

國立交通大學應用藝術研究所

碩士論文

從網頁設計者的觀點探討無障礙網頁設計

Accessible web design from the perspective of web designers



研究生：張瑞哲

指導教授：賴雯淑 教授

中華民國九十六年七月

摘要

政府推動「網頁無障礙化」在二零零七年已邁入了第六年。在國內，「無障礙網頁」的相關研究大多數著重於從使用者或規範本身做為出發點所作的相關研究。而本研究是根據「網頁設計者」在實務面上的認知和經驗，從「認知」、「設計」與「政策」三個面向深入探討「無障礙網頁」設計。研究結合線上問卷與深度訪談的方式對於網站設計者進行訪查。研究分析的結果顯示，國內產、官、學界對於「親和性（accessibility）」仍然缺乏正確的觀念，「無障礙」的本質已被扭曲成爲標章的取得，也導致實務上產生許多的問題與工作。本研究有三項結論：(1) 在認知方面，設計者必須擁有正確的「親和性」觀念，瞭解國內推動的「無障礙」並非親和性的全部，是必須在設計流程之初便對於網站進行全盤式的考量，正確傳達給設計訴求之內的「所有」使用者。(2) 在設計面上，賦予網頁標記與內容適當的「意義（meaning）」對於親和性來說是相當重要的，設計者必須能夠靈活的運用現有的親和性技術來讓網頁各方面更具有彈性，能正確且適當的相容於各種 user agent 的環境，提供各種不同的使用者不同面向上的幫助。(3) 在政策面上，如何建立產、官、學界對於無障礙網頁的正確認知，設計者如何從根本來貫徹親和性的觀念，是國內「無障礙」推廣上最刻不容緩的議題。另外，本研究的建議亦提出「無障礙」可能的未來發展方向，提供政府與設計者參考。

關鍵詞：網頁設計者、無障礙網頁、親和性、無障礙網頁開發規範、無障礙網頁認證檢測。



Abstract

This study explores “accessible web design” from the perspective of web designers. Based on the web designers’ understandings and experiences of practicing accessible web design, this study discusses accessible web design from three aspects: “cognition of web accessibility”, “accessible web design” and “policy of web accessibility”. The researcher uses methods of on-line questionnaire and in-depth interview to collect data from selected web designers. This study has found that the web designer, clients, and executive officials of web accessibility policy still lack comprehensive understanding of “web accessibility”. The partial understanding of “web accessibility” has misled the web designers and clients, thus, created many problems and extra works while working on accessible web design. There are three conclusions made in this research : (1) On the cognition level, it is important for the web designers to understand “web accessibility” correctly. It means that the web designer must have a thorough planning at the initiative stage of accessible web design. An accessible website means delivering web information effectively, as well as completely to all users. (2) On the design level, giving meaning to the website’s html code and content is very important for web accessibility. Designer must apply existing accessible technology to enhance the flexibility of a website for compatibility with various user agents. This would realize the function of web accessibility and benefit the users. (3) On the policy level, there are two urgent issues need to be worked on immediately. Firstly, how to provide comprehensive web accessibility education to web designer, government officials, and clients? Secondly, how to help our web designers to make accessible web design given this disadvantaged environment and limited resource ? In the end, the research proposes a possible direction of the future development of “accessible web design” for the government and designer to consider.

Keywords : accessible web designer 、 accessible web design 、 web accessibility 、 web accessibility guideline 、 web accessibility test

誌謝

寫這篇論文之前的我，也曾經認為網頁「無障礙」真是個惱人的工作，然而 Steve Krug 所著的《Don't Make Me Think》這本薄薄的書，卻引發出我有了這篇論文題目的想法。當我的指導老師賴老師信心滿滿的告訴我：「就決定這個題目吧！」。從此我與當時避之唯恐不及的網頁「親和性」有了非比尋常的緊密關係，然而一切從無到有的轉變，我開始對於「親和性」抱持著正面且樂觀的態度。就在一年的心血即將付梓的前夕，誌謝裡的字字句句都透露著我對於這篇論文許多的幕後推手，師長們、同學們與朋友們的由衷感謝。

首先謝謝 賴雯淑老師總是能以開放的態度與我面對面的進行討論，適時給予我學術論文的指導與建議。當我遇到困難而停滯不前時，老師的鼓勵與幫忙總能讓我對論文寫作又燃起希望，順利的渡過層層難關。也很感謝老師在生活上的關心與課堂上的用心，讓我們在交大應藝所的生涯不僅感受到無比的溫暖而且受益良多。

也要感謝我所敬重的 陳一平老師與 莊明振老師，二老仿如一盞明燈，總是願意在百忙中撥空給予我相當專業的看法與建議，指引我前往正確的方向。最讓我感謝的是悅端學姐，學姐總是在課忙之餘還願意抽空審閱我的論文，耐心的與我進行長時間的深入討論，而學姐給予我的意見與指引都讓本篇論文更趨豐富與完整。而大帥哥 智祥學長與小可愛 英倫學姐更是不吝於傳授論文寫作上的寶貴經驗與意見，讓我見識到什麼才叫做量化統計的精神與奧義！

謝謝耀緯同學對於論文那種孜孜不倦的積極精神，也因為有他苦心的碎碎唸以及兩支電動槍的威脅之下，我的論文才得以不懈怠的準時完成，你是在交大最好的損友與同學，現在晚上十二點不關燈做事還真有點不自在。此外也要謝謝克拉克同學的 SPSS 12.0、永祺同學介紹的受訪者、Tiger 同學幫我準備口試點心、Shampoo 同學傳授的 word 小技巧、螞蟻同學借我看問卷範例與小苗同學幫我準備推薦書…等等，與你們的友情都是讓我捨不得畢業的理由。

謝謝文昇以過來人的身份給予我細節上的提醒，台北幫三姐妹不時捎來的鼓勵，還有國瑛大姐提供的重要資訊。更要感謝我最敬愛的爸爸、媽媽以及我最愛的女朋友在我研究所寫論文這段時間的體諒與陪伴，你們是我主要的精神支柱，也唯有你們才能給我最大的動力完成此篇論文。

特別感謝願意接受問卷調查的二百二十五位設計者們，有你們的熱心讓本研究所要探討的問題才得以浮現。更得感謝願意接受本研究初步訪談與正式訪談的八位受訪者，謝謝周小姐、古經理、陳先生、林學長、李同學、Gobby、艾文克森與 Maruko 小姐等專業的無障礙網頁設計師們把自己在實務面上的看法與建議熱心的分享出來。由是設計師 Jedi 與研考會的陳教授，你們為本研究所提供的寶貴經驗與專業看法，都對於這篇論文產生最直接的幫助與影響。再次謝謝你們。

張瑞哲
謹誌於新竹交通大學
民國九十六年七月十八日

目錄

摘要.....	2
Abstract.....	3
誌謝.....	I
目錄.....	II
圖表目錄.....	IV
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的與問題.....	6
1.3 研究範圍與限制.....	6
1.4 研究流程架構.....	7
第二章 文獻探討.....	8
2.1 Web accessibility與無障礙網頁.....	8
2.2 網頁設計師的迷思.....	15
2.3 無障礙網頁的相關研究.....	18
第三章 研究方法.....	21
3.1 第一階段.....	21
3.2 第二階段.....	24
3.3 研究方法流程圖.....	27
第四章 研究結果與討論.....	28
4.1 問卷調查結果分析.....	28
4.2 訪談結果與分析.....	37
第五章 結論與建議.....	52
5.1 研究結論.....	52
5.2 後續研究建議.....	54
參考文獻.....	56
I. 書籍.....	56
II. 期刊.....	57
III. 論文.....	57
IV. 網路資源.....	58
附錄A.....	59
附錄B.....	61
B.1 原則一：多媒體相關資訊的可及性.....	61
B.2 原則二：網頁結構和呈現處理的可及性.....	68
B.3 原則三：網頁開發和輸出入裝置相關技術處理的可及性.....	72
B.4 原則四：網頁瀏覽機制的可及性.....	79
附錄C.....	85

附錄D..... 99

訪談內容A：D01 受訪者..... 99

訪談內容B：D02 受訪者..... 103

訪談內容C：D03 受訪者..... 109

訪談內容D：G01 受訪者..... 118



圖表目錄

圖表一. 「無障礙資訊服務計畫」分項計畫之主要願景目標.....	2
圖表二. 無障礙網路空間推動時程.....	3
圖表三. 研究流程架構圖	7
圖表四. Web accessibility的定義（部份引用自Dey Alexander，2004）	8
圖表五. 國內對於無障礙網頁的定義	9
圖表六. 無障礙網站的使用對象(部份內容引用自Shawn Lawton Henry，2006)	10
圖表七. 無障礙網站的使用時機（部份內容引用自Shawn Lawton Henry，2006）	10
圖表八. WAI has three primary working drafts (詳細內容請參考附錄A).....	10
圖表九. 三個優先等級與A+等級的圖示與定義(整理自無障礙網路空間服務網).....	11
圖表十. 無障礙網頁設計流程圖(引用自無障礙網頁開發規範).....	12
圖表十一. 人工檢測的重點項目(引用自網韻資訊).....	13
圖表十二. Freego檢測	13
圖表十三. Lynx純文字瀏覽器	13
圖表十四. 無障礙網頁標章登錄作業流程(引用自政府網站無障礙化作業規定).....	14
圖表十五. 三種文獻中分別指出網頁設計師對於無障礙網頁的錯誤觀念與迷思	15
圖表十六. 近年來無障礙網頁的相關論文（參考表內各論文內容）	19
圖表十七. 親和性與使用性兩個關鍵點的不同（參考Dey Alexander，2004）	20
圖表十八. 研究架構圖	21
圖表十九. 網頁設計者構面之操作性定義	22
圖表二十. 無障礙網頁構面之操作性定義	22
圖表二十一. 問卷內容設計	23
圖表二十二. 深度訪談（引用自設計研究方法，2006）	25
圖表二十三. 訪談法的優缺點（引用自設計研究方法，2006）	25
圖表二十四. 初步訪談的受訪者.....	26
圖表二十五. 訪談對象	27
圖表二十六. 比較對象	27
圖表二十七. 研究方法流程圖	27
圖表二十八. 問卷調查之數量統計.....	28
圖表二十九. 受測者的製作動機分析	29
圖表三十. 無障礙網頁設計者的製作動機	29
圖表三十一. 受測者基本觀念分析（單位：人數）	30
圖表三十二. 受測者基本觀念分析折線圖	31
圖表三十三. 受測者認為結構規劃對於網頁設計的影響（單位：人數）	32
圖表三十四. 受測者認為結構規劃對於網頁設計的影響折線圖（1）	33
圖表三十六. 受測者認為編輯設計對於網頁設計的影響（單位：人數）	34

圖表三十七. 受測者認為編輯設計對於網頁設計的影響折線圖.....	34
圖表三十八. 受測者認為檢測認證對於網頁設計的影響（單位：人數）	35
圖表三十九. 受測者認為檢測認證對於網頁設計的影響折線圖.....	35
圖表四十. 受訪設計者對於「Web accessibility」與「無障礙網頁」在認知上的比較	39
圖表四十一. Web Usability Assessment Model（引用自Shirley，2001）	41
圖表四十二. 設計者對於網頁「accessibility」與「usability」在認知上的比較	41
圖表四十三. 受訪者（D03）舉例說明「accessibility」與「usability」的不同.....	42
圖表四十四. 受訪者對於國內「無障礙」訴求對象的認知.....	43
圖表四十五. 一個為語碼加入「意義」的例子.....	44
圖表四十六. 受訪者對於「無障礙」的看法.....	46
圖表四十七. 設計者對於國內無障礙網頁開發規範的負面看法.....	48
圖表四十八. 受訪者認為在人工抽測上所遭遇的問題	50
圖表四十九. 研考會委託進行人工抽測的盲生顧問所屬單位（G01）	50
圖表五十. 受訪者所給予教育推廣上的建議.....	51
圖表A. Web Content Accessibility Guidelines	59
圖表B. Authoring Tool Guidelines	59
圖表C. User Agent Guidelines	60
圖表D 無障礙網頁開發規範之四項原則與十四條規範（整理自無障礙網頁開發規範）	61
圖表E. 自然語言的親合力原則（引用自Jedi's BLOG，2007年05月16日）	65
圖表F. 內文書寫值得注意的地方（引用自Nielsen，2002）	67
圖表G. 不同版本的DOCTYPE標籤.....	69
圖表H. HTML標籤與功能.....	69
圖表I. 與滑鼠對應的鍵盤屬性.....	74
圖表J. 規範中，滑鼠以外的操作介面.....	75
圖表K. 定位點的功能說明	75
圖表L. 會與IE瀏覽器衝突之快速鍵.....	76
圖表M. 建議使用的快速鍵.....	76
圖表N. 過時的html語法(引用自Steven H.).....	78
圖表O. 標題（引用自黃朝盟，趙美慧，2002）.....	82
圖表P. 網站地圖.....	84
圖表Q. 受測者背景資料分析	85
圖表R. 受測者所製作的無障礙網頁資料分析	87

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

自二十世紀以來，網際網路科技以不可思議的速度快速發展，電視廣告甚至預告著光纖網路在未來將要連接到每個人的家中。E時代的來臨，無法利用數位資源的人將如同現代文盲。社會的高度資訊化，人們對於知識的取得不再緩慢與困難，講求「知識經濟」的現代，資訊早已沒有時空上的限制。網際網路的迅速普及，一方面歸功於科技的進步，另一方面則是網頁編輯工具（authoring tool）的快速發展，許多的網頁設計者可以完全不必透過程式的撰寫，經由WYSIWYG（What You See Is What You Get，所見即所得）的簡單介面進行操作，便能輕易的設計出炫麗的網頁。今日網頁結合豐富的影像、聲音與動畫，DHTML¹更可以製造出實用且華麗的動態效果。然而設計師在使用這些元素設計網頁時，卻往往忽略了網頁使用者在瀏覽網頁時可能會遭遇到各種諸如環境、硬體、軟體以及身心上的等等障礙，使得他們在瀏覽這些靜態或動態網頁時，產生了無法避免的困擾與阻礙，因而在資訊社會中形成看不見的「資訊鴻溝（information gap）」以及「數位落差（digital divide）」²。有鑑於此，如美國、加拿大、英國、德國、芬蘭、日本、韓國、新加坡、澳洲與紐西蘭等先進國家紛紛在近幾年以鼓勵或立法的方式積極推動「Web Accessibility」的概念。

1.1.1 國內無障礙網頁的發展沿革

一九九七年四月十八日我國政府通過了「身心障礙保護法」，積極進行實體「無障礙空間」的推動，為了讓網路空間也能無障礙，二零零二年行政院「研究發展考核委員會」²以WCAG 1.0（Web Content Accessibility Guidelines）為範本，並參考先進國家（如美國、英國與澳洲等國家）制訂的無障礙網頁相關政策和推廣策略，配合國內身心障礙者保護政策等相關措施，訂定出屬於我國的無障礙網頁空間開發規範。經過部份的修改與增加，也維持與WCAG相同的十四條規範，而規範內容再更加細分為九十條檢測碼。研考會最主要的推行網路平台「無障礙網路空間服務網」，已成爲我國管理者與設計者將網頁無障礙化執行檢測認證的一個主要依據。值得一提的是，爲了解決國內紛亂的解釋與翻譯，研考會於二零零三年在官方開發規範中的詞彙表中，把「Web accessibility」統稱做「無障礙網頁」（行政院研究發展考核委員會，2007）。二零零四年三月，行政院將「縮減數位落差四年計畫」列爲國家重大政策，並納入「數位台灣計畫」，其中如圖表一「無障礙資訊服務」便是該計畫之中的重要發展項目。二零零六年，美國布朗大學的電子化政府（e-government）評比中，我國的親和性網頁項目在一

¹ 動態 HTML 簡稱 DHTML，代表控制 HTML 文件的文件物件模型(Document Object Model)，用 CSS 處理樣式資訊，以及利用用戶端的 Javascript 指令語言，把一切結合起來。

² 研究發展考核委員會：隸屬於行政院，是政府推行無障礙網頁的主要官方機構。

百九十八個國家中排名第八，有百分之二十三的網站達到無障礙網頁的水準，顯示政府在無障礙網頁之推動成果已彰顯出來（[行政院研究發展考核委員會](#)，2006）。

1	提供民眾利用網路查詢政府各項服務資訊，提昇民眾網路公民政策參與。
2	減低身心障礙者上網障礙，提高網路的可用性，創造資訊公平環境。透過無障礙網路學習(e-learning)，達到無障礙學習環境，使全體國民都能真正融入數位化的資訊社會。
3	保障身心障礙同胞的基本人權及資訊使用權，共同營造公平、正義的社會，提昇國際形象。

圖表一：「無障礙資訊服務計畫」分項計畫之主要願景目標

爲了推動網頁無障礙化，行政院研考會以「專案」的形式與世新大學電算中心進行合作，並以行政命令的方式要求中央政府、地方政府與學校等機關，必須在「無障礙網路空間推動時程（圖表二）」內將「全網站」無障礙化。以我國的大學網站爲例，大學網站是公共服務網站代表與示範，也是國家發展的重要指標，大學身爲一個國家的高等教育學府，不但肩負著教學與學術研究之重任，更積極培育優秀的專業人才。因此行政院研考會於二零零三年十一月所公布的無障礙網路空間推動時程表中，也要求研究機構與大專院校等教育單位必須於二零零六年底將網頁達到無障礙 A 等級，第二階段則要求在二零零七年底達到 A+等級。爲了因應此一政府措施，二零零六年九月，國立高雄第一科技大學強制規定校內所有網頁設計必須符合政府所規定 A+的無障礙檢測標章等級，而國立交通大學計算機中心也於同年十一月舉辦「教學及行政單位網頁建置競賽」，明確於評分表上增加了「符合無障礙網頁規範」這一項重要的評分標準。在行政院研考會的積極推動下，各大學網站有否實施「無障礙網路空間」，已成爲未來大學評鑑指標之一（[世新大學電算中心公告](#)，2005 年 10 月 14 日）。

除了大學網站之外，在政府與專家學者的積極的推動下，截至二零零六年九月底止，已有兩千九百八十五個政府網站申請無障礙標章，另有學校、民間企業等亦有六百六十九網站申請無障礙標章（[行政院研究發展考核委員](#)，2006）。

由於政府部門的網站規劃與設計案多是委託民間數位資訊公司製作，因此現階段行政院研考會積極針對政府、學校資訊部門的網站負責人員舉辦座談會與教育訓練，教導網頁資訊無障礙化的相關觀念以及製作、檢測與認證的技術，徹底落實政府與學校公共服務網站「全網站無障礙」。

類別	機關	範圍	93年 六月 月底前	93 年 底	94 年 底	95 年 底	96 年 底	97 年 底
行政 機關	中央各部會局署處	全 網 站	A		A+			
	中央各部會局署處所屬一級機關 北、高市政府 台灣省、福建省及各縣市政府			A	A+			
	中央各部會局署處所屬二級機關 北、高市政府所屬各會局處室公所 台灣省、福建省及各縣市政府所屬各局處室	全 網 站			A	A+		
	北、高市政府所屬各會局處室公所等所轄機關 台灣省、福建省及各縣市政府所屬各局處室等所轄 機關	全 網 站				A	A+	
身心障 礙者福 利相關 之機關	社會福利、醫療院所、金融、交通鐵路、 郵政、電信	全 網 站		A	A+			
教育 單位	研究機構、大學院校	全 網 站				A	A+	
	高中(職)、國小、國中等						A	A+

圖表二. 無障礙網路空間推動時程

1.1.2 網頁設計者面臨的問題

相對於政府「無障礙」網頁的推行，網頁設計者首先面臨了一些認知上與製作上問題。什麼是「親和性網頁 (Web accessibility)」？什麼是「無障礙網頁」？它的意義與價值是什麼？使用族群是誰？又要如何製作？然而，若accessibility是爲了這些在使用上遇到障礙的使用者，設計者想要真正的瞭解這些使用者在瀏覽網頁時所遭遇到的困難，就必須親身去接觸與觀察他們的使用情形，然而大部份實際處理網頁親和性的人，卻往往是實際設計網頁的設計師與開發人員 (Steve Krug, 2006)，他們大多並沒有實際的機會與時間去瞭解什麼是網頁所謂的「親和性」或「無障礙」，更不可能真正的去接觸使用上具有障礙的網路使用者，只能單純依據行政院研考會所公佈的「無障礙網頁開發規範」以及檢測軟體去測試自己所設計的網頁是否合乎基本規範。目前無障礙網頁開發規範的內容，多偏向於程式語言的檢核 (秦聖青, 2004)，對於網頁結構的注重更甚於視覺上設計，正顯示網頁設計的發展趨勢正邁向「Web標準 (Web standard)」³，網頁設計者必須以更嚴謹的語碼結構來進行設計與製作。此外，今日網頁設計者除了以撰寫HTML (HyperText Markup Language) 或是XHTML (eXtensible HyperText Markup Language) 的方法來製作網頁之外，也可能僅單純依靠Dreamweaver或Frontpage兩大網頁編輯軟體，以WYSIWYG的方式進行網頁製作。但是即使國際性組織WAI (Web Accessibility Initiative) 針對編輯工具制定了ATAG (Authoring Tool Accessibility Guidelines)，要求這些編輯軟體的內建親和性功能必須更完整的幫助設計者進行設計，然而在無障礙網頁的製作設計過程中，設計者本身也必須對於這些程式語碼有基本的認識，否則將使得網頁設計者在製作無障礙網頁會發生技術上的困難。

其實，國內網頁設計者在嘗試學習該怎麼使網頁「無障礙」化時，背後充滿了各種動機與理由，許多網頁設計者與網頁管理者或許會認為網站無障礙規範內容是既繁瑣且麻煩的事，也感受不到任何無障礙化所帶來的效益，甚至也可能認為政府將這方面需求過於誇大，認為這些因應性的作法，僅會讓「一般使用者」眼中的網頁變得更糟。謝東儒便曾認為：「無障礙網頁的發展，雖幫助了身心障礙者在瀏覽網頁上的問題，但相對的可能會出現網頁發展過於簡單化的後果。」(生命力報導, 2005年04月21日)。網頁設計者也可能會擔憂因爲無障礙網頁的推行，將會產生更多的工作量與折衷化的設計 (Steve Krug, 2006)。許多網頁設計師在認知上，可能將無障礙的考量視爲他們創造力的限制、必須遵守的指導原則或者是得服從的法令，更常被看成在網站完成後，無障礙規範成爲他們用來確認是否符合某個標準的外部測試因素 (Andy Clarke, 2007)。然而對於網頁本身來說，親和性在理論上應該在設計的一開始便進行考慮，然而國內的網頁設計者往往在實務上的製作並非如此。所謂「Availability does not equal accessibility」(Michael G. Paciello, 2000)，設計者若僅靠這些被動的檢測機制來片面符合相關的條列式規範，這個網頁在本質上也無法真正的爲「所有使用者」設想，並在「各

³ 由W3C所推行的Web標準(Web standard)，指的是以XHTML與XML搭配CSS進行網頁結構與樣式設計，好處是可以減少標記量、容易分離內容與樣式、易用性增加與相容於未來標準。

個面向」上摒除網站使用上的障礙。

網際網路提供了大量的數位資訊，一般網頁使用者平常以跳躍性的方式觀看整個網頁，但對於視障的網路使用者而言，他們卻只能接受線性排列的資料(蘇聖煌，2006)，他們必須透過網頁轉譯成的機器邏輯來瞭解整個網頁資訊，而這些機器邏輯便是網頁設計者在設計與製作網頁時所給予的。設計製作者除了考慮親和性 (accessibility) 與使用性 (usability) 之外，也得兼顧給予一般使用者網頁的美感與整體風格等等，如何取捨往往考驗著設計製作者的智慧。而面對未來，網頁設計者勢必面對更多技術上的挑戰，諸如Web 2.0、WCAG 2.0 草案、語意網 (Semantic Web) 與WAI-ARIA Suite⁴…等等的概念與工具的相繼推出，網頁設計者必須對「accessibility」有更正確的基本觀念與認知，如此才能應付網路科技不斷的進步與變化。

1.1.3 研究動機

二零零一年，吳信緯⁵的研究將accessibility翻譯為「可及性」，並進一步指出專業背景為藝術或設計的網管者，設計的網頁在可及性的方面非常不理想，網管者或設計者對於無障礙網頁普遍缺乏認識。二零零五年洪淑惠⁶的論文也指出國內網頁設計者缺乏網頁無障礙的概念與訓練。然而近幾年來，國內相關論文大多仍著重於政府「無障礙」網頁的相關規範與檢測，或是以「身心障礙者」的觀點來進行網頁使用性 (usability) 與親和性 (accessibility) 的相關評估。相對的，以「網頁設計者」的觀點出發，來進行「accessibility」探討的研究論文卻付之闕如。而在二零零一年陳郁仁⁷的論文中便在「後續研究上的建議」指出，希望日後能對於「網頁設計者」進行調查以瞭解準則的必要性與困難。除此之外，筆者自己曾實際參與交通大學與高雄第一科技大學的教學單位無障礙網站製作，對於國內無障礙網頁在實務上有很深刻的體認。因此本研究將以「Web accessibility」做為基礎，從「網頁設計者」的觀點出發，探討政府所推廣的網頁「無障礙化」，試圖去瞭解設計者對於此議題的專業看法、建議以及「無障礙」又是如何影響規劃與製作，並進一步深入探討網頁設計者在實務上，對於「Web accessibility」的認知與相對於理論上的差距，期望藉此發現「無障礙」所遭遇的問題以及可能解決的方式等，最後並針對國內現況提出改善方式與相關建議。

⁴ Accessible Rich Internet Applications Suite (WAI-ARIA Suite), <http://www.w3.org/WAI/intro/aria.php>, 2007年6月30日。

⁵ 吳信緯 (2000) 全球資訊網網頁可及性原則探討及資訊網站可及性評估之研究，雲林科技大學工業設計系碩士班。

⁶ 洪淑惠 (2005) 無障礙網站使用性之研究 - 以視覺障礙人士為例，世新大學資訊管理學系。

⁷ 陳郁仁 (2001) 無障礙全球資訊網建置準則之驗證分析，高雄師範大學工業科技教育學系。

1.2 研究目的與問題

基於上述研究動機，本研究將以「網頁設計師」的觀點，針對「Web accessibility」以及研考會所提出的「無障礙網頁」進行文獻上的探討，並同時對於通過研考會檢測並頒發標章之網頁設計者進行網路問卷調查，收集與發現網頁設計師在製作過程中對於無障礙網頁產生的影響與現象。更進一步在第二階段對於無障礙網頁設計師、相關專家學者以及研考會專案負責人員進行更為深入的深度訪談與分析比較，探討網頁設計者在認知與實作上所面臨的問題並提出建議。因此，本研究的主要目的有四：

- (1) 探討網頁設計者對於「Web accessibility」的認知與看法。
- (2) 探討相對於政府的「推動時程」，網頁設計者在實務上所面臨的問題與因應方式。
- (3) 探討「無障礙網頁開發規範」與「認證檢測」對於網頁設計上所產生的問題與影響。
- (4) 依據研究成果對於網頁設計者與政府無障礙網頁推廣及發展提出相關建議。

依據上述目的，此研究的主要問題可歸納出下列幾點：

- (1) 網頁設計者對於「web accessibility」的認知為何？
- (2) 面臨政府推動「網頁無障礙」，設計者在因應上有哪些動機、做法、迷思與問題？
- (3) 政府的「無障礙網頁開發規範」與「認證檢測」為何？在設計上又產生了哪些影響？
- (4) 從實務面上，設計者對於政府推廣網頁「無障礙」給予什麼實質建議與改善方式？

1.3 研究範圍與限制

Web accessibility 所涵蓋的範圍相當廣泛，基於時間、人力與經費的考量，本研究的研究範圍與限制如下：

本研究僅針對「國內網頁設計者」的觀點，以「Web accessibility」以及行政院研考會在二零零二年六月所制定的「無障礙網頁規範」與「檢測認證」為基礎，對於國內「無障礙網頁設計師」在認知、製作與檢測認證上等相關議題進行深入探討。其它諸如客戶端的觀點、網頁使用者的觀點等，皆不包含在本研究的範圍之中。

國內對於無障礙網頁進行探討的研究不少，研究內容大多包為網頁的相關檢測、親和性的錯誤率與身心障礙者使用上的相關研究…等等。本研究因應政府的無障礙網路空間推動時程表，二零零七年政府機關各部會局處室以及大學院校的行政與教學單位之無障礙網頁已陸續建置完成，但為了在時間上做最近期的探討，集中研究焦點，本研究將研究對象僅鎖定「行政院研考會無障礙網路空間服務網」在二零零六年一月至二零零七年六月之間有申請無障礙網頁標章之設計師進行研究。

1.4 研究流程架構

研究的流程架構反映出本研究流程進行的思考邏輯，本節以視覺化的方式具體的呈現各個章節研究要素的關聯性與整體架構（圖表三）。



圖表三 研究流程架構圖

第二章 文獻探討

本章將於無障礙網頁之定義、發展、使用對象、設計、檢測等逐一的進行探討，並進一步探討設計師對於無障礙網頁常會發生的迷思以及國內外對於「web accessibility」的相關研究。

2.1 Web accessibility與無障礙網頁

「Accessibility」在國內有可及性、友善性、親和性與無障礙等幾種解釋，根據WAI組織的解釋（圖表四）：「Web accessibility means that people with disabilities can use the Web. (WAI, <http://www.w3.org/WAI/>, 2007年6月28日)」。國內的相關研究也給予無障礙網站這樣的定義（圖表五）：「無障礙網站即指所有人不因所處環境之軟體環境、硬體設備及本身能力之虧損都能成功進入網站並獲得完整資訊」（陳熾仔, 2005）。有鑑於譯詞如此紛亂，二零零三年開始，行政院研考會在「無障礙網頁開發規範」所附的詞彙表（glossary）中，明訂「無障礙」來作為「accessibility」的主要中文譯詞。儘管如此，對於「無障礙網頁」與「Web accessibility」的意義背後，仍有部份的專家認為政府所指的「無障礙」或「可及性」與「accessibility」所要表達的意思不盡相同，「accessibility」的真正解釋其實是「可親近的」，這個解釋更能符合網際網路創始人Tim Berners-Lee所認為的最終精神：「如何讓全球資訊網成為公有共享」（Jedi, <http://jedi.org/blog/>, 2007年7月4日）。推行Web accessibility是一種社會趨勢與道德精神，網頁全面化之所以尚未被完全實現，問題在於諸如老人、小孩、身心障礙者甚或是外國人等等使用族群在使用網頁時，仍有許多障礙發生，很多網頁軟體工具無法充分的具有無障礙與親和性來給予使用網頁與有障礙的人士使用。Web accessibility對於使用者來說，就如同「the crub-cuts on the Information Superhighway」（Michael G. Paciello, 2000），網頁一旦移除了障礙，對於原本網頁使用上具有障礙的使用者不但可以流暢地瀏覽網頁，更可以迅速方便的取得各種數位資訊，而身心障礙者們更可以做許多超越自己能力的事情，而不用依賴他人。資訊無障礙的環境勢必成為現今網路發展的趨勢，讓網際網路真正的無遠弗屆。

WAI	Web accessibility means that people with disabilities can use the Web, specifically, Web accessibility means that people with disabilities can perceive, understand, navigate, and interact with the Web, and that they can contribute to the Web. Web accessibility also benefits others, including older people with changing abilities due to aging.
Tim Berners-Lee	The power of the web is in its 「universality」. Access by 「everyone」 regardless of disability is an essential aspect.
Jim Thatcher	Basically, technology is accessible if it can be used as effectively by people with disabilities as by those without.

圖表四. Web accessibility 的定義（部份引用自 Dey Alexander, 2004）

維基百科	無障礙網頁其要旨在於確保「任何人」都有辦法取得放在網頁上的媒體內容，無論人們是否遭遇了身體、心理或技術上的障礙，都不會妨礙人們接收作者所釋出的資訊。也就是讓網上的內容易於親近，易於取得、利用。
DotWeb	無障礙網頁設計目的主要是將網頁內容調整為適合給「視覺障礙人士」閱讀的網頁，除了滿足特殊的弱勢族群於「視覺、聽覺障礙人士」之外也改善了各大「瀏覽器」的顯示正確性，並且大幅改善使用鍵盤操作閱讀網頁的能力，可讓網頁的操作更加的友善化(尤其對於視覺障礙者)。
臺北市 教師研習中心	無障礙網頁是指網頁在去除掉相關的網頁圖片、多媒體、程式後，以「純文字」的方式來呈現時並不會與原本的網頁內容上有資訊的落差。如此在「視障」或「聽障」人士使用的特殊電腦上就可以完整的呈現原本的內容。
黃朝盟	網站品質的優劣除了資訊的豐富性、完整性、功能的多樣性與便利性之外，最重要的是在於資訊是否能使「不同的網路使用者」使用不同的輔具設備，並能順利取得其所欲得到的資訊，此即所謂網站的無障礙空間。
陳熾仔	無障礙網站即指「所有人」不因所處環境之軟體環境、硬體設備及本身能力之虧損都能成功進入網站並獲得完整資訊。

圖表五. 國內對於無障礙網頁的定義

2.1.1 無障礙網頁的使用對象

Nielsen 於兩千年定義了從網站觀點出發的身心障礙者：「某些人因為其身、心的特殊狀況，而在使用一般電腦介面上網時，產生一般人不會發生的困難。」(黃朝盟, 趙美慧, 2001)。網頁無障礙化意味著身心障礙人士能藉由輔具輔助，讓他們對於網頁可以察覺感知、瞭解、瀏覽並產生互動。一般來說，身心障礙者使用網頁的主要困難是集中在視覺、聽覺接受資訊與使用網路硬體上的障礙，然而有一些生理上或心理上的障礙並不影響使用者對於網路的瀏覽與使用，就不在無障礙網頁所定義的障礙者範圍之中。因此我們可以歸納出無障礙網頁主要訴求的身心障礙者為：視障者、聽障者、肢障者、認知障礙者與神經疾病者等。然而網際網路之父 Tim Berners-Lee 認為「accessibility」應該是讓「所有人」都能取用這些資訊，不會受到文化、語言或身體殘障的影響(1999)。因此 WAI 組織所認為的 web accessibility 所服務對象是「people with disabilities」，也就是說除了字面上所解釋的身心障礙者之外，只要是「所有可能」在使用上會產生障礙的網路使用者都算入這個範圍，廣義來看的服務對象不僅止於身心障礙使用者而已。Shawn Lawton Henry 便指出：「對於沒有特殊障礙者，如老人、低讀寫能力者、語言不流利者、使用低頻寬的網路連線(lower-bandwidth connections)者、使用老舊科技者以及新手等(圖表六、圖表七)，web accessibility 也能對他們在瀏覽網頁時提供非常大幫助(Shawn Lawton Henry, 2006)」。對於一般使用者來說，有時也會因為環境或某些因素讓我們在使用網頁時而遭遇到障礙，譬如說處於需要絕對靜音的醫療場所、噪音吵雜的地方或是搭乘運輸工具等狀態之下，我們都可能是 web accessibility 的受益者。

身心障礙者	非身心障礙者
(1) 視障者(包含弱視者、色盲…等等)	(1) 老人
(2) 聽障者	(2) 低讀寫能力或是語言不流利的人
(3) 肢障者	(3) 低頻寬的網路連線或是使用老舊科技的人
(4) 認知障礙者	(4) 新手與很少上網的使用者
(5) 神經疾病者	(5) 其它
(6) 其它	

圖表六. 無障礙網站的使用對象(部份內容引用自 Shawn Lawton Henry, 2006)

(1) 可能無法輕易的去看見、聽見、移動或瞭解。(如老年人)
(2) 可能眼睛, 耳朵或手正在忙碌或者是在特殊干擾情況條件之下。(如噪音的環境…)
(3) 可能有閱讀或理解文字的困難。(如小朋友…)
(4) 可能無法或難以使用鍵盤或滑鼠。(如手部骨折的患者…)
(5) 可能是初學的瀏覽者、使用完全不同的瀏覽器、聲音瀏覽器或是難以操作的系統。
(6) 可能有慢的連結速率、小螢幕、文字專用螢幕。(如文字瀏覽器、WAP 手機或 PDA…)
(7) 可能無法流利的說或瞭解文件上所寫的語言。

圖表七. 無障礙網站的使用時機 (部份內容引用自 Shawn Lawton Henry, 2006)

2.1.2 Web Accessibility Initiative (WAI)

為了實現「網頁無障礙化」的概念，一九九四年，網際網路之父Tim Berners-Lee創立了國際化的「W3C (World Wide Web Consortium)」⁸，其成立目標是希望讓「所有人受益」，不會因他們的硬體、軟體、網路基礎設施、母語、文化、地理位置、生理或心智能力而有任何分別 (W3C, <http://www.w3c.org.hk>, 2007年4月20日)。W3C在一九九九年特別針對無障礙網頁成立了「網頁無障礙推動組織WAI (Web Accessibility Initiative)」，組織中針對網頁內容、製作者與使用者三方面提出了三個主要方向的工作規範 (guidelines)，如以下圖表八所示：

WCAG	Web Content Accessibility Guidelines	網頁內容無障礙規範
ATAG	Authoring Tool Guidelines	編輯工具規範
UAAG	User Agent Guidelines	使用者代理人規範

圖表八. WAI has three primary working drafts (詳細內容請參考附錄 A)

WAI 牽涉範圍甚為廣泛，其中最為重要的便是官方名稱為 Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0，是W3C推薦用來針對無障礙網頁內容所制定的規範，今日WCAG已成為全球網頁無障礙規範的基本參考指標，也是WAI最為核心的部份。而 Authoring

⁸ World Wide Web Consortium (W3C)創立於1994年，W3C制定Web規格與規範，以確保Web技術朝正確的方向發展。W3C總監為Web發明者，Tim Berners-Lee。W3C制定的規格包括HTML、CSS、XML、XHTML與DOM(Document Object Model)等等。

Tool Guidelines(ATAG)，則是為了讓編輯工具能支援於無障礙網頁規範，其中最明顯的例子便是編輯工具的图片替代文字功能，如此能夠幫助網頁設計者更容易的進行無障礙網頁設計，並且符合 WCAG 規範。User Agent Guidelines(UAAG)便是針對如瀏覽器、手機、螢幕、印表機等加以規範，配合 Web 標準來讓這些「user agent」能正確顯示 WCAG 的內容。

2.1.3 我國無障礙網頁規範內容

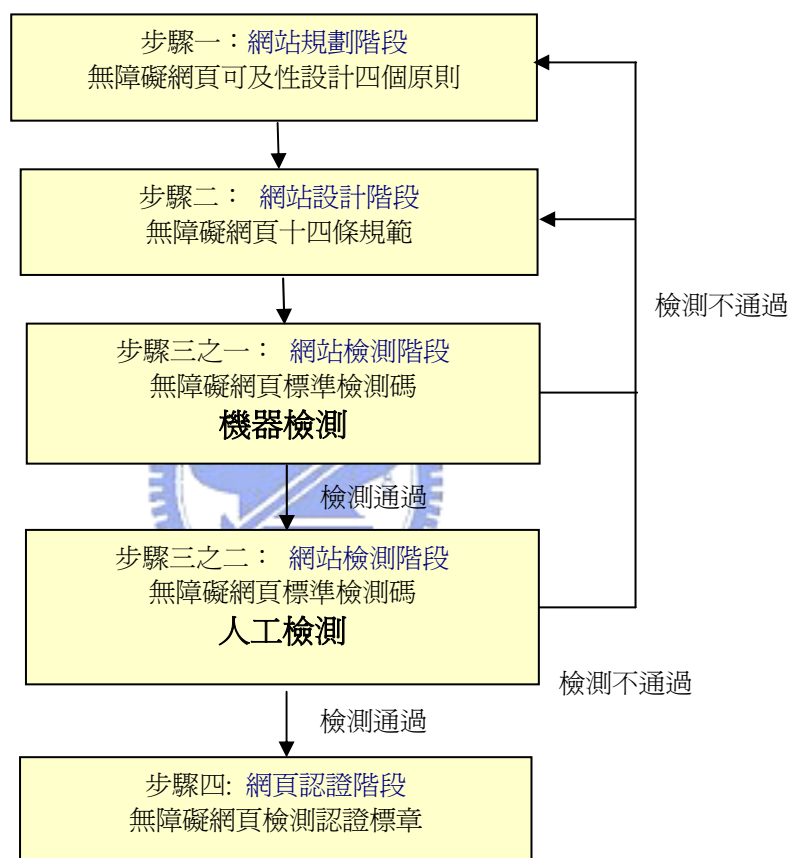
我國資訊無障礙的推動，起源於二零零二年一月十七日的「研商推動減少數位落差第二次會議」決議，同年六月，行政院研考會以 W3C WCAG 1.0 為範本制定出屬於我國自己的「無障礙網頁開發規範」，內容一樣分為十四項規範(guidelines)、規範內含有九十個標準檢測碼(checkpoints)，經由「無障礙網路空間服務網」所下載的免費檢測軟體 Freego 做機器檢測以及人工實測，並仿倣 WCAG 的三個優先等級(Priority)，另加一個 A+等級，最後頒予通過檢測者無障礙標章(圖表九)。本研究關於詳盡的「無障礙網頁開發規範」內容收集整理於的附錄 B。

第一優先等級		網頁內容開發者在開發網頁時 <u>必須遵循</u> 這個等級的檢測碼，否則，某些使用者或團體將會發現不能使用網頁上的資訊。滿足此等級檢測碼對一些使用網頁文件的團體來說，是一種基本的需求。
A+等級		政府資訊網站若通過第一優先等級無障礙設計，且具有網頁定位點(⋮)搭配鍵盤快速鍵(Accesskey)、網站導覽(Sitemap)功能及網頁瀏覽工具具有使用鍵盤設計，勿只設計僅能使用滑鼠點選等三種便利使用者瀏覽網頁的功能。
第二優先等級		網頁內容開發者在開發網頁時 <u>應該滿足</u> 這個等級的檢測碼，否則，某些使用者或團體將會發現有困難來使用此網頁上的資訊。滿足此等級的檢測碼將可移除網頁的重要障礙。
第三優先等級		網頁內容開發者在開發網頁時 <u>可以納入</u> 這個等級檢測碼的要求，否則，某些使用者或團體將會發現可能有困難來使用此網頁上的資訊。滿足此等級的檢測碼，將可改善網頁文件的可及性。

圖表九. 三個優先等級與 A+等級的圖示與定義(整理自無障礙網路空間服務網)

2.1.4 無障礙網頁的設計與檢測

Web標準將網頁切割為三項獨立元件：結構、格式與行為(Jeffrey Zedman, 2003)。雖然網頁的無障礙化所牽涉的層面甚廣，但目前的無障礙網頁開發規範著重於程式語碼的檢核(秦聖青, 2004)，若使用HTML、XHTML與XML⁹，並建議配合CSS進行格式安排，葉耀明教授便認為要達到網頁無障礙，就必須將網頁上的各種資訊與元素做妥善的定義與規劃(生命力報導, 2005年04月21日)，才能符合親和性設計原則。依據行政院研考會「無障礙網頁開發規範」的設計流程，無障礙網頁的設計分為以下(圖表十)四個步驟：



圖表十. 無障礙網頁設計流程圖(引用自無障礙網頁開發規範)

