

國立陽明交通大學 112 年第三季(7-9 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 (2018 年- 2022 年)	說明
人文與社會 科學院	心智哲 學所	Alexandre Erler	共同作者 (作者順序 1)	AI as IA: The Use and Abuse of AI for Human Enhancement Through Intellectual Augmentation	The Routledge Handbook of the Ethics of Human Enhancement (專書論文)	2023/08	NA	NA	NA	This paper offers an overview of the prospects and ethics of using AI to achieve human enhancement, and more broadly what we call intellectual augmentation (IA). After explaining the central notions of human enhancement, IA, and AI, we discuss the state of the art in terms of the main technologies for IA, with or without brain-computer interfaces. Given this picture, we discuss potential ethical problems, namely inadequate performance, safety, coercion and manipulation, privacy, cognitive liberty, authenticity, and fairness in more detail. We conclude that while there are very significant technical hurdles to real human enhancement through AI, and significant ethical problems, there are also significant benefits that may realistically be achieved in ways that are consonant with a rights-based ethics as well. We also highlight the specific concerns that apply particularly to applications of AI for "sheer" IA (more realistic in the near term), and to enhancement applications, respectively.
人文與社會 科學院	心智哲 學所	嚴偉哲	第一作者	建構經驗主義	《華文哲學百 科》(2023 版 本)	2023/09	NA	NA	NA	建構經驗主義 (constructive empiricism) 是一種哲學立場，這個立場認為科學的目標並不在於建構出真的理論，而是建構出僅在經驗上適當 (empirically adequate) 的理論。大致來說，如果一個理論對所有實際的、可觀察的現象提供了一個真的解釋，那麼它是經驗上適當的。一個全然為真的理論會是經驗上適當的；但即使一個理論是經驗上適當的，它也可能並不為真，因為對於不可觀察之物項，它可能沒有提供一個真的描述。舉個具體的例子來說，為了使像量子力學這樣的理論是經驗上適當的，它只需要為屬於它領域內的所有可觀察現象（例如雙狹縫實驗中所觀察到的光）提供一個真的說明。而為了使像量子力學這樣的理論不只是經驗上適當，而且要為真，那麼就必須確實存在像光子和電子這樣的不可觀察物項，其行為方式如理論所描述。建構經驗主義因此是科學實在論的一個替代方案，其中科學實在論大略來說認為科學是一種目標在發現關於不可觀察物項之真相、並偶爾取得成功的活動。
人文與社會 科學院	心智哲 學所	Christopher McCarroll	共同作者 (作者順序 1)	Perspective	The Palgrave Encyclopedia of Memory Studies.	2023/07	NA	NA	NA	The imagery we adopt when recalling the personal past may involve different perspectives. In many cases, we remember the past event from our original point of view. In some cases, however, we

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 (2018 年- 2022 年)	說明
					Palgrave Macmillan, Cham.(專書論文)					remember the past event from an external “observer” perspective and view ourselves in the remembered scene. Are such observer perspective images genuine memories? Are they accurate representations of the personal past? This chapter focuses on such observer perspectives in memory, and outlines and examines proposals about the nature of such imagery.
