

大學教授與他的助理機器人

駐德國代表處教育組

「答案！... 答案！」Jürgen Handke 已經對 Pepper 呼喚了 7、8 次，而且聲音越來越大；現在他甚至跪下來正對著 Pepper 光滑而白色的腦門兒說出指令，在這個位置上裝設著一個麥克風以讓機器人接受聲響指令。然而儘管 Handke 教授大聲地喊著哈利波特似的咒語卻也仍能帶來任何結果，這個有著人類型體的 120 公分高小機器人始終直視著坐在課椅上的學生，直到 Handke 教授操作 Pepper 胸部上的平板電腦後才有了改變。機器人以著稚氣的聲調搭配著靈活手臂的動作說著：「好，我們公布解答。」接著它說出針對 Handke 教授對於「英語史（History of English）」科目所設計之命題答案，並且對此作出解釋。

上述這類小型的失誤正是推動 Handke 教授計畫的重要因素，舉凡錯誤分析、機器人應用程式的編輯或訂正等，都至為重要。Handke 教授今年 64 歲，是位任職於黑森邦馬堡大學（Philipps-Universität Marburg）的英語學者，並且專精於電腦語言學和網路科技，他想要知道在大學教學的領域中採用機器人作為助理的可能性有多高。

此自 2017 年 5 月起由德國聯邦研究部補助、字首縮寫為 H.E.A.R.T 的計畫案名稱代表英文的「類人型機器人（Humanoid Emotional Assistant Robots in Teaching）」。Handke 教授對於他的研究工作表示：「機器人在德國大學裡不只會在課堂上揮揮手，真是前所未有的。」也因此，他與由四架類人機器人所組成的團隊共同在馬堡大學所作的研究，名聲遠播而超過黑森邦的界線，Handke 教授因此受邀上電視，並帶著他的「工作團隊」參加學術會議與展覽。

服務於奧地利格拉茨科技大學（TU Graz）的 Martin Ebner 是位教育資訊學者，他對 Handke 教授的貢獻表示：「他是此領域的先驅，在整個德語區內，我找不到還有誰像他這麼活躍地在教學中用機器人作實驗。」在他看來，智慧技術的潛力必須依靠應用予以證實，因此面對實務的勇氣至為重要。「只有當研究人員能看出實驗成果的好壞，才能根據實際狀況推動合適的發展。」

Handke 教授的實際研究結果可從英語系研究所一樓展示廳看到：在 012 房間的門上掛著「Yuki」的名字，旁邊站著一個胸口有著愛心

造型的機器人。Yuki 的建造結構與 Pepper 相同，但是比 Pepper 更新一代，並且為學生們提供面談時間。這是針對 Yuki 所作的第一個學生諮詢應用程式（Student-Advisor-App）之大型實務測試，其研究所中的研發過程耗費數月。Yuki 的任務就是對學生們提供資訊，例如：課程資訊、考試與談話的時間；過去這些資訊都需耗費 Handke 教授許多時間才能完成。此 Yuki 機器人的試驗在 2018 年 11 月中一共只花費了 8 天工時即已問世，Handke 教授稱此舉為「全世界首次露面」。

除了上述任務，Yuki 還能幫老闆解決更複雜的任務：它能夠對 Handke 教授授課的內容簡短作出半分鐘的摘要，必要時它還可播放解說型的影片，它甚至也能告訴學生們忘了什麼。

Yuki 下一個約談的對象是 20 歲的女學生 Louisa Oesterle，她在智慧型手機上下載了一個 QR-Code，然後將其圖碼舉到 Yuki 的相機眼睛前以獲得身分認證。「哈囉，Louisa！」機器人以友善的語氣向她問候，然後請這位女學生稍後片刻，因為它要檢驗 Louisa 在 Handkes 教授的英語史科目中已經修完什麼，它從每位學生開科目都要使用的數位學習平臺上開始搜尋必要的資訊。

