

時事



專題

## 機械人將會搶飯碗？

隨著自動化 (automation) 與人工智能 (artificial intelligence, AI) 的興起，愈來愈多企業開始運用 AI 機械人取代人類僱員的部分職能，常見例子包括工廠工人、司機、客戶服務員、收銀員、售貨員、餐廳侍應等。機械人將會搶去我們的飯碗，真的嗎？答案視乎你有否為未來裝備自己的數碼技能。

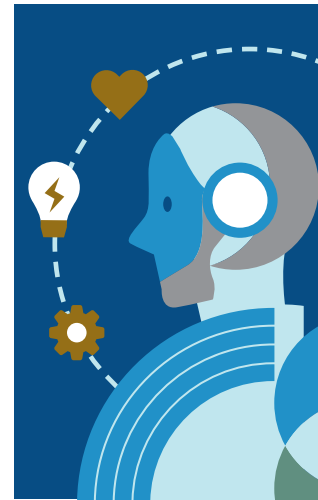
科技進步導致部分工種日漸消失，這是我們這代人或未來世代都必然面對的狀況，有些人會感到擔憂，但回顧歷史，就會發現技術提升產生的新職位比淘汰的更多。這次由 AI 帶動的改變會否不同，仍是未知之數，要充滿自信應對這一道浪潮，我們先要好好認識 AI。

### 甚麼是人工智能、機器學習和深度學習？

人工智能即由人製造出來的機器，仿效人類智能行事，並發現新知識，通常是指透過普通電腦程式來呈現人類智慧的創新技術，其影響力仍然有待人類去探索。例如 2016 年 AlphaGo 戰勝南韓九段圍棋棋王李世石，便證明了人工智能在遊戲領域的強悍實力，同時令「人工智能」一詞聲名大噪。

人工智能包含一系列技術，當中尤以機器學習 (machine learning) 和深度學習 (deep learning) 最廣為人知，這裡只作簡單介紹。

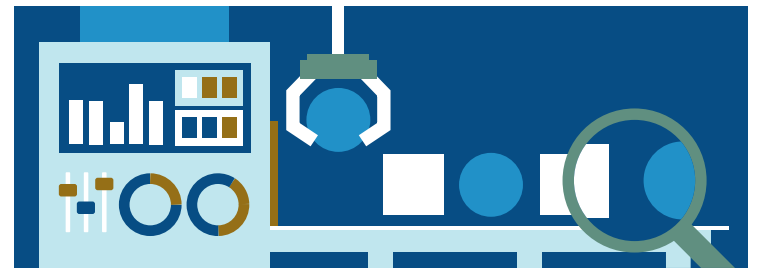
## 人工智能



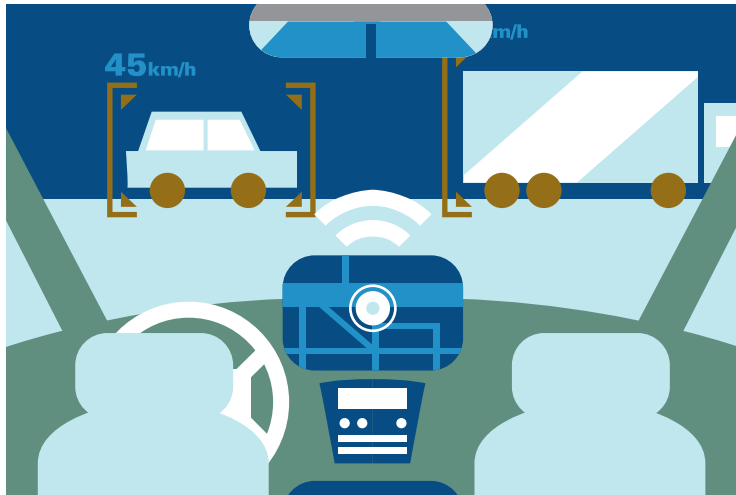
有關人工智能的研究早於 1950 年代開始，然而發展比較緩慢，直到 1980 年代，人工智能才有進一步突破，2010 年後更步入機器學習爆發式發展的階段。在人工智能的概念剛剛出現時，人們期待機器能夠像人類一樣有情感、有思緒跟理智，甚至如同人類一般會思考，但這些技術在目前仍未被實現。現時人工智能在處理某些事情上可以表現得和人一樣，甚至超越人類，例如人臉辨識技術就是其中一種。

## 機器學習

機器學習可以理解為人工智能的分支，用作實踐人工智能的整體目標。機器學習讓電腦在沒有大量預先寫好的程式，也能具備學習能力。機器透過演算法從大量資料中找出規律性，繼而能夠判斷或預測某些事物的發展及趨勢。這項技術已應用於各個產業，例如零售業的消費者行為預測及醫療產業的診斷應用。



## 深度學習



深度學習是機器學習的一種方法，機器學習即是讓機器可以自我學習的技術，讓機器根據一些訓練資料，自動找出有用的函數（function）。深度學習具有自動抽取特徵的能力，而且表現非常優異，讓以往被視為電腦無法做到的事情成為現實。譬如說 AlphaGo 的技術或 DeepRacer 無人車的應用，都歸功於深度學習的發展。

### 「五秒鐘準則」協助判斷工種會否被取代

哪些工作將較大機會被人工智能全部或部分取代？根據世界經濟論壇在《2020 年未來就業報告》（The Future of Jobs Report 2020）估計，在 2025 年，分布於 26 個國家的 8,500 萬個工作崗位將會被 AI 取代，而同時亦將有 9,700 萬個新職位誕生。

人工智能專家李開復提出「五秒鐘準則」——如果一項工作人類能夠在五秒內做出決策或相應的決定，這項工作就很有可能被人

工智能全部或部分取代。以駕駛汽車為例，對司機的要求主要是迅速感知外界環境、快速判斷以及快捷回應的能力，按路況判斷如何駕駛，這些皆是人腦在短時間內能夠完成的。若以「五秒鐘準則」來判斷，這份工作最終會被自動駕駛技術全面替代。

他也指出，人工智能的表現在某些應用場景會超越人類，例如醫生的診症工作，「譬如說，根據病人的化驗結果或醫療影像，對病人的病情進行診斷，這件事並不是一個醫生可以在幾分鐘時間裡就能完成的。但隨著今天計算機視覺技術的發展，以及人工智能在醫療領域的深入應用，人工智能確實可以代替一部分醫生的工作，快速完成基於數據或影像的初步病情篩查。」他認為，人工智能很快會對就業市場造成非常大的衝擊，有些工作將無可避免要轉型，不過這意味著嶄新的工作方式亦會湧現，而非引致大量失業。

若然工作涉及縝密思考、周全推理或複雜決策，以目前人工智能的水平，這類工作則難以被機器取代。科技會令部分簡單和基



本的工種消失或轉變，但由此亦會衍生更多新穎和需要人類判斷力與創造力的職位。李開復亦預測，在未來人才金字塔中，有四種群體難以被人工智能取代，第一種是創新領袖；第二種是各領域頂尖的專業人才；第三種是人文藝術創作者；第四種是服務業從業者。