

東海大學餐旅管理學系碩士論文

菜單方向與字體書寫方式對顧客點
餐行為之影響

The Impact of Page Orientation and Scripts of a
Restaurant Menu on Customer Ordering Behaviors

碩士班研究生 鄭竹萱
指導教授 郭振峰 博士

中華民國一〇二年六月

誌謝

很不可思議地我居然完成了這本論文研究，也經歷了研究所兩年的學程，需要感謝的人非常多，謝謝家人一路的支持，一剛開始也是父親建議我繼續學習而讀了研究所，謝謝父母總是對我無怨無悔的包容和體諒，在旁永遠的支持我，也謝謝在工作的哥哥，貼心的關心是我最大的動力。另外，謝謝指導教授永不放棄的教導，每次的討論都讓我受益良多，因為您的堅持，我才有今天的論文研究。另一方面，謝謝餐旅碩班同學這兩年的陪伴，因為有你們，我才能克服難關一路走過來，在研究所這兩年的日子，大家相互學習與一起努力的過程，我永遠不會忘記的。最後，我也要感謝自己，對研究的努力與積極，多少個熬夜努力的夜晚，才能完成這段研究所的生涯，也是一段人生的體驗學習。

菜單方向與字體書寫方式對 顧客點餐行為之影響

中文摘要

餐廳業者可以利用菜單項目的配置增加顧客對某些餐點的注意，本研究目的為分析直向菜單、橫向菜單、直式菜單和橫式菜單之甜蜜點、酸點與點餐時間，並比較直向、橫向、直式、橫式菜單之甜蜜點、酸點與點餐時間之異同。總共 298 位受測者參與本實驗，本研究使用二因子 ANOVA 統計分析，結果發現，四種菜單皆有甜蜜點和酸點，橫向的直式與橫式菜單甜蜜點不同，但酸點相同；菜單方向(直向和橫向)會影響點餐時間，菜單書寫方式(直式和橫式)不會顯著影響顧客之點餐時間。

關鍵字: 甜蜜點、酸點、點餐時間、菜單方向、菜單書寫方式

The Impact of Page Orientation and Scripts of a Restaurant Menu on Customer Ordering Behaviors

ABSTRACT

Menu layouts can draw customer's attention to the items, which restaurant practitioners particularly want to sell. The purpose of this study is to find whether sweet spot(s) and sour spot(s) exist differently on the menus, in terms of page orientation (portrait vs. landscape) and menu scripts (vertical vs. horizontal). Furthermore, the other purpose is to examine if ordering times are affected when customers read menus in vertical or horizontal scripts along with different page orientation. 298 participants were recruited to join an experiment conducted in a campus computer lab. ANOVA analyses are utilized in this study. The results reveal that sweet spots and sour spots exist on the form different menus (i.e., the combination of two menu scripts and two types of page orientation). Given landscape menu, horizontal and vertical have different sweet spots and indented sour spots. Page orientation significant impact on ordering time, but not on the menu scripts.

Keywords: sweet spot, sour spot, ordering time, menu script,
page orientation

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	2
第二章 文獻回顧	3
第一節 菜單項目配置(Layout)之影響	8
第二節 菜單字體書寫方式和菜單方向	4
第三節 閱讀路徑之凝視運動研究(Gaze-motion studies)	8
第四節 甜蜜點(Sweet spot)與酸點(Sour spot)	15
第五節 點餐時間	16
第六節 眼球運動與視動滑鼠研究	16
第七節 眼球運動實驗方法	17
第三章 研究方法	18
第一節 研究架構	18
第二節 研究對象	19
第三節 實驗設備及工具	20
第四節 實驗設計	25

第五節	實驗步驟及過程	26
第六節	實驗數據分析	28
第七節	研究變項之操作性定義與衡量方法	28
第八節	樣本記錄步驟	30
第四章	結果與討論	32
第一節	敘述性統計分析	32
第二節	甜蜜點與酸點分析	34
第三節	點餐時間分析	56
第四節	順序落點	72
第五節	討論	73
第五章	結論與建議	75
第一節	研究結論	75
第二節	研究限制與未來研究建議	76
參考文獻		77

【附錄】

表目錄

表 2-1 各學者提出最佳的菜單項目配置.....	3
表 2-2 中式與西式閱讀路徑比較.....	5
表 2-3 分類整理.....	14
表 3-1 相關研究整理分析.....	19
表 3-2 甜蜜點及酸點之實驗設計.....	25
表 3-3 點餐時間之實驗設計.....	25
表 3-4 自變項操作性定義及衡量法.....	28
表 3-5 依變項操作性定義及衡量方法.....	29
表 4-1 直向菜單人口統計分析.....	32
表 4-2 橫向菜單人口統計分析.....	33
表 4-3 直向直式菜單描述性統計.....	34
表 4-4 直向直式菜單變異數同質檢定.....	34
表 4-5 ANOVA 結果:八個區域直向直式菜單之落點次數.....	34
表 4-6 直向直式菜單次數區域結果.....	35
表 4-7 直向橫式菜單描述性統計.....	36
表 4-8 直向橫式菜單變異數同質檢定.....	36

表 4-9 ANOVA 結果:八個區域直向橫式菜單之落點次數	36
表 4-10 直向橫式菜單次數區域結果	37
表 4-11 橫向直式菜單描述性統計	38
表 4-12 橫向直式菜單變異數同質檢定	38
表 4-13 ANOVA 結果:八個區域橫向直式菜單之落點次數	38
表 4-14 橫向直式菜單次數區域結果	39
表 4-15 橫向橫式菜單描述性統計	40
表 4-16 橫向橫式菜單變異數同質檢定	40
表 4-17 ANOVA 結果:八個區域橫向橫式菜單之落點次數	40
表 4-18 橫向橫式菜單次數區域結果	41
表 4-19 四種菜單描述性統計	42
表 4-20 四種菜單誤差變異量的 Levene 檢定等式	42
表 4-21 ANOVA 結果:八個區域四種菜單之落點次數	43
表 4-22 四種菜單次數區域結果	44
表 4-23 菜單方向描述性統計	45
表 4-24 菜單方向誤差變異量的 Levene 檢定等式	45
表 4-25 ANOVA 結果:八個區域菜單方向之落點次數	45
表 4-26 菜單方向次數區域結果	46
表 4-27 字體書寫方式描述性統計	47

表 4-28	字體書寫方式誤差變異量的 Levene 檢定等式	47
表 4-29	ANOVA 結果:八個區域字體書寫方式之落點次數	47
表 4-30	字體書寫方式次數區域結果	48
表 4-31	綜合整理結果	49
表 4-32	四種菜單綜合整理結果	50
表 4-33	所有直向菜單敘述統計	56
表 4-34	所有直向誤差變異量的 Levene 檢定等式	56
表 4-35	所有直向受試者間效應項的檢定	56
表 4-36	所有直向總平均數	56
表 4-37	所有橫向菜單敘述統計	58
表 4-38	所有橫向誤差變異量的 Levene 檢定等式	58
表 4-39	所有橫向受試者間效應項的檢定	58
表 4-40	所有橫向總平均數	58
表 4-41	所有直式菜單敘述統計	60
表 4-42	所有直式誤差變異量的 Levene 檢定等式	60
表 4-43	所有直式受試者間效應項的檢定	60
表 4-44	所有直式總平均數	60
表 4-45	所有橫式菜單敘述統計	62
表 4-46	所有橫式誤差變異量的 Levene 檢定等式	62

表 4-47 所有橫式受試者間效應項的檢定.....	62
表 4-48 所有橫式總平均數.....	62
表 4-49 四種菜單敘述統計.....	64
表 4-50 四種菜單誤差變異量的 Levene 檢定等式.....	64
表 4-51 四種菜單受試者間效應項的檢定.....	64
表 4-52 四種菜單總平均.....	65
表 4-53 Page Orientation.....	65
表 4-54 Script HV.....	65
表 4-55 Script HV * Page Orientation.....	65
表 4-56 四種菜單(2)敘述統計.....	68
表 4-57 四種菜單(2)敘述統計受試者間效應項的檢定.....	68
表 4-58 四種菜單(2)的交互顯著影響.....	69
表 4-59 四種菜單與點餐時間顯著結果.....	71
表 4-60 順序落點次數最多的區域.....	72

圖目錄

圖 2-1 比較中國直式和橫式排版.....	6
圖 2-2 兩種直式方式排列.....	7
圖 2-3 Bowen 和 Morris (1995)整理提出.....	9
圖 2-4 餐飲產業提出二頁餐廳菜單的閱讀路徑.....	10
圖 2-5 Doerfler 所提出兩頁菜單顧客注意點.....	11
圖 2-6 Gallup report 提出兩頁像閱讀書一樣的閱讀路徑.....	12
圖 2-7 Smith et al.(1995)提出三折菜單中凝視運動的移動點.....	12
圖 2-8 Scanlon (1999)提出眼睛凝視運動的位置點.....	13
圖 3-1 研究架構.....	18
圖 3-2 直向直式菜單.....	21
圖 3-3 直向橫式菜單.....	22
圖 3-4 橫向直式菜單.....	23
圖 3-5 橫向橫式菜單.....	24
圖 3-6 實驗步驟流程圖.....	27
圖 3-7 用線平均分配橫向八個區域.....	31
圖 3-8 用線平均分配直向八個區域.....	31

圖 4-1 直向直式菜單顯著結果.....	35
圖 4-2 直向橫式菜單顯著結果.....	37
圖 4-3 橫向直式菜單顯著結果.....	39
圖 4-4 橫向橫式菜單顯著結果.....	41
圖 4-5 四種菜單顯著結果.....	44
圖 4-6 菜單方向顯著結果.....	46
圖 4-7 字體書寫方式顯著結果.....	48
圖 4-8 四種菜單甜蜜點和酸點比較.....	51
圖 4-9 直向直式菜單甜蜜點與酸點結果.....	52
圖 4-10 直向橫式菜單甜蜜點與酸點結果.....	53
圖 4-11 橫向直式菜單甜蜜點與酸點結果.....	54
圖 4-12 橫向橫式菜單甜蜜點與酸點結果.....	55
圖 4-13 所有直向菜單剖面圖.....	57
圖 4-14 所有橫向菜單剖面圖.....	59
圖 4-15 所有直式菜單剖面圖.....	61
圖 4-16 所有橫式菜單剖面圖.....	63
圖 4-17 四種菜單 Page Orientation 剖面圖.....	66
圖 4-18 四種菜單 Script HV 剖面圖.....	67

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

在餐廳中顧客經常會使用到菜單，但是許多餐飲業者卻不了解菜單的重要性，亦缺乏對菜單的研究與分析。根據 Reynolds, Merritt 和 Pinckney(2005)指出菜單已經被視為行銷工具並且是影響消費者行為的關鍵，Bowen 和 Morris(1995)指出為了有最好的餐廳利潤，菜單是不可或缺的工具，其中菜單設計的關鍵之一是菜單項目配置(Layout)(Frei,1995; Hug 和 Warfel,1991);Kincaid 和 Corsun(2003)提出菜單上的項目配置(Layout)與產品銷售息息相關，根據陳永賓和陳怡君(2007)亦指出，菜單項目的配置是菜單行銷中重要的一環，由此可知，菜單項目配置(Layout)在菜單中的重要性。

菜單字體常見的書寫方式(Script)有直式(Vertical scripts)和橫式(Horizontal scripts)兩種，菜單方向(Page orientation)也有直向(Portrait)和橫向(Landscape)兩種，因為西方和東方在語言、文化和書寫方式上的不同，傳統的中文中式菜單以直式書寫為主；英文菜單以橫式書寫為主。除了書寫方式外，在中英文的閱讀習慣也有所不同，根據盧錦堂(2009)提出，中文的閱讀習慣為「由上到下，由右到左」。相對地，英文的閱讀習慣為「由左到右，由上到下」，屬於橫式或水平式的閱讀方式，然而，從以往的文獻得知，在菜單閱讀路徑的研究方面，都與英文的橫式書寫菜單有關，中文的直式書寫菜單閱讀路徑研究付之闕如。

近年來，許多學者都紛紛提出菜單上項目配置的不同位置會產生的影響，包括 Dayan 和 Bar-Hillel(2011)提出菜單的項目配置在上面或下面比較受歡迎；Bowen 和 Morris(1995)指出中間是菜單上目光的焦點；The Gallup Study 卻指出在列表頂部的項目銷售會比較好；Gallup(1987)和 Hopkins(2005)提出為了提高促銷目標性的項目可以放置在菜單的頂部或底部，另外，放置在顧客閱讀途徑通過最頻繁的甜蜜點可以增加目標性項目的促銷(Gallup, et al.1987)，而根據 Yang(2012)提出從業人員繼續提倡使用菜單中的「甜蜜點」(Sweet spot)，甜蜜點是指顧客往往把重點放在看第一，最後，或是最頻繁的位置(次數)(the National Restaurant Association[NRA], 2007; Ninemeier 和 Hayes,2003; Pavesic, 1999);反觀之，「酸點」(Sour spot)是指顧客沒有注意的位置，Yang (2012)指出顧客在菜單上似乎沒有特定的甜蜜點，但是卻有酸點的存在。由此可知，顧客的餐點選擇將會依照菜單上餐點的不同位置而受影響，而每位學者提出的觀點都不同，所以沒有實證出一致性的說法，這方面的驗證略顯不足，因此，本研究透過驗證的方式，了解哪個位置是最佳的甜蜜點。

歷年來，菜單設計者整理出一些論點以支持如何去促進顧客選擇促銷目標性

的項目，其中最廣泛使用以引導讀者在菜單上某些項目的注意力-眼球運動(Eye movement) 或眼睛凝視運動(Eye-gaze motion)，根據 Bowen 和 Morris(1995)提出眼睛凝視運動研究主要是探討如何看菜單的凝視點位置，它是支持研究者和菜單設計者去提高菜單上注意力的論點，也是一種了解顧客眼睛通過菜單的閱讀路徑方式之一。這些年來，越來越多學者提出相關研究，包含 Miller(1992)、Bowen 和 Morris(1995)、Gallup Organization(1987)、Livingston(1978)和 Smith, Gregory 和 Gould(1995)…等學者都提出不同的落點和閱讀路徑，因此，不同項目配置會影響顧客注意的眼睛落點，但是學者目前並沒有一致的相關研究結果。過去國內探討相關點餐時間的文獻時，通常都與資訊系統或點餐系統有關聯，因為機器或系統的運用可以縮短點餐的時間，相對地，縮短點餐時間對餐廳業者來說也可以提高服務品質和增加翻桌率。近年來甚少有在菜單項目配置影響點餐時間方面的相關研究。

根據陳貴鳳和石名貴(2004)指出過去對於餐飲研究相關文獻主要集中在：菜單設計專業能力(黃韶顏, 1995; 黃韶顏、楊鵬華和陳若琳, 2002; Bensky, 2003)、商業性菜單版面編排內容分析與行銷(周文偉, 1993; 陳貴鳳、林津瑩和洪煌昆, 2003a; 蔡金玲, 2001; Bellamy, 1992; Bowen 和 Morris, 1995; Kochilas, 1991)、飲食菜單設計(吳菊和陳貴鳳, 2002; 陳貴鳳、李欣樺和林津瑩, 2003b; Burden, Sheeshka, Hedley, Lero 和 Marsh, 2000; Grossbauer, 2001; Lambert, Borja 和 Bordi, 1998; Sloan 和 Bell, 1999; Shanklin 和 Wie, 2001)、菜單工程(薛明敏, 1996)、菜品營養成分設計(Elder, Sallis, Zive, Hoy, McKenzie, Nader 和 Berry, 1999)等，大多以台灣地區餐飲從業人員衛生知識、態度、行為和內場管理人員專業能力做探討，還針對菜單規劃和行銷組合做研究，但對於菜單項目配置、顧客眼睛落點的次數、甜蜜點和酸點、凝視運動與點餐時間的研究略顯不足，再加上之前的菜單項目配置相關研究都以英文菜單為主，直式菜單的研究方面佐證資料稍顯短少。因此，本研究將針對菜單方向和菜單字體書寫方式的不同而影響顧客的點餐行為，包括菜單項目配置中的顧客眼睛落點位置與頻率次數和點餐時間做分析比較，探討其關係影響。

第二節 研究目的

基於上述提及之研究背景與動機，本研究確立之研究目的如下：

- 一、分析直向(□)和橫向(□)菜單之甜蜜點、酸點與點餐時間。
- 二、分析直式(↓)和橫式(→)菜單之甜蜜點、酸點與點餐時間。
- 三、比較直向、橫向、直式、橫式菜單交互作用之甜蜜點、酸點與點餐時間。
- 四、給予餐廳業者菜單設計建議與之前相關研究做比較討論

第二章 文獻回顧

第一節 菜單項目配置(Layout)之影響

根據 Smith et al.(1995)指出菜單是餐廳的主要行銷工具，因為菜單項目配置可以突顯出主要有利的餐點銷售位置，所以菜單成為餐廳營運成功的主要關鍵，根據周文偉(1993)指出菜單是餐廳溝通、行銷與宣傳的工具，Reynolds et al.(2005)也提出菜單是影響消費者行為的關鍵。因此，菜單設計者必須要達到一個主要的目的-顧客可以注意與被吸引於餐廳希望銷售的餐點項目，近年來，有相關學者提出不同的菜單項目配置會受到顧客不同的注意(如表 2-1)，根據 Dayan 和 Bar-Hillel(2011)提出餐廳菜單上不同項目配置的影響，項目位置在菜單上面或在下面都比放置在菜單中間還要受到歡迎，而放置在菜單中間的項目比起邊緣的還要提高選擇受歡迎的程度。根據 Bowen 和 Morris(1995)指出菜單上的目光焦點是該頁面的中間，而 The Gallup Study(1987)卻指出在列表頂部的項目銷售會優於在列表中間的項目，根據 Gallup(1987)和 Hopkins(2005)提出可以透過把菜單項目配置在頂部或底部，以提高促銷目標性的項目並且利於推薦給顧客，根據 Miller 和 Pavesic(1996) 眼球運動研究指出在兩頁菜單上最常看的區域是在右邊的上面到中間位置。由此可知，顧客的餐點選擇將會依照菜單上餐點的不同位置而受影響，而每位學者提出的觀點都不同，所以目前沒有哪個位置是比較好的一致說法，這方面的驗證略顯不足，因此，本研究透過驗證的方式，了解哪種菜單項目配置是最佳的。

表 2-1 各學者提出最佳的菜單項目配置

學者(年份)	菜單頁數	重點區
Dayan 和 Bar-Hillel(2011)	one	上面或下面>中間>邊緣
Bowen 和 Morris(1995)	one	中間
The Gallup Study(1987)		頂部>中間
Gallup(1987)和 Hopkins(2005)		頂部或底部
Miller 和 Pavesic(1996)	two	右邊上面中間

資料來源：本研究整理

第二節 菜單字體書寫方式(Script)和菜單方向(Page orientation)

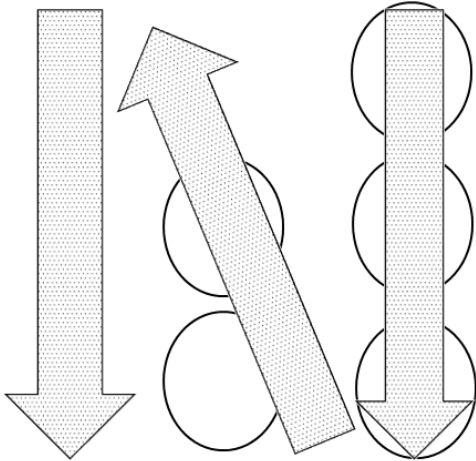
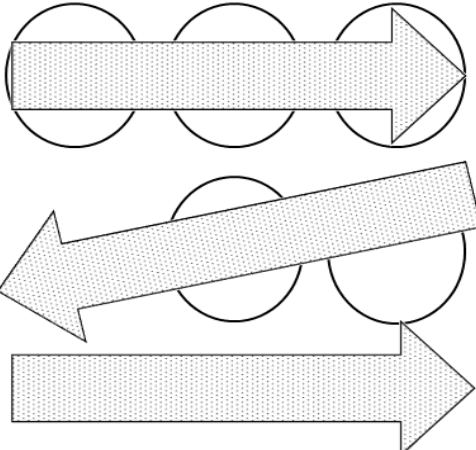
「菜單」(Menu)是餐廳營運一切之首，主因是菜單會影響餐廳組織與管理運作達成目標的程度 (Kotschevar 和 Withrow,2008; Ninemeier,2005; Yang,Kimes 和 Sessarego, 2009)。對顧客而言，菜單是顧客與餐廳之間傳遞資訊的重要媒介，顧客可透過菜單認識餐廳所銷售的菜餚、風格、形象，因此，菜單會影響顧客的選購意願(Reynolds, Merritt 和 Pinckney,2005; Sybil,Sheryl 和 Mauro,2009; Ting, Pan 和 Chou,2010; Yang, Kimes 和 Sessarego,2009)。根據林忠孝(2010)指出我國 93 年以前的公文格式多為傳統直式直書，但因與西方語文的書寫方式不同，因此，自 94 年 1 月 1 日起，在行政院研究發展考核委員會的努力推動下，政府將現在的公文書寫方式，由直式改採取橫式，而目前常見的菜單方向有直向和橫向，還有書寫方式分為直式和橫式，傳統的中文中式菜單以直式為主，但是目前市面上的直式菜單都西式化，都是以橫式排列，雖然如此，但是直式菜單是我們中華文化的根源，所以傳統的直式菜單以文化角度就顯得格外重要，根據蔡曉娟(2002)提出中式菜單所有菜色主要是由冷盤、熱炒、主菜、甜菜、點心、湯類和水果等七組項目構成，更有學者指出中文中式菜單的編排大致分成冷菜、熱菜、湯菜和主食與小吃等四個部分，這些編排方式明顯與英文西式菜單的編排差異甚大。

根據 Dong 和 Salvendy(1999)研究顯示，菜單的排列規劃應該與語言的使用一致，換句話說，依據本身文化語言的使用而影響菜單的排列與規劃，因此，英文的西式菜單最好為橫式；中文的中式菜單最好為直式。過去的研究中，有關中國和美國在人口與文化隱含寓意設計之間的差異有許多深度的討論 (Bond,1986;Nielsen,1990)，中文與英文在字母的排列和書寫的方式有很大的不同，英文書寫方式以左到右，通常英文都以橫式為主；中文書寫可以為直式和橫式，橫式方面，中文與英文相同都是左到右，直式方面，開始一頁的右上角，書寫到底，往左邊換行。本研究直式和橫式菜單又各分為直向與橫向，如同 Microsoft Word 中的版面配置除了可以選擇直書和橫書之外，還可以選擇紙張方向。根據盧錦堂(2009)提出中國古代人書寫時，通常左手持簡(竹木片條)，右手執毛筆，簡是狹長形的，在書寫時自然豎持，並順著竹木紋理向下直寫，寫完一簡，用左手放置在案上左前方，待第二枚簡文寫完，順手置於前一枚簡的左邊，所以造成「由上到下，由右而左」的閱讀習慣，屬於中文的閱讀方式。相對地，英文閱讀習慣為「由左到右，由上到下」，屬於橫式或水平式的閱讀方式，但是針對在直式菜單的閱讀習慣，目前並沒有這方面的研究。

本研究廣泛地收集菜單，收集來源包括市面店家、網路和資料庫，其中，在餐飲文化暨管理資料庫中獲得直式與橫式菜單共 1076 筆，經過歸納整理呈現方式和餐廳資訊以提供本研究研究菜單，現在市面上的菜單不外乎包含直向直式、直向橫式、橫向直式和橫向橫式這四種，其中，直式菜單資料甚於缺乏，英文與

