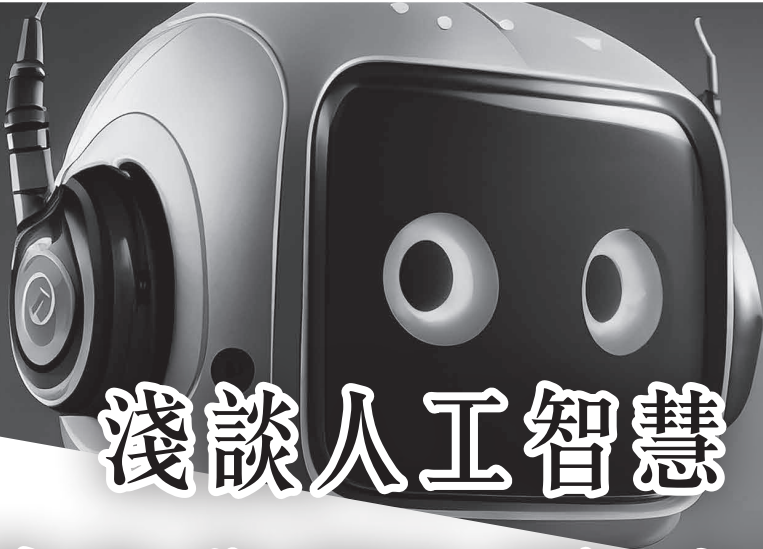




淺談人工智慧 機器學習V.S深度學習

總會諮詢顧問 廖建利

面對即將來臨的AI時代，不論您處在哪一個年齡層，從事什麼樣的工作，都應該對近來話題不斷的人工智慧這一詞感到不陌生吧？

現今隨著人工智慧的崛起，很多名稱也相繼爆紅，像是深度學習與機器學習，那今天本文就試著用最簡單的概念來談談這些名詞背後的意義吧！

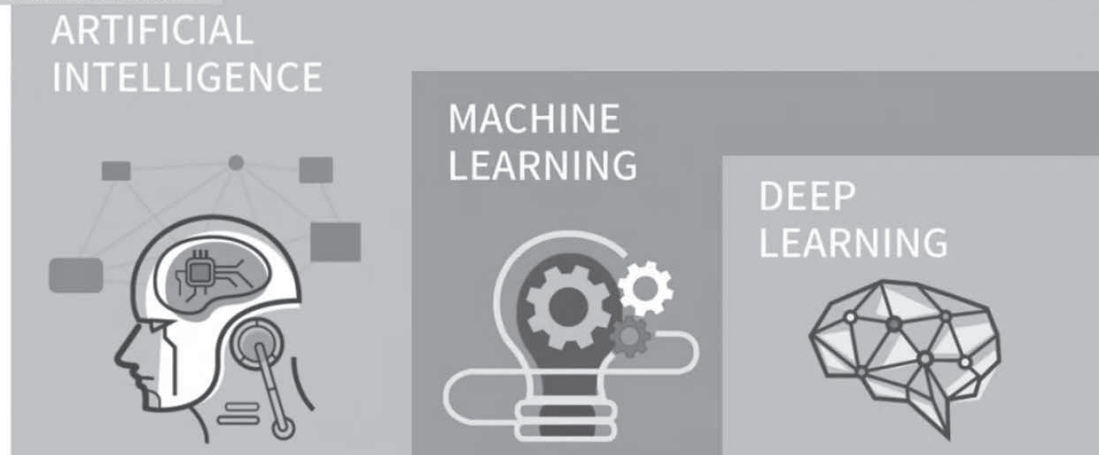
當Alan Turing在1940年代率先提出電腦概念時，機器只要是能夠進行數學計算就可以被視為人工智慧，但隨著科技演進，AI成為更加複雜的領域，泛指一切模仿動物或人類行為的應用程式。

Google DeepMind的AlphaGo圍棋軟體，於2016年擊敗了韓國圍棋選手，之後各家媒體都廣泛使用人工智慧機器學習、深度學習這些詞來描述DeepMind的致勝關鍵。其實在上述，這些說法是都沒有錯，只是看你注重AI的哪些特點。

以下這張圖大概能夠簡單說明這三者之間的關係，最早出現的機器學習，最後則是目前AI領域出現爆炸性成長的深度學習，機器學習也稱為（Machine Learning），那機器學習其實因為運用很多的統計學，連最基礎的運作方式也都是透過演算法來分析數據的，並從中學習判斷或預測現實世界裡的某些事。

CloudMile 科技情報站

CloudM



當然，並不是用人工編寫特定的程式來完成某些任務，然而在這種情況下，便使用大量的數據和演算法來訓練機器，注意！他是用訓練的方法，讓AI從中學習並如何執行特定的任務，但是這說法對一般人來說，聽起來相當的模糊。

