

視覺與觸覺感官對食品與用品購買意願之影響

The Effect of Visual and Haptic Sensory on Purchase Intention of Food and Commodity

謝致慧*

國立臺中科技大學流通管理系助理教授

chs101@nutc.edu.tw

沈雅琪

國立臺中科技大學流通管理系研究生

mickeymousev32@yahoo.com.tw

徐鈺雯

國立臺中科技大學流通管理系研究生

gy007mmm@yahoo.com.tw

摘要

本研究主要目的在於探討單一感官(視覺)與雙重感官(視覺+觸覺)線索對食品與用品購買意願之影響，共有 158 位受試者參與，實驗標的物為便利商店之麵包與面紙。採用單因子二水準受試者間實驗設計，比較消費者透過視覺與觸覺兩種感官線索比單一使用視覺感官線索來認知產品時，是否能提高對該產品之購買意願。結果顯示，視覺與觸覺兩種感官線索比單一視覺感官線索較能提高對產品的購買意願。本研究最後提出實務性管理意涵之應用。

關鍵詞：單一感官線索、雙重感官線索、購買意願

Abstract

The purpose of this study is to make use of Experiment to examine the effects of single sensory (visual) and dual-sensory (visual plus haptic) cues on the purchase intention, involving a total of 158 participants were conducted. Products selected for the experiment were bread and tissue of convenience store. The experiment was based on a two-level with single factor between-subject design, to compare the effects of single sensory cues and dual-sensory cues on the purchase intention. Results indicated that dual-sensory cues were more effective than single sensory cues in boosting purchase intention. Based on research findings, some managerial implications were proposed.

Keywords: single sensory cue, dual-sensory cues, purchase intention

1. 緒論

任何的知覺都必須經由感官來刺激，感官知覺藉著大大小小的行為使人們的生命充滿意義。這些感官主要是藉由視覺、觸覺、嗅覺、聽覺、味覺等來接收日常的各種資訊，以滿足生活上的各類需求。而五種感官中有時單獨接觸標的物就能取得個人所需的資訊，有時卻需要多種並用才能獲得多樣的資訊，有時更需要搭配周圍環境線索才能擷獲較完整的資訊。例如，人們藉由觀看電視氣象報導，就可獲得外出的天氣預測資訊。而欲購日常生活用品就必須到實體賣場親自評價商品的多樣資訊，若僅憑著商品目錄(視覺)或電視購物頻道(視覺及聽覺)就下定購買決策，難免形成需求落差而導致決策後悔。本研究即以消費者的感官呈現，欲探索對消費者行為的影響。例

如，現代化賣場講究營造視、聽、味、嗅、觸覺等氛圍來促進消費者的購物心理需求。消費者藉由這五種感官的刺激來執行購物選擇時，除了以視覺作為對產品的第一次接觸外，他們通常也會習慣性的以雙手去感受產品，因此觸覺感受便成為探索產品的第二項管道。

近年來，感官行銷研究有逐漸成長趨勢，尤其多種感官之間對消費行為影響更引起學者們的研究興趣(e.g., Krishna, 2006; Spence & Gallace, 2011)。本研究將針對單一視覺、視覺與觸覺組合的感官線索對消費者吸引力與產品品質評價進行比較分析。日本產品設計名家黑川雅之指出 21 世紀是身體感受、觸覺的時代，人類將由 20 世紀的視覺時代轉移到觸覺時代，進入跟隨感官作用而設計的時代。由於人們對產品的強烈好惡，使產品具備了人與產品融合之全新意義，產品無限地接近使用者，甚至成為身體的一部分，產品的觸感、重量感、溫度感等感官上的特性逐漸受到消費者的重視(李朝金，2003)。因此，本研究更聚焦在消費者的視覺與觸覺呈現的比較影響效應。然而，什麼樣的觸覺感受會提升人們對產品的評價，什麼樣的感受會降低人們對產品的興趣呢？

