



射出成形機產業的發展趨勢及資訊模型介紹

Industry Trends and Information Models of Injection Molding Machines

¹楊政城 / ²范逸之

¹工研院機械所 工業物聯網技術組 製程聯網技術部 副理

²工研院機械所 工業物聯網技術組 製程聯網技術部 經理

摘要：橡塑膠機為台灣四大機械產業之一，且為出口導向的產業，其中射出成型產業經過多年的發展，在工業 4.0 的浪潮下也意識到應該與時俱進而有所改變，本文除介紹國際上射出成型產業在工業 4.0 的發展下的發展趨勢，同時介紹最新定義出的資訊模型 Euromap 77，作為射出成形機通訊的基本規範，統一的資訊模型為降低設備通訊障礙的重要里程碑。

Abstract : Taiwan machinery industry for plastic and rubber processing is an export-oriented industry. It is regarded as one of the four major machinery industries in Taiwan. After years of development, the injection molding machinery industry is getting aware of the importance of the Industry 4.0 trend and expecting to participate in the transformation. This article introduces the main development trends of global major injection molding machine players in facing Industry 4.0. As communication barriers between injection modeling machines are key issues to achieve complete system integration. Euromap 77, the latest unified information model for injection molding machines, is also detailed in this article.

關鍵詞：射出成形機、資訊模型、工業物聯網

Keywords : Injection Molding Machine, Information Model, IIoT

塑橡膠及射出成型產業介紹

2015 年世界塑橡膠機械生產值達到 290 億歐元，全球最具代表性之塑橡膠機械生產國家依序是德國、大陸、義大利、日本、美國、台灣等，出口值全球排名德國第一，而其中外銷最具代表性的有德國、大陸、義大利、日本、美國、台灣及瑞士等國[1]。塑橡膠產業中，射出成型機產值達 42.8 億美元，預計將持續增長，在 2021 年將達 48.6 億美元，射出成型產業仍有著巨大商機。

橡塑膠機為台灣四大機械產業之一，2015 年台灣塑橡膠機械出口在機械產品中排名第二，出口值達到 11.2 億美元[1]。台灣塑橡膠機械廠商約 280 餘家左右，其中 98% 是中小企業，這些企業 90% 集中

