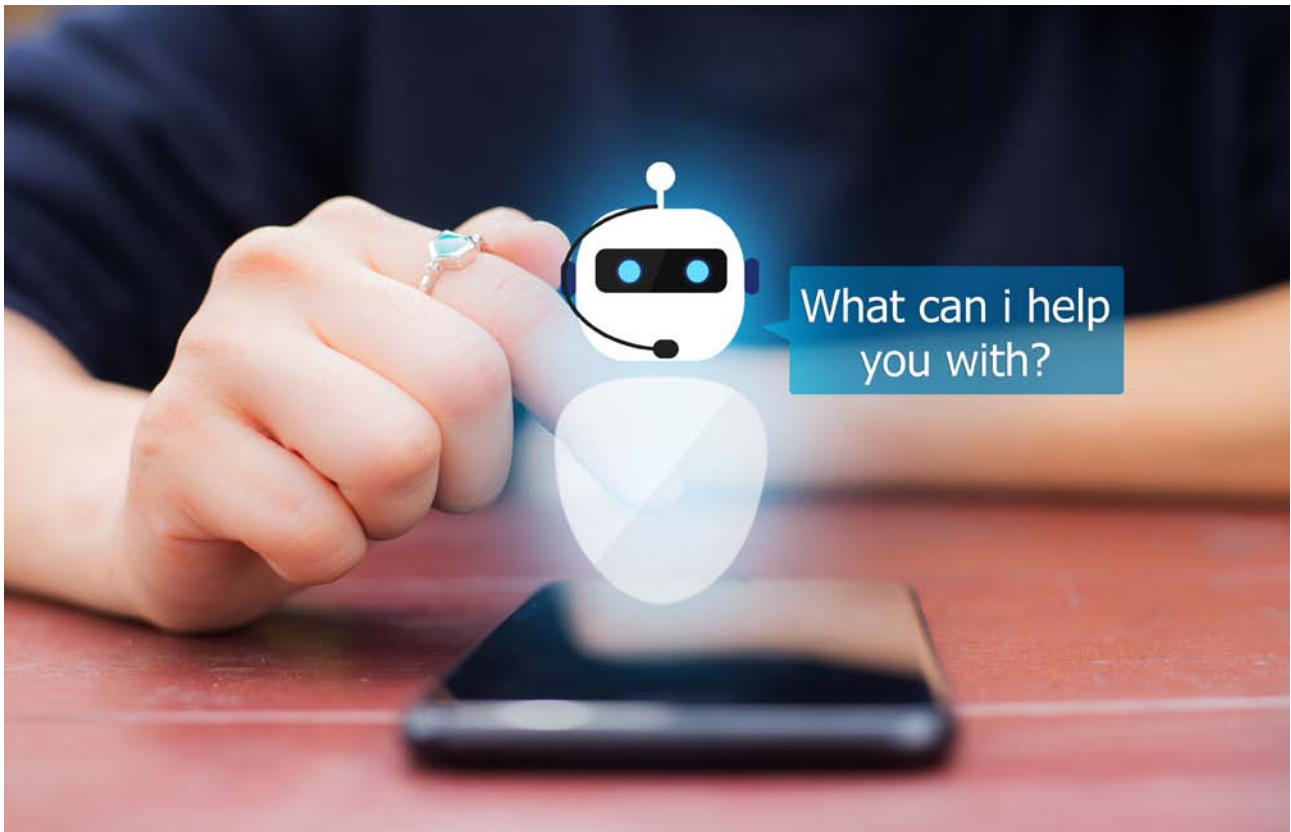




迎向智慧服務新紀元

AI讓服務更聰明貼心

服務業向來是以貼心、無微不至為最高價值，當人工智慧（AI）愈來愈聰明，能與人溝通，就有機會提供與真人相當的服務，智慧服務的龐大商機可謂無可限量。而AI深度學習、化繁為簡的能力，在投資理財、客戶服務提供了高於平均投報、降低服務成本的效益，成為AI應用於服務業的前鋒。



