

尚未開啟的網路大門：入口網站首頁的無障礙程度

施盈廷

中國科技大學資訊傳播系

ludwig@cute.edu.tw

摘要

大部分的網頁無障礙規範或研究都僅及於教育或公共行政領域，本文認為入口網站首頁是最多人造訪的網頁，其無障礙程度的重要性實是不言而喻。本文針對台灣地區八個入口網站的九個首頁進行檢測，結果發現入口網站首頁的錯誤違犯率、錯誤項目和總數都明顯偏高，這意味著對身心障礙者而言，進入網路世界的大門其實尚未開啟。

關鍵詞：入口網站、身心障礙者、首頁、無障礙

Abstract

Most researches in web accessibility were about education and public administration. But the most popular site is the portal site. For this reason, this paper investigates the accessibility of portal sites' home page in Taiwan. The result indicates every home page makes mistakes and is in general inaccessible to the disabilities.

Keywords: accessibility、disability、home page、portal site

1. 研究動機與目的

網路已逐漸成為人們獲得資訊和服務的來源之一，在電子化政府的推動下，很多資訊也逐漸被電子檔、網頁取代，因此網路雖稱虛擬世界，但重要性卻一點也不虛擬。正因網路解除實體限制，因此對較少有機會參與社會的身心障礙者而言，反而更為重要(Kaye, 2001, September 4)。然而僅將資訊放到網上，並不代表身心障礙者就能近用(access)，因為這些機會常因不適當設計而消失，再加上身心障礙者多屬收入較低的族群，所以若設計上需昂貴設備才能近用，對身心障礙者而言仍是障礙重重(Human Rights and Equal Opportunity Commission, 2002, August)。換言之，評估網站優劣時，不僅要內容豐富多樣，最重要的是使用者能否取得所需資訊，這即是網站無障礙(accessibility)。

據內政部統計處資料，至 2005 年底全台領有身心障礙手冊者達 93 萬 8 千人，十年來已上升 2.3 個百分點(2006, Feb 16)。早在 1975 年，聯合國即已通過「身心障礙者權利宣言」，期許世人能重視障礙者之機會均等與全面參與權利(吳武典、王華沛, 1999)。近年來，世界各國已逐漸關注身心障礙者的

權利，並開始將保障的範疇擴及網際網路。美國在 2000 年 12 月公佈 508 標準(Section 508 Standards)，規定所有政府網站必須在 2001 年 6 月之前符合無障礙網頁設計要求(Section 508 Standards, n.d.)。澳洲政府亦要求不論政府或商營網站，都要提供無障礙網頁設計(Human Rights and Equal Opportunity Commission, 2002, August)。其他如英國、加拿大、歐盟、法國、新加坡、日本、愛爾蘭、葡萄牙、香港等亦都致力於保障身心障礙者在網路上的應有權利(陳澎生, 2005; 林家如, 2003; Waddell, 2002)。在國內，根據「政府網站無障礙化作業規定」，2008 年底所有政府機關網站都要符合「無障礙網頁開發規範」(行政院研究發展考核委員會, 2005, May 26)。綜言之，為身心障礙者提供一個最少限制和機會均等的網路世界，已成為世界先進國家所共同努力的目標。可惜的是，在這些規範中，絕大多數(包含台灣)都將規範的範圍限定在政府或與身心障礙者相關(如特殊教育或圖書館等)的網站，只有少數國家的規範(如澳洲政府)及於商營網站。

本文以為，僅將規範及於政府或與身心障礙者相關的網站，似乎是假定身心障礙者對商營網站的需求不高，或商營網站的資訊或服務對身心障礙者較不重要，這種預設不僅在政策上有避重就輕之嫌，且將造成嚴重的數位落差。事實上，商營網站提供的服務，如網路銀行或遠距購物，對身心障礙者的重要性更遠高於一般民眾，因此我們有必要檢測商營網站的無障礙程度，以便瞭解身心障礙者是否能在商營網站中暢行無阻。

