

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景

隨著B2B電子商務(E-Commerce)的風起雲湧，企業整體經營的環境條件也逐漸改變如：採購與行銷的範圍延伸至全球、企業經營主軸由產品轉變為顧客導向，再加上資訊與通訊技術的創新度與可得性日益提昇等種種因素，驅動了電子市集的興起。根據市場研究公司Forrester Research的調查，全球B2B電子商務將在2004年達到2.7兆美元。在其中，B2B電子商場(E-marketplace)會是主要的發展主力，預期將佔53%的規模。由此可知，B2B電子商場將是B2B電子商務中的一塊大餅。

然而根據 AMR Research 在 2000 年 4 月的研究報告中指出，當時有創投基金背書的獨立交易所虛擬商場多達六百個以上，在經過購併整合後，2001 年將淘汰剩下五十至一百個。從 1999 年底開始，各行各業的 B2B 虛擬商場如雨後春筍般竄出，但放眼目前情勢，以前一窩蜂的電子商場，如今不是選擇合併就是被迫結束經營，似乎得以映證之。而蔡桂芳、萬洪濤(民 89)指出電子商場失敗的第一個原因，就是無法兼顧買賣雙方的利益，無論是買方主導或賣方主導的虛擬商場，都因為無法維持買賣雙方之間利益平衡，而喪失某一方的支援。

電子商務的優點除了能藉由網路來解決時間和空間的限制，最重要的就是提供交易自動化的環境。交易自動化的結果可減少交易者的負擔，同時也能夠大幅增加交易速度。而協商一直是交易過程中不可或缺的一環，當交易活動逐漸由一般實體互動，轉移到網際網路上以電子方式進行時，為能有效滿足買賣雙方的需求，自動化協商和協商支援系統的應用因此被學界所提出。

## 1.2 研究動機

蔡桂芳、萬洪濤(民 89)文中提到：「一般來說，建造 B2B 電子市集有三大不可或缺的建材：(1)基礎設備(infrastructure)、(2)訂價引擎(pricing engine)和(3)系統整合。」顯現出目前電子市集多以不同的訂價機制來吸引會員加入，但是萬一使用者所關心的不只是價格呢？萬一使用者找到合適的買賣雙方後就擺脫電子市

集直接進行交易呢？因此諸多研究均認為，電子市集經營者必須提高電子市集存在的附加價值。另外，Guttman and Maes (1998) 認為賣方希望和客戶的關係不是競爭的，而是希望高度合作和長期關係的維持，來達到提高客戶滿意。而一個只看價格的交易機制，屬於分配型的協商，多造成買方和賣方之間的價格競爭，不利於買賣雙方關係的維持。因此本研究認為電子市集有必要加入多對多的多屬性協商機制，買賣之間不再只看價格，讓賣方可以差異其產品而不用苦於價格戰，買方也可以買到更適合自己的產品，發揮電子市集真正的功能。

根據國際採購管理組織(NAPM, National Association of Purchasing Management)估計，完成一個主要採購協議的平均週期需要 12 個禮拜。而現今的配對、目錄和資金轉移技術僅能些微的降低此週期，因為大量的時間都浪費在協商和解決衝突的過程。假如我們能夠把協商過程自動化，便能有效降低交易週期，進而降低交易成本(Rahwan et. al. 2002)。現今，有許多自動化協商系統支援一對一的協商(張婉華，民 90；朱宏揚，民 89)；而一對多的協商也已經透過許多拍賣(auction)或出價(bidding)機制達到大部分的自動化，例如郭建男(民 90)以行動代理人建立一個買方對應多個賣方的協商系統，由多個賣方提案給買方作比較和選擇；以及美國密西根大學發展出的拍賣伺服器 AuctionBot，可以選擇拍賣的種類，然後再指定所需的參數，如交易時限和保留價格，但 AuctionBot 仍然只考慮價格。而 Tete-a-Tete 提供了多屬性的協商，可以就產品保證、送貨時間與方式、服務契約、退貨政策、贈品服務及其他交易的項目進行協調，算是比較完整的談判機制，但是也只考慮一對一或一對多的協商(Maes, P., Guttman, R. H. and Moukas, A. G., 1999)。總而視之，這些協商機制有一些限制，(1)有些系統缺乏雙方溝通提案的能力；(2)一對多機制上的不公平缺陷(拍賣機制對賣方有利，而出價機制對買方有利)，而這種不公平機制往往會影響弱勢方的參與意願；(3)多頭協商之間無法相互影響。

