

東海大學資訊工程研究所

碩士論文

指導教授：朱延平

Web2.0 社群創作與閱讀之知識分享平台研究
Knowledge-Sharing Platform of Web2.0 Community
Creation and Reading Research

研究生：賴奇宏

中華民國 100 年 1 月

致謝

首先誠摯的感謝教授朱延平老師在學生的研究中給予方向及指導，讓我在研究中得到靈感與相關研究領域的知識。另外，還要感謝學長姐、同學與學弟在實驗室中默默的幫助我，尤其是郭昭佑學長與王鑫一同學，在論文研究上給予我相當多的建議及實驗上應注意之細節。

感謝欣學英科技有限股份公司經理陳本憲先生，本篇論文以產學合作的方式進行研究，在研究過程中協助我前往各高中職校園圖書館做研究平台的需求訪談，及開發研究平台的相關技術諮詢。

最後感謝父母親與家人在我就讀東海大學碩士班這一段時間在背後支持我，朋友在精神上鼓勵我，還有陳錦杏教授、許玟斌教授與黃一泓教授能撥冗參加我的論文口試，在口試時對於論文研究上給予指導與改善的建議。

中文摘要

圖書館隨著網路科技的發達，現有的圖書館知識服務內容，面臨網路知識分享平台及網路資訊檢索服務所衝擊，這些網路服務內容將導致圖書館資源與服務市場逐漸凋零。

本研究以 Web2.0 概念結合圖書館自動化系統流通模組功能，建構一線上的社群閱讀知識分享平台，讓讀者透過平台與圖書館彼此間互動交流，並從交流過程中對閱讀及圖書館資源的運用產生瞭解與興趣。研究平台藉由讀者借閱圖書及網路撰寫讀書心得的互動內容，產出數位知識內容，透過知識管理與分享機制，可加值圖書館線上目錄查詢內容，讓讀者借閱圖書有更多加值內容可供參閱。

關鍵詞：Web2.0，虛擬社群，知識社群，圖書館自動化系統。

Abstract

With the current well-developed Internet technologies, the conventional service provided by library is facing multiple challenges from network platforms that shares and retrieves knowledge or information via internet. These network services not only decrease the usage of conventional library resources, but also pose threats to the service market provided by library.

This paper constructs a knowledge-sharing community network platform that uses the concept of Web2.0 and Knowledge Community that combines the function of library circulation automation system modules. By using this platform, readers can read other readers reading experience and book reviews, and can also fill out their own reading experience on the platform to share with other readers. With all interactive activities on the platform, it may not only increase readers' interests in reading and writing, but also increase readers' knowledge on how to utilize internet resources. The digital content produced via this platform can be used by the management mechanism to share and create a value added Library's Online Public Content Access Catalog that may enrich reader experience and these digital contents can be share among readers at the same time .

Keywords: Web2.0, Virtual community, Knowledge Community,
Library automation system.

目錄

致謝.....	I
中文摘要.....	II
Abstract.....	III
目錄.....	V
圖目錄.....	VIII
表目錄.....	X
第一章 前言	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 論文概述.....	3
第二章 文獻探討	4
第一節 知識創造與分享	4
第一小節 知識創造.....	4
第二小節 知識分享與管理.....	7
第二節 虛擬社群.....	9
第一小節 虛擬社群定義.....	9
第二小節 虛擬社群類型.....	11
第三節 網頁技術與標準	12

第一小節 HTML	13
第二小節 XML.....	14
第三小節 JavaScript.....	14
第四小節 PHP	15
第五小節 AJAX(Asynchronous JavaScript And XML).....	15
第四節 圖書館自動化系統	17
第三章 系統架構	23
第一節 系統構想.....	23
第二節 系統架構.....	25
第一小節 圖書館閱讀心得知識分享平台系統架構	25
第二小節 系統網路架構.....	26
第三小節 資料儲存結構.....	27
第四小節 圖書館資料界接.....	29
第四章 閱讀知識分享平台與介面	33
第一節 系統研究步驟	33
第二節 系統開發模組	35
第一小節 登入模組.....	35
第二小節 閱讀心得任務模組.....	36
第三小節 編輯模組.....	39

第四小節 查詢模組.....	41
第五小節 文章查核模組.....	41
第三節 閱讀心得分享平台介面	42
第五章 結論與未來發展	45
第一節 結論.....	45
第二節 未來發展.....	45

圖目錄

圖 1 Nonaka 知識創照過程	5
圖 2 AJAX 非同步網頁服務架構.....	16
圖 3 圖書館自動化功能模組架構.....	18
圖 4 採訪模組架構.....	18
圖 5 編目模組架構.....	19
圖 6 流通模組架構.....	20
圖 7 期刊模組架構.....	21
圖 8 圖書館閱讀心得分享平台構想圖	24
圖 9 圖 系統平台活動流程.....	25
圖 10 圖書館閱讀知識分享平台系統架構	26
圖 11 三層式系統網路架構圖.....	27
圖 12 登入驗證流程圖.....	29
圖 13 中國機讀編目格式架構.....	30
圖 14 研究方法與步驟.....	33
圖 15 登入模組架構流程圖.....	36
圖 16 SOAP 標準 HTTP 存取模組	37
圖 17 閱讀任務模組架構流程圖.....	38

圖 18 BSD 授權條款.....	40
圖 19 HTMLArea2.03 版編輯器	40
圖 20 圖書館閱讀心得查詢模組架構流程圖	41
圖 21 文章查核模組流程圖.....	42
圖 22 註冊/登入使用者介面	43
圖 23 平台註冊介面.....	43
圖 24 閱讀心得任務功能介面.....	44
圖 25 閱讀心得撰寫介面.....	44
圖 26 閱讀心得查詢介面.....	44

表目錄

表 1 常用網頁技術與相關標準.....	13
表 2 中國機讀格式資料登錄欄 856 段欄位存取設定資訊 ..	31
表 3 中國機讀格式資料登錄欄 856 段指標存取方法	32
表 4 閱讀任務模組參數設定表.....	39

第一章 前言

第一節 研究動機

近年來，青年學生的升學壓力沉重，致使一般學生普遍缺乏意願和時間前往圖書館做廣泛的閱讀與深入的研究。而現有的教育體制也侷限青少年追求新知與對新鮮事物的好奇心。雖然高中職與中小學學生在圖書館閱覽席上是滿席的常客，但所追求的知識或閱讀刊物普遍與升學相關，因此使用圖書館資源都侷限於使用閱覽室空間研讀升學考試資料[2]，沒有在圖書館中學得查尋資訊的方法，也沒有養成自學能力、閱讀新知與探究知識的好奇與熱情。學生一旦遠離升學考試的束縛，便和學習絕緣，這也使圖書館推動終身教育[1]與學習的理想無法實現。

各類型圖書館依據「圖書館法」草案第四條[2]，可區別為：國家圖書館、公共圖書館、大專校院圖書館、中小學圖書館、以及專門圖書館等五類。圖書館類別中的中小學圖書館涵蓋高中(職)、國民中學、國民小學等圖書館，以中小學師生為主要服務對象，其主要服務的功能在配合教學與輔助學習，因此圖書館不但是各類型學習資料的蒐集組織中心，同時也是教學資源之支援中心、師生的學習資源中心。服務功能的目標是協助教師準備多元化教材發展創造各類型啟發

式課程、培養學生自動自發的學習精神並激發學生閱讀興趣，達到圖書館利用教學及學習媒體資源利用教育。[圖書館事業發展白皮書]中談及中小學圖書館主要發展目標內容如下所述：

- (1). 配合教學需求，成為學習資源中心。
- (2). 建立並健全中小學圖書館的法定組織地位，發揮其應有功能。
- (3). 實施圖書館教育，以奠定學生自學之基礎，培養其利用圖書資源的能力。
- (4). 配合終身學習政策，服務社區民眾。
- (5). 運用資訊網路結合館外資源，支援教學活動。

資訊加值與知識組織是國家的重要資產[8]，也是圖書館和資料中心的重要任務。先進國家的科技知識服務機構已由圖書館、資訊中心、資訊分析中心發展到智庫，其知識服務形式則由書目、主題辭典、百科全書、索引、摘要、資料庫、術語庫、述評、技術評鑑發展到科技預測[9]，然而我們的圖書館資訊服務仍停留在簡單的資訊檢索階段[4]，上述的各項知識加值服務大體缺乏。

第二節 研究目的

本研究參閱相關文獻資料分析高中職青年學子族群使用網路普及率與使用行為，並以 Web2.0 [25]知識社群概念，以現有成熟並投入過實際應用的網路技術與標準，如 HTML、AJAX、JavaScript、XML

等，結合圖書館自動化系統，建置社群創作的閱讀知識分享環境。目前在網路上也可以找到類似的應用，如娛樂性、知識性、文化性、技術性等各種社群所組成的 Web2.0 網站，著名網站有維基百科 (Wiki)[27]與 Yahoo 知識家，其目的是利用社群力量、知識共同目標和計畫設計，將其創作內容透過不斷補充、修改，作出適合社群所設定之數位加值內容成果，並將成果保留下來。而研究目標是以讀書會性質的社群互動創作平台，衍生數位加值內容加值圖書館館藏資源。

第三節 論文概述

本研究論文共分五章節，介紹如下：

第一章：說明本篇論文之研究動機與研究目的。

第二章：介紹本研究平台之相關技術基礎理論與相關文獻探討。

第三章：說明閱讀知識分享平台之平台構想、平台架構與說明。

第四章：描述本篇論文之研究方法、平台開發實作及執行環境。

第五章：本篇論文之結論與未來工作和發展方向。

第二章 文獻探討

第一節 知識創造與分享

第一小節 知識創造

許多研究對於知識的定義都有不同探討與詮釋。Davenport 和 Prusak 認為知識是一流動與動態的綜合體[12]，會隨著刺激與學習而更新與改變，因此知識的組成架構包含價值觀、經驗、情境資訊與專業獨特見解，其功能主要能提供一個參考架構作為整合新刺激所產生的資訊與經驗來加以評估，形成之架構可指導決策與行為。日本學者 Nonaka 提出知識是種多元的概念並具有多層次的意義，知識影響到信仰、行動與承諾[23]。

Polanyi 將知識區分為兩種，分別為外顯和內隱[26]，而 Nonaka 和 Takeuchi 依據這兩種知識清楚的定義[24]：內隱知識為主觀並具有實質性質的知識，無法用具體文字來表達知識內涵，如工作上的經驗；外顯知識為可以用具體形式表達客觀且形而上的知識。在知識創造的過程中，Nonaka 提出了內隱知識與外顯知識是經由何種方式與程序來進行轉換，如圖 1 所示。

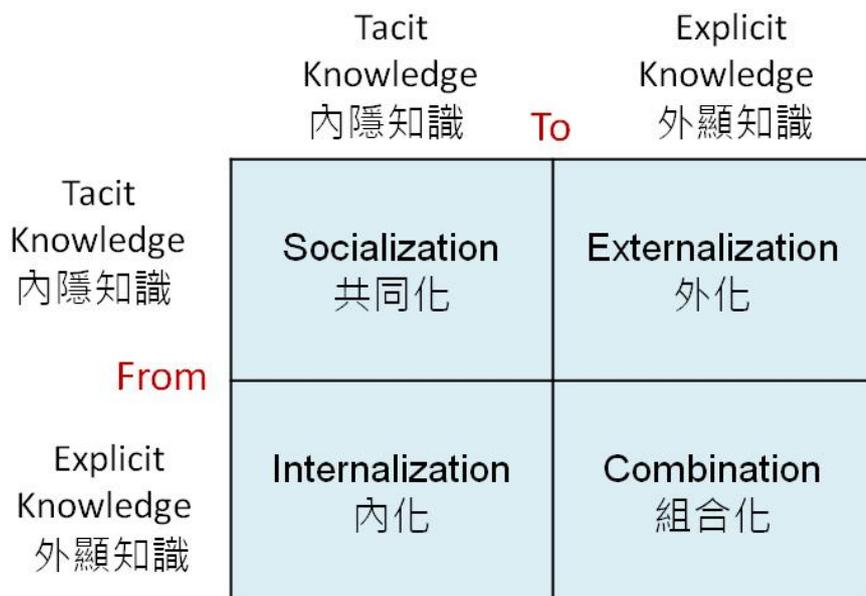


圖 1 Nonaka 知識創照過程

Nonaka 提出的知識創造的四種轉換過程解釋如下：

(1). 共同化 (Socialization)

