

國立陽明交通大學 112 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 (2018 年- 2022 年)	說明
人文社會學院	教育研究所	孫之元	通訊作者	Effects of AR- and VR-based wearables in teaching English: The application of an ARCS model-based learning design to improve elementary school students' learning motivation and performance	Journal of Computer Assisted Learning	2023/04	5	8.55% (23/269)	1.99	ARCS 動機模式是透過注意(Attention)、相關(Relevance)、自信(Confidence)和滿意度(Satisfaction)四個維度探討學習動機的重要理論。本研究以 ARCS 動機模式設計國小英語課程，並比較國小學生參與不同教學方式(傳統教學、穿戴式擴增實境教學和穿戴式虛擬實境教學)的 ARCS 動機模式英語課程，對於四個維度預測學習成效是否存有差異。研究結果顯示，僅在在穿戴式虛擬實境教學情境中，信心和相關維度與學習成效之間為顯著正相關，以及信心維度可以正向預測學習成效與記憶向度之學習成效。本研究特色在於將英語教學所強調的情境學習，透過不同的創新科技—穿戴式擴增實境與穿戴式虛擬實境導入教學現場，並且詳細分析不同科技輔助的英語學習情境，會觸發 ARCS 動機模式的哪些層面，以及 ARCS 四個維度分別會如何預測學習成效的狀態，從中探究能夠同時促進學習動機與學習成效的創新英語學習策略。本研究突破以往英語學習情境規劃所需的人力與物力的複雜需求，學生僅需要透過自身智慧型手機和可隨身攜帶的口袋式穿戴式設備就可以隨時隨地進入擬真的英語學習情境。此外，學生也能夠依照自身的學習需求規劃學習時間，增加更多自主學習機會。本研究成果能提供學生更多元的英語學習方式之選擇，對於銜接 2030 雙語政策與自主學習能力的培養皆有助益。
人文社會學院	外國語文學系	盧郁安	第一及通訊作者	The effect of orthography in Mandarin speakers' production of English voiceless stops	Second Language Research	2023/06	2.4	19.1% (37/194)	2.17	This article provides a review of previous studies that have examined the effects of orthography on establishing contrastive phonological representations in second language acquisition and presents results from an original study on Mandarin speakers' production of English stops investigating how the presence of orthography affects the production of phonological categories that involve allophony. English voiceless stops are canonically represented as aspirated [ph, th, kh] in word-initial/stressed onset positions but are realized as unaspirated [p, t, k] following /s/ and in unstressed, non-initial onset positions. The results of our imitation experiment showed that Mandarin speakers failed to correctly imitate the unaspirated allophones when presented with written input, and this orthographic effect was stronger with nonwords than with real words. These results are best explained by an orthography effect mediated by phonological

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
										awareness and prior linguistic experience.
