

虛擬團隊成員角色扮演對合作績效之影響： 一個內容分析法的研究

林東清*、吳盛、呂婉瑜
中山大學資訊管理學系

摘 要

虛擬團隊意指一群利用電腦通訊科技在線上互動溝通以達成一個共同任務的團體，由於其分散各地並無面對面溝通的機會，因此，此種團隊如何能成功，一直是虛擬組織領域中研究的一個重點。本研究的目的是在於利用網路大學學習團隊在 BBS 上的內容分析來探討虛擬團隊成員角色的扮演（包括任務性角色與人際關係維護角色共 17 種），其角色在虛擬團隊生命週期各階段出現的頻率與強度有否影響這個團隊的合作績效。研究結果顯示，績效高與績效低的團隊，其成員在團隊生命週期各階段中出現的角色各有不同，且出現頻率與強度亦有很大的區別。

關鍵字：虛擬團隊、功能性角色、團體發展階段

* 作者感謝教育部對本研究計畫的部份補助（編號：教育部大學學術追求卓越發展計畫甲-91-H-FA08-1-4）

The Impact of Member's Role Playing on the Virtual Team's Cooperative Performance: A Study of Content Analysis

Tung-Ching Lin, Sheng Wu, Wan-Yu Leu

Department of Information Management, National Sun Yat-Sen University

ABSTRACT

Virtual Team means "A cooperative unit which allow members interact on the network to accomplish its mutual goal, beyond the space and time". Due to lacking of face to face communication as performed by physical team. How the impact of virtual team member's interaction pattern and cooperative behavior on the team's performance is quiet interested to MIS researchers. The purpose of this study is to investigate the influence of member's role playing on virtual team's performance among different group development stages. The role playing and group development process of 24 virtual teams in a cyber university were examined. Contents analysis is used to collect and analyzed the member's interaction data which were posted on the team's BBS system. Finally, the research results suggest the patterns and intensity of role playing (such as initiator, gatekeeper, encourager, opinion seeker, orienter, etc.) between high performance teams and low performance teams are quite different.

Keywords: Virtual team, Functional roles, Group development stages

壹、緒論

資訊爆炸加上網路通訊技術日益精進所帶動的新科技革命風潮，深深地影響全球經濟活動，企業活動的競爭範圍也開始逐漸擴展至全球市場（Igbaria, 1999; Igbaria, et al., 1999）。爲了因應資訊科技所帶來的競爭環境急速轉變，企業開始重新設計其組織結構，以滿足隨時可能產生變動的市場需求，從而建立一種沒有時間觀念、沒有空間隔閡的新工作概念，透過網際網路和資訊科技的輔助，將一群以共同目標爲中心的成員整合在一起，形成了虛擬團隊（virtual teams）。所謂的虛擬團隊，可由隸屬於不同組織的工作者所組成，團隊成員爲達成一特定的團隊共同目標，透過網路通訊與資訊科技一起開會和工作，團隊成員可能因時間或地理分散因素，鮮少以面對面的溝通方式解決團隊所賦予的任務（Lipnack & Stamps, 1999; Igbaria, et al., 1999; Geber, 1995; Grenier & Metes, 1995）。例如，目前正快速發展的協同商務（collaborative commerce）包括協同設計、協同規劃、預測、和協同行銷，全部都是透過跨組織虛擬團隊在線上進行的互動。

虛擬團隊成員間關係受限於每個成員的生活範圍和跨功能部門或跨組織的環境，使得如何快速達到有效的溝通和資訊分享，使成爲專案團隊成功的重要議題（Brown & Eisenhardt, 1995; Keller, 1986）。相反的，面對面的團隊有著頻繁方便的溝通來建立成員間的人際關係，並且有良好的媒體豐富度有助於團隊任務的有效達成。所以在兩個不同環境的團隊中有可能所產生出來的現象亦是不同。例如，在 Jarvenpaa, et al.（1998）的研究探討影響虛擬團隊成員間的信任的因素，結果亦與傳統的團隊亦有所不同。High-

tower & Sayeed（1995, 1996）亦發現虛擬團隊交換訊息的效率形式，亦與面對面團隊爲不同。

目前在資訊管理領域內和虛擬團隊有關之研究，大多偏重於資訊科技面的探討，例如：(1)電腦輔助群體工作（CSCW）議題，如：工作流程軟體（workflow software）或群組軟體（groupware）的設計與應用（Majchrzak, et al., 2000ab; Beaudouin-Lafon, 1999）；(2)電腦中介傳播（CMC）議題，例如：系統引進對團體或團隊活動之影響（Tan, B.C.Y. et al., 2000; Franz, 1999; 王鳳儀，民 87; Gorton & Motwani, 1996）、媒體特性對團體績效和認知之影響（Burke & Chidambaram, 1999; Warkentin, et al., 1997）等資訊系統相關之方向。但是，忽略了虛擬團隊的研究不應該只侷限在探討資訊科技對團隊活動之影響，有關社會人文面的思考也是不容忽視的一環。例如：鮮少有探討虛擬團隊成員間的角色扮演與動態運作之研究，而且如由行爲面來探討，其方法亦偏重橫剖面（cross section）的統計實證研究，其只能發現變數間的關係，而無法深入瞭解團隊運作發生的過程、形式、頻率與強度。所以，本研究試圖探索當虛擬團隊發展時，團隊成員的角色扮演、團隊發展、和團隊效能三者之間的關係。希望透過深入分析虛擬團隊成員間的角色行爲，在團隊發展的動態過程中，找出促使團體演進的關鍵性的角色，以及這些關鍵性角色出現的形式、頻率與強度對團隊效能高低之影響。

本研究將追蹤二十五個虛擬團隊個案的生命週期，深入探索在虛擬的情境下，團隊成員以資訊科技爲主要溝通媒介時的特有互動行爲，以及這些現象和虛擬團隊的效能高低之關係，以瞭解下列課題：

1. 虛擬團隊成立後，在團隊成員解決共同任務的過程中，是否有呈現出

團體的階段 (stages) 發展之成長現象？不同成效的團隊其成員的角色行為有否不同？

2. 在這些功能性角色中，是否有哪些關鍵功能性角色能促進虛擬團隊的階段發展，並提升團隊的效能？
3. 績效高低的團隊是因為在那些階段出現了那些不同的角色而使得團隊發生了不同的結果？

貳、文獻探討

一、虛擬團隊的相關文獻

所謂的虛擬團隊分成二種，團隊成員的組成可隸屬於不同組織或同一組織的工作者所組成，前者的成員來自不同組織彼此不熟悉各自不同的文化背景，較缺乏彼此的默契與過去合作的經驗，團隊成員為達成一特定的團隊共同目標，透過網路通訊與資訊科技一起開會和工作，團隊成員可能因時間或地理分散因素，鮮少以面對面的溝通方式解決團隊所面臨的各項任務。這種團隊例如在協同商務中，上下游廠商共同來協同預測規劃或協同設計商品或專案式協同合作的團隊（本研究屬於此種），而後者則是指彼此較認識，有相同工作文化所產生的虛擬團隊。和面對面溝通的團隊相較，資訊科技的演進正是促進虛擬團隊產生的主因，資訊科技使來自不同組織的成員們，突破時間和空間的限制，組成虛擬團隊，共同協力合作以達成團隊目的（Igarria, et al., 1999; Lipnack & Stamps, 1999; Speier & Palmer, 1998; Grenier & Metes, 1995; Geber, 1995）。

Jarvenpaa & Leidner (1999) 曾提出從團體型態、互動模式、和成員文化背景三個維度定義全球虛擬團隊 (global virtual teams)。在團體型態維度方面，可分為臨時性團體和永久性團體兩種型