政府「無障礙網路空間服務網」的檢測方式主要可分為三種：「機器辨識，機器檢測」；「機器辨識，人工檢測」；「人工辨識，人工檢測」。一般來說，九十條檢測碼中僅有二十五條是機器檢測碼，網頁設計師可以自行下載如免費的Freego(圖表十二)或付費的Bobby等檢測軟體對於「全網站」進行「機器檢測」，但機器檢測功能相當有限，因此還必須通過研考會所委由專業的身心障礙人士或是專職人員所進行的「人工抽測」(圖

⁹ XML (The Extensible Markup Language)：W3C 於 2000 年 10 月 6 日發佈，和 HTML 一樣，XML 同樣來自於 SGML，但 XML 能定義其他語言。XML 最初設計目的是彌補 HTML 的不足，以強大的擴展性滿足網路訊息發佈的需要，後來逐漸用於網路數據的轉換和描述。

表十一)。網頁設計師在人工抽測之前也可以自行使用「Lynx 純文字瀏覽器」(圖表十三)或是外掛如「IE親合性工具列」來進行自我檢測。值得一提的是，二零零七年，W3C 針對web accessibility整合了各種不同方面的檢測碼與報告，發表了EARL (Evaluation and Report Language)¹⁰，相信這對於未來的web accessibility整體發展將會有大的幫助。

注意項目	避免項目
1. Flash 裡的連結(請額外提供可及性連結)。 2. 網頁標題與圖片的替代文字說明內容。 3. 網站地圖的導覽協助。 4. 色彩與連結裝飾的問題(不依賴色彩及假鏈結)。 5. 適切的使用導盲磚及快捷鍵。 6. 撰寫親和力聲明。 7. 提供不支援 script 替代方案。	1. 閃爍的圖片。 2. 使用結構不明確的表格。 3. 主要內容未先呈現。

圖表十一 . 人工檢測的重點項目(引用自網韻資訊)

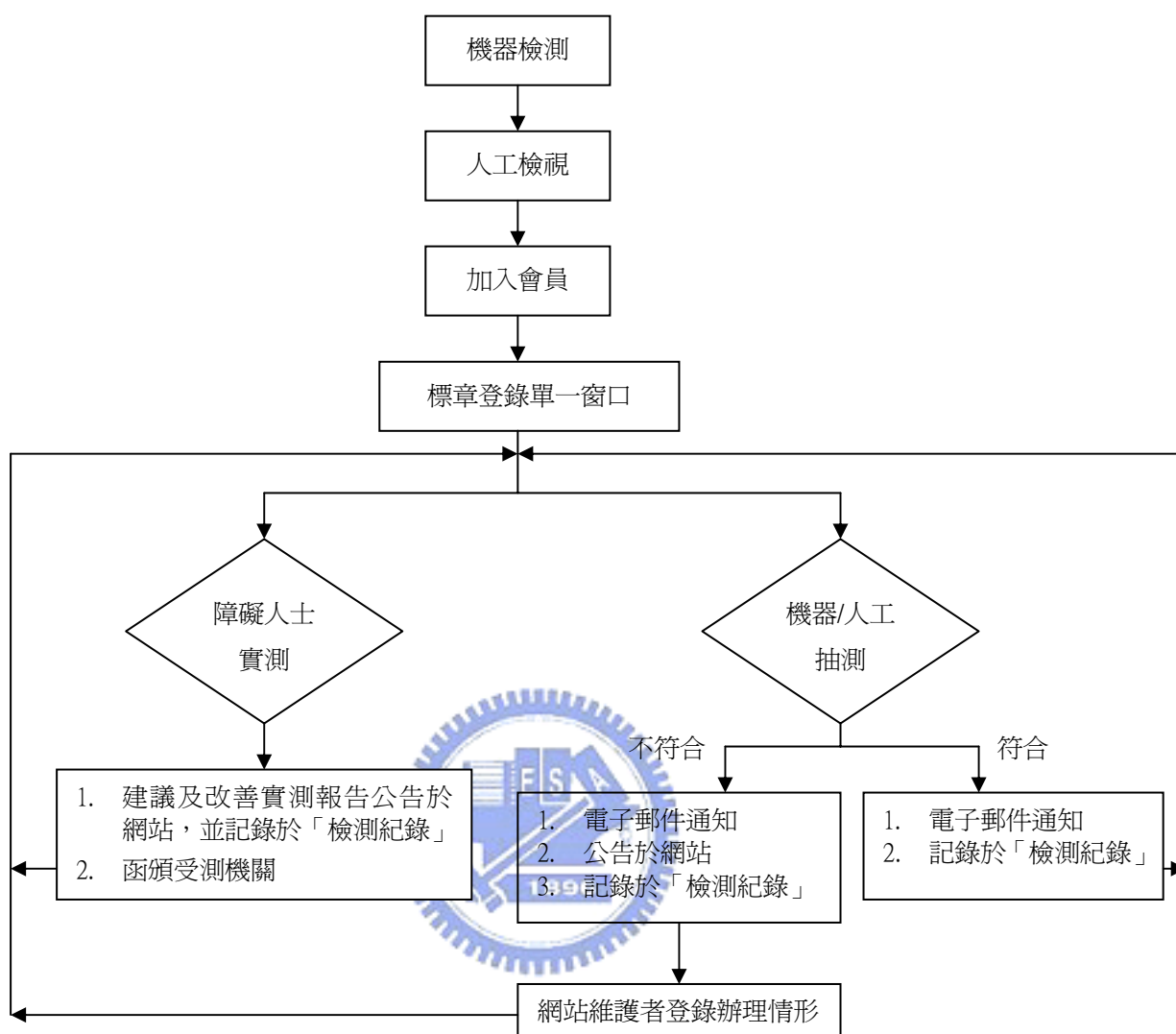


圖表十二. Freego 檢測



圖表十三. Lynx 純文字瀏覽器

¹⁰ Evaluation and Report Language (EARL) , <http://www.w3.org/WAI/intro/earl.php> , 2007 年 6 月 30 日。



圖表十四. 無障礙網頁標章登錄作業流程(引用自政府網站無障礙化作業規定)

2.2 網頁設計師的迷思

網站親和性也是使用性的一環 (Andy Clarke, 2007), 因此想製作一個使用性良好的網站, 賦予網站「accessibility」是必要的過程之一。面臨政府大力推行「無障礙網頁」, 許多網頁設計師面臨了過去從沒有思考過的部份, 而使用上具有障礙的使用者在瀏覽網站時所面臨的問題, 也經常超乎開發人員想像(Jeffrey Zedman, 2003), 因此本節將整理與探討文獻中有關於設計師對於「無障礙網站」的一些迷思與誤解 (圖表十五), 為本研究之後提出的研究問題與分析提供一個更明確的方向:

<p>Jeffrey Zedman 提出網頁設計者對於無障礙網頁常有的錯誤觀念(2003)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 無障礙存取網站必須建立兩種版本的網頁。 2. 純文字版本的網頁可符合無障礙的需求。 3. 無障礙存取技術的成本很高。 4. 無障礙存取網站無法有精美的設計。 5. 網站在所有瀏覽器中都必须呈現一致的畫面。 6. 無障礙存取技術是專為殘障人士所設計。 7. 利用現有的工具軟體就能實作無障礙網頁。 8. 單純由客戶決定是否要實作無障礙網頁。
<p>Joe Clark 提出的 accessibility myths (2003)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Access is expensive. 2. Access serves too few people. 3. Accessibility is too hard. 4. The Web is visual. 5. It's not our market.
<p>Shawn Lawton Henry 提出的 harmful myths about web accessibility (2006)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Text-only versions are an acceptable solution. 2. Accessibility makes sites dull and boring. 3. Accessibility is expensive and hard. 4. Accessibility is the sole responsibility of web developers. 5. Accessibility is for people who are blind. 6. Evaluation tools can determine accessibility and conformance to standards. 7. Guidelines are not sufficient for accessibility.

圖表十五. 三種文獻中分別指出網頁設計師對於無障礙網頁的錯誤觀念與迷思

迷思一：無障礙網頁便是純文字版本的網頁

Roger Johansson (2005) 認為基於以下幾個理由，提供純文字格式的版本並不是好主意：

1. 這種網站通常缺少原來網站有資訊和功能。
2. 兩種內容重複的網站會對搜尋引擎造成麻煩。
3. 純文字版本將有障礙的訪客獨立起來。
4. 在純文字版本中，連結變得很難尋找。
5. 純文字版可不見得就有親合力。

事實上，網頁的親和化並非是讓網頁發展更趨向簡化，台師大資訊教育系副教授葉耀明認為：「無障礙網路空間不是完全簡化網頁，而是將資訊單元做完善的處理，是讓資訊用文字、聲音皆能清楚的表達。(生命力報導，2005年04月21日)」，雖然今日仍有小部份的網路使用者與視障者使用純文字瀏覽器，但有許多技術，可以在不影響網頁原有外觀下，讓網頁更能符合無障礙存取的需求 (Jeffrey Zedman, 2003)。

迷思二：製作無障礙網頁是昂貴的且製作困難

Joe Clark 認為：「Accessible Web design is usually also cheap (2003)」，即使是大型網站的無障礙化必須有相當的花費，他也認為：「In compensation, you gain a new audience.」。Jeffrey Zedman 甚至認為只要符合 WAI 第一優先等級或美國 Section 508 的規範，所需的花費微乎其微，對於大公司來說，更沒有所謂經費不足的問題(2003)。由於無障礙網頁可以吸引更多潛在的使用者瀏覽網頁，並能增加網頁的使用性，這些不多的花費可以讓所有的瀏覽者得利，且在最後進行回收，即便親和性在知識與技術的訓練上以及實際製作上有必要的花費，也是相當值得的投資。其實有一些親和性在製作上是稍微複雜與困難的，譬如在影片中加入字幕與聲音描述，網頁設計者也可能會抱怨：「No one teaches accessibility in an understandable way. (Joe Clark, 2003)」。若是我們能多花一點時間去進行資料的整理並進行瞭解，製作無障礙網頁也許不如想像中的困難與遙不可及。

迷思三：無障礙網頁是專為身心障礙者所設計的

葉耀明教授曾表示：「網路是公共空間，任何人皆能瀏覽，無障礙網路空間要做的不是障礙特區，我們的目標是讓身心障礙者能隨意閱讀每一個網頁。(生命力報導，2005年04月21日)」，Roger Johansson 也認為：「網路親和力的目標是在建造一個網站，這個網站不論使用什麼瀏覽器、什麼作業系統都能看，也不管你是否有任何不方便皆能取得資訊(2005)。」其實如 2.1.1 節所述，無障礙網頁不僅僅只服務身心障礙者，老人、低讀寫能力者、語言不流利者、使用低頻寬的網路連線者、使用老舊科技者以及新手等皆是受益者，所以無障礙網頁的受益對象應該是「所有的使用者」。

迷思四：無障礙網站是無法有好的設計的(折衷化的設計)

這是一個網頁設計者最關心的課題，他們最常有的問題是：「網頁設計應該是以視覺呈現的」此外，就如 [Steve Krug](#) 所說：「對一般使用者與身心障礙者來說，良好的設計可謂南轅北轍。(2006)」，這時，網頁設計者便會產生網頁無障礙化是無法有良好的設計迷思。其實今日的網頁設計者常使用的 HTML、XHTML、CSS 與 Javascript 技術，甚至包括 Flash 等都符合 WAI 規範的，因此我只要謹慎且正確的使用這些技術，細心的對於整個結構加以注意，其實無障礙網頁對於整體網頁的風格與設計是沒有很大的影響的，更可以讓一般使用者與身心障礙者同時享有良好的網頁親和性(accessibility)。

迷思五：無障礙網站必須建立兩種版本的網站

在行政院研考會的無障礙網頁開發規範當中提到：「除非網頁設計師使用了各種方法都無法讓此網頁無障礙，才需要建立專門的無障礙版本網站」。親和性或無障礙網站並非是另闢一個專屬於身心障礙者瀏覽的網頁，因為製作成兩個版本已經失去了無障礙網頁原本的精神。此外，製作成兩種版本不但不符合成本效益，也增加未來網頁更新上的麻煩。

迷思六：檢測工具就可以決定網頁是否真正無障礙

使用工具如 Freego 或 Bobby 確實可以節省許多檢測時間，並且幫助使用者更快速的檢測網站是否無障礙化，但是 [Jeffrey Zedman](#) 提醒我們：「建立無障礙網站的過程，主要依靠人力來實作與檢查，檢測工具軟體，只能做為輔佐之用(2003)。」舉個最常見的例子，關於圖片的替代文字，檢測軟體便無法進行文字內容的檢測，這代表著無障礙網頁也得靠設計者自己進行把關，而我國無障礙網頁的檢測方式仍然還有人工檢測的部份也是這個原因所在。

2.3無障礙網頁的相關研究

本節將收集國內外相關學術論文研究進行彙整與分析，瞭解國內外學術領域對於「web accessibility」相關議題所探討的研究方向與研究成果。本節第一小節將針對國內相關研究，第二小節則針對國外相關研究進行探討。

2.3.1 國內相關研究

自從二零零一年開始，國內開始了無障礙網頁相關的研究，研究議題大多是對於公共服務網頁進行親和性（或稱可及性）評估，以下是自兩千年之後的一些相關論文歸納與比較。民國二零零一年，吳信緯¹¹的論文針對網頁的親和性原則加以研究與評估，發現國內網站對於「可及性」的觀念相當缺乏，國內五百八十二個大學院校網站僅五個網站通過Bobby檢測，此五個網站仍犯有可及性問題，可以說是沒有一個網站達到真正親和性。此外也發現大學院校的網管者對於親和性的觀念相當缺乏。

同年，陳郁仁¹²的論文經由對視障、聽障與肢體障礙者等「使用者」的角度進行深入訪談，並進行操作觀察，加以驗證分析WCAG的必要性與優先性，以身心障礙者的角度認為網站和網頁的確需要遵循WCAG來建立，此原則也符合全方位的設計理念。

對於網站的親和性評估值得注意的是黃朝盟於二零零三年對於國內政府與民間等兩百一十七個公共服務網頁進行推動成果報告，卻沒有一個網站完全通過檢測，其中大學網站是十一類網站中排名第二好的¹³。二零零四年李欣怡¹⁴也針對交通大學圖書館一千兩百個網站也進行評估，也一樣發現網站中存在的障礙非常嚴重。而陳熾仔¹⁵則在二零零五年的親合性評估研究認為政府機關網站的無障礙推動已有成效，但仍有八成的網站具有第一優先等級的錯誤，顯示無障礙網頁推動還有很大的努力空間。最重要的是論文中提到：「透過公平、正義的資訊近用[使用]的觀念建立為根本治本的方法，以降低研究中發現部份執行者覺得無障礙網站既麻煩、無效益又不便的認知（陳熾仔，2005）」。

二零零四與零五年，陳澎生¹⁶與潘峰進¹⁷以實際建構一個無障礙網頁的方式來進行

¹¹ 吳信緯 (2001) [全球資訊網網頁可及性原則探討及資訊網站可及性評估之研究](#)，雲林科技大學工業設計系碩士班。

¹² 陳郁仁 (2001) [無障礙全球資訊網建置準則之驗證分析](#)，高雄師範大學工業科技教育學系。

¹³ 黃朝盟 (2003) [九十二年度無障礙網路空間推動成果報告](#)，行政院研究發展考核委員會。

¹⁴ 李欣怡 (2004) [大學圖書館網站無障礙網頁設計之研究](#)，中興大學圖書資訊學研究所。

¹⁵ 陳熾仔 (2005) [無障礙網站推動成效及其發展相關因素探討](#)，世新大學資訊管理學系。

¹⁶ 陳澎生 (2004) [無障礙全球資訊網站建置之實證研究—以南區國稅局為例](#)，成功大學工程管理專班。

¹⁷ 潘峰進 (2005) [公務機關無障礙網站發展之研究](#)，南華大學資訊管理學系。

研究。二零零五年洪淑惠¹⁸的論文則是對於視覺障礙人士進行無障礙網站使用性研究，間接發現國內網頁設計者缺乏網頁無障礙的概念與訓練，並質疑管理當局機器檢測是否流於形式化。

年份	研究者	研究對象	主要內容
2001	吳信緯	國內大學網站	可及性評估。
2001	陳郁仁	WCAG 1.0	驗證 WCAG 準則的必要性與優先性。
2001	黃朝盟 林家如	行政院各部會網站	可及性評估。
2002	林柏榮	視窗導盲鼠系統	開發與改良盲用電腦系統的介面。
2003	黃朝盟	國內 220 個網站	可及性評估。
2003	秦聖青	色彩知覺障礙者	評估色彩知覺障礙者所能接受的網頁配色。
2003	林家如	行政院 36 部會網站	可及性評估。
2004	陳熾仔	國內外 250 個網站	無障礙網站推動成效及其發展相關因素探討。
2004	李欣怡	交通大學圖書館網站	大學圖書館網站無障礙網頁設計之研究。
2004	陳澎生	南區國稅局全球資訊網	無障礙全球資訊網站建置之實證研究。
2005	洪淑惠	視覺障礙人士	使用性之研究。
2005	潘峰進	新營市全球資訊網	導入程序及研究方法來建構無障礙網站。
2006	蘇聖煌	網頁表格	以程式提升視障者閱讀表格的意願與效率。

圖表十六. 近年來無障礙網頁的相關論文（參考表內各論文內容）

2.3.2 國外相關研究

自從WAI提倡「web accessibility」的觀念與相關規範以來，國外累積了相當多針對這個議題的研究，研究的面向也相當多元化，其中Axel Schmetzke¹⁹於二零零一年針對「圖書館網站」以Bobby3.1.1進行無障礙檢測與研究，研究結果發現SLIS（School of Library and Information Science圖書館與資訊科學學院）的網站通過率不甚理想。他並指出許多報告僅僅限於首頁而已，其實其它層級的連結頁面也相當重要。而Jonathan Lazar、Alfreda Dudley-Sponaugle與Kisha-Dawn Greenidge²⁰三位研究者在二零零四年收集了一百七十五位網頁管理人的資料，並建立一套「Web Accessibility Integration Model」，分別從「societal foundations」、「stakeholder perceptions」與「web development」三個方向，探討網頁管理人在工具、規範、教育與法律等方面是如何影響一個網站的親和力，並試著找出網站為什麼不具親和性的原因。研究發現規範與工具的存在對於建立親和

¹⁸ 洪淑惠 (2005) [無障礙網站使用性之研究 - 以視覺障礙人士為例](#)，世新大學資訊管理學系。

¹⁹ Axel Schmetzke (2002) [Web accessibility at university libraries and library schools](#)，Library Hi Tech。

²⁰ Jonathan Lazar、Alfreda Dudley-Sponaugle and Kisha-Dawn Greenidge (2004) [Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions](#)，Department of Computer and Information Sciences and Center for Applied Information Technology，Towson University。

性網站非常有幫助，並且必須給予一般性的公共政策來支撐，研究中也指出網頁親和性應該是服務「所有的使用者」。同年，Dey Alexander²¹在研究中就曾指出「親和性（accessibility）是使用性（usability）的一環」，兩者是相輔相成的，研究中並進一步指出兩者在訴求的是「使用者」與「設計目標上」的不同（圖表十七）。

	Users	Design goals
usability	Varies each time	Improve user experience, ease of use
accessibility	Always the same	Remove barriers to access, equitable use

圖表十七. 親和性與使用性兩個關鍵點的不同（參考 Dey Alexander，2004）

與國內相同的是，Jim Ellison²²也在二零零四年針對美國國內五十個州的政府單位網站使用Bobby進行親和性評估，也有顯示有百分之七十八的網站首頁都有違反Section 508的錯誤存在，有待改進。在親和性評估方面，David R. Sloan²³在二零零六年也針對網頁親和性相關的審核與評估方式與報告提出專業的建議與改善，並藉由評估審查訪法來達到教育人們親和性觀念的目標。

針對親和性為主題所出版的書籍也不少，其中Joe Clark在二零零三年的親和性經典著作《Building accessible Web sites》，由John M. Slatin與Sharron Rush合著的《Maximum Accessibility: Making Your Web Site More Usable for Everyone》，以及在二零零六年出新版本，由Jim Thatcher等人合著的《Web Accessibility: Web Standards and Regular Compliance》等都是相當重要的相關親和性研究書籍。顯示網頁親和性已漸漸成為全世界的網頁設計趨勢。

²¹ Dey Alexander (2004) [What is the relationship between usability and accessibility, and what should it be?](#), Monash university, Australia。

²² Jim Ellison (2004) [Assessing the accessibility of fifty United States government Web pages: Using Bobby to check on Uncle Sam](http://www.firstmonday.org/issues/issue9_7/ellison/#e8), USA。

²³ David R. Sloan (2006) [The effectiveness of the web accessibility audit as a motivational and educational tool in inclusive web design](#), University of Dundee, UK。

第三章 研究方法

綜合研究動機、目的與文獻探討，本研究將從「網頁設計者」的角度出發，探討「web accessibility」對於網頁設計產生了什麼樣的影響。研究分為兩個階段，第一階段資料分析部份採用了結構化的「問卷調查法」進行調查，調查結果將提供給研究第二階段開放式的「深度訪談（in-depth interviews）」一個更明確的問題討論方向，經由網頁設計師以實際經驗進行詮釋，加以印證文獻探討的理論，並進一步探討國內「網頁無障礙化」對於網頁設計者在實務設計上的認知與影響。

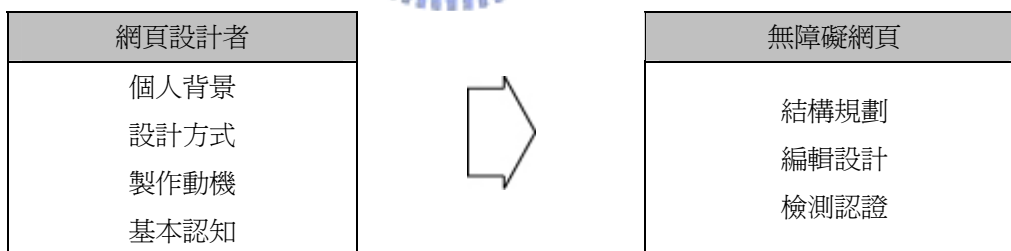
3.1 第一階段

此階段問卷調查的目的是為了歸納與整理出無障礙網頁設計者對於現今無障礙網頁製作規範的「觀點」，並從兩個階段進行初步分析。第一階段的目的是為了讓第二階段深度訪談所討論的問題更加明確，並進一步探討網站無障礙化對於網頁設計所產生的影響。

3.1.1 問卷的架構與問題

本階段分為兩個部份，第一個部份先針對受測的無障礙網頁設計者進行個人背景、設計方式、製作動機、基本認知等現況調查。第二個部份為探討無障礙網頁設計者對於無障礙網頁開發規範在網頁的結構規劃、編輯設計以及檢測認證方面認為產生的影響。

圖表十八是本研究所要探討的基本架構：



圖表十八. 研究架構圖

3.1.2 操作型定義

為了讓本研究更為具體與清晰，必須界定架構圖內各個項目之操作型定義（operational definition）（圖表十九、圖表二十）：

項目	操作型定義(operational definition)
個人背景	個人係指曾經建置過無障礙網頁之網頁設計者本身，分為網頁設計者的性別、年齡、學歷以及專業領域等。
設計方式	係指最近期網頁設計者所製作的無障礙網頁作品，其網站欲通過之優先等級、使用什麼網頁編輯軟體與檢測軟體以及製作的方式等。
製作動機	網頁設計者為什麼要建置這個無障礙網站，動機係指其背後之主要目的、原因與理由。
基本認知	係指網頁設計者對於無障礙網頁與親和性的基本認知與迷思，對於開發規範內容的瞭解，以及對於無障礙網頁的個人看法。

圖表十九 網頁設計者構面之操作性定義

項目	操作型定義(operational definition)
結構規劃	係指無障礙網頁開發規範中對於網頁結構規劃所規定部份，包含框架、表格、表單、標題、替代文字、影像地圖、Javascript 程式、樣式表、快速鍵、定位點與滑鼠替代方案等。
編輯設計	係指無障礙網頁開發規範中對於網頁編輯設計所規定部份，包含色彩、動態圖片、跑馬燈、網頁內容、風格、導覽列與 ASCII 文字藝術等。
檢測認證	係指網頁設計者在網站建置完成之後，所進行的檢測(機器與人工檢測)與認證(無障礙網路空間服務網)之介面、使用性與方式等。

圖表二十 無障礙網頁構面之操作性定義

3.1.3 現象的調查

經由基本架構與操作型定義的建立，本研究第一階段所要調查之項目如下：

調查一：網頁設計者對於網站無障礙化的基本認知與製作動機

- 1-1：無障礙網頁設計者的基本資料與製作方式。
- 1-2：網頁設計者對於網頁無障礙化的基本認知。
- 1-3：網頁設計者對於網頁無障礙化的製作動機。

探討二：網頁設計者認為網站無障礙化對於網頁設計所造成的影響

- 2-1：網頁設計者認為網頁無障礙化的 結構規劃 對於網頁設計有什麼影響。
- 2-2：網頁設計者認為網頁無障礙化的 編輯設計 對於網頁設計有什麼影響。
- 2-3：網頁設計者認為網頁無障礙化的 檢測認證 對於網頁設計有什麼影響。

3.1.4 研究對象

本研究的主題是從「無障礙網頁設計者」的觀點出發，爲了在時間上做最近期的探討，並集中研究焦點，主要研究對象鎖定「行政院研考會無障礙網路空間服務網」在民國九十五年一月至民國九十六年六月曾經進行無障礙網頁標章登錄資料庫中的兩千七百一十五個網頁樣本進行研究，先行剔除無法連結、被移除與未符合的樣本。還有許多單位是利用一樣的樣版進行修改或是出自同一個數位資訊公司的設計師，這些網站都僅挑選一個代表網站做爲樣本。然而大部份的網站所屬單位因爲委外製作或各種原因並未留下設計者的連絡方式，經電話一一連絡維護單位進行詢問之後，再剔除無法連絡之網站以及不願接受問卷調查的樣本，整理與挑選合適的兩百二十五個樣本進行網路問卷發送。

3.1.5 問卷設計

第一階段的問卷調查調查方式是結合類別式測量 (categorical measurement)、李克特格式 (Likert-Type) 量表與最後的建議填寫。經過研究問題與欲分析的內容開始進行題庫的編撰與問卷設計，並依照基本架構區分爲七大項目，分別是網頁資料、認知問題、結構規劃、編輯設計、檢測認證、基本資料與最後的看法與建議(圖表二十一)。調查方式是利用網頁表單的方式進行線上問卷調查，配合 PHP 資料庫作資料的回傳與整理。

基本架構	測量方式	內容
設計方式	類別式測量	簡單調查受測者的無障礙網頁作品所使用的編輯軟體、檢測軟體與製作動機進行「類別式」的現況調查。
認知問題	Likert-Type	依照 2.2 節文獻探討所整理的項目建立一個「態度」量表，調查國內網頁製作者對於無障礙網頁的「普遍認知」進行現況調查。
結構規劃	Likert-Type	爲了瞭解網頁製作者普遍對於結構規劃是否「影響」無障礙網頁設計，選擇較爲重要的檢測項目來進行現況調查。
編輯設計	Likert-Type	爲了瞭解網頁製作者普遍對於編輯設計是否「影響」無障礙網頁設計，選擇較爲重要的檢測項目來進行現況調查。
檢測認證	Likert-Type	調查受測者使用國內檢測認證平台(行政院研考會無障礙網路空間服務網與檢測軟體)各方面設計簡單的「態度」量表，以進行現況調查。
基本資料	類別式測量	簡單就受測者的性別、年齡、學歷、專長領域、就職與否與網頁製作資歷進行「類別式」的現況調查。
看法與建議	直接填寫	提供受測者可以發表更多意見與看法的一個空間。

圖表二十一. 問卷內容設計

第一階段的問卷調查是爲了幫助「現象」的發現，屬於探索性的研究，其分析結果主要是做爲第二階段深入訪談的先前調查。問卷的前測(try-out)部份是以便利性抽樣的

方式來對七位無障礙設計者進行測試，由於考量到願意接受問卷調查的無障礙網頁設計者有限，且多數無障礙網頁設計者相當忙碌，回答意願可能不高，也必須將問卷題目盡量濃縮與整合，單純就最可能影響設計的檢測項目進行調查。最後綜合受測者、專家與指導教授的建議，將問卷題庫經過適當的剔除與篩選，並將題目措詞做適當的修改，最後保留五十題，完成正式問卷題本的建立。由於本問卷調查的規模不大，問卷內容本身也並未計劃給之後研究所續用，因此本研究並不做信度的相關分析。值得注意的是，受測者最常製作的無障礙網頁標章等級也是影響本問卷結果的原因之一。

3.1.6 問卷分析方法

問卷的發放程序為取得受測者的 e-mail 位址之後，以電子郵件傳送的方式進行問卷發放，受測者回覆所傳送的問卷會經由伺服器進行回傳，問卷資料匯集之後，剔除尚未填寫或不完整的回傳問卷，最後整理於 SPSS 12.0 統計軟體等待分析。面對回收的原始數據資料，必須針對每一個問題的類別變項進行分析與統計，才能挖掘與轉譯問卷原始數據資料中所隱含的現象，並進行進一步對於「現象」進行解釋。

原始資料的整理與呈現，最常用的方法便是建立次數分配表（frequency distribution），以方便對調查結果進行描述性統計，並對於問卷的問題所發生調查的現象進行推測與解釋。分析工具是使用 SPSS 12.0 與 EXCEL 軟體進行資料分析與圖表繪製。

3.2 第二階段



本研究主要研究對象為「無障礙網頁設計者」，因此有必要針對網頁設計者進行「Web accessibility」與「無障礙網頁」相關議題進行「訪談（interview）」，藉此方法以最直接的方式來深入瞭解與收集無障礙網頁設計者對於此議題的認知、看法與其對於網頁設計所產生的影響等等現象與資料，並在最後進行綜合性的分析。

3.2.1 深度訪談（indepth interview）

為了更加明瞭網頁設計師的看法，本研究第二階段將以質性的「深度訪談（in-depth interviews）」（圖表二十二）或稱為「半結構性訪談（semi-structured interviews）」進行資料收集，以不同形式的開放式問題（open-ended questions），引導網頁設計師對本研究主題進行更深入的陳述（阮綠茵，2006）（圖表二十三）。訪談時，研究者盡量以「開放性」的問題發問，並配合「提要法」進一步更仔細的針對問題細節進行探索。整個訪談時間約為每一位受訪者一次一個多小時，研究者並在訪談前徵求受訪者同意，全程使用錄音筆與紙、筆進行完整記錄，以求資料的完整性與真實性。以期在訪談結束後，能初步整理出書面的訪問記錄。

項目	深度訪談 (in-depth interview)
內容設計	內容因應訪談狀況而變，係訪問者與受訪者在訪談過程中雙方共同做成的決定。
過程控制	開放互動，採取開放式的問題與隨機應變的回答程序，為半結構性的調查。
著重訊息	全面性深度敘述意見，故受訪者數量難以增加，為小樣本調查。
受訪對象	獨特個體，故不易進行個案比較，及用以進行整體概化的推論。
訪問者態度	投入主動，積極參與議題的討論與受訪者思緒的建構。
訊息詮釋	凸顯獨特個案的訊息，故頗適用於「專家訪談」，以取得一般受訪者難以提出的專業見解。

圖表二十二. 深度訪談 (引用自設計研究方法, 2006)

訪談法 (interview method)	
優點	缺點
容易取得較完整的資料	訪談所得資料之客觀性與準確性較難掌控
容易深入問題的核心	訪談用語及問題陳述缺乏標準
可評量訪談內容的真實性	受訪者缺乏保密性
適用於特殊的對象及特定的環境	人力及時間成本高
可增進訪問者能力	人為因素易造成訪談內容的偏差

圖表二十三. 訪談法的優缺點 (引用自設計研究方法, 2006)

3.2.2 訪談問題

經過第一階段客觀量化所統計的數據彙整之後，將結果所發現的現象與影響進行分析，並在正式的深度訪談前，先行挑選四位願意受訪的問卷調查受測者 (圖表二十四)，進一步對於問卷的填答內容進行初步訪談，在調查與訪問後發現：(1) 大部份受測者在無障礙網頁的認知結果與文獻所探討的結果有不同程度上的差距。(2) 無障礙網頁的主要「技術性」問題，對於受測者來說影響並不大，反而是設計者的「accessibility 認知」可能是影響無障礙網頁設計之主要原因。與指導教授與專家進行討論之後，認為第二階段正式深度訪談問題必須把訪談問題方向修正為針對受訪者在「Web accessibility」與「無障礙網頁」的認知與定義進行相關的討論與比較。此外除了針對設計者對於「無障礙」網頁的認知與觀點做深度訪談，本研究也對於政府相關專案負責人進行相同內容的深度訪談，希望有一個官方的「參照點」來對於設計者的認知和看法做一個比對，並在未來方便進行結果的比較與分析。

	任職單位	職業
01	數位資訊公司	資深的無障礙網頁設計師
02	大學公共事務組	大學學生
03	數位資訊公司	資深的無障礙網頁設計師
04	大學系所辦公室	學校教職員

圖表二十四. 初步訪談的受訪者

本研究第二階段採取「開放式」的半結構式訪談方法，因此根據研究目的先擬定問題綱要，訪談問題的設計如下：

調查方向一：認知與定義

- 1-1 您所認知的「Web accessibility」是什麼？
- 1-2 就您所認知的「Web accessibility」，與國內政府所推行的「無障礙網頁」的「定義」是否相同？
- 1-3 您認為政府所推行的「無障礙網頁」所訴求的精神與背後的目的是什麼？
- 1-4 您認為政府所推行的「無障礙網頁」在社會上與設計上的價值是什麼？
- 1-5 就您所認知，大部份設計師對於政府推行的「無障礙網頁」的態度是什麼？
- 1-6 您個人認為，國內的無障礙網頁面臨了什麼問題？期望如何改善？
- 1-7 您認為「Web accessibility」與「無障礙網頁」所訴求的「主要使用族群」是誰？
- 1-8 您認為「accessibility」與「usability」之間有什麼關聯性以及不同？

調查方向二：設計上的影響

- 2-1 您對於無障礙網頁的「規範」、「製作」、「檢測」到「認證」的看法與建議為何？它對設計上又產生了什麼影響？
- 2-2 您在設計與製作無障礙網頁的過程中遭遇了什麼樣的問題？解決方式又是什麼？
- 2-3 您認為無障礙網頁在理論與實務上有什麼樣的落差？
- 2-4 您認為網頁無障礙化會增進或犧牲所謂「網頁美感」的哪些部份？
- 2-5 您認為在無障礙網頁的設計上，實用與美感是無法兼得的嗎？

調查方向三：其它

- 3-1 您認為製作無障礙網頁的「編輯軟體」還缺少了什麼？
- 3-2 面對諸如 flash 之類的多媒體物件，在製作無障礙網頁時您有什麼看法？
- 3-3 除了製作政府或學校機關的網頁之外，您以後每個網頁都會無障礙化嗎？

4.2.3 研究對象

質化研究中的抽樣強調資訊的豐富內涵 (information richness)，而非代表性 (胡幼慧, 1996)，因此本研究訪談抽樣採用質化研究中之理論性抽樣 (theoretical sampling)，理論性抽樣有別於隨機抽樣，是以已經證實與形成中的理論具有相關性的概念為基礎所做的抽樣，目的在於選出一些指涉範疇及其性質與面向的事件，以便進一步聯繫與發展理論 (Strauss and Corbin, 1997)，著重在擴大面向層次上發現到的差異，亦即希望發掘更多可能性的實際事件、案例，因此本研究挑選了三位來自業界與學界具有相當專業經驗的受訪者 (圖表二十五)，並且再連絡一位政府的「無障礙網頁」專案之負責人進行深度訪談 (圖表二十六)。

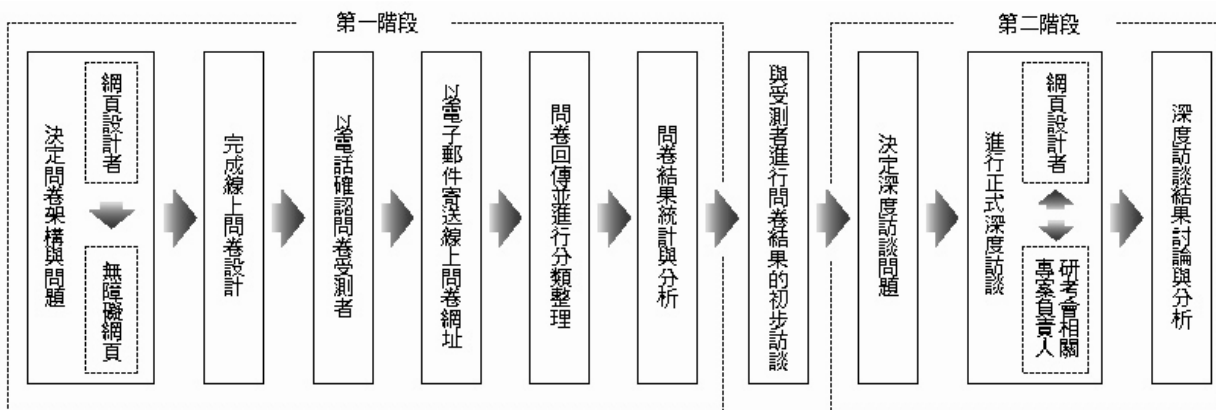
編號	任職單位	職業
D01	數位資訊公司	資深的無障礙網頁設計師
D02	數位資訊公司	資深的無障礙網頁設計師
D03	SOHO 族	親和性專家兼無障礙網頁設計師

圖表二十五. 訪談對象

編號	任職單位	職業
G01	行政院研考會	相關專案負責人兼學校教授

圖表二十六. 比較對象

3.3 研究方法流程圖



圖表二十七. 研究方法流程圖

第四章 研究結果與討論

本研究依照研究方法的二階段研究程序以及資料處理分析的內容，分為三節，第一節為第一階段問卷調查結果分析；第二節為第二階段深入訪談結果分析。

4.1 問卷調查結果分析

本節將第一階段的問卷調查結果進行分析，結果包含問卷調查的回收狀況、受測者的背景、製作經驗與製作動機等等，並進一步對於無障礙網頁設計者的基本認知來進行調查。後半部份是對於網站結構規劃、編輯設計與檢測認證的看法進行描述性統計資料分析，最後再對於受訪者對於問卷調查結果進行初步訪查，以確立第二階段深度訪談的主要方向。詳細的問卷調查結果的統計資料與相關細節則置於附錄 C。

4.1.1 問卷的有效樣本

「行政院研考會無障礙網路空間服務網」的無障礙網頁標章登錄資料庫中所篩選的三百個網站，在問卷發放之前必須先取得設計者的 e-mail，但絕大部份的無障礙網站是委由數位資訊公司進行製作，網頁上並不會留下任何設計者的資訊，必須經由電話進行詢問網頁維護者，取得數位資訊公司與設計者的連絡方式，才能進行網路問卷的發放，於民國九十六年五月十日發放問卷，截至同年五月二十八日進行問卷回收，發放的二百二十五份問卷中，共回收了五十七份，經剔除了三份無效問卷之後，有效問卷為五十四份，問卷有效回覆率為百分之二十四（圖表二十八）。

問卷調查	份數	百分比
發放問卷數	225	100%
回收問卷數	57	25.33%
無效問卷數	3	1.33%
有效問卷數	54	24.00%
有效回覆率：24.00%		

圖表二十八. 問卷調查之數量統計

調查的兩千七百一十五個網頁之中，有相當大的部份為外包同一個數位資訊公司所製作，本研究僅挑選其中一個網頁做為代表進行連絡與調查。附帶一提的是，本研究之問卷調查屬於「選擇性的樣本」，因此結果的推測有可能較母體過於「高估」。而在連絡過程中，有許多數位資訊公司因某些原因並不願意讓設計師與研究者接觸，都是透過中間人把問卷交由設計師填寫，造成調查上的困難度。此外，許多網頁設計師的工作相當忙碌，並沒有時間或不願意協助調查，也是造成不高的問卷回收率的主因。

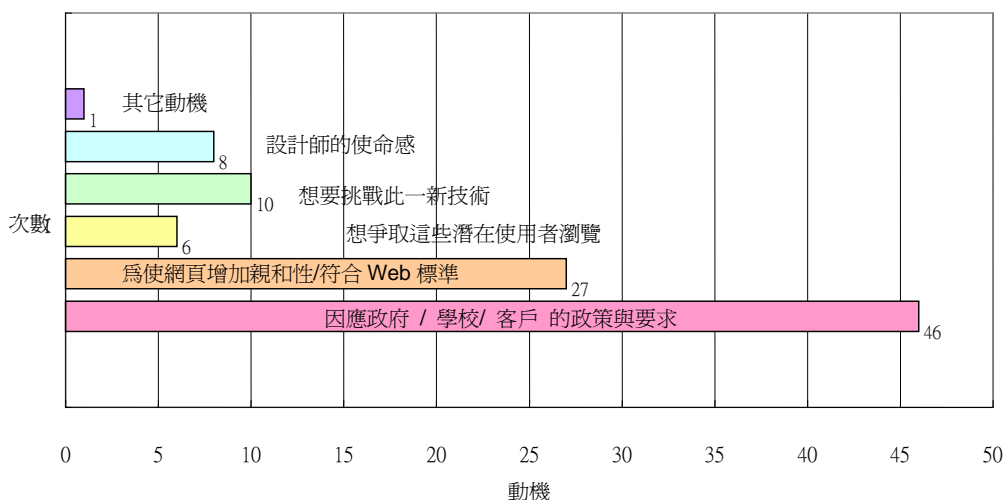
4.1.2.受測者製作動機分析

製作動機項目是有關於調查第一部份的「調查 1-3」，網頁設計者的製作動機「現況分析」，目的是為了瞭解大部份的無障礙網頁設計師因為什麼的原因的理由進而對無障礙網頁進行瞭解與製作。(附錄 C 的 C 大項)

類別	項目	人數	出現頻率	排序
製作動機	Q1：因應政府 / 學校/ 客戶 的政策與要求	46	85.19%	1
	Q2：為使網頁增加親和性/符合 Web 標準	27	50.00%	2
	Q3：想爭取這些潛在使用者瀏覽	6	11.11%	5
	Q4：想要挑戰此一新技術	10	18.52%	3
	Q5：設計師的使命感	8	14.81%	4
	Q6：其它動機	2	3.70%	6

圖表二十九. 受測者的製作動機分析

有多於百分之八十五的受調者認為製作無障礙網頁的主要動機仍是在於客戶（政府單位或是學校單位）的強迫要求，將網頁「無障礙化」對於設計者來說，是沒有選擇權的，被動心態之下也導致多數設計者認為自己在未來的網頁製作上，並不會去進行這些相關於無障礙規範的考慮。除此之外，仍有部份設計者認為自己多少會因為無障礙網頁的製作養成一些設計上的習慣。圖表中還可以發現一些「自發性的動機」伴隨著上述的被動動機之中，譬如說：「讓網頁能增加親和性」、「想學習新的東西」與「幫助別人」等。



