

國立陽明交通大學 113 年第二季(4-6 月)重要論文

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年-2023 年)	說明
人文社會學院	英語教學研究所	林律君	共同作者 (作者順序 2 )	Leveraging ESP teachers' roles: EMI university teachers' professional development in medical and healthcare fields	English for Specific Purposes	2024/04	3.2	6.06% (18/297)	2.23	本研究探討由資深 ESP 教師和 EMI 講師團隊共同設計的全球在地化英語授課(EMI)專業發展課程，支持台灣高等教育中的生醫公衛領域教師教學專業增能與發展。研究結果顯示，參與教師在 EMI 教學知識和自我效能方面皆有顯著提升，包括澄清 EMI 迷思、提升有效語言使用意識、以及強化 EMI 教學法理解。本研究揭示了 ESP 教師在 EMI 專業發展課程設計中的重要角色，並強調其在 ESP、學科素養和跨學科合作方面的專業知識，能有效支持大學 EMI 教師的教學發展需求。本研究成果為未來 EMI 專業發展課程設計提供寶貴參考，並呼籲重新思考 ESP 教育者在不同情境下的角色定位。
科技法律學院	科技法律研究所	李界昇	第一作者	InstructPatentGPT: training patent language models to follow instructions with human feedback	Artificial Intelligence and Law	2024/05	3.1	1.9% (8/421)	2.88	ChatGPT 成功的首要關鍵技術在於 Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF)，讓 AI 得以根據人類的回饋進行強化學習，因此生成式 AI 得以產生符合或超越人類期望的內容。此次個人所發表的研究，就所知為全球第一篇運用 RLHF 技術控制專利文字生成的論文，針對專利權利項的生成成功建立增加技術特徵的機制，此進展離實現人機協同發明的距離雖有待後續研究，但確認 RLHF 在專利領域的可行性應為本論文已有所貢獻之處。
醫學院	臨床醫學研究所	楊慕華	通訊作者	Hypoxia-induced long non-coding RNA HIF1A-AS2 regulates stability of MHC class I protein in head and neck cancer	Cancer Immunology Research	2024/06	8.1	10.87% (35/322)	2.73	此論文探討頭頸癌細胞在低氧環境下，如何通過釋放信號分子促進癌細胞的免疫逃逸機制。研究顯示，在低氧環境下，頭頸癌細胞除了活化長鏈非編碼核糖核酸(lncRNA) HIF1A-AS2 的表現外，還增加了腫瘤源性外泌體中 HIF1A-AS2 的含量，並將 HIF1A-AS2 傳遞至周邊細胞。HIF1A-AS2 的表現量增加可促進 NBR1 與 MHC-I 的相互作用，進而促使 MHC-I 的自噬降解，導致癌細胞的免疫逃逸。
醫學院	急重症醫學研究所	林俊瀚	第一作者	Selenite selectively kills lung fibroblasts to treat bleomycin-induced pulmonary fibrosis	Redox Biology	2024/06	10.7	5.43% (17/313)	2.72	在小鼠模型中，利用硒化合物(selenite)來預防並改善肺部纖維化，並證實了其相關機制。期許未來可以應用在治療特發性肺纖維化(IPF)或其他與肺部纖維化相關的疾病。
醫學院	環境與職業衛生研究所	余國賓	通訊作者	Enhanced Removal of Viral Aerosols using Nanosilver/TiO2-Chitosan Filters Combined with a Negative Air Ionizer	Journal of Environmental Chemical Engineering	2024/06	7.4	10.59% (18/170)	1.49	這項研究開發了一種新型過濾器，將奈米銀整合到二氧化鈦-幾丁聚醣基質中，以用來殺滅空氣中的病毒。此過濾器的病毒氣膠去除效率高達 97%，並且使用壽命長。研究中並使用負離子空氣產生器來增強對病毒氣膠的殺滅能力。這種奈米過濾器簡單、安全且經濟高效，可改善空氣傳染病毒之控制。

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近5年FWCI (2019年-2023年)	說明
醫學院	藥理學研究所	張婷婷	第一及通訊作者	CCL4 contributes to aging related angiogenic insufficiency through activating oxidative stress and endothelial inflammation	Angiogenesis	2024/05	9.2	3.13% (3/96)	2.35	老化是血管功能障礙及慢性發炎相關的自然發展過程。我們發現在老年受試者和老年動物中，CCL4 的表現量系統性的上升。抑制 CCL4 可以減少了活性氧的產生，減輕發炎，並恢復了老年受試者的內皮前驅細胞和老年主動脈內皮細胞的細胞功能。CCL4 基因剔除小鼠及 CCL4 中和抗體的治療性給藥表現出血管和皮膚真皮抗衰老的作用，可以透過降低發炎蛋白和活化血管新生蛋白的表現來改善傷口癒合。綜上所述，我們的研究結果表明，CCL4 可以透過活化氧化壓力和內皮發炎而導致與老化相關的血管功能障礙。更重要的是，CCL4 可能是老化過程中血管保護的治療標靶。
