ-SEM-0001)	目視，放大鏡 Visual， Magnifier	4000pcs				
			5.	斷線 Open				斷路測試器 Open tester	2012(含)以下 4000pcs; 2012 以上 1250pcs; Array 2000pcs				
20	包裝 Taping	包裝機 Taping Machine	1.	數量 Q'ty				計數器 Counter	100%	每序號 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-M4-075 包裝站工作日報 表 Taping Daily report	重工 Re-work
			2.	剝離力 Peeling Force			包裝站作業指導書 Work Instruction (TAKQ-SOP-0054)	Peel Back Tester	1 次				
			3.	帶檢 Appearance Sorting				目視 Visual	100%				
21	帶裝檢查 (FQC of Taping)		1.	卷軸標識 Label			晶片帶裝檢驗規範 Inspection specifications TAKQ-SEM-0014	目視 Visual	全檢 100%	每序號 Every Lot	生產 producti on	TAKQ-Q4-063 帶裝檢查日報表 FQC of Taping Daily report	重工 Re-work
			2.	包裝及外觀 Reel andAppearance				目視，放大鏡 Visual， Magnifie	Level S-4 AQL=1.0				
			3.	剝離力 Peeling Force				Peel Back Tester	1 次				
22	入庫 Storage		1.	品名 P/N			產品防護管理程序 TAKQ-D2-001	點收 Checking	全檢 100%	每序號 Every Lot		登入電腦 Input computer	重工 Re-work
			2.	數量 Q'ty									
23	出貨檢驗 Inspection		1.	包裝、標識 Packaging and labeling			出貨檢驗規範 TAKQ-SEM-0005	目視 Visual Bar code read 機	全檢 100%	每批 Every Lot	OQC	TAKQ-Q4-024 出貨檢驗日報表 Shipping Daily inspection report	重工 Re-work
			2.	L/Q、Z		▼	製品規格書	LCR METER	2pcs			TAKQ-Q4-025 Shipping Report	開異報 CAR 重工 Re-work
			3.	RDC		▼	Product	OHM METER					
			4.	IR(Array)		▼	Specifications	High Resistance Meter					
24	出貨 Shipping		1.	標籤 Label			出貨領貨單 Shipmentrequisition	目視 Visual	全檢 100%	每筆 Every Lot	物流 Logistics	TAKQ-D4-002 出貨領貨單 Shipment requisition	重工 Re-work
			2.	數量 Q'ty									

臺慶精密電子(昆山)有限公司
TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd
 过程 PFMEA

產品名稱product:: 晶片全系列 Chip BEAD Series
 年份型號/項目 year/program:
 核心小組Core team: 钱中华DavidQqian、浦冬生Robin Pu、邓福兴FS Deng、周光輝Peterzhou、刘海燕HY Liu

生效(關鍵)日期key dat 2011.3.15
 過程職責Process Res: 钱中华DavidQqian、浦冬生Robin Pu、邓福兴FS
 FMEA原始日期Original date: 2011.1.12 修訂日期Revision date:2018.3.26

編制者prepared by: 浦冬生Robin Pu、王俞琴Jessie Wang
 修訂次數Revision

特殊特性分類Special characteristic classification		重要Important"▼", 關鍵Key"★"安全或法規Safety or Regulatory"◆"		版次Edition		修訂日期Revision date		修訂內容 Revised content		修訂者											
				2.0		2012/2/1		版本變更,依控制計劃標準修正功能過程;Revision of the function process according to the control plan standard		Robin											
				3.0		2013/3/29		第四項增加片數;No.4: increases the number of tablets		Robin											
				4.0		2014/4/2		第三項增加三點厚度;No.3: increases the thickness of three points		Robin											
				5.0		2015/3/6		第十五項電鍍增加藥水分析項目;No.15: plating add syrup Analysis project		Robin											
				6.0		2016/2/25		第十五項電鍍增加藥水溫度;No.15: electroplating to increase the temperature of the potion		Robin											
				7.0		2016/4/25		第二項增加制藥球磨時間;No.2: increases the time of pulping ball milling		Robin											
				8.0		2017/6/6		增加烘烤溫度失效模式; Increase baking temperature Failure mode		Robin											
				9.0		2018/1/8		增加防錯損失, 整份變版;Increase error Proofing, Whole edition		Robin											
				10.0		2018/3/26		增加切邊過程; Increase the trimming process		Robin											
				11.0		2019/7/26		增加採取措施; Step up measures		Robin											
No. 序号	項目step 步驟 功能function	要求Requirement	潛在失效模式 Potential failure mode	潛在失效後果 Potential effect of failure	嚴重度 Severity	等級 class	潛在失效原因 Potential cause of failure	現行設計 current Process					措施執行結果action result								
								現行預防控制 Controls prevention	發生度 Occurrence	現行檢測控制 Control dection	難檢度 Dectection	RPN S*O*D	建議措施 Recommendd measure	責任者與預計完成日 Responsibility and Target cpmpletion date	採取措施 Action taken	嚴重度 Severity S	發生度 Occurrence	難檢度 Dectection	RPN S*O*D		
1	銀漿進料檢驗 silver paste Incoming Inspection	固含量solid content	太低low	特性不穩定 Electrical Value Unstable	5		特性偏低Low characteristic	原材承認書 Material Specification	1	原廠檢驗報告Factory inspection report	5	25	—								
			太高high				特性偏高High characteristic			原廠檢驗報告Factory inspection report	5	25	—								
		品名Product name	錯誤wrong	膜厚差異thickness difference	5		目視Visual			8	40	—									
	網版進料檢驗 Screen plate Incoming Inspection	張力Tension	太低low	短路short	6		膜厚太薄Film thickness Thin			1	張力計tonometer	5	30	—							
		線路Line	乳劑殘留Emulsion residue	斷線open	8		線路穿孔無法下墨 The mesh hole cannot be inked			1	CCD	5	40	—							
		外觀Appearance	破損damaged	斷線open	8		線路位置偏移無法正常銜接The line position offset does not engage			1	目視Visual	8	64	—							
	粉末進料檢驗 powder Incoming Inspection	導磁係數 Permeability	太低low	特性不穩定 Electrical Value Unstable	7		導磁係數太低 magnetic conductivity coefficient is too			1	原廠檢驗報告Factory inspection report	4	28	—							
		品名Product name	錯誤wrong	特性不穩定 Electrical Unstable	5		ui差異Ui wrong			1	目視Visual	8	40	—							
	捲軸進料檢驗 Reel Incoming Inspection	尺寸Dim	太小small	無法接收can not use	4		包裝帶卡住 Wrapping tape jammed			1	卡尺/直尺Caliper / ruler	5	20	—							
	包裝帶進料檢驗 Taping Incoming Inspection	尺寸Dim	太小small	客戶使用不便 產品抱怨 Customer complaints	4		產品卡料Products Stocked			1	投影機/卡尺、千分尺Projector / caliper	5	20	—							
尺寸Dim		太大big	4			產品側立Products Side stand	1	投影機/卡尺、千分尺Projector / caliper	5	20	—										
外觀Appearance		破損damaged	5		產品卡料Products Stocked	1	目視Visual	8	40	—											
原材RoHS Raw Materials RoHS	符合RoHS要求 compliance with Rohs compliant	RoHS有害物質超標 Rohs Harmful substances over spec.	1.超標材料不可使用 Materials forbidden shall not be used 2. 客戶抱怨 Customer complaints 3.產品召回	4	◆	未使用環保材料 Environmental friendly materials not used	1	1.環境管理物質檢測規範 Specification for testing environmental management substances 2.簽訂環保協議 Signing environmental agreements	1	1.XRF測試 Xrf test 2.第三方檢測報告Third-party inspection report	5	20	—								
製漿 Slurry Marking	漿料比重Slurry density	漿料異常Slurry abnormal	無法製作料帶 Failed to make tape		5		人為疏失Human error	制定作業指導書 Work Instruction	2	電子秤Electronic scale	5	50	—								
					5		轉速異常Speed of Rotation			1	變頻器Rev Meter	5	25	—							
					5		時間不符Time mismatch			1	計時器Timer	5	25	—							

					5		設備異常unit malfunction	設定16H自動停止 Set 16h auto stop	1	控制機箱Control cabinet	5	25	—					
3	製帶 Tape Casting	外觀Appearance	料帶裂Tape crack	外觀異常無法使用 Appearance NG	2		溫度太高或太低 The temperature is too high or too low	制定作業指導書 Work Instruction	2	溫度顯示器Temp. Gauge	5	20	—					
			料帶裂Tape crack	無法使用 Appearance NG	2		速度太快或太慢 Too fast or too slow	制定作業指導書 Work Instruction	2	碼表Timer	8	32	—					
			厚薄不均 Uneven thickness	尺寸異常無法使用Dim NG	5	★	刮刀異常Scraper abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	2	1、(TAKQ-M4-007製帶記錄表)Taping Casting report 2、千分錶clock gauge	5	50	—					
			料帶裂或未乾The tape is cracked or wet	無法使用 Appearance NG	2		抽風異常Suction abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	2	3、刮刀每月保養一次記錄 (TAKQ-T4-007設備保養記錄表 maintenance of equipment)	5	20	—					
			破損damaged	產品厚度異常 Abnormal product thickness	5		料片厚度異常 Abnormal sheet thickness	—	1	目視Visual	8	40	—					
4	預壓 PrePressing	厚度Thickness	料片剝離Sheet stripping	密度不足 Insufficient density	2		壓力過低Pressure low	制定作業指導書 Work Instruction	2	1、壓力錶Pressure gauge 2、TAKQ-M4-014 預壓記錄表 Pre Pressing report	5	20	—					
			料片剝離Sheet stripping		2		溫度異常 temperature abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	2	3、百分表Caliper	5	20	—					
			料片剝離Sheet separate		2		時間異常time abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	2	4、溫度顯示器Temp. Gauge	8	32	—					
			料片凹陷Sheet sink		5		機臺上有異物 foreign bodies on the machine	培訓員工Training staff	2	目視Visual	5	50	—					
		外觀Appearance	粗糙露邊Rough dew edge	2		人為疏失human error	—	2	目視Visual	5	50	—						
5	印刷 Printing	厚度Thickness	線路擴散Line diffusion	外觀不良Poor appearance	4		溫度過低The temperature is too low	制定作業指導書 Work Instruction	2	溫度顯示器Temp. Gauge	5	40	—					
			線路偏移Line offset	外觀不良Poor appearance	8	▼	網版張力失效 Screen tension out spec.	制定作業指導書 Work Instruction	4	1、張力計 Tension meter 2、TAKQ-M4-038印刷網版使用記錄表 Printing Stencil report	5	160	1.網版確認張力異常後立即報廢。 Discard immediately after abnormal tension 2.更換新網版 replace screen.	李懷享HX Lee 2013.3.11	1、印刷網版使用紀錄表。 Printing Stencil report 2、張力低於18。 Tension below 18 3、張力五點R 差大於3。at five point r is greater than 3 4、超過15000次。 (TAKQ-SOP-0043印刷網版作業指導書)	8	2	3
		銀漿黏度Silver paste viscosity	膜厚太薄thickness is too thin	耐電流不足 Insufficient current resistance	8		銀漿黏度太低 viscosity too low	制定作業指導書 Work Instruction	2	1.黏度計量測TAKQ-M4-015 印刷記錄表 Printing report 2.黏度計viscometer	5	80						
		銀漿黏度Silver paste viscosity	膜厚太厚thickness is too thick	短路short	8		銀漿黏度太高 viscosity too high	制定作業指導書 Work Instruction	2	1.黏度計量測TAKQ-M4-015 印刷記錄表 Printing report 2.黏度計viscometer	5	80						
			膜厚太薄thickness too thin	L/Z短路short	8	▼	銀泥漿厚度太薄 Silver slurry thickness too thin 銀泥漿黏度太稀 silver slurry viscosity too thin	制定作業指導書 Work Instruction	3	1.膜厚儀thickness gauge 2.膜厚儀量測TAKQ-M4-053印刷膜厚記錄表 Thickness checking report	5	120	確認印刷厚度 Confirm printing thickness	李懷享HX Lee 2019.7.26	印刷膜厚記錄表 Thickness checking repor (t實際完成 2019.7.26)	8	2	5

