

國立陽明交通大學 112 年第一季(1-3 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	說明
醫學院	臨床醫學研究所	陳世彬	通訊作者	Neuronal NLRP3 inflammasome mediates spreading depolarization-evoked trigeminovascular activation	Brain	2023/02	15.255	2.83% (6/212)	皮質擴散抑制又稱擴散性去極化(Spreading Depolarization, SD)被認為是偏頭痛預兆之可能病生理機轉，過去認為其可能藉由活化 P2X7-Panx1 複合體，誘發皮質神經發炎反應及後續偏頭痛症狀產生，然而目前 SD 誘發神經發炎及三叉神經血管系統活化的機制尚未釐清。利用無創性的光遺傳學 SD 模式、鄰近連接測定法(proximity ligation assay)、西方墨點法、免疫化學組織染色實驗與原位雜交技術，本研究首次發現 SD 可活化 NLRP3 而非 NLRP1 或 NLRP2 發炎體，且此 NLRP3 發炎體活化僅存在於神經細胞而非星狀細胞或微膠細胞，此活化發生在 SD 後 15 分鐘內，搭配 Panx1/NLRP3/IL-1 β 途徑的多種藥理抑制劑及 Nlrp3 及 Il1b 基因剔除動物，我們確認了 NLRP3 發炎體與 Panx1 及 IL-1 β 與各種皮質神經發炎指標的相關性，並利用雷射散斑造影與免疫螢光染色確認 NLRP3 發炎體與三叉神經血管系統活化的關聯性。此外，我們亦發現在神經細胞中的 NLRP3 發炎體活化後，SD 也會活化皮質微膠細胞；而抑制微膠細胞活性、或抑制 HMGB1-TLR2/4 途徑，則能反向降低神經細胞中的發炎反應。據此我們推測，SD 會活化神經細胞中的 NLRP3 發炎體及下游發炎途徑，而活化的微膠細胞可能加劇此發炎途徑惡化皮質神經發炎反應，並促進三叉神經血管系統活化。我們的研究不僅突破傳統認為神經疾病相關之腦內發炎主要是由神經膠細胞所造成的觀念，確認了神經細胞在神經發炎可能扮演的角色，更進一步釐清先天免疫在偏頭痛病生理機轉中的可能機制，提供未來發展新治療策略的方向。
醫學院	臨床醫學研究所	楊慕華	通訊作者	Ferroptosis Signature Shapes the Immune Profiles to Enhance the Response to Immune Checkpoint Inhibitors in Head and Neck Cancer	Advanced Science	2023/03	17.521	6.09% (21/345)	本篇研究指出鐵凋亡誘發藥物的前驅處理，可以增加腫瘤微環境的免疫細胞活化狀態，並透過結合 PD-L1 抗體療法更可以增加其療效。本研究成果預期能對頭頸癌的鐵凋亡治療與相關免疫調控機轉提供新的重要資訊與認識，而本篇研究的鐵凋亡相關下游訊號更可以作為未來發展針對頭頸癌的新治療概念與標的藥物研究基礎。
醫學院	臨床醫學研究所	陳斯婷	通訊作者	NLRP12 is an innate immune checkpoint for repressing IFN signatures and attenuating lupus nephritis progression	Journal of Clinical Investigation	2023/02	19.477	1.44% (2/139)	本文章首度提出先天免疫檢查點參與紅斑狼瘡疾病進程的重要角色
醫學院	解剖學及細胞	鄭瓊娟	通訊作者	14-3-3 proteins regulate cullin 7-mediated Eag1 degradation	Cell & Bioscience	2023/01	9.583	10.44% (31/297)	Eag1 鉀離子通道為神經細胞特定表現之蛋白質，我們發現 14-3-3 蛋白質會同時與 Eag1 和 Cullin 7 蛋白質作用，進而促進 Eag1 被 Cullin

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	說明
	生物學 研究所								7 的降解。當以專一性胜肽或藥物抑制神經細胞內的 14-3-3 蛋白質的功能，可以減少 Cullin 7 所介導的 Egl1 蛋白質的降解作用，進而穩定 Egl1 蛋白質的表現。我們的發現突顯了 14-3-3 抑制劑在改善疾病相關的 Egl1 突變蛋白質穩定性方面的治療潛力。
醫學院	醫學系	鄭浩民	通訊作者	Correction to: Optimal stroke preventive strategy for patients aged 80 years or older with atrial fibrillation: a systematic review with traditional and network meta-analysis.	Age and Ageing	2023/01	12.782	2.83% (3/106)	80 歲以上心房震顫患者，novel oral anticoagulants 藥物間的相對療效比較
