

投稿類別：資訊類

篇名：

視障者網路購物之友善介面研究

作者：

黃意晴。臺中市惠文高中。4年7班。

指導老師：

黃建富老師

壹、前言

一、研究動機

電子商務在現代服務業中的比重明顯上升，因線上購物具有不出門可線上比價，常常以價格較低、方便快捷等優勢，深獲熟悉線上購物使用者的青睞，而電子商務的網頁設計，並非針對身障人士設計，故在操作、功能使用上或商品資訊揭露的複雜度上，對視障者而言，因為生理上的不便。而致使產生難以操作的問題。因此如何設計符合視障者的友善使用環境，讓視障族群亦可較容易瀏覽或操作網站，參與購物的行為，也成為此研究想要探討的重要方向，因此本論文將研究如何藉由網頁設計改善的方式，協助視障者克服視覺的障礙。

二、研究目的

本研究目的為探討視障族群使用者需求，找出令使用者滿意之購物類網頁介面形式，並歸納設計原則以提供實務上相關類型網站網頁介面設計之參考。

三、研究對象與限制

本研究的研究對象是以學校弱視學生為主，願意參與質性研究學生共五位。並領有衛服部之身心障礙手冊，並非盲生。弱視是指優眼最佳矯正視力測定值在0.03 以上，未達0.3，或視野在20度以內者。弱視者因為視覺機能並未完全喪失，需經由適當的輔助，例如使用大字體或輔視器材，仍可學習。

四、研究流程

本研究探討購物為主之網頁介面，根據文獻探討及網站觀察，從視覺外觀、使用性、動態/聲音效果建立使用者滿意度評估項目。此外，並將使用者瀏覽行為列入考量，。由受訪者對網頁介面視覺外觀與使用性之滿意度評價及意見、使用者瀏覽行為探討使用者需求，了解設計者與使用者對介面之認知差異，同時找出令使用者滿意之影視娛樂類網頁介面形式，並歸納設計原則以提供實務上相關類型網站網頁介面設計之參考。而觀察購物網頁介面，所得到之共同設計元素與構成項目，則作為受訪者敘述性意見之分類依據。主要研究架構如下(圖1)：