醫學院	生物醫學資訊研究所	鍾翊方	通訊作者	Deep learning-based glomerulus detection and classification with generative morphology augmentation in renal pathology images	Computerized Medical Imaging and Graphics	2024/04	5.4	8.72% (18/204)	1.83	1. Collection of renal pathological images with annotations of glomerulus classes. 2. A flattened Xception with feature pyramid network (FX-FPN) for glomerulus detection. 3. Generative glomerulus morphology augmentation to improve classification performance. 4. A two-stage detection and classification framework with performance evaluation.
牙醫學院	牙醫學系	季麟揚	通訊作者	Association between untreated caries and cariogenic bacteria in adolescents in Taiwan	Journal of Dental Sciences	2024/06	3.4	10.83% (17/157)	1.74	雖然眾所周知，口內細菌是造成齲齒的主要原因，但是以現代檢測技術 real-time PCR 進行的實證研究卻為數不多。本研究以 421 位健康的青少年為對象，發現唾液中 SM 與 LB 菌的量，與未治療齲齒有顯著相關 (OR=2.05, 95%CI: 1.09-3.86, P=0.027)。
生命科學院	生化暨分子生物研究所	王琬菁	通訊作者	Regulation of primary cilia disassembly through HUWE1-mediated TTBK2 degradation plays a crucial role in cerebellar development and medulloblastoma growth	Cell death and Differentiation	2024/06	13.7	3.19% (10/313)	2.78	實驗室發現 TTBK2 蛋白具有穩定初級纖毛結構的新功能，且此穩定初級纖毛的功能對小腦發育扮演著決定性的角色。且由於小腦發育的異常會導致髓母細胞腫瘤的發生，我們也進一步發現 TTBK2 在髓母細胞瘤有高度表現的現象，且抑制 TTBK2 可以有效抑制髓母細胞瘤的生長，顯示 TTBK2 可以成為這類癌症的潛在治療標靶。
生命科學院	神經科學研究所	連正章	共同作者 (作者順序 9)	Loss of mGlu5 receptors in somatostatin-expressing neurons alters negative emotional states	Molecular Psychiatry	2024/04	9.6	4.84% (15/310)	2.64	Subtype 5 metabotropic glutamate receptors (mGlu5) 在調節認知、社交和情感方面扮演重要的角色。然而，mGlu5 是透過哪些神經元類型及神經迴路來影響這些行為仍然未知。研究表示，組織或細胞特異性 mGlu5 的表達或功能改變可能會加劇神經精神疾病。在本論文中，我們研究了這些受體如何調節 somatostatin-expressing neurons (SST+神經元) 的活性，以及它們對行為和大腦節律活動的影響。失去 mGlu5 的 SST+神經元會引發區域性的興奮性突觸失能，並導致具性別特異性的情緒行為失衡，包含社

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近5年FWCI (2019年-2023年)	說明
										交新奇偏好減弱、焦慮行為減少以及在恐懼記憶提取期間的僵住行為減少。此外，缺乏 mGlu5 的 SST+神經元會在恐懼處理過程中損害內側前額葉皮質和腹側海馬迴中的 $\theta$ 頻率振盪活動。這些發現揭示了 mGlu5 在控制 SST+神經元興奮性、調節負面情緒狀態方面的關鍵作用。
護理學院	臨床護理研究所	邱愛富	通訊作者	Factors associated with sleep quality in patients undergoing cardiac surgery: A longitudinal study	Nursing in Critical Care	2024/05	3	8.9% (17/191)	1.83	<p>Poor sleep quality is associated with multiple factors in cardiac surgery patients. The aim of this study is to examine the trajectory of sleep quality and its associated factors over 3 months in Taiwanese patients undergoing cardiac surgery. This longitudinal study enrolled 95 patients undergoing cardiac surgery in northern Taiwan. Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index and Epworth Sleepiness Scale before surgery, at discharge, and at 1 month and 3 months postsurgery.