

國立交通大學  
傳播研究所

碩士論文

行動廣告版面設計對  
眼球運動與美感情緒影響之研究

The Effects of Layout Design of Mobile Advertisement on  
Eye Movement and Aesthetic Emotion

研究生：施懿芳

Student: Yi-Fang Shih

指導教授：許峻誠 博士

Advisor: Chun-Cheng Hsu

中華民國一零二年一月

# 行動廣告版面設計對眼球運動與美感情緒影響之研究

## 摘要

隨著行動上網與科技日益進步，行動裝置成為新的媒體介面，使行動廣告應運而生，給業主新的挑戰與機會，然而其對於消費者的適用性，近年來也成為研究焦點。本研究目的為探討行動廣告版面編排設計，包含兩種大小尺寸(iPad及iPhone)，八種版型設計、以及不同圖文比例等三個自變項，探討其對於眼球運動以及美感情緒之影響，也討論其記憶程度，以及偏好、興趣程度及購買意願等。本研究使用實驗法，透過眼動儀及美感情緒問卷量表，檢測觀看者的眼動資訊及美感情緒。

研究發現「版型」設計無論在何種變項上，效果皆為顯著；尺寸會影響受測者的視線分布，小尺寸較為集中全面，大尺寸則是較為發散；整體來說圖文比例對眼動軌跡不會造成很大的差異，然而部分版型在圖片比例較高時，會引起較多的視線停留。在美感情緒評分上，透過因子分析得到四個向度，也分別有相應的版型，評價性因子(模塊式和膨脹式)、活動性因子(雙邊式和軸式)、力度性因子(隨意式)、風格性因子(過度式)。

綜合眼動資料和美感情緒兩應變項的關係可發現，當受測者的視線軌跡較為一致，多為左右平移時，美感情緒的評分也是居中為主，平均的視線軌跡分布，可能讓人感到簡單且熟悉，而緊繃的、超現實的、模糊的感覺可能會映襯有較凌亂的視線軌跡。

**關鍵詞：**行動廣告、版面設計、螢幕尺寸、圖文編排、眼動、美感情緒

# The Effects of Layout Design of Mobile Advertisement on Eye Movement and Aesthetic Emotion

## Abstract

Since the improvement of technology and mobile internet access, mobile device become a new media interface for advertisement. This situation brought new challenges and opportunities for owners. The purpose of this study was to explore the design of mobile ad layout, including two different sizes (iPad and iPhone), eight version of type design and the proportion of graphic. Discussing how these variables affect eye movement and aesthetic emotion information. We also discuss viewer's memory, preference, interest and willingness to buy among these stimuli. We use experimental method, through the eye tracker and aesthetic emotion questionnaire scale to understand the eye movement and aesthetic emotion of the viewer.

Study found that "layout" is the key point to affect all the dependent variable. The screen size will affect eye movement; small size is more concentrated, large size is more divergent. However, graphic proportion has not much difference. We use factor analysis to deal with aesthetic emotion scores and got four dimensions. Give the name to these four factors and calculate the average scores of each layout type: Evaluation Factors (Modular & Dilatational); Active Factors (Bilateral & Axial); Dynamics Factors (Random); Style Factors (Transitional).

Comprehensive the relationship between eye movement information and aesthetic emotion, we found out that when eye movements are unity, the score of aesthetic emotional are average. It means equally eye movement distribution might arouse viewer simple and familiar feelings. Nevertheless, tense, surreal and vague feelings may have messy eye movements.

**keywords** : Mobile advertisement 、 Layout design 、 Screen size 、 Graphic proportion 、 Eye movement 、 Aesthetic emotion

## 致謝

完成這本碩士論文，也就是完成了我人生中的一個夢想，要感謝的人非常多。回首大學時對研究所的嚮往與期待，永遠記得看到自己的名字出現在交大傳播所時，我高興的又叫又跳雀躍不已。在研究所修讀的過程中，繁重的課業和研究像一層又一層緊逼的關卡，過程中也許會痛苦會無助，然而走過之後卻只有滿滿的感恩，因為歷練之後才會更有所成長，也在這當中有所學習，更要感謝陪我度過這些考驗的家人、老師和朋友們。

首先我要謝謝我的家人，感謝我的爸爸，一路走來給我許多鼓勵與幫助，無論是實質上的、言語上的，也總是支持我想要做的事情，是我最強的後盾。接著要感謝指導教授許峻誠老師，從碩一修習的「人機互動研究」課程，到擔任研究助理，一直給我很多鼓勵和幫助，使我這個門外漢能燃起對此領域的熱誠，順利完成碩士論文，也謝謝老師總是支持且尊重我的人生規畫。謝謝擔任口試委員的廖冠智老師與郭良文老師，謝謝廖老師非常認真且仔細的提出修改建議，真的非常感激，謝謝郭老師指出論文可以修正的方向，使整篇論文可以敘述的更完整。

感謝研究所同學，謝謝一起完成小論文的好夥伴：琬瑜、慧中、意璇、雅菁、艾茄、欣渝、駿逸，謝謝一起擔任研究助理的好拍檔：純如、詩玟、宜盈、筠駿、毅聰，謝謝一起修課討論的好盟友：泳霖、醒宇、苾芬，還有彼此在交大照應的祐瑜、紀瑩；此外還要謝謝芳婷學姊，很喜歡妳的善良與親切，也使我對人生更有熱誠，也謝謝韋呈學長，總是有求必答，給我的碩論提供許多建議，因為有你們，才能讓我順利的完成碩士。

碩士這兩年半的生涯中，認識了很多新朋友，在學校、暑期實習單位一友達光電，艾森豪領袖研習營，當然也有一路走來始終陪伴我的舊朋友們，謝謝在我身邊照顧我的人，每一位朋友都像一扇窗戶，指引我看到不同的風景，也勉勵我往自己的夢想前進，幫助我成為更好的人，真心的感謝你們！

最後我要感謝上帝，若不是祂的引導和安排，我無法進到交大傳播所，也沒有辦法度過這麼多艱難的挑戰，感謝神的恩典，願將所有的榮耀都歸給祂。

跨越一個里程碑後又是新的開始，期勉自己要不斷的努力，向著標竿直進。

施懿芳 2013/1/25

于 交通大學 十一舍

# 目 錄

摘要 .....	I
英文摘要 .....	II
致謝 .....	III
圖目錄 .....	VII
表目錄 .....	VIII
第一章、緒論 .....	1
一、研究背景與動機 .....	1
二、研究目的以及重要性 .....	5
三、研究流程 .....	6
四、名詞解釋 .....	7
第二章、文獻探討 .....	9
一、廣告 .....	9
(一)傳統廣告.....	9
(二)網路廣告.....	10
(三)多媒體廣告呈現格式.....	12
(四)行動廣告.....	14
(五)行動廣告呈現格式.....	16
二、版型設計與編排 .....	19
(一)媒體平台的版型設計.....	19
(二)版面設計.....	20
(三)圖文比例.....	24
(四)螢幕尺寸.....	26
三、眼動理論與訊息設計 .....	27
(一)眼球運動與注意力.....	27
(二)眼動與廣告.....	29
四、美感情緒 .....	30
五、記憶程度 .....	34
第三章、研究方法 .....	36
一、前測 .....	36
(一)刺激物選取.....	36
二、研究設計 .....	36
(一)實驗對象.....	37
(二)視覺刺激物.....	38
(三)自變項.....	42
(四)應變項.....	44
三、實驗設備 .....	45

(一) 刺激物製作.....	45
(二) 刺激物呈現方式.....	45
(三) 受測者反應紀錄.....	45
四、受測者 .....	47
五、實驗流程 .....	47
第四章、研究結果與分析 .....	50
一、眼動實驗 .....	50
(一) 眼動軌跡.....	50
(二) 熱圖.....	62
二、美感情緒問卷.....	69
(一) 美感情緒分數及因子分析.....	69
(二) 主效應分析.....	74
(三) 交互作用分析.....	79
三、偏好、興趣程度及購買意願.....	80
(一) 相關分析.....	80
(二) 主效應分析.....	81
四、記憶程度 .....	87
五、小結 .....	88
(一) 版型.....	88
(二) 尺寸.....	89
(三) 圖文比例.....	90
第五章、討論.....	91
一、版型 .....	91
(一) 放射式.....	92
(二) 柵格式.....	93
(三) 軸式.....	94
(四) 過度式.....	95
(五) 模塊式.....	96
(六) 膨脹式.....	97
(七) 隨意式.....	98
(八) 雙邊式.....	99
二、尺寸.....	100
三、圖文比例.....	102
第六章、結論與建議.....	104
一、研究結論.....	104
二、研究限制.....	107
三、未來研究建議.....	108
參考書目.....	109
附錄.....	115

附錄一、前測使用之廣告圖片.....	115
附錄二、美感情緒偏好問卷範例(線上填寫問卷).....	119
附錄三、受試者隱私權同意書.....	122



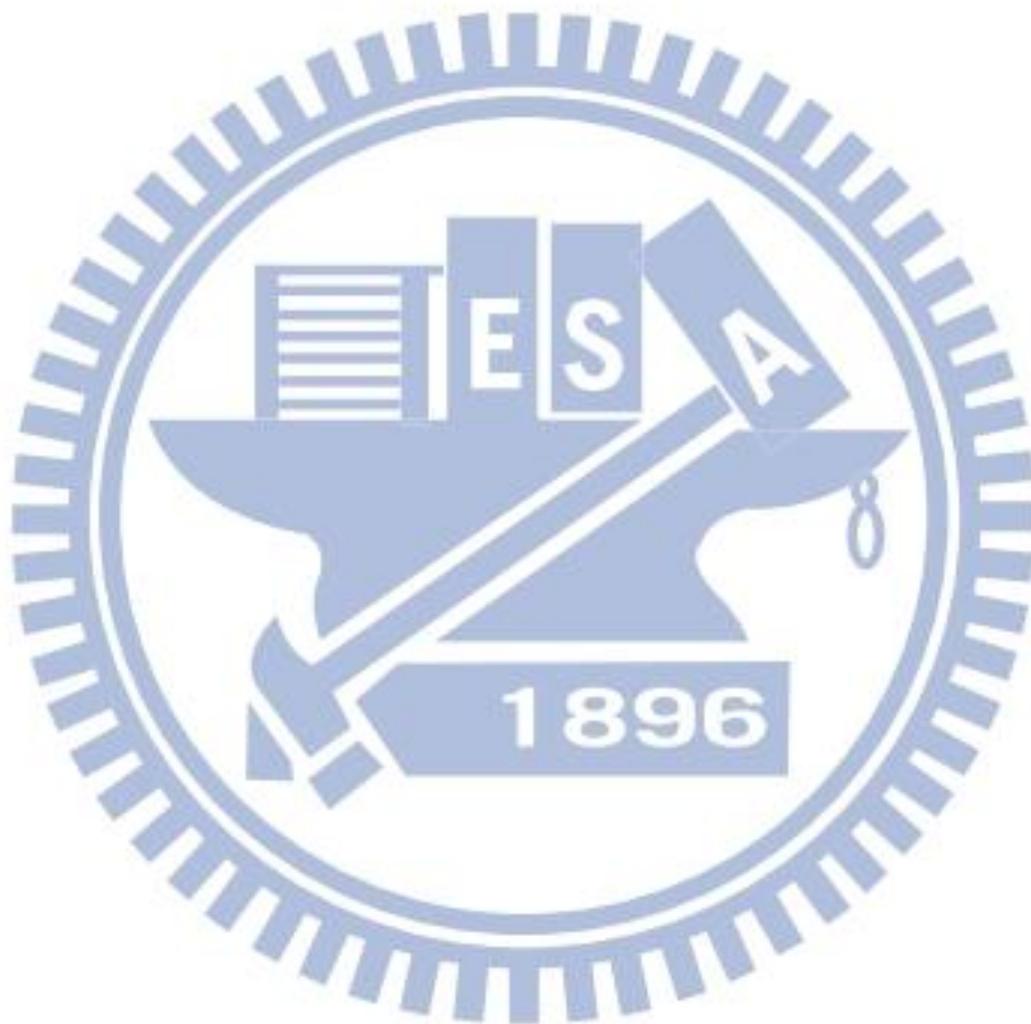
## 圖 目 錄

圖1-1	全球行動通訊市場之工廠營收預測表.....	1
圖1-2	美國行動廣告營收預測表(在地及全國性).....	4
圖1-3	本研究流程圖.....	7
圖2-1	傳統大眾媒體一對多之溝通行銷模式.....	11
圖2-2	超媒體電腦中介環境下的行銷溝通模式.....	11
圖2-3	芬蘭2004-2014行動廣告市場的預估.....	15
圖2-4	對於消費者和廣告主觀點下的行動廣告利基.....	16
圖2-5	Coca Cola iPhone App廣告模型.....	18
圖2-6	SAM量表.....	33
圖3-1	SAM量表之pleasure軸向.....	36
圖3-2	實驗之研究架構.....	37
圖3-3	Eyefollower2.0 .....	46
圖4-1	專家分析眼動軌跡圖.....	51
圖4-2	各版型因子分析平均得分折線圖.....	73
圖4-3	各應變項在偏好、興趣程度與購買意願平均得分直條圖.....	86
圖4-4	各自變項記憶正確率直條圖.....	89
圖5-1	八種版型美感情緒得點分布雷達圖.....	91

## 表 目 錄

表2-1	版面廣告類型.....	12
表2-2	橫幅廣告類型.....	13
表2-3	八種基本版式系統.....	23
表2-4	三十個美感形容詞中英對照.....	34
表3-1	實驗刺激物設計.....	38
表3-2	實驗刺激物圖文比例設計(以放射式版型為例).....	43
表3-3	實驗情境設計.....	44
表3-4	實驗設計.....	47
表4-1	專家資料.....	50
表4-2	專家分析法說明.....	51
表4-3	實驗之眼動軌跡圖分群.....	52
表4-4	不同版型之眼動軌跡總體說明.....	61
表4-5	實驗一兩種不同變項組合的熱圖(為全部受測者累積之結果).....	63
表4-6	三十個美感情緒形容詞之因子分析.....	70
表4-7	因子於各版型之得分平均.....	72
表4-8	變異數分析 因子1:評價性因子.....	74
表4-9	變異數分析 因子2:活動性因子.....	75
表4-10	變異數分析 因子3:力度性因子.....	76
表4-11	變異數分析 因子4:風格性因子.....	77
表4-12	四個因子在不同版型之SNK事後檢定.....	78
表4-13	兩因子在圖文比例組合的t檢定.....	79
表4-14	兩因子在尺寸組合的t檢定.....	80
表4-15	相關分析.....	81
表4-16	變異數分析(偏好).....	81
表4-17	變異數分析(購買意願).....	82
表4-18	變異數分析(興趣程度).....	83
表4-19	四個因子在不同版型之SNK事後檢定.....	85
表4-20	各自變項在偏好、興趣程度與購買意願之得分圖.....	86
表4-21	各自變項之內容記憶正確率.....	87
表5-1	放射式版型.....	92
表5-2	柵格式版型.....	93
表5-3	軸式版型.....	94
表5-4	過度式版型.....	95
表5-5	模塊式版型.....	96
表5-6	膨脹式版型.....	97
表5-7	隨意式版型.....	98

表5-8	雙邊式版型.....	99
表5-9	大小尺寸之刺激物(以放射式版型、圖少為例).....	100
表5-10	不同圖文比例之刺激物(以放射式版型、小尺寸為例).....	102
表 6-1	模塊式與膨脹式類型廣告.....	105
表 6-2	雙邊式與過度式類型廣告.....	105



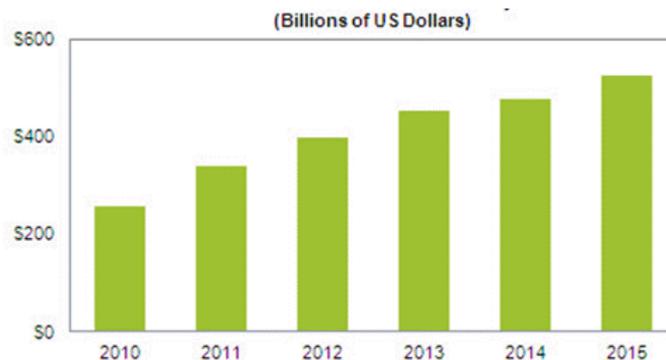
# 第一章、緒論

## 一、研究背景與動機

隨著科技的進步和電腦軟硬體的發達，開發了各種載具（例如桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦與智慧型手機等），再加上網路的發展、寬頻的普及，網路使用人口也不斷增加，行動上網的市場也逐漸穩定運作成長當中。根據財團法人台灣網路資訊中心（TWNIC）2012年5月「台灣寬頻網路使用調查」報告指出，截至2012年5月27日為止，台灣地區上網人口約有1,753萬人，曾經上網比例為77.25%，相當於每四人之中已有三人使用網際網路，且曾經使用行動上網的人口已達535萬人，已有5%~11%的網友將行動上網當作固定的連網方式。網路具有的即時性和互動性，使其成為重要的資訊傳播媒介之一。

社會大眾透過網路進行資訊蒐集、娛樂、傳播、消費等行為，企業也利用網路來進行交易和各種商業活動，網路的大量資訊不但及時，且成本低，資訊與科技能力的提升，帶動數位內容產業（Digital Content Industry）的蓬勃發展，近年來 Amazon、Sony、Apple 等大廠紛紛投入閱讀器、電子書、平板電腦、智慧型手機等軟硬體的研發，根據 IHS iSuppli 研究，2011 年全球行動通訊市場之工廠營收達到 3,408 億美元，2012 年將可達 3,980 億美元，年成長率達 17%。IHS iSuppli 所統計的行動通訊設備包含：智慧型手機、其他行動手機、平板裝置、無線基礎設備（例如：路由器）等（見圖 1-1）。

圖 1-1 全球行動通訊市場之工廠營收預測表（資料來源：IHS iSuppli）



根據國際數據資訊機構（IDC）調查，2012年首季台灣手機市場總銷量221萬支，其中智慧型手機市占超過7成，達165萬支，功能型手機快速萎縮至56萬支。IDC也指出，智慧型手機持續強勁成長，預測未來幾季隨著更多中低價位智慧型手機加入市場戰局，智慧型手機在主力價位帶將會大幅度洗牌(IDC, 2012)。可見在科技的浪潮之下，智慧型手機的價格將持續調整，也降低了持有的門檻，使得擁有智慧型手機的比例率節節提升，也成為未來勢不可擋的趨勢。

另一方面，不同媒介的普及發展，不僅使得資訊傳遞更快速，對於企業主來說，更是多了一個宣傳平台，向消費者廣告自家產品，或是建構品牌形象等等，過去的傳統廣告以電視和報章雜誌為主，宣傳費用高，且由於無法確切掌握收視人口，因此廣告的目標群眾並不明確，只能針對大範圍的受眾行銷，造成廣告效果有所折扣，如今手機成為為數不多人們會攜帶整天的設備，為了有更多和觀眾接觸的機會，廣告商開始使用手機廣告，也可製作個人化的廣告(Salo & Tähtinen, 2005)，以達到更精準的行銷。

在網路發達和數位化的影響之下，資訊的傳遞早已打破傳統的紙本，數位科技提供更多元豐富的呈現形式，也創造更多新的視覺與聽覺的感官呈現，讓廣告有更多元的展現模式，配合大眾們對於行動載具使用之普及，所謂「行動廣告」應運而生。

根據無線廣告協會（Wireless Advertising Association, WAA）的定義，行動廣告是利用非固網連結方式，將廣告訊息透過如手機或PDA等無線通訊設備，傳送至使用者，以達到廣告的效果，過去行動廣告多運用於手機簡訊中，以語音或是文字方式來傳送廣告訊息，進而達到行銷的目的，隨著手機上網逐漸風行，加上智慧型手機的普及，行動廣告也日漸多元蓬勃發展。

相較傳統媒體，行動廣告不只普及率高，也能更精準的做出市場區隔和定位，傳統媒體的閱聽眾多半只能統計總數據，無法確切知道使用者的詳細人口資料，因此只能做約略的推估，但是行動載具的使用者，有更多互動的空間，可以透過使用者資料和互動情形，更精確的掌握消費者的資訊，達到準確行銷的目的，近年來，行動廣告從傳統的語音和文字為主的時代，邁向行動定位（Location Base Services, LBS）、多媒體影音與

網頁型廣告的多元時代。

在台灣，資策會（2012）關於行動廣告的研究報告指出，行動廣告的觸及率高達 8 成以上，消費者認為最具參考價值的行動廣告，即為 LBS 行動搜尋和地圖定位服務，LBS 行動廣告意指消費者可以根據本身所在的位址，透過行動上網主動搜尋鄰近的資訊或服務，例如搜尋在地的餐廳或是景點，而廣告主將廣告資訊蘊含於其中，以達到更即時、有用的溝通效果，例如提供餐廳優惠卷，使用者可以透過手機自動搜尋和接收來使用優惠卷，更準確的行銷給有需要的顧客。

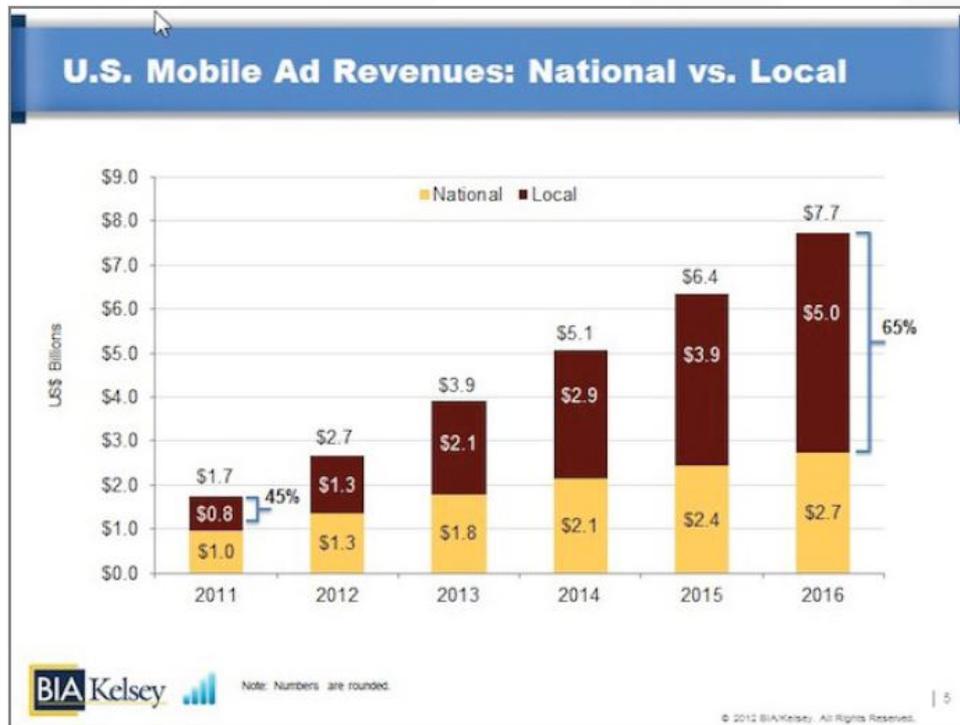
2007 年 Google 推出 Android 平台，其服務完全免費，收入來源全仰賴廣告，同年也推出了 AdSense for Mobile 的行動廣告服務，更擴大市場利基，2007 年 Yahoo! 看中行動廣告市場的蓬勃發展，推出 Yahoo!Go 行動上網應用程式，將網友喜愛的 Yahoo! 網路服務，轉化為行動上網的體驗，並且針對廣告主規劃一系列的行動廣告服務，開放第三方開發者可在 Widget 中嵌入廣告，更強化了行動廣告的範圍。

隨著行動載具（如智慧型手機、平板電腦等）和行動上網日漸普及，其他相關業者陸續推出行動增值服務，促使行動廣告蓬勃發展，調查機構 Strategy Analytics 指出，2011 年全球廣告市場規模約 6400 億美元，其中行動廣告市場佔了 115 億美元的規模，雖然目前數字不算大，但是持續快速成長中，行動廣告是值得開發的淺在市場。市場研究機構 Gartner 指出，預估至 2015 年行動廣告營收將超過 6000 億元，手機電話和網絡正在迅速成為一個行銷人員和廣告商可行的行銷管道（Mobile Marketing Association）。

美國互動廣告局（Interactive Advertising Bureau, IAB）對於行動廣告的研究報告也指出，他們才剛封 2011 年為「行動之年」，行動廣告產業就已超乎想像的速度在成長，且遍及到大大小小的廣告主，從大品牌到地方性的商業，以行動為主的市場也為廣告主帶來很大的營收，他們也預期未來行動廣告將持續快速成長，如圖 1-2 所示。

圖 1-2 美國行動廣告營收預測表（在地及全國性）

（資料來源：Interactive Advertising Bureau，2012 年 4 月）



行動網路具有的即時性和互動性，使得廣告可以更精確地傳達給使用者，進一步透過使用者個人資料或是 GPS 定位等功能，可以設計最適合個別使用者的行動廣告，資訊的傳遞也不需太高的成本。

然而，上述這些現象也導致消費者周遭充斥大量的廣告訊息，增加消費者的視覺負擔，甚至可能因為在過度暴露之下，引起厭惡或是忽略等反效果，因此如何在有限的頁面內，有效運用版面編排技術，來提升行動廣告訊息傳遞之功能，成為行動廣告設計領域之重要課題；眼動資訊能了解觀看者的視覺動線，以及興趣區所在等資訊，除了視覺效果外，美感情緒則是能說明消費者對於該行動廣告的觀感，而對於編排內容之記憶程度，以及相對應產生的美感情緒、偏好態度，則是說明廣告是否有效，且能深植於使用者的指標。

另外，由於消費者接收行動廣告的載具有所不同，也會影響使用習慣和訊息呈現模式，目前較廣泛的接收方式以智慧型手機和平板電腦為主，此兩類產品也是行動裝置使

用的最大宗，依據兩種不同尺寸大小的螢幕，也會有相因應的訊息版面設計，近期來許多網站都製作了專屬於行動裝置的「行動版網頁」，以簡化的方式來呈現網站內容，然而由於使用性和習慣性的關係，未必能受到大眾所喜愛，那麼到底甚麼樣的版面設計和訊息呈現方式之行動廣告，最會吸引觀看者的注意、記憶或是美感及偏好，實為重要且待解決的課題。

因此，為了上述現象所引發的問題，本研究目的為探討行動廣告版面編排設計對於眼動軌跡之影響，以及不同行動廣告尺寸、版面設計以及圖文比例所引發之記憶程度和美感情緒為何。本研究使用實驗法，透過眼動追蹤技術的輔助，更精確明白觀看者視覺動線以及興趣區域等等之資訊，並佐以美感問卷和偏好態度量表，理解觀看者的主觀感受，希冀成果能為未來研究鋪路，且提供企業主有用的參考。

## 二、研究目的以及重要性

根據國家通訊傳播委員會（NCC）的資料，2012年第1季我國行動電話門號數達2,898萬，也就是平均每100位居民，就擁有124.7個門號，普及率早已破百，指出行動裝置已成為一項最被重視的個人化媒介之一(Rohm & Sultan, 2005)，此現象也創造一種新興的傳播溝通管道，行動廣告無論在使用情境、操作介面，和消費者的互動模式等各方面，都和傳統媒體廣告和網路廣告有所不同。

行動廣告呈現的方式也有所不同，過去比較多討論的是訊息格式的廣告，分為兩種，一種是以純文字所組成的文字簡訊服務（Short Messaging Service, SMS），另一種則是多媒體訊息服務（Multimedia Message Service, MMS），然而隨著行動上網的普及，行動廣告也以更多元的方式呈現，如網頁中出現的廣告，或是瀏覽電子雜誌時，頁面出現的全幅廣告，更加載了互動和影音等功能，希望能使消費者印象深刻。

然而這些行動廣告，它們皆有一定的版面編排設計，不同的版面設計搭載不同大小的行動載具，以及廣告版面的圖文比例，會造成甚麼樣的眼動軌跡、記憶程度及美感偏好影響，可作為行動廣告準確行銷的重要考量，也是本研究所關切的焦點。主要研究目

的分述如下：

- (1)探討行動廣告中，八種不同版型對於消費者的眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度的影響。
- (2)探討兩種尺寸(iPad及iPhone)大小之之行動廣告設計，對於消費者的眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度的影響。
- (3)探討圖文比例多或少之行動廣告設計，對於消費者的眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度的影響。

本研究之重要性有二，其一是在實務上，透過對於行動廣告版型和圖文編排的眼動研究，了解觀看者的視覺軌跡和興趣區所在，並且進一步透過問卷，探討不同設計會如何影響其美感情緒評價、偏好以及記憶程度等資訊，另外，本研究設計了兩種不同的情境，分別是較大尺寸的平板電腦，和較小尺寸的智慧型手機，針對不同尺寸的螢幕提出不同的行動廣告設計建議，在現今行動網路以及智慧型裝置發展快速時代，是具有前瞻性的剖析，希冀研究結果能提供廣告業主作為廣告設計的參考；其二是對於學術上的貢獻，台灣較少有使用眼動儀針對行動廣告進行研究，也甚少有探討到版面設計（包含版型、尺寸、圖文比例等因子），本研究結合較為主觀（問卷）和較為客觀（眼動資料）的方法，希望研究結果，可以更加促進學術的發展，也延伸到更多相關領域。

### 三、研究流程

本研究之研究流程分為六大步驟，依序為確立研究議題、動機與目的、文獻探討、建立研究架構建立、研究設計、資料分析及研究結果與建議，研究流程如圖 1-1 所示：

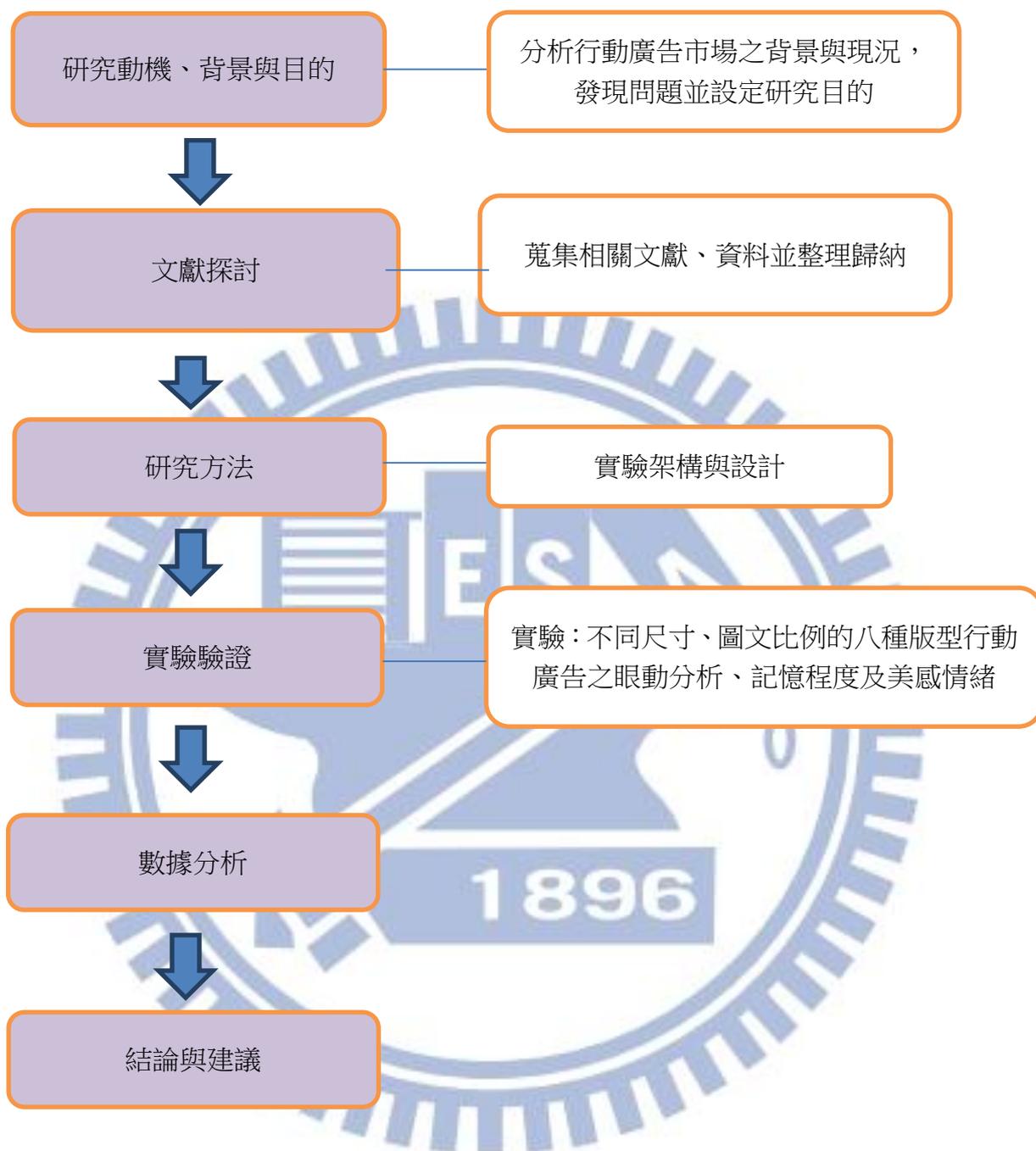


圖 1-3 本研究流程圖

#### 四、名詞解釋

##### (一) 行動裝置 (Mobile device)

根據 IDC (國際數據資訊有限公司) 對智慧型手持裝置之定義，智慧手機是整合行

動電話和個人數位助理之手持裝置 (Converged mobile devices)，其結合行動電話和一般手持裝置，包括筆型輸入之手持裝置 (Pen-based handheld devices) 及具鍵盤式之手持裝置 (Keypad-based handheld devices) 的產品特色。智慧型手機的定位在解決用戶同時攜帶一般手持裝置及行動電話之多機困擾，主要的功能為通訊、個人資料管理、資料處理、電子郵件及訊息傳遞。

