

出席國際學術會議心得報告

計畫編號	96-2413-H-002-009-MY3
計畫名稱	視聽整合與注意力
出國人員姓名	陳冠銘
服務機關及職稱	台灣大學心理學系暨研究所博士班研究生
會議時間地點	24-28 August, 2008 Utrecht, The Netherland
會議名稱	歐洲視知覺會議第三十一屆年會 (European Conference on Visual Perception)
發表論文題目	The cross-modal effect on the subjective time expansion in the visual and auditory modalities

歐洲視知覺會議(European Conference on Visual Perception, ECVP)是歐陸最大且最具聲望之視覺科學研究會議，這次的會議舉辦國為荷蘭，會議地點在該國的 Utrecht University，為風土民情均古典的古城，承辦人為 Dr. Frans Verstraten。該會涵蓋各個面向的視覺科學，並盡可能囊括不同的相關領域學者的參與，因此參與該會可以得到非常廣泛的學術經驗和專業建議。今年 2009 年為該會第三十一屆舉辦，與會學者不改傳統，包括來自心理學、認知科學、視覺神經科學，以及工程、資訊科學等不同學門，但都為研究知覺領域貢獻己力，對學術的整合進展貢獻良多，充分實踐學科整合的概念。雖然是以「歐洲」為名的會議，但實際上參與者包括全球五大洲各國家，而議題的廣泛程度也較大。

有幾場演講及 posters，和我及實驗室成員有較多相關。例如來自英國 University of Dundee 的 B. T. Vincent，以信號偵測理論，一改過去用反應時間做為視覺搜尋的依變項，配合 Bayesian 定理驗證以 feature-based visual attention 僅以平行或序列處理解釋是不夠的，而必須以 target 和 distracter 更基礎的特徵差異去解釋，便足以說明為何視覺搜尋作業可以看出斜率的陡緩與否。F. Tong 的研究團隊，佐以 fMRI 的技術先去找腦中一群對某種 orientation 刺激有較佳反應的 voxel，先建立 baseline 劃分出確實可以精確定位出不同兩群細胞，最後配合

上注意力的操弄，說明注意力可以促進 BOLD 中 feature selection 的效果，而且該效果不因作業差異而有不同，並在兩側腦的 V1 區都有類似的情形。

M. Grosjean 和 C. M. Moore 屬同一研究團隊，此次以各種不同知覺組織的方式，包括 color grouping、uniform connectedness 及 depth，來檢視何種會造成空間注意力的差異，結果發現只有造今深度的不同平面，會有空間注意力的改變，若以顏色或 UC 加以群體化，並不足以讓受試者的空間注意力展現不同的效果。

其中有一場偏應用類型的研究，由 A. Amedi et al. 等人發表，他們主旨是將視覺刺激轉化為 2-D 的聽覺訊息，分別以垂直軸為頻率、水平軸為時間和 stereo panning，結果要現場的聽眾學習，大家可在幾次的嘗試內，即可學會以聽覺的方式，準確判斷出視覺刺激的屬性。而經由對盲人受試的訓練，雖然他們是缺乏視覺能力，但卻可由這樣的視覺轉聽覺的刺激，在 fMRI 上找出知覺中 ventral vs. dorsal pathway 分別對應到 shape 和 location 的差異。

由荷蘭當地的研究者 Oliver 和 Meeter，則針對 Attentional blink (AB) 的現象加以研究，最後並提出 boost and bounce theory of temporal attention。簡而言之是過去 AB 的解釋，傾向於以 T1 和 T2 之間的關係來說明，所以在注意力放在 T1 的情形下，T2 就像注意力資源不足而導致表現下降。但該群作者指出，AB 要產生，一定要在 T1 和 T2 中間置入 distracter，因此便以受試者其實是對 Distracter 進行抑制，但又在時間向度上來不及恢復，因而該抑制延續到對 T2 產生影響，進而產生 AB 的現象。

由研究注意力為傳統的 Humphreys 實驗室，Zhao 發現在 cue 有粗細不同並混合在同一個 block 呈現時，粗的 cue 會有 cueing 及後續 IOR 的效果，但細的 cue 則不會產生任何應有的效果。如果把粗和細的 cue 以不同的 block 呈現，則兩者都會產生 cueing 及 IOR 的效果。而這樣的結果，支持過去他們自己實驗室中所提出的 competitive models of attention (Heike & Humphreys, 2003)，當有粗細兩種不同的 cues 被放在同一個 blocks 時，兩種 cues 會彼此競爭，並以 winner-take-all 的歷程展現其效果。

日本的研究團隊，在近年來國際會議的出席都相當踴躍。其中有一篇有趣的演講，是以動作知覺的後效(static motion aftereffect)作為依變項。結果發現當物體是由人直接接觸的情況下，在丟下、放下、抓取的動作都會產生 motion aftereffect，但如果用機械手臂仍有效果，但效果的量有變小。因此，他們支持結論認為身體和物體的接觸是必須的，而工具仍有效果，則是由於工具是可經由很快的 updating 方式，成為我們的 body schema 的一部分。

在意識研究領域中，腦波的 gamma band 一直被研究認為和意識的形成有關。因此有篇來自德國研究團隊的 poster，便以 necker cube 這種 ambiguous figures 做為刺激材料，去測量腦波，並以精確的時間解析度，配合行為反應來偵測在物體轉換、穩定知覺時有何腦波的變化。結果發現反而以 beta 波段為穩定知覺所偵測到的腦波，但過去的 gamma 波段則沒有顯著的被呈現出來，而 gamma 波的產生，則是在知覺改變時的過渡時期才會被偵測到，一但知覺表徵穩定後，便由 beta 波段成為持續被觀察到的腦波。該研究結果和一直以後聲稱的 gamma 波段為意識狀態下的腦波並不符合，而作者也指出 gamma 波段似乎只是和知覺狀態的主動改變有關，beta 波段才是穩定知覺表徵時所呈現的腦波，應該才和意識有關。

本次參加該會議，我是以跨感官處理的時間知覺為主題，並於海報報告了三個實驗。該研究先建立在時間判斷作業中，無關的聽覺刺激會影響視覺時間的知覺使其發生時間延展效果，亦即受試者會將短的時間知覺為較長的時間，而無關的視覺刺激並不會影響聽覺時間知覺，因此我們發現了在時間處理上不對稱的跨感官效果。接續的實驗則在尋求為何無關聽覺刺激會影響視覺時間的判斷，引入 Scalar Expectancy Theory (SET) 中，對時間知覺分為注意力調節或時間節律速度的成分。結果發現聽覺是經由加速視覺處理的節律感，而導致視覺時間判斷作業被加速，因此比起純粹的視覺時間判斷作業，會有更多的時間單位被計算到，這使得在同樣的一段時間內，觀察者會覺得時間過得更長。這個研究在現場得到相當多的注意力，而大家也對此研究結果感到信服，並建議接續研究可以釐清的部

分。

此次出席會議，讓我獲益良多，也感謝政府對於此類學術會議的補助，讓我們可以增加研究視野的廣度及深度，也因為和外國學者的交流溝通，讓身為研究生的我們更可以掌握當今研究的脈動。最後值得一提的是，每每出國都會讓我感受到台灣應該更有機會於國際舞台上露臉，也是國家得以被看到、被知道，乃至被尊重的重要媒介。

攜回資料

Perception (supplement), Vol.37, Abstract.