

清華材料、物理跨域合作 研發不失憶的記憶體

手機、電腦、穿戴式裝置、物聯網、智慧城市運作的核心，就是負責資料運算與儲存的記憶體，但目前普遍使用的 DRAM(動態隨機存取記憶體)不僅耗電，且體積難再縮小。本校材料系賴志煌教授、物理系林秀豪教授團隊，成功利用電子自旋流取得了新一代 MRAM(磁阻式隨機存取記憶體)的革命性突破，創造出讀寫速度更快、更省電、斷電時資訊也不流失的「不失憶記憶體」，將成為記憶體的明日之星。

這項被譽為「夢幻記憶體」的研發成果，登上了最新一期的國際頂尖期刊《自然材料》(Nature Materials)，論文影響係數高達 39.2。透過科技部半導體射月計畫的連結，也可望大幅提升國內記憶體產業的競爭力。

新一代磁性記憶體更小更省電

賴志煌教授說明，目前普遍使用的 DRAM 記憶體是利用電子的電荷來記憶，記憶單元具有電荷代表 1，沒有則是 0，記憶體必須一直充電，才不會失去原有的 1 與 0 訊息；過去 DRAM 的尺寸微縮遵循摩爾定律，每 18 個月縮小一半，但元件愈做愈小以後，摩爾定律逐漸失效，體積再難縮小。

賴志煌教授認為，當摩爾定律走到盡頭，就是自旋電子時代的來臨。而這也開啟了他與物理系林秀豪教授的合作。

林秀豪教授解釋，電子不只帶電荷，還有另一項神奇的特性，也就是自旋，當電子自轉時會產生極微小的磁矩，就像在晶片上形成千萬個微小的磁鐵，0 與 1 的記憶是靠小磁鐵的北極向上或向下來決定，因此，不運算時就不必供電，且就算運算到一半斷電，資料也不會消失。未來採用磁性記憶體的手機、平板，待機時間至少可延長一倍。

林秀豪教授表示，磁性記憶體的結構就像三明治，上層是可自由翻轉的磁鐵，可快速處理資料；底層是像被夾子固定住的磁鐵，負責儲存資料；中間用氧化層隔開。當二磁鐵的磁矩方向相同，自旋電子容易通過，形成低電阻代表 1；磁矩方向相反時，變成高電阻，代表 0。

但這些小磁鐵在室溫下因熱能的關係並不穩定，科學家又想出辦法，「黏」上一層反鐵磁層，把磁鐵的磁矩方向鎖釘住，就像把夾子夾緊固定。但麻煩又來了，必須反覆升、降溫才能鬆開、夾緊夾子。「這些微小磁鐵就像躁動、沒定性的小東西，你把它夾住，它就不會亂翻，但也不能輕巧靈動地翻轉，達成運算的功能。」林秀豪教授形容。

電子自旋流成為研究突破關鍵

學材料的賴志煌教授與專精理論物理的林秀豪教授帶著博士生林柏宏、楊博元組成的跨領域團隊，經過不斷實驗嘗試，終於取得重大突破，找到了靈活控制磁鐵夾子的方法，就是在磁鐵結構上再加一層薄僅幾奈米的白金，利用它的自旋軌道偶合作用產生自旋流，就能快速又準確地翻轉被固定住的小磁鐵。

「就像在保齡球道上，只要加點磨擦力，就可以輕易改變旋轉球的前進方向，進而推倒球瓶。」賴志煌教授說。

但這看似簡單卻有效的辦法，過去為何沒有科學家想到？這也讓賴志煌教授在投稿國際期刊時吃了不少苦頭，甚至還被懷疑是否為實驗受到熱源影響的「誤會」，他們只能拿出更強而有力的鐵證，及比最終刊出論文還長十倍的論述來佐證，終於得到學界頂尖期刊的認可。這不僅是磁性記憶體的突破，也為自旋電子學的發展帶來嶄新視野。

鐵血宰相+隨興詩人 擦出研究火花

本校近年強推跨領域合作，材料專長的賴志煌教授與物理學家林秀豪教授的合作取得亮眼成果即是明證。兩人還強調，他們的合作不像有的團隊是「滷味拼盤」--雖然盛在一個盤子卻各有各味，「我們是糖醋排骨，甜與酸真正融合成了一味。」林秀豪教授認真地說。

