

2008 年度

計畫名稱	以多向度試題反應理論量測我國兒童步行上放學之能力		
計畫編號	NSC97-2221-E009-115	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	張新立	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要： <p>兒童行人因注意力、風險感認及過馬路能力不足而使其具有較高之交通事故風險。我國 及世界各國皆致力於走路上學計畫之推動，然而兒童是否具備足夠之步行能力以應付複雜之道路環境，卻有待商榷。本研究擬利用問卷調查國民小學四至六年級步行上放學學 童之步行能力，並透過多向度試題反應理論以求得兒童注意力、風險感認、及過馬路之 能力值，探索其間之關聯性，並藉由兒童三項能力之差異分析，提供教師針對個別兒童 缺乏之能力進行訓練之方向。此外，綜合三項能力值求得兒童獨自步行之能力，進一步 利用單因子變異數分析探討學校交通環境及兒童家庭因素對其獨自步行能力之影響，並 根據分析結果提出相關之改善對策，期望能藉由兒童本身、交通環境以及家庭三方面之 共同努力，提升兒童獨自步行能力，除可降低兒童交通事故風險外，也利於步行上學計 畫之推動，以促進兒童身體之健康，並減少車輛使用所帶來之交通擁擠與空氣汙染問題。</p>			

計畫名稱	鐵路平交道停等猶豫區之研究		
計畫編號	NSC97-2221-E009-117	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	吳宗修	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要： <p>平交道係為維護列車安全通過而在鐵路與公路交叉處設置之設施。鐵路在進入市區 後，往往會與市區街道路網發生交叉的現象，火車通過時，對於市區街 道上行駛車流的 行動會發生阻礙與延誤，若使鐵路改道或立體化，所費的時間 和金錢相當可觀，對於班 次、路線的規劃也須另做臨時調整，有許多不便之處。平交道除了火車還有行人和車輛通過，容易造成意外，且往往傷亡嚴重，是台灣 鐵路行車事故最容易發生的地方。在台灣數量最多的平交道為設有自動柵欄的 第三種甲平 交道，發生事故的比例也最高，事故的類別以「列車車輛與汽車相撞」佔最大部份。 當火車抵達平交道前，平交道保安設備會開始運作，自動控 制警鈴、紅閃光燈或降 下遮斷器，以提醒行人車輛注意，在紅閃光警示燈及警 鈴的警報動作開始後，中間尚有 六至八秒的時間，遮斷器才會開始下降，行經 平交道的駕駛人，則可在這段時間作出決 策，決定是要穿越平交道或是停止， 與號制化公路路口之停等猶豫區(進退兩難區， dilemma zone)類似，因此平交道 保安設備對於駕駛人的駕駛行為影響，是個值得探討的 議題。本研究希望透過 實地調查和拍攝之影片，分析駕駛人的駕駛行為並解析鐵路平交 道停等猶豫區</p>			

之範圍，期望研究結果與建議可供日後平交道安全改善參考。

計畫名稱	以衝擊波理論推導最佳觸控號誌時制		
計畫編號	NSC97-2221-E009-118	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	卓訓榮	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要： 為了紓解交通壅塞，本研究將提出在單一時相中，如何控制觸控號誌系統之綠燈通行時間及紅燈停等時間，以提升用路人用路之最大效益，並進而推廣至多時相系統，使得總體壅塞情形降至最低。目前國內均採用號誌系統來控制流量，但未能有效計算各個時相之最適紅燈時間及綠燈時間，無法有效控管流量。因此，為了提升國內的研發能力，更為了紓解國內在交通尖峰時間之嚴重壅塞情況，本計畫將建立於衝擊波理論之上，以衝擊波分析找出下週期的最佳號誌週期，改良觸動式號誌控制系統的效率。以路徑(Path)為分析對象，考量多點連鎖，使鄰近路口之連鎖效益佳，並增加停滯門檻值設定之控制機制，用來反映路口擁塞或事故情況所造成的綠燈時間運轉效能不彰問題，以有無車訊息為分析基礎，不須區分車種，故對機車、行人流量均具備反應能力。本計畫最終能以偵測器數量少的優勢，使得多時相路口塞車效能佳，且可因應即時的交通流量變化調整號誌，因此俱備事故反應能力、機車反應能力，考量整體決策，期能有效改善交通壅塞情況。			

