

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

電視畫面訊息置入位置與認知效果之研究—以購物頻道為例 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2411-H-004-022-
執行期間：96年08月01日至97年07月31日
執行單位：國立政治大學廣告學系

計畫主持人：賴建都

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：戴瑋
碩士班研究生-兼任助理人員：林怡均
碩士班研究生-兼任助理人員：謝雅如
助教-兼任助理人員：林靜媚

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 97年11月04日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

電視畫面訊息置入位置與認知效果之研究 —以購物頻道為例

計畫類別： 個別型計畫

計畫編號： NSC96-2411-H-004-022-

執行期間： 96 年08 月01 日至97 年10 月31 日

執行單位： 國立政治大學廣告學系

計畫主持人： 賴建都

報告類型： 精簡報告

處理方式： 本計畫可公開查詢

中 華 民 國 9 7 年 1 0 月 3 1 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

電視畫面訊息置入位置與認知效果之研究—以購物頻道為例

The Study on the Location of TV Shopping Channels' Information Insertion and the Effectiveness of Cognitive Perception

計畫編號：NSC96-2411-H-004-022-

執行期限：民國 96 年 08 月 01 日起至民國 97 年 10 月 31 日

主持人：賴建都（國立政治大學廣告系教授）

壹、中英文摘要

自一九九三年立法院通過有線電視法後，各種不同型態的電視台紛紛成立，電視節目爲了提高收視率，不僅在節目型態上挖空心思，在畫面上更是呈現多元的視覺風格，其中尤以電視購物台的訊息置入最爲多元與豐富，但消費者究竟如何閱讀訊息？訊息位置不同是否影響其閱讀的模式？是否可以歸納出消費者閱讀（收視）購物頻道的視覺動線模式？大量的訊息，包括：流動影像、聲音、文字及動畫的呈現，研究者質疑大量的訊息置入有助於消費者的理解？還是會造成視覺的干擾？此外，研究者也試圖了解消費者焦點凝視在畫面時間的長短，與其訊息學習認知是否有直接的關聯？換言之消費者在收視電視購物時，其眼球的軌跡動線是否等同於學習認知的過程？這一點將是本研究所關切的。

本研究採用多重性（pluralistic）研究方法，先由研究團隊對東森購物、富邦 momo 台及 viva 購物台的製播人員，進行深度訪談，瞭解其畫面製播的過程與畫面訊息置入位置安排的目的。接著進行實驗設計，由各家電視購物頻道中選取同類型商品的影片，剪輯成測試帶，並於眼球追蹤（Eye tracking）實驗室中進行觀察、紀錄，研究中預計收錄三百人次的樣本，以建構購物頻道閱聽人的眼球軌跡模式。爲了釐清眼球軌跡與學習認知的差異，在受測樣本結束眼球追蹤實驗後，立即施予問卷調查以瞭解受測者對施測物的認知情形。

研究中發現，版面豐富、動態性高的畫面能攫取較多注意，若不看畫面用聽聲音就能理解的訊息，則觀看者會將注意力放在其他相關訊息，如商品資訊、價格、撥打專線等，因此在購物節目中，並非中間的畫面就能得到最佳觀看效果，當畫面無法完全吸引注意時，文字訊息也有存在的必要。而在主要訊息無法吸引觀看者的情況下，不停轉動的圖片也能攫取注意。

根據實驗結果，跑馬燈訊息未受到閱聽眾的重視，除非觀眾對於主要訊息已熟悉，不想再觀看，想將注意力轉移至其他訊息，但現實生活中這種情況觀眾多半會轉台。然而，雖然跑馬燈和 logo 攫取的注意不高，但由於需要較集中注意觀看，因此一旦被接收，可望能留存較深刻的印象。

關鍵字：眼球追蹤、認知學習、電視購物、畫面訊息置入

Abstract

After Legislation Yuan passed the Regulations of Cable TV in 1993, different styles of TV stations had been founded. To raise the audience rating, TV stations have produced many fascinated visual formats and styles, especially on TV shopping channels. These shopping channels insert plenty of commercial messages, and the author questions the audience's abilities to perceive these messages. Will different locations of the message affect on audience's visual cognition? Is it possible to induce viewers' visual cognitive paths? The messages on the shopping channels include video, audio, text and animation. The author raises the questions in the study, whether inserting these messages will persuade audience's preference and attitude, or simply interfering audience's visual perception?

The study will be conducted by pluralistic research methodologies, using depth interviewing with the production staff from Eastern Shopping Station, Fu-Bon Momo Station and Viva Station to understand the processes of program production and the location purpose of these messages insertion. After choosing the stimuli from shopping channels, the author will design the formula for eye tracking test. In the study, the author intends to observe and record two hundred samples for further constructing shopping channels viewers' eye tracking model. To clarify the difference between eye tracking fixation and cognitive perception, the samples will be asked to answer the survey questionnaire for their recall and cognition to the stimuli.

Owing to the limitation of eye tracking facilities, most of the eye tracking studies were focus on the print medium or web page design. There were very few cases on video or film studies. The outcome of the study not only can provide for media industry and shopping channels about messages insertion on screen, but also has a milestone of breaking eye tracking research's limitation.

Keywords: Home shopping channels, Eye tracking, Cognitive perception

壹、研究背景

隨著消費型態的急劇改變，台灣虛擬通路近幾年蓬勃發展並廣受各方的注意。繼東森得意購成功經營後，許多業者紛紛有意進軍電視購物這個新興通路，而富邦與中信兩大集團磨刀霍霍相繼加入電視購物市場，此舉一出，讓原本一支獨秀的電視購物市場競爭更為激烈。

目前電視購物頻道主要是東森、momo 台與viva 台，由於東森是最早投入電視購物市場(1999 年投入)，也擁有較豐富的製播經驗，競爭者momo 台與viva 台的製播人員多數從東森購物挖角過去，因此畫面的訊息置入與文字表現手法相

當類似，消費者除非注意到各台的辨識Logo 外，常常會有混淆的情況發生。根據作者過去的研究(2004)，消費者平均收視購物頻道的時間大約是十五分鐘，這個時間剛好介於收視廣告與節目長度之間，爲了刺激消費者作衝動式的購買，除了購物專家使出渾身解數賣力演出外，畫面也大量置入了文字訊息，這當中包括：品號、型號、價格，贈品，產品特性、促銷訊息、會員服務跑馬等，再加上襯底圖案，這些豐富的訊息到底是有助於消費者作購買決定呢？還是只是畫面的干擾？特別是在短短的十五分鐘內。

幾家購物頻道畫面中置入的文字都非常類似，很顯然大家都在互相延襲彼此的表現方式，在競爭激烈的環境，競爭者的一舉一動往往成爲彼此模仿與跟隨的指標，其中耐人尋味與亟需探究的是，消費者真的需要那麼多的訊息嗎？究竟消費者如何閱讀與理解電視購物畫面中的文字？畫面中的影像、文字訊息閱聽人如何認知與解讀？了解閱聽人的觀看模式後，應有助於製播人員在處理電視畫面的構成與設計。

貳、問題核心

視覺形成最初是因應生物的需求而產生（劉明勳譯，1997）。人們爲了從大量的資訊中找出重要性，建立其優先順序，依靠眼睛的轉動來注視物體，進而接收訊息。已經有許多心理學研究指出，視線軌跡是一種最直接的注意力分佈指標（唐大崙、莊賢智，2004）；凝視時間的長短也反映外界訊息的複雜度，與讀者內在的訊息處理深度，凝視軌跡便是一種直接反映個體注意力分佈與認知策略的指標(Just & Carpenter, 1976; Williams、Loughland、Green、Harris & Gordon, 2003)。如當外界影像訊息量越複雜，讀者的凝視時間就越長(Mackworth & Morandi, 1967; Baker & Loeb, 1973; Antes, 1974)，當我們在對凝視目標進行更深入的思索時，則對該目標的凝視時間也相對的越長 (Salvucci & Anderson,1998)。

