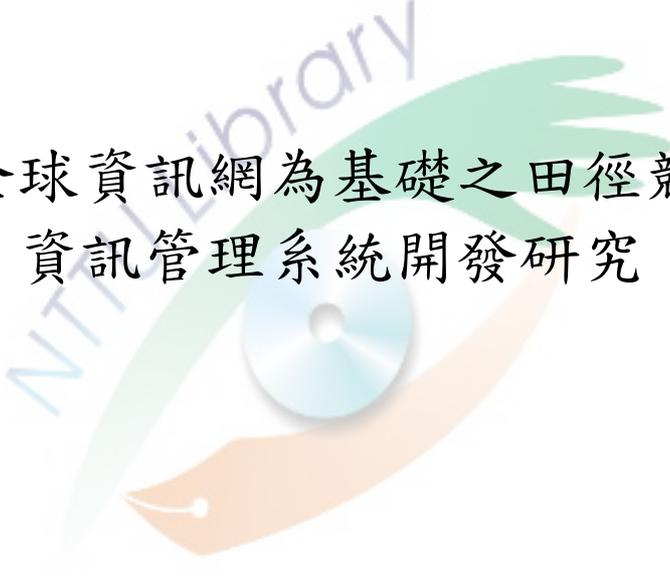


國立台東大學體育學系
體育教學碩士論文

指導教授：林大豐 博士

以全球資訊網為基礎之田徑競賽
資訊管理系統開發研究



研究生：趙子文

中華民國九十七年八月

國立台東大學
學位論文考試委員審定書
系所別：體育學系

本班 趙子文 君

所提之論文以全球資訊網為基礎之田徑競賽資訊管理系統開發研究

業經本委員會通過合於 碩士學位論文 條件
 博士學位論文

論文學位考試委員會：

蘇維杉

(學位考試委員會主席)

劉美坤

林大鐘

(指導教授)

論文學位考試日期：97年8月12日

國立台東大學

附註：1. 一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 體育學 系(所)
九十七 學年度第 一 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：以全球資訊網為基礎之田徑競賽資訊管理系統開發研究

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	國家圖書館
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本人畢業學校圖書館
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或
上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下
載或列印。

同意 不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授
權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請
文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行
權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與
不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：林大欒 (親筆簽名)

研究生簽名：趙子文 (親筆正楷)

學 號：1494013 (務必填寫)

日 期：中華民國 97 年 8 月 20 日

1.本授權書(得自 <http://www.lib.ntu.edu.tw/theses/> 下載)請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2.依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議:研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並至遲
於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本:2008/05/29

謝 誌

首先感謝指導教授大豐老師耐心的指導與協助及美珠老師、維杉老師對論文修改的指正，讓我終於完成此篇論文的撰寫。回顧過去在東大四個暑期碩士班的學習，因為兼任行政職務及承辦縣運之因素，導致在工作壓力及負擔過大時，經常燃起「以時間換取空間」想要放棄的念頭，但是大豐老師總是以「一鼓作氣」來鼓勵，在沒有放棄我的情形下，終於能與班上的同學一起畢業了。

從台中到台東來修習研究所的課程，雖然每年就只有暑假這 6~8 週，但是大學的學弟兼研究所的學長宗賢總是不厭其煩的張羅我在台東期間的食衣住行，在此對宗賢賢伉儷致上十二萬分的謝意，同時也謝謝中哥、小咪、汶哲及所有在台東的朋友，感謝您們！

田徑競賽賽務的承辦可以說是除了教職之外，投入最多心力的工作。但是沒有大道國中甘之信老師在系統程式撰寫的支援及台中縣體育會田徑委員會前後任總幹事敏卿老師、瑞昌老師的提攜與田徑界前輩及夥伴肯定下，也許不會有今日的研究成果。謝謝在田徑場上一路陪著我的人，感謝您們！