人文社會學院	亞際文化研究碩士學位學程	劉紀蕙	第一作者	Re-Reading Zhang Taiyan against François Julien: Ontology and Political Critique in Chinese Thought	Theory, Culture & Society	2023/06	1.7	6.54% (17/260)	1.00	<p>This article challenges François Jullien's reading of Chinese thought based on his disjunction between ontology and shi, or propensity. According to Jullien, the Chinese history of ideas has been a never-changing entity in a homogeneous society for thousands of years. Julien's juxtaposing and contrasting 'European thought' and 'Chinese thought' falls into the trap of cultural essentialism he wanted to avoid. Jullien's interpretation of shi also led him to believe that Chinese people never challenge reality, never confront or resist, tend to stay in conformity, and lack interest in critical thinking.</p> <p>This paper argues that, despite the combination of Confucianism, Daoism and Legalism that constituted a powerful paradigm of normative governmentality of the hierarchical system in different dynasties in Chinese history, the spirit of political resistance has never ceased. Zhang Taiyan, at the end of the Qing Dynasty and the beginning of Republican China, demonstrated the tradition of such critical political thinkers. The re-reading of Zhang Taiyan's Buddhist-inspired reading of Zhuangzi could offer us an additional possibility for the emancipatory and political thinking that can be inspirational even today.</p>
人文社會學院	教育研究所	吳俊育	通訊作者	Learning analytics on video-viewing engagement in a flipped statistics course: Relating external video-viewing patterns to internal motivational dynamics and performance.	Computers & Education	2023/05	12	0.37% (1/269)	5.34	<p>本人社領域研究創新利用 AI 與機器學習技術促進精準學習，以證據為本細緻掌握學生的學習歷程變化，達成培育出自主學習者之優質教育永續發展目標。研究團隊從大量非結構化影片點擊和操作數據中，找出能夠有效塑造學習者在影片學習環境中的外顯學習投入模式；同時以自我決定動機理論為基礎，提取出影響優質學習的關鍵內隱學習自主動機。在本實驗室建構的基於 AI 學習分析運算平台的幫助下，過往難以被動態觀察的學習動機可以從學習者的動態點擊和操作數據中有效地提取、清理、儲存和分析，本研究結果成功地連結線上學習者與學習影片教材之間的行為和心理互動，建置出預測與診斷模型。所得結果可用於支持自主學習者的動態學習歷程發展。本研究也為當代教學者提供了建立以學習者為中心的學習材料和學習平台的規範，協助教學者以自我決定理論為基礎，科技輔助為手段，積極培育學習者自主使用資訊工具與學習策略、有效掌握自身於翻轉式課堂中的多媒體學習進度，借以培養優質且具自主動機的永續學習者。</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
醫學院	公共衛生研究所	梁立霖	第一作者	Human mobility increased with vaccine coverage and attenuated the protection of COVID-19 vaccination: A longitudinal study of 107 countries	Journal of Global Health	2023/04	7.664	7.69% (14/182)	1.33	在大規模接種 COVID-19 疫苗後，人口流動愈加頻繁。本研究估計疫苗接種所誘發的人流(vaccination-induced mobility, VM)，以及 VM 是否削弱了疫苗對控制確診人數增長的效果。我們蒐集了 107 個國家，2020 年 2 月至 2022 年 2 月的資料進行跨國分析。