朱滢（2002）便指出人類接收訊息的過程中，約有80%~90%的比例是經由眼睛之訊息接收，由此可見眼球追蹤（Eye tracking）研究發展的重要性。人類的認知系統對於文字與圖片的處理方式也大不相同，當我們在觀看圖片與閱讀文字的時候，眼球動作與注意力的移轉方式差異甚大。在閱讀文字訊息時，眼球會沿著一行行的文字作上下或左右的移動，並伴隨著輪流進行的眼球跳躍動作 (saccade)及眼球凝視或停頓(fixation)動作（唐大崙、莊賢智，2004）。

Henderson & Hollingworth(1999)指出，閱讀文字時的跳躍幅度與平均凝視時間比觀看圖片時要小而短，而且閱讀文字時的視線動向有由左至右、由上至下的規律可尋，觀看圖片時就沒有此類規律。Henderson & Hollingworth的研究可能受到西方與文書寫方式是由左至右、由上至下的規律影響，可以想見在中文文字書寫方式相反時，自右而左的視線規律是可以想見的。

郭文瑞（1993）在注意力導引方式的研究中，提出導引方式（預視效果）是影響觀者注意力在視覺空間中移動的重要因素。所謂的引導效果(priming effects)指的是個人在資訊處理行爲上，會受到外在刺激（stimuli）以致於影響其訊息處

理的偏好或優先順序，進一步影響其決策判斷或行爲（王凱，2001）。因此，不同的平面構圖亦或是不同的電視畫面呈現，採取的不同的引導策略運用可以影響觀者瀏覽視覺作品時的觀看模式，以及進一步對其內容訊息進行認知判斷，藉以瞭解，在平面或畫面上何處是最能影響觀者訊息處理的偏好或優先順序的位置。

根據Gilson & Berkman（1980）提出的平衡（balance）、統一（unity）、動態（movement）與對比（contrast）等設計原則引導觀者的知覺，這些設計原則的目的在於建立版面的視覺美感與變化，期以能引起觀者的注意力。

由過去的學理與研究發現得知，人對資訊處理的能力有一定的限制(所謂的黑盒子理論)，特別對於電視媒體視覺與聽覺混合的訊息傳遞，消費者在處理訊息時增加不少複雜度，相對的訊息被忽視或受干擾的情況也就產生。由於畫面主要是透過瞳孔將訊息進入大腦進行解構，因此藉由儀器測量消費者觀看電視畫面的眼球軌跡便可了解消費者觀看畫面的閱聽模式。

由於閱讀畫面的模式必須經由眼球儀器的測量才能獲得較正確的資料，這些結果無法從傳統的研究方法(例如：問卷調查與訪談)中得知，因此，必須透過儀器的測量得知。

參、研究目的

由作者過去(2004)對購物頻道的研究及民眾收視購物頻道的習性與偏好研究中得知，民眾收視購物頻道的時間是介於節目與廣告，就研究概念而言，可以採用廣告效果的測試概念來進行，過去廣告效果的研究偏向於「看得見」，也就是OTS(Opportunity to see)，但OTS的測量盲點在於無法了解閱聽大眾是否看到廣告主期待被看到的訊息，換言之，CTS(Certain to see)才是廣告效果調查的重點，也就是可以了解消費者在看些什麼，本研究目的在CTS的概念下逐漸形成。

本研究旨在透過實驗室的測量研究，了解閱聽眾在收視電視購物頻道的視覺動線與各項刺激物眼球凝視(Fixation)的時間，透過Eye tracking儀器的測量分析出閱聽眾，在收看節目時對電視畫面的視覺軌跡動線及畫面中各項訊息的反應，以方便未來節目製播人員能更有效率的置入行銷訊息。因此本研究將有以下目的：

1. 透過深度訪談研究，瞭解電視購物頻道製播人員對於畫面訊息置入過程的看法與其置入目的。
2. 透過科學化Eye tracking儀器的測量，記錄消費者收視購物頻道節目的眼球軌跡模式，作為未來研究文字訊息置入在電視螢幕的參考。
3. 歸納分析出消費者收看電視購物畫面的眼球軌跡模式，並藉由問卷調查深入了解眼球軌跡模式是否為收視者的視覺認知模式?亦或是單純的視覺生理反應?
4. 從軌跡動線分析中，重新檢視目前訊息的置入模式是否符合閱聽動線，並了解其與平面媒體閱讀的差異。

肆、文獻探討

一、電視購物頻道之起源

電視購物頻道起源於美國，自 1980 年代發展至今。被推出的主要目的在於使消費者在家即能方便購物。在美國，電視購物頻道又稱為「資訊式廣告 (Informercials)」頻道，頻道內容以展示產品、說明產品特點、刺激銷售為節目重點 (鄧榮坤，1995)。

大致來說，美國的電視頻道購物節目約分為兩種：(李海容，1997)

(一)、信息廣告 (Informercials)：

這是事先拍攝完成的電視購物節目，節目時間長短不一，短則 30 秒至 1、2 分鐘，長則可達 30 分鐘至 1 小時，播出時機多為週末或凌晨、午夜之後較便宜的電視時段。

(二)、電視購物 (TV Shopping)

此為實況轉播的電視購物節目，在專業電視購物頻道播放，由節目主持人介紹產品，觀眾可以撥電話給主持人進行交談。

這兩種方式最大的差別，在於前者為預先錄製，後者為實況轉播，但此二者為「基本型」，以目前電視科技發達、節目多樣化的趨勢來看，電視購物頻道的方式也推陳出新，從此二種「基本型」衍生其他「變型」，例如結合此二者特性的購物節目即是一例：實況轉播的購物頻道有主持人在現場炒熱買氣，但在產品展示、示範方面，則運用預先錄好的廣告影片、示範影片來做說明。

台灣第一個電視購物頻道，是於 1992 年成立的「無線快買」(蔡國棟，1995)，該頻道起用俊男美女或具號召力、公信力之人士，以介紹產品用途為主進行促銷 (葉華鏞，2002)。在此之前，台灣俗稱「第四台」之有線電視，常自製或穿插一些以專人示範、介紹，近似叫賣手法的電視購物廣告影帶，算是台灣電視購物頻道的前身 (蔡國棟，1995)。

二、電視購物頻道的特性

結合「電視」相關傳播科技和「購物」的銷售目的，電視購物頻道有別於一般市場上的通路，具有下列特性：(Auter&Moore,1993；Kim, 1989；李秀珠，1999；陳宏明，2004)

(一)、突破時間限制：有些電視購物頻道 24 小時提供購物服務，買方全天隨時可購物。

(二)、突破空間限制：消費者免出門、不必親臨現場即可購物，尤其是 SARS 流行期間，電視購物因為沒有「出入公共場所購物可能被傳染」的風險，因而大受歡迎。

(三)、具隱密性：如果購買一些私密性較高的商品，可以避免公開出現的尷尬與困擾。

(四)、減輕壓力：消費者看到中意的商品，不必立即決定，還可以先以電話 call in 詢問產品相關資訊，不必承受來自店員的壓力。

三、台灣電視購物頻道概況

(一)、經營方式

目前台灣電視購物頻道的經營方式，可分為下列四種（葉華鏞，1999）

1. 系統業者以一年一約方式公開招標
2. 系統自營
3. 業者和經營者拆帳
4. 頻道業者自營

電視購物頻道的節目，已將產品的功能及特點融入其中，因此是「廣告節目化」。此節目的來源可分為：廠商提供、有線電視系統代為製作，或者是系統自營購物頻道，廠商與系統業者協調利潤分配與頻道租金等事宜（葉華鏞，1999）

(二)、市場現況

依 AC 尼爾森行銷研究顧問公司 (A.C. Nielsen Media Research) 2003 年的調查結果顯示，在台灣的六百五十萬收視戶當中，有線電視普及率高達 83.8% (徐秋華，2004)，而隨著有線電視的高普及率，電視購物頻道得以深入家庭，進而有機會改變消費者的購物習慣。

在台灣目前所有有線電視購物頻道中，「東森購物頻道」、「富邦 momo 購物頻道」、「viva 購物頻道」屬於全區性的頻道，由於東森目前為第一大品牌，因此以下舉東森購物頻道為例，藉以瞭解電視購物頻道之發展概況（見表 1、表 2）（陳宏明，2004）：

表 1：東森購物頻道總會員數（單位：萬人）

年度	2000	2001	2002	2003
會員人數	8	28	100	200
收視戶數	457	466	480	494
會員成長速度	--	250%	257%	100%