計畫名稱	以非線性反應函數求解雙層路網設計問題(第二年/共三年)		
計畫編號	NSC96-2221-E009-118-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	卓訓榮	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要： Stackelberg 賽局問題廣泛的應用在各個學術領域上。在交通領域上，網路設計問題就是一個典型的 Stackelberg 賽局，參賽者分別為政府（負責設計號誌時制）以及用路人（執行路徑選擇）。此均衡網路設計問題包含尋找一網路改善之最佳配置，即使用者路徑選擇為均衡情況下求得系統最佳之配置。由於 Stackelberg 賽局計算較複雜，過去學者提出了幾種演算法，包含有迭代法（Iterative Method）、懲罰法（Penalty Method）以及敏感性分析法（Sensitivity Approach）。其中敏感性分析法又分為梯度法（Gradient Method）與線性反應函數估計法（Linear Reaction Function Approximation）：其中以線性反應函數估計法效率較高。然其反應函數之假設為線性，不一定能反應真實之狀態，故本研究嘗試建立高階之非線性反應函數，期能加速演算效率並改進解之品質。在本研究第一年的工作中，將專注於發展高階敏感性分析，使此理論更一般化，增廣其應用範圍。計畫第二年將延續第一年的高階敏感性分析方法，用此敏感			

性資訊 建立一非線性之反應函數，將其用以求解領導—跟隨雙層問題。發展一合 適之演算法，且探討其收斂性。於計畫第三年，本研究將擴展原有可微之雙層 Stackelberg 賽局問題 至不可微之問題。並嘗試透過次梯度 (sub-gradient) 方式進行求解。

計畫名稱	時窗限制下的動態車輛路線問題之等待策略		
計畫編號	NSC97-2221-E009-119	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	黃家耀	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>時窗限制下的車輛路線問題已經有廣泛的研究，問題主要為規劃車輛路線以滿足所有 含時間窗限制的需求點，而目標一般為最少車輛數與最少總行走距離。目前的相關研究重於靜態問題之求解，而近年由於電子導航及通訊科技發展越趨成熟，實時車輛指 派的容易度增加，得使動態需求的加入變得可行。本研究之目的是要發展一套有效之 等待策略去求解動態的時窗限制下的車輛路線問題。等待策略意即把車輛安排在適當 的地點等待，使增加可以接受即時需求的可能性。透過幾何機率的方法，預期可以找 到一個在一般動態車輛路線問題皆可使用的最佳等待策略。</p>			

計畫名稱	以改良式基因演算法求解最小化的自動導引車系統週期時間		
計畫編號	NSC97-2221-E009-122	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	黃寬丞	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>自動導引車(Automated Guided Vehicle, AGV)是當今彈性製造系統(Flexible Manufacturing System, FMS)和自動化倉儲系統中很重要的作業設施。在生產的流程中，有效加工時間佔的比例通常不大， 相對花費在運送、等待的時間則佔有相當大的比例，甚至某些研究結果指出工件搬運成本佔總加工 成本可能高達20%到50%。因此，本研究針對生產系統中最常見的單迴圈(single loop) AGV 系統，在 AGV 車輛數已知的條件下，以 ES (early start)為派遣法則(dispatching policy)，發展一出以最小化生產 週期，也就是最大化其有效產出(throughput)，為目標的數學模式。基於決策的複雜性，在規模稍微 擴大之後，本問題即無法找出精確解，本模式計劃發展一改良式基因演算法(Genetic Algorithm, GA) 來求解最佳的工件序列(job sequence)。演算法設計的最重要構想在利用線性代數中的排列矩陣(permutation matrix)觀念，來改善 GA 演算法中交配過程的的運算效率。此外，並將在運輸領域應用 相當普遍(如動態車輛調度、航機排班等問題)的時空網路(time-space network)，與生產設施的搬運問 題相結合，發展出一混合整數規劃(Mixed Integer Programming, MIP)，藉以找出小型問題的最佳解及 中大型問題的</p>			