在台灣商營網站中，以入口網站流量最高，入口網站已成為網友們的資訊代理機制(information agent)，大多數使用者都將入口網站視為是上網的第一站，也是各種資訊及服務的最大轉運站。在入口網站中，首頁(home page)集所有功能、鏈結、資訊於一身，所以被視為是網站大門，故其重要性不言而喻。據此，入口網站首頁的無障礙程度之重要性，並不亞於任何政府網站或與身心障礙者相關的網站，所以本文希望能將無障礙網頁研究擴及到商營網站上，特別是流量最大的入口網站首頁，以便瞭解進入網路世界的大門是否已為身心障礙者開啟，並希望藉此能喚起對商營網站之無障礙程度的重視，及填補學術研究上的空缺。

2. 文獻探討

2.1 網頁無障礙(Web Accessibility)

早期無障礙研究多集中在環境、建物和設施上。網路興起後，因身心障礙者在網上亦會面臨困境，因此我們有必要將無障礙的概念擴及到網路上(林淑玟, 2001)。「Accessibility」這個字眼有許多不同譯法(陳熾仔, 2005; 林家如, 2003)。本文依研考會將其譯為「無障礙」(行政院研究發展考核委員會, 2003a)，但有時亦會因引用或上下行文方便而譯為其他字眼。本文以為將 accessibility 譯為「無障礙」，可讓這個字眼同時具備「營造善意」和「去除惡意」的雙重意義。根據 Letourneau(2003, August 26)的說法，「網頁無障礙」指的是：「使用任何網頁瀏覽技術的任何人，必須能夠造訪任何網站，且能對站內資訊有全盤和完整的(full and complete)瞭解，並有全盤和完整的能力與網站互動。」換言之，「身心障礙者」在造訪「商營網站」時，必須能對站內資訊與服務有全盤且完整的瞭解及互動，也是網頁無障礙所應包含的範疇。

2.2 無障礙網頁規範

無障礙網頁早已成為已開發國家的評量指標(洪淑惠, 2005)。許多世界性組織與企業亦開始關注相關問題，並大力提倡「網際網路全方位可及性」(黃朝盟, 2003; 林家如, 2003; W3C, 2004, Feb 25)。國內則有淡江大學盲生資源中心，及台灣師範大學無障礙網路實驗室等。而無障礙設計原則包括 WAI(Web Accessibility Initiative)的 WCAG(Web Content Accessibility Guidelines)1.0 及 2.0 工作草稿、IBM 提出的 IBM Web accessibility checklist 及英國的 Guidelines for UK Government Web Sites 等。國內以研考會頒布之無障礙網頁開發規範為主。在這些規範中，又以 WAI 所制定的 WCAG 最被廣泛採納。

WAI 在 1999 年 5 月首度提出 WCAG1.0，內容計有規範(Guidelines)、檢查表(Checklists)和技術文件(Techniques)三部分，並依無障礙網頁設計的重要性與完整度，將無障礙網頁設計規範區分為三個優先等級(Priority Level)。2000 年，WCAG1.0 進行修訂，並於 2003 年 6 月頒布 WCAG2.0 版草稿(李欣怡, 2004)，2006 年 4 月 27 日又頒布最新工作草稿(WCAG 2.0 Last Call Working Draft)。但因 WCAG2.0 仍在修訂中，所以 WAI 指出：「WCAG2.0 仍只是草稿，其中的綱要和準則決不是(in no way)要取代 WCAG1.0 的檢查要點(checkpoints)之用」(Caldwell and Slatin, 2006)。

台灣雖有身心障礙者保護法，但該法並未明文規定保障範圍及於網路環境，所以最主要的規範是研考會參照 WCAG1.0，及國內外無障礙網頁相關資訊(行政院研究發展考核委員會, 2003, Oct)，所自行制定之適用於中文環境的無障礙規範(行政院研究發展考核委員會, 2005, June 8)。該規範適用範圍

極廣，且可為網站在規劃、開發、設計、檢測、和認證無障礙網頁時的指引(行政院研究發展考核委員會, 2003, May)。

無障礙網頁開發規範亦訂定三種檢測等級，每個等級均包含機器自動檢測及人工判別與檢測。人工檢測部份可採自我認定或由一個公正機構或組織來處理。最後依其影響網頁無障礙的重要程度，分三種優先等級(Priority)：第一優先等級為基本要求，若網站未遵循，將造成某些使用者無法讀取資訊或無法進入網站，第二優先等級及第三優先等級則是對網站無障礙的更高要求(行政院研究發展考核委員會, 2003, Oct)。