中文閱讀習慣之不同(如表 2-2)，直式與橫式排版相異(如圖 2-1)。

表 2-2 中文與英文閱讀習慣比較

語文	閱讀方式	閱讀方式圖式
中文	由上到下，由右而左	
英文	由左到右，由上到下	

資料來源：本研究整理

菜單項目配置之影響

菜單設計者必須要達到一個主要的目的-顧客可以注意與被吸引於餐廳希望銷售的餐點項目，近年來，有相關學者提出不同的菜單項目配置會受到顧客不同的注意。

菜單項目配置之影響

菜單設計者必須要達到一個主要的目的-顧客可以注意與被吸引於餐廳希望銷售的餐點項目，近年來，有相關學者提出不同的菜單項目配置會受到顧客不同的注意。

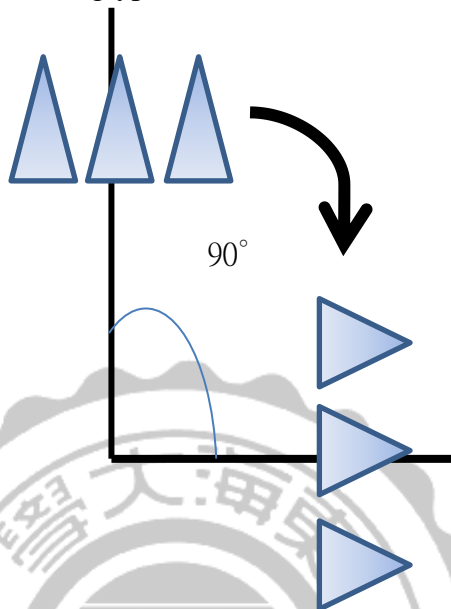
資料來源:本研究整理

圖 2-1 比較中文直式(VERTICAL scripts)和橫式(HORIZONTAL scripts)排版

根據 Etemad 和 Ishii(2012)說明在現今的排版方式，大部分字的編排以水平為方向-橫式(Vertical)，為了編排以垂直為方向-直式(Horizontal)，轉變為兩種方式(如圖 2-2):

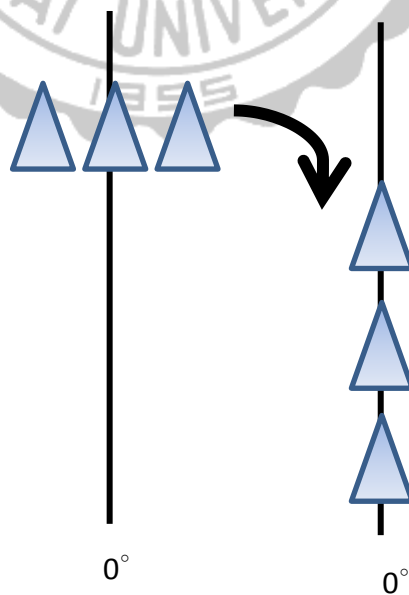
從水平旋轉到垂直的字形

Rotate : Rotate the glyph from horizontal to vertical



從水平平移到垂直的字形

Translate: Translate the glyph from horizontal to vertical



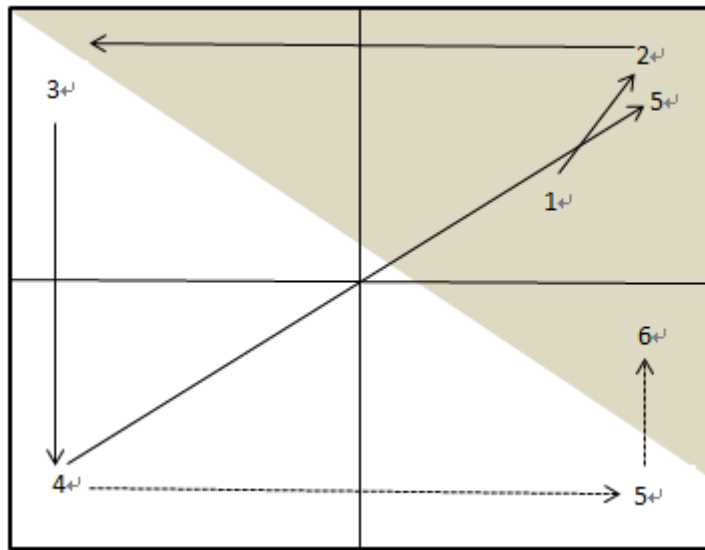
資料來源: Etemad 和 Ishii(2012)

圖 2-2 兩種直式方式排列

第三節 閱讀路徑之凝視運動研究(Gaze-motion studies)

根據 Yang(2012)指出閱讀路徑是眼睛一連串的移動情形，它在轉移固定點和視野之間的移動，藉由了解顧客看菜單使用的閱讀路徑，以評估餐廳的菜單而提供看法和顧客選擇餐點的過程，根據 Russo(1978)指出以眼睛停留期間和連續移動作為一個使用的方式來評估顧客的決策過程，比較其他方法，例如訊息板、口頭詢問和輸入/輸出分析來的更詳細和更有效的定量研究方法。根據 Miller(1992)指出不管何種形式的菜單都有共同的目標：為了呈現餐飲業者希望顧客點餐的項目，而且將促成他們採取點餐的行動，因此，造成顧客採取行動是關鍵。歷年來，菜單設計者整理出一些論點以支持如何去促進點餐行動的發生，其中，最廣泛使用的菜單設計原則是依據眼球運動或眼睛凝視運動，以引導讀者在菜單上某些項目的注意力，Miller(1992)提出雖然目前還沒有可靠的眼球運動科學研究表明哪裡是菜單上眼睛第一個注意點和移動的位置，但是它是研究者以及菜單設計者如何去提高菜單上注意力的支持論點，也是一種了解眼睛的專注力在通過菜單閱讀路徑或多或少的方式，隨著時間的演變，Miller(1992) 之後有 Bowen 和 Morris(1995)、Gallup Organization(1987)、Livingston(1978)和 Smith et al.(1995)...等學者有提出相關研究，可是這些學者卻提出不同的落點和閱讀路徑。

根據 Bowen 和 Morris(1995)提出凝視運動研究，研究中以注意力集中在一個項目的方式，並分析出在菜單最明顯的位置，根據研究顯示，一頁紙的菜單目光焦點是該地區上述頁面的中間；在一個兩頁的菜單中，專家認為眼睛跟隨在圖 2-3 中的閱讀路徑，左上角到右下角的底部陰影部分，為眼睛比較受到注意的部分，從右上中間到頂端的右上角，再到左上角，凝視運動研究建議讀者的眼睛專注於定點的位置是促進銷售的重要因素。



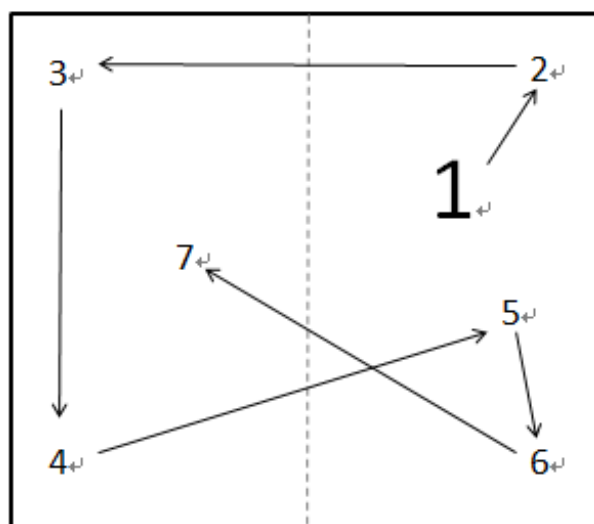
資料來源：(Bowen 和 Morris,1995; Miller,1987;Kotschevar,1987;Lorenzini,1992)

圖 2-3 Bowen 和 Morris (1995)整理提出

根據 Gallup Organization(1987)提出在列表中眼睛第一和最後的落點項目是最容易去記住的，許多菜單設計者基於兩個在認知心理學中有名的理論而支持此說法：The serial position effect (Ditmer 和 Griffin,1994; Miller,1992; National Restaurant Association [NRA],2007; Pavesic,2011; Sysco Food Service,2011) 和馮·雷斯托夫效應(The von restorff effect)，根據 McCrary 和 Hunter(1953)提出「Serial position effect」是指人比較有能力去更準確地回憶起第一 (Primary) 和最後一個 (Most recent) 的眼睛落點項目，比起回憶任何其他清單項目來的記憶猶新，在受測者回憶正確無誤的變化以作為項目列表內的位置功能研究中，「The primacy effect」是指在回憶清單項目中，最初的幾個眼睛落點項目被回憶多於之後的項目；而「The recency effect」是指當受測者被問到回憶或記得任何順序的清單項目時，人們往往開始回憶列表的最後一個眼睛落點項目。有時候，有點不尋常的事反而特別容易記憶，大腦為了克服厭煩，需要不斷的刺激，所以特殊的事會吸引大腦的注意，心理學家把這個現象稱做「馮·雷斯托夫效應」，根據 Hunt(1995)提出「馮·雷斯托夫效應」是指人比較有能力去更準確地回憶起在列表中獨特的項目，這些比較被注意的項目呈現與其他項目有很大的不同，因此，假如應用到餐廳菜單項目或甚至整個菜單分類，建議策略是增加獨特性，例如：字體顏色、點綴項目、生動的呈現，或是分隔或加亮使之顯著。

圖 2-4 顯示顧客閱讀二頁餐廳菜單的閱讀路徑，根據 Yang(2012)提出餐飲產業協定指出最令人注意的(Desirable location)位置是在菜單上的位置 1(Primacy)、位置 7(Recency)，和位置 5(凝視運動會通過最頻繁的位置)(Bowen 和 Morris,1995; Hug 和 Warfel,1991; Kelson,1994; Kotschevar,2008;Main,1994; Miller,1992; National Restaurant Association [NRA],2007; Panitz,2000;

Pavesic,2011;Scanlon,1998)，但是大部分的學者皆未驗證過，雖然這個模式沒有經驗性地驗證也沒有潛在性的解釋，但是這個閱讀路徑常常被引用在菜單設計中。



資料來源：(Bowen 和 Morris,1995; Hug 和 Warfel,1991; Kelson,1994; Kotschevar,2008;Main,1994; Miller,1992; National Restaurant Association [NRA],2007; Panitz,2000; Pavesic,2011;Scanlon,1998;Yang,2012)

圖 2-4 餐飲產業提出二頁餐廳菜單的閱讀路徑

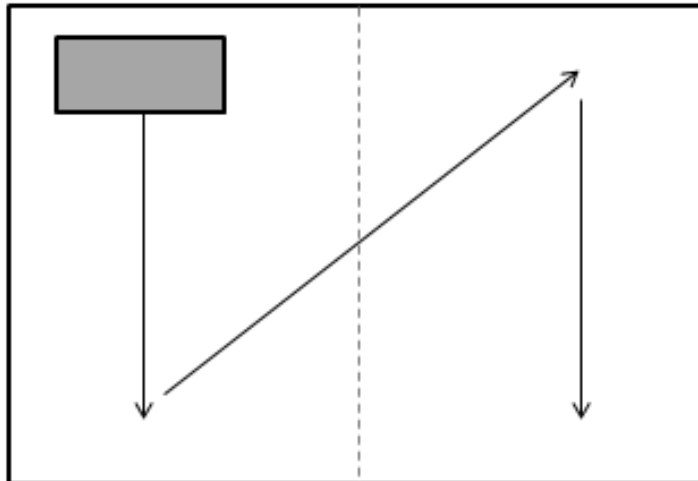
根據 Yang(2012)提出第一篇出版顧客注意點的學術研究並通曉菜單設計的一位學者-William Doerfler，建議圖 2-5 攤開頁菜單上有兩部分相對的消費者關注區域以一條對角線切開為分界，這條攤開頁面的對角線，最有影響的部份是右頁的中間點以上的區域，換句話說，圖中陰影的部分是最令人滿意的區域和最理想的位置(Livingston,1978)，雖然 Doerfler 沒有提出解釋有關於這區域是最有影響的原因，但是他提出的顧客注意點研究卻經常被學者引用(McVety et al.,2009; National Restaurant Association [NRA], 1994; Ninemeier 和 Hayes,2003)，目前學者未提出有關這區域影響的解釋佐證，因此，本研究將探討研究。



資料來源：(Livingston,1978; Yang,2012)

圖 2-5 Doerfler 所提出兩頁菜單顧客注意點

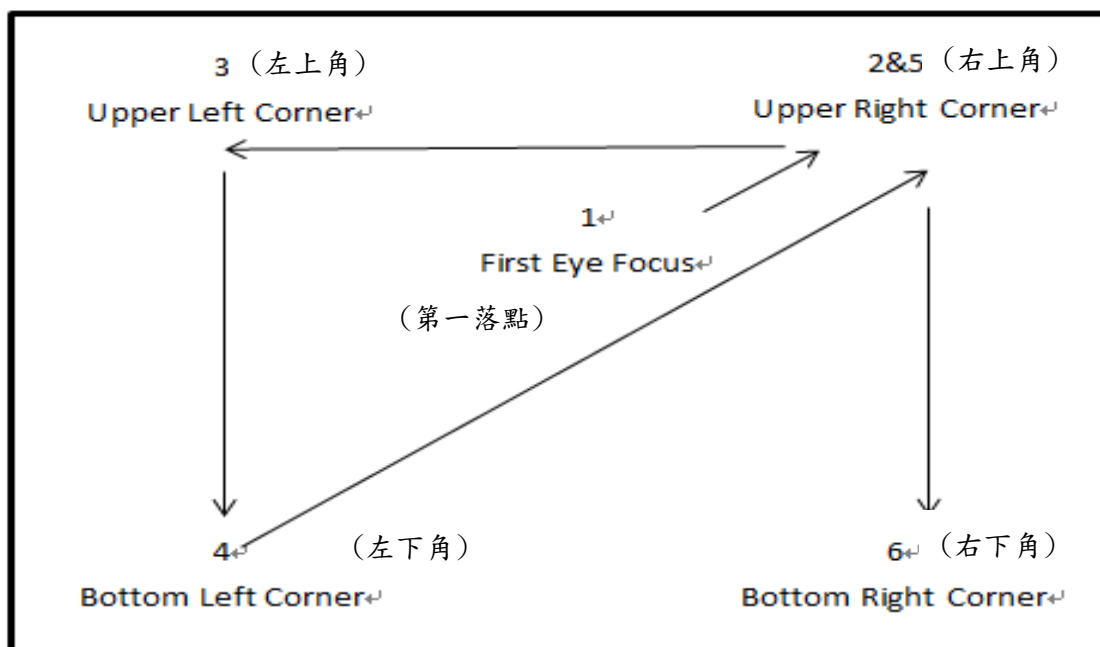
根據 Gallup(1987)提出唯一有效地公開發表有關眼睛凝視運動和眼球運動的追蹤研究，圖 2-6，此研究受委託於國家餐館協會(the National Restaurant Association)和在 1987 年被引用於 Gallup Organization，國家餐廳協會和 Gallup 的研究中使用紅外線瞳孔與角膜反射眼動追蹤系統去記錄受試者的閱讀路徑，圖 2-6 顯示出像閱讀書一樣的閱讀模式，根據 Yang(2012)提出引導顧客眼球運動的停留點是基於他們過去的經驗，知識，或觀念以建議他們最重要的訊息可能位於某個位置，再加上，許多餐廳菜單的物理相似性大多是兩個攤開的頁面型式，就類似書和雜誌一樣，顯示於顧客的行動和執行引發人聯想的模式就像一般閱讀的行為，彷彿看書一樣，結果證實，顧客在菜單上的眼球運動更加遵循像書閱讀的模式。對於西方社會來說，閱讀行為在左頁的頂部開始，往下這頁，並繼續下一頁（右）頁由上往下，另外，根據 Gallup(1987)也提出像看書一般的凝視運動順序。雖然 Gallup 的研究，包括一般統計描述於顧客在看各種不同種類菜單所需花費的時間，和追蹤整個測試菜單的視覺序列落點，但是這項研究並沒有透露出被使用的何種研究方法。



資料來源：(Gallup,1987;Yang,2012)

圖 2-6 Gallup report 提出兩頁像閱讀書一樣的閱讀路徑

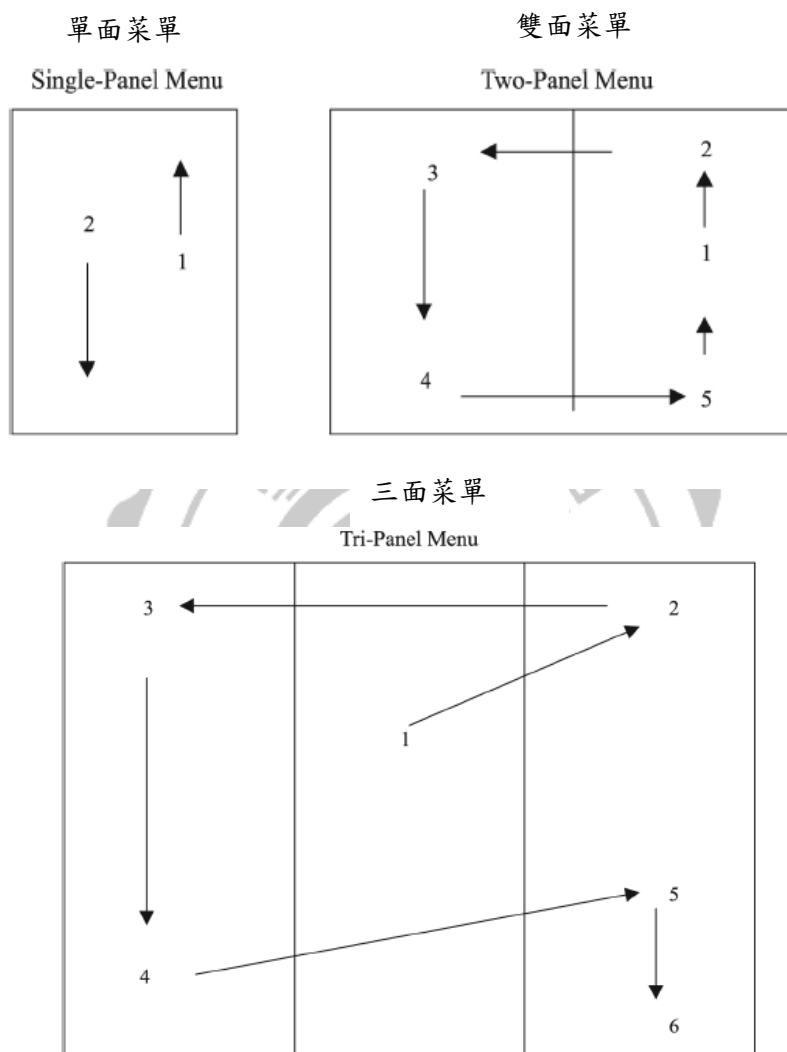
根據 Smith et al.(1995)提出如圖 2-7 在三折菜單中，眼睛凝視運動的位置移動點，第一點落在接近中間的位置，依序為右上角、左上角、左下角、右上角，最後是右下角，所以餐廳應該把最有利潤的產品項目放置在中間位置，尤其在閱讀菜單時間非常短暫的時候，Gallup(1987)也指出在測量菜單受測者時，研究發現閱讀菜單的時間少於兩分鐘，因此，正確的菜單項目配置變成更重要的事。



資料來源：Smith et al.(1995)

圖 2-7 Smith et al.(1995)提出三折菜單中凝視運動的移動點

根據 Scanlon(1999)提出如圖 2-8，一頁菜單顧客的注意點在菜單的中間上面位置，之後眼睛移動到頁面上面再到下面；兩頁式的菜單眼睛注視點從右邊中間上面再到右上角，以逆時針到左上角，接著左下角，最後到最底右下角；三頁菜單眼睛注意點在菜單第二頁的中間上面位置，再向上逆時針依循到左邊第一頁，因此，三頁式的菜單型式主要注意點在於第二頁的部分(Rinella,2001; Main,1995)。



資料來源：(Scanlon,1999; Kincaid 和 Corsun,2003)

圖 2-8 Scanlon (1999)提出眼睛凝視運動的位置點

本研究整理過去相關研究，如表 2-3。

表 2-3 分類整理

學者(年份)	菜單頁數	重點區	閱讀路徑
Bowen 和 Morris(1995)	one	中間	
Bowen 和 Morris(1995)	two	左上角到右下角(對角線右上)	右上中間-頂端的右上角-左上角-左下角-中心-右上邊
Bowen 和 Morris(1995) Hug 和 Warfel(1991) Kelson(1994) Kotschevar(2008) Main(1994) Miller(1992)、National Restaurant Association (2007) Panitz(2000) Pavesic(2011) Scanlon(1998)	two	右頁中間(primacy) 左頁中間(recency) 右頁中下(sweet spot)	右上中間-頂端的右上角-左上角-左下角-右頁中下-右下角-左頁中間
Livingston(1978)	two	左上角到右下角(對角線右上)	
Gallup(1987)	two		左上-左下-右上-右下
Smith, Gregory 和 Gould(1995)	threefold		中間-右上角-左上角-左下角 右上角-右下角
Scanlon(1999)	one	中間	中間-上面-下面
Scanlon(1999)	two	右頁中間	右邊中間-右上角-左上角-左下角-右下角
Scanlon(1999)	three	第二頁	第二頁中間上面-右上角-左上角-左下角-右頁下面

資料來源：本研究整理

第四節 甜蜜點(Sweet spot)與酸點(Sour spot)

「甜蜜點」這個名詞曾經被運用在許多方面，根據楊政敏(2008)指出只要與揮擊相關的運動器材，都有所謂的甜蜜點，例如：網球、羽球、桌球拍，甚至高爾夫球桿上也有。甜蜜點這個用語源自於高爾夫球，原本的意思便是高爾夫球竿的竿頭上擊球最有威力的點，根據丁麗芬(2002)提出高爾夫球的甜蜜點是桿面上精準的一點，是最理想的接觸面，通常在桿面中心位置，擊球時，可以傳遞最大可能的能量，一個球被此點擊中將比其他點擊中取得更佳的滾動距離。以球棒為例，甜蜜點又稱甜區，位置因球棒的不同會有些微的差異，但大致約為距離棒頭15公分處，當揮擊時，擊到甜蜜點，可以有效地擊球，使能量損失到最小，並且運動員手受到的振動和撞擊感最小，換句話說，球棒的甜蜜點指的是球棒最適合用來擊中球的位置。

Yang (2012)指出菜單中的“甜蜜點”曾經被許多餐飲從業人員所提倡使用過，甜蜜點是指顧客往往把重點放在看第一，最後，或是最頻繁的位置上(次數)(National Restaurant Association [NRA], 2007; Ninemeier 和 Hayes, 2003; Pavesic, 1999)，Gallup(1987)提出甜蜜點是指顧客菜單閱讀路徑中，通過最頻繁的點，而把餐點放置在顧客閱讀路徑通過最頻繁的甜蜜點也有同樣可以增加目標性項目的促銷效果。本研究的甜蜜點定義為顧客在菜單上眼睛落點最多的次數並且次數最多的區域。Yang (2012)的研究提出受測者平均在菜單上的閱讀路徑中，研究結果與產業提倡使用甜蜜點的觀念背道而馳，結果顯示受測者在看菜單第一，最後，或是最頻繁的位置時，並沒有特別的落點位置，結論中建議傳統菜單的“甜蜜點”可能不存在，反而在菜單每一頁的角落區域，統計出落點有顯著地少比起菜單其他區域，因此，根據Yang(2012)的研究提出有酸點的存在，酸點就是顧客不會注意的位置。由以上得知，目前對菜單有無甜蜜點或酸點眾說紛紜，並沒有一致的說法，之前的研究也都著重在橫式菜單，因此，本研究特別以直式菜單為主，還有比較菜單方向的直向和橫向與分析菜單字體書寫方式直式菜單與橫式菜單的甜蜜點和酸點。