資料來源：陳宏明（2004）。《有線電視購物頻道收視者之消費行為與市場區隔之研究》，國立交通大學經營管理研究所碩士論文。

表 2：東森購物頻道預計年營業額（單位：億元）

年度	2000	2001	2002	2003	2004	...	2007
營業額	5	22	72	180	350	...	1000
成長速度	--	340%	227%	150%	94%	...	---

資料來源：陳宏明（2004）。《有線電視購物頻道收視者之消費行為與市場區隔之研究》，國立交通大學經營管理研究所碩士論文。

由以上數據看來，目前已居電視購物頻道龍頭地位的東森購物頻道，該企業

集團對「電視購物」的前景相當看好，事實上，東森購物頻道還試圖擴大版圖至亞洲市場，早已與北京電視台、上海電視台等合作籌組購物台（陳宏明，2004）。

四、收視行為之研究

台灣的電視收視環境已呈現多頻道的狀態，在頻道分眾化，閱聽眾的選擇變多的情況下，大多數閱聽眾們已逐漸建立了自己的收視習慣。以下列舉相關調查報告結果，以瞭解目前國人收視行為之概況：（陳宏明，2004）

在收視時數方面，廣電基金會於 1999 年進行之「電視收視行為調查」顯示，每人每日收視 2.77 小時；2000 年調查結果則為每人每日收視 2.65 小時，週六、週日平均收視時數為 3.25 小時。

在收視區段方面，廣電基金會於 1999 年進行之「電視收視行為調查」顯示，在平日（週一至週五）的收視區段中，除了晚間七點至九點，約有七成以上的受訪者以無線電視台的節目為其主要收視節目之外，在其餘時段，包括六點至七點（53.7%）、九點至十點（53.1%）、十點至十一點（50.7%），以及十一點至凌晨零點（72.4%），都有半數以上比例的收視人口是有線電視的收視群。

等至每人每日收視 2.77 小時；2000 年調查結果則為每人每日收視 2.65 小時，週六、週日平均收視時數為 3.25 小時。

Blumer(1979)針對社會環境與媒體使用行為之關係，提出三種假設：

- (一)、社會環境會影響閱聽眾，對使用媒體所獲致的滿足期望、目標。
- (二)、較好的社會條件，會影響閱聽人使用媒體內容時之涉入感。
- (三)、使用媒體，可以代替自己欠缺的部份，媒體發揮的是有替代感的陪伴功能。

Palmgreen & Rayburn(1982)認為，接觸媒體的經驗，構成了人們對媒體的期望及信念，更影響人們接觸媒體的行為與滿足之獲得。當人們期許接觸媒體能帶來許多滿足（或這種行為的價值很高），則暴露在媒體的行為就愈多、所產生的價值愈高，滿足程度愈大。

McGuire(1974)則從心理學的角度出發，提出八項心理學的理論（見表 3），來說明閱聽人使用媒體的行為及何以得到滿足。

表 3：與「使用與滿足」理論相關之心理學理論

理論	理論說明	該理論於「使用與滿足」的應用
一致性理論 (Consistency theory)	當人被許多「衝突」包圍時，個體必須達成一種生活形式，使得這些衝突降至最小，已達到內在的平衡。	透過媒體，會使個體更增強決心，因為媒體能提供許多資料來滿足一致性。
歸因理論 (Attribution theory)	每個人對其所遭遇之事，會提出解釋及歸因，這些	例如：媒體強調的「善有善報、惡有惡報」觀念，

	解釋及歸因，會反映在其之後接觸的事物上。	與許多人的想法不謀而合。
類化理論 (Categorization theory)	每個人的認知不同也有其限制，導致每個人心中各有一套分類架構。在面對不同事物時，個體會依心中分類的標準，將事物比對心中的架構，再決定採取什麼行動。	媒體傳播的內容，有時會對人們心中的分類架構形成挑戰，如果個體心中能調適，就能產生更多的滿足感。
被動理論 (Objectification theory)	當個體缺乏內在認知發展，其概念、觀點的形成，是被動地依賴外在的刺激與線索。	媒體可以提供個人一些解釋的觀點。即媒體的描述，可提供社會比較，做衡量標準。
自主理論 (Autonomy theory)	人會發展出一個整合、自主的認同體，來完成自我實現，最終目標是達到一個整合的世界，以及感受對本身的自主與意義。	透過媒體瞭解世界，讓人有參與感及控制感。
刺激理論 (Stimulation theory)	個體藉由不同的經驗，形成一股驅力，使人產生好奇心、尋找新事物。	媒體的內容綜合了事實與虛擬，提供人們更多可以思考的素材。
目的理論 (Teleological theory)	人會根據內心的盼望來理解外在的情勢。此理論強調的是自發性的行為。	媒體的內容，能滿足人們想把外在世界用自己的模式來配對之行為。
利益理論 (Utilitarian theory)	人是問題的解決者，會利用每個機會來獲得解決的資訊或技巧。	媒體提供最新資訊，有助人們瞭解公共事物、掌握社會及心理現象，進而有助於解決問題。

資料來源：徐光乾（1999）。《閱聽受眾對財經媒體的使用動機與滿足之研究—以「財訊」月刊為例》。政治作戰學校傳新聞研究所碩士論文。

五、節目收視與傳播效果之研究

一般來說，電視節目或廣告宣導的效果測量，可分為兩大類，一是訊息研究（Message Research）；二是媒體研究（Media Research）。在實務的操作上，由於越來越多的廣告主要求廣告效果的測量的精確性，因此，不斷有新的測量工具與調查方法被開發出來，這其中包括有：紙與筆勾選的態度量表、生理反應與情緒測量的感應裝置（physiological devices、pupillo-meters）、眼球追蹤儀器（eye tracking）及廣告影片喜好控制儀等。儘管方法很多，不論是在實驗室中進行測

量，或是在自然情況下（Natural conditions）進行，都須依其研究目的與廣告主的需求下，進行效果測量研究。

針對這兩項研究面向，做以下說明：

（一）訊息研究

訊息研究又稱為文案測試（copy test），是測量廣告（宣導）的創意與訊息，這個方法（文案測試）不只測量文案與訊息而以，甚至可以測量者各廣告的各個面向。文案測試又分為廣告活動前的前測（pretesting）與廣告活動後的效果測試（posttesting），前測主要測量廣告宣導製作物，受測眾理解度與接受度的情況，以掌握廣告效果並避免播出時的風險；後測的施行，主要在測量播出或完成的廣告是否能達到預期的目標，並做為日後修改的參考。本計畫所採取的文案測試將以後測為主要實施方式。由於購物頻道的節目可以視為是長時間的廣告影片，因此，廣告測試的概念是可轉移到購物頻道的測試研究上。

（二）媒體調查

媒體效果調查是第二種常用的廣告效果研究，和訊息測試不一樣的是，媒體調查在於研究媒體載具與閱聽人的特性及其規模（閱讀率、次數）。媒體調查的意義在於瞭解宣導廣告露出時，目標消費眾是否都能有機會能夠看見，也就是俗稱的 OTS 概念（opportunity to see）。為了進行這樣的測量，研究者必須評估三個面向：

（1）媒體計畫中，各種載具（廣告託播表、平面媒體刊登的大小、期別...等）的分佈情形。

（2）目標閱聽眾收視該媒體載具的情形。

（3）目標閱聽眾如何接觸到這些廣告製作物。

六、視覺認知與眼球軌跡 (Visual Recognition & Eye Movement)

視覺的形成要經歷一連串的過程。首先，視覺必須接受外來的刺激，對視覺產生生理上的刺激是電磁波。光線穿過覆蓋瞳孔的透明角膜，經由瞳孔前進，穿過水晶體，再通過玻璃狀體液，然後聚焦在視網膜上。對於這些刺激，眼睛會對焦並以反射的形式將之投射於視網膜，並激發感光細胞，最後這些感光細胞發出脈衝，循著複雜的路徑經過視神經及人腦通路傳到大腦。