圖表三十. 無障礙網頁設計者的製作動機

4.1.3 受測者基本認知分析

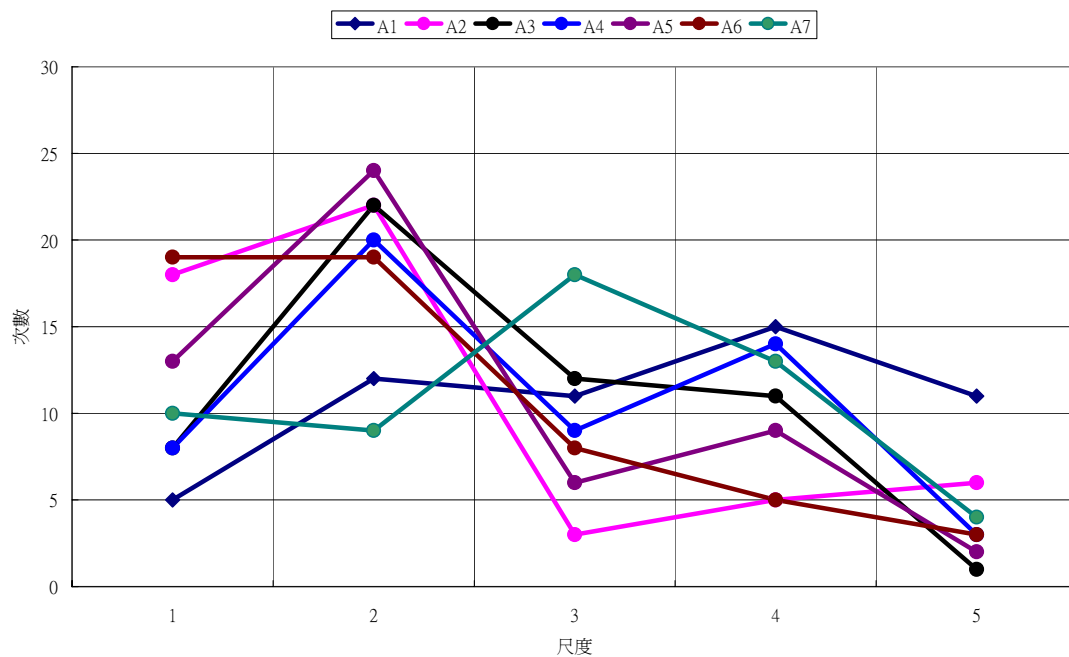
基本觀念分析是屬於調查第一部份的「調查 1-2」，國內無障礙網頁設計者對於無障礙網頁的認知，問題主要分為 A1~A7 七個項目進行分析。(附錄 C 的 D 大項)

類別	項目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
基本觀念	A1：純文字版本的網頁便是無障礙網頁	5	12	11	15	11
	A2：製作網頁無障礙化會使成本提高	18	22	3	5	6
	A3：製作網頁無障礙化非常困難	8	22	12	11	1
	A4：無障礙網頁是專為身心障礙者所設計	8	20	9	14	3
	A5：網頁無障礙化會影響網頁的設計感	13	24	6	9	2
	A6：製作網頁無障礙化會產生更多的工作	19	19	8	5	3
	A7：網站無障礙化最好得建立兩種版本的網站	10	9	18	13	4

圖表三十一. 受測者基本觀念分析 (單位：人數)

根據圖表三十一與圖表三十二的數據結果可以發現，對於文獻探討中國外學者所提出的六大迷思而言，國內大部份設計者對於網頁無障礙也一樣存有認知上的問題與誤解。尤其在成本提高 (A2)、更多工作 (A6) 與影響設計感 (A5) 的部份問題特別明顯。對於無障礙網頁的使用族群 (A4) 以及版本方面 (A1、A7) 的認知方面，設計者的概念也是相當模糊。

經由初步訪談的結果發現設計者對於「無障礙網頁」的概念甚至只停留在研考會的「無障礙網頁開發規範」以及「標章」上。在版本的認知上，部份受訪者認為製作成兩個版本 (一般版本與無障礙網頁版本) 才能解決根本的問題，現在合做在一起只是為了成本上的考量，然而這些看法與研考會的開發規範內容不盡相同。此外在影響設計感的方面，部份受訪者以絆腳石、框框來形容無障礙對於網頁設計所造成的影響。由此可見，設計者對於無障礙網頁並沒有明確的「認知」，也因此「認知問題」將成為本研究第二階段的主要探討方向。



圖表三十二. 受測者基本觀念分析折線圖



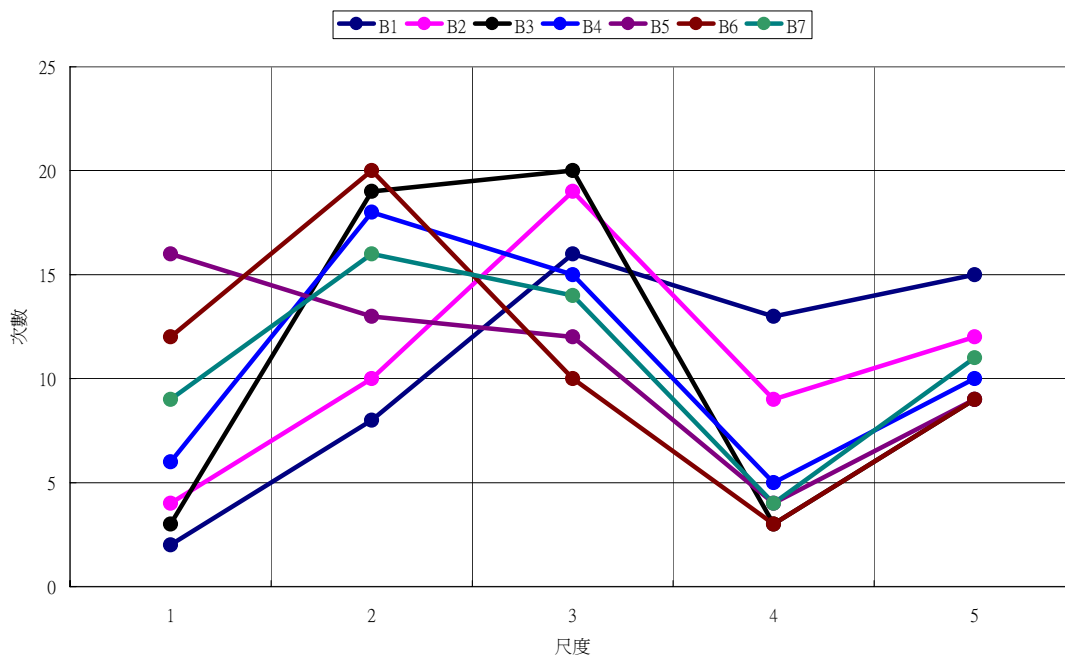
4.1.4 受測者結構規劃分析

本題屬於調查第二部份「調查 2-1」的「網頁設計者認為網頁無障礙化的結構規劃對於網頁設計有什麼影響？」，經過整合無障礙開發規範應該達到的「結構規劃」項目，分為 B1~B13 十三個題項進行分析。(附錄 C 的 E 大項)

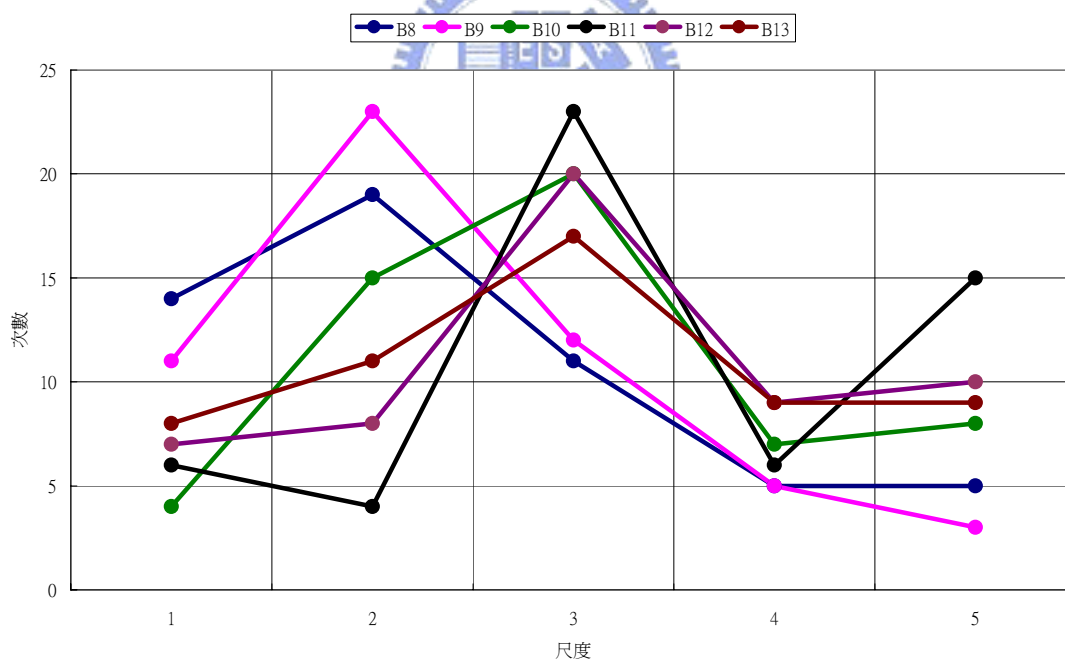
類別	項目	非常 大	大	中 等	小	非常 小
結構 規劃	B1：圖片、按鈕必須提供相等的替代文字說明	2	8	16	13	15
	B2：影像地圖必須加入替代文字與額外對應的連結	4	10	19	9	12
	B3：使用 applet 與 object 標記必須提供替代的文字說明	3	19	20	3	9
	B4：最好使用 CSS 樣式表單控制網頁排版與內容的呈現	6	18	15	5	10
	B5：網頁元素的單位必須使用相對尺寸(如%與 em)	16	13	12	4	9
	B6：資料表格(table)必須加入 caption、summary、th 標記	12	20	10	3	9
	B7：定義每個頁框的名稱並且提供不支援頁框時的辦法	9	16	14	4	11
	B8：使用 Script 語言需指定不支援 Script 時的辦法	14	19	11	5	5
	B9：事件驅動必須提供鍵盤操作與 tab 鍵功能	11	23	12	5	3
	B10：網頁區塊必須提供快速鍵與網頁定位點(導盲磚)	4	15	20	7	8
	B11：提供網站地圖(Sitemap)與網頁無障礙的功能的說明	6	4	23	6	15
	B12：儘可能將網頁內容有相關之元素聚集在一起	7	8	20	9	10
	B13：正確使用 title 標記與 h1~h6 標記提供網頁標題	8	11	17	9	9

圖表三十三. 受測者認為結構規劃對於網頁設計的影響（單位：人數）

根據圖表三十三、三十四與三十五的數據與初步訪談的結果可以發現，在「網頁元素的單位必須使用相對尺寸」(B5) 這一項，明顯讓受調的網頁設計者覺得有比較大的影響，設計者認為相對單位來控制版面是非常模糊與不準確的，會導致版面被撐開，甚至產生過度「制式化三欄式」的版面設計。有些設計者甚至利用其它方法欺騙檢測。在圖表中還可以發現在「事件驅動必須提供鍵盤操作與 tab 鍵功能」(B9) 這一項，設計者認為若數量很多的時候在網頁設計上會比較麻煩。除此之外，設計者還認為影音與 Flash 多媒體的部份也是在製作上比較麻煩的，所以在接受客戶製作無障礙網頁的要求時，設計者都會盡量避免掉這些麻煩的部份。其實整體而言，設計者對於技術性的結構規劃問題在網頁設計上並沒有遭遇特別明顯的影響，反而是會覺得這些無障礙的設計相當麻煩，設計者多會選擇逃避或利用各種方式去滿足這些條列式的檢測碼。



圖表三十四. 受測者認為結構規劃對於網頁設計的影響折線圖 (1)



圖表三十五. 受測者認為結構規劃對於網頁設計的影響折線圖 (2)

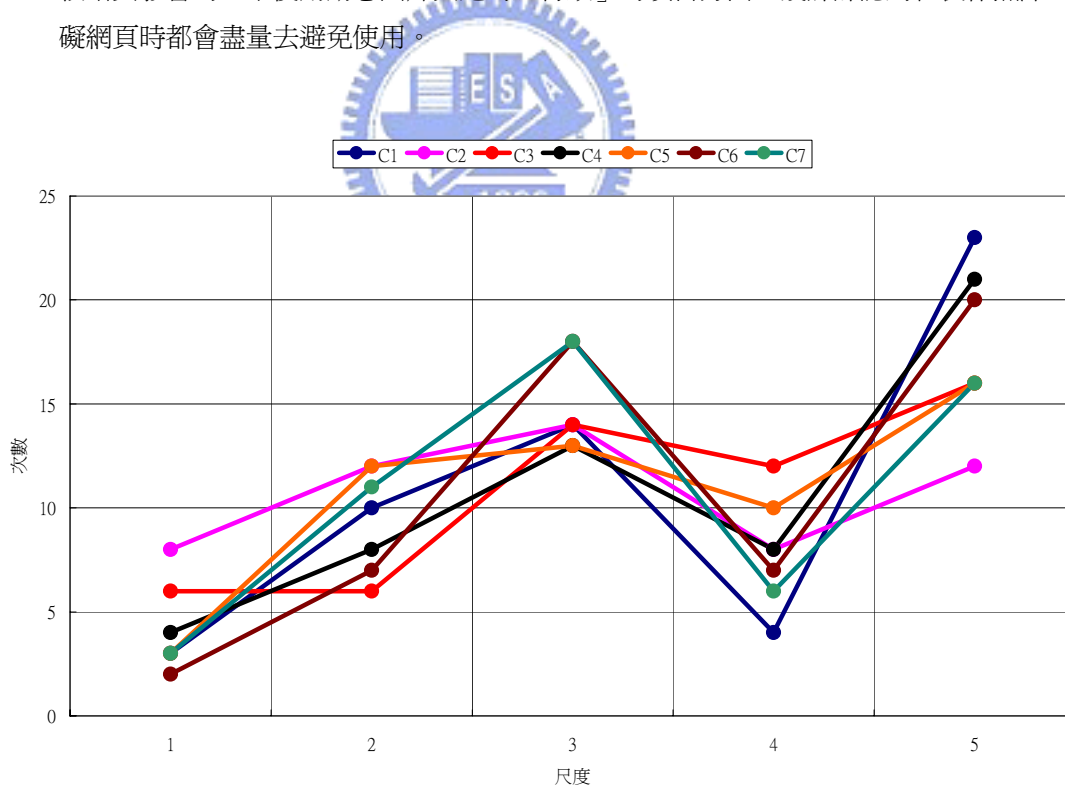
4.1.5 受測者編輯設計分析

本題屬於調查第二部份「調查 2-2」的「網頁設計者認為網頁無障礙化的編輯設計對於網頁設計有什麼影響？」，經過整合無障礙開發規範應該達到的「編輯設計」項目，分為 C1~C7 七個題項進行分析。(附錄 C 的 F 大項)

類別	項目	非常 大	大	中	小	非常 小
編輯 設計	C1：避免使用 ASCII 文字藝術	3	10	14	4	23
	C2：不使用動態圖片與跑馬燈特效	8	12	14	8	12
	C3：簡單明瞭的網頁內容，並加入圖片輔助瞭解	6	6	14	12	16
	C4：網頁彼此間設計呈現的風格要一致	4	8	13	8	21
	C5：不要單獨靠色彩來提供特殊資訊	3	12	13	10	16
	C6：確保前景顏色與背景顏色彼此呈現明顯的對比	2	7	18	7	20
	C7：清楚且一致的導覽列(並含有繞過此導覽列的超連結)	3	11	18	6	16

圖表三十六. 受測者認為編輯設計對於網頁設計的影響（單位：人數）

根據圖表三十六與三十七的數據結果可以發現，設計者普遍認為編輯設計的部份影響實在非常小，許多設計者認為這些項目是他們本來在設計時就有的習慣，而在比較略具影響的「不使用動態圖片與跑馬燈特效」的項目方面，設計師認為在製作無障礙網頁時都會盡量去避免使用。



圖表三十七. 受測者認為編輯設計對於網頁設計的影響折線圖

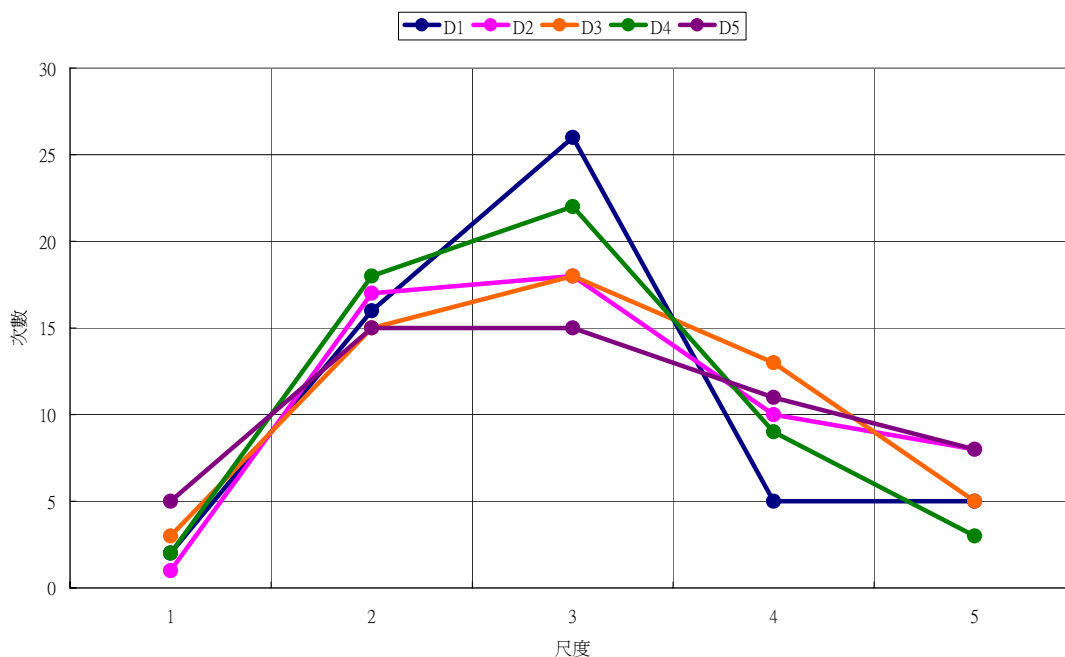
4.1.6 受測者檢測認證分析

本題屬於第二部份「調查 2-3」的「網頁設計者認為網頁無障礙化的 檢測認證 對於網頁設計有什麼影響？」，經過整合無障礙開發規範應該達到的「檢測認證」項目，分為 D1~D5 五個題項進行分析。(附錄 C 的 G 大項)

類別	項目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
檢測認證	D1：無障礙網路空間服務網的介面使用性良好	2	16	26	5	5
	D2：無障礙網路空間服務網本身即是標準的無障礙網頁	1	17	18	13	5
	D3：無障礙網路空間服務網的人工檢測詳實	3	15	18	22	15
	D4：您使用的檢測軟體(如 Freego)的使用性良好	2	18	22	9	3
	D5：您使用的編輯軟體附有相關的無障礙檢測功能	5	15	15	11	8

圖表三十八. 受測者認為檢測認證對於網頁設計的影響 (單位：人數)

根據圖表三十八與三十九的數據結果顯示，受測者對於目前國內官方的無障礙機器檢測軟體或認證介面並沒有太多明顯的意見，最主要還是在人工檢測方面，之後的初步受訪結果發現設計者認為人工檢測太過於主觀，沒有一個可依循的標準，而刪除已申請好的標章方面又太過嚴格，值得第二階段繼續探討。



圖表三十九. 受測者認為檢測認證對於網頁設計的影響折線圖

4.1.7 綜合分析

綜合 4.1 節的問卷調查與初步訪談結果，我們可以發現受調的設計者認為在技術性的「結構規劃」、「編輯設計」與「檢測認證」項目上，對於無障礙網頁設計上的影響並不明顯。然而在「基本認知」問題的項目上，多數設計者對於「web accessibility」的認知卻較為分歧。例如在「純文字版本的網頁便是無障礙網頁」這一項，部份設計者在認知上認為純文字版本的網頁就是所謂的無障礙網頁，同意與不同意的受調者的人數幾乎相等。整體而言，受調者製作無障礙網頁的主要動機大多仍屬於被動，受測者對於無障礙網頁的「基本認知」普遍具有與文獻探討中相同的迷思，經由初步訪談的結果發現，設計者對於無障礙網頁的概念、版本以及設計感的認知上仍存有相當的疑惑。由此可見，設計者對於無障礙網頁並沒有相當明確的「認知」。

在「結構規劃」的分析上，除了「網頁元素的單位必須使用相對尺寸(如%與em)」是受測者認為產生最大的影響之外，其它題項並沒有明顯對於無障礙網頁設計產生很大的影響。而在許多國內論文的研究中(e.g., 黃朝盟, 2003)認為親和性所犯錯誤頻率最高的「圖片、按鈕必須提供相等的替代文字說明」這一項，受測者更是認為最不會影響到設計。經由初步訪談也可以發現，技術性的結構規劃問題，設計者大多還可以在設計完之後利用其它方法來通過檢測，但這些方法主要是在通過檢測，對於網頁的親和性並無實質的幫助。這樣的結果很明顯是設計者沒有建立正確的「親和性」觀念所導致。在「編輯設計」的分析上，受測者認為此大項對於設計的影響明顯比「結構規劃」小，可能是因為目前無障礙網頁的規範內容，其檢測碼多偏向於程式語言結構的檢核。此外，很多類似多媒體、Flash 動畫或跑馬燈等動態特效的部份，設計者都會盡量避免去使用，以減少不必要的麻煩。

最後一大項的「檢測認證」分析上，多數受測者對於無障礙空間服務網與檢測軟體的使用性方面，讓研究者比較意外的是選擇「沒意見」，顯示網頁設計者對於此項目的議題較不關心。值得一提的是在「無障礙網路空間服務網的人工檢測詳實」這個選項，多數受測者傾向於不同意，初步受訪結果發現設計者認為人工檢測太過於主觀，沒有一個可依循的標準，而刪除已申請好的標章方面又太過嚴格。除此之外，設計者對於其它項目多保留正面的態度。

經由問卷調查與初步訪談的分析與比較，並與專家與指導教授的仔細討論之後，把深度訪談問題的重心由技術面回歸到最基本的「web accessibility」的認知，以此面向的問題做為第二階段深度訪談的主要研究方向。

4.2 訪談結果與分析

本節將參與第二階段深度訪談的網頁設計者與政府代表所表達的資料內容進行彙整與質化分析，依據訪談問題的主要調查方向，以「主題式」的分析方法，從三個面向十三個主題來進行分析。（訪談結果置於附錄 D）

為求以下的分析容易辨識受訪者身份，各個受訪者以代號進行命名，受訪設計師 A 以「D01」代表之、受訪設計師 B 以「D02」代表之，而受訪設計師 C 則以「D03」代表之。另一方面，代表行政院研考會相關專案負責人則是官方受訪者 A，以「G01」代表之。

4.2.1 認知面

主題一：「Web accessibility」

在一開始，本主題將探討網頁設計者對於「accessibility」的英文原意之基本認知與看法。

D01：就國外來說，這個單字應該翻成「有親和力的」吧！就是你有沒有為這些視障朋友著想，所以其實你若真的想要發展無障礙的話，應該是要從根本做起，就是一開始在設計網頁時，就要從這裡開始設想，因為你設計一個網站就是要把想傳達的訊息傳達給對方，當你無法做到這件事的時候，這個網站就失去意義了。（2007/6/11）

D02：我們應該把 accessibility 換成是說一個「友善的介面」。那今天你把 accessibility 當作是「友善的介面」來做，其實每一個族群的人都可以顧慮的到，你只要從這個角度去想去做的話，就比較不會有……（2007/6/15）

D03：我覺得這應該是一種「設計道德」吧！web accessibility 是設計的一環，而不是額外附加上去的東西，它的概念在於設計者所設計的網頁內容傳達給使用者什麼？這包括了各個面向的傳達，可能是資訊內容、互動流程、互動介面與機制…等等。……也就是你如何在各種限制之下，仍然盡可能的去保有設計的精神。……其實應該從一開始的設計層次，去保留設計上真正那些重要元素在網頁裡面，使得不管外面的那些條件是怎樣……他都能保留那最重要的元素，他最後的結果會是對「每一個人」都是有幫助的，不過他對每一個人的幫助是不同面向的。（2007/6/21）

根據以上受訪者的摘要內容，可以發現三位受訪的網頁設計者（D01、D02、D03）皆認為 accessibility 應該是「可親近的、友善的」意思，也清楚的體認到「親和性（accessibility）是網頁設計的一部份（D03）」的概念，在設計的諸多面向中，親和性

必須是設計者在設計規劃的一開始，便「主動」的預先考慮網頁設計中的每一個細節，設想使用者在使用上可能出現的狀況。親和性的思考涉及的是「全面性」的設計考量，範圍除了包括網頁內容的意義與脈絡如何被清楚定義外，更進一步包含編輯軟體（authoring tool）與瀏覽器或輔具等使用者代理人（user agent）。網頁設計者必須很清楚的瞭解到，親和力的重點是爲了把設計的核心與內容，能夠在充滿許許多多限制與障礙的情況下，把完整的資訊傳達給使用者（D02、D03），達到真正的「親和性」。「親和性」主要的目的在於讓「所有使用者（anyone）」都能取用這些資訊，不會受到文化、語言或身體殘障的影響（Tim Berners-Lee，1999）。

然而在實務上，讓一個網站具備親和性遠比想像中困難（Steve Krug，2006）。網頁設計者必須正確擁有「親和性」的認知，才能在設計的一開始便進行考慮如何適切地表達網頁內容資訊，如何盡可能地讓最多的人、程式、裝置都能夠取得並運用這些內容，並藉由各種最適合的方式來解決不同使用者所面臨的障礙。

主題二：「Web accessibility」與「無障礙網頁」

根據文獻探討與第一階段的問卷調查結果得知，國內設計者對於「無障礙網頁」具有不少的「迷思」。這些迷思勢必將明顯影響之後的「親和性」設計。面對研考會將「accessibility」統一解釋爲「無障礙」，設計者對於兩者之間的認知與定義是否相同是本主題主要探討的。

D01：我覺得是「概念」上的不同，身心障礙朋友、老年人與小朋友他們無法隨興的使用滑鼠，只能使用鍵盤點到，政府便認爲若能使用鍵盤點到這個要求被達成，這就符合了「無障礙」的範圍。但在國外這個字詞就屬於「親和力」，我剛也有說到，應該是一開始的設計到最後的完成都爲他們著想，其實你只要一開始爲他們著想，要達到無障礙便是相當容易的；但若你一開始沒爲他們著想，之後才來想要達到什麼標章什麼標章的等級，就會有一定的困難性。（2007/6/11）

D02：如果以政府這種講法的話，他的使用會局限於說他字面上「無障礙」，是殘障人士在用的，但在一般設計來講，是不會考量這一點的，其實就我用這麼多軟體、與國外的接觸所知，其實他們並沒有局限在這邊，像國外這個意思應該是提供更「友善」的介面機制，給更多人使用，而不是說我今天只是給殘障人士使用的，這觀念是有差的啦，其實國內是覺得可以用可以看就好了。（2007/6/15）

D03：「無障礙」是你已經定義成他們是有障礙的了，然後我們再針對他們的障礙去讓他們無障礙，另外一邊的使用者我們就不管他了。……accessibility 遇到這種問題時他其實應該從一開始的設計層次，去保留設計上真正那些重要元素在網頁裡面，使得不管外面的那些條件是怎樣……他都能保留那最重要的元素，他最後的結果會是對「每一個人」，都是有幫助的，不過他對每一個

人的幫助是不同面向的。(2007/6/21)

藉由與研考會相關專案負責人的訪談內容可以發現，國內所稱的「無障礙網頁」其實是政府在九十二年的時候，爲了統一紛亂的「accessibility」翻譯方式，經由「無障礙網路空間服務網」所附的 glossary (詞彙表)，便統一將「accessibility」這個字詞翻譯成「無障礙」。然而，三位設計者 (D01、D02、D03) 卻認爲「親和性 (accessibility)」與政府所使用的「無障礙」之間，明顯的具有認知上的落差，以下圖表四十是依據設計者的觀點，歸納成「製作的方式」、「態度」、「訴求的族群」三個方面的來進行比較：

製作的方式	
無障礙	網頁設計完成之後再進行修改與補救。
親和性	設計之初便開始設想、考慮並且著手規劃。

態度	
無障礙	被動消極的 (單方面規範 (guideline) 符合)。
親和性	主動積極的 (全面性的針對設計進行思考)。

訴求的族群	
無障礙	名稱已經定義使用族群爲具有「障礙」的使用者，並針對這些「障礙」在有限範圍內去進行改善。
親和性	在設計之初便進行考慮，網頁本質保留最重要的元素，從各個面向去因應「所有使用者」使用上會遭遇到的非親和性狀況，並給予幫助。

圖表四十. 受訪設計者對於「Web accessibility」與「無障礙網頁」在認知上的比較

對於網頁設計者 D01、D03 來說來說，「無障礙」是單方面被動的規範符合，設計者在網頁完成之後才「額外」針對無障礙網頁開發規範的檢測碼來進行條列式的增減與補救，轉而看待成爲一種政府行政命令下的「稽核項目」。由於如此，「無障礙」對於設計者來說就像是一道「門檻」(D03)，只有通過與不通過之分，設計者的主要目的成爲是爲了因應最後的檢測與認證，「無障礙」主要考慮的再也不是從「使用者」做爲出發點，去思考網頁所要傳達的內容，而是變相的以符合無障礙網頁規範做爲主要考量。

「無障礙」的解釋也讓設計者容易直接把「親和性」和「具有障礙」的使用族群聯想在一起 (D02、D03)。事實上，今日行政院研考會所推行的「無障礙網頁」，因爲資源有限的關係確實將「無障礙」的主要目標族群鎖定在最弱勢的「身心障礙者」，試圖利用「公權力」的介入來讓身心障礙者擁有平等獲得資訊的網路環境 (G01)。

以上網頁設計者對於「無障礙」所產生的誤解，可能引發之後的一連串問題。由於「被動的修改」將導致設計者視「無障礙」與「麻煩」、「破壞美感」與「扼殺創意」之間劃上等號。也由於將「無障礙」與「身心障礙者」之間做直接的聯想，造成設計者有「設一個專用的版本給身心障礙者就好啦！」等因應想法。

相對於「無障礙」一詞，網頁設計者認為「親和性」是對「accessibility」原意比較好的解釋或中文翻譯，而「親和性」一詞所涵蓋的意義也遠多於「無障礙」(Jedi, <http://jedi.org/blog/>, 2007年7月4日)，網頁設計者認為具「親和性」的設計所涵蓋範圍的是「全面性」的，應在設計一開始就被放在設計流程的核心，適當的掌握每一個細節，並考量「每一位」被涵蓋在設計訴求考量之內的使用族群(D01)。「親和性」的目標並非是去符合條列式的「規範」，而是「自發性」的讓網頁具備「更親近使用者」的良好設計(D03)。網頁設計者必須在設計的一開始便認清這個觀念，才能在本質上以意義(meaning)為單位，讓設計的網頁內容真正達到「親和性」，協助每個使用者能在網頁上得到正確的資訊。

主題三：「accessibility」與「usability」

良好的資訊架構、使用性(usability)與親和性(accessibility)正逐漸成為專業的網頁設計師及開發者所關切的領域。使用性專家 Jakob Nielsen 便認為，各種在使用網頁上具有障礙的使用者們，就是最佳的使用性測試者(2000)。由上述足見兩者具有相當緊密的關聯性。在訪談過程中，部份的設計師(D01、D02)對於使用性並沒有很清楚的認知，卻得硬著頭皮接下「無障礙」網站的製作工作。要闡述所謂的「網站親和性是使用性的一環(Andy Clarke, 2007)」這個概念。我們必須先探討使用性與親和性兩者之間的脈絡關係，才得以進一步瞭解「親和性」的意義。

D01：這兩者其實是很主觀的！(2007/6/11)

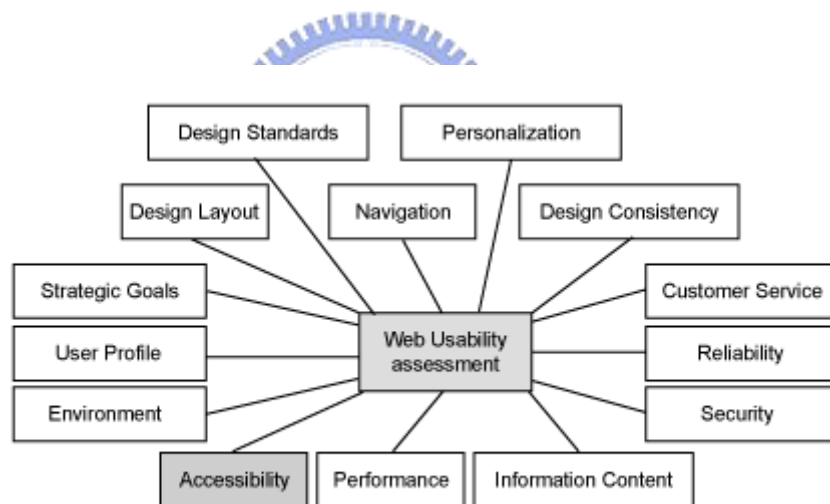
D02：我不知道使用性的 range 是什麼？但我的認知會把這個概念看做是 friendly，所以我會把 friendly 概括到使用的方式…等等，所以我會覺得 friendly 包含在 usability 與 accessibility 之中！(2007/6/15)

D03：Usability 的意思是在任何情境之下，他都能變得比本來還要好用的一項追求，所以可用性設計所看到的是針對「所有的人」，我做一項改變可以對所有的人在一個面向上都變得更好。……那親和力從來不是看所有的人，他一直都是看「特定的人」……任何「親和力」的措施，都是為了「特定的人」不是為了所有的人；任何「可用性」的措施，都是為了「所有的人」不是為了特定的人。……「親和力」的幫助是對「不同環境的人」，會有「不同面向」的影響；而「可用性」是對「所有的人」在「同一個面向上」有好的影響。這兩個是略有不同的！(2007/6/21)

G01：要衡量一個網站有沒有 usability，這個構面有許多的變數阿，如 quality、

easy to use...等等，每個專家所提的構面不一樣，accessibility 是專家比較認同的一項達到 usability 的要素，兩者沒有什麼不同，因為 accessibility 就是 usability 的其中一項嘛！就看你定義在哪一方面嘛！
(2007/6/15)

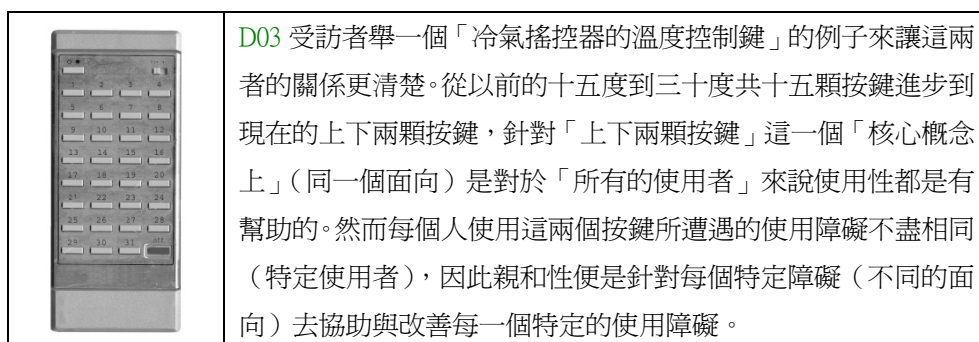
使用性 (usability) 是一個網頁服務的根本 (洪淑惠, 2005)。行政院研考會相關專案負責人 G01 便認為，網頁的使用性是一整個大的構面，構成使用性就如同圖表四十一所呈現的有許多要素存在，其中便包含親和性 (accessibility) 的要素。從訪談資料內容可以發現，設計者 D02、D03 大體上都能認同 usability 與 accessibility 兩者都是試著讓網頁介面更加友善與被親近，簡單說來，親和性就是使用性的其中一部份。但是其實使用性與親和性之間仍有如圖表四十二所顯示的不同點存在 (D03)，使用性的重點在於訴求一個「概念」的核心，這個核心概念的具體化能夠在「同一個面向」上同時讓「所有的使用者」在使用網頁時給予幫助。而理論上，親和性的目標也是對於「所有的使用者」給予網頁使用上的幫助，但做法卻是分別針對各個「特定使用者」在各個「不同面向上」進行各種不同的協助與改善，譬如說不同障別的使用者能夠藉由不同形式輔具來取得相等的網頁資訊。D03 設計師並舉了一個如圖表四十三的例子來進行說明。



圖表四十一. Web Usability Assessment Model (引用自 Shirley, 2001)

	accessibility	usability
協助的目標族群	特定的使用者	所有的使用者
協助的面向	不同的面向	相同的面向

圖表四十二. 設計者對於網頁「accessibility」與「usability」在認知上的比較



圖表四十三. 受訪者 (D03) 舉例說明「accessibility」與「usability」的不同

主題四：訴求對象

從第一階段的問卷調查結果中可以發現，多數的國內網頁設計者仍有「無障礙」網頁只為了「身心障礙者」而設的這種迷思存在。然而「親和性」的範圍卻遠遠大於國內所謂「無障礙」的範圍，設計者對於訴求對象的認知，將影響往後的「親和性」網頁的各個設計層面，因此本主題必須回歸到「accessibility」背後的真正精神，探討網頁設計者所認知的「親和性」或「無障礙」網頁設計中的主要訴求對象。

- D01：其實除了這些身心障礙者的朋友，也包括了老人與小朋友等眼睛看不清楚的人，都算在身心障礙的朋友，所以它所包含的範圍其實是相當廣泛的。……我認為「無障礙」應該是要針對「所有的人」，而不是只有單一方面身心障礙的朋友。(2007/6/11)
- D02：基本我覺得使用無障礙網頁的人是無法使用一般電腦的人，譬如說看不到螢幕、或是藉由點字機等閱讀網站的人，因為不可能無障礙網頁都只 focus 在殘障人士，有一些特殊的狀況，不可能每個人都是一台電腦一個螢幕，一定有其他文字，其它方式。……像老人家可以使用一般電腦，那我們就只會針對影音的部份來做加強……他們若是使用一般電腦，那就只是一般人囉！。(2007/6/15)
- D03：親和力本身是無窮無盡的，你不可能在所有的面向都做到極致，那是會有矛盾衝突的……因此必須去定義一個大概的位置，決定做到什麼程度！(2007/6/21)

受訪者對於國內無障礙網頁所訴求的對象認知不盡相同，可見網頁設計者對於本主題的「訴求對象」並沒有很明確的認知，這可能會導致日後在無障礙網頁的設計上產生相當大的問題。首先，第一位受訪者 D01 認為政府所推行的「無障礙」網頁，所訴求的對象雖然是「身心障礙者」，但是政府卻廣義的把各種在使用網頁上產生障礙的人也都納入「身心障礙者」的範圍之中。第一位受訪者的看法雖然道出「無障礙」網頁訴求對象的範圍，但把一般的老人、小孩甚至是外國人納入身心障礙者的範疇是頗為可議的，因為這些人並非有先天上或是後天上的障礙，而是因為生理上的退化、未

成熟與語言上的限制才導致網頁使用上的障礙。第二位受訪者 D02 則認為政府的「無障礙」網頁所訴求對象是「無法使用一般電腦設備的使用者」，可以使用一般電腦設備者（如老人、小孩或是連線速度過慢的使用者）則不在訴求對象之中，設計師若遭遇這些使用者的使用問題，則是把相關的功能進行加強，這些並不算在無障礙網頁的範疇。然而此種看法明顯與 Tim Berners-Lee 認為的「所有使用者」有很大的出入。第三位受訪者相同認為政府所推行的「無障礙」網頁目標族群是鎖定在「身心障礙者」身上。很顯然的，從圖表四十四顯示，研考會相關專案負責人也道出政府推行的現階段，確實也是以「身心障礙者」做為主要訴求對象（G01）。

設計者對於國內研考會的「無障礙」網頁所訴求的對象認知		
D01	廣義的身心障礙者	身心障礙者的範圍也包括在網頁使用上容易產生障礙的老人、小孩與連線速度過慢等一般使用者。
D02	無法使用一般電腦設備的使用者	並不包括在網頁使用上容易產生障礙的老人、小孩與連線速度過慢等能使用一般電腦設備的使用者。
D03	狹義的身心障礙者	視障者、聽障者、肢障者、認知障礙者…等等。
G01	目前以狹義的身心障礙者為主	因為資源有限等等原因，目前研考會的主要訴求對象仍鎖定在「身心障礙者」。

圖表四十四. 受訪者對於國內「無障礙」訴求對象的認知

如果設計者將目標族群鎖定在「身心障礙者」將衍生了一些問題，首先是身心障礙者以外的使用者很容易就被忽略，這將失去了「親和性」的意義，此外，這也是形成設計者認為應該另做一個「專用版本」的主要原因。其實理論上，要讓網站真正的達到「親和性」與「無障礙」，「所有使用者」將是的訴求對象。但是「所有使用者」必定是無窮無盡的，設計者似乎無法全面性的考慮所有使用者的需求並進行改善，在實務面的取捨之間，設計者必須先去定義這個親和性網頁的訴求對象範圍。然而這種取捨並不與「親和性」的意義相互矛盾，對於製作親和性的設計者而言，其目標對象應該是經過審慎「過濾」的所有使用者。

第三位設計者 D03 認為「親和性」網站在設計規劃之初，多是從正面來思考網站要提供給哪些使用族群，但往往因為範圍過於龐大，設想不周而造成許多設計者在設計上產生疏漏，因此他建議可以使用「負面列表」的方式，將不適合的使用族群先行排除，並在 accessibility statement（親和性聲明）中說明不適用的原因。除此之外的所有使用者都是這個「親和性」網頁的訴求對象。

4.2.2 設計面

主題一：意義

網頁設計者必須一方面清楚網站的目標與主題內容，另一方面也必須熟悉使用者慣用的語言，在不失真的前提下，將資訊以清晰易懂的方式處理後，傳送給使用者（黃朝盟、趙美慧，2002）。網站的「親和性」關乎到網站設計是否具有「意義（meaning）」。有意義的「標籤語碼」與「資訊內容」讓網站中的各個資訊內容更具結構性、邏輯性與前後次序（Andy Clarke，2007），也讓內容更容易被使用者所瞭解。除了設計者必須顧及網頁文案本身的寫作藝術之外，重點在於資訊內容的意義不能僅止於視覺化的呈現而已，而是設計者必須運用合適的 HTML 或 XHTML 標籤讓網頁「內容」與「架構」更具有脈絡與組織（D03）。例如適當的運用<h1~h6>、、、、<blockquote>與<address>等標籤讓看似平常的網頁內容與資訊被賦予更多設計者所詮釋的意義。除此之外，對於「自然語言」的指定、闡述網頁內容中每個重要資訊之間的脈絡關係、適當的將相同屬性的資訊內容群組起來等等，目的都是為了進一步的讓 user agent 加以應用與瞭解，並讓其以最適合使用者的方式提供給使用者正確的資訊。

我們可以發現WCAG 1.0的規範便偏重於網頁結構的規劃，並建議使用合宜的標籤與屬性，目的就是為了讓網頁內容具有「意義（語意）」，讓輔具、瀏覽器與搜尋引擎等user agent能夠幫助使用者更快速的獲得網頁中所提供的資訊（D03）。Jakob Nielsen便曾認為HTML標籤的使用重點在於「...meaning rather than appearance.」（2000）。網頁根據設計的主要目的來賦予內容「意義」，並對其屬性加以闡述，這對於親和性來說是根本而且必要的。早年Tim Berners-Lee所發表的Semantic Web²⁴（語意網）以及今日的Microformats²⁵（微格），其主要目的都是為了將網頁內容賦予更多的意義。

