



人 因 會 訊

E S T B u l l e t i n

- 發行人：張堅琦
- 總編輯：李昀儒
- 編輯委員：郭佩宜
- 學會會址：300044 新竹市光復路二段 101 號國立清華大學工業工程與工程管理學系
- 電話：0901-004-300
- 電子郵件：est.assistant@gmail.com
- 劃撥帳號：17008348
- 戶名：中華民國人因工程學會

本期內容

- 歡迎新會員
- 第十五屆第四次理監事聯席會會議紀錄
- 第三屆神經人因研討會分享
- 眼動技術發展與應用研討會分享

歡迎新會員

2021年10月至12月新加入3位會員(3位個人永久、1位個人常年)：

- 個人永久會員(依筆劃排序)：
翁紹仁、陳薇如、許聿靈

2021年12月 季刊 第4期
中華民國人因工程學會 發行



Ergonomics
Society of
Taiwan
R.O.C

• 個人常年會員：

徐夢徽

第十五屆第四次理監事聯席會



中華民國人因工程學會第十五屆第四次理監事聯席會議記錄

(一) 時間：110年12月17日(五) 14：30～17：30

(二) 地點：帕蒂森餐廳 Photic zone (高雄市鼓山區博愛一路433巷20號)
及線上會議 (Google meet)

(三) 出席人員：

理事：張堅琦、林伯鴻、林昱呈(線上會議參與)、邱敏綺(線上會議參與)、

蘇國璋、李昀儒、林承哲、林瑞豐、唐硯漁、梁曉帆、羅宜文

監事：陳協慶(線上會議參與)、石裕川、吳欣潔、林久翔、紀佳芬

(四) 缺席人員：

理事：無

監事：無

(五) 請假人員：

理事：杜信宏、周金枚、盧俊銘、蕭育霖

監事：無

(六) 列席：

黃育信、黃滢瑛、歐陽昆、林明毅、張庭彰、劉康弘

(七) 主席：張 理事長 堅琦

紀錄：莊婉琦

(八) 主席致詞：(略)

(九) 來賓致詞：(略)

(十) 報告事項及討論：

1. 2022 年會規畫報告

(a) 設計競賽規劃說明

- 主題：與「疫後新生活人因設計」相關之日常用品、醫療、科技、教



- 育、服務等等為設計標的。
- 通過初選之參賽作品得優先發表於人因工程學刊之人因設計專刊。
- (b) 論文競賽規劃與研討會主題說明
- 人因工程學刊將配合「2022 第二十九屆 人因工程學會年會暨學術研討會」出版特刊一輯，預定於 111 年 12 月出刊。
- (c) 開幕致詞、Keynote Speech(1)、Keynote Speech(2)、醫療人因論壇、職安衛人因論壇、廠商演講及展示、國防人因論壇(1)、國防人因論壇(2)、設計人因論壇主持人及與談人名單規劃說明。
- (d) 研討會開幕晚宴規劃說明：
- 晚宴地點舉辦於臺南科技大學三連堂，場地可容納約 1500 人，其中安排校內社團表演。
 - 邀請論文競賽及設計競賽得獎同學參加晚宴。
- (e) 研討會網站(<http://www.est.org.tw/est2022/>)已進行架設、公告。
- (f) 研討會報名費說明：一般論文投稿被接受者，每篇論文最少需有 1 位作者出席會議並繳交該篇論文之註冊費用；參加學生論文競賽者，每隊由 1 位作者繳交報名費用。
- (g) 醫療人因論壇將頒授參與者人因學會與醫策會共同具名認可之繼續教育學分 1.5 小時證明。
- (h) 宣傳管道說明：於學會官網、學會臉書粉絲專業張貼年會宣傳海報及研討會相關訊息。並以信件周知本會會員、醫策會所屬人員。

