

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

邊界物件在知識互動中的前因與產出：以軟體系統分析為例 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 99-2410-H-004-135-
執行期間：99年08月01日至100年12月31日
執行單位：國立政治大學資訊管理學系

計畫主持人：管郁君
共同主持人：黃國華
計畫參與人員：博士後研究：張勝雄
 博士後研究：林勝為

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 101 年 02 月 14 日

中文摘要：本研究以知識互動的觀點，探討軟體系統分析過程中，各類邊界物件對系統分析績效之影響，並檢測互動之氣氛是否與邊界物件之產出相關。SEM 之分析結果確立了互動氣氛與 Semantic Type 之邊界物件的產出相關，但與其他類型邊界物件之產出的相關性未被證實，而各類邊界物件的確直接影響系統分析績效。

中文關鍵詞：知識管理、邊界物件、系統分析、知識互動

英文摘要：This project studies the relationship between boundary objects and software system analysis performance from the perspective of knowledge interaction. System analysis is a process which is rich in knowledge interaction, thus provides good opportunity to observe the relationship. In addition, the relationship between atmosphere and the occurrence of boundary objects is tested. SEM analysis results confirmed the relationship between atmosphere and the semantic type boundary objects, but not other types; whereas all types of boundary objects are proved to be directly related to system analysis performance.

英文關鍵詞：Knowledge Management, Boundary Object, System Analysis, Knowledge Interaction

一、報告內容

1. 緒論

隨著知識管理的意涵日益普及並落實在組織層面上，「互動」這個詞彙也在知識管理的領域中逐漸受到重視。例如，Smoliar (2003)認為知識管理的下一步就是含蓋人、科技、與技術之間互動的「互動管理」(interaction management)(Bhatt, 2003)。雖然絕大多數的創新都是發生在不同專業領域之間的邊界上(Leonard-Barton, 1995)，但應該把焦點放在「人」身上，特別是有著不同專業領域的知識工作者，這些知識工作者運用科技與技術來完成工作與任務，換句話說，這種跨越知識邊界的知識移轉的過程，以及知識創造的過程都需要知識工作者的參與方可達成，這些過程包括各類型的互動，例如，對知識創造的品質影響甚鉅的社會互動(Chua, 2002)。因此，組織如果想要藉由有效率的方法來生產知識及能力，就必須先營造一個環境，讓知識工作者能夠有足夠的機會去跨越不同的知識邊界，以達到有效率的互動(Nickson & Zenger, 2004)。

在知識管理的領域中，通常是以「知識工作者」作為描述情境的主角，但是在過程中所涉及的資源卻是「知識」本身，因此，Huang & Huang (2009)認為應該將重點放在「知識」上，並以「知識」作為分析的單位，而非「知識工作者」，因此進一步提出「知識互動」的定義，認為不同知識領域的知識工作者開始互相溝通，由於實際上所涉及的資源是「知識」，因此將這樣的互動稱為「知識互動」。

儘管知識互動的概念才剛剛萌芽，知識互動的現象卻是一直存在著且不斷發生中，因此，如何提升知識互動的績效與產出，一直是企業組織最重視的議題之一，然而要讓不同專業領域的知識工作者能夠以更有效率且有效用的方式協同合作，就必須先降低這些專業領域所形成的阻礙與影響，可行的作法除了打破互動雙方彼此專業領域所存在的邊界之外，另外也可以尋找方法來跨越這些邊界，而透過「邊界物件」(boundary objects)讓互動雙方彼此溝通就是其中一種方法(Star & Griesemer, 1989)，也是運用知識、達成共識、與促進知識互動最有效率的一種方法。

在資訊系統(information system)的領域中，資訊系統的設計就是一個知識互動相當頻繁的過程，因為在資訊系統的發展過程中，系統分析人員必須與終端使用者(end-user)密切互動，以便取得並釐清與資訊系統相關的系統需求，因此系統分析人員要設法理解終端使用者的工作任務以及作業程序，進而規劃出一個可行的資訊系統設計方案，以便後續建置具備這些組織功能的資訊系統。由於系統分析人員和終端使用者各自擁有不同領域的專業知識，自然而然地存在著「知識邊界」(knowledge boundaries)(Carlile, 2002; Carlile, 2004)，系統分析人員必須在這些邊界上與終端使用者互動，才能夠取得合適的資訊系統需求，因此，擷取資訊系統需求的過程是資訊系統開發過程中知識互動最為頻繁的階段，相當適合作為本研究觀察知識互動的情境，而觀察此一情境下的知識互動乃為本研究的動機之一。