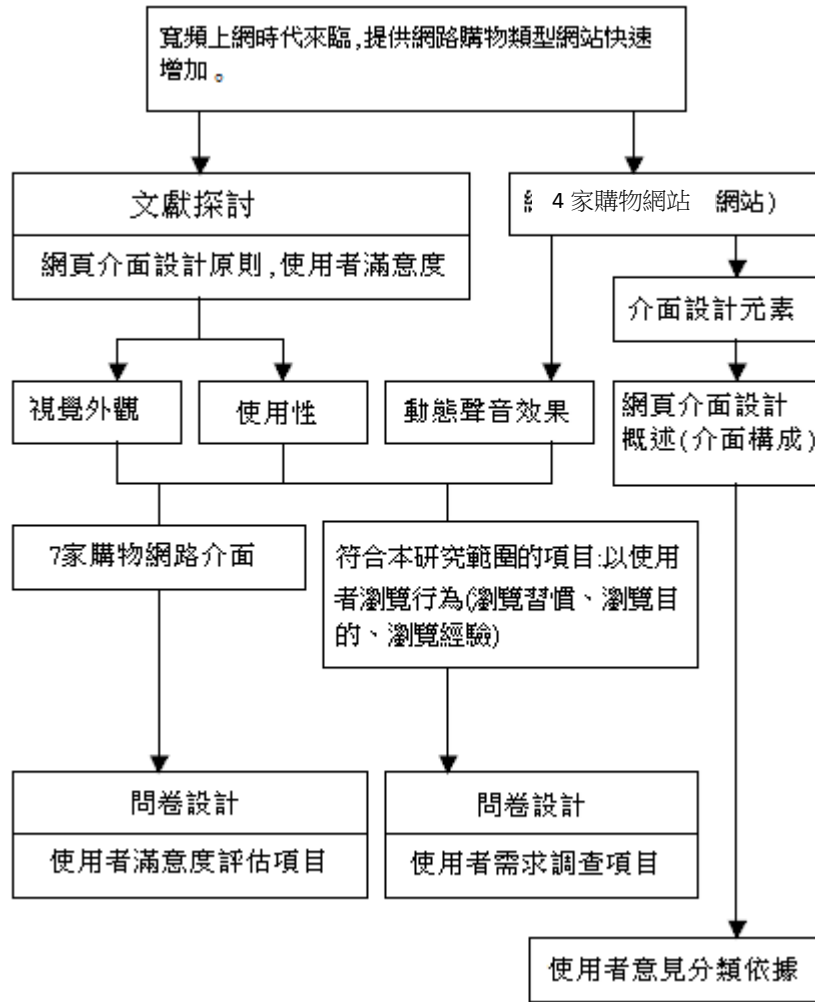


圖 1 研究流程

貳、正文

一、溝通模式與干擾變數

Shannon(1948)利用通訊的例子闡述「communication」的概念(如圖2)。「訊息來源(information source)產生訊息，傳送器(transmitter)產生/轉換各種形式訊息，透過通訊傳輸的管道(channel)傳遞給接收器(receiver)，接收器接收並重組訊息，最終到達目的地(destination)，過程中可能會受到雜訊(noise)干擾。」

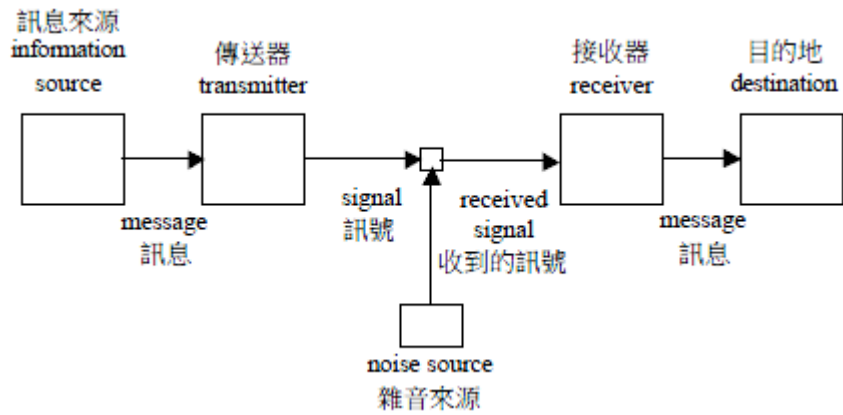


圖2 Shannon 溝通系統圖

進一步討論將 Shannon 模式轉換為人機介面溝通圖(圖3)，其過程為：訊息產生→設計者將購物資訊利用設計構想轉換成購物畫面→從網路介面傳送畫面→接收畫面訊息→使用者自行解譯設計者的畫面購物概念，由使用者視覺接收→產生理解。其中，使用者所產生的理解可能正確、錯誤、或只是部份理解，如果是因設計不良使視障操作困難，可解釋為解譯過程受到干擾。解譯過程中產生干擾因素的來源很多，這些干擾有可能來自過去設計習慣(固有環境)，會影響設計者、介面、或使用者，也有可能就源於設計者自我喜好。最後也許因為人類個體存在差別、電腦設備也不盡相同，所以設計者與使用者的認知差異、介面相關設備… 等也可能成為干擾變數。

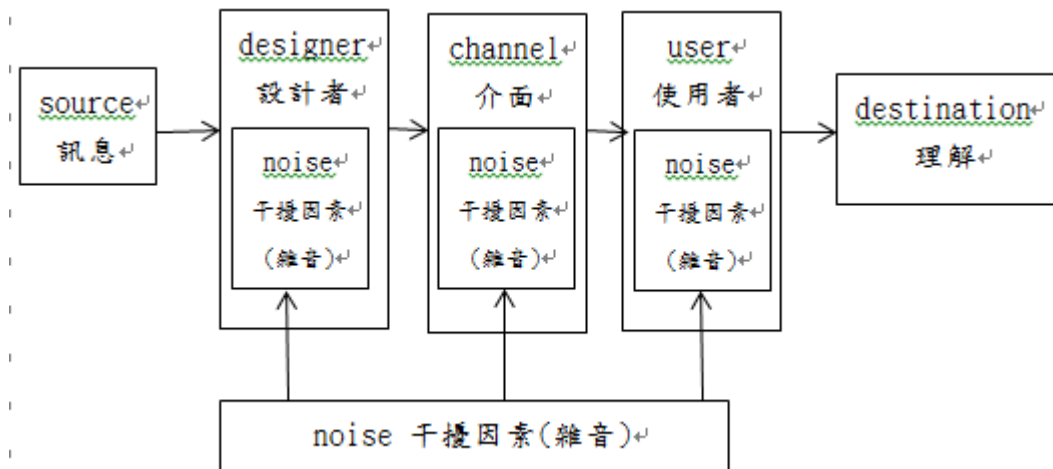


圖3 人機介面溝通模式

二、視障者之資訊困難

資訊科技的進步加速網路傳播資訊的便利性，傳統的紙本印刷資料亦可轉為電子型式傳播，透過網路與盲用電腦設備，視障者便擁有與明眼人一樣同步獲取知識的機會；但也因為並未真正