本班通訊錄	
姓名	居住地
王 X 婷	台中市
曾 X 緯	高雄市

<table> <p> 本班通訊錄 </p> <tr> <td>姓名</td> <td>居住地</td> </tr> <tr> <td>王怡婷</td> <td>台中市</td> </tr> <tr> <td>曾耀緯</td> <td>高雄市</td> </tr> </table>	<table> <caption> 本班通訊錄 </caption> <tr> <th>姓名</th> <th>居住地</th> </tr> <tr> <td>王怡婷</td> <td>台中市</td> </tr> <tr> <td>曾耀緯</td> <td>高雄市</td> </tr> </table>
--	--

圖表四十五. 一個為語碼加入「意義」的例子

²⁴ Semantic Web（語意網），<http://www.w3.org/2001/sw/>，（2007年6月查詢）。

²⁵ Microformats（微格），<http://microformats.org/>，（2007年6月查詢）。

主題二：Flash 與多媒體

面對國內「無障礙」網站的推行，首當其衝的就是使用 Flash 等多媒體的設計者。研考會相關專案負責人 G01 認為 Flash 等多媒體實際上已經脫離了以 HTML 為主的網頁規範範圍，導致這方面的網站的確是較難以被無障礙化，因此一般設計者 (D01、D02) 在製作「無障礙」網頁的過程中，大多會減少 Flash 的重要性，除了減少在認證與檢測上的麻煩，網站規劃上也都抱持著盡量不使用 Flash 等多媒體的心態。主要原因在於舊的 WCAG 1.0 認為 Flash 在瀏覽器或搜尋引擎中具有支援上的問題 (D03)，這些多媒體多未內建於主流瀏覽器之中，多需要額外加入延伸套件 (extension) 或以外掛 (plug-in) 的方式才有辦法觀看。另一方面全 Flash 的網站中豐富的動態炫技也可能造成使用者對於畫面產生暈眩與不適 (D01)。因此當設計者 (D03) 決定使用全 Flash 設計網站之前，就應該已經預設把上述這些使用者排除在外了，還要有成本增加的心理準備。在這些前提之下，設計者還是能讓全 Flash 設計網站具有一定的親和性。

其實，Flash、PDF與Quicktime…等多媒體軟體工具都有提供「親和性」的相關功能。W3C也針對這些問題推出了WAI-ARIA套件²⁶ (Jedi, <http://jedi.org/blog/>, 2007年7月4日)。主要問題並非是Flash技術本身，而是國內設計者對於在這方面的資訊一直相當落後，而研考會「條文式」的檢測機制又無法對於這些多媒體內容進行辨識 (D02)。因此，設計者為了符合「無障礙網頁開發規範」，多是選擇消極的避免或減少使用Flash等多媒體。

主題三：版本

此主題的問題可以說是設計者在上述的認知與設計方面的問題衍生而來，藉由問卷調查的結果可以看出 (圖表四十六)，設計者仍然對於「增設版本」這個主題的認知仍然不夠明確。首先是設計者對於「訴求對象」的認知問題，他們認為無障礙網頁的訴求對象既是「身心障礙者」，然而身心障礙者所需求的資訊很有可能與一般使用者不盡相同，硬是將兩個訴求對象放在一起才是成本增加的主因 (D02)。其二是全 Flash 版本顯然不符合無障礙網頁規範的需求，設計者想只有藉由增設無障礙版本來通過無障礙網頁規範。一連串的問題導致設計者對於無障礙網頁開發規範感到相當困惑。其實版本的增加勢必跟隨著成本的增加與更新上的問題，我們可以想見這個專門為「無障礙」的網頁版本會是一個沒有設計的「純文字版本」，純文字版本並不代表網頁本身具有「親和性」。在許多一般的網頁版本擁有的互動機制與複雜資訊，也讓純文字版本無法與其同步進行更新，如此一來便失去所有將網站親和化的意義。

²⁶ WAI-ARIA, <http://www.w3.org/TR/aria-roadmap/>, (2007年6月查詢)。

D01	合成一個版本	純文字版雖然是最適合閱讀的版本，但裝飾性有時是必要的，其實最常閱讀網站的是一般使用者，所以多做一個純文字版是有一些本末倒置的。
D02	分為專屬版本	我覺得身心障礙者的網頁要的就是跟我們一般的網頁不一樣，他們要的資料也不一樣，硬是要做在一起才是導致成本增加的根本原因，所以我覺得身心障礙者應該有屬於自己的網站。
D03	合成一個版本	拆成兩個版本會導致無障礙版本會淪為沒有設計的純文字版本，更新也會停滯，無法和一般網頁同步，如此分成兩個版本便會失去意義。

圖表四十六. 受訪者對於「無障礙」的看法

設計者應該把獲得資訊方式的選擇權交由使用者，而非進行版本的限制。「親和性」的網頁應該在設計或資訊上具有靈活的彈性，即便是身心障礙者也能毫無障礙的使用網頁，自主性的選擇適合自己的方式進行瀏覽 (D03)。

主題四：設計美感

由問卷調查的結果可以發現，設計者普遍認為製作無障礙網頁會影響整體的設計美感。設計者也會認為網頁無障礙化是相當「扼殺創意」的 (D01)，實用性與設計美感總是必須有所取捨。這種看法的真正問題在於「設計流程」上 (D03)，設計者雖然理論上明瞭親和性必須在設計一開始便進行考慮。然而在實務上，設計者總是在整個網站設計完成後，才在事後針對「無障礙」的檢測碼部份，對原本的設計進行妥協與刪減的動作，讓網站成為設計者擔心的「折衷化的設計」(Steve Krug, 2006)。

真正的親和性必須是設計者「主動的」在網站的規劃之初便要納入考慮，每一個設計經過的流程都仔細的考慮每一個細節，包括設計美感也是以親和性做為出發點去進行設計，如此一來親和性也能是一個具有設計美感的網頁，因此實用性與設計美感並不互相衝突，而是相輔相成的把網站的親和性慢慢建立起來。

主題五：工具

設計者為了讓所有瀏覽器 (browser) 等工具都能支援自己的網頁，除了在網頁結構上盡量使用「Web standards」來進行設計，更是額外努力做了一大堆事情，都只為了解決網頁與瀏覽器間的「相容」問題，這也讓多數設計者認為親和性做得再多，若這些工具不支援也等於沒做 (D03)，針對這一點，W3C 也為了親和性發佈了 ATAG 與 UAAG 等規範，顯示親和性的發展不僅僅只有網頁內容而已，這些工具包括編輯軟體 (authoring tools) 以及網路瀏覽器、多媒體播放程式、人工發聲器與點字機...等 user agent，範圍甚至還包括一般日常生活中可能使用到的 WAP 手機、PDA、手提電腦與印

表機…等。

受訪的設計者D01、D02、D03都認為編輯工具如 Dreamweaver，甚至Flash都已經為親和性做了相當大的改進與安排，設計者必須瞭解這些工具的發展，努力善用這些工具，利用各種不同的辦法將資訊傳達給各種類型的使用者。「親和性」在設計前便對每一個細節進行妥善規劃與分配，設計者不再被動的受限於這些工具上的限制，反而是帶動這些工具與技術的進步，並為那些尚未發明、達成的協助科技和user agent做準備（Jedi，<http://jedi.org/blog/>，2007年7月4日）。

在設計規畫上，我們可以發現設計者已經相當熟悉在網站上套用 CSS（Cascading Style Sheet）串接式樣式表，套用 CSS 樣式表的好處是能夠把「形式」與「內容」分離，如此要做到「設備獨立」與「殘障輔助」就不難了（Tim Berners-Lee，1999）。設計者可以利用 CSS 來外部匯入與內容毫不相關的裝飾圖片，並可以讓版面在相對尺寸的指定上發揮靈活的彈性（D01）。此外也可以利用數個 CSS 配合 Javascript 或是更新的「超越式 CSS」概念來對應相容各種不同的 user agent（D02）。

在親和性的檢測上，可以利用如 Lynx 等純文字瀏覽器或是另外在瀏覽器安裝「親和性工具列」來經常對網站進行檢測，持續改善使用者在使用網頁上可能會遭遇到的任何情況。事實上，若設計者不經常對網站進行測試，那無論怎樣重視「規範」，在使用上存有障礙的使用者依然是無法使用（Steve Krug，2006）。

主題六：親和性聲明（accessibility statement）

設計者D03認為花一頁網頁的篇幅，撰寫「親和性聲明」，會比單純貼一個標章顯得有意義的多。網頁的親和性聲明頁面的連結應該置於每一頁相關的頁面，內容清楚的描述網頁設計者設計這個網站的時候設想了哪些情況，由於親和性不可能完全考慮所有族群，所以聲明中必須說明設計者在規劃與設計中所排除的族群有哪些，又是什麼原因排除了他們。使用功能部份的聲明中可以精簡的說明這個網站設計者運用了哪些親和性的設計，如網頁定位點與快速鍵（accesskey），以及網頁採用了哪些親和性的特色，並描述採行這些特色的原因（Mark Pilgrim，<http://dia.z6i.org/>，2007年5月查詢）。諸如有哪些user agent或是瀏覽器的extension與plug-in可以從這個網站的親和性設計中受益（D03）。

撰寫親和性聲明對於使用者的好處是讓使用者知道你為這個親和性網頁考慮之外，它還具備了「情報性」和「教育性」。除了說明這個網站為使用者設計了哪些功能，讓使用者獲得更好的使用經驗，也教導其它把這個網站當成範本的設計者，學習到更多親和性的設計（Mark Pilgrim，<http://dia.z6i.org/>，2007年5月查詢）。

4.2.3 政策面

主題一：國內規範的推行所面臨的問題

參考一九九九年 WAI 所公佈的 WCAG 1.0 之後，民國九十一年，行政院研考會公佈了我國自己的「無障礙網頁開發規範」，並隨後公佈「無障礙網路空間推動時程表」，配合「行政命令」的方式要求政府與學校各單位的網頁在限定時程內必需符合無障礙 A 或 A+ 優先等級的標章 (G01)。然而面對研考會所制定的規範，受訪的無障礙網頁設計者提出了以下的一些開發規範對於網頁設計所產生的問題與看法 (圖表四十七)。

商業行爲	因為客戶 (政府) 有這個需要我們才去做，除此之外會盡量避免去將網頁無障礙化。(D01)
強制的限制或規則	政府為了達到效果，所以他會做很多限制或規則……他們可能會要求在民國幾年達到 A 或 A+，這是一種強制！……進行標案的時候，政府機關除了問你的設計能力以外，還會問你會不會做無障礙網頁，這間接來說也是一種強制！(D02)
門檻	觀念上的問題，設計師變成表層的認為「只要通過規範與檢測」就是跨過這道門檻，這便是無障礙網頁 (D03)。
形式化	設計者認為網站即使是通過了無障礙網頁規範，光有一個介面是沒有用的，網頁交給「沒有概念的客戶」，網站最後也一樣淪為「幽靈的無障礙」，標章過一陣子也會被撤掉了。(D02)

圖表四十七. 設計者對於國內無障礙網頁開發規範的負面看法

首先，研考會的「無障礙」本身並非「親和性」的全部 (D03)，出發點不同，做法不同，背後的目的也不同。先就 WAI 的 WCAG 1.0 本身而言，W3C 試圖在不限制人們互動的規範或法律下，定義這些協定，W3C 定義的是「機制」，而非政策 (Tim Berners - Lee, 1999)。由於網路是一個開放的環境，WCAG 1.0 的六十五條規範特意被寫得很不明確、抽象與難以判定 (Jedi, <http://jedi.org/blog/>, 2007 年 7 月 4 日)，可以說只是基本的「親和性指南」，它的應用範圍可以是很廣的。然而在台灣，政府為了落實網路無障礙的政策，試圖將規範更加明確化，這卻造成設計者認為政府所謂的無障礙網頁就只是個「規範」(D01)，仿如一道「門檻」般 (D03)，設計者認為只要通過這些規範並通過檢測，便算是達到無障礙網頁的要求。另一方面，時程的推動以及條列式的規範制定都讓設計者感受到「限制」，網頁設計者因而對此產生排斥，認為政府變相的強制動作，不僅讓設計變得「綁手綁腳」(D02)，網頁設計更是被迫著去符合這些規範。理所當然的是，使用「條列式」的規範內容，設計者進行的事後修改也是條列式的 (D01)。結果是設計者根本只考慮「如何符合規範」，而不是「親和性」，這演變成設計者只會

做出「應付政府標章形式的無障礙網頁」，設計者卻根本不知道什麼是親和力，甚至連它有何重要性也不明白（Joe Clark，2006）。

政府的規範「無障礙網頁開發規範」參考的是八年前的WCAG 1.0，對應的是八年前的協助科技與user agent，僅能確保每個網頁使用者都能夠取用網站內容，雖然政府制定政策上總是要有一個底線來符合無障礙的最低要求，然而現在的條列式的規範對於許多使用如 Flash等互動科技的設計者卻顯得難以融入「無障礙」這一塊。在未來，諸如Web 2.0 所謂「Web as Service」便打破了網頁以往僅能單向的提供資訊，再加上DHTML與Ajax²⁷等技術的發展，WCAG 1.0 已不能滿足網頁的更新與呈現（Jedi，<http://jedi.org/blog/>，2007年7月4日）。其實這類問題先前便曾存在於研考會的「無障礙網路空間服務網」留言板之中（G01）。網路科技不斷進步，過於制式化的規範勢必跟不上科技的腳步，如不盡快著重於「親和性」觀念的建立，我們可以預期未來當WCAG 2.0 公佈之後，現在所面臨的問題將再次重演（D03）。

直到現在仍有許多設計者將「親和力」的考量，視為創造力的限制、必須遵守的指導原則或是得服從的法令，而非視為設計師的基本工作之一（Andy Clarke，2007）。其實這些問題都可以從根本迎刃而解，只要網頁設計者與政府推動無障礙網頁相關人員對於親和力都能建立正確的親和性觀念。

主題二：檢測與認證

研考會也學習國外Section508 與WAI規範利用Bobby WorldWide Web Accessibility Tool²⁸來進行檢測並給予親和力優先等級（Priority accessibility）認證報告的例子，將我國無障礙網頁檢測分為「機器檢測」與「人工抽測」（圖表四十九），並把申請標章的動作與檢測綁在一起，研考會的目的是為了讓這些工作進行的更為迅速方便（G01）。

第二階段的受訪者全都使用 Freego 工具來進行機器檢測，這也是政府唯一認同的檢測工具，總共有二十五條機器檢測碼，機器檢測的動作並不會造成設計者的困擾。反而是對於人工抽測這一項，網頁設計者認為存在著下列如圖表四十八中的許多問題。

²⁷ Ajax（Asynchronous JavaScript And XML）非常類似 DHTML，主要的目的在於提高網頁的互動性（interactivity），速度（speed），以及使用性（usability）。<http://web.nchu.edu.tw/~jlu/classes/xml/ajax/ajax.shtml>，（2007年6月查詢）。

²⁸ Bobby WorldWide Web Accessibility Tool，<http://www.mardiros.net/bobby-accessibility-tool.html>，（2007年6月查詢）。

過於主觀性質	我做完會覺得我們都做到了，但他們測時會覺得這一點我們沒有做到。(D01)
註冊問題	網站註冊時，註冊姓名填的是業主而不是設計師，如此一來，網頁在結案後，設計者收不到任何檢測訊息，業主根本不關心這個人工檢測訊息，就算收到了他也不會改，mail 就殺掉了。如此一來，沒過多久標章也被撤掉了。等到之後要進行修改，資料都不見了，設計者也不知道從何改起。(D02)
缺乏公開的評估方式	以目前政府的情況來說，只看有沒有通過，什麼時候通過，卻沒有說明這個網站是怎麼樣被評估的，如此設計者不知道政府評估的情境，可能是你疏忽或已排除掉的情境。(D03)

圖表四十八. 受訪者認為在人工抽測上所遭遇的問題

受訪的設計者認為人工抽測是相當主觀的 (D01、D03)，研考會的抽測方法仍讓設計者不瞭解自己的網站是怎麼被評估的，由於未公開整個人工抽測的過程，檢測報告不能只有單純的放上申請單位、申請人、檢測日期與抽測結果的建議等「紀錄」，審核過程必須是公開透明的，並說明人工抽測的方式，此次抽測的考慮是什麼？…等等 (D03)。其實 WAI 針對親和性檢測報告也發表了 EARL 1.0 (Evaluation and Report Language) 草案，目的就是為了讓親和性的主觀評估報告有一定的格式和語言可以遵循。

01	台北市啟明學校 (教師)
02	愛盲協會 (電腦顧問) (視障者)
03	無障礙科技協會

圖表四十九. 研考會委託進行人工抽測的盲生顧問所屬單位 (G01)

網路是一個開放的環境，研考會要將專案中這麼有限的資源運用在最需要的地方，理所當然主要訴求對象必定是放在「身心障礙者」身上，為了這個專案計劃能夠迅速落實，使用申請無障礙網頁標章的方法，依靠「行政命令」的介入，確實要求公家部門帶頭做起 (G01)。然而設計者認為，政府機關或是企業主根本沒有任何無障礙網頁的概念，他們不在乎什麼是親和力或無障礙，只在乎受委託的設計者能在時程內通過標章認證 (D02)，標章的取得變為無障礙網站推動時程之下的最最終極的目標。

我們可以看到在缺乏「親和性」觀念下所衍生出來的作法包括以下幾種：不少網站不經任何檢測直接貼上標章圖片，或是企圖使用 CSS 或是其它方式來欺騙檢測 (G01、D01、D02)。這些作法對於網頁「親和性」是沒有任何意義的，也違背了研考會的初衷。

設計者 D03 認為未來網站親和性的發展不應該是全部送審的，而是可以使用類似「自發分級」的制度，自行決定把網站交予一個或數個對於親和力訴求不同的政府或是民間組織來受理相關的人工檢測，分別取得他們所評估的結果，並且公開讓大家知道，長遠看來，親和性應該不是被要求的東西，而應該是自發性的東西。

主題三：教育推廣

行政院研考會積極的在每一年舉辦教育訓練與座談會，目的就是為了推廣「無障礙」的觀念，我們可以從越來越多的數位資訊公司開始把網頁無障礙納入公司重點業務來看，無障礙網頁的需求未來將會越來越大，所以無論是客戶主、政府單位還是設計者都迫切需要建立正確的「親和性」觀念。政府單位目前的推廣重點仍是「政府各單位部門的網站負責人員」，一方面他們認為網站是否無障礙，最大的責任在於這些「政府單位負責人」與「客戶主」，另一方面也是為了讓這些主事者擁有無障礙網站「驗收」的能力（G01）。然而真正去參與製作與規劃親和性網頁的設計者，卻往往只有被要求如何去製作、檢測與申請標章，卻不知道是為什麼而做。設計者觀念上的宣導極需研考會特別去注重，畢竟「親和性」的設計必須是設計者在一開始就必須貫徹正確的觀念（D03）。

推廣教育或許可以在未來從初步接觸網頁學習基礎的人著手（陳熾仔，2005），甚至是與教育部或教育局合作，從學校的電腦教育開始落實。而「無障礙」不再只是個專案，而是能有一個專業的顧問組織來協助企業界與政府部門來拓展無障礙網頁。以下圖表五十是受訪者一些給予政府在教育推廣上的建議：

希望政府能為設計者多舉辦一點講座。(D01)
可以委託資訊相關業者與商業團體（如台北市電腦公會）或是各縣市政府與研考會配合，以收費的方式來對外進行教育訓練。(G01)
在各個政府部門都有專門的小組來負責與規劃這件事情，並且能夠時時公佈最新的親和性科技的相關資訊。(D03)
配合主管機關教育部、教育局讓學校教育能加入這一段，譬如說在計算機概論的課程裡，加入無障礙這一個章節。(G01)

圖表五十. 受訪者所給予教育推廣上的建議

第五章 結論與建議

在對於「web accessibility」進行文獻探討、規範內容的彙整、問卷調查與深度訪談分析之後，本章節將針對國內設計者的觀點對於「web accessibility」的設計作成結論，並對未來後續的相關研究方向提出建議。

5.1 研究結論

經由探討設計者對於「web accessibility」的觀點，本研究可以歸納出以下幾個重點與相關建議：

- (1) 由問卷調查與深度訪談的結果可以發現，國內網頁設計者對於網頁「無障礙化」仍存有相當的程度的誤解與迷思。在缺乏正確的認知之下，大部份設計者實務上的製作流程都是在整個網頁設計完成之後，才被動的對於網頁結構與內容進行修改與增減，以符合無障礙網頁開發規範。也因為這個原因，造成設計者感覺製作無障礙網頁是額外的工作、既困難又麻煩、成本變高、扼殺了創意與破壞美感等等的負面的看法。
- (2) 「無障礙」和「親和性」雖都源自於「accessibility」這個字，背後的涵意卻不盡相同。「無障礙」是政府在資源有限的條件下，為了政策的制定與推廣下所產生的名詞。設計者必須瞭解無障礙並非親和性的全部，親和性的考量遠大於無障礙所涵蓋的範圍，其訴求的對象族群比無障礙更為廣泛，也更接近 accessibility 的原意。親和性的意義在於網頁設計者如何在使用者、user agent 與環境等等諸多的限制與障礙之下，仍保有原來所設計的資訊內容。「親和性是使用性的一環」，不僅僅是在使用上遇到障礙的使用者，親和性要讓設計者所訴求的「所有使用者」能夠在這個網頁上得到最適合自己的瀏覽方式以及最佳的瀏覽經驗。
- (3) 「賦予意義 (meaning)」在親和性的設計中是相當重要的。內容與語碼的意義能讓設計者對於網頁中的元素與資訊做更完善的處理與分配，也讓網頁內容能更清楚的表達。因此運用適當的標籤與屬性賦予網頁內容 (語碼) 意義，將能夠使網頁的架構更具結構性與組織性，讓看似平常的文字內容能夠被各種 user agent 進行解讀與應用，幫助使用者更容易的去瞭解與使用網頁的內容資訊，讓網頁更具親和性。
- (4) 研究結果顯示，在設計上比較影響設計者的 (如相對尺寸與 Flash 等多媒體) 技術性問題，都是有辦法克服的，然而親和性所涵蓋的範圍相當廣泛，除了網頁內容之外，網頁設計者還必須能夠善用編輯工具以及瞭解各種 user agent 的特性，讓網頁的親和性不被這些工具所限制，而能夠靈活的運用現有的親和性技術來讓網頁各方面更具有彈性，正確且適當的相容於各種 user agent 的環境。

- (5) 設計者為自己設計的親和性網頁撰寫一份「親和性聲明 (accessibility statement)」是相當重要的，其目的是描述網站內設計了哪些親和性的功能，設計者設想了哪些使用情境，因為什麼考量原因而排除了哪些族群，又有哪些 user agent 可以從網站的親和性設計中受益。親和性聲明還具備了「情報性」和「教育性」，讓使用者知道他們能夠因為這些親和性的設計，獲得更好的使用經驗。
- (6) 不少客戶端 (政府或學校單位)、網頁設計者甚至研考會本身，對於無障礙的認知仍僅限於符合「規範」與取得「標章」，「應付性質」的心態與「本末倒置」的結果將導致國內網頁親和性的發展遲滯不前，我們可以預見條列式的規範在未來勢必跟不上網路科技的腳步。因此，如何建立產、官、學界對於親和性的正確認知，才是政府目前最刻不容緩的議題。
- (7) 面對問題層出不窮的人工抽測報告，網頁設計者認為主觀的檢測報告不應該只是一段「紀錄」，並建議設計者進行「條列式」的修改。親和性需要的是檢測流程更為公開與透明，並能詳細說明檢測的考量因素，該檢測建議的原因…等等。設計者的建議主要有以下三點：(a) 親和性的檢測與認證應該是由設計者自發性的送審。(b) 親和性的審查單位應該是更具專業性的團體組織。(c) 檢測報告的內容有可以依循的格式與語言 (譬如說 ERAL 1.0)。
- (8) 親和性必須從一開始便貫徹到設計規劃之中，因此對於設計者進行正確的親和性觀念教育與推廣是刻不容緩且非常重要的，然而目前研考會所舉辦的教育訓練與座談會，目標僅以政府相關部門單位是非常不足夠的，政府需要針對教育與推廣這個部份更加的重視，並且研擬更好的配套措施。譬如說政府能在未來委託電腦公會或是更為專業的民間組織，以顧問的方式來協助設計者達成親和性的要求，甚至在未來融入學校電腦教育，從根本來貫徹親和性的觀念。

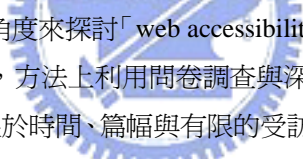
網頁「親和性」的問題，在今日已是設計者或開發人員不能夠再漠視的議題，設計者有絕對的義務去負起網頁「親和性」的責任，否則必定會被市場所淘汰。台灣政府也因應國際的趨勢，為了弭平「數位落差」以及落實身心障礙者「資訊平等」的權利，委託研考會參考國外親和性相關的範例，制定了現行的「無障礙網頁開發規範」以及相關的檢測認證制度，並企圖藉由「資訊無障礙」的推動，提昇數位化政府 (e-government) 在國際上的競爭力。為了確實落實網頁無障礙化政策的推行，研考會優先針對各政府與學校單位制定了無障礙網頁推動時程，運用「輿論的壓力」促使單位致力去配合，然而國內產、官、學界對於「親和性」正確觀念的缺乏，「無障礙」的本質早已被扭曲成為「標章」的取得，各種形式化的作法對於在網路使用上具有障礙的使用者並沒有任何意義。研究中我們可以發現，政府無障礙網頁的推動是為了消除「身心障礙使用者」在瀏覽網頁時所遇到的障礙，但是反過來看卻造成網頁設計者在網頁設計時「綁手綁腳」，設計上的諸多限制讓使用者傾

向於敷衍或是消極的逃避。本末倒置的結果讓無障礙非但沒有解決任何使用上的問題，更造成之後研考會在推動上衍生各種問題與工作。

缺乏觀念的網頁設計者勢必會對於親和性產生「誤解」與「迷思」，然而設計者不能把責任全推給政府。「規範是死的，觀念與設計卻是活的」，規範的目的是為了「協助」客戶端與設計者產生共識去達到網站無障礙化的目標。因應既定的政策，網頁設計者必須清楚去瞭解政府所謂的「無障礙」並非「親和性」的全部，不能以為網站通過無障礙規範檢測與貼上標章而自滿。親和性的訴求是無窮無盡的，是在設計流程之初便必須對於網站進行「全盤式」的考量，用心的考慮網頁的每一個細節。更重要的是設計者如何賦予網站內容適當的「意義 (meaning)」，讓網頁能夠配合各種 user agent 的科技來正確傳達給訴求之內外的「所有」使用者，給予各種不同的使用者不同面向上的幫助。

「親和性」並非唱高調的一種口號，而是希望消除網頁使用者在先天上或是設備上等等的諸多限制與障礙，使用者可以沒有限制的挑選適合自己的方式去瀏覽網頁的資訊，設計者也可以將網頁內的資訊傳達給更多人。

5.2 後續研究建議



本研究嘗試以設計者的角度來探討「web accessibility」，為深入瞭解網頁設計者對於「親和性」與「無障礙」的看法，方法上利用問卷調查與深度訪談來進行。由於親和性可以探討的範圍實在相當廣泛，受限於時間、篇幅與有限的受訪者，本研究無法全面性的針對「web accessibility」的各個面向做探討，在許多方面也有不夠深入的遺憾。以下延續本研究的觀點，針對未來的親和性相關研究提出三點具體建議：

- (1) 國內具有專業的「親和性」認知者相當少。除了親和性網站的設計者之外，客戶端（如政府各部門、企業主、負責人）對於親和性觀點的瞭解也是相當重要的，未來可以擴大範圍到客戶端方面的觀點進行深入研究，面對越來越多的網頁親和性需求，客戶端對於親和性的認知也將越來越重要。
- (2) 文獻探討中發現，國內針對使用者的角度來探討無障礙網站規範的研究不少，然而這些研究的使用者目前多僅局限於身心障礙者，然而親和性的訴求對象絕不只於身心障礙者。因此，本研究建議未來的親和性研究方向，可以朝向對於其它在設備、環境、語言或是年紀因素對於網路使用產生障礙的使用者為對象，進行更進一步的研究。
- (3) 面對於親和性網頁設計，國內設計者如何把網頁內容資訊變得更有意義，並善用既有的編輯工具來讓推陳出新的瀏覽器與協助輔具等 user agent 能夠幫助每位使用者得到適合自己的使用方式以及更好的瀏覽經驗，這些都是後續研究值得繼續探討下去的。

- (4) 政府如何在有限資源下推廣與教育正確的網頁親和性觀念？如何培育相關的網頁親和性設計與檢測認證人才？如何做？誰來做？這些都是目前刻不容緩的課題，也值得未來的親和性相關研究進行更深入的探討。



參考文獻

I. 書籍

001. Tim Berners-Lee, 張介英、徐子超譯 (1999) 《一千零一網：WWW 發明人的思想構圖》，台北市，臺灣商務。
002. Dan Cederholm, 鄧瑋敦譯 (2005) 《Web standards solutions》，台北縣，博碩。
003. Joe Clark (2003) 《Building Accessible Websites》，USA，New Riders。
004. Andy Clarke, 林克寰 譯 (2007) 《超越式 CSS》，台北市，上奇。
005. Clint Eccher, Eric Hunley, Erik Simmons. (2005) 《專業網站設計實務》，台北市，上奇。
006. Steven Holzner, 張世敏譯 (2001) 《XHTML 徹底研究》，台北縣，博碩。
007. Steve Krug, 胡為君譯 (2006) 《Don' t Make Me Think》，台北市，上奇。
008. Lawrence Neuman, 朱柔若譯, (2000), 《社會研究方法 - 質化與量化取向》，台北市，揚智出版社。
009. Jakob Nielsen (2000) 《Design Web Usability: The Practice of Simplicity》，USA，New Riders。
010. Jakob Nielsen, Marie Tahir (2002) 《Homepage：完全解構 50 個知名網站設計詳析》，台北市，上奇。
011. Michael G. Paciello (2000) 《Web Accessibility for People with Disabilities》，USA，Cmp Books.
012. Anselm Strauss, Juliet Corbin, 徐宗國 譯 (1997) 《質性研究概論》，台北市，巨流。
013. Ogasawara Takeshi (2003) 《Give you professional web design technique》，台北縣，博碩。
014. Jim Thatcher and others (2006) 《Web Accessibility：Web Standards and Regular Compliance》，USA，Friends of Fed.
015. Jeffrey Zeldman, 劉時如譯 (2003) 《跨平台網頁設計：使用 Web 標準技術》，台北市，旗標。
016. E BISCOM TECH LAB (2005) 《Web CSS - 網頁樣式設計學》，台北縣，博碩。
017. 大理資訊股份有限公司 (未出版) 《無障礙網路空間寶典》，台北市，大理資訊。
018. 大藤 幹 (2006) 《向世界最 TOP 的網站學 CSS 網頁設計》，台北縣，博碩。
019. 朱經明 (1997) 《特殊教育與電腦科技》，台北市，五南。
020. 邱皓政 (2006) 《量化研究與統計分析》，台北市，五南。
021. 周文賢 (2002) 《多變量統計分析方法》，台北市，智勝。
022. 胡幼慧 (1996) 《質性研究：理論、方法與本土女性研究實例》，台北市，巨流。
023. 許天威、徐享良、張勝成 (2000) 《新特殊教育通論》，台北市，五南。
024. 管倬生 (2006) 《設計研究方法》，台北市，全華。
025. 黃朝盟、趙美慧 (2002) 《.COM 的策略規劃與設計》，台北市，商鼎文化。
026. 境祐司, 沈昶甫譯 (2005) 《速習！網站設計達人講座 Quick master of web design》，台北，旗標。
027. 魏澤群 (2005) 《使用者最大-從優使性(Usability)出發的網站設計原則》，台北市，網奕。

II. 期刊

001. [Dey Alexander](#) (2004) What is the relationship between usability and accessibility, and what should it be?, Monash university, Australia。
002. [Axel Schmetzke](#) (2001) Web accessibility at university libraries and library schools, Library Hi Tech, US。
003. [John T. Richards](#)、[Vicki L. Hanson](#) (2004) Web Accessibility: A Broader View, ACM, USA。
004. 行政院研究發展考核委員會 (2003) 無障礙網頁開發規範, 行政院研究發展考核委員會。
005. [黃朝盟](#) (2003) 九十二年度無障礙網路空間推動成果報告, 行政院研究發展考核委員會。
006. [黃朝盟](#)、[林家如](#) (2001) 政府網站的無障礙空間 - 行政院部會網站可及性評估, 世新大學行政管理學系。
007. [黃朝盟](#)、[趙美慧](#) (2000) 智慧政府與數位行政之理論與實務, 台北市, 研考雙月刊 25 卷一期。

III. 論文

001. [Jonathan Lazar](#)、[Patricia Beere](#)、[Kisha-Dawn Greenidge](#)、[Yogesh Nagappa](#) (2003) Web accessibility in the Mid-Atlantic United States: a study of 50 homepages, Department of Computer and Information Sciences & Center for Applied Information Technology, Towson University, USA。
002. [Jonathan Lazar](#) 等 (2004) Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions, a. Department of Computer and Information Sciences and Center for Applied Information Technology Towson University, USA。
003. [David R. Sloan](#) (2006) The effectiveness of the web accessibility audit as a motivational and educational tool in inclusive web design, University of Dundee, UK。
004. [Yeliz Yesilada](#) (2005) Annotation and Transformation of Web Pages to Improve Mobility for Visually Impaired Users, The University of Manchester Manchester, UK。
005. [王新昌](#) (2005) 大學網路公關策略運用之研究 - 以網站首頁資訊呈現分別為例, 中山大學傳播管理研究所碩士在職專班。
006. [李欣怡](#) (2004) 大學圖書館網站無障礙網頁設計之研究, 中興大學圖書資訊學研究所。
007. [李俊宏](#) (1996) 網頁設計原則的研究 - 以大專院校首頁設計為例, 雲林科技大學工業設計技術研究所。
008. [吳信緯](#) (2001) 全球資訊網網頁可及性原則探討及資訊網站可及性評估之研究, 雲林科技大學工業設計系碩士班。
009. [洪淑惠](#) (2005) 無障礙網站使用性之研究 - 以視覺障礙人士為例, 世新大學資訊管理學系。
010. [陳郁仁](#) (2001) 無障礙全球資訊網建置準則之驗證分析, 高雄師範大學工業科技教育學系。
011. [陳純美](#) (2002) 探討大學網站服務品質之研究 - 以政大資管系網站的建置與評估為例, 政治大學資訊管理研究所。
012. [陳澎生](#) (2004) 無障礙全球資訊網站建置之實證研究 - 以南區國稅局為例, 國立成功大學

工程管理專班。

013. 陳熾仔 (2005) 無障礙網站推動成效及其發展相關因素探討，世新大學資訊管理學系。
014. 潘峰進 (2005) 公務機關無障礙網站發展之研究，南華大學資訊管理學系。
015. 蘇聖煌 (2006) 網頁表格無障礙之研究，台北科技大學電機工程系碩士班。
016. 行政院研究發展考核委員會 (2006) 行政院研究發展考核委員會「資訊無障礙推動策略研究」報告書(初稿)。

IV. 網路資源

001. Kevin Carey，Accessibility: The Current Situation and New Directions，(2007年5月查詢)。
<http://www.ariadne.ac.uk/issue44/carey/>。
002. Ellison Jim (2004) Assessing the accessibility of fifty US government web pages - using Bobby to check on Uncle Sam.，(2007年5月查詢)。
http://www.firstmonday.org/issues/issue9_7/ellison/。
001. Mark Pilgrim，Jedi 譯，Dive Into Accessibility，(2007年5月查詢)。
<http://dia.z6i.org/>。
002. Roger Johansson，O3 譯，Accessibility myths and misconceptions，(2007年5月查詢)。
http://www.456bereastreet.com/archive/200505/accessibility_myths_and_misconceptions/。
003. Jakob Nielsen，useit.com Alertbox (2007年5月查詢)。
<http://www.useit.com/>。
004. The counter.com，JavaScript Stats，(2007年5月查詢)。
<http://www.thecounter.com/stats/2002/April/javas.php>。
005. 行政院研究發展考核委員會，無障礙空間服務網 (2007年5月查詢)。
<http://enable.nat.gov.tw/index.jsp>。
006. 財團法人，NII (National Information Infrastructure Enterprise Promotion Association)，(2007年5月查詢)。
<http://www.nii.org.tw/>。
007. W3C，W3C Documents，(2007年5月查詢)。
<http://www.w3.org/2003/03/Translations/byLanguage?language=zh-hant>。
008. Jedi，[Jedi' s BLOG | Jedi .org]，(2007年6月查詢)。
<http://jedi.org/blog/>。
009. Andy Clarke，Malarkey : Accessibility and a society of control，(2007年6月查詢)。
http://www.stuffandnonsense.co.uk/archives/accessibility_and_a_society_of_control.html。
010. Chuck Letourneau，Accessible Web design - a definition，(2007年6月查詢)。
<http://www.starlingweb.com/webac.htm>。

附錄 A

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) (網頁內容無障礙規範)

01	Provide equivalent alternatives to auditory and visual content.
02	Don't rely on color alone.
03	Use markup and style sheets properly.
04	Clarify natural language use.
05	Create tables that transform gracefully.
06	Ensure that pages featuring new technologies transform gracefully.
07	Ensure user control of time-sensitive content changes.
08	Ensure direct accessibility of embedded user interfaces.
09	Design for device-independence.
10	Use interim solutions.
11	Use W3C technology and guidelines.
12	Provide context and orientation information.
13	Provide clear navigation mechanisms.
14	Ensure that documents are clear and simple.

圖表 A. Web Content Accessibility Guidelines

Authoring Tool Guidelines (ATAG) (編輯工具規範)

01	Support all accessible content recommendations.
02	Generate standard markup.
03	Identify all inaccessible markup.
04	Ensure that all markup inserted by the authoring tool is accessible.
05	Ensure that conversion tools produce and retain accessible markup and content.
06	Provide comprehensive accessibility help to authors.
07	Ensure that users may configure accessibility mechanisms.

圖表 B. Authoring Tool Guidelines

User Agent Guidelines (UAAG) (使用者代理人規範)

01	Ensure that the user interface is accessible.
02	Ensure that user agent accessibility features are configurable.
03	Ensure that user can disable features that might interfere with accessibility.
04	Provide summary information about keyboard access.
05	The user agent must render information accessibly.
06	Allow the user to control document styles.

07	Provide access to alternative representations of content and control of its rendering.
08	Provide information about the content and structure of a document and the user interface.
09	Provide information about events that occur.
10	Allow keyboard navigation of the document and views of the document.
11	The user agent must make information available to other technologies.
12	Use and provide accessible interfaces to other technologies.