林秀豪教授經常從物理的觀點提出不同的計算與想法，問賴志煌教授應用在材料上能否做到？做出來是否跟想像的一樣？他們指導的學生也建立了溝通平台，一同思考、實驗、找出解決問題的方法。

兩人分屬不同學術領域，個性也南轅北轍。林秀豪教授自稱是閒散之人，想法多卻難收攏，全靠「鐵血宰相」賴志煌教授的嚴謹及緊盯進度，推動研究不斷前進。

賴志煌教授則讚林秀豪教授是他認識最聰明的人，能把物理理論說得比故事還動人。

賴志煌教授、林秀豪教授合作研究十載，就連假日都常「混」在一起，三更半夜想到新的點子，Line 就叮叮咚咚響個不停。林秀豪教授笑說，「我們可能都是對方老婆黑名單上的前幾名。」

但兩人合作研究的效益也漸開花結果，從 2009 年合作的第一篇論文影響係數 3.8，到第二、三篇的 7.2 及 21.9，直到最近這一篇已達到 39.2。

本校材料所博士生林柏宏是此篇論文的第一作者，他分享跟著截然不同的教授作研究，是十分難得的經驗。特別感謝指導教授賴志煌老師不只要求他踏實研究，還送他到法國、愛爾蘭、新加坡等地參與研討會，透過國際交流拓展研究視野。林柏宏在老師的安排下，未來還將出國研究一年，投入磁性研究領域。

三星、英特爾、台積電等國際大廠近年紛紛投入 MRAM 的開發研究，業界預估今年即將有高密度的 MRAM 量產。清華團隊成功以電子自旋流來操控鐵磁-反鐵磁奈米膜層的磁性翻轉，則可望成為新一代 MRAM 的核心技術。

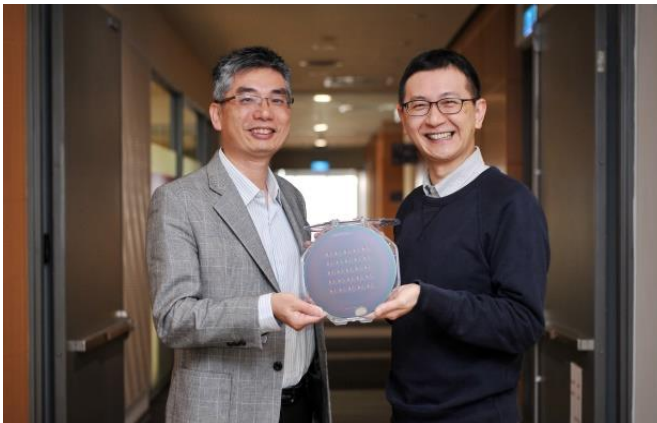
目前研究團隊將此突破性的發現，應用到其它結構的奈米膜層，陸續發現更多具影響力的結果，除了學術的貢獻外，將對於國內記憶體產業發展有決定性的影響力。隨著人工智慧、物聯網裝置與更多的資料收集和感測需求，磁性記憶體的市場也將迅速成長。賴志煌教授指出，是否能善用電子的自旋及磁性記憶體的技術發展，勢必影響台灣半導體產業在後摩爾時代的競爭力。



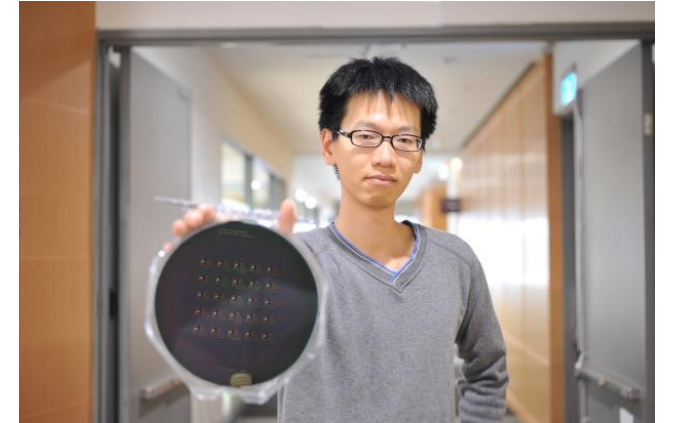
本校材料系賴志煌教授（左）和物理系林秀豪教授（右）以往上及下的手勢代表利用自旋流改變磁矩往南或北，代表記憶體中的 0 與 1