最後，感謝我的爸媽及內人枝燕，由於你們的支持，讓我完成了碩士學業。再次為自己歡呼，「不要放棄，一鼓作氣！」。

以全球資訊網為基礎之田徑競賽

資訊管理系統開發研究

摘要

隨著資訊科技的發達，網際網路的普及，全球資訊網的出現更帶動使用者人機介面有轉向網頁化發展的趨勢，以瀏覽器為操作介面的資訊管理系統，具有操作介面一致及普遍性高的優點。

本研究目的為開發以全球資訊網為基礎之田徑競賽管理系統，系統的開發技術以 PHP 動態網頁語言撰寫，搭配 MySQL 資料庫伺服器及 Apache Server 網頁伺服器平臺，系統架構採用以瀏覽器為操作介面的 B/S 三層架構模式，建構於全球資訊網之基礎上，系統建置完成後，藉由「96 年臺中縣中小學聯合運動會」之田徑競賽實務，進行系統實作及修正。

研究結果為本系統依據使用對象及功能分為『系統管理』、『競賽報名』、『競賽編配管理』、『競賽管理』、『競賽資料查詢』等五個子系統架構。本系統之特色如下：一、操作介面一致性、普及化；二、系統操作簡單化且功能完整；三、報名作業網路化；四、競賽編配作業自動化；五、競賽資料處理迅速正確化，競賽報表美觀化；六、版面編輯多元化；七、功能設計彈性化；八、競賽工作整合化；九、成績資料查詢網頁化、即時化。

關鍵詞：全球資訊網、瀏覽器、田徑競賽、田徑競賽資訊管理系統

Research on Development of WWW-Based Information Management System for Athletic Games

Abstract

In the wake of progressive information technologies, internet is getting more and more widespread. Consequently, world wide web leads to the trend of webpage development, concerning with human-machine interface. Information Management System, using browsers as operation interface, has the advantages of generality along with popularity.

This research was aimed to explore WWW-based Information Management System for athletic games. Such exploring skills included PHP dynamic webpage language, MySQL database server, and Apache Server webpage-server platform. In terms of system framework, we adapted WWW-based B/S triple-framework mode, using browsers as operation interface. To put into practice, we referred to the athletic games of “2007 Taichung County High Schools and Primary Schools Athletic Game”. By analyzing the performance of the system, the study had made some suggestive conclusions on the development of Information Management System for athletic games.

**Keywords : world wide web 、 browsers 、 athletic game 、
Information Management System for athletic games**

目次

謝誌	I
中文摘要	II
英文摘要	III
目次	IV
表次	VI
圖次	VII
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究的範圍	4
第四節 名詞解釋	5
第五節 研究的重要性	6
第二章 文獻探討	7
第一節 全球資訊網之探討	7
第二節 資訊管理系統之開發	12
第三節 動態網頁之設計	19
第四節 田徑賽會競賽資訊化之探討	22
第五節 本章總結	25
第三章 系統開發	27
第一節 系統規劃	27
第二節 系統分析	29
第三節 系統設計	31
第四章 競賽資訊管理系統實作與結果分析	39
第一節 系統管理子系統之實作	39

第二節	競賽報名子系統之實作.....	51
第三節	競賽編配管理子系統之實作.....	55
第四節	競賽管理子系統之實作.....	58
第五節	競賽資料查詢子系統之實作.....	72
第六節	實作結果分析	77
第五章	研究結論與建議	81
第一節	研究結論	81
第二節	研究建議	84
參考文獻	85
附 錄	89
附錄一	系統管理子系統相關資料表.....	89
附錄二	競賽報名子系統相關資料表.....	93
附錄三	競賽管理子系統相關資料表.....	96

表 次

表 2-1	PHP、ASP 及 JSP 的比較	20
表 3-1	競賽資訊管理系統統計分析之整理	30
表 4-1	網站首頁內容列表	42
表 4-2	比賽項目屬性列表	45
表 4-3	競賽管理子系統使用者身分與管理權限	58
表 4-4	競賽資料處理功能途說明	60



