

Session 3.3 AI for Multimedia (AI 的多媒體應用)

Time & Location: 10:20-12:00, Dec. 2, L008

Chair: Chao-Liang Liu (劉兆樑教授)

(1) 基於 AIS 軌跡資料進行船舶避碰行為模式探勘

雷伯瑞(海軍官校), 蕭立品(交通大學)

以往由於船舶的真實航行軌跡資料難以收集獲得, 所以大多數的海上船舶避碰相關研究都根據國際海上避碰規則輔以專家意見與模擬資料, 進行船舶避碰之相關研究。近年來由於船舶普遍使用自動識別系統(Automatic Identification System, AIS), 使的海上船舶的移動位置資料可以藉由 AIS 系統大量獲得。然而, 船舶在海上自由移動空間航行, 產生複雜且具不確定性的大量船舶移動軌跡資料, 增加了進行船舶軌跡資料探勘的挑戰與困難度。為了研究船舶於海上航行相互會遇時, 面對可能之碰撞危機而採取的相對應之避碰行為與移動特徵, 我們提出了船舶避碰行為模式探勘架構, 能夠有效地從大量 AIS 船舶軌跡資料裡找出存在的船舶避碰行為模式, 其研究成果未來可融入海上交通碰撞預測與避碰航路規劃技術的研發, 以維護與提升航行安全。

(2) 分析故事內容並生成對話模板用於聊天機器人

倪士恩(朝陽科技大學), 廖韋民(朝陽科技大學), 廖家浚(朝陽科技大學), 吳世弘(朝陽科技大學)

服務機器人可以向需要機器人陪伴的各種用戶講故事, 如兒童、學生和老人。而我們希望機器人除了講故事之外, 在講完故事後還可以透過語音對話與用戶共同討論故事的內容。但是使用人工編輯模板太耗費成本, 因此在本文中, 我們報告了我們是如何使用資訊擷取與人工智慧標記語言兩者的技術合成為對話的模板以達到自動化的目標, 並用以建構一個可以使服務機器人與用戶聊故事內容的系統。

(3) 考量個人網誌與旅遊當天天氣之旅遊推薦演算法

羅志豪(雲林科技大學), 李泊樣(逢甲大學), 阮揚洲(雲林科技大學), 陳奕中(雲林科技大學)

近年來旅遊推薦系統被使用者廣泛的使用。然而, 現有的旅遊推薦系統仍然沒有考慮以旅遊當天的天氣。為了解決這個問題, 本論文提出了一個同時考量個人旅遊網誌與天氣的旅遊推薦系統。此系統將使用 TFIDF 與 Latent Dirichlet Allocation 演算法為基礎進行文字分析並開發新的基於天氣的旅遊排程演算法。最終, 為了驗證本論文的可用性, 我們使用了台灣最熱門 BBS 網站 PTT 作為旅遊網誌來源, 並結合中央氣象局的天氣資料作為排程依據。實驗部分則證明了我們方法具有高推薦效率且推薦結果能符合使用者的要求。

(4) 智慧型互動情境電子書之研製-以網路安全為例

劉博昇(亞洲大學), 邱辰熹(亞洲大學), 王靖蕙(亞洲大學), 李易震(亞洲大學), 楊宗瑜(亞洲大學), 曾憲雄(亞洲大學)

本研究我們將運用互動式故事情境知識框架來設計網路安全故事情境與相關腳色, 開發了以網路安全為例的智慧型互動情境電子書, 從中模擬網路安全之攻防過程。主要讓學習者能透過互動式故事情境學習方式, 從遊戲互動中學習網路安全相關的概念知識。因此, 不但可以讓學習者輕鬆學習網路安全的知識, 也可以找到學習者的迷失概念, 以提升自我學習的成效。

(5) 以關聯規則分析試題進行難易度預測之提示系統

鄭淑真(南臺科技大學), 盧俊安(南臺科技大學)

在重要的國家考試中, 各科考試命題通常容易難度不一, 若題目過難, 容易造成不足額錄取, 形成資源的浪費。本文提出以 TF-IDF 及關聯規則分析題目之間的關聯性, 以預測題目難度; 另外, 試題題目文字通常很簡短, 不足夠分析核心關鍵詞, 所以本研究利用大量網路文章輔助建立更完整的關聯結果解決題目內容簡短的問題。

經由本研究提出的方法，可找出每道題目核心概念，並顯示過去有哪些題目與現有題目相關，其結果可作出題的參考，使命題教師能涵蓋重要概念，並調整適當的難易度分配，進而節省命題及審題上的成本花費。

(6) 實現物聯網終端智慧之多階段深度模型壓縮技術

王仁緯(台灣科技大學), 邵伯恩(台灣科技大學), 陸敬五(台灣科技大學)

受益於深度學習模型的進步，已有許多智慧生活系統能夠透過大量邊緣攝影機提供廣域監控的服務，然而現今絕大多數的邊緣攝影機受限於其記憶體容量與運算速度，難以獨自運行深度學習模型，仍須將其視訊資料回傳雲端進行處理。本研究首度提出多階段模型壓縮技術，結合了參數壓縮與結構壓縮，在減少模型大小的同時，盡可能維持其準確率。實驗結果顯示，經過多個階段的壓縮處理，模型大小能夠減少 55 倍，且準確率只有 5% 的減損，於壓縮率與準確率上更勝現有的單階段模型壓縮技術。

(7) AI+體驗趣

陳昫暄(中華大學), 游坤明(中華大學)

人工智慧技術(Artificial Intelligence; AI)應用來襲，如何引入人工智慧技術至應用產品成為各行各業皆引領期盼解答的問題。本文提出一個 AI+體驗趣體驗系統，其中包含人流分析子系統、人臉辨識門禁子系統、智慧飯店子系統、智慧樓宇子系統、智慧零售子系統。藉由此 AI+體驗趣體驗系統可依據不同參訪者身分與需求，模組化的建置不同體驗流程，以引起訪客對 AI 技術的興趣及了解。當面對本系統高像素網路攝影鏡頭偵測時，有超過 25% 的受偵測者帶有開心微笑表情面對此 AI 體驗場域，亦代表本系統成功地引起大家的興趣。本文除了介紹 AI+體驗趣體驗系統建置，更進一步提出對於高等教育環境中各學院專業技術結合 AI 技術的課程規劃，以提升大學生面對未來職涯發展的競爭力。