

以Web Services建構符合SCORM規範數位學習教材之分享架構研究

楊靜雯、晁瑞明

E-mail: 9422476@mail.dyu.edu.tw

摘要

資訊技術的日新月異與網際網路的快速發展，已深深的影響到人們生活方式和處事方法。而數位學習具備隨時隨地可學習的特性，突破傳統教學受時間、地點的限制，可以營造出一個自主化、個人化的學習空間，正是將資訊科技融入教學的一個最佳體現。然而現今國內數位學習產學各界，多致力於教學系統的開發與教學內容的設計，對於教材缺乏共同遵守的標準，而其中又以ADL的SCORM規範，能夠達到教材的再使用性及可互通性，為未來教材標準的國際化趨勢。除此之外，目前教材缺乏統一註冊管理的機制，無法在不同的教學平台之間流通與分享，因此本研究擬定應用Web Services的運作概念與特性，提出一個符合SCORM規範數位學習教材分享架構，以便能夠讓教材提供者方便分享彼此的教材，達到符合SCORM規範數位學習教材之流通與分享。藉由此架構的實現，教材提供者只要完成教材網路服務的開發，以及描述該網路服務細節的文件檔，並到教材註冊中心完成註冊；當使用者有需求就可以透過註冊中心，依照個人化的搜尋需求，找到符合其需要的教材提供者以及其相關資訊，並取得所需要的教材內容，達到數位學習教材流通與分享之目的，完成符合SCORM規範數位學習資源共享的理念。

關鍵詞：數位學習，SCORM，Web Services，個人化

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii 中文摘要
iv 英文摘要	v 誌謝
vii 目錄	viii 圖目錄
x 表目錄	xiii 第一章 緒論 第一節
研究背景與動機	2 第三節 研究流程
1 第二節 研究目的	7 第五節 論文架構
3 第四節 研究範圍與限制	9 第二節 SCORM
7 第二章 文獻探討 第一節 數位學習	17 第四節 個人化
15 第三節 Web Services	29 第二節 系統架構
27 第三章 研究方法 第一節 系統發展	34 第四章 系統分析與設計 第一節 使用者案例圖
31 第三節 開發工具	39 第三節 類別圖
38 第二節 活動圖	44 第五節 狀態圖
42 第四節 循序圖	47 第五章 系統
實作 第一節 系統發展環境	53 第三節 系統
功能實作	77 第六章 結論與未來展望 第
一節 結論	82 參考文獻
83	

參考文獻

1. 王靜慧，2002，利用多階層軟體架構幫助現有系統導入網路服務標準，東海大學資訊工程與科學研究所碩士論文。
2. 林維彬，2002，基於SCORM規範的可重覆使用e-Learning教材管理系統，中正大學資訊工程研究所碩士論文。
3. 林錦泓，2002，透過多代理人實作SCORM為基礎的教案推薦系統，高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文。
4. 李長峰、黃仁竑、許政穆，2002，「符合SCORM標準之Web-based教材編輯器」，2002網路學習理論與實務學術研討會論文集，頁107-112。
5. 邱貴發，1998，網路世界中的學習：理念與發展，教育研究資訊，第6卷，第1期，頁20-27。
6. 計惠卿，2002，「以網路學習環境作為落實課程統整的著力點」，教育研究資訊，第10期，第2卷，頁65-86。
7. 曹世亮，2001，「電子學習(e-Learning)發展現況之探討」，生活科技教育，第34卷，第5期，頁32-39。
8. 戚玉樑、彭淑芸、賴德優、張琪瑩，2003，Web Services探索與應用，全華科技圖書股份有限公司，台北。
9. 黃文石、陳惠淳，2002，「Web Services尚未成功，規格制定仍需努力」，資訊與電腦，第261期，頁31-43。
10. 許政穆，2002，e-Learning教材設計工具之介紹，資訊與教育，第89期，頁33-42。
11. 黃仁竑，2002，數位「學習管理系統」之功能與標準，資訊與教育，第89期，頁21-32。
12. 教育部電算中心，1998，「非同步(網路)遠距教學需求規格」。
13. 陳年興、林甘敏，2002，「網路學習之學習行為與學習成效分析」，資訊管理學報，第8卷，第2期，頁122-132。
14. 陳年興、石岳峻，2002，「網路教學對教育改革之影響及未來

