

FCS TODAY

富強鑫精密工業股份有限公司
FU CHUN SHIN MACHINERY MANUFACTURE CO.,LTD.

國內郵資已付
台灣南區郵政局
登記證第1203號
雜誌類

號外

富強鑫導入
SOLIDWORKS PDM

發行人：王伯璦
主編：專案室
發行所：富強鑫精密工業股份有限公司
創刊於2001年9月，每季發行
地址：71841台灣省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
富強鑫科技網：www.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: +86-574-56138699
E-MAIL: cnb@fcs.com.tw
營銷服務點：
台灣：台北、台中、台南
中國：東莞、深圳、廣州、珠海、中山、惠州、廈門、福州、
長沙、綿陽、重慶、寧波、台州、永康、溫州、嘉興、
上海、昆山、蘇州、常州、天津、青島、武漢、合肥、
蕪湖、鄭州、大連、瀋陽

焦點新聞 FOCUS

高雄展預告 富強鑫點亮南台灣

本期要目 INDEX

● 高雄展預告 富強鑫點亮南台灣	1
● 富強鑫Chinaplas訂單豐碩X工廠更加智能化	2
● 富強鑫受邀參加印度橡膠盛會	2
● 「黏度變異抑制」控制技術	3
● 富強鑫導入SOLIDWORKS PDM，變革邁向新紀元	4
● 消脂寶寶大作戰	4

高雄展預告 富強鑫點亮南台灣

文 / 專案室

外貿協會、台灣塑膠製品公會、橡膠暨彈性體公會、複合材料工業同業公會等單位，聯手打造首屆台灣國際塑膠橡膠暨複材工業展，將於9月13日至9月16日於高雄展覽館盛大舉行，為期4天。

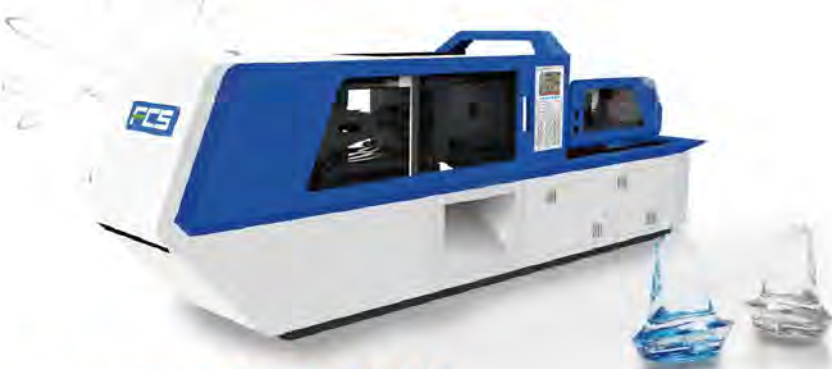
本展覽將以「高值化、循環經濟」為主軸，展現台灣塑膠相關產業所發展之低耗能、低汙染、高經濟附加價值之產品材料與關鍵性技術，結合上、中、下游製品及相關機械設備，完整呈現台灣塑膠橡膠產業鏈。富強鑫集團(FCS)亦共襄盛舉首度前進大高雄，共同展現台灣塑膠橡膠產業實力。「智慧製造」為當今最熱門議題，全球企業無不將此列為重點發展項目，FCS亦鎖定智慧製造之趨勢，結合環保與創新題材，推出具有高度技術含量之「智慧化泛用型節能成型系統」，展現FCS在系統整合與創新研發的專業能力。

智慧化泛用型節能成型系統：HT-SV系列

HT-SV為FCS標準伺服節能機種，集合性能、效能與智能於一體。本次更以「智慧製造」之議題結合「模內壓力感測」及「大柱延伸感測」，可協助使用者預測產品的良率及機台壽命，能夠及時修正其參數，優點有：

1. 整合奧地利KEBA控制單元及高效台達電馬達驅動系統，節省能源最高可達40%~70%。

2. 機台外觀考量人因工程兼具美學，擴大安全防護範圍，貼心顧及使用使用者之安全防護，同時獲得CE認證。
3. 適用的產品領域廣，舉凡家用五金、食品容器或車用零件等均可輕鬆涵蓋，一機多用，投資效益高，向來是FCS銷售指標性機種。
4. 透過大柱延伸感測器訊號自動尋找最佳鎖模力參數設定，建立鎖模力控制閉迴路系統，及失效診斷與自動補償系統，有效維持鎖模力的穩定，提高模具與大柱使用壽命，避免不良品產生。
5. 使用模內壓力感測輔助鑑別成型不良原因，優化成型參數縮短試模作業時程，有效減少失敗成本，提升塑件品質及穩定度，減少不良品產生及人力品檢成本。