		厚度Thickness	線路斷續Line break	斷線open	8		印刷塞網 Screen mesh stocked	制定作業指導書 Work Instruction	4	TAKQ-M4-037印刷站自主查檢表/每回線路Printing Checking report	7	224	CCD監控	李懷享HX Lee 2013.3.11	清潔鋼版Clean the screen now(印刷站自主查檢表 Printing Checking report 實際完	8	1	4	32
			線路銜接錯誤Line connection wrong	斷線open	4		未放置母版Not placed standard	漏印/報警Missing print / alarm	2	母板standard set	7	56	—						
			線徑錯位Poor line alignment	斷線open	4		印刷版異常Printing plate abnormal	防止印刷偏移Preventing printing shift	2	印刷版printing plate	7	56	—						
6	試燒 Pre-Sintering	溫度Temperature	錯誤的燒結溫度 Wrong sintering temperature	特性不良 Poor characteristic	5		判斷溫度錯誤Error in judging sintering temperature	單筆量測記錄Single measurement record	2	TAKQ-M4-001試燒記錄表Pre-Sintering report	5	50	—						
7	壓合 Laminate	外觀Appearance	上下蓋脫落Upper and lower covers fall off	裂痕Crack	7		壓力異常Pressure abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	2	1、每片全檢100% 2、TAKQ-M4-018 C尺寸檢查記錄表 C dimension checklist 4、壓力錶 Pressure Gauge	7	98	—						
				裂痕Crack	7		溫度異常 temperature abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	2	1、每片全檢100% 2、TAKQ-M4-018C尺寸檢查記錄表 C dimension checklist 3、溫度顯示器Temp. Gauge	7	98	—						
				裂痕Crack	7		時間太短Time is too short	制定作業指導書 Work Instruction	1	1、每片全檢 100% 2、計時器Timer	7	49	—						
		泡水 water wet	料片整片濕掉無法使用wet and cannot be used	7		真空袋破裂 Vacuum bag rupture	制定作業指導書 Work Instruction	2	每片全檢100%	6	84	—							
		厚度Thickness	尺寸太厚Too thick in Dim	整片不良 Bad whole piece	7	▼	雙層上蓋料片與一片基材壓合造成 Double sheets are pressed together with one sheet	制定作業指導書 Work Instruction	2	1.百分表 Caliper 2.TAKQ-M4-018 C尺寸檢查記錄表/每批5片C dimension checklist 3.每片全檢100%	5	70	—						
8	切割 Cutting	外觀Appearance	側面粗糙Rough Surface	外觀不良Poor appearance	2		1.刀刃磨損Blade wear out 2.料片預熱時間不足 preheat time for sheet	制定作業指導書 Work Instruction	2	1、更換刀片 Replace blade 2、溫度顯示器 Temp. Gauge 3、每片目視全檢。100%	7	28	—						
		A、B尺寸A&B Dim	卡料Stuck	尺寸不良Poor Dim	2		操作不當機台異常 abnormal machine parameter	制定作業指導書 Work Instruction	3	1.卡尺 Caliper 2.TAKQ-M4-020 AB尺寸自主查檢表A&B dimension checklist 1.四點剖面產品於切割留樣	5	30	—						
		外觀Appearance	邊緣外露Line exposed	外觀不良Poor appearance	6		1.印刷線路偏移 printed circuit offset 2、設定錯誤setting error 3、操作不當 improper operation	制定作業指導書 Work Instruction	4	TAKQ-M4-026產品切割留樣記錄表 Cutting report 2.每片目視全檢。100% 3.TAKQ-M4-019切割記錄表	7	168	確認切割外觀 Confirm cutting appearance	杜偉永Du 2019.7.26	1.產品切割留樣記錄表 Cutting report 2.切割排擠補償對位檢查表 Compensation check list (實際完成2019.7.26)	6	2	7	84
9	排列 Settle up	外觀Appearance	缺角Chip off	外觀不良Poor appearance	2		壓床治具不良Poor jig	培訓員工Training staff	3	目視Visual TAKQ-M4-056排列記錄表 Set up report	8	48	—						
10	(低燒) 燒結 Pre Firing	外觀Appearance	擴散Diffusion	外觀不良Poor appearance	2		程式設定錯誤 Programming error	制定作業指導書 Work Instruction	3	溫度顯示器Temp. Gauge	5	30	—						
		特性Characteristic	擴散Diffusion	特性不良 Poor characteristic	2		程式設定錯誤 Programming error	制定作業指導書 Work Instruction	3	溫度顯示器Temp. Gauge	3	18	—						
11	(高燒) 燒結 Sintering	外觀Appearance	產品彎曲過燒 Product bending over - burning	外觀不良Poor appearance	4		1.爐溫異常 abnormal furnace temperature 2.推送異常push cylinder failed	制定作業指導書 Work Instruction	3	1.下料前抽驗(TAKQ-M4-057燒結記錄表)Sintering report 2.使用自動外檢機設備挑除Pick - and - remove using automatic external inspection equipment	7	84	—						
		特性Characteristic	L/Z值	特性不良 Poor characteristic	7		1.推送異常push cylinder failed	增加計時控制器Add timing controller	2	1.計時控制器Timing controller	5	70	—						

12	研磨 Grinding	溫度控制、外觀 Temperature control, appearance	缺角Chip off	外觀不良Poor appearance	7		1.機台異常machine is abnormal 2.人為疏失human error	制定作業指導書 Work Instruction	5	控制版面Control layout	5	175	加裝計速器控制管轉速穩定 add speed control meter	范斌斌Fan 2012.2.1	1.加裝頻率轉速 Add rotation speed controll meter/ 2.TAKQ-SOP-0048研磨站工作指導書 Grinding Report (實際完成 2012.2.1)	7	1	3	21	
13	上銀 Termination bake	外觀Appearance	電極垂流Electrode sag	外觀不良Poor appearance	6		溫度異常 temperature	制定作業規範operational specifications	2	溫度控制器Temp. Gauge 外觀檢測機 AOI	5	60	—							
			無端面 No End face	外觀不良Poor appearance	8		人為疏失human error	制定作業指導書 Work Instruction	3	1.TAKQ-M4-022上銀外觀自主檢查表Appearance check report 2.顯微鏡。Microscope	5	120	確認外觀 Confirm the Appearance	范斌斌Fan 2019.7.26	上銀站外觀自主檢查表 Appearance check report (實際完成	8	2	5	80	
		D尺寸端面大小 Dim	產生立碑 stand	焊錫性不良 poor solderability	8	★	機台異常machine is abnormal 2.人為疏失human error	加裝顯微鏡add Microscope	3	1.TAKQ-M4-022上銀外觀自主檢查表Silver paste control report 2.顯微鏡。Microscope 3、Xbar-R 管制圖	6	144	確認D尺寸斷面大小 Confirm the D Dim	范斌斌Fan 2019.7.26	上銀站各機台D尺寸厚度巡檢表 Dimension and thickness inspection table (實際完成 2019.7.26)	8	2	5	80	
14	銀燒 Termination bake	外觀Appearance、特性Characteristic	銀燒溫度 Termination bake temperature	焊錫性不良 poor solderability	5		爐溫異常Abnormal temperature	加裝溫度記錄器Add temperature recorder	2	1.溫度顯示器Temp. Gauge	5	50	—							
			玻璃析出Glass precipitation	外觀不良Poor appearance	5		推送異常push cylinder failed	加裝計時控制器Adding timing controller	3	1.計時器Timer	5	75	—							
			雙胞胎Twins	外觀不良Poor appearance	5		銀燒量過多Too much silver burn	制定作業指導書 Work Instruction	2	使用標準治具Use standard jig	5	50	—							
			銀污Silver stain	外觀不良Poor appearance	6		數量過多 Quantity too many	制定作業指導書 Work Instruction	2	使用標準治具Use standard jig	5	60	—							
			混料Mixing	特性不良 Poor characteristics	7		人為疏失 human error	制定作業指導書 Work Instruction	2	1.單批銀燒 Single batch silver burning 2.TAKQ-M4-023銀燒站生產記錄表 Termination bake report 3.測試test	6	84	—							
15	電鍍 Plating	外觀Appearance、尺寸Dim	鍍層厚度Coating thickness	焊錫性不良 poor solderability	5	▼	PH值異常 PH abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	1	1.每班一次Once per shift 2.PH計 3.TAKQ-M4-089PH值及比重值管制表 Plating PH&gravity data	5	25	—							
			鍍層厚度Coating thickness		5	▼	比重異常density abnormal	制定作業指導書 Work Instruction	1	1.每班一次Once per shift 2.比重計gravimeter	5	25	—							
			鍍層厚度Coating thickness		5		溫度異常 temperature	制定作業指導書Work Instruction	1	1.TAKQ-M4-089 PH值及比重值管制表 Plating PH&gravity data	5	25	—							
			鍍層厚度Coating thickness		5		電流異常 current abnormal		1	2. TAKQ-M4-024 電鍍站生產記錄表 Plating report	6	30	—							
			氧化Oxidation		5		溫度異常 temperature abnormal		1	3.TAKQ-M4-067 電鍍烤箱巡檢表 Oven Checklist	5	25	—							
			氧化Oxidation		5		時間太短 Time is too short	1	4.電流表Ammeter	5	25	—								
			彈跳立碑爆裂 Burst/tomb		5		藥水純度異常 Abnormal purity of liquid	制定作業規範operational specifications	2	1.定時清槽 Timing cleaning 2.每周委外檢驗 一次Weekly Outsourcing Test	5	50	—							
16	產品分析 Product Analysis	尺寸Dim	卡料Stuck	外觀不良Poor Dim	2		切割異常Cutting NG	產品規格書Product Specifications	3	卡尺Caliper	5	30	—							
		鍍、錫層厚度Ni、Sn thicknes	鍍、錫太薄Ni、Sn too low	錫錫耐熱性不良 poor solderability	5		電鍍異常Plating abnormality	晶片產品分析檢驗規範 Bead Product Inspection specifications	3	顯微鏡Microscope	5	75	—							
		老化不良Poor aging	氧化Oxidation	錫錫耐熱性不良 poor solderability	5		電鍍烘烤異常 Plating baking abnormality	晶片產品分析檢驗規範 Bead Product Inspection specifications	3	老化蒸煮機Aging Cooking Machine	5	75	—							
		銀漿附著力Adhesion of silver paste	端面脫落End falling off	錫錫耐熱性不良 poor solderability	2		銀漿附著力不良 Adhesion on silver NG	晶片產品分析檢驗規範 Bead Product Inspection specifications	3	端面拉力機Pull Tester	5	30	—							
		本體強度Strength	破損damaged	強度不足 Insufficient strength	2		密度不足 Insufficient density	晶片產品分析檢驗規範 Bead Product Inspection specifications	3	抗折斷力機Bending tester	5	30	—							