生命科學 院	生命科學系暨 基因體 科學研 究所	許世宜	通訊作者	Molecular Dynamics Simulations of High-Performance, Dissipationless Desalination across Self-Assembled Amyloid Beta Nanotubes	Small	2023/01	15.153	2.73% (8/293)	<p>氣候變遷造成缺水的危機。利用豐富的海水資源進行海水淡化是解決缺水問題的方法之一。然而，現有的海水淡化設備多無法擺脫「高耗能」、「用電換水」的困境，所以研發低耗能、高效率的海水淡化技術已成為全球共識。我們發現造成阿茲海默症的「類澱粉蛋白」分子會自我組裝成奈米微管，這種微管可以自動傳輸水分子，並且阻絕鹽離子的傳送，達到脫鹽的效果，海水淡化效率達 100%。</p> <p>這是一個非常有趣且前瞻性的技術概念，可以進一步改善海水淡化的效率和可持續性。奈米微管可以有效地利用材料表面和靜電作用來達成分子運輸和海水淡化處理。這種技術利用分子馬達的運作原理，將純水通過奈米微管，利用靜電排斥作用阻隔鹽離子通過奈米孔洞，達成海水淡化的效果，同時不需要由外界提供能量。此技術可以大幅提高海水淡化的產量和能源效率，並減少對環境的影響。同時，由於其低碳排特性，這種技術將有助於減少碳排放並降低對氣候變化的影響。然而，該技術仍處於實驗階段，需要進一步的研究和開發，才能應用於實際的海水淡化處理。</p> <p>我們的研究結果發現奈米微管具有親水與疏水兩種特性的棘齒位能，這種位能可以提高水分子與鹽離子的分離效果，同時不須經由外界施加壓力、不消耗能量。估算以一片 10 公分 × 10 公分面積大小的奈米微管組合的過濾膜，一天產率可達 2.5 公噸的淡水，是目前已知逆滲透法的 200 倍以上。此種奈米新材料以分子馬達的運作原理作為海水淡化節能省電的新方向，產率大幅提升，顛覆了傳統的技術與思維。本研究工作發現此種奈米材料不僅展示水分子的單向擴散可以發生在奈米級的蛋白質表面，也對未來發展高產量、低耗能、低碳排的海水淡化機制找到一種新的候選材料及新的研究方向。這是理論推演結合電腦模擬技術前導性的研究開發新材料的工作，可以幫助複雜的實驗</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	說明
									進行，達到最佳效能，並且可以縮短研發時程和降低成本，提高研究成果的可行性，為進一步發展與未來的商業規模應用帶來更大的助益。 目前根據多項實驗結果證實由此類澱粉蛋白組裝的奈米微管及鑲嵌在膜中的分子結構是可製備和存在的。這些實驗的結果支持我們利用此種材料進行脫鹽裝置的可行性，並且提供有價值的實際應用性。以類澱粉蛋白為基礎材料的優勢，包括容易製備，生物相容性，生物降解性，可再生性和低污染。可用於醫療植入性材料、高穩定性和具環保。
生命科學院	微生物及免疫學研究所	徐嘉琳	通訊作者	IFN-stimulated metabolite transporter ENT3 facilitates viral genome release	EMBO Reports	2023/01	9.421	11.45% (24/297)	In this study, we found that the metabolite transporter, ENT3, is part of the innate immunity. Its expression is directly under the regulation of IFN-mediated signaling and can be induced rapidly upon pathogen challenge. Although its original function is to facilitate the translocation of nucleosides, we found that multiple viruses, including SARS-CoV2, utilize ENT3 to facilitate their own replication within the host cell. More importantly, we found that viral replication can be effectively suppressed by inhibiting the expression of ENT3. These findings not only highlight the metabolite transporter as an integral part of innate immunity but also reveal ENT3 may be a potential target for anti-viral management.
