

國立交通大學

資訊科學系

碩士論文

可攜帶即時學習歷程追蹤系統初探與建置



The Prior Research and Implementation of  
Portable Real Time Learning Tracking System

研究生：蔡明耀

指導教授：袁賢銘 博士

中華民國九十三年九月

可攜帶即時學習歷程追蹤系統初探與建置  
The Prior Research and Implementation of  
Portable Real Time Learning Tracking System

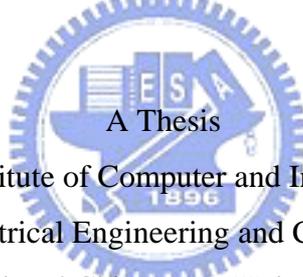
研究生：蔡明耀

Student：Ming-Yao Tsai

指導教授：袁賢銘

Advisor：Shyan-Ming Yuan

國立交通大學  
資訊科學系  
碩士論文



A Thesis

Submitted to Institute of Computer and Information Science

College of Electrical Engineering and Computer Science

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

in

Computer and Information Science

Sep 2004

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年九月

# 可攜帶即時學習歷程追蹤系統初探與建置

學生：蔡明耀

指導教授：袁賢銘 博士

國立交通大學資訊科學系碩士班



本文介紹一個以網路化為基礎的教學管理系統，這個系統可以讓教師很容易來管理與課程相關的各項事宜，例如課程公告、成績處理、學生的學習狀態、與學生的聯繫等。另外本系統也提供學生學習即時回饋機制，可以讓學生隨時知道自己的學習狀態，進而修正自己的學習態度與方向。在課程結束之後，學生與老師均可透過系統下載屬於自己的學習歷程封裝檔案，內容包含了學習過程中的成績趨勢、教學內容、課程討論、還有學生自己收集的參考資料。系統完整的把學習歷程中的點點滴滴記錄下來，最後整理出來的封裝檔案，是檢視自己學習歷程的最佳媒介。最後本系統為了學習歷程檔案本身的可靠度與公信力，設計一套線上驗證的機制，可確保這一份封裝檔案忠實記錄了學習者在過程中的實際表現，對於學習歷程檔案本身的信度能更有效的提升。

# The Prior Research and Implementation of Portable Real Time Learning Tracking System

Student: Ming-Yao Tsai

Advisor: Dr. Shyan-Ming Yuan

Department of Computer and Information Science  
National Chiao Tung University



## Abstract

We introduced a web-based teaching and course management system. It helps teachers to handle all about the courses easily, ex: announcement for the course, grade managing, students' studying status, and contacting with students. The system also provides a real time feedback mechanism for students to notice their studying status, adjusting their studying attitude and policy in advance. At the end of the course, students and teachers can download personal portfolio package from the system. The package contains the trend of the grades, guideline of the course, discussion for the course, and student's own collection. The system recorded entire progress of each student, and archived everything into a portfolio package for downloading. Students can take self-examination through the portfolio. Finally, the system provided a mechanism for online authentication, ensuring the portfolio being trustful and reliable. The mechanism assured the personal portfolio recording actual activities of the student during semester. It can effectually make the portfolio more trustworthy.

## 誌謝

本論文得以順利完成，著實要感謝所有幫助我、指導我的每一位恩師。首先要感謝的是我的指導教授－袁賢銘博士，在論文方向以及系統設計上有獨到的見解，並且給予我相當實際的意見，讓我的研究能夠往更理想的目標發展。還有擔任口試委員的孫春在教授、林珊如教授、劉旨峰教授，謝謝你們卓越的見解和中肯的建議，不管是在系統智慧設計，論文研究方法，以及相關背景理論的探討，都讓我打開更寬廣的視野，對於最後論文的完成有畫龍點睛的助益。

再來是感謝指導我的博士班學長－林獻堂先生，在整個研究過程當中，不管是初期的概念探討，中期的系統開發，以及最後的課程實測以和論文撰寫，義不容辭地給予我相當多的協助和建議，是這個研究得以順利進展的最大功臣。還有學弟於之鈞和葉倫武，在資料收集以及系統開發除錯上，是一起討論交換意見的好伙伴。

最後要感謝的是我的家人和女友，沒有你們，就沒有支持我繼續走下去的動力，在精神上、健康上是最安穩的倚靠。謹以這一份小小的成就，加上最高的感激之意，獻給所有幫助我，支持我的每一個人，謝謝你們。

# 目 錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝.....	iii
目錄.....	iv
表目錄.....	vi
圖目錄.....	vii
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目標.....	3
1.3 研究的重要性.....	3
1.4 論文架構.....	4
第二章 文獻探討與相關研究.....	5
2.1 學習歷程檔案.....	5
2.1.1 背景介紹.....	5
2.1.2 目的.....	5
2.1.3 優缺點.....	6
2.2 以電腦支援學習歷程檔案.....	8
2.2.1 背景介紹.....	8
2.2.2 學習歷程檔案型態.....	9
2.2.3 數位學習歷程檔案的標準.....	10
2.3 相關研究.....	12
2.4 研究目的及方向.....	15
第三章 系統介紹.....	16
3.1 系統架構.....	16
3.2 系統功能分析.....	17
3.2.1 模組功能介紹.....	17
3.2.2 系統施行流程.....	20
3.3 教師功能介紹.....	21
3.3.1 新增修改成績.....	22
3.3.2 記錄成績.....	23
3.3.3 給予學習建議.....	23
3.3.4 設定成績準則.....	24
3.3.5 設定分數等第以及自動學習建議內容.....	25

