

群體大小及人格特質對
電子腦力激盪會議成效之影響
**The Effect of Group Size and Personality
on the Performance of E-brainstorming**

曾中蓮

Chung-lien Tseng

國立台灣大學資訊管理系碩士生

Department of Information Management, National Taiwan University

廖珮容

Pei-rong Liao

國立中央大學資訊管理系碩士

Department of Information Management, National Central University

周惠文

Huey-Wen Chou

國立中央大學資訊管理學系教授

Professor of Department of Information Management, National Central University

摘要

本研究希望了解在群體支援系統應用於腦力激盪會議時，不同群體大小及人格特質對會議過程及結果的影響。其中自變項包括了群體大小及人格特質兩項，依變項包含會議過程(滿意度、參與感)與會議結果(構想數量、構想品質)。

本研究採用實驗室實驗法，由 54 位大學生在電子腦力激盪的環境下，分組討論特定議題，以收集研究數據。研究結果顯示，群體大小對會議結果沒有顯著影響，但小群體的會議過程參與感較中群體佳。此外，內外向人格特質對會議過程及會議結果均有顯著影響，其中外向人格特質者之會議過程滿意度及參與感顯著比內向人格特質者佳，但內向者的所產生之構想數量及構想品質則比外向者好。結果並顯示會議過程與會議結果間有正向相關。

關鍵詞：群體決策系統、電子腦力激盪、人格特質

Abstract

The purpose of this research is to understand the effects of group size and personality on process and results in the group brainstorming supported environment. The two independent variables are group size and personality, and dependent variables are brainstorming process (satisfaction level, participation level), and results (idea amount, idea quality).

The research method employed in this paper was laboratory experiment. Data was collected from fifty-four college students. Results showed that group size didn't have a significant effect on e-brainstorming results, but had a significant effect on e-brainstorming satisfaction level. Moreover, personality had a significant effect on both e-brainstorming process and results. People with extroversive personality held higher e-brainstorming process (including satisfaction and participation level) than people with introversive personality do. On the other hand, people with introversive personality generated more ideas as well as better quality. Results also indicated that e-brainstorming process was positively correlated with e-brainstorming results.

Keywords: Group decision support system (GDSS), E-Brainstorming, Personality

壹、 緒論

在這個越來越強調團隊合作的時代中，組織內個人單打獨鬥的決策型態已逐漸被群體會議的決策方式所取代，舉凡設計、行銷、任務核心小組及計劃委員會都是組織中群體會議構想產生的例子(Gallupe et al. 1992)。管理人員每天必需花費相當比例的時間在群體會議中，但傳統口頭式、面對面的群體會議卻常是被視為沒有效率且浪費時間的。根據一份針對群體會議效果的研究報告指出，大多數的群體會議只達成了原先會議目標的 50%，不僅如此，25%的會議成員覺得在會議進行中，浪費了許多時間在討論與會議主題不相干的議題上，有 33%的會議成員覺得在公開場合發表言論會令他們感到有壓力，另外有 33%的會議成員則覺得他們對會議的影響微乎其微(Aiken & Waller 2000)。

隨著資訊科技一日千里，資訊技術不斷地創新，不僅改變了企業的會議方式，也提供了許多新興的溝通媒體選擇；尤其是電腦網路的應用，更顛覆了傳統的溝通模式，大幅縮短人與人之間傳遞資訊的距離，讓人類的知識與想法突破空間的限制，以最快的速度傳遞到世界的每一個角落。群體決策支援系統(group decision support system, GDSS)是以

電腦為基礎的互動式系統，它包含了通訊、電腦及支援群體會議中，構想與解決方案產生的決策科技，主要的設計用途為改善群體會議效果，使群體能更有效且更具效率的工作(Lam 1997)。過去關於群體決策支援的研究顯示，群體決策支援系統在某些情況下，對群體會議的幫助的確優於傳統面對面會議及其他電腦媒介通訊(computer-mediated communication, CMC) (Trauth & Jessup 2000)。因此，了解如何透過妥善地運用資訊科技，來改善會議效率，提升會議績效，即成為資訊管理研究中的重要課題。

本研究希望藉由群體支援系統應用在腦力激盪會議中的實徵性研究，了解不同的群體大小及人格特質對會議過程及結果的影響。其中自變項包括了群體大小及人格特質兩項，依變項包含四項，分別為：會議過程滿意度、會議過程參與感、所產生的構想數量及品質。在研究過程中，有幾點是本研究所關心的：

- 群體大小對於會議過程及結果的影響。
- 人格特質的差異對於會議過程及結果的影響。

- 人格特質在不同群體大小下，對於會議過程及結果的影響。

本研究在對會議結果的衡量方式上，以會議成員在會議過程中所發表的構想數量及品質來衡量，過去關於群體會議的研究少有針對構想品質的衡量方式，而在腦力激盪相關研究中，構想品質亦經常被研究人員所忽略，因此本研究嘗試衡量會議成員所發表的構想品質，以提供國內對於電子腦力激盪會議後續實徵性研究之參考。

另外，過去不少的研究結果均指出，個體的差異性將會同時影響群體過程及群體結果，當個體在一個群體裡工作時，群體與個體間的互動過程將會影響到群體結果(Yellen et al. 1995)。然而，在電子支援會議的相關研究中，對於個人特質對群體過程與結果的影響相關研究明顯較少。因此，本研究期望以實驗室實驗法的方式以觀察個人特質對決策群體過程與決策結果的影響。

貳、文獻探討

本研究主要在於探討不同群體大小及人格特質在腦力激盪會議中，對於會議成效的影響，因此以下將整理相關文獻。

一、群體決策

「群體」是指兩個或更多互動個體聚集在一起，彼此之間維持著某種固定型的關係、分享共同的目標，同時這些個體也認同他們自己是群體的一份子(Nelson & Quick 2004)。「決策」是指當個體為了解決問題，在兩個或更多個可

行方案中做出選擇的行為(Dubrin 1997)。個體在制定決策時，最主要是要確保可以達到決策制定的目標，特別是管理階層人員在制定決策時，更必需考慮到決策結果對於整個組織可能造成的影響，且要確保整個決策方案是真正可以付諸實行的。

組織中，不同型態的目標、問題與任務需要個人、團隊或外部群體不同程度的合作與互動(Hellriegel et al. 1998)。在現代多數的組織中，一些重要決策的制定，也多是經由一群高階主管所組成的團隊，共同協商、討論以期制定出解決問題的方法(Er & Ng 1995)，為了提升整個群體會議的績效，相關的群體決策技術如名目群體技術(nominal group technology)、德菲法(delphi method)、及腦力激盪(brainstorming)也因應而生(Turban 1995)。

二、電腦輔助群體決策

群體軟體(groupware)是指支援群體成員從事共同的任務及目標的軟體，同時它也提供資源及意見共享的機制(Ellis et al. 1991)。群體軟體可以協助團體的工作更為快速、分享資訊、訂定決策及達到他們的目標，最普遍及最常見的群體軟體如電話、電腦、即時視訊、及會議室。

在群體軟體中，最廣被應用的就是群體決策支援系統。GDSS 是一項新興的技術，也是最被廣泛使用的群體技術；DeSanctis 與 Gallupe (1987)由系統功能方面，對 GDSS 的定義為：GDSS 是一互動式以電腦為基礎的系統，協助群體決策