站在視障者的資訊需求角度上設計，反而讓視障者在上網操作電腦與讀取網頁內容時經常遇到困難，使得讓他們獲取更多資訊的美意成空。

從劉珍華 (2012)文獻中可以知道，視障者在使用網路時主要面臨兩個問題，一為電腦輔具的問題，二為網頁環境的問題。前者是指因視障者的特殊需要而須提供適當的電腦設備，後者則為視障者在瀏覽網頁內容時可能遇到的困難，而此論文著重於探討後者因素。

三、無障礙網頁設計標準

國家通訊傳播委員會於中華民國106年2月14日於官網公告「**網站無障礙規範2.0版**」，並提供「**網站無障礙設計準則與程序**」、「**各類網站設計技術的無障礙要求**」、「**無障礙網頁測試與協助工具簡介**」，並參考已成立24年並執行多件視障網站設計之iware馬路科技公司之網站資料，與根據林芝嬋 (2012)對視障者網頁瀏覽可及性討論，經整理後認為網頁環境對於視障者有許多能夠增加網站可讀性的技巧：

(一)允許使用者調整字體大小

能夠調整字體大小的網站，可以說是大部分網路使用者的基本需求。不過現在使用者更希望，除了控制字體大小不會使圖片與文字出現錯誤的畫面外，更希望可以放大字體後依然不會影響瀏覽的版面。

(二)對比度是關鍵

有一類視網模病變的族群，對於眼色的對比度的辨識能力變差了，對比是眼睛用來辨識顏色、亮度的差別以及差異大小的機能。因此建議網頁設計者可以提供兩種或多種對比的方式供使用者選擇，文字呈現可以使用粗體字體來增加低對比度的閱讀部份。

(三)留意顏色與互動的功能鍵

色盲是一個十分常見的視覺障礙，大約8%的男性以及0.5%的女性會有這樣的問題他們對於顏色的分辨能力出了錯誤，故組合式的色彩對他們會有分辨上的障礙，例如紅色按鈕的取消搭配上綠色按鈕的同意，這樣的組合對於正常人來說簡易不過，但是對於色盲者來說卻是十分吃力的選擇。因此我們設計時可以考慮盡量改用不同框線形狀或純文字的方式來呈現，如此就可以減少因為顏色對比所引起的視覺上的誤會。

(四)用熱鍵加強網頁瀏覽

大部分的視障者都使用的是大畫面的電腦螢幕，例如22吋或24吋電腦螢幕，然而這樣的尺寸與解析度下滑鼠游標經常會不易被找尋到，造成了視障者瀏覽的困擾。為了減少這樣的問題，我們建議設計視障網站的時候，不妨多多利用鍵盤的熱鍵控制網頁的閱讀或是功能，減少視障者使用滑鼠，找尋滑鼠游標的時間與力氣。

四、使用者滿意度

Pearson (1977)對「電腦使用者的滿意度」定義為：「對於組織提供以電腦為基礎的資訊服務，所產生感覺與情感的綜合反應」。其中，感覺與情感的產生為受到刺激後所產生的反應。目前使用網際網路可能接收的訊息刺激，主要在視覺方面— 使用者首先由視覺接收刺激，繼而產生情感及操作使用上的反應。

除了視覺外觀，使用性，使用者瀏覽行為也是另一評估要點。因此，我們為了評估使用者滿意度，並參考蕭緯傳俊(2018)之「電子商務網頁設計與製作」一書，訂出進行網頁實作上之可供研究之使用者滿意度評估項目如表1：

表1 網頁元件與可評估項目

視覺外觀	使用性	其他
● 廣告	● Banner輪播方式	● 每頁的操作功能數量
● 表單	● 購物按鈕的大小	● 購物網站是否需要
● 按鈕	● 購物表單的大小	進階搜尋功能?
● 圖片	● 文字的大小、顏色、字型	● 瀏覽需要捲軸的網頁，受訪者行為?
● 選單	● 超鏈結的設計方式	
● 超鏈結按鈕	● 網頁上動畫、語音	
● 巡覽列		

● 媒體物件	或音樂的播放方 式?	
--------	---------------	--



圖4. Momo購物網



圖5. PCHome購物中心



圖6. Yahoo!奇摩購物中心



圖7. 露天拍賣

五、購物網站分析

台灣最大電商數據分析平台「鷹眼數據 EagleEye」公佈2014年第一季最受歡迎的前30個購物網站，以Momo購物網（圖4）、PCHome購物中心（圖5）、Yahoo!奇摩購物中心（圖6）、露天拍賣（圖7）等4家購物網站為最熱門，也是我們研究的對象。