發展」, 資訊與教育雜誌, 第92期, 頁32-42。 15. 陳年興, 1998, 「全球資訊網整合式教學環境Web-based Learning Environment」, 資訊與教育雜誌, 第64期, 頁2-13。 16. 游寶達、劉明宗, 2002, 電子化學習之發展趨勢探討與分析, 資訊與教育, 第89期, 頁3-9。 17. 游寶達、楊錦潭、李璧如, 2003, 開放的分散式教材資源管理 - 共享教材元件參考模式 (SCORM), 資訊與教育, 第94期, 頁115-127。 18. 張卜仁, 1999, 「線上教學與虛擬教室」, 資訊與教育雜誌, 第74期, 頁29-40。 19. 張思源, 2002, 「最新電腦運算模式 - Web Services」, 網路通訊, 第128期, 頁4-11。 20. 張思源, 2002, 「Web服務的不可能任務」, 網路通訊, 第132期, 頁98-102。 21. 游家倫, 2001, 「啟動快速整合引擎 - Web Service」, 資訊與電腦, 第257期, 頁31-35。 22. 溫嘉榮, 2003, 「教師如何將資訊融入學科成為教學工具」, 教育研究月刊, 第105期, 頁75-81。 23. 楊錦潭、蔡俊彥、林振欽, 2002, 代理人輔助非同步網路課程系統之研發與實踐。2002「網路學習理論與實務」學術研討會 (ELTA 2002), 國立交通大學。 24. 楊錦潭、宗立達, 2002, SCORM規格學習物件在教材編輯的應用 - 以高師大教材分享管理系統為例, 教學科技與媒體, 第64期, 頁12-22。 25. 趙銘、石旭原, 2002, 以SCORM為知識本體基模之網路學習系統實作案例研究, 逢甲大學資訊工程研究所碩士論文。 26. 張靖宜, 2003, 符合SCORM規範的中文教材之搜尋引擎設計, 逢甲大學資訊工程學系碩士論文。 27. 鄭海龍, 2001, 在買賣代理人中引導解除對話的模糊, 清華大學資訊工程學系碩士論文。 28. 蔡昌均、曾憲雄、林智揚, 2002, 中文化e-Learning 共享教材元件標準之規範, 資訊與教育, 第89期, 頁10-20。 29. 蔡智文、王敏男、潘致強、黃台珠, 2003, 活用CRMS於學習環教學策略以編製九年一貫教材的初探 - 以自然與生活科技領域為例, 2003「網路教學系統平台與內容標準化」學術研討會 (WISCS 2003), 高雄師範大學。 30. 劉光隆, 2002, 影響電子化學習績效原素之研究 - 以嘉義縣教育網路之非同步遠距教學為例, 中正大學資訊管理學系碩士論文。 31. 劉振鐘、陳國棟, 2002, 教學網站學習歷程與學習行為分析標準之研究, 2002「網路學習理論與實務」學術研討會 (ELTA 2002), 國立交通大學。 32. 劉嘉瞬, 2002, 中小企業導入e-Learning 之研究, 東海大學企業管理學系碩士論文。 33. 劉威遠、黃雯汝, 2002, 「Web Services帶來整合革命」, 資訊與電腦, 第261期, 頁19-25。 34. 鍾錦輝, 2002, 「無遠弗屆的學習環境 - e-Learning的發展趨勢」, 台灣經濟研究月刊, 第25卷, 第2期, 頁80-83。 35. 鄒景平, 2002, 宏觀e-Learning標準, 網路通訊, 第137期, 頁62-67。 36. 簡西村, 2002, 「Web Services創造新興商業模式」, 資訊與電腦, 第259期, 頁104-107。 37. 蘇俊銘、曾憲雄、蘇東興、蔡文能, 2002, 網路教材內容標準化之發展趨勢, 2002「網路學習理論與實務」學術研討會 (ELTA 2002), 國立交通大學。 二、英文部分 38. Anido, L., and Llamas, M., 2001. "A Contribution to the E-Learning Standardization," Standardization and Innovation in Information Technology, 2001 2nd IEEE Conference, pp.295-309。 39. Caglayan, A., Harrison, C., & Harrison, C. G., 1997. Agent sourcebook: A complete guide to desktop, internet, and intranet agents. New York: John Wiley & Sons。 40. Chester, T. M., 2001. Cross-Platform Integration with XML and SOAP," IT Professional, 3(5): 26-34。 41. Dean, R., 1998. personalizing your web site, available at <http://www.builder.com/business/personal>。 42. Huhns, M. N., 2002. Agents as Web Services, IEEE Internet Computing, 6(4): 93-95。 43. American Society for Training and Development (ASTD) & The Masie Center (Masie), 2001. E-learning: If we build it, will they come? Alexandria, VA: ASTD。 44. Urdan, T.A., & Weggen, C.C., 2000. Corporate E-Learning: Exploring A New Frontier, WR Hambrecht + Co. 三、網站部分 45. ADL WWW Site, 2004. <http://www.adlnet.org/scorm/index.cfm>。 46. W3C WWW Site, 2004. <http://www.w3.org/>。 47. W3C Web Services, 2002. <http://www.w3.org/2002/ws/>。 48. W3C XML, 2004. <http://www.w3.org/XML/>。 49. W3C SOAP, 2004. <http://www.w3.org/TR/soap/>。 50. W3C WSDL, 2004. <http://www.w3.org/TR/wsdl>。 51. W3C SOAP, 2004. <http://www.w3.org/TR/SOAP>。 52. Sun JAX-RPC, 2003. <http://java.sun.com/xml/jaxrpc/>。 53. 徐文杰、林沛傑, 2002, 「數位學習標準與SCORM的發展」, <http://www.lis.nccu.edu.tw/seminar/elearn/elearnmain2.htm>。 54. 黃浩文, 2000, 使用JSP技術設計電子商務應用系統 - 從入門到精通, <http://www.jsptw.com/Tutorial/Tutorial-2.htm>。 55. 趙鏡中, 2002, 教材「編製」與「研究」之探討. <http://www.iest.edu.tw/announce/9teach/1.htm>。 56. 臺灣微軟, 2004, <http://www.microsoft.com/taiwan/>。 57. 臺灣昇陽, 2003, <http://tw.sun.com/>。 58. 臺灣IBM, 2003, <http://www.ibm.com/tw/>。 59. 臺灣國際電子商務中心XML/EDI 研究報告, 2002, http://www.nii.org.tw/CNT/info/Report/20010102_2.htm。 60. 數位典藏國家型科技計畫, 2002, 數位典藏國家型科技計畫簡介. <http://www.ndap.org.tw/Introduction>。 61. 數位學習國家型科技計畫網站, 2003, <http://www.elnp.ncu.edu.tw/start.php?PHPSESSID=7b2ee06368bc156943bd9453e79192e7>。