2. 各委員會工作報告：

(1) 醫療小組：

- (a) 本組副召集人陳美香教授於中山醫大規劃護理碩士在職專班課程，將於明（2022）年 9 月由中山醫學大學附設醫院廖文進副院長授課，未來期能推廣至其他科系及醫大。
- (b) 12/19 協辦中華民國重症醫學會與台灣急救加護醫學會合辦的急重症聯合學術年會暨國際會議 SECC-Best of SCCM Congress 2021 Taipei。
- (c) 台灣急救加護醫學會有意與本學會合作交流，以提升人因學術研究及相關技術水準。
- 醫療小組內部討論提議之合作交流方式包含：互相參與和協辦彼此的研討會、透過醫療實境訪視，增進人因界對急救加護醫學的了解、透過演講和交流，使急救加護醫學會同仁了解人因、進一步由小而大，逐步更深入進行中長期的合作。



- (d) 本會理事蘇國璋於 11/26 在醫策會病安會議中，爭取將人因列入明後兩年病安策略中，雖未成功，但已引起醫界與會人員的注意。這兩年努力宣傳，兩年後繼續爭取。
- (e) 臺大醫院品質管理部三位醫師教授主動邀請本會理事蘇國璋授課，敬邀有興趣的老師們一同參與。
- (f) 2022 年人因研討會醫療人因論壇的主題訂為「智慧醫療，人工智慧與人因工程的發展與趨勢」。
 - 主持人：蘇國璋教授
 - 引言人：梁曉帆教授
 - 與談人：黃育信助理教授、奇美林宏榮首副、高榮楊宗龍主任、林承哲副教授、歐陽昆副教授

(2) 證照小組：

- (a) 「初級」人因工程師證照能力鑑定推動目標說明：參考 iPAS (產業人才能力鑑定) 規劃底稿。
- (b) 證照推動工作說明：
 - 規劃：擬規劃由自組委員會訂定人因工程師核心能力、能力鑑定簡章制定、能力鑑定舉辦及授證。
 - 題庫：參考書目清單、題庫建置、學習資源。
 - 推廣：網頁設計製作、辦理推廣說明會、師資研習、簽署企業認同。
- (c) 證照推動進度規劃說明
- (d) 未來人力建議學會成立能力鑑定專業委員會，其小組成員包含：
 - 主任/副主任委員
 - 規劃組：初期可由證照小組擔任
 - 題庫組：由主任委員建立團隊定期更新
 - 推廣組：初期可由推廣委員會協助

(3) 組織委員會：

- (a) 截至 110 年 12 月 26 日止，本會會員人數統計，個人永久會員共計 285 人，個人常年會員共計 11 人，團體永久會員共計 10、團體常年會員 2。
- (b) 會員證製作規劃
 - 提供電子會員證，有需求者則自行印製紙本。
 - 於 12/07 第一次寄送會員證號調查電子郵件給所有個人永久及個人常年會員，詢問原證號，記得原證號並於 12/16 日前回覆之會員以原證



號登錄，無回覆之會員則以目前系統之資料，以流水號編輯。於 12/15 第二次寄送提醒郵件給會員。

- 截至 12/16 止共有 126 位回覆會員證號調查，五位個人永久會員提供證號，保留後三碼給此五位個人永久會員證號。
- 將持續追蹤會員回覆情況，並於 111/1 製作會員證，永久會員會號：0001~1999，個人常年會號：2001~。



(c) 增進會員福利

- 現有福利：IRB 訓練(清華大學)、IRB 審查(大里仁愛醫院)、年會報名費用(會員價)、人因會訊(email 免費發送)、人因工程學刊(會員價)
- 未來擬新增福利說明：
 - 增加 IRB 合作對象：中南部合作訓練/審查機構
 - 合作廠商優惠：人因設備購買/租賃、書籍購買折扣
 - 特約廠商優惠：餐廳消費、飯店住宿