醫學院	傳統醫學研究所	蔡東湖	通訊作者	Transfer and biotransformation of the COVID-19 prodrug molnupiravir and its metabolite β -D-N4-hydroxycytidine across the blood-placenta barrier	eBioMedicine	2023/08	11.1	7.36% (10/136)	1.25	莫納皮拉韋 (Molnupiravir) 是美國食品藥物管理署緊急授權治療新冠肺炎的藥物，但仍有許多藥物機轉尚未清楚。本論文，透過藥物動力學證實莫納皮拉韋及其活性代謝物 NHC 可穿透胎盤屏障進入胎兒，且可到達有效抑制病毒的濃度。
醫學院	藥理學研究所	張婷婷	通訊作者	CXCL5 suppression recovers neovascularization and accelerates wound healing in diabetes mellitus	Cardiovascular diabetology	2023/07	9.3	6.70% (10/145)	2.25	本論文指出在糖尿病伴隨周邊血管疾病及傷口癒合不佳的患者中，針對抑制 CXCL5 的新型治療策略是有潛力的治療方式。
醫學院	腦科所	陳麗芬	第一作者	Right dorsolateral prefrontal cortex volumetric reduction is associated with antidepressant effect of low-dose ketamine infusion: A randomized, double-blind, midazolam-controlled PET-MRI clinical trial	Journal of Affective Disorders	2023/08	6.6	10.85% (23/212)	1.73	低劑量氯胺酮(ketamine)對於難治型憂鬱症患者可達到抗憂鬱以及降低自殺風險，然而目前對於低劑量 ketamine 的快速反應與腦部機轉並不清楚。背外側前額葉(dorsolateral prefrontal cortex, dlPFC)區域的結構或功能損傷與難治型憂鬱症有很大的關聯性。本研究我們收集了 48 名憂鬱症且有自殺風險患者，其中 24 人給予低劑量 ketamine，另 24 人給予咪達唑侖(midazolam)為對照組，以隨機且雙盲臨床試驗設計，於給藥前及給藥後 3 天，使用 PET/MR 同步掃描儀進行 18F-FDG PET 掃描以及 MRI 掃描，探討低劑量 ketamine 介入後，dlPFC 區域灰質體積以及葡萄糖代謝功能的差異。 我們發現接受 ketamine 治療的患者，在三天後的大腦結構掃描中發現右側 dlPFC 區域的體積減少，且 dlPFC 體積的減少量和漢氏憂鬱症狀量表(Hamilton Depression Rating Scale, HDRS)分數的改變量呈現負相關，這表示患者憂鬱症狀改善越顯著，右側 dlPFC 體積則減少的越多。此外，在 midazolam 控制組當中並沒有 dlPFC 區域體積改變的發現。我們認為右側 dlPFC 區域功能的調控，與低劑量 ketamine 的抗憂鬱效果有所關連，然而目前對於低劑量 ketamine 治療後的大腦神經機轉未有較一致的發現。值得注意的是，在我們 24 名接受 ketamine 治療的患者在三天後憂鬱與自殺意念改善相比於 midazolam 控制組來的顯著，可以見得低劑量 ketamine 治療有相當程度的療效，然而其背後的神經機轉仍需要更進一步研究探討。

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 (2018 年-2022 年)	說明
醫學院	臨床醫學研究所	黃怡翔	通訊作者	Radiologic Patterns Determine the Outcomes of Initial and Subsequent Transarterial Chemoembolization in Intermediate-Stage Hepatocellular Carcinoma	Liver Cancer	2023/09	13.8	6.45% (6/93)	1.62	首度證實以影像學特徵預測中期肝癌治療預後
醫學院	臨床醫學研究所	張耀文 楊慕華	第一作者 通訊作者	A CSF-1R-blocking antibody/IL-10 fusion protein increases anti-tumor immunity by effectuating tumor-resident CD8+ T cells.	Cell Reports Medicine	2023/08	14.3	3.67% (5/136)	0.66	開發 CSF-1R/IL-10 雙功能抗體應於用於頭頸癌治療
醫學院	臨床醫學研究所	張耀文 楊慕華	第一作者 通訊作者	A CSF-1R-blocking antibody/IL-10 fusion protein increases anti-tumor immunity by effectuating tumor-resident CD8+ T cells.	Cell Reports Medicine	2023/08	14.3	3.67% (5/136)	0.66	免疫療法近年癌症治療的重大突破。儘管免疫療法已經廣泛運用在當今的癌症治療，但對於特定癌症的治療反應上仍有不足，亟待研發更有效的新型免疫治療藥物。本研究透過與產業界的合作，開發出針對頭頸癌治療量身設計的雙功能抗體（一種以巨噬細胞靶向的 anti-CSF-1R 抗體結合白介素 10 融合蛋白），這個全新設計的融合蛋白，在動物實驗中發現，此巨噬細胞靶向的藥物設計可將藥物運送到腫瘤微環境，顯著增加了腫瘤 T 細胞的抗癌免疫活性，也避免了其他組織的脫靶效應。進一步搭配現有的免疫治療抗體，也被證實具有雙重加成的治療效果。此研發成果同時也提供以"腫瘤微環境"為標靶的藥物開發與治療策略。
醫學院	急重症醫學研究所	劉嘉仁	通訊作者	Association of Radiation Dose to Cardiac Substructures with Major Ischaemic Events Following Breast Cancer Radiotherapy	European Heart Journal	2023/08	39.3	1.39% (2/143)	3.45	Risk of major ischaemic events exist in the era of modern radiotherapy. The left ventricle receiving 25 Gy (LV V25) \geq 4% appeared to be the optimum parameter and was superior to mean heart dose in predicting major ischaemic events. This dose constraint could aid in achieving better heart protection in breast cancer radiotherapy, though a further validation study is warranted.
