

E-mail : jiachuan@mail.ntpu.edu.tw*, allen050883@gmail.com

摘要:

每一樣產品都會有優缺點，因此消費者的心中會因為產品的優缺點產生評價。企業為了要獲取更大的利潤，通常要透過收集這些評價資訊，進而使商品可以做進一步的改善。在傳統時代，人們購買商品的評價，大多透過鄰居傳達到整個社區，企業難以透過有效且便利的方式取得消費者對於該產品的評價，企業因此失去改善產品的機會。近年來，由於網路科技發達，使得消費者習慣更容易從各種不同管道抒發自己對於產品的看法，如撰寫在線上網站，或是透過填寫商品的回饋單，甚至是透過客服信箱進行客訴等等。其中企業最難以掌握則是部落格、臉書、論壇等這些散落在網路上的資訊，這些資訊又間接影響到消費者是否購買產品的意願。其中，在消費者的眾多評論中，有大多數的消費者會從中留下各種情緒句子，像是喜歡、討厭等形容詞。在上述的情形中，每一個句子都有隱含正面、中立、負面評價的情緒字眼。在過去的研究中，大多探討如何提升斷字斷句的精準度，少有從系統架構的角度進行研究。因此在本篇研究中，將結合文字探勘與情緒分析的做法，建構一套情緒分析系統，設法在大量的中文字中以正負情緒作為主要分析方向，並透過資料視覺化進行呈現。並以知名車輛品牌為例，進行品牌、型號、銷售量評價三個角度分析，作為未來企業了解消費者產品評價參考。

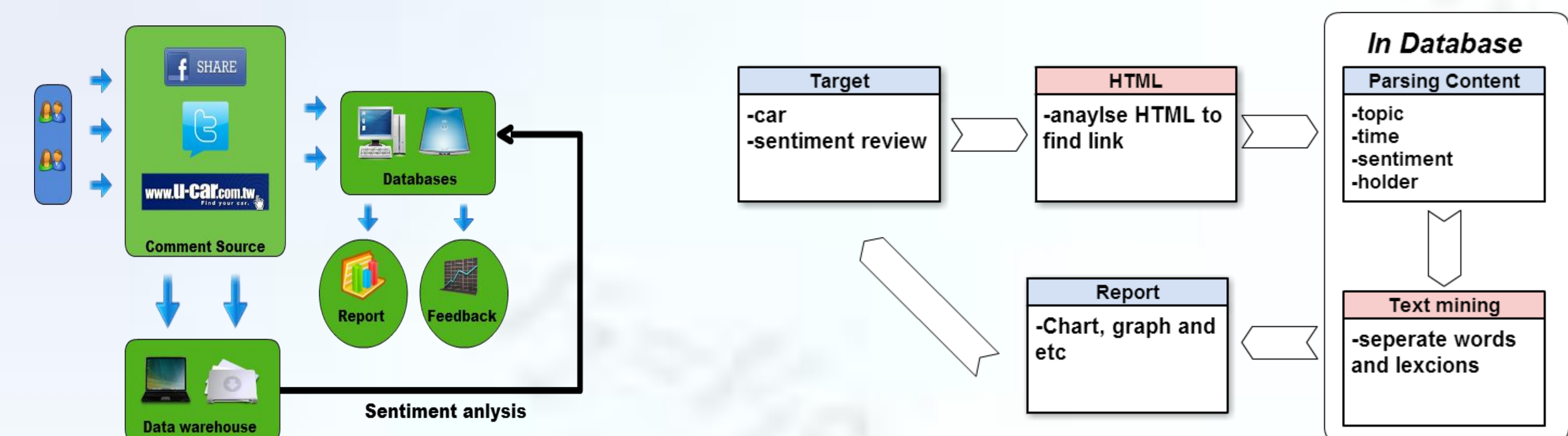
關鍵字：

評價、情緒句子、情緒字眼、文字探勘、情緒分析

本文:

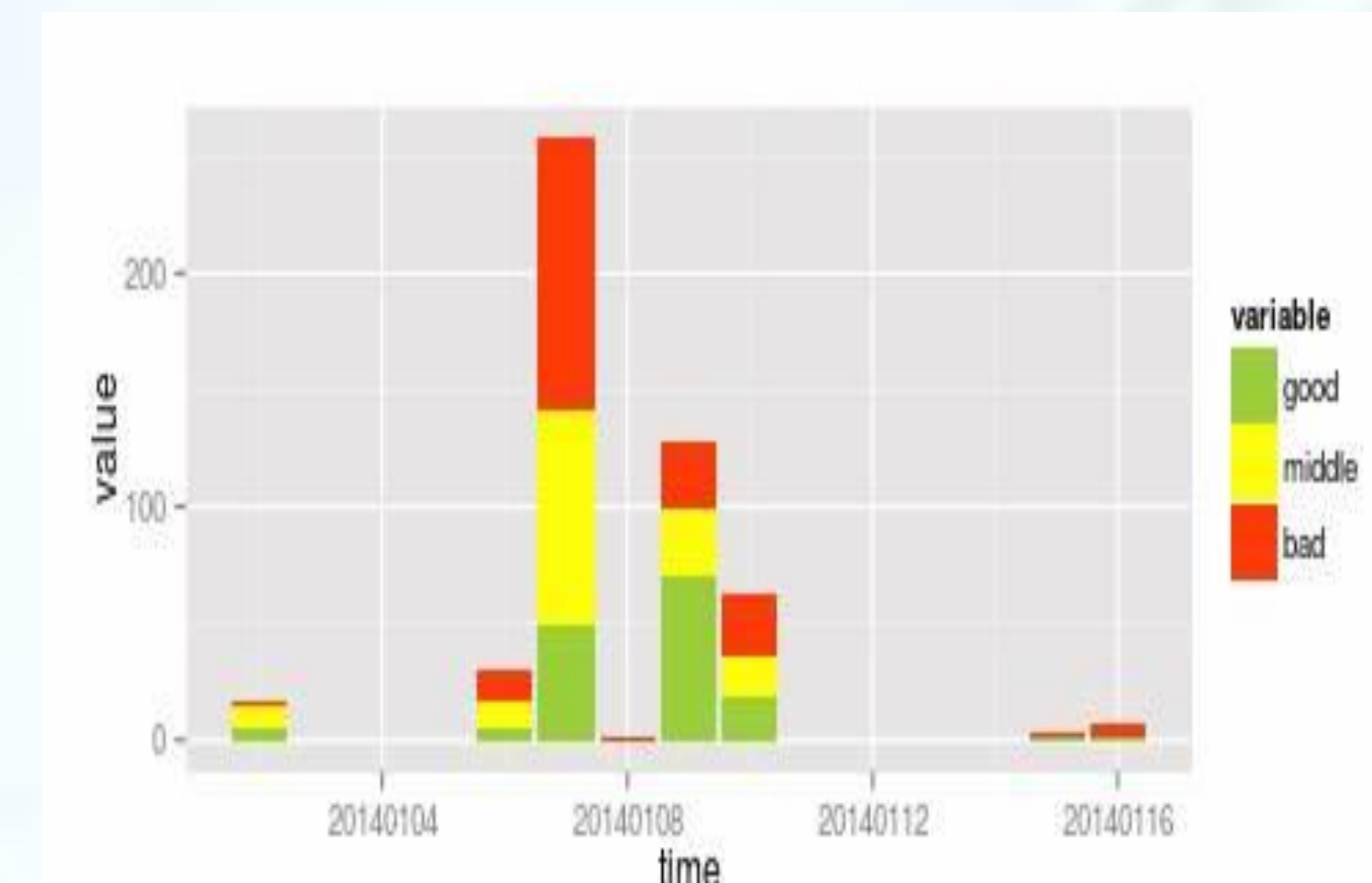
消費者將自身使用過商品的經驗寫在臉書、推特、論壇等。透過搜尋引擎搜尋關鍵字，並且找出網頁連結將文章、評論等一切重要資訊儲存在資料倉儲。

