

Journal of Far East University

# 遠東學報

第三十六卷 第三期



VOL.36.NO.3

## 遠東學報第三十六卷第三期目錄

品牌形象、顧客滿意度與再購意願之關係： 以購物網站為例	pp.137~148	柴康偉 蔡爭岳	歐瑋明 謝佳真
應用於高電壓轉換的直流電源轉換器之研究	pp.149~158	楊隆生	林志穎
以性別主義觀點探討餐飲產業外語職能需求 認知及學用落差	pp.159~168	吳敏萍 王銘鋒 蔡帛豫	王威虹 蔡宗翰



# 品牌形象、顧客滿意度與再購意願之關係：以購物網站為例

## The relationship among brand image, customer satisfactions and retention decision: An empirical study of shopping websites

柴康偉 遠東科技大學行銷與流通管理系講師

歐瑋明 國立臺東專科學校行銷與流通管理科助理教授

蔡爭岳 新生醫護管理專科學校行銷與流通科助理教授/高雄醫學大學口腔衛生碩士在職專班

謝佳真 遠東科技大學行銷與流通管理系學生

### 摘 要

由於台灣在電子及資訊科技業已累積出深厚的專業基礎，促使網路普及化並成為國人日常生活當中不可或缺的重要管道。在網路購物風潮的帶領下，許多業者更將此新興的通路管道視為與消費者進行有效溝通及行銷的重要聯繫媒介。面對網路購物，消費者在收到商品之前是完全無法看到或摸到實際所購買的產品其與網站所宣稱的內容，此時是存在著較高的風險及不確定性，此時購物網站的商譽及服務品質，以及過去其他消費者或個人的購買經驗或滿意度，就成為信任該購物網站及影響其滿意度的重要參考因素，然而這些要素也進一步的影響到消費者的再次購買意願，此即為本研究所要做的探討內容。本研究以個案科大為樣本，首先，依大專院校學生不同個人背景特性在購物網站之品牌形象、顧客滿意度及再購意願構面上的差異性做分析，再透過階層迴歸分析法來檢驗大專院校學生對購物網站之品牌形象、顧客滿意度及再購意願構面間的關聯性。研究結果發現：(1)不同個人背景特性的大專院校學生，在品牌形象、顧客滿意度及再購意願的構面上是有顯著的差異；(2)大專院校的學生在「品牌形象」對「顧客滿意度」、「顧客滿意度」對「再購意願」、「品牌形象」對「再購意願」三者的關係是具有正向相關性；(3)大專院校的學生在購物網站之「消費者滿意度」，對「品牌形象」與「再購意願」兩者間的關係是具有中介效果的。期能藉由本研究之結果與建議，做為網購業者日後在相關構面上的參考方向。

**關鍵詞：**品牌形象、顧客滿意度、再購意願

Chai, Kang-Wei, Lecturer, Department of Marketing and Logistics Management, Far East University

Wei-Ming Ou, Assistant Professor, Department of Marketing and Distribution Management, National Taitung  
Junior College

Cheng-Yueh Tsai, Assistant Professor, Department of Marketing and Logistics Management, Hsin Sheng Junior  
College of Medical Care and Management/Executive Master's Program, Department of Oral Hygiene,  
Kaohsiung Medical University

Hsieh, Chia-Chan, Student, Department of Marketing and Logistics Management, Far East University

### **Abstract**

With the trend of online shopping, marketing managers regard this emerging channel as an important communication medium for marketing. Consumers are not able to feel the actual products they purchase before receiving their goods of online shipping. Therefore, online shopping consumers undertake a high risk and uncertainty. The reputation and service quality of the shopping site, as well as the purchasing experience or satisfaction of other consumers in the past, become an important reference for trust and affecting customer satisfaction. This study examined the influence of brand image on customer satisfactions and retention decision for college students in Taiwan. The research results show that: (1) different demographic variables have different influences on brand image, customer satisfaction, and retention decision; (2) there are significant positive corrections on the relationships among brand image, customer satisfactions and retention decision; (3) customer satisfactions have mediating effects on the relationship between brand image and retention decision. The theoretical and practical implications of this study for online retailers are also provided.

**Keywords:** Brand Image, Customer Satisfaction, Retention Decision.

## 一、緒 論

### (一)研究背景與動機

由於台灣在電子及資訊科技業已累積出深厚的專業基礎，時至今日的台灣，網路環境已達先進國家的水準，在網路基礎設備完善及應用層面的擴大情況下，亦促使全民上網率高(79.2%)，此也讓電商經濟的表現持續成長(電子商務使用率達六成)(台灣網路資訊中心，2018)。在這樣的環境下，網路購物的行為已非常的普及化，甚至早已在不知不覺中融入你我日常生活當中，在這樣網路購物風潮的帶領下，許多業者更將此新興的通路視為與消費者進行有效溝通及行銷的重要管道。

在虛擬的網路購物環境中，要如何在消費者心中建立起良好的品牌形象，使顧客在消費之後能夠產生再次購買的意願就顯得相當的重要，而要達成此目的須經由時間的累積，且維持良好的信譽，才可能讓消費者從知曉到信任此品牌，進而成為特定企業的忠實顧客(Wang, Ou, & Chen, 2019)。許多研究也都證實了品牌形象對消費者在購物時的選擇或購買的決策上是具有影響力的，當消費者對產品不瞭解時，常會藉由品牌名稱或形象來推斷該產品的品質，以決定是否要做購買的行為(Jacoby & Haddock, 1971)。

然而，除了品牌形象影響外，要能夠再多增加消費者能有再次購買的意願，還有其他許多可能的因素存在著，更應多觀察消費者出現對產品或服務感到滿意的感受及願意再度嘗試購買的行為，這是一種正向性的消費模式或所謂的顧客忠誠度的表現(Jones & Sasser, 1995)。對於偏好特定企業的消費者而言，仍會繼續對該企業付出高度的承諾，進而出現對同一個品牌或族群的重複性購買現象(Oliver, 1999)。

面對網路購物，消費者在收到商品之前是完全無法看到或摸到實際所購買的產品其與網站所宣稱的內容，此時是存在著較高的風險及不確定性，

此時購物網站的商譽及服務品質，以及過去其他消費者或個人的購買經驗或滿意度，就成為信任該購物網站及影響其滿意度的重要參考因素，然而這些要素也進一步的影響到消費者的再次購買意願，此即為本研究所要做的探討內容。

### (二)研究目的

本研究以台南地區個案科技大學之大學生為例，探討不同大學生個人背景的情況下，對於購物網站之品牌形象、顧客滿意度以及再購意願的看法做整體性分析，並也探究構面間彼此之關聯性，以下為本研究之具體研究目的：

1. 分析不同背景下的大學生對購物網站之品牌形象、顧客滿意度及再購意願之差異。
2. 探討在大專院校學生，其對購物網站之品牌形象、顧客滿意度及再購意願三者間的關聯性以及顧客滿意度對品牌形象與再購意願的中介影響性。

## 二、 相關文獻探討

### (一)品牌形象

Pars & Gulsel (2011)認為品牌形象是消費者記憶的聯想，以及對整體產品的了解或用來辨認產品的方式。Dwivedi & Merrilees (2012)提出良好的品牌形象能讓消費者有較好的品牌態度，當此品牌有其它品牌延伸時，消費者自然而然會有好的品牌聯想，而對此品牌延伸也有較好的品牌態度。Wang & Tzeng (2012)指出消費者在購買產品時會先考慮到品牌，因為它間接導致了消費者聯想到產品的質量、功能、設計。

顏曼婷(2014)將品牌形象定義為消費者藉由印象中的品牌認知，而對品牌的整體感覺所形成的一種形象，同時也必須對品牌有一定堅持與忠誠，才能夠將此一價值觀轉化為品牌形象，而這樣的品牌形象塑造對消費者來說是具有價值意義的。

楊清華(2016)認為品牌對消費者具有辨識功

能性，並具有聯想與區分產品及服務等功能。陳永展(2016)將品牌形象定義為消費者對企業所提供產品或服務能否滿足消費者的回應，品牌形象可反映消費者心中對該品牌產品或服務的價值聯想，認同該品牌服務或產品而引發消費者購買行為。

## (二)顧客滿意度

滿意度的觀念最早是由 Cardozo (1965)所提出的，其研究發現顧客的預期與實際結果兩者之間的差異會對顧客的滿意度產生影響，當提高顧客的滿意度時，將會增加顧客再次購買的行為，也會更進一步地讓顧客願意購買企業的其他產品。

Churchill & Suprenant (1982)的研究中指出，顧客滿意度是消費者購買與使用產品後所得到的結果，經由比較預期的報酬與投入成本所產生高低落差去感受，而滿意度的高低也會直接影響到消費者對其他產品的購買意願。

Parasuraman, Zeithaml, & Berry (1985)的研究中指出，所謂的顧客滿意度是個人經過體驗後其心理及情感的狀況，會因受到社會因素及心理狀況兩者的影響，進而產生一種態度、意向或需求，同時也會受到氣氛與群體互動等外在因素所影響。劉嘉雯、李彥輝、徐其力、許碧心(2017)針對連鎖餐飲集團所做的研究指出，在激烈競爭的環境中，廠商更應致力於提供多樣化及新奇的餐點、差異化的服務，以提升消費者的滿意度，而這個滿意度的提升是可從了解消費者的需求並與顧客間維持良好地且持久的關係，以提供消費者不同於其他過往的用餐體驗，這將使得消費者感受到超乎其所預期的滿意度(Ou, Shih, & Chen, 2015)。

## (三)再購意願

再購意願是一種顧客忠誠度的表現，不論外在環境的變化，或市場競爭者試圖對消費者之購買決策產生影響，但消費者仍繼續對特定企業的產品或服務進行消費行為，因而造成對同品牌或族群的重複性購買現象(Oliver, 1999)。

Cronin, Brady & Hult (2000)提出所謂再購意

願是指顧客使用過產品或服務後，心理上產生對該產品或服務的承諾，並有再次進行消費的一種念頭，亦或是顧客願意再次購買產品或服務的程度關係，它是一種單純且客觀的指標，以觀察出消費者可預期之購買行為(Seiders, 2005; 陳欽雨、張書豪、雷苑甯, 2014)。

根據上述，再購行為指的是當消費者已消費後，認為商品符合原先所預期或者高於事前預測的服務品質，願意再次購買的可能性；反之，若消費者對於此次購買的服務品質覺得不如預期，則是負向影響其再購行為的機率。

## 三、研究方法

本研究是以大專院校學生為研究的對象，從該族群使用者角度對網路上常見購物網站之品牌形象開始，探討其對於後續顧客滿意度及再購意願上所產生影響，以及不同人口統計變項的學生在三大構面上差異之情形(圖 1)。本研究採用問卷調查法，以台南地區個案科技大學的學生為研究對象，實施問卷調查，並以統計套裝軟體 SPSS 20 進行相關的統計分析。

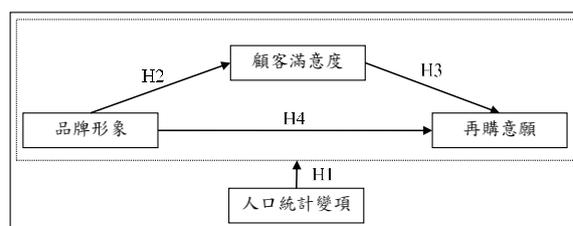


圖 1 研究架構圖

### (一)研究假設

賴瑞榮、李世昌、許勝程(2015)對網路口碑與購買意願關係之研究中，以女兒紅婚宴會館消費之顧客為研究對象，藉由分層隨機抽樣抽取 392 份的有效樣本，研究結果發現在顧客背景變項中的性別、年齡、學歷、婚姻及職業等在網路口碑及購買意願上是呈現出顯著性的差異。曹文盈、邱妍榛、吳佩珊、張惠媛、李孟儒、陳羽嫣(2013)以朝陽科大為例來探討大學生對運動品牌的品牌形

