



# 中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第1738期 | 2021年04月22日發行



Humanities and  
Social Sciences

Mathematics and  
Physical Sciences

Life Sciences

# 本期目錄

## 當期焦點

01 來去臺東！中研講堂臺東場科普演講開放報名

## 學術活動

03 第10屆院務會議研究人員代表當選名單公告

04 拜登新政100日觀察座談會

05 2021衛生法律與政策年度研討會—COVID-19 疫情與法制創新及建構

06 2021年大師講座—嘉倍爾·班莫教授

08 臺北飛羽—都市常見鳥類特展

09 《數學傳播季刊》第45卷1期（177號）已出版

10 《語言暨語言學》第22卷第2期已出版

11 《中研院法學期刊》第28期已出版

12 研究調查〉「臺灣民眾對兩岸關係政策的評估」網路調查

12 研究調查〉「臺灣政經傳播研究調查計畫」面訪調查

## 漫步科研

13 【專欄】我們與機器的距離：與人類互動的虛擬音樂家系統

17 臺灣季節水文荷重的變化對地震活動度的影響

## 生活中研

18 人事動態

19 本院附設幼兒園110學年度招生公告

### 編輯委員

洪子偉、湯雅雯、林于鈴  
吳岱娜、賴俊儒、陳玉潔  
吳志航、林千翔、曾國祥

### 編輯

陳竹君、黃詩雯、陳昶宏

### 電話

02-2789-9488

### 傳真

02-2785-3847

### 信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

### 地址

11529臺北市南港區研究院路二段128號

本院電子報為同仁溝通橋樑，隔週四發行，投稿截止時間為前一週星期四下午5:00，歡迎同仁踴躍賜稿

# 來去臺東！ 中研講堂臺東場科普演講開放報名

來去臺東長知識！本院廣受大眾好評的「中研講堂」即將於今（2021）年5月14日（星期五）在臺東縣臺東高中舉辦。此次特別為有無敵海景的臺東而量身打造全新主題「感·知大洋洲：人類學觀點」；也有大眾最關心的「社交距離對於延緩COVID-19疫情的影響」。本次講座將帶領大家深入淺出地剖析二大議題的前沿研究，歡迎有興趣的民眾盡速報名，避免向隅。

臺灣是位於太平洋上的島嶼，然而我們對於大洋洲的文化、人與社會的關係以及身份認同有多少了解？第一場次將由本院民族學研究所郭佩宜副研究員以「感·知大洋洲：人類學觀點」為題邀請聽眾一起探索大洋洲文化，從人類學的觀點，從大洋洲回眸臺灣。尤其是獨特的海洋視角「群島之洋」（sea of islands）、關係交織成的人與社會、以及實踐共做的身分認同。我們對未來或許能有更多樣、開放的想像。

Academia Sinica Popular Science Lectures

中央研究院  
ACADEMIA SINICA

研之有物

## 中研講堂

臺東場 國立臺東高級中學  
臺東縣臺東市中華路一段721號  
2021.05.14 星期五 09:00-11:00

感·知大洋洲：人類學觀點  
Sensing Oceania: Anthropological Perspectives  
郭佩宜 副研究員  
本院民族學研究所

社交距離對於延緩COVID-19疫情的影響  
Impact from Physical Distancing Policies in Different Countries on Slowing the COVID-19 Pandemic  
詹大千 研究員  
本院人文社會科學研究中心

活動報名 線上直播 科普網站

洽詢電話：02-27899875

第二場次由本院人文社會科學研究中心詹大千研究員接力開講。在COVID-19疫情爆發初期，對於疾病的傳染力、傳染模式、致病率、致死率等知識都付之闕如，因此應用最基本的流行病學觀念，降低人群接觸、減少傳染機會的社交距離政策被各國採用。詹大千研究員將以「社交距離對於延緩COVID-19疫情的影響」為題帶領大家一起思考，哪些社交距離政策能延緩疫情？當疫苗、藥物尚未出現時，民眾配合社交距離的防疫成效是如何？未來這項政策是否需要持續執行。

當日無法實地參與的民眾可至本院臉書、Youtube頻道收看「社交距離對於延緩COVID-19疫情的影響」直播。郭佩宜副研究員對大洋洲文化的精采分享，則歡迎民眾踴躍報名，親臨現場參與。

### 【臺東場科普演講報名資訊】

時間：2021年5月14日（星期五）9時00分至11時00分。

地點：國立臺東高級中學（臺東縣臺東市中華路一段721號）

報名連結：<https://forms.gle/usEWJLyWtHajXj5G7>（即日起至5月5日，額滿提前截止）

### 【線上直播】

Facebook、YouTube搜尋：中央研究院Academia Sinica

Facebook連結：<https://www.facebook.com/sinicaedu>

YouTube連結：<https://reurl.cc/R1nyK6>

### 【活動流程表】

時間	活動
08:45~09:00	報到
09:00~09:15	中央研究院長官、貴賓致詞
09:15~10:05	【場次一】 講者：郭佩宜 副研究員（民族學研究所） 講題：「感·知大洋洲：人類學觀點」
10:05~10:55	【場次二】 講者：詹大千 研究員（人文社會科學研究中心） 講題：「社交距離對於延緩COVID-19疫情的影響」
10:55~11:00	結語