根據 Yang(2012)指出注視期間(Fixation durations)被使用分析菜單的甜蜜點位置，並且透過菜單閱讀策略的過程來建立理論，注視期間可以提供測試者在菜單區域上所停留花費的時間。人的眼睛有兩種移動方式：眼睛飛快掃視(Saccades)和固定注視停留點(Fixations)，許多學者認為平均固定注視停留點長度需要100~500 毫秒(ms) 之間(Rayner, 1998; Spache, 1962; Yarbus, 1967)，近年來，一般確認固定注視停留點凝視目標為 200~300 毫秒之間，一般的長度約為 275 毫秒(Rayner, 1998)。根據 Yang(2012)提出對顧客來說，引導他們眼球運動的停留點是基於他們過去的經驗，知識，或觀念以建議他們最重要的訊息可能位於某個位置，因此，閱讀路徑有可能是反映顧客的經驗和訊息位置的期望，而不是任何有關如

何設計圖像或視覺刺激的影響。當視線搜索時，一個人眼睛的落點或是眼睛移動的順序是會依個人客觀所影響的(Yarbus,1967)，根據 Yang(2012)指出當人們有不同的理由看刺激物，他們將有不同的閱讀路徑，為了顧客在餐廳菜單上都看相似的目標物，他們應該有相似的閱讀路徑，再加上，根據英文和中文閱讀習慣不同，因此推論：

H1a 在直向菜單下，8 個區域停留次數有明顯不同(次數最高者:甜蜜點/次數最低者:酸點)。

H1b 在橫向菜單下，8 個區域停留次數有明顯不同(次數最高者:甜蜜點/次數最低者:酸點)。

H1c 在直式菜單下，8 個區域停留次數有明顯不同(次數最高者:甜蜜點/次數最低者:酸點)。

H1d 在橫式菜單下，8 個區域停留次數有明顯不同(次數最高者:甜蜜點/次數最低者:酸點)。

第五節 點餐時間

過去有關點餐時間的文獻，通常與資訊系統或點餐系統息息相關，目的就是運用機器或系統的幫助達到最短的點餐時間，以提高服務品質，根據羅智耀、吳振鋒、張鴻騰、林冠佑和侯錦輝(2005)研究結果顯示餐飲資訊系統可以輔助餐飲產業減少點餐時間。根據林于迪和林建宏(2012)所設計一套系統將傳統菜單紙電子化成為電子式菜單，以簡單、快速、方便的操作方式來取代傳統菜單紙點餐方式，不僅可以縮短點餐時間，還可以提高餐廳員工的工作效率，根據 Perrill 和 Court(1991)改善服務和增加生產力餐廳從顧客到廚房使用電子系統點餐，由此可知，菜單的改變是會影響點餐時間。在菜單項目配置影響點餐時間方面，近年來沒有相關研究，因此，本研究針對直式菜單與橫式菜單影響點餐時間做探討。另外，英文和中文閱讀習慣不同，因此推論：

H2a 直向與橫向菜單會明顯影響點餐時間

H2b 直式與橫式菜單會明顯影響點餐時間

第六節 眼球運動與視動滑鼠研究

過去文獻中有許多眼球運動與視動滑鼠的研究，根據張嘉安(2006)提出許多文獻上大多使用眼動控制滑鼠游標，蔡金源(1997)所研發的「以眼球控制之殘障者人機介面系統：紅外線視動滑鼠」，其原理是利用紅外線眼動圖法來追蹤眼球運動，利用電腦來控制滑鼠游標的移動；郭怡斌(2005)所研發的「應用眼電訊號控制機械式滑鼠」，其原理採用眼電圖法。根據林緯政(2008)提出滑鼠行為(Mouse dynamics)主要是以被動方式監控使用者操作滑鼠的行為，並記錄軌跡的移動速

度、加速度等特徵來驗證或識別使用者。陳建州(2009)研究「滑鼠解析度對移動目標物追蹤績效的影響」提出目前熱門的電腦遊戲也是利用追蹤作業的原理，由此可知，眼球運動與視動滑鼠和滑鼠行為與追蹤監控是有相關聯的，並且是常常被使用的研究方式與探討議題，再加上，平時使用電腦，滑鼠的操作與眼睛移動是一致的，因此，眼睛的落點是可以跟滑鼠控制一致的。

第七節 眼球運動實驗方法

以往的凝視運動研究涵蓋許多領域，例如應用於工業設計、行銷、人因、汽車駕駛、心理認知等領域之研究，根據林如瀚(2011)研究「運動視覺控制的取向與發展」中提到有兩種類型的儀器用來記錄運動員的眼球移動或視覺凝視，一種是固定式眼動儀；另一則是可移動式眼動儀，固定式眼動儀是置於桌上的兩個眼球瞳孔追蹤器，針對受試者凝視電腦螢幕的畫面進行追蹤；可移動式眼動儀則是近年來眼動儀最重大的突破，研發人員將攝影鏡頭輕量化後（整個儀器僅重 750 公克），置於眼鏡上面，透過固定在人體上的傳輸線，傳送資料儲存於受試者背後的小型錄影設備中，完成一個階段資料收集，再將資料轉錄至專用的分析電腦軟體中。

四種不同的眼球追蹤方法 (Rayner,1998)，第一種方法為「眼框電位測量法」(Electro-oculography)，該方法以電極片記錄眼框周圍皮膚的電位反應，以判斷眼球的移動變化，第二種也是最精確的眼動測量法為「鞏膜搜尋線圈」(Scleral search coil)，該方法將一個裝有金屬線圈的隱型眼鏡戴在參與者的角膜與鞏膜之上，再使用電磁場框架來測量該線圈的運動情況。第三種方法為「眼球影像分析法」(Photo-oculography or video-oculography)，該方法通常藉由一個紅外線的光源投射至參與者的眼球表面，再使用一個高倍數的攝影機來擷取參與者眼球的影像，最後經由電腦快速地分析眼球的瞳孔形狀、虹膜邊界的位置來推斷眼球的凝視位置及移動方向。最後一種，也是目前最常被使用的方法稱為「瞳孔與角膜的影像合併分析法」(Video-based combined pupil/corneal reflection)，該方法同時記錄及分析特定方向的遠紅外線在角膜上的反應點以及瞳孔中央位置的差異，來計算出眼球的位置以及頭部的移動位置。

以上方法歸納出，早期的頭戴式眼動儀除了笨重的缺點，另外也因為重心設計部份會導致測試者頸部不舒服，而且必須嚴格控制環境變數(例如光線強弱…)和事先繁瑣耗時的校正程序，讓眼動儀在使用者分析上十分不便，再加上，眼動儀價格昂貴且不易取得，因此本研究使用側錄軟體工具和滑鼠操作的方式取得資料，應用眼動儀的原理，除了可以使測試者在模擬真實情境之下選擇餐點，沒有眼動儀的束縛之外，又可以達到有效率的實驗和分析。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

本研究將針對菜單方向直向和橫向與菜單字體書寫方式直式和橫式的甜蜜點、酸點和點餐時間做分析比較，探討其關係影響，菜單型式分為直向直式、直向橫式、橫向直式和橫向橫式四大類，根據文獻回顧提出研究架構(如圖 3-1)，並依本研究目的、相關文獻與研究架構提出研究假設。

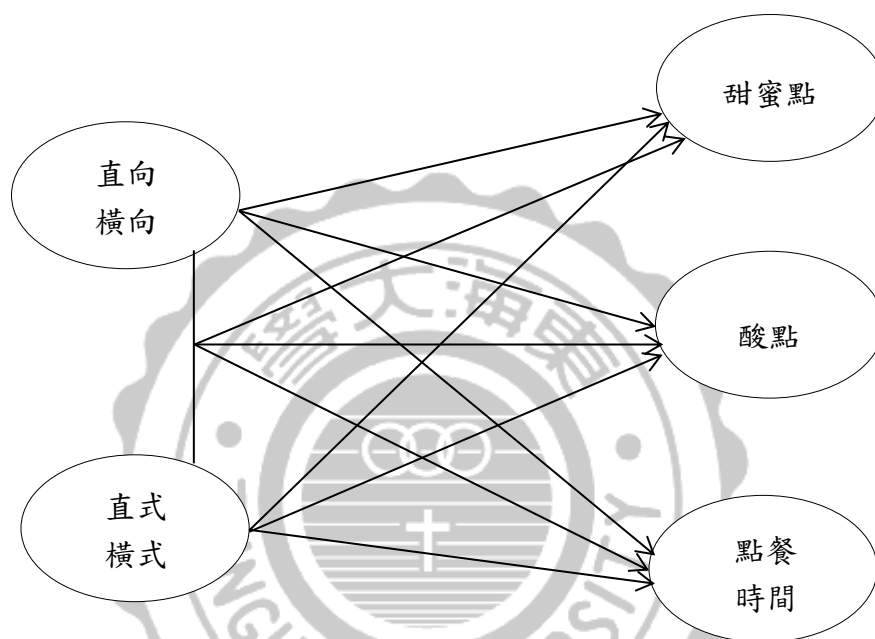


圖 3-1 研究架構

第二節 研究對象

實驗以一個混合組成的團體共 298 位，四種形式菜單分別為直向直式、直向橫式、橫向直式和橫向橫式，直向直式和直向橫式各 52 位和 54 位，有效樣本數共 106 位，以東海大學第二校區和台中教育大學的學生為對象，橫向直式菜單和橫向橫式菜單各 111 位和 81 位，橫向菜單有效樣本數為 103 位，橫向菜單的有效樣本回收率為 54%，此實驗分為好幾次進行，必須配合電腦教室的上課時間，還須與老師借用課堂空檔時間，以學生當測試者，由不同電腦教室進行實驗，經過幾次收集，發現施測橫向直式菜單的電腦教室失敗率特高，因為電腦教室設備的問題，許多側錄影片大多有雜訊，或是沒有錄到滑鼠游標移動過程，為了提高效率，所以菜單橫向直式增加樣本數的收集。以滾雪球抽樣(Snowball sampling)的方式尋找實驗對象，根據張紹勳(2008)指出滾雪球抽樣是找幾個初始樣本當抽樣的種子，再以這些初始樣本外推至相關樣本單位。實驗地點位於東海大學二校區 024 和 025 教室和台中教育大學的校門口，所有參與者都不知道研究的目的，只知道他們將在一個沒有時間壓力下被要求閱讀電腦螢幕中的菜單，過程中必須用滑鼠與眼睛的落點位置一致，最後選擇餐點。

本研究根據許多資料的整理收集，分析出近年來相關研究的總整理，如下(表 3-1)，過去實驗的研究對象大多以學生和教職員為主，地點位於學校居多，樣本數也在 100-200 位之間。

表 3-1 相關研究整理分析

作者(年份)	研究對象	期間	地點	樣本數
Bowen 和 Morris (1995)	Faculty, staff, students, campus visitors 和 guests	Five weeks	Eric's 餐廳 (at University Hilton Hotel)	106
Dayan 和 Bar-Hillel(2011)	Hebrew University students, ages 19-35, 52% female			240
Yang(2012)	Graduate, undergraduate 和 faculty	April 2008	The psychology department of large university located in the United States	25

資料來源：本研究整理

第三節 實驗設備及工具

使用電腦螢幕測試，菜單以 PPT 軟體呈現，另外，使用 Freez Screen Video Capture 或 Screen2Exe 側錄軟體工具錄下實驗過程，Freez Screen Video Capture 是一個螢幕錄影軟體，可以將螢幕的畫面錄影成 AVI 格式的影片檔，錄影時可自訂錄製範圍，另外，還可以同時錄下電腦的音效，或是透過麥克風進行錄音。Screen2Exe 是一個高壓縮率的免費螢幕錄製工具，它可以記錄整個螢幕或部分區域，為兼容性最好的，可直接播放，也可以記錄滑鼠移動和按鍵，並記錄麥克風聲音，可以製作有聲影片，使用獨創的壓縮算法，可以獲得最小的文件體積，方便傳輸和保存，生成的影片擁有接近無損的畫質，同樣也可選擇較低質量和灰度圖像以獲取更小的文件體積。根據 Yang(2012)指出解讀紀錄閱讀路徑的影片是需要確認凝視構成視覺注視點的長度(凝視的時間)，另外，還需紀錄停留區域位置、閱讀路徑順序以及點餐時間。菜單為一頁式，以客家美食館的菜單為研究工具，菜單種類分為經典客家菜、一般炒菜、湯類、火鍋、飯類、麵類、粄條和經濟合菜。實驗菜單排列方式分為四種：直向直式(如圖 3-2)、直向橫式(如圖 3-3)、橫向直式(如圖 3-4)和橫向橫式(如圖 3-5)，以測量甜蜜點、酸點與點餐時間，將把菜單平均分為八區域，以逆時針方向依序平均區分。



客家美食館													
經典客家菜	客家小炒	薑絲大腸	客家鹹豬肉	梅干扣肉	客家筍干	金桔白斬肉	蘿蔔乾煎蛋	苦瓜鹹蛋	青菜	酸菜湯	蘿蔔錢湯		
	大	220	220	220	220	200	220	120	200	100	150	150	
	小	180	180	180	180	120	180	80	100	70	100	100	
一般炒菜	嫩炒羊柳	蔥爆牛肉	炒山蘇	炒青菜	炒蛤仔	丁香花生	湯類	紫菜蛋花湯	蛤仔湯	蘿蔔錢湯	酸菜湯	火鍋	紅燒羊肉爐
	大	250	220	200	100	200	160		120	150	150	150	時價
	小	200	180	160	70	160	100		80	100	100	100	
飯類	火腿蛋炒飯	客家炒飯	牛肉炒飯	羊肉炒飯	白飯	麵類	牛肉炒麵	羊肉炒麵	肉絲炒麵	麵條	牛肉板條	羊肉板條	肉絲板條
		60	80	80	100	10	80	100	60		80	100	60
經濟合菜	二菜一湯	五菜一湯		七菜一湯		九菜一湯	木服務費		木合菜附白飯		木可免費續湯		
		700	1200		1700		2100	10%					

圖 3-2 直向直式菜單

客家美食館									
經典客家菜			一般炒菜			飯類		經濟合菜	
	大	1 小		大	小	8			
客家小炒	220	180	嫩炒羊柳	250	200	火腿蛋炒	60	三菜一湯	700
薑絲大腸	220	180	蔥爆牛肉	220	180	客家炒飯	80		
客家鹹豬	220	180	炒山蘇	200	160	牛肉炒飯	80	五菜一湯	1200
梅干扣肉	220	2 180	炒青菜	100	70	羊肉炒飯	7 100		
客家筍干	200	120	炒蛤仔	200	160	白飯	10	七菜一湯	1700
金桔白斬	220	180	丁香花生	160	100	麵類			
蘿蔔乾煎	120	80	湯類			牛肉炒麵	80	九菜一湯	2100
苦瓜鹹蛋	200	3 160	紫菜蛋花	120	80	羊肉炒麵	100		
青菜	100	70	蛤仔湯	150	100	肉絲炒麵	60	*可免費續湯	
酸菜湯	150	100	蘿蔔錢湯	150	100	麵條			
蘿蔔錢湯	150	4 100	酸菜湯	150	100	牛肉麵	5 80	*合菜附白飯	
			火鍋			羊肉麵條	100		
			紅燒羊肉	時價		肉絲麵條	60	*服務費 10%	

圖 3-3 直向橫式菜單

客 家 美 食 館																																							
經典客家菜	客 家 小 炒	大	220	薑 絲 大 腸	大	220	客 家 鹹 豬 肉	大	220	梅 干 扣 肉	大	220	客 家 筍 干	大	200	金 桔 白 斬 肉	大	220	蘿 蔔 乾 煎 蛋	大	120	苦 瓜 鹹 蛋	大	200	青 菜	大	100	酸 菜 湯	大	150	蘿 蔔 錢 湯	大	150	紅 燒 羊 肉 爐	大	150			
		小	180		小	180		小	180		小	180		小	160		小	70		小	100		小	100		小	100		小	100		小	100		小	100	小	100	小
一般炒菜	炒 羊 柳	大	250	蔥 爆 牛 肉	大	220	炒 山 蘇	大	200	炒 青 菜	大	100	炒 蛤 仔	大	200	丁 香 花 生	大	220	湯 類	大	120	菜 蛋 花 湯	大	120	蛤 仔 湯	大	150	蘿 蔔 錢 湯	大	150	酸 菜 湯	大	150	火 鍋	大	150			
		小	200		小	180		小	160		小	70		小	160		小	100		小	80		小	100		小	100		小	100		小	100		小	100	小	100	小
飯類	火 腿 蛋 炒	大	60	客 家 炒 飯	大	80	牛 肉 炒 飯	大	80	羊 肉 炒 飯	大	100	白 飯	大	10	麵 類	大	80	牛 肉 炒 麵	大	80	羊 肉 炒 麵	大	100	肉 絲 炒 麵	大	60	瓶 條	大	80	牛 肉 瓶 條	大	80	羊 肉 瓶 條	大	80	肉 絲 瓶 條	大	60
		小	50		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60		小	60
經濟合菜	三 菜 一 湯	大	700	五 菜 一 湯	大	1200	七 菜 一 湯	大	1700	九 菜 一 湯	大	2100	* 服 務 費	大	10%	* 合 菜 附 白 飯	大	80	* 可 免 費 續 湯	大	60	大	60	大	60	大	60	大	60	大	60	大	60	大	60	大	60		
		小	700		小	1200		小	1700		小	2100		小	10%		小	80		小	60	小	60	小	60	小	60	小	60	小	60	小	60	小	60	小	60	小	60

圖 3-4 橫向直式菜單

客家美食館									
經典客家菜		一般炒菜		飯類		經濟合菜			
大	小	大	小	大	小	大	小	大	小
客家小炒	220	80	嫩炒羊柳	250	200	火腿蛋炒	60	三菜一湯	700
薑絲大腸	220	80	蔥爆牛肉	220	180	客家炒飯	80	五菜一湯	1200
客家鹹豬	220	80	炒山蘇	200	160	牛肉炒飯	80		
梅干扣肉	220	80	炒青菜	100	70	羊肉炒飯	100		
客家筍干	200	20	炒蛤仔	200	160	白飯	100	七菜一湯	1700
金桔白斬	220	80	丁香花生	160	100	麵類			
蘿蔔乾煎	120	80	湯類			牛肉炒麵	80	九菜一湯	2100
苦瓜鹹蛋	200	60	紫菜蛋花	120	80	羊肉炒麵	100		
青菜	100	70	蛤仔	150	100	肉絲炒麵	60	*可續湯	
酸菜湯	150	00	蘿蔔錢湯	150	100	版條			
蘿蔔錢湯	150	00	酸菜湯	150	100	牛肉版條	80	*合菜附白飯	
			火鍋			羊肉版條	100		
			紅燒羊肉	時價		肉絲版條	60	*服務費 10%	

圖 3-5 橫向橫式菜單

第四節 實驗設計

本實驗的自變項為菜單方向和字體書寫方式，依變項為甜蜜點與酸點和點餐時間，如表格 3-2、3-3。

壹、實驗自變項(Independent variable)包括：

- 一. 菜單方向(Page Orientation)
- 二. 字體書寫方式(Scripts)

貳、實驗依變項(Dependent variable)包括：

- 一. 甜蜜點與酸點
- 二. 點餐時間

表 3-2 甜蜜點及酸點之實驗設計

		菜單方向(Page Orientation)	
		橫向(Landscape)	直向(Portrait)
字體書寫 方式 (Scripts)	直式(Vertical)	A	B
	橫式(Horizontal)	C	D

註:A 為橫向直式；B 為直向直式；C 為橫向橫式；D 為直向橫式

表 3-3 點餐時間之實驗設計

		菜單方向(Page Orientation)	
		橫向(Landscape)	直向(Portrait)
字體書寫 方式 (Scripts)	直式(Vertical)	A	B
	橫式(Horizontal)	C	D

註:A 為橫向直式；B 為直向直式；C 為橫向橫式；D 為直向橫式

第五節 實驗步驟及過程

實驗因為時間及空間的限制，分為兩種測驗方式：電腦教室大量一班測試，待測試者進入教室，由電腦主控操作撥放示範影片，統一全班解釋說明，使用相同的解釋指導語，在詢問測試者沒有任何問題之後，個人開始電腦操作，工作人員巡視是否有任何問題，沒有問題之後開始練習及實驗，完成之後儲存側錄檔案，因為電腦教室設備品質不一，側錄檔案成功率不高，但是可以大量收集檔案資料。另一種為在學校門口設置電腦操作，一次一台電腦一個受測者，隨機尋找受測對象，受測前示範說明影片，如果是一群受測對象，會統一說明示範影片，之後個別一一操作實驗，雖然實驗資料收集慢，但是成功率百分之百。

實驗的操作流程可詳細區分為以下五個步驟(如圖 3-6):

- 壹. 待測試者還未到之前，先將電腦灌入 Freez Screen Video Capture 或 Screen2Exe 側錄軟體，並側錄自訂整個螢幕畫面範圍。
- 貳. 每一個試驗者先填基本資料，包括性別、科系、年級，之後介紹在實驗期間如何使用電腦及滑鼠，將以影片示範，並有實驗畫面指導語和講解(如附件一和附件二)。
- 參. 使用 PPT 讓測試者練習眼睛落點與滑鼠控制一致，每一位測試者在實驗前將被給予關於作業要求的敘述，透過練習實驗畫面指導語(如附件三)，確定測試者對實驗過程已經清楚，接下來，先以一張相仿客家美食館的菜單樣式作為練習，過程中，工作人員將在旁協助，以確定練習無誤，並所有測試者皆了解如何操作，以達到眼睛落點與滑鼠控制一致之後，待每一位測試者完成以上步驟，一同進行下一步，將被要求觀看客家美食館的菜單。
- 肆. 確定一切無誤之後，測試者將開始看實驗菜單，PPT 中有詳細說明在一個沒有時間壓力之下選擇餐點，假設測試者與朋友共 4 人進到一家餐廳，將選擇菜單中的餐點，過程需眼睛落點與滑鼠控制一致，依照實驗指導語(如附件四)，待所有測試者完成之後，一同離開，交完基本資料，並得到一份小餅乾。
- 伍. 待所有測試者離開，工作人員將存取側錄的影片，側錄影片將錄製點餐時間和閱讀路徑，每段側錄影片都予以編號。

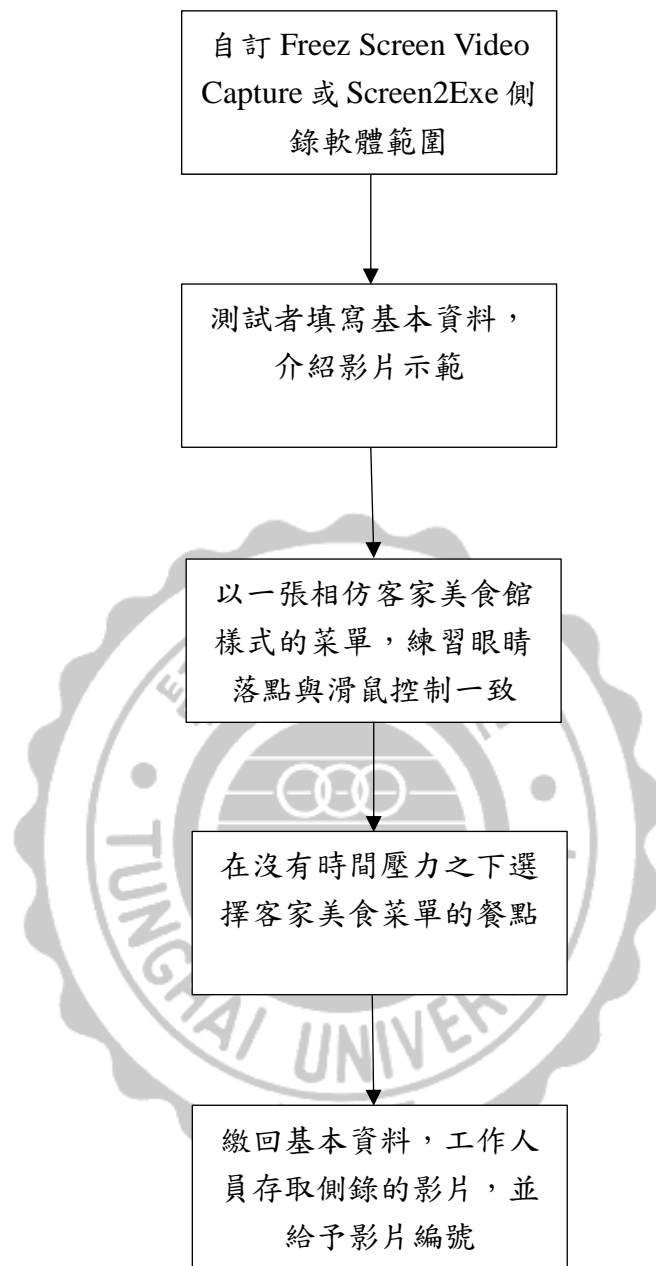


圖 3-6 實驗步驟流程圖

第六節 實驗數據分析

本實驗所得數據，為達成本研究之目的，資料分析將採用 SPSS 12.0 分析軟體，進行敘述性統計分析(Descriptive analysis)，本研究針對測試者基本資料做分析整理。另外，使用二因子變異數分析(Two-way analysis of variance)，簡稱 Two-Way ANOVA，還有多因子變異數分析，根據簡茂發(1993)指出變異數分析的主旨在於分析一種依變數的變異來源，將總變異分割成若干部分，以測定不同來源的變異量之大小，當僅探討一個自變數和一個依變數的關聯問題時，以自變數為分類標準，分為k組，予以不同的實驗處理，然後再就各組隨機樣本在依變數上的表現加以測定，還有變異數分析(Analysis of variance-ANOVA)，探討類別變項對於連續變項的影響。