共同化是將內隱知識轉為內隱知識的過程，藉由人與人之間知識的分享，達成知識傳遞並創造新知識的過程。共同化在知識轉移過程中還未能將內隱知識轉化為外顯知識，所以共同化學習通常是以口耳相傳的方式學習和模仿。

(2). 外化 (Externalization)

外化是將內隱知識轉為外顯知識的過程，內隱知識會以模式、隱喻、假設、類推、觀念等方式表現出來。個人的知識以概念化的方式具體呈現時，知識會變得容易理解、分享及保存，最常見的方法是將知識以具體文字或圖形撰寫於紙本上。

(3). 組合化 (Combination)

組合化是把外顯知識轉為外顯，是將不同的外顯知識體系觀念加以系統化相結合而形成知識體系。個人透過具體學習方式，如閱讀書籍方式學習兩種的知識，並將知識有系統的整理出兩本筆記。

(4). 內化 (Internalization)

內化是將外顯知識轉為內隱知識，指個人將外顯知識以自己的方式重新組織並定義知識。知識內化會衍生出個人的內在想法，更新自我內在的知識。內化的例子如：閱讀小說或傳記時，會對於所閱讀之內容有新的個人思維與價值觀。

以上四種知識創造與轉換方式中，共同化可促進人與人之間的互動與觀察，藉由互動觀察過程來獲取知識。知識外化轉換可讓個人在知識學習過程中，利用文字及工具將個人學習經驗與心得具體化，並與他人分享。知識組合化轉換可將所學的知識系統化結合，發展出整合性的知識。知識內化轉換可經由自我知識的組織與更新，發展出新的知識與想法。這些知識轉化過程如能以新的學習互動與知識管理運作，則能增加知識轉換的效果。

在本篇的研究中，主要是以知識外化轉換的部分來進行。學習者在知識取得上是透過圖書館與圖書的方式取得，我們將利用現有網路

科技，創造知識外化轉換的環境，讓讀者取得知識後能有系統化的方式將知識進行轉換，並以分享管理的機制將外化的知識呈現於網路上。

第二小節 知識分享與管理

Stewart 認為知識是種公共財，並不會因為時間或使用而有所減損，知識的使用人數增減並不影響知識生產所需成本[28]。Gibbert 和 Krause 認為知識分享行為，和個人對於分享知識給他人的意願相關極大[13]，因此知識分享行為除了受到相關背景環境影響外，還會受到個人動機影響。Hansen 對於知識分享的定義為，知識或技術的提供與回饋，將視為產品或程序[15]，當人在生產創作知識時須考量所創作知識以何種方式呈現。

Hidding 和 Shireen 指出，知識的價值在於知識的分享，若知識不以某種形式使用或分享，則它毫無價值[17]。Nonaka 和 Takeuchi 認為隱性知識的分享是組織知識創造過程的第一步[24]。一個組織如需要發展一套知識管理系統，應以提高知識分享程度做為發展目標，當管理系統知識分享的程度愈高，其利用率相對也提高，相對團隊合作的程度愈高，相對系統也愈能夠長期的生存發展。

Hendriks 提出知識分享的過程有兩個子流程。第一個子流程是知識擁有者將知識外化轉換[16]。知識分享者外化轉換有許多形式，且

有些外化的過程中並不知情，如記錄片，當時被拍攝者可能並沒有意會到，自己在影片中被觀摩或學習。但在大多數的情形中，知識分享者在知識外化轉換過程中知情，並以容易將表達方式呈現給他人。第二個子流程是知識重建者在獲得知識之時需要「內化」。

以經濟學的角度來衡量知識分享與實體資產的區隔，兩者差異甚大，就實體資產而言，當贈與方將自己資產給予被贈與方時，贈與者將減少給出去的資產，而被贈與方則增加了贈與者的資產，但對於知識分享來說，贈與者將知識給予他人的行為並不會減少其知識，而被贈與者也獲得了知識，當多數人都彼此間互相分享贈與知識，會造就彼此知識快數增長，因此知識分享很重要，這會讓智慧資產愈使用價值愈高。

Von Krogh 提出知識管理，是將具有組織的知識集合定義，以有效的方式加以利用，增強組織競爭力[29]。Levinthal 和 March 對於知識管理提出，知識管理主要的目的是要利用與探究方式強化已存之知識，這樣可讓知識有效轉換、創造、分享並減少重複[21]。Alavi 和 Leidner 提出知識管理是一個具整體的組織化現象[10]，因此一個有效的知識流程，須將外顯知識集中並以系統化方式管理，並建立應用功能提高其附加價值。

在動態環境中，現今組織的知識管理，應該都以資訊科技與網際

網路的運用使得知識交換和分享更加快速且全球化，並讓知識分享環境更加友善。知識分享在知識管理過程中的極其重要，也是衡量知識管理與學習績效最主要的一項要素，但知識分享要素提高，知識管理難度也相對提高。雖然影響知識分享的因素有很多，本研究將從個人與資訊科技這二個層面的要素來實作知識分享系統。

綜合學者對於知識分享論點，可以清楚了解知識分享的好處及其必要性，以及知識分享在知識管理過程中的重要性，及兩者相關性。

第二節 虛擬社群

第一小節 虛擬社群定義

本研究中的社群為網路上的網路社群。網路社群，又稱為虛擬社群(virtual community)[20]，也就是由擁有共同興趣的人或團體，因為互動需求而利用網路特性彼此凝聚。有學者指出虛擬社群可被視為社會交流共同體，而其性質是以不受時空限制的電子媒介溝通，分享其共同的價值和興趣，並享有一個語義空間，因此建立了網路上的個人關係。

McDermott 對於虛擬社群提出見解，他認為人們自主性參與社群是出自於興趣，而這些虛擬社群通常都是非正式的。此類社群討論通常都集中於某項議題，但他們可能會隨著時間改變所關注的議題，而

這樣的改變通常依據社群成員的興趣和需求[22]。McDermott 同時認為，社群的聚集不只侷限於興趣相同，也有因為價值觀與熱情相互吸引而聚集[22]。他們注重社群實際運行層面所規範事項，並且提供一些較常見的資訊工具與參考資料等。人們之所以會願意加入社群，是因為社群提供了價值與環境，且參與社群之成員也會相互協助。虛擬社群由於網路不受時空限制之特性，可以在不同時空下擁有共同興趣，並能與每天無法聯絡的人們連結一起。

Hagel 也認為在網路上，虛擬社群能將人們凝聚在一起[14]。人們會因為虛擬社群提供了一個人與人相互連繫的環境，而被吸引到該虛擬環境。人們對社群通常有信任感，並衷心希望深入並參與社群相關活動，但有時候人們只會被社群吸引一次。由於網路環境的特點，容易創造出適合知識分享的虛擬社群環境。有共同興趣的人們會因此而聚在一起，形成一個知識流的網路環境。在這個網路環境中，人與人之間的信任，會因社群活動與互動中也被建立起來。

Hoffman 對於虛擬社群則提出，網際網路為分散式與多對多使用者的超媒體交流環境，分散在各地的使用者可以直接透過網際網路與其他使用者進行溝通和互動。一群同好使用者在網路上溝通互動頻繁後，久而久之，便會形成一個網路討論群，形成一種基於情感支持與資訊分享的專屬網路虛擬社群文化[18]。而我們的系統平台主要是要

塑造一知識分享社群來將隱性知識進行分享。

而知識社群(Knowledge Community)[19]是指透過網路功能與特性建置互動機制，如討論區、留言版、公布欄、專欄等，共同創造知識並分享知識的團體。大部分知識社群網站建置動機，主要出自於分享知識為目的，因此在營運機制上主要考量的問題僅有如何有效管理分享共同創造出的知識結晶，及如何讓更多志同道合的人參與，跟現實社團、讀書會相似。

第二小節 虛擬社群類型

虛擬社群依據 Armstrong 和 Hagel 提出的社群分類，而將社群區分為四種類型[11]，分別為交易社群(Communities of transaction)、興趣社群(Communities of interest)、幻想社群(Communities of fantasy)、關係社群(Communities of relationship)，各社群分類定義如下所述：

(1). 交易社群：

社群組織者只是聚集關鍵且大量的買賣雙方，且交易社群的組織者不一定要成為賣家，交易社群為使買賣交易便利化，彼此間傳遞和交易相關之資訊。

(2). 興趣社群(Communities of interest)

興趣社群有特定主題，將互動頻繁的參與者聚集在一起。興趣社

群會產出一連串活動內容與互動工具，這包含了極高程度的人際之間互動，吸引社群成員加入。

(3). 幻想社群(Communities of fantasy)

幻想社群中創造了一個新環境、人格或故事。在幻想社群裡，拜訪者會實行他們的想像，並且參與創造正在進行的故事。

(4). 關係社群(Communities of relationship)

群體中的人可能會感到需求，而聚集到關係社群，在關係社群中，人們通常會能知覺到另一個人的實際身份。關係社群主要是環繞在生活經驗，這些生活經驗可以使人和人之間的聯繫更加強化。

Armstrong 和 Hagel 認為虛擬社群分類的四種社群並不是互斥關係[11]。四種類型的虛擬社群會因社群主題或環境工具與服務，參與混合了其他社群的特徵與互動關係。

本研究主要聚焦於線上的虛擬知識社群。依照 Armstrong 和 Hagel 的四項分類，可歸屬於虛擬社群中的可興趣社群或關係社群。虛擬知識社群同樣以網路作為媒介，超越了時間和空間之障礙，讓使用者自由地在社群上分享知識。

第三節 網頁技術與標準

網頁技術與相關標準，請參考表 1 描述當前常用技術與標準。

表 1 常用網頁技術與相關標準

文件顯示語言	HTML(HyperText Markup Language), XHTML(eXtensible HTML), XML(eXtensible Markup Language), XForms,DHTML (Dynamic HTML)
樣式革是描述語言	CSS(Cascading Style Sheets),XSL (Extensible Stylesheet Language)
客戶端程式語言	JavaScript, Jscript, VBScript (Visual Basic Script), ActionScript
動態網頁技術	CGI (Common Gateway Interface), ASP (Active Server Pages),ASP.NET, JSP (JavaServer Pages), PHP (Personal Home Page), Ruby on Rails, ColdFusion
客戶端交互技術	Flash, Ajax (Asynchronous JavaScript And XML), XMLHTTP, Java Applet, Silverlight, JavaFX
標識定位語言	URL (Uniform Resource Locator), URI (Uniform Resource Identifier), Xpath (XML Path Language)
文檔綱要語言	DTD (Document Type Definition), XML Schema

第一小節 HTML

HTML 是編寫網頁的基本語言(標籤語言)，其語言碼可以控制瀏覽器要怎樣把文件顯示出來(如控制字體的大小、插入連結或圖像或製作表格等等)。一個 HTML 檔稱為 HTML document，其存檔的副檔名為 htm 或 html，一份標準的 HTML 文件是由元素所組成的，元素是由標籤(Tag)以及文件內容所組成。文件內容可以是文字、圖形、甚至是影像、聲音等等。

CGI 共通開道介面，是一種在伺服器端上執行的程式，可以讓

Web Server 與外部程式做為溝通的介面，CGI 程式通常由 C 語言或 Perl 語言所撰寫而成，與 HTML 最大差異的地方為，以往透過標準輸入/輸出介面與使用者互動，現在則透過 CGI 方式，它是以資料包裝 HTTP Request 訊息字串後，在 Web Server 收到訊息後，呼叫傳送此訊息給指定應用程式，應用程式則會對使用者所傳的資料進行處理，Web Server 再將程式執行結果包裝成 HTTP Response 的訊息回傳給使用者，達成互動效果。