歡迎蒞臨FCS Booth D2219

富強鑫 Chinaplas 訂單豐碩x工廠更加智能化

文 / 專案室

為期4天的2017年中國國際橡塑膠工業展覽會(ChinaPlas)於5月19日圓滿成功。Chinaplas為亞洲最大、全球第二的塑料橡膠工業展覽會，本次吸引155,528國內/外參觀人次，其中海外參觀比例高達26%(來自約160個國家)，展商數約3400家。無論是展商數量，還是觀眾人數均再創新高。

作為射出機領航者的FCS，本次展會不單是追求規模上的增長，亦重視高新科技的研發創新，除展示多套射出成型系統，更推出智慧製造應用方案，精彩亮相第31屆Chinaplas。在3.1館F21展台上，FCS不僅推出水平轉盤雙色機及雙伺服節能雙色機最新射出技術的發展應用，更展出iMF4.0設備，以現場演繹的方式詳細介紹智慧製造領域的雲端智能領先技術。



1. 多功能雙色成型系統：HB-RV系列

本次展出水平轉盤雙色射出機(HB-350RV)結合二板機、雙色機、水平轉盤、重疊模及伺服節能多重技術，鎖模力350噸可涵蓋傳統1,000噸雙色機之容模能力。HB-350RV以雙色汽車天窗概念，配合KUKA六軸機械手生產雙色托盤，並搭載iMF4.0智慧製造設備以雲端平台為客戶提供多種強大功能，如實時監測機台生產狀態的實時更新與異常管理，並透過可視化的工具將生產數量或效益等轉換成易於使用的圖表，展現將信息技術與生產技術在射出中互相配合而形成工業4.0智能工廠概念，吸引不少專業買主圍觀。

2. 精密節能雙色成型系統：FB-RV系列

FCS在雙色成型領域一直超前的技術實力，引領行業的發展方向。本次展示全新之雙伺服節能雙色機FB-280RV，由伺服電機控制轉盤動作，轉動時間可縮短50%以上，其更搭配精密模具與在線監測裝置，自動化生產雙色水蓋，不僅成品讓人愛不釋手，其成型時間13秒，更展現高精密與高速度之穩定成型技術。FCS雙伺服節能雙色射出機，最大鎖模力可達1,900噸，適用於按鍵、工具握柄、製筆、車燈、家電等各類雙色成品的生產。



FCS本次展出機種，在業界不僅具有高度技術含量與創新理念，同時還順應市場節能環保訴求及產業發展趨勢，更於展會現場詢問度爆表，且其新推出的工業4.0智慧製造技術更獲得媒體爭相報導。四天的展出，FCS攤位贏來了許多客戶的關注，更令人振奮為展會間共接獲五十五萬美元訂單，展會取得效果堪稱完美。下一屆Chinaplas將移師至上海的新虹橋展館，FCS期待與您再次創造全新機遇，實現共贏理念。

富強鑫受邀參加印度橡塑膠盛宴

文 / 專案室



年一度INJECTION, BLOW, ROTO& PET MOULDING研討會於7月6日在印度孟買隆重舉辦，富強鑫受邀參加擔任此次盛會主講人，分享各種塑膠製程及射出機新技術於汽車產業之發展。該研討會為印度年度交流盛會，舉辦至今已第五屆，每年於會議中發表之議題質量俱精，亦廣受各大塑膠國際級品牌及印度業者之重視。

印度塑膠產業是發展中國家當中出口潛力最好的國家之一，加上世界銀行預期今年印度經濟成長率可達7%，市場潛力無限，有鑑於此，近年FCS積極深耕印度市場，擴大南向出口動態與交流機會，冀望透過本次研討會能更掌握印度經濟起飛發展契機，為台灣射出機產業帶來莫大助益。

「黏度變異抑制」控制技術

文 / 技研體系

前言

在射出成型製程上，熔膠在充填模穴過程會受到塑料濕度、料管溫度、模具溫度等影響，造成熔膠黏度產生變異，止逆環逆流或加料位置不精準，造成體積變異，影響成品重量穩定性。

常見的傳統控制模式只能確保機台動作達到重現性，無法解決黏度、體積變異問題，目前富強鑫正在發展黏度變異抑制控制技術，目標為降低黏度與體積變異問題，提高成品重量穩定性。