生命科學院	微生物及免疫學研究所	黃雪莉	通訊作者	The commensal anaerobe Veillonella dispar reprograms its lactate metabolism and short-chain fatty acid production during the stationary phase	Microbiology Spectrum	2023/03	9.043	14% (20/137)	乳酸一直以來被認為是糖解作用的醱酵代謝終產物，並在人體生理上無顯著角色，然而，近年證據顯示乳酸參與多種生理功能之訊息分子，包括能量調節、免疫調節、傷口修復，也與缺血組織損傷和腫瘤有關。癌細胞常大量地進行糖解作用，導致腫瘤組織周圍的乳酸可高達 40 mM（正常組織為 1.8-2.0 mM），此酸性微環境可促進癌症生長和轉移，因此，針對乳酸的生成與消耗對瞭解人類生理學是重要的一塊拼圖，而本研究之主角 Veillonella spp.，在菁英運動員的腸道中顯著富集，並在氣喘、自閉症等病人的腸道菌相中顯著減少，Veillonella spp.生長特性上，用乳酸作為主要碳源，並將乳酸發酵生成有益代謝物短鏈脂肪酸(乙酸與丙酸)，故為具有健康促進潛力的次世代益生菌。 腸道菌群除在宿主進食時，大多處於生長穩定期，目前對腸道菌乳酸代謝的了解，聚焦於對數生長期，我們則探討 V. dispar 從對數生長到穩定期的生長過程中的基因調控和主要代謝物定量。結果顯示，菌株在靜止期重新編程乳酸代謝和短鏈脂肪酸之生成，本論文擴展了我

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	說明
									們對人體共生厭氧菌利用乳酸及調控健康的機制。在此基礎，下一塊拼圖則是解析乳酸利用菌如何與乳酸益生菌互動，多贏地促進人體健康。 本文發表在美國微生物學會(ASM)出版的期刊《Microbiology Spectrum》，第一作者張世旻目前為醫學系醫師科學家組的大專學生，與微生物及免疫學研究所指導老師黃雪莉教授共同發表。
生物科技學院	生物科技學系	彭慧玲	通訊作者	Role of the stress-responsive two-component system CpxAR in regulating fimbriae expression in Klebsiella pneumoniae CG43	Journal of Microbiology, Immunology and Infection	2023/02	10.273	12.41% (17/137)	克雷白氏肺炎桿菌是一腸道細菌，可引起院內和社區型感染，此菌被認為是造成病患肝膿瘍與大腸惡性腫瘤發生之主要成因，其致病機制一直是醫學界關注的重點。本論文探討反應外膜壓力的 CpxAR 雙分子系統對於纖毛表現的調控機制，結果顯示 CpxAR 可能是透過降低細胞內鐵離子之水平後，啟動小 RNA RyhB 的活性進而抑制第三型纖毛的表現；由於第三型纖毛是克雷白氏肺炎桿菌重要的黏附因子，本論文之發現暗示宿主環境之游離鐵濃度與此菌之致病性息息相關。
生物科技學院	分子醫學與生物工程研究所	王雲銘	通訊作者	Hierarchical ensembles of FeCo metal-organic frameworks reinforced nickel foam as an impedimetric sensor for detection of IL-1RA in human samples	Chemical Engineering Journal	2023/02	16.744	2.80% (4/143)	Early surveillance of oral cancer demands utmost concern owing to its alarming prevalence in the modern world. An efficient electrochemical impedimetric immunosensor is fabricated based on bimetallic amino-functionalized FeCo metal-organic frameworks uniformly grown on porous nickel foam solid supports (FeCo-MOF/NF) as a transducer for the detection of oral squamous cell carcinoma (OSCC). Herein, the interleukin-1 receptor antagonist (IL-1RA) antibody is used as a biorecognition element for the first time in the determination of oral cancer in real human blood samples using electrochemical impedance spectroscopy (EIS). Furthermore, the presence of specific functional groups ensures selectivity and rapid sensitivity against the target analyte IL-1RA when compared to the other biomarkers including interleukin-6 (IL-6), interleukin-8 (IL-8), CYFRA 21-1, and so on. The immunosensor shows a wide linear dynamic detection range of IL-1RA (10 fg/mL to 10 ng/mL) with a limit of detection (LOD) of 7.30 fg/mL in buffer and 7.22 fg/mL in serum conditions and a limit of quantification (LOQ) of 22.14 fg/mL in PBS and 21.88 fg/mL in serum. For a real-life demonstration, IL-1RA in human samples is detected by the immunosensor for the first time and compared with the gold standard method. The immunosensor also displays an excellent correlation with the standard detection of IL-1RA in human samples. Altogether, this work demonstrates that the

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	說明
									electrochemical immunosensor has a high clinical significance by being a promising alternative to conventional approaches.