第七節 研究變項之操作性定義與衡量方法

本研究之自變項為菜單的型式，分為直向直式、直向橫式、橫向直式和橫向橫式四大類，其操作性定義與衡量方法如表 3-4 所示。

表 3-4 自變項操作性定義及衡量方法

菜單的型式	操作性定義	衡量方法
直式 Vertical	本研究以「由上到下，由右到左」的菜單項目配置方式，依據盧錦堂(2009)之定義，提出中文閱讀習慣為「由上到下，由右到左」。	客家美食館直式菜單
橫式 Horizontal	本研究以「由左到右，由上到下」的菜單項目配置方式，英文閱讀習慣為「由左到右，由上到下」，屬於橫式或水平式的閱讀方式。	客家美食館橫式菜單
直向 Portrait	直向菜單	客家美食館直向菜單
橫向 Landscape	橫向菜單	客家美食館橫向菜單

本研究之依變項為甜蜜點與酸點和點餐時間，其操作性定義及衡量方法如表 3-5 所示。

表 3-5 依變項操作性定義及衡量方法

依變項	操作性定義	衡量方法
甜蜜點	<p>甜蜜點是指在菜單上顧客往往把重點放在看第一，最後，或是最頻繁的位置上(次數)(National Restaurant Association [NRA], 2007; Ninemeier 和 Hayes,2003; Pavesic, 1999)。而第一個固定注視停留點被確認為測試者第一出現在菜單上的區域;最後固定注視停留點被確認為測試者最後出現在菜單上的區域。注視期間為時間差，計算當進入菜單區域的固定注視停留點(八個區域其中一個)和離開菜單區域之間的時間。本研究的甜蜜點定義為顧客在菜單上眼睛落點最多的次數並且次數最多的區域。</p>	<p>採用 Freez Screen Video Capture 或 Screen2Exe 側錄軟體錄下固定注視停留點與進入菜單區域的和離開菜單區域固定注視停留點的時間。</p>
酸點	<p>依據 Yang (2012)之定義，指顧客不會注意的位置。</p>	<p>採用 Freez Screen Video Capture 或 Screen2Exe 側錄軟體錄下固定注視停留點與進入菜單區域的和離開菜單區域固定注視停留點的時間。</p>
點餐時間	<p>點餐時間於本研究中為測試者觀看客家美食館的菜單，從第一眼到最後完成點餐所需花費的時間。</p>	<p>採用 Freez Screen Video Capture 或 Screen2Exe 側錄軟體錄下點餐時間。</p>

第八節 樣本紀錄步驟

在樣本編號收集完之後，分別有以下步驟：

壹、依據編號紀錄在 Excel 檔。

貳、播放該編號影片之前在電腦螢幕上用線平均分八區域(如圖 3-7 和 3-8)，以方便觀看。

參、觀看影片紀錄閱讀路徑過程，為了增加客觀性和正確性，由 2 人分別觀看，在觀看之前，2 人都了解實驗過程和內容，並講解過規則，當有衝突與不同意見或判斷不一致時，彼此會討論產生規則，經過演練討論，因此產生出以下規則做判讀依據：

(1) 滑鼠游標在區域間停留才予與紀錄。

(2) 選項被線區分開的部分，以面積大的選項部分記錄區域範圍。

(3) 滑鼠游標太快，明顯沒有閱讀菜單，而是眼睛掃過，不予紀錄。

(4) 圈選餐點時，游標畫到另一區域，不予計算。

(5) 紀錄點餐時間，由實驗正式菜單出現開始計算到按下一頁 PPT 結束。

肆、閱讀路徑和點餐時間記錄在 Excel 檔。



客家美食館									
經典客家菜			一般炒菜			飯類		經濟合菜	
	大	小		大	小				
客家小炒	220	80	嫩炒羊柳	250	200	火腿蛋炒	60	三菜一湯	700
薑絲大腸	220	80	蔥爆牛肉	220	180	客家炒飯	80		
客家鹹豬	220	80	炒山蘇	200	160	牛肉炒飯	80	五菜一湯	1200
梅干扣肉	220	80	炒青菜	100	70	羊肉炒飯	100		
客家筍干	200	120	炒蛤仔	200	160	白飯	10	七菜一湯	1700
金桔白斬	220	180	丁香花生	160	100	麵類			
蘿蔔乾煎	120	80	湯類			牛肉炒麵	80	九菜一湯	2100
苦瓜鹹蛋	200	160	紫菜蛋花	120	80	羊肉炒麵	100		
青菜	100	70	蛤仔湯	150	100	肉絲炒麵	80	*可免費續湯	
酸菜湯	150	100	蘿蔔錢湯	150	100	飯條			
蘿蔔錢湯	150	100	酸菜湯	150	100	牛肉飯條	80	*合菜附白飯	
			火鍋			羊肉飯條	100		
			紅燒羊肉	時價		肉絲飯條	80	*服務費 10%	

圖 3-7 用線平均分配橫向八個區域

客家美食館														
經典客家菜	大小	客家小炒	薑絲大腸	客家鹹豬肉	梅干扣肉	客家筍干	金桔白斬肉	蘿蔔乾煎蛋	苦瓜鹹蛋	青菜	酸菜湯	蘿蔔錢湯	火鍋	紅燒羊肉爐
		220 180	220 180	220 180	220 180	200 120	220 180	120 80	200 160	100 70	50 10	150 100		時價
一般炒菜		嫩炒羊柳	蔥爆牛肉	炒山蘇	炒青菜	炒蛤仔	丁香花生	湯類	紫菜蛋花湯	蛤仔湯	蘿蔔錢湯	酸菜湯	火鍋	紅燒羊肉爐
	大小	250 200	220 180	200 160	100 70	200 160	160 100		120 80	150 100	150 100	150 100		150 100
飯類		火腿蛋炒飯	客家炒飯	牛肉炒飯	羊肉炒飯	白飯	麵類	牛肉炒麵	羊肉炒麵	肉絲炒麵	牛肉飯條	羊肉飯條	肉絲飯條	
		60	80	80	100	10		80	100	60	80	100	60	
經濟合菜		三菜一湯		五菜一湯		七菜一湯		九菜一湯		*服務費	*合菜附白飯		*可免費續湯	
		700		1200		1700		2100		10%				

圖 3-8 用線平均分配直向八個區域

第四章 結果與討論

第一節 敘述性統計分析

一. 直向菜單

實驗樣本共 106 位，直向二種形式菜單分別為直向直式菜單和直向橫式菜單各 52 位和 54 位，以東海大學第二校區學生和台中教育大學的學生為對象，有效樣本數為直式菜單和橫式菜單各 52 位和 54 位，共 106 位，人口統計如表 4-1 所示，以下分別詳述之。

(一) 女學生為主

實驗對象以東海大學第二校區的學生和台中教育大學的學生為主，受測者的科系都以女生佔大多數。

(二) 幼兒教育學系和教育學系占多數，並以三年級為主。

表 4-1 直向菜單人口統計分析

		次數 (N)	百分比 (%)
性別	男性	50	47.2
	女性	56	52.8
科系	企管	8	7.5
	餐旅	11	10.4
	會計	6	5.7
	經濟	5	4.7
	國際企業學	11	10.4
	幼兒教育學	14	13.2
	環境教育及 管理	12	11.3
	教育學	14	13.2
	財金	12	11.3
	社會	13	12.3
	年級	一	14
二		17	16.0
三		33	31.1
四		27	25.5
碩一		8	7.5
碩二		7	6.6
總和		106	100.0

二. 橫向菜單

實驗樣本共 192 位，橫向二種形式菜單分別為橫向直式菜單和橫向橫式菜單各 111 位和 81 位，都以東海大學第二校區學生為對象，有效樣本數為直式菜單和橫式菜單各 49 位和 54 位，共 103 位，人口統計如表 4-2 所示，以下分別詳述之。

(一) 女學生為主

實驗對象以東海大學第二校區的學生為主，第二校區為管理學院、農學院和創意設計暨藝術學院，科系都以女生佔大多數。

(二) 會計系和企管系占多數，一年級為主

實驗地點必須在電腦教室，所以以有使用電腦教室的科系為主。

表 4-2 橫向菜單人口統計分析

		次數 (N)	百分比 (%)
性別	男性	30	29.1
	女性	73	70.9
科系	企管	29	28.2
	餐旅	15	14.6
	建築	13	12.6
	會計	44	42.7
	其他	2	2.0
年級	一	69	67.0
	二	27	26.2
	三	7	6.8
總和		103	100.0

第二節 甜蜜點與酸點分析

一. 直向直式和直向橫式菜單

使用二因子(Two-way ANOVA)分別分析直向直式菜單中八個區域的差異，探討直向直式菜單的甜蜜點與酸點，分析結果顯著差異，所以使用 Tamhane 進行事後比較，經由 Levene 檢測發現，八個區域之變異數不同質($p = 0.044 < 0.05$)如表 4-3、4-4、4-5 和附件五所示，以下為分析結果。

(一) 區域與直向直式菜單有顯著差異

表 4-4 中顯著性顯示 0.044，為八個區域與直向直式菜單有顯著性差異

表 4-3 直向直式菜單描述性統計

區域	個數	平均數	標準差	標準誤	平均數的 95%信賴區間		最小值	最大值
					下界	上界		
1	52	2.17	.785	.109	1.95	2.39	1	4
2	52	2.42	1.126	.156	2.11	2.74	1	6
3	52	2.17	1.184	.164	1.84	2.50	1	6
4	52	.98	.828	.115	.75	1.21	0	3
5	52	.75	.813	.113	.52	.98	0	4
6	52	1.87	1.268	.176	1.51	2.22	0	7
7	52	2.06	1.056	.146	1.76	2.35	1	5
8	52	1.98	.874	.121	1.74	2.22	1	4
總和	416	1.80	1.147	.056	1.69	1.91	0	7

表 4-4 直向直式菜單變異數同質檢定

依變數:眼睛落點次數

Levene	分子自由度	分母自由度	顯著性
統計量			
2.086	7	408	.044*

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-5 ANOVA 結果:八個區域直向直式菜單之落點次數

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	132.2	7	18.8	18.6	.000***
組內	414.1	408	1.0		
總和	546.4	415			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

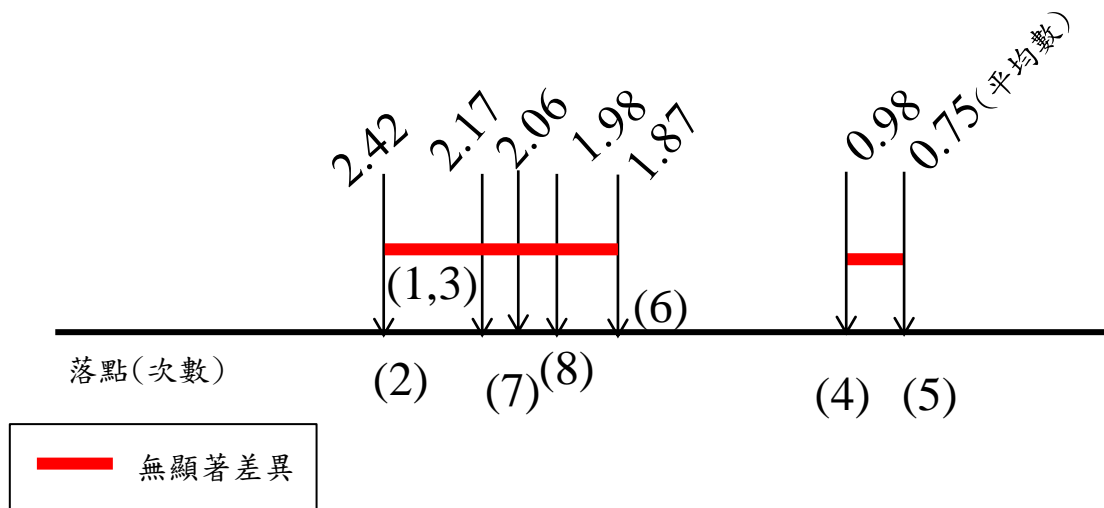


圖 4-1 直向直式菜單顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格。

表 4-6 直向直式菜單次數區域結果

5	6
4	8
	7
	3
	1
	2

(二) 直向直式菜單有甜蜜點和酸點

圖 4-1 和表 4-6 中次數區域 2、1、3、7、8、6 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 4、5 落點次數最少，皆為酸點，由此可知，直向直式菜單有甜蜜點和酸點。

使用二因子(Two-way ANOVA)分別分析直向橫式菜單中八個區域的差異，探討直向橫式菜單的甜蜜點與酸點，分析結果顯著差異，所以使用 Tamhane 進行事後比較，經由 Levene 檢測發現，八個區域之變異數不同質($p = 0.000 < 0.05$)如表 4-7、4-8、4-9 和附件六所示，以下為分析結果。

(一)區域與直向橫式菜單有顯著差異

表 4-8 中顯著性顯示.000，為八個區域與直向橫式菜單有顯著性差異

表 4-7 直向橫式菜單描述性統計

區域	個數	平均數	標準差	標準誤	平均數的 95%信賴區間		最小值	最大值
					下界	上界		
1	54	2.39	1.510	.205	1.98	2.80	0	7
2	54	4.52	2.035	.277	3.96	5.07	1	13
3	54	4.19	1.661	.226	3.73	4.64	1	10
4	54	2.17	.947	.129	1.91	2.43	0	5
5	54	1.65	1.031	.140	1.37	1.93	0	4
6	54	2.35	1.519	.207	1.94	2.77	0	7
7	54	2.37	1.418	.193	1.98	2.76	0	6
8	54	1.44	1.239	.169	1.11	1.78	0	6
總和	432	2.63	1.786	.086	2.47	2.80	0	13

表 4-8 直向橫式菜單變異數同質檢定

依變數:眼睛落點次數

Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
4.436	7	424	.000***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-9 ANOVA 結果:八個區域直向橫式菜單之落點次數

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	473.6	7	67.6	31.8	.000***
組內	900.5	424	2.1		
總和	1374.2	431			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

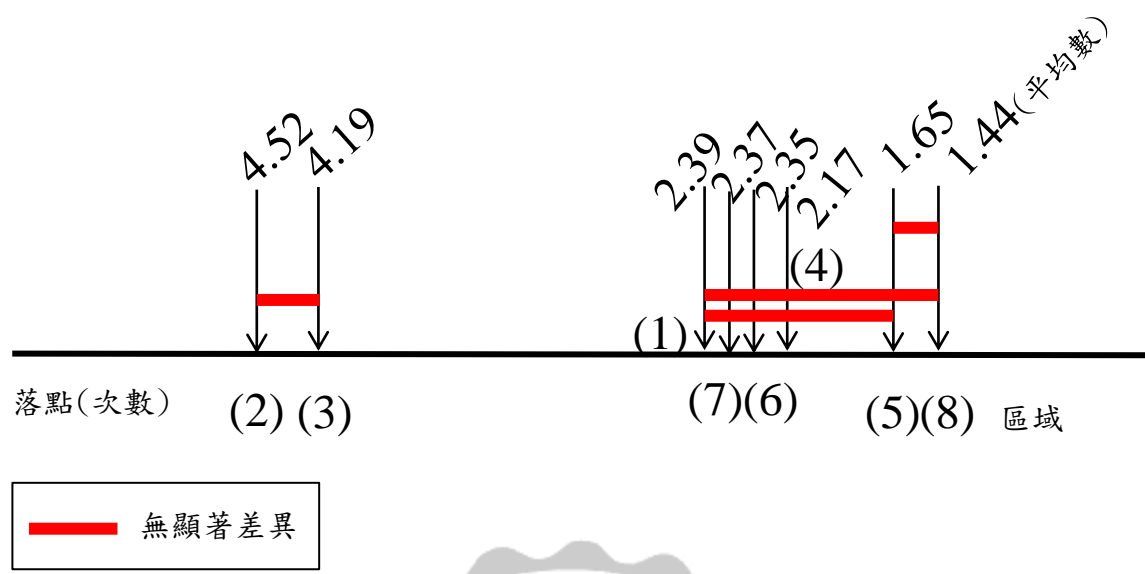


圖 4-2 直向橫式菜單顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格：

表 4-10 直向橫式菜單次數區域結果

8	8		
5	5	5	
	4	4	
	6	6	
	7	7	
	1	1	
			3
			2

(二) 直向橫式菜單有甜蜜點和酸點

圖 4-2 和表 4-10 中次數區域 2、3 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 5、8 落點次數最少，皆為酸點，由此可知，直向橫式菜單有甜蜜點和酸點。

二. 橫向直式和橫向橫式菜單

使用二因子(Two-way ANOVA)分別分析橫向直式菜單中八個區域的差異，探討橫向直式菜單的甜蜜點與酸點，分析結果顯著差異，所以使用 Tamhane 進行事後比較，經由 Levene 檢測發現，八個區域之變異數不同質($p = 0.000 < 0.05$) 如表 4-11、4-12、4-13 和附件七所示，以下為分析結果。

(一) 區域與橫向直式菜單有顯著差異

表 4-12 中顯著性顯示.000，為八個區域與橫向直式菜單有顯著性差異

表 4-11 橫向直式菜單描述性統計

區域	個數	平均數	標準差	標準誤	平均數的 95%信賴區間		最小值	最大值
					下界	上界		
1	49	2.00	1.173	.168	1.66	2.34	0	5
2	49	3.76	1.921	.274	3.20	4.31	1	9
3	49	4.39	2.370	.339	3.71	5.07	0	11
4	49	2.88	1.424	.203	2.47	3.29	0	7
5	49	2.00	1.275	.182	1.63	2.37	0	6
6	49	3.24	1.797	.257	2.73	3.76	1	8
7	49	3.22	1.662	.237	2.75	3.70	0	8
8	49	1.82	1.093	.156	1.50	2.13	0	5
總和	392	2.91	1.841	.093	2.73	3.10	0	11

表 4-12 橫向直式菜單變異數同質檢定

依變數:眼睛落點次數

Levene	分子自由度	分母自由度	顯著性
統計量			
6.704	7	384	.000***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-13 ANOVA 結果:八個區域橫向直式菜單之落點次數

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	292.1	7	41.7	15.5	.000***
組內	1032.8	384	2.6		
總和	1325.0	391			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

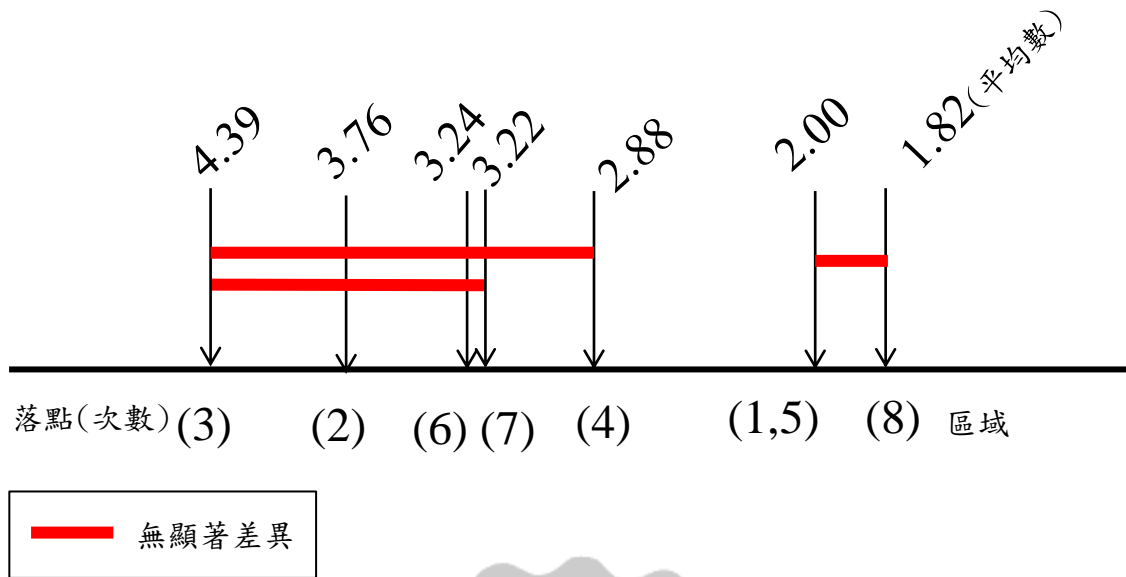


圖 4-3 橫向直式菜單顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格。

表 4-14 橫向直式菜單次數區域結果

8			
5			
1	4	4	
	7	7	7
	6	6	6
	2	2	2
		3	3

(二) 橫向直式菜單有甜蜜點和酸點

圖 4-3 和表 4-14 中次數區域 3、2、6、7 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 1、5、8 落點次數最少，為酸點，由此可知，橫向直式菜單有甜蜜點和酸點。

使用二因子(Two-way ANOVA)分別分析橫向橫式菜單中八個區域的差異，探討橫向橫式菜單的甜蜜點與酸點，分析結果顯著差異，所以使用 Tamhane 進行事後比較，經由 Levene 檢測發現，八個區域之變異數不同質($p = 0.000 < 0.05$) 如表 4-15、4-16、4-17 和附件八所示，以下為分析結果。

(一)區域與橫向橫式菜單有顯著差異

表 4-16 中顯著性顯示.000，為八個區域與橫向橫式菜單有顯著性差異

表 4-15 橫向橫式菜單描述性統計

區域	個數	平均數	標準差	標準誤	平均數的 95%信賴區間		最小值	最大值
					下界	上界		
1	54	1.78	1.355	.184	1.41	2.15	0	5
2	54	3.52	2.016	.274	2.97	4.07	0	9
3	54	4.22	2.384	.324	3.57	4.87	1	10
4	54	3.07	1.872	.255	2.56	3.58	1	11
5	54	2.11	1.410	.192	1.73	2.50	0	6
6	54	2.83	1.871	.255	2.32	3.34	0	8
7	54	2.89	1.621	.221	2.45	3.33	0	9
8	54	1.96	1.181	.161	1.64	2.29	0	5
總和	432	2.80	1.906	.092	2.62	2.98	0	11

表 4-16 橫向橫式菜單變異數同質檢定

依變數:眼睛落點次數

Levene	分子自由度	分母自由度	顯著性
統計量			
5.799	7	424	.000***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-17 ANOVA 結果:八個區域橫向橫式菜單之落點次數

	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
組間	261.535	7	37.362	12.149	.000***
組內	1303.944	424	3.075		
總和	1565.479	431			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

