

南 華 大 學

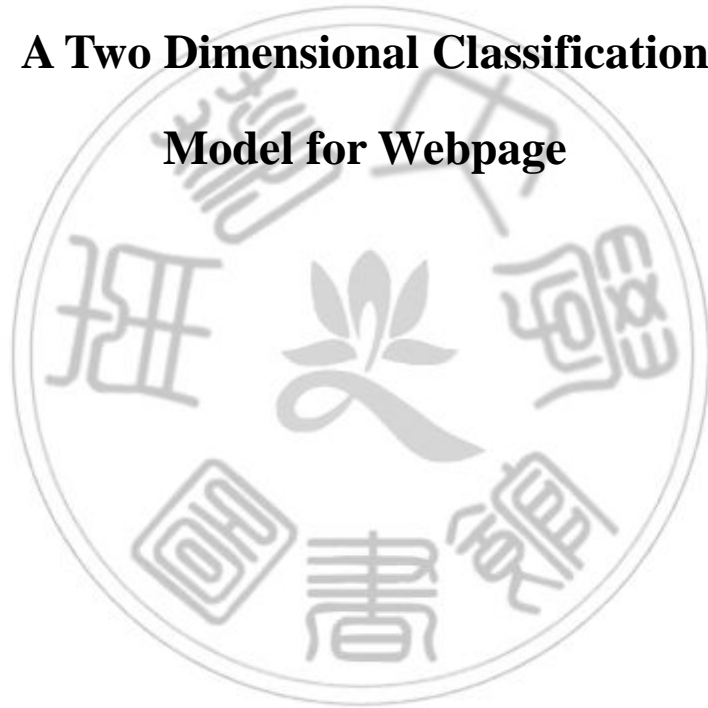
資訊管理學系

碩士論文

二維度網頁文件分類模式

A Two Dimensional Classification

Model for Webpage



研 究 生：黃家偉

指 導 教 授：楊士霆

中華民國 102 年 07 月 01 日

誌謝

在這二年的碩士生活中，首先必須要感謝我的指導教授楊士霆博士，謝謝老師於論文撰寫中指導，以及做事邏輯與態度中教導，使學生對於事情處理上更加謹慎，同時也提升學生對於事情處理的獨立思考與創新能力，以助於學生未來進入職場的適應能力。接著感謝大葉大學的葉子明教授與南華大學的洪銘建教授，謝謝老師於論文口試上所提出寶貴的意見與問題，讓學生的論文內容更家完善。

再來必須感謝我的家人，謝謝默默在背後付出的家人，讓我在生活上無所顧慮，才能夠專心的完成我的碩士學業。接著必須感謝這二年來幫助我的朋友們，當中必須謝謝系辦伊汝姐與學弟妹，讓我的碩士生活不會太無聊，也謝謝伊汝姐這六年的照顧與指導，讓我成長了很多，謝謝常因為我的無理取鬧，而陪我一起吃大餐碩二同學們以及學長姊們，因為生活上有你們陪伴，讓我碩士生活一點也不孤單，也讓我擁有很多美好的回憶。感謝 EDS 團隊中丸子學姊，謝謝學姊在學期間對於我的照顧，並且不厭其煩的針對我的問題一一解答，畢業後還要被我麻煩許多事情，謝謝小紅常針對我的論文提出不同想法以擴展我的思維，謝謝阿昌與俞佑學弟，在系上事務以及落點系統維護上的幫忙，再次謝謝 EDS 團隊一路上的陪伴。最後再次感謝所有人，沒有你們我無法撐過這二年的碩士生活。

黃家偉 102/07/14

摘要

現今管理者多以資訊分類方式進行管理，以便讓需求者尋找所需之資訊（如網站管理者、圖書管理員等），然而於網頁分類議題當中，多數管理者依靠領域專家所建置網頁分類機制為依據以判定網頁文件類別，但此方式僅考慮網頁當中文字資訊可能導致分類結果與需求者所需之資訊不符，其原因乃缺乏以撰寫者角度為考量，造成分類結果與網頁原意有所差異，此外，由於僅考慮網頁文件當中文字資訊，但網頁文件外部特徵（顏色、圖文編排）亦有可能影響需求者瀏覽結果，造成需求者與管理者對網頁內容理解不同。因此本研究針對網頁文件為基礎發展一套「二維度網頁文件分類模式」，以網頁使用者與網頁設計者角度解析網頁文件文字資訊與網頁顯示特徵。

本研究所提出「二維度網頁文件分類」模式包含「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配」模組、「網頁文件專業類別判定」模組與「網頁文件意象風格判定」模組。首先，於「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配」模組中考量使用者與設計者之習慣（如瀏覽網頁瀏覽動線與撰寫網頁微感觀點），並結合眼動追蹤與標籤區域判定網頁重要區塊與重點資訊，接著於「網頁文件意象風格判定」模組擷取網頁當中顏色代碼以計算網頁文件之主要顏色，進而判定網頁文件情緒類別；於「網頁文件專業類別判定」模組則結合關鍵字擷取技術解析網頁文字資訊，以獲知網頁文件之專業類別，最後彙整得知網頁文件二維度類別。本研究發展模式與方法論之外，並依此為依據建構一套系統以進行案例驗證，從而確認方法論與技術之可行性。整體而言，本研究提出一套二維度網頁文件分類模式方法論，期望藉由此方法為依據分類網頁文件資訊內容，以及對需求者情緒影響，讓提供者獲知網頁文件二維度資訊以給予適合需求者之網頁。

關鍵字：網頁分類、知識管理、色彩心理學、眼動追蹤、標籤區域

ABSTRACT

Today's website administrators mainly manage by information classification to allow the demanders to find the necessary information. However, regarding the webpage classification topics, most administrators rely on the webpage classification mechanism built by the experts of the field to determine the webpage categories. Such methods may lack of consideration from the webpage article writer's perspective, resulting in the differences in classification results and webpage original meanings. Moreover, since only the textual information of the webpage is considered, the display characteristics of the webpage (color, graphic layout) may also affect the browsing results of the demanders and may lead to different understanding of the webpage contents. Hence, this paper develops a Two-dimensional Classification model for webpage to analyze the webpage textual information and display characteristics from the perspectives of webpage users and designers.

This model is consisted of the Webpage Block Distribution and Tag-region Weighting (BDTW) module, Webpage Image Style Determination (WISD) module and Webpage Category Determination (WCD) module. First, in BDTW module, the user and designer habits (such as the web browsing movement and the writing perspective of webpage) should be considered by combining with the eye movement tracking and tag-region judgment to determine the critical blocks and information of the webpage. Then, in WISD module, the webpage color codes are acquired to calculate the major colors of the webpage, and further determine the emotional category of webpage. The WCD module analyzes the webpage textual information by integrating the keyword acquisition technology to identify the category of the webpage. After that, the Two-dimensional category of the webpage can be obtained. In addition to the proposed model, this paper also develops a Two-dimensional Classification system accordingly for case verification to confirm the feasibility of the methodology and technology. Overall, this paper proposes a methodology of Two -dimensional Classification for webpage to classify the webpage file information contents and the effects on the emotions of the demanders to assist webpage providers in providing webpage suitable for demanders with the generated two -dimensional information of the webpage.

Keywords: Webpage Classification, Knowledge Management, Color Psychology, Eye Movement Tracking, Tag-region

目錄

誌謝	I
摘要	II
ABSTRACT	III
目錄	V
圖目錄	VIII
表目錄	XVII
第一章、研究背景	1
1.1 研究動機與目的	1
1.2 研究步驟	5
第二章、文獻回顧	8
2.1 研究定位	8
2.2 網頁文件探勘	9
2.2.1 網頁文件探勘資料內容	9
2.2.2 網頁文件探勘技術	13
2.2.3 網頁文件探勘應用領域	17
2.3 使用者瀏覽網頁行為分析	21
2.3.1 使用者眼動軌跡追蹤	21
2.3.2 使用者瀏覽網頁視覺探討	23
2.4 色彩心理學探討	32
2.4.1 色彩意象應用	32
2.4.2 色彩心理探討	38
2.5 小結	44
第三章、二維度網頁文件分類模式	53
3.1 網頁文件區塊與資訊權重分配模組	54
3.1.1 網頁使用者觀點	54

3.1.2 網頁設計者觀點	75
3.1.3 觀點下權重分配	77
3.2 網頁文件意象風格判定模組	82
3.3 網頁文件專業類別判定模組	89
3.4 二維度網頁文件類別判定	97
3.5 小結	107
第四章、系統架構	108
4.1 二維度網頁文件分類系統核心架構	108
4.2 系統功能架構	110
4.3 資料模式定義	115
4.4 系統流程	117
4.4.1 系統功能流程	117
4.4.2 系統資料流程	125
4.5 系統開發工具	126
第五章、系統實作與案例驗證	128
5.1 系統案例之應用流程	128
5.2 網頁文件意象風格驗證與評估	141
5.3 網頁文件專業類別驗證與評估	154
5.4 二維度網頁文件分類系統管理意涵說明	167
5.5 小結	172
第六章、結論與未來發展	173
6.1 論文總結	174
6.2 研究貢獻與成效	175
6.3 未來展望	176
參考文獻	178
附錄一、系統功能操作說明	189
附錄二、網頁情緒評估量表	255

附錄三、受測者情緒感受評估資料	264
附錄四、系統每週期驗證資料	270

圖目錄

圖 1.1、AS-IS Model	3
圖 1.2、TO-BE Model.....	4
圖 1.3、研究流程	7
圖 2.1、研究定位圖	9
圖 3.1、二維度網頁文件分類方法論之流程架構	53
圖 3.2、頂部導覽+頁面分割	56
圖 3.3、左側導覽+頁面分割	56
圖 3.4、頂部導覽與頁面分割之複合結構	56
圖 3.5、左側導覽與頁面分割之複合結構	57
圖 3.6、分欄式架構	57
圖 3.7、區塊式架構	57
圖 3.8、二欄編排方式	58
圖 3.9、三欄編排方式	58
圖 3.10、四欄編排方式	58
圖 3.11、多欄編排方式	58
圖 3.12、網頁文件區塊分佈權重值設定原則	59
圖 3.13、網頁文件區塊分佈分割判定流程圖	60
圖 3.14、目標網頁文件分割標籤與分割欄列係數擷取	62
圖 3.15、垂直分割欄數	63
圖 3.16、水平分割列數	63
圖 3.17、混合式分割	63
圖 3.18、轉換網頁文件之分割欄列係數流程圖	64
圖 3.19、目標網頁文件之轉換流程圖	69
圖 3.20、目標網頁文件CSS語法之轉換與總權重計算流程圖	74
圖 3.21、平行式空間規劃 (Type I).....	77
圖 3.22、巢狀式空間規劃 (Type II)	77

圖 3.23、混合式空間規劃 (Type III).....	77
圖 3.24、網頁文件意象風格判定模組流程圖	82
圖 3.25、目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之流程圖	84
圖 3.26、顏色代碼擷取技術與轉成RGB代碼之流程圖	87
圖 3.27、網頁文件專業類別判定模組流程圖	90
圖 3.28、二維度網頁文件流程圖	98
圖 3.29、二維度網頁文件判定	99
圖 3.30、網頁文件二維度類別判定	100
圖 3.31、二維度網頁文件示意圖	101
圖 3.32、網頁文件二維度類別推薦示意圖	106
圖 4.1、二維度網頁文件分類系統核心架構	109
圖 4.2、二維度網頁文件分類系統功能架構	112
圖 4.3、二維度網頁文件分類系統運作架構	114
圖 4.4、系統之資料模式關聯性	117
圖 4.5、「網頁文件維護」功能流程	118
圖 4.6、「網頁文字/顏色標籤維護模組」功能流程	119
圖 4.7、「關鍵字維護」功能流程	120
圖 4.8、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配」功能流程	121
圖 4.9、「網頁文件意象風格判定」功能流程	122
圖 4.10、「網頁文件專業類別判定」功能流程	123
圖 4.11、「系統權重模組」功能流程	124
圖 4.12、「使用者資料維護」功能流程	125
圖 4.13、系統資料流程	126
圖 5.1、二維度網頁文件分類系統之實際應用流程	128
圖 5.2、二維度網頁文件分類應用流程	129
圖 5.3、網頁文件「絕地反攻 微軟window8 開放下載」	130
圖 5.4、「網頁標籤新增功能」介面	131

圖 5.5、	「關鍵字新增功能」介面	131
圖 5.6、	「標籤權重分配」介面	132
圖 5.7、	「網頁文件門檻值」介面	132
圖 5.8、	「關鍵字/類別係數」介面	133
圖 5.9、	「網頁文件維護模組」上傳功能	133
圖 5.10、	「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」區塊分佈權重分配功能(1)	134
圖 5.11、	「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」區塊分佈權重分配功能(2)	135
圖 5.12、	「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之重點區塊權重	135
圖 5.13、	「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之標籤區域界定	136
圖 5.14、	「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之重要資訊權重(1)	136
圖 5.15、	「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之重要資訊權重(2)	137
圖 5.16、	「網頁文件專業類別判定模組」之網頁文件專業類別判定功能	138
圖 5.17、	「網頁文件專業類別判定模組」之鏈結關聯程度推導功能	138
圖 5.18、	「網頁文件意象風格判定模組」之顏色代碼轉換功能	139
圖 5.19、	「網頁文件意象風格判定模組」情緒類別判定(1)	139
圖 5.20、	「網頁文件意象風格判定模組」之情緒類別判定(2)	140
圖 5.21、	「網頁文件查詢」網頁文件詳細資料	140
圖 5.22、	「網頁文件查詢」網頁文件專業類別判定結果	141
圖 5.23、	「網頁文件查詢」網頁文件情緒類別判定結果	141
圖 5.24、	意象風格驗證與評估流程圖	142
圖 5.25、	測試資料與版型合併	143
圖 5.26、	情緒評估問卷	144
圖 5.27、	受測者正確性與重複性之分佈趨勢圖	149
圖 5.28、	第一階段系統正確性驗證之受測者情緒評估分數分佈趨勢	150
圖 5.29、	第一階段系統正確性驗證之推薦成功率	151
圖 5.30、	第一階段系統正確性驗證之受測者同意份數分佈趨勢	151
圖 5.31、	各驗證週期受測者對於情緒類別之評估分數分佈趨勢	152

圖 5.32、第二階段系統長期學習趨勢之系統推薦成率平均值分佈趨勢	152
圖 5.33、第二階段系統長期學習趨勢之受測者同意份數分佈趨勢	153
圖 5.34、專業類別驗證與評估流程	154
圖 5.35、第一階段網頁文件專業類別判定召回率之分佈趨勢	160
圖 5.36、第一階段網頁文件專業類別判定正確率之分佈趨勢	160
圖 5.37、第一階段網頁文件專業類別判定隸屬係數之分佈趨勢	160
圖 5.38、第一階段鏈結網頁關聯程度推導召回率之分佈趨勢	163
圖 5.39、第一階段鏈結網頁關聯程度推導正確率之分佈趨勢	163
圖 5.40、第一階段鏈結網頁關聯程度推導隸屬係數之分佈趨勢	163
圖 5.41、各驗證週期網頁文件專業類別判定之績效分佈趨勢	165
圖 5.42、各驗證週期鏈結網頁關聯程度推導之績效分佈趨勢	166
圖 5.43、「聯合新聞網」頁面(1)	169
圖 5.44、「聯合新聞網」頁面(2)	169
圖 5.45、「世界新聞網」頁面	169
圖 5.46、「Yahoo奇摩新聞」頁面	169
圖 5.47、「PChome新聞」頁面	169
圖 5.48、「中時電子報」頁面	169
圖A.1、網頁文件上傳(1)	190
圖A.2、網頁文件上傳之上傳欄位新增	190
圖A.3、網頁文件上傳(2)	191
圖A.4、網頁文件上傳(3)	191
圖A.5、網頁文件查詢	192
圖A.6、網頁文件查詢之查詢資料	193
圖A.7、網頁文件詳細資料	193
圖A.8、網頁文件專業類別判定結果	193
圖A.9、網頁文件情緒類別判定結果	194
圖A.10、網頁文件修改(1)	195

圖A.11、網頁文件修改(2)	195
圖A.12、網頁文件修改之修改資料(1)	195
圖A.13、網頁文件修改之修改資料(2)	196
圖A.14、網頁文件修改(3)	196
圖A.15、網頁文件刪除(2)	197
圖A.16、網頁文件刪除(3)	197
圖A.17、網頁文件刪除之刪除資料(1)	198
圖A.18、網頁文件刪除之刪除資料(2)	198
圖B.1、網頁標籤新增(1).....	199
圖B.2、網頁標籤新增(2).....	200
圖B.3、網頁標籤新增之新增標籤(1).....	200
圖B.4、網頁標籤新增之新增標籤(2).....	200
圖B.5、網頁標籤新增之新增標籤(3).....	201
圖B.6、網頁標籤新增(3).....	201
圖B.7、網頁標籤查詢(1).....	202
圖B.8、網頁標籤查詢(2).....	202
圖B.9、網頁標籤查詢(3).....	203
圖B.10、網頁標籤查詢(4).....	203
圖B.11、網頁標籤查詢(5).....	203
圖B.12、網頁標籤修改(2).....	205
圖B.13、網頁標籤修改之修改資料(1).....	205
圖B.14、網頁標籤修改之修改資料(2).....	205
圖B.15、網頁標籤修改之修改資料(3).....	205
圖B.16、網頁標籤修改(4).....	206
圖B.17、網頁標籤修改(5).....	206
圖B.18、網頁標籤刪除(1).....	207
圖B.19、網頁標籤刪除之刪除資料(1).....	207

圖B.20、網頁標籤刪除之刪除資料(2).....	208
圖B.21、網頁標籤刪除(2).....	208
圖B.22、網頁標籤刪除(3).....	208
圖C.1、關鍵字新增(1).....	210
圖C.2、關鍵字新增(2).....	210
圖C.3、關鍵字新增之新增資料(1).....	211
圖C.4、關鍵字新增之新增資料(2).....	211
圖C.5、關鍵字新增之新增資料(3).....	211
圖C.6、關鍵字新增(3).....	212
圖C.7、關鍵字查詢(1).....	213
圖C.8、關鍵字查詢(2).....	213
圖C.9、關鍵字查詢(3).....	213
圖C.10、關鍵字查詢(4).....	214
圖C.11、關鍵字修改(1).....	215
圖C.12、關鍵字修改之修改資料(1).....	215
圖C.13、關鍵字修改之修改資料(2).....	216
圖C.14、關鍵字修改之修改資料(3).....	216
圖C.15、關鍵字修改之修改資料(4).....	216
圖C.16、關鍵字修改(2).....	217
圖C.17、關鍵字刪除(1).....	218
圖C.18、關鍵字刪除之刪除資料(1).....	218
圖C.19、關鍵字刪除之刪除資料(2).....	218
圖C.20、關鍵字刪除(2).....	219
圖D.1、區塊分佈權重分配流程圖	221
圖D.2、區塊分佈權重分配	221
圖D.3、區塊分佈權重分配之Frameset標籤設計方式(1).....	222
圖D.4、區塊分佈權重分配之Frameset標籤設計方式(2).....	222

圖D.5、區塊分佈權重分配之Frameset標籤設計方式(3).....	222
圖D.6、區塊分佈權重分配之Frameset標籤設計方式(4).....	223
圖D.7、區塊分佈權重分配之非結構化設計方式(1).....	224
圖D.8、區塊分佈權重分配之非結構化設計方式(2).....	224
圖D.9、區塊分佈權重分配之非結構化設計方式(3).....	224
圖D.10、區塊分佈權重分配之CSS標籤設計方式(1).....	225
圖D.11、區塊分佈權重分配之CSS標籤設計方式(2).....	226
圖D.12、區塊分佈權重分配之CSS標籤設計方式(3).....	226
圖D.13、Frameset標籤分割之重點區塊權重.....	227
圖D.14、非結構化設計方式之重點區塊權重.....	227
圖D.15、CSS語法設計方式之重點區塊權重.....	228
圖D.16、標籤區域權重分配.....	229
圖D.17、標籤區域權重分配之標籤區域界定(1).....	229
圖D.18、標籤區域權重分配之標籤區域界定(2).....	229
圖D.19、標籤區域權重分配之重要資訊權重(1).....	230
圖D.20、標籤區域權重分配之重要資訊權重(2).....	230
圖D.21、標籤區域權重分配之重要資訊權重(3).....	230
圖E.1、網頁文件專業類別判定(1).....	232
圖E.2、領域關鍵字與類別關係.....	233
圖E.3、網頁文件專業類別判定(2).....	233
圖E.4、網頁文件專業類別判定(3).....	233
圖E.5、鏈結網頁關聯程度推導功能(1).....	234
圖E.6、鏈結網頁關聯程度推導功能(2).....	234
圖F.1、顏色代碼轉換功能(1).....	236
圖F.2、顏色代碼轉換功能(2).....	237
圖F.3、網頁文件情緒類別判定功能(1).....	237
圖F.4、網頁文件情緒類別判定功能(2).....	237

圖F.5、網頁文件情緒類別判定功能(3).....	238
圖G.1、標籤權重分配(1).....	239
圖G.2、標籤權重分配(2).....	240
圖G.3、標籤權重分配之實際例子.....	240
圖G.4、標籤權重分配之權重修改(1).....	240
圖G.5、標籤權重分配(2).....	241
圖G.6、標籤權重分配(3).....	241
圖G.7、標籤權重分配(4).....	241
圖G.8、網頁文件門檻值(1).....	242
圖G.9、網頁文件門檻值之修改門檻值(2).....	243
圖G.10、網頁文件門檻值之新增門檻值.....	243
圖G.11、網頁文件門檻值(2).....	243
圖G.12、區塊分佈權重值(1).....	245
圖G.13、區塊分佈權重值之查詢權重(1).....	245
圖G.14、區塊分佈權重值之查詢權重(2).....	245
圖G.15、區塊分佈權重值之修改權重(1).....	246
圖G.16、區塊分佈權重值之修改權重(2).....	246
圖G.17、區塊分佈權重值之新增區塊.....	246
圖G.18、區塊分佈權重值(2).....	247
圖G.19、標籤區域權重值之修改權重.....	248
圖G.20、標籤區域權重值之新增層級(1).....	248
圖G.21、標籤區域權重值之新增層級(2).....	248
圖G.22、標籤區域權重值(2).....	249
圖G.23、關鍵字查詢(1).....	250
圖G.24、關鍵字與類別之係數設定(1).....	250
圖G.25、關鍵字與類別之係數設定(2).....	251
圖G.26、關鍵字與類別之係數設定(3).....	251

圖G.27、關鍵字查詢(2)	251
圖G.28、關鍵字查詢(3)	252
圖G.29、預選等級權重值設定(1)	253
圖G.30、預選等級權重值設定之修改權重	253
圖G.31、預選等級權重值設定之新增預選等級(1)	254
圖G.32、預選等級權重值設定之新增預選等級(2)	254
圖G.33、預選等級權重值設定(2)	254

表目錄

表 2.1、網頁文件探勘資料文獻彙整表(1)	12
表 2.2、網頁文件探勘資料文獻彙整表(2)	13
表 2.3、網頁文件探勘技術文獻彙整表	16
表 2.4、網頁文件探勘應用領域文獻彙整表(1)	20
表 2.5、網頁文件探勘應用領域文獻彙整表(2)	21
表 2.6、使用者瀏覽網頁行為分析文獻彙整表(1)	29
表 2.7、使用者瀏覽網頁行為分析文獻彙整表(2)	30
表 2.8、使用者瀏覽網頁行為分析文獻彙整表(3)	31
表 2.9、顏色情緒彙整表	38
表 2.10、色彩與心情關聯表	39
表 2.11、色彩心理探討文獻彙整表(1)	42
表 2.12、色彩心理探討文獻彙整表(2)	43
表 2.13、色彩心理探討文獻彙整表(3)	44
表 2.14、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(1)	46
表 2.15、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(2)	47
表 2.16、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(3)	48
表 2.17、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(4)	49
表 2.18、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(5)	50
表 2.19、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(6)	51
表 2.20、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(7)	52
表 3.1、<frameset>標籤區域所包含之分割欄列係數彙整表	62
表 3.2、分割欄列係數修正之彙整表	65
表 3.3、標籤節點位於網頁文件中所在位置彙整表	69
表 3.4、區塊標籤彙整表	70
表 3.5、區塊標籤區域中標籤節點數量所占DOM _T 中標籤節點數量之比例係數	70
表 3.6、CSS設定區域解析彙整表	73

表 3.7、CSS設定值數量修正後之比例係數	74
表 3.8、分類依據標籤列表	76
表 3.9、各分割法則彙整表	79
表 3.10、目標網頁文件 WD_T 與區塊權重 ALW 之分佈係數	80
表 3.11、標籤區域權重設定彙整表	81
表 3.12、主要分析顏色（參考文獻顏色情緒彙整表）	83
表 3.13、目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之轉換係數表	84
表 3.14、目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之公式表	88
表 3.15、目標顏色代碼 C_T 與主要分析顏色 MC_n 之分析係數表	88
表 3.16、目標網頁文件 WD_T 與主要分析顏色 MC_n 之顏色類別分析係數表	89
表 3.17、各訓練網頁文件之領域關鍵字整併頻率摘要表	91
表 3.18、關鍵字與專業類別之類別隸屬係數表	92
表 3.19、目標網頁文件 WD_T 之關鍵字發生頻率表	93
表 3.20、目標網頁文件與專業類別之關係係數表	93
表 3.21、目標網頁文件與專業類別之類別隸屬係數表	94
表 3.22、修正後目標網頁文件與類別隸屬係數表	96
表 3.23、二維度網頁文件類別彙整表	99
表 3.24、二維度網頁文件類別（科技）	102
表 3.25、二維度網頁文件類別（財經）	102
表 3.26、二維度網頁文件類別（體育）	103
表 3.27、二維度網頁文件類別（政治）	103
表 3.28、二維度網頁文件類別（健康）	104
表 3.29、二維度網頁文件類別（旅遊）	104
表 3.30、二維度網頁文件類別（影劇）	105
表 3.31、二維度網頁文件類別（藝文）	105
表 3.32、各模組建立依據與演算法彙整表	107
表 5.1、網頁文件情緒分類類別	143

表 5.2、意象風格驗證資料(1)	145
表 5.3、意象風格驗證資料(2)	146
表 5.4、系統推薦與受測者選擇之發生情況	147
表 5.5、受測者評估資料之正確性與重複線驗證	148
表 5.6、受測者評估資料與網頁情緒類別判定結果	150
表 5.7、網頁情緒類別判定結果之每週期績效彙整	152
表 5.8、網頁文件專業類別分類	155
表 5.9、驗證用之 20 筆網頁文件資料表	156
表 5.10、網頁文件專業類別判定	159
表 5.11、鏈結關聯程度推導	162
表 5.12、網頁文件專業類別判定之指標績效彙整	164
表 5.13、鏈結網頁關聯程度推導之指標績效彙整	165
表 5.14、各項驗證指標成長率之彙整表	167
表 5.15、測試樣本內容	168
表 5.16、網頁樣本二維度類別判定	170
表 5.17、新聞網頁樣本之二維度類別管理意涵	171
表A.1、系統每週期網頁情緒類別判定結果	270
表A.2、第一週期受測者評估資料與網頁情緒類別判定結果	271
表A.3、第二週期受測者評估資料與修正後網頁情緒類別判定結果	271
表A.4、第三、四、五週期受測者評估資料與修正後網頁情緒類別判定結果	272

第一章、研究背景

本章乃說明本研究之研究背景，以下即分別針對「研究動機與目的」與「研究步驟」等主題進行說明。

1.1 研究動機與目的

由於網路普及與便利性，人們已習慣透過書本轉而從網路上獲取知識，然而網路資訊量龐大，造成知識網頁需求者難以從大量網頁中，尋找到所需之網頁資料，因此，藉由將網頁文件分類，以幫助需求者有效管理網頁文件 (Fujino 等人, 2007; Mahdavi 等人, 2008)，或者減少需求者尋找資料所花費時間 (Shen 等人, 2007; Mahdavi 與 Cho, 2007)，讓知識網頁需求者有效地尋找所需網頁資訊，乃成為目前網頁分類、管理中重要議題之一。此外，為了吸引需求者瀏覽網頁，網頁設計者常藉由網頁色彩配置、圖文編排等，以提升網頁整體美觀 (Mirdehghani 與 Monadjemi, 2009)，藉以吸引需求者閱覽，然而此方式容易造成需求者於瀏覽網頁文件時，因網頁文件視覺特徵對於知識網頁需求者情緒 (Wu 等人, 2008)、閱讀效率與記憶力等都可能產生影響，甚至可能影響需求者對於網頁信任與滿意度 (Cyr 等人, 2010)，因此，知識提供者除了推薦需求者適當領域之網頁外，亦需兼顧網頁文件視覺特徵對需求者情感影響。是故，若能有效歸類網頁文件資訊與情感影響特徵，除了有效推薦知識網頁需求者預期之網頁文件外，亦可篩選含有對知識網頁需求者不適、負面情緒觀感之網頁文件，讓需求者更為有效地獲取網頁文件當中知識。

目前知識網頁提供者雖可藉由領域專家所開發之網頁分類技術，將網路上眾多網頁文件進行分類，以得知網頁文件類別。但多數分類方式，大多乃考量網頁文件內容（如圖片、影片與文字等）為基礎以進行分類以及區分等級、針對關鍵字或標籤中所含括之區段文字作為網頁分類之特徵，以作為網頁分類依據。因此，目前網頁分類大多以關鍵字擷取 (Li 與 Tsai, 2013)、HTML 語法標籤內文字區塊 (Lim 等人, 2005)、語意特徵 (Chen 等人, 2009)、影像特徵 (Fersini 等人, 2008) 或者圖片特徵 (Schettini 等人, 2002) 等為依據，作為關鍵資訊分析基礎並進行網頁分類。以上方法雖能將網頁分類，但缺乏以網頁撰寫者、設計者之撰寫網頁微感觀點為考量，而可能遺失設計者撰寫網頁之重點文字等資訊，因網頁撰寫者、設計者對於網頁文字所使用標籤特性、以及文字資訊於網頁文件中編排等，皆具網頁撰寫者、設計者撰寫該網頁文章之編撰重點。是故，

若能加入設計者撰寫網頁文件觀點之考量，即可較為準確地將網頁文件分析、分類，進而讓知識需求者有效取得具設計者原意之網頁文件。

其次，網頁設計者於設計網頁時常以網頁色彩配置吸引需求者瀏覽網頁，然而過去探討色彩對於人們情緒影響之研究（Wexner, 1954），甚至探討色彩針對不同文化人們影響差異（Adams與Osgood, 1973；Ou等人, 2004）之研究皆說明色彩具有影響人們情緒之特性，此外，亦有針對色彩運用以探討人們心理狀態之研究（Jue與Kwon, 2013），並證實色彩能有效預測人們的心理狀態。因此從上述說明得知網頁色彩配置可能會影響需求者生活或工作上情緒，是故若需求者瀏覽不適當之網頁文件色彩配置，可能產生負面情緒，例如充滿壓力員工觀看太過陰沉之網頁文件配色，導致員工心情更加沉重，進而降低工作效率；然而於目前網頁探勘領域中，較少研究探討網頁色彩配置對需求者情緒之影響，導致多數網頁提供者僅能依自身觀點為依據進行判定，而此方式可能因知識網頁提供者與需求者觀點不同，產生知識吸收之反效果。故知識提供者如何有效搜尋及篩選適合色彩配置之網頁文件，以給予對應知識網頁需求者觀看，係為網頁探勘中值得被探討之議題。

綜上所述，知識提供者歸類網頁文件資訊方式，以及篩選適合之色彩配置方式，可藉由領域專家所開發之網頁分類技術以得知網頁類別，但此分類技術缺乏設計者撰寫網頁文件之微感觀點為考量，因而未能取得具設計者表達網頁文件之原意，導致網頁無法被準確地分類，此外，知識提供者亦無針對網頁文件色彩配置作為需求者情緒影響之判定機制，因而造成知識提供者僅能以自身觀點判定，但此方式可能因知識網頁提供者與需求者觀點不同，而造成需求者觀看此份網頁文件感受不同。綜合上述，其既有之運作模式如圖 1.1 之 AS-IS Model 所示。

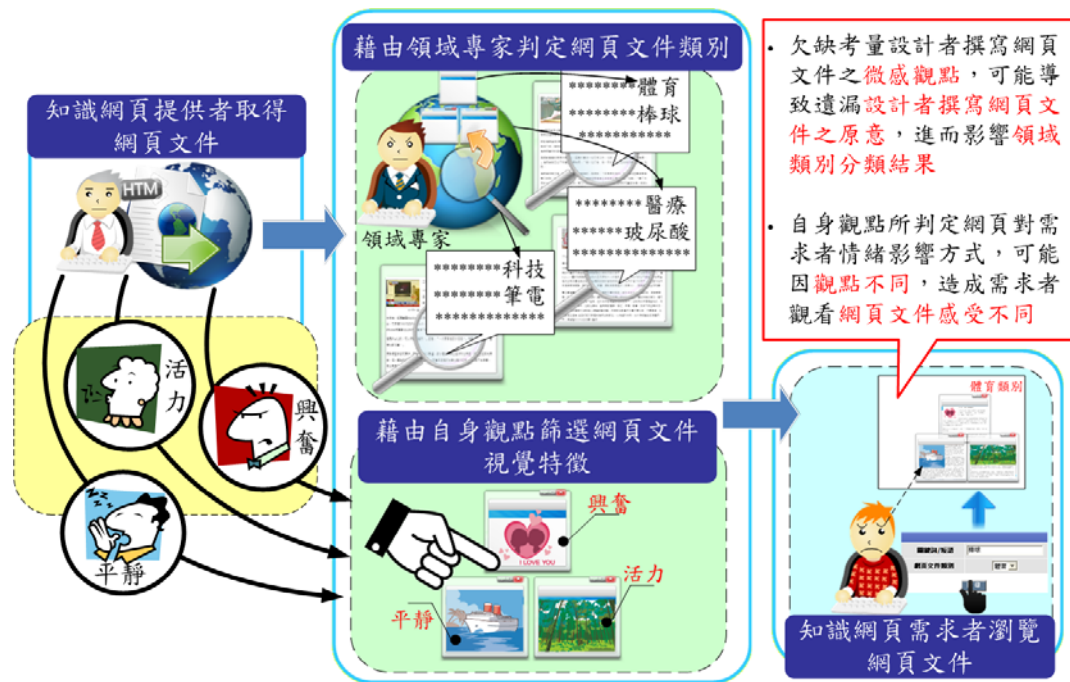


圖 1.1、AS-IS Model

如圖 1.1 所示，本研究乃將問題彙整並列點如下：

1. 過去網頁分類技術缺乏以設計者撰寫網頁文件之微感觀點為考量：過去網頁文件分類技術乃欠缺考量設計者撰寫網頁文件之微感觀點，導致遺漏設計者撰寫網頁文件之原意，因而造成無法準確地分類網頁文件。
2. 過去網頁分類技術缺乏以使用者瀏覽網頁文件之情緒感受為考量：知識網頁提供者僅能用自身觀點判定網頁文件對需求者情緒影響，但可能因觀點不同，造成需求者觀看網頁文件感受不同。

有鑑於此，本研究期望藉由網頁文件標籤所含色彩代碼與文字型資訊為解析資料，並考量使用者瀏覽網頁文件眼動軌跡，以及設計者撰寫網頁文件微感觀點為基礎，以進行網頁文件類別判定，進而發展一套「二維度網頁文件分類模式」，以幫助知識網頁提供者有效推薦需求者適當領域之網頁文件，並篩選對需求者不適當情感影響之網頁文件。首先，本研究「二維度網頁文件分類模式」乃由「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」以判定網頁文件中使用者所注視之重要區塊，以及解析網頁文件中含有設計者原意之重要資訊，並藉由使用者與設計者觀點進行「網頁文件意象風格判定模組」以判定該網頁色彩配置對於使用者情緒影響，以及「網頁文件專業類別判定模組」以針對該網頁資訊內容進行分類。本研究之期望運作模式如圖 1.2 之 TO-BE Model 所示。

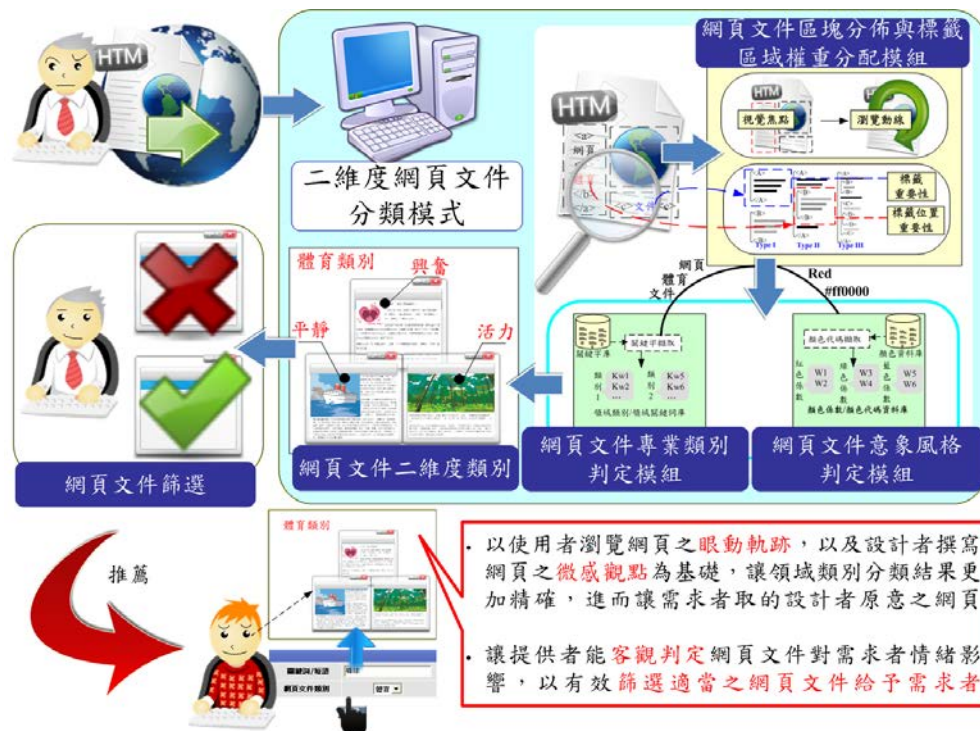


圖 1.2、TO-BE Model

綜合上述，本論文之研究動機與目的可歸納為以下兩點：

1. 以使用者瀏覽網頁之眼動軌跡，以及設計者撰寫網頁之微感觀點為基礎進行分類：

過去網頁解析技術乃透過網頁文件內容進行解析，但此方式則欠缺考量使用者瀏覽網頁眼動軌跡（即使用者瀏覽網頁之眼睛瀏覽網頁之動線與習慣），以及設計者撰寫網頁之微感觀點。因此，本研究乃提出「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」乃依據使用者與設計者觀點進行網頁文件解析，以得知網頁文件重點區塊與重要資訊。
2. 以網頁文件之色彩配置為主進行情緒類別判定：

知識網頁提供者乃以自身觀點判定網頁文件色彩配置對於需求者情緒觀感影響，但此方式可能因提供者之主觀意識造成使用者觀看此份網頁感受不同。因此，本研究乃提出「網頁文件意象風格判定模組」藉由解析網頁文件色彩，以得知目標網頁文件之主要分析顏色，並藉由色彩分佈判定網頁文件對使用者情緒影響。

整體而言，為了協助知識網頁提供者有效推薦需求者適當之網頁文件，本研究乃提出「二維度網頁文件分類模式」方法論，以「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」判定網頁文件重要資訊與重點區塊，並做「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁

文件專業類別判定模組」之判定依據，以便針對網頁文件資訊內容，以及對需求者情緒影響進行分類，以得知網頁文件二維度資訊，如網頁文件對需求者情緒影響以及所歸類之類別等二種不同維度，讓網頁提供者藉由二維度資訊判定此份網頁文件是否適合需求者。

1.2 研究步驟

如前一小節所述，本研究之研究目的即以網頁使用者與網頁設計者觀點針對網頁文件資訊內容，以及需求者情緒影響進行分類，進而得知網頁文件二維度資訊，讓網頁提供者藉由二維度資訊推薦適合之網頁文件給予網頁需求者。本研究乃利用網頁文件標籤區域以及顏色代碼解析為基礎，並藉由使用者瀏覽網頁之眼動軌跡，以及設計者撰寫網頁之微感觀點為根據，結合網頁文件分類、關鍵字擷取等方法，以發展「二維度網頁文件分類」之方法論。而本研究為確立可行性，開發出一套以網際網路為基礎之網頁文件二維度類別判定系統，藉由本研究規劃出之三大模組，使分類依據使用者與設計者觀點、色彩配置對使用者情緒影響判定、網頁文件所含知識類別判定得以自動完成，即可得知網頁文件二維度類別。本研究之主要研究步驟乃分述如下：

步驟一、背景資料蒐集與研讀

根據本論文之研究背景、動機與目的，本研究乃針對網路使用者之使用便利性研究探討網頁文件探勘以及網頁對於使用者各方面影響，所涉及之研究主題乃包括「使用者瀏覽網頁行為分析」、「色彩心理學探討」及「網頁文件探勘」等三大研究方向，進行相關文獻蒐集與研讀，以瞭解目前網頁分類領域之研究成果與發展趨勢，進而建構本研究之方法論與系統模型。

步驟二、研究定位

透過步驟一之文獻蒐集與研讀，可知過去使用者瀏覽網頁行為分析之相關研究主要著重於使用者觀看文章或網頁之眼動軌跡進行探討。此外，於色彩心理學探討之相關研究中，則直接針對各領域所配置色彩對於使用者情緒感受影響進行探討。最後網頁文件探勘之發展中，多數研究則利用關鍵字分析、以資料庫去進行關鍵字比對或者圖文及影音之分析，接著制定規劃完成之類別去進行分類。因此，本研究之目標即在於串聯此等研究領域，發展出一套依照各標籤區域進行關鍵字與顏色代碼擷取，並依據區塊分佈與

標籤區域進行權重分配，再比對關鍵字間以及色彩間之隸屬關係，將網頁文件進行二維度分類。最後根據此目標，將本研究各階段性研究項目加以界定，並依方法論建構、系統開發、案例驗證與成果分析等程序，逐步完成本研究。

步驟三、研究模式之建立與系統開發

本研究共有四大主題需完成，其中各主題規劃之工作分述如下：

主題一、二維度網頁文件分類方法之探討

- 蒐集並研讀網頁探勘、色彩對於使用者情緒影響以及使用瀏覽網頁之眼動軌跡相關資料與文獻
- 釐清影響網頁探勘之因子與可行之推薦方法
- 釐清網頁各色彩對於使用者情緒影響
- 釐清使用者瀏覽網頁之眼動軌跡

主題二、二維度網頁文件分類之資料解析探討

- 解析網頁文件分類之區塊分佈以及標籤區域
- 計算網頁文件分類其各區塊與標籤區域之權重分配
- 建立網頁文件分類之情緒觀感與知識類別判定法則

主題三、二維度網頁文件分類方法論發展

- 建立網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配方法論
- 建立網頁文件意象風格判定方法論
- 建立網頁文件專業類別判定方法論
- 建立二維度網頁文件類別判定方法論

主題四、系統功能開發

- 開發網頁文件分類之顏色代碼以及關鍵字、相關鏈結自動擷取功能
- 開發網頁文件分類區塊分佈與標籤區域權重分配之功能
- 開發網頁文件意象風格判定功能
- 開發網頁文件知識類別判定功能
- 開發網頁文件分類自動判定所歸類之二維度類別功能

步驟四、案例驗證

根據步驟三所建構之研究模式與系統模組，本研究乃分別驗證各系統模組，最後藉由各系統模組之驗證結果，以確認本研究所發展研究模式之正確性與實用性。

步驟五、成果分析與結論

根據案例驗證之執行成效，檢討本研究預期成果與實際成效間之符合程度，藉以評估本論文所發展之方法論與系統模組是否具備可行性及效能，最後，藉由分析評估結果規劃本研究之未來發展與應用方向。

綜合上述之研究步驟說明可知，本論文首先乃根據研究動機與目的蒐集現有網頁文件分類相關文獻，並於研讀相關文獻後確立研究方向；其次，依據研究方向建立本研究之研究模式（包含網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配、網頁文件色彩觀感及網頁文件類別判定等），並以此為基礎開發一套能將網頁文件進行二維度判定之系統。最後，以一案例驗證本論文所發展之方法論與系統模組，並透過成果分析，確認本研究之實用價值。本論文之研究架構如圖 1.3 所示。

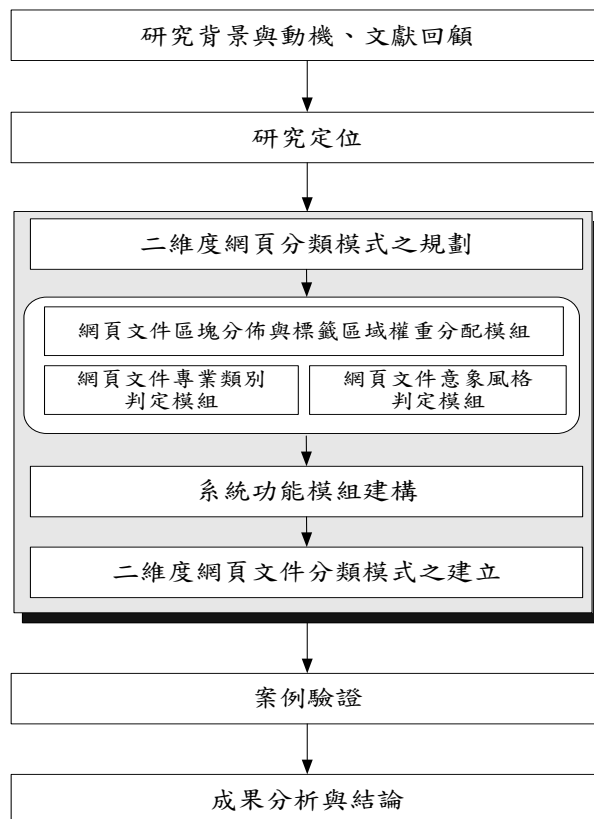


圖 1.3、研究流程

第二章、文獻回顧

本研究之目的在於協助資訊需求者於龐大之網路資訊/文件中，迅速且便捷地尋得其所需要之網路文件資料，以節省資訊需求者花費於資訊過濾與篩選之大量時間。因此，於探討相關文獻前，先行釐清本研究之研究定位，以瞭解本研究與現今相關研究之差異性及本研究之研究價值。

2.1 研究定位

本研究所涉及之研究主題乃包括「網頁文件探勘」、「使用者瀏覽網頁行為分析」及「色彩心理學探討」等三大研究方向，以下即進行相關研究文獻回顧及探討。

於網頁分類之議題中，過去相關研究乃以「網頁文件探勘資料內容」、「網頁文件探勘技術」及「網頁文件探勘應用領域」三方面進行探討。於網頁文件探勘資料內容之課題中，相關研究主要針對HTML語法之標籤內文字或關鍵字進行探討，並提出對應之時效性及需求性之分類網頁。而網頁文件之資料解析課題而言，過去相關研究之成果可由「群集分析法」、「關聯分析法」及「資料分類法」等三方面進行探討。對於網頁文件探勘技術議題而言，過去研究多數以資料探勘技術，以針對網頁所包含之資料特性，進行資料探勘與網頁文件分類任務；是故，目前相關文獻應用於網頁文件之探勘技術，則包含「結構樹分類法」、「最鄰近區域分類法」、「主成份分析」及「類神經網路」等探勘技術。於網頁文件探勘應用領域議題中，乃針對網頁文件探勘應用於「教育訓練領域」、「網路行銷領域」及「知識搜尋領域」等三方面領域進行探討。

於使用者瀏覽網頁行為分析之議題中，過去相關研究可分為「使用者眼動軌跡追蹤」與「使用者瀏覽網頁視覺探討」等二方面進行探討。於使用者眼動軌跡追蹤之課題中，多數研究乃利用眼動軌跡追蹤儀追蹤使用者眼睛，藉以得知使用者觀看文章或網頁文件時「瀏覽動線」與「視覺焦點」。而使用者瀏覽網頁視覺探討課題而言，過去相關研究之成果可分為網頁文件版面、影像分佈與詞句等對於使用者視覺影響，以及探討以使用者視覺注意力為依據之系統建置與應用。

於色彩心理學探討之議題中，過去相關研究可分為「色彩心理探討」與「色彩意象應用」等二方面進行探討。於色彩心理探討之課題中，乃探討色彩對於人們情緒感受。於色彩意象應用之課題，乃探討各領域色彩配置對於使用者情緒影響，以及探討以使用者情緒為依據針對圖像進行色彩轉換，藉以得到符合使用者情緒之圖像色彩配置。

綜上所述，本論文所涉及之各項主題領域以圖 2.1 呈現其架構關係；圖中灰色部分乃代表本研究所強調研究之主題。如圖 2.1 為本論文所發展之方法論主軸，過去已有許多相關之研究成果；因此，對於本研究（二維度網頁文件分類模式）之文獻回顧乃依不同研究議題搜尋相關文獻資料，並針對不同主題進行細節說明。故本章文獻回顧即針對網頁文件探勘、使用者瀏覽網頁行為分析及色彩心理學探討等三個議題進行說明。

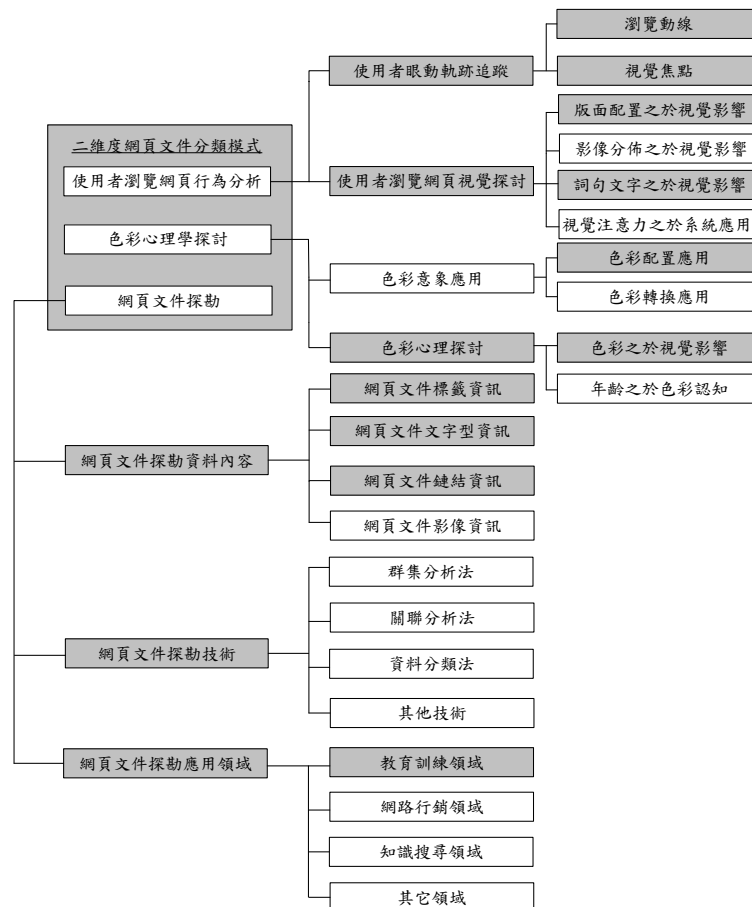


圖 2.1、研究定位圖

2.2 網頁文件探勘

對於網頁文件探勘議題而言，本研究乃針對網頁文件探勘資料內容、網頁文件探勘技術與網頁文件探勘應用領域進行相關文獻探討，期望於其中觀察網頁資料之探勘內容、技術與應用方面，以更深一層瞭解網頁所蘊含之資料特性。

2.2.1 網頁文件探勘資料內容

於網頁文件探勘資料內容中，本研究乃針對「網頁標籤資訊」、「網頁文字型資訊」、「網頁鏈結資訊」及「網頁影像資訊」進行相關文獻探討，期望從中探討出網頁文件資

料之重要資訊。

(A) 網頁標籤資訊

於解析網頁文件內容時，Lim 等人 (2005) 乃提出以網頁文件中 UML 與 HTML 語法或 Tag 等特徵作為網頁分類之分析資料，建構一套網頁自動分類系統，該研究乃提出可以擷取網頁中網址與 HTML 語法等特徵，進而提供後續研究之網頁文件分類的分析特徵與資料。Jenkins 與 Inman (2000) 提出可調適自動化之網頁分類模式與技術，該模式乃分析訓練網頁中出現頻率較高之字彙與 HTML 標籤屬性，並利用字彙自動產生分類時所需使用之分類字彙，進而產生階層式之分類節點，最後根據階層式之分類節點上的分類字彙，以針對測試網頁訂定類別；甚者，該研究亦可依據不同類型文件所使用之語言，自動調整產生分類字彙。

(B) 網頁文字型資訊

過去研究常以網頁文字型資訊為基礎，擷取當中關鍵字，並針對關鍵字關聯語意進行解析 (Tan 與 Zhang, 2008)。Chen 等人 (2009) 先行針對複合表與關聯表所能引導搜尋之空間範圍及兩者間之搜尋關係，建構語義關連圖 SRG (Semantic Relationship Graph)，之後以天真貝式分類器為主，開發一套以語意關連圖為基之多關聯天真貝式分類器，該分類器乃根據語意關聯圖之分析結果，排除不必要之特徵與關聯性，進而避免產生無相關之連結。Chen 及 Hsieh (2006) 乃提出一個以潛藏語意分析 LSA (Latent Semantic Analysis) 與網頁特徵選取 WPFS (Web Page Feature Selection) 為基礎之網頁關鍵資訊選取方法，並結合支持向量機 SVM (Support Vector Machine) 之權重投票機制，發展一套網頁分類技術。該研究之細部作法乃以 LAS 技術尋找文件關鍵字與文件之語意關係，並統計各字詞於文件內之隸屬程度，之後以 WPFS 方法萃取網頁文字特徵值，當中，此兩特徵擷取方式係產生不同之結果，因此該研究乃利用 SVM 之權重投票機制，建立關鍵字向量值，最後根據輸出之向量值與投票模式以確定網頁之類別，而研究結果亦顯示該研究能更為精確地判斷各關鍵字之類別。此外，Zhang 等人 (2013) 乃探討於網頁論壇中兩性情感差異，當中該研究乃藉由不同顆粒性層級 (Granularity Level)、句子層級 (Sentence Level)、片語層級 (Phrase Level) 與單字層級 (Word Level) 等以發展一套演算法則與建置系統架構，並透過大型社群網站作為驗證資料進行情感分析，最後透過分析結果得知女性比男性更容易主觀地表達自己的意見 (基於句子層級分析上)。

且更有可能表達積極和消極情緒（基於片語與單字層級分析上）。

(C) 網頁鏈結資訊

於網頁分類議題中，Furnkranz (2002) 乃考量網頁中之超連結網頁資料 (Hyperlink Ensembles)，以將網頁文件進行分類。該研究乃先從網頁之本文中取得分類特徵，之後考量網頁文件中超連結特徵，連結至對應之網頁，並取得該網頁之所有分類特徵，並且整合與目標網頁之特徵進行整合，以有效地針對目標網頁進行分類。Chau與Chen (2008) 提出一套機器學習方法，該方法融合了網頁內容分析和網頁結構分析。該研究利用網頁內容、鏈結為基礎特徵，以作為機器學習運算法則輸入使用。該研究同時實施前饋/倒傳遞神經網路與支持向量機設計了兩個實驗，並且該實驗進行兩個現有之網頁過濾方法關鍵字與詞彙為基礎。實驗結果表明，該方法表現優於基礎的方法，尤其當訓練網頁文件之數量很小時。該研究建議方法可以適用於特定主題之搜索引擎發展與其他Web應用程序，如Web內容管理。

另一方面，由於目前的網頁分類技術會因網頁之資訊不足而降低分類準確度，以及因依據過多的鏈結網頁而降低網頁分類之效率，並且受到雜訊的干擾，為了解決上述問題，許琇娟 (2003) 建構的分類器係將標籤區域與文件內容分離，該研究首先從文件內容取得關鍵字，並用此關鍵字與每個標籤區域作比對，以獲取標籤區域之關鍵字，之後該研究使用訓練資料所產生的標籤權重，以作為文件類別的相似度分析，若網頁類別相似度達門檻值，即判定該網頁之類別，反之，則利用鏈結網頁（即尋找與目標網頁具關聯性之網頁內容）之內容解析，以判定目標網頁所屬類別。

(D) 網頁影像資訊

在過去的網頁分級中，僅針對網頁文字內容進行分級，然網頁內容不僅包含文字，亦包含圖片形式及由數張圖片組合而成之影片形式，故 Fersini 等人 (2008) 提出分析影像-區塊之技術，以提高網頁分類的準確性，該方法乃分析網頁之影像-區塊，並利用影像-區塊內識別度及資料密集區塊，以確認該影像於網頁中之重要性，並將此網頁特徵納入網頁分類之屬性之一，進而提昇網頁分類準確性。Alpuente 與 Romero (2009) 乃以圖像化結構開發一套網頁對照技術。首先，針對 HTML 編碼進行轉譯並擷取圖像化結構網頁中 HTML 標籤，再將網頁標籤轉換時之封包進行壓縮，並依重複性與非重複性以及標籤鏈結的長度是否影響結果，分成平行與垂直兩種結構。分析網頁結構後即得

到關於網頁中圖像化之構成要素(即其最小範圍),並以這些範圍條件內尋找關聯網頁,最後將這些關聯網頁以樹狀結構之型式呈現,再以子樹與子樹間之編輯距離來定義網頁間相似度之測量方法,利用網頁之相似度完成分類,不僅可擴大搜尋範圍亦可增加分類效率。

有別於目前文件分類多數分析文字型資料,Wang等人(2006)乃以每25維度為單位之區域特徵向量,決定圖像檔之各區分區域之區域內容類型。此外,Schettini等人(2002)建構一套分類與迴歸樹CART(Classification and Regression Tree)分類器,該分類器乃藉由影像中的低階之感知特徵,以進行數位文件分類。

綜上所述,網頁文件資料內容探勘無論是標籤資訊、文字資訊、鏈結資訊以及影像資訊等,皆有許多文獻研究,使得網頁文件分類方式更加豐富、分類結果更加精準,而依其不同探勘部分匯整成表,如表2.1與表2.2所示。

表 2.1、網頁文件探勘資料文獻彙整表(1)

解析部分	相關研究	解析法	目的與結果
網頁標籤資訊	Lim 等人(2005)	UML、HTML 標籤	藉由擷取網頁中網址與 HTML 語法特徵,做為網頁文件分類之分析特徵與資料。
	Jenkins 與 Inman (2000)	頻率較高之字彙與 HTML 標籤	該模式乃分析訓練網頁中出現頻率較高之字彙與 HTML 標籤屬性,並利用字彙自動產生分類時所需使用之分類字彙。
網頁文字型資訊	Chen 等人(2009)	語義關連圖、天真貝式分類器	根據語意關聯圖之分析結果,排除不必要之特徵與關聯性,避免產生無相關之連結。
	Chen 與 Hsieh (2006)	潛藏語意分析與網頁特徵	藉由結合 SVM 之權重投票機制,發展一套網頁分類技術。
	Zhang 等人(2013)	文章中句子架構層級	探討於網頁論壇中兩性情感差異,該研究藉由論壇中男女性發言,以解析文章中顆粒性層級、句子層級、片語層級與單字層級。
網頁鏈結資訊	許琇娟(2003)	將標籤區域與文件內容分離之分類器	藉由文件內容取得之關鍵字與標籤區域作比對,再使用訓練資料所產生之標籤權重,作為文件類別的相似度分析。
	Furnkranz (2002)	Hyperlink Ensembles	考量網頁中之超連結網頁資料,以將網頁文件進行分類。
	Chau 與 Chen (2008)	網頁內容、鏈結	該研究利用為基礎特徵,以作為機器學習運算法則輸入使用。
網頁影像資訊	Alpuente 與 Romero (2009)	網頁對照技術	針對 HTML 編碼進行轉譯並擷取圖像化結構網頁中 HTML 標籤,分析後即得網頁中圖像化之構成要素,以擴大搜尋範圍、增加分類效率。
	Fersini 等人(2008)	分析影像-區塊之技術	分析網頁之影像-區塊,並利用其識別度及資料密集區塊,以確認該影像於網頁之重要性,提昇網頁分類準確性。
	Wang 等人(2006)	區域特徵向量	以每 25 維度為單位之區域特徵向量,決定圖像檔之各區分區域之區域內容類型。

表 2.2、網頁文件探勘資料文獻彙整表(2)

解析部分	相關研究	解析法	目的與結果
網頁影像資訊	Schettini 等人 (2006)	分類與迴歸樹 CART 分類器	藉由影像中的低階之感知特徵，以進行數位文件分類。

2.2.2 網頁文件探勘技術

於網頁文件探勘技術中，過去研究多數都以資料探勘技術針對網頁所包含之資料特性，進行資料分析與網頁文件分類任務；本研究乃針對「群集分析法」、「關聯分析法」及「資料分類法」進行相關文獻探討。

(A)群集分析法

於結構分析法中，Artail 與 Fawaz (2008) 乃以網頁中之超文字標記語言 HTML (Hypertext Markup Language) 標籤類型之關聯性分析方式，進而縮短 HTML 網頁分類時間與提升其穩定度。該方法架構主要由(1)網頁之清除、(2)頁面之分類並產生子樹、(3)子樹之比較與轉換及(4)分析子樹之相似性等四個階段組成。故該方法論先行從網頁中的中介標籤語言 XML (Meta-Markup Language) 檔案擷取資訊，並利用可擴展樣式語言 XSL (Extensible Stylesheet Language) 分隔 HTML 檔案與節點以找尋 HTML 之標籤，之後再以 HTML 標籤之特徵分析網頁之關聯性，並運用子樹分類法分類相關聯之網頁，最後再針對網頁內容及標籤之關聯性與相似係數完成分類。

於最鄰近區域分類法中，Kwon 與 Lee (2003) 乃以最鄰近區域分類法 K-NN (K-Nearest Neighbor)，協助特徵之選取與標籤權重計算，改善以往文件與文件間之相似特徵分類方法。當中，該方式主要由網頁選擇、網頁分類與網站分類等三個階段組成，故需先行利用全球資源定位器 URL (Universal Resource Locator) 找尋網頁搜尋之路徑，再以 BFT (Breath-First Traversal) 演算法選擇最短路徑，之後運用 K-NN 演算法針對搜尋後之網頁內容與標籤進行關聯性與相似度分析，並以權重加權方式估計相似度高之內容與標籤，以完成分類任務。Pernkopf (2005) 乃以模糊 K 最近點群域 K-NN (K-Nearest Neighbor) 分類法輔以遺傳演算法提出一套改善簡易貝式分類器之機制。該研究先行針對搜尋後之網頁內容與標籤進行關聯性與相似度分析，再利用遺傳演算法循序之特徵選擇方式，從特徵子集中選取適合之特徵做為分類預測屬性，最後再依預測結果完成分類任務。實驗結果顯示，該方法確實改善簡義貝式分類器之準確度。

(B)關聯分析法

多數之文件檢索系統係使用關鍵字以查詢文件，此類系統之作法乃先從文件中擷取文字，之後藉由所建構之權重值分配法則以賦予各關鍵字詞之對應權重值，然此狀況下會產生兩個問題，一為如何準確的擷取關鍵字，二為如何確定關鍵字之權重值。有鑑於此，**Hornig 及 Yeh (2000)** 提出一套檢索關鍵字方法（稱為 RK 法），以克服上述之問題。該研究乃使用基因演算法以設定各關鍵字之權重，並且結合 Bigrams（雙字串）、Document Automatic Classification（文件自動分類）、Ranking（排序）和 PAT-tree 模型進行文件關鍵字之檢索，其中任何型態的關鍵字（如人名、地址、技術術語等）皆可被擷取與檢索，藉由上述之研究方法建立與研究實證顯示該研究之分類績效較先前研究為佳，亦即代表可解決目前之文件關鍵字擷取與權重值設定之問題（**Liu 等人，2000**）。**Chen 等人 (2009)** 提出兩個特徵選取網頁分類技術，該研究乃利用 DPM 減少輸入維度與模糊排序分析之兩階段以分析網頁屬性，進而提昇網頁分類之準確性與效率。最後，**Li 與 Tsai (2013)** 乃提出一套網格知識結構概念分析法 (Fuzzy Formal Concept Analysis)，以解決因歧義字（即多義字、反義字）而造成文件無法有效分類之問題。當中該研究所提出網格知識結構概念分析法，乃以正規化概念輔佐文件分類，透過正規化概念可將關鍵字對類別的關係抽象化，進而達到較佳的雜訊控制，並藉由路透社 (Reuters) 新聞資料集進行驗證，以顯示該研究所提出方法之精確度，此外，該研究透過參數分析得知針對不同性質的資料集皆具有特定參數組合，故此法亦適合用於跨領域之文件分析。

(C)資料分類法

於資料分類法中，**Kim 等人 (2005)** 乃結合 Adaptive Boosting 技術與 Uncertainty-based Selective Sampling 技術，提出一套整合性 AdaBUS 技術，以提升貝氏文件分類法 Naive Bayes Classification (NB) 之文件分類準確率。該研究之細部作法乃先將訓練文件進行初步之分類，以獲得初步文件分類結果，之後該研究乃以 Uncertainty-based Selective Sampling (US) 技術，尋找分類結果中最不穩定之文件（亦即同時隸屬多個類別之文件），並以人工方式重新分配類別，增加其分類擴增性 (Augmentation)，同時重新分配各文件類別及文件屬性之權重。是故，經由數次迭代後所產生之最終分類模式，乃具備文件屬性權重值分配之學習能力，最後研究結果亦顯示，此整合性模式能有效提升以 NB Classification、US 及未修改之 AdaBoost 分類法之文件分類準確率。此外，**Youn 與 Jeong (2009)** 結合天真貝式分類器 NB (Naive Bayes)、特徵比重分類法 CDFW

(Class-Dependent-Feature-Weighting) 與遞迴特徵消去理論 RFE (Recursive Feature Elimination) 建構一套 CDFW-NB-RFE 之文件分類方法。該方法首先從文件中選擇決定性之特徵，並將此些特徵依比重進行分類，再針對分類後之文件特徵進行漸進式篩選，最後將篩選結果作排序，以取得排序為前之特徵值及其分類屬性，提高分類器之準確率。此外，Chen 等人 (2006) 結合「公平特徵集合選取」FFSS (Fair Feature-Subset Selection) 演算法和「適應性模糊學習網路」AFLN (Adaptive Fuzzy Learning Network) 演算法，提出一套智慧型網頁文件自動分類模式。首先，FFSS 演算法乃公正地選取並處理各類別之特徵，並辨識得當中具顯著分類之特徵，進而縮小特徵選取之範圍；其次，AFLN 乃提供快速之學習能力模型，該演算法可藉由不斷的系統訓練，自動地糾正不明確的分類行為，並藉由上述兩個演算法之整合，即可更有效地改善網頁文件分類績效。最後，Runkler 及 Bezdek (2003) 提出利用校正距離 (即辨識字串相似度距離；Levenshtein Distance) 及圖示距離 (Graph Distance)，將非數值資料轉換為關聯資料集以進行分析 (如網頁內容與瀏覽網頁紀錄等資料型態)，之後透過 RACE 模式 (Relational Alternating Cluster Estimation) 進行分群與相關分析 (亦即利用關聯性資料相對關係作為相似度距離，以推論得分群)。當中，文字型態資料係以關鍵字分析技術以達文件分類與自動歸檔之目的，此外瀏覽網頁紀錄則可用以分析使用者偏好，以作為區隔使用者偏好、網站內容與網站類別之參考依據。

(D) 其它分析法

除上述利用資料探勘技術外，亦有研究結合主成分分析方法，以進行網頁分類。Zhang 等人 (2009) 利用特徵選擇結合 MLNB 提出一套機制，使簡易天真貝式分類器於多元標籤之分類效率上獲得改善。首先，該研究先行利用主要成分分析法 (Principal Component Analysis) 分析網頁之主要構成要素以擷取特徵，並從特徵集中排除不相關之特徵，之後利用遺傳演算法逐步進化之特性，從特徵子集中選取適合之特徵做為分類預測屬性，最後再依預測結果完成分類任務。此外，Selamat 與 Omatu (2004) 提出新聞網頁分類方法 WPCM (Web Page Classification Method)，此方法乃採用類神經網路，先行取得主要成分和使用者導向 (Profile-based) 之分類特徵。當中新聞網頁係由詞彙加權 (Term Weighting) 方案所擷取，然而需蒐集相當大量之詞彙，因此乃使用主成分分析 (PCA) 取得高度相關之特徵，PCA 之結果乃包含各類別中最普遍之詞之階級輪廓 (Class-Profile) 結合特徵向量。手動地選擇自各類別之普遍詞，並自加權部分使用熵權

重 (Entropy Weighting) 方案，自各類別之固定數量之普遍詞中使用特徵向量，亦自 PCA 中減少主要之成分，最後，將此特徵向量輸入至神經網絡進行分類，已達到分類之準確度。依上述中，不同方面之研究技術按其探勘技術，將此部分文獻彙整成表，如表 2.3 所示。

表 2.3、網頁文件探勘技術文獻彙整表

分類法	相關研究	原則及目的
群集分析法	Artail 與 Fawaz (2008)	藉由網頁之清除、頁面之分類並產生子樹、子樹之比較與轉換及分析子樹之相似性等四個階段，縮短 HTML 網頁分類時間與提升其穩定度。
	Kwon 與 Lee (2003)	以最鄰近區域分類法，協助特徵之選取與標籤權重計算，改善文件與文件間之相似特徵分類。
	Pernkopf (2005)	以模糊 K 最近點群域分類法輔以遺傳演算法提出一套改善簡易貝式分類器之機制。
關聯分析法	Horng 與 Yeh (2000)	提出一套檢索關鍵字方法 (稱為 RK 法)，以克服多數之文件檢索系統係使用關鍵字如何準確的擷取關鍵字如何確定關鍵字之權重值。
	Liu 等人 (2000)	使用基因演算法以設定各關鍵字之權重，並且結合 Bigrams、Document Automatic Classification、Ranking 和 PAT-tree 模型進行文件關鍵字之檢索。
	Chen 等人 (2009)	利用 DPM 減少輸入維度與模糊排序分析之兩階段以分析網頁屬性，進而提昇網頁分類之準確性與效率。
	Li 與 Tsai (2013)	乃提出一套網格知識結構概念分析法，以解決因歧義字 (即多義字、反義字) 而造成文件無法有效分類之問題。
資料分類法	Kim 等人 (2005)	結合 Adaptive Boosting 技術與 Uncertainty-based Selective Sampling 技術，提出一套整合性 AdaBUS 技術，以提升貝氏文件分類法之文件分類準確率。
	Youn 與 Jeong (2009)	結合天真貝式分類器 NB、特徵比重分類法與遞迴特徵消除理論建構一套 CDFW-NB-RFE 之文件分類方法。
	Chen 等人 (2006)	利用 DPM 減少輸入維度與模糊排序分析之兩階段以分析網頁屬性，進而提昇網頁分類之準確性與效率。
	Runkler 與 Bezdek (2003)	利用校正距離及圖示距離，將非數值資料轉換為關聯資料集以進行分析，之後透過 RACE 模式進行分群與相關分析。
其他分析法	Zhang 等人 (2009)	利用特徵選擇結合 MLNB 提出一套機制，使簡易天真貝式分類器於多元標籤之分類效率上獲得改善。
	Selamat 與 Omatu (2004)	採用類神經網路取得主要成分和使用導向之分類特徵，再使用主成分分析取得高度相關之特徵，分析結果包含各類別中最普遍詞之階級輪廓結合特徵向量。

2.2.3 網頁文件探勘應用領域

於網頁文件探勘應用領域課題中，本研究乃針對網頁文件探勘應用於「教育訓練領域」、「網路行銷領域」、「知識搜尋領域」或其他應用領域進行相關文獻探討。

(A) 教育訓練領域

網頁文件探勘應用於教育訓練領域中，多數應用乃針對網頁資訊進行分類，如 Fujino 等人 (2007) 針對網頁及科技文件（如學術論文及專利文件等）中多類別與單一標籤之分類領域，提出一套以本文資訊及附屬資訊（如網頁連結、作者文件名稱等資訊）為分析基礎之整合型文件分類模式。該模式乃利用貝式定理（Bayes）將先行文件內容予以解析，並歸納與分類相關之重要元件（如關鍵字等）及其相對於本文之機率，之後利用多元羅吉斯迴歸模式計算目標文件中各關鍵元件與類別之關係（即各元件之類別隸屬機率值），最後以最大熵值原理獲得此目標文件/網頁與各隸屬類別關係。由於該研究之類別判定模式乃以分析附屬資訊之為基礎，故相較於其他分類技術而言，該研究更適應於網頁及科技文件之分類中。此外，Ma 等人 (2009) 乃以關聯性分析以擷取網頁新聞與網頁內容之關鍵詞，再利用邏輯回歸（Logistic regression）運算法分析其網頁重要性並做分群，最後利用分群結果以協助企業內部做決策管理，進而增加其管理效率。首先，該研究先行依使用者之搜尋方式以權重估計方式進行分類，再針對網頁新聞引證之點閱率依等級制度作排序，其次分析網頁內容以辨識網頁中屬性，以辨識其特徵與企業之關聯性，再做進一步分類。

過去研究透過網頁文件分類以過濾掉不適合資訊，如 Ahmadi 等人 (2011) 乃提出網頁過濾系統，該系統乃根據文字與視覺特徵進行色情網頁過濾。首先，該研究乃擷取網頁中文字特徵（包含關鍵字與黑體字等）以及視覺特徵（包含鏈結、標籤與圖片等），接著針對（1）文字特徵進行關鍵字詞判定，以釐清該網頁內容是否為色情網頁、（2）視覺特徵分析乃採用一種全局或局部之指示功能，以針對圖片進行全局或局部分析，進而得知此圖片是否為色情圖片，最後彙整文字與視覺特徵判斷結果以進行色情網頁過濾。而 Choi 等人 (2013) 乃針對含恐怖主義相關資訊之網頁文件進行分類，該研究乃以關鍵字擷取方式，並藉由詞彙網路（WordNet）中字詞相似度，以及 Google N-gram 語料庫中所提供的詞頻出現之次數為基礎，以建立一套文本分析方法，最後採用紐約時報（New York Times）進行測試，以說明該研究能有效分類含恐怖主義相關資訊之文章。

(B) 網路行銷領域

網頁文件探勘應用於網頁行銷領域中，**Yeh等人(2009)**乃以人工類神經網路ANN (Artificial Neural Network)、遺傳演算法 (Genetic Algorithms)與模糊邏輯演算法(Fuzzy Logic Algorithms) 建構一套網頁分群機制，藉由分析網站內容與結構，以進一步了解網路書店之潛在顧客。該研究主要分成三個階段：(1)先行分析資料庫與網頁字詞之關聯性，以尋找可能購買客戶族群、(2)去除無效與不相關之網站資料、(3)分別以可能購買者之資料與書籍進行特徵關聯性分析，並依等級制度進行分群，最後再比較各分群結果以完成分群任務。此外，**Mahdavi等人(2008)**乃以K-means演算法與權重階層分類法結合神經模糊模組 (Neuro-Fuzzy Modeling) 建構一套網頁文件分類機制，藉由該機制以針對網頁中之超連結結構進行解析，以改善企業之顧客資訊管理效率。首先，該研究先行利用K-means演算法與權重階層分類法，針對網頁索引之加權關鍵字進行分析，並依其特徵屬性之相似度以作分群，最後再透過神經模糊模組依屬性間之關聯性尋找相似文件，進而完成網頁分類。

此外，亦有針對網路上評論文章、網誌內容等資訊做分類，以幫助企業公司進行產品分析，如 **Hung 與 Lin (2013)** 乃針對網路上之文章進行情感分析，以分析文章之情緒傾向。當中該研究乃藉由 SentiWordNet 中 WordNet 為基礎，以判別文章中詞彙正面、負面與中立等三個情感數值，進而藉由數值分佈判斷文章情緒傾向，此外，該研究乃提出以詞彙相關性方法以修正 SentiWordNet 中情感字典，藉以改善情感字典內中立詞彙之情感數值，以從中篩選情感數值錯誤或未能符合領域詞彙，進而提升文章情感分類之準確率。

(C) 知識搜尋領域

於知識搜尋領域應用上，網頁文件探勘技術多數應用都用以改良搜尋時間，**Shen 等人(2007)** 結合網頁設計與其他數個在 LookSmart 網頁目錄上之最先進摘要演算法，建構一套產生網頁摘要演算法，以提昇網頁分類之效率以及減少多餘之網頁訊息，進而減少使用者於搜尋資料之網頁瀏覽時間。此外，**Lin 等人(2002)**建構一套 ACIRD(Automatic Classifier for the Internet Resource Discovery) 智慧型文件分類與檢索系統，該系統主要乃包含文件知識擷取機制、文件分類器與兩階段式搜尋引擎三部份，利用此三部份以提昇網路文件之分類處理效率，當中該系統係利用知識擷取機制，針對網路上已分類之文

件進行知識擷取與吸收，並利用文件分類所學習之知識（即文件屬性），針對新進文件進行分類，最後使用者可透過系統之兩階段搜尋引擎，搜尋得所所欲之知識文件。此外，Mahdavi 與 Cho (2007) 乃以「標籤標記法」與「連結創造邏輯 (Link Creation Logic)」針對標籤連結進行解析，並利用漸進演算法 (Evolutionary Algorithm) 與分類演算法 (Class Algorithm) 於分類網頁中標籤連結，尋找適合顧客之拍賣網頁，進而增加顧客之搜尋效率。

(D) 其它領域

Agarwal 等人 (2010) 乃以網路部落社群間之連結目錄為基礎，以關鍵字之點閱率與內容之相似度分析建構一套網頁分類機制，該研究乃以分類部落社群內容之標籤連結，可改善部落格社群之搜尋效率。首先，該研究先行針對標籤之符號與長度進行刪減以尋找象徵性的字詞，利用基線演算法 (Baseline Algorithm) 與 K-Means 將內容依相似度進行分類，並藉由入口網站之分析以獲得該網站之基礎型態與結構，最後再藉由分析結果以分離部落社群與其子標籤，進而減少搜尋結果的連結。Zhan 等人 (2009) 乃利用關鍵字詞與超連結之關聯性分析，以建構一套網頁分類機制，該研究藉由分析線上討論區中顧客所發表之評論主題，以提升企業對顧客管理之效果。該研究架構主要分成三個階段：(1) 先行去除文章中不需要之語句及字詞，以減少不必要之資訊；(2) 分析擷取後之語句及字詞，並藉由超連結以尋找主題間之關連性；(3) 依權重等級將字詞做排序，再將分類結果呈現給企業使用者，進而提升網頁之瀏覽效率。Chen 等人 (2008) 乃潛在語義分析 PLSA (Probabilistic Latent Semantic Analysis) 與結合最大期望 EM (Expectation Maximization) 演算法建構一套網頁分類機制，亦即藉由分析部落格中之索引，以改善商業性部落格之搜尋效率。首先，該研究先行利用潛在語義分析部落格之索引資料，並依字詞之相似性與權重等級以進行擷取，之後再以部落格間主題之特徵關聯性，透過網路學習機制以完成網頁自動分類。

此外，亦有針對幫助使用者進行決策，如 Yu 等人 (2013) 乃針對股市新聞進行情感分類，以辨別股市新聞之正向或負向情感，進而幫助投資者在股票市場中做出決策。該研究乃針對文章中情緒字 (Emotion Words) 與情緒字所具備強度 (Intensity) 作為情感分類特徵，以發展一套文脈熵模型 (Contextual Entropy Model; CE)，當中乃將已標記情感之股市新聞文章做訓練資料以作為擴增情緒字之基礎，並利用文脈熵模型中熵測量計算情緒字之強度，以自動擴增出與基礎字相似度較高之情緒字，最後說明利用擴增