</p> <p>Main findings: The majority of participants reported poor sleep quality before cardiac surgery (76.8%) and at discharge (81.6%), and they showed significant improvements in sleep quality at 1 month and 3 months postsurgery. Significant daytime sleepiness was reported by 25.3% of patients before cardiac surgery, and this proportion significantly decreased at 3 months postsurgery. The significant predictors of sleep quality in cardiac surgery patients were symptom distress, sleep medications, occupation, left ventricular ejection fraction, ACE-I drugs and potassium ions, which explained 53.7% of the total variance in sleep quality.</p> <p>Relevance to Clinical Practice: poor sleep quality was common in patients undergoing cardiac surgery and was associated with multiple factors, including symptom distress, cardiac function, medications, and psychosocial and environmental factors. Patient education on symptom management, medication adherence and sleep hygiene are suggested to improve sleep quality in patients undergoing cardiac surgery.</p>
護理學院	臨床護理研究所	陳俞琪	通訊作者	Short-Term Effects of an eHealth Care Experiential Learning Program among Patients with Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Tria	Journal of Medical Internet Research	2024/06	5.8	5.17% (9/174)	1.27	<p>研究背景:第二型糖尿病 (Type 2 Diabetes Mellitus, T2DM) 是一種不可逆的慢性疾病，對醫療和經濟造成相當大的負擔。儘管衛生機關對於 DM 照護方面不遺餘力，但糖尿病的發生率和盛行率仍不減反增，甚至成為台灣腎病的主要原因。隨著醫療與科技的跨領域結合，智慧健康照護成為提升患者健康結果的新興方式。智慧照護提供了病患持續性的照護，但這需要患者具備足夠</p>

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年-2023 年)	說明
										<p>的資訊科技化健康識能 (eHealth literacy, eHL) 才能發揮效益，也是落實日常自我健康管理的關鍵。因此，研究團隊基於體驗學習理論，發展了智慧健康照護體驗學習介入方案，旨在增強病患使用智慧健康照護的能力，從而促進患者的健康參與，並在日常生活中進行有效的自我管理，最終改善其健康結果。</p> <p>研究方法:本研究採用隨機對照試驗設計，實驗組接受為期三個月的智慧健康照護體驗學習計劃，而對照組則接受一般照護。研究在三個時間點收集資料：介入前、介入後及介入後三個月，對參與者的 eHL、健康參與度及電子健康照護技術的使用情況進行評估。研究結果採用廣義估計方程 (generalized estimating equation, GEE) 方法進行意向性治療分析 (intention to treat analysis, ITT)</p> <p>研究結果: 本研究共招募了 92 名參與者 (每組 46 名)，其中 86 人完成介入和後續評估，平均年齡為 62.38 歲。結果顯示，實驗組在介入後的 eHL 得分顯著高於對照組 (<math>\beta = 19.94, SE = 3.52, P &lt; .001</math>)，健康參與度 (<math>\beta = 0.28, SE = 0.13, P = .037</math>) 及電子健康照護技術使用情況 (<math>\beta = 3.96, SE = 0.42, P &lt; .001</math>) 也有顯著提升，改善在介入後三個月內依然保持顯著。</p> <p>結論 智慧健康照護體驗學習計劃能顯著提升第二型糖尿病患者的 eHL、健康參與度以及健康科技的使用情況，透過體驗學習促使病患使用健康科技具正向態度，提升智慧健康照護的知能，促進自我健康責任與自我管理行為我照護能力，這也為健康科技導入持續性整合照護中，提供以患者為中心照護之實證依據。未來可在臨床實務上運用體驗學習計劃，可以更有效地促使病患與家屬應用健康科技，提升慢性病管理成效。</p>
護理學院	臨床護理研究所	陳律言	通訊作者	The Impact of Relocation Patterns on Psychological Stress	Psychological Science	2024/06	4.8	10.09% (22/218)	1.99	<p>本篇主題為針對莫拉克風災的 1,236 戶的受災家庭，在災後可能受到的心理壓力，進行長達 10 年追蹤的縱貫研究，意在探討遭遇重大天災後，搬遷模式對於人們的影響。</p> <p>在採用階層線性模式(hierarchical linear modeling, HLM)分析後發現幾項因素對於人們的壓力有明顯影響，包含環境、文化、家庭等...以及不同的搬遷模式。研究發現那些在災後迅速找到穩定住所的災民，雖然在初始階段的心理壓力相對較低，但長期來看，他們的心理壓力會逐漸上升，最後變得相對地較高。相反的，經過幾年才找到穩定居所的災民，剛開始會承受相對較高的心理壓力，但長期下來，壓力則相對地較低。這也可以讓我們在照護上重新思考，不同搬遷樣態的災民，在不同的階段會面臨的不同的</p>

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域 排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年- 2023 年)	說明