態。臨時性團體的成員們以前從未合作過，將來也不可能繼續在同一團體一起工作。永久性團體的成員們過去有共同合作的經驗，未來也將繼續保持合作的關係。而互動模式維度是指團體使用電腦中介溝通科技以支援不同地點與時區成員間溝通行為之程度，可分為面對面互動、電腦中介、以及兩者混合三種互動模式。而文化背景維度會因團體組成成員本身的文化特質，而分為同質性和異質化文化背景兩方面。所以，根據全球虛擬團隊在這三維度上的特性可定義：全球虛擬團隊是由具有不同文化背景的成員們所組成，主要藉由資訊科技中介溝通以克服地理和時間分散障礙的臨時性工作團體。所以，總結上述文獻可知，本研究中的虛擬團隊是：

一個由來隸屬於不同組織的工作者所構成的工作團體，團隊成員在團隊組成前從未合作過，一旦團隊完成其共同目標後，虛擬團隊就會解散，是一個臨時性團體。而且虛擬團隊成員可能因時間或地理分散因素，很少面對面溝通開會解決其任務，故成員需藉由資訊科技中介溝通以克服地理和時間障礙。

二、團體發展的理論與文獻

團體和團隊就像人一樣，也具有團體發展的生命週期。Bales 和 Strodtbeck 首先在 1950 年代提出團體具階段發展之現象，爾後陸續有許多學者亦提出不同的團體發展理論，如 Bennis & Shepard(1956)、Parsons(1961)、Schutz(1967)、Zurher (1969)、Fisher(1970)、Tuckman & Jensen(1977)、Near(1978)、Jewell & Reitz(1981)、Gersick(1988) 和 Wheelan (1994)。目前以 Tuckman & Jensen(1977) 的團體成長階段理論在學術界中最被廣泛接受與認同 (Wheelan, 1994)，所以本研究採用 Tuckman & Jensen(1977) 的五階段團體發展理論以進行虛擬團隊生命週期

之探討，理論內容簡述如下：

Tuckman & Jensen (1977) 主張以成員間的互相依賴程度劃分團體發展的過程，分別為形成期、激盪期、規範期、執行期、與中止期五個階段，雖然這五個時期的長度和強度不一定相同，但基本上會依序出現。

1. 形成期 (Forming)：特點是團體存在的目標、結構、與指揮的從屬關係，還相當不穩定。團體成員間的互信度低，所以團體成員對於誰該負責該團體的領導權及進行方式，普遍持著保守觀望的態度。在這階段中，團體最終會產生一領導者來滿足此團體領導需求。
2. 激盪期 (Storming)：團體內還存在著衝突的階段。團體中的成員雖然已接受了團體的存在，但還會抗拒團體對個人所施予的約束。此外，成員還會試煉領導者的政策，所以在這階段會出現權力衝突的爭議，如次團體 (subgroup) 的形成，或延遲之類的間接抗拒行為。
3. 規範期 (Norming)：特徵在於團體凝聚力 (Group cohesiveness) 的出現。成員對團體的認同感加深，成員間的情誼也隨之轉濃。當這個階段完成時，團體的結構大致成形，對成員的行為表現，也會有共同遵守的規範。
4. 執行期 (Performing)：團體的結構開始發揮作用，成員們不僅專注於工作任務上，彼此間還存在著溝通、合作、和互助的行為，而團體凝聚力和成員個人對達成團體目標的奉獻行為，更發揮綜效功能，使團體的效能遠超過任何一成員的個別績效。
5. 中止期 (Adjourning)：團體之所以存在的目標已完成，但團體成

員在經過這一段共同努力之時期，反會出現失落感，所以領導者必須藉助如慶功宴等的儀式活動，來幫助團體成員再度回到獨立自主、不受團體約束的狀態。

團隊發展的階段包含於成員之間社會化 (socialization) 的一種過程，彼此之間透過不同的溝通、協商、衝突、共識合作的不同互動結果形成各種不同的階段與模式，這些都植基於面對面溝通的團體，但相對於媒體豐富度較低的線上互動是否也存在相似的模式，乃是本研究的議題之一。

三、團隊角色行為相關文獻

虛擬團隊乃由一群不同組織或同一組織中成員所組成來完成特定的專案，成員透過資訊科技及各種不同角色行為的出現來促成團隊互動的方式，彼此溝通和協調來完成專案。Benne & Sheats (1948) 與 Klopff (1981) 認為在團體互動過程中，團體成員所扮演的角色大約可分為三類，包括任務角色 (task roles)、關係維護角色 (maintenance roles)、以及個人角色 (individual roles)。其中任務角色主要是促使團隊運用某些新的想法或不同的觀點來推動工作，或是提供各種解決問題的方法，朝向完成專案目標的方向前進；關係維護角色則注重人際間的關係，比如團隊的建立與維持、關心人們如何在一起工作達成共識、提出中立的方法避免團隊衝突、以及成員間彼此的聯繫；而個人角色是針對個人需求而言，可能和團隊之運作沒有具體的關連。Rocine & Irwin (1994) 亦將專案成員角色，歸為任務與過程兩類，而過程角色也就是 Benne & Sheats (1948) 所提的關係維護角色。另外，Hersey & Blanchard (1993) 則以任務行為和關係行為來界定領導行為，其中任務行為著重領導者告

訴部屬有關工作之內容、方法、目標與進度；而關係行為則是強調領導者與部屬間之溝通與訊息的交流。

Goodman et al. (1987) 歸納許多類似的研究結果顯示，Benne & Sheats (1948) 的角色分類是最詳細清楚且易於分辨。而且 Benne & Sheats (1948) 的角色分類也是非常頻繁的被後來學者所採用（例如：Salazar, 1996; Mudrack & Farrell, 1995; Ancona & Caldwell, 1988; Schein, 1969 ），也時常出現在一般的組織行為學與團體動力學的教科書中（例如：Kreitner & Kinicki, 1995; Steer, 1991 ），這樣的角色分類對於最近研究的影響力非常大（例如：Duerich, Nichols et al., 1990; Gladstein, 1984; Lord, 1977 ）。因此本研究採用 Benne & Sheats (1948) 的角色分類。上述學者一來是在「傳統」的團隊互動下來分析各種不同角色對團隊績效的正面貢獻，二來其並未深入探討各種角色與團隊不同發展階段的關係，不同的角色主要出現在那個階段、頻率、模式有何不同，因此在虛擬團隊的研究之下有必要深入探討。

Benne & Sheats (1948) 則認為團體若想維持良好的績效表現，就必須滿足「任務需求」及「維持需求」這兩項重要的需求，所以每位被正式任命為團體領導者的人，應協助滿足這些需求外，而所有團體成員也要分擔這兩項責任，才能有效地達成該團體的目標。而團體全體成員所扮演的功能性角色，則可分為任務角色和關係維護角色兩類，任務角色使得團體能夠定義其任務，釐清並追求一個共同目標，而關係維護角色則促進支持性和建設性的人際關係，有助於建立並維繫團體成員工作和長久合作所需之關係。進一步細分，團體功能性任務角色和關係維護角色可分為如表 1,2 所示。

總結以上的相關文獻，本研究主要探

討以專案任務為主的虛擬團隊，團隊成員因地理和時間分散的因素而鮮少面對面合作，團隊工作方式以電腦中介溝通為主，屬於高度虛擬化的團體。並由 Tuckman & Jensen (1977) 的團體成長階段理論得知，團體成長過程中會有五個階段（形成期、激盪期、規範期、執行期、和中止期）之現象，以此理論為主來觀察屬於工作團體類的虛擬團隊是否有階段發展的現象，以及虛擬團隊的效能是否會因團隊發展的成熟度而有所不同；並且，在各階段中出現的團體功能性角色有哪些？是否有任務角色和關係維護角色？以及哪些關鍵性的功能性角色之出現時，有助於團隊發展臻至成熟，並能提高虛擬團隊的效能，此乃為本研究探討重點之所在。

參、研究方法

一、概念性架構

從群體支援系統和電腦中介傳播兩方面的相關研究文獻（Tung & Turban, 1998; Hacker & Kleiner, 1996; Zigurs & Kozar, 1994; Sundstrom, et al., 1990）中得知，影響團體效能的因素可歸納如圖 1 所示。投入部分包括團體目標、成員、環境及資訊科技等會影響團體成員互動的過程，再者團體成員互動的過程會影響團體產出的結果。