目前多對多的多屬性協商則較少被研究，Rahwan et. al. (2002) 研究指出一對多機制可以延伸至多對多的協商，但也沒深入探討該如何實際建構。陳廷豪(民 91)應用協商機制在資訊產品的多對多電子市集，將交易對象排序然後依序與其進行多屬性的協商，但同一時間內只能進行一對一的協商，且多頭協商之間無法互相影響。

### 1.3 研究目的

有鑒於目前電子市集的商業模式有待改善之處包括：(1)僅以價格單一屬性作為主要考量，與真實買賣情況不符。也讓賣方多限於價格戰，無法差異其產品，讓不只考慮價格的買方無法買到真正想要的商品。(2)一對多機制的公平缺陷，使買賣雙方的其中一方缺乏參與意願，也無法彰顯市場機能。(3)忽略電子交易時買賣雙方對協商的需要。

針對上述的論點，以及多對多協商機制的研究缺乏。本研究的目標在於利用行動代理人(Mobile Agent)的技術來發展出多個買方對應多個賣方的多屬性產品的合作性協商模式，買賣雙方可以同時跟多個對象進行協商，而且多頭協商之間是互相影響的，協商完畢後，買賣雙方均可以選擇對自己最有利的交易對象，經第三方媒合之後，便可以落實交易。並將此協商模式應用在電子市集中，買方可從中挑選賣方，賣方也可從中挑選買方，透過合作型協商模式，使買賣雙方達到雙贏(win-win)。並且以上的文獻研究中均無提到買賣雙方的代理人如何找尋到對方，好像買賣雙方都已經知道對方一樣，因此本研究認為應該有一個中間第三者來負責買賣雙方登記、仲介、篩選及信用稽核、品質保證、和履行訂單等支援功能。

本研究並提出一個配合多對多協商環境的讓步模式，經由己方行動代理人成功達成協商協議的情況，來影響其他仍在協商中的代理人退讓程度，即利用與其他潛在交易者的協商結果與經驗，提高己方的談判籌碼，在合理的效用下降低退讓程度以提高己方協商效用。所謂的效用，即是協商代理人用來衡量協商者對協商提案的滿意程度。

本研究的目的是可以整理成以下三點：

- (1). 提出一個多對多的多屬性合作性協商模式，為中立的協商機制，不偏好買方或賣方。並將此協商模式，套入多對多電子市集的環境，以改善電子市集的商業模式。
- (2). 本研究並提出一個適合多對多協商的讓步策略，並加以實驗驗證其是否能提高雙方的效用。

(3). 並根據此協商模式，運用行動代理人的技術 Aglet 來開發一實作雛型系統。

## 1.4 研究範圍

由於自動化協商的研究範圍廣大，但礙於時間、人力與資源的因素，在此對本研究的範圍作一說明。

一、本研究範疇訂在完成談判前的必要階段，至於完成談判後的訂單傳遞、付款及運送等相關作業不在探討範圍內。應用範圍在電子市集的交易協商中的多對多的多議題協商，屬於整合性協商，可以是完全自動化協商或是加入適度人為控制的協商支援系統，也就是使用者可選擇要不要參與協商。

二、本研究未考慮時間因素，時間也是協商時的一個很重要的因素，通常協商者的時間有限，使得協商的時間不能無止盡的進行下去。例如機票有時間性，航空公司必須在飛機起飛前決定機票是否賣出。另外，有限的時間可以逼迫協商各方作出較大的讓步，有助於協商快速進行，避免沒有意義的讓步。在本研究中，系統的設計讓協商者每次都作讓步，直到達成協議或無法成交為止，因此時間的因素在本研究中並未探討。

