

機器人與我們的未來

說到機器人（robot），你也許會想到阿諾在經典科幻電影《Terminator》中扮演的角色。簡單來講，機器人是按預先設定程式而自動執行任務的電子機械裝置。它能協助或替代人類工作，譬如繁重的、需要重複操作的，或對人危險的工作。機器人已經被廣泛應用在生產業、建築業、礦業、醫療、智能家居、太空探索等領域。機器人未來的發展趨勢是怎麼樣？我簡單介紹其中三個發展方向。

一、智能學習：機器人通常用於執行一些預先設定、反覆操作的工作，很難處理一些不熟悉或不確定的任務。未來的機器人將能夠智能學習，可以不斷地完善自己。近期，AlphaGo 擊敗了幾乎所有中韓頂尖圍棋手。AlphaGo 的智能學習原理就是和自己下棋，與不同版本的自己下逾百萬盤棋，而每次都有小進步。這樣無限的學習能力使 AlphaGo 能通過經驗來判斷未來十至二十步棋，從而避開大量運算。

二、仿生性：未來將出現各種仿生機器人。譬如日本三菱重工附屬公司 Ryomei Engineering 研製的機械魚長一公尺，重二十五公斤，能夠暢游在水中，用於協助監察橋梁的保安、收集漁汛訊息、監測河水污染等。不久的將來，我們每人將擁有一隻機器寵物，它或許是會飛的機器鳥、在地上跑的機器狗，甚至是在水裏游的機器魚。機器寵物可以為我們提供導航、信息採集分析等各種協助，並幫助照顧老人和兒童。

三、機器人蜂群：多個機器人可以組成一個機器人蜂群，從而執行更加複雜的任務。去年，三架美國海軍 F/A-18F「超級大黃蜂」戰鬥機在空中投放了一百零四架微型無人機。這些無人機能連續飛行半小時，並自主執行情報搜集和監控任務。未來，機器人蜂群還可以主動攻擊敵方目標，利用數量上的巨大優勢，使堅固的防禦系統也難以抵禦。這類蜂群武器成本低、可擴展性好，並可以避免不必要的己方人員傷亡。

無論你願意還是不願意，機器人將愈來愈多介入我們未來的生活。我們可以做的不止是等待，只要行動起來，你都可以參與規劃和機器人共存的未來生活！

恒生管理學院電子計算系助理教授 劉海博士