制定者從非結構化問題中找出解答。Lam (1997)指出 GDSS 的主要目的是藉由消除一般口頭溝通方式中的障礙、提供結構化分析的技術及有系統的引導模式、時間、或討論的範圍來改善決策制定的過程。藉由自動化輸入、紀錄、及操作成員的意見，GDSS 提供群體成員意見產生、議題優先權、問題分析、策略選擇等支援，也幫助減少許多面對面群體工作負面的現象，並在群體會議及決策程序中提供了廣泛的參考文件。

三、電子腦力激盪

關於腦力激盪的研究開始於 1950 年代(Osborn 1954)，現今已被當作用於一般會議中支援構想產生活動的群體決策技術。腦力激盪會議適合用來解決非結構性的問題，目標在發掘出一些有創意的方案(陳天亮等，民 89)。Hellriegel 等(1998)指出腦力激盪會議的規則如下：

- 構想數越多越好
- 構想的範圍越廣越好、歡迎各式各類、與眾不同的想法
- 歡迎會議成員將先前別人所提出的構想結合並修正成爲自己新的構想
- 禁止對群體成員所提出的構想立即加以批評

電子腦力激盪是腦力激盪的一種型式，爲了取代傳統口頭的溝通方式及改善其缺點，所以採用以電腦爲媒介的電子溝通方式。近幾年來，電子腦力激盪的會議方式已被導入組織中，用以幫助組織會議的意見產生，透過電腦網路以

匿名及同步地方式來達成意見的交換(Kay 1995)。

電子腦力激盪主要被設計來改變群體的行爲，改善群體效率，及增加群體成員的滿意度(Kay 1995)。Dennis 等(1988)指出，電子腦力激盪會議會優於傳統的口頭腦力激盪會議，是因爲它增加了群體成員在會議過程中的滿意度，減少會議時間、增加群體成員的參與感及意見產生數、也增加群體綜效(synergy)及共識。Kay(1995)認爲電子腦力激盪會議具有平行發言性(parallel entry of ideas)、匿名性(anonymity)、新奇性(novelty)、群體大小不限、接近性(proximity)、電腦輔助軟體/工具(software/tools)、記憶性(memory)、公平性(equality)等優點，其中平行發言性大大改善了傳統會議中，一次只能有一人發表意見的缺點，減少了構想的「生產阻礙」(production blocking)(Diehl & Stroebe 1987)。

四、群體大小

群體大小是指群體會議中，參與會議的成員數。群體規模會影響到整個群體會議的效能，當群體規模大時，因爲有更多的人力投入分擔工作、達成任務，這種現象可以提升群體績效及成員的滿意度到某種程度，然而，當群體規模過大時，混亂及不協調的情形隨之產生，大群體也會較小群體顯得較沒有向心力。此外，當群體規模持續增加時，會造成更多的群體成員覺得個人的貢獻並不重要(Dubrin 1997)。

腦力激盪是一種群體構想產生的群體決策技術，在會議過程中，鼓勵會議

參與人員儘可能地發表意見，而隨著群體規模的增加，因為有更多的會議成員的加入，所以腦力激盪會議所產生構想數量也會隨之增加。Dennis 等(1990)利用電子腦力激盪會議，以商學院學生為樣本，研究小群體(3 人)、中群體(9 人)及大群體(18 人)對於會議績效的影響，研究結果顯示群體大小對會議過程參與感沒有明顯的差異，但大群體所產生的構想及滿意度較高。

五、人格特質

人格(personality)是指在不同的情況下，個人所表現出持續且反覆不斷的行為模式(Dubrin 1997)。行為型論(behavior type theory)的創立者瑞士心理學家 Jung 認為，整個人格，或者可稱為心靈，是由好幾個可以彼此影響的結構或是系統所組成的。此理論所關注的是人類自覺性地使用感及決策功能，以及使用這些功能的生活範圍。

除了影響行為，人格也會影響到個體的認知型態，或是用來接收或判別資訊的心理程序。根據 Jung 的理論，個體如何收集且評估資訊即決定了他們的認知型態。MBTI 是在 1920 年時由 Briggs 與 Myers 延伸 Jung 的理論所發展出來的量表(Myers & McCaulley 1990)。MBTI 量表將人的特性或特質分為四個構面，前三種構面是由 Jung 所提出的，經過進一步的研究及臨床試驗，Myers 及 Briggs 母女加上了第四種構面，這四種構面即 MBTI 的主軸，以下針對這四種構面加以說明之：

精力來源：分為外向(extroversion)內向(introversion)二類。

MBTI 以英文字母 E 來代表外向，I 代表內向，EI 指數是用來反應個人是屬於個性外向或個性內向的人。Jung 認為外向與內向是彼此互補(mutually complementary)的態度。個性外向者較友善且願意花時間在經營及享有許多的關係。個性內向者則傾向保留及具有少許的關係，通常他們在獨處的時候會顯得較為自在(Robbins 1997)。

資訊收集方式：分為感覺(sensation)直覺(intuition)二類。

MBTI 以英文字母 S 代表感覺，N 代表直覺，SN 指數用來反應個人在知覺上兩種反應方式的偏好。在解決問題時，最重要的過程即是收集資訊，人格特質依照收集資訊的型態可以分為感覺型及直覺型，偏向感覺的人喜歡依照慣例來行事，他們會尋找精確的細節，偏好證明事實而不是尋找出新的可能性。然而，偏向直覺的人則偏好全面性的觀點，或是大藍圖，且喜好解決新的問題。此外，他們不喜歡依照既定的規範行事而喜歡找出新的可能性(Dubrin 1997)。

資訊評估方式：分為思考(thinking)感覺(feeling)二類。

MBTI 以英文字母 T 代表思維，F 代表感情，TF 指數用來反應個人在判斷上兩種相對方式的偏好。問題解決的評估部分包括如何處理所收集到的資訊，依照評估問題型態的不同可以將人格特質區分為思考型及感覺型。偏向感覺的人

會遵照並符合他人的期望，避免可能造成意見不合的問題。偏向思考的人依靠理由及理解力處理問題，而低估解決問題及決策制定的情感(Dubrin 1997)。

生活形態：分為判斷(judging)知覺(perceiving)二類。

MBTI 以英文字母 J 代表判斷，P 代表知覺，JP 指數用來描述個人應付外在世界的程序。若一個人偏向判斷(J)，我們可以說他們喜歡用判斷程序(思維或感情)去應付外在世界。若一個人偏向知覺(J)，我們形容他喜歡用知覺程序(感覺或直覺)去應付外在世界(Myers & McCaulley 1990)。

六、GDSS與人格特質

在管理資訊系統及群體決策支援系統的研究領域中，人格特質被視為是影響結果的一項變數(Yellen et al. 1995)。亦有不少相關研究結果指出，個體的差異性將會同時影響群體過程及群體與個體的結果，當個體在一個群體裡工作時，個體間的互動過程將會影響到整個群體的結果(Yellen et al. 1995)。Steeb 與 Johnston(1981)認為，外向型人格特質的人傾向於較積極、較衝動、健談且較合群，而內向型的人則傾向於獨自工作、厭惡分心及在行動前會先思考。Hellriegel 等(1998)則指出，內向型的人通常顯得較為害羞且靦腆，而外向型的人則顯得較為合群且直率。一份比較大學部心理學的課堂討論情形的研究指出，利用 MBTI 量表篩選出來的內向型與外向型的人，外向型的人對於討論沒有什麼助益，內向型的人則經常會有許多極