本研究主要研究著重於過程（process）與產出（output）的關係，在團體過程的構面中，主要是研究成員之間所形成的互動行為，在組織行為學中又稱團體動態（group dynamic），而在團體動態之中主要包括的變數則有成員間的互動方式、互動頻率、衝突、協商合作、及角色扮演等（Wheelan, 1994; Klopff, 1981）。本研究主要研究的其中兩項構面，第一為基本互動模式衡量的是整

表1：團體成員的任務角色

任務角色	行為描述 (Description)
開創者 (Initiator)	發起或貢獻出新的構想的人；有帶領及推動團隊前進的作用
資訊搜集者 / 給予者 (Information seeker/giver)	尋求瞭解事實及消息的人；有支援團隊決策與創意的作用
意見尋覓者 / 給予者 (Opinion seeker/giver)	尋求或提供人對某項事實及觀感或看法的人；有促成方案提出與評估的作用
細心描述者 (Elaborator)	詳細解說及建議各種構想的意義、理由及操作得失
協調者 (Coordinator)	運用對等的協調方式，澄清各種建議及構想的人；能快速有效的接納各種意見，有助於共識的討論與形成
目標指引者 (Orienter)	使團體認清真相，正確地判斷團體互動目標的人；進行的大方向集中，有助於團隊快速的決定
評估者 (Evaluator)	根據邏輯或實際的標準，以評估團體工作完成的情況；能提供適時的回饋，有指正進行方向的作用
賦予活力者 (Energizer)	激勵並提高團體互動的人，有加速促發團體採取行動或決策的作用
流程技術者 (Procedural technician)	控制互動程序、主題，散發資料及安排互動情境的人；扮演推動工作流程有效性的功能
記錄者 (Recorder)	擔任一個 " 團體記錄 " 的功能，記錄團體的討論與結果；扮演記錄資訊知識儲存分享的作用

表2：團體成員的關係維護角色之分類

關係維護角色	行為描述 (Description)
鼓勵者 (Encourager)	讚賞或同意他人說法，並接受他人的人
和諧者 (Harmonizer)	協調差異，鬆弛對立緊張的人
妥協者 (Compromiser)	當雙方意見衝突時，使之放棄自己的成見，彼此接納別人一部分意見，以便符合團體決策的人
守護者 (Gatekeeper)	訊息流通的把關者，負責維持傳播通路之暢通，鼓勵沈默者參與
標準設定者 (Standard setter)	制定標準使團體運作正常，並評估團體過程之品質
評註者 (Commentator)	觀察團體運作過程，並提醒團體注意互動過程所遺漏之部分，並提供建議的人
追隨者 (Follower)	指那些被動地接受團體程序、他人意見，及扮演聽眾角色的人

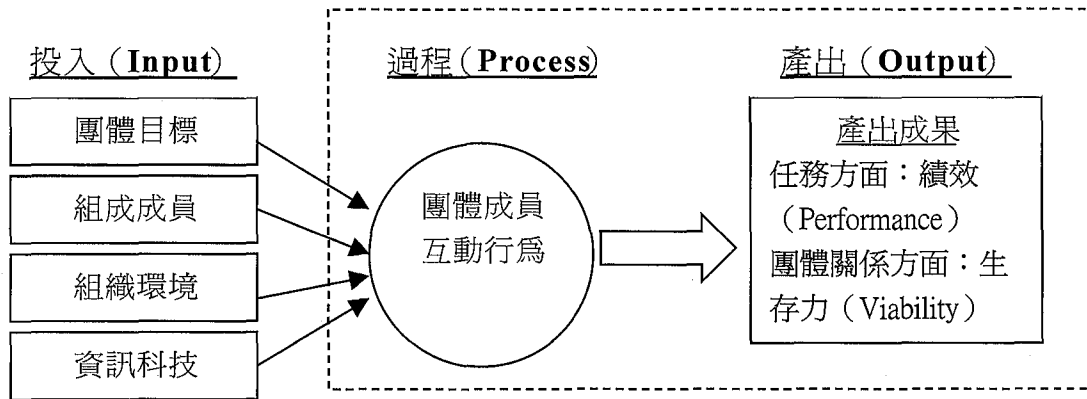


圖1：影響團體效能之因素

團體基本的互動情況，包括團隊成員中互動的頻率、互動成員結構及互動的平均貢獻程度等。第二為成員角色的扮演衡量是團隊成員不同個體的角色扮演行為，包括研究互動中團隊出現那些角色，這些角色出現的頻率大小程度，不同績效的團隊有那些角色出現或頻率的不同等，以及功能性角色對團隊效能之影響，而在產出 (output) 中主要衡量的是團隊任務方面的績效與團隊的生存力，亦即團隊生命週期演進中的壽命與進化程度，愈進化到更高階段表示生命力愈強。而本研究中支援虛擬團隊成員間的溝通之資訊科技為 web 介面的電子佈告欄群體討論版，虛擬團隊的目標以完成專案任務為主，限制團體目標和資訊科技兩個因素對成員互動和團體效能之影響。再者，本研究的範圍限於過程與產出，因此不探索影響過程的其他因素，例如，虛擬團隊成員的特質（人格傾向、技術能力、及團隊合作經驗…等）和團隊所處的組織環境（組織文化、組織策略、團隊管理…等）。所以，組成成員和組織環境兩個因素對虛擬團隊效能之影響不涵蓋在本研究內。

二、研究設計

本研究的方法設計主要採用個案研究

的方式進行，並採用單一個案研究法。然本文主要探討虛擬團隊的團體成長階段過程，並歸類各階段中團體成員所扮演的功能性角色，以及成員間的互動行為對團隊效能之影響。因此在研究個案的選擇上，是以網路大學 (<http://cu.nsysu.edu.tw>) 非同步網路教學中 MIS 碩士學分班學員為研究對象，分析在每個團體成員在採用電腦中介傳播方式 (web bbs) 解決團體共同任務，其每個成員皆具有基本的電腦知識與技能，而大部份都為在職的 MIS 相關工作人員，其在整個完成專案的過程中能快速進入討論環境。

在資料來源方面，本研究的資料來源為每個小組專屬的群組討論版的文章為主。在團體任務設計方面，全班共分為二十五個小組，採全面普查觀察所有的團隊，以免因為抽樣的偏差而產生樣本代表性的問題，每個小組成員為三至五人，團隊成員在組員名單公布後需主動至該組的群體討論版報到，並自行選出組長和聯絡其他成員。在十四週的合作期間內，團體成員需共同完成資訊管理個案分析之團體專案報告，且二十五個小組的個案內容皆相同，個案內容為每個團隊自行搜尋某一產業下，二個以上的電子商務網站，來比較其網站設計與所提供功能的優缺點，並

提出改善建議，以便控制任務的變數不至於干擾研究模式。

團隊階段劃分與角色分類方面，主要由二個理論來引導：第一是採用 Tuckman & Jensen (1977) 所提的團體發展理論的內容定義與描述的階段特色，作為劃分虛擬團隊生命週期的依據標準。第二是採用 Benne & Sheats (1948) 所提出的功能性角色（任務角色和關係維護角色）為語幹分析的主要類目，歸類出成員互動行為的特色。本研究經由三位編碼員及一位 MIS 教授，由各組所表現的團體互動的行為特色，依據 Tuckman & Jensen 理論所描述的階段特色來歸類不同階段的互動行為。

在虛擬團隊的合作績效、互動的程度與角色強弱方面，本研究虛擬團隊的合作績效是以專案任務的成績，是由二位博士生助教與一位教授依專案報告的內容、結構、創新、深入與嚴謹等角度，來判別高中低績效團隊。互動的程度是依發表在討論版上的篇數來評定。角色出現的強弱是依據團隊發展階段來劃分，在同一階段中所有團隊，同一類型的角色出現的總次數除以同一階段中有幾個團隊的數目。