本研究定義之行動裝置，除了智慧型手機外，也包括平板電腦，一種小型的、方便攜帶的個人電腦，以觸控式螢幕作為基本的輸入裝置。它擁有的觸控式螢幕 (也稱為數位板技術) 允許使用者透過觸控筆或數位筆來進行作業，也可外接傳統鍵盤或滑鼠進行使用。

## (二) 行動廣告 (Mobile advertisement)

根據無線廣告協會 (Wireless Advertising Association, WAA) 的定義，行動廣告為利用非固網連結方式，將廣告訊息透過如手機或PDA 等無線通訊設備，傳送至使用者，以達到廣告效果。本研究定義之行動廣告，除了簡訊發送外，也擴大到閱覽網頁時所出現的全幅廣告，或是瀏覽電子雜誌時的內頁廣告等。

## (三) 版型 (Layout)

也可譯作版式、版面、排版、版面編排等。版面編排是包含室內設計、人機介面與版面配置。編排的具體目的為透過有效率地整合字形、色彩、影像、插畫、圖表等版面構成要素，把資訊明確地傳遞給接收者。

## (四) 美感情緒 (Aesthetic emotion)

本研究主要想瞭解不同的版型設計形式，以及螢幕尺寸的不同，如何引發不同的美感情緒，參考學者 Kim, Lee 與 Choi 的研究 (Kim, Lee, & Choi, 2003)，將「美感情緒」定義為對於不同版型之互動過程中所產生的美感評價或情緒反應。

## 第二章、文獻探討

### 一、廣告

#### (一) 傳統廣告

廣告業的權威美國行銷協會 (American Marketing Association, AMA)，將廣告定義為：「由廣告主在付費的情況下，從事對觀念、商品、服務或非人員的提示的傳播活動。」意指廣告是經由廣告主 (企業) 付費，透過各種方式來接觸到目標群眾 (閱聽眾)，傳播商品、觀念、服務或是品牌形象訊息等，主要目的是要說服閱聽眾採用商品、接受其觀念，或是使用該品牌服務。

許多學者也對廣告作出定義，有學者認為廣告是一種標示有資助者名稱，並透過付費媒體所進行的各種非個人單向形式的溝通(Kolter, 1992)，也有學者定義廣告為一種行銷的方法，提供產品資訊或服務，例如報紙和雜誌這種傳統的媒體形式，成為廣告的傳達媒介，已有淵遠的歷史，T. Park等學者也指出報紙和雜誌屬於拉近式 (pull-type) 的媒體，因為廣告占版面的一部分，閱聽眾可以自由選擇是否觀看，相對的電視和廣播則是屬於推進式(push-type)的媒體，閱聽眾直接暴露在訊息之下，較無轉移的機會(T. Park, Shenoy, & Salvendy, 2008)。

廣告的目的可以簡單地被概念化為建構產品圖像，以及刺激消費者購買該產品。每一則廣告，都有其達成的目的，Kotler(1992)將廣告目的分為三類：

#### 1. 告知性廣告 (Informative advertising)

主要是用在產品上市初期階段，其目標在建立基本需求，以喚起消費者的購買慾望。

#### 2. 說服性廣告 (Persuasive advertising)

主要用在競爭激烈的產品中，利用此類廣告以建立特定品牌的選擇性需求，例如比較廣告，使用各種手法將自家產品和他家做比較並以此分出優劣。

#### 3. 提醒性廣告 (Reminder advertising)

主要在產品處於成熟階段時所適用，為使消費者想到某一種產品，所使用的一種廣告。

多用於品牌形象建立，商標logo可能只會在最後幾秒出現，卻能讓觀看者有效連結到對產品的印象。

## (二) 網路廣告

隨著網際網路的快速發展，廣告也和網路結合，出現了「網路廣告」，意指一種以電子資訊服務使用者為溝通對象的電子化廣告(Hawkins, 1994)，Park, et al.(2008)則定義網路廣告是透過資訊通訊方式，建立對閱聽眾直接的連結，廣義來說可以包含網站廣告、數位廣播、互動電視及廣告等，狹義來說則指一般透過網路瀏覽器所接收或出現的廣告。

Macia(2003)指出網路廣告有三個特徵：容易接觸到目標、個人化的訊息、互動性，由於網站千百種，遍布各種型態的內容，龐大的網路使用者依據個人喜好或需求，散佈在不同主題的網站當中，具有小眾化和分眾化的特色，因此廣告商可以依據廣告物的類型，選擇呈現的網頁，例如販賣嬰兒用品的廣告商，就會選擇在討論育兒的網網站上廣告，此種方式更容易觸及到目標群體，也提升廣告效益。

在個人化上面，由於使用者登入許多網站都需要填寫詳細的個人資料，這些寶貴的資料成為廣告商選取目標時的有利線索，可以寄送相關資訊給有興趣的使用者，此外，隨著科技的發達，使用者瀏覽過的網頁，甚至搜尋過的資訊，都可以被記錄下來，由此一來，每位網路使用者都有所謂「喜好資料庫」，可以從中進行個人化行銷，對使用者來說此廣告更貼切個人喜好，大大提高被閱讀甚至消費的機率。

在此三種特徵中，最重要的特徵就是互動性的連結，過去媒體以單向溝通的模式進行，消費者被動接收資訊，沒有回饋的空間和可能，即便有(如電視 call-in 或讀者投書)，也是相對窄小且不便利的管道，沒辦法容納大量閱聽眾的意見，更缺少即時性，而在新型的網際網路溝通模式中，廣告主可以透過網路直接且快速地和閱聽眾產生互動，讓訊息的傳遞更有效率，當閱聽眾覺得更有趣，且能親身參與在當中時，可能就有較高的意願來接收訊息，並且留下深刻印象(Macias, 2003)。

圖 2-1 是學者 Hoffman & Novak(1996)所繪製傳統大眾媒體一對多之溝通行銷模式，

圖 2-2 則是超媒體一對一之溝通行銷模式(Hoffman & Novak, 1996)。由此二圖可見，傳統大眾媒體由廣告主提供訊息內容給媒體，然後散播式的發給所有的消費者；而在新媒介中，廣告主和消費者都可以透過不同的管道，發送訊息內容給媒介，再從媒介得到訊息，是個多元的平台及傳遞模式。

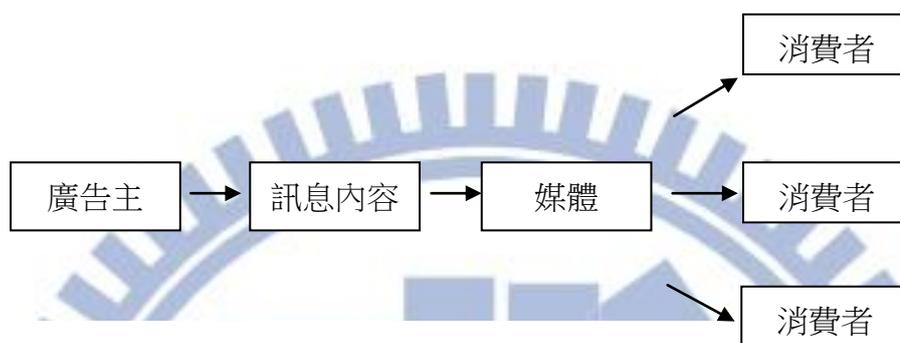


圖 2-1：傳統大眾媒體一對多之溝通行銷模式（資料來源：Hoffman & Novak, 1996）

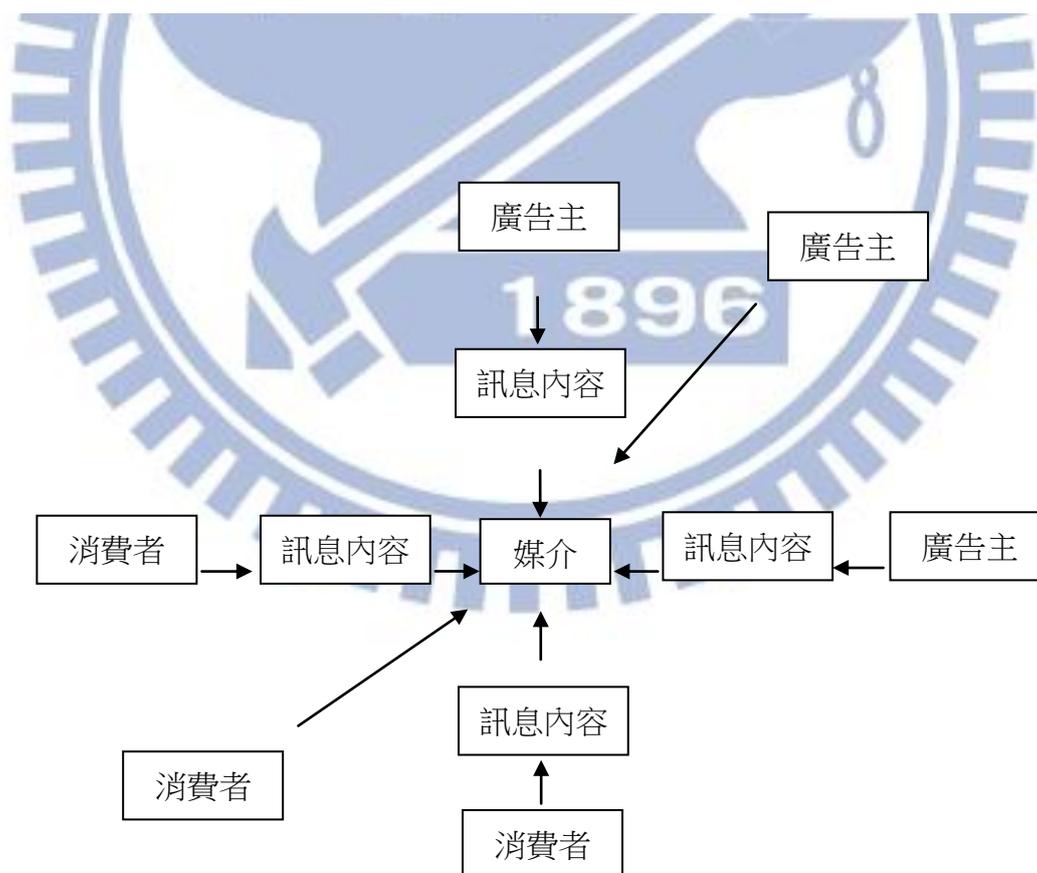


圖 2-2：超媒體電腦中介環境下的行銷溝通模式（資料來源：Hoffman & Novak, 1996）

### (三) 多媒體廣告呈現格式

由以上文獻探討可見，網路廣告已達一定的成熟度，近年來行動上網的普及，以及行動裝置載具的開發，使得消費者有更多平台和管道可以接收到廣告，由於手機也可瀏覽網路，網路上所見的廣告對於行動上網使用者來說也可觀看，以下針對網路中多媒體廣告的呈現格式再細一步說明。

美國互動廣告局 (IAB) 將網路廣告分成七類，分別是分類廣告 (Classified Ads)、版面式廣告 (Display Ads)、電子郵件廣告 (E-mail Ads)、引導性銷售 (Lead Generation Ads)、豐富媒體 (Rich Media Ads)、關鍵字廣告 (Search Ads) 和贊助式廣告 (Sponsorship Ads)。

其中版面廣告為本研究焦點，也是網路廣告中，齊下種類最多的一種，版面廣告以橫幅廣告 (banner)、彈跳式廣告 (pop-up Ads)、隱藏式跳出廣告 (pop-under Ads)、插播式廣告 (interstitial Ads)、浮水印廣告 (Watermark Ads) 較為熱門，橫幅廣告又可再細分為不同類型，以下分就各類說明 (見表2-1、表2-2)。

表2-1 版面廣告類型 (資料來源：IAB(2007)、本研究整理)

廣告類型	說明
彈跳式廣告 (pop-up ads)	當使用者開啟一個網站連結時，它會直接從網站中跳出一個視窗，遮擋住原本的網頁，十分吸引觀看者的注意力，但是使用不當的話，也會成為惱人的元素，反而造成不好的觀感。
隱藏式跳出廣告 (pop-under ads)	當使用者進入網站時，會自動跳出另一個新頁面，不同於彈跳式廣告在於，它是一個獨立且通常小於原始瀏覽網頁的視窗，且位置在使用者原先欲瀏覽的網頁後方，因此不會帶離使用者原本的視窗，在關掉之後才看到，此種方式降低干擾使用者的因素，但也可能最後被一起關掉整個視窗，錯失曝光機會。

插播式廣告 (interstitial ads)	當使用者進入網站時，會先看到全版面的廣告，使用者必須瀏覽完整資訊畫面後，才能進入網站內容觀看，這種屬於高侵略的廣告形式，可以吸引使用者的注意，適合有特殊誘因或是實用資訊的廣告，但同時因為其高侵略性，若使用不當，容易引起使用者對於該廣告產品的負面印象。
浮水印廣告 (Watermark ads)	浮水印廣告鑲嵌在網頁當中，其特別之處為它會隨著使用者的動作上下左右移動，始終保持在同一個位置，不會因為移動視窗而消失，此種方式可以確保廣告持續露出，進而提高使用者點選的機率。

表2-2 橫幅廣告類型 (資料來源：本研究整理)

橫幅廣告類型	說明
靜態橫幅廣告	此類廣告類似平面廣告，用文字和畫面呈現廣告訊息，但由於它並非動態，可能比較不會馬上吸引使用者注意，但是它能較完整詳細的透過文字和圖片呈現相關的產品訊息。
動態橫幅廣告	動態影像透過動感的形式，較能吸引觀看者的目標，點選率較高，但是動態廣告常會為了要吸引使用者的注意，使用誇大字眼，如果因此造成內容與廣告不符，反而會使點選廣告的閱聽眾產生反感，造成反效果。
互動式橫幅廣告	在廣告版面中設計選填的空位，例如選擇題或是yes或no等選項，透過此種互動來吸引使用者的注意力，增加點擊的機會，進而再吸引使用者連結到廣告主原本的頁面或是要傳遞的訊息。
陷阱式橫幅廣告	使用文字或圖片，進行一些特殊設計，讓使用者受到吸引而掉入陷阱後點選，多半為玩笑性質，此設計可以提高點選率，但也可能因為受到欺騙才點選的緣故，使得觀看者反而對廣告產生負面印象。

這些不同種類的版面廣告，依據業主的需求而有不同的應用，然而大多數的版面廣告種類，都會因應網站本身的設計而有所差異，唯有插播式廣告是全幅設計，因此不會受到網站設計的不同而影響，可做最好的實驗控制。

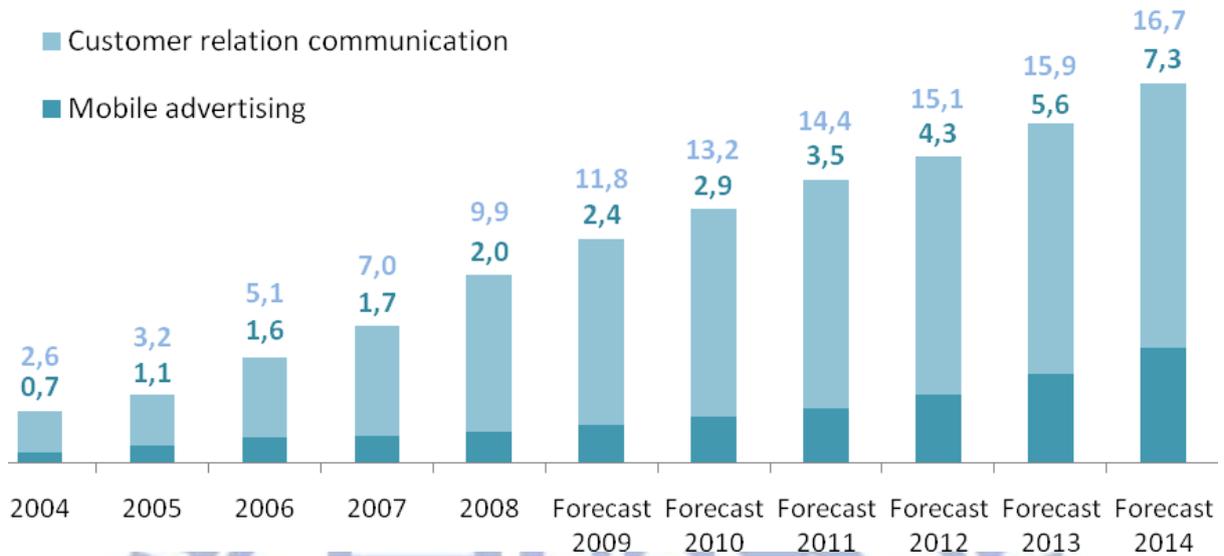
#### (四) 行動廣告

過去的廣告主要以傳統媒體廣告為主，包含平面廣告和電視廣告，隨著網路的普及，也有了網路廣告的出現，隨後有各種行動裝置的開發，加上無線網路越見普遍，而行動廣告則是近年來快速成長的領域，行動廣告由手機廣告而來，手機廣告是指廣告發送到手機設備，人們使用手機進行接收(Salo & Tähtinen, 2005)，早期的廣告形式以 SMS (文字訊息廣告) 為主，然而隨著手機不斷進步，可以呈現各式具聲光效果的形式，也因而豐富了手機廣告的呈現方式，除了手機，科技發展也帶動其他行動載具的開發，包含 PDA、平板電腦、輕薄筆記型電腦等，它們的出現使得這種無線傳輸的廣告多了更多平台可以展現，因此擴大延伸為「行動廣告」。

行動行銷協會 (Mobile Marketing Association, MMA) 對行動廣告的定義為：「行動廣告為一種透過行動手機、PDA 或其它無線通訊設備，將廣告訊息傳送給使用者的廣告形式」，常見的例子像是行動網站上的橫幅廣告、間隙型廣告 (等待接收行動網頁時出現的廣告)、SMS、MMS、行動遊戲廣告、行動影片廣告等。

近年來的科技發展導致媒體的效果越來越深入且強烈，行動裝置的出現也為數位廣告開啟了新的平台，Friman(2010)指出行動平台對於通訊來說，是一個更有效率的方法，另外企業 Idean 在 2009 的研究也指出，不同的行動廣告活動，例如遊戲中的行動廣告或是上網瀏覽的行動廣告，會帶來不同的廣告效果，此研究進一步將行動市場細分為「行動廣告」以及「與消費者關聯的通訊」，前者包含傳遞廣告的方法(如藍芽/無線網路)，後者則指不同的行動廣告資訊形式(如 SMS/MMS 等)，隨著越來越多不同形式的發展，Idean 在其研究中預測芬蘭的行動廣告市場，認為「與消費者關聯的通訊」會得到更高的成長率(Idean, 2009)，如圖 2-3。

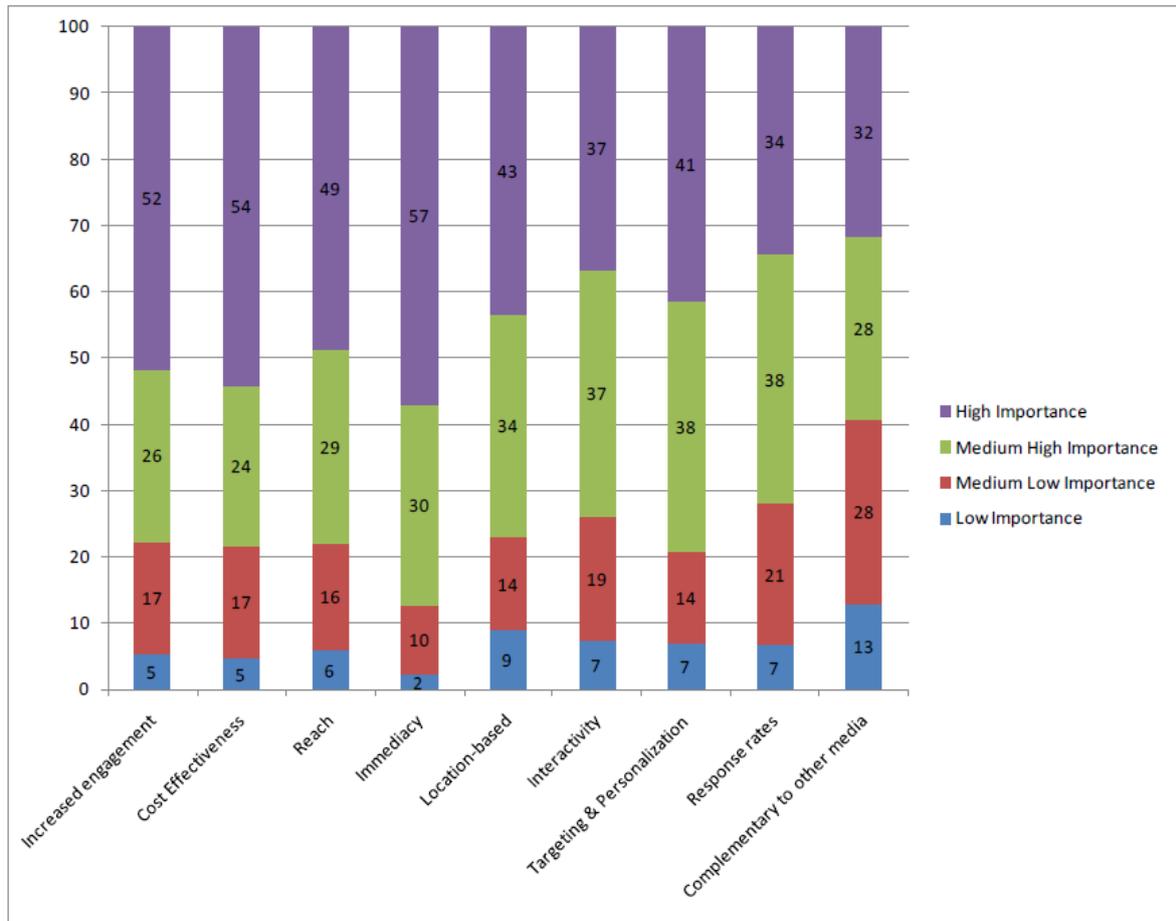
圖 2-3 芬蘭 2004-2014 行動廣告市場的預估 (資料來源：Idean, 2009)



行動廣告不僅即時，且具高度個人化和互動性之特質，Kavassalis, et al.(2003)指出，以手機為基礎的活動最吸引消費者注意的一點，便是它創建了像是「一對一對話」的互動模式，可以更貼切地達到每個消費者的需求，以及有更多元的互動模式，例如以 LBS 為基礎的廣告，就是根據使用者所在的位置，主動將附近的商家資訊透過手機發送。除此之外，人們使用手機的習慣屬於高度注意，且視手機為個人化之物品，因此對於資訊內容也會特別關注，Quios 公司的研究也指出人們對於手機廣告的記憶效應很高：有 79% 的受測者可以回想起 60% 的手機廣告內容。

美國互動廣告局 (IAB) 研究美國的行動通訊市場，並指出行動廣告的利基點 (見圖2-4)，發現無論對廣告主或是消費者來說，最重要的前三名要素在於行動廣告的即時性 (immediacy)、成本高效益 (cost effectiveness) 以及涉入程度 (engagement)，手機比其他傳統媒介多了互動性的功能，創建了一個消費者和廣告主之間的對話，可以滿足其他媒體所沒有的特性，且傳送成本低，因此無論廣告主的規模大小，都可以輕鬆地使用。

圖 2-4 對於消費者和廣告主觀點下的行動廣告利基（資料來源：IAB 市調，2011）



### （五）行動廣告呈現格式

行動廣告發展至今，也有越來越多不同的格式呈現，從早期的純文字廣告（SMS）到現今的多媒體廣告（MMS），以及鑲嵌在各種app中的廣告等等，定義和分類眾說紛紜，本研究援引Teeker(2012)的分析，從消費者接收的角度出發，將行動廣告的模式分為三種：

#### 1. 行動網頁型之行動廣告（Mobile web based AD）

行動網頁型的行動廣告是以電腦網路之橫幅廣告（Banners to Link）、關鍵字搜尋（SKW to Link）及文字訊息連結（Text to Link）的類似模式置於手機網頁上，所以其運作模式與目前的網路廣告並無太大的差異，但因手機的螢幕不大，畫面所呈現的所有內容，較容易被廣告的受眾看到，與目前網路廣告的效益有所不同，但也因為其手機瀏

覽器的技術，並無法支援目前許多的網路的統計機制，因此可能讓廣告主較難信賴。

## 2. 行動訊息的行動廣告 (Mobile Message based AD)

手機訊息呈現模式除了常見的文字簡訊(SMS)外，還有多媒體訊息(MMS)等兩大類，但與行動網結合後，又可以分成三種型式，以下就兩大類及三種型態細一步說明：

### (1)文字簡訊 (SMS)：

文字簡訊型的行動廣告，也就是常見的簡訊廣告，這種類型的文字簡訊，除了手機不開機或門號失效無法接收外，幾乎是100%接收，但因使用者眾多，寄送便宜，導致部分廣告主濫用，造成許多負面的形象，使得具有形象之品牌公司，不敢貿然使用。

### (2)多媒體訊息 (MMS)：

多媒體訊息型的行動廣告，相較於文字簡訊，它的呈現方式更多元，可包含圖片或是音效等多媒體訊息，許多人認為未來它可以取代文字簡訊，而成為重要的服務，但因手機款式相容性，及各電信業系統間傳送資料的轉換，還有受眾是否能快速完成接收及回報等問題，造成其發展並不如預期，但是隨著近年來智慧型手機的快速擴展，使得其應用的層面，更為寬廣。

### (3)文字簡訊+ (SMS+)：

文字簡訊+是為文字簡訊中含有網址，它是由文字簡訊的功能延伸，為了有別於文字簡訊，在其後面加入"+" (Plus)，從其字面上即有比文字簡訊更好，或者功能更好的感覺，當訊息傳送到使用者時，可以在手機上看到此一網址，點選網址後，手機就會自動啟動上網瀏覽器，將網頁中的訊息載入在手機螢幕上，此種方式讓文字簡訊的訊息更加完整，甚至可用不同方式呈現，增加了資訊的豐富度。

### (4)行動網頁 (WAP)：

這是較新的名稱，當行動廣告業者應用此服務時，多半仍用技術上專有名稱WAP push作為溝通，當使用者接收到廣告訊息時，只會看到文字簡訊的形式，但當使用者點選文字時，還是會像SMS+一樣，開啓手機上網的瀏覽器，也就是文字簡訊含有一隱性(看不到)的網址，當使用者點選文字時，手機即會開啓手機上網功能，將該隱性網址的內

容載入到手機裡。

#### (5)多媒體訊息+ (MMS+)：

採用多媒體訊息+的意義，與WAP的概念一樣，在多媒體訊息中它包含了行動網頁或其中訊息的連結，當消費者看到對其有意義的廣告時，可以經由訊息中的連結，取得更多的訊息，以達到廣告之目的。

### 3.行動應用程式之行動廣告 (Mobile App based AD)

此一行動廣告模式，可以是單一的廣告主所提供之應用程式之行動廣告，另外一種為電玩中的行動廣告 (In Game Mobile AD)，以下做進一步介紹：

#### (1)行動廣告應用程式 (Mobile App AD)：

針對某一品牌和某一手機應用程式，提供特定廣告主在手機上的廣告模式，這樣的廣告會以廣告主的需求為主，如iPhone在發表之時，就做了一個Coca Cola的應用程式，以好玩的角度出發，讓消費者對可口可樂加深品牌印象 (如圖2-5)。



圖2-5：Coca Cola iPhone App廣告模型 (資料來源：Teeker, 2012)

#### (2)電玩中行動廣告 (In-Game Mobile AD)

由於手機功能的提升，使得手機遊戲運行越來越順暢，許多電玩廠商提供免費遊戲app，使用者可以免費下載遊戲軟體，但在遊戲中提供了廣告的曝光的機會，例如出現在遊戲畫面的最下方一角等，此方式吸引廣告主購買版面來置入廣告訊息，而此廣告訊息也常加載為超連結，當使用者用手點擊至該訊息時，就會連結到更詳細的廣告資訊業面，此種廣告成為電玩廠商收入的來源，得到發展遊戲所需的經費。

由以上文獻探討可見，行動廣告有多種不同的種類，應用的層面十分廣泛，大致分為網頁型、訊息型以及應用程式型，其中前兩者發展歷程較久，呈現方式也因為現今多媒體的加速發展，而越來越多元，行銷方式也屬於較為主動式，也就是由廣告主主動發送訊息或是呈現廣告版面給使用者，相反的，應用程式型則像是一個簡易軟體，設計完成之後在app store上架，由使用者被動的去下載使用，才能達到廣告效果，其呈現方式包羅萬象，因此廣告效果也因人而異。

為了進一步了解行動廣告版面編排設計對使用者帶來的影響，本研究定義之行動廣告，意指可用行動裝置（包含平板電腦、智慧型手機）瀏覽觀看之廣告內容，除了可透過簡訊發送外，也擴大到閱覽網頁時所出現的全幅廣告，或是瀏覽電子雜誌時的內頁廣告等，在以上文獻探討中，屬於前兩種（行動網頁型之行動廣告、行動訊息的行動廣告）呈現模式。

## 二、版型設計與編排

### （一）媒體平台的版型設計

好的版型可以讓觀者更正確且有效的得到訊息，版面的視覺衝擊可以帶動觀者的目光移動，Burns & Lutz(2006)的研究指出廣告格式會影響瀏覽者對廣告的態度，也會影響廣告點擊率。一般平面媒體在圖文組合以及版型設計上有許多變化空間，因著數位科技的發展，版型設計也越來越重視圖像，而圖像比起文字，更能帶給觀者刺激反應及增加記憶程度的效果。

數位媒體與平面媒體的閱讀方式有所不同。例如閱報時的瀏覽行為並非一則一則依序閱讀，通常會先瀏覽大標與小標，再選擇要深入閱讀的文章，學者Qayyum, Williamson & Liu(2010)比較人們的閱報和閱讀網路行為時也發現，傳統報紙的瀏覽行為是掃描式的，會選取有興趣的標題繼續觀看，但是網路新聞清楚的目錄結構，則讓讀者偏向資訊搜尋的取向。以螢幕呈現的網路資訊受限於螢幕尺寸，所以在版面上多以目錄類型的資訊結構線索，提供某種程度的瀏覽功能。

數位媒體相較於平面媒體，除了版型設計之外，通常還會包含互動的功能，整個界面的使用性也會納入考量，版型的設計不同，會影響人們的使用效率，對於廣告而言，如何針對不同的廣告內容，創建有效的版型設計，促使讀者願意持續觀看，且對內容產生記憶效果，是廣告商致力的目標，而隨著近年來數位裝置漸漸崛起的趨勢，因應不同的使用媒介，開發適合數位媒體平台的版型配置，是十分重要的工作。

## （二）版面設計

人的本性會對於色彩明亮、鮮豔、簡潔的設計會感到歡愉和喜愛，以及對於平衡或對稱的圖形感到舒適（蔡秋華，2008）。視覺性考量之設計原則包含對文字與圖像的關係必須簡潔且符合閱讀習慣、色彩搭配必須能夠引起注意力、畫面則必須有平衡感等。

廣告是透過大眾傳播工具來傳遞訊息，連結賣方與買方，廣告也扮演塑造形象的角色，期望在消費者中建立對品牌的良好印象，當消費者對於產品有良好印象時，也會有較高的購買意願(Well, Moriarty, & Burnett, 2003)，設計師則是負責將品牌形象或是概念轉化成具象的設計，用最能打動消費者的方式呈現出來，並且在設計過程中決定廣告中的所有設計架構和元素，也就是廣告表現的手法。以平面廣告而言，造型要素包含插圖、商標、商品名、輪廓，內容要素則包含有標題、明文、標語、公司名、其他，與維繫整體要素的版面設計（王韋堯、黃詩珮，2012）。

版面設計就是版面整體的配置與構成。將所需的版型構成要素（包含線條、留白、文字、字行間距、色彩的運用等），針對一定的目的作心理性有效配置，與文章的編排內容互相調和，提高美的效果。版面的基本結構實際上都是由內文、圖片、色彩及空間四個要素按照一定的要求進行設計，並以視覺藝術的方式表達出來。