具思考性的貢獻(Carskadon 1978)。此外，在 GDSS 研究領域中，利用 MBTI 來衡量人格特質的相關研究證實，外向的人會較常發表意見，且所發表的意見也較長，而具內向人格特質者，則在意見發表的過程中，花較多的時間在思考(Ramsey 1968)，外向的人在群體中會顯得較為健談，因此也被認為是較多話的(Thorne 1987)。

七、小結

由以上的相關文獻探討可以發現，因為各研究所考慮的變數及實驗的環境不同，所得的研究結果亦並不完全相同。此外，在眾多的情況變數下，針對人格特質在電子會議上的研究不足，因此，本研究擬探討不同群體大小及人格特質者在電子腦力激盪會議下，對群體會議過程及結果的影響。

參、研究方法

經由相關文獻參考後，以下將針對本研究的架構與設計、研究變數、研究問題、研究假說、及研究方法做詳細的說明。

一、研究方法之選擇

本研究主要是要了解在電子腦力激盪的任務情境下，不同群體大小及人格特質對於群體會議過程及結果的影響。因此，本研究在研究方法的選擇上，選擇採用內部效度最佳的實驗室實驗法(laboratory experiment)，以期能精確的了解各變數間的因果關係。

過去國內關於群體會議的相關研究多採用實驗室實驗法，實驗法最大的特

性即是控制情境的變化，從而發現並確定變數的因果關係(張春興，民 81)。雖然實驗室實驗法的實驗情境過於人工化，造成研究結果的概化能力較差，但實驗法確實控制了一些變因，故可以提高研究結果的內部效度，所以本研究選擇採用實驗室實驗法的變數控制，幫助研究精確地探索變數間的因果關係，並產生最佳的內部效度。

二、研究架構

依據以上文獻探討的結果及本研究研究目的，建立本研究的觀念架構，如圖 1 所示，包含群體大小、人格特質、群體會議過程、與群體會議結果等，定義如下：

- 群體大小：群體會議中，參與會議的成員數，為本研究之實驗處理，本研究分為一人一組的小群體與 6 人一組的中群體。
- 人格特質：個人對外在及內心世界的判斷及態度、解決問題的傾向。本研究利用 MBTI 的 I/E 分量表，將個人人格特質區分為外向與內向人格，為本研究之實驗處理。
- 群體會議過程：本研究的群體會議過程，以會議成員的會議過程滿意度、過程參與感來衡量。
- 群體會議結果：會議結果則以會議成員在群體會議中，構想產生的數量及品質來衡量。

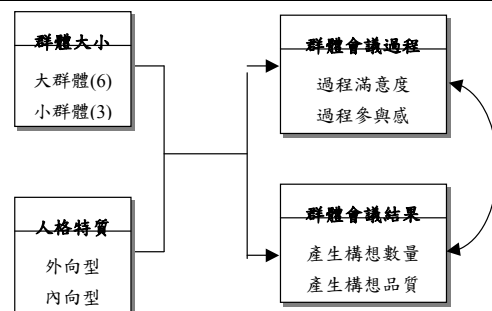


圖 1：本研究架構

在本研究架構中各個自變項都有可能直接影響到群體會議過程及群體會議結果，自變項間的交互作用亦可能影響群體會議過程及群體會議結果。

三、研究假說

根據之前的文獻探討及研究架構，本研究推導出下面幾項待驗證的研究假說，並分別列示說明如下：

(一)群體大小對於會議過程及結果的影響

在以電腦支援群體會議的電子會議相關研究結果指出，大群體的會議效果較小群體為佳，且電子會議對大群體參與自由度的幫助較大(張銘晃 民 85)。Dennis 等(1990)則指出，群體大小對會議過程參與感沒有明顯的差異，但大群體所產生的構想數量及滿意度較高。由此可知，不同的群體大小對於群體會議效果有不同的影響力。因此，本研究推論中群體下會有較佳的會議過程與會議結果。

【假說 1】與小群體相比，中群體組的會議過程較佳

【假說 2】與小群體相比，中群體組的會議結果較佳

(二)人格特質對於會議過程與會議結果的影響

個人的人格特質的差異若表現於外，便產生了個人對於外在事物的不同看法與行為。Carskadon(1978)認為，在群體會議中，外向型成員對於討論並沒有什麼助益，然而內向型成員則經常會有許多極具思考性的貢獻。因此，在討論過程中，內向型成員所發表的構想與會議主題較為相關，且在構想品質上，內向型成員也較外向型成員有較佳的表現。因此，內向型成員針對特定議題所發表的構想數量會較多，品質也較佳。此外，Moody(1988)提出，外向型的人喜好在口語上與他人進行互動的溝通方式，內向型的人則偏好自我的獨立思考。Steeb 與 Johnston(1981)也指出具有外向人格特質的人傾向於較積極、衝動、健談且較合群，而內向的人則傾向獨自工作、厭惡分心及在行動前會先思考，因此，本研究推論外向型成員在會議過程中的參與感及滿意度會較佳。：

【假說 3】與內向型組相比，外向型組的會議過程較佳

【假說 4】與外向型組相比，內向型組的會議結果較佳

(三)群體大小與人格特質交互作用對會議過程與結果的影響

Steeb 與 Johnston(1981)指出外向型人格特質者健談且較合群，而內向型人格特質者則傾向於獨自工作且厭惡分心。因此，當在大群體工作時，外向型成員容易與其他成員打成一片，敢於發言，參與程度高、滿意度也較高。而內

向型成員，因本身即偏好獨自工作，所以在在大群體工作反而會讓他們更加覺得不自在，害怕發言會受到其他成員的批評，因此發言受到限制，工作效果也隨之降低。因此，在不同的群體人數下，具不同人格特質的個人所產生的群體會議結果與過程也不相同，根據前述文獻整理，本研究提出假說如下：

【假說 5】「中群體」下「外向型」組會議過程與會議結果較「內向型」組佳

【假說 6】「小群體」下「內向型」組的會議過程與會議結果較「外向型」組佳

(四)會議過程對會議結果的影響

Kraemer & Pinsonneault(1989)的研究指出，群體過程的好壞對於會議結果且有相當大的影響。而當會議成員的參與程度越高時，也會有較高的決策滿意度(林暉棠 民 87)。因此，本研究提出假說如下：

【假說 7】群體會議過程與群體會議結果具有正向關係

四、研究變數的定義與操作化

(一)自變項的定義與操作化

本研究的自變項分別為「群體大小」及「人格特質」，以下針對本研究自變數的定義與操作化加以說明之：

1.群體大小：過去研究指出，不同的會議形式或任務特性對於群體大小的定義不一，如 Gallupe 等(1992)的研究，分為 2 人、4 人與 6 人等三種不同群體大小進行研究，故群體大小的意義是相對的，但群體大小是影響會議效果最顯著

的因素(張銘晃 民 85)。基於上述的討論並考量研究者人力物力限制、以及實務上樣本取得的困難等因素，本研究決定採用以 3 人為主的小群體及以 6 人為主的中群體作為本研究的實驗處理,而無法採用更多人數的群體。

2.人格特質: 心理學家對人格特質的定義是:「個人對外在及內心世界的判斷及態度、解決問題的傾向。」MBTI 量表被用來量測個人特質的四個構面,本研究對人格特質的研究則只專注在外向內向構面。因為 MBTI 的尺度彼此之間都是獨立的,所以忽視其它構面,對研究結果並不會有所影響(Yellen et al. 1995)。

