

臺灣行業別網站首頁之色彩比例研究（一）

The color proportion research of the Taiwan industry of website homepage (1)

劉奕岑*

*樹德科技大學視覺傳達設計系 助理教授

I-Tsen Liu, Assistant professor

Department of Visual Communication Design Shu-Te University

摘要

隨著網路資訊的普及化，使用者除了在網頁上查詢、瀏覽所需的相關訊息外，還可在網路上進行資料檢索、資訊使用及知識傳播。大部分網路使用者的閱讀偏好仍以隨意瀏覽、上網快速、操作方便的介面使用下，進行相關訊息的資料搜尋。影響網頁設計之操作介面因素，以圖形、色彩、文字說明等三種介面組合作為設計的基本架構。而不同行業別的網頁設計皆有其著重的視覺設計風格，設計風格通常取決於色彩及圖文的配置，及構成整體的視覺效果等等。本研究主要探討各行業別的網頁首頁及所使用色彩比例為研究對象，因為網頁設計的形式是為內容服務的，網頁設計的色彩是為內容傳達創造更正確和更舒適的環境。就目前相關研究資料發現，進行色彩比例分析時，皆以傳統的肉眼觀看，再進行籠統的色彩分類，並無更明確的分類數據，本研究透過創新的手法，希望提出一個更明確的網頁色彩比例分析方法「稱之為色彩像素分析法(The Color of Pixel Analyze)」，以做為網頁色彩分析之精確數據基礎，並進一步探討各行業別的網頁所使用的色彩比例分佈及一般大眾對各行業別的網頁色彩意象認知概況。其結果將提供未來一些從事相關色彩調查研究人員，另一個更明確的色彩比例分析方向。

Abstract

Because of the network information universalization, the user besides inquires the related news which on the homepage, the browsing needs, but may also carry on the data retrieval, the information use and the knowledge in the network disseminates. Majority of network user's reading still by at will glanced over, the surfer to be fast by chance, under ease of operation's interface use, carries on the related news the material search. Operation of interface factor the influence homepage design, by the graph, the color, the writing showed

that and so on three kind of interface combinations take the design the basic construction. But the different profession other homepage design all has it vision design style emphatically, the design style is usually decided by the color and the chart article disposition, and constitution whole visual effect.

This research mainly discusses various professions other homepage and uses the color proportion is the object of study, because the homepage design's form is serves for the content, the homepage design's color is more correct for the content transmission creation and a more comfortable environment., on the present related research material discovery. When carries on the color proportion analysis, all by the traditional naked eye looking, again carries on the general color classification, and it does not have more explicit classified data. This research by the innovation technique, hoped that proposed a more explicit homepage color proportion analysis method calls it 「The Color of Pixel Analyze」 Take does as the homepage color analysis the precise information foundation, and carries on the comparison whether to have its different existence. Also further discusses the color proportion which various professions other homepage uses distributed and the common populace to various professions other homepage color image cognition survey. Its result will provide some to be engaged in the related color investigation and study personnel in the future, another more explicit color proportion analysis direction.

關鍵詞：行業別、網頁設計、色彩、色彩像素分析法

Keywords：Different Profession, Web Design, Color, The Color of Pixel Analyze

壹、緒論

一、研究動機

「網站」在網際網路的世界裡，是無所不在的，依據YES123 求職網2009年調查發現，台灣上班族花在網路的時間平均為1.3小時，因此網頁的重要性是無庸置疑的。自1989年，歐洲粒子物理實驗室研究員Tim Berners-Lee發明了網際網路標記的語言「HTML」，網際網路自此快速成長，至2006年11月，全球網際網路網站總數已經超過了一億大關；依據美國網際網路監測公司(Netcraft)調查，自2008年2月底截止，全球網際網路網站之數量已超過1.6億個，而網站的建置也已成爲各行各業必須建置的門面之一。

一個成功的網頁設計，可以刺激使用者不斷的回流拜訪網站，而網頁除了確實傳達訊息及可讀性之外，必須要能夠成功的吸引使用者的目光，因此好的視覺傳達設計不容忽視。不同行業別的網頁設計皆

有其著重的視覺設計風格，設計風格通常取決於色彩及圖文的配置，及構成整體的視覺效果等等。然而國內對於行業別的網頁設計之美感相關資料與網頁色彩配置上觀點仍然相當匱乏。目前的相關研究資料及文獻很多皆來自於其他國家的研究，但根據研究調查顯示，對色彩相關研究的認知會因文化、地域、時代背景等的不同而有差異。網頁設計者在設計網頁時，總是會遇到配色的問題，再加上如果對顏色本來就不是很敏感的話，選一個好顏色更是難上加難。

就一個好的網頁設計作品而言，設計者必須利用色彩與構圖來引導使用者，以達到使用者互動的舒適度，其中就視覺設計的視覺感官上，色彩就占有很重要的份量，因為不同的內容造成每個網頁的不同定位，只有色彩搭配恰當的網頁才能稱得上是設計成功。目前大部分針對網頁設計的相關研究，大部分以網頁視覺的注目性及網站使用者的人機介面研究為主，而針對色彩配置及使用比例上，大多偏向傳統且籠統的色彩歸類（以肉眼觀看），且無明確的色彩比例之分析數據，因此本研究透過創新的手法，希望提出一個更明確的網頁色彩比例使用，其分析方法本文將之稱爲「色彩像素分析法(The Color of Pixel Analyze)」，以做爲網頁色彩分析之精確數據基礎。

像素 (Pixel) 是數位影像在電腦螢幕上顯示之基本單位。像素是英與中的 Picture 與 Element 的合體字，其意思有可解釋爲像素是「圖像元素」之意。本文以像素作爲計算色彩比例之最大原因在於一幅數位影像中，每一個像素皆有各自的色彩值，在電腦螢幕上就以色光三原色紅、綠、藍 (R、G、B) 來顯示，希望透過「色彩像素分析法(The Color of Pixel Analyze)」，將網頁的每個像素色彩值加以統計並加以色彩分類，即可得到明確的色彩使用比例之分析數據。因此，本研究針對各行業別的色彩配置作一系列的探討及規範，並應用數位影像處理技術將像素色彩分離，並獲得圖像色彩分布比例權重，運用萃取色彩比例的方法與結果將提供未來一些從事相關色彩調查研究（如季節色彩、社區城市色彩、流行服飾色彩、不同屬性的包裝設計色彩、產品色彩等之色彩調查），提出一個更具體的目標參考依據。

二、研究目的

網站是各行各業對外溝通很重要的門面之一，而一個設計良好的網頁視覺規劃，更能提昇企業對外良好的形象，明確而符合各個行業之色彩意象之色彩規劃，在整體的視覺設計上及使用者之互動介面上，更是擔任著成敗的關鍵角色。本研究希望藉由明確的網頁色彩比例分析之統計資料，提供設計工作者在從事設計調查時，能有更明確的色彩計劃之依據，及爲網頁設計者提供一份網頁色彩使用性的設計原則與使用評估的準則，並提高相關色彩使用之便利性。期望達到以下之幾點目的：

- (一) 探討色彩像素分析法(The Color of Pixel Analyze)。
- (二) 以精確的色彩比例分析方法「色彩像素分析法(The Color of Pixel Analyze)」，探討各行業別的網頁所使用的色彩比例分佈。
- (三) 探討一般大眾對各行業別的網頁色彩意象認知。

三、研究範圍與限制

本研究礙於涉及範圍過於龐雜及專業，為使研究結果的準確性提高，特將一些頗具爭議的問題加以限制與規範。研究內容探討色彩像素分析法，主要透過數位影像之像素來分析色彩比例的分佈，找出更明確的色彩比例數據。以下分別加以論述：