透過程式幫忙將句子切開並與取出情緒字詞和時間綁定，把這些句子拆成字或詞的來比對。其中有用到Hidden Markov Model的概念去執行。如果沒有字或詞彙，可以到目錄資料夾去新增。當完成這些工作，開始尋找情緒性的字眼，並且將他們把時間綁定，再來拿這些資料做統計和分析，最後儲存在資料庫當中，做成報告和回饋來反映目前情況。



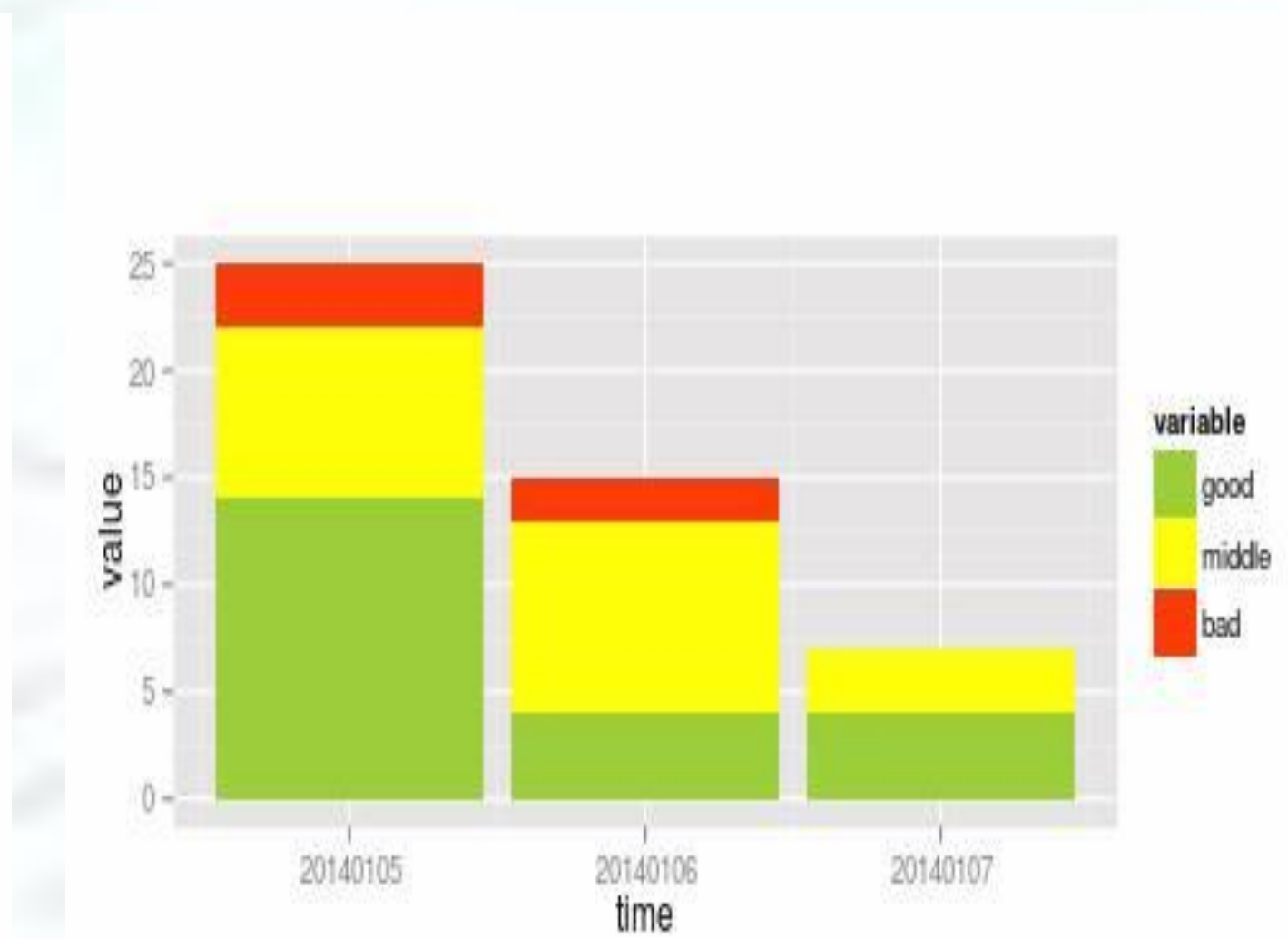
圖一、操作程序之流程圖

圖二、本篇報告支架構圖



圖四

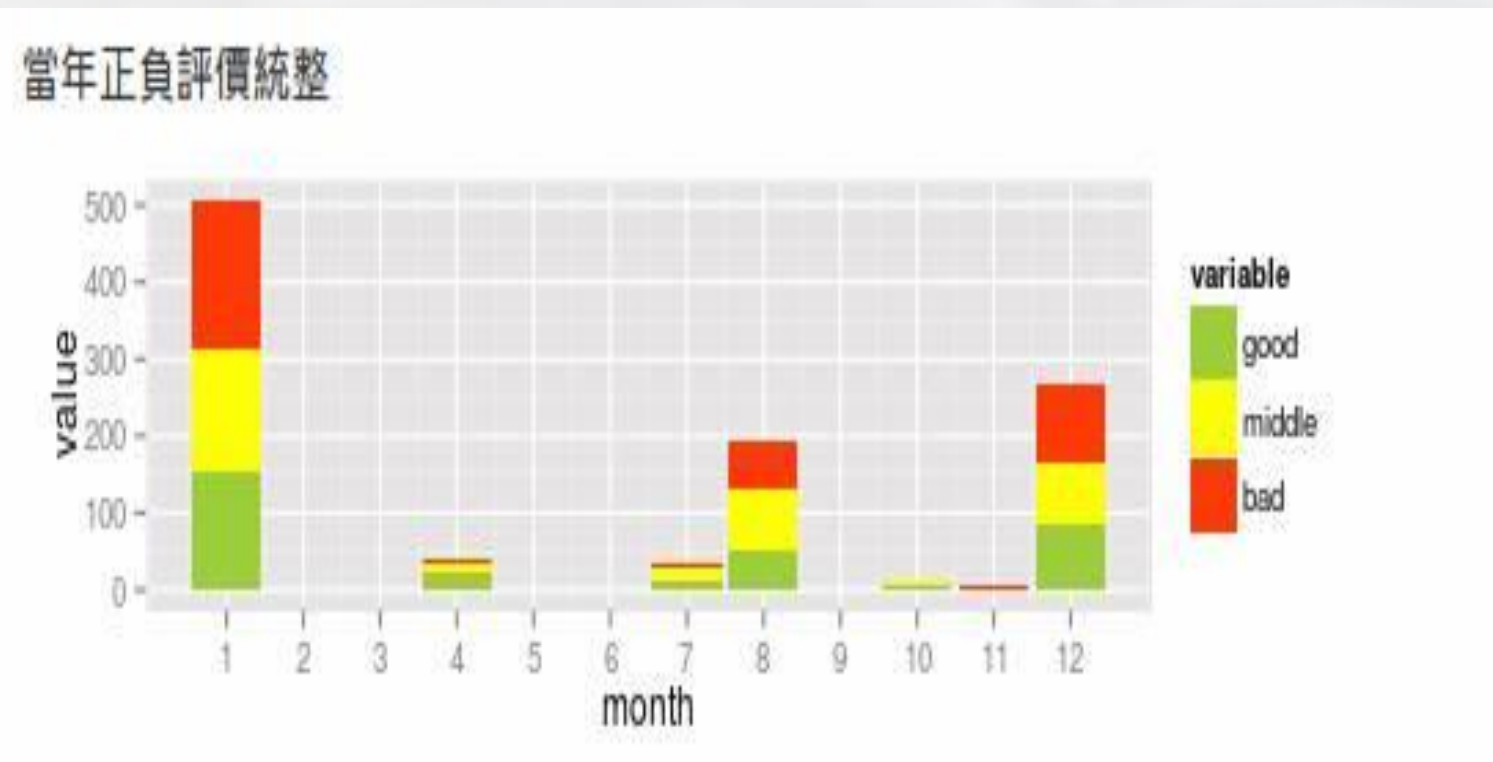
2014年1月份關於納智捷文章分析(正負評價堆疊圖)(圖四)