# 第10屆院務會議研究人員代表 當選名單公告

本院第10屆院務會議研究人員代表選舉，已順利完成投票與驗證作業。總計本次選舉人數836人，投出之選票555張（數理科學組208張、生命科學組178張、人文及社會科學組169張），平均投票率為66.4%。選舉結果業奉核定，各組之當選名單依得票數高低排序如下：

## 數理科學組：

1. 陳彥龍研究員（物理研究所）
2. 馬國鳳特聘研究員（地球科學研究所）
3. 徐讚昇研究員（資訊科學研究所）
4. 修丕承研究員（資訊科技創新研究中心）
5. 鄭邈言研究員（應用科學研究中心）
6. 王姿月研究員（數學研究所）
7. 周崇光研究員（環境變遷研究中心；與前者同票）

## 生命科學組：

1. 周玉山特聘研究員（生物醫學科學研究所）
2. 賴爾珉研究員（植物暨微生物學研究所）
3. 張 雯研究員（分子生物研究所）
4. 王忠信副研究員（生物多樣性研究中心）
5. 蕭培文研究員（農業生物科技研究中心）
6. 馬 徹研究員（基因體研究中心；與前者同票）
7. 高承福研究員（細胞與個體生物學研究所）

## 人文及社會科學組：

1. 康 豹特聘研究員（近代史研究所）
2. 黃丞儀研究員（法律學研究所）
3. 王鴻泰研究員（歷史語言研究所）
3. 湯志傑研究員（社會學研究所；與前者同票）
5. 鍾淑敏研究員（台灣史研究所）
6. 張卿卿特聘研究員（人文社會科學研究中心）
7. 容邵武副研究員（民族學研究所）

# 拜登新政100日觀察座談會

時間：2021年5月7日（星期五）14時至17時30分

地點：本院歐美研究所1樓會議室

主辦人：吳建輝（本院歐美所副研究員）

主辦單位：本院歐美研究所

會議網址：<https://www.ea.sinica.edu.tw/SeminarRegisterForm.aspx?sid=5768>

聯絡人：廖玉仙，(02)3789-7222，[layoutniao@gate.sinica.edu.tw](mailto:layoutniao@gate.sinica.edu.tw)

中央研究院  
歐美研究所

» 拜登新政  
100 日  
觀察座談會  
Joe Biden

時間 2021年5月7日 14:00-17:30  
地點 中央研究院歐美研究所一樓會議室

BIDEN'S  
FIRST 100 DAYS  
IN THE  
WHITE HOUSE

報名請掃我

# 2021衛生法律與政策年度研討會— COVID-19 疫情與法制創新及建構

COVID-19對全球公衛體系、政經秩序及社會群體產生重大影響。防疫體系能有效運作，疫情得以有效管控，甚至疫苗的研發與上市，健全的法律與政策不可或缺。此全球性的疫情更需要跨學科，包括醫學、公衛和法律政策的有效整合，才能確保治理的品質和效果。

為推動更全面的衛生法律與政策的研究，陽明交通科技法律學院TPP與跨國法律研究中心將與本院法律學研究所資訊法中心等多個單位共同辦理衛生法律與政策跨科際論壇及論文發表研討會，謹訂於本（2021）年5月13及14日於本院人文社會科學館國際會議廳及第二會議室舉行。

本研討會除以COVID-19法制建構為研討主題外，亦包括智慧醫療與倫理、食品管理和醫材法制等議題，將研究成果及建議開放於社會大眾，做為法律與政策理論與實務的革新參考；並提供跨領域溝通與交流平台，以凝聚及形成各界共識，成為重要立法政策的推動場域。

- \* 為防疫目的，請務必填寫實聯資料。
- \* 當天另有相關防疫措施，敬請與會者配合實施。
- \* 本活動不供餐。

活動名稱：2021衛生法律與政策年度研討會—COVID-19疫情與法制創新及建構

活動期間：2021年5月13日（星期四）8時30分至2021年5月14日（星期五）18時

地點：本院人文社會科學館國際會議廳、第二會議室

主辦：陽明交通大學科技法律學院TPP與跨國法律研究中心

合辦：本院法律學研究所資訊法中心、陽明交通大學防疫科學研究中心法律子計劃、陽明交通大學藥物科學院、陽明交通大學醫學院數位醫學中心、臺灣大學國家發展研究所、清華大學科技法律研究所

協辦：元照出版有限公司

地圖：<https://www.sinica.edu.tw/ch/articles/37>

報名連結：[https://www.iias.sinica.edu.tw/event\\_post/1248](https://www.iias.sinica.edu.tw/event_post/1248)