許多研究已顯示單一感官對消費行為的影響，例如，Helander (2003)提到觸感較佳的產品足以激發消費者最後的購買決定。而 Krishna & Morrin, (2007)指出產品的包裝容器或包裝物所提供給購買者的產品觸摸資訊稱為觸覺線索，其相關的觸覺特徵會轉移消費者對產品的評價與推斷。相對的，有些產品若僅靠著單一觸覺，也無法評估其外型好壞與區別顏色。許多研究已經驗證視覺與觸覺的差異且發現視覺完全主導觸覺(e.g., Miller, 1972)。Power(1980) 進一步指出視覺與觸覺之間存在較大的差異，視覺仍然主導著觸覺，但是主導的重要性已經降低了，那就是使用觸覺與視覺兩種感官進行判斷，已縮短視覺主導觸覺的差距。這已顯示觸覺與視覺在行銷領域不僅強調單一感官的重要性，更應探索兩種感官組合的應用設計對消費行為的影響效果。

2. 文獻探討

2.1 視覺與觸覺感官

感官 (Sense) 可分為兩個面向，一是遠距感官，包括了聽覺、視覺與嗅覺，一是鄰近感官，如味覺與觸覺。人們能從遠距離看見、聽見與聞到目標，但碰觸與品嚐就需要身體的近距離接觸，因此較可能需要透過視覺、聽覺或嗅覺來感覺目標物(Ludden, Schifferstein & Hekkert, 2009)。這些不同的感官，像是視覺、內感受(包括味和食道)、本體感受(肌肉)與觸覺都可能改變消費者對原有消費產品的認知(Raghubir & Krishna, 1996)。人們透過感官的資訊接收並做出最後的行為，但當消費者在購買產品時，可能因無法試吃或受到包裝影響而無法試聽與嗅到任何氣味等原因，因此視覺(Vision)與觸覺(Tactile)便成為影響產品評價最重要的兩個感官要素。

各種感官除了對特定刺激反應外，有時也可能產生共同感覺。例如，視覺除了對顏色能夠區分色相之外，尚會引發心理的冷暖感覺，故有寒色系與暖色系之分。先前文獻提及視覺為人們日常生活中最常使用的感官，其可藉由顏色、燈光、影像等各種方式來刺激。也是人們在認識產品前最先使用的感官，消費者使用視覺除了感受產品美感之外，尚可知悉產品的大小、形狀、顏色等。然而，當視覺被佔據時，就必須依賴更多的觸覺來形成認知(Krishna, 2006)。所以，有文獻指出觸覺是一種比視覺寶貴的功能，因為消費者必須花比視覺更多的身體能量來接觸一個物品，以獲得更真實的資訊(Jones & O'Neil, 1985)。因此，視覺除了可以單獨獲得產品資訊之外，也可以合併觸覺功能取得較完整的產品評價。許多文獻已指出視覺線索也許會影響消費者行為，而本研究除了探索單一感官線索之外，更聚焦在視覺與觸覺的雙重線索對產品購買意願的影響，期望

能增強更完備的感官線索對產品資訊的分析。

當人們藉由手或身體來認識與瞭解產品的觸摸感覺稱為觸覺，觸摸是人們在母體內第一個發展出來的感官，也是隨著歲月而最後消失的一個感官(Krishna, 2012)。Frederick(1988)也指出觸覺是人們最先開始卻最後消逝的知覺；在人們眼不能視時，手卻仍忠於世界。人們在出生後視覺雖然扮演著認識產品前的第一感官，但在視覺之後，手是第一個接收的感知器官。假如手觸摸的判斷為不喜歡時，即使視覺良好的目標物最終也會不受青睞(Sheldon & Arens, 1932)。這已顯示觸覺在人生中的重要性，在消費行為上更扮演著重要角色。人們在生活當中透過觸摸及感覺來獲取產品的資訊，包括衡量產品質感、軟硬度、溫度、重量等，人們藉由這些產品的特徵可以無意識地改變消費者購買行為，以滿足他們的觸覺消費需求。然而，觸覺是第二順位的感官資訊來源，消費者在購買產品或了解產品時，觸摸的感覺勝過於獲得硬度、溫度或重量等資訊(Klatzky, Roberta & Lederman, 1992)。且增進人類情感除了言語外，透過身體接觸也是雙方情感交流與互動的重要方式，例如銷售員適當的肢體互動更能說服消費者品嚐超市的新點心(Hornik, 1992)。另有研究指出消費者喜歡到允許觸摸商品的零售店，尤其當商品需要觸覺評估時更能吸引消費者(McCabe & Nowlis, 2003)，因為透過觸摸可以進一步瞭解產品資訊。Millward Brown 也發現在評估特定手機時，35%的消費者認為手機的觸感比外觀更重要(Spence & Gallace, 2011)。因此，觸覺也是人們評價產品不可或缺的要素之一。