版面設計是影響廣告整體表現的主要關鍵之一，不同的編排方式反應出該廣告的風格特色，除使外在美觀吸引讀者的興趣外，也影響閱讀的流暢度，與瀏覽者之間對於編排呈現之意象是否相近。版面設計之主要目標有（1）以最容易的閱讀方式，讓瀏覽者從中接收到訊息；（2）以有條理、有意義的設計，表現出多樣化的內容；（3）透過編

排設計的各種手法，表現出版面訊息中的孰重孰輕；(4)讓版面對讀者更具吸引力(賴如珊，2000)。為求在有限規格的版面內置入大量的資訊，卻不影響瀏覽者的可讀性(readability)與內容易讀性(legibility)，且符合美感及機能的訴求，必須善用各項元素以掌握版面中的焦點、對比及等原則。

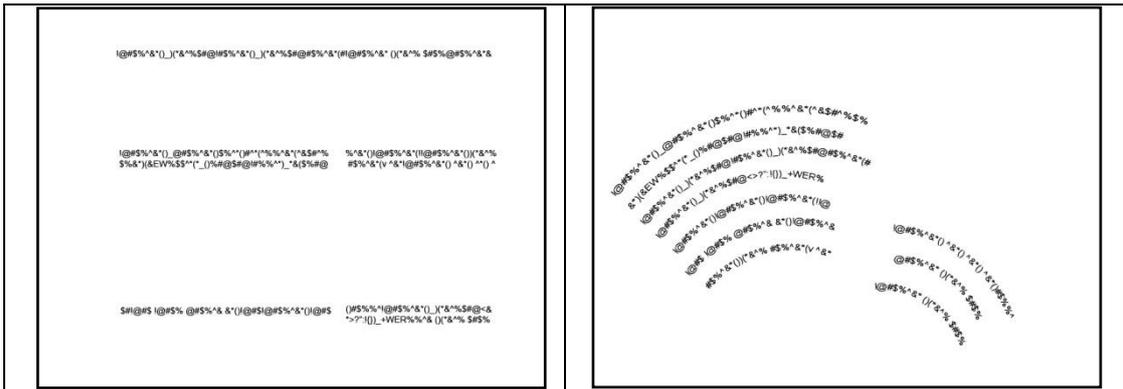
良好的版面編排可以幫助觀看者很容易的得到所需資訊，增加易讀性，更重要的是能吸引閱聽眾進行觀看或駐足，在現今資訊爆炸的時代，如何獲取閱聽眾的注意，無疑是所有訊息設計最重要的課題。再者，編排設計的不同會使觀看者產生完全不同的視覺感受，進而表達出不同的情感訴求(Well, et al. 2003)，因此設計師在進行編排設計時，需要選定各種視覺元素的大小，以及將相關物件的位置作適當的安排，讓它看起來合乎美學標準，而版面設計的差異性也會引導觀看者有不同的視覺走向，進而產生相異的視覺停留興趣區等。

本研究所呈現之廣告屬於整頁式的廣告，同時包含資訊和圖片，在設計上和傳統平面廣告有些類似之處，但是行動廣告由於尺寸不一，更須強調簡潔俐落，明確傳達訊息，且快速吸引使用者注意等需求，因此本研究探討不同的版面編排設計，會讓使用者產生怎樣不同的眼動軌跡、注視停留，以及美感偏好等資訊。學者Elam(2007)探討平面廣告設計，將版面設計歸納出八種基本版式系統：軸式(Axial)、放射式(Radial)、膨脹式(Dilatational)、隨意式(Random)、柵格式(Grid)、模塊式(Modular)、過度式(Transitional)、雙邊式(Bilateral)，如表2-3(Elam, 2007)。許峻誠、陳韋呈、蘇漢益(2011)也進一步使用八種版型，來探討訊息設計版面編排對使用者的影響，發現不同版型確實會產生不同效果，引導性較強的版型如「放射式」，就會使觀看者有較一致的視覺軌跡。

為了進一步延伸過去研究，本研究先從網路上蒐集了100張的平面廣告，觀察其設計的版型，發現所有廣告確實皆可套入此八種設計模式，也證實Elam(2007)的歸納結果具代表性，因此本研究便以這八種模式，作為行動廣告設計之基礎版型，在此版型原則下設計不同的刺激物。

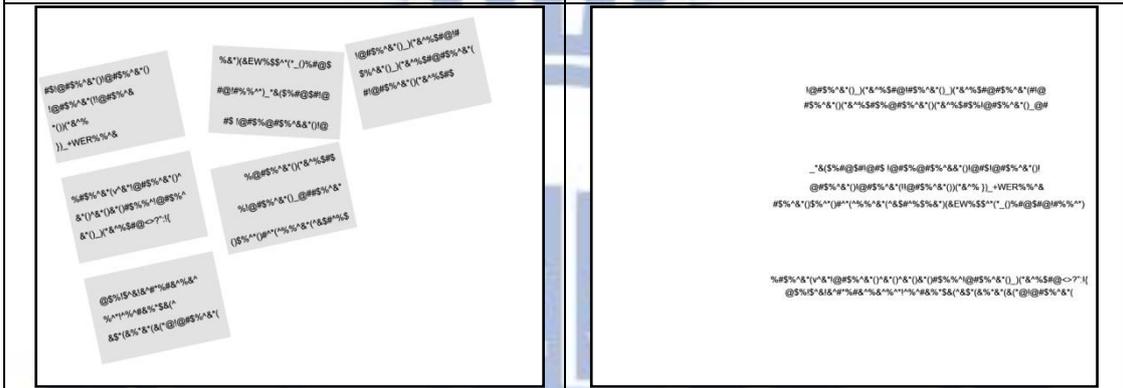


表 2-3 八種基本版式系統（資料來源：Elam, 2007）



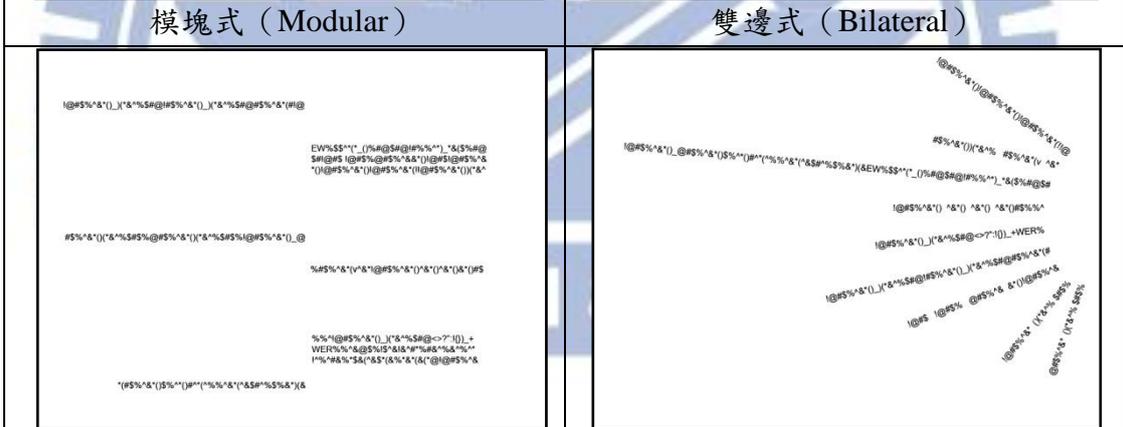
柵格式 (Grid)

膨脹式 (Dilatational)



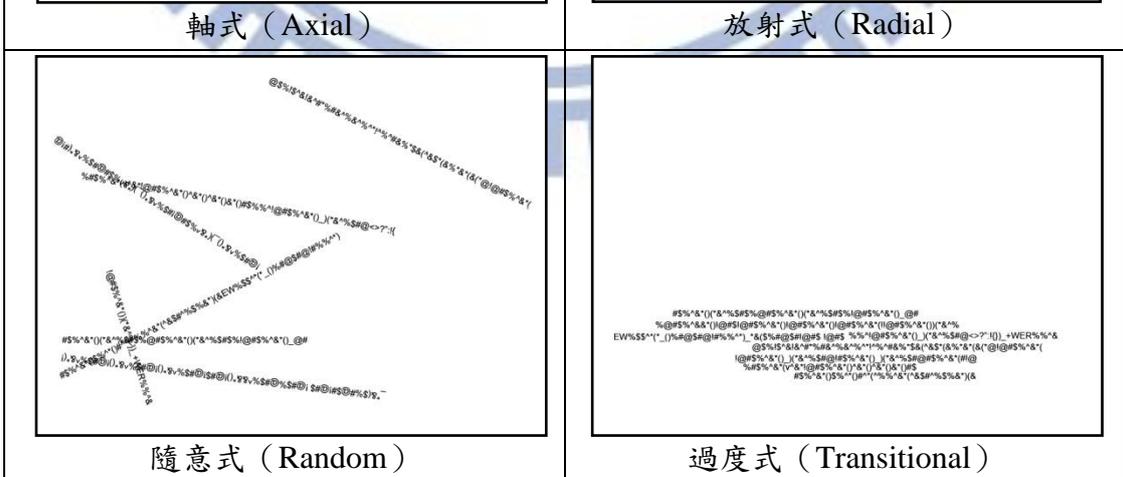
模塊式 (Modular)

雙邊式 (Bilateral)



軸式 (Axial)

放射式 (Radial)



隨意式 (Random)

過度式 (Transitional)

(三) 圖文比例

廣告透過大眾傳播做為媒介，傳遞各式各樣的商品訊息來湊合買方與賣方，同時它也扮演塑造形象的角色，期望在消費者的心中建立對於該品牌的好印象，以建立市場，其中平面廣告的內容不外乎為圖像和文字之間的排列組合，對於圖像和文字的優缺點，過去有許多學者做了研究。

圖像的優點在於能以較少的時間傳遞比文字更多的訊息，也較不受限於語言，在認知上也較不需要學習，視覺吸引力是傳達過程中的一個關鍵部分，它被用於引起消費者的注意力與刺激消費者的好奇心，學者Well, et al.(2003)則綜合過往對於廣告圖象的研究，將視覺圖像的優勢分類成六種：

- 1.快速獲得觀眾的注意力。
- 2.在記憶裡留下深刻印象。
- 3.增加新訊息的可信度。
- 4.說故事能力較強。
- 5.更迅速傳達廣告意涵。
- 6.易形成商品連結。

這六種優勢又可以成為視覺圖像的四種傳播效果：吸引注意、增加興趣、增強記憶、增加信任。

Powell(2000)認為影像可以快速的呈現視覺媒體以及文字無法涵蓋的概念、想法和方向，但是文字可以呈現抽象的敘述(Powell, 2000)，Steve & Laura(2004)認為紙本媒介是圖像先被看到，其次才是文字，而網頁上則是先看到文字，其次才是圖像，但無論是紙本或網頁，在文字上的注視較多，字體上小字有較多的注視，大字則不多，除非是內容能引起興趣(Steve & Laura, 2004)。

行動裝置有尺寸的限制，使得圖文的比例更顯重要，也可能和使用者對於該裝置的使用習慣有關，例如可能將智慧型手機當作事務用，因此需要更多的文字資訊，以精確地傳達廣告訊息；反倒將平板電腦當作娛樂導向，因此需要更多圖像來引起視覺刺激。

Laskey, Seaton & Nicholls(1994)研究各類型平面廣告的效果，在實驗設計中的自變

數為：廣告的訊息策略(轉化型與資訊型)、有無包含圖片(純文字型與文字加圖片型)、圖片的性質(一對伴侶與一位男子)，其中轉化型意指不直接傳達廣告意圖，而是透過其他訊息做連結，例如可口可樂的廣告中呈現一家人聚餐的照片，只將可樂放在角落，並且加註「歡聚時刻，可口可樂」，使得觀者將家人相聚轉化為可樂的意象，而資訊型則是直接呈現廣告內容，例如名錶廣告將錶放置中央，旁邊加註它的設計和說明等，研究結果發現，資訊型廣告的效果比轉化型好，且在資訊型廣告中提供圖片，會產生更佳的廣告效果，而圖片的性質並不重要，無論使用何種圖片，都不會對觀看者造成顯著差異的效果。

Singh, Lessig, Kim, Gupta & Hocutt (2000)的研究推論廣告中的圖片較文字，更能夠引發觀眾的情感反應，且其效果需取決於觀眾的涉入程度及圖片的性質：若觀眾為高涉入，且圖片傳遞產品相關的資訊(即扮演中央線索的角色)，則圖片多會比圖片少，產生更佳的廣告效果，但若圖片內容與產品無關，那麼圖片的多寡就不會影響消費者反應；若觀眾為低涉入，則無論圖片的內容為何，一律被視為邊陲線索，圖多會比圖少產生較佳的廣告效果。

Wang, Chou & Tsai(2007)探討旅遊網站，研究網站內須具備多少種廣告元素(如：文字、圖片、動畫、超連結和影片等)，才會對觀看者產生最佳的廣告效果，他們發現，太簡單的廣告會有較低的廣告效果，廣告元素適時的增加時，會產生較好的效果，但是當廣告元素已達到一個量，又越來越多時，廣告效果反而會下降，因為太過雜亂會影響觀者的注意力和記憶，整體而言呈現倒U字型。

由上述的文獻回顧可知，無論在平面廣告還是網站的相關研究中，圖片和文字的配置產生的效果，一直是過去研究探討的重點，但是多半是比較純圖片和文字的相對效果，比較少直接探究圖文比例的關係，以及他們所進一步產生的效果，因此本研究希冀能填補過去研究中不足之處，將一個因變數設定為圖文比例，也就是探討圖片在廣告版面中所占比例多寡所帶來的影響。

#### (四) 螢幕尺寸

行動裝置不斷開發，也因為商品的差異，使得螢幕大小有所不同，此種不同也帶來觀看者不同的使用習慣，例如在智慧型手機剛興起之時，許多大型網站特地為手機規劃了手機版的行動廣告，以因應小尺寸螢幕的使用，但由於使用者過去瀏覽網站的習慣，仍以桌上型電腦為主，因此手機版雖然簡化，卻不見得受到使用者的喜愛，而隨著焦點放大技術的使用，現今手機也可以自由瀏覽一般網頁上的資訊，縮小過去的限制。

美國互動廣告局 (IAB) 在2011年的研究報告指出，當詢問公司會以甚麼裝置為基礎來開發行動廣告，結果顯示高達六成公司認為智慧型手機是他們的最優先條件，其次則為平板電腦，由於智慧型手機機種多元且門檻較低，加上攜帶方便和結合各種多功能等條件，目前在市場上的普及率為行動裝置之冠，自然也成為廣告公司力爭的地盤，然而隨著行動上網越來越普及，平板電腦也成為下一個市場標的，兩者的尺寸有所差異，如何在這些螢幕中置放行動廣告，進一步吸引使用者的注意和點選，也是在不同尺寸呈現中的重要課題。

過去有許多針對螢幕尺寸的研究，然而結論不一，Duchnicky與Kolers(1983)探討顯示視窗的寬度與高度，對觀看者閱讀時間的影響，發現寬度顯著影響閱讀速度，但高度所呈現之文字行數則無顯著影響。Resiel與Shneiderman (1987)的研究也有類似的結論，螢幕呈現的文字行數多寡，對閱讀績效無顯著影響。Kingert & Furuta(1997)探討文字大小、螢幕解析度與螢幕尺寸對閱讀電子報標題的影響，結果發現19吋螢幕優於14吋螢幕，尤其在1024x768 的解析度下更為明顯。

賴建榮 (2001) 曾研究螢幕類型及尺寸對圖像識別之影響，用實驗的方式請受測者在大中小三種不同螢幕 (17 吋、12 吋及7吋) 進行圖像識別，結果發現，螢幕尺寸對圖像識別績效有顯著影響，且是在12吋螢幕有較佳之績效。可見資訊的取得和績效，會根據螢幕尺寸和資訊設計而有所差異。

賴建榮、黃柏晴在2005年進一步針對螢幕尺寸對閱讀績效與視覺疲勞之影響做了研究，透過眼動追蹤的實驗方式，使用四種尺寸 (13吋、15吋、17吋、19吋) 的螢幕做研

究結果發現，在呈現固定數目之文字閱讀作業下，螢幕尺寸確實會影響文字閱讀績效，使用15吋和17吋的螢幕有較佳的閱讀正確率，且在呈現固定數目之文字閱讀作業下，不同尺寸螢幕在視覺疲勞上並無顯著差異，亦即大尺寸螢幕並未能顯著減少視覺疲勞，因此若從閱讀績效考量，適合閱讀作業的螢幕尺寸其實並非愈大愈好（賴建榮、黃柏晴，2005）。

莊雅茹、楊熾能與蔡慧貞（2007）透過實驗方式，研究如何在小螢幕尺寸上順暢的閱讀動態文字，探討在PDA上不同文本呈現方式及視窗尺寸對閱讀效率的影響與閱讀者的偏好，發現不同文本呈現方式及視窗尺寸皆會影響閱讀速度以及效率，意指視窗尺寸對於觀看者的閱讀績效有顯著差異，甚至會影響滿意度。

綜合以上文獻探討可見，螢幕尺寸在不同變項（如閱讀績效、視覺疲勞、閱讀效率）上，會產生不一致的結果，在某些情境下，大尺寸的效果最好，卻也有學者認為，若從閱讀績效考量，適合閱讀作業的螢幕尺寸並非愈大愈好（賴建榮、黃柏晴，2005），因此對於必須適應不同螢幕大小的行動廣告來說，到底尺寸的大小差異，以及編排方式，是否能有效增進接收者（閱讀者）的觀看效率，是值得探討的議題。

### 三、眼動理論與訊息設計

#### （一）眼球運動與注意力

關於注意力的分佈透過視線軌跡的觀察是最能夠注意的，Treisman & Schmidt (1982) 針對額葉區受傷的病人做注意力對於特徵連結的實驗，結果顯示大腦頂葉受傷的病人對於空間位置以及特徵連結在辨識上的錯誤較多，由此可知大腦與視覺的運作息息相關 (Treisman & Schmidt, 1982)。

Posner(1980)的實驗指出即使眼睛不移動，也可以利用注意力在空間之中感知刺激位置。注意力可將注意的事物聚焦，眼球隨之移動至注意力投注的位置。透過眼球運動可以了解觀者內在的情感認知，由凝視軌跡可知，每個人的觀看模式都不同(Williams, Loughland, Green, Harris, & Gordon, 2003)，因此可用凝視方式，了解視覺對於訊息的閱

讀策略與注意力關係。此外，Itti & Koch (2000)研究的Salient map理論發現，眼睛會依圖片中物件醒目性順序移動，顏色、形狀、質地、密度或方位都可能造成順序移動的影響。

Rayner(1978)指出學者Buswell(1935)是第一位運用眼動追蹤方法，探討人們如何觀看圖像的學者，Rayner(1978)也指出透過眼動追蹤來探討認知過程的研究已有二十年的時間，但主要都是在探討人們的閱讀行為與效果研究。七零年代的眼動儀多被開發與應用在學習和認知領域，如眼球焦點停留在「字」或「句子」的時間，意指受測者在學習或認知這些資訊的過程所需的時間，當人們理解這些訊息後，才會將眼球焦點轉移到其他資訊上，這些資訊就是所謂的注視停留時間（Duration），而Rayner(1978)也證實眼球移動的位置可反映出人類閱讀與訊息理解的模式。

此外，人們在瀏覽不同構圖類型的圖像時，也會因構圖類型有所差異而產生不同的視線軌跡與視覺感受，例如色彩偏好與訊息設計的方式的不同，都會影響瀏覽者的閱讀視線和態度，Galitz(1997)的研究中指出，人們觀看一個版面時，視覺起點通常是位於版面的左上方，接著以順時鐘的方向將整個版面巡視一次(Galitz, 1997)。Steve & Laura(2004)使用眼動儀檢驗人們觀看新聞網頁的視線軌跡，學者 Steve & Laura(2004)與Galitz(1997)有類似的結論，發現人們的視覺起點為網頁左上角位置，接著由左往右或是由上往下瀏覽整個版面，且視覺終點多半在右上角。

Park and Noh(2002)的研究則是針對電子購物網頁中選單的位置，進行使用績效的探討，實驗設計將選單位置分成上、下、左、右四個不同部分，結果發現，人們使用設計在左邊的選單時，完成任務的時間最短，使用設計在下半部的選單時，卻需要最長的時間以完成任務。

唐大崙與莊賢智（2005）指出，早期大多研究文獻只用圖作為刺激物(Henderson, Weeks, & Hollingworth, 1999)，或是只用文字為刺激物(K. Rayner, Reichle, & PoUatsek, 1998)來研究受測者的視覺資料，其實人們可以同時閱讀文字與圖片，也會因為圖文比例的不同，產生相異的視覺結果。

早期的眼動測量屬於侵入式，因此取得受測者不易，得到的資訊也不精準，近年來隨著眼動儀器的開發，眼動測試不再具高危險度或是侵略性，甚至可以不用受限於特定螢幕，受測者可以帶著眼動儀行走，因此眼動研究漸漸擴大到不同的領域，從視覺設計到商品陳列擺設等，觀察受測者的視線走向以及興趣停留點。

注視停留時間的資訊呈現方式可在特定位置繪製 AOI (視覺興趣區) 圖，得到總注視時間資料，也可用熱圖 (heat map) 呈現；而眼球移動位置則可使用掃視軌跡圖 (scan path) 來呈現，這個名詞最早由 Noton & Stark(1971a)所提出，將其定義為受測者受到視覺刺激之下所產生的眼球運動軌跡，這些資料皆可更客觀精確的輔助研究者理解刺激物被觀看的歷程，結合後期問卷或訪談，更可以進一步得知消費者主觀的偏好或想法，應用範圍極廣。

## (二) 眼動與廣告

學者Frazier(2006)研究消費者如何在零售店或賣場來觀看貨架上的商品，在注意之後，才有購買的可能，他使用眼動儀進行實驗，客觀了解一位消費者在購物前的視線動線，分析貨架上的商品擺放位置和獲取注意力的關係，以及那些是會引起注意的包裝，消費者在觀看時，又是如何閱讀包裝的圖文訊息，以及整體注視時間的長短停留，進而到最終的購買決定(Frazier, 2006)，這些資訊都可以透過行動式的眼動儀來獲得，也幫助廣告行銷人員更客觀的了解顧客的選購行為

由此可見，眼動儀相較過去傳統的質化訪談研究，或是問卷蒐集，可以更加直接的得到顧客觀看和視線走向的資訊，幫助行銷人員設計更好的排放商品方式，同樣的道理，也可以應用到平面廣告。學者Assael, Kofron, & Burgi (1975)認為平面廣告的大小、顏色、形式、內容、元素與廣告位置、標題配置、都是產生不同廣告效果中的影響因素，此外，廣告資訊的呈現位置也會顯著影響受試者的注意力，透過眼動資訊的追蹤，能直接得到受測者注意力所在的資訊，以及視線走向。

Lohse(1997)以眼動儀研究黃頁(yellow page)廣告的視線軌跡，發現受測者會注意

93%的頁面廣告，卻只注意26%的文字排列廣告，且有顏色的廣告會比純黑白的廣告多得到21%的視覺停留；Drèze & Hussherr(2003)則使用眼動儀測量網頁廣告，分析受測者觀看廣告時的視覺走向，發現受測者對於廣告僅止於淺層印象，但是若提高對於該廣告的曝光頻率，可以影響受測者的回憶率，像是品牌知覺、廣告回憶等，他也強調網路廣告可以引導觀看者的品牌意識，也就是他們對於廣告品牌的概念，或許點擊率看起來不高，但是長久累積下來的品牌意識，重要性可能超過點擊率。

Findlay & Gilchrist(2003)也指出，現今眼動儀（eye tracking）普遍被認為是最佳的測量平面廣告效果之工具，眼動資訊能幫助研究者了解消費者如何觀看網路廣告或是其他平面媒體廣告(Frazier, 2006)，近年來日益增加的行動廣告，也成為新的研究焦點。

眼動儀公司 Tobii 在 2010 年的研究報告指出，現今有兩種眼動儀裝置是最常被應用在探討手機行動裝置，一種是傳統的眼動儀（emulator type），使用一般的電腦螢幕來模擬手機，它能較精準的量測出使用者的視覺動線和停留點，然而由於它是模擬的實驗，通常會設計的比真正的手機螢幕還要大，也可能和真正的使用情形並不完全一致；另外一種則是頭戴式的眼動儀（head-mounted），受測者戴上含有攝影鏡頭紀錄的頭套式眼動儀，可以實際觀察真正使用手機的情形，有較高的真實使用性，然而頭戴式眼動儀對於受測者來說有較高的干擾，重量和舒適度的關係，使得受測時間不能太長，也因此增加了資料收集的限制性(Duda, 2009)。

#### 四、美感情緒

美學的歷史根源在其價值上是有關美麗的想法，隨後也不斷被取代，在傳統中，美和美感的印象，都具有相當重要性，「美」這個詞的是普遍適用於所喜悅的事，無論對感官，想像，或對我們的理解，美的長久意義是和秩序有關連，但現代解讀美感的解釋則是與美的喜悅和感知相關(Feagin & Maynard, 1997)。

沿著歷史的脈絡，在西方思想脈絡下的美的想法也有所轉換，文藝復興時期，美的法則等同於自然的法則，美麗的設計必須依賴於自然之美的原則，晚近則考慮對藝術品

的審美方面的自主性，依據個人讚賞的標準，直到十八世紀，「美學」這個詞首次被 Baumgarten 引入哲學術語中，Baumgarten 在 1735 年出版《Philosophical Thoughts on Matters Connected with Poetry》一書，用美學來稱呼感性認知的學問，認為完美的感官意識是要找到在感知美，到了這個世紀，「美學」已不再僅僅是個哲學領域的技術語彙，而普遍存在各種學科當中(Baumgarten, 1983)。

Silvia(2010)研究人類的情感與審美體驗，關於經驗主義美學，也就是心理學研究中的審美經驗，發現其有兩極的說法，在一派的說法認為，審美經驗是一個理想化、稀有的狀態，這種情況發生在特定場所（如博物館、競技場等），特殊的人（如美學家、藝術家），回應特別的東西（如畫、管弦樂）等。是一種神聖情感生活狀態的美感。另一派則剛好相反，認為審美經驗「只是」正常的情緒經驗，是所有人類都能經歷的經驗，此派學者認為所謂審美經驗是廣泛的心理學研究之一，體現在認知心理學、行為、動機或情感等(Silvia, 2010)。

Silvia(2010)認為第一派說法過於排他性，但是第二派說法又太普遍—幾乎對所有東西的經驗都可以是審美體驗，因此他認為研究人員可以針對相關的概念進行抽象變量的轉換，學習控制它們和人為環境，並且將調查結果應用於真實世界。例如理解人們如何學習視覺場景並感知顏色、紋理和空間視角，或者使用眼動儀來追蹤觀看者如何閱讀和處理文本，這些實務的應用都可以擴增我們對於美感經驗的瞭解。

Lavie and Tractinsky(2004)認為美學研究包含兩種不同的調查方法-哲學方法（也稱為人文）和實證方法，這兩種方法大多依賴於研究藝術作品的制定和建立的美感理論，如自然和建造的景觀，建築作品及其他文物對於美感都提供豐富的意涵。美感最主要是起源於藝術理論或是藝術批評，然而美感應該超越純粹的藝術，更深一層地探討媒介和情緒之間的互動關係。

除了美感的討論之外，Kim, et al.(2003)也指出，美感和情緒很多時候是一體兩面，人們會對於美的事物產生愉悅，也會因為原本的情緒而影響對於事物的美感評價。而情緒是人們都會經歷的過程，包含身體的反應、面部的表情、心理狀態以及行動決策，人

們生活中各種經驗的意義也會受到情緒的影響。情緒 (emotion) 是使用者經驗的核心，幫助我們評估使用者在與產品互動後的結果和經驗。

情緒分為原發情緒 (primary emotions) 以及繼發情緒 (secondary emotions) 兩個面向。原發情緒為基礎的情緒，意指人們 (甚或某些動物) 與生俱來的情緒，Ekman(1999) 曾提出十五種人類的原發情緒，包含愉悅、憤怒、傷心、害怕……等，繼發情緒則是受到刺激物的影響，而引發出的情感反應，是一種非原始性的，且相當主觀的感受，例如看一場恐怖電影，有些觀者會感到很害怕，有些觀者卻是感到很興奮，雖然他們有相異的感受，但這些情緒都是由某樣「刺激物」所引發的主觀情感(Ekman, 1999)。

為了找出使用者在瀏覽訊息時所產生的視覺動線和美感情緒，需要有蒐集情緒資料的方法，實驗中對於情緒的測量有主觀和客觀兩種評估種類，主觀測量例如請受測者根據訊息做評估，又可分為語意和非語意測量，語意測量如提供不同的形容詞，請受測者填寫相似程度，PAD量表即屬於此類，非語意測量則是使用各種圖卡來代表不同情緒，請受測者觀看刺激物後，選擇最符合心中感受的圖片，例如Lang(1980)發展的SAM量表。SAM量表 (Self-assessment manikin) 包涵愉悅 (pleasure)、刺激 (arousal) 及支配 (dominance) 三個軸向，軸向之上並列五張圖卡，受試者選擇越靠左方，代表個人在三個軸向上所感知情緒程度越強(Lang, 1980)，見圖2-6。

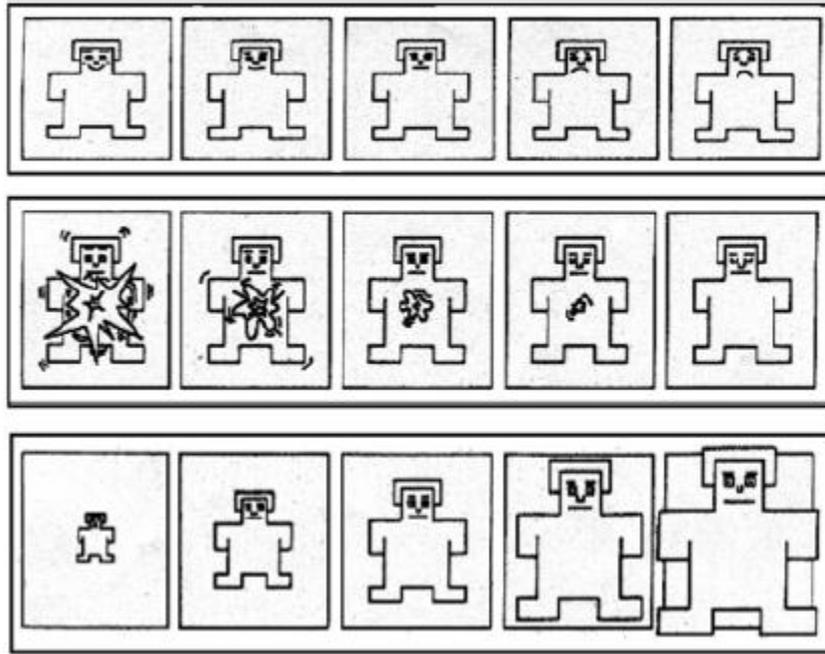


圖2-6 SAM量表（資料來源：Lang, 1980）

客觀測量則是使用生理儀器，例如膚電檢測儀，貼在受測者的臉部肌膚上，以電波的波動來評斷他們情緒的變化。此種方式可以直接的測量出受測者的真正情緒反應，也被應用在許多生理心理研究中，但是這種方式因為會直接碰觸到受測者的皮膚表面，侵略性較高。

許多學者也致力於將美感情緒測量融入研究當中，尤其在人機互動研究（Human Computer Interaction, HCI）中，美感是作為瞭解受測者對於刺激物評價的重要指標之一，因為美是人們衡量物的標準，也常會進一步影響人們的情緒、偏好以及使用性等等，許多研究指出，美學元素可以激發情感，例如在針對網頁設計的研究中，Schenkman與Jonsson(2000)的研究請受測者根據幾個不同元素（複雜性、美觀、意義、對比性、易讀性）來評價網頁，發現美感會強烈影響偏好，當網頁被受測者認為較美觀時，其偏好指數也會較高。

Kim, et al.(2003)檢驗網站首頁的美學設計因子對於觀者的影響，在第一次的研究中建立三十個形容詞，並請受測者對南韓的網頁進行評估，接著在第二次的研究中又整理

出十三個美感情緒面向，用以評價網頁。Anthony, Ho, Tarrant, Mark ,MacDorman & Karl(2011)延續Kim, et al.(2003)的研究，將三十個形容詞翻譯成英文，請受測者評價美國網站首頁，發現由於文化差異的因素，受測者會感知到不同的美學面向(Anthony et al., 2011)。

為了更直接知道受測者對於不同版面行動廣告刺激物的美感評價，本研究選擇主觀測量的語意量表，使用 Kim, et al. (2003)的研究所歸納出來的三十個形容詞樣本，參考 Anthony, et al.(2011)的英文翻譯，譯為中文，與專家確認無誤後，作為測量受測者美感的依據。

