

## 教學資源整合系統

柯志鴻<sup>1</sup>

吳任航<sup>2</sup>

<sup>1</sup>長榮大學資訊管理學系 kech@mail.cjcu.edu.tw

<sup>2</sup>長榮大學資訊管理學系 r26911013@mailst.cjcu.edu.tw

### 摘要

近年來，由於網路的普及，結合網路進行教學已成為目前普遍的趨勢。此種授課與學習的模式影響了學校的教育方式，教師與學生皆可經由網路教學資源，感受遠距教學與隨時隨地可學習的益處。目前的教學平台雖然提供了許多功能，然而其使用率並不高。探究其中的功能設計便可以發現存在多項原因，諸如單向且缺少互動、無個人化介面、單調的統計資訊、缺乏教材多版本的支援、等。本研究將針對目前大部份數位教學平台的設計進行仔細的探討與分析，設計出一個能進行同步及非同步的教學資源整合系統，以便提供教師、學生與訪客一個多面向且多元化的學習互動環境。同時，本系統也將納入 wiki 技術中的多人協同創作的多版本文件功能，更方便使用者追蹤與比較過往的資料。因為此研究主要是想要建立一個完整的數位教學平台，因此本研究所設計出的系統包含了相同多的功能，如問卷、課程管理、投影片庫、現場影音教學、作業指派與查詢、課程甘特圖、用戶端軟體的整合、個人化介面等。當然，我們也將所設計的系統與其他類似的系統列表比較，可明顯看出本系統的優越性。

**關鍵詞：**web2.0、遠距教學、數位學習、個人化介面

# 教學資源整合系統

## 1. 緣由與目的

### 1.1 研究背景

因應資訊科技的蓬勃發展，教學數位化、網路化已成為全球普遍發展的趨勢。透過「網路」與「數位」的結合，數位教學平台的設置提供了同步和非同步的學習模式，使學習者有一個多元化的學習環境。數位教學系統通常是一套整合網路開課與學習的資訊平台，提供單一入口的個人化資訊及學習記錄服務的系統。傳統的教育過程只發生在教室中，一旦下課，相關課程聯繫便告中斷。而數位學習的平台提供了資訊溝通的機制，不論是課程疑問、學習心得分享和經驗傳承等，都可透過留言版或討論區，和其他學習方式或寄信給老師得到解答。通常具備同步或非同步教學功能的系統，提供了多元化學習環境與方式，透過電腦網路的「遠距教學」，不再受地點、空間等限制。此種網路學習的非同步特性，可以省略必須集中開課、時間固定和成本花費過大等缺失，成為數位學習有別於以往教育的最大特色。相較於一般傳統的上課方式，透過網路的數位學習已普遍被大家所接受。所以，目前在各大學中已有許多數位教學平台被建置。

### 1.2. 研究動機

在目前所建置的數位教學平台中，大都放置許多課程的相關資料，也建置許多功能供老師或學生使用。然而，若仔細探究其中所放置的資料或提供的功能，會發現極為制式化且單面向，教師主導絕大部份系統的資源和運作，學習者僅能被迫或被動式地使用數位教學平台。之所以制式化，因為其功能不外乎課程內容介紹及管理、教材檔案管理與統計、學員管理、作業管理、評量管理、文章及精華區的管理等。至於另一項制式化則是指固定式的使用者介面，所有教師或學生皆必須使用已建置好且不能改變的功能介面。至於單面向則是指教學平台上的資訊，除了學生上傳檔案繳交作業外，絕大部份皆是由教師建置，提供給修課學生學習參考，因此可被視為「老師給，學生收」的單面向模式。所以，若從真實面去談數位教學平台的用處，許多都只是將課程相關資料數位化、無紙化，且提供學生隨處隨時可學習的環境，並沒有足夠的吸引力讓教師與學習者願意駐足，或在其上有更多的互動。然而，隨著 Web2.0 的流行，各類使用者成為網站系統的主角，因而藉由此種網路使用習慣的改變，教學平台所建置的環境應該提供各類學習者能在數位教學平台上多面向的互動。

### 1.3 研究目的

前面所提及數位教學平台的困境，引發本論文的研究動機及建置實作系統的意願。因為一個真正能吸引人來使用，且願意經常使用的教學平台，應該是一個能夠提供多面向互動的教學資源整合系統。所謂多面向互動指的是，不同類型的人(例如，教師、學生、訪客)彼此間都能交互地在此平台上進行資訊的交流互動，且資訊的提供與接收是

可雙方或多方進行的。在此舉出一些教學資源整合系統應該提供的多面向互動網絡的例子。(1) 課程分組時，成員間的互動常是必須的，系統應該提供學習成員工作的分配、專案時程的規劃與進度的追蹤、共同開發文件的版本控管、維護與整合；(2) 應該允許前後期學習者(例如，學長姊與學弟妹)的學習經驗延續、傳承與交流功能，以期達到縮短時程的有效學習；(3) 應該提供學生彼此間或與教師間共同研討時間的規劃功能，可彙整出最佳的研討時段及排程；(4) 應該詳實記錄學習者的各項學習歷程，提供自我學習進度追蹤以及排名比例的統計資訊；(5) 應該提供學習者能夠彈性規劃個人化的使用介面。因此，本研究的目的主要是探討一個教學資源整合平台應具備的功能，並實際設計出一個能夠正常運作的系統，以期提供良好的網路學習環境。

