

## 機器人產業的預估

文/總編輯 胡竹生

在 2012 年 12 月美國市場研究機構 Freedonia Group 出版了對機器人未來市場成長的預估報告[1]，Freedonia 的研究報告向來很受各大企業重視，有一定的參考價值。這個報告指出了兩個讓人注意的方向預測，雖然目前似乎其實現的速度還是存疑。

第一個預測是機器人的全球需求每年增加 10.5%，至 2016 年將達到 202 億美元（約 6 兆台幣）的規模，超越了世界的經濟和製造業活動的成長。第二個預測是到了 2021 年，這個成長將由服務型機器人領軍，因為成本降低以及日益複雜的機器人技術和軟體，將對不同層次的消費者具更大的吸引力。這個強勁的服務機器人需求前景，正使得越來越多的公司進入市場，特別是在醫療和消費產品業。專業應用的服務機器人將繼續佔據主導地位，其中醫療機器人的成長將領先其他產品，尤其是人口老齡化的國家，許多醫療服務機器人的目的是讓老人可以在自己家中獨立生活。另一個觀點是發達國家和地區的可支配收入高，因此很有機會產生各種服務機器人的需求，而美國將仍然在這塊領域上領先。

從製造業來看，在發達國家，因為有較高的勞動成本，機器人經常被用來代替人工。而在發展中國家，因為通常有豐富且低成本的勞動力，機器人的使用集中在是困難或危險的任務。然而，該報告指出，隨著發展中國家工資的上升，使用機器人取代人工將大幅增加，特別是以最終產品的品質和工人的安全為主要考量，將使得工業機器人的優點更加顯而易見。在亞洲，工業機器人增加最快的將發生在電氣/電子製造業，因為這個行業在亞洲/太平洋地區將有大量的自動化需求。

這份報告給了我幾點感想，第一是預估亞洲地區的工業機器人最大成長在電氣/電子製造業，與幾年前我國機器人科專計畫投入的方向（電子業組裝機器人）相符，但是該報告列出美國，日本，德國，中國和南韓將繼續主導機器人的需求，也就是南韓因其電子業的優勢，在機器人應用方面可以與美、日、德、中相抗衡，雖然台灣仍然有相當龐大的電子資訊產品製造基礎，且我國在這個報告出版多年前已投入研發，面對南韓其挑戰將相當嚴苛，研發與自動化實現的腳步必須更快。



## 編 / 者 / 的 / 話

其次是我們常常在要發展"must have"或是"nice to have"的技術論點上爭論不斷，就機器人而言，困難或危險的任務是"must have"，但是產品的品質和工人的安全，因為對研發單位其立即的需求感受不是那麼強烈，往往落入"nice to have"的思維而失去相關技術研發的機會。但是如果未來在機器人的成本降低與技術精進後，如報告所言將快速成長，恐怕反過來自動化機器人變成"must have"而人工反而是"nice to have"。最後這個"must have"或是"nice to have"的技術論點也一直發生在服務型機器人的領域，許多服務型機器人的想法都看起來像是"nice to have"，可是就像手機這個平台大量被導入一般消費者，使得現在在其上的種種技術都變成了"must have"一樣，當一個低成本且複雜的機器人被大量導入消費市場，或許一些現在看來幾近天真的想法，都有可能成為很大的技術需求。

### 參考文獻

- [1] World Robots: Industry Study with Forecasts for 2016 & 2021, Study #2950, the Freedonia Group, December 2012. ■