國立陽明交通大學科技法律學院  
National Yang Ming Chiao Tung University School of Law  
跨國法律研究中心

2021  
5/13-14  
中央研究院人文社會科學館  
【3F國際會議廳】

## 衛生法律與政策 年度研討會

### COVID-19 疫情與法制創新及建構

**5/13 主題演講暨論壇：後疫情年代下的臺灣生技戰略——疫苗政策與法制整備**  
 主題演講(一)：從全球視野看臺灣疫苗政策之未來  
 主題演講(二)：臺灣疫苗政策的戰略思維——掌握與全球接軌的關鍵機會  
 圓桌論壇：臺灣疫苗治理之典範轉移？

**論文發表：**  
 Panel I A：防疫與憲法法治 Panel I B：防疫與醫護人員權利限制  
 Panel II A：防疫、風險與法制 Panel II B：COVID-19與醫療資源管理  
 Panel III A：COVID-19、倫理與人權 Panel III B：防疫科技與醫療現規

**5/14 AI與法律論壇：智慧醫療——從臨床應用到倫理法規**

**論文發表：**  
 Panel IV：衛生健康資訊與國際標準  
 Panel V：食品追蹤追溯  
 Panel VI：醫療器材法規與精神鑑定  
 Panel VII：衛生法新考論議

【報名網址】：  
<http://seminars.law.nycu.edu.tw/>

主辦：陽明交通大學科技法律學院TPP與跨國法律研究中心  
 合辦：中央研究院法律學研究所資訊法中心、陽明交通大學防疫科學研究中心法律子計劃、陽明交通大學藥物科學院、陽明交通大學醫學院數位醫學中心、臺灣大學國家發展研究所、清華大學科技法律研究所  
 協辦：元照出版有限公司

# 2021年大師講座—嘉蓓爾·班莫教授

主講人：嘉蓓爾·班莫教授（澳大利亞國立大學人口健康研究學院）

主題：您需要什麼專業知識來解決複雜的跨學科問題？

日期：2021年4月28日（星期三）

時間：中午12時至13時30分（臺灣時間）

報名表單：<https://forms.gle/3KgJKeX9SP6GA2vh6>

參與方式：

1. 線上參與-Cisco Webex（請填表報名，連結將於報名後以E-mail寄發）
2. 現場參與-本院資訊科技創新研究中心122演講廳（僅限本院同仁）

主辦單位：本院永續科學中心

聯絡資訊：張小姐，[as0201116@gate.sinica.edu.tw](mailto:as0201116@gate.sinica.edu.tw)

內容介紹：

本次講座邀請到推廣跨領域合作研究相當著名的嘉蓓爾·班莫（Gabriele Bammer）博士，嘉蓓爾·班莫博士鑽研研究方法以克服現實問題的複雜性，並發展出具有可應用性的跨領域研究系統方法，於國際上獲得相當大的肯定及迴響。對於永續科學而言，跨領域合作研究以及應對真實世界中的問題，是非常關鍵且必須處理的一環。因此，本院永續科學中心轄下國際災害風險整合研究計畫-臺北培育及交流中心（IRDR ICoE-Taipei）特地舉行本次講座，盼能促進國內以及亞太地區對於跨領域合作方法論有更深的認識。

**Master Forum Series**  
2 0 2 1

**4 / 28 Wednesday**  
// 12:00 pm (Taipei time, UTC+8)  
/// On Cisco Webex

**What expertise do you need to tackle complex interdisciplinary problems?**

**Prof. Gabriele Bammer**  
Professor  
Research School of Population Health  
The Australian National University, Australia

**Moderator**  
**Dr. Jian-Cheng Lee**  
Deputy Executive Secretary,  
Center for Sustainability Science

International Science Council | IRDR ICoE | 中央研究院 永續科學中心 | ICoE Taipei  
Center for Sustainability Science

Registration form



嘉蓓爾·班莫博士在本次講座中將向大家說明，與不同學科以及多類型的利益相關者合作，以應對複雜的社會和環境問題的專業知識，有哪些關鍵要素：包括利用以及管理多樣性，有效融合專業學科和利益相關者的知識，進行系統思考，以便理解和管理多個未知因素、了解變化如何發生的複雜性。

講者背景：

嘉蓓爾·班莫博士是澳大利亞國立大學（ANU）人口健康研究學院教授，致力發展綜合與應用科學（Integration and Implementation Sciences, i2S）的新學科，以提高解決複雜現實問題的研究能力。由她策劃的「綜合與應用見解網站」受到相當高的關注（<http://i2Insights.org>）。其著作包括《跨學科交叉：研究複雜的現實世界問題的綜合與應用科學》、《改變！將分析方法與街頭智慧相結合》、《使用對話方法進行研究整合》以及《不確定性和風險：多學科觀點》。