生物科技學院	生物科技系	何奕儒	第一及通訊作者	Preventing ischemia-reperfusion injury by acousto-mechanical local oxygen delivery.	Journal of Controlled Release	2023/03	11.467	4.30% (12/279)	缺血再灌注損傷為臨床血管閉塞治療和外科手術常見的問題，即使經過治療，受損的血管仍可能因再灌注損傷而急速壞死，為心血管疾病、腦中風、器官移植等許多危重疾病治療之重大議題。超音波搭配其影像顯影劑微氣泡之技術已廣泛用於診斷成像和局部藥物輸送，提供各種精準醫療應用。本研究使用超音波刺激攜帶氧氣之微氣泡，使微氣泡空化增強血管內皮剪切應力，促使血管舒張避免再次閉塞，同時在受傷血管處局部釋放氧氣，結合生物力學和生化刺激來調節血管內皮之代謝。本研究已於小鼠下肢與心肌缺血再灌注模型中，驗證此治療之可行性，細胞凋亡和炎症通路的抑制，為傷口癒合提供了時間，可有效避免血管再灌注損傷。未來將可望將此技術嫁接至臨床，以生物醫學工程的角度開創新興治療技術，減少病人所需承受的化學藥物負擔，並推動超音波技術在缺血再灌注損傷、傷口癒合和血管生物效應的進一步研究。
生物科技學院	生物資訊及系統生物研究所	林峻宇	通訊作者	SWEET: a single-sample network inference method for deciphering individual features in disease	Briefings in Bioinformatics	2023/03	13.994	1.75% (1/57)	<p>隨著高通量技術的快速發展，透過分子網路結合多體學資料（如基因體與蛋白質體等）以及醫療紀錄來構建「數位分身」成為實現個人化醫療的新契機。如何建立特定疾病乃至特定患者的分子網路儼然成為當前的重點課題。共表現網路分析 (co-expression network analysis) 被認為可從全基因組表現資料中推斷特定時空狀態下基因間的相關性，但傳統共表現網路分析需要多個患者樣本才能評估相關性，意味著仍只能被視為這群患者集體的網路而非個別患者特定的網路，造成探究患者個體間差異上的困難。</p> <p>為解決上述問題，我們提出了樣本特定加權相關網路 (Sample-specific WEighted correlation nETwork, SWEET) 方法，SWEET 方法是目前唯一能量化潛在亞群之間的內在同質性/異質性關係，接近真實地模擬出患者個體的單一樣本網路 (single-sample network)，即每個患者樣本都有專屬的疾病調控網路。結果顯示我們所建立的單一樣本網路不僅可有效地找出患者個體的癌症相關基因，更可成功應用於癌症類型/亞型預測與分類、以及藥物標靶與個人化用藥預測。相信未來將有機會為每位癌症患者建立專屬的「數位分身」，在數位系統中進行治療策略的模擬測試，提供醫師進行療效及風險評估，進而提高患者的治癒率。</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	說明
護理學院	護理學系	張秀如	通訊作者	Identifying differential trajectories and predictors for depressive symptoms in adolescents using latent class growth analysis: a population-based cohort study	Journal of Adolescence	2023/03	3.675	10.40% (31/298)	<p>Introduction: This study investigated the differential trajectories and relevant determinants of depressive symptoms in adolescents by following cohorts that included junior, senior, and vocational high school adolescents, over a 3-year period in Taiwan.</p> <p>Methods: Longitudinal data were obtained from 575 adolescents who participated in the Taiwan Adolescent to Adult Longitudinal Study. Data analysis included latent class growth with time-varying covariate, univariate, and multivariate analysis.