										身心壓力。
護理學院	護理學系	陳紀雯	通訊作者	Effects of parents' voice on reducing heel puncture pain in high-risk newborns: A randomized controlled trial	Nursing in Critical Care	2024/05	3	8.90% (17/191)	1.83	<p>Both maternal and paternal voices can stabilize high-risk newborns' heart and respiratory rates.</p> <p>Exposure to maternal and paternal voices significantly alleviated pain among high-risk newborns.</p> <p>Slower speech and high voices are more effective.</p>
護理學院	護理學系	陳紀雯	通訊作者	Health-promoting lifestyle and life satisfaction in full-time employed adults with congenital heart disease: Grit as a mediator	European Journal of Cardiovascular Nursing	2024/05	2.9	10.47% (20/191)	2.08	<p>Knowledge of health-promoting lifestyle and grit may serve as useful indicators of life satisfaction for full-time employed adults with congenital heart disease.</p> <p>Patients can be assisted in identifying how appropriate health-promoting lifestyles positively influence life satisfaction through the mediation of grit.</p> <p>As congenital heart disease programmes develop educational and psychological initiatives, they can incorporate techniques that enhance grit among individuals.</p>
護理學院	護理學系	楊秋月	通訊作者	The association of social support and hope between self-stigma and perceived recovery among people with schizophrenia: Serial mediation effect	Journal of Advanced Nursing	2024/06	3.8	3.14% (6/191)	2.09	<p>這篇論文探討社會支持和希望感受在自我烙印與思覺失調症患者復元覺知間的中介作用。主要目的是檢視社會支持和希望感受在自我烙印與復元覺知之間的序列中介效應。本研究的重要特色包括：</p> <p>研究設計：為橫斷面研究，於 2019 年 9 月至 2020 年 6 月期間進行，研究對象來自台灣北部七個精神復健病房，共 157 名思覺失調症患者。</p> <p>資料分析：利用 Pearson 相關檢測變項間關係，並使用 PROCESS macro model 4 與 model 6 進行簡單中介效應和序列中介效應的檢驗。</p> <p>重要發現：</p> <p>(1) 自我烙印與復元覺知的關係：研究結果顯示，自我烙印與思覺失調症患者的復元覺知之間存在顯著的負相關。顯示自我烙印不利病人的復元。</p> <p>(2) 社會支持的中介效應：同儕支持在自我烙印與復元覺知之間扮演完全中介作用，能削弱自我烙印對復元覺知的負面影響。</p> <p>(3) 希望感受的中介效應：希望感受在自我烙印與復元覺知之間也扮演完全中介作用，顯示希望感受能夠減輕自我烙印對復元覺知的負面影響。</p> <p>(4) 序列中介效應：社會支持和希望感受在自我烙印與復元覺知之間具有顯著的序列中介效應，顯示這兩個因素以序列的順序減</p>

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域 排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年- 2023 年)	說明
										輕自我烙印對復元覺知的負面影響。 這篇論文的研究結果強調了同儕支持和希望感受在減少自我烙印和促進復元覺知中的重要作用，為臨床應用提供了寶貴的見解，建議加強復健病房中的同儕支持和積極社會互動以促進患者的個人復元。
護理學院	社區健康照護研究所	簡莉盈	通訊作者	In vitro fertilization and risk of type 1 diabetes mellitus: a population-based nested case-control study	Human Reproduction	2024/06	6	5.88% (8/136)	2.38	STUDY QUESTION Is the mode of conception (natural, subfertility and non-IVF, and IVF) associated with the risk of Type 1 diabetes mellitus among offspring? SUMMARY ANSWER The risk of Type 1 diabetes in offspring does not differ among natural, subfertility and non-IVF, and IVF conceptions. STUDY