# 臺北飛羽-都市常見鳥類特展

遇見大臺北的飛羽精靈—為了讓廣大民眾認識本院區周圍及大臺北地區的鳥類種類與生態。本院生態時代館特別與臺北市野鳥學會合作辦理「臺北飛羽-都市常見鳥類特展」活動。

本活動結合標本展示、鳥類生態環境概況，及本院周圍常見之40種鳥類圖卡介紹，並結合坊間常見的鳥類圖書，讓民眾透過科學手繪圖來認識本院美麗的飛羽朋友，同時也能夠更加深入了解臺北都會區的鳥類樣貌與相關有趣故事。



展期：2021年4月15日起

展區：本院生命科學圖書館（生態時代館）

展覽網址：<https://isl.sinica.edu.tw/Services/Exhibition/newexhibition.php>

主辦單位：本院生命科學圖書館、社團法人臺北市野鳥學會

# 《數學傳播季刊》第45卷1期（177號）已出版

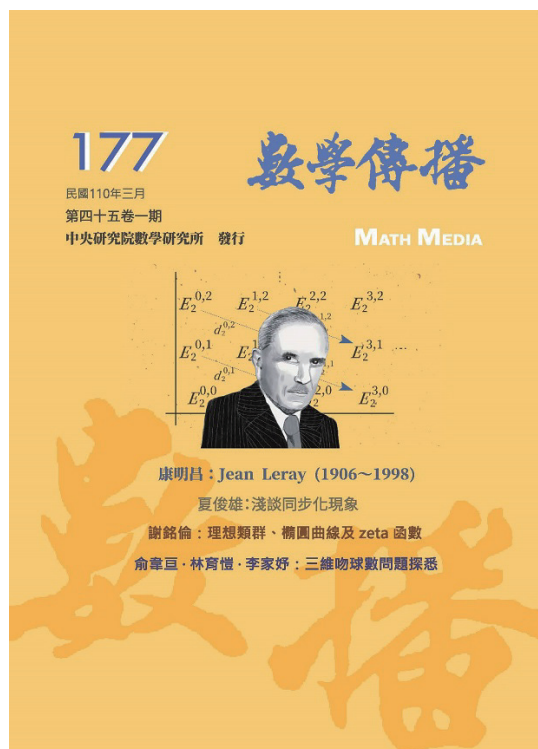
本院數學研究所編印之《數學傳播季刊》第45卷1期已出刊。本期收錄11篇數學相關文章，作者及文章標題如下：

1. 康明昌，〈Jean Leray (1906~1998)〉
2. 夏俊雄，〈淺談同步化現象〉
3. 謝銘倫，〈理想類群、橢圓曲線及zeta函數〉
4. 俞韋亘、林育愷、李家好，〈三維吻球數探悉〉
5. 高竹嵐，〈2020年第61屆國際數學奧林匹亞競賽試題解答〉
6. 常文武，〈有容乃大—談談魯珀特方塊〉
7. 林保平，〈複數及複變函數的圖形表徵在數學算板中的實踐(下)〉
8. 邵紅能，〈「生命遊戲」的發明者—數學大師康威〉
9. 武國寧、孫娜，〈隨機採樣黎曼和：定積分數值算法〉
10. 彭翕成，〈向量恆等式證明幾何題〉
11. 鄒峰，〈一道2018年重慶數學夏令營試題的另解與推廣〉

自2018年7月起，《數學傳播季刊》已於官網上開放即期全文，歡迎至本刊網站瀏覽

(<http://web.math.sinica.edu.tw/mathmedia/>)。

有興趣者，亦可利用劃撥訂購紙本期刊。訂閱費用：1年4期（3、6、9、12月出刊），國內訂戶新臺幣300元，國外訂戶美金20元（郵資內含）。劃撥帳號：0100434-8 帳戶名稱：中央研究院數學研究所