</p> <p>Results: A three-class ("low but increasing trajectory," "moderate and stable trajectory," and "high but decreasing trajectory") model fit the data of the cohort. Our findings indicated that 29%, 38%, and 33% of the adolescents were in the low but increasing, moderate and stable, and high but decreasing trajectories, respectively. After confounders were controlled for, bullying experiences were identified as a risk factor for depressive symptoms. The protective factors against depressive symptoms included resilience and peer and social support.</p> <p>Conclusions: The transitions between different educational stages critically influence the depressive symptoms of adolescents, and the adolescents follow different depressive trajectories, that have different etiology. Therefore, identifying adolescents at high risk for depression and designing student-centered intervention programs through individualized and multidimensional assessment of depressive symptoms are crucial for adolescents.</p>
工學院	土木工程學系	袁宇秉 翁孟嘉	第一作者 通訊作者	Assessing the impact of rockfall on a bridge by using hybrid DEM/FEM analysis: A case study in Central Taiwan	Engineering Geology	2023/03	6.902	2.44% (1/41)	<p>臺灣地質條件破碎，復加上近年來豪大雨與地震等極端事件發生頻率漸增，導致坡地災害益加頻繁。其中落石災害，由於其塊體速度快，直接衝擊下邊坡保全對象，造成人員傷亡、道路中斷，尤其受到關注。111年2月20日，中橫公路大勇橋遭遇巨石重擊致橋梁嚴重受損，令交通阻斷，更屬於罕見之重大災害，引起各界關注。</p> <p>此起落石引致橋梁損害事件發生後，本團隊即與交通部公路總局第二區工程處、中興工程顧問社等單位充分合作，詳細調查現場地質、落石路徑、橋梁破壞成因，並進而提出創新的混合離散元素與有限元素法(hybrid DEM-FEM)方法，完整模擬三維空間尺度下，巨石從距橋梁上方逾300m處邊坡落下，擊毀防護鋼棚，再撞擊橋面板之相互作用機制。有別於傳統之落石衝擊力設計方法，本方法之提出，可針對</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	說明
									<p>特定落石潛勢場址，設計合適之防護工法。本研究成果已供主管單位進行山區橋梁抵抗落石衝擊設計及防護規劃之參考，並可分析橋址合理性，具有高度實務及學術價值。</p> <p>本論文發表於 JCR Engineering, Geological 年度排名第一之 Engineering Geology 頂尖期刊。兩位期刊的審稿人對論文的研究質量都予以極高評價： Reviewer#1: “The reviewer wishes to compliment the authors for their work and efforts spent in this article. The scientific level is among the highest in this area according to the reviewer's knowledge.” Reviewer#2: “Based on the particularity of the case and the novel assessment method proposed, this manuscript is not only interesting but also valuable.”</p>