目標值下限，來驗證所發展的改良式基因演算法是否有效。

計畫名稱	最佳經濟批量排程問題之延伸研究(第一年/共二年)		
計畫編號	NSC97-2221-E009-186-MY2	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	姚銘忠	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>經濟批量排程問題是針對單一生產設備的數種產品，探討其批量大小，並調整其週期生產的排程，使其生產計劃為可行，又能滿足顧客的需求，且平均總成本達到最小的存貨控制問題。在本計畫中，希望配合產品與製造性系統的特性，將經濟批量排程問題進行延伸研究。在許多產業，決策者正面對產品具有損耗特性下之經濟批量排程問題，例如：(1)蔬菜、水果、生鮮食品等易腐敗之食物；(2)汽油、酒精等揮發性之液體；(3)電子元件之功能退化、輻射性物質蛻變、底片的變質、藥物過期所導致的失效等。另外，在金屬沖件、電子裝置、汽車、油漆、飲料、動物食品、紡織品及地毯等產業的生產經理人，則面對多機經濟批量排程問題。針對上述兩個研究議題，本計畫將提出兩年期的研究計畫進行探討，內容綱要簡述如下：</p> <p>第一年計畫名稱：「在產品具損耗特性下之最佳經濟批量排程問題與三種排程策略比較之研究」研究主題一：在求解產品具損耗特性下之經濟批量排程問題之最佳解搜尋演算法 因為主持人已經發表論文的研究方法，無法應用於「一般整數策略」下的求解，而且對於求解大型問題時，收斂速度通常較慢。故在求解方法的設計上，本研究計畫希望可以直接針對產品具有損耗特性下之經濟批量排程問題的數學模式，進行比較深入的理論分析，並透過最佳解結構的探討，設計搜尋演算法。研究主題二：在經濟批量排程問題中，常用的三種排程策略之比較 文獻中未見有學者提出研究論文，對於經濟批量排程問題常用的三種排程策略，在不同的參數組合下，進行求解品質之比較。因為此關乎決策者面對問題時，應該選擇何種排程策略，直接影響其求解品質，故為一個非常重要的議題。</p> <p>第二年計畫名稱：「求解相同與異質平行機台生產系統中最佳經濟批量排程問題之研究」研究主題一：求解相同平行機台生產系統中之最佳經濟批量排程問題 在本研究主題下，希望運用朝兩個方向進行探討：(1)改採動態批量法的排程策略，分別在「二冪策略」及「一般整數策略」下進行求解；(2)直接針對數學模式，進行比較深入的理論分析，並透過最佳解結構的探討，設計搜尋演算法，使其求解速度比文獻中的解法更快，求解的品質更加穩定。研究主題二：求解異質平行機台生產系統中之最佳經濟批量排程問題 本研究主題希望探討下列兩個方向：(1)將主持人先前求解相同平行機台生產系統中之最佳經濟批量排程問題運用的「遺傳演算法」，將其延伸於異質平行機台生產系統中進行求解；(2)將第一個研究主題中，對於相同平行機台經濟批量排程問題所得的理論分析與最佳解結構的探討，嘗試延伸於異質平行機台生產系統中，設計搜尋演算法，尋求另一個效率與品質較好的求解方</p>			

法。本計畫的研究成果，將可以提供生產管理經理人，擬行最佳的生產計畫、批量與排程決策之參考。

計畫名稱	車載資通平台於智慧型運輸系統之應用探討(I)		
計畫編號	NSC97-2219-E009-015	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	卓訓榮	本系參與教師	N
執行期間	2008/11 至 2009/10		
計畫摘要：			
<p>為了促進我國資訊與智慧型運輸系統(Intelligent Transportation System, ITS)產業發展，以及落實關鍵技術於國內生根的遠景下，本研究擬依交通部所規劃之ITS系統架構，結合無線寬頻技術，開發適合ITS之車載資通訊系統(Telematics)服務。本研究將針對國內車載資通訊平台於智慧型運輸系統的應用研究進行回顧，並根據「台灣地區智慧型運輸系統國家級系統計架構」所擬定的整體目標規劃，來規劃車載資通訊平台於智慧型運輸系統之應用服務。本研究接著將以「先進旅行者資訊系統」為例，研究智慧型運輸系統服務領域與車載資通平台整合之資訊及其理論架構。最後將以「商車營運服務」和「先進大眾運輸服務」為例，並透過「先進旅行者資訊系統」所提供之資訊，進行與車載資通平台相結合之整合型系統開發研究。</p>			