## 2. 相關文獻探討

### 2.1 相關研究

在進行本研究並建置系統時，我們參考了目前一些學校的教學平台所提供的功能選項，以便我們能夠更清楚進行本研究所建構平台的定位。和本計劃相關的數位教學平台經常有著類似的功能設計，表一是相關平台中重要功能的分析比較，表中的符號「○」代表該平台有提供那一項的功能，而「X」則表示未提供。表中的最後一行列出，本研究所開發系統與其他平台的比較。

表一：各校平台現況

功能	慈濟大學	銘傳大學	義守大學	玄奘大學	亞洲大學	長榮大學	本系統
問卷功能	X	X	X	○	○	○	○
課程管理	○	○	○	○	○	○	○
投影片庫	X	X	X	X	X	X	○
實況影音	X	X	X	X	X	X	○
作業指派與查詢	X	X	○	X	X	X	○
課程甘特圖	X	X	X	X	X	X	○
整合用戶端軟體	X	X	X	X	X	X	○
個人化介面	X	X	○	○	X	X	○
多語言介面	○	○	X	X	X	○	X

在此以長榮大學曾使用過的數位教學平台為例進行細部說明，它是建置在 Fedora 上，它主要是以 PHP(Hypertext Preprocessor)作為網頁的建置語言，而資料庫則是使用

MySQL。之所以如此規劃，當初主要是以低成本為考量，這也就導致了只要使用人數變多時，系統的反應就會變慢。而其系統功能主要分成兩大類：講師區和學員區。講師區內有課程、素材檔、學員、作業、評量、精華區、課程公告等大項；而學員區則有系統公告、系統問卷、精華區、參考檔案區、作業區、小組討論區、同學通訊錄、評量區、成績單等。在這些功能中，教師除了常使用的作業與課程公告功能外，也會利用參考檔案區上傳檔案供同學下載。而學生主要是使用參考檔案及作業區，以及簡單地查看成績，評量區則因功能簡便且使用不易，所以教師和學生都不常使用。

除此之外，此系統也存在著一些問題或不甚好用的地方，例如，各類課程的相關檔案皆是以傳統檔案夾的方式放置，不同班級即使參考到相同檔案，仍須上傳且儲存多次，也就造成資料檔重覆存放且過於凌亂的問題。而對於課程學習者的控管，也僅是規劃成修課者才能使用及觀看的簡單模式，並沒有規劃成允許不同層級的人(例如，曾修過課的學長姊、旁聽者、訪客)可觀看不同等級的資料。教師與學習者之間僅是單純地利用討論區的文章發表，或寄電子郵件方式來進行互動。至於小組討論區僅是允許小組成員發表文章的功能，以及文章點閱率的統計資訊。

## 2.2 相關技術

本研究所規劃的系統架構中，主要是以微軟免費的 SharePoint(Office SharePoint)產品來作為整套系統研發的基石。而作業系統是採用 Windows Server 2008 64 位元，搭配虛擬化技術來善用主機，以滿足未來成長量以便提供給外校人士共同作業時的高承載量。同時架設 DNS 伺服器來管理網域，並細分為 Blog、Wiki、eLearn 等主機。每個 FQDN(Fully Qualified Domain Name)被應用在微軟 IIS 系統獨立的站台上，並共享 80 Port。每個獨立的 IIS 站台使用一個獨立的 Web 應用程式，以確保一個網站若超載，不會影響到其他網站，也不會影響到主機整體的運行。至於資料存取儲存的部分，由於 SharePoint 完全以 SQL 資料庫做為讀寫，所以將直接採用資料庫來作為傳統媒體(例如檔案、影片)的存放區，以二進位方式存入 database。在開發語言上，採用 ASP.Net 和 XML 為基礎開發，開發工具是採用 Visual Studio 以及微軟 Expression Studio。

**Wiki**：若一群學員需要共同撰寫一份文件，傳統上會用電子郵件傳檔方式，或用 MSN，然而卻無法追蹤文章中的哪段是誰寫的，也容易因為平行的溝通不良，而往往導致文章前後文無法相呼應，現在透過 Wiki 頁面就可以解決這個問題。Wiki 頁面能讓不同的使用者同時在線上針對同一份文件做編輯，每個編輯後存回的文件版本都會被登錄下來，可方便日後做追蹤。同時，透過版本比較頁面，會自動顯示出與上一版本的差異處，並被標示出來。例如：刪除線、增加的文字將用醒目的地色等。

**Blog**：在以往 Web 1.0 時代，資訊的來源通常是單向的，透過某些架設好的網站，例如新聞台、搜尋網站、ISP 等提供資訊。使用者能做的，就是連上他們的網頁看東西，並不能將自己的想法回饋。然而，利用 Web Log 方式，由 Internet Application Provider (IAP) 提供一個平台，下設幾千、幾萬個小網站，讓不同的使用者認養。使用者能在他們自己的網站上書寫心情、日記，並能提供留言版功能，以便讓來訪的訪客留下留言，作雙向的回饋。Blog 就是取自 Web Log 的縮寫而來。

