

## AI 讓口語更清晰－基於深度學習之語音訊號增強及其應用



現場聆聽專題演講的同仁。測驗及評量研究中心提供

【測驗及評量研究中心 吳冠倫】

本院測驗及評量研究中心於 2022 年 11 月 29 日以混成方式辦理「基於深度學習之語音訊號增強及其應用」專題演講，邀請中央研究院資訊科技創新研究中心曹昱研究員兼任副主任，並由本中心蔡明學主任擔任主持人、劉奕帆助理研究員擔任與談人。

曹研究員首先介紹 Artificial intelligence (AI)，意思就是能夠和真人做一樣的事，只是它是假的、人工的。近年 AI 研究發展迅速，譬如類神經網路 Artificial Neural Network (ANN) 是一個計算模型，模仿人類大腦運作，執行各項計算任務。

目前最新穎的 AI 技術是基於深度類神經網路 (Deep Learning, DL) 的語音增強系統，但為何會需要語音增強系統？你是否曾發現，當想要專注閱讀某本書或做某件事的時候，如周遭有其他的環境音與雜音，我們根本無法專心接受到資訊，而語音增強系統就是要試圖解決這個問題，曹昱研究員的團隊提出基於深度學習的語音增強處理演算法，有效消除環境噪音，降低訊號失真，期能夠還原乾淨的語音。

AI 語音增強技術可以應用於聽覺輔助，譬如人工電子耳，人工電子耳雖然可以讓

耳損者重新聽到聲音，但是僅限於乾淨環境的條件下，才能讓耳損者聽清楚並理解，若是處於有干擾的情況下（特別是有背景雜訊），配戴者理解度明顯降低，這時使用深度學習語音增強模型，將有助於提升配戴者的語音理解度。不僅如此，深度學習語音增強模型運用新穎的序列對序列 (Seq2seq) 轉換演算法，也可以改善說話障礙。

曹昱研究員及其團隊對於 AI 技術的終極目標是透過以其為基礎的語音增強系統，將不清楚的語音轉換為正確語音，提升語音品質與理解度，協助構音異常患者進行表達及溝通，提高溝通效率，進而改善人際互動與生活品質。人工智慧不再只是電影幻想的情節，更重要的是對人類社會有實質的助益，將科學研究回饋於社會。