

FCS TODAY

October 2018



國內
郵資已付

台灣南區郵政局
登記證第1203號
證照類

IMF 4.0 智慧製造工廠
Intelligent ManuFactory

01-02 富強鑫戰績輝煌 Taipeiplas 高潮迭起

03 FCS 出席泰國智慧機械論壇「泰精彩」

04 FCS 榮獲2018中國塑料注射成型機15強

05-06 FCS 智能製造

07 「羽」你一同揮灑熱血

富強鑫戰績輝煌 Taipeiplas 高潮迭起

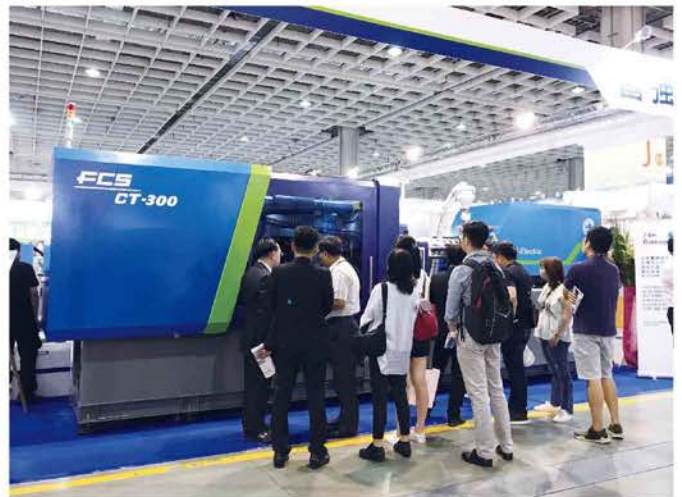
文 / 行銷企劃室



2018年的台北國際塑橡膠工業展(Taipeiplas)每隔二年舉辦，屬台灣最大塑橡膠產業盛事，8/15-8/19為期5天吸引約500家參展商及18,096國內外參觀人次共襄盛舉，其中，射出機業界首選品牌富強鑫(FCS)更創下自己的三高紀錄-高技術含量、高來客人潮、高接單金額，戰績輝煌。

智慧科技 全鑫契機

秉持MIT信念，FCS總將最有看頭的最新研發成果選在Taipeiplas首度亮相，使其擁有不同於其他國際大展的優勢與可看性，本次首度隆重發表 iMF 4.0 (intelligent Manufacturing)智慧製造工廠系統，展期間不只連結展台上FCS全新發表之二代標準伺服節能機 (FA-160 與 FA-300)，及全電式射出成型機(CT-300)，也透過此系統同步連線其台南總公司的成型設備，展示異地生產管理的概念。iMF 4.0 智慧製造工廠系統以生產週期時間 (Cycle time) 管理為發展基礎，導入模具管理、機台管理與材料管理等觀念，與OPC國際通訊協定，達到整體設備效率 (Overall Equipment Effectiveness, OEE) 訊息的即時顯示，與設備、生產等異常訊息統計，使生產管理者掌握即時生產狀態，進行生產異常快速對策。最重要的是，iMF4.0智慧製造工廠系統不分射出機品牌皆可使用，無怪乎展期間吸引眾多客戶率內部技術精英前來參觀諮詢。



鑫機爭妍 獲獎肯定

本次FCS展出三套全新機種，不僅規格升級，設計優化，外觀造型更符合美學與企業識別，一推出便大獲國內外客戶青睞。更由於三套設備均分別搭配各種品質監控系統及連結 iMF 4.0 智慧製造工廠，多年技術結晶與智慧展現，讓FCS在本次展台上勇奪創新競賽之特優獎與優等獎雙項殊榮。錯過飽覽盛況機會的讀者，只能透過此文回顧這些精采作品了：