醫學院	環境與職業衛生研究所	余國賓	通訊作者	Novel visible-light-active P-g-CN-based α -Bi ₂ O ₃ /WO ₃ ternary photocatalysts with a dual Z-scheme heterostructure for the efficient decomposition of refractory ultraviolet filters and environmental hormones: Benzophenones	Environmental Research	2023/07	8.3	7.73% (16/207)	1.99	本研究以共煅燒法製備了新型 P-g-CN/ α -Bi ₂ O ₃ /WO ₃ 光觸媒，其在可見光激發下可快速降解難分解之內分泌干擾物-二苯甲酮類化合物。並具有優異的穩定性和可回收性。其作用原理為雙 Z 型異質接面和雙電荷轉移機制帶來卓越的性能。
醫學院	生物醫學資訊研究所	吳俊穎	通訊作者	Daily aspirin associated with a reduced risk of hepatocellular carcinoma in patients with non-alcoholic fatty liver	eClinicalMedicine	2023/07	15.1	8.28% (14/169)	3.41	脂肪肝已經成為台灣的國病，40 歲以上的人口族群有超過 40% 的族群罹患脂肪肝。脂肪肝也在慢性 B 型肝炎及慢性 C 型肝炎在使用抗病毒藥物得到控制後者根除後，成為全世界肝癌的主要致

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 (2018 年- 2022 年)	說明
				disease: a population-based cohort study.						<p>病原因。然而脂肪肝患者，目前並沒有方法可以減少其肝癌的發生風險。</p> <p>本研究針對全台灣的脂肪肝患者，發現規則使用阿斯匹靈的患者，其肝癌罹患率可以有效降低一倍以上，在次族群分析，發現阿斯匹靈降低肝癌風險的效果，在所有組群都相當顯著。在高風險族群，使用阿斯匹靈的時間越長，其降低肝癌風險的效果越顯著。</p> <p>本研究發現將有助於降低脂肪肝患者之肝癌風險。</p>
生物科技學院	生物科技系	何奕儒	第一作者	Oxygen-loaded microbubble-mediated sonoperfusion and oxygenation for neuroprotection after ischemic stroke reperfusion	Biomaterials Research	2023/07	11.3	5.21% (5/96)	1.49	<p>缺血性中風再灌注(S/R)損傷為臨床常見之溶栓副作用，影響病人癒後的大腦功能與行為能力。聲學灌注(sonoperfusion)是使用超音波刺激微氣泡空化，誘導血管舒張使血流灌注增加的作用。本研究使用攜帶氧氣的微氣泡(OMB) 搭配超音波刺激，產生局部聲學灌注和氧氣釋放，來避免小鼠缺血性中風再灌注(S/R)產生的損傷。研究成果發現 OMB 治療後，可減少組織發炎因子的累積，促進神經滋養因子的釋放，大幅縮減腦梗塞面積並保護神經功能，治療後的 S/R 小鼠之行為測試與正常小鼠無顯著差異。本研究驗證 OMB 治療結合了聲灌注和局部氧氣治療，可有效預防 S/R 損傷。</p>
生物科技學院	生物科技學系	李明家	通訊作者	Controlling Circularly Polarized Luminescence Using Helically Structured Chiral Silica as a Nanosized Fused Quartz Cell	JACS Au	2023/09	8	11.73% (27/230)		<p>獲選期刊封面故事</p> <p>國立陽明交通大學生物科技系李明家副教授，與日本大阪工業大學平井智康 (Tomoyasu HIRAI) 副教授以及日本東京工業大學早川晃鏡教授 (Teruaki Hayakawa) 所組成的台日跨國研究團隊合作，延續 2021 的研究成果為基礎以分子設計合成開發具有多面體矽氧烷寡聚物 (POSS) 之立體規則性壓克力高分子材料，開發了一個簡單的方法透過高溫窯燒成功製作出具奈米螺旋結構之石英玻璃容器，將螢光分子和溶劑放入奈米玻璃容器中，如同綠色螢光蛋白 GFP 一般，受到螺旋空間侷限效應 (Nano confinement) 會使容器中的螢光分子被誘導排列成螺旋結構進而誘導出圓二色 CD 訊號。同時，避免了螢光分子的自聚集產生的自猝熄 (Aggregation causing quenching, ACQ) 現象。成功建立控制發光色彩與調控光學活性的技術，使它們能夠自由地發出綠色到藍色的圓偏振發光 (Circular Polarization Luminescence)，可作為下一代立體投影顯示器和量子計算機之應用。</p> <p>此研究成果已於 2023 年 9 月 15 日在美國化學學會雜誌“ JACS Au”上發表“Controlling Circularly Polarized Luminescence Using</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 (2018 年-2022 年)	說明