	RoHS	符合RoHS要求 ROHS compliance	RoHS有害物質超 標Over spec.	1.超標材料不可 使用Over spec. 2. 客戶抱怨 Customer complain. 3. 產品召回	4	◆	無使用環保材料 No use of environmentally friendly materials	環境管理物質檢測規範 Standard for environmental management substances	1.XRF測試 XRF Test 2.第三方檢測報告 Third - party inspection report	5	20	—							
17	特性選別 Electrical Sorting	外觀Appearance	缺角Chip off	外觀不良Poor Dim	5	◆	測試機撞擊Test machine Impact	—	2.外檢機篩選 AOI Filter	5	50	—							
		L/Q、Z、DCR	偏高high、偏低low	特性不良 Poor characteristic s	8	▼	特性設定錯誤Set error	制定作業規範operational specifications	2.1.TAKQ-M4-035特性選別記錄 表Test report 2.LCR Meter/OHM Meter篩選 3.FQC抽檢	5	80								
		補償修正 Calibration/compensation	精準度偏移 Precision Offset	特性不良 Poor characteristic s	7		設備精度異常 Equipment precision error 人員 疏失human error	制定補償修正規範 compensation/calibration WI	2.1.TAKQ-M4-035特性選別記錄 表Test report 2.測試規格內縮	5	70	—							
18	外觀選別 Appearance Sorting	單包作業Single Package Job	混料Mixing	特性不良 Poor characteristic s	4	▼	清機未落實 Cleaning Machine Not implemented	制定作業指導書Work Instruction	3.TAKQ-M4-043 工作日報表 Daily report	5	60	—							
19	成品檢驗 FQC of Bulk	L/Q、Z、DCR	偏高high、偏低low	特性不良 Poor characteristic	8	▼	特性設定錯誤Set error	製品規格書 Product Specifications	2.LCR Meter篩選	5	80	—							
		OPEN	OPEN 不良	特性不良 Poor characteristic	8		人為疏失 human error	晶片成品檢驗規格書Bead Product Specifications	2.通斷器make-and-break	4	64	—							
		外觀Appearance	倒裂、裂痕、邊線 外露、無端面 cracks/exposed/No End face	外觀不良Poor Dim	4		範圍設定錯誤 Range setting Error	晶片成品檢驗規格書Bead Product Specifications	3.目視，放大鏡Visual, magnifying glass	5	60	—							
20	包裝 Taping	設備調整Equipment Adjustment	外觀不良(破損、缺 料、倒立) appearance NG(crack,empty,side up)	造成客戶設備 停機line down	2		人員疏失設備異常 Equipment error 人員 疏失human error	加裝自動檢知機構Install automatic Inspection	4.CCD檢測	5	40	—							
		剝離力測試Peeling Force	剝離力Peeling Force	1.太高拋料1. Too high 2.太低掉料 Too low	5		包裝機台焊頭溫度 異常temperature anomaly	加裝剝離力機Adding stripping Force machine	3.1、剝離力測試TAKQ-M4-075包 裝站工作日報表Taping Daily report	5	75	—							
		標籤確認 label	混料Mixing	造成客戶功能 不良 malfunction	8		標籤貼錯Label error	制定作業指導書Work Instruction	3.自主檢查Autonomous inspection	5	120		一批作業完程 必須全面清機 將該批產品、標 籤全部清理乾 淨After per batch of homework, clean up label and table	周宏飛 zhou 2011.11.28	一批作業完程必 須全面清機將該 批產品、標籤全 部清理乾淨After per batch of work, clean up label and working table	8	2	3	48
		數量Q'ty	包裝數量多少Q'ty	多包少包 More/less taping 漏包Empty taping	2		設備異常machine is abnormal 設備異常machine is abnormal	加裝自動計數器Adding Counter 加裝CCD檢測Adding CCD	4.計數器自動檢測Automatic counter detection CCD檢測	5	40	—							
21	帶裝檢查 FQC of Taping	攜帶時確認taping	包裝帶折痕carrier folded	拆帶Tear Belt	5		人員疏失拉帶時為 注意human error	晶片帶裝檢驗規範 Bead Product taping Inspection specifications	3.利用包裝帶置物箱承接確保use of packaging with the box	5	75	—							
22	入庫 Storage	品名正確P/N	建錯品名P/N Wrong	混料Mixing	8		人員疏失入庫單與 實物品名不符 human error	製品規格書Bead Product Specifications	1.利用條碼作業確保Using bar code jobs	3	24	—							
23	出貨檢驗 Inspection	L/Q、Z、DCR	精準度偏移 Precision/calibration Offset	特性不良 Poor characteristic s	7	▼	設備精度異常 Equipment precision error 人員 疏失human error	出貨檢驗規範Shipping Inspection Code	2.LCR METER、OHM Meter	5	70	—							
		標籤確認Label	混料Mixing	造成客戶功能 不良 malfunction			標籤貼錯Label error	出貨檢驗規範Shipping Inspection Code	目視Visual	8		—							
24	出貨 Shipping	數量ty	數量錯誤Q'ty	客人無法入帳 Not match	8		人為疏失human error	自主檢查Autonomous inspection	2.品保確認卷軸數量Q Quality	5	80	—							
		標籤內容Label	內容錯誤Content E	客戶進料檢驗 出問題 Customer IQC NG	3		系統建置錯誤 System Build Error	Key in 標籤完成由他人再 確認，最後由品保檢驗 Confirm Label	2.全檢100% ALL	8	48	—							

TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO: MSA170601

量具名稱Equipment:	LCR METER(4287A)	零件名稱P/N:	HCB4532KF-800T90	分析日期Date:	2017.06.19		
量具編號Equipment No.:	TAKM-M-006	測量參數Item:	Z值	評價人員Operator:	秦傳林		
量具量程Measurement range:	1M-3GHz	參數規格Spec:	80Ω±25%	評價人數number of people:	3		
來自資料表From Data:	$\bar{R} = 0.998$	$X_{DIFF} = 0.3760$	$R_p = 37.663$	試驗次數 test number r =	3		
				零件數量Q'ty	n = 10		
測量系統分析Measuring System Analysis				% 總變差Total Variation (TV)			
重複性—設備變差Repeatability — Equipment Variation(EV) $EV = \bar{R} \times K_1$ $= 0.998 \times 0.59$ $= 0.590$				$\% EV = 100 \times (EV / TV)$ $= 100 \times (0.590 / 11.865)$ $= 5.0\%$			
						試驗次數	K ₁
						2	0.8862
再現性—評價人變差Reproducibility— Operator variation(AV) $AV = \sqrt{(\bar{X}_{DIFF} \times K_2)^2 - (EV^2 / nr)}$ $= \sqrt{(0.376 \times 0.52)^2 - (0.590^2 / (10 \times 3))}$ $= 0.1646$				$\% AV = 100 \times (AV / TV)$ $= 100 \times (0.165 / 11.865)$ $= 1.4\%$			
						評價人數	K ₂
						2	0.7071
重複性和再現性Repeatability and Reproducibility(R&R) $R \& R = \sqrt{EV^2 + AV^2}$ $= \sqrt{0.590^2 + 0.165^2}$ $= 0.612$				$\% R \& R = 100 \times (R \& R / TV)$ $= 100 \times (0.612 / 11.865)$ $= 5.2\%$			
						3	0.5231
						4	0.4467
						5	0.4030
						6	0.3742
零件變差Part Variation(PV) $PV = R_p \times K_3$ $= 37.663 \times 0.31$ $= 11.849$				$\% PV = 100 \times (PV / TV)$ $= 100 \times (11.849 / 11.865)$ $= 99.9\%$			
						7	0.3534
						8	0.3375
						9	0.3249
總變差Total Variation(TV) $TV = \sqrt{R \& R^2 + PV^2}$ $= \sqrt{0.612^2 + 11.849^2}$ $= 11.865$				$ndc \text{ 有效分辨率} = 1.41(PV / R \& R)$ $= 1.41 \times (11.849 / 0.612)$ $= 27$			
						10	0.3146
判定judge: %R & R < 10%, 測量系統可以接受!							
分析評價措施 Analysis evaluation							
備註Remark:							
1	所有計算都基於預期5.15σ(在正態分佈曲線之下99.0%的面積) All calculation are base on 5.15σ(99.0% in the normal distribution of the area under the curve)。						
2	K1為5.15 / d2, d2取決於試驗次數(m)和零件數與評價人的乘積(g), 並假設該值大於15。 K1 = 5.15 / d2, d2 is derived from the product of No. of test (m), P/N Q'ty and No. of operators (g), and assume the value is greater then 15.						
3	AV—如果計算中根號下出現負值, 評價人變差缺省為0。 AV—If the negative reading is negative, operator change to 0.						
4	K2為5.15/d2*,式中d2*取決於評價人數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K2 = 5.15/d2, d2* is derive from No. of operator (m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
5	K3為5.15/d2*,式中d2*取決於零件數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K3 = 5.15/d2*,d2* is derived from No. of P/N(m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
%R&R	%R & R ≥ 30%, 測量系統不可以接受(This measuring equipment is not accepted).						
	10% ≤ %R & R < 30%, 測量系統尚可接受(fit the requirement).						
	%R & R < 10%, 測量系統可以接受(This measuring equipment is accepted).						
審核:錢中華				製錶: 秦傳林			