本校材料系賴志煌教授（中）與物理系林秀豪教授（右）指導材料所博士生林柏宏（左）研發磁性記憶體



本校材料系賴志煌教授（左）攜手物理系林秀豪教授（右）完成磁性記憶體的研究重大突破



本校材料所博士生林柏宏是磁性記憶體論文的第一作者

賀！本校材料科學工程學系林皓武教授、化學工程學系段興宇教授、材料科學工程學系呂明諺副教授、光電工程研究所陳明彰副教授、系統神經科學研究所郭崇涵助理教授、分子醫學研究所林玉俊助理教授、資訊工程學系李濬屹助理教授、物理學系徐斌睿助理教授榮獲科技部哥倫布計劃獎助

《秘書處》

- 【講座新訊】「盛世萬象-史博館典藏浮世繪展」系列講座
參考網址：http://museum.web.nthu.edu.tw/files/14-2022-153140_r11-1.php?Lang=zh-tw
- 【活動宣傳】2019 性別平等與永續創新人才培育計畫
參考網址：http://gencom.web.nthu.edu.tw/files/14-1099-154368_r805-1.php?Lang=zh-tw

《學務處》

- 107 學年度第 2 次社辦定期整潔比賽將於 3 月 18 日（星期一）至 3 月 22 日（星期五）全週舉行
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-152196_r6887-1.php?Lang=zh-tw
- 【企導諮詢】本學期最後一場企業導師諮詢：3 月 22 日（星期五）聯電人資處 kimmy 經理，名額有限，歡迎報名
參考網址：<http://career.web.nthu.edu.tw/files/13-1101-144270.php>
- 【臺北市就服處】2019 年 3 月 23 日「OKWORK·學而實習之」職場體驗實習 X 就業博覽會活動
參考網址：<http://career.web.nthu.edu.tw/files/13-1101-153721.php>
- 品格教育方案獎助申請公告，每案最高 3 萬元！即日起至 4 月 8 日（星期一）截止
參考網址：http://slg.web.nthu.edu.tw/files/14-1957-153675_r6135-1.php?Lang=zh-tw
- 研究所舊生 4 月 1 日至 5 月 22 日暫停研究所床位異動公告
參考網址：http://sthousing.web.nthu.edu.tw/files/14-1159-154235_r1538-1.php?Lang=zh-tw
- 108 學年度研究所新生住宿申請作業公告
參考網址：http://sthousing.web.nthu.edu.tw/files/14-1159-154172_r1538-1.php?Lang=zh-tw

- 108 學年度研究所新生優先住宿資格申請公告
參考網址：http://sthousing.web.nthu.edu.tw/files/14-1159-154164_r1538-1.php?Lang=zh-tw
- 108 學年度大學部舊生住宿申請作業期程公告
參考網址：http://sthousing.web.nthu.edu.tw/files/14-1159-153181_r1538-1.php?Lang=zh-tw
- 107 學年梅貽琦紀念獎章即日起申請至 4 月 15 日，歡迎符合資格的同學踴躍提出申請
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-154386_r6887-1.php?Lang=zh-tw
- 108 學年度第 1 學期清華大學服務學習課程即日起開始受理申請(截止日期：3 月 31 日)
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-154269_r6887-1.php?Lang=zh-tw
- 校本部暑假停電保養檢測公告
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-154246_r6887-1.php?Lang=zh-tw
- 本學期南大校區講堂甲乙丙丁借用調查表填寫至 3 月 22 日（星期五）12 點截止
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-154219_r6887-1.php?Lang=zh-tw
- 南大一二活安裝冷氣工程公告
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-154155_r6887-1.php?Lang=zh-tw
- 西安交通大學「2019 年手拉手心連心，華夏同胞情活動」即日起開始申請（報名至 4 月 8 日截止）
參考網址：http://dsa.web.nthu.edu.tw/files/14-2035-153938_r6891-1.php?Lang=zh-tw

