

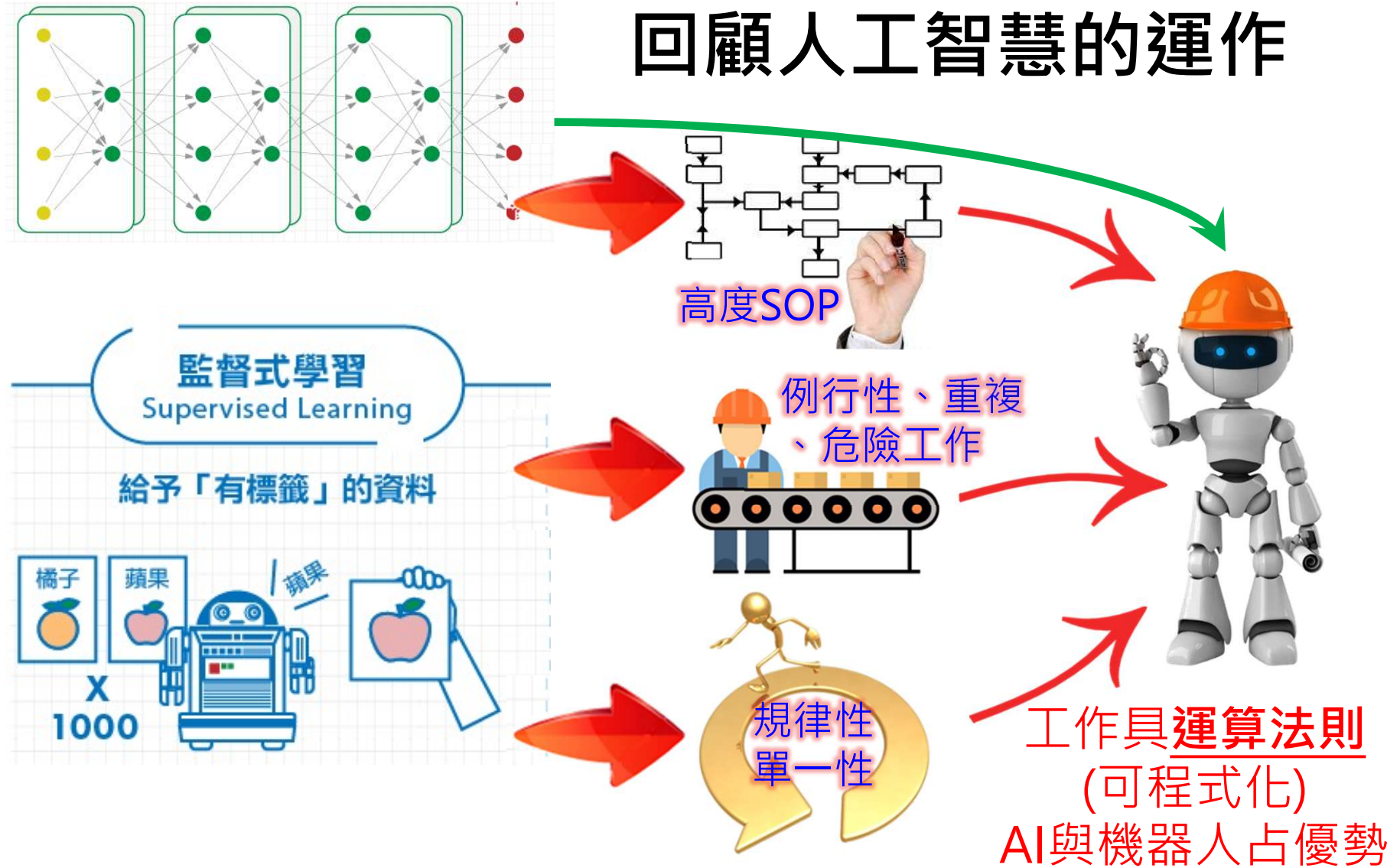


Topic

4

探索企業自己的演算法、學習法則

回顧人工智慧的運作



2010年諾貝爾經濟學獎得主克里斯多福·皮薩里德斯指出，許多屬於「規律性」、「例行性」型態的工作，將隨著AI（人工智能）的橫行而消失。

除了「效益、安全」考量外 企業為何要導入AI？



突破人腦限制，發揮智慧優勢

The 7 Steps of Machine Learning

<https://youtu.be/nKW8Ndu7Mjw>



人工智慧的學習方式

應用 TensorFlow 的方式(1)