計畫名稱	即時安全資訊系統之建構、分析與應用		
計畫編號	NSC97-2221-E009-116-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	汪進財	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>安全資訊在事故分析與預防扮演極為重要的角色，即時、完善的資訊提供，可幫助駕駛人在正確的時間與地點，進行合宜的決策，採取適當的行動，降低事故發生的風險。但並非所有的資訊對行車安全都具備正面的效果，過多的資訊量、不當的資訊給定型式或不當的資訊給定時間、地點，都有可能對行車安全造成負面的效果。因此，如何在合適的時間、合適的地點以及適當的情況下，針對不同駕駛人的特性提供合適之安全資訊，以及了解此等安全資訊的績效即成為一個非常重要且值得深入研究的課題。因此，本研究以「即時安全資訊系統之建構、分析與應用」為題，分別探討安全資訊組成與其對駕駛人之影響、即時安全資訊系統之需求與衡量即時安全資訊系統之績效。</p> <p>第一年期研究主要目的為提出即時安全資訊系統之架構，各項資訊之取得為駕駛人保持情境察覺與行車安全的關鍵之一，然而將大量資訊直接傳遞給駕駛人並非百利而無害，唯有適時、適地、適切且適量的資訊方能對行車安全產生正向作用。本年期研究可分為兩階段，第一階段應用易肇事地點分析，探討駕駛人需要資訊協助的地點，以及於該地點應提供之資訊類別，以期達到適地與適切資訊</p>			

的目的；第二階段提出資訊系統之架構，考量駕駛人能力有限的前提下，探討如何將資訊適時適量提供予駕駛人。

延續第一年期之概念性架構，即時安全資訊系統必須仰賴對駕駛心智活動與其產生之心智負荷的分析，方能評估資訊對駕駛人造成之工作量，避免造成分心或心智負荷過載，因此，為了更進一步探討駕駛人與安全資訊之間的互動，以及資訊對行車安全之影響，第二年期研究建構心智負荷模式，分別探討因駕駛人生心理條件造成之心智能力、因駕駛任務作業造成之心智工作，以及受到能力與工作量互動產生之心智負荷，透過模式，後續研究得以將心智活動加以解構，同時，依據最佳化心智負荷之概念，得以探討即時安全資訊系統在行車各個階段對駕駛人心智負荷之影響，作為後續設計資訊內容與提供時機之評估依據。

第三年期研究目的為探討資訊提供對行車安全之衝擊與影響，考量到駕駛人於行車過程當中必須同時面對多重的平行工作，增加即時安全資訊系統可幫助駕駛人了解行車狀態，但同時也會吸引駕駛人的注意力移轉至非道路區域，造成分心並導致事故風險增加；本年期研究以 SEEV 模式與個體選擇模式為基礎，提出注意力分配模式，將連續性的注意力分配行為透過個體選擇的方式呈現，藉以更微觀的呈現駕駛人於行車過程當中，注意力移轉的策略與型態；此外，以注意力分配模式為基礎，本研究建立一事故風險指標 (NCRI)，作為探討在給定的注意力分配策略下的事故風險。

綜整過去三年成果，本研究雖已提出即時安全資訊系統之架構與相關分析工具，但為達成個體化之資訊系統，並能夠有效降低事故風險，未來仍有許多議題必須更進一步討論，同時，現階段研究仍缺乏實際資料的支持，欠缺對於真實駕駛行為的了解，因此，未來仍應設法取得實際駕駛行為的觀察資料，藉以評估駕駛人對行車安全之需求。

計畫名稱	基因及螞蟻規則探勘模式---以事故分析及事故鑑定為例		
計畫編號	NSC97-2628-E009-035-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	邱裕鈞	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		

計畫摘要：

傳統以個體角度進行事故分析之方法，例如，判別分析 (discrimination analysis)、羅吉斯迴歸 (logistic regression)、次序普羅比 (ordered probit)、羅吉特 (logit) 及混合羅吉特 (mixed probit) 等模式，大多僅能探討單一危險因素之影響程度。事實上，事故嚴重與否大多係由多項因素同時發生所導致。此一綜合多項因素之危險情況，在統計分析上，甚難加以窮舉分析。基此，本計畫乃於第一年期提出基因規則探勘模式 (Genetic rule mining, GRM)，可由探勘所得之規則的前半部，判斷何謂危險情況，進而加以避免。惟本研究所提出之 GRM 必須先固定規則數量，再同時進行最佳規則組合之尋優。因此，具有染色體長度過長，尋優效果不佳，以及探勘過多衝突或重覆規則的傾向，進而導致規則難以