在台南、台中、新竹等地區；主要出口市場仍在亞洲如大陸、東南亞，日本等國，此外印度、美國、土耳其、墨西哥、東歐、巴西、俄羅斯、中東、非

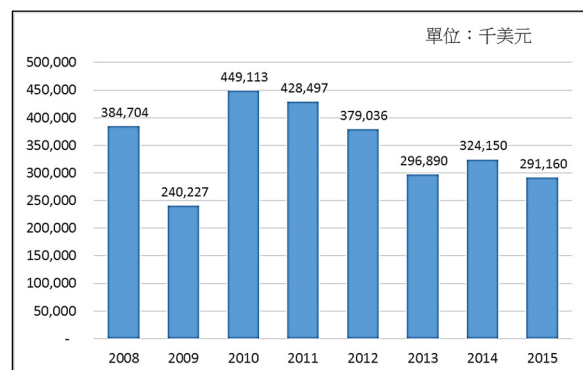


圖 1 台灣塑膠射出成型機出口值

數據來源：財政部關務署、機械公會

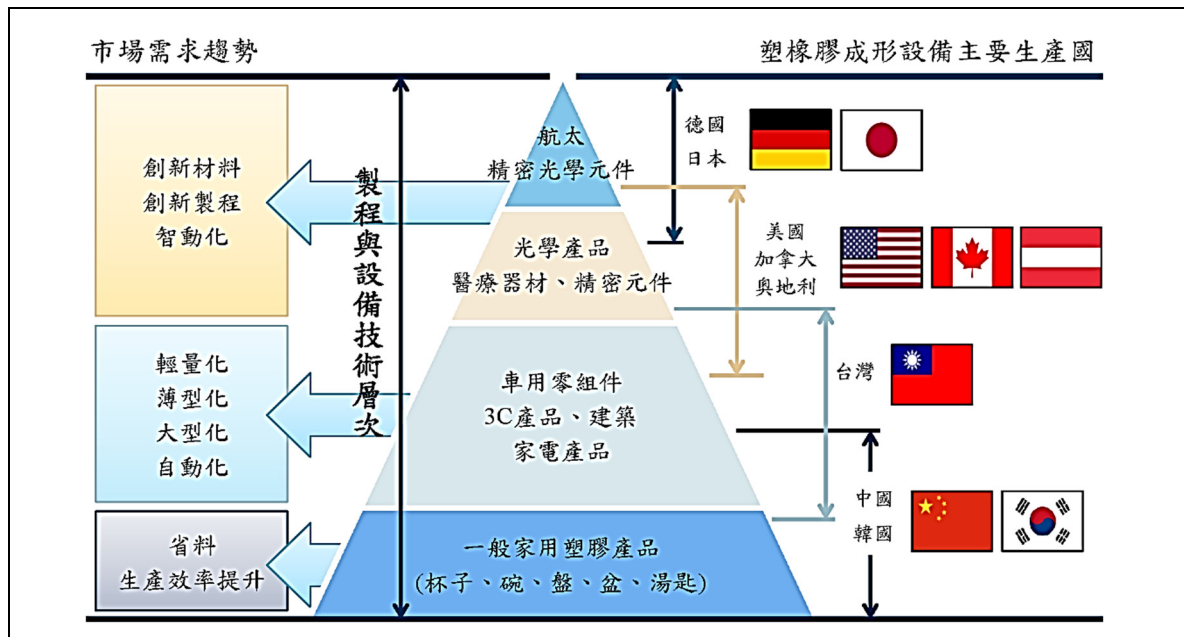


圖 2 台灣塑橡膠應用領域與市場需求

資料來源：台經院產經資料庫，PMC 整理[2]

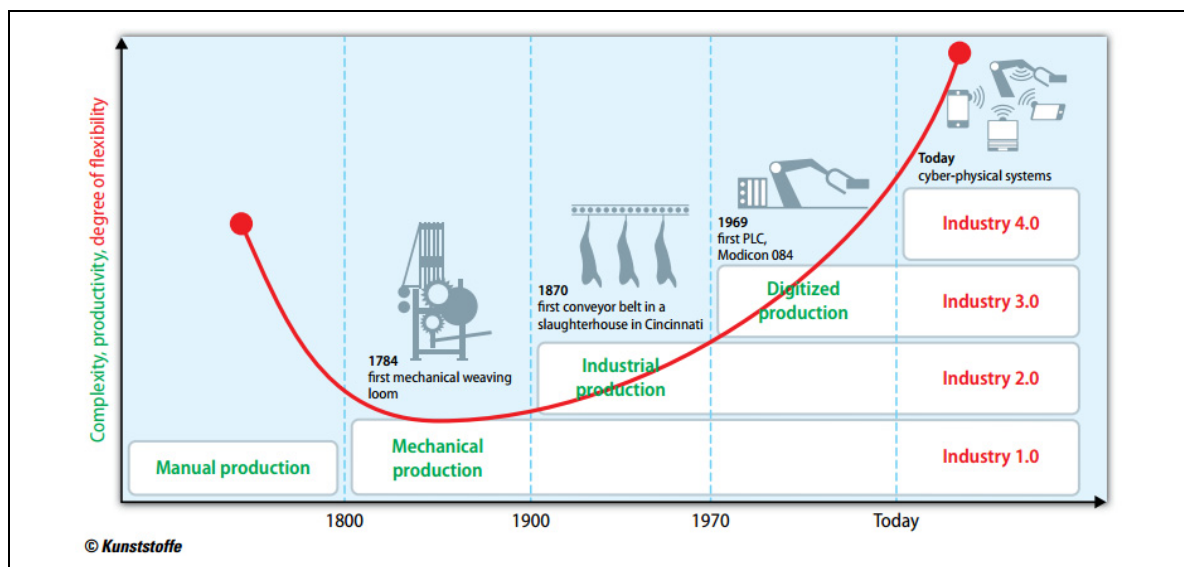


圖 3 工業革命四個階段[3]

洲等也都是主要出口市場。其中塑膠射出成型機是橡塑產業中的出口主力產品。台灣塑膠射出成型機為出口導向，出口值如圖 1。消費性電子、家電用品等應用端，為台灣塑橡膠成形產業成長主力，市場趨勢如圖 2 所示。調查顯示，射出成型產業前製

程機台種類繁多，需耗費大量人力維持製程穩定，所以對製程協同控制技術需求迫切。射出成型後製程處理及組裝等作業也耗費大量人力，對自動化及機器人智慧化規劃與控制技術需求迫切。

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】413 期・106 年 8 月號

每期 220 元・一年 12 期 2200 元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw

機械工業雜誌信箱：jmi@itri.org.tw