

▼ (左起) 團隊成員博士生譚達新、李丹教授、博士生馬敬恆和校友潘楚騫。



李丹電子工程學團隊 以 AI 還原舌癌婦聲線

母親的一聲叮嚀、安慰或囑咐都包含着無限暖意，假如無法再聽見其聲音，你會怎麼辦呢？校友潘楚騫 Jackson (16 崇基信息工程學) 的母親 Jody 因患上舌癌，須切除舌頭及聲帶組織。他希望留住母親的聲線，在討論區求助，引起中大電子工程學系教授李丹團隊的關注。團隊透過人工智能 (AI) 語音合成技術，把 Jody 的聲音還原，配合特別開發的手機應用程式 (apps)，令手術後喪失說話能力的她，透過手機輸入文字，以自己的聲音與人溝通。

在連登求助 48 小時內行動

去年 6 月中，Jackson 女朋友代他在連登討論區發出一個求助帖，博士生馬敬恆 (15 聯合生物醫學工程學) 獲悉後，將情況轉告老師李丹 (88 新亞電子 / 90 研究院電子工程 / 96 研究院電子工程哲學博士)。近兩年李教授及其團隊以 AI 語音合成技術，開發兒童故事創作讀書計劃，他相信自己的技術應用可協助 Jody，馬上聯絡 Jackson。當時距離 Jody 接受手術的日子不足兩星期，他立即安排翌日為 Jody 錄音，「她的決心很大，那時她在教會工作，放工後來到中大的錄音

室，分 4 至 5 次完成十數小時的錄音。我們要求她以日常的語氣錄音，但她說話速度較快，錄音要放慢語速。錄音內容包括日常對話、朗讀聖經及講兒童故事，前兩者是生活需要，後者是因為語氣變化較多。」

「Voice of Jody」apps 獨一無二

團隊採集真人發音數據後，編寫代碼，並設計和訓練 AI 語音合成模組，「AI 模組要學習的是字的發音和 Jody 的語氣，但廣東話的多音字很多，例如：花『錢』與金『錢』的『錢』字，讀音便不同。」幸好中大具備龐大的廣

東話數據庫，經反覆測試及修正，8 月中初見成果，輸入文字後，AI 模組能以十分接近 Jody 的聲線播放語句。李教授再找軟件工程公司花約兩星期開發專屬的 apps「Voice of Jody」。Apps 將常用語句分為問候、疑問、反應、禮貌、回答和行動六類，有選單快速點選，Jody 亦可以自行輸入文字，再轉化成自己的聲音發聲，更可以分享至 WhatsApp 等通訊軟件。此 apps 尚有部分多音字及停頓位未夠準確，李教授希望可新增定位偵測功能，按 Jody 身處地方，作出語句建議選單。

Jackson 對李教授團隊的幫忙感激不已，「時間緊迫，工作量大又困難，他們很著緊和用心，媽媽亦感到開心和感動。」李教授指今次是機緣巧合下促成的好事，Jody 試用後不久，透過 WhatsApp 發送了四段語音訊息感激團隊，他們深受觸動。李教授一直專注研究語音合成技術，認為語音是很個人化的，希望研究能真正幫助到聲音或語言機能障礙者，而不是畫蛇添足的應用。



▲ 專屬 apps「Voice of Jody」，內置常用語句可選，亦可以自行輸入中文字再轉化成「真人」發聲，更可以選擇語速。