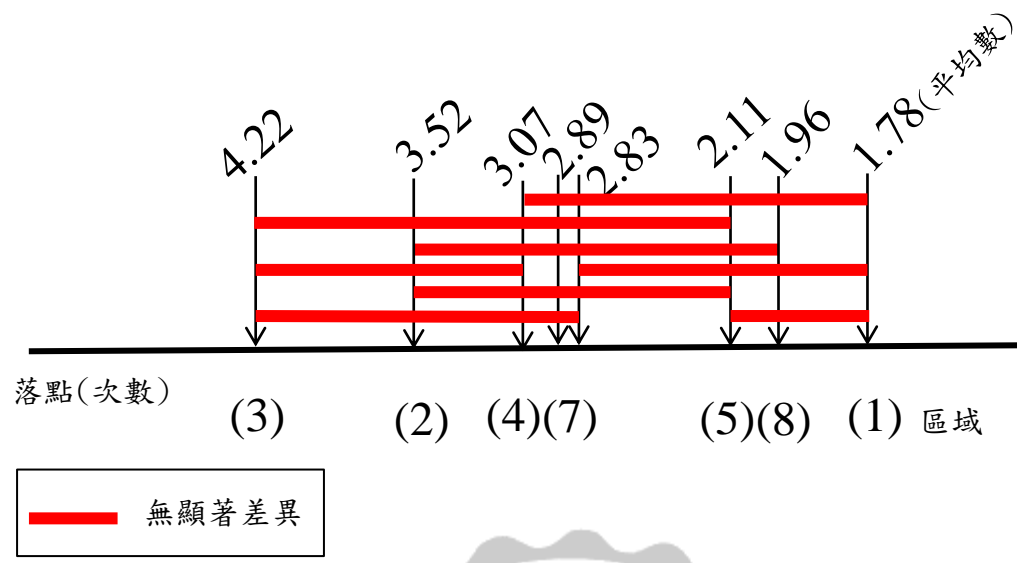


圖 4-4 橫向橫式菜單顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格。

表 4-18 橫向橫式菜單次數區域結果

1	1	1						
8	8	8	8					
5	5	5	5	5	5	5		
	6	6	6	6	6	6	6	
		7	7	7	7	7	7	
		4	4	4	4	4	4	4
			2	2	2	2	2	2
					3	3	3	3

(二) 橫向橫式菜單有甜蜜點和酸點

圖 4-4 和表 4-18 中次數區域 3、2、4 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 5、8、1 落點次數最少，皆為酸點，由此可知，橫向橫式菜單有甜蜜點和酸點。

三、四種菜單比較

使用多因子變異數分析(單變量)，分別分析四種菜單中八個區域的差異，探討四種菜單的甜蜜點與酸點，分析結果顯著差異，所以使用 Dunnett 進行事後比較，經由檢測發現，八個區域之變異數不同質($p = 0.000 < 0.05$)如表 4-19、4-20 和 4-21 和附件九所示，以下為分析結果。

(一)四種菜單綜合分析有顯著差異

表 4-20 中顯著性顯示.000，為八個區域與四種菜單有顯著性差異

表 4-19 四種菜單描述性統計

區域	個數	平均數	標準差
1	209	2.09	1.253
2	209	3.56	1.956
3	209	3.74	2.148
4	209	2.27	1.559
5	209	1.63	1.265
6	209	2.56	1.698
7	209	2.63	1.514
8	209	1.80	1.121
總和	1672	2.53	1.751

表 4-20 四種菜單誤差變異量的 Levene 檢定等式

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
8.064	31	1640	.000***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-21 ANOVA 結果:八個區域四種菜單之落點次數

依變數:次數

來源	型 II I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
菜單方向(直向、橫向)	170.1	1	170.1	76.4	.000***
字體書寫方式(直式、橫式)	53.9	1	53.9	24.2	.000***
區域	863.7	7	123.3	55.4	.000***
菜單方向*字體書寫方式	93.8	1	93.8	42.1	.000***
菜單方向*區域	130.0	7	18.5	8.3	.000***
字體書寫方式*區域	75.849	7	10.836	4.867	.000***
菜單方向*字體書寫方式*區域	84.350	7	12.050	5.412	.000***

^aR 平方=.288(調過後的 R 平方=.274)

*p < 0.05 **p < 0.01 ***p < 0.001

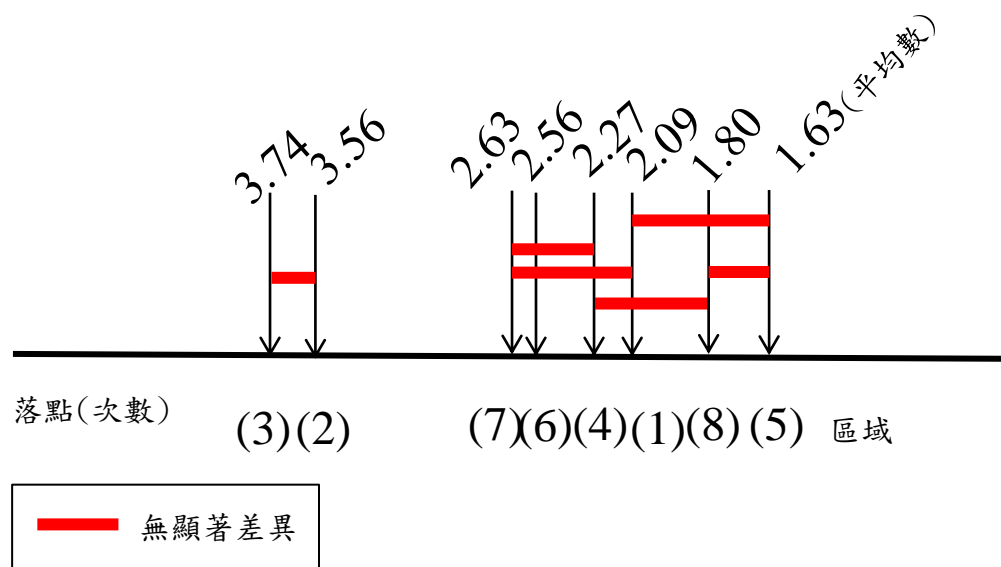


圖 4-5 四種菜單顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格。

表 4-22 四種菜單次數區域結果

5	5	8	1	1	1	2
8	8	1	4	4	4	3
				6	6	
				7	7	

(二) 四種菜單綜合分析有甜蜜點和酸點

圖 4-5 和表 4-22 中次數區域 3、2 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 8、5 落點次數最少，皆為酸點，由此可知，四種菜單綜合分析結果有甜蜜點和酸點。

四、菜單方向(直向與橫向)

使用多因子變異數分析(單變量)，分析菜單方向與八個區域的差異，探討菜單方向的改變，是否存在甜蜜點與酸點，分析結果顯著差異，所以使用 Dunnett 進行事後比較，經由檢測發現，八個區域之變異數不同質($p = 0.000 < 0.05$)如表 4-23、4-24 和 4-25 和附件十所示，以下為分析結果。

(一)菜單方向有顯著差異

表 4-24 中顯著性顯示.000，為八個區域與菜單方向有顯著性差異

表 4-23 菜單方向描述性統計

區域	個數	平均數	標準差
1	209	2.09	1.253
2	209	3.56	1.956
3	209	3.74	2.148
4	209	2.27	1.559
5	209	1.63	1.265
6	209	2.56	1.698
7	209	2.63	1.514
8	209	1.80	1.121
總和	1672	2.53	1.751

表 4-24 菜單方向誤差變異量的 Levene 檢定等式

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
10.989	15	1656	.000***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-25 ANOVA 結果:八個區域菜單方向之落點次數

依變數:次數

來源	型 II I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
菜單方向(直向、橫向)	164.7	1	164.7	68.8	.000***
區域	869.1	7	124.1	51.8	.000***
菜單方向*區域	129.4	7	18.4	7.7	.000***

^aR 平方=.288(調過後的 R 平方=.274)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

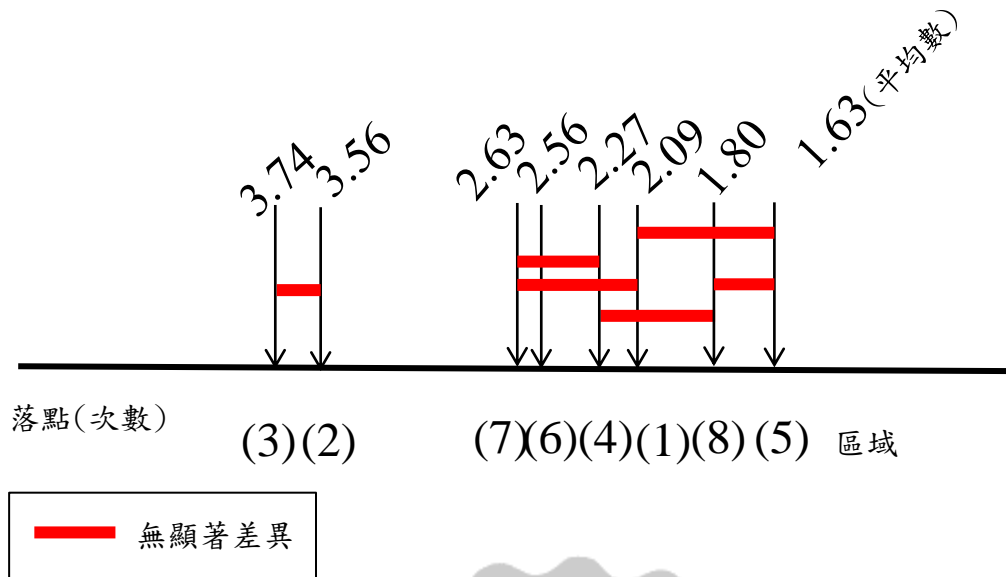


圖 4-6 菜單方向顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格。

表 4-26 菜單方向次數區域結果

5	5	8	1	4	6	7	2
8	8	1	4	6	7	3	3

(二) 菜單方向比較分析有甜蜜點和酸點

圖 4-6 和表 4-26 中次數區域 3、2 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 8、5 落點次數最少，皆為酸點，由此可知，菜單方向分析結果有甜蜜點和酸點。

五、菜單字體書寫方式(直式與橫式)

使用多因子變異數分析(單變量),分析菜單字體書寫方式與八個區域的差異,探討菜單字體書寫方式的改變,是否存在甜蜜點與酸點,分析結果顯著差異,所以使用 Dunnett 進行事後比較,經由檢測發現,八個區域之變異數不同質($p = 0.000 < 0.05$)如表 4-27、4-28 和 4-29 和附件十一所示,以下為分析結果。

(一)字體書寫方式比較有顯著差異

表 4-28 中顯著性顯示.000,為八個區域與字體書寫方式有顯著性差異

表 4-27 字體書寫方式描述性統計

區域	個數	平均數	標準差
1	209	2.09	1.253
2	209	3.56	1.956
3	209	3.74	2.148
4	209	2.27	1.559
5	209	1.63	1.265
6	209	2.56	1.698
7	209	2.63	1.514
8	209	1.80	1.121
總和	1672	2.53	1.751

表 4-28 字體書寫方式誤差變異量的 Levene 檢定等式

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
7.768	15	1656	.000***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-29 ANOVA 結果:八個區域字體書寫方式之落點次數

依變數:次數

來源	型 II I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
字體書寫方式(直式、橫式)	59.0	1	59.0	68.8	.000***
區域	855.6	7	122.2	51.8	.000***
字體書寫方式*區域	79.1	7	11.3	7.7	.000***

^aR 平方=.288(調過後的 R 平方=.274)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

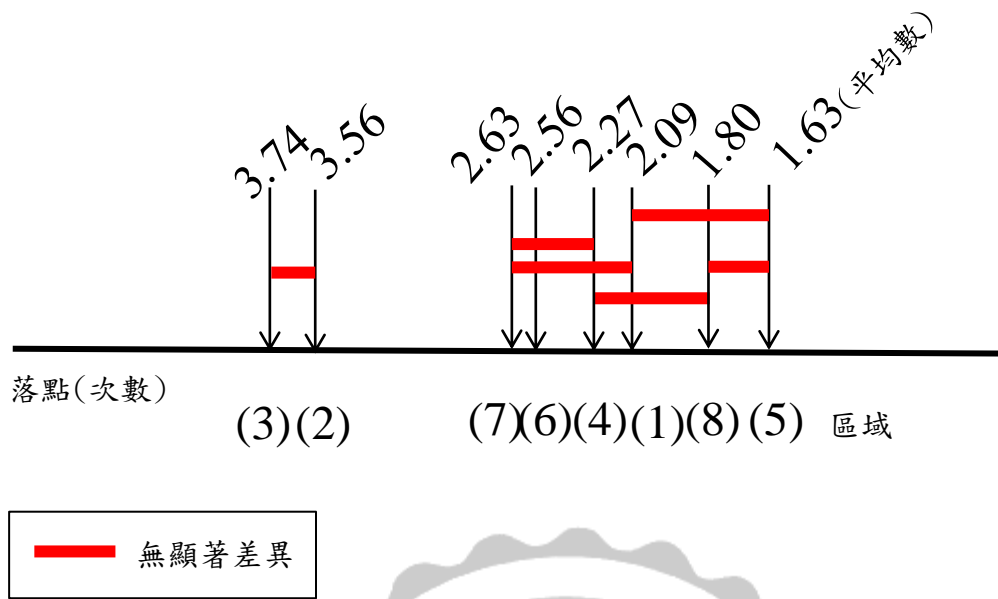


圖 4-7 字體書寫方式顯著結果

由以上資料，結果整理如下表格。

表 4-30 字體書寫方式次數區域結果

5	5					
8	8	8				
	1	1	1			
		4	4	4		
			6	6		
			7	7		
					2	
					3	

(二) 字體書寫方式比較分析有甜蜜點和酸點

圖 4-7 和表 4-30 中次數區域 3、2 落點次數最多，彼此之間為不顯著，皆為甜蜜點；表中次數區域 8、5 落點次數最少，皆為酸點，由此可知，字體書寫方式分析結果有甜蜜點和酸點。

六、綜合整理結果

表 4-31 綜合整理結果

	直向直式	直向橫式	橫向直式	橫向橫式	四種 菜單	菜單 方向	字體 書寫 方式
甜蜜點	2、1、3、 7、8、6	2、3	3、2、6、 7	3、2、4	3、2	3、2	3、2
酸點	4、5	5、8	1、5、8	5、8、1	8、5	8、5	8、5

由以上資料可知：

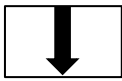
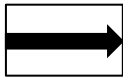

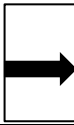
- (一)直向直式、直向橫式、橫向直式和橫向橫式菜單皆有甜蜜點和酸點。
- (二)直向菜單比較，直式與橫式菜單甜蜜點和酸點皆不相同。
- (三)橫向菜單比較，直式與橫式菜單甜蜜點不同，酸點相同。
- (四)直式菜單比較，直向與橫向菜單甜蜜點和酸點皆不相同。
- (五)橫式菜單比較，直向與橫向菜單甜蜜點和酸點皆不相同。

根據分析結果，H1a、H1c 和 H1d 皆成立，在直向、直式和橫式菜單下，8 個區域停留次數有明顯不同，四種菜單皆有甜蜜點和酸點；H1b 不成立，在橫向菜單下，直式與橫式菜單甜蜜點不同，但酸點相同。

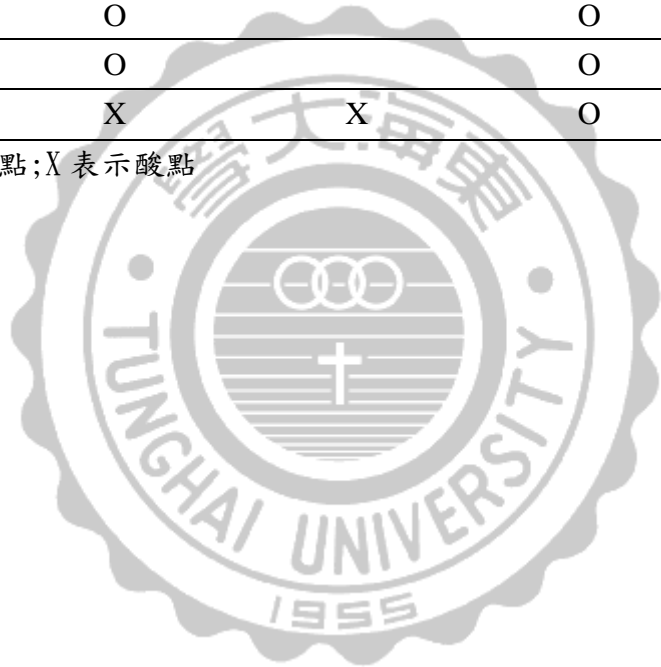
菜單是餐廳行銷重要的一環，但是目前並沒有發現針對直向菜單方向和直式菜單字體書寫方式的甜蜜點、酸點、點餐時間這方面的研究。本研究菜單分為八等分，直向直式菜單甜蜜點位於上面四分之三的部分，而下面四分之一部份為酸點(如圖 4-9)；直向橫式菜單左右各二分之一，左邊中間位置二分之一為甜蜜點，右上角和右下角為酸點(如圖 4-10)；橫向直式菜單甜蜜點佔中間部分四區塊，酸點為右邊邊緣區塊和左下角(如圖 4-11)；橫向橫式菜單中，甜蜜點為菜單上半部四等分中，左邊和中間三等分，右邊一等分和下半部左下角及右下角為酸點(如圖 4-12)。

本研究四種菜單和八個區域的甜蜜點與酸點結果以下表 4-32 所示，四種菜單甜蜜點與酸點位置如圖 4-8 表示。

表 4-32 四種菜單綜合整理結果

				
	橫向直式	橫向橫式	直向直式	直向橫式
1	X	X	O	
2	O	O	O	O
3	O	O	O	O
4		O	X	
5	X	X	X	X
6	O		O	
7	O		O	
8	X	X	O	X

註：O 表示甜蜜點；X 表示酸點



客家美食館													
經典客家菜	客家小炒	薑絲大腸	客家鹹豬肉	梅干扣肉	客家筍干	金桔白斬肉	蘿蔔乾煎蛋	苦瓜鹹蛋	青菜	鹽菜湯	蘿蔔錢湯		
	大 220	220	220	220	200	220	120	200	100	150	150		
	小 180	180	180	180	120	180	80	100	70	100	100		
一般炒菜	嫩炒羊柳	薑爆牛肉	炒山蘇	炒青菜	炒蛤仔	丁香花生	湯類	紫菜蛋花湯	蛤仔湯	蘿蔔錢湯	酸菜湯	火鍋	紅燒羊肉爐
	大 250	220	200	100	200	160		120	150	150	150		時價
	小 200	180	160	70	160	100		80	100	100	100		
飯類	火腿蛋炒飯	客家炒飯	牛肉炒飯	羊肉炒飯	白飯	麵類	牛肉炒麵	羊肉炒麵	肉絲炒麵	板條	牛肉板條	羊肉板條	肉絲板條
	60	80	80	100	10		80	100	60		80	100	60
經濟合菜	二菜一湯	五菜一湯		七菜一湯			九菜一湯		本服務		本合菜附白飯		本可免費續湯
	700	1200		1700			2100		10%				

圖 4-9 直向直式菜單甜蜜點與酸點結果

註：○ 表示甜蜜點；△ 表示酸點



客家美食館									
經典客家菜			一般炒菜			飯類		經濟合菜	
	大	小		大	小				
客家小炒	220	180	嫩炒羊柳	250	200	火腿蛋炒	60	三菜一湯	700
薑絲太陽	220	180	蔥爆牛肉	220	180	客家炒飯	80		
客家鹹豬	220	180	炒山蘇	200	160	牛肉炒飯	80	五菜一湯	1200
梅干扣肉	220	180	炒青菜	100	70	羊肉炒飯	100		
客家筍干	200	120	炒蛤仔	200	160	白飯	10	七菜一湯	1700
金桔白斬	220	180	丁香花生	160	100	麵類			
蘿蔔乾煎	120	80	湯類			牛肉炒麵	80	九菜一湯	2100
苦瓜鹹蛋	200	160	紫菜蛋花	120	80	羊肉炒麵	100		
青菜	100	70	蛤仔湯	150	100	肉絲炒麵	60	*可免費續湯	
酸菜湯	150	100	蘿蔔錢湯	150	100	飯類			
蘿蔔錢湯	150	100	酸菜湯	150	100	牛肉飯	80	*合菜附白飯	
			火鍋			羊肉飯條	100		
			紅燒羊肉	時價		肉絲飯條	60	*服務費 10%	

圖 4-10 直向橫式菜單甜蜜點與酸點結果

註：○ 表示甜蜜點； △ 表示酸點

客家美食館									
經典客家菜		一般炒菜		飯類		經濟合菜			
大	小	大	小	大	小	大	小		
客家小炒	220	80	200	大腰蛋炒	60	三菜一湯	700		
薑絲大腸	220	80	180	客炒飯	80	五菜一湯	1200		
客家鹹豬	220	80	160	牛肉炒飯	80				
梅干扣肉	220	80	70	羊肉炒飯	100				
客家筍干	200	20	160	白飯	10	七菜一湯	1700		
金桔白斬	220	80	100	麵類					
蘿蔔乾煎	120	80		牛肉炒麵	80	九菜一湯	2100		
苦瓜鹹蛋	200	60	80	羊肉炒麵	100				
青菜	100	70	100	肉絲炒麵	60				
酸菜湯	150	00	100	板條					
蘿蔔錢湯	150	00	100	牛肉板條	80	*合菜附白飯			
				羊肉板條	100				
				紅燒羊肉	時價				
				火鍋					
							*服務費 10%		

圖 4-12 橫向橫式菜單甜蜜點與酸點結果

註：  表示甜蜜點；  表示酸點

第二節 點餐時間分析

一、所有直向菜單

使用多因子變異數分析(單變量)，分析點餐時間與所有直向菜單的顯著影響，探討所有直向的菜單中字體書寫方式(直式與橫式)，是否與點餐時間有顯著影響，分析結果沒有顯著影響($p = 0.065 > 0.05$)，如表 4-33、4-34、4-35 和 4-36 所示，以下為菜單方向所有直向菜單變異數分析結果。

表 4-33 所有直向菜單敘述統計

依變數:點餐時間

Script HV	平均數	標準差	個數
V	82.02	36.905	52
H	70.70	24.545	54
總和	76.25	31.590	106

註:V 代表直式;H 代表橫式

表 4-34 所有直向誤差變異量的 Levene 檢定等式

依變數:點餐時間

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
1.452	1	104	.231

檢定各組別中依變數誤差變異量的虛無假設是相等的。

表 4-35 所有直向受試者間效應項的檢定

依變數:點餐時間

來源	型 II I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
Script HV	3391.883	1	3391.883	3.479	.065

^aR 平方=.032(調過後的 R 平方=.023)