方法計算情緒字之權重，以找出更多有效情緒字可改善分類之效能，以及將情緒字強度作為分類特徵能有效提升分類之準確率。

綜述而論，網頁文件探勘技術之應用領域無論於教育訓練或網路行銷、知識搜尋或是其它領域等，皆有許多相關文獻研究並依其不同應用領域彙整成表，如表 2.4 與表 2.5 所示。

表 2.4、網頁文件探勘應用領域文獻彙整表(1)

應用領域	相關研究	所使用之方式與產生之效益
教育訓練領域	Fujino 等人 (2007)	針對網頁及科技文件(如學術論文及專利文件等)中多類別與單一標籤之分類領域,提出一套以本文資訊及附屬資訊(如網頁連結、作者文件名稱等資訊)為分析基礎之整合型文件分類模式。
	Ma 等人 (2009)	以關聯性分析以擷取網頁新聞與網頁內容之關鍵詞,再利用邏輯回歸運算法分析其網頁重要性並做分群,最後利用分群結果以協助企業內部做決策管理,進而增加其管理效率。
	Ahmadi 等人 (2011)	提出網頁過濾系統,該系統乃根據文字與視覺特徵進行色情網頁過濾。
	Choi 等人 (2013)	該研究乃以關鍵字擷取方式,並藉由詞彙網路 (WordNet) 中字詞相似度,以及 Google N-gram 語料庫中所提供的詞頻出現之次數為基礎,以建立一套文本分析方法,分類含恐怖主義相關資訊之網頁文件。
網路行銷領域	Yeh 等人 (2009)	以人工類神經網路、遺傳演算法與模糊邏輯演算法建構一套網頁分群機制,藉由分析網站內容與結構,以進一步了解網路書店之潛在顧客。
	Mahdavi 等人 (2008)	以 K-means 演算法與權重階層分類法結合神經模糊模組建構一套網頁文件分類機制,藉由該機制以針對網頁中之超連結結構進行解析,以改善企業之顧客資訊管理效率。
	Hung 與 Lin (2013)	該研究乃藉由 SentiWordNet 中 WordNet 為基礎,以判別文章中詞彙正面、負面與中立等三個情感數值,進而藉由數值分佈判斷文章情緒傾向,以分析文章之情緒傾向,進而將產品評論文章、網誌內容等資訊,做情感喜好或厭惡之分類,以幫助企業公司進行產品分析。
知識搜尋領域	Shen 等人 (2007)	結合網頁設計與其他數個在 LookSmart 網頁目錄上之最先進摘要演算法,建構一套產生網頁摘要演算法,以提昇網頁分類之效率以及減少多餘之網頁訊息,進而減少使用者於搜尋資料之網頁瀏覽時間。
	Lin 等人 (2002)	建構一套 ACIRD 智慧型文件分類與檢索系統,以針對新進文件進行分類,進而讓使用者可透過系統之兩階段搜尋引擎,搜尋得所所欲之知識文件。
	Mahdavi 與 Cho (2007)	以標籤標記法與連結創造邏輯針對標籤連結進行解析,並利用漸進演算法與分類演算法於分類網頁中標籤連結,尋找適合顧客之拍賣網頁,進而增加顧客之搜尋效率。

表 2.5、網頁文件探勘應用領域文獻彙整表(2)

應用領域	相關研究	所使用之方式與產生之效益
其他領域	Agarwal 等人 (2010)	以網路部落社群間之連結目錄為基礎，以關鍵字之點閱率與內容之相似度分析建構一套網頁分類機制，進而減少搜尋結果之連結。
	Zhan 等人 (2009)	利用關鍵字詞與超連結之關聯性分析，以建構一套網頁分類機制，並將分類結果呈現給企業使用者，進而提升網頁之瀏覽效率。
	Chen 等人 (2008)	以潛在語義分析與結合最大期望演算法建構一套網頁分類機制，亦即藉由分析部落格中之索引，以改善商業性部落格之搜尋效率。
	Yu 等人 (2013)	該研究乃針對股市新聞進行情感分類，以辨別股市新聞之正向或負向情感，進而幫助投資者在股票市場中做出決策。該研究乃針對文章中情緒字與情緒字所具備強度作為情感分類特徵，以發展一套文脈熵模型。

2.3 使用者瀏覽網頁行為分析

對於使用者瀏覽網頁行為分析之議題中，過去相關研究可分為「使用者眼動軌跡追蹤」與「使用者瀏覽網頁視覺探討」等二方面進行相關文獻探討，期望從中得知使用者瀏覽網頁文件之視覺習慣（如視覺焦點、瀏覽動線等），藉以使用者角度判斷網頁文件中資訊重要性。

2.3.1 使用者眼動軌跡追蹤

於使用者眼動軌跡追蹤之課題中，過去研究乃利用眼動軌跡儀追蹤使用者於觀看文章或瀏覽網頁時眼睛之眼動軌跡，期望從中得知使用者瀏覽網頁文件時瀏覽方向以及第一眼視覺焦點。

(A) 瀏覽動線

使用者於網頁文件之瀏覽動線研究中，Wang與 Day (2007) 乃利用眼動儀追蹤瀏覽者於瀏覽有意義路徑時，瀏覽者注意力的分佈，以得知路徑上廣告影響瀏覽者程度，並且該研究乃採用實驗室實驗法進行眼動儀測試。從該研究得知廣告訴求調整：廣告於路徑初期與末期應採用理性訴求，而中期應採用感性訴求。網站資訊安排：網站資訊初期應採用容易引起瀏覽者興趣之資訊。此外，網站重要資訊放置順序乃應由左至右、有上至下。此外，Schissl等人 (2003) 以人眼追蹤系統追蹤男性與女性觀看網頁文件之閱讀動線。該研究要求受試者上網找尋網頁文件中鏈結，同時利用人眼追蹤系統追蹤受試者。其追蹤結果發現男性於觀看網頁文件時，大部分先行瀏覽圖片較少瀏覽文字，而女

性於觀看網頁文件時，則仔細瀏覽網頁文件之文字內容，故得知男性乃以圖片與寬鬆導向瀏覽為主、女性則以文字與精確導向瀏覽為主。

此外，使用者於平面廣告眼動軌跡方面，Rayner等人（2001）以眼動儀記錄閱讀者閱讀平面廣告，以得知閱讀者於平面廣告閱讀動線。首先該研究讓閱讀者以購買廣告內產品為目的，進行平面廣告閱讀，同時利用眼動儀進行記錄，由紀錄結果發現，閱讀者於閱讀平面廣告時先簡單瀏覽圖片，其次進行閱讀文字，最後才細看圖片，由上述結果得知文字內容有助於閱讀者理解圖片，以及從該研究得知閱讀者於平面廣告之閱讀動線。但Rayner等人（2008）後續研究中繼續以眼動儀記錄閱讀者閱讀平面廣告，但閱讀者分為二組，一組乃以觀看此廣告是否喜歡為主，另外一組以廣告內容實用性為主，同時利用眼動儀進行記錄，結果顯示閱讀者瀏覽圖片時間比閱讀文字時間長。故綜合上述結果得知閱讀者閱讀平面廣告乃因不同目的而有不同閱讀動線。

(B) 視覺焦點

使用者於網頁文件之視覺焦點研究中，Oulasvirta等人（2005）利用眼球運動對網頁區域進行探討，該研究分為實驗組與對照組進行測試，測試使用者第一眼焦點與記憶最深刻網頁區域，實驗組為知道該網頁區域，而對照組則相反，從實驗結果得知，使用者第一眼焦點與記憶最深刻皆落於網頁左邊之區塊中。此外，顏色對於使用者視覺影響研究中，Pearson與Schaik（2003）乃針對網頁文件呈現方式與鏈結選單顏色進行重複測量實驗。該研究針對鏈結選單進行視覺式搜尋程序與交互式搜尋程序並重複測量，以得知鏈結選單配置與顏色對於使用者有何影響，其結果表示鏈結選單顏色為藍色明顯比紅色容易被發現，而鏈結選單配置於網頁文件左邊與右邊容易被使用者注意。因此，該研究認為藉由組織性編排網頁文件內容，以提升網頁文件使用者之視覺搜尋能力並達到較佳網頁文件使用能力（Park與Noh，2002）。

此外，Yang（2013）乃探討大學學生於課堂上對於PPT（PowerPoint）之視覺注意力，該研究乃於實際課堂上以主題為恐龍的簡報進行上課，其上課時間為12-15分鐘，而學生分為10名地球科學學系與11名非地球科學學系，共21名，並於上課期間藉由眼球軌跡系統記錄學生們上課之眼球運動，當中乃記錄學生於各區塊所注視時間，並藉由單因子變異數分析（One-Way ANOVA）與T檢定分析（T-Test Analysis），以分析學生們之眼球運動數據與背景，以及簡報中不同格式之投影片關聯，其結果表明學生重點注視於簡報中文字區塊與所敘述區塊，地球科學學系比非地球科學學系的學生對於文字區

塊注視較高，但圖片區塊其差異性不大，而注視密度（Fixation Densities）與掃視路徑（Saccade Paths）顯示地球科學學系學生具備較好的資訊解讀與整合。另外，Changa等人（2012）乃探討電腦資訊呈現方式與密度對於學習者之視覺搜尋能力（Visual Search Ability）與工作記憶負荷度（Working Memory Load）影響。該研究乃設計兩種 4x4 大小之資訊密度表示方式測試 22 位受測者，當中測試方式乃分為資訊同時呈現與連續呈現等兩種，其測試結果表明學生的注意力中，具有較高視覺搜索能力和較低工作記憶負荷度，比低視覺搜索能力和高工作記憶負荷度之學習者更好。

2.3.2 使用者瀏覽網頁視覺探討

於使用者瀏覽網頁視覺探討之課題中，過去研究乃探討網頁文件中版面配置、影像分佈與詞句等對於使用者視覺影響，並且探討過去研究以使用者視覺注意力為依據之系統建置與應用，期望從網頁文件對於使用者視覺影響中得知網頁文件區塊之視覺注意力。

(A) 版面配置之於視覺影響

網頁文件版面配置對於使用者注意力影響研究中，Hong等人（2004）針對網頁展示模式（圖示與文字）與資訊格式（橫向與垂直）進行討論，並且調查該設計功能對於使用者與網站互動影響。該研究結果指出產品圖示展示模式比文字展示模式佳、而橫向格式比垂直格式佳，因圖示展示與橫向格式資訊搜尋時間花費較少，且產品名稱與圖較容易記憶（Lee與 Benbasat，2003）。此外，亦有研究針對網頁文件設計與意象進行研究，王欽泉（2005）乃以感性工學之理論為基礎，將使用者對網頁文件產生之意象感覺也列入網頁文件設計要素，讓設計者設計網頁文件同時，除了網頁功能性之外，還能兼顧到使用者從視覺方面所產生之意象為考量，另外，讓使用者在視覺效果與網頁文件功能都感到滿意。該研究分為二個階段，第一階段為收集網頁文件樣本與形容詞經由集群分析，以得知實驗用代表性網頁文件樣本，並使用實驗問卷方式篩選出代表性形容詞語彙。第二階段將代表性框架型網頁樣本與代表性形容詞語彙進行實驗及複迴歸分析，最後找出影響意象產生之設計網頁文件要素類目為何。從研究結果得知使用者對於網頁文件意象，此外，從框架型網頁的設計、設計要素類目的使用及意象三方面提出設計準則作為日後設計者參考使用。以及 Hsu（2012）乃針對部落格（Blog）版面對於年輕人性別與視覺偏好之關聯性，該研究乃藉由多元尺度分析（Multidimensional Scaling；

MDS)、ALSCAL分析與PREFMAP分析等進行分析，並藉由使用者對於部落格版面喜好繪製三維度感性空間 (Perceptual Space)，進而挖掘使用者隱藏之感性版面配置，以及檢視與性別相關之理想點，當中感性空間中三個維度分別為圖像類型、版面風格與圖文比例，其分析結果顯示四個典型之部落格版面影響了使用者喜好與理想點於感性空間分佈。

此外，過去研究亦有針對網頁文件對於使用者第一印象進行探討，**Schenkman與Jonsson (2000)** 討論網頁帶給使用者第一印象。該研究以多維度分析與偏好判斷進行使用者觀看網頁第一印象調查。從結果指出使用者對網頁的第一印象，大致分為四個重點：美觀、圖表搭配文字、整個網頁的概述和結構。而 **Stenfors等人 (2003)** 探討眼球運動與網頁相互關係，藉由追蹤眼球運動可以得知眼球運動與網頁相互作用取決於：(1) 網頁資訊是否為使用者需求、(2) 網頁資訊之呈現方式、以及(3) 網頁資訊於區域空間上安排，這些因素都會影響到使用者與網頁之間相互作用之關係，從結果得知如何改善使用者對網頁注意力影響。最後，**Heijde (2003)** 以科技接受模型(Technology acceptance model; TAM)為研究基礎，探討網站易用性、實用性與享樂性，並且該研究提出「感知視覺吸引力」，同時說明其影響性。該研究乃利用問卷方式進行網站之易用性、實用性與享樂性調查，其問卷調查結果得知感知視覺吸引力對易用性、實用性與享樂性有顯著影響，並且說明了網站除了易用性與實用性之外，網站娛樂性與視覺美觀都可以增加使用者之使用程度。另外，**Park等人 (2004)** 乃針對網頁提出網頁使用者需求不僅易用性，還包含適當情感；同時，網頁設計者也希望網頁不僅傳達資訊，也影響使用者印象。然而，使用者需求與設計者希望通常不盡相同。因此，該研究探討設計者之主要目標乃找出設計網頁關鍵因素，才能設計出符合使用者美感需求之網頁。

(B) 影像分佈之於視覺影響

影像分佈對於視覺影響中，多數研究都以探討網頁文件廣告為主，**Diao與Sundar (2004)** 探討網頁廣告型態對使用者之指向反應 (Orienting Response) 與記憶效果。該研究實驗方式乃透過四個內含靜態廣告、動態廣告與彈出式廣告等網頁對參與者進行測試，其測試乃藉由心電圖 (Electrocardiogram; ECG) 測量使用者於觀看網頁時心跳反應，以得知該廣告引起參與者自動處理反應 (Automatic Processing)，進而得知參與者指向反應，最後於指向反應結果得知於彈出式廣告較容易吸引使用者注意力，於記憶效果方面則動態廣告較容易讓使用者留下印象。此外，**Calisir與Karaali (2008)** 探討廣告

位置、廣告內容與瀏覽方式對於廣告識別度影響。首先，該研究將參與者分為漫無目的與明確目的瀏覽，其次，該研究針對廣告於網頁上配置分為三種（左上、中間與右上等）與廣告內容，接著讓參與者進行網頁瀏覽，最後利用問答方式以得知參與者是否觀看指定廣告。其結果得知明確目的參與者對於網頁廣告識別度與廣告位置並無差異，但參與者對於廣告識別度顯示明確目的比漫無目的之參與者識別度還高。而Ryu等人（2007）比較於網頁左右兩側中圖像式廣告與文字型廣告評價以及喜好。該研究乃採用實驗室實驗法（Laboratory Experiment）針對廣告位置（左與右）、廣告模式（圖像與文字）與網頁內容（相同與不同）等因素進行網頁廣告配置，接著讓受測者進行網頁瀏覽實驗，最後詢問有關於網頁內容之問題，以得知圖像式與文字型廣告對於學生影響，其結果表示當網頁內容一樣時，網頁左側適合放置圖像式廣告，右側則放置文字型廣告。最後Drèze與Hussherr（2003）乃探討網頁廣告點擊率（Click Through Rate；CTR）做為測量網路廣告效果之所以下降原因。該研究乃利用眼動軌跡裝置追蹤受測者瀏覽網頁之眼動軌跡，受測者分為年齡、性別與瀏覽網頁經驗等三個變數，其實驗方式乃要求受測者從入口網站（其入口網站為英國最大的三個入口網站）進行該主題（例羅浮宮資訊、杜邦公司電話等）答案搜尋，此外，受測者瀏覽網頁過程中會限制受測者瀏覽過八個網頁與廣告，其實驗過程中完全沒告知受測者任何廣告資訊，最後針對網頁使用者瀏覽網頁中廣告回憶（Recall）、識別（Recognition）和經驗（Awareness）等進行問卷調查。其調查與眼動軌跡紀錄結果表示重複廣告會導致較低的點擊率，但是有利於品牌識別和廣告回憶，以及有經驗瀏覽者會迴避網頁中廣告，進而造成點擊率下降。

此外，過去研究亦有針對圖片色彩對於使用者視覺進行探討，Lee等人（2005）透過商品色彩配置，以探討視線軌跡與色彩喜好之關聯性。該研究乃採用八種不同色彩分別對應到七種商品上，接著讓受測者觀看商品並同時記錄其眼動軌跡，最後要求受測者對八種色彩依照喜好程度進行排序。其眼動軌跡紀錄結果與受測者色彩喜好程度排序結果比較後得知，色彩配置喜好程度越高之商品，其被凝視之時間、次數與視線返回次數越高，並得知視線軌跡可反應內在喜好程度。Shimojo等人（2003）乃探討視覺焦點與受測者偏好之間瀑布效應（Cascade Effect）關係。該研究乃利用眼動儀追蹤受測者觀看二張不同圖片之眼動軌跡，以觀察受測者對於圖片之偏好是否會反映於視覺上。該研究分為二個實驗分別為不限制時間觀察受測者眼動軌跡對於二張不同臉孔圖片，另外一個實驗則限制受測者對於二張圖片擬視時間，並且以2次、6次或12次等方式交替出現。第一個實驗視線剛開始是均勻地分布在兩張不同臉孔圖片上，但是隨著時間逐漸接近做出

反應，並於前二秒鐘凝視分布才開始逐漸偏到最後做出選擇之圖片，而另外一個實驗則操弄受測者觀看臉孔圖片時間，以得知眼睛觀看圖片越久是否會影響受測者偏好，其操弄時間結果顯示重複交替呈現6次與12次之情境，可發覺看得越久之臉孔圖片被選為較具吸引力機率顯著高於觀看時間較短之臉孔圖片，最後該研究可由二個實驗得知凝視行為也對偏好行為意識產生顯著影響。最後，Fletcher等人（2009）探討人們對於陌生臉孔辨識（即探討內部特徵之注意與臉孔辨認正確率之關係）。該研究採用臉孔配對作業（Face-Matching Task）來測量其臉孔辨識能力，其實驗方式乃藉由螢幕呈現二張圖片，讓受測者進行2秒與6秒辨識時間，當中相似圖片乃經由將另外一張圖片中臉孔之外部特徵（如頭髮）進行改變，進而讓受測者進行二張圖片辨識是否為同一個人，其中受測者觀看內部特徵（如鼻子、眼睛與嘴巴等）乃藉由受測者凝視百分比進行分析。受測者於2秒辨識時間中，其增加內部特徵注視，受測者對於辨識臉孔正確率提升，但於6秒辨識時間卻無顯著增加，因此，即可得知人們對於陌生臉孔中內部特徵注視有助於提升臉孔辨識正確率，但提升正確率卻有限。

(C)詞句文字之於視覺影響

於詞句構造對於使用者視覺影響中，Juhasz與Rayner（2004）乃利用眼動儀追蹤讀者於觀看文章中句子之眼動軌跡。其實驗將目標詞放置於文章內，並探討讀者於閱讀文章中字頻（Word Frequency）、熟悉度（Subjective Familiarity）、字長（Word Length）、具體程度（Concreteness）與習得年齡（Age of Acquisition；AoA）等因素對於讀者之凝視時間影響，最後以多元迴歸分析方式針對眼動記錄進行分析，並可得知此五種因素對於讀者閱讀之影響差異，其中字頻與熟悉度會影響一開始讀者閱讀文章之凝視時間，以及字長影響讀者於回視之凝視時間，此外，若僅控制文章中字詞之字頻與習得年齡，其無法準確得知讀者習得字詞之年齡。此外，Williams與Morris（2004）乃探討字詞熟悉度（Subjective Familiarity）對於讀者閱讀文章之影響。該研究乃追蹤讀者之眼動軌跡，其實驗方式乃利用內含目標詞之句子所構成文章以給予讀者閱讀，接著於閱讀完畢並給予讀者進行選擇題問卷回答，其選擇題問卷乃藉由字頻（Word Frequency）、主觀熟悉度（Subjective Ratings of Familiarity）與知識意義（Meaning Knowledge）所構成。其回答結果彙整得知讀者對於字詞熟悉度影響文章中出現頻率低之字詞閱讀理解時間，若控制其字詞熟悉度，則文章中字詞出現頻率高或低，對於讀者閱讀文章理解時間影響不具差異性。是故，讀者不論熟悉度高或低，於閱讀文章一開始皆需花費較長理解時間，後

面閱讀才顯示其字詞熟悉度差異性。最後，Kaakinen等人(2003)乃探討背景知識與工作記憶(Working Memory Capacity; WMC)對於讀者閱讀文章之眼動軌跡影響。該研究實驗為讀者閱讀二篇文章，其中一篇為讀者熟悉文章，並且利用眼動儀記錄讀者於閱讀文章之眼動軌跡，其閱讀完畢後對讀者進行問卷測試，以得知讀者對於文章熟悉度，最後針對眼動記錄中進行分析，其分析內容為讀者凝視時間、重讀時間與往回凝視時間。藉由問卷與記錄分析結果可以得知無論工作記憶力高或低皆受背景知識影響，此外，高工作記憶之讀者對於不熟悉文章則針對於首次資訊之凝視時間較長，而低工作記憶之讀者則對於重讀時間與往回凝視時間之花費時間較長。

(D)視覺注意力之於系統應用

過去研究乃經由視覺注意力為依據以建構系統，進而判別圖像對於使用者顯著之區塊，Zhang等人(2008)乃建立一套以視覺感知為基礎之個性化圖像檢索技術(Personalized Image Retrieval Technique Based on Visual Perception)，該技術乃利用使用者視覺注意力(Selective Visual Attention)所注視圖像區塊，以進行圖像檢索。首先，該研究乃利用眼動追蹤法(Eye-Tracking Technique)追蹤使用者觀看圖片之眼動軌跡，進而得知使用者感興趣區域(Region-of-Interest; ROI)，並利用選擇性視覺注意力模組進行圖片顯著區塊之分割，進而得知圖片各區塊，接著配合眼動軌跡選擇感興趣之區塊以做為圖像檢索，該技術乃利用了使用者感興趣區域與眼動軌跡進行圖像檢索，以解決了圖像檢索耗時且主觀之缺點。Lee等人(2011)提出一套從影像中擷取低階與高階特徵之計算模組，最後以機械學習方式結合低階與高階特徵，進而得知影像中人眼視覺注意力之分佈。首先，該研究乃先行擷取影像中低階特徵(如色彩、方向與運動等)與高階特徵(如影像中人臉)，接著經由具有機械學習模組結合低階特徵與高階特徵進行分析，進而得知使用者視覺注意力分佈顯示圖，其中該模組經由具有人眼視覺注意力分佈狀況之訓練樣本進行回歸訓練(Regression Training)。最後該研究乃進行客觀分析與主觀分析，於客觀分析乃利用接受器操作特性曲線(Receiver Operating Characteristic; ROC)與線性相關係數(Linear Correlation Coefficient; LCC)等二個分析進行顯示圖比較，於主觀分析乃藉由模組所呈現視覺注意力分佈是否與實際相符。從客觀分析與主觀分析即可得知兩項特徵之整體表現比單一項特徵表現更加穩定，以及該模組可有效地預測人眼注意之分佈。過去研究亦有研究針對影片，Lin等人(2010)提出一套基於注意力模組之教學影片結構化方法，以解析黑板授課為主之教學影片，進而得知教學影片中注意力分佈。該

研究乃先行解析影像中視覺與聽覺，其視覺分析乃解析講者寫在黑板上之字跡與講述為主，以及聽覺分析乃解析講者上課中語音為主，接著藉由彙整視覺與聽覺分析資訊，進而產生以學習為中心之注意力曲線，讓學習者從注意力曲線得知此段教學影片中講者期望學習者投注注意力程度，最後進行黑板授課之教學影片驗證，以驗證是否有效擷取講者視覺與聽覺資訊，進而產生注意力曲線，並且進行老師與學生問卷評估，即得知該模組能有效將教學影片結構化，藉以得知學習注意力曲線。

此外，亦有研究乃檢查圖像中資訊量，以進行圖像突出區塊加強，Ke等人(2011)提出一套影像強化演算法，以使圖像顯示更接近人們視覺感受。該影像強化演算法乃藉由雙邊色調調整(Bilateral Tone Adjustment; BiTA)與突出區域對比增強(Saliency-Weighted Contrast Enhancement; SWCE)等進行影像強化。首先，該研究乃利用雙邊色調調整方法針對影像中過暗或過亮之區塊進行調整，並且對於影像中重要資訊多之區塊亮度進行調整，最後將調整過後影像數據進行突出區域對比增強計算，進而得知各區塊之突出值，當中突出值愈高之區域表示人們對此區域感興趣程度愈高，因此被調整之程度也就愈高。此外，該研究乃利用突出值權重相對熵與雜訊程度之比值以評估影像強化品質，並顯示該影像強化演算法能夠達到高程度影像強化，且同時保留該影像品質。Gopalakrishnan等人(2009)提出以圖像中色彩與方向分佈為基礎之顯著區域檢測模組。首先，該研究分為以圖像顏色與方向等二種為基礎之顯著區域檢測，於以圖像顏色分佈為基礎之顯著區域檢測，乃藉由圖像主導色以設定於色相飽和度(Hue-Saturation)之高斯混合模型(Gaussian Mixture Model; GMM)中期望最大值演算法(Expectation-Maximization; EM)，並用高斯混合模型計算於HS色彩空間中色彩群集間距離與相對應色彩於色彩空間中相對關係，以得知顏色顯著圖。於圖像方向分佈為基礎之顯著區域檢測，乃利用傅葉爾轉換(Fourier Transform)頻譜調整圖像中局部色彩，以得知圖像中局部分佈顯著圖，最後選擇兩者中較顯著之顯著圖作為最終結果，進而獲知整體圖像顯著區域。該研究乃利用實際圖像進行實驗，即得知該模組能以簡單與客觀方式顯示圖像顯著區塊數據，進而從顯著區域數據得知使用者所注視之區塊。

另外，亦有研究針對人類視覺為基礎建立影像修改系統，Hong(2012)乃提出一套基於人類視覺系統(Human Visual System; HVS)與四叉樹分割(Quadtree Partitioning)之資訊嵌入方法。該研究乃先行計算影像區塊之複雜度，並運用四叉樹分割將圖像區塊進行分割，以分割成尺寸大小不同區塊，當中小區塊為複雜度高區塊，而大區塊為平滑區塊(Smooth Regions)，接著透過鑽石編碼嵌入法(Diamond Encoding Technique)將資

料量小的嵌入大區塊以保持影像品質，並將資料量大的嵌入小區塊以提升影像資訊負載量，最後透過研究比較說明該方法比起其它 HVS 方法，提供更好圖像品質和更多資訊負載量。Hong 等人 (2013) 乃改良過去研究以提出一套可逆式資訊隱藏技術，以提高影像承載資訊量並提高影像品質，該研究乃藉由影像鄰近三個像素來取得所在像素之預測值，並藉由人類視覺特性，以估算所在像素值其最大可容許修改誤差(Just Noticeable Difference; JND)，進而讓像素進行可自行適應性位移，藉以減少位置圖 (Location Map) 大小，最後透過研究比較，以說明該研究所提出方法於影像中資訊低載量或高載量時，其影像品質均優於過去研究，且能承載資訊量更多。

使用者瀏覽網頁視覺探討議題中，本研究可以從「使用者眼動追蹤」課題所探討使用者眼動軌跡文獻結果了解使用者觀看文章或瀏覽網頁時使用者眼球瀏覽方向，以及第一眼觀看網頁文件時所注視之區塊，並且從「使用者瀏覽網頁視覺探討」所探討網頁特徵對於使用者視覺影響文獻結果，從網頁版面配置課題中得知網頁版面配置影響使用者第一眼觀看印象以及瀏覽效率，從影像分佈課題中得知使用者瀏覽網頁注意力分佈，從詞句文字課題中得知使用者瀏覽網頁文件時文字資訊閱讀方式，最後探討視覺注意力應用於系統中相關研究，故本研究將此部分文獻彙整成表，如表 2.6、2.7 與表 2.8 所示。

表 2.6、使用者瀏覽網頁行為分析文獻彙整表(1)

探討使用者眼動軌跡		相關研究	所使用之方式
使用者 眼動軌跡追蹤	瀏覽動線	Wang與 Day (2007)	利用眼動儀追蹤瀏覽者於瀏覽網頁有意義路徑時，瀏覽者注意力的分佈，以得知路徑上廣告影響瀏覽者程度。
		Schiessl等人 (2003)	以人眼追蹤系統追蹤男性與女性觀看網頁文件之閱讀動線。
		Rayner等人 (2001)	以眼動儀記錄閱讀者閱讀平面廣告，以得知閱讀者於平面廣告閱讀動線。
		Rayner等人 (2008)	以眼動儀記錄閱讀者閱讀平面廣告，但閱讀者分為二組，一組乃以觀看此廣告是否喜歡為主，另外一組以廣告內容實用性為主，同時利用眼動儀進行記錄。
	視覺焦點	Oulasvirta等人 (2005)	利用眼球運動對網頁區域進行探討，該研究分為實驗組與對照組進行測試，測試使用者第一眼焦點與記憶最深刻網頁區域。
		Pearson與 Schaik (2003)	針對網頁文件呈現方式與鏈結選單顏色進行重複測量實驗。該研究針對鏈結選單進行視覺式搜尋程序與交互式搜尋程序並重複測量，以得知鏈結選單配置與顏色對於使用者有何影響。

表 2.7、使用者瀏覽網頁行為分析文獻彙整表(2)

探討使用者眼動軌跡		相關研究	所使用之方式
使用者 眼動軌跡追蹤	視覺焦點	Yang (2013)	該研究乃於實際課堂上以主題為恐龍的簡報進行上課，其學生分為地球科學學系與非地球科學學系，並於上課期間藉由眼球軌跡系統記錄學生們上課之眼球運動，當中乃記錄學生於各區塊所注視時間，以分析學生們之眼球運動數據與背景，以及簡報中不同格式之投影片關聯。
		Changa 等人 (2012)	該研究乃設計兩種 4x4 大小之資訊密度表示方式測試 22 位受測者，當中測試方式乃分為資訊同時呈現與連續呈現等兩種。
使用者瀏覽 網頁視覺探討	版面配置於 視覺影響	Hong 等人 (2004)	針對網頁展示模式 (圖示與文字) 與資訊格式 (橫向與垂直) 進行討論，並且調查該設計功能對於使用者與網站互動影響。
		王欽泉 (2005)	針對使用者對網頁產生之意象感覺也列入網頁文件設計要素進行探討，讓設計者設計網頁文件時，還能兼顧到使用者從視覺方面所產生之意象為考量。
		Hsu (2012)	該研究乃藉由多元尺度分析、ALSCAL 分析與 PREFMAP 分析等進行分析，並藉由使用者對於部落格版面喜好繪製三維度感性空間，進而挖掘使用者隱藏之感性版面配置，以及檢視與性別相關之理想點。
		Schenkman 與 Jonsson (2000)	以多維度分析與偏好判斷進行使用者觀看網頁第一印象調查。
		Stenfors 等人 (2003)	探討眼球運動與網頁相互關係，藉由追蹤眼球運動可以得知眼球運動與網頁相互作用取決於三個因素，並探討此些因素是否影響到使用者與網頁之間相互作用之關係。
		Heijde (2003)	以科技接受模型為研究基礎，探討網站易用性、實用性與享樂性。
	影像分佈於 視覺影響	Park 等人 (2004)	針對網頁提出網頁使用者需求不僅易用性，還包含適當情感等方面進行探討。
		Diao 與 Sundar (2004)	探討網頁廣告型態對使用者之指向反應與記憶效果。
		Calisir 與 Karaali (2008)	探討廣告位置、廣告內容與瀏覽方式對於廣告識別度影響。
		Ryu 等人 (2007)	比較於網頁左右兩側中圖像式廣告與文字型廣告評價以及喜好。
		Drèze 與 Hussherr (2003)	探討網頁廣告點擊率 (Click Through Rate; CTR) 做為測量網路廣告效果之所以下降原因。
		Lee 等人 (2005)	透過商品色彩配置，以探討視線軌跡與色彩喜好之關聯性。
		Shimojo 等人 (2003)	探討視覺焦點與受測者偏好之間瀑布效應關係。
Fletcher 等人 (2009)	探討人們對於陌生臉孔辨識 (即探討內部特徵之注意與臉孔辨認正確率之關係)。		

表 2.8、使用者瀏覽網頁行為分析文獻彙整表(3)

探討使用者眼動軌跡	相關研究	所使用之方式
詞句文字之於 視覺影響	Juhasz 與 Rayner (2004)	利用眼動儀追蹤讀者於觀看文章中句子之眼動軌跡。
	Williams與Morris (2004)	探討字詞熟悉度對於讀者閱讀文章之影響。
	Kaakinen 等人 (2003)	探討背景知識與工作記憶對於讀者閱讀文章之眼動軌跡影響。
使用者瀏覽 網頁視覺探討	Zhang 等人 (2008)	建立一套以視覺感知為基礎之個性化圖像檢索技術，該技術乃利用使用者視覺注意力所注視圖像區塊，以進行圖像檢索。
	Lee 等人 (2011)	提出一套從影像中擷取低階與高階特徵之計算模組，最後以機械學習方式結合低階與高階特徵，進而得知影像中人眼視覺注意力之分佈。
	Lin 等人 (2010)	提出一套基於注意力模組之教學影片結構化方法，以解析黑板授課為主之教學影片，進而得知教學影片中注意力分佈。
	Ke 等人 (2011)	提出一套影像強化演算法，以使圖像顯示更接近人們視覺感受。該影像強化演算法乃藉由雙邊色調調整與突出區域對比增強等進行影像強化。
	Gopalakrishnan 等人 (2009)	提出以圖像中色彩與方向分佈為基礎之顯著區域檢測模組，利用該系統乃得知顏色與分佈顯示圖，最後選擇兩者中較顯著之顯著圖作為最終結果，進而獲知整體圖像顯著區域。
	Hong (2012)	提出一套基於人類視覺系統與四叉樹分割之資訊嵌入方法，乃先行計算影像區塊之複雜度，並運用四叉樹分割將圖像區塊進行分割，接著透過鑽石編碼嵌入法將資料量小的嵌入大區塊以保持影像品質，並將資料量大的嵌入小區塊以提升影像資訊負載量。
	Hong 等人 (2013)	改良過去研究以提出一套可逆式資訊隱藏技術，藉由影像鄰近三個像素來取得所在像素之預測值，並藉由人類視覺特性，以估算所在像素值其最大可容許修改誤差，進而讓像素進行可自行適應性位移藉以減少位置圖大小

2.4 色彩心理學探討

於色彩心理學探討之議題中，過去相關研究可分為「色彩心理探討」與「色彩意象應用」等二方面進行探討，期望從中探討出色彩對於使用者之情緒感受，以做為依據進行網頁文件情緒感受判定。

2.4.1 色彩意象應用

於色彩意象應用之課題中，本研究乃探討室內、網頁文件、電影及其他領域色彩配置對於使用者情緒影響，以及探討以使用者情緒為依據針對圖像與影像進行色彩轉換，藉以得到符合使用者情緒之圖像色彩配置，期望從中了解色彩對於使用者情緒影響。

(A) 色彩配置應用

於色彩配置應用中，過去研究亦有針對室內、網頁文件、電影及其他領域色彩配置對於使用者情緒影響進行探討，首先，於室內與建築物外觀色彩配置研究中，Cubukcu和Kahraman (2008) 乃探討建築外觀色彩配置對使用者評價與認知之影響。該研究分為二個實驗階段，第一階段，該研究乃將受測者分為建築師與非建築師，並針對八張不同意象圖片進行建築物外觀色彩喜好與語意之評分，接著進行第二階段，該研究乃配置同樣色相、九種不同明度與彩度之圖片，以讓受測者選出喜好度最高之明度與彩度。最後彙整二階段結果顯示，建築師與非建築師對黃色與藍色喜好度較高，並對於高明度與中低飽和度、中高明度與高飽和度喜好度較高；另外，建築師與非建築師對於令人喜歡、自然與激勵等色彩語意評價不同，故從上述結果得知建築外觀色彩配置有助於提升使用者喜好，以增加建築物使用頻率與經濟價值。另外，針對室內色彩配置中，Yildirim等人(2007) 乃針對室內顏色運用對於年齡與性別之情緒與認知能力影響進行調查。首先，該研究於咖啡廳與餐廳內進行二個階段視覺測試，其第一階段室內顏色為淺色(黃色)、第二階段室內顏色為對比深色(紫色)，其餘家具與裝飾品皆保持不變，接著利用 250 人參加每階段視覺測試。該研究測試結果顯示(1) 紫色裝潢比黃色評價高(2) 男性則比女性更在意場地氣氛(3) 年青顧客比老年顧客對於場地氣氛要求更高。最後該研究結果有助於了解各顏色對於商業室內設計重要性，並得知客戶對於店面氣氛屬性之看法。此外，Avramova等人(2010) 針對辦公室環境顏色對員工之工作效率與心情進行探討。該研究利用同樣數目之男性與女性員工進行紅色、綠色與白色情緒問卷前後調查。

該研究工作效率結果顯示受測者於紅色環境辦公室做報告錯誤率減少，而在白色環境辦公室錯誤率最多，並且於紅色環境辦公室之心情方面顯示女性員工在處理事情上更加緊張、男性員工則少了活力。

而網頁文件色彩配置研究探討中，**Wu等人（2008）**針對網頁商店探討音樂與顏色之氣氛對消費者情緒反應與購物行為之研究。該研究將音樂分為快節奏與慢節奏、顏色分為暖色系與冷色系進行實驗。其結果得知音樂與顏色影響消費者情緒，進而影響消費者購買意願，當網頁音樂為快節奏與顏色為暖色系時，消費者會感到快樂與興奮。此外，**Cyr等人（2010）**針對網站之顏色設計對情緒影響、顧客信任與滿意度進行探討。該研究設計以三種不同顏色（灰色、藍色與黃色）網站針對不同國家文化族群（日本、加拿大與德國）之顧客進行測試，測試方式乃以眼動軌跡追蹤或對網頁使用者進行問卷調查與訪談等。從測試結果得知網站顏色影響不同文化顧客對於網站信任、滿意度之一個重要決定因素，大部分文化族群都不喜歡以黃色為主體之網站，而德國人則喜歡藍色為主體之網站、加拿大人則喜歡灰色為主體之網站。**Mirdehghani與Monadjemi（2009）**提出一套自動化網頁審美評估系統，以評估網頁對於使用者之審美評價，當中乃採用圖像處理技術與類神經網路技術（Artificial Neural Networks；ANN）為基礎以評估網頁文件。首先，該研究乃先行建立多尺度與多方向性之紋理，以及感性色彩屬性之網頁文件，接著匯入類神經網路模型以做為訓練資料，並以此為依據將網頁轉成圖片檔以進行審美評價計算。該研究驗證方式乃藉由各大學之學校網站作為測試資料，以評估系統審美評價之正確性。

此外，亦有針對針對產品色彩配置進行探討，**Hsiao與Tsai（2004）**乃運用灰色理論（Gray System Theory）於產品之色彩計畫，以預測產品色彩意象之評估。該研究乃將國際照明委員會（Commission Internationale d'Eclairage；CIE）色彩系統中主要之RGB（R為紅色、G為綠色、B為藍色）三色取等距之連續數值，以模擬具體樣本基本色彩，接著利用灰色關聯生成（Gray Relational Generating Operation；GRGO）之運算預測樣本色彩與語意詞彙之對應隸屬值，並用灰色聚類（Gray Clustering）運算預測多色產品之色彩意象評價。該研究並與與倒傳遞神經網路（Back-Propagation Neural Network）相比較，其預測結果指出灰色預測模型乃預測意象評價較為有效。**Schifferstein與Tanudjaja（2004）**探討色彩與香水氣味之關聯性。該研究以PAD情緒量表（Pleasure Arousal and Dominance；PAD），當中P代表愉悅度，A代表激發度及D代表支配度之衡量項目，針對香水色彩與氣味適合度進行問卷評量，以得知香水與色彩之關聯性。首先，該研究讓受

測者感受不同香水氣味，以得知適合代表香水氣味之色彩，並藉由 15 組評量詞組（每個情緒構面各 5 組評量詞組）與 16 種色彩製成一份問卷，最後利用問卷讓受測者評量香水所呈現色彩與氣味對情緒之適合度，進而得知香水與色彩之關聯性。該研究從色彩與氣味之關聯性結果發現色彩與氣味適合度並非隨機，其主要因素為明度而非彩度與色相。**Porcherot 等人 (2013)** 乃探討香水產品之色彩配置對於使用者情緒影響，該研究乃藉由三個實驗進行測試，於第一個實驗中，該研究要求 102 名使用者針對 9 個不同芳香衣物柔軟劑說出自身情緒感受，接著藉由 ScentMove™ 問卷進行口頭情緒測量，而於第二個實驗中乃驗證是否能有效優化色彩與香水的一致性，該研究藉由 70 名受測者參與色彩與香水配色進行測試，最後於第三個實驗中乃檢測色彩與香水的一致性是否會導致主觀情緒反應顯著增加，該研究乃要求 95 名受測者針對實驗二優化香水說出自身的情緒感受，其實驗說明了香水顏色影響使用者情緒，但優化香水並未增加主觀情緒反應，且整體來說藉由香水與色彩配置來主導使用者情緒，其作用是有限的。而 **Wu 與 Chen (2009)** 乃探討客製化產品色彩組合選項之介面設計與使用性影響。該研究乃採用雙色沙發作為樣本，並利用實驗設計的 L₁₈ 直交表設計出 18 種介面設計，18 種介面設計乃探討四個因素分別為色彩顯示、色彩名稱、色彩形式與色彩排列，每個受測者進行此 18 種介面的色彩搜尋實驗，並針對每一個介面作主觀滿意度調查，實驗研究結果採取模組化分項色票顯示，進而設計客製化產品色彩選擇之介面，並對消費者作產品色彩意象調查，再運用模糊層級分析 FAHP (Fuzzy Analytical Hierarchy Process) 以發展出一種輔助決策模式。該研究藉由影像合成技術將所篩選之色彩與沙發配置單元進行擬真組合，透過模糊層級分析決策模式，可決定候選方案之優先排列順序，讓消費者快速評選最適化產品色彩配置。另外，客製化產品色彩輔助決策模式可讓消費者迅速自行組合設計產品色彩，滿足個性化消費模式以及不同消費者之個別產品風格與色彩意象需求。**Hsiao 等人 (2006)** 乃利用審美度公式與色彩調和理論應用，建構一套可針對不同膚色配置衣料色彩之配色諮詢系統。該研究首先擷取影像中膚色區域，並從膚色區域中提取影像 RGB 值（R 為紅色、G 為綠色、B 為藍色），接著將 RGB 值轉換為曼賽爾（Munsell）表色法，以進行審美度公式計算，其計算結果可得知膚色於審美度之排名，進而得知對應配色，並以日本色彩研究所制定日本色彩研究所配色體系（Practical Color Co-ordinate System；PCCS）之色票進行實驗，以不同實驗者之膚色色彩進行衣料之配色。最後該研究驗證得知實驗者偏好於較鮮艷及較明亮之色彩配色；而膚色深淺也影響很大，於膚色較深之實驗樣本中，淺色調、淡色調與淺灰色調色彩審美度較高；在膚色較淺之實驗

樣本中，暗色調與灰色調色彩審美度較高。**Shin等人(2010)**乃提出一套情感預測系統(Emotion Prediction System)，藉以預測圖片內紡織衣物對於使用者之情緒感受。該研究乃以色彩與圖片作為分析基礎，並從中得知色彩量化(Color Quantization)結果與多層次小波轉換(Multi-Level Wavelet Transform)資料，進而制定對應情緒形容詞，接著運用K-means分群演算法、貝式分類法(Naïve Bayesian)與多層感知器(Multilayer Perceptron; MLP)等三種代表性類別判定方式進行評估，其結果亦可得知多層感知器模型優於其它兩種模型，最後藉由以多層感知器為基礎之情感預測系統与其它研究相互比較方式，證明該方法可以有效地應用於紡織行業和圖像檢索。**Hsiao等人(2013)**乃提出產品諮詢與模擬系統，以幫助設計師能取得最佳化的產品色彩配置，進而刺激使用者購買慾望。該研究乃藉由互動式基因遺傳演算法所建立創造性演化系統，以獲知設計師設計方案，並藉由延伸區域萃取演算法所建立色彩模擬系統，以模擬色彩配置於產品上樣式，進而幫助設計師取得最佳色彩配置，最後該研究乃藉由摩托車產品色彩設計案例進行驗證，以說明系統執行可行性，並說明可應用於其它設計領域。

於其它色彩配置探討中，**Kang(2003)**乃利用隱藏式馬可夫模型檢視電影情節中含有情緒之色彩。該研究以恐懼、悲傷和歡樂三種情緒作初步分析，並且收集這三種情緒出現色彩畫面、動作與鏡頭切換頻率，以利用隱藏式馬可夫模型拓撲結構進行檢視。該研究結果得知色彩與情緒氣氛有著重要關連性，暗調與藍色、暗調與紅色、低飽和度色彩會營造出令人恐懼氣氛，而暗調與低飽和度可營造出悲傷感覺，另外，歡樂氣氛只需要明亮色彩即可。**Lee與Pai(2012)**乃探討字體與顏色對使用者情緒感受之影響。該研究乃利用受測者進行兩個實驗，分別探討不同字體與顏色對使用者情緒感受，其情緒感受可分為外觀因素：複雜-簡單(Complex-Simple)、豪華-樸素(Luxury-Plain)、躍動-沉靜(Active-Passive)、隨興-規矩(Causal-Regular)、柔軟-堅硬(Soft-Hard)與評價因素：美麗-醜陋(Beautiful-Ugly)、喜歡-討厭(Like-Dislike)與友善-嚴肅(Friendly-Serious)等。實驗一乃調查74個不同種類字體對於使用者情緒感受，實驗二乃調查72種不同顏色之字體對於使用者情緒感受。其字體與顏色對於使用者情緒感受結果，可得知透過字體外觀與評價因素描述字體之情緒感受並且字體比顏色更具有影響力，此外，柔軟-堅硬與友善-嚴肅等情緒感受受顏色影響，複雜-簡單、豪華-普通、躍動-沉靜、隨興-規矩美麗-醜陋與喜歡-討厭等同時受到顏色與字體之影響。

(B) 色彩轉換應用

多數研究乃針對圖像進行色彩轉換，以產生使用者所需求畫風或色彩配置。於畫風轉換當中，Chang等人(2010)乃探討影像之畫風轉換，並根據不同畫家繪畫風格進行轉換，以產生具有畫家風格之影像。該研究乃先行建構專業畫家資料庫，該資料庫建構方式乃針對畫作影像進行平均值移動演算法，以得知切割過後影像區塊，並使用紋理重新合成方法，即可得知此畫家繪畫紋理之軌跡，接著擷取影像中顏色並轉換為LUV色彩空間(L代表明度、U代表色彩從綠色到紅色之範圍、V代表色彩從藍色到黃色之範圍)，最後將LUV色彩與紋理並儲存於資料庫，以完成畫家資料庫建構，之後即可針對影像進行紋理重新合成方法，以產生此畫家風格之紋理與色彩配置。是故，該研究能幫助使用者從數百張中選出適合目標圖像之畫風，並且產生具有畫家風格之影像。此外，Jiang等人(2006)乃探討中國傳統繪畫(Traditional Chinese Painting; TCP)中線條特徵對於分類之有效性。該研究乃利用邊緣線條直方圖(Edge Size Histogram; ESH)擷取國畫中線條特徵，並計算國畫紋理資訊做為分類之特徵值，以及利用顏色直方圖(Color Histogram)以得知顏色於國畫中所占之比例，最後運用支援向量機(Support Vector Machine; SVM)針對國畫線條、紋理與顏色等特徵以進行國畫分類，因支援向量機需要訓練樣本較少，且容易訓練並具有良好歸納衍生能力，因此該研究乃利用支援向量機進行實驗，其線條特徵對於中國傳統繪畫之分類效益性為有效。

於影像圖片色彩轉換當中，Sun等人(2006)乃提出改進顏色分佈熵(Improved Color Distribution Entropy; I-CDE)進行特徵值計算，以加強圖片檢索正確率。該研究乃先行將圖片轉換至HSV(Hue Saturation Value; HSV, H代表色相、S代表飽和度及V代表明度)色彩空間，同時將圖片色相、飽和與明度等量化，並以環狀直方圖計算色彩分佈與資訊熵，以得知圖像相似度。最後該研究比較空間顏色直方圖(Spatial Chromatic Histogram; SCH)與地理資訊統計方法(Geographical Statistics; GeoStat)等圖像檢索技術對於圖像檢索正確率，因空間顏色直方圖與地理資訊統計方法都針對圖像顏色之空間分佈為特徵，以進行圖像檢索，其改進顏色分佈熵、空間顏色直方圖與地理資訊統計方法比較結果得知改進顏色分佈熵對於圖像檢索正確率比空間顏色直方圖與地理資訊統計方法高。Kuo等人(2008)提出一套非監督式色彩影像顯著區域分割技術，以提升影像色彩分割之效率。該研究之非監督式色彩影像顯著區域分割技術分為三個階段，第一階段乃使用非參數密度估測技術(Non-Parametric Density Estimation)擷取影像中主要顏色，並用於影像之量化，進而讓量化影像之標籤圖形成分割區域。第二階段該研究

針對顯著區域定義二個參數分別為重要性指數 (Importance Index) 用來衡量一個區域重要性與合併可能性 (Merging Likelihood) 用來衡量重要性指數外其他區域合併適用性，第三階段則針對合併適用性進行檢查以合併區塊。該研究所提非監督式色彩影像顯著區域分割技術，對於影像色彩分割有較佳分割能力以及計算皆具較佳之效率。Huang 等人 (2009) 提出一個重新著色演算法以幫助色彩視覺缺陷者或色盲觀看圖片色彩組合。首先，該研究乃解析圖片色彩中 CIELAB (CIE 1976 L*,a*,b*；CIELAB 指國際照明委員會所制定 LAB 色彩空間，而 L 為亮度、a 和 b 為顏色對立維度) 色彩空間，並藉由高斯混合模型 (Gaussian Mixture Model；GMM) 中期望最大值演算法 (Expectation-Maximization；EM) 方法重新調整其色彩空間，其調整方式乃依照其色彩視覺缺陷病 (Color Vision Deficiency；CVD) 進行高斯混合模型平均向量調整，以達到其圖片色彩重新著色。最後利用自然圖像進行實驗，即得知其重新著色演算法有效性，以幫助色彩視覺缺陷者針對色彩視覺之缺陷進行圖片重新著色，讓色彩視覺缺陷者得知此圖片色彩組合。Yang 與 Peng (2008) 則以區域分割為基礎，提出區域調色與長條圖匹配等兩種方式做色彩微調，以讓使用者依照心情進行影像色彩轉換。首先，該研究乃分析影像圖片以得知色彩長條圖匹配，接著使用者選擇目前心情，則該影像圖片依照使用者目前心情進行色彩微調，進而得知符合使用者心情之影像圖片。其中該研究乃利用強而有力心情代表紅色，神秘心情代表紫色，專業心情代表灰色與黑色，清新心情代表藍綠色，流行、太陽與友善心情代表黃色，激烈、大膽與刺激心情代表紅色，清新與自然心情代表綠色，平靜與悠閒心情代表藍色等心情以對應顏色。

此外，圖像色彩轉換常應用於照片膚色調整，Shugrina 等人 (2006) 乃利用人臉辨識以得知使用者表情與筆觸並結合影像色彩，以計算表情之情緒，最後參考表情、色彩情緒與筆觸進行影像色彩變更，以得知符合使用者情緒之影像。Tsai 等人 (2009) 針對膚色提出一套自動色彩校正方法，以改善膚色辨識率，進而提升人臉偵測之效率與正確性。首先，該研究挑選十張範本影像，接著利用挑選出範本影像對需校正影像進行比對，當校正影像與範本影像之 RGB (Red、Green and Blue，R 代表紅色，G 代表綠色，B 代表藍色) 直方圖差別越小時，此範本影像為需校正影像對照組，以執行色彩校正與膚色偵測，再藉由邊緣偵測判定水平邊緣存在，並計算眼睛灰階值，以判斷人臉位置的正確性。該研究自動色彩校正方法能自動選取適合之範本影像，且不受人種膚色與眼鏡佩帶影響。

2.4.2 色彩心理探討

於色彩心理探討課題中，過去相關研究可分為色彩對於人們視覺影響，以及色彩對於不同年齡層影響，期望從中得知色彩對於人們情緒意涵。

(A) 色彩之於視覺影響

色彩對於使用者情緒影響研究中，Wexner (1954) 針對八個顏色與十一個情緒進行研究，其研究結果指出藍色代表安全、舒適與溫和，紅色代表刺激、保護、反抗與興奮，橙色代表煩惱與沮喪，黑色代表消沉與有力，紫色代表高貴與神秘，黃色代表快活與快樂。另外，Adams與Osgood (1973) 則針對各種不同文化情感與顏色相似性關係進行探討，其探討各文化顏色情緒結果得知紅色為正負向情緒，黑色與灰色通常為負向情緒，白色、藍色與綠色為正向情緒，另外，白色、灰色與黃色顏色較為薄弱，黑色與紅色顏色較為強烈。此外，則有研究針對兒童情感聯想與顏色進行調查，最後本研究將Wexner (1954)、Adams與Osgood (1973) 針對色彩與情緒之關係進行彙整，如表 2.9 所示。

表 2.9、顏色情緒彙整表

色系	顏色	Wexner (1954)	Adams 與 Osgood (1973)
淺 色 系	白色		正向情緒、薄弱
	藍色	安全、舒適與溫和	正向情緒
	紅色	刺激、保護、反抗與興奮	正負向情緒、強烈
	橙色	煩惱與沮喪	
	黃色	快活與快樂	薄弱
	綠色		正向情緒
深 色 系	紫色	高貴與神秘	
	黑色	消沉與有力	負向情緒、強烈
	灰色		負向情緒、薄弱

於圖片色彩研究中，Wei 等人 (2008) 乃利用影像圖片情感模型得知影像圖片之主要色彩，最後利用三維情感模型以得知影片圖片色彩情緒意涵。首先，該研究乃利用粒子群演算法 (Particle Swarm Optimization; PSO) 與模糊 C 均值聚類 (Fuzzy C-Means Clustering) 進行色彩分割，以得知影像圖片之主要色彩，最後利用三維情感模型做影片圖片色彩情緒意涵分類。此外，過去研究除了圖片色彩解析之外，亦可搭配圖片語意特徵解析以建構一套分類系統，Lee 與 Chiang (2010) 提出一套以場景語意導向之影像分類方法，以針對場景影像中語意進行類別分類。該研究乃先行解析影像中低階特徵 (如顏色與紋理特徵)，並將當中 HSV 顏色 (HSV 當中 H 為色相、S 為飽和度、V 為明度)

轉換為顏色直方圖，接著利用潛在語意分析（Latent Semantic Analysis；LSA）以解析各場景中重要低階特徵值，並計算其類別相似度，以得知其影像類別，最後經由實際實驗得知此影像分類方法可有效應用於場景分類。Lee 與 Huang（2007）提出一套以語意為導向之消費者影像檢索系統，以針對消費者之數位照片進行分類，進而幫助消費者管理自己數位照片。首先，該研究乃先行擷取影像中低階特徵（Low-Level Feature 指顏色），並進行顏色量化，以得知其影像代表顏色，接著進行高階語意（高階語意 High-Level Semantic 指人類、交通工具、植物與建築物等類別）分析，最後彙整其低階特徵與高階語意進行分類。此外，該系統提供使用者三種不同查詢方式分別為：範例影像查詢、語意向量查詢以及與使用者互動方式進行權重類別查詢，最後經由三階段顏色特徵照片進行實驗，即得知此系統能夠改善消費者以主觀意識判定數位照片之類別，並提供更加符合人類知覺之影像檢索方式，以幫助消費者管理自我照片。

Wei 等人（2004）乃提出一套緊湊集合特徵之色彩情緒分析與次要類型區別進行電影情緒轉換判斷。該研究利用電影場景表示顏色與整部電影所提取情緒，以進行全局調色板差別判斷，進而得知電影情緒轉換，表 2.10 為 Wei 等人（2004）所提出色彩與心情關聯表。

表 2.10、色彩與心情關聯表

色彩	情緒
黑色	憎恨、哀痛、悲傷與不確定
白色	哀痛、不幸與沮喪
紅色	愛情、憎恨、生命與高貴
橘色	快樂與愉快
黃色	快樂、清楚與愉快
綠色	平靜、和平與生命
藍色	和平、平靜與高貴
紫色	愛情、高貴與權威

此外，亦有研究針對色彩相對於使用者感受進行探討，首先 Sun 和 Morovic（2002）乃探討影像色彩品質之於使用者主觀偏好。首先，該研究乃利用 15 名受測者對色域對應演算法（Gamut Mapping Algorithm；GMA）所呈現四種不同影像色彩品質進行評估，其評估方式乃藉由問卷評估影像之整體與局部色彩，並將測試過程錄音，且以錄音檔中口語評論詞句轉化成色差、明度差、彩度差、色相差、對比差與細部差異等六個因素，以得知色彩品質之於受測者主觀偏好因素影響。其主觀偏好因素結果顯示受測者對於影像色彩之明度與彩度較為敏感，因此，於影像色彩再造可注重色彩明度與彩度。Camgoz

等人 (2002) 探討圖像 (如網頁、圖片等) 背景色與前景色之配色偏好關係。該研究乃從 HSB (Hue Saturate Bright; HSB, H 代表色相, S 代表飽和度及 B 代表亮度) 色彩選出八個不同色相、飽和度與亮度等背景色, 接著受試者針對背景色提出對應前景色, 以得知受測者對於背景色最佳搭配前景色。其背景色與前景色配對結果顯示, 受測者對於高飽和度與高亮度之配色偏好較高, 此外, 對於各種不同前景色中, 藍色為受測者配色偏好最高之背景色。而 Jue 與 Kwon (2013) 乃藉由色彩運用探討人們心理狀態。該研究乃藉由 16 個藝術畫, 以及二群不同心理狀態的受測群進行實驗, 當中受測群心理狀態乃分為心理疾病與心理健康, 而 16 個藝術畫分為對色與彩色等二種類型, 接著讓受測者分別要求挑選一張畫, 並針對藝術畫色彩與受測者詢問結果進行分析, 其結果表明色彩使用數量、色彩列表方式與色彩涵義等可能影響受測者選擇, 此外, 該研究亦證實色彩能有效預測人們的心理狀態。

另外, Ou 與 Luo (2006) 乃針對兩種不同顏色配色 (如紅、綠與藍三種顏色, 該研究乃探討紅與藍配色、紅與綠配色或綠與藍配色) 進行研究, 以建構出一套數值化色彩和諧模組。該研究乃從 CIELAB (CIE 1976 L*,a*,b*; CIELAB 指國際照明委員會所制定 LAB 色彩空間, 而 L 為亮度、a 和 b 為顏色對立維度) 色彩空間中選出 54 種色彩, 並利用 54 種色彩組合出 1432 組色彩配色樣本以進行色彩和諧實驗, 其實驗方式乃透過受測者於一個黑暗房間裡觀看陰極射線管 (Cathode Ray Tube; CRT) 所顯示色彩配置, 並填寫色彩和諧評估指標, 其色彩和諧評估指標分為由非常和諧到非常不和諧等共十個階段, 最後依靠評估指標結果以建構一套數值化色彩和諧模組。其評估指標結果可以得知色彩和諧由明度、色相與彩度所影響, 以及藍色廣泛被視為最適合之搭配色彩。Ou 等人 (2004) 乃探討單一顏色對於不同文化之情緒感受。該研究實驗方式乃利用 31 名受測員 (當中分為 14 名英國人與 17 名中國人) 評估 20 種顏色, 其評估方式乃藉由 10 種情感尺度並分成三個因素: (1) 評價因素為乾淨-骯髒 (Clean-Dirty)、喜歡-討厭 (Like-Dislike) 與鮮明-暗沉 (Fresh-Stale), (2) 潛能因素為重-輕 (Heavy-Light)、男性化-女性化 (Masculine-Feminine) 與柔軟-堅硬 (Soft-Hard), (3) 活動因素為熱-冷 (Warm-Cool)、現代-古典 (Modern-Classical)、躍動-沉靜 (Active-Passive) 與緊張-放鬆 (Tense-Relaxed)。其實驗乃利用受測員於一間黑暗房間裡觀看螢幕顯示色彩, 並於色彩觀看後進行情感尺度之問答, 並得知顏色中喜歡-討厭與緊張-放鬆因文化不同而有差異性, 其差異性為 (1) 喜歡-討厭情緒感受: 中國受測者傾向於乾淨、鮮明或現代情緒感受顏色, 而英國受測者則無此現象、(2) 緊張-放鬆情緒感受: 英國受測者傾向於

躍動情緒感受顏色，而中國受測者則傾向於堅硬、重、男性化或骯髒情緒感受顏色，最後該研究確立了三個色彩情緒之感受分別為躍動、重量與熱等。接著 **Ou 等人 (2012)** 乃評估不同文化對於兩種色彩組合之情緒感受。該研究乃藉由色彩心理物理學實驗針對八種國家文化（英國、台灣、法國、德國、西班牙、瑞典、阿根廷、伊朗）進行實驗，其受測者共 223 名，並於陰極射線管顯示器中呈現 190 種色彩組合，讓受測者針對不同色彩組合填寫語意量表，當中語意量表分為溫/冷、重/輕、主動/被動、喜歡/不喜歡等四種，其實驗結果顯示各文化於溫/冷、重/輕、主動/被動等三種回答一致，而對於喜歡/不喜歡語意中各受測者群呈現差異，藉由因素分析後發現阿根廷對於被動語意色彩喜歡程度高於其它受測群。而針對同文化受測者性別、專業背景（設計與非設計）與年齡等進行分析得知，女性受測者喜歡顏色對於高亮度或低彩度之色彩組合高於男性受測者，設計背景受測者喜歡低色度色彩組合，或者兩種相似色彩組相比非設計背景受測者更多，老年受測者喜歡色彩對於高亮度或高彩度之色彩組合高於年輕受測者。

(B)年齡之於色彩認知

過去研究亦有針對不同年齡層對於色彩認知進行研究，**Burkitt 等人 (2003)** 探討兒童針對特定主題之色彩配置時，兒童是否用特定顏色以表達自己對圖像之情緒。該研究乃針對四到十一歲兒童進行實驗，其實驗方式乃要求兒童完成三個任務，第一個任務對圖像（其圖像為樹、狗與人）進行色彩著色，接著第二個任務藉由談話方式讓兒童對於十種色彩排出順序（對於色彩喜好程度），最後一個任務則針對特定主題（其特定主題如討厭的人、可愛的狗等方式），讓兒童進行主題色彩著色。經由三個任務得知兒童對於喜歡之圖像，則用喜歡之色彩進行著色；反之，兒童討厭之圖像，則用討厭之色彩進行著色，故從上述結果得知兒童能藉由色彩表達自己之情緒。另外，**Boyatzis 與 Varghese (1994)** 乃利用六十位兒童分為二組進行調查，其調查方式為讓兒童提出自己喜歡顏色，接著讓兒童觀看八種不同顏色並詢問此顏色所給予感覺，調查結果得知兒童正向情緒為淺色（例粉紅色、藍色與紅色等）與負向情緒為深色（例棕色、黑色與灰色等）。

此外，**Manav (2007)** 乃探討住宅內色彩配置對用戶感覺。首先，該研究共五十個不同年齡性別參與者，接著實驗環境色彩位置、照明系統與觀察者位置等被限制住以進行實驗，其實驗方式乃藉由參與者針對三十種不同形容詞挑選對應之色彩，接著由參與者挑選色彩不同，而被要求前往住宅內不同區塊進行觀察，最後彙整觀察結果後得知參與者會隨著明度及彩度改變而對色彩感覺不同，並且性別與年齡影響住宅內色彩配置為

黑色之因素，因年齡越高則選擇黑色配置越高，而女性則喜好鮮艷顏色配置。以及 **Ou 等人 (2012)** 乃評估不同年齡層對於色彩之情緒感受是否有差異，該研究藉由二種實驗樣本進行測試，當中實驗 1 為 30 個單一顏色，實驗 2 為 190 組顏色組合，接著藉由溫/冷、重/輕、主動/被動、喜歡/不喜歡等四種語意量表評估色彩喜好與情感，另外於實驗 2 中加入協調/不協調，而受測者乃分為 40 名受測者（包含 20 名年輕人與 20 名老年人）進行實驗 1，以及 32 名受測者（包含 16 名年輕人與 16 名老年人）進行實驗 2，共 72 名受測者，其實驗結果顯示老年受測者對於單一顏色所有樣本評估為較少主動、較少喜歡、較冷等語意高於年輕受測者，而色彩組合中，老年受測者對於淺色系色彩組合評估為較少主動、較冷的等語意高於年輕人，老年受測者對於無色對、相似色對等評估為較冷、較少喜歡、較不協調等語意高於年輕受測者。

色彩心理探討議題中，本研究可以從「色彩意象應用」課題所探討色彩應用於人們生活上文獻結果了解人們對於生活上色彩配置情緒影響，以及從色彩轉換課題中得知過去研究乃利用色彩對人們意象感覺，以進行圖片、產品等色彩轉換，進而得到符合使用者所需之色彩配置，並且從「色彩心理探討」課題所探討色彩對於使用者情緒影響之文獻結果中，了解色彩對於使用者情緒意涵，以及各年齡層對於色彩意涵。故本研究將此部分文獻彙整成表，如表 2.11、2.12 與表 2.13 所示。

表 2.11、色彩心理探討文獻彙整表(1)

色彩探討方式		相關研究	原則與目的
色彩意象應用	色彩配置應用	Cubukcu 與 Kahraman (2008)	探討建築外觀色彩配置對使用者評價與認知之影響。
		Yildirim 等人 (2007)	調查室內顏色運用對於年齡與性別之情緒與認知能力影響。
		Avramova 等人 (2010)	針對辦公室環境顏色對員工之工作效率與心情進行探討。
		Wu 等人 (2008)	針對網頁商店探討音樂與顏色之氣氛對消費者情緒反應與購物行為之研究。
		Cyr 等人 (2010)	針對網站之顏色設計對情緒影響、顧客信任與滿意度進行探討。
		Mirdehghani 與 Monadjemi (2009)	提出一套自動化網頁審美評估系統，以評估網頁對於使用者之審美評價。
		Hsiao 與 Tsai (2004)	運用灰色理論於產品之色彩計畫，以預測產品色彩意象之評估。
		Schifferstein 與 Tanudjaja (2004)	探討色彩與香水氣味之關聯性。
		Porcherot 等人 (2013)	探討香水產品之色彩配置對於使用者情緒影響。

表 2.12、色彩心理探討文獻彙整表(2)

色彩探討方式		相關研究	原則與目的
色彩意象 應用	色彩配置應用	Wu 與 Chen (2009)	探討客製化產品色彩組合選項之介面設計與使用性影響。
		Hsiao 等人 (2006)	利用審美度公式與色彩調和理論應用，建構一套可針對不同膚色配置衣料色彩之配色諮詢系統。
		Shin 等人 (2010)	提出一套情感預測系統，藉以預測圖片內紡織衣物對於使用者之情緒感受。
		Hsiao 等人 (2013)	提出產品諮詢與模擬系統，以幫助設計師能取得最佳化的產品色彩配置，進而刺激使用者購買慾望。
		Kang (2003)	利用隱藏式馬可夫模型檢視電影情節中含有情緒之色彩。
		Lee 與 Pai (2012)	探討字體與顏色對使用者情緒感受之影響。
	色彩轉換應用	Chang 等人 (2010)	探討影像之畫風轉換，並根據不同畫家繪畫風格進行轉換，以產生具有畫家風格之影像。
		Jiang 等人 (2006)	探討中國傳統繪畫中線條特徵對於分類之有效性。
		Sun 等人 (2006)	提出改進顏色分佈熵進行特徵值計算，以加強圖片檢索正確率。
		Kuo 等人 (2008)	提出一套非監督式色彩影像顯著區域分割技術，以提升影像色彩分割之效率。
		Huang 等人 (2009)	提出一個重新著色演算法以幫助色彩視覺缺陷者或色盲觀看圖片色彩組合。
		Shugrina 等人 (2006)	利用人臉辨識以得知使用者表情與筆觸並結合影像色彩。
		Tsai 等人 (2009)	針對膚色提出一套自動色彩校正方法，以改善膚色辨識率，進而提升人臉偵測之效率與正確性。
		Yang 與 Peng (2008)	提出區域調色與長條圖匹配等兩種方式做色彩微調，以讓使用者依照心情進行影像色彩轉換。

表 2.13、色彩心理探討文獻彙整表(3)

色彩探討方式		相關研究	原則與目的
色彩心理 探討	色彩之於視覺 影響	Wexner (1954)	研究八個顏色與十一個情緒對於使用者情緒影響。
		Adams 與 Osgood (1973)	探討各種不同文化情感與顏色相似性關係。
		Wei 等人 (2008)	解析影像圖片之主要色彩，並利用三維情感模型進而得知影片圖片色彩情緒意涵。
		Lee 與 Chiang (2010)	提出一套以場景語意導向之影像分類方法，以針對場景影像中語意以及色彩進行類別分類。
		Lee 與 Huang (2007)	提出一套以語意為導向之消費者影像檢索系統，以分類消費者之數位照片，進而幫助消費者管理自己數位照片。
		Wei 等人 (2004)	提出一套緊湊集合特徵之色彩情緒分析與次要類型區別進行電影情緒轉換判斷。
		Sun 和 Morovic (2002)	探討影像色彩品質之於使用者主觀偏好。
		Camgoz 等人 (2002)	探討圖像（如網頁、圖片等）背景色與前景色之配色偏好關係。
		Jue 與 Kwon (2013)	乃藉由色彩運用探討人們心理狀態。
		Ou 與 Luo (2006)	研究兩種不同顏色配色進行研究，以建構出一套數值化色彩和諧模組。
	Ou 等人 (2004)	探討單一顏色對於不同文化之情緒感受。	
	Ou 等人 (2012)	乃評估不同文化對於兩種色彩組合之情緒感受。	
	年齡之於色彩 認知	Burkitt 等人 (2003)	探討兒童針對特定主題之色彩配置時，兒童是否用特定顏色以表達自己對圖像之情緒。
		Boyatzis 與 Varghese (1994)	探討色彩對於兒童感覺。
		Manav (2007)	乃探討住宅內色彩配置對於不同年齡用戶感覺。
		Ou 等人 (2012)	乃評估不同年齡層對於色彩之情緒感受是否有差異。

2.5 小結

綜上所述，本研究之主要目的乃以網頁文件為基礎，以判定網頁文件對使用者情緒感受以及專業領域，因此，本研究藉由此三大方向進行文獻探討，並歸納本研究與過往研究之差異，如表2.14至2.20所示。於2.2節之文獻回顧可知，過去「網頁文件探勘」之相關研究都以標籤、文字型、鏈結、影像等網頁資訊進行探勘，以取得網頁文件資訊，再利用探勘技術（如結構樹分類法、最鄰近區域分類法、主成份分析及類神經網路等）解析網頁文件資訊，以進行網頁文件分類。由2.3節之文獻回顧可知，過去研究常利用眼動追蹤儀追蹤使用者眼睛觀看文章、網頁等實驗，以及探討網頁文件中版面配置、影像

分佈與文字詞句等對於使用者視覺影響。由2.4節之文獻回顧可知，色彩應用於人們生活上並且對於人們情緒影響，以及色彩對於使用者情緒意涵，以及各年齡層對於色彩觀感。

整體而言，有別於先前之研究，本研究藉由 2.2 節之文獻回顧所探討「網頁文件探勘」議題，可得知網頁文件標籤特性，如粗體標籤所包括文字重要性以及文字被包括標籤區域越多其重要性越高，並藉由 2.3 節之文獻回顧所探討「使用者瀏覽網頁行為分析」議題，所得知使用者於瀏覽網頁文件時眼動軌跡（如視覺焦點與瀏覽動線），以制定網頁文件不同區塊所對應重要性亦不同，故本研究彙整此二項方法以建構「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」，藉由設計者設計網頁時的標籤特性，以及使用者瀏覽網頁時的動線為依據，進而制定網頁文件各區塊與標籤文字之權重值。接著藉由 2.4 節之文獻回顧所探討「色彩心理學探討」議題，所得知色彩對於使用者情緒意涵（如藍色使人放鬆），以建構「網頁文件意象風格判定模組」以進行網頁文件背景顏色解析，進而判定網頁文件帶給使用者情緒感受。最後藉由 2.2 節之文獻回顧所探討「網頁文件探勘」議題以建構「網頁文件專業類別判定模組」以擷取標籤區域中文字資訊，進而推論網頁文件專業領域，最後乃彙整其情緒感受與專業領域，以得知目標網頁文件之二維度網頁文件類別。

表 2.14、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(1)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
本研究	網頁文件	●	●	●	●		●	●	●	●	●	提出二維度網頁分類模式，幫助提供者獲知設計者之原意，並能客觀判斷對需求者情緒影響，故可藉二維度資訊推薦需求者合適之網頁
Lim 等人 (2005)	網頁文件		●	●	●						●	提出網頁 Tag、UML 與 HTML 語法皆可作為網頁特徵
Jenkins 與 Inman (2000)	網頁文件		●	●							●	自動產生分類所需字彙
Chen 等人 (2009)	網頁文件			●							●	可排除不必要之特徵與關聯性，進而避免產生無相關連結之分類器
Chen 與 Hsieh (2006)	網頁文件			●							●	建構一套更為精確地判斷各關鍵字類別之分類器
Furnkranz (2002)	網頁文件			●	●						●	提出超連結語法可作為分類特徵，進而提升分類準確率
Chau 與 Chen (2008)	網頁文件			●	●			●			●	提出適合應用於特定主題搜索引擎發展或其他 Web 應用程序等分類器
Alpuente 與 Romero (2009)	網頁文件		●	●		●		●			●	提出以圖像化結構技術開發一套網頁對照技術
Fersini 等人 (2008)	網頁文件			●		●		●			●	提出分析影像-區塊之技術，以提高網頁分類的準確性
Wang 等人 (2006)	圖像檔					●					●	提出 25 維度為單位區域特徵向量之圖像檔分類器
Schettini 等人 (2006)	數位文件					●					●	提出低階感知特徵之數位文件分類器
Artail 與 Fawaz (2008)	網頁文件		●					●			●	提出以 HTML 標籤類型之關聯性分析方式，進而縮短網頁分類時間與提升其穩定度
Kwon 與 Lee (2003)	網頁文件		●	●	●			●			●	以最鄰近區域分類法，協助特徵之選取與標籤權重計算

表 2.15、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(2)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
Pernkopf (2005)	網頁文件		●	●							●	改善簡易貝式分類器之準確度
Hornng 與 Yeh (2000) Liu 等人 (2000)	網頁文件			●							●	解決目前之文件關鍵字擷取與權重值設定之問題
Chen 等人 (2009)	網頁文件			●							●	提出兩個特徵選取網頁分類技術，進而提升網頁分類之準確性與效率
Kim 等人 (2005)	網頁文件			●							●	提升貝氏文件分類法之準確率
Youn 與 Jeong(2009) Chen 等人 (2006) Runkler 與 Bezdek (2003)	網頁文件			●							●	藉由結合不同演算法與分類法，以提升網頁分類之準確性
Zhang 等人 (2009)	網頁文件		●	●				●			●	改善簡易天真貝式分類器於多元標籤之分類效率
Selamat 與 Omatu (2004)	網頁文件			●							●	提出以類神經網路取得主要成分和使用者導向之分類特徵
Fujino 等人 (2007)	網頁及科技文件		●	●	●						●	提出適合網頁與科技文件之分類模式
Ma 等人 (2009)	網頁新聞			●							●	協助企業內部做決策管理，進而增加其管理效率
Ahmadi 等人 (2011)	網頁文件		●	●	●	●					●	提出以文字與視覺特徵，進行色情網頁過濾
Yeh 等人 (2009)	網頁文件			●				●			●	獲知網路書店之潛在顧客
Mahdavi 等人 (2008)	網頁文件			●	●						●	改善企業之顧客資訊管理效率
Shen 等人 (2007)	網頁文件			●							●	提昇網頁分類之效率以及減少多餘之網頁訊息
Lin 等人 (2002)	網頁文件			●							●	提出檢索系統之兩階段搜尋引擎
Mahdavi 與 Cho (2007)	網頁文件		●	●	●						●	於拍賣網站應用中，提升顧客搜尋效率
Agarwal 等人 (2010)	網路部落		●		●			●			●	改善部落格社群之搜尋效率
Zhan 等人 (2009)	網頁文件			●	●						●	提出分析線上討論區中顧客所發表之評論主題，以提升企業對顧客管理之效果

表 2.16、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(3)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
Chen 等人 (2008)	網頁文件			●							●	改善商業性部落格之搜尋效率
Wang與 Day (2007)	網頁文件							●		●		提出網站資訊安排之重要性
Schiessl 等人 (2003)	網頁文件			●				●		●		提出男性與女性閱讀網頁動線之差異
Rayner 等人 (2001)	平面廣告			●		●		●		●		提出讀者於平面廣告之閱讀動線
Rayner 等人 (2008)	平面廣告			●		●		●		●		提出讀者閱讀平面廣告時，因不同目的而有不同閱讀動線
Oulasvirta 等人 (2005)	網頁文件							●		●		提出使用者於觀看網頁時第一眼焦點與記憶最深刻區域
Pearson 與 Schaik (2003) Park 與 Noh (2002)	網頁文件				●	●	●			●		藉由組織性編排網頁內容，以提升使用者視覺搜尋能力，並達到較佳網頁文件使用能力
Hong 等人 (2004) Lee 與 Benbasat (2003)	網頁文件			●		●		●		●		比較網頁展示模式與資訊格式之優勢
Schenkman 與 Jonsson (2000)	網頁文件			●		●	●	●		●		以二維度分析與偏好判斷使用者觀看網頁第一印象調查
Stenfors 等人 (2003)	網頁文件			●				●		●		藉由結果獲知如何改善使用者對網頁注意力影響
Heijde (2003)	網頁文件					●	●	●		●		提出網站易用性、實用性、享樂性，並提出感知視覺吸引力
Park 等人 (2004)	網頁文件					●	●	●		●		探討設計者之主要目標乃找出設計網頁關鍵因素
Diao 與 Sundar (2004)	網頁廣告					●	●	●		●		網頁廣告型態對使用者之指向反應與記憶效果
Calisir 與 Karaali (2008)	網頁廣告			●		●				●		探討廣告位置、廣告內容與瀏覽方式對於廣告識別度影響
Ryu 等人 (2007)	網頁廣告			●		●		●		●		比較網頁左右兩側中圖像廣告與文字廣告評價以及喜好
Drèze 與 Hussherr (2003)	網頁廣告					●				●		探討網頁廣告點擊率做為測量網路廣告效果之所以下降原因

表 2.17、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(4)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
Lee 等人 (2005)	受測者眼動軌跡					●	●			●		提出視線軌跡可反應內在喜好程度
Shimojo 等人 (2003)	受測者眼動軌跡					●				●		凝視行為也對偏好行為意識產生顯著影響
Fletcher 等人 (2009)	受測者眼動軌跡					●				●		對於陌生臉孔中內部特徵注視有助於提升臉孔辨識正確率
Juhasz 與 Rayner (2004)	受測者眼動軌跡			●						●		眼動儀追蹤讀者於觀看文章中句子之眼動軌跡
Williams 與 Morris (2004)	受測者眼動軌跡			●						●		字詞熟悉度對於讀者閱讀文章之影響
Kaakinen 等人 (2003)	受測者眼動軌跡			●						●		背景知識與工作記憶對於讀者閱讀文章之眼動軌跡影響
Zhang 等人 (2008)	圖像					●			●	●	●	提出以視覺感知為基礎之個性化圖像檢索技術
Lee 等人 (2011)	影像					●	●			●	●	可有效地預測受測者觀看影像中人眼注意之分佈
Lin 等人 (2010)	影片			●		●				●	●	可解析黑板授課為主教學影片，進而得知教學影片中注意力分佈
Ke 等人 (2011)	圖像					●				●	●	提升圖像顯示，讓圖像更接近人們視覺感受
Gopalakrishnan 等人 (2009)	圖象					●	●			●	●	該研究能以簡單與客觀方式顯示圖像顯著區塊數據，進而得知使用者所注視之區塊
Cubukcu 與 Kahraman (2008)	建築外觀色彩					●	●		●			探討建築外觀色彩配置對使用者評價與認知之影響
Yildirim 等人 (2007)	室內顏色						●		●			室內顏色運用對於年齡與性別之情緒與認知能力影響
Avramova 等人 (2010)	辦公室環境顏色						●		●			探討辦公室環境顏色對員工之工作效率與心情關聯性