- （一）針對台灣地區的各行業別的首頁為受測樣本。
- （二）本研究之行業別的選取依據，主要是根據國內目前最大的線上求職網(104人力銀行)中之產業分類。
- （三）影響網頁設計相關因素很多，本研究僅以色彩比例分析為主。
- （四）色彩像素分析法初步利用Adobe Photoshop軟體中之工具進行，並將其分兩種方式進行取色對照實驗：第一種方法利用Adobe Photoshop軟體的濾鏡功能中的-像素-馬賽克；第二種方法就是配合馬賽克單元格面積大小，將圖片直接縮小影像尺寸，再把縮小的圖片檢視畫面放大，利用HyperSnap-DX截圖軟體重新翻拍並萃取像素構色元素。最後會經由實驗測試，選出最客觀及精確的方法來進行後續的實驗調查。
- （五）本研究內文的表色方式，依據1994年Netscape公司訂定網路216種顏色的基本規格，因為網頁設計者只要使用216種顏色，未來網頁瀏覽者在任何電腦都可以看到完整的視覺色彩，而至今我們稱之為「Web Safe Colors」其意思是「網頁安全顏色」。
- （六）Web 216色之色彩模式的調查，根據文獻論述其有一定的規範，分為基本色（主色調）、輔助色（又稱搭配色）、強調色三種。本研究以這三種模式分析每一網頁的色彩比例。
- （七）因十六項產業範圍過多且篇幅限制，研究者自行將十六項產業歸納成三大類，一為製造工程類（傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、物流倉儲等六項）、二為休閒服務類（文教服務、大眾傳播、一般服務、住宿餐飲、旅遊休閒等五項）、三為資訊專業類（醫療環保、法律會計、政治社福、金融保險、電子資訊等五項）。所以本研究主要針對製造工程類（傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、物流倉儲等六項）為主要行業別網站首頁為實驗樣本。

貳、文獻探討

一、行業別的色彩應用

行業別的不同內容造就每個網頁的不同定位，只有色彩搭配恰當的網頁才能稱得上是設計成功。雜亂無章的色彩堆砌在一起，效果只能適得其反。添加種類更多的色彩不一定能提高藝術效果，簡化色彩語言而加大色彩的表現力，是色彩傳達更高層次的追求。

各行業別的分類方式，可以單純依據張楠溪（2007）行業別內容，分為建築、科教、媒體、體育、藝術、影視、汽車、百貨、金融、飲食、服飾等；也可以依據坂本邦夫（2008）針對商業屬性目的使用不同的技巧，分為重視易用性及可及性的網站、重視CI（Corporate Identity 企業識別）的網站、重視色彩建立品牌形象、重視印象的網站、以銀髮族為對象的網站、SNS 或Wiki、新聞等資訊網站、含有人物

照片的網站、美食情報的網站、靠廣告賺錢的網站、服務特定區域的網站。對於不同類型的網站，配色方案也要相應變化，以配合網站的主題和風格。

以下分別就幾個網站類型加以說明：

張楠溪（2007）將各行業別的網站首頁進行分類，認為建築類的網站，以藍色系、綠色系、白色、灰色等為設計用色；科學教育類網站，以淺藍色系、灰色系等為設計用色；新聞媒體類網站，以藍色系、黑色、黃色系等為設計用色；體育類網站，以橙色系等為設計用色；藝術類網站，以黃色系、灰色等為設計用色；影視類網站黃色系、綠色系等為設計用色；汽車類網站，以無彩色、黃色系等為設計用色；家居百貨類網站，以黃褐色、綠色系、無彩色系等為設計用色；金融類網站，以無彩色、橙色系等為設計用色；飲食類網站，以橙紅色系、白色、黃色系等為設計用色；服飾類網站，以紅色系、藍色系等為設計用色。

坂本邦夫（2008）針對各行業別的幾項配色技巧說明，1.政府機關、民間團體或交通機構的網站配色，不要為了讓公告的資訊顯眼易注意，全部使用高彩度色，如此反而可能帶來反效果，所以背景色應使用淡色調，或為了凸顯效果加上粗線框，則背景色光留白就十分清晰；2.可以配合LOGO 色彩彩度的配色；3.透過重複使用來定型色彩感，以加強網站印象；4.最好不要跟競爭對手的網站色彩類似。及沈宗成等人（1998）針對報紙各行業別廣告中版面構成色彩的相關研究中，說明企業色彩在1987 年各行業別中，是以黑色與紅色佔最多，藍色與黃色及綠色次之；1997 年亦是以紅色與黑色佔最多，藍色與黃色及綠色次之，並有些許的紫色及咖啡色，顯示企業色彩除了以紅色及黑色為主色外，有朝向多樣化之色彩表現，藉以強化個別企業之色彩意象。

二、網頁介面色彩設計原理

隨著網際網路的快速發展與網路資訊的普及化，使用者除了在網頁上查詢、瀏覽網頁的相關訊息外，還可在網路上進行各種數位化的資料檢索、資訊使用及知識傳播透過網路大大的提高其方便性。本研究希望透過網頁首頁介面色彩比例運用的評估實施與分析結果，為網頁設計者提供一份網頁色彩使用性的設計原則與使用評估的準則，以利從事網頁設計者參考，並提高網頁設計從業人員對網頁色彩的使用之便利性。李俊宏（1996）在網頁設計基本原則的探討中，色彩配置相似的網頁視覺構成，在使瀏覽者所留下的整體視覺印象甚為相近，因此網頁所呈現出來的整體色彩感覺與使用者所留下的視覺印象，一定有直接或間接的關聯性。且使用者在注視網頁畫面時，色彩的注目性將會比圖像更有吸引及注意的效果（Susan Berry & Judy Martin, 1993）。謝依君（1999）認為色彩的呈現是設計元素中最直接的網頁設計視覺刺激，也主導網頁的視覺風格的建立，無形中影響瀏覽者對該網頁的整體視覺印象。

（一）網頁色彩的安全色

在網際網路發展之初，大部分的電腦螢幕可以顯示的顏色總量有限，以及網際網路傳輸的頻寬較小，因此對傳輸檔案較小的格式相對較容易傳輸，很多電腦螢幕對於色彩只能夠支援到256種顏色，因此1994

年Netscape 公司訂定了網路216種顏色的基本規格，網頁設計者只要使用216種顏色，未來網頁瀏覽者在任何電腦都可以看到完整的視覺色彩，而至今我們稱之為「Web Safe Colors」其意思是「網頁安全顏色」是指適用於任何平台瀏覽器及電腦螢幕的216種網頁安全色，當網頁設計者使用216色製作網頁時，即使在256色顯示的電腦螢幕或系統上的網頁瀏覽器中其皆可輕易的顯示正確色光顏色。因此這216色可說在從事網頁設計時是最安全的調色盤（CIS，2004）。

網頁設計師在製作網頁時，如果使用非網頁安全色(web 216 色)時，將會導致瀏覽器中的調色盤在遇到沒有可相對應的適當顏色，則瀏覽器會以 Dithering（遞色或抖色）的方法選擇最接近的色彩，也就是選擇兩種相似的安全色來做色彩反覆排列，但這會造成顏色不清楚。因此，在網頁製作時最好選擇 web 216 色的網頁安全色（楊朝明，2003）。

（二）網頁配色原理

在網頁設計中的「配色」是指網頁中的組成元素(背景、圖像、文字、動畫、超鏈結圖示)與顏色的共同組合，因此是有目的性的顏色選擇與色彩視覺運用。鄭國裕、林磐聳（1991）提到設計師在從事色彩配色時，必須瞭解一些色彩運用的基礎知識，其中包括：1.要了解色彩三屬性的關係；2.色彩的表色法及對色立體的認識；3.各種色彩的心理機能如色彩感覺、色彩意象及色彩調和法則...等）；4.色彩運用在人類的社會中的使用習慣及文化通則。顏色在網頁上除了給予美觀，對網頁所具備的功能包含兩種（CIS，2004）：1.形象功能：其中包括視覺印象、整體視覺氣氛，能讓人聯想到網站的主題或相關內容；2.視覺功能：在視覺上容易看、容易理解，能讓人立刻看出選單按鈕位置或來表示相關的內容。因此網頁設計者在從事網頁色彩配置時，可從兩個方面來處理。第一部分是以視覺印象、整體視覺氣氛為主，以能夠達成此一目標的配色當作整合選擇的方法；而另一種方法，則是設計者先決定配色色彩的主色調(基本色)，並找出配合主色調的色彩(輔助色、強調色)（CIS，2004；廖鵬文、盧康渝，2004），因此設計者可以根據網頁設計時所要發展的視覺方向，選出代表性的主色調(基本色)，再根據主色調來做輔助色與強調色延伸。廖鵬文、盧康渝（2004）認為一般網頁設計師在從事設計網頁時，比較少會使用同一種顏色，大部分都會以不超過三種的顏色來配色，以運用簡潔的色彩來加深網頁的視覺表現。顏色運用上會有：（1）背景色：背景所運用的底色；（2）主要顏色：可以清楚表現網頁內容和性質，是支配整個畫面效果的色彩，所佔據的面積較大，稱為主色調；（3）輔助色：協助主要色的角色，配合主要色給人的整體印象；（4）強調色：表現配色的重點、強調的顏色，通常只佔網頁較小面積（楊朝明，2003）。