三、在預測對方的偏好方面，也是諸多協商研究中所探討的議題之一(張婉華，民 90)，特別是應用在代理人用以預測人類對手的偏好上。然而本研究對協商預測不予探討，原因是本研究處於多對多協商的環境，買賣雙方均是使用代理人參與協商，如果雙方代理人均能很成功的預測對方偏好跟效用函數，就喪失了買賣雙方欲保持偏好隱私的權利，也喪失了資料的安全性。因此如果要做雙方代理人互相預測的能力，不如叫買賣雙方直接把偏好跟效用函數公佈即可。

四、本研究假設每個買方和賣方的協商屬性均相同，以簡化問題。而且在真實協商的過程中，如果雙方都同意，有可能在協商中途加入新議題，新議題的加入必定會影響原來的協商結構。協商各方的效用函數需要重新定義。新議題的加入有可能可以扭轉協商僵局，而達成協議，也是真實協商中常發生的情況。但在本研究中並未探討此範圍。

## 1.5 研究方法與流程

資管研究自 1970 年以來，累積許多不同的研究方法。梁定澎(民 86)將常用的資管研究方法作歸納整理，並提到美國學者於 1989 年舉行一系列的研討會，將資管研究方法歸納為五項，這五項主要的研究方法涵蓋了資訊管理研究中常用的方法：個案研究(Case study)、調查研究(Survey research method)、實驗研究(Experimental research method)、數學模式推導(Modeling)、系統展示(System representation)。

另外，1990 年代以後逐漸重視「彙總研究(Meta-research)」，又稱為「後設研究」，成為第六個資管研究常用方法。所謂的彙總研究是為整合不同研究產生的矛盾結果，利用相關研究結果作進一步分析。

上述的六種研究方法，又可分為「歸納」和「演繹」兩種。

- 屬於歸納的研究方法：個案研究、調查研究、實驗研究、彙總研究。
- 屬於演繹的研究方法：模式推導、系統展示。

而以「研究問題的創新性與確認性(confirmatory)要求」，及「研究程序的結構」來區分，則可將前述的六種研究方法之適用情況，描繪如下圖。

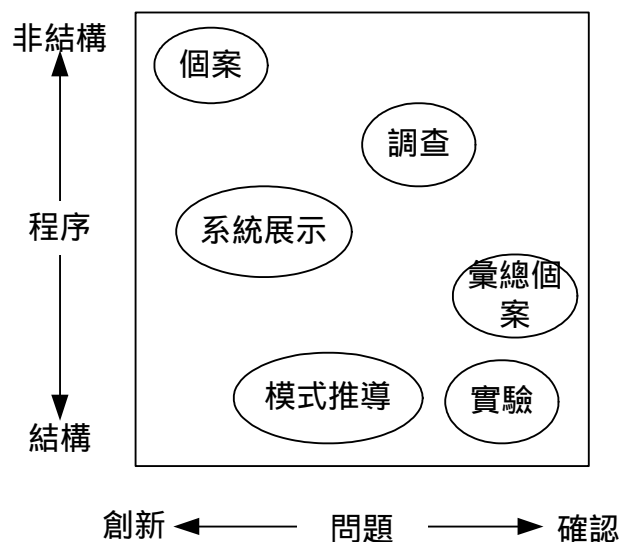


圖 1、不同研究方法的定位

(資料來源：梁定澎，民 86)

本研究的主要目的為建立一個多對多的多屬性協商的電子市集模式，然後實

際建置系統，並提出一個多對多讓步策略，加以實驗驗證此一策略，因此就研究的特性而言，屬於探索性之概念性架構的整合研究，研究核心在於(1)提出一個觀念性架構與模式，以及(2)雛型系統的建置，(3)提出適合該模式的新策略，並以實驗驗證該策略的有效性。

所以，本研究的研究方法應採行「模式推導法」、「系統展示法」與「實驗研究」之結合；在「模式推導法」的部分，本研究並非著重於數學模式之推導，而是強調邏輯模式的推導；而在「系統展示」的部分，本研究則是要建構一個實際多對多的多屬性協商的電子市集雛型系統；在「實驗研究」的部分，本研究要驗證所提出的多對多退讓策略的有效性。