圖五

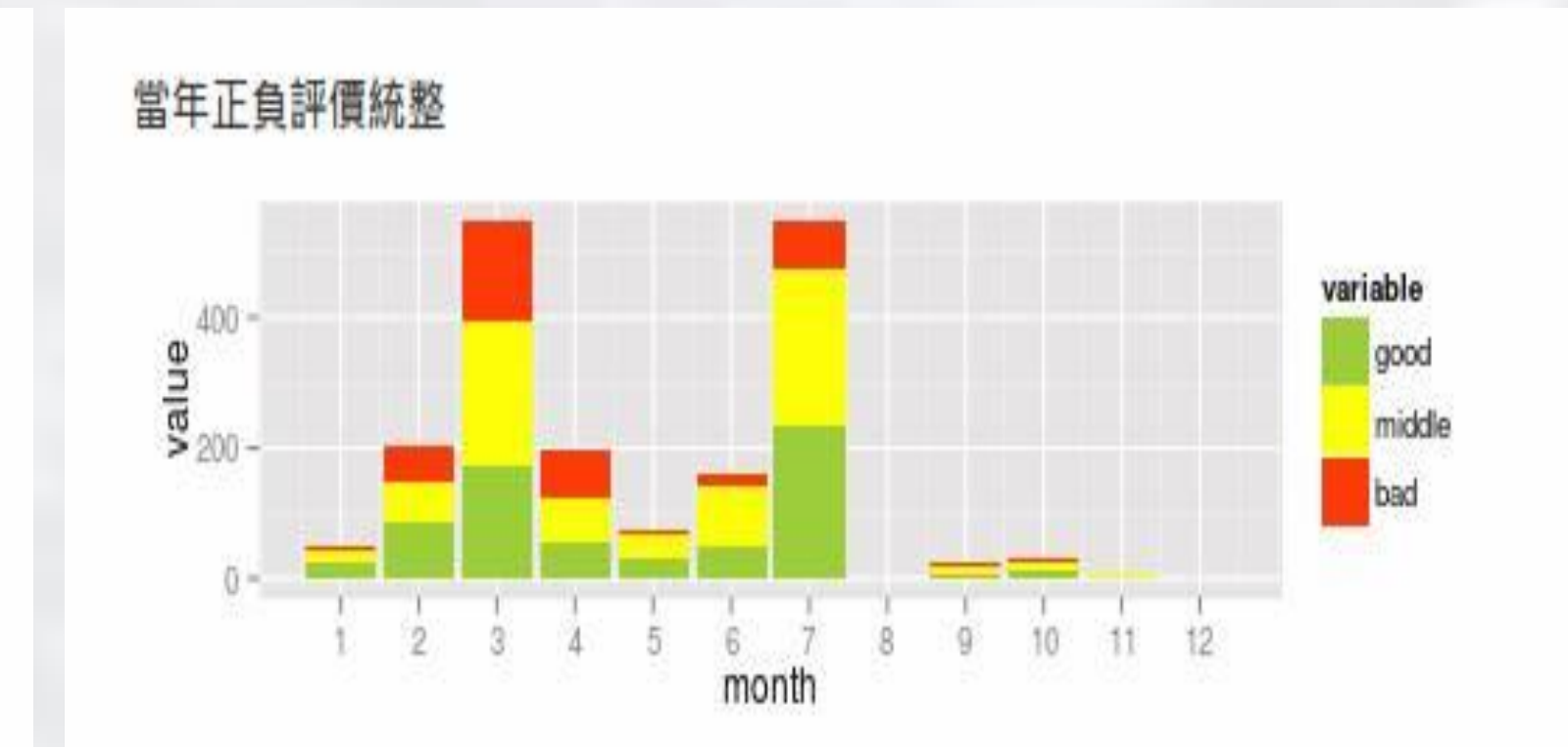
2014年1月份關於豐田文章分析(正負評價堆疊圖)(圖五)