又坂本邦夫（2007）則認為在設計界有常使用的色彩模式及有一定的規範，有基本色、輔助色（又稱搭配色）、強調色三種。這三種色彩使用上沒有硬性規定其面積比例，但一般使用時大多以基本色70%、輔助色25%、強調色5%的比例為主。這三種色彩各有其用，使用時作為主要感覺的是基本色，搭配陪襯的是輔助色，需要更醒目的部分則使用強調色來點出。

網頁配色的規則，首先設定網頁的主要色彩（Main Color），然後再選出適合的次要色（Sub Color）來組合（CIS，2004）。選擇次要顏色應配合所需效果而要考慮到：（1）色調的對比、均衡、明暗關係；（2）色彩面積大小及造形（鄭國裕、林磐聳，1991）。網頁配色就如同一般色彩學理論上的配色方式，設計者常運用色相環工具來思考配色，目前連網頁216安全色都有專屬的色相環，從色相環中可以清楚找出同一色相、鄰近色相、類似色相、對比色相、補色色相，方便設計者使用。

三、色彩理論知識

色彩是來自光線的刺激，而產生的一種感覺，兩者之間有相當關係，如果沒有光也就會沒有色彩，色彩藉由光波的反射或折射傳導於人類的眼睛，而影像顯示於視網膜上，眼睛可說是視覺接受器。此過程由神經系統傳遞視覺訊號至腦部，產生色彩感覺，相同生理構造的人類對於色彩知覺大多相似，但情感方面因每個人由於生活環境、經驗等原因，對於色彩解釋與需求因個人主觀意識感受不同（賴瓊琦，1997；千千岩英彰，2002；鄭柏左，2004）。

電腦顯色色彩即是由三個RGB單色色階所組成，即RGB三色各有256(0-255)個色階，組合構成16,777,216種顏色。電腦螢幕顯示器中RGB(255,0,0)對應的是紅色；RGB(0,255,0)對應的是綠色；RGB(0,0,255)對應的是藍色；RGB(0,0,0)對應的是黑色。若要變化明度，則等量增加G與B的數值，明度就越高；直接減少R的數值，明度就越低。變化彩度的方式是，降低R的指定數值，同時增加G與B的數值，則彩度降低（楊清田、魏碩廷，2004）。而色彩三屬性中的色相、明度與彩度，其影響再認記憶的情形也不盡相同（林振陽、陳明熙、高瑞陽，2006）。

一個數位化像素的數值是建構在其所含有之資訊位元數（bit），在一般常用的24 bits的數位影像中，RGB三原色分別分配到8bits，所以每個原色都可分為256個階度（ $2^8=256$ ），由三原色不同比例調配出來的顏色有 $256^3=16,777,216$ 種之多，雖然無法容進所有光譜中的顏色，但比人類所能分辨的顏色更多。由於電腦的顯示器與數位相機等皆是以此種模式記錄影像，所以RGB模式也最常被作為數位影像處理的色彩模式。

（一）色彩的心理與運用

色彩本身是沒有靈魂，它只是一種物理現象，但人們卻能感受到色彩的情感。這是因為人們長期生活在一個充滿色彩的世界中，累積了許多視覺經驗，一旦這些經驗與外來的色彩刺激產生呼應，就會在人的心理上產生某種情緒，這就是所謂的色彩心理。以下研究者針對各種色彩，分別加以整理介紹：

1.紅色

紅色是強而有力的色彩，在生活文化中，紅色向來佔重要地位，自古以來，紅色就是色彩的代表，代表美、代表尊貴、也是女性的代名詞。現在一般人想用顏色美化或裝飾常先想到紅色，且紅色常讓人有溫馨的懷念，如喜慶、熱情、鮮豔、年輕、熱鬧，紅色都扮演著主角。在運用上根據Dr. Morton Walker

調查（陳銘宗譯，1995）有三成的美國企業家喜歡運用紅色，除了代表自我意識的權利外，紅色可提高產品的地位或成為特殊購物者的目標。

2. 橙色

橙色的波長僅次於紅色，因此它具有長波長顏色具備的特點：使人脈搏加快，並有溫度身高的感覺。橙色是開放性的色彩十分活潑，有如太陽一般閃耀光輝，是暖色系中最溫暖的色彩，橙色與藍色搭配，將構成最響亮、愉快的色彩（賴瓊琦，1997）。在運用上橙色是活潑的顏色，會讓人留下充滿精力、勤快、沒有架子和表裡如一的印象，這是最適合業務員形象的顏色，例如台灣房屋的業務員所別的領帶顏色，且橙色為「平民」的顏色，與高級感對立。

3. 黃色

黃色是亮度最高的顏色，在高明度下能夠保持很強的純度。黃色是人類最喜愛的黃金的顏色，金黃的大地是成熟的稻麥，豐收的象徵。賴瓊琦（1997）認為過度的使用黃色，卻也會給人帶來不悅的感受。在運用上黃色是幹勁和積極的顏色，具有激發前進動力的力量，適合上班族和粉領族用於服裝搭配以表現出能幹與積極。黃色也可以刺激視覺，而引人注目，這也是下雨天穿黃色雨衣與讓小孩子背黃色書包一樣的道理，防止交通意外。

4. 綠色

綠色是調和與平衡之色，象徵著希望、恢復、和平，也是關愛地球生命的標誌。根據統計學家和色彩心理學家的說法，綠色可以給人安全感。在運用上綠色是中層主管的顏色，因為這個階層需富有協調感又要能做出公平判斷，所以在自己身上多使用綠色有助於下屬的信服與上司的信賴。且綠色在醫療上可以同時消除肉體上、精神上和腦力勞動後大腦的疲勞和壓力。

5. 藍色

深邃安靜是藍色的個性，藍色是伴隨人類最古老的顏色，藍色是水的顏色，也是天空的顏色。藍色是溝通和交流的顏色，有助於畫家、文學家、音樂家捕捉天賜的靈感。在運用上藍色的謹慎、理性可以幫助糾正衝動、情緒化、氣躁的形象，亦可留給人知性的感覺，讓人覺得富有理解力，是可以溝通的對象。在歐洲國家，藍色被視為最高貴的顏色，例如：貴族的血統就叫blue blood，其中鮮藍色（royal blue）最受歡迎，因此藍色的商品能提高商品的高級感，刺激購買慾。

6. 紫色

紫色是很特殊的顏色，它的心理感覺有時候頗為矛盾。一方是高貴優雅的顏色，一方面也可能是詭異、不安和厭惡的顏色，散發出神秘和高貴的色彩。在運用上紫色是可以培養藝術家感性的顏色，還可遠離生活喧囂，如果想從事藝術行列，不妨使用紫色，努力提升自己的感性與藝術性。紫色是神秘的顏

色，宗教方面也經常使用紫色，基督教中很少看到紫色，但日本高深的袈裟都是紫色，這是自古的傳統。心理學上認為心靈受創時需要紫色。根據研究發現紫色可修復心靈創傷，在繪畫療法中，當孩童精神受創時，繪畫就會先從黑灰等無彩色開始，逐漸改為紫色之後，才會用藍、綠、黃、橘、紅，按照可見光譜的順序加以運用，並逐漸痊癒（重田祐美子作，2003）。

7.黑色

黑色的意象，最大的特點是：高級、穩重、科技感。黑色是很特殊的色彩，最高品質的工業產品的顏色，也是最莊嚴、權威、極致、不可動搖。但黑色的聯想也會產生：惡魔、罪惡、恐怖等。最嚴肅、最正式、最高級，絕對而不妥協，這是黑色的性格（賴瓊琦，1997）。

8.白色

白色是最明亮的顏色，理論上白色是反射全部的照射光形成的，但實際上總會吸收一些光，最白的氧化鎂大約吸收3%，剛下的雪也算是很白的，大約吸收5%的光。歷史上白色曾是最高貴的顏色，白色也是純潔無暇的象徵，但是白色也是素色，是哀傷的顏色。

9.灰色、中灰色與暗灰

灰的意象是高級感、科技感以及穩重的感覺。暗灰比中灰穩重也比中灰更覺得男性的感覺。中灰覺得純樸，灰不覺得純樸。無彩色系列以黑白為兩極，越靠近白色的灰，意象會越偏向白色的意象，靠近黑也是相同的道理；淺的灰色，柔和高雅的感覺，流行色名叫真珠灰，顧名思義也就是產生高級感；暗灰普遍地不被喜歡，聯想的事物是：混濁、沈悶、沒有生氣等。