2.2 視覺、觸覺雙重感官與消費行為之關係

事實上，在各個感官之間也會有互相影響的效果，Zampini and Spence (2004) 發現特定食物咀嚼的聲音對於味覺扮演著重要角色 (如:洋芋片、芹菜、餅乾)，也影響著對食物新鮮的認知與評價。在嗅覺與味覺組合部分，主要伴隨著味覺的是嗅覺或食物聞起來的味道(Small & Prescott, 2005)。嗅覺在味覺的感覺中扮演不可或缺的角色，沒有嗅覺就很難從蘋果汁中分辨出有酒的成分。因此透過味覺與聽覺或嗅覺的這些感官組合，可以增進人們對產品的評價。但也有可能因為感官組合而造成對產品評價有所差異，先前研究指出，兩個相同容量的容器，較高的容器會比較短的容器讓人感覺有較大的容量，這種效果被稱為中位假設(Piaget, 1968)或是延伸效果(Holmberg, 1975)。

許多文獻也提及，視覺是人們最常使用於不同感官組合以進行產品評價。然而，當一個人的視覺被占領而無法全然接收目標物訊息時，此時衡量物品就必須依賴更多的觸覺輸入來形成認知(Krishna, 2006)。先前研究指出，將印章欲凸顯的字保留而挖除其他部分，造成印章讓人看到有凸出感，使觸覺與視覺經驗互相矛盾，此表示視覺主導觸摸的地位。同樣的，另一個視覺的偏誤，是讓受試者配戴彎曲鏡片，彎曲的假象便會使手觸摸東西也感覺彎曲，此現象稱為視覺捕捉(visual capture) (Easton & Moran, 1978)。而 Power(1980)更進一步指出，當視覺與觸覺的不一致且差異很大時，視覺依然會主導著觸覺，儘管主導的影響會減小，但判斷時還是會趨向以使用視覺的結果。因此，在各領域的視覺與觸覺的支配研究上，某些情況下視覺完全支配了觸覺，其他的情況會因對象或其他原因的不同而較不完全支配，且這些研究中皆不曾出現過觸覺主導視覺。同樣的，Krishna (2006)指出當受試者只能觀看目標物時，與受試者看完後再觸摸目標物時，視覺會主導觸覺，於是產生了延伸偏誤(elongation bias)。然而，當參與者被矇住眼睛後去觸摸目標物時，延伸偏誤就會被推翻。由此可見，單一與雙重產品感官線索的差異上，雙重感官組合時可能會產生加強評價的效果，卻也可能因雙重感官組合而造成了偏誤。再者，根據諸多文獻顯示觸覺

相較於視覺，其對消費者進行產品資訊評估時有更甚的重要性(Schifferstein & Spence, 2008; Spence & Gallace, 2011)。因此，本研究將單一視覺感官與雙重感官(視覺+觸覺)分開進行比較，且在雙重感官組方面是同時進行視覺與觸覺的實驗。

雖然，每一種感官線索都是評估商品的重要因素，但彼此間也會產生互相影響的效果。從以上文獻發現特定食物咀嚼聲音對味覺之判斷，以及嗅覺與味覺組合也都扮演對食物認知與評價之重要角色。另外，像昂貴的珠寶或手錶有著奪目的外觀吸引消費者，但是最後還是需要經過觸摸後才能做出購買決策(Spence & Gallace, 2011)。還有，像衣服、鞋子與枕頭都有良好的視覺外觀，但是消費者購買前都還是需要試穿試用等與皮膚接觸的評價(McCabe & Nowlis, 2003)。尤其近年來便利商店所販售的商品，已成為人們日常生活不可或缺的食品與用品，人們每天消費這些便利商品，也大都僅藉由視覺與觸覺兩種感官線索進行產品評價。從以上文獻顯示雙重感官與消費行為之相互關係，本研究推論視覺與觸覺兩種感官組合線索，可能對便利商店之食品與用品會增強消費者購買意願的效果，而提出以下假說：