第二小節 XML

XML 是可擴展標示語言 (eXtensible Markup Language) 的縮寫，規格是由「全球資訊網標準制定組織」(W3C) 制定，並於 1998 年 2 月成為推薦規格。現今已有許多家廠商(如：Adobe、IBM、微軟、Netscape、Oracle、Sun 及這個領域中相關的一些重要廠商)採用，且視為關鍵性技術。目前許多的新版的軟體(如：Navigator、Internet Explorer 及 RealPlayer)，都已經在軟體內部使用 XML 的技術。XML 主要功能是運用於 WWW 上將資料串列化的標準格式，也是唯一的標準。

第三小節 JavaScript

JavaScript：JavaScript 是由 Netscape 發展出來的客戶端程式語言

技術，研發動機是為了將一些功能擺在客戶端上，避免工作全由伺服器來處理減低伺服器負擔，通常 JavaScript 之研發方向都只是為了強化 HTML 文件功能，並由客戶端的瀏覽器執行。因此客戶端所使用的瀏覽器需要支援 JavaScript 才能處理 JavaScript 所執行出來的效果。

第四小節 PHP

PHP 屬於伺服器端支援 HTML 標籤語言的嵌入式 Script 語言，秉持源碼公開風格，使它發展相當快速。PHP 主要功能是使用在網頁伺服器端的動態網頁開發技術，主要處理網頁伺服器端的事件，且 PHP 有內建眾多的資料庫連結功能，也使用模組的形式與 Apache 網頁伺服器相結合，提供數種資料庫連結介面。當客戶端開啟網頁時，網頁伺服器端即刻處理 PHP 指令，並將處理結果傳送到客戶端的瀏覽器上。PHP 是 LAMP (Linux、Apache、MySQL 及 PHP) 架構的其中一個部分，而 LAMP 指的是 Linux、Apache、MySQL 及 PHP 所組成的網路環境，提供可靠、安全的網頁程式，並且為自由軟體。PHP 最大的特色在於擁有跨平台之特性，能運作在 Linux、Sun、Windows 伺服器上。

第五小節 AJAX(Asynchronous JavaScript And XML)

AJAX[5]並不是一項新技術，它以非同步的網頁服務方式，處理

使用者端向伺服器端提出服務要求，如圖 2。其設計理念，主要的目的在於提高網頁的互動性(interactivity)，使用者端服務速度(speed)，以及可用性(usability)。這個概念並與技巧被大量的應用於 Google 相關網頁應用，如 Gmail、Google Maps、和 Google Suggest 等，才被重視，而第一個提出 AJAX 這個名詞的就是 Jesse James Garrett。AJAX 不是一項單獨的技術，它是由一堆現有的技術所組成，而這樣的網頁應用概念，開始激發人們對於網頁是否會取代桌面應用程式進行討論。

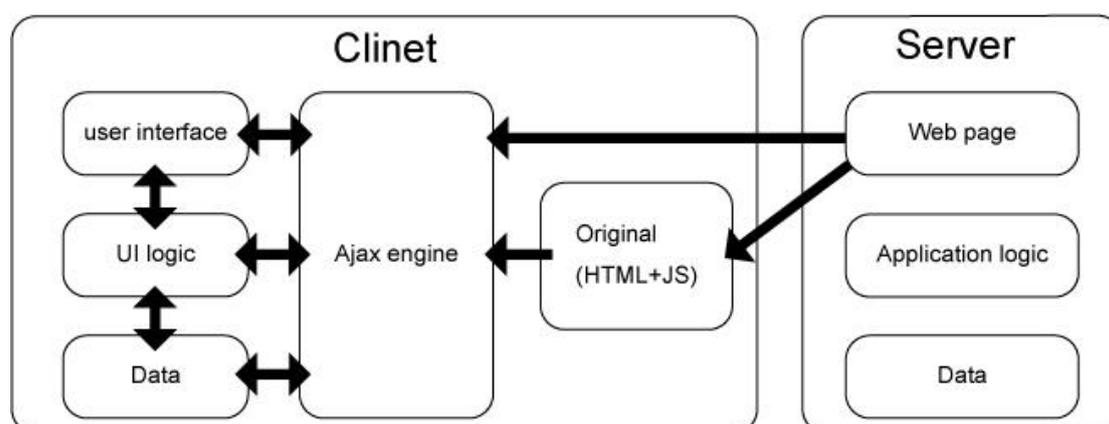


圖 2 AJAX 非同步網頁服務架構

Ajax 最大優點就是可以在不更新整體頁面的前提下動態更新資料，使得網頁應用程式能快速回應客戶端，減少重復資料傳遞。且 Ajax 不需要瀏覽器外掛任何程式，只需要客戶端准許執行 JavaScript 即可。Ajax 應用程式開發之難處，在於必須在不同作業系統環境以及瀏覽器下不斷測試，主要原因為各家瀏覽器對於 JavaScript / DOM(Document Object Model) / CSS(Cascading Style Sheets)的支援上

都有所不同，甚至相同瀏覽器版本不同也會有所差異。另外 Ajax 可能也會使瀏覽器的上下頁切換功能失效。在動態頁面更新的情況下，客戶端無法回到上一頁之狀態，那是因為瀏覽器只會記錄靜態網頁的更新內容，而非動態網頁更新內容，但是開發者已想出此問題的解決方法，就是當客戶端需要使用回上一頁功能時，使用隱藏的 IFrame 來重現頁面上的變更。另一個缺點為使用動態頁面更新，使用者無法取得特定的網址或將網址加入我的最愛，這問題也有解決方法，通常都是使用 URL 錨點來分析回復到使用者的某種狀態下。

第四節 圖書館自動化系統

圖書館自動化系統[7]除了支援讀者服務、整合相關資訊系統之外，尚需支援圖書館員應付圖書館在管理、營運上的各種工作，因此圖書館系統有以下功能模組，如圖 3，(1).採訪模組：書或非書資料(通常不含期刊)之介購、訂購、催缺、驗收、發票處理、經費控制。(2).編目模組：各類型資料之建檔、移送處理。(3).流通模組：辦證、借書、還書、續借、預約、催還、讀架等作業。(4).期刊模組：期刊資料之介購、訂購、催缺、驗收、發票處理、經費控制。(5).線上公用目錄。

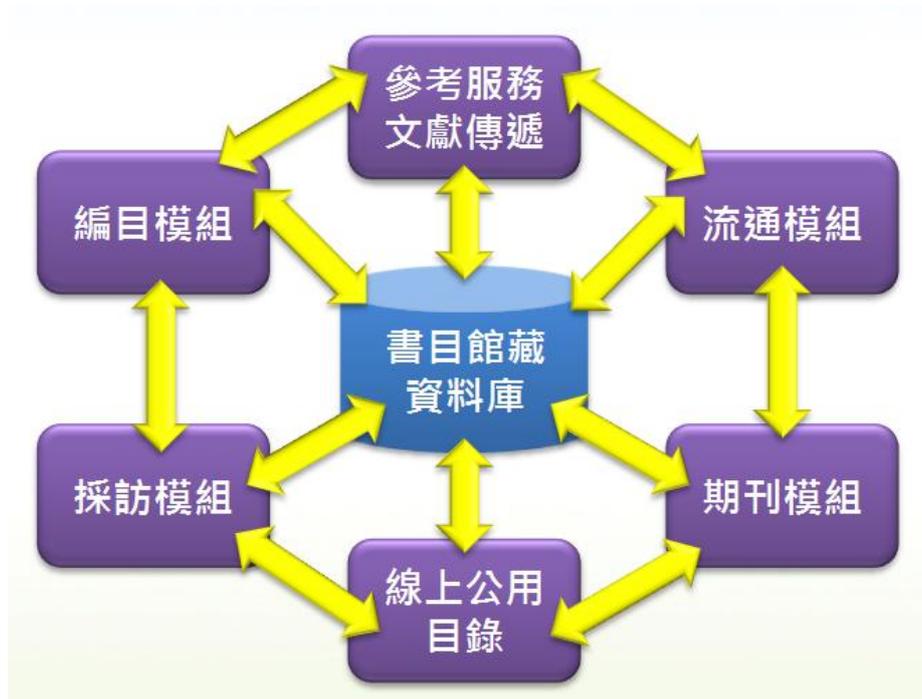


圖 3 圖書館自動化功能模組架構

採訪模組架構[7]如圖 4，模組提供圖書館介購管理，其功能包含介購資料管理、複本控制、訂購過程記錄、訂單印製、催缺記錄、驗收記錄、發票處理、經費管理、處理狀況通知及贈送/交換資料管理等功能。

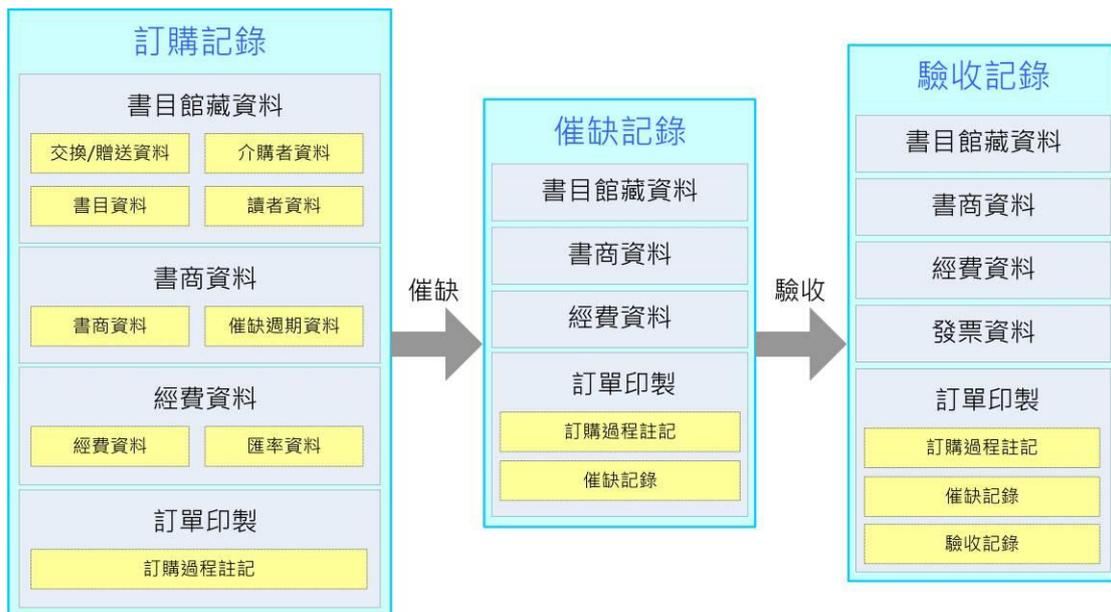


圖 4 採訪模組架構

編目模組架構[7]如圖 5，模組功能提供各種不同機讀編目格式之書目資料轉入，其中包含美國機讀編目格式、中國機讀編目格式。並且能轉入各種不同的機讀權威格式的記錄資料。編目模組於 Metadata 相關發展需求，須能支援 XML/MARC DTD 記錄轉入及轉出，並能支援其他 metadata 格式的轉換，及 DOM 與 XSL 支援瀏覽器端的展現。

