

全電腦化數值控制自動化油壓前幫機開發案

計畫目標

1. 提昇產品品質與附加價值，擴增公司營業額，帶動製鞋上下游產業全面的生產自動化及產業革新。
2. 應用各種既有與新進的技術與設備，並藉由精密機械發展中心(PMC)的技術移轉，與內部技術傳承，養成專業的設計與售後服務工程師。
3. 機械精密化，降低原物料成本；生產數據化、標準化、彈性化，滿足少量多樣的個性化訴求與快速交貨的生產型態。
4. 以著重研發、技術本位與生產效能之鞋廠為主，鎖定歐美同業為主要競爭對手，以國際級大廠為首要推廣對象，並透過全球之銷售服務網提供完善的售後服務，將台灣鞋機推上世界的頂端。

執行成果

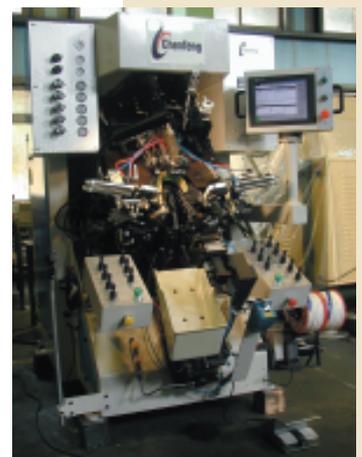
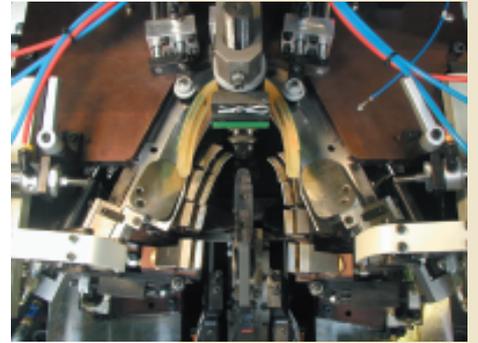
1. 結合多項精密 NC 工業級電腦等高科技技術，強調人性化的人機介面系統兼具多樣式鞋模模組(100 組)記憶功能，帶動製鞋業與高科技產業並駕齊驅。
2. 成功整合機構、機電、電控、液氣壓等各項技術，並順利接收 PMC PC-Base 控制器技術，再次注入全鋒自行研發技術的能力，提昇公司整體競爭力。
3. 申請多項專利，保障公司智慧財產權。
4. 本產品開發完成，預計將可帶來每年約 1 億的營業額；對下游產業可大幅縮短操作人員訓練養成時間、縮短生產線換線停機時間、節省原物料(鞋面)及模具費用等生產、管理成本，並提昇生產效率。
5. 本技術領先國內同業 3-5 年，並媲美歐美同級產品，且價格低約 30~50%，維修方面同時預留遠端監控平台，藉由與各大名牌鞋廠研發中心長期的良好合作關係，本產品勢將凌越其他歐美同業的產品。

新產品 / 新技術簡介

1. PC_BASED 控制器的應用，使製鞋機械的性能大幅提昇，達成精密化、數據化、標準化及彈性化的目標。加上 PC 彈性的連網能力，使製鞋機械可與上層管理系統緊密的結合，生產管理人員可隨時掌控現場機台的狀況，大幅提昇生產效率。
2. 以精密的伺服控制擦膠機構，可省下訂製專用膠盤所花費的成本，並可大幅縮短開發時間，提昇鞋廠接單優勢。
3. 配備“測長功能”的鞋後跟頂座，可檢出目前生產中的鞋型尺寸，搭配 PC_BASED 控制器內存的製鞋參數資料庫，使生產排程更為彈性。
4. 爪盤具有五軸向的外型變換自由度加上一軸左右腳切換功能，在不更換任何夾爪下，即可適用絕大多數的鞋型，且可線上隨時變更爪盤外型，增加生產彈性。

技術合作單位

技術合作單位名稱：精密機械研究發展中心



■ 成果應用領域

1. 前幫機堪稱製鞋成型製程中的加工母機，從早期多以手動調整，到現在多以PLC半自動化操作控制，機械的操控性及人員的訓練周期，雖已大幅提升，但仍無法滿足社會求變、求快的趨勢，未來勢以電腦化及操控性為主要發展重點。全鋒早從 1996 年即已積極投入全自動化電腦化前幫機的開發，本產品即是改良現有產品的不足，並結合更新的技術，使生產功能更強、適用範圍更廣。舉凡各類運動鞋、球鞋、登山鞋、工作鞋、紳士鞋、高跟女鞋、冰刀鞋… 等，都可以本計劃開發之產品來生產。
2. 結合各項開發完成的技術與電腦網路作業，可將前端生產設備與後端 PC 知識庫、資料庫結合，達成生產技術與知識管理的目的。另外，在面臨目前國際化、全球化的時代競爭，客戶遍及世界各地，本產品具備遠端監控及遙修功能將擁有快速反應的競爭優勢，提供客戶更便捷的服務。
3. 配合市場流行趨勢，e 世代的電子交易模式與強調個人特質、多功能性的要求，少量多樣的生產方式經常困擾著鞋廠，本機的推出將可解決這項問題。
4. 本公司本著「取之於鞋業，用之於鞋業」的宗旨，無保留轉移本公司技術給予客戶，本產品成功開發的經驗及技術，將運用於本公司其他產品，帶動本公司產品全面的功能提昇，以全面提昇產業的生產技術。



■ 專案執行重要心得

隨著製鞋產業在台灣成為傳統、夕陽工業，鞋廠紛紛外移的情況下，鞋機製造商不得不將心力轉移到台灣以外的其他地區。然而全鋒起於製鞋機械，成於製鞋機械，誓言致力於台灣鞋機的研發與製鞋產業技術的提昇。

1. 本計劃之「PC-BASE 控制器應用開發及圖控式人機介面系統開發」由 PMC 轉移，不但成功的轉移該項技術與所有權，並順利完成本機的開發，雖然在進行技術轉移的過程中，發現許多控制器的技術問題，但也在試車階段，進行控制器之功能驗證及程式除錯中，逐一的排除。
2. 本公司為一專業機械設計、製造廠，人力配置偏重機械設計人員，較欠缺產品技術及製鞋技術人員，為能發揮及拓展本計劃開發產品之最大效能，設計人員在完成單項設計工作後，結合本公司資深之業務服務及工程人員，投入產品技術研究工作，建立完整的技術文件，不但使產品更符合生產者的要求，工程師們並同時獲得相當豐富的製鞋相關技術，將更有利於日後產品的研發。
3. 本公司產品線廣且長，本產品成功開發的經驗及技術，將運用於本公司其他產品，帶動本公司產品全面的功能提昇，以全面提昇產業的生產技術。