圖 次

圖 2-1	文件的原始檔.....	8
圖 2-2	瀏覽器所顯示的 HTML 檔.....	9
圖 2-3	中央集權式架構.....	13
圖 2-4	二層式架構圖.....	14
圖 2-5	三層式架構圖.....	15
圖 2-6	瀑布模式系統發展生命週期.....	17
圖 3-1	田徑競賽資訊管理系統規劃.....	28
圖 3-2	系統管理子系統架構圖.....	31
圖 3-3	系統管理子系統操作介面.....	32
圖 3-4	競賽報名子系統架構圖.....	33
圖 3-5	競賽報名子系統單位選單.....	33
圖 3-6	競賽編配管理子系統架構圖.....	34
圖 3-7	競賽編配管理子系統操作介面.....	35
圖 3-8	競賽管理子系統架構圖.....	36
圖 3-9	競賽管理子系統之操作畫面.....	36
圖 3-10	競賽資料查詢子系統架構圖.....	37
圖 3-11	競賽資料查詢子系統之功能選單.....	37
圖 4-1	競賽名稱及系統公告設定.....	40
圖 4-2	各參賽單位報名選單畫面設定.....	40
圖 4-3	報名頁面安排管理.....	41
圖 4-4	公佈欄管理.....	41
圖 4-5	系統首頁報名功能開啟.....	43
圖 4-6	系統首頁報名關閉.....	44
圖 4-7	系統首頁成績查詢.....	44
圖 4-8	比賽項目資料管理.....	45
圖 4-9	參賽單位資料管理.....	46

圖 4-10	競賽組別管理.....	46
圖 4-11	混合運動成績換算公式管理.....	47
圖 4-12	混合運動成績換算公式及男女比賽項目計分參數.....	48
圖 4-13	大會紀錄管理.....	48
圖 4-14	重置參賽單位管理員資料.....	49
圖 4-15	報名資料備份確認.....	49
圖 4-16	報名資料回復處理訊息.....	49
圖 4-17	報名資料清空警告對話.....	50
圖 4-18	參賽單位管理員資料登錄.....	51
圖 4-19	報名作業流程.....	52
圖 4-20	帳號密碼認證及參賽組別選單.....	52
圖 4-21	參賽單位職員編修及接力項目勾選.....	53
圖 4-22	參賽單位資料編修選單.....	53
圖 4-23	選手資料註冊畫面.....	53
圖 4-24	參賽單位報名列印.....	54
圖 4-25	競賽編配管理子系統之介面.....	55
圖 4-26	同單位選手姓名重複檢核結果編輯畫面.....	55
圖 4-27	混合運動選手參賽項目轉換.....	56
圖 4-28	參賽單位代號一覽表.....	56
圖 4-29	參賽單位隊職員名單.....	57
圖 4-30	各項目參賽名單暨參考成績.....	57
圖 4-31	競賽管理子系統管理（系統管理員）.....	58
圖 4-32	競賽管理子系統管理（競賽管理員）.....	58
圖 4-33	競賽管理子系統管理（檢錄管理員）.....	59
圖 4-34	競賽管理子系統管理（成績登錄管理員）.....	59
圖 4-35	賽程編排管理欄位內容.....	59
圖 4-36	報名資料管理編修頁面.....	60
圖 4-37	點名功能操作介面.....	61