表 2-4 三十個美感形容詞中英對照（資料來源：Kim et al., 2003，本研究）

原文	翻譯	原文	翻譯	原文	翻譯
adorable	迷人的	elegant	優雅的	sexy	性感的
balanced	平衡的	familiar	熟悉的	sharp	鮮明的
bright	明亮的	fresh	新鮮的	simple	簡單的
calm	冷靜的	futuristic	未來的	static	靜態的
classical	古典的	hopeful	充滿希望的	strong	強烈的
colorful	色彩繽紛的	mystic	神秘的	surreal	超現實的
concise	簡潔的	plain	簡樸的	tense	緊繃的
conventional	常見的	popular	受歡迎的	vague	模糊的
cute	可愛的	powerful	有力量的	valuable	有用的
deluxe	奢華的	promising	有前途的	vibrant	生動的

## 五、記憶程度

為了促進消費者的購買行為，廣告必須在消費者心中留下記憶，難以記起的廣告，對消費者的購買很難起作用，Suzanne & Gordon(2007)指出記憶程度對於廣告主來說十分

重要，消費者應該會在做決定要購買商品的時候，回想起廣告內容，此時廣告記憶就扮演關鍵角色了，因此對於廣告的記憶程度常成為研究者測量廣告效果的重要指標。

記憶可分為多層構面，學術上普遍使用回憶（recall）與認知（cognition）來調查廣告效果，回憶是純粹對於訊息的記憶內容，屬於較客觀的反應，通常以正確程度做為指標；認知則是觀看者接受到訊息後，經過主觀判定之後，對於訊息的回應和反應，研究者可透過回憶簡單看出消費者的記憶軌跡及記憶層次，以評估廣告所要告知的訊息是否正確傳達(S.N. Singh, Rothschild, & Churchill, 1988)。

許多廣告研究做了關於記憶的測量，對於廣告主來說，廣告的目的無非就是希望消費者能夠記得他們所行銷的品牌，進而在購買商品時，能夠選擇該品牌，因此怎樣的廣告方式是最能讓消費者記得，成為許多廣告研究的焦點，例如在 Lee & Faber (2007) 的品牌廣告與記憶程度研究中，將品牌 logo 放置在遊戲當中的不同位置做廣告，受測者在遊戲實驗結束後，須從選擇題中選出他們記得曾在遊戲中出現過的品牌，答題的正確程度，即代表該品牌 logo 的記憶程度，結果顯示受測者認為置放在中央的產品，更能感覺到產品在他們的視線中，此外喚起消費者品牌記憶最好的方法，是將品牌放置到高度不協調的遊戲當中(Lee & Faber, 2007)。

Abilasha(1995)研究消費者對於廣告的態度，使用廣告的說服性和信任度作為測量一個廣告是否成功，發現當消費者對於廣告的態度是喜愛的時候，就會回憶（recall）起更多廣告的內容，更進一步來說，個人有多喜愛看到這個廣告，就會影響到他們對於廣告有多注意。因此成功的廣告不僅要獲取消費者的觀看，還要讓他們產生喜愛，才達到廣告的說服和回想效果。

行動廣告可被視為在市場中的刺激物，增加消費者和廣告主之間的互動，互動程度也會因為暴露在行動裝置層次的不同而有所差異，但也和先前對於此廣告經驗認知的喜愛或不喜愛程度有關係(Lu, Yu, Liu, & Yao, 2003)，學者認為當消費者對於廣告有正向態度時，他們能對該行動廣告有高度的回想效果(Okazaki, Katsukura, & Nishiyama, 2007)。

### 第三章、研究方法

#### 一、前測

##### (一) 刺激物選取

根據尼爾森 2010 年對於台灣媒體廣告量的調查顯示，媒體廣告量前五名依序是建築業（17.07%）、醫療美容業（7.5%）、金融財金類（6.44%）、交通工具（6.26%）及化妝品保養類（5.88%），以建築業為最大宗，且遠超過其他廣告產品。此外，建築廣告常會搭載圖片，設計方式也會因為建築物本身的特性，有多元的呈現風格，因此更和「情緒美感」有所關聯，因此本研究以建築廣告作為刺激物測量。

在前測部分，本研究從網路上蒐集約一百張的建築廣告，根據內容符合程度、圖案畫質清晰度等因素，從中選取適合的廣告，後製將圖案和文案分開，挑選 30 張圖片以及 30 組文字（見附錄一），使用線上問卷網站 Survey Monkey 設計問卷，請受測者觀看圖片或是閱讀文字（共六十組前測刺激物）後予以評分，再據此選擇適合的實驗刺激物。

評分方面，使用 Lang(1980)發展的 SAM 量表（見圖 3-1）。SAM 量表為檢測受測者情緒的主觀評量方法之一，其問項包含愉悅（Pleasure）、刺激（Arousal）及支配（Dominance）三個軸向，本前測選用 pleasure 的軸向進行測量，分數由 1 到 5 分分別代表高興到不高興，最後計算出平均分數，選擇最靠近數值 3（表示中立）的刺激物，圖片八張文字十組，再進行正式的刺激物設計。

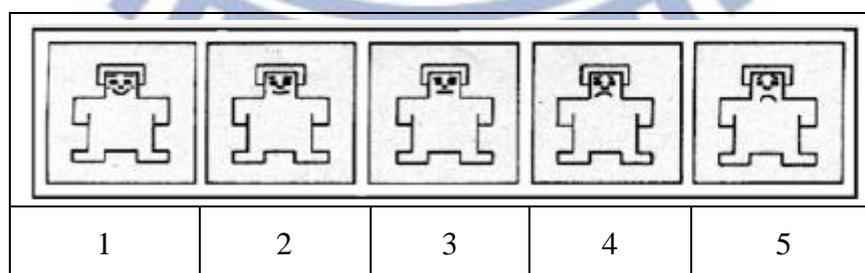


圖3-1 SAM量表之pleasure軸向（資料來源：Lang, 1980）

#### 二、研究設計

本研究採用實驗法，實驗過程將會給予受測者模擬行動載具呈現方式之頁面，透過眼動儀追蹤，獲得受測者對所測驗之行動廣告刺激物的平均注視時間、平均掃視幅度、注視次數、持續時間、熱圖等眼動資料，以及透過問卷方式檢視其對於刺激物的記憶程度和美感情緒偏好。研究架構如圖 3-2。

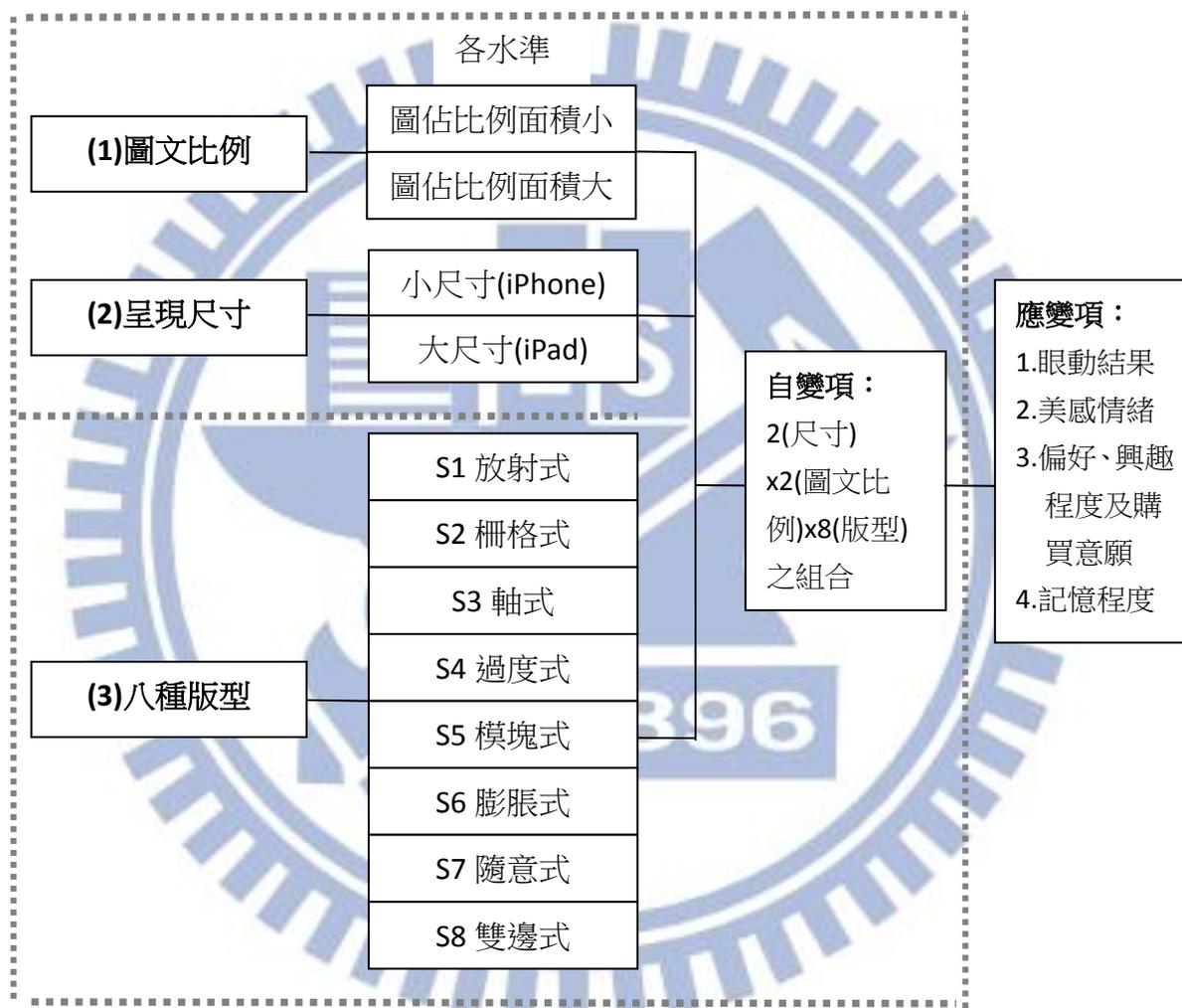


圖 3-2 實驗之研究架構

### (一) 實驗對象

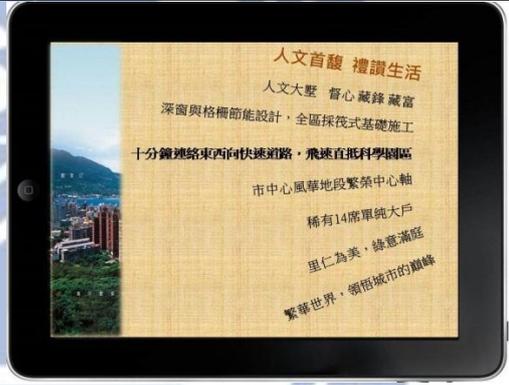
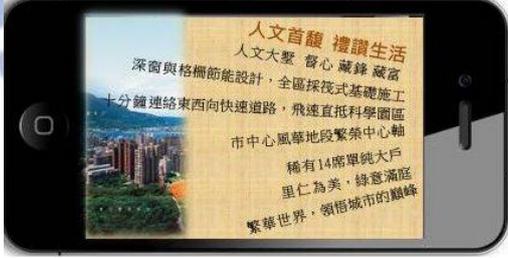
本研究採方便抽樣，以混合 (mixed) 的方式進行實驗，受測者先以組間 (between) 的方式安排到每一個 2x2 的情境中，每一組又分別會觀看一樣的版型，此為組內實驗

(within)。每一組須收集到 20 個有效樣本，總共招募 92 位受測者。

## (二) 視覺刺激物

本研究以建築廣告作為刺激物測量，根據上述前測所得出的圖片八張文字十組，依照版型和圖文比例重新編排，設計出八張建築廣告刺激物，其中又將圖片等比放大，成為兩組不同圖文比例的廣告，並且設計兩種尺寸 (iPad 及 iPhone)，如表 3-1。

表 3-1 實驗刺激物設計

圖比例	小尺寸 (iPhone)	大尺寸 (iPad)
圖少	 <p>人文首觀 禮讚生活            人文大墅 督心 藏錄 藏富            深窗與格柵節能設計，全區採筏式基礎施工            十分鐘連絡東西向快速道路，飛速直抵科學園區            市中心風華地段繁榮中心軸            稀有14席單純大戶            里仁為美，綠意滿庭            繁華世界，領悟城市的巔峰</p>	 <p>人文首觀 禮讚生活            人文大墅 督心 藏錄 藏富            深窗與格柵節能設計，全區採筏式基礎施工            十分鐘連絡東西向快速道路，飛速直抵科學園區            市中心風華地段繁榮中心軸            稀有14席單純大戶            里仁為美，綠意滿庭            繁華世界，領悟城市的巔峰</p>
圖多	 <p>人文首觀 禮讚生活            人文大墅 督心 藏錄 藏富            深窗與格柵節能設計，全區採筏式基礎施工            十分鐘連絡東西向快速道路，飛速直抵科學園區            市中心風華地段繁榮中心軸            稀有14席單純大戶            里仁為美，綠意滿庭            繁華世界，領悟城市的巔峰</p>	 <p>人文首觀 禮讚生活            人文大墅 督心 藏錄 藏富            深窗與格柵節能設計，全區採筏式基礎施工            十分鐘連絡東西向快速道路，飛速直抵科學園區            市中心風華地段繁榮中心軸            稀有14席單純大戶            里仁為美，綠意滿庭            繁華世界，領悟城市的巔峰</p>

S2 柵格式

圖少



圖多



圖少



S3 軸式

圖多

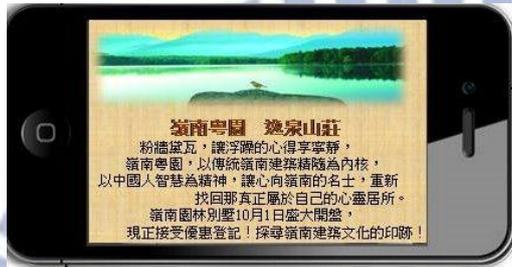


S4 過度式

圖少



圖多



圖少



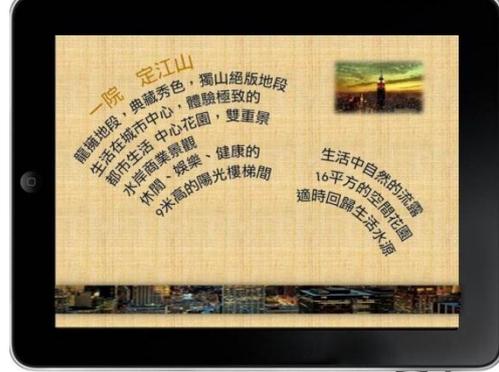
S5 模塊式

圖多

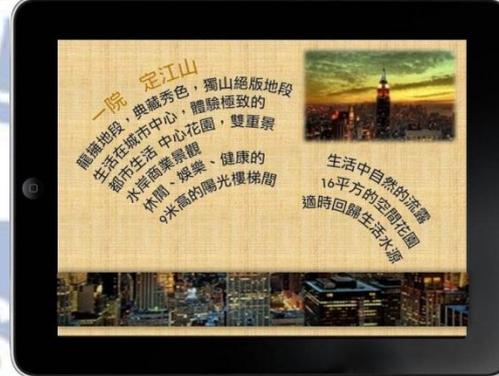


S6 膨脹式

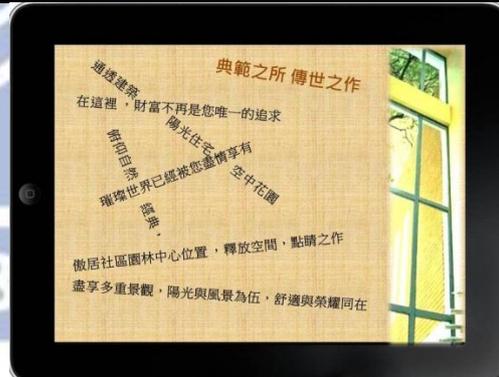
圖少



圖多

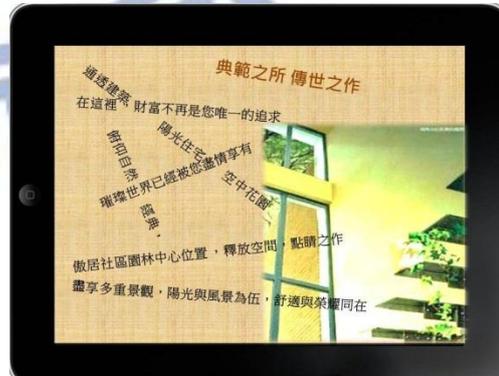


圖少



S7 隨意式

圖多





### (三) 自變項

#### 1. 版型

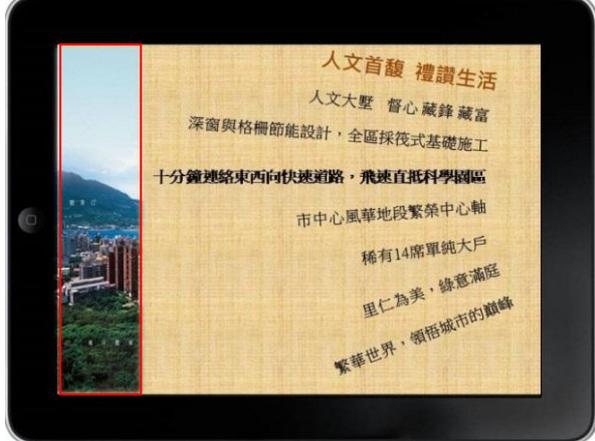
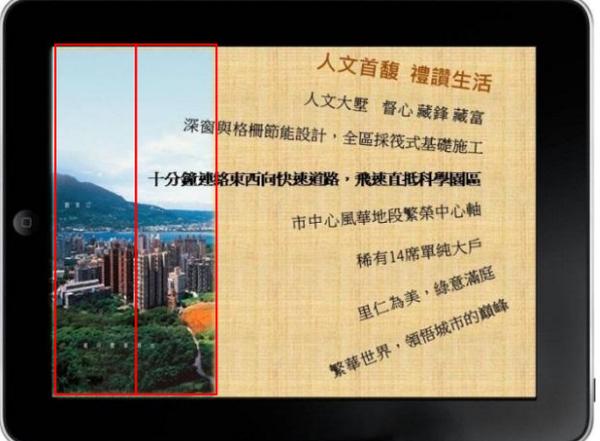
本研究探討不同版型是否會影響觀看者的眼動指標及美感偏好，使用 Elam(2007) 探討平面廣告設計時，所歸納出的八種基本版型（見表 2-3），加以設計刺激物，分別為：軸式（Axial）、放射式（Radial）、膨脹式（Dilatational）、隨意式（Random）、柵格式（Grid）、模塊式（Modular）、過度式（Transitional）、雙邊式（Bilateral）。

#### 2. 圖文比例

本研究探討同一版面內，圖文所佔比例之多寡，是否會影響觀看者的眼動指標及美感偏好，因此針對同一版型，設計兩種不同圖文比例的內容，如表 3-2 所示，其中在圖少的組別，圖片之所佔面積為文字所佔面積之半，在圖多的組別，則將先前文多圖少組的圖放大兩倍（見紅框），為了避免實驗誤差，兩個組別皆使用一樣的文字內容，圖片也使用同一張進行設計。

其中圖片的部分選用前測得出的八張圖片，分別設計八個版型，皆為不同內容之文案廣告，文字部分則是控制每個行動廣告版型皆為 100 字（含標題及標點符號），同樣使用前測得出之文案，保持中立性。

表 3-2 實驗刺激物圖文比例設計（以放射式版型為例）

圖比例少	圖比例多
 <p>人文首護 禮讚生活          人文大墅 督心藏鋒藏富          深窗與格柵節能設計，全區採筏式基礎施工          十分鐘連絡東西向快速道路，飛速直抵科學園區          市中心風華地段繁榮中心軸          稀有14席單純大戶          里仁為美，綠意滿庭          繁華世界，領銜城市的巔峰</p>	 <p>人文首護 禮讚生活          人文大墅 督心藏鋒藏富          深窗與格柵節能設計，全區採筏式基礎施工          十分鐘連絡東西向快速道路，飛速直抵科學園區          市中心風華地段繁榮中心軸          稀有14席單純大戶          里仁為美，綠意滿庭          繁華世界，領銜城市的巔峰</p>

## 2.版面尺寸

根據 IHS iSuppli(2012)的調查顯示，全球手機廠商出貨量排行依序為 Samsung、Nokia、Apple、ZTE，然而 Apple 公司是專門以生產智慧型手機為主，且新手機發表時，通常只出單一型號，搭載不同規格，因此就單支手機的銷售量來說，以 iPhone 為最大宗，佔有最多的使用人口；另外首創平板電腦的也為 Apple 公司，目前 iPad 有最多的使用人口（IHS iSuppli, 2012）。因此本研究以此 iPhone4 及 iPad2 搭載的螢幕尺寸作為版面尺寸的刺激物，詳細尺寸如表。

圖文配置以整個版型為區分，例如圖像多文字少之刺激物，尺寸大小則依據 iPad 與 iPhone 4 之尺寸設計版面，在不改變廣告內容文意之前提下做刪減，但是保留相同的版型設計，因此呈現 2x2x8 之情境，見表 3-3。

表 3-3 實驗情境設計

	圖比例多	圖比例少
大尺寸 (以 iPad 為依據) 9.7 吋	8 種版型	8 種版型
小尺寸 (以 iPhone 4 為依據) 3.7 吋	8 種版型	8 種版型

#### (四) 應變項

##### 1. 眼動分析

(1)熱圖 (Heat map)：檢驗受測者對版面的不同部分的視覺注意力的具體目標、或找出他們的興趣區等。

(2)視線軌跡 (Scan path)：檢驗受測者對於不同版型的視覺軌跡和走向，藉以分析不同刺激物會產生怎樣的視覺動向。

##### 2. 美感情緒

關於美感的測量主要分為語意和非語意，為了更清楚明白受測者對於不同版型的美感為何，本研究使用語意量表，使用Kim, et al.(2003)歸納出的三十個形容詞，並參考Anthony, et al.(2011)所引用的英文翻譯，兩個研究都是針對網頁做評估，本研究雖非網頁，但是其呈現的方式也是透過行動裝置來接收，且是全幅呈現，不屬於彈跳式或是橫幅式的手機廣告，因此也適用此種評量方式。

本研究因而使用三十個形容詞，將英文版本翻譯為中文，且與專家確認翻譯無誤。問卷採用李克特7分量表，請受測者在觀看完刺激物後，根據美感情緒為其評分，分數越高表示越同意。

##### 3. 偏好、興趣程度與購買意願

偏好、興趣程度與購買意願部分詢問，在眼動實驗的問卷中，詢問受測者對於刺激物的偏好、興趣程度以及購買意願，採用李克特 7 分量表，越高分表示程度越高。

#### 4. 記憶程度

參考 Lee & Faber (2007) 的實驗設計，以受測者答題的正確率，代表對於該廣告內容的記憶程度。

本研究根據刺激物中的廣告文字內容，每一刺激物設計一個問題詢問受測者，檢驗其對不同版面設計的記憶程度，問題避免重複，以免造成受測者特別注意某些資訊，因而影響實驗效果。例如詢問受測者該廣告提到的坪數為何，以單選題方式呈現，受測者須從四個答案中選擇正確的作答。資料分析為答對記 1，答錯記 0，最後計算所有受測者答題之正確率，代表對該刺激物的記憶程度，並對不同的刺激物做比較。

### 三、實驗設備

(一) 刺激物製作：使用 Adobe PhotoShop CS5 製作實驗刺激物，依據八種不同版型設計原則，製作八張行動廣告，再依據應對的尺寸和圖文比例逐張做調整。

(二) 刺激物呈現方式：使用 24 吋標準螢幕呈現刺激物，同時使用 Eyefollower 眼動儀記錄，另外使用 MediaLab 實驗軟體控制實驗流程的呈現。

#### (三) 受測者反應紀錄

##### 1. 眼球運動資料

由 Eyefollower2.0 眼動儀紀錄，此眼動追蹤儀器是由 LC Technologies 公司製造，擷取頻率為 120 Hz。眼動追蹤儀器用紅外線定位出觀者瞳孔的中央小窩 (fovea) 在視覺空間中的落點，LED 紅外線則藏於攝影鏡頭中。使用瞳孔中心/角膜反光點法

(Pupil-Center / Corneal-Reflection)，用角膜外圍的反光點 (glint)，與視網膜反射的亮

眼(bright-eye)，計算其相對位置的改變來檢測視線，可偵測前後距離的改變(Versatile)，以及容忍較大幅度的受測者晃動（頭動補償範圍：左右移動 60cm 以上、上下 40cm 以上、前後 50cm 以上）。搭配此眼動儀的顯示器為 24 吋的標準 LCD 螢幕（如圖 3-3）。



圖 3-3 Eyefollower2.0（資料來源：LC Technologies, Inc. 網站）

完成眼動資料蒐集之後，使用搭載的 Nyan 眼動分析專用軟體處理各項資料，先切割每個刺激物被觀看的时间點，隨後根據研究設計，產生清楚的眼動軌跡（Scan path）圖，可代表受測者觀看刺激物時產生的注視停留點，以及眼動軌跡的走向，表示視線觀看的先後順序，而熱圖（Heat map）則可呈現視線的分布狀況，停留越久的地方，顏色會有所改變。這些資料都可幫助我們更清楚人們觀看刺激物的視線運作為何。

## 2.美感情緒問卷

在受測者測量完眼動以及偏好和記憶後，請他們現場操作另外一台筆電，透過專業線上問卷軟體 Survey Monkey 設計美感情緒問項，每一刺激物搭載 30 個形容詞，請受測者直接使用滑鼠點選，也可避免問卷漏答的情形。

## 3.記憶程度及偏好問卷

使用實驗設計軟體 MediaLab 2012 設計整個實驗操作的流程，在受測者觀看完刺激物後，會直接填寫他們對於該行動廣告的偏好程度，以及一個關於廣告內容的記憶問題，事後再匯出資料進行統計分析。

#### 四、受測者

透過向大學部課程實際接觸的公開招募方式，以及滾雪球的介紹法，一共有 92 名受測者參與本次實驗，每位受測者可獲得酬勞 100 元整作為致謝。眼球運動部分，扣除眼動追蹤不良與實驗過程產生中斷者，有效樣本共 85 人，由 47 位男性（55%）以及 40 位女性（47%）組成。美感情緒量表部分，扣掉無效樣本，男性有 45 位（51%），女性有 42 位（48%），共 87 人。

#### 五、實驗流程

受測者到達實驗室後，研究者會先說明實驗進行方式，接著開始實驗。實驗進行時間總計大約 25 到 40 分鐘不等，依據個人問卷填答時間而有所差異，實驗程序首先，請受測者觀看指導語並了解實驗流程，並簽署實驗同意及保密條款書；接下來在研究人員的協助下進行眼動追蹤的校正（calibration）步驟，校正模式為九點校正模式。完成眼動儀器追蹤設定後，確認受測者理解實驗流程，即開始進行正式實驗。實驗過程播放之刺激物順序，使用隨機的順序，避免人因誤差。實驗流程說明如表 3-4。

表 3-4 實驗設計

實驗流程畫面	說明
--------	----

### 實驗說明

- 實驗進行中，會先出現一個十字凝視點，請務必看著十字凝視點，且保持身體不動，幾秒後廣告就會自動出現。
- 每張廣告出現後都會有兩組與廣告相關的題目，僅需使用滑鼠作答即可。
- 眼動儀實驗結束後，會有一份關於廣告的問卷，填寫完畢實驗即結束。

### 實驗指導語：

實驗進行前會先請受試者在紙張問卷上填寫基本資料，並說明實驗目的及過程。

### 實驗前練習：

電腦螢幕會先依據正式實驗的程序，讓受試者在正式開始前，觀看兩組圖片以及評分，以確認理解受測流程。



### 正式實驗—刺激物：

受測者會觀看八組不同版型設計的行動廣告，每張出現十七秒後跳接相對應的問卷選擇頁面。

請問剛剛廣告的標題是？

- 以人為本 美好生活
- 里仁為美 理想家園
- 人文首觀 禮讚生活
- 園林府地 享受人生

### 正式實驗—問題：

在問卷頁面中填寫記憶及偏好等問項。

眼動實驗已結束，請填寫人口資料

請問您的年齡？

- \_\_\_\_ (請輸入數字)

### 填寫人口資料：

八張圖片和問項都播放完畢後，請受測者繼續輸入個人資料。

- 謝謝您參加此次眼動實驗，本實驗資料僅提供學術使用，不會外流，請放心，謝謝！
- 請通知研究人員，繼續填寫情緒美感問卷。



### 實驗結語：

填寫完畢後，告知眼動實驗結束，接著再請受測者移駕至另一台電腦，填寫美感情緒問卷。

## 第四章、研究結果與分析

本章節共分三個部分，分別陳述眼動實驗、美感情緒問卷、偏好及記憶程度等三部分資料，並於最後做簡要總結。

### 一、眼動實驗

#### (一) 眼動軌跡 (Scan Path)

利用眼動分析軟體 Nyan，匯出所有受測者的眼動軌跡圖，共有 85 (位) x 8 (版型) = 680 個軌跡圖，將這些圖列印成獨立的圖卡，由研究者將所有情境的刺激物進行軌跡分類，把相似的軌跡放在一起，並且使用表格紀錄，在每一軌跡都放置一張最符合的代表範例，輔佐簡短文字說明，其中標號有打\*字表示此軌跡只有一張代表，並不成群。

接著使用專家分析法請五位有設計研究背景的專家進行分析，背景資料如表 4-1。

表 4-1 專家資料

姓名	簡要背景	相關設計經驗年資
曾○○	傳播研究所	6
賴○○	工業設計學系／應用藝術研究所	6
歐○○	應用藝術研究所／繪畫專長	8
許○○	設計研究所	20
戴○○	傳播研究所	4

專家分析方式為將所有情境的刺激物群組的圖卡攤開置於桌上，共有 2 (尺寸) x 2 (圖文比例) x 8 = 32 個群組，每位專家發放一份評估量表，上面有每一分類的簡短說明及評分，依照群組中每一例子的符合程度來給分，分數為 1 到 5 分整數，評分依據詳見表格中說明，若評分低於 5 分 (不含) 者，需在備註欄說明說明不符合的軌跡圖編號及原因，接著為剩下的例子再次評定，當剔除不符合軌跡後，剩下的例子是否可完全歸

類為該軌跡，評定為是或否，評分流程範例如表 4-2；評分中狀況如圖 4-1。

表 4-2 專家分析法說明（資料來源：本研究設計）

觀看軌跡及說明	評分說明	評定分數	備註	再次評定 (剔除不符合軌跡後，剩下的例子是否可完全被歸類為該軌跡)
此軌跡有超過兩個以上的例子	該群組的例子都不符合此軌跡	1	請說明不符合的軌跡圖為何，並進一步寫明他應該被如何歸類(單獨為類或是和別張同群)。	是
	只有 2/5 比例的例子符合	2		否
	有超過半數的比例符合	3		
	有超過八成的比例符合	4		無
	全部例子都符合	5		無
此軌跡單獨分類	此軌跡適合單獨分類	YES	無	無
	此軌跡有其他相符的例子可以成群	NO	請說明他應該加入哪群，或是和哪張圖被歸類。	無



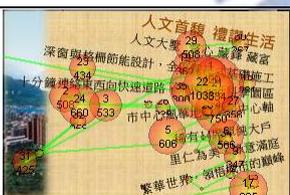
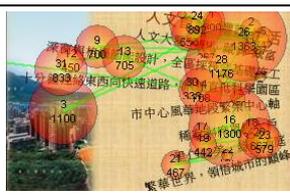
圖 4-1 專家分析眼動軌跡圖（資料來源：研究者攝影）

評分結束後，由研究者統計各群組的得分，有兩種方式得到歸納後的軌跡圖，第一種為該軌跡圖評定分數的平均得分，若超過 4 分，表示此種軌跡為該刺激物的一種視線觀看方式，第二種為得分低於 4 分的軌跡，若在剔除被專家挑出來的幾種例子後，再次評定為「是」的軌跡，同樣表示此軌跡亦為該刺激物的視線模式。

研究者也記錄被專家挑出來不符合該軌跡圖的例子，若是該圖有超過半數以上（即三位）的專家不同意，就要重新被檢測，若是低於半數，則不列入考慮，仍置放於原軌跡。最後將不符合的軌跡例子重新和專家討論歸類方法，並且得到共識。

最後專家評定後統計每個軌跡的得分結果，總計 125 個軌跡歸納圖中，高達 124 個歸納得分都在 4 分以上（落於 4~5 分之間），佔 99.2%；其中只有 1 個歸納圖低於 4 分（得分為 3.4），該圖為 S2 柵格式的「大尺寸 iPad x 圖少」之情境，與專家討論後修正其說明方式，並挑出不恰當的案例，調整後的平均得分為五分。最後將這 125 組得到共識的軌跡圖列於下表 4-3，在其中挑選一張最符合的作為圖例，並輔助文字說明。

