

2015.06.20

研究群紀錄－南台科技大學創新產品設計系助理教授歐陽昆博士

◎人機互動研究室：

◎目前研究案：輕度阿茲海默症病患於道路風險認知測驗評估，探討視覺搜尋模式與風險之覺練計畫。結合擴增實境於早期失智症患者之行為分析穿戴裝置。品牌定位專家系統：新型專利侵權很難告成功，怎麼去定義侵權？不要法官認定，用量化。利用眼動儀看視覺路線來判定兩者是否有侵權？

◎失智症：路口、認知退化、視覺搜尋模式：

高齡化社會來臨，阿茲海默症是**最常見**的神經退化性疾病。

阿茲海默症患者隨著嚴重程度的增加會導致**認知能力、視覺感知與空間能力**衰退。阿茲海默症患者之交通安全研究甚少。

◎失智症認知退化、訓練

◎失智症的尋路、紙本導航、認知地圖結構：

高齡者生活步行仍是主要移動方式，隨病程的變化，AD 患者逐漸對於熟悉的環境開始模糊。研究中評量失智症檢測用量表，探討量表與認知地圖間的關聯。研究藉由虛擬實境場景探討不同族群間

失智症駕駛在道路突發事件發生時，會從哪裡看？職業駕駛可以提前減速，其眼睛會一直看角落；一般駕駛則否。失智症容易被顏色吸引，因而無法準確看見風險位置。

國外到一定年齡或有相關疾病要換駕駛證要經過測試，台灣則否。

用駕駛模擬環境和手動的方式訓練道路風險，2006 年證實有效。但失智症患者無法將短期記憶轉換成長期記憶，於是實驗目標就成為訓練失智症患者將道路突發事件的駕駛技巧訓練成自然而然的反應。

初期失智症可以在迷路時想起來，如何讓他想起來？量表跟他的空間認知有沒有直接相關？做個迷宮，7±2 個轉彎，做個虛擬空間打在螢幕上用滑鼠去走，讓受試者找出發點的方位。原本認為難度不高，但後來發現對失智症患者而言困難度很高。

從第一次知道失智症患者對於導航反應不好，如何幫他們建立好的導航系統呢？以醫院為地圖做兩種介面，一種是朝北介面（North-up Map），另一種則是隨著受試者改變方向（Track-up Map）。後者會讓人的方向感認知變差，所以目前通常給行人的地圖導航都是前者，但前者研究少。

第二次實驗，控制地圖複雜度，讓失智症患者去試，發現兩種介面對失智症患者的方向感來說都沒有幫助，但是 Track-up Map 比較容易讓失智症族群找到正確的路。

室內定位相當困難，利用 GPS（室外訊號優良）+INS（有遮蔽物的地方），設計手錶（老人隨身紀錄裝置）記錄老人位置。失智症患者是有行動力的，因此若偵測到患者位置在同一個地點停留太久，就會偵測回報給中控台，顯示可能有危險發生。

巴金森氏症：第二好發神經退化性疾病，嚴重程度增加的話，會導致行動能力衰退、視覺認知與認知能力衰退。同樣相對的交通安全研究相當少，隨著患者人數越來越多，交通安全議題變得加重要與緊急，研究主要探討受試者在穿越道路的決策能力。

重要的是，**巴金森氏症**許多患者後期會罹患**失智症**。

穿越道路虛擬實境：讓患者去找過不去的最晚時間點。前兩期患者實驗發現，巴金森氏症患者的反應時間過慢，決策能力有很大的問題。決策能力差的人在某些量表裡面有徵兆。若患者在某些數值的能力較低，就可推測她的道路反應時間較不敏銳。

實驗：從兩台車中間過馬路，過得去嗎？安全訓練機制分三部分：一般化的穿越道路行為知識、穿越道路時間評估、決策訓練。決策訓練分為三組：

- 安全邊界理解訓練（過不去就一直重試）；
- 聲音輔助訓練（巴金特性：對節奏有敏銳度，可以順利像正常人般走過）；
- 震動介面輔助訓練。

打造塑膠震動發出聲音的手表，但震動難以感應，因此想用電流貼片代替，但被罵到臭頭，所以沒有通過。

高齡外研究：

- a. 交通行為：酒駕、車用導航介面、主動防護裝置（前方碰撞、側邊碰撞、側邊偏移）
- b. 視覺運動評量：專利診斷決策、基礎設計教育
- c. 醫療診斷系統介面開發：棘上肌撕裂診斷介面系統開發、膝蓋破裂診斷介面系統開發

討論時間：

芸：失智症患者知道要看手表嗎？

歐陽：要看患者嚴重程度，嚴重者無法認知，但會因習慣而下意識地做出舉動，即便不曉得是什麼東西，如能開電視但不知道那是遙控器、能開瓦斯但不知道要關等。因此只有初期患者（與一般人無太大差異）可以使用手表。失智症患者的記憶力無法進入短期記憶遑論長期記憶。

