

# 考量情感與隱含資訊之產品推薦系統

研究生：： 李孟霖

指導教授：蔡介元 博士

元智大學 工業工程與管理研究所

## 摘要

目前，大多數的產品網站都提供用戶可以同時在其網站進行評價與文字評論。為了增加網站的利潤，產品供應商非常重視如何將合適的產品與客戶進行匹配，因此供應商們都積極地在對其推薦系統做改善，考量更多的顧客資訊來提高推薦的準確性。但在目前的推薦系統中存在著三點問題。第一點為雖然以前的部分研究使用顯式評分和評論作為偏好來源，但很少考慮顧客評論與評分可能地衝突的情況。第二點為過往的研究通常先把評論中的每個詞或句子做情感轉化後再利用其結果產生評論的情感評價，而很少將整個評論去做直接的情感分析考量。第三點則是近年來的推薦系統較少同時考量用戶偏好與用戶隱含回饋。為了解決這些問題，我們提出了一種考量情感與隱含回饋資訊的產品推薦系統。首先，我們建立情感分類架構來解決評價與評論的衝突情況。此外，我們開發深度學習情感分類器將用戶評論轉換為情感評價。最後，為了將顧客隱含回饋資訊考量於推薦系統中，我們應用了 SVD++ 的演算法來向客戶推薦具有高預測品質的產品清單。實驗結果顯示，考量情感與隱含回饋資訊的推薦系統結果更加準確。此外也證明了在情感分類器中使用較複雜的結構可以獲得更高的預測準確率。另一方面，在用戶評論的資料預處理過程中使用不同的參數也將大幅影響情感分類器的準確性。我們相信本論文所提出的方法可以解決留言不一致性與留言中缺乏顯式評價的問題。