（二）色彩的聯想和象徵

當色彩聯想得到社會的認同，而成為習俗或制度時，則稱為「色彩象徵」（吳仁芳，1992），如綠色，我們經常看到綠色(在戰場上看不到，只有在和平的故土上看見它)的具體事宜，於是平常看到綠色，則感覺平靜而倍加嚮往，尤其在戰地有任何一片綠紙，就極其思念而不斷回憶與聯想綠油油的景色，很快地這些具體的感受和表情，深印在人們的心中，終於變成了人們主觀的象徵性偶像，綠色象徵和平就如此在人的心理上種下了永不減退的意念（林書堯，1993），這些色彩象徵也會因民族性的不同而有差異。

（三）色彩的偏好

所謂色彩偏好（color preference）是指「吾人對某些色彩的偏好，亦即特別喜愛的色彩」（林書堯，1977）。人類對於某些色彩的偏好或厭惡，往往是直觀的感覺，很難具體回答出原因，事實上這些直觀感覺是受到許多內在、外在、主觀、客觀因素等影響（陳俊宏，1998）。近江源太郎（1990）認為色彩的偏好，可以透過調查統計獲得。一般而言，活潑、明快等令人喜悅的色彩較受歡迎。如清色比濁色嗜

好率高，明色比暗色受歡迎，涼色系亦比暖色系喜好度高。在集團性的差異上，如男性較喜歡青、綠色和暗色調，而女生偏愛紅、紅紫與淡色調。在年齡方面，色調的影響最大。年紀越輕，越喜好活潑、明亮的色調；年紀越大，這種喜好度越降低，而趨向低彩度與稍低明度的傾向。

(四) 色彩的相關研究

王秀如(2005)針對大專生進行生活中情緒文辭自由聯想調查，得知鮮黃色為興奮感，其次為喜悅感；鮮紅色為興奮感，其次為憤怒感；灰色系為悲傷感；暗紅紫為痛苦感，其次為煩躁感；粉紅色為害羞感；白色為平靜感；黑色為恐懼感；橄欖綠為厭惡感、其次為痛苦感。及黃色的抽象象徵有快樂、光明、希望、積極(吳仁芳, 1992)；紅色的抽象象徵有熱情、艷麗、血腥、興奮(陳俊宏, 1997)；灰色的抽象象徵有罪惡、孤獨、不安(大山正, 1963)；暗紅紫的抽象象徵有無活力、沉穩、平靜、優雅、暗沉、痛悶(林佳燕, 2001)及悲傷(塚田敢, 1983)；粉紅色為婦幼節象徵色彩(嚴貞、鄭美燕, 2001)；白色的抽象象徵有純潔柔和、高雅、舒適、和平(賴瓊琦, 1997)；黑色的抽象象徵有孤獨、不安、恐怖(大山正, 1963)；橄欖綠的抽象象徵有晦暗、醜陋、沉悶(陳俊宏, 1996)。

劉奕岑(2002、2002、2004)針對不同教育(專業)背景的大學生進行調查，聲音與視覺圖像、色彩偏好及聯想的系列研究中，發現他們無論對聲音與視覺圖像的認知、色彩的偏好與聯想皆有程度上的差異，及色彩與情緒的認知相關研究發現，恐懼情緒形容詞中數據顯示，四群不同教育(專業)背景除了管理學院外，男女在選取上落差很大(Liu, 2007)，此跟所受專業訓練有著相當大的關係。此外，色彩的偏好會隨著年齡改變，嬰兒和原始人一樣，偏好紅、黃等鮮豔的原色，因此應幼兒的玩具多是明亮而彩度高的；但到了兒童期，對黃色的偏好會降低，其偏好的色彩順序為紅、藍、綠，還是以純色為主。研究專家針對不同年齡階層的男女作調查，所得結果發現，男性與女性在20~30歲時皆偏好紅、碧藍、藍綠，但到了40~50歲時，雖然還是偏好藍色系色彩，則有一些趣味性的變化，男性年紀越大反而偏好彩度及明度高的色彩，反之女性則偏好晦暗的色彩(葉美莉, 2000)。

參、研究設計

一、研究方法與步驟

本研究方法與步驟在於探討色彩像素分析法，主要透過數位影像之像素來分析色彩比例的分佈，找出更明確的色彩比例數據。本研究方法為創新提出的色彩比例分析方法，是為色彩像素分析法，本方法主要是將欲分析的目標對象(各行業別的網路首頁)，透過數位影像之像素來分析色彩比例的分佈，以達到精確的色彩評估，而色彩像素分析法的實施，同傳統色彩比例分析法找出國內各行業分類(104人力銀行中之產業分類為依據)的網站首頁，依據各行業別的色彩共同特徵，分析及探討色彩配置及風格，其他諸如網頁字體、Flash動畫、Logo、插畫、影音等，皆不包括在本研究中。

接續藉由Adobe Photoshop軟體中的濾鏡(馬賽克)功能，與圖片縮小像素後互相比對，求取圖片最佳縮放比例及基本配色元素，再利用顏色範圍與連續相近色功能，找出色彩用量，也就是色彩面積分配比例，有助於提供設計師能快速而準確的掌握網站色彩配置與設計方向。最後再根據兩種色彩比例分析法，所得的數據加以比較分析，探討彼此有無差異性存在，並進一步了解一般大眾對各行業別的網頁色彩意象認知。

二、研究工具


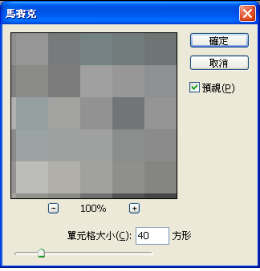
(一) 測量工具


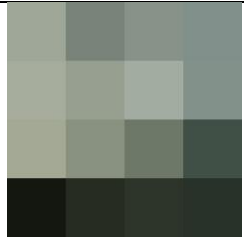

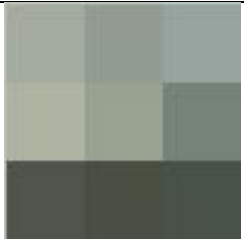

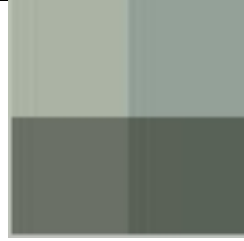
色彩像素分析法之測量工具，初步樣本測試說明：

1. 圖像構成色彩分析

本研究之樣本測試，初步以大自然的圖片為樣本，利用Adobe Photoshop 軟體中之工具進行，並將其分兩種方式進行取色對照實驗：第一種方法利用Adobe Photoshop 軟體的濾鏡功能中的-像素-馬賽克，由於馬賽克功能單元格大小需要介於2和200之間的整數，故必須先將圖片大小影像尺寸強制等比例重新取樣，調整為解析度72，寬高小於或等於400x400 像素後，再將圖片套用濾鏡，單元格大小個別以200、133、100、80、40 方形。另外一種就是配合馬賽克單元格面積大小，將圖片直接縮小影像尺寸，分別為10×10、5×5、4×4、3×3、2×2 像素，再把縮小的圖片檢視畫面放大，利用HyperSnap-DX截圖軟體重新翻拍並萃取像素構色元素。茲將兩組實驗結果分別呈現如下表：

表1 為兩種不同像素分析法的測試實驗結果

圖像取樣與像素調整	馬賽克單元格面積	影像縮小尺寸	像素
			10×10
			5×5

<p>由於馬賽克單元格面積最大為 200 像素，為求得基本構圖的四種顏色，若圖片較大時，必須將尺寸先調整等比例縮小為 400x400 像素內，解析度 72。</p> <p>若圖片為矩形，須強制等比例縮小，以最大值的寬或高為主，調整成 400 像素，例如：圖片尺寸為 $M \times N$，若 $M < N$，則強制等比例將 N 調整為 400 像素。</p>			4x4
			3x3
			2x2

由上述結果得知，以圖片的像素萃取構圖色彩和使用濾鏡功能-像素-馬賽克結果是一致的，但由於縮小圖片再放大擷取畫面會有失真且發生色差的問題，所以本研究以第一種馬賽克方法(維持原圖大小)來獲得構圖色彩會比較適當。又實驗將圖片直接縮小影像尺寸中(10×10、5×5、4×4、3×3、2×2 像素)，以 10×10 像素最為理想，因為涵蓋原始圖像最為完整。