表 4-36 所有直向總平均數

依變數:點餐時間

平均數	標準誤	95%信賴區間	
		下限	上限
76.361	3.033	70.346	82.377

1 點餐時間平均數

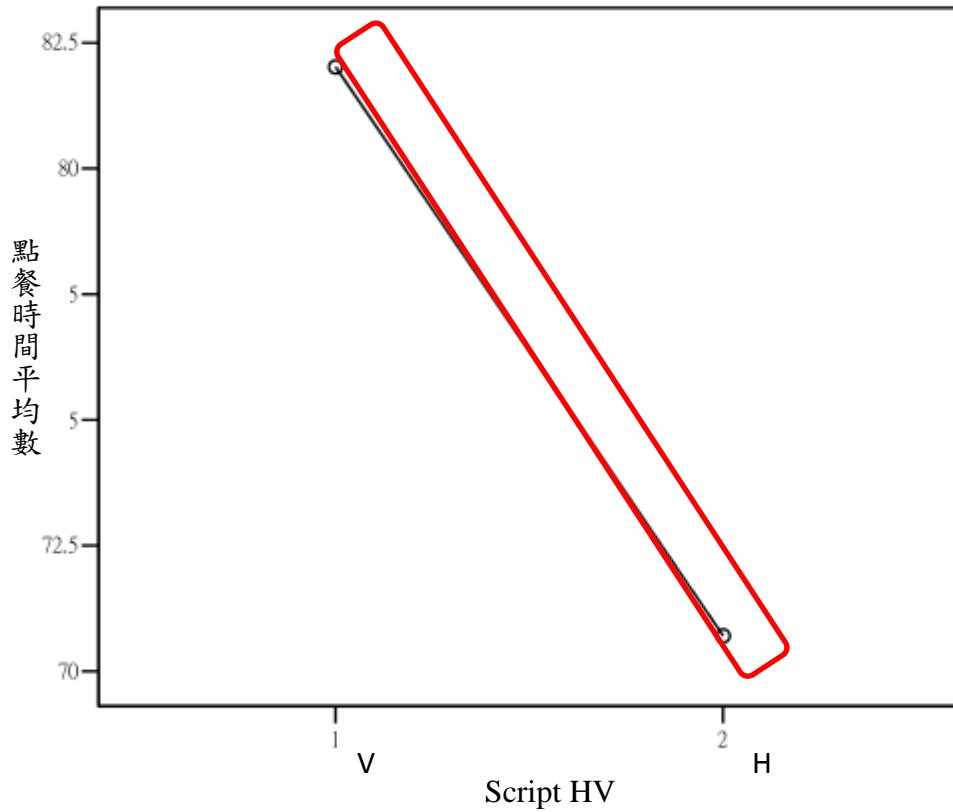


圖 4-13 所有直向菜單剖面圖

註:V 表示直式菜單;H 表示橫式菜單

圖 4-13 中紅色方框內表示一群，菜單書寫方式直向的直式和橫式彼此不顯著($p = 0.065$)，為同群。

二、所有橫向菜單

使用多因子變異數分析(單變量)，分析點餐時間與所有橫向菜單的顯著影響，探討所有橫向的菜單中字體書寫方式(直式與橫式)，是否與點餐時間有顯著影響，分析結果沒有顯著影響($p = 0.242 > 0.05$)，如表 4-37、4-38、4-39 和 4-40 所示，以下為菜單方向所有橫向菜單變異數分析結果。

表 4-37 所有橫向菜單敘述統計

依變數:點餐時間

Script HV	平均數	標準差	個數
V	85.49	25.692	49
H	92.02	30.180	54
總和	88.91	28.189	103

註:V 代表直式;H 代表橫式

表 4-38 所有橫向誤差變異量的 Levene 檢定等式

依變數:點餐時間

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
2.460	1	101	.120

檢定各組別中依變數誤差變異量的虛無假設是相等的。

表 4-39 所有橫向受試者間效應項的檢定

依變數:點餐時間

來源	型 II I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
Script HV	1094.987	1	1094.987	1.383	.242

^aR 平方=.014(調過後的 R 平方=.004)

表 4-40 所有橫向總平均數

依變數:點餐時間

平均數	標準誤	95%信賴區間	
		下限	上限
88.754	2.776	83.248	94.260

T 點餐時間平均數

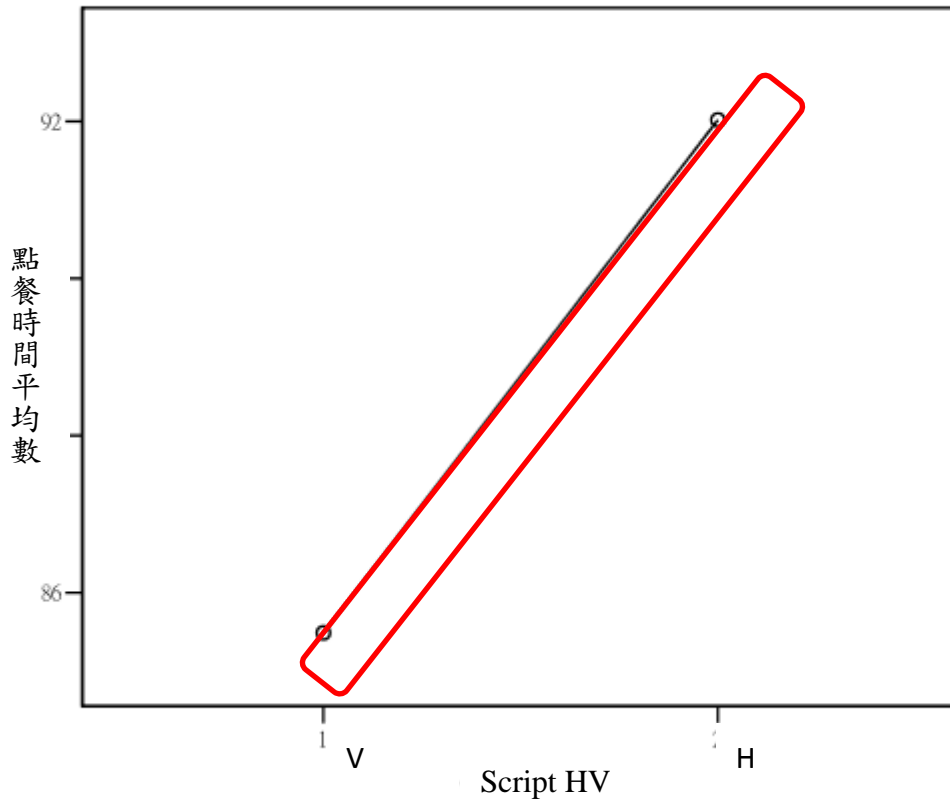


圖 4-14 所有橫向菜單剖面圖

註:V 表示直式菜單;H 表示橫式菜單

圖 4-14 中紅色方框內表示一群，菜單方向橫向的直式和橫式彼此不顯著($p = 0.242$)，為同群。

三、所有直式菜單

使用多因子變異數分析(單變量)，分析點餐時間與所有直式菜單的顯著影響，探討所有直式的菜單中菜單方向(直向與橫向)，是否與點餐時間有顯著影響，分析結果沒有顯著影響($p = 0.587 > 0.05$)，如表 4-41、4-42、4-43 和 4-44 所示，以下為菜單書寫方式所有直式菜單變異數分析結果。

表 4-41 所有直式菜單敘述統計

依變數:點餐時間

Page Orientation	平均數	標準差	個數
L	85.49	25.692	49
P	82.02	36.905	52
總和	83.70	31.851	101

註:L 代表橫向;P 代表直向

表 4-42 所有直式誤差變異量的 Levene 檢定等式

依變數:點餐時間

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
.727	1	99	.396

檢定各組別中依變數誤差變異量的虛無假設是相等的。

表 4-43 所有直式受試者間效應項的檢定

來源	型 II I 平方和	自由	平均平	F 檢	顯著
		度	方和	定	性
Page Orientation	303.863	1	303.863	.297	.587

^aR 平方=.003(調過後的 R 平方=.007)

表 4-44 所有直式總平均數

依變數:點餐時間

平均數	標準誤	95%信賴區間	
		下限	上限
83.755	3.182	77.441	90.068

Ti 點餐時間平均數

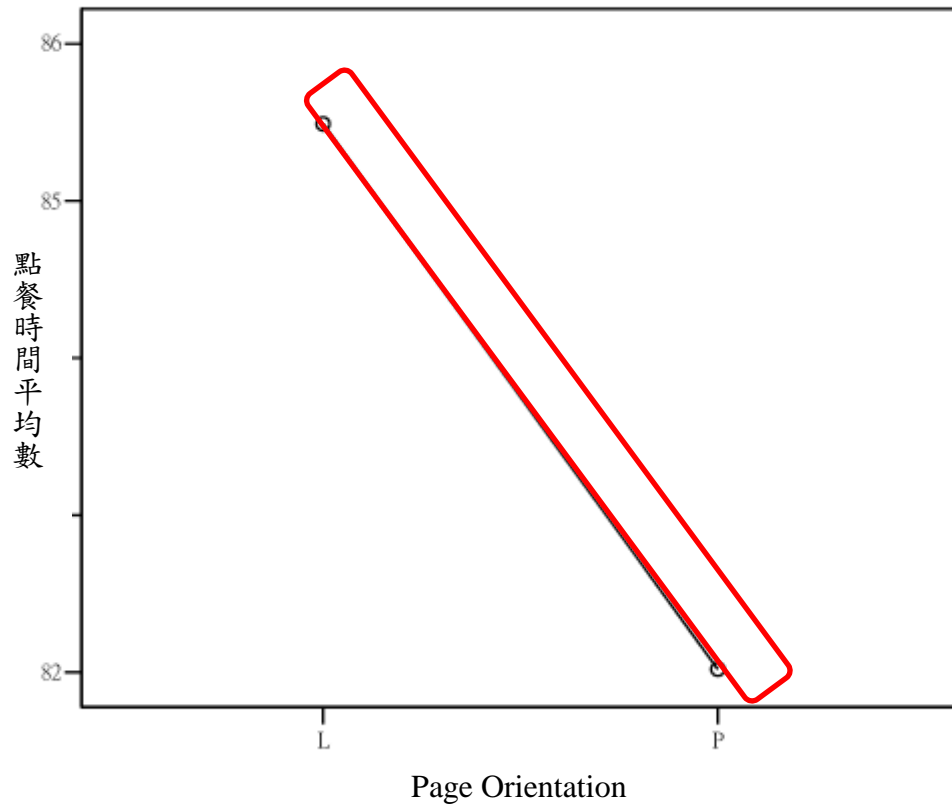


圖 4-15 所有直式菜單剖面圖

註:L 表示橫向菜單;P 表示直向菜單

圖 4-15 中紅色方框內表示一群，菜單書寫方式直式的直向和橫向彼此不顯著($p = 0.587$)，為同群。

四、所有橫式菜單

使用多因子變異數分析(單變量)，分析點餐時間與所有橫式菜單的顯著影響，探討所有橫式的菜單中菜單方向(直向與橫向)，是否與點餐時間有顯著影響，分析結果有顯著影響($p = 0.000 < 0.05$)，如表 4-45、4-46、4-47 和 4-48 所示，以下為菜單書寫方式所有橫式菜單變異數分析結果。

表 4-45 所有橫式菜單敘述統計

依變數:點餐時間

Page	平均數	標準差	個數
Orientation			
L	92.02	30.180	54
P	70.70	24.545	54
總和	81.36	29.398	108

註:L 代表橫向;P 代表直向

表 4-46 所有橫式誤差變異量的 Levene 檢定等式

依變數:點餐時間

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
4.227	1	106	.042*

檢定各組別中依變數誤差變異量的虛無假設是相等的。

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-47 所有橫式受試者間效應項的檢定

依變數:點餐時間

來源	型 II 平方和	I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
Page	12266.676		1	12266.676	16.212	.000***
Orientation						

^aR 平方=.133(調過後的 R 平方=.124)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-48 所有橫式總平均數

依變數:點餐時間

平均數	標準誤	95%信賴區間	
		下限	上限
81.361	2.647	76.113	86.609

ti 點餐時間平均數

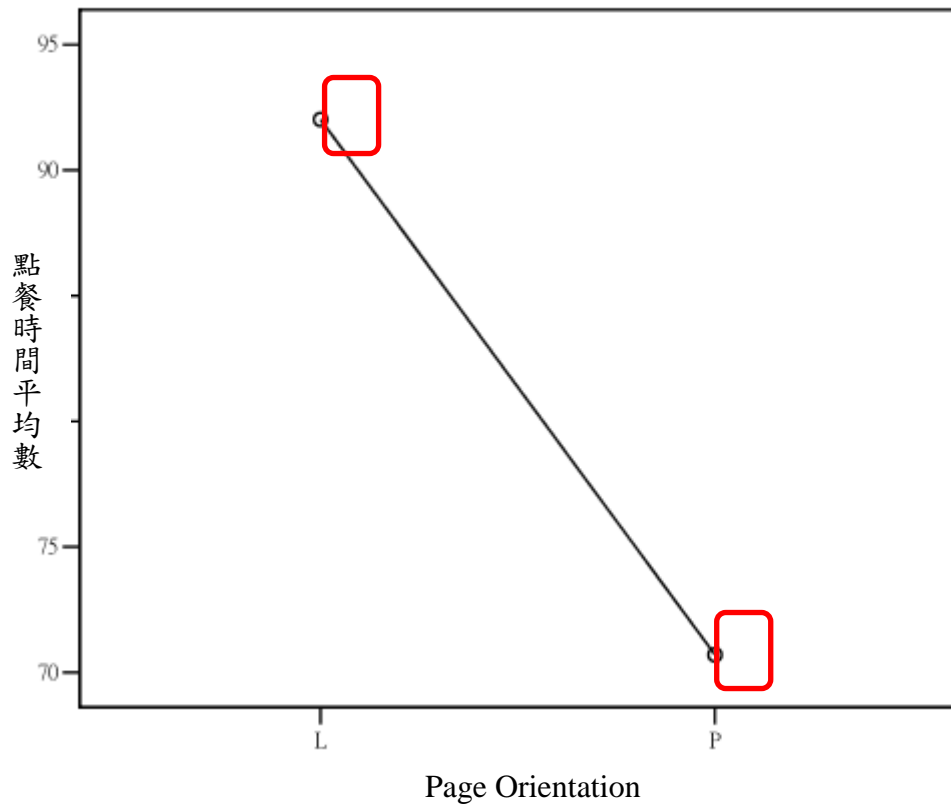


圖 4-16 所有橫式菜單剖面圖

註:L 表示橫向菜單;P 表示直向菜單

圖 4-16 中紅色方框內表示一群，菜單書寫方式橫式的直向和橫向彼此顯著 ($p = 0.000$)，為不同群。

五、四種菜單(1)

使用多因子變異數分析(單變量)，分析點餐時間與四種菜單的顯著影響，探討四種菜單，是否與點餐時間有顯著影響，分析結果有顯著影響($p = 0.031 < 0.05$)，如表 4-49、4-50、4-51、4-52、4-53、4-54 和 4-55 所示，以下為四種菜單單變異數分析結果。

表 4-49 四種菜單敘述統計

依變數:點餐時間

Page	Script HV	平均數	標準差	個數
Orientation				
L	H	92.02	30.180	54
	V	85.49	25.692	49
	總和	88.91	28.189	103
P	H	70.70	24.545	54
	V	82.02	36.905	52
	總和	76.25	31.590	106
總和	H	81.36	29.398	108
	V	83.70	31.851	101
	總和	82.49	30.556	209

註:L 代表橫向;P 代表直向; V 代表直式;H 代表橫式

表 4-50 四種菜單誤差變異量的 Levene 檢定等式

依變數:點餐時間

F 檢定	分子自由度	分母自由度	顯著性
1.294	3	205	.278

檢定各組別中依變數誤差變異量的虛無假設是相等的。

表 4-51 四種菜單受試者間效應項的檢定

依變數:點餐時間

來源	型 II I 平方和	自由 度	平均平方 和	F 檢 定	顯著 性
Page Orientation	8011.8	1	8011.8	9.0	.003*
Script HV	298.8	1	298.8	.3	.562
Page Orientation*Script HV	4152.7	1	4152.7	4.6	.031*

^aR 平方=.066(調過後的 R 平方=.053)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-52 四種菜單總平均數

依變數:點餐時間

平均數	標準誤	95%信賴區間	
		下限	上限
82.558	2.059	78.498	86.617

表 4-53 Page Orientation

依變數:點餐時間

Page Orientation	平均數	標準誤	95%信賴區間	
			下限	上限
L	88.754	2.934	82.969	94.539
P	76.361	2.889	70.665	82.058

註:L 代表橫向;P 代表直向

表 4-54 Script HV

依變數:點餐時間

Script HV	平均數	標準誤	95%信賴區間	
			下限	上限
H	81.361	2.862	75.718	87.004
V	83.755	2.961	77.917	89.592

註:V 代表直式;H 代表橫式

表 4-55 Script HV * Page Orientation

依變數:點餐時間

Script HV	Page Orientation	平均數	標準誤	95%信賴區間	
				下限	上限
H	L	92.019	4.047	84.038	99.999
	P	70.704	4.047	62.724	78.684
V	L	85.490	4.249	77.113	93.867
	P	82.019	4.125	73.887	90.151

註:L 代表橫向;P 代表直向; V 代表直式;H 代表橫式

點餐時間平均數

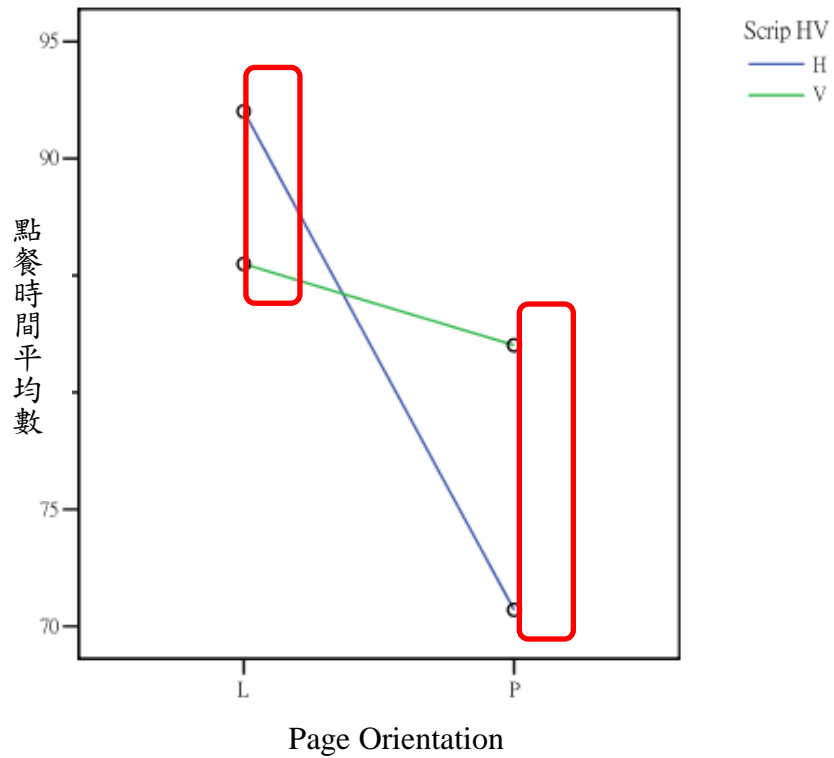


圖 4-17 四種菜單 Page Orientation 剖面圖

註:L 代表橫向;P 代表直向; V 代表直式;H 代表橫式

圖 4-17 中紅色方框內表示一群，菜單方向橫向的直式和橫式彼此不顯著($p = 0.242$)，為同群；菜單方向直向的直式和橫式彼此不顯著($p = 0.065$)，為同群。

點餐時間平均數

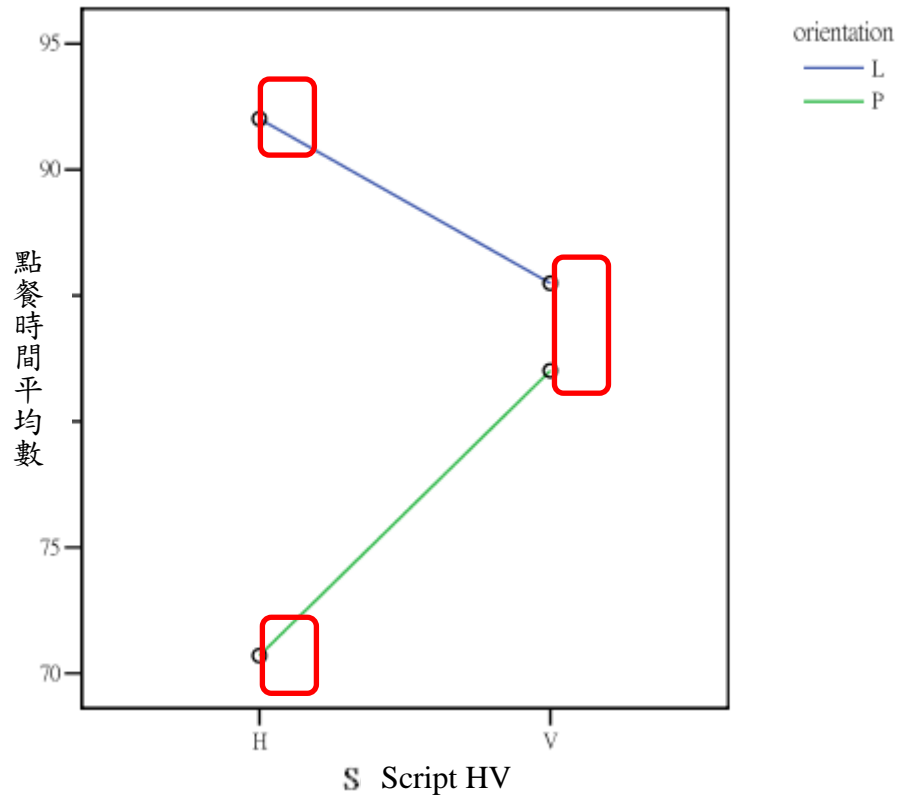


圖 4-18 四種菜單 Script HV 剖面圖

註:L 代表橫向;P 代表直向; V 代表直式;H 代表橫式

圖 4-18 中紅色方框內表示一群，菜單書寫方式橫式的直向和橫向彼此顯著 ($p = 0.000$)，為不同群；菜單書寫方式直式的直向和橫向彼此不顯著 ($p = 0.587$)，為同群。

六、四種菜單(2)

使用多因子變異數分析(單變量)，分析點餐時間與四種菜單的顯著影響，探討四種菜單，是否與點餐時間有顯著影響，分析結果有顯著影響，所以使用 Tamhane 進行事後比較，經由檢測發現，四種菜單之變異數不同質($p = 0.003 < 0.01$) 如表 4-56、4-57 和 4-58 所示，以下為四種菜單變異數分析結果。

表 4-56 四種菜單(2)敘述統計

依變數:點餐時間

Page Orientation/ Script HV	平均數	個數
LH	92.02	54
LV	85.49	49
PH	70.70	54
PV	82.02	52
總和	82.49	209

註:LH 表示橫向橫式;LV 表示橫向直式;PH 表示直向橫式;PV

表

示直向直式

表 4-57 四種菜單(2)敘述統計受試者間效應項的檢定

依變數:點餐時間

來源	型 II 平方和	I 平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
Page Orientation/ Script HV	12856.773		3	4285.591	4.844	.003**

^a. R 平方=.066(調過後的 R 平方=.053)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 4-58 四種菜單(2)的交互顯著影響

	(I) Page Orientation/ Script HV	(J) Page Orientation/ Script HV	平均數差異 (I-J)	顯著性
Tamhane	LH	LV	6.53	.805
		PH	21.31*	.001
		PV	10.00	.569
	LV	LH	-6.53	.805
		PH	14.79*	.022
		PV	3.47	.995
	PH	LH	-21.31*	.001
		LV	-14.79*	.022
		PV	-11.32	.342
	PV	LH	-10.00	.569
		LV	-3.47	.995
		PH	11.32	.342

註:LH 表示橫向橫式;LV 表示橫向直式;PH 表示直向橫式;PV 表示直向直式

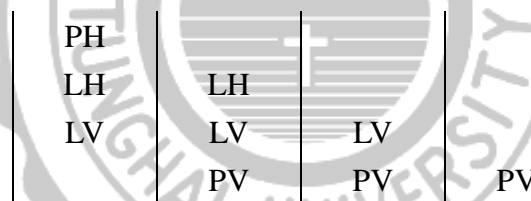


圖 4-18 四種菜單點餐時間影響結果

註:LH 表示橫向橫式;LV 表示橫向直式;PH 表示直向橫式;PV 表示直向直式


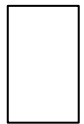



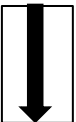
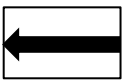
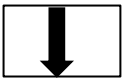
表中為點餐時間的結果，分為四組，同一排為同一群，直向橫式、橫向橫式和橫向直式為同一類群，橫向橫式、橫向直式和直向直式為同一類群，橫向直式和直向直式為同一類群，直向直式為一群，同一類群中彼此不顯著影響。