## 《語言暨語言學》第22卷第2期已出版

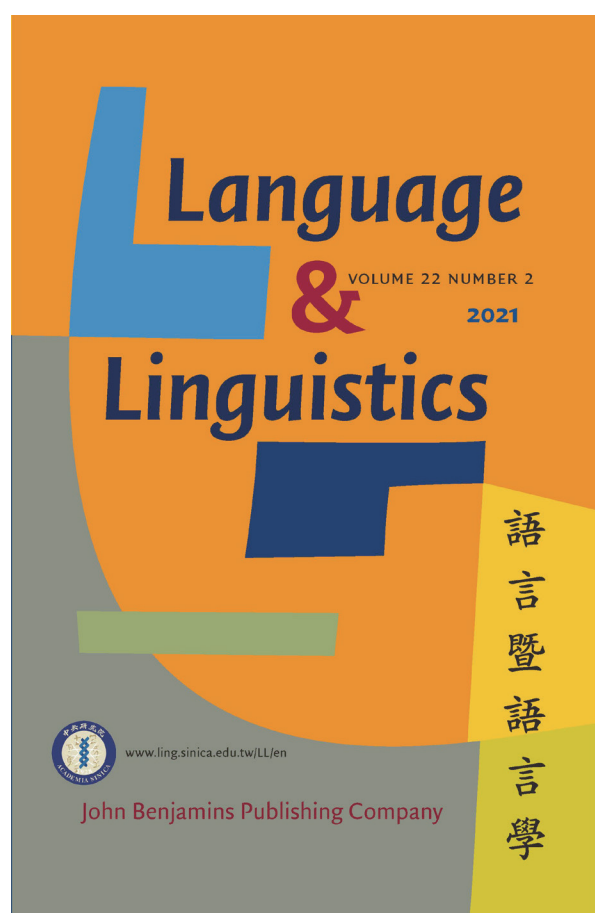
本院語言學研究所期刊《語言暨語言學》第22卷第2期已出版，本期目錄如下：

Mikyung Ahn and Foong Ha Yap, “On the relationship between middles and passives: A polyfunctional analysis of -eci in Contemporary Korean”

Yunchuan Chen, “Anaphor reconstruction in Japanese relative clauses: An experimental study”

I-Ta Chris Hsieh, “On reciprocal degree constructions: A view from Mandarin”

Arum Kang, “Marking definiteness in an articleless language: The role of the domain restrictor KU in Korean”



Yunfan Lai, “Come is the new go: The evolution of stem alternation of basic motion verbs in Khroskyabs”

各期文章敬請參考本期刊網站，歡迎院內外讀者瀏覽與下載。

網址：<http://www.ling.sinica.edu.tw/LL/zh/ejournal>

# 《中研院法學期刊》第28期已出版

《中研院法學期刊》第28期業已出版，本期收錄研究論文四篇及薪傳論文一篇：

## 研究論文

薛智仁，〈不法挑唆與正當防衛〉

顏佑紘，〈商品自傷民事責任之研究〉

簡資修，〈任意規定—自治的任意或任意的預設〉

楊雅雯，〈跨越國境的勞動平權？—論勞動權利之平等保護面對「暫時性跨國移工制度」之侷限〉

## 薪傳論文

黃奕文，〈論自動駕駛碰撞事故之刑法上評價—以電車兩難困境難題為討論中心〉



## 研究調查〉「臺灣民衆對兩岸關係政策的評估」網路調查

本院人文社會科學研究中心調查研究專題中心將於2021年5月11日至5月25日針對「網路調查會員資料庫」之會員進行「臺灣民眾對兩岸關係政策的評估」之網路調查。

調查對象：調查研究專題中心「網路調查會員資料庫」之會員

訪問內容：了解臺灣民眾對於對兩岸關係政策的評估

洽詢電話：莊小姐，02-2787-1800轉1855

## 研究調查〉「臺灣政經傳播研究調查計畫」面訪調查

本院人文社會科學研究中心調查研究專題中心協辦「臺灣政經傳播研究調查計畫」將於2021年4月26日至6月13日進行面訪調查，在此期間會有訪員至受訪家戶拜訪。

調查對象：臺灣政經傳播研究中心2020年面訪調查追蹤之受訪者

訪問內容：了解臺灣地區一般民眾對於政治經濟傳播的看法

網址：<http://survey.sinica.edu.tw/research/index.php>

洽詢電話：李先生，(02)2787-1800 轉1858，[gunfa@gate.sinica.edu.tw](mailto:gunfa@gate.sinica.edu.tw)

## 【專欄】我們與機器的距離： 與人類互動的虛擬音樂家系統

作者：蘇黎助研究員（本院資訊科學研究所）

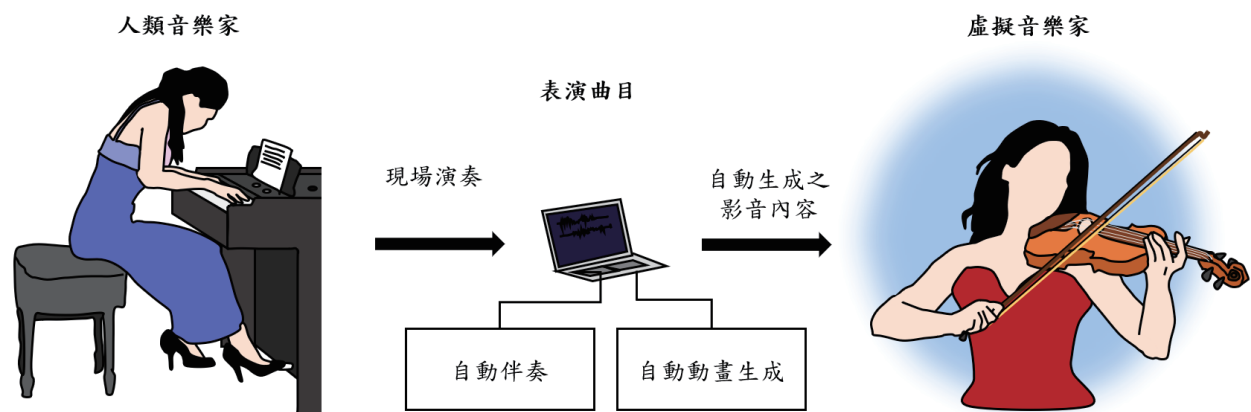
人工智慧技術能夠自動生產藝術作品的說法已經不是新聞。根據研究，深度神經網路模型已能有效地模仿梵谷的筆觸、巴哈的對位、李杜的詩句，但這代表人工智慧技術已經取代藝術家了嗎？深度神經網路模型有可能用來創作一齣電影，或執行一場現場的音樂會表演嗎？有關大規模而需要團隊高度分工的藝術製作，人工智慧又適合扮演什麼樣的角色？不可否認的是，人類進行藝術創作的複雜行為、鑑賞作品的多樣視角，仍遠非當今人工智慧技術所盡能達致。人工智慧技術即使能「模仿」現成的藝術作品，距離「取代」人類仍有很大一段距離，而如何讓人工智慧「輔助」需要精緻分工的文化藝術相關產業，則是值得發展的方向。本文將聚焦於此，特別討論人工智慧在音樂與多媒體產業中的應用。

