



2021年 全球機器人市場預測

工研院產經中心 資深分析師
文/戴熒美

關鍵詞(Keywords)

- 工業機器人 Industrial robot
- 服務機器人 Service robot
- 市場預測 Market forecasting

1. 機器人定義與產業範疇

機器人是否應用於「製造業」可以區分為工業機器人、服務機器人二種。

在工業機器人部份，ISO 8373 的定義為自動控制、可再程式化的多功能自動操作裝置，必須是三軸或三軸以上，可以固定在某個特定位置或自行移動；美國機器人協會(Robot Institute of America)則定義為可再程式化、多功能的自動操縱裝置(manipulator)，經由各種程式化設計，從事搬運材料、零件、工具或特定儀器等工作，上述二定義的關鍵字為可再程式化(reprogrammable)與多功能化(multifunctional)。

一般而言，工業機器人主要應用於危險、骯髒、辛苦與單調的工作環境，廣義的工業機器人有單軸機器人、直角座標機器人、SCARA 機器人、平行結構機器人與多關節機器人等(詳見圖 1 所示)，其關鍵模組則有：1.機構模組，如聯軸器/齒輪、軸承、線性滑軌/螺桿、末端效應器等；2.控制器模組，如 PC-Based、PLC、工業電



腦等；3.驅動模組，如馬達、減速機、驅動器等；4.感測模組，如視覺感測器、距離感測器、力學感測器與其他感測器等。



圖 1 各種類型之工業機器人

資料來源：各機器人公司網站；工研院 IEK (2012/05)

服務機器人則定義為服務人類且創造福祉的半自動或全自動設備，只要不是製造業應用皆可稱之，可能「有」或「沒有」工業機器人的機械手臂，通常是可以移動的，包括專業服務機器人、個人服務機器人二種，前者有醫療機器人、擠奶機器人，以及搬運補給機器人、建築工程、排除地雷、工廠與核電廠監控、農林業、導覽、醫療服務、物流、採礦、專業清潔、復健、太空與深水探測等機器人，後者則有清潔機器人、娛樂機器人(如玩具、寵物、教育等)、除草機器人、居家保全機器人、障礙救援機器人等，詳見圖 2 所示。

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】365期・102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