

# 「創新腦科學與應用」專題介紹

## Special Issue Introduction of “Innovative Brain Science and Applications”

客座主編－朱士維教授  
國立臺灣大學物理學系教授

國科會自 2017 年開始推動臺灣腦科學計畫以來，少有中文期刊以專題方式集結成果，推廣臺灣腦科學的發展。鑒於此，筆者特別協助《科儀新知 236 期》規劃此次專刊，並邀請到腦科學專案研究計畫主持人、高雄長庚醫院生物醫學轉譯研究所－華瑜特聘講座教授擔任「人物專訪」受訪嘉賓，讓讀者了解臺灣科學者是如何辛苦耕耘、致力於臺灣神經科學與腦科學的發展。而跨領域合作是科學創新研究以及創新儀器設備與技術發展的重要驅動來源，更是臺灣於國際現況下找出科學發展的利基點。腦科學計畫即在此背景規劃下，透過跨域人才優勢及掌握關鍵技術，產出多項創新研究與成果。

本期收錄了國立臺灣大學光電工程學研究所孫啟光特聘教授與臺大醫院醫師所組織的研究團隊，所發展出「速時新數位病理術」，不須後處理，即可提供公分級的大視野病理影像給病理科醫師進行判讀。國立陽明交通大學生物醫學工程學系陳右穎教授團隊其「石墨烯神經探針晶片於深腦電刺激與多維度神經活動電訊號感測之應用」，則是將石墨烯材料應用於神經探針晶片感測介面，改善了植入物因沾黏與發炎影響訊號感測品質的缺點，並具備多功能感測和磁振造影相容的特點。

除了創新腦科學研究，在臨床應用上亦有許多亮點成果。國立陽明交通大學醫電子轉譯研究中心柯明道特聘教授團隊「帕金森氏症閉迴路深腦刺激器的進展與挑戰」則是介紹治療帕金森氏症的新興技術，閉迴路深腦刺激術透過對病人腦中異常生物標誌訊號的偵測，以及利用系統單晶片設計的方式開發新型刺激器，可實現更好的治療設備與增進療效。此外，大腦年齡作為一個創新的生物年齡指標，除了提供衡量個體大腦老化狀態的量化指標，亦可有助於了解大腦老化與疾病風險的預測。臺北市立聯合醫院教學研究部林慶波主任團隊透過「基於神經影像與人工智慧技術於個體大腦老化之預測」一文，介紹巨量大腦影像資料庫搭配人工智慧演算法，來演繹大腦生物特徵與實際年齡的關係，以預測大腦生物年齡。國立臺灣大學電機系劉浩澧教授其作者團隊進行「超音波腦部神經調控應用與展望」，則是著墨於癲癇治療，從臨床前驗證至臨床試驗均發現超音波抑制慢性癲癇發作及改善癲癇外顯不良行為的可行性。

腦研究就像一系列序列謎題，謎底後串連著其他的問句。因此腦科學的研究需要更多領域專家的投入，共同腦力激盪，理解人腦運作的奧祕，以促進人類健康福祉與驅動精準醫療的發展。