農業：TensorFlow 助力乳牛養殖

Connecterra 公司利用 TensorFlow 來理解並詮釋乳牛的各种行為，酪農通過一個叫 Ida 的手機 App，便可輕鬆查看乳牛一天的生活軌跡和健康信息。

農業：識別生病植物

從 plantvillage.com 以及一些大學的數據庫中收集數據，用於訓練以 TensorFlow 所建立的模型去識別生病的植物。使用類似的方法可以診斷皮膚病。

食品安全：提高食品質量的把控

在食品生產領域，利用手工檢查和根據成分好壞進行分類都是費時費力，管理和人力成本高昂。利用人工智慧可近乎完美的精準度挑選出有缺陷的食材。

應用 TensorFlow 的方式(2)

生態保護：熱帶雨林監控設備

用來阻止非法砍伐森林的行為。用舊手機改造成監控設備，藉助 TensorFlow，它被安裝在樹上，通過識別電鋸和伐木工程車的聲音，向管轄該地區的管理員發出警報。

生態保護：澳洲瀕危海牛追蹤

野生動物保護者對海牛的數量與位置進行追蹤研究。利用 TensorFlow 的最新圖像識別技術，讓電腦「學會」識別巨型航拍圖中的海牛。

生態保護：聞聲識鳥，保護鳥類

追蹤新西蘭瀕臨滅絕的鳥類，以改善對它們的保護工作。收集了 5 萬個小時的音頻並將其轉換成譜圖，通過 TensorFlow 更加快速高效地分析這些音頻，識別譜圖中的鳥鳴聲。

應用 TensorFlow 的方式(3)

醫療：糖尿病視網膜病變診斷

Google 用 12.8 萬張眼底掃描圖片當數據庫，訓練一個檢測糖尿病性視網膜病變的深度神經網絡。訓練後可自動篩選疑似病變的眼底掃描圖，其準確度甚至超過了專業醫師的平均水平。

醫療：協助治療頭頸部癌症

在進行放射治療之前，臨床醫生必須製作一張詳細的身體部位地圖。這個過程被稱為「細分」。在機器學習的幫助下，細分過程由 4 小時左右縮短到 1 小時左右。提高了放射治療的效率，同時解放了臨床醫生的時間，使他們能有更多時間投入到病人的護理、教育和研究工作當中。

應用 TensorFlow 的方式(4)

天文：用機器學習尋找未知行星

利用超過 1.5 萬個經過標記的開普勒太空望遠鏡信號的數據集，訓練由 TensorFlow 所建立的機器學習模型，讓機器學會了識別繞著遙遠恆星公轉的行星，來區分行星和其他天體。

天文：識別隕石坑

為解開太陽繫起源的秘密，需要把太陽系中的隕石坑做成地圖，利用 TensorFlow 用現存的月球照片訓練了機器學習模型，使整個過程完全自動化，並且已經使其辨認出了超過 6 千個新的隕石坑。

以既有的AI應用領域套用在自己的營運上

監督式學習系統

這個領域的兩位先驅湯姆·米契爾 (Tom Mitchell) 和麥可·喬丹 (Michael I. Jordan) 注意到機器學習最近的進展，包括將一組投入元素與一組產出作比對。其中一些例子如下：

所應用的「運作法則」，可能可以套用在企業，自己的商品、服務、營運作業上

他山之石

投入 X	產出 Y	應用
錄音	文字	語音辨識
過去的市場資料	未來的市場資料	交易機器人
照片	照片說明文字	圖像標記
藥物的化學性質	治療效果	醫藥研發
商店交易細節	這筆交易是否為詐欺？	詐欺偵測
食譜材料	顧客評論	美食推薦
採購歷史	未來的購買行為	留住顧客
汽車位置與速度	交通流量	交通號誌
臉孔	姓名	臉孔辨識