多媒體產業的人工智慧化確實是一項細膩的工程，其往往關係到影像、聲音、乃至於情感與體感層面等多模態(cross-modal)資料的整合。例如：在動畫的製作和展演過程中，為求視覺聽覺元素之完美搭配，往往需要眾多製作者費心合作，此時標準化的內容生產工具可望大幅增進其製作效率。此外，當代藝術工作者們勇於探索虛擬與實體世界的邊界，其中人機共創、人機共演之音樂、舞蹈等表演藝術內容也是不斷嘗試的創意形式。這些需求反映了當今人工智慧技術在圖像、音樂與文字生成上的限制：這些技術大多限於非互動、單一資料類型的內容生成，而無法處理製作者、表演者與觀眾之間多向的互動機制，以及前述影像、音訊、語意等多模態訊號的溝通、轉換與競合過程。

本實驗室的虛擬音樂家系統，便是為了處理這些難題。想像一場人類和虛擬音樂家共同演出的音樂表演，其中虛擬音樂家能自動理解音樂內容，跟隨著人類詮釋音樂的速度，並根據音樂內容做出相對應的肢體動作，與各種也是從音樂自動生成的舞臺效果一起呈現。此節目的製作人僅需指定表演曲目，虛擬音樂家的表演內容即可自動產生，而舞台上的人類和虛擬音樂家也僅須透過音樂即可互動。為了達到這樣的互動和分工，製作端必須掌握兩項關鍵機制：一、基於劇本的虛擬演奏者的肢體動作、聲音乃至於視覺效果的自動生成機制；二、真人與虛擬音樂家演出內容之同步與校正機制。換句話說，我們希望打造一個源於音樂，也歸於音樂的多媒體內容創造機制：只需指定曲目，虛擬音樂家即可自動與人類練習並完成帶有視覺效果的演出。我們的虛擬音樂家系統因此包含三項技術：自動伴奏、音樂-肢體動作生成、音樂-視覺風格轉換。以下將分別簡介此三種技術。

## 自動伴奏

在音樂表演上，人類和機器藉由音樂有兩種可能的同步模式：人類遵循機器的穩定節奏表演，或者機器遵循人類詮釋的音樂節奏表演。前者是最有效的方式，有如卡拉OK，但在此狀況下人類對音樂的詮釋空間相對受限。至於後者，人類可嘗試相對自由的速度詮釋音樂，但機器需要即時計算人類當下演奏的速度以即時跟上，這種技術稱為自動伴奏，儘管已被廣泛研究，但由於音訊特徵在表演現場的多樣性，仍然有很高的挑戰性。