在資訊系統的開發過程中，終端使用者的投入程度對於改善資訊系統的品質有非常大的影響(Robey & Farrow, 1982; Baroudi, Olson & Ives, 1986)。Franz and Robey (1986)曾提及，終端使用者會影響系統開發的不同階段，在第一個階段，終端使用者提供資訊系統的需求，在第二個階段，他們描述資訊系統應該具備的輸出與輸入，在第三個階段，他們協助制訂系統的需求與目標，在最後一個階段，他們提出問題、解答或解決方法。在此同時，系統分析人員則需要運用各種策略來提高終端使用者的參與或投入程度，並從中擷取出正確的資訊，例如，在不同的開發階段中，系統分析人員可以運用各類邊界物件或訪談技巧來擷取資訊系統的潛在需求，而系統分析人員對於互動對象(即終端使用者)所採用的策略，對擷取系統需求的成效具有一定程度的影響，因此，系統分析人員應該如何有效率且有效地完成系統分析的任務，乃為本研究的動機之二。

2. 研究目的

基於以上的研究動機，本研究計畫的目的為：

- (1) 整理文獻中各類不同邊界物件的定義。
- (2) 對各類邊界物件進行具體的衡量，以期望有效地衡量各類邊界物件之影響。
- (3) 檢驗各類邊界物件的出現次數的前因與影響。

因此，本計畫欲探討的研究問題如下：

- (1) 在系統分析的知識互動下，不同類型的邊界物件的出現次數與專案績效的關係為何？
- (2) 知識互動當下的氣氛與不同類型邊界物件的出現次數的關係為何？

3. 文獻探討

許多文獻都提及不同類型的邊界物件(Boundary objects)的存在，Star and Griesemer (1989) 是最早提出邊界物件概念的學者，根據他們的觀察，將邊界物件分為四類，分別為：儲藏庫(repositories)，理想類型(ideal types)，同邊界物件(coincident boundaries) 及標準表單(standardized forms)。隨後，Carlile (2002, 2004)繼續沿用這四種邊界物件的分類，認為人們能夠透過各類邊界物件的使用，有效率地跨越語法的(syntactic)、語意的(semantic)及實務的(pragmatic)知識邊界，進一步做好知識管理。

此外，Huang and Huang (2009)除了提出三類外顯的邊界物件類型之外，包括語法的(syntactic type), 語意的(semantic type), 實務的(pragmatic type)，更進一步彙整文獻所提及的隱性邊界物件，進一步提出隱喻的邊界物件類型(metaphoric type)，這類邊界物件包括非口語的表達 (Nosek, 2004)，手勢及符號(Koskinen, 2005)，願景物件 (Briers & Chua, 2001) 及體裁等(Cook & Brown, 1999)。本研究認為找出有用的邊界物件，並且善用這些邊界物件，將有

助於提升專案績效，因此，除了採用 Huang and Huang 對於邊界物件的四種分類，更進一步提出不同類型的邊界物件將會對專案績效帶來不同程度的影響，因此提出以下假說：

假說 1：邊界物件出現的次數與專案成效的關係呈現正向相關。

由於本研究將邊界物件分為四類，分別為語法的(syntactic type), 語意的(semantic type), 實務的(pragmatic type), 隱喻的(metaphoric type)，因此，假說 1 可進一步延伸為：