										Helically Structured Chiral Silica as a Nanosized Fused Quartz Cell”。同時，獲選該期刊最新一期封面故事。
生物科技學院	生物科技學系	趙瑞益	通訊作者	Enhancing Efficacy of Albumin-Bound Paclitaxel for Human Lung and Colorectal Cancers through Autophagy Receptor Sequestosome 1 (SQSTM1)/p62-Mediated Nanodrug Delivery and Cancer therapy	ACS Nano	2023/09	17.1	5.81% (20/344)	4.04	研究團隊發現自噬作用接受器 sequestosome 1 (SQSTM1)/p62 分子在奈米藥物運送及治療癌症療效中扮演關鍵因子，找到白蛋白奈米藥物在癌細胞作用的關鍵分子。SQSTM1 蛋白為奈米自噬 (Nanoparticulophagy) 關鍵分子，研究團隊發現 SQSTM1 的蛋白區域與磷酸化在奈米顆粒小體的形成和奈米自噬過程中，調控奈米顆粒及奈米藥物在細胞內的運送、分解與代謝，進而影響藥物療效。此外，研究團隊發現 SQSTM1 在臨床肺癌、乳癌、大腸癌和胰臟癌病人的癌細胞會大量表現，使得 SQSTM1 可作為奈米藥物運送與癌症治療的重要標靶。研究奈米自噬的分子機轉及標靶分子，有助於瞭解臨床奈米白蛋白藥物的作用，進一步改善奈米藥物的療效，並對於開發克服抗藥性的新藥具有重要突破，也提供其他疾病治療的新策略。
生命科學院	神經科學研究所	林士傑	通訊作者	The behavioral signature of stepwise learning strategy in male rats and its neural correlate in the basal forebrain	Nature Communications	2023/07	16.6	8.22% (6/73)	2.82	學習去預測環境中的獎賞是神經科學與心理學的重要課題。本篇研究提供行為和神經生理學證據，顯示動物在學習行為序列的過程是使用逐步策略來依序學習：學習從最接近獎賞的行為事件開始，逐步納入行為序列中較早發生的事件。這個動態學習歷程同時反映在基底前腦神經元所傳達的獎賞預測誤差訊號，在學習過程中逐步對較早發生的事件產生反應。此研究結果不但對於神經科學與心理學的學習理論提供新的洞見，也可做為機器學習與神經網路訓練的參考。同時此研究進一步闡明基底前腦神經元如何透過獎賞預測誤差訊號來促進追求獎勵的行為，支持本計畫所研究的非膽鹼性神經元在認知功能中扮演重要角色。
生命科學院	神經科學研究所	林慶波	通訊作者	Vascular risk factors and astrocytic marker for the glymphatic system activity	La radiologia medica	2023/9	8.9	5.93% (8/135)	2.34	腦部的膠狀淋巴系統 (glymphatic system) 透過星形細胞的水通道蛋白-4 (aquaporin-4) 在血管周圍空間進行主動運輸，以維持腦液循環並提供腦部廢物清理途徑，對於腦部損傷修復與神經退化病變具有重要影響。然而，我們關於其生理影響因素的了解仍相對不足。本研究針對社區居住的認知正常老年人進行了膠狀淋巴系統功能的相關性分析，旨在深入探討膠狀淋巴系統影像標記與多領域評估之間的關聯，並解析影響膠狀淋巴系統功能的相關因素。研究結果顯示，膠狀淋巴系統影像標記與一些不可調整因素，如年齡和性別，存在顯著關聯。此外，我們還識別出多個與膠狀淋巴系統影像指數相關的血管、代謝和腎臟因素，這些因素凸顯了血管狀況和水代謝在平衡膠狀淋巴系統動態中的重要性。

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 (2018 年- 2022 年)	說明
										同時，我們還觀察到血漿 GFAP 可能作為量測膠狀淋巴系統的潛在生物標記。
生命科學院	生化暨 分子生物研究 所	陳威儀	通訊作者	Structural convergence endows nuclear transport receptor Kap114p with a transcriptional repressor function toward TATA-binding protein	Nature Communications	2023/09	16.6	8.21% (6/73)	2.84	核運轉蛋白 (nuclear transport protein) 主要調控生物分子在核膜上的運輸。本研究發現核運轉蛋白 KAP114 除了上述功能，也具有調控通用轉錄因子 TBP 的 DNA 結合作用。 本論文特色： 1. 冷凍電子顯微鏡技術解析核運轉蛋白 KAP114 和通用轉錄因子 TBP 的交互作用結構。 2. 全基因體分析技術發現核運轉蛋白 KAP114 具有調控通用轉錄因子 TBP 結合至特定基因的功能。