Sanders & McCormick(1992)曾指出眼球運動是認知過程中最為重要的感官訊息來源，因為在人類的資訊處理過程中有 80%以上的訊息是由視覺認知過程所獲得。藉由眼睛去發現、獲取外界資訊，並將所收集到的視覺影像，傳送到大腦，經過分析與解釋，然後進行影像合成的工作。而這些影像會影響人類的意識與行為的改變。

Baxter(1995)也提出，人類在視覺對物體的處理形式可利用兩種不同的方式來加以分析。第一種是視覺的感知(Visual Sensation)，意思是指人類會對整體的視覺意象首先作快速的掃描，然後得到整體的樣式與形狀，此過程為一個非常快

速的過程，不需花費特別的心智和努力。第二種是視覺的認知(Visual Perception)，它才是接受到視覺感官刺激後所得出的意義。認知是一個主動反應，不是被動地接收世界現實存在的畫面，而是透過一整組的神經細胞去建構出新的世界模式。

然而眼睛是所有感覺器官中最為活躍的。Solso (1994)指出眼睛的焦點範圍比起聽覺是被限制住的，因此人們在看一個物體時，只有在視界的中心位置才能看清楚，也才具有分辨細節的能力，而這個中心位置的範圍是相當有限的，這類視力又叫做「網膜中央視界 (Foveal Vision)」。在 Foveal Vision 視網膜上的圖像感知神經單元是最為密集的，也是網膜上傳遞視覺訊號的效率最高、傳影像的品質最優秀、視力最佳的區域，是位於水晶體的正後方，每個視網膜的中央約 1~2 度的極小區域。為了能夠看清楚目標物，人類必須要移動眼睛，使目標物正好落在兩眼敏感的網膜中央視界上(Yang, et al. 2002)。也就是說我們的視覺焦點明顯被限制住了。所以我們必須不停地移動眼睛，以便讓眼角膜對焦，讓我們想要看見的外在事物影像，能夠因此直接投映在網膜中影像品質最佳的網膜中央視界上。

因此為了看清楚整個物體，我們會移動我們的頭部或眼球。藉由三組眼外肌肉所控制，眼球可以向任一方向旋轉，此外，眼球轉動的方向是受到意志力的控制，並且被一些認知上的因素所影響。因此，眼球運動軌跡可以幫助我們瞭解一個人在瀏覽或觀看時，他們有興趣的部份及位置為何，以及他們的認知過程，因為「人們只會對於他們所感興趣的地方觀看」。

此外，在「觀看」的過程中，眼球是不停地轉動，並非有秩序的移動，也不會規律地停留在畫面的每一個地方，而是在畫面的某個位置短暫停留後，快速地移動到下一個停留的位置。Yarbus(1967)的研究顯示受測者在觀看 Nefertiti 女王頭像時，視線是在女王像的各個特徵處來回掃描，如下圖 2-9。可以看出我們的視覺是沿著某一秩序，對視線當中的物體特徵，做來回掃描的。Dodge(1990)指出眼睛在移動時，是無法獲得新的知覺訊息，只有在凝視(fixation)的停留期間之內，才會擷取必要的知覺訊息。

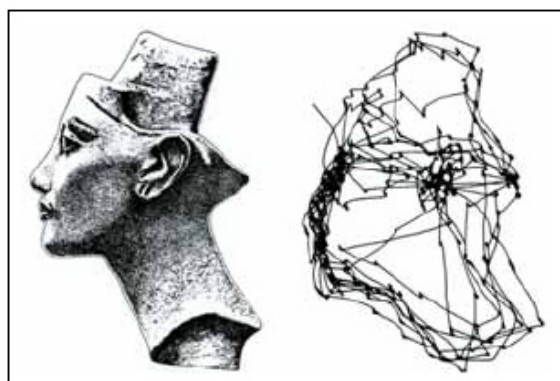


圖 2 眼動與凝視 (資料來源：Yarbus, 1967)

七、眼球的凝視點及掃視 (Fixation & Saccade)

然而眼球短暫停留與快速移動的特性，又可以分為「凝視」(fixation)與「掃視」(saccade)兩種，而「眼球凝視的時間」與「眼球凝視時移動的距離」是眼睛追蹤研究用來探討內在認知歷程的指標。當眼球凝視的時候，視覺訊息在網膜上的成像比較穩定，且較有充足的時間(平均約 250 毫秒)對訊息作進一步的處理。以下是「凝視」(fixation)與「掃視」(saccade)的定義與說明：

凝視(fixation)：定義為眼球凝視點呈現「相對性」的靜止(非絕對靜止)時，所佔的時間長度。凝視的目的在於使眼睛的中央窩(fovea，即：視網膜最中央的部位)對準觀察的對象，訊息唯有在凝視的期間，才能獲得清晰的視覺。事實上，凝視時眼睛並不是完全不動的，而是伴隨著三種微弱的運動，包含：漂移(drift)、震顫(tremor)、微小不由自主地隨意眼跳(involuntary saccades)。

掃視(saccade)：定義為眼球的凝視點從空間中的其中一點快速地移至另一點，並且適應新的凝視點，以其過程的時間稱之。Javal(1878)發現眼球的運動並不是平滑的移動，當我們在觀察物體時，眼睛先在對象的一部份上停留片刻，凝視以後又跳到另一個部份上，再對新的部份進行凝視。眼睛掃視的速度很快，因此，在掃視的歷程中視覺是模糊不清的。

從凝視點(fixation)中，我們可以瞭解到圖案給人類視覺所帶來的訊息，但是從掃視(saccade)卻沒辦法，原因是眼球的一些生理上的限制，像是視覺遮蔽效應(Visual Masking)等。在凝視點的短暫時間裡，人們所接受到的視覺資訊會以凝視點(point of regard)之中心點向外圍快速且連續地衰減。因此在凝視點(point of regard)的周圍瞬間是視訊品質最好的地方。爲了要瞭解人類在觀看或瀏覽物體時之眼球運動控制，我們可以朝兩方面觀察：1. 在觀看景物時，凝視點會傾向於落在哪些地方。2. 在某些特別的凝視點會停留多少時間。藉由這兩點，包括空間的落點位置及時間的停留長短，以獲知我們觀看事物時，視覺注意的部份及時間 (G. Underwood, 1998；轉引自張信賢，2006)。

八、眼球運動指標

在 Just & Carpenter(1976)的研究中指出，凝視時間與凝視位置可以直接反映人們內在訊息處理的歷程。Henderson & Hollingworth(1998)亦指出，凝視點的位置與注意力分佈的空間範圍存在著強烈的相關性。而一些相關研究也發現，眼動的各種指標與人的心理變化習習相關(Rayner, 1998；朱澄，2002；Williams et al., 2003)。但是有哪些眼動訊息可以用來觀察內在心理活動的指標呢？Megaw & Richardson(1979)；Neboit & Richardson(1987)在眼動運動的人因工程與應用研究中，指出觀察眼球運動有以下幾項主要參考指標：

- (一)、凝視時間(Fixation Time or Fixation Duration)：凝視時，視軸中心位置保持不變的持續時間，就是眼球從一個掃視運動結束至下一個掃視運動開始所包含的時間。

- (二)、凝視個數(Fixation Count or Number of Fixation):即眼睛掃視運動的個數。Buswell(1935)指出，觀看圖片時，凝視點並不是隨機分佈的，而是有區域性的集中或分散在不同的位置(Lofts & Mackworth, 1978)。在Yarbus(1967)研究中亦指出，在觀看人像圖片時，人臉是被凝視最多的地方，尤其以眼睛和嘴巴的凝視次數為最多。因此，觀察凝視次數的分佈疏密，就可以瞭解人們在觀看影像時注視的區域。
- (三)、凝視點的空間分配 (Spatial distribution of fixation):凝視點在整個搜尋區域的次數分配。
- (四)、凝視點的順序 (Sequence of Fixation Points):表示凝視點先後之間的順序關係，連續的凝視順序即構成所謂的掃瞄路線(Scan-path)，亦稱瀏覽軌跡。
- (五)、眼球運動方向(Direction of eye movements):眼球垂直運動的次數以及眼球水平掃視運動的次數。在眼球運動過程中，水平掃視的運動比垂直運動來得更為頻繁，這是因為人類的有效觀察範圍是橢圓形的。
- (六)、凝視點の間隔或距離(Interfixation Distances or Interval between Fixation):凝視點間的距離，在靜態顯示(Static display)下相當於眼睛掃視運動的振幅。多數研究者認為凝視點間的距離，可以用來表示受測者每一凝視點的有效觀察範圍(useful field of view)。
- (七)、掃視速度(Velocity of Saccades):眼球從一個凝視點到下一個凝視點的單位時間。Gelley(1993)認為，掃視的速度與心智努力的程度有關，當心智工作負荷加大時，掃視的速度也跟著加快。
- (八)、掃視角度(Angle of Saccades):眼球從一個凝視點到下一個凝視點之間的角位移，有時又稱為掃視幅度(Amplitude of Saccades)。
- (九)、瞳孔大小(Pupil Size):在視覺機制上，瞳孔反應的大小是一項衡量心智活動敏感程度的生理指標(Back & Walrath, 1992)。Beatty(1982)也指出，瞳孔的擴大現象可以反映出所有的心理負荷變化，尤其在記憶和比較的資訊處理過程更是如此。