2.3 檢測工具

在不同的規範下，有不同的檢測工具可以選擇。由 CAST(Center for Applied Special Technology)發展出來的檢測軟體「Bobby」(CAST, 2006)，是檢測無障礙網頁中最著名的工具之一。Bobby 可檢測 WCAG1.0 及 Section 508 Standards 兩種標準(Watchfire Corporation, 2006)，該軟體已不再免費提供，但仍可利用 WebXACT 免費檢測單一網頁(Watchfire Corporation, 2004)。

2002 年 6 月，研考會委託「中華民國輔助科技促進職業重建協會」，參考 WCAG 訂定「無障礙網頁開發規範」，並開發單一網頁檢測工具(黃朝盟, 2003)。現在研考會提供單一網頁與全網站檢測兩種方式，檢測全網站最多可檢測到第五層，並可選擇是否要申請標章。檢測單一網頁時，需輸入欲檢測的網頁網址，系統會進行檢測並在檢測完成後列出報告。報告包含網站未通過各個等級機器檢測/機器判別的錯誤項目及個數，及需機器檢測/人工檢測項目及個數，若需人工檢測/辨別，則必須由人員進行檢測(行政院研究發展考核委員會, 2003b)。

2.4 網頁無障礙的相關研究

國外對無障礙的概念發展較早，在 1990 年代即有相關的資訊(林家如, 2003)。至 1990 年代中期，有關網頁無障礙的書籍、文章和網站開始增加，1990 年代後期開始，研究無障礙網頁的相關文獻也隨著網路的大興而大量增加(Byerley and Chambers, 2002)。雖然國外研究文獻頗豐，但檢測的網站類型大多侷限於教育與公共行政兩類。如就美國聯邦政府網站(Attorney General, 2000, April)、圖書館資料庫(Byerley and Chambers, 2002)、大學及圖書館網頁(Stewart et al., 2005; Irwin and Gerke, 2004; Schmetzke, 2001)等所作的研究，或就特殊病患患者所進行的網站無障礙研究(Holsapple et al., 2005)、搜尋引擎界面(Buzzi et al., 2004)、醫療網站(Zeng and Parmanto, 2004)等進行探究。Schmetzke(2005, April 18)則連續七年對校園網站進行的無障礙調查，並整理全球的網頁無障礙調查，從其分類可知多數亦集中於上述兩類(Schmetzke, 2006, Feb 13)。

國內研究雖已起步，但仍不豐碩，且亦集中於特殊教育與公共行政領域(陳熾仔, 2005; 李欣怡, 2004)。在教育類，如針對學習類型網站(曾文志, 2004)、圖書館網站(李欣怡, 2004)、大學網站(吳信緯, 2001)、特殊教育資訊網站(趙敏泓, 2005)所進行的研究，或以身心障礙者親身試驗來檢視無障礙規範的適用性(陳郁仁, 2001)。與公共行政有關的則包含就政府網站(陳澎生, 2005)、行政院所屬部門(林家如, 2003)、中央政府機關(Huang and Chao, 2001)、各縣市政府(黃朝盟、李仲彬, 2001)，或就不同層級的行政機關(洪淑惠, 2005)進行分析。

過去研究均發現，政府網站及與教育相關的網站(如大學、圖書館等)在符合無障礙的比例上仍不盡理想，但已逐年改善(陳熾仔, 2005; Byerley and Chambers, 2002; Schmetzke, 2001)。在這些研究中，與本研究較相關的是，黃朝盟(2003)曾針對台灣 11 類網站進行無障礙網路空間檢測，結果發現特殊學校類網站表現最好，入口網站表現最差，而網站最常違犯的錯誤依序為「圖片需要加上替代文字說明」、「在 doctype 標籤中，使用標準規範的敘述以識別 HTML 版本類型」、「明確指出網頁文字所使用的自然語言」、「表格須提供表格摘要說明(如 summary 屬性)」。