工學院	土木工程學系	林子剛	通訊作者	Failure evaluation of transmission tower with asymmetrical legs by Scaled-Down pushover experiment	Engineering Structures	2023/03	5.582	9.51% (31/326)	<p>電塔乃是維持日常生活運作的必要條件，然而颱風、地震及土石流等天然災害的來臨，會造成電塔的毀損，進而導致嚴重的經濟損失。1999 年最著名的「729 全台大停電」，至今仍讓人記憶猶新。為防止損失的產生，本研究提出一套新式的非對稱電塔設計，其能增加在山區地形建置鐵塔的靈活性。</p> <p>為了能了解鐵塔的複雜行為，研究中設計一座依照現有鐵塔比例縮小的電塔模型，並透過實驗以瞭解非對稱電塔在受到外力擾動下的各種可能破壞模式。研究中比對實驗中所觀察到非對稱電塔的破壞機制及其發生順序，並逐步修正數值模型，進而設計出符合地形需求的不對稱電塔。</p> <p>本研究最重要的發現乃是證明了在特殊的地理環境中，實施不對稱電塔的可行性，實具學術創新性與高度實務應用性。</p> <p>本論文發表於 Engineering Structures，該期刊最新的影響係數高達 5.582 分，排名位於土木工程領域前百分之十，影響力數值穩定成長，且該期刊被 13 個國際數據庫收錄。根據 Engineering Structures 官網顯示，作者提交的論文來自世界各地的研究文章，作者常與不同機構、不同國家/地區的學者合作，極具國際化與多元化。</p>
工學院	材料科學與工程學系	韋光華	通訊作者	Alkoxy- and Alkyl-Side-Chain-Functionalized Terpolymer Acceptors for All-Polymer Photovoltaics Delivering High Open-Circuit Voltages and Efficiencies	Advanced Functional Materials	2023/03	19.924	4.97% (8/161)	<p>在這個工作中，我們提出了一種新的三元共聚物受體，包含不同比例的同二噻吩並噻吩並吡咯並苯並噻二唑 (BTP) 核和不同的側鏈—烷氧基側鏈 (BTPO-IC) 和烷基側鏈 (BTP-IC)—以及噻吩單元應用於全高分子有機太陽能光伏。將這種三元共聚物和高分子 PM6 的二元混合物作為活性層的元素顯示開路電壓 (VOC) 在 BTPO-IC 的摩</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	說明
									爾比增加時線性增加。例如，包含 PM6:PY-0.2OBO (即具有 20 mol% 的 BTPO-IC) (1:1.2 wt.%) 混合物的優化元件具有最小的域壁尺寸但最大的相干長度以及組合的正面和 所有混合物中的邊緣取向分數，具有 16.7% 的冠軍功率轉換效率 (PCE) (VOC = 0.97 V; JSC = 25.2 mA cm ⁻² ; FF = 0.68)，而包含類似混合比的設備 PM6:PY-OD:PY-OBO 三元共混物 (1:0.96:0.24 wt.%) 顯示出 8.6% 的 PCE (VOC = 0.969 V; JSC = 18.7 mA cm ⁻² ; FF = 0.48)。具有 PM6:PY-0.2OBO 的元件顯示出比具有 PM6:PY-OD 或 PY-OBO 的元件更好的熱穩定性。因此，使用具有不同功能化側鏈單元的三元共聚物受體可以是同時優化聚集域壁和提高全高分子元件的 PCE 和熱穩定性的有效方法。
工學院	材料科學與工程學系	韋光華	共同作者 (作者順序 17)	Achieving sustainability of greenhouses by integrating stable semi-transparent organic photovoltaics	Nature Sustainability	2023/03	27.157	1.56% (2/128)	半透明有機光伏元件 (OPV) 是一種新興的太陽能收集技術，具有廣闊的應用前景，例如用於環溫室的屋頂能源供應。然而，OPV 較差的長時間穩定性對其作為持續操作的可行性有巨大的挑戰。此工作中，我們發現了一種可用於半透明 OPV 的還原性介面層材料，可提高 OPV 在連續太陽輻射下的運行穩定性。該介面層有效地抑制了日光下電子傳輸層產生自由基，並防止有機光活性層在運行過程中發生結構分解。作為載流子復合位點的缺陷被還原分子的供電子官能團抵消，從而提高了光伏性能。半透明 OPV 的功率轉換效率為 13.5%，平均可見光透射率為 21.5%，在連續照明下具有出色的運行穩定性 (1,008 小時後保持 84.8%)。另外，在溫室結果表示，半透明的 OPV 屋頂有利於作物的存活率和生長，表明我們的方法在應對糧食和能源挑戰方面的重要性。