新世代智慧成型系統：FA-160

FA系列為FCS全新發表之二代標準伺服節能機種，集合性能、效能與智能於一體，更整合高階電控系統優勢，是一款可滿足高端客戶需求的智能化射出成型機。FA-160在本屆展台上搭載「大柱鎖模力監視」、「模具冷卻流量與溫度監視」等系統，自動化且智慧化展出一模二穴多功能可堆疊之收納盒，讓本機除了在展期間順利售出，更以「射出機工業4.0解決方案-熔體變異適應控制技術」將智慧機械詮釋得淋漓盡致，獲得全場最高榮譽的特優獎。

模內貼標生產系統：CT-300

睽違數屆再次展出模內貼標工藝，是FCS對技術推陳出新的堅持，本次推出新一代鎖模力300噸全電式射出機CT-300，高潔淨、高響應、低噪音，更結合模內品質訊號監視系統，進行多模穴智慧化流動平衡控制，自動化快速生產4+4穴100ml模內貼標冰淇淋盒。除透過堆疊模與貼標技術達到產量倍增效果，亦藉由多模穴流動平衡控制模組的監控，進行環境干擾變異的自動補償及不良品的篩選，成就無人化監控生產，展現智慧工廠之概念。



▲ 冰淇淋杯

▲ 擴鞋器

▲ 多功能收納盒



MuCell微發泡成型系統：FA-300

微發泡成型已成為輕量化與環保意識驅策下之重要應用之一，微發泡成型具備減重輕量、尺寸安定、抗翹曲收縮、隔熱降噪等多項優勢，更由於可降低成型過程之射壓、鎖模力及保壓時間，從而節省能源。然而，微發泡成型後表面的氣孔讓此技術應用於外觀件時須增加表面處理等二次工序。FCS不僅為客戶掌握微發泡應用趨勢與關鍵製程技術，以二代標準伺服節能機FA-300搭配MuCell專用螺桿及氣體注入設備，自動化成型三件一組，可減重10~12%的擴鞋器，同時加碼提供免二次加工及表面噴塗的解決方案，讓攤位訪客不虛此行。



齊鑫並進 接單亮麗

每一場展出，FCS的主題均致力於切合市場訴求及產業發展趨勢，更領先創新研發的專業能力，因此除了攤位訪客之外，產官學研等各界團體參觀與媒體採訪邀約不斷，本屆更受大會之邀參與TaipeiPlas之工業4.0高峰論壇，由王俊賢執行長針對「射出成型智慧製造」主講FCS如何將智慧化帶入射出成型應用領域，精彩講演內容獲聽眾與同業先進們喝采連連。如此多管齊下的努力經營，也讓FCS不負眾望於此番TaipeiPlas獲得令人振奮的成績，得獎的榮耀、展台來客數與接單均倍數成長、將近600張有效名片、開展首日便接單60餘萬美元，以及展台業績總額突破250萬美元等輝煌紀錄，都促使FCS全員更加堅信：即便TaipeiPlas似有日趨本土化之勢，但「突破與創新」之路絕對不寂寞，協助客戶在激烈的市場競爭中脫穎而出是我們的價值所在，立足台灣的FCS，也秉持著讓MIT成為台灣之光的信念，繼續支持本土大展，將台灣品牌之光推向全世界。



FCS出席泰國智慧機械論壇「泰精彩」

文 / 行銷企劃室

「台灣智慧機械論壇」於2018年泰國形象展首日8月30日(四)於曼谷BITEC展覽中心舉辦，主題為「台灣-是泰國4.0的智慧夥伴」，現場吸引超過120名聽眾與會，包含泰國大型工業集團 Summit Group、Toyota、JWD等製造商，以及專業媒體 Manufacturing review、mmthailand、foodfocusthailand、泰國工業部產業促進處、泰國國家科學院等均派員出席。