詮釋，無法提出具體之安全改善策略。有鑑於此，本計畫第二年期乃提出改良式的基因規則探勘模式（Genetic rule mining, GRM），稱為逐步基因規則探勘模式（Stepwise GRM, SGRM）。SGRM一次僅挑選使事故嚴重度預測率精確率最高的一條規則，再以此規則為基礎，進行下一條規則之選取，直到精確率無法再改善為止。如此，即可避免選擇規則過多，且相互重覆或矛盾的問題。此外，由於不同類型事故之影響因素與危險情況不一定相同，因此，有必要加以區隔分析。本年度以先以總計5563件單車事故（single vehicle accident）為分析基礎。結果顯示，本模式共選擇了38條規則，其訓練準確度達75.1%，而驗證準確度則達73.8%均遠高於決策樹之預測結果。而影響事故嚴重度之危險情境也加以確認，並研提改善策略。本計畫第三年期進一步探討及比較本研究提出之SGRM、粗略集合（rough set, RS）及次序普羅比（ordered probit model, OP）三種模式在分析不同事故嚴重度之選擇規則與重要解釋變數。結果顯示，駕駛人職業別、事故地點及車輛型式是三個最主要的關鍵因素。最後，本研究進一步將SGRM所挑選出的38條推理規則的前半部設定為危險情境（risk condition），以虛擬變數表之，後半部則為事故嚴重度，結合次序普羅比進行危險情境之推估與檢定，以了解各種危險情境對事故嚴重度之影響程度。結果顯示，本研究提出之整合方法（SGRM+OP）其模式配適度，遠比將所有原始變數作為解釋變數所建構之OP模式為高，更可有效辨識、檢定及推估各種危險情境，有效克服以往統計迴歸方法僅能探討單一變數對事故嚴重度的缺點，更符合事故嚴重度係由多個肇因所導致之先驗知識。

計畫名稱	應用車輛辨識系統提昇起迄旅次矩陣推估之研究		
計畫編號	NSC96-2628-E009-171-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	邱裕鈞	本系參與教師	N
執行期間	2008/02 至 2008/11		
計畫摘要：	<p>起迄旅次矩陣（Origin-Destination matrices, O-D matrices）係交通管理政策研擬、交通設施規劃，以及交通資訊提供之重要參考資訊，其又可分為動態及靜態兩大類。然在未實施匝道閉閘式收費前，高速公路起迄交通量僅能透過龐大之路邊或家戶人工調查方式加以取得。而一般非封閉式平面道路，更難以取得此項資訊。因此，許多研究乃轉而利用路段所測得之流量資訊反推起迄交通量。然而，利用路段流量反推起迄交通量之問題仍具有相當難度，其主要原因乃是因為路段流量方程式之數量大幅少於所欲求得之起迄對交通流量變數之數量，導致該問題形成一低度確定問題，無法求得單一確定解。近年來由於智慧型運輸系統（intelligent transportation system, ITS）之迅速發展，許多有助於起迄旅次矩陣推估之資訊也日漸普及。其中，用於自動收費及旅行速率推估之車輛辨識系統（automatic vehicle identification, AVI）即可利用車輛裝置之特殊裝置（如 tag、OBU 或 GPS）或透過車牌辨識（license plate recognition, LPR）技術「追蹤」某</p>		

一輛車，以提供其部份路徑（partial trail）資訊，用於進一步提昇起迄交通量矩陣之推估精確度。本研究即旨在探討在考量推估動態或靜態起迄旅次矩陣之精確度最大化及用路人隱私權侵犯最小化之目標下，利用雙層數學規劃模式（上層決定 AVI 區位，下層推估起迄矩陣），用以決定最佳 AVI 設置數量與區位。