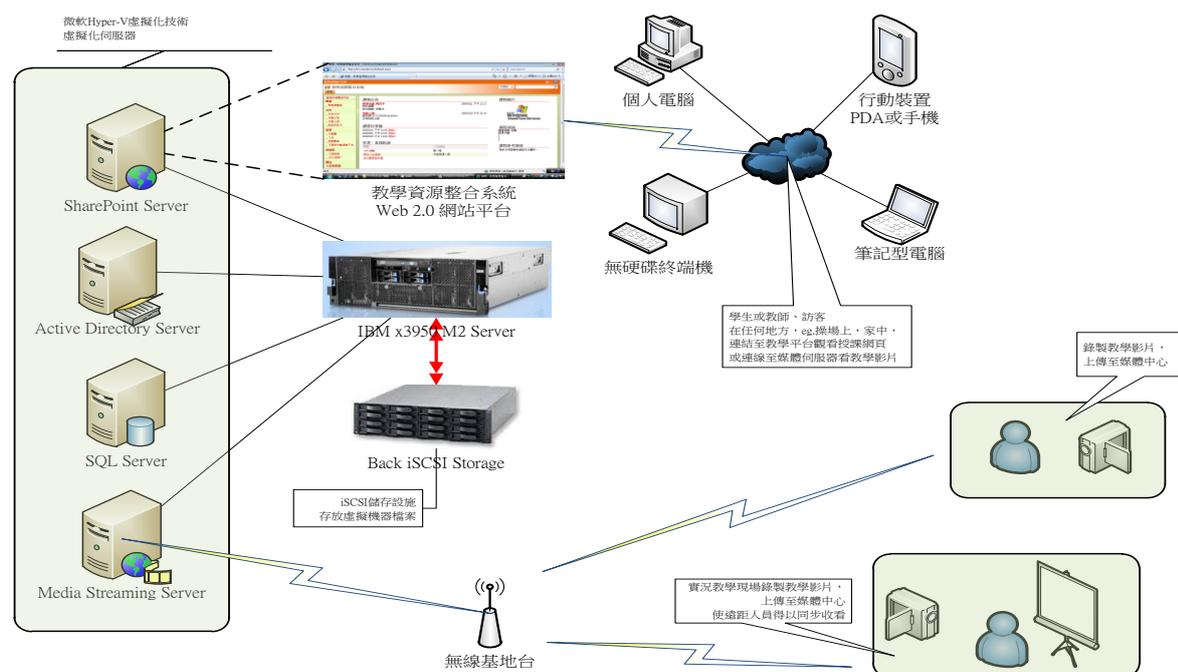
**Web2.0**：以往 Web 1.0 時代是單向溝通，使用者只能接收資訊，不能上傳資訊，類似現在的廣播電台、電視頻道等。然而，若是能做到雙向溝通，那麼就能達到一傳十、十傳百的效果。於是近來衍伸出許多雙向的服務：例如，留言板、討論區、知識庫、Wiki 百科等。而不少企業和開發者將這些功能打包成一個獨立的系統，提供穩定的主機來存放這些後端資料。對於人們而言，只要能上網，就能獲取到世界各地人們的經驗和智慧，不論是文字或是影音。於是造就了一種新的網路社群，例如無名小站、Live 空間、YouTube 等。

**SharePoint**：傳統上要開發一套具備搜尋、文件管理、圖片清單、甘特圖、自動備份的網站，需要龐大的系統分析和開發團隊。一般中小企業負擔不起。微軟公司為了便利中小企業有較容易的方式，讓客戶不用太多的導入成本和開發經驗，就能擁有一個自己公司的入口網站，因而開發出 SharePoint 平台。SharePoint 提供一個 Web 2.0 的核心，並能讓設計師直接線上設計延伸架構。