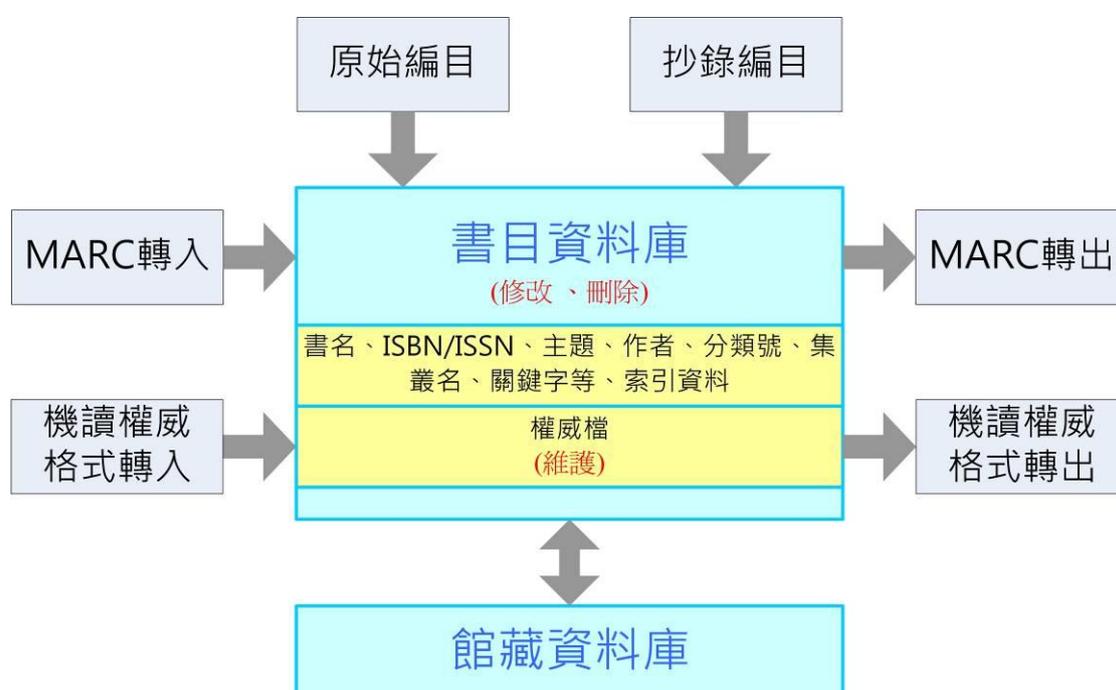


圖 5 編目模組架構

流通模組架構[7]如圖 6，其功能主要為處理圖書館的圖書資源各項流通作業，作頁內容包含辦證、借書、還書、續借、預約、催還、逾期及相關圖書館借閱資料統計等。因此一般圖書館的流通模組功能需求如下所述：

- (1). 流通作頁具備即時線上處理及批次作業的能力，任何異動內

容必須立即記錄或更新於主要系統檔，並由系統自動處理備份工作。

- (2). 能同時使用光學閱讀設備與人工鍵盤鍵入讀者及館藏條碼資料之輸入方式。
- (3). 根據圖書館之閱覽及借書規則可自行設定調整各項流通參數 (如續借次數、借閱冊數、借閱期限、閉館時間等)。
- (4). 部分或批次之方式盤點館藏。
- (5). 可於螢幕顯示或印表機印出讀者檔清單內容。
- (6). 採用之條碼格式，應具有圖書資料或讀者證條碼、檢查碼與不同館別代碼或號碼。

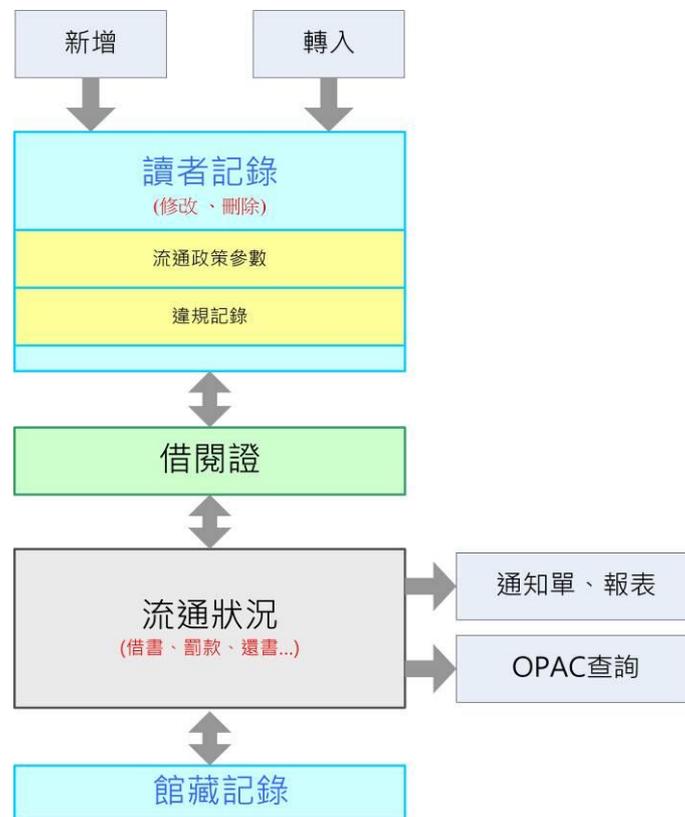


圖 6 流通模組架構

期刊模組架構[7]如圖 7 所示，提供期刊資料之薦購、請購、登錄、驗收、裝訂等各項管理功能。期刊資料輸入與資料查核方式與採訪模組相通，但期刊與圖書在圖書館的使用與管理上有明顯之區隔，因此在訂購、催缺、點收、編目、裝訂、架位管理及資料查詢上，期刊模組與採訪模組的管理功能同樣有著明顯差異。

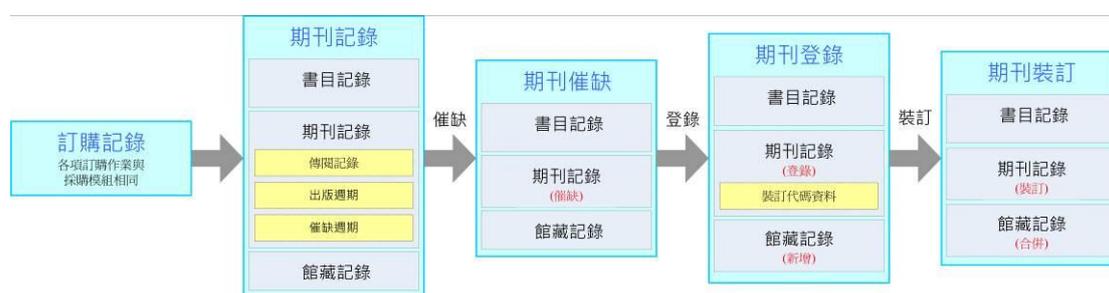


圖 7 期刊模組架構

線上公用目錄與編目模組在圖書館中扮演著圖書資訊的核心角色，編目模組擔任圖書資訊的管理維護工作，工作內容為確保圖書資訊正確無誤維護儲存於圖書館系統中，而線上公用目錄則以網路功能提供讀者查詢介面，將圖書館資訊內容傳遞給讀者，可以說是圖書館與讀者之間的橋梁。一般線上公用目錄功能如下所述：

- (1). 書目查詢功能[5]，其查詢點為書刊名、作者、集叢名、分類號、ISBN/ISSN、分類號、出版者等，而限制檢索條件有館藏區域、出版時間、資料別、特藏別等，並可運用截字與布林邏輯加強檢索功能。在顯示上依圖書館設定常以條列方式顯示查詢內容，而查詢結果可轉出書目資料。
- (2). 讀者服務功能[5]提供讀者線上修改個人圖書館服務之密碼，

當登入讀者個人服務功能介面，可查詢讀者個人借閱狀況、違規記錄、預約圖書及續借狀況。

(3). 新書通報功能[5]可提供讀者查詢，圖書館近期所介購之書目內容。

(4). 圖書館佈告欄功能[5]提供讀者借閱圖書之規則、書目查詢方法及相關活動訊息。

(5). 統計報表與管理[5]提供各項檢索查詢資料統計。

隨著數位科技進步和異業結盟意識的興起，圖書館的各項營運管理內容與條件同時也隨之轉變，圖書館自動化系統在更新時也需因應各項隨之而來的需求與支援。

第三章 系統架構

第一節 系統構想

隨著網際網路科技的發達，眾多網路應用都已成為生活育樂中不可或缺的要素，網路世界也將人與人之間的距離縮短，讓地球村的訊息互動更加便利，虛擬網路社群文化也因此大為盛行，許多知識社群網站利用社群力量管理並分享知識，圖書館如何結合網路科技應用與社群力量拓展圖書館資訊服務與數位內容加值，成為本論文之研究目標。

現今圖書館如何應用網路科技來管理營運圖書館服務已相當成熟，但如何透過網路科技與讀者進行互動，並透過讀者虛擬社群機制衍生新的加值內容與服務，世界各地圖書館正朝著此目標邁進。本論文依據目前圖書館之館內服務與現行相關虛擬社群服務內容，提出圖書館加值的網路服務應用。

本論文之系統構想參考目前受歡迎的網路社群網站服務內容、架構、與使用者行為模式等，進行使用者分析，並以分析結果架構本研究論文的系統架構與內容。

研究平台實作部分是以現今成熟網路技術結合圖書館自動化系統進行實作，其系統平台構想主要分為兩個部分，分別為圖書館自動

化系統流通模組的資料傳輸引用，與讀者閱讀心得撰寫平台。閱讀心得分享平台活動構想圖如圖 8。研究平台內容為讀者藉由前往實體圖書館借還書籍來觸發平台互動內容，其內容包含借閱書籍、撰寫心得、評鑑他人著作、個人著作管理、著作獎勵、書籍借閱狀態及心得著作查詢等。

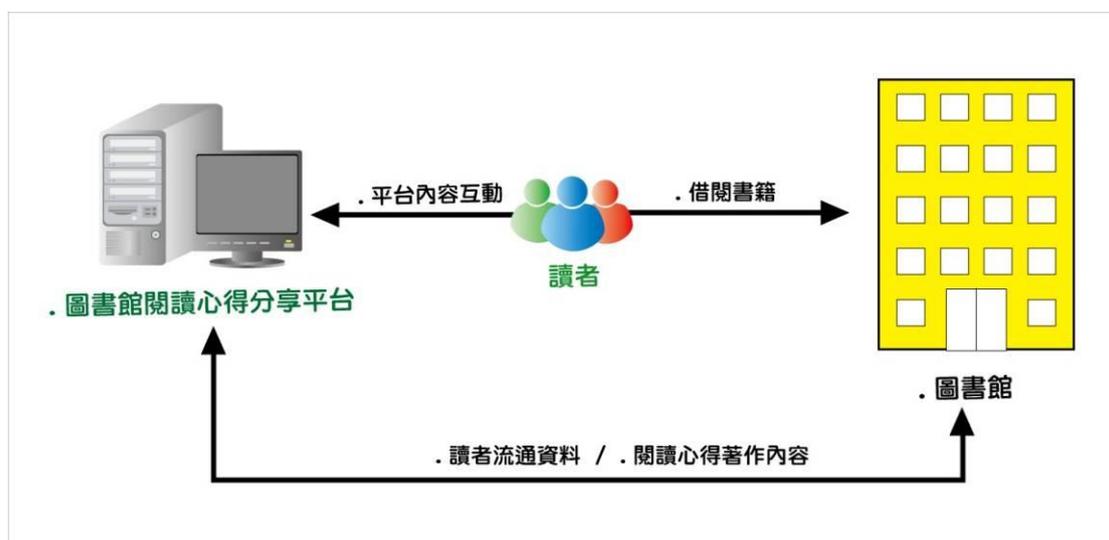


圖 8 圖書館閱讀心得分享平台構想圖

閱讀心得撰寫平台功能為系統平台將讀者借閱圖書館館藏圖書的目次資訊，轉為撰寫閱讀心得任務之清單，讓讀者有機會將所借閱之書籍，閱讀過後將閱讀心得回覆於任務清單所指定的寫作區域上，完成心得寫作任務內容，系統平台活動流程請參見圖 9。研究平台引用讀者前往圖書館借閱圖書的流通資訊，需透過圖書館自動化系統流通模組資料介接引用達到目的。