X軸為月份，Y軸為數量，紅色為負面、黃色為中立、綠色為正面評價。這是由1月份某幾天消費者有評論的資料，可以看出納智捷在1月7日這天負面詞彙數量大於正面，但在1月9日這天正面又大於負面。而豐田的部分在1月5日、6日、7日都是正面都大於負面評價較多的。



圖六

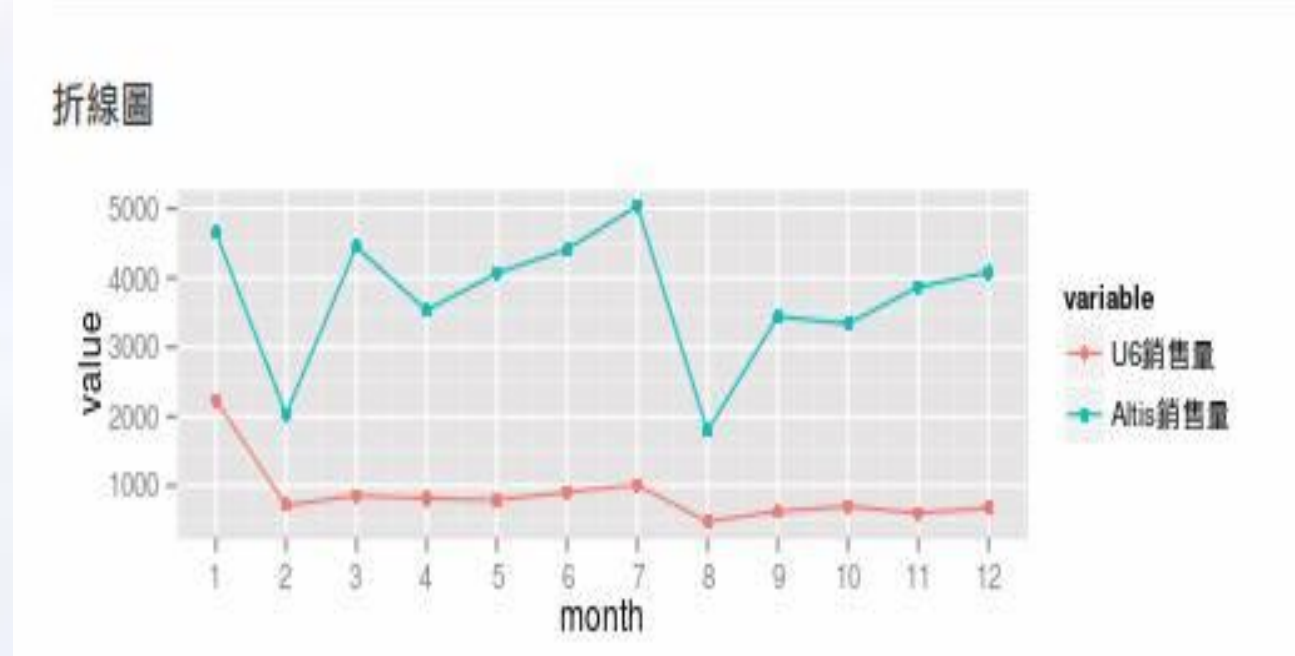
2014年關於納智捷文章分析(整年正負評價堆疊圖)(圖六)