### 3. 研究方法與步驟

#### 3.1 系統環境及架構規劃

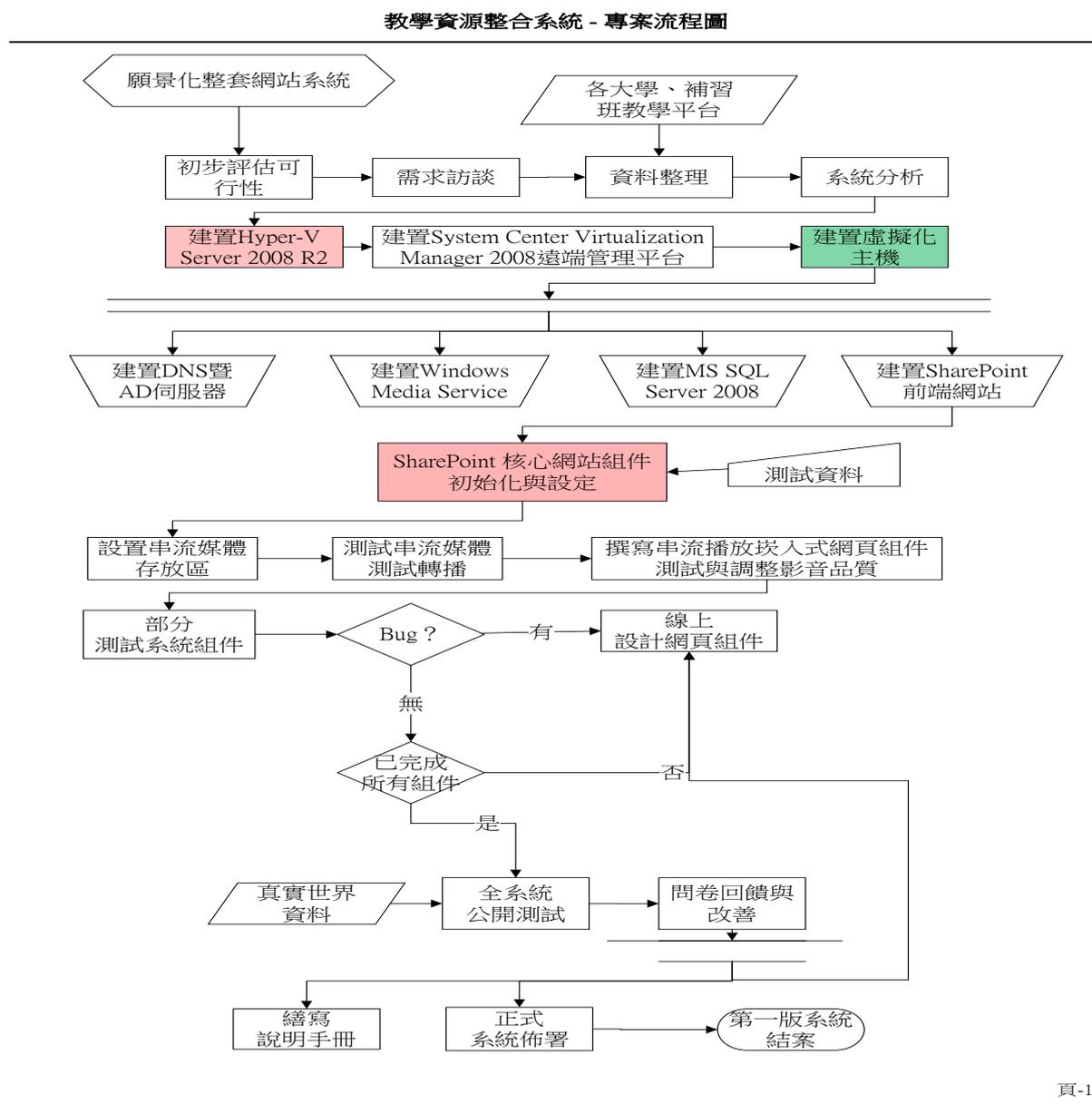
圖一是本研究所規劃的系統架構示意圖，其中實體主機是伺服器等級機器乙台，採用 Microsoft Hyper-V Server 系統來作為虛擬化使用。系統為 64 位元之可虛擬化的 CPU，並具備 4GB 記憶體和 1TB 的硬碟儲存體。而虛擬伺服器(Hyper-V)中的 Active Directory 伺服器是作為帳號資料管理用途，Media Streaming Server 作為播放上課錄影用，或實況轉播教學現場、上傳錄製影音等，SQL Server 主要是作為資料庫管理使用，至於 SharePoint 伺服器則是作為整個前端系統的網站主機，並提供主要教學網站的瀏覽。



圖一：系統架構拓撲示意圖

### 3.2 研究進行的步驟

本研究在進行時所規劃的專案流程如圖二所示，在進行時先對教師、學員、校外人士進行訪談，了解使用者對這套系統的期許與展望。隨後，評估哪些部份可以做，而哪些要捨去，以確保研發出的系統是終端使用者的期待，也才算是成功的 Web 2.0 教學平台。開發時主要是以核心掛模組的方式進行，如此一來只要網站的核心部份頁面穩定，未來開發的網頁組件或片段，若是發生問題也很容易修正、除錯及改良。



圖二：研究專案的流程示意圖

將系統開發環境建置完成時，我們使用 AJAX 技術和 JavaScript 語法，在網頁上開發「網站組件」。每個網站組件就像一個獨立的個體，透過組合不同的網站組件，每個使用者都可以輕易的打造 Blog、Wiki、文件中心等豐富的 Web 2.0 網站。例如，學員可能希望系統功能簡單，那我們便放上簡單的預設版面。而教師可能希望功能要完整，那

我們便放上功能較為豐富的首頁。學生更可能希望擁有自己專屬的 Blog 空間，那麼他們可以自行建置、管理，並且在 Blog 上分享學習的點點滴滴。增強平行方向的互動，能讓全校的課程更生動活潑，影響力更廣。