表 2.18、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(5)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
Wu 等人 (2008)	網頁商店						•		•			網頁商店探討音樂與顏色之氣氛對消費者情緒反應與購物行為之研究
Cyr 等人 (2010)	網頁						•		•	•		網站之顏色設計對情緒影響、顧客信任與滿意度
Mirdehghani 與 Monadjemi (2009)	網頁					•	•		•		•	提出一套自動化網頁審美評估系統，以評估網頁對於使用者之審美評價
Hsiao 與 Tsai (2004)	產品樣本						•		•		•	預測產品色彩意象之評估
Schifferstein 與 Tanudjaja (2004)	產品樣本						•		•			提出色彩與香水氣味之關聯性
Wu 與 Chen (2009)	產品樣本						•		•		•	客製化產品色彩組合選項之介面設計與使用性影響
Hsiao 等人 (2006)	圖片					•	•		•		•	建構不同膚色配置衣料色彩之配色諮詢系統
Shin 等人 (2010)	圖片					•	•		•		•	提出一套情感預測系統，藉以預測圖片內紡織衣物對於使用者之情緒感受
Kang (2003)	電影樣本					•	•		•			利用隱藏式馬可夫模型檢視電影情節中含有情緒之色彩
Lee 與 Pai (2012)	文字字體			•			•		•			字體與顏色對使用者情緒感受之影響
Chang 等人 (2010)	影像					•	•				•	該研究乃根據不同畫家繪畫風格進行轉換，以產生具有畫家風格之影像
Jiang 等人 (2006)	影像					•	•				•	中國傳統繪畫中線條特徵對於分類之有效性
Sun 等人 (2006)	圖像					•	•				•	加強圖片檢索正確率
Kuo 等人 (2008)	影像					•	•				•	提升影像色彩分割之效率
Huang 等人 (2009)	圖像					•	•				•	提出圖像重新著色演算法
Shugrina 等人 (2006)	圖像					•	•		•		•	表情。色彩情緒與筆觸進行圖像色彩變更，以得知符合使用者情緒之影像
Tsai 等人 (2009)	圖片					•	•		•		•	提升人臉偵測之效率與正確性

表 2.19、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(6)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
Yang 與 Peng (2008)	圖片					●	●		●		●	以讓使用者依照心情進行影像色彩轉換
Wexner (1954)	色彩樣本						●		●			色彩對於使用者情緒影響
Adams 與 Osgood (1973)	色採樣本						●		●			不同文化情感與顏色相似性關係
Wei 等人 (2008)	影像					●	●		●		●	圖片色彩情緒意涵分類
Lee 與 Chiang (2010)	影像			●		●	●		●		●	以場景語意導向之影像分類方法
Lee 與 Huang (2007)	影像			●		●			●		●	以語意為導向之消費者影像檢索系統
Wei 等人 (2004)	影像					●	●		●		●	解析電影情緒轉換
Sun 和 Morovic (2002)	影像					●	●		●			影像色彩品質對於使用者主觀偏好影響
Camgoz 等人 (2002)	圖片					●	●		●			圖像 (如網頁、圖片等) 背景色與前景色之配色偏好
Ou 與 Luo (2006)	色彩樣本						●		●			建構出一套數值化色彩和諧模式
Ou 等人 (2004)	色彩樣本						●		●			單一顏色對於不同文化之情緒感受
Burkitt 等人 (2003)	兒童色彩感知					●	●		●			兒童是否用特定顏色以表達自己對圖像之情緒
Boyatzis 與 Varghese (1994)	兒童色彩感知					●	●		●			色彩對於兒童感覺
Manav (2007)	樣本						●		●			住宅內色彩配置對於不同年齡用戶感覺
Zhang Y 等人 (2013)	網頁文章			●					●		●	探討於網頁論壇中兩性情感差異
Li 與 Tsai (2013)	網頁文件			●							●	乃提出一套網格知識結構概念分析法，以解決因歧義字，而造成文件無法有效分類之問題。
Choi 等人 (2013)	網頁文件			●							●	該研究能有效分類含恐怖主義相關資訊之文章。
Hung 與 Lin (2013)	網頁文件			●					●		●	分析文章之情緒傾向，進而將產品評論文章、網誌內容等資訊，做情感喜好或厭惡之分類，以幫助企業公司進行產品分析。
Yu 等人 (2013)	網頁文件			●					●		●	針對股市新聞進行情感分類，以辨別股市新聞之正向或負向情感，進而幫助投資者在股票市場中做出決策。

表 2.20、二維度網頁文件分類模式與過去文獻差異彙整表(7)

比較研究	分析類型	二維度分類	標籤資訊	文字資訊	鏈結資訊	影像資訊	色彩資訊	網頁結構	使用者情感	眼動軌跡	技術開發	優勢
Yang (2013)	受測者眼動軌跡			●		●				●		乃探討大學學生於課堂上對於 PPT (PowerPoint) 之視覺注意力。
Changa 等人 (2012)	受測者眼動軌跡			●		●				●		乃探討電腦資訊呈現方式與密度對於學習者之視覺搜尋能力與工作記憶負荷度影響。
Hsu (2012)	網頁部落						●	●		●		乃探討部落格 (blog) 版面對於年輕人性別與視覺偏好之關聯性。
Hong (2012)	影像					●				●	●	乃提出一套基於人類視覺系統與四叉樹分割之資訊嵌入方法。
Hong 等人 (2013)	影像					●				●	●	乃改良過去研究以提出一套可逆式資訊隱藏技術，以提高影像承載資訊量並提高影像品質。
Porcherot 等人 (2013)	香水產品						●		●			探討香水產品之色彩配置對於使用者情緒影響。
Hsiao 等人 (2013)	產品色彩						●		●		●	提出產品諮詢與模擬系統，以幫助設計師能取得最佳化的產品色彩配置，進而刺激使用者購買慾望。
Jue 與 Kwon (2013)	使用者情緒						●		●			乃藉由色彩運用探討人們心理狀態。
Ou 等人 (2012)	使用者情緒						●		●			乃評估不同文化對於兩種色彩組合之情緒感受。
Ou 等人 (2012)	使用者情緒						●		●			乃評估不同年齡層對於色彩之情緒感受是否有差異

第三章、二維度網頁文件分類模式

本研究所提出之「二維度網頁文件分類模式」乃以「網頁設計者」與「網頁使用者」觀點先行探討，以得知網頁設計者於設計網頁文件時，所表達網頁文件之重要資訊，並以網頁使用者於微感時觀看網頁文件時，所注視網頁文件之重點區塊。是故，本研究首先乃開發「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」，以解析網頁區塊之重點資訊內容，之後即可進行後續二維度網頁文件類別判定。於網頁類別判定方法論中，本研究乃開發「網頁文件意象風格判定模組」以判定該網頁所呈現之情緒類別，以及「網頁文件專業類別判定模組」判斷該網頁所呈現專業類別，最後彙整專業類別與獲得情緒類別，以得知網頁文件二維度分類結果，本研究之分析流程與模式架構如圖 3.1 所示。

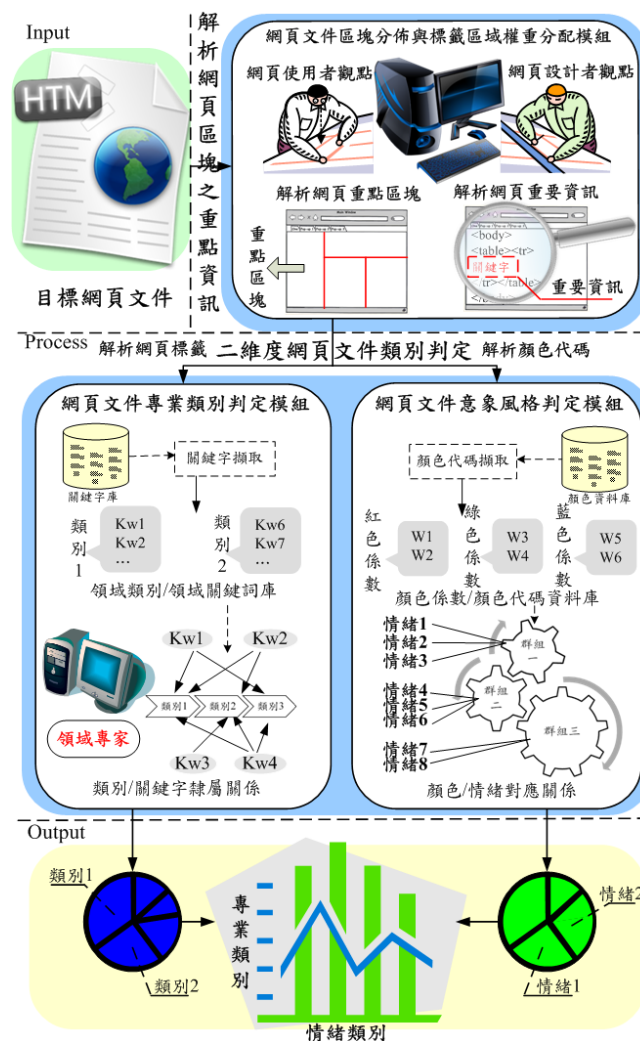


圖 3.1、二維度網頁文件分類方法論之流程架構

如圖 3.1 可得知本研究模式架構，當中於乃行將目標網頁文件（如圖 3.1 中 Input 區塊）執行「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」，以解析網頁文件中重要區塊與重點資訊，進而獲知網頁文件重點區塊資訊（如圖 3.1 中網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組），之後亦可選擇執行「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」，於網頁文件意象風格判定模組中，乃先行建立顏色代碼資料庫以擷取網頁文件中顏色代碼，即可得知網頁文件色彩分佈，並參照重點區塊資訊權重值，即可得知網頁文件情緒類別（如圖 3.1 中網頁文件意象風格判定模組）。而於網頁文件專業類別判定模組中，乃先行解析網頁標籤所包括關鍵字詞，接著配合重要區塊資訊權重與網頁標籤的屬性，並參照關鍵字與類別之關係係數，即可得知網頁文件專業類別（如圖 3.1 中網頁文件專業類別判定模組）。最後將判定完成之專業類別與情緒類別進行彙整，亦可得知網頁文件二維度類別（如圖 3.1 中 Output 區塊），進而獲知網頁文件二維度管理意涵，讓提供者能藉由二維度類別篩選符合需求者情緒感受，且推薦需求者所需類別的網頁文件，以提升使用者於網頁中獲取知識效率與效果，當中各模組之細節於以下分別敘述之。

3.1 網頁文件區塊與資訊權重分配模組

於設計網頁內容時，網頁設計者常用文字粗體、斜體等方式，以突顯其網頁文章重要資訊給予使用者得知；另一方面，於瀏覽網頁時，網頁使用者於微感中所注視之網頁重點，亦可代表此網頁所呈現之重點內容偏好。因此，本研究所提出之「網頁文件區塊與資訊權重分配模組」乃針對網頁設計者與使用者觀點進行探討，以獲知該網頁在網頁設計者與網頁使用者之創造與瀏覽中，所呈現的網頁重點資訊。以下分別探討網頁文設計者與網頁使用者觀點對網頁重點資訊擷取之過程，最後彙整上述網頁使用者與設計者觀點之權重分配，以計算網頁中重點區塊與重要資訊權重。

3.1.1 網頁使用者觀點

網頁使用者於觀看網頁文章之過程中，多數網頁使用者第一眼常看網頁文章當中圖片、影片等，其次為網頁文件內容，而從過去研究當中可以得知，當網頁文章無圖片、影片，則網頁使用者第一眼為網頁文章左邊，並且依照其順時鐘方向看，可以由此得知網頁文件之區塊分佈之不同，而其注意力亦不盡相同。因此本研究乃解析網頁文件上區塊分佈，以計算其區塊分佈之權重。

針對網頁使用者觀點，本研究藉由文獻探討以得知使用者於瀏覽網頁時眼動軌跡，並以此為依據設定網頁文件區塊分佈權重值，接著擷取網頁文件中區塊分佈，以進行區塊位置權重計算。因此，本研究針對「網頁使用者觀點」可分為二大主要議題進行探討，分別為「網頁文件區塊分佈權重值原則設定」與「網頁文件區塊分佈分割判定」。首先將網頁文件區塊分佈分割判定所使用之符號定義與詳細步驟說明如下：

符號定義

ALW _i	第i個區塊分佈之總權重
LRW _i	第i個由左至右區塊之權重值
TBW _j	第i個由上至下區塊之權重值
N(LRW)	目標網頁文件中由左至右區塊之權重值總和
N(TBW)	目標網頁文件中由上至下區塊之權重值總和
LRT	目標網頁文件中由左至右區塊之權重門檻值
TBT	目標網頁文件中由上至下區塊之權重門檻值

議題 1—網頁文件區塊分佈權重值原則設定

本研究依據使用者之眼動軌跡以設定網頁區塊分佈之權重值原則，[Oulasvirta\(2005\)](#)指出使用者在網頁之第一眼視線焦點與記憶最深刻區域，使用者在瀏覽網頁時，第一眼視線焦點與網頁文件記憶最深刻區域皆為左邊網頁區塊，可由此研究知道左側區塊重要性。[王欽泉\(2007\)](#)從框架型網頁之結構、編排架構與版面設計方式等三方面解析框架型網頁編排設計方式：

1. 框架型網頁結構

框架型網頁以導覽列輔以頁面分割作為基本編排方式，而此種結構方式仍以「頂部導覽+頁面分割」與「左側導覽+頁面分割」最為使用者了解，如圖 3.2 與圖 3.3 所示。

- ✓ 以頂部作為導覽列與頁面分割之複合結構中可細分為：「頂部導覽+左側框架」、「頂部導覽+右側框架」、「頂部導覽+左右側框架」、「頂部導覽+水平分割」、「頂部導覽+垂直分割」與「頂部導覽+其他」等六種以頂部作為導覽之結構，如圖 3.4 所示。
- ✓ 以左側作為導覽列與頁面分割之複合結構中可細分為：「左側導覽+頂部框架」、「左側導覽+底部框架」等二種以左側作為導覽之結構，如圖 3.5 所示。

最後搜尋網站實例當中，以「頂部導覽+頁面分割」之複合結構為主要設計方式，

而「左側導覽+頁面分割」之複合結構則比例較少。

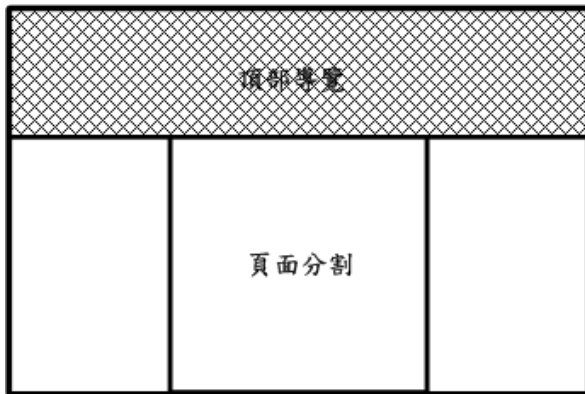


圖 3.2、頂部導覽+頁面分割

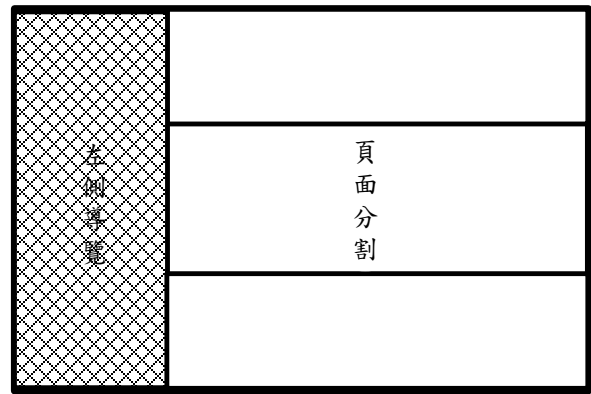


圖 3.3、左側導覽+頁面分割

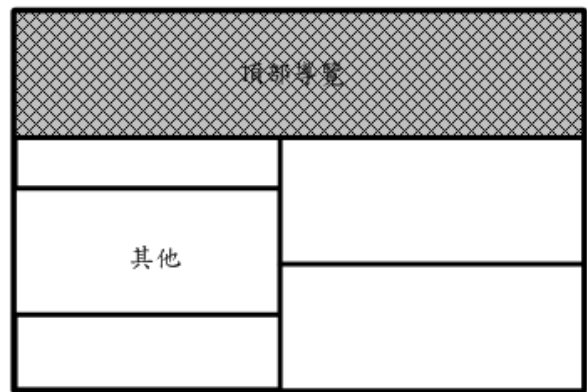
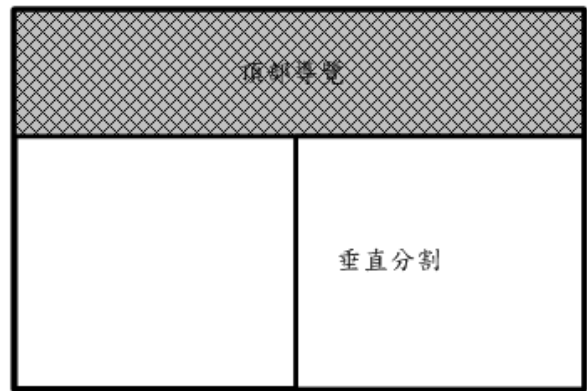


圖 3.4、頂部導覽與頁面分割之複合結構

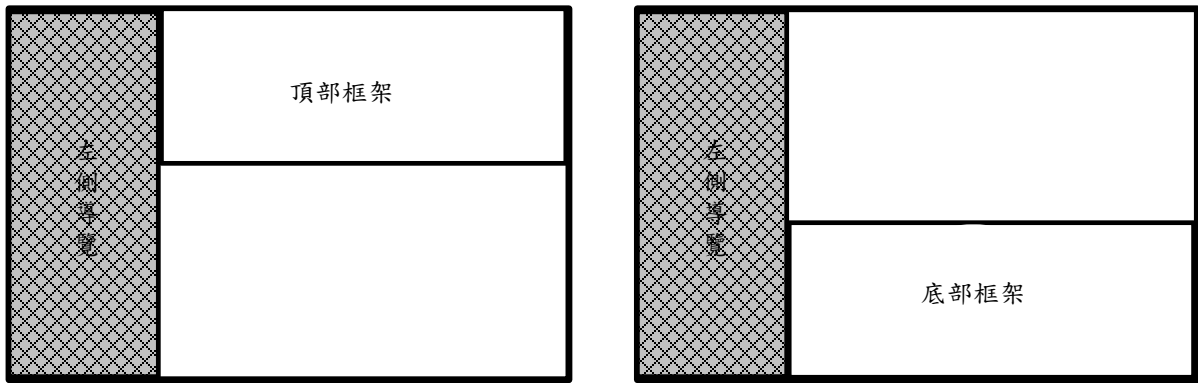


圖 3.5、左側導覽與頁面分割之複合結構

2. 框架型網頁編排架構

框架型網頁編排架構可劃分成兩種分類基礎架構「分欄式架構」與「區塊式架構」，如圖 3.6 與圖 3.7 所示。此外，大多數網頁編排架構都以混合使用居多，因為編排上較具彈性。

- ✓ 分欄式架構為直式劃分模式，把頁面訊息分為數個欄位。
- ✓ 區塊式架構則是利用輔助線、圖形、色彩等，把頁面分割成若干區塊。

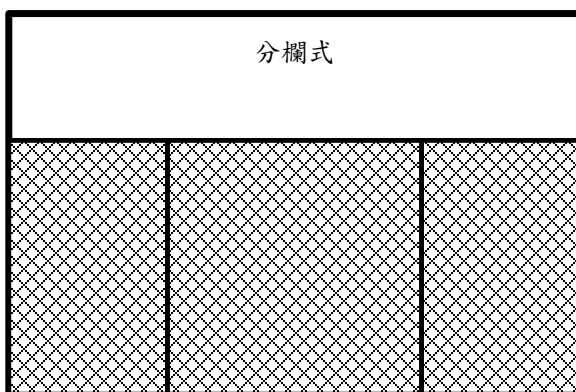


圖 3.6、分欄式架構

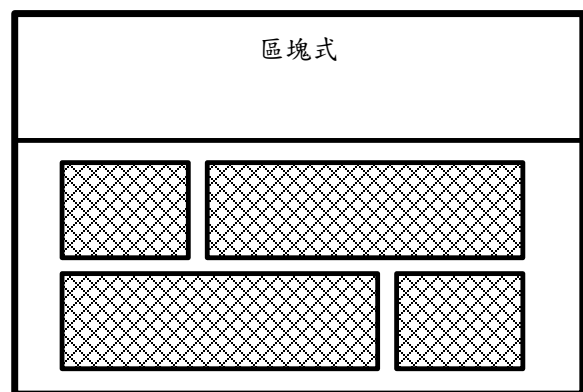


圖 3.7、區塊式架構

3. 框架型網頁版面編排方式

框架型網頁版面以劃分欄位之多寡作為訊息區隔配置，欄位編排方式主要可分為「二欄」、「三欄」、「四欄」與「多欄」等四種，大部分網頁採用二欄至四欄編排方式，至於多欄則比例較少，以避免分欄數過多造成視覺分散，如圖 3.8 至圖 3.11 所示。

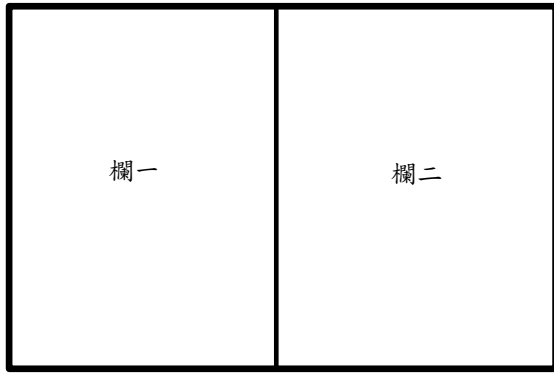


圖 3.8、二欄編排方式

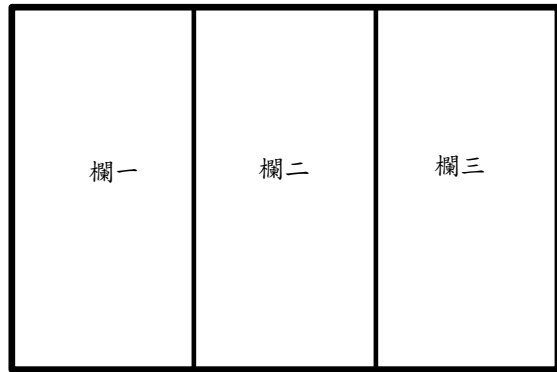


圖 3.9、三欄編排方式

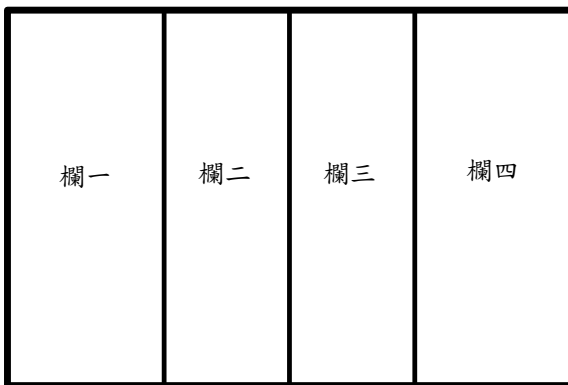


圖 3.10、四欄編排方式

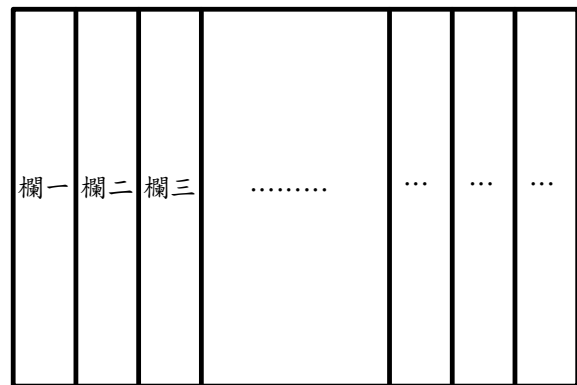


圖 3.11、多欄編排方式

因此，本研究參考王欽泉（2007）之框架型網頁編排設計，以設計網頁文件區塊分佈；本研究亦參考 Oulasvirta（2005）之第一眼視線焦點與記憶最深刻區域，設定網頁文件區塊分佈權重大小，最後建構一套網頁文件區塊分佈權重值設定原則。

本設定原則乃根據各區塊分佈位置給予權重設定值，其設定原則分為二部份，分別為從左至右與從上至下順序制訂權重，其說明如下：

1. 其從左至右制定權重方式：左區塊至右區塊依序遞減權重值，並依序命名權重設定值為 LRW_1 、 LRW_2 至 LRW_i ，其權重總合為 1。
2. 其從上至下制定權重方式：上區塊至下區塊依序遞減權重值，並依序命名權重設定值為 TBW_1 、 TBW_2 至 TBW_j ，其權重總合為 1。

最後彙整二部份之權重值，以得知此第 l 個區塊之總權重 ALW_l 如圖 3.12 與公式(3.1)所示。

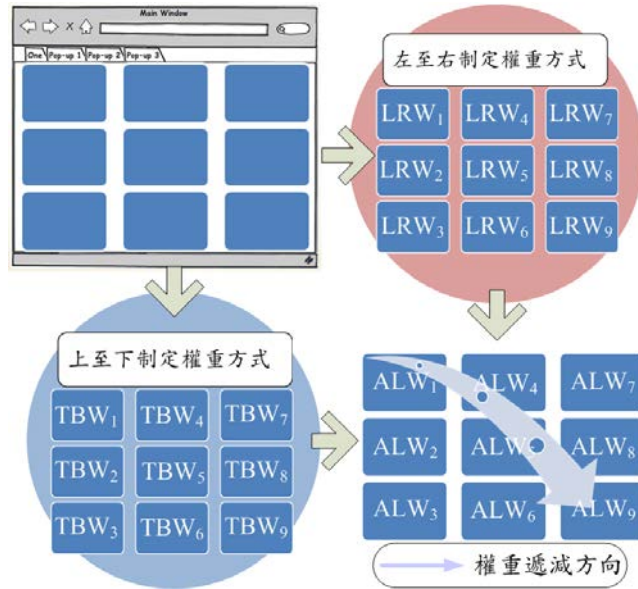


圖 3.12、網頁文件區塊分佈權重值設定原則

$$ALW_i = \frac{LRT \times \frac{LRW_i}{N(LRW)} + TBT \times \frac{TBW_j}{N(TBW)}}{LRT + TBT} \quad (3.1)$$

議題 2—網頁文件區塊分佈分割判定

本研究針對此議題提出網頁標籤<frameset>型、文字型網頁等區塊分割解析方式，以判斷目標網頁文件區塊分佈。首先，判斷目標網頁文件分割方式，若網頁文件分割方式為標籤<frameset>，則進入分割判定法則一（A）。若分割方式為非結構化方式（即網頁文件區塊分割以表格與斷行等方式進行分割），則進行分割判定法則二（B）。若分割方式為利用 CSS 語法制定網頁進行分割，則進行分割判定法則三（C），如圖 3.13 所示。

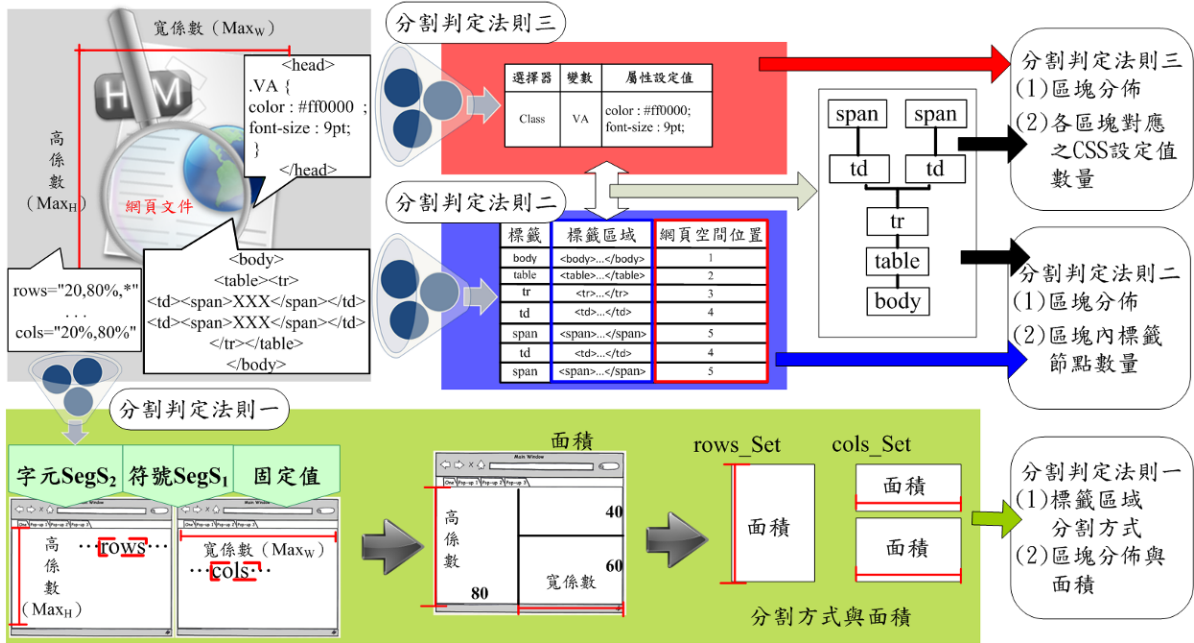


圖 3.13、網頁文件區塊分佈分割判定流程圖

分割判定法則一 (A)：網頁文件<frameset>標籤之分割方式

本法則乃解析網頁文件<frameset>標籤之分割方式。首先，擷取目標網頁文件之<frameset>標籤區域並拆解成目標網頁文件分割標籤與分割欄列係數，接著判斷網頁文件中<frameset>標籤區域之分割標籤以得知此目標網頁文件分割方式，並利用分割方式不同以進行分割欄列係數轉換成固定值，最後計算目標網頁文件區塊比例大小，其符號定義與詳細步驟說明如下：

符號定義

- WD_T 所考量之目標網頁文件
- WD_i 第i份網頁文件
- FT_n 第n個<frameset>標籤區域所包含之字串與程式編碼
- W_{n,k} 第n個<frameset>標籤區域之第k個字串
- F_n 第n個<frameset>所分割之分割欄列字串
- F_{n,j} 第n個<frameset>所分割之第j個分割欄列係數
- F'_{n,j} 第n個<frameset>所分割之第j個轉換分割欄列係數
- FT_{N,FT} 目標網頁文件中最後一個<frameset>標籤區域
- F'_{n,N,F} 第n個分割欄列字串中所分割之最後一個轉換分割欄列係數

RemS	網頁程式碼編碼常用以含括字串之符號與運算子符號集合，即 $RemS = \{ \text{“}, = \}$
PC_m	第m個分割標籤，當m=1時， $PC_1 = cols$ ，m=2時， $PC_2 = rows$
cols_Set	<frameset>標籤區域分割標籤為垂直式分割之集合
rows_Set	<frameset>標籤區域分割標籤為水平式分割之集合
SepS	網頁程式碼編碼常用符號或係數以進行標籤間分隔之符號集合，即 $SepS = \{ , \}$
FPC	網頁文件之分割方式
C	網頁文件存在 cols 標籤之程式碼
R	網頁文件存在 rows 標籤之程式碼
CR	網頁文件同時存在 cols 標籤與 rows 標籤之程式碼
MAX_H	目標網頁文件解析度面積之高度（以下簡稱高係數）
MAX_W	目標網頁文件解析度面積之寬度（以下簡稱寬係數）
$SegS_m$	第m個分割欄列係數之符號集合，當m=1時， $SegS_1$ 為%，m=2時， $SegS_2$ 為*
N_{FT}	目標網頁文件中含<frameset>標籤區域之個數
N_F	分割欄列字串中含分割欄列係數之個數
FL_m	網頁文件中垂直式分割之第m塊分割區塊面積
FW_m	網頁文件中水平式分割之第m塊分割區塊面積

步驟 (A1)：擷取目標網頁文件之<frameset>標籤區域

本步驟乃擷取網頁文件之<frameset>標籤區域，以拆解並取得最具分析意義之標籤與係數。目標網頁文件 WD_T 乃劃分多個<frameset>標籤區域 FT_n ($n=1, 2, 3, \dots, N_{FT}$)，而<frameset>標籤區域亦劃分多個字串 $W_{n,k}$ ($k=1, 2, 3, \dots$)。首先乃擷取<frameset>標籤區域 FT_n ，並將判斷<frameset>標籤字串 $W_{n,k}$ 中判斷是否存在分割標籤 PC_m （即cols與rows），假設<frameset>標籤字串中存在第一個分割標籤 PC_1 （即cols），則判定為垂直式分割集合cols_Set，反之，假設存在第二個分割標籤 PC_2 （即rows），則判定為水平式分割集合rows_Set，待判斷<frameset>標籤字串後即可擷取分割標籤字串 $W_{n,k}$ ，並去除分割標籤 PC_m 與含括字串與運算子之符號RemS，即可得第n個分割欄列字串 F_n ，之後乃以分隔符號SepS做分隔，以從第n個分割欄列字串中獲得多個分割欄列係數 $F_{n,j}$ ($j=1, 2, 3, \dots$ ，

N_F)，如表 3.1 所示，其擷取方式如公式(3.2)與圖 3.14 所示。

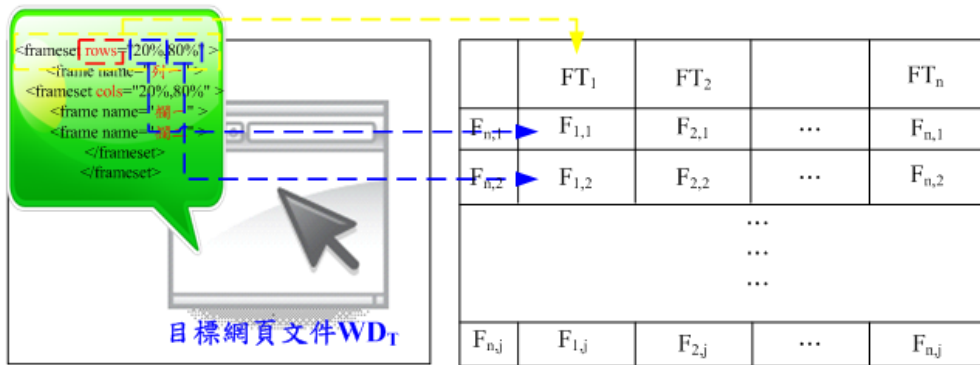


圖 3.14、目標網頁文件分割標籤與分割欄列係數擷取

$$\begin{aligned}
 &WD_T = \{FT_1, FT_2, \dots, FT_{N_{FT}}\} \\
 &FT_n = \{W_{n,1}, W_{n,2}, \dots, W_{n,k}, \dots\} \\
 &\text{IF } PC_1 \text{ exist in } W_{n,k} \quad \forall k \text{ then } FT_n \in \text{cols_Set} \\
 &\text{and } F_n = W_{n,k} - PC_1 - \text{RemS} \\
 &\text{otherwise IF } PC_2 \text{ exist in } W_{n,k} \quad \forall k \text{ then } FT_n \in \text{rows_Set} \\
 &\text{and } F_n = W_{n,k} - PC_2 - \text{RemS} \\
 &F_n = \{F_{n,1}, F_{n,2}, \dots, F_{n,N_F}\}
 \end{aligned} \tag{3.2}$$

表 3.1、<frameset>標籤區域所包含之分割欄列係數彙整表

	$F_{n,1}$	$F_{n,2}$	.....	$F_{n,j}$	.....
FT_1	$F_{1,1}$	$F_{1,2}$	.....	$F_{1,j}$	.....
FT_2	$F_{2,1}$	$F_{2,2}$	.....	$F_{2,j}$	.....
.....
FT_n	$F_{n,1}$	$F_{n,2}$	.....	$F_{n,j}$	.....
.....

步驟 (A2): 分析目標網頁文件之分割方式

本步驟乃利用網頁文件中<frameset>標籤區域中是否存在於 cols_Set 或 rows_Set 集合，以進一步判定其分割方式 FPC，其判定公式如公式(3.3)所示。

- ✓ 假設目標網頁文件 WD_T 中 <frameset> 標籤區域 FT_n 存在於 cols_Set 集合則分割方式 FPC 為垂直式分割方式 C (如圖 3.15 所示)。

- ✓ 假設目標網頁文件 WD_T 中 $\langle frameset \rangle$ 標籤區域 FT_n 存在於 $rows_Set$ 集合則分割方式FPC為水平式分割方式R（如圖 3.16 所示）。
- ✓ 假設目標網頁文件 WD_T 同時存在 $cols_Set$ 與 $rows_Set$ 集合之兩個 $\langle frameset \rangle$ 標籤區域 FT_n 則分割方式FPC為混合式分割方式CR（如圖 3.17 所示）。

IF $WD_T \cap cols_Set \neq \phi$ and $WD_T \cap rows_Set \neq \phi$ then FPC = CR
 otherwise IF $WD_T \cap cols_Set \neq \phi$ then FPC = C
 otherwise IF $WD_T \cap rows_Set \neq \phi$ then FPC = R

(3.3)

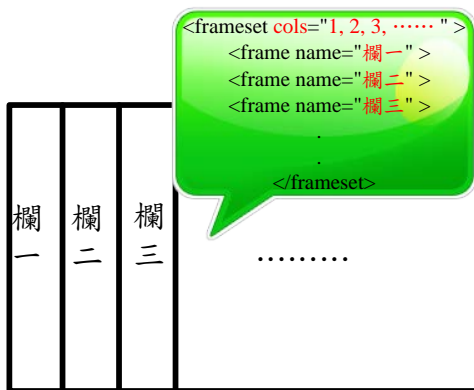


圖 3.15、垂直分割欄數

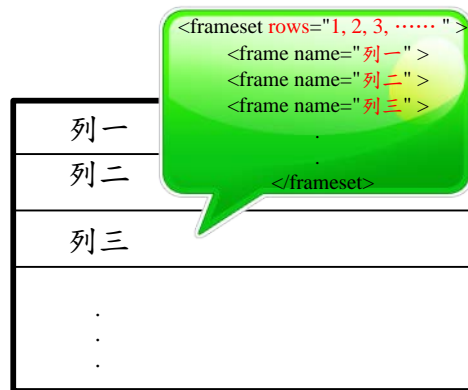


圖 3.16、水平分割列數

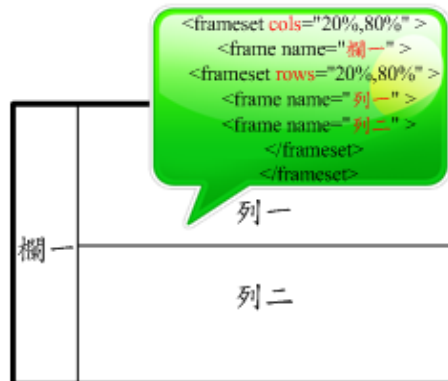
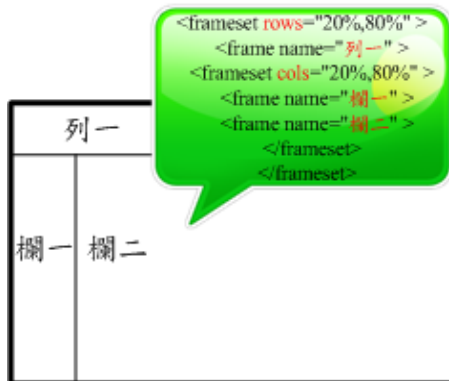


圖 3.17、混合式分割

步驟 (A3)：轉換網頁文件之分割欄列係數

由於網頁分割欄位之設定數值呈現方式不一，因此先將其分割欄列係數統一，以便於計算目標網頁文件之區塊面積等網頁基本屬性。分割欄列係數呈現方式可分為：固定值（即網頁分割欄位中設定值為純數字之係數，例：50、600 等）、符號 SegS1（即網頁分割欄位中設定值以百分比表示之係數，例：20%）與字元 SegS2（即*；代表網頁分割

欄位時所剩餘之空間)三種,本步驟欲將其係數呈現方式轉換為固定值(亦即轉換符號 SegS1 與 SegS2 以固定值表示之)。

於轉換分割欄列係數前,需先擷取目標網頁文件中解析度面積之寬係數 (Max_w) 與高係數 (Max_H),藉由擷取寬係數 (Max_w) 與高係數 (Max_H) 以得知目標網頁文件之最大解析寬度與高度,以作為後續固定值轉換之計算依據;接著判定目標網頁文件之分割欄列係數(固定值、符號 SegS₁ 或字元 SegS₂)、<frameset>標籤區域 FT_n 存在之集合(即 cols_Set 與 rows_Set)及其對應之解析度面積(即高係數 Max_H 或寬係數 Max_w),待判定分割欄列係數、對應之集合與解析度確定後,即可進行分割欄列係數之轉換以得知轉換分割欄列係數。最後判斷目標網頁文件之<frameset>標籤區域數量,乃以評估修正其解析度面積(高係數 Max_H 與寬係數 Max_w),以便計算下一個<frameset>標籤區域 FT_n,其轉換後分割欄列係數如表 3.2 所示。

綜合上述,根據欄列係數不同表示方式,故彙整三種結果。(1)當分割欄列係數為固定值(即網頁分割欄位中設定值為純數字之係數,例:50、600等),則進入流程(A3-1)直接轉換為轉換分割欄列係數。(2)當分割欄列係數存在符號 SegS₁(即網頁分割欄位中設定值以百分比表示之係數,例:20%),則進入流程(A3-2)與對應之解析度面積相乘。(3)當分割欄列係數為符號 SegS₂(即*;代表網頁分割欄位時所剩餘之空間),則進入流程(A3-3)利用其它係數相加與對應之解析度面積相減。最後轉換完分割欄列係數後進入流程(A3-4)以判斷目標網頁文件之<frameset>標籤區域數量,以評估修正其解析度,其詳細流程如圖 3.18 所示。

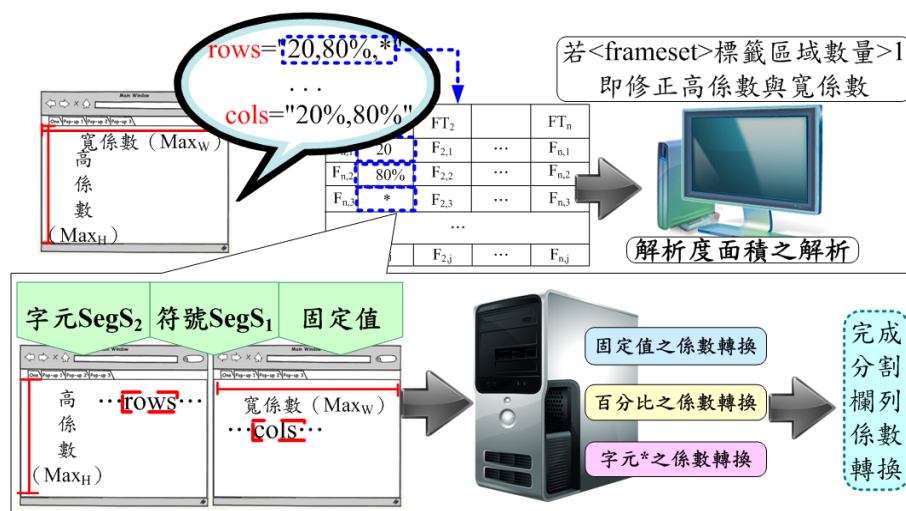


圖 3.18、轉換網頁文件之分割欄列係數流程圖

表 3.2、分割欄列係數修正之彙整表

	$F_{n,1}$	$F_{n,2}$	.....	$F_{n,j}$	.....
FT_1	$F'_{1,1}$	$F'_{1,2}$	.....	$F'_{1,j}$	.....
FT_2	$F'_{2,1}$	$F'_{2,2}$	.....	$F'_{2,j}$	.....
.....
FT_n	$F'_{n,1}$	$F'_{n,2}$	.....	$F'_{n,j}$	.....
.....

流程 (A3-1) 固定值轉換係數：假設分割欄列係數為固定值（即網頁分割欄位中設定值為純數字之係數，例：50、600 等）則直接轉換為轉換分割欄列係數 $F'_{n,j}$ ，如公式(3.4)所示。

$$\begin{aligned} & \text{IF SegS}_1 \text{ and SegS}_2 \text{ not exist in } F_{n,j} \quad \forall j \\ & \text{then } F'_{n,j} = F_{n,j} \end{aligned} \quad (3.4)$$

流程 (A3-2) 百分比轉換係數：若分割欄列係數中存在 SegS_1 （即網頁分割欄位中設定值以百分比表示之係數，例：20%），則根據 $\langle \text{frameset} \rangle$ 標籤區域 FT_n 存在於不同集合（即 cols_Set 與 rows_Set ），並對應其目標網頁文件所含之解析度面積（高係數 Max_H 或寬係數 Max_W ）相乘，以得知其轉換分割欄列係數 $F'_{n,j}$ ，其計算公式如公式(3.5)所示。假設 $\langle \text{frameset} \rangle$ 標籤區域 FT_n 存在於 cols_Set 集合，則對應其目標網頁文件之寬係數 Max_W 相乘，反之， $\langle \text{frameset} \rangle$ 標籤區域 FT_n 存在於 rows_Set 集合，則對應其目標網頁文件之寬高係數 Max_H 相乘，以得知其轉換分割欄列係數 $F'_{n,j}$ 。

$$\begin{aligned} & \text{IF SegS}_1 \text{ exist in } F_{n,j} \quad \forall j \text{ and } FT_n \text{ exist in cols_Set} \\ & \text{then } F'_{n,j} = F_{n,j} \times \text{Max}_W \\ & \text{otherwise IF SegS}_1 \text{ exist in } F_{n,j} \quad \forall j \text{ and } FT_n \text{ exist in rows_Set} \\ & \text{then } F'_{n,j} = F_{n,j} \times \text{Max}_H \end{aligned} \quad (3.5)$$

流程 (A3-3) 字元*轉換係數：若分割欄列係數為 SegS_2 （即*；代表網頁分割欄位時所剩餘之空間），則先將其它轉換分割欄列係數相加，並根據 $\langle \text{frameset} \rangle$ 標籤區域 FT_n 存在

於不同集合（即cols_Set與rows_Set），而減去相對應之解析度面積（高係數Max_H或寬係數Max_w），以得知其轉換分割欄列係數F'_{n,j}，其計算公式如公式(3.6)所示。假設<frameset>標籤區域FT_n存在cols_Set集合，則減去寬係數Max_w，反之，<frameset>標籤區域FT_n存在rows_Set集合，則減去高係數Max_H，以得知其轉換分割欄列係數F'_{n,j}。

$$\begin{aligned}
 & \text{IF SegS}_2 = F_{n,j} \quad \forall j \text{ and } FT_n \text{ exist in cols_Set} \\
 & \text{then } F'_{n,j} = \text{Max}_w - \sum_{\text{all } j} F'_{n,j} \\
 & \text{otherwise IF SegS}_2 = F_{n,j} \quad \forall j \text{ and } FT_n \text{ exist in rows_Set} \\
 & \text{then } F'_{n,j} = \text{Max}_H - \sum_{\text{all } j} F'_{n,j}
 \end{aligned} \tag{3.6}$$

流程 (A3-4) 修正解析度面積：本步驟乃判定目標網頁文件<frameset>標籤區域FT_n之數量，以評估修正其解析度面積（高係數Max_H與寬係數Max_w）。假設目標網頁文件中存在二個以上之<frameset>標籤區域FT_n，則取出目標網頁文件中最後一個係數F_{n,N_{FT}}，修正對應之高係數（Max_H）或寬係數（Max_w），以便於下一個<frameset>標籤區域FT_n計算，其計算公式如公式(3.7)所示。

$$\begin{aligned}
 & \text{IF } N_{\text{FT}} > 1 \text{ and } FT_n \text{ exist in cols_Set then } \text{Max}_w = F_{n,N_{\text{FT}}} \\
 & \text{otherwise IF } N_{\text{FT}} > 1 \text{ and } FT_n \text{ exist in rows_Set then } \text{Max}_H = F_{n,N_{\text{FT}}}
 \end{aligned} \tag{3.7}$$

步驟 (A4)：計算目標網頁文件之區塊面積

本步驟乃利用轉換後分割欄列係數以計算網頁文件之區塊面積。首先利用步驟(A3)中所擷取之解析度面積（高係數Max_H與寬係數Max_w），以作為區塊面積計算之依據，接著判斷<frameset>標籤區域FT_n存在之集合（即cols_Set與rows_Set），待得知解析度面積與標籤區域存在之集合後，即可判斷第n個<frameset>標籤區域位置，以進行分割欄列係數去除之評估與解析度面積之修訂，最後乘上相對應之解析度面積，即完成網頁文件之區塊面積計算。

根據上述說明，因標籤區域位置不同而有二種計算方式，如以下之說明：

- (1) 假設第n個標籤區域非最後一個標籤區域，則去除每個標籤區域中分割欄列係數之最後一個係數F_{n,N_{FT}}至最後一個標籤區域FT_{N_{FT}}前，即結束去除作業，接著乘上相對

應之解析度面積（高係數 Max_H 或寬係數 Max_w ），即完成網頁文件之區塊面積計算，最後擷取去除之係數以修訂相對應之解析度面積（高係數 Max_H 或寬係數 Max_w ），以進行下一個標籤區域計算，其計算公式如公式(3.8)所示。

$$\begin{aligned}
 FW_m &= MAX_H \times F'_{n,j} \quad \forall j \text{ where } n \neq N_{FT} \text{ and } j \neq N_F \text{ and } FT_n \text{ exist in cols_Set} \\
 MAX_H &= F'_{n,j} \quad \text{where } j = N_F \text{ and } FT_n \text{ exist in cols_Set} \\
 FL_m &= MAX_w \times F'_{n,j} \quad \forall j \text{ where } n \neq N_{FT} \text{ and } j \neq N_F \text{ and } FT_n \text{ exist in rows_Set} \\
 MAX_w &= F'_{n,j} \quad \text{where } j = N_F \text{ and } FT_n \text{ exist in rows_Set}
 \end{aligned} \tag{3.8}$$

- (2) 假設第 n 個標籤區域為最後一個標籤區域 $FT_{N_{FT}}$ ，即乘上相對應之解析度面積（高係數 Max_H 或寬係數 Max_w ），以完成網頁文件之區塊面積計算，其計算公式如公式(3.9)所示。

$$\begin{aligned}
 &\text{IF } FT_n \text{ exist in cols_Set and } n = N_{FT} \\
 &\text{then } FW_m = MAX_w \times F'_{n,j} \quad \forall j \\
 &\text{otherwise } FT_n \text{ exist in rows_Set and } n = N_{FT} \\
 &\text{then } FL_m = MAX_H \times F'_{n,j} \quad \forall j
 \end{aligned} \tag{3.9}$$

經過上述四個步驟之推論，即可得知目標網頁文件之<frameset>標籤區域分割方式、區塊分佈與面積。

分割判定法則二 (B)：網頁文件非結構化之分割方式

本法則乃解析網頁文件非結構化之分割方式（即網頁文件區塊分割乃非<frameset>與 CSS 語法等特定方式進行分割，而以表格與斷行等方式進行分割）。首先，把目標網頁文件之標籤區域轉化成 DOM Tree 架構（Document Object Model Tree 即網頁文件之標籤區域以樹狀結構表示），接著擷取 DOM Tree 中區塊標籤區域（區塊標籤區域即進行網頁文件區塊分割之標籤，例 table），並判斷區塊標籤區域中標籤之數量以賦予對應權重值，最後利用 DOM Tree 中標籤節點以得知區塊分佈，其符號定義與詳細步驟說明如下：

符號定義

NR_j	目標網頁文件中第j個標籤所包括之標籤區域
DOM_T	目標網頁文件之文件物件模型架構
DOM_i	第i個網頁文件之文件物件模型架構
TR	標籤位於網頁空間位置
$NT_{j,k}$	目標網頁文件之文件物件模型架構中第j個標籤節點位於第k個位置
BN	網頁文件程式碼中常用以表示區塊、表單與列表之標籤（以下簡稱區塊標籤），即 $BN = \{ table, tr, td, \dots \}$
BNR_q	目標網頁文件之文件物件模型架構中第q個區塊標籤至下一個區塊標籤前所包括之標籤區域（以下簡稱區塊標籤區域）
$N(BNR_q)$	目標網頁文件之文件物件模型架構中第q個區塊標籤所包括之標籤區域中標籤節點數量
$N(DOM_T[NT])$	目標網頁文件之文件物件模型架構中標籤節點數量
$DOM_T[BNR_q]$	第q個區塊標籤區域中標籤節點數量 $N(BNR_q)$ 占 DOM_T 中標籤節點數量 $N(DOM_T[NT])$ 之比例權重
$BNR_{q,j,k}$	目標網頁文件之文件物件模型架構中第q個區塊標籤區域之第j個標籤節點位於第k個位置
$NTD(NT_{j,k}, NT_{1,1})$	第j個標籤節點位於第k個位置與第1個標籤節點位於第1個位置之差距值
$BNR_q(NT_j)$	第q個區塊標籤區域中第j個標籤節點與第1個標籤節點位置之最小差距值

步驟 (B1)：目標網頁文件之標籤區域轉化文件物件模型架構

本步驟乃先擷取目標網頁文件中標籤區域與網頁空間位置以進行DOM Tree架構之轉化。目標網頁文件 WD_T 乃劃分多個標籤區域 NR_j ($j=1, 2, 3, \dots$)，DOM Tree架構由多個區塊標籤區域 BNR_q ($q=1, 2, 3, \dots$)所構成。首先，本步驟乃先擷取目標網頁文件之標籤區域 NR_j ，並利用標籤區域權重分配原則（請參照模組3.1）以判定標籤之網頁空間位置TR，待得知標籤區域與網頁空間位置之後，即可從標籤位於網頁空間位置中得知上下層次關係（其結果整理如表3.3）、從標籤區域得知標籤節點歸屬關係，最後進行目標網頁文件之文件物件模型架構轉化，即得知網頁文件之文件物件模型架構 DOM_T ，其流程圖如圖3.19所示。

表 3.3、標籤節點位於網頁文件中所在位置彙整表

	TR=1	TR=2	.....	TR=k	.....
NT ₁	NT _{1,1}	NT _{1,2}	.....	NT _{1,k}	.....
NT ₂	NT _{2,1}	NT _{2,2}	.....	NT _{2,k}	.....
.....
NT _j	NT _{j,1}	NT _{j,2}	.....	NT _{j,k}	.....
.....

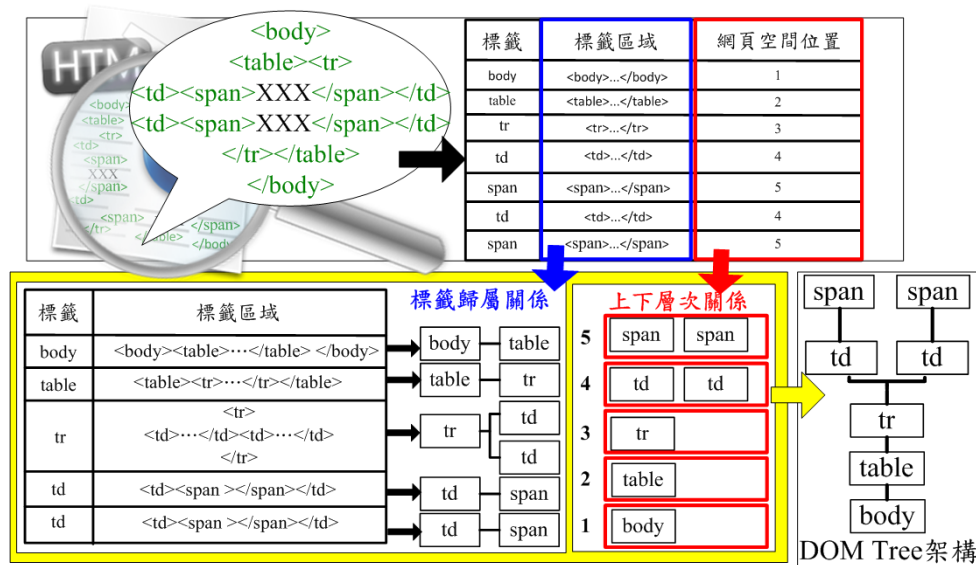


圖 3.19、目標網頁文件之轉換流程圖

步驟 (B2)：目標網頁文件之文件物件模型架構中區塊標籤區域擷取

本步驟乃擷取DOM_T (即目標網頁文件之文件物件模型架構) 中第q個區塊標籤區域BNR_q，以進行標籤節點數量計算並賦予相對應權重與得知目標網頁文件區塊分佈。第q個區塊標籤區域BNR_q則由多個標籤節點NT_{j,k}所組成。

首先，本步驟乃先擷取DOM_T (即目標網頁文件之文件物件模型架構) 之標籤節點中含區塊標籤BN至下一個區塊標籤BN前 (區塊標籤BN網頁文件程式碼中常用以表示區塊、表單與列表之標籤，其彙整表如表 3.4)，待結束擷取作業，即得知第q個區塊標籤所包括之標籤區域BNR_q。接著計算第q個區塊標籤區域BNR_q之標籤節點數量所對應權重，其權重計算乃考量DOM_T所有標籤節點與第q個區塊標籤區域之標籤節點數量，如公式(3.10)與表 3.5 所示，假設第q個區塊標籤區域中標籤節點數量N(BNR_q)所占DOM_T

中標籤節點數量 $N(\text{DOM}_T[\text{NT}])$ 之比例係數 $\text{DOM}_T[\text{BNR}_q]$ ，即得知此第 q 個區塊標籤區域 BNR_q 所對應之權重值。

表 3.4、區塊標籤彙整表

統一標籤名稱	標籤類型	HTML 標籤
區塊標籤 BN	區塊式標籤	<TABLE>、<TBODY>、<TR>、<TD>、<TH>、<CAPTION>、<DIV>、、<IFRAME>
	表單式標籤	<FORM>、<FIELDSET>、<EGEND>、<INPUT>、<TEXTAREA>、<SELECT>、<OPTION>、<LABEL>
	列表式標籤	、、、<DL>、<DT>、<DD>

$$\text{WD}_T = \{\text{BNR}_1, \text{BNR}_2, \dots, \text{BNR}_q, \dots\}$$

$$\text{DOM}_T[\text{BNR}_q] = \frac{N(\text{BNR}_q)}{N(\text{DOM}_T[\text{NT}])} \quad (3.10)$$

表 3.5、區塊標籤區域中標籤節點數量所占 DOM_T 中標籤節點數量之比例係數

	DOM_1	DOM_2	.....	\text{DOM_T	.....
BNR_1	$\text{DOM}_1[\text{BNR}_1]$	$\text{DOM}_2[\text{BNR}_1]$	.....	$\text{DOM}_T[\text{BNR}_1]$	.....
BNR_2	$\text{DOM}_1[\text{BNR}_2]$	$\text{DOM}_2[\text{BNR}_2]$	.....	$\text{DOM}_T[\text{BNR}_2]$	.....
.....
BNR_q	$\text{DOM}_1[\text{BNR}_q]$	$\text{DOM}_2[\text{BNR}_q]$	.....	$\text{DOM}_T[\text{BNR}_q]$	.....
.....

最後乃利用第 q 個區塊標籤區域中第 j 個標籤節點位於第 k 個位置與第 1 個標籤節點位置之差距值 $\text{NTD}(\text{NT}_{j,k}, \text{NT}_{1,1})$ ，以取得其中最小差距值 $\text{BNR}_q(\text{NT}_j)$ ，則此標籤節點代表第 q 個區塊標籤區域之位置，如公式(3.11)所示。

$$\begin{aligned}
\text{BNR}_q &= \left\{ \begin{array}{l} \text{NT}_{1,1}, \text{NT}_{1,2}, \text{NT}_{1,3}, \dots, \text{NT}_{1,K}, \dots \\ \text{NT}_{2,1}, \text{NT}_{2,2}, \text{NT}_{2,3}, \dots, \text{NT}_{2,k}, \dots \\ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \\ \text{NT}_{j,1}, \text{NT}_{j,2}, \text{NT}_{j,3}, \dots, \text{NT}_{j,k}, \dots \end{array} \right\} \\
\text{BNR}_q(\text{NT}_j) &= \underset{\text{All } k}{\text{MIN}} (\text{NTD}(\text{NT}_{j,k}, \text{NT}_{1,1})) \\
\text{BNR}_{q,j,k} &= \text{BNR}_q(\text{NT}_j)
\end{aligned} \tag{3.11}$$

經過上述二個步驟之推論，即可得知目標網頁文件之文件物件模型架構中區塊分佈與區塊內標籤節點數量。

分割判定法則三 (C)：網頁文件CSS語法之分割方式

網頁文件 CSS 語法之分割方式。首先，本步驟乃先擷取目標網頁文件之<head>標籤區域以得知選擇器與屬性設定值，接著擷取<body>標籤區域並轉化成文件物件模型架構（參照分割判定法則二），待得知選擇器、屬性設定值與文件物件模型架構後，即可利用文件物件模型架構以取得對應選擇器與屬性設定值，並得知其區塊標籤區域乘上對應權重，其符號定義與詳細步驟說明如下：

符號定義

HB	目標網頁文件之 head 標籤區域
EB _i (SR, PE)	第i個CSS設定區域中選擇器SR與屬性設定值PE，例h1{font-size:9pt}稱為CSS設定區域，h1 位置稱為選擇器，{font-size:9pt}位置稱為屬性設定值
EB _i (SR)	第i個CSS設定區域中選擇器SR
EB _i (PE)	第i個CSS設定區域中屬性設定值PE
N(PE _i)	第i個CSS設定區域之屬性設定值PE中設定值數量
W _k [EB _i]	第i個CSS設定區域中第k個字元
SR _i	第i個CSS設定區域中選擇器，當SR=1 時，則此設定區塊為標籤選擇器；SR=2 時，則此設定區塊為Class選擇器；SR=3 時，則此設定區塊為ID選擇器
PE _{ij}	第i個CSS設定區域之屬性設定值中第j個設定值
VA _i	第i個CSS設定區域中選擇器宣告之變數

$DW_T[BNR_q]$ 目標網頁文件中第 q 個區塊標籤區域之修正後權重

步驟 (C1)：目標網頁文件之 CSS 區域擷取

本步驟乃先擷取目標網頁文件之<head>標籤區域中CSS設定區域，以進行選擇器判斷與屬性設定值擷取，如公式(3.12)所示。head標籤區域HB乃劃分多個CSS設定區域 $EB_i(SR, PE)$ ($i=1, 2, 3, \dots$)。CSS (Cascading Style Sheets即串樣式列表) 提供選擇器SR作為宣告方式與屬性設定值PE以設定其網頁文件樣式，例 $h1\{font-size:9pt\}$ 中 $h1$ 位置稱為選擇器、 $\{font-size:9pt\}$ 位置稱為屬性設定值，其選擇器包含「Class選擇器」、「ID選擇器」與「標籤選擇器」等三種，而屬性設定值則可以設定其字體大小、顏色等影響網頁文件外觀，其選擇器詳細敘述如下：

- (1) Class選擇器：Class選擇器乃以句點作為宣告方式，例如 $.one\{color:\#FF0000;\}$ 。
- (2) ID選擇器：ID選擇器乃以#字號作為宣告方式，例如 $\#one\{color:\#FF0000;\}$ 。
- (3) 標籤選擇器：屬性選擇器乃以標籤名稱作為宣告方式，例如 $h1\{color:\#FF0000;\}$ 。

$$HB = \{EB_1(SR, PE), EB_2(SR, PE), \dots, EB_i(SR, PE), \dots\}$$

$$SR_i = \begin{cases} 1 & \text{IF } W_1[EB_i] = '.' \\ 2 & \text{IF } W_1[EB_i] = '\#' \\ 3 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3.12)$$

步驟 (C2)：CSS 設定區域相對應之標籤與設定值數量判斷

完成選擇器判斷與屬性設定值擷取後，本步驟即可進行CSS設定區域相對應之標籤與設定值數量計算，以得知標籤區域之對應設定值數量權重值。首先，本步驟乃擷取第 i 個CSS設定區域中選擇器宣告變數 VA_i ，即 $\#one\{font-size:9pt\}$ 中 $\#one$ 為ID選擇器宣告變數 one ，以得知此CSS設定區域對應之標籤，接著計算第 i 個CSS設定區域之屬性設定值PE中設定值數量 $N(PE_i)$ ，例 $\#one\{font-size:9pt\}$ 中 $font-size:9pt$ 位置就稱為設定值，以得知此標籤區域之對應設定值數量，如公式(3.13)與表 3.6 所示。

$$VA_i = \begin{cases} EB_i(SR) - W_1[EB_i] & \text{IF } SR_i = 1 \text{ and } SR_i = 2 \\ EB_i(SR) & \text{IF } SR_i = 3 \end{cases} \quad (3.13)$$

$$EB_i(PE) = \{ PE_{i,1}, PE_{i,2}, \dots, PE_{i,j}, \dots \}$$

表 3.6、CSS 設定區域解析彙整表

CSS 設定區域	選擇器	變數		屬性設定值		
EB ₁ (SR, PE)	EB ₁ (SR)	VA ₁	PE _{1,1}	.....	PE _{1,j}	.....
EB ₂ (SR, PE)	EB ₂ (SR)	VA ₂	PE _{2,1}	.....	PE _{2,j}	.....
.....
EB _i (SR, PE)	EB _i (SR)	VA _i	PE _{i,1}	.....	PE _{i,j}	.....
.....

步驟 (C3)：目標網頁文件之標籤區域之文件物件模型架構轉化與總權重計算

本步驟乃擷取目標網頁文件之<body>標籤區域並轉化成文件物件模型架構(參照分割判定法則二)，接著利用標籤節點對應之 CSS 設定區域中設定值數量，以修正區塊標籤區域之比例權重(參照分割判定法則二中步驟 B2)，即得知此區塊標籤區域之修正後總權重。

首先，本步驟乃先擷取目標網頁文件之<body>標籤區域並轉化成文件物件模型架構(詳細轉化步驟參照分割判定法則二)，以得知各個標籤節點NT_{j,k}與區塊標籤區域BNR_q，接著利用第i個CSS設定區域中選擇器宣告變數VA_i比對各個標籤節點NT_{j,k}，以得知此標籤節點對應之CSS設定區域中設定值數量N(PE_i)，最後修正第q個區塊標籤區域中標籤節點數量N(BNR_q)占DOM_T中標籤節點數量N(DOM_T[NT])之比例權重DOM_T[BNR_q] (參照分割判定法則二中步驟 B2)，即得知此第q塊區塊標籤區域之總權重DW_T[BNR_q]，如公式(3.14)與表 3.7 所示。最後乃利用分割判定法則二中公式(3.10)，以得知此區塊標籤區域中標籤節點與第 1 個標籤節點位置之最小差距值BNR_q(NT_j)，則此標籤節點代表第q個區塊標籤區域之位置，如圖 3.20 所示。

$$DW_T[BNR_q] = \begin{cases} DOM_T[BNR_q] \times N(PE_i) & \text{IF } VA_i \cap NT_{j,k} \neq \phi \forall i, \forall j \\ DOM_T[BNR_q] & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3.14)$$

表 3.7、CSS 設定值數量修正後之比例係數

	DOM ₁	DOM ₂	.....	DOM _T	.....
BNR ₁	DW ₁ [BNR ₁]	DW ₂ [BNR ₁]	.....	DW _T [BNR ₁]	.....

BNR ₂	DW ₁ [BNR ₂]	DW ₂ [BNR ₂]	.....	DW _T [BNR ₂]	.....
.....
BNR _q	DW ₁ [BNR _q]	DW ₂ [BNR _q]	.....	DW _T [BNR _q]	.....
.....

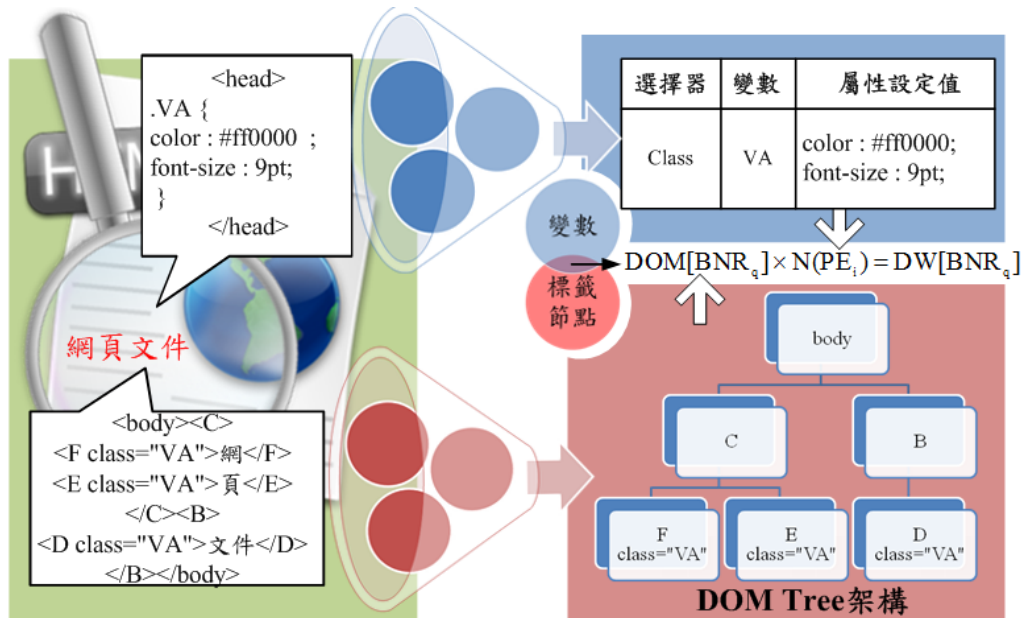


圖 3.20、目標網頁文件 CSS 語法之轉換與總權重計算流程圖

經過上述三個步驟之推論，即可得知目標網頁文件之 DOM Tree 架構中區塊分佈與各區塊對應之 CSS 設定值數量。

綜上所述，本研究針對此議題提出網頁標籤<frameset>型、文字型網頁與 CSS 網頁等三種區塊分割解析方式，以得知各網頁文件區塊分佈。因此，針對三種不同區塊分割解析方式，本研究亦提出三個分割判定法則以進行不同解析方式之判斷，其判定法則如下：

- (1) 分割判定法則一（網頁文件<frameset>標籤之分割方式）乃判斷網頁文件分割標籤<frameset>，以得知目標網頁文件之<frameset>標籤區域分割方式、區塊分佈與面積。
- (2) 分割判定法則二（網頁文件非結構化之分割方式）乃將網頁文件之標籤區域轉化成 DOM Tree 架構，以得知目標網頁文件之 DOM Tree 架構中區塊分佈與區塊內標籤節點數量。
- (3) 分割判定法則三（網頁文件 CSS 語法之分割方式）乃先擷取目標網頁文件之<head>標籤區域，以得知選擇器與屬性設定值；接著擷取<body>標籤區域並轉化成文件物

件模型架構，以得知目標網頁文件之 DOM Tree 架構中區塊分佈與各區塊對應之 CSS 設定值數量。

根據上述分割判定法則後，即可得知目標網頁文件之區塊分佈，亦可從中取得隱藏資訊。其隱藏資訊乃根據分割判定法則不同而有不同取得，例如於分割判定法則一即可得知其他各區塊面積；根據分割判定法則二乃可取得區塊內標籤數量，分割判定法則三則可取得區塊對應之 CSS 設定值數量。最後藉由區塊分佈與其它重要之網頁資料，以進一步判斷各區塊分佈之重要性。

3.1.2 網頁設計者觀點

網頁設計者於網頁文章之設計過程中，多數網頁設計者係利用超文件標示語言（Hyper Text Markup Language；HTML）以進行文章內容之撰寫與編排。由於超文件標示語言，主要係利用成對出現的標籤以指定網頁文字之呈現方式，是故，網頁設計者僅需運用適當之網頁標籤，網頁文件即可設計與傳統文章相同之閱讀模式。如同一般文章之寫作方式，網頁設計者即可利用網頁標籤以設定網頁文件之標題、摘要、關鍵字、章節標題等內容，此外，網頁設計者亦常以粗體、斜體或加底線之方式強調字詞之獨特性與重要性。其次，除上述標籤屬性各具其代表性外，相同種類之標籤但位於不同位置標籤區域（即外部標籤亦可含括內部標籤），其所包含文字區塊之重要性亦不盡相同。因此為了區別不同種類與相同種類但不同位置的標籤區域，本研究乃解析網頁空間規劃（即標籤區域配置關係），以進行各空間規劃配置下之標籤區域權重設定。

是故，針對網頁設計者觀點，本研究乃先擷取網頁文件中與分類相關（即含括字型資料）之標籤（即分類依據標籤擷取機制），之後針對不同空間規劃下標籤區域權重分配（即標籤位置解析機制）進行探討。因此，本研究於「網頁設計者觀點」可分為二大主要議題進行探討，分別為「分類依據標籤擷取機制」及「標籤位置解析機制」。其詳細步驟說明如下。

議題1—分類依據標籤擷取機制

於網頁文件標示語言中，所有的標籤（包含文件類型聲明標籤、HTML 文件宣告標籤、網頁頭部標籤、網頁主體標籤、註解標籤與顏色標籤等）皆具備其特定之用途，而被成對標籤所包括的文字內容，通常亦反映出其所屬標籤的性質，如「網頁頭部標籤」

(包含<head>、<title>、<bgsound>、<meta>、<style>及<script>等標籤) 主要用以宣告整個文件相關格式、型態、網頁名稱、Script 描述語言及樣式表等設定值之區段，當中，標題文字標籤<title>除代表此網頁之名稱外，設計者亦常利用標籤<h1>至標籤<h6> (即顯示 6 種大小不同標題文字)，以突顯出主題的字彙。

此外，「網頁主體標籤」(即<body>) 乃含括所有欲顯示於網頁之文字、圖形及其它的多媒體文件等 (即需置於<body>與</body>標籤之中)，當中於網頁文字顯示方面，網頁設計師常使用粗/斜體字標籤 (包含、、<cite>及等標籤)、「列表法標籤」(包含、、、<dl>、<dt>及<dd>等) 及「引述文字標籤」(<blockquote>) 以強調網頁中所顯示字詞之重要性。

綜上所述，於一份網頁文件中，被不同之標籤所包含之文字區域，其所代表之意義與重要性亦尚存差異，因此，由於本研究之網頁分類模組係以網頁中文字型資料為分析依據，亦即以網頁標籤中「網頁頭部標籤」及「網頁主體標籤」為主，並考量當中文字語調加強標籤，以作為本研究分類依據之標籤，當中所需探討之網頁標籤彙整如表 3.8。

表 3.8、分類依據標籤列表

標籤類型	標籤名稱	重點文字標籤	
網頁頭部標籤	<title>	標題文字設定標籤 (T)	<h1>、<h2>、<h3>、<h4>、<h5>、<h6>
網頁主體標籤	<body>	粗體文字標籤 (B1)	、
		斜體文字標籤 (B2)	<address>、<cite>、<dfn>、、<i>
		列表法文字標籤 (B3)	、、、<dl>、<dt>、<dd>
		引述文字標籤 (B4)	<blockquote>
超連結標籤	<a href >	導引網路節點標籤 (AH)	

透過上述之分類依據標籤擷取機制，本研究乃於網頁文件進行分類時，首先儲存各標籤中文字區域之內文，並擷取當中具代表性之關鍵字，之後考量各網頁標籤所強調重要性進而賦予不同權重值 (如標題文字標籤或粗/斜體字標籤等)，以進行網頁類別隸屬係數之計算與類別之判定。

議題 2—標籤位置解析機制

待上述分類依據標籤擷取 (即文字型標籤) 完成後，由於相同種類之標籤但位於不同位置之標籤區域，其所包含文字區塊之重要性亦不盡相同，為了區別不同種類與相同種類但不同位置的標籤區域，因此本研究乃參考許琇娟 (2000) 之網頁空間規劃，以進

行位處不同位置之標籤區域權重設定。

由於超文件標示語言具有網頁文件空間規劃的功能，因此本研究須進一步探討標籤區域於網頁空間上關係。許琇娟（2000）指出常見之網頁文件空間規劃係劃分為三種：(1)平行式空間規劃、(2)巢狀式空間規劃及(3)混合式空間規劃（本研究乃分別將其定義為 Type I、Type II 及 Type III，如圖 3.21 至圖 3.23 所示），首先將標籤位置解析機制所使用之符號定義，並說明各空間規劃之標籤區域權重值設定原則。

- (1) 平行式空間規劃：由於標籤區域皆為獨立存在，彼此間不互相影響，因此於此規劃下之標籤區域之權重設定僅參照各標籤重要性即可。
- (2) 巢狀式空間規劃：由於一個標籤區域中（稱為外層標籤區域），其所包含之內容除了字彙外，尚包含其它標籤區域（稱為內層標籤區域），導致部分文件內容可能會同時由一個外層與多個內層標籤區域所包括，因此重疊區域中之網頁內容，主要以內層標籤區域權重最高。
- (3) 混合式空間規劃：此空間規劃係同時運用平行式與巢狀式標籤區域處理原則，因此於權重計算方式與巢狀式空間規劃相同。

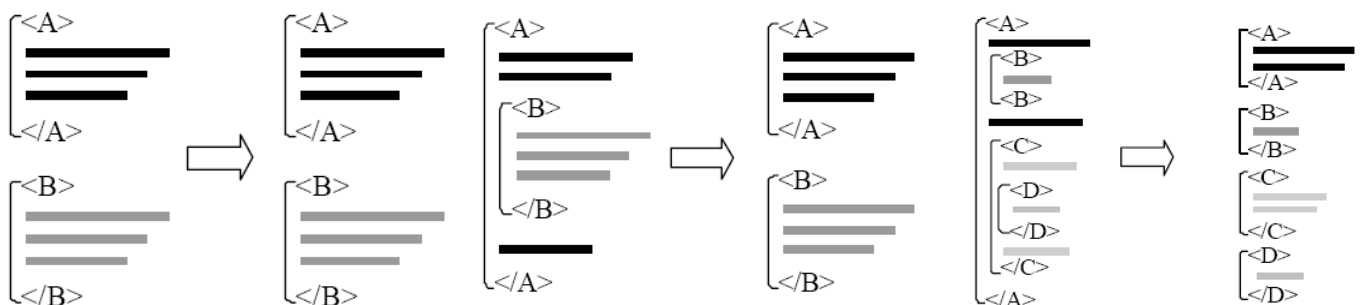


圖 3.21、平行式空間規劃 (Type I)

圖 3.22、巢狀式空間規劃 (Type II)

圖 3.23、混合式空間規劃 (Type III)

綜上所述，為避免標籤型態名稱相同但所代表重要性不同之標籤區域，而視為是相等之情形（即將喪失許多有助於網頁文件分類之重要資訊）。因此本研究乃先將文字型標籤予以擷取，並配合標籤區域之空間規劃，以區分得此些在重要性上可能不同的標籤區域。

3.1.3 觀點下權重分配

完成使用者觀點與設計者觀點後，即可得知網頁文件重點區塊與重要資訊，接著本研究即可計算重點區塊與重要資訊權重分配，並彙整其結果即可得知網頁文件中重點區

塊內重要資訊權重。首先，本研究利用使用者觀點得知重點區塊，與設計者觀點得知重要資訊，並藉由重點區塊與重要資訊彙整，以得知重要區塊資訊。因此，本研究於「觀點下權重分配」可分為三大主要議題進行探討，分別為「使用者觀點資訊權重」、「設計者觀點資訊權重」及「觀點下網頁文件區塊與資訊權重」。其詳細步驟說明如下。

議題 1—使用者觀點區塊權重

於使用者觀點資訊權重計算中，本研究乃針對網頁使用者於微感中所注視之網頁重點區塊，以進行重點區塊位置權重計算。本研究從網頁使用者觀點中得知區塊分佈位置權重值、目標網頁文件之區塊分佈與其它重要之網頁資料，接著進行各區塊位置之權重計算，以得知重點區塊位於目標網頁文件之權重值。其符號定義與詳細步驟說明如下：

符號定義

ALW_1	第 1 個區塊權重值
TBB_k	目標網頁文件中由上至下第 k 個位置之權重值
$Rnt_1[WD_T]$	目標網頁文件 WD_T 與區塊權重 ALW 之分佈係數

本研究針對此議題提出各區塊權重值計算方式，以計算三種不同分割方式，進而得知區塊位於目標網頁文件之權重值。首先，根據分割法則不同（如表 3.9 所示），以進行不同計算方式，故彙整三種計算公式。(1)當目標網頁文件根據分割法則一進行區塊分割，則以步驟 (D1) 彙整區塊分佈與區塊面積權重。(2)當目標網頁文件根據分割法則二進行區塊分割，則以步驟 (D2) 彙整區塊分佈與區塊內標籤節點數量權重。(3)當目標網頁文件根據分割法則三進行區塊分割，則以步驟 (D3) 彙整區塊分佈與區塊對應之 CSS 設定值數量權重。最後得知各區塊位於目標網頁文件之權重值後，則進入步驟 (D4)，以進行目標網頁文件之各區塊權重值正規化。

表 3.9、各分割法則彙整表

分割法則	網頁文件分割方式	隱藏資訊
分割法則一	網頁文件<frameset>標籤	區塊面積
分割法則二	網頁文件非結構化	區塊內標籤節點數量
分割法則三	網頁文件 CSS 語法	區塊對應之 CSS 設定值數量

步驟 (D1)：網頁文件<frameset>標籤之各區塊權重值

本步驟乃計算網頁文件<frameset>標籤區域中各區塊位於目標網頁文件之權重值。首先，本步驟乃利用此區塊面積位於目標網頁文件之比例、參照使用者觀點之網頁文件區塊分佈權重值設定原則與網頁文件分割方式，以進行計算此區塊位於目標網頁文件之權重值，如公式(3.15)所示。

$$ALW_i = \frac{LRT \times \frac{FW_m}{MAX_H \times MAX_w} \times LRW_i}{N(LRW)} + TBT \times \frac{FL_m}{MAX_H \times MAX_w} \times TBW_j}{LRT + TBT} \quad \forall m \quad (3.15)$$

步驟 (D2)：網頁文件非結構化之各區塊權重值

本步驟乃計算網頁文件非結構化分割方式中各區塊位於目標網頁文件之權重值。首先，本步驟乃利用此區塊標籤區域中標籤節點數量N(BNR_q)所占DOM_T中標籤節點數量N(DOM_T[NT])之比例係數DOM[BNR_q]、參照使用者觀點之網頁網頁文件區塊分佈權重值設定原則與網頁文件之文件物件模型架構，以進行計算此區塊位於目標網頁文件之權重值，如公式(3.16)所示。

$$TBB_k = TBT \times \frac{TBW_j}{N(TBW)} \quad \forall j \quad (3.16)$$

$$ALW_i = \frac{LRT \times \frac{BNR_{q,j,k} \times DOM[BNR_q] \times LRW_i}{N(LRW)} + TBB_k}{LRT + TBT} \quad \forall j$$

步驟 (D3)：網頁文件 CSS 語法之各區塊權重值

本步驟乃計算網頁文件CSS分割方式中各區塊位於目標網頁文件之權重值。首先，本步驟乃利用比例係數DOM[BNR_q]修正後標籤數量權重DW[BNR_q]、參照使用者觀點

之網頁網頁文件區塊分佈權重值設定原則與網頁文件之文件物件模型架構，以進行計算此區塊位於目標網頁文件之權重值，如公式(3.17)所示。

$$\begin{aligned}
 TBB_k &= TBT \times \frac{TBW_j}{N(TBW)} \quad \forall j \\
 ALW_i &= \frac{LRT \times \frac{BNR_{q,j,k} \times DW[BNR_q] \times LRW_i}{N(LRW)} + TBB_k}{LRT + TBT} \quad \forall j
 \end{aligned}
 \tag{3.17}$$

步驟 (D4)：網頁文件之各區塊權重值正規化

此步驟因目標網頁文件內各區塊權重值不等於 1 (即 $\sum_{ALL1} ALW_i \neq 1$)，因此，於此步驟乃將目標網頁文件內各區塊權重 ALW 正規化，正規化如公式(3.18)所示，正規化過後可得分佈係數 $Rnt_1[WD_T]$ ，如表 3.10 所示。分佈係數 $Rnt_1[WD_T]$ 越大則代表此區塊位於目標網頁文件之重要性越大。

$$Rnt_1[WD_T] = \frac{ALW_i}{\sum_{ALL1} ALW_i}
 \tag{3.18}$$

表 3.10、目標網頁文件 WD_T 與區塊權重 ALW 之分佈係數

	WD_1	WD_2	.....	WD_T	.....
ALW_1	$Rnt_1[WD_1]$	$Rnt_1[WD_2]$	.....	$Rnt_1[WD_T]$	.....
ALW_2	$Rnt_2[WD_1]$	$Rnt_1[WD_2]$	.....	$Rnt_2[WD_T]$	.....
.....
ALW_1	$Rnt_1[WD_1]$	$Rnt_1[WD_2]$	.....	$Rnt_1[WD_T]$	.....
.....