象、消費者偏好及購買意願之影響，發現其受訪消費者中在性別、年級、學院、居住地、是否打工、可支配零用金、購買頻率等變數上，對品牌形象是具有顯著差異的。陳廣山（2000）研究人格特質與人口統計變數對網路購物知覺風險、降低知覺風險策略之影響中，發現性別的差異會影響消費者在網購上的購買決策，例如在消費者的族群中，女性較偏向產品的品質及售後的服務，而男性較注重店家的形象及產品的品牌；由此可知，不同人口統計變數的消費者對相同事物或網路店家的品牌上所產生的認知或看法是會因人而異的。陳彥傑、潘文龍、戴揚飛、翁守德（2013）針對特定地區的旅遊環境滿意度研究中，採用的人口統計變數有性別、教育程度、年齡、職業、月支配額、居住地區等；研究結果發現，該地區的消費者對旅遊環境滿意度的構面中具有顯著的差異。基於上述的學者的觀點，本研究提出下列研究假設：

[假設 1]不同人口統計變數(性別、學院、年級、瀏覽習慣)大專院校的學生，在品牌形象、顧客滿意度及再購意願的構面上有顯著的差異。

黃錫源（2005）以大陸消費者為例，研究服務品質與品牌形象對顧客滿意度之影響，結果發現品牌形象(功能性、象徵性及經驗性)對於顧客滿意度(賣場規劃、服務人員、廣告促銷)是具有正向顯著影響。Oliver (1999)認為顧客滿意度是可以幫助企業獲得競爭優勢，以增加市場佔有率、降低成本及抱怨頻率，且顧客亦會受到企業品牌形象的強弱而影響到其對該企業之整體的顧客滿意度。陳淑芳（2003）研究發現，與顧客維持良好的關係會產生正向的顧客滿意度與再購意願，且服務品質與品牌形象會正面影響顧客滿意度。黃映瑀（2005）研究實證結果顯示，支持品牌形象對顧客滿意度有顯著正向關係，印證品牌形象對消費者的知覺或滿意度上是有著顯著的影響效果。基於上述學者的觀點，本研究提出下列研究假設：

[假設 2]大專院校的學生在「品牌形象」對「顧客

滿意度」兩者間具有正向相關性。

當顧客對產品或服務感到滿意時，將會增加其再次購買的意願進而繼續購買該類的產品或服務(Cardozo, 1965)。Mittal & Kamakura (2001)的研究指出企業隨著市場的變化不斷地創新顧客在滿意度上的實質感受，其所產生之產品或服務的附加價值以及所造成的影響力是非常大的，當消費者對產品或服務存有較高的滿意度時，其再次購意的願也隨之增加。

Holloway, Wang, & Parish (2005)採用結構方程模式法(SEM)來探討在線上購物中，消費者的滿意度與其再購意願(Repurchase Intention)及負向口碑(Negative Word of Mouth)的研究議題，將消費者分成高低兩種線上購物經驗程度的族群，研究結果發現購買經驗是會受到消費者對先前遭遇到好或不好的服務後，個人所形成的態度及行為所影響；但透過好的滿意度會使消費者對購物網站產生較多的信心，進而增加其在線上購物的可能性。綜合上述學者的觀點，本研究提出下列研究假設：

[假設 3]大專院校的學生在「顧客滿意度」對「再購意願」兩者間具有正向相關性。

Kamins & Marks (1991)的研究指出，消費者對於比較熟悉且品牌形象較完整的產品會有較高的再購意願；Howard (1994)的研究也指出，消費者對於某一品牌的喜好程度和信任強度，會直接影響其再購買意願及行為。謝忠政（2012）以高雄及屏東地區購買隱形眼鏡的民眾為例，研究其再購意願之影響因素，將顧客滿意度做為中介變數，發現顧客滿意度在商店形象、品牌形象、知覺價值與再購意願之間是存在著中介效果的。基於上述的學者的觀點，本研究提出下列假設。

[假設 4]大專院校的學生在購物網站之「消費者滿意度」，對「品牌形象」與「再購意願」兩者間的關係具有中介的效果。

## (二)研究工具

研究對象以台南地區個案科技大學之學生為

研究的對象，透過問卷調查的方式進行隨機抽樣，實施紙本的問卷發放與填答，以獲得本研究所需之問卷統計的資料。問卷發放時間為 107 年 9 月 17 日至 107 年 10 月 5 日，本研究共計發放出 450 份問卷，將回收之問卷逐一檢查，淘汰漏答或選答過於規律的問卷後，有效問卷共計 425 份。

### (三)信度分析

研究對象以台南地區個案科技大學之學生為研究的對象，透過問卷調查的方式進行隨機抽樣，實施紙本的問卷發放與填答，以獲得本研究所需之問卷統計的資料。問卷發放時間為 107 年 9 月 17 日至 107 年 10 月 5 日，本研究共計發放出 450 份問卷，將回收之問卷逐一檢查，淘汰漏答或選答過於規律的問卷後，有效問卷共計 425 份。

## 四、資料分析

本研究以 SPSS 20 版為電腦統計分析軟體，所進行的統計分析則包括描述性統計、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析(one-way ANOVA)、雪費事後檢定法(Scheffe's method)及階層迴歸分析(Hierarchical regression analysis)。

### (一)基本資料分析

樣本資料的敘述統計，藉由人數分配及百分比做說明，結果如下表 1，其特性為男女人數比例各

為 57.9%及 42.1%，在年級別上以三年級的學生居多，其次為四年級，至於在學院別中則以工程學院的學生居多，其次分別為設計學院及餐旅學院。

### (二)人口統計變項對各構面之整體性差異分析

此小節主要是針對問卷中所蒐集到每位學生不同人口統計的變項，來看其對研究中「品牌形象」、「顧客滿意度」及「再購意願」三構面的影響性及差異性。首先在進行變異數分析(ANOVA)時的前提，須先滿足三項基本假設：(1)常態性：每個反應變數的母體均為常態分配、(2)同質性：每個母體變異數均相同、(3)獨立性：來自各母體的隨機樣互為獨立。因所得樣本，在年級別中的「一年級」(23 人)與「二年級」(6 人)、學院別中「商管學院」(26 人)以及瀏覽習慣中「沒有(28 人)」等，人數均未達 30 人的大樣本標準(表 1)，此顯示出年級別、學院別及瀏覽習慣三類並不適合做變異數的分析，因此僅針對性別做獨立樣本 t 檢定的分析。

對購物網站之品牌形象、顧客滿意度及再購意願所存在的顯著差異做說明，首先藉由獨立樣本 t 檢定來看性別的影響性。從表 2 可觀察到性別對三構面的影響性，僅在再購意願上有達到顯著的差異性，女生的再購意願平均數(4.01)是較男生(3.84)來得高的。

表 1 人口統計基本資料

變項	基本資料	人數	百分比	變項	基本資料	人數	百分比
性別	男	246	57.9	學院別	商管學院	26	6.1
	女	179	42.1		設計學院	130	30.6
年級別	一年級	23	5.4		餐旅學院	112	26.4
	二年級	6	1.4		工程學院	157	36.9
	三年級	273	64.3		瀏覽習慣	有	397
	四年級	123	28.9	沒有		28	6.6

表 2 性別對各構面之獨立樣本 t 檢定表

構面	平均數		t 值	P 值
	男	女		
品牌形象	3.87	3.85	0.333	0.740
顧客滿意度	3.89	3.86	0.565	0.573
再購意願	3.84	4.01	-2.922	0.004**

註：\*\* p < 0.01

### (三)「顧客滿意度」與「再購意願」關係分析

針對大專院校學生對購物網站之顧客滿意度是否會影響到其再購意願的部分加以分析，由於對購物網站之顧客滿意度與再購意願皆屬連續性資料，因此以統計迴歸方法進行分析，結果如下表 3，從表中資料可看出所得的結果：當大專院校學生對購物網站有較高之顧客滿意度時，則將會提高

表 3 購物網站之「顧客滿意度」對「再購意願」之迴歸分析表

模式	未標準化係數之 $\beta$ 估計值	標準化係數之 Beta 分配	t	顯著性
(常數)	1.280	-	8.674	0.000***
顧客滿意度	0.679	0.660	18.068	0.000***
F=326.439, P=0.000***, D-W=1.630				

註：\*\*\* P < 0.001, D-W: Durbin-Watson Test

### (四)階層迴歸分析—中介效果

本節主要在探討「顧客滿意度」對於購物網站之「品牌形象」與「再購意願」之間是否存在著顯著的中介效果？若自變數對依變數有顯著的影響效果，而此效果是透過另一個變數而達到影響，則此變數即稱為中介變數。且中介變數是可以用來解釋自變數是經由什麼樣的途徑來影響到依變數，此中介變數對兩者間影響程度的大小即所謂的中介效果 (mediating effect)，本研究採取 Baron and Kenny (1986)所提出的迴歸模型檢定方法，來驗證顧客滿意度的中介效果是否存在，而此須需符合下列四個條件：

[條件 1]：購物網站之品牌形象必須對再購意願有顯著影響(迴歸係數  $\alpha$ )。

[條件 2]：購物網站之品牌形象必須對顧客滿意度有顯著影響。

[條件 3]：購物網站之品牌形象與顧客滿意度同時作為預測變數，對再購意願做迴歸分析時，顧客滿意度必須對再購意願有顯著影響。

[條件 4]：在第三個條件的迴歸模型中，購物網站之品牌形象對顧客滿意度的迴歸係數 ( $\beta$ )，必須小於購物網站之品牌形象單獨預測再購意願時的迴歸係數(即  $\beta < \alpha$ )，或甚至變為不顯著。

其對購物網站相關商品之再購意願 ( $B=0.660$ 、 $t=8.674$ 、 $P=0.000$ )，且 D-W 值為 1.630，落在 1.5 到 2.5 之間，即表示殘差項間無自我相關。因此拒絕  $H_0: \beta_1 = 0$ ，代表大學生購物網站之「顧客滿意度」對「再購意願」是存在著顯著正向的線性關係，此與假設相符，故假設 3 是成立的。

此外，在中介變數被控制之下，若前因變數對結果變數的程度為 0，則稱具有完全中介效果；若前因變數對結果變數之影響小於條件 1 的情況(即  $\beta < \alpha$ )，但仍具顯著性，則稱為部分中介效果。

以階層迴歸分析法，將兩組自變數(品牌形象及顧客滿意度)依序投入以再購意願為依變數的迴歸分析中，觀察投入中介變數前後，對再購意願影響力及解釋度是否有顯著變化，以驗證顧客滿意度在此關係式的中介效果。在驗證上述四個條件時，須分別以顧客滿意度、再購意願為依變數進行兩次階層迴歸分析，且為了避免研究中自變數、中介變數及依變數間的關係，可能會受其他變數干擾而使分析結果遭受到扭曲，因此必須將可能會干擾研究結果的這些變數做控制，研究的問卷中尚有描述樣本特質的受訪者基本資料變數，在上一小節人口統計變項對各構面之整體性差異分析中，得知「性別」、「瀏覽習慣」、「年級別」及「學院別」在三大構面皆有差異性，因此必須控制住這些變數來做後續的階層迴歸分析，如表 4 至表 5 所示。

[條件 1 的確認]

由表 4 得知，在第一次階層迴歸的模型二中，控制住「性別」、「瀏覽習慣」、「年級別」、「學院別」四項人口統計變數後，購物網站之品牌形象對再購意願有顯著的影響，其迴歸係數為 0.396，且達顯著，因此條件 1 成立。

[條件 2 的確認]

由表 5 得知，在第二次階層迴歸的模型二中，控制住「性別」、「瀏覽習慣」、「年級別」、「學院別」四項人口統計變數後，在本研究中，購物網站之品牌形象對顧客滿意度有顯著的影響，且迴歸係數達 0.546(表 5)，且達顯著，因此條件 2 成立。

[條件 3 的確認]

在第一次階層迴歸模型三中(表 4)，加入中介變數(顧客滿意度)後，顧客滿意度對再購意願有顯著的解釋能力，其迴歸係數為 0.621，且達顯著性，因此條件 3 成立，此也代表著本研究之假設 2 是成立的。

[條件 4 的確認]

由表 4 得知，在第一次階層迴歸的模型三中，加入中介變數(顧客滿意度)後，品牌形象的預測力從原本的 0.396 降低至 0.056(具顯著性)，其解釋能力 R<sup>2</sup> 由 0.214 提升至 0.479，F 值為 212.756(顯著)，因此條件 4 亦成立。