其他研究雖然不是針對入口網站，但研究結果也都發現網站常違犯的錯誤，其實頗為集中。趙敏泓(2005)以研考會所發展之無障礙網頁檢測軟體，對各大學特教中心網站、特教系所網站，及各縣市特教課資源中心網站進行評估，結果發現沒有任何一個網站通過第一優先等級的檢測，而最常出現的錯誤是對於聽覺及視覺的內容未提供相等的替代文字內容。李欣怡(2004)曾評估交通大學圖書館網站 1200 個網頁，結果發現網站存在障礙非常嚴重，而錯誤集中在五項，包含表格須提供表格摘要說明(如 Summary 屬性)、在 Doctype 標籤中需使用標準規範的敘述以識別 HTML 版本類型、明確指出網頁文字所使用的自然語言、要使用相對尺寸(如%)而非絕對尺寸(如像素)，以及圖片需要加上替代文字說明。吳信緯(2001)則以 W3C 等國外標準來檢測國內大學網站，結果不盡理想，而表現不佳的最基本原因在於網頁上的圖片普遍缺乏替代文字。

Quinn(2006)認為，「無障礙網站因為允許每個使用者都能近用，所以能提供最大可能的閱聽眾」。在技術上，要移除網頁上的大多數障礙其實是可行的。無障礙希望網站在追求創意時，也能考量到身心障礙者的平等近用權利，除非這個作法在合理要求上做不到(not reasonably possible)。而且在多數的情況下，讓網頁無障礙對所有的使用者均有實質幫助(李欣怡, 2004; 行政院研究發展考核委員會, 2003, Oct; 黃朝盟、趙美慧, 2001; Human Rights and Equal Opportunity Commission, 2002, August)。

在優先等級的考量上，陳郁仁(2001)曾分析 WCAG 之必要性與優先性，結果發現僅第一優先等級較有共識，第二及第三優先等級看法歧異。

Nielsen(1999, June 13)亦指出，「很明顯地，所有的網站都要遵循第一優先等級(the high-priority rules)，這是網頁設計要能被接受的基本要求」，雖然在現實考量下，網站會有所取捨，但是「首頁和高流量的頁面都應該立刻(immediately)重新設計以遵循第一優先等級」。

據上述，所以本研究將針對以往無障礙表現最差的入口網站首頁進行檢測，並採用由研考會專為中文環境設計之「單一網頁檢測」方法，而檢測的範疇則集中在較具共識且被認為是基本要求的「第一優先等級」上。

3. 研究方法

在國內，網站知曉度最高者包含 Yahoo! 奇摩、Yam、PChome、Google、MSN 及 HiNet(創市際市場研究顧問, 2005, October)。而最多人使用的搜尋引擎依序為 Yahoo! 奇摩、Google、MSN、PChome、Yam、Openfind 及 Sina(創市際市場研究顧問, 2003, Aug 11)。此外，在研究進行時，Yahoo! 奇摩更換新首頁，所以本研究將兩個版本的首頁均納入研究樣本。據此，本研究樣本為 Yahoo! 奇摩舊版(舊 Yahoo)、Yahoo! 奇摩新版(新 Yahoo)(<http://tw.yahoo.com/preview.html>)、Yam、PChome、Google、MSN(<http://tw.msn.com/default.asp>)、HiNet、Openfind 和 Sina 共八個網站的九個首頁¹。研究期間為 2006 年 7 月 10 日至 7 月 15 日。檢測方法採用研考會提供的單一網頁檢測方式(<http://enable.nat.gov.tw/check.jsp>)，並在列出報告後，依報告結果由研究者進行人工檢測。

4. 結果分析

4.1 通過率

本次研究共計檢測八個入口網站中的九個首頁，結果發現沒有任何一個首頁通過第一優先等級的檢測，入口網站首頁的通過率為 0。

研考會曾於 2005 年針對 117 個政府機關網站進行檢測，計有 35 個(29.91%)通過第一級優先等級檢測(行政院研究發展考核委員會, 2005, Oct)。黃朝盟(2003)曾就國內 11 類 217 個網站進行無障礙檢測，亦有 22 個(10.14%)網站通過第一優先等級檢測。換言之，入口網站首頁的障礙程度不僅比政府網站嚴重，而且也較網路整體情況嚴重。