議題 2—設計者觀點資訊權重

於設計者觀點資訊權重計算中，本研究乃針對網頁設計者設計網頁時，網頁標籤於不同空間規劃下標籤區域權重分配進行計算。本研究從網頁設計者觀點中得知重疊區域中之網頁內容，主要是以最內層標籤區域之標籤特性呈現，因此完全賦予最內層之標籤區域；然而，由於此內層標籤區域為多層標籤區域所包括，故此內層標籤區域的意義將

會被適當地增強，因此於此內層區域亦需附加外層區域之權重值，以加強表現此標籤區塊字詞之重要性，是故此區域之權重計算方式如公式(3.19)與表 3.11 所示，相關變數定義如下。

$W_{j,TR}$ 分類依據標籤j位於網頁空間位置TR所分配之權重值，當中 $j \in \{T, B_1, B_2, \dots\}$ (請參照網頁設記者觀點表 3.11)； $TR \in \{TypeIA, TypeIB, TypeIIA, \dots\}$ (請參照設計者空間規劃圖 3.21 至圖 3.23)。

α_i 含括於標籤j (網頁空間位置 TR) 之第i個外層標籤權重附加值。

$$W_{j,TR} = \left[1 + \sum_{\text{all } i} (\alpha_i) \right] \cdot W_j \quad \text{where } 0 \leq \alpha_i \leq 1 \quad (3.19)$$

表 3.11、標籤區域權重設定彙整表

標籤代碼 (TR)	平行式空間規劃 (Type I)		巢狀式空間規劃 (Type II)		混合式空間規劃 (Type III)			
	A	B	A	B	A	B	C	D
T	$W_{Ti,TypeIA}$ ，當中<Title>僅出現於Type I之A區域，故僅考慮此區塊之權重							
B0	$W_{B0,TypeIA}$	$W_{B0,TypeIB}$	$W_{B0,TypeIIA}$	$W_{B0,TypeIIB}$	$W_{B0,TypeIIIA}$	$W_{B0,TypeIIIB}$	$W_{B0,TypeIIIC}$	$W_{B0,TypeIIID}$
B1	$W_{B1,TypeIA}$	$W_{B1,TypeIB}$	$W_{B1,TypeIIA}$	$W_{B1,TypeIIB}$	$W_{B1,TypeIIIA}$	$W_{B1,TypeIIIB}$	$W_{B1,TypeIIIC}$	$W_{B1,TypeIIID}$
B2	$W_{B2,TypeIA}$	$W_{B2,TypeIB}$	$W_{B2,TypeIIA}$	$W_{B2,TypeIIB}$	$W_{B2,TypeIIIA}$	$W_{B2,TypeIIIB}$	$W_{B2,TypeIIIC}$	$W_{B2,TypeIIID}$
B3	$W_{B3,TypeIA}$	$W_{B3,TypeIB}$	$W_{B3,TypeIIA}$	$W_{B3,TypeIIB}$	$W_{B3,TypeIIIA}$	$W_{B3,TypeIIIB}$	$W_{B3,TypeIIIC}$	$W_{B3,TypeIIID}$
B4	$W_{B4,TypeIA}$	$W_{B4,TypeIB}$	$W_{B4,TypeIIA}$	$W_{B4,TypeIIB}$	$W_{B4,TypeIIIA}$	$W_{B4,TypeIIIB}$	$W_{B4,TypeIIIC}$	$W_{B4,TypeIIID}$
AH	$W_{AH,TypeIA}$	$W_{AH,TypeIB}$	$W_{AH,TypeIIA}$	$W_{AH,TypeIIB}$	$W_{AH,TypeIIIA}$	$W_{AH,TypeIIIB}$	$W_{AH,TypeIIIC}$	$W_{AH,TypeIIID}$

議題 3—觀點下網頁文件區塊與資訊權重

完成使用者觀點與設計者觀點權重設定後，即可得知網頁文件重點區塊權重與重要資訊權重分配，最後彙整其結果即可得知網頁文件中重點區塊內重要資訊。首先，本研究利用使用者觀點區塊權重得知重點區塊權重 $Rnt_x[WD_T]$ ，與設計者觀點資訊權重得知重要資訊權重 $W_{j,TR}$ ，並藉由重點區塊權重與重要資訊權重彙整，以得知重要區塊資訊

$Bit_{l,j,t}[WD_T]$ (即 $Bit_{l,j,t}[WD_T]$ ，目標網頁文件中第 l 個重點區塊所含括於標籤 j 之第 t 個外層標籤權重附加值)，彙整方式如公式(3.20)與表 3.12。如公式(3.20)所示，本研究乃利用網頁使用者門檻值 $IbTh$ 與網頁設計者門檻值 $InTh$ 為制定網頁權重著重之觀點。

$$Bit_{l,j,t}[WD_T] = IbTh \times Rnt_l[WD_T] + InTh \times W_{j,TR} \quad (3.20)$$

3.2 網頁文件意象風格判定模組

本研究所提出之「網頁文件意象風格判定模組」乃以網頁標籤區域為分析基礎，先行蒐集各顏色對應顏色代碼資料，並從標籤區域擷取當中顏色代碼（例擷取xx中之background-color:#FF0000），之後，判定該顏色代碼是否為RGB代碼，若為RGB代碼（如#FF0000 或#000000 等），則得知顏色代碼與主要分析顏色（其中包含「紅色」(MC₁)、「綠色」(MC₂)、「藍色」(MC₃)、「黃色」(MC₄)、「青色」(MC₅)、「紫色」(MC₆)、「黑色」(MC₇)、「白色」(MC₈)，如表 3.12 所示）之分析係數，以判定目標顏色接近於特定主要分析顏色；反之，則進行目標顏色代碼轉換，如圖 3.24 所示。首先將網頁文件意象風格判定功能所使用之符號定義如下：

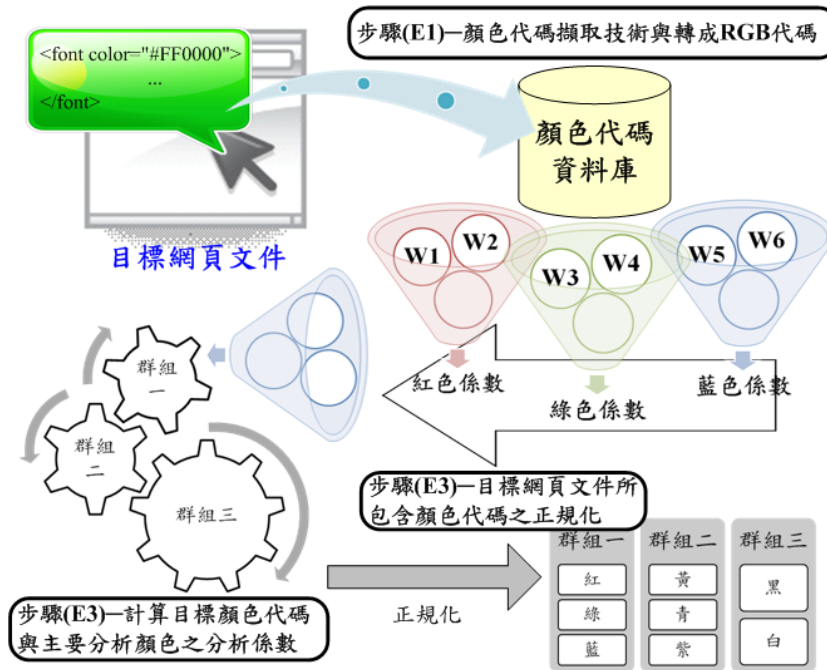


圖 3.24、網頁文件意象風格判定模組流程圖

表 3.12、主要分析顏色 (參考文獻顏色情緒彙整表)

顏色		16 進位制			對應情緒
編號	名稱	紅	綠	藍	
MC ₁	紅	255	0	0	活躍、興奮
MC ₂	綠	0	255	0	平靜
MC ₃	藍	0	0	255	放鬆
MC ₄	黃	255	255	0	歡樂
MC ₅	青	0	255	255	平靜
MC ₆	紫	255	0	255	神秘
MC ₇	黑	0	0	0	失落、低沉
MC ₈	白	255	255	255	樸素

符號定義

D _i	既有訓練網頁文件庫中之第i份網頁文件
C _T	目標顏色代碼
MC _n	第k種主要分析顏色
WD _i	第i份網頁文件
WD _T	所考量之目標框架型網頁文件
TA(C _T , MC _n)	目標顏色代碼C _T 與主要分析顏色MC _n 之分析係數
TC(C _T , DC _r)	目標顏色代碼C _T 與顏色DC _r 之轉換係數
TC(C _T , DC _g)	目標顏色代碼C _T 與顏色DC _g 之轉換係數
TC(C _T , DC _b)	目標顏色代碼C _T 與顏色DC _b 之轉換係數
Rct _n [WD _T]	目標網頁文件WD _T 與主要分析顏色MC _n 之加權後顏色類別分析係數
MAX _r	三原色當中DC _r 之最大值 255
MAX _g	三原色當中DC _g 之最大值 255
MAX _b	三原色當中DC _b 之最大值 255
DC _r	三原色之紅色
DC _g	三原色之綠色
DC _b	三原色之藍色

首先於匯入目標網頁文件前，本研究乃先行匯入訓練網頁文件，以建構一個龐大顏色代碼資料庫，之後即可匯入目標網頁文件，以擷取目標網頁文件中顏色字串，並將顏色字串拆解成顏色代碼（如#FF0000 等）與文字字串（如red等），接著判定該訓練網頁

文件顏色代碼是否為RGB代碼，若為RGB代碼（例FF0000、000000），則依序擷斷目標顏色代碼字元，分別以 W_1 、 W_2 、 W_3 、...、 W_6 代表之，當中 W_1 、 W_2 、 W_3 至 W_6 乃以二個字元為一組，依序代表紅、綠、藍之轉換係數，最後藉由目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之轉換係數（ $TC(C_T,DC_r)$ 、 $TC(C_T,DC_g)$ 與 $TC(C_T,DC_b)$ ），以判定目標顏色代碼 C_T 與主要分析顏色 MC_n 之分析係數 $TA(C_T,MC_n)$ ，其判定結果彙整於表 3.13 所示。

表 3.13、目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之轉換係數表

C_T	C_1	C_2	.....	C_T	.....
DC_r	$TC(C_1,DC_r)$	$TC(C_2,DC_r)$	.....	$TC(C_T,DC_r)$	.....
DC_g	$TC(C_1,DC_g)$	$TC(C_2,DC_g)$	.....	$TC(C_T,DC_g)$	.....
DC_b	$TC(C_1,DC_b)$	$TC(C_2,DC_b)$	.....	$TC(C_T,DC_b)$	.....

本研究所提之判定目標顏色代碼 C_T 接近於主要分析顏色 MC_n 之分析係數 $TA(C_T,MC_n)$ 判定公式詳細說明如下，首先判定目標顏色代碼接近於主要分析顏色紅（ MC_1 ）、綠（ MC_2 ）、藍（ MC_3 ）之分析係數 $TA(C_T,MC_n)$ ，若該判定之分析係數小於顏色判定門檻值，則進行判定目標顏色代碼接近於主要分析顏色黃（ MC_4 ）、紫（ MC_5 ）、青（ MC_6 ）之分析係數 $TA(C_T,MC_n)$ 。另外，若判定之三顏色分析係數平等則進行判定目標顏色代碼接近於主要分析顏色黑（ MC_7 ）或白（ MC_8 ）之分析係數 $TA(C_T,MC_n)$ ，如圖 3.25 所示。

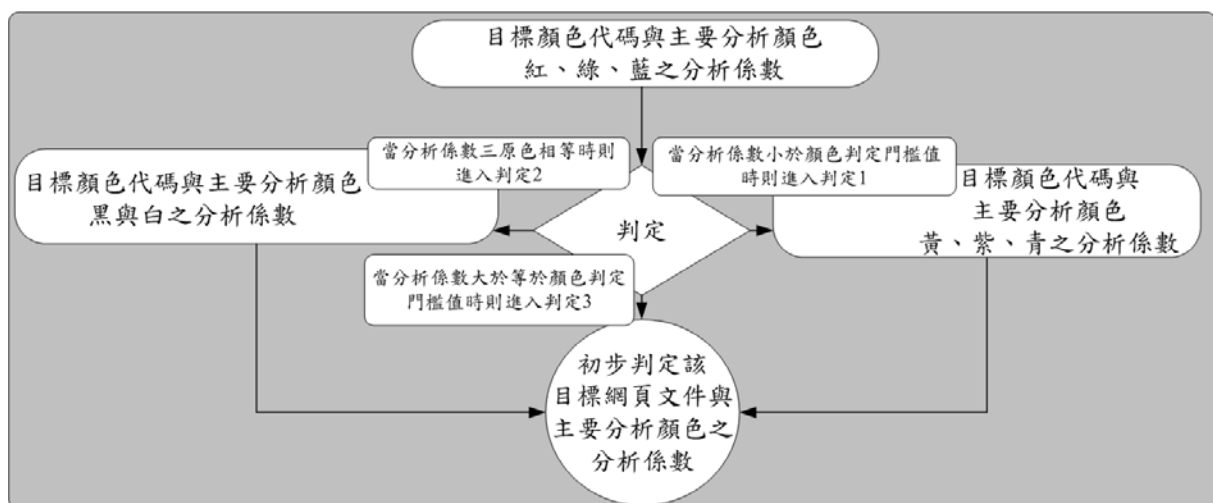


圖 3.25、目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之流程圖

如圖 3.25 所示，當中之顏色判定門檻值為目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、

藍DC_b之轉換係數中，最大值轉換係數與其次轉換係數兩者相差不大時，則會造成計算過後之最大分析係數值不超過門檻值 66%，例橘色顏色代碼 (#FFA500) 與顏色紅DC_r、綠DC_g、藍DC_b之轉換係數中，最大值為 255 與其次轉換係數 169 兩者相差不大時，其最大分析係數結果判定為 60% 不超過門檻值 66%。另外，三原色分析係數平等為目標顏色C_T與顏色紅DC_r、綠DC_g、藍DC_b之轉換係數中，顏色紅DC_r、綠DC_g、藍DC_b所轉換係數一樣時，如灰色顏色代碼 (#808080) 與顏色紅DC_r、綠DC_g、藍DC_b之轉換係數中，其轉換係數結果為紅 128、綠 128、藍 128，其分析係數結果三者相等。

本研究之網頁文件意象風格判定功能分為幾大步驟進行之；其流程包括顏色標籤擷取技術與轉成 RGB 代碼、計算目標顏色代碼與主要分析顏色之分析係數與目標網頁文件所包含顏色代碼之正規化整等步驟。各步驟之細節說明如下。

步驟 (E1)：顏色代碼擷取技術與轉成RGB代碼

本研究乃以網頁文件當中標籤區域為分析基礎，以擷取當中顏色代碼進而轉換為 RGB 代碼，最後藉由 RGB 顏色代碼轉換，以獲知紅、綠、藍之色彩分佈。首先本研究於網頁文件顏色代碼擷取前需先行匯入訓練網頁文件，以建構顏色代碼資料庫，當中本研究乃統一以 16 進制顏色代碼作為後續計算，因 16 進制顏色代碼為現今網頁設計常用顏色代碼 (即 #FF0000、#FF00FF 等)，接著亦可進行顏色代碼資料庫與目標網頁顏色代碼比對，以判斷目標顏色代碼是否可轉換為 RGB 代碼，若可轉換則進行截斷，反之則進行轉換，最後將顏色代碼依序截斷後，亦可獲知紅、綠、藍之轉換係數，其詳細步驟流程圖，如圖 3.26 所示，以下詳細步驟說明：

步驟 (E1.1) 顏色代碼匯入：藉由訓練網頁文件先行匯入，以自動擷取訓練網頁當中色彩標籤後一位之顏色代碼，並匯入顏色代碼資料庫當中，接著藉由系統管理者或領域專家以建立不同類型顏色代碼之間關聯性，即 red 與 #FF0000 都可稱為紅色，故將 red 與 #FF0000 建立色彩關聯。

步驟 (E1.2) 顏色代碼解析：將目標網頁文件匯入，以擷取網頁文件中標籤所包括顏色字串 (顏色)，並去除當中符號字元「":」，接著將字串拆解成顏色代碼 (#FF0000) 與文字字串 (顏色)。

步驟 (E1.3) 顏色代碼判斷：目標顏色代碼之判別，若為 RGB 顏色代碼則進行步驟 (E1.5)，反之則進行步驟 (E1.4)。

步驟 (E1.4) 顏色代碼比對：網頁中顏色代碼與顏色代碼資料庫比對，若隸屬於顏色代碼資料庫，則將此顏色所對應顏色代碼資料取出。

步驟 (E1.5) 顏色代碼截斷：將取得RGB顏色代碼，依序截斷並命名 W_1 、 W_2 、 W_3 至 W_6 等。

步驟 (E1.6) 顏色代碼轉換：其中 W_1 、 W_2 、 W_3 至 W_6 等二個字元為一組，當中每一組依序代表紅、綠、藍之係數，並藉由公式(3.21)以將各組轉換為紅、綠、藍之轉換係數，其轉換公式如公式(3.21)所示。

$$\begin{aligned}
 C_T &= 'W_1'+ 'W_2'+ 'W_3'+ 'W_4'+ 'W_5'+ 'W_6' \\
 DC_r &= 'W_1'+ 'W_2' \\
 DC_g &= 'W_3'+ 'W_4' \\
 DC_b &= 'W_5'+ 'W_6' \\
 TC(C_T, DC_r) &= V[W_1] \cdot 16^1 + V[W_2] \cdot 16^0 \\
 TC(C_T, DC_g) &= V[W_3] \cdot 16^1 + V[W_4] \cdot 16^0 \\
 TC(C_T, DC_b) &= V[W_5] \cdot 16^1 + V[W_6] \cdot 16^0 \tag{3.21}
 \end{aligned}$$

$$\text{where IF } W_i = \begin{cases} A \text{ THEN } V[W_i] = 10 \\ B \text{ THEN } V[W_i] = 11 \\ C \text{ THEN } V[W_i] = 12 \\ D \text{ THEN } V[W_i] = 13 \\ E \text{ THEN } V[W_i] = 14 \\ F \text{ THEN } V[W_i] = 15 \end{cases}, \forall i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

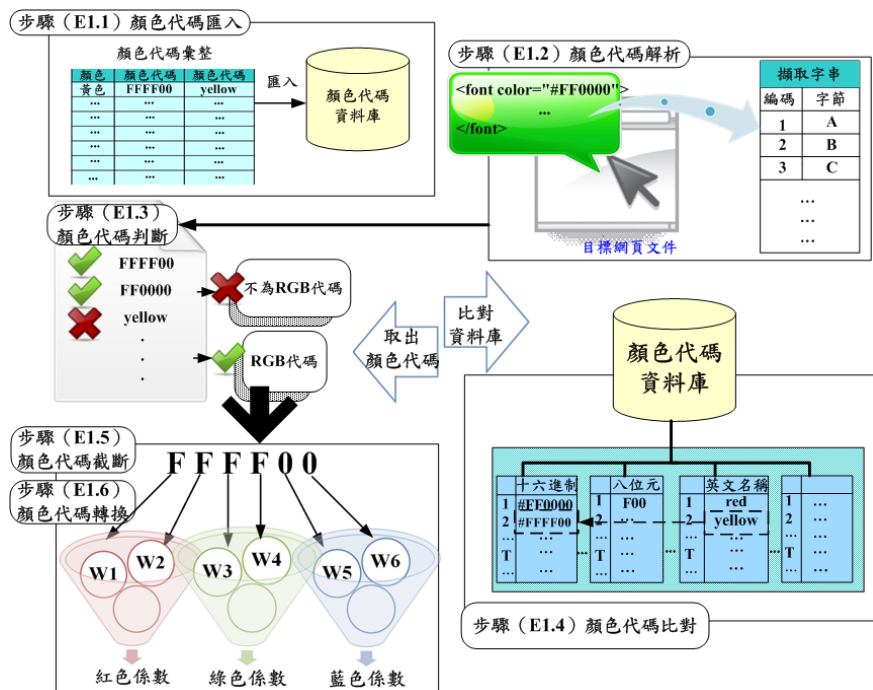


圖 3.26、顏色代碼擷取技術與轉成 RGB 代碼之流程圖

步驟 (E2)：計算目標顏色代碼與主要分析顏色之分析係數

本研究乃藉由目標顏色代碼與各顏色之轉換係數（參照表 3.13），以代入表 3.14 之公式，進而得知目標顏色代碼與主要分析顏色之分析係數，當中表 3.14 乃分成三個群組以計算不同主要分析顏色係數，分別是判定紅色、綠色、藍色為群組一，黃色、紫色、青色為群組二，黑色、白色為群組三。首先將目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之轉換係數代入表 3.14 群組一公式，以算得目標顏色代碼與主要分析顏色紅（ MC_1 ）、綠（ MC_2 ）、藍（ MC_3 ）之分析係數，若算得分析係數最大值不超過門檻值（66%），則目標顏色代碼可能隸屬主要分析顏色黃（ MC_4 ）、紫（ MC_5 ）、青（ MC_6 ）故代入表 3.14 群組二公式。另外，若算得紅（ MC_1 ）、綠（ MC_2 ）、藍（ MC_3 ）三顏色係數平等則代入表 3.14 群組三公式。

本研究乃藉由表 3.14 已初步判定目標顏色代碼與主要分析顏色之分析係數 $TA(C_T, MC_n)$ ，其結果彙整表 3.15 所示，並參照網頁文件區塊與資訊權重分配模組中，顏色代碼標籤位於重要區塊資訊之權重值 $Bit_{i,j,t}[WD_T]$ ，進而計算出加權後顏色類別分析係數 $Rct_n[WD_T]$ ，如公式(3.22)所示。

表 3.14、目標顏色代碼 C_T 與顏色紅 DC_r 、綠 DC_g 、藍 DC_b 之公式表

顏色群組	分析顏色	目標顏色代碼	公式
群組一	紅	$TA(C_T, MC_1)$	$\frac{TC(C_T, DC_r)}{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}$
	綠	$TA(C_T, MC_2)$	$\frac{TC(C_T, DC_g)}{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}$
	藍	$TA(C_T, MC_3)$	$\frac{TC(C_T, DC_b)}{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}$
群組二	黃	$TA(C_T, MC_4)$	$\frac{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g)}{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}$
	青	$TA(C_T, MC_5)$	$\frac{TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}$
	紫	$TA(C_T, MC_6)$	$\frac{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_b)}{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}$
群組三	黑	$TA(C_T, MC_7)$	$1 - \frac{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}{MAX_r + MAX_g + MAX_b}$
	白	$TA(C_T, MC_8)$	$\frac{TC(C_T, DC_r) + TC(C_T, DC_g) + TC(C_T, DC_b)}{MAX_r + MAX_g + MAX_b}$

表 3.15、目標顏色代碼 C_T 與主要分析顏色 MC_n 之分析係數表

	C_1	C_2	.....	C_T	.....
MC_1	$TA(C_1, MC_1)$	$TA(C_2, MC_1)$	.....	$TA(C_T, MC_1)$	.....
MC_2	$TA(C_1, MC_2)$	$TA(C_2, MC_2)$	.....	$TA(C_T, MC_2)$	.....
.....
MC_8	$TA(C_1, MC_8)$	$TA(C_2, MC_8)$	.....	$TA(C_T, MC_8)$	.....

$$Rct_n[WD_T] = \sum_{all\ i} TA(C_i, MC_n) \times Rnt_1[WD_T] \quad (3.22)$$

步驟 (E3)：目標網頁文件所包含顏色代碼之正規化

此步驟因目標網頁文件內不同顏色所包含顏色群組並不相同，故此步驟乃將目標網頁文件內所分別包含群組一、群組二與群組三之分析係數彙整並正規化，正規化公式如公式(3.23)所示，正規化過後可得顏色類別分析係數 $Rct'_n[WD_T]$ 。顏色類別分析係數 $Rct'_n[WD_T]$ 越大則代表目標網頁文件越趨近主要分析顏色所對應之情緒；若顏色類別分析係數 $Rct'_n[WD_T]$ 為 0，則代表目標網頁文件與主要分析顏色無相關性，其結果彙整於表 3.16。

$$Rct'_n[WD_T] = \frac{Rct_n[WD_T]}{\sum_{all\ n} Rct_n[WD_T]} \quad (3.23)$$

表 3.16、目標網頁文件 WD_T 與主要分析顏色 MC_n 之顏色類別分析係數表

	WD_1	WD_2	.....	WD_T	.....
MC_1	$Rct'_1[WD_1]$	$Rct'_1[WD_2]$	.....	$Rct'_1[WD_T]$	.....
MC_2	$Rct'_2[WD_1]$	$Rct'_2[WD_2]$	.....	$Rct'_2[WD_T]$	.....
.....
MC_8	$Rct'_8[WD_1]$	$Rct'_8[WD_2]$	.....	$Rct'_8[WD_T]$	.....

小結

本研究乃以網頁文件中顏色代碼為分析基礎，並藉由顏色代碼解析與係數彙整，以判定目標網頁文件與主要分析顏色之分析係數，因此，本研究乃提出了「網頁文件意象風格判定模組」，期望能藉由此模組分析網頁文件色彩，以得知目標網頁文件所趨近主要分析顏色，進而獲知目標網頁文件所給予網頁使用者之情緒感受。

3.3 網頁文件專業類別判定模組

本研究所提出之「網頁文件專業類別判定模組」乃以網頁標籤區域為分析基礎，先行蒐集網頁文件當中文字型資料，並擷取當中關鍵字詞、標籤區域與位置，以進行網頁文件類別判定，若判定結果不明確，則擷取其鏈結網頁，以做進一步判定。因此，本研究提出二階段之網頁文件類別判定，分別為「階段一：網頁文件專業類別判定」與「階

段二：鏈結網頁關聯程度推導」以進行類別判定，如圖 3.27 所示。其詳細說明如下：

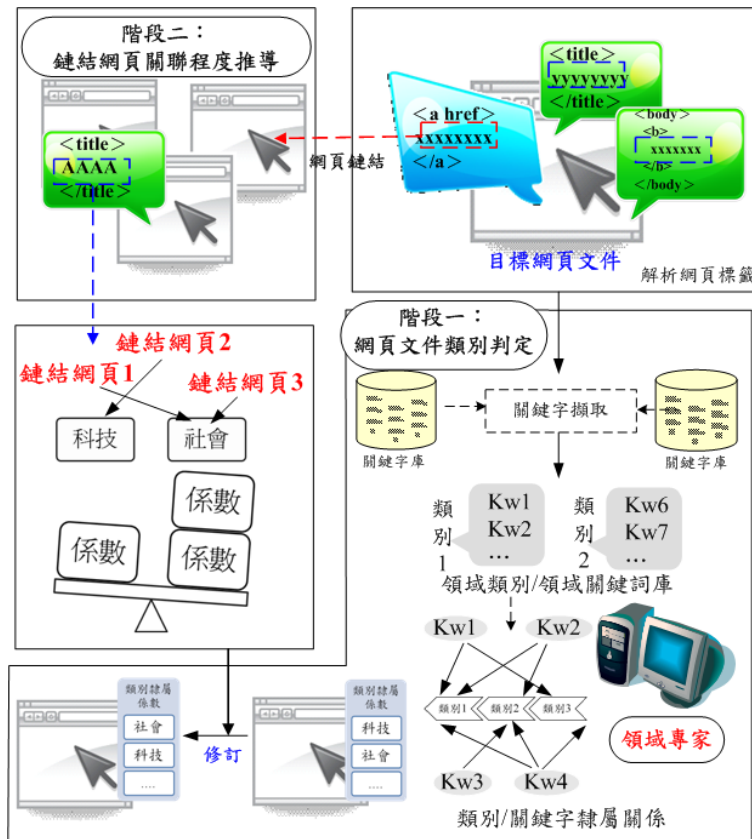


圖 3.27、網頁文件專業類別判定模組流程圖

階段一：網頁文件專業類別判定

本研究所提出之「網頁文件專業類別判定」乃以網頁標籤區域為分析基礎，先行蒐集當中文字型資料並擷取當中關鍵字詞，之後配合網頁文件區塊與資訊權重分配模組針對各空間規劃與區塊分佈下之標籤區域權重值，並配合領域關鍵字與專業類別之隸屬關係（需由領域專家先行建置），即可初步得知此目標網頁文件之所屬專業類別。首先將網頁文件專業類別判定所使用之符號定義如下：

符號定義

- D_i 既有訓練網頁文件庫中之第*i*份網頁文件
- $F(N_j, KW_i)$ 標籤*j*所包括標籤區域中發生關鍵字 KW_i 之次數
- G_k 第*k*種專業類別
- KW_i 經關鍵字整併後，關鍵字集合之第*i*個關鍵字

$N(D_j, KW_i)$	訓練網頁文件 D_j 中發生關鍵字 KW_i 之次數
N_j	標籤 j 所包括之標籤區域，當中 $j \in \{T, B_0, B_1, B_2, \dots\}$
$R(G_k, KW_i)$	關鍵字 KW_i 與專業類別 G_k 之隸屬係數
$Rlt_k^i[WD_T]$	目標網頁文件 WD_T 與專業類別 G_k 之關係係數
$Rlt_k[WD_T]$	目標網頁文件 WD_T 與專業類別 G_k 之類別隸屬係數
WD_i	第 i 份網頁文件
WD_T	所考量之目標網頁文件

網頁文件專業類別判定模式可分數個步驟進行之。首先，於建構模式前需由系統管理者或領域專家建構一龐大關鍵字資料庫，此任務可運用孫銘聰、侯建良（2003）擷取訓練網頁文件之字串，歸納出現頻率較高且屬於關鍵字詞者為關鍵字，進而得到所有網頁文件之關鍵字集；這些關鍵字於不同網頁文件之發生頻率可整理如表 3.17。

表 3.17、各訓練網頁文件之領域關鍵字整併頻率摘要表

	KW_1	KW_2	.....	KW_i	.....
D_1	$N(D_1, KW_1)$	$N(D_1, KW_2)$	.....	$N(D_1, KW_i)$	.....
D_2	$N(D_2, KW_1)$	$N(D_2, KW_2)$	.....	$N(D_2, KW_i)$	.....
.....
D_j	$N(D_j, KW_1)$	$N(D_j, KW_2)$	.....	$N(D_j, KW_i)$	.....
.....

其次，利用領域網頁文件（如網頁新聞文件等資料）與專業類別之相關特性，將已知內容與專業類別之文件認定為訓練文件（即表 3.17 之 D_j ），並根據侯建良、林峰興與畢威寧（2003）之方法論，將專業類別與關鍵字隸屬係數加以計算及精確化後，即可針對所有類別分別得到關鍵字 KW_i 與專業類別 G_k 之隸屬係數 $R(G_k, KW_i)$ ，其結果整理如表 3.18。

表 3.18、關鍵字與專業類別之類別隸屬係數表

	KW ₁	KW ₂	.....	KW _i	.....
G ₁	R(G ₁ ,KW ₁)	R(G ₁ ,KW ₂)	.....	R(G ₁ ,KW _i)	.....
G ₂	R(G ₂ ,KW ₁)	R(G ₂ ,KW ₂)	.....	R(G ₂ ,KW _i)	.....
.....
G _k	R(G _k ,KW ₁)	R(G _k ,KW ₂)	.....	R(G _k ,KW _i)	.....
.....

本研究之網頁類別判定模式亦以此兩關係表為基礎，進而分為幾大步驟進行之；其流程包括網頁標籤區域之界定、網頁專業類別隸屬係數運算及專業類別隸屬係數之正規化等步驟。各步驟之細節說明如下。

步驟 (F1)：界定網頁標籤區域

如同網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組所界定，本研究所將考慮之網頁文件資料先行以各網頁標籤進行區分，因此可將目標網頁文件WD_j乃劃分多個網頁標籤區域 (N_T,N_{B0},N_{B1},N_{B2},N_{B3},N_{B4}) 合併而成，如公式(3.24)所示。

$$WD_j = \{N_T, N_{B_0}, N_{B_1}, \dots, N_{B_4}\} \quad (3.24)$$

其中，左式WD_j乃第j份網頁文件，而右式N_T至N_{B4}則為所考量網頁頭部標籤<title>所包括之網頁文字資料，以及網頁主體標籤<body>中文字標籤B0 或文字強調標籤B1 至B4 所包括之網頁文字資料。

步驟 (F2)：統計目標網頁文件關鍵字發生頻率

待界定網頁標籤區域後，利用此運用孫銘聰、侯建良 (2002) 關鍵字擷取方法，擷取目標網頁文件WD_T中各網頁標籤區域所包含之關鍵字，其結果整理如表 3.19。

表 3.19、目標網頁文件WD_T之關鍵字發生頻率表

WD _T	KW ₁	KW ₂	.....	KW _i	.....
N _T	F(N _T ,KW ₁)	F(N _T ,KW ₂)	.....	F(N _T ,KW _i)	.....
N _{B0}	F(N _{B0} ,KW ₁)	F(N _{B0} ,KW ₂)	.....	F(N _{B0} ,KW _i)	.....
N _{B1}	F(N _{B1} ,KW ₁)	F(N _{B1} ,KW ₂)	.....	F(N _{B1} ,KW _i)	.....
.....
N _j	F(N _j ,KW ₁)	F(N _j ,KW ₂)	.....	F(N _j ,KW _i)	.....
.....

步驟 (F3)：計算目標網頁文件與專業類別之關係

此步驟乃利用目標網頁文件關鍵字出現頻率（參照表 3.19）、領域關鍵字與專業類別關係之訓練資料庫（參照表 3.18），以及參照網頁文件區塊與資訊權重分配模組之重要區塊資訊 $Bit_{l,j,t}[WD_T]$ ，進而計算目標網頁文件WD_T與各類別G_k之關係係數 $Rlt'_k[WD_T]$ ，以初步判定此目標網頁文件類別偏向，並編列目標網頁文件WD_T與專業類別G_k之關係係數表；其分別如公式(3.25)及表 3.20 所示：

$$Rlt'_k[WD_T] = \frac{\sum_{all\ i} \sum_{all\ j} \sum_{all\ l} R(G_k, KW_i) \cdot F(N_j, KW_i) \cdot Bit_{l,j,t}[WD_T]}{\sum_{all\ i} \sum_{all\ j} \sum_{all\ l} F(N_j, KW_i) \cdot Bit_{l,j,t}[WD_T]} \quad (3.25)$$

where $j \in \{T, B_0, B_1, B_2, \dots\}$

表 3.20、目標網頁文件與專業類別之關係係數表

	WD ₁	WD ₂	.....	WD _T	.....
G ₁	$Rlt'_1[WD_1]$	$Rlt'_1[WD_2]$	.....	$Rlt'_1[WD_T]$	.....
G ₂	$Rlt'_2[WD_1]$	$Rlt'_2[WD_2]$	.....	$Rlt'_2[WD_T]$	.....
.....
G _k	$Rlt'_k[WD_1]$	$Rlt'_k[WD_2]$	.....	$Rlt'_k[WD_T]$	.....
.....

此關係係數 $Rlt'_k[WD_T]$ 乃以關鍵字 KW_i 出現於所有網頁標籤區域 N_j 中之次數，並配合網頁空間規劃之權重值設定作為評斷比例，以及考量關鍵字與專業類別之隸屬係數 $R(G_k, KW_i)$ ，以初步獲得此關係係數。

步驟 (F4)：計算目標網頁文件與類別之類別隸屬係數

由於目標網頁文件之關係係數總和不為 1 (即 $\sum_{all\ k} Rlt'_k[WD_T] \neq 1$)，因此，於此步驟乃將目標網頁文件 WD_T 與專業類別 G_k 之關係係數 $Rlt'_k[WD_T]$ 予以正規化，如公式(3.26)所示，可得另一係數 (即目標網頁文件 WD_T 與專業類別 G_k 之類別隸屬係數， $Rlt_k[WD_T]$)，其關係整理如表 3.21。此值愈大即代表目標網頁文件愈偏向該對應專業類別；若該值為 0，則表示目標網頁文件 WD_T 與專業類別 G_k 無相關。因目標網頁文件 WD_T 之類別隸屬係數 $Rlt_k[WD_T]$ 為正規化後之係數，故其總和為 1 (即 $\sum_{all\ k} Rlt_k[WD_T] = 1$)。

$$Rlt_k[WD_T] = \frac{Rlt'_k[WD_T]}{\sum_{all\ k} Rlt'_k[WD_T]} \tag{3.26}$$

表 3.21、目標網頁文件與專業類別之類別隸屬係數表

	WD_1	WD_2	.....	WD_T	.....
G_1	$Rlt_1[WD_1]$	$Rlt_1[WD_2]$	.....	$Rlt_1[WD_T]$	.....
G_2	$Rlt_2[WD_1]$	$Rlt_2[WD_2]$	.....	$Rlt_2[WD_T]$	.....
.....
G_k	$Rlt_k[WD_1]$	$Rlt_k[WD_2]$	.....	$Rlt_k[WD_T]$	.....
.....

經過上述四個步驟之推論，即可獲知目標網頁文件之隸屬類別。亦即根據此網頁文件之標籤區域與網頁空間規劃結果，並利用關鍵擷取技術，本研究即可判定目標網頁文件之專業類別。

階段二：鏈結網頁關聯程度推導

由於單一網頁文件無法涵蓋所有欲陳述之知識，故網頁設計者常利用目標網頁中之網頁鏈結標籤（即<a href>）以建立超連結，並使使用者由網路上之某一個節點跳到另一個網路上的節點（即可以由一份 HTML 文件跳到另一份 HTML 文件），以獲取更多相關知識，因此目標網頁與所鏈結之網頁尚具備高度關聯性之關係。

有鑑於此，本研究乃以目標網頁中網頁鏈結標籤，並參照網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組所建構，擷取當中各網頁鏈結標籤之權重值，以及對應鏈結網頁之標題文字（即擷取<title>標籤之內文），進而評定各鏈結網頁與目標網頁關聯程度高低，建立不同關聯等級之區隔，以選定關鍵等級之鏈結網頁，並修訂目標網頁之專業類別。首先說明鏈結網頁關聯程度推導所使用之符號，並說明此階段推導過程。

符號定義

β_j	相關程度遞減排序後之第j個鏈結網頁的修正權重係數
LWD_t	目標網頁文件之第t個鏈結網頁
$M[LWD_t]$	目標網頁文件 WD_T 與鏈結網頁 LWD_t 之關聯係數
$Mrlt_k[WD_T]$	目標網頁文件 WD_T 與專業類別 G_k 之修正類別隸屬係數（即利用鏈結網頁關聯程度修正類別隸屬係數 $Rlt_k[WD_T]$ ）
$N(WD_T[TITLE])$	目標網頁文件 WD_T 之<title>標籤區域所包含之字數
$Rlt_k[WD_j]$	為選擇之前S個鏈結網頁中，排序為第j個鏈結網頁 WD_j 與專業類別 G_k 之類別隸屬係數
WD_j	依關聯係數 $M[LWD_t]$ 遞減排序後之第j個鏈結網頁

步驟（G1）：計算各鏈結網頁之關聯係數

首先，定義目標網頁與各鏈結網頁之關聯係數為其與對應鏈結網頁中標題文字字元重複比例，並結合鏈結網頁之鏈結標籤區域所分配之權重計算而得。因此，計算目標網頁 WD_T 與其第t個鏈結網頁 LWD_t 之標題文字重複字數比例，並配合標籤區域之權重值計算其與鏈結網頁 LWD_t 之關聯係數 $M[LWD_t]$ ，如公式(3.27)所示。

$$M[LWD_t] = \frac{N(WD_T[TITLE] \cap LWD_t[TITLE])}{N(WD_T[TITLE])} \cdot W_{AH,TR} \quad (3.27)$$

當中， $N(WD_T[TITLE] \cap LWD_i[TITLE])$ 係代表目標網頁與第 t 個鏈結網頁之標題文字重複字數比例。

步驟 (G2)：制定各鏈結網頁預選等級

依據關聯係數 $M[LWD_i]$ 之計算結果予以排序，依此排序結果可制定預選等級。如選定排序前 S 個鏈結網頁為修訂目標網頁類別之層級，即應賦予各鏈結網頁對應之權重值 β_j ($j=1, \dots, S$)，以修訂目標網頁之類別。

步驟 (G3)：修正目標網頁與類別之類別隸屬係數

選定前 S 個鏈結網頁後，由關聯係數最高之鏈結網頁指定權重為 β_1 、其次 β_2 ，依此類推直至 β_s （排序為前之權重值大於等於後者）。本研究乃依此權重修正目標網頁與各領域類別之類別隸屬係數，以求得修正後類別隸屬係數 $MRlt_k[WD_T]$ ，如公式(3.28)所示。此外，定義公式(3.28)中之 $Rlt_k[WD_j]$ 為選擇之前 S 個鏈結網頁中，排序為第 j 個鏈結網頁 WD_j 與類別 G_k 之類別隸屬係數。

$$MRlt_k[WD_T] = \frac{Rlt_k[WD_T] + \sum_{j=1}^S \beta_j \cdot (Rlt_k[WD_j])}{1 + \sum_{j=1}^S \beta_j} \quad \text{where } 0 \leq \beta_s \leq \beta_{s-1} \leq \dots \leq \beta_1 \leq 1 \quad (3.28)$$

此公式可用以修訂表 3.21，以提升計算目標網頁與類別之隸屬係數正確性；因此，修正後目標網頁之類別隸屬係數表如表 3.22 所示。

表 3.22、修正後目標網頁文件與類別隸屬係數表

	WD ₁	WD ₂	.....	WD _T	.....
G ₁	$MRlt_1[WD_1]$	$MRlt_1[WD_2]$	.....	$MRlt_1[WD_T]$	.....
G ₂	$MRlt_2[WD_1]$	$MRlt_2[WD_2]$	.....	$MRlt_2[WD_T]$	.....
.....
G _k	$MRlt_k[WD_1]$	$MRlt_k[WD_2]$	.....	$MRlt_k[WD_T]$	.....
.....

小結

完成上述各階段推論後，即可判定未分類網頁文件之隸屬類別。由於現有之網頁文件類別判定技術未能考量以下兩點問題：(1)各標籤所涵括之文字意義不同（如主題文字之標籤區域可擷取關鍵字詞較少，然該標籤區域卻是代表該網頁文件最重要之資訊）；(2)相同種類之標籤但位於不同位置標籤區域，其所包含文字區塊之重要性亦不盡相同之網頁文件設計方式，皆視各標籤區域之內容為同等重要資訊。因此，本研究乃建構一套「網頁文件專業類別判定模組」，期望藉由考量標籤屬性與標籤位置，以建構標籤區域權重分配機制，並配合關鍵字擷取技術及網頁鏈結之關聯特性，以判定目標網頁文件之隸屬類別，進而達成網頁文件分類之目的。

3.4 二維度網頁文件類別判定

本研究乃以「網頁文件區塊與資訊權重分配模組」為基礎，「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」之判定結果為判定依據，以進行二維度網頁文件類別之判斷，最後得知目標網頁文件之二維度網頁文件類別（如圖 3.28 所示），即可得知目標網頁文件之二維度網頁文件類別對於使用者與設計者所具代表意義，以下詳細敘述二維度網頁文件類別判定過程說明、結果、應用說明與案例說明：

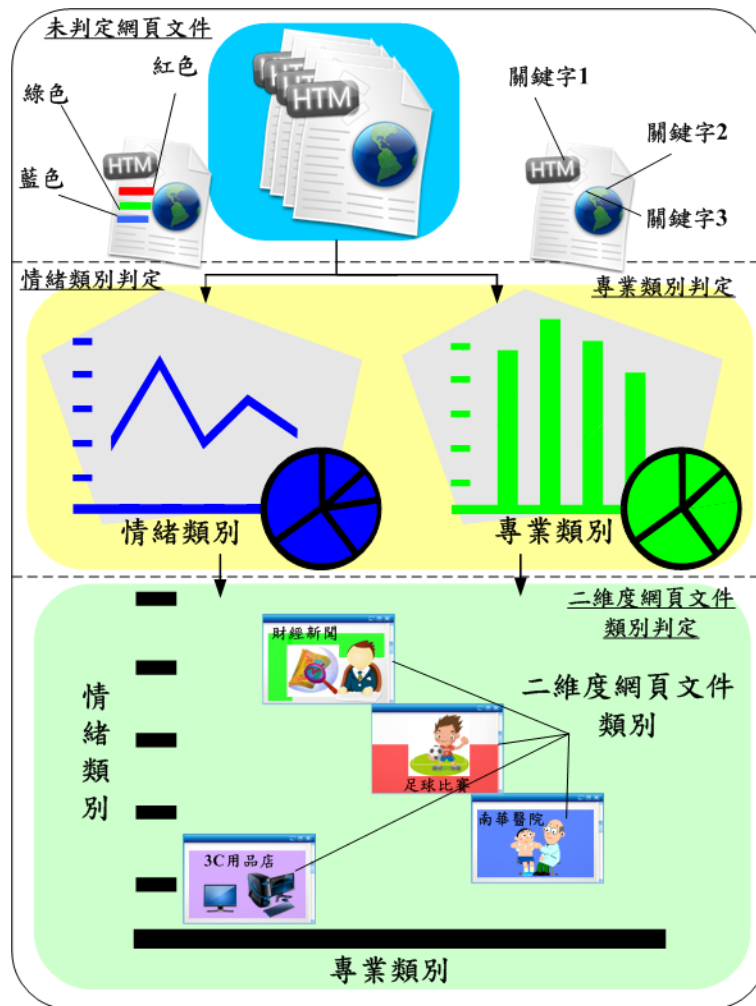


圖 3.28、二維度網頁文件流程圖

二維度網頁文件類別判定過程說明

首先，本研究在進行二維度網頁文件類別判定前，乃需進行「網頁文件區塊與資訊權重分配模組」以得知網頁文件設計者所表達之重要資訊與使用者所注視之重點區塊，接著進行「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」之判定，以得知其專業類別隸屬係數與顏色分析係數，並從判定結果得知其網頁文件之專業類別與情緒類別，當中專業類別與情緒類別乃以「網頁文件區塊與資訊權重分配模組」為基礎進行判定，故判定出類別符合網頁文件設計者與使用者所注重之觀點。

待得知專業類別與情緒類別後，即可進行二維度網頁文件類別判定。本研究乃以專業類別與情緒類別進行二維度網頁文件類別判定，以得知目標網頁文件之二維度網頁文件類別（即 $G_k[MC_n]$ ，代表網頁文件專業類別 G_k 與情緒類別 MC_n 之二維度網頁文件類別），其二維度網頁文件類別如表 3.23 與圖 3.29 所示。

表 3.23、二維度網頁文件類別彙整表

	MC ₁	MC ₂	.....	MC ₈
G ₁	G ₁ [MC ₁]	G ₁ [MC ₂]	.....	G ₁ [MC ₈]
G ₂	G ₂ [MC ₁]	G ₂ [MC ₂]	.....	G ₂ [MC ₈]
.....
G _k	G _k [MC ₁]	G _k [MC ₂]	.....	G _k [MC ₈]
.....

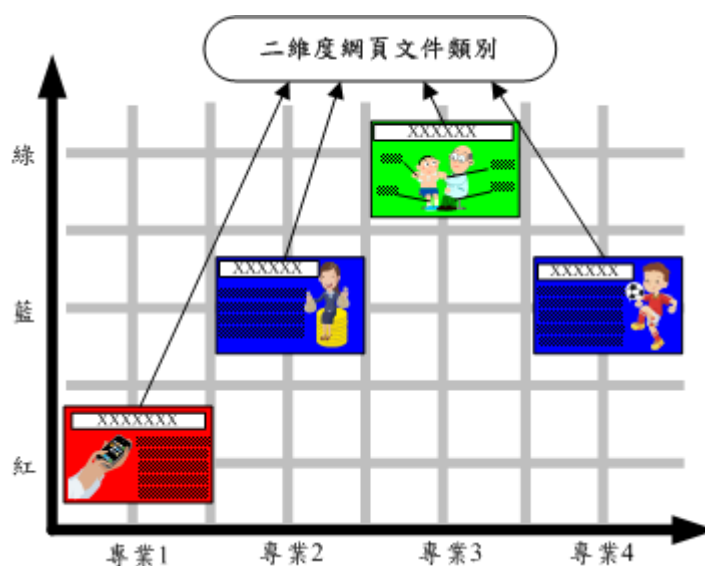


圖 3.29、二維度網頁文件判定

二維度網頁文件類別判定結果與應用說明

得知二維度網頁文件類別後，使用者可以從二維度網頁文件類別判定結果得知目標網頁文件專業領域與帶給使用者之情緒意涵；因此，使用者能從二維度網頁文件類別中得知目標網頁文件與專業類別、情緒類別之關係，同時設計者亦能從判定結果得知設計專業領域網頁文件時更適合表達情緒之顏色（如圖 3.30 之 Part 4 所示）。本研究針對二維度網頁文件類別判定優勢歸納出以下二點：

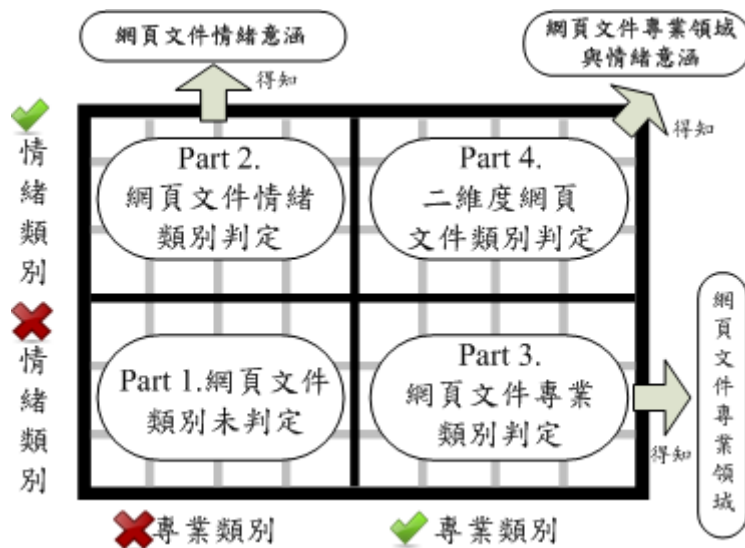


圖 3.30、網頁文件二維度類別判定

- 當設計者於撰寫專業領域網頁文件時，亦能兼顧此份網頁文件帶給使用者之情緒
- 讓使用者於觀看網頁文件時得知情緒意涵外，並結合目標網頁文件專業領域，以得知設計者表達給予使用者之領域意涵

未來二維度網頁文件類別判定之技術應用上，二維度網頁文件類別判定可應用於網頁文件查詢、網頁文件新聞等方面，以增加使用者之查詢方式。舉例說明，二維度網頁文件類別可應用於 YAHOO 奇摩、MSN 等查詢網站之網頁查詢與網頁新聞，當使用者進行網頁文件查詢時，即可以查詢出結果以二維度類別分類，讓使用者更容易找尋所需之網頁文件，而網頁新聞應用則可以改善網頁新聞不止專業類別可供選擇，並提供情緒類別讓使用者選擇，亦使使用者之選擇更多元。

二維度網頁文件類別判定案例說明

舉例說明，假設專業類別分別為科技、財經、政治、體育、健康、影劇、旅遊與藝文等八種網頁文件專業類別，而情緒類別分別為紅色（興奮）、綠色（活力）、藍色（放鬆）、青色（平靜）、黃色（歡樂）、紫色（神秘）、黑色（低沉）與白色（樸素）等八種網頁文件情緒類別，因此，二維度網頁文件類別可以得出 64 種二維度類別判定（如圖 3.31 與表 3.24 至表 3.31 所示）。

由圖 3.31 當中可以看出專業類別「科技」與情緒類別「紫色」之關係，其二維度網頁文件類別判定結果為紫色科技網頁，同時可以得知二維度網頁文件類別意義為「令使用者感到神秘的科技型網頁」。

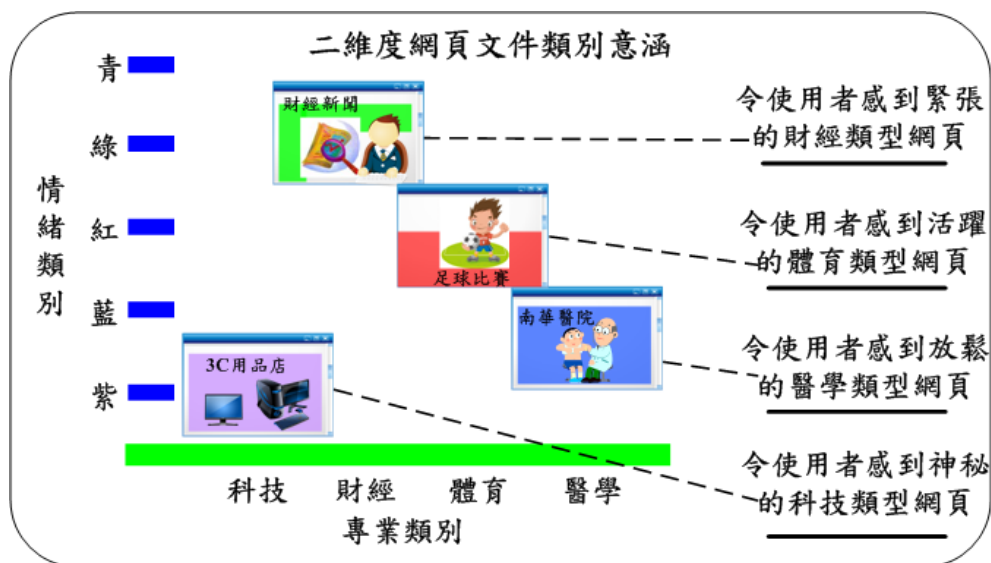


圖 3.31、二維度網頁文件示意圖

由表 3.24 至表 3.31 當中可以看出專業類別與情緒類別之關係，並且得知二維度網頁文件類別判定結果與意義。舉例而言，二維度網頁文件判定結果除了得知情緒意涵「綠色（活力）」與得知專業領域「科技」外，還可以得知其二維度網頁文件類別領域意涵，其領域意涵為「綠色科技代表環保科技產業」即說明目標科技網頁文件內容乃以環保科技產品為主。因此，二維度網頁文件類別於使用者與設計者應用層面說明如下：(1) 使用者能藉由領域意涵得知設計者所要表達資訊，即設計者設計目標網頁文件乃以環保科技產業為主；(2) 設計者於設計網頁文件時，以參考其領域意涵選擇更適合表達之情緒顏色，即設計者設計推銷科技產品之網頁則可利用「紅色」與「黃色」，以突顯此科技產品之重要性。

表 3.24、二維度網頁文件類別（科技）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
科技領域	紅	紅色科技網頁	令使用者感到興奮的科技型網頁	紅色讓科技產品更加明顯，適用於推銷熱門科技產品網頁
科技領域	綠	綠色科技網頁	令使用者充滿活力的科技型網頁	綠色科技代表環保科技產業，適用於環保科技產業網頁
科技領域	藍	藍色科技網頁	令使用者感到放鬆的科技型網頁	藍色科技網頁乃一般公司網頁配色，讓使用者輕鬆瀏覽網頁
科技領域	黃	黃色科技網頁	令使用者感到歡樂的科技型網頁	黃色購物網頁有助於使用者購買商品後同時感到滿足、愉快的心情，適用於推銷科技產品網頁
科技領域	青	青色科技網頁	令使用者感到平靜的科技型網頁	青色適用於運動型之科技產品
科技領域	紫	紫色科技網頁	令使用者感到神秘的科技型網頁	紫色適用於獨特創造性之科技產品網頁
科技領域	黑	黑色科技網頁	令使用者感到低沉的科技型網頁	黑色給予科技產品質感，適用於著重品質之科技產品網頁
科技領域	白	白色科技網頁	令使用者感到樸素的科技型網頁	白色令科技產品帶有未來科技的感覺，適用於新科技產品網頁。

表 3.25、二維度網頁文件類別（財經）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
財經領域	紅	紅色財經網頁	令使用者感到興奮的財經型網頁	紅色於財經股市代表下滑，因此，紅色財經網頁則表示目前股市行情差
財經領域	綠	綠色財經網頁	令使用者充滿活力的財經型網頁	綠色於財經股市代表上漲，因此，綠色財經網頁則表示目前股市行情好
財經領域	藍	藍色財經網頁	令使用者感到放鬆的財經型網頁	藍色財經網頁乃一般公司網頁配色，讓使用者輕鬆瀏覽網頁
財經領域	黃	黃色財經網頁	令使用者感到歡樂的財經型網頁	黃色財經網頁帶給使用者歡樂之感覺，鮮少財經網頁設計者使用黃色為主要顏色
財經領域	青	青色財經網頁	令使用者感到平靜的財經型網頁	青色網頁令使用者感到憂慮，鮮少財經網頁設計者使用青色為主要顏色
財經領域	紫	紫色財經網頁	令使用者感到神秘的財經型網頁	紫色網頁代表神秘網頁，適用於獨特創造性，因此，鮮少財經網頁設計者使用紫色為主要顏色
財經領域	黑	黑色財經網頁	令使用者感到低沉的財經型網頁	黑色網頁使人感到低沉，鮮少財經網頁設計者使用黑色為主要顏色
財經領域	白	白色財經網頁	令使用者感到樸素的財經型網頁	白色財經網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁，一般網頁配色

表 3.26、二維度網頁文件類別（體育）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
體育領域	紅	紅色體育網頁	令使用者感到興奮的體育型網頁	紅色代表熱情、興奮能讓使用者感到熱血，適用於競賽活動之體育網頁
體育領域	綠	綠色體育網頁	令使用者充滿活力的體育型網頁	綠色適用於自然步道慢跑、爬山等性質之體育網頁
體育領域	藍	藍色體育網頁	令使用者感到放鬆的體育型網頁	藍色適用於自由性質與水上活動之體育網頁
體育領域	黃	黃色體育網頁	令使用者感到歡樂的體育型網頁	黃色體育網頁適用於遊玩性質體育活動
體育領域	青	青色體育網頁	令使用者感到平靜的體育型網頁	青色適用於水上活動之體育網頁
體育領域	紫	紫色體育網頁	令使用者感到神秘的體育型網頁	紫色體育網頁代表神秘體育網頁，鮮少體育網頁設計者使用紫色為主要顏色
體育領域	黑	黑色體育網頁	令使用者感到低沉的體育型網頁	黑色適用於挑戰性質、困難之體育網頁
體育領域	白	白色體育網頁	令使用者感到樸素的體育型網頁	白色體育網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁，一般網頁配色。

表 3.27、二維度網頁文件類別（政治）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
政治領域	紅	紅色政治網頁	令使用者感到興奮的政治型網頁	紅色政治網頁則表示重大事件發生
政治領域	綠	綠色政治網頁	令使用者充滿活力的政治型網頁	綠色政治網頁則表示地方事件發生
政治領域	藍	藍色政治網頁	令使用者感到放鬆的政治型網頁	藍色政治網頁則表示全國性新聞事件發生
政治領域	黃	黃色政治網頁	令使用者感到歡樂的政治型網頁	黃色政治網頁則表示重要人物死掉事件發生
政治領域	青	青色政治網頁	令使用者感到平靜的政治型網頁	青色政治網頁則表示政治社論與遊行事件發生
政治領域	紫	紫色政治網頁	令使用者感到神秘的政治型網頁	紫色令使用者感到神秘的政治網頁
政治領域	黑	黑色政治網頁	令使用者感到低沉的政治型網頁	黑色政治網頁則表示貪污事件發生
政治領域	白	白色政治網頁	令使用者感到樸素的政治型網頁	白色政治網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁，一般網頁配色。

表 3.28、二維度網頁文件類別（健康）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
健康領域	紅	紅色健康網頁	令使用者感到興奮的健康型網頁	紅色適用於危害身體之健康網頁
健康領域	綠	綠色健康網頁	令使用者充滿活力的健康型網頁	綠色健康代表綠色食物，適用於提倡食用綠色食物保持健康之健康網頁
健康領域	藍	藍色健康網頁	令使用者感到放鬆的健康型網頁	藍色適用提倡運動保持健康之健康網頁
健康領域	黃	黃色健康網頁	令使用者感到歡樂的健康型網頁	黃色適用於朝氣、活力與歡樂之健康網頁
健康領域	青	青色健康網頁	令使用者感到平靜的健康型網頁	青色適用於提倡運動保持健康之健康網頁
健康領域	紫	紫色健康網頁	令使用者感到神秘的健康型網頁	紫色適用於心理方面之健康網頁
健康領域	黑	黑色健康網頁	令使用者感到低沉的健康型網頁	黑色適用於禁止標語、噩耗之健康網頁
健康領域	白	白色健康網頁	令使用者感到樸素的健康型網頁	白色健康網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁，一般網頁配色。

表 3.29、二維度網頁文件類別（旅遊）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
旅遊領域	紅	紅色旅遊網頁	令使用者感到興奮的旅遊型網頁	紅色適用於熱血性質之旅行網頁
旅遊領域	綠	綠色旅遊網頁	令使用者充滿活力的旅遊型網頁	綠色適用於健康性質之旅行網頁
旅遊領域	藍	藍色旅遊網頁	令使用者感到放鬆的旅遊型網頁	藍色適用於玩水性質之旅行網頁
旅遊領域	黃	黃色旅遊網頁	令使用者感到歡樂的旅遊型網頁	黃色適用於歡樂性質之旅行網頁
旅遊領域	青	青色旅遊網頁	令使用者感到平靜的旅遊型網頁	青色適用於玩水性質之旅行網頁
旅遊領域	紫	紫色旅遊網頁	令使用者感到神秘的旅遊型網頁	紫色適用於探索未知地區之旅行網頁
旅遊領域	黑	黑色旅遊網頁	令使用者感到低沉的旅遊型網頁	黑色適用於晚上活動性質旅行網頁
旅遊領域	白	白色旅遊網頁	令使用者感到樸素的旅遊型網頁	白色旅遊網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁，一般網頁配色。

表 3.30、二維度網頁文件類別（影劇）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
影劇領域	紅	紅色影劇網頁	令使用者感到興奮的影劇型網頁	紅色適用於愛情文藝類之影劇網頁
影劇領域	綠	綠色影劇網頁	令使用者充滿活力的影劇型網頁	綠色適用於動作冒險類之影劇網頁
影劇領域	藍	藍色影劇網頁	令使用者感到放鬆的影劇型網頁	藍色適用於動作冒險類之影劇網頁
影劇領域	黃	黃色影劇網頁	令使用者感到歡樂的影劇型網頁	黃色適用於喜劇類之影劇網頁
影劇領域	青	青色影劇網頁	令使用者感到平靜的影劇型網頁	青色適用於動作冒險類之影劇網頁
影劇領域	紫	紫色影劇網頁	令使用者感到神秘的影劇型網頁	紫色適用於科幻類之影劇網頁
影劇領域	黑	黑色影劇網頁	令使用者感到低沉的影劇型網頁	黑色適用於恐怖驚悚類之影劇網頁
影劇領域	白	白色影劇網頁	令使用者感到樸素的影劇型網頁	白色影劇網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁，一般網頁配色。

表 3.31、二維度網頁文件類別（藝文）

專業類別	情緒類別	二維度網頁文件類別	二維度網頁文件類別意義	二維度網頁文件類別領域意涵
藝文領域	紅	紅色藝文網頁	令使用者感到興奮的藝文型網頁	紅色令使用者感到興奮、熱血之藝文作品網頁
藝文領域	綠	綠色藝文網頁	令使用者充滿活力的藝文型網頁	綠色令使用者感到活力之藝文作品網頁
藝文領域	藍	藍色藝文網頁	令使用者感到放鬆的藝文型網頁	藍色令使用者感到放鬆之藝文作品網頁
藝文領域	黃	黃色藝文網頁	令使用者感到歡樂的藝文型網頁	黃色令使用者感到歡樂之藝文作品網頁
藝文領域	青	青色藝文網頁	令使用者感到平靜的藝文型網頁	青色令使用者感到平靜之藝文作品網頁
藝文領域	紫	紫色藝文網頁	令使用者感到神秘的藝文型網頁	紫色令使用者感到神秘之藝文作品網頁
藝文領域	黑	黑色藝文網頁	令使用者感到低沉的藝文型網頁	黑色令使用者感到低沉之藝文作品網頁
藝文領域	白	白色藝文網頁	令使用者感到樸素的藝文型網頁	白色藝文網頁令使用者感到簡潔以及幫助使用者自由瀏覽網頁。

小結

完成上述各推論後，即可判定網頁文件二維度類別，並且從二維度網頁文件類別中得知此網頁文件意義。首先，本研究進行二維度網頁文件類別判定前，乃需進行「網頁文件區塊與資訊權重分配模組」與「網頁文件意象風格判定模組」判定目標網頁文件之

情緒類別與專業類別，待得知網頁文件專業類別與情緒類別後，即可進行二維度網頁文件類別判定。當中二維度網頁文件類別判定乃彙整專業類別與情緒類別，故使用者能從二維度網頁文件類別中得知目標網頁文件與情緒類別、專業類別之關係，除此之外，亦能得知目標網頁文件之二維度網頁文件類別所具代表意義，進而幫助提供者推薦合適網頁文件，以讓需求者獲取網頁知識。舉例來說，如圖 3.32 亦可藉由網頁需求者之個人基本資料，如年齡「21」、性別「男」與興趣「程式設計」等為依據，以得知需求者可能所需專業資訊為「科技」類別，並透過與需求者溝通、提問等，以推論可能符合需求者之情緒感受為「放鬆」情感，因此，提供者亦可藉由網頁文件二維度類別判定結果，推薦需求者所需專業類別資訊，且符合需求者情緒感受之網頁文件，以讓需求者能有效獲取網頁文件中資訊。



圖 3.32、網頁文件二維度類別推薦示意圖

未來二維度網頁文件類別判定結果可應用於網頁文件查詢、網頁文件新聞分類等方面，以增加使用者之查詢方式，透過查詢結果以二維度類別分類，讓使用者更容易找尋所需之網頁文件，且讓使用者不止專業類別可供選擇，並提供情緒類別讓使用者選擇，亦使使用者之選擇更多元。此外，因網頁文件二維度類別為情緒類別與專業類別彙整，故亦能幫助網頁設計者於網頁撰寫之品質與使用者閱讀文章之效率，其優勢歸納出以下二點：

- 設計者於撰寫專業領域網頁文件時，亦能藉由二維度類別判定結果獲知網頁文件帶給使用者之情緒感受，以兼顧網頁文件對使用者之情緒影響。
- 藉由二維度類別判定結果，讓使用者於觀看網頁文件時得知情緒意涵外，並結合網頁文件專業類別，以得知設計者表達給予使用者之領域意涵。

3.5 小結

完成上述各階段推論後，即可判定未分類網頁文件之專業類別與情緒類別，進而得知二維度網頁文件類別。由於現有之網頁文件類別判定技術未能考量以下兩點問題：(1) 僅能進行單一觀點考量，未能同時考量網頁設計者與使用者之觀點；(2) 僅能進行單一類別判定，未能考量二維度類別判定。因此，本研究乃建構一套「二維度網頁文件分類模式」，期望藉由考量網頁文件設計者與使用者觀點，以建構「網頁文件區塊與資訊權重分配模組」，以得知網頁文件設計者所表達之重要資訊與使用者所注視之重點區塊，並擷取網頁文件中顏色代碼、關鍵字與標籤，以進行「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」之判定，以得知目標網頁文件之隸屬類別與顏色分析係數，進而得知專業類別與情緒類別，當中各模組建立依據說明如表3.32。

表 3.32、各模組建立依據與演算法彙整表

模組名稱	參考文獻議題	發展法則	演算法
網頁文件區塊與資訊權重分配模組	網頁文件探勘議題	區塊分佈擷取法則	DOM架構轉換技術 (張智星, 2011) (既有研究方法)
	使用者瀏覽網頁行為分析議題	標籤區域界定法則	啟發式演算法 (創新研究方法)
網頁文件意象風格判定模組	色彩心理學探討議題	顏色代碼擷取與轉換法則	顏色代碼轉換技術 (Yang與Huang, 2013) (既有研究方法)
		情緒類別判定法則	情緒類別判定法則 (Yang與Huang, 2013) (既有研究方法)
網頁文件專業類別判定模組	網頁文件探勘議題	專業類別判定法則	文件關鍵字擷取法則 (侯建良、孫銘聰, 2003) (既有研究方法)
			關鍵字與類別隸屬係數計算法則 (侯建良、林峰興、畢威寧, 2004) (既有研究方法)
		鏈結關聯程度推導法則	鏈結關聯程度推導法則 (Yang, 2012) (既有研究方法)

最後藉由專業類別與情緒類別進行二維度網頁文件類別判定，以得知二維度網頁文件類別，進而達成網頁文件二維度分類之目的，其二維度網頁文件判定之結果，讓提供者能篩選適合的情緒類別，以及推薦所需的專業類別，進而有效推薦需求者適合的網頁文件，以讓需求者能有效獲取網頁文件中知識。

第四章、系統架構

根據第三章所發展之方法論與模式，本研究乃開發一套以二維度網頁文件分類模式，而此模式共包含「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件意象風格判定模組」及「網頁文件專業類別判定模組」三大模組。藉由三大模組之運作使分類依據標籤區域界定、區塊分佈解析、關鍵字擷取、色彩代碼分析與網頁文件二維度類別判定得以自動完成，即可得知網頁文件二維度類別。對於知識網頁提供者而言，本研究能協助知識網頁提供者更加精準分類網頁文件類別，以及篩選適當網頁文件色彩配置，以給予知識網頁需求者觀看，讓需求者能有效閱讀網頁文件當中知識。本章即針對本研究所提之「二維度網頁文件分類系統」，分別以系統核心架構、系統功能架構、資料模式定義、系統流程與系統開發工具進行說明。

4.1 二維度網頁文件分類系統核心架構

本研究所發展之「二維度網頁文件分類系統」，其運作流程主要可分為「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」等三大模組層次，此系統之核心架構如圖 4.1 所示。茲將各層次之詳細流程說明如下。

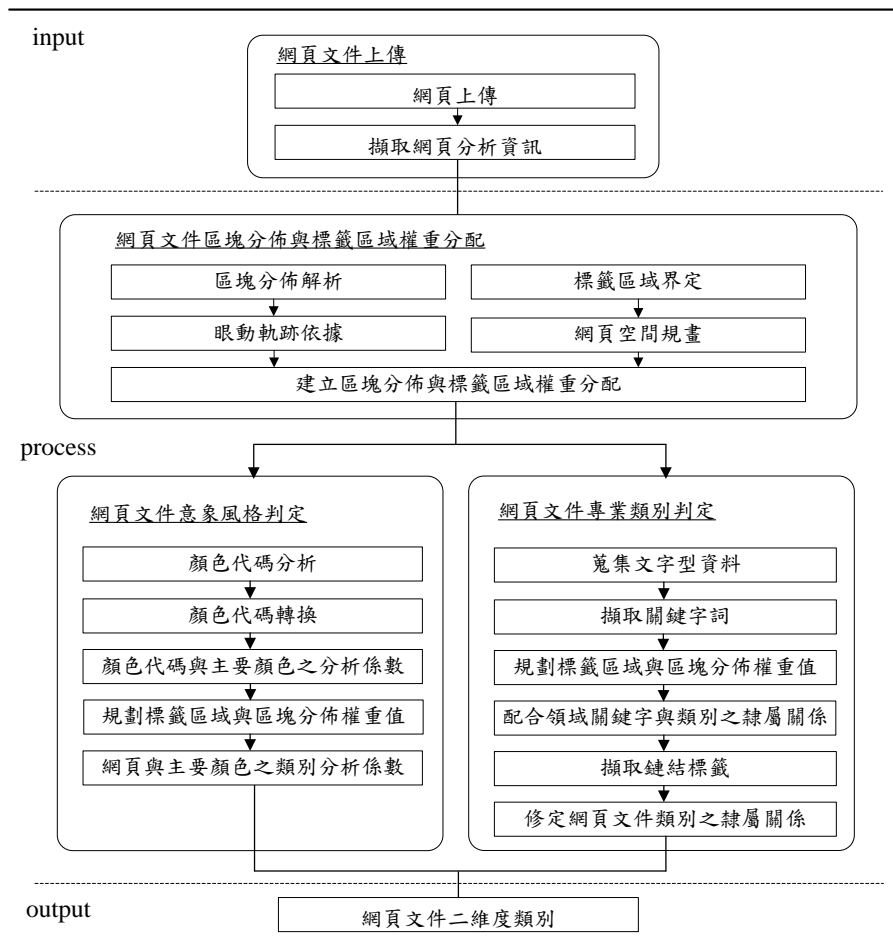


圖 4.1、二維度網頁文件分類系統核心架構

網頁文件上傳

系統人員將未分類網頁文件上傳至系統，系統即擷取此份目標網頁之基本資料，並存儲於系統中，以讓後續「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配」、「網頁文件意象風格判定」、「網頁文件專業類別判定模組」兩大模判定該網頁文件所屬類別。

網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組

本研究所發展之網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配系統可分為「標籤區域權重分配」與「區塊分佈權重分配」兩大功能。於「標籤區域權重分配」功能中，可透過標籤區域界定和網頁文件空間規劃，以建立標籤區域權重分配。而在「區塊分佈權重分配」功能中，可透過區塊分佈解析和使用眼動軌跡為依據，以建立區塊分佈權重分配，完成上述功能即可得知網頁文件各區塊與標籤區域重要性。

網頁文件意象風格判定模組

本研究所發展之網頁文件意象風格判定系統可分為「顏色代碼轉換」和「網頁文件意象風格判定」兩大功能。於「顏色代碼轉換」功能中，乃先行分析網頁文件當中顏色代碼，並判定顏色代碼是否為 RGB 代碼，若不為 RGB 代碼則進行轉換，接著利用「網頁文件意象風格判定」功能判定顏色代碼與主要分析顏色之分析係數，再規劃標籤區域與區塊分佈權重值，即可初步得知該顏色代碼於網頁文件當中顏色類別分析係數，最後彙整此份網頁文件中所有分析係數，進而得知網頁文件所屬情緒類別