DESIGN, SIZE, DURATION A population-based, nested case-control study was carried out, including 769 children with and 3110 children without Type 1 diabetes mellitus within the prospective cohort of 2 228 073 eligible parent-child triads between 1 January 2004 and 31 December 2017. MAIN RESULTS AND THE ROLE OF CHANCE Based on 14.3 million person-years of follow-up (median, 10 years), the incidence rates of Type 1 diabetes were 5.33, 5.61, and 4.74 per 100 000 person-years for natural, subfertility and non-IVF, and IVF conceptions, respectively. Compared with natural conception, no significant differences in the risk of Type 1 diabetes were observed for subfertility and non-IVF conception (adjusted odds ratio, 1.04 [95% CI, 0.85–1.27]) and IVF conception (adjusted odds ratio, 1.00 [95% CI, 0.50–2.03]). WIDER IMPLICATIONS OF THE FINDINGS It has been reported that children born to parents who conceived through IVF had worse metabolic profiles than those who conceived naturally. Considering the findings of the present and previous studies, poor metabolic profiles may not be sufficient to develop Type 1 diabetes mellitus during childhood.
電機學院	電機工程系	蔡宗亨	通訊作者	A self-driven, microfluidic, integrated-circuit biosensing chip for detecting four cardiovascular disease biomarkers	Biosensors and Bioelectronics	2024/04	10.7	2.83% (3/106)	2.62	Herein we developed an integrated microfluidic system (IMS) for rapid quantification of four cardiovascular diseases biomarkers, including N-terminal pro B-type natriuretic peptide (NT-proBNP), fibrinogen, cardiac troponin I (cTnI), and C-reactive protein (CRP)-

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年-2023 年)	說明
										via aptamer-coated interdigitated electrodes (IDE) with integrated circuits (IC) and a self-driven IMS for sample treatment.
電機學院	電機工程學系	王蒞君	通訊作者	A Generalized Delay and Backlog Analysis for Multiplexing URLLC and eMBB: Reconfigurable Intelligent Surfaces or Decode-and-Forward?	IEEE Transactions on Wireless Communications	2024/05	10.4	5.82% (16/275)	2.93	本研究探討在不同技術（如可重構智能表面（RIS）和解碼轉發（DF）中繼）下，URLLC（超可靠低延遲通信）和 eMBB（增強型行動寬頻）多工系統的延遲和積壓行為。研究提出了基於鞅理論的分析方法，透過將到達和服務過程轉換為指數形式的矩生成函數，評估系統的延遲和積壓界限，並推導了兩跳異質網絡中的閉合形式表達式。 數值結果顯示，該方法在精確性和有效性上優於經典隨機網絡演算法，揭示了 RIS 和 DF 中繼技術對系統性能的影響。這些發現提供了新的視角來分析和改進多工通訊系統，具有重要意義。
電機學院	生醫工程研究所	李博仁	通訊作者	Development of a thermotaxis and rheotaxis microfluidic device for motile spermatozoa sorting	Biosensors and Bioelectronics	2024/04	10.7	3.90% (3/77)	2.70	男性不育症是全球普遍的生殖挑戰，主要歸因於精液質量的下降。為了解決這個問題，輔助生殖技術中對精子篩選的關注度不斷增加。本研究介紹了一項突破性發展，即一種熱趨性和流趨性微流體（TRMC）裝置，能在短短 15 分鐘內高效篩選出運動精子。TRMC 裝置模擬輸卵管的自然精子篩選機制，選擇運動性和 DNA 完整性優越的精子。實驗結果顯示，在溫度從 38°C 下降到 35°C 後，篩選後的前向運動精子百分比顯著提高，從 3.90% 激增至 96.11%。值得注意的是，精子運動性提高了 69%。TRMC 裝置表現出令人欽佩的回收率，達到 60.93%，超過了現行的臨床要求。此外，篩選後的精子顯示出 DNA 碎片指數顯著降低至 6.94%，表示 DNA 完整性提高了 90%。這一突破性進展使 TRMC 裝置成為體外受精（IVF）和卵胞漿內單精子注射（ICSI）應用的理想選擇，為解決男性不育問題提供了有希望的解決方案。