兩階段階層迴歸分析的結果來檢視顧客滿意度的中介效果，在階層迴歸分析的模型一中控制住基本資料的影響後，首先在第一次的階層迴歸分析的模型二裡，可以確認品牌形象對再購意願是具有顯著的影響力在。接著在模型三的自變數加入了顧客滿意度，從表 4 的結果顯示出在加入了顧客滿意度(中介變數)後，模型的解釋力增加了，但品牌形象對再購意願的迴歸係數雖顯著但值卻變小了(從 0.396 降低至 0.056)。藉由上述的分析與說明，可以很明確的發現顧客滿意度(中介變數)與品牌形象(自變數)及再購意願(依變數)間的關係，是符合中介變數檢驗的四個條件，因此，證實了購物網站的品牌形象確實是能夠透過顧客滿意度的中介效果，對再購意願產生顯著的影響，且其中介效果是屬於部分中介效果。

表 4 第一次階層迴歸分析結果

自變數 \ 依變數		再購意願		
		模型一	模型二	模型三
控制變數	性別	0.061	0.084	0.110**
	瀏覽習慣	-0.223***	-0.111*	-0.094*
	年級別	-0.027	-0.058	-0.078*
	學院別	-0.086	-0.079	-0.045
品牌形象	—	—	0.396***	0.056
顧客滿意度	—	—	—	0.621*
R <sup>2</sup>		0.071	0.214	0.479
ΔR <sup>2</sup>		0.071	0.143	0.265
F 值變更		8.060***	76.314***	212.756***

註：\* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\*: p < 0.001

表 5 第二次階層迴歸分析結果

自變數 \ 依變數		顧客滿意度	
		模型一	模型二
控制變數	性別	-0.074	-0.042
	瀏覽習慣	-0.183***	-0.027
	年級別	0.075	0.033
	學院別	-0.063	-0.054
品牌形象	—	—	0.546***
R <sup>2</sup>		0.040	0.313
ΔR <sup>2</sup>		0.040	0.273
F 值變更		4.418**	166.497***

註：\*\* p < 0.01; \*\*\*: p < 0.001

## 五、結論與建議

### (一)結論

經由上述分析結果，得知本研究所提之各項相關研究假設的結果如下：1.不同人口統計變數(性別、學院、年級、瀏覽習慣)大專院校的學生，在品牌形象、顧客滿意度及再購意願的構面上有顯著的差異是僅性別上有部分成立；2.大專院校的學生在「品牌形象」對「顧客滿意度」兩者間具有正向相關性是成立的；3.大專院校的學生在「顧客滿意度」對「再購意願」兩者間具有正向相關性是成立的；4.大專院校的學生在「品牌形象」對「再購意願」兩者間具有正向相關性是成立的；5.大專院校的學生在購物網站之「消費者滿意度」，對「品牌形象」與「再購意願」兩者間的關係具有中介效果是成立的。

各檢定彙整說明：(1)人口統計變項中，因所收集到樣本在各人口統計變項中，僅有性別符合常態性分配，因此僅針對性別做獨立樣本的 t 檢定，但分析結果只有在再購意願的整體性上是有顯著性的不同。

(2)若單獨看品牌形象對顧客滿意度或再購意願的關聯性，以相關係數(標準化係數)來做排序，依序為「品牌形象」對「顧客滿意度」的 0.546(顯著性 p 值<0.001)、「品牌形象」對「再購意願」的 0.396(顯著性 p 值<0.001)，此也看出品牌形象對顧客滿意度的關係是較與再購意願來得高些。

(3)在本研究假設 1 之人口統計變項中，性別僅對再購意願構面是有顯著性的差異，並未發現在品牌形象及顧客滿意度兩構面有顯著性的差異，此顯現出性別並非是主要影響本研究中所提三構面的重要因素。藉由 Baron and Kenny (1986)的迴歸模型檢定方法，在檢驗顧客滿意度中介效果的過程中，第一次與第二次階層迴歸分析表(表 4 及表 5)，在 SPSS 的階層迴歸分析步驟，已將個人基本資料全部納入控制變數性質的「第一區組」中，亦即將這些個人基本資料變項不納入建模的考量，以呈現純粹屬於各構面自變數、中介變數及依變數間的關係。

## (二)建議

本研究假設發現，購物網站之「品牌形象」對「顧客滿意度」及購物網站之「顧客滿意度」對「再購意願」兩關係均具正向的影響，且顧客滿意度對品牌形象與再購意願之間的關係是具有中介的效果，因此應設法去提升各構面的重要問項，讓購物網站之在本研究所提三大主要構面上能夠持續正向循環地改善與進步下去。

首先，若購物網站業者希望其品牌形象對顧客滿意度或再購意願能夠得到較好的效果，則其可針對主要的目標客戶群的屬性，建立起較具獨特性或有效連結的品牌形象，所謂的獨特性，也就是讓自

己的購物網站能夠與其他同類型的競爭型購物網站有所不同，讓主要的消費者能夠記得你的購物網站，也就是需要擺脫掉想要通包樣樣好的心態，挖掘出屬於自己購物網站的強項及特色來。至於有效的連結部份，也就是要能夠突顯出自己購物網站的特色與消費者之需求能夠彼此相連結起來，讓自己的獨特點能夠正中消費者的心，此時需要做的功課是體認到消費者真正所需要的到底是什麼，檢視自己購物網站中有哪些條件或能力是有機會可以滿足消費者，讓此兩者間的連結性能夠越強越好，藉此方式所找出來的強項將可真正地深植於人心。

此外，在顧客滿意度對品牌形象與再購意願兩者之間中介性影響的提升上，消費者不論是在體驗某一個購物網站、使用一項產品或是在接受一項服務之前，或多或少都會有所期待，為的就是希望能夠享受到類似個人所期待的，甚至是超越自己期待的程度，Muller (1991)認為顧客滿意是有利於企業在所處環境下的競爭優勢，倘若一家企業能夠提供更親近的服務，理解消費者的需求，將可以達到持續穩定顧客並達到有效的回流效果，甚至對潛在的消費者有機會開創出更多的商機。

最後，因本研究僅針對品牌形象、顧客滿意度及再購意願等三構面做分析與探討，然而品牌形象對於顧客滿意度或再購意願的關係或影響，亦會受到許多不同因素間接地影響到彼此關係，因此後續研究可以朝向再擴大有關購物網站在此相關議題或構面的研究，例如可以加入公司形象、顧客期望或認知品質等構面，讓研究的架構能夠更加的完善。

## 參考文獻

- [1] 曹文盈、邱妍榛、吳佩珊、張惠媛、李孟儒、陳羽嫣 (2013)。大學生對運動品牌的品牌形象、消費者偏好及購買意願的影響-以朝陽科技大學為例 (未出版之碩士論文)。朝陽

- 科技大學休閒事業管理系，台中市。
- [2] 陳永展（2016）。員工顧客導向、商店品牌形象對顧客價值與顧客忠誠度關係之研究—以便利商店為例（未出版之碩士論文），南臺科技大學企業管理系，台南市。
- [3] 陳彥傑、潘文龍、戴揚飛、翁守德（2013），人口統計變數與遊客滿意度關係之研究-以四重溪溫泉區為例，*經營管理論叢特刊*，5，37-54。
- [4] 陳淑芳（2003），顧客關係、服務品質、品牌形象、顧客滿意度與再購意願關係之研究—以銀行業為例（未出版之碩士論文），大同大學，台北市。
- [5] 陳欽雨、張書豪、雷苑甯（2014）。產品創新、說服溝通及知覺利益對再購意願之影響--以購車為例，*創新管理*，10，4，27-66。
- [6] 陳廣山（2000），人格特質與人口統計變數對網路購物知覺風險、降低知覺風險策略之影響（未出版之碩士論文），國立交通大學經營管理研究所，新竹市。
- [7] 黃映瑀（2005），體驗行銷、體驗價值、顧客滿意、品牌形象與行為意向關係之研究（未出版之碩士論文），大葉大學事業經營研究所，台北市。
- [8] 黃錫源（2005）。服務品質與品牌形象對顧客滿意度影響之研究—以大陸消費者為例（未出版之碩士論文）。大葉大學，彰化縣。
- [9] 楊清華（2016）。品牌形象、知覺價值與消費者行為意向關聯之研究—以連鎖複合式烘焙業為例（未出版之碩士論文），景文大學觀光與餐飲管理學系，台北市。
- [10] 劉嘉雯、李彥輝、徐其力、許碧心（2017）。餐飲集團品牌形象對顧客滿意度之影響：服務品質的角色，*觀光與休閒管理期刊*，5，139-156。
- [11] 賴瑞榮、李世昌、許勝程（2015）。路口碑與購買意圖關係之研究-以女兒紅婚宴會館為例，*休閒事業研究*，13，4，59-74。
- [12] 謝忠政（2012）。影響再購意願因素之探討-以涉入為干擾變數並以隱形眼鏡為例（未出版之碩士論文），國立高雄應用科技大學企業管理系，高雄市。
- [13] 顏曼婷（2014）。企業倫理、綠色管理、品牌形象與組織績效關係之研究—以台灣麥當勞餐廳為例（未出版之碩士論文），國立屏東教育大學教育行政研究所，屏東縣。
- [14] Baron, R. M., & Kenny, D. A., (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- [15] Cardozo, R. N. (1965). An experimental study of customer, effort, expectation and satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 2(3), 244-249.
- [16] Churchill, G. A., & Suprenant, C. (1982). An investigation into determinants of customer satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 491-504.
- [17] Cronin, J. J., Brady, M. K., & Hult, G. T. M. (2000). Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. *Journal of Retailing*, 76(2), 193-218.
- [18] Dwivedi, A., & Merrilees, B. (2012). The impact of brand extensions on parent brand relationship equity. *Journal of Brand Management*, 19(5), 377-390.
- [19] Guilford, J. P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. (4<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- [20] Holloway, B. B., Wang, S., & Parish, J. T. (2005). The role of cumulative online purchasing experience in service recovery management. *Journal of Interactive Marketing*,

- 19(3), 54-66.
- [21] Howard, J. A. (1994). *Buyer behavior in marketing strategy*. (2<sup>nd</sup> ed.). Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- [22] Jacoby, J., Olson, J., & Haddock, R. (1971). Price, brand name and product composition characteristics as determinants of perceived quality. *Journal of Applied Psychology*, 55(6), 570-579.
- [23] Jones, T. O., & Sasser, W. E. Jr. (1995). Why satisfied customers defect. *Harvard Business Review*, 73(6), 88-99.
- [24] Kamins, M. A., & Marks, L. J. (1991). The perception of kosher as a third party certification claim in advertising for familiar and unfamiliar brands. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(3), 177-185.
- [25] Mittal, V., & Kamakura, W. A. (2001). Satisfaction, repurchase intent, and repurchase behavior: Investigating the moderating effect of customer characteristics. *Journal of Marketing Research*, 38(1), 131-142.
- [26] Müller, W. (1991). Gaining competitive advantage through customer satisfaction. *European Management Journal*, 9(2), 201-211.
- [27] Oliver, R. L. (1999). Whence Brand Loyalty? *Journal of Marketing*, 63(Special Issue), 33-44.
- [28] Ou, W. M., Shih, C. M., & Chen, C. Y. (2015). Effects of ethical sales behaviour on satisfaction, trust, commitment, retention and words-of-mouth. *International Journal of Commerce and Management*, 25(4), 673-686.
- [29] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- [30] Pars, S., & Gulsel, C. (2011). The effects of brand image on consumers' choice. *International Journal of Business and Social Science*, 2(20), 227-238.
- [31] Seiders, K., Voss, G. B., Grewal, D., & Godfrey, A. L. (2005). Do satisfied customers buy more? Examining moderating influences in a retailing context. *Journal of Marketing*, 69(4), 26-43.
- [32] Wang, W. T., Ou, W. M., & Chen, W. Y. (2019). The impact of user satisfaction and inertia on the continuance intentions to use mobile communication applications: A mobile service quality perspective. *International Journal of Information Management*, 44, 178-193.
- [33] Wang, Y. L., & Tzeng, G. H. (2012). Brand marketing for creating brand value based on a MCDM model combining DEMATEL with ANP and VIKOR methods. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 5600-5615.