(4) 人因會訊：

- (a) 已完成項目說明：人因會訊 2021 第二期和第三期內容已於 10 月底上架至學會官網。
- (b) 2021 年第四期人因會訊預計執行項目說明：內容擬包含於 2021/11/26 所舉辦的眼動技術發展與應用研討會、第 15 屆第 4 次理監事會議紀錄、第三屆神經人因研討會分享(Neruoergonomics conference)、宣傳第 29 屆中華民國人因工程學會暨學術研討會、其他會員預宣傳或分享之事項。

(5) 學術委員會

- (a) 編輯出版人因工程學刊第 23 卷
 - 預計 2021 年 12 月出版第 23 卷第 1 期，目前已接受 6 篇。
- (b) 說明 2022 年出版第 24 卷及邀稿規劃
 - 第 24 卷第一期(2022 年 6 月)將配合第 29 屆中華民國人因工程學會年



會暨學術研討會投稿論文

- 第 24 卷特刊(2022 年 9 月)將配合第 29 屆中華民國人因工程學會年會暨學術研討會設計類作品
- 第 24 卷第二期(2022 年 12 月)

(6) 財務委員會：

- 學會人事費用填報作業說明。
- 說明本會近期活動收支情形，包含協辦眼動儀論壇支出\$20,000 元整、人因危害工作坊收入\$97,200 元整，支出 \$79,512 元整，結餘\$17,688 元整。
- 截至 110 年 12 月 08 日止，本會流動資產計有郵政劃撥帳戶餘額\$1,389,351 元整，定存基金\$1,435,697 元整，本期損益為\$575,094 元整。

【流動資產】		110/01/01 ~ 110/12/08	
郵政劃撥帳戶	1,389,351		
銀行存款-兆豐銀行	330,736	本期損益	\$575,094
銀行定存-兆豐銀行	1,113,504		
【保留盈餘】		〔營業外收益〕	
提撥基金	1,435,697	永久會費	50,000
		常年會費	5,500
		學生會費	11,500
		入會費	5,100
〔管理及總務費用〕		年會收入	559,300
薪資費用	58,400	管理費收入	745,390
文具用品	14,012	團體會費	5,000
郵匯費-劃撥手續費	4,770	其他收入-利息	332
郵電費	29,756	其他收入-人因學刊	500
業務推廣	110,000	其他收入-電子期刊權利金	16,715
其他業務費	9,156	其他收入-兆豐定存利息	8,518
其他業務費-年會支出	549,894	其他收入-醫療人因研討會	27,200
其他業務費-醫療人因	16,868	其他收入-人因危害工作坊	97,200
其他業務費-人因工坊	79,512		
會議費	84,793		

- 本會往年因活動所開設之帳戶，若後續未有使用規劃或需求，建議或可以考慮以註銷方式處理。

(7) 國際關係委員會：

- 說明國際衛生福利事務參加人才資料庫調查相關內容。

(十一) 討論事項：

1. 新加入會員審核

個人永久會員：翁紹仁、陳薇如、許聿靈。

個人常年會員：徐夢徽。



說明：以上人員，請討論是否通過本次入會申請。

決議：以上人員，通過本次入會申請。

(十二) 臨時動議(略)

(十三) 散會 17:30

第三屆神經人因研討會分享



第三屆神經人因研討會(Neuroergonomics Conference)分享

撰寫人：辛佳靜

1. 會議時間：110/9/11~110/9/15

2. 會議地點：視訊會議

3. 心得：

(1) 參加會議經過

約在六月初時。發現我的研究題目與生理人因研討會研究方向有切合之處，因此選擇此研討會進行投稿摘要，並且順利通過後，便進行海報製作。而受限於時差以及無法面對面互動，因此主辦方要求投稿海報者除了製作海報之餘，需另外建立有關於海報研究的 3 分鐘說明影片。我的海報被分至線上研討會的 C 區域，屬於消費者與應用生理人因的主題之下。與我相同的海報主題共有 16 項。可見相關領域研究之活躍。

