**台灣網路智能學會**

**102學年度博碩士論文得獎名單**

**博士論文獎2名**

|  |
| --- |
| 論文題目：Traffic Information Estimation Methods Based on Cellular Network Data  學校：國立交通大學 資訊管理與財務金融學系  研究生：陳志華  指導教授：羅濟群、張明峰  摘要：  Information and communication technologies have improved the quality of Intelligent Transportation Systems (ITS). By estimating from Cellular Floating Vehicle Data (CFVD) is more cost-effective, and easier to acquire than traditional ways. This study proposes three vehicle speed estimation methods which include Handover (HO)-based method, Fingerprint Positioning Algorithm (FPA)-based method, and Cell Probe (CP)-based method to analyze the cellular network signalings. Moreover, some analytical models are proposed to evaluate the ration of cellular network signalings (e.g., received signal strength indication, call arrival, HO, normal location update, and periodic location update) and traffic information (e.g., traffic flow, traffic density, and vehicle speed). In experiments, this study compares the real traffic information of Vehicle Detector (VD) with the estimated traffic information by the proposed methods. The experiment results show that the accuracy of vehicle speed estimation by CP-based method which is 97.48% is higher than HO-based method and FPA-based method. Therefore, the CP-based method can be used to estimate vehicle speed from CFVD for ITS. |

|  |
| --- |
| 論文題目：高效性部份週期樣式探勘演算法之研究  學校：國立成功大學 製造資訊與系統研究所  研究生：楊恭娟  指導教授：陳裕民、洪宗貝  摘要：  近年來，資料探勘技術已被廣泛應用在各種資料的分析應用上，其中週期樣式探勘之相關應用，亦已成為熱門的研究議題之一。事實上，在實際生活的例子中，並不容易找到發生時間位置是固定且”完整”的週期樣式，因而衍生出”部份”週期樣式探勘之研究。然而，相較於完整週期樣式探勘，因部分週期樣式探勘允許在一些時間位置中忽略其事件的發生與否，故將會產生更大量的候選樣式集，進而造成須耗費更大量的時間成本來處理，因此如何設計高效性演算法之議題便顯得相當重要。除此之外，傳統的部份週期樣式探勘僅以頻率出現的準則來挖掘出有價值之樣式，此方式也許會讓一些具有重要卻出現頻率較低的事件無法通過所設定門檻值因而被忽略。因此，本論文除了發展高效性之部分週期樣式探勘演算法之外，亦進一步提出以事件具有不同權重值與不同門檻值標準之相關議題，以求能從事件序列中挖掘出不同於僅以頻率出現為主要考量之部份週期樣式資訊。  關於部份週期樣式探勘的議題，本論文先提出一個以投影技術為基礎之PPA (Projection-based Pattern Mining Approach)演算法，能有效地應用於事件序列之部分週期樣式挖掘議題裡。為了有效提升執行效能，本論文提出另一個具有刪除及過濾機制之PRA (Pruning Redundancy Approach) 演算法，以有效降低不必要候選樣式之數量。在實驗評估裡，實驗結果顯示在長週期及低門檻值情況下所提的方法相較於傳統MSA (Max-Subpattern Mining Algorithm)演算法能有70%以上的效能改善率。  另一方面，由於在傳統部份週期樣式探勘議題裡，所有事件之重要性皆假設為相同，且僅以一最小支持度門檻值作為有效樣式之判定標準。因此本論文分別考慮事件具有不同權重值或多重門檻值之研究議題。由於上述問題不具向下封閉性，因此本論文提出一個具二階段式之PWA (Projection-based Weighted Mining Approach)演算法，其第一階段是以每個週期的最大權重值作為週期上限邊界值之高估模型，進而找出所有可能是高權重頻繁部份週期樣式之集合；接著在第二階段裡，執行一次資料掃描以獲得各樣式之實際平均權重值，以找出所需之樣式。另一個具有多重最小門檻限制之議題本論文則是提出一個PAMMS (Projection-based Mining Approach with Multiple Minimum Supports)的演算法，PAMMS會以事件集合中的最小門檻值作為第一階段找出所有可能為高頻繁部份週期樣式之集合，在第二階段則是從這集合裡獲得每個滿足自身實際支持度門檻之部分週期樣式集合。最後的實驗評估結果顯示在數個資料庫測試上，PWA及PAMMS可兼顧原有的探勘效率並能有效地找出重要的部分週期樣式。 |