2. 色彩面積比例

實驗後的取樣面積比數據紀錄方式，為以樣本圖片所獲取的色塊-單元格大小80(圖像內容方格為 $5 \times 5 = 25$)方形為例，利用Adobe Photoshop軟體中的魔術棒選取欲調查的色彩，再針對整個圖像進一步調查相近色，相近容許度設定為15，原因為根據研究者在容許度的設定實驗中，以容許度5-30的範圍進行實驗測試，發現容許度在15為最佳理想範圍(如表2)，因為在欲調查的相近色涵蓋範圍較為適中。

從結果圖像取樣中求出各色系分配(基本色、輔助色、強調色)的比例大小，例如表2結果圖像取樣中容許度5、10、15、20、25、30之色彩比例，分別為 $5/100=0.05$ (色彩比例5%)、 $23/100=0.23$ (色彩比例23%)、 $27/100=0.27$ (色彩比例27%)、 $35/100=0.35$ (色彩比例35%)、 $50/100=0.5$ (色彩比例50%)、 $76/100=0.76$ (色彩比例76%)。

表2 容許度5-30的範圍進行實驗測試結果

圖像取樣	結果圖像取樣面積比	結果圖像取樣面積比
 <p>利用魔術棒選取欲調查的色彩，以  (C : 62、M : 54、Y : 53、K : 24) 為例加以說明取樣方式，結果取樣圖像中虛線為魔術棒選取相近色範圍。</p>	 <p>容許度5：相近色範圍過小。</p>	 <p>容許度10：相近色範圍過小。</p>
	 <p>容許度15：相近色範圍可以涵蓋。</p>	 <p>容許度20：相近色範圍過大，一些較淺的顏色也涵蓋。</p>
	 <p>容許度25：相近色範圍過大，一些較淺的顏色也涵蓋。</p>	 <p>容許度30：相近色範圍過大，一些較淺的顏色也涵蓋。</p>

(二) 受測樣本之行業別的選取

本研究之行業別的選取，主要是依據國內目前最大的線上求職網(104人力銀行)中之產業分類，作為本研究之行業別的選取依據，104人力銀行目前將國內的產業分類分別為：電子資訊、傳統製造、批發零售、金融保險、文教服務、大眾傳播、旅遊休閒、法律會計、一般服務、物流倉儲、營建土木、醫療環保、政治社福、農林漁牧、礦石開採、住宿餐飲等十六項，再透過這十六項的產業類別名稱在google搜尋引擎中，條件設定為繁體中文網頁搜尋，從找出各十六項產業中的搜尋筆數最多的行業，並從中篩選熱門瀏覽前20名網站首頁作為本研究色彩分析之母體。

但因十六項產業範圍過多及篇幅限制，研究者自行將十六項產業歸納成三大類，一為製造工程類（傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、物流倉儲等六項）、二為休閒服務類（文教服務、大眾傳播、一般服務、住宿餐飲、旅遊休閒等五項）、三為資訊專業類（醫療環保、法律會計、政治社福、金融保險、電子資訊等五項）。所以本研究主要針對製造工程類（傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、物流倉儲等六項）為主要行業別網站首頁為實驗樣本，每一產業為 20 份實驗樣本，共 120 份實驗樣本，其餘產業未來將陸續加以研究。

（三）受測對象

無受測對象。直接以上述行業別的選取為受測樣本，以色彩像素分析法，其透過數位影像之像素，來分析色彩比例的分佈，以利找出更明確的色彩比例數據。

（四）實驗樣本分析方式

根據文獻論述色彩模式的調查有一定的規範，分別為基本色、輔助色、強調色三種，本研究以這三種模式分析每一網頁的色彩比例。但因以上三種模式可能每一種模式有兩色以上配色，尤其是強調色的配色，礙於統整及統計上過於繁雜，所以本研究在每一種模式的色系皆以一色為主要調查對象，不過在每一種模式的色系選取，皆以在整個版面設計中的傳達重點為主。

肆、結果與分析



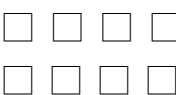





本研究針對 104 人力銀行中之十六項產業類別中，以製造工程類之傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、物流倉儲等六項為主要行業別網站首頁為實驗樣本，每一產業為 20 份實驗樣本，共 120 份實驗樣本。表 3、4、5、6、7、8 為六項產業的 Web 216 色之色彩模式調查結果，Web 216 色分為基本色、輔助色、強調色。表格中的百分比為調查在同產業 20 個網頁圖像取樣面積比（10×10 像素）中所佔的色彩百分比，百分比平均數（1）在於調查同產業 20 個網頁圖像及（10×10 像素中的 100 格色彩）100 格色彩的百分比平均數，平均數越高表示該色系的使用率越高及面積比越大，百分比平均數（2）在於調查該色系在基本色、輔助色、強調色中所佔的百分比，同百分比平均數（1）結果，平均數越高表示該色系的使用率越高及面積比也越大。分數計算方式採四捨五入小數點進位，取小數點一位，所以在總計部份會有一位小數點，但結果並不受影響。

表 3 為傳統製造業的 Web 216 色調查結果，顯示在傳統製造業的網站首頁色彩配置上，基本色之色彩配置比例佔 58.3%；輔助色之色彩配置比例佔 33.1%；強調色之色彩配置比例佔 8.6%，其基本色以白色（Web 216 色表示#FFFFFF）居多，在同產業中有 12 個首頁以白色為基本色（主色調），百分比平均數（2）佔 60.2%，其在基本色色彩配置比例 58.3%中就佔了 35.1%，且選取次數與每一數據顯示都在百分比一半以上。在輔助色的色彩配置上，以藍色系（Web 216 色表示#6BA7C3、#ACB8DE、

#5F8CC5、#3366FF、#6280AF、#415691、#284163、#0D80FD) 為主要配色，百分比平均數 (2) 佔 41.7%，其在輔助色的色彩配置比例 33.1% 中就佔 13.9%。在強調色的色彩配置上，以紅色系 (Web 216 色表示 #DF6566、#E70058、#FD6A6A、#720000、#CA7879、#871C3B、#6B1315) 為主要配色，百分比平均數 (2) 佔 34.9%，其在強調色的色彩配置比例 8.6% 中就佔 3%。

傳統製造產業的色彩配置比例，基本色以白色為主 (35.1%)、輔助色以藍色系為主 (13.9%)、強調色以紅色系為主 (3%)。白色通常是在設計中扮演重要的角色，只要是想讓設計單純重點呈現、提升高級感等都需要白色的特性來呈現，傳統製造業的營業項目為代工、塑膠、機械器具、印刷、紙廠、玻璃、乳製品等生產製造，目的在於清楚的介紹公司業務內容、及機器具的圖像呈現，所以在網頁的設計上，就比較不那麼講究設計樣式與色彩的變化，白色當基本色在於能清楚的呈現公司業務重點，且真實的顯示產品的色彩面貌等等；藍色一向是全球人類最偏好的色彩，因為藍色給人沉靜、穩重、理性的意象，在一些高級機器具上都喜歡使用藍色，所以傳統製造業使用藍色系在於強調與彰顯公司業務與產品的專業；而紅色給人熱情、危險、喜慶等意象、東方人最常將喜慶相關用品，運用紅色來呈現，且紅色也有畫龍點睛效果，適用於小面積，大面積的運用較少；但也有刻意強調製造戲劇效果。傳統製造業使用紅色為強調色，目的在於同前所述與藍色為對比色，彰顯公司所欲強調重點主題。

表3 傳統製造業的Web 216色調查結果

傳統製造業				
Web 216 色		百分比 (%)	百分比 平均數 (1)	百分比 平均數 (2)
基本色 (主色調)		50%	2.5%	4.3%
		64%、48%、55%、59%	11.3%	19.4%
		51%、55%、58%、60%、68%、55%、50%、 54%、48%、54%、73%、76%	35.1%	60.2%
		72%、56%	6.4%	11%
		59%	3%	5.2%
	合 計			58.3%
輔助色		25%、31%、37%、42%、35%、34%、41%、 33%	13.9%	41.7%
		37%、39%、37%、34%、21%、40%	10.4%	31.2%
		24%、42%、23%	4.5%	13.5%












		32%	1.6%	4.8%
		24%	1.2%	3.6%
		33%	1.7%	5.1%
	合 計			33.3%
強調色		19%、8%、13%	2%	23.3%
		6%、12%、4%、17%、8%、9%、4%	3%	34.9%
		4%	0.2%	2.3%
		8%、12%、12%、4%	1.8%	20.9%
		4%	0.2%	2.3%
		8%	0.4%	4.7%
		8%	0.4%	4.7%
		4%、7%	0.6%	7%
	合 計			8.6%

