



晶片陶瓷積層電容 MLCC 內部瑕疵之 智慧化自動標記挑揀系統研發計畫

仲鈺科技股份有限公司

成立時間：民國104年4月30日

計畫聯絡人：鄭慶章

主要產品：AOI檢測、自動化系統整合、工業4.0機聯網、耗材銷售

公司網址：<http://www.chamhold.com.tw>



公司簡介

本團隊熟悉電子產品之設計開發流程、工廠生產量產管理以及製程改善之全面性生產作業技術，靈活彈性運用機電硬體技術，並以創新技術開發工業控制軟體技術為核心，以解決客戶應用需求面為優先，實現生產自動化、無人化符合各產業之智能化需求，持續追求技術突破與創新，期盼成為AOI檢測、自動化系統整合、工業4.0機聯網之技術領導廠商。

計畫創新重點

- 國內首創的被動元件內部瑕疵智慧化的自動挑檢系統，透過瑕疵判別影像處理演算法，搭配3軸XYZ運動平台將被動元件內部疵產品做標記，輔以超音波掃描被動元件產品，由人工抽檢改變為100%全檢標示。
- 以AI人工智慧深度學習演算法，透過大量測試樣本和數據加強挑檢系統的精確性、穩定性和檢測速度，達到各種不同型式之被動元件產品之適用性及泛用性。

計畫介紹

部分高階被動元件產品在超音波內部瑕疵掃描製程，須由人員抽檢製程，如導入新型挑揀設備，則可達到全檢製程，終端市場客戶對於出貨的品質的信賴度則會大增，但在成本及品質雙重壓力下，勢必要導入自動挑揀設備來因應，可惜目前市場上並無可達到智慧化自動挑揀之解決方案，這也是本計畫想要幫客戶解決痛點的主要目的-開發被動元件內部瑕疵之智慧化自動標記挑檢系統。

成果效益

- 因執行本計畫擴大研發能量，已增聘2位研發工程師，未來還望繼續增聘。
- 通過客戶驗證，且已獲得客戶(國巨)訂單超過70萬元。
- 本次研發成果申請取得新型專利證號：新型第M580218號。
- 發表研討會論文一篇(2019國立高雄科技大學 海事資訊與科技研討會 2019年5月積層陶瓷電容SAT影像之自動瑕疵檢測Automatic Defect Inspection Method for MLCC SAT Images)。



缺陷產品噴印標記

市場效益

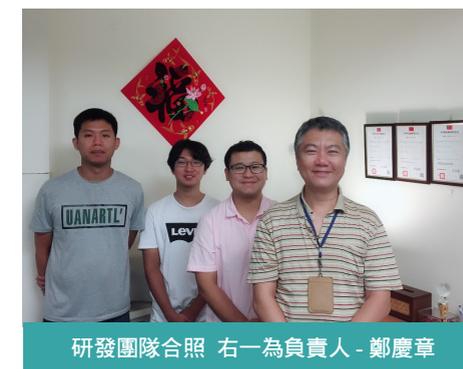
- 成功整合被動元件超音波掃描系統與自動挑揀標記系統，應用於高階被動元件內部之產品內部瑕疵100%全檢，成為可以徹底解決品質問題之可行方案，目前為首創產品，因此市佔率達100%。
- 預計3年內導入客戶至少3家以上，國巨、華新科技、禾伸堂皆有可能採用本次研發之成果。工廠面則至少5個客戶以上，國巨(楠梓廠/大發廠/蘇州廠)、華新科技(台灣廠/蘇州廠)、禾伸堂(台灣廠)，預估第1年產值可達200萬元，第2年達500萬元，第3年達800萬元以上。



創新/研發心得

感謝高雄市政府及委員給予機會，本計畫研發對公司而言是非常重要的鼓舞指標，且針對被動元件內部瑕疵類型與樣本進行取像環境建構、影像處理演算開發與缺點產品噴印系統設備雜型機的開發製作，於結案時已完成既定的目標與成果，要感謝客戶願意無償提供樣本以及檢驗規格提供研發標的。

被動元件內部有非常繁多及複雜的電容型式，必須針對各種型式的電容做特殊的辨識運用，必要時需要微調以符合演算法的輸入條件，故整體檢驗架構設計須朝自適應演算來研究，以符合多變的產品需求。將此優質檢測系統推展進入市場是仲鈺未來努力的方向。



研發團隊合照 右一為負責人-鄭慶章