七、綜合整理結果

- (一) 菜單方向(直向與橫向)對顧客點餐時間有顯著影響($p = 0.003$)。
- (二) 菜單書寫方式(直式與橫式)對顧客點餐時間沒有顯著影響($p = 0.562$)。
- (三) 菜單方向和菜單書寫方式點餐時間有交互作用，有顯著影響($p = 0.031$)。
- (四) 在直向菜單下，不同書寫方式(直式與橫式)對顧客點餐時間沒有顯著影響($p = 0.065$)。
- (五) 在橫向菜單下，不同書寫方式(直式與橫式)對顧客點餐時間沒有顯著影響($p = 0.242$)。
- (六) 在直式書寫方式的菜單下，菜單方向(直向與橫向)對顧客點餐時間沒有顯著影響($p = 0.587$)。
- (七) 在橫式書寫方式的菜單下，菜單方向(直向與橫向)對顧客點餐時間有顯著影響($p = 0.000$)，橫向比直向點餐時間要長。
- (八) 點餐時間: 直向直式平均 82.02 秒; 直向橫式 70.70 秒; 橫向直式 85.49 秒; 橫向橫式 92.02 秒。


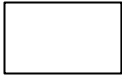


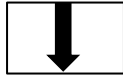
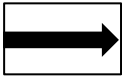

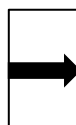
由此可知，菜單方向(直向和橫向)會明顯影響點餐時間，H2a 成立; 菜單書寫方式(直式和橫式)不會明顯影響點餐時間，H2b 不成立(如表 4-59)。

表 4-59 四種菜單與點餐時間顯著結果

圖示		所有直向	所有橫向	所有直式	所有橫式	橫向直式	橫向橫式	直向直式	直向橫式
									
									
									
									
									
									
									
		顯著	顯著	不顯著	不顯著	不	顯著	顯著	顯著
		顯著	顯著	不顯著	不顯著	不	顯著	顯著	顯著
		顯著	顯著	不顯著	不顯著	不	顯著	顯著	顯著

第四節 順序落點

表 4-60 順序落點次數最多的區域

圖示								
	所有 直向	所有 橫向	所有 直式	所有 橫式	橫向 直式	橫向 橫式	直向 直式	直向 橫式
第一 落點	1 (26 次)	4 (41 次)	4 (27 次)	4 (37 次)	4 (13 次)	4 (28 次)	4 (14 次)	1 (14 次)
第二 落點	1 (27 次)	3 (33 次)	3 (30 次)	3 (26 次)	3 (20 次)	5 (17 次)	8 (12 次)	1 (16 次)
第三 落點	2 (39 次)	3 (33 次)	2 (36 次)	3 (30 次)	2 (18 次)	3 (18 次)	2 (18 次)	2 (21 次)
倒數 第一 落點	5 (38 次)	8 (29 次)	8 (20 次)	5 (29 次)	8 (15 次)	8 (14 次)	5 (13 次)	5 (25 次)
倒數 第二 落點	6 (34 次)	7 (24 次)	3 (27 次)	6 (26 次)	3,7 (12 次)	7 (12 次)	3 (15 次)	6 (21 次)
倒數 第三 落點	3,7 (25 次)	6 (22 次)	5 (21 次)	7 (30 次)	6 (13 次)	7 (11 次)	2 (14 次)	7 (19 次)

直向直式、橫向直式和橫向橫式的第一落點位於最多落點次數的區域4，直向橫式的第一落點位於1區域最多，而橫向直式和橫式最後落點都位於區域8最多，直向直式和橫式最後落點都位於區域5最多，以四種菜單來說，第一落點位置皆在區域1或4，第二落點皆在區域1或3，第三落點皆在區域2或3，倒數最後落點皆在區域5或8，在實驗結果中，每位受測者的落點皆不同，最長有到51個落點次數，而最短有到7個落點次數(如表4-60)。

第五節 討論

根據本研究結果，直向直式、直向橫式、橫向直式和橫向橫式菜單皆有甜蜜點和酸點，唯獨在橫向菜單下，直式與橫式菜單酸點相同。四種菜單相互比較，菜單方向的橫向中，菜單字體書寫方式(直式與橫式)共同交集的甜蜜點區域為菜單分八等分及上下各二分之一，中間上面的二分之一區塊，酸點共同交集區域是右邊邊緣區域和左下角，兩者酸點位置相同；菜單方向的直向中，菜單字體書寫方式(直式與橫式)共同交集的甜蜜點區域為菜單分八等分及左右各二分之一，左邊中間二分之一區塊，酸點共同交集區域是右下角；菜單字體書寫方式的直式中，菜單方向(直向與橫向)共同交集的甜蜜點區域為菜單八等分中，中間四個區塊，酸點共同交集區域是左下角及右下角；菜單字體書寫方式的橫式中，菜單方向(直向與橫向)共同交集的甜蜜點區域為菜單八等分中，直向菜單是左邊中間二個區塊，橫向菜單是上面中間二個區塊，酸點共同交集區域，直向菜單是右上角和右下角，橫向菜單在右邊邊緣位置。直向菜單比較之下，字體書寫方式(直式與橫式)中，區域8(右上角)直式菜單為甜蜜點，橫式菜單為酸點，而區域5(右下角)兩者皆為酸點，區域4(左下角)直式菜單為酸點；橫式菜單不是酸點也不是甜蜜點。橫向菜單比較之下，字體書寫方式(直式與橫式)中，區域4(左上角)橫式菜單為甜蜜點，直式菜單不是酸點也不是甜蜜點，而區域6、7(中間下面)直式菜單為甜蜜點，橫式菜單不是酸點也不是甜蜜點。

菜單資訊通常都是顧客不會注意的地方，為酸點之外，也是顧客最後眼睛落點最多的位置，根據研究結果，四種菜單的顧客眼睛最多最後落點位置都與酸點重疊，而顧客第一眼落點最多的位置大多為菜單的左上位置，因此，餐廳業者希望顧客第一眼會注意的餐點可以放置在左上的區域。橫向直式和橫式菜單相比較，直式菜單甜蜜點有四個區域；橫式菜單有3個區域，所以直式菜單的甜蜜點面積較大，餐廳業者希望推銷多一點餐點，在橫向菜單方面，建議排版以直式書寫方式為優先，直向直式和橫式菜單相比較，直式菜單甜蜜點有六個區域；橫式菜單有2個區域，所以直式菜單的甜蜜點面積較大，相對地，餐廳業者希望餐點可以多一點推銷面積，在直向菜單方面，建議排版以直式書寫方式為優先，因此，不管橫向還是直向的菜單，中文直式的甜蜜點面積都較大。四種菜單一起相互比較，

橫向酸點比較多，直向酸點比較少，依據甜蜜點和酸點在菜單上的面積比率，依序好的菜單為直向直式、橫向直式、直向橫式和橫向橫式。

根據本研究結果，橫向直式菜單的平均點餐時間為 85 秒；橫向橫式菜單的平均點餐時間為 92 秒，直向直式菜單的平均點餐時間為 82 秒；直向橫式菜單的平均點餐時間為 70 秒，菜單需要大幅度的改變才會影響點餐時間，猶如菜單方向（直向和橫向）菜單排版的不同改變會影響點餐時間。而在四種菜單中，直向橫式菜單的點餐時間最短。四種菜單相互比較，菜單橫向直式和橫式彼此之間沒有顯著影響($p = 0.242$)；菜單直向的直式和橫式彼此不顯著($p = 0.065$)；菜單橫式直向和橫向彼此之間有顯著關係($p = 0.000$)；菜單直式的直向和橫向彼此不顯著($p = 0.587$)，而菜單方向（直向與橫向）對顧客點餐時間有顯著影響($p = 0.003$)；菜單書寫方式（直式與橫式）對顧客點餐時間沒有顯著影響($p = 0.562$)，由此可知，菜單的方向（直向與橫向）的不同排版會影響點餐時間，另外，菜單書寫方式（直式和橫式）不會明顯影響顧客的點餐時間，探究可能原因為，雖然國小國語課本和報紙還是直式書寫，但是現在電腦普及，電腦打字多為橫式書寫，再加上西式化嚴重，許多直式書寫菜單都改為橫式書寫，市面上許多的書籍、廣告和海報也多為橫式書寫，所以直式與橫式書寫並不會對點餐時間有顯著的影響。直向橫式、橫向直式和橫式的第一落點位於最多落點次數的菜單左邊偏上位置，而在最後落點方面，四種菜單皆在餐廳資訊的區域，最後落點都位於右下角最多，通常在看菜單時，都先以邊緣區域開始看，慢慢往中間移動，最後才看到餐廳資訊的區域。

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

菜單除了可以幫助業者傳達餐點資訊之外，還可以利用菜單項目的配置而增加顧客對某些餐點的注意，是一個很好的推銷工具。現在市面上常見的菜單有分為菜單字體書寫方式(Script)直式(Vertical scripts)和橫式(Horizontal scripts)兩種，菜單方向(Page Orientation)也有直向(Portrait)和橫向(Landscape)兩種，因為語言、文化和書寫方式的不同，在書寫方式和閱讀習慣都不盡相同，再加上，過去餐飲業者支持菜單使用甜蜜點，但是 Yang(2012)的研究結果發現卻沒有甜蜜點的存在，反而有酸點的存在，甜蜜點為顧客常注意的位置，酸點為顧客不會注意的位置，另一方面，菜單的項目配置與點餐時間的關係也是值得探討的議題，過去的研究，甚少有相關直式菜單甜蜜點、酸點和點餐時間的研究資料，因此，分析直向菜單、橫向菜單、直式菜單和橫式菜單之甜蜜點、酸點與點餐時間，再加以比較之間的甜蜜點、酸點與點餐時間為本研究的研究目的，在學術研究方面，增加直向菜單和直式菜單方面的研究，之前這方面的相關研究甚少。在過去，菜單甜蜜點、酸點和點餐時間的研究甚少，針對直向或直式的文獻研究更甚於缺乏，點餐時間方面過去研究大多探討點餐系統的改善，很少與菜單結合研究，在菜單研究方面，更擴大研究領域，除了英文西式菜單的研究之外，特別比較菜單方向和菜單字體書寫方式的研究。

本研究結果與過去餐飲業提倡論點相同，都支持菜單有甜蜜點的存在，但是卻與 Yang(2012)的研究結果不同；之前文獻中並沒有與酸點相關的研究，唯獨 Yang(2012)提出菜單有酸點的存在，本研究結果亦有酸點，在菜單邊緣位置通常為餐廳資訊，為顧客不會注意的位置，與 Yang(2012)的研究結果相同。總結而論，直向直式和直向橫式菜單的中間位置都為最好的甜蜜點，橫向直式菜單的中間偏左邊位置與橫向橫式菜單的中間偏上位置都為最好的甜蜜點，為顧客最常看到的地方，所以餐廳業者可以把希望常讓顧客注意的餐點放置在這些甜蜜點位置，以增加顧客注意；而菜單邊緣區域都是酸點，此區域皆是最不讓顧客注意的地方，所以餐廳業者可以在酸點位置放一些不重要的餐廳資訊，例如電話、住址和服務費等。不管直向、橫向、直式和橫式的菜單，甜蜜點和酸點皆有顯著的不同，餐飲業者可以針對自己餐廳的菜單型式而設計不同餐點位置，可以讓客人特別去注意某些餐點。

甜蜜點為顧客最常看到的菜單位置，餐廳業者可以放置希望顧客注意的餐點，有利於推薦行銷，例如菜單工程中第四象限的「苦惱困惑」(Puzzle)，此類型產品不受顧客注意，但毛利額貢獻率極高，因此此類菜單可放置在甜蜜點位置，以積極加強促銷活動，以提高顧客注意。酸點為顧客不會注意的菜單位置，餐廳業

者可以放一些比較不重要的資訊，例如服務費、餐廳電話及住址和營業時間等。菜單書寫方式的橫式菜單多出現在西式餐廳，多為直向橫式和橫向橫式排版，而菜單書寫方式的直式菜單大多常見在中式餐廳以及路邊的攤販小吃，甚至不光是手拿的紙本菜單，還有牆上掛的菜單也常出現直式的字體，多為直向直式和橫向直式排版。

橫向橫式菜單中間偏上的位置為甜蜜點，與直向橫式菜單一樣，甜蜜點為中間偏左邊，而橫向直式和直向直式菜單的中間位置都為顧客落點次數最多，整體而言，菜單的中間都為最好的甜蜜點；而橫向菜單左右邊緣區域都是酸點，直向菜單則是上下邊緣位置，此區域皆是最不讓顧客注意的地方，通常為餐廳資訊。Yang (2012)指出許多餐飲從業人員提倡使用菜單中的“甜蜜點”，而本研究的酸點位置皆包含餐廳資訊，結果與 Yang (2012)的研究結論相同，依據甜蜜點和酸點在菜單上的面積比率，依序好的菜單為直向直式、橫向直式、直向橫式和橫向橫式。

另外，在四種菜單中，直向橫式菜單的點餐時間最短，餐飲業者可以運用點餐時間來增加翻桌率和提高服務品質，菜單方向(直向與橫向)的改變會顯著影響點餐時間，餐飲業者需要改善點餐時間，可以針對菜單方向去做調整，而字體的改變沒有顯著的影響點餐時間，過去中華文化都以直式書寫為主，因為電腦的普及，橫式書寫漸漸取代直式，市面上也有許多橫式書寫的書籍、廣告和海報等，直式與橫式書寫都為普遍化，所以字體的改變不會對點餐時間有顯著的影響。

第二節 研究限制與未來研究建議

在實驗設備方面，因為時間和空間限制，採用人工紀錄滑鼠落點和電腦側錄軟體來執行實驗，未來在許可的範圍內，可以採用眼動儀更精確的測量與紀錄實驗結果，另外，甜蜜點與酸點的位置，不等同於最佳銷售位置，雖然顧客會比較注意甜蜜點區域的餐點，但不一定顧客一定會選擇點餐，所以未來研究可以增加菜單銷售量分析，探討銷售量與甜蜜點之間的關係，本研究因為資源的限制，只分析最前和最後三個眼睛落點位置，未來可以增加閱讀路徑的順序分析，了解不同菜單的顧客閱讀路徑，最主要可以應用在真實的餐廳，反映給業者更多實用的資訊。

另一方面，本研究主要探討中文和英文(中式和西式)的閱讀習慣差別，在未來可以加入不同語言、文化和書寫方式的不同去更深入探討，以增加研究貢獻度和豐富性，針對點餐時間的研究，因為本研究實驗對象都為在校學生，廣受電腦與科技橫式書寫的影響，所以菜單書寫方式(直式與橫式)的改變不會影響點餐時間，未來研究可以選擇較年長的實驗對象，因為電腦接觸少，較不會受西式化的

影響，菜單書寫方式(直式與橫式)的實驗可能會有不同的研究結果，另外，未來研究建議可以把菜單分為 6 等分，可以分成上、中、下，還有中線分成左右兩邊，餐廳業者可能也會有興趣這種分類方式，以菜單方式設計分析甜蜜點、酸點和點餐時間。



參考文獻

中文文獻

- 丁麗芬 (2002)。高爾夫球桿身重量與擊球準確度之分析，未出版之臺北市立體育學
院運動科學研究所碩士論文，臺北。
- 吳菊和陳貴鳳 (2002)。餐飲業健康飲食菜單規劃與行銷之探討，第七屆餐飲管理學術研討會論文集，112-121，台北市：財團法人中國飲食文化基金會。
- 周文偉 (1993)。中華美食餐廳菜單設計模式。**南台工商專校學報**，17，113-134。
- 林子迪和林建宏 (2012)。可攜式點餐系統。崑山科技大學電子工程系學生專題製作
報告。
- 林如瀚 (2011)。眼動儀在運動視覺控制研究的取向與發展。**中華體育季刊**，25
(3)。
- 林忠孝 (2010)。國立屏東教育大學 99 學年度公務人力訓練公文寫作實務。國立屏東
教育大學人事室。
- 林緯政 (2008)。評估視窗程式對於滑鼠特徵之影響。國立台灣海洋大學資訊工程學
系碩士學位論文。
- 陳永賓和陳怡君 (2007)。菜單行銷。台北市：五南文化事業機構。
- 陳建州 (2009)。滑鼠解析度對移動目標物追蹤績效的影響以及動態模式建模。國立
台灣科技大學工業管理所碩士班碩士學位論文。
- 陳貴鳳和石名貴 (2004)。年菜外賣菜單設計影響因素之探討。**餐旅暨家政學刊**，
2，175-202。
- 陳貴鳳、李欣樺和林津瑩 (2003b)。健康休閒餐飲產業創新研究—生技菜單設計
與規劃之初探，2003 健康休閒暨觀光餐旅產官學研討會論文集，
A-11-1~A-11-14，台南市：立德管理學院。
- 陳貴鳳、林津瑩和洪煌昆 (2003a)。2003 年年菜外賣菜單廣告分析，第三屆觀
光休閒暨餐旅產業永續經營管理學術研討會論文集，407-418，高雄市：高雄
餐旅學院。
- 張紹勳 (2008)。研究方法。台中市：滄海書局。
- 張嘉安 (2005)。眼寫鍵盤和眼寫滑鼠。國立中央大學電機工程學系碩士論文。
- 郭怡斌 (2005)。應用眼電訊號控制機械式滑鼠。南台科技大學電機工程研究所
碩士論文。
- 黃韶顏 (1995)。台灣地區餐飲從業人員衛生知識、態度、行為之研究，**輔仁民
生學誌**，1，53-67。

- 黃韶顏、楊鵬華和陳若琳 (2002)。中、西餐餐飲內場管理人員專業能力之分析，**中華家政學刊**，31，139-158。
- 楊政敏 (2008年8月20日)。《全壘打解析》強棒靠甜蜜點 聚能轟出全壘打。【新聞群組】。取自
http://mag.udn.com/mag/campus/storypage.jsp?f_ART_ID=143968
- 蔡金源 (1997)。以眼球控制之殘障者人機介面系統：紅外線視動滑鼠。台灣大學電機工程學研究所碩士論文。
- 蔡金鈴 (2001)。魚翅、鮑魚餐廳面臨困境，**卓越雜誌**，2，120-123。
- 蔡曉娟 (2002)。菜單設計=Menu design。台北：揚智文化出版。
- 薛明敏 (1996)。菜單定價之策略研究。第一屆餐飲管理學術研討會論文集，75-90，財團法人中國飲食文化基金會。
- 盧錦堂 (2009)。中國古籍紙本裝幀演進考述。**佛教圖書館館刊**，49，48-60。
- 簡茂發 (1993)。單因子變異數分析與多重比較法。**測驗統計年刊**，1，63-83。
- 羅智耀、吳振鋒、張鴻騰、林冠佑和侯錦輝 (2005)。資訊系統於餐飲業之應用。第一屆管理與決策 2005 年學術研討會特刊，173-181。



英文文獻

- Bellamy, G. (1992). Menus that Sell, *Restaurant Hospitality*, 76(3), 72-76.
- Bensky, G. (2003). Elevated Demands Challenge Operators and Chefs to Go High, not Long, *Nation's Restaurant News*, 37(21), 20.
- Bond, M. H. (1986). *The Psychology of the Chinese People*, (Oxford: Oxford University Press. Hong Kong: Warwick House.
- Bowen, J.T. and Morris, A.J. (1995). Menu design: can menus sell. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 7(4), 4-9.
- Burden, T., J. Sheeshka, M. Hedley, D. S.Lero and A. Marsh. (2000). Development, Implementation, and Evaluation of a Nutrition Education Program fo Informal (Unlicensed) Child Caregivers, *Journal of Nutrition Education*, 32(2), 104-110.
- Dayan, E. and Bar-Hillel, M. (2011). Nudge to nobesity II: Menu positions influence food orders. *Judgment and Decision Making*, 6, 333-342.
- Ditmer, P.R., Griffin, G. (1994). *Principles of Food, Beverage and Labor Cost Control for Hotels and Restaurants*. Von Nostrand Rheinhold, New York, NY.
- Dong, J. and Salvendy, G. (1999). Designing menus for the Chinese population: horizontal or vertical? *Behaviour & Information Technology*, 18(6), 467-471.
- Elder, J., J. F. Sallis, M. M. Zive, P. Hoy, T. L. McKenzie, P. R. Nader and C.C. Berry. (1999). Factors Affecting Selection of Restaurants by Angloand Mexican-American Families, *Journal of the American Dietetic Association*, 99(7), 856-858.
- Etemad, E.J. and Ishii, J. (2012). CSS Writing Modes Module Level 3. Retrieved from <http://www.w3.org/TR/css3-writing-modes/>.
- Frei, B.T. (1995). The menu as a moneymaker. *Restaurants and Institutions*, 105(6), 144-6.
- Gallup Report, (1987). Through the eyes of the customer. *The Gallup Monthly Report on Eating Out*. 7 (3), 1-9.
- Grossbauer, S. (2001). Nutrition Software Removes Guesswork from Menu Planning, *Foodservice Director*, 15 -86.
- Hopkins, K.A., (2005). *American Restaurant Menu Design*. Unpublished M.F.A. thesis,
Michigan State University, Michigan.
- Hug, R.J. and Warfel, M.C., (1991). *Menu Planning and Merchandising*. McCutchan Pub.
Corp., Berkeley, CA
- Hunt, R.R., (1995). The subtlety of distinctiveness: what Von Restorff really did. *Psy-chonomic Bulletin & Review* 2 (1), 105-112.
- Kelson, A.H., (1994). The ten commandments for menu success. *Restaurant*

- Hospitality*, 78(7), 103.
- Kincaid, C.S. and Corsun, D.L. (2003). Are consultants blowing smoke? An empirical test of the impact of menu layout on item sales. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 15(4), 226-231.
- Kochilas, D. (1991). Making a Menu, *Restaurant Business*, November 20, 92-102.
- Kotschevar, L.H., (1987). *Management by Menu*, John Wiley & Sons, New York, NY.
- Kotschevar, L. H., & Withrow, D. (2008). *Management by menu*. New Jersey: WILEY.
- Kotschevar, L.H., (2008). In: Withrow, D. (Ed.), *Management by Menu*. , 4th ed. John Wiley, Hoboken, NJ.
- Lambert, C. U., M. E. Borja and P. L. Bordi. (1998). A Comparison of the Nutritional Content of Food-based and Nutrient-based School Lunch Menus, *Journal of Nutrition in Recipe & Menu Development*, 3(1), 17-35.
- Livingston, J.S., (1978). Menu design: for effective merchandising. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 19 (3), 38–46.
- Lorenzini, B., (1992). “Menus that sell by design”, *Restaurants and Institutions*, Vol. 102 No. 7, 11 March, pp. 106-12.
- Main, B., (1994). Mining the menu. *ID* 30 (11), 79.
- Main, B., (1995). Mastering menu psychology, *ID: The Voice of Foodservice Distribution*, 31(7), 28-30.
- Miller, J., (1987). *Menu Pricing and Strategy*, Van Nostrand Reinhold, New York, NY.
- Miller, J.E., (1992). *Menu Pricing & Strategy*, 3rd ed. Van Nostrand Reinhold, New York, NY.
- McCrary Jr., J.W. and Hunter, W.S. (1953). Serial position curves in verbal learning. *Science* 117, 131–134.
- McVety, P.J., Ware, B.J. and Ware, C.L., (2009). *Fundamentals of Menu Planning*, 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ.
- Miller, J. and Pavesic, D. (1996). *Menu pricing and strategy* (4th ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- National Restaurant Association, (1994). *Making the Most of Your Menu: Manager Handbook*. *National Restaurant Association Educational Foundation*, Chicago, IL, ISBN 1-883904-20-X.
- National Restaurant Association, (2007). *Menu Marketing and Management: Competency*

- Guide. National Restaurant Association Educational Foundation, Chicago, IL, ISBN 0-13-222201-9.
- Nielsen, J. (1990). *Designing User Interface for International Use*, (New York: Elsevier).
- Ninemeier, J. D. (2005). *Management of Food and Beverage Operations*. New York: Educational Institute of the AHMA.
- Ninemeier, J.D., Hayes, D.K., (2003). *Menu Planning, Design, and Evaluation: Managing for Appeal and Profit*. McCutchan Publishing Corporation, Richmond, CA.
- Panitz, B., (2000). Reading between the lines: the psychology of menu design. *Restaurants USA* (August), 22–27.
- Pavesic, D.V., (1999). *Restaurant Manager's Pocket Handbook: 25 Keys to Profitable Success*. Menu Design. Lebhar-Friedman, New York, NY.
- Pavesic, D.V., (2011). *Restaurant Menu Design*. Retrieved from: [http://rrgconsulting.com/psychology of restaurant menu design.htm](http://rrgconsulting.com/psychology%20of%20restaurant%20menu%20design.htm).
- Perrill, J.C. and Court, T.C. (1991). *Apparatus for order entry in a restaurant*. Wand Corporation, Chanhassen, Minn.
- Rayner, K., (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin* 124 (3), 372–422.
- Reynolds, D., Merritt, E. A., and Pinckney, S. (2005). Understanding Menu Psychology: an Empirical Investigation of Menu Design and Consumer Response. *International Journal of Hospitality and Tourism Administration*, 6(1), 1-10.
- Riella, H.K. (2001). Tricks of the trade , *The Las Vegas Review Journal* , E1,E3.
- Russo, J.E., (1978). Eye fixations can save the world: a critical evaluation and a comparison between eye fixations and other information processing methodologies. *Advances in Consumer Research* 5 (1), 561–570.
- Scanlon, N.L., (1998). *Marketing by Menu*, 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY.
- Scanlon, N.L. (1999). *Marketing by Menu*, John Wiley & Sons, New York, NY.
- Shanklin, C. W. and S. Wie. (2001). Nutrient Contribution per 100 kcal and per Penny for the 5 Meal Components in School Lunch: Entr'ee, Milk, Vegetable/Fruit, Bread/Grain, and Miscellaneous, *Journal of the American Dietetic Association*, 101(11) ,1358-1361.
- Sloan, M. E. and L. N. Bell. (1999). Fat Content of Restaurant Meals: Comparison Between Menu Planning and Experimental Values, *Journal of the American Dietetic Association*, 99(6) ,731-733.

