

第四章 系統設計與實作

第一節、系統架構與設計

系統之架構如圖 4-1 所示，進入系統時，使用者必須先輸入帳號密碼，以供驗證，若無登入帳號，系統將立即以訊息回應，並提示使用者與管理者聯繫等用語。若經驗證成功則依所登入之帳號辨別身份，身份區隔為管理者與使用者兩大類，學生及選手列為使用者，教師及教練則登錄為管理者。系統所提供功能如下：

一、管理者介面：

(一) 成員管理：包含新增、修改、刪除使用者及變更群組等功能，此功能可讓教練或教師對於學生、選手的個人帳號作一簡單管理。

(二) 系統管理：此部分主要為影片資料庫的維護及系統設定，包括新增、修改、刪除影像資料及設定間時距等功能，是控制影片呈現的機制。管理者可藉由觀看測驗結果得知學生歷次的測驗成績，加以探討學習曲線的相關議題。

二、使用者介面：

(一) 反應測驗：為去除使用者在操控滑鼠上所造成的延遲效應，請受試者在測驗前進行 30 次的按壓滑鼠反應測驗，為了讓反應測驗與測驗介面一致性，以類似燈光反應的方式，在六大區塊中呈現出來，使用者在看到紅色區塊出現時，隨即按壓滑鼠，由系統計時器記錄反應時間。

(二) 測驗介面：包含測驗說明、功能鍵、影片呈現區及反應區塊等，所做的各項測驗結果，包括答題時間、正確落點、預期落點等，在結束測驗時即寫入資料庫中，使用者可藉此查詢測驗的結果。

