

SUPPLIER DATA SHEET



1. IDENTIFICATION

Doc. Code: OSD0802XTAL

Company Name	SIWARD CRYSTAL TECHNOLOGY CO.,LTD		Brand	SIWARD
			Chinese Name	希華晶體科技股份有限公司
Capital (USD)	US\$30,800,000		Year Started	MAY,1988
Business Address	1-1, Lane 111, Jung-Shan Rd.Sec.3, Tantz, Tai-Chung 427 Taiwan,R.O.C		Post Code	42756
TEL	886-4-2534-7909		FAX	886-4-2532-7885
e-mail	shimada@siward.co.jp		WEB site	www.siward.com.tw
Representative	島田 敦(日本支社)		Chairman	Mr. Ying-Tan Tseng
Total Asset	US\$106,000,000		Sales Amount	US\$110,000,000
Employees	385	Engineer	54	Legal Status Limited Company
Premises (Factory)	21,000sq.m.	Listed on	Listed	
Person in Charge	Mr. PF Liu	Section	Juction Technol	TEL/ E-mail 886-4-2534-7909 / stf300@mail.siward.com.tw

2. INFORMATION OF FACTORY

Import/ Export License	1. Yes	2. No	1	Import/ Export Rights	1. OWN	2. Outsourcing	1
QMS Certification ID	ISO9001	QS9000	TS16949	EMS Certification ID	ISO14000	Sony GP	RoHS
	GB06/67184	GB06/67185	TW08/00168		TW/03/00389EM	SOEM1471	NA
Safety Certification ID	UL (US)	GA (EU)	PSE(JPN)				
	NA	NA	NA				
Product Capacity	Brand	Item		Quantities			
	Original Brand	Crystal, Seam SMD		19KK			
		Crystal, Glass SMD		5KK			
		Crystal, 49S		10KK			
		OSC, SMD		6KK			
		VC (TCXO)		0.5KK			
	OEM/ODM Brand						
Major Customer	Customer		Application	Item			
	1	Gemtek	Wireless Network	Seam SMD Crystal, SMD OSC, VCTCXO, 49S Crysta			
	2	SONY	TV set	49S Crystal			
	3	ASUS	Broadband Netwa	Seam SMD Crystal			
	4	HTC	Mobile	Seam SMD Crystal			
	5	USI	Communications	Seam SMD Crystal, 49S Crystal			
Major Supplier	Supplier		Material	Location			
	1	Three Bond Co., Ltd.	Silver Paste	Japan			
	2	Kyocera Asia Pacific Ltd.	Substrate	Japan			
	3	Neomax Materials, Co., Ltd.	Lid	Japan			
	4	Tanaka Kikinzoku International Co., Ltd.	Wire	Japan			
	5	Solar Applied Material Technology Corp.	Sputtering Targets	Taiwan			
Strong Technology	Quality			Cost			
	Integrated production -- Siward produces crystal bars, crystal blanks, and final crystal-used frequency control components. Therefore, satisfactory quality is easier to be achieved.			Siward adopts strategical allocation of production resources -- Wuxi Factory (China) focuses on cost compaitive products; Taiwan Factory pays attention to higher-end, high accuracy products. Thus, Siward is capable to acquire good control of costs.			