表 4-3 實驗之眼動軌跡圖分群

S1 放射式			
小尺寸 iPhone x 圖少			
			
平均分配視線，尤其拉到第二和三行字樣	視線集中在下方，其他有些許視線落在上方	視線在上方和下方為主	
小尺寸 iPhone x 圖多			
			
軌跡在整個版型中左右來回移動	軌跡較集中在版型下方	軌跡上下左右來回移動，視線較凌亂	軌跡呈現反方向的 C 字型

### 大尺寸 iPad x 圖少

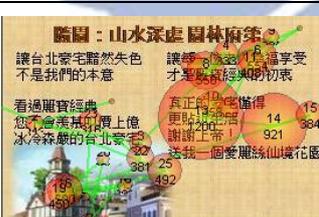
			
平均分配視線在版型上的文字	視線集中在版型下方	視線在版型的偏上方和下方為主	

### 大尺寸 iPad x 圖多

			
平均分配視線在版型上的文字及標題	軌跡較集中在版型下方	視線在版型的偏上方為主	視線落在文字內，但是沒有在落在標題上

### S2 柵格式

### 小尺寸 iPhone x 圖少

			
視線上下左右來回，有些混亂，但是平均分配在版型的每一處	視線集中在左下方和右上方，也就是圖和右欄文字的位置	視線平均在左欄和右欄，多為平移來回	

### 小尺寸 iPhone x 圖多

			
軌跡平均分布版型中的左右欄位中，感覺觀看有先後順序	軌跡分布在版型中的四塊文字	視線在整個版型中來回移動，比較沒有左右欄之分	

### 大尺寸 iPad x 圖少

			
視線落在版型的文字和圖片中	視線落在左上方文字區塊外的文字和圖片中	線在文字版型中，較無落在圖片上	視線集中在下方的文字和圖片

### 大尺寸 iPad x 圖多

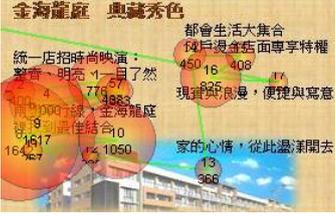
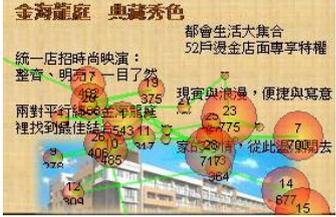
			
視線落在版型的文字和圖片中，像有觀看順序	視線落在左上方之外的文字和圖片中	視線在文字欄位，左右來回平移	視線在版型中的標題和圖片

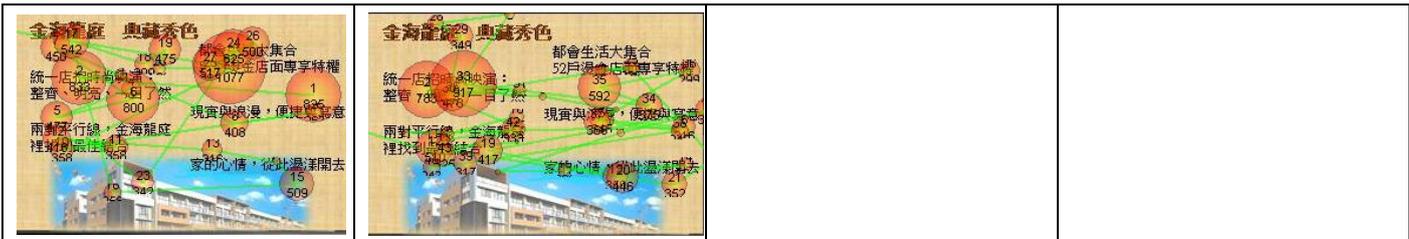
### S3 軸式

### 小尺寸 iPhone x 圖少

			
視線集中在偏下方	視線平均在左右兩欄，且是分開觀看，多為平移	視線平均在左欄和右欄，多為上下來回	視線集中在整欄，將左右兩欄視為一體一起來回觀看

### 小尺寸 iPhone x 圖多

			
視線落在左下方和右上方居多	視線分布在上方，標題和上排文字	視線分布在版型的左欄和右欄，像是分開觀看	軌跡集中在版型下方，圖片和下排文字



視線在整個版型間上下左右來回移動

視線落在整個文字，左右來回平移

大尺寸 iPad x 圖少



視線在左右兩欄文字上，感覺是有先後觀看的順序

視線主要在整欄文字間來回左右移動

線集中在右欄文字

視線在兩欄文字和下方圖片上，呈現一個三角形或是正方形的軌跡

視線集中在下方文字，尤其右上欄文字幾乎沒掃到

大尺寸 iPad x 圖多



視線在左右兩欄文字上，像是有先後觀看的順序

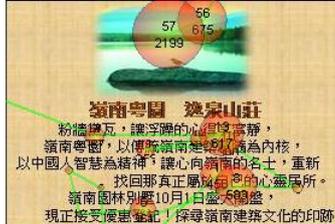
視線主要在整欄文字間上下左右移動，看起來有些混亂

視線集中在右欄文字

視線集中在左欄文字

S4 過度式

小尺寸 iPhone x 圖少



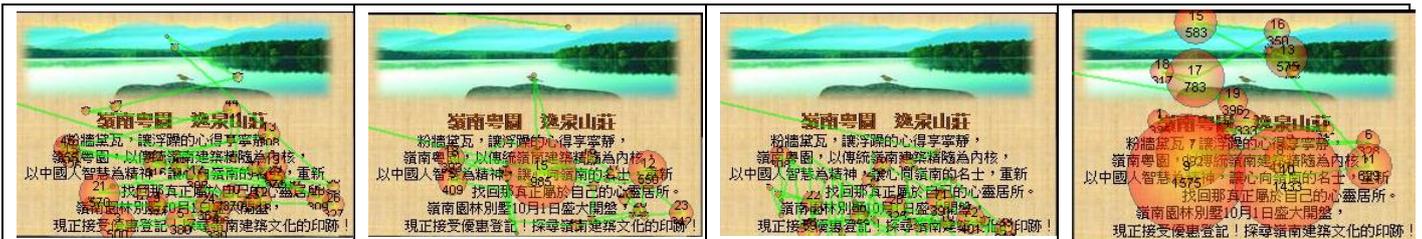
視線落在文字和圖片上

視線較集中在版型的下方文字

視線平均散落在文字間，但是軌跡上下左右晃動，較為凌亂

視線集中在文字，軌跡走向較為平穩

小尺寸 iPhone x 圖多



軌跡在版型的文字區塊來回移動

視線較集中在版型文字中央

視線在版型文字下方

軌跡在整個版型中圖文來回移動

大尺寸 iPad x 圖少



視線落在文字和圖片上，但是軌跡十分散亂，上下左右來回

視線較集中在版型文字的中間

視線分布在版型的文字部分，沒有落在圖片上

視線在文字和圖片上，但兩者間來回的次數在五次以內

視線集中在下方文字，只有稍微掃到圖片

大尺寸 iPad x 圖多



視線落在文字和圖片上，但是軌跡十分散亂，上下左右來回

視線較集中在版型文字的下排

視線分布在版型的文字部分，沒有落在圖片上

視線在文字和圖片上，但兩者間來回的次數在五次以內

視線集中在下方文字，只有稍微掃到圖片

S5 模塊式

小尺寸 iPhone x 圖少



視線落在偏左的模塊文字內

視線分布在各個版型，軌跡上下左右來回分布

視線分布在各個版型，軌跡左右平移為主

視線分布在各個版型，軌跡上下來回為主

視線較集中在中間的模塊

小尺寸 iPhone x 圖多



視線落在上方的模塊為主

軌跡分布在模塊之間，且蠻規律的在各個模塊間移動

視線分布在版型模塊中，但是軌跡是上下左右來回有點混亂

軌跡集中在版型右上方的模塊

視線在版型的中間，只有部分落在左方和右方的欄位

大尺寸 iPad x 圖少



視線落在偏左的模塊文字內



視線分布在各個版型，軌跡上下左右來回分布



視線分布在左排中間和中排上面的模塊

大尺寸 iPad x 圖多



視線落在偏左和中排的模塊文字內



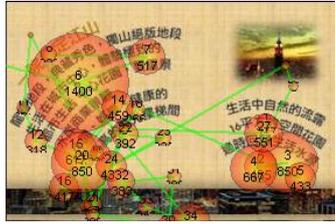
視線分布在各個版型，軌跡上下左右來回分布



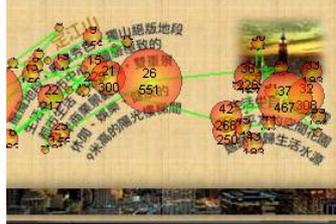
視線分布在除了左排上方的模塊之外

S6 膨脹式

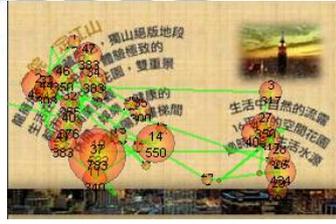
小尺寸 iPhone x 圖少



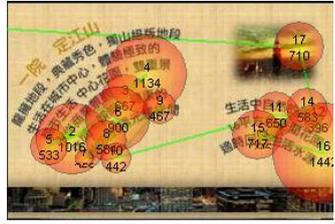
視線落在文字中，且也有視線落在上下兩張圖片



視線較集中在版型左右兩塊的文字，分布均勻，像是左右分開觀看



視線平均散落在兩塊文字間，軌跡左右在區塊間來回平移



視線分布在兩塊文字和右上圖片，像是有順序的觀看

小尺寸 iPhone x 圖多



<p>軌跡在版型文字間左右來回移動為主</p>	<p>軌跡混亂分布在整個版型中，無特定規則，稍微沿著文字位置觀看</p>	<p>軌跡集中於文字中間，左右來回平移</p>	

大尺寸 iPad x 圖少

<p>視線上下左右混亂分布</p>	<p>軌跡是跟著文字走向</p>	<p>視線在文字和圖片間分布</p>	<p>視線落在字型上下兩排，呈現U字型</p>

大尺寸 iPad x 圖多

<p>視線分布於圖片及文字中，軌跡大致按照文字所在位置</p>	<p>視線是跟著文字走向，並無停留在圖片上</p>	<p>視線在文字分布，感覺有特別停留在左排文字</p>	<p>視線落在字型上，但是落在上方居多</p>

S8 雙邊式

小尺寸 iPhone x 圖少

<p>視線落在文字下方</p>	<p>視線較集中在版型中央，又可以分為左右兩邊的軌跡來回平移</p>	<p>視線集中在文字中間</p>	

小尺寸 iPhone x 圖多

軌跡分布在偏上方的文字	軌跡在版型文字間左右來回平移為主	軌跡集中於偏下方文字	軌跡混亂分布在文字部分
<b>大尺寸 iPad x 圖少</b>			
視線落在文字和圖片上	視線較集中在版型中的文字部分	視線集中在文字部分，上下左右較混亂的移動	軌跡在版型文字下方
<b>大尺寸 iPad x 圖多</b>			
視線落在文字中下排	視線較集中在版型中的文字和圖片部分	視線在集中在文字部分，上下左右混亂移動	視線分布在文字，較有規則排列

### 1.眼動軌跡與尺寸

計算不同尺寸得到的軌跡歸納總數為：小尺寸 60 組、大尺寸 65 組；且根據此眼動軌跡可見，在小尺寸的版型中，有較相近的軌跡，也就是軌跡的分類數目較少，較多軌跡可以被歸納成一類，相對的在大尺寸中，則是可以分成較多種類，且只有單一範例的比例也比小尺寸高，表示受測者在觀看如 iPad 大小的行動廣告時，比較會有不同的視線走向，而 iPhone 受限於螢幕尺寸的關係，原先乘載的資訊面積就比較小，因此也導致受測者的視線軌跡會比較具有一致性。

## 2.眼動軌跡與圖文比例

計算不同圖文比例得到的軌跡歸納總數為：圖少 61 組、圖多 64 組；但整體來說圖文比例的多寡，並不會對眼動軌跡造成很大的差異，然而在某幾個圖多版型的軌跡中，可以發現視線比較會落在圖上，例如小尺寸的放射式和膨脹式版型，受測者不僅看文字，也有許多視線落在圖片上；又如大尺寸的軸式，也是有比較多視線落在圖片上，因此可知當圖片越大時，在某些版型上確實會吸引受測者的視線注意。

## 3.眼動軌跡與版型

綜觀八種版型的眼動軌跡，發現不同版型會造成相異的視線軌跡走向，此外由於大尺寸和小尺寸的螢幕尺寸比例之差異，在同樣的版型中，文字的擺放間距和圖片位置有些許不同，但設計原則上仍是以該版型為主，因此在探討版型之時，除了整體面向分析外，也會將大尺寸和小尺寸分開觀察，有特殊情況會再註明，否則則填「無」，分述如下表 4-4。

表 4-4 不同版型之眼動軌跡總體說明

<b>S1 放射式</b>	觀看視線左右平移居多，且視線篇下方，較易忽略標題和前一兩行文字內容。	<b>大尺寸：</b> 有些軌跡圖的視線反而是停留在偏上方的位置
		<b>小尺寸：</b> 無
<b>S2 柵格式</b>	此版型有上下左右共四個欄位，視線會有幾種情形：1.將左右兩欄分開觀看；2.將左右兩欄合併為整體，來回平移觀看；3.四欄合併為一體，上下來回觀看；4.忽略左上方欄位，焦點在其他三欄。	<b>大尺寸：</b> 無
		<b>小尺寸：</b> 無
<b>S3 軸式</b>	此版型左右欄位的文字有高低相間，因此整體來說左右平移的視線較多，但也	<b>大尺寸：</b> 有某些案例是比較集中視線在左欄或是右欄，

	有少數分開兩欄觀看的情形。大部分觀者的視線都有落在圖片上。	分布較不平均 小尺寸：視線落在偏下方
<b>S4 過度式</b>	有出現視線上下左右來回散亂的軌跡，且視線比較集中在文字上面，左右來回平移，少數觀者會掃到圖片。	大尺寸：無 小尺寸：視線落在偏下方的文字區塊
<b>S5 模塊式</b>	視線在各個區塊中混亂來回平移，整體軌跡排列混亂。視線也較集中在中間的模塊，部分觀者會忽略觀看左上方的模塊。	大尺寸：視線稍微集中在左方，部分觀者忽略右方模塊 小尺寸：軌跡稍微比大尺寸還要頻繁移動
<b>S6 膨脹式</b>	此版型分左右兩欄，成兩把扇子狀排列，軌跡為左右分開觀看較多，也有部分觀者將兩欄視為一體，視線來回平移。	大尺寸：部分觀者之視線軌跡偏下方，會忽略標題 小尺寸：軌跡在文字上分布均勻
<b>S7 隨意式</b>	此版型將一行行文字隨意排列，視線軌跡較為混亂，每一分類的差異甚多，視線是隨意跳躍在不同行文字之間。	大尺寸：部分觀者視線較分布於上下兩排，呈現匚字型 小尺寸：視線左右來回平移較明顯
<b>S8 雙邊式</b>	大多數的觀者視線為左右平移，但有一部分觀者的視線是上下左右來回移動，也有觀者的視線主要落在偏下方之文字。	大尺寸：無 小尺寸：有部分觀者的視線只落在偏上方之文字

## (二) 熱圖 (Heat Map)

下表 4-5 為實驗中兩種不同變項組合的熱圖，表示受測者在觀看刺激物時，視線停留時間的多寡。

表 4-5 實驗一兩種不同變項組合的熱圖（為全部受測者累積之結果）

S1.放射式	
iPhone x 圖少	iPhone x 圖多
	
iPad x 圖少	iPad x 圖多
	
S2 柵格式	
iPhone x 圖少	iPhone x 圖多
	
iPad x 圖少	iPad x 圖多



**S3 軸式**



**S4 過度式**





iPad x 圖少



iPad x 圖多



S5 模塊式

iPhone x 圖少

iPhone x 圖多



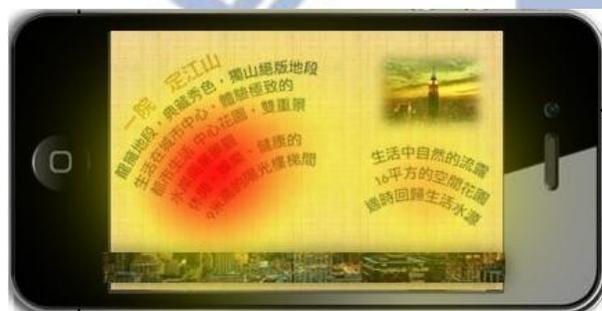
iPad x 圖少

iPad x 圖多

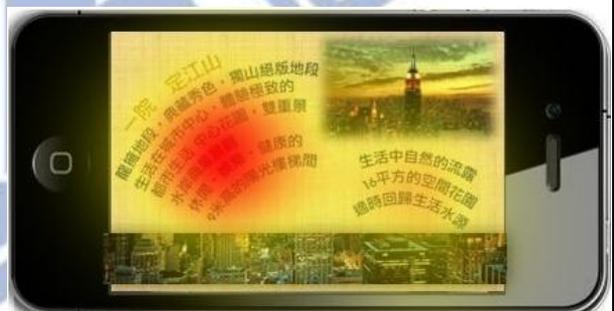


S6 膨脹式

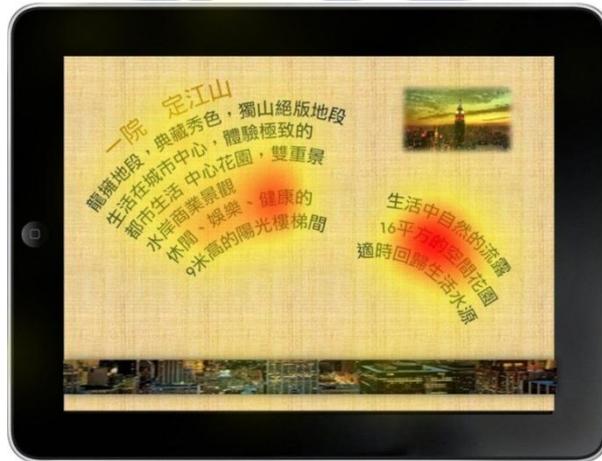
iPhone x 圖少



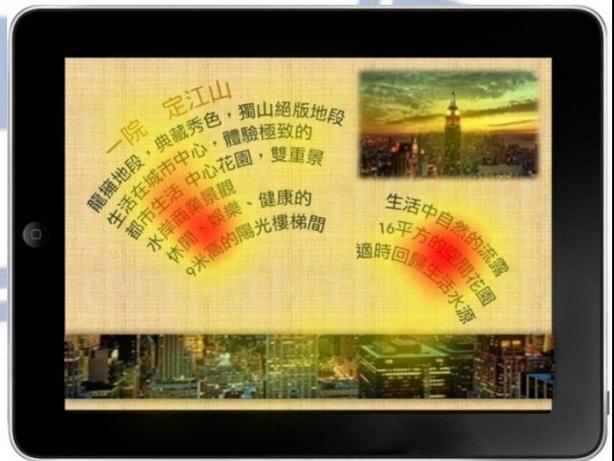
iPhone x 圖多



iPad x 圖少



iPad x 圖多



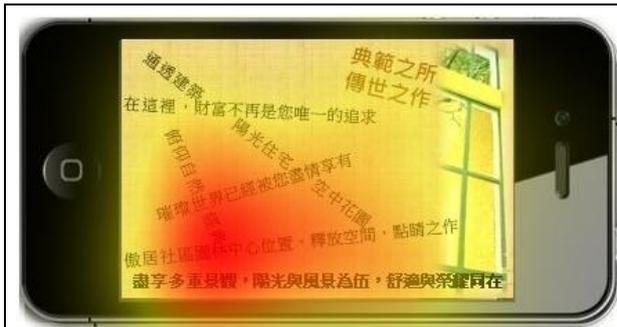
S7 隨意式

iPhone x 圖少

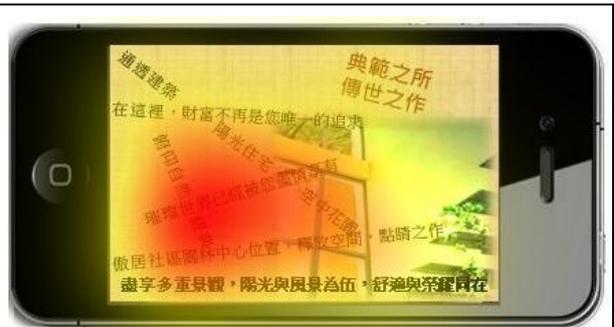


iPhone x 圖多





iPad x 圖少



iPad x 圖多



S8 雙邊式

iPhone x 圖少

iPhone x 圖多



iPad x 圖少

iPad x 圖多



透過專家法觀察這些圖的結果，並且以各變項為主軸討論如下：

### 1.尺寸與熱圖

綜觀兩種尺寸的熱圖資料可發現，在小尺寸(iPhone)中，軌跡散布多為大塊式面積，幾乎所有版型都是一整塊的熱圖覆蓋，尤其在文字上面，方向多為從中間或稍偏左方集中發散。

相對的在大尺寸(iPad)中，熱圖分布較為發散，分布在各行廣告文字中，相較於小尺寸，有部分注視點著重於標題的部分，整體來說受測者在觀看大尺寸廣告時，比較會受到視線上的引導，因為可以很明顯看到熱圖會跟著文字軌跡跑，而在小尺寸中則是較為一致性的由中央或偏左擴散，此外大尺寸的熱圖注視點在不同圖文比例間也稍有不同，不像小尺寸無論在何種圖文比例，熱圖都較為一致，由於在部分大尺寸版型中，圖片和文字有重疊之情形，因此此現象也可能和本實驗設計之構圖比例有關。

### 2.圖文比例與熱圖

本刺激物分為圖多和圖少兩種變項，其中圖少的廣告所占面積比例，約為文字總面積的一半，而圖多的廣告則為圖少廣告之圖的兩倍大小面積。整體來說，圖多和圖少的熱圖情形並無太大差異，其中差別比較明顯的為放射式與軸式，這兩種版型的廣告在圖多的情況下，吸引較多受測者的視覺停留，但狀況並不非常明顯。

### 3.版型與熱圖

可以發現幾乎所有版型的熱圖注視點都是散布於文字上，仔細觀察比對後發現有兩點特性，一是注視點會集中在文字密集之處，例如在柵格式版型中右邊的文字行數和面積較多，受測者左右分布就會有差距，又如隨意式版型中，不同行文字交會之處，也吸引較多注視停留；第二點則是在引導性較強的版型，例如放射式、軸式，會較為明顯的

帶動受測者的視線停留，可發現熱圖是較為平均散佈在文字行間之中；相反的，引導性較不強烈的版型如「模塊式」，雖然其文字排列仍是由左到右，上到下，但是就版型來看，每個模塊又似乎可以分別為獨立的版型，造成不同的觀看先後順序，因此受測者就不一定會將視覺平均停留在所有模塊。

## 二、美感情緒問卷

### (一) 美感情緒分數及因子分析

在受測者進行眼動實驗後，他們會再重新檢視該情境的每一張圖片，並且一一為其在三十個形容詞上評分，以更進一步瞭解不同版型及編排設計對於受測者會帶來甚麼感知。使用李克特7分量表檢驗，接著使用SPSS 18統計軟體作因子分析(Factor Analysis)，其主要功能為將許多變數中關係較為密切之變項予以組合，形成數目較少的幾個因子，來描述所有變項之變數，亦即找出各變項之共同因子，以避免各變項特徵有所重覆，並求出各變數對這些因子的加權程度(因子負荷量)，利用權數的大小將多種變量分成數個變量群，以新的因子來解釋各群樣本的特性。

透過因子分析方式將三十個形容詞分群，以便更簡單明瞭的描述不同版型之特性，因子分析結果如表4-6，轉軸後可分為四個因子，陰影部分表示該區形容詞可視為一群。

表4-6 三十個美感情緒形容詞之因子分析

轉軸後的成份矩陣<sup>a</sup>

命名	形容詞	因子			
		1	2	3	4
評價性因子	充滿希望的	.760	.175	-.084	.158
	有前途的	.741	.305	-.031	-.052
	受歡迎的	.721	.368	-.176	.147
	生動的	.710	-.125	.096	.058
	有力量的	.690	.244	.167	-.107
	色彩繽紛的	.684	.043	.036	.208
	鮮明的	.682	.319	-.060	.022
	迷人的	.660	.221	-.234	.412
	未來的	.648	-.056	.319	-.061
	強烈的	.646	.034	.371	-.090
	可愛的	.645	.068	.022	.271
	新鮮的	.638	-.183	.250	.218
	奢華的	.638	.150	.078	.220
	有用的	.546	.544	-.188	-.053
	明亮的	.535	.449	-.129	.100
性感的	.463	.035	.271	.390	
活動性因子	簡單的	.120	.796	-.118	.088
	簡樸的	-.073	.756	.076	.202
	靜態的	-.105	.753	.012	.326
	冷靜的	.088	.738	-.003	.292
	熟悉的	.231	.718	.002	-.208
	簡潔的	.258	.710	-.164	.093
	常見的	.005	.709	-.111	-.278
	平衡的	.352	.620	-.209	.203
力度性因子	緊繃的	.125	.016	.767	-.200
	超現實的	.441	-.204	.625	.069
	模糊的	-.213	-.213	.622	.125
風格性因子	古典的	.181	.406	-.096	.650
	優雅的	.510	.391	-.143	.541
	神秘的	.323	-.013	.482	.490

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

觀察這四群的形容詞，結果符合 Osgood, Suci & Tannenbaum (1957)所提出的三個因子，分別是評價性因子、活動性因子、力度性因子；剩餘一組命名為風格性因子，說明如下：

### 1. 評價性因子

**形容詞：**充滿希望的、有前途的、受歡迎的、生動的、有力量的、色彩繽紛的、鮮明的、迷人的、未來的、強烈的、可愛的、新鮮的、奢華的、有用的、明亮的、性感的。

第一組共有十六個形容詞，超過總數的一半，形容詞整體來看多為正面，偏向美感的詞彙面如鮮明、色彩繽紛、生動、明亮等，在情緒上面的詞彙像是迷人的、有用的、有力量等，表示受測者認為該版型不僅吸引注意，也能讓人產生正向的情緒。觀察這些形容詞皆屬於評價性，且形容詞皆為正面情緒傾向，如可愛的、迷人的、受歡迎的等，皆可以表示觀者對於觀看物的評價性。

### 2. 活動性因子

**形容詞：**簡單的、簡樸的、靜態的、冷靜的、熟悉的、簡潔的、常見的、平衡的。

第二組共八個形容詞，偏美感的詞彙偏向簡潔、簡樸、平衡等，偏情緒的詞彙如熟悉、常見、冷靜等，表示該版型簡單明瞭，卻也讓人最感到熟悉和平衡。將這部分的形容詞歸納為活動性因子，意指形容詞雖然有兩個相反的面向，如「簡潔」的相對應是「複雜」，但是雖然有不同面向，卻不像評價性因子一般有正負面之分，主要是陳述動態抑或靜態的感覺。

### 3. 力度性因子

**形容詞：**緊繃的、超現實的、模糊的。

第三組只有三個形容詞，偏美感的是超現實和模糊，偏情緒則是緊繃的，這些形容詞屬於不同面向，將他們歸納為力度性因子，意指觀看而產生的力度強弱。

#### 4. 風格性因子

形容詞：古典的、優雅的、神秘的。

第四組同樣是三個形容詞，偏美感的如古典和優雅，偏情緒的是神秘，表示該版型帶給人一種較為復古的感覺，將他們歸類為風格性因子，屬於觀者對刺激物的風格判斷，也會根據個人先前經驗的而有不同的觀感。

各個版型在四個因子上的得點分數如表 4-7。

表4-7 因子於各版型之得分平均

因子 版型	評價性因子	活動性因子	力度性因子	風格性因子
放射式	-.188	.246	.008	-.195
柵格式	.088	.306	-.296	.377
軸式	-.311	.540	-.086	-.450
過度式	-.127	.340	-.149	.836
模塊式	.312	-.490	.082	-.733
膨脹式	.254	-.531	.130	.330
隨意式	-.156	-.962	.796	-.131
雙邊式	.128	.558	-.488	-.032
總和	.000	.000	.000	.000

接著將這些平均分數繪製折線圖（如圖 4-2），此圖做為表示不同版型的各因子得點狀況，其中活動性、力度性和風格性因子並無正負向之分，因此此圖表在這三個因子的部分並無高低比較之用，觀察此圖並根據其相對應形容詞進行分析。

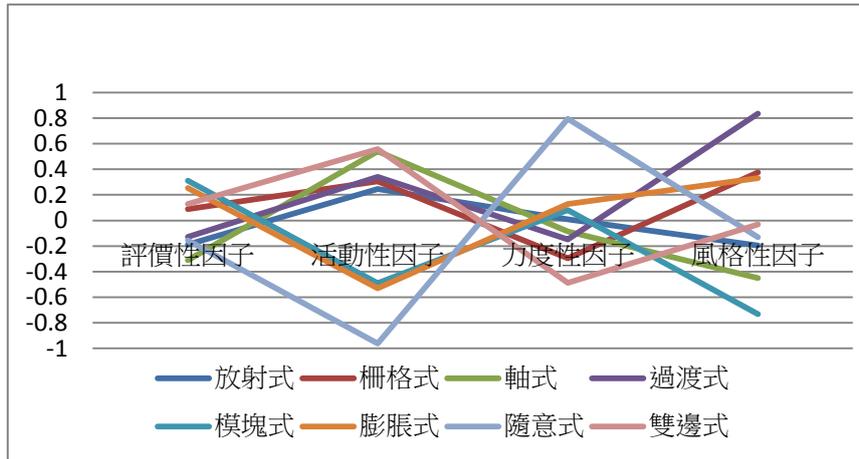


圖4-2 各版型因子分析平均得分折線圖

### 1. 評價性因子（正向 $\leftrightarrow$ 負向）

以模塊式和膨脹式分數較高，由於模塊式設計將文字資訊作區塊的排列，以視覺看來比較清楚，觀看者可以一步一步獲得資訊，比較不易混亂，而膨脹式的設計則是分成左右兩個半圓的文字區塊，以活潑的方式帶動觀者的視線，較吸引人注意，因此得到較多得點；而最低得點則為軸式，表示此版型給人較為負面的觀感。

### 2. 活動性因子（靜態 $\leftrightarrow$ 動態）

雙邊式和軸式平均得點最多，由版型可發現，此種設計是偏向傳統的一行接續一行順序排列，和過去人們接收的簡訊或一般網頁廣告較為類似，因此給人一種簡單且常見的感覺，較為靜態；而平均得點最少的是隨意式，因為它的設計是文字混亂排列，也比較沒有引導的方向，和過去傳統資訊呈現方式剛好相反，因此給觀者最動態的感覺，故在此因子上得點較少。

### 3. 力度性因子（緊繃 $\leftrightarrow$ 放鬆）

隨意式在此組的平均得點遠多於他者，呈上所述，隨意式排列混亂，讓觀者可以自由選擇觀看的起點和終點，比較沒有引導的意味，相對地呈現出來的資訊也較模糊，排列的方式又有超現實的感覺，雖然比較難獲取真正資訊，卻能讓觀者產生有力量的感覺；

此外，在簡約熟悉組得分最高的雙邊式，平均得點最少，表示在力度性上較弱，情緒較為放鬆。這也說明雙邊式和隨意式版型，確實讓觀者產生相反的情緒評估。

#### 4.風格性因子（古典←→現代）

平均得點最多的是過度式版型，此版型設計的文字排列有長有短，使觀者必須不斷變動視線，帶來一種古典（同樣是文字依行排列）且有些神祕（排頭排尾並不對齊）的風格意象；平均得點最少的則是模塊式，它的設計十分鮮明且清楚，用簡單的模塊文字排列而成，給觀者帶來現代風格的感覺。

#### （二）主效應分析

進行變異數分析（ANOVA），將各個因子之結果分列於下表，說明如下：

##### 1.評價性因子

以單因子主效應而言，「圖文比例」（ $F=11.923$ ， $p<0.01$ ，檢定力=0.932）和「版型」（ $F=4.598$ ， $p<0.000$ ，檢定力=0.995）有顯著效應存在，而「尺寸」變項效應則不顯著，其他無論是雙因子還是三因子，在評價性因子上效應都不顯著（見表 4-8）。

表 4-8 變異數分析 因子 1：評價性因子

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	60.621	31	1.956	2.047	.001	.999
截距	.000	1	.000	.000	.986	.050
尺寸	1.011	1	1.011	1.059	.304	.177
圖文比例	11.390	1	11.390	11.943**	.001	.932
版型	30.748	7	4.393	4.598**	.000	.995
尺寸 * 圖文比例	.143	1	.143	.150	.699	.067
尺寸 * 版型	9.615	7	1.374	1.438	.187	.612

圖文比例 * 版型	3.742	7	.535	.560	.789	.245
尺寸 * 圖文比例 * 版型	3.327	7	.475	.497	.837	.219
誤差	632.379	662	.955			

\*\*：達 0.001 顯著水準。

## 2.活動性因子

以單因子主效應而言，只有「版型」(F=39.78, p<0.001, 檢定力=1) 有顯著效應存在，而「尺寸」和「圖文比例」變項效應則不顯著，其他無論是雙因子還是三因子，在活動性因子上效應都不顯著（見表4-9）。