理學院	電子物理系	仲崇厚	通訊作者	The scaled-invariant Planckian metal and quantum criticality in Ce _{1-x} NdxCoIn ₅	Nature Communications	2023/02	17.694	8.11% (6/74)	本論文首度以理論與實驗合作的方式成功解開凝態物理界之一重要謎團——新穎超導體中因量子擾動而普遍出現之新穎物質存在狀態——奇異金屬量子臨界糾纏態——之形成機制。其成果於今年(2023年)2月初獲刊於國際知名學術期刊《自然通訊》。此一研究成果有助於解開高溫超導體之形成機制——此一困擾凝態物理界近40年的首要謎團。在基礎科學與應用科技上皆具深遠意義與價值。同時，此項由台灣理論團隊(仲崇厚教授之理論團隊)主導之台美研究合作樹立台灣理論團隊與美國頂尖國家實驗室(布魯克海文國家實驗室 Brookhaven National Laboratory, BNL)之實驗團隊合作之新里程碑，展現台灣基礎研究團隊在國際合作中之主導性與能量，極具指標意義。 本論文之重要性(significance)與突破(breakthrough)

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	說明
									<p>1*首次以理論與實驗合作的方式揭開新穎奇異金屬量子臨界糾纏態之神秘面紗,具基礎研究與科技應用價值</p> <p>1*此一研究成果為解開高溫超導體形成機制之凝態物理首要謎團往前邁進一大步</p> <p>1*台美基礎科學合作之新里程碑,展現台灣基礎研究團隊在國際合作中之主導性與能量,深具指標性</p> <p>註:本論文研究成果已獲國科會之肯定,國科會將於 2023.07.05 召開新聞發布會(記者會).屆時仲崇厚教授團隊將對新聞媒體發表本論文並說明本論文之重要性與突破</p>
資訊學院	資訊工程	林盈達	共同作者 (作者順序3)	Offloading using Traditional Optimization and Machine Learning in Federated Cloud-Edge-Fog Systems: A Survey	IEEE Communications Surveys and Tutorials	2023/01	33.84	0.61% (1/164)	第一篇分析結合雲端、邊界與霧端的聯盟式計算平台、以及如何進行運算卸載(offloading)的各種可能方式，並且比較傳統最佳化演算法與機器學習方法的差異，機器學習方法在變動環境、資訊不足、需快速反應的網路控制層有明顯優勢，但傳統最佳化演算法可以在初始階段、加快機器學習收斂速度於網路管理層有難以取代的價值。這些發現可以協助雲端業者、邊界的電信業者與霧端的企業用戶，在運用機器學習於運算卸載及各種計算應用的營運參考。
電機學院	生醫工程所	林子恩	第一及通訊作者	In situ detection of multitarget impurities on contact lens by electrochemical scanning probe	Sensors and Actuators B: Chemical	2023/01	9.221	3.125% (2/64)	如何測量隱形眼鏡上複雜的菌種是一個很重要的議題，然而目前卻沒有簡單快速的方法去檢測隱形眼鏡的乾淨程度。本篇論文使用掃描式電化學顯微鏡來檢測隱形眼鏡上的細菌，比起之前的方法，可以一口氣檢測多種細菌。本研究特地檢測四位眼部受感染的病人樣品，皆已成功檢出細菌，對於隱形眼鏡的檢測還有電化學生物感測器的研究提供新的方法。
電機學院	電機工程學系	簡仁宗	第一及通訊作者	Learning Continuous-Time Dynamics with Attention	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	2023/02	24.314	0.72% (2/276)	本篇論文是第一篇提出連續型注意力機制之深度模型並可廣泛應用在不規則時間序列資料之表示學習，本方法可增強醫學生理訊號預測、自然對話生成及財務金融預測等系統效能。另外，本研究在學術理論於實務應用上皆有重要貢獻，主要貢獻包括(一)透過微分方程建立具注意力機制之機器學習、(二)提升序列學習與序列自我注意之能力、(三)連結與其他深度模型之關聯及(四)在醫學與工程上之廣泛應用。
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	2023/02	17.521	5.8% (13/224)	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

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	說明