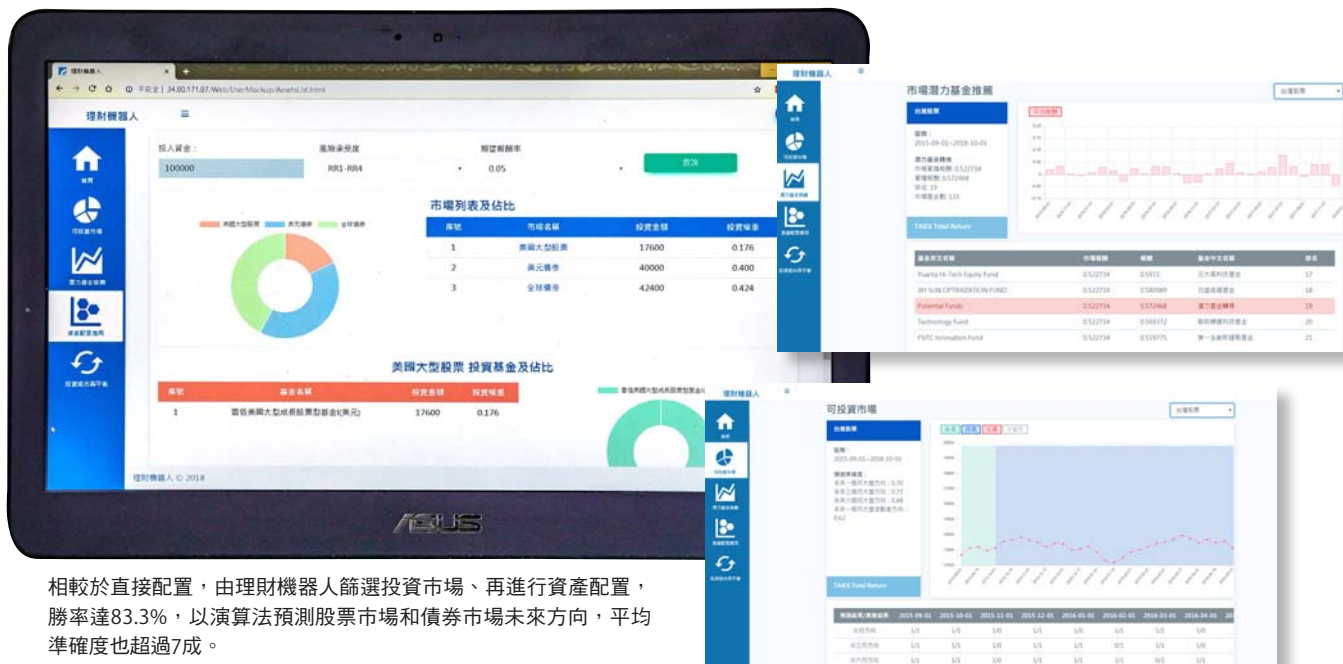
由於AI深度學習、化繁為簡的能力，在投資理財、客戶服務提供了高於平均投報、降低服務成本的效益，是AI應用於服務業的前鋒。

撰文／方素貞

為掌握AI發展契機，政府宣告2017年為「台灣AI元年」，陸續推動「AI科研戰略」、並提出為期4年的「台灣AI行動計畫」。台灣人工智慧實驗室（Taiwan AI Labs）、微軟AI研發中心相繼成立，從政府支持到民間投資，國內AI發展逐步落

地，進入你我生活。微軟人工智慧研發中心執行張仁炯日前應邀在工研院「AI大未來：技術與應用交流會」，更是直接破題：「台灣現在的AI能力在世界排名已經是前幾名！」

台灣的AI到底走得有多前面？很多人一時還說



相較於直接配置，由理財機器人篩選投資市場、再進行資產配置，勝率達83.3%，以演算法預測股票市場和債券市場未來方向，平均準確度也超過7成。

不上來，只要留心，隨時都可以找到AI應用：到銀行辦事，機器人Pepper立刻上前問好，還能提供基本理財服務；便利商店補貨、訂貨，也能靠AI輕鬆完成；就連在購物網站買東西、上電信公司網站尋求服務，背後也都有AI貼心推薦、客服機器人線上解答問題；甚至是連購買基金，也有AI理財機器人幫忙。

工研院在「AI大未來：技術與應用交流會」中，展出與智慧服務相關的「理財機器人」以及「文字問答虛擬助理」等創新技術。

AI挑選投資標的 最佳化投資策略

工研院的「理財機器人」是以AI機器人來幫忙理財，但與現行大多數銀行和基金公司提供的「自動化投資」理財服務相比，究竟有何不同？

工研院巨量資訊科技中心商業預測與自動決策技術部經理王恩慈解釋，自動化投資主要是靠人工來篩選投資標的，搭配投資理論及財務金融技術，最終由電腦程式達成投資自動化；理財機器人則是利用人工智慧深度學習，分析大量異質性的

資料，之後人機協同，建立精準的「機器人市場觀點」（Robo View），運用演算法篩選出投資市場與標的，並結合投資理論，進行資產配置和動態重配置，降低投資風險。

理財機器人能納入分析的資料範圍很廣，從交易資料、經濟指標、政策報告，到新聞不一而足；為增加投資方向預測的準確度，運用計量計算結合多種機器學習模型，另將演算法與建構財經模型常用的蒙地卡羅模擬法相搭配，預測次月股票市場波動（Market Volatility）；也可透過歷史資料結合擾動模擬，針對大量投資規則進行平行化回測，找出最佳投資策略。

理財機器人助攻 改善報酬

根據技術開發團隊測試結果，在全球33個股價市場中，採用理財機器人篩選投資市場、再進行資產配置，報酬率贏過直接配置的機會超過8成，年化報酬也有約25%的改善；另以演算法預測股票市場和債券市場未來方向，平均準確度也超過7成。