本研究主要是參考林暉棠(民87)修改 Hogan與Champagne (1979)的量表,原始量表總共有32對(64項)題目,用以衡量人格特質的四個構面,後由林暉棠(民87)刪選出八對題目(第1,5,9,13,17,21,25,29)來衡量人格特質的內外向。衡量方式為每對題目加總之總分為5分,因此衡量出來之分數介於0到40分,MBTI值越高表示人格特質越傾向內向,反之值越低則表示越傾向於外向。本研究將以受試者在此量表的平均分數作為內外向分組的依據。

(二)依變項的定義與操作化

有關群體過程導致的因變數,根據 Nunamaker 等(1991)對群體會議結果衡量,他提出決策品質、過程與結果滿意度、時間長短、方案考慮數、與群體對結果的一致性。而 Kraemer 與 Pinsonneault (1989)對會議結果分為決策品質、決策一致性、決策深度、決策成

本、決策容易度、決策承諾、決策接受度、滿意度、與信賴度等。Zigurs(1993)則分為決策品質、速度、分析程度、一致性、滿意度與信賴度。根據文獻整理,本研究的依變項包括二部份,一為 Smith & Vanecek (1988)所提的結果相關變數,如會議過程滿意度(Dennis et al., 1990)與會議過程參與度(Smith & Vanecek 1988);以及二位所提的構想產生數量(Kerr & Murphy, 2004)及構想產生品質(Aiken & Waller, 2000),各依變項的定義與操作化分別說明如下:

1.過程滿意度:會議過程的滿意度,是指會議成員對於會議進行的整個過程,是否感到有效率且滿意。關於會議過程滿意度的衡量,本研究參考 Dennis 等(1999)的問卷,將其翻譯並修改從非常不滿意到非常滿意的 Likert 5 點尺度,分數越高代表滿意度越高,原文問卷的信度 α 值為 0.73。

2.過程參與度:會議過程參與度是衡量會議成員在會議進行過程中的參與程度,以 Likert 5 點尺度衡量,分數越高代表參與會議的程度越高。本研究參考 Olaniran(1996)的問卷,將其翻譯並修改從非常不同意到非常同意的 Likert 5 點尺度,原文問卷的 α 值為 0.80。

3.產生構想的數量

構想產生數量主要是衡量會議過程中,每位群體成員所產生的非重複構想。本研究主要參考 Gallupe 等(1992)衡量構想產生數量的方法,並稍加修改成為本研究衡量構想數量的方法。過程如下:首先選擇兩位對於本實驗的實驗處

理及假說皆不知情的計分員(coder)，其中一位計分員必須曾經有過類似腦力激盪會議的經驗，而另一位計分員則不在此限。接著，依據 Hellriegel 等 (1998)所提的腦力激盪規則，兩位計分員將重複的構想剔除。兩位計分員所得的結果相關性非常的高(議題 1： $r = 0.979$ ；議題 2： $r = 0.978$)。構想數量的實驗結果衡量，主要是依據具有相關經驗計分員所衡量出的構想數量為主。

4.產生構想的品質

在腦力激盪會議中，主要是強調產出的構想數量越多越好，對構想的品質並不特別的重視。然而，因為電子腦力激盪會議屬於新興的技術，且匿名性的支援可能會影響到構想的品質。因此，將各群體所產生構想的品質列入考慮仍有其必要性(Gallupe et al. 1992)。本研究參考 Gallupe 等(1992)的衡量方法，並稍加修改成為本研究衡量構想品質的方式。衡量方法如下：首先選擇兩位對於本實驗的實驗處理及假說皆不知情的計分員(coder)，其中一位計分員必須曾經有過類似腦力激盪會議的經驗，另一位計分員則不在此限。兩位計分員針對先前所選出的非重複構想評估品質，每位會議成員的非重複構想依其構想的獨創性與可行性，以 Likert 5 點尺度評分，若兩位計分員的看法差異在 1 點尺度之內，則將該項計分列入計算，反之，若兩位計分員的看法差異超過 1 點尺度則刪除。接著，將兩位計分員的所得結果加以平均，以 3.5 做為構想品質優劣的分界點，得分高於 3.5 的構想即列為品質優良

構想。最後加總每個群體所得的非重複且品質優良的構想數。

根據上述的各個變項操作化的依據，本研究將其依操作化方式、尺度及參考的文獻彙整如表 1。

表 1：變項操作化與量表依據

自變項	操作化	尺度	文獻、量表依據
群體大小	中群體 小群體	名目	Gallupe 等(1992)
人格特質	外向 內向	名目	林暉棠(民 87)
會議過程	過程滿意度 過程參與感	區間 區間	Dennis 等(1999) Olaniran (1996)
會議結果	構想數量 構想品質	區間 區間	Gallupe 等 (1992) Gallupe 等(1992)

五、實驗設計

(一)實驗設計

本研究採用 2×2 二因子實驗設計 (factorial experiment design)，目的在於同時觀察兩個自變項對依變項的影響，及自變項與自變項交互作用對依變項的影響。本研究所操控的自變項主要有兩個因子，分別為群體大小以及人格特質。其中，群體大小分為小群體(3 人)及中群體(6 人)；人格特質則分為內向型與外向型兩種人格特質。故本研究共有 $2(\text{中群體與小群體}) \times 2(\text{內向與外向}) = 4$ 組實驗處理，即 4 個細格(cells)。每種實驗處理安排 3 組群體接受實驗，群體人數依小群體及中群體分別為 3 人及 6 人，共 54 位受試者。

(二)實驗對象與編組

本研究採取實驗室實驗法，實驗對象主要為某大學資管系大一修習「經濟學」課程及大二修習「統計學」課程的學生，加上少部份外系及高年級學生。編組方式主要是依據在實驗前對受試者 I/E 分量表得分依全體學生平均分為內向與外向二組後，後再隨機分派到中、小群體二組。受試者在會議前並填寫個人基本資料，包括姓名、性別、中文打字速度及對 WWW 環境的熟悉程度。

(三)會議任務

本研究的會議任務主要著重在問題解決，研究主要選定兩項會議議題。由於本研究屬於實驗室實驗法，實驗對象為某大學學生，所以在選擇會議議題時，必須考慮到受試者對於會議議題的熟悉及相關程度。此外，為了使受試者熟悉腦力激盪會議過程，在正式會議進行前，另外安排一題練習議題讓受試者進行腦力激盪會議練習。在進行會議之前，受試者並不知道會議任務為何，直到會議前才公佈會議任務。本研究選取的練習議題及正式會議主題如下：

1.練習會議議題：

【BBS】請問大學生玩 BBS 有什麼好處、壞處和影響？

2.正式會議議題：

【校園流浪狗】校園中處處可見流浪狗的蹤跡。流浪狗可能會造成環境污染，更甚者會危及同學的安全，請將您解決校園流浪狗問題的構想發表出來。

【作弊】面對學生作弊的行為，請假設您現在是一位老師，您該如何遏止學生這樣的行為？請將您解決作弊問題的構想發表出來。

(四)會議工具

本研究的會議方式為電子腦力激盪會議，所使用的電子會議工具為研究者自行開發。利用以網際網路(internet)的全球資訊網(world wide web, WWW)為基礎的實驗性 WWW 電子會議系統，透過共通閘道介面(common gateway interface, CGI)，讓 WWW 伺服器(server)能收到來自用戶端(client)的資料，並傳給外部程式執行，再將執行結果傳回到用戶端。藉此模擬同時間不同地點的區域決策網路，使用者透過網際網路同時進行議題的討論及資訊的交流。