**碩士論文獎5名**

|  |
| --- |
| 論文題目：高速移動攝影畫面之視訊穩定方法之研究  學校：國立高雄應用科技大學 電子工程系  研究生：彭敏揚  指導教授：陳昭和、陳聰毅  摘要：  本文提出一種高速移動攝影畫面之視訊穩定方法，主要針對架設於高速移動 載具上攝影機所攝取之影像畫面，因外力因素、路面顛簸、載具本身之機械震動等而引起畫面晃動，進行視訊穩定處理以得到穩定的畫面輸出。在移動的攝影環境下，影像背景複雜度大增，加上處於高速移動狀態下，背景更替快速，影像畫面間變化也由單純的位移轉為位移、旋轉、縮放發散等現象，使得畫面穩定處理的技術難度增加。本方法主要包含四個部分：(1)先找出影像中的特徵點(FeaturePoints)並配合光流法(Optical Flow)以取得特徵點移動向量(Motion Vector)，再判斷畫面是否處於晃動狀態; (2)以透視變換(Perspective Projection)計算影像之單應性矩陣(Homography Matrix)，並利用矩陣來組合前&後之影像，藉特徵點距離以分類為前景特徵點或背景特徵點; (3)將背景特徵點轉換至極座標(Polar Coordinate)，再以密度進行資料分群(Date Clustering)，利用分群結果以找出全景移動向量(Global Motion Vector)，再利用全景特徵點與其對應像素點以計算出全景偏轉角度(Global Rotation Angle); (4)將全景特徵點移動向量及偏轉角度配合卡爾曼濾波器(KalmanIIFilter)以進行運動平滑化(Motion-Smoothing)，並對影像做反向補償以輸出穩定畫面。本文方法對於不同移動速度所攝取之影像畫面皆能有效地穩定，實驗顯示在低速移動之攝影畫面，其畫面間變換保真度平均上較原始輸入影像可由20.8db 提升至23.25dB; 高速移動之攝影畫面間變換之保真度平均上可由18.34dB 提升至21.57dB。本文方法可應用於高速攝影畫面晃動之穩定處理，例如: 行車紀錄器、車用攝影機、無人駕駛系統…等，亦可用在各式無人載具之視覺系統。本方法所需運算量較低且適用於各種攝影機，可在不增加額外硬體成本下而達到即時處理，提高相關產品之附加價值及競爭力。 |

|  |
| --- |
| 論文題目：直覺模糊社會關係網路之概念表示及資料庫結構  學校：國立台灣科技大學 資訊工程系  研究生：Yonathan Randyanto  指導教授：陳錫明  摘要：  Recently, social networks have become a major trend of computing and social paradigms. We realize that intuitionistic fuzzy concepts have a lot of potentials to be applied in the field of social networks. Therefore, in this thesis, we propose a novel similarity measure between intuitionistic fuzzy sets and intuitionistic fuzzy social graphs to model and analyze intuitionistic fuzzy social relational networks model which contain positive relationships and negative relationships between actors. We also show some properties of intuitionistic fuzzy relations between vertices in intuitionistic fuzzy social graphs. Then, we propose the concept of the strength of connectedness between vertices, having at most k edges between them, in an intuitionistic fuzzy social graph and define the intuitionistic fuzzy level-cut of the strength of connectedness between vertices. In order to measure the importance of a vertex in an intuitionistic fuzzy social graph, we propose the concept of the degree of centrality of a vertex in intuitionistic fuzzy social graphs. Then, we propose the concept of intuitionistic fuzzy clusters by the paradigm of computing with words. Finally, we propose queries processing techniques in an intuitionistic fuzzy social relational network. The proposed intuitionistic fuzzy social relational network model can overcome the drawback of Yager’s fuzzy social relational network model. |