《教務處》

- 【獎學金】107 學年度第 2 學期 - 南洋北流 臺北市 ICT 南鑽人才匯流計畫
參考網址：<http://exten.web.nthu.edu.tw/files/13-1154-152630.php?Lang=zh-tw>
- 107 學年度第 1 學期書卷獎得獎名單公告
參考網址：http://registra.web.nthu.edu.tw/files/14-1086-154121_r219-1.php?Lang=zh-tw
- 本學期圖書館基礎科目課業輔導即日起開課
參考網址：http://ctld.nthu.edu.tw/news/?type_id=127

《總務處》

- 107 學年度第 2 學期學分費繳費期限自 3 月 20 日至 3 月 29 日止，繳費單請於繳費期限內至校務資訊系統下載列印
參考網址：<http://cashier.web.nthu.edu.tw/files/11-1019-526.php>
- 文書組謹訂於 3 月 18 日（星期一）、3 月 19 日（星期二）辦理「自然人憑證」集體申辦
參考網址：http://document.web.nthu.edu.tw/files/14-1002-153473_r27-1.php?Lang=zh-tw
- 校本部暑期高壓停電保養預排行程表
參考網址：http://construc.web.nthu.edu.tw/files/14-1022-154064_r992-1.php?Lang=zh-tw
- 本校 107 年度各類所得扣(免)繳憑單請至校務資訊系統查看或列印
參考網址：http://cashier.web.nthu.edu.tw/files/14-1019-154173_r47-1.php?Lang=zh-tw
- 校園公車時刻表（3 月 18 日至 4 月 13 日）
參考網址：http://affairs.web.nthu.edu.tw/files/14-1011-154109_r127-1.php?Lang=zh-tw
- 區間車時刻表（3 月 18 日至 4 月 13 日）
參考網址：http://affairs.web.nthu.edu.tw/files/14-1011-154111_r127-1.php?Lang=zh-tw

《人事室》

- 【轉知】中央研究院 108 年度第 2 梯次「獎勵國內學人短期來院訪問研究」案，自即日起受理申請，請有意申請之教師，於 4 月 3 日（星期三）下班前檢附資料送人事室彙辦
參考網址：http://construc.web.nthu.edu.tw/files/14-1022-154064_r992-1.php?Lang=zh-tw

《研究發展處》

- Funding Opportunity (MOST) 科技部生科司徵求「台灣腦科技發展及國際躍升計畫」計畫，校內截止日為 3 月 21 日（星期四）下午 5 點截止
參考網址：http://rdweb.nthu.edu.tw/List_Detail.aspx?g=2&t=0&i=1848

- Funding Opportunity (MOST) 科技部 108 年度獎勵人文與社會科學領域博士候選人撰寫博士論文申請案，請協助於 3 月 25 日（星期一）上午 9 點前完成線上申請作業
參考網址：http://rdweb.nthu.edu.tw/List_Detail.aspx?g=2&t=2&i=1867
- Funding Opportunity (MOST) 108 年度「新型態產學研鏈結計畫」申請案第 1 梯次受理至 1 月 18 日止（校內截止日）、第 2 梯次 3 月 15 日至 4 月 18 日止（校內截止日）及第 3 梯次 7 月 15 日至 8 月 16 日止（校內截止日）
參考網址：http://rdweb.nthu.edu.tw/List_Detail.aspx?g=2&t=0&i=1852
- 海洋委員會 108 年度補助大專校院學生專題研究計畫即日起開始受理申請，至 3 月 20 日止
參考網址：http://rdweb.nthu.edu.tw/List_Detail.aspx?g=2&t=2&i=1897
- 腦科學中心【Brainstorming the Brains 系列電影】，3 月精選出 5 部科普電影，每天 11 點至 12 點在生命科學一館 112 室，與您跨領域討論！
參考網址：<https://www.beiclass.com/rid=22414135c75eb6591885>