網頁文件專業類別判定模組

本研究所發展之網頁類別判定系統可分為「網頁文件專業類別判定」和「鏈結網頁關聯程度推導」兩大功能。於「網頁文件專業類別判定」功能中，系統蒐集網頁文字型資料並擷取其標籤內之關鍵字，再規劃標籤區域與區塊分佈權重值，並配合領域關鍵字和隸屬關係來獲取初步網頁。若網頁文件專業類別判定模組進行推論後，若所擷取之網頁資訊尚無法得知其所屬專業類別（即代表此目標網頁可分析之資訊量不足），則需利用「鏈結網頁關聯程度推導」功能將其網頁中之鏈結解析，以修訂該網頁文件之專業類別。

4.2 系統功能架構

為提升知識網頁提供者查詢所需或篩選適當網頁文件之效率，本研究乃發展一套二維度網頁文件分類系統，提供者可藉由輸入欲查詢之網頁文件名稱或將網頁文件上傳至系統，進而使用本系統所提供之各項功能。為使系統運作順暢，本系統乃將使用者分為網頁查詢使用者、系統管理者二種不同角色。當網頁查詢使用者上傳欲分類之網頁文件時，系統乃先行將網頁文件進行分析，並擷取得各標籤區域得之關鍵字詞以及顏色代碼，接著依據各標籤區域與區塊分佈之權重分配，以推論目標網頁文件之二維度類別。於本系統完成網頁文件分類後，網頁查詢使用者可得到相似分類網頁文件資訊。是故，系統即依據使用者之身份開放對應之系統功能，以清楚劃分各使用者於系統中扮演之角色與具備之權限。以下即分別針對此二類型之使用者於本系統中可使用之功能進行描述：

網頁查詢使用者

1. 可輸入欲查詢之網頁文件名稱

2. 可上傳未分類網頁，以執行網頁分類功能
3. 可查閱/下載相同分類之網頁文件
4. 可查詢、修改、刪除個人基本資料

系統管理者

1. 可新增、查詢、修改、刪除所擷取之網頁文件資料
2. 可新增、查詢、修改、刪除關鍵字庫之相關資料
3. 可執行標籤區域與區塊分佈權重分配模組
4. 可新增、查詢、修改、刪除所擷取之文字型與顏色標籤資料
5. 可執行網頁文件意象風格判定模組
6. 可執行網頁文件專業類別判定模組
7. 可修改、查詢系統權重值
8. 可新增、查詢、修改、刪除所有系統使用者之基本資料

整合不同使用者所需之功能，本系統開發之重點共可分為「網頁文件維護模組」、「網頁文字/顏色標籤維護模組」、「網頁區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件專業類別判定模組」、「網頁文件意象風格判定模組」、「關鍵字維護模組」、「系統權重模組」及「使用者資料維護模組」等八大模組，系統乃依據使用者之權限開放對應之系統功能供其使用，圖 4.2 即為此二維度網頁文件分類系統功能架構。

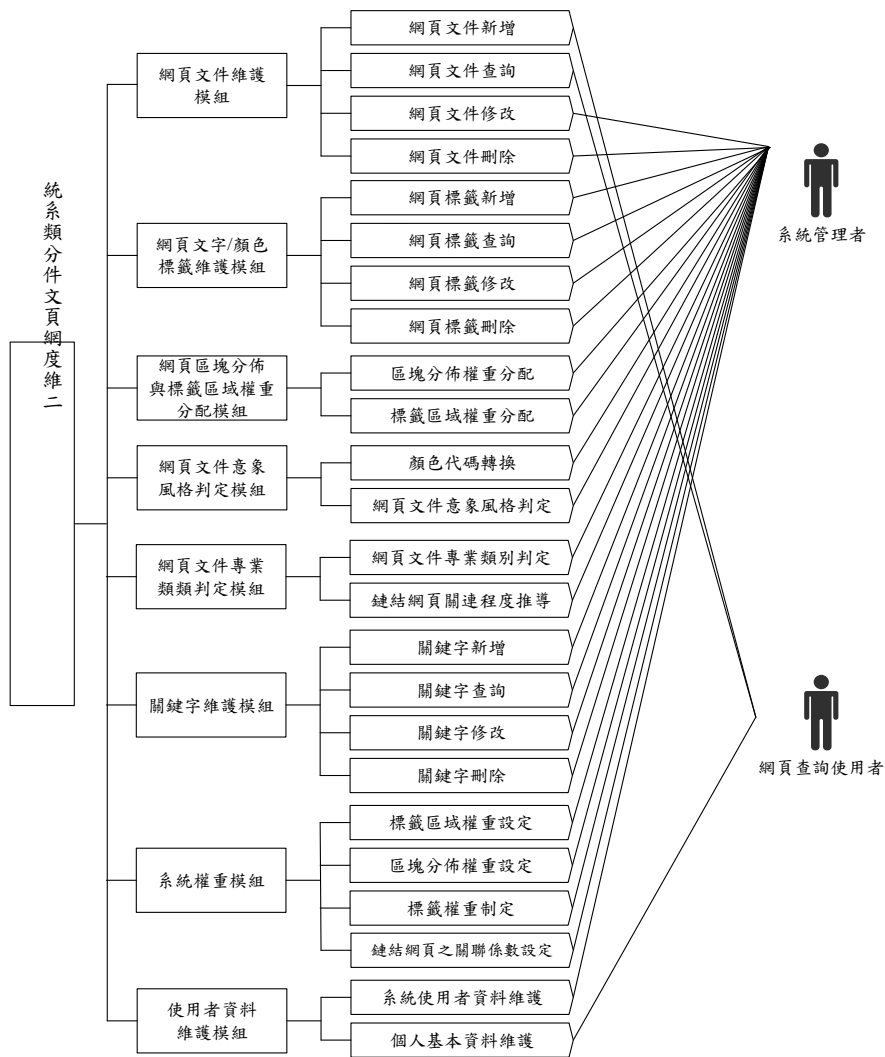


圖 4.2、二維度網頁文件分類系統功能架構

各模組之性能說明如下：

(1) 網頁文件維護模組

- 網頁文件新增：讓網頁查詢使用者上傳欲分類之網頁文件，並將資料進行擷取。
- 網頁文件查詢：讓網頁查詢使用者查詢所上傳之網頁文件資料或已分類之網頁文件。
- 網頁文件修改：讓系統管理者修改錯誤網頁文件基本資料。
- 網頁文件刪除：讓系統管理者刪除錯誤網頁文件基本資料。

(2) 網頁文字/顏色標籤維護模組

- 網頁標籤新增：提供系統管理者將網頁文字/顏色標籤資料匯入並維護於系統中。
- 網頁標籤查詢：提供系統管理者查詢已維護之文字/顏色標籤。

- 網頁標籤修改：提供系統管理者修改錯誤之文字/顏色標籤。
- 網頁標籤刪除：提供系統管理者刪除錯誤之文字/顏色標籤。

(3) 網頁區塊分佈與標籤區域權重分配模組

- 區塊分佈權重分配：針對網頁文件區塊分割進行解析，並衡量各個區域分佈間重要性，以藉由不同重要性之區塊內資訊進行權重分配。
- 標籤區域權重分配：針對網頁文件資料進行空間配置解析，並衡量各個空間位置不同之重要性，以依據不同重要性之網頁空間內之標籤區域進行不同權重分配。

(4) 網頁文件意象風格判定模組

- 顏色代碼轉換：對已擷取網頁文件中顏色代碼進行 RGB 代碼轉換。
- 網頁文件情緒類別判定：將已上傳之網頁文件進行情緒類別判定。

(5) 網頁文件專業類別判定模組

- 網頁文件專業類別判定：將已上傳之網頁文件進行專業類別判定。
- 鏈結網頁關聯程度推導：可將已擷取之鏈結網頁和目標網頁進行比對，分析其關聯程度。

(6) 關鍵字維護模組

- 關鍵字新增：提供系統管理者將關鍵字資料匯入並維護於系統中。
- 關鍵字查詢：提供系統管理者查詢已維護之關鍵字。
- 關鍵字修改：提供系統管理者修改錯誤之關鍵字。
- 關鍵字刪除：提供系統管理者刪除錯誤之關鍵字。

(7) 系統權重模組

- 標籤區域權重設定：可依據不同重要性之標籤區域進行其權重設定。
- 區塊分佈權重設定：可依據不同重要性之區塊分佈進行其權重設定。
- 網頁類別隸屬係數運算：可進行標籤區域內之關鍵字所應隸屬類別之係數運算。
- 鏈結網頁關聯係數設定：可將已擷取之鏈結網頁和目標網頁進行比對，設定其中之關聯係數。
- 類別係數之正規化：可依照權重之設定及判定後類別係數之比對，將各類別計算過之係數進行修正。

(8) 使用者資料維護模組

- 系統使用者資料維護：系統管理者可進行新增、查詢、修改、刪除使用者之基本資料。
- 個人基本資料維護：可提供網頁查詢使用者新增、查詢、修改、刪除其基本資料。

由於本系統乃架構於網際網路環境下，故可允許多位網頁查詢使用者使用其分類功能。其中使用者可分為網頁查詢使用者與系統管理者，依權限不同分別可執行：網頁查詢使用者即可透過網頁文件維護模組上傳欲分類之網頁文件，或者下載欲找尋類別之網頁文件，且可透過使用者資料管理模組，進行個人基本資料之查詢與修改，維護系統內所有使用者之基本資料。而系統管理者則可透過網頁區塊分佈與標籤區域權重分配模組、網頁文件意象風格判定模組與網頁文件專業類別判定模組，以判別網頁文件二維度類別，此外，可藉由系統權重模組來修改系統各個參數資料與修訂權重、以及透過關鍵字維護模組、網頁文字/顏色標籤維護模組修改分類依據之關鍵字、標籤、顏色代碼資料，將以上模組之資料建立、修訂後即可作為二維度網頁文件分類模式之判定依據。其系統運作架構如圖 4.3 所示。

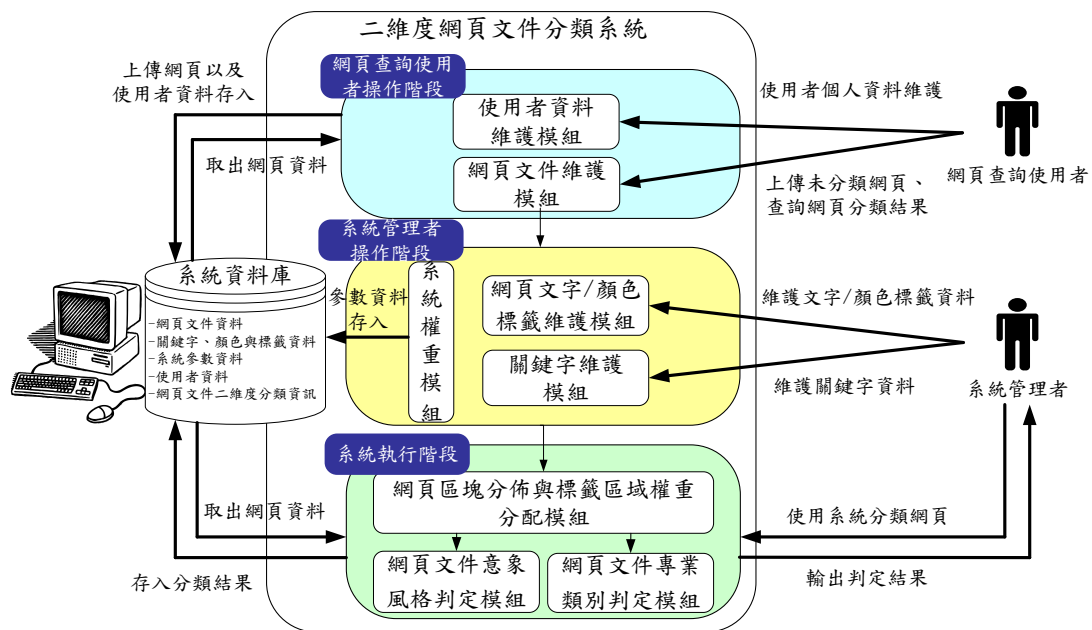


圖 4.3、二維度網頁文件分類系統運作架構

4.3 資料模式定義

本研究所發展之系統乃以網頁文件分類為基礎，並配合資料庫技術進行系統開發，期能使知識文件分享、網頁文件重點資訊與重要區塊解析、分類所依據文字與顏色資訊分析與媒合知識維護等任務可讓使用者透過本系統即時完成。依據系統運作需要，將二維度網頁文件分類系統之資料分為「使用者管理資料」、「網頁文件內容擷取資料」、「二維度類別判定資料」與「系統參數資料」等四部分，以下即分就各部分包含之資料表說明其資料定義。

使用者管理資料

此資料乃設計有效控管系統中所有使用者，其包含之資料表與相關定義如下：

- 使用者資料表：記錄系統使用者（包括系統管理者與一般使用者）之基本資料。

網頁文件內容擷取資料

此資料之目的乃記錄網頁文件基本資料、網頁分頁資料、系統所判定區塊分佈與標籤區域資料，另外，維護網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配所需之資料，包括關鍵字資料表、標籤基本資料表、區塊分佈資料表、標籤區域資料表，以有效進行分類依據關鍵字推論、顏色代碼解析，進而判定目標文件之二維度類別，其所屬之資料表及其相關定義說明如下：

- 網頁文件基本資料表：記錄網頁文件名稱、類型、上傳時間、關鍵字與摘要等基本資料內容。
- 網頁分頁資料表：記錄網頁文件所含之分頁資料。
- 鏈結網頁資料表：記錄網頁文件所含之鏈結名稱與網址資料。
- 網頁文件/鏈結網頁：記錄網頁文件與鏈結網頁對應關係，以及鏈結網頁階層。
- 網頁文件/關鍵字：記錄網頁文件與關鍵字對應關係。
- 關鍵字資料表：維護關鍵字 ID 及關鍵字等資訊。
- 區塊分佈與標籤區域資料：乃記錄使用者所上傳之網頁文件內標籤所包括文字內容以及所在標籤、區塊位置。
- 標籤基本資料表：維護目前系統所解析網頁文件中所有文字標籤、顏色標籤等資料。
- 區塊分佈資料表：維護不同區塊分佈所對應權重資料。

- 標籤區域資料表：維護不同標籤區域層級所對應權重資料。

二維度類別判定資料

此部分乃記錄網頁文件中二維度類別之所有相關資料，包含目標網頁文件經系統判定後所隸屬之類別、目標文件類別之各種判定方式與系統內各文件類別之相關資料，其包含之資料表與相關定義說明如下：

- 網頁文件/類別資料表：記錄網頁文件與類別之隸屬關係
- 專業類別資料表：維護網頁文件專業類別 ID 與專業類別名稱資料。
- 情緒類別資料表：維護網頁文件情緒類別 ID 與情緒類別名稱資料。
- 預選等級資料表：維護鏈結網頁不同等級所對應權重資料

系統參數資料

系統參數資料乃記錄系統中所使用之參數資料，其包含之資料表與相關定義如下：

- 系統參數資料表：記錄系統參數 ID、系統參數說明、系統參數值及參數中文名稱等資訊。

上述各資料乃為系統中各功能模組所需使用或產生之各項資訊，並依其所規劃之資料表型式記錄於資料庫中，用以支援系統各功能模組執行其任務。此外，透過各項資料表間之關聯性（Entity Relationship Model；ER Model）設計，使本系統研究所發展之二維度網頁文件分類系統可讓使用者方便地進行知識篩選與歸類，並有效提升系統之彈性、效率性與正確性。各資料表間之關聯性如圖 4.4 所示。



圖 4.4、系統之資料模式關聯性

4.4 系統流程

本節乃針對「系統功能流程」與「系統資料流程」兩部分進行說明；其中，系統功能流程將介紹使用者於各功能模組之功能流程規劃，而系統資料流程則介紹系統內各項資料傳遞之流程關係。

4.4.1 系統功能流程

如 4.2 節所述，本系統實際運作乃依不同功能進行區分，包括「網頁文件維護模組」、「網頁文字/顏色標籤維護模組」、「關鍵字維護模組」、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件專業類別判定模組」、「網頁文件意象風格判定模組」、「系統權重模組」與「使用者資料庫維護模組」等八大模組，以下即說明各系統功能之流程規劃。

網頁文件維護模組

網頁文件維護模組可供使用者上傳欲分類之網頁文件，並進行資料解析與擷取，以作為二維度網頁文件分類之分析資料，以及讓使用者查詢自己所上傳網頁文件資訊（即網頁文件二維度類別）。此外，系統管理者亦可根據系統中所維護之網頁文件內容，執行網頁文件之查詢、新增、修改與刪除功能，其流程設計概念如圖 4.5 所示。

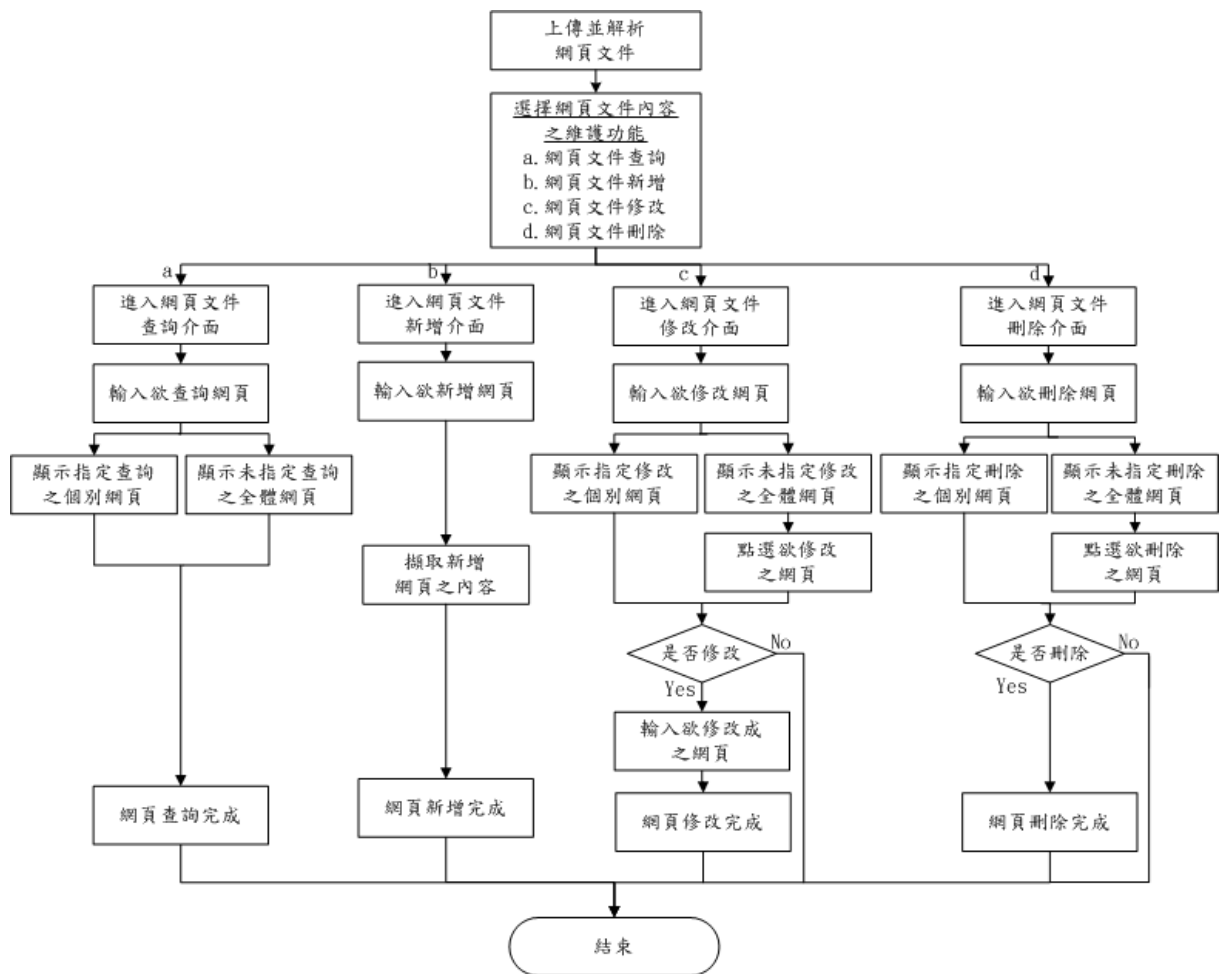


圖 4.5、「網頁文件維護」功能流程

網頁文字/顏色標籤維護模組

網頁文字/顏色標籤維護模組提供系統管理者可執行新增、查詢、修改與刪除等功能維護各類網頁標籤，「標籤新增」功能可讓系統管理者輸入欲新增之標籤與標籤敘述；「標籤查詢」功能可讓系統管理者利用查詢系統所維護之網頁標籤資訊；「標籤修改」與「標籤刪除」功能則可讓系統管理者修改或刪除已維護錯誤標籤資訊，其流程設計概念如圖 4.6 所示。

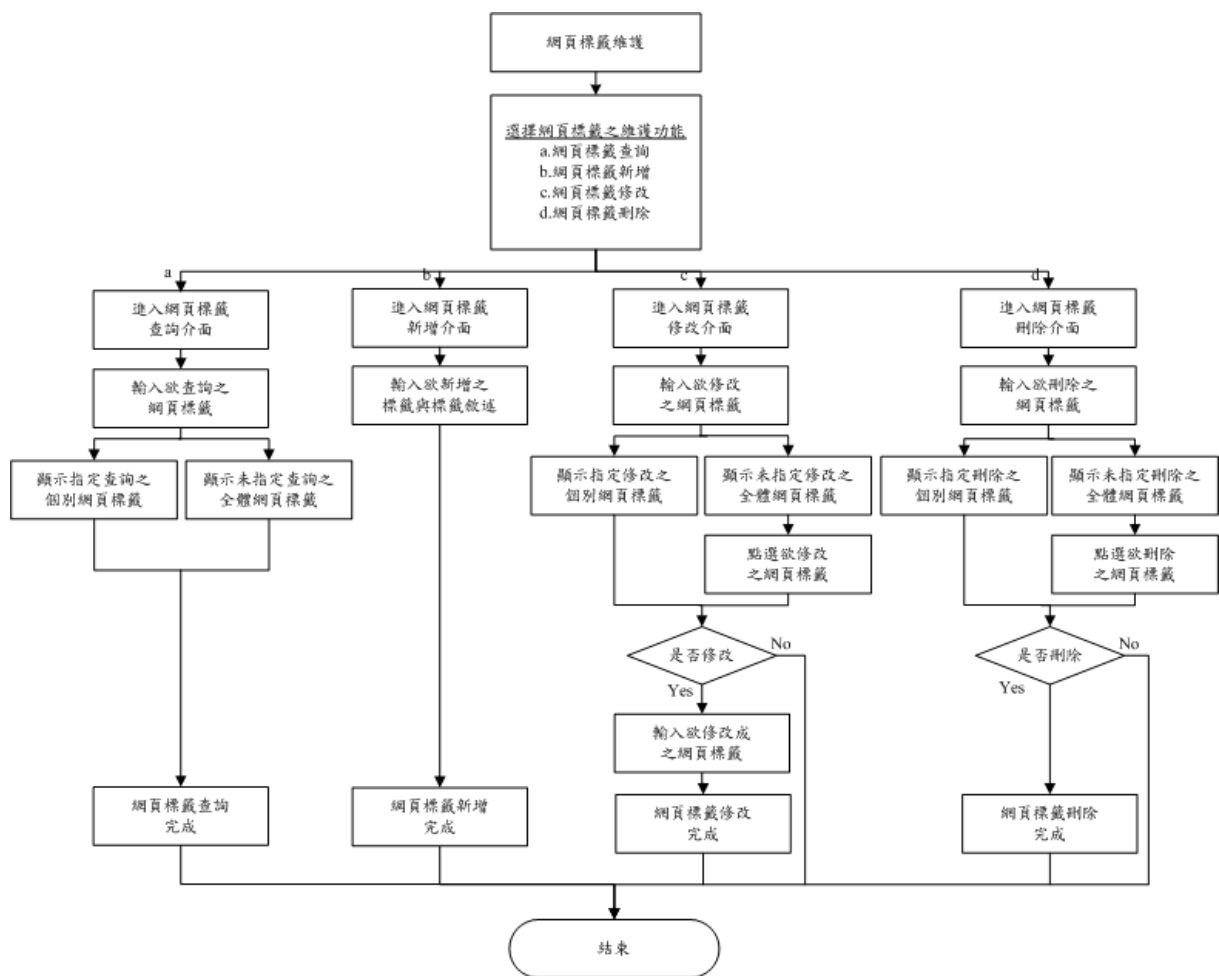


圖 4.6、「網頁文字/顏色標籤維護模組」功能流程

關鍵字維護模組

關鍵字維護模組提供系統管理者可執行新增、查詢、修改與刪除等功能維護各類關鍵字集，「關鍵字新增」功能讓系統管理者新增於專業領域有關之關鍵字；「關鍵字查詢」功能可讓系統管理者查詢系統所維護關鍵字資訊（即關鍵字與專業類別之隸屬係數）；「關鍵字修改」與「關鍵字刪除」即讓系統管理者修改或刪除錯誤之關鍵字資訊，其流程設計概念如圖 4.7 所示。

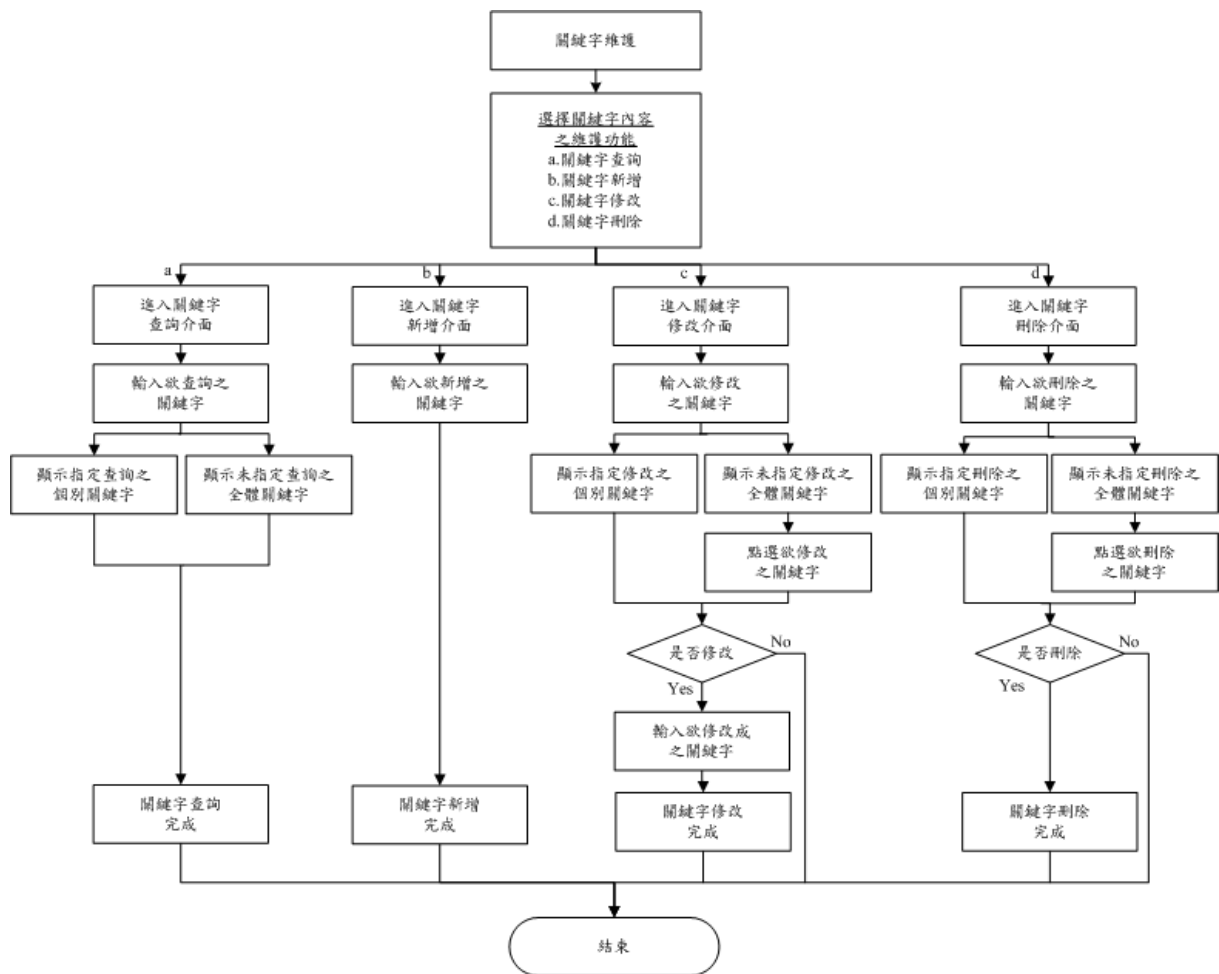


圖 4.7、「關鍵字維護」功能流程

網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組

上傳待分類之網頁文件後，系統管理者可執行網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組之「區塊分佈權重分配」與「標籤區域權重分配」功能。網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組乃先行利用「區塊分佈權重分配」判斷網頁文件設計方式，以對應不同區塊解析法則，以得知網頁文件重點區塊，並依據使用者眼動軌跡判定區塊重要性，即可得知網頁文件區塊權重分配；在「標籤區域權重分配」中，系統則先解析標籤區域而後進行網頁空間規劃，再將其具代表性之標籤擷取出來，以得知網頁文件重點資訊，之後建立標籤區域權重分配，其流程設計概念如圖 4.8 所示。

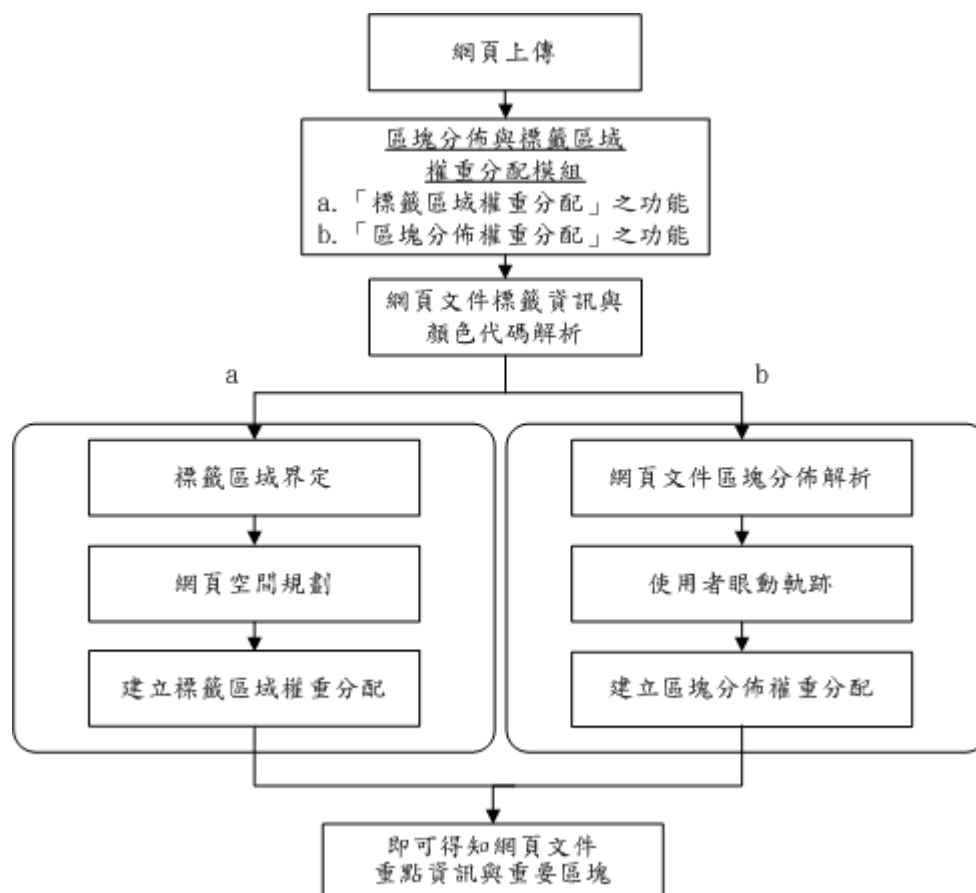


圖 4.8、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配」功能流程

網頁文件意象風格判定模組

待判定完網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組之後，系統管理者即可執行網頁文件意象風格判定模組，當中本模組包含「顏色代碼轉換」與「網頁文件情緒類別判定」功能。本模組乃利用「顏色代碼轉換」功能先行解析網頁文件當中顏色代碼，並將顏色代碼轉換至 RGB 代碼，以便進行「網頁文件情緒類別判定」功能計算其顏色代碼與主要分析顏色之分析係數、以及顏色代碼於標籤區域與區塊分佈所賦予權重值，即可得知目標網頁文件情緒類別，其流程設計概念如圖 4.9 所示。

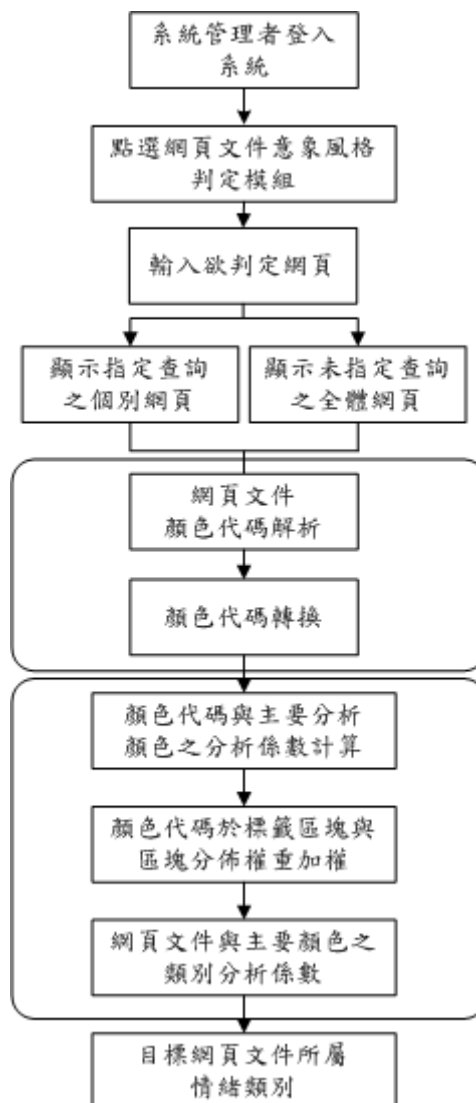


圖 4.9、「網頁文件意象風格判定」功能流程

網頁文件專業類別判定模組

待判定完網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組之後，系統管理者即可執行網頁文件專業類別判定模組，當中本模組包含「網頁文件專業類別判定」與「鏈結網頁關連程度推導」功能。首先，於「網頁文件類別判定」中，系統乃先行蒐集網頁文字型資料並擷取其標籤內之關鍵字，再規劃標籤區域與區塊分佈權重值，並配合領域關鍵字和隸屬關係，即可得到「初步網頁文件專業類別」；另外在「鏈結網頁關連程度推導」中，由於單一網頁資訊量不足，造成網頁無所屬類別，此時系統則會利用其網頁中之鏈結進行推導，之後即可知到目標網頁所屬專業類別，其流程設計概念如圖 4.10 所示。

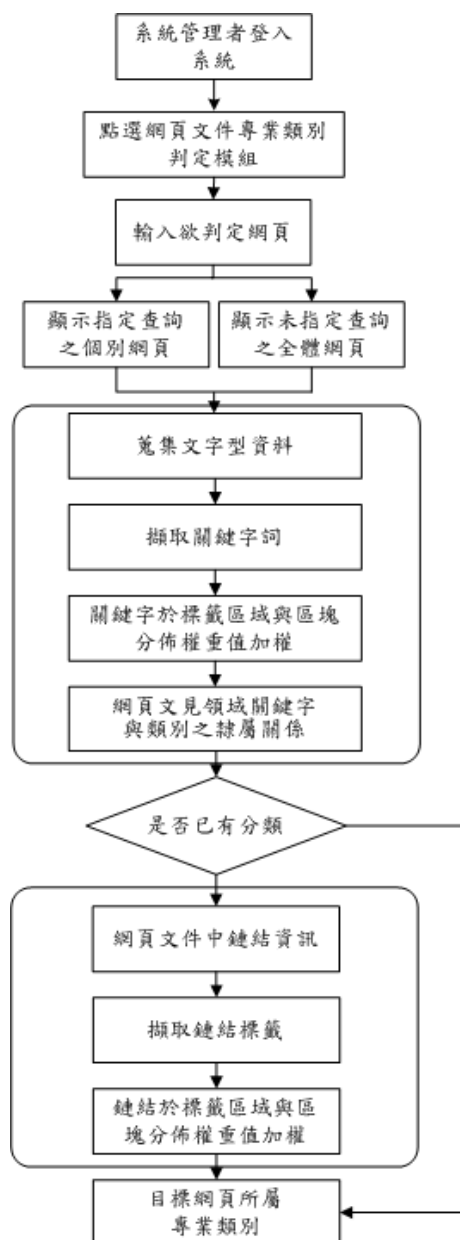


圖 4.10、「網頁文件專業類別判定」功能流程

系統權重模組

為使網頁文件分類更能符合系統管理者與查詢使用者之需求，故提供「系統權重模組」，此模組可進行「標籤區域權重設定」、「區塊分佈權重設定」、「標籤權重設定」、網頁文件/類別隸屬係數值」與「鏈結網頁預選等級設定」等參數之修改功能。於「標籤區域權重設定」中系統管理者可以依照不同網頁空間區域重要性，以設定不同權重值。於「區塊分佈權重設定」則設定不同區塊重要性之權重值。於「標籤權重設定」則制定頭部標籤、主體標籤與顏色標籤等權重值。而「網頁文件/類別隸屬係數值」則設定關鍵字與類別所對應之隸屬係數值，以及顏色代碼與類別之分析係數值。最後在「鏈結網頁預選等級設定」則是針對鏈結網頁與目標網頁進行比對，以設定其鏈結與網頁文件關連等級之係數權重，其流程設計概念如圖 4.11 所示。

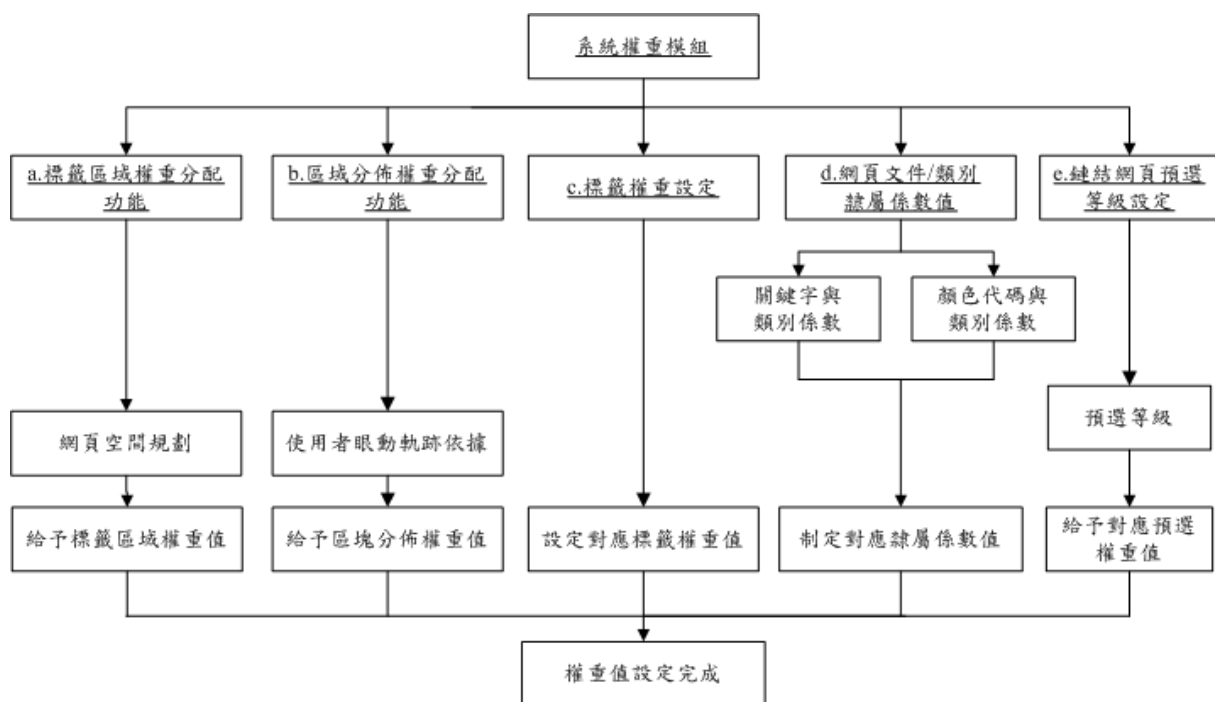


圖 4.11、「系統權重模組」功能流程

使用者資料維護模組

本模組可提供使用者進行個人基本資料之維護，包括使用者個人基本資料之瀏覽與修改等。此外，也提供系統管理者對所有網頁文件使用者資料進行資料查詢、新增、刪除與修改，並透過此功能開放使用者權限，以進行系統之人事控管及使用者所使用之網頁文件資料之控管，其流程設計概念如圖 4.12 所示。

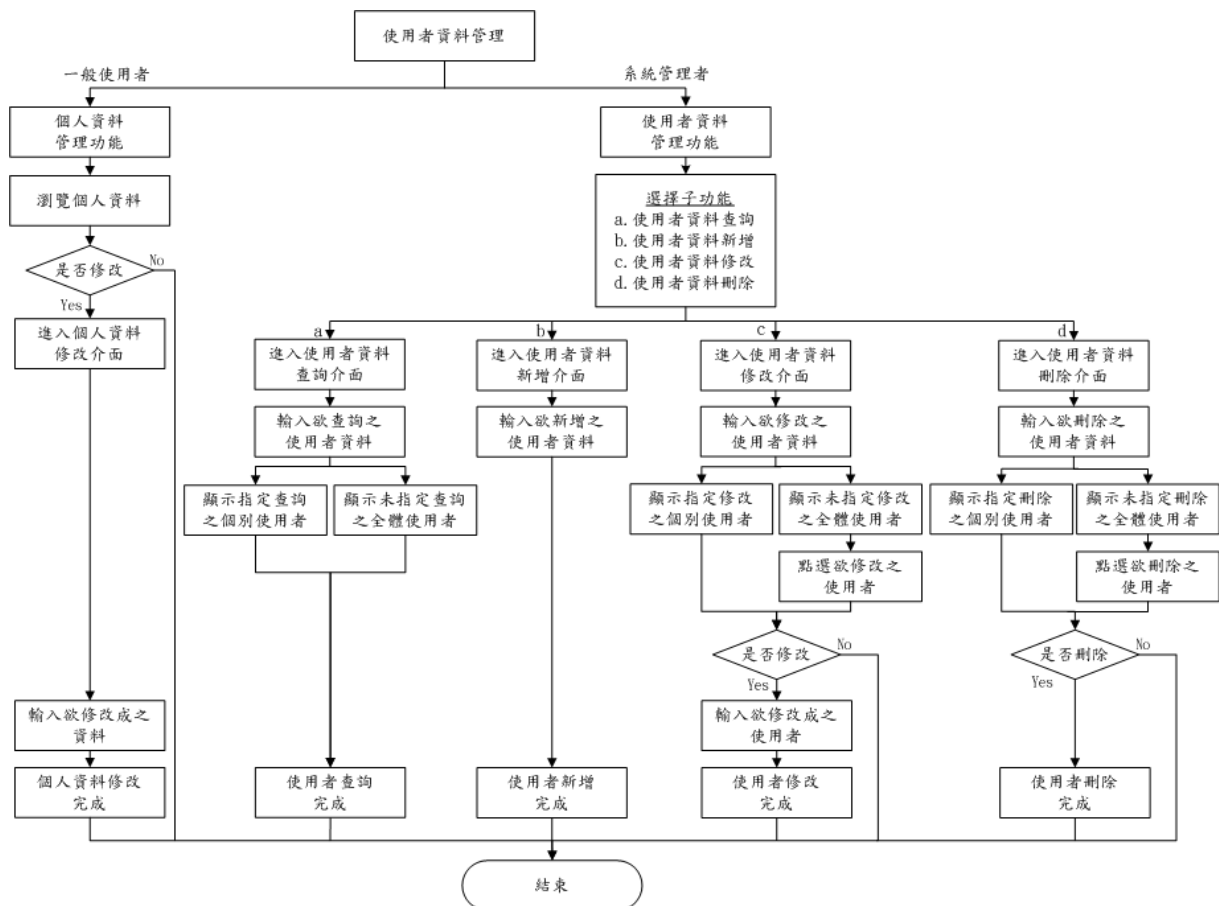


圖 4.12、「使用者資料維護」功能流程

4.4.2 系統資料流程

本系統運作之初，乃先收集網頁文件以進行「網頁文件上傳」任務。首先，於上傳網頁文件前，需先行維護系統判定所需之資料，即「系統權重模組」、「網頁文字/顏色標籤維護模組」與「關鍵字維護模組」，以讓「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」解析所上傳網頁文件資訊，即可建構目標網頁文件區塊分佈權重分配與標籤區域權重分配（即網頁文件當中顏色代碼與關鍵字於不同區塊分佈或標籤區域之權重值制定），接著進行網頁文件意象風格判定（即擷取顏色代碼資料、規劃標籤區域與區塊分

佈權重值及判定顏色代碼與主要分析顏色之關係)，以及網頁文件專業類別判定（即蒐集文字型資料、擷取關鍵字、規劃標籤區域與區塊分佈權重值及配合領域關鍵字與類別之隸屬關係），以得知網頁文件情緒類別與專業類別。因此，根據以上模組之運作可以得到「目標網頁之二維度類別」，並將輸出之資料回傳至資料庫，以完成回饋之動作。本系統之資料流程如圖4.13所示。

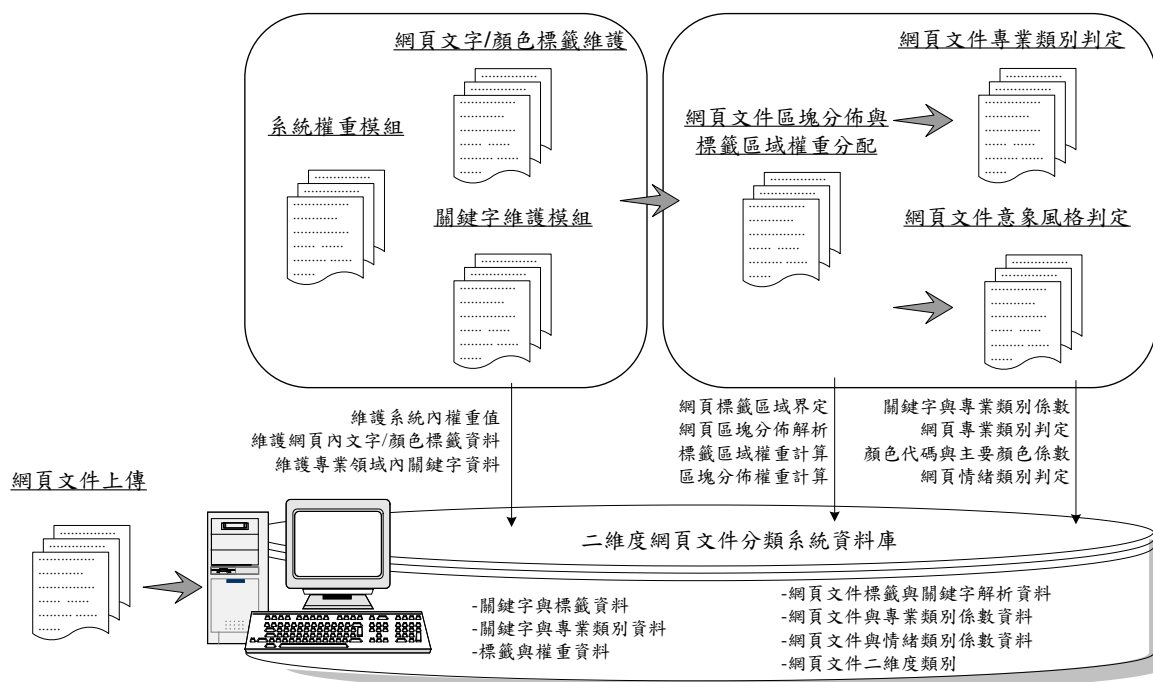


圖 4.13、系統資料流程

4.5 系統開發工具

本系統乃建置於 Microsoft WinXP 作業系統上，並以 JSP 語言開發系統之各項功能。本系統採用 Microsoft SQL Server 2008 資料庫系統做為儲存系統運作過程之相關資料，最後則以瀏覽器 IE8.0 呈現，以下乃分別介紹系統開發時所使用之工具。

JSP (Java Server Pages)

JSP 是由 Sun Microsystem 公司倡導，並集合其他公司共同建立之動態網頁技術標準。由於 JSP 乃是以 Java 程式語言為基礎之網站伺服器描述語言程式，故 JSP 繼承 Java 支援跨平台與跨網站伺服器之優點，使網頁設計更具彈性。當使用者透過瀏覽器向伺服器端要求開啟 JSP 網頁時，架設於伺服器端上之 JSP 引擎乃先將 JSP 網頁轉譯為 Servlet，其次再將 JSP 執行後所產生之 HTML 文件傳送至用戶端，並同時顯示執行結果於瀏覽

器上。因此，用戶端於瀏覽器中所見之內容並非 JSP 網頁之原始內容，而是 JSP 網頁執行後所產生之 HTML 文件，讓使用者無法看到程式執行過程，藉以保護使用者智慧財產權。此外，JSP 尚具有以下特性：

- 用戶者端環境：各種網頁瀏覽器均可，如 Internet Explorer、FireFox 等。
- 伺服器端環境：Windows、Linux、Unix 和 Mac 等作業系統，並加上 Java 程式編譯工具「J2SDK」與 Tomcat 等 JSP 伺服器。
- 伺服器端搭配資料庫：如 SQL Server、My SQL、Oracle 等資料庫系統。
- 平台與伺服器之獨立性：JSP 技術語法於伺服器建立後，可以在任何具有符合 JavaTM 語法結構的環境平台下執行，使得所建立之網站具有更高之穩定性與可攜性。
- JSP 執行效率佳：JSP 僅於第一次執行時需要被編譯成 Java Servlet，並載入記憶體中以便下次瀏覽，故除非網頁更新，否則系統無需重新編譯。
- JSP 與 HTML 緊密整合：由於 JSP 支援伺服器端 Scripting 語言之環境，因此 JSP 可嵌入 HTML 標籤中使用。
- JSP 標籤可擴充性：由於 JSP 技術兼容 XML 標籤技術，使程式開發者能自訂標籤庫，並充分利用與 XML 相容之標籤技術功能，減少對 Scripting 語言之依賴，降低網頁設計者於設計網頁與擴充網頁功能之複雜度。

關聯式資料庫—Microsoft SQL Sever 2008

Microsoft SQL Server 2008 為一種關聯式資料庫 (Relational Database Management Systems)，此種資料庫採用資料分類表格化之架構，將相關資料組成表格，且表格間具有關聯性。其優點在於其所含之各資料表可獨立運作，修改資料表內容時不會互相影響，且查詢時可藉由各資料表間之關聯性；此外，可利用 SQL 語法進行資料查詢，以快速擷取所需之資料。另外，由於 Microsoft SQL Server 2008 具有與網際網路應用程式相容之特性，且 SQL 語法可配合各種程式如 VB (進行本機資料庫處理)、JSP (進行遠端資料庫處理) 等進行大量資料之處理與運算，故使用 Microsoft SQL Server 2008 作為系統後端資料庫，可方便維護資料庫之資料結構、查詢、新增、修改或刪除資料表之內容。因此，本系統乃利用上述兩種工具做為系統開發工作，並將系統架構於 Web 環境中，讓使用者能藉由瀏覽器充分使用本系統。

第五章、系統實作與案例驗證

根據第四章所提出之系統架構與規劃，本研究乃發展一套二維度網頁文件分類系統，並藉由文獻蒐集以建置具備情緒感受之網頁文件，以及蒐集「google新聞、yahoo奇摩新聞」等專業類別之網頁文件為案例，以分析本研究所提出之方法論與系統功能模組之可行性；以下乃以測試網頁文件作為案例闡述系統之應用與二維度網頁分類成果。於第5.1節中以測試文件為案例，闡述系統之應用實效，並於第5.2節中檢驗與評估二維度網頁文件分類系統之類別推論績效，最後本系統內各功能模組之詳細介紹乃彙整於附錄。

5.1 系統案例之應用流程

為驗證二維度網頁文件分類系統於實務應用之可行性，本研究乃以一篇測試網頁文件為案例驗證對象，並以二維度網頁文件分類系統之三大核心功能模組（包含「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件專業類別判定模組」及「網頁文件意象風格判定模組」等推論模組），以進行網頁文件之二維度類別判定，進而評估本研究發展之方法論與開發之系統是否具備可行性。故以二維度網頁文件分類系統之案例驗證中，本研究乃分別就「網頁使用者」及「系統管理者」進行各功能模組之介紹，以說明此系統於實際應用之運作方式，如圖 5.1 所示。

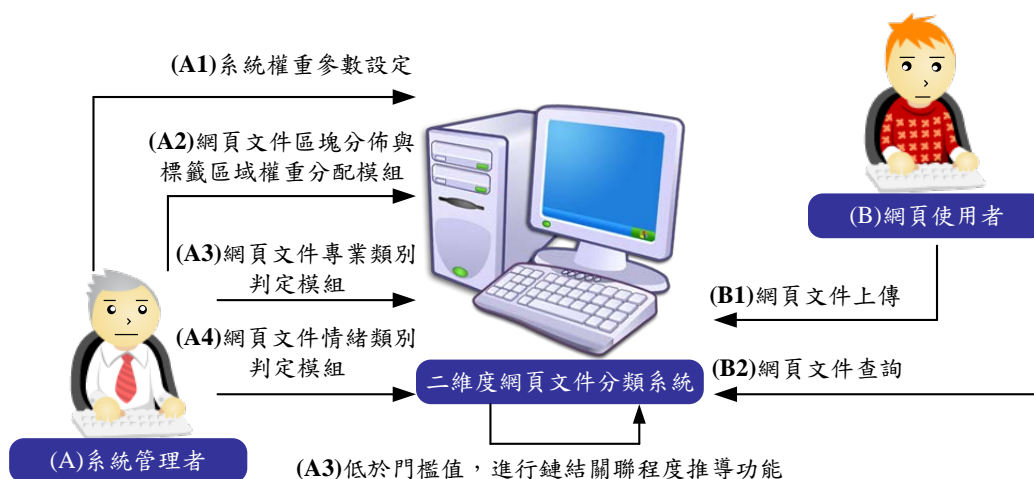


圖 5.1、二維度網頁文件分類系統之實際應用流程

二維度網頁文件分類應用流程如圖 5.2 所示，為使本系統能有效達成二維度網頁文

件分類，系統管理者須事先設定系統權重，待設定完畢後即可開始運作。接著網頁使用者需蒐集欲分類之網頁文件，並藉由系統將蒐集之網頁文件上傳，上傳至系統後，系統管理者即可藉由系統之網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組，將欲分類之網頁文件勾選並送出後，系統即計算目標網頁文件當中重點區塊與重要資訊，接著進入二種不同維度類別判定，若系統管理者進行網頁文件意象風格判定模組，則先行將網頁文件顏色代碼統一轉換成 RGB 代碼，以計算網頁文件與情緒類別分析係數，另外，若系統管理進入網頁文件專業類別判定，系統則計算網頁文件之類別隸屬係數及網頁文件分類，其分類結果分為二種，若隸屬係數大於門檻值，則係數愈大愈趨近該類別，若隸屬係數小於門檻值，則系統建議網頁文件使用者進行鏈結網頁關聯程度推導，以獲取更精確之網頁文件分類結果。最後網頁文件使用者可透過網頁文件查詢功能檢視所上傳之網頁文件與二維度分類結果，完成本系統之應用。

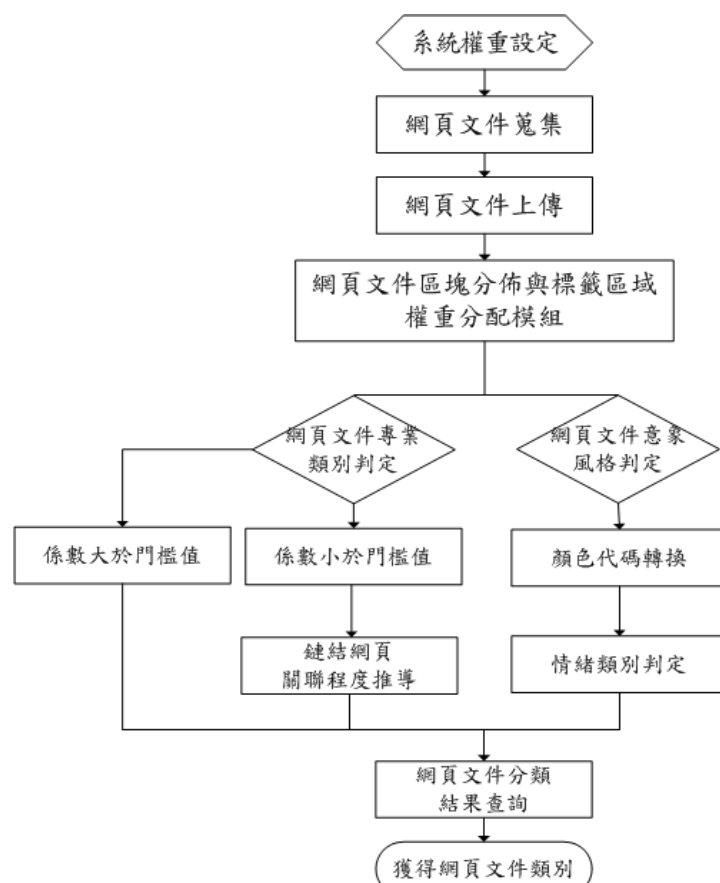


圖 5.2、二維度網頁文件分類應用流程

■ 網頁使用者蒐集網頁文件資料

系統管理者將系統權重設定完畢後，系統即開始運作。由於本研究是以測試網頁作

為驗證案例，因此網頁使用者可先行下載具備專業類別或情緒類別之網頁文件進行分類，下載時將檔案存成 HTML 檔或是 MHT 檔，下載完畢後，即可利用本系統進行網頁文件分類。如圖 5.3 所示，當中本研究乃以下載「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」之網頁文件為案例，以進行系統案例之應用流程說明。



圖 5.3、網頁文件「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」

■ (A1) 系統管理者設定系統權重參數

本系統於使用三大核心功能模組判定網頁文件二維度類別前，系統管理者需事先將本系統各項參數設定完畢。因此，系統管理者必須設定網頁文件專業類別與情緒類別，並且維護網頁文字/顏色標籤、關鍵字與系統權重。首先本系統以網頁標籤區域為分析基礎，因此設定網頁文字/顏色標籤維護模組便有其重要性，讓本系統將標籤與顏色標籤為依據以擷取網頁文件當中資料，如圖 5.4 所示，其次關鍵字維護模組，本系統乃以關鍵字與類別之係數做為專業類別判定，是故關鍵字維護模組需事先維護網頁文件當中關鍵字，讓系統能有效取得網頁文件之重要字詞，如圖 5.5 所示。



圖 5.4、「網頁標籤新增功能」介面



圖 5.5、「關鍵字新增功能」介面

最後系統權重模組乃維護核心功能模組所有權重，包含標籤權重、關鍵字與類別隸屬係數與門檻值等功能，當中標籤權重功能乃設定標籤權重值，如圖 5.6 所示；關鍵字與類別隸屬係數設定乃制定目標關鍵字與類別關聯程度，以讓核心模組為依據判斷網頁文件專業類別，如圖 5.7 所示；系統門檻值包含「網頁文件類別判定門檻值」以及「預選等級門檻值」，則透過門檻值之設定能協助系統管理者判別計算後之係數值所代表之涵義，如圖 5.8 所示。



圖 5.8、「關鍵字/類別係數」介面

■ (B1) 網頁使用者上傳欲分類之網頁文件資料

待網頁使用者將資料蒐集完畢後，網頁使用者即可將欲判定類別之網頁文件，透過「網頁文件上傳功能」上傳至系統中，以使系統判定目標網頁文件之類別。「網頁文件上傳功能」乃提供網頁使用者將網頁基本資料匯入系統資料庫內，舉例說明，網頁使用者依序輸入此網頁名稱為「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」、類別為「科技」、關鍵字為「平板電腦」、「微軟」與摘要等網頁基本資料，並瀏覽上傳網頁檔名為「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」之檔案（如圖 5.9 之內容），最後按下「確定」鍵後，即完成網頁上傳作業。



圖 5.9、「網頁文件維護模組」上傳功能

■ (A2) 系統管理者進行網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組

當網頁使用者將網頁文件蒐集並上傳至系統完畢後，即交由系統管理者利用網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組以判定網頁當中重點區塊與重要資訊。「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」主要包含「區塊分佈權重分配」功能及「標籤區域權重分配」功能。當系統管理者點選區塊分佈權重分配功能，並勾選網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」進行區塊分佈判定後，系統即得知網頁分割方式為「非結構化分割方式」，如圖 5.10 所示，接著藉由網頁當中區塊標籤判斷，以界定網頁區塊，即可獲知目標網頁區塊分佈（如圖 5.11 得知目標網頁之文字標籤、顏色標籤資訊與鏈結標籤等區塊分佈資訊，當中網頁文字標籤區塊分佈資訊可得知網頁當中標籤名稱「title」及內容為「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」，並位於網頁區塊分佈層級為「1」等），最後參照區塊權重分配原則，並藉由各區塊所含網頁文件區塊內容資訊、區塊位置所對應之權重係數與區塊所包括標籤數量等資訊，以計算區塊於網頁中重點區塊係數，即可得知區塊名稱「網頁文件區塊 1」之重點區塊係數「46%」，如圖 5.12 所示。

網頁文件編號	20120307155558
網頁文件名稱	絕地反攻 微軟Window8開放下載
網頁文件上傳時間	2012年03月07日
網頁文件設計方式	非結構化分割方式

圖 5.10、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」區塊分佈權重分配功能(1)



圖 5.11、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」區塊分佈權重分配功能(2)



圖 5.12、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之重點區域權重

其次系統管理者使用標籤區域權重分配功能後，系統即解析網頁文件當中標籤、標籤所包括區域以及字詞，並篩選不包含字詞之標籤區域，即可得知目標網頁文件（如圖 5.13 所示可得知標籤區域「b」所包括字詞「平板電腦」位於標籤區域層級「3」），最後依據標籤區域權重分配原則與標籤本身權重，以計算網頁文件每一個標籤區域所對應權重值，即可得知網頁文件所含重要資訊，如圖 5.14 至圖 5.15 所示。



圖 5.13、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之標籤區域界定



圖 5.14、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之重要資訊權重(1)

標籤名稱	內容	重點資訊係數
title	絕地反攻 微軟Window8開放下載	9%
h1	絕地反攻 微軟Window8開放下載	10%
li	(中央社)	8%
li	(中時電子報)	8%
u	交通號誌	8%
u	照片	8%
u	影片	8%
u	音樂	8%
b	平板電腦	12%
b	作業系統	12%
b	市場	12%

圖 5.15、「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」之重要資訊權重(2)

■ (A3) 系統管理者進行網頁文件專業類別判定模組

當完成網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組後，系統管理者即可使用網頁文件專業類別判定模組，首先，系統管理者點選網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」並按下「資料送出」鍵後，系統則先行擷取目標網頁文件之關鍵字與各專業類別之關鍵字/類別隸屬係數，以及參照重點資訊與重要區塊權重值，進而計算目標網頁與各領域類別之目標網頁/類別隸屬係數，即可得知「科技」、「生活」等之類別隸屬係數為「45%」、「30%」，故此目標網頁文件較為趨近於「科技」專業類別，如圖 5.16 所示。如圖 5.16 可得知該網頁文件隸屬係數不超過門檻值（系統預設門檻值為 0.5），故系統管理者即執行鏈結網頁關聯程度推導功能，系統乃先行擷取該網頁所有對應之鏈結網頁，再者系統計算各網頁之鏈結關係數，並參照鏈結網頁預選等級以賦予對應鏈結之權重，進而修訂網頁之所屬類別，即獲知修訂後類別隸屬係數，如圖 5.17 可得知「科技」專業類別之係數亦修正為「73%」。

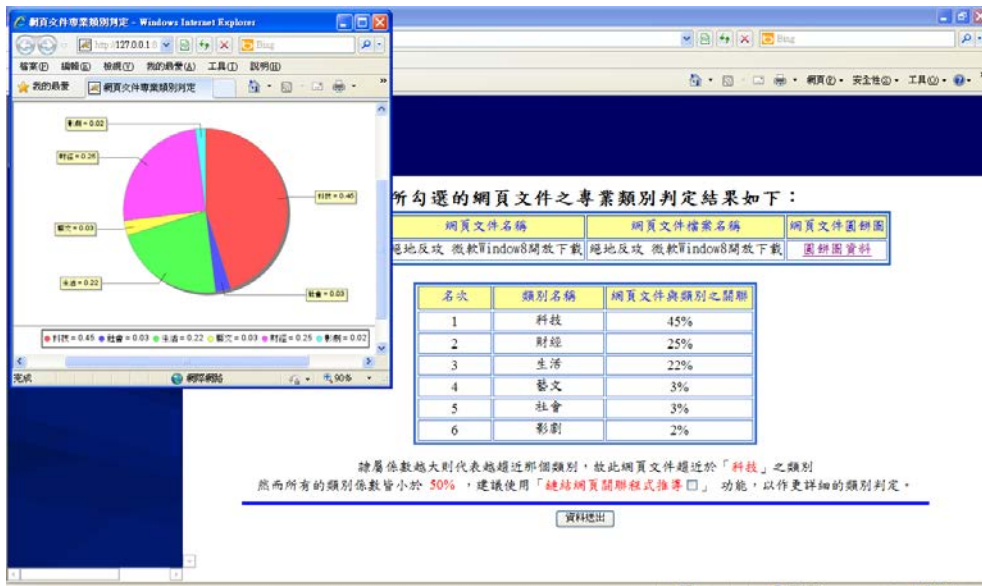


圖 5.16、「網頁文件專業類別判定模組」之網頁文件專業類別判定功能

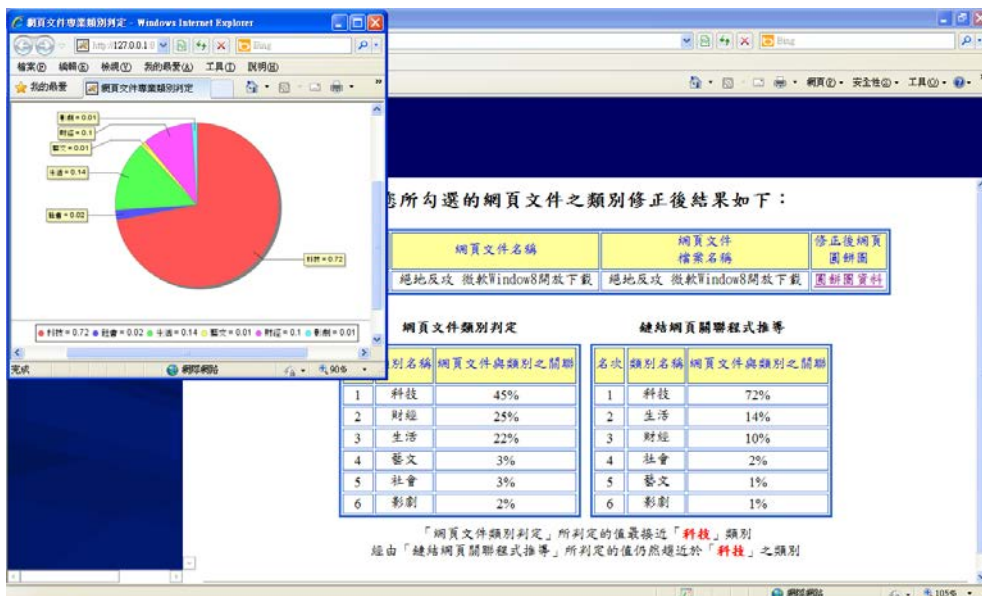


圖 5.17、「網頁文件專業類別判定模組」之鏈結關聯程度推導功能

■ (A4) 系統管理者進行網頁文件意象風格判定模組

當完成網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組後，系統管理者亦可使用網頁文件意象風格判定模組，首先權限內使用者點選網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 Window8 開啟下載」並按下「資料送出」鍵後，系統即參照顏色代碼資料庫，將目標網頁文件顏色標籤（即「firebrick」與「indianred2」）所對應顏色代碼（「#B22222」與「#EE6363」）取出，並將顏色代碼依序截斷，以得知「B2」、「22」與「22」，最後系統進行 RGB 顏色代碼計算，即可得知目標網頁文件當中顏色標籤「indianred2」所含顏色內容「開發人員預覽版」與 RGB 顏色代碼「238.99.99」等顏色資訊，如圖 5.18 所示。接著進行網頁文

件情緒類別判定功能，系統即計算目標網頁文件當中 RGB 顏色代碼「238.99.99」，並進入分析顏色（紅、綠、藍）計算，可得知其紅「0.72」、綠「0.13」、藍「0.13」之分析係數，最後系統藉由目標網頁文件每各顏色之分析係數、重點區塊與重要資訊權重進行計算，即可得知網頁文件情緒類別黃色分析係數「60%」、紫色分析係數「10%」、青色分析係數「23%」等，並從分析係數可以得知網頁文件整體顏色中「黃色」占「60%」，而黃色對情緒影響為「歡樂」，因此可以得知網頁文件帶給需求者歡樂感受，如圖 5.19 與圖 5.20 所示



圖 5.18、「網頁文件意象風格判定模組」之顏色代碼轉換功能



圖 5.19、「網頁文件意象風格判定模組」情緒類別判定(1)



圖 5.20、「網頁文件意象風格判定模組」之情緒類別判定(2)

■ (B2) 網頁使用者查詢已分類之網頁文件

待系統管理者將網頁文件分類完畢後，網頁分類資訊即儲存於資料庫中，網頁使用者可隨時透過「網頁文件查詢功能」查詢所上傳之網頁文件是否分類完成，「網頁文件查詢功能」乃提供網頁文件使用者查詢已上傳之網頁資料，以方便網頁使用者瞭解系統內各項網頁文件資料之維護結果。若查詢過後之網頁文件資訊，僅呈現網頁文件詳細資訊，如圖 5.21 所示，則表示未進行網頁文件分類，若判定完成，則網頁使用者即可查看已分類過後之網頁文件專業類別及情緒類別，如圖 5.22 至圖 5.23 所示。



圖 5.21、「網頁文件查詢」網頁文件詳細資料



圖 5.22、「網頁文件查詢」網頁文件專業類別判定結果



圖 5.23、「網頁文件查詢」網頁文件情緒類別判定結果

5.2 網頁文件意象風格驗證與評估

本研究乃以方法論為基開發一套「網頁文件意象風格判定模組」，並利用網頁文件進行績效驗證。當中系統驗證與評估可分為「意象風格驗證方式說明」與「意象風格驗證結果分析」等二大步驟進行說明。「(A)意象風格驗證方式說明」乃說明系統驗證資料之蒐集與建置，以作為系統驗證基礎，並將相關資料彙整進而匯入系統資料庫等程序，同時說明本模組之驗證設計方式與驗證指標，另外「(B)意象風格驗證結果分析」則依據驗證設計方式進行系統推論，以獲知本模組之類別推論績效，其意象風格驗證與評估流程圖如圖5.24。如亦可說明本研究「(A)意象風格驗證方式說明」乃分為「受測者

與系統正確性驗證」與「系統長期趨勢驗證」等二大部份進行驗證，並藉由「(B)意象風格驗證結果分析」說明驗證結果，即「系統正確性」與「系統長期學習」。

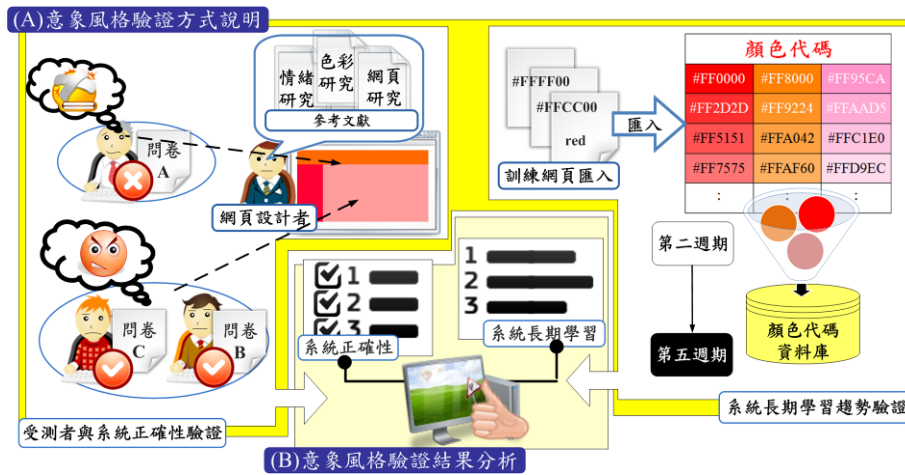


圖 5.24、意象風格驗證與評估流程圖

(A) 意象風格驗證方式說明

本研究所提出之「網頁文件意象風格判定模組」乃協助網頁提供者判斷網頁色彩對於需求者情緒感受影響，讓提供者能藉由本研究所推薦適當網頁文件給予需求者。故於驗證之前，本研究乃先行建置驗證樣本，並將驗證樣本作為本研究系統驗證與分析之基礎，接著說明系統驗證方式與定義系統驗證指標。以下乃針對各主題之驗證方式（即「(A-1)意象風格驗證資料蒐集與建置」、「(A-2)意象風格驗證實施方式說明」與「(A-3)意象風格驗證指標定義」）依序說明。

(A-1) 意象風格驗證資料蒐集與建置

本研究乃透過文獻探討了解現今網頁常用版型，進而建置「網頁文件樣本版型」，最後藉由色彩情緒與網頁樣本版型，以完成「意象風格樣本建置」。故以下即針對「網頁文件樣本挑選」與「意象風格樣本建置」進行說明。

於「網頁文件樣本挑選」中，本研究乃參考王欽泉（2007）與黃涵貞（2006）之版型架構，如圖5.25所示，當中王欽泉（2007）乃從框架型網頁之結構、編排架構與版面設計方式等三方面網頁設計方式進行探討，並說明現今網頁框架設計以「頂部導覽+頁面分割」與「左側導覽+頁面分割」最為使用者了解，而黃涵貞（2006）則參閱國內外網頁版型樣式之書籍，並經過網頁設計者篩選與刪除，以選定八種不同版型樣本。接著

本研究乃以黃涵貞 (2006) 之專家篩選結果為依據 (即圖5.25中網頁樣本版型7)，並參考王欽泉 (2007) 中「頂部導覽+頁面分割」與「左側導覽+頁面分割」等網頁結構進行修改，以作為本研究之網頁樣本版型。

於「意象風格樣本建置」中，本研究乃參考黃涵貞 (2006) 利用領域專家根據網頁形容詞為基礎所選擇網頁色票為依據，針對本研究所建置情緒類別進行網頁樣本配色，進而獲得16份網頁樣本 (即每個情緒類別各2份)，如表5.1所示，接著以網頁文件樣本作為基礎，將樣本內顏色代碼依據網頁安全顏色範圍 (Web Safe Colors；網頁安全顏色即於任何瀏覽器或系統環境上所呈現顏色都一致，共216個顏色代碼) 內進行遞減或遞增，但遞減或遞增後係數以不超過最大值與最小值為限 (即顏色係數最大值255與最小值0)，並以此方式獲得176份訓練樣本，即完成網頁樣本與訓練樣本建置。

表 5.1、網頁文件情緒分類類別

色彩編碼	色彩	色彩情緒	黃涵貞 (2006)
C1	紅	興奮	熱鬧的
C2	綠	活力	年輕的、清新的
C3	藍	放鬆	穩重的
C4	黃	歡樂	熱情的、活潑的
C5	紫	神秘	神秘的
C6	青	平靜	悠閒的、涼爽的
C7	黑	低沉	憂鬱的
C8	白	樸素	明亮的

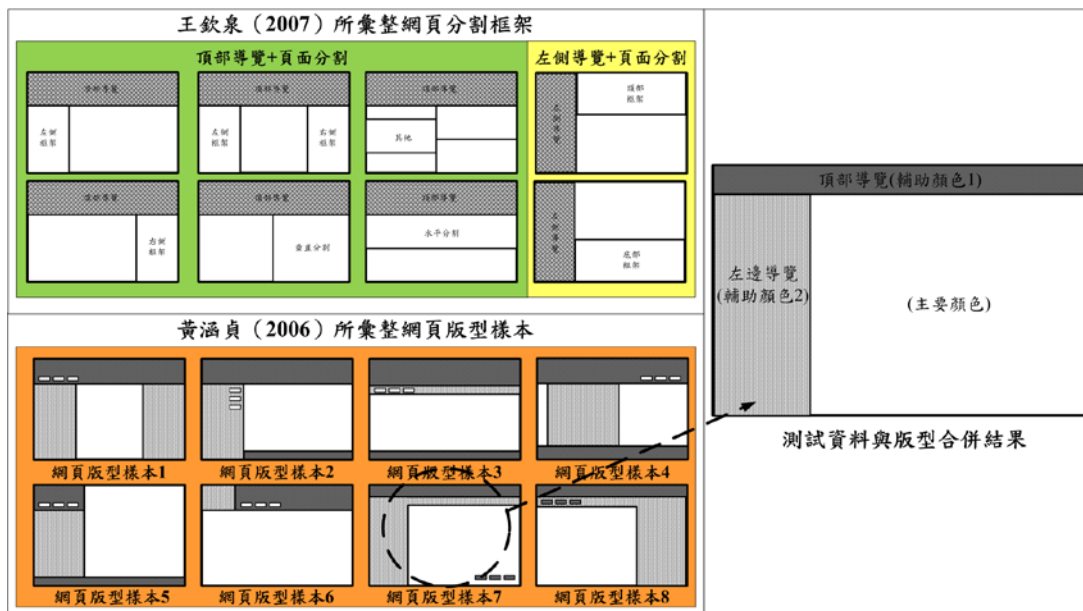


圖 5.25、測試資料與版型合併

(A-2) 意象風格驗證實施方式說明

於網頁文件意象風格模組之驗證實施方式說明方面，本研究驗證方式乃分為「受測者與系統正確性驗證」與「意象風格長期學習趨勢驗證方式」等進行說明。於「受測者與系統正確性驗證」課題中，本研究乃將 16 份網頁樣本為基礎進行問卷設計，接著讓受測者對 16 份網頁樣本與 1 份重複樣本進行情緒感受評估，並將受測資料進行正確性與重複性驗證，藉以驗證受測者對於網頁文件之情緒感知差異性，進而刪除感受差異過大之受測資料，其次，於系統情緒類別判定方面，本研究乃先行匯入 48 份訓練樣本作為基礎資料，接著匯入 16 份網頁樣本於系統中，讓系統推論 16 份網頁文件之情緒感受，最後統計篩選過受測者之受測資料評估網頁情緒類別與受測者自身感受是否符合，藉以驗證本系統之正確性。

當中本研究受測者乃邀請年齡 20 到 25 之大學生，且大學生皆屬於資訊管理學系，共計 10 位受測者，另外，問卷設計乃參考邱柏清 (2004) 針對網頁介面對於使用者情緒影響之情緒測量問卷，以建立本研究之情緒評估問卷，如圖 5.26 所示，邱柏清 (2004) 之情緒測量問卷為七個量尺分別為完全不同意至非常同意，當受測者給予 4 至 7 分數，則表示同意該網頁樣本具備該情緒類別，若受測者給予 1 至 3 分則表示不同意，若 3 至 4 分則表示沒意見，最後本研究所建置 16 份網頁文件樣本如表 5.2 與表 5.3 所示。

其次「意象風格長期學習趨勢驗證方式」課題中，本研究乃將剩餘 128 份訓練樣本分為 4 個週期並於每週期匯入系統中，即每週期匯入不重複訓練樣本 32 份，接著將前述 16 份網頁樣本於每週期訓練樣本匯入後進行情緒類別判定，最後藉由網頁樣本每週期判定以計算網頁樣本情緒評估分數，進而分析於不同顏色代碼資料量下之長期學習趨勢。