假說 1a：語法的(syntactic type)邊界物件出現的次數與專案成效的關係呈現正向相關。

假說 1b：語意的(semantic type)邊界物件出現的次數與專案成效的關係呈現正向相關。

假說 1c：實務的(pragmatic type)邊界物件出現的次數與專案成效的關係呈現正向相關。

假說 1d：隱喻的(metaphoric type)邊界物件出現的次數與專案成效的關係呈現正向相關。

溝通氣氛通常被視為是組織氣氛的一部分(Guzley, 1992; Trombetta & Rogers, 1988; Welsch & Lavan, 1981; Pritchard & Karasick, 1973; Abbey & Dickson, 1983)，組織氣氛包括組織成員在特定組織情境下所感受到的一系列屬性(Hellriegel & Slocum, Jr., 1974; Downey, Hellriegel & Slocum, Jr., 1975)，有許多研究已經證實組織氣氛與組織績效的關係(Schneider, 1973; Schneider & Hall, 1972)，將氣氛視為研究中的獨立變數。例如，Ali, Pascoe and Warne (2002) 證實溝通氣氛會影響組織知識的產生與散佈。Van den Hooff and de Ridder (2004) 也發現具有建設性的溝通氣氛會顯著地且正向地影響知識分享行為，包括知識的收集(knowledge collecting)與知識的貢獻(knowledge donating)。

本研究相信邊界物件對於這些關係具有中介效果，因此進一步提出氣氛是邊界物件出現次數的前因之一，並且探討氣氛如何藉由邊界物件影響專案績效，其次，Trombett and Rogers (1988) and Guzley (1992)的研究發現，溝通氣氛的部分屬，稱為氣氛(atmosphere)，會間接影響績效，並且氣氛越正向，越能夠提升組織員工對於組織的認同感。本研究參考溝通氣氛的量表，擷取與本研究相關的問題作為氣氛，並將氣氛視為是知識互動中邊界物件產生的前因之一，基於上述文獻探討，提出以下假說：

假說 2: 系統分析人員所感受到的氣氛與邊界物件出現次數的關係呈現正向相關。

由於本研究將邊界物件分為四類，因此，假說 2 可進一步延伸為：

假說 2a: 系統分析人員所感受到的氣氛與語法的(syntactic type)邊界物件出現次數的關係呈現正向相關。

假說 2b: 系統分析人員所感受到的氣氛與語意的(semantic type)邊界物件出現次數的關係呈現正向相關。

假說 2c: 系統分析人員所感受到的氣氛與實務的(pragmatic type)邊界物件出現次數的關係呈現正向相關。

假說 2d: 系統分析人員所感受到的氣氛與隱喻的(metaphoric type)邊界物件出現次數的關係呈現正向相關。

基於文獻探討，圖 1 為本計畫的研究架構，其基本的論述為：在系統分析的情境下，互動氣氛會影響各類邊界物件的出現次數，並進一步影響到系統分析的專案績效，本計畫將著重在不同類型的邊界物件上，包括語法的(syntactic type)、語意的(semantic type)、實務的(pragmatic type)、隱喻的(metaphoric type)邊界物件等四種類型。