表 4-9 變異數分析 因子 2：活動性因子

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	215.135	31	6.940	9.614	.000	1.000
截距	.000	1	.000	.000	.987	.050
尺寸	.078	1	.078	.108	.743	.062
圖文比例	.093	1	.093	.128	.720	.065
版型	201.007	7	28.715	39.78**	.000	1.000
尺寸 * 圖文比例	1.162	1	1.162	1.609	.205	.245
尺寸 * 版型	3.980	7	.569	.788	.598	.343
圖文比例 * 版型	3.283	7	.469	.650	.715	.283
尺寸 * 圖文比例 * 版型	4.976	7	.711	.985	.441	.430
誤差	477.865	662	.722			

\*\*：達 0.001 顯著水準。

## 3.力度性因子

以單因子主效應而言，「圖文比例」(F=15.357, p<0.001, 檢定力=0.975) 和「版型」

( $F=14.637$ ,  $p<0.001$ , 檢定力=1) 有顯著效應存在，而「尺寸」變項效應則不顯著，其他在雙因子主效應上，尺寸X圖文比例上也是顯著( $F=10.392$ ,  $p<0.01$ , 檢定力=0.896)，因此後續須再進一步分析；三因子則是皆不顯著（見表4-10）。

表 4-10 變異數分析 因子 3：力度性因子

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	124.081	31	4.003	4.657	.000	1.000
截距	.004	1	.004	.005	.944	.051
尺寸	.109	1	.109	.127	.722	.065
圖文比例	13.198	1	13.198	15.357**	.000	.975
版型	88.050	7	12.579	14.637**	.000	1.000
尺寸 * 圖文比例	8.931	1	8.931	10.392**	.001	.896
尺寸 * 版型	5.285	7	.755	.878	.523	.383
圖文比例 * 版型	3.684	7	.526	.612	.746	.267
尺寸 * 圖文比例 * 版型	4.233	7	.605	.704	.669	.307
誤差	568.919	662	.859			

\*\*：達 0.001 顯著水準。

#### 4.風格性因子

以單因子主效應而言，只有「版型」( $F=27.657$ ,  $p<0.001$ , 檢定力=1) 有顯著效應存在，而「尺寸」和「圖文比例」變項效應則不顯著，其他在雙因子主效應上，尺寸X圖文比例上也是顯著 ( $F=7.547$ ,  $p<0.01$ , 檢定力=0.783)，因此後續須再進一步分析；三因子則是皆不顯著（見表4-11）。

表 4-11 變異數分析 因子 4：風格性因子

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	170.358	31	5.495	6.961	.000	1.000
截距	.007	1	.007	.009	.923	.051
尺寸	.288	1	.288	.365	.546	.093
圖文比例	.135	1	.135	.171	.679	.070
版型	152.846	7	21.835	27.657**	.000	1.000
尺寸 * 圖文比例	5.959	1	5.959	7.547*	.006	.783
尺寸 * 版型	1.995	7	.285	.361	.925	.164
圖文比例 * 版型	7.489	7	1.070	1.355	.222	.581
尺寸 * 圖文比例 * 版 型	2.889	7	.413	.523	.818	.229
誤差	522.642	662	.789			

\*：達 0.01 顯著水準；\*\*：達 0.001 顯著水準。

整體而言可以發現「版型」變項在所有因子的單因子效應上都顯著，顯示「版型」是影響人們對於這些美感情緒因子評分的重要指標。另外「尺寸 X 圖文比例」在活動性因子和風格性因子上有顯著效應存在，後續將進行進一步的交叉分析。

接著在單純主效果檢定的各個因子進行 SNK 法的事後比較。結果如表 4-12 所示。在評價性因子上，對於不同版型組合的因子得點平均（括號中之數字）排序，由低到高分依序為軸式（-0.311）、放射式（-0.188）、隨意式（-0.156）、過度式（-0.127）、柵格式（0.088）、雙邊式（0.128）、膨脹式（0.254）、模塊式（0.312）共八種。其中可分成四個子群，每個子群內都無顯著差異，得分最低的是「軸、放、隨、過、柵」的版型組合；得分最高的則是「柵、雙、膨、模」的版型組合。

在活動性因子上，對於不同版型組合的得分排序，由低到高分依序為隨意式（-0.962）、膨脹式（-0.531）、模塊式（-0.490）、放射式（0.246）、柵格式（0.306）、過度式（0.340）、

軸式 (0.540)、雙邊式 (0.558) 共八種。可分成三個子群，每個子群內無顯著差異，得分最低的的是「隨意式」版型；得分最高的則是「放、柵、過、軸、雙」的版型組合。

在力度性因子上，對於不同版型組合的得分排序，由低到高分依序為雙邊式(-0.488)、柵格式 (-0.295)、過度式 (-0.149)、軸式 (-0.086)、放射式 (0.007)、模塊式 (0.082)、膨脹式 (0.130)、隨意式 (0.796) 共八種。其中可分成四個子群，每個子群內都無顯著差異，得分最低的的是「雙、柵」版型組合；得分最高的則是「隨意性」版型。

在風格性因子上，對於不同版型組合的得分排序，由低到高分依序為模塊式(-0.734)、軸式 (-0.450)、放射式 (-0.195)、隨意式 (-0.131)、雙邊式 (-0.032)、膨脹式 (0.330)、柵格式 (0.377)、過度式 (0.836) 共八種。其中可分成四個子群，每個子群內都無顯著差異，得分最低的的是「模塊式」版型；得分最高的則是「過度式」版型。其他版型組合的偏好順序請參考表 4-12。

表 4-12 四個因子在不同版型之 SNK 事後檢定

	少 ← 得點 → 多
<b>評價性因子</b> (負向←→正向)	(軸、放、隨、過、柵) (放、隨、過、柵、雙) (過、柵、雙、膨) (柵、雙、膨、模)
<b>活動性因子</b> (動態←→靜態)	(隨) (膨、模) (放、柵、過、軸、雙)
<b>力度性因子</b> (放鬆←→緊繃)	(雙、柵) (柵、過、軸、放、模) (過、軸、放、模、膨) (隨)

風格性因子 (現代←→古典)	(模)
	(軸、放)
	(放、隨、雙)
	(膨、柵)
	(過)

### (三) 交互作用分析

由於「尺寸 X 圖文比例」在力度性和風格性因子上皆有顯著效應，因此進一步做了兩者的交互作用分析，在圖文比例的組合如表 4-13 所示，分別顯示力度性因子和風格性因子之「圖文比例」在「尺寸」的 t 檢定結果，一共四種組合皆達顯著水準( $p < 0.05$ )。在力度性因子中，圖少的情境之下，力度性因子和風格性因子的平均得點皆是大尺寸高於小尺寸，在圖多的情況則剛好相反，力度性因子和風格性因子的平均得點皆為大尺寸低於小尺寸。

表 4-13 兩因子在圖文比例組合的 t 檢定

因子	圖文比例	尺寸	平均得點	標準誤	F 值	事後檢定
力度性因子	圖少	小尺寸	-0.242	0.067	3.886*	大尺寸 >
		大尺寸	-0.039	0.078		小尺寸
	圖多	小尺寸	0.261	0.077	5.330*	小尺寸 >
		大尺寸	0.010	0.077		大尺寸
風格性因子	圖少	小尺寸	-0.090	0.070	5.330*	大尺寸 >
		大尺寸	0.053	0.078		小尺寸
	圖多	小尺寸	0.125	0.073	4.310*	小尺寸 >
		大尺寸	-0.102	0.082		大尺寸

\*：達 0.05 顯著水準

在尺寸組合的交互作用分析如表 4-14 所示，分別顯示力度性因子和風格性因子之「尺寸」在「圖文比例」的 t 檢定結果，兩因子皆只有在小尺寸的情境下達顯著水準 ( $p < 0.05$ )，且兩者的平均得點皆顯示圖多會高於圖少。

表 4-14 兩因子在尺寸組合的 t 檢定

因子	尺寸	圖文比例	平均得點	標準誤	F 值	事後檢定
力度性因子	小尺寸	圖少	-0.242	0.067	24.045**	圖多 > 圖少
		圖多	0.261	0.077		
	大尺寸	圖少	-0.039	0.078	0.193	
		圖多	0.010	0.077		
風格性因子	小尺寸	圖少	-0.090	0.070	4.494*	圖多 > 圖少
		圖多	0.125	0.073		
	大尺寸	圖少	0.053	0.078	1.881	
		圖多	-0.102	0.082		

\*：達 0.05 顯著水準；\*\*：達 0.01 顯著水準。

整體而言結果顯示，當設計圖片比例較低的行動廣告時，搭載大尺寸的螢幕呈現，會比小尺寸螢幕得到相對高的力度性與風格性因子評價，然而當設計圖片比例較高的行動廣告時，搭載小尺寸螢幕呈現，卻比大尺寸螢幕能得到相對高的力度與風格性因子評價；當設計專屬小尺寸螢幕呈現的行動廣告時，圖片比例高的設計會得到相對高的力度與風格性因子評價。

### 三、偏好、興趣程度及購買意願

#### (一) 相關分析

使用 SPSS 18 統計軟體進行不同因子間的相關分析，以了解這些應變項是否互相影響，結果如表 4-15 顯示，發現偏好與購買意願呈現正相關 ( $p < 0.01$ ,  $r = 0.76$ )，偏好也與興趣程度呈現正相關 ( $p = 0.01$ ,  $r = 0.83$ )，顯示偏好會和購買意願及興趣程度互相影響，

又以興趣程度更為相關，而購買意願也和興趣程度呈現正相關 ( $p < 0.01$ ,  $r = 0.84$ )。整體而言，三個變項皆和彼此呈現高度正相關。

表 4-15 相關分析

		偏好	購買意願	興趣程度
偏好	Pearson 相關	1	.757**	.831**
	顯著性 (雙尾)		.000	.000
	個數	696	696	696
購買意願	Pearson 相關	.757**	1	.839**
	顯著性 (雙尾)	.000		.000
	個數	696	696	696
興趣程度	Pearson 相關	.831**	.839**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	.000	
	個數	696	696	696

\*\* . 在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著。

## (二) 主效應分析

進行變異數分析 (ANOVA)，將各個應變項之結果分列於下表，說明如下：

### 1. 偏好

以單因子主效應而言，只有「版型」( $F = 20.084$ ,  $p < 0.001$ , 檢定力=1) 有顯著效應存在，而「尺寸」和「圖文比例」的變項效應則不顯著，其他無論是雙因子還是三因子，在偏好上之效應都不顯著 (見表 4-16)。

表 4-16 變異數分析 (偏好)

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	299.263	31	9.654	5.103	.000	1.000
截距	9488.363	1	9488.363	5015.493	.000	1.000
尺寸	.428	1	.428	.226	.635	.076
圖文比例	1.011	1	1.011	.535	.465	.113

版型	265.966	7	37.995	20.084**	.000	1.000
尺寸 * 圖文比例	4.797	1	4.797	2.536	.112	.356
尺寸 * 版型	14.170	7	2.024	1.070	.381	.466
圖文比例 * 版型	6.463	7	.923	.488	.844	.215
尺寸 * 圖文比例 * 版型	7.295	7	1.042	.551	.796	.241
誤差	1256.162	664	1.892			

\*\*：達 0.001 顯著水準。

## 2. 購買意願

以單因子主效應而言，只有「版型」(F=15.626, p<0.001, 檢定力=1) 有顯著效應存在，而「尺寸」和「圖文比例」的變項效應則不顯著，其他無論是雙因子還是三因子，在購買意願上的效應都不顯著（見表 4-17）。

表 4-17 變異數分析（購買意願）

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	238.530	31	7.695	4.138	.000	1.000
截距	9277.082	1	9277.082	4989.008	.000	1.000
尺寸	.280	1	.280	.150	.698	.067
圖文比例	.148	1	.148	.079	.778	.059
版型	203.395	7	29.056	15.626**	.000	1.000
尺寸 * 圖文比例	2.008	1	2.008	1.080	.299	.180
尺寸 * 版型	14.122	7	2.017	1.085	.371	.472
圖文比例 * 版型	10.422	7	1.489	.801	.587	.349
尺寸 * 圖文比例 * 版型	8.193	7	1.170	.629	.732	.274
誤差	1234.711	664	1.860			

\*\*：達 0.001 顯著水準。

### 3.興趣程度

以單因子主效應而言，只有「版型」(F=16.212, p<0.001, 檢定力=1) 有顯著效應存在，而「尺寸」和「圖文比例」的變項效應則不顯著，其他無論是雙因子還是三因子，在興趣程度的效應皆不顯著（見表 4-18）。

表 4-18 變異數分析（興趣程度）

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性	檢定力
校正後的模式	235.552	31	7.598	4.162	.000	1.000
截距	8873.920	1	8873.920	4860.582	.000	1.000
尺寸	3.333	1	3.333	1.826	.177	.271
圖文比例	.307	1	.307	.168	.682	.069
版型	207.192	7	29.599	16.212**	.000	1.000
尺寸 * 圖文比例	.517	1	.517	.283	.595	.083
尺寸 * 版型	11.225	7	1.604	.878	.523	.383
圖文比例 * 版型	7.929	7	1.133	.620	.739	.270
尺寸 * 圖文比例 * 版型	4.665	7	.666	.365	.923	.166
誤差	1212.259	664	1.826			

\*\*：達 0.001 顯著水準。

整體而言可見，無論是在偏好、興趣程度及購買意願上，都只有「版型」的自變項會對它們產生影響，因此版型設計的不同，會顯著影響觀者的喜好和興趣程度，甚至進一步的購買意願，但是在尺寸和圖文比例上，則是沒有顯著影響，這些應變項彼此之間的交互作用，同樣不會對觀者的偏好、興趣程度及購買意願造成影響。

單純主效果檢定結果顯著後，接著將各個應變項與自變項「版型」進行SNK法的事

後比較，結果如表4-19所示。在「偏好」變項上，對於不同版型組合的得分平均（以下用M表示）排序，由低到高分依序為隨意式(M=2.34)、膨脹式(M=3.32)、模塊式(M=3.55)、軸式(M=3.7)、放射式(M=3.93)、過度式(M=3.99)、雙邊式(M=4.23)、柵格式(M=4.49)共八種。其中又可分成五個子群，每個子群內都無顯著差異，得分由低到高的子群為「隨意式」→「膨、模、軸」→「模、軸、放、過」→「軸、放、過、雙」→「雙、柵」的版型組合。

在「興趣程度」變項上，對於不同版型組合的得分平均排序，由低到高分依序為隨意式(M=2.4)、膨脹式(M=3.32)、模塊式(M=3.41)、軸式(M=3.44)、放射式(M=3.81)、過度式(M=3.86)、雙邊式(M=4.08)、柵格式(M=4.28)共八種。其中又可分成三個子群，每個子群內都無顯著差異，得分由低到高的子群為「隨意式」→「膨、模、軸、放、過」→「放、過、雙、柵」的版型組合。

在「購買意願」變項上，對於不同版型組合的得分平均排序，由低到高分依序為隨意式(M=2.55)、軸式(M=3.41)、膨脹式(M=3.47)、模塊式(M=3.54)、過度式(M=3.64)、放射式(M=3.94)、雙邊式(M=4.31)、柵格式(M=4.28)共八種。其中又可分成三個子群，每個子群內都無顯著差異，得分由低到高的子群為「隨意式」→「軸、膨、模、過、放」→「放、雙、柵」的版型組合。

整體而言，可以發現三者的得分版型順序大致相同，隨意式皆為最低分，柵格式則為最高分，至於分群則是在「興趣程度」和「購買意願」此兩種變項分類較為相似，「偏好」則是有比較多不同的分群。

表 4-19 四個因子在不同版型之 SNK 事後檢定

	低 ← 得分 → 高
偏好	(隨)  (膨、模、軸)  (模、軸、放、過)  (軸、放、過、雙)  (雙、柵)
興趣程度	(隨)  (膨、模、軸、放、過)  (放、過、雙、柵)
購買意願	(隨)  (軸、膨、模、過、放)  (放、雙、柵)

為了更清楚呈現數據，整理此三種應變項在不同自變項上的平均得分（表4-20），且進一步根據此數據繪製折線圖（圖4-3），在圖上可明顯看出，三者的軸線趨勢是一樣的，得分最低均為隨意式版型，得分最高則為柵格式版型，另外雙邊式版型的得分也高於大部分版型。此外，數據也顯示在偏好上，「小尺寸」和「圖多」得分較高，但是在興趣程度和購買意願上，皆為「小尺寸」和「圖少」得分較高，但是差異並不明顯。

表 4-20 各自變項在偏好、興趣程度與購買意願之得分圖

	偏好		興趣程度		購買意願	
	平均得分	標準誤	平均得分	標準誤	平均得分	標準誤
放射式	3.93	.148	3.81	.146	3.94	.147
柵格式	4.49	.147	4.28	.144	4.36	.146
軸式	3.7	.148	3.44	.145	3.41	.146
過度式	3.99	.148	3.86	.145	3.64	.146
模塊式	3.55	.148	3.41	.145	3.54	.146
膨脹式	3.32	.148	3.32	.145	3.47	.146
隨意式	2.34	.148	2.4	.145	2.55	.146
雙邊式	4.23	.148	4.08	.145	4.31	.146
小尺寸	3.73	.073	3.65	.071	3.67	.072
大尺寸	3.67	.075	3.51	.074	3.64	.074
圖少	3.66	.073	3.60	.073	3.67	.073
圖多	3.74	.074	3.56	.072	3.64	.074

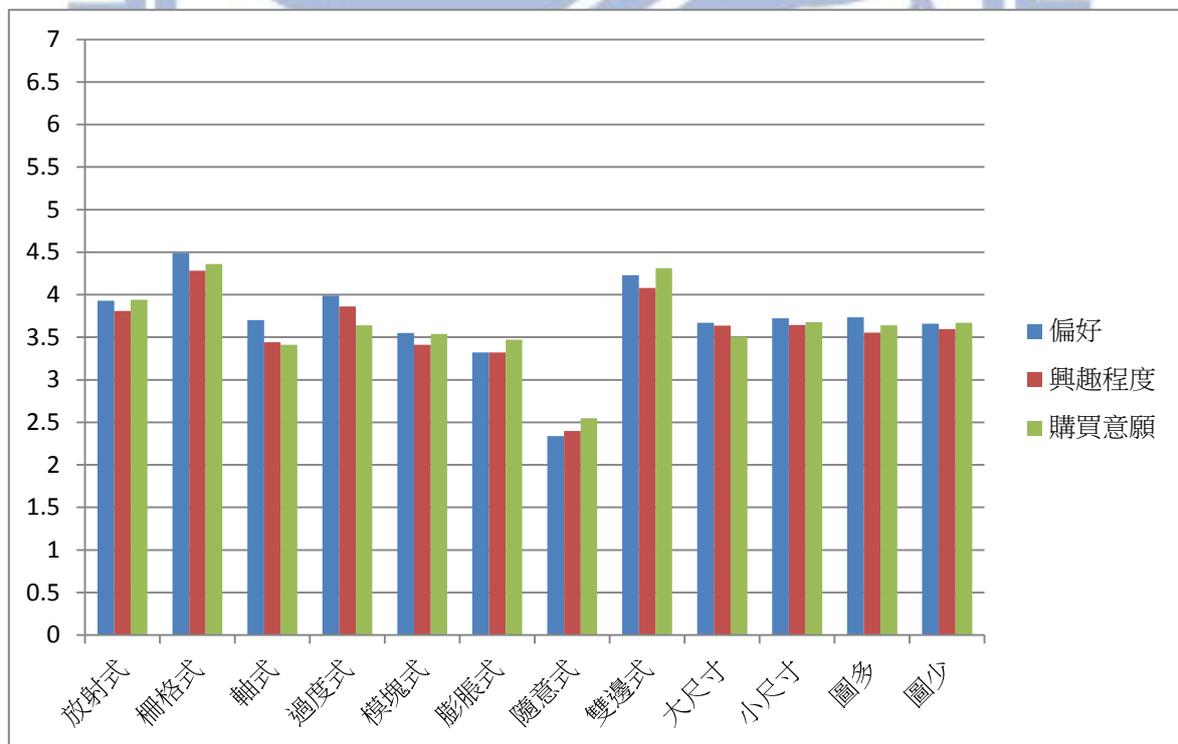


圖4-3 各應變項在偏好、興趣程度與購買意願平均得分直條圖

#### 四、記憶程度

Singh, Rothschild & Churchill(1998)指出學術上普遍使用回憶和認知來調查廣告效果，回憶是指對訊息的記憶內容，通常以正確程度作為指標。因此本研究使用受測者答題的正確程度（正確率）來做為記憶程度的代表，以下用記憶程度來表示。為了瞭解受測者在觀看完不同版型、尺寸、圖文比例的行動廣告後，針對廣告內容的記憶程度，實驗中每觀看完一個刺激物，會有關於該廣告內容的一題問題，答案有四個選項，皆為單選，接著將這些資料以正確記 1、錯誤記 0 的方式來統計，並計算每一自變項的正確率，結果如表 4-21。

表 4-21 各自變項之內容記憶正確率

	總數	正確	錯誤	正確率 (%)
放射式	87	41	46	47%
柵格式	87	63	24	72%
軸式	87	45	42	52%
過度式	87	63	24	72%
模塊式	87	50	37	57%
膨脹式	87	46	41	53%
隨意式	87	53	34	61%
雙邊式	87	44	43	51%
小尺寸	360	203	157	56%
大尺寸	336	202	134	60%
圖少	352	201	151	57%
圖多	344	204	140	59%

接著進一步以資料製作直條圖如圖 4-4，由此圖可以清楚看到，在版型部分，柵格式和過度式的版型記憶程度最高，隨意式則居第三位，記憶程度最低的版型是放射式，雙邊式則是倒數第二低，所有版型之正確率由高到低的排序依序為：柵格式（72%）、過度式（72%）、隨意式（61%）、模塊式（57%）、膨脹式（53%）、軸式（52%）、雙邊式（51%）、放射式（47%）、在尺寸部分，大尺寸（60%）的正確率稍微比小尺寸（56%）還高，圖多（59%）也稍微比圖少（57%）能帶來更高的記憶程度。

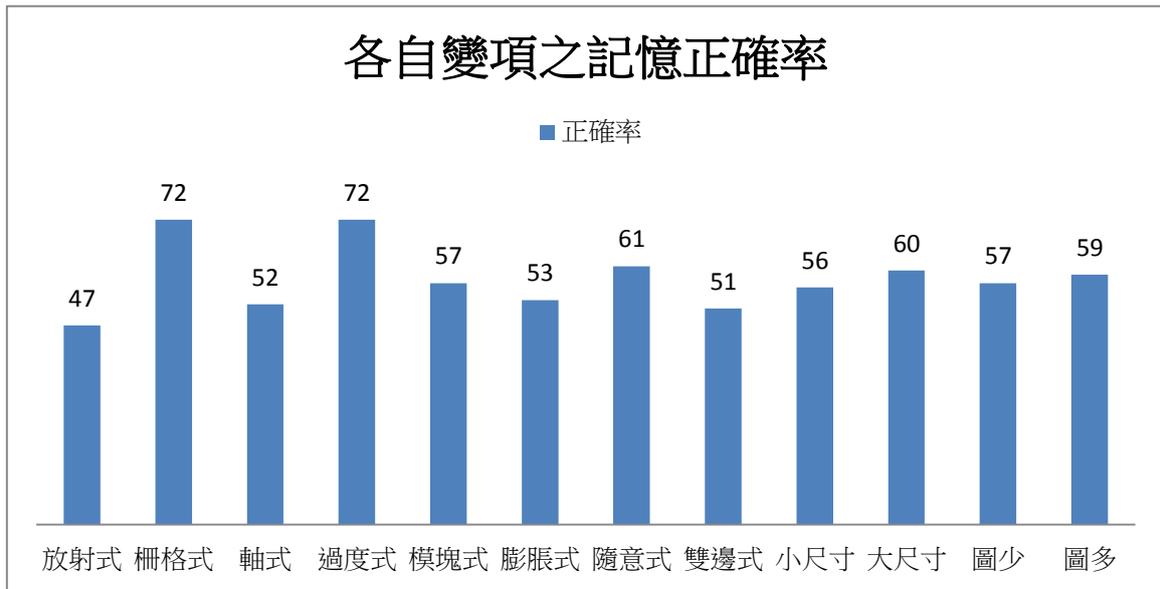


圖4-4 各自變項記憶正確率直條圖 (單位：百分比%)

## 五、小結

本節重點在於分別陳述眼動實驗、美感情緒、偏好及記憶程度等三部分資料，並且每一部分資料都在版型、尺寸大小、圖文比例等三個變項上作資料的呈現：

### (一) 版型

「版型」無論在何種應變項上，皆是主要的影響來源。在眼動軌跡的分析中顯示，柵格式無論在大小尺寸上，都有一致的眼動軌跡，但是觀看的方式又可分為四種，較為多元，而軸式和過度式的版型，小尺寸的視線皆有落在偏下方，放射式、膨脹式、雙邊式、軸式四個版型的眼動軌跡皆以左右平移為主，過度式、模塊式、隨意式則是上下來回散亂的眼動軌跡；在熱圖上的分析顯示，幾乎所有版型的熱圖注視點都散布於文字，但是會集中在文字密集交會之處，推測由於本實驗為有目的之觀看，因此受測者會花更多心力在處理資訊集中的地方，可能因為當資訊較多時，需要更多的專注力來處理，另外在軸式和放射式版型會明顯的帶動受測者的視覺停留，表示他們的引導性較強，會產生較一致的視覺停留點。

在美感情緒的部分，將三十個形容詞使用因子分析，結果得出四種不同的因子分類，

其中三種符 Osgood, et al.(1957)所提出概念，他認為所有形容詞皆可以歸納為三個因子—評價性因子、活動性因子、力度性因子；此外剩餘一組為其命名為風格性因子。

計算不同版型在這些因子上的平均得點，結果顯示在「評價性因子」中以模塊式和膨脹式得點較多，模塊式版型按照文字區塊序列排序，使人一目了然，膨脹式版型則以圓弧線條做文字的活潑變化，吸引人注意；在「活動性因子」中，雙邊式和軸式的設計皆為將文字依序排列，也是普遍我們瀏覽廣告或網頁最常見到的設計，此種方式簡單，讓使用者能很快掌握資訊；在「力度性因子」中，隨意式版型以混亂方式排列，雖然資訊較難掌握，卻能給人一種獨特的未來感，吸引使用者觀看；而在「風格性因子」中，過度式版型雖然依行排列文字，然而在排頭排尾做了變化，在傳統中又添加新的元素，相較一般排序，更給人不一樣的風格意象。

在記憶程度的部分，發現受測者對於柵格式和過度式的版型會有最高的記憶程度，此兩種版型設計皆屬於較傳統的橫式並依行順序排列，而隨意式則居第三位，它屬於較不規律的設計，然而這種設計在力度性因子上得點遠多於其他版型，可見它帶給觀者動態的感覺，進而有較高的記憶程度，得點最少的為放射式和雙邊式，前者為圓弧狀排列，後者則為由上到下依行排列。偏好、興趣程度及購買意願三者彼此之間呈現高度正相關，三者得分最低均為隨意式版型，得分最高則為柵格式版型，而雙邊式版型的得分也高於大部分版型。

## (二) 尺寸

眼動軌跡結果顯示在小尺寸的版型中，比較有相近的軌跡，此外，軸式與過度式的視線皆出現落在偏下方的數個案例；在熱圖分析顯示，小尺寸的軌跡散布為大塊式，由一整塊的熱圖覆蓋，而在大尺寸中，熱圖分布則是較散落在各行廣告文字中。

在美感情緒的部分，四個因子的得點上，尺寸大小的不同並沒有顯著效應存在，然而尺寸和圖文比例兩者的交互作用，在力度性因子和風格性因子上有顯著效應，交互作用分析顯示，當設計專屬小尺寸螢幕呈現的行動廣告時，圖片比例高的設計會得到相對

高的力度與風格性因子評價。

在記憶程度中，大尺寸的記憶程度稍微比小尺寸還高。在偏好、興趣程度及購買意願三者的變項上，小尺寸的平均得分比大尺寸稍微高，然而在統計檢驗上，「尺寸」自變項在偏好和興趣程度及購買意願皆為不顯著。

### （三）圖文比例

最後是「圖文比例」部份，眼動軌跡結果顯示整體來說圖文比例的多寡，不會對眼動軌跡造成很大的差異，然而在某幾個圖多版型的軌跡中，可以發現視線比較會落在圖上，例如小尺寸的放射式和膨脹式版型，又如大尺寸的軸式。熱圖結果顯示，圖多和圖少的熱圖情形並無太大差異，其中差別比較明顯的為放射式與軸式，這兩種版型的廣告在圖多的情況下，吸引較多受測者的視覺停留，但狀況並不非常明顯。

由於本實驗設計受測者為有目的的觀看，也就是賦予受測者任務，他們必須在觀看完後回答與廣告內容相關的問題，過去有許多研究者曾提到，實驗情境中的有無賦予任務，會影響受測者的觀看情形，例如許峻誠等人（2011）的研究指出，賦予受測者任務時，會使他們特別關注文字部分，因而在圖片上的視線停留會比較少。因此推測在此情境下，受測者較不會受到圖文占比的多寡，而影響他們的視線軌跡和視覺停留。

在美感情緒的部分，四個因子的得點上，圖文比例的不同並沒有顯著效應存在，然而尺寸和圖文比例兩者的交互作用，在力度性因子和風格性因子上有顯著效應，交互作用分析顯示，當設計圖片比例較低的行動廣告時，搭載大尺寸的螢幕呈現，會比小尺寸螢幕得到相對高的力度性與風格性因子評價，然而當設計圖片比例較高的行動廣告時，搭載小尺寸螢幕呈現，卻比大尺寸螢幕能得到相對高的力度與風格性因子評價。

在記憶程度部分，圖多也稍微比圖少能帶來更高的記憶程度，在偏好得分上，圖多得到較高的偏好程度，在興趣程度及購買意願兩者的變項上，則是圖少的得分較高，然而在統計檢驗上，「圖文比例」自變項在偏好和興趣程度及購買意願皆為不顯著。

## 第五章、討論

本文研究重點在於探討不同版面編排的行動廣告，會帶來怎樣的 effects，在版面編排（自變項）的部分，包含版型、尺寸、圖文比例，效果部分（應變項）則包含眼動資料、美感情緒、偏好及記憶程度（正確率），以下分就研究問題為出發點，做討論與總結：

### 一、版型

**研究問題一：探討行動廣告中，八種不同版型對於消費者的眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度（正確率）的影響。**

本研究使用學者Elam(2007)探討平面廣告設計時，所歸納出的八種基本版型，加以設計刺激物，分別為：軸式（Axial）、放射式（Radial）、膨脹式（Dilatational）、隨意式（Random）、柵格式（Grid）、模塊式（Modular）、過度式（Transitional）、雙邊式（Bilateral）。圖5-1為此八種版型在美感情緒上的得點分布雷達圖。

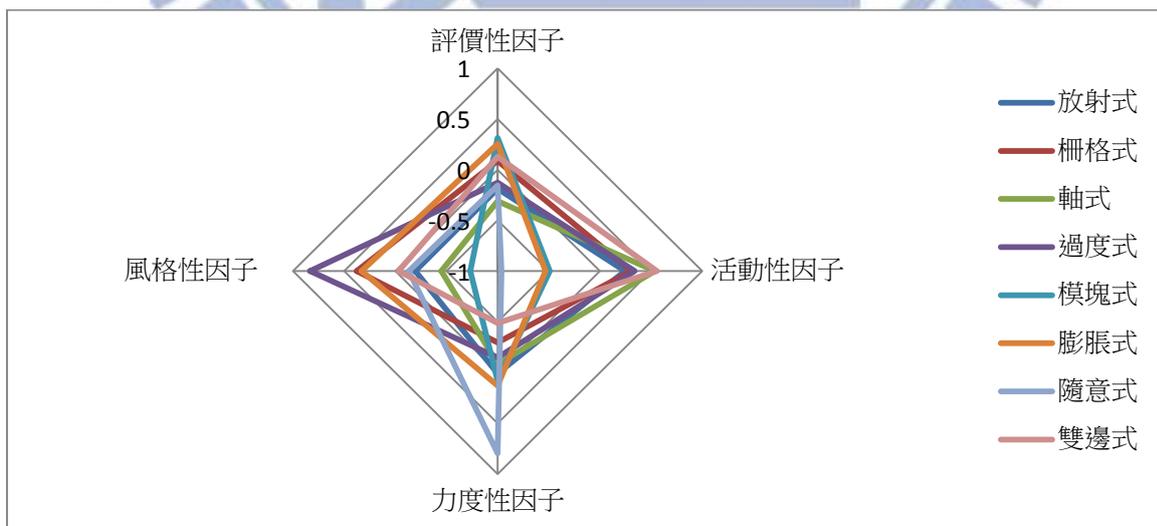
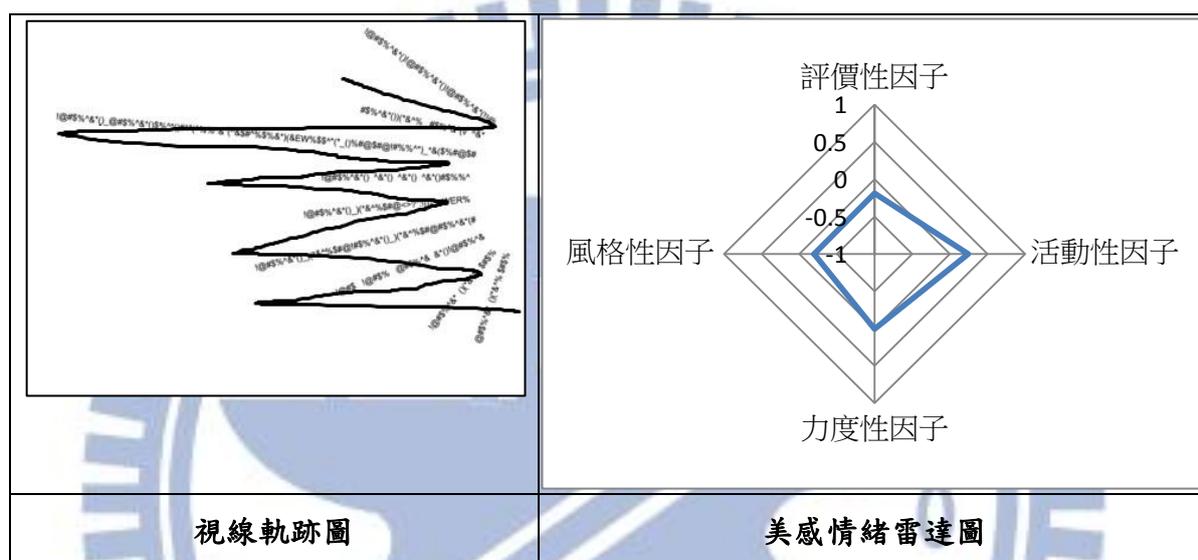