實驗設備與架構

黏度變異抑制控制技術系統是在模腔內部埋設壓力感測器，透過感測器訊號回饋至機台控制器判別黏度與體積變異量，機台進行適應性調整，如圖1。

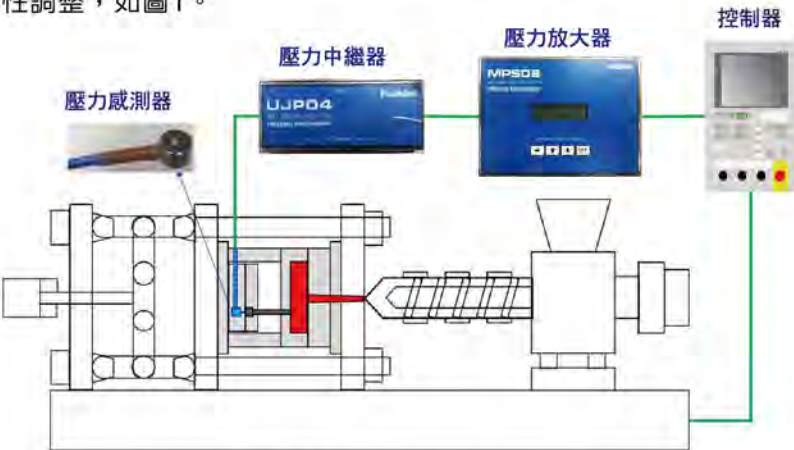


圖1 黏度變異抑制控制技術系統架構圖

測試機台	HT15467	料管溫度	200℃
測試載具	長毛象模具	模具溫度	60℃
螺桿直徑	44 mm	成品尺寸	300 mm x 180 mm x 3 mm
塑料型號	LCY PP-6331	成品重量	77g

表1 實驗條件



圖2 長毛象成品



圖3 長毛象模具

實驗規劃

- 實驗採用無保壓策略。
- 採用傳統控制與抑制控制兩種模式比較。
- 透過背壓 (3 bar 與 8 bar) 變動來模擬改變熔膠黏度。
- 透過體積 (72 mm 與 70 mm) 變動來模擬改變熔膠密度。

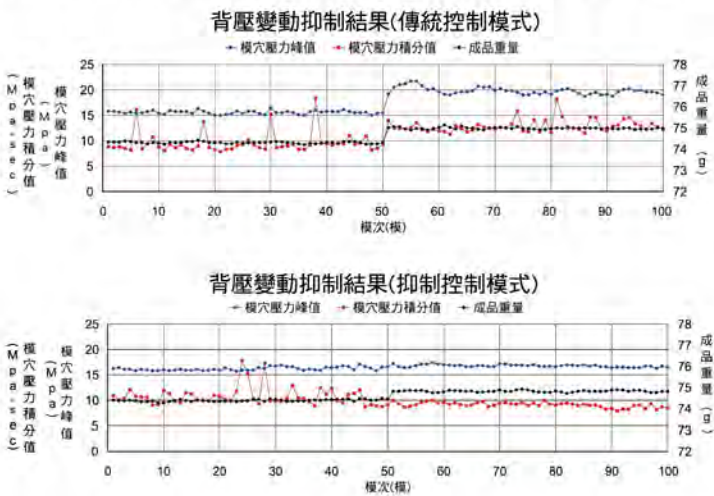
參數條件	原製程		背壓干擾		體積干擾	
	背壓 3 bar 加料位置 72 mm		背壓 8 bar 加料位置 72 mm		背壓 3 bar 加料位置 70 mm	
控制模式	傳統控制	抑制控制	傳統控制	抑制控制	傳統控制	抑制控制
實驗樣本數	各 50 模次					

表2 實驗規劃

結果與討論

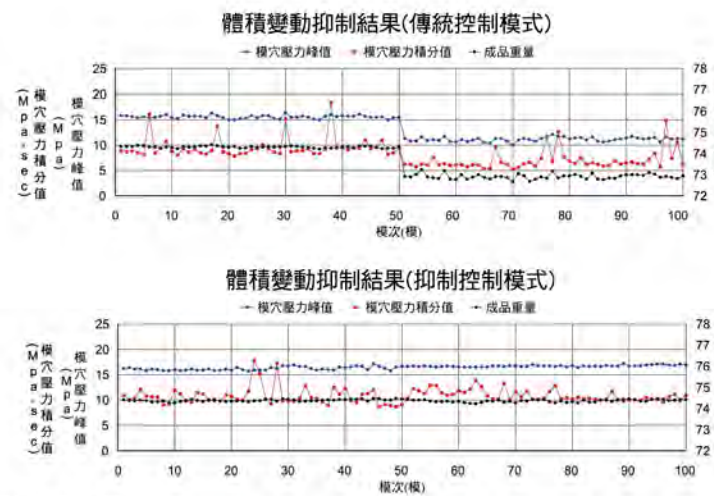
一、背壓變動抑制效果

結果顯示當塑料受到背壓變動干擾時，使用抑制控制模式在背壓變動效果優於傳統控制模式，成品重量差異較小，如圖4、圖5所示。



二、體積變動實驗結果

結果顯示當塑料受到體積變動干擾時，使用抑制控制模式在體積變動效果優於傳統控制模式，成品重量差異較小，如圖6、圖7所示。



三、統計分析結果

背壓發生變動，任何控制模式對製程變異的改善影響不大，抑制控制模式對均值確有明顯的抑制效果 (均值偏移抑制效果37.5%) ;體積發生變動，抑制控制模式對製程變異與均值都有顯著的改善效果 (均值偏移抑制效果98.6%，製程變異抑制效果94.6%)，如圖8所示。