# 應用於高電壓轉換的直流電源轉換器之研究

## Study of a DC-DC Converter for High Step-Up Voltage Conversion

楊隆生 遠東科技大學電機工程系副教授  
林志穎 遠東科技大學電機工程系碩士

### 摘 要

本論文研究一高電壓轉換比的直流電源轉換器，可應用於再生能源發電系統。本轉換器採用單一切換開關整合升壓型轉換器及切換電感型轉換器作單級化控制，使用脈波寬度調變技術來控制此切換開關。本轉換器的前半級為升壓型轉換器。後半級為切換電感型轉換器，使用兩個相同電感量的電感器。此兩個電感器作並聯儲存能量於切換開關導通時，作串聯釋放能量於切換開關截止時。因此本轉換器可提供高電壓增益比及低輸入電流漣波。論文中對本轉換器作詳細操作原理及穩態分析，並製作一雛形電路以驗證本轉換器的性能。

**關鍵詞：**高電壓轉換比、升壓型、切換電感型

Lung-Sheng Yang, Associate Professor, Depart. of Electrical Engineering, Far East University  
Zhi-Ying Lin, Master, Depart. of Electrical Engineering, Far East University

### **Abstract**

A DC-DC power converter is studied for high step-up voltage conversion in this paper. A single switch is adopted to integrate the boost and switched-inductor converters. The front semi-stage of the proposed converter is a boost converter. The rear semi-stage of the proposed converter is a switched-inductor converter. Two inductors with same inductance are employed in the rear semi-stage. In order to obtain high step-up voltage conversion, the two inductors are operated in parallel-charge and series-discharge. Therefore, the proposed converter can provide high step-up voltage gain and low input-current ripple. The operating principles and steady-state analysis of the proposed converter are discussed. Finally, a prototype circuit of the proposed converter is implemented in the laboratory to verify the performance.

**Keywords:** high step-up voltage conversion, boost converter, switched inductor

## 一、前言

目前使用的主要能源，有火力發電、核能發電、再生能源發電等。火力發電的主要燃料為石化燃料，石油、天然氣、煤礦等。由於石化燃料日漸匱乏，且燃燒所造成的環境污染問題越來越嚴重。由於燃燒排放出的二氧化碳快速累積，導致地球溫室效應，以致全球氣候不正常變遷，造成嚴重衝擊。核能發電雖然不會造成溫室效應，但是核能的危害性，令人們無法放心。因此取之不竭、自然潔淨、無危害性的再生能源為各國能源發展的重點，包含風力能、太陽能、海洋能、地熱能、水力能、潮汐能及生質能等。再生能源發電系統架構圖如圖 1 所示，將再生能源產生的電能經過直流電源轉換器轉換至換流器所需的高輸入電壓，再經由換流器轉換成正弦波的電壓源併入市電或作獨立系統供電。然而，再生能源產生的電能為低電壓電源，若是使用傳統的升壓型直流電源轉換器將低電壓轉換成高電壓，責任週期必須操作很高。在實際的應用上，因為切換開關、二極體、電容器及電感器等元件電力損失增加的影響，無法達到高電壓轉換比的應用[1], [2]。因此一些具有高電壓轉換比的電源轉換器被提出，這些電源轉換器有隔離型轉換器[3], [4]、耦合電感型轉換器[5], [6]、切換電感型轉換器[7], [8]、切換電容型轉換器[9]、電壓提升型轉換器[10], [11]、串級型轉換器[12]-[14]。

本論文研究具有高電壓轉換比的直流電源轉換器，電路架構如圖2所示。本轉換器前半級為升壓型轉換器，提供升壓的功能及連續的輸入電流，可降低輸入電流漣波。本轉換後半級為切換電感型轉換器，使用兩個相同電感量的電感。利用切換開關作切換達到並聯儲存能量及串聯釋放能量以提供高升壓的功能。因此本轉換器在兩半級串級下，可提供高電壓增益比及低輸入電流漣波應用於再生能源發電系統。



圖 1 再生能源發電系統架構圖

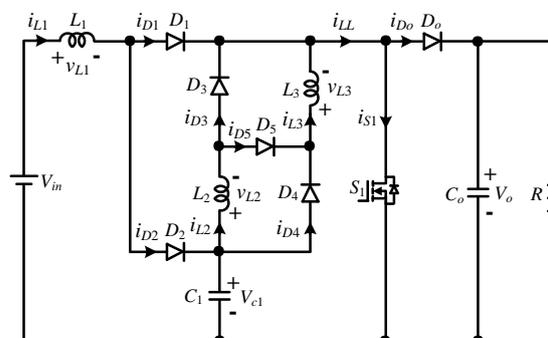


圖 2 本轉換器之電路架構

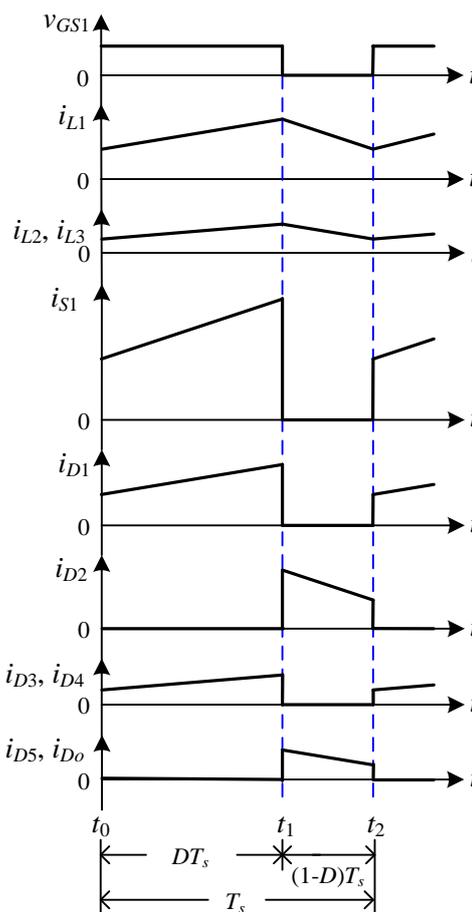


圖 3 本轉換器於單一切換週期之主要波形圖

## 二、操作原理

圖 2 為本計畫研製之應用於再生能源發電系統的電源轉換器電路架構，採用脈波寬度調變技術以控制切換開關  $S_1$ 。電感器  $L_2$  及  $L_3$  採用相同電感量，因此假定

$$L_2 = L_3 = L \quad (1)$$

下列操作模式分析皆操作於連續導通模式。圖 3 為本轉換器於單一切換週期之主要波形圖。

本轉換器的電路符號說明如下：

$V_{in}$ ：輸入電壓

$V_o$ ：輸出電壓

$V_{c1}$ ：跨於電容器  $C_1$  兩端之電壓

$v_{GS1}$ ：切換開關之閘極與源極間的電壓

$v_{L1}$ 、 $v_{L2}$ 、 $v_{L3}$ ：跨於電感器  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  兩端之電壓

$i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、 $i_{L3}$ ：流經電感器  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  之電流

$i_{S1}$ ：流經切換開關  $S_1$  之電流

$i_{D1} \sim i_{D5}$ ：流經二極體  $D_1 \sim D_5$  之電流

$i_{D_o}$ ：流經二極體  $D_o$  之電流

$R$ ：等效負載

$T_s$ ：切換開關  $S_1$  之切換週期

$f_s$ ：切換開關  $S_1$  之切換頻率

本轉換器操作模式敘述如下：

(1) 模式 1、區間  $[t_0, t_1]$ ：

切換開關  $S_1$  導通，電流路徑如圖 4 所示。此區間，輸入電源  $V_{in}$  的能量經由二極體  $D_1$  及切換開關  $S_1$  傳送至輸入電感器  $L_1$ 。儲存於電容器  $C_1$  的能量分別經由二極體  $D_3$ 、切換開關  $S_1$  傳送至電感器  $L_2$ ，及經由二極體  $D_4$ 、切換開關  $S_1$  傳送至電感器  $L_3$ 。此時電感器  $L_2$  及  $L_3$  為並聯儲存能量。輸出電容器  $C_o$  則供應能量至負載  $R$ 。因此電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  呈線性增加，如圖 3 所示。當  $t = t_1$  時，切換開關  $S_1$  截止，此操作模式結束。跨於電感器  $L_1$ 、 $L_2$ 、及  $L_3$  的電壓為

$$v_{L1} = V_{in} \quad (2)$$

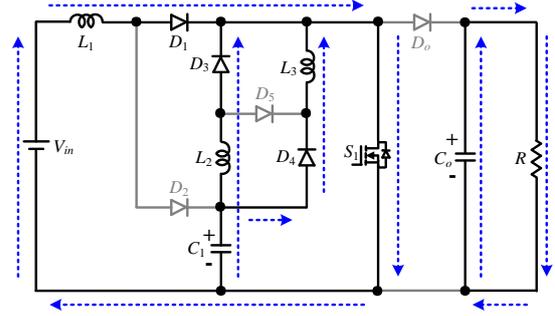


圖 4 本轉換器操作在模式 1 之電流路徑

$$v_{L2} = v_{L3} = V_{c1} \quad (3)$$

可得電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  的微分方程式為

$$\frac{di_{L1}}{dt} = \frac{V_{in}}{L_1} \quad (4)$$

$$\frac{di_{L2}}{dt} = \frac{di_{L3}}{dt} = \frac{V_{c1}}{L} \quad (5)$$

因此可得電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  為

$$i_{L1}(t) = i_{L1}(t_0) + \frac{V_{in}}{L_1}(t - t_0), \quad t_0 \leq t \leq t_1 \quad (6)$$

$$i_{L2}(t) = i_{L3}(t) = i_{L2}(t_0) + \frac{V_{c1}}{L}(t - t_0), \quad t_0 \leq t \leq t_1 \quad (7)$$

(2) 模式 2、區間  $[t_1, t_2]$ ：

切換開關  $S_1$  截止，電流路徑如圖 5 所示。此區間，輸入電源  $V_{in}$  與輸入電感器  $L_1$  串聯將其能量經由二極體  $D_2$  傳送至電容器  $C_1$ 。電容器  $C_1$  與電感器  $L_2$ 、 $L_3$  串聯將其能量經由二極體  $D_5$  及  $D_o$  傳送至輸出電容器  $C_o$  及負載  $R$ 。此時電感器  $L_2$  及  $L_3$  為串聯釋放能量。因此電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  持續呈線性減少，如圖 3 所示。當  $t = t_2$  時，切換開關  $S_1$  再度導通，此操作模式結束。跨於電感器  $L_1$ 、 $L_2$ 、及  $L_3$  的電壓為

$$v_{L1} = V_{in} - V_{c1} \quad (8)$$

$$v_{L2} = v_{L3} = \frac{V_{c1} - V_o}{2} \quad (9)$$

可得電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  的微分方程式為

$$\frac{di_{L1}}{dt} = \frac{V_{in} - V_{c1}}{L_1} \quad (10)$$

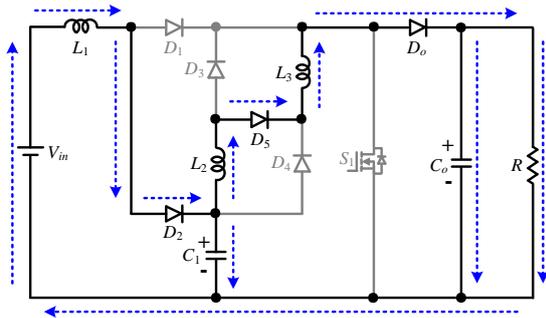


圖 5 本轉換器操作在模式 2 之電流路徑

$$\frac{di_{L2}}{dt} = \frac{di_{L3}}{dt} = \frac{V_{c1} - V_o}{2L} \quad (11)$$

因此可得電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  為

$$i_{L1}(t) = i_{L1}(t_1) + \frac{V_{in} - V_{c1}}{L_1}(t - t_1), \quad t_1 \leq t \leq t_2 \quad (12)$$

$$\begin{aligned} i_{L2}(t) &= i_{L3}(t) \\ &= i_{L2}(t_1) + \frac{V_{c1} - V_o}{2L}(t - t_1), \quad t_1 \leq t \leq t_2 \end{aligned} \quad (13)$$