八、影響眼球運動軌跡的主要因素

Underwood(1998)指出圖像大小、每張圖的觀察時間、受測者所要進行的實驗內容、圖像內容、圖像種類等等因素，都可能對實驗產生重大的影響，因為這些因素彼此間會起交互作用，並對一些主要的實驗度量造成影響，像是會影響「掃視的幅度」、「凝視點的時間」、「凝視點的位置」等。其說明如下：

- (一)、圖像大小 (Image Size):視景範圍的總大小有可能會影響到掃視的幅度，在視景範圍角度在 10-20 度之間，不管圖像的大小有多少，眼球掃視的平均角度大約在 2~4 度之間。然而目前為止並沒有公開的研究是探討有

關視景範圍對掃視幅度的影響，因此以上的數據可能是錯誤的，因為這只是許多實驗交叉比較而來的，而事實上，掃視的幅度的確跟視景的大小是有等比例的關係。只有特別設計一個實驗針對各個可能性進行測試才能找到答案。

- (二)、每張圖案凝視的時間 (Viewing time per scene)：每張圖的凝視時間也是另一個影響眼球軌跡的重要因素，從一些以往的研究結果可以發現，每一張圖片觀看的時間最短的有 4 秒，最長的則長達 30 分鐘，其他的實驗大多都落在這個區間裡。不過在 Buswell(1935)的實驗裡，是讓受測者自己決定要看多久，因為個人的差異很大，所以到底每張圖觀看的時間要多久還不曉得。除此之外，更有些證據顯示眼球軌跡圖是隨著時間而改變的。
- (三)、受測者所要進行的實驗內容：Buswell(1935)以及 Yarbus(1967)都顯示出不同的實驗內容會導致受測者不同的凝視點。然而這些實驗都是描述性的，因為這些結論都是在不同的觀看視景指示下，針對特定受測者及特定景物的質化分析。而在一些關於眼球軌跡的實驗中，我們找了兩個實驗來做比較，這兩個實驗一個是要做記憶測試，另一個則是作尋找物體的測試。結果顯示，在進行找物體的實驗時，會比進行記憶實驗時運用較少的凝視點。然而這兩個不同實驗是由不同的一群受測者進行的，並且在記憶測試中，受測者只觀看了圖像 15 秒，而在搜尋物體的實驗裡則沒有觀看時間的限制。
- (四)、圖像內容 (Image Content)：在眼球軌跡實驗紀錄裡，受測者所要觀察的圖像多采多姿的，其中一個例子，Buswell 及 Yarbus 為了避免受到圖像內容的影響，因此運用了許多種不同款的圖案作實驗。另一個例子，Mackworth (1976)只用了兩張圖來實驗，一張是戴著頭巾的臉，另一張則是高空海岸圖。這兩張圖都包含了很多的背景圖案，且是相當具有一致性。但至今我們仍無法得知這些圖案的內容會對受測者的眼球運動造成什麼樣的影響。圖像內容的不同似乎會對眼球軌跡的運動造成系統性的影響。但目前這還是個未知的課題。
- (五)、圖像種類 (Image Type)：G. Underwood (1998)指出圖像有很多種描繪的方式，像：線稿、單色調立體圖、彩色圖畫、以及彩色照片等。然而所有關於物體語意對眼球軌跡的影響實驗中，都是運用線稿的圖畫來做實驗。至今仍不清楚只根據其中一種圖像種類的結果，能夠推論出多少其他種類的圖像結果。

九、眼球軌跡追蹤 (Eye tracking) 應用之相關研究

早在七〇年代眼球軌跡追蹤儀就已經被開發並應用在學習與認知領域上，例

如：Just, Carpenter(1980)與Rayner(1978)的研究就指出，眼球焦點停留在「字」或「句子」的時間，可視為是受測者的學習或認知過程中所需的時間。換言之，受測者在理解訊息時眼球會注視(fixation)該訊息，直到理解後，眼球的焦點才會轉移到其他物體上，而Rayner(1978)的研究更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。因此，眼球移動與閱讀理解的模式息息相關，而且藉由眼球注視與移動來建立人類閱讀與理解過程的理論，也逐漸在八〇年代後逐漸確立，並廣泛應用到其他相關的領域上。唐大崙、莊賢智(2004)指出，許多研究文獻僅以圖為刺激材料(Mackworth & Morandi, 1967; Yarbus, 1967; Baker & Loeb, 1973; Antes, 1974; Henderson、Weeks & Hollingworth, 1999)，或是僅以文字為刺激材料(Just & Carpenter, 1976; Rayner, 1998)。觀諸國內具有眼動追蹤儀的研究單位與論文，多數研究主題也在人因工程方面，而不在版面編排上。因此到目前為止，實無太多關於圖文合併後之閱讀的實徵研究成果(empirical research)告訴我們，圖文合併之後，文字閱讀是否會受到圖片影響，或者文字閱讀是否影響圖片瀏覽。

在廣告、行銷與設計的應用上，已逐漸有學者開始使用眼球追蹤方法來研究消費者對廣告訊息注視、理解到購買決定之間的行為模式。例如：Frazier(2006)曾使用眼球追蹤方法，研究消費者進入零售電或賣場後，如何注視貨架上的商品，研究中發現 70%的消費者是進入店內才決定購買什麼商品，而放在貨架上琳瑯滿目的品牌，往往消費者只會看到一半的品牌，再利用 eye tracking 的方法中，可以瞭解消費者如何注視貨架上的商品，那些包裝是會引起注意，及消費者如何閱讀包裝上設計與文字訊息，還有其注視停留時間的長短，這些都會影響其最終購買商品的決定。行銷研究人員使用 eye tracking 來研究消費者進入賣場後的商品注視與其選購行為，同樣的概念也可應用在消費者如何觀看網路廣告與印刷媒體廣告(Frazier,2006)。

Fox, Krugman, Fletcher 與 Fischer(1998)幾位學者也曾利用眼球追蹤方法，研究青少年對啤酒、菸品等平面廣告上的警語的注意程度，他們認為菸酒廣告大量使用影像的訴求方式，容易使青少年容易產生投射的學習行為，特別是越來越多的青少年倚靠廣告作為主要的資訊來源(Assael,1992)，於是政府部分希望介入規範並加入醒目的警語，另一方面菸酒商則希望這些警語不至干擾到廣告訊息，而 Fox 等人的研究便藉由眼球軌跡追蹤法，分析五種菸酒的平面廣告，每一則廣告觀看六十秒，藉由受測樣本注視廣告中的警語，眼球焦點停留時間的長短百分比，分析出哪一種警語的呈現方式較適合青少年的閱讀。

除了平面廣告的瀏覽測試外，Eye tracking 的方法也被應用在設計上，例如：CNET news.com 公司就曾使用眼球追蹤方法，針對網路廣告的大小尺寸，位置以及移動方式等變相，在不同的網頁上測試閱聽眾的瀏覽模式，所得的研究結果讓 CNET news 從新規劃他們的網頁設計及廣告安插的位置，以獲得較佳的視覺效果(Paluch, J., Drapeau, T.R., Marshall, S.P.,2001)。除此之外，Boyland, Janes 與