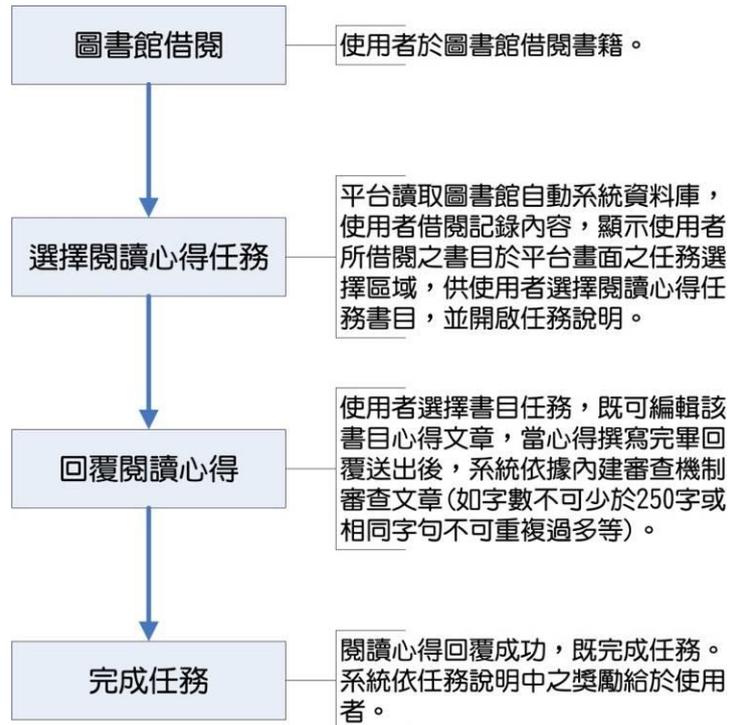


圖 9 圖 系統平台活動流程

讀者因任務於寫作區域所著作之內容，將以個人化方式管理個人著作內容與版面顯示設定，而各項管理與版面設定權限將依據讀者著作貢獻，由系統平台管理者開放給讀者。目前在網路上也可以找到類似的應用，如部落格。其目的是吸引讀者能更加喜愛閱讀及著作，透過發表增添個人著作成就，同時能將著作內容保留下來與他人分享，並加值圖書館館藏資源。

第二節 系統架構

第一小節 圖書館閱讀心得知識分享平台系統架構

本研究規劃的圖書館閱讀知識分享平台系統架構如圖 10。架構圖中伺服器端包括一個系統資料庫以及 Web2.0 社群創作平台，系統

資料庫包括系統資料、讀者資料、讀者創作內容資料及讀者客製化內容設定資料等，平台所讀取的讀者借還書狀況及圖書館書目資料為圖書館自動化系統之資料庫內容。平台依據需求規劃內容提供 6 項主要功能模組，分別為登入模組、客製化模組、查詢模組、編輯模組及文章查核模組。

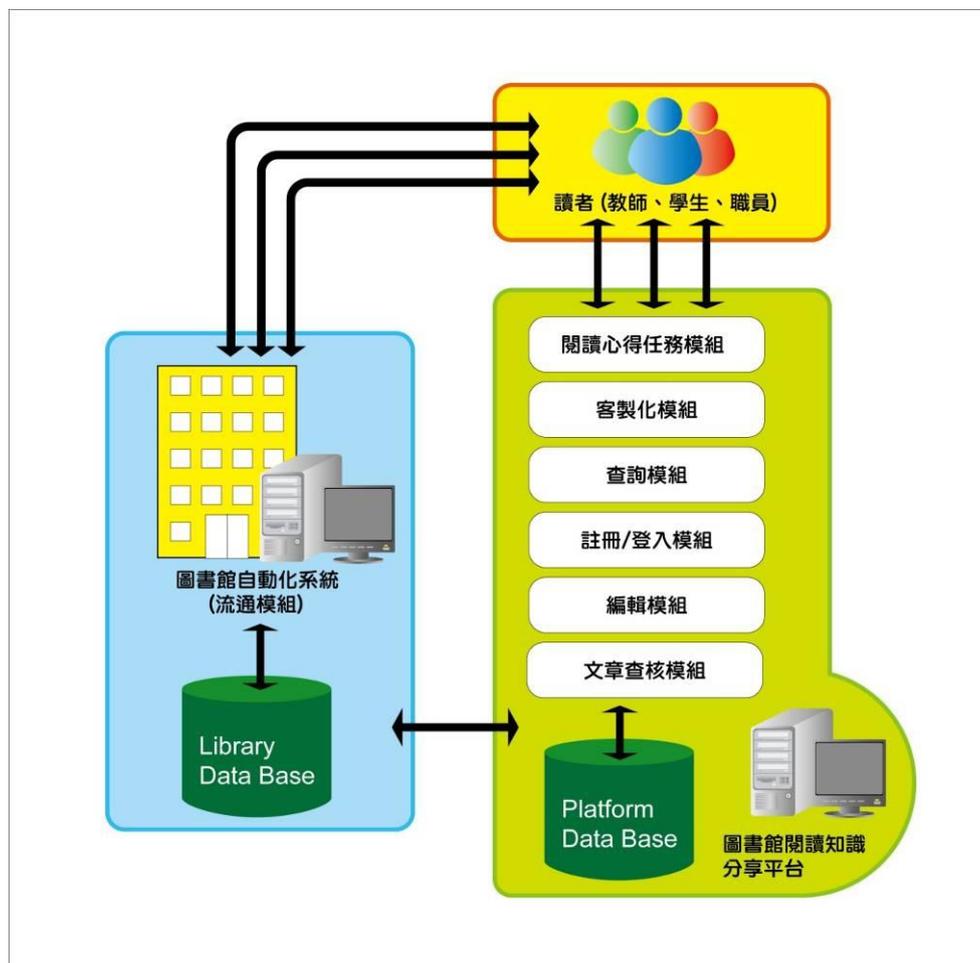


圖 10 圖書館閱讀知識分享平台系統架構

第二小節 系統網路架構

網路系統採用三層式 (3-tier) 架構如圖 11，架構中所謂三層係指資料表現層 (presentation tier)、商業邏輯層 (business logic tier)、

和資料服務層（data services tier）。

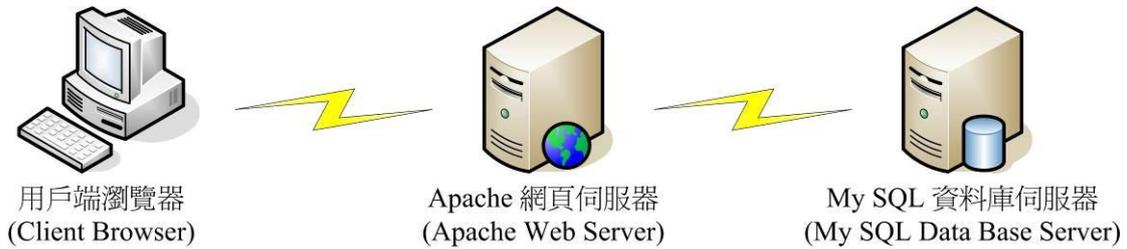


圖 11 三層式系統網路架構圖

網路系統架構中的資料表現層，負責展現使用者操作介面內容，提供接收使用者資料輸入，和將結果顯示出來，使用者將透過瀏覽器展現系統畫面，並從用戶端應用程式輸入讀書心得相關內容。商業邏輯層是系統架構，作為使用者介面與資料庫的橋樑，負責處理系統資料庫與圖書館自動化系統資料庫的資料處理業務，及網站伺服器等工作，研究平台使用 Apache 的網站伺服器，並採用 PHP 撰寫伺服器端應用程式，系統實作的資料服務層選用 MySQL 資料庫，負責資料庫資料或訊息的處理。

第三小節 資料儲存結構

資料的儲存結構，在本研究系統中分為兩類，記錄性資料類型與暫存性資料類型。記錄性資料是儲存重要且必須永久性保存的資訊，在本研究平台系統中需將參與平台活動讀者的個人資訊、登入資訊、借還書記錄、讀書心得撰寫內容等，記錄於系統資料庫中。這些資訊除了會影響系統使用者使用系統的權益外，還可能損及其他個人權

益，因此保護此類記錄性資料的工作就格外顯的重要。暫存性資料通常暫存一些使用者狀態資訊，在網頁程式語言中有 Session 及 Cookies 兩種處理方式，其用途及生命週期說明如下：

Cookies 是一種將狀態記錄於用戶端瀏覽器的技術，這些儲存於用戶端瀏覽器的檔案量都相當小，所以不會浪費伺服器空間，當使用者開啟瀏覽器進入網頁時，既可檢查用戶端是否存有 Cookie 記錄。當 Cookies 儲存於用戶端電腦上時，只要使用者不將其刪除，資料可保留一段時間，不會因為關閉瀏覽器而消失，而且同一網站的各網頁間也可以共享資料。Cookie 是以純文字方式儲存內容與傳送，容易被檢視、攔截或竄改，故重要機密資料不以此方式儲存使用。系統平台利用 Cookie 的上述特性，記錄使用者操作或設定讀書心得撰寫面板的相關狀態參數，如撰寫時間、送稿時間、書目列表的編輯狀態顯示等。

Session 是一種將資料記錄於伺服器的技術，每位使用者進入 Web 即產生一組專屬變數，且每位使用者的 Session 變數名稱都相同，但存取時只有該使用者能夠存取自己專屬變數，因此各變數內容完全不同。Session 的工作期間始於使用者開啟瀏覽器，結束於該瀏覽器關閉，此期間不論使用者瀏覽該網站的任何網頁，該網站的 Session 變數資料內容存取持續有效。系統平台可利用 Session 變數專屬特

性，儲存使用者登入系統之驗證資訊，當使用者打開瀏覽器，前往登入功能頁面，並成功登入，Session 值會在使用者登入系統後寫入，如果使用者登入失敗，Session 值不會寫入，頁面驗證流程如圖 12。因此 Session 值可用來判斷使用者是否登入成功，防止使用者不當使用系統平台。

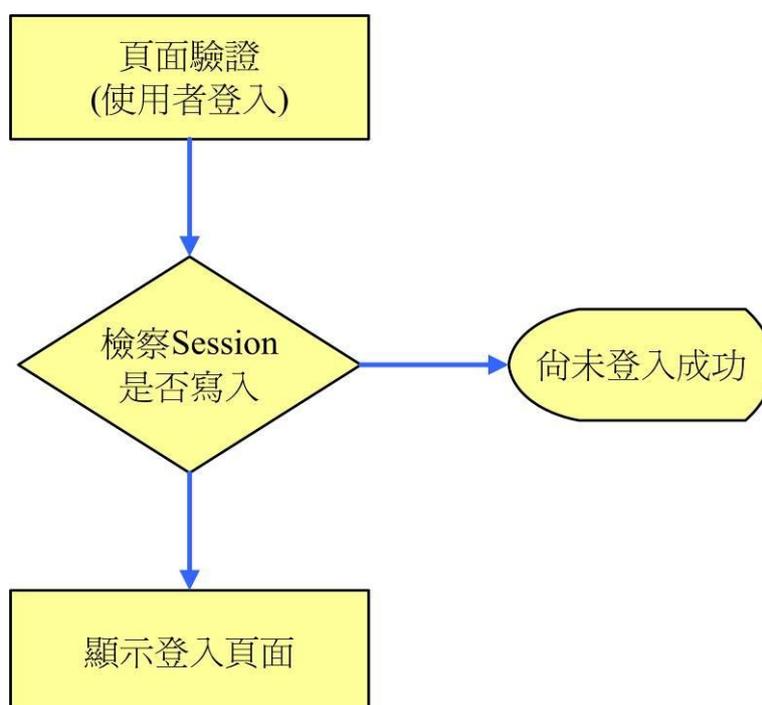


圖 12 登入驗證流程圖

系統中記錄性資料類型以資料庫的方式儲存，用於儲存重要的資訊，如使用者帳號與密碼、暱稱、基本聯絡資料、借閱資訊、閱讀心得撰寫內容等。

第四小節 圖書館資料界接

系統運作需讀取讀者前往圖書館借閱書籍的相關流通資訊，系統

平台與圖書館自動化系統傳輸，以 SOAP(Simple Object Access Protocol)標準化物件存取協定作為資料傳輸與內容存取標準，SOAP的訊息格式採用 XML 格式，而傳輸存取內容為師生資料、書籍資料及借閱記錄等。

存取圖書館書目資料及取得數位加值內容位址，須以標準機讀編目格式存取其內容，國內圖書館目前使用最廣泛的機讀編目格式版本為中國機讀編目格式[3]。中國機讀編目格式，是由中華民國國家圖書館發展的一套圖書資訊編目格式，主要目的是便於計算機處理書本與印刷品分類，其機讀編目格式架構如圖 13。

(中國機讀編目格式架構)