4.2 錯誤違犯率

將違犯的入口網站首頁數目，除以所有入口網站首頁數目，即是入口網站首頁在每一種錯誤的違

¹ 未列出網址者，其首頁均為 index.html。

犯率。入口網站首頁違犯率 100%的錯誤計有一項，即「11.1 如果你不能使這個網頁無障礙化，提供另一個相等的無障礙網頁」。違犯率 88.9%的錯誤有三項，包含「1.1 圖片需要加上替代文字說明」、「1.9 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)」、「6.3 使用 Script 語言需指定不支援 Script 時的辦法」。違犯率 77.8%的錯誤則有兩項，分別為「1.14 多媒體視覺影像呈現時，必須提供聽覺說明」、「1.15 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」。除上述外，其餘錯誤之違犯率均不足五成。

根據研考會檢測結果，政府網站在「圖片需要加上替代文字說明」違犯率為 67.52%(行政院研究發展考核委員會, 2005, Oct)。黃朝盟(2003)檢測 11 類網站後亦發現，「圖片需要加上替代文字說明」的違犯率為 61.7%。在本研究中，入口網站首頁在此項錯誤的違犯率更高，為 88.9%。而且入口網站首頁有一項錯誤項目的違犯率達 100%，這意味不管身心障礙者進入那一個入口網站的首頁，均無可供替代的無障礙網頁可瀏覽。黃朝盟(2003)發現 217 個網站違犯率超過 5 成的錯誤項目有四項，但入口網站首頁光是在「第一優先等級」上，違犯率超過 5 成的就有六項，情況不可謂不嚴重。

4.3 錯誤項目及總數

為了進一步瞭解各別首頁的錯誤情況，所以本研究將錯誤分為錯誤項目與錯誤總數，如 Yahoo! 奇摩舊版首頁違犯 1.1 錯誤 16 個和 1.5 錯誤 1 個，則錯誤項目為 2 個，而錯誤總數為 17 個。分析結果發現，違犯最多錯誤的是 Yam 及 Sina，各有 8 項；Yahoo! 奇摩舊版、PChome 和 HiNet 次之，各有 7 項。在這些首頁中，僅有 Google(4 項)和 Openfind(2 項)違犯的錯誤少於 5 項，這應是因為這兩個網站的角色較偏重於搜尋引擎，較少使用圖片及多媒體的緣故。而違犯錯誤總數最多的入口網站首頁前三名則為 Yam(255 個)、PChome(167 個)和 HiNet(121 個)，詳細數據如表 1 所示：

表 1 入口網站首頁違犯之錯誤項目及總數統計表

錯誤 首頁	機器檢測 項目(總數)	人工檢測 項目(總數)	合計
舊 Yahoo	2(17)	5(84)	7(101)
新 Yahoo	1(24)	5(83)	6(107)
Yam	3(108)	5(147)	8(255)
PChome	2(78)	5(89)	7(167)
Google	1(1)	3(5)	4(6)
MSN	0(0)	5(31)	5(31)
HiNet	2(39)	5(82)	7(121)
Openfind	1(3)	1(1)	2(4)
Sina	3(29)	5(43)	8(72)

九個首頁共違犯 54 個錯誤項目，864 個錯誤，平均一個首頁違犯 6 個錯誤項目及 96 個錯誤。比

較李欣怡(2004)檢測大學圖書館網站，平均每個網頁出現 57.84 個錯誤，入口網站首頁光是在第一優先等級的出錯次數，就遠高過大學圖書館網頁的平均出錯次數。換言之，身心障礙者在造訪入口網站首頁時，平均會遭遇到六個錯誤項目及近百個錯誤，讓他們無法獲取資訊或無法進入。

