



卓越SBIR產業貢獻獎



鴻志資訊科技股份有限公司

Cargo Loading Optimizer-CLO 3D貨物裝載與航機搭載位置最佳化系統服務平台開發計畫

規劃航班裝載不容易 交給自動優化系統搞定

航空貨運為了爭取獲利，必須持續思考如何在一次飛行中裝入最多的貨物，然而貨物尺寸多變及不確定，加上貨櫃尺寸也是多樣且不規則，因此要達到最大裝載效益並不容易，尤其是現有的裝載計劃作業，多是以經驗法則及人工判斷來決策，配櫃作業雖有AutoCAD繪製裝載圖的輔助，但是貨物裝載邏輯還是由人來決定，因此難以達到降低作業負荷及有效節省成本、運用空間的裝載規劃。

尤其是航空運輸業者正面臨全球營運網路環境日漸複雜化，上述人工判斷方式更顯效率不彰。鴻志資訊所開發的「Cargo Loading Optimizer-CLO 3D貨物裝載與航機搭載位置最佳化系統服務平台」就是要解決這個問題。此系統是全球第一套自動化航機裝載優化系統，可支援IATA安全法規的任何形式航空貨櫃及貨盤，業者可輕鬆規劃航機可裝載空間，創造最大收益。

有了這套系統後，無論是危險品或超大尺寸品裝載、貨艙地板承受限制、貨物綁帶規劃等，皆可藉由系統運算核心引擎進行自動裝載堆疊配置最佳化。該系統的運作將可使每架飛機的裝載規劃由1小時縮短為5分鐘即可完成，另在飛機的裝載計畫人員培訓上，一般需耗費1年，然而使用此系統只需1個月即可上線作業。

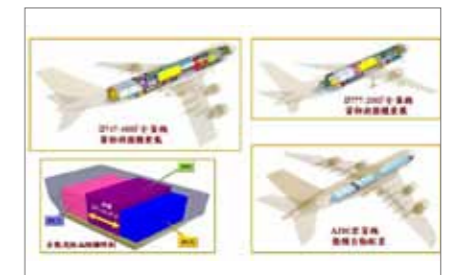
此系統是基於鴻志資訊既有的AutoLoad產品，進一步改良運算引擎而成。這個全新的Cargo Loading Optimizer - CLO 產品，符合國際航空運輸協會(IATA)法令規範，並延續「最佳化、自動化、視覺化」的產品特色，提供使用者一個能夠真正幫助航班裝載規劃的工具。

由於效益顯著，該系統已取得杜拜阿聯酋航空採用，並於民國102年4月入選為德國漢莎航空採用的系統廠商；在國內部份，長榮航空亦採用該系統進行航機裝載規劃，且基於互惠原則，提供經驗交流及觀摩場地。此技術已授權外界使用，其授權費用為每個機場新臺幣1,500萬元。鴻志未來5年內希望能爭取到全球16家國際航空公司、190個機場的採用。

專家推薦

本案所研發之系統是全球第一套自動化航機裝載優化系統，可支援IATA安全法規之任何形式的航空貨櫃及貨盤，輕鬆規劃航機可裝載空間，創造最大收益。首創將啟發式演算法應用於貨物裝載與航機搭載之最佳化規劃，無論是危險品/超大尺寸品裝載、貨艙地板承受限制、貨物綁帶規劃等，皆可藉由所研發之運算核心引擎進行自動裝載堆疊配置最佳化。經由該系統運作將使每架飛機的裝載規劃由1小時縮短為5分鐘即可完成，另在飛機的裝載計畫人員培訓上，一般需耗費1年，然使用該系統只須1個月即可上線作業，具技術效益。本技術所開發之產品，已進行技術授權，其授權費用為每個機場新臺幣1,500萬元。該系統已取得杜拜阿聯酋航空採用，並於民國102年4月入選為德國漢莎航空採用之系統廠商；在國內部份，長榮航空亦採用該系統進行航機裝載規劃，且基於互惠原則，提供經驗交流及觀摩場地。

根據全球透視機構預測，2015年亞太地區航空貨運量預期將超過全球貨運量50%以上，此產品可協助各航空公司及相關物流業提升裝載的速度與品質，讓產業更有競爭力，且此產品獲得知名航空公司採用，已順利進入中東航空產業及美國航空產業市場，這證明台灣自行研發的軟體也可擁有世界級的強大功能，展現我國軟體業的強大競爭力。



▲ 全貨機裝載



▲ 系統流程-全自動航機裝載規劃

得獎感言

首先感謝經濟部小型企業創新研發計畫的補助與肯定，再者感謝背後不辭辛勞的全體研發團隊，這樣的殊榮對本公司一直致力於產品的創新研發是極大的鼓勵。Cargo Loading Optimizer (CLO)不僅只有貨物裝載的規劃，甚至搭配了航機搭載位置的優化，如此創新技術我們可驕傲的說也是台灣之光，也奠定了鴻志資訊在航空運輸裝載最佳化的領導地位。雖然在開發的過程中偶遇挫折，但秉持越挫越勇的精神，如今展現的成果是最甜美的果實。

展望未來，我們將持續「最佳化、自動化、視覺化」的產品特色，透過不斷的研發創新、持續技術的精進與開發經驗的累積，以期我們的產品能成為國際舞台上翹楚之一，並成為客戶最信賴的夥伴。