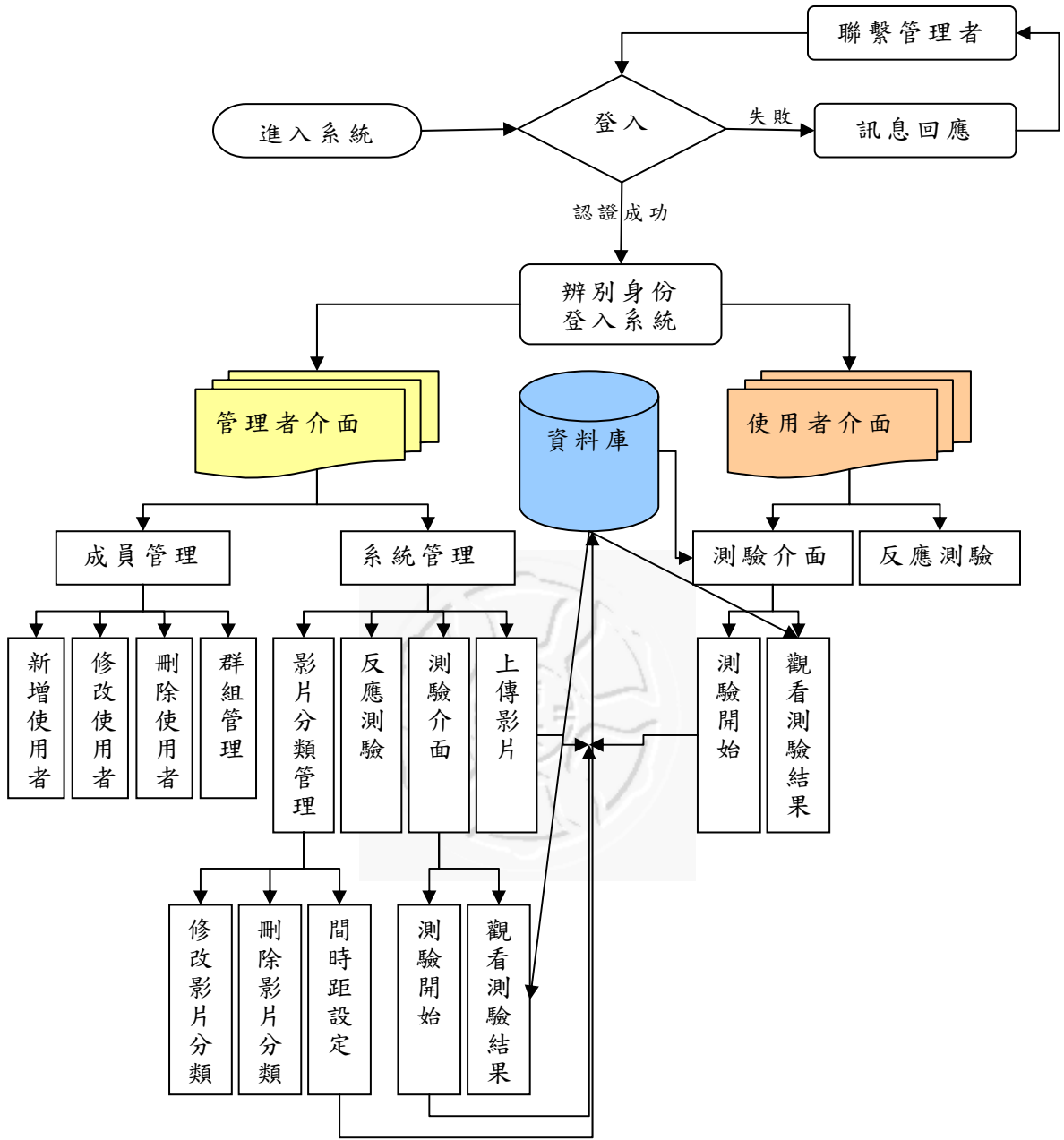


圖 4-1 系統架構圖

第二節、系統簡介

本系統是建置於 Web 上的學習網頁，嘗試透過結合多媒體的方式呈現運動技能多元化的學習管道及評量方式。在使用本系統前應先安裝 Microsoft Media Player 及 Microsoft .NET Framework 1.1 版以上或直接以 Windows Update 至最新版本，以利程式運作。系統畫面說明如下：

一、使用者可由 Internet Explorer 瀏覽器進入本系統，網址為：<http://163.13.127.202/Integrated/login.aspx>，基於系統安全維護之理由，請首次使用者先與研究者聯繫，以取得帳號密碼或者以測試帳號(測試帳號：test 密碼：test) 登入本系統，登入畫面如圖 4-2 所示；若輸入帳號密碼錯誤，系統將以「查無此帳號或密碼錯誤」的訊息回應。



圖 4-2 登入畫面

二、輸入帳號與密碼後即可進入系統首頁，系統依據輸入帳號及相關權限呈現不同功能畫面，如登入帳號判別為管理者，則呈現成員

管理及系統管理等畫面（如圖 4-3）。若為一般使用者，則僅呈現反應測驗、測驗與使用者登出的選項；如圖 4-4 所示。



圖 4-3 管理者介面



圖 4-4 使用者介面

在管理者介面中，成員管理係針對使用者權限上的管理；系統管理則指動態影像及測驗設定的部分，分別說明如下；

成員管理部分具有新增、修改、刪除成員、權限設定及群組管理等功能，相關畫面如圖 4-5、圖 4-6。

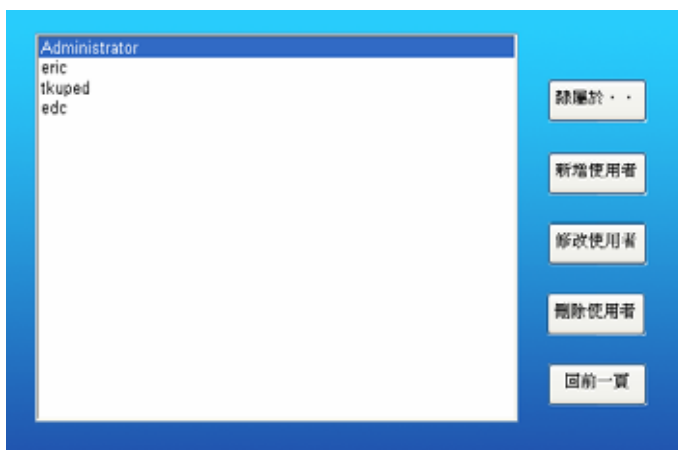


圖 4-5 成員管理

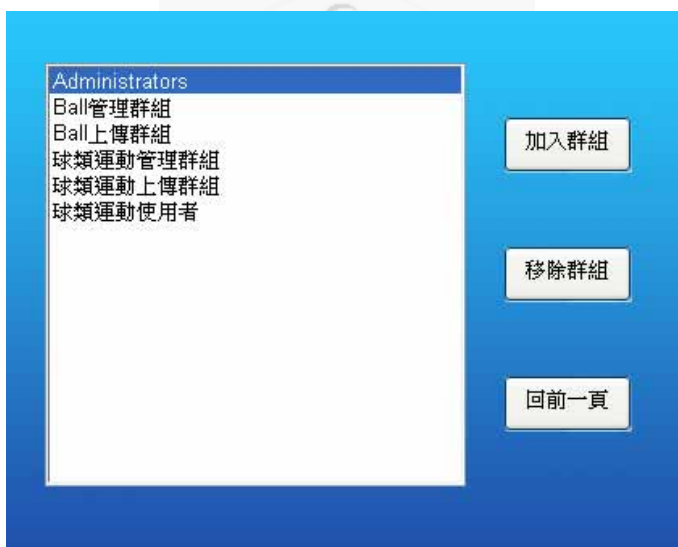


圖 4-6 群組管理

系統管理的部分（圖 4-7）針對影像資料庫進行線上管理，主要包含上傳影片、影片分類管理、反應測驗及測驗等。在新增影像的部分則包括指定影像來源、設定類別目錄、正確落點解答等，可使管理者便於指定新的測驗項目。在影片分類管理中除了新增、修改、刪除影片分類外，更允許使用者就資料庫中任何單一類型，設定相關測驗，並可隨意設定影片播放的間時距（ITI）；如圖 4-8。運用上可匯入單