4.4 錯誤項目次數

為瞭解那一個錯誤項目出錯次數最多，將各首頁在各項錯誤項目所發生的次數加總，結果發現出現錯誤次數最多的錯誤項目為「1.9 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)」，共計出現 389 次，其他依序為「1.1 圖片需要加上替代文字說明」及「6.3 使用 Script 語言需指定不支援 Script 時的辦法」，而錯誤次數在一百次以上者詳如表 2：

表 2 錯誤項目之次數統計表

排名	錯誤檢查碼	總數	平均數
1	1.9	389	43.22
2	1.1	268	29.78
3	6.3	147	16.33

由表 2 的平均數可知，平均每個入口網站首頁都有近 30 張圖缺乏替代文字，且有 40 幾張圖未有詳細說明。在缺乏替代文字或更詳細說明的情況下，若使用純文字瀏覽器(如 Lynx)，則只能看到檔名，並無法得知該圖形實為何物。而有些使用 Script 語言所撰寫的功能，若未提供不支援 Script 時的替代方法，則使用者亦完全無法得知此功能為何。換言之，身心障礙者造訪入口網站首頁時，有許多圖片和功能是無法閱讀或使用的。

5. 結論與建議

依過去研究，入口網站是所有網站類型中，對身心障礙者最具障礙的網站類型，本研究結果亦發現入口網站首頁的錯誤違犯率、錯誤項目及錯誤總數均明顯偏高，而首頁可能更是入口網站所有網頁中障礙最多的網頁，因為光是在第一優先等級上，平均每個首頁就違犯 96 個錯誤，遠較其他類型網站還來得高。

本研究也發現，所有入口網站首頁所違犯的錯誤確如文獻所稱是可移除的。比方說有近 9 成首頁違犯了「1.1 圖片需要加上替代文字說明」，要移除這個錯誤並不具難度，卻鮮少有入口網站首頁能夠完全做到。而「1.9 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)」這個錯誤，其實只需稍加用心即可改善，但幾乎所有入口網站首頁都未做到。最嚴重的問題是，在無法讓原本首頁達到無障礙的情況下，所有的入口網站都未提供其他替代首頁，因此對身心障礙者而言，入

口網站首頁障礙重重，尚不足以稱之為網路大門。

在本研究執行期間，Yahoo! 奇摩正巧更換首頁，在比對新舊版首頁後即可發現，首頁的錯誤項目由 7 個減少到 6 個，但錯誤總數卻不減反增，這事實上是因為新版首頁中的圖片數量增加，卻未同時提供圖片更詳細的文字描述。本文以為，隨著網頁越來越精美，圖片的使用量將越來越多，但在無障礙概念未受重視下，網頁越精緻反而會讓障礙程度越高，這種情況值得後續研究持續觀察。

綜言之，現今的入口網站首頁幾乎到處都是障礙。如果入口網站首頁要居進入網路世界的大門，則有必要重新考量無障礙的重要性，以符合越來越多身心障礙人口的需求。從政策上來看，本研究的結果凸顯出，僅將無障礙規範及於政府網站，實是避重就輕的作法，因為入口網站首頁是台灣地區最多人造訪的網頁，若這樣的網頁不需遵守無障礙規範，那就像是要求台北車站要有殘障步道，但一旦到了對面的新光三越，就得請身心障礙者自求多福。因此，政府應盡快立法要求流量極高（包含入口網站首頁）的商營網站之網頁，至少要完全遵循第一優先等級的設計原則，並建立適用於商營網站的規範及認證制度。唯有如此，無障礙的商營網站才有可能出現，而網路的大門才會真正為身心障礙者開啟。