記錄標示 0 ----23	指引 24 ----35----n	書目資料登錄欄	記錄分隔
------------------	----------------------	---------	------

(記錄標示)

記錄長度 0 ----4	記錄性質 5	執行代碼 6 ----9	指標長度 10	分欄識別長度 11	資料基位 12 ----16	記錄補釋 17 ----19	指引格局 20 ----23
-----------------	-----------	-----------------	------------	--------------	-------------------	-------------------	-------------------

(指引款目)

欄號(1) 24 ----26	資料欄長度(1) 27 ----30	首字位址(1) 31 ----35	欄號(2) 36 ----38	資料欄長度(2) 39 ----42	首字位址(2) 43 ----47	...	欄末符號#
--------------------	-----------------------	----------------------	--------------------	-----------------------	----------------------	-----	-------

(書目資料登錄欄)

指標	分欄識別	資料單元(1)	指標	分欄識別	資料單元(2)	...	欄末符號#
----	------	---------	----	------	---------	-----	-------

圖 13 中國機讀編目格式架構

使用中國機讀編目格式存取電子資源位址及取得方法，須以書目

資料登錄欄位中的 856 段格式作為存取方法，其各欄位存取設定所需資訊如表 2，指標取得方法設定如表 3 所述。

表 2 中國機讀格式資料登錄欄 856 段欄位存取設定資訊

分欄		
分欄識別	分欄內容	備註
\$a	主機名稱(Host name)	可重複
\$b	取得號碼(Access number)	不可重複
\$c	壓縮資訊(Compression information)	可重複
\$d	路徑(Path)	可重複
\$f	電子檔案名稱(Electronic name)	可重複
\$g	電子檔案名稱(連續檔名名稱的最後一個檔名)	可重複
\$h	處理器名稱(Process of request)	不可重複
\$i	指令(Instruction)	可重複
\$j	每秒傳輸速度(Bits per second)	不可重複
\$k	密碼>Password)	不可重複
\$l	簽入用語(Logon/Login)	不可重複
\$m	要求協助時之聯絡人(Contact for access assistance)	可重複
\$n	分欄 a 之主機所在地名(Name of location host in subfield \$a)	可重複
\$o	作業系統(Operating system)	不可重複
\$p	通訊埠(Port)	可重複
\$q	檔案傳輸模式(File transfer mode)	不可重複
\$r	傳輸設定(Settings)	可重複
\$s	檔案大小(File Size)	可重複
\$t	終端機模擬形式(Terminal emulation)	可重複
\$u	資源定位器(Uniform Resource Locator)	可重複
\$v	電子資源開放時間(Hours access method available)	可重複
\$w	記錄控制號碼(Record control number)	可重複
\$x	不公開顯示之附註(Nonpublic note)	可重複
\$z	公開顯示之附註(Public note)	可重複
\$2	取得方法(Access method)	不可重複
\$3	特定部分資料(Materials specified)	不可重複

表 3 中國機讀格式資料登錄欄 856 段指標存取方法

指	標
指標 1	取得方法
0	電子郵件(Email)
1	檔案傳輸(FTP)
2	遠程登入(Remote login (Telnet))
3	撥接(Dial-up)
7	分欄 2 所指定方法
指標 2	未定，以空格表示。

依據中國機讀格式資料欄位 856 段電子資源位址取得方法，本研究系統平台存取圖書館電子資源位址設定如下：

`$a210.76.110.12$d/bibs/$fread.php?brn=10042968&id=20101230-12`

`$a210.76.110.12` 為存取目標主機設定敘述。

`$d/bibs/`為存取目標路徑。

`$fread.php?brn=10042968&id=20101230-12` 為電子檔案名稱。

第四章 閱讀知識分享平台與介面

第一節 系統研究步驟

本研究網站平台結合圖書館自動化系統，應用於學生閱讀與創作活動上，學生透過借閱圖書館圖書資源參與個人創作，讓學生體驗線上創作與知識分享並增加圖書館館藏數位加值內容。本研究步驟分為三個階段來進行，如圖 14。

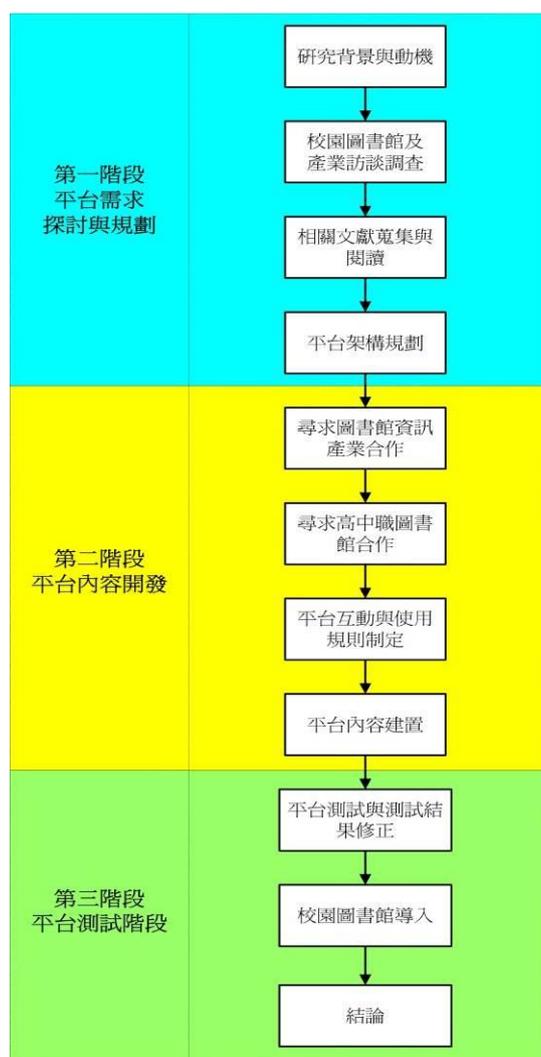


圖 14 研究方法與步驟

首先，在研究步驟第一階段的平台需求探討與規劃中，提出一個 Web2.0 社群創作及知識分享的概念，並結合實體圖書館自動化系統的閱讀知識分享平台，讓青年學子了解如何使用圖書館資源並培養閱讀與創作習慣與樂趣。考量平台的不同需求，必須拜訪高中職學校圖書館與圖書館產業，請教各方面專業領域中之意見。訪談與調查過程中，同時蒐集相關文獻資料並規劃本研究平台。

第二階段則進行平台內容開發，其作業平台執行環境為 Fedora 13，加上網頁伺服器 Apache 及 MySQL 資料庫。開發與測試之硬體環境為 CPU Intel 雙核心處理器 2.13 GHz，記憶體 2G，硬碟空間 500G。開發工具有、Microsoft Office FrontPage 2003、Adobe Dreamweaver CS3 與 Adobe Photoshop CS3。平台開發所使用的主要語言有 PHP、HTML、XML 與 SQL。平台開發過程中需結合校園圖書館自動化系統。

第三階段實際測試平台功能並導入校園圖書館。本研究平台內容建置完成後，將進行平台各項功能的內部測試，檢查平台各項功能是否有異樣或與功能規劃設定有差異，當測試結果發生錯誤，須依照前述需求規劃內容進行修正。平台內部測試結束後，將平台導入校園圖書館並取得平台導入結果。

第二節 系統開發模組

第一小節 登入模組

研究平台使用者為校園內學生及教職員，使用者登入平台所使用的帳號為使用者校內 ID，因此註冊模組只需使用者註冊密碼與個人信箱位址。使用者登入後，平台客製化模組依據使用者個人設定，展現使用者借還書狀況、平台遊戲狀態、個人著作內容。

已註冊之使用者登入平台個人化介面，系統會要求使用者輸入帳號與密碼，當使用者所輸入之帳號未能在已註冊資料庫帳號欄位清單查核出來，系統將顯示錯誤訊息並請求使用者重新輸入帳號或前往註冊介面進行註冊。使用者通過帳號查核，系統將該使用者所輸入之密碼進行查核，如不是該帳號密碼，將顯示錯誤訊息並請求重新輸入密碼。當帳號密碼查核無誤將登入使用者個人介面，其模組功能流程如圖 15。

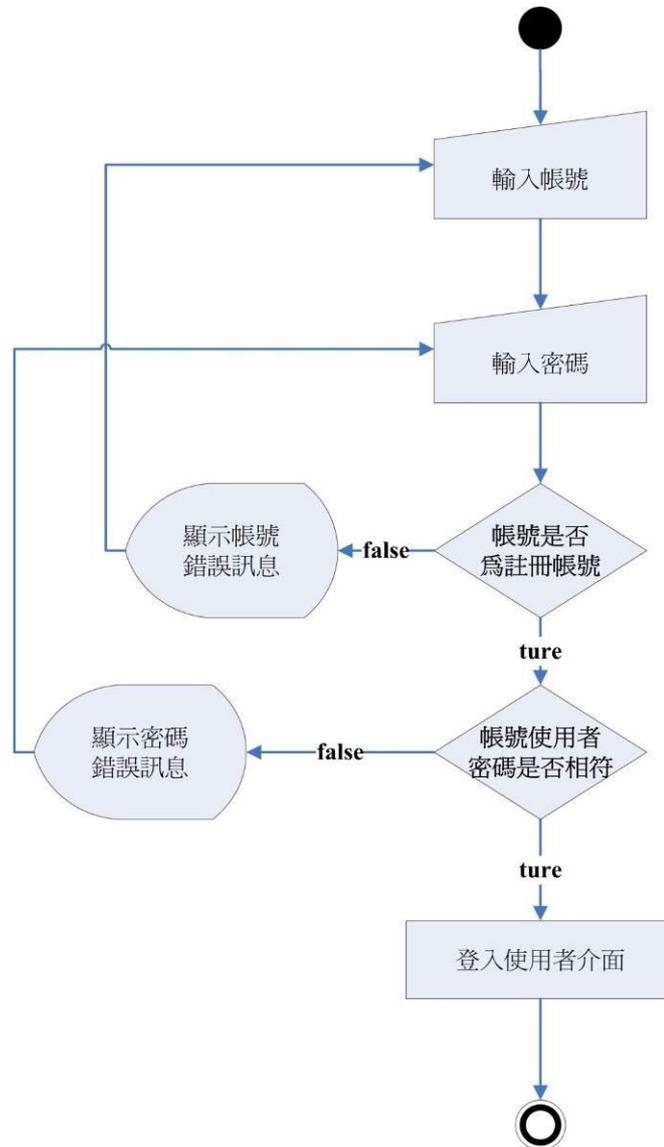


圖 15 登入模組架構流程圖

第二小節 閱讀心得任務模組

閱讀心得任務模組所顯示的任務清單與其他各項資料，分別為使用者借閱書籍清單、書籍借閱狀態與撰寫任務執行狀態。閱讀心得模組功能以 SOAP(Simple Object Access Protocol)標準化的物件存取協定作為圖書館自動化系統資料庫的標準傳輸與內容存取之協定，讓系統之間透過 HTTP 通訊協定，以 XML 格式互相交換彼此的資料，使