本系統是在 Microsoft Window 2000 Server 的作業系統環境下，利用 Active Server Page 程式語言，連結 Microsoft 的 Access 資料庫，及 HTML 語法建置而成，瀏覽器為 Internet Explorer 5.0，系統所具備的基本功能如下：

- 使用者匿名發言：系統設定受試者發言一律採用匿名方式。
- 平行發言：受試者可以隨時發表構想，不受到他人或其他因素的阻礙，且可以立即看到他人所提出的構想。
- 群體記憶性：系統會紀錄所有發言的內容，以便受試者有所忽略時可以隨時查閱自己及其他受試者的發言內容。

本系統操作介面屬於互動式，完全由受試者獨立操作，沒有輔助者。系統功能完全依實驗所需而設計，因此未提供完整的 GDSS 功能。

(五)問卷設計

本研究的問卷設計包含兩類，分別為會議前問卷，及會議後問卷兩大部份。會議前問卷主要在收集受試者的基本資料及人格特質資料，並以人格特質資料做為分組參考依據；會議後問卷主要收集依變項的資料，主要有會議過程滿意度、會議過程參與感兩部份。

1.會議前問卷

基本資料：詢問個人姓名、性別、系級、中文打字速度及是否經常使用全球資訊網(WWW)等。並依所收集而來的實驗背景資料，作為分組的參考。

人格特質：以 MBTI 量表之 I/E 分量表衡量受試者的人格特質，用來決定個人特質的內向或外向，以作為實驗自變項之分組依據。

2.會議後問卷

會議後問卷皆為衡量本研究之依變項，依操作化後的結果，將其設計成一頁的問卷，問卷共包含兩部分，總計 7 題，其中，會議過程滿意度衡量受測者對會議進行的整個過程，是否感到滿意，共 5 題。會議過程參與感則衡量受試者在會議進行過程中的參與程度，共 2 題，二個量表均以非常不同意(1) 到非常同意(5)之 Likert 5 點尺度衡量。

會議前問卷在實驗前，以書面問卷的方式讓受試者填答。會議後問卷則設

計為直接在電腦上填答，透過 CGI 程式將問卷結果儲存在 Access 資料庫中。

(六)實驗流程

在實驗進行之前，即先依收集的受試者人格特質資料，將受試者分組。此外，為協助會議順利的完成，在實驗過程中，會議中會安排一位已接受過訓練的會議輔助者，其主要任務為實驗前實驗目的與實驗流程、會議任務、及腦力激盪會議規則的說明，以及協助實驗順利進行。電子腦力激盪會議之實驗進行是在某大學電算中心的電腦教室，電腦教室中的設備皆相同，各電腦設備已適當隔開，所以受試者沒有辦法看到其他人的電腦螢幕，並且嚴格要求受試者不得口頭發言，完全透過電腦與小組成員進行溝通。本研究的實驗性程序彙整如表 2，並說明如下：

表 2：本研究實驗流程

步驟	時間配置
介紹實驗及實驗工具的使用	10 分鐘
腦力激盪會議練習—練習議題	10 分鐘
正式腦力激盪會議—議題 1	15 分鐘
休息	5 分鐘
正式腦力激盪會議—議題 2	15 分鐘
填寫問卷	5 分鐘
總計	60 分鐘

1.受試者到達會場，會議輔助者即告知每位受試者的組別，並要求受試者記住自己的所在組別。

2.實驗開始，會議輔助者以 10 分鐘的時間介紹會議任務及相關實驗工具的使用。受試者隨機選擇一台電腦，完全透

過電腦進行溝通。接著，會議輔助者說明實驗目的與過程，並特別說明腦力激盪會議過程的「延後批評」與「著重構想數量」等基本原則。在會議過程中，若受試者違反上述原則，會議輔助者會立即加以勸止。

- 3.以 10 分鐘的時間，利用練習議題：**【BBS 問題】**，讓受試者進行腦力激盪會議練習，協助其熟悉整個會議過程。
- 4.開始進行會議，利用 15 分鐘時間，針對本次會議的第一項議題：**【校園流浪狗問題】**提出構想。
- 5.休息 5 分鐘。
- 6.以 15 分鐘的時間，針對本次會議第二項議題：**【作弊問題】**提出構想。
- 7.會議結束，每位受試者填寫會議後問卷，量測受試者對於會議過程的參與感與滿意度。填寫完畢後實驗結束。

壹、資料分析

本章利用各種統計方法進行樣本基本資料分析，並針對本研究所提出的各項假說加以驗證。

一、資料分析架構

本研究採用 SPSS 8.0 for Windows 作為資料分析工具，使用的統計方法主要包括敘述統計、二因子變異數分析、均數差檢定與 Pearson 相關分析，用以分析各自變項對依變項的直接及交互作用影響。在本研究中的顯著水準有三個層次，顯著水準達 0.01 時，以+表示；顯著水準達 0.05 時，以#表示，顯著水準達 0.1 時，以*表示，本研究將虛無假說之顯著水準設為 $\alpha=0.1$ 。

本研究以 Cronbach's α 係數檢驗量表信度，除了實驗前人格特質分組問卷的 Cronbach's α 係數 0.68，接近 0.7 之外，會議過程滿意度及會議過程參與感部份的問卷 Cronbach's α 係數分別為 0.77 與 0.87，均超過 0.7。

二、樣本基本資料分析

本研究的實驗對象主要為某大學學生，共 54 位實驗受試者，其基本資料彙整如表 3 所示。

表 3：實驗樣本的整體描述

變數	屬性	次數分配	百分比
性別	男	43	79.63 %
	女	11	20.37 %
年級	1 年級	20	37.04 %
	2 年級	26	48.15 %
	3 年級	5	9.26 %
	4 年級	2	3.70 %
	其他	1	1.85 %
中文打字速度	1 非常慢	4	7.41 %
	2 慢	9	16.67 %
	3 普通	27	50.00 %
	4 快	13	24.07 %
	5 非常快	1	1.85 %
全球資訊網 (WWW) 使用頻率	1 幾乎沒有	0	0 %
	2 很少	1	1.85 %
	3 普通	15	27.78 %
	4 頻繁	10	18.52 %
	5 非常頻繁	28	51.85 %

本研究的 4 組實驗處理在各依變項上的平均數與標準差列示如表 4。

表 4：各實驗處理之平均數與標準差

	外向型	內向型
中群體 (6 人)	Y1: 118.33(3.96)	Y1 : 15.89(3.36)
	Y2 : 8.00(1.82)	Y2 : 6.94(1.16)
	Y3 : 1.11(1.02)	Y3 : 3.11(1.99)
	Y4 : 0.06(0.24)	Y4 : 0.83(0.92)
	Y5 : 1.44(1.79)	Y5 : 2.11(1.81)
	Y6 : 0.39(0.61)	Y6 : 0.44(0.86)
	Y6 : 0.39(0.61)	Y6 : 0.44(0.86)
小群體 (3 人)	Y1 : 19.00 (2.35)	Y1 : 18.22 (1.86)
	Y2 : 8.44 (1.59)	Y2 : 8.44 (0.88)
	Y3 : 1.22 (0.83)	Y3 : 2.22 (1.48)
	Y4 : 0.00 (0.00)	Y4 : 0.44(0.53)
	Y5 : 0.89 (1.05)	Y5 : 2.11(1.74)
	Y6 : 0.22 (0.44)	Y6 : 1.00(1.41)
	Y6 : 0.22 (0.44)	Y6 : 1.00(1.41)