在控制了防疫政策、風險訊息、國家特徵與時間因素後，研究發現疫苗覆蓋率每增加 10 個百分點，人流會增加 1.4-4.3 個百分點；尤其是生活必需品採買(藥局/菜市場/超市)以及疫苗接種初期，人流增加越多。這些行為反應證實了所謂的佩茲曼效應(Peltzman effect)。此外，從不同地點來看，休閒娛樂場所的人流降低了約 33.4%的疫苗保護力；其次是大眾運輸工具的人流；最後是生活必需品採買的人流，降低了約 15.4%的疫苗保護力。而工作場所人流並未降低疫苗保護力。我們提出了應對 VM 的具體策略，包含：優先放寬必要採買與工作場所的人流，以及減少民眾在疫苗接種早期階段的行為反應。自疫苗推出以來，各國政府面臨著提高疫苗接種率和鼓勵人們繼續採取社交距離的雙重挑戰。我們的研究結果可作為政府未來放寬行動限制與控制疫情之參考。
醫學院	傳統醫學研究所	林東毅	第一及通訊作者	ZnF3, a sulfated polysaccharide from Antrodia cinnamomea, inhibits lung cancer cells via induction of apoptosis and activation of M1-like macrophage-induced cell death	International Journal of Biological Macromolecules	2023/05	8.2	5.81% (5/86)	1.74	本篇文章係說明從牛樟芝菌絲體中分離出一新穎硫化多醣體成分 ZnF3 在體外試驗中被證實具有啟動巨噬細胞依賴性的癌症免疫治療功效。本研究是全球第一個闡述牛樟芝的特定硫化多醣體具有活化巨噬細胞極化成為 M1 表型與抗肺癌細胞的雙重作用。
醫學院	生物醫學資訊研究所	吳俊穎	第一及通訊作者	Association between physical fitness and risk of inflammatory bowel diseases in children and adolescents: a nationwide cohort	JAMA Pediatrics	2023/06	26.8	1.54% (2/130)	4.30	本篇論文以全國 500 多萬學童十年的體適能資料，連結健保資料庫，分析學童體適能與發炎性大腸炎之關聯性，研究發現心肺適能的表現與發炎性大腸炎之發生率有顯著相關。學童的心肺適能越好，發炎性大腸炎的發生風險越低。學童其他的體適能，包括立定跳遠、仰臥起坐、坐姿體前彎等體適能，則與發炎性大腸炎發生率沒有相關性存在。本篇論文也同時研究了與發炎性大腸炎相關的其他危險因子，包括：BMI、空氣污染、城鄉差距、過敏性疾病以及相關用藥等因子。 隨著台灣兒童發炎性大腸炎的快速增加，本篇研究提供了衛生政策上以及臨床照護上的重要證據，可以做為將來防治兒童發炎性大腸炎之重要參考依據。本篇研究廣受國外媒體報導。

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
牙醫學院	牙醫學系 口腔生物研究所	李士元 吳靜宜	通訊作者 共同作者 (作者順序 2)	Systemic antibiotics adjuvants to scaling and root planing in type 2 diabetic and periodontitis individuals- Systematic review with network meta-analysis	Japanese Dental Science Review	2023/06	6.6	5.49% (5/91)	1.17	瞭解疾病的炎症途徑與相互影響，被認為是控制第 2 型糖尿病 (T2D) 和牙周炎的常見策略。本網絡統合分析(network meta-analysis, NMA)研究旨在驗證全身抗生素作為洗牙和根面平整 (scaling and root planing, SRP) 輔助治療有 T2D 的牙周患者的有效性。所研究的指標主要是糖化血色素 (HbA1c) 和牙周囊袋深度(PPD) 。收集 16 個研究的統合分析顯示，在治療後 3 個月時 SRP 可有效降低患者的 PPD 和 HbA1c，當 SRP 搭配抗生素 (SRPa)時，對於 PPD 與 HbA1c 都有輔助的療效，但僅 PPD 達到顯著水準。6 個月時，單獨 SRP 仍顯示有 PPD 和 HbA1c 的顯著降低，但與 SRP 在 3 個月後的結果相比，其效率較低，而且 SRPa 的抗生素並無輔助的優勢。因此，本研究強烈建議，具有第 2 型糖尿病的牙周病患者，應該每 3 個月接收受牙周常規 SRP 治療，不須固定給予輔助的抗生素。而針對血糖控制效果不佳的 T2D 患者，則建議可以適時會診牙醫師，以提供病患更周全的全人照護。