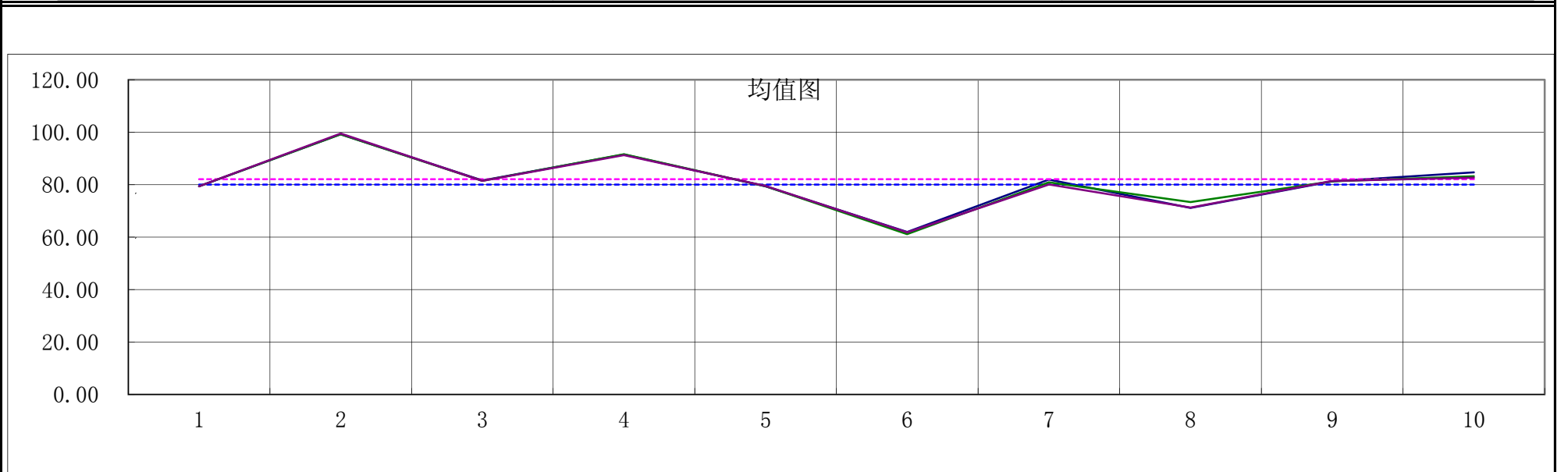
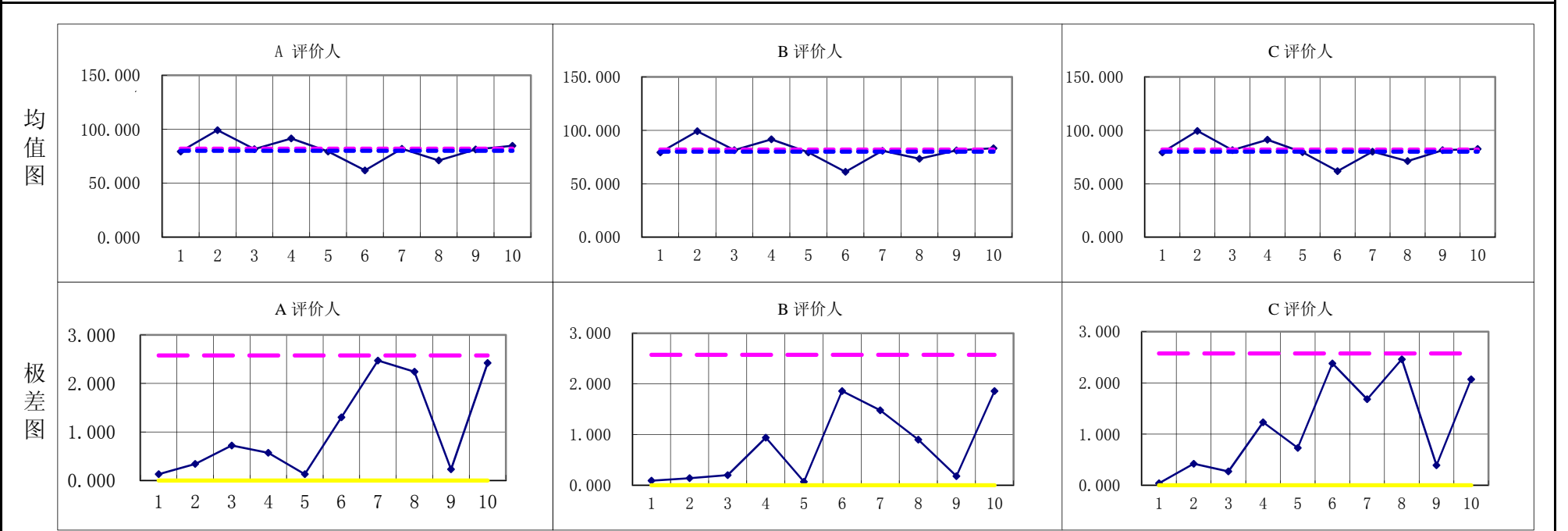
TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO: MSA170601

量具名稱Equipment:		LCR METER(4287A)		零件名稱P/N:		HCB4532KF-800T90		測量日期Date:		2017.06.19					
量具編號Equipment No.:		TAKM-M-006		測量參數Item:		Z值		測量人員Personnel:		杜偉永、李懷享、張燕峰					
量具量程Measurement range:		1M-3GHz		參數規格Spec:		80 Ω ± 25%									
<input checked="" type="checkbox"/> 定期 <input type="checkbox"/> 修復后 <input type="checkbox"/> 量具更換 <input type="checkbox"/> 新控制計劃 <input type="checkbox"/> PPAP															
評價人數	3	零件編號										數量Qty: 10	平均值AVG		
試驗次數	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1. A	1	79.31	98.98	82.00	91.85	79.31	62.38	83.11	70.90	81.30	85.77	81.4910			
2.	2	79.40	99.25	81.28	91.28	79.40	61.08	82.12	70.11	81.17	83.35	80.8440			
3.	3	79.44	99.32	81.56	91.38	79.44	62.33	80.64	72.35	81.40	85.00	81.2860			
4. 均值AVG		79.383	99.183	81.613	91.503	79.383	61.930	81.957	71.120	81.290	84.707	$\bar{X}_A = 81.2070$			
5. 極差R		0.130	0.340	0.720	0.570	0.130	1.300	2.470	2.240	0.230	2.420	$\bar{R}_A = 1.0550$			
6. B	1	79.33	99.18	81.34	92.18	79.35	62.19	80.45	73.11	81.16	84.11	81.2400			
7.	2	79.38	99.13	81.49	91.24	79.42	60.33	81.87	73.98	81.28	83.31	81.1430			
8.	3	79.42	99.27	81.54	91.38	79.40	60.98	80.39	73.08	81.34	82.25	80.9050			
9. 均值AVG		79.377	99.193	81.457	91.600	79.390	61.167	80.903	73.390	81.260	83.223	$\bar{X}_B = 81.0960$			
10. 極差R		0.090	0.140	0.200	0.940	0.070	1.860	1.480	0.900	0.180	1.860	$\bar{R}_B = 0.7720$			
11. C	1	79.40	99.70	81.33	91.87	79.98	63.33	80.54	71.15	81.64	83.36	81.2300			
12.	2	79.38	99.54	81.45	91.25	79.25	60.95	80.67	70.08	81.34	81.29	80.5200			
13.	3	79.36	99.28	81.60	90.64	79.34	61.11	78.99	72.54	81.25	83.32	80.7430			
14. 均值AVG		79.380	99.507	81.460	91.253	79.523	61.797	80.067	71.257	81.410	82.657	$\bar{X}_C = 80.8310$			
15. 極差R		0.040	0.420	0.270	1.230	0.730	2.380	1.680	2.460	0.390	2.070	$\bar{R}_C = 1.1670$			
零件均值 \bar{X}_p		79.380	99.294	81.510	91.452	79.432	61.631	80.976	71.922	81.320	83.529	$\bar{X} = 81.0447$ $R_p = 37.6633$			
極差均值	$\bar{R} = (\bar{R}_A + \bar{R}_B + \bar{R}_C) / \text{評價人數} =$										0.998	試驗次數	2	3	
最大均值差	$X_{DIFF} = \text{Max}\bar{X} - \text{Min}\bar{X} =$										0.3760	D4	3.27	2.58	
均值上限	$UCL_{\bar{X}} = \bar{X} + A_2\bar{R} =$			82.0626			極差上限			$UCL_R = D_4\bar{R} =$			2.5748		
													D3	0	0
均值下限	$LCL_{\bar{X}} = \bar{X} - A_2\bar{R} =$			80.0267			極差下限			$LCL_R = D_3\bar{R} =$			0		
													A2	1.88	1.02

注: 圈出那些超出控制限的值。查明原因並糾正。同一評價人採用最初的儀器重複這些讀數或剔除這些值並由其餘觀測值再次平均並計算R和極限值。



審核: 錢中華

製錶: 秦傳林

TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO:

量具名稱Equipment:	顯微鏡	零件名稱P/N:	HCB4532KF-800T90	分析日期Date:	2017.06.19		
量具編號Equipment No.:	TAKM-M-226	測量參數Item:	D尺寸	評價人員Operator:	秦傳林		
量具量程Measurement range:	/	參數規格Spec:	0.5±0.3mm	評價人數number of people:	3		
來自資料表From Data:	$\bar{R} = 0.022$	$X_{DIFF} = 0.0059$	$R_p = 0.519$	試驗次數 test number r =	3		
				零件數量Q'ty	n = 10		
測量系統分析Measuring System Analysis				% 總變差Total Variation (TV)			
重複性—設備變差Repeatability — Equipment Variation(EV) $EV = \bar{R} \times K_1$ $= 0.022 \times 0.59$ $= 0.013$				$\% EV = 100 \times (EV / TV)$ $= 100 \times (0.013 / 0.164)$ $= 7.8\%$			
						試驗次數	K ₁
						2	0.8862
再現性—評價人變差Reproducibility— Operator variation(AV) $AV = \sqrt{(\bar{X}_{DIFF} \times K_2)^2 - (EV^2 / nr)}$ $= \sqrt{(0.006 \times 0.52)^2 - (0.013^2 / (10 \times 3))}$ $= 0.0020$				$\% AV = 100 \times (AV / TV)$ $= 100 \times (0.002 / 0.164)$ $= 1.2\%$			
						評價人數	K ₂
						2	0.7071
重複性和再現性Repeatability and Reproducibility(R&R) $R \& R = \sqrt{EV^2 + AV^2}$ $= \sqrt{0.013^2 + 0.002^2}$ $= 0.013$				$\% R \& R = 100 \times (R \& R / TV)$ $= 100 \times (0.013 / 0.164)$ $= 7.9\%$			
						零件數量	K ₃
						2	0.7071
						3	0.5231
						4	0.4467
零件變差Part Variation(PV) $PV = R_p \times K_3$ $= 0.5189 \times 0.31$ $= 0.163$				$\% PV = 100 \times (PV / TV)$ $= 100 \times (0.163 / 0.164)$ $= 99.7\%$			
						6	0.3742
						7	0.3534
						8	0.3375
						9	0.3249
						10	0.3146
總變差Total Variation(TV) $TV = \sqrt{R \& R^2 + PV^2}$ $= \sqrt{0.013^2 + 0.163^2}$ $= 0.164$				ndc 有效分辨率 = $1.41(PV / R \& R)$ $= 1.41 \times (0.163 / 0.013)$ $= 18$			
判定judge: %R & R < 10%, 測量系統可以接受!							
分析評價措施 Analysis evaluation							
備註Remark:							
1	所有計算都基於預期5.15σ(在正態分佈曲線之下99.0%的面積) All calculation are base on 5.15σ(99.0% in the normal distribution of the area under the curve)。						
2	K1為5.15 / d2, d2取決於試驗次數(m)和零件數與評價人的乘積(g), 並假設該值大於15。 K1 = 5.15 / d2, d2 is derived from the product of No. of test (m), P/N Q'ty and No. of operators (g), and assume the value is greater then 15.						
3	AV—如果計算中根號下出現負值, 評價人變差缺省為0。 AV—If the negative reading is negative, operator change to 0.						
4	K2為5.15/d2*,式中d2*取決於評價人數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K2 = 5.15/d2, d2* is derive from No. of operator (m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
5	K3為5.15/d2*,式中d2*取決於零件數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K3 = 5.15/d2*,d2* is derived from No. of P/N(m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
%R & R	%R & R ≥ 30%, 測量系統不可以接受(This measuring equipment is not accepted).						
	10% ≤ %R & R < 30%, 測量系統尚可接受(fit the requirement).						
	%R & R < 10%, 測量系統可以接受(This measuring equipment is accepted).						
審核:錢中華				製錶: 秦傳林			