護理學院	臨床護 理研究 所	陳俞琪	通訊作者	What are the roles of eHealth literacy and empowerment in self-management in an eHealth care context? A cross-sectional study	Journal of Clinical Nursing	2023/09	4.2	5.60% (7/125)	2.19	慢性腎臟病 (CKD) 已成為全球性的健康問題，病人積極投入自我管理(self-magement)不僅可預防併發症，減少醫療開支，還能提高生活品質。近年來，健康科技 (eHealth care) 導入慢性持續性照護，改變了醫療服務模式，然而，患者是否熟練使用健康科技或是能取得照護服務，將直接影響照護的成果。而資訊科技化健康識能 (eHealth Literacy, eHL) 攸關著使用健康科技與數位服務的能力，而充能 (empowerment) 更是影響病人採取行動的關鍵，因此在當前智慧醫療蓬勃發展之際，eHL 和 empowerment 在疾病自我管理中的角色日益受到關注。 本研究中重要發現與未來臨床應用包含以下： 1. 資訊科技化健康識能和充能對自我管理有直接正面影響，而充能在資訊科技化健康識能與自我管理之間具有完全的中介作用。 2. 資訊科技化健康識能是從事慢性病自我管理行為的基本能力，提升病人能力才能縮短健康不平等差距，倘若無法有效使用智慧醫療照護的患者，將無法有效得到服務與確實執行自我管理，不僅影響疾病管理成效，從而加劇了健康不平等嚴重性。 3. 智慧健康的系統與設備開發與設計，需以創造符合使用者能力且具易用性的友善醫療環境為核心，而且醫療健康專業人員應提供符合的量身定製的指導，提升病患的資訊科技化健康識能，進而增強其心理充能以促進其參與照護的動機與信心，從而促進病人融入在智慧醫療照護服務的環境，可於日常生活中落實自我管

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 (2018年-2022年)	說明
										理行為，延緩病程進展與合併症發生，以達到慢性病次段預防的目標
電機學院	電子研究所	連德軒	通訊作者	Wide-range and area-selective threshold voltage tunability in ultrathin indium oxide transistors	Nature Communications	2023/08	16.6	8.22% (6/73)	2.82	本次研究中，研究團隊引入了一種光熱合併的方法，結合了紫外線照射和氧氣退火，成功實現了在超薄氧化銦 (In ₂ O ₃) 電晶體中大範圍及大面積的 V_T 調變。這種方法能夠實現正向和負向的 V_T 調節，並且是可逆的操作方式。透過對 V_T 的可控性，研究團隊成功實現了空乏式負載反相器 (depletion-load inverter) 和多態邏輯元件 (multi-step logic)，展示了其在低功耗電路設計和非馮·紐曼計算應用方面的潛力，以及通過自動化雷射系統 (與雷傑科技合作) 實現的晶圓尺寸 V_T 調變，凸顯此方法於測試之外的實際應用性。
電機學院	電機工程學系	簡仁宗	第一及通訊作者	Bayesian asymmetric quantized neural networks	Pattern Recognition	2023/07	8	10.91% (30/275)	2.16	深層機器學習之模型訓練複雜度高，常導致計算及儲存成本提高且硬體實現困難，如何建立類神經網路之壓縮量化至關重要。本論文提出的貝氏非對稱量化神經網路模型是全球第一篇將貝氏學習理論導入量化神經網路模型的訓練過程。主要貢獻包括(一)發展可任意調控量化位元數之量化神經網路、(二)提出新型事前機率以實現貝氏量化、(三)聯合量化與分類任務之模型訓練、(四)獲得影像辨識全球最佳效能及(五)工程及醫學上之廣泛應用。
電機學院	電控工程研究所	柯立偉	通訊作者	Diversity and Suitability of the State-of-the-Art Wearable and Wireless EEG Systems Review	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics	2023/08	7.7	7.21% (4/55)	1.95	This article provides a review of the diversity and suitability of state-of-the-art wearable and wireless EEG systems. It highlights the trends in wearable and wireless EEG systems over the past decade and compares the specifications and research applications of the major wireless systems marketed by 16 companies, such as system cost, sensor types, sensor cost, number of channels, sampling rate, battery life, the year of announcement, certification, and