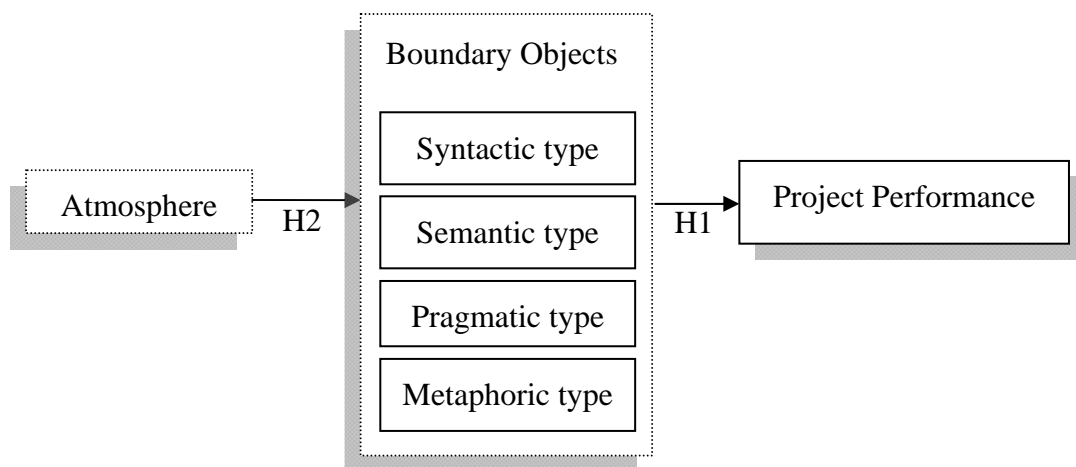


圖 1 本研究的研究架構

4. 研究方法

為了觀察來自兩個不同領域知識工作者的知識互動，本研究以系統分析的為主要的研究情境，探討系統分析人員與使用者之間的知識互動。兩個班級共計 82 位資訊管理系應屆畢業生扮演系統分析人員，他們選修的課程名稱為「資訊系統規劃與管理」，每一個班級由同一位老師進行教學，老師的教學內容與學生所獲得的教學資源都相同。每一位學生都被分配到一個真實企業個案，學生必須扮演系統分析人員的角色，訪談該企業的使用者，以取得合適的資訊系統需求，在學期結束前，每一位學生除了必須針對該企業提出一份系統分析報告作為該課程的期末報告，也必須完整記錄訪談過程的對談與過程中所觀察到的物件，在課程結束之後，將由一名專家針對報告及訪談過程的內容進行分析。此外，該名專家也會逐一訪談學生有關互動當下的氣氛。

本計劃的研究模式中系統分析人員所感受到的「氣氛」(atmosphere)是獨立變數，是由一位專家詢問系統分析人員的感受之後所編碼(codified)下來的。而各類邊界物件出現的個數，是由一位專家根據本研究所提出的邊界物件分類表的定義(如表 1 所示)，從每一份訪談記錄中編碼(codified)而來。而本研究的應變數則為學生的專案績效，主要是由同一位專家根據學生的報告評量而來。詳細的

變數說明如下：

邊界物件(Boundary objects)：本研究參考 Carlile(2002, 2004)對於邊界物件的定義，並加入第四類邊界物件，彙整如下表所示之邊界物件分類表，由一位專家根據表中的定義，從每一份訪談記錄中編碼(codified)各類邊界物件所出現的個數。

表 1 邊界物件的分類與定義

邊界物件的類型	描述
Syntactic type	以標準化方式排列成群的物件，所有參與者都可以直接使用或借用來完成他們的工作，而不需要額外與其他參與者進行協商或討論(Star & Griesemer, 1989)
Semantic type	標準的表單或方法能夠讓分散在各地的工作的參與者作為一般性的溝通之用(Star & Griesemer, 1989)
Pragmatic type	具有相同的邊界，卻能夠儲存不同的內容，或是無法正確地記錄現場狀況的敘述性文字(Star & Griesemer, 1989)
Metaphoric type	沒有實體的內隱邊界物件(Huang & Huang, 2010) 這類物件包含兩個部分，主旨和載具(Koskinen, 2005)

氣氛(Atmosphere)：本研究從組織溝通量表中的 35 個問項(Roberts & O' Reilly, 1974)選取合適的問項來衡量系統分析人員在互動過程中所感受到的氣氛。這些問項主要衡量基於彼此真誠的基礎上，對方願意合作的程度。由一位專家參考這些問項，逐一訪談每一位學生他們所感受到的互動氣氛後，並記錄下來，這些問項是以採五分量表方式記錄。

專案績效(Project performance)：專案績效是以系統分析人員所繳交的專案報告所主要評估標的，每一份專案報告包括所完成的工作描述及 IT 建議，專案績效的評量也是由同一位專家執行。

5. 結果與討論

本計畫使用 SEM 分析來驗證研究架構與假說，本研究模式合適度為 $\chi^2(7, N=82) = 33.653$; $GFI=.861$, $AGFI=.582$, $CFI=.729$, $RMSEA=.217$ ，其結果如下圖所示，圖中虛線與實線構成本研究的研究模式，但虛線呈現出沒有通過統計上的顯著性檢測，包括氣氛(Atmosphere)分別對於 Syntactic Type、Pragmatic Type、及 Metaphoric Type 的邊界物件的關係都是不顯著的，其 β 係數和 P 值分別為 $\beta=-.034$, $\beta=-.096$, $\beta=-.006$, $p>.05$ ，因此，假說 2a, 2c, 2d 不成立，而假說 1a, 1b, 1c, 1d 和 2b 成立。