表4為批發零售業的Web 216色調查結果，顯示在批發零售業的網站首頁色彩配置上，基本色之色彩配置比例佔60.7%；輔助色之色彩配置比例佔31.2%；強調色之色彩配置比例佔8.1%，其基本色以灰白色（Web 216色表示#E5E0CD、#C7C6A5、#B8B8B8、#C4C7C0、#D7CEBF、#CCC7C3、#D6CBC9、#ADADAB）居多，在同產業中有8個首頁以灰白色為基本色，百分比平均數（2）佔37.9%。基本色色彩配置比例60.7%中就佔了32%，其數值超過百分比平均數（1）60.7%一半以上，及每一數據顯示也都在百分比一半以上，又白色也佔13.2%，位居第二基本色配色。在輔助色的色彩配置上，以灰色系（Web 216色表示#C2C2C2、#D6E2CC、#999999、#737572、#6B6A68、#787D80、#525252、#515557、#CBC5AB、#414138）為主要配色，百分比平均數（2）佔46.8%，其在輔助色的色彩配置比例31.2%中就佔14.6%。在強調色的色彩配置上，以紅色系（Web 216色表示#FF0000、#EC625F、#933230、#C7AF98、#E3516E、#EA595B、#DBA67B）為主要配色，百分比平均數（2）佔33.3%，其在強調色的色彩配置比例8.1%中就佔2.7%。

批發零售產業的色彩配置比例，基本色以灰白色為主（23%）、輔助色以灰色系為主（14.6%）、強調色以紅色系為主（2.7%）。批發零售產業內容包含精品、眼鏡、食品、器具、書籍、百貨、家具等，其涵蓋範圍屬於零售產業，在網站首頁所欲傳達的意念，在於清楚明確的產品標示與販售，根據調查結果顯示，批發零售產業的網頁配色設計，以灰白色系為主（接近白色），其灰白色系中有部份接近其他色系，又白色根據調查顯示位居第二。總體而言，基本色是以灰白色為主色調配置，淺色系為主的色調在於清楚明確的傳達產品主題；在輔助色部份以灰色為主要配色，輔助色同基本色同色系，是屬於相當保守的色彩配色，基本上在同一版面設計如使用同色系配色，會產生統一及調和的視覺效果，其缺點會造成整個版面顯得單調及呆板的感覺；在此強調色的配色就顯得特別重要，根據結果顯示，該網頁配色

設計是以紅色為強調色，所以在整個版面設計上變化性提升，造成對比及突出的視覺效果。

表4 批發零售業的Web 216色調查結果














批發零售業				
Web 216 色		百分比 (%)	百分比 平均數 (1)	百分比 平均數 (2)
基本色 (主色調)		66%、53%、61%、56%、57%、57%、52%、58%	23%	37.9%
		68%、82%、59%、55%	13.2%	21.8%
		72%	3.6%	5.9%
		52%、48%、48%	7.4%	12.2%
		80%、76%、63%	11%	18%
		50%	2.5%	4.1%
	合 計			60.7%
輔助色		28%、40%、16%	4.2%	13.5%
		24%、14%、20%、46%、20%、30%、32%、36%、40%、30%	14.6%	46.8%
		33%、32%、41%、36%	7.1%	22.8%
		40%	2%	6.4%
		32%、33%	3.3%	10.6v
	合 計			31.2%
強調色		8%、4%、8%、8%、16%	2.2%	27.2%
		8%、12%、4%、7%、13%、8%、12%	2.7%	33.3%
		16%、4%	1%	12.4%
		8%	0.4%	4.9%
		4%、8%、12%	1.2%	14.8%
		4%	0.2%	2.5%
		8%	0.4%	4.9%
	合 計			8.1%

表5為營建土木業的Web 216色調查結果，顯示在營建土木業的網站首頁色彩配置上，基本色之色彩配置比例佔52.8%；輔助色之色彩配置比例佔34.8%；強調色之色彩配置比例佔12.2%，其基本色以白色

(Web 216色表示#FFFFFF)居多，在同產業中有6個首頁以白色為基本色，百分比平均數佔60.7%，數據超過一半以上，其基本色色彩配置比例52.8%中就佔了16.5%，及也有6個首頁以灰色系（Web 216色表示#404040、#EEEECE1、#7F7F7F、#D9D9D9、#EEEECE1、#D9D9D9）為基本色，百分比平均數佔15.5%，數值與白色差異不多。在輔助色的色彩配置上，以灰色系（Web 216色表示#808080、#BFBFBF、#404040、#DDD9C3、#E5DFEC、#BFBFBF、#D9D9D9）為主要配色，百分比平均數佔34.8%，其在輔助色的色彩配置比例34.8%中就佔12.1%，及也有7個首頁以藍色系（Web 216色表示#A3DADD、#DBE5F1、#DAEEF3、#92CDDC、#DBE5F1、#95B3D7、#B8CCE4）為輔助色配色，佔11.2%，數值與灰色差異不多。在強調色的色彩配置上，以紅色系（Web 216色表示#B58F85、#632423、#F9DFDF、#FDE9D9、#FDE9D9、#FF7C80、#BD9B81）為主要配色，百分比平均數佔39.7%，其在強調色的色彩配置比例12.2%中就佔4.8%。

營建土木產業的色彩配置比例，基本色以白色為主（16.5%），及以灰色系為主（15.5%）等配色、輔助色以灰色系為主（12.1%），及以藍色系為主（11.2%）等配色、強調色以紅色系為主（4.8%）。營建土木產業包含建築、空間規劃、裝修、科技工程、冷凍工業、工程施工、營造工程等，此調查結果同文獻所述，建築類的網站以藍色、綠色、白色、灰色等為設計用色。

表5 營建土木業的Web 216色調查結果

營建土木業				
Web 216 色	百分比 (%)	百分比	百分比	
		平均數	平均數	
		(1)	(2)	
基本色 (主色調)		43%、49%、50%、61%、65%、67%	16.5%	31.3%
		59%、68%、55%、62%、70%	15.5%	29.4%
		45%、48%	4.6%	8.7%
		71%	3.6%	6.8%
		41%	2.1%	4%
		52%、49%	5.1%	9.7%
		55%、53%	5.4%	10.2%
合 計			52.8%	100.1%
輔助色		40%、27%	3.4%	9.8%
		34%、27%、44%、36%、23%、34%、26%	11.2%	32.2%
		26%、39%、29%、33%、32%、39%、43%	12.1%	34.8%
		38%	1.9%	5.5%
		42%、40%	4.1%	11.8%
		41%	2.1%	6%







	合 計	34.8%	100.1%	
強調色		9%、17%、9%、10%、14%	3%	24.6%
		18%、18%、8%、7%、12%、15%、18%	4.8%	39.3%
		18%、22%、8%、10%	2.9%	23.8%
		4%	0.2%	1.6%
		6%	0.3%	2.5%
		6%、14%	1%	8.2%
	合 計		12.2%	100%

表6為礦石開採業的Web 216色調查結果，顯示在礦石開採業的網站首頁色彩配置上，基本色之色彩配置比例佔57.9%；輔助色之色彩配置比例佔30.9%；強調色之色彩配置比例佔11.5%，其基本色以藍色系（Web 216色表示#0000FF、#B8CCE4、#92CDDC、#31849B、#95B3D7、#006699、#D8E3F0）居多，在同產業中有7個首頁以藍色系為基本色，百分比平均數佔35.9%，其基本色色彩配置比例57.9%中就佔了20.8%，且數據顯示都在百分比一半以上。在輔助色的色彩配置上，以灰色系（Web 216色表示#D9D9D9、#605D48、#7F7F7F、#F2F2F2、#B7BA98、#EEEECE1）為主要配色，百分比平均數佔32.4%，其在輔助色的色彩配置比例30.9%中就佔10%。在強調色的色彩配置上，以紅色系（Web 216色表示#C00000、#E98787、#C00000、#D99594、#BF826F）為主要配色，百分比平均數佔22.6%，其在強調色的色彩配置比例11.5%中就佔2.6%，及也有5個首頁以綠色系（Web 216色表示#4F6228、#C2D69B、#008000、#7CA88D、#008000）為強調色配色，佔2.5%，數值與紅色系差異不多。

