

清華首創AI樂團 人機共探音樂新境界



國立清華大學
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

2019 首頁故事

清華首創 AI 樂團 人機共探音樂新境界

AI 作曲、AI 歌手已不稀奇，第一張全由 AI 作曲及製作的專輯更在前年發行。本校 5 月 21 日宣布成立台灣第一支 AI 樂團，由動機系、資工系及電機系教授研發人工智慧音樂軟體，與校內愛好古典樂的學生一同演奏，將探索人工智慧在音樂領域發展的無限可能，包括 AI 作曲、AI 演奏、音樂視覺化、真人與 AI 軟體同台演出等。

賀陳弘校長表示，2004 年的今天，台灣發射了第一顆自主衛星，多年後回顧歷史，人們也會記得清華今天創立了國內第一、亞洲領先的 AI 樂團，「清華近年推動跨領域教學及研究，AI 樂團理應在清華誕生。」

賀陳弘校長說，他希望 AI 的「A」不只是人工 (Artificial)，還有加值與讚賞 (Appreciated) 之意，幫助人們追求更美好的生活，未來不懂作曲的人也可藉由 AI 軟體來創作、抒發心中的旋律。他笑道，但媽媽唱的搖籃曲、情人唱的〈月亮代表我的心〉，仍是 AI 永遠無法取代的，人們應常記得互相感激與讚賞。

師生合作讓 AI 跨足音樂領域

本校 AI 樂團林怡君總監是知名的長笛家，也曾參與台灣人工智慧學校經理人班培訓，對音樂與 AI 的跨域結合有許多新想法。她指出，清華 AI 樂團的組成有兩大元素，其一是清華動機系、資工系及電機系等 7 位教授研發的人工智慧音樂軟體，20 多位來自電機系、動機系、材料系、科管院的學生樂手則負責演奏、發想與軟體互動的表演方式。

林怡君總監說，清華 AI 樂團預計在明年 1 月舉辦第一場演奏會，除了古典音樂風格，還會嘗試搖滾、爵士、拉丁等曲風，並舉辦 AI 音樂座談及工作坊，讓 AI 音樂在台灣發展更為蓬勃。

在樂團成立的記者會上，清華學生以小提琴、中提琴及長笛演奏人工智慧所作的國樂曲目，並展示 AI 自動跟譜技術，樂曲演奏到哪裡，軟體便會自動定位聲音頻率並呈現在螢幕上。

樂團實踐人可與 AI 合作音樂

本校動機系丁川康教授是資工博士，大學時還曾是搖滾樂團的貝斯手，很早就投入音樂科技的研究，指導學生開發人工智慧作曲軟體，譜出結合琵琶、揚琴、古

箏、笛子等樂器的國樂曲目。

「看到這些 AI 樂曲被演奏出來，真的很令人激動。」丁川康教授說，研發作曲軟體著重分析樂曲合理性等技術，從沒見到這些研究的成果由真人演奏出來。他的人工作曲研究主要是讓曲子如生物般隨機交配，產生新曲，再用樂理評估其中最佳者逐步演化。

丁川康教授表示，有人認為音樂、寫作等是人類獨有的創造行為，對於人工智慧進入此一領域表示抗拒，但隨著 AI 技術逐漸提升，他相信人們會逐漸看見人工智慧進入音樂領域產生的正面影響，人類與 AI 的合作將激盪出更多的創作可能性，「清華 AI 樂團是最好的實踐。」

人工智慧讓聽眾看見音樂

中研院資訊所助研究員、清華資工系兼任助理教授蘇黎老師表示，清華 AI 樂團今天展示的一套自動跟譜技術，樂曲演奏到哪裡，軟體便會自動追蹤、定位當下的音樂內容並呈現在螢幕上，將音樂視覺化，讓聽眾除了聆聽、也能「看」見音樂，體驗不一樣的音樂會。此外，自動跟譜技術還能應用在自動翻譜、協助初學者辨識常見演奏錯誤等。

蘇黎老師能演奏鋼琴、吉他及小號等樂器。他認為，對科學家及藝術家來說，清華 AI 樂團都是獨特的實驗場域，科學家們得以落實驗證演算法及相關技術是否可行，藝術家則能探索新的表演可能性，跨域合作將激發更多想像。

一人演奏也能享受樂團氛圍

本校電機系劉奕汶副教授是 AI 樂團軟體設計成員，他指導的碩二生康冠儀也投入 AI 音樂技術研究，將自己的歌聲轉化為不同歌手的音色，概念就像卡通名偵探柯南裡的變聲領結。

康冠儀以大提琴演奏莫札特〈嬉遊曲〉，並展示 AI 自動跟譜技術。她認為，清華 AI 樂團具有「人機合作」的特殊意義，並期待人工智慧能為音樂喜好者帶來不同樂趣，如一個人在家練琴時，也能透過 AI 加上鋼琴伴奏，或體會與大編制樂團共同演奏的磅礴氛圍。

本校材料系大二生林沁東以小提琴詮釋兩首 AI 國樂曲目。他表示，儘管 AI 作曲部分段落銜接尚有優化的空間，但他對曲子的完成度及創意仍感到驚奇。他期待清華 AI 樂團未來還能與藝術學院跨領域合作，加入聲光等多媒體元素，讓人工

智慧的加入呈現更多采多姿的畫面。



本校首創 AI 樂團



本校首創 AI 樂團，由動機系、資工系及電機系教授研發人工智慧音樂軟體，與校內愛好古典樂的學生一同演奏



賀陳弘校長宣布清華成立台灣第一支 AI 樂團



清華 AI 樂團展示一套自動跟譜技術，樂曲演奏到哪裡，軟體便會自動追蹤、定位當下的音樂內容並呈現在螢幕上