有了研究動機與研究目的之後，確定了研究方法，便展開研究流程，本研究之研究步驟如下：

#### 一、文獻探討：

進行與主題相關的文獻整理與探討，包括電子市集、協商、自動化協商、限制滿足問題、多屬性效用理論、代理人。

#### 二、理論架構之設計

根據本研究目來設計推演理論架構，本研究之理論架構包括：

1. 使用限制滿足問題和多屬性效用理論來解決協商問題
2. 多對多協商機制和流程設計
3. 多對多讓步策略的設計
4. 系統架構設計

#### 三、系統建置

針對所選擇的應用產業，進行實際的雛型系統開發。

#### 四、實驗設計

1. 觀察多對多退讓策略和互利退讓策略的差別，並驗證多對多退讓策略是否能有效提高雙方效用。
2. 觀察系統有效處理多對多協商的能力。實驗當某使用者爲了提高己方之

效用，而誇大己方之需求時，是否會受到多對多退讓策略規範而無法完成交易。

## 五、結論與建議

根據文獻探討和實驗結果作出結論。

## 1.6 論文架構

本研究論文共分為六章，其內容簡述如下：

第一章 緒論，包含了研究背景、研究動機、研究目的、研究範圍、研究方法與流程和本論文架構。

第二章 文獻探討，進行與研究主題相關的文獻整理與探討，包括電子市集、協商、自動化協商、限制滿足問題、多屬性效用理論、代理人。

第三章 多對多之多屬性協商機制與多對多讓步策略，介紹本研究所提出的多對多協商機制，和適合多對多協商環境的讓步策略，名為「多對多讓步策略」。

第四章 系統建制與成果，將此多對多協商機制應用在旅行社向旅館訂房業務上，並以行動代理人的技術實際開發一個雛型系統，本章說明系統開發工具、行動代理人開發工具，說明和展示該雛型系統。

第五章 實驗設計與分析，為了驗證本研究所提出的多對多讓步策略，我們把多對多讓步策略和互利讓步策略，分別應用在多對多協商機制上，並做協商結果比較。本章包含了實驗設計以及多次模擬結果的數據和分析。

第六章 結論與建議。

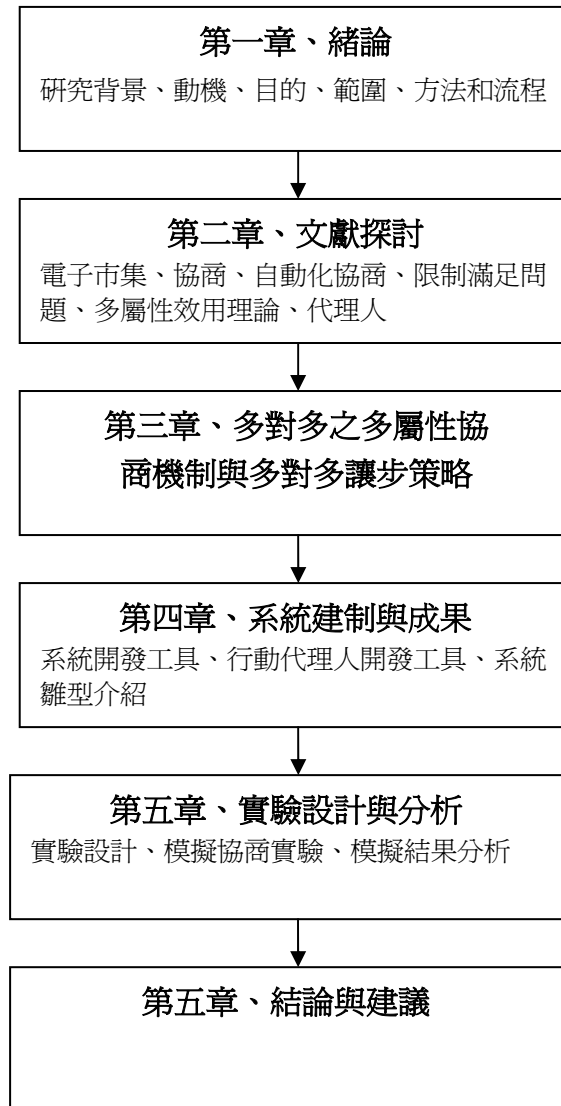


圖 2、論文架構