|  |
| --- |
| 論文題目：跨商店高效益樣式之線上整合  學校：國立中山大學 資訊工程學系  研究生：曾宥傑  指導教授：洪宗貝、藍國誠  摘要：  近年來，效益挖掘因具有廣泛的實務應用而受到高度重視，其主因為效益挖掘除了考慮每筆交易紀錄裡的購買項目外，亦考慮購買數量與項目利潤，藉此評估每個項目在資料集中的實際效益值。大部份既存的相關研究皆是僅考慮單一資料集裡的效益挖掘，但在現實生活中，一家大型企業常常擁有多個在不同地點的商店或是分公司。此外，如何靈活地回應來自不同用戶的查詢條件，也是一項很大的挑戰。因此，在本論文中，我們開發了適當的線上挖掘方法來找出在多點環境中的高效益項目集。我們首先提出一個稱為線上多點效益挖掘之新研究議題，其不僅考慮在交易中項目的數量和利潤，也考慮商品在多點環境中的時間週期和地點。而為了能有效處理此問題，我們提出了一個三階段的線上挖掘演算法，並開發一個有用的策略，藉由預測上邊界的效益值來減少在挖掘過程中的候選項目集數量。由於在商店中有不少商品是會多次上下架，因此我們將題目延伸以考量項目的上架資訊。我們也據以提出一個稱為線上多點架位效益挖掘的議題，不僅考慮項目的效益值，也考慮商品在多點環境中的架位時間與地點。最後，透過實驗我們將評估這兩種方法之有效性，同時亦探討在不同參數的設定之下，這兩種方法之執行效率，而結果亦顯示這兩種方法在多點環境中有良好的效能。 |

|  |
| --- |
| 論文題目：多因子Android 惡意程式偵測系統 Multi-Factor Android Malware Detection System  學校：國立中山大學 資訊工程學系  研究生：喬峯  指導教授：范俊逸、王智弘  摘要：  自從Apple的iPhone以及Google的Android系列智慧型手機在2007與2008上市後，智慧型手機的市占率便節節上升，而其中又以Android系統的智慧型手機之市占率成長率最為顯著。智慧型手機能夠成功擄獲使用者的心的最主要的原因之一就是在官方App市集(App Store、Google Play)上資源豐富的App。由於Android系統的開放性以及有些熱心使用者會將一些原本需要付費的App重新封裝後供他人下載，一般的使用者即可輕易的在自己的智慧型手機上安裝第三方市集上所下載之App。然而，由於第三方市集上之App毋須經過官方認證，因此出現惡意App之機率較高。  本研究先側錄了App執行時、閒置時所使用到的System Call以及App所要求之權限，接著使用資料探勘(Data Mining)的技術來比較官方市集與已知惡意App之紀錄差異，再使用機器學習(Machine Learning)之技術來建造偵測模型，未來即可使用此模型來偵測未知之惡意App，最後再使用特徵選取(Attribute Selection)之演算法來進行降維的動作，降低偵測所需要的時間。本研究實驗結果顯示，本研究所使用之方法對於App的正確判別率可以超過96%，且根據模型偵測之結果，第三方市集上約莫有20%的App含有惡意行為。 |

|  |
| --- |
| 論文題目：可運用於資料命名網路之認證重加密機制  學校：國立中山大學 資訊工程學系  研究生：卓彥甫  指導教授：范俊逸  摘要：  科技的日新月異以及網際網路的發達，人們的通訊方式多為利用TCP/IP的網路架構進行，在現今TCP/IP的架構上，由於使用者對於網路傳輸的要求下，此類型的網路架構下可能有些不足的地方，像是流量過載與檔案的不確定性。為了要補強這些不足，因此新型網路架構資料命名網路被提出。  資料命名網路主要以檔案為主的一個網路架構，其架構下之使用者皆利用鄰近結點進行檔案存取，並在接受檔案後可以驗證檔案之正確性。在資料命名網路中，路由器不僅擁有儲存的功能，而且可以幫助搜尋檔案，此架構改善了上述TCP/IP可能造成的不便，然而資料命名網路屬於一個新穎的研究議題，在現今研究上的安全檔案傳輸機制並不完整，目前的安全檔案傳輸機制接收者並無法知道送出檔案的使用者為誰，在某些情況下（例如：檔案受損與來源確認），接收者必須查證檔案的傳送者身份，因此在安全的檔案傳輸機制上，應該要賦予接收方與發送方的一個認證的機制。  有鑑於此，我們提出了一個具認證特性之重加密機制來實現在資料命名網路上，當檔案散布於資料命名網路時，不僅達到檔案之私密性，更解決了在檔案來源端的認證需求，並且對於來源端的認證機制更提出的新的定義與證明。 |