### 三、穩態分析

#### (1) 電壓增益

應用伏秒平衡原理於電感器  $L_1$ ，可得下列方程式

$$V_{in}DT_s + (V_{in} - V_{c1})(1 - D)T_s = 0 \quad (14)$$

由方程式(14)可得本轉換器前半級的電壓增益為

$$M_1 = \frac{V_{c1}}{V_{in}} = \frac{1}{1 - D} \quad (15)$$

應用伏秒平衡原理於電感器  $L_2$ ，可得下列方程式

$$V_{c1}DT_s + \frac{V_{c1} - V_o}{2}(1 - D)T_s = 0 \quad (16)$$

由方程式(16)可得本轉換器後半級的電壓增益為

$$M_2 = \frac{V_o}{V_{c1}} = \frac{1 + D}{1 - D} \quad (17)$$

因此，由方程式(15)及(17)可得本轉換器的電壓增益為

$$M = \frac{V_o}{V_{in}} = \frac{1 + D}{(1 - D)^2} \quad (18)$$

圖6為本轉換器之電壓增益圖，可看出本轉換器具

有高電壓增益。

#### (2) 本轉換器後半級之邊界條件

圖7為本轉換器後半級操作於邊界導通模式時主要波形圖。由方程式(7)可知電感電流  $i_{L2}$  及  $i_{L3}$  的峰值為

$$I_{L2p} = I_{L3p} = \frac{V_{c1}}{L} DT_s \quad (19)$$

由圖可知二極體電流  $i_{D_o}$  的平均值為

$$I_{D_o} = \frac{1}{2}(1 - D)I_{L2p} \quad (20)$$

穩態時，二極體電流  $i_{D_o}$  的平均值等於輸出電流。

所以可知下列方程式

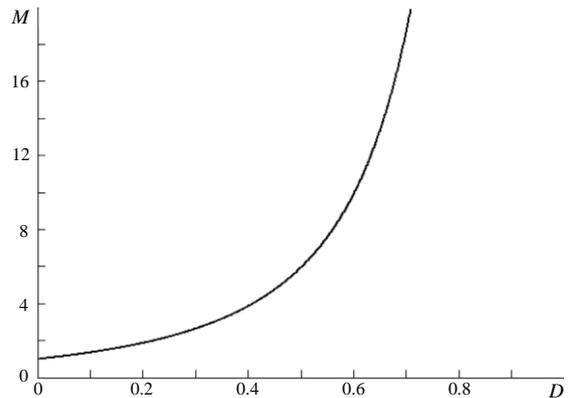


圖 6 本轉換器之電壓增益圖

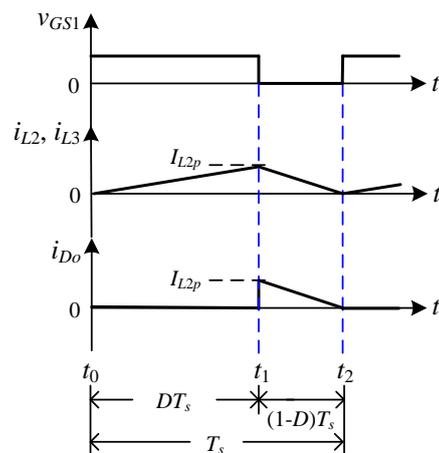


圖 7 本轉換器後半級於邊界導通模式主要波形圖

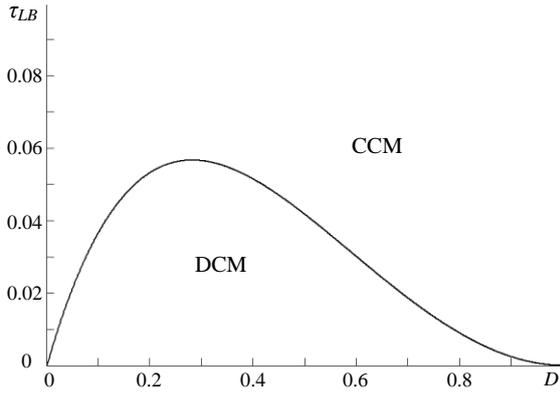


圖 8 本轉換器的後半級之邊界條件

$$\frac{1}{2}(1-D)I_{L2p} = I_o = \frac{V_o}{R} \quad (21)$$

定義本轉換器後半級的電感時間常數為

$$\tau_L \equiv \frac{L}{RT_s} \quad (22)$$

將方程式(19)及(22)代入(21)，可得本轉換器後半級的邊界電感時間常數為

$$\tau_{LB} = \frac{D(1-D)V_{cl}}{2V_o} \quad (23)$$

將方程式(17)代入(23)，可得下列方程式

$$\tau_{LB} = \frac{D(1-D)^2}{2(1+D)} \quad (24)$$

本轉換器後半級的邊界電感時間常數  $\tau_{LB}$  的曲線繪於圖 8。當  $\tau_L$  大於  $\tau_{LB}$  時，本轉換器後半級操作於連續導通模式。

### (3) 本轉換器前半級之邊界條件

圖 9 為本轉換器後半級操作在連續導通模式，前半級操作於邊界導通模式時主要波形圖。當本轉換器前半級操作在邊界導通模式時，由方程式(6)可得電感電流  $i_{L1}$  的峰值為

$$I_{L1p} = \frac{V_{in}}{L_1} DT_s \quad (25)$$

由圖 9 可知電流  $i_{D2}$ 、 $i_{LL}$ 、及  $i_{Do}$  的平均值為

$$I_{D2} = \frac{1}{2}(1-D)I_{L1p} = \frac{V_{in}}{2L_1} D(1-D)T_s \quad (26)$$

$$I_{LL} = \frac{2I_{L2}DT_s + I_{L2}(1-D)T_s}{T_s} = (1+D)I_{L2} \quad (27)$$

$$I_{Do} = (1-D)I_{L2} = \frac{1-D}{1+D} I_{LL} \quad (28)$$

穩態時可知

$$I_{Do} = I_o = \frac{V_o}{R} \quad (29)$$

$$I_{D2} = I_{LL} \quad (30)$$

定義本轉換器前半級的電感時間常數為

$$\tau_{L1} \equiv \frac{L_1}{RT_s} \quad (31)$$

將方程式(26)、(28)、(29)、(31)代入(30)，可得本轉換器前半級的邊界電感時間常數為

$$\tau_{L1B} = \frac{D(1-D)^2 V_{in}}{2(1+D)V_o} \quad (32)$$

將方程式(18)代入(32)，可得下列方程式

$$\tau_{L1B} = \frac{D(1-D)^4}{2(1+D)^2} \quad (33)$$

圖 10 為本轉換器前半級的邊界電感時間常數  $\tau_{L1B}$  的曲線。可看出當  $\tau_{L1}$  大於  $\tau_{L1B}$  時，本轉換器前半級操作於連續導通模式。

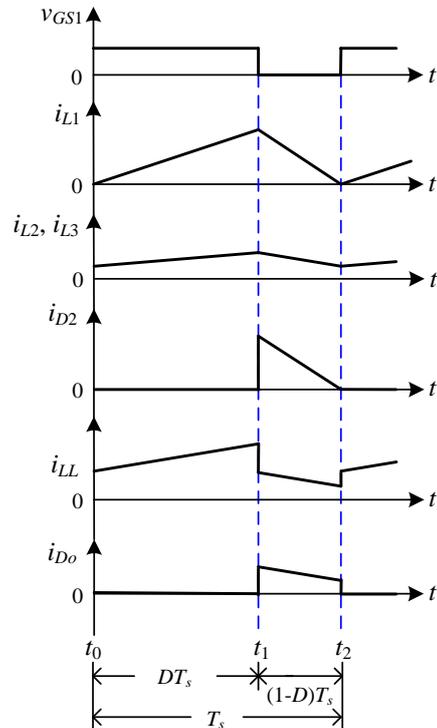


圖 9 本轉換器後半級於邊界導通模式主要波形圖

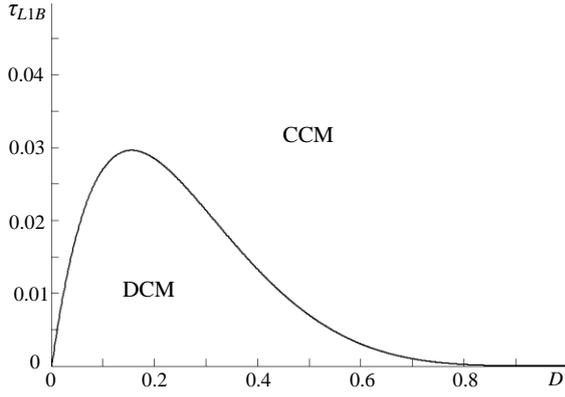


圖 10 本轉換器的前半級之邊界條件

#### (4) 功率元件之電壓及電流應力

由圖 4 可知二極體  $D_2$ 、 $D_o$ 、及  $D_5$  的電壓應力為

$$V_{D2} = V_{D5} = \frac{1-D}{1+D} V_o \quad (34)$$

$$V_{D_o} = V_o \quad (35)$$

由圖 5 可知二極體  $D_1$ 、 $D_3$ 、 $D_4$ 、及  $S_1$  的電壓應力為

$$V_{D1} = \frac{2D}{1+D} V_o \quad (36)$$

$$V_{D3} = V_{D4} = \frac{D}{1+D} V_o \quad (37)$$

$$V_{S1} = V_o \quad (38)$$

假設無損失，輸入功率等於輸出功率。因此

$$V_{in} I_{L1} = (1+D) V_{c1} I_{L2} = \frac{V_o^2}{R} \quad (39)$$

其中參數  $I_{L1}$  及  $I_{L2}$  為電感電流  $i_{L1}$  及  $i_{L2}$  的平均值。由方程式(39)可得  $I_{L1}$  及  $I_{L2}$  為

$$I_{L1} = \frac{V_o^2}{V_{in} R} \quad (40)$$

$$I_{L2} = \frac{V_o^2}{(1+D) V_{c1} R} \quad (41)$$

將方程式(15)代入(41)，可得下列方程式

$$I_{L2} = \frac{(1-D) V_o^2}{(1+D) V_{in} R} \quad (42)$$

由方程式(6)及(7)可知的電感電流  $i_{L1}$  及  $i_{L2}$  的變動值為

$$\Delta i_{L1} = \frac{V_{in}}{L_1} D T_s \quad (43)$$

$$\Delta i_{L2} = \frac{V_{in}}{(1-D)L} D T_s \quad (44)$$

因此可知的電感電流  $i_{L1}$  及  $i_{L2}$  的峰值為

$$I_{L1p} = I_{L1} + \frac{1}{2} \Delta i_{L1} \quad (45)$$

$$I_{L2p} = I_{L2} + \frac{1}{2} \Delta i_{L2} \quad (46)$$

將方程式(40)、(42)、(43)、及(44)代入(41)，可得

$$I_{L1p} = \frac{V_o^2}{V_{in} R} + \frac{V_{in}}{2L_1} D T_s \quad (47)$$

$$I_{L2p} = \frac{(1-D)V_o^2}{(1+D)V_{in} R} + \frac{V_{in}}{2(1-D)L} D T_s \quad (48)$$

因此可得各功率元件的電流應力為

$$I_{D1} = I_{D2} = I_{L1p} \quad (49)$$

$$I_{D3} = I_{D4} = I_{D5} = I_{D_o} = I_{L2p} \quad (50)$$

$$I_{S1} = I_{L1p} + 2I_{L2p} \quad (51)$$

## 四、實驗結果

為顯示本轉換器之性能，製作本轉換器的雛型電路。電氣規格及元件參數為

- 輸入電壓  $V_{in}$  : 25 V
- 輸出電壓  $V_o$  : 200 V
- 切換頻率  $f_s$  : 50 kHz
- 輸出功率  $P_o$  : 200 W
- 電容器  $C_1/C_o$  : 100  $\mu$ F
- 電感器  $L_1$  : 58  $\mu$ H、 $L_2/L_3$  : 465  $\mu$ H
- 切換開關  $S_1$  : IXTQ80N28T
- 二極體  $D_1$  : DSSK60-02AR、 $D_2/D_3/D_4/D_5$  : DSA30C150PB、 $D_o$  : STTH6003CW

圖 11 顯示為中間電容電壓  $V_{c1}$  及輸出電壓  $V_o$  的波形。可看出輸出電壓  $V_o$  被穩定的控制在 200 V，且電容電壓  $V_{c1}$  為 57 V，與穩態分析相符合。圖 12 顯示為電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及  $i_{L3}$  的波形，可看出本轉換器的前、後半級皆操作在連續導通模式，而且電