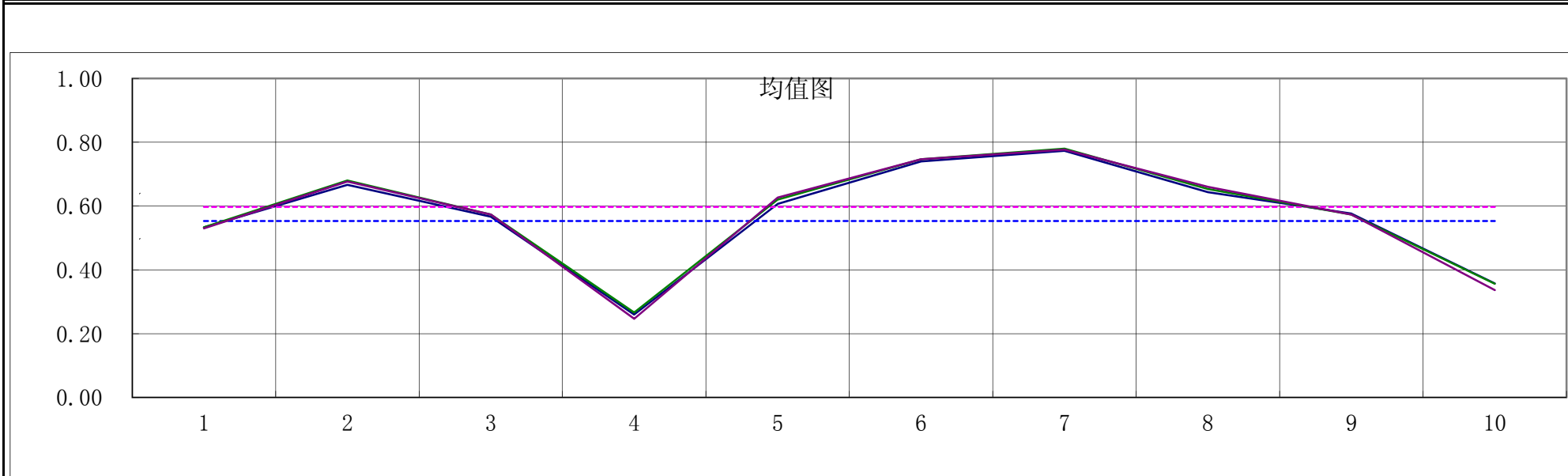
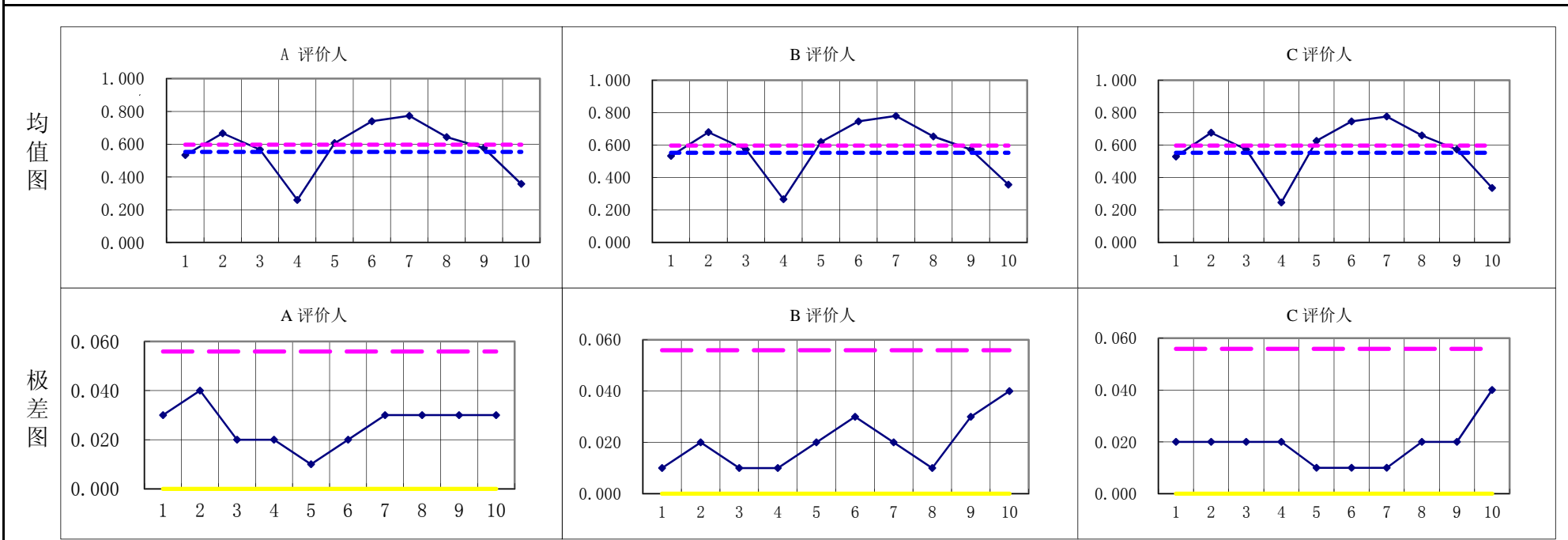
TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO: MSA170603

量具名稱Equipment:		顯微鏡		零件名稱P/N:		HCB4532KF-800T90		測量日期Date:		2017.06.19				
量具編號Equipment No.:		TAKM-M-226		測量參數Item:		D尺寸		測量人員Personnel:		杜偉永、李懷享、張燕峰				
量具量程Measurement range:		/		參數規格Spec:		0.5±0.3mm								
<input checked="" type="checkbox"/> 定期 <input type="checkbox"/> 修復后 <input type="checkbox"/> 量具更換 <input type="checkbox"/> 新控制計劃 <input type="checkbox"/> PPAP														
評價人數	3	零件編號										數量Qty:	10	平均值AVG
試驗次數	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1. A	1	0.55	0.65	0.56	0.25	0.61	0.74	0.77	0.66	0.59	0.34		0.5720	
2.	2	0.53	0.66	0.58	0.26	0.61	0.75	0.79	0.64	0.58	0.36		0.5763	
3.	3	0.52	0.69	0.56	0.27	0.60	0.73	0.76	0.63	0.56	0.37		0.5690	
4. 均值AVG		0.533	0.667	0.567	0.260	0.607	0.740	0.773	0.643	0.577	0.358		$\bar{X}_A = 0.5724$	
5. 極差R		0.030	0.040	0.020	0.020	0.010	0.020	0.030	0.030	0.030	0.030		$\bar{R}_A = 0.0260$	
6. B	1	0.53	0.67	0.57	0.27	0.62	0.73	0.78	0.65	0.57	0.35		0.5740	
7.	2	0.54	0.69	0.58	0.26	0.61	0.76	0.79	0.66	0.59	0.34		0.5820	
8.	3	0.53	0.68	0.57	0.27	0.63	0.75	0.77	0.65	0.56	0.38		0.5790	
9. 均值AVG		0.533	0.680	0.573	0.267	0.620	0.747	0.780	0.653	0.573	0.357		$\bar{X}_B = 0.5783$	
10. 極差R		0.010	0.020	0.010	0.010	0.020	0.030	0.020	0.010	0.030	0.040		$\bar{R}_B = 0.0200$	
11. C	1	0.52	0.69	0.58	0.24	0.63	0.74	0.77	0.67	0.56	0.33		0.5730	
12.	2	0.54	0.67	0.58	0.24	0.63	0.75	0.78	0.65	0.58	0.32		0.5740	
13.	3	0.53	0.67	0.56	0.26	0.62	0.75	0.78	0.66	0.58	0.36		0.5770	
14. 均值AVG		0.530	0.677	0.573	0.247	0.627	0.747	0.777	0.660	0.573	0.337		$\bar{X}_C = 0.5747$	
15. 極差R		0.020	0.020	0.020	0.020	0.010	0.010	0.010	0.020	0.020	0.040		$\bar{R}_C = 0.0190$	
零件均值 \bar{X}_p		0.532	0.674	0.571	0.258	0.618	0.744	0.777	0.652	0.574	0.350		$\bar{X} = 0.5751$ $R_p = 0.5189$	
極差均值		$\bar{R} = (\bar{R}_A + \bar{R}_B + \bar{R}_C) / \text{評價人數} = 0.0216667$										試驗次數	2	3
最大均值差		$X_{DIFF} = \text{Max}\bar{X} - \text{Min}\bar{X} = 0.0059$										D4	3.27	2.58
均值上限		$UCL_{\bar{X}} = \bar{X} + A_2\bar{R} = 0.5972$			極差上限			$UCL_R = D_4\bar{R} = 0.0559$			D3	0	0	
均值下限		$LCL_{\bar{X}} = \bar{X} - A_2\bar{R} = 0.5530$			極差下限			$LCL_R = D_3\bar{R} = 0$			A2	1.88	1.02	