註：括弧內數值表示標準差；Y1,Y2 表會議過程滿意度與過程參與感，Y3,Y4 表構想數量與構想品質 1，Y5,Y6 表構想數量與構想品質 2。

在進行研究變數相關分析之前，本研究先針對實驗樣本進行內、外向組的 I/E 平均分數作 t 檢定，以檢定實驗分組是否能夠明顯的區分樣本的內、外向人格特質，t 檢定結果其 p 值<.001，內外向

型之 I/E 平均分數為 16.50 與 23.11（標準差為 3.87 與 2.97），顯示實驗樣本的內、外向組其 I/E 平均分數有明顯的差異，並達到顯著水準。因此，本研究的內、外向分組是有效的。

三、研究假說檢定

實驗樣本依據實驗處理區分後，本研究接著以一個二因子變異數分析進行群體大小及人格特質對依變項的主效果分析及交互作用分析。依變項中，議題 1 的構想數量及構想品質分別以數量 1、品質 1 表示，議題 2 的構想數量及構想品質則分別以數量 2、品質 2 表示，而會議過程滿意度與參與感則以滿意度、參與感表示。變異數分析的結果若是拒絕虛無假說，則進一步利用獨立樣本 t 檢定檢定各自變項在會議過程滿意度、會議過程參與感、構想數量及構想品質的均數是否有差異。

(一)群體大小的主效果

由表 5 得知，群體大小對於會議成員的會議過程參與感會產生影響，但對於會議成員所發表的會議過程滿意度、構想數量及構想品質並沒有顯著的影響。因此，本研究接著利用均數差檢定，來檢定顯著變數水準的差異，結果發現會議過程參與度：小群體(8.444)雖然顯著高於中群體 (7.472)，但與本研究假說推論方向相反，此結果亦與文獻發現不符(張銘晃，1996; Dennis et al. 1990)，可能是因為相較於中群體，小群體中的會議成員，受到的限制及外在壓力較少，所以在群體會議過程中，較容易融入討論而有較高的會議過程參與感。

表 5：群體大小之變異數分析

變異來源：群體大小					
依變項	SS	df	MS	F 值	P 值
滿意度	27.000	1	27.000	2.384	0.129
參與感	11.343	1	11.343	4.994	0.030#
數量 1	1.815	1	1.815	0.783	0.381
品質 1	0.593	1	0.953	0.215	0.215
數量 2	0.926	1	0.926	0.301	0.586
品質 2	0.454	1	0.454	0.572	0.453

(二)人格特質之主效果分析

由表 6 得知，人格特質對於會議成員的會議過程滿意度與參與感有顯著影響，因此假說 3 與假說 4 獲得支持。在會議結果方面，除了對議題 2 構想品質的影響並不顯著之外，其餘在議題 1 的構想數量及構想品質，議題 2 的構想數量的影響都達到顯著水準，因此接著以均數差檢定，來檢定各變數的組間差異。結果發現外向型組無論在對會議過程滿意度(18.56 vs. 16.67)與在會議過程參與感(8.15 vs. 7.44)均高於內向型組；而內向型組在議題 1 的構想數量(2.82 vs. 1.45)、構想品質(0.71 vs. 0.04)、與議題 2 構想數量(2.11 vs. 1.26)均顯著高於外向型組。

因此，會議成員的不同人格特質對於會議過程及會議結果均會產生影響，在本研究中獲得支持。外向型組的會議成員容易與其他成員打成一片，故對於整個會議過程會有較高的參與感與滿意度，然而，外向型組在構想數量及構想品質的表現上卻不如內向型會成員，主要可能是因為外向型組的會議成員容易偏離討論的主題，以致於所發表的構想

與主題無關，故表現不如內向型組的會議成員。此結果與 Mukahi, Chimoto 與 Ui (1998)研究結果一致。

表 6：人格特質之主效果分析

變異來源：人格特質					
依變項	SS	df	MS	F 值	P 值
滿意度	48.167	1	48.167	4.253	0.044#
參與感	6.685	1	6.685	2.943	0.092*
數量 1	37.500	1	37.500	16.175	0.000+
品質 1	6.000	1	6.000	15.957	0.000+
數量 2	9.796	1	9.796	3.184	0.080*
品質 2	1.185	1	1.185	1.495	0.166

(三)群體大小及人格特質之交互作用分析

二因子變異數分析結果顯示內外向型組，與群體大小的交互作用對其會議過程滿意度、參與感、構想數量及品質並沒有顯著影響。其統計結果列於表 7，假說 5 與假說 6 均未獲支持。

表 7：群體大小及人格特質之變異數分析

變異來源：群體大小及人格特質					
依變項	SS	df	MS	F 值	P 值
過程滿意度	8.33	1	8.333	0.736	0.39
過程參與感	3.34	1	3.343	1.472	0.23
構想數量 1	3.00	1	3.000	1.294	0.26
構想品質 1	0.33	1	0.333	0.887	0.35
構想數量 2	0.93	1	0.926	0.301	0.586
構想品質 2	1.57	1	1.565	1.973	0.166

(四)群體會議過程對群體會議結果的影響

利用 Pearson 相關分析來探討會議過程滿意度、會議過程參與感、構想數量及構想品質等研究變數變動方向的相關程度，結果如表 8 所示。結果發現會議

過程滿意度與整個會議結果並無顯著相關。會議過程參與度則是與議題 2 的構想品質及構想數量具有正相關。意即在議題 2 的討論上，當小組的會議過程參與感越高時，則小組發表的構想數量也越多，且構想品質亦越佳。而會議成員的會議滿意度與會議過程參與感高度正相關，即當會議成員對整個會議的過程感到滿意時，就越願意參與討論。此外，不論是在議題 1 或議題 2，構想數量與品質間具有顯著正相關，這顯示當發表的構想數量越多的組，其所發表出的構想品質也越佳，因此假說 7 獲部份支持。

表 8：依變項間的相關矩陣

	1. 滿意度	2. 參與感	3. 數量 1	4. 品質 1	5. 數量 2	6. 品質 2
1	--	0.77 +	-0.02	-0.06	0.050	0.03
2		--	0.10	-0.02	0.17 +	0.15*
3			--	0.62+	0.40 +	0.20+
4				--	0.25 +	0.21#
5					--	0.58+

四、研究發現

經由以上的統計研究假說檢定，本研究將各假說檢定結果彙整於表 9，並說明如下。

表 9：本研究假說檢驗結果

研究假說	結果
【假說 1】與小群體相比，中群體會議成員的會議過程較佳	不支持
【假說 2】與小群體相比，中群體會議成員的會議結果較佳	不支持
【假說 3】與內向型組相比，外向型組的會議過程較佳	支持
【假說 4】與外向型組相比，內向型組的群體會議結果較佳	部份支持
假說 4.1：與外向型組相比，內向型組的構想數量較多	支持
假說 4.2：與外向型組相比，內向型組的構想品質較佳	部分支持
【假說 5】中群體下外向型組的會議過程較內向型組佳	不支持
【假說 6】小群體下內向型會議成員的會議結果較外向型組佳	不支持
【假說 7】群體會議過程越好，群體會議結果越佳	部份支持
假說 7.1：群體參與感越高，群體產生的構想數量越多	部份支持
假說 7.2：群體參與感越高，群體產生的構想品質越佳	部份支持