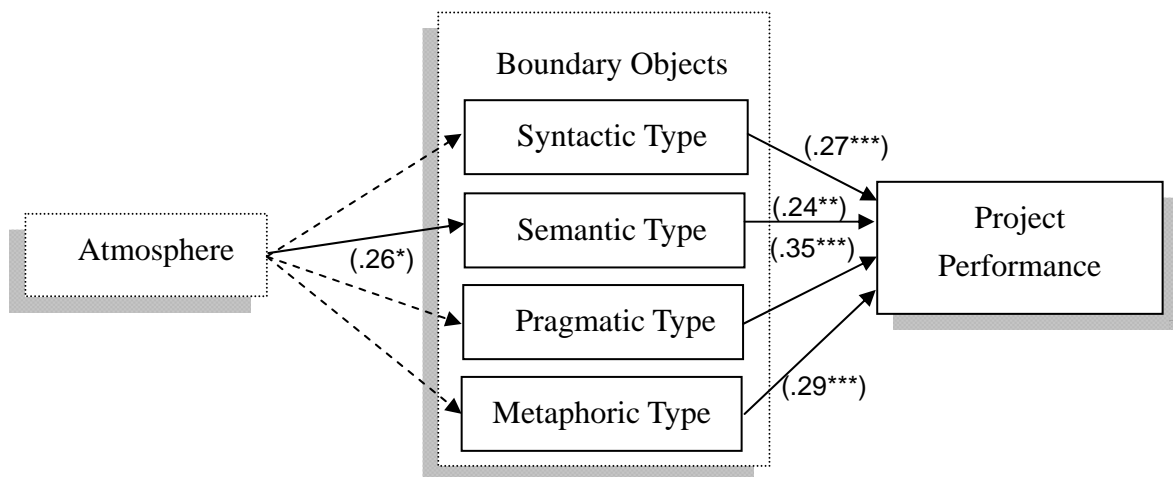


圖 2 本研究模式之標準化路徑係數(虛線代表不顯著)

根據分析結果顯示在系統分析的知識互動的過程中，四種邊界物件的出現次數都有助於提升專案績效，此外，互動當下的氣氛將會正向影響 semantic boundary objects 的出現次數。因此，在系統分析的情境下，企業組織應該鼓勵這四類邊界物件的出現，以便提升系統分析的專案績效，這是本研究的重要發現之一。

二、參考文獻

- Bock, G., Zmud, R. W., Kim, Y., & Lee, J. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS Quarterly*, 29(1), 87-111.
- Bang, H., Ellinger, A. E., Hadimarcou, J., & Traichal, P. A. (2000). Consumer concern, knowledge, belief and attitude toward renewable energy: An application of the Reasoned Action Theory. *Psychology & Marketing*, 17(6), 449-468.
- Barki, H., & Hartwick, J. (1989). Rethinking the concept of user involvement. *MIS Quarterly*, 13(1), 53-63.
- Baroudi, J. J., Olson, M. H., & Ives, B. (1986). An empirical study of the impact of user involvement on system usage and information satisfaction. *Communications of ACM*, 29(3), 232-238.
- Buckman, R. H. (1998). Knowledge sharing at Buckman labs. *Journal of Business Strategy*, 19(1), 11-15.
- Cegala, D. J. (1981). Interaction involvement: A cognitive dimension of communication competence. *Communication Education*, 30(2), 109-121.
- Cegala, D. J. (1984). Affective and cognitive manifestations of interaction involvement during unstructured and competitive interactions. *Communication Monographs*, 51(4), 320-338.
- Cegala, D. J., Savage, G. T., Brunner, C. C., & Conrad, A. B. (1982). An elaboration of the meaning of interaction involvement: Toward the development of a theoretical concept. *Communication Monographs*, 49(4), 229-248.
- Chow, W. S., & Chan, L. S. (2008). Social network, social trust and shared goals in organizational knowledge sharing. *Information & Management*, 45, 458-465.
- Constant, D., Kiesler, S., & Sproull, L. (1994). What's mine is ours, or is it? A study