《圖書館》

- 歡迎參觀人社分館 2 月 18 日至 4 月 12 日「世界南島暨原住民族相關文獻展暨紀錄片影展」
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=2
- 三月圖書館 Action! 電影上菜:邀你一起品嚐電影藝術的色香味 (3 月 18 日至 23 日)
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/news_direct_link.php?see=2793
- 3 月 16 日（星期六）至 3 月 21 日（星期四）總圖書館進行 108 年上年度地毯清洗作業
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=3
- 新增試用資料庫「大不列顛與愛爾蘭皇家人類學會數位典藏資料庫」及「花木蘭數位資料庫」2 種，歡迎多多利用
參考網址：http://www.lib.nthu.edu.tw/bulletin/News_public/read_list_valid_LRC.php?see=5

《國際產學營運總中心》

- 歡迎踴躍報名參加【國際產學營運總中心演講活動】3月28日（星期四）Dr. Xiaozhen (Shawn) Yu：智慧財產權和創業全球趨勢。（報名至3月26日截止）
參考網址：http://bulletin.web.nthu.edu.tw/files/14-1912-154083_r5084-1.php?Lang=zh-tw
- 【清華大學創業大道】您想創業卻不知從何開始嗎？創業大道就是為您專屬打造的【統合性創業輔導平台】與【創業路程圖】
參考網址：<http://cii.nthu.edu.tw/Avenue.html>
- 歡迎報名參加3月22日科技部 RAISE 計畫 & 科學工業園區管理局共同辦理「108年博士徵才媒合會」
參考網址：<http://www.raise.org.tw/news/detail/54>

《全球事務處》

- 香港大學 Summer Institute Connecting Asia and the World（3月31日截止）
參考網址：<http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/213>
- 日本公益財團法人松前國際友好財團「2020年度研究獎助金」申請公告（7月31日截止）
參考網址：<http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/219>
- 科技部 108 年臺法科技獎候選人案自 4 月 15 日至 6 月 20 日受理申請
參考網址：<http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/250>
- 科技部 109 年臺灣與法國在臺協會（BFT）雙邊人員交流互訪型計畫及雙邊研討會（幽蘭計畫 ORCHID）自 4 月 22 日至 8 月 19 日申請
參考網址：<http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/249>

《計算機與通訊中心》

- 【資安漏洞預警通知】Cisco 三款 VPN 路由器產品存在安全漏洞，允許遠端攻擊者執行任意程式碼，請儘速確認並進行修正
參考網址：http://net.nthu.edu.tw/netsys/mailling:announcement:20190307_01

《工學院》

- 【動機系公告】第十二屆上銀智慧機器手實作競賽（3月22日下午5點30分截止）
參考網址：http://www.tairoa.org.tw/column/column.aspx?column_id=3227&column_type_id=5
- 【工工系公告】工學院論文競賽（報名截止：3月29日）
參考網址：http://www.ie.nthu.edu.tw/files/14-1267-153454_r2714-1.php?Lang=zh-tw

《原子科學院》

- 華碩校園 CEO 實習計畫
參考網址：http://www.ess.nthu.edu.tw/files/14-1163-153434_r1602-1.php?Lang=zh-tw
- 李遠哲院士暨夫人獎學金即日起受理申請
參考網址：http://www.bmes.nthu.edu.tw/files/14-1942-153608_r11-1.php?Lang=zh-tw

《人文社會學院》

- 【展覽】2月18日至4月12日圖書館人社分館「世界南島暨原住民族相關文獻展」
參考網址：http://hss.web.nthu.edu.tw/files/14-1201-152170_r2733-1.php?Lang=zh-tw
- 【活動】2月18日至4月12日人社院C區2樓挑空區「世界南島暨原住民族中心回顧展」
參考網址：http://hss.web.nthu.edu.tw/files/14-1201-152336_r2733-1.php?Lang=zh-tw
- 【活動】2月18日至3月29日圖書館人社分館「五感浪遊—以聲音堆疊風景複合書展」
參考網址：http://hss.web.nthu.edu.tw/files/14-1201-152494_r2733-1.php?Lang=zh-tw
- 【活動】亞際學程〈文化研究 ROUTER：「又窮又厭世：當代青年的情感政治與貧窮化問題」論壇徵文活動〉：4月10日（星期三）截稿
參考網址：http://hss.web.nthu.edu.tw/files/14-1201-153239_r2733-1.php?Lang=zh-tw