三、資料分析方法與信效度

本研究資料分析採內容分析（content analysis）方法，即是對全文執行編碼分類（Berg, 1989）。本研究採用語幹（themes）單位為分析單位，將群體討論版上的討論內容先行整理，以摘要或編碼方式簡化大量資料，再透過現象比對等方式進行分析。本研究的類目分類，依據 Benne & Sheats (1948) 所提出的功能性角色共分為 17 類。本研究的類目與語幹之舉例說明（見附錄 A）。為了降低單一研究者主觀的偏失，本研究將三位編碼員對每一語幹的判讀結果加以比較，若語幹的任一構面有兩位以上（含

兩位）編碼員共同認定相同類目時，即列為該類目；若否，則不認列；若某一語幹的任一構面皆未能取得兩位以上（含兩位）編碼員的共識，則歸屬於無效語幹。經由上述程序，本研究共取得 1086 個語幹，其中 950 個為有效語幹。計算本研究類目歸屬的信度如下，本研究類目歸屬的信度達 0.96，已超過基本的信度要求，應該屬於可以接受範圍（Kvalseth, 1989; Landis & Koch, 1977）。

根據編碼結果，首先計算三位編碼員的相互同意度如下：

甲乙相互同意語幹數 = 1086 - 136 = 950

甲丙相互同意語幹數 = 1086 - 107 = 979

乙丙相互同意語幹數 = 1086 - 99 = 987

甲乙相互同意度 = $(2 * 950) / (1086 + 1086) = 0.87$

甲丙相互同意度 = $(2 * 979) / (1086 + 1086) = 0.90$

乙丙相互同意度 = $(2 * 987) / (1086 + 1086) = 0.91$

三位編碼員的平均相互同意度 $(0.87 + 0.90 + 0.91) / 3 = 0.89$

信度 $(3 * (0.89)) / (1 + (3 - 1) * (0.89)) = 0.96$

在效度方面，根據 Kirk & Miller (1988) 所提出在質性研究上測量效度方法有三種，(1) 明顯效度（apparent validity）指測量工具與觀察現象有非常密切的結合，並提供有效的資料。然而，虛擬團隊所有的溝通情況是透過網路在網頁討論版上進行，所以本研究採用討論版上所有真實互動的記錄而進行內容分析，分析團隊成員間的交談記錄並非只是訪談或成員的記憶，故應較可真實表達團隊中實際運作現象。(2) 工具效度（instrumental validity）指利用某一測量工具所得到的資料與另一個被證實有效的工具所測得的資料相當接近。(3) 理論效度（theoretical validity）指所蒐集的資料與研究所根據的理論架構相呼應。本研究採用 Tuckman & Jensen 團隊發展五階段理論與 Benne & Sheats (1948) 團隊成員角色分類理論來輔佐本研究之進行，實際資料的分析結果也很符合上述兩個理論架構，

因此，在此效度上也能成立。所以，本研究乃皆且符合效度之評鑑。

肆、資料分析與研究發現

本研究以團隊專案分析報告的成績、和團隊成員在群體討論版上的發表文章篇數進行資料分析，研究結果歸類出二十四組虛擬團隊的團體發展階段（在資料分析過程中發現，第七組成員的團體互動方式不是以團體討論版為主，而是採取私底下面對面討論，所以第七組非本研究的有效樣本）。本研究經由三位編碼員及一位 MIS 教授，由各組所表現的團體互動的行為特色，依據 Tuckman & Jensen 理論所描述的階段特色來歸類，不同階段的互動行為，歸納出二十四組團隊中，有十一組虛擬團隊無法順利完成團隊專案，並且團隊成員間的溝通次數明顯稀少，而且專案目標、方向、及進行方式都不清楚，所以歸類於停滯在形成期與激盪期。有九組團隊可以完成專案報告，且均由組長擔負大部份的工作，而非所有團隊成員共同協力合作完成的專案，所以將這些團隊歸類於規範期團隊。有四組團隊在討論過程中有顯著頻繁溝通次數，並且對於領導者角色不受限於組長，在成員間相互自動自發扮演著領導者的角色，互助、合作、清楚、及協調，促進任務完成的互動行為充分展現，所以便可達到執行期階段，這四組虛擬團隊發展成熟後，在團隊任務結束後自然進入中止期。資料分析結果有下列模式的發現：

一、團隊的互動特色與團隊發展的差異分析

本研究首先從整體的成員互動面來看其與團隊發展的關係，包括分析比數、團隊成員互動的頻率、互動的平均貢獻度、互動成員的比率、及沉寂成員的比率等，

由此可先看出整體互動模式對團隊發展的影響。

(一)成員互動的頻率

Iacono & Weisband (1997) 認為虛擬團隊成員間，持續的溝通互動行為可使成員們產生信任，並可預測團隊的績效，並且成員間的溝通互動行為應同時考量訊息數量、訊息的開創性 (initiations)、和回應 (responses) 速度三方面。由表 3 中可顯示，高績效的虛擬團隊中成員互動頻率非常高，例如，高績效虛擬團隊（第 1、12、19、16 組）的互動次數程度明顯高於中、低績效的虛擬團隊（第 9、18、23、24、21、8 等組）。由此可知，團隊的互動頻率程度大小有可能會影響著虛擬團隊合作績效的高低。

(二)成員互動貢獻的平均度

從各個虛擬團隊中成員對於本身的團隊貢獻度得知，高績效的虛擬團隊中成員互動貢獻度非常好，而且每個成員對於團隊生存的貢獻度也很平均，例如，第 1,12,16,19 組中的成員對於互動的情況非常良好；反觀，低績效的虛擬團隊中成員對於團隊的貢獻度寥寥無幾，而且也不平均，不是一人獨撐大局就是完全不發表任何意見，完全對於專案完成毫無幫助，例如，第 2,6,8,10,11,15,17,21,22,24,25 組中，大部份的發言都是團隊組長，可是組長本身也無很頻常的發言互動，而導致整個團隊成員間信任度未建立不願意發言。

(三)存在不互動的沉寂成員

虛擬團隊中如有存在不互動的沉寂成員，將阻礙於團隊士氣的發展。從各個虛擬團隊中成員對於本身的團隊貢獻度，顯示出在高績效虛擬團隊比較沒有出現沈寂的成員，例如第 16,19 組中的成員對於團隊的發展都主動積極的發言，而低績效的

虛擬團隊就普遍存在著不互動的沈寂成員，例如，第 24,25 組團隊幾乎全部的成員皆無主動促進團隊互動的行為出現，使得影響團隊士氣造成合作績效低落。

(四)組長領導互動的角色

高績效的虛擬團隊組長對於團隊的貢獻度是非常高，有助於整個團隊一開始的互動。例如，表 3 中執行期團隊組長對於貢獻度幾乎是該團隊最高的（如第 1,12,19 組），相對於低績效的虛擬團隊組長貢獻度開始不高，對於團隊互動有一定的影響程度，所以低績效的團隊成員自然而然不會積極的參與互動。團隊的組長是新團隊一開始互動的指標性人物，如果指標性人物不具備積極與熱忱，對於團隊合作績效有很大的影響（Jarvenpaa & Leidner, 1999）。還有如果只有組長一人獨撐全局，其餘團隊成員不參與，也是對於團隊合作績效有很大的影響。

(五)積極參與互動成員的人數與比率

Jarvenpaa 等人（1999）及 Iacono & Weisband（1997）也在研究中指出高績效的虛擬團隊很快就形成一個互信程度高、互動積極的團隊，在表 3 可看出高績效團隊至少有一半以上的成員會積極互動，並不是只有少數成員在參與，例如表 3 中的第 16 和 19 組進化到執行期團隊成員全部都有參與互動的過程。反之低績效的團隊，例如第 2,10,11,21,24, 25 組只停滯在形成期團隊中一半以上的成員參與度都非常低，甚至不參與互動的過程。本研究發現一個虛擬團隊的合作績效的高低與大部份成員是否都積極共同參與有正向關係，共同參與度高對於合作績效一定有很大的提昇，反之團隊成員共同參與度低，合作績效有很大的影響。

