

嘉音股份有限公司

高性能全自動棧板水平捆包機開發

計畫執行目標

本計畫開發出兼具高效率、高性能且具人性化操作之全自動棧板水平捆包機。

新產品簡介

高性能全自動棧板水平捆包機：

- a.功能：使用PP帶或PET帶以水平方式捆包自動包裝線上置於棧板上之成品。
- b.特色：捆包作業效率高
捆包定位精確度高
人機介面溝通、操作彈性佳

計畫創新重點

開發內容	創新重點	競爭優勢
主機上下位移之驅動與控制	運用伺服馬達之特性,如瞬間扭力、增減變速、煞車定位。	主機之上下位移速度快,定位精度準。
捆包主機	使用伺服馬達驅動主機	捆包速度快。
機體骨架	可折式拱門骨架	安裝簡易且安全性高。
穿帶	自動穿帶	簡易省時
操控面盤	觸控式人機介面	外觀簡約先進可彈性設定多項相關功能。
帶盤座	背負式雙帶盤	直接安裝於主機上,節省空間。

本項開發機械主要是運用於各類產品之全自動包裝線上，如家電產品，飲料瓶罐及任何需堆置於棧板進行運輸倉儲之產品等。其捆包條數、捆包位置與捆包緊度等條件均可視產品特性與尺寸彈性設定之，為工業界不可或缺之自動化包裝設備。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

透過本計畫之執行過程得以讓研發團隊在伺服馬達加減速之特性控制、新主機設計技術以及其它技術均獲得寶貴之經驗與能力，對應用於未來相關產品技術上均有無限助益。研發前之計畫評估、量化目標之設定、執行中研發紀錄簿之紀錄，進度管理對於公司研發管理程序制度建立均有莫大助益。

人才培訓及運用效益

召開定期研發會議，藉由意見交換與腦力激盪將相關

知識與經驗進行有效之傳承與創新。

開發過程中專案人員對伺服馬達加減速之特性控制、新主機設計技術以及其它技術均投入相當多之心血去研究並透過技轉單位合作過程更了解實務運用之關鍵技術，可有效應用開發過程所學習到之相關技術、及運用於其他相關的全自動捆包機器設計範疇。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

a. 伺服馬達上下傳動控制設計及測試：

由於利用AC伺服馬達來控制主機垂直上下行程機構於國內為首創，擔當人員必須與委託設計商配合進行相關技術資料之研究及試作，除了已達到預期目標功能自過程中也獲取寶貴之經驗及能力之顯著提昇。

- 伺服馬達加減速之特性。
- 伺服馬達一般使用在水平傳動較多,此次有機會學會了上下運行慣量及參數之運用。
- 實際行程距離換算成馬達的脈波數之專業。
- 伺服馬達互鎖剎車之機制以達安全保護之功用。

b. 導帶零件沖壓模具設計及製作

在開發過程中工程師與廠商透過共同參與討論最佳之零件設計，使達到穩定導帶功能。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

1 技術效益：

開發出一台具有下列創新功能及國際水準之『高性能全自動棧板水平捆包機』：

- (1) 利用伺服馬達控制主機之快速上下定位驅動與送退帶捆包功能，達到全自動包裝線上之最佳捆包效率。
- (2) 主機可無段調整設定上下移動定位，方便使用者彈性快速設定捆包條件。
- (3) 主機升降速度25米/分，可無段調整及精準定位。
- (4) 利用人機系統具人性化及價值感之操控介面。

(5) 創新式可彎折式骨架，使安裝及運輸之方便性與安全性大幅提昇。

(6) 背負式帶盤座及自動穿帶機構，使停機更換包裝帶之時間降低，作業性。

2. 新產品在產業中之擴展性或衍生性

相關技術人員將可藉此項產品之開發整合控制運用伺服馬達搭配傳動機構，充分發揮伺服馬達高扭力轉速之特性，達到大幅提升機械捆包效能。在未來可有效應用此特性於其他相關的全自動捆包機器設備上。

3. 計畫創造之產值

估計每個月可銷售5台以上，每台價格60萬台幣，每個月產值300萬，年產值達3600萬。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

- (1) 因創新性與功能之大幅提昇，可擺脫國內與中國大陸業界之惡性價格競爭，提供國內各廠商更理想之自動包裝線捆包設備，提升效能、降低成本。
- (2) 新產品將大幅提升國產棧板水平機於國際市場之等級形象，拓展海外市場可兼具內外銷及大陸市場對裹包機市場佔有率之提升有相當大之幫助。
- (3) 部份技術之運用超越業界對台灣整體產業競爭力與產品形象等級之提升有相當大之助益。

● 專案執行重要心得

(一) 商品化的路正要開始：

1. 從寫計畫書、技術審查研發過程、試作修改、委員期中查訪到實際成品，機器符合查核要點之要求，每一個關鍵點都是學習之過程。
2. 計畫書如何寫、技術審查如何簡報、研發團隊如何配合委外設計公司學習新技術、研發進度的管制、紀錄簿的填寫，都讓相關人員在研發領域無形中成長了很多。
3. 委員期中來訪時熱切的期待公司能利用這個專案習得伺服馬達的運用及特性，對於嘉音未來產業升級具有關鍵的因素一直銘記在心，很感激工業局有這個專案及查訪委員的提醒，雖然結案，但商品化的路正要開始。

(二) 為客製化設計準備：

棧板水平式捆包機為自動化設備之機器一環，必須配合客戶產品尺寸、輸送設備尺寸、捆包條數、速度甚至使用之PLC品牌等不同需求進行客製化之設計，完成此專案後，未來在接單生產上仍需保留此客製化設計之彈性與能力。