圖 5-1 八種版型美感情緒得點分布雷達圖

以下分開探討八種版型，為了方便對照觀看，將Elam(2007)所歸納的範例圖片放在說明之上方表格，並以線條示意歸納的主要觀看視線，不同顏色線條代表不同視線軌跡型態；表格左方則為該版型在美感情緒得分上的雷達圖，做為不同版型比較的參照：

### (一) 放射式

表 5-1 放射式版型



在眼動軌跡的部分，此版型設計較為活潑生動，觀看視線左右平移居多，沿著文字排列依序觀看，可見此設計較能帶動受測者的視線，跟著文字內容移動；然而根據熱圖可發現，在小尺寸的設計視線落在偏下方欄位居多，忽略標題，但是在大尺寸的放射式版型上，反而是停留在偏上方的位子；由熱圖也可見在圖文比例較高（圖多）的情境，吸引較多的視覺停留在圖片上面，其中又以小尺寸最為明顯，只有軸式和放射式版型有此現象。

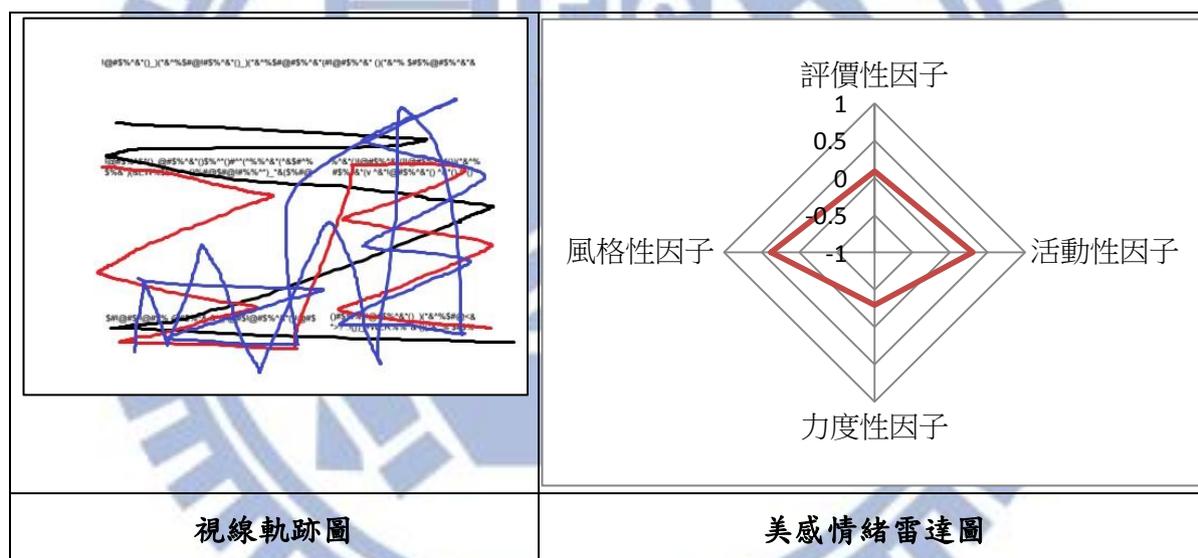
Steve & Laura(2004)使用眼動儀檢驗人們觀看新聞的視線軌跡，分為紙本和網頁兩種媒介，比較圖像和文字，發現兩種媒介皆是在文字上的注視較多，字體上則是小字有較多的注視點，大字則不多(Steve & Laura, 2004)。本研究設計的廣告標題字體略大，文案內容字體略小，對應前人研究，確實有小字引起較多注視點的現象，甚至在放射式版型中，還會有部分受測者，視線直接忽略標題文字。推測由於受測者是有賦予任務之觀

看，版面中也只有一則廣告內容，因此為了瀏覽更多資訊，受測者會專注在小字的文案內容上，導致忽略標題，或是視線只有掃過一兩次標題的現象。

在美感情緒上面，放射式在評價性因子上得點最少，顯示它較少給人正向評價的觀感，在風格性因子得點則是倒數第二少，其他兩因子則是居中。放射式偏好為第四位 (M=3.93)，興趣程度也是第四位 (M=3.81)，購買意願則是第三高分 (M=3.94)。整體而言，放射式版型屬於中規中矩的表現，在許多變項上都是拿到中間的排序，記憶程度則是最低正確率 (47%)，顯示受測者較不易回想放射式版型設計的內容。

## (二) 柵格式

表 5-2 柵格式版型



在眼動軌跡的部分，此版型設計扣掉上排的標題，有上下左右四個欄位，並無高低相間或是引導之分，因此視線軌跡的觀看方式也比較多元，有將左右欄位分開觀看，或是視為整體左右來回或是上下來回平移，特別的是有部分案例是忽略左上方欄位，此視線軌跡和熱圖在大尺寸和小尺寸上都比較一致。

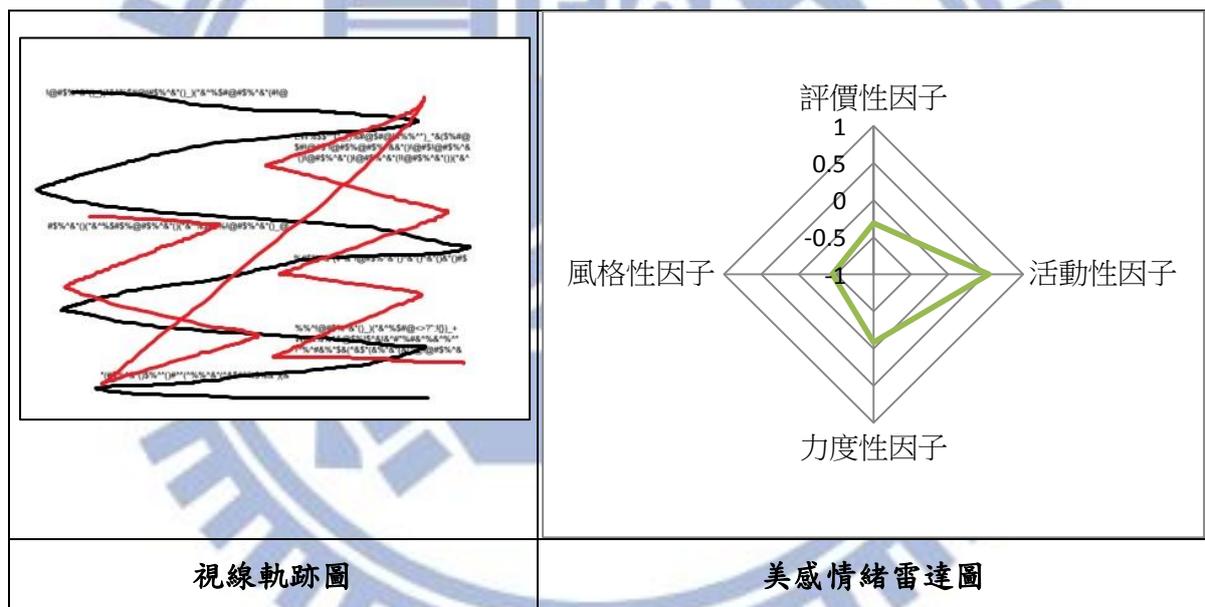
在美感情緒上面，柵格式在評價性因子和活動性因子上得點皆為第四，力度性因子 (包含形容詞：緊繃的、超現實的、模糊的) 則為倒數第二，且為負數，意旨此版型引起較為放鬆的情緒反應，風格性因子 (包含形容詞：古典的、優雅的、神秘的) 得點為

第二多，顯示相較之下，柵格式有偏向古典的風格特色。

此外，柵格式無論在偏好(M=4.49)、興趣程度(M=4.28)或是購買意願(M=4.28)上皆得分最高，顯見受測者最喜歡此版型設計，在記憶程度上也有最高的正確率(72%)，可見受測者偏好柵格式的設計，蔡秋華(2008)指出，人的本性會對於簡潔的設計感到歡愉和喜愛，以及對於平衡或對稱的圖形感到舒適。柵格式設計左右平衡對稱，設計簡潔明瞭，因此偏好和興趣程度皆高，學者認為當消費者對於廣告有正向態度時，他們能對該行動廣告有高程度的回想效果(Okazaki, et al., 2007)，柵格式版型的購買意願和記憶程度也是所有版型之最，也應證了過去的理论。

### (三) 軸式

表 5-3 軸式版型



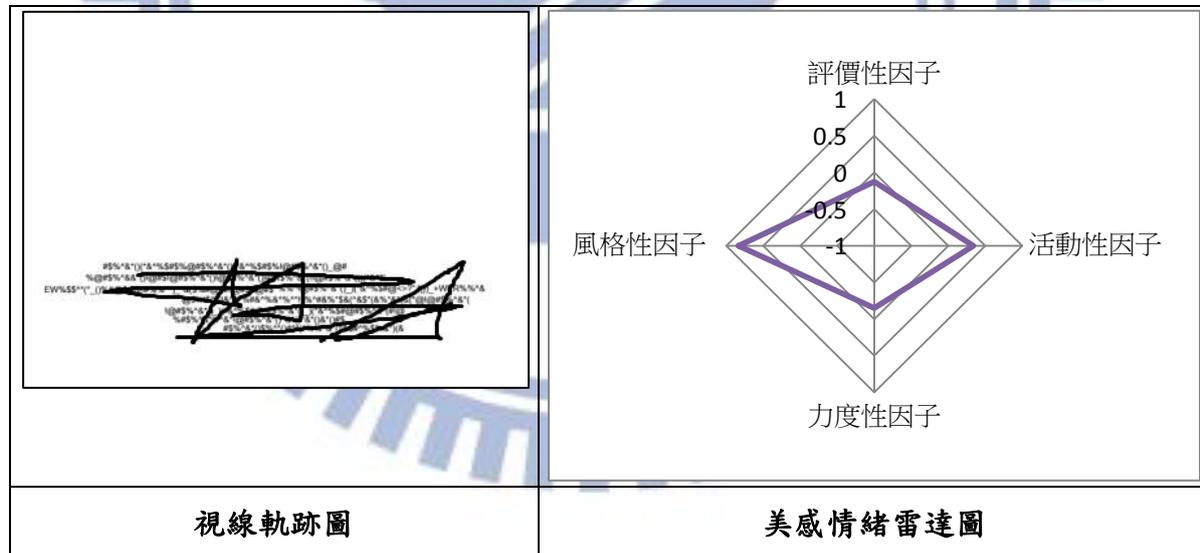
在眼動軌跡的部分，此版型設計左右欄位文字有高低相間，整體左右平移的視線較多，也有將兩邊分開觀看的軌跡，由視線軌跡可發現，此版型較明顯的帶動受測者的視線，也因此有較一致的軌跡分布；由熱圖也可以觀察出，軸式版型有較平均的視覺分布，接分散在文字上為主，此外當圖文比例較高(圖多)時，也吸引較多的視覺停留在圖片上面，這是其他版型較為少見的情形，推測當眼動軌跡較一致時，在圖片比例高的情況下，可能吸引較多的視線停留在圖片上。

在美感情緒上面，軸式在活動性因子（包含形容詞：簡單的、簡樸的、靜態的、冷靜的、熟悉的、簡潔的、常見的、平衡的）上得點第二多，表示軸式的設計對於觀看者來說是簡單明瞭的，帶來靜態的感覺，由於一般文字編排的順序為從左到右，由上到下，正符合此版型的文字擺放方式，因此也令人感到熟悉。但是軸式卻在評價性因子上得點最少，偏向負向；在風格性因子則是得點倒數第二少，表示此設計給人較為現代的風格意象。

軸式的偏好是第五位(M=3.7)、興趣程度第六(M=3.44)、購買意願第六(M=3.41)，後兩者也是倒數第二的排名，記憶程度則是倒數第三的正確率(52%)，可見軸式的設計雖然給人簡單的感受，但也可能因為較常見，就沒有太高的偏好和興趣，同時影響購買意願和記憶程度。

#### (四) 過度式

表 5-4 過度式版型



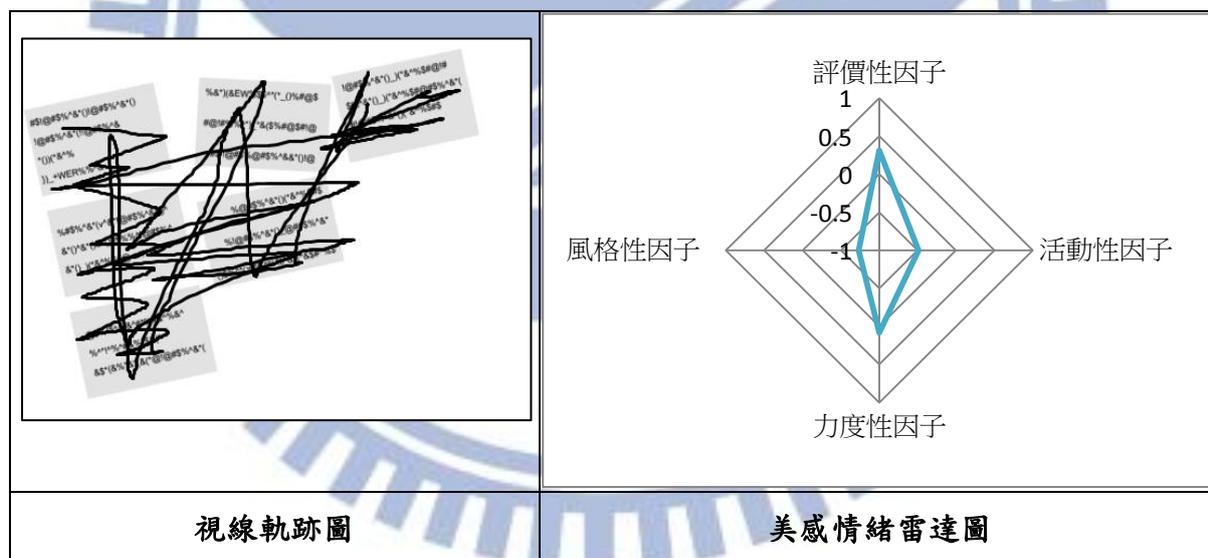
在眼動軌跡的部分，此版型設計為將文字放在偏下方，且設計的排列有長有短，在軌跡上出現視線上下左右來回散亂的軌跡，且比較集中在文字上面，軌跡左右來回平移，少數觀者會掃到圖片，此外，由熱圖也可發現，小尺寸的視線軌跡會比較落在文字區塊的偏下方。

在美感情緒上面，過度式在評價性因子得點為倒數第四位，分數為負數，表示它比較沒有給人光明正向的感覺，力度性因子得點也是倒數第三位，表示它也不具有超現實、模糊等特徵，然而在活動性因子上，過度式為第三多的得點，表示它較能引起靜態情緒，此外風格性因子也是得點最多，顯見它具有版型獨特的風格，過度式版型設計的文字排列不齊，觀者必須變動視線，帶來一種古典（同樣是一行排列）且有些神祕（排頭排尾並不對齊）的感覺。

過度式版型的偏好（M=3.99）和興趣程度（M=3.86）皆是第三高，購買意願則是第四高（M=3.64）屬於居中偏高的順序。記憶程度則是有最高的正確率（72%），可見此版型設計能讓人印象深刻，也有較高的偏好和興趣程度。

### （五）模塊式

表 5-5 模塊式版型



在眼動軌跡的部分，此版型設計為塊狀式設計，沒有絕對的先後順序，因此視線在各個區塊中混亂來回平移，由於文案設計不像文章或新聞一般有強烈連貫性，因此觀者多依個人喜好，決定視線觀看的先後順序，整體軌跡排列混亂，且在大尺寸的狀況下，視線會稍微集中在左方，小尺寸則是比大尺寸有更頻繁的移動；在熱圖方面，受測者的視線並不平均停留在所有模塊，顯示它的引導性較不強烈。

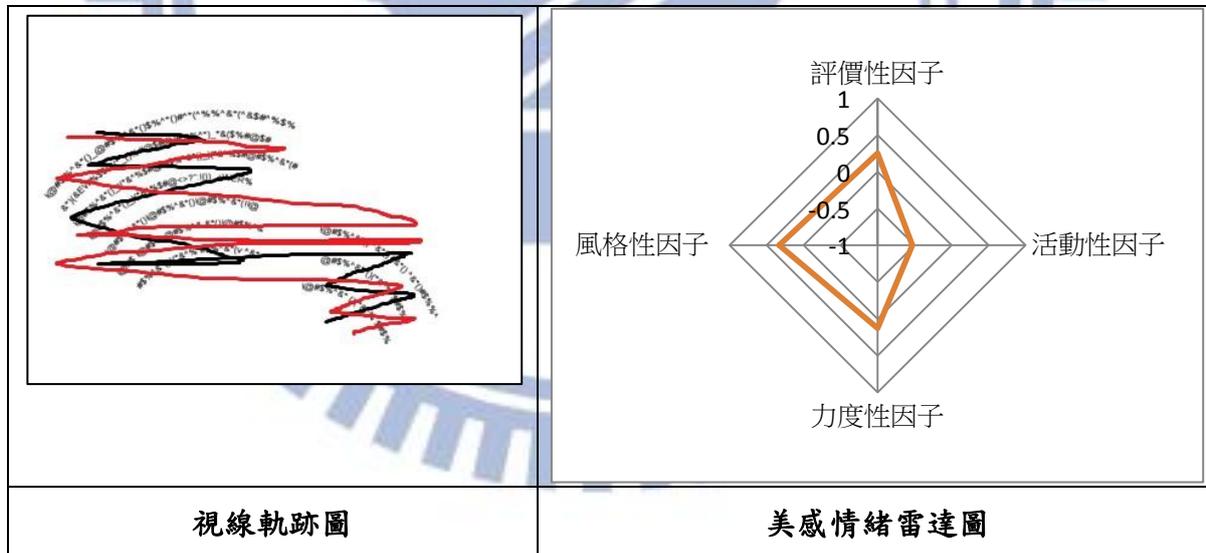
Galitz (1997)指出，人類視覺最先注目的地方是版面的左上方，然後再以順時鐘的方向將版面巡視一次。其他版型的設計可能會受到文字所在位置的影響，然而模塊式設計，包含圖片，幾乎在版面的所有位置都有資訊，由視線軌跡可見，第一個視點多為落在左上方為主，但是不一定是順時鐘的方向巡視版面。

在美感情緒上面，模塊式在評價性因子為得點最多，可見它能給人較正向的評價，力度性因子得點則為第三多，表示它也帶來緊繃的感覺，活動性因子得點則為倒數第三，風格性因子為最低得點，表示此種設計給人現代感的風格意象。

模塊式版型的偏好 (M=3.55) 和興趣程度 (M=3.41) 皆是倒數第三，購買意願則是第五高 (M=3.54) 屬於居中偏低的順序，沒有引起受測者很高的偏好和興趣，記憶程度也是第四高的正確率 (57%)，表現中庸。

#### (六) 膨脹式

表 5-6 膨脹式版型



在眼動軌跡的部分，此版型設計為圓弧狀，分為左右兩欄，成兩把扇子狀排列，軌跡為將左右兩欄分開觀看較多，也有部分觀者將兩欄視為一體，視線來回平移。在大尺寸的設計中部份觀者的視線會落在偏下方，忽略標題，小尺寸則是在文字上分布較均勻。

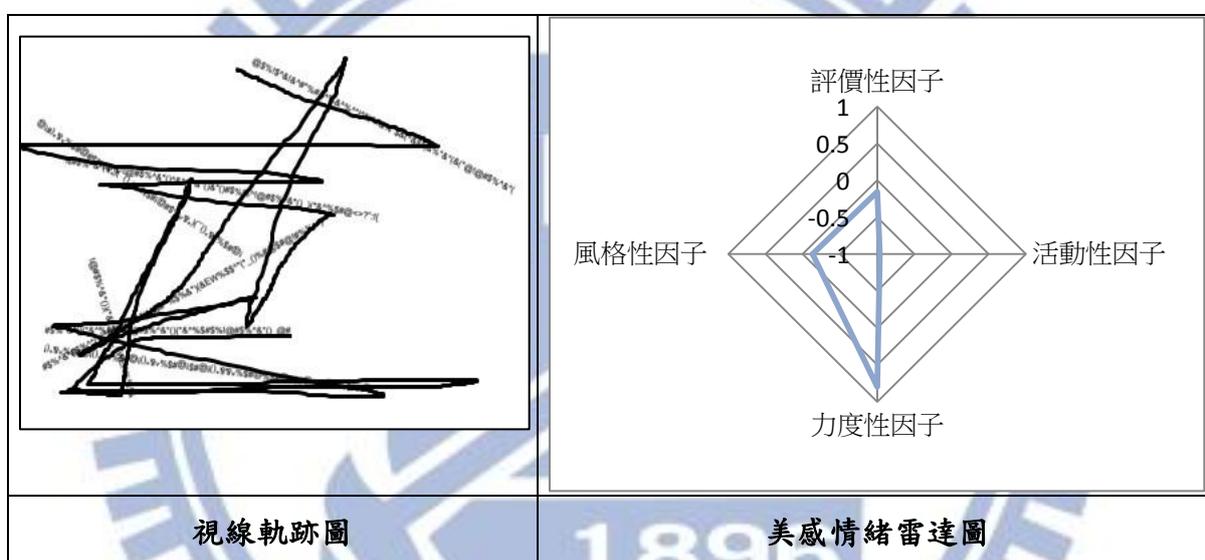
在美感情緒上面，膨脹式在評價性因子和力度性因子上皆為得點第二多，可見它能給人較正向光明的評價，同時也帶來緊繃、有張力的感覺，風格性因子得點第三多，表

示也有古典和優雅的觀感，活動性因子得點則為倒數第二少，意旨膨脹式版型的設計較能引起動態的情緒。

膨脹式版型的偏好 (M=3.32) 和興趣程度 (M=3.32) 皆為倒數第二，購買意願則是倒數第三 (M=3.47)，記憶程度也是倒數第四的正確率 (53%)，表示此類設計雖然能帶來動態的感覺，也引起較緊繃的情緒，可能因此沒有引起受測者很高的偏好和興趣。

### (七) 隨意式

表 5-7 隨意式版型



在眼動軌跡的部分，此版型設計文字混亂隨意排列，因此也有較凌亂的視線軌跡，相較其他版型，它是軌跡差異最大的一種，觀者的視線隨意跳躍在不同行文字之間，其中在大尺寸的隨意式版型，部分會分布於上下兩排，呈現匚字型，小尺寸則是視線左右來回平移較為明顯。

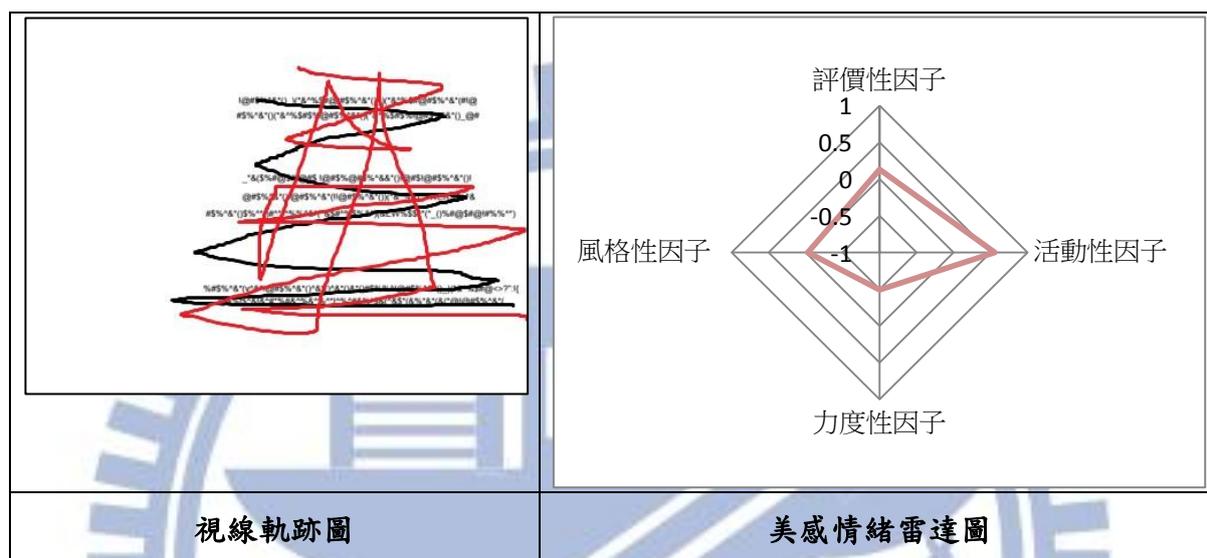
在美感情緒上面，隨意式在力度性因子上得點最多，此種設計給人緊繃的、超現實的、模糊的感覺，但是評價性因子則是倒數第三，風格性因子則是倒數第四，具有現代與粗曠的感覺，活動性因子得點最少，意指能引起動態情緒，隨意式的設計較為複雜也不常見，在屬於正負向的評價性因子上，也比較沒有正向的評價。

隨意式版型的偏好 (M=3.32)、興趣程度 (M=3.32) 和購買意願 (M=2.55) 皆為

最低分，但是記憶程度卻有第三高的正確率（61%），意旨隨意式版型的設計令人印象深刻，然而無法引起受測者很高的偏好和興趣。

### （八）雙邊式

表 5-8 雙邊式版型



在眼動軌跡的部分，雙邊式版型設計為文字對稱且依行排列，大多數的觀者將整個文字區塊視為整體，視線左右平移，但有部分觀者的視線是上下左右來回移動，較為混亂，也有觀者的視線主要落在版型中文字的偏下方，而在小尺寸中，有部分觀者視線只落在偏上方的文字。

在美感情緒上面，雙邊式在活動性因子上得點最多，代表此設計給人靜態的感覺，評價性因子和風格性因子得點則是分列第三和第四，而在力度性因子上得點最少。觀察數據可發現，活動性因子得點最多的版型，即為力度性因子得點最少的版型（雙邊式），反之活動性因子得點最少的版型，也正好是力度性因子得點最多的版型（隨意式）。可見靜態的感覺（活動性）常會相伴放鬆的情緒（力度性），而動態的感覺（活動性）則會相伴緊繃的情緒（力度性）。

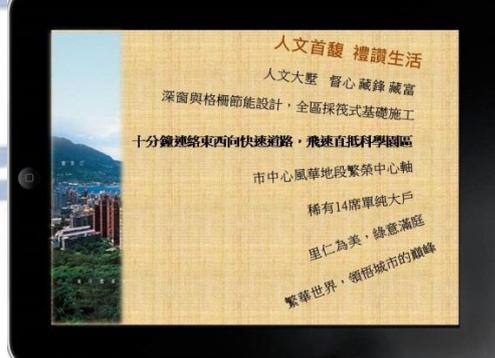
雙邊式版型的偏好（ $M=4.23$ ）、興趣程度（ $M=4.08$ ）和購買意願（ $M=4.31$ ）皆為第二高分，記憶程度卻在倒數第二高的正確率（51%），意旨雙邊式版型的設計雖然並沒有特別令人印象深刻，但是無論在偏好和興趣程度上，普遍評價皆高。

Abilasha(1995)曾使用廣告的說服性和信任度，也就是消費者的廣告態度，測量一個廣告是否成功，發現當消費者對於廣告的態度是喜愛的時候，就會回憶（recall）起更多廣告的內容。但是我們從隨意式和雙邊式版型可見，偏好和記憶程度正確率剛好相反，隨意式版型的偏好和興趣程度為最低分，然而正確率卻是第三高，而雙邊式版型則是在偏好和興趣程度為第二高分，然而正確率是倒數第二，可見 Abilasha(1995)的定論並不適用於這類行動廣告，觀看者也許對隨意式版型凌亂的排序並不喜愛，但它特別的設計方式，反倒讓觀看者印象深刻，正如廣告手法中也有所謂負面手法情境，例如戒菸這種警示性廣告，這種恐怖訴求，可能觀者不偏好，但卻能帶來深刻印象。

## 二、尺寸

研究問題二：探討兩種尺寸（iPad及iPhone）大小之之行動廣告設計，對於消費者的眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度（正確率）的影響。

表 5-9 大小尺寸之刺激物（以放射式版型、圖少為例）

小尺寸 (iPhone) 3.7 吋	大尺寸 (iPad) 9.7 吋
	

在眼動軌跡的部分，整體來說在小尺寸的刺激物中，有較一致的軌跡，因此在分類的數目上也比大尺寸要來的少，大尺寸的分類不僅較多，且單一範例的比例也較高，由於小尺寸的乘載資訊面積較小，在相同文字數量的實驗設計情境下，受測者的視線也比

較侷限在圖文資訊當中，而大尺寸則是有較多的空間間隙，因此觀看的軌跡也較多元；在熱圖的部分，可以發現小尺寸的軌跡散布多為整塊資訊面積的覆蓋，其中在文字部分，則為從中間或是稍偏左方集中發散，而在大尺寸中，熱圖分布在各行廣告文字中，有部分則會著重於標題文字，軌跡比較平均散佈在文字當中，沒有偏向的情形。大小尺寸在不同版型上也会有些許差異，前文版型部分皆有提到，在此不贅述。

在美感情緒的部分，從主效應分析中可發現，在四種因子中皆不顯著，因此無法就單一因子來詳細說明，然而尺寸與圖文比例在力度性因子和風格性因子上有交互作用，因此做了「尺寸」在「圖文比例」的 t 檢定分析，發現兩因子皆只有在小尺寸的情境下達顯著水準 ( $p < 0.05$ )，顯示設計專屬小尺寸螢幕呈現的行動廣告時，圖片比例高的設計會得到相對高的力度性因子（緊繃的、超現實的、模糊的）與風格性因子（古典的、優雅的、神秘的）評價。

在偏好、興趣程度及購買意願的部分，由於 t 檢定結果顯示三種皆不顯著，表示大小尺寸的差異，並不會顯著影響受測者的偏好及興趣程度，也不會影響購買意願，尺寸和其他自變項也沒有交互作用。在記憶程度的部分，大尺寸（60%）的正確率稍微比小尺寸（56%）還高，可見在一樣文字內容的狀況下，大尺寸會有比較多的空間排列資訊，可能因此較好閱讀，受測者更容易掌握資訊，進而有着較高的記憶程度。

Kingert & Furuta(1997)探討文字大小、螢幕解析度與螢幕尺寸對閱讀電子報標題的影響，結果發現 19 吋螢幕優於 14 吋螢幕，尤其在 1024x768 的解析度下更為明顯。本研究也發現大尺寸確實會有較高的正確率，然而尺寸的差異，卻對受測者對於刺激物的偏好及興趣程度無顯著影響，版型的編排設計才是真正的影響因子。

### 三、圖文比例

研究問題三:探討圖文比例多或少之行動廣告設計,對於消費者的眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度(正確率)的影響。

表 5-10 不同圖文比例之刺激物 (以放射式版型、小尺寸為例)



在眼動軌跡的部分,整體來說圖文比例的多寡,對眼動軌跡不會造成很大的差異,但是在某些圖多的刺激物中,相較於圖少的刺激物,視線軌跡會比較落在圖上,例如小尺寸之中的放射式和膨脹式版型,或是大尺寸的軸式,因此可知當刺激物圖片比例較高時,在這幾類版型上,確實會吸引受測者的視線分布在圖上;在熱圖的部分,也發現圖文比例多寡不會帶來明顯差異,只有放射式和軸式的刺激物在圖多的情況下,會吸引較多受測者視線停留在圖上。