礦石開採產業的色彩配置比例，基本色以藍色系為主（20.8%）、輔助色以灰色系為主（10%）、強調色以紅色系為主（2.6%），及以綠色系為主（2.5%）等配色。一般在從事色彩配色的考量會以業務內容與產品性質來發想，礦石開採產業內容包含炭素、化工、石膏、石油、石材、藻土、矽砂等工業，依據文獻論述藍色是伴隨人類最古老的顏色，藍色是海水、天空的顏色，且藍色也是溝通和交流的顏色，在色彩的運用上藍色會顯得比較謹慎、理性可以幫助糾正衝動、情緒化、氣躁的形象，及在輔助色的配色上，灰的意象是高級感、科技感以及穩重的感覺，以上形象都相當符合該產業所欲營造的形象，因為礦石的開採內容是屬於天然礦石及原物料，及在開採時需要謹慎的頭腦與冷靜的思緒，如此在業務上才能降低失誤，相對的在色彩的運用就有補強作用。及輔助色灰色系的配色在於輔助及緩衝藍色的視覺效果，因為在強調色的色彩配置以紅色系及綠色系為主要配色，紅色系與藍色系為對比性配色；綠色系與藍色性為類似性配色，在視覺上有強化的效果，但還不至於產生突兀的效果。

表6 礦石開採業的Web 216色調查結果





















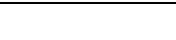











礦石開採業				
Web 216 色		百分比 (%)	百分比 平均數 (1)	百分比 平均數 (2)
基本色 (主色調)		65%、58%、60%、70%	12.7%	21.9%
		71%、51%、63%、52%、56%、62%、61%	20.8%	35.9%
		43%、60%、62%	8.3%	14.4%
		63%	3.2%	5.5%
		54%	2.7%	4.7%
		48%、60%、53%	8.1%	14%
		42%	2.1%	3.6%
合 計			57.9%	100%
輔助色		30%	1.5%	4.9%
		19%、30%、38%、28%	5.8%	18.8%
		37%、32%、35%、37%、31%、28%	10%	32.4%
		37%、31%、36%	5.2%	16.8%
		26%、36%	3.1%	10%
		28%	1.4%	4.5%
		33%、26%、19%	3.9%	12.6%
合 計			30.9%	100%
強調色		22%	1.1%	9.6%
		11%、13%	1.2%	10.4%
		7%、17%	1.2%	10.4%
		13%、8%、4%、13%、14%	2.6%	22.6%
		4%、4%	0.4%	3.5%
		15%、17%、17%	2.5%	21.7%
		19%、6%、6%、8%、11%	2.5%	21.7%
	合 計			11.5%

表7為農林漁牧業的Web 216色調查結果，顯示在農林漁牧業的網站首頁色彩配置上，基本色之色彩配置比例佔61.1%；輔助色之色彩配置比例佔28.5%；強調色之色彩配置比例佔9.7%，其基本色以綠色系（Web 216色表示#76923C、#C2D69B、#85B449、#92D050、#5B9D31、#629835、#92D050）居多，在同產業中有7個首頁以綠色系為基本色，百分比平均數佔33.6%，其基本色色彩配置比例61.1%中就佔了20.5%。在輔助色的色彩配置上，以藍色系（Web 216色表示#F2F2F2、#C4DECA、#DAEEF3、#97C9E0、#75B7D4、#4A85C9、#B6DDE8、#B6DDE8）為主要配色，百分比平均數佔46%，其在輔助色的色彩配置比例28.5%中就佔13.1%。在強調色的色彩配置上，以紅色系（Web 216色表示#C00000、#C00000、#C00000、#C00000、#6B1315、#C00000、#C00000、#C00000、#C61E3B）為主要配色，百分比平均數佔36.1%，其在強調色的色彩配置比例9.7%中就佔3.5%。

農林漁牧產業的色彩配置比例，基本色以綠色系為主（20.5%）、輔助色以藍色系為主（13.1%）、強調色以紅色系為主（3.5%）。農林漁牧產業包含畜產、水產、農產、溫室材料設備、花卉、原料生物科技、風力發電、農場等，是屬於大自然的農作物（植物）、水產、風力發電等天然資源，與綠色給人希望、和平、大自然、寧靜及關愛地球生命等意象相符合；輔助色為藍色系，藍色系同前所述，是屬於海水及天空的顏色，所以與綠色給人大自然的感覺一樣。強調色為紅色系，分別與綠色及藍色為互補色及對比色，具有重點強調的視覺效果。

表7 農林漁牧業的Web 216色調查結果

農林漁牧業				
Web 216 色	百分比 (%)	百分比	百分比	
		平均數	平均數	
		(1)	(2)	
基本色 (主色調)		57%、69%、64%、69%、58%、63%	19%	31.1%
		78%	3.9%	6.4%
		72%	3.6%	5.9%
		69%、61%、58%、49%、48%、59%、65%	20.5%	33.6%
		60%	3%	4.9%
		42%、45%	4.4%	7.2%
		66%、68%	6.7%	11%
合 計			61.1%	100%
輔助色		29%、24%、32%、23%	5.4%	18.9%
		18%、30%	2.4%	8.4%
		17%	0.9%	3.2%
		23%、22%、39%、36%	5%	17.5%







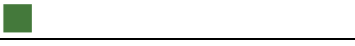



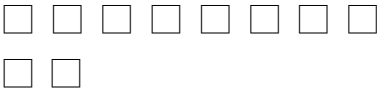


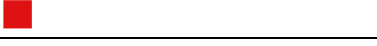







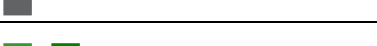
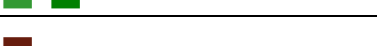
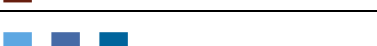
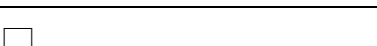
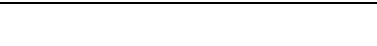
		30%、32%、40%、28%、46%、34%、26%、 26%	13.1%	46%
		33%	1.7%	6%
	合 計		28.5%	100%
強調色		15%、9%、10%	1.7%	17.5%
		5%	0.3%	3.1%
		12%、12%	1.2%	12.4%
		28%	1.4%	14.4%
		8%	0.4%	4.1%
		16%、11%、11%、4%、4%、6%、7%、6%、 5%	3.5%	36.1%
		7%	0.4%	4.1%
		16%	0.8%	8.2%
	合 計		9.7%	99.9%

表8為物流倉儲業的Web 216色調查結果，顯示在物流倉儲業的網站首頁色彩配置上，基本色之色彩配置比例佔57.9%；輔助色之色彩配置比例佔33.4%；強調色之色彩配置比例佔9%，其基本色以白色（Web 216色表示#FFFFFF）居多，在同產業中有10個首頁以白色為基本色，百分比平均數佔52.5%，其基本色色彩配置比例57.9%中就佔了30.4%。在輔助色的色彩配置上，以藍色系（Web 216色表示#404DFB、#5AB4C4、#4A6FA0、#54ACEE、#5792B4、#002E9C）為主要配色，百分比平均數佔33.5%，其在輔助色的色彩配置比例33.4%中就佔11.2%，及也有6個首頁以灰色系（Web 216色表示#333333、#E0E6BA、#828697、#808080、#333333、#808080）為輔助色配色，佔10.1%，數值與藍色系差異不多。在強調色的色彩配置上，以紅色系（Web 216色表示#FF0000、#FF0000、#DA3A37、#DA3A37、#EF0379）為主要配色，百分比平均數佔33.3%，其在強調色的色彩配置比例9%中就佔3%，及也有7個首頁以黃色系（Web 216色表示#FF6600、#EC5031、#FFA100、#FF6600、#F3B511、#FFCC00、#FFE600強調色配色）為強調色配色，佔2.3%，數值與紅色系差異不多。

物流倉儲產業的色彩配置比例，基本色以白色為主（30.4%）、輔助色以藍色系為主（11.21%）、強調色以紅色系（3%）及以黃色系（2.3%）等為主要配色。物流倉儲產業內容包含快遞、高鐵、客運、倉儲設備、貨運、航業、物流、空運等，是屬於交通運輸及倉儲物流為主的產業。根據調查顯示，基本色以白色為主，在於清楚明確的傳達業務內容；輔助色以藍色為主，在於傳達便利、速度（快速）與專業（穩重）的形象之視覺效果；強調色以紅色系及黃色系為主，紅色及黃色分別與藍色為對比色，同前所述有強調效果，使主題脫穎而出。