SUPPLIER DATA SHEET



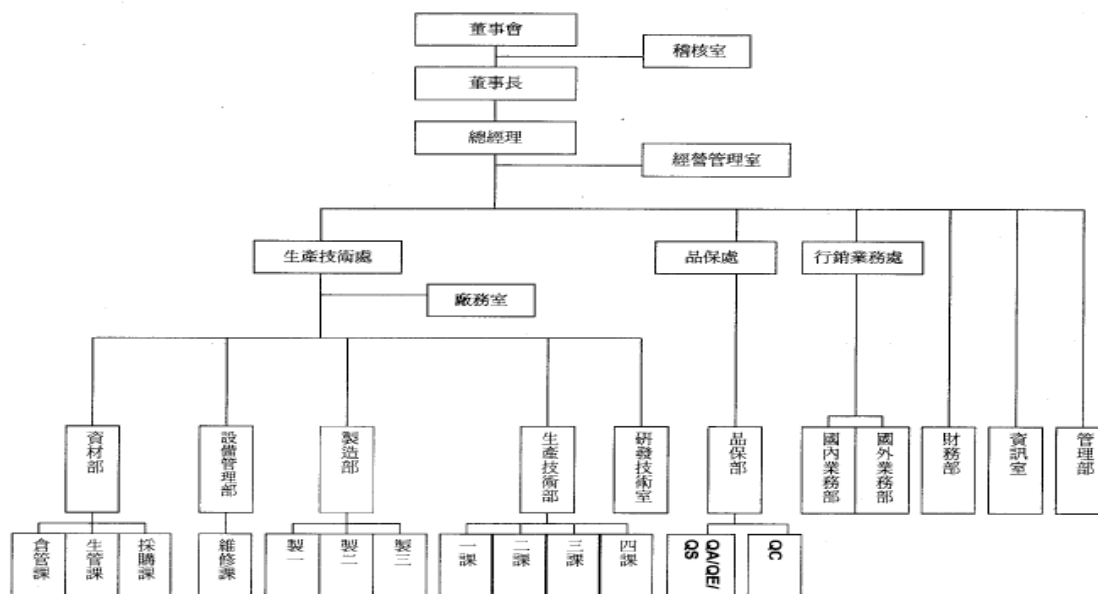
2. INFORMATION OF FACTORY

Doc. Code: OSD0802XTAL

Equipment	Production			Inspection			
	1. Sputter Plating Machine ×5 2. Automatic Frequency Tuning Machine ×12 3. Automatic Blank Attachment Machine ×6 4. Vacuum Drying Chamber ×6 5. Roll-Welding Sealing Machine ×8 6. Laser Marking Machine ×4				1. Network Analyzer × 3 2. Resonator Test System × 8 3. Temperature Characteristic Test System ×1 4. Oscillator Analysis System × 1 5. Impedance / Gain Phase Analyzer ×1 6. Metallic Ball Pulling / Drawing Test System ×1 7. Dust Counter ×1 8. X-RAY Inspection System ×1 9. Digital Microscope ×1 10. Microscope × 7		
Factory Location	Factory	Country	Region	Travel	Via	Travel by	Time
	Taiwan(HQ)	Taiwan	Tai-Chung		Taipei	Car	2H
	Wuxi	China	Jiangsu		Shanghai	Car	3H
	Yonezawa	Japan	Yamadata		Yonezawa	Car	0.2H

