



機器人市場現況與未來發展趨勢

The Robot Market and Trend in The Future

白忠哲

工研院產經中心
產業分析師



關鍵詞

- 機器人市場 robot market
- 機器人技術 robot technology
- 技術路徑 technology roadmap

摘要

美國與歐盟先後於全球經濟景氣低迷之時，提出未來機器人願景與技術發展規劃，亞洲地區中國、日本、韓國與台灣亦持續投入機器人技術研發並不斷推陳出新，原因不外乎視機器人技術為致能科技，是高齡少子、人口結構改變的解決方案之一。另一方面機器人技術為高度整合性技術，亦將帶動控制、感測與系統整合等重要技術

之發展。更先進生產系統的需求與技術勞動力的缺乏等演進趨勢未曾停歇，製造技術與製程品質的要求仍持續提昇，先進國家汽車產業與市場的重新調整，非汽車產業部門的自動化與開拓中小型企業對機器人系統的需求，都將是機器人未來的商機所在。

The US and EU announced their robot vision and technology roadmap when the global economy declined in 2009. In Asia, China, Japan, Korea and Taiwan devote continually into the robot technology research and development. The reasons are the solution of aging population and the robotics are enabling technology. The robot technology is highly integrated with sensor, control and other technologies. The improvement of manufacture technology and process quality, the reconstructure of



automotive industry, the automation in other industries and the enlargement of SME's demand of robot system are all the future business opportunities.

經歷了機器人產業近年來所遭遇最嚴酷考驗的 2009 年之後，2010 年的機器人市場逐漸從谷底回昇。工業機器人市場方面，從 2008 年第四季起全球受金融風暴的影響後，消費需求的低迷導致製造商對於擴廠與機器設備的投資遞延或取消，使得工業機器人的銷售狀況急凍緊縮，此一景況延續至 2009 年。在經歷金融危機之後，緊接著世界工廠—中國大陸在 2010 年初又面臨缺工問題，使得歐美與日本等先進國家均深切體認到重新組織製造業架構是對未來經濟成長、工作機會的創造與確保競爭力是十分重要的，這都需要投資於基礎技術的研究與開發，以及將上述研發成果整合於製造系統。以美國為例，聯邦政府意識到在製造研究方面的投資，方能恢復美國製造業過去的領先優勢。將政府資源的一小部份投資於促進具成本效益的製造，以及有效運用資源方面的科技將有利於美國的消費者，並且對於數百萬對美國經濟十分重要的製造從業人員有所幫助。而歐盟國家與日本亦有同樣的體認與做為，即使在人口結構上，工作者對退休人員的比率持續下降，藉由機器人與高階自動化技術的研發與導入改進製造業的體質，且能在未來逐年提昇製造業的生產力，這將有助於整體經濟的繁榮。

工業機器人市場

國際機器人聯盟統計部(IFR Statistical Department)公佈的“World Robotics 2010”，對於 2009 年的全球各主要國家與地區工業機器人市場之估計，普遍呈現大幅衰退的景象，整體市場銷售量估計約將較 2008 年降低 40% (參見圖一)。其中汽車產業、資通訊產業等原為工業機器人的主要客戶，均因為終端產品市場需求的萎靡不振、產能降減等因素，大幅刪減了自動化設備的衍生性需求。2010 年起市場逐漸復甦，預估較 2009 年有將近 3 成左右的成長。而 2011 年至 2013 年則預期將有約 1 成的年均成長率。國內外機器人相關業者與市場研究機構仍看好工業機器人的未來，主要基於以下趨勢的演進：

- 產品生命週期(Life cycle)的持續縮短
- 上市時間(Time to Market)的降減要求
- 產品多種少量所導致彈性生產需求
- 高齡少子化所伴隨而來的技術人力缺乏
- 更專業、精密與複雜的製造流程
- 品質更穩健可靠度更高之製程要求
- 省能源與環境規範的要求
- 降減廢料並提昇製造良率
- 節省高附加價值製造活動所需空間

以日本為例，身為工業機器人最大產銷國，其重要的工業機器人領導廠商如發那科(Fanuc)、安川電機(Yaskawa)、川崎重工(Kawasaki)等，2009 年仍不敵經濟風暴的影響而呈現營收大幅衰退的現象。市調機構富士經濟在每年的機器人與自動化產業調查中，即提出日本工業機器人產業振興之策略，包括擴大新興產業的應用，與在既有產

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】334期・100年1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