生物科技學院	生物資訊及系統生物研究所	楊進木	通訊作者	Transcriptomic analysis of World Trade Center particulate Matter-induced pulmonary inflammation and drug treatments	Environment International	2023/06	11.8	6.20% (17/274)	2.18	針對世貿粉塵微粒(World Trade Center particulate matter),如空氣微粒的致病機制及治療,空氣微粒已證實對健康有重大影響,如呼吸系統、心血管疾病及神經系統和認知功能等問題上,這些是永續發展及精準健康的重要議題。我們發現兩種 FDA 批准的老藥羅索沙星(Rosoxacin)及地塞米松(dexamethasone)能有效治療世貿粉塵微粒對小鼠的不良發炎反應,並經小鼠實驗證實。進一步,利用階層式系統性分析的生物資訊方法(hierarchical systems biology model, HiSBiM)分析小鼠檢體的次世代定序資料,提出兩種藥物潛在的治療機制。本篇論文為跨領域國際合作與紐約大學環境毒物學專家陳隆紀教授共同發表。我們相信這樣的研究發現,能為未來空氣污染,永續精準治療有重大的貢獻。 論文亮點: Ø 羅索沙星及地塞米松能有效抑制世貿粉塵暴露的發炎免疫反應。 Ø 世貿粉塵暴露誘發免疫相關生化途徑。 Ø 羅索沙星調節血管信號傳導以治療肺部發炎反應。 Ø 地塞米松利用 mTOR 相關途徑治療肺部發炎反應。 Ø 轉錄基因組學及計算方法揭示世貿粉塵誘發及藥物治療的機制。

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 (2018 年-2022 年)	說明
生物科技學院	生物科技學系	謝仁俊	通訊作者	Menstrual cycle-modulated intrinsic connectivity enhances olfactory performance during periovulatory period	Rhinology	2023/04	7.2	4.65 (2/43)	3.16	女性嗅覺功能會隨月經週期消長，其整體嗅覺在排卵期提升，同時伴隨腦部嗅覺網路功能性連結增強，這暗示著可能與排卵期有較強的擇偶需求，而增強的嗅覺功能可以幫助辨識合適的配偶以孕育出免疫學上更強韌的下一代。此外，增強的嗅覺網路連結跟內生性黃體素有關，女性賀爾蒙如何藉由調控大腦功能性連結進而影響嗅覺功能仍需後續研究探討。
生命科學院	神經科學研究所	連正章	通訊作者	WNK1 promotes water homeostasis by acting as a central osmolality sensor for arginine vasopressin release	The Journal of Clinical Investigation	2023/06	15.9	2.21% (3/136)	1.43	當我們感到口渴時，會想要喝水。這是一種我們認為很常見的生理反應，但是我們的身體是如何檢測體內水分量，並在水分不足時發出口渴的訊號和其他相關生理反應呢？目前的研究表明，位於大腦中的「室周器」(circumventricular organs, 簡稱 CVO) 能夠檢測體液的滲透壓變化。而於此區域中的神經細胞在體液滲透壓較高時會被刺激，並通過調節下游神經迴路以及釋放抗利尿激素 (arginine vasopressin, AVP) 等方式，來控制飲水行為和維持體內水分平衡的生理反應。然而，這個控制中樞究竟是如何感測體液中的滲透壓，進而調節下游的神經迴路並釋放抗利尿激素其調控機制尚不明確。 本篇研究發現位於室周器區域的 OVLT 神經元表達一種叫做 WNK1 的蛋白質。這種蛋白質能夠感知滲透壓的上升並活化神經細胞膜上的特定鉀離子通道 Kv3.1，進而使得 OVLT 神經元的活性上升，同時也會改變下游神經迴路，刺激抗利尿激素的釋放，從而降低血液的滲透壓以維持體內的滲透壓穩定。研究還觀察到，當剔除小鼠體內的 WNK1 基因時，抗利尿激素的釋放量會降低，這導致小鼠出現多尿和尿液滲透壓降低等行為和生理反應。這些研究結果有助於我們更好地了解中樞神經是如何偵測身體內滲透壓的變化，進而把訊息傳遞給腎臟，以達到體內水分的平衡性。
生命科學院	生化暨分子生物研究所	陳鴻震	通訊作者	AKT2-mediated nuclear deformation leads to genome instability during epithelial-mesenchymal transition	iScience	2023/06	6.1	9.7% (13/134)	0.87	細胞核形的異常是癌細胞的特徵之一，但發生的機轉及其生物意義仍不清楚。本研究發現，當肺癌細胞受到乙型轉化生長因子 (Transforming Growth Factor Beta, TGF- β) 的刺激，引起 AKT2 (一種絲胺酸磷酸化激酶) 的活化，進而造成核纖層蛋白 (lamin A) 的磷酸化及細胞核形異常。更重要的是，本研究發現細胞核形異常會阻礙 DNA 的修復，導致癌細胞基因不穩定。本研究不僅揭露癌細胞發生細胞核形異常的機轉，也證明其在癌細胞惡化過程中的作用。

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