Barber(2004)等人也提出網頁的設計過程中，應該要加入 eye tracking 的方法，以瞭解瀏覽者的視覺動線，這種方法將有助於網站的視覺效果及如何至抓取瀏覽者的視覺注意力。

十、小結

由以上的文獻回顧得知，eye tracking 的偵測方法應用在設計、廣告與行銷方面的研究相當多元，同樣概念應該可以應用在觀看電視畫面或動態影片上，由過去國內外的研究看來，eye tracking 大都被使用在靜態的測試物（如：戶外廣告、平面廣告）上面，動態的測試較少看見，這可能受限於儀器設備上，由於動態影片在觀看時，眼球會隨著畫面移動的速度而增加，因此紅外線攝影機在偵測時較不容易找到正確的位置，再加上動態影片資訊承載較靜態影響高出許多，因此難度增加很多，研究團對事前也進行過前測（參閱研究方法中的說明），經過修正測試後也完成前測，證明整體研究是可行的。

第二章 研究方法

第一節、研究樣本

（一）受試者

本研究採用立意抽樣(Purposive sampling)方式，於網路上貼出布告徵選有意願參與眼動實驗，且年齡在 25 歲以上、有電視購物經驗之男女共 30 位。

（二）實驗影片內容

實驗中所播放之影片乃剪輯自台灣目前最主要的三家購物頻道：東森購物、富邦 MOMO、以及 VIVA；影片內容以中性商品為主，亦即男女性皆可能購買之商品，其中有醫療器材、旅遊行程、廚房用具等三種。

第二節、資料分析方式

為管理實驗數據、並呈現出清楚的研究結果，資料分析方式如下：

（一）摘要性統計(Summary Statistics)

本研究採用摘要統計方式，例如為找出 30 位實驗受試者在觀賞購物頻道時，最常注視點以及平均的停留時間，採用平均數計算來觀察研究發現。

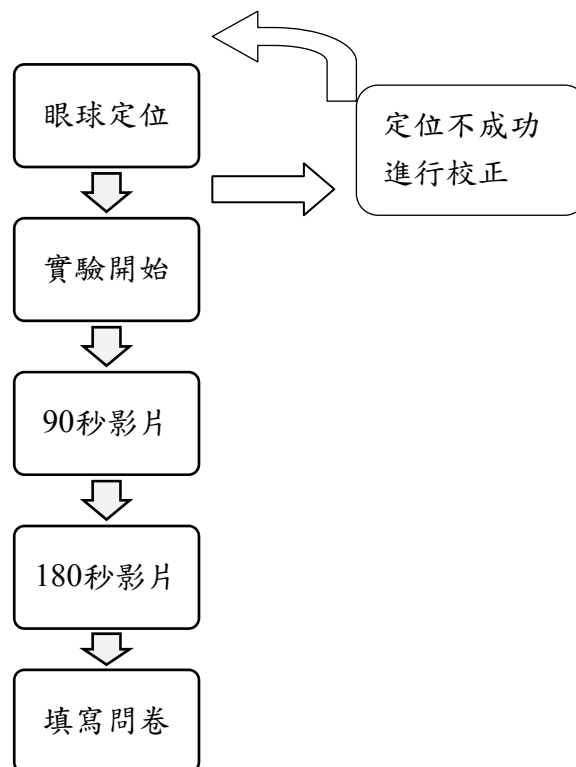
（二）描述性統計(Descriptive Statistics)

研究亦採用描述性統計方式，觀察受試者之人口統計資料分布，用作與實驗數據進一步地交叉比對。

第三節、實驗設計

實驗流程如下圖所示，為讓儀器能正確抓出受試者觀看影片時眼球的動向，每位受試者於實驗開始前先進行眼動儀的定位，定位成功後便進入正式實驗。

正式實驗共有兩支實驗影片、一張圖片給受試者觀看；影片內容相同但時間進一步分為 90 秒與 180 秒兩支；受試者在觀看完影片後會再看到一張戶外廣告示意圖片，最後進入實驗相關以及基本資料的問卷填寫。



第三章 實驗結果

東森購物 90 秒

位置1：主打產品的購買訊息（如撥打專線）

位置2：主打產品資訊、價格

位置3：其他種產品資訊跑馬燈

位置4：東森購物台LOGO

位置5：主打產品介紹畫面

位置 1	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1122.38
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.59
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	9.56
位置 2	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1066.21
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	2.56
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	29.2
位置 3	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	916.21
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.28
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.33
位置 4	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1032.35
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.43
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	1.13
位置 5	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1050.88
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	4.16
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	36.63

富邦 MOMO 購物 90 秒

位置 1：主打產品的購買訊息（如撥打專線）

位置 2：主打產品資訊、價格

位置 3：富邦 MOMO 台 LOGO

位置 4：富邦 MOMO 台 LOGO

位置 5：產品訊息跑馬燈

位置 6：主打產品介紹畫面

位置 1	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1144.30
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.85
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	3.3
位置 2	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1038.11
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	2.38
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	9.48
位置 3	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	977.58
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.2
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.26
位置 4	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1015.78
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.72

IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	6.7
位置 5	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1440.66
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.25
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.33
位置 6	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1014.52
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.1
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.66

VIVa 購物 90 秒

位置 1：主打產品的購買訊息（如撥打專線）

位置 2：主打產品資訊、價格

位置 3：ViVa 購物台 LOGO 或強調送貨迅速標語

位置 4：ViVa 購物台 LOGO

位置 5：主打產品介紹畫面

位置 1	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1120.08
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.75
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.70
位置 2	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE	1064.77

(平均瞳孔大小)	
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	3.85
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.36
位置 3	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	873
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0
位置 4	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1063.19
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	6.53
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.23
位置 5	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	876.06
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0

東森購物 180 秒

位置1：主打產品的購買訊息（如撥打專線）

位置2：主打產品資訊、價格

位置3：其他種產品資訊跑馬燈

位置4：東森購物台LOGO

位置5：主打產品介紹畫面

位置 1	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1115.72
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.94
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	7.2
位置 2	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1085.51
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	5.59
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	40.13
位置 3	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1845.27
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.66
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.2
位置 4	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1034.40
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.18
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	1.43
位置 5	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1098.01
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	7.6
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	99.3

富邦 MOMO 購物 180 秒

位置 1：主打產品的購買訊息（如撥打專線）

位置 2：主打產品資訊、價格

位置 3：富邦 MOMO 台 LOGO

位置 4：富邦 MOMO 台 LOGO

位置 5：產品訊息跑馬燈

位置 6：主打產品介紹畫面

位置 1	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1049.49
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.83
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	2.56
位置 2	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1032.02
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.91
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	4.76
位置 3	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1178.46
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.26
位置 4	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1026.45
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	2.55

IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	25.56
位置 5	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	869.83
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.22
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.8
位置 6	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1162.41
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	0.36

VIVa 購物 180 秒

位置 1：主打產品的購買訊息（如撥打專線）

位置 2：主打產品資訊、價格

位置 3：ViVa 購物台 LOGO 或強調送貨迅速標語

位置 4：ViVa 購物台 LOGO

位置 5：主打產品介紹畫面

位置 1	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1032.88
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.14
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	2.4
位置 2	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE	1105.58

(平均瞳孔大小)	
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	3.4
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	17.26
位置 3	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	978.16
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.05
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	1.7
位置 4	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1139.91
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	9.86
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	98.13
位置 5	平均值
IA_AVERAGE_FIX_PUPIL_SIZE (平均瞳孔大小)	1088.63
IA_FIRST_RUN_FIXATION_COUNT (第一次掃視凝視點)	1.40
IA_FIXATION_COUNT (整體凝視點)	2.33

第四章 研究發現

本研究以三個頻道的購物節目為實驗刺激物：東森購物、富邦 MOMO 購物與 VIVa 購物，三頻道各截錄 30 秒與 60 秒的影片，再分別將三段影片整合成一段完整影片，分別為 90 秒與 180 秒，讓受試者觀看兩段影片，並以眼動儀記錄觀者眼球移動的情況，下表為 30 位受試者觀看各刺激物之整體凝視點與瞳孔大小的平均值：