透過參考不同系統，如 JoinNet 或各大補習班教學網站上的內容，本研究試著將網站上的功能「組件化」，使之未來能轉變為一物件，可被大量的重複使用。差別在於這個物件是看的見的，使用者能直接在頁面上作新增、刪除，並透過一些簡易的設定值來改變它的外觀與行為。綜合以上所述，開發出的教學平台，其網站頁面不是一個死板的頁面，而是每個使用者，包含學生、老師、訪客，都能客製化自己的瀏覽頁面，並獲得最滿意、最熟悉的學習經驗。

## 4. 系統功能介紹

在此一章節中，我們將介紹本研究所開發的教學平台各項功能。然而，對於一般常見的功能，如參考檔案管理功能、公告管理功能、學生分組功能、等，將不會進行介紹。底下主要是針對本研究較具特色的功能加以說明。

### 4.1 問卷功能

在問卷功能的設計上，除了基本的新增與填寫問卷功能外，本系統也提供多樣化的權限管理(如圖三所示)，以及問卷結果的統計圖表功能(如圖四所示)。

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 管理學 [一C / AIM028] > 範例資料 > 設定 > 權限 > 編輯權限

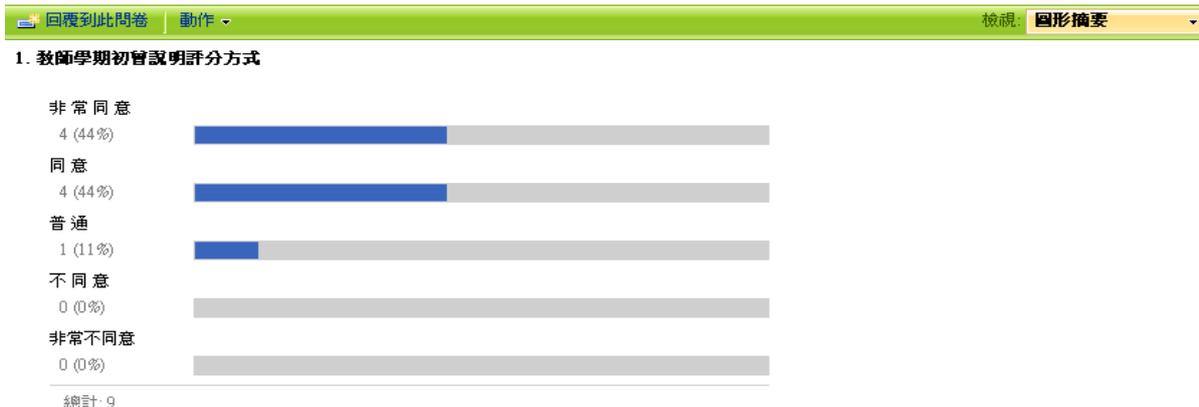
**編輯權限: 範例資料**

<p><b>使用者或群組</b></p> <p>將會修改這些使用者或群組的權限。</p>	<p>使用者:</p> <p>AIM028 - 所有學生</p>
<p><b>選擇權限</b></p> <p>選擇您希望這些使用者或群組具有的權限。</p>	<p>權限:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 完全控制 - 具有完全控制權。</li> <li><input type="checkbox"/> 設計 - 可以檢視、新增、更新、刪除、核准與自訂。</li> <li><input type="checkbox"/> 管理階層 - 可以建立網站和編輯頁面、清單項目和文件。</li> <li><input type="checkbox"/> 核准 - 可以編輯並核准頁面、清單項目和文件。</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 參與 - 可以檢視、新增、更新與刪除。</li> <li><input type="checkbox"/> 讀取 - 僅可以檢視。</li> <li><input type="checkbox"/> 受限制的讀取 - 可以檢視頁面和文件，但是無法檢視歷史版本或檢閱使用者權限資訊。</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 限制存取 - 給予權限後可檢視特定清單、文件庫、清單項目、資料夾或文件。</li> <li><input type="checkbox"/> 僅檢視 - 此群組的成員可以檢視頁面、清單項目以及文件。如果文件可使用伺服器端檔案處理常式，則它們只能檢視使用伺服器端檔案處理常式的文件。</li> </ul>

圖三：問卷的權限管理

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 管理學 [-C / AIM028] > 管理學課程評分  
**管理學課程評分**

針對本學期管理學這門課,透過問卷方式欲瞭解學員對教師評分方式的看法。



圖四：問卷的統計圖表

## 4.2 課程管理

對於課程相關資訊的管理，本平台提供 Wiki 頁面的方式，能讓不同時期的課程資訊保留下來，以便追蹤修改的情形。如圖五所示，左方列出進行修改的時間及版本，而中間主畫面則呈現進行修改或被刪除的情形。

教學資源整合系統 搜尋引擎 課程網站

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 資料庫管理 [三D / AIM131] > 課程介紹 > 首頁 > 頁面歷程記錄  
 首頁

編輯項目 刪除項目 管理權限 取出 版本歷程記錄 據離我

此頁面將不會顯示網頁組件、圖像或 HTML 格式設定中的變更。 已刪除 已新增

由 資管系 - 柯志鴻 於 2009/11/17 上午 10:00 修改

Wiki 內容

### 資料庫管理(Database Management)

版本	時間
7.0	2009/11/17 上午 10:00
6.0	2009/11/16 下午 09:21
5.0	2009/11/16 下午 02:28

課程名稱: 資料庫管理(Database Management)