圖表 C. User Agent Guidelines



附錄 B

國內的無障礙網頁規範內容

爲了深入瞭解國內網頁設計師至面臨無障礙化所遭遇的問題，本章將針對行政院研考會在民國九十二年五月所印製的「無障礙網頁開發規範」以及民國九十二年十月由台北大學 AboutWeb 網路發展小組所編訂的「無障礙網頁設計技術手冊」進行深入研究，其中明列了網頁開發人員在設計網頁時應遵循的作業方式與考量準則，我們針對其中的四項原則、建置四步驟、十四條規範與九十條檢測碼進行彙整、歸納與分析（圖表 D）。

原則一	多媒體相關資訊的可及性		
	規範一	對於聽覺內容要提供相等的替代文字內容	16 條
	規範四	闡明自然語言的使用	03 條
	規範七	確保使用者能處理時間敏感內容的改變	06 條
	規範十四	確保簡單清楚的網頁內容	03 條
原則二	網頁結構和呈現處理的親和性		
	規範二	不要單獨靠色彩來提供特殊資訊	02 條
	規範三	適當地使用標記語言和樣式表單	10 條
	規範五	建立編排良好的表格	07 條
原則三	網頁開發和輸出入裝置相關技術處理的親和性		
	規範六	確保網頁能在新科技下良好地呈現	06 條
	規範八	確保嵌入式使用者介面具有直接可及性	01 條
	規範九	設計裝置獨立網頁	06 條
	規範十	使用過渡的解決方案	06 條
	規範十一	使用國際與國內官方訂定的技術和規範	04 條
原則四	網頁瀏覽機制的親和性		
	規範十二	提供內容導引資訊	06 條
	規範十三	提供清楚的瀏覽網站機制	14 條

圖表 D 無障礙網頁開發規範之四項原則與十四條規範（整理自無障礙網頁開發規範）

B.1 原則一：多媒體相關資訊的可及性

B.1.1 對於聽覺及視覺的內容要提供相等的替代文字內容

(A) 圖片的替代文字

網頁使用性專家Nielsen認爲圖像可以來加強內文說明，但從另一方面來說，圖像可

能會造成視覺上的凌亂或是傳輸速度的降低，因此對於圖像必須謹慎編排與使用(2002)。對於視覺障礙或者是使用低頻寬的網路連線的使用者來說，可能因為文字瀏覽器或關閉了圖片顯示的功能使得他們無法理解圖片內容。此外，一些WAP手機或是PDA也可能不支援圖片的顯示，這時圖片的替代文字說明便相當重要了，使用alt屬性為圖片加上替代文字說明，使用者便可以從圖片的替代文字中獲取和圖片相同的資訊，並增加圖片被搜尋引擎發現的機會。民國九十年在黃朝盟與林家如為行政院部會網站所做的親和性評估之中，此項的平均錯誤比率高達百分之六十一點七，為所有平均錯誤率中比例最高的²⁹。事實上對於設計師來說，加入替代文字是相當容易的事，在Dreamweaver等的網頁編輯軟體中都已內建加入替代文字的功能，而瀏覽器IE與Netscape也都支援此一功能，設計師若忽略了這一個小步驟便會大大降低網頁親合性。

```

```

替代文字內容必須力求簡潔明瞭，Jakob Nielsen 便認為替代文字內容最好不要超過八到十個字(2000)。替代文字太長或含糊不清反而造成瀏覽上的困難。如果替代文字必須大於一百五十個字元時，可以使用 longdesc 屬性連結其它檔案進行較長的影像描述說明，為避免某些瀏覽器不支援 longdesc 屬性，可再加一個額外的連結可供點選。

```
<a href="影像描述說明.htm" >影像描述說明，如[D]</a>
```

此外值得注意的是，替代文字描述必需有脈絡意義，譬如說 logo 圖像的描述文字是「圖片」，經由聲音輸出，視障者只會聽到「圖片」這兩個字，這根本不會傳遞任何有用的訊息。對於排版用、裝飾用或是項目符號而使用的圖片，有時填入替代文字反而造成使用者在使用文字瀏覽器時的干擾。項目符號的解決方式是將 alt 屬性中的替代文字請用 * 號代替，成為 null alt。其它可以使用 Mark Pilgrim 所指出的空字串 alt 屬性(不是空白字元)(2002)。國內的 Freego 軟體無法對替代文字內容進行檢測，必需靠人工檢測或是設計師自行進行判斷。

```

```

以下是四點規範中關於圖片需要替代文字的檢測碼

- (1) 圖片需要加上替代文字說明。
- (2) 當 alt 屬性的文字陳述大於 150 個英文字元時，考慮另外提供文字敘述。

²⁹ 平均錯誤比率高達百分之六十一點七，為所有平均錯誤率中比例最高的

- (3) 圖形替代文字陳述不夠清晰時，提供更多的文字描述(如使用 longdesc 屬性)。
- (4) 提供 longdesc 以外的描述性超連結，來描述 longdesc 的內容。

(B)按鈕與影像地圖的替代文字

設計師常常爲了美觀，將網頁的超連結文字置換成圖片，或是將表單的按鈕以圖片顯示，這時對視覺障礙者來說，爲了避免重要資訊遺漏，提供替代文字是相當必要的。

```
<a href="所要連結的路徑"></a>
```

影像地圖能在單一影像上建立許多 hot spot 作用區域，對於視障與肢障的使用者來說都會產生非常大的障礙，除了文字瀏覽器會略過這裡的資訊之外，許多舊的瀏覽器也不支援用戶端的影像地圖，既沒有結構上的意義也浪費頻寬。使用影像地圖，網頁開發人員要做很多工作(Jeffrey Zedman, 2002)，因此可以說，最好不要使用影像地圖。此外，值得一提的是，伺服器端的影像地圖是由 CGI Script 將使用者點選的動作轉換成對應的 URL，而用戶端的影像地圖則是由瀏覽器來負責轉換，因此爲了網頁可及性，規範也建議使用用戶端的影像地圖。

爲了增加可及性，使用影像地圖除了和圖片按鈕一樣要加上替代文字之外，還必需額外提供文字連結，並增加["與"]產生區隔，最後在文字連結的地方加上快速鍵的操作，提供滑鼠以外的操作介面。同樣的，在網頁表單若使用影像地圖進行上傳的動作，爲避免使用者混淆，必需將影像地圖上的連結各自拆開，設計成獨立的按鈕。

```
<map id="map" name="map">
    <area shape="rect" coords="10,20,30,40" href="連結 1" alt="替代文字 1" />
    <area shape="circle" coords="200,200,50" href="連結 2" alt="替代文字 2" />
    <area shape="poly" coords="400,300,500,100,200" href="連結 3" alt="替代文字 3" />
</map>
[<a href="連結 1" accesskey="英文字母 1" >連結文字 1</a>]
[<a href="連結 2" accesskey="英文字母 2" >連結文字 2</a>]
[<a href="連結 3" accesskey="英文字母 3" >連結文字 3</a>]
```

```
<form>
<input type="text" name="keyword" value="輸入搜尋字串" >
<input name="Submit" type="image" src="圖片檔案 1" alt="傳送檔案" />
<input name="Reset" type="image" src="圖片檔案 2" alt="清除重寫" />
</form>
```


以下是五點規範中關於按鈕與影像地圖需要替代文字的檢測碼

- (1) 對於表單中的圖形按鈕提供替代文字說明。
- (2) 影像地圖區域需要加上替代文字說明。
- (3) 當影像地圖使用為上傳按鈕時，每一作用區域必須分別使用不同的按鈕。
- (4) 伺服器端影像地圖中的超連結必須在網頁中有額外對應的文字超連結。
- (5) 客戶端影像地圖中的超連結必須在網頁中有額外對應的可及性超連結。

(C)多媒體影音的替代文字

網頁設計師在網頁上加入了動態影像與聲音…等等多媒體，雖然能夠讓網頁內容更加豐富、傳達更多資訊，但也必須注意到網路頻寬的限制，以避免低頻寬的網路使用者難以使用。對於身心障礙者來說，文字瀏覽器無法呈現出動態的影像，因此設計時必須提供另外同等於影像內容的文字描述說明。而對於聽障者或是需要安靜(或處於噪音)的環境來說，影片的聲音或對話最好加上同步字幕解說，或者是使用 longdesc 屬性提供這些影片聲音資訊的文字副本，以文字描述聲音與旁白的內容。

以下是四點規範中關於多媒體影音需要替代文字的檢測碼

- (1) 所有語音檔案必須有文字旁白。
- (2) 視訊中的聲音必須提供同步文字型態的旁白。
- (3) 多媒體視覺影像呈現時，必須提供聽覺說明。
- (4) 多媒體呈現時，必須同步產生相對應替代的語音或文字說明。

(D)其它的替代文字

Java 的小型應用程式 Applet 可嵌入網頁之中，在網頁上呈現各種 Java 的特效與功能，然而許多瀏覽器並不支援 Java Applet，因此若是設計師使用 applet 標籤時，應該提供替代文字說明，說明內容。而 object 標籤則是 W3C 打算取代 applet 標籤的，可以放置影片、FLASH 動畫、Applet 與 Active X…等等多種物件格式資訊，為了增加親合性，也一樣必須加入替代文字進行說明。

```
<applet code="RainbowText.class" codebase="script/" width="400" height="100" alt="替代文字" >
<param name="text" value="網頁名稱">
</applet>
```

```
<object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab#version=6,0,29,0"
width="760" height="59">
<param name="movie" value="flash/mainbanner0.swf">
```

```
<param name="quality" value="high">
<embed src="flash/mainbanner0.swf" quality="high"
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" type="application/x-shockwave-flash" width="760"
height="59">替代文字說明</embed>
</object>
```

以 ASCII 文字藝術呈現資訊對於許多使用者或是身心障礙者來說都是非常容易造成混亂與不清楚的，若無法避免使用必須加上清楚的圖片以及替代文字說明。

```
<p>ASCII 文字藝術呈現</p>
```

以下是三點規範中關於其它需要替代文字的檢測碼

- (1) 對於 applet 提供替代文字說明。
- (2) 對於 object 提供替代文字說明。
- (3) 以可及性的影像來替代 ASCII 文字藝術。

B.1.2 闡明自然語言的使用

(A)指定自然語言

自然語言(natural language)(註 16)的指定對於視障者使用輔具時的辨別是有需要的，雖然不指定語言時，一般瀏覽器仍能自動辨別顯示，但為了避免傳達錯誤訊息與造成亂碼，網頁設計師仍必須指定整個 html 的自然語言。此外，在適合的情境之下賦予文字或標籤適當的「意義(meaning)」也是親和性相當重要的一環(圖表十九)。而遭遇文句中自然語言轉換，也最好加以指定，最主要是以 lang 屬性來進行自然語言指定，繁體中文使用 zh-tw，英文使用 en，法語則是 fr。

```
<html lang="zh-tw">
中文內容...
中文內容...<span lang="en">英文內容</span>
中文內容...
</html>
```

第一原則	使用(目標)讀者易於理解的語言。
第二原則	使用的文字要在情境中具有意義。
第三原則	使用的文字要在情境外具有意義。
第四原則	小心處理表情符號跟非正式書寫模式。

圖表 E.自然語言的親合力原則(引用自 Jedi' s BLOG, 2007 年 05 月 16 日)

以下是二點規範中關於自然語言的檢測碼

- (1) 明確地指出網頁內容中語言的轉換。
- (2) 明確指出網頁文字所使用的自然語言。

(B)縮寫與組合字

遭遇到機關部門名稱或是專有名詞等等，文句中常使用到縮寫(abbreviation)與組合字(acronym)，這樣雖然能精簡文句，但許多人仍不瞭解其背後的真正意思，因此為增加可及性，設計師有必要說明其背後的全名或是完整的意思。這時可以使用 abbr 標籤及 acronym 標籤加入 title 屬性來進行詳細說明縮寫與組合字。值得一提的是 abbr 標籤 IE 並不支援。

```
<abbr title="Severe Acute Respiratory Syndrome">SARS</abbr>  
<acronym title="High Technology">Hi-Tech</acronym >
```

以下是規範中關於縮寫與組合字的檢測碼

- 使用 abbr 及 acronym 標籤表示網頁中呈現的文字縮寫與簡稱。

B.1.3 確保使用者能處理時間敏感內容的改變

(A)閃爍與動態效果

不斷閃爍的畫面令許多人感到不悅，不僅易分散使用者注意力使得閱讀困難，也容易造成眼睛的疲勞，甚至可能造成光源性癲癇患者(photosensitive epilepsy)的生命危險(Jeffrey Zedman, 2002)。blink 標籤是 Netscape 開發的功能，目的是讓文字不斷的閃爍，IE 瀏覽器並不支援此標籤。此外，IE 的 marquee 標籤的跑馬燈功能也如同 blink 標籤一樣都應該盡量避免，而採取重點式的設計(黃朝盟, 2002)，直至目前 XHTML 仍不承認此兩個標籤。動態 gif 圖片也因為相同原因被列為避免使用的元素之一，若無法避免，可以使用 alt 屬性提供替代文字說明，詳實的把動態內容加以說明。

```

```

以下是規範中關於閃爍與動態效果的檢測碼

- (1) 確保網頁設計不會致使螢幕快速閃爍。
- (2) 避免使用 blink 標籤閃爍螢幕。
- (3) 避免使用 marquee 標籤移動文字。
- (4) 避免使用動態 gif 圖片。

(B)自動更新與轉址

Nielsen 認為自動重新載入讓人覺得是種打擾，破壞了瀏覽者原先的動作，尤其是如果瀏覽者正在瀏覽網頁的某個部份時，經由重新整理之後卻消失了或是改變了位置

(2002)，如此不但可能使點字機與語音合成器等輔具發生轉譯上的問題，也可能直接對於低頻寬的網路連線使用者造成負擔。即時轉接位址也會造成使用者最常用的「回到上一頁」按鈕失效，破壞網頁使用者的正確瀏覽途徑(黃朝盟，趙美慧，2002)。若非得使用，網頁設計師應該加入說明在幾秒之後自動轉址，並且提供文字說明的連結。

以下是規範中關於自動更新與轉址的檢測碼

- (1) 不要讓網頁每隔一段時間自動更新。
- (2) 不要自動轉移網頁的網址。

3.1.4 確保簡單清楚的網頁內容

(A) 網頁內容

內文必須使用簡潔的文字，句子中不該有累贅文字，文意也需簡單易懂，以最少文字來傳達最多資訊(圖表 F)，Steve Krug 認為簡單清楚的內文可以減少頁面的干擾程度，讓有用的資訊更顯著，頁面也會短得多，使用者不用捲動頁面，即可看到更多內容(2006)。此外，也可以利用圖像來加強內文時，可以讓一般使用者易於瞭解網頁內容，但是也必須加入替代文字進行說明。

1	避免重複的內文。
2	為了讓使用者易於瞭解您的語意，別使用過於艱澀的成語或行銷術語。
3	注意大小寫風格的一致性。
4	讓長串單字成語排在同一列，避免換行狀況的發生，以減少瀏覽時的困擾與誤解。
5	在任何縮寫或簡寫之後，緊接著列出全名。
6	避免使用驚嘆號等符號(驚嘆號使人感覺不明確與凌亂)。
7	在版面中儘量減少大寫字的使用。
8	避免使用空格或逗點做不當的強調。

圖表 F. 內文書寫值得注意的地方(引用自 Nielsen, 2002)

以下是規範中關於網頁內容的檢測碼

- (1) 網頁內容要使用簡單易懂的文字。
- (2) 使用可及性的圖形促進網頁內容的理解。

(B) 網頁風格

「一致性」正是網站設計的最重要原則(黃朝盟，趙美慧，2002)，網頁的元素如標題、文字格式、圖像、色彩、操作方式乃至於音效……等等，同一個網站的風格與編排必須保持一致性。如此能讓使用者對於同一個網站的介面更迅速上手。

以下是規範中關於網頁風格的檢測碼

- 網頁彼此間設計呈現的風格要一致。

B.2 原則二：網頁結構和呈現處理的可及性

B.2.1 不要單獨靠色彩來提供特殊資訊

對於視障者來說，網頁上藉由顏色所傳達的資訊是沒有意義的，因此網頁設計者必須以文字清楚的說明每個顏色代表什麼意思，哪些內容又屬於這個顏色，重點可以以粗體或斜體標示出來，底線則可以代表連結。弱視者、老年人或是使用黑白或單色螢幕的使用者，過於接近的顏色並不容易分別，因此網頁設計者需注意內容色彩與背景色應該有明顯的對比以利使用者識別。此外，為了能讓使用者的電腦快速下載，網頁背景應該越單純越好(黃朝盟，趙美慧，2002)，過於花俏炫目的背景會造成使用者視覺疲勞與過度刺激，必須加以避免以增加識別性，一般來說深顏色的文字附在淺色的背景上通常是增加對比的最好方法。

以下是規範中關於色彩的檢測碼

- (1) 確保所有藉由顏色所傳達出來的訊息，在沒有顏色後仍然能夠傳達出來。
- (2) 確保前景顏色與背景顏色彼此呈現明顯的對比。

3.2.2 適當地使用標記語言和樣式表單

(A) 難以表示或複雜的內容

許多複雜的數學算式或是化學元素符號，不好用普通文字呈現，許多網頁設計師會選擇以圖片方式表達此類複雜的內容，雖然方便卻會造成文字瀏覽器與語音合成器的無法解讀，對於身心障礙者造成困擾，因此遭遇此類內容時仍必須使用存在的 HTML 或 XHTML 標籤加一顯示出來。

```
<p>y=2x<sup>2</sup>-3x+7</p>
<p>H<sub>2</sub>O</p>
```

以下是規範中關於難以表示或複雜的內容的檢測碼

- 以實際存在的標記語言(如 MathML)呈現網頁內容(如數學方程式)，避免使用圖形影像呈現。

(B) 標籤語碼的使用

網頁的一開始，必須使用 DOCTYPE 標籤來指定這個網頁想要使用的「文件類型定義(document type definition)DTD」，並指定您要使用哪個 HTML 或是 XHTML 版本(圖表 G)，通常在網頁製作一開始，網頁編輯軟體就自然動幫你加上了，但必須注意不同的瀏覽器對於不同版本的顯示會有差異。

版本	DOCTYPE 標籤內容
HTML 4.01 Strict	<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
HTML 4.01 Transitional	<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
HTML 4.01 Frameset	<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">
XHTML1.0	<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

圖表 G. 不同版本的 DOCTYPE 標籤

Jakob Nielsen 曾指出：「The original design of the web and its underlying data format , HTML ,were based on encoding the meaning of information and not its presentation.」(2000)。由於目前網頁編輯軟體內建的功能無法涵蓋所有功能自動寫入正確的 HTML 語碼，因此網頁設計師仍必須瞭解每一個 HTML 語碼中標籤與屬性的功能與使用時機，千萬不要貪圖一時方便而使用錯誤或是過時的語碼，雖然看起來能產生同樣的效果，但是仍會造成使用語音合成器或點字機的錯誤解讀，必須特別注意。規範特別提到了 h、li、lu、q 與 blockquote 的使用(圖表 H)。

標籤	功能
h1~h6	建立網頁標題
ul、li	建立清單與清單項目
q (IE 不支援)	顯示簡短的引述內容
blockquote	為引述的內容進行縮排

圖表 H. HTML 標籤與功能

<p>何謂<q>領導潛在素質<q>？雷蒙卡特爾曾說： </p>

<blockquote>"優秀領導者所具備之品格特征包括如下幾個方面：情緒穩定、主導能力富有熱情、勤勤懇懇、處世大膽、意志堅強、自信、自制力。"</blockquote >

以下是規範中關於標籤語碼使用的檢測碼

- (3) 在 DOCTYPE 標籤中，使用標準規範的敘述以識別 HTML 版本類型。
- (2) 確定網頁設計文件，有效使用正規的 HTML 語法。
- (3) 避免使用 header 標籤來產生粗體字效果。
- (4) 項目符號及編號之標籤(如 li、ul)僅可使用於實際網頁內容的項目條列，不可用於編輯格式。
- (5) 確保 q 和 blockquote 標籤只是用來當引用語而不是用來縮排。
- (6) 以 q 及 blockquote 標籤來標記引用語。

(C)結構與排版

許多人僅使用方便的表格進行排版，造成文件內許多不必要的樣式設定，如此不但加重傳輸頻寬的負荷與伺服器的工作負擔，更對於文字瀏覽器、語音合成器與點字機等在轉譯時產生困難，因此造成身心障礙者不易閱讀的問題，日後也不易更新。因此爲了網頁可及性與符合Web標準，最好使用少量XHTML表格建立版面配置，盡量使用CSS(Cascading Style Sheets)³⁰，避免使用巢狀結構的多層表格(Jeffrey Z.，2002)，如此不但讓各種裝置與瀏覽器皆能存取網頁，也大大減少轉譯上的干擾與障礙。如今IE6 瀏覽器已支援了大部份的CSS功能設定，因此網頁設計師還必須小心某些瀏覽器不支援CSS樣式表的顯示結果問題。

今日顯示器推陳出新，各種尺寸的瀏覽大小與解析度會造成不同的網頁顯示結果。雖然 Web 標準的預設字型大小爲 16px/96ppi，許多網頁設計師爲了美觀便進行字型大小的更改，卻造成了老年人與弱視者的困擾。另一個困擾使用者的原因是有關於網頁的列印輸出，其格式大小也難以控制。這時雖然使用絕對尺寸單位(px)，各家瀏覽器便不會如相對尺寸(%)一般難以控制，卻讓使用者無法依自己的需求變換版面或字型大小。因此 Jakob Nielsen 還是認爲，解決上述問題的主要原則就是以百分比來進行寬度設定，而字型大小也可以依使用者的偏好進行變換(2000)。無障礙網頁開發也建議以相對尺寸(如%與em)來進行設定，或者利用 DOM 等方式，在瀏覽器未提供文字縮放功能時，仍可讓使用者選擇文字的大小(Jeffrey Z.，2002)，藉此增加親合性與使用性。附帶一提的是網頁字型最小不要小於9px，網頁設計師可在 CSS 的 font-size:設定 xx-large、x-large ~ x-small 與 xx-small 等 CSS 關鍵字來避免使用者難以閱讀的困擾。

爲了避免使用者迷惑，版面使用巢狀標題可以讓使用者更清楚整個文件的結構，並增加一致性。內文的排版上，h 標籤必須以 h1~h6 的順序進行標題設定。

```
<h1>最大標題</h1>
<h2>大標題</h2>
<h3>中標題</h3>
...
<h6>最小標題</h6>
```

以下是規範中關於結構與排版的檢測碼

- (4) 盡可能使用樣式表單控制網頁排版與內容的呈現。
- (5) 要使用相對尺寸(如 %)而非絕對尺寸(如像素)。
- (6) 適當使用巢狀標題呈現文件結構。

³⁰ CSS(Cascading Style Sheets)，串接式樣式表：一種供撰寫樣式表之用的語言。

B.2.3 建立編排良好的表格

由於明眼人有具有跳躍式的視覺能力，因此很容易可以感受到表格的便利性，但對於視障者而言，錯綜複雜的表格無疑是如團霧般的迷宮，往往令其深陷其中而不知所云，其主因為視障者只能接受線性排列的資料(蘇聖煌，2006)。因此若非必要，最好不要使用表格表格。表格對於文字瀏覽器、語音合成器與點字機等等在轉譯時是從左到右，從上至下的順序以線性的方式閱讀。

這一節的規範主要說明的是「資料型的表格」而不是「排版用的表格」設定。一般皆使用 table 標籤來製作表格，並加入 summary 屬性為表格提供摘要。此外，必須使用 caption 標籤加上表格標題。行於列的標題皆使用 th 標籤進行設定，標題名稱若過於冗長，可以使用 abbr 標籤加以簡化。th 標籤可以使用 id、scope 與 axis 屬性指定儲存格之間的結構關係，而表格內容則以 td 標籤設定，並以 headers 屬性指明該儲存格所對應的 id 屬性，方便使用者查找與對應。

```

<table border="1" summary="表格摘要">
<caption>表格標題</caption>
<tr>
<th></th>
<th id="h1" axis="屬性 1">標題說明 1</th>
<th id="h2" axis="屬性 1">標題說明 2</th>
<th id="h3" axis="屬性 1">標題說明 3</th>
</tr>
<tr>
<th id="h4" axis="屬性 2">標題說明 4</th>
<td headers="h1 h4">內容 1</td>
<td headers="h2 h4">內容 2</td>
<td headers="h3 h4">內容 3</td>
</tr>
<tr>
<th id="h5" axis="屬性 2">標題說明 5</th>
<td headers="h1 h5">內容 5</td>
<td headers="h2 h5">內容 6</td>
<td headers="h3 h5">內容 7</td>
</tr>
</table>

```



以下是規範中關於資料表格的檢測碼

- (1) 在網頁內容呈現設計時，避免以表格做多欄文字的設計。
- (2) 對於每一個存放資料的表格（不是用來排版），標示出行和列的標題。
- (3) 資料表格須提供標題說明。
- (4) 表格行列過長的標題，須提供縮寫或簡稱。
- (5) 表格中超過二行/列以上的標題，須以結構化的標記確認彼此間的結構與關係。
- (6) 表格須提供表格摘要說明(如 summary 屬性)。
- (7) 若表格只做為版面配置時，勿使用表格之結構標記(如 th 標籤)作為網頁格式視覺效果。

B.3 原則三：網頁開發和輸出入裝置相關技術處理的可及性

B.3.1 確保網頁能在新科技下良好地呈現

(A)樣式表

支援 CSS 的瀏覽器除了 IE 6 以外，IE7、Opera、Netscape、Firefox、Mac 的 Safari 與文字瀏覽器 Lynx 對於 CSS 的支援都不太相同，許多 CSS 的新功能可能在舊的瀏覽器也無法顯示，因此網頁設計師在設計網頁樣式時，可以使用 dl、dt 和 dd 標籤，如此即使是移除版面樣式時，網頁也能傳達正確的資訊與維持原有的版面編排。

```
<div class="style">
<dl>
  <dt class="style1">項目 1</dt>
  <dd class="style2">項目 2</dd>
  <dd class="style2">項目 3</dd>
  <dd class="style2">項目 4</dd>
  <dt class="style1">項目 5</dt>
  <dd class="style2">項目 6</dd>
  <dd class="style2">項目 7</dd>
  <dd class="style2">項目 8</dd>
</dl>
</div>
```

以下是規範中關於樣式表的檢測碼

- 使用 CSS 樣式表編排的文件需確保在除去樣式表後仍然能夠閱讀。

(B)頁框

對於使用性與親合性來說，多數專家不建議使用頁框（如 Jakob Nielsen），其原因是許多瀏覽器無法支援，也會造成使用者迷惑於眾多網頁之中。規範中指出若要使用頁框，頁框的內容都必須是 HTML 檔案，否則單一檔案(如圖片檔)無法加入替代文字。設計師最好還必須提供 noframe 標籤，讓無法顯示頁框的時候，仍有 noframe 標籤內的替代方法。此外，自從 HTML 4.0，提出了 inline frame (iframe 屬性)，部份的網頁內容可以嵌進其他獨立的網頁檔案，iframe 的檔案並不影響使用者的導覽，因此 Jakob Nielsen 也建議設計者，可以使用 inline frame 在非得使用頁框設計的時候。

```
<frameset rows="*" cols="*,50%">
<frame src="a.htm" title="標題 1">
<frame src="b.htm" title="標題 2">
<noframes>
<p> a.htm 無法顯示之替代說明</p>
<p> b.htm 無法顯示之替代說明</p>
</noframes>
</frameset>
```

以下是規範中關於頁框的檢測碼

- (1) 頁框連結必須是 HTML 檔案。
- (2) 使用頁框時要指定不支援頁框時的辦法。

(C)程式

網站 [the counter.com](http://the-counter.com) 曾經統計出有 11% 的網際網路使用者因為某些原因而不使用 Javascript (2002)，為了避免對於某些程式(如 script 或 applet)不支援的瀏覽器無法呈現正確的資訊，因此網頁設計師也必須提供如 noscript 等標籤或替代文字，讓遭遇到不支援此程式瀏覽器的使用者可以有其它的替代方法。

此外，若是利用 script 驅動事件(event)時，考慮到肢障者可能有操作上的障礙，必須加入滑鼠以外的操作方式，並使用應用層級(application-level)的事件驅動裝置(triggers)，如在操作的部份加入 onfocus、onblur 與 tabindex 屬性讓鍵盤也能夠驅動事件(圖表 I)。

Use(若使用)...	...With(請搭配)
Onmousedown	Onkeydown
Onmouseup	Onkeyup
OnClick	Onkeypress
Onmouseover	Onfocus
Onmouseout	Onblur

圖表 I. 與滑鼠對應的鍵盤屬性

```

<script>
程式內容
</script>
<noscript >
<p>程式內容無法顯示之替代說明</p>
</noscript>
    
```

```

<a href="連結網址" onMouseOut="MM_swapImgRestore()" onBlur="MM_swapImgRestore()"
onMouseOver="MM_swapImage('Image19','圖片2檔案',1)" onFocus="MM_swapImage('Image19','圖片2檔案',1)"></a>
    
```

以下是規範中關於程式的檢測碼

- (1) 使用 Script 語言需指定不支援 Script 時的辦法。
- (2) 若網頁內的程式物件沒有作用時，確保網頁內容仍然可以傳達。
- (3) 若網頁物件使用事件驅動時，確定勿僅使用滑鼠操作。

B.3.2 確保嵌入式使用者介面具有直接可及性

這一節如同上述，說明從外部嵌入的 scripts、applet 或是 objects 標籤裡的程式、圖片與動畫等等，為了避免瀏覽器不支援而造成重要資訊無法顯示，網頁設計師必須提供額外不支援時的替代方案。

B.3.3 設計裝置獨立網頁

(A)滑鼠以外的操作

為了讓肢障者、難以操作滑鼠的使用者或者是在沒有滑鼠可以操作的環境下能使用輔具或鍵盤來操控，規範中說明了滑鼠以外的操作介面有下列三項（圖表 J）：

(1)確保需要滑鼠來啟動的事件，都可以使用鍵盤或其他方式來啟動。
(2)在網頁適當的地方提供快速鍵、選單或按鍵來代替滑鼠的使用。
(3)不要在網頁上設計需要滑鼠來啟動的事件。

圖表 J. 規範中，滑鼠以外的操作介面

在選擇方面，爲了讓使用者可利用鍵盤 tab 鍵讓動作框逐一移過各個控制項直到選擇到所要的選項，其順序必須細心安排，由上至下，由左到右，最好是諮詢使用者的意見，才不會讓使用者迷惑，但如同 **Joe Clark** 認爲：「Web developers are visual people. It is hard for them to imagine being blind. (2003)」，這在網頁設計者的實際製作過程中很難完全實現。

網頁設計師可以使用 tabindex 屬性設定焦點移動的順序。而在驅動事件的方面，除了使用 onfocus 與 onmouseover 屬性之外，表單傳送按鈕可以加上 onKeyPress 屬性，讓鍵盤也能夠驅動事件與按鈕。

```

```

以下是規範中關於程式的檢測碼

- (1) 具體指出按下 Tab 鍵在表單控制項，超連結及物件間移動的順序。
- (2) 對所有網頁內容元素，確保有滑鼠以外的操作介面。
- (3) 確保事件的啓發不要求一定得使用滑鼠。

(B)快速鍵

由於純文字瀏覽器、語音合成器或是點字機是以線性的方式閱讀網頁中的內容，爲了增加親合性，即使使用者在瀏覽的過程中突然離開或中斷，他們之後想要繼續瀏覽時，就可以使用快速鍵搭配「:::定位點(原名網頁導盲磚)」迅速到達網頁上任何一個區塊，不必再重頭開始瀏覽。圖表 K 是規範中對於定位點的功能說明。

(1)快速跳躍至網頁不同區塊，可避免使用者迷失在網頁中。
(2)方便使用者在各框架頁(frame)間快速移動。
(3)可導引使用者依自己需要，跳至所需的區塊中。

圖表 K. 定位點的功能說明

定位點最好再加上輔助說明區塊的位置，並連結到說明頁面，此外，可以將定位點顏色設定與背景色相同來加以掩蓋，避免定位點破壞畫面。

爲了加快使用者迅速找到常使用的超連結，以及方便無法使用滑鼠的使用者使用表單元件，都應該提供快速鍵以利操作。網頁設計師在製作快速鍵時是使用 accesskey

屬性進行設定，並附上 title 屬性說明功用，讓使用者搭配鍵盤 ALT 鍵進行快速鍵的操作，但必須注意的是，快速鍵不宜與瀏覽器預設的 ALT 快速鍵重覆(圖表 L)，也最好與數字做搭配(圖表 M)，避免造成不必要的困擾。

快速鍵	功能
ALT+F	檔案
ALT+E	編輯
ALT+V	檢視
ALT+A	我的最愛
ALT+H	說明
ALT+T	工具
ALT+D	選取 [網址] 列中的文字

圖表 L. 會與 IE 瀏覽器衝突之快速鍵

鍵盤快速鍵	功能
Alt+0	親和力聲明
Alt+1	主頁面
Alt+3	目錄
Alt+4	搜尋
Alt+8	使用聲明
Alt+9	回饋

圖表 M. 建議使用的快速鍵

```
<a accesskey="L" href="intro.jsp" title="左側區域"> ::: </a>
<a accesskey="C" href="intro.jsp" title="中間區域"> ::: </a>
<a accesskey="R" href="intro.jsp" title="右側區域"> ::: </a>
```

以下是規範中關於快速鍵的檢測碼

- (1) 對經常使用的超連結，增加快速鍵的操作。
- (2) 對於表單元件考慮提供鍵盤快速鍵的操作。

B.3.4 使用過渡的解決方案

(A)連結

Mark Pilgrim 認為強迫連結會開出一個新視窗 (pop-up) 而讓「上一頁」按鈕失效，進而破壞前一個視窗的瀏覽歷程，因此也不建議使用 `` 標記來強迫開啓新視窗(2002)。也請不要用 script 語言自動轉移網頁的網址，而應該讓使用者自行決定是否要開啓新的視窗連結。必須注意的是，在開啓一個新視窗連結之前，網頁設計師有義務預先告知使用者，以避免使用者不經意開啓過多新的視窗而迷失其

中，並且造成網路連線的負擔。此外，在多個相鄰的連結之間，爲了增加識別性，請以[]、()、{}、|、-…等符號加以區隔。

```
[<a href="新視窗網址" target="_blank">連結說明(另開新視窗)</a>]
[<a href="新視窗網址" target="_blank">連結說明(另開新視窗)</a>]
[<a href="新視窗網址" target="_blank">連結說明(另開新視窗)</a>]
```

以下是規範中關於連結的檢測碼

- (1) 除非使用者知道將會開啓一個新視窗，不要隨便開啓一個新視窗。
- (2) 如果使用 script 語言開啓新視窗或改變目前視窗的網址，要讓使用者能事先知道。
- (3) 勿單以空白間隔分開相連之超連結。

(B)表格

對於只有直欄格式的資料表格，應該提供替代的線性文字網頁，避免使用者混淆。

```
<a href="線性文字網頁">表格內容說明</a>
<table border="0" cellspacing="0" cellpadding="10">
<tr>
<td>表格內容 1</td>
<td>表格內容 2</td>
</tr>
</table>
```



以下是規範中關於表格的檢測碼

- 若有以表格直欄格式呈現的網頁文字內容時，提供線性文字替代。

(C)表單

表單控制項若沒有適當的配合說明，使用者將難以進行表單的操作，除了說明內容必須簡單明瞭之外，也需注意擺放的位置，以提高親和性。網頁設計師可以利用 label 標籤來註明表單控制項說明。此外，無論是表單的單行文字欄位與多行文字區域，必須顯示預設值或說明，讓使用者更容易理解要填入的內容以進行輸入的動作。

```

<form>
  <label for="屬性名稱 1">表單控制項說明</label>
  <input type="text" name="說明 1" id="屬性名稱 1" value="預設值或說明">
  < label for="屬性名稱 2">工作經歷： </ label >
  < textarea name="說明 2" id="屬性名稱 2" rows="行數" cols="字元寬度">
  多行文字區域預設值或說明
  </textarea>
</form>

```

以下是規範中關於表單的檢測碼

- (1) 在表單控制項上，以 label 標記提示資訊
- (2) 確保表單的控制項與控制項說明之間的配合很適當。
- (3) 在網頁文字輸入區中須有預設值。

B.3.5 使用國際與國內官方訂定的技術和規範

(A)版本與語碼

因為推行樣式表的關係，W3C 公布許多 HTML 4.0 以後負面的標籤與屬性(圖表 N)，網頁設計者必須加以避免沿用這類過時的 HTML 語法，而使用取代上述的新標籤與屬性。此外，在設計製作時，版本使用上也必須跟隨最新的國際標準規範，如使用 HTML4.0 與 CSS2 版本進行無障礙網頁開發，減少各瀏覽器相容性的問題。

負面的格式設定標籤	負面的外觀屬性	其它負面
center	alink	applet
basefont	vlink	isindex
font	bgcolor	dir
strike 或 s	color	menu
u	link	

圖表 N. 過時的 html 語法(引用自 Steven H.)

以下是規範中關於版本與語碼的檢測碼

- (1) 避免使用過時的 html 語法。
- (2) 儘量使用開放性的最新國際標準規範。

(B)彈性的樣式與內容

由於無障礙網頁服務的對象是所有使用者而不是單單僅爲了身心障礙者，因此如果可以，多提供幾種呈現樣式以及內容，以及使用開放型的格式(如 pdf)，讓使用者自行決定最適合自己方式瀏覽，譬如提供字型大小的變換，多種檔案格式可供下載……等等。此外，最好考慮使用 XHTML+CSS 之 Web 標準來設計網站，使網站可相容於各種不同版本的瀏覽器。

- 允許使用者依照個人喜好設定網頁呈現方式與內容。

(C)最終的方案

因爲製作成本與更新的考量，最好不要在原網頁之外再提供另一個專屬的無障礙網頁，但是如果無法使網頁真正親和性，也應該要建立一個相同資訊或功能的無障礙替代網頁，並於原網頁提供連結，其內容更新也必須與原網頁同步。

- 如果不能使這個網頁無障礙化，應提供另一個相等的無障礙網頁。

B.4 原則四：網頁瀏覽機制的可及性

B.4.1 提供內容導引資訊

(A)名稱與資訊

爲了讓使用者更加清楚網頁中的每個資訊與功能，在分割頁框上，網頁設計師必須在每個頁框的 frame 標籤中加入 title 屬性，說明這個頁框的功用，若需要更詳細的描述其中的內容與功用，和上述替代方案一樣，以 longdesc 屬性提供其它檔案或網頁補充說明。

```
<frameset cols="150,*" frameborder="yes" border="2" framespacing="0">
<frame src="網頁 1" title="網頁 1 說明" longdesc="補充說明網頁 1 的檔案">
<frame src="網頁 2" title="網頁 2 說明" longdesc="補充說明網頁 2 的檔案">
</frameset>
```

- (1) 需要定義每個頁框的名稱
- (2) 如果頁框名稱無法描述頁框中的內容的話，應加上額外敘述

(B)群組

爲了建立清楚的視覺階層，使用 div 或 ul 標籤將網頁內容中有相關的功能與元素群組起來，不僅可讓網頁設計師更方便套用樣式表，也可以讓使用者更容易聯想與瞭解其內容的歸類與屬性。

```

<div>
  <h1>標題</h1>
  <ul>
    <li>項目 1</li>
    <li>項目 2</li>
    <li>項目 3</li>
  </ul>
</div>

```

表單也是一樣，使用 fieldset 標籤將相同性質表單項目群組在一起，來與其它群組的表單進行區隔，並使用 legend 標籤標示此群組的性質與功能。在下拉式選單的部份，雖然 Steve Krug 認為下拉式選單在大部份情況下是弊多於利（2006），但因為其節省空間且充滿效率，仍然有許多設計師偏好使用。值得注意的是，下拉式選單大量的項目最好依字母或筆劃排列，並可以在 select 標籤中增加 optgroup 標籤，將相同性質的選項群組起來，方便使用者進行查找與點選。

```

<form>
  <fieldset>
    <legend>群組說明 1</legend>
    <label for="lastname">屬性名稱 1</label>
    <input type="text" id="屬性名稱 1" tabindex="1" value="預設值或說明">
    <label for="firstname">屬性名稱 2</label>
    <input type="text" id="屬性名稱 2" tabindex="2" value="預設值或說明">
  </fieldset>
  <fieldset>
    <legend>群組說明 2</legend>
    ...
  </fieldset>
</form>

```



```

<form>
  <label>屬性名稱 1</label>
  <select>
    <optgroup label="群組名稱 1">
      <option selected>項目 1</option>
      <option>項目 2</option>
      <option>項目 3</option>
    </optgroup>

```

```

<optgroup label="群組名稱 2">
  <option>項目 4</option>
  <option>項目 5</option>
  <option>項目 6</option>
</optgroup >
</select>
</form>

```

以下是規範中關於群組的檢測碼

- (1) 儘可能將網頁內容有相關之元素聚集在一起
- (2) 把太長的選單項目群組起來
- (3) 在表單控制項中，使用 fieldset 及 legend 標籤作群組間的區隔

B.4.2 提供清楚的瀏覽網站機制

(A) 超連結與導覽列

超連結能夠幫助使用者快速連結到所要的資訊，但大部份的超連結說明都過於簡略且含糊不清，增加了使用者查找資料的時間，因此超連結說明必須有意義且清楚明白，也可以在 a 標籤中加入 title 屬性提供文字說明，以區別不同的連結，讓使用者不必藉由上下文脈絡就可以瞭解該連結的功能。而相同屬性的超連結，也要細心的使用 div 標籤群組包圍起來，以 id 屬性說明群組內容。

```

<div id="群組說明">
  [<a href="錨點 1">略過群組超連結</a>][<a href="網頁 1">超連結 1</a>]
  [<a href="網頁 2">超連結 2</a>][<a href="網頁 3">超連結 3</a>]
  [<a href="網頁 4">超連結 4</a>][<a href="網頁 5">超連結 5</a>]
  [<a href="網頁 6">超連結 6</a>]
</div>
<a name="錨點 1" tabindex="1">網頁主要內容</a>
…網頁主要內容…

```

一個網站的每一個部份都採用類似導覽設計的網站，就顯然比每一頁都全然不同的網站，更能在較短的時間讓使用者熟悉(黃朝盟, 趙美慧, 2002)。讓使用者快速的連結到所需要的資訊, Nielsen 也指出要將主導覽區列置於比較明顯的地方, 最好能緊鄰網頁主要內容(2002)。還有一點非常重要, Mark Pilgrim 認為要比導覽列更先呈現主要內容(2002), 爲了增加網頁親和性, 必須在導覽列群組附近加入略過此群組的超連結, 此功能對一般人來說沒有什麼作用, 但是文字瀏覽器在每次載入時, 就會線性的重頭開始轉譯導覽列, 因此有必要在導覽列群組的最前方以錨點與 tabindex 屬性增設「略過導覽列」的超連結以及快速鍵, 避免身心障礙者得經過手動才能跳過導覽列閱讀內容。此外, 網頁設計師也可以將此超連結在 CSS 的屬性設爲不顯示,

增加網頁版面的美觀。

以下是規範中關於超連結與導覽列的檢測碼

- (1) 設計並確保有意義的超連結說明，便於網頁內容的閱讀
- (2) 如果需要的話，為每個超連結加上內容描述
- (3) 指向不同網址的超連結，不可使用相同的超連結說明
- (4) 能辨別出意義上有群組相關的超連結
- (5) 若有群組超連結，在群組之前增設一項繞過此區域的超連結
- (7) 網頁設計使用清楚且一致的導覽機制
- (8) 提供網頁導覽連結工具列，以利存取網站導覽結構

(B)標題

Mark Pilgrim認為：「網站上的每個頁面，都該有個獨一無二且具有意義的頁面標題 (2002)。」瀏覽器視窗必須為每個網頁提供標題，也就是title標籤，「我的最愛」功能便是以此網頁主標題做為預設名稱，視窗標題也利於搜尋引擎查找到你的網頁，因此對於視窗標題的命名必須特別注意，Nielsen便認為視窗標題必須是帶有資訊的，其中應包含此網頁的簡述，文字內容不能太長³¹，此外標題、段落、及列表之前也都最好使用標題標籤進行說明，標題標籤以h1~h6的順序簡潔明瞭的讓使用者瞭解其內容的重要性與其在巢狀階層中的位置。

- | |
|----------------------------------|
| (1) 使用能讓使用者瞭解的詞彙。 |
| (2) 讓使用者不必閱讀全文，就能概略瞭解該主題的相關網頁內容。 |
| (3) 避免誤導，讓讀者不必浪費時間到不感興趣的網頁。 |

圖表 O. 標題 (引用自黃朝盟，趙美慧，2002)

以下是規範中關於標題的檢測碼

- (1) 為網頁加上標題

³¹ Nielsen 的 113 條首頁設計法則中提到視窗標題的有第 72、73、74、75 與 76 條，分別是：

72 條 使用一些帶有資訊的字眼做為視窗標題的起始，通常為公司名稱。

73 條 無需將最上層的網域名稱像是".com"，也放到視窗標題裡，除非它跟"Amazon.com"一樣算是公司名稱的一部份。

74 條 無需把"Homepage"也放到視窗標題裡，這種做法毫無意義。

75 條 視窗標題應該包含對此網站的簡述。

76 條 視窗標題不能太長，最好不要超過七或八個字，而且少於 64 個字母。

- (2) 在網頁標題、段落、及列表之前，提供辨別訊息以利識別

(C) 網頁資訊

網頁設計師可以在 head 標籤中註明各種關於此網頁的資訊，包括語言、編碼、內容資訊、關鍵字、著作權、作者資訊與連絡方式…等等。此外，使用 link 標籤與 rel 屬性可以標示出此頁在整個網站內的所在位置，某些瀏覽器(如 Opera)還可以應用此資訊顯示於標頭功能中，link 標籤與 rel 屬性還可以指定外部連結的 CSS 檔案等其它附加資訊。

```

<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;charset=編碼種類">
  <meta http-equiv="description" content="內容概要">
  <meta http-equiv="keywords" content="關鍵字">
  <link rel="next" href="下一頁連結">
  <link rel="prev" href="上一頁連結">
  <link rel="start" href="首頁或第一頁連結">
  <link rel="glossary" href="專有名詞解說頁連結">
  <link rel="index" href="索引頁連結">
  <link rel="up" href="上一層頁連結">
  <link rel="first" href="第一頁連結">
  <link rel="last" href="最後一頁連結">
  <link rel="help" href="說明頁連結">
  <link rel="copyright" href="著作權頁連結">
  <link rel="author" href="關於作者頁連結">
  <link rel="search" href="搜尋頁連結">
  <link rel="made" href="製作者的電子郵件地址">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="外部 CSS 檔案" media="指定方式">
</head>

```

以下是規範中關於網站資訊的檢測碼

- (1) 使用 metadata 標籤來記載電腦可以了解運用的網頁資訊
- (2) 以 metadata 標籤來識別網頁文件包含於整體文件內的所在位置

(D) 網站地圖

提供網站地圖(圖表 P)是必要的，它除了指明整個網站的結構，也可以防止使用者迷失在眾多的網頁之中，除此之外，還可以提供此網站使用了哪些親和性的功能，如

快速鍵與網頁定位點的說明…等等。



圖表 P. 網站地圖

以下是規範中關於網站地圖的檢測碼

- 為網站提供網站地圖或整體性的簡介

(E)搜尋

網站具有搜尋功能是相當重要的，Steve Krug 甚至認為每一頁都應該有個搜尋欄位 (2006)，其搜尋功能應該有文字欄位與名為 SEARCH 按鈕，提供使用者直接且快速的方式找到想要的資訊，可以的話，提供不同的搜尋方式選項，讓使用者依自己的需要提供更快速的搜尋。