二、 角色出現與強弱的差異分析

成員互動模式分析以後，接著本研究將焦點集中在角色的分析比較上。首先，從整個生命週期高低績效團隊在各種不同角色的出現樣式與出現頻率上來比較分析（見表 4）。

(一)高績效團隊的任務角色與關係維護角色的出現較為“齊全且多樣”：

在高績效團隊中出現了多式多樣的功能性角色，例如，任務角色：開創者、資訊搜集者／給予者、意見尋覓者／給予者、細心描述者、協調者、目標指引者、評估者、賦予活力者、技術流程者、及記錄者等；關係維護角色：鼓勵者、和諧者、守護者、及追隨者等（見表 4）。在低績效團隊中僅出現幾個少數的功能性角色，例如，任務角色：開創者、資訊搜集者／給予者、及記錄者，關係維護角色：守護者和追隨者。中績效團隊則介於兩者之間，因此本研究發現：團隊的成功需要集合多種人才，不同的困境需要各種樣式的角色出現來解決，樣式愈齊全則績效可能愈好。

(二)低績效團隊與高、中績效團隊相比，缺乏了許多重要指引與推動的角色：

低績效團隊在“任務角色”上極度缺乏“意見尋覓者／給予者”、“目標指引者”、“協調者”等（見表 4），造成整個團隊成員對目標、方向不清、及任務推展不動，不喜歡主動參與及給予意見，也使得無人出現來整合及引導。同時在關係維護角色上，極度缺乏“鼓勵者”與和諧者，以致無法使團隊生命週期發展至執行期。

(三)高績效的團隊與中績效的團隊相比較，其關係維護角色的強度顯著偏高：

表3：虛擬團隊效能分析表

形成期團隊（低績效）							
組別編號	成員學號	個人總發 表 篇 數	專案成績	組別編號	成員學號	個人總發 表 篇 數	專案成績
24	065*	0	0	25	179*	2	0
	086	1			098	0	
	026	0			075	0	
	105	0			全組	2	
	全組	1					
21	069*	3	0	11	101*	0	40
	109	2			038	6	
	118	2			128	1	
	107	0			146	0	
	全組	7			全組	7	
8	114*	8	35	17	059*	4	50
	127	1			142	16	
	166	1			032	9	
	165	0			152	3	
	全組	10			全組	32	
2	151*	4	35	10	067*	3	40
	157	1			046	2	
	162	1			062	1	
	全組	6			097	0	
					全組	6	
15	089*	0	35				
	108	1					
	061	0					
	135	0					
	060	12					
	177	9					
	全組	22					
激盪期團隊（低績效）							
組別編號	成員學號	個人總發 表 篇 數	專案成績	組別編號	成員學號	個人總發 表 篇 數	專案成績
6	033*	20	65	22	117*	12	65
	121	18			001	18	

	077	1			039	14	
	154	0			091	0	
	全組	39			全組	44	
規範期團隊（中績效）							
組別編號	成員學號	個人總發 表篇數	專案成績	組別編號	成員學號	個人總發 表篇數	專案成績
9	092*	37	75	4	084*	34	80
	053	9			145	15	
	057	8			131	13	
	037	2			074	6	
	全組	56			全組	68	
5	036*	53	80	13	088*	27	85
	111	24			083	29	
	007	14			177	3	
	072	2			080	3	
	085	0			060	3	
	全組	93			全組	65	
23	015*	37	75	14	050*	41	75
	078	19			137	21	
	155	1			011	17	
	054	1			130	5	
	全組	58			全組	84	
3	043*	14	85	18	126*	26	75
	141	16			116	18	
	019	14			031	14	
	023	6			052	5	
	全組	50			全組	63	
20	049*	36	75				
	045	19					
	008	15					
	030	4					
	全組	74					
執行期與中止期團隊（高績效）							
組別編號	成員學號	個人總發 表篇數	專案成績	組別編號	成員學號	個人總發 表篇數	專案成績
1	025*	58	85	19	176*	54	90
	150	43			175	54	

	035	13			068	51	
	024	6			163	34	
	全組	120			全組	193	
12	090*	72	85	16	073*	37	90
	051	35			056	75	
	104	6			003	50	
	129	4			002	38	
	全組	117			全組	200	

備註：星號（*）的學號為該團隊的組長

Iacono & Weisband（1997）認為虛擬團隊成員們不會有共同合作的經驗，無法從過去的經驗來判斷同組成員是否值得信任，而團隊合作初期時成員間社交性的溝通訊息，將有助於判斷其他成員的工作方式與偏好，但是虛擬團隊成員的合作若要能持續，除了持續的社交性溝通，更需要成員們能提出可提升工作內容品質的意見和回應。

在本研究也觀察出尤其以鼓勵者、守護者、及追隨者（表4），這些角色的出現有助於團隊的團結，因為守護者會鼓勵所有團體成員積極參與而鼓勵者會包容不同觀點的成員，使得團體成員間更加團結合作。任務角色上主要差異於協調者、目標指引者、評估者，這些角色的出現有助於團隊任務的目標更加清楚，並且可以各人的想法與建議快速整合在一起。在一些相同角色的強度上，高績效的團隊也有些高於低績效團隊，例如開創者、資訊搜集者／給予者、技術流程者、與記錄者（表4），尤其以資訊搜集者／給予者的強度最大，因為有此角色的出現，使得在眾多的資訊中，可以去釐清一些關鍵點，有助於任務問題的解決。

（四）在高績效團隊的互動中，無論樣式與頻率仍以任務角色大於關係維護角色：

工作的完成主要還是要以任務角色為主，以關係維護角色為輔，仍然兩類型角色卻也是相輔相成缺一不可。高績效團隊之所以工作績效高，仍然主要依靠的是將精神放在工作的完成上，而不只是從頭到尾只注重人際協調。

（五）從高、中、低績效團隊的關係維護角色中，可看出鼓勵者扮演著重要的角色，並且強度上有明顯的增加中：

此類型角色的出現可以化解團隊內的衝突，因為鼓勵者可以包容不同的觀點加以接受與讚美以提升團隊內成員的團結合作，如此才能勝過衝突很多的激盪期而往前邁進，本研究發現兩種低績效的團隊皆沒有鼓勵者角色的出現，有可能就是缺乏了鼓勵者的推動而失去了往前提昇的力量（表4）。

三、推動團隊進展的主要關鍵角色分析

本研究接著將以不同階段時期，探討到底那些功能性角色在推動團隊往更高階段前進時扮演重要的促進者角色，以下分兩點來說明：

(一)從形成、激盪期推進到規範期的主要角色分析：關係維護角色的重要性

表 4 是將每個團隊在不同的團隊發展階段所出現的 " 任務 " 與 " 關係維護 " 角色的次數進行歸納。所以由表 4 中可知，在停滯於形成期階段的團隊，雖出現 " 開創者 " 和 " 資訊蒐集者 / 給予者 " 兩種任務角色，但只有很弱的一個關係維護角色，與進化到規範期團隊的角色種類相比較，可以發現其因缺乏 " 鼓勵者 "、" 守護者 "、和 " 追隨者 " 三種關係維護角色的強勢出現來積極回應開創者和資訊蒐集者 / 給予者的努力持續的保持成果推動下去，所以可能無法產生團體凝聚力使團體成員開始願意為團體的共同任務付出，故這九組虛擬團隊的團體發展停滯在形成期階段，無法在十四週的團隊工作期間內演進至下個階段。

進化到規範期的虛擬團隊，成員們除了持續扮演開創者和資訊蒐集者 / 給予者兩種任務角色外，鼓勵者、守護者、和追隨者三種團體關係維護角色的出現，就可能代表虛擬團隊成員間產生互相鼓勵與讚美的合作氣氛，使得團體成員們開始為解決共同任務而運作，所以出現技術流程者和記錄者的兩種團體任務角色，以處理隨之而來的團體例行性事務，而團隊成員間也可能會因常常共同討論專案報告（規範期團隊中的資訊蒐集者 / 給予者出現 26.1 次）而開始出現意見不同的困擾，所以也出現了意見尋覓者 / 給予者此一任務角色來解決資料與意見分歧的情況，以取得成員意見的一致性。