教學目標: 本課程主要是介紹資料庫管理的基本知識，授課內容所包含的重要主題有：實體關係模型、關係式資料模型、實體圖與關係表的轉換、正規化、結構化查詢語言(SQL)、視界、等

教科書: 陳玄玲，應鳴雄“資料庫系統概論”，培生教育出版公司

圖五：課程資訊的管理

## 4.3 投影片庫

在投影片庫的功能中，較以往不同的是，先前的數位平台幾乎都會把投影片歸類在「參考資料」裡，而且須等使用者下載到個人電腦上才可做觀看，但此投影片庫可於線上觀看單張投影片，網頁上也會呈現每張投影片的標題描述(如圖六所示)，不必等到下載後才發現並不是所需要的投影片。當然，圖中也可看見此平台提供了複製投影片的功能。另外，不同時期對投影片進行修改的不同版本也會被保留下來以便追蹤查詢，如圖七所示，共有三個版本被保存。

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 資料庫管理 [三D / AIM131] > 投影片庫 > Chr 01

## 投影片庫

PowerPoint教材。

動作 ▾ **複製投影片至簡報**

縮圖	名稱	描述
	第 1 章_022	第 1 章
	第 1 章_234	資料庫類型與資料庫應用
	第 1 章_235	基本定義
	第 1 章_236	典型的資料庫管理系統功能 (1/2)

圖六：投影片的管理

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 資料庫管理 [三D / AIM131] > 投影片庫 > Chr 01 > 第 1 章\_022 > 版本歷程記錄

## 為第 1 章\_022.pptx 儲存的版本

這個項目的所有版本以任何變更內容的新值列示在下方。

刪除所有版本

編號 ↓	修改時間	修改者
13.0	2009/11/17 下午 09:47	TRIS-S02\Administrator
12.0	2009/11/17 下午 09:44	TRIS-S02\Administrator
1.0	2009/8/28 上午 11:20	TRIS-S02\Administrator

簡報            第 1 章  
描述            第 1 章  
標題            第 1 章

圖七：投影片版本的管理

#### 4.4 教學實況影音

對於實況影音的管理，可以由圖八看見，本平台提供了非常簡單易用的介面設計。

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 管理學 [一C / AIM028] > 影音播放

## 影音播放

媒體伺服器播放。

新增 ▾ | 上傳 ▾ | 動作 ▾ | 設定 ▾

類型	名稱	修改時間	修改者
	<b>第一章</b>	2009/6/29 上午 09:56	TRIS-S01\A
	第二章	2009/6/29 上午 09:57	TRIS-S01\A
	實況廣播	2009/6/29 上午 09:55	TRIS-S01\A

圖八：影音播放的管理

#### 4.5 課程與群組行事曆

無論是課程相關的人員(教師或學生)，還是群組的成員，皆可以進行共用行事曆的新增及各項維護功能，達到平台上各類使用者彼此間的互動效果。底下的圖九及圖十，分別簡單呈現課程與群組的行事曆。

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 管理學 [-C / AIM028] > 課程行事曆 > 老師開會

### 課程行事曆: 老師開會

關閉

新增項目 | 編輯項目 | 刪除項目 | 管理權限 | 提醒我 | 匯出事件 2

標題	老師開會
地點	
開始時間	2009/9/30 上午 08:00
結束時間	2009/9/30 下午 10:00
描述	因老師這兩天須到外校開會，所以暫時停課一次。 補課時間另行通知。
全天	
週期	
工作區	

由 TRIS-S02\Administrator 在 2009/8/18 下午 03:03 所建立  
上次修改日期 2009/8/18 下午 03:03，修改者 TRIS-S02\Administrator

關閉

圖九：課程行事曆

教學資源整合系統 > 課程網站 > 資管 - 管理學 [-C / AIM028] > 小花組行事曆 > 新增項目

### 小花組行事曆: 新增項目

確定 取消

附加檔案 | 拼字檢查... \*表示必要欄位

標題 *	<input type="text"/>
位置	<input type="text"/>
開始時間 *	2009/9/17 上午 1:00
結束時間 *	2009/9/17 上午 1:00
描述	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <div style="border-bottom: 1px solid #ccc; margin-bottom: 5px;"> <span style="font-size: 2em; color: red; float: right;">2</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; width: 100%;"></div> </div>
全天	<input type="checkbox"/> 將此設定為整日活動，不會在特定時間開始或結束。
週期	<input type="checkbox"/> 將此設定為重複事件。
工作區	<input type="checkbox"/> 使用 [會議工作區] 來整理與會者、議程、文件、會議記錄及這個事件的其他詳細資料。

確定 取消

圖十：群組行事曆

#### 4.6 作業指派與查詢

在作業指派與查詢功能的設計上，教師除了可以輸入作業的標題、描述、開始與結束日期外，也可以指定給某些學生或某些群組的學習者。而學生則可依不同的需求，如「今天到期」、「我的工作」、「依我的群組」、「依指定對象」、「進行中的工作」，進行查詢作業，如圖十一與圖十二。