本研究發現，相較於中群體，小群體會議成員有顯著較佳的會議過程參與感，但群體大小對於構想數量及品質並沒有顯著影響，雖然在該四個依變項中，中群體表現有三個優於小群體的表現，但差異未達顯著，此與文獻發現部份符合(如 Gallupe et al. 1992; Dennis et al. 1990; 林暉棠 民 87; 張銘晃 民 85; 許楓珊 民 86)，而人格特質對於腦力激盪會議下的會議過程及會議結果有顯著影響；

外向型組有較佳的會議過程，而內向型組則有較佳的會議結果，此與文獻 (Mukahi, Chimoto 與 Ui 1998) 研究結果相符。而在會議過程及會議結果方面，群體大小及人格特質兩變數間的交互作用並未顯著。

此外，本研究發現，會議成員的會議過程滿意度與參與感間呈顯著正相關。會議過程滿意度與構想數量及品質間沒有顯著相關，但會議過程參與感與構想數量及品質間則顯著正相關。此外，同議題下的構想數量及品質間亦有顯著正相關。

伍、結論與建議

本研究主要以實驗室實驗法，針對群體大小及人格特質兩項因子，探討在電子腦力激盪會議下，對於群體會議過程及會議結果的影響。以下就本研究主要發現作一說明與闡釋，隨後提出研究限制，以及後續研究的建議，期望這次的探討能夠對於使用群體會議的研究有所啟發，並提供未來在群體會議研究上的參考。

一、研究結論

本研究發現，當會議群體規模屬於小群體時，會議成員有較佳的會議過程參與感，但群體大小對於會議過程滿意度、構想數量及品質的影響則沒有顯著差異。本研究認為會產生如此的情形歸因於：在群體會議中，越多的會議成員，則意見看法越多元，所以意見產出越多。因此，本研究建議要提高會議成員的過程參與感，應適當的控制會議人

數，選擇最適宜的與會成員，才不致於因群體過大而影響到會議成員對整個會議的參與感，產生反效果。

過去關於人格特質在群體會議中的影響的研究結果並不顯著，然而，本研究的研究結果顯示，人格特質對於腦力激盪會議下的會議過程及結果均有顯著的影響。外向型組有較佳的會議過程，而內向型組則有較佳的會議結果。本研究認為會產生如此的情形歸因於：外向型會議成員喜好與他人產生互動的溝通方式，而內向型組的會議成員則偏好獨自工作，因此，在群體會議中，外向型組顯然會有較佳的的會議過程滿意度及參與感。雖然如此，因為外向型組的會議成員喜好與他人交談的個性，導致於易流於在不相關議題的討論上，故雖然發言次數多，但卻產生發表出與會議主題相關的構想卻不多的情況。所以構想數量及品質並不如內向型組。本研究建議，當了解會議成員偏向外向型人格特質時，應特別注意整個會議進行的情況，適時了解會議成員討論內容，避免會議流於在不相關議題上的討論。

本研究的研究結果並顯示，在會議過程及會議結果方面，群體大小及人格特質變數間交互作用的影響均未顯著。另外，由相關分析的結果可看出，構想數量及構想品質間具有高度的相關性，亦即當所發表的構想數量越多時，就越可能找出理想的構想。因此，在進行群體會議時，並不鼓勵倉促的做出結論，因為當所產生的構想數量越多時，就越有可能找出最好的可能潛在解。

二、研究限制

本研究之研究限制包括如下幾點：

(一)實驗樣本的限制：

本研究基於實驗方便性的考量，直接以學生作為實驗樣本，因此，實驗結果的概化能力可能稍嫌不足。此外，在實際群體會議中，群體成員均屬於外向型或屬內向型人格特質的情況並不多見，多數情況是由內、外向型人格特質的會議成員所混雜而成。因此，實驗仍屬虛構的狀況，而不是真實世界中的群體狀況。

(二)會議任務的限制：

本研究所採行的會議議題，雖然對於受試者而言，都算是熟悉的議題，但仍屬於虛構的情況，而不是真實世界中的決策議題。

(三)實驗系統的限制：

本研究所使用的實驗系統，是研究者為了實驗而自行開發而來的，因此在功能上顯得較為有限及簡單，且未加入任何決策模式，僅提供會議溝通上的輔助，無法代表實際電子會議系統的使用效果。且因受限於時間的關係，本研究在實驗進行之前，並未針對實驗系統進行系統品質評估，因此，無法在實驗前得知系統是否適合於本實驗，以及在實驗前將可能會影響到實驗結果的因素剔除。

(四)實驗環境的限制：

本研究的實驗環境為學校的計算機中心教室，實驗現場雖然已安排特定人員負責控制，但仍並非真正的實驗室，無法確切落實控制他人的走動、網路穩

定性、或如作業系統錯誤等因素。因此，與真正的實驗室相較之下，增加了其他會影響到受試者情緒的環境因素。

(五)個人感覺為單位：

會議結果是依據受試者的會議後認知與感受來衡量，而不是觀察受試者在研究進行中的實際行為。再者，受試者的動機或意願上的差異並未納入考量，也是本研究限制之一。

三、後續研究與建議

本研究尚有幾方面可以改善，本研究對於會議成員人格特質的處理僅限於內、外向的操弄，然而，依據 MBTI 量表，人格的特性或特質可以分為四個構面，因此，對於會議成員的人格特質衡量，可以擴大到衡量四個構面或以其他不同構面做為人格特質的處理，並作進一步的探討。

在衡量構想品質方面，有關衡量構想品質的研究亦不多見，本研究嘗試衡量構想品質，但只就兩位選定的計分員的評分為衡量標準，所得結果可能過於主觀。因此，可以嘗試由其他會議成員彼此互評的方式來衡量構想品質，以增加研究的可信度與客觀性。

針對未來在群體決策支援系統，或是電子會議研究課題上，在此提出研究建議：

首先，隨著資訊科技一日千里及群體會議方式越來越受到重視，許多廠商紛紛推出電子會議產品，如 Team Web、Lotus Notes 等群體軟體。後續研究可以利用這些軟體作為實驗的會議工具，一方面可以減少因為實驗系統不同所造成

的實驗結果差異，另一方面亦可以了解這些產品對於群體會議的助益。

其次，本研究所選擇的實驗議題著重在於問題解決，然而適合腦力激盪會議的議題包括新觀念的產生、管理問題及程序改進等類型的問題。因此，後續研究可以針對不同的議題類型做為自變項的操控，了解不同的議題類型在腦力激盪會議下是否有所影響。

再者，過去的文獻指出，在群體會議中，外向型組對於會議並沒有顯著的幫助，本研究亦發現當在電子腦力激盪會議下，外向型組的構想品質明顯下降，是否是因為電子腦力激盪會議的匿名性所造成的影響，仍需進一步釐清。因此，未來研究可以針對匿名性及人格特質的交互關係作更進一步的研究，以找出對外向型組而言的最適匿名規模。