此次研討會原先舉辦地點為德國慕尼黑，但由於新冠肺炎疫情影響，為了參與者的健康安全，因此選擇以 gather.town 作為線上研討會舉行之平台。研討會之舉辦時間為 9 月 11 日至 9 月 16 日。9 月 11 日至 12 日主要為開幕式以及工作坊與教學，工作坊之題目以腦波應用相關領域為主，如 Unity 教學。而教學則涉略腦波分析，主要以腦電圖為發展，進行基礎的分析教學。而我於 11



日至 12 日參與 EEG preprocessing crashcourse 工作坊，共兩天。第一天為基礎的腦波知識教學，並稍微說明腦電波在 eeglab 成套軟體的預處理操作，最後介紹 P3 實驗，並提供軟體讓參與者自行實驗。而第二天為事件相關電位(event-related potential)的介紹與在成套軟體 erplab 的預處理與統計分析。9 月 13 號與 14 號則有海報、演講、主要演講人報告。而我則需要在 9 月 13 號凌晨 1 點至 2 點時針對參與者對於我海報上研究所提出的問題進行探討。

雖然無法面對面交流但是主辦方建立的 gather.town 環境非常趣味，與他人互動上也非常方便，容易操作。此外，主辦方也建立許多有趣的活動，例如票選最好的海報，以及最好的影片。此外，因為西方節日復活節將至，因此有舉辦線上研討會的復活節狩獵，在線上研討會中尋找彩蛋。十分有趣。

(2) 與會心得

由於以前只有參與國內研討會的經驗，所以能夠參與國外研討會感到很新鮮。雖然大家來自世界各地，但都為了相關的研究一起進行討論。在工作坊時，老師也非常欣然地接受參與者的問題並進一步回答，若是不擅長的地方也不會隱瞞，大家彼此都給予正面的回饋。原本擔心會落後太多，幸好老師都會慢慢地教，並且會適時停下來。由於線上研討會下，部分資訊較不易查詢。因此，主辦方也建立了一個平台提供大家即時回覆，以避免參與者遇到問題不知所措，非



常貼心。因為疫情無法前往國外親自體會也感到非常可惜，不過也發現了在疫情不斷蔓延，不知道何時停止的情況下，線上研討會的平台之設計與提供的功能也越來越豐富且充滿趣味性，讓線上會議能夠順利且讓參與者能夠與其他人以模擬人偶的方式互動。未來線上會議平台的設計與功能發展也同樣讓人期待。

(3) 發表論文全文或摘要

以英文方式呈現海報以及摘要，主要內容為學習方式對於不同介面操作的影響。實驗中使用眼動儀以及反應時間紀錄，受試者為 30 人。結果發現眼動數據在教學上具有差異，教學組具有較好的視覺搜尋。而在不同介面下，設計較好的介面具有較好的操作表現。圖 1 為本次研討會中所報告之海報製作。