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

網頁文件樣本 1

圖 5.26、情緒評估問卷

表5.2、意象風格驗證資料(1)

















網頁編號	網頁文件樣本	網頁文件顏色分佈	網頁編號	網頁文件樣本	網頁文件顏色分佈
網頁樣本 1		輔助顏色 1： #663366 輔助顏色 2： #000000 主要顏色： #666666	網頁樣本 2		輔助顏色 1： #996666 輔助顏色 2： #333333 主要顏色： #666666
網頁樣本 3		輔助顏色 1： #FF6600 輔助顏色 2： #FF0033 主要顏色： #FF9999	網頁樣本 4		輔助顏色 1： #FF9933 輔助顏色 2： #FF6666 主要顏色： #FF0033
網頁樣本 5		輔助顏色 1： #FFFF00 輔助顏色 2： #99CC00 主要顏色： #FFFF66	網頁樣本 6		輔助顏色 1： #990066 輔助顏色 2： #99CC00 主要顏色： #FFFF00
網頁樣本 7		輔助顏色 1： #CCFFFF 輔助顏色 2： #99CC00 主要顏色： #CCFF00	網頁樣本 8		輔助顏色 1： #FFFF00 輔助顏色 2： #99CC00 主要顏色： #99FF33
網頁樣本 9		輔助顏色 1： #33CCFF 輔助顏色 2： #FFFFFF 主要顏色： #CCFFFF	網頁樣本 10		輔助顏色 1： #00FFCC 輔助顏色 2： #33CCFF 主要顏色： #66FFFF
網頁樣本 11		輔助顏色 1： #3333FF 輔助顏色 2： #666666 主要顏色： #336699	網頁樣本 12		輔助顏色 1： #33FFFF 輔助顏色 2： #003366 主要顏色： #003399
網頁樣本 13		輔助顏色 1： #663366 輔助顏色 2： #9900CC 主要顏色： #999999	網頁樣本 14		輔助顏色 1： #CC9966 輔助顏色 2： #663366 主要顏色： #9966CC

表 5.3、意象風格驗證資料(2)

網頁編號	網頁文件樣本	網頁文件顏色分佈	網頁編號	網頁文件樣本	網頁文件顏色分佈
網頁樣本 15		輔助顏色 1： #CCFF99 輔助顏色 2： #FFFF66 主要顏色： #FFFFFF	網頁樣本 16		輔助顏色 1： #FFFF66 輔助顏色 2： #FFFFFF 主要顏色： #CCFFFF

(A-3)意象風格驗證指標定義

為有效判斷系統所判定網頁文件之情緒類別是否符合，本研究將以「受測者正確性與重複性」等二項指標進行受測者評估，藉以檢視本研究所挑選受測者皆具備有效判斷網頁文件情緒感受，最後藉由「推薦成功率 (Successful Rate ; SR)」驗證指標進行系統正確性評估，以驗證系統所推薦情緒類別之準確性。

受測者正確性為「受測者之評估分數」與「所有受測者之情緒評估分數平均」之差異平均，相關符號定義如下：

TW_i 第i份測試樣本

$TW_{i,j}$ 第i份測試樣本中第j位受測者之評估分數

TWS 受測者之受測次數

$AVG(TW_i)$ 第i份測試樣本之情緒評估分數總平均

OA 受測者之受測者正確性 (Observer Accuracy)

$$OA = \sqrt{\frac{\sum_{\text{all } i} (TW_{i,j} - AVG(TW_i))^2}{TWS}}$$

受測者重複性為「受測者之第一次評估分數」與「受測者第二次評估分數」之差異平均，相關符號定義如下：

TWS 受測者之受測次數

TF_i 第i位受測者之第一次評估分數

TS_i 第i位受測者之第二次評估分數

OR 受測者之受測者重複性 (Observer Repeatability)

$$OR = \sqrt{\frac{(TF_i - TS_i)^2}{TWS}}$$

推薦成功率為計算「系統判定結果所推薦之情緒類別」與「受測者對於網頁樣本情緒感受之情緒類別選擇」之準確度，相關符號定義如下：

- Case A 系統推薦且受測者選擇
- Case B 系統推薦但受測者不選擇
- Case C 系統不推薦但受測者選擇
- Case D 系統不推薦且受測者不選擇
- RN 推薦總次數
- SR 系統推薦成功率

表 5.4、系統推薦與受測者選擇之發生情況

系統推薦	使用者選擇	
	選擇	不選擇
推薦	推薦命中 (Case A)	推薦失敗 (Case B)
不推薦	系統判定錯誤 (Case C)	系統判定正確 (Case D)

$$SR = \frac{\text{Case A} + \text{Case D}}{RN}$$

(B) 意象風格驗證結果分析

待意象風格驗證樣本建置與蒐集完後，亦可進行「受測者與系統正確性驗證」與「意象風格長期學習趨勢驗證」，最後藉由驗證結果以說明本系統之判定績效與正確性。因此本研究乃分為二個階段以進行系統驗證，分別為「(B-1) 受測者與系統正確性驗證結果分析」與「(B-2) 意象風格長期學習趨勢驗證方式」，最後透過「(B-3) 意象風格驗證結果整體分析」說明網頁文件意象風格模組之分析結果。以下分三個主題說明本研究之驗證結果。

(B-1) 受測者與系統正確性驗證結果分析

本研究乃藉由網頁樣本與各情緒類別之組合為基礎進行問卷設計(問卷詳細資料請參閱附錄二所示)，接著讓受測者針對網頁樣本色彩配置與情緒類別之符合程度進行填

寫，當填寫完後則從問卷中選擇一項情緒類別資料進行受測者正確性與重複性驗證，即獲知受測者所提供資訊之穩定性，當中本研究乃選擇各問卷中歡樂情緒類別作為驗證資料，並將問卷各項目編號轉換為 1 至 7 分，其評估結果如表 5.5 與圖 5.27 所示。

於表 5.5 中亦可得知「受測者 1」對於「網頁樣本 1」所給予情緒評估分數「5」等各受測者評估分數，並獲知「受測者 1」於整體受測者中評估資料之正確性「2.4」與重複性「0.25」，而於圖 5.27 中亦可得知多數受測者正確性係數落於 1.5 至 2.5 之間，即表示多數受測者於判斷網頁文件情緒感受無差異，而重複性係數都落於 0.5 以下，亦說明受測者具備良好主觀感受。

表 5.5、受測者評估資料之正確性與重複線驗證

網頁樣本名稱	受測者									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
網頁樣本 1	6	3	6	7	5	6	6	7	6	7
網頁樣本 2	5	4	6	5	5	6	5	5	7	7
網頁樣本 3	4	6	4	5	6	5	6	6	5	5
網頁樣本 4	5	5	6	5	6	5	6	6	6	5
網頁樣本 5	4	6	3	3	5	4	3	5	4	3
網頁樣本 6	3	5	2	1	3	2	1	3	2	3
網頁樣本 7	5	6	6	5	6	4	5	6	4	6
網頁樣本 8	4	6	5	6	4	6	6	5	6	5
網頁樣本 9	5	4	4	3	3	4	6	3	4	3
網頁樣本 10 (重複樣本)	2	3	3	4	3	4	4	3	4	3
網頁樣本 11	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4
網頁樣本 12	4	1	6	5	6	4	5	6	5	6
網頁樣本 13	2	2	1	3	2	3	2	1	3	2
網頁樣本 14	1	2	1	2	3	2	1	2	3	3
網頁樣本 15	5	4	5	6	5	6	6	5	6	5
網頁樣本 16	5	4	6	5	4	6	6	5	5	6
網頁樣本 17 (重複樣本)	3	5	3	4	4	3	3	2	4	3
正確性評估	2.4	3.2	1.95	2.1	2.3	1.6	2.2	1.95	2.15	2.05
重複性評估	0.25	0.5	0.25	0.25	0.5	0.25	0.5	0	0.25	0.25

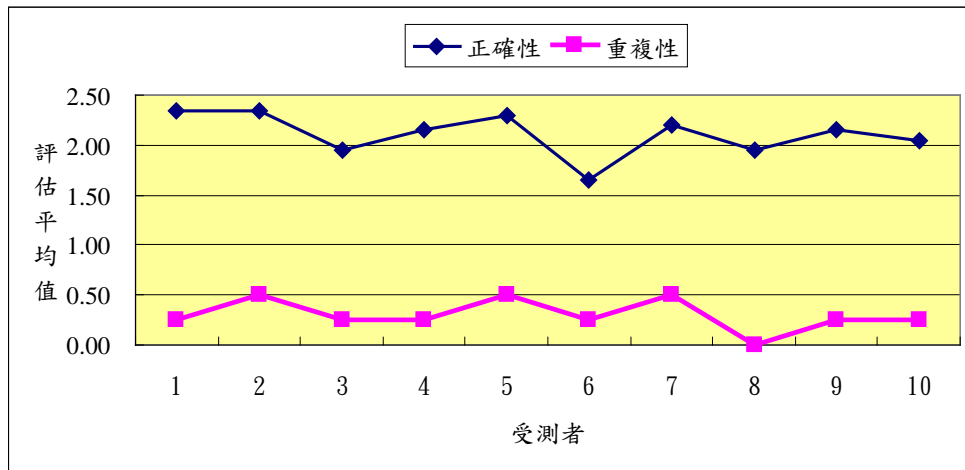


圖 5.27、受測者正確性與重複性之分佈趨勢圖

當完成受測者與網頁樣本評估後，亦可匯入網頁樣本於系統中，進而判定網頁文件情緒類別，最後藉由受測者情緒評估分數與系統所判定情緒類別進行比較，進而驗證系統正確性。當情緒評估平均分數大於 4 即表示大多受測者同意網頁樣本具備該情緒感受，並以此為依據藉由驗證指標驗證系統判定結果是否符合，其受測者評估資料與網頁情緒類別判定結果如表 5.6、圖 5.28、圖 5.29 與圖 5.30 所示，當中表 5.6 亦可獲知「網頁樣本 1」於系統判定結果「低沉 C7」與受測者評估結果「低沉、神秘」，並得知系統所判定情緒類別於受測者之感受程度（即情緒評估平均值「6.3」）與推薦成功率「87.50%」。此外，受測者詳細評估資料請參閱附錄三所示。

藉由圖 5.6、圖 5.28、圖 5.29 與圖 5.30 統計結果可得知於第一階段系統正確性驗證中受測者對於情緒類別判定結果所給予分數最低達「2」分，最高可達「6.3」分以及大多樣本標準差低於 1，並且整體平均值為「4.58（佔整體量表比例 65%）」，而系統推薦成功率集中於「50.00%」至「90.00%」之間，其推薦成功率平均值為「71.09%」，最後對於受測者情緒感受符合之判定結果共有 11 份，不符合則共有 5 份，即說明判定正確份數佔整體份數 68%。整體而言，針對系統判定正確份數與推薦成功率而言，其系統對於網頁文件之情緒類別判定結果符合受測者情緒感受。

表 5.6、受測者評估資料與網頁情緒類別判定結果

網頁樣本 名稱	網頁情緒類別判定			受測者情緒感受評估結果 (情緒評估平均值大於 4)	推薦 成功率
	情緒 類別	情緒評估			
		平均值 (整體比例)	標準差		
網頁樣本 1	低沉 C7	6.3 (90.00%)	0.64	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 2	低沉 C7	5.6 (80.00%)	0.66	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 3	興奮 C1	5.3 (75.71%)	0.64	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 4	興奮 C1	5.8 (82.86%)	0.60	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 5	活力 C2	4.3 (61.43%)	0.46	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 6	興奮 C1	2.1 (30.00%)	0.83	歡樂、活力	62.50%
網頁樣本 7	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.90	歡樂、活力、平靜、放鬆、樸素	50.00%
網頁樣本 8	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.60	歡樂、活力	87.50%
網頁樣本 9	樸素 C8	3.8 (54.29%)	0.98	活力、平靜、放鬆	50.00%
網頁樣本 10	活力 C2	3.4 (48.57%)	0.66	平靜、樸素	62.50%
網頁樣本 11	低沉 C7	5.1 (72.86%)	1.04	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 12	放鬆 C3	5.2 (74.29%)	0.75	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 13	樸素 C8	2 (28.57%)	0.77	低沉、神秘	62.50%
網頁樣本 14	樸素 C8	2 (28.57%)	0.40	低沉、神秘	62.50%
網頁樣本 15	樸素 C8	5.5 (78.57%)	1.00	活力、平靜、放鬆、樸素	62.50%
網頁樣本 16	樸素 C8	5.3 (75.71%)	0.70	歡樂、平靜、放鬆、樸素	62.50%
整體平均值		4.58 (65.00%)		推薦成功率平均值	71.09%

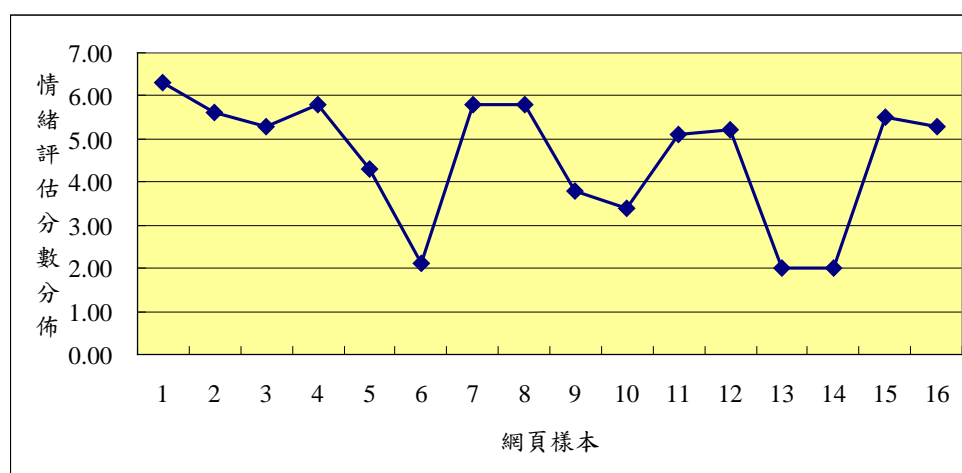


圖 5.28、第一階段系統正確性驗證之受測者情緒評估分數分佈趨勢

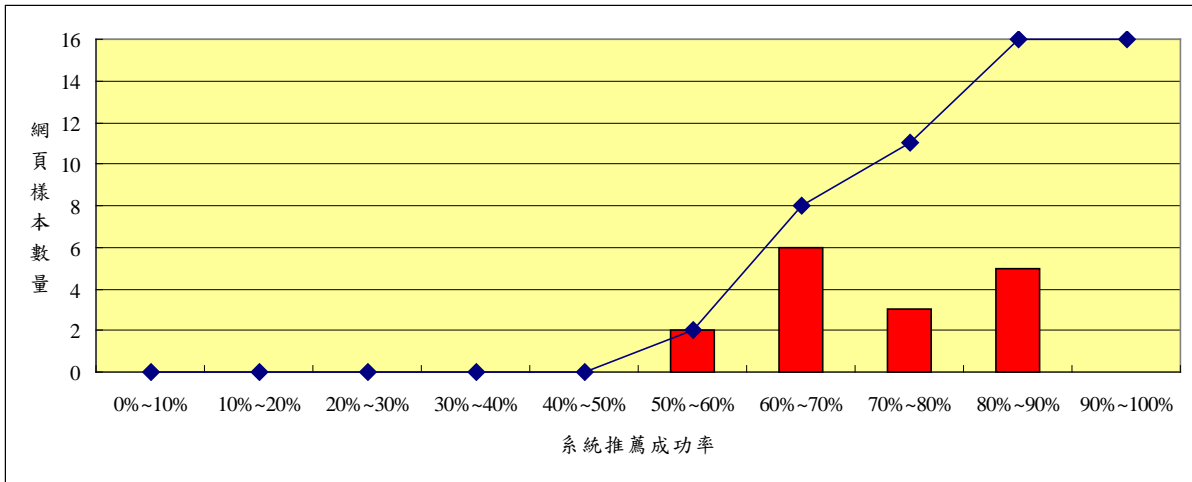


圖 5.29、第一階段系統正確性驗證之推薦成功率

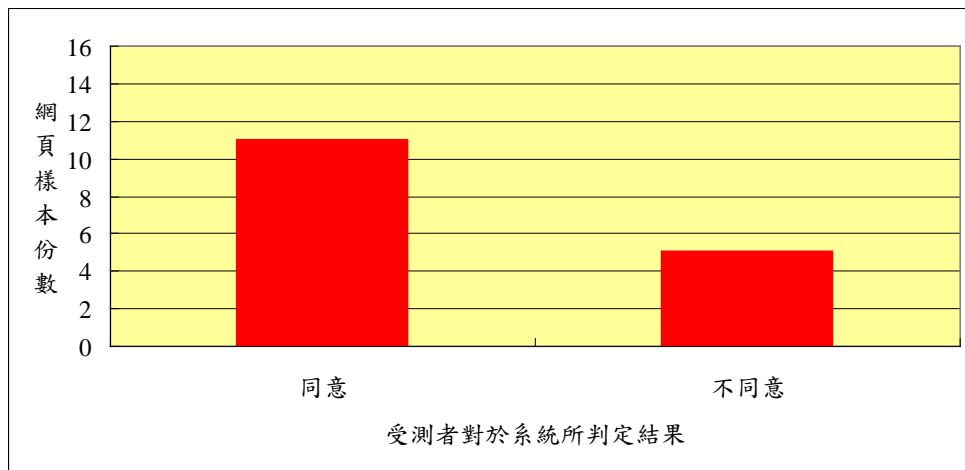


圖 5.30、第一階段系統正確性驗證之受測者同意份數分佈趨勢

(B-2) 意象風格長期學習趨勢驗證結果分析

於第二階段意象風格長期學習趨勢驗證之作法乃以第一階段驗證作為第一週期，並將以 16 份網頁文件樣本為基礎，進而延伸所獲得 128 份訓練網頁，再分為 4 個週期依序匯入系統後端之資料庫中，藉由持續匯入分析不同訓練網頁資料量下之 16 份網頁樣本解析結果，並了解「網頁文件意象風格判定模組」之績效變化趨勢，最後依據網頁文件情緒類別修正結果為基礎與第一階段問卷測試結果進行比較。故此階段中本研究乃將系統各驗證週期受測者評估資料與推薦成功率彙整如表 5.7，受測者同意份數、情緒類別評估分數與推薦成功率之分佈趨勢如圖 5.31、圖 5.32 與圖 5.33 所示。此外，系統每週期驗證資料如附錄四所示。

由表 5.7、圖 5.31、圖 5.32 與圖 5.33 可得知，以每週期匯入 16 份網頁訓練樣本之下，網頁文件情緒類別判定結果符合受測者情緒感受之份數增加至 14 份，且受測者平

均評估分數提升至「5.04」分，即說明受測者同意系統判定結果符合網頁樣本之情緒感受，且受測者對於整體系統判定結果感到滿意，而系統推薦成功率則提升至「75.78%」，亦說明系統判定情緒類別符合受測者情緒感受，故系統整體數據可知網頁情緒類別判定模組分類能力良好，且網頁情緒類別判定模組具學習能力。

表 5.7、網頁情緒類別判定結果之每週期績效彙整

網頁情緒類別判定		驗證週期					平均
		第一週期	第二週期	第三週期	第四週期	第五週期	
受測者評估資料	平均值 (整體比例)	4.58 (65.00%)	4.76 (68.00%)	5.04 (72.00%)	5.04 (72.00%)	5.04 (72.00%)	4.89 (69%)
	標準差	1.47	1.48	1.22	1.22	1.22	1.32
	成長率	-	0.18	0.28	0	0	0.09
推薦成功率	平均值	71.09%	72.66%	75.78%	75.78%	75.78%	74.22%
	標準差	0.13	0.15	0.12	0.12	0.12	0.13
	成長率	-	1.57%	3.12%	0	0	0.94%

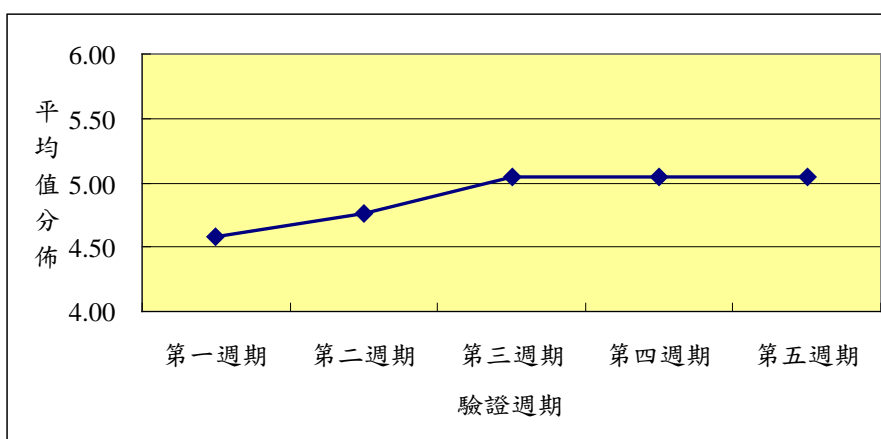


圖 5.31、各驗證週期受測者對於情緒類別之評估分數分佈趨勢

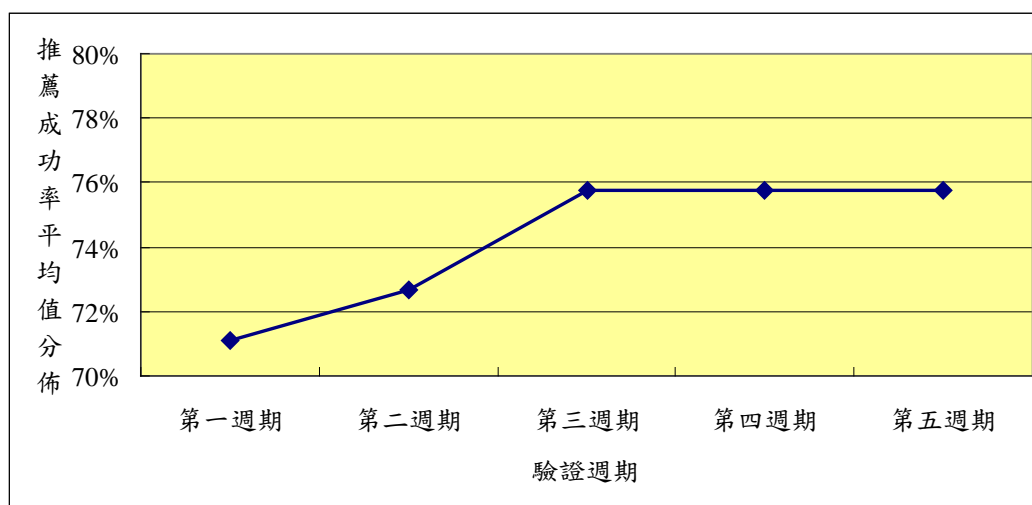


圖 5.32、第二階段系統長期學習趨勢之系統推薦成率平均值分佈趨勢

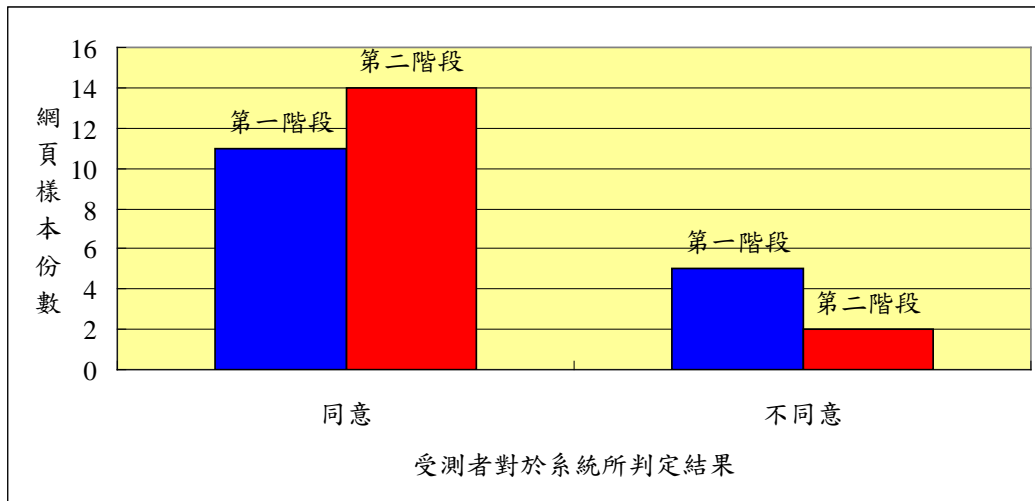


圖 5.33、第二階段系統長期學習趨勢之受測者同意份數分佈趨勢

(B-3) 網頁文件意象風格驗證結果整體分析

於「網頁文件意象風格驗證結果整體分析」而言，本研究乃分為「二階段之驗證分析結果」與「兩階段之驗證成效」進行說明，以說明本系統整體驗證結果與價值。

綜合二階段之驗證分析結果，可觀之無論受測者評估網頁情緒類別之整體情緒評估分數、符合受測者情緒感受之判別結果或系統推薦成功率，皆可看出「網頁文件意象風格判定模組」之情緒類別判定結果符合受測者情緒感受，亦可說明本系統之正確性。首先於「受測者與系統正確性驗證結果分析」中可看出，本系統於初期網頁資料量為 45 份時，其受測者對於情緒類別判定結果之情緒評估分數整體平均值為 4.58 分（佔整體比例 65%），且系統推薦成功率平均值為 71.09%，此外，系統判定結果符合受測者情緒感受之份數共 11 份（佔整體比例 68%），故藉由上述數據亦可獲知本系統之情緒類別判定結果符合受測者情緒感受。而於「意象風格長期學習趨勢驗證方式」中，則可看出隨著不同週期數下，匯入訓練網頁文件亦同時增加，而藉由訓練網頁增加亦可修訂網頁情緒類別判定結果，讓系統判定結果與受測者對於網頁樣本之情緒感受相符，當中藉由訓練網頁匯入，讓系統判定結果符合受測者之情緒感受份數增加至 14 份（佔整體比例 87.5%），且情緒評估分數整體平均值提升至 5.04 分（佔整體比例 72%），以及系統推薦成功率提升至 75.78%。此部份亦可證明了本研究所建置之系統可行性與正確性，且只要不斷訓練更多正確之網頁文件資料，本系統之判定績效便會更加成長，即判定結果更符合受測者情緒感受。

綜合兩階段之驗證成效後，各項受測者情緒符合份數、系統推薦成功率與整體平均

分數下於三個週期內呈現收斂狀態，因此，顏色代碼若限定於網頁安全顏色內時，本系統匯入約 128 份訓練用網頁文件後，可讓系統判定結果符合受測者情緒感受之結果佔整體比例 72%，且情緒評估分數提升至 5 以上的水準，以及系統推薦成功率提升至 75.78%，即說明受測者同意本系統針對網頁樣本所判定情緒類別，故本研究所建置之系統可有效應用於網頁文件情緒分類判定，並能判定符合受測者情緒感受之情緒類別。

5.3 網頁文件專業類別驗證與評估

本研究乃以方法論為基開發一套「網頁文件專業類別判定模組」，並利用「Yahoo 奇摩新聞」之網頁文件進行績效驗證。其中，系統驗證過程可分為系統訓練與測試等二大步驟進行說明。故本研究乃分為「(C)專業類別驗證方式說明」說明系統驗證資料之蒐集與建置、驗證設計方式與驗證指標，並藉由「(D)專業類別驗證結果分析」說明本研究推論績效，其專業類別驗證與評估流程圖如圖5.34所示。

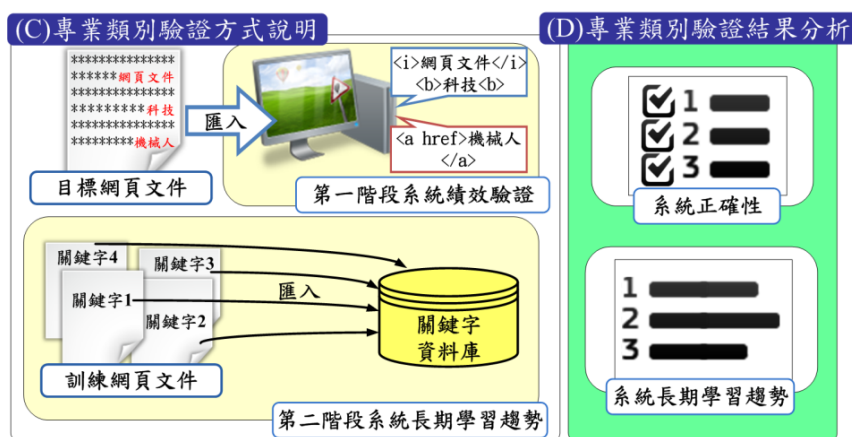


圖 5.34、專業類別驗證與評估流程

(C)專業類別驗證方式說明

於「網頁文件專業類別判定模組」驗證之前，本研究乃先行說明驗證樣本由來，以及說明系統驗證方式與定義系統驗證指標。以下乃針對各主題之驗證方式（即「(C-1)專業類別驗證資料蒐集與建置」、「(C-2)專業類別驗證實施方式說明」與「(C-3)專業類別驗證指標定義」）依序說明。

(C-1)專業類別驗證資料蒐集與建置

本研究乃以「Yahoo 奇摩新聞」作為本系統驗證資料，首先於 Yahoo 奇摩新聞網路

中下載驗證所需之新聞網頁文件資料，並依據新聞主題將網頁文件區分為「G1 資訊類」、「G2 社會類」、「G3 財經類」、「G4 體育類」、「G5 健康類」、「G6 教育類」、「G7 藝文類」、「G8 影劇類」、「G9 旅遊類」及「G10 生活類」等共十種網頁文件專業類別（如表 5.8 所示），其各類別之網頁文件匯整後，共計 1450 筆網頁文件資料。

表 5.8、網頁文件專業類別分類

分類	網頁文件專業類別	分類	網頁文件專業類別
G1	資訊類	G6	教育類
G2	社會類	G7	藝文類
G3	財經類	G8	影劇類
G4	體育類	G9	旅遊類
G5	健康類	G10	生活類

(C-2)專業類別驗證實施方式說明

於驗證實施方式說明方面，為驗證本論文所提出之方法論與系統績效，本研究乃針對系統正確性與長期學習趨勢進行驗證，以說明本系統之有效性與可行性。首先從不同十類新聞網頁文件中（即「資訊類（G1）」、「社會類（G2）」、「財經類（G3）」、「體育類（G4）」、「健康類（G5）」、「教育類（G6）」、「藝文類（G7）」、「影劇類（G8）」、「旅遊類（G9）」與「生活類（G10）」等共計 1470 份網頁文件），挑選出 350 份網頁文件作為訓練資料（即各類別 35 份訓練資料），以建立關鍵字與專業類別之關係係數，接著由此十大類別中，隨機挑選兩份文件（共計 20 份，整理如表 5.9）作為測試資料，並利用訓練階段所修正之「關鍵字與類別之關係係數」，推論此 20 份測試網頁文件之隸屬類別，最後藉由觀察系統所推論之網頁文件專業類別是否符合該新聞網頁文件之實際類別，以確認本研究所提方法論之正確性。

待完成上述之第一階段之系統績效驗證後，於第二階段中，本研究將剩餘之 1100 份新聞網頁文件分為 10 個週期持續匯入系統中，即每週期皆再匯入 110 份新聞網頁文件（各類別 11 份新聞網頁文件）；於各週期中乃利用前述 20 份測試新聞網頁文件重新進行網頁文件專業類別推論，以分析系統於不同訓練網頁文件數量下之長期學期趨勢。

表 5.9、驗證用之 20 筆網頁文件資料表

類別	網頁文件名稱	內容
科技類	軟體開發轉大人 Android 開放設計	Google 宣告，將以 Android 平台推動行動網路的創新應用，成為第一個以網路為概念，讓開發者設計的行動作業系統。
	發現類地球行星 太空移民有望?	美國太空學者最近有重大發現，有個小行星，質量結構與地球非常類似，上面有沒有生物居住，人類有沒有可能移民到這類超級小行星上，現在引起熱烈討論。
社會類	國道鷹架塌／台籍莊永和慘死家屬不捨哭斷腸	國道六號北山交流道的坍塌意外，造成了 7 名工人死亡，其中一名是台灣籍的工頭莊永和，當他遺體被挖掘出來時，等待著奇蹟出現的家人，心都碎了。
	上工沒幾秒就被壓夾縫中 手機救了他	在工地崩塌意外中受傷的張志誠，滿臉驚悚回憶說，昨天中午剛到工地就被壓在夾縫中，他趕緊打電話向介紹工作的友人梁博文求救。
財經類	「定額進用」制 保障弱勢工作權	身心障礙者找工作大不易，總是到處碰壁，勞委會從 98 年 7 月開始推動「定額進用制度」，目前為止，已經有 6 萬多名身障者找到工作，比法定人數還要多。
	數據報喜 美股收紅	美股繼創下 1939 年來最佳 9 月表現後，在 10 月份第 1 個交易日延續這股多頭氣勢，3 大指數全面收紅。
體育類	SBL／加盟台灣大 蘇翔翊要向鄭志龍吸取「中國經驗」	與中國新疆等三隊因條件談不攏，「小四」蘇翔翊決定先回到 SBL，而且在雲豹打球，還可向龍哥學習「中國經驗」。
	中華職棒／庫倫若沒打總冠軍賽 誰能壓制牛左打群	今年總冠軍賽牛象爭霸，兄弟象可能會捨棄「守護神」庫倫，屆時能否壓制牛隊的左打群，這或許會是今年牛象爭霸的關鍵。
健康類	季節流感疫苗開打 衛署掛號費最多 150 元	公費季節流感疫苗今天開打，今年統一規定接種疫苗掛號費從免費到 150 元，衛生所大部分都不收取費用。
	受韓風影響 縮鼻頭與鼻翼手術漸熱門	近幾年韓風吹進台灣，韓國盛行的整型風氣也因此傳到整個亞洲地區，其中鼻頭縮小的整型逐漸開始熱門。
教育類	3 年內大考不考英聽	大學入學考試中心今天明確表示，大學要考英聽，須在 3 年前公布，因此在民國 102 年以前，大考不可能加考英聽。
	教學特優副教授 政大不續聘	六年內三度獲得政大教學特優及社科院優良教師的政大政治系副教授郭立民，任教十八年沒有發表過論文，日前政大校教評會以他拒絕教師績效評量八年為由，決議「不續聘」。
藝文類	霹靂國際化 打造布袋戲王國	不同於傳統本土布袋戲，「霹靂」系列是以企業形態，多角化經營，結合聲光動畫，創新劇情，還拍成電影進軍國際，堪稱「台灣國寶」。
	故宮南宋展 最大借展規模	故宮博物院大展「文藝紹興—南宋藝術與文化特展」，從國內外商借上百件文物，是故宮最大規模借展。
影劇類	金馬獎／爆冷門！「艋舺」僅入圍金馬獎 4 項	金馬獎入圍名單公佈，原本呼聲最高的「艋舺」，只入圍 4 個獎項。
	500 萬峇里島完婚？ 侯佩岑明夏出閣	侯佩岑的婚禮延宕了 1 年多，現在地點終於有譜，花上將近 500 萬元，改到峇里島。
旅遊類	淡季玩花東 車不塞、人不擠、更省荷包	台灣的花東地區由於路途較遠，造就花東旅遊熱潮集中在寒暑假，而其他月份，自然人潮較少。
	法國啟動紅色警示 國人前往須當心	外交部昨晚表示，法國政府已啟動「紅色」警示，呼籲旅居法國或近期擬赴法國旅遊或洽公的國人提高警戒，請國人隨時注意外交部領事事務局旅遊資訊。
生活類	5 成超大杯飲料 大腸桿菌超標	消基會抽查市售「超大杯飲料」，發現有 1 家的生菌數超量，還有 8 家的大腸桿菌超標，容易引發腸胃炎。
	把寵物肖像紋上身 國內 40% 飼主有意願	美國刺青客作風大膽，不少人把心愛的寵物紋在自己身上，象徵「形影不離」，而台灣民風較保守，不過若是將自己心愛的寵物紋上身，在 757 位受訪國人當中，有 40% 人表示有意願！

(C-3)專業類別驗證指標定義

為有效比較採用不同判定指標之推論結果，本研究將以「分類召回率」、「分類正確率」與「類別隸屬係數」此三項量化指標進行系統績效驗證，藉以檢視本論文推論目標網頁文件專業類別與其實際網頁文件類別之相符程度。

其中，分類召回率乃為一相對比例值，為「實際類別與推論類別相符之類別個數」與「實際類別個數」之比例。相關變數定義如下：

R_i 系統推論網頁文件類別時，第*i*份網頁文件之類別推論召回率

m_i 第*i*份網頁文件實際所屬類別與推論類別相符之類別個數

n_i 第*i*份網頁文件實際所屬類別之個數

$$R_i = \frac{m_i}{n_i}$$

另外，分類正確率則為一相對比例值，為「實際類別與推論類別相符之類別個數」與「推論類別個數」之比例，期望藉由此項指標評估系統推論之類別與實際類別間的差異程度。相關變數定義如下：

A_i 系統推論網頁文件時，第*i*份網頁文件之類別推論正確率

m_i 第*i*份網頁文件實際所屬類別與推論類別相符之類別個數

c_i 系統推論第*i*份網頁文件之隸屬類別個數

$$A_i = \frac{m_i}{c_i}$$

類別隸屬係數乃代表「系統推論目標網頁文件於實際類別隸屬係數」；此外，類別隸屬係數之平均值乃為一相對比例值，其代表「系統推論目標網頁文件於實際類別隸屬係數之總和」與「系統推論網頁文件總數」之比例，期望藉由此項指標評估系統推論之目標網頁文件於各類別偏好與實際類別偏好間平均符合程度值。若此指標值越趨近於「1」，則表示系統之類別隸屬係數推論成效越佳，故類別隸屬係數及其平均值之定義如下：

$$AveWDG = \frac{\sum_{i=1}^{NT} WDG_i}{NT}$$

其中， WDG_i 為系統推論第*i*份網頁文件於實際類別之隸屬係數值，而 NT 乃代表系統於該週期下需測試之文件總數。

(D)專業類別驗證結果分析

本研究乃將系統驗證結果分為「第一階段驗證結果分析」與「第二階段驗證結果分析」兩大項目。於「第一階段驗證結果分析」項目中，乃以新聞網頁測試系統進行「網頁文件專業類別判定」與「網頁文件鏈結程度推導」之正確性，以瞭解系統擷取新聞網頁之內容、系統初期網頁文件類別結果之績效散佈狀況。而於「第二階段驗證結果分析」項目中，本研究乃於各測試週期新增訓練網頁文件（即訓練用具分類代表性之新聞網頁文件），以評估不同訓練資料量下系統進行「網頁文件專業類別判定」與「鏈結網頁關聯程度推導」功能之績效。以下即以「(D-1) 第一階段驗證結果分析」、「(D-2) 第二階段驗證結果分析」與「(D-3) 驗證結果整體分析」等三主題說明本研究之驗證結果。

(D-1) 第一階段驗證結果分析

於第一階段系統驗證中，本研究先由 1470 份與「資訊類」、「社會類」、「財經類」、「體育類」、「健康類」、「教育類」、「藝文類」、「影劇類」、「旅遊類」及「生活類」內容相關之網頁文件中，共挑選 350 份新聞網頁文件作為訓練資料(各類別 35 份訓練資料)，並逐一匯入系統中，以作為第一階段驗證之基礎訓練資料。以下即針對各項指標說明系統驗證過程，並分析系統驗證之結果。

網頁文件專業類別判定 (20 份指標網頁文件)

在 350 份新聞網頁文件作為訓練資料之基礎下，系統針對 20 份指標網頁文件之網頁文件專業類別判定平均召回率與為 60% (標準差為 0.4899)，而網頁文件專業類別判定平均準確率為 60% (標準差為 0.4899)，而網頁文件專業類別判定平均類別隸屬係數為 52.60% (標準差為 0.1809)；其中，指標網頁文件之推論結果與指標網頁文件之理想

結果完全符合之網頁文件共 12 份，佔總測試網頁文件之 60%。而驗證結果之網頁文件專業類別判定召回率、準確率與類別隸屬係數的分佈趨勢如表 5.10、圖 5.35、圖 5.36 與圖 5.37 所示。於表 5.10 可得知網頁文件名稱「數據報喜 美股收紅」之理想類別「財經類」，而系統判定之實際類別為「財經類」，並且類別隸屬係數「40%」，最後藉由分析系統判定之實際、推論、正確類別個數等，以獲知系統召回率與正確率皆為「100%」。

整體而言，此階段中系統之網頁文件專業類別判定平均召回率與平均正確率之分佈趨勢趨於兩極化，而網頁文件專業類別判定平均類別隸屬係數之分佈趨勢則趨向常態分布，即表示在本階段中，大多數之指標網頁文件經本系統網頁文件專業類別判定後，可獲得準確之網頁文件專業類別判斷結果。

表 5.10、網頁文件專業類別判定

網頁文件名稱	理想類別	實際類別	實際類別個數	推論類別個數	正確類別個數	指定最大值		類別隸屬係數
						召回率	正確率	
國道鷹架塌／台籍莊永和慘死 家屬不捨哭斷腸	G2	G10	1	1	1	0%	0%	35%
上工沒幾秒就被壓夾縫中 手機救了他	G2	G5	1	1	0	0%	0%	19%
「定額進用」制 保障弱勢工作權	G3	G3	1	1	1	100%	100%	49%
數據報喜 美股收紅	G3	G3	1	1	1	100%	100%	40%
SBL／加盟台灣大 蘇翔翊要向鄭志龍吸取「中國經驗」	G4	G9	1	1	1	100%	100%	39%
中華職棒／庫倫若沒打總冠軍賽 誰能壓制牛左打群	G4	G4	1	1	1	100%	100%	79%
3 年內大考不考英聽	G6	G6	1	1	1	100%	100%	72%
教學特優副教授 政大不續聘	G6	G6	1	1	1	100%	100%	81%
季節流感疫苗開打 衛署掛號費最多 150 元	G5	G5	1	1	1	100%	100%	72%
受韓風影響 縮鼻頭與鼻翼手術漸熱門	G5	G5	1	1	1	100%	100%	67%
軟體開發轉大人 Android 開放設計	G1	G1	1	1	1	100%	100%	55%
發現類地球行星 太空移民有望?	G1	G9	1	1	1	0%	0%	37%
霹靂國際化 打造布袋戲王國	G7	G7	1	1	1	100%	100%	51%
故宮南宋展 最大借展規模	G7	G9	1	1	0	0%	0%	35%
金馬獎／爆冷門! 「艋舺」僅入圍金馬獎 4 項	G8	G8	1	1	1	100%	100%	67%
500 萬峇里島完婚? 侯佩岑明夏出閣	G8	G9	1	1	0	0%	0%	46%
淡季玩花東 車不塞、人不擠、更省荷包	G9	G9	1	1	1	100%	100%	58%
法國啟動紅色警示 國人前往須當心	G9	G9	1	1	1	100%	100%	80%
5 成超大杯飲料 大腸桿菌超標	G10	G5	1	1	0	0%	0%	41%
把寵物肖像紋上身 國內 40% 飼主有意願	G10	G7	1	1	0	0%	0%	29%
平均值						60.00%	60.00%	52.60%

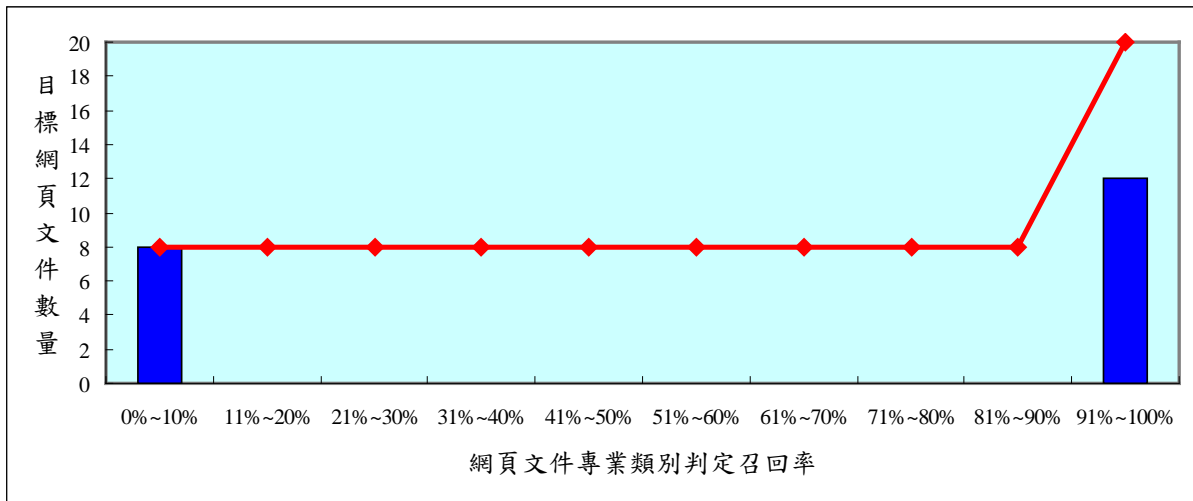


圖 5.35、第一階段網頁文件專業類別判定召回率之分佈趨勢

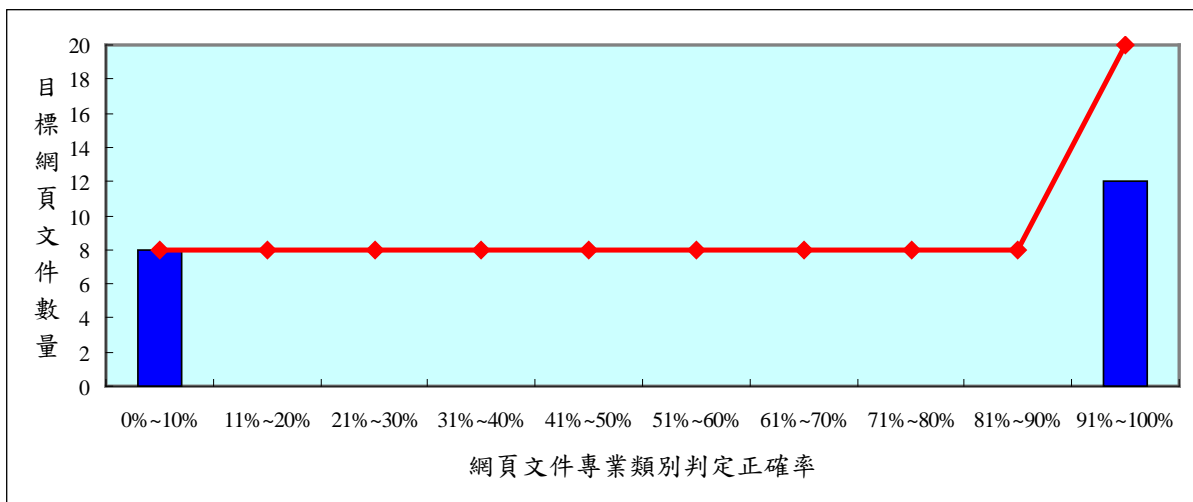


圖 5.36、第一階段網頁文件專業類別判定正確率之分佈趨勢

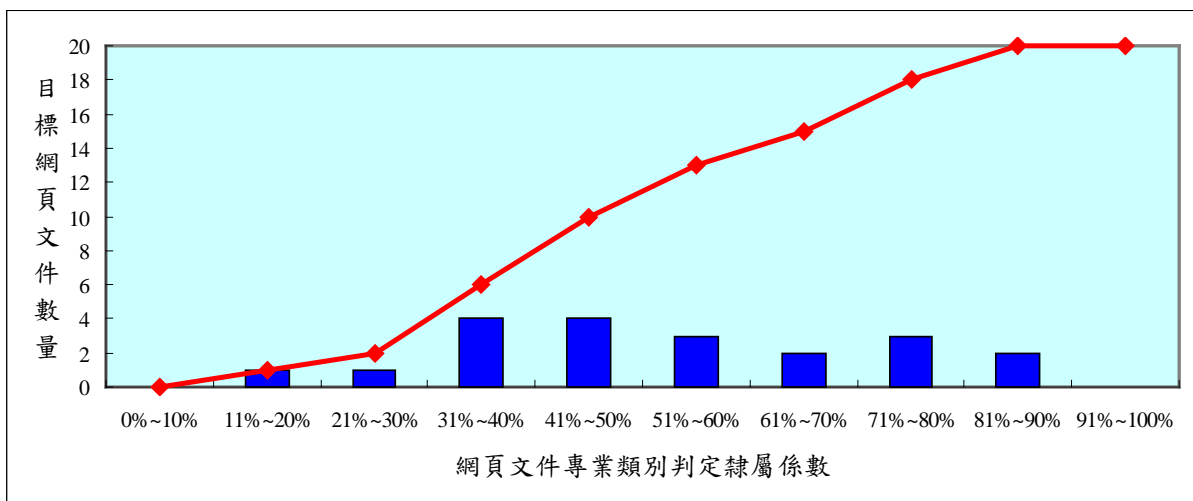


圖 5.37、第一階段網頁文件專業類別判定隸屬係數之分佈趨勢

鏈結網頁關聯程度推導 (20 份指標網頁文件)

在 350 份新聞網頁文件作為訓練資料之基礎下，系統針對 20 份指標網頁文件之鏈結網頁關聯程度推導平均召回率與為 65% (標準差為 0.4770)，而鏈結網頁關聯程度推導平均準確率為 65% (標準差為 0.4770)，而鏈結網頁關聯程度推導平均類別隸屬係數為 59.90% (標準差為 0.1692)；其中，指標網頁文件之推論結果與指標網頁文件之理想結果完全符合之網頁文件共 13 份，佔總測試網頁文件之 65%。而驗證結果之鏈結網頁關聯程度推導召回率、正確率與類別隸屬係數的分佈趨勢如表 5.11、圖 5.38、圖 5.39 與圖 5.40 所示。於表 5.11 可得知網頁文件名稱「數據報喜 美股收紅」之網頁文件專業類別判定結果外，亦可得知藉由鏈結關聯程度推導後，所修正類別隸屬係數「67%」。

整體而言，此階段中，系統之鏈結網頁關聯程度推導平均召回率與平均正確率之分佈趨勢趨於兩極化，而鏈結網頁關聯程度推導平均類別隸屬係數之分佈趨勢則趨向常態分布，即表示在本階段中，大多數之指標網頁文件經本系統網頁文件專業類別判定後，可獲得準確之網頁文件專業類別判斷結果。

表 5.11、鏈結關聯程度推導

網頁文件名稱	理想類別	實際類別	實際類別個數	推論類別個數	正確類別個數	指定最大值		類別隸屬係數
						召回率	正確率	
國道鷹架塌／台籍莊永和慘死 家屬不捨哭斷腸	G2	G10	1	1	1	0%	0%	36%
上工沒幾秒就被壓夾縫中 手機救了他	G2	G5	1	1	1	0%	0%	18%
「定額進用」制 保障弱勢工作權	G3	G3	1	1	1	100%	100%	70%
數據報喜 美股收紅	G3	G3	1	1	1	100%	100%	67%
SBL／加盟台灣大 蘇翔翊要向鄭志龍吸取「中國經驗」	G4	G9	1	1	1	0%	0%	54%
中華職棒／庫倫若沒打總冠軍賽 誰能壓制牛左打群	G4	G4	1	1	1	100%	100%	82%
3 年內大考不考英聽	G6	G6	1	1	1	100%	100%	77%
教學特優副教授 政大不續聘	G6	G6	1	1	1	100%	100%	81%
季節流感疫苗開打 衛署掛號費最多 150 元	G5	G5	1	1	1	100%	100%	74%
受韓風影響 縮鼻頭與鼻翼手術漸熱門	G5	G5	1	1	1	100%	100%	71%
軟體開發轉大人 Android 開放設計	G1	G1	1	1	1	100%	100%	65%
發現類地球行星 太空移民有望?	G1	G1	1	1	1	100%	100%	55%
霹靂國際化 打造布袋戲王國	G7	G7	1	1	1	100%	100%	71%
故宮南宋展 最大借展規模	G7	G9	1	1	1	0%	0%	46%
金馬獎／爆冷門! 「艋舺」僅入圍金馬獎 4 項	G8	G8	1	1	1	100%	100%	68%
500 萬峇里島完婚? 侯佩岑明夏出閣	G8	G9	1	1	0	0%	0%	36%
淡季玩花東 車不塞、人不擠、更省荷包	G9	G9	1	1	1	100%	100%	62%
法國啟動紅色警示 國人前往須當心	G9	G9	1	1	1	100%	100%	73%
5 成超大杯飲料 大腸桿菌超標	G10	G5	1	1	0	0%	0%	53%
把寵物肖像紋上身 國內 40% 飼主有意願	G10	G7	1	1	1	0%	0%	39%
平均值						65.00%	65.00%	59.90%

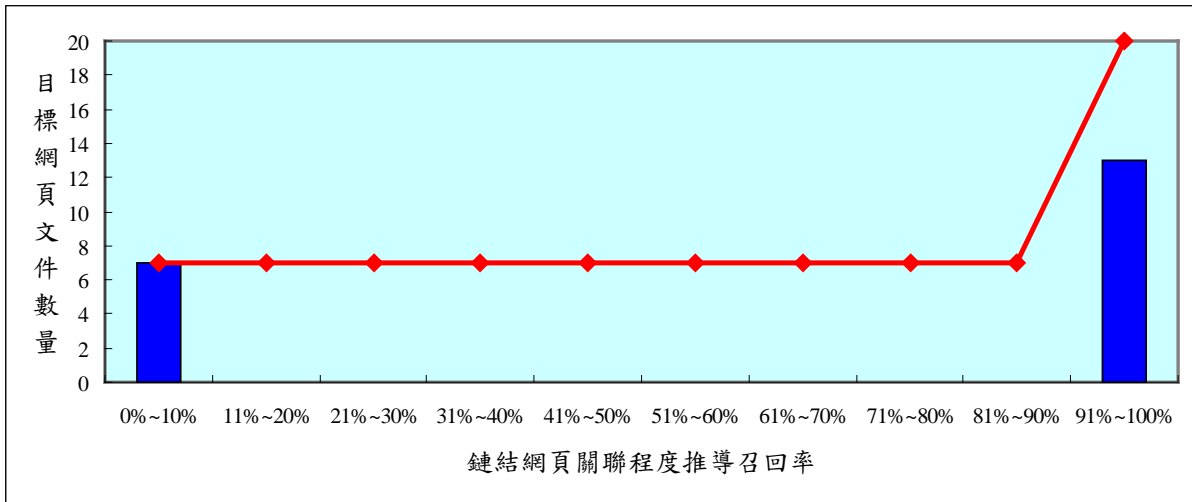


圖 5.38、第一階段鏈結網頁關聯程度推導召回率之分佈趨勢

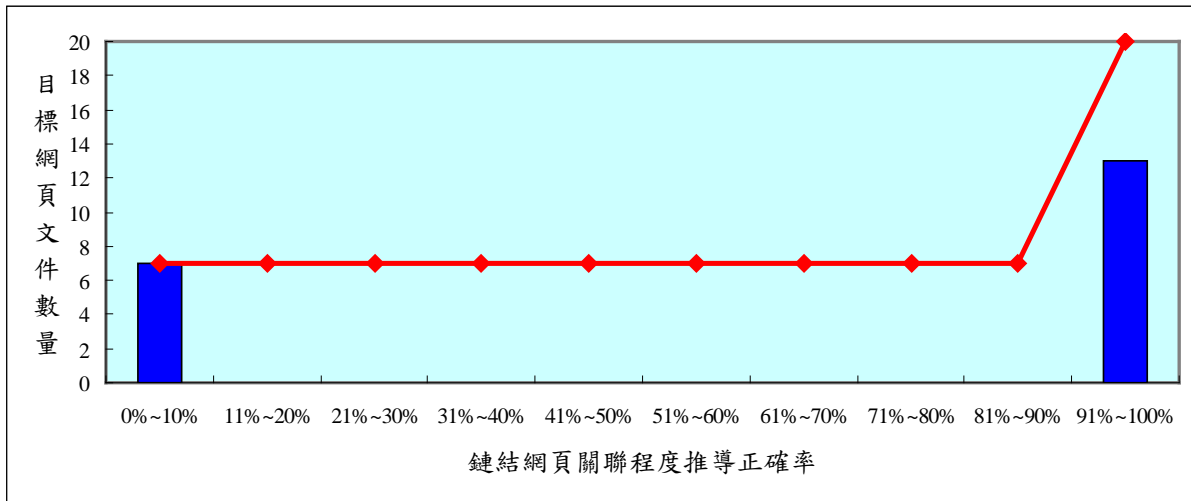


圖 5.39、第一階段鏈結網頁關聯程度推導正確率之分佈趨勢

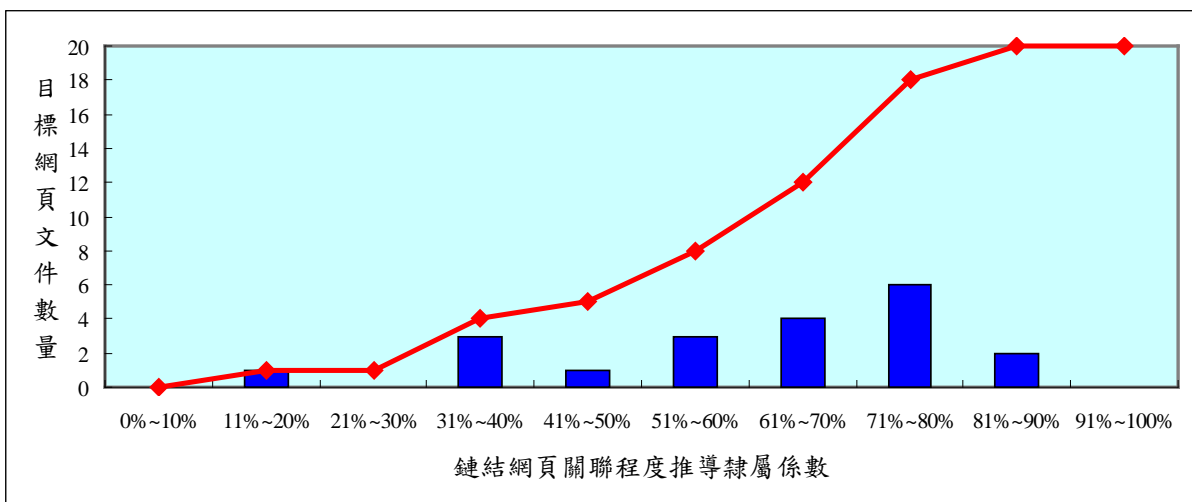


圖 5.40、第一階段鏈結網頁關聯程度推導隸屬係數之分佈趨勢

(D-2)第二階段驗證結果分析

第二階段系統驗證之作法乃以第一階段驗證中，匯入系統資料庫之 350 份網頁文件為基礎，將剩餘之 1100 份訓練用網頁文件再分為十個週期依序匯入系統後端之資料庫中，並以第一階段驗證時所選取之 20 份指標網頁文件重新進行系統績效測試，以瞭解系統於不同訓練資料數量基礎下進行「網頁文件專業類別判定」及「鏈結網頁關聯程度推導」之績效變化趨勢，進而分析本系統是否具備學習成長能力。以下乃針對「網頁文件專業類別判定」及「鏈結網頁關聯程度推導」之各項指標說明系統第二階段各週期（即第二週期至第十一週期）驗證過程，並分析系統各週期之驗證結果。

第二階段網頁文件專業類別判定之指標網頁文件結果

此階段中各週期驗證網頁文件專業類別判定指標網頁文件之資料相關結果可整理如表 5.12，而各驗證週期網頁文件專業類別判定之績效分佈趨勢如圖 5.41 所示。

由表 5.12 可知，以每週期增加 110 份訓練用網頁文件為單位，平均每週期網頁文件專業類別判定召回率與準確率之整體平均成長率皆為 2.50%；而判斷網頁文件專業類別判定類別隸屬係數之整體平均成長率為 1.89%，故可知網頁文件專業類別判定模組分類能力良好，且網頁文件專業類別判定模組具學習能力。

表 5.12、網頁文件專業類別判定之指標績效彙整

網頁文件 類別判定		各週期訓練用網頁文件專業類別判定－網頁文件數量											平均
		第一週期 350 份	第二週期 460 份	第三週期 570 份	第四週期 680 份	第五週期 790 份	第六週期 900 份	第七週期 1010 份	第八週期 1120 份	第九週期 1230 份	第十週期 1340 份	第十一週期 1450 份	
召回率	平均值	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	75.00%	75.00%	80.00%	80.00%	85.00%	85.00%	85.00%	75.91%
	成長率	-	5.00%	5.00%	5.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.00%	2.50%
	標準差	0.4899	0.4770	0.4583	0.4330	0.4330	0.4330	0.4000	0.4000	0.3571	0.3571	0.3571	41.78%
正確率	平均值	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	75.00%	75.00%	80.00%	80.00%	85.00%	85.00%	85.00%	75.91%
	成長率	-	5.00%	5.00%	5.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.00%	2.50%
	標準差	0.4899	0.4770	0.4583	0.4330	0.4330	0.4330	0.4000	0.4000	0.3571	0.3571	0.3571	41.78%
類別 隸屬 係數	平均值	52.60%	54.45%	55.50%	60.05%	61.95%	63.55%	65.20%	65.25%	69.50%	70.95%	71.45%	62.77%
	成長率	-	1.85%	1.05%	4.55%	1.90%	1.60%	1.65%	0.05%	4.25%	1.45%	0.50%	1.89%
	標準差	0.1809	0.1918	0.1895	0.1650	0.1613	0.1648	0.1403	0.1478	0.1612	0.1451	0.1402	16.25%

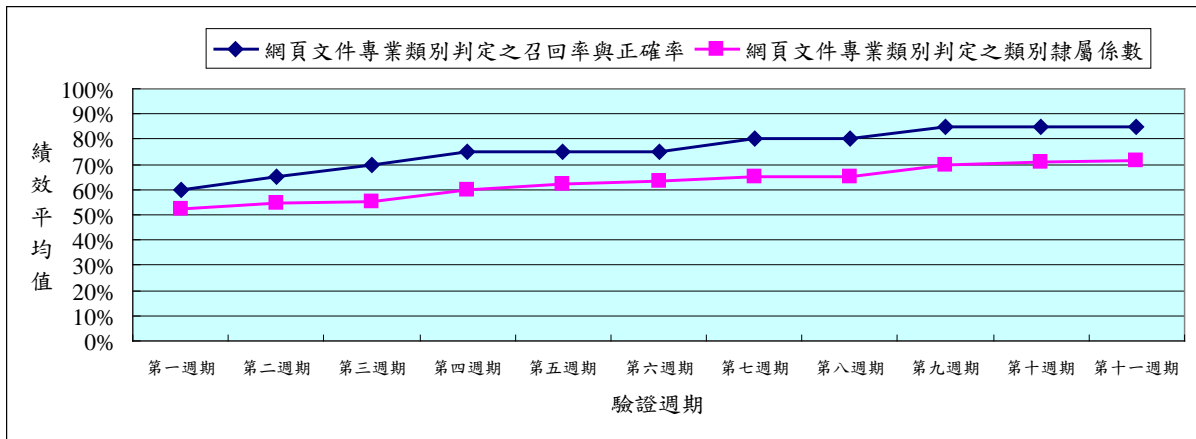


圖 5.41、各驗證週期網頁文件專業類別判定之績效分佈趨勢

第二階段鏈結網頁關聯程度推導之指標網頁文件結果

此階段中各週期驗證鏈結網頁關聯程度推導之資料相關結果可整理如表 5.13，而各驗證週期鏈結網頁關聯程度推導之績效分佈趨勢如圖 5.42 所示。

由表 5.13 及圖 5.42 可知，以每週期增加 110 份訓練用網頁文件為單位，平均每週期鏈結網頁關聯程度推導召回率與準確率之整體平均成長率皆為 2.50%；而判斷鏈結網頁關聯程度推導類別隸屬係數之整體平均成長率為 1.52%，故可知鏈結網頁關聯程度推導模組分類能力良好，並呈現穩定的推論能力。

表 5.13、鏈結網頁關聯程度推導之指標績效彙整

鏈結網頁關聯程度推導		各週期訓練用網頁文件專業類別判定—網頁文件數量											平均
		第一週期 350 份	第二週期 460 份	第三週期 570 份	第四週期 680 份	第五週期 790 份	第六週期 900 份	第七週期 1010 份	第八週期 1120 份	第九週期 1230 份	第十週期 1340 份	第十一週期 1450 份	
召回率	平均值	65.00%	70.00%	80.00%	80.00%	80.00%	85.00%	85.00%	90.00%	90.00%	85.00%	90.00%	81.82%
	成長率	-	5.00%	10.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	5.00%	0.00%	-5.00%	5.00%	2.50%
	標準差	0.4770	0.4583	0.4000	0.4000	0.4000	0.3571	0.3571	0.3000	0.3000	0.3571	0.3000	37.33%
正確率	平均值	65.00%	70.00%	80.00%	80.00%	80.00%	85.00%	85.00%	90.00%	90.00%	85.00%	90.00%	81.82%
	成長率	-	5.00%	10.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	5.00%	0.00%	-5.00%	5.00%	2.50%
	標準差	0.4770	0.4583	0.4000	0.4000	0.4000	0.3571	0.3571	0.3000	0.3000	0.3571	0.3000	37.33%
類別隸屬係數	平均值	59.90%	61.20%	63.30%	66.25%	67.90%	69.00%	68.10%	70.40%	75.80%	75.00%	75.10%	68.36%
	成長率	-	1.30%	2.10%	2.95%	1.65%	1.10%	-0.90%	2.30%	5.40%	-0.80%	0.10%	1.52%
	標準差	0.1692	0.1546	0.1330	0.1080	0.0806	0.0768	0.0904	0.0705	0.0834	0.1016	0.0979	10.60%

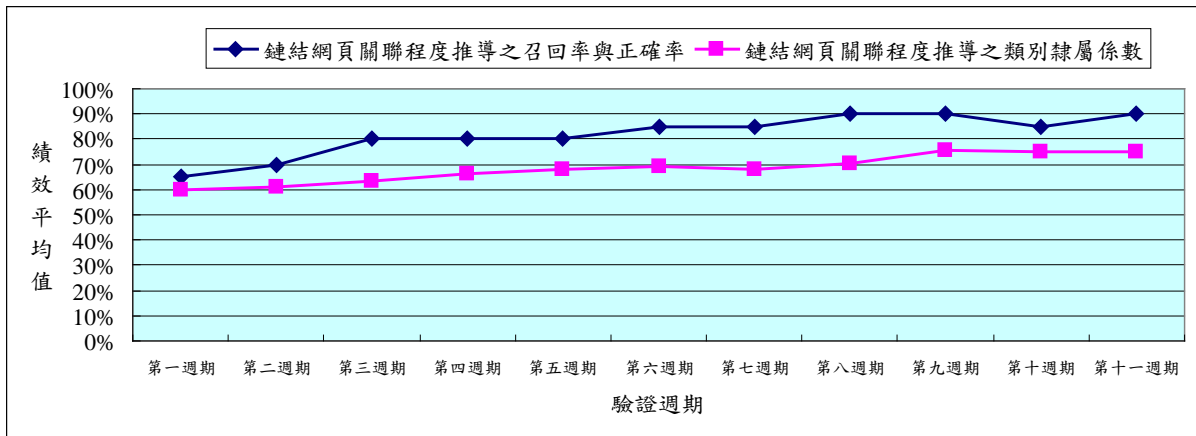


圖 5.42、各驗證週期鏈結網頁關聯程度推導之績效分佈趨勢

(D-3) 驗證結果整體分析

綜合二階段之驗證分析結果，可觀之無論評估網頁文件類別結果之績效散佈狀況，或評估不同訓練資料量下系統進行「網頁文件專業類別判定」與「鏈結網頁關聯程度推導」功能之績效狀況，皆可看出本系統之有效性。於「第一階段驗證結果分析」中即可看出，本系統於初期網頁文件資料量為 350 份時，其「正確率」與「召回率」即可達到 60%，而類別隸屬係數之平均也可準確至 52.60%。而於「第二階段驗證結果分析」中，則可看出隨著不同週期數，本系統也隨著訓練網頁文件之增加而成長，於網頁文件專業類別判定時，其「正確率」與「召回率」可提升至 85.00%，且類別隸屬係數之平均也提升至 71.45%。此外，於鏈結網頁關聯程度推導時，其「正確率」與「召回率」已達至 90.00%，而類別隸屬係數之平均也升至 75.10%。此部份證明了本研究所建置之系統可行性，且只要不斷訓練更多正確之網頁文件資料，本系統便會更加成長。

綜合兩階段之驗證成效後，可將各項驗證指標之相關結果整理如表 5.14。由表 5.14 可知，各項驗證指標之收斂前每週期平均成長率及整體每週期平均成長率皆為正數，且各項驗證指標皆於十個週期內呈現收斂狀態，因此，以本研究所選驗證個案（即 Yahoo 新聞網頁文件）為例，當本系統使用約 1010 份至 1120 份訓練用網頁文件時，可讓系統之各項推論績效提升至 90% 以上的水準，故本研究所建置之系統可有效應用於網頁文件分類判定，並準確地依據判定結果給予使用者分類建議。

表 5.14、各項驗證指標成長率之彙整表

驗證指標	整體平均值	收斂週期	收斂前每週期平均成長率	整體每週期平均成長率
網頁文件專業類別判定召回率	75.91%	第七週期	3.33%	2.50%
網頁文件專業類別判定正確率	75.91%	第七週期	3.33%	2.50%
網頁文件專業類別判定類別隸屬係數	62.77%	第九週期	2.11%	1.89%
鏈結網頁關聯程度推導召回率	81.82%	第五週期	3.75%	2.50%
鏈結網頁關聯程度推導正確率	81.82%	第五週期	3.75%	2.50%
鏈結網頁關聯程度推導類別隸屬係數	68.36%	第九週期	1.99%	1.52%

5.4 二維度網頁文件分類系統管理意涵說明

於完成「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」驗證後，即可以此為依據說明「二維度網頁文件分類系統」之管理意涵，藉以瞭解本研究之實用性。當中本研究管理意涵說明方式可分為「系統應用情境說明」與「系統分析結果評估」等二大步驟。「(E)系統應用情境說明」乃說明本系統之樣本蒐集與情境實施方式，另外「(F)系統分析結果評估」則依據情境實施方式進行推論，並藉由推論結果說明本系統之管理意涵。

(E)系統應用情境說明

本研究乃說明系統所判定樣本由來與系統情境實施方式。以下乃針對各主題（即「(E-1)系統樣本資料蒐集」與「(E-2)系統情境實施方式說明」）依序說明。

(E-1)系統樣本資料蒐集

本研究乃以「網頁新聞」作為本系統樣本資料，並藉由「網頁專業類別判定模組」與「網頁專業類別判定模組」之訓練樣本作為基礎資料。首先，本研究乃從搜尋引擎下載驗證所需之 10 份新聞網頁文件作為測試樣本，當中所搜集新聞網頁文件資料包含 yahoo 奇摩、聯合新聞網、PChome 新聞、世界新聞網、中時電子報等各種網站之新聞資料，以做為本系統測試樣本，當中所選擇 10 份新聞網頁測試樣本分別對應「G1 資訊類」、「G2 社會類」、「G3 財經類」、「G4 體育類」、「G5 健康類」、「G6 教育類」、「G7 藝文類」、「G8 影劇類」、「G9 旅遊類」及「G10 生活類」等十種專業類別，其測試樣本內容如表 5.15 所示，以及測試樣本網頁樣式如圖 5.43 至圖 5.48 所示，接著將意象風格判定模組所建置 176 份色彩樣本與專業類別判定模組所蒐集 1450 份新聞樣本作為本系統之測試資料。

表 5.15、測試樣本內容

網頁來源	類別	網頁文件名稱	內容
聯合新聞網	科技類	手機晶片產 品博通向 聯發科下戰 帖	手機晶片市場再添新變化，博通昨日發表 3 套公版設計，有助手機廠商加速 3G 智慧型手機開發；高通預定明年 1 月 23 日將再度於中國大陸深圳舉辦 QRD 供應商大會為新產品造勢，而日系廠商富士通、DoCoMo 與 NEC 合作開發的新款智慧手機晶片也傳明年 6 月問市，對聯發科、展訊等廠商競爭態勢值得關注。
	影劇類	倫敦影評人 協會獎「少 年 PI」入圍 4 項	倫敦影評人協會公布入圍名單，「愛·慕」、「新宗教大師」各入圍 7 項，李安的「少年 PI 的奇幻漂流」入圍 4 項，包括最佳影片、導演、攝影和剪輯。
中時 電子報	財經類	安定基金融 資招標 財 長：尊重公 股銀不干預	國華人壽標脫，金管會保險安定基金須賠付得標者 883 億元，其中 570 億元須向銀行團融資。
	體育類	12 歲蕭筠 赴美學網 球一家同 心	網球青少年 12 歲組排名第 2 的蕭筠，有著父母籌資，親友與中市黎明國中慷慨協助，正在美國佛羅里達網球訓練營，認真的揮拍吸收新知。小女孩滿滿知恩的心：「有大家幫忙我才能受訓，我要好好努力不浪費他們的心意才行。」
PChome 新聞	健康類	平補還是溫 補？中醫冬 補大剖析	入冬進補，是台灣人的例行公事，但光顧著進補，卻忽略「補過頭」恐會造成的腎發炎、肥胖、皮膚狂冒痘、腸胃不適等問題，中醫師特別針對民眾常見的疑慮，如什麼體質適合怎麼補、又要怎麼補、平補和溫補區別在哪等，做出詳盡解釋，要讓大家補出健康，來年頭好壯壯。
	社會類	美濃農地遭 盜採 8 年後 仍未復原	民國 93 年時，有不肖業者在高雄美濃吉洋里一帶，盜採 10 多處，總面積超過 1 甲地的農地砂石，造成農地上有深達近 12 層樓高的大坑洞，這個被當地民眾稱作「大峽谷」的地形，不僅至今還是無法恢復原狀，在莫拉克風災後，更有緊鄰的農田，發生崩落到谷底的情形，甚至還有農民，因此跌落到峽谷內，這樣的現象，相關單位至今仍無法解決。
Yahoo 奇摩 新聞	教育類	教學特優副 教授 政大 不續聘	六年內三度獲得政大教學特優及社科院優良教師的政大政治系副教授郭立民，任教十八年沒有發表過論文，日前政大校教評會以他拒絕教師績效評量八年為由，決議「不續聘」。
	藝文類	霹靂國際化 打造布袋戲 王國	不同於傳統本土布袋戲，「霹靂」系列是以企業形態，多角化經營，結合聲光動畫，創新劇情，還拍成電影進軍國際，堪稱「台灣國寶」。
世界 新聞網	旅遊類	康州神秘市 造訪最老捕 鯨船	康州有兩個賭場對華人賭客頗具吸引力，其實位於兩賭場不遠的神秘市 (Mystic) 海事歷史悠久，陳列著世界上最後一艘木製捕鯨船，也是不錯的觀光景點。Read more: 世界新聞網-北美華文新聞、華商資訊 - 康州神秘市 造訪最老捕鯨船。
	生活類	小娃愛蘋果 家長為難	聖誕季節充斥商業氣息，很多小朋友想要昂貴的電子用品和新奇玩具。根據調查，6 到 12 歲的美國兒童，大多數把蘋果 iPad 列為今年最想要的禮物，但是 iPad 價格從 329 元到 829 元不等，為子女買禮物的負擔承重，令不少家長頗感為難。Read more: 世界新聞網-北美華文新聞、華商資訊 - 孩子想要蘋果 給家長出難題。



圖 5.43、「聯合新聞網」頁面(1)



圖 5.44、「聯合新聞網」頁面(2)



圖 5.45、「世界新聞網」頁面



圖 5.46、「Yahoo 奇摩新聞」頁面



圖 5.47、「PChome 新聞」頁面



圖 5.48、「中時電子報」頁面

(E-2)系統情境實施方式說明

於系統情境實施方式說明，為驗證本論文所提出之方法論與系統管理意涵，本研究乃藉由「網頁意象風格判定模組」與「網頁專業類別判定模組」之驗證資料為依據，以重新判定樣本資料之二維度類別，進而說明本系統之管理意涵。首先，本研究乃將各模組訓練樣本(即想像風格判定模組所建置 176 份與專業類別判定模組所蒐集 1450 份訓練樣本)匯入系統中，接著將 10 份測試樣本匯入系統，以推論測試樣本之二維度類別，最後本研究乃藉由網頁樣本資訊與二維度類別資訊，以說明本系統二維度類

別之管理意涵。

(F)系統分析結果評估

待系統樣本建置與蒐集完後，亦可進行系統情境實施，最後藉由實施結果以說明本系統之管理意涵。因此本研究乃藉由「(F-1) 網頁樣本二維度類別判定」以判定網頁樣本之二維度類別，並透過「(F-2) 二維度分類系統管理意涵說明」說明本系統之管理意涵。以下分二個主題說明本研究之情境實施結果。

(F-1) 網頁樣本二維度類別判定

本研究乃將所蒐集 10 份網頁樣本匯入系統中，以判定網頁文件二維度類別。首先，本研究乃將 176 份色彩樣本與 1450 份新聞樣本匯入系統中，以作為本系統訓練資料，接著將 10 份測試樣本進行二維度類別判定，其判定結果如表 5.16 所示。當中藉由表 5.16 可得知網頁文件名稱為「教學特優副教授 政大不續聘」經由系統判定後，其專業類別「教育」隸屬係數「90%」，而情緒類別「樸素」分析係數「67%」，因此，可獲知其網頁文件內容為「教育」類型資訊，且色彩配置對使用者情緒影響為「樸素」。

表 5.16、網頁樣本二維度類別判定

網頁樣本名稱	網頁專業類別判定		網頁情緒類別判定	
	專業類別	隸屬係數	情緒類別	分析係數
手機晶片產品 博通向聯發科下戰帖	科技	95%	放鬆	66%
倫敦影評人協會獎 「少年PI」入圍4項	影劇	85%	興奮	54%
安定基金融資招標 財長：尊重公股銀不干預	財經	84%	樸素	66%
12歲蕭筠 赴美學網球一家同心	體育	84%	樸素	63%
平補還是溫補？中醫冬補大剖析	健康	80%	放鬆	64%
美濃農地遭盜採 8年後仍未復原	社會	72%	放鬆	64%
教學特優副教授 政大不續聘	教育	90%	樸素	67%
霹靂國際化 打造布袋戲王國	藝文	87%	樸素	67%
康州神秘市 造訪最老捕鯨船	旅遊	65%	低沉	65%
小娃愛蘋果 家長為難	生活	70%	低沉	65%
平均值		81.2%		64.1%

(F-2) 二維度分類系統管理意涵說明

待二維度網頁文件分類系統判定後，亦可得知網頁樣本之二維度類別（即專業類別與情緒類別），並藉由網頁樣本二維度類別，幫助提供者篩選網頁文件，並將網頁文件進行歸類，讓提供者能針對不同需求者之需求，以有效給予需求者適合且所需之網頁文件，同時藉由網站類型與二維度類別資訊，讓使用者得知網頁文件中二維度類別之管理意涵，進而更佳有效獲知網頁設計者所要表達資訊，如表 5.17 所示。