在美感情緒的部分,從主效應分析中可發現,在四種因子中皆不顯著,因此無法就單一因子來詳細說明,然而尺寸與圖文比例在力度性因子和風格性因子上有交互作用,因此做了「圖文比例」在「尺寸」的t檢定分析,發現四種組合皆達顯著水準( $p < 0.05$ ),當設計圖片比例較低、文字比例高的行動廣告時,搭載大尺寸的螢幕呈現,會比小尺寸螢幕得到相對高的力度性(緊繃的、超現實的、模糊的)與風格性因子(古典的、優雅的、神秘的)評價,然而當設計圖片比例較高的行動廣告時,搭載小尺寸螢幕呈現,卻比大尺寸螢幕能得到相對高的力度性與風格性因子評價。

在偏好、興趣程度及購買意願的部分，由於 t 檢定結果顯示三種皆不顯著，表示圖文比例的差異，並不會顯著影響受測者的偏好及興趣程度，也不會影響購買意願，尺寸和其他自變項也沒有交互作用。在記憶程度的部分，圖多（59%）也稍微比圖少（57%）能帶來更高的正確率，可見在一樣文字內容的狀況下，當設計擺放的圖片較多時，可以讓觀看者產生較高的記憶程度。

Singh, Lessig, Kim, Gupta & Hocutt (2000) 的研究指出，廣告中的圖片比文字更能引發觀者的情感反應，但是效果取決於觀者的涉入程度，也就是該產品與觀者自身需求的相關程度，在高涉入的情況之下，圖片若有傳遞與產品相關的資訊，圖片多會比圖片少，產生更佳的廣告效果(S. N. Singh, et al., 2000)。本研究之實驗為有目的觀看，圖片也與廣告內容相關，因此發現雖然在偏好、興趣程度及購買意願上並沒有顯著差異，然而在記憶程度上，圖片多的設計確實比圖片少，有更高的正確率。



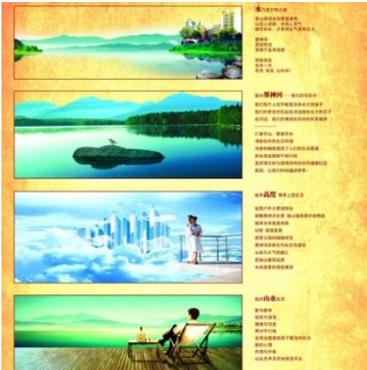
## 第六章、結論與建議

### 一、研究結論

整體而言，本研究發現「版型」設計無論在何種變項上，效果皆為顯著，且不和其他自變項（如尺寸與圖文比例）有交互作用。Park & Noh (2002)的研究針對電子購物網頁中選單的位置做使用績效的探討，將選單位置分成上、下、左、右四個不同部分，發現選單位置的不同，確實會影響使用績效，本研究應證Park & Noh (2002)的研究，發現設計之不同版型，會產生相異的記憶程度和偏好；在美感情緒上，也證實Well, et al. (2003)所說，編排設計的不同會使觀看者產生完全不同的視覺感受，進而表達出不同的情感訴求，從前文的討論也可發現，版型設計的差異，在不同美感情緒的因子上，會產生相異的結果，也可作為設計上的參考。

例如模塊式和膨脹式在評價性因子（形容詞包含：充滿希望的、有前途的、受歡迎的、生動的、有力量的、色彩繽紛的、鮮明的、迷人的、未來的、強烈的、可愛的、新鮮的、奢華的、有用的、明亮的、性感的）的美感情緒上得點最多，可見此種設計能帶來此類形容詞的正向評價，然而其偏好和興趣程度，甚至購買意願皆不高分，表示此類設計適合用在資訊呈現的廣告中，例如當業主只是純粹傳達活動訊息，或是某單位發出更正啟示等，適合使用此類，因為它能給人正向評價，但不一定會導致後續的購買行為。模塊式與膨脹式類型的案例見表 6-1。

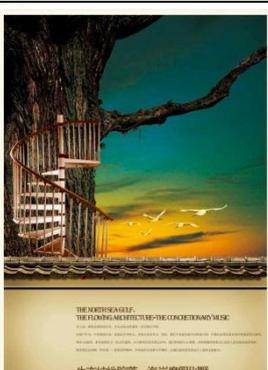
表 6-1 模塊式與膨脹式類型廣告

模塊式廣告	膨脹式廣告
	

雙邊式和軸式在活動性因子（形容詞包含：簡單的、簡樸的、靜態的、冷靜的、熟悉的、簡潔的、常見的、平衡的）得點最多，這兩種版型設計皆為將文字依序排列，也是普遍我們瀏覽廣告或網頁最常見到的設計，其中雙邊式不僅在活動性因子上得點多，偏好、興趣程度及購買意願也是得點第二多，表示雙邊式的設計方式簡單明瞭，也能讓觀看者有良好的印象，因此適合以資訊導向的廣告為主，讓使用者能很快掌握資訊。

過度式版型在風格性因子（形容詞包含：古典的、優雅的、神秘的）雖然依行排列文字，然而在排頭排尾做了變化，在傳統中又添加新的元素，相較一般排序，更給人不一樣的感覺。當行動廣告需要有詳細資訊呈現，卻又期盼讓觀者留下印象時，可考慮使用此版型。

表 6-2 雙邊式與過度式類型廣告

雙邊式廣告	過度式廣告
	

隨意式版型在力度性因子（形容詞包含：緊繃的、超現實的、模糊的）得點最多，此版型以混亂方式排列，能給人一種獨特的現代感，使人印象深刻，且其在活動性因子得點最低，表示帶來動態的感覺，令人印象深刻，因此記憶程度為第三高。隨意式版型設計可以應用在娛樂導向的行動廣告設計，由於它能帶來動態觀感，可以進一步加入互動的元素，吸引使用者觀看，並留下印象。

綜合眼動資料和美感情緒兩應變項的關係可發現，當受測者的視線軌跡較為一致，多為左右平移時，美感情緒的評分也是居中為主，如放射式版型（見表 5-1）；而柵格式版型和過度式版型（見表 5-2、表 5-4），兩者的觀看方式都很多元，不同受測者間有較不一致的視線軌跡，它們二者在風格性因子上得點最多，給人古典的感覺，也因此觀看的走向比較多元；軸式和雙邊式版型（見表 5-3、表 5-8）的眼動軌跡為左右平移或是上下左右為主，在活動性因子得點最多，表示平均的視線軌跡分布，可能讓人感到簡單且熟悉，屬於靜態的感覺；膨脹式和隨意式版型（見表 5-6、表 5-7），分布較為不平均，視線軌跡也稍微凌亂，然而它們在力度性因子上有最好的表現，相對應的形容詞為緊繃的、超現實的、模糊的，這些感覺可能會映襯有較凌亂的視線軌跡。

在尺寸設計上，透過熱圖分析發現，小尺寸的熱圖分布為大塊式面積，大尺寸則分布較為發散，明顯看到熱圖會跟著文字軌跡跑，較容易受到資訊的引導，圖文比例也是在大尺寸中較有差異，透過視線軌跡也可發現，小尺寸的視線軌跡來回次數比大尺寸還多，軌跡散布也較為密集。因此建議業主在設計不同尺寸螢幕的行動廣告時，要注意資訊量多寡的控制，在資訊量一樣的情況下，大尺寸不僅較能引導觀者視線，也有較高的記憶程度，小尺寸則是吸引觀者較高觀看次數。

尺寸和圖文比例分別在美感情緒和偏好、興趣程度變項等並沒有顯著影響，然而他們倆者的交互作用，卻在力度性和風格性因子上有差異，顯見若業主希望能給觀看者帶來超現實、優雅的、神祕等觀感時，小尺寸設計應搭載高圖片比例，當設計圖片比例較低的行動廣告時，應搭載大尺寸螢幕呈現，圖片比例較高時，則是搭載小尺寸螢幕呈現，更能帶給觀者緊繃和古典的觀感。

## 二、研究限制

本研究為探討行動廣告版面編排設計對眼動軌跡、美感情緒、偏好及記憶程度，在實驗設計上，雖然研究目標為行動廣告，但是此概念僅限定於無法互動的行動廣告，是占據整個版面，在文獻探討也有詳列許多其他類型的行動廣告，但其變數太多，無法納入本實驗中探討，礙於物力限制，本研究是以一般電腦模擬 iPad 與 iPhone 一比一大小的行動廣告，已獲得眼動資料，此種設計畢竟是模擬，和真實的行動廣告觀看情形相比，可能會造成受測者觀看態度的差異。

在其他變項上，由於本研究設計為三因子實驗，只能選擇三個自變項來控制，為了測量受測者對於廣告內容的記憶程度正確率，實驗為指引受測是有目的之觀看，因此受測者會為了後面的答題正確率，而將觀看重心放在文字資訊上，可能提高了忽略圖片的機率，許峻誠等人(2011)的研究也指出，有目的的觀看與否，會影響視線軌跡。此外，記憶程度的測量方式僅使用一個題目來詢問受測者，因為每個人記得的東西可能有所差異，因此此種設計可能會造成部分資料的偏頗。

此外，實驗刺激物使用建築廣告，Singh, et al.(2000)指出廣告效果和涉入度有所關聯，本實驗對象多為 20~30 歲的學生族群，建築物對他們來說可能屬於低涉入度，因此可能會影響在偏好、興趣程度與購買意願的結果。而美感情緒的問卷多達三十題，每位受測者必須針對八個刺激物重複做三十題問項，可能也會因為實驗疲累度而影響結果。

在後續資料分析上，礙於時間及人力的限制，眼動資料只使用質化方法來分析眼動軌跡，目前眼動軌跡的處理缺乏量化分析的方法；此外，熱圖方面目前也缺乏繪製 AOI(興趣區)，以及計算文字或圖片的凝視點，或是計算從一區到另一區所花費的時間，以及停留時間的確切數字。

## 三、未來研究建議

本研究透過眼動追蹤資料，結合美感情緒等問卷，理解版面編排設計造成的影響，

發現版型確實為重要的影響因素，也發現尺寸和圖文比例這兩變項的影響並不大。此外，本研究結果將 Kim, et al.(2003)使用的三十個美感情緒形容詞，歸納結果符合 Osgood, et al.(1957)所提出的三個因子（評價性因子、活動性因子、力度性因子），也另外增加了風格性因子。未來研究可以再引用其他的形容詞量表探討，也許會得出不一樣面向的結果。

本研究建構之實驗方式，未來也可應用在不同類型廣告的驗證，並不單一侷限於行動廣告，而光就行動廣告而言，就有許多不同的格式（如網頁型、訊息型、應用程式型），未來研究可根據不同格式來重新設計刺激物，甚或加入互動作為探討因素，在自變項的討論上，也可再加入賦予任務與否、字體大小變化、顏色等，更進一步的了解觀者在其他面向的看法。

最後在資料分析上，可以匯出更多眼動資料，有更完整的分析，除了前述提到的美感情緒量表之外，也有許多不同類型的量表，如 PAD 量表是用以觀察受測者的愉悅、喚起和支配情緒，是情緒的不同面向；除了量化資料外，未來研究也可以結合事後訪談，進一步理解受測者對於這些行動廣告的看法。

## 參考書目

### 一、中文文獻

蔡秋華 (2008)。從生活風格與情感設計探討網頁使用之美感。世新大學資訊傳播學系碩士論文，台北。

賴如珊 (2001)。雜誌編排設計形式與讀者意象及符合度比較之研究。國立雲林科技大學視覺傳達設計系碩士論文，雲林。

王韋堯、黃詩珮 (2012)。〈插畫式平面廣告設計類型之探討與應用〉。設計學報第17卷第2期。2012年6月25日。

許峻誠、陳韋呈、蘇漢益 (2011)。〈版型設計與眼球運動之關係研究〉，台灣：2011圖文傳播藝術與科技國際研討會。

莊雅茹、楊熾能、蔡慧貞 (2007)。〈小螢幕動態文字呈現方式與閱讀效率之研究〉。《數位典藏與數位學習聯合目錄》。

唐大崙、莊賢智 (2005)。〈由眼球追蹤法探索電子報版面中圖片位置對注意力分佈之影響〉。《廣告學研究》24：89-104。

賴建榮 (2001)。〈螢幕類型及尺寸對圖像識別之影響研究〉。行政院國家科學委員會專題研究計畫NSC90-18-EI67-006 成果報告。

賴建榮、黃柏晴 (2005)。〈螢幕尺寸對閱讀績效與視覺疲勞之影響〉。行政院國家科學委員會專題研究計畫NSC91-2213-E-167-005 成果報告。

財團法人台灣網路資訊中心 (2012)。〈「台灣寬頻網路使用調查」報告〉，《財團法人台灣網路資訊中心》。取自

<http://www.bnext.com.tw/article/view/cid/103/id/23845>

### 二、英文文獻

Abilasha, M. (1995). When attitudes towards advertising in general influence advertising success. Paper presented at the Conference of *the American Academy of Advertising*,

Norfolk, Virginia.

- Anthony, F., Ho, C.-C., Tarrant, D., M., MacDorman, & F, K. (2011). The Aesthetic Dimensions of U.S. and South Korean Responses to Web Home Pages: A Cross-Cultural Comparison. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(2), 131-150.
- Assael, H., Kofron, J. H., & Burgi, W. (1975). Advertising Performance as a Function of Print Ad Characteristics. *Journal of Advertising Research*, 7, 20-26.
- Baumgarten, A. G. (1983). *Meditationes philosophicae de nonnullis ad poema pertinentibus*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Burns, K. S., & Lutz, R. J. (2006). The Function of Format - Consumer Responses to Six On-line Advertising Formats. *Journal of Advertising*, 35(1), 53-63.
- Drèze, X., & Hussherr, F. (2003). Internet Advertising: Is Anybody Watching? *Journal of Interactive Marketing*, 17(4), 8-23.
- Duchnicky, R. L., & Kolers, P. A. (1983). Reliability of Text Scrolled on Visual Display Terminals as a Function of Window Size. *Human Factors*, 25, 683-692.
- Duda, S. (2009). My phone is my castle: Facing the Special Challenges of Mobile Usability Studies: CHI 2009 Workshop : Mobile User Experience Research: Challenges, Methods & Tools
- Ekman, P. (1999). *Basic Emotions*. Sussex, UK: Wiley.
- Elam, K. (2007). *Typographic Systems*: Baker & Taylor Books.
- Feagin, S. L., & Maynard, P. (1997). *Aesthetic Experience*. New York: Oxford University Press.
- Findlay, J., & Gilchrist, D. (2003). Active Vision: the Psychology of Looking and Seeing. pp. 220.
- Frazier, M. (2006). How can your package stand out, eye tracking looks hard for answers. *Advertising Age*, 4814, 77.

- Friman, J. (2010). *Consumer Attitudes Toward Mobile Advertising*. Finland: Aalto University.
- Galitz., W. O. (1997). *The Essential Guide To User Interface Design: An Introduction To GUI Design Principles and Technologies*. New York: Wildy.
- Hawkins, D. T. (1994). Electronic advertising: On online information systems. *Online*, 18(2), 26-39.
- Henderson, J. M., Weeks, P. A., & Hollingworth, A. (1999). The effects of semantic consistency on eye movements during complex scene viewing. *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 25, 210-228.
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (1996). Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations. *Journal of Marketing*, 60, 50-68.
- Itti, L., & Koch, C. (2000). A saliency-based search mechanism for overt and covert shifts of visual attention. *Vision Res*, 40(10-12), 489-506.
- Kavassalis, P., Spyropoulou, N., Drossos, D., Mitrokostas, E., Gikas, G., & Hatzistamatiou, A. (2003). Mobile Permission Marketing: Framing the Market Inquiry. *Journal of Electronic Commerce*, 8(1), 55-79.
- Kim, J., Lee, J., & Choi, D. (2003). Designing emotionally evocative homepages: an empirical study of the quantitative relations between design factors and emotional dimensions. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(6), 899-940.
- Kingert, D., & Furuta, R. (1997). Skimming Electronic Newspaper Headlines: a Study of Typeface, Point Size, Screen Resolution, and Monitor Size, Information. *Processing & Management*, 33(5), 685-696.
- Kolter, P. (1992). *Marketing Management: Analysis , Planning and Control*. New Jersey: Prentic-Hall Inc.
- Lang, P. J. (1980). *Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications*. Norwood, NJ: Ablex Pub. Corp.

- Laskey, H. A., Seaton, B., & Nicholls, J. A. F. (1994). Effects of strategy and pictures in travel agency advertising. *Journal of Travel Research*, 32(4), 13-19.
- Lavie, T., & Tractinsky, N. (2004). Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. *60*, 3, 269-299.
- Lee, M., & Faber, R. J. (2007). Effects of Product Placement in On-line Games on Brand Memory. *Journal of Advertising*, 36(4), 75-90.
- Lohse, G. L. (1997). Consumer eye movement patterns on Yellow Pages advertising. *Journal of Advertising*, 26(1), 61-73.
- Lu, J., Yu, C. S., Liu, C., & Yao, J. E. (2003). Technology acceptance model for wireless Internet. *Internet Research*, 206.
- Macias, W. (2003). A beginning look at the effects of interactivity, product involvement and web experience on comprehension: brand web sites as interactive advertising. . *Journal of Current Issues and Research in Advertising*, 25(2), 31-44.
- Noton, D., & Stark, L. W. (1971a). Scanpaths in saccadic eye movements while viewing and recognizing patterns. *Vision Research*, 11, 929-942.
- Okazaki, S., Katsukura, A., & Nishiyama, M. (2007). How Mobile Advertising Works: The Role of Trust in Improving Attitudes and Recall. *Journal of Advertising Research*, 47(2).
- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Park, H., & Noh, J. S. (2002). Enhancement of web design quality through the QFD approach. *Total Quality Management & Business Excellence* 13(3), 393-401.
- Park, T., Shenoy, R., & Salvendy, G. (2008). Effective advertising on mobile phones: a literature review and presentation of results from 53 case studies. *Behaviour & Information Technology*, 27(5), 355-373.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3-25.

- Powell, T. (2000). *Web Design: The Complete Reference*. New York: McGraw-Hill.
- Qayyum, M., Williamson, K., & Liu, Y. (2010). *Australian academic & research*, 41(3), 178-191.
- Rayner, K. (1978). Eye movements in reading and information processing. *Psychological Bulletin*, 85, 618-660.
- Rayner, K., Reichle, E. D., & PoUatsek, A. (1998). *Eye movement control in reading: An overview and model*. England : Elsevier: Oxford.
- Resiel, J. F., & Shneiderman, B. (1987). *Is the Bigger the Better? The Effects of Display Size on Program Reading*. Elsevier, Amsterdarn.
- Rohm, A. J., & Sultan, F. (2005). *Brand in the hand: an exploratory study of mobile marketing communications*. Paper presented at the Proceedings of EURAM 2005.
- Salo, J., & Tähtinen, J. (2005). Retailer Use of Permission-Based Mobile Advertising. In: *Advances in Electronic Marketing. Hershey: Idea Group Publishing*, 139-155.
- Schenkman, B. N., & Jonsson, F. U. (2000). Aesthetics and preferences of web pages. *Behaviour & Information Technology*, 19(5), 367-377.
- Silvia, P. J. (2010). *Human Emotions and Aesthetic Experience: An Overview of Empirical Aesthetics*. New York: Oxford University Press.
- Singh, S. N., Lessig, V. P., Kim, D., Gupta, R., & Hocutt, M. A. (2000). Does your ad have too many pictures? *Journal of Advertising Research*, 40(1), 11-27.
- Singh, S. N., Rothschild, M. L., & Churchill, G. A. J. (1988). Recognition versus Recall as Measures of Television Commercial Forgetting. *Journal of Marketing Research*, 25, 72-80.
- Steve, O., & Laura, R. (2004). World Editors Forum : What we saw when we looked through thier eyes.
- Suzanne, A. N., & Gordon, C. B. (2007). Perceptions and Recall of Advertising Content Presented on Mobile Handled Devices. *Journal of Interactive Advertising*, 7(2),

51-62.

Treisman, A. M., & Schmidt, H. (1982). Illusory conjunctions in the perception of objects.

*Cognitive Psychology, 14*, 107-141.

Wang, K.-C., Chou, S.-H., Su, C.-J., & Tsai, H.-Y. (2007). More information, stronger effectiveness? Different group package tour advertising components on web page.

*Journal of Business Research, 60*(4), 382-387.

Well, W., Moriarty, S., & Burnett, J. *Advertising : Principles & practice*. New York.

Williams, L. M., Loughland, C. M., Green, M. J., Harris, A. W. F., & Gordon, E. (2003).

Emotion perception in schizophrenia: An eye movement study comparing the effectiveness of risperidone vs. haloperidol. *Psychiatry Research, 120*(1), 13-27.

### 三、網站

資策會 FIND : <http://books.find.org.tw/>

國家通訊傳播委員會 : <http://www.ncc.gov.tw/chinese/>

國際數據資訊機構 (IDC) : <http://www.idc.com.tw/>

國家通訊傳播委員會 (NCC) : <http://www.ncc.gov.tw/>

Teeker : <http://teeker.wordpress.com/>

Interactive Advertising Bureau, IAB : <http://www.iab.net/>

Quios Company : <http://www.quios.com/>

Strategy Analytics : <http://www.strategyanalytics.com/>

Technology Research | Gartner Inc : <http://www.gartner.com/technology/home.jsp>

IHS iSuppli : <http://www.isuppli.com/Pages/Home.aspx>

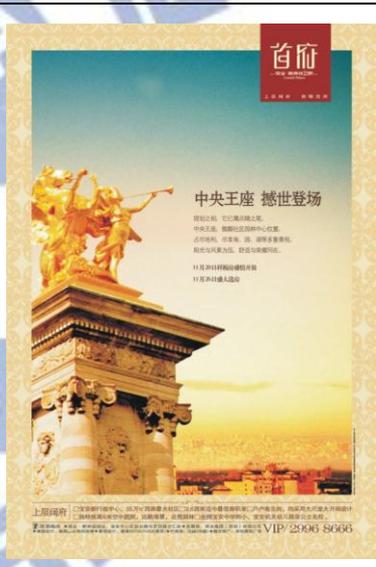
Idean : Mobile Content Services Market in Finland 2009-2010. Retrieved from

[http://www.idea.fi/wp-content/uploads/2009/06/mobile\\_content\\_services\\_market\\_in\\_finland\\_2009-2014.pdf](http://www.idea.fi/wp-content/uploads/2009/06/mobile_content_services_market_in_finland_2009-2014.pdf)

# 附錄

## 附錄一 前測使用之廣告圖片

1	2	3
4	5	6

<p style="text-align: center;">7</p>  <p style="text-align: center;"><b>独一无二的建筑10大创举</b> 成就唯一的第一</p> <p style="text-align: center;">唯一-NEO 首座建筑·艺术</p> <p style="text-align: center;">您等待的是第一还是唯一？</p>	<p style="text-align: center;">8</p>  <p style="text-align: center;"><b>随园</b></p> <p style="text-align: center;">SHUYUAN</p>	<p style="text-align: center;">9</p>  <p style="text-align: center;">【城市山水·尊享人生】 Enjoy the Life In The City With Scenery</p> <p style="text-align: center;"><b>禾森·山水家园</b> 最具居住价值的中式园林纯住宅小区</p> <p style="text-align: center;">山水之约：0833-7404308</p>
<p style="text-align: center;">10</p>  <p style="text-align: center;">现正接受咨询 2221 2888</p> <p style="text-align: center;"><b>思想之上</b> 建筑国际人文殿堂</p> <p style="text-align: center;">CITY悦城 东城夜泊</p>	<p style="text-align: center;">11</p>  <p style="text-align: center;"><b>诞生</b> 中央之都·全生活</p> <p style="text-align: center;">中央之都·全生活 68585888 68585999</p>	<p style="text-align: center;">12</p>  <p style="text-align: center;"><b>首府</b></p> <p style="text-align: center;"><b>中央王座 撼世登场</b></p> <p style="text-align: center;">上海首府</p>

<p>13</p>	<p>14</p>	<p>15</p>
<p>景观国际花园群美外立面落成，景观准现房热销碧玉河</p> <p>涟源 景观国际花园群美外立面落成</p> <p>涟源 景观国际花园群美外立面落成</p>	<p>城市中心，顶峰人物汇聚之地</p> <p>城市中心，顶峰人物汇聚之地</p> <p>城市中心，顶峰人物汇聚之地</p>	<p>江湖 原本是故乡</p> <p>江湖 原本是故乡</p> <p>江湖 原本是故乡</p>
<p>16</p>	<p>17</p>	<p>18</p>
<p>粉墙黛瓦 让浮躁的心享得宁静</p> <p>粉墙黛瓦 让浮躁的心享得宁静</p> <p>粉墙黛瓦 让浮躁的心享得宁静</p>	<p>AT JIMEL THE CENTER ETHOS IS RAISED IN THE FRESH SEA BREEZE</p> <p>AT JIMEL THE CENTER ETHOS IS RAISED IN THE FRESH SEA BREEZE</p> <p>AT JIMEL THE CENTER ETHOS IS RAISED IN THE FRESH SEA BREEZE</p>	<p>家的方向 触摸生活心情</p> <p>家的方向 触摸生活心情</p> <p>家的方向 触摸生活心情</p>
<p>19</p>	<p>20</p>	<p>21</p>
<p>典范之所，传世之作。</p> <p>典范之所，传世之作。</p> <p>典范之所，传世之作。</p>	<p>Living 倾听湖水</p> <p>Living 倾听湖水</p> <p>Living 倾听湖水</p>	<p>龙湖 龙湖</p> <p>龙湖 龙湖</p> <p>龙湖 龙湖</p>

22



23



24



25



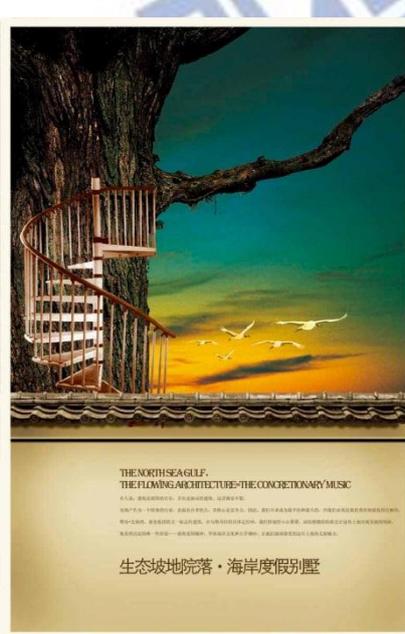
26



27



28



29



30



附錄二 美感情緒偏好問卷範例（線上填寫問卷）

這是一份關於行動廣告之美感情緒的調查問卷，以下出現之行動廣告皆與先前眼動實驗相同，請根據您對於該行動廣告版型設計之真實感受回答以下問題，共有三十個形容詞，分數由 1 到 7 分，越低分代表越不同意。

※注意：評分時請依據該行動廣告之「版型設計」來評斷，與文字及圖片內容無關。

圖 1

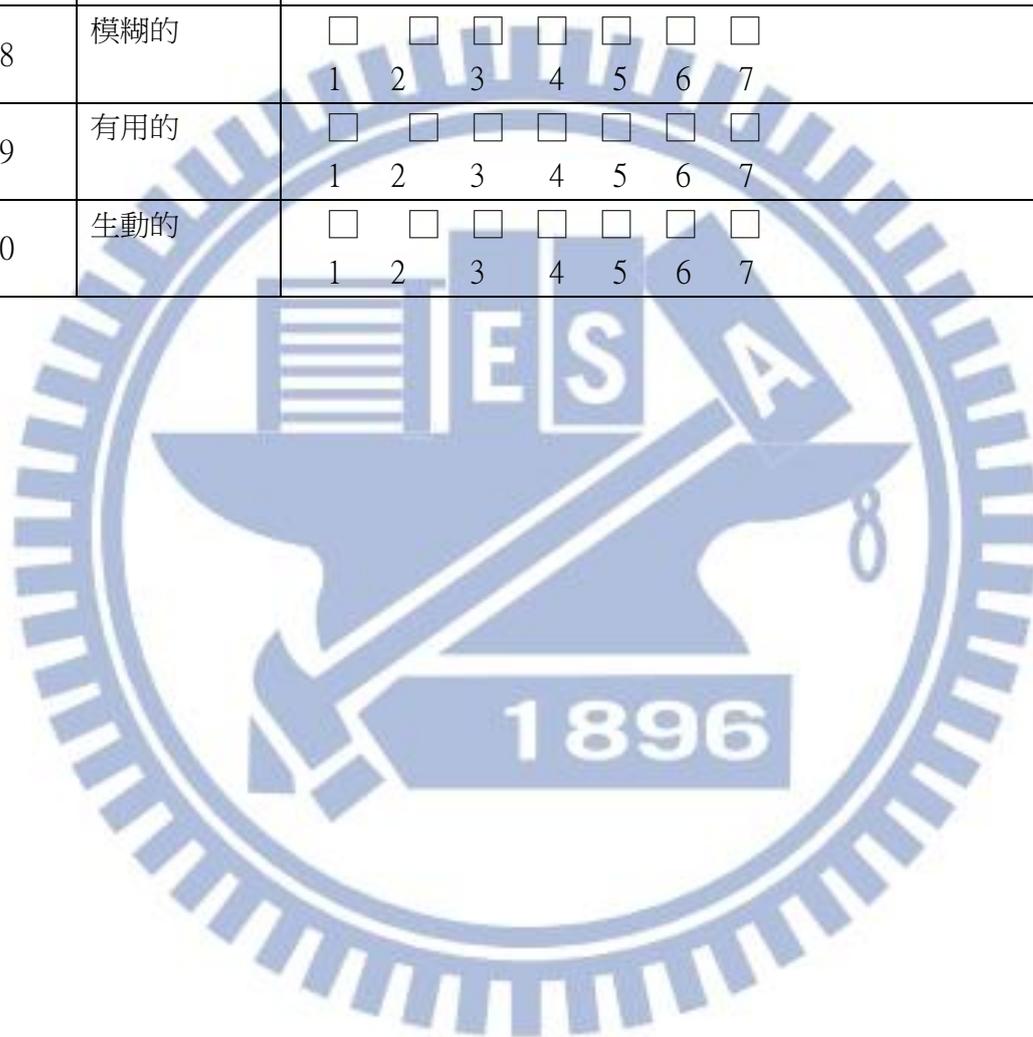


美感情緒量表

形容詞 編號	形容詞	評分量表
1	迷人的	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
2	平衡的	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
3	明亮的	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
4	冷靜的	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7

5	古典的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
6	色彩繽紛的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
7	簡潔的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
8	常見的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
9	可愛的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
10	奢華的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
11	優雅的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
12	熟悉的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
13	新鮮的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
14	未來的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
15	充滿希望的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
16	神秘的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
17	簡樸的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
18	受歡迎的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
19	有力量的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
20	有前途的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
21	性感的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
22	鮮明的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7
23	簡單的	<input type="checkbox"/>
		1 2 3 4 5 6 7

24	靜態的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7
25	強烈的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7
26	超現實的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7
27	緊繃的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7
28	模糊的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7
29	有用的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7
30	生動的	<input type="checkbox"/>						
		1	2	3	4	5	6	7



### 附錄三 受試者隱私權同意書

#### 一、 研究目的

研究受測者對於行動裝置呈現之行動廣告的眼動資料、美感態度、記憶程度及偏好

#### 二、 試驗進行中之禁忌或限制活動

1. 進行本實驗前，請先將手機關機或調成靜音模式。
2. 眼動儀實驗進行中，請盡量不要隨便移動身體或大幅調整姿勢。

#### 三、 機密性

1. 本研究對您的實驗結果將妥善保密。您的姓名將以一個研究號碼取代。除了有關機構調查外，我們會小心維護您的隱私。試驗結果即使發表，您的身分仍將受到保密。
2. 為維護實驗之精確度，請參與實驗者對於實驗內容保密，請勿向他人討論今日之實驗內容，若對本實驗有任何意見與疑問，可向實驗人員進行詢問。

#### 四、 如本計畫研究成果獲得學術文獻發表、智慧財產及實質效益時，交通大學將本研究作為純學術用途。

#### 五、 權利

1. 參加本試驗皆不須繳交任何費用。
2. 您有不參加試驗的權利，並有權隨時退出本研究，且不會引起任何不愉快或影響個人基本權益等問題；退出本實驗者之基本資料不會銷毀，將作為存查之用途，但您的身分及隱私仍將受到保密。
3. 若您實驗後對於本研究仍有任何疑問，可隨時與交通大學傳播所施懿芳聯絡（聯絡電話：0928978672）。

#### 六、 聲明

研究人員 施懿芳 已完整地向我說明本研究之性質與目的，且回答我研究與相關之問題，並已解釋我個人相關權利。

受試者簽署： \_\_\_\_\_(簽名) 日期： \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

實驗說明者簽署： \_\_\_\_\_(簽名) 日期： \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日