電機學院	光電工程學系	陳姿伶	第一作者	A 2D chiral microcavity based on apparent circular dichroism	Nature Communications	2024/04	14.7	5.97% (8/134)	2.91	我們開發了一種簡單的方法，在無需奈米製程的情況下，利用特殊圓二色性（Apparent Circular Dichroism）薄膜實現了平面 Fabry-Pérot 微腔中左右圓偏振光的非對稱穿透。這一創新技術打破了傳統需要法拉第旋轉器或藉由新穎材料反轉鏡面特性的限制，並顯著提高了腔模態的非對稱性，將來有望應用於自旋電子學、極化子學和旋性雷射光等領域。
電機學院	電控工程研究所	柯立偉	通訊作者	Time synchronization between parietal-frontocentral connectivity with MRCP and gait in post-stroke bipedal tasks	Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation	2024/06	5.2	2.37% (4/169)	1.81	This is the first study to investigate the temporally synchronized activities of gait, MRCP, PFCC, and bipedal classification. In post-stroke rehabilitation, functional connectivity (FC), motor-related cortical potential (MRCP), and gait activities are common measures of recovery outcomes. However, the interrelationship between FC,

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年-2023 年)	說明
										MRCP, gait activities, and bipedal distinguishability has yet to be investigated. This study proposed a classification model based on functional connectivity to distinguish bipedal activity that demonstrated promising accuracy in healthy subjects. Ten participants were equipped with EEG devices and inertial measurement units (IMUs) while performing lower limb motor preparation (MP) and motor execution (ME) tasks. MRCP, FCs, and bipedal distinguishability were extracted from the EEG signals, while the change in knee degree during the ME phase was calculated from the gait data. FCs were analyzed with pairwise Pearson's correlation, and the brain-wide FC was fed into a support vector machine (SVM) for bipedal classification. Parietal–frontocentral connectivity (PFCC) disconnection and MRCP desynchronization were related to the MP and ME phases, respectively. Hemiplegic limb movement exhibited higher PFCC strength than nonhemiplegic limb movement. Bipedal classification had a short-lived peak of 75.1% in the pre-movement phase. These results contribute to a better understanding of the neurophysiological functions during motor tasks concerning localized MRCP and nonlocalized FC activities. The difference in PFCCs between both limbs could be a marker for understanding the motor function of the brain of post-stroke patients. This study discovered that PFCCs are temporally dependent on lower limb gait movement and MRCP. The PFCCs are also related to post-stroke patients' lower limb motor performance. The detection of motor intentions allows the development of bipedal brain-controlled exoskeletons to rehabilitate the lower limbs.