product link. This large-scale comparison list can provide researchers with a direct reading guide when choosing an EEG device in the future. Moreover, this study provides a comprehensive reference for wireless EEG systems for a variety of applications. These wearable and portable wireless EEG systems have three main application areas: consumer, clinical, and research. Furthermore, to address this multitude of options, the article also discussed the thought process of finding a suitable device that meets personalization and use case specificities.

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 (2018 年- 2022 年)	說明
										Combining the above literature application survey and personal needs, we summarize the application conditions of wireless EEG systems: 1) Low price, dry electrodes, lightweight, portability, low density, and easy setup are important factors for consumer applications; 2) Wireless EEG systems with FDA or CE marking are important for use in a clinical setting; 3) Wireless EEG systems that can provide raw EEG data and high-density channels are important for research application. This paper presents an overview of the current state of the wireless EEG systems specifications and possible applications and serves as a guide point as it is expected that more influential and novel research will cyclically promote the development of such EEG systems.
電機學院	電控工程研究所	柯立偉	通訊作者	Artificial Intelligence Model Trained with Sparse Data to Detect Facial and Cranial Bone Fractures from Head CT	Journal of Digital Imaging	2023/8	4.4	14.04% (29/203)	1.35	This is the first study to address simultaneous detection of facial fracture along with the more easily detected cavarial fracture from head CT. By incorporating a detection model and a segmentation model, this system is ready for clinical application by providing not only bounding boxes but fracture bone labels as well.
電機學院	生醫工程研究所	李博仁	通訊作者	Rapid detection of live bacteria in water using nylon filter membrane-integrated centrifugal microfluidics	Biosensors and Bioelectronics	2023/09	12.6	2.33% (2/86)	2.19	Our platform provides a convenient and sensitive strategy for rapid monitoring. We highly anticipate that this platform can improve water quality monitoring in resource-poor countries in the near future.