表8 物流倉儲業的Web 216色調查結果

物流倉儲業				
Web 216 色		百分比 (%)	百分比 平均數 (1)	百分比 平均數 (2)
基本色 (主色調)		53%、72%、49%、50%、52%、60%、74%、 65%、72%、61%	30.4%	52.5%
		54%、59%、52%	8.3%	14.3%
		54%、50%、48%、60%、52%、54%	15.9%	27.5%
		65%	3.3%	5.7%
	合 計			57.9%
輔助色		32%、42%	3.7%	11.1%
		22%、31%、34%、24%	5.6%	16.8%
		38%、18%	2.8%	8.4%
		42%、38%、35%、42%、37%、30%	11.2%	33.5%
		46%、44%、28%、38%、25%、20%	10.1%	30.2%
合 計			33.4%	100%
強調色		15%、13%、12%、4%、16%	3%	33.3%
		6%、8%、8%、8%、6%、8%、2%	2.3%	25.6%
		13%	0.7%	7.8%
		4%、8%	0.6%	6.7%
		14%	0.7%	7.8%
		8%、10%、4%	1.1%	12.2%
		11%	0.6%	6.7%
合 計			9%	100%

伍、結論與建議

一、研究結論

基本色在於可以清楚表現網頁內容和性質，是支配整個畫面效果的色彩，所佔據的面積較大；輔助色在於協助基本色的角色，配合基本色給人的整體印象；強調色在於表現配色的重點、強調的顏色，通常只佔網頁較小面積。綜合以上調查結果發現，傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、

物流倉儲等六項產業的色彩配置，基本色的色彩配置有四項產業（傳統製造、批發零售、營建土木、物流倉儲）以白色或灰白色為主要配色；至於輔助色的色彩配置皆以灰色系或藍色系為主要配色；強調色皆以紅色系為主要配色，部份以綠色系及黃色系為配色。其結果顯示因是探討類似製造工程產業，所以調查結果也顯得差異不大。

又根據日本學者坂本邦夫（2007）認為基本色、輔助色、強調色等三種，其色彩使用上沒有硬性規定其面積比例，但一般使用時大多以基本色為70%、輔助色為25%、強調色為5%的比例為主。但根據本研究調查結果，基本色的百分比為58.1、輔助色的百分比為32、強調色的百分比為9.9（為六項產業的基本色、輔助色為、強調色之平均數），與文獻論述差異頗大，這結果為利用傳統肉眼來進行色彩配置比例分析與本研究所創新提出的色彩像素分析法(The Color of Pixel Analyze)有差異。

以上六項產業的色彩配置比例是屬於較普遍的色彩運用，相對在版面設計的色彩運用上也較顯得正經與保守的視覺效果，其強調色為紅色系在運用上就顯得重要，不然整個畫面會顯得單板及沒有重點提示的視覺感受。調查結果的色彩比例配置及色彩相貌，非常符合產業給人的形象與色彩意象。

二、研究建議

本研究礙於篇幅關係，僅探討十六項產業中的六項產業（製造工程類：傳統製造、批發零售、營建土木、礦石開採、農林漁牧、物流倉儲等六項產業），其他休閒服務類（文教服務、大眾傳播、一般服務、住宿餐飲、旅遊休閒等五項）、資訊專業類（醫療環保、法律會計、政治社福、金融保險、電子資訊等五項）將於後續研究中陸續加以探討。並進一步比較不同產業別的色彩配置比例與色彩意象認知，歸納出各行業別的使用色彩運用與規範模式。

參考文獻

- 王秀如、林明男、管倖生（2005）。文辭與色彩聯想之研究-以情緒類型為例。台中技術學院學報，第六期，p 109-124。
- 吳仁芳（1992）。色彩的理論與實際。台北市：中華色研出版。
- 李俊宏、李賢輝（1996）。網頁設計原則的研究：以大專院校首頁設計為例。國立雲林技術學院工業設計研究所碩士論文。
- 沈宗成、曾啓雄（1998）。報紙廣告中版面構成要素差異性之研究-以1987年中國時報與1997年聯合報全國版報紙廣告中各行業別為例。國立雲林科技大學/視覺傳達設計學研究所碩士論文。
- 林振陽，陳明熙、高瑞陽（2006）。應用模糊理論與類神經網路於數位內容文字與背景配色視認性之研究。應用藝術與設計學報，第1期，第31-41頁。
- 林佳燕（2001）。大學生個人特質因素對色彩嗜好關係之研究。新竹市：國立交通大學應用藝術所碩士

論文。

林書堯 (1995)。色彩認識論。台北市：三民書局。

林書堯 (1993)。色彩學。台北市：三民書局。

陳俊宏 (1998)。國人色彩嗜好調查報告。1998 色彩與人生學術研討會。台灣藝術教育館。第84-109 頁。

陳俊宏 (1988)。色彩嗜好與色彩意象之調查分析。台北市：藝風堂。

陳俊宏、楊東民 (1988)。視覺傳達設計概論。臺北市：全華科技圖書。

葉美莉 (2000)。商用色彩學。台北：果岩出版有限公司。

張楠溪編著 (2007)。新銳網頁色彩與版式搭配案例指南。台北：松崗電腦圖出有限公司。

楊肇傳、陳慶鴻 (2006)。互動介面設計視覺設計方法之探討。後設計國際研討會-生活美學與設計思潮，第1-4 頁。

楊清田、魏碩廷 (2004)。海報設計之數位化色彩解構-以TPDA「發現亞洲」海報作品為例。中華色彩學會－色彩學研討會論文集。

楊朝明譯 (2003)。網頁色彩學。台北：博碩文化股份有限公司。

廖鵬文、盧康渝 (2004)。別讓我的滑鼠迷了路。台北：數位人資訊。

廖鵬文、盧康渝 (2004)。別讓我的滑鼠變自閉。台北：數位人資訊。

劉奕岑 (2007)。不同性別對情緒反應與視覺符號認知之研究。2007 性與藝術國際學術研討會。第71-82 頁。

劉奕岑 (2005)。非聲音轉換成視覺圖像之研究~以虛擬情境場所聲音 (一) 為例。2005 色彩學研討會-色彩設計、應用與科學。第327-344 頁。

劉奕岑 (2004)。非聲音轉換成視覺圖像之研究~以虛擬情境場所聲音 (二) 為例。和春技術學院。第三屆地方產業特色與產品設計實務研討會，第101-113 頁。

劉奕岑 (2002)。聲音與視覺圖像的轉換之研究。台中技術學院學報，第六期，第19-32 頁。

劉奕岑、洪嘉永、阮綠茵 (2002)。聲音與色彩意象關聯性之研究。樹德科技大學學報，第四卷第二期，p 245~255。

鄭柏左編著 (2004)。色彩理論與數位影像。台北：新文京開發出版股份有限公司。

鄭國裕、林磐聳 (1991)。色彩計劃。台北：藝風堂出版社。

賴瓊琦 (1997)。設計的色彩心理：色彩的意象與色彩文化。台北：視傳文化事業有限公司。

謝依君 (1999)。電子報的新聞介面分析。台北：國立政治大學新聞研究所碩士論文。

嚴貞、鄭美燕 (2001)。台灣婦女節象徵花卉及象徵色彩研究以排序的方式填寫。中華民國設計學會第六屆設計學術研究成果論文集。樹德科技大學。第707-712頁。

大山 正、田中靖正、芳賀 純 (1963)。日本學生における色彩情感。心研，第3 期，第109-121 頁。

千千岩英彰著 (1987)。色彩學。東京：福村出版。

山中俊夫著、黃書倩譯 (2003)。色彩學的基礎。台北市：六合。

近江源太郎 (1990)。造形心理學。東京：福村出版社。

- 重田釉美子著、王蘊潔譯(2003)。用對色彩，好運天天來。台北：世茂出版。
- CIS著、博碩文化編製(2004)。Web配色事典。台北：博碩文化股份有限公司。
- Dr. Morton Walker 著、陳銘宗譯(1995)。色彩的力量。台北：號角出版。
- 坂本邦夫著、iku 譯(2008)。Web Color 配色虎之卷。台北：旗標出版股份有限公司。
- Susan Berry & Judy Martin (1993)。色彩與設計。台北：邯鄲出版社。
- 塚田敢(1983)。色彩美學。東京：紀伊國屋書局。
- Liu, I. T., Sun, C.S. (2008). Association between facial expressions and symbolic expressions of emotion, Advances on applied computer and applied computational science, China: Hangzhou, 498-503.
- Liu, I. T. (2007). A study of emotional reaction and visual symbol cognition between different expertise backgrounds, Innovation in Vocational Education and Training for Competitive Workforce Development in East Asia, Korea: Seoul, 319.
- Liu, I. T., Sun, C.S. (2007). Association between emotional reaction and visual symbols, 3rd WSEAS/IASME international conference on EDUCATIONAL TECHNOLOGIES (EDUTE' 07), France: Arcachon, 336-341