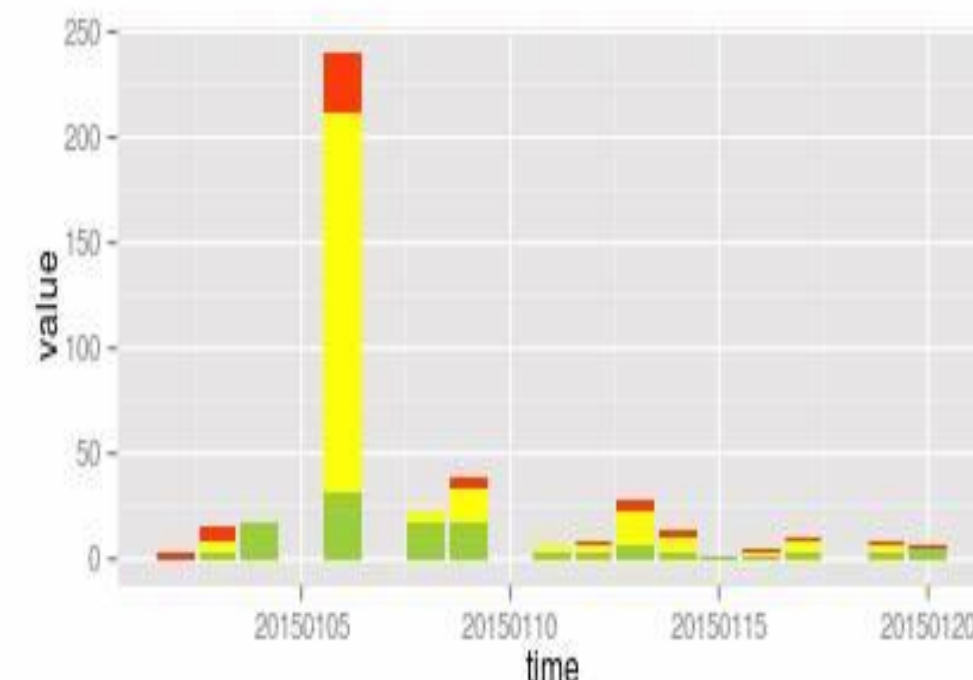
圖七

2014年關於豐田文章分析(整年正負評價堆疊圖)(圖七)

X軸為月份，Y軸為數量。由圖可知，納智捷在1月及12月份的評論比較多，三個區塊其實差不多，但負面稍微偏多；再來豐田的評論集中在1月到7月，由3月到7月來看，明顯消費者是正面評價居多。

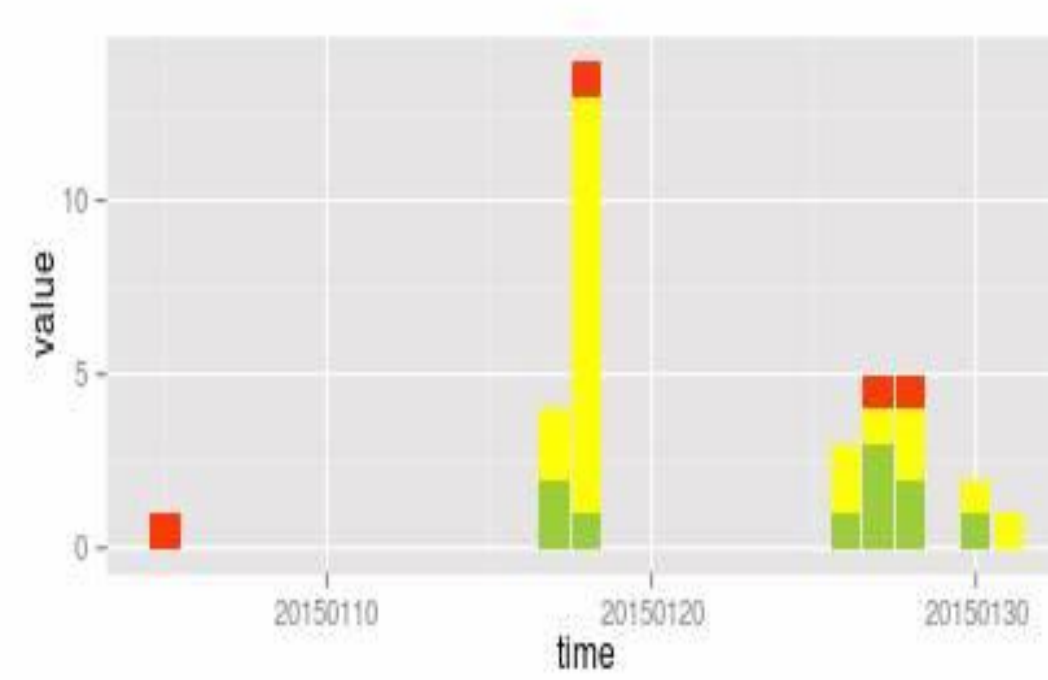


2014整年車型銷售量折線圖(圖十)