- of attitudes about information sharing. *Information Systems Research*, 5(4), 400–421.
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1991). A congruence construct of user involvement. *Decision Sciences*, 22(2), 443-453.
- Downey, H. K., Hellriegel, D., & JR. Slocum, J. W. (1975). Congruence between individual needs, organizational climate, job satisfaction and performance. *Academy of Management Journal*, 18(1), 149-155.
- Engel, J. F., & Balckwell, R. D. (1982). *Consumer behavior*. New York: Dryden Press.
- Gardner, M. P., Mitchell, A. A., & Russo, J. E. (1985). Low involvement strategies for processing advertisements. *Journal of Advertising*, 14 (2), 4-12.
- Hellriegel, D., & JR. Slocum, J. W. (1974). Organizational climate: Measures, research and contingencies. *Academy of Management Journal*, 17(2), 255-280.
- Hsu, C., & Lin, J. C. (2008). Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation. *Information & Management*, 45, 45-74.
- Huang, T. K., & Huang, E. Y. (2011). Antecedents and outcomes of boundary objects in knowledge interaction in the context of software systems analysis. In *Proceedings of the 44nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Huang, T. K., & Huang, E. Y. (2009). A max-min approach to the output evaluation of knowledge interaction. In *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Ives, B., & Olson, M. H. (1984). User involvement and MIS success: A review of research. *Management Science*, 30(5), 586-603.
- Jones, M. C., & Harrison, A. W. (1996). IS project team performance: An empirical

- assessment. *Information & Management*, 31, 57-65.
- Kahai, S. S., Solieri, S. A., & Felo, A. J. (1998). Active involvement, familiarity, framing, and the illusion of control during decision support system use. *Decision Support Systems*, 23, 133-148.
- Kolekofski, K. E., & Heminger, A. R. (2003). Beliefs and attitudes affecting intentions to share information in an organizational setting. *Information & Management*, 40, 521-532.
- Kuo, F., & Young, M. (2008). Predicting knowledge sharing practices through intention: A test of competing models. *Computers in Human Behavior*, 24, 2697-2722.
- Lawler, E. E., & Hall, D. T. (1970). Relationship of job characteristics to job involvement, satisfaction and intrinsic motivation. *Journal of Applied Psychology*, 54(4), 305-312.
- Laurent, G., & Kapferer, J. (1985). Measuring consumer involvement profiles. *Journal of Marketing Research*, 22, 41-53.
- Leippe, M. R., & Elkin, R. A. (1987). When motives clash: Issue involvement and response involvement as determinants of persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(2), 269-278.
- Robey, D., & Farrow, D. (1982). User involvement in information system development: A conflict model and empirical test. *Management Science*, 26(1), 73-85.
- Ryu, S., Ho, S. H., & Han, I. (2003). Knowledge sharing behavior of physicians in hospitals. *Expert Systems with Applications*, 25, 113-122.
- Shadur, M. A., Kienzle, R., & Rodwell, J. J. (1999). The relationship between organizational climate and employee perceptions of involvement: The importance of support. *Group & Organization Management*, 24(4), 479-503.

- Sivacek, J., & Garno, W. D. (1982). When motives clash: Issue involvement and response involvement as determinants of persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(2), 210-221.
- Tait, P., & Vessey, I. (1988). The effect of user involvement on system success: A contingency approach. *MIS Quarterly*, 12(1), 91-108.
- Walz, D. B., Elam, J. J., & Curtis, B. (1993). Inside a software design team: Knowledge acquisition, sharing, and integration. *Communications of the ACM*, 36(10), 63-77.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
- White, J. K., & Ruh, R. A. (1973). Effect of personal values on the relationship between participation and job-attitudes. *Administrative Science Quarterly*, 18, 506-514.
- Zaichowsky, J. L. (1985). Measuring the involvement construct. *Journal of Consumer Research*, 12(3), 341-352.