- 若網站具有搜尋功能，可以設計不同的網頁內容搜尋方式，以提供不同技能與喜好者搜尋選用

(F)其它

請不要在網頁的內容使用文字排列成圖形的 ASCII 文字藝術，如此不僅造成語音合成器與點字機等等無法轉譯出正確資訊，也會混淆使用者。

- 避免在網頁上使用 ASCII 文字藝術

附錄 C

附錄 C 為第一階段問卷調查結果之描述性統計、問卷調查回收狀況、受測者的背景、製作的無障礙網頁與製作動機等，並對於無障礙網頁設計者的基本認知來進行調查。後半部份是對於網站結構規劃、編輯設計與檢測認證的看法進行描述性統計資料分析。

A. 受測者背景資料分析

本項目原本是置於問卷最後一個大項，為調查第一部份「調查 1-1」的範圍。為了對於受測者進行初步瞭解，首先將五十四位受測的無障礙網頁設計者所回傳的有效問卷資料進行統計，結果說明如圖表 Q。

類別	項目	人數	百分比%
性別	男	31	57.41%
	女	23	43.59%
年齡	18(含以下)至 25 歲	19	35.19%
	26 至 35 歲	28	51.85%
	36 至 40 歲(含以上)	7	12.96%
學歷背景	高中職(含以下)	3	5.56%
	大學(含專科、科技大學、技術學院)	38	70.37%
	碩士	13	24.07%
專長領域	自然科學	1	1.85%
	工程 / 科技	3	5.56%
	電子 / 資訊	18	33.33%
	管理 / 商學	6	11.11%
	社會科學	1	1.85%
	人文	2	3.70%
	藝術 / 設計	23	42.59%
網頁製作資歷	不滿半年	3	5.56%
	半年以上不滿一年	4	7.41%
	一年以上	47	87.04%

圖表 Q. 受測者背景資料分析

- (1) 性別：男性三十一位，佔有效樣本的百分之五十七點四一；女性二十三位，佔有效樣本的百分之四十三點五九。問卷回收的男女網頁設計者比率相差並不大。
- (2) 年齡：十八(含以下)到二十五歲十九位，佔有效樣本的百分之三十五點一九；二十六到三十五歲二十八位，佔有效樣本的百分之五十一點八五；三十

六到四十歲(含以上)七位，佔有效樣本的百分之十二點九六。由此結果可以見得受測的網頁設計者大多集中在三十五歲以下的族群。

- (3)學歷：高中職(含以下)三人，佔有效樣本的百分之五點五六；大學(含專科、科技大學、技術學院)三十八人，佔有效樣本的百分之七十點三七；碩士十三人，佔有效樣本的百分之二十四點零七。由此結果可以見得受測的無障礙網頁設計者學歷主要集中在大學(含專科、科技大學、技術學院)較多。
- (4)專長領域：自然科學領域有一人，佔有效樣本的百分之一點八五；工程 / 科技領域有三人，佔有效樣本的百分之五點五六；電子 / 資訊領域十八人，佔有效樣本的百分之三十三點三三；管理 / 商學領域六人，佔有效樣本的百分之十一點一一；社會科學領域一人，佔有效樣本的百分之一點八五；人文領域兩人，佔有效樣本的百分之三點七零；藝術 / 設計領域二十三人，佔有效樣本的百分之四十二點五九。由此結果可以見得受測的無障礙網頁設計者主要集中在電子、資訊、藝術與設計等專長領域較多。
- (5)製作資歷：製作網頁經驗不滿半年者的無障礙網頁設計者為三人，佔有效樣本的百分之五點五六；製作網頁經驗半年以上不滿一年者四人，佔有效樣本的百分之七點四一；製作網頁經驗一年以上者四十七人，佔有效樣本的百分之八十七點零四。由此結果可以見得受測者大多是資歷超過一年以上的專業無障礙網頁設計者。

B.受測者所製作的無障礙網頁資料分析

此一項目是包含在網頁設計者構面之中，也是調查第一部份「調查 1-1」的範圍。為了確定受測者製作過無障礙網頁，以及方便結果分析能增加更多線索，有必要進行此項資料的收集，其結果說明如圖表 R。

類別	項目	人數	百分比%
製作的無障礙網頁屬性	政府機關單位	18	33.33%
	學校單位	33	61.11%
	民間單位	3	5.56%
優先等級	第一優先等級	6	11.11%
	A+優先等級	30	55.56%
	第二優先等級	4	7.41%
	第三優先等級	14	25.93%
主要使用的編輯軟體	Dreamweaver	33	61.11%
	FrontPage	8	14.81%
	其他	13	24.07%
檢測軟體	Freego	53	98.10%

	A-Prompt	1	1.85%
製作方式	全新的設計	36	66.67%
	套用樣版	10	18.52%
	修改舊版網頁	8	14.81%

圖表 R. 受測者所製作的無障礙網頁資料分析

- (1)網頁屬性：受測者所製作的網頁屬於政府機關單位(包含榮民總醫院)的有十八個，佔有效樣本的百分之三十三點三三；屬於學校單位的有三十三個，佔有效樣本的百分之六十一點一一；屬於民間單位的有三個，佔有效樣本的百分之五點五六。此現象是因為政府單位多為委託數位資訊公司進行規劃製作，因此同一個設計師可能製作過很多政府單位網頁，而學校則是部份委請各科系不同的學生進行製作，因此人數較為眾多。
- (2)優先等級：受測者所製作的網頁通過第一優先等級(A)的有六位，佔有效樣本的百分之十一點一一；通過 A+優先等級(A)的有三十位，佔有效樣本的百分之五十五點五六；通過第二優先等級(AA)的有四位，佔有效樣本的百分之七點四一；通過第三優先等級(AAA)的有十四位，佔有效樣本的百分之二十五點九三。此調查結果也說明了本問卷調查題目之結構規劃與編輯設計項目以「A+優先等級」進行調查的理由。
- (3)編輯軟體：受測者所使用的網頁編輯軟體大部份為 Dreamweaver，共有三十三位，佔有效樣本的百分之六十一點一一；其次為 FrontPage 八位，佔有效樣本的百分之十四點八一；其它則有十三位，佔有效樣本的百分之二十四點零七，其中有修改自 XOOPS 資料庫、DotWeb 網頁樣板，以及使用 Visual Studio 2003、UltraEdit、Java、Eclipse 等，還有兩位是單純以記事本進行 HTML 語碼的編寫再儲存成網頁。
- (4)檢測軟體：幾乎所有受測者的檢測軟體皆為免費軟體 Freego，有五十三位，佔有效樣本的百分之九十八點一；還有一位相當特殊的受測者是使用 A-Prompt 進行檢測，國內如此普及的原因可能是因為「無障礙空間服務網推行」積極推行 Freego 軟體並提供完全免費的下載機制所造成的結果。
- (5)製作方式：受測者最近所製作的無障礙網頁是全新製作的有三十六位，佔有效樣本的百分之六十六點六七；套用無障礙網頁樣版進行修改或是套用樣板之後修改成無障礙版本的製作方式有十位，佔有效樣本的百分之十八點五二；單純把舊有網頁修改成無障礙網頁的製作方式也有八位，佔有效樣本的百分之十四點八一，這裡可以配合上述「編輯軟體」多使用 Dreamweaver 與 FrontPage 等 WYSIWYG（所見即所得）軟體進行全新的無障礙網頁設計。

C.受測者製作動機分析

製作動機的複選題項是網頁設計者這部份的主要分析項目，經過參考文獻的整理，提供了六個主要動機(Q1~Q6)進行調查，其中為 Q1 動機為「因應政府 / 學校 / 客戶 的政策與要求」者有四十六位；為了 Q2 動機使網頁「增加親和性」及「符合 Web 標準」的受測者有二十七位；Q3 動機為想「爭取這些潛在使用者瀏覽」的受測者有六位；Q4 動機為想要「挑戰新技術」的受測者有十位；Q5 動機為崇高的「設計師的使命感」的受測者有八位；選擇其它動機 Q6 的受測者有兩位，其原因為設計者本身就是身心障礙者，因此特別注重把網頁無障礙化。

由圖表 S.的結果可以發現到：

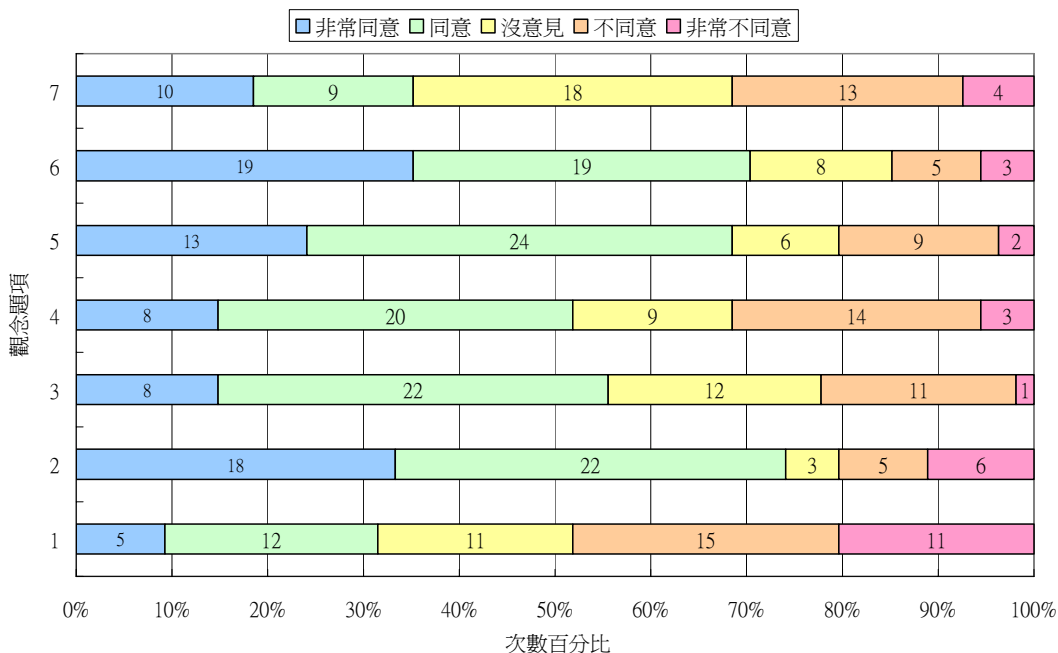
- (1) 受測者的製作動機屬於被動的「因應政府 / 學校 / 客戶 的政策與要求」就佔了絕大多數（約全部樣本的百分之八十五點一九），其中可以發現除了行政院研考會正在積極推動政府服務網站全面無障礙化之外，學校單位也是政府政策這兩年的重點推動項目。值得一提的是，受測的許多數位資訊公司也都增設對無障礙網頁的服務項目，有些公司內部甚至積極要求設計師達到網頁無障礙化的要求，可見要讓網頁設計者認真的重視網站的障礙化，真正的幕後推手是政府政策的推動以及網頁客戶主對於無障礙網頁的正確觀念。
- (2) 對於無障礙網頁，受測者也希望在製作了無障礙網頁之後能讓網站「增加親和性」並且進一步「符合 Web 標準」，而問卷結果中此動機大部份是伴隨著 Q1 動機的，由此可見網頁設計者慢慢注意到網頁的使用性(Usability)與通用性設計(Universal Design)的重要性
- (3) Q4「想要挑戰此一新技術」出現頻率只約為 Q1 的四分之一，與 Q5「設計師的使命感」、Q3「想爭取這些潛在使用者瀏覽」的出現頻率差不多，顯示這三個動機往往不是網頁設計師進行無障礙網頁製作的主要動機。
- (4) Q6「其它動機」的選填比預想中低很多，僅有兩位選填，選填的原因之一是網站設計者本身即身心障礙者，因此特別注重把網頁無障礙化；還有一位受測者積極的認為只有將網站無障礙化才能方便殘障人士瀏覽網頁。

D.受測者基本認知分析

- (1) 在「純文字版本的網頁便是無障礙網頁」的觀念項目，受測者對於此觀念除了非常同意之外，其它皆平均的分布，其中選填不同意者有十五人，佔了總樣本數的百分之二十七點七八；同意者有十二人，佔了總樣本數的百分之二十二點二二；中立的沒意見者也有十一人，佔了總樣本數的百分之二十點三七。顯示國內的無障礙網頁設計者對於這一題並沒有明確的觀念。
- (2) 在「製作網頁無障礙化會使成本提高」的觀念項目，便有相當明顯往非常同意與同意進行偏態，其中選填同意者有二十二最多，佔了總樣本數的百分之四十點七四；選填非常同意者有十八人，佔了總樣本數的百分之三十三點三三。此題如

同文獻探討「迷思二」所提出的，國內網頁設計者的觀念也普遍認為網頁無障礙化仍會認為將製作成本提高。

- (3) 在「製作網頁無障礙化非常困難」的觀念項目，其中選填同意者有二十二最多，佔了總樣本數的百分之四十點七四；選填中立沒有意見者有十二人，佔了總樣本數的百分之二十二點二二；選填不同意者有十一人，佔了總樣本數的百分之二十點三七。這一題與文獻探討所提出的「迷思二」明顯相同，國內多數網頁設計者仍然覺得要讓網頁無障礙化是非常困難的。
- (4) 在「無障礙網頁是專為身心障礙者所設計」的觀念項目，其中選填同意者有二十人最多，佔了總樣本數的百分之三十七點零三；選填不同意者有十四人，佔了總樣本數的百分之二十五點九二。受測者雖略為傾向於同意，但也有四分之一的受測者的觀念傾向正確，顯示受測者對於這一題並沒有確切的觀念。
- (5) 在「網頁無障礙化會影響網頁的設計感」的觀念項目，其中選填同意者有二十四人最多，佔了總樣本數的百分之四十四點四四；選填非常同意者有十三人，佔了總樣本數的百分之二十四點零七；選填不同意者僅有九人，佔了總樣本數的百分之十六點六七。受測者明顯偏向於同意，顯示文獻探討的「迷思四」普遍存在於國內無障礙網頁設計者的觀念中。
- (6) 在「製作網頁無障礙化會產生更多的工作」的觀念項目，其中選填非常同意者與同意者皆有十九人最多，分別就佔了總樣本數的百分之三十五點一八，共佔了總樣本數的百分之七十點三七。無庸置疑的，網頁設計者皆普遍認為網站無障礙化比原先的網頁工作產生更多的工作。
- (7) 在「網站無障礙化最好得建立兩種版本的網站」的觀念項目，其中選填中立沒意見者有十八人為最多，佔了總樣本數的百分之三十三點三三；選填不同意者有十三人，佔了總樣本數的百分之二十四點零七；選填非常同意者竟也有十人，佔了總樣本數的百分之十八點五二；選填同意者有九人，佔了總樣本數的百分之十六點六七。除了非常不同意者之外，各項均有相差不多的分布，可見國內的網站設計者在進行無障礙網頁的初期規劃時，並沒有明確的觀念。

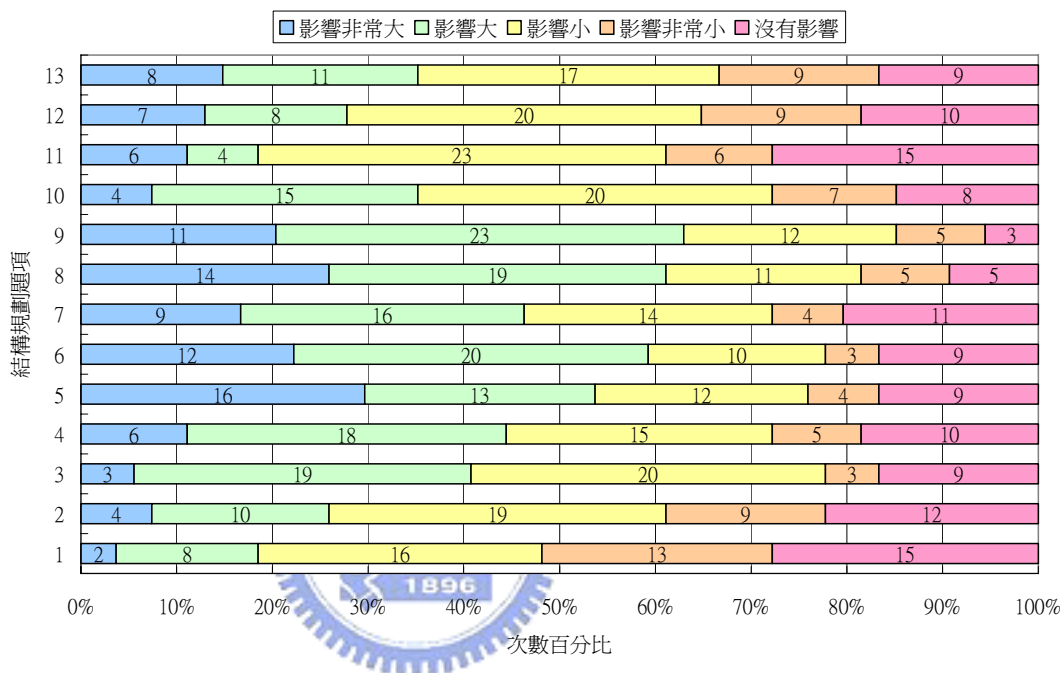


E.受測者結構規劃分析

- 在「圖片、按鈕必須提供相等的替代文字說明」方面，認為影響中等的受測者有十六位最多，佔了總樣本數的百分之二十九點六三；選填影響非常小的受測者也有十五位，佔了總樣本數的百分之二十七點七八；選填影響小的受測者也有十三位，佔了總樣本數的百分之二十四點零七。由此可見「加入替代文字說明」這個項目對受測者來說於影響很小，可能是大部份的編輯軟體都可以很輕易的加入 alt 屬性，所以此項目在製作上並不會產生太大的困難與影響。
- 在「影像地圖必須加入替代文字與額外對應的連結」方面，認為影響中等的受測者有十九位最多，佔了總樣本數的百分之三十五點一九；認為影響非常小的受測者有十二位，佔了總樣本數的百分之二十二點二二；認為影響大的受測者有十位，佔了總樣本數的百分之十八點五一；認為影響小的受測者也有九位，佔了總樣本數的百分之十六點六七。沒有明顯差異的原因，很可能是因為影像地圖並非每個無障礙網頁設計的必備要素，才會造成這種結果。
- 在「使用 applet 與 object 標記必須提供替代的文字說明」方面，認為影響中等的受測者有二十位最多，佔了總樣本數的百分之三十七點零三；認為影響大的受測者有十九位，佔了總樣本數的百分之三十五點一九。受測者對於這個項目有覺得只受到程度上的影響。
- 在「最好使用 CSS 樣式表單控制網頁排版與內容的呈現」方面，認為影響大的受測者有十八位最多，佔了總樣本數的百分之三十三點三三；認為影響中等的受測者有十五位，佔了總樣本數的百分之二十七點七八。可見網頁排版使用 W3C 建議的 CSS 樣式表單對於大部份受測者來說只產生了程度上的影響。此外，有十位受

- 測者認為影響非常小，可能是這些設計師已相當熟稔使用 CSS 來進行網頁編排。
- (5) 在「網頁元素的單位必須使用相對尺寸(如%與 em)」方面，認為影響非常大的受測者竟有十六位最多，佔了總樣本數的百分之二十九點六二；認為影響大的受測者也有十三位，佔了總樣本數的百分之二十四點零七；認為影響中等的受測者也有十二位，佔了總樣本數的百分之二十二點二二。此項目是要求在「AA 等級」的範圍之內，卻也是相當重要的一個項目，大部份受測均認為尺寸單位必須使用相對尺寸，這對網頁的結構規劃有很大的影響。
 - (6) 在「資料表格(table)必須加入 caption、summary、th 標記」方面，認為影響大的受測者有二十位最多，佔了總樣本數的百分之三十七點零三；認為影響非常大的受測者有十二位，佔了總樣本數的百分之二十二點二二；認為影響中等的受測者則有十位，佔了總樣本數的百分之十八點五二。規範中為表格所做的修改會對於受測者製作無障礙網頁產生較大的影響。
 - (7) 在「定義每個頁框的名稱並且提供不支援頁框時的辦法」方面，認為影響大的受測者有十六位最多，佔了總樣本數的百分之二十九點六三；認為影響中等的受測者有十四位，佔了總樣本數的百分之二十五點九三。由此可見在無障礙網頁的結構規劃使用分割頁框功能會對受測者只產生程度上的影響，但仍有十一位受測者對於這個項目覺得影響非常小，很可能是遵從無障礙規範以及 Web 標準的建議不使用分割頁框功能。
 - (8) 在「使用 Script 語言需指定不支援 Script 時的辦法」方面，認為影響大的受測者有十九位最多，佔了總樣本數的百分之三十五點一九；認為影響非常大的受測者有十四位，佔了總樣本數的百分之二十五點九三；認為影響中等的受測者有十一位，佔了總樣本數的百分之二十點三七。許多受測者會為網頁加入 Javascript 等程式，因而認為此項目會對網頁設計產生顯著的影響。
 - (9) 在「事件驅動必須提供鍵盤操作與 tab 鍵功能」方面，認為影響大的受測者竟有二十三位最多，佔了總樣本數的百分之四十二點五九；認為影響中等的受測者有十二位，佔了總樣本數的百分之二十二點二二；認為影響非常大的受測者有十一位，佔了總樣本數的百分之二十點三七。顯示此檢測項目對於受測者來說具有比較大的影響，這方面很可能與多數使用者必須在 HTML 語碼中逐個修改事件驅動使之可以以鍵盤驅動有關，而 tabindex 屬性的順序設定也是受測者覺得受到影響的部份。
 - (10) 在「網頁區塊必須提供快速鍵與網頁定位點(導盲磚)」方面，認為影響中等的受測者有二十位最多，佔了總樣本數的百分之三十七點零三；認為影響大的受測者也有十五位，佔了總樣本數的百分之二十七點七八。由此可見這些額外的無障礙設定對於受測者來說只產生了程度上的影響。
 - (11) 在「提供網站地圖(Sitemap)與網頁無障礙的功能的說明」方面，認為影響中等的受測者有二十三位最多，佔了總樣本數的百分之四十二點五九；而認為影響非常小的受測者也有十五位之多，佔了總樣本數的百分之二十七點七八。由此可見本項目算是受規範影響較小的項目之一。

- (12) 在「儘可能將網頁內容有相關之元素聚集在一起」方面，認為影響中等的受測者有二十位最多，佔了總樣本數的百分之三十七點零四；而認為影響非常小、影響小、影響大與影響非常大的受測者分布平均，約各佔總樣本數的百分之十七。因此本項目多數受測者只認為有程度上的影響。
- (13) 最後一個項目「正確使用 title 標記與 h1~h6 標記提供網頁標題」方面，認為影響中等的受測者有十七位最多，佔了總樣本數的百分之三十一點四八；認為影響大的受測者有十一位，佔了總樣本數的百分之二十點三七。由此可見本項目受測者認為此項目也只對網頁設計產生程度上的影響。

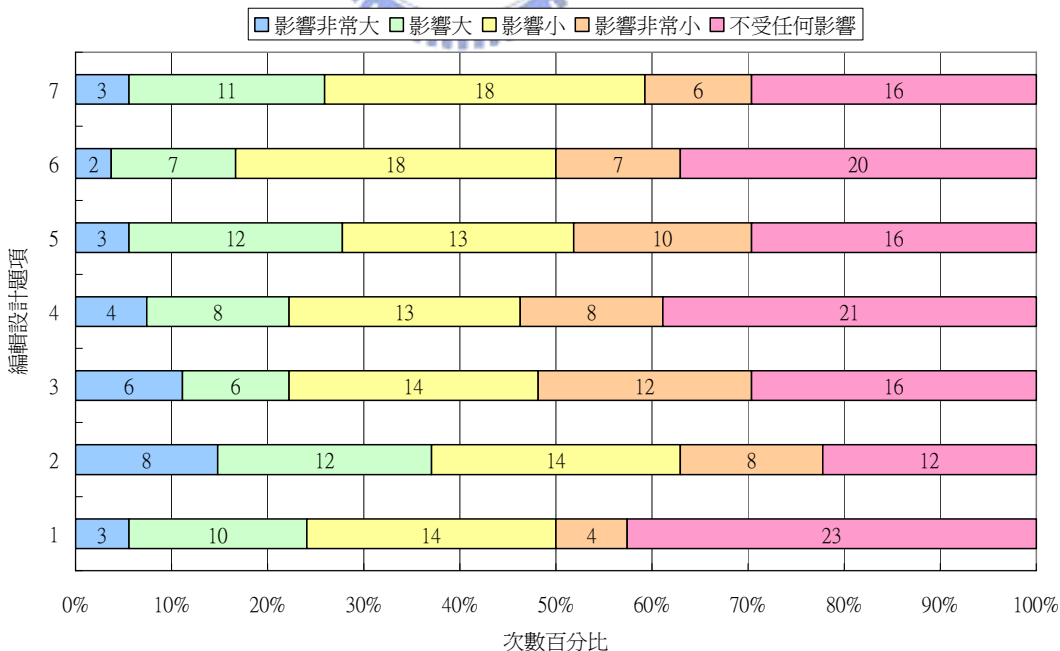


F.受測者結構規劃分析

- (1) 在「避免使用 ASCII 文字藝術」方面，認為影響非常小的受測者有二十三位最多，佔了總樣本數的百分之四十二點五九；選填影響中等的受測者也有十四位，佔了總樣本數的百分之二十五點九二；選填影響大的受測者也有十位，佔了總樣本數的百分之十八點五二。由此現象可見，「ASCII 文字藝術」這個項目對於受測者來說影響很小，很可能與現在的專業網頁設計者不常使用 ASCII 文字藝術有關。
- (2) 在「不使用動態圖片與跑馬燈特效」方面，認為影響中等的受測者有十四位最多，佔了總樣本數的百分之二十五點九二；認為影響大的受測者有十二位，認為影響非常小的受測者也相同有十二位，各佔了總樣本數的百分之二十二點二二。這顯示「不使用動態圖片與跑馬燈特效」雖會對習慣使用這些的網頁設計者產生影響，然而對於某些很少使用這些動態特效的設計者所造成影響卻很小。
- (3) 在「簡單明瞭的網頁內容，並加入圖片輔助瞭解」方面，認為影響非常小的受測者有十六位最多，佔了總樣本數的百分之二十九點六三；認為影響中等的受測者有十四位，佔了總樣本數的百分之二十五點九三；認為影響小的受測者有十二位，

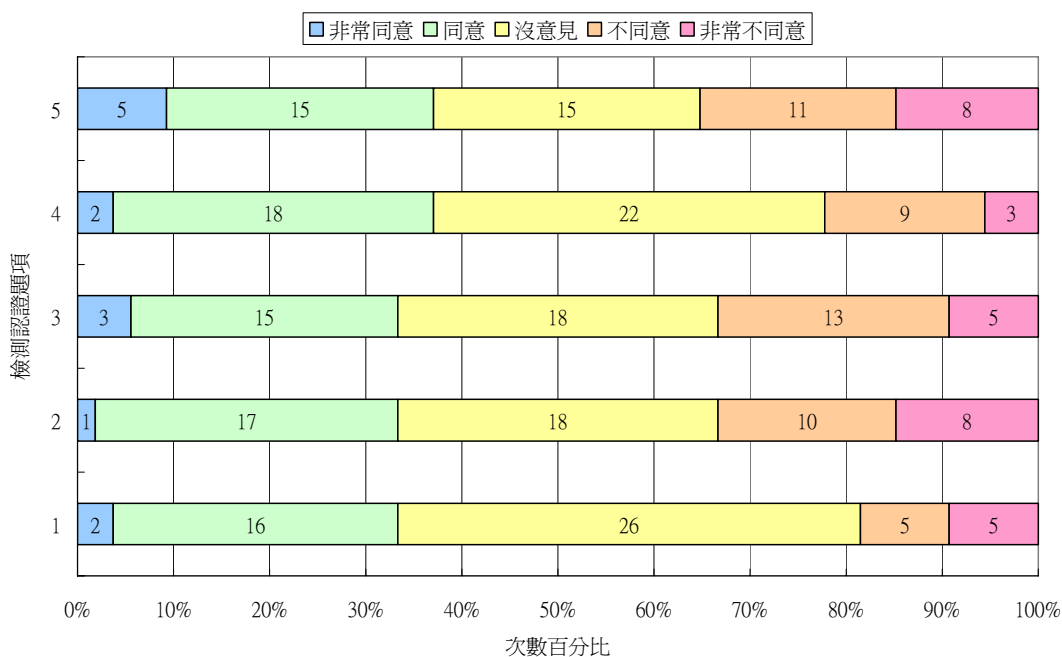
佔了總樣本數的百分之二十二點二二。顯示受測者顯著認為此項所造成的影響非常小。

- (4) 在「網頁彼此間設計呈現的風格要一致」方面，認為影響非常小的受測者有二十一最多，佔了總樣本數的百分之三十八點八九；認為影響中等的受測者則有十三位，佔了總樣本數的百分之二十四點零七。可見此項受測者認為所造成的影響更小了，原因可能是「風格一致」在網頁設計原理中一直是被遵守的。
- (5) 在「不要單獨靠色彩來提供特殊資訊」方面，認為影響非常小的受測者有十六位最多，佔了總樣本數的百分之二十九點六三；認為影響中等的受測者有十三位，佔了總樣本數的百分之二十四點零七；認為影響大的受測者有十二位，佔了總樣本數的百分之二十二點二二；認為影響小的受測者也有十位，佔了總樣本數的百分之十八點五二。原本以視覺線索導引的色彩都必須加入其它的線索資訊，對於受測者來說這一項產了較小的影響。
- (6) 在「確保前景顏色與背景顏色彼此呈現明顯的對比」方面，認為影響非常小的受測者有二十位最多，佔了總樣本數的百分之三十七點零四；認為影響中等的受測者有十八位，佔了總樣本數的百分之三十三點三三。由此可見此項規範的建議對於受測者來說影響甚小。
- (7) 在「清楚且一致的導覽列並含有繞過此導覽列的超連結」方面，認為影響中等的受測者有十八位最多，佔了總樣本數的百分之三十三點三三；認為影響非常小的受測者有十六位，佔了總樣本數的百分之二十九點六三；認為影響大的受測者有十一位，佔了總樣本數的百分之二十點三七。顯示受測者認為此規範對於網頁的設計上影響稍小，但仍有部份覺得影響略大，值得注意。



G.受測者結構規劃分析

- (1) 受測者在「無障礙網路空間服務網的介面使用性良好」方面，認為沒意見的受測者有二十六位最多，佔了總樣本數的百分之四十八點一五；同意的受測者則有十六位，佔了總樣本數的百分之二十九點六三。顯示大部份的受測者對於檢測認證時的介面使用性方面沒有特別強烈的感受，雖然約有四分之一以上的受測者對於服務網本身的介面使用性感到滿意。
- (2) 受測者在「無障礙網路空間服務網本身即是標準的無障礙網頁」方面，認為沒意見的受測者有十八位最多，佔了總樣本數的百分之三十三點三三；同意的受測者也有十七位，佔了總樣本數的百分之三十一點四八；不同意的受測者則有十位，佔了總樣本數的百分之十八點五二。這顯示三分之一的受測者對於「服務網本身是不是標準的無障礙網頁」這點並不在意，而有表示的受測者，同意者比不同意者略多。
- (3) 受測者在「無障礙網路空間服務網的人工檢測詳實」方面，受測者的意見與上題分布差不多。顯示三分之一的受測者對於「人工檢測是否詳實」這點並不在意，而同意與反對者的比例幾乎各占一半。
- (4) 受測者在「檢測軟體的使用性是否良好」方面，有二十二位表示沒意見，佔了總樣本數的百分之四十點七四，而同意者有十八人，不同意者僅有九人。此題與 D1 題項分布類似，顯示大部份的受測者對於檢測軟體的使用性方面沒有特別強烈的感受。
- (5) 在「使用的編輯軟體是否附有相關的無障礙檢測功能」方面，各有十五位受測者表示沒意見與同意，各佔全部樣本數的百分之二十七點七八；而也有百分之二十點三七的受測者並不同意編輯軟體是否附有相關的無障礙檢測功能。顯示大部份的受測者對於此項目沒有特別強烈的感受。



H.線上問卷調查格式

親愛的網頁設計者您好，我是國立交通大學應用藝術研究所碩士班的學生，目前正從事有關於「無障礙網頁設計」之相關研究，希望透過您以往的設計經驗以及看法，讓本研究更趨完整。並感謝您撥冗協助填寫本問卷，您寶貴之意見，將成為本研究之重要參考依據，而所有研究結果僅供研究分析之用，絕不作其它用途(資料不會外洩)，感謝您的幫忙。

國立交通大學應用藝術研究所
 研究生：張瑞哲
 指導教授：賴雯淑
 電話：0919XXX709

您的無障礙網頁資料

1. 您最近期所製作無障礙網頁作品網址：

http://

2. 此無障礙網頁欲通過的優先等級：

A+

3. 此網頁主要使用的網頁編輯軟體是：

Dreamweaver

4. 此網頁所使用的網頁檢測軟體是：

Freego

5. 您製作此無障礙網頁的主要動機是：(複選題)

- 因應政府 / 學校 / 客戶 的政策與要求
- 為使網頁增加親合性/符合Web標準
- 想爭取這些潛在使用者瀏覽
- 想要挑戰此一新技術
- 設計師的使命感
- 其它動機(請簡單敘述)

6. 您所製作無障礙網頁是：

- 全新的設計
- 套用樣版
- 修改舊版網頁
- 其它 (請簡單敘述)

觀念問題

	1(非常同意) 2(同意) 3(沒意見) 4(不同意) 5(非常不同意)
1. 您同意純文字版本的網頁便是無障礙網頁嗎？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2. 您同意製作無障礙網頁會使成本提高嗎？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3. 您同意製作無障礙網頁是非常困難的嗎？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4. 您同意無障礙網頁是專為身心障礙者所設計的嗎？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
5. 您同意網頁無障礙化會影響網頁的設計感嗎？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
6. 您同意製作無障礙網頁會讓您產生更多的工作？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
7. 您同意網站無障礙化最好得建立兩種版本的網站？	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

結構規劃

請選擇下列這些項目對您在規劃與設計無障礙網頁過程中所產生的影響程度

影響程度：1(非常大) 2(大) 3(中等) 4(小) 5(非常小)

1. 圖片、按鈕必須提供相等的替代文字說明	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2. 影像地圖必須加入替代文字與額外對應的連結	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3. 使用applet與object標記必須提供替代的文字說明	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4. 最好使用CSS樣式表單控制網頁排版與內容的呈現	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
5. 網頁元素的單位必須使用相對尺寸(如%與em)	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
6. 資料表格(table)必須加入caption、summary、th標記	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
7. 必須定義每個頁框的名稱並且提供不支援頁框時的辦法	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
8. 使用Script語言需指定不支援Script時的辦法	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
9. 事件驅動必須提供鍵盤操作與tab鍵功能	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
10. 網頁區塊必須提供快速鍵與網頁定位點(導盲磚)	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
11. 提供網站地圖(Sitemap)與網頁無障礙的功能的說明	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
12. 儘可能將網頁內容有相關之元素聚集在一起	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
13. 正確使用title標記與h1~h6標記提供網頁標題	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

編輯設計

請選擇下列這些項目對您在規劃與設計無障礙網頁過程中所產生的影響程度

影響程度：1(非常大) 2(大) 3(中等) 4(小) 5(非常小)

1. 避免使用ASCII文字藝術	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
2. 不使用動態圖片與跑馬燈特效	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3. 簡單明瞭的網頁內容，並加入圖片輔助瞭解	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4. 網頁彼此間設計呈現的風格要一致	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
5. 不要單獨靠色彩來提供特殊資訊	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
6. 確保前景顏色與背景顏色彼此呈現明顯的對比	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
7. 清楚且一致的導覽列(並含有繞過此導覽列的超連結)	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5



檢測認證

1(非常同意)

2(同意)

3(沒意見)

4(不同意)

5(非常不同意)

1. 您同意無障礙網路空間服務網的介面使用性良好	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
2. 您同意無障礙網路空間服務網本身即是標準的無障礙網頁	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3. 您同意無障礙網路空間服務網的人工檢測詳實	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4. 您同意您使用的檢測軟體(如Freego)的使用性良好	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
5. 您同意您使用的編輯軟體附有相關的無障礙檢測功能	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

基本資料

1.您的性別：	<input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女
2.您的年齡：	18(含以下)-25歲 ▾
3.學歷背景：	大學(含專科、科技大學、技術學院) ▾
4.專長領域：	藝術/設計 ▾ <input type="text"/>
5.從事網頁製作的資歷：	不滿半年 ▾

看法與建議

請輸入其它對於無障礙網頁的看法與建議：

請填入您的看法與建議

SUBMIT

RESET

非常感謝您的協助 敬祝 平安

附錄 D

訪談內容 A：D01 受訪者

2007/06/11 內湖某數位資訊公司

研究者：您所認知的無障礙網頁是什麼？

D01：其實在行政院研考會那邊，無障礙網頁對他們而言，講難聽一點其實就只是個「規範」，他們有設一些規範，然後要求我們設計師去達到這些規範，達到什麼層級就頒發什麼標章。但是在國外而言的話，無障礙應該只是一種概念而已，不太像我們國內這樣要條例式的做到什麼什麼項目，所以在我的感覺，無障礙網頁對我而言是一種「商業行為」。因為我們主要是為公家機關製作網頁，因為他們有這個需要，所以我們才會把無障礙推廣出來，但是真的想要為這些視障朋友或看不清楚的人來設想的話，應該是要從一開始的設計就應該要開始設想，如果你是這方面的人士，你會希望用什麼方式來呈現，但是目前國內能做的到的沒有很多。

研究者：剛剛您有提到商業行為能在多談一點嗎？

D01：其實像這種案子，一個案子一個案子是由政府是公開招標，而我們就去標，標到案子之後，我們會根據案子的要求然後去做，公家機關來說，無障礙的要求是基本的，這是一定去做的，但是他們有時候還蠻多要求的，通常我們都是先達到這些要求，再去處理無障礙的部份。無障礙是客戶要求才會去做，如果說客戶若不要求要做無障礙，我們會輕鬆很多。

研究者：那成本方面的問題能談一下嗎？

D01：之前有一個網站我們必須要符合兩個瀏覽器（IE 與 Opera），所以我們最後也在 Javascript 上做了取捨，做了兩個版本，相對的，成本和人力也增加許多。

研究者：您對於我國政府把 accessibility 稱作「無障礙」有什麼看法？把 accessibility 稱作「無障礙」對無障礙網頁的設計與製作有何影響？

D01：這個單字，在他們的翻譯應該是屬於「可及性」的意思，就我認知，除了滑鼠之外，也可以用鍵盤來操縱。但是就國外來說，這個單字應該翻成「有親和力的」吧！就是你有沒有為這些視障朋友著想，所以其實你若真的想要發展無障礙的話，應該是要從根本做起，就是一開始在設計網頁時，就要從這裡開始設想，因為你設計一個網站就是要把想傳達的訊息傳達給對方，當你無法做到這件事的時候，這個網站就失去意義了。無障礙網站的意義是，就算對方有身心障礙，是眼睛看不清楚的人，網頁都能把訊息傳給他們。

研究者：您剛有提到「可及性」與「親和力」，這之間有什麼不同呢？

D01：我覺得是「概念」上的不同，身心障礙朋友、老年人與小朋友他們無法隨興的使用滑鼠，只能使用鍵盤點到，政府便認為若能使用鍵盤點到這個要求被達成，這就符合了無障礙的範圍，但在國外這個字詞就屬於親和力，我剛也有說到，應該是一開始的設計到最後的完成都為他們著想，其實你只要一開始為他們著想，要達到無障礙便是相當容易的；但若你一開始沒為他們著想，之後才來想要達到什麼標章什麼標章的等級，就會有

一定的困難性。

研究者：所以您剛提到的親和力整個是全面的，是設計從頭到尾到都會去顧慮到的。然而政府指出的可及性，卻只是單方面的規範符合。

D01：是的，算是可以這樣說。

研究者：那先生剛剛提到了身心障礙的朋友，那您認為無障礙網頁的主要使用族群是哪些呢？

D01：他的對象其實除了這些身心障礙者的朋友，也包括了老人與小朋友等眼睛看不清楚的人，都算在身心障礙的朋友，所以它所包含的範圍其實是相當廣泛的。因為今天政府會做一個網站，會包括法令的宣導等等，他們之所以會如此注重無障礙也是這個原因，因為你頒發一個法令，是不是會希望全國的人都能知道這個法令的內容，但你今天做一個網站，網站內的東西無法傳達給這些人的時候，網站就會失去了他的意義，因此我認為無障礙應該是要針對「所有的人」，而不是只有單一方面身心障礙的朋友。

研究者：有許多設計師認為政府所稱的無障礙網頁是只專門給身心障礙者使用的，你可以進一步說明嗎？

D01：其實不只，說真的。身心障礙者可能就是那些看不清楚或根本看不到的人，但其實我們可以廣義的來看，像除了我們這些可以正常使用的人以外的人，都算是這部份的人，像是老年人或小朋友都以算入這一部份的範疇。試問若今天若你眼睛看不清楚或看不到的時候，妳要看一個資訊，而又必須使用滑鼠才能點進去看這個資訊，當這個網站很快的給妳所需要的資訊，你是不是會覺得這網站是具有親和力的呢？所以親和力就是無障礙最重要的一件事。

研究者：那您覺得網站使用性和親和力之間是否是有關聯的呢？

D01：這兩者其實是很主觀的！因為若今天是小孩子在觀看網頁時會希望有比較炫麗的顏色，就像有一些網站全是用 Flash 做成的，但這對身心障礙的朋友來說，這種閃爍的效果可以說是一種病因吧，像電影無間道裡頭不是有看到閃光就會嘔吐的，這是真實會發生的。像我們網站若這樣閃爍，可能會造成一些人的不適，這是在無障礙的方面應該要注意。我不是說 Flash 不能放，而是不應該整個網站都是 flash，但是其實 Flash 製作的網站對於資訊的取得相當不容易。

研究者：剛提到 Flash 的部份，有人認為可能得製作成兩種版本嗎，您認為呢？

D01：其實做 Flash 最麻煩的方面就是更新的問題，而且做成兩種版本成本上一定會提高的，所以我們會不建議使用全 Flash 的網站，就是你可以加 Flash，但盡量不要放在重點部份，可能就是一些裝飾性的效果。

研究者：除了 Flash 網站之外，那一般的網站是否也需要多一個無障礙的純文字版呢？

D01：就為了達到無障礙而言，這是必要的，若你真的想做全 Flash 版本時，就應該考慮更新和成本這些問題，多為身心障礙者去設想。

研究者：您是否認為一個純文字版的網頁即是無障礙網頁？

D01：就我們所頒發的規章而言，是的！但其實整體性而言並不是這麼單純的一個東西，純文字版本當然是我們最適合閱讀的一種版本，但我覺得有些裝飾性其實是網站必要東西，網站也不能單獨為他們而設，一個網站最多閱讀的人，應該是像我們這種年紀且正常的人，所以其實他們算是少數，所以這個時候多做一個純文字版本，其實是有一些本

未倒置的。

研究者：您認為無障礙網頁在社會上與設計上「價值」是什麼？

D01：這很難說，設計不應該只是個人的東西，而是要考慮到對象的，如果當我們的對象是這群人的話，當然要為他們做一個可以取得資訊的網站，而不是著重追求一些效果，所以其實公家機關的網站，應該是涵蓋所有層級的，不會為了追求一些效果，而放棄那些少數的人。所以我們著眼的對象也必須把層級給拉開，想法也會寬廣一點，而不會單純為了製造效果，捨棄了網站的實用性。