H1: 相較於視覺感官線索，視覺與觸覺感官線索可提高消費者對食品之購買意願。

H2: 相較於視覺感官線索，視覺與觸覺感官線索可提高消費者對用品之購買意願。

3. 研究方法

本研究根據過去文獻探討，認為視覺與觸覺感官線索會影響消費者之購買意願，故依照研究架構進一步實驗。以下將詳述實驗設計與受試者、研究程序與工具、變數操作型定義等。

3.1 實驗設計

本研究主要目的在探討視覺與觸覺感官線索對購買意願之影響，採單因子二水準(視覺感官 vs. 觸覺感官)受試者間實驗設計以驗證 H1 與 H2，視覺感官為產品有包裝之視覺線索，而雙重感官為產品裸裝之視覺與觸覺兩種線索。本研究在商業自動化實驗室進行實驗，以提高自變項的操弄效果，受試者為 158 名大學生。施測後每位受試者可獲得 50 元便利商店之商品禮券，以感謝受試者的協助。

本研究實驗產品選定便利商店熱賣且具視覺與觸覺消費特性之麵包與面紙產品。由於此業態將所有商品定義為便利品，所以麵包與面紙也都以便利型包裝展售，消費者無法以觸摸方式感受到產品質地。然而，麵包在專賣店皆是裸裝陳列，讓消費者以視覺和觸覺感受產品質地、刺激購買意圖。例如，麵包專賣店將成品陳列於麵包架上，顧客以麵包夾直接觸及感受麵包的發酵品質，購後結帳時才用食品塑膠包裝讓顧客帶回。又如，有些賣場提供裸裝面紙，讓消費者直接以手觸摸或試用感受產品質地，刺激消費者購買慾。因此，本研究選定麵包與面紙為實驗標的物，以便利包裝與裸裝兩種展售方式，進行視覺與雙重感官對購買意願之影響，試圖找出提供不同感官線索對便利商店顧客之消費行為的影響效果。

3.2 研究程序與工具

實驗一採單因子二水準(視覺感官 vs. 視覺與觸覺感官)受試者間實驗設計。首先將受試者隨機分派為單一視覺感官組與雙重感官(視覺+觸覺)組兩種情境進行實驗。首先，研究人員引領受試者依組別就坐後，隨即向受試者說明實驗流程。單一視覺感官組之實驗程序，是先後提供透明食品塑膠袋便利包裝之麵包與紙盒包裝之面紙，請受試者進行視覺購前行為，然後依照個人對產品之感受，填寫對該兩項產品之購買意願題項，最後填答個人基本資料。雙重感官(視覺+觸覺)組之實驗程序，是提供裸裝陳列之麵包及面紙，請受試者同時進行視覺與觸覺購前行為，受試者

看完麵包後隨即以麵包夾直接觸及感受，接著端視與觸摸面紙。雙重感官線索測試後，請受試者依照個人對產品之感受填寫對產品購買意願題項，最後填答個人基本資料。

3.3 變數操作型定義與衡量

(一)自變數：感官線索

本研究將感官線索分為單一與雙重感官線索，單一感官線索定義為「僅提供產品之視覺線索」，實驗中提供有外包裝之實驗標的物，受試者只能以視覺方式獲取產品的資訊，無法透過外層包裝以觸覺取得產品資訊。另外，將雙重感官線索定義為「同時提供產品之視覺與觸覺線索」，實驗中提供裸裝實驗標的物，讓受試者可以觀看與觸摸目標產品，藉此取得對該產品的多樣資訊。

針對感官線索之操弄檢測，則以具體方式詢問受試者當下對實驗標的物之感官情況。例如，以「請問您看到的是塑膠袋包裝的麵包嗎？」之題項，檢測麵包之視覺感官線索，又以「請問您看到的是沒有包裝的麵包嗎?」、「請問您剛剛夾的是一塊沒有包裝的麵包嗎?」等題項，檢測麵包之視覺加觸覺兩種感官線索；另以「請問您看到的是紙盒包裝的面紙嗎?」之題項，檢測面紙之視覺感官線索，再以「請問您看到的是沒有包裝的面紙嗎?」、「請問您剛剛摸的是沒有包裝的面紙嗎?」等題項，檢測面紙之視覺加觸覺兩種感官線索。以上作答形式皆以是/否來衡量。

(二)依變數：購買意願

本研究依變數為受試者接收到單一或雙重感官產品線索後，對該產品的購買意願之衡量。衡量的方式係根據實驗後，受試者所填答之購買意願七點量表(1：非常低，7：非常高)，平均數愈高代表購買意願愈高。

