

恆祐自動化股份有限公司

NC車床用防震送料機與自動取出機之開發計畫

■公司小檔案



甲、成立日期：82年3月

乙、負責人：柯銘源

丙、資本額：1000萬元

丁、員工人數：24人

戊、經營理念：

恆祐自動化公司創立於民國82年，公司業務主要研發製造機械手上下料系統及其週邊設備，生產門型機械手、工件進給設備、機械夾爪等產品，行銷國內、歐、美、日等地區；並積極投入產品之研究開發，厚實技術能量，獲得多項產品專利（詳細請參照研發成果），不但提昇產品品質，獲得國內外客戶的信賴與肯定，也塑造了公司良好的形象與信譽。

本公司為踏實及具旺盛企圖心之經營團隊，本著不斷創新及自我挑戰之精神，於民國85年以自創品牌成功踏入國際市場，並積極開拓國際行銷網路，至今已參與8場以上國際性展覽，每每獲得熱烈迴響，備受嘉評，為國內機械手上下料系

統在國際市場上開拓新局，並提昇臺灣門型機械手上下料系統之產品形象。

公司更在2006參與友達/奇美TFT Loading/Unloading無塵式設備供應廠，也提升了產品定位。

己、本案合作之技轉單位：朝陽科技大學

■計畫緣起

敝公司之研發團隊目前共有十人，其中總經理、資深工程師在自動化機械手上下料系統本業年資都在5~20年，而一般工程師的本業經驗至少也有5年以上，人數雖然不多，但大家本著對自動化機械手上下料系統的一份難以言喻的情感，彼此合作無間，各人貢獻所長，自民國82年至今研發產品已有39項，並取得多項機械手產品專利，產品相繼被友達、奇美TFT自動化設備部門、國內外著名工具機械廠、汽機車零件製造廠、自動化公司、電機電子公司生產自動化部門所採用，使本公司成為工具機週邊自動化上下料系統及相關機件重要的供應廠家，這些也都由於 R & D 團隊人員兢兢業業，方有如此成果。基於對自動化機械手研發的使命感，本公司 R & D 團隊毅然決然投入新產品之研發，秉持以往對研發工作的執著及開發自動化機械手上下料系統豐富經驗之累積，並積極借重學界專門人才加強科技研發，品質檢測，製程改善，人才培訓等，依循過去團結合作之精神，有信心能順利完成此次『NC車床用防震送料機與自動取出機之開發計畫』之產品開發任務。

■新產品簡介



■計畫創新重點

1. 防震機構

新型防震機構與傳統型防震機構之功能比較如下：

項目	新型防震機構	傳統型防震機構
出力方式	雙邊出力夾持	單邊出力夾持
調整方式	不同材料直徑免換調整塊	不同材料直徑需調整塊
防震材質	經熱處理後之鋼材耐磨耗	一般塑膠材質
提高轉速	可	無
降低噪音	可	無
防震夾持方式	三點式夾持	二點式夾持
確保同心度	可	無
固定方式	與棒材成水平，降低慣性矩，雙方向夾持，提高防震效果，從尾端懸吊，無法有效防震，促使機器提高轉速	與棒材成垂直，單方向夾持，成尾端懸吊，無法有效防震，促使機器降低轉速
防震調整方式	免換防震塊	不同工件需更換防震塊
傳動方式	非導桿式設計	無導桿式設計
夾持伸縮後間隙是否可調	可	否
夾持鬆動	可立即調整其間隙	無法調整需換新品
夾持力	橢圓形面積出力較大	圓形面積出力較小

2. 迴轉式夾爪

新型迴轉式夾爪與傳統型迴轉式夾爪之功能比較如下：

項目	新型迴轉式夾爪	傳統型迴轉式夾爪
迴路控制方式	內藏式氣壓迴路	氣壓配管外露
可換爪(如兩二爪換三爪)	可	無
配管是否會被異物干擾而停機	不會	會
可切割成功能	有	無
迴轉機構	採葉片式設計	採一般齒輪齒條方式
佔用機器空間	不會	會
定位精度	穩定	不穩定(因齒隙問題)
夾爪與迴轉機構鎖塊是否容易	容易	無法鎖塊

■研發成果及衍生效益

完成項目	結案當年實際值 (2009年)	結案後第1年 (100年)預計值	結案後第2年 (101年)預計值	具體場 效合計
1. 增加產值(千元)	900	1800	2200	4900
2. 平均單價(千元)	30	15	10	55
3. 平均數量(組)	30	120	220	370

1. 申請新型專利約2件。
2. 推出新產品及衍生產品約7項。
3. 設計與創造技術升級並轉型加入生產Robot週邊相關應用產品。
4. 使用夾爪原理，可雙邊夾持，並利用氣體壓縮性達到最佳減震效果。
5. 其減震效果，使得機器可提高轉速，提高產能拉大與大陸、韓國等工具機業的差距，提昇我國產能優勢。
6. 埋入式氣壓迴路，可夾持各式工件採葉片式迴轉機構。
7. 換爪程序簡單，迴轉機構...等皆不用換線，達到高速化、複合化、輕量化，低成本訴求。

■專案執行重要心得

感謝經濟部工業局及承審委員馬小康教授專家對本計畫之支持與指導，並於期中訪查提供寶貴意見，而執行本計畫後，將可確立本公司由傳統型機械手的追隨者轉型為NC車床用防震送料機與自動取出機之開發計畫之專業廠，對於研發人員素質的提昇，人才的培育皆有向上提昇的力量，可促進產業技術升級，更能在NC車床用防震送料機與自動取出機之開發技術面上與模具CAE工程面，傳承更專精的知識，並進一步對密封件有更深入的了解，這對公司以後產品的開發將有更大的助益。