- **【公告】人社院館暑期停電通知**

參考網址：http://hss.web.nthu.edu.tw/files/14-1201-154072_r2733-1.php?Lang=zh-tw

《生命科學院》

- 108 學年度（含上、下學期）本校赴國內大學學期交流（申請截止日：4 月 9 日）

參考網址：<http://www.life.nthu.edu.tw/app/news7.php?Sn=358>

《電機資訊學院》

- 108 學年度（含上、下學期）本校赴國內大學學期交流（大學部申請截止日：4 月 1 日）

參考網址：http://web.ee.nthu.edu.tw/files/14-1030-153509_r58-1.php?Lang=zh-tw

- 歡迎踴躍報名 3 月 22 日（星期五）下午 2 點電機資訊學院暑期實習說明會

參考網址：http://web.cs.nthu.edu.tw/files/14-1015-154076_r64-1.php?Lang=zh-tw

《科技管理學院》

- **【經濟系公告】108 學年度博士班考試入學，4 月 9 日至 18 日開放網路報名**

參考網址：<http://www.iss.nthu.edu.tw/news-and-events/zhaosheng108xuenianduboshibankaoshiruxue49-18wanglubaoming>

- 「2020 春季班 - 科管院與 UTSA 五年學 + 碩雙聯學位學程」即日起開放申請（4 月 7 日截止）

參考網址：http://www.qf.nthu.edu.tw/files/14-1173-153686_r5902-1.php?Lang=zh-tw

《竹師教育學院》

- 3 月 21 至 22 日「學校輔導督導訓練工作坊」即日起開始報名

參考網址：http://psy.web.nthu.edu.tw/files/14-1999-148698_r6860-1.php?Lang=zh-tw

- 本學期書報討論演講時間與主題

參考網址：<http://psy.web.nthu.edu.tw/files/13-1999-152417.php?Lang=zh-tw>

- 【教科系公告】本系舉辦「2019年清華教育學論壇」敬邀國內外相關領域專家學者與研究生踴躍投稿（截止日：3月22日）

參考網址：http://delt.web.nthu.edu.tw/files/14-1990-153616_r25-1.php?Lang=zh-tw

- 【心諮系公告】108學年度（含上、下學期）本校赴國內大學學期交流開放申請，欲申請的同學請於本年3月29日（星期五）下午5點前備齊申請資料繳交至系辦

參考網址：http://psy.web.nthu.edu.tw/files/14-1999-10037_r6860-1.php?Lang=zh-tw

《清華學院》

- 本年度校慶環校路跑即日起開放報名（4月8日報名截止）

參考網址：<http://peo.nthu.edu.tw/2019peorun/>

《藝術中心》

- 董明龍創作個展—洞天（2月25日至3月24日）

參考網址：<http://arts.nthu.edu.tw/#/exhibitions/266>

- TIDF 台灣國際紀錄片巡迴展（3月5日至4月3日）

參考網址：<https://arts.nthu.edu.tw/#/exhibitions/274>

- 校慶音樂會 Kairos 室內樂集（4月19日）

參考網址：<https://arts.nthu.edu.tw/#/exhibitions/285>

《師資培育中心》

- 小教學程—小教師資生學科知能評量，3月5日報名開始，4月27日考試

參考網址：<https://mail.google.com/mail/u/1/#inbox/FMfcgxwBVzpswF0cRSTPzCzDGfgzKxvV>

- 【南大校區】新制修畢師資職前教育證明書申請期程公告（申請時間：3月7日至3月25日）

參考網址：http://cfte.web.nthu.edu.tw/files/14-1020-147276_r48-1.php?Lang=zh-tw

- 108學年度中等學校師資類科教育學程招生說明會將於3月19日晚間6點30分於教育館311室舉辦

參考網址：http://cfte.web.nthu.edu.tw/files/14-1020-154062_r48-1.php?Lang=zh-tw

《演講公告》

【經濟系專題演講】A Shift from Pay-as-You-Go to the Individual Retirement Accounts : in the Case of Taiwan

說明：

1. 講者：林軒馳／中央研究院院士
2. 時間：3月19日，下午1點30分至3點
3. 地點：台積館905教室
4. 參考網址：http://www.econ.nthu.edu.tw/files/14-1172-154236_r1860-1.php?Lang=zh-tw