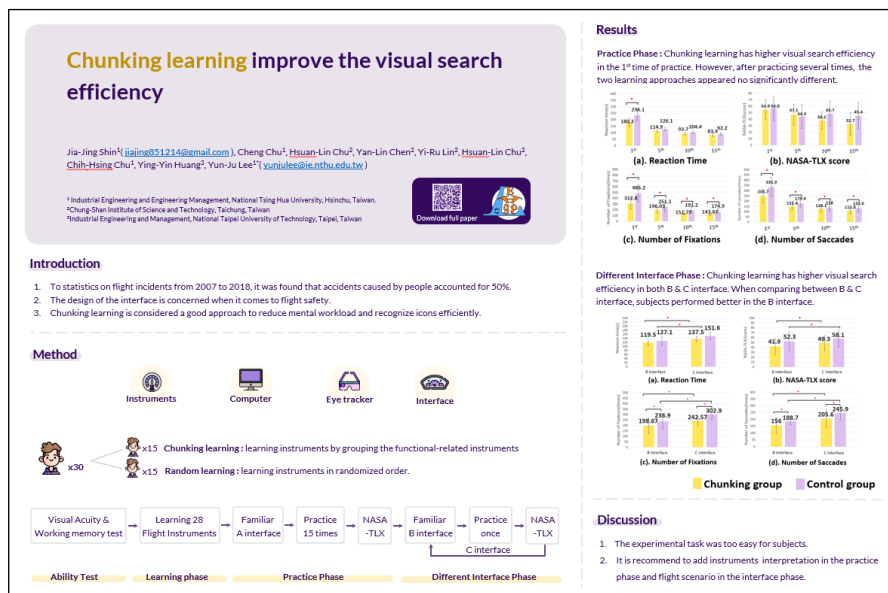


圖 1：報告海報



(4) 建議

線上研討會所使用的是 gather.town，進入會議中便可以像進入一間會議型建築般瀏覽移動，但是會因為平台系統更新而無法發現會議上其他資訊的問題。因此建議在更新時可以事先告知以利參與者做預備處理。

(5) 攜回資料名稱及內容

(a) 工作坊簡報

(b) 其他研究之海報

(c) 線上教學材料

(6) 其他

137_video

Chunking learning improve the visual search efficiency

Jia Jing Shin (jiajing51215@gmail.com), Cheng Chai, Hsuan-Lin Chu, Yan-Lin Chen, Yi-Ru Lin, Hsuan-Lin Chu, Chih-Hsiung Chu, Ying-Yin Huang, Yian-Yi Liao (yianliao@iee.nctu.edu.tw)

¹Institute of Engineering and Engineering Management, National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan.
²Cheng-Shan Institute of Science and Technology, Taichung, Taiwan.
³Institute of Engineering and Management, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan.

Download PDF paper

Introduction

- To statistics on flight incidents from 2007 to 2018, it was found that accidents caused by people accounted for 50%.
- The design of the interface is concerned when it comes to flight safety.
- Chunking learning is considered a good approach to reduce mental workload and recognize icons efficiently.

Method

Instruments Computer Eye tracker Interface

x30
x15
x15

Chunking learning: learning instruments by grouping the functional-related instruments.
Random learning: learning instruments in randomized order.

Visual Acuity & Working memory test → Learning 28 Flight Instruments → Familiar A interface → Practice 15 times → NASA -TLX → Familiar B interface → Practice once → NASA -TLX

Ability Test → Learning phase → Practice Phase → Different Interface Phase

Results

Practice Phase: Chunking learning has higher visual search efficiency in the 1st time of practice. However, after practicing several times, the two learning approaches appeared no significantly different.

(a) Reaction Time (b) NASA-TLX score
(c) Number of Fixations (d) Number of Saccades

Different Interface Phase: Chunking learning has higher visual search efficiency in both B & C interface. When comparing between B & C interface, subjects performed better in the B interface.

(a) Reaction Time (b) NASA-TLX score
(c) Number of Fixations (d) Number of Saccades

■ Chunking group ■ Control group

Discussion

- The experimental task was too easy for subjects.
- It is recommended to add instruments, interpretation in the practice phase and flight scenarios in the interface phase.