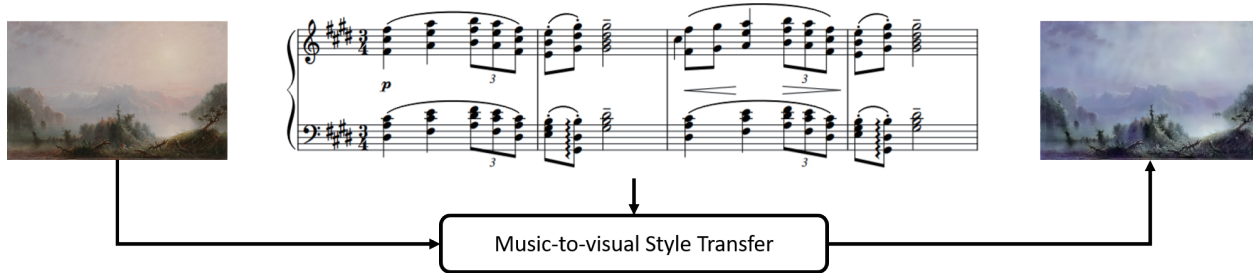
▲圖：虛擬音樂家系統示意圖。



我們處理的自動伴奏系統包含音樂追蹤器（music tracker）、音樂偵測器（music detector）和位置估算單元三個部分。音樂偵測器用於在現場表演啟動系統，而音樂追蹤器包含多執行緒（multi-thread）之線上動態時間校正（ODTW）演算法，每個執行緒估測現場演奏音樂當下的演奏速度，其平均之結果，則是估計的演奏速度，與參照的演奏檔案比較，可得出速度的相對值。最後，位置估算的機制可以讓我們同時追蹤所有目前可能演奏到的位置。結合以上三者可即時算出現場演奏音樂在原譜或參考音檔中的位置，而觸發虛擬音樂家的聲音與動畫內容。在我們的模擬實驗中已驗證本系統的平均延遲（latency）在自然演奏速度下可控制到0.1秒以內。關於本系統之介紹可見影片<https://youtu.be/fAFEq8VLO5I>。

## 音樂-肢體動作生成

音樂演奏中的肢體運動大約可分為三種主要類型：帶動樂器產生聲音的器樂動作（instrumental movement）、暗示音樂所表達的情感的表達動作（expressive movement）、以及與其他音樂家合奏/與觀眾互動所需的溝通動作（communicative movement）。這三類動作的建模將有助於根據表演曲目的音樂訊號生成肢體骨架並直接套上動畫角色，而自動產生動畫。我們以從音樂生成小提琴演奏者的動作為目標。此事有趣之處，在於音樂和肢體動作的對應並沒有標準答案，除了個人在表達動作與溝通動作的差異以外，演奏一首曲子的器樂動作也並非唯一：樂譜上通常不規定整個樂曲中每個音的詳細弓指法標註，這使音樂家有很大的自由以根據自己的音樂詮釋安排弓指法。因此如何將音樂對應到合理的換弓點時間，對於視覺/聽覺的整體觀感則至為重要。



▲圖：音樂-視覺風格轉換（music-to-visual style transfer）。此例為將巴比松畫派之配色風格，經由德布西（印象樂派作曲家）之鋼琴作品轉換為印象畫派之風格。

是以，我們先是徵集多名小提琴家分別演奏不同風格的曲目，以建立多樣的訓練資料。我們採用3-D動作偵測 (pose estimation) 技術先偵測骨骼關節的空間做標點作為動作生成的訓練資料。我們提出的網路架構結合預測全身動作的網路以及特別預測右手動作的網路，兩者由所謂的U型網路 (U-net) 及自注意力機制 (self-attention) 所構成。此網路的輸入是經過節拍偵測 (beat tracking) 處理過的每一拍的頻譜資訊，輸出則是目標肢體動作。關於本方法生成的肢體動作與過去方法的比較可見於影片：<https://youtu.be/HbxOWn8mc-s>。

## 音樂-視覺風格轉換

將音樂內容轉移到視覺風格上，是人工智慧在創造力 (creativity) 研究上的關鍵議題。例如，人類創作者在虛擬實境，動畫和互動藝術中，能夠完美融合視覺和音樂的風格於一體。雖然轉移學習 (transfer learning) 已經是廣受討論的人工智慧技術，也被應用到各種各樣視覺元素甚至是音訊的風格轉換 (style transfer)，但幾乎所有進行風格轉換的工作都僅在單一資料模態 (uni-modal) 下運行，例如從圖像到另一圖像，或者從一首曲子到另一曲子。但人類的思考可以輕易跨越數據模態的藩籬，真正的創作往往涉及不同模態資料間的相互作用。本研究為首次探討從音樂到視覺風格的轉換問題。我們的基本假設是音樂和圖像風格可以適當通過它們的共享語義標註 (labels) 進行連結。在音樂與圖像中可以系統性共享的語意標註其實