									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	光電工程學系	盧廷昌	通訊作者	Room Temperature Gate Voltage Modulation of Plasmonic Nanolasers	ACS Nano	2023/03	18.027	5.80 (20/345)	<p>從網際網路到 5G 通訊，從高速雲端到 AI 算力，能夠高速調變輸出信號的半導體雷射扮演了其中關鍵的角色之一。提升調變速度一直是雷射二極體研究的重要方向，尤其隨著雷射體積的縮小，光電調變速度也可以更快。例如 VCSEL (垂直共振腔面射型雷射)，這種微米尺度的雷射已經實現了 100GHz、甚至目前往 200GHz 的操作速度邁進。然而，VCSEL 的光學繞射極限限制了其最大調變速度。雖然如此，人們對雷射高速操作的需求從未停止。</p> <p>就像是浸潤式微影的發明得以突破繞射極限，如果改用金屬結構來侷限雷射模態，雷射的體積就可以做得更小，調變速度便可以超越極限。我們實驗室即展示了一個簡單的奈米線表面電漿奈米雷射，利用表面電漿的作用使我們的雷射共振腔的光學模態體積可比繞射極限小 40 倍，再使用石墨烯做成的電極，即可利用閘極電壓來調變奈米雷射，其調變速度預期可達數個 Tera Hz，而調變能量僅小於 10 fJ/bit，這種新型元件的結構應可提供非常好的解決方案，滿足下一代通訊網路與 AI 算力架構對於傳輸速度與能源效率的需求。</p>
電機學院	光電工程學系	劉柏村	通訊作者	Heterogeneous Integration of Atomically-Thin Indium Tungsten Oxide Transistors for Low-Power 3D Monolithic Complementary Inverter	Advanced science	2023/01	17.521	6.09% (21/345)	<p>本論文結合材料、元件、電路三種不同的技術，開發出可應用於單晶片三維積體電路的互補型場效電晶體技術(Complementary Field Effect Transistor, CFET)，並將其成功實現於前瞻反相器邏輯電路中。由於採用垂直式元件堆疊架構，在互補式場效電晶體的製作過程中須先以複晶矽薄膜電晶體元件做為下層元件，之後，在其上方堆疊氧化銻鎢薄膜電晶體，因此技術難度極高。此外，在半導體通道材料的選擇上，除了應具備優異的電特性表現能力之外，還要符合後段製程相容的熱預算條件(溫度約小於 500°C);當電晶體元件整合成數位邏輯電路時，亦將面臨到 N 型與 P 型互補式元件的電特性匹配挑戰。本研發技術克服了上述艱鉅的挑戰，達成具有高電壓增益、低功耗，以及高雜訊邊限特性的高效能反相器電路(Inverter)，其高電壓增益(152 V/V)可與單晶矽電晶體組成的互補式反相器相匹配。由於所使用的氧化銻鎢半導體通道厚度只有約幾個原子層，更能有效地抑制元件關閉時的漏電流路徑，使其達到幾個皮瓦特(Pico-watt)的極低靜態功耗，遠低於矽基元件特性，本項國際合作的研發成果具有下世代埃米級(Angstrom)積體電路技術應用的極高價值，可實現超高晶片密度與高</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	說明
									能量效率之異質整合技術，將是接續「摩爾定律」之後，下一個引領半導體技術發展方向的重要指標。
人文與社會科學院	視覺文化研究所	葉嘉華	第一及通訊作者	榮耀與權力：16世紀佛羅倫斯「梅迪奇石榴紋樣」之設計與其視覺意涵 (Glory and Power: Pattern Design of the Medici Pomegranate and its Visual Connotations in Sixteenth-Century Florence)	設計學報(Journal of Design)	2023/03			<p>《設計學報》是由設計學會(Chinese Institute of Design)所出版之學術期刊，創立於1996年。自2015年起該刊獲Elsevier Scopus收錄，並評為2021年臺灣人文學核心期刊 THCI (藝術類) 第一級。今年獲國家圖書館「臺灣學術資源影響力」期刊即時傳播(5年引用率)以及長期傳播獎(20年以上引用率)兩項獎。</p> <p>「石榴」是東西方紋樣設計中常見的主題，而本研究主題之「梅迪奇石榴紋樣」更是西方著名的紋樣設計。然而，在東西方學界關於以上兩者的專門研究卻相當缺乏。本文主要探索佛羅倫斯16世紀前半所創之「梅迪奇石榴紋樣」的設計概念以及其視覺意涵。本成果有二：一為「梅迪奇石榴紋樣」展示佛羅倫斯織品工藝的特色以及創意，同時具有提振地方經濟的意味；二為「梅迪奇石榴紋樣」及其概念之衍生型，通過佛羅倫斯公爵的肖像畫描繪，成為政治合法性以及傳承的視覺符碼。</p> <p>本研究結合通過史無前例的圖樣比對，確立「梅迪奇石榴紋樣」在西方設計史中的地位，同時採用藝術史之視覺分析方式，探索此紋樣作為政治表述之功能。本研究為文藝復興織品史以及設計史提出開創性研究取徑和見解，亦使本文具有相當高的參考價值。</p>