工學院	材料科學與工程學系	吳文偉	通訊作者	A High-Entropy-Oxides-Based Memristor: Outstanding Resistive Switching Performance and Mechanisms in Atomic Structural Evolution	Advanced Materials	2023/09	29.4	2.33% (8/334)	5.6	獲選 Advanced Materials 期刊封面故事。 本研究透過掃描穿透式電子顯微鏡 (STEM) 和電子能量損失能譜 (EELS) 研究了(Cr, Mn, Fe, Co, Ni) ₃ O ₄ 之高熵氧化物(HEO)記憶體的高低阻態轉換機制。其電阻轉換行為是由氧離子的遷移所引起，進而造成尖晶石和岩鹽之間的結構轉變。本研究也證明了(Cr, Mn, Fe, Co, Ni) ₃ O ₄ 中五種過渡金屬陽離子的穩定氧化態有利於開關性能的穩定性和低能耗，使其具有 10 ⁵ 的高開/關比、出色的耐用性 (>4550 次循環) 與耐久度 (>10 ⁴ 秒)。(Cr, Mn, Fe, Co, Ni) ₃ O ₄ 可做為新穎且性能優異的電阻式隨機存取記憶體材料，在半導體產業中有極大的發展潛力。
工學院	材料科學與工程學系	韋光華	通訊作者	MoS ₂ Nanoflowers Grown on Plasma-Induced W-Anchored Graphene for Efficient and Stable H ₂ Production Through Seawater Electrolysis	Small	2023/09	13.3	10.11% (18/178)	1.22	本技術結合液體嵌入插層法、電漿誘發剝離法與水熱法，汲取三者優勢，包含藉由離子插層至石墨粉末層間，降低金屬氧化物經電漿誘發剝離法錨定石墨烯奈米片所需克服之能量障礙，再以簡便的水熱法成長奈米結構於金屬氧化物錨定石墨烯奈米片表面

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 (2018 年- 2022 年)	說明
										上。本技術所採用之電漿電化學製程，架構中包含一陰極、一陽極與一電解液並施加電位差，其中陰極為金屬棒材，並與電解液輕觸。產生電漿之條件為陽極（通常為導電惰性金屬）與陰極之接觸面積需大於 20 倍以上並施加之電位差大於 60 伏特以上，一旦符合，陰極金屬棒材尖端高溫能量區所致剪切力剝離表面金屬原子與周圍石墨粉，在濕式浸漬條件金屬原子與陽極產生的氧氣作用形成金屬氧化物，最終錨定石墨烯奈米片，以利後續步驟連結其他奈米結構。
工學院	材料系	林御專	通訊作者	Dilute Rhenium Doping and its Impact on Defects in MoS ₂	ACS Nano	2023/08	17.1	5.81% (20/344)	4.04	本論文發現，將二維半導體材料晶格內的構成元素置換成異質元素可以提升它們的材料品質以及對它們電晶體表現的提升。本團隊在此論文使用有機金屬化學氣象沉積法在藍寶石基板上生長二維二硫化鉬(MoS ₂) 大面積薄膜並且展示了在生長反應在進行時，流入 Re ₂ (CO) ₁₀ 化合物來，使得 Re 於 MoS ₂ 晶格內取代 Mo。並且也展示了精準的濃度控制到 100-1000 ppm 範圍。我們發現，只要植入約 1 atomic percent 的 Re，單層 MoS ₂ 電晶體可獲得至少 2 倍的開電流(on-current) 密度提升、以及載子游移率 (carrier mobility) 兩倍的提升。最後，我們將此歸咎於硫原子缺陷 (sulfur vacancies) 密度，因為 Re 植入後，減少 5-6 倍後，對電學性質的提升。
理學院	電子物理系	羅志偉	共同作者 (作者順序 5)	High-speed scanless entire bandwidth mid infrared chemical imaging	Nature Communications	2023/07	16.6	8.22% (6/73)	2.82	目前各式影像技術皆以提高空間解析度為主，極少能在空間下，同時提供頻譜資訊以辨別空間中的各式化學成分，尤其在無需掃描的高速成像條件下。本研究成功讓中紅外光影像具有頻譜解析之能力(2.6 - 3.7 cm ⁻¹ @ 640 - 3015 cm ⁻¹)及分辨空間中各式化學成分，同時以無須掃描的技術 高速成像 (640 × 480 pixel image in 8 s)，為目前世界上最快的中紅外全頻譜化學成像技術。 以下圖的洋蔥 (A. cepa) 鱗莖葉表皮細胞為例，除了透過中紅外光的強度差異來成像外，我們亦可得到每個位置的完整光譜，因此可以進一步從光譜中的特徵峰知道該位置有甚麼化學成分，是屬於細胞質，細胞膜，還是細胞壁的。