注：圈出那些超出控制限的值。查明原因並糾正。同一評價人採用最初的儀器重複這些讀數或剔除這些值並由其餘觀測值再次平均並計算R和極限值。



審核: 錢中華

製錶: 秦傳林

TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO: MSA170602

量具名稱Equipment:	OHM METER(4338B)	零件名稱P/N:	HCB4532KF-800T90	分析日期Date:	2017.06.19		
量具編號Equipment No.:	TAKM-Q-012	測量參數Item:	RDC值	評價人員Operator:	秦傳林		
量具量程Measurement range:	0-10Kohm	參數規格Spec:	0.01mΩ Max	評價人數number of people:	3		
來自資料表From Data:	$\bar{R} = 0.000$	$X_{DIFF} = 0.0001$	$R_p = 0.002$	試驗次數 test number r=	3		
				零件數量Q'ty	n= 10		
測量系統分析Measuring System Analysis				% 總變差Total Variation (TV)			
重複性—設備變差Repeatability — Equipment Variation(EV) $EV = \bar{R} \times K_1$ $= 0.000 \times 0.59$ $= 0.000$				$\% EV = 100 \times (EV / TV)$ $= 100 \times (0.000 / 0.001)$ $= 0.0\%$			
						試驗次數	K ₁
						2	0.8862
再現性—評價人變差Reproducibility— Operator variation(AV) $AV = \sqrt{(\bar{X}_{DIFF} \times K_2)^2 - (EV^2 / nr)}$ $= \sqrt{(0.000 \times 0.52)^2 - (0.000^2 / (10 \times 3))}$ $= 0.0001$				$\% AV = 100 \times (AV / TV)$ $= 100 \times (0.000 / 0.001)$ $= 8.3\%$			
						評價人數	K ₂
						2	0.7071
重複性和再現性Repeatability and Reproducibility(R&R) $R \& R = \sqrt{EV^2 + AV^2}$ $= \sqrt{0.000^2 + 0.000^2}$ $= 0.000$				$\% R \& R = 100 \times (R \& R / TV)$ $= 100 \times (0.000 / 0.001)$ $= 8.3\%$			
						零件數量	K ₃
						2	0.7071
						3	0.5231
						4	0.4467
零件變差Part Variation(PV) $PV = R_p \times K_3$ $= 0.0020 \times 0.31$ $= 0.001$				$\% PV = 100 \times (PV / TV)$ $= 100 \times (0.001 / 0.001)$ $= 99.7\%$			
						6	0.3742
						7	0.3534
						8	0.3375
						9	0.3249
						10	0.3146
總變差Total Variation(TV) $TV = \sqrt{R \& R^2 + PV^2}$ $= \sqrt{0.000^2 + 0.001^2}$ $= 0.001$				ndc 有效分辨率 = $1.41(PV / R \& R)$ $= 1.41 \times (0.001 / 0.000)$ $= 17$			
判定judge: %R & R < 10%, 測量系統可以接受!							
分析評價措施 Analysis evaluation							
備註Remark:							
1	所有計算都基於預期5.15σ(在正態分佈曲線之下99.0%的面積) All calculation are base on 5.15σ(99.0% in the normal distribution of the area under the curve)。						
2	K1為5.15 / d2, d2取決於試驗次數(m)和零件數與評價人的乘積(g), 並假設該值大於15。 K1 = 5.15 / d2, d2 is derived from the product of No. of test (m), P/N Q'ty and No. of operators (g), and assume the value is greater then 15.						
3	AV—如果計算中根號下出現負值, 評價人變差缺省為0。 AV—If the negative reading is negative, operator change to 0.						
4	K2為5.15/d2*,式中d2*取決於評價人數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K2 = 5.15/d2, d2* is derive from No. of operator (m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
5	K3為5.15/d2*,式中d2*取決於零件數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K3 = 5.15/d2*,d2* is derived from No. of P/N(m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
%R & R	%R & R ≥ 30%, 測量系統不可以接受(This measuring equipment is not accepted).						
	10% ≤ %R & R < 30%, 測量系統尚可接受(fit the requirement).						
	%R & R < 10%, 測量系統可以接受(This measuring equipment is accepted).						
審核:錢中華				製錶: 秦傳林			

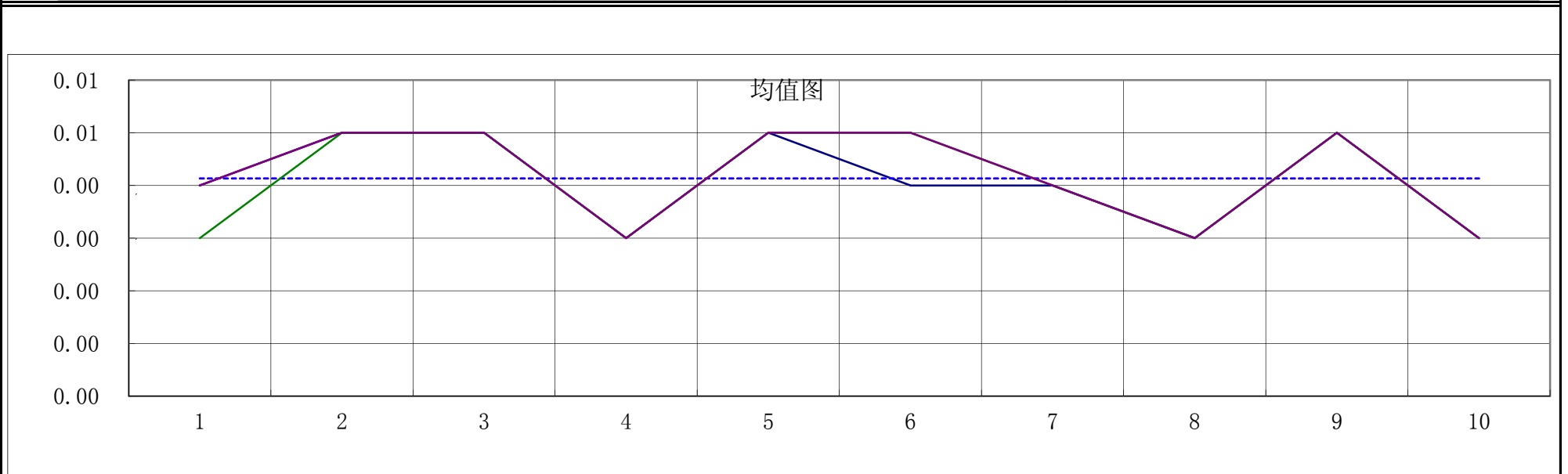
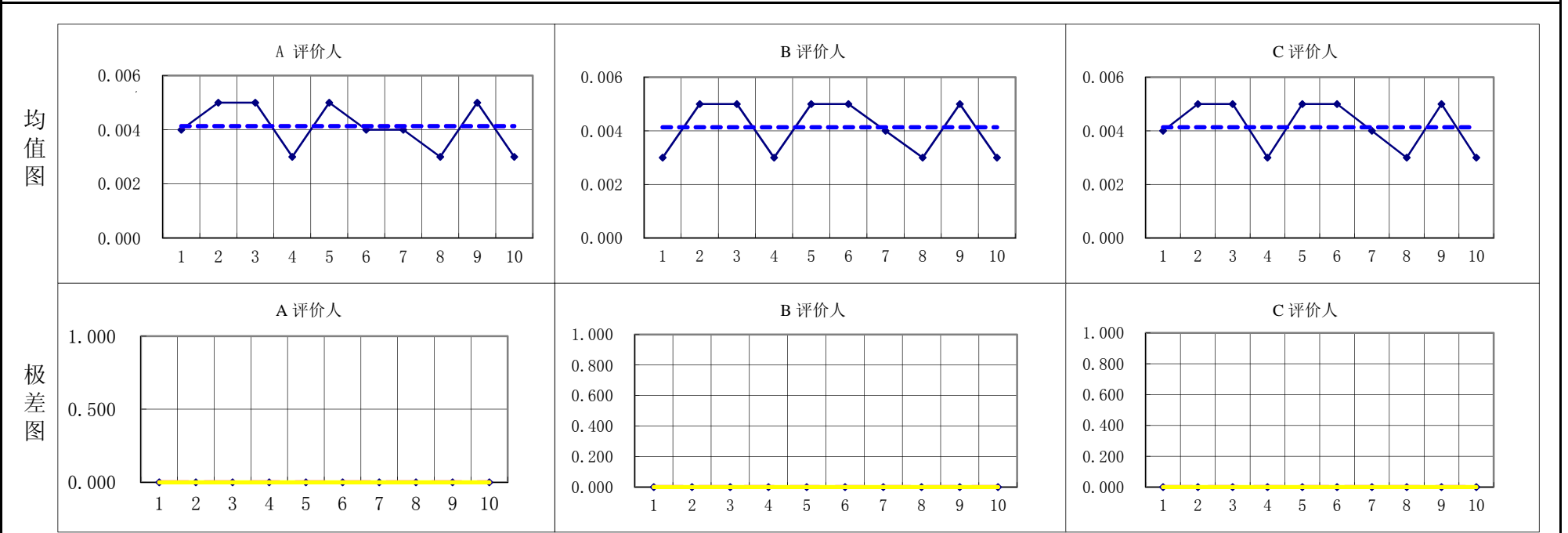
TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO: MSA170602

量具名稱Equipment:	OHM METER (4338B)		零件名稱P/N:	HCB4532KF-800T90		測量日期Date:	2017.06.19							
量具編號Equipment No.:	TAKM-Q-012		測量參數Item:	RDC值		測量人員Personnel:	杜偉永、李懷享、張燕峰							
量具量程Measurement range:	0-10Kohm		參數規格Spec:	0.01mΩ Max										
<input checked="" type="checkbox"/> 定期 <input type="checkbox"/> 修復后 <input type="checkbox"/> 量具更換 <input type="checkbox"/> 新控制計劃 <input type="checkbox"/> PPAP														
評價人數	3	零件編號										數量Qty:	10	平均值AVG
試驗次數	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1. A	1	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0041		
2.	2	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0041		
3.	3	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0041		
4. 均值AVG		0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.003	$\bar{X}_A = 0.0041$		
5. 極差R		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	$\bar{R}_A = 0.0000$		
6. B	1	0.003	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0041		
7.	2	0.003	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0041		
8.	3	0.003	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0041		
9. 均值AVG		0.003	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	$\bar{X}_B = 0.0041$		
10. 極差R		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	$\bar{R}_B = 0.0000$		
11. C	1	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0042		
12.	2	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0042		
13.	3	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.0042		
14. 均值AVG		0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	$\bar{X}_C = 0.0042$		
15. 極差R		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	$\bar{R}_C = 0.0000$		
零件均值 \bar{X}_p		0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	$\bar{X} = 0.0041$ $R_p = 0.0020$		
極差均值	$\bar{R} = (\bar{R}_A + \bar{R}_B + \bar{R}_C) / \text{評價人數} = 0$										試驗次數	2	3	
最大均值差	$X_{DIFF} = \text{Max}\bar{X} - \text{Min}\bar{X} = 0.0001$										D4	3.27	2.58	
均值上限 $UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} =$	0.0041										極差上限 $UCL_R = D_4\bar{R} =$	0.0000		
均值下限 $LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} =$	0.0041										極差下限 $LCL_R = D_3\bar{R} =$	0		
												A2	1.88	1.02