【文物館籌備處演講活動】浮世繪面面觀

說明：

1. 講者：巫佩蓉／國立中央大學藝術學研究所所長
2. 時間：3月20日，晚上7點至9點
3. 地點：圖書館1樓清沙龍
4. 參考網址：http://museum.web.nthu.edu.tw/files/14-2022-154175_r11-1.php

【動機系專題演講】Geometric Computing for Multi-Axis Additive Manufacturing

說明：

1. 講者：王昌凌／香港中文大學機械與自動化系教授
2. 時間：3月21日，下午1點30分至2點30分
3. 地點：動機系302室
4. 參考網址：http://www.erg.cuhk.edu.hk/phdsw_apply

【台灣文學所演講活動】尋找當今台灣社會文化的 DNA

說明：

1. 講者：柳泳夏／韓國白石大學中文系副教授
2. 時間：3月21日，下午3點20分至5點20分
3. 地點：清華大學人社院309室
4. 參考網址：http://tl.web.nthu.edu.tw/files/14-1263-154434_r11-1.php?Lang=zh-tw

【教育與心智科學研究中心演講活動】Science of learning in language and reading: A neurocognitive approach

說明：

5. 講者：Chiao-Yi Wu 吳喬伊／南洋理工大學研究員
6. 時間：3月22日，下午1點30分至3點
7. 地點：南大校區 第一會議室(行政大樓2F)
8. 參考網址：<http://rems.web.nthu.edu.tw/files/13-2026-153901.php?Lang=zh-tw>

【品格教育講座】打造你的品格競爭力

說明：

1. 講者：邱建智／中華康輔教育推廣協會老師
2. 時間：5月2日，下午1點20分至3點20分
3. 地點：南大校區講堂丙
4. 參考網址：http://slg.web.nthu.edu.tw/files/14-1957-152518_r6135-1.php?Lang=zh-tw
5. 報名網址：<https://goo.gl/forms/5qTjjYdbzc98JjiA3>

【台灣原住民族研究課程系列講座】



台灣原住民族研究
課程系列講座

每週四
13:20-15:10
人社院C403A

自由入場

主辦單位：
國立清華大學
國立高雄原住民族中心
台灣原住民族研究中心
協辦單位：
國立清華大學
原住民族學生資源中心

- 108/03/14
台灣原住民族與考古
戚振華 清華大學人類學教授
- 108/03/21
語言與文化：
從台灣原住民族語言談起
葉美利 清華大學台灣語言與教學所教授
- 108/03/28
原住民族語言復興
許章顯 清華大學語言所博士生
- 108/04/11
原住民族歷史
邱馨慧 清華大學歷史所副教授
- 108/04/18
原住民族教育體制的爭議
林文蘭 清華大學社會所副教授
- 108/04/25
原住民族幼教現況與發展
辛靜婷 清華大學幼兒教育學系副教授

說明：

1. 講者：葉美利／清華大學台灣語言與教學所教授
2. 時間：3月21日，下午1點20分至3點50分
3. 主題：語言與文化：從台灣原住民族語言談起
4. 地點：人社院 C403A
5. 參考網址：<http://cwaip.web.nthu.edu.tw/bin/home.php>

1. 講者：許章晟／清華大學語言所博士生
2. 時間：3月28日，下午1點20分至3點50分
3. 主題：原住民族語言復興
4. 地點：人社院 C403A
5. 參考網址：<http://cwaip.web.nthu.edu.tw/bin/home.php>

1. 講者：邱馨慧／清華大學語言所博士生
2. 時間：4月11日，下午1點20分至3點50分
3. 主題：原住民族歷史
4. 地點：人社院 C403A
5. 參考網址：<http://cwaip.web.nthu.edu.tw/bin/home.php>

1. 講者：林文蘭／清華大學社會所副教授
2. 時間：4月18日，下午1點20分至3點50分
3. 主題：原住民族教育體制的爭議
4. 地點：人社院 C403A
5. 參考網址：<http://cwaip.web.nthu.edu.tw/bin/home.php>

1. 講者：辛靜婷／清華大學幼兒教育學系副教授
2. 時間：4月25日，下午1點20分至3點50分
3. 主題：原住民族幼教現況與發展
4. 地點：人社院 C403A
5. 參考網址：<http://cwaip.web.nthu.edu.tw/bin/home.php>