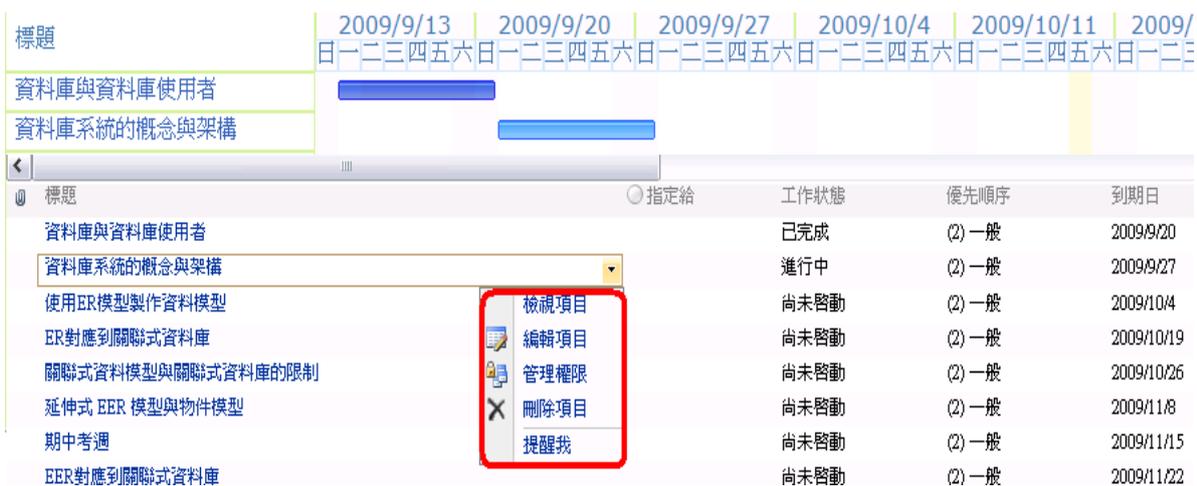
圖十一：作業指派與新增



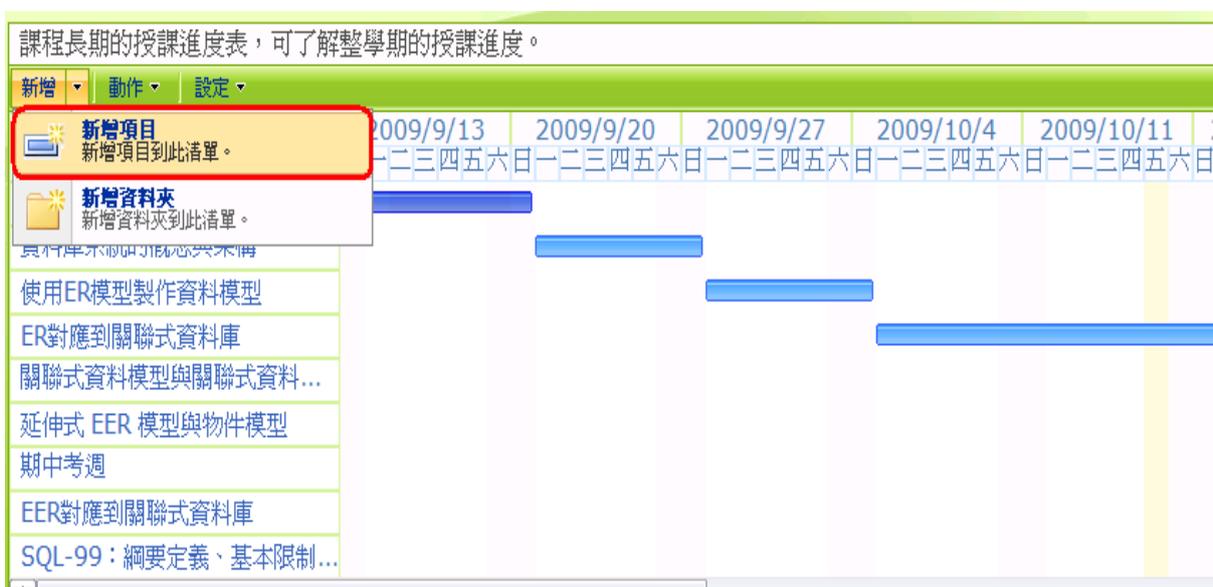
圖十二：指派作業的查詢

#### 4.7 課程甘特圖

對於授課進度的管理，本平台提供甘特圖的管理方式，如圖十三及圖十四。透過文字搭配甘特圖表的顯示，使學生更加清楚教師的授課進度，也讓教師們能輕易掌握每一單元的授課時程。