圖十一

2015年1月分關於Altis文章分析(文字雲+堆疊圖)(圖十一)



圖十二

2015年1月分關於U6文章分析(文字雲+堆疊圖)(圖十二)

由左圖可以看到文字雲中，油耗的字顯得特別大，可推得消費者對於Altis的油耗不滿意。再來是右圖中，老師、老婆、我家、鍍膜等幾個詞彙顯得比較大，只能猜測老師或者是有家庭主婦想買車的想法，還有關於鍍膜、顏色等耐用及美觀問題，也是考量之一。如果廠商參考此圖，可以在當月的時間推出教師或主婦優惠，使的消費者更容易購買，也可以對於舊車重新鍍膜或是烤漆給予一翻優惠來吸引消費者上門。

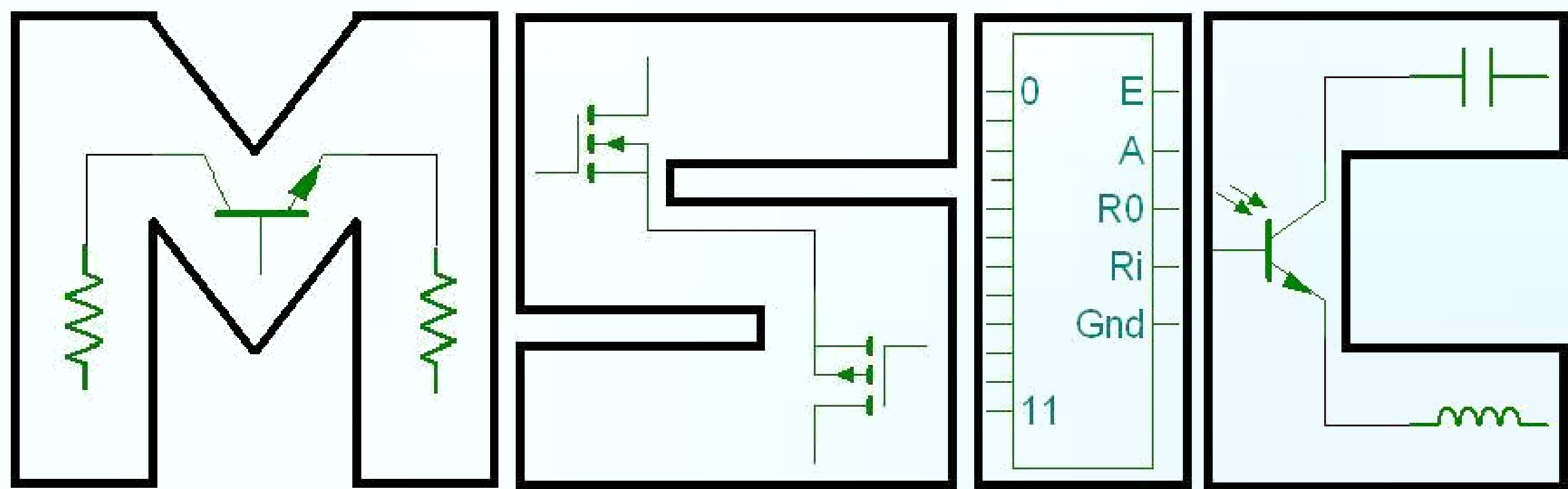
結論：

從以上研究成果中，可以發現到這些方法的重點都是要嘗試從大量的文字中，辨識出正面與負面等情緒，好讓這些結果產生出商業價值，這也是口碑評價對於現在公司來說非常重要的一環，公司該在消費者評價這一部份的管理層面上多出一份力。

參考文獻：

[1] Bing Liu 著，2012，” Sentiment Analysis and Opinion Mining”。

[2] J. Li, A. Najmi, R. M. Gray, Image classification by a two dimensional hidden Markov model, IEEE Transactions on Signal Processing, 48(2):517-33, February 2000.



TEL:(02)8674-6502 FAX:(02)2673-6500

**Address:151,University Rd San Shia, New Taipei
City,237 Taiwan**

新北市三峽區大學路151號人文大樓