注：圈出那些超出控制限的值。查明原因並糾正。同一評價人採用最初的儀器重複這些讀數或剔除這些值並由其餘觀測值再次平均並計算R和極限值。



審核：錢中華

製錶：秦傳林

TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

NO: MSA170102

量具名稱Equipment:	卡尺	零件名稱P/N:	卷軸	分析日期Date:	17.01.16		
量具編號Equipment No.:	TAKM-Q-023	測量參數Item:	D尺寸	評價人員Operator:	秦傳林		
量具量程Measurement range:	0.01-150mm	參數規格Spec:	2.2±0.3mm	評價人數number of people:	3		
來自資料表From Data:	$\bar{R} = 0.011$	$X_{DIFF} = 0.0043$	$R_p = 0.577$	試驗次數 test number r=	3		
				零件數量Q'ty	n= 10		
測量系統分析Measuring System Analysis				% 總變差Total Variation (TV)			
重複性—設備變差Repeatability — Equipment Variation(EV) $EV = \bar{R} \times K_1$ $= 0.011 \times 0.59$ $= 0.006$				$\% EV = 100 \times (EV / TV)$ $= 100 \times (0.006 / 0.182)$ $= 3.5\%$			
						試驗次數	K ₁
						2	0.8862
再現性—評價人變差Reproducibility— Operator variation(AV) $AV = \sqrt{(\bar{X}_{DIFF} \times K_2)^2 - (EV^2 / nr)}$ $= \sqrt{(0.004 \times 0.52)^2 - (0.006^2 / (10 \times 3))}$ $= 0.0020$				$\% AV = 100 \times (AV / TV)$ $= 100 \times (0.002 / 0.182)$ $= 1.1\%$			
						評價人數	K ₂
						2	0.7071
重複性和再現性Repeatability and Reproducibility(R&R) $R \& R = \sqrt{EV^2 + AV^2}$ $= \sqrt{0.006^2 + 0.002^2}$ $= 0.007$				$\% R \& R = 100 \times (R \& R / TV)$ $= 100 \times (0.007 / 0.182)$ $= 3.6\%$			
						零件數量	K ₃
						2	0.7071
						3	0.5231
						4	0.4467
零件變差Part Variation(PV) $PV = R_p \times K_3$ $= 0.5767 \times 0.31$ $= 0.181$				$\% PV = 100 \times (PV / TV)$ $= 100 \times (0.181 / 0.182)$ $= 99.9\%$			
						6	0.3742
						7	0.3534
						8	0.3375
						9	0.3249
						10	0.3146
總變差Total Variation(TV) $TV = \sqrt{R \& R^2 + PV^2}$ $= \sqrt{0.007^2 + 0.181^2}$ $= 0.182$				ndc 有效分辨率 = $1.41(PV / R \& R)$ $= 1.41 \times (0.181 / 0.007)$ $= 38.772$			
判定judge: %R & R < 10%, 測量系統可以接受!							
分析評價措施 Analysis evaluation							
備註Remark:							
1	所有計算都基於預期5.15σ(在正態分佈曲線之下99.0%的面積) All calculation are base on 5.15σ(99.0% in the normal distribution of the area under the curve)。						
2	K1為5.15 / d2, d2取決於試驗次數 (m) 和零件數與評價人的乘積 (g), 並假設該值大於15。 K1 = 5.15 / d2, d2 is derived from the product of No. of test (m), P/N Q'ty and No. of operators (g), and assume the value is greater then 15.						
3	AV—如果計算中根號下出現負值, 評價人變差缺省為0。 AV—If the negative reading is negative, operator change to 0.						
4	K2為5.15/d2*,式中d2*取決於評價人數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K2 = 5.15/d2, d2* is derive from No. of operator (m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
5	K3為5.15/d2*,式中d2*取決於零件數(m)和(g),g為1,因為只有單極差計算。 K3 = 5.15/d2*,d2* is derived from No. of P/N(m) and (g),g = 1, because its only single range calculation.						
%R & R	%R & R ≥ 30%, 測量系統不可以接受(This measuring equipment is not accepted).						
	10% ≤ %R & R < 30%, 測量系統尚可接受(fit the requirement).						
	%R & R < 10%, 測量系統可以接受(This measuring equipment is accepted).						
審核: 錢中華				製錶: 秦傳林			

TAI-TECH Advanced Electronics(Kunshan) Co., Ltd

量具重複性和再現性分析表 Gauge Repeatability and Reproducibility Data Sheet

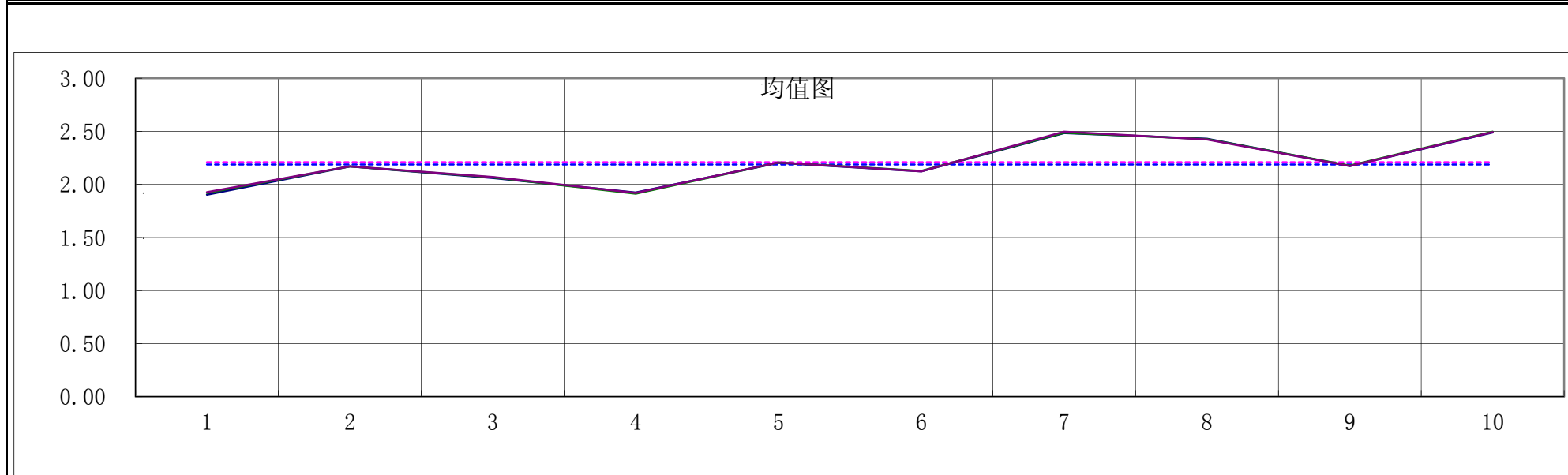
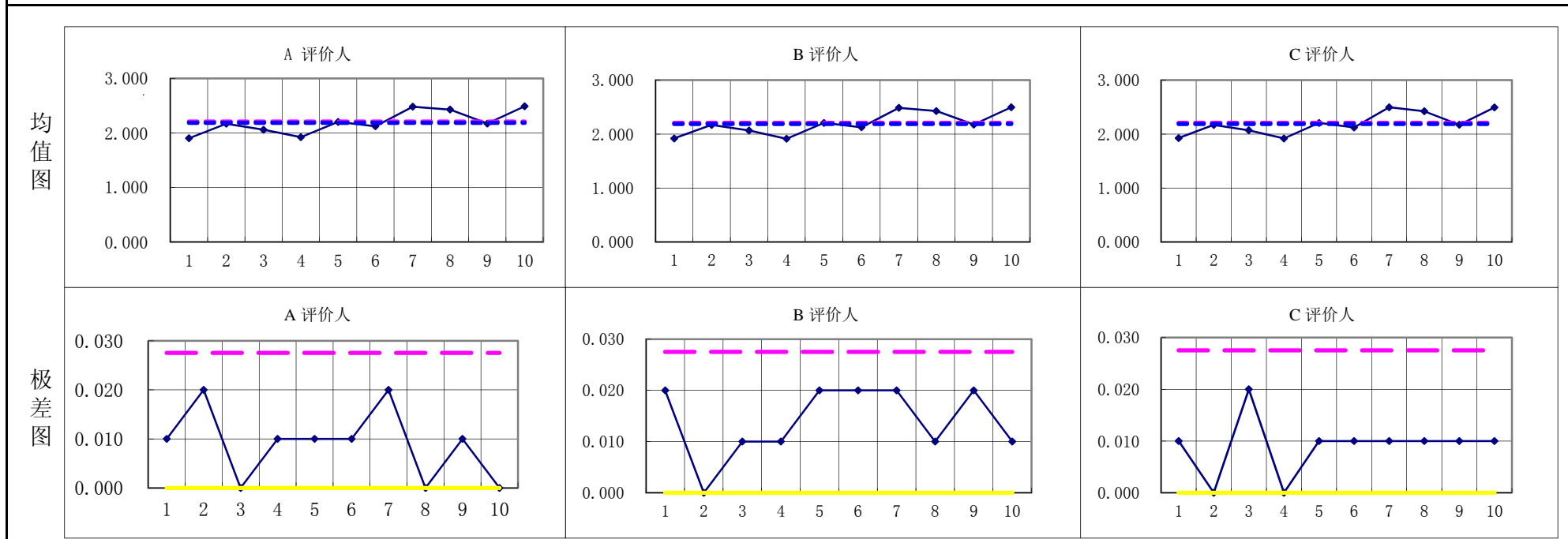
NO: MSA170102

量具名稱Equipment:	卡尺	零件名稱P/N:	卷軸	測量日期Date:	17.01.16
量具編號Equipment No.:	TAKM-Q-023	測量參數Item:	D尺寸	測量人員Personnel:	曹淑吾、孫自艷、池芳
量具量程Measurement range:	0.01-150mm	參數規格Spec:	2.2 ± 0.3mm		