理學院	應用化學系	刁維光	通訊作者	Triphenylamine (TPA)-Functionalized Structural Isomeric Polythiophenes as Dopant Free Hole-Transporting Materials for Tin Perovskite Solar Cells	Advanced Energy Materials	2023/08	27.8	2.62% (9/344)	3.67	本論文報導新穎導電高分子的設計，將一系列具三苯胺官能基之 polythiophene 高分子以兩步法製程應用至錫鈣鈦礦太陽能電池的電洞傳輸層其效率可達 8.6%，在沒有封裝的條件下該元件可以儲存超過 4000 小時的長效紀錄，其元件效能是世界上以 non-PEDOT:PSS 製備錫鈣鈦礦太陽能電池的世界紀錄。

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 (2018 年-2022 年)	說明
智慧科學暨綠能學院	智慧科學暨綠能學院博士班	魏子迪	第一作者	MPVF: 4D Medical Image Inpainting by Multi-Pyramid Voxel Flows	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics	2023/09	7.7	7.21% (4/55)	1.95	<p>1. 更先進的心肺區域 4D 醫學影像插值模型被證明優於最先進的方法。如果透過臨床試驗得到驗證，它有可能有助於實施精確放射治療。</p> <p>2. 傳統的單向和不可逆光流透過所提出的多尺度雙邊體素流進行了改進，這些流在單一整合架構下進行協調以捕獲重要的流資訊。</p> <p>3. MPVF 使用深度學習方法在任意時間點 t 內插 3D 影像。</p>
資訊學院	網路工程研究所	陳志成	通訊作者	Design and Analysis of Dynamic Block-Setup Reservation Algorithm for 5G Network Slicing	IEEE Transactions on Mobile Computing	2023/09	7.9	9.49% (15/158)	1.74	<p>在 5G 系統中，網路功能虛擬化(Network Function Virtualization, NFV) 為一相當重要之技術，目前世界各國皆積極投入此研究。NFV 技術將使電信營運商能夠虛擬化他們的網路設備，透過運行在雲端的虛擬機服務使用者，帶給使用者更好的體驗。虛擬機的好處在於可以根據服務需要而動態調整虛擬機的能力(數量)，但是要設計一個同時考慮到低成本、低延遲與有效運用電信營運商現有的傳統網路設備的動態規劃虛擬機演算法，並不是一件簡單的事情。我們提出了一個動態規劃虛擬機的演算法，可以根據通訊商的需求在效能與成本上取得一個最佳的平衡點。在我們提出的演算法中，需要降低解 Markov chain 之複雜度。我們提出一個全新的數學模型，可將複雜度從 $O(N^3)$ 降到 $O(N)$，此貢獻讓電信營運商不需要真實設備的布建，即可快速的評估系統成本和效能，從而可大量節省成本和時間。</p>
資訊學院	數據科學與工程研究所	曾新穆	通訊作者	PoEMS: Policy Network-Based Early Warning Monitoring System for Sepsis in Intensive Care Units	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics	2023/07	7.7	7.21% (4/55)	1.95	<p>本研究提出一種基於策略網路之早期預警監測系統 (Policy Network-based Early Warning Monitoring System, PoEMS)，此系統可對加護病房患者健康狀態作持續性監測並自主做出判斷，在檢測到嚴重疾病(如敗血症)發作的高風險時提供早期預警。作為新穎的雙目標優化方案，PoEMS 不僅可提升預測之準確性 (Accuracy)，還能確保盡早 (Earliness) 發出警報，解決了實際應用中兩者之平衡難題。此外，考慮到不同任務中對準確性和及時性的需求之變化，PoEMS 亦提供可調參數，供使用者靈活控制此系統任務相關之性能表現以適應各種應用情境。基於公開的真實醫院加護病房數據之一系列實驗結果，顯示 PoEMS 相較於現有之早期時間序列分類方法在敗血症早期分類問題中，於準確性與及早性上均達到最佳之效能。未來，PoEMS 有望整合於醫療預警系統中以解決敗血症之早期預測問題，從而進一步提升病患照護之醫療品質。</p>