企業盤點AI營運作業~以HR為例

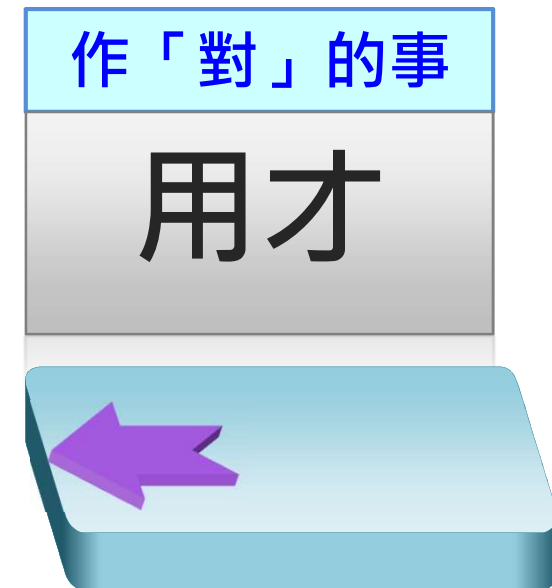
- 如何挑選組織要的人才
- 如何辨識其品德倫理
- 如何讓人才認同企業



- 公平客觀的獎勵制度
- 員工需要的工作情境
- 員工所需要的關懷協助
 - ✓ 身體健康
 - ✓ 壓力、情緒穩定
 - ✓ 家庭關懷



- 誰能勝任這份工作
- 誰能融入這個團隊
- 組織如何有效運作



- 需要甚麼能力才能勝任這份工作
- 配合員工生涯發展所需的能力養成
- 如何有效地強化組織特質

讓AI學習如何選才、用才



先建立學習資料 ~ 「輸入」與對應的「產出」



員工

個人屬性

性別 家庭狀況
年齡 專業領域
學歷 能力屬性
經歷 公司歷練
.....

衡量項目

績效 日誌紀錄
工作表現 專案控管
出缺勤 跨部協做
團隊合作 培訓記錄
.....

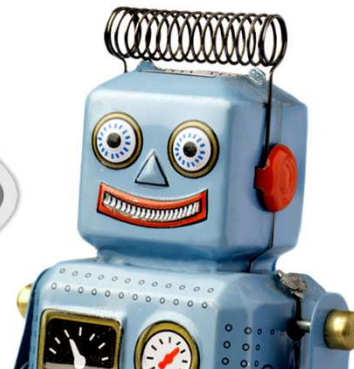
規則條件



例如：績效「好」的定義

用員工「個人屬性」當成輸入值，AI學習上可能會...

- 無法收斂，學習失敗
- 訓練的AI不夠「聰明」
- 時而準，時而不準



為何？那怎麼辦？

讓AI學習如何選才、用才2



先建立學習資料 ~ 「輸入」與對應的「產出」



員工

職位

職位與個人屬性

內向/外向 性別
實感/直覺 年齡
理性/情感 學歷
獨立/依賴 經歷

.....

衡量項目

績效 日誌紀錄
工作表現 專案控管
出缺勤 跨部協做
團隊合作 培訓記錄

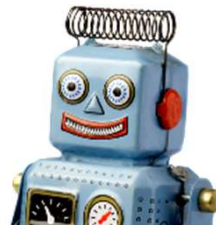
.....

規則條件



例如：績效「好」的定義

以職位應有的特質與個人特質差異，加上部分個人屬性當成輸入值，AI在學習上比較相對客觀、具可學習性、後續推論建議較為有依據



進化



I'm ready!

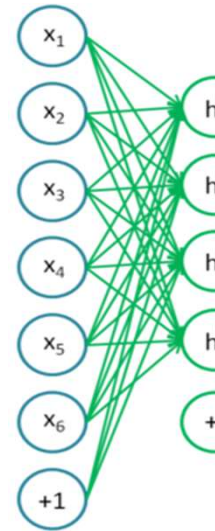
AI提供選才、用才建議應用

學習公司
所要的
「人才」
樣本案例

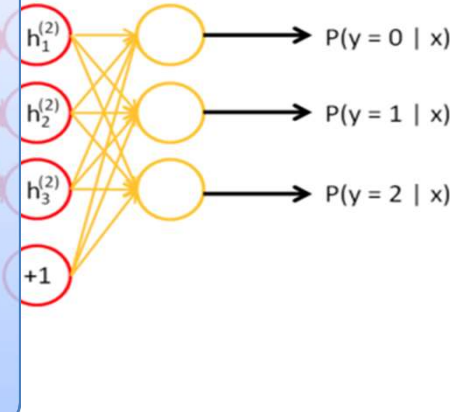


input

職位與個人屬性



規則條件



output

衡量項目

傳統參考個人“基本資料”
無法深度瞭解應徵者



臨界門檻收斂 → 學習完成

「人才」的
衡量標準

利用AI可以藉由面試過程
所得資訊來建議公司
應徵者可能的未來表現



A小姐較不合適
B小姐需要強化
OO，即可就任

企業自行探索營運作業的AI演算法建議