感電流 $i_{L2}$ 及 $i_{L3}$ 的波形幾近相同。圖13顯示為二極體電流 $i_{D1}$ 及 $i_{D2}$ 的波形。由圖12及13可看出，在導通區間二極體電流 $i_{D1}$ 及電感電流 $i_{L1}$ 的波形幾近相同。在截止區間二極體電流 $i_{D2}$ 及電感電流 $i_{L1}$ 的波形幾近相同。圖14顯示為二極體電流 $i_{D3}$ 、 $i_{D4}$ 、及 $i_{D5}$ 的波形。由圖12及14可看出，在導通區間二極體電流 $i_{D3}/i_{D4}$ 及電感電流 $i_{L2}/i_{L3}$ 的波形幾近相同。在截止區間二極體電流 $i_{D5}$ 及電感電流 $i_{L2}/i_{L3}$ 的波形幾近相同。圖15顯示為切換開關電流 $i_{S1}$ 及二極體電流 $i_{D0}$ 的波形，可看出在導通區間切換開關電流 $i_{S1}$ 為電感電流 $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、及 $i_{L3}$ 的總合，在截止區間二極體電流 $i_{D0}$ 及電感電流 $i_{L2}/i_{L3}$ 的波形幾近相同。上述實驗波形的分析皆於操作原理相符合。

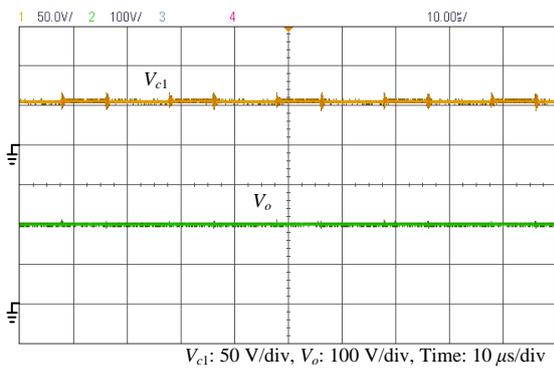


圖 11 中間電容電壓  $V_{c1}$  及輸出電壓  $V_o$  實驗波形

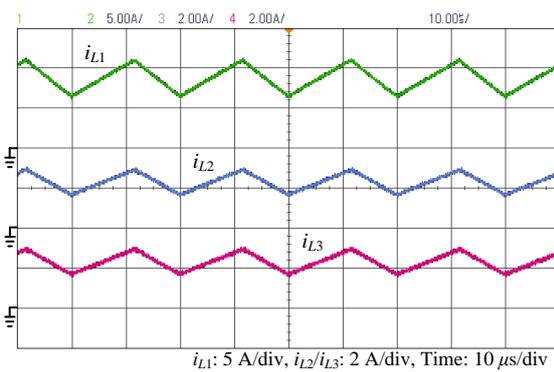


圖 12 電感電流  $i_{L1}$ 、 $i_{L2}$ 、 $i_{L3}$  實驗波形

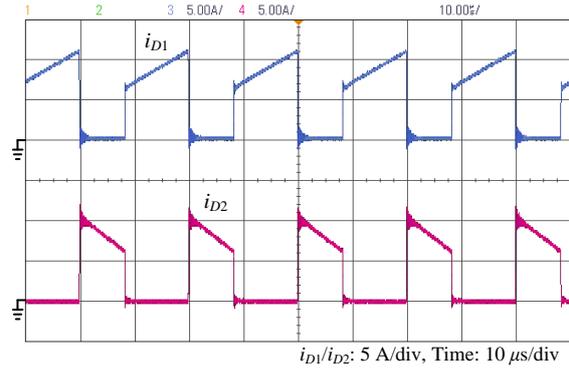


圖 13 二極體電流  $i_{D1}$  及  $i_{D2}$  實驗波形

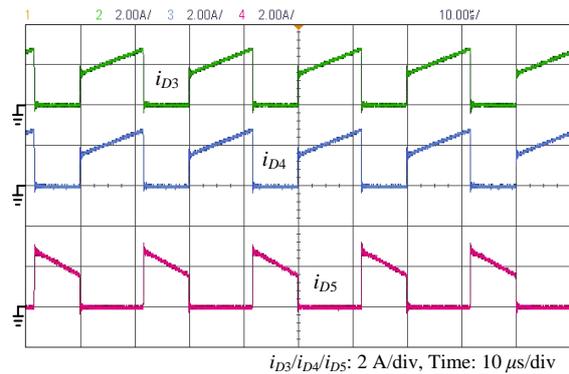


圖 14 二極體電流  $i_{D3}$ 、 $i_{D4}$ 、 $i_{D5}$  實驗波形

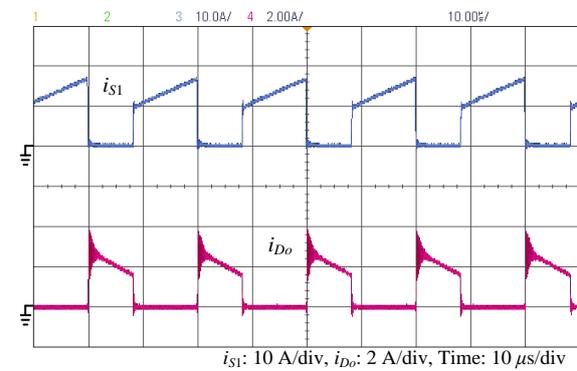


圖 15 切換開關電流  $i_{S1}$  及二極體電流  $i_{D0}$  實驗波形

## 五、結 論

本論文研究一應用於再生能源發電系統的直流電源轉換器。使用升壓型轉換器及切換電感型轉換器作串級設計，採用單一切換開關來整合作單級化控制，以達到高電壓增益比的功能。本轉換器的後半級為切換電感型轉換器。當切換開關導通時，兩個電感器作並聯儲存能量。當切換開關截止時，兩個電感器作串聯釋放能量。論文中詳細討論本轉

換器的操作模式及穩態分析，並製作一雛形電路以驗證本轉換器的性能。由實驗結果可看出這些波形與操作原理、穩態分析相符合，達到預期目標。

### 參考文獻

- [1] J. Viinamaki, J. Jokipii, T. Messo, T. Suntio, M. Sitbon, and A. Kuperman, "Comprehensive dynamic analysis of photovoltaic generator interfacing DC-DC boost power stage," *IET Renewable Power Generation*, vol. 9, no. 4, pp. 306-314, 2015.
- [2] 謝宏毅、王啟豪、江明峻、謝冠群，"太陽能升壓型充電器系統研製"，第12屆電力電子研討會，pp. 292-297，2013。
- [3] 呂錦山、李明輝，"應用於再生能源之新型昇壓轉換器：低電流漣波昇壓轉換器"，第7屆電力電子研討會，pp. 1133-1137，2008。
- [4] J. H. Lee, T. J. Liang, and J. F. Chen, "Isolated coupled-inductor-integrated DC-DC converter with nondissipative snubber for solar energy applications," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 61, no. 7, pp. 3337-3348, Jul. 2014.
- [5] 蘇軒璿、陳建富、謝奕平、陳建智，"具耦合電感之高升壓比電流饋入型轉換器"，第12屆電力電子研討會，pp. 45-50，2013。
- [6] K. C. Tseng, C. T. Chen, and C. A. Cheng, "A high-efficiency high step-up interleaved converter with a voltage multiplier for electric vehicle power management applications," *Journal of Power Electronics*, vol. 16, no. 2, pp. 414-424, Mar. 2016.
- [7] T. Wang, Y. Tang, and Y. He, "Study of an active network DC/DC boost converter based switched-inductor," *IEEE ECCE*, pp. 4955-4960, 2013.
- [8] Y. Tang, D. Fu, T. Wang, and Zhiwei Xu, "Hybrid switched-inductor converters for high step-up conversion," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 62, no. 3, pp. 1480-1490, Mar. 2015.
- [9] G. Wu, X. Ruan, and Z. Ye, "Nonisolated high step-up DC-DC converters adopting switched-capacitor cell," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 62, no. 1, pp. 383-393, Jan. 2015.
- [10] M. Zhu and F. L. Luo, "Series SEPIC implementing voltage-lift technique for DC-DC power conversion," *IET Power Electronics*, vol. 1, no. 1, pp. 109-121, 2008.
- [11] Y. Jiao, F. L. Luo, and B. K. Bose, "Voltage-lift split-inductor-type boost converters," *IET Power Electronics*, vol. 4, no. 4, pp. 353-362, 2011.
- [12] J. L. Ramos, J. M. L. Cruz, M. G. O. Lopez, and L. H. D. Saldierna, "Switching regulator using a high step-up voltage converter for fuel-cell modules," *IET Power Electronics*, vol. 6, no. 8, pp. 1626-1633, 2013.
- [13] R. Haroun, A. E. Aroudi, A. C. Pastor, G. Garcia, C. Olalla, and L. M. Salameo, "Impedance matching in photovoltaic systems using cascaded boost converters and sliding-mode control," *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 30, no. 6, pp. 3185-3199, Jun. 2015.
- [14] O. L. Santos, L. M. Salameo, G. Garcia, H. V. Blavi, and T. S. Polanco, "Robust sliding-mode control design for a voltage regulated quadratic boost converter," *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 30, no. 4, pp. 2313-2327, Apr. 2015.



# 以性別主義觀點探討餐飲產業外語職能需求認知及學用落差

## The Cognition of Professional Competency in Culinary English and the Gap between Schooling and Employment toward Gender Perspective

吳敏萍 遠東科技大學餐飲管理系助理教授

王威虹 遠東科技大學餐飲管理系學生

王銘鋒 遠東科技大學餐飲管理系學生

蔡宗翰 遠東科技大學餐飲管理系學生

蔡帛豫 遠東科技大學餐飲管理系學生

### 摘 要

隨著國際化的趨勢與外籍旅客來台人數的增加，外語能力的具備成為進入職場就業重要的競爭力，因此，教育部由民國 102 年以來投入 203 億台幣以啟動「技職教育再造計畫」，其中專業英語（English for Specific Purposes, ESP）即為技職司所著重一項的就業力。各技職院校亦著手規畫英語課程以符合企業人力與國際化職場需要。為檢視技職院校現行課程能否達成學生未來職場上的能力需求，過去研究多探討學生對職能需求的認知與其對校內專業課程及實習體驗感受之差異性。此外，職場上對女性能力普遍存在著偏見，性別刻板印象已然成為主管任人職位最基本的考量，隨著職場中女性主管人數穩健的攀升，如此反差的現象使得性別成為值得探討的議題。因此本研究基於性別主義的觀點以探討餐飲人員對外語職能需求認知與其校內外語課程及實習體驗之落差，對某科技大學餐飲管理系具校外實習經驗至少 6 個月之學生為研究對象進行問卷發放，以分析不同性別對其外語職能需求認知、實際實習體驗認知及學用落差的認知之差異性。

**關鍵詞：**性別主義、職能需求、學用落差

Min-Ping Wu, Assistant Professor, Department of Food and Beverage Management,  
Far East University

Wei-Hong Wang, student, Department of Food and Beverage Management, Far East  
University

Ming-Feng Wang, student, Department of Food and Beverage Management, Far East  
University

Zong-Han Cai, student, Department of Food and Beverage Management, Far East  
University

Bo-Yu Cai, student, Department of Food and Beverage Management, Far East  
University

### **Abstract**

With the trend of internationalization and the increase of foreign tourists to Taiwan, the ability of English language is getting more important at the workplace. In order to strengthen students' English language ability, schools have planned various English language courses for students to have better communication ability in English during their internship. Therefore, many researches have discussed on the gap between the cognition of professional English ability and skills, and educational mismatch to explore whether the current curriculum of the vocational and technological universities can meet student needs in their workplace. Nowadays, there are also many problems with gender issues in the workplace. Most of the current social workplaces are biased against women, and gender stereotypes often become the top priority for executive positions. The purpose of this study is to discuss the gap between the cognition of the demand of professional culinary English ability and skills, and educational mismatch toward gender perspective. The subjects of this study are the students who major in food and beverage management and have more than 6 months internship experience. The data is analyzed by multivariate analysis with SPSS20.0 statistical software.