定期
 修復后
 量具更換
 新控制計劃
 PPAP

評價人數 試驗次數	3 3	零件編號										數量Qty: 10	平均值AVG	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1. A	1	1.91	2.16	2.06	1.93	2.20	2.12	2.49	2.43	2.17	2.49	2.1960		
2.	2	1.90	2.18	2.06	1.92	2.21	2.12	2.47	2.43	2.18	2.49	2.1960		
3.	3	1.90	2.17	2.06	1.92	2.20	2.13	2.49	2.43	2.17	2.49	2.1960		
4. 均值AVG		1.903	2.170	2.060	1.923	2.203	2.123	2.483	2.430	2.173	2.490	$\bar{X}_A = 2.1960$		
5. 極差R		0.010	0.020	0.000	0.010	0.010	0.010	0.020	0.000	0.010	0.000	$\bar{R}_A = 0.0090$		
6. B	1	1.93	2.17	2.06	1.92	2.22	2.12	2.48	2.43	2.17	2.50	2.2000		
7.	2	1.91	2.17	2.07	1.91	2.20	2.14	2.48	2.43	2.17	2.49	2.1970		
8.	3	1.92	2.17	2.07	1.91	2.20	2.12	2.50	2.42	2.19	2.50	2.2000		
9. 均值AVG		1.920	2.170	2.067	1.913	2.207	2.127	2.487	2.427	2.177	2.497	$\bar{X}_B = 2.1990$		
10. 極差R		0.020	0.000	0.010	0.010	0.020	0.020	0.020	0.010	0.020	0.010	$\bar{R}_B = 0.0140$		
11. C	1	1.92	2.17	2.07	1.92	2.21	2.12	2.50	2.42	2.17	2.50	2.2000		
12.	2	1.93	2.17	2.06	1.92	2.21	2.12	2.49	2.42	2.17	2.49	2.1980		
13.	3	1.93	2.17	2.08	1.92	2.20	2.13	2.50	2.43	2.18	2.49	2.2030		
14. 均值AVG		1.927	2.170	2.070	1.920	2.207	2.123	2.497	2.423	2.173	2.493	$\bar{X}_C = 2.2003$		
15. 極差R		0.010	0.000	0.020	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	$\bar{R}_C = 0.0090$		
零件均值 \bar{X}_p		1.917	2.170	2.066	1.919	2.206	2.124	2.489	2.427	2.174	2.493	$\bar{X} = 2.1984$ $R_p = 0.5767$		
極差均值		$\bar{R} = (\bar{R}_A + \bar{R}_B + \bar{R}_C) / \text{評價人數} = 0.0106667$										試驗次數	2	3
最大均值差		$X_{DIFF} = \text{Max}\bar{X} - \text{Min}\bar{X} = 0.0043$										D4	3.27	2.58
均值上限		$UCL_{\bar{X}} = \bar{X} + A_2\bar{R} = 2.2093$			極差上限			$UCL_R = D_4\bar{R} = 0.0275$			D3	0	0	
均值下限		$LCL_{\bar{X}} = \bar{X} - A_2\bar{R} = 2.1876$			極差下限			$LCL_R = D_3\bar{R} = 0$			A2	1.88	1.02	

注: 圈出那些超出控制限的值。查明原因並糾正。同一評價人採用最初的儀器重複這些讀數或剔除這些值並由其餘觀測值再次平均並計算R和極限值。



審核: 錢中華

製錶: 秦傳林

Tai-Tech Advanced Electronics(Kun-Shan) Co., Ltd.

PPAP Performance Test Report

Org, Supplier No. :-				Part No. : HCB1608KV-102T10		
Laboratory name : R & D Center				Part Name : BEAD		
Customer-specific supplier number :-				Design Changes Record Level :-		
				Engineering Change document :-		
Test Specification / version / date	Specific ation	Test Date	Test Q'ty	Test Result (Data)	OK	NOT OK
Impedance	1000(Ω) +/-25%	9/19	10PCS	1. 1094 2. 936 3. 1045 4. 1011 5. 943 6. 1006 7. 932 8. 948 9. 1015 10. 975	V	
DC Resistance	0.20(Ω) Max	9/19	10PCS	1. 0.15 2. 0.16 3. 0.16 4. 0.16 5. 0.15 6. 0.17 7. 0.15 8. 0.16 9. 0.15 10. 0.17	V	
Rated Current	1000(mA) $\Delta T 40^{\circ}C$ Max	9/19	10PCS	1. 34 2. 36 3. 35 4. 36 5. 34 6. 34 7. 36 8. 35 9. 35 10. 35	V	

Signature: WANGYUQIN
E4-046

Position Title: Deputy Engineer

Data: 2019/9/19 TAKQ-

Tai-Tech Advanced Electronics(Kun-Shan) Co., Ltd.
PPAP Size Measure Test Report

Org, Supplier No. -					Part No. : HCB1608KV-102T10		
Inspection Unit: R & D Center					Part Name : BEAD		
					Design Changes Record Level : -		
					Engineering Change document : -		
No.	Size / Spec	Specific ation	Test Date	Test Q'ty	Test Result (Data)	OK	NOT OK
1	A	1.60±0.15	9/19	10	1. 1.58 2. 1.58 3. 1.57 4. 1.58 5. 1.58 6. 1.57 7. 1.58 8. 1.59 9. 1.58 10. 1.57	V	
2	B	0.80±0.15	9/19	10	1. 0.80 2. 0.80 3. 0.81 4. 0.80 5. 0.80 6. 0.81 7. 0.80 8. 0.81 9. 0.80 10. 0.80	V	
3	C	0.80±0.15	9/19	10	1. 0.80 2. 0.80 3. 0.78 4. 0.78 5. 0.79 6. 0.79 7. 0.78 8. 0.78 9. 0.78 10. 0.80	V	
4	D	0.30±0.20	9/19	10	1. 0.29 2. 0.28 3. 0.28 4. 0.26 5. 0.26 6. 0.28 7. 0.30 8. 0.29 9. 0.29 10. 0.29	V	

Signature: wangyuqin Position Title: Deputy Engineer

Data:2019/9/19

TAKQ-

E4-041

Ppk

USL	1250.0	Customer: 天河星					Test by: RD Center				
MEAN	1000.0	Part:HCB1608KV-102T10					Date: 2019/9/19				
LSL	750.0	Lot:KSKB195031					by: 王俞琴				
NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	945	865	856	978	964	985	948	916	889	945	
2	899	948	958	926	948	949	942	922	896	1058	
3	965	1005	947	917	891	921	914	918	954	984	
4	948	925	968	895	926	1006	966	926	956	962	
5	952	1002	925	1012	956	939	948	916	948	974	
6	963	947	987	909	965	912	934	948	892	896	
7	984	968	976	897	948	948	934	978	924	925	
8	952	1013	1006	935	963	905	925	1010	923	945	
9	987	924	1011	899	945	919	1024	985	976	947	
10	952	995	956	925	921	928	958	966	954	864	
11	896	978	948	1005	986	1014	963	985	1035	998	
12	875	965	932	941	936	918	948	948	965	984	
13	951	948	1009	986	924	948	925	935	954	929	
14	952	934	975	965	928	934	975	918	964	918	
15	896	956	932	978	964	915	969	906	961	924	
16	1012	1024	954	932	987	928	915	1025	924	909	
17	1002	1003	987	984	1001	987	926	908	961	889	
18	949	894	962	954	942	968	986	944	954	849	
19	964	867	915	948	926	928	923	935	918	948	
20	952	954	946	926	1008	896	948	926	982	916	
21	948	842	1008	954	925	948	928	919	948	1056	
22	998	968	1012	978	949	985	1025	925	946	948	
23	894	874	967	932	926	956	924	948	982	987	
24	925	978	915	968	986	989	949	988	925	936	
25	963	965	928	925	879	948	948	926	956	958	
26	921	1021	1025	984	982	924	964	931	951	917	
27	1012	1023	1035	1015	964	973	932	958	1025	1058	
28	965	962	1007	1012	941	948	909	1052	1044	989	
29	896	847	924	958	869	1019	893	954	998	924	
30	879	956	947	962	925	1058	924	948	961	982	
合計 Sum	285453.0000	Ca	-0.1940	Pp 等級判定	A	P _U (查 Z 表)	0.000000001	Ppk	1.6982		
平均值 AVE	951.5100	Ca 等級判定	B	Z_U	7.55	P _L (查 Z 表)	0.000000179	PPK 等級判定	A		
標準差 Std. Dev	39.5539	Pp	2.1068	Z_L	5.09	PPM	0.18				

TAI-TECH Advanced Electronics CO., Ltd

Part Submission Warrant

Part Name BEAD	Customer Part Number _____
Shown on Drawing Number <u> — </u>	Org, Part Number HCB1608KV-102T10
Engineering Change Level <u> — </u>	Dated <u> — </u>
Additional Engineering Changes <u> — </u>	Dated <u> — </u>
Safety and/or Government Regulation <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Purchase Order No. <u> — </u>
Checking Aid Number 4287/4338	Engineering Change Level <u> — </u>
	Weight (g) 0.00494
	Weight (kg) 0.00000494
	Dated <u> — </u>

SUPPLIER MANUFACTURING INFORMATION

CUSTOMER SUBMITTAL INFORMATION

Organization Name & Supplier/ Vendor Code
Tai-Tech Advanced Electronics(Kun-Shan) Co.,Ltd.
 Street Address
 925 Guo Shi RD,Kunjia Science and Technology Industrial Park,
 Penglang Town, Kunshan Development Zone,Jiangsu Province, China, 215300

Customer Name/Division
天河星
 Buyer/Buyer Code
T00752

MATERIALS REPORTING

Has customer-required Substances of Concern information been reported?
 Submitted by IMDS or other customer format : — Yes No n/a

Are polymeric parts identified with appropriate ISO marking codes? Yes No n/a

REASON FOR SUBMISSION (Check at least one)

<input checked="" type="checkbox"/> Initial submission	<input type="checkbox"/> Change to Optional Construction or Material
<input type="checkbox"/> Engineering Change(s)	<input type="checkbox"/> Sub-Supplier or Material Source Change
<input type="checkbox"/> Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment, or additional	<input type="checkbox"/> Change in Part Processing
<input type="checkbox"/> Correction of Discrepancy	<input type="checkbox"/> Parts produced at Additional Location
<input type="checkbox"/> Tooling Inactive > than 1 year	<input type="checkbox"/> Other - please specify

REQUESTED SUBMISSION LEVEL (Check one)

Level 1 - Warrant only (and for designated appearance items, an Appearance Approval Report) submitted to customer.

Level 2 - Warrant with product samples and limited supporting data submitted to customer.

Level 3 - Warrant with product samples and complete supporting data submitted to customer.

Level 4 - Warrant and other requirements as defined by customer.

Level 5 - Warrant with product samples and complete supporting data reviewed at supplier's manufacturing location.

SUBMISSION RESULTS

The results for dimensional measurements material and functional tests appearance criteria statistical process package

These results meet all drawing and specification requirements: YES NO (If "NO" - Explanation Required)

Mold / Cavity / Production Process TA1608 series / TAKQ-QFC-0001

DECLARATION

I affirm that the samples represented by this warrant are representative of our parts, which were made by a process that meets all Production Part Approval Process Manual 4th Edition Requirements. I further affirm that these samples were produced at the production rate of 9082PCS / 8 hours.

I also certify that documented evidence of such compliance is on file and available for review. I have noted any deviations from this declaration below.

EXPLANATION/COMMENTS: —

Is each Customer Tool properly tagged and numbered ? Yes No n/a

Print Name **鄧福興** Phone No. **0512-57619396** Fax No. **0512-57619688**

Title **RD Division** E-mail dfs@tai-tech.cn

Organization Authorized Signature **鄧福興** Date **2019.9.19**

FOR CUSTOMER USE ONLY (IF APPLICABLE)

PPAP Warrant Disposition: Approved Rejected Other

Customer Signature _____ Date _____

Print Name _____ Customer Tracking Number (Optional) _____