本研究實驗產品選定便利商店熱賣、利潤較好且具視覺與觸覺消費特性之麵包與面紙產品。將麵包定義為零售商店之食品，並將面紙定義為零售商店之用品。

4. 研究結果

4.1 操弄檢測

本研究檢測視覺感官組及視覺與觸覺雙重感官組的操弄是否成功，結果兩組在麵包與面紙之感官線索檢測題項得分皆達到 100%，顯示感官線索操弄成功。

4.2 假說驗證

本研究比較視覺感官與雙重感官線索(觸覺+視覺)對產品購買意願的影響效果，取得 158 個有效樣本，其中男性佔 38.6%、女性佔 61.4%，平均年齡為 20.56 歲。獨立樣本 t 檢定結果如表 1 所示，視覺感官線索與雙重感官線索對麵包之購買意願有顯著差異($t_{(156)} = -3.55, p < .01$)，同時也對面紙之購買意願有顯著差異($t_{(156)} = -3.67, p < .001$)。

從研究結果中可以看出受試者購買麵包時，同時使用視覺與觸覺兩種感官比單一使用視覺感官較能提高對該產品之購買意願($M_{\text{視覺}} = 3.10$ vs. $M_{\text{視覺與觸覺}} = 3.89$; $F(1, 156) = 0.64, p < .01$)，結果證實 H1 成立。同樣地，受試者使用視覺與觸覺比單一使用視覺感受面紙時，也較能夠提高其對該產品之購買意願($M_{\text{視覺}} = 3.45$ vs. $M_{\text{視覺與觸覺}} = 4.23$; $F(1, 156) = 0.36, p < .001$)，結果也證實 H2 成立。以上結果證實，相較於單一視覺感官線索，同時使用視覺與觸覺兩種感官線索，更能夠提高受試者對便利商店食品與用品之購買意願。

表 1 視覺與觸覺感官線索對產品購買意願之比較

| | 平均值(標準差) | t值 |
|--|----------|----|
|--|----------|----|

| | 視覺感官線索 (N=92) | 視覺與觸覺雙重感官線索 (N=66) | |
|----------|------------------|-----------------------|----------|
| 麵包產品購買意願 | 3.10(1.33) | 3.89(1.48) | -3.55** |
| 面紙產品購買意願 | 3.45(1.32) | 4.23(1.32) | -3.67*** |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

5. 結論與建議

本研究結果發現，同時使用視覺與觸覺兩種感官比單一使用視覺感官較能夠提高購買意願。實驗中同時針對麵包與面紙進行檢測，研究證實便利商店的食品與用品皆須同時提供視覺與觸覺線索，才能增強消費者的購買意圖。因此，本研究建議業者設計服務流程時，應先依照產品屬性(功能、用途與材質)激發消費者以適當且雙重感官來親近產品，以刺激消費者的購買意願。

結果之發現，對零售市場有重要的管理意涵，當業者進行產品陳列展售時，應盡可能考慮讓消費者可以同時看得到、摸得到產品，以提高對產品的購買意願。例如，便利商店可將裸裝麵包置於陳列架上，如此美觀可口的麵包外型更能夠吸引消費者的注意力，同時消費者也可藉由夾取的觸覺感受麵包柔軟度，以獲取更多樣的產品資訊。又如，可在面紙展售區陳列部分裸裝面紙，讓消費者可以直接觸摸試用，以增強其獲取對產品質地的了解、刺激購買慾望。假如商店內不方便提供觸摸(如飲料)或觸摸無效(影音產品)產品，也應以視覺結合其他多種感官線索來吸引消費者進而刺激購買意願，例如推廣試吃或試聽。再者，若陳列設計一定須藉由包裝才能提升展售效果的產品(如禮盒、量販堆箱飲料)，行銷經理人也應將禮盒蓋打開展售、或將整箱飲料設計成割箱陳列，讓消費者看得到包裝內容物以提高對產品的認知效果。

本研究僅以視覺與觸覺進行分析比較，未來研究建議可以增加聽覺、嗅覺與味覺進行探討，也可以比較多種感官線索組合對產品評價之影響。本研究僅以麵包和面紙進行實驗，未來研究亦可選擇更多樣不同感官屬性的產品(例如，影音商品、香水、甜點等)同時進行實驗，以確保研究結果更趨於一致。另外，本研究受試者皆為大學生，其消費習慣與普遍消費者會有些落差，未來研究可以擴大年齡層及職業取樣範圍以提高樣本外部效度。最後，建議未來研究者可以增加其他變數如認知負荷，以探討其對感官線索與依變數之干擾效果。