蔡：失智症是累積還是突發？

歐陽：是累積，有些早期症狀難以察覺但有跡可循。

羅：失智症是症候群，阿茲海默症者的病識感較低，因是漸進式變化，許多研究都專注在家人，認為家人發現可進一步早期治療。會找醫生看病的多是血管型失智症，因為會痛。有些不能叫失智症而是 MCI（認知障礙），然此種疾病的藥物治療有限，目前研究希望延緩患者死亡前有效控制病情。阿茲海默伴隨巴金森氏症外也會伴隨憂鬱症（共病症）。心理系研究者多進行認知研究，醫學領域才是病理研究。而失

智症症狀是腦部有斑塊產生，是一般老化產生的狀況。

欣潔：長輩在身上裝東西（如手環）會不會引起「貼標籤」的不悅？偵測裝置是在家裡與醫療機構，若發生情況要如何聯繫？

歐陽：因此我們才將裝置設計成手表模樣，許多未來網路科技可以做得像衣服一樣融入生活，現在我們盡可能讓他像手表一樣正常。利用 WI-FI 可以知道位置，也可撥打電話，問題是如此會否干涉父母的人生自由權？通訊都不是問題，手表可以發送訊號、通話等，問題是我端可以偵測到父母位置，父母無法拒絕，是否有自由行動的問題？網路上有在販賣給小朋友戴的子母表，而其他居家裝置也都只能在戶外。

臧：消防局可以給所有獨居老人申請按鈕機器，如果太久沒按按鈕，消防局就會打電話給親人。限制人身自由的問題可以利用「自主申請」的方式解決。

歐陽：目前先認真地把硬體設施做完，做完要評估介面與裝置。

怡潔：社會參與部分，成大老年所老師說，老人要怎麼快樂？不生病、有錢、社會參與三者皆是，但最後一個因素最重要。交通安全有利於老人的社會參與，此設置亦可用在其他弱勢族群如盲人或身障人士，使其生活不需仰賴他人。ASUS 也在做運動手表協助健康管理與交通安全，若真的開發出來（有地圖的話）還能開發給觀光客。聲音的設計也很重要，有太多設計都著重在視覺，而聽覺刺激其實也能多加利用。

歐陽：著重在視覺是因人類每天的感官有八成倚賴眼睛。研究上的問題是沒有錢，私立學校如果沒有產學與產量，學校不會給予經費進行研究。

仁：在傳播領域，如要做失智研究，有什麼面向可以切進去？

釵：有沒有可能發展成手環、手表，一個整體整合的失智照護機制，讓失智症患者與家人可以直接聯繫？IRB 有妨礙人身自由問題，但若醫生已經判定失去自主能力，是否能用衣著來管理；而若還有自主能力，是否能讓其有選擇要不要接聽的能力？

歐陽：輕度患者可以自己簽同意書，重度者可以透過家人授權同意。很多東西現在可以透過 WIFI 將家裡的硬體連接。目前技術到位，應有非常大的機會將整個介面與設

備整合成完整系統。高年醫療部分如果可以趕快整合起來，讓家人可以不論在家裡或是安養院都能知道家人的病況與安全。

蔡：失智症聽起來可以跟預療醫學聯合並與嚴肅遊戲相連，貴校也許可以做整合型的研究與研發。

張：第一線研究者都在，但目前都在做產學。這個產品能否夠跟遊戲結合並真的導入老人生活？南台其實有很多個案研究了，但因為學校要績效，但要坐下來好好分享整合是很困難的。學校環境與整合資源老師容易被消耗殆盡。

羅：傳播學能有什麼貢獻，失智症面臨的社會文化情境是什麼？社會參與部分涉及媒體使用，連穿戴裝置都可視為廣義的媒體，但偏向行為這塊。而社會認知這塊，傳播領域的溝通、思考，人們怎麼去思考別人怎麼看待我們（汙名化？）。

釵：嚴肅遊戲，預防醫學。阿茲海默如果在嚴重前透過嚴肅遊戲增加該方面訓練，養成習慣呢？一般說到設計介面都不會針對老人，有沒有特別為老人設計？

歐陽：醫療上，知識份子、家庭環境優、社交活動優良的族比較不易罹患失智症。是否能夠利用遊戲與傳播提前讓他增加動腦機會，預防失智症？整體環境建構與養成傳播的環境

怡潔：不同世代看同一支影片會有不同反應，如何促進不同世代的溝通？各種藝術文化的溝通與社區參與不只長庚養生村，也許可以回到原本的生活脈絡去觀察。

臧哥：Sharing Art，找老人去看當年的畫，從舊的藝術品去接觸。叉子老師也許可以研究老人與繪本的關係，是否能透過繪本讓老人懷念以前的生活？

欣潔：史丹佛曾經舉辦老人設計競賽，不只針對產品、也針對服務，也許歐陽老師也可以去。

提醒事項：

下禮拜：聚餐、與弘、禕妮報告研究目標、暑假作業

下學期第一周：王楠學姐