三、計畫成果自評表

1. 達成預期目標情況

本研究已完成兩個班級共計 82 名受測學生的後續研究分析，並成功地驗證本計畫所提的研究模式及假說，已達成本計畫預期目標。

2. 是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等。

本計畫的初步成果已經發表於 2011 年第四十四屆 Hawaii International Conference on System Sciences 研討會(HICSS)，並獲得「最佳論文獎」(Distinguished Paper Award)提名 [註一]。另一項成果也即將發表於 2012 年第四十五屆 Hawaii International Conference on System Sciences 研討會(HICSS) [註二]。

此外，本計畫的後續成果也相當適合發表於學術期刊，預計投稿國際知名期刊 Journal of Knowledge Management，相信本計畫的研究發現不僅能夠符合該期刊的屬性，並且能夠引起 Journal of Knowledge Management 讀者的興趣。

[註一]

Huang, E. Y., & Huang, T. K. (2011). Antecedents and outcomes of boundary objects in knowledge interaction in the context of software systems analysis. Proceedings of 44th Annual Meeting of Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 44), Kauai, USA. (*Best Paper Nomination*)

[註二]

Huang, E. Y., & Huang, T. K. (2012). Understanding the effect of innovative climate and interaction involvement on user intention to share knowledge. Proceedings of 45th Annual Meeting of Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 45), Maui, USA.

The Forty-Fourth Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences

國外差旅心得報告

管郁君

國立政治大學資訊管理學系特聘教授兼系主任

發表論文：

The roles of boundary objects in knowledge interaction. *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Kauai, Hawaii, USA. **(EI, IEEE) Best Paper Nomination.**

HICSS (Hawaii International Conference on Systems Sciences) 研討會迄今已四十四屆，是一個歷史悠久的研討會，也是 information system (IS) 領域之主流旗艦研討會。今年於夏威夷的Kauai島舉行，研討會地點為 Grand Hyatt Kauai，舉辦時間為一月四日至七日。除了這個研討會的學術傳統、風光明媚的研討會地點本身也很具吸引力，全球管理學界的學者、教授、以及博士班學生參加的人數眾多。這是本人第三次投稿HICSS，也是第三次論文為HICSS研討會所接受，刊登於HICSS研討會論文集。

2008年第一次參加時有朝聖的感覺，但為了趕飛機，最後一天下午的場次和晚上的晚宴無法參加，而必須在中午過後從離島搭飛機至檀香山，以便第二天清晨趕搭華航回國。2009年第二次論文為HICSS研討會所接受，因為系務過於繁忙，無法參加，而委由共同作者報告。2010年第三次論文為HICSS研討會所接受，而且非常榮幸地，得到Best Paper Nomination。到了會場的第一天，在Authors' Information Session中track chairs說明了報告的流程和型式，為了更完美地報告論文，第二天(第一天議程)花了一整晚的時間修改投影片，加強報告的準備。

本篇論文是在三天議程中的第二天下午報告，出席該場次的人數眾多，

session chair和track chair也都出席了，一開始的輕鬆談笑，在報告完之後馬上出現熱烈提問、砲火猛烈的狀況。問題約略包含幾個方面：

1. 調查對象為學生，與一般的軟體開發人員不同的是，學生會為了爭取好成績，而很努力地產出各種boundary objects(例如向對方要文件)，但不見得是這些boundary objects 產生了專案績效。
2. Construct validity之檢測(收斂效度與區別效度)。各個boundary object之間是否為獨立？
3. 專案績效的衡量是否包括boundary objects出現的個數？若是，則衡量不是很正確。

1和3的問題是有關聯的，本人回答：1的現象基本上是一種研究限制，當然我們希望能對軟體開發人員進行同樣的研究，但在實務的環境，研究人員是不容易得到專案單位的配合，對每一個專案有足夠近距離的觀察與分析，故退而求其次。這方面的影響之控制方式是對學生說明，評量是以最後的專案成果為依歸，而與學生能得到甚麼文件或組織內部報告無關。第3題的回答比較直接了當，專案績效的衡量不包括boundary object個數。第2個問題是屬於砲火猛烈型，本人回答在文獻探討中可以確認各類的boundary object是不同的，所以沒有經過exploratory factor analysis的階段，直接以SEM(AMOS)的measurement model檢測，但與會學者中有兩位就是不同意，堅持construct validity必須是獨立進行，SEM無法take care。所以，上上策就是不必爭辯，直接回答「Then, we did not.」，回來後好好思考加強分析和論述。