3. Organization

希華晶體科技股份有限公司組織圖



4. INFORMATION OF QUALITY

Appendix. 1 QC FLOW CHART



QC工程管制計劃表

Product/Process NO 產品/制程編號		Machine 機器設備	Product 產品	Process Control 制程管制	Characteristics 特性	Product/Process Control Standard 產品/制程公差	Test Equipment 檢驗儀器/ 試驗設備	Management Responsibility Unit 管理責任單位	Sampling Freq. 抽樣頻率	Sampling Qty 抽樣數量	Control Method 控制方法	Corrective Action Plan 應變計劃
Product Name/Description (產品名稱/描述): DFP-SMD Series - General Product (一般產品/制程/產品之名稱(不在此以下))												
Project Responsible Engineer (負責人): 馮惠昇 Project Team (小組): 陳嘉華 謝國明 李錫財 孫國偉												
Control Plan Number (管制計劃編號): XTL-03 Customer Approved Date (客戶工程師/客戶/日期/簽名):												
Approved Date (核准/日期): 2008/04/01 Date (Origin) (日期/原定): 2005/06/28 Date (Modify) (日期/修改): 2008/03/27												
1 1 2 3 4 5 5 Before The Base Base	IOC 物料檢查		1. Appearance 外觀 2. Dimensions 尺寸 3. ROHS 環境管理物質			Incoming Inspection Standard & Material Specifications 進料檢驗標準書及材料規格書	1. Visual or Microscope 目視或顯微鏡 (x6.7-15) 2. Calliper 游標卡尺	QC 品質	Each Lot 每批	Sampling Inspection Method 依抽樣檢驗計劃 (QAD-P-010)	Incoming Material Inspection Form Incoming Material Inspection Daily List 進料檢驗日報表	Exceptional Allowance, Total Inspection, Rejection 特控 全檢 退貨
	Blank Washing 晶片洗淨	Ultrasonic Cleaning Machine 超音波洗淨機	1. Appearance 外觀 1. Washing Times 洗淨次數 2. Washing Time 洗淨時間 3. Washing Quantity 投入數量			QAD-S-064 TND-S-005	1. Microscope 顯微鏡 (x7-20) 1. Counter 計數器 2. Timer 計時器 3. Electronic Scale 電子秤	MB 製造	Each Lot 每批	5PCS 100%	Pure Water Measuring Form 純水測量計記錄表 (QAD-016)	Filthy Blank Rejection or To Add Acqua Fortis Clean 晶片不潔/潔度感 應增加濃度洗淨 (TND-S-087)
	Blank Washing 晶片洗淨	Vacuum Cleaning Machine 真空洗淨機	1. Appearance 外觀 1. Washing Time 洗淨時間 2. Washing Quantity 投入數量			QAD-S-064 TND-S-006	1. Microscope 顯微鏡 (x7-20) 1. Apparatus Setting 設備設定 2. Electronic Scale 電子秤	MB 製造	Each Lot 每批	5PCS One Time 一次 100%	The Spot Checks List X'tial Manufacturing Process Control Form Blank Washing Appearance Inspection Record Sheet X'tial 製程管理表 晶片洗淨外觀檢查記錄表	Filthy Blank Rejection or To Add Acqua Fortis Clean 晶片不潔/潔度感 應增加濃度洗淨 (TND-S-087)
	Electrode Plating 電極鍍膜	Vacuum Plating Machine (No Oil Pump) 真空鍍膜機 (無油式泵浦)	1. Frequency 頻率 2. CI 附着力 4. 電極尺寸 1. Vacuum Level 真空度 2. Temperature 溫度 3. Heating Time 加熱時間 4. Static Electricity 除靜電 5. Mask Clean Cycle 投入量清洗週期			1. Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014 2. Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014 3. Whether Exploded 有無炸裂 4. Manufacturing Specification 製造標準書	1. Network 網路 2. Network 網路 3. Tape 膠帶 4. Visual 目視	MB 製造	Each Lot 每批	1. 4PCS 2. 4PCS 3. 4PCS 4. One Time 一次	X'tial Manufacturing Process Control Form X'tial 製程管理表	Freq. Over (Positive) → Freq. Adjust CI Failure → Regeneration & Re- plating 頻率不符規格再調整 CI 不良再生後重鍍
	Blank Supporting/ 晶片固定/接著	Pasting Machine 脫泡機	1. Silver Paste 銀膏劑 2. Silver Paste Expiration Date 膠材保存使用 規定			1. LP Tolerance ±10ppm : 330E LP 標準 ±10ppm : 330E +90° - 50° - UM - LP 標準 ±10ppm : 332B ±10ppm : 332B 2. TND-S-093	1. Bottle Label 瓶上標示	MB 製造	One Day 一天	One Time 一次	Glue Use Control Table 黏膠使用管制表 (MEB-022)	Total Inspection → Failure Parts → Re-work 再生重新投料
	Blank Supporting/ 晶片固定/接著	Automatic Mounting Machine 自動接著機	1. Paste Quantity 膠量 2. Position 位置			TND-S-009	Monitor 監視器	MB 製造	Each Lot 每批	100%	X'tial Manufacturing Process Control Form X'tial 製程管理表	Total Inspection → Failure Parts → Re-work 全檢不良品再生
	Drying 乾燥	Oven 烤箱	1. Temperature 溫度 2. Time 時間			TND-S-078	1. Thermometer 溫度表 2. Timer 計時器	MB 製造	Each Shift 每班	One Time 一次	The Spot Checks List Drying Time Control Table 點檢表 乾燥輸出時間管制表	Re-heat Treat 重工
	Before The Base	Cleaning Machine (UM Type & 40L 6.5 & FC3 Only)	Appearance 外觀			QAD-S-064	Visual 目視	QC 品質	Each Lot 每批	100%		