Jia Jing Shin

圖 2：海報影片短講截圖

9月 11日 (星期六)	
上午 12:15	TEST
下午 2:00	[WORKSHOPS] 4th International OpenVIBE Workshop (A3)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Challenges, trends and potentials for in-vehicle affective monitoring - Traditional human factors approaches vs. machine learning (E14)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Crash Course: ERP analysis basics (Day 1) (B5)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Functional Near Infrared Spectroscopy (B4)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Machine Learning for cognitive load inference from physiological signals (A2)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Smartphone EEG: Recording data out and about (A1)
下午 2:00	[WORKSHOPS] The BeMeBL pipeline: fully automated EEG processing (Day 1) (B6)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Virtual Reality for behavioral research - A Unity workshop (Day 1) (C8)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Eye tracking in VR for active participants (Day 1) (C7)
下午 6:00	[SOCIAL] Happy Hour
9月 12日 (星期日)	
下午 1:00	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 1:30	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 2:00	[WORKSHOPS] Crash Course: ERP analysis basics (Day 2) (B5)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Ear-EEG for reliable brain research in everyday life (C9)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Eye tracking in VR for active participants (Day 2) (C7)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Introduction to practical methods in low-intensity transcranial Electrical Stimulation (D12)
下午 2:00	[WORKSHOPS] The BeMeBL pipeline: fully automated EEG processing (B6)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Unfold Toolbox Workshop (D10)
下午 2:00	[WORKSHOPS] Virtual Reality for behavioral research - A Unity workshop (Day 2) (C8)
下午 2:00	[Tutorial] Mobile EEG Tools for SSVEP Research (sponsored) (D11)
下午 2:00	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 2:30	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 3:00	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 3:30	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 4:00	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 4:30	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 5:00	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 5:30	[Orientation]: Introduction to NEC21's venue
下午 6:30	[SOCIAL] Easter Eggs Hunt