如果 Yuki 有辦法皺眉頭，那麼此刻它一定會作出憂慮的表情：Louisa 還有兩個作業尚未完成。「I'm concerned about this situation.（我對此情形感到憂慮。）」Yuki 說著，它聽起來是真的感到憂心，這讓 Louisa 忍不住地笑了起來。Yuki 強調，習題講義可以幫助她對於所學的材料內容以及相關問題更加了解。當 Louisa 提到技術上的問題時，Yuki 為她解釋學習平臺上的輔助功能，並建議，如果她的電腦功率太低而沒有效率，可以轉用大學內的電腦設備。

新式學習形式顯然證實了它的效力。Louisa 因此有了新的收穫嗎？她說道：「是的，我以為我只是欠缺習題講義而已。」她認為 Yuki 能在幾秒中就能看出問題所在、非常棒，她並認為：「它的動作應該比 Handke 教授更快。」然而機器人目前的極限甚窄，它們對於每堂課的學習內容其實一無所知。

Handke 教授的研究團隊評估談話時間的實驗，29 歲的研究人員 Katharina Weber 表示：「我們想要將機器人改造成能夠對於每個單元都提供資訊。」她並說明 Yuki 能提供的服務範圍與它能夠使用的資料量 – 即，學習與教學的內容的數位化程度有關；當然這也與研發團隊投資的心血有關，以使得能從足夠的數位資料中獲得有用的結論。然而對於未來的機器人可以取代教師或教授，Weber 女士不感認同。

其一因為目前的機器人科技離這個想像中的能力還很遠，而其次，目前沒有任何研發人員往這個方向去開發。「學生們覺得，可將機器人作為一個額外的可能性雖然還算不錯，但從來不希望因此而無法見到自己的老師。」

Handke 教授的觀點與此類似，他希望未來的機器人有一天能夠在大學的日常生活中，經由存取資料庫裡的答案而能取代教師們回答一些煩人的問題。由此，教師們可以獲得更多時間以處理更重要的事情，例如對學生們提供更個人化、更多的照顧。要等到這樣的分工合作真的成功可行，恐怕還需要很多的研究。這光靠一個學者的生命是不夠的，因此 Handke 教授希望在他退休之後能有其他同事可以繼續接手由他開始的研究，這位期望中的接班人不只將與 Pepper 與 Yuki 有關，同時也與 Handke 教授的具備差異性的數位教學構想有關，而這些才是一切研究的基礎。

自從這位英國通在 80 年代末期帶著電腦到大學去，自己為他的大學生們寫出程式以顯示動態式的文法規則以後，就再也放不下數位化的念頭了。1996 年，他將最早的材料燒成 CD-ROM（唯讀記憶光碟），20 年後他將自己的科目內容完全數位化，不論是影片、文字、聲音、索引、圖檔，還是圖片等。這位教授早就放棄大課堂式的教學，他的學生們自習學習材料、造訪 Handke 教授的 Youtube 頻道，並且使用他舉世知名的語言學的學習平臺。在那裡，學生們可以達到 7 個等級的能力程度，最高可達「virtuoso（精湛熟練）」級。

此外每一週、針對每一個科目、花費 90 分鐘時間與教授和一、兩位助教共同碰面，以對所學的材料予以深入和應用。Handke 教授稱之為「能力訓練」，即使在期末考，他也只詢問與能力相關的主題，而不考驗知識性的問題，因此這類資料學生都可以在網上自行查詢。至於學生們可以多迅速地修完課程，由他自己決定。2018 年在「英語史」科目中已有 66 個學生中的 16 位決定於 12 月考試，其他學生則寧願多加學習而 1 或 2 月再參加考試。

Handke 教授表示，揚棄傳統的學習方式已證明經得起考驗且帶來好處，學生程度在他開的課中明顯上升，並且他已揚棄為了考試而囫圇吞棗的學習方式。他表示，雖然他的考試難度很高，然而 75%-80% 的學生比例都獲得良好的學習成果，然而其他學校的學生則「沒有任何機會」達此程度。因此他無法了解為何他的數位化創新成果應該維持一枝獨秀的狀態，「老實說，在德國似乎還沒有人敢跨出這一步。」

撰稿人/譯稿人：德國南德日報/駐德教育組黃亦君

資料來源：2018 年 12 月 23 日，「大學教授與他的助理機器人」，

<https://www.sueddeutsche.de/bildung/studium-der-professor-und-sein-robo-assistent-1.4254015>