在第三天議程的中午大會頒發最後的Best Paper得獎者，本人論文所屬得Knowledge Management track 由當天下午尚未發表的論文得到最後的最佳論文。因此，在會場報告的品質是不會列入最後決選的考量，決選是在大會舉行之前就已經定案了，連匾額都製作好了。雖然前一天晚上對投影片的斟酌與報告的重新演練都對最後的決選徒勞無功，但能夠認真地做每一件事的感覺還是很好的，只

是晚上在人去樓空的會場準備報告，須要忍受蚊子的襲擊有點痛苦。夏威夷的蚊子還真是多又兇猛！

在本場次結束後，有人問track chair，本track的接受率約為多少？回答是「約14%，但有些papers分給其他tracks了，所以若加入這些分給其他track的文章，接受率大約20%，這個比例與整個研討會的平均接受率相較是很低的，有些tracks的接受率會高至40%。」可見Knowledge Management方面的文章較多，這個與往年較不常見KM文章的狀況很不一樣，是否代表著這個領域的成長？

因為在check-in時，本人的Hotel room免費upgrade至面海的suite，空間非常寬敞，所以在會中請熟識者互相走告，議程第二天晚上在本人的Hotel room舉行了一個小型的pizza party，我訂了六個Pizza Hut的Pizza，還有其他老師帶來飲料，在這個大部份與會者都沒有租車，出外用餐很不方便的小島上，聚集了來自美國和台灣的華人老師和博碩士生，還有少數眷屬，歡聚一堂，解決晚餐問題，也盡興地交換研究教學心得。這是個溫馨而又難忘的經驗，還有全體拍照留念，約定明年努力投稿再歡聚，成為HICSS研討會華人學者的傳統！

最後一天撐著疲累的眼皮，捱到晚宴結束，為了必須半夜起床趕清晨六點半的飛機，深怕沒聽到wakeup call睡過頭，一夜醒了好幾回！很辛苦的旅程中，想起兩年前的HICSS論文都還沒寫成期刊論文投稿，一些焦慮浮上來，又加了一樁 – 這次的HICSS論文也該寫成期刊論文投稿！人生的價值好像被一篇篇的研討會和期刊論文占據了！

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2012/02/14

國科會補助計畫	計畫名稱: 邊界物件在知識互動中的前因與產出: 以軟體系統分析為例
	計畫主持人: 管郁君
	計畫編號: 99-2410-H-004-135- 學門領域: 資訊管理
無研發成果推廣資料	

99 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：管郁君		計畫編號：99-2410-H-004-135-					
計畫名稱：邊界物件在知識互動中的前因與產出：以軟體系統分析為例							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	1	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	2	0	100%	人次	
		博士生	1	0	100%		
博士後研究員		1	0	100%			
專任助理		0	0	100%			
國外	論文著作	期刊論文	0	2	60%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	2	0	60%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		0	0	100%			

<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	獲 HICSS 研討會 Best Paper Nomination
--	-----------------------------------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

已發表兩篇研討會論文，並刊登於 Proceedings of 44th Annual Meeting of Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 44) 和 Proceedings of 45th Annual Meeting of Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 45)。第一篇並獲得 Best Paper Nomination。此外已投稿兩篇期刊。

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

The following are three major contributions of this study:

1. The term ' ' knowledge interaction' ' is coined to emphasize the unit of analysis.

2. The relationship between all types of boundary objects and system analysis performance is established.

3. Atmosphere is identified as the antecedent of the occurrence of semantic boundary objects.

This study introduced an importance perspective in studying topics of knowledge management. Our viewpoint is ground-breaking, as we focus on knowledge interaction rather than human interaction. This viewpoint enabled the identification of boundary objects as key constructs. We further categorized boundary objects to four types, and all types are proved to be closely linked to the performance of software system analysis. These results greatly enhanced our understanding of how knowledge is effectively exchanged. Proper application of these findings should impact how our society evolves. Future research can explore the factors that lead

to effective and efficient generation of boundary objects.