圖 3：會議流程圖

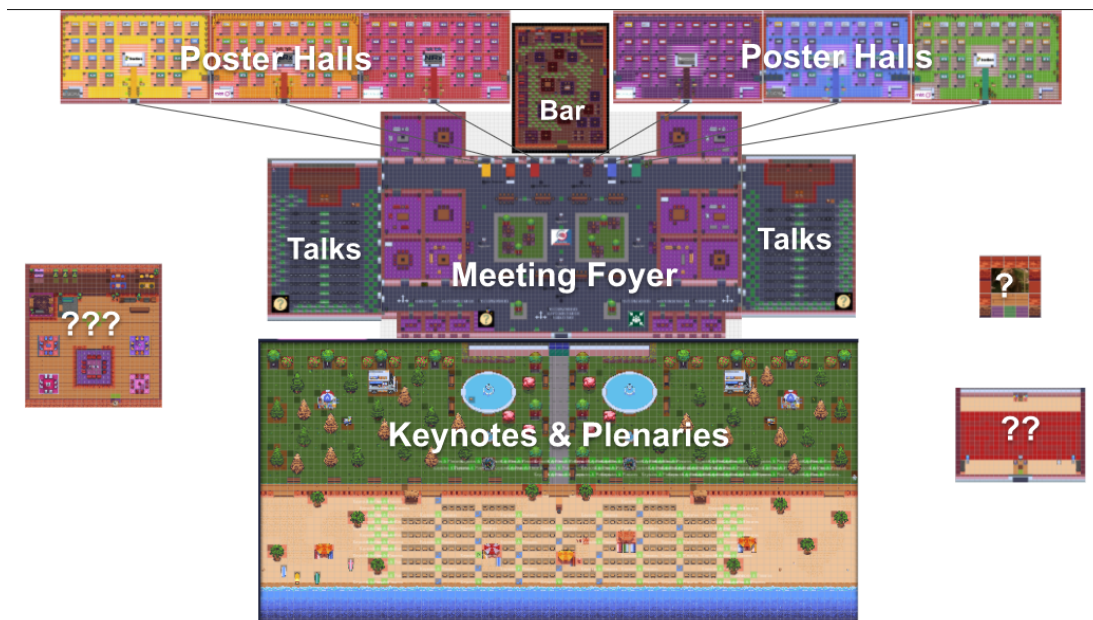


圖 4：線上會議地圖

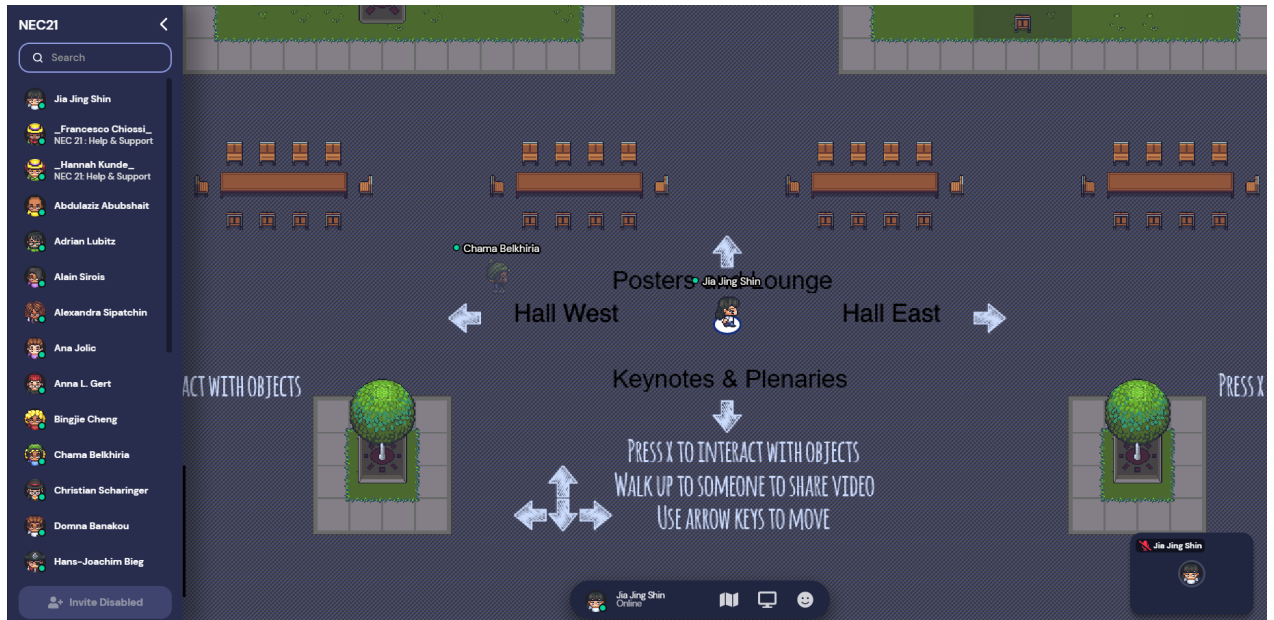


圖 5：互動介面

註：撰寫人簡歷

辛佳靜

國立清華大學 工業工程與工程管理所 碩士

國立中正大學 心理系 學士

眼動技術發展與應用研討會



撰寫人：李昀儒

民國110年11月26日，於北投春天酒店舉辦眼動技術發展與應用。主辦單位為國防大學管理學院，協辦單位為Tobii有限公司與中華民國人因工程學會。邀請函如圖1。與會單位國防部：國防大學管理學院、軍備局(401廠)、憲指部、陸軍(化兵處、陸勤部運輸處)、空軍(通航資聯隊)、國防醫學院。政府單位：：國家運輸安全調查委員會、國家中山科學研究院、臺北市消防局。學術單位：警察大學、清華大學、臺灣科技大學、臺北科技大學、元智大學。產業界：Tobii公司、上醇公司、沅禧公司。