計畫名稱	建置服務導向架構暨社會型代理人導向架構為基礎之協同配送管理系統		
計畫編號	NSC95-2221-E009-361-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	陳穆臻	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>台灣產業已經轉型為技術、資本與人才密集的產業，且具有產品生命週期很短、高科技、高成本與高附加價值的產業特性。隨著全球市場對產品的需求逐漸複雜化，市場擴大使得製造商至系統廠的物流網路更趨複雜，傳統的物流架構逐漸不符需求，運輸成本隨著提高，零擔運輸（Less Than Truckload; LTL）頻率增加，亦造成運輸資源的浪費。為了有效降低物流運輸成本，製造商可透過第三方物流（Third Party Logistics; 3PL）來負責配送，國內的製造商將產品運往國內的全球化第三方物流服務提供者（Global 3PL Service Provider），Global 3PL 再將產品透過海陸空運等方式，運往國內及國外的顧客。協同配送管理（或譯為協同運輸管理）（Collaborative Transportation Management; CTM）乃為實現供應鏈上買賣雙方與物流業者其協同管理所提出的方法論，其目的在於使得供應鏈上買賣雙方與物流業者之間能分享彼此的資訊，藉以屏除供應鏈上無效率的運輸作業，以改善所有夥伴間的作業績效。CTM 由協同規劃預測補貨（Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment; CPFR）延伸而出的協同管理機制，以滿足運輸程序上的有效性。近年來，服務導向架構（Service-oriented Architecture; SOA）提供一標準之程式化藍圖，其以網路服務（Web Services）為基礎，准許分散於各地之軟體元件以服務（Service）之形式，能被查詢（Discover）與發佈（Publish）於網路上，並被其他之軟體元件行使（Invoke），提高軟體開發設計之便利性。本計畫應用服務導向架構技術，使得供應鏈上買賣雙方與物流業可互相傳遞資訊，因此，產業供應鏈上的製造商、經銷商與第三方物流業者可以在網路服務為基礎下，發展一整合性協同配送管理系統。傳統之 CTM 之異常狀況解決方法為買賣雙方與運輸方之間經由協商交換共享資料、傳送電子郵件、打電話、進行會議等方式來解決異常項目。然而，代理人（Agent）程式能自動處理使用者交付之任務，以減少使用者處理繁鎖工作之時間。代理人之社交能力使得代理人可以與其他代理人透過接收與傳遞訊息的方式，如接收器(senor)、訊息溝通、(message)、事件處理(event)等相互溝通，讓許多代理人以協同合作方式完成共同目標。本計畫擬應用社會型代理人機制自動協同解決異常項目。本人國科會計畫一「發展半導體機台網路式診斷與預防</p>			

保養系統—子計畫四：半導體機台料配件物流管理機制之設計與實作」成果之一為「半導體設備維修備用零件之協同管理 WS-CPFR 平台」，其透過 Web Services 技術建構半導體備用零件管理系統，使得半導體備用零件管理達到 D2B (Device to Business)之願景。因 WS-CPFR 平台以 Web Services 技術發展，其 CPFR 各項服務可以容易被其他系統使用，故本計畫亦將整合 CPFR 與 CTM。本計畫將以三年時間完成以下三項協同配送管理相關系統，其包含十六個研究主題。一、建置服務導向架構為基礎之協同配送管理系統。二、建置社會型代理人導向架構為基礎之協同配送管理例外項目自動協商機制、自動協商決策模式、自動協商建構及系統實作；三、完成協同配送管理系統與協同規劃預測補貨系統整合與上線測試。

計畫名稱	整合顧客個人化與賣方獲利性之商品推薦系統		
計畫編號	NSC95-2416-H009-034-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	陳穆臻	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		