參考文獻

- [1] 內政部統計處(2006, Feb 16)。內政統計通報：九十五年第七週。Retrieved July 11, 2006 from <http://sowf.moi.gov.tw/stat/week/week9507.doc>
- [2] 行政院研究發展考核委員會(2003a)。中英文詞彙對照表。Retrieved July 2, 2006, from <http://www.enable.nat.gov.tw/contrast.jsp>
- [3] 行政院研究發展考核委員會(2003b)。單一網頁與全網站檢測工具。Retrieved July 2, 2006, from http://enable.nat.gov.tw/elearning/elearning4/elearning4_txt.html
- [4] 行政院研究發展考核委員會(2003, Oct)。無障礙網頁設計技術手冊。Retrieved July 11, 2006 from <http://enable.nat.gov.tw/download/doc3.pdf>
- [5] 行政院研究發展考核委員會(2003, May)。無障礙網頁開發規範。Retrieved July 11, 2006 from <http://enable.nat.gov.tw/download/doc1.pdf>
- [6] 行政院研究發展考核委員會(2005, May 26)。政府網站無障礙化作業規定。Retrieved July 11, 2006 from <http://enable.nat.gov.tw/download/govrule.pdf>
- [7] 行政院研究發展考核委員會(2005, June 8)。Web Content Accessibility Guidelines 1.0 WebXACT (即 Bobby)與行政院研考會無障礙網頁開發規範對照表。Retrieved July 11, 2006 from http://enable.nat.gov.tw/download/guide_compare.pdf
- [8] 行政院研究發展考核委員會。(2005, Oct)。94 年度政府機關無障礙網路空間推動報告。Retrieved July 2, 2006, from <http://enable.nat.gov.tw/download/94pub.pdf>
- [9] 吳武典、王華沛(1999)。〈加強身心障礙者輔助科技建設〉。《特殊教育季刊》，72: 1-9。
- [10] 吳信緯(2001)。全球資訊網網頁可及性原則探討及網站可及性評估之研究。雲林科技大學工業設計系碩士班碩士論文。
- [11] 李欣怡(2004)。大學圖書館網站無障礙網頁設計之研究。國立中興大學圖書資訊學研究所碩士論文。
- [12] 林家如(2003)。政府網站的無障礙空間：行政院部會網站視覺障礙評估。世新大學行政管理研究所碩士論文。
- [13] 林淑玫(2001)。e 世代的無障礙觀。特殊教育季刊，78：8-16。
- [14] 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碩士論文。
- [15] 陳郁仁(2001)。無障礙全球資訊網建置準則之驗證分析。國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文。
- [16] 陳澎生(2005)。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系在職專班碩士論文。
- [17] 陳熾仔(2005)。無障礙網站推動成效及其發展相關因素探討。世新大學管理學系碩士論文。
- [18] 創市際市場研究顧問(2003, Aug 11)。搜尋引擎服務 未來網站新商機?!。Retrieved July 2, 2006, from http://www.insightexplorer.com/news/news_08_11.html
- [19] 創市際市場研究顧問(2005, October)。台灣地區網路及媒體使用基礎調查。Retrieved July 2, 2006, from http://www.insightexplorer.com/specialtopic/crossmedia_200510_1.html
- [20] 曾文志(2004)。中文之線上學習網站的網頁可及性研究。國立台北師範學院學報，17(1)，271-298。
- [21] 黃朝盟(2003)。九十二年度無障礙網路空間推動成果報告。Retrieved July 11, 2006 from <http://enable.nat.gov.tw/download/pub01.pdf>
- [22] 黃朝盟、李仲彬(2001)。電子化政府的網站設計：台灣省二十一縣市政府 WWW 網站內容評估。中國行政，69：47-74。
- [23] 黃朝盟、趙美慧(2001)。.com 的策略規劃與設計。台北：商鼎文化。
- [24] 趙敏泓(2005)。特殊教育資訊網站對全盲使用者可及性之研究。國立嘉義大學特殊教育學系碩