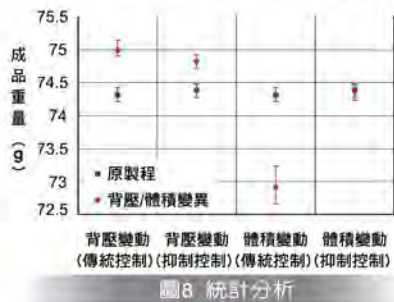


圖8 統計分析

結論

- 背壓發生變動，使用抑制控制模式效果優於傳統控制模式，抑制控制模式對均值確有明顯的抑制效果 (均值偏移抑制效果37.5%)。
- 體積發生變動，使用抑制控制模式效果優於傳統控制模式，抑制控制模式對製程變異與均值都有顯著的改善效果 (均值偏移抑制效果98.6%，製程變異抑制效果94.6%)。

富強鑫導入SOLIDWORKS PDM，變革邁向新紀元

參考資料 / 中時電子報

為了讓整體營運更上層樓，富強鑫集團決定導入SOLIDWORKS PDM，針對遍佈全球的據點協同設計，以及提升設計資料的管理和利用，藉此讓設計模組最佳化，達成高速度與高品質的客製化成效，預期將獲得更高的客戶滿意度，同時降低設計研發成本。



透過與SOLIDWORKS和台灣總代理-實威國際(8416)的合作，富強鑫集團將正式導入SOLIDWORKS PDM解決方案，由設計資料的管理著手，逐步強化連結所有的資源。運用SOLIDWORKS PDM強大的設計資料管理功能，富強鑫首屈一指的龐大設計資料，以專屬的系統化方式加以整理，讓所有部門都可以用同樣的設計語言來溝通，避免常見因對組合圖或工程圖面的認知不同，或複雜圖面的重疊問題而產生溝通時間的浪費，也不需再有專人負責管理專門部分的设计資料，仰賴SOLIDWORKS PDM即可擔起整合的工作。在兩岸三地和富強鑫台南總部的設計資料交換上，也同時有了更好的流程，導入SOLIDWORKS PDM後所建立起的設計資料中心，取代了人工的BOM表資料交換，杜絕人為錯誤，同時加速整體研發速度。

面向智慧化製造，緊扣工業4.0的核心概念，SOLIDWORKS PDM進行設計資料的整合管理後，標準的共用化模組運用更加流暢，當接受客製化訂單需求時，僅需要在共用化模組下，進行符合需求的少量設計變更，便可滿足客製化需求，進一步達到「大量客製化」成效，共用化模組將降低設計製造成本，快速反應客戶需求，在客製化的需求上擴大整體效益，另外，富強鑫近年來在產品設計美學上有卓越的發展，特別在產品外觀設計上讓人尤其驚豔，為了讓客製化的產品外觀可以更完美呈現在客戶面前，所以除了SOLIDWORKS PDM之外，這次也同時導入了SOLIDWORKS Composer，作為一套專業的產品行銷資料製作與設計溝通呈現軟體，SOLIDWORKS Composer可直接利用3D設計圖產生擬真渲染的立體圖，隨著手指在螢幕上轉動，能夠即時觀賞產品的所有角度，客戶在實際看到產品前，就能親眼感受富強鑫的美學設計。而透過SOLIDWORKS Composer製作具備互動性的產品說明、組合分解影片等，幫助提供客戶更好的機台履歷和售後服務，讓客戶可以在最快的時間內找到問題的解答，有助於富強鑫升級客戶服務效率，客戶端的滿意度可望提高。



富強鑫集團規劃10年後要達到100億營收的規模，實際的做法從採用SOLIDWORKS PDM解決方案來觀察，可看出全面接軌工業4.0，並正式邁向智慧化製造的遠見，看重設計資料的管理，對於之後長遠的創新規劃埋下了勝利的關鍵種子。

消脂寶寶大作戰

文 / 工安室

▼ 本次課程包含健康飲食，讓所有人自己動手做無油健康春捲。



▼ 除了做運動外，還結合關廟衛生所連續2個月的健康講座，讓大家對健康瘦身有更正確的觀念。



▼ 下班後大家一起做運動，不僅可以健身，還可以活絡同仁間的感情。



▼ 減重成果
大家共減少**49.7公斤**，體脂減少**34**，腰圍減少**69.8cm**

2017消滅脂肪寶寶大作戰