QC工程管制計劃表

<input type="checkbox"/> Sample 樣品 <input type="checkbox"/> Pilot Run 試產 <input checked="" type="checkbox"/> Mass Production 量產		Project Responsible Engineer (負責人): 羅國強				Control Plan Number (管制計劃編號): XTL-03						
Product NO./Version (產品編號/最新機種版本): 09		Project Team (小組): 陳啟華 葉國強 李錫財 梁國偉				Customer Approved Date (客戶工程批准日期/簽章):						
Product Name/Description (產品名稱/描述): DP-SMD Series - Green Product (一般品/綠線L1產品之SMD) (不在此以下)		Approved Date (核准日期): 郭國正 2008/04/01				Date (Origin) (日期/版次): 2005/06/28		Date (Modify) (日期/修訂): 2008/03/27				
Product/Process NO 產品/制程編號	Process Name/ 制程名稱/操作描述	Machine 機器設備 治工具	Characteristic 特性		Characteristic 管制 特性 分類	Method 方法					Control Method 控制方法	Corrective Action Plan 應變計劃
			Product 產品	Process Control 制程管制		Product/Process Control Standard 產品/制程公差	Test Equipment 檢驗機器/ 試驗設備	Management Responsibility Unit 管理責任單位	Sampling Freq. 抽樣頻率	Sampling Qty 抽樣數量		
	6	Adjusting Cleaning 頻率調整前 洗淨	Then Must Carry Out This Project 洗淨機 (UM Type & 49U 6.5 Φ F03字帶執行此工程)	Time 時間		TND-S-010	Timer 計時器	MB 製造	Each Lot 每批	100%	Xtal Manufacturing Process Control Form Xtal 制程管理表	Rado Washing 重工
	7	Vacuum Annealing 真空熱處理	Vacuum Drying Machine (UM Type & 49U 6.5 Φ F03 Only Then Must Carry Out This Project) 真空乾燥機 (UM Type & 49U 6.5 Φ F03字帶執行此工程)	1. Temperature 溫度 2. Time 時間 3. Pressure 壓力		TND-S-044	1. Thermometer 溫度表 2. Timer 計時器 3. Vacuum Meter 真空表	MB 製造	Each Lot 每批	One Time 一次	Xtal Midterm Inspection- Final Inspection Form In - Out Control Chart Xtal 中檢-最終檢查 管理表 備出管製表	Re-heat Treat 重工
	8	Freq. Adjusting 頻率調整	Vacuum Adjustment Machine (No Oil Pump) 真空調整機 (無油式氣調)	1. Vacuum Level 真空度 2. MASK Selecting MASK選用畫面 3. Mask Cleaning Period MASK清洗時間 4. Apply High Drive Before Adjusting 機調前解使用強 勵空 5. Adjustment Allowance 微調保留量	1. < 2°10'-4 Torr 2. Etching : The Size Of Mask Should Be Larger Than The Size Of Electrode And Smaller Than The Size Of Tank. 3. Plating : The Size Of Mask Should Be Larger Than The Size Of Electrode And Smaller 0.3-0.7 mm 前調空: 機調尺寸要比電極 尺寸大,且小於晶片尺寸 鍍鍍空: 機調尺寸要比電極 尺寸小0.3-0.7 mm 4. 20uW / S Seconds Above 20uW / S 秒以上 5. Manufacturing Specification 製造標準書		1. Vacuum Meter 真空表 2. Mask Dimension Mark MASK尺寸標示 3. Ultrasonic Cleaning Machine 超音波機 4. High Drive Machine 強勵機 5. Air Flow, machine 鼓動機	MB 製造	1. Each Lot 每批 2. Each Lot 每批 3. Every Week 每週 4. Each Lot 每批 5. Each Lot 每批	1. One Time 一次 2. One Time 一次 3. One Time 一次 4. 