資訊學院	資訊科學與工程研究所	陳永昇	通訊作者	IIOF: Intra- and Inter-feature orthogonal fusion of local and global features for music emotion recognition	Pattern Recognition	2024/04	7.5	7.10% (25/352)	2.04	本研究提出考慮特徵正交性質的 IIOF 模組來進行區域與全域特徵的特徵融合，以提升音樂情緒特徵的可辨識性。相較於過去最常用的串接融合方法，IIOF 模組加入了正交的限制，提升了全域特徵內的多樣性，並且同時強化了特徵間（即區域特徵與全域特徵）的互補性。我們實驗結果表明同時考慮特徵內及特徵間的正交性質，可以在兩個常見的公開音樂情緒資料庫(DEAM and PMemo 資料庫)上，相較於相關文獻方法有顯著優良的情緒辨識結果。



學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年-2023 年)	說明
資訊學院	數據科學與工程研究所	彭文孝	通訊作者	B-CANF: Adaptive B-Frame Coding With Conditional Augmented Normalizing Flows	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	2024/04	8.3	4.8% (17/354)	2.11	<p>影像/視訊壓縮系統為多媒體行業的重要領域。影像/視訊壓縮系統存在於每個手機和視訊播放設備。其總產量每年以億為單位，潛在經濟影響非常巨大。近年來端到端學習式影像與視訊編碼(End-to-end Learned Image/Video Compression)是一個新興的議題並在編碼社區引起極高的關注度。</p> <p>本論文提出一個嶄新的端到端學習式 B 畫面編碼系統(名為 B-CANF)，在各種測試評比達到目前學習式 B 畫面編碼壓縮最先進效能(State-of-the-Art Performance)。B-CANF 的特色與學術貢獻包含：</p> <p>(1)為第一個使用 Conditional Augmented Normalizing Flow (CANF)為壓縮主幹(Backbone)的壓縮系統。既有的端到端學習式視訊壓縮系統多數利用傳統的 Conditional Variational Autoencoders (CVAE)作為生成式編解碼的主幹。CANF 已在理論上證實相較於 CVAE 有更好的訊號表達能力(Expressivity)，同時被視為 CVAE 的一個泛化版本(Generalized Version)。</p> <p>(2)第一個條件式 B 畫面編碼框架(Conditional B-frame Coding)，採用 CANF 為壓縮主幹進行條件式動態資訊和畫面間編碼(Conditional Motion and Inter-frame Coding)。在本論文發表當時，條件編碼(Conditional Coding)被證明優於傳統的殘差編碼(Residue-based Coding)。條件編碼並成為目前學習式 P 畫面編碼的主流。值得注意的是，B-CANF 是第一個條件式 B 畫面編碼方法，達到了學習式 B 畫面編碼方法的最佳壓縮效能。</p> <p>(3)首次引入了畫面自適應編碼(Frame-type Adaptive Coding)，區分了在不同時間級別上 B 畫面的重要性。為了改善壓縮效能，參考 B 畫面(Reference B-frames)通常比非參考 B 畫面(Non-reference B-frames)有更高的畫面品質。為此，畫面自適應編碼提供了一種顯式機制(Explicit Mechanism)，以使 CANF 能根據 B 畫面的類型，學習分配位元率(Bit Allocation)。</p> <p>(4)提出了一種名為 B*-frame 的特殊 B 畫面，以模仿 P 畫面編碼。而無需額外 P 畫面編解碼器以降低模型大小與複雜度。</p> <p>(5)本工作並提出了訓練和測試場景之間的領域轉移問題(Domain Shift)。大多數具有分層雙向預測(Hierarchical Bi-directional Prediction)的學習式 B 畫面編解碼器都是在小型的畫面群組(Group of Pictures)進行訓練，但在實際應用中要應用到大 GOP 的設定上。這種差異導致了學習式 B 畫面編碼與學習式 P 畫面編碼有較差的編碼性能。這個問題在這篇論文中得到了證實，並</p>

學院	系所	姓名	作者序	論文題目	期刊	年度/月份	Impact Factor	期刊領域 排名百分比	近 5 年 FWCI (2019 年- 2023 年)	說明
										<p>為推進 B 畫面編碼效能提供了新的機會。 本論文所衍生的工作發表在 CVPR 2023 頂尖會議，並獲選為 Highlight Paper (接受率低於 10%)。</p> <p>•D. Alexandre, H.-M. Hang, and W.-H. Peng (本人), "Hierarchical B-frame Video Compression Using Two-layer CANF without Motion Coding," IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), June 2023. (Highlight Paper)</p> <p>另外，本論文相關技術參與 2023 IEEE ISCAS Grand Challenge on Neural Network-based Video Coding 獲得 Top-Creativity Award。</p> <p>•M.-J. Chen, H.-S. Xie, C. Chien, W.-H. Peng (本人), H.-M. Hang, "Learned Hierarchical B-frame Coding with Adaptive Feature Modulation for YUV 4:2:0 Content," IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), May 2023. (Top-Creativity Award: <a href="https://bit.ly/483VHJS">https://bit.ly/483VHJS</a>)</p>