生物醫學暨工程學院	物理治療暨輔助科技學系	周立偉	第一及通訊作者	Effects of Noise Electrical Stimulation on Proprioception, Force Control, and Corticomuscular Functional Connectivity	IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering	2023/06	4.9	5.88% (4/68)	1.54	<p>電刺激為最主要之調控神經系統 (neuromodulation)以提昇功能的工具之一。本篇研究為第一篇以一種新式的電刺激模式 - 雜訊電刺激 (noise electrical stimulation)，探討其對於神經肌肉控制的效益。</p> <p>雜訊電刺激主要是在一般的電流上加入高廣度頻率的雜訊 (white noise)，利用雜訊造成隨機共振 (stochastic resonance) 的原理，提升刺激範圍內的感覺神經反應/敏感度。本篇研究將雜訊電流刺激於前臂的正中神經處，主要的發現如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低於感覺閾值 (使用者感覺不到) 的雜訊電刺激有最佳效果 2. 雜訊電刺激可立即提升上肢的本體感覺及肌力控制 3. 雜訊電刺激會調節大腦與肌肉間之功能性連結 (corticomuscular coherence)。雜訊電刺激造成愈高的功能性連結時，肌肉力量的本體感覺表現也愈好。 4. 而在重覆 30 分鐘雜訊電刺激後，大腦與肌肉間之功能性連結發生可塑性的改變，同時肌肉力量的控制也有明顯的提升。 <p>以上研究成果顯示雜訊電刺激具有對提升神經肌肉系統功能的臨床效益。</p>
生物醫學暨工程學院	生醫光電研究所	賈世璿	通訊作者	Widely Tunable Femtosecond Sources with Continuously Tailorable Bandwidth Enabled by Self-Phase Modulation	Laser and Photonics Review	2023/05	11	8% (8/100)	2.69	<p>光源的精準控制與產生往往在光電相關研究及產業前沿扮演重要腳色，在這項成果中本研究室首次開發出了可自由調整中心頻率及頻寬的短脈衝光源，脈衝的寬度可短至十的負十四次方秒。本研發成果經由控制於光纖中的非線性光學機制(自相位調製)，達成可連續分別調控輸出光脈衝之光譜峰值與頻寬的技術，此調控不需複雜的機構設計，只需簡單控制輸入脈衝的規格，我們建立一套簡單模型可預測不同輸入參數所對應的輸出光譜峰值與寬度，成為世界上第一個可任意、獨立、連續調整光譜峰值與頻寬之方法，並且可廣泛應用於任何脈衝雷射系統，相關模組化與商化與專利申請正在進行中。</p> <p>在實際應用上，本研究可調頻寬與光譜峰值，而光脈衝之中心頻率與頻寬的精準控制將對於研究光與物質的非線性交互作用及其應用有很大助益。而此初步的研究成果將可為後續有關於光與物質交互作用的研究開啟新的研究大門。</p> <p>超短脈衝雷射光源已被廣泛使用在精準切割、雷射手術、及生醫顯微影像等應用領域，而短脈衝雷射光源使用通常為相關系統中最大設備成本，在台灣能自主開發相關光源將對台灣相關產業有相當大助益。</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
護理學院	臨床護理研究所	廖媛美	通訊作者	Sleep quality mediates the relationship between lower urinary tract symptoms and health-related quality of life in women with type-II diabetes	Journal of Advanced Nursing	2023/06	3.8	8.8% (11/125)	2.00	<p>背景：提升糖尿病個案的生活品質非常重要，因為糖尿病個案如具備較佳生活品質其疾病控制與治療遵從度會趨於較佳、其使用之醫療照護相關費用亦趨於較精省。中年與高齡糖尿病婦女常經歷泌尿道症狀、不佳睡眠品質與不佳生活品質，泌尿道症狀、不佳睡眠品質皆可能影響生活品質，並進而可能對個案之糖尿病控制與治療遵從度具不良影響。近期於亞洲一般成人進行之研究結果顯示：睡眠品質在夜尿(夜間排尿頻率高)與生活品質之關係上具有中介效果，即夜尿會影響睡眠品質並進而影響生活品質。於實際臨床情境，糖尿病婦女除經歷夜尿之外亦可能同時經歷其他類型之泌尿道症狀，且其他類型之泌尿道症狀(例如：漏尿、頻尿)亦可能影響睡眠品質。</p> <p>論文特色：拓展於亞洲一般成人進行之研究視角-僅關注夜尿單一類泌尿道症狀與睡眠品質、生活品質之關係，此研究探討糖尿病婦女實際同時經歷之各類型泌尿道症狀與睡眠品質、生活品質三者之間的關係。研究資料取自 343 位 50-70 歲之糖尿病婦女，資料分析結果顯示：(a)泌尿道症狀、睡眠品質、生活品質兩兩之間具顯著相關性，(b)睡眠品質在泌尿道症狀與生活品質之關係上確實具有中介效果，即糖尿病婦女的睡眠品質在泌尿道症狀對生活品質之不佳影響上亦具有影響力，糖尿病婦女實際經歷之各類型泌尿道症狀會影響其睡眠品質並進而影響其生活品質。根基於此研究結果，健康照護提供者於提供各式處置促進中年與高齡糖尿病婦女獲得最佳生活品質時，需要同時關注處理其經歷之各類型泌尿道症狀與不佳睡眠品質。</p> <p>研究結果臨床應用：研究結果可應用於提升臨床之糖尿病照護，建議在常規糖尿病照護中納入泌尿道症狀、睡眠品質與生活品質之相關評估，以利及早辨識中年與高齡糖尿病婦女可能經歷之泌尿道症狀與不佳睡眠並可及時提供合適處置，相關合適處置可包含：促進骨盆底健康之處置(例如：骨盆底肌肉訓練)、維持健康的飲食/排尿/排便習慣、維持健康體位與健康生活型態，例如：避免攝取會刺激膀胱或影響睡眠之飲食成份、安排有利睡眠環境、維持遵循睡眠衛生原則之各式良好習慣與執行規律運動等。健康照護提供者應在各層級醫療照護機構致力提升泌尿道症狀與不佳睡眠品質之篩檢諮詢服務、提供有效處置並執行需要之追縱評估與管理。</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