表 5.17、新聞網頁樣本之二維度類別管理意涵

新聞網頁樣本名稱	二維度類別		二維度類別資訊	二維度類別意涵
	專業類別	情緒類別		
手機晶片產品 博通向聯發科下戰帖	科技	放鬆	令使用者感到放鬆的科技型網頁	該網站提供「輕鬆」網頁版面，讓使用者能「舒適輕鬆」瀏覽網頁中「科技」類型文章。
倫敦影評人協會獎「少年 PI」入圍 4 項	影劇	興奮	令使用者感到興奮的影劇型網頁	該網站藉由紅色色彩配置，以表示該網頁為「熱門資訊」，以吸引使用者瀏覽此篇「影劇」類型文章。
安定金融資招標 財長：尊重公股銀不干預	財經	樸素	令使用者感到樸素的財經型網頁	該網站提供「樸素」網頁版面，讓使用者能「有效」瀏覽網頁中「財經」與「體育」類型文章，為一般新聞版面常用配置。
12 歲蕭筠 赴美學網球 一家同心	體育	樸素	令使用者感到樸素的體育型網頁	
平補還是溫補？中醫冬補大剖析	健康	放鬆	令使用者感到放鬆的健康型網頁	該網站提供「輕鬆」網頁版面，讓使用者能「舒適輕鬆」瀏覽網頁中「健康」與「社會」類型文章。
美濃農地遭盜採 8 年後仍未復原	社會	放鬆	令使用者感到放鬆的社會型網頁	
教學特優副教授 政大不續聘	教育	樸素	令使用者感到樸素的教育型網頁	該網站提供「樸素」網頁版面，讓使用者能「有效」瀏覽網頁中「教育」與「藝文」類型文章，為一般新聞版面常用配置。
霹靂國際化 打造布袋戲王國	藝文	樸素	令使用者感到樸素的藝文型網頁	
康州神秘市 造訪最老捕鯨船	旅遊	低沉	令使用者感到低沉的旅遊型網頁	該網站提供「低沉」網頁版面，讓使用者能「平復自身情緒」，以瀏覽網頁中「旅遊」與「生活」類型文章。
小娃愛蘋果 家長為難	生活	低沉	令使用者感到低沉的生活型網頁	

由表 5.17 可知新聞網頁文件名稱為「教學特優副教授 政大不續聘」經由系統判定後，其網頁文件歸類於「教育」資訊，而視覺特徵對於需求者情緒感受影響為「樸素」，因此，可獲知二維度類別資訊為「令使用者感到樸素的教育型網頁」，並藉由網頁類型為「新聞網頁」、情緒類別為「樸素」與專業類別為「教育」等資訊，以獲知該網頁之二維度類別為「該網站提供樸素網頁版面，讓使用者能有效瀏覽網頁中教育類型文章，為一般新聞版面常用配置」，進而讓提供者可藉由此結果推薦合適網頁文件給予需求者，其提供者推薦需求者之網頁文件方式說明如下：

- 若網頁需求者容易受到網頁視覺特徵影響，則提供者亦可推薦情緒類別為「樸素」

之網頁新聞，即網頁文件名稱為「安定金融融資招標 財長：尊重公股銀不干預」與「教學特優副教授 政大不續聘」等。

- 若網頁需求者欲瀏覽科技新聞，則提供者可推薦專業類別為「科技」，即網頁文件名稱為「手機晶片產品 博通向聯發科下戰帖」等網頁新聞。
- 若網頁需求者欲得知目前熱門影劇新聞，則提供者可推薦二維度資訊為「令使用者感到興奮的影劇型網頁」，即網頁文件名稱為「倫敦影評人協會獎 少年 PI 入圍 4 項」等網頁新聞。

綜上所述，即可說明本系統亦能幫助提供者判定網頁文件專業類別與情緒類別，以讓提供者獲知網頁二維度類別，進而證明本研究方法論之實用性。當中本研究所推論之二維度網頁文件類別，能讓提供者針對需求者不同需求，以推薦適合網頁文件給予需求者，並藉由網頁資訊與二維度類別，讓使用者更容易獲知網頁文件當中資訊。

5.5 小結

綜合上述，本研究乃建置二維度網頁文件分類系統，並以網頁文件意象風格判定模組與網頁文件專業類別判定模組進行系統驗證，當中藉由情緒評估問卷、受測者正確性與重複性、推薦成功率等進行網頁文件意象風格判定模組之驗證，以及藉由分類召回率、分類正確率與類別隸屬係數等驗證網頁文件專業類別判定模組，其針對各模組驗證之分析結果彙整如下：

- ◆ 於網頁文件意象風格判定模組部份，由驗證結果得知訓練樣本為48份時，其「推薦成功率」為71.09%，待匯入96份訓練樣本後，其「推薦成功率」提升至75.78%並達到收斂，有鑑於此，可說明網頁文件意象風格判定模組具可行性。
- ◆ 於網頁文件專業類別判定模組部份，由驗證結果得知350份訓練樣本時，其「分類召回率」與「分類正確率」皆達到60%，待匯入1010份至1120份訓練樣本後，可讓系統之「分類召回率」與「分類正確率」推論績效提升至90%以上，鑑於上述數據，即表示網頁文件專業類別判定模組之可行性。

最後藉由上述模組之驗證結果，以說明二維度網頁文件分類系統，可判定網頁文件之情緒類別與專業類別，接著藉由網頁樣本之二維度類別（即情緒類別與專業類別），驗證本系統之管理意涵，進而說明本研究方法論之有效性，且說明二維度類別亦可幫助提供者推薦合適網頁給予需求者，並讓需求者更容易獲知設計者於網頁中所要表達資訊，進而更佳有效獲知網頁文件當中資訊。

第六章、結論與未來發展

隨著網際網路普及以及便利性，人們習慣從網路上獲取知識，然而現今網路資訊量已呈爆炸性成長，造成網頁需求者難以找到所需之網頁資訊，因此如何有效尋找到網路上文件或資訊已成為現代人吸取知識過程中之重要議題。此外，網頁設計者常藉由色彩配置與圖文編排等，以吸引需求者點選網頁文件，以及兼顧網頁文件整體美觀，但此做法可能影響到需求者瀏覽網頁時情緒感受。是故，若能歸類網頁文件當中資訊與情感影響特徵，以協助提供者推薦適當之網頁文件，進而能讓需求者更為有效地獲取網頁文件當中知識。目前網頁文件資訊歸類方式，以及篩選適合之色彩配置方式，乃藉由領域專家所制定網頁分類技術，以針對網頁文件進行分類，但多數網頁分類技術都以關鍵字擷取或者 HTML 語法標籤內文字區塊為依據以進行分類，此分類技術缺乏以網頁設計者之撰寫網頁時標籤使用、文章段落等資訊為考量，而可能忽略設計者撰寫網頁之關鍵資訊，此外，鮮少研究針對網頁色彩配置對需求者情感之影響進行探討，造成提供者僅能依靠自身觀點判定，但此方式可能因知識網頁提供者與需求者觀點不同，產生知識吸收之反效果。因此，本研究乃發展一套二維度網頁文件分類模式，此模式共包含「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件意象風格判定模組」及「網頁文件專業類別判定模組」三大模組。為確認此網頁文件二維度類別分類方法論之可行性，本研究將開發一套以網際網路為基礎之二維度網頁類別判定系統，藉由三大模組之運作使標籤特性界定、區塊分佈解析、關鍵字與顏色代碼擷取、網頁文件二維度類別判定得以自動完成，以協助知識網頁提供者判斷網頁二維度資訊。

整體而言，本研究之目標乃判斷網頁文件二維度資訊，以協助提供者推薦適當之網頁文件給予需求者，因此，對於網頁提供者而言，本研究則能協助提供者以客觀角度判斷網頁文件色彩配置對需求者情緒影響，以及準確地判定網頁文件所歸類領域，進而讓需求者於龐大之網路資訊/文件中，迅速且便捷地取得其所需要之網路文件資料，以節省花費於資訊過濾與篩選之大量時間。根據上述之研究課題，以下將於第 6.1 小節總結本研究所完成之工作與任務，並於 6.2 小節說明本研究方法論之具體貢獻與成效，最後於第 6.3 小節歸納本研究未來發展之議題與方向。

6.1 論文總結

依據第一章研究背景中「研究步驟」所述，本論文可將完成工作分為五項任務，以下乃分別說明各項任務之成果。

1. 網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配方法論之建立：

- (1) 蒐集並回顧標籤區域解析之相關研究與文獻
- (2) 蒐集並回顧網頁空間規劃之相關研究與文獻
- (3) 蒐集並回顧區塊分佈解析之相關研究與文獻
- (4) 以標籤區域、網頁空間規劃以及區塊分佈為基礎，建立網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配之方法論

2. 網頁文件專業類別判定模式之建立：

- (1) 蒐集並回顧網頁文件分類之相關研究與文獻
- (2) 建構網頁文件專業類別判定模式

3. 網頁文件意象風格判定模式之建立：

- (1) 蒐集並回顧色彩對使用者情緒影響之相關研究與文獻
- (2) 建構網頁文件意象風格判定模式

4. 系統功能模組建構：

本研究乃以「二維度網頁文件分類模式」為依據，同時運用 JSP (Java Server Pages) 語法進行開發，並利用 SQL Server 2005 來存取資料庫，以開發「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件意象風格判定模組」、「網頁文件專業類別判定模組」、「網頁文件標籤/資料擷取模組」、「關鍵字維護模組」、「網頁文件維護模組」及「系統參數設定模組」等七大功能模組，並整合此七大功能模組於同一環境下執行之「二維度網頁文件分類系統」。之後，網頁提供者即可透過二維度網頁類別判定系統，取得網頁文件之情緒類別及專業類別，以作為網頁提供者推薦網頁給予需求者之參考。

5. 案例驗證與成果分析：

為驗證本研究所提出之方法論與系統之正確與實用性，本研究乃針對「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」等兩模組進行驗證，並藉由兩模組驗證結果說明本系統之有效性，進而確認本研究所提模式與技術之正確性、合理性。待模式驗證完成後，最後檢討實際成效與預期成果間之符合程度，並由分析評估瞭解本研究之未來發展與應用方向。

6.2 研究貢獻與成效

整體而論，本研究乃提出「二維度網頁文件分類模式」方法論，與建構一套「二維度網頁文件分類系統」，期望藉由考量標籤屬性、位置與區塊分佈，以建構區塊分佈與標籤區域權重分配機制，並配合關鍵字擷取技術及網頁中顏色代碼分佈，以判定目標網頁文件之專業類別與情緒類別，進而得知網頁文件二維度類別，讓網頁提供者亦可推薦合適網頁文件給予網頁需求者。以下則分別藉由「理論方法」、「技術開發」與「實務應用」等三種層面說明本研究之具體貢獻與成效。

理論方法

本研究以歸類網頁文件當中資訊與情感影響特徵為基礎，以發展一套「二維度網頁文件分類模式」，以判別網頁文件所歸類之類別，與網頁文件視覺特徵對使用者之情緒感受影響，進而判別網頁文件之二維度類別。此方法論之相關重點成效乃歸納如下：

- ◆ 本研究乃以使用者瀏覽網頁之眼動軌跡（如瀏覽動線與視覺焦點），以及設計者撰寫網頁之微感觀點（如網頁標籤特性）為基礎，以建立本模式權重制訂依據，進而判別網頁文件之二維度類別，讓專業類別之判定結果更加精確，且情緒類別判定結果更加符合使用者之感受，進而讓提供者能推薦適合網頁文件給予需求者。
- ◆ 本研究乃以網頁文件色彩特徵為基礎，以判別網頁文件對於需求者之情緒感受，讓提供者不須依靠自身觀點判別網頁文件對於需求者情緒影響。

技術開發

本研究乃以「二維度網頁文件分類模式」方法論為依據，同時運用 JSP（Java Server Pages）語法進行開發，並利用 SQL Server 2005 來存取資料庫，進而建置「二維度網頁文件分類系統」，其系統具體成效乃歸納如下：

- ◆ 本研究乃開發「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「網頁文件意象風格判定模組」、「網頁文件專業類別判定模組」、「網頁文件標籤/資料擷取模組」、「關鍵字維護模組」、「網頁文件維護模組」及「系統參數設定模組」等七大功能模組，以進行網頁文件之二維度類別判定、系統參數維護、關鍵字維護與標籤資訊維護。
- ◆ 本研究乃建置「二維度網頁文件分類系統」，以進行「網頁文件意象風格判定模組」與「網頁文件專業類別判定模組」各項指標驗證，當匯入至一定訓練資料數量後，

各模組即能有效歸類網頁文件專業類別，以及判定色彩配置對於需求者之情緒影響，進而說明本系統之實用性，並透過系統驗證結果說明本研究的二維度類別管理意涵。

實務應用

本研究所建置之「二維度網頁文件分類系統」可有效歸類網頁文件之專業類別，以及推薦合適情緒類別，故本系統可應用資訊篩選與網頁推薦，並藉由專業類別與情緒類別彙整，以判別網頁文件二維度類別，進而幫助需求者有效獲取網頁文件知識，其具體貢獻與成效乃歸納如下：

- ◆ 本研究藉由專業類別與情緒類別之判定，亦可幫助網頁提供者篩選網頁文件視覺特徵，以及歸類網頁文件專業資訊，以讓需求者有效取得所需的網頁文件資訊，以及推薦符合需求者情緒感受的網頁文件，進而讓需求者有效獲取網頁文件當中資訊。
- ◆ 本研究藉由網頁文件之二維度類別推論，讓使用者於觀看網頁文件時得知情緒意涵外，並結合網頁文件專業類別，以得知設計者表達給予使用者之領域意涵，以及設計者於撰寫專業領域網頁文件時，亦能藉由二維度類別判定結果獲知網頁文件帶給使用者之情緒感受，以兼顧網頁文件對使用者之情緒影響。

6.3 未來展望

依據第 6.1 與 6.2 小節所述，本研究乃完成研究步驟所規劃之各項任務，並提出「二維度網頁文件分類」方法論與「二維度網頁文件分類」系統理論層面、技術層面以及實務應用層面之成效與貢獻。而後續發展方面，綜合本論文之研究成果與既有文獻再結合未來資訊發展之拓展，發現本論文尚有若干研究主題具有深入研究之價值，歸納未來發展方向如下：

1. 發展一套有效解讀關鍵字語意之網頁分類推論法則

本研究所提出之網頁文件專業類別分類係參考領域專家所建立之關鍵字來做為關鍵字庫基礎，但為加強關鍵字庫內各網頁關鍵字類別之準確性，故未來可探討加入潛藏語意分析 LSA (Latent Semantic Analysis) 與網頁特徵選取 WPFS (Web Page Feature Selection) 為基礎之網頁關鍵資訊選取方法，期望能有效解讀關鍵字分類之同意詞。

2. 發展一套以色彩意象為基礎之網頁文件整體色彩風格判定法則

本研究所提出網頁文件意象風格判定僅能解析網頁當中色彩配置，而無法解析網頁文件當中圖片、影片色彩，故期望未來能探討加入解析各種網頁文件色彩資訊（如圖片與影片等），使本研究之模式達到整體網頁文件色彩分佈解析。

3. 發展一套多維度網頁文件分類模式

本研究所提出模式僅能以二個維度觀點（即專業類別與情緒類別等）進行網頁文件分類，因此本研究期望未來能多加入一個維度觀點進行網頁文件分類，以讓本研究之模式達到多維度網頁文件分類。

參考文獻

1. Adams, F. M. and Osgood, C. E., 1973, "A cross-cultural study of the affective meanings of color." *Journal of Cross-Cultural Psychology*, Vol. 4, No. 2, pp 135-156.
2. Agarwal, N., Galan, M., Liu, H. and Subramanya, S., 2010, "WisColl: Collective wisdom based blog clustering," *Information Sciences*, Vol. 180, No. 1, pp. 39-61.
3. Ahmadi, A., Fotouhi, M. and Khaleghi, M., 2011, "Intelligent classification of web pages using contextual and visual features," *Applied Soft Computing*, Vol. 11, No. 2, pp. 1638-1647.
4. Alpuente, M. and Romero, D., 2009, "A Visual Technique for Web Pages Comparison," *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, Vol. 235, No. 1, pp. 3-18.
5. Artail, H. and Fawaz, K., 2008, "A fast HTML web page change detection approach based on hashing and reducing the number of similarity computations," *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 66, No. 2, pp. 326-337.
6. Avramova, Y. R., Stapel, D. A. and Lerouge, D., 2010, "Mood and context-dependence: positive mood increases and negative mood decreases the effects of context on perception," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 99, No. 2, pp. 203-214.
7. Boyatzis, C. J. and Varghese, R., 1994, "Children's emotional associations with colors," *Journal of Genetic Psychology*, Vol. 155, No. 1, pp. 77-85.
8. Burkitt, E., Barrett, M. and Davis, A., 2003, "Children's colour choice for completing drawings of affectively characterized topics," *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Vol. 44, No. 3, pp. 445-455.
9. Calisir, F. and Karaali, D., 2008, "The impacts of banner location, banner content and navigation style on banner recognition." *Computers in Human Behavior*, Vol. 24, No. 2, pp. 535-543.
10. Camgoz, N., Yener, C. and Guvenc, D., 2002, "Effects of hue, saturation, and brightness on preference," *Color Research and Application*, Vol. 27, No. 3, pp. 199-207.
11. Chang, I. C., Peng, Y. M., Chen, Y. S. and Wang, S. C., 2010, "Artistic painting style transformation using a patch-based sampling method," *Journal of Information Science and Engineering*, Vol. 26, No. 4, pp. 1443 -1458.

12. Chang, T. W., Kinshuk, Chen, N. S. and Yu, P. T., 2012, "The effects of presentation method and information density on visual search ability and working memory load," *Computers & Education*, Vol. 58, No. 2, pp. 721-731.
13. Chau, M. and Chen, H., 2008, "A machine learning approach to web page filtering using content and structure analysis," *Decision Support Systems*, Vol. 44, No. 2, pp. 482-494.
14. Chen, C. M., Lee, H. M. and Chang, Y. J., 2009, "Two novel feature selection approaches for web page classification," *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, No. 1, pp. 206-272.
15. Chen, C. M., Lee, H. M. and Tan, C. C., 2006, "An intelligent web-page classifier with fair feature-subset selection," *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Vol. 19, No. 8, pp. 967-978.
16. Chen, H., Liu, H., Han, J., Yin, X. and He, J., 2009, "Exploring optimization of semantic relationship graph for multi-relational Bayesian classification," *Decision Support Systems*, Vol. 48, No. 1, pp. 112-121.
17. Chen, R. C. and Hsieh, C. H., 2006, "Web page classification based on a support vector machine using a weighted vote schema," *Expert Systems with Applications*, Vol. 31, No. 2, pp. 427-435.
18. Chen, Y., Tsai, F. S. and Chan, K. L., 2008, "Machine learning techniques for business blog search and mining," *Expert Systems with Applications*, Vol. 35, No. 3, pp. 581-590.
19. Choi D., Ko, B., Kim, H. and Kim, Pankoo., 2013, "Text analysis for detecting terrorism-related articles on the web," *Journal of Network and Computer Applications* (In Press, Corrected Proof)
20. Cubukcu, E. and Kahraman, I., 2008, "Hue, saturation, lightness, and building exterior preference: An empirical study in turkey comparing architects' and nonarchitects' evaluative and cognitive judgments," *Color Research and Application*, Vol. 33, No. 5, pp. 395-405.
21. Cyr, D., Head, M. and Larios, H., 2010, "Colour appeal in website design within and across cultures: A multi-method evaluation," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 68, No. 1-2, pp. 1-21.
22. Diao, F. and Sundar, S. S., 2004, "Orienting response and memory for web

- advertisements: Exploring effects of pop-up window and animation.” *Communication Research*, Vol. 31, No. 5, pp. 537-567.
23. Drèze, X. and Hussherr, F. X., 2003, “Internet advertising: Is anybody watching?” *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 17, No. 4, pp. 8-23.
 24. Fersini, E., Messina, E. and Archetti, F., 2008, “Enhancing web page classification through image-block importance analysis,” *Information Processing & Management*, Vol. 44, No. 4, pp. 1431-1447.
 25. Fletcher, K., Butavicius, M. and Lee, M., 2008, “Attention to internal face features in unfamiliar face matching,” *British Journal of Psychology*, Vol. 99, No. 3, pp. 379-394.
 26. Fujino, A., Ueda, N. and Saito K., 2007, “A hybrid generative/discriminative approach to text classification with additional information,” *Information Processing and Management*, Vol. 43, No. 2, pp. 379-392.
 27. Furnkranz, J., 2002, “Hyperlink ensembles: A case study in hypertext classification,” *Information Fusion*, Vol. 3, No. 4, pp. 299-312.
 28. Gopalakrishnan, V., Hu Y. and Rajan, D., 2009, “Salient region detection by modeling distributions of color and orientation,” *IEEE Transactions on Multimedia*, Vol. 11, No. 5, pp. 892-905.
 29. Hong, W., 2012, "Human visual system based data embedding method using quadtree partitioning," *Signal Processing: Image Communication*, Vol. 27, No. 10, pp. 1123-1133.
 30. Hong, W., Chen, T. S. and Wu, M. C., 2013, "An improved human visual system based reversible data hiding method using adaptive histogram modification." *Optics Communications*, Vol. 291, pp. 87-97.
 31. Heijden, H., 2003, “Factors influencing the usage of websites: The case of a generic portal in the Netherlands,” *Information and Management*, Vol. 40, No. 6, pp. 541-549.
 32. Hong, W., Thong, J. Y. L. and Tam, K. Y., 2004, “Designing product listing pages on e-commerce websites: An examination of presentation mode and information format,” *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 61, pp. 481-503.
 33. Horng, J. T. and Yeh, C. C., 2000, “Applying genetic algorithms to query optimization in document retrieval,” *Information Processing and Management*, Vol. 36, No. 5, pp.

737-759.

34. Hsiao, S. W. and Tsai, H. C., 2004, "Use of gray system theory in product-color planning," *Color Research and Application*, Vol. 29, No. 3, pp. 222-231.
35. Hsiao, S. W., Chiu, F. Y. and Hsu, H. Y., 2006, "A method for cloth-color match for skin based on computer-aided color harmony," *Proceeding of the 17th IASTED International Conference*, pp. 97-100.
36. Hsiao, S. W., Hsu, C. F. and Tang, K. W., 2013, "A consultation and simulation system for product color planning based on interactive genetic algorithms," *Color Research & Application*.
37. Hsu, C. C., 2012, "Comparison of gender differences in young people's blog interface preferences and designs," *Displays*, Vol. 33, No. 3, pp. 119-128.
38. Huang, J. B., Chen, C. S., Jen, T. C. and Wang, S. J., 2009, "A semantic consumer image retrieval system based on categories-oriented feature," *IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing*, pp. 1161-1164.
39. Hung, C. and Lin, H. K., 2013, "Using objective words in SentiWordNet to improve word-of-mouth sentiment classification," *IEEE Intelligent Systems*, Vol. 28, No. 2, pp. 47-54.
40. Jenkins, C. and Inman, D., 2000, "Adaptive automatic classification on the Web," *In Proceedings of the 11th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*, pp 504-511.
41. Jiang, S., Huang, Q., Ye, Q. and Gao, W., 2006, "An effective method to detect and categorize digitized traditional Chinese paintings," *Pattern Recognition Letters*, Vol. 27, pp. 734-746.
42. Jue, J. and Kwon S. M., 2013, "Does colour say something about emotions?: Laypersons' assessments of colour drawings," *The Arts in Psychotherapy*, Vol. 40, No. 1, pp. 115-119.
43. Juhasz, B. J. and Rayner, K., 2003, "Investigating the effects of a set of intercorrelated variables on eye fixation durations in reading," *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 29, No. 6, pp. 1312-1318.
44. Kaakinen, J. K., Hyönä, J. and Keenan, J. M., 2003, "How prior knowledge, WMC, and

- relevance of information affect eye fixations in expository text,” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 29, No. 3, pp. 447-457.
45. Kang, H. B., 2003, “Affective content detection using HMMs,” *ACM international Conference on Multimedia*, pp. 259-262.
 46. Ke, W. M., Chen, C. R. and Chiu C. T., 2011, “BiTA/SWCE: Image enhancement with bilateral tone adjustment and saliency weighted contrast enhancement,” *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, Vol. 21, No. 3, pp. 360-364.
 47. Kim, H. J., Kim, J. U. and Ra, Y. G., 2005, “Boosting Naïve Bayes text classification using uncertainty-based selective sampling,” *Neurocomputing*, Vol. 67, pp. 403-410.
 48. Kuan, Y. H., Kuo, C. M. and Yang, N. C., 2008, “Color-based image salient region segmentation using novel region merging strategy,” *IEEE Transactions on Multimedia*, Vol. 10, No. 5, pp. 832-845.
 49. Kwon, O. W. and Lee, J. H., 2003, “Text categorization based on k-nearest neighbor approach for Web site classification,” *Information Processing & Management*, Vol. 39, No. 1, pp. 25-44.
 50. Lee, C. H. and Chiang, K. C., 2010, “Latent semantic analysis for classifying scene images,” *Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists*, pp. 1467-1475.
 51. Lee, C. H. and Yin, Y. L., 2007, “A semantic consumer image retrieval system based on categories-oriented feature,” *International Conference on Business and Information*.
 52. Lee, T. R., Tang, D. L. and Tsai, C. M., 2005, “Exploring color preference through eye tracking,” *The 10th Congress of the International Colour Association*. No. 5, pp. 333-336.
 53. Lee, W. and Benbasat, I., 2003, “Designing an electronic commerce interface: Attention and product memory as elicited by web design.” *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 2, No. 3, pp.240-253.
 54. Lee, W. F., Huang, T. H., Yeh, S. L. and Chen, H. H., 2011, “Learning-based prediction of visual attention for video signals,” *IEEE Trans. Image Process*, Vol. 20, No. 11, pp. 3208-3038.

55. Lee, W. Y. and Pai, S. Y., 2012, "The affective feelings of colored typeface," *Color Research and Application*, Vol. 37, No. 5, pp. 367-374.
56. Li, S. T. and Tsai, F. C., 2013, "A fuzzy conceptualization model for text mining with application in opinion polarity classification," *Knowledge-Based Systems*, Vol. 39, pp. 23-33.
57. Lim, C. S., Lee, K. J. and Kim, G. C., 2005, "Multiple sets of features for automatic genre classification of web documents," *Information Processing & Management*, Vol. 41, No. 5, pp. 1263-1276.
58. Lin, S. H., Chen, M. C., Ho, J. M. and Huang, Y. M., 2002, "ACIRD: Intelligent Internet document organization and retrieval," *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, Vol. 14, No. 3, pp. 599-614.
59. Lin, Y. T., Tsai, H. Y.; Chang, C. H. and Lee, G. C.; 2010, "Learning-focused structuring for blackboard lecture videos," *IEEE International Conference on Semantic Computing*, pp. 149-155.
60. Liu, C. H., Lu, C. C. and Lee, W. P., 2000, "Document categorization by genetic algorithms," *IEEE International Conference on Systems*, Vol. 5, pp. 3868-3872.
61. Ma, Z., Sheng, R. L. and Pant, G., 2009, "Discovering company revenue relations from news: A network approach," *Decision Support Systems*, Vol. 47, No. 4, pp. 408-414.
62. Mahdavi, I. and Cho, N., 2007, "Dynamic link structure analysis using flow movement of customers in a cybermall," *Applied Mathematics and Computation*, Vol. 188, No. 1, pp. 116-122.
63. Mahdavi, I., Cho, N., Shirazi, B. and Sahebjamnia, N., 2008, "Designing evolving user profile in e-CRM with dynamic clustering of Web documents," *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 65, No. 2, pp. 355-372.
64. Manav, B., 2007, "Color-Emotion associations and color preferences: A case study for residences," *Color Research and Application*, Vol. 32, No. 2, pp. 144-151.
65. Mirdehghani, M. and Monadjemi, A., 2009, "Web pages aesthetic evaluation using low-level visual features," *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol. 49, pp. 811-814.
66. Ou, L. C. and Luo, M. R., 2006, "A study of colour harmony for two-colour

- combinations,” *Color Research and Application*, Vol. 31, No. 3, pp. 191-204.
67. Ou, L. C., Luo, M. R., Sun, P. L., Hu, N. C. Chen, H. S., 2012, "Age effects on colour emotion, preference, and harmony," *Color Research & Application*, Vol. 37, No. 2, pp. 92-105.
 68. Ou, L. C., Luo, M. R., Sun, P. L., Hu, N. C. Chen, H. S., Guan, S. S., Woodcock, A., Caivano, J., Huertas. R., Treméau, A., Billger, M., Izadan, H. and Richter, K., 2012, " A cross-cultural comparison of colour emotion for two-colour combinations," *Color Research & Application*, Vol. 37, No. 1, pp. 23-43.
 69. Ou, L. C., Luo, M. R., Woodcock, A. and Wright, A., 2004, “A study of colour emotion and colour preference.part I: Colour emotions for single colours,” *Color Research and Application*, Vol. 29, No. 3, pp. 232-240.
 70. Oulasvirta. A., Kärkkäinen, L. and Laarni. J., 2005, “Expectations and memory in link search,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 21, No. 5, pp. 773-789.
 71. Park, H. S. and Noh, S. J., 2002, “Enhancement of web design quality through the QFD approach,” *Total Quality Management*, Vol. 13, No. 3, pp. 393-401.
 72. Park, S., Choi, D. and Kim, J., 2004, “Critical factors for the aesthetic fidelity of web pages: Empirical studies with professional web designers and users,” *Interacting with Computers*, Vol. 16, No. 2, pp. 351-376.
 73. Pearson, R. and Schaik, P. V., 2003, “The effect of spatial layout of and link colour in web pages on performance in a visual search task and an interactive search task,” *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 59, No. 3, pp. 327-353.
 74. Pernkopf, F., 2005, “Bayesian network classifiers versus selective k-NN classifier,” *Pattern Recognition*, Vol. 38, No. 1, pp. 1-10.
 75. Porcherot, C., Delplanque, S., Gaudreau, N. and Cayeux I., 2013, "Seeing, smelling, feeling! Is there an influence of color on subjective affective responses to perfumed fabric softeners?," *Food Quality and Preference*, Vol. 27, No. 2, pp. 161-169.
 76. Rayner, K., Miller, B. and Rotello, C. M., 2008, “Eye movements when looking at print advertisements: The goal of the viewer matters,” *Applied Cognitive Psychology*, Vol. 22, No. 5, pp. 697-707.
 77. Rayner, K., Rotello, C. M., Stewart, A. J., Keir, J. and Duffy, S. A., 2001, “Integrating

- text and pictorial information: eye movements when looking at print advertisements,” *Journal of Experimental Psychology-Applied*, Vol. 7, No. 3, pp. 219-226.
78. Runkler, T. A. and Bezdek, J. C., 2003, “Web mining with relational clustering,” *International Journal of Approximate Reasoning*, Vol. 32, No. 2, pp. 217-236.
79. Ryu, G., Lim, A. C., Tan, T. L. and Han, Y. J., 2007, “Preattentive processing of banner advertisements: The role of modality, location, and interference.” *Electronic Commerce Research & Applications*, Vol. 6, No. 1, pp. 6-18.
80. Schenkman., B. N. and Jonsson, F. U., 2000, “Aesthetics and preferences of web pages,” *Behaviour & Information Technology*, Vol. 19, No. 5, pp. 367-377.
81. Schettini, R., Brambilla, C., Ciocca, G., Valsasna, A. and De Ponti, M., 2002, “A hierarchical classification strategy for digital documents,” *Pattern Recognition*, Vol. 35, No. 8, pp. 1759-1769.
82. Schiessl, M., Duda, S., Thölke, A. and Fischer, R., 2003, “Eye tracking and its application in usability and media research,” *Mensch-Maschine-Interaktion*, Vol. 6, pp. 41-50.
83. Schifferstein, H. N. J. and Tanudjaja, I., 2004, “Visualising fragrances through colours: The mediating role of emotions,” *Perception*, Vol. 33, No. 10, pp. 1249-1266.
84. Selamat, A. and Omatu, S., 2004, “Web page feature selection and classification using neural networks,” *Information Sciences*, Vol. 158, No. 1, pp. 69-88.
85. Shen, D., Yang, Q. and Chen, Z., 2007, “Noise reduction through summarization for Web-page classification,” *Information Processing & Management*, Vol. 43, No. 6, pp. 1735-1747.
86. Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E. and Scheier, C., 2003, “Gaze bias both reflects and influences preference,” *Nature Neuroscience*, Vol. 6, No. 12, pp. 1317-1322.
87. Shin, Y. Kim, Y. and Kim, E. Y., 2010, " Automatic textile image annotation by predicting emotional concepts from visual features," *Image and Vision Computing*, Vol. 28, No. 3, pp. 526-537.
88. Shugrina, M., Betke, M. and Collomosse, J., 2006, “Empathic painting: Interactive stylization through observed emotional state,” *Non-photorealistic Animation and Rendering*, Vol. 6, pp. 87-96.

89. Stenfors, I., Morén, J., and Balkenius, C., 2003, "Behavioural strategies in Web interaction: A view from eye-movement research," *The Mind's Eye (First Edition)*, pp. 633-644.
90. Sun, J., Zhang, X., Cui, J. and Zhou, L., 2006, "Image retrieval based on color distribution entropy," *Pattern Recognition Letters*, Vol. 27, pp. 1122-1126.
91. Sun, P. L. and Morovic, J., 2002, "What differences do observers see in colour image reproduction experiments?" *The First European Conference on Color in Graphics, Imaging and Vision (CGIV)*, pp. 181-186.
92. Tan, S. and Zhang, J. 2008, "An empirical study of sentiment analysis for Chinese documents," *Expert Systems with Applications*, Vol. 34, No. 4, pp. 2622–2629.
93. Tsai, Y. B., Lui, W. Y., Yang, N. C. and Kuo, C. M., 2009, "Automatic skin-color correction for face detection," *Information Technologies, Applications and Management Conference (ITAMC2009)*.
94. Wang, J. C. and Day, R. F., 2007, "The effects of attention inertia on advertisements on the WWW," *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 3, pp. 1390-1407.
95. Wang, Y., Phillips, I. T. and Haralick, R. M., 2006, "Document zone content classification and its performance evaluation," *Pattern Recognition*, Vol. 39, No. 1, pp. 57-73.
96. Wei, C. Y., Dimitrova, N. and Chang, S. F., 2004, "Color-mood analysis of films based on syntactic and psychological models," *IEEE International Conference on Multimedia and Expo*, Vol. 2, pp. 831-834.
97. Wei, K., He, B., Zhang, T. and He, W., 2008, "Image emotional classification based on color semantic description," *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 5139, pp. 485-491.
98. Wexner, L. B., 1954, "The degree to which colors (hues) are associated with mood-tones," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 38, No. 6, pp. 432-435.
99. Williams, R. S. and Morris, R. K., 2004, "Eye movements, word familiarity, and vocabulary acquisition," *European Journal of Cognitive Psychology*, Vol. 16, No. 1-2, pp. 312-329.
100. Wu, C. S., Cheng, F. F. and Yen, D. C., 2008, "The atmospheric factors of online storefront environment design: An empirical experiment in Taiwan," *Information &*

Management, Vol. 45, No. 7, pp. 493-498.

101. Wu, F. C. and Chen, C. Y., 2009, "Effects of color display, color name, color formation and color alignment on the screen layout usability of customized product color combinations," *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 39, No. 5, pp. 655-666.
102. Yang, C. K. and Peng, L. K., 2008, "Automatic mood-transferring between color images," *IEEE Computer Graphics and Applications*, Vol. 28, No. 2, pp. 52-61.
103. Yang, F. Y., Chang, C. Y., Chien, W. R., Chien, Y. T. and Tseng Y. H., 2013 "Tracking learners' visual attention during a multimedia presentation in a real classroom," *Computers & Education*, Vol. 62, pp. 208-220.
104. Yang, S.-T. and Huang, C.-W., 2013, "A color-based webpage image style judgment model," *International Journal of Electronic Business Management* (accepted)
105. Yang, S.-T., 2012, "A webpage classification algorithm concerning webpage design characteristics," *International Journal of Electronic Business Management*, Vol. 10, No. 1, pp. 73-83
106. Yeh, I. C., Lien, C. H., Ting, T. M. and Liu, C. H., 2009, "Applications of web mining for marketing of online bookstores," *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, No. 8, pp. 11249-11256.
107. Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A. and Hidayetoglu, M. L., 2007, "Effects of indoor color on mood and cognitive performances," *Building and Environment*, Vol. 42, No. 9, pp. 3233-3240.
108. Youn, E. and Jeong, M. K., 2009, "Class dependent feature scaling method using naive Bayes classifier for text datamining," *Pattern Recognition Letters*, Vol. 30, No. 5, pp. 477-485.
109. Yu, L. C., Wu, J. L., Chang, P. C. and Chu, H. S., 2013 "Using a contextual entropy model to expand emotion words and their intensity for the sentiment classification of stock market news," *Knowledge-Based Systems*, Vol. 41, pp. 89-97.
110. Zhan, J., Loh, H. T. and Liu, Y., 2009, "Gather customer concerns from online product reviews – A text summarization approach," *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, No. 2, pp. 2107-2115.

111. Zhang, J., Shen, L. and Feng, D. D., 2008, "A personalized image retrieval based on visual perception," *Journal of Electronics (China)*, Vol. 25, No. 1, pp. 129-133.
112. Zhang, M. L., Peña, J. M. and Robles, V., 2009, "Feature selection for multi-label naive Bayes classification," *Information Sciences*, Vol. 179, No. 19, pp. 3218-3229.
113. Zhang, Y., Dang, Y. and Chen, H., 2013, "Research note: Examining gender emotional differences in Web forum communication," *Decision Support Systems*, Vol. 55, No. 3, pp. 851-860.
114. 王欽泉，2005，「框架型網頁編排設計與意象之研究」，碩士論文（指導教授：吳祖銘），國立臺灣師範大學圖文傳播學系。
115. 邱柏清，2004，「網頁介面愉悅性之研究」，碩士論文（指導教授：陳建雄），國立台灣科技大學設計研究所。
116. 孫銘聰，2002，「啟發式電子化文件權限推論模式與技術構建」，碩士論文（指導教授：侯建良），國立清華大學工業工程與工程管理學系。
117. 張智星，JavaScript 程式設計與應用，台北：基峰，2011 年。
118. 許琇娟，2000，「以漸進式標籤區域分析為基礎之網頁分類器」，碩士論文（指導教授：林丕靜），淡江大學資訊工程學系。
119. 黃涵貞，2006，「高齡者對網頁色彩配色之感覺意象及喜好度研究」，碩士論文（指導教授：卓展正），銘傳大學設計管理研究所碩士班。

附錄一、系統功能操作說明

本研究所發展之二維度網頁文件分類系統乃以本文中第 4.4.1 節所提出系統功能流程為依據，並開發「(A) 網頁文件維護模組」、「(B) 網頁文字/顏色標籤維護模組」、「(C) 關鍵字維護模組」、「(D) 網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」、「(E) 網頁文件專業類別判定模組」、「(F) 網頁文件意象風格判定模組」與「(G) 系統權重模組」等七大模組，以下分別介紹此七大模組中各功能詳細說明。

(A) 網頁文件維護模組

為使權限內使用者方便維護各網頁文件相關資料，本系統乃開發「網頁文件維護模組」。本程式乃提供使用者將網頁文件上傳、查詢、刪除及修改等功能。網頁文件維護模組包含「(A-1) 網頁文件上傳功能」、「(A-2) 網頁文件查詢功能」、「(A-3) 網頁文件修改功能」與「(A-4) 網頁文件刪除功能」等四大功能；其中「網頁文件上傳功能」乃提供權限內使用者將網頁文件基本資料(如網頁文件名稱、摘要等)匯入系統資料庫內；「網頁文件查詢功能」乃提供權限內使用者查詢所有網頁文件之內容，以方便使用者瞭解系統內各項網頁文件資料之維護結果，以及讓使用者查詢以判定完成之網頁文件二維度類別資料；「網頁文件修改功能」與「網頁文件刪除功能」乃提供權限內使用者修改與維護錯誤或老舊過時之網頁文件資料，進而保持網頁文件資料之正確性與即時性。

(A-1)「網頁文件上傳功能」之程式運作

權限內使用者可透過「網頁文件上傳」功能將網頁文件基本資料匯入並維護於系統資料庫中。當權限內使用者執行網頁文件上傳時，系統乃提供網頁文件上傳之系統介面予權限內使用者，而權限內使用者可於該介面輸入欲新增之網頁文件名稱、類別、關鍵字及摘要等網頁文件基本資料，並選擇瀏覽網頁文件之檔案上傳(詳見圖 A.1 至圖 A.2 之內容)。待權限內使用者輸入/點選介面之所有選項並按下「確定送出」鍵後，系統即呈現使用者所輸入網頁文件基本資料，以讓使用者再一次確認，如圖 A.3 所示，最後當使用者確認完畢並按下「確定送出」鍵後，即完成網頁上傳文件作業，並且將資料新增成功與所新增網頁資訊提供予使用者得知，如圖 A.4 所示。

舉例而言，當權限內使用者執行「網頁文件上傳」功能時，系統乃提供使用者網頁資料新增介面予使用者，此時權限內使用者依序輸入目標網頁文件名稱為「絕地反攻 微

軟 window8 開放下載」、推測類別為「科技」、關鍵字為「微軟」、「作業系統」(使用者亦可點選「增加欄位」按鈕,以新增多筆關鍵字)與摘要等網頁基本資料,並瀏覽上傳網頁檔名為「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」之檔案,詳見圖 A.1 之內容,此外使用者亦可點選「增加上傳欄位」按鈕,以上傳多筆網頁分頁資料,如圖 A.2 所示,接著當使用者按下「確定送出」鍵後,系統即呈現使用者所輸入網頁文件基本資料,以讓使用者再一次確認,如圖 A.3 所示;最後使用者按下「確定」鍵後,即完成網頁上傳作業,如圖 A.4 所示。

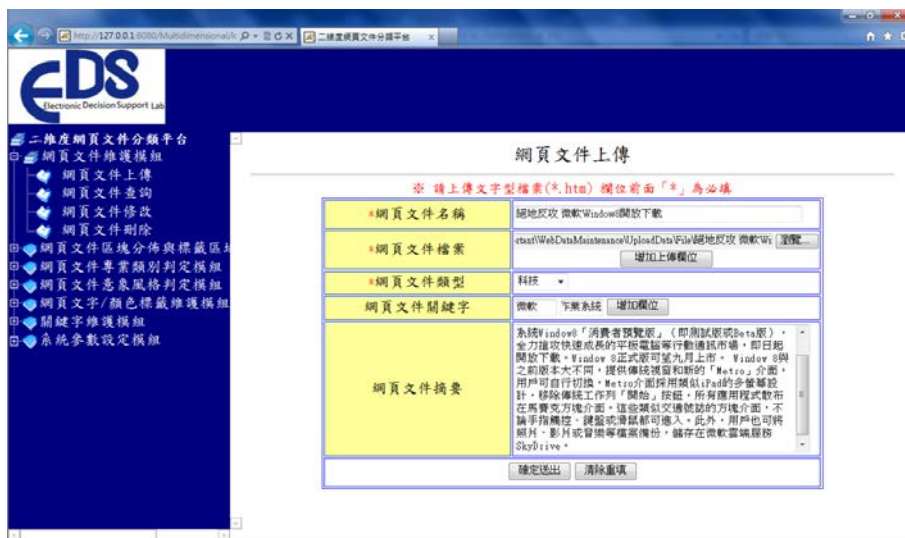


圖 A.1、網頁文件上傳(1)

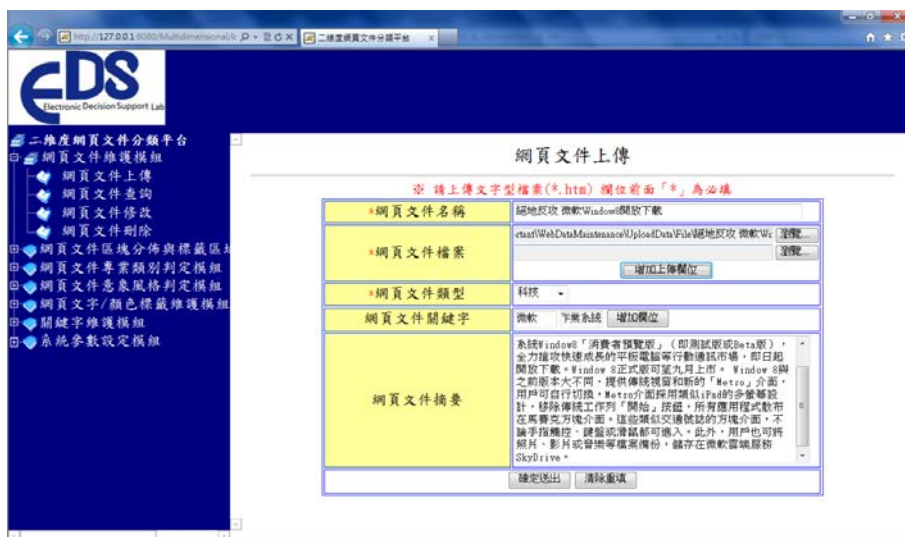


圖 A.2、網頁文件上傳之上傳欄位新增

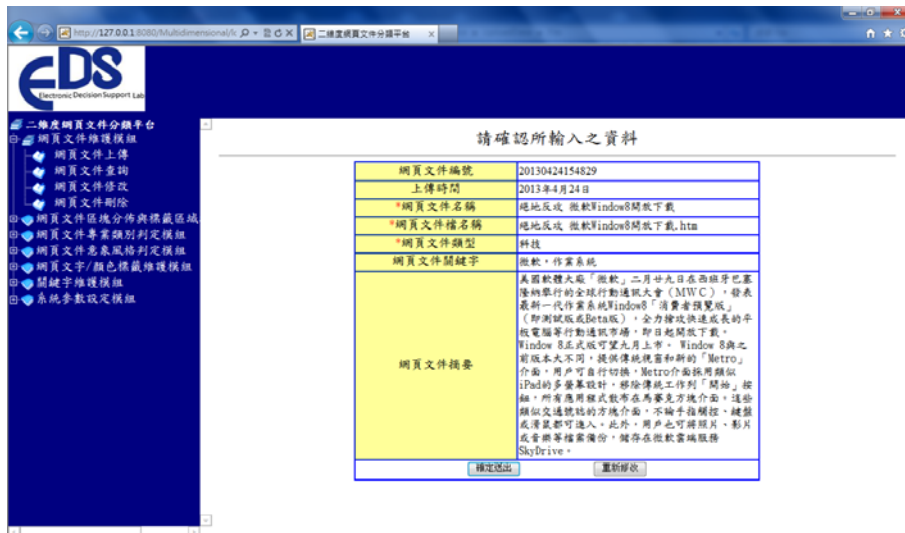


圖 A.3、網頁文件上傳(2)



圖 A.4、網頁文件上傳(3)

(A-2)「網頁文件查詢功能」之程式運作

為方便權限內使用者查詢所需之網頁文件資料，本系統乃開發「網頁文件查詢」功能，以提供權限內使用者查詢已上傳之網頁文件資料。當權限內使用者選擇網頁文件查詢功能時，系統乃提供網頁查詢欄位供使用者輸入所要查詢之網頁資料（如圖 A.5 所示），當權限內使用者鍵入網頁名稱時，系統則自動呈現符合查詢條件之網頁文件供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊群組」等方便使用者勾選眾多網頁文件，待使用者勾選完所要查詢之網頁文件（如圖 A.6 所示），即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之網頁文件資料呈現於系統頁面下，權限內使用者亦可於此介面中得知網頁文件詳細資料（如圖 A.7 所示）、專業類別（如圖 A.8 所示）與情緒類別（如圖 A.9 所示）之判定結果，即完成查詢網頁文件資料之步驟。

當權限內使用者選擇網頁文件查詢功能時，系統乃提供網頁查詢欄位供使用者輸入所要查詢之網頁資料（如圖 A.5 所示），當權限內使用者鍵入網頁名稱「微軟」時（如圖 12 所示），系統則自動呈現符合查詢條件之網頁文件供使用者勾選，即取得網頁文件名稱名為「微軟推出新世代視窗作業系統」、「周永明：對微軟仍有信心」及「絕地反攻微軟 window8 開放下載」三筆符合查詢條件之網頁文件資料。待使用者勾選完所要查詢之網頁文件「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」（如圖 A.6 所示），即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之網頁文件資料呈現於系統頁面下，權限內使用者亦可於此介面中得知網頁文件詳細資料，即得知網頁文件名稱為「絕地反攻 微軟 window8 開放下載」、上傳時間為「2012 年 03 月 07 日」、網頁預估類型為「科技」及網頁文件摘要等（如圖 A.7 所示），此外，亦可得知網頁文件專業類別隸屬係數（即專業類別「科技」與網頁文件之隸屬係數「0.72」）以及所判定結果「科技」（如圖 A.8 所示）；另外，使用者亦可得知網頁文件情緒類別分析係數「黃色」約佔整體網頁文件顏色「60%」，並參照類別情緒對照表，以獲知此份網頁文件對使用者情緒影響為「活力」（如圖 A.9 所示），即完成查詢網頁文件資料之步驟。



圖 A.5、網頁文件查詢



圖 A.6、網頁文件查詢之查詢資料



圖 A.7、網頁文件詳細資料



圖 A.8、網頁文件專業類別判定結果



圖 A.9、網頁文件情緒類別判定結果

(A-3)「網頁文件修改功能」之程式運作

網頁文件修改功能乃提供權限內之使用者修改錯誤之網頁文件資料，進而保持網頁文件資料之正確性。當權限內使用者選擇網頁文件修改功能時，系統乃提供網頁查詢欄位供使用者輸入所要修改之網頁文件名稱，當權限內使用者鍵入網頁名稱時，系統則自動呈現符合查詢條件之網頁文件供使用者勾選(如圖 A.10 所示)，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊群組」等方便使用者勾選眾多網頁文件(如圖 A.11 所示)。待使用者勾選完所要修改之網頁文件，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之網頁資料顯示於系統頁面右方(如圖 A.12 所示)，最後使用者修訂錯誤之網頁文件資料後(如圖 A.13 所示)，並於頁面下方按下「確定修改」鍵，系統自動將網頁文件資料於系統資料庫中修改，同時執行訊息「網頁資料修改成功」顯示於系統介面上(如圖 A.14 所示)，即完成修改網頁文件資料之步驟。

當權限內使用者執行「網頁文件資料修改」功能時，系統乃提供網頁查詢欄位讓使用者鍵入所要修改之網頁名稱，當權限內使用者鍵入網頁文件名稱「微軟」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之網頁文件(如圖 A.10 所示)，接著勾選需修改之網頁文件「微軟推出新世代視窗作業系統」(如圖 A.11 所示)，待使用者勾選完所要修改之網頁文件，則可按下「確定送出」鍵(如圖 A.12 所示)。系統即將符合該查詢條件之網頁文件資料顯示於系統頁面右方，以讓使用者於修改網頁資料，即將網頁文件名稱「微軟推出新世代視窗作業系統」修訂為「微軟推出新世代視窗作業系統新聞」(如圖 A.13 所示)，並於下方按下「確定修改」鍵後，系統自動將網頁資料於系統資料庫中修改，同時執行修改後之網頁資料顯示於系統介面上(如圖 A.14 所示)。



圖 A.10、網頁文件修改(1)



圖 A.11、網頁文件修改(2)



圖 A.12、網頁文件修改之修改資料(1)



圖 A.13、網頁文件修改之修改資料(2)



圖 A.14、網頁文件修改(3)

(A-4)「網頁文件刪除功能」之程式運作

網頁文件刪除功能乃提供權限內之使用者刪除錯誤網頁文件資料，進而保持網頁文件資料之正確性。當權限內使用者選擇網頁文件刪除功能時，系統乃提供網頁查詢欄位供使用者輸入所要刪除之網頁資料，當權限內使用者鍵入網頁名稱時，系統則自動呈現符合查詢條件之網頁文件供使用者勾選（如圖 A.15 所示），其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊群組」等方便使用者勾選眾多網頁文件（如圖 A.16 所示）。待使用者勾選完所要刪除之網頁文件，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之網頁文件資料顯示於系統頁面右方（如圖 A.17 所示），最後確認是否為錯誤之網頁文件後，並於頁面下方按下「確定刪除」鍵後，系統自動將網頁資料於系統資料庫中刪除，同時執行訊息「網頁文件刪除成功」顯示於系統介面上（如圖 A.18 所示），即完

成刪除網頁文件資料之步驟。

當權限內使用者執行「網頁文件刪除」功能時，系統乃提供網頁查詢欄位讓使用者鍵入所要刪除之網頁文件名稱，當權限內使用者鍵入網頁文件名稱「微軟」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之網頁文件（如圖 A.15 所示），接著勾選需刪除之網頁文件「微軟推出新世代視窗作業系統新聞」（如圖 A.16 所示），待使用者勾選完所要刪除之網頁文件，則可按下「確定送出」鍵（如圖 A.17 所示）。系統即將符合該查詢條件之網頁資料顯示於系統頁面右方，最後使用者於下方按下「確定刪除」鍵後，系統自動將網頁資料於系統資料庫中刪除，同時執行訊息「網頁文件刪除成功」顯示於系統介面上（如圖 A.18 所示）。



圖 A.15、網頁文件刪除(2)



圖 A.16、網頁文件刪除(3)



圖 A.17、網頁文件刪除之刪除資料(1)



圖 A.18、網頁文件刪除之刪除資料(2)

(B) 網頁文字/顏色標籤維護模組

為使權限內使用者方便維護網頁標籤，本系統乃開發「網頁文字/顏色標籤維護模組」。本程式功能乃提供使用者於網頁上新增、查詢、刪除及修改各網頁標籤資料。網頁文字/顏色標籤維護模組包含「(B-1) 網頁標籤新增」、「(B-2) 網頁標籤查詢」、「(B-3) 網頁標籤刪除」與「(B-4) 網頁標籤修改」等四大功能；其中，「網頁標籤新增」功能乃提供權限內使用者將網頁標籤基本資料（如標籤名稱與標籤功能等）匯入系統資料庫內，「網頁標籤查詢」功能乃提供權限內使用者查詢所有網頁標籤資料之內容，以方便使用者瞭解系統內各項網頁標籤資料之維護結果。「網頁標籤修改」與「網頁標籤刪除」功能乃提供權限內使用者修改與維護錯誤之網頁標籤資料，進而保持網頁標籤資料之正確性。

(B-1)「網頁標籤新增功能」之程式說明

權限內使用者可透過「網頁標籤新增」功能將標籤資料新增並維護於系統資料庫中。當權限內使用者執行網頁標籤新增功能時，系統乃提供網頁文字/顏色標籤新增之系統介面給予權限內使用者（如圖 B.1 示），而權限內使用者可於該介面輸入欲新增之標籤名稱、標籤功能與標籤權重，同時按下「確定送出」鍵。待權限內使用者輸入標籤名稱後，系統會判斷此標籤是否已經維護於資料庫，若標籤已維護於系統中，則會出現「已有此標籤！」（如圖 B.2 所示），若此標籤無維護於系統中，則可輸入標籤功能（如圖 B.3 所示），當使用者需新增多筆標籤資料時，則可點選標籤欄位維護中「增加欄位」按鈕（如圖 B.4 所示），即顯示標籤新增選單，以供使用者輸入欲新增之標籤資料（如圖 B.5 所示），並按下「確認送出」鍵後，系統即完成標籤之新增作業，同時系統亦存取資料庫中（如圖 B.6 所示）。

舉例而言，當權限內使用者執行「網頁標籤新增」功能時，系統乃提供網頁文字/顏色標籤新增介面給予使用者（如圖 B.1 所示），此時權限內使用者輸入標籤「body」，系統會判斷此標籤「body」是否已經維護於資料庫，若標籤無維護於系統中，則可輸入標籤功能「網頁文件主體標籤」（如圖 B.3 所示），當使用者需新增第二筆標籤資料，則可點選標籤欄位維護中「增加欄位」按鈕，即顯示標籤新增選單（如圖 B.4 所示），以供使用者輸入欲新增第二筆標籤資料，即標籤名稱「iframe」與標籤功能「分割框架標籤」（如圖 B.5 所示），待權限內使用者輸入完畢並按下「確定送出」，則會出現使用者所輸入標籤資料以及標籤基本資料新增成功等資訊，即完成標籤之新增作業，同時系統亦存取資料庫中（如圖 B.6 所示）。



圖 B.1、網頁標籤新增(1)

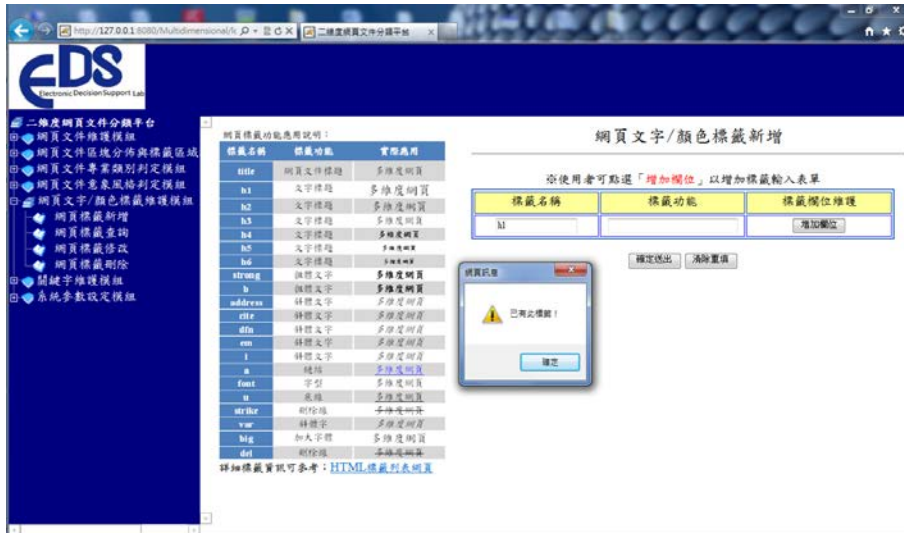


圖 B.2、網頁標籤新增(2)



圖 B.3、網頁標籤新增之新增標籤(1)



圖 B.4、網頁標籤新增之新增標籤(2)

位讓使用者鍵入所要搜尋之標籤（如圖 B.7 所示），當權限內使用者鍵入標籤「h」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之標籤，但符合查詢條件之標籤眾多，因此使用者藉由「欄位全選」以勾選全部標籤（如圖 B.8 所示），待使用者勾選完所要查詢之標籤，則可按下「確定送出」鍵。系統即將符合該查詢條件之標籤顯示於系統頁面右方，即呈現使用者所勾選之標籤名稱「h1」、標籤功能「文字標題」以及標籤權重「0.8」（如圖 B.9 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇（如圖 B.10 所示），使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 B.11 所示）。



圖 B.7、網頁標籤查詢(1)



圖 B.8、網頁標籤查詢(2)



圖 B.9、網頁標籤查詢(3)



圖 B.10、網頁標籤查詢(4)



圖 B.11、網頁標籤查詢(5)

(B-3)「網頁標籤修改功能」之程式說明

網頁標籤修改功能乃提供權限內之使用者修改錯誤之網頁標籤資訊，進而保持網頁標籤之正確性，本系統乃開發「網頁標籤修改」功能。當權限內使用者選擇網頁文字/顏色標籤修改功能時，系統乃提供標籤查詢欄位供使用者輸入所要修改之標籤，當權限內使用者鍵入標籤時，系統則自動呈現符合查詢條件之標籤供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊標籤功能群組」等方便使用者勾選眾多標籤（如圖 B.12 所示）。待使用者勾選完所要修改之標籤，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之標籤資訊顯示於系統頁面右方（如圖 B.13 所示），最後使用者修訂錯誤之標籤後（如圖 B.14 所示），並於頁面下方按下「確定修改」鍵，系統自動將標籤於系統資料庫中修改，同時執行訊息「標籤修改資料成功」顯示於系統介面上（如圖 B.15 所示），即完成修改標籤之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「網頁標籤修改」功能時，系統乃提供標籤查詢欄位讓使用者鍵入所要修改之標籤，當權限內使用者鍵入標籤名稱「body」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之標籤，接著勾選標籤「body」（如圖 B.12 所示），待使用者勾選完所要修改之標籤，則可按下「確定送出」鍵（如圖 B.13 所示）。系統即將符合該查詢條件之標籤顯示於系統頁面右方以讓使用者於修改，當中於欄位中輸入正確標籤資訊，即「網頁文件主體標籤」修改為「網頁主體標籤」（如圖 B.14 所示），並於下方按下「確定修改」鍵後，系統自動將標籤於系統資料庫中修改，同時執行修改後之標籤資訊顯示於系統介面上（如圖 B.15 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇（如圖 B.16 所示），使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 B.17 所示）。



圖 B.12、網頁標籤修改(2)



圖 B.13、網頁標籤修改之修改資料(1)



圖 B.14、網頁標籤修改之修改資料(2)



圖 B.15、網頁標籤修改之修改資料(3)



圖 B.16、網頁標籤修改(4)



圖 B.17、網頁標籤修改(5)

(B-4)「網頁標籤刪除功能」之程式說明

網頁標籤刪除功能乃提供權限內之使用者刪除錯誤之標籤資料，進而保持標籤之正確性。當權限內使用者選擇網頁文字/顏色標籤刪除功能時，系統乃提供標籤查詢欄位供使用者輸入所要刪除之標籤，當權限內使用者鍵入標籤時，系統則自動呈現符合查詢條件之標籤供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊標籤功能群組」等方便使用者勾選（如圖 B.18 所示）。待使用者勾選完所要刪除之標籤後，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之標籤資訊顯示於系統頁面右方（如圖 B.19 所示），最後確認是否為錯誤之標籤後，並於頁面下方按下「確定刪除」鍵後，系統自動將標籤於系統資料庫中刪除，同時執行訊息「標籤刪除成功」顯示於系統介面

上 (如圖 B.20 所示)，即完成刪除標籤之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「網頁標籤刪除」功能時，系統乃提供標籤查詢欄位讓使用者鍵入所要刪除之標籤，當權限內使用者鍵入標籤「body」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之標籤，接著勾選錯誤之標籤資料「body」(如圖 B.18 所示)，接著按下「確定送出」鍵 (如圖 B.19 所示)。系統即將符合該查詢條件之標籤顯示於系統頁面右方，最後使用者於下方按下「確定刪除」鍵後，系統自動將標籤於系統資料庫中刪除，同時執行訊息「標籤刪除成功」資訊顯示於系統介面上 (如圖 B.20 所示)。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇 (如圖 B.21 所示)，使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數 (如圖 B.22 所示)。



圖 B.18、網頁標籤刪除(1)



圖 B.19、網頁標籤刪除之刪除資料(1)



圖 B.20、網頁標籤刪除之刪除資料(2)



圖 B.21、網頁標籤刪除(2)



圖 B.22、網頁標籤刪除(3)

(C) 關鍵字維護模組

為使權限內使用者方便維護關鍵字資料，本系統乃開發「關鍵字維護模組」。本程式功能乃提供權限內使用者新增、查詢、刪除及修改各關鍵字資料。關鍵字維護模組包含「(C-1) 關鍵字新增」、「(C-2) 關鍵字查詢」、「(C-3) 關鍵字刪除」與「(C-4) 關鍵字修改」等四大功能；其中，「關鍵字新增」功能乃提供權限內使用者將關鍵字新增於系統資料庫內。「關鍵字查詢」功能乃提供權限內使用者查詢所有關鍵字，以方便使用者瞭解系統內各項關鍵字之維護結果。此外，「關鍵字修改」與「關鍵字刪除」功能乃提供權限內使用者進行修改與維護錯誤之關鍵字，進而保持關鍵字之正確性。

(C-1)「關鍵字新增功能」之程式說明

權限內使用者可透過「關鍵字新增」功能將關鍵字資料新增並維護於系統資料庫中。當權限內使用者執行關鍵字新增功能時，系統乃提供關鍵字新增之系統介面予權限內使用者（如圖 C.1 所示），而權限內使用者可於該介面可輸入欲新增之關鍵字，若需新增多筆關鍵字資料，則可點選關鍵字欄位維護中「增加欄位」按鈕，以增加關鍵字輸入選單（如圖 C.2 所示），待權限內使用者輸入關鍵字，系統會判斷此關鍵字是否已經維護於資料庫，若關鍵字無維護於系統中，則會出現詢問權限內使用者是否新增（如圖 C.3 所示），待權限內使用者按下「確定」，系統彈跳出新增關鍵字與各類別之關係係數，接著權限內使用者輸入完關鍵字與各類別之關係係數（如圖 C.4 所示），並按下「確認」鍵後，系統即完成關鍵字與類別係數之新增作業（如圖 C.5 所示）。最後待使用者新增完關鍵字資料後，並於下方按下「確定送出」按鈕，系統自動將關鍵字資料存取資料庫中，同時執行訊息「關鍵字新增成功」顯示於系統介面上（如圖 C.6 所示）。

舉例而言，當權限內使用者執行「關鍵字新增」功能時，系統乃提供關鍵字新增介面給予使用者（如圖 C.1 所示），若需新增多筆關鍵字資料，則可點選關鍵字欄位維護中「增加欄位」按鈕，以增加關鍵字輸入選單（如圖 C.2 所示），此時權限內使用者輸入關鍵字「衛星」，系統會判斷此關鍵字「衛星」是否已經維護於資料庫，若關鍵字無維護於系統中，則會出現詢問權限內使用者是否新增（如圖 C.3 所示），待權限內使用者按下「確定」，系統則彈跳出新增關鍵字「衛星」與各類別「科技」、「生活」等之新增頁面，接著權限內使用者輸入完關鍵字與各類別之關係係數後並按下「確定」（如圖 C.4 所示），則會出現關鍵字「衛星」與各類別「科技」、「生活」等之關係係數「0.8」、「0.2」等新增完成（如圖 C.5 所示）；最後使用者按下「確認送出」按鈕，系統自動將

關鍵字資料存取資料庫中，同時執行訊息「關鍵字新增成功」顯示於系統介面上（如圖 C.6 所示），即完成關鍵字之新增作業。



圖 C.1、關鍵字新增(1)



圖 C.2、關鍵字新增(2)



圖 C.3、關鍵字新增之新增資料(1)

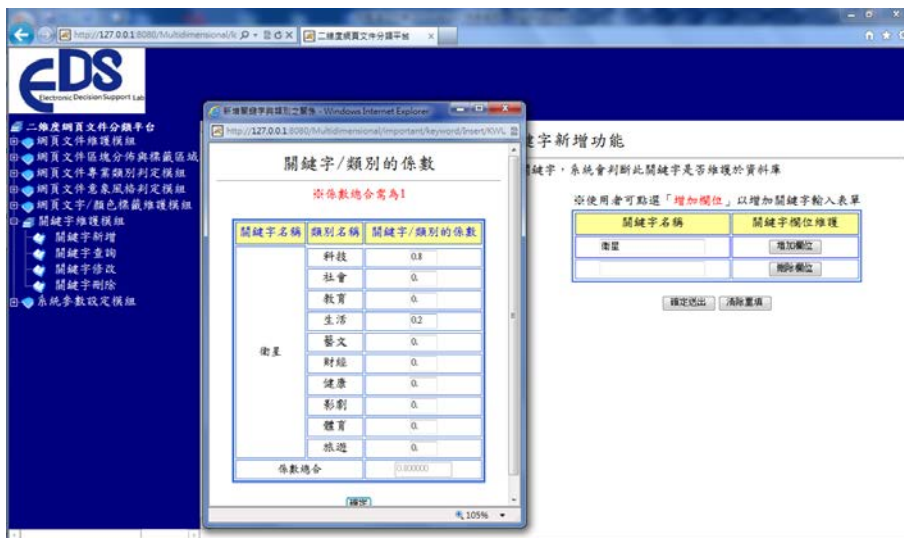


圖 C.4、關鍵字新增之新增資料(2)

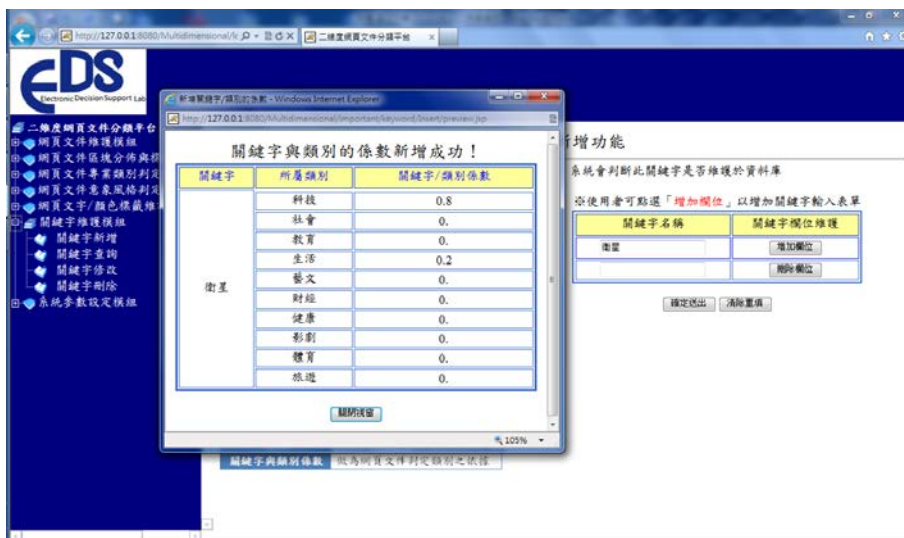


圖 C.5、關鍵字新增之新增資料(3)



圖 C.6、關鍵字新增(3)

(C-2)「關鍵字查詢功能」之程式說明

為方便權限內使用者查詢所需之關鍵字資料，本系統乃開發「關鍵字查詢」功能，以提供權限內使用者查詢已新增之關鍵字。當權限內使用者選擇關鍵字查詢功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位供使用者輸入所要搜尋之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字時，系統則自動呈現符合查詢條件之關鍵字供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊群組」等方便使用者勾選眾多關鍵字（如圖 C.7 所示）。待使用者勾選完所要查詢之關鍵字，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之關鍵字資訊顯示於系統頁面右方（如圖 C.8 所示），即完成查詢關鍵字資料之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「關鍵字查詢」功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位讓使用者鍵入所要搜尋之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字「電」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之關鍵字，但符合查詢條件之關鍵字眾多，因此使用者藉由「欄位全選」以勾選全部關鍵字（如圖 C.7 所示），待使用者勾選完所要查詢之關鍵字，則可按下「確定送出」鍵。系統即將符合該查詢條件之關鍵字顯示於系統頁面右方，即呈現使用者所勾選之關鍵字「電子」與各類別之關係係數（如圖 C.8 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇（如圖 C.9 所示），使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 C.10 所示）。



圖 C.7、關鍵字查詢(1)



圖 C.8、關鍵字查詢(2)



圖 C.9、關鍵字查詢(3)



圖 C.10、關鍵字查詢(4)

(C-3)「關鍵字修改功能」之程式說明

關鍵字修改功能乃提供權限內之使用者修改錯誤之關鍵字，進而保持關鍵字之正確性，本系統乃開發「關鍵字修改」功能。當權限內使用者選擇關鍵字修改功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位供使用者輸入所要修改之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字時，系統則自動呈現符合查詢條件之關鍵字供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊群組」等方便使用者勾選眾多關鍵字（如圖 C.11 所示）。待使用者勾選完所要修改之關鍵字，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之關鍵字資訊顯示於系統頁面右方（如圖 C.12 所示），最後使用者修訂錯誤之關鍵字後（如圖 C.13 所示），並於頁面下方按下「確定修改」鍵，系統自動將關鍵字於系統資料庫中修改，同時執行訊息「關鍵字名稱修改成功」顯示於系統介面上（如圖 C.14 所示），即完成修改關鍵字之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「關鍵字修改」功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位讓使用者鍵入所要修改之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字「電」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之關鍵字，接著勾選「電子寵誤」與「電子商誤」等二筆錯誤之關鍵字（如圖 C.11 所示），待使用者勾選完所要修改之關鍵字，則可按下「確定送出」鍵（如圖 C.12 所示）。系統即將符合該查詢條件之關鍵字顯示於系統頁面右方，以讓使用者於修改關鍵字欄位輸入欲修改之關鍵字「電子商誤」修改為「電子商務」、「電子寵誤」修改為「電子寵物」（如圖 C.13 所示），並於下方按下「確定修改」鍵後，系統自動將關鍵字於系統資料庫中修改，同時執行修改後之關鍵字資訊顯示於系統介面上（如圖 C.14 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇（如圖 C.15 所示），使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 C.16 所示）。



圖 C.11、關鍵字修改(1)



圖 C.12、關鍵字修改之修改資料(1)



圖 C.13、關鍵字修改之修改資料(2)



圖 C.14、關鍵字修改之修改資料(3)



圖 C.15、關鍵字修改之修改資料(4)



圖 C.16、關鍵字修改(2)

(C-4)「關鍵字刪除功能」之程式說明

關鍵字刪除功能乃提供權限內之使用者刪除錯誤之關鍵字，進而保持關鍵字之正確性。當權限內使用者選擇關鍵字刪除功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位供使用者輸入所要刪除之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字時，系統則自動呈現符合查詢條件之關鍵字供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊群組」等方便使用者勾選眾多關鍵字（如圖 C.17 所示）。待使用者勾選完所要刪除之關鍵字，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之關鍵字資訊顯示於系統頁面右方（如圖 C.18 所示），最後確認是否為錯誤之關鍵字後，並於頁面下方按下「確定刪除」鍵後，系統自動將關鍵字於系統資料庫中刪除，同時執行訊息「關鍵字刪除成功」顯示於系統介面上（如圖 C.19 所示），即完成刪除關鍵字之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「關鍵字刪除」功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位讓使用者鍵入所要刪除之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字「電」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之關鍵字，接著勾選「電子寵物」與「電子商務」等二筆錯誤之關鍵字（如圖 C.17 所示），待使用者勾選完所要刪除之關鍵字，則可按下「確定送出」鍵（如圖 C.18 所示）。系統即將符合該查詢條件之關鍵字顯示於系統頁面右方，最後使用者於下方按下「確定刪除」鍵後，系統自動將關鍵字於系統資料庫中刪除，同時執行訊息「關鍵字刪除成功」資訊顯示於系統介面上（如圖 C.19 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇，使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 C.20 所示）。



圖 C.17、關鍵字刪除(1)



圖 C.18、關鍵字刪除之刪除資料(1)

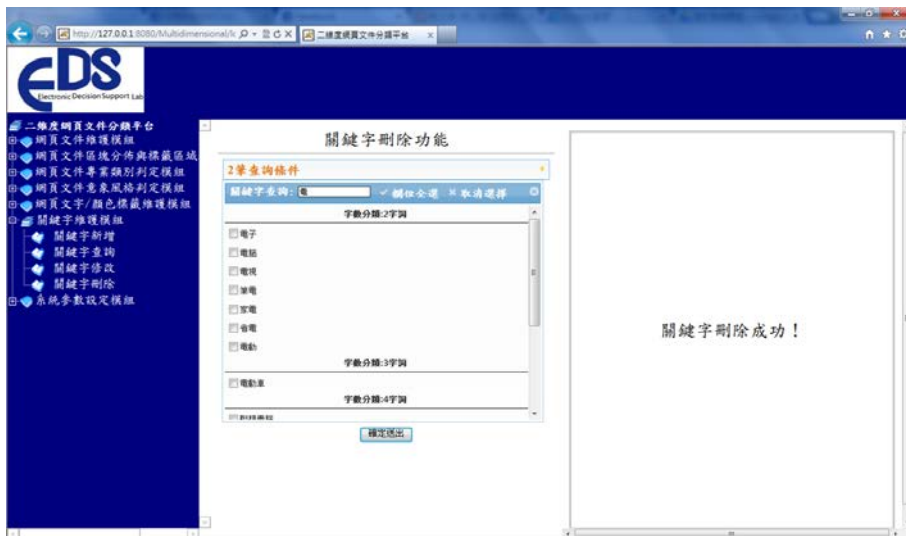


圖 C.19、關鍵字刪除之刪除資料(2)



圖 C.20、關鍵字刪除(2)

(D) 網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組

為凸顯各項資訊於網頁文件中不同區塊分佈與標籤區域之重要性，本研究乃開發「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」，此模組係依使用者與設計者於網頁瀏覽及撰寫為依據，以判別目標網頁文件所含資訊於區塊分佈及標籤區域中重要性，即可得知網頁文件重點區塊與重要資訊，藉以給予當中資訊對應權重值。「網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組」主要包含「(D-1) 區塊分佈權重分配」功能及「(D-2) 標籤區域權重分配」功能，其中區塊分佈權重分配功能乃先行判斷使用者所上傳網頁文件之設計方式，並依照不同設計方式（即 Frameset 標籤、非結構化與 CSS 等設計方式）以給予對應區塊解析法則，即可將目標網頁文件劃分成多個區塊，並參考使用者眼動軌跡為依據所建立區塊權重分配，即可判斷網頁文件重點區塊。其次標籤區域權重分配功能則以網頁標籤為依據進行區分，因此可將目標網頁文件乃劃分多個網頁標籤區域合併而成，並依照網頁空間規劃所建立區域權重分配，以賦予標籤區域對應權重值，即可得知網頁文件重要資訊。

(D-1)「區塊分佈權重分配」之程式運作

當權限內使用者選擇區塊分佈權重分配功能（如圖 D.2 所示）時，系統即針對使用者所要判定之網頁文件中設計方式，包含網頁 Frameset 標籤、非結構網頁及 CSS 語法等設計方式，以給予對應區塊解析法則，其解析方式簡述如下：

1. 若網頁文件設計方式為利用 Frameset 標籤方式（如圖 D.3 所示），則給予分割判定法則一針對目標網頁文件當中 Frameset 標籤進行解析，進而解析所網頁文件框架之

分割方式（如圖 D.4 至圖 D.6 所示）。

2. 若網頁文件設計方式為非結構化方式（即網頁文件區塊分割以表格與斷行等方式進行分割）（如圖 D.7 所示），則給予分割判定法則二利用區塊標籤針對網頁文件進行判斷，以得知網頁文件區塊分佈（如圖 D.8 至圖 D.9 所示）。
3. 若網頁文件利用 CSS 語法進行網頁文件設計（如圖 D.10 所示），則給予分割判定法則三，以解析網頁文件當中 CSS 語法並藉由區塊標籤判定網頁區塊分佈（如圖 D.11 至圖 D.12 所示）。

經由上述三個法則解析後，即可得知網頁文件各區塊分佈，接著依照使用者瀏覽網頁文件之眼動軌跡為依據建立區塊權重分配原則，針對每一個區塊給予對應權重值，即可得知網頁文件重點區塊，並以圖方式彙整呈現網頁文件各區塊重要性，其區塊分佈權重分配功能詳細流程圖如圖 D.1 所示。

舉例而言，當使用者欲判定三份不同網頁文件之區塊分佈，其網頁文件名稱分別為「疑似飛碟在南華大學上空出沒」、「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」與「推特超載當機 世界盃可能再當」等，如圖 D.2 所示，使用者需先點選網頁文件名稱為「疑似飛碟在南華大學上空出沒」進行區塊分佈判定，系統即解析目標網頁文件設計方式，以判定網頁文件分割方式為「Frameset 標籤分割方式」，如圖 D.3 所示，進而給予分割判定法則一，以解析網頁文件主框架網頁，如圖 D.4 至圖 D.6 所示，即可得知網頁文件「疑似飛碟在南華大學上空出沒」共分為「left.htm」、「News.htm」與「top.htm」等三個框架網頁，其中藉由解析主框架網頁與三個框架網頁資料，以得知網頁文件名稱 left.htm 區塊分佈位置「1」以及網頁當中文字標籤名稱「title」及內容為「網頁文件資料查詢」等網頁資訊，網頁文件名稱 top.htm 區塊分佈位置「2」、網頁當中文字標籤名稱「title」及內容為「網站標題」等網頁資訊，網頁文件名稱 News.htm 區塊分佈位置「3」以及文字標籤「title」及內容為「疑似飛碟在南華大學上空出沒」，鏈結標籤「a_href」、鏈結名稱「小行星即將掠過地球 沒有撞擊風險」與鏈結網址「http://tw.rd.yahoo.com...」等網頁資訊。