六、質性訪談研究

訪談內容共計七項，分別是。

- (一)您對購物網站上的廣告輪播大小，觀看上是否很容易理解?
- (二)您對購物網站上的表格設計，視覺上是否很容易理解?
- (三)您對購物網站上的按鈕設計，視覺上是否很容易理解?
- (四)您對購物網站上的圖片設計，觀看上是否很容易理解?
- (五)您對購物網站上的選單設計，視覺上是否很容易理解?
- (六)您對購物網站上的購物表單設計，操作上是否方便?
- (七)每頁的操作功能數量是否太多?

訪談過程中，採用非結構式訪談（開放式），主要著重於研究者與受訪者之間的互動情形以蒐集資料，並針對受訪者特別有興趣的項目並進行深入訪談（*In-depth interview*），以便多了解受訪者以本身的語言陳述他們對其使用經驗或情況的觀點等。在信度上，我們採用直接觀察法，包含回答反應時間、臉部表情、說話速度的一致性、說話的連續性、動作姿態等等。另在效度上，我們使用方法的多重檢核（*methodological triangulation*），在五位的身障受訪者中，各所提出的每項困難與建議，交叉結詢是否有類似的困難，以驗證資料的有效性。

參、結論

我們根據視障受訪者質性研究後，得到了一些整理後的數據與歸納後的討論結果，結果如下：

- (一)輪播應該要畫面較大，旁邊最後不要放置類似的圖片圍繞，所呈現的內容要盡量簡潔，最好不要預設換幅的秒數，讓使用者自己去控制，但控制點應明顯。

(二)購物表格應該固定格式，讓視障使用者能更容易遵循購物規則去使用，不應該為了最大化版面的使用效率，到處填充各種大小不同的購物表單，使閱讀增加困難。

(三)購物按鈕應該要較大，並放置醒目位置，如有排版上必須放置邊緣或角落，也可以多運用不同顏色對比來加強視覺。

(四)視障者因為有視覺上的困難，在圖片的處理上也應該使用較大的圖片，圖片上不應該要有過多的文字，應該依照使用者所需求的資訊順序，依照最優先的選擇兩至三項就好，剩下的資訊有興趣再讓使用者進入瀏覽。

(五)很多購物網站為了快速讓使用者找到分類項目，在大項目分類旁，順便放了一些細分類的項目，為了讓大項目較容易被視障者閱讀，建議可以不同色塊來框住大項目的部分，並運用對比使其更明顯。

(六)視障族不適合使用自動輪播的功能，因為如果需要手控，就失去廣告自動輪播的意義，但是如果輪播控制能加上自動/手動的兩用控制選項，是一個可以對視障者非常有幫助的功能。

(七)表格中的每列中的欄位不宜過多，會影響視障者閱讀上的操作不便。

(八)網站文字要注意顏色配色不宜過多，文字大小可以用瀏覽器自行控制。

(九)購物網頁的動畫不是必須，但可以按下個別產品時，提供簡單的功能語音說明。

(十)功能操作只要能排列得當，數量多少基本上是沒有太多影響的。

(十一)進階搜尋功能對視障者幫助不大。

並針對最熱門的四家線上購物網站，找出視障者需求之購物網站網頁介面形式，並歸納出設計原則以提供實務上相關類型網站網頁介面設計之參考。

肆、引註資料

1. Shannon, C. E. (1948), “A Mathematical Theory of Communication” , The Bell System Technical Journal, Vol.27, pp. 379-423, 623-656, July, October.
2. Pearson, S. (1977), “Measurement of computer user satisfaction,” Ph.D. dissertation, Arizona State University, Tempe.
3. 林芝嬋 (2012), “視障者網頁瀏覽可及性之設計改善” , 國立清華大學工業工程與工程管理學系碩士論文。
4. 劉珍華、鄭靜瑩、賀夏梅 (2012), ” 影響重度視覺障礙者使用輔助科技之因素－以博碩課業使用之輔助科技為例” , 國立臺南大學特殊教育學系, 特殊教育與復健學報, 民 101, 26 期, 21~44。
5. 蕭緯傳俊 (2018), 《電子商務網頁設計與製作 (第三版)》, ISBN: 9787300282046, 中国人民大学出版社。
6. Ryan (2019), 視障網頁設計介紹, iware馬路科技公司。取自 <https://www.iware.com.tw/index.php?action=blog&tag=視障網站>。