士班碩士論文。

- [25] Attorney General(2000, April). Information Technology and People with Disabilities: The Current State of Federal Accessibility. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.usdoj.gov/crt/508/report/content.htm>
- [26] Buzzi, M., Andronico, P., and Leporini, B. (2004). Accessibility and Usability of Search Engine Interfaces: Preliminary Testing. 8th ERCIM Workshop User Interfaces For All. 28-29 June 2004 . Retrieved July 2, 2006, from http://www.ui4all.gr/workshop2004/files/ui4all_proceedings/adjunct/accessibility/58.pdf
- [27] Byerley, S. L., and Chambers, M. B. (2002). Accessibility and Usability of Web-Based Library Databases for Non-Visual Users. *Library Hi Tech*, 20(2), 169-178.
- [28] Caldwell, B. and Slatin, J. (2006). Web Content Accessibility Guidelines 2.0. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.w3.org/TR/2006/WD-WCAG20-20060427/>
- [29] CAST(2006). About CAST. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.cast.org/about/index.html>
- [30] Holsapple, C. W., Pakath, R., and Sasidharan, S.(2005). A WEBSITE INTERFACE DESIGN FRAMEWORK FOR THE COGNITIVELY IMPAIRED: A STUDY IN THE CONTEXT OF ALZHEIMER'S DISEASE. *Journal of Electronic Commerce Research*, 6(4), 291-303.
- [31] Huang, C. J. and Chao, M. H.(2001). Managing WWW in Public Administration: Uses and Misuses. *Government Information Quarterly*, 18(3): 357-373.
- [32] Human Rights and Equal Opportunity Commission. (2002, August). World Wide Web Access: Disability Discrimination Act Advisory Notes. Retrieved July 1, 2006, from http://www.humanrights.gov.au/disability_rights/standards/www_3/www_3.html
- [33] Irwin, M. M. and Gerke, J. D. (2004). Web-based information and prospective students with disabilities: A study of liberal arts colleges. *EDUCAUSE Quarterly*, 27(4), 51-59.
- [34] Kaye, H. S. (2001, September 4). Computer and Internet Use Among People with Disabilities. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.nod.org/index.cfm?fuseaction=page.viewPage&pageID=1430&nodeID=1&FeatureID=317&redirected=1&CFID=9116850&CFTOKEN=6777836>
- [35] Letourneau, C. (2003, August 26). Accessible Web design - a definition. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.starlingweb.com/webac.htm>
- [36] Nielsen, J. (1999, June 13). Disabled Accessibility: The Pragmatic Approach. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.useit.com/alertbox/990613.html>
- [37] Quinn, L. (2006). Why write accessible pages. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.htmlhelp.com/design/accessibility/why.html>
- [38] Schmetzke, A. (2001). Other articles. Web accessibility at university libraries and library schools. *Library Hi Tech*, 19(1), 35-49.
- [39] Schmetzke, A. (2005, April 18). Web page accessibility on University of Wisconsin campuses: 2005 Survey Data and Seven-Year Trend Data. Web Accessibility Survey Site. Retrieved July 2, 2006, from <http://library.uwsp.edu/aschmetz/Accessible/UW-Campuses/Survey2005/contents2005.htm>
- [40] Schmetzke, A. (2006, Feb 13). Web Accessibility Survey Site. Retrieved July 2, 2006, from <http://library.uwsp.edu/aschmetz/Accessible/websurveys.htm>
- [41] Section 508 Standards.(n.d.) Retrieved July 2, 2006, from <http://www.section508.gov/index.cfm?FuseAction=Content&ID=12&View=Print>
- [42] Stewart, R., Narendra, V., and Schmetzke, A. (2005). Accessibility and Usability of Online Library Databases. *Library Hi Tech*, 23(2), 265-286.
- [43] U.S. Department of Justice. (1994, July 1). ADA Standards for Accessible Design. Retrieved July 11, 2006 from <http://www.usdoj.gov/crt/ada/adastd94.pdf>
- [44] W3C(2004, Feb 25). References on Web Accessibility. Retrieved July 1, 2006, from <http://www.w3.org/WAI/References/>
- [45] Waddell, C. D. (2002). Overview of Law and Guideline. In *Constructing Accessible Web Sites*(pp42-50). Jim Thatcher et al. (Eds.). Birmingham: glassaus.
- [46] Watchfire Corporation(2004). WebXACT. Retrieved July 2, 2006, from <http://webxact.watchfire.com/>
- [47] Watchfire Corporation(2006). Accessibility Testing. Retrieved July 1, 2006, from <http://www.watchfire.com/products/webxm/bobby.aspx>
- [48] Zeng, X. and Parmanto, B. (2004). Web Content Accessibility of Consumer health Information Web Sites for People with Disabilities: A Cross Sectional Evaluation. *Journal of Medical Internet Research*, 6(2), e19. Retrieved July 2, 2006, from <http://www.jmir.org/2004/2/e19/>