其與程式語言、平台和硬體無關，SOAP 標準的 HTTP 存取模組如圖 16。

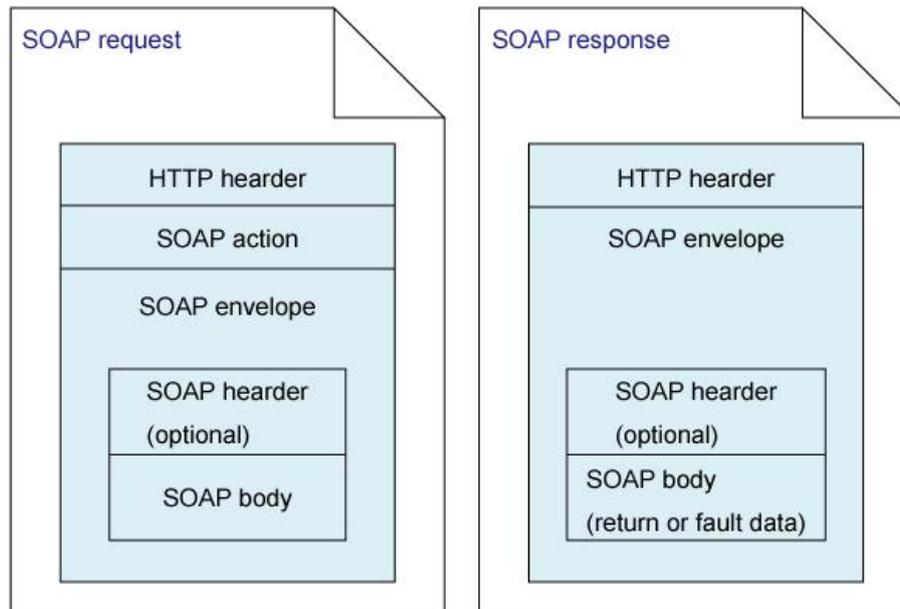


圖 16 SOAP 標準 HTTP 存取模組

閱讀書籍清單既為本研究平台任務清單，其清單資料為圖書館自動化系統流通模組的讀者借閱資料，系統平台使用者需先有借閱記錄，才能產出任務清單，所以使用者需前往圖書館借閱書籍。任務清單上每個閱讀心得任務都有時間狀態，依銜接任務與否分為兩種時間計數，未點選銜接的任務其計數時間為圖書應歸還圖書館之借閱時間，當任務已被使用者銜接執行，則該系統模組除了顯示借閱截止時間，另外顯示閱讀心得撰寫上傳的限制時間計數。因此任務銜接需要持續監聽使用者行為狀態來設定使用者體驗閱讀任務流程的狀況，如圖 17 說明銜接任務的監聽流程，表 4 說明各項參數設定目的。

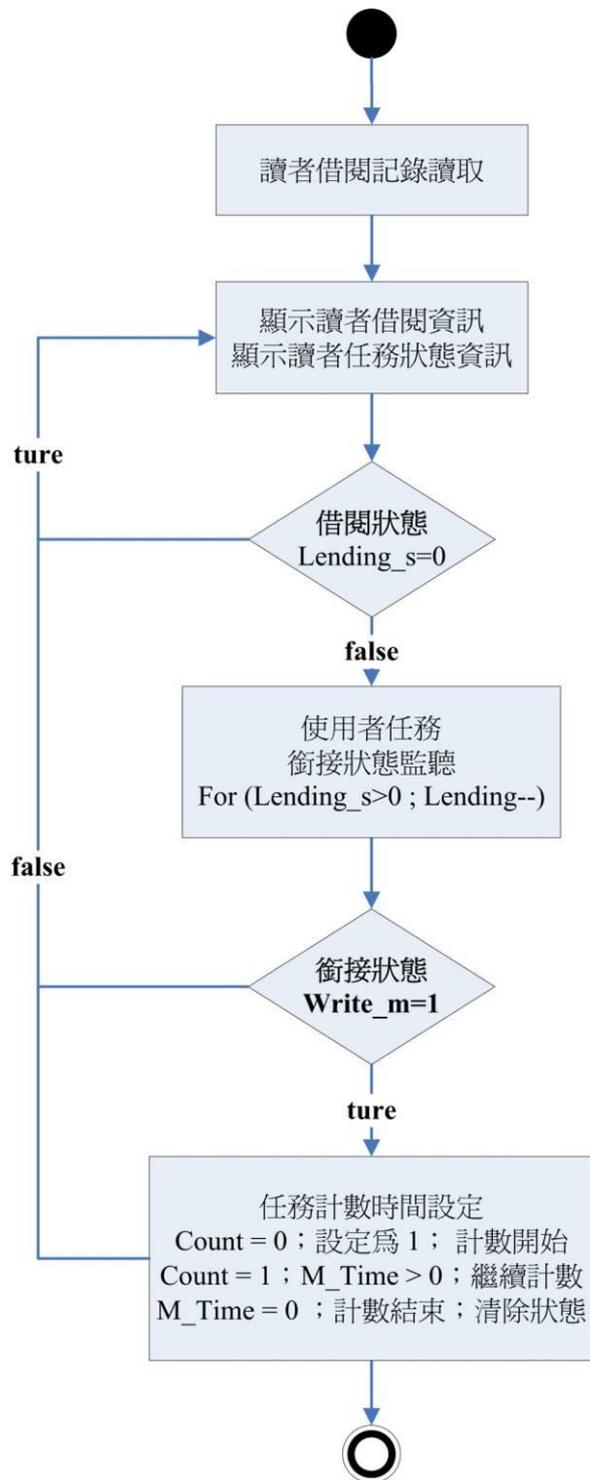


圖 17 閱讀任務模組架構流程圖

表 4 閱讀任務模組參數設定表

參數名稱	參數值	參數說明
Lending_s	int	讀者借閱書籍之數量。
Write_m	0	任務銜接監聽狀態為未銜接。
	1	任務銜接監聽狀態為銜接。
Count	0	任務計數時間狀態為任務開始。
	1	任務計數時間狀態為任務執行中。
	2	任務計數時間狀態為任務執行時間已過。
M_Time	int	秒數單位之任務計數時間。

第三小節 編輯模組

閱讀心得編輯模組為所見即所得的線上編輯器(WYSIWYG, What You See Is What You Get)以嵌入方式建置，本研究平台所嵌入的線上編輯器為 HTMLArea 編輯器。HTMLArea 編輯器之著作權係屬於 InteractiveTools.com 及 Dynarch.com 所共有，並採 BSD (Berkeley Software Distribution license)的授權條款釋出，BSD 是自由軟體中使用最廣泛的授權條款之一，如圖 18 可清楚檢視這些源碼模組的贊助細節。

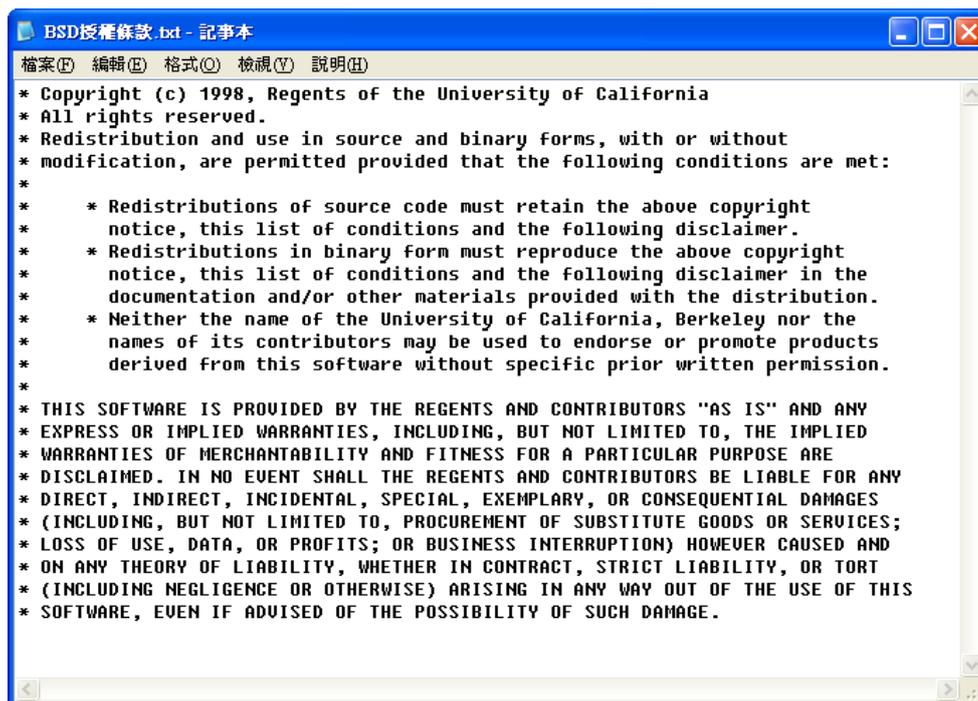


圖 18 BSD 授權條款

HTMLArea 編輯器由 InteractiveTools.com 所創立，並開發至 HTMLArea 2.03 版，請參見圖 19。HTMLArea 3.0 版由 Mihai Bazon 為 InteractiveTools 延續開發。它同時含括了第三方廠商所贊助的程式碼。

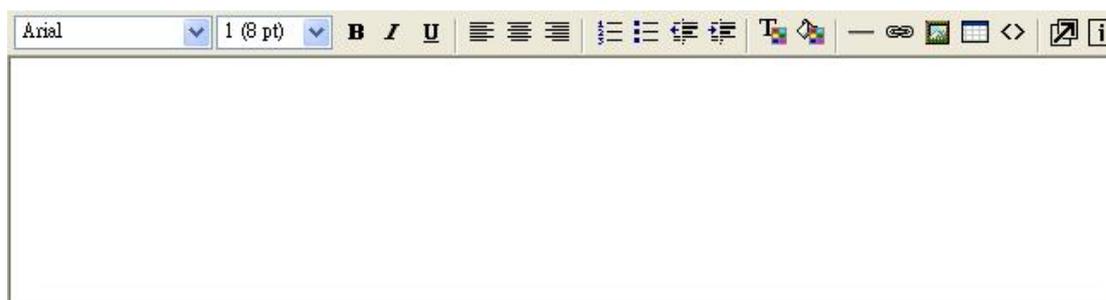


圖 19 HTMLArea2.03 版編輯器

編輯模組中的另一項功能為未編輯結束之著作內容進行保留暫存，使用者下次登入平台可接續編輯未完成之著作內容。

第四小節 查詢模組

所有使用者皆可進入本研究平台使用讀書心得搜尋面板，其面板主要是以作者、書名與圖書編號作為檢索條件來檢索資料內容，平台查詢模組流程如圖 20。

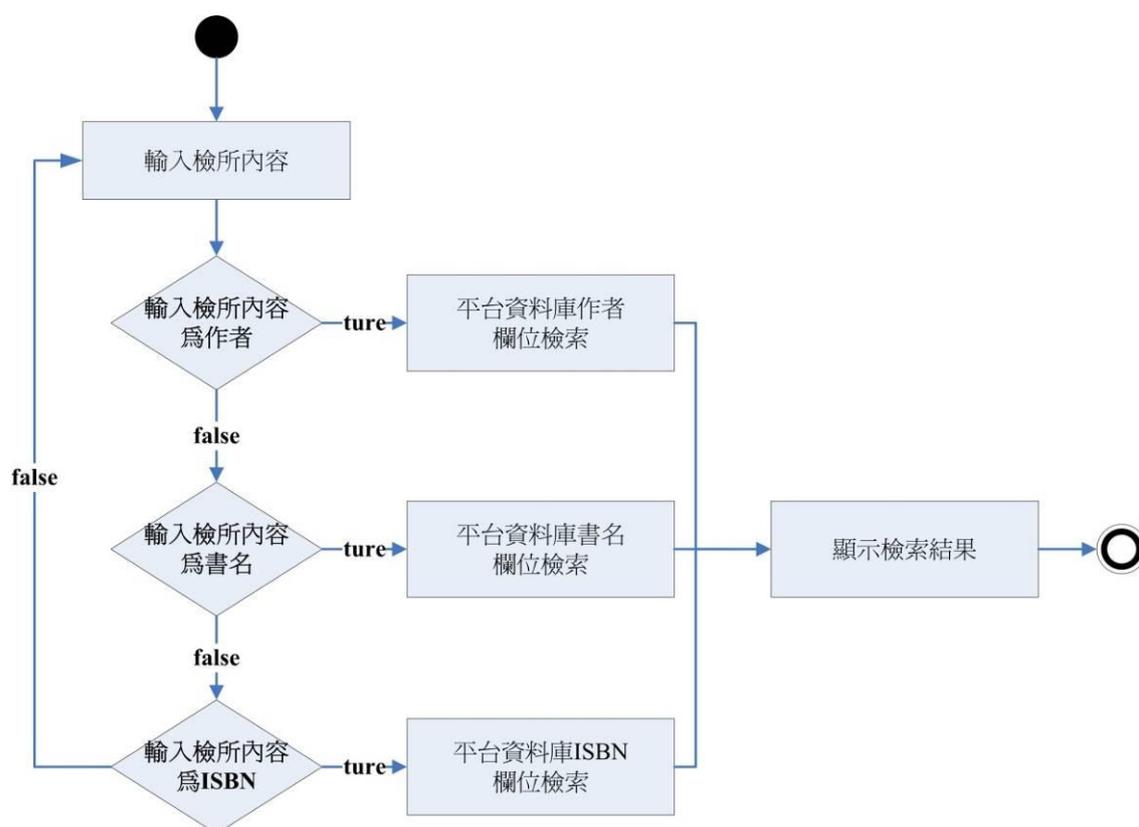


圖 20 圖書館閱讀心得查詢模組架構流程圖

第五小節 文章查核模組

讀者透過編輯模組登打文章內容完成送出時，使用者端對送出之內容進行初步查核動作，查核流程如圖 21，查核文章共分三個階段以 AJAX 非同步網頁服務技術建置查核機制，第一階段查核文章內容是否滿足超過撰寫字數，程式設定門檻值為 250 字，第二階段查核文