*Keywords:* gender perspective, professional English language ability, educational mismatch

## 一、緒論

隨著經濟發展，旅遊已成為人們生活必需品。依據觀光局近年來的統計，外籍旅客來台觀光的人數是由 104 年至 107 年從近 2 百萬持續增加超過 6 百萬人，餐飲職場服務的對象每十位就會約有六位是來自外國的旅客，外語能力成為重要的就業力。為提升學生未來就業競爭力，各技職院校皆規劃職場專業外語課程，以培養學生外語職能知識使其符合實習期間的職能需求以及畢業後順利與職場對接的就業力。而教育部目前正積極推動技職教育的再造，以強化技職教育的精神、重新塑造核心價值及提升實務工作的能力（袁宇熙，2013）。透過「技職教育再造方案」，政府相關部門致力於減少產業界發展趨勢與教育單位之教學及學習的落差，以期培養畢業生就業力能符合企業的需求（教育部，2010）。此外，隨著社會的變遷 21 世紀女力崛起，職場女性相較過去增加許多，其中高學歷女性的比例越來越多。雖然在傳統角色的束縛下，女性之婚姻與生育將對女性勞動力產生不少的影響，更加深女性在職場上發展之阻礙，進一步造成了女性在生涯升遷上之限制。相對之下，傳統以男性為主的權威領導形象已經深植於人心，因此在社會期望之下，女性於職場上之發展產生顯著影響；再者，女性已被教導要服從、不可堅持己見，而女性為了使自身形象能符合社會大眾期望，經常矮化自我意見與淡化權威形象，使自身更加符合社會所認同的性別形象，即是所謂的性別刻板印象(Sex stereotype)。性別刻板印象常影響主管任職的決定，然而女性擔任主管的比例卻於穩定的成長中。相關研究針對女性主管比例增加現象的探討，研究結果多認為女性在語言方面學習力優於男性，因此獲得主管職的機會也增加（Spencer et al. 1998；Burman 2008）。基於外語職

能重要性提升與女性主管比例增加的現象，本研究從性別主義探討餐飲產業人員在外語職能需求認知及校內外語課程和實習體驗落差，以問卷調查的方式，藉此探討餐飲科系校內外語課程與產業實習體驗是否存在學用落差之情形，並了解性別主義是否影響餐飲科系校內外語課程的學用落差。

## 二、文獻探討

性別主義(sexism)為性別偏見或歧視(discrimination)，主要內容與女性經常接受的差別待遇相關。性別主義說明男性對女性常持偏見和歧視，並將婦女置於從屬地位也因而產生優越感(藍采風，2000)。性別主義所引發的偏見與歧視包含兩個層面，一為個體對特定性別所持偏見的看法及歧視的態度；另一個為基於法律、規章及習俗使社會群體對於特定性別之偏見及歧視。傳統社會大眾對女性常具有一定程度的偏見，雖然實際上女性能力不低於男性，刻板印象卻常造成性別偏見。人們對於不同性別人格特質所產生之一般結構性之共同信念即是所謂的「性別刻板印象」(gender stereotypes / sex role stereotypes)。性別刻板印象同時存在於兩個層面中，一是受文化模式影響之性別角色層面，另一個是來自內隱的人格層面之中(簡皓瑜，2004)。人們對各種職業皆有不同之刻板印象，因而造成各職業類別無法均分性別人數的現象。例如；餐飲服務的職能需求除了基本服務以及餐飲相關知識，細心與應變能力被視為更重要的能力。即使外場中男性服務員與女性服務員人數相同，相對較重要的服務都由女性完成，與男性服務員相比之下，女性心思細膩也更懂得察言觀色，這些優點為皆使女性漸漸顯現自己的能力突破過去的刻板印象。

許多研究多認為女性在語言方面學習力優

於男性的學習者。Spencer 等人(1998)研究發現，當女性學生未遭到任何社會偏見的干擾之下，可在困難的英語考試中獲得和男性學生相同優秀的成績。Burman(2008)實驗研究結果顯示藉由功能磁共振（FMRI, Functional Magnetic Resonance Imaging）的技術檢視31位男性和 31 女性於完成語言任務時大腦分別所產生的反應，再進一步比對男女性反應的差異。結果發現，女性在進行語言相關的任務時，大腦語言解碼區直接開始語言解讀；而男性在進行語言任務時，語言信息卻先傳輸至大腦視覺和聽覺區，由此可見，男性在學習語言方面的速度比女性

來的慢一點。認知神經科學家 Ullman於 1997年至 2008年進行許多實驗以探討性別是否為影響語言學習的因素之一。Ullman(2004)提出人們的記憶系統可分為陳述性及程序性兩種記憶系統(如圖1)，且分別處於大腦不同的區域中，並受人體激素的影響(Burman& Booth, 2008)。陳述性記憶系統明顯地受到雌激素的影響，Maki與 Resnick(2001)以及 Sherwin(2006)研究結果皆認為雌激素會提升女性的陳述性記憶。由此可證實女性在外語學習能力確實比男性更具生理上的優勢。

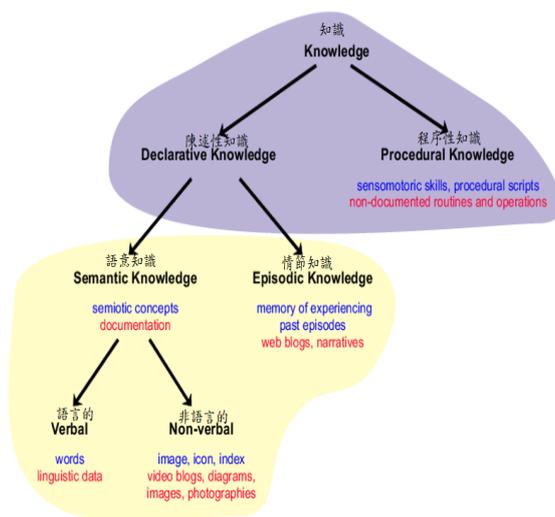


圖1 陳述性記憶系統和程序性記憶系統

資料來源:Ullman(2004)

行政院經濟建設委員會(2012)縮短學訓考用落差方案中提至學用落差，說明學校和職場之間供需無法配合，畢業生專業能力無法達到企業所需，難以為產業所用。造成學用落差的因素可分為學生學習、教師教學與課程規劃等三方面:

1.學生學習方面：學習動機及態度為影響技職教育成敗的重要因素(許勝雄，2013)。師生間的關係與互動品質為影響學生學習成就另一個重要的因素(林俊瑩，2009)。學習動機的缺乏與不良師生關係將直接影響學習成就，造成專業能力

與核心能力上的不足，無法符合職場所需，因而產生學用落差。

2.教師教學方面：汪榮才(1977)說明學生之學習滿意度來自教師的教學品質。決定教學品質關鍵因素包含學生的需求及教師的能力(簡德金，2006)。教學品質、教師實務經驗以及教學方法皆是影響學習成效的主要因素。若是教師缺乏實務經驗，將無法傳授專業的實務知識。此外，教師若無法依照學生的個人學習特質進行課程教材設計，將難以提升學習成效。

3.課程規劃方面: 王文科(1988)提出課程規劃主要目的為依據教學情境而設計的課程方案。江文雄(2010)認為職業教育課程的規劃大多缺乏實務內容及與相關經驗連結, 將會導致學生的學習不足造成學用落差, 使之與產業界脫節。

Perdue、Ninemeier 與 Woods(2000)以及 Hayes(1979)認為要達到績效良好的工作表現, 需具備的內涵為職能知識、人格特質、工作動機、社會角色以及人際關係等, 這即是職能的意涵。林玥秀等人(2013)提出的餐飲業職能分類包含管理職能、核心職能與專業職能。而餐飲外語服務技術及語言能力皆隸屬於餐飲專業職能的範疇。目前技職院校餐飲管理系普遍實施校外實習以增進學生於餐飲相關工作實務經驗, 讓學生藉由實習過程中熟悉餐飲相關工作內容, 並且加強學生的工作倫理的認知及職業道德觀念的養成, 提升敬業樂群的服務態度及培養學

生餐飲相關行業能力, 奠定未來就業之能力基礎。現今技職教育的另一重點目標是以培養職場所需的專業英語文能力。然而技專校院在專業英語文之課程規劃及教學部分, 仍須克服缺乏具備專業背景與專長的英文師資、缺乏完善專業英語文課程的困境(賴金燕, 2005)。

### 三、研究方法

#### 1.研究設計

本研究使用問卷調查法從性別主義探討餐飲人員外語職能需求認知及校外外語課程與實習體驗之落差, 以了解不同性別對於餐飲人員外語職能需求認知、實際體驗認知與學用落差的認知是否有差異。研究架構圖(圖 2)如下:

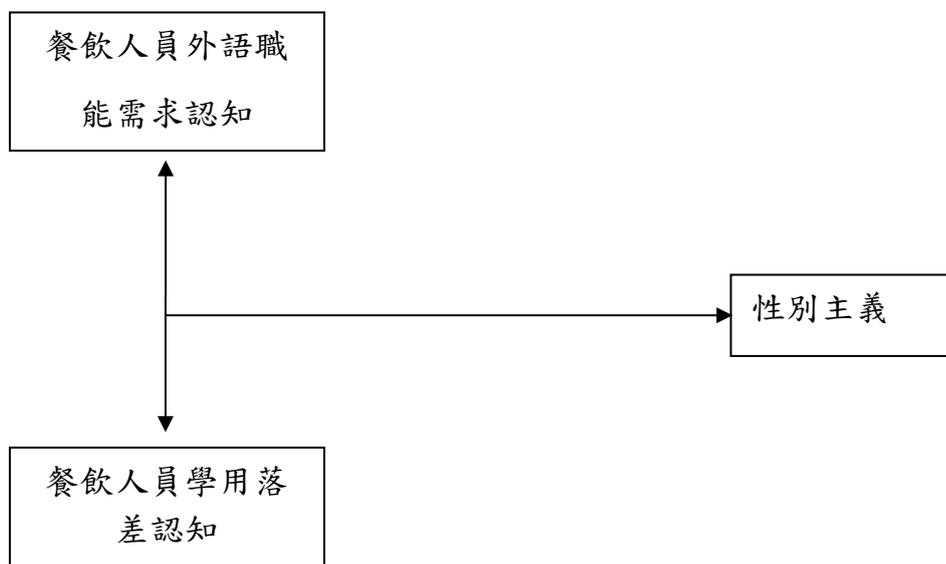


圖 2 研究架構圖

#### 2.研究對象

本研究旨在探討從性別主義探討餐飲外語職能需求認知及校外外語課程與實習體驗落差, 研究對象為 200 位某科技大學餐飲管理系已完成六

個月以上實習經驗的學生, 以便利抽樣的方式進行問卷發放; 發放問卷之前告知受訪者僅限於研究調查使用, 保證調查資料不會外流, 也會向受訪者介紹問卷內容了解其如何填寫問卷

內容，使問卷統計出的調查結果可以更貼近實際情形。

### 3.研究工具

研究問卷依文獻整理並整合林玥秀、林漢明、黃培文、陳秀玉(2013)及張清順(2012)餐飲外場服務職能之研究，並依王麗菱(2001)國際觀光旅館餐飲外場工作人員應具備專業能力之分析研究，分為知識、情意及技能等三個構面自編問卷，本問卷經過3位專家進行效度審查，以李克特7點量表(Likert Scale)衡量，其中1分代表非常不同意，7分代表非常同意，以了解性別在於餐飲人員外語職能需求認知、實際體驗與學用落差認知的差異性。

### 4.研究假設

以上述的研究動機與文獻為基礎，研究的假設如下：

H1:不同性別對於餐飲人員外語職能需求認知是有差異性顯著。

H2:不同性別對於學用落差認知是有差異性顯著。

## 四、研究結果

本研究對象200位科技大學學生，其中男性有95位佔47.5%，女性有105位佔52.5%。學生實習區域在南部者最多，共有121人，佔60.5%；

北部共有44人，佔22.0%，國外地區共有15人，佔7.5%說明如下。實習職位以外場最多，共有102人，佔51.0%；內場共有59人，佔29.5%；其他21人，佔10.5%；房務共有17人，佔8.5%；客務1人，佔0.5%。實習時間為半年的學生共有175人，佔87.5%，實習時間為一年的學生共有8人，佔4%，實習時間為一年半的學生共有5人，佔2.5%，實習時間為兩年的學生共有12人，佔6%。依據上述人口統計變項所分析之餐飲外語職能需求認知與學用落差之差異如下：

