

玩線上遊戲解科學之難題 臺大光電研究所博士後研究李志昌老師

這兩年學術人才養成計畫的專題講座，除了後續提供對相關領域有興趣的同學能進到實驗室進行專題研究並發表研究成果，也積極邀請其它領域專長的老師蒞校介紹科學新知與研究趨勢。3/18 星期六上午臺大光電研究所博士後研究李志昌老師以「玩線上遊戲，解科學之難題」為講題，讓同學瞭解有創意的人如何讓別人協助自己解決難題，同時創造雙贏甚至多贏的結果。



李老師以大家上網常遇到的通關密語/驗證碼為例，說明其原本的目的為避免程式自動完成及防止濫用網路或惡意攻擊，最好是人容易回答，但是電腦做不好的問題。卡內基梅隆大學計算機科學系的路易斯·馮·安 (Luis von Ahn) 認為：假如全世界一天約有 200,000,000 次的通關密語問答，每一次約 10 秒鐘，統計為 63.4 年，這樣的資源，能用來做什麼呢？在古籍數位化過程中，須先進行掃描再由電腦辨識，電腦辨識有其限制，部分還是得由人眼判斷，人的視覺辨識力目前仍優於電腦。若把電腦無法辨識的部分作為驗證碼，則可由多人判斷後決定，因此可同時作為驗證碼又解決古籍數位化的問題，這個概念目前也應用於 google map。



每天在網路上玩遊戲，這些資源可否轉化為解決「大規模」問題的資源？若把人腦當作是分散式運算的處理器，利用網際網路連結起來，用具娛樂性的 game 來吸引玩家，設計一種機制，則可匯集人腦智慧來解決一些科學問題。李老師以他原先專業的腦神經科學為例：探索神經組織細微結構是一個「大規模」的問題：當研究大尺度的全腦連結時，可利用核磁共振成像；中尺度的腦區與腦區之間細胞的連結時可利用光學顯微鏡；若要研究微尺度的神經細胞與神經細胞間每一個突觸完整的連結則需要電子顯微鏡，此時需要處理的資訊量更形龐大。Eyewire – A Game to Map the Brain，協助神經科學家解決這個難題，它目前有來自全球 145 個國家，超過 20 萬個玩家，透過線上遊戲的過程判讀影像，利用人的視覺影像辨識能力遠遠優於電腦的特性，彌補電腦判讀時的錯誤。

李老師也讓九和、九平的班長實際演練，驗證 Eyewire 這個遊戲確實有趣且能實際解決問題。最後利用 Eyewire 網路遊戲，李老師勉勵大家：未來許多工作需要團隊合作，有些任務工作量大，獨自完成有困難。若能將困難的大任務，切割成門檻低，容易執行的小任務，吸引很多人參與，小成果可以持續累積，越多人參與，效果越佳。玩遊戲的過程中，不僅有娛樂的效果，也可同時創造出可觀的科學成果。

照片連結: <https://goo.gl/photos/VBNdCkDvZASBRpEU7>