本次論壇是外貿協會配合經濟部國際貿易局「智慧機械海外推廣計畫」今年度繼印度、越南及菲律賓後，於新南向國家辦理的第4場活動。

為強化台泰之間合作關係，論壇邀請我國於汽車、食品製造等產業的指標性機械大廠，包括深耕泰國多年的「遠東集團」、全球前20大塑膠射出成型機品牌「富強鑫集團(FCS)」、推動關燈工廠的「泰金寶集團」、前3大豆漿豆腐產線設備製造商「永順利食品機械」，和亞洲最大油炸機「總興實業」出席發表。

考量泰國中小企業資源有限，缺乏管理工廠實際營運效能的經驗，FCS透過此次論壇，首次在東協地區正式發表「IMF 4.0 智慧製造廠」，協助當地製造商量身客製的數據管理。FCS本次特派營業技術代表，活潑易懂的講演風格讓原本艱澀枯燥的工業4.0議題獲得滿堂喝采。

論及南向策略，無人不曉FCS早已佈局深耕；提到智慧製造，不能不知FCS已有解決方案。此次論壇除了展現台灣智慧機械的能量，以及台灣品牌對於泰國市場的重視外，更期許泰國買主藉此了解台灣機械的精良和優勢，台灣將是泰國製造業最值得信賴的夥伴。

參考資料 / 中央通訊社



FCS榮獲2018中國塑料注射成型機15強

文 / 寧波市場部

隨著中國會場經濟不斷發展及“大眾創新”的時代背景，近年來無論是快消品市場興起的“新零售”還是製造業的“中國製造2025”，均是圍繞科技創新。通過高端技術及附加價值，來改變企業生產工藝流程或業務模式，進而提高企業核心競爭力，最終達到提高利潤的目的。

從中國塑料機械製造業來說，近年來發展迅猛，在不斷搶灘南美、東南亞市場的同時，以富強鑫(FCS)為代表的企業已逐步透過提高自身研發能力，進入射出領域高端市場，並獲得較好的市場銷售量。

2018年，FCS分別獲得了中國塑料注射成型機行業“主營業務收入”排名前十強及“淨利潤”排名前十強兩大榮譽。

近年來，FCS加大研發投入，做好主要產品研發及配套設備的新品鑽研，深耕多領域射出機產品，為客戶提供全套射出產業解決方案。而一系列的舉措不僅為客戶帶來利益，也提高了企業產值及利潤，真正實現企業與用戶雙贏。

中國製造業於全球市場銷售量不斷提升，已引起歐美及日本製造強國的重視，提高自身產品技術價值及附加價值成為擺在眼前的全新課題，而“技術更優的產品帶來高利潤的定律”也應引起中國製造企業的深思！



▲▶ 富強鑫榮獲塑料注射成型機15強之證書



FCS 智能製造

文 / PIM實驗室

射出成型廣泛用於量產塑膠製品，在量產過程中常發生非射出機台所能控制的製程參數對生產過程穩定度的干擾，導致不同時間生產線的製程能力偏移，必須重新調整製程參數才能確保製程能力的穩定，此舉造成生產效率降低與生產成本的增加。

熔膠黏度受到批次原料、環境溫濕度等因素一致性的影響產生熔膠本質黏度微量變異，然則此黏度的微量變異亦與熔體流動壓損及模具水路散熱效率的變化產生交互作用，是影響量產製程穩定度的主要因素，射出機本體優異的性能已無法滿足製程上的需求，無法有效解決因上述變異導致熔體在模穴中的流動行為發生改變的事實。

生產製程如何監控與降低射出機以外的干擾將是關鍵的因素，為解決此問題，故以模穴壓力感測器偵測熔體在模具流動行為，當射出機台控制器接收到熔體流動行為發生改變時，採取適當的製程參數決策以抑制熔體變異對製程產生的影響，以維持製程穩定性，提高生產效率，降低產品品檢成本與不良品流入市場風險。