6. 參考文獻

中文部分：

1. 李朝金 譯，(2003)，設計的未來考古學，田園出版社。

英文部分：

1. Easton, R. D. & Moran, P. W. (1978). A quantitative confirmation of the visual capture of curvature. *Journal of General Psychology*, 98, 105-112.
2. Frederick Sachs. (1988). *The Sciences*, The New York Academy of Sciences.
3. Helander, M. G. (2003). Hedonics: Affective human factors design, *Ergonomics*, 46, 1269-1272.
4. Holmberg, L. (1975). The influence of elongation on the perception of volume of geometrically simple Objects. *Psychological Research Bulletin*, 15, 1-18.
5. Hornik, J. (1992). Tactile stimulation and consumer response. *Journal of Consumer Research*, 19, 449-458.

6. Jones, Bill & O'Neil Sandra. (1985). Combining Vision and Touch in Texture Perception. *Perception & Psychophysics*, 37(1), 66-72.
7. Klatzky, Roberta L. & Susan J. Lederman. (1992). Stages of Manual Exploration in Haptic Object Identification. *Perception & Psychophysics*, 52 December, 661-670.
8. Krishna, A. (2006). Interaction of Senses: The effect of vision versus touch on the elongation bias. *Journal of Consumer Research*, 32, 557-566.
9. Krishna, A. & Morrin, M. (2007). Does touch affect taste? The perceptual transfer of product container haptic cues. *Journal of Consumer Research*, 34, 807-818.
10. Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*. 332-351.
11. Ludden, G. D. S., Schifferstein, H. N. J. & Hekkert, P. (2009). Visual-tactual incongruities in products as sources of surprise. *Empirical Studies of the Arts*, 27(1), 61-87.
12. McCabe, D. B., & Nowlis, S. M. (2003). The effect of examining actual products or product descriptions on consumer preference. *Journal of Consumer psychology*, 13, 431-439.
13. Miller, Epp A. (1972). Interaction of Vision and Touch in Conflict and Nonconflict Form Perception Tasks. *Journal of Experimental Psychology*, 96, 114-123.
14. Piaget, J. (1968). Quantification, Conservation and Nativism, *Science*, 162, 976-79.
15. Power, Roderick P. (1980). The Dominance of Touch by Vision: Sometimes Incomplete, *Perception*, 9, 457-466.
16. Raghubir, Priya & Krishna, A. (1996). As the Crow Flies: Bias in consumers' Map-Based distance judgments. *Journal of Consumer Research*, 23 June, 26-39.
17. Schifferstein, H. N. J. & Spence, C. (2008). Multisensory product experience, *Product experience*, 133-161.
18. Sheldon, R. & Arens, E. (1932/1976). *Consumer engineering: A new technique for prosperity*, New York: Arno Press.
19. Small, D. M., & Prescott, J. (2005). Odor/Taste integration and the perception of flavor. *Experimental Brain Research*, 166, October, 345-357.
20. Spence, C. & Gallace, A. (2011). Multisensory design: Reaching out to touch the consumer. *Psychology & Marketing*, 28, 267-308.
21. Zampini, M. & Spence, C. (2004). The role of auditory cues in modulating the perceived crispness and staleness of potato chips. *Journal of Sensory Studies*, 19, 347-363.

作者簡介

作者一(通訊作者)為國立嘉義大學企管博士，現為國立臺中科技大學流通管理系助理教授。主要研究領域為感官行銷、消費者訊息處理、賣場規劃與管理等。聯絡地址為臺中市北區三民路三段 129 號，電子郵件帳號為 E-mail: chs101@nutc.edu.tw，連絡電話為 04-22196552。

作者二現為國立臺中科技大學流通管理系碩士班研究生。聯絡地址為臺中市北區三民路三段 129 號，電子郵件帳號為 mickeymousev32@yahoo.com.tw。

作者三現為國立臺中科技大學流通管理系碩士班研究生。聯絡地址為臺中市北區三民路三

段 129 號，電子郵件帳號為 gy007mmm@yahoo.com.tw。