計畫摘要：

目前既有的推薦系統(Recommender Systems)進行商品推薦時，主要考慮商品的購買機率(product purchase probability)，而忽略了企業應用推薦系統的同時亦希望追求獲利增加。因此，本三年計畫探討以企業(賣方)與顧客(買方)為不同出發點考量之數種推薦系統。此外，亦有學者應用資料探勘(Data Mining)技術之關聯法則 (Association Rules)由購物籃(Market Basket)中探勘強物項(Frequent Itemsets)，以進行商品推薦。然而，此方法亦僅透過強物項考慮顧客個人化(Customers』 Personalization)與產品被顧客購買之頻率，而未考慮賣方之獲利性(Sellers』 Profitability)。由賣方的角度而言，係依據整體產品購買機率(overall product purchase probability)與產品獲利性(product profitability)進行推薦；由買方的角度而言，係依據個別顧客的偏好(individual customer』 s preferences)推薦。本計畫結合買方觀點及賣方觀點建構商品推薦系統。在同時考慮買方觀點及賣方觀點情況下，建構以協同過濾(Collaborative Filtering)為基礎與關聯法則為基礎之商品推薦系統，必須考慮多準則以推薦商品。所以，本計畫亦應用資料包絡分析(Data Envelopment Analysis; DEA)發展多準則資料探勘技術，並應用於商品推薦系統。本計畫同時以模擬資料與企業真實資料驗證所發展之推薦系統並與傳統方法進行比較分析。推薦準確率(recommendation accuracy)與由交叉銷售所得利潤(profit from cross-selling)為評估指標比較不同觀點的推薦系統。依據上述，本三年計畫期望分析比較六種推薦系統，並且發展整合之商品推薦系統以應用於實務上。此考量個人化推薦及/或商品獲利性之六種推薦系統包含：1. Convenience perspective recommender system (CPRS); 2. Convenience plus profitability perspective recommender system (CPPRS); (本計畫發展之系統) 3. Collaborative filtering perspective recommender system (CFRS); 4.

Hybrid perspective recommender system (HPRS); (本計畫發展之系統) 5. Association rule perspective recommender system (APRS); 6. Multi-criteria association rule perspective recommender system (MCARS). (本計畫發展之系統)

計畫名稱	以運輸多樣性觀點建立都市永續運輸評估與資源分派模式		
計畫編號	NSC96-2415-H009-001-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	馮正民	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>交通運輸系統中，多元化的用路人會依需求的不同，而對交通設施與運輸服務產生不同的需要，然而，因應不同需求的目標常常是相互衝突的。運輸多樣性 (diversity) 的基本定義即為不同權益關係人 (stakeholders) 需要 (needs) 被滿足的程度。過去關於永續運輸 (sustainable transport) 之研究，多著重於經濟、社會及環境觀點，但缺乏永續運輸與權益關係人需求之關聯分析。永續運輸指標研究中，多探討指標的代表性，但對影響永續運輸指標的因果關係 (causal effect) 分析較為不足。此外，運輸規劃者進行資源配置 (resource allocation) 時，尚無系統化的評估決策模式可應用，導致無法決定運輸建設資源配置的優先順序，而無法達成永續運輸之目的。有鑑於此，本研究根據永續運輸及多樣性相關文獻，以歸納問題特性並探究關鍵之指標與架構。繼而，研擬同時滿足運輸權益關係人不同需求之多樣性，及符合永續發展之指標群，並探討該指標群與永續運輸間之相關性。此外，本研究將建立具因果架構 (Causal framework) 之永續運輸系統，以利公部門評估如何有效配置運輸建設資源、有系統地提升運輸多樣性與永續性。最後，將研擬都市永續運輸之規劃模式，以求解並驗證都市永續運輸評量系統之可操作性，藉由情境分析評估公共建設資源之配置對於都市永續運輸及多樣性之績效。</p>			

計畫名稱	線上拍賣與電子零售店之物流配送模式選擇研究		
計畫編號	NSC97-2410-H009-027-SS3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	馮正民	本系參與教師	N
執行期間	2008/08 至 2009/07		
計畫摘要：			
<p>在電子商務的相關研究領域中，物流配送系統可以說是最具挑戰性的課題之一。目前台灣線上購物後的物流配送有郵寄、宅配以及店配等三種型態。而店配物流機制則是台灣與其他國家在電子商務環境下，相關配送作業最大不同的地方。本計畫主要的研究目的為(1) 探討影響線上拍賣賣家及買家選擇物流配送模式的影響因素，(2) 分析線上拍賣賣家選擇物流配送模式的突變行為，(3) 判別消費者之退貨傾向並尋找影響商品被退貨之共通特徵，及研擬降低退貨之策略，(4) 建構電子零售店選擇第三方物流的決策因素及因素間之因果關係。為了配合</p>			

本研究目的，本研究擬建立不同的分析模型（如線性結構方程式、羅吉特模型、尖點劇變模型、模糊認知圖等），分析影響線上拍賣及電子零售店選擇物流配送業者（或模式）之因素、突變行為、退貨傾向及選擇第三方物流之決策因素等。研究成果可供線上拍賣或電子零售店選擇及改善配送模式之參考。