國外知名同業開發出如何降低外在干擾因素導致的熔體黏度變異的關鍵技術，富強鑫為國內開發首創，此技術將能幫助國內外客戶的生產製程更加穩健。

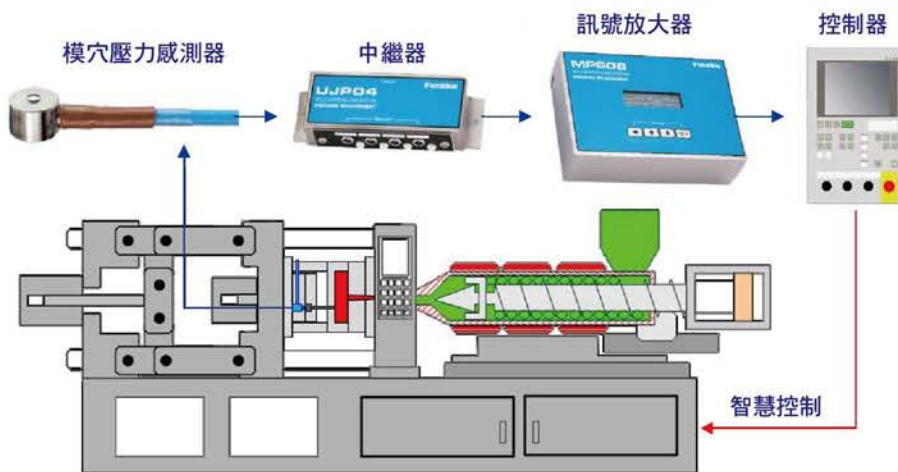


圖1. 熔體變異適應控制系統架構圖：透過模穴感測訊號與控制法則演算，進行自適應控制，達到抑制熔體黏度變異效果。

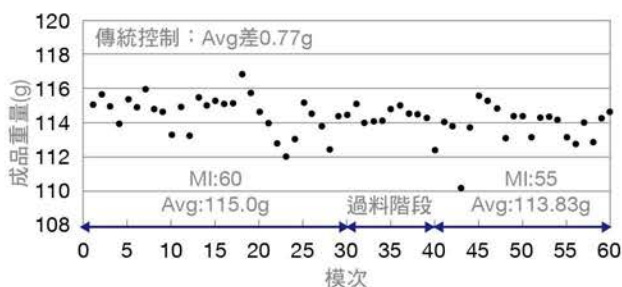


圖2. 傳統控制方法 - 成品重量分佈圖：
採用傳統控制方法，第30模次前投入MI值60塑料，第30模次後投入MI值55塑料，成品重量均值差異0.77克。

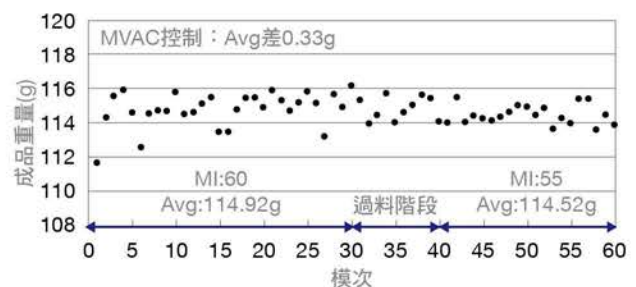


圖3. MVAC控制方法 - 成品重量分佈圖：
採用MVAC控制方法，第30模次前投入MI值60塑料，第30模次後投入MI值55塑料，成品重量均值差異0.33克。

智慧機械解決方案的優勢：富強鑫為客戶提供完整的智慧機械解決方案，以FA二代機為承載機器，其中搭載射出全閉迴路、開關模平順性控制與熔體變異適應控制等射出機智慧控制關鍵技術，為客戶提供各項優勢：

