

花式滑冰國手—資工系謝瑄 開發出自動化動作分析系統

發布日期：2023-03-10 文／資工系、秘書室



中央大學資工系謝瑄擁有資訊工程及花式滑冰雙背景，透過開發出自動化動作分析系統，可協助滑冰選手更輕鬆地評估自己的跳躍動作表現。照片謝瑄提供

中央大學資工系四年級的謝瑄和吳秉鴻在周立德教授的指導下，開發出「花式滑冰動作分析系統」，是國內第一個可自動化分析花式滑冰跳躍的軟體工具，並在2022年全國大專校院智慧創新暨跨域整合創作競賽中脫穎而出，榮獲智慧機器組第二名殊榮。透過這個自動化動作分析，可以協助滑冰選手更輕鬆地評估自己的跳躍動作表現。

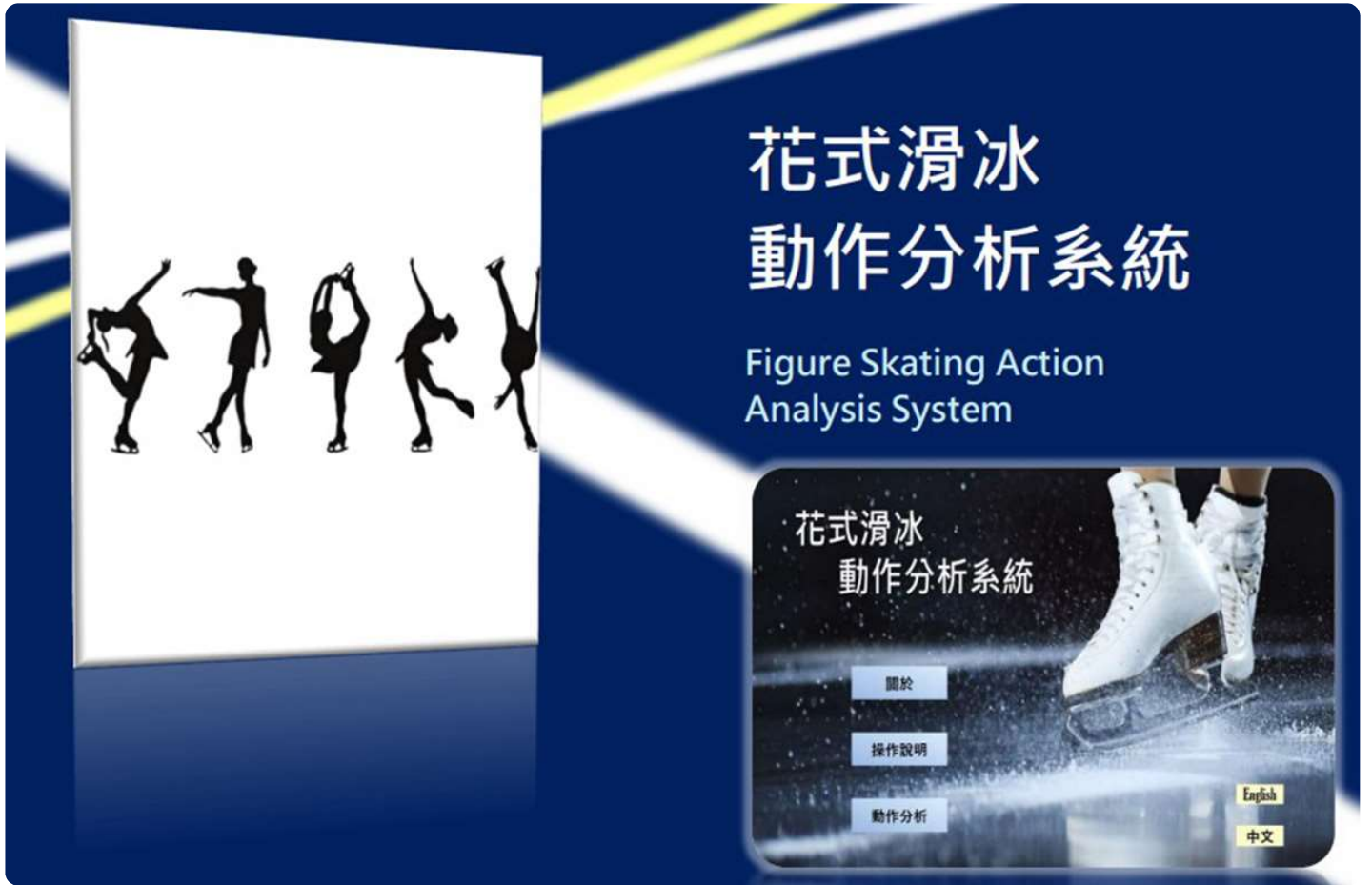
謝瑄是國內少數擁有資訊工程及花式滑冰雙背景的學生，她曾經在2014年代表台灣參加ISU亞洲公開花式滑冰錦標賽並贏得銅牌。進入中央大學資工系後，從自身的國手經驗中發掘問題，並將自己的專業和熱情結合，以跨領域的能力開發此系統，提供花式滑冰愛好者更好的學習工具。

這個「花式滑冰動作分析系統」藉由輸入花式滑冰的跳躍動作影片生成肢體骨架，並採用長短期記憶模型（Long Short-Term Memory, LSTM）針對跳躍種類、空中轉體周數、是否失誤、起跳腳及起跳刀刃等動作細節進行分析，再依據分析結果自動產生跳躍細節的語音講解。

此系統可以分析花式滑冰中所有的跳躍動作種類，包含阿克塞爾跳(Axel)、後外跳(Loop)、後內點冰跳(Flip)、後內跳(Salchow)、後外點冰跳(Toeloop)、勾手跳(Lutz)等六種。不僅能夠提供花式滑冰選手更精確的分析資訊，也幫助他們更全面地檢討自己的跳躍動作，從而改進技術動作的表現，亦能為觀眾提供更豐富的觀賞體驗。

兩位同學前後花費長達一年時間，觀看多部國際賽事影片，擷取400段珍貴的跳躍影片，再進行自動化動作分析。謝瑄擅長文字表達和美感設計，吳秉鴻則重邏輯分析，兩人合作無間，作品得以順利完成。他們感謝指導教授周立德教授的悉心指導，在機器學習模型上給予指導方向，並在實作階段，幫助他們順利找到理想的解決方式。

指導教授資工系周立德表示，這項創新作品，不僅展現了兩人團隊合作能力，也凸顯了科技跨域整合能力的重要性。尤其謝瑄同學大二才轉學至中央大學資工系就讀，除了運動天份之外，也展現過人的毅力，課業表現優異，相信未來將為台灣的運動科技發展再添一筆光彩！



中央大學資工系謝瑄和吳秉鴻共同開發出「花式滑冰動作分析系統」。圖片謝瑄提供



2023/3/21 晚上7:22

國立中央大學 - 中大新聞 - 花式滑冰國手—資工系謝瑄 開發出自動化動作分析系統

資工系四年級的謝瑄（中）和吳秉鴻（左），在資工系周立德教授（右）指導下，在2022 年全國大專校院智慧創新暨跨域整合創組第二名佳績。陳如枝攝

更新日期: 2023-03-10

文章分類: 焦點新聞