100% 5. One Time 一次	The Spot Checks List Tooling Washin Check List 點檢表 治工具清洗點檢表	Total Inspection I. Freq. Over (Positive) → Free, Adjust 2. Freq. Over (Minus) or CI Failure → Regeneration & Re-work 空檢 頻率不符規格再調 整
	9	Middle Inspection 中間檢查		1. Frequency 標準 2. CI 3. Electrode Appearance 電極外觀		Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014	1. Auto Midterm Inspection Machine 自動中檢機 2. Auto Midterm Inspection Machine 自動中檢機	MB 製造	First one 首件 Each Lot 每批	1. 20 PCS 2. 100%	The Frequency Samples Test Record Sheet Xtal Manufacturing Process 頻率抽測紀錄表 Xtal 制程管理表	Checking Failure Parts again Manually. If Them Still NO Then Regeneration & Re- work 不良品應以手工再 處理, 確認不良再 重工.
	10	Resistance Welding 焊封	Resistance Welding Machine 焊封機	1. Appearance 外觀		Standard Check Photo 限度樣本	Visual 目視	MB 製造	Per Tooling Change 每更換模具	8PCS	Resistance Welder Tooling Change Record Form Xtal Manufacturing Process Control Form Xtal 制程管理表	Re-heat Treat 重工
	11	Sealing Inspection 減壓法氣密 檢查		1. Vacuum Level 真空度		1. 40-50 cmHg	Sealing Tester 氣密機	MB 製造	Each Lot 每批	100%	Xtal Manufacturing Process Control Form Xtal 制程管理表	Shortage Replenish 不良品應除
	12	Laser Marking 雷射印機	Laser Marking Machine 雷射印機	Appearance 外觀		Manufacturing Specification 製造標準書 QAD-S-083 Laser Marking Sample 每日限度樣本	Visual 目視 Magnifying Glass 放大鏡	MB 製造	Each Lot 每批	3PCS	First Part Check Record Sheet (Per Lot) 抽印首件記錄表	Total Inspection Discard Failure Parts Shortage Replenish or The Application Especially Picks 空檢 不良品應除 不足應增材料 或申請特檢
	13	Ink Marking 油墨印機	Ink Marking Machine 油墨印機	1. Pre-Heat Time 預熱時間 2. Ink Preservation Method 油墨保存方式		1. 20-30 Minutes 分鐘 2. Refrigerants 10 °C Below 冷藏10°C 以下	1. Timer 計時器 2. Thermometer 溫度表	MB 製造	Each Lot 每批	100%	Xtal Manufacturing Process Control Form Xtal 制程管理表	Rado Marking 重工
	14	Aging 強熱老化	Oven 烤箱	1. Temperature 溫度 2. Time 時間		1. 100±10°C 2. 24 Hour (24小時)+6-0Hr	1. Thermometer 溫度表 2. Clock 時鐘	MB 製造	Every Day 每日 Each Lot 每批	One Time 一次 100%	The Spot Checks List 點檢表 Xtal Midterm Inspection- Final Inspection Form Aging In - Out Control Chart Xtal 中檢-最終檢查 管理表 強熱老化備出管製表	Re-heat Treat 重工