一選手的各種擊球影像資料，讓選手不斷觀察擊球特性並進行模擬。



圖 4-7 系統管理



圖 4-8 影片分類管理

其次為管理者與使用者共有的畫面，包括反應時間測驗及測驗兩大部分，為了確實掌握使用者操控滑鼠的反應時間，於正式測驗前讓使用者進行 30 次左右的反應時間測驗，以作為將來分析時使用。相關

的畫面與測驗說明如圖 4-9 所示。



圖 4-9 反應測驗畫面

測驗介面 (如圖 4-10) 區隔成四大部分，影片呈現與答題區塊、功能表區、系統提示區及系統說明區等；影片呈現區以內嵌播放器的方式，依管理者所設定的間時距隨機播放資料庫中的影像資料，使用者在能夠判斷落點時按壓滑鼠，同時停止計時並呈現答題區塊以供點選；測驗完畢，按壓「Stop The Test」按鈕，系統便會將測驗結果寫入資料庫中，使用者或管理員可由觀看測驗結果 (圖 4-11) 的選項中得知先前測驗的反應時間與答案的正確與否。教師或教練可藉此功能加以分析學習狀況，甚至作為評量的工具。



圖 4-10 測驗介面



圖 4-11 檢視測驗結果

第三節、系統的評估與修正

一、評估的項目

系統建構完成後，邀請使用者及相關領域的專家進行試用與評估檢測，並依據建議修正軟體，系統的評估以參照軟體品質因子要素及修正廖釗概 (2001) 及蔡明宗 (2003) 所提之系統評估表，分別就資訊教育專家、運動教練及運動選手等三個層次進行評估；評估表採四點式 Liker 量表，選項為「非常同意」、「稍微同意」、「稍微不同意」、「非常不同意」等四個選項並包含一個開放式的建議事項（如附件一），以收集評估者的使用意見，作為修正時的參考。分別說明如下：

（一）資訊專家評估內容：

1. 軟硬體需求：分別對使用者端、網頁伺服器及資料庫建置的軟硬體需求，來評估是否容易達成。
2. 系統功能：就系統各項功能，檢核是否有誤，包含登入登出的驗證、管理者新增、修改、刪除等功能是否正確。
3. 系統的介面：針對使用者介面、功能表及按鍵的格式進行評估。
4. 系統的可用性：針對伺服器是否能正確提供相關服務及功能，使用者是否能經由瀏覽器正常存取系統資源等進行評估。
5. 系統的可靠性：就系統能否穩定操作、維護難易度及系統功能是否符合需求等進行評估。
6. 總評：此系統是否能穩定且正常的運作？

（二）運動教練評估內容：

1. 系統功能：是否符合相關理論及訓練的要求？

- 2.系統內容：能否有效評估預期能力的差異
- 3.媒體呈現：是否清晰容易閱讀與操作？
- 4.輔助說明：輔助說明是否清楚表達？
- 5.軟體使用：是否容易使用並適合學習者？
- 6.此系統是否有效評估預期能力？

(三) 運動選手評估內容：

- 1.軟體使用：是否容易使用與控制？
- 2.系統內容：能否有效幫助預期能力的學習？
- 3.輔助說明：是否有助於對軟體的瞭解？
- 4.媒體呈現：媒體播放速度是否穩定正常？
- 5.總評：此系統能否有效增進預期能力？

二、參與評估的人員

資訊專家：

(專家一)

評估日期：2004年12月15日

評估地點：淡江大學資工所多媒體實驗室(區域網路環境)

專家背景：資工系博士候選人，曾任國小教師，學術專長為多媒體實務。

(專家二)

評估日期：2004年12月17日

評估地點：淡江大學資工所多媒體實驗室(區域網路環境)

專家背景：資工所教授，專長為電腦輔助語言學習及多媒體處理技術。

(專家三)

評估日期：2004年12月4日

評估地點：桃園巨蛋體育館(無限網路環境)

專家背景：為運動資優保送生，資訊管理系所畢業，現為大學研究助理。

運動教練：

(教練一)

評估日期：2004年12月21日

評估地點：淡江大學體育室(ADSL網路環境)

教練背景：現任羽球教練，帶隊經驗豐富。

(教練二)

評估日期：2004年12月23日

評估地點：國立政治大學體育室(區域網路環境)

教練背景：運動教練。

(教練三)

評估日期：2005年1月6日

評估地點：淡江大學體育室(ADSL網路環境)

教練背景：曾為我國奧運羽球代表隊員，羽球教練。

運動選手：

(選手一)

評估日期：2004年12月23日

評估地點：政治大學體育室(區域網路環境)

選手背景：球齡四年，高中時才開始練習羽球，曾參加大專杯羽球賽，並榮獲大男乙組第二名。

(選手二)

評估日期：2004 年 12 月 27 日

評估地點：淡江大學體育室 (ADSL 網路環境)

選手背景：運動資優保送生，球齡七年，曾獲大專杯羽球賽前三名。

(選手三)

評估日期：2005 年 1 月 6 日

評估地點：淡江大學體育室 (ADSL 網路環境)

選手背景：球齡二年，曾參加大專杯羽球賽，未獲得名次。