在虛擬團隊的形成期到規範期階段，鼓勵者、守護者與追隨者三個關鍵性角色正代表虛擬團隊成員間的社交性與表達熱忱的溝通行為，而開創者與資訊蒐集者 / 給予者兩個即是代表虛擬團隊成員個別的

開創性行為。正與 Jarvenpaa & Leidner (1999) 所提出研究結果相符，在團體形成初中可促成信任感的溝通行為有社交性質的溝通與表達熱忱的溝通行為；而在團體形成初期中可促成信任感的成員行為解決技術和任務不確定性與成員個別的開創性行為。因此本研究發現團隊剛開始的開創性努力，需要持續推動下去的關係維護角色來接棒繼續往前推進，團隊才能存活。

(二)從規範期進化到執行期的主要角色分析：任務角色的重要性

有的團隊只進化到規範期，有的團隊再進化到執行期，這兩者在不同角色的出現與強度上有何差別呢？由表 4 本研究發現最大的差別在於後者 " 樣式齊全 " 的任務角色的出現（相對於五種角色的規範期團隊，執行期團隊包含所有任務角色，而且其強度亦明顯強於規範期團隊）。

本研究之結果正可與 Jarvenpaa & Leidner (1999) 所提出之團隊發展後期成員的行動上，必須由前期的集中於社交行為轉成後期的集中於任務行為，而且團隊績效才能提昇。所以，根據上述結果顯示，在虛擬團隊的團體發展過程中，從不同績效的團隊中可分析出一些關鍵性功能角色的出現，將有助於虛擬團隊演進到下一個階段。

(1)在團隊剛形成時，成員們雖處於無法直接面對面溝通來建立對彼此的信賴感之情境，開創者和資訊蒐集者 / 給予者兩種任務角色和守護者此一關係維護角色的出現，能使個人感受到其他成員的善意，以及他人對此團隊未來工作持續貢獻之意願。

(2)在規範期階段，虛擬團隊中鼓勵者、守護者、和追隨者三種關係維護角色的出現，提供正面積極的溝

表4：虛擬團隊發展各階段中所出現的功能性角色分類表

團體發展階段	低績效團隊：形成期	低績效團隊：激盪期	中績效團隊：規範期	高績效團隊：執行期與中止期
組別	2, 8, 10, 11, 15,17, 21, 24, 25	6, 22	3, 4, 5, 9, 13,14, 18, 20, 23	1, 12, 16, 19
功能性角色	<u>任務角色</u> 開創者 (1.4) 資訊搜集者 / 給予者 (7.0) 記錄者 (1.0) . <u>關係維護角色</u> 守護者 (0.9)	<u>任務角色</u> 資訊蒐集者 / 給予者 (4.0) <u>關係維護角色</u> 守護者 (1.0)	<u>任務角色</u> 開創者 (5.2) 資訊搜集者 / 給予者 (16.1) 意見尋覓者 / 給予者 (1.8) 技術流程者 (1.3) 記錄者 (1.7) <u>關係維護角色</u> 鼓勵者 (5.6) 守護者 (5.2) 追隨者 (6.7)	<u>任務角色</u> 開創者 (8.5) 資訊搜集者 / 給予者 (50.0) 意見尋覓者 / 給予者 (4.3) 細心描述者 (4.8) 協調者 (4.0) 目標指引者 (2.8) 評估者 (4.8) 賦予活力者 (4.8) 技術流程者 (4.5) 記錄者 (4.3) — — — <u>關係維護角色</u> 鼓勵者 (9.8) 和諧者 (1.5) 守護者 (5.8) 追隨者 (14.8)

備註：(括號) 代表此角色的平均出現次數 = 在同一階段中所有組別中同一類型角色出現的總次數 / 同一階段所有組數

例如：在形成期的開創者角色，在此階段共有九組且此角色出現的總次數為 13 次，所以平均出現次數為 $13/9=1.4$ 次

通，並有助於團員間的合作氣氛和團體凝聚力的形成，才能突破形成期和激盪期階段時的保守觀望心態，符合 Coutu (1998) 和 Jarvenpaa 等人 (1998) 的研究發現：在虛擬團隊發展初期時，成員間的具有社交意味的溝通和互動行為，將有助於團隊信任感的產生和

高效能的最終結果產出。

(3)而虛擬團隊發展至執行期時，成員們除了保持高度溝通，來繼續強化前一階段的關係維護角色外，更主動輪替扮演數個任務角色-意見尋覓者 / 給予者、細心描述者、協調者、目標指引者評估者、和賦予活力者，針對團隊任務深入研究探

討，以提高團隊產出結果的品質。所以，在本研究發現，在團隊發展成熟時的行為表現，也符合傳統高效能團隊之參與式領導、成員們責任共享、高度溝通、共同決策與執行、和團隊活動集中於解決任務的行為特質（Katzenbach & Smith, 1993; Bucholz & Roth, 1987）。

伍、結論

虛擬團隊是虛擬組織相關研究中一個新興的研究議題，目前虛擬團隊研究多集中於電腦輔助群體工作、電腦中介傳播等資訊系統方面。而虛擬團隊的社會子系統方面之研究，如虛擬情境下團隊成員的角色扮演、溝通互動行為等仍屬一未知領域，值得深入探討。本研究藉由完整蒐集單一個案（二十四組虛擬團隊）在十四週合作工作的群體討論內容，以內容分析法中的語幹單位進行資料分析，探討虛擬團隊的團體發展階段、團隊成員的功能性角色、和團隊效能三者之關係。研究結果顯示以學習任務導向的二十四組虛擬團隊，呈現出 Tuckman & Jensen（1977）的團體形成期、激盪期、規範期、執行期、和中止期的五階段成長現象，而且團隊成員在各階段中所扮演的功能性角色（Klopf, 1981；Benne et al., 1948），也會因虛擬團隊發展過程不同而相異，使虛擬團隊的團隊效能也有高低之別。

本研究有幾項研究發現，一是從團隊的互動特色與團隊發展的差異分析，可顯示出高績效團隊的成員互動頻率高、成員互動貢獻平均度高、不存在不互動的沉寂成員、及團隊領導者貢獻高，相反之，針對上述項目低績效團隊遠遠不如高績效團隊。二是從角色出現與強弱的差異分析，高績效團隊的任務角色與關係維護角色的出現較為齊全且多樣，並且互動中在樣式

與頻率上以任務角色大於關係維護角色。低績效團隊缺乏許多重要指引與推動的角色，例如任務角色缺乏意見尋覓者／給予者、目標指引者、及協調者等，關係維護角色缺乏鼓勵者與和諧者。高績效團隊與中績效團隊的比較，顯示出關係維護角色的強度顯著偏高。三是從推動團隊進展的主要關鍵角色分析，形成、激盪期推進到規範期顯示關係維護角色的重要性，尤其是鼓勵者、守護者、及追隨者扮演著關鍵性的角色。規範期進化到執行期顯示任務角色的重要性。

在管理實務方面，本研究發現：虛擬團隊組長的領導風格不僅會影響團隊成員的參與，亦部分決定團隊的最終表現，故仔細選擇適當的虛擬團隊領導者；而在虛擬的情境下，團體發展初期時成員的社交溝通對於日後團體發展之重要影響，應鼓勵團隊成員在團隊剛形成時多主動和其他成員聯繫；效能高的虛擬團隊具有正面積極、互助和諧的團隊精神，成員溝通訊息的數量和內容優於效能低的虛擬團隊，將有助於管理者作為建構、領導、與管理虛擬團隊之參考依據；對虛擬團隊的管理者和成員而言，應針對其虛擬團隊中所處之階段，適時扮演各種關鍵的功能性角色，促使團隊發展順利，且克服在虛擬團隊發展中的各種障礙，以提昇團隊效能。在學術的貢獻上，虛擬團隊的社會互動面的發展性的研究，可做為後來研究模式的形成與驗證。