圖十三：授課進度的維護



圖十四：授課進度的甘特圖

#### 4.8 整合用戶端軟體

對於大部份使用者所安裝 Windows 系統及辦公室軟體 Microsoft Office，本平台上的各項文件及影音資料，皆能在點選時自動開啟相關軟體進行觀看。

#### 4.9 個人化介面

由於本平台的每個功能頁面皆被組件化，因此使用者可以輕易地設定個人化的使用介面，如底下的圖十五及圖十六所示，使用者可以建構獨具特色的個人介面。



圖十五：選取個人化頁面功能



圖十六：新增個人化頁面組件

## 5. 結論與未來展望

在本研究中，我們針對目前的數位教學平台進行分析比較，規劃且開發出整合各項教學資源的教學平台。此一平台不再僅是單面向的教學網站，而是一個多面向的互動環境，它讓各類使用者(例如，教師、學生、訪客)皆能成為教學網站上的主角。同時，它整合許多功能的資源，能夠讓學習者進行即時性的學習，而且豐富多元且操作簡易的介面，讓使用者能更有效的利用數位平台，確實達到有效學習。表二歸納出本研究所開發的數位教學平台與其他同性質教學平台的簡單比較表，表中可以發現，無論在課堂教學、多面向互動、授課進度表與操作簡易性方面，本研究的教學平台皆有較優異的表現。

在未來的展望方面，希望能設計出在實況轉播時，教師可透過學生的 Webcam 與 mic 更進一步的互動，進而達到學習上的品質提升。此外，亦可開放訪客於轉播時共同參與，使課堂上的互動不再受限於學生與教師之間，增加學習的多元化。

表二：同質性數位教學平台比較表

項目	長榮大學數位教學平台	校外教學平台	本研究建置數位教學平台
課堂教學	學生只能觀看預錄完成後的影音檔，無法即時觀看實況影音。	比較眾多的校外教學平台中，均無實況轉播的教學模式。	學生可於線上直接觀看課堂中的實體授課內容，使學生學習更具即時性及有效性。
多面向互動	雖然有提供討論區功能，但只限教師與學生間的互動。	雖然有提供討論區功能，提供不同使用者進行互動，但互動管道只限於討論區，無法達到理想上的互動。	不同類型的使用者彼此間都能交互地在此平台上進行資訊的交流互動。
授課進度表	雖然有此功能，但版面過於簡單及呆板。	以簡單的文字、表格來表示，版面過於制式化。	採用淺而易懂的甘特圖表示，動態調整所設定日期，並可在線上直接進行編輯並有其他檢視功能。
操作簡易性	使用說明上不明確，使用者在操作的過程中往往造成不便。	有些學校雖然有說明書的功能，但說明不夠詳細，且並無搜尋功能。	搜尋引擎及其他功能的人性化介面，使用者操作簡易。

### 參考文獻

1. 玄奘大學，玄奘網路大學 <http://elearn.hcu.edu.tw/>
2. 亞洲大學，亞洲大學 e 化教學園 <http://elearn.asia.edu.tw/icanxp/>
3. 何偉碩、何云競著，“Microsoft Office SharePoint Server 2007 實戰手冊”，基峰資訊
4. 長榮大學，長榮大學數位教學平台 <http://elearn.cjcu.edu.tw>
5. 林穎志、申潤五著，“Microsoft Office SharePoint Server 2007 技術手冊”，基峰資訊
6. 義守大學，義守大學教學資源平台 <http://elearning.isu.edu.tw/>
7. 慈濟大學，慈濟大學魔豆非同步教學平台 <http://moodle.tcu.edu.tw/>
8. 銘傳大學，銘傳大學數位教學系統 <http://moodle.mcu.edu.tw/>
9. Hyper-V 虛擬化技術：<http://www.microsoft.com/servers/hyper-v-server/default.aspx>
10. Office SharePoint 技術：<http://office.microsoft.com/en-us/sharepointserver/default.aspx>
11. Visual Studio 技術：<http://www.microsoft.com/visualstudio/en-us>
12. Expression Studio 技術：<http://www.microsoft.com/taiwan/expression/>

## Teaching Resource Integration System

Chih-Horng Ke<sup>1</sup>

Jen-Hang Wu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Information System, Chang Jung Christian University  
kech@mail.cjcu.edu.tw

<sup>2</sup> Department of Information System, Chang Jung Christian University  
r26911013@mailst.cjcu.edu.tw

### Abstract

In the recent years, due to the popularity of network, the teaching with network has become a trend. Such a teaching and learning pattern affects the way of school's education, teachers and students can access the teaching resource by network in order to feel conveniences of distance-teaching and learning anytime and anywhere. Although the core system platform has provided many functions, however, the usage rate is still not good so far. By surveying the functions of system, we could discover some problems, such as one-way teaching and lack of interaction, lack of personalization interface, unexciting statistic information, lack of support for multiple versions of teaching materials. This work will explore and analyze the architecture of current digital teaching platforms, then design a teaching resource integration system to support both synchronous and asynchronous teaching. We expect this system can provide a multiple ways and diverse interactive learning environment for teachers, students and guests. Moreover, our system supports the multiple versions for collaborative creation documents of wiki technology. With the help of this function, users can trace and compare different data versions. The objective of our work is to develop a complete digital distance-learning platform. Thus our system includes many functions, including questionnaire, course management, slide library, live video of teaching, assignment and query of homework, gantt chart of course, integration of client software, personalized interface. Of course, we also compare our system with other similar systems. Obviously, our system outperforms others.

**Keyword:** Web2.0 , Distance Learning , Digital Learning , Personalized Interface