3.3.6	設定教學進度.....	26
3.3.7	修課學生名單.....	27
3.3.8	討論區功能.....	27
3.3.9	匯入資料.....	29
3.3.10	檔案總管.....	30
3.3.11	更改個人資料.....	31
3.3.12	更改布景顏色.....	31
3.3.13	期末總評.....	32
3.3.14	成果封裝下載.....	32
3.4	學生功能介紹.....	33
3.4.1	查閱課程進度表.....	34
3.4.2	個人詳細成績.....	34
3.4.3	成績趨勢.....	35
3.4.4	觀看課程討論.....	35
3.4.5	資源分享.....	36
3.4.6	修課同學.....	36
3.5	行政人員功能介紹.....	37
3.6	系統管理者功能介紹.....	38
第四章	系統評估.....	40
4.1	評估方法.....	40
4.2	評估對象分析.....	41
4.3	實測結果分析.....	42
4.3.1	登入次數與成績量化分析.....	42
4.3.2	學習歷程檔案內容項目說明.....	44
4.3.3	學習歷程檔案實例說明.....	45
4.4	成果封裝之應用範例說明.....	54
4.5	相關研究比較.....	57
4.6	學生意見回饋.....	59
第五章	討論與未來展望.....	60
5.1	成果討論.....	60
5.2	研究建議.....	61
5.3	未來展望.....	62
	參考文獻.....	63

## 表目錄

表 3-1：系統功能用途介紹.....	19
表 4-1：學生登入次數排名與成績排名.....	42
表 4-2：學習歷程檔案項目及其目的意涵.....	45
表 4-3：學習歷程檔案範例及其簡要特色.....	45
表 4-4：網路化學習歷程檔案系統功能比較.....	57
表 4-5：MyGradeBook 網站功能與本系統功能改進之處比較表.....	58
表 4-6：學生回饋意見整理.....	59



## 圖目錄

圖 2-1 : <a href="http://www.mygradebook.com/">http://www.mygradebook.com/</a> 首頁.....	12
圖 3-1 : 系統歡迎畫面.....	16
圖 3-2 : 系統模組功能組織圖.....	17
圖 3-3 : 系統實施流程範例.....	20
圖 3-4 : 教師登入首頁.....	21
圖 3-5 : 新增修改成績.....	22
圖 3-6 : 單項成績新增修改.....	22
圖 3-7 : 成績寫入歷史紀錄.....	23
圖 3-8 : 給學生學習建議.....	23
圖 3-9 : 新增修改成績準則.....	24
圖 3-10 : 設定成績準則項目、滿分數及比重 .....	24
圖 3-11 : 新增修改分數級距等第 .....	25
圖 3-12 : 設定分數級距等第及自動學習建議內容 .....	25
圖 3-13 : 新增修改教學進度 .....	26
圖 3-14 : 設定教學進度日期及內容 .....	26
圖 3-15 : 教學進度設定完成預覽 .....	26
圖 3-16 : 列出修課學生資料 .....	27
圖 3-17 : 公開討論區 .....	27
圖 3-18 : 個人訊息 .....	28
圖 3-19 : 張貼訊息備份 .....	28
圖 3-20 : 課程討論 .....	28
圖 3-21 : 選擇匯入檔案及匯入類型 .....	29
圖 3-22 : 選擇匯入資料欄位與對應的資料表欄位 .....	29
圖 3-23 : 檔案總管 .....	30
圖 3-24 : 資源分享 .....	30
圖 3-25 : 修改個人資料 .....	31
圖 3-26 : 更改布景顏色 .....	31
圖 3-27 : 期末總評語 .....	32

圖 3-28：成果封裝下載 .....	32
圖 3-29：學生登入首頁 .....	33
圖 3-30：瀏覽課程進度 .....	34
圖 3-31：瀏覽個人細項成績 .....	34
圖 3-32：個人成績趨勢 .....	35
圖 3-33：課程討論區 .....	35
圖 3-34：資源分享區 .....	36
圖 3-35：所有修這門課的同學 .....	36
圖 3-36：選擇開課學期及系所 .....	37
圖 3-37：選擇本次開課課程 .....	37
圖 3-38：設定開課教師、課號及開始上課日期 .....	38
圖 3-39：系統管理者登入首頁 .....	38
圖 3-40：直接修改資料庫欄位 .....	39
圖 4-1：「登入次數－總成績」分析圖 .....	43
圖 4-2：學習歷程檔案封裝內容項目.....	44
圖 4-3：個人學習歷程檔案（個人資料、課程分數、老師評語）.....	46
圖 4-4：個人學習歷程檔案（教學內容）.....	46
圖 4-5：個人學習歷程檔案（成績分析與學習建議）.....	47
圖 4-6：個人學習歷程檔案（課程討論與個人收集檔案）.....	48
圖 4-7：個人學習歷程檔案案例二.....	49
圖 4-8：個人學系歷程檔案文章內容.....	50
圖 4-9：個人學習歷程檔案案例三.....	51
圖 4-10：個人學習歷程檔案案例三之討論發表 .....	51
圖 4-11：全班學習歷程檔案之成績表 .....	52
圖 4-12：全班學習歷程檔案之成績趨勢 .....	52
圖 4-13：全班學習歷程檔案之課程討論 .....	53
圖 4-14：全班學習歷程檔案之檔案收集 .....	53
圖 4-15：學習歷程封裝檔案應用示意圖 .....	54
圖 4-16：學習歷程封裝檔案計算得之雜湊字串 .....	54
圖 4-17：查詢學習歷程封裝檔案系統記錄之雜湊字串 .....	55