以電影推薦為例，假設有十億名的觀眾各自提出最喜愛的十部電影，這樣一來就有大量的範例可以提供電腦進行運算，進而掌握人們喜愛的電影會有那些共通點，電腦接著會歸納出模式，來解讀這些人喜歡的電影，比如喜歡恐怖電影的人，通常不會喜歡愛情電影，但是如果他們兩者有相同的演員，其實就能夠吸引他們，之後如果你告訴電腦你喜歡上馬修麥康納主演的德州「電鋸殺人狂戰」，這就是個恐怖片電影，那電腦將推測出你是否喜歡同樣有他演出的愛情喜劇「舊愛找麻煩」，並挑選要推薦給你的YouTube影片，那麼再舉一個機器學習的應用，像是生活中有提到的Google翻譯，你可以對Google翻譯說出任何的內容，他就可以翻譯出相對應的語言，這樣的技術就是以機器學習為基礎的語言辨識功能，那語音辨識功能目前還用

於那些其他的產品呢？其實像是Google app中語音辨識的查詢功能，或是YouTube查詢功能，或是Google我們所謂的Google Maps，我們在地圖查詢的時候，都可以用語音辨識的功能來簡短搜尋的流程。

再來我們到深度學習，深度學習就是更進階的機器學習的分支，同樣都是為了建立影像回歸，與分類模型的存在，但唯一的差異性就是深度學習是使用人類的神經網路，而非其他的統計模型。因此你也可以將DL（深度學習Deep Learning）視為ML（機器學習Machine Learning）的次領域，但為什麼它在現在變的那麼熱門呢？

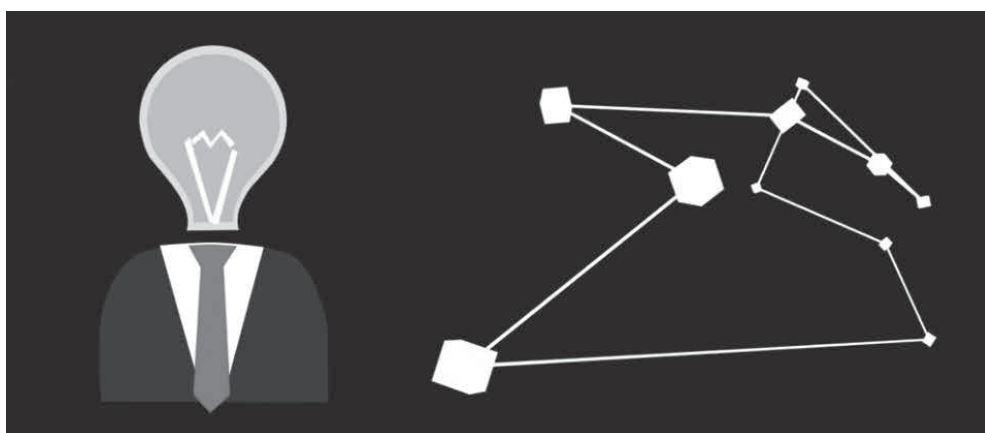
其實人工類神經網路是人工神經元構成的網路，而人工神經元則是一個數學單元，可在對輸入值進行簡單計算後，提供一些輸出值，有人可能會想，為什麼這麼簡單的神經元，在大量平行和成串組合一起後，居然能集體造就出AI產業中最出色的應用。

以上，其實不難想像，只要將他與實際的生物演化過程比較就行了，單細胞生物本身的機能就相當有限，不過隨著大自然能將更多的細胞組合在一起，構成更多細胞生物，更加複



雜的生命的形態也就隨之而誕生，那麼無脊椎動物演化成脊椎動物，魚類演化成靈長類，穴居人演化成智人，就是我們現在的人類，不只建

造成金字塔還能發射火箭上太空，如果你體認到一大群細胞的力量，大概就能瞭解為什麼深度學習是那麼的如此強大。



在有好必定有壞的情況下，使用深度學習必須提供大量的資料，才足以訓練出能用的統計模型，這也是為什麼大數據一詞會隨著深度學習的興起而出現，再來，若要處理所有資料，則必須具有強大的硬體，才可以進行數以萬計的運算，深度學習已經向我們展示它無與倫比的可能性，以Facebook和Pinterest這兩個案子為例，Pinterest利用深度學習進行更好的影像分類，而Facebook則是運用類似的技術，在使用者上傳相片時進行臉部辨識的功能，就像您可以在你還沒tag好友之前，就先幫你自動tag出你的好友，除了社群媒體之外，深度學習也同時支持我們，日常生活中的重要工具，像是Siri或是Gmail，它會自動偵測我們的垃圾郵件等等，或是大家知道的特斯拉有自動駕駛的功能，工程師就將深度學習視為AI的未

來，因為它的Machine Learning的實際應用，能帶來無限的可能，隨著加深了「深度」兩個字，其實就是在強調它結構的複雜程度，與機器學習有所分別。

簡單來說！DL（深度學習Deep Learning）其實包括在ML（機器學習Machine Learning）之中，而ML（機器學習Machine Learning）又包含在AI的領域之中，多虧了深度學習，我們的生活才能變得更加便利，若要將AI實際運用在個人的事業上，維持自己的競爭力，則CloudMile能夠透過AI服務提供支援，透過完整的端對端解決方案，可無縫整合您的事業。

本圖文摘自YouTube CloudMile 科技情報站<https://www.youtube.com/watch?v=GPOe-dZhUU4&t=1s>