

喜鵲報喜

系上師生獲獎榮譽

2025/03/12

文/楊書帆

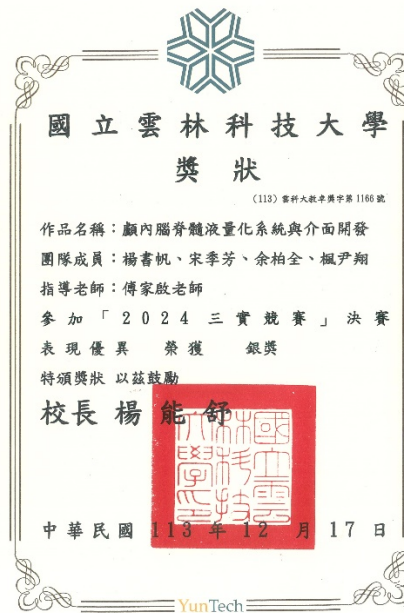
獲獎資訊

本月要介紹的是由傅家啟老師所帶領的學生，以專題「腦脊髓液量化系統與介面開發」榮獲「2024 年全國大專校院智慧創新暨跨域整合創作競賽」數位永續科技組第三名、「2024 年雲科實作、實驗、實習 三實競賽」實作組銀獎，參賽同學為本系大四學生，由楊書帆、宋季芳、余柏全、楓尹翔同學共同協力完成。



▲ 2024 全國智慧創新暨跨域整合創作競賽 頒獎典禮

(圖片來源：獲獎同學)



▲ 2024 雲科實作、實驗、實習 三實競賽 ▲ 2024 雲科三實競賽 實作組 – 銀獎

(圖片來源：獲獎同學)

(圖片來源：獲獎同學)

專題內容簡介

自發性顱內低壓是一種腦脊髓液滲漏至硬腦膜外而引起的疾病，由於會影響到營養運輸和大腦保護機制，患者會引發頭痛、暈眩、頸部僵硬等症狀。目前醫師會擷取磁振影像追蹤病患的復原狀況，若只依據磁振影像進行診斷，不同的醫師會依據個人經驗而有不同的判斷結果，此種主觀的評估方式在病患治療方面缺乏一致性，因此開發此客觀評估系統，以定量評估輔助醫師診斷。

專題內容與台中榮民總醫院放射線部合作，開發一套自發性顱內低壓腦脊髓液自動化切割與量測系統，結合深度學習於電腦輔助檢測與診斷技術，透過殘差注意力機制與 U-Net3+ 模型結合 18 連通分

量標記法作為演算法組合，加強影像中腦脊髓液區域權重，並減少因網路層數增加而引發的梯度消失問題，以有效地分割出腦脊髓液區域。將系統透過圖形使用者介面呈現，以折線圖顯示各階段腦脊髓液變化趨勢，將影像轉換成數據顯示各階段的量化結果，輔助醫師進行精確的診斷與治療，為病患制定適合的治療計劃，提升醫療品質。

參賽心得與心路歷程

參加比賽是一種讓作品被展示的機會，也能在過程中與來自不同學校的選手互動與交流，透過彼此觀摩與切磋，發現每位參賽者在設計思維、技術應用和創意發想上都有獨特的見解與呈現方式，欣賞不同領域的實作成品，拓展我們的學習視野，帶給我們更多的啟發。

製作專題及參加各項比賽的過程中，統整大家的想法並做出成品的階段會花費比較多時間，如果有不理解的地方組員們也能試著先找解決方法，或是與學長姐或同儕請教，善用網路以及學校的資源也相當重要，可以輔助我們撰寫專題內容時更順利。

印象深刻的是，我們也理解到準備的內容不夠充足：在比賽的評審提問階段，有些系統與數據的問題沒有及時的給出答案，當下其實很氣餒，但我們也馬上轉換念頭，在第一組評審提問完後馬上複習提問的內容，並針對評審的問題與組員討論出適合的回答內容，在第二

組評審提問時才能順利回答出來。透過評審委員的提問讓我們重新審視自己的作品，進一步發現其中可以改進的細節。透過評審提供的專業知識與建議，可提高我們對於作品的可行性與完整性。這些寶貴的經驗讓我們在未來的比賽與專案中能夠作好充足的準備，更加從容應對並持續精進作品。



▲ 2024 全國智慧創新暨跨域整合創作競賽 決賽

(圖片來源：全國智慧創新暨跨域整合創作競賽主辦單位)

得獎心得

首先很感謝評審委員的肯定，同時也非常感謝傅家啟老師的指導，不論是對作品內容或是技術上的提點，以及與計畫配合單位(台中榮民總醫院放射線部)的溝通，老師都扮演著關鍵的角色，對於我們的作品也能給出創新的想法，也願意提供不同的資源讓我們嘗試。當然還有專題成員付出，無論寒暑假，或是課餘時間，大家都花費不少時間製作，當組員遇到問題時，也都會耐心的解釋，在彼此的溝通討論之下，才能讓我們的專題有好的結果。



▲ 2024 全國大專校院智慧創新暨跨域整合創作競賽數位永續科技組-第三名

(圖片來源：獲獎同學)

給學弟妹的建議

得獎同學們也提供即將進行專題課程的學弟妹一些建議：專題的關鍵就是團隊合作與有效溝通，在製作過程中會需要運用不同領域的專業知識，每個組員也一定都有自己各自的強項與專業，學會找到自己最適合的角色發揮所長，並與團隊夥伴互相補足，能讓專題的進行更加順利。

勇於嘗試與解決問題的能力也是很重要的課題，有些方法就是要試過才知道！我們在製作過程中，發現我們加入新演算法所計算出的績效在統計分析上未達顯著，後來與教授討論後，教授說這也是新的發現，也就是我們進行實驗的目的，如果都沒有試，就永遠都不會發現。在專題製作的過程中，遇到各種問題是很常見的事，真正重要的不是問題本身，而是我們如何面對並解決它，每一次的困難都是寶貴的學習機會，透過不斷嘗試與調整，或是積極尋求指導老師與學長姐的建議，獲得不同的思考角度與解決方案，進而累積更多實戰經驗，提升解決問題的能力，並從中獲得寶貴的收穫。

謝謝得獎同學們的對於專題與比賽的經驗分享，相信看完以上的內容，大家也都能理解專題的重點除了運用工管課堂的實際所學，也會需要團隊合作與積極的態度去面對，祝福大家都能在專題上開創自己的一片天。

大綱：工管系傅家啟老師所帶領的學生以「顱內腦脊髓液量化系統與介面開發」榮獲各獎項，分享在製作專題學到的經驗以及透過比賽所累積的時戰經驗，提供學弟妹製作專題時的建議，期許學弟妹專題順利並爭取更高的榮譽。