- Smith, K., Gregory, S. and Gould, S. (1995). Placement for Profit: Menu Item Arrangement on Customer-Activated Computer Screens. *FIU Hospitality Review*, 13(2), 25-34.
- Spache, G.D., (1962). Is this a breakthrough? *The Reading Teacher* 15, 258–263.
- Sybil, S. Y., Sheryl, E. K. and Mauro, M. S. (2009). \$ or Dollars: Effects of Menu-price Formats on Restaurant Checks. *Cornell's Center for Hospitality Research Reports*, 9 (8), Retrieved Tue. 11, 2009, from:
<http://www.hotelschool.cornell.edu/research/chr/pubs/reports/abstract-15048.html>
- Sysco Food Services of Columbia, LLC. (2011). Menu Design: Designing a Menu for Profitability. Retrieved from: <http://www.syscosc.com/toolbox/tools/Menu%20Design.pdf>.
- Ting, P. H., Pan, S. and Chou S. S. (2010). Finding Ideal Menu Items Assortments: An Empirical Application of Market Basket Analysis. *Cornell Hospitality Quarterly*, 51(4), 492-501.
- Yang, S. B., Kimes, S. E. and Sessarego, M. M. (2009). Menu Price Presentation Influences on Consumer Purchase Behavior in Restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 157-160.
- Yang, S. S. (2012). Eye movements on restaurant menus: A revisitation on gaze motion and consumer scanpaths. *International Journal of Hospitality Management*, 31, 1021-1029.
- Yarbus, A.L., (1967). *Eye Movements and Vision* (Haigh, B., Trans.), Plenum Press, New York, NY (original work published 1965).

您好！

請您依照正常餐廳點餐情形，看到下列菜單後，選擇餐點。在選擇的過程，請務必使**眼睛的落點** & **滑鼠的移動**一致。本實驗僅供學術性研究，不作其他用途，衷心感謝您的參與，謹致謝忱與敬意。

東海大學餐旅管理學系碩士班

指導教授：郭振峰 博士

研究生：鄭竹萱 敬上

大家好!☺

假設你與朋友共4人現在已進到一家餐廳;看到菜單後,正準備點餐,在選擇餐點的過程,請一定要使眼睛的落點與滑鼠的移動一致,也就是說,滑鼠隨著眼睛一起移動,眼睛看到哪裡,滑鼠就移動到哪裡;之後,看到想要選擇的餐點,請圈選出來!大家可以再看重複的示範動作,選擇餐點的過程,沒有一定的規定數量,請大家在正常點餐情況之下就可以了,點餐結束之後,請放下滑鼠離開即可!謝謝您的合作!☺

請問大家有什麼問題嗎?現在可以舉手發問!☺

下一頁

會出現一份菜單

假設您與朋友共4人要到該餐廳用餐

請依照您點餐的習慣

從該菜單圈選餐點

點餐完成後再按

鍵盤之Enter！

(請從容點餐，不要有時間壓力)

看完請按Enter下一頁！

下一頁，假設您與朋友共**4**人
將到

一家**客**家**美**食館用餐
請您用滑鼠
圈選您要的**餐**點

在選擇的過程
請務必使

眼睛的落點 & **滑鼠的移動**
一致

！

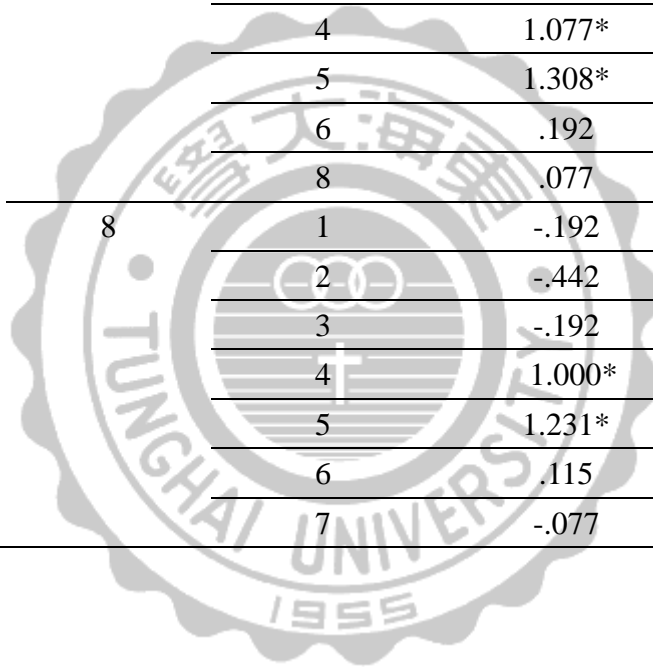
看完請按Enter下一頁！

附件五

直向直式菜單八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Tamhane 檢定	1	2	-.250	.997
		3	.000	1.000
		4	1.192*	.000
		5	1.423*	.000
		6	.308	.986
		7	.115	1.000
		8	.192	1.000
		2	1	.250
	3		.250	1.000
	4		1.442*	.000
	5		1.673*	.000
	6		.558	.426
	7		.365	.931
	8		.442	.543
	3		1	.000
		2	-.250	1.000
		4	1.192*	.000
		5	1.423*	.000
		6	.308	.998
		7	.115	1.000
		8	.192	1.000
		4	1	-1.192*
	2		-.442*	.000
	3		-1.192*	.000
5	.231		.991	
6	-.885*		.002	
7	-1.077*		.000	
8	-1.000*		.000	
5	1		-1.423*	.000
	2	-1.673*	.000	
	3	-1.423*	.000	
	4	-.231	.991	
	6	-1.115*	.000	
	7	-1.308*	.000	

(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
	8	-1.231*	.000
6	1	-.308	.986
	2	-.558	.426
	3	-.308	.998
	4	.885*	.002
	5	1.115*	.000
	7	-.192	1.000
	8	-.115	1.000
	7	1	-.115
2		-.365	.931
3		-.115	1.000
4		1.077*	.000
5		1.308*	.000
6		.192	1.000
8		.077	1.000
8		1	-.192
	2	-.442	.543
	3	-.192	1.000
	4	1.000*	.000
	5	1.231*	.000
	6	.115	1.000
	7	-.077	1.000

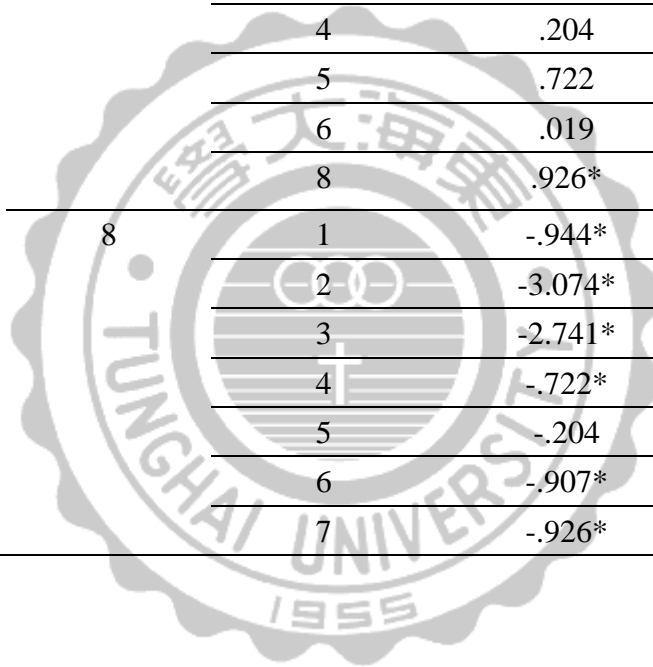


附件六

直向橫式菜單八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Tamhane 檢定	1	2	-2.130*	.000
		3	-1.796*	.000
		4	.222	1.000
		5	.741	.099
		6	.037	1.000
		7	.019	1.000
		8	.944*	.016
		2	1	2.130*
	3		.333	1.000
	4		2.352*	.000
	5		2.870*	.000
	6		2.167*	.000
	7		2.148*	.000
	8		3.074*	.000
	3		1	1.796*
		2	-.333	1.000
		4	2.019*	.000
		5	2.537*	.000
		6	1.833*	.000
		7	1.815*	.000
		8	2.741*	.000
		4	1	-.222
	2		-2.352*	.000
	3		-2.019*	.000
5	.519		.192	
6	-.185		1.000	
7	-.204		1.000	
8	.722*		.027	
5	1		-.741	.099
	2	-2.870*	.000	
	3	-2.537*	.000	
	4	-.519	.192	
	6	-.704	.153	
	7	-.722	.085	

	8	.204	1.000
(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
6	1	-.037	1.000
	2	-2.167*	.000
	3	-1.833*	.000
	4	.185	1.000
	5	.704	.153
	7	-.019	1.000
	8	.907*	.026
	7	1	-.019
2		-2.148*	.000
3		-1.815*	.000
4		.204	1.000
5		.722	.085
6		.019	1.000
8		.926*	.013
8		1	-.944*
	2	-3.074*	.000
	3	-2.741*	.000
	4	-.722*	.027
	5	-.204	1.000
	6	-.907*	.026
	7	-.926*	.013

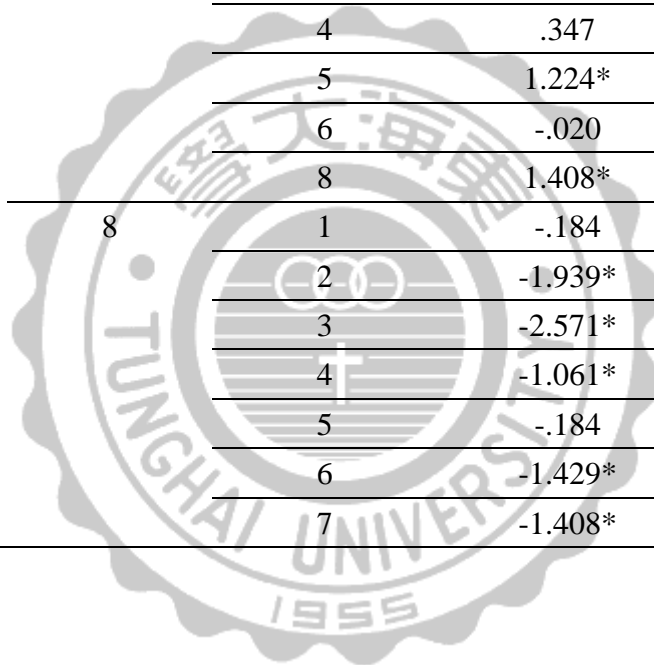


附件七

橫向直式菜單八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Tamhane 檢定	1	2	-1.755*	.000
		3	-2.388*	.000
		4	-.878*	.034
		5	.000	1.000
		6	-1.245*	.003
		7	-1.224*	.002
		8	.184	1.000
		2	1	1.755*
	3		-.633	.989
	4		.878	.284
	5		1.755*	.000
	6		.510	.996
	7		.531	.988
	8		1.939*	.000
	3		1	2.388*
		2	.633	.989
		4	1.510*	.007
		5	2.388*	.000
		6	1.143	.213
		7	1.163	.157
		8	2.571*	.000
		4	1	.878*
	2		-.878	.284
	3		-1.510*	.007
5	.878*		.049	
6	-.367		1.000	
7	-.347		1.000	
8	1.061*		.002	
5	1		.000	1.000
	2	-1.755*	.000	
	3	-2.388*	.000	
	4	-.878*	.049	
	6	-1.245*	.004	
	7	-1.224*	.003	

	8	.184	1.000
(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
6	1	1.245*	.003
	2	-.510	.996
	3	-1.143	.213
	4	.367	1.000
	5	1.245*	.004
	7	.020	1.000
	8	1.429*	.000
	7	1	1.224*
2		-.531	.988
3		-1.163	.157
4		.347	1.000
5		1.224*	.003
6		-.020	1.000
8		1.408*	.000
8		1	-.184
	2	-1.939*	.000
	3	-2.571*	.000
	4	-1.061*	.002
	5	-.184	1.000
	6	-1.429*	.000
	7	-1.408*	.000

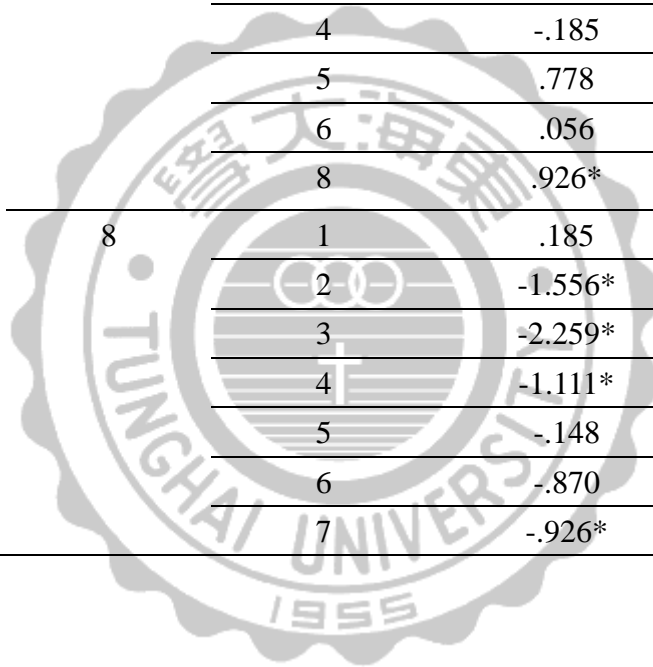


附件八

橫向橫式菜單八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Tamhane 檢定	1	2	-1.741*	.000
		3	-2.444*	.000
		4	-1.296*	.002
		5	-.333	.999
		6	-1.056*	.031
		7	-1.111*	.005
		8	-.185	1.000
		2	1	1.741*
	3		-.704	.949
	4		.444	1.000
	5		1.407*	.002
	6		.685	.869
	7		.630	.893
	8		1.556*	.000
	3		1	2.444*
		2	.704	.949
		4	1.148	.165
		5	2.111*	.000
		6	1.389*	.030
		7	1.333*	.028
		8	2.259*	.000
		4	1	1.296*
	2		-.444	1.000
	3		-1.148	.165
5	.963		.086	
6	.241		1.000	
7	.185		1.000	
8	1.111*		.011	
5	1		.333	.999
	2	-1.407*	.002	
	3	-2.111*	.000	
	4	-.963	.086	
	6	-.722	.517	
	7	-.778	.225	

	8	.148	1.000
(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
6	1	1.056*	.031
	2	-.685	.869
	3	-1.389*	.030
	4	-.241	1.000
	5	.722	.517
	7	-.056	1.000
	8	.870	.127
	7	1	1.111*
2		-.630	.893
3		-1.333*	.028
4		-.185	1.000
5		.778	.225
6		.056	1.000
8		.926*	.028
8		1	.185
	2	-1.556*	.000
	3	-2.259*	.000
	4	-1.111*	.011
	5	-.148	1.000
	6	-.870	.127
	7	-.926*	.028

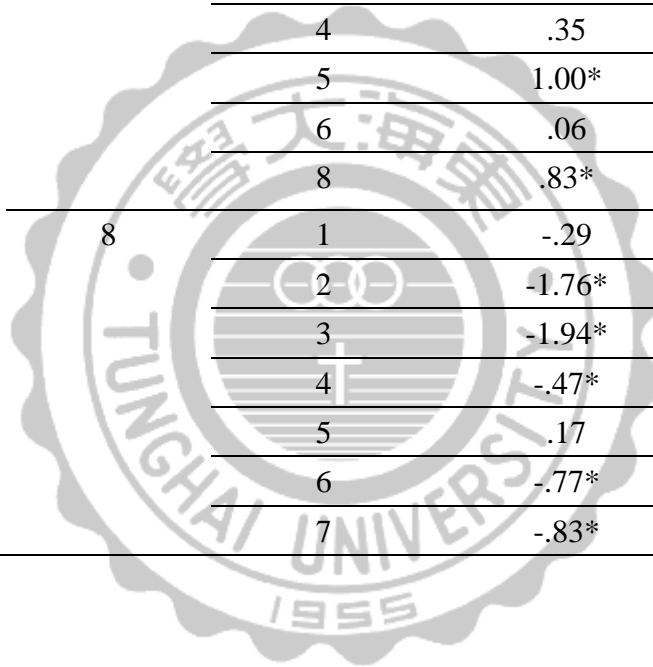


附件九

四種菜單八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Dunnett T3	1	2	-1.47*	.000
		3	-1.66*	.000
		4	-.19	.995
		5	.46*	.006
		6	-.48*	.031
		7	-.54*	.002
		8	.29	.323
		2	1	1.47*
	3		-.18	1.000
	4		1.29*	.000
	5		1.93*	.000
	6		1.00*	.000
	7		.93*	.000
	8		1.76*	.000
	3		1	1.66*
		2	.18	1.000
		4	1.47*	.000
		5	2.11*	.000
		6	1.18*	.000
		7	1.11*	.000
		8	1.94*	.000
		4	1	.19
	2		-1.29*	.000
	3		-1.47*	.000
5	.65*		.000	
6	-.29		.855	
7	-.35		.411	
8	.47*		.011	
5	1		-.46*	.006
	2	-1.93*	.000	
	3	-2.11*	.000	
	4	-.65*	.000	
	6	-.94*	.000	
	7	-1.00*	.000	

	8	-.17	.985
(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
6	1	.48*	.031
	2	-1.00*	.000
	3	-1.18*	.000
	4	.29	.855
	5	.94*	.000
	7	-.06	1.000
	8	.77*	.000
	7	1	.54*
2		-.93*	.000
3		-1.11*	.000
4		.35	.411
5		1.00*	.000
6		.06	1.000
8		.83*	.000
8		1	-.29
	2	-1.76*	.000
	3	-1.94*	.000
	4	-.47*	.011
	5	.17	.985
	6	-.77*	.000
	7	-.83*	.000

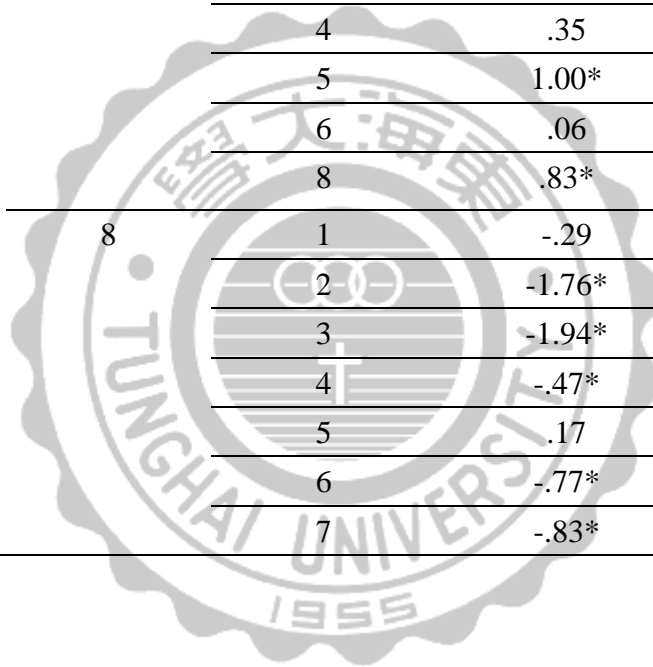


附件十

菜單方向八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Dunnett T3	1	2	-1.47*	.000
		3	-1.66*	.000
		4	-.19	.995
		5	.46*	.006
		6	-.48*	.031
		7	-.54*	.002
		8	.29	.323
		2	1	1.47*
	3		-.18	1.000
	4		1.29*	.000
	5		1.93*	.000
	6		1.00*	.000
	7		.93*	.000
	8		1.76*	.000
	3		1	1.66*
		2	.18	1.000
		4	1.47*	.000
		5	2.11*	.000
		6	1.18*	.000
		7	1.11*	.000
		8	1.94*	.000
		4	1	.19
	2		-1.29*	.000
	3		-1.47*	.000
5	.65*		.000	
6	-.29		.855	
7	-.35		.411	
8	.47*		.011	
5	1		-.46*	.006
	2	-1.93*	.000	
	3	-2.11*	.000	
	4	-.65*	.000	
	6	-.94*	.000	
	7	-1.00*	.000	

	8	-.17	.985
(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
6	1	.48*	.031
	2	-1.00*	.000
	3	-1.18*	.000
	4	.29	.855
	5	.94*	.000
	7	-.06	1.000
	8	.77*	.000
	7	1	.54*
2		-.93*	.000
3		-1.11*	.000
4		.35	.411
5		1.00*	.000
6		.06	1.000
8		.83*	.000
8		1	-.29
	2	-1.76*	.000
	3	-1.94*	.000
	4	-.47*	.011
	5	.17	.985
	6	-.77*	.000
	7	-.83*	.000



附件十一

字體書寫方式八個區域和眼睛落點分析

	(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
Dunnett T3	1	2	-1.47*	.000
		3	-1.66*	.000
		4	-.19	.995
		5	.46*	.006
		6	-.48*	.031
		7	-.54*	.002
		8	.29	.323
			2	1
3	-.18			1.000
4	1.29*			.000
5	1.93*			.000
6	1.00*			.000
7	.93*			.000
8	1.76*			.000
	3			1
		2	.18	1.000
		4	1.47*	.000
		5	2.11*	.000
		6	1.18*	.000
		7	1.11*	.000
		8	1.94*	.000
			4	1
2	-1.29*			.000
3	-1.47*			.000
5	.65*			.000
6	-.29			.855
7	-.35			.411
8	.47*			.011
	5			1
		2	-1.93*	.000
		3	-2.11*	.000
		4	-.65*	.000
		6	-.94*	.000
		7	-1.00*	.000

	8	-.17	.985
(I)區域	(J)區域	平均差異(I-J)	顯著性
6	1	.48*	.031
	2	-1.00*	.000
	3	-1.18*	.000
	4	.29	.855
	5	.94*	.000
	7	-.06	1.000
	8	.77*	.000
	7	1	.54*
2		-.93*	.000
3		-1.11*	.000
4		.35	.411
5		1.00*	.000
6		.06	1.000
8		.83*	.000
8		1	-.29
	2	-1.76*	.000
	3	-1.94*	.000
	4	-.47*	.011
	5	.17	.985
	6	-.77*	.000
	7	-.83*	.000