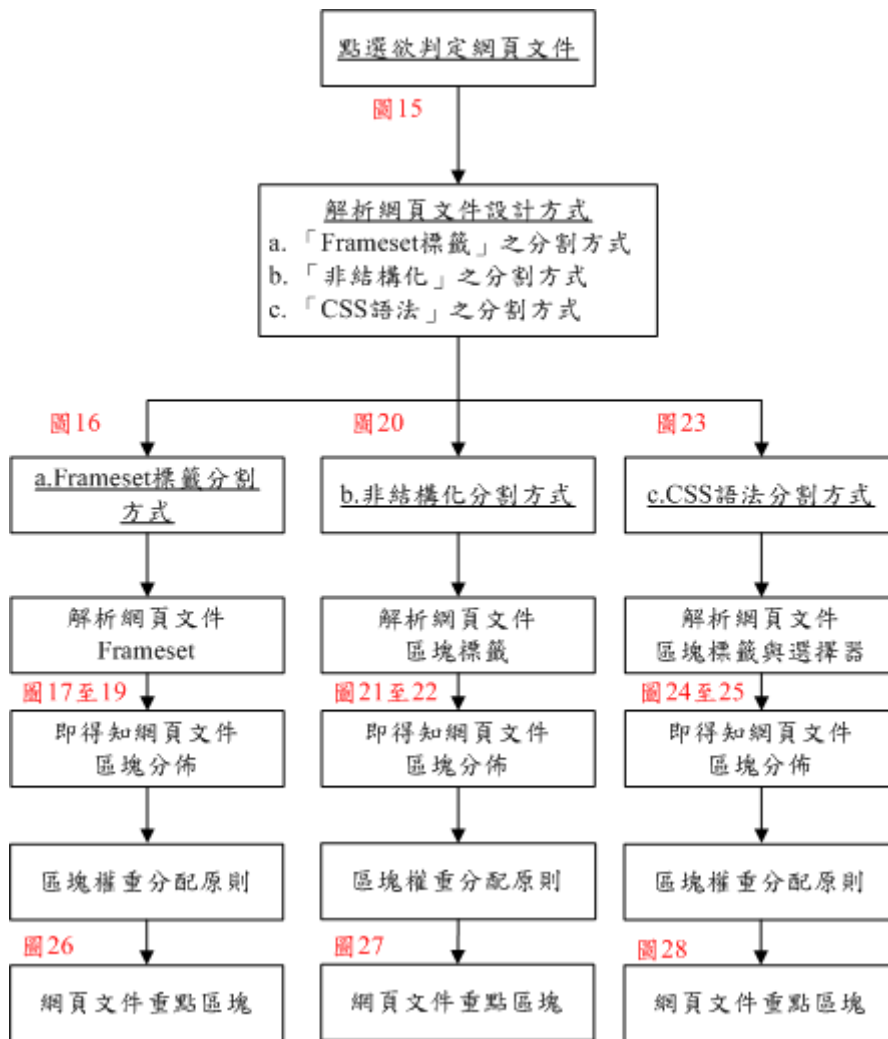


圖 D.1、區塊分佈權重分配流程圖



圖 D.2、區塊分佈權重分配



圖 D.3、區塊分佈權重分配之 Frameset 標籤設計方式(1)

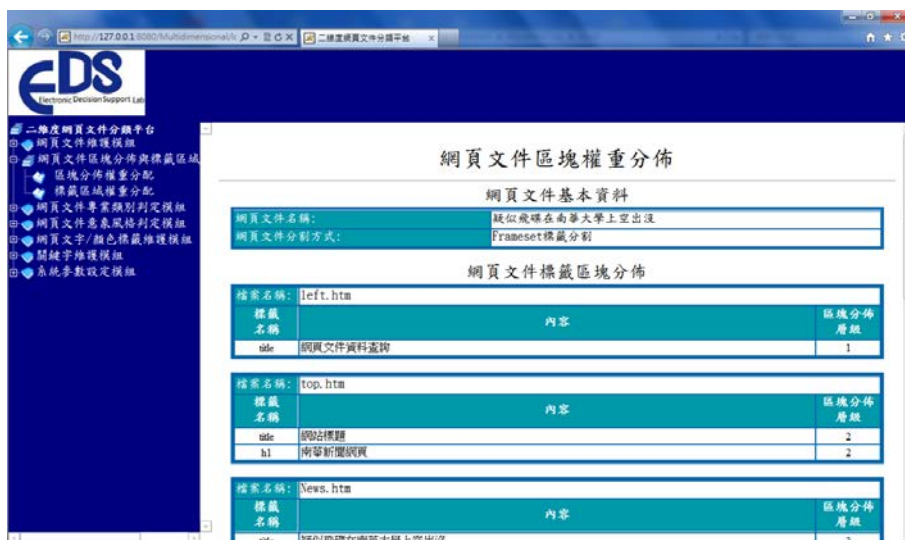


圖 D.4、區塊分佈權重分配之 Frameset 標籤設計方式(2)



圖 D.5、區塊分佈權重分配之 Frameset 標籤設計方式(3)



圖 D.6、區塊分佈權重分配之 Frameset 標籤設計方式(4)

其次，使用者點選網頁文件名稱「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」進行區塊分佈判定，系統即得知網頁文件分割方式為「非結構化分割方式」，如圖 D.7 所示，進而給予對應分割判定法則二，系統藉由網頁文件中區塊標籤判斷，以界定網頁文件區塊，即可得知網頁文件「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」之區塊分佈，如圖 D.8 至圖 D.9 得知「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」標籤區塊分佈資訊、顏色標籤區塊分佈資訊與鏈結標籤區塊分佈資訊，當中網頁標籤區塊分佈資訊可得知網頁當中標籤名稱「title」及內容為「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」，並且位於網頁區塊分佈層級為「1」等。網頁顏色標籤區塊分佈資訊可得知網頁中顏色標籤「#FF0000」及內容為「銀髮族商機 蓬勃發展」，所在區塊分佈層級為「1」等。鏈結標籤區塊分佈資訊可得知網頁文件鏈結名稱「消費電子大展 平板電腦最夯」、鏈結網址「http://tw.rd.yahoo.com/referurl/news/tech/3c/popular/...」與區塊分佈層級「2」等。

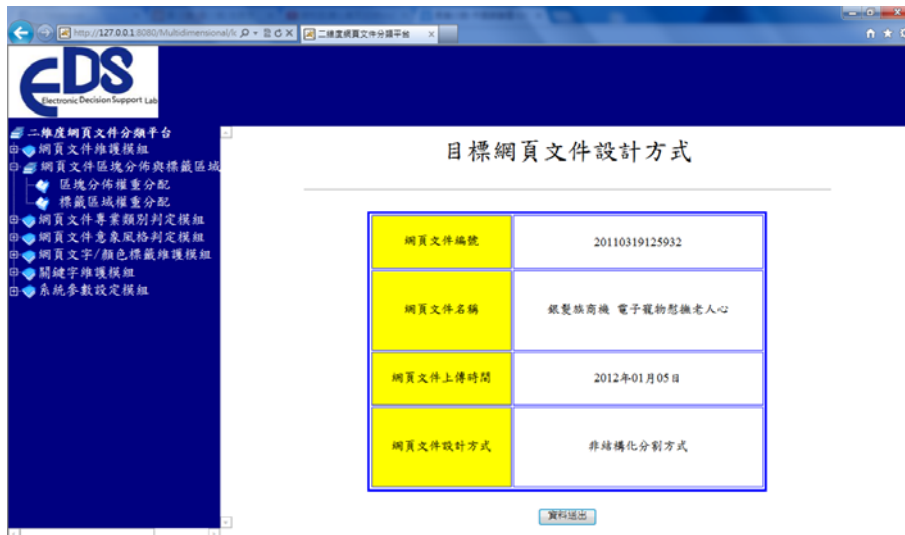


圖 D.7、區塊分佈權重分配之非結構化設計方式(1)



圖 D.8、區塊分佈權重分配之非結構化設計方式(2)



圖 D.9、區塊分佈權重分配之非結構化設計方式(3)

最後使用者點選網頁文件名稱為「推特超載當機 世界盃可能再當」進行區塊分佈判定，系統即得知網頁文件分割方式為「CSS 語法分割方式」，如圖 D.10 所示，進而給予對應分割判定法則三，系統即針對每一個標籤以及標籤所對應選擇器進行區塊分佈判定，如圖 D.11 至圖 D.12 所示，即可得知「推特超載當機 世界盃可能再當」網頁文件基本資料、網頁文件標籤區塊分佈、網頁文件顏色標籤區塊分佈與網頁文件鏈結標籤區塊分佈等資訊，網頁文件標籤區塊分佈資訊包含文字標籤「title」所包括文字內容「推特超載當機 世界盃可能再當」，以及所在區域分佈層級「1」，而網頁文件顏色標籤區塊分佈資訊包含顏色標籤「#FF0000」所包括文字內容「資訊 3C 最多瀏覽」，以及所在區域分佈層級「1」，最後網頁文件鏈結標籤區塊分佈資訊包括鏈結標籤「a_href」所包括鏈結名稱「相機拍出 3D 照片 民眾呼驚奇」、鏈結網址「http://tw.rd.yahoo.com/referurl/news/tech/3c/popular/....」，以及所在區塊分佈層級「2」。

網頁文件編號	20110528155555
網頁文件名稱	推特超載當機 世界盃可能再當
網頁文件上傳時間	2012年01月05日
網頁文件設計方式	CSS語法分割方式

圖 D.10、區塊分佈權重分配之 CSS 標籤設計方式(1)



圖 D.11、區塊分佈權重分配之 CSS 標籤設計方式(2)



圖 D.12、區塊分佈權重分配之 CSS 標籤設計方式(3)

完成上述流程即可判定三份網頁文件重點區塊分佈位置，接著參照使用者眼動軌跡為依據所建立區塊權重分配原則，將網頁文件區塊分佈進行權重分配計算，即可得知網頁文件重點區塊。如圖 D.13 所示可得知 Frameset 標籤分割方式重點區塊，其計算方式乃藉由區塊名稱「News.htm」所含網頁文件區塊內容資訊，以得知區塊位置所對應之權重係數與計算後區塊面積佔整體網頁文件比例等資訊，最後藉由區塊位置權重係數與區塊面積比例，以計算此區塊於網頁文件中重點區塊係數「31%」，如圖 D.13 所示，當中重點區塊係數越高，即代表越容易被使用者注視與瀏覽。



圖 D.13、Frameset 標籤分割之重點區塊權重

如圖 D.14 所示可得知非結構化設計方式重點區塊，以及如圖 D.15 所示可得知 CSS 語法設計方式重點區塊。其重點區塊計算方式乃將判定區塊分佈由上至下依序命名為「網頁文件區塊 1」、「網頁文件區塊 2」與「網頁文件區塊 3」等，並藉由各區塊所含網頁文件區塊內容資訊，區塊位置所對應之權重係數與區塊所包括標籤數量等資訊，以計算區塊於網頁文件中重點區塊係數，即可得知非結構化設計方式中區塊名稱「網頁文件區塊 1」之重點區塊係數「47%」，如圖 D.14 所示；CSS 語法設計方式中區塊名稱「網頁文件區塊 1」之重點區塊係數「40%」，如圖 D.15 所示，當中重點區塊係數越高，即代表越容易被使用者注視與瀏覽。

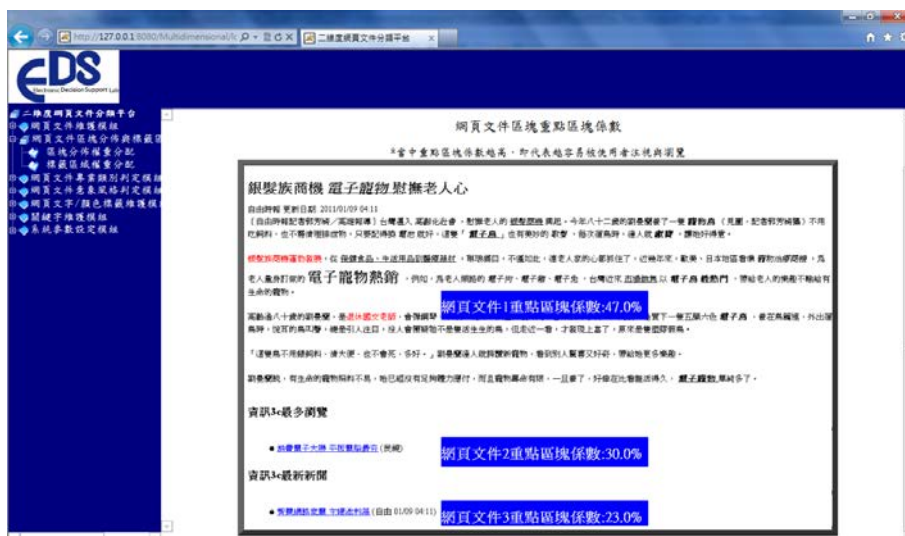


圖 D.14、非結構化設計方式之重點區塊權重



圖 D.15、CSS 語法設計方式之重點區塊權重

(D-2)「標籤區域權重分配」之程式運作

當權限內使用者選擇標籤區域權重分配功能（如圖 D.16 所示）時，首先，系統即解析使用者所要判定之網頁文件當中標籤，以界定各標籤之標籤區域，其此篩選不包含字詞之標籤區域，進而取的含重要字詞之標籤，最後計算各標籤被含括之標籤區域，即可得知網頁文件各標籤區域層級，如圖 D.17 與圖 D.18 所示，接著依照網頁空間規劃為依據建立標籤區域權重分配原則，針對每一個標籤區域層級給予對應權重值，即可得知網頁文件重要資訊，如圖 D.19 至圖 D.21 所示。

舉例而言，當使用者欲判定網頁文件名稱「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」之標籤區域，使用者需勾選網頁文件名稱「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」進行標籤區域判定，如圖 D.16 所示，系統即解析網頁文件當中標籤、標籤所包括區域以及字詞，並篩選不包含字詞之標籤區域，即可得知網頁文件「銀髮族商機 電子寵物慰撫老人心」中標籤區域「strong」所包括字詞「電子寵物」位於標籤區域層級「5」，如圖 D.17 與圖 D.18 所示。最後系統依據網頁空間規劃所建立之標籤區域權重分配原則與標籤本身權重，以計算網頁文件每一個標籤區域「strong」所對應權重值「10%」，即可得知網頁文件所含重要資訊，以及網頁文件中鏈結名稱「消費電子大展 平板電腦最夯」之重要資訊係數「50%」與顏色標籤名稱「#FF0000」之重要資訊係數「50%」，如圖 D.19 至圖 D.21 所示。



圖 D.16、標籤區域權重分配



圖 D.17、標籤區域權重分配之標籤區域界定(1)



圖 D.18、標籤區域權重分配之標籤區域界定(2)

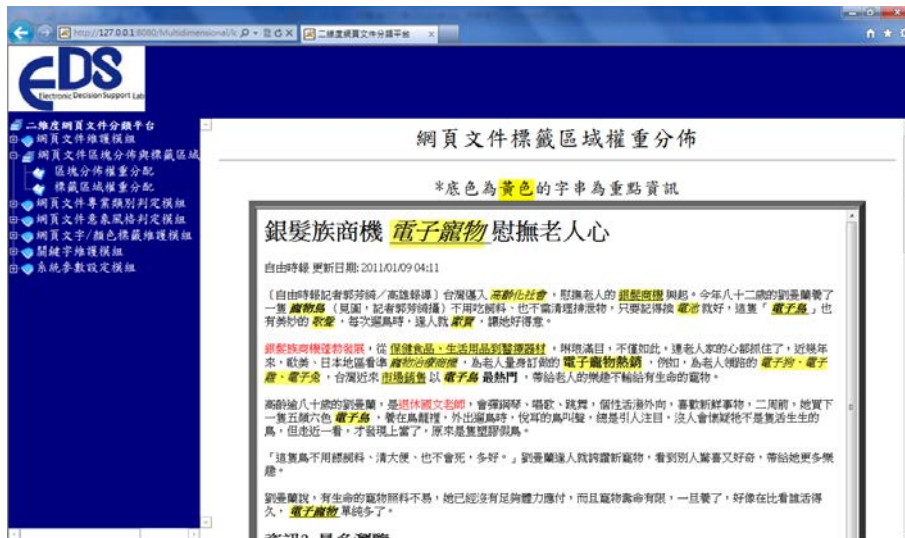


圖 D.19、標籤區域權重分配之重要資訊權重(1)

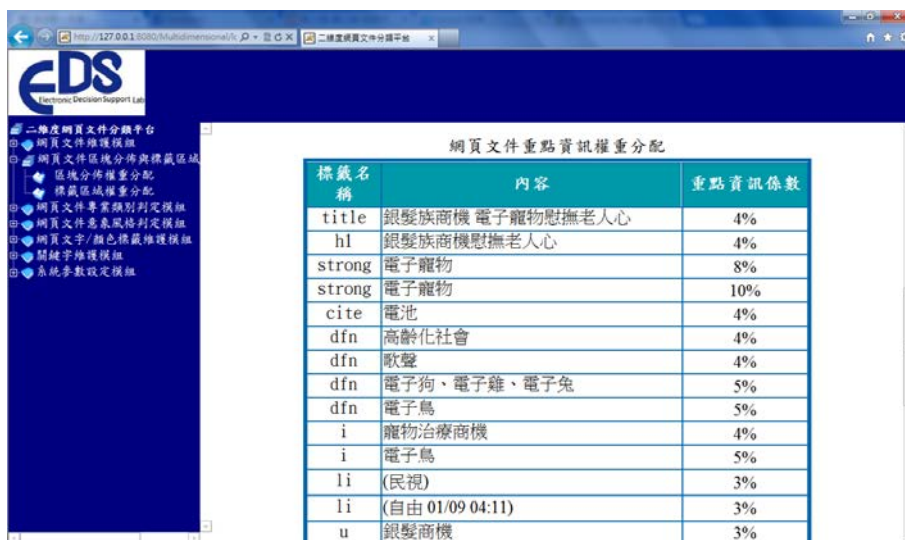


圖 D.20、標籤區域權重分配之重要資訊權重(2)



圖 D.21、標籤區域權重分配之重要資訊權重(3)

(E) 網頁文件專業類別判定模組

本系統開發「網頁文件專業類別判定模組」乃以網頁標籤區域所包括文字字串為分析基礎，藉以利用關鍵字擷取技術，並參照關鍵字頻率、類別關係係數、重點區塊與重要資訊等，以判定網頁文件專業類別。此外，若網頁文件類別判定之結果尚無法凸顯網頁之類別時，本系統乃進一步藉由網頁文件鏈結資訊，以修訂網頁文件專業類別。「網頁文件專業類別判定模組」乃分為「網頁文件專業類別判定功能」與「鏈結關聯程度推導功能」。

網頁文件專業類別判定功能乃利用此運用孫銘聰、侯建良(2002)關鍵字擷取方法，擷取目標網頁文件中各網頁標籤區域所包含之關鍵字，利用目標網頁文件關鍵字出現頻率、領域關鍵字與類別關係之訓練資料庫，以及參照網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組所判定網頁文件重點區塊與重要資訊，進而計算目標網頁文件與各類別之關係係數，以初步判定此目標網頁文件類別偏向，之後將關係係數予以正規化，可得目標網頁文件與類別之類別隸屬係數，即可獲知目標網頁文件之隸屬類別。若網頁文件之隸屬類別不超過門檻值(即代表類別判定結果較不鮮明)，則進入「鏈結關聯程度推導功能」擷取當中各網頁鏈結標籤之權重值，以及對應鏈結網頁之標題文字(即擷取<title>標籤之內文)，進而判定各鏈結網頁與目標網頁關聯程度高低，建立不同關聯等級之區隔，以選定關鍵等級之鏈結網頁，並修訂目標網頁之類別。

(E-1)「網頁文件專業類別判定」之程式說明

網頁文件專業類別判定功能主要流程乃分為二段，本研究乃先說明「網頁文件專業類別判定功能」判定網頁文件之專業類別，其次說明判定結果不如預期則使用「鏈結關聯程度推導功能」修訂類別隸屬係數。首先當目標網頁文件完成網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組判定後，權限內使用者即可選擇網頁文件專業類別判定功能，如圖 14 所示，系統即利用關鍵字擷取方法以擷取目標網頁文件內關鍵字之發生頻率，以獲知關鍵字發生頻率，並參照關鍵字與類別關係之訓練資料庫(如圖 E.1 所示)以及重點資訊與重要區塊權重值，以計算目標網頁文件與各類別之關係係數，進而初步得知專業類別偏向，並將關係係數予以正規化，如圖 E.2 所示。若此網頁類別隸屬係數都不大於門檻值，系統則會建議使用者繼續進行鏈結網頁關聯程度推導功能，如圖 E.3 所示。待權限內使用者點選鏈結網頁關聯程度推導功能，系統即利用目標網頁標題對應鏈結網頁中標題文字字元重複比例，並結合鏈結標籤之重要區塊與重點資訊權重計算，而得之目標

網頁與鏈結網頁關係係數，最後參照各鏈結網頁預選等級（如圖 E.4 所示）之後選定排序過後之前幾名鏈結網頁並賦予相對應權重值，以計算鏈結網頁之權重後，即修正目標網頁與各領域類別之類別隸屬係數，如圖 E.5 與圖 E.6 所示。

舉例而言，當權限內使用者點選網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 Window8 開放下載」並按下「資料送出」鍵後（如圖 E.1 所示），系統則先行擷取網頁文件之關鍵字與各專業類別之隸屬係數（如圖 E.2 所示，當中關鍵字「作業系統」與類別「科技」之隸屬係數為「0.9」），以及參照關鍵字於網頁文件當中重點資訊「1.2」與重要區塊權重值「2.8」，進而計算網頁文件與各類別之隸屬係數，此隸屬係數值越大則代表越趨近該類別。經由系統之運算後，即可得知目標網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 Window8 開放下載」與專業類別「科技」之隸屬係數為「45%」，故網頁文件較為趨近於「科技」專業類別，如圖 E.3 所示，並可經由點選網頁文件圓餅圖以獲知各類別隸屬係數分佈，如圖 E.4 所示。但此網頁類別隸屬係數皆小於門檻值時，則系統會建議使用者繼續進行鏈結網頁關聯程度推導功能，如圖 E.3 所示。



圖 E.1、網頁文件專業類別判定(1)

系統乃先行擷取此目標網頁所有對應之鏈結網頁，再者系統乃計算各網頁之鏈結關係數，並參照鏈結網頁預選等級，最後系統乃選定排序前二名鏈結網頁（包含「周永明：對微軟仍有信心」與「微軟推出新世代視窗作業系統」），並賦予對應之權重值，進而修訂目標網頁文件之所屬專業類別。因此，經由「鏈結網頁關聯程度推導」模組運算後，即可得知修訂後類別隸屬係數，系統並提供網頁文件專業類別判定之類別與係數給予使用者對照，經由對照之後發現此目標網頁文件由原本網頁文件類別判定為「科技」專業類別之係數「45%」，經鏈結網頁關聯程度推導修正後，該網頁文件與「科技」專業類別之係數亦修正為「72%」（如圖 E.5 與圖 E.6 所示）。

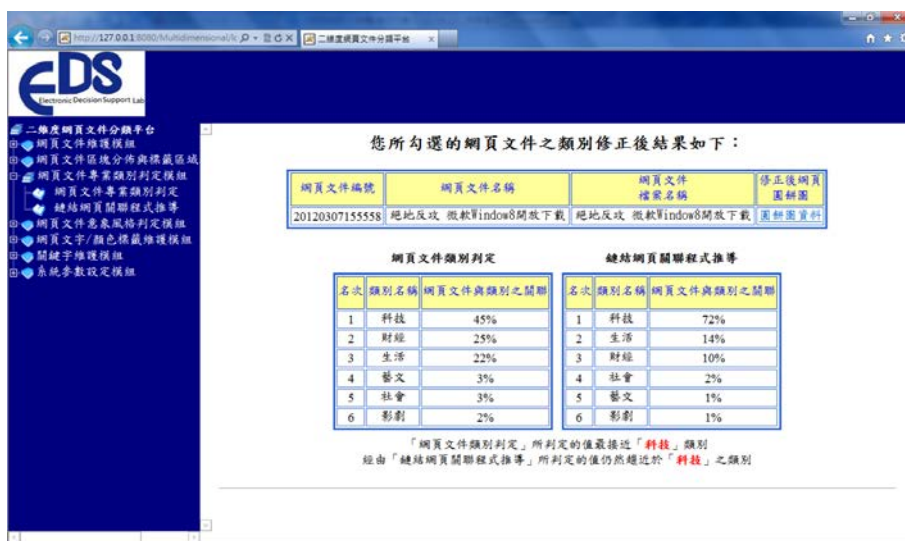


圖 E.5、鏈結網頁關聯程度推導功能(1)



圖 E.6、鏈結網頁關聯程度推導功能(2)

(F) 網頁文件意象風格判定模組

本系統開發「網頁文件意象風格判定模組」乃以網頁文件當中顏色標籤為分析基礎，並藉由顏色代碼資料庫將顏色標籤轉換為 RGB 代碼，以計算 RGB 代碼所對應主要分析顏色，最後彙整主要分析顏色係數、重點區塊與重要資訊等，即可判定網頁文件情緒類別。「網頁文件意象風格判定模組」乃分為「顏色代碼轉換功能」與「網頁文件情緒類別判定功能」。

顏色代碼轉換功能乃解析網頁文件當中顏色標籤（即#FF0000、red 等），並判斷顏色標籤是否為 RGB 代碼，若不為 RGB 代碼則比對顏色代碼資料庫，以計算出對應 RGB 代碼，即完成顏色代碼轉換，並可進行網頁文件情緒類別判定功能。此功能首先將 RGB 代碼依序截斷，以得知三原色紅綠藍之轉換係數分佈，接著系統藉由轉換係數分佈以判定目標顏色接近於主要之分析顏色，最後系統計算每個顏色主要分析係數、重點區塊與重要資訊權重，並將其係數正規化後，即可獲取網頁文件情緒類別分析係數。

(F-1)「網頁文件意象風格判定」之程式說明

當目標網頁文件完成網頁文件區塊分佈與標籤區域權重分配模組判定後，權限內使用者即可選擇網頁文件意象風格判定模組，以判定網頁文件意象風格。首先，當權限內使用者點選顏色代碼轉換功能時（如圖 F.1 所示），系統即參照顏色代碼資料庫，將目標網頁文件顏色標籤所對應顏色代碼取出，並藉由系統計算即可得知目標顏色 RGB 代碼係數（如圖 F.2 所示）。完成網頁文件顏色代碼轉換功能後，接著權限內使用者即可點選網頁文件情緒類別判定功能（如圖 F.3 所示），系統乃先行將 RGB 代碼依序截斷，以得知三原色紅綠藍之轉換係數分佈，接著系統藉由轉換係數分佈進行主要分析顏色係數計算，當主要分析顏色（紅、綠、藍）之分析係數不超過門檻值，則系統進行下一階段主要分析顏色（黃、紫、青）判定，但若分析係數一樣，則進入主要分析顏色（黑與白），因此，完成上述步驟後，即可得知目標顏色與主要分析顏色之分析係數。當完成目標網頁文件中每個顏色判定，系統即計算每個顏色重點區塊與重要資訊權重，並將其係數正規化後即可獲取網頁文件情緒類別分析係數，進而獲取網頁文件情緒類別。

舉例而言，當權限內使用者點選網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 Window8 開放下載」並按下「資料送出」鍵後（如圖 F.1 所示），系統即參照顏色代碼資料庫，將目標網頁文件顏色標籤（即「firebrick」與「indianred2」）所對應顏色代碼（「#B22222」與「#EE6363」）取出，並將顏色代碼依序截斷，以得知「B2」、「22」與「22」，最後系統進行 RGB 顏色

代碼計算，即可得知目標網頁文件名稱「絕地反攻 微軟 Window8 開放下載」當中顏色標籤「indianred2」所含顏色內容「開發人員預覽版」、顏色代碼 16 色「#EE6363」、RGB 顏色代碼「238.99.99」與顏色「印度紅」，如圖 F.2 所示。接著權限內使用點選網頁文件情緒類別判定功能（如圖 F.3 所示），系統即計算目標網頁文件當中 RGB 顏色代碼，當中 RGB 顏色代碼「238.99.99」進入分析顏色（紅、綠、藍）計算，可得知其紅「0.72」、綠「0.13」、藍「0.13」之分析係數，另外，RGB 顏色代碼「178.34.34」因低於門檻值，則進入分析顏色（黃、紫、青）計算，即可得知黃「0.41」、紫「0.17」、青「0.41」之分析係數，最後系統藉由目標網頁文件每個顏色之分析係數、重點區塊與重要資訊權重進行計算，即可得知網頁文件情緒類別紅色分析係數「5%」、綠色分析係數「1%」、藍色分析係數「1%」、黃色分析係數「60%」、紫色分析係數「10%」、青色分析係數「23%」、黑色分析係數「0%」與白色分析係數「0%」，並從分析係數可以得知網頁文件整體顏色中「黃色」占「60%」，而黃色對情緒影響為「歡樂」，因此可以得知網頁文件帶給需求者歡樂感受，如圖 F.4 與圖 F.5 所示



圖 F.1、顏色代碼轉換功能(1)



圖 F.2、顏色代碼轉換功能(2)



圖 F.3、網頁文件情緒類別判定功能(1)



圖 F.4、網頁文件情緒類別判定功能(2)



圖 F.5、網頁文件情緒類別判定功能(3)

(G) 系統參數設定模組

本模組乃提供權限內使用者進行「標籤權重分配」、「網頁文件門檻值」、「網頁區塊分佈與標籤區域權重制定」與「網頁文件專業類別參數制定」等參數之修改功能。本研究將考慮之網頁文件資料先行以各網頁標籤進行區分，使權限內使用者能立即對類別判定與關聯程式推導結果作出適當反應（亦即直接於系統中進行標籤權重、網頁文件門檻值、網頁區塊分佈與標籤區域權重與網頁文件專業類別之參數修改），進而使網頁文件分類更能符合系統管理者與領域專家之需求。

(G-1)「標籤權重分配」之程式說明

為方便權限內使用者修改標籤權重，本系統乃開發「標籤權重分配」功能，以提供權限內使用者修改已維護之標籤權重。當權限內使用者選擇標籤權重分配功能時，系統乃提供標籤查詢欄位讓使用者輸入所要修改權重之標籤名稱（如圖 G.1 所示），當權限內使用者鍵入標籤時，系統則自動呈現符合查詢條件之標籤供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊標籤功能群組」等方便使用者勾選眾多標籤（如圖 G.2 所示）。待使用者勾選完所要修改權重之標籤，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之標籤資訊顯示於系統頁面右方（如圖 G.3 所示），最後使用者重新修訂標籤權重後（如圖 G.4 所示），並於頁面下方按下「確定修改」鍵，系統自動將標籤權重於系統資料庫中修改，同時執行訊息「標籤權重修改成功」顯示於系統介面上（如圖 G.5 所示），即完成修改標籤權重之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「標籤權重分配」功能時，系統乃提供標籤查詢欄

位讓使用者鍵入所要修改權重之標籤名稱（如圖 G.1 所示），當權限內使用者鍵入標籤名稱「s」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之標籤，接著勾選所要修改權重之標籤「address」（如圖 G.2 所示），則可按下「確定送出」鍵。系統即將符合該查詢條件之標籤名稱與功能顯示於系統頁面右方，並且同時呈現同樣功能之標籤，以讓使用者確認其它同樣功能之標籤正確性以及標籤權重修改，另外使用者可點選「應用例子」連結，以得知標籤於網頁呈現方式（如圖 G.3 所示），最後使用者於欄位輸入修正後標籤權重，即標籤「address」權重「0.6」修訂為「0.7」（如圖 G.4 所示），並於下方按下「確定修改」鍵後，系統自動將標籤權重於系統資料庫中修改，同時執行修改後之標籤權重資訊顯示於系統介面上（如圖 G.5 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇（如圖 G.6 所示），使用者可選擇每頁呈現「5」、「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 G.7 所示）。



圖 G.1、標籤權重分配(1)



圖 G.2、標籤權重分配(2)

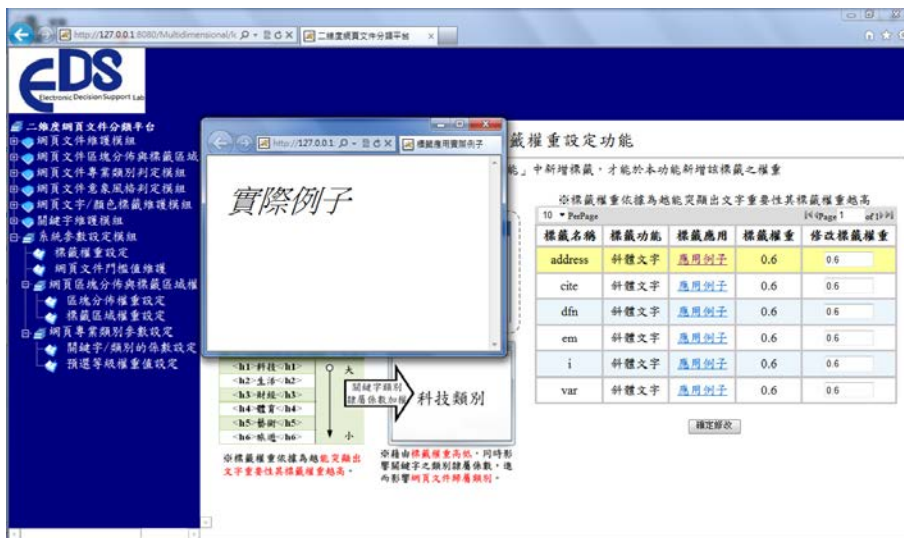


圖 G.3、標籤權重分配之實際例子



圖 G.4、標籤權重分配之權重修改(1)



圖 G.5、標籤權重分配(2)



圖 G.6、標籤權重分配(3)



圖 G.7、標籤權重分配(4)

(G-2)「網頁文件門檻值功能」之程式說明

為方便權限內使用者維護網頁文件門檻值，本系統乃開發「網頁文件門檻值」功能，以提供權限內使用者維護門檻值。當權限內使用者選擇網頁文件類別判定門檻值功能時。則系統會顯示現在門檻值以及門檻值功能（如圖 G.8 所示），若使用者需修改門檻值則可點選「修改門檻值」鍵，即顯示修改門檻值欄位，接著於維護門檻值欄位輸入欲修訂之係數（如圖 G.9 所示）。若使用者需新增網頁門檻值則可點選頁面下方之「增加欄位」按鈕，即顯示網頁門檻值輸入表單，以供使用者輸入門檻值名稱、門檻值功能說明以及門檻值（如圖 G.10 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該門檻值於系統資料庫中更動，並同時執行更動後之門檻值資訊顯示於系統介面上（如圖 G.11 所示），即完成門檻值修改與新增之步驟。

當權限內使用者執行「網頁文件門檻值」功能時。則系統會顯示現在門檻值資料，即門檻值名稱「鏈結網頁預選等級」、門檻值功能說明「鏈結網頁預選等級...」與門檻值「2」（如圖 G.8 所示），若權限內使用者需修改「鏈結網頁預選等級」門檻值則可點選「修改門檻值」鍵，即顯示修改門檻值欄位，接著於修改門檻值欄位輸入欲修訂之係數「3」（如圖 G.9 所示），此外，若使用者需新增門檻值則可點選「增加欄位」，即顯示門檻值輸入選單，以供使用者輸入門檻值名稱「網頁類別判定門檻值」、門檻值功能說明「網頁類別判定門檻值...」以及權重「0.5」（如圖 G.10 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該門檻值「鏈結網頁預選等級」資料於系統資料庫中修改，以及新增門檻值「網頁類別判定門檻值」資料，同時執行更動後之門檻值資訊顯示於系統介面上（如圖 G.11 所示）。



圖 G.8、網頁文件門檻值(1)



圖 G.9、網頁文件門檻值之修改門檻值(2)

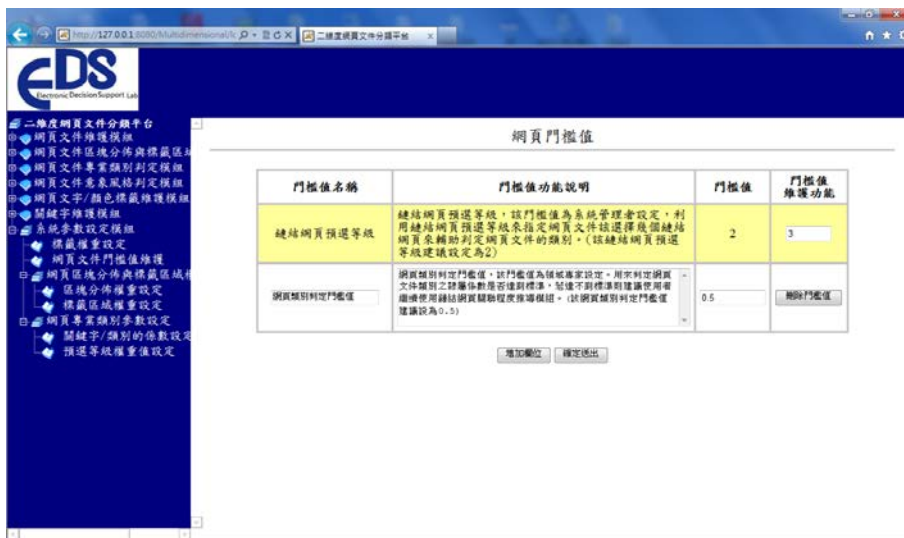


圖 G.10、網頁文件門檻值之新增門檻值



圖 G.11、網頁文件門檻值(2)

(G-3)「區塊分佈權重值」之程式說明

為方便權限內使用者維護區塊分佈層級權重，本系統乃開發「區塊分佈權重」功能，以提供權限內使用者維護區塊分佈權重。當權限內使用者選擇區塊分佈權重功能時（如圖 G.12 所示），使用者可透過輸入查詢欄位（如圖 G.13 所示），以獲知網頁當中區塊分佈個數所對應權重值（如圖 G.14 所示）。若使用者需維護系統當中區塊分佈權重值則可點選「修改區塊權重值」按鈕，系統即呈現所維護區塊分佈層級、功能以及權重（如圖 G.15 所示），當中若使用者需修改區塊分佈權重值則可點選「修改區塊權重」按鈕，即顯示修改欄位，接著於修改欄位輸入欲修訂之權重（如圖 G.16 所示），若使用者需新增未維護之區塊分佈資訊則可點選頁面下方之「增加欄位」按鈕，即顯示區塊分佈層級輸入表單，以供使用者輸入區塊分佈層級、區塊分佈功能以及區塊分佈權重（如圖 G.17 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該區塊分佈權重於系統資料庫中修改以及新增，同時執行更新後之區塊分佈權重資訊顯示於系統介面上（如圖 G.18 所示），即完成新增區塊分佈權重值維護之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「區塊分佈權重值」功能時，使用者可透過輸入「3」於查詢欄位（如圖 G.13 所示），以獲知網頁當中「3×3」區塊分佈所對應權重值（如圖 G.14 所示）。若使用者需維護系統當中區塊分佈權重則可點選「修改區塊權重」按鈕（如圖 G.15 所示），當中若使用者需修改區塊分佈「9」之權重值「0」則可點選「修改區塊權重」按鈕，並於修改欄位輸入欲修訂之權重「0.1」（如圖 G.16 所示），此外，若使用者需新增區塊分佈資訊則可點選頁面下方之「增加欄位」按鈕，並輸入區塊分佈層級「10」、區塊分佈功能「第 10 區塊層級」以及區塊分佈權重「0」（如圖 G.17 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該區塊分佈「9」權重值於系統資料庫中修改以及新增區塊分佈「10」資訊，同時執行更新後之區塊分佈權重資訊顯示於系統介面上（如圖 G.18 所示）。



圖 G.12、區塊分佈權重值(1)



圖 G.13、區塊分佈權重值之查詢權重(1)



圖 G.14、區塊分佈權重值之查詢權重(2)



圖 G.15、區塊分佈權重值之修改權重(1)



圖 G.16、區塊分佈權重值之修改權重(2)



圖 G.17、區塊分佈權重值之新增區塊



圖 G.18、區塊分佈權重值(2)

(G-4)「標籤區域權重值」之程式說明

為方便權限內使用者新增與修改標籤區域層級權重，本系統乃開發「標籤區域權重值」功能，以提供權限內使用者維護標籤區域權重。當權限內使用者選擇標籤區域權重功能時，系統即呈現所維護標籤區域層級、功能以及權重。若使用者需修改標籤區域權重則可點選權重維護功能欄位中「修改權重」按鈕，即顯示修改權重欄位，接著於權重維護功能欄位輸入欲修訂之權重（如圖 G.19 所示），若使用者需新增未維護之標籤區域則可點選頁面下方之「增加欄位」按鈕，即顯示標籤層級權重輸入表單（如圖 G.20 所示），以供使用者輸入標籤區域層級、標籤區域功能以及標籤區域權重（如圖 G.21 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該標籤區域權重於系統資料庫中修改以及新增，同時執行更新後之標籤區域權重資訊顯示於系統介面上（如圖 G.22 所示），即完成新增標籤區域層級與修改標籤區域權重資料之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「標籤區域權重值」功能時，系統乃呈現系統中所維護標籤區域資料，即標籤區域層級「8」、功能「第 8 標籤層級」以及權重「0.8」。若使用者需修改標籤區域層級「8」權重則可點選「修改權重」按鈕，即顯示修改權重欄位，接著於修改權重欄位輸入修訂後權重「0.85」（如圖 G.19 所示），此外，若需新增一筆標籤區域資料，使用者則可點選頁面下方「增加欄位」（如圖 G.20 所示），即顯示標籤層級權重輸入選單，以供使用者輸入標籤區域層級「10」、標籤區域功能「第 10 層標籤層級」以及權重「0.95」（如圖 G.21 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將標籤區域層級「8」權重於系統資料庫中修改，以及新增一筆標籤區域層級「10」，同時執行更改後之標籤區域權重資訊顯示於系統介面上（如圖 G.22 所示）。



圖 G.19、標籤區域權重值之修改權重



圖 G.20、標籤區域權重值之新增層級(1)



圖 G.21、標籤區域權重值之新增層級(2)



圖 G.22、標籤區域權重值(2)

(G-5)「關鍵字/類別之係數設定」之程式說明

為方便權限內使用者修改關鍵字與類別之係數，本系統乃開發「關鍵字與類別之係數設定」功能，以提供權限內使用者修改已新增關鍵字與類別之係數。當權限內使用者選擇關鍵字與類別係數設定功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位供使用者輸入所要搜尋之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字時，系統則自動呈現符合查詢條件之關鍵字供使用者勾選，其勾選方式可藉由「勾選欄位」、「欄位全選」或者「點擊關鍵字群組」等方便使用者勾選眾多關鍵字（如圖 G.23 所示）。待使用者勾選完所要查詢之關鍵字，即可按下「確定送出」鍵，系統即將符合該查詢條件之關鍵字與類別係數顯示於系統頁面右方（如圖 G.24 所示），最後使用者若需修訂關鍵字與類別之係數則可於修改隸屬係數欄位輸入修訂後隸屬係數（如圖 G.25 所示），並於頁面下方按下「確定修改」鍵，系統自動將關鍵字與類別係數於系統資料庫中修改，同時執行訊息「隸屬係數修改成功」顯示於系統介面上（如圖 G.26 所示），即完成修改關鍵字與類別係數設定之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「關鍵字與類別之係數設定」功能時，系統乃提供關鍵字查詢欄位讓使用者鍵入所要修改類別隸屬係數之關鍵字，當權限內使用者鍵入關鍵字「電」進行查詢，系統即於查詢欄位下方呈現符合查詢條件之關鍵字，接著勾選關鍵字「平板電腦」（如圖 G.23 所示），則可按下「確定送出」鍵（如圖 G.24 所示）。系統即將符合該查詢條件之關鍵字顯示於系統頁面右方以讓使用者進行修改，當中於隸屬係數欄位中重新輸入關鍵字與類別係數，即關鍵字「平板電腦」與類別「科技」係數從「0.9」修訂為「0.8」、以及類別「生活」係數「0.1」修訂為「0.2」（如圖 G.25 所示），並於下方按下「確定修改」鍵後，系統自動將關鍵字與類別之係數於系統資料庫中修改，

同時執行修改後之關鍵字與類別資訊顯示於系統介面上（如圖 G.26 所示）。

此外，系統乃提供每頁呈現資料筆數供使用者選擇（如圖 G.27 所示），使用者可選擇每頁呈現「10」、「20」、「30」與「40」等資料筆數（如圖 G.28 所示）。



圖 G.23、關鍵字查詢(1)



圖 G.24、關鍵字與類別之係數設定(1)



圖 G.25、關鍵字與類別之係數設定(2)



圖 G.26、關鍵字與類別之係數設定(3)



圖 G.27、關鍵字查詢(2)



圖 G.28、關鍵字查詢(3)

(G-6)「預選等級權重值設定」之程式說明

為方便權限內使用者新增與修訂鏈結預選等級權重值，本系統乃開發「預選等級權重值設定」功能，以提供權限內使用者維護預選等級權重。當權限內使用者選擇預選等級權重值設定功能時，系統即呈現所維護鏈結預選等級、功能以及權重（如圖 G.29 所示）。若使用者需修改預選等級權重值則可點選「修改權重」按鈕，即顯示修改權重欄位，接著於修改權重值欄位輸入欲修訂之權重（如圖 G.30 所示），若使用者需新增未維護之預選等級則可點選頁面下方之「增加欄位」按鈕，即顯示預選等級輸入表單（如圖 G.31 所示），以供使用者輸入預選等級、預選等級功能以及預選等級權重（如圖 G.32 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該預選等級於系統資料庫中進行修改或新增，同時執行更新後之預選等級資訊顯示於系統介面上（如圖 G.33 所示），即完成新增預選等級與修改預選等級權重資料之步驟。

舉例而言，當權限內使用者執行「預選等級權重值設定」功能時，系統乃呈現系統中所維護預選等級資料，即預選等級「3」、功能「第 3 鏈結指定權重值」以及權重「0.6」等資訊（如圖 G.29 所示）。若使用者需修改預選等級「3」權重值則可點選「修改權重」按鈕，即顯示修改權重欄位，接著於修改權重欄位輸入修訂後權重「0.65」（如圖 G.30 所示），此外，若使用者需新增未維護之預選等級，則可於頁面下方點選「新增欄位」按鈕，即顯示預選等級輸入表單（如圖 G.31 所示），以讓使用者輸入預選等級「5」、預選等級功能「第 5 鏈結指定權重值」以及預選等級權重「0.4」（如圖 G.32 所示）。最後於頁面下方按下「確定送出」鍵後，系統自動將該預選等級「3」於系統資料庫中進行修改，以及新增預選等級「5」資料，並同時執行更新後之預選等級資訊顯示於系統介

面上 (如圖 G.33 所示)。

預選等級權重

您可點選「修改權重」修改權重或「增加權位」新增預選等級

預選等級	預選等級功能	預選等級權重	權重維護功能
1	第1鍵結指定權重值	0.9	修改權重
2	第2鍵結指定權重值	0.7	修改權重
3	第3鍵結指定權重值	0.6	修改權重
4	第4鍵結指定權重值	0.5	修改權重

增加權位 確定退出

預選等級說明例子

網頁文件名稱	南華大學焦點新聞網頁	網站名稱	網頁與各網站標題 重複比例	各網站所對應 預選等級
網頁所含鍵結網頁名稱如下：				
鍵結標題	標題名稱	計算網頁/ 鍵結關聯程度	大學校園企業徵才博覽會 20% 世界大學網路排名資訊 30% 南華大學新聞資訊介紹 40%	預選等級 3 預選等級 2 預選等級 1
1	大學校園企業徵才博覽會			
2	世界大學網路排名資訊			
3	南華大學新聞資訊介紹			

※從上述可得知其重複比例越高權重值越高

圖 G.29、預選等級權重值設定(1)

預選等級權重

您可點選「修改權重」修改權重或「增加權位」新增預選等級

預選等級	預選等級功能	預選等級權重	權重維護功能
1	第1鍵結指定權重值	0.9	修改權重
2	第2鍵結指定權重值	0.7	修改權重
3	第3鍵結指定權重值	0.6	0.65 修改權重
4	第4鍵結指定權重值	0.5	修改權重

增加權位 確定退出

預選等級說明例子

網頁文件名稱	南華大學焦點新聞網頁	網站名稱	網頁與各網站標題 重複比例	各網站所對應 預選等級
網頁所含鍵結網頁名稱如下：				
鍵結標題	標題名稱	計算網頁/ 鍵結關聯程度	大學校園企業徵才博覽會 20% 世界大學網路排名資訊 30% 南華大學新聞資訊介紹 40%	預選等級 3 預選等級 2 預選等級 1
1	大學校園企業徵才博覽會			
2	世界大學網路排名資訊			
3	南華大學新聞資訊介紹			

※從上述可得知其重複比例越高權重值越高

圖 G.30、預選等級權重值設定之修改權重



圖 G.31、預選等級權重值設定之新增預選等級(1)



圖 G.32、預選等級權重值設定之新增預選等級(2)



圖 G.33、預選等級權重值設定(2)

附錄二、網頁情緒評估量表

你好：

這是一份有關網頁色彩情緒之學術調查問卷，麻煩各位受測者花費時間填寫問卷內容。請各位受測者於瀏覽網頁樣本後，再勾選該樣本所對應情緒感受符合程度，若受測者對於網頁樣本之情緒類別有所感受的話，請根據感受強度勾選5、6、7，若感受不同則勾選1、2、3，最後若網頁樣本完全沒感受則勾選4。

謝謝你的幫忙 研究生：黃家偉



網頁文件樣本 1

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

網頁文件樣本 2

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

網頁文件樣本 3

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

網頁文件樣本 4

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

網頁文件樣本 5

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

網頁文件樣本 6

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

網頁文件樣本 7

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

網頁文件樣本 8

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

網頁文件樣本 9



網頁文件樣本 10

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



網頁文件樣本 11

	非常同意			沒意見			完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1	
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



網頁文件樣本 12

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



網頁文件樣本 13

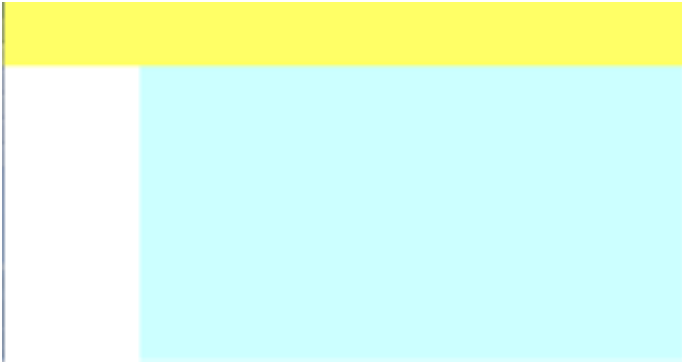
	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

網頁文件樣本 14

	非常同意			沒意見		完全不同意	
	7	6	5	4	3	2	1
低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

網頁文件樣本 15

		非常同意			沒意見		完全不同意	
		7	6	5	4	3	2	1
	低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


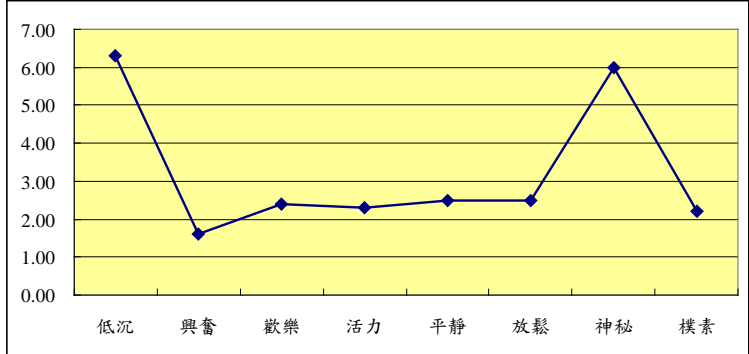

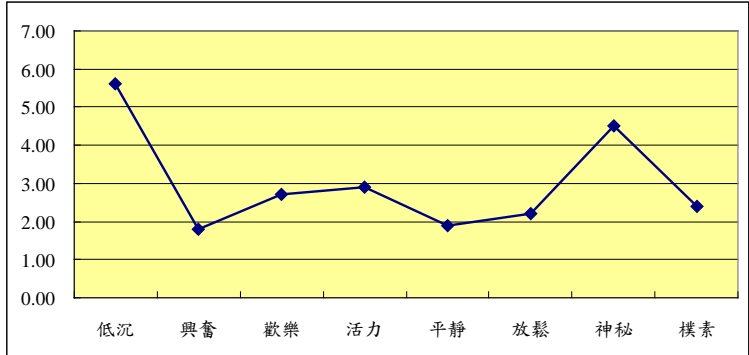
網頁文件樣本 16


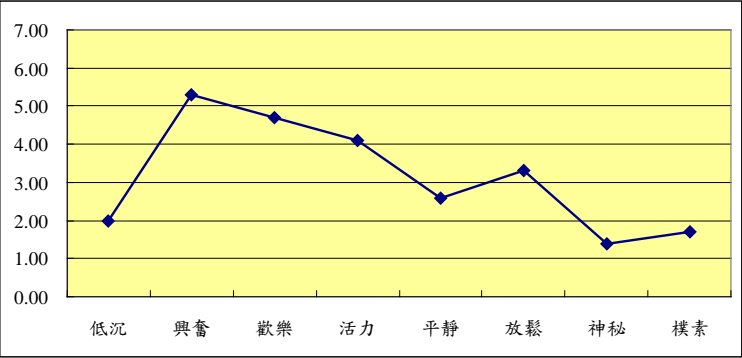

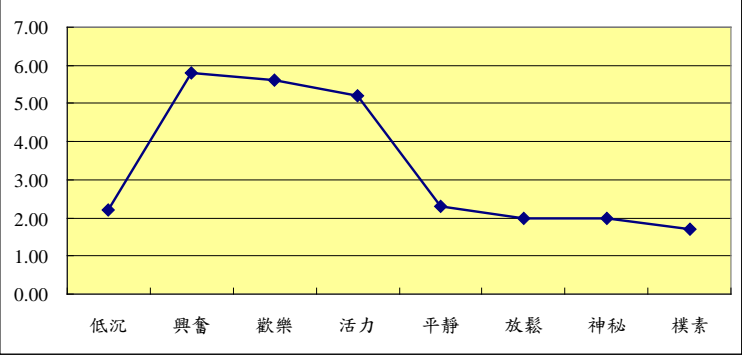

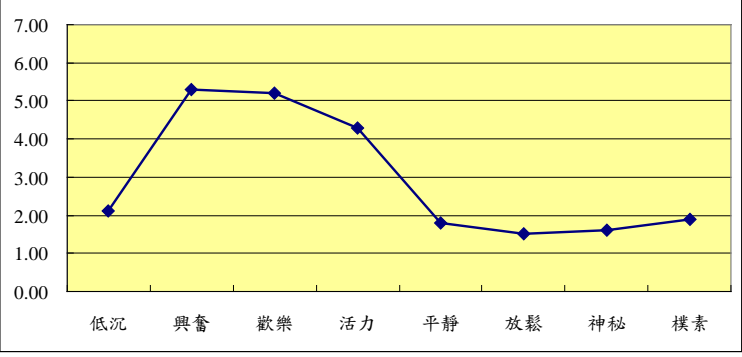
		非常同意			沒意見		完全不同意	
		7	6	5	4	3	2	1
	低沉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	興奮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	歡樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	神秘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	樸素	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


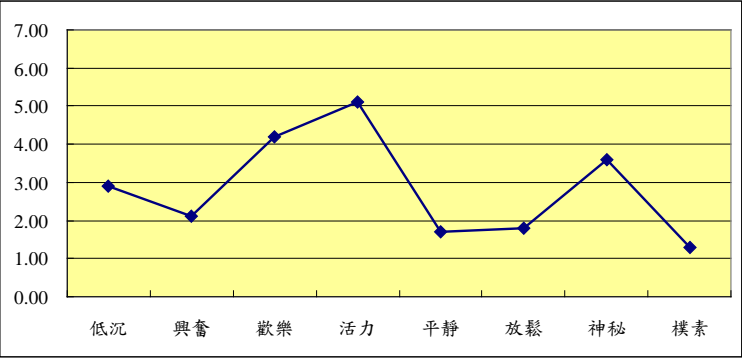
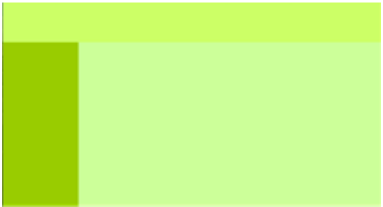
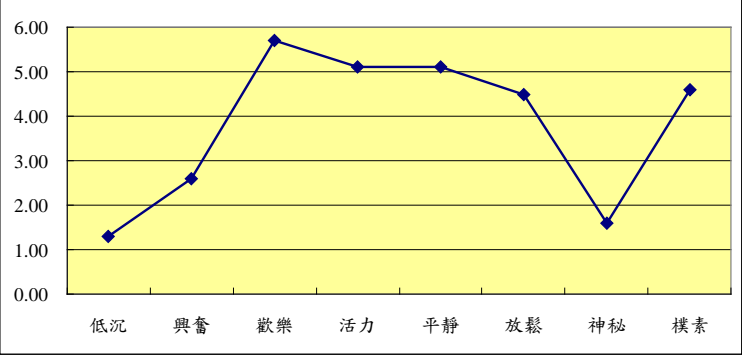
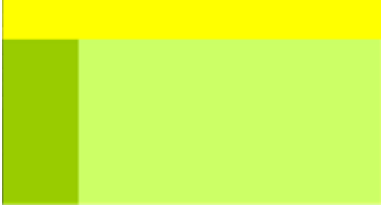
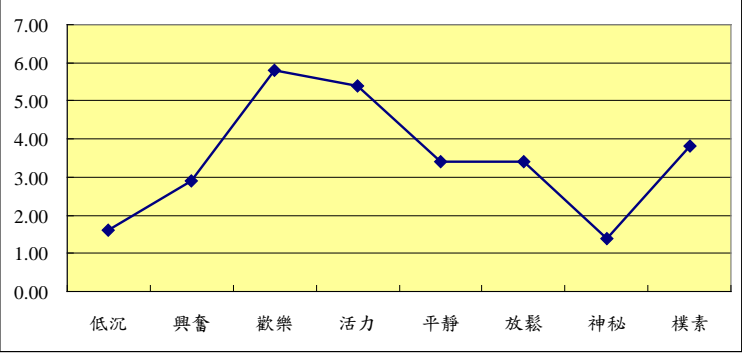
網頁文件樣本 17


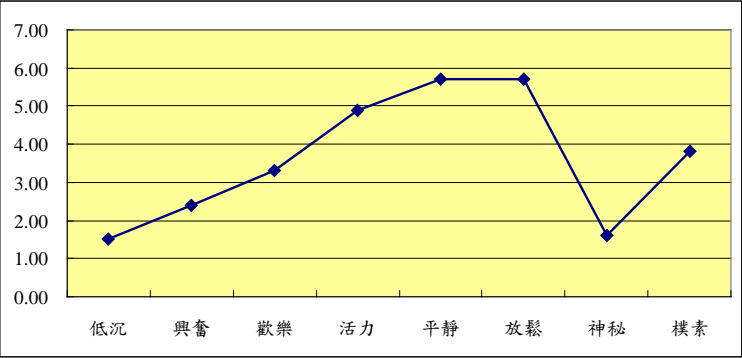
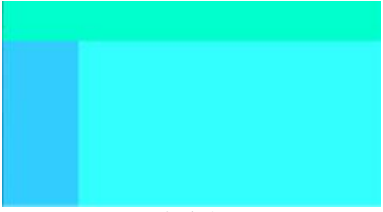
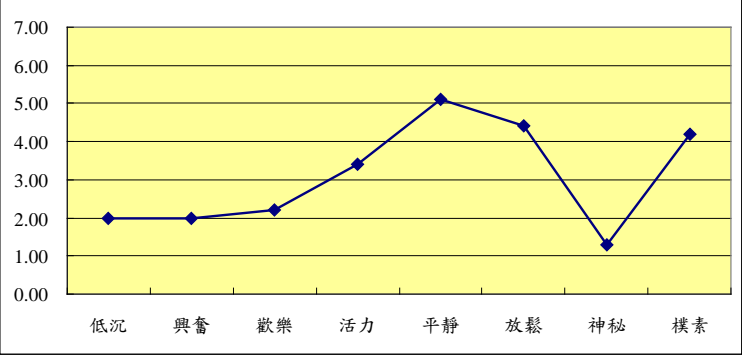

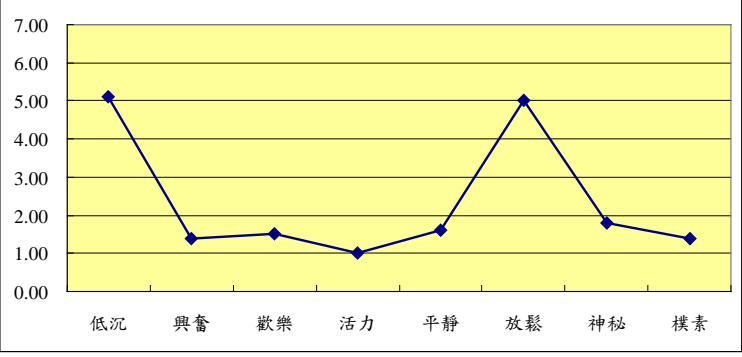
附錄三、受測者情緒感受評估資料


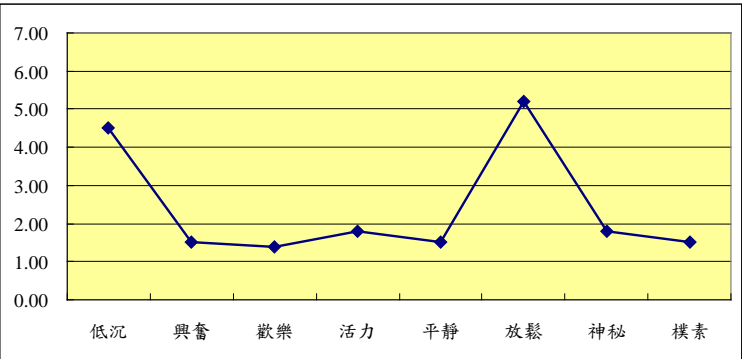

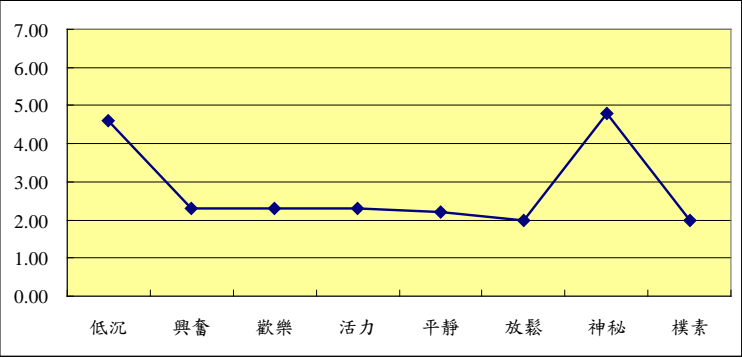

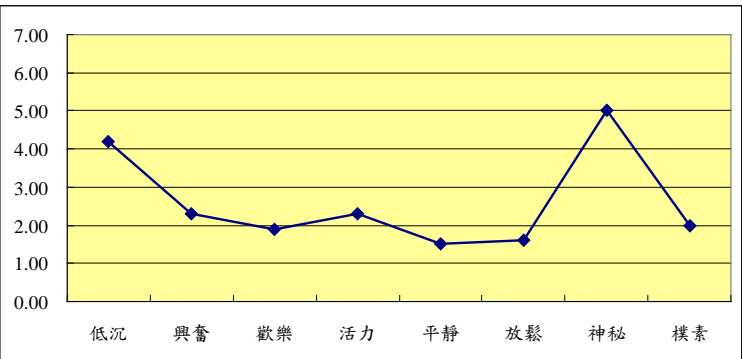
附件 3 乃說明「5.2.1 網頁文件意象風格驗證與評估」中受測者對於各網頁樣本之情緒評估分數，當中包含受測者對於網頁樣本中每個情緒類類別評估分數、該樣本與情緒類別之評估分數平均值與標準差等資料，最後藉由評估分數分析圖呈現，如同「網頁樣本 1」中受測者對於情緒類別「低沉」之平均情緒評估分數「6.3」，其各受測者情緒評估分數標準差「0.64」。


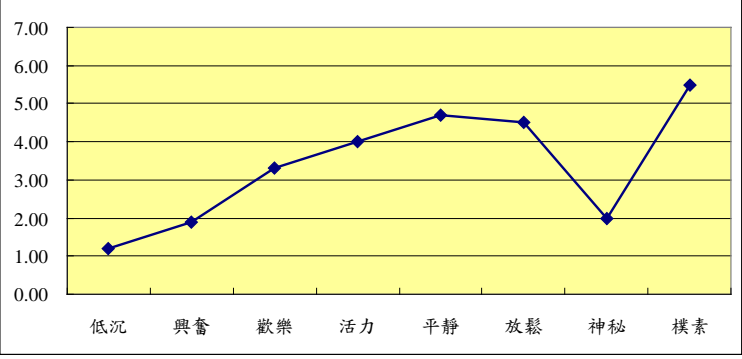
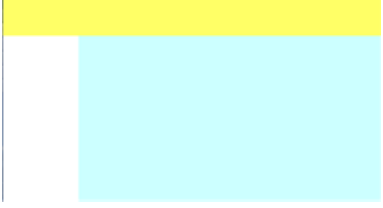
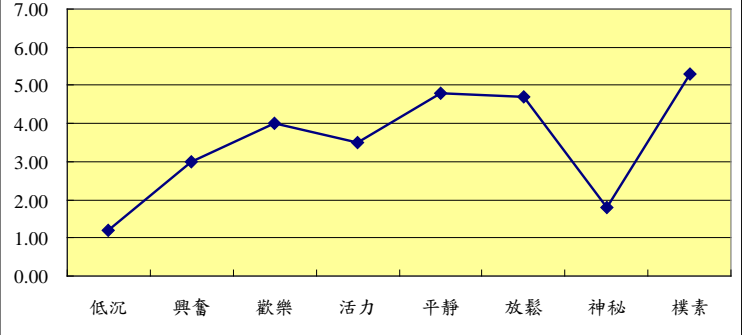
網頁樣本名稱	情緒感受	平均值	標準差	評估分數分佈圖
 <p>網頁樣本 1</p>	低沉	6.3	0.64	
	興奮	1.6	0.66	
	歡樂	2.4	0.66	
	活力	2.3	0.46	
	平靜	2.5	0.81	
	放鬆	2.5	0.67	
	神秘	6	0.63	
	樸素	2.2	1.17	
 <p>網頁樣本 2</p>	低沉	5.6	0.66	
	興奮	1.8	0.60	
	歡樂	2.7	0.78	
	活力	2.9	0.83	
	平靜	1.9	0.70	
	放鬆	2.2	0.75	
	神秘	4.5	0.81	
	樸素	2.4	0.66	

網頁樣本名稱	情緒感受	平均值	標準差	評估分數分佈圖
 網頁樣本 3	低沉	2	0.63	
	興奮	5.3	0.64	
	歡樂	4.7	0.78	
	活力	4.1	0.70	
	平靜	2.6	0.80	
	放鬆	3.3	0.46	
	神秘	1.4	0.49	
	樸素	1.7	0.64	
 網頁樣本 4	低沉	2.2	0.75	
	興奮	5.8	0.60	
	歡樂	5.6	0.49	
	活力	5.2	0.60	
	平靜	2.3	0.64	
	放鬆	2	0.45	
	神秘	2	0.63	
	樸素	1.7	0.46	
 網頁樣本 5	低沉	2.1	0.70	
	興奮	5.3	1.10	
	歡樂	5.2	0.60	
	活力	4.3	0.46	
	平靜	1.8	0.60	
	放鬆	1.5	0.50	
	神秘	1.6	0.49	
	樸素	1.9	0.54	

網頁樣本名稱	情緒感受	平均值	標準差	評估分數分佈圖
 網頁樣本 6	低沉	2.9	0.54	
	興奮	2.1	0.83	
	歡樂	4.2	0.75	
	活力	5.1	0.70	
	平靜	1.7	0.46	
	放鬆	1.8	0.60	
	神秘	3.6	0.80	
	樸素	1.3	0.46	
 網頁樣本 7	低沉	1.3	0.46	
	興奮	2.6	0.66	
	歡樂	5.7	0.98	
	活力	5.1	0.70	
	平靜	5.1	0.70	
	放鬆	4.5	0.50	
	神秘	1.6	0.49	
	樸素	4.6	0.49	
 網頁樣本 8	低沉	1.6	0.49	
	興奮	2.9	0.54	
	歡樂	5.8	0.60	
	活力	5.4	0.66	
	平靜	3.4	0.49	
	放鬆	3.4	0.49	
	神秘	1.4	0.49	
	樸素	3.8	0.60	

網頁樣本名稱	情緒感受	平均值	標準差	評估分數分佈圖
 <p>網頁樣本 9</p>	低沉	1.5	0.50	
	興奮	2.4	0.49	
	歡樂	3.3	0.46	
	活力	4.9	0.70	
	平靜	5.7	0.78	
	放鬆	5.7	0.90	
	神秘	1.6	0.49	
	樸素	3.8	0.98	
 <p>網頁樣本 10</p>	低沉	2	0.00	
	興奮	2	0.63	
	歡樂	2.2	0.60	
	活力	3.4	0.66	
	平靜	5.1	0.54	
	放鬆	4.4	0.49	
	神秘	1.3	0.46	
	樸素	4.2	0.60	
 <p>網頁樣本 11</p>	低沉	5.1	1.04	
	興奮	1.4	0.66	
	歡樂	1.5	0.50	
	活力	1	0.00	
	平靜	1.6	0.49	
	放鬆	5	0.63	
	神秘	1.8	0.98	
	樸素	1.4	0.49	

網頁樣本名稱	情緒感受	平均值	標準差	評估分數分佈圖
 <p>網頁樣本 12</p>	低沉	4.5	0.67	
	興奮	1.5	0.50	
	歡樂	1.4	0.49	
	活力	1.8	0.75	
	平靜	1.5	0.50	
	放鬆	5.2	0.75	
	神秘	1.8	0.87	
	樸素	1.5	0.50	
 <p>網頁樣本 13</p>	低沉	4.6	0.49	
	興奮	2.3	1.00	
	歡樂	2.3	0.90	
	活力	2.3	0.90	
	平靜	2.2	0.87	
	放鬆	2	0.77	
	神秘	4.8	0.40	
	樸素	2	0.77	
 <p>網頁樣本 14</p>	低沉	4.2	0.40	
	興奮	2.3	1.00	
	歡樂	1.9	0.70	
	活力	2.3	0.90	
	平靜	1.5	0.50	
	放鬆	1.6	0.49	
	神秘	5	0.77	
	樸素	2	0.77	

網頁樣本名稱	情緒感受	平均值	標準差	評估分數分佈圖
 <p data-bbox="322 544 465 571">網頁樣本 15</p>	低沉	1.2	0.40	
	興奮	1.9	0.94	
	歡樂	3.3	0.46	
	活力	4	0.00	
	平靜	4.7	0.64	
	放鬆	4.5	0.67	
	神秘	2	0.77	
	樸素	5.5	0.50	
 <p data-bbox="322 943 465 970">網頁樣本 16</p>	低沉	1.2	0.40	
	興奮	3	0.89	
	歡樂	4	0.00	
	活力	3.5	0.50	
	平靜	4.8	0.87	
	放鬆	4.7	0.78	
	神秘	1.8	0.87	
	樸素	5.3	0.78	

附錄四、系統每週期驗證資料

附錄四乃說明「5.2.1 網頁文件意象風格驗證與評估」中系統每週期判定結果、情緒評估分數與推薦成功率，以獲知系統每週期成長。當中表 A.1 乃說明系統第一週期至第五週期判定結果與分析係數，而表 A.2 至表 A.4 則說明每週期系統績效成長，此外，於第三週期過後，因系統判定結果已達收斂，故將第三、四、五週期判定結果彙整成一張表。

表 A.1、系統每週期網頁情緒類別判定結果

網頁樣本 名稱	驗證週期									
	第一週期		第二週期		第三週期		第四週期		第五週期	
	情緒 類別	分析 係數	情緒 類別	分析 係數	情緒 類別	分析 係數	情緒 類別	分析 係數	情緒 類別	分析 係數
網頁樣本 1	低沉 C7	34%	低沉 C7	34%	低沉 C7	54%	低沉 C7	54%	低沉 C7	54%
網頁樣本 2	低沉 C7	34%	低沉 C7	34%	低沉 C7	34%	低沉 C7	48%	低沉 C7	48%
網頁樣本 3	興奮 C1	45%	興奮 C1	65%	興奮 C1	65%	興奮 C1	65%	興奮 C1	65%
網頁樣本 4	興奮 C1	56%	興奮 C1	56%	興奮 C1	56%	興奮 C1	67%	興奮 C1	67%
網頁樣本 5	活力 C2	25%	歡樂 C3	31%	歡樂 C3	31%	歡樂 C3	31%	歡樂 C3	31%
網頁樣本 6	興奮 C1	25%	興奮 C1	18%	興奮 C1	18%	興奮 C1	18%	興奮 C1	18%
網頁樣本 7	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	39%	歡樂 C4	39%
網頁樣本 8	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	28%	歡樂 C4	39%
網頁樣本 9	樸素 C8	23%	平靜 C6	28%	平靜 C6	28%	平靜 C6	28%	平靜 C6	28%
網頁樣本 10	活力 C2	23%	活力 C2	23%	平靜 C6	30%	平靜 C6	30%	平靜 C6	30%
網頁樣本 11	低沉 C7	0%	低沉 C7	0%	放鬆 C3	21%	放鬆 C3	21%	放鬆 C3	21%
網頁樣本 12	放鬆 C3	33%	放鬆 C3	50%	放鬆 C3	50%	放鬆 C3	50%	放鬆 C3	50%
網頁樣本 13	樸素 C8	0%	樸素 C8	0%	樸素 C8	0%	樸素 C8	12%	樸素 C8	12%
網頁樣本 14	樸素 C8	20%	樸素 C8	20%	神秘 C5	27%	神秘 C5	27%	神秘 C5	27%
網頁樣本 15	樸素 C8	40%	樸素 C8	40%	樸素 C8	40%	樸素 C8	40%	樸素 C8	40%
網頁樣本 16	樸素 C8	30%	樸素 C8	30%	樸素 C8	30%	樸素 C8	30%	樸素 C8	30%

表 A.2、第一週期受測者評估資料與網頁情緒類別判定結果

網頁樣本名稱	網頁情緒類別判定			受測者情緒感受評估結果 (情緒評估平均值大於 4)	推薦成功率
	情緒類別	情緒評估			
		平均值 (整體比例)	標準差		
網頁樣本 1	低沉 C7	6.3 (90.00%)	0.64	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 2	低沉 C7	5.6 (80.00%)	0.66	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 3	興奮 C1	5.3 (75.71%)	0.64	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 4	興奮 C1	5.8 (82.86%)	0.60	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 5	活力 C2	4.3 (61.43%)	0.46	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 6	興奮 C1	2.1 (30.00%)	0.83	歡樂、活力	62.50%
網頁樣本 7	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.90	歡樂、活力、平靜、放鬆、樸素	50.00%
網頁樣本 8	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.60	歡樂、活力	87.50%
網頁樣本 9	樸素 C8	3.8 (54.29%)	0.98	活力、平靜、放鬆	50.00%
網頁樣本 10	活力 C2	3.4 (48.57%)	0.66	平靜、樸素	62.50%
網頁樣本 11	低沉 C7	5.1 (72.86%)	1.04	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 12	放鬆 C3	5.2 (74.29%)	0.75	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 13	樸素 C8	2 (28.57%)	0.77	低沉、神秘	62.50%
網頁樣本 14	樸素 C8	2 (28.57%)	0.40	低沉、神秘	62.50%
網頁樣本 15	樸素 C8	5.5 (78.57%)	1.00	活力、平靜、放鬆、樸素	62.50%
網頁樣本 16	樸素 C8	5.3 (75.71%)	0.70	歡樂、平靜、放鬆、樸素	62.50%
整體平均值		4.58 (65.00%)		推薦成功率平均值	71.09%

表 A.3、第二週期受測者評估資料與修正後網頁情緒類別判定結果

網頁樣本名稱	網頁情緒類別判定				受測者情緒感受評估結果 (情緒評估平均值大於 4)	系統推薦成功率
	情緒類別	修正後情緒類別	情緒評估			
			平均值 (整體比例)	標準差		
網頁樣本 1	低沉 C7	低沉 C7	6.3 (90.00%)	0.64	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 2	低沉 C7	低沉 C7	5.6 (80.00%)	0.66	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 3	興奮 C1	興奮 C1	5.3 (75.71%)	0.64	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 4	興奮 C1	興奮 C1	5.8 (82.86%)	0.60	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 5	活力 C2	歡樂 C3	5.2 (74.28%)	0.60	興奮、歡樂、活力	50.00%
網頁樣本 6	興奮 C1	興奮 C1	2.1 (30.00%)	0.83	歡樂、活力	62.50%
網頁樣本 7	歡樂 C4	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.90	歡樂、活力、平靜、放鬆、樸素	50.00%
網頁樣本 8	歡樂 C4	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.60	歡樂、活力	87.50%
網頁樣本 9	樸素 C8	平靜 C6	5.7 (81.42%)	0.78	活力、平靜、放鬆	50.00%
網頁樣本 10	活力 C2	活力 C2	3.4 (48.57%)	0.66	平靜、樸素	87.50%
網頁樣本 11	低沉 C7	低沉 C7	5 (71.42%)	0.63	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 12	放鬆 C3	放鬆 C3	5.2 (74.29%)	0.75	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 13	樸素 C8	樸素 C8	2 (28.57%)	0.77	低沉、神秘	62.50%
網頁樣本 14	樸素 C8	樸素 C8	2 (28.57%)	0.40	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 15	樸素 C8	樸素 C8	5.5 (78.57%)	1.00	活力、平靜、放鬆、樸素	62.50%
網頁樣本 16	樸素 C8	樸素 C8	5.3 (75.71%)	0.70	歡樂、平靜、放鬆、樸素	62.50%
整體平均值			4.75 (67%)		推薦成功率平均值	72.66%

表 A.4、第三、四、五週期受測者評估資料與修正後網頁情緒類別判定結果

網頁樣本名稱	網頁情緒類別判定				受測者情緒感受評估結果 (情緒評估平均值大於 4)	系統推薦成功率
	情緒類別	修正後情緒類別	情緒評估			
			平均值 (整體比例)	標準差		
網頁樣本 1	低沉 C7	低沉 C7	6.3 (90.00%)	0.64	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 2	低沉 C7	低沉 C7	5.6 (80.00%)	0.66	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 3	興奮 C1	興奮 C1	5.3 (75.71%)	0.64	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 4	興奮 C1	興奮 C1	5.8 (82.86%)	0.60	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 5	歡樂 C3	歡樂 C3	5.2 (74.28%)	0.60	興奮、歡樂、活力	75.00%
網頁樣本 6	興奮 C1	興奮 C1	2.1 (30.00%)	0.83	歡樂、活力	62.50%
網頁樣本 7	歡樂 C4	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.90	歡樂、活力、平靜、放鬆、樸素	50.00%
網頁樣本 8	歡樂 C4	歡樂 C4	5.8 (82.86%)	0.60	歡樂、活力	87.50%
網頁樣本 9	平靜 C6	平靜 C6	5.7 (81.42%)	0.78	活力、平靜、放鬆	75.00%
網頁樣本 10	活力 C2	平靜 C6	5.1 (72.85%)	0.54	平靜、樸素	87.50%
網頁樣本 11	低沉 C7	放鬆 C3	5 (71.42%)	0.63	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 12	放鬆 C3	放鬆 C3	5.2 (74.29%)	0.75	低沉、放鬆	87.50%
網頁樣本 13	樸素 C8	樸素 C8	2 (28.57%)	0.77	低沉、神秘	62.50%
網頁樣本 14	樸素 C8	神秘 C5	5 (71.42%)	0.77	低沉、神秘	87.50%
網頁樣本 15	樸素 C8	樸素 C8	5.5 (78.57%)	1.00	活力、平靜、放鬆、樸素	62.50%
網頁樣本 16	樸素 C8	樸素 C8	5.3 (75.71%)	0.70	歡樂、平靜、放鬆、樸素	62.50%
整體平均值			5.04 (72.00%)		推薦成功率平均值	75.78%