		整體凝視點	平均瞳孔大小
--	--	-------	--------

刺激物	畫面位置	90 秒	180 秒	90 秒	180 秒
東森購物	位置 1-產品的購買 訊息，如撥打專線	9.56	7.2	1122.38	1115.72
	位置 2-產品資訊、 價格	29.2	40.13	1066.21	1085.51
	位置 3-其他產品資 訊跑馬燈	0.33	0.2	916.21	1845.27
	位置 4-東森購物台 LOGO	1.13	1.43	1032.35	1034.40
	位置 5-產品介紹畫 面	36.63	99.3	1050.88	1098.01
富 邦 MOMO 購物	位置 1-產品的購買 訊息，如撥打專線	3.3	2.56	1144.30	1049.49
	位置 2-產品資訊、 價格	9.48	4.76	1038.11	1032.02
	位置 3-促銷圖片	0.26	0.26	977.58	1178.46
	位置 4-富邦 MOMO 台 LOGO	6.7	25.56	1015.78	1026.45
	位置 5-其他產品資 訊跑馬燈	0.33	0.8	1440.66	869.83
	位置 6-產品介紹畫 面	0.66	0.36	1014.52	1162.41
ViVa 購 物	位置 1-產品的購買 訊息，如撥打專線	0.70	2.4	1120.08	1032.88
	位置 2-產品資訊、 價格	0.36	17.26	1064.77	1105.58
	位置 3-ViVa 購物 台 LOGO 或強調送 貨迅速標語	0	1.7	873	978.16

	位置 4-ViVa 購物台 LOGO	0.23	98.13	1063.19	1139.91
	位置 5-產品介紹畫面	0	2.33	876.06	1088.63

研究結果顯示，在東森購物 90 秒的影片中，受試者投入最多注意力在主持人介紹產品的主畫面（位置 5）上；次為畫面下方的購買訊息，如撥打專線（位置 1），以及產品資訊、價格（位置 2）；至於右上角東森購物台 logo（位置 4）與右側一排其他產品資訊的跑馬燈（位置 3）則不太受到受試者的重視。另外，受侍者在觀看跑馬燈（位置 3）訊息時受試者的瞳孔普遍縮小；撥打專線（位置 1）顯示受試者平均瞳孔擴大；而介紹產品的主畫面（位置 5）則是以正常的狀態觀看。

受試者觀看富邦 MOMO 購物 90 秒的影片時，花最多時間在觀看畫面下方的產品資訊、價格（位置 2）等；次為右上角富邦 MOMO 台的 logo（位置 4），以及最下緣的產品購買訊息，如撥打專線（位置 1）；再來才是主持人介紹產品的主畫面（位置 6）；而畫面上方一列其他產品訊息的跑馬燈（位置 5）和左上方的促銷圖片（位置 3）則不太受到注意。而瞳孔大小方面，受試者在觀看左上的促銷圖片（位置 3）時瞳孔縮小；接受跑馬燈訊息（位置 5）與撥打專線（位置 1）時皆瞳孔放大；介紹產品的主畫面（位置 6）則是以正常狀態觀看。

ViVa 購物 90 秒的影片中，畫面下方的產品的購買訊息，如撥打專線（位置 1）和產品資訊、價格（位置 2）受到最多的注意。而在觀看產品的購買訊息，如撥打專線（位置 1）時瞳孔放鬆，ViVa 購物台 LOGO 或強調送貨迅速標語（位置 3）則使人瞳孔緊縮。

第二段的 180 秒影片統計結果顯示，觀看東森購物 180 秒影片時，受試者普遍較注意介紹產品的主畫面（位置 5）；次為下方的產品資訊、價格（位置 2）及購買訊息，如撥打專線（位置 1）；東森購物台 logo（位置 4）及其他產品資訊跑馬燈（位置 3）不太受到注意，且在觀看時也最放鬆。

富邦 MOMO 購物 180 秒的影片裡，右上角富邦 MOMO 台的 logo（位置 4）被受到最大量的注目，產品資訊、價格（位置 2）與購買訊息、撥打專線（位置 1）也比產品介紹畫面（位置 6）得到更多注意。

觀看 ViVa 購物 180 秒影片時，受試者最注意右上角的 ViVa 購物台 logo（位置 4），以及產品資訊、價格（位置 2），產品介紹主畫面（位置 5）居次；而左上角 ViVa 購物台 LOGO 或強調送貨迅速標語（位置 3）仍未受到觀看者注意。受試者觀看左上角 ViVa 購物台 LOGO 或強調送貨迅速標語（位置 3）時瞳孔最

小。

第五章 結論

第一節、研究結論與討論

(一) 同秒數不同刺激物間比較

首先，在 90 秒的影片中，東森購物讓人花費最多時間觀看的是中間產品介紹的主畫面以及子母畫面，富邦 MOMO 購物則是下方的產品資訊與價格，VIVa 購物也是下方的產品購買訊息、撥打專線。以上結果，推論原因可能是由於本實驗所播放的東森購物影片中主持人介紹產品的主畫面有包含子畫面，配置豐富，人物動態程度高，訊息多元，因此得到較多注意，其他兩台則由於主畫面訊息較單純，人物的肢體也無太大變化，因此觀看者容易將注意力轉移至其他周邊訊息上，而其中產品資訊與影片內容相關，因此得到較多注意。

而 180 秒的影片裡，同樣的東森購物由於主畫面豐富、高度動態的關係，主持人介紹產品的子母畫面得到最多注意；而受試者在觀看富邦 MOMO 購物與 VIVa 購物時，視覺焦點多半放在右上角購物台的 logo 上，推論可能是因為是第二次觀看相同內容，對於產品相關資訊的興趣以減弱，同時也由於較疲勞，因此將注意力放到容易攫取目光的動態 logo 上。

(二) 同刺激物不同秒數間比較

東森購物 90 秒與 180 秒的影片結果相同，受試者投入最多注意力在中間主持人介紹產品的主畫面上；購物台 logo 與右側一排其他產品資訊的跑馬燈則不太受到受試者的重視。此結果乃由於本研究所截取的節目片段為子母畫面、整體版面豐富而動態性高，因此致使觀看者易將焦點放在核心訊息，其他訊息的注意力則相對削弱。另外，觀看 90 秒影片時，由於跑馬燈以較快的速度移動，且在畫面的右側，易造成受試者緊張感，因此受試者的瞳孔普遍縮小；而接收 180 影片時，觀看跑馬燈反而最放鬆，推敲可能是因為已經看過相同的內容，因此不致產生緊繃情緒。

受試者觀看富邦 MOMO 購物 90 秒與 180 秒的影片時，周邊訊息如產品資訊、價格與購買訊息、撥打專線皆比核心的產品介紹畫面更吸引人，其中第一次受試者花最多時間在觀看畫面下方的產品資訊、價格，而第二次則是右上角的 logo，可能由於再次觀看，其他訊息對受試者而言已無新鮮感，而此 logo 是以購物袋不停轉動的方式呈現，因此攫取較多注意。但瞳孔縮放的情況則在兩次接收出現相反數據，90 秒影片中，左上的促銷圖片因為是以快速變化的方式呈現，受試者在觀看時易投入較多精神，因此瞳孔縮小；而跑馬燈訊息位於上方，為觀眾所習慣的瀏覽方式，字體也較大，不致造成視覺負擔，因此瞳孔放大；而觀看 180 秒影片時，左上的促銷圖片反而較放鬆，而看上方的跑馬燈訊息卻較集中

精神，推敲可能是因為二次觀看反而更注意其他之前未注意到的訊息，因此比第一次費較多精神觀看跑馬燈訊息。

觀看 ViVa 購物 180 秒影片時，受試者最注意右上角的 ViVa 購物台 logo，以及產品資訊、價格；而在 90 秒影片中得到最多注意的產品的購買訊息、撥打專線未受到大量注意，推敲可能由於二次觀看已無新鮮感所致。而左上角 ViVa 購物台 LOGO 或強調送貨迅速標語仍未受到觀看者注意，但由於快速變動，造成觀看者緊張情緒，因此也可能印象深刻。