後續研究方向從虛擬團隊的任務設計方面：由於本研究中的虛擬團隊之任務目標為一學習導向的任務，因此虛擬團隊中的某些功能性角色，如團體進程障礙角色等較無法在資料分析過程中觀察得知，使本研究的結果不包括虛擬團隊成員消極、負面的角色和行為。而學習導向的團隊任務，使資訊給予者／蒐集者的角色在團體成長過程中大量出現，掩蓋了其他有助於

提高團隊報告品質之任務角色（如：協調者、目標指引者...等）的重要性。因此，若能在後續研究中對虛擬團隊的任務設計方面作更深入的探討，進而可以對後續演進的虛擬團隊研究提供洞見，應該可以提升研究結果的精確程度。

參考文獻

1. 王鳳儀，民 87，新科技對小團體決策之影響：從電腦中介傳播談起，國立交通大學傳播研究所碩士論文。
2. Ancona, D.G. & Caldwell, D.F. "Beyond Task and Maintenance: Defining External Functions in Groups," *Group and Organization Studies* (13), 1988, pp.468-494.
3. Bales, R.F. & Strodtbeck, F.L. "Phases in Group Problem Solving," *Journal of Abnormal and Social Psychology* (46), 1951, pp.485-495.
4. Beaudouin-Lafon, M., *Computer Supported Co-operative Work*, New York: John Wiley & Sons, 1999.
5. Benne, K. D. & Sheats, P., "Functional Roles of Group Members," *Journal of Social Issues*, Spring 1948, pp. 41 - 49.
6. Bennis, W.G., & Shepard, H. "A Theory of Group Development," *Human Relations* (9:4), 1956, pp.415-437.
7. Berg, B.L. *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*, 1989.
8. Brown, S.L. & Eisenhardt, K.M., "Product Development: Past Research, Present Finding, and Future Directions," *Academy of Management Review* (20), 1995, pp.343-379.
9. Bucholz, S. & Roth, T., *Creating the High-Performance Team*, New York: John Wiley and Sons, 1987.
10. Burke, K., & Chidambaram, L., "How Much Bandwidth Is Enough? A Longitudinal Examination of Media Characteristics and Group Outcomes," *MIS Quarterly* (23:4), Dec 1999, pp. 557 - 580.
11. Coutu, D.L., "Trust in Virtual Teams," *Harvard Business Review*, 1998, pp.20-21.
12. Dukerich, J.M., Nichols, M.L., Elm, D.R., & Vollrath, D.A. "Moral Reasoning in Groups: Leaders Make a Difference," *Human Relations* (43), 1990, pp.473-493.
13. Franz, H., "The Impact of Computer Mediated Communication on Information Overload in Distributed Teams," *Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*, 1999, pp. 1 - 15.
14. Fisher, B. A. "Decision Emergence: Phases in-group Decision Making," *Speech Monographs* (37), 1970, pp.53-66.
15. Geber, B., "Virtual Teams", *Training*, April 1995, pp.36 - 40.
16. Gersick, C. J. G., "Time and Transition in Work Teams: Toward a New Model of Group Development," *Academy of Management Journal* (31:1), Mar 1988, pp. 9 - 41.
17. Gladstein, D.L. "Groups in Context: A Model of Task Group Effectiveness," *Administrative Science Quarterly* (29), 1984, pp.499-517.
18. Gorton, I., Motwani, S., "Issues in Co-operative Software Engineering Using Globally Distributed Teams," *Information and Software Technology*, 1996, pp. 647 - 655.

19. Goodman, P.S., Ravlin, E., & Schminke, M. "Understanding Groups in Organizations," In L.L. Cummings & B.M. Staw (Eds.), *Research in Organizational Behavior* (9), 1987, pp.121-173.
20. Grenier, R. & Metes, G., *Going Virtual*, Rentice Hall, 1995.
21. Hacker, M. E. & Kleiner, B. M., "Identifying Critical Factors Impacting Virtual Work Group Performance," *Proceedings of International Conference on Engineering and Technology Management*, 1996, pp. 196 - 200.
22. Handy, C., "Trust and The Virtual Organization," *Harvard Business Review* (73:3), May-June 1995, pp.40-50.
23. Hartman, F. & Guss, "Virtual Teams - Constrained by Technology or Culture?" *Proceedings of International Conference on Engineering and Technology Management*, 1996, pp. 185 - 190.
24. Hersey, P. & Blanchard, K.H., *Management of Organizational Behavior: Utilizing Human Resources*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hill, 1993, pp.187.
25. Hightower, R.T. & Sayeed, L., "The Impact of Computer Mediated Communication Systems on Biased Group Discussion," *Computer in Human Behavior* (11: 1), 1995, pp.33-44.
26. Hightower, R.T. & Sayeed, L., "Effects of Communication mode and Prediscussion Information Distribution Characteristics on Information Exchange in Groups," *Information Systems Research* (7:4), pp.451-465.
27. Iacono, C. S. & Weisband, S., "Developing Trust in Virtual Teams," *Proceedings of the Thirtieth Hawaii International Conference on System Sciences*, 1997, pp. 412 - 420.
28. Igbaria, M., Shayo, C., & Olfman, L., "On Becoming Virtual: The Driving Forces and Arrangements," *SIGCPR '99, ACM 1999*, pp. 27 - 41.
29. Igbaria, M., "The Driving Forces in the Virtual Society," *Communications of the ACM* (42:12), Dec 1999, pp.64-70.
30. Jarvenpaa, S. L., Knoll, K., & Leidner, D. E., "Is Anybody Out There? Antecedents of Trust in Global Virtual Teams," *Journal of Management Information Systems* (14:2), 1998, pp. 29 - 64.
31. Jarvenpaa, S. L., & Leidner, D. E., "Communication and Trust in Global Virtual Teams," *Organization Science* (10:6), Nov - Dec 1999, pp. 791 - 815.
32. Jewell, L.N. & Reitz, J.H., *Group Effectiveness in Organizations*, Glenview, Ill.: Scott, Foresman and Company, 1981.
33. Katzenbach, J.R. & Smith, D.K., *Wisdom of Teams: Creating the High Performance Organization*, Boston: Harvard Business School Press, 1993, pp.45.
34. Keller, R.T., "Predictors of the Performance of Project Groups in R&D Organizations," *Academy of Management Journal* (29), 1986, pp.715-725.
35. Kirk, J. & Miller, M., *Reliability and Validity in Qualitative Research*. London: Sage, 1988.
36. Klopff, D. W., *Interacting in Groups: Theory and Practice*, Denver: Morton, 1981.
37. Kreithner, R. & Kinicki, A. *Organiza-*