王恩慈表示，理財機器人不但可以針對全球33



個市場做篩選，找出最有獲利前景的市場，還能就篩選出的市場所有發行的基金做進一步挑選，找出未來報酬率較佳的基金，不但幫你「選市」，也順帶幫你「選標的」。

針對金融機構客戶，理財機器人還可以針對其業務的特殊要求，如單一基金最低申購限制金額等，提供客製化服務。只要在電腦上輸入投入資金、客戶風險承受度及期望報酬率後，就可以得出投資配置結果，提出各市場與基金的最優化配置。

文字問答虛擬助理 翻轉客服為利潤中心

除了用AI來做智慧理財外，AI還能做客服！拜社群網路崛起之賜，愈來愈多人習慣透過文字來溝通，就連網路下單購物前，都要留言諮詢商家。阿里巴巴研發的「阿里小蜜」對話機器人，在2016年雙11光棍購物節中提供24小時不間斷服務，總計服務多達632萬個客戶，發揮等同於5.2萬名真人客服的服務能量。

看中即時通訊（IM）客服商機，工研院以多年研發能量開發出「文字問答虛擬助理」，採用深度學習異質性網路架構及自然語言處理技術，除了能像阿里小蜜一樣提供客服售後服務，進一步整合對話互動技術後，更可協助客戶完成購物諮詢、商品導購，並可提供訂票服務、天氣查詢、股價查詢等相關服務。

工研院巨資中心文字探勘與分析技術部經理李青憲說明，文字問答虛擬助理會先詢問客戶的意圖，例如要查航班、還是訂退票，接著針對客戶意圖篩選出相關選項來繼續詢問，比如起迄點、出發時間等。如果客戶提問的內容意圖模糊不清，機器人也會啟動多輪式的對話引擎，以釐清客戶的需求，找出最適合的解答。

李青憲指出，文字問答虛擬助理採用深度學習技術，其優點除了可節省6成建置成本之外，正確率也較高，在特定領域的專業客服，虛擬客服的正確率超過80%，大約8成的常見問題都可以由虛擬

客服自動回覆，剩下2成處理難度較高的問題，虛擬客服也會貼心的詢問客戶「需不需要轉接專人服務？」。由於多數工作可由虛擬客服代勞，因此真人客服就有更多的時間進行行銷活動，讓客服中心從原先的被動式詢問轉型為主動式行銷，藉以翻轉客服產業，讓客服中心也可以從成本中心轉型成為利潤創造中心。

隨著虛擬客服的技術愈臻成熟，從銀行、電商、公部門、物流到飯店，文字問答虛擬助理應用的領域，可說是愈來愈廣。因應不同產業的特殊需求，文字問答虛擬助理還能特別針對各種業別建立知識庫，提供共通知識庫無法完成的客製化服務。透過和業者的溝通，抓住該產業的特殊用語，將產業知識（Domain Know-How）客製化於問答配對、自然語言理解和對話管理設計等技術，從而設計出最適合該產業的虛擬客服。



「文字問答虛擬助理」可以理解使用者的自然語意，解決近8成的常見問題，還能特別針對各種業別建立知識庫，提供客製化服務。

客服營運龍頭 數位轉型典範

台灣客服營運業龍頭程曦資訊是最早與工研院合作研發並技轉「深度學習文字虛擬客服解決方案」的企業。程曦資訊總經理張榮貴表示，此技術現已導入國內最大物流客服、多家國內大型銀行客戶服務、以及市政1999專線，在每月數10萬筆文字問答客服需求中，可自動處理83%~95%的資訊。

程曦資訊本身就是數位轉型（Digital Transformation）的最佳典範。程曦從BBCall語音留言系統起家，後切入語音查詢市場，也就是「帳單查詢請按1、最新優惠請按2、轉接客服請按9」的服務；隨著電腦進入客服產業，程曦運用電腦電話整合技術（CTI），開發客服中心系統（Contact Center），提升客服細緻度與專屬服務；AI時代來臨，程曦感受到AI對市場生態的衝擊，「若不改變，



程曦資訊
總經理
張榮貴

AI時代來臨，程曦感受到AI對市場生態的衝擊，若不改變，將會流失業務。



程曦幫助客戶導入「深度學習文字虛擬客服解決方案」，上線後3個月內，準確度會再拉高至90%~95%。

變，業務就會流失，」張榮貴決定導入工研院技術，率產業之先研發中文聊天機器人，現已是台灣聊天機器人領導廠商。

程曦幫助客戶導入「深度學習文字虛擬客服解決方案」，會先要求客戶相關人員受訓3小時，讓他們了解需要準備哪些資料；程曦也會派出機器人訓練師、語意架構師，確認公司針對產業特性所準備的「語料」是否足夠，進入測試階段，只要整體辨識率達到85%以上，就可以讓系統正式上線。張榮貴強調，「正式上線才能收集到真實客戶的資料，一般而言，上線後3個月內，準確度還會再拉高至90%~95%。」

有人說「有溫度的服務業才是王道」，認為AI不易取代具有關懷特質的服務業，但在複雜決策、龐大資料的分析處理上，AI已證明能為服務業分憂解勞，幫助服務業者更了解客戶、精準找到客戶的需求。智慧服務時代已經來臨，你準備好了嗎？■