護理學院	護理學系	陳紀雯	通訊作者	Effects of virtual reality on preoperative anxiety in children: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials	Journal of Clinical Nursing	2023/06	4.2	5.6% (7/126)	1.15	1.此系統性文回顧和統合分析現兒童於術前使用虛擬實境可顯著降低術前焦慮,並可提升兒童的麻醉依從性。 2.術前透過虛擬實境,使兒童不再對手術室環境感到陌生,並且可瞭解術前準備程序,不僅可有效的降低兒童的焦慮,也可提高對麻醉依從性,進一步地減少兒童術後行為障礙的發生率。
理學院	電子物理系	林俊良	通訊作者	Enhanced Superconductivity and Rashba Effect in a Buckled Plumbene-Au Kagome Superstructure	Advanced Science	2023/06	17.521	7.02% (24/342)	1.63	本研究探討了通過在鉛上沉積金形成的鉛烯-籠目金超結構。鉛烯與石墨烯擁有相似結構,被預估具有強烈自旋軌道耦合,進而提高了其超導臨界溫度。通過溫度相依的掃描穿隧能譜術監測超導能隙,結果顯示屈曲狀鉛烯-籠目金超結構不僅具有較單層鉛更高 400%的超導臨界溫度,甚至高於塊材鉛基板。本研究證明了在塊材鉛的表面鍍上少量金原子,鉛的表面超導性反而提升,打破過去對傳統超導鄰近效應的認知。此外,由於鉛與金都是原子質量高的元素,更觸發了強大的電子自旋軌道耦合,形成同時擁有自旋電子學功能與超導特性兩大重要物理性質的二維材料。通過結合角度分辨光電子能譜和密度泛函理論,確定了最表面籠目金和底部鉛基板之間存在著單層低屈曲鉛烯結構,並證實因強電子-聲子耦合而增強的超導性。
理學院	電子物理系	羅舜聰	通訊作者	Single-Gate In-Transistor Readout of Current Superposition and Collapse Utilizing Quantum Tunneling and Ferroelectric Switching	Advanced Materials	2023/06	32.1	2.79% (5/179)	5.55	研究團隊利用半導體先進製程製作全環繞式與平面式多晶矽電晶體。並運用量子力學的概念對電晶體內部之微觀電路進行疊加與塌縮態操控與讀取,同時藉此方式來研究電晶體傳輸通道之奈米結構。另一方面,利用鐵電材料作為該電晶體之介電層,運用其記憶特性來偵測相對應的電流網路變化,並進一步運用不同鐵電疇間所存在的耦合特性,來將不同的電流路徑進行耦合。在次世代量子計算與類神經計算正如火如荼發展的當下,此研究成果將可提供另一可行方向,亦即利用現有半導體技術來實現量子啟發式的運算架構。另一點值得一提的是,此研究成果為全本土團隊通力合作,結合我們的量子操控技術,本校電物系趙天生教授團隊的先進製程與鐵電元件技術及中興物理系林彥甫教授(為本系系友)團隊於類神經元件技術而成。 特別感謝國科會愛因斯坦培植計畫與教育部高教深耕計畫特色中心(新世代功能性物質研究中心)補助研究經費。
電機學院	生醫工程所	李博仁	通訊作者	Rapid detection of live bacteria in water using nylon filter membrane-integrated	Biosensors and Bioelectronics	2023/05	12.545	3.45% (3/87)	2.84	Water is one of the most indispensable elements for human beings. People can live without food for a couple of weeks but cannot live

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
				centrifugal microfluidics						without water for a couple of days. Unfortunately, drinking water is not always safe around the world; in many areas, the water for drinking could be contaminated with various microbes. Therefore, in this work, we report a novel, simple, and highly efficient strategy to detect live bacteria in water via a nylon membrane-integrated centrifugal microfluidic device. We highly anticipate that this platform can improve water quality monitoring in resource-poor countries soon.