鴻志資訊科技 總經理 林志賢



▲ 鴻志資訊 林志賢總經理



▲ 研發團隊照



卓越SBIR產業貢獻獎



浩昇開發科技股份有限公司 觸控面板之增光片自動光學檢測裝置計畫

軟板應用日漸看俏 檢測技術值得投入

智慧型手機及平板的厚度愈來愈薄，在發展到極致後，3C電子產品的下一步是什麼？可以彎曲的面板應用是可以期待的下一波創新。然而目前國內外研發單位多是進行玻璃基板產品的檢測，針對軟性面板(如塑膠或薄膜等)的檢測技術則較少單位投入。看好此領域的未來商機，浩昇開發科技積極投入軟性面板檢測技術的開發。

浩昇公司成立於民國93年，累積多年自動化設備設計開發的經驗，現已經發展並製造超過50種以上用於光學自動檢測、雷射加工機、端子自動組裝機、多軸與複合化加工自動化設備。為了完成此技術的開發，浩昇開發科技先後克服了光學膠膜彎曲及光學反應等問題，使軟性面板在不同的背景下形成對比差，並結合機械與視覺自動辨識技術，可快速準確地檢測判別軟性面板上的各種缺陷。

由於檢測過程自動化，因此可提昇生產效能、縮短檢測時間，並可以記錄每次檢測的結果及缺陷的種類，於系統中記錄存檔，提供製程良率分析及製程改善參考等附加功能。基本上，此自動光學檢測裝置是首創以非接觸式線上視覺辨識進行檢測，光學最高解析度可達7um，自動檢測時間≤1.75秒/片，可為客戶提高檢驗產能6倍以上，並每年可降低人力成本費用約140萬元。

透過此計畫所開發的視覺檢測技術，使浩昇的視覺控制技術能力獲得大幅提升，目前此軟性面板檢測技術已在臺灣取得新型專利1件，發明專利1件，另有其他相關專利申請中。此外並成功獲得國際大廠信賴，並自2012年起替國際大廠代工檢驗增光片及代工裁切檢驗BEF膜。

另外也透過此研發能量衍生面板供給機、收料機、除塵機及視覺機械手臂檢測分類應用等四項商品服務，開發技術也已應用在BEF及DBEF光學膠膜、防窺膠膜、防爆膜等，浩昇每日出貨量在40~60萬片，預估年產值可達新臺幣1億元，浩昇並已銷售20台CEF自動光學檢測設備，此部分創造新臺幣4,600萬元的營收。

專家推薦

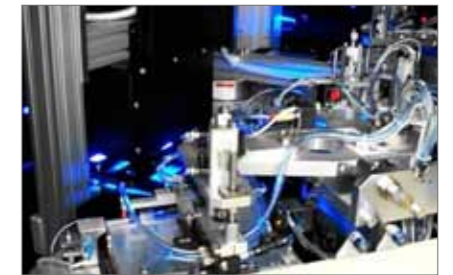
本計畫創新重點在於克服增光片光學反應問題，並將缺陷問題檢出。所開發之檢測技術讓公司轉型成為專業代工檢驗與裁切廠，其不僅獲得國際大廠信賴，亦衍生BEF及DBEF光學膠膜、防窺膠膜、防爆膜產品，另新增BEF光學膜檢驗產線服務，目前已投資約新臺幣7,000萬元進行廠房擴建與設備採購。公司已完成一樓1K級無塵室廠房建置，面積約120坪，與二樓1K級無塵室廠房擴建，面積約50坪；並投入檢驗裁切相關設備，如3台面板清潔除塵機、9台光學膜裁切設備、2台光學量測儀以及相關檢驗工具等。本計畫之技術開發後，已獲得1件新型專利，並提出申請1件發明專利，增加研發人員3位，研發費用的投入從民國100年到102年共約新臺幣3,000萬元。

該公司每日出貨在40~60萬片，預估產值可達新臺幣1億元。目前已銷售20台CEF自動光學檢測設備共新臺幣4,600萬元，與代工裁切與檢驗BEF光學膜、CEF光學膜之代工收入約新臺幣1億多元。

為了完成此技術開發，浩昇的研發費用投入從民國100年到102年共約新臺幣3,000萬元，該公司並已完成一樓1K級無塵室廠房建置，面積約120坪，與二樓1K級無塵室廠房擴建，面積約50坪；並投入檢驗裁切相關設備，如3台面板清潔除塵機、9台光學膜裁切設備、2台光學量測儀以及相關檢驗工具等。利用這些設備及研發資源投入，浩昇已完成各種尺寸與自動光學檢測量產設備的整合應用，順利達成技術國產化的目標，可提昇國內產業的自製率與競爭力。



▲ 20台設備



▲ 自動光學檢測設備

得獎感言

浩昇開發科技股份有限公司創立於民國93年，主要以開發自動化設備與自動化代工生產為主；新技術的研發過程雖然辛苦，但公司技術團隊秉持著顧客滿意、品質第一、持續改善的態度，使團隊成員得到學習及淬鍊的機會，能獲選績優計畫獎項，對公司研發團隊更是一大激勵。

在此非常感謝經濟部技術處給予國內中小型企業創新研發的經費補助及各位評審委員的指導與協助，使得國內中小型企業能在無後顧之憂的情況下持續發展與開發新技術。

未來浩昇公司除了透過本計畫所研發之自動光學檢測技術帶動國內軟性面板產業之開發與製造，擴大國產設備之滲透率外也將不斷積極的投入創新開發，結合自動化與設計服務專業技術，提供自動化設備機構以協助客戶量身打造屬於自己的產品。

浩昇開發科技股份有限公司 董事長 黃練盛



▲ 浩昇開發 黃練盛董事長



▲ 研發團隊