最後，多數群體決策相關研究的實驗對象仍屬校園內的學生，並不能反應出真正業界決策制定者的決策情形。後續研究應可以嘗試以實際業界決策制定者為研究樣本，進行實地實驗研究，雖然不能像實驗室研究般精確控制一些變數，但卻能更確切的了解實際業界的決策情形，此外，會議議題為實際業界的決策問題，而非實驗虛構議題，能減少因為議題類型不同所造成的實驗差異，也可以更了解影響業界群體決策的主要因素。

陸、參考文獻

1. 許楓珊，「決策風格與會議因素對會議群體滿意度之影響」，國立中央大學資訊管理研究所碩士論文，民國 86 年。
2. 林暉棠，「群體支援系統之實驗室研究—任務特性、人格特質與匿名特性之影響」，國立中央大學資訊管理研究所碩士論文，民國 87 年。
3. 陳天亮、洪新原、梁定澎，「運用電子腦力激盪以提昇群體生產力及成員滿意之研究：國內實驗室之實驗」，資訊管理學報，第 7 卷第 1 期，民國 89 年，19~42 頁。
4. 張春興，「心理學概要」，東華書局，民國 81 年。
5. 張銘晃，「電子會議使用效果之實驗室研究—群體大小、任務特性與匿名之影響」，國立中央大學資訊管理研究所碩士論文，民國 85 年。
6. Aiken, M., H. Sloan, J. Paolillo, and L. Motiwalla, "The Use of Two Electronic Idea Generation Techniques in Strategy Planning Meetings," *The Journal of Business Communication*[34:4], 1997, pp. 370-382.
7. Aiken, M. and B. Waller, "Flaming among First-Time Group Support System Users," *Information & Management*[37], 2000, pp. 95-100.
8. Carskadon, T.G. "Use of the Myers-Briggs Type Indicator in Psychology Courses and Discussion Groups,"

- Teaching of Psychology*[5], 1978 pp. 140-142.
9. DeSanctis, G. and R.B. Gallupe, "A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems," *Management Science*[33:5], 1987, pp. 589-609.
 10. Dennis, A.R., J.F. George, L.M. Jessup, J.F. Nunamaker, and D.R. Vogel, "Information Technology to Support Electronic Meetings," *MIS Quarterly*[12:4], 1988, pp. 591-624.
 11. Dennis, A.R., A.R. Heminger, J.F. Nunamaker, and D.R. Vogel, "Information Technology to Support Electronic Meetings," *MIS Quarterly*[12:4], 1990, pp. 591-624.
 12. Dennis, A.R., J.E. Aronson, W.G. Heninger, and E.D. Walker II, "Structuring Time and Task in Electronic Brainstorming," *MIS Quarterly*[23:1], 1999, pp. 95-108.
 13. Diehl, M. and W. Stroebe, "Productivity Loss in Brainstorming Group: toward the Solution of a Riddle," *Journal of Personality and Social Psychology*[53], 1987, pp. 497-509.
 14. Dubrin, A.J. *Fundamentals of Organizational Behavior: An Applied Approach*, Cincinnati: South-Western, 1997.
 15. Ellis, C.A., S.J. Gibbs, and G.L. Rein, "Groupware: Some Issues and Experiences," *Communications of the ACM*[34:1], 1991, pp. 39-58.
 16. Er, M.C. and A.C. Ng, "The Anonymity and Proximity Factors in Group Decision Support Systems," *Decision Support Systems*[14], 1995, pp. 75-83.
 17. Gallupe, R.B., A.R. Dennis, W.H. Cooper, J.S. Valacich, L.M. Bastianutti, and J.F. Nunamaker, "Electronic Brainstorming and Group Size," *Academy of Management Journal*[35:2], 1992, pp. 350-369.
 18. Hellriegel, D., J.W. Slocum, and R.W. Woodman, *Organizational Behavior*, South-Western, Cincinnati, 1998.
 19. Kay, G., "Effective Meetings through Electronic Brainstorming," *Management Quarterly*[35:4], 1995, pp. 15-26.
 20. Kerr, D.S. and U.S. Murphy, "Divergent and Convergent Idea Generation in Teams: A Comparison of Computer-Mediated and Face-to-Face Communication," *Group Decision and Negotiation*[13], 2004, pp.381-399.
 21. Kraemer, K.L. and A. Pinsonneault, "The Impact of Technological Support on Groups: an Assessment of the Empirical Research," *Decision Support Systems*[5:2], 1989, pp. 197-216.
 22. Lam, S.S.K., "The Effects of Group Decision Support Systems and Task Structures on Group Communication and Decision Quality," *Journal of Management Information Systems*[13:4], 1997, pp. 193-215.
 23. Moody, R. Personality preferences and foreign language learning, *The*

- Modern Language Journal*, [72:4], pp. 389-401, 1988.
24. Mukahi, T., Chimoto, J., and Ui, T., "A study on the influence of personality and anonymity on electronic brainstorming," Proceedings of Asia Pacific Computer Human Interaction, 1998.
25. Myers, I.B. and M.H. McCaulley, Manual: a Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator, Consulting Psychologists Press, Palo Alto, 1990.
26. Nelson, D.L. and J.C. Quick, *Organizational Behavior*, 5th E., p. 284, 2004.
27. Nunamker, J.F. Jr., A.R. Dennis, J.S. Valacich, D.R. Vogel, and J.F. George, "Electronic Meeting Systems to Support Group Work," Communications of the ACM, [34:7], 1991, pp. 40-61.
28. Olaniran, B.A. "A model of satisfaction in computer-mediated and face-to-face communication," *Behavioral & Informations Technology*, [15], 1996, pp. 24-36.
29. Osborn, A.F., Applied Imagination; Principles and Procedures of Creative Thinking, Charles Scribner's Sons, New York 1954.
30. Ramsey, R.W., "Speech Patterns and Personality," *Language and Speech*[11], 1968, pp. 54-63.
31. Robbins, S.P., Organizational Behavior: Concepts, Controversies, Applications, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
32. Smith, J.Y. and M.T. Vanecek, "Computer Conferencing and Task-Oriented Decisions: Implications for Group Decision Support," *Information & Management*[14], 1988, pp.123-132.
33. Steeb, R. and S.C. Johnston, "A Computer-Base Interactive System for Group Decision Making," *IEEE Transaction on System, Man, and Cybernet*[SMC-11:88], 1981, pp. 544-552.
34. Thorne, A., "The Press of Personality: a Study of Conversations Between Introverts and Extroverts," *Journal of Personality and Social Psychology*[53:4], 1987, pp. 718-726.
35. Trauth, E.M. and L.M. Jessup, "Understanding Computer-Mediated Discussions: Positivist and Interpretive Analyses of Group Support System Use," *MIS Quarterly*[24:1], 2000, pp. 43-79.
36. Turban, E. Decision Support Systems and Expert Systems, 4th E., Prentice Hall, 1995.
37. Yellen, R.E., M. Winniford, and C.C. Sanford, "Extraversion and Introversion in Electronically-Supported Meeting," *Information & Management*[28], 1995, pp. 63-74.
38. Zigurs, I. "Methodological and Measurement Issues in Group Support Systems," in Jessup, L., & Valacich, J. (eds.), *Group Support Systems: New Perspectives*, New York: Macmillan, 1993, pp. 112-122.

作者簡介

曾中蓮

國立中央大學資訊管理學系畢業，現為國立台灣大學資訊管理研究所學生。

廖珮容

國立中央大學資訊管理系碩士班畢業，現任職中華電信公司。

周惠文

美國伊利諾大學教育心理學博士，現為國立中央大學資管系教授。