整體而言，版面豐富、動態性高的畫面能攫取較多注意，若不看畫面用聽聲音就能理解的訊息，則觀看者會將注意力放在其他相關訊息，如商品資訊、價格、撥打專線等，因此在購物節目中，並非中間的畫面就能得到最佳觀看效果，當畫面無法完全吸引注意時，文字訊息也有存在的必要。而在主要訊息無法吸引觀看者的情況下，不停轉動的圖片也能攫取注意。

根據實驗結果，跑馬燈訊息未受到閱聽眾的重視，除非觀眾對於主要訊息已熟悉，不想再觀看，想將注意力轉移至其他訊息，但現實生活中這種情況觀眾多半會轉台。然而，雖然跑馬燈和 logo 攫取的注意不高，但由於需要較集中注意觀看，因此一旦被接收，可望能留存較深刻的印象。

另外，快速變動的畫面瞳孔縮小，單純而固定的訊息瞳孔放鬆。因此動態而活潑的內容能使觀看者較集中精神，而單調的內容則容易視而不見。本研究也發現，觀看 180 秒影片時受試者的瞳孔較接收 90 秒影片時大，可能是因為再次觀看相同影片，加上眼睛疲勞，故以較放鬆的狀態觀看，較不集中精神。此結果證實閱聽眾對於觀看過的內容缺乏興趣，以較低的涉入度接收訊息。

第二節、研究限制

本研究以實驗法進行，在實驗情境中，受試者以高涉入的情況接收訊息，難以完全反應現實情況。另外，由於本實驗採用高度精密的儀器測量，數據皆以電腦統計，因此出現人為難以控制的狀況，ViVa 購物台 90 秒影片的整體凝視點在位置 3 與位置 5 的部份統計出的數據為 0，與應然情況不符，因此無法導出正確的研究發現。因此建議未來在做眼動儀的實驗時，應密切注意電腦數據的統計情形。

第三節、實務貢獻

購物頻道的主畫面為購物節目的核心，欲得到閱聽眾較多關注，則應以豐富的色彩、多元的畫面、高度的動態性鎖定其注意力，其他文字訊息只是輔助之用，否則容易轉移焦點；而單調、固定的內容，難以對閱聽眾產生刺激。而根據本研究結果，跑馬燈訊息難以受到閱聽眾的重視，但由於需要投入較多的精神閱讀，一旦接受將能有較深的印象，引此跑馬燈應該在不干擾核心訊息的情況下，呈現

較單純、易懂、易記的文字訊息。另外，轉動的圖片也能使人高度注視，前提也是不干擾核心訊息，方能收得成效。

參考書目

- 王凱（2001）。《廣告情境與導引策略的調節影響》，國立中央大學資訊管理學系博士論文，桃園。
- 李江山，1999。《視覺與認知》，遠流出版，台北。
- 李海容（1997）。〈大陸電視購物的特點與前景〉，《廣告學研究》，9: 89。
- 李秀珠（1999）。〈有線電視購物頻道與觀眾特性研究〉，台北：文化總會電研會。
- 李誠偉、陳玉華、尤子彥（2004年7月31日）。〈電視購物中華電信搶進統一富邦環伺〉，《中時電子報》。上網日期：2004年8月24日，取自 <http://tw.news.yahoo.com/040731/19/unwi.html>
- 徐光乾（1999）。《閱聽受眾對財經媒體的使用動機與滿足之研究—以「財訊」月刊為例》。政治作戰學校傳新聞研究所碩士論文。
- 徐秋華（2004）。〈公營廣播電視的質素研究——台灣公視的經驗〉。上網日期：2004年8月24日，取自 http://www.rthk.org.hk/mediadigest/20040415_76_119857.html
- 唐大崙、莊賢智（2004），新聞圖文左右空間配置對視線影響之初探，銘傳大學設計國際學術研討會口頭報告論文，台北。
- 郭文瑞（1993），注意力導引方式與其在視覺空間中移動之關係，國立中正大學心理學研究所碩士論文，嘉義。
- 陳宏明（2004）。《有線電視購物頻道收視者之消費行為與市場區隔之研究》。國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
- 孟慶茂，常建華，2000，《心理實驗學》，心理出版社，台北。
- 鄧榮坤(1995)。《細說有線電視》。台北：武陵出版社。
- Ming-Chuan Fu, Vincent C. Sun, Ping - Chang Lin (2005), A Study about Perceiving Visual Illusions. Shanghai 2005, Annual of ABFS, 2005 亞洲基礎造型聯合學會上海年會論文集, pp.120~121。
- 傅銘傳（2005）。《視覺傳達設計中錯視圖形的凝視軌跡之實驗研究》，行政院國科會專題研究計畫報告，NSC 93-2411-H-228-001。
- 傅銘傳，孫慶文，林品章(2005)。圖形對稱的視線軌跡實驗研究，2005年基礎造型與環境視覺設計國際學術研討會論文集，頁27~32。
- 葉華鏞（2001）。《有線電視收視戶對於「購物頻道」收視動機、收視行為與購買行為之關聯性研究—以大台北地區為例》。國立中山大學傳播管理研究所碩士論文。
- 蔡國棟（1995）。《有線電視購物頻道的媒介環境之研究—媒介系統依賴論的觀點》。國立交通大學傳播科技研究所碩士論文。

- 賴建都 (2004)。《台灣地區民眾對電視購物頻道認知與喜好度之研究》，台灣有線視訊寬頻網路發展協進會研究報告。
- 劉明勳譯 (1997)，驚異的假說—克里克的「心」、「視」界，Crick,F.著，The Astonishing Hypothesis，天下文化出版股份有限公司，台北。
- Assael, H. (1992), *Consumer Behavior and Marketing Action*, Boston: PSW-Kent Publishing
- Auter, P.J. & Moore, R.L. (1993). Buying from a friend: A content analysis of two TV-shopping Programs. *Journalism quarterly*, 70(2). Pp.425-436.
- Blumler, J.G.(1979). The role theory in uses and gratification studies. *Communication research* 6:1.pp9-36.
- Boyland, M., Janes, I.& Barber, H.(2004),”The full picture,” ESOMAR, Technovate 2,Barcelona,Jan.2004
- Frazier, M. (2006), “How can your package standout, Eye tracking looks hard for answers,”
Advertising Age, 77, no.4814, O16, 2006
- Gilson & Berkman (1980) , *Advertising, Concepts And Strategies* , Random House, Inc. U.S.A.
- Henderson, J. M., & Hollingworth, A. (1999). High-level scene perception. *Annual Review of Psychology.*, 50, 243-271.
- Hulsebos, L., Bos, H., Appel, M. (2004), ”In quest of the Holy Grail. The bumpy road from OTS to Certainty to see,” ESOMAR, Cross Media Conference, Geneva, June 2004
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1976). The role of eye-fixation research in cognitive psychology. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 8, 139-143
- Just, Marcel A. and Patricia Carpenter (1980).”A Theory of Reading: From Eye Fixations to Comprehension,” *Psychological Review*,87(4),329-354
- Mack Worth, N.H., & Morandi, A.J. (1967). The gaze selects informative details within pictures. *Perception & Psychophysics*, 2, 547-552.
- McGuire, W. J.(1974). *Psychological Motives and Communication Gratification*. California :Sage Publications.
- Palmgreen, P. & Rayburn, J.D., II (1982). Gratifications sought and media exposure: An expectancy value model. *Communication Research*, 9, pp561-580.
- Sage. Kim, D. (1989). Home shopping programs: How long should a product be on the air.
- Cable TV advertising: In search of the right formula. Edited by Batra, R., & Glazer, R. NY: Quorum books.
- Rayner, Keith (1978), “Eye Movement in Reading and Information Processing,”

Psychological Bulletin, 85(78), 618-660

Rayner, Keith (1977), "Visual Attention in Reading: Eye Movement Reflect Cognitive Processes," *Memory and Cognition*, 5(4), 443-448

Salvucci, D.D., & Anderson, J.R. (1998). Tracing eye movement protocols with cognitive process models. *In Proceedings of the Twentieth Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp.923-928). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Salvucci, D.D., & Anderson, J.R. (1998). Tracing eye movement protocols with cognitive process models. *In Proceedings of the Twentieth Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp.923-928). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Solso, R.L. (1994) , *Cognition And Visual Arts* , Massachusetts Institute of Technology , U.S.A.