1.在不同性別情況下探討實習時間、區域、職位與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差差異之多變量分析。

在不同性別情況下，實習時間、職位與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差皆無差異性顯著。在不同性別情況下，不同實習區域的男女受試者對餐飲外語職能需求認知雖沒有產生差異性顯著，但不同實習區域的男性受試者卻對學用落差的感受產生差異性顯著( $p=0.033<0.05$ )。

進一步探討北部、中部、東部、南部與外島各實習區域對學用落差之差異性是否顯著，以及其高低關係，研究結果發現在北部與南部的實習區域的受試者對學用落差感受的差異性顯著，其中北部實習的男性受試者之學用落差感受顯著高於在南部實習的男性受試者( $F=2.74, p=0.04<0.05$ )。

表1 不同實習區域男性對學用落差認知顯著性之LSD事後分析

性別	區域	平均值	標準差	F 值	post hoc
男性	北部	4.30	1.27	2.74*	北部>南部*
	中部	4.13	1.48		
	東部	3.50	0.76		
	南部	3.65	1.29		
	外島	5.19	1.13		

\* $p<0.05$

2.在不同實習時間情況下探討性別、實習區域、職位與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差差異多變量分析。

在實習時間為半年時，不同實習區域受試者對餐飲外語職能需求認知沒有產生差異性顯著但卻對學用落差感受產生差異性顯著( $p=0.033<0.05$ )。實習時間為一年半時，不同實習職位受試者對餐飲外語的學用落差感受沒有產生差異性顯著但卻對職能需求認知產生差異性顯著( $F=21.33, p<0.05$ )。實習時間為兩年半時，不同性別受試者對餐飲外語職能需求認知( $F=6.74, p<0.05$ )及學用落差感受( $F=7.17, p<0.05$ )皆產生異性顯著。進一步探討北部、中

部、東部、南部與外島各實習區域受試者對學用落差之差異性是否顯著，以及其高低關係。發現在外島與中部的實習區域受試者對學用落差感受之差異性是顯著，其中實習時間為半年且實習區域為外島，其學用落差顯著高於在中部實習者( $p=0.046<0.05$ )。在外島與南部的實習區域受試者對學用落差感受的差異性顯著，其中實習時間為半年且實習區域為外島，其學用落差感受顯著高於在南部實習者( $p=0.001<0.05$ )。外島與北部的實習區域受試者對學用落差感受的差異性顯著，其中實習時間為半年且實習區域為外島，其學用落差感受顯著高於在北部實習者( $p=0.031<0.05$ )。

表 2 不同實習域對學用落差認知顯著性之 LSD 事後分析

實習時間	實習區域	平均值	標準差	F 值	post hoc
半年	北部	5.66	0.82	2.85*	外島>中部* 外島>南部* 外島>北部*
	中部	5.84	0.83		
	東部	5.59	0.65		
	南部	5.53	0.91		
	外島	6.04	0.75		

\* $p<0.05$

由於在實習時間為半年的情況下，持有英文證照受試者對學用落差感受具差異性顯著，因此以 Fisher's LSD (Least Significant Difference) 法進行事後檢定(post hoc test)來進一步探討 0~1 張、2~3 張與 4 張以上持有英文證照受試者對學

用落差感受之差異性是否顯著，以及其高低關係。發現在 2~3 張與 0~1 張的持有英文證照對學用落差的差異性顯著，其中實習時間為半年且持有英文證照為 2~3 張，其學用落差顯著高於在 0~1 張( $p=0.007<0.05$ )。

表 3 不同英文證照持有張數對學用落差認知顯著性之 LSD 事後分析

實習時間	英文證照持有張數	平均值	標準差	F 值	post hoc
半年	0~1	5.59	0.67	4.32*	0~1 張< 2~3 張*
	2~3	6.0	0.89		
	4 張以上	5.92	1.01		

\* $p<0.05$

3.在不同實習職位情況下探討性別、實習區域、職位、時間與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差皆無差異性顯著。

4.在不同持有英文證照情況下探討性別、實習區域、職位、時間與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差差異之多變量分析。

在不同持有英文證照情況下，性別、實習職位、時間與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差皆無差異性顯著。雖然在不同持有英文證照情況下，不同實習區域受試者

對餐飲外語職能需求認知沒有產生差異性顯著但卻對學用落差產生差異性顯著( $p=0.033<0.05$ )。

由於在持有英文證照為0~1張的情況下，實習區域對學用落差產生差異性顯著，因此以 Fisher's LSD (Least Significant Difference)法進行事後檢定(post hoc test)來進一步探討北部、中部、東部、南部與外島各實習區域對學用落差之差異性是否顯著，以及其高低關係。發現在外島與北部的實習區域對學用落差的差異性顯著，其中持有英文證照為0~1張且實習區域為外島，其學用落差顯著高於在北部 ( $p=0.013<0.05$ )。

表 4 英文證照持有張數 0-1 張之不同實習區域對學用落差認知顯著性之 LSD 事後分析

英文證照持有張數	實習區域	平均值	標準差	F 值	post hoc
0-1 張	北部	3.83	1.31	2.90*	北部<外島*
	中部	3.96	1.30		
	東部	3.50	0.76		
	南部	3.63	1.15		
	外島	4.82	1.06		

\* $p<0.05$

5.在不同實習區域情況下探討性別、實習時間、職位與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差差異之多變量分析在不同實習區域情況下，性別、實習職位、時間與持有英文證照對餐飲外語職能需求認知與學用落差皆無差異性顯著。

背景的學生對學用落差與外語職能認知差異性顯著，研究探討可能成因如下：

1.實習時間為半年，不同實習區域與不同英文證照持有張數之受試者學用落差產生差異性顯著：由於可能是受訪者大多數為四年級的餐飲科學生，在校學習的英文主要為一般英文課程及餐飲英文，但可能因為實習區域為國外或所在地方遇到的外籍旅客居多，單字和專業術語可能有所不同，而在學用落差感受有顯著性差異。

2.實習時間為一年半，不同實習職位之受試者學用落差產生差異性顯著：實習時間為一年半時與實習職位的不同使得受試者對外語職能認知重要性提升，其原因可能是實習時間的增加

## 五、結論與建議

本研究結果發現不同實習區域男性同學的學用落差的認知產生差異性顯著，且北部實習的男性同學所感受到的學用落差顯著大於在南部實習的男性同學。此外，在不同實習時間的狀況下，不同性別、實習區域、職位與證照等

與對工作熟悉度提升因此調到了比較需要使用外語的單位，卻因為外語能力的不足而感受到學用落差。

3.實習時間兩年以上，不同性別受試者對外語職能需求認知及學用落差產生差異性顯著：受試者雖然外語課程內容以一般英文課程與專業餐飲英文為主，但男性與女性學習能力及態度有所不同，所以不同性別對外語職能需求認知與學用落差感受有顯著性差異；男性受試者對外語職能需求認知較低，於校內專業英語課程的學習動機低，因此在職場上實務工作即明顯感受學用落差。反之，女性受試者語文學習能力優於男性受試者，因此在職場上學用落差的感受也較輕微。

由於全台各區域國際化的趨勢逐漸偏高，外籍旅客相較越來越多，未來研究建議可在受試者基本資料的實習區域中有更詳細區分，例如：北部增加新北、台北市，南部增加高雄、台南市。此外，受試者基本資料的也可增加實務工作面對外籍旅客的頻率或數量，以更精確了解餐飲外語職能需求認知及校內專業課程與實習體驗之落差情況。

## 參考文獻

- [1] 王麗菱(2001)。國際觀光旅館餐飲外場工作人員應具備專業能力之分析研究。國立臺灣師範大學家政教育系博士論文，未出版，臺北市。
- [2] 王文科(1988)。課程論。臺北市：五南。
- [3] 江文雄(2010)。「當前技職教育亟待改進的問題與建議」、「專題座談結論」。商業職業教育季刊，119，頁 3-9。
- [4] 行政院經濟建設委員會(2012)。縮短學訓考用落差方案。2018年5月28日，取自：<https://www.cepd.gov.tw/ml.aspx?sNo=0017214>
- [5] 汪榮才(1977)。教師行為與兒童學習的關係。花蓮師專學報，9，頁 1-21。
- [6] 林玥秀、林漢明、黃培文、陳秀玉(2013)。餐旅業職能之建構-職能辭典。行政院勞工委員會職業訓練局泰山職業訓練中心。
- [7] 林俊瑩(2009)。到底是學生好?還是學校行?校際間學生學業成就差異表現之影響機制。台東大學教育學報，20(2)，頁 1-30。
- [8] 袁宇熙(2013)。技職再造方案之內涵。元培科技大學教與學電子報，101(6)。2018年6月2日取自：<https://ctl.ypu.edu.tw/files/16-1052-30800.php>
- [9] 教育部(2010)。推動技職教育再造方案-培育優質專業人力。臺北市：教育部。
- [10] 張清順(2012) 台灣餐飲業外場服務人員職能指標建構及其 IPA 分析。銘傳大學觀光事業學系碩士論文，未出版，臺北市。
- [11] 賴金燕(2005)。科技大學應用英語系學生選修專業英語 ESP 課程的需求及對稱職的專業英語 ESP 教師看法之研究。南臺科技大學應用英語系研究所碩士論文，未出版，臺南市。
- [12] 簡皓瑜(譯)(2004)。性與性別。臺北：巨流。(Archer, J. & Lloyd, B., 2002)。
- [13] 簡德金(2006)。教學品質之改善決策模式：個案研究。品質學報，13(2)，頁 131-144。
- [14] 藍采風(2000)。社會學，台北：五南。
- [15] 觀光局(2018)。觀光業務統計 2018年3月27日。取自：<https://admin.taiwan.net.tw/statistics/year.aspx?no=134>
- [16] Burman, D. D., Bitan, T., and Booth, J. R. (2008). Sex differences in neural processing of language among children. *Neuropsychologia*, 46(5), 1349-1362.
- [17] Hayes, P. J. (1979). The logic of frames.in D.

- Metzing(ed.) Frame conceptions and text understanding. De Gruyter, 46-61.
- [18] Maki, P. M., & Resnick, S. M. (2001). Girls are better at language learning than boys": Do stereotypic beliefs about language learning contribute to girls' higher motivation to learn English in primary school?. *Bulletin VALS-ASLA*, 89, 19-36.
- [19] Perdue, J., Ninemeier, J., & Woods, R. (2000). Competencies required for club managers. *Cornell hotel and restaurant administration quarterly*. 40(2), 79-85.
- [20] Sherwin, B. B. (2006). Effects of estrogen on patterns of brain activity at rest and during cognitive activity: a review of neuroimaging studies. *Neuroimage*, 14(4),789-801.
- [21] Spencer, S. J., Fein, S., Wolfe, C., Fong, C., & Dunn, M (1998). Stereotype activation under cognitive load: The moderating role of self-image threat. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 1139-1152.
- [22] Ullman, M. T. (2004).Contributions of memory circuits to language: The declarative/procedural model. *Cognition*, 92(1), pp.231-270.
- [23] Ullman, M. T. (2004). Estrogen and cognitive aging in women. *Neuroscience*, 138(3), pp.1021-1026.

**Journal of Far East University** Vol.36 No.3

Publisher: Yen Ren Wang

Published by Far East University

Editor: Synthetic Affairs Section of Far East University

Address: No.49, Zhonghua Rd., Xinshi Dist., Tainan City 744-48, Taiwan

(R.O.C.)

Telephone: (06) 597-9566 ext 7010

Fax: (06) 597-7010

Published in December 2019

ISSN: 1811-816X

Copyright Reserved 2019

**遠東學報 第三十六卷第三期**

發行人：王元仁校長

發行單位：遠東科技大學

編輯：教務處綜合業務組

地址：744-48台南市新市區中華路49號

電話：(06) 597-9566 分機 7010

傳真：(06) 597-7010

出版日期：2019年 12月

I S S N：1811-816X

版權所有、禁止翻印