圖 1：研討會邀請函

會議一開始由國防大學管理學院 林振裕 院長（圖 2）和國家運輸安全委員會 許悅齡 副主委（圖 3）開場致詞。



圖 2：林院長致詞

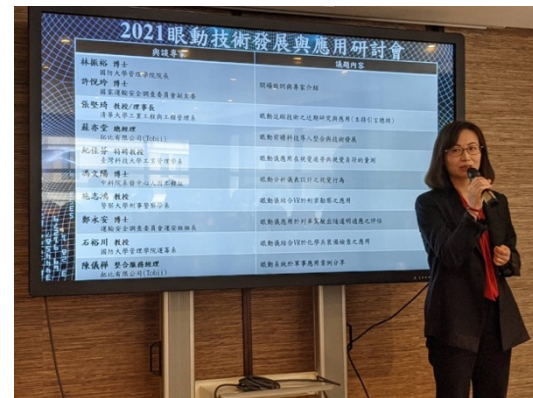


圖 3：許副主委致詞

人因工程學會 張堅琦理事長主持（圖 4），張理事長代表人因學會感謝主辦和協辦單位，並簡單介紹眼動儀的發展、目前研究和展望。



圖 4：張理事長開場，主持會議

以下為專題主講人的題目和分享畫面。專題一為 Tobii 大華區 蘇亦堂 總經理，其講題為眼動前瞻科技導入整合與技術發展；分享 Tobii 產品近年在學業界提供眼動技術的應用，和眼動科技未來的趨勢（圖 5）。專題二為臺灣科技大學工管系 紀佳芬 特聘教授，其講題為眼動儀應用在視覺疲勞與視覺負荷的量測；分享眼動科技的發展歷史，及傳統應用眼動資訊的量測方式，如何結合相關的資訊與視覺負荷之間的關聯（圖 6）。



圖 5：專題一主講人 蘇亦堂



圖 6：專題二主講人 紀佳芬

專題三為中山科學研究院 馮文陽 研究員，其講題為眼動分析儀表設計之視覺行為；分享利用眼動資訊，對飛行儀表的操作和飛行員進行分析和應用（圖 7）。專題二為警察大學刑事警察學系 施志鴻 教授，其講題為眼動儀結合 VR 於刑案勘察之應用；分享相較於其他領域，眼動應用於刑案相對較為鮮少，而利用此種技術與 VR 結合，可有效訓練新進人員或經驗不足的警員，在刑案現場勘察時，與資深人員比較，應注意何處和何謂線索，需進一步勘驗（圖 8）。



圖 7：專題三主講人 馮文陽



圖 8：專題四主講人 施志鴻

專題五為國家運輸安全調查委員會 鄭永安 運安組組長，其講題為眼動儀應用於列車駕駛出隧道明適應之評估；分享利用眼動儀針對火車駕駛在駛出隧道時，是否有可能造成明適應的問題而導致交通事故作為分析案例（圖 9）。專題六為國防大學館力學院 運籌系 石裕川 教授，其講題為眼動儀結合 VR 於化學兵裝備檢查之應用；分享在化學兵穿備防護上，如何利用眼動資訊，有效檢視出可能的裝備缺失（圖 10）。



圖 9：專題五主講人 鄭永安



圖 10：專題六主講人 石裕川

專題七為 Tobii 陳儀樺 整合服務經理，其講題為眼動系統於軍事應用案例分享；
分享利用眼動儀於各式軍事案例的相關應用，包含國內外的相關研究，和 Tobii 產品的
應用模式和軟體發展(圖 11)。精彩的七場專題演講後圖 12 為全體與會人員之大合照。



圖 11：專題七主講人 陳儀樺



圖 12：全體與會人合照

註：撰寫人簡歷

李昀儒

國立清華大學 工業工程與工程管理系 副教授

中華民國人因工程學會 第十五屆理事

下期預告

- 歡迎新會員
 - 第十五屆第五次理監事聯席會會議紀錄
 - 第 29 屆中華民國人因工程學會年會暨學術研討會
-

會員交流園地

您有人因工程相關的活動訊息或內容想要跟會員分享嗎？《人因會訊》是一個最好的管道！舉凡業界或學術界的活動訊息、對相關時事的看法、研究成果或得獎消息分享、書籍推薦、對本會訊的建議等，都歡迎您與會訊編輯部聯絡。

電子郵件：yunjulee@ie.nthu.edu.tw

通訊地址：300044 新竹市東區光復路二段 101 號

國立清華大學工業工程與工程管理學系 李昀儒 收