圖 4-38	徑賽成績輸入介面.....	61
圖 4-39	田賽成績輸入介面.....	62
圖 4-40	成績輸入操作流程.....	62
圖 4-41	預、複賽及決賽「錄取參數」操作介面.....	62
圖 4-42	出賽資料『編修』介面.....	63
圖 4-43	接力棒次登錄介面.....	63
圖 4-44	接力棒次資料儲存後畫面.....	64
圖 4-45	參數功能編修.....	65
圖 4-46	徑賽分道項目檢錄單.....	65
圖 4-47	徑賽不分道項目檢錄單.....	66
圖 4-48	徑賽接力項目檢錄單.....	66
圖 4-49	田賽高度項目檢錄單.....	67
圖 4-50	田賽遠度項目檢錄單.....	67
圖 4-51	徑賽分道項目預（複）賽成績報告表.....	68
圖 4-52	徑賽不分道項目預（複）賽成績報告表.....	68
圖 4-53	徑賽項目決賽成績報告表.....	69
圖 4-54	徑賽接力項目成績報告表.....	69
圖 4-55	田賽高度項目成績報告表.....	70
圖 4-56	田賽遠度項目成績報告表.....	70
圖 4-57	混合運動項目成績報告表.....	71
圖 4-58	場次選手編配查詢.....	72
圖 4-59	場次選手成績查詢.....	72
圖 4-60	破大會紀錄一覽表查詢.....	73
圖 4-61	每日比賽成績總表查詢.....	73
圖 4-62	獎牌數統計查詢.....	74
圖 4-63	團體成績查詢結果.....	75
圖 4-64	混合運動成績查詢.....	75
圖 4-65	成績總表查詢.....	76

第一章 緒論

本章中，第一節闡述研究背景；第二節說明研究目的；第三節列出研究範圍；第四節為名詞解釋界定；第五節提出本研究的重要性。

第一節 研究背景

隨著資訊科技的發達，網際網路的普及，全球資訊網（world wide web, WWW）的出現，使得網路從一般文字資訊的傳輸，躍升為結合圖片影像來展現的資訊平台。由於操作簡單方便，使用者只要具備操作鍵盤及滑鼠的能力，透過 WWW 的瀏覽器（browser）便可以輕鬆進入網際網路的世界，如同「秀才不出門，能知天下事」，世界每一個角落所發生的訊息，即時地傳遞到我們的手中。

電腦產業面對資訊網路興起及網際網路的普及，過去以主機（mainframe）為核心的中央系統漸漸式微，取而代之的是以主從式（client/server, C/S）架構為基礎、具高效率與資源分享特性的各項電腦網路資訊系統及設備（林正偉、陳玲鈴，1996）。主從式架構模式推出之初，大多為二層式架構模式，之後因二層式架構模式中有些運算邏輯必須在客戶端完成，對於客戶端電腦配備常常有較嚴格的要求，並且操作期間必須一直維持與資料庫伺服器保持連線狀態，導致伺服器負載過重，影響系統整體效能。並且，一旦資訊系統需要擴充功能或更改功能時，若需要更動到商業邏輯部分，在二層式架構模式下，便要更動所有分散在各地使用者之客戶端程式，造成系統擴充的不便與複雜性，因此以客戶端只需安裝瀏覽器之三層式架構模式逐漸取而代之，成為系統設計之主流。

微軟公司總裁比爾·蓋茲在《數位神經系統》一書所言『您管理、蒐集與使用資訊的方式決定了輸贏。』由於網路技術日新月異，資訊系統的架構已經受到全面性的挑戰，網路科技不僅改變各行各業的交易方式與競爭策略，而且也改變了一般使用者的行為。Peter Keen 在 1980 年第一屆的資訊管理年會上曾經對資訊管理做一個定義，認為資訊管理就是有效地使用資訊，同時應用其他領域的科學。因此，資訊管理是一個跨領域的學門，包括工程、電腦、管理、組織、教育、政治、心理、社會等各個

學域，都幾乎都可以被收納在資訊管理的研究範圍內（謝翠娟，1999）。

「田徑為運動之母」，就台灣地區而言，大型的運動賽會，舉凡「全國運動會」、「全國大專校院運動會」及「全國中等學校運動會」，田徑項目均列為必辦之競賽種類，由此可知田徑競賽在運動賽會的普遍性及重要性。針對規模較大的運動賽會，其相關的資訊作業經費，主辦單位都會編列一筆為數可觀的經費，開發建置所需的資訊系統（鄭志富，1997；黃金柱，1999）。然而，在臺灣地區每年所舉辦的縣市級、鄉鎮市級等中小型的田徑運動賽會，估計有數百場以上。這些中小型規模的運動會，尤其是鄉鎮市級的運動會，由於經費、資源、技術等相關因數無法配合下，往往採用傳統人工作業。傳統的運動會採用人工編排、人工統計，存在費時費力、效率低、工作量大、重複性高及錯誤率高等缺點（肖國良，2001）。運動競賽的組織和編排、輸入和輸出、統計與查詢，一直是運動競賽籌備單位最繁重、複雜和辛苦的工作（陳春慶、王力晨、張樹玲、晏琳、彭超，2003）。