電機學院	光電工程學系	盧廷昌	通訊作者	Highly localized surface plasmon nanolasers via strong coupling	Nano Letters	2023/05	12.262	8.07% (13/161)	2.38	表面電漿子具有極強的光場侷限效果，進而促進光與物質之間的交互作用。其中一種特殊的奈米雷射稱為 SPACER，具有成為極為微小的同調光源並集成在半導體晶片上的潛力，進一步為延伸摩爾定律發揮重要作用。我們在這項研究中，使用微小的金屬奈米孔洞作為表面電漿子的共振腔，以及 InP 奈米線作為增益介質，在室溫下展示了位於通訊波段的侷限型表面電漿子奈米雷射。透過耦合兩個金屬奈米孔洞，不但可以進一步優化雷射性能，還添加了另一個自由度來操作雷射光特性。由於增強了光與物質之間的交互作用，我們的表面電漿奈米雷射展示了更低的功耗、更小的模態體積和更高的自發輻射耦合因子，這對於高密度感測和光子積體電路的應用非常有前途。
電機學院	光電工程學系	陳俐吟	通訊作者	Vacuum-Deposited Inorganic Perovskite Light-Emitting Diodes with External Quantum Efficiency Exceeding 10% via Composition and Crystallinity Manipulation of Emission Layer under High Vacuum	Advanced Science	2023/04	17.521	6% (13/224)	3.49	高真空蒸鍍鈣鈦礦發光二極體在實現大面積製造與廣色域表現之顯示器的具有極大的潛力，但其效率表現上都不如溶液製程出色。因此這篇文章透過適當的鈣鈦礦元素比例調整、並添加極薄的增益層，在全程高真空的環境製程下實現高效率的鈣鈦礦發光二極體。不同於傳統有機發光二極體，我們注意到鈣鈦礦發光層其效率與前後層材料特性息息相關。透過抑制鈣鈦礦發光層金屬鉛的形成並降低激子缺陷數量，此元件最終可達到 10.9% 的外部量子效率，在應用光萃取結構的情況下可進一步的提升至 21.1%，這是真空蒸鍍製程的鈣鈦礦發光二極體效率第一次突破 10% 的關卡。
電機學院	電控工程研究所	陳鴻祺	第一作者	Unequal Duty-Ratio Feedforward Control to Extend Balanced-Currents Input Voltage Range for Series-Capacitor-Based Boost PFC Convert	IEEE Transactions on Industrial Electronics	2023/04	7.7	1.65% (7/423)	2.47	In this letter, the series-capacitor-based boost power factor correction (PFC) converter (or called the voltage doubler PFC converter) is studied. It possesses the voltage doubler and intrinsic current balancing characteristics only when their equal duty ratios are larger than 0.5. Thus, for PFC application, the balanced-currents input voltage should be smaller than the quarter (1/4) output dc voltage. To

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
										extend the balanced-currents input voltage range, the unequal duty-ratio feedforward control is proposed in this letter. For the case of dc output voltage 400 V, the maximum input voltage with balanced inductor currents increased from 100 V (the quarter output dc voltage) to 200 V. The proposed control method is implemented in the field programmable gate array chip to evaluate its performance.