- tional Behavior, 3th ed, 1995.
38. Kvalseth, T.O., "Note on Cohen's Kappa," *Psychological reports* (65), pp.223-226, 1989.
 39. Landis, J.R., & Koch, G.G., "The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data," *Biometrics* (33), pp.159-174, 1977.
 40. Lipnack, J., & Stamps, J., "Virtual Teams: The New Way to Work," *IEEE Engineering Management Review*, Winter 1999, pp. 90 - 95.
 41. Lord, R.G. "Functional Leadership Behavior: Measurement and Relation to Social Power and Leadership Perceptions," *Administrative Science Quarterly* (22), 1977, pp.114-133.
 42. Majchrzak, A., Rice, R. E., King, N., Malhotra, A., & Ba, S., "Computer-Mediated Inter-Organizational Knowledge-Sharing: Insights from a Virtual Team Innovating Using a Collaborative Tool," *Information Resources Management Journal*, Jan - Mar 2000, pp. 44 - 53.
 43. Majchrzak, A., Rice, R.E., Malhotra, A., & King, N., "Technology Adaptation: The Case of A Computer-Supported Inter-Organizational Virtual Team," *MIS Quarterly* (24:4), December 2000, pp.569-600.
 44. Mudrack, P.E. & Farrell, G.M., "An Examination of Functional Role Behavior and Its Consequences for Individuals in Group Settings," *Small Group Research* (26:4), 1995, pp.542-571.
 45. Parsons, *The Structure and Process in Modern Societies*, N.Y: The Free Press, 1961.
 46. Patton, M.Q. *Qualitative Evaluation and Research Methods*, 2nd ed. 1990.
 47. Rocine, V. & Irwin, D., "Make Team Members Responsible for Team Effectiveness," *CMA Magazine*, 1994, p.28.
 48. Salazar, A. J., "An Analysis of the Development and Evolution of Roles in the Small Group," *Small Group Research* (27:4), Nov 1996, pp. 475 - 503.
 49. Saonee, S.; Joseph, S. V. & Suprateek, S., "An Exploration of Trust in Virtual Teams Using Three Perspectives," *Proceedings of Americas Conference on Information Systems*, 2000, pp.595-600.
 50. Schein, E.H. *Process Consultation: Its Role in Organization Development*, Reading, MA: Addison-Wesley, 1969.
 51. Schutz, W. C., *JOY: Expanding Human Awareness*, New York: Grove Press, 1967.
 52. Speier, C. & Palmer, J., "A Definition of Virtualness," *Proceedings of the Fourth American Conference on Information Systems*, August 1998, pp. 571 - 773.
 53. Steers, R.M. *Introduction to Organizational Behavior* (4th ed.), New York: HarperCollins. 1991.
 54. Sundstrom, E., De Meuse, K.P. & Futrell, D., "Work Teams," *American Psychologist*, 1990, pp.120-133.
 55. Tan, B.C.Y., Wei, K.K., Huang, W.W., & Ng, G.N., "A Dialogue Technique to Enhance Electronic Communication in Virtual Teams," *IEEE Transactions on Professional Communication* (43:2), June 2000, pp.153-165.
 56. Tuckman, B. W. & Jensen M. A. C., "Stages of Small-Group Development Revisited," *Group & Organization Studies*

- ies, Dec 1977, pp. 419 - 427.
57. Tung, L. & Turban, E., "A Proposed Research Framework for Distributed Group Support Systems," *Decision Support Systems* (23:2), 1998, pp.175-188.
 58. Warkentin, M. E., Sayeed, L., & Hightower, R., "Virtual Teams versus Face-to-Face Teams: An Exploratory Study of a Web-based Conference System," *Decision Science* (28:4), Fall 1997, pp. 975 - 996.
 59. Wheelan, S. A., *Group Processes: A Development Perspective*, Allyn and Bacon, 1994.
 60. Zigers, I. & Kozar, K.A., "An Exploratory Study of Roles in Computer-Supported Groups," *MIS Quarterly*, 1994, pp.277-298.

附錄A：語幹說明

類目A1—開創者：

(第 18 組語幹 4) 群組討論的 project 已公布，本小組該怎麼討論，本人建議先研讀及蒐集資料再各舒己見，並同時找個大家都方便的時間同時上網進行即時群組討論，或並於思考方向，個人建議應先由外部導向的 Porter 五力分析來討論，再由內部導向的 value chain 來分析考慮。

類目A2—資訊蒐集者：

(第 9 組語幹 11) 我找到的 7-11 相關文章—摘錄自商業週刊 570 期。…這其中有許多我們要的 SIS 與 IT 架構的說明。

類目A3—意見給予者：

(第 4 組語幹 36) RE:Question2 —)) 在 me8822415084 的文章提到：波特的五種力量（競爭力）中，哪個（些）競爭力為” 7-11 系統所應用？”個人認為波特五種競爭壓力…為 7-11 案例所運用最多的是打擊「競爭對手」，其次為…)) 在 md8822415145 的文章中提到：我認為 7-11 抵抗最大的應該是”購買者的議價能力”，因為…) 在 me8822415131 的文章中提到，我個人則認為：同業競爭壓力是 7-11 所面臨的最大挑戰…。我想在消費者與供應商的議價能力方面，7-11 的確以長期…。

類目A4—細心描述者：

(第 5 組語幹 37) RE：7-11 專題 - 問題二—根據講義在五種競爭力有關客戶壓力影響企業獲利，這個競爭優勢詳細講起來並不一定從產品價格（即客戶對售價的壓低）來考量，而也可從客戶轉換成本來考慮。在這個案例中，客戶在意的不是金額高低，而是”便利”。因此應詳細比較價格的差異與轉換成本的高低，這樣的深入比較才能清楚了解競爭優勢。

類目A5—協調者：

(第 1 組語幹 43) 本週討論進度一群組作業公布至今已兩週（10/27 公佈），同學仍未針對主題開始討論，進度有些落後，為此，針對大家提出的工作分派方法與進度的建議，採大部份人的共識，本人訂出下列進度，期望大家分工合作達成任務…

進度	日期	天宇	清芬	道山	仁宇
11/11 - 11/14	1,2	2,3	4,5	5,6	
11/15 - 11/18	3,4	4,5	6,1	1,2	

…以上此循環分配的方式，目的是為讓大家每題都有發揮空間。

類目A6—目標指引者：

(第20組語幹10)對小組之建議!...
· 以下是我對本組專案進行之一些看法:
(1)應儘速選出組長... (2)定期利用即時討論區... (3)專案討論之回應,交叉討論...
..。

(第1組語幹22)SWOT是一個很好的切入點,我建議每位同學均能接力提出,如此方能先統合大家對此的一致看法,不知各位意見如何?

類目A7—評估者:

(第17組語幹10)請組長注意進度,按照目前的工作情況,專案的方向太分散了,很難整合,而且我們可能已經落後半週了,趕快作整合與結論—project1的繳交期限也快到了,請組長作結論,謝謝!

類目A8—賦予活力者:

(第3組語幹20)我們專案的進度很好、內容也很充份,老師與助教也這麼說,真的做的不錯!... 加油,繼續努力!

類目A9—流程技術者:

(第16組語幹56)專案二的題目已經出爐,請大家有空一起從相關教材中或從office hour老師的補充內容來尋找答案,或同時利用即時討論或E-mail方式來交流,貼於此版討論亦是不錯的方式。

類目A10—記錄者:

(第20組語幹61)經過我綜合整理各位成員分工收集資料後,公佈本組PROJECT1第一個版本的報告,此乃為團結之作—Project1/question1...。

類目B1—鼓勵者:

(第5組語幹52)快了!快了!專

案報告只剩下最後的統合工作了,所有成員們再撐個一兩天就過去了,大家加油吧!

(第16組語幹148)porter的模式不能用,我們仍可思考其他SIS的模式,也許與7-11的個案更符合,不要氣餒一定可以如期完成的。

類目B2—和諧者:

(第19組語幹124))什麼是表現不好,記點呢??組長是開玩笑的囉,還聽不懂,真可愛!我們這一組就是以融和見長的。

類目B3—妥協者:

(第7組語幹34)如果有什麼讓各位覺得我有搶功的現象,在此小弟向各位說sorry, sorry again!下次我將嚴格的遵守schedule的工作分配。

類目B4—守護者:

(第2組語幹1)歡迎大家...很高興當第一個進入榜面的同學,希望大家多能進入這一園地,互相切磋,更希望各位大進能不吝指教,很高興加入此...。

(第8組語幹6)雖然大家都很忙,但還是希望你撥空看一下,並提出你的看法,文章長短不拘,大家的加入,本團隊一定會有驚人的創意與成績。

類目B5—標準設定者:

為了公平起見,我們是否工作分配與專案這度的時程安排如下...。

類目B6—評註者:

(第19組語幹37)本組全員到齊,而且固定每週網上聚會一次研討課業,未曾有人缺席;可說是所有群組中的典範,楷模中的楷模!但仍希望大家要先將內容

看熟，才能馬上進入情況節省時間。

類目B7—追隨者：

（第3組語幹19））我贊成你的方向與執行的方式，那就聽您的任務指派了，我們倆繼續討論，切記！堅持到底直到課程結束…… Cindy，我看也只好這樣子啦 !!!! 我會堅持到底的，哈哈…… !!!!