- (1) 射出閉迴路控制技術以伺服油泵系統取代高階昂貴的伺服閥控系統，在不增加購機成本的優勢下，達到射出全閉迴路的控制，使射出穩定與重現大幅提高。
- (2) 應用S曲線的平順控制模式，抑制在開關模時車壁高低速變化運動時的震動，達到穩定生產與延長機台壽命的目的。
- (3) 熔體變異適應控制系統，通過模具模穴壓力感測器掌握熔體充填狀況，跳脫機台製程參數控制的框架，延伸機台的感測觸覺至模具端進行自適應控制，更能有效抑制熔體黏度變異，提高產品品質的一致性。
- (4) 通過模穴訊號特徵值監控成品品質，即時掌控不良品成型動態，機械手臂自動品質檢出，節省品管檢驗成本。
- (5) 每模次模穴訊號特徵值儲存與紀錄，協助建構良品品質的模穴特徵值管制界線，進行即時統計製程管制的監控。
- (6) 各模穴品質訊號特徵儲存與紀錄可協助醫療、食品包裝與汽機車零配件產業建構產品品質認證系統。

二代油壓機搭載熔體變異適應控制系統，射出機台通過模穴感測訊號掌握熔體充填狀態，執行熔體變異的適應性的決策，有效抑制熔體黏度變異，提高產品品質的一致性與生產效率。同時透過模穴感測訊號即時監控產品成型過程曲線與模穴曲線訊號特徵，達到即時監控成型品質避免不良品流入市面、取代傳統人工品檢方式節省品檢人力成本，以及協助建構成品質履歷追蹤系統之優點。

若是其他因素造成產品品質不良，監控系統將傳送訊息至機械手臂，進行不良品篩選作業，達到無人化監控射出成型的生產與節省 SQC (Statistical Quality Control) 過程中人工檢驗與材料浪費的成本。



圖4. 二代油壓機熔體適應控制系統-機台前視圖：消除稜角的圓弧包覆造型，提升對機械設備的親切感，更兼顧人員操作安全。



圖5. 二代油壓機熔體適應控制系統-機台立體圖：鉸金流線設計及FCS企業識別色之文字線條，展現創新力及企業形象。

「羽」你一同揮灑熱血

文 / 寧波市場部

為了豐富員工的生活，促進職工健身活動的深入開展，同時為廣大羽毛球愛好者提供一個相互交流和切磋球技的平台，2018年寧波富強鑫首屆員工羽毛球大賽於8月底拉開帷幕。

8月22日下午6時，參加比賽的四十餘名同仁齊聚在甬江體育館羽毛球場地。本次比賽共分為男單、女單、男雙、混雙四個項目，設有三個場地同時進行比賽。

隨著一聲聲哨響，比賽陸續展開。每一位參賽選手都竭盡全力，奮力在賽場上拚搏；每一支啦啦隊熱情澎湃地吶喊助威。寧波富強鑫董事長王俊傑和副總經理高盛山也親臨比賽現場，為運動員們加油。

經過三個夜晚的激烈比拼，各個單項分別選出了優勝者。此次賽事的成功舉辦，不僅充實了廣大員工的業餘生活，也歷練了員工的毅力，更是為各個部門同事之間的交流提供了很好的平台。期待接下來有更多更精彩的員工活動。

賀 冠軍排行榜

- 男單：周武彬
- 女單：張寶玲
- 男雙：陸立芳、屠永龍
- 混雙：胡奧丹、周武彬



▲ 富強鑫首屆員工羽毛球比賽

FCS
www.fcs.com.tw

發行人：王伯壘
主編：行銷企劃室
發行所：富強鑫集團



官方粉絲團



官方微信



uCloud線上型錄

台灣廠：71841台灣台南市關廟區埤頭里保東路269號
TEL：+886-6-5950688 FAX：+886-6-5951129
E-MAIL：fcsco@fcs.com.tw

東莞廠：廣東省東莞市大朗鎮石廈管理區金廈東路18號
TEL：+86-769-83313753 FAX：+86-769-83181903
E-MAIL：cdg@fcs.com.tw

寧波廠：浙江省寧波市江北區海川路115號
TEL：+86-574-56138688 FAX：+86-574-56138600
E-MAIL：cnb@fcs.com.tw

創刊於2001年9月・每季發行