

視覺科學學會 2009 年會

Vision Science Society 2009 Annual Meeting

May 8 -13, Naples, Florida, USA

與會心得

廖心怡

台灣大學心理學系暨研究所博士班研究生

今年是第二年在 Naples 舉行 VSS，學生很喜歡這個會議的地點，相較於過去 poster 的會場較為接近，除了增加在 poster 與 talk section 之間穿梭的便利性，也增加了與其他學者互動的機會，相互交流訊息。學生就是在這樣的機會下，獲悉即將於日本舉行的意識研習營（NIPS International Workshop for Scientific Study of Consciousness¹），主辦人之一的 Nao Tsuchiya，也藉此機會宣傳，希望將此訊息帶回台灣，增加雙邊交流的機會，相信對於台灣的學術發展相當有助益。

今年在議題方面看到許多跨感官的知覺處理、高階認知功能（例如注意力、短期視覺記憶、動機等）對於視覺系統的影響、人臉的處理與辨識、或是關於美感與喜好的相關研究。學生今年所發表的研究，就是以喜好為研究主題，探討過去記憶如何影響喜好，以及眼動在其中所扮演的角色。

喜好是學生近年來的研究主題之一，始於 2007 年至加州理工學院參訪的千里馬計畫，並於返國後持續合作關係。今年的會議上，看到許多研究從不同的角度切入與喜好相關的研究議題，例如分析畫面中不同元素的特性，例如 color、

contour、luminance、contrast 等，探討哪些元素的組合較能預測喜好²；或是分析畫面中物體的相對位置，發現接近畫面中央的位置（center bias），較受人喜歡³。另有研究使用 fMRI，探討對於美感的經驗，由腦中哪些區域負責作用⁴。

學生的研究，也是從神經認知功能的角度切入，測量眼動的模式與不同喜好（喜歡新奇與熟悉的事物）的相關性。有趣的是，學生發現在英國 Royal Holloway University of London 的研究團隊，也是採取相同的角度切入此議題，且已有好幾篇的研究著作^{5,6,7,8}。他們使用眼動的不同指標，例如 fixation duration、number of fixation points、1st fixation、last fixation 等，分析對於喜好的預測性。就分析方式而言，我覺得我們的分析方式較精緻，能夠看到眼動模式隨時間的變化，學生立刻向對方介紹自己的研究，並邀請對方也來看看我們的研究，一起討論。整場 poster presentation 持續了整個下午，學生得到許多寶貴的建議，例如分析 number of fixations 和分析整體的反應時間做為佐證，排除由於圖片種類不同所造成的影響。學生於會後立刻進行此項分析，發現 number of fixations 和反應時間在人臉和風景圖片之間並無差異。

其他的建議比較像是相關議題的延伸，例如如何定義熟悉，如果使用相同的人臉但是略轉角度，是否會得相同效果？用以區分 same identify vs. same visual image。或是藉由操弄重覆圖片呈現的頻率，例如隔 1-2 trials 再呈現，以探討 memory 作用的時間。又或者探討熟悉感的主觀感覺，例如實際上呈現的是新的圖片，但是當受試者主觀認為曾經呈現時（可以藉由 memory task defined），又會如何影響喜好？學生覺得這些議題都十分有趣，希望能做為將來延伸的研究主題。

除此之外，學生也不忘追蹤一直以來的研究主題：注意力攫取。在學生的博士論文中，提出一個 modulation account，其中肯定 stimulus-driven orienting 的效

果，但是其效果會受到 top-down controls 的調節^{9,10}。無獨有偶，今年在會議上，看到許多研究顯示兩者的交互作用，更甚者，Cosman 與 Vecera 的研究¹¹分析在時間順序上不同區段時，突現刺激所展現的攫取效果隨之減弱，與學生論文中的設計十分接近！

雖然學生今年並未在此發表與注意力攫取相關的研究，但是仍在會場上遇到許多熟面孔，例如 Steven Yantis、Jan Theeuwes、Charles Folk、Andrew Leber 等。學生把握機會向 Jan Theeuwes 說明自己近來關於此議題的研究成果，特別針對突現刺激和顏色的不對稱性，詢問其意見。Jan Theeuwes 的建議讓學生覺得獲益良多，例如建議學生分析突現與顏色目標物的整體反應時間，或許可以做為定義 salience 的指標，或是提供許多可供討論的素材，例如 onset-oculomotor system 的證據等。他甚至慷慨地表示可以將論文寄給他看，他可以幫忙建議，以助於日後的投稿。

學生原先猶豫是否仍在忙於論文之際，仍參與會議，結果在與會過程中得到許多回饋和建議，讓學生覺得十分慶幸。學生感覺研究議題越來越趨向整合，例如不同感官之間，或是不同的認知功能之間，甚至過去認為屬於高階處理的社會認知功能（例如動機、酬賞等）對於視覺系統的影響。過去在台灣大學的訓練讓學生涉獵不同的議題，相信對於不同議題之間的整合有所助益。

參考資料

¹NIPS International Workshop for Scientific Study of Consciousness:
<http://www.nips.ac.jp/~myoshi/workshop2009/>

²Elder, J. H. & Velisavljevic, L. (2009). [Cue dynamics underlying rapid detection of animals in natural scenes](#). Oral presentation at VSS, Naples, FL.

- ³Gardner, J. & Palmer, S. (2009). [Representational Transparency in Aesthetic Judgments of Spatial Composition: Effects of Object Position and Size](#). Oral presentation at VSS, Naples, FL.
- ⁴Vessel, E. A., Starr, G. G., & Rubin, N. (2009). [This is Your Brain on Art](#). Poster presentation at VSS, Naples, FL.
- ⁵Holmes, T. & Zanker, J. (2009). [I like what I see: Using eye-movement statistics to detect image preference](#). Poster presentation at VSS, Naples, FL.
- ⁶Holmes, T. & Zanker, J. (2008). Bauhaus revisited: identifying form and colour preference using a gaze driven evolutionary algorithm, *Perception*. Pion 37: 148.
- ⁷Holmes, T. & Zanker, J. (2008). [Eye on the prize: Using overt visual attention to drive fitness for interactive evolutionary computation](#). *Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2008)*. Association for Computing Machinery 1531-1538.
- ⁸Holmes, T. P. & Zanker, J. (2007). [Evolving the Golden Ratio: A new method for an old question of aesthetic perception](#). *Perception*. Pion 36: 107.
- ⁹Engelhardt, D., Most, S. B., Reiss, J. E., Hoffman, J. E., Doran, M., & Wang, L. (2009). [Intentional reduction of the attentional blink: The roles of motivation and attentional control](#). Poster presentation at VSS, Naples, FL.
- ¹⁰Milosavljevic, M., Navalpakkam, V., Koch, C., & Rangel, A. (2009). [The role of visual saliency and subjective-value in rapid decision making](#). Poster presentation at VSS, Naples, FL.
- ¹¹Cosman, J. & Vecera, S. (2009). [Top-Down Control of Attention Capture Takes Time: Evidence From Trial By Trial Analyses of Capture by Abrupt Onsets](#). Poster presentation at VSS, Naples, FL.