研究者：大部份設計師眼中的無障礙網頁是什麼？

D01：其實像這種商業行為來說，大家應該覺得無障礙這種是相當抹殺創意的。

研究者：抹殺創意是為什麼呢？

D01：其實無障礙要做到的事情是相當多的，如字體要設相對阿、表格要設相對阿。可能一個想法好不容易要做好，一開始沒考慮到無障礙的話，之後又要考慮無障礙的部份，整個版面可能被破壞掉。所以這是蠻討厭的，如果可以不要考慮無障礙的話就不會去考慮，因為真的蠻麻煩的。

研究者：您一開始的時候是如何接觸到這方面的資訊呢？

D01：其實我是進來這間公司才開始接觸的，因為我們公司主要接的都是公家單位的案子，也是因為公司的關係，我是從之前的同事那邊學的，算是非正式的受過訓練，政府是有舉辦這方面的課程。我一開始做無障礙網頁的部份是相當二二六六的，想到這個處理這個，想到那個處理那個，然後有些人建議這個應該要怎麼做這樣，才慢慢做起來會比較快這樣，因此我覺得製作無障礙的部份「經驗」是相當重要的一件事，一開始都是不知道該怎麼處理，你可能會想到這個部份，卻又漏了其它部份。

研究者：你們製作網頁時是一開始就開始計劃與測試還是最後才進行測試呢？

D01：其實講難聽一點，我們都是先做好網頁之後才進行測試，然後才改。其實是應該邊做邊測才對，但我們都比較怕麻煩。

研究者：您對無障礙網頁在檢測與認證上的看法為何？這對您在無障礙網頁的製作上產生的影響是什麼？

D01：像 javascript 的部份，有些可能不支援，一些選單功能就要盡量避免，點不到的話就盡量不要使用。檢測上我們現在都使用 Freego 來進行檢測和修改，其實研考會也只認同這一個軟體，當 Freego 檢測，再進行修改。當檢測都過了，這時就可以掛標章了，再送到研考會那邊做人工檢測，其實說是人工檢測還不如應該說是人工抽測。他們會針對一些網頁進行抽測，測到一些問題再來跟我們講，我們再去修改這樣。但這其實是相當主觀的，我做完會覺得我們都做到了，但他們測時會覺得這一點我們沒有做到。像我們之前的案子是要對一個網頁進行增修，把他們做成無障礙的部份其實是相當困難的，因為這個案子的顯示圖片方式不是一般的 img、src 這樣，他是一段 code，所以檢測的話會產生相當大的問題，這個案子處理了很久，也聯絡了研考會那邊很久，最後好不容易才處理掉。從那時後我就覺得網站無障礙若是從頭開始設計就還好，若是增修就能避免掉就盡量避免掉。

研究者：這是資料庫與無障礙檢測上相衝突？

D01：算是吧，因為那個 code 是把圖片的檔名直接當替代文字說明，而不是像 alt 加入替代文字說明，而這最後是我們工程師處理掉的，我也不知道方法是什麼？

研究者：您認為無障礙網頁與一般網頁在各方面有什麼不同？以後您所製作的網站是否也都為加入無障礙個部份？

D01：我會養成一些習慣，如相對尺寸的部份，不太會去想說特別要去無障礙，所以其實做過無障礙網頁也算是一件好事啦，就是雖然不是特意的，就會若有似無的為那些使用者考慮到一些地方，讓使用者自己可以去調整字體大小，提供他們閱讀上有一些幫助，所以像我現在若製作一個一般網頁，也是習慣做成相對尺寸。

研究者：相對尺寸的地方可以多說一點嗎？

D01：因為我們做一個網頁的時候，我們之前還蠻喜歡使用表格來進行排版，但表格的部份通常會使用絕對尺寸，所以做無障礙網業的時後都比較避免使用表格來排版。

研究者：那會如規範中認為的，應該使用 CSS 來進行排版嗎？

D01：對，我們會主要使用 CSS 排版，但我們會覺得 CSS 在製作無障礙的部份是相當重要的部份。我們還有一些作弊的方法，我們會利用 CSS 來把網頁設定成絕對尺寸，只要移除了 CSS 就不會讓尺寸造成任何影響。

研究者：您期望政府所推廣的無障礙網頁應該要如何改善？

D01：我個人而言，我會希望政府多舉辦多一點講座之類的，我本身是沒有去聽過啦，但公司有人去聽過，有沒有聽過應該是有差距的，雖然有人認為他們講的也不是很好，就我個人而言我是希望去聽聽看這方面的東西。然後我是希望他們可以「不要這麼條列式」啦，在國外他們也有機器檢測，但他們是只當成參考啦，「政府反而把機器檢測當成是最重要的」，我會希望這部份他們能把機器檢測當成參考，若真的要做到無障礙的東西應該是參考這個請人來測，再針對這裡進行修改，而不是如此制式化的，因為機器檢測對於推廣他也是比較方便的，但因為他機器檢測是條列式的，所以修改的項目也是條列式的，造成我們有一些作弊的方法，人工檢測也是蠻主觀的部份，他們覺得 OK 那就 OK 啦，其實這樣下來，我覺得「本質上還是沒有無障礙」。

研究者：所以意思是政府推廣無障礙網頁上在本質上是有問題的囉？

D01：有問題是有問題，總是一種推廣方式啦，但總比沒有做好，因為我們大家知道應該知道要做到什麼樣的東西，就算我們沒有做到，至少心裡也有這樣的想法。國外也是把條列式的地方翻譯過來，機器檢測也是，我覺得這也是無可厚非啦，必竟我們這們晚才推行，可以利用的就盡量利用啦，但其實有沒有做到呢？噓…不能說。

研究者：您認為在無障礙網頁的設計上，實用與美感是無法兼得的嗎？

D01：我覺得這方面一定要有所取捨，因為美感不過是一種裝飾性的東西啦，其實對於整體資訊的閱讀是沒有幫助的，可能會有助於資訊，美感會促進你有興趣來閱讀這段文字，如果重實用性，有些太裝飾性的東西就要拿掉。如果是有一些比較有裝飾性的網站也是沒有問題，這還是要看對象族群是屬於哪一個部份。

研究者：那您認為無障礙化會犧牲所謂網頁美感的哪一些部份？

D01：當然能做到的部份我們會盡量做到，若是做不到的部份才會把它捨棄，所以一開始的設計不會考慮太多無障礙部份的東西，會先 DESIGN 網站的樣子，但其實我剛也說過，

應該是要一開始就要去注意到無障礙這部份，我覺得針對我而言，我的想法是不太對啦！所以理論和實務上是有差距的，所以我覺得這一開始應該要灌輸觀念了。

研究者：對於無障礙網頁的規範內容，您認為那些規範對您的設計最有影響？

D01：這個部份我剛講了，我是先做設計才來符合無障礙，其實技術部份是都可以克服的，因為無障礙著重在機器檢測部份，真的無法通過的話，就只好騙過去了，其實機器是蠻好騙的，至於人工檢測就比較困難了，只不過這應該還是要灌輸正確觀念。至於哪些是最影響的喔？…其實這些規範都是概念性的東西，像裡面有一條文字的顏色和背景的顏色要有差異，至於差異是多大，誰也無法去定義，像國外會有做一些軟體，可以針對一些色盲的朋友，檢測哪些顏色最有影響，國內就沒有去推廣這些東西，應該去仿效國外去推這一些檢測軟體，其實國外業已經推行很久了，畢竟我們不是當事人所以我們也不知道該如何定義。所以這種概念性的東西我無法比較，只能在做的時候才會去發現。比較麻煩的部份，像 flash 就必須在 object 加入說明文字的部份，總而言之，就是「麻煩」，但其實都是可以克服的。

研究者：在無障礙網頁製作上的編輯軟體您覺得還缺少了什麼？

D01：我是用 dreamweaver 來編輯，dreamweaver 有一個視覺性的效果，如插入圖片就會提醒你加入替代文字說明，但整個主要的無障礙部份還是必須自己做，它只會針對它知道的部份來進行提示。Flash 部份我知道只有部份替代文字說明，但我們能不使用 flash 就不使用 flash，所以很少會去使用他。

研究者：您知道現在有一種無障礙的 IE 工具列嗎？

D01：我本身是有使用純文字瀏覽器來檢查啦，但那個 IE 工具列好像是最近這幾個月才開發出來，我同事是有用啦，但我本身因為一陣子沒碰無障礙了，所以我也還沒有使用。

陳大成：其實政府所謂的九十條無障礙在國外其實是一種概念式的東西，是盡量去做到，而不是絕對的，我覺得比較重要的是一開始設計的時後去假定自己是身心障礙者的想法來做這個網頁。講難聽一點，公司就是要賺錢，有時間的話當然是 OK，公司會推這一塊，如果客戶標案時要求，我們會說會做，其它沒要求的話，我們不會去說我們會做。

訪談內容 B：D02 受訪者

2007/06/15 台北六張犁站泡沫紅茶店

研究者：您認知的 web accessibility 是什麼？

D02：其實應該就是針對特定人士去做一些設計啦！但其實國外很多軟體什麼…都是用這個字，這不是政府官員特有的名詞啦！其實我覺得這應該不是我們所講的只有殘障人士在用，特定來說，是給他們用，一般人也可以用的到，只是很少！

D02：我覺得我們不應該把那個範疇放在 accessibility 是針對特定族群，而是把他納入一個標準，譬如說 FLASH，我們不用說那些視障者好了，有些人的瀏覽器就不一定可以看的到，但是為了讓一般人看的到，我們可能會想盡很多方法，讓它自動下載，或是更新 FLASH 的版本，那這些都是我們視為理所當然的。那這理所當然是說，我們只是想讓我們的使用者介面更加友善，那你今天不管是把一般人或是殘障人士都應該給考慮進去

的話，所以我們應該把 accessibility 換成是說一個「友善的介面」。那今天你把 accessibility 當作是「友善的介面」來做，其實每一個族群的人都可以顧慮的到，你只要從這個角度去想去做的話，就比較不會有… 因為其實你一定會想盡很多方法去解決不同族群的問題，譬如說可以看到的人，他還是會因為螢幕解析度不同，必須去進行解決，這應該是一樣的意思。設計師也應該是要這樣想，就是要讓自己的設計介面「友善」，讓大部份的人都可以接受。

研究者：您對於我國政府把 accessibility 稱作「無障礙」有什麼看法？把 accessibility 稱作「無障礙」對無障礙網頁的設計與製作有何影響？

D02：如果以政府這種講法的話，他的使用會局限於說他字面上無障礙，是殘障人士在用的，但在一般設計來講，是不會考量這一點的，其實就我用這麼多軟體、與國外的接觸所知，其實他們並沒有局限在這邊，像國外這個意思應該是提供更友善的介面機制，給更多人使用，而不是說我今天只是給殘障人士使用的，這觀念是有差的啦，其實國內是覺得可以用可以看就好了。

研究者：所以你覺得按照政府的說法，「無障礙網頁」的意思是指給特定殘障人士使用的嗎？

D02：其實一般來說，網路也算是 UI 的一種，那我們都會希望做的比較 friendly (友善一點)，那看你怎麼去看，如果用比較先進的觀念來說，我們會把所有的人，把將近百分之九十九的人都考慮進去，那只要「不影響成本」、「不影響時間」來說，只要在作業的時候把它納進去，你在做的時候，能夠「養成習慣」的話，是不會花太多時間的，其實做第一次的時候很麻煩，但是其實客戶或大部份設計師不會去把他想成這是理所當然的事，所以他覺得這會多花時間，而且可能我們是針對一個專門的案子去做，而不是一個常態性的在我們流程中的某一部份，所以都會覺得那是多花出來的時間。

研究者：所以您覺得這是設計師本來就應該有的責任囉？

D02：可能國外比較注重人權吧？不管他們從軟體的考量或製作流程等，他們都會在設計的過程中把他放進去，國內變成說由政府強制在推，其實我們大部份在做，設計師或公司會覺得說，其實就是多一個成本阿！而政府為了達到效果，所以他會做很多限制或規則，那大家一聽到規則便一定是限制，第一個反應一定是抵抗的。他們會覺得說不需要這樣做。如果政府這樣跳出來做一個規則來講，我覺得公司們會覺得那是一個多出來的負擔。

研究者：您認為政府在推動這方面是強制的，而不是政府所說的是建議性質的，或是柔性勸說的方式囉？

D02：可是你接的案子是公家單位，他們可能會要求在民國幾年達到 A 或 A+，這不就是強制嗎？因為就像做學校來講，學校當然會希望他底下的單位，譬如說各系所能夠符合政府的要求，所以他就是會利用一些方式阿，像交大就是比較好，用獎勵的方式，那是因為交大可能有經費啦！沒有經費的單位就當然只好用強制的方式囉！還是像在進行標案的時候，只要是政府機關，他除了問你的設計能力以外，他會問你會不會做無障礙網頁，這都是他考量的因素，這間接來說不是一種強制嗎？

研究者：有人認為政府推動無障礙網頁規範與認證，這是變相的誘導一種「商業行為」的發生？您覺得呢？

D02：我贊成，不過這是被動的方式。

研究者：您認為無障礙網頁在社會上與設計上價值是什麼？

D02：政府單位在推動無障礙網頁的初衷是好的啦，可是到後來會流於形式，你可能這些網頁一開始是無障礙空間好了啦，可是你以後這個網站的負責人員，或是這個組織他就沒有為無障礙網頁做一些無障礙的措施，那你這樣只是一個網站無障礙的話，光有這個介面是沒用的阿，可能你負責的人也不懂無障礙，他只知道叫你做無障礙，卻沒有這個觀念，到最後這個網站也是一樣淪為幽靈的無障礙，並且幾個月後就被撤掉了，其實我覺得政府部門以商業的方式誘導我們這些廠商去做無障礙的技術、去通過無障礙，他們也應該對於他們政府所負責的官員，負責無障礙網頁的人去推廣，而不是只叫我們業者去做無障礙。老實講，無障礙有時對我們來講就是形式。

研究者：其實政府他們已經舉辦了許多對於底下政府部門的教育訓練與座談會，那你仍認為這些客戶端的政府單位仍然沒有無障礙的觀念囉？

D02：可能我們公司還沒有很久吧，但兩年前我在憲兵司令部做網頁到現在的底層的政府單位的案子，他們是都沒有這種觀念，他們只會單純叫製作與設計的人做到無障礙，但他們有沒有那個觀念，沒有！其他單位不曉得啦！但我接觸的地方政府單位是的。

研究者：您覺得客戶端認為達到無障礙的依據是以那個標章為主嗎？

D02：對阿！就是研考會那裡面的標準就好啦！他們主要就是那個標章就好啦！

研究者：您覺得大部份設計師眼中的無障礙網頁是什麼？

D02：其實大部份來講，因為為了達到無障礙的要求，所以會增加一些工作，由其在架構的設計上，會變得比較複雜一點，所以總括而言，就是增加了負擔。

研究者：你們覺得你們公司在製作無障礙網頁的時候會增加成本嗎？又是怎麼計算的？

D02：會！其實是計算通過的等級與所花費的單位時間上會不一樣，但其實不會差很多啦！就是用時數去算的，有些公司的算法是他會去算頁數，或是一個 case，就是頁數再加上無障礙等於乘以幾%這樣。另外一種算法就是你這個網站是多少，無障礙再乘以幾%這樣，他也不管你幾頁這樣！

研究者：您是如何在設計上去達到 accessibility 的要求的呢

D02：雖然 html 不算是什麼程式，但是我覺得一般設計師看到這些語碼，頭都會比較大一點，對我來說，其實你只要掌握一些 CSS 一些關鍵技術來講，其實都還蠻好做的，其實有些東西很麻煩。因為用 CSS 的話，我們可以配合 Javascript 下去判斷使用者是使用什麼東西去讀取的，讀取之後，你在針對這一個機器，譬如說他可能是視障者的瀏覽器，那你就針對他去設計。若他就是用一般的瀏覽器，那就使用一般的 CSS 去用。那如果他是視障者的瀏覽器，你就把他們視障者用不到的資料隱藏起來就好了。其實大部份客戶端來講，資料都是由上而下，由左而右，其實這個架構還蠻好的，只要搭配 CSS，其實大部份都還蠻好符合的，除非你是複雜的表格資料，這就不是由上而下的關係，這又相關到相對座標。

研究者：您對於政府所推行無障礙網頁規範的看法是（宣導、推廣到規範的制定）？

D02：如果政府無障礙是針對殘障人士的話，我會覺得說，應該是針對視障或殘障人士做一個獨立的網站，但我們以前有去參加政府單位所舉辦的研討會，他們會說你在現行一般

的網站，若符合無障礙會有什麼樣的好處，但以實體來講，無障礙的走道就是與一般走道不一樣，那我們也會希望有障礙的人就走他們專用的無障礙走道，那一般人走一般的走道。如果以政府所要的利益來看，那我會希望殘障者去瀏覽屬於他們的網站，我不知道其它人怎麼樣，但我覺得那這些無障礙網頁所需要的資料也與一般人所要的資料也不一樣阿！那你硬要把他做在一起，一般人當然會覺得這是成的增加阿！說不定一分開來做成本反而不會增加！成本增加是因為我們想要讓無障礙網頁和一般網頁結合在一起。其實單獨來看，身心障礙者他所需要的資料有時候看起來會比較單純，但是政府認為兩個網站合在一起，google 搜尋的排名會增加，我覺得那都不重要嘛！你既然要做無障礙，你就是要讓有障礙的人方便使用嘛！所以關於這一點我會覺得這樣的話分開來做會比較好！因為以現在技術或是政府這樣規定，好像有一點叫做滯礙難行，執行的困難度會比較高。我相信身心障礙者使用的網頁不需要那麼花俏。

D02：整體而言基本上我覺得，因為行政部門並不是很重視這個，其實有時候第成效其實是很讓我懷疑的，你這個網站做了以後，第一個，到底有障礙的人會不會去用他，不知道？第二個，當你交付給業主之後，他是不是還維持無障礙化，不知道？不過依照我往年的經驗…

研究者：您認為需要兩種版本，那想請問您認為無障礙網頁的主要使用族群是誰？

D02：基本我覺得使用無障礙網頁的人是無法使用一般電腦的人，譬如說看不到螢幕、或是藉由點字機等閱讀網站的人，因為不可能無障礙網頁都只 focus 在殘障人士，有一些特殊的狀況，不可能每個人都是一台電腦一個螢幕，一定有其他文字，其它方式。

研究者：可是有一些人使用一般的電腦螢幕，但是他聽不見，或是他有認知障礙、肢體障礙，甚至是閃光所引發的癲癇症的使用者呢？

D02：這也算吧！因為各方的輔具機器我不是很瞭解啦！但是我覺得無障礙是特別設計給「不是使用一般電腦的人」所特別設計的一種機制。

研究者：但有人認為親合力網頁的使用對象是讓「所有的人」來設計，這一點您覺得？因為有一些人可能是老人因為視力退化，或是小孩子需要大一點的文字或是一般人因為環境噪音過於吵雜而無法聽見網頁上聲音的情況？

D02：一般人也是會啦！……（沉思）……可是…這個情況不是我們所說的無障礙網頁，因為我們在設計網頁都會有特定某些使用族群，所以像這種情況，譬如說老人家，我們會特別聲光、顏色可能會用的比較少，但一般我們不會把他視為無障礙。

研究者：您的意思是針對老年人再多加一個 CSS 版本給他們囉？

D02：應該是說多加其他功能啦！像中研院前陣子有做一個專門針對老年人的網站，那範疇就是他偏重的不是文字，而是影音的部份。

研究者：您自己覺得來說…可以對剛剛談論的做個整理！

D02：無障礙對於我們設計師來講是無法使用一般電腦的人，譬如說像老人家也可以使用一般電腦阿，那我們就只針對影音的部份來做加強，所以說只要使用族群，他不能使用一般電腦，那我們在設計的時候就會從無障礙的角度去看，那他們若是使用一般電腦，那就只是一般人囉！

研究者：所以你覺得政府所提的無障礙就是給身心障礙者使用的囉！

D02：我是這樣覺得！

研究者：有人把 accessibility 認為「網頁親和性」與「網頁無障礙」指的是不是同一件事？為什麼？

D02：其實我在剛接觸無障礙的時候，搞不清楚這是什麼？我就先從字典開始查 accessibility 這個字，原來他翻譯的意思跟無障礙一點關係也沒有，其實是親和、類似友善的這種東西，那可能是國外的講法，但在台灣，可能國情的不同，政府所說的 accessibility 他翻成所謂無障礙，我們在國內做事情，我們也只能把他視為無障礙，一開始的時候我有點 confuse，對國外來講，你去跟他們說 accessibility，他們不會視那個為無障礙，他們會認為那是「親和性」，是對「所有族群」去做，讓每個人都可以使用；但是把這個字放到國內翻成「無障礙」，你就會感覺說他就是針對「特定的人士」，是一些沒有辦法使用一般正常電腦的使用者，給一些殘障人士可以使用。

研究者：那您覺的如此狀況對於你在設計這些網頁時是否產生影響？

D02：是有影響，你會覺得針對無障礙再多花時間嘛，多做一件事情！

研究者：這些規範內容對您在無障礙網頁的製作上產生的影響和困難是什麼？

D02：其實還好耶，不過因為成本的關係，我們也很想做一些有關影音的東西，加入聲音、字幕的阿！可是我相信顧主絕對不會花多餘的錢來，其實他也不管你有沒有無障礙，他只需要那個標章就好了嘛！只要在這樣的預算可以得到那個標章，那他為何還要故意發那筆錢去針對影音的部份呢！你知道有這些東西可以去做，但是你考慮到實際成本的問題，所以你只會去達到那基本的要求（basic），公司有我們公司的難處，很多東西都要考慮到「成本」，如果顧主不重視這個、不願意出那個錢，那我們也沒有辦法做。再來就是講到所謂的「人工檢測」，其實我們很少會去做，只是頂多做線上的測驗而已，

研究者：那您在製作的時候會使用純文字瀏覽器嗎！

D02：會使用，其實一般我們使用 CSS，你只要把 CSS 關起來，好處就是因為你要達到無障礙的話，有一些不必要的圖需要關掉，那製作無障礙的話，你當然會希望圖與資料表格越少越好，因為那要加入一大堆的說明，做一大堆的工作，所以我們用 HTML 與 CSS 的好處，CSS 把視覺上面的安排與內容分開，那我們不必把這些內容以外的圖片或報表進行說明。我們在測驗的時候，除了使用政府的 Freego，還會把 CSS 關掉以後，用所謂的文字化去看一下它的架構是不是由上到下，因為我在猜視障者的瀏覽器是從上到下這樣子，順序有對就好了！

研究者：那關於認證方面呢？

D02：認證的部份就是我剛講的人工檢測，因為這方面從時效，我們不可能會跑去像淡江大學的盲生那邊去測阿？除此之外，他有沒有測我不知道？因為他是抽測，但是我們碰到的問題是，有些案子他「很趕」，但是研考會註冊的時候，這個網站的委託者卻不是要填我們，那個姓名卻是填業主，那我是看到一個問題，這樣的話我們不知道檢測後的結果是什麼？但是對方負責人又不關心這項訊息，所以他收到什麼人工檢測的訊息，他也不會跟我講，就算有測出來，他也不會改！因為他不關心這個問題，收到 mail 就把他殺掉，但是我們都有保固期嘛！但我們仍然動不了任何資訊阿，我們也不可能一直去改去看這些結果！變成改進訊息我們收不到，因此可能過沒多久，那個網站標章就被撤掉

了！其實我是希望說，政府單位除了委託者之外，他可以留一個資料給我們負責設計的公司，傳這些訊息給兩個單位，不要只是說給那個負責的單位，這樣我們無法延續網站的維護。等到之後要維護的時候，才發現所有資料都已經在標章被取消之後被殺掉了，那我也不知道要改哪裡阿？

研究者：您認為無障礙網頁與一般網頁各方面有什麼不同，多了什麼？少了什麼？

D02：差別在於「架構問題」，因為我們一般用視覺的角度去看那個架構嘛！不管這個內容在html裡面的架構是屬於哪一層，我們只要看到它是該在上面就上面，該中間就中間，基本這是ok！但是在無障礙裡面（這是從國外引進來的，這有個好處），你一開始就必須把假構先制定好，哪些該先、哪些該後，哪些是章、哪些是節，哪些是屬於項目這些事情都要考慮到，就是製作的時候架構要相當清楚，因為這樣子的話製作無障礙才會比較容易。

研究者：您認為一個好的網頁應該有什麼特點？

D02：架構要清楚，語碼要嚴謹，內容要簡潔，那夠讓使用者快速找到資訊。

研究者：您認為什麼樣的網頁具有好的使用性（usability）？

D02：我不知道使用性的range是什麼？但我的認知會把這個概念看做是friendly，所以我會把friendly概括到使用的方式…等等，所以我會覺得friendly包含在usability與accessibility之中！

研究者：您是在無障礙網頁製作的哪個時候進行無障礙網頁規範檢測呢？

D02：我是邊做邊測，譬如說三頁做完去測，再做下三頁。

研究者：一開始的視覺設計會因為accessibility的要求而產生什麼影響嗎？

D02：視覺方面的規劃是比較不會和無障礙方面有所抵觸，但若是碰到動態炫技、聲音的東西的時候，就拿FLASH這種東西來講的話，它就會有一些問題。FLASH他可能本身就含有一些accessibility的東西，但是問題是政府在測的時候他無法完全測到，他會認定嘛！有一些網站為了整體視覺和炫技的效果，他可能裡面的主要按鈕都被FLASH化，這會碰到一些問題的啦！所以我們只要遇到無障礙，我就會去避免使用FLASH或一些特別的效果。這可能可以做，但也可能會很麻煩，我可能還要為了怎麼做怎麼做…因為它不支援FLASH…然後我就要寫Javascript…做判斷…然後在做嵌入，但其實這些都是「成本」阿。

研究者：所以一遇到FLASH就是會遇到成本問題。

D02：你一使用FLASH就要考慮到判別的問題，因為他還要多考量一樣東西嘛，如果你今天不用FLASH就不必考慮阿，不用考慮判別這個問題。判別他是不是無障礙網頁的使用者，是要做什麼，不是要做什麼。第一個FLASH無法用CSS匯入，所以FLASH與無障礙一定會產生衝突。第二個，我大部份的圖，如果他「沒有任何資訊」，只做「裝飾」的部份的話，我就會使用CSS匯入，我不可能直接把他貼上去，所以其實我在做無障礙的時候，有好有壞，好的是因為我必須把所又架構都想清楚，做出來之後，結構會很簡單明瞭，架構計劃的時間會增長，製作的時間會縮短。

研究者：那您那些內含資訊的文字呢？

D02：如果那些圖片是有資訊的，我就不會用CSS匯入，因為CSS來說，他就是偏重做排版

與視覺使用，跟內容是分開的，若今天這張圖是屬於內容的話，我不可能會用 CSS 匯入（其實我可以，我可以偷吃步，把所有東西都文字化），它該是內容就放在內容，無障礙首要的要求我還是會去做。

研究者：所以您覺得美感上這方面是不會被犧牲的，反而是多媒體部份影響比較大！

D02：對的！對我來講，無障礙在設計上最大的問題還是碰到影音的部份的時候還是有困難，譬如說它的 FLASH 裡面呈現的內容是這個網站裡面很重要的內容，可是業主的預算很有限，但他就是要做成 FLASH 的，那你還會免費替他再製作一個無障礙的內容嗎？那業主不肯，有時候就只好加個「附註」，用文字來代表。但有些時候內容沒辦法只用文字阿！或是它變成文字之後成爲一個很複雜的圖表阿！這就是多出一個成本嘛！

研究者：那您對於相對（百分比）尺寸的部份來控制住版面的變化有遭遇什麼困難嗎？

D02：我覺得用相對是必要的，雖然我們設計師多會用絕對，但那是壞習慣，那也是因爲大部份的設計師個性使然，會斤斤計較，就算是一個 PIXEL，他都會很在意，但那是因爲你都用絕對的尺寸去設計它，那在突然要轉成相對的當然就會有問題，其實當你對技術、CSS 等工具越來越瞭解，從絕對去跑到相對就不會那麼困難了！

研究者：您認爲在無障礙網頁的設計上，實用與美感是有辦法兼得的嗎？

D02：基本上可能沒有辦法，也不是沒辦法啦，可能會有限制，會綁手綁腳。我們在做的時候視覺部份和程式設計，分開來做的時候，因爲大家學得東西不一樣，想法也不同，那當我們把視覺設計交給程式設計的時候，他會注意這好不好用與好不好寫，有時候案子趕的話，他可能會建議視覺的人，這個東西是不是這樣子做比較好做！

研究者：那在無障礙網頁製作上的編輯軟體幫助了什麼？又缺少了什麼？希望它能如何改善？

D02：覺得還蠻有幫助的！因爲他們現在都把 accessibility 視爲必要，像我習慣使用 dreamweaver 8 與 flash 8，所以它都會提醒你插圖要插入替代文字阿，或是你想插入什麼的時候，它就提醒你先填入該填的工具。但是面臨一個問題是瀏覽器對於 CSS 的支援不太一樣，因此譬如說 IE 6.0 對於 CSS 的支援很差，我就必須去針對 IE6 花很多時間去讓他維持一樣的設計，國外是有寫一個 Javascript 針對 IE 6.0 去模擬出 CSS 能夠呈現該有的樣子。

研究者：那您對於無障礙網頁還有什麼更多的建議和看法？

D02：就像剛剛上述的，第一個，分開來做，第二個，負責人的心態必須調整一下吧！

訪談內容 C：D03 受訪者

2007/06/21 新竹咖啡廳

研究者：以您做爲網頁設計師的觀點，您所認知的 Web accessibility 是什麼？

D03：我覺得這應該是一種「設計道德」吧！Web accessibility 是設計的一環，而不是額外加上去的東西，它的概念在於設計者所設計的網頁內容傳達給使用者什麼？這包括了各個面向的傳達，可能是資訊內容、互動流程、互動介面與機制……等等。今日媒體的演變，我們在使用一個網站其實不單只是這個網站的內容是我們要的，還存在很大一個問題是因爲這個網站的操作、內容與人的互動是我們想要的，這些都是設計師會面臨到的問題，這也跟 accessibility 是脫不了關係的！就是你如何在各種限制之下，仍然盡可能的

去保有設計的精神。

研究者：您認為「網頁親合性」與「網頁無障礙」指的是不是同一件事？為什麼？

D03：「無障礙」是你已經定義成他們是有障礙的了，然後我們在針對他們的障礙去讓他們無障礙，另外一邊的使用者我們就不管他了。其實這個世界上所有的人，在使用網頁上或多或少難免都會受到不同程度上的限制，每個人遇到的限制會不一樣，有的人會有語言的問題，有的人會有螢幕大小的問題，accessibility 遇到這種問題時他其實應該從一開始的設計層次，去保留設計上真正那些重要元素在網頁裡面，使得不管外面的那些條件是怎樣，不管你是連線慢一點，螢幕小一點，他都能保留那最重要的元素，他最後的結果會是對「每一個人」，都是有幫助的，不過他對每一個人的幫助是不同面向的。

研究者：您對於我國政府把 accessibility 稱作「無障礙」有什麼看法？把 accessibility 稱作「無障礙」對無障礙網頁的設計與製作有何影響？

D03：我會覺得政府現在所謂的無障礙是已變成一項「門檻」，設計師只要通過那規範就是無障礙網頁了，

這是被動的達到什麼，好像就功德圓滿了，好像你只要跨過這道門檻便是「無障礙了」。但其實 accessibility 真的不該是如此狹隘，accessibility 真的是你不管怎麼做，永遠都還有你考慮不到的地方，還能夠再做的更好！他所面對的是「所有的人」可能會遇到障礙的情況，並進行設計與改善。因此你單純只有無障礙，好像只是為了解決某個規格，會流於形式化。accessibility 反而是自發卻全面的考慮每一個細節。這是一個很重要的設計概念，設計當中，心中就必須有 accessibility，不斷的去想要如何讓更多人來享受這樣的一個 design，並將我想要表達的概念讓更多人獲得。

研究者：您之前認為我國政府把網頁無障礙只局限在身心障礙者，既然如此為什麼還要將兩種不同的訴求做在一起呢？

D03：原因很簡單，因為身心障礙的障別很多種，如果你拆成兩個版本，那那個給身心障礙者看的版本就徹底會流為幾乎沒有設計的東西，除了文字的內涵以外，設計通通都不見了，如此 even 是一個身心障礙者，他也不會去想用那個版本，額外的問題是在日後的維護，要同時維護兩個版本，如果一般版本擁有複雜的文件流程或互動機制，而身心障礙版本沒有的話，你真的很難一比一的對照更新，久了之後，可能只有更新一般版本，身心障礙版本在標案之後再也沒人理他了！如此便失去意義了！不應該是額外做一個身心障礙版的網頁，你不應該替他們選擇他們要什麼版本，而是應該把選擇機會留給他們，親和力中的內容要如何被表達，這個控制權應該是留給使用者來選擇！譬如說 opera 瀏覽器可以放大網頁的圖跟文，你不必為 opera 做一個版本，但是因為親和力的設計，我的網頁大小是彈性的，文件內容的流向是靈活的，所以 opera 的使用者可以自己選擇字級要多大等等…如此使用者不會覺得自己殘障阿，他都可以自己選擇。如果你硬是分開為兩個版本，便表示你限制那個族群的使用者永遠只能使用那麼多，無法再取得更多…

研究者：那您覺得 web accessibility 的使用族群是哪些人？

D03：其實設計網站都先預設某些使用情境，我剛提過，親和力本身是無窮無盡的，你不可能在所有的面向都做到極致，那是會有矛盾衝突的。我們在實踐網站親和力的時候，會

有相當多所謂內容的 redundancy (也就是這麼多一樣的東西, 缺少某一部份, 仍不會影響整體), 我們關掉這一塊關掉那一塊, 這 redundancy 所造成的問題是網頁原始碼檔案大小會變大, 那下載變慢, 連線變慢的人怎麼辦! 這個意思是你沒有辦法在每一個面向都做到極致! 一定會有得有失, 所以必須去定義一個大概的位置, 那要決定做到什麼程度? 我的網頁要服務哪些人? 當我這樣想的時候, 其實會有很多的盲點會出現, 有些人被漏掉了就真的被你摒除在外, 無法享受到你的設計。因此我的想法是做一個「負面列表」, 我覺得這樣想比較好, 在你網頁中, 你所排除顯然不適用的族群是哪些人, 並且註明原因, 妳爲了什麼原因排除了他, 除此之外的人, 你都必須去進行考慮! 譬如說 WCAG 1.0 裡頭提到網頁自然語言的使用必須要清晰明確, 那這一條的原因是因爲要顧及每個使用者認知能力的不同, 但是你的網頁到底要寫多簡單, 太簡單白話又失去文意的美感。這時後你就可以說你的網站未成人的人不適合使用, 而純中文網站也有可能會排除了那些不懂中文的人的使用, 可是這樣就對於那些被排除的人「難以親近的」。所以其實親和力上的所有人, 其實是「filter (過濾)」過的所有人, 是選擇性的濾掉, 因此做負面列表的好處, 是可以知道你濾掉了什麼! 知道你犧牲了多少, 而將來這個網站的目標與濾掉的人改變, 現在必須顧到之前濾掉的人, 你就可以清楚知道要增加哪些!

研究者: 您對於政府所推行無障礙網頁規範的看法是(宣導、推廣到規範的制定)?

D03: 政府今日引進的是一套已經使用七、八年的 WCAG1.0, 在這七、八年的時間 W3C 自己也遇到很多問題, 如規格本身太高層次了, 條文內容都蠻抽象與難以判定。然而這種沒有上限的條文, 不過帶來的問題是, 這會讓第一線的廠商無所適從! 此外, 當時對於網頁的目的也還沒有考慮進來, 譬如說當你的設計是有親和力的, 卻因爲排除某些人被人說你違反 WCAG 1.0, 但其實你的設計是有親和力的, 這樣就會變得綁手綁腳, WAI 便想要如何讓這些規範在實務上更有意義, 在實務上變得更好用, 還包括如何包含新的科技, 新的 web service、ERAL...等等, 他們也做了很多嘗試, 我們可以預期一兩年之後他們就要定案推出了。但目前研考會因爲很多很多因素引進在國外已經相當穩定的 WCAG 1.0 規範, 然而, 政府所謂無障礙網頁規範也並非是親和力的全部, 也非最先進的東西, 但是一個政府政策的制定一定是畫出一個最底線的情況, 這即使是美國 section 508 也是一樣。WCAG 1.0 使用模糊條文的原因是針對「親和力」, 拿回來台灣變「無障礙」, 這就明確變成「門檻式」的, 設計師遺失了「爲什麼要做這個無障礙網頁」, 單純只有「過與不過」, 這樣的話, 我們可以預期到未來更新到 WCAG 2.0 之後, 第一線廠商在 WCAG 1.0 的痛就全部都要再受一次。

在評估方面, 政府努力刪除機器檢測碼, 卻增加了許多人工檢測碼, 但確沒有明確且公開的方式來進行審核與建議。WAI 發表了最新的 EARL, 就是告訴我們去評估一個網頁的時候要用什麼樣的文字, 什麼樣的格式來評估, 親和力的評估一定是主觀的評估, 有時並非一定的指導原則可以做的, 以目前政府的情況來說, 只能看有沒有通過, 什麼時候通過, 卻沒有說明這個網站是怎麼被評估的, 如此你不知道他的評估情境, 是不是你疏忽或是排除的那個情境, 這在親和力的評估是很重要的一環。EARL 的 L 是語言的意思, 讓主觀評估的這件事情, 有一定的格式可以遵循。

研究者：您覺得設計一般網頁與無障礙網站有什麼不同的地方？

D03：在以前網際網路還沒有這麼發達的時代，做網頁可以說是只是爲了滿足自己，或是爲了展現你會哪些技術，這都可以單純說是設計師個人的火力展示，那時設計師自己所決定的畫面與內容等等，使用者都是單方面的接收，而現代二十一世紀網頁已經脫離了那個時代，看網頁的人變多了，網頁內的資訊也變多了，這個時候我們做網頁是爲了給別人看，這就有很大的不同，設計師必須開始考慮使用者是誰，使用者對於網頁內容的控制權也越來越大，大到可以推翻設計者原本設定的東西，這個年代對於設計者的挑戰越來越大，你該如何在什麼都無法掌握的時候，你要如何維持你的設計在你的作品當中。

accessibility 重點的是你如何將設計的核心表達出去，設計的其中一部份是網站中的那些文字，那些文字如何更有意義的表達出來，讓不同的人與 user agent 使用、瞭解與應用。譬如說你在 google 找香蕉，他會努力去看懂你想要的東西，這方面多年來一直都是搜尋引擎單打獨鬥，它會試著去看懂網頁的內容是什麼，網頁內容越來越多，互動越來越複雜，你不能單獨只靠搜尋引擎，所以我們必須試著讓別人的程式試著去看懂這些網頁內容是有意義的，或是這些內容分別是在不同的脈絡之下。那著個在早年的時候是由 W3C Tim Berners-Lee 所提出的 Semantic Web (語意網)，SW 是現今 World Wide Web 的延伸，主要是希望能夠讓電腦「瞭解」網頁資料的意思以及語法，藉此，電腦不只可以處理單純的資料，還可以將人工智慧應用其上。過去的設計方式是注重使用者眼睛 shot 網頁那一瞬間畫面，而今日的設計則是完全強調使用者(讀者)是誰，以意義爲單位進行設計。這是由上而下的利用 XML 來做，但其實這是有非常非常大的困難。總之現在大家比較能接受的方式是由下而上的「微格 (Microformats)」  microformats，運用現有的 HTML 標籤與屬性，去把同樣的一段文字內容賦予更多意義，這些意義是程式會知道的，讓原本的內容更具有語意，讓人們更能去親近你的資訊。微格有一個中心思想：「Designed for humans first and machines second」，意思說我們要表達一段文字的意義，這段文字看起來是一段很正常的文章，但他卻有能讓機器程式也能看懂裡頭的意義。其實這個構想蠻新的，還在發展當中，他讓資訊結構化，讓人們使用起來更具親和力。但是像這些就是無障礙不會去想到的！

D03：我們就是藉由去制定相關的規範，然後你就有辦法把 meaning 做好，以減少這件事情所帶來的衝擊，其實不只是編輯這件事情來說，W3C 另外也有制定一個叫做 UAAG，一個網頁瀏覽器應該有哪些相關的功能，這裡有一個很大的重要性，也許一般人不會去注意到，很多時候，一個設計師在設計網頁的時候，他沒有把某些東西做進去，或是他要額外多做一堆事情的原因是某些瀏覽器不支援，所以我必須用其它方法來使得它看起來好一點或是正確一點，這是很可惜的，就是說大家變成被瀏覽器拖著跑。正面的做法是回歸到瀏覽器，瀏覽器本身也應該跟隨著網頁技術不斷進步，這裡有一個很大很大的問題，就是很多的網頁相關規範或是網頁相關技術都是美國人做(簡單來說是使用英文的人)所制定的，這變成說，會有很多英文裡面沒有的情況是他們想不到的而不會被訂進去，如果我們只是照抄，那變成我們牽就他們，中文會有那些問題，舉例來說，中文會

有「直排」，直排有很多學問，這些是英文排版完全沒有的，還有，中文旁邊要加注音，標點符號，譬如說書名號，這都是沒辦法使用的，所以我們可以看到這是跟國家的語言有關係的，或者是跟國家的政策是有相關的，這些都必須被考慮進來，這會涉及到很多問題，譬如說你去訂定一個標準，我們好像在中研院計中的樣子，也是 W3C 會員，要是我們努力把這些書名號、直排與標點符號等相關規定加入網頁相關規格之中，讓大家可以做到，但要是「瀏覽器不支援，那就等於沒有」。舉例來說，日本的 W3C 分會，提出一個提案，並且正式通過了，成為，XHTML 的標準之一是個叫做 W3C RUBY，他在印刷學上叫做「字旁註」，就是寫在字旁邊一些小字的註解，如日文漢字的正假名的東西，所以中文字的注音也叫做 RUBY，而日本他們通過了，用的人卻很少，為什麼呢？因為支援不了，IE 有簡單的支援，FireFox 沒有支援，必須裝擴充套件。所以你訂出了一個規格，藉由正確的管道去參與，若瀏覽器不支援等於白搭，大家還是不會用，這對於我們剛剛講的：你要去表現一個親和力或一個語意來說沒有幫助。這或許會有點 crazy，但我會覺得要去顧好親和力或顧好無障礙的同時，是政府有辦法投資資源對瀏覽器這件事情做些改變，理想的情況就是希望各大瀏覽器能去支援我們我要的規格，問題這件事情必須有個「開始點」，如果中文使用者因為中文的需求而偏好某個瀏覽器，而且有很多人都這麼想，也都這麼做的話，其它瀏覽器的製作廠商就會知道這個功能是需要，就會帶入他們的瀏覽器裡頭，那所有瀏覽器就一起變好。