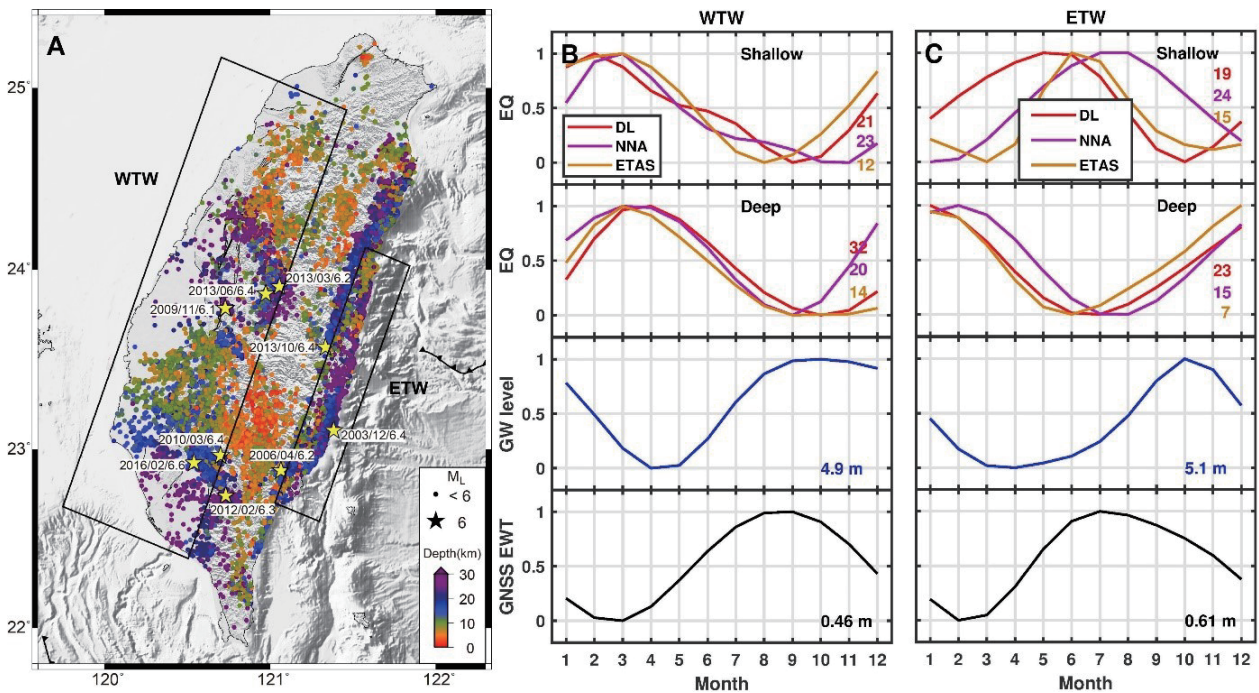
非常稀少，最具規模性的標籤應屬作品所屬的年代。因此，在我們的實驗中，我們收集過去數百年的的古典音樂和繪畫，配對而構成跨模態風格轉換的訓練資料。

我們將音樂-視覺風格的轉換問題分為兩步，期分別為音樂視覺化 (music visualization)，即為將音訊資料先轉換為與音訊風格相似的視覺風格元素；以及風格轉換，為一般的圖像風格轉換程序。音樂視覺化網路由一編解碼器網路結合生成對抗式網路 (GAN) 構成；將音訊特徵輸出風格元素。此網路所生成之圖像則代表音樂所對應到的視覺風格，而和目標圖片一起輸入風格轉換網路。在實驗中，我們觀察到所提出的框架可以從音樂作品中生成可解釋且有意義的圖像風格表示，例如：在印象畫派之後的年代可以見到大量的互補及對比色使用。本工作介紹之影片可見於 <https://sunnerli.github.io/Cross-you-in-style/>。

# 臺灣季節水文荷重的變化 對地震活動度的影響

本院地球科學研究所許雅儒研究員所領導的研究團隊，藉由分析地震活動度、地下水位、GNSS時間序列，探討臺灣地震活動和水文荷載之關係。研究顯示，臺灣西部季節地震活動度在每年2月至4月達到峰值，而在7月至9月下降到最低值，與每年季節陸地儲水量波動呈現負相關，暗示季節水文荷重的變化是驅動地震活動度季節變化的主要機制，臺灣東部深層地震的活動亦呈現同樣的行為。反之，臺灣東部淺層地震活動度 (<18km) 的季節變化與水文荷重沒有直接關聯，且無法用流體在斷層帶的作用或孔隙液壓變化解釋，顯示有其它的地震觸發機制在誘發地震的過程中扮演重要的角色。分析臺灣歷史地震的季節活動趨勢，發現過去400年和近20年來的季節地震活動度有中度相關，意味著臺灣西部在每年水位較低的冬季及初春，大地震發生頻率較高。該結果發表於《科學前緣》(Science Advances)期刊。

論文全文連結：<https://advances.sciencemag.org/content/7/16/eabf7282.full>



## 人事動態

1. 賀曾樸院士奉核定為天文及天文物理研究所通信研究員，聘期自110年5月1日起至113年7月31日止。
2. 歐美研究所特聘研究員鄧育仁先生核定續兼任所長，聘期自110年8月1日起至113年7月31日止。
3. 傅約翰先生奉核定為數學研究所研究員，聘期自110年7月1日起至131年12月31日止。
4. 李宜靜女士奉核定為細胞與個體生物學研究所副研究員，聘期自110年4月6日起至125年3月31日止。

# 本院附設幼兒園110學年度招生公告

本院附設幼兒園於110年5月5日至5月17日止，每日上午9時30分至12時在本院附設幼兒園辦理新生報名事宜，詳情請至中研附幼網站查詢，或電洽幼兒園園長張桂蘭，(02)2787-1451、2787-1452

幼兒園網址：<https://kindergarten.sinica.edu.tw/>