QC工程管制計劃表

<input type="checkbox"/> Sample 樣品 <input type="checkbox"/> Pilot Run 試產 <input checked="" type="checkbox"/> Mass Production 量產			Project Responsible Engineer (負責人): 黃惠珍				Control Plan Number (管制計劃編號): XTL-03					
Product NO/Version (產品編號/最新修機版本): #9			Project Team (小組): 陳啟華 鄭國明 李錫財 孫國偉				Customer Approved Date (客戶工程批准日期/日期):					
Product Name/Description (產品名稱/描述): DP-SMD Series - Genmi Product (一般品及除除LP產品之外其他(不在此以下))			Approved Date (核准/日期): 郭國正 2008/04/01				Date(Origin/日期(原定)): 2005/06/28		Date(Modify) 日期(修改): 2008/03/27			
Product/Process NO 產品/製程編號	Process Name/ Operating Description 製程名稱/ 操作描述	Machine 機器設備 治工具	Characteristic 特性		Characteristics 管制 特性 分類	Method 方法					Control Method 控制方法	Corrective Action Plan 應變計劃
			Product 產品	Process Control 製程管制		Product/Process Control Standard 產品/製程公差	Test Equipment 檢驗儀器/ 試驗設備	Management Responsibility Unit 管理責任單位	Sampling Freq. 抽樣頻率	Sampling Qty 抽樣數量		
1 19 5 16 19	Reflow 返焊	Reflow Machine 返焊機	1. Temperature 溫度 2. Time 時間 3. Reflow Times 返焊次數		1. TND-S-058 2. TND-S-058 3. 2 Times/2次	Temperature Meter 溫度感測器	MB 製造	Every Week (First Two Weekdays) 每週(前兩個 工作日)	One Time 一次	Reflow Machine Temperature Diagram Of Curves 返焊機溫度曲線圖	Re-heat Treat 重工	
	Final Inspection And Packing 最終檢查及 包裝	Final Inspection Machine 光檢機	1. Frequency 頻率 2. CI		1. Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014 2. Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014	Auto Final Inspection Machine 自動終檢機	MB 製造	Each Lot 每批	100%	X'tial Midterm Inspection- Final Inspection Form X'tial 中檢-最終檢查 管理表	Total Inspection Discard Failure Parts 全檢 不良品剔除	
			3. Other Electrical Characteristics 其它電氣特性		3. Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014	Auto Final Inspection Machine 自動終檢機		Each Lot 每批	100%			
			4. Add RLD Test For LP LP產品加測 RLD		4. 0.01-100 μ W, Step:10	Auto Final Inspection Machine 自動終檢機		Each Lot 每批	100%			
			5. Box Packaging 盒子包裝		5. Packing Drawing 包裝圖面	Visual 目視		Each Lot 每批	100%			
6. The Label Pastes Attaches 標籤貼附		6. Final Inspection Paking Label Pastes Attaches 光檢包裝標貼作業 (MPB-W-006)	Visual 目視	Each Lot 每批	100%							
Appearance Process 成形加工	Break Pin & Squish Machine or Forming Machine or Break Machine 切膠打膠機 或 壓機 或 吹膠機	Appearance 外觀		Dimension Drawing 成品外觀圖	Caliper 游標卡尺	MB 製造	Each Lot 每批	5PCS	X'tial Manufacturing Process Control Form X'tial 製程管理表	Discard Failure Parts Shortage Replenish 不良品剔除 不足數增補料		
QC 出貨檢查	Manual Inspection Machine 手動檢查	1. Frequency 頻率 2. CI 3. Other Electrical Characteristics 其它電氣特性 4. Appearance 外觀 5. Packaging 包裝		* Manufacturing Specification 製造標準書 & TND-S-014	# Network # 網路	QC 品質	Each Lot 每批	Random Sampling 依抽樣計劃 (QAD-P-010)	1. CPK 2. X'tial Manufacturing Process Control Form X'tial 製程管理表 3. FQC REPORT 1. X'tial Manufacturing Process Control Form X'tial 製程管理表 2. FQC REPORT	Total Inspection Discard Failure Parts Shortage Replenish 全檢 不良品剔除 不足數增補料		

備註: 管制特性品質符號: ★ 環境管理物質符號: ♻️ Remark: Quality Characteristics Control Symbol: ★ ROHS Symbol: ♻️
 工程圖記: ▽ → 材料 ○ → 加工 ◇ → 檢驗 Manufacturing Symbol: ▽ → Material ○ → Process ◇ → Inspection

TND-006

本公司經營理念：

『秉持同心協力、耐心服務、信心十足之理念，不斷反省、創新
追求永續』。

其品質政策摘要及說明如下：

**落實管理・往下扎根
品質優先・顧客至上**

- A. 藉由品質管理系統的推動執行，以整合內部資源，奠定經營管理的基礎。
- B. 不斷透過教育訓練灌輸員工品質觀念及意識，達到持續改善。
- C. 從源流起(業務、採購、製造、品保...)就符合要求，第一次就把事情做正確，確保品質作業。
- D. 在產品製造的過程上，有關產品品質的要求及運送交貨，皆能滿足顧客的需求與期望。
- E. 執行 ISO/QS 品質管理系統，並不斷地改善。
- F. 達到客戶的產品要求標準是最基本的需求。
- G. 顧客的反應或抱怨需即時回饋處理，確保顧客滿意。

總經理：