研究者：所以你是建議政府可以根據現有的瀏覽器下去修改成為台灣自己的瀏覽器囉？

D03：簡單來說是的！那不一定要從頭做起，因為例如 FireFox 是開放語碼的瀏覽器，經濟部底下也有許多計劃是支持開放語碼的部份，我覺得可以從這裡開始作起，但其實說到親和力與無障礙這件事情，其實不只有一般人所使用的瀏覽器，還包括如許多英文瀏覽器包含了螢幕閱讀軟體、盲用瀏覽器（點字輸出），一般人可以去取得，這樣變成設計師有辦法將網頁套入這些瀏覽器之中，有辦法看到他要表達的東西有沒有不見或遭到扭曲，可以去驗證這件事，但在台灣可能沒有，台灣連盲用軟體都沒幾套，現在主要是淡江大學那邊在做。若我們使用國外的軟體來測試會有困難，因為他們根本不支援中文，唸不出來！所以所謂的 user agent，所有使用者可能使用的那些「工具」，都是我們要去注意到的。所以我們在制定所謂的無障礙網頁相關規範時，我們也要花一些力氣去關心這些工具的發展，我們要如何去促使一些更好的工具相關的技術，這樣可以讓我們可以去表達我們所想要表達的資訊，這件事情會是同樣重要的。如果這件事情沒做好，那設計師就還是一樣阿！管你說那麼多，我要做的就只是瀏覽器上面看起來是對的，會不計代價的去達成我所想要的視覺效果。所以這個地方也我覺得應該要投資資源下去做的事情。

研究者：政府因為資源有限，他們先把資源投入身心障礙者，而教育訓練也先針對政府資訊部門下去做，那對於這些情況，身為一個網頁設計者，你有什麼想法，又該如何因應？

D03：我們先來想他們為什麼要這麼做好了，原因很簡單，當你政府面臨到民間廠商的時候，他們會有一句話說，你政府自己都沒做到了，那憑什麼要我們做到？所以你可以看到這類「新興政策」的一開始都是先從公部門先要求起，然後另一環是，我們要先有那樣子的規格出來，然後對政府部門內部進行訓練，在接下來外包給廠商時，你才知道如何要

求廠商，如何驗收。所以他們的目的就是這樣子，然後政府就會要求那些外包案的廠商你必須要有這樣的能力來做這樣的事情，所以當別人來要求同樣要求的時候，他們也才有同樣的能力來做這件事，政府概念上是這樣子啦！也沒有什麼錯！只是在於說親和力、無障礙也好，這些東西都是民生富足之後的問題，這問題有點像是所謂的 extra！所以與其說訓練都是訓練政府內部人員，不如說沒有專門的人做這件事情。如果你知道公部門是什麼樣子，妳就會知道現在這種作法只是在增加他們負擔，多加這件事時，他們在很痛苦，而且讓這件事是被逼的不得不的話，那我就會傾向於敷衍它，而不會真正去瞭解它到底該怎麼是怎麼一回事。解決辦法，講高調就是每一個部門都要有一個小組專門來負責或規劃這件事情的，但是可以預想的是這會有相當的執行困難度，因為每年要有很大的預算養這批人。因為我很關注這個問題，現在台灣有那麼多的大企業與國際級的公司，如 yahoo、google 等公司都一樣，沒有一家有親合力與無障礙的相關部門，「零」，一家也沒有，這後面的根本大問題是有意識到這件事情的人還太少，使得所有出錢的人或作重大決策的人沒有意識到這件事情有多麼重要，所以他們會質疑以前沒有這樣做，不也過的好好的嗎？那為什麼我們現在要這樣做呢？他們就很難把資源投入這一塊，這就很難在結構上做一個重要改變。我之前提過，親和力這件事在設計上是一開始就要計劃了，而不是在最後面才來做，所以面臨親和力這個問題就必須把整個流程作一個結構上的大改變，這時必須要有一個小組和一個部門來參與，而產官學界等等都還有非常大的努力空間，這是非常非常困難的！所以以現階段來說，我能夠體會研考會那個小組的有限資源…這方面我們也不能怪罪研考會以及政策啦。我舉例來說，公部門的無障礙網頁跟老人年金比起來，大家都會拿老人年金，因為這個的影響是立即且可見的。所以我們應該是要想怎麼配套來把這件事情做好，而不是只要求研考會，這是不切實際的！

研究者：您剛提到民間可能會認為「政府自己都沒做到了」，這方面可以多談談政府是缺少了什麼嗎？

D03：缺少好多喔！我覺得這是觀念上的問題，因為無障礙的這個說法與這些相關設計會讓我覺得這是個「門檻」，那我只要跨過去就沒問題了。我舉幾個例子給你聽好了，譬如說台北市舉辦了很多講席，給許多學校的電腦老師，資訊組主任會去參加這個講席，他們用了許多 CMS（內容管理系統），如 XOOPS、JOMLA…等等，一些還蠻常用的內容管理系統，這些研習他們最後會發一個 templet（模板），這些 templet 多是按照那些規範所設計好的，所以運用這些 templet 理所當然在預設上會更容易符合那些規範，那很多人會單純認為我只要用這些 templet 下去做就好了，可是這是不對的，因為一個網頁有價值的地方真正的是在於他的內容，就算他的 templet 一開始是好的，但我在改的時候有可能去違背那些規範，這就無法達成親和性的要求，可是他們並不一定知道這一點。就是這樣阿，親和力就是永遠在你想不到的地方可以做更好一點。

D03：中小學的確在能力不足的情況很多是靠 templet 去做的，這是一個很快的做法，其實不只 CMS 有 templet，其實在 PHP 等各種不同的語言，他們都有提供網頁的一個框架，很多時候這些框架做了很多相關的事情，譬如說會去符合一些 W3C 所提出的規範，的確框架的本身就能顧到親和力的話，那你在部屬這些網站的一切東西或實作上的 design

的確是比較容易，但你要知道那不是全部，那之外你還要知道親和力這件事情，由其你在資源不足的時候，的確是很困難！

研究者：那政府的無網頁空間服務網您覺得他缺少什麼？

D03：撇開合不合乎無障礙的問題，我覺得最缺少的還是觀念問題，我覺得研考會那個小組裡頭真正瞭解觀念的人也不多，有一點遺憾，但那是事實。所以問題在於真正底層的觀念沒有被好好宣導，大家只是為了滿足表層的規範，這樣是不好的，這是第一點；第二點是我們需要很多配套措施，譬如說剛剛說過的編輯工具，以及你要怎麼去評估一個網站是不是無障礙或是有沒有親和力，這是我們看不到的，他只會跟你說有專人評估之類的，你沒有評估報告。再來是剛提到的瀏覽器，它沒有提供給設計者知道有哪些 user agent，它的特性與支援等等，這對於無障礙網頁的宣導來講是很重要的。所以應該要有人能夠去把這些資訊定期追蹤，定期改善的。做網頁的人，應該知道要怎麼運用現今的 user agent 的各項優勢來把事情做好，這一點是目前比率缺乏的，但這是很重要的事情。你可預期到 Some-how 這樣的評比可以帶進某些「合作機會」，譬如說像研考會這樣的單位，他就可以跟那些公司與廠商產生一些合作機會，同時因為這樣的評比，也可以促進廠商把這些事情做的更好，只是現在還沒做。

研究者：您有一本書提到「親和力是使用性的一環」，您能多談談這一點嗎？

D03：我剛剛提到，親和力的核心是 meaning「意義」，是你如何把要表達的意義表達出來，而意義必須放在脈絡（context），應該是放在前後文，他有一個情境，所以沒有一個意義是可以單純存在的，必須有他的背景……等等。撇開這些，那我們來看看什麼是「usability」，什麼東西是好用的跟他的背景有關係，可用性的意思是在任何情境之下，他都能變得比本來還要好用的一項追求，所以可用性設計所看到的是針對「所有的人」，我做一項改變可以對所有的人在同一個面向上都變得更好。舉例來說，一個冷氣機的搖控器，溫度調整鍵從以前的十六度到三十二度，每一度一個按鍵很難用一直進步到現在只剩下上下鍵兩個，不管每一個人手的操作能力多好多壞，對所有的人都會有幫助，所以他是一個好的可用性設計。那親和力從來不是看所有的人，他一直都是看「特定的人」，舉例來說，為什麼圖片要加 alt 文字，因為你預期到我做這個是為幫助不能看到圖片的人，任何親和力的措施，都是為了特定的人不是為了所有的人；任何可用性的措施，都是為了所有的人不是為了特定的人。可是很奇怪是你們會覺得這樣親和力是不是只能幫助到特定的一群人？一個好的親和力設計是表達意義的基礎，所以你在做這件事情的時候，替代文字會對看得到圖片的人，在其他時候會獲得與看不到圖片的人不一樣的幫助，親和力的幫助是對「不同環境的人」，會有「不同面向」的影響；而可用性是對「所有的人」在「同一個面向上」有好的影響。這兩個是略有不同的！

研究者：可能是我還搞不清楚您的意思，這與大家所說的親和力的使用對象是讓「所有的人」都可以使用這一點有一點出入？

D03：這沒有違背，親和力會對「不同的人」，在「不同面向」會有好處，那些不同的人加起來就是「所有的人」，等於也是對所有的人都有幫助，只是每一個人所得到的幫助是不同面向的；但是可用性是「同一個面向」的，這是這兩個觀念的不同點在這裡。但兩個觀念的終極目標還是所有的人。

研究者：您認為無障礙化會犧牲網頁美感嗎？

D03：我覺得完全不會耶！會覺得親和力犧牲網頁美感這是流程上的問題，若一開始是以視覺為最高指導原則在做，不考慮親和力或所謂的無障礙，等於你做好之後，你才來妥協，那當然妥協結果就是比較差，因為你妥協了。可是一開始就知道那是什麼，然後就把他放進去，接下來的流程都只是讓他更好。並不是有親和力的網頁就會醜，重點是你要把意義表達出來，你要把語意掌握好，在奠基在語意上去做視覺設計，這樣的話，視覺設計就不會受到限制，而且可以運用許多技術並享受他們所帶來的好處，讓網頁更好看。

研究者：所以您認為在無障礙網頁的設計上，實用與美感是能夠兼得的囉？

D03：對！

研究者：那設計師您覺得在無障礙網頁的製作上，編輯軟體還缺少了什麼… 又希望它能如何改善？

D03：我本身不使用編輯軟體，我都是用打的！不過很大的問題在於，有很多東西我們都只能夠「猜」，我只能猜我的設計在盲用電腦上會長什麼樣子，我覺得這對我來說反而是問題，那方面的資訊我無法取得，這是很難做到的！

研究者：設計師您本身在做親和性網頁的時候會申請政府認證的標章嗎？

D03：我覺得沒有需要，但如果我接一個案子，他若需要一個標章那就會。其他的話我覺得不會，不會的原因是那些顧慮我本來就已經再注意了，所以我覺得我不特別需要去被檢查或怎樣，另一方面是因為在近幾年來，當我對這個領域更加瞭解之後，我知道我做的總是不夠好，總是可以再更好，所以不論研考會或 W3C 的標章來講，some-how 覺得自己還不夠格把他放上來，即使我注意了那麼多細節，但一定有某些我遺漏掉了！但是我會去樂於寫 accessibility statement（親和力陳述），花一個網頁的篇幅，去描述你在做這個網站的時候你考慮到哪些情況，你有哪些設施，譬如說 accesskey，你的網頁有哪些 accesskey，有哪些 user agent 或是瀏覽器的 plug-in、extension 可以從你的設計當中獲得好處的，把它寫出來。然後這個網頁有哪些使用者，像剛講的「排除了哪些人」，我覺得這是應該寫出來的。這個有幾個面向，第一個是你可以讓我們知道你到底考慮了什麼？第二個是你可以幫助人們有更好的經驗，舉例來說，有些使用者的瀏覽器本來就可以使用 accesskey，只是他不知道！經由你寫出來，他就會知道，或者是使用者的下載速度過慢，statement 可以告訴他可以把它什麼什麼關掉而不影響整個版面。我想寫下這個 accessibility statement 會比貼一個標章更有意義的多！

研究者：對於在政府推動時程中的設計師，你覺得會遭遇什麼問題？

D03：some-how 可是政策的運作就是這樣阿，只是政府制定的無障礙網頁規範也並非是親和力的全部，但這就是這樣子規定，就必須把他作完，這是一個單純「謀生」的問題，你要這樣才能拿到錢，那你當然就是得這樣子做。以一個行政單位，也真的是得靠這種手段才能去推動這個政策，也才能去要求民間與公司去怎麼樣等等。只是，對於自己設計有所認知、有熱情，你必須去知道 accessibility 比那個規範所定義的更廣更多，並放入自己的設計中！

研究者：那您覺得政府該如何改善，並且如何潛移默化給設計者？而讓設計者很願意的來做這件事？

D03：這第一個就是教育訓練（公務人員訓練或政府出版品…等等）要把這些觀念帶進來，不能夠只說明那些法律根據與規範內容，必須去貫徹怎麼樣的思考，才能讓後面這些事情發生，後面這些事情是爲了滿足那個想法而被設計出來，當遇到衝突是以那個想法爲最高指導原則，而不是那個被寫下來的條件，那個條件也應該隨時代而有所修改。第二點就是關於我剛提到 user agent 那邊的配套必須做好。第三點就是提供相關一些資訊（如 user agent 的資訊）。第四點就是撰寫工具的規範，所以政府也應該去規範那些網頁撰寫工具，促使廠商製作符合規範的網頁撰寫工具。第五點就是關於如何去評估一個親和性網頁，這個評估方式與結果是能夠被公開表達出來的，這些評估報告是應該大家都能夠看到的阿！這就像說電影院的 THX 認證，他規範的很廣，且這種認證是每年都是可以 renew 的，網頁更是需要如此，此外，在某些方面他的確沒有做到，但在某些情境下他的確可以不要做，這應該是可以放這個評鑑報告，這個評鑑報告是公開，就像 statement 讓大家可以知道他是爲了什麼考量而沒有做到等等。

研究者：如果這樣的話是不是會在執行上相當困難，也過於抽象，若沒有相關的固定條文的話，是不是會…？

D03：的確是非常困難，所以我沒預期這在短時間內會被達成的。我會覺得就是說符合規範或是時程來講好了，說實話來說其實是不大有意義的，是形式化的作爲。換個方向來講好了，如電視分級制度，分級是很困難的，現在所採用的方式是「自發分級」，我覺得我是什麼級就什麼級，我覺得網頁的未來，不應該是全部送審的，而是自發分級的，所以才會有 statement 這種東西。那在特定的情況之下，可能會是一個政府或民間的機構或基金會，可以來受理所謂的人工檢測，它甚至可以是不只一個單位，而是三、四的不同的機構，每個單位著重的地方不一樣，如果你有這樣的需要或是你錢夠多，你可以分別取得他們評估的結果，並且公開讓大家知道，長遠看來，親和性應該不是被要求的東西而應該是自發性的東西。

研究者：就您認爲，「無障礙」網頁之中應該要如何使用 flash 等多媒體？

D03：比較少人知道的是，flash 本身有一整套 accessibility 的設計，應該是還沒被 adobe 併掉的時候，從 flash mx 那個版本開始，macromedia 找了一個專家將親和性的功能做的都蠻強力的了，只不過目前國內的書籍都沒有去 cover 到親和性功能的，其實它們都有自己一套 accessibility 的規劃，我覺得國內知道的人還太少，譬如說 flash、pdf 與 quicktime…等都有親和性的功能，只是也沒有一套是真的做到滿，因爲我說過 accessibility 是無窮無盡的。由於這方面親和性的資訊是設計者相當難以取得，所以我希望研考會能在這方面多給予多一點資訊。所以一個網站即使是全 flash 網站 some-how 還是可以達到親和力的。關鍵點在於網站定位點在哪裡，問題是你排除掉什麼？盡量不使用全 flash 的情況是舊 WCAG 1.0 的概念思考之下所誕生的準則，因爲他得顧及瀏覽器與搜尋引擎不支援，但這並不代表全 flash 的網站不具有親和性，他也可以是親和性的，在正確的脈絡或情境之下，只是前題是你已經把不支援 Flash 的族群都給去掉了。

訪談內容 D：G01 受訪者

2007/06/15 台北某大學電算中心

研究者：您認為 accessibility 該如何翻譯？

G01：翻譯喔！應該是這樣，這個字大概是在九十二年之前吧，是有許多不一樣的翻譯。那這個專案自從我接手以來，已經是第五年了，第六年這個專案就結束了，這是一個專案。而在我接手的時候，對於有這麼多的翻譯感覺有點困擾，但 accessibility 一般來講，我們會認為是可及性這種翻譯方式，但是一般人並不清楚什麼是可及性，相當紛亂？所以那個時候我們就在九十二年做了一個 glossary（中英文對照表），也就統一把 accessibility 翻譯成「無障礙」，這個翻譯的問題是見人見智啦！但是在我的立場，或是以行政院研考會的立場來說，就都用無障礙這個字眼了，不要再用其它字眼了，不然太混亂了。

研究者：可以請您解釋一下您所認知的無障礙網頁是什麼？

G01：無障礙網頁或是無障礙網站，事實上這件事情，其實應該從使用者為出發點，那其實剛剛提到的 accessibility 這個字阿，再講得更深入一點的話，應該是從 usability（使用性）來的，通常我們是說「使用性內含 accessibility」，那無障礙的話，主要是針對身心障礙者為主，不過身心障礙要怎麼去區分呢？其實就是因為你要使用的關係，卻沒有辦法使用，這種情況下使用者也不見得是身心障礙啦，例如也有常提到老年人的，甚至還有聽到過外國人的，那這些都是 usability 的問題阿，所以無障礙網頁應該是從使用者的觀點來的，所以這時候就要看你的使用者是誰？使用者要是不能用，就表示你這個網頁有 accessibility 的問題。不過這樣子會很籠統，所以 W3C WAI 有做一個定義，經由經驗的累積才把它給訂下來，所以在 W3C 裡頭有三個規範，其中有一個比較重要的叫 WCAG，總共有六十五條，那符合這個才叫做 accessibility，不過我覺得這件事還是要回歸到使用者面，難道這六十五條做完就完全符合使用者的需要嗎？其實未必喔。此外就是說，科技在進步，許多障礙現在是可以克服的，克服之後使用者就可以用啦！那還要局限在這六十五條裡面嗎？也是蠻見人見智的啦！所以現在有所謂的 WCAG 2.0 出現，2.0 還是 draft（草案），但已經 draft 很久了，那為了還是 draft，就是因為定不下來嘛！所以他寧願留著當 draft 的階段，並把一些主要精神留下來，successed qualiter（成功的要件）是什麼？。它反而不是負面表列，不是不能這樣不能那樣，而是說你這樣能符合成功要件有那幾樣。所以說無障礙網頁一般來說只是符合無障礙網頁規範，但還是要回歸使用者面比較好一點。

研究者：您剛剛所說的使用者包括老年人、外國人、身心障礙者也是包含在身心障礙者的範疇裡嗎？

G01：目前沒有。

研究者：所以目前政府把無障礙網頁的主要目標族群訂定是？

G01：主要是身心障礙者。

研究者：World wide web 創辦人 Tim Berners-Lee 曾表示過 accessibility 是針對所有的使用者，那對於這一點，政府目前只局限再身心障礙者，如此會不會…

G01：不是這樣說，這個政府沒有說過要局限在哪裡，但是資源有限嘛！只是政府現在只… 一

般人不必我們去 care 阿，yahoo 就做的很好，不必政府去投資源在那裡嘛，你畫面做的漂不漂亮來要政府去補助你阿？當然不需要阿，反過來說，無障礙這一塊是不是沒人 care，是阿！所以政府要投資源在做這一塊阿。

研究者：但是一般人也會在有些時候，也會遇到和身心障礙者相同的處境？這樣的話…

G01：我沒有說過無障礙網頁是只給身心障礙者使用的嘛，沒有這樣講嘛，你也可以用我也可以用阿！只要誰可以完成這個無障礙的話，他就已經增加這個好用的地方，他是同一個網頁阿，我們一直強調他不應該是分開的網頁嘛！但是有很多單位認為做一個簡單的網頁給這些身心障礙者使用，錯！這是錯的觀念！

研究者：您認為不應該製作成兩個版本的網頁，那對於純 FLASH 網頁來說，您有什麼看法與建議？

G01：嗯！對於這些 FLASH 或是多媒體的網頁，他們的確是比較困難無障礙化，但是他們也已經離開了所謂網頁的規範，我們所謂網頁的規範是針對 HTML 的網頁來規範，因此無障礙網頁的規範沒有去規範這一塊，但是內容有提到對於非文字的內容要有替代性方案，其實就蠻見人見智，它可能替代文字沒辦法去說明裡頭有什麼風景、動作…但是主要像超連結，在 FLASH 裡頭有，在外面沒有，他就不能用嘛！替代性方案就不足，沒有人要求你把情境、劇本放在上面，但是像字幕放上去，這個是可以達到的嘛。像多媒體這部份不在規範範圍內，只能盡量做！

研究者：那麼您有親自製作無障礙網頁的經驗嗎？

G01：親自喔…這可考倒我了，因為這是工作的需要嘛，我同時在學校負責電算中心嘛，裡面當然也有網頁製作這項工作，我個人是沒有親自下去做啦，但我的團隊是有在做這件事情，提供全校行政單位網頁等的製作與服務。

研究者：剛剛您剛剛提到的 WCAG1.0 有六十五條，那我們國家是如何增加為九十條呢？

G01：倒也不是增加啦，實際上制定的時間是在九十二年以前，那時不是我負責的，是由師大葉耀明教授有一個幫助身心障礙者就業的協會來主導與協調，關於這九十條不是增加，而是「細分」，譬如說「非文字內容必須加入文字的替代方案」，那什麼是非文字內容，它並沒有寫的很仔細，所以國內就拆開來一個一個訂，譬如說圖片…等。

G01：我再提一個概念，整個網站的製作，基本上是為了符合無障礙嘛，那到底是誰要符合無障礙呢？不是政府要求你要無障礙你才要無障礙嘛，而是為了要提供給使用者、身心障礙朋友。那比較重要的是，誰來對網頁負責呢？當然是這些「單位」或是這些「企業」等等嘛，以學校來講當然就是我們電算中心嘛！負責把這個網站變成無障礙，這裡面當然會有很多的技術性等很多的問題，這些當然是需要去克服的，這時就需要去參考一些相關的技術與規範等等，所以政府就跟你講，要符合這些規範之後，其中有兩類，一類就是所謂的機器檢測，一類就是所謂的人工檢測，那你要製作無障礙網頁的話，這兩類你要先符合阿，符合之後網頁也就符合了。但通常在網際網路來講，它是一個比較 OPEN 的，比較沒有約束的，那你網頁愛怎麼樣就怎麼樣，沒有人會去管你，但身心障礙人士是比較屬於弱勢族群的，需要公權力的介入，才有辦法去促使這件事情比較有效一點，政府就設計了一個標章認證，使用這個「行政命令」方式來要求下屬的政府單位（現在還沒有立法），這個行政命令是規範一個時程，說明什麼機關什麼時候要達到認證的動

作。所以得澄清這個觀念，不是因為做認證網頁就不用做嘛，或是不做認證網頁就不用符合無障礙嘛！不是這樣子嘛，要澄清的是，我們要提供無障礙網頁給這些少數的使用者，必須做這樣子，無法做成這樣子就是相關單位的責任嘛！責任先釐清嘛！國內外其實有很多申請標章的方式，每個國家訂不一樣，也沒有說誰比較好誰比較不好。那國內訂這樣的方法，基本上是說以這種方式可以拿到標章，但是拿到標章並沒有任何意思阿，拿到標章只是說，因為你已經把這個做好，貼個標章來表示。所以也有不認證自己貼標章的，當這個情況時，因為網際網路嘛！我們不會去主動管它，只是如果有人檢舉，行政院研考會的立場就是處理嘛！跟他說這個網頁沒有登記，沒有通過認證等等。研考會很大困擾是，這些認證的機關團體，很多認為行政院研考會應該要幫助我把這個東西弄好喔！由其很多這些製作單位是委外廠商，一開始這些廠商是多一件事阿！，他們也很困擾阿，一開始他們也不會做，只想交差了事要拿錢阿，他們也認為這也是研考會要負責的事情。所以造成一開始推展的時候相當不順利，大家把這件事情「賴給行政院研考會」，關係相當奇怪，所以我覺得這件事有點事事而非。我們自己負責這個專案，而學校自己也是在被規範的時程範圍內，重點是在提供給使用者無障礙，而不在標章嘛。難道我們自己也要應付嗎？我自己負責這個專案，還要應付這是什麼意思？所以這一點觀念先釐清。

研究者：您能解釋規範中的這個認證與申請標章流程圖嗎？

G01：這個流程的意思是說，大家先把事情做好嘛，做好以後就來申請阿，申請這件事情並沒有太大的約束性，除非是說，在訂定的時程中什麼什麼時候要達到哪個等級，之後查的時候，若沒有達到的時候，通常就是行政院會檢討阿，這樣的話就很難看嘛，就是這樣，所以說大家不願意這樣子嘛，最後還是壓力很大，只好按照時程去走。申請標章時，我們有一個網站，要求你要先加入會員，申請標章的時候，我們先綁住一個動作，當你要申請的時候，有一個機器和人工檢測的部份，機器檢測比較好處理，總共有二十五條的機器檢測碼，這些都是基本就要通過的嘛，比較好處理是因為我們開發了一個 Freego 軟體，這個軟體就可以幫你檢測了，但你至少這個要跑完嘛，這個都跑不完你要我們如何讓我們說你已經過了勒？但也並不表示 Freego 過了就過了，因為我們還有人工檢測的部份，Freego 只是確認說你機器檢測過了而已，所以我們把檢測和申請標章綁在一起。用意是方便啦，也比較好檢查，這是你本來就要符合的部份嘛！接下來便是把標章拿去貼嘛，前提是你已經都符合了嘛，貼了之後這個已經跟妳不相干了，貼了表示你自己認為符合了嘛！之後我們才會進行後續所謂抽查的工作，抽的部份分為兩個方向，第一個部份是以一般正常人來抽查嘛，一個網站如果一千頁的話，我們抽個五頁看看嘛！然後看看大致上怎樣嘛，譬如說，Javascript 的部份有不支援的問題，那我們就把他關掉嘛，若不能用我們就建議你這個網頁的 Javascript，browser 不能用。另一個方式把這些網站再抽出來，請盲生，目前我們都是請盲生，因為在身心障礙者中閱讀網頁最困難的是盲生，我們現在有三個盲生顧問，一個是台北市啟明學校的老師，一個是愛盲協會的電腦顧問（盲人），另一個是無障礙科技協會（但現在已經離開），這幾個人都是相當有經驗的，雖然不一定委託這三人，他們會提供很多意見，這是使用者的意見。經過我們抽測之後，我們把這些意見函送給申請標章的機關，跟他說明我們所發現的一些問題，

不過要強調這個精神，改不改我們並不能怎樣，這應該是你的責任吧。

研究者：可是就我所知，其實若沒有通過人工檢測的話，之後標章會被拿掉耶！

G01：沒有吧，在之前我們設計上圖片是連結到網站上，我們把圖片送給你，但這個意義不大，它只是個圖片而已嘛。最重要的只是有個「紀錄」，這個紀錄內容是：第一，我們「什麼時候申請的」。第二我們「有去抽測了」，有些問題通通列在這邊。然後再來，如果我們發函給你，你所回函的「修正的紀錄」也連結到網站上，我們是希望透過利用『輿論壓力』，讓別人也知道這個網站在抽測時明明有問題，為什麼標章還是貼著。但那又怎樣，標章你還是貼著我們又能怎樣，其實我們並沒有什麼樣很深的緊密關係阿！完全沒有！行政院研考會的立場是提供一個協助，協助的部份不是幫你檢測，也不是幫你做，而是「教你」怎麼樣才可以符合。由其有很多的機關它是委外，他根本不知道什麼叫作符合，所以我們才要教你這件事情，甚至我們辦了非常多的座談會或教育訓練來教這些政府機關的這些人知道這件事情。

研究者：那 Freego 機器檢測的優先等級部份您可以說明一下嗎？

G01：機器檢測跟人工檢測他的區分與優先等級沒有關係，第一到第三優先等級裡都有自己的機器檢測碼與人工檢測碼，第三優先當然是最困難，所以他最後優先嘛！要達到第三優先是相當困難，但若第一優先沒有達到的話真的是障礙連連，所以我們要求第一優先是「一定要達到」的，除了第一優先之外還有許多也是很重要的部份，我們就把他收集一下，然後經過專家的座談會，大概是九十四年吧，我們訂了一個 A+ 的標章，這個 A+ 的標章的意思是我們除了符合第一優先等級還另外符合六條的檢測碼，這六條原本是在第二或第三優先檢測碼裡頭。後來的時程也都是以 A+ 為主，以前原本是以 AA，但 AA 有些東西不容易達到，但第一優先是一定要達到的，所以 A+ 優先等級是這樣來的。

G01：所謂九十條檢測碼分為三類，「機器辨識機器檢測」、「機器辨識人工檢測」與「人工辨識人工檢測」，那這三類要怎麼區分呢？所謂機器就是程式嘛！舉凡 freego 能夠幫你偵測出問題，這就是機器辨識機器檢測。而 freego 知道你做這件事情了，但正不正確呢？不知道，譬如說替代文字 alt，freego 知道你有做，但文字內容勒？不知道！這就是機器辨識人工檢測。另外 freego 找不出來的就是人工辨識人工檢測，譬如說 sitemap，freego 怎麼知道你有沒有！那所有人工檢測都要人做，而九十條內只有二十五條是機器辨識機器檢測，設計者自己當然要做嘛！再來，如果你是委外的這種情況，客戶自己本身也要知道阿，不然客戶要怎麼驗收阿。

G01：我們團隊有一本針對人工檢測其它六十五條的參考手冊，去說明這個 guideline 要怎麼檢查，而網站上面有可以下載的地方。而本校也又專職的人在做這方面的事情。

研究者：剛剛您提到的座談會或教育訓練，那政府的推廣形式可以詳細說明一下嗎？

G01：到今年之前的話，研考會所辦的座談會或教育訓練都是以政府機關為主，那座談會的話，它是比較「宣導式」的啦！讓政府機關知道這件事情。那教育訓練的話，基本上也不能說比較深入啦，但就是要教政府機關的同仁們知道什麼是無障礙網頁，由其是「人工檢測」，機器檢測當然也會教，不過機器檢測不就 freego 按下去就開始作了嗎！人工檢測要怎樣檢測？這就需要有一些經驗。那今年的話，座談會在下禮拜五第一場在台北開始，而教育訓練在八月，目前還在規劃當中，座談會的話今年比較不一樣，我們是找

使用者來，所以今年會去一些身心障礙的協會找使用者來，我們想要聽聽他們的聲音這樣，那這次的座談會不是針對政府。不過教育訓練還是，那我們有規劃也希望能延伸到業界，但還是有相當的困難度啦，因為需求量可能很大，此外牽涉到正當性的問題，有些時候，這種事情不是由政府單位來做，而是應該透過譬如說台北市電腦公會等來做比較好，他們可以收費來做阿，所以今年還是沒有做到民間去，還是政府機關為主。

研究者：那學校單位呢？

G01：這要看學校的主管單位，大專院校的話基本上還是以教育部為主，基本上教育部是不做，他認為你大學應該就要有這個能力了，至少我所知道的啦，國中小的話，應該是由縣市政府教育局的管轄範圍，這就要看縣市政府了，就我所知道的是台北市政府很積極阿，所以他就辦國中小的資訊教師的教育訓練，他也配合研考會，所以這就要看縣市政府怎麼安排嘛。

研究者：剛才您有提到政府教育訓練多是針對政府單位來推廣，可是通常政府機關這方面都是通通委外處理，這會不會造成只有政府客戶單方面知道，但對於設計師而言也造成很大的困擾嗎？

G01：設計師其實對於這件事情來說其實是很簡單的，就是規定這樣子照要求做而已嘛！只是做這件事情是不是比較花功夫？是！所以這就只是成本考量而已嘛，他不是不會，所以對設計師來說不是會不會的問題，而是成本的問題，做這件事情可不可以？可以！只是有沒有多錢？沒有！就不願意做嘛！所以問題就出在這裡。反過來說，問題是政府機關要驗收，他怎麼知道有沒有，他不知道，所以我們要教他們如何檢測這些機器與人工檢測的部份，而不是教這些政府機關的人如何設計網頁。

研究者：教授您所知道政府方面大部份的聲音是？

G01：就是沒辦法阿，一個命令來了，不做不行阿，我想這種被動心態還是為主啦，大家是能體會身心障礙者有這個需要阿，但是我也是很忙阿！大部份聲音一定是這樣的，那是不是要做這件事情呢？單位不一樣，立場也不一樣嘛！我想不只是用公權力啦，公權力是很傷腦筋的，那政府是不是要在政策或資源方面提供這件事情嘛！對於這些弱勢團體你不提供，他們沒有辦法嘛！所以提供阿，只是提供多還少，就很有限啦，就做嘛，他會不會多給一些預算，也不見得會嘛，對於承辦人員一定很苦惱阿，但這是政策嘛！

研究者：那當初政府一開始怎麼會去注意到無障礙網頁這一件事呢？

G01：說的冠冕堂皇一點，就是「關懷弱勢」嘛，就會從所謂的「數位落差」和「城鄉差距」開始談起。但有些事情是蠻指標性的嘛，像在 e-government 的評分就有這一項嘛，你不做就沒有分數，所以說，我們一定有關懷弱勢族群，只是達到這項指標更具迫切性，所以行政命令的要求就這樣做嘛！

研究者：usability 與 accessibility 的關係是什麼？

G01：要衡量一個網站有沒有 usability，這個構面有許多的變數阿，如 quality、easy to use...等等，每個專家所題的構面不一樣，accessibility 是專家比較認同的一項達到 usability 的要素，兩者沒有什麼不同，因為 accessibility 就是 usability 的其中一項嘛，就看你定義在哪一方面嘛！usability 的族群就要

研究者：那您對於未來國內政府的無障礙發展有什麼期望呢？

G01：我想我們與國外（所謂的先進國家）也有很多的接觸，他們做這一塊很困難也很辛苦，因為他們是弱勢族群，有人為他們發聲就已經很好了。但國外有很多民間團體投入來做這一件事情，我覺得光靠公權力來做這件事情，就是很 loudly（很差），所以這個是真的需要有人投入、去關懷，這部份當然也需要政府的資源去支持，因此我們希望學英國一個單位叫 RINB，這是一個盲人協會的組織，專門在處理無障礙的組織，他也提供相關認證等等…以及盲人相關顧問服務，這個組織就做的很好。而澳洲也有一個組織叫 VISION AUSTRALIA，這跟那個英國組織很類似，也是屬於顧問性質的來協助這些企業與政府來製作無障礙網頁，他們不是應付，而是協助。像這樣的組織就有它的必要性，而不要只是像研考會這樣只有一個專案這樣子，其實蠻有限的。第二個在政府方面的話，可能就要立法規定程序這方面的東西，如美國的 SECTION508 條款（政府採購法），一般強制規定，英國、澳洲也是，還有一個判例是非常出名的，當時的雪梨奧運會，政府有相關法令，但奧運會的網頁沒有讓身心障礙者可以得到相同資訊，就有人告它，政府也判他敗訴。所以在國外因為有法令規定，這也因此。有法令規定所以比較有強制性…

研究者：國外並非全為建議性質嗎？

G01：身心障礙者真的是非常弱勢，能幫他們做多少是很有限的，投入資源還是很有限的，這一定是的，全世界各國都一樣，各國比較重要的還是經濟發展等等吧，但你願意投多少在這邊，還是要看各國投入多少。人家好的我們要學嘛！反觀過來，從另一方面來看，科技技術可以慢慢的協助身心障礙者去取得這些資訊，比較出名的就是 IBM，研發出很多的研究工具，用科技來促使這個障礙的距離縮短。WEB 1.0 來規範設計師來符合，這是比較容易規範的，實行上都已經相當困難了，現在又有所謂的 WEB 2.0，和 WEB1.0 又是另一個 story 了，2.0 就類似 blog，是大眾一起來的嘛，那這該如何無障礙呢？難道說無法無障礙就不要 WEB 2.0 嗎？當然不是嘛！所以我們就需要科技的協助，當然要克服的事情也很多，這是需要投入人力物力的！

研究者：那您還有什麼是要補充的嗎？

G01：我們會利用各種場合一直去宣導這些理念，我們也發一些廣告、文宣，這是我們的理念啦，會不斷去做這件事情，別人怎麼去想我們就不敢講了。

研究者：政府的推動時程在學校推廣完之後，民間的企業或組織該如何去推動勒？

G01：民間的話可能很困難啦，研考會這邊以前有用過鼓勵與競賽的方式，但大家還挺缺乏興趣的啦，比較沒有辦法用強制性的方式，鼓勵方式這是政府可以做的。但另外也可以利用「輿論力量」可不可以呢？你 yahoo 這麼大連無障礙都達不到？透過更多人關心，輿論力量這種方式，讓這些大的網站等等願意去做，慢慢影響那些小的，自發性的認為這個很重要，多做這件事情也沒有花費太大的功夫，隨手之勞，我們單位有一個專家委員，無障礙科技學會的秘書長，是一個盲生，他就說過：「方便行善」，就像 7-11 買完東西順手把發票投入，方便嘛！若行善還要做這個那個，很麻煩很複雜，你就不願意去做嘛！因此我們利用科技的力量，利用科技來幫助你，協助你做這件事情，你就願意去做嘛！而不是利用什麼規範、標章，不是嘛！譬如說，你若用 Dreamweaver 做出來的網頁便是無障礙網頁這便不就好了嗎？大家就會很願意去做…

研究者：就編輯軟體方面…

G01：其實就 WCAG 之外還有兩個規範，一個是針對編輯軟體，一個是針對輔具下去規範，不過通常現在的編輯軟體大部份都 OK 勒！你像 Dreamweaver、Frontpage 他們都有阿，只是方不方便又是另外一件事情，像 Dreamweaver、Frontpage 他們都可以 check 的，你看到 warning 你根本不管它，就把他給 save 下來就對了，但若現在不要讓你 save 看你怎麼做，只是這樣比較不人性啦！反而是要看怎樣協助你很快就完成了，這樣不是更好嗎！另外一個針對輔具（assistive）去規範，現在科技在進步，很多東西你不要做這樣也是可以，譬如說跑馬燈，我們規定是不行啦，因為輔具讀不到嘛，但若輔具今天讀得到，那就可以用了嘛！所以這個是會不斷去演進啦，在我的立場，也可能是我的 background，我認為科技是可以帶來很多的改善啦，我想這也是我們共同所努力的。

研究者：有設計師認為，政府委託外面數位設計公司來進行相關業務，是否有失公允？

陳教授：那間數位設計公司也是我的團隊，基本上做這件事情，因為所有政府機關的案子都委外做啦，其實委託哪一家做都是一樣的啦！至於有沒有失公允，我們的團隊沒有什麼樣的利害關係，至少在我認為我們是沒有這樣的 concern 啦！所以我想只是「報怨」的話，沒有什麼特別的意義啦，可以罵這個罵那個… 但是我想會有這樣的情況發生嗎？至少在我立場，因為我負責這件事情，所以我們並沒有這樣子做阿。

研究者：許多設計師認為，政府的無障礙空間服務網是否有無障礙規範呢？

G01：是的！完全符合！不過我們遇到困擾，類似 Web 2.0 的問題，就是我們的留言版，你怎麼限制你的使用者放上去的東西都符合規範？所以遇到這個我也有問題阿？但是這樣子是不是我們就不符合？那我想問！什麼是符合？就是身心障礙者可以用嘛！這叫符合… 那你要說我不符合，用顯微鏡看這個，我覺得那個沒有意義啦！我也真的覺得這個是爲了抱怨而抱怨而已！

研究者：許多設計師認為，政府把 accessibility 翻做無障礙會造成許多負面的聯想，這樣子好像只是 focus 在身心障礙者，那我爲什麼不能製作成兩個版本，只單純設計給身心障礙者使用阿？那人建議是否可以稱 accessibility 爲「親和力」會更好呢？

G01：這個我想只要統一就好，九十二年前的確是相當紛亂，但好不容易我們統一了無障礙這件事情，你想叫無障礙坡道爲親和力坡道有啥不好？我也沒有說不行，但是人家聽不懂那什麼東西嘛！所以一樣意思，所以要有一致的講法就對了，主管單位訂了一致的講法以後，那大家就不要對他的解釋穿鑿附會阿！重點應該是提供什麼東西比較重要！這真的是很無聊！也沒有人說無障礙這件事情是做給身心障礙者，沒有嘛！所以一定要澄清這件事情，這絕對是和一般網站同一件事情。因爲很多的設計公司或一般委託的單位，他會認爲反正我做這個應付的啦！隨便做一做就好啦！交差了事，這種觀念是絕對不對的，這才得把他們視爲次等人。

研究者：現在可能有很多的設計師覺得他會不懂所謂的 html 語碼，但他們會使用所見即所得的編輯軟體去製作網頁，那對這些設計師是否在製作無障礙網頁時會造成困擾呢？

G01：其實也還好耶！當然對 html 能瞭解的話，這是最好的狀態，但是這些製作工具也都提供一些相對應的協助來做這件事情，所以說幾乎都有，只是你願不願意學，所以對工具的熟悉度更高的話…其實就都可以。要是你不願意學，那我就比較… 這是藉口而已！

研究者：許多設計師認為規範都比較偏重於實用性上的檢核，但像設計上如背景與文字內容的顏色需要一定的對比程度，但對比程度是多少？卻沒有定義？

G01：我想這個還是要回到使用性嘛！使用者覺得多少才是更重要的。不過反過來說，在 WCAG 2.0 裡頭，這個對比多少，是可以算的！是有公式的！但是我是覺得這樣比較見仁見智，算出來又怎麼樣，人家或許覺得使用上還是很差，那就沒有意義啦。還是要回到使用性上面來，而且它還會因為不同殘障的類別而不一樣，對比這件事情是針對不同的視弱者，所以這方面還是相當困難的。

研究者：您覺得政府如何從認知方面來潛移默化給設計者，讓他們很願意去學，而不是只有從製作面去推廣與宣導！譬如說從學校嗎？還是…

G01：學校恐怕我們沒有著力點，主管機關教育部、教育局等等得願意去做才有辦法，我們當然也希望在學校教育加入這一段，譬如說在計算機概論課程裡，加入無障礙這一個章節，這可能還需要一些時間。那我們目前能夠做的就是大概是單點的推廣方式為主，在推廣時，當你看到那些盲生可以慢慢的使用，相信你就會有感覺，真的不做不行阿！我們希望讓全台灣的設計師都有這種感覺，一定要去做… 我們也希望讓大家來看，只是有困難，我不相信你沒看過沒有那個感覺。而且我們常常會不知不覺設一些障礙，譬如說買火車票，現在因為安全的關係，會出現一些 RANDOM 的認證文字，盲生卻看不到，但還是有辦法阿，有人就有想到可以用語音，不過國內的語音我按一按大部份也都是無法 work，有人是有想到，那可不可以用？那就很難說了，跟鐵路局可以溝通阿，若他們就是不做，也沒有溝通下去的價值了！我們能做的真的很有限，但要不要做，當然也是要！

研究者：許多設計師一開始檢測的時候可能遭遇到一下子一千多條的錯誤，不知道該怎麼辦？

G01：其實我們有一些修正工具可以來幫助使用者修正那些錯誤，那另一方面，我們做過研究，其實設計者最常犯的錯誤是加入替代性文字，大約占了百分之九十幾以上，那這個好不好解決？太容易了嘛！你只要修改這個馬上就增加百分之九十幾以上的 accessibility，只要大家願意做這一點，就改善太多太多了嘛！舉手之勞，方便行善。