章內容相同文字是過多，程式設定門檻值為 30 字，最後階段則查核文章內容是否撰寫不雅詞彙。當通過使用者端查核機制，文章內容即可上傳成功。

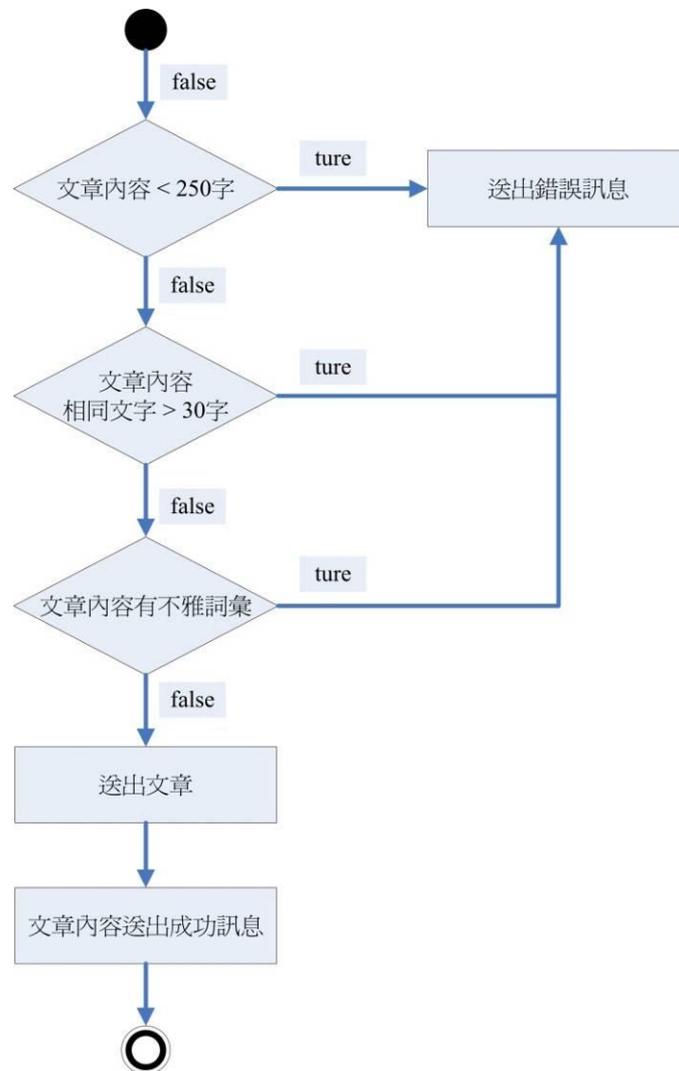


圖 21 文章查核模組流程圖

第三節 閱讀心得分享平台介面

閱讀心得分享平台的使用族群為校園內學生及教職員，因此學生學號與教職員 ID 號碼成為平台登入帳號，已註冊之使用者進入平台時，能在平台登入介面輸入個人帳號密碼進行登入作業，如圖 22。



圖 22 註冊/登入使用者介面

當使用者第一次登入系統時須前往平台註冊介面進行註冊動作，如圖 23，註冊內容除設定使用者登入平台的密碼外，還可設定個人資訊內容。



圖 23 平台註冊介面

使用者於圖書館借閱書籍並登入平台，使用者能於閱讀心得任務介面中瀏覽書籍借閱狀態與閱讀心得任務銜接的資訊內容，如圖 24。書籍借閱狀態除續借功能外，所顯示之內容與圖書館線上公用目錄個人借閱狀態查詢功能相同，任務銜接資訊顯示所借閱書籍名稱、任務銜接狀態、截稿時間等。

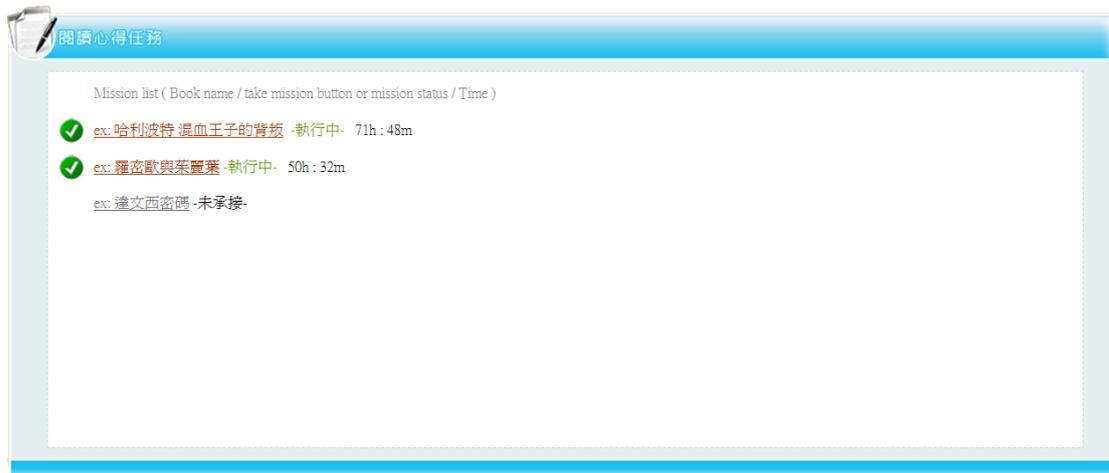


圖 24 閱讀心得任務功能介面

使用者借閱書籍並點選閱讀心得任務介面中的借閱書目，使用者將進入閱讀心得撰寫介面體驗平台創作樂趣，如圖 25。撰寫文章的文字編排功能與線上 HTML 編輯器的使用方法相同。



圖 25 閱讀心得撰寫介面

平台所規劃之查詢功能，主要查詢使用者已確認完成送出之閱讀心得內容，其查詢條件設定為三種，分別為閱讀心得著作之作者名稱、書籍名稱及 ISBN，如圖 26。



圖 26 閱讀心得查詢介面

第五章 結論與未來發展

第一節 結論

本篇論文將目前成熟的網路科技及網路知識創作與分享概念，結合圖書館實體書籍借閱，實作一線上閱讀知識創作分享平台，系統功能須結合圖書館自動化系統，可增加公用目錄查詢系統的功能。

讀者於平台所創作衍生出的圖書館數位加值內容，須經過專家審核才能將加值內容轉化為較有價值之數位內容，但對於圖書館自動化系統的目錄查詢系統已有加值效果，圖書館讀者使用目錄查詢系統查詢圖書資源時，不再只有書目基本資料內容可供查詢閱覽。

平台推廣於校園圖書館，其數位加值內容與書目資料，可發展校園圖書館線上聯合目錄中心，讓各校圖書館透過聯合目錄中心整合校園圖書館資源。

第二節 未來發展

平台活動架構與互動內容，以現今社群網站多元應用服務作為比較，其互動內容除了結合實體圖書館閱讀，並無搭配具體額外的獎勵機制吸引社群使用者，並增加讀者對於平台的黏性，因此在未來的發展上可針對活動獎勵機制改善社群讀者對於平台黏性問題，同時探討

使用者對於研究平台之黏性與使用性進行調查與研究，讓平台能融入更多使用者中心的想法，提高平台使用者群凝聚力。

參考文獻

1. 王瑞安、吳明隆。我國成人及終身教育政策與分析架構之研究。正修學報第 21 期，頁 231-261。2008。
2. 中國圖書館協會。圖書館事業發展白皮書。2000。
3. 中國機讀編目格式修訂小組。中國機讀編目格式。1997。
4. 吳紹群。數位時代的圖書館自動化系統系統：移轉程序新探。國家圖書館館刊九十四年第二期，頁 01-126。2005。
5. 洪瑞甫。圖書資訊系統之 WebOpac 和編目模組。國立中正大學資訊工程研究所。1999。
6. 施威銘研究室。最新 PHP+MySQL+AJAX 網頁程式設計。旗標出版有限公司。2008。
7. 胡歐蘭。各層級圖書館資訊系統規範修訂報告書。臺北市：教育部。2000。
8. 陳雪華、邱子恆、范中威。「知識經濟時代中知識管理人才培育之探討」。圖書資訊學刊 15 期(民國 89 年 12 月)，頁 1-10。2000。
9. 顏淑每。我國數位圖書館發展之研究。東海大學公共事務碩士專班。2003。
10. Alavi, M., and Leidner, D. E. "Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual Foundations and Research Issues," MIS Quarterly (25:1), 2001, pp.107-136.
11. Armstrong, A. J., and Hagel, J. "The Real Value of ON-LINE Communities." Harvard Business Review (74:3), 1996, pp.134-141.
12. Davenport, T. H., and Prusak, L. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, Harvard Business School Press, Boston,1998
13. Gibbert, R. M., and Krause, H. "Practice Exchange in a Best Practice Marketplace," in Knowledge Management Case Book: Siemens Best Practices, T.H. Davenport and G. J. B. Probst (Eds.), Publicis Corporate Publishing, Erlangen, Germany,2002, pp.89-105.
14. Hagel, J., and Armstrong, A. J. "Net Gain: Expanding Markets through Virtual Communities," Harvard Business School Press, Boston, 1997.
15. Hansen, M. 1999. "The Search-Transfer problem: The Role of Weak Ties in

- Sharing Knowledge across Organization Subunits,” *Administrative Science Quarterly* (44:1) 1999, pp.82-111.
16. Hendriks, P. “Why Share Knowledge? The Influence of ICT on the Motivation for Knowledge Sharing,” *Knowledge and process management* (6:2)1999, pp.91-100.
 17. Hidding,G & Shireen,M.C.,”Anatomy of a learning organization:Tyrbubg jbiwkede into capital at AndersenConsulting”,*Knowledge and Process Management*,Vol1.5,No.1,pp.3-13,1998.
 18. Hoffman, M. L. “Is Altruism Part of Human Nature,” *Journal of Personality and Social Psychology* (40:1), 1981, pp.121-137.
 19. Hui Lin, Weiguo Fan, Linda Wallace, An Empirical Study of Web-based Knowledge Community Success, *Proceedings of the 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2007.
 20. Jan Marco Leimeister, Helmut Krcmar, Revisiting the Virtual Community Business Model. *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems*, New York, New York, August 2004.
 21. Levinthal, D., and March, J. “The Myopia of Learning,” *Strategic Management Journal* (14), 1993, pp.95-112.
 22. McDermott, R. “Knowing in Community: 10 Critical Success Factors in Building Communities of practice,” *IHRIM Journal*, 2000.
 23. Nonaka, I. “A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation,” *Organization Science* (5:1), 1994, pp.14-35.
 24. Nonaka, I., and Takeuchi, H. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York, 1995.
 25. Paul Anderson, What is Web2.0? Ideas, technologies and implications for education, *JISC Technology and Standards Watch*, Feb. 2007.
 26. Polanyi, M. *The Tacit Dimension*, Anchor Day, New York, 1966.
 27. Robert E. Raygan, David G. Green, *Internet Collaboration: TWiki*. *Conference Proceedings IEEE*. pp. 137-144, 2002.
 28. Stewart,T.,*Intellectual capital : the new wealth of organizations*,1997.

29. Von Krogh, G. "Care in Knowledge Creation," *California Management Review* (40:3), 1998, pp.133-153.