柯政良（2002）指出，良好的成績管理系統有助於參與者對運動賽會的整體評價，其重要程度不容忽視。藉助電腦技術來進行運動賽會的編排，將會達到事半功倍的效果（唐桂黔，2004）。因此，建置以全球資訊網為基礎的田徑競賽資訊管理系統，改善過去人工作業費時費力、效率低、工作量大、重複性高及錯誤率高等缺點，並提升田徑賽會競賽管理資訊化之程度為本研究最主要之研究動機。

第二節 研究目的

本研究旨在開發建置以全球資訊網為基礎之田徑競賽資訊管理系統，提供主辦單位、競賽參與單位、媒體及一般大眾，透過全球資訊網執行系統管理、報名作業、競賽編配、競賽管理及競賽資料查詢等工作。並藉由本競賽管理系統的開發，解決以往人工作業工作量大、重複性高、費時費力、效率低且錯誤率高等缺點。

本研究目的如下：

- 一、設計開發以全球資訊網為基礎之田徑競賽資訊管理系統。
- 二、以「96 年臺中縣中小學聯合運動會」之田徑競賽項目為例，進行系統實作結果分析。



第三節 研究的範圍

- 一、本系統適用於國際田徑總會（international association of athletic federations, IAAF）所頒布之國際田徑規則 2006~2007 中所列之徑賽項目、田賽項目及混合運動項目之賽會。
- 二、本系統適用對象以主辦競賽單位為主，其他行政單位、參賽單位、媒體及一般民眾為輔。
- 三、研究資料來源，依據中華民國田徑協會所公佈之最新田徑規則、現行各級辦理田徑競賽之競賽規程及秩序冊。
- 四、系統開發技術：以網頁伺服器語言 PHP 及 MySQL 資料庫為開發技術，Apache Server 為伺服器平臺，開發設計 B/S 架構模式之田徑競賽資訊管理系統。



第四節 名詞解釋

一、全球資訊網

全球資訊網，指的是world wide web的全球共通的網路系統，以超文件標示語言（hyper text markup language, HTML）做為要求和傳送網頁的標準。使用瀏覽器（browser）進行資料搜尋與瀏覽，透過網頁之機制，來呈現資料內容。

二、瀏覽器

是一個用戶端的應用程式，使用者在網址列輸入網址或位址，透過 HTTP 傳輸協定可至網頁伺服器讀取網頁資料或下載檔案。

三、田徑競賽

本研究中之『田徑競賽』為國際田徑總會所頒布之國際田徑規則 2006~2007 中所列徑賽項目、田賽項目及混合運動項目之比賽。

四、田徑競賽資訊管理系統

本研究所指之「田徑競賽資訊管理系統」為以網頁伺服器語言 PHP 及 MySQL 資料庫伺服器為開發技術，搭配 Apache Server 網頁伺服器平臺，設計 B/S 架構模式之資訊管理系統。包含系統管理、競賽報名、競賽編配管理、競賽管理及競賽資料查詢等五個子系統，提供競賽事務資訊化之管理。

第五節 研究的重要性

一、一致性及普遍性的操作介面

由於超文件的出現，使得相當多的應用軟體搬到了全球資訊網，舉凡企業資源規劃系統、資訊管理系統、決策資源系統及顧客關係管理系統等，都已經有相當多的實作了。目前使用者人機介面有轉向網頁化發展的趨勢，簡單的統一操作方法可以促進使用者的接受度增加（陳忠興，2006）。因此，以瀏覽器為操作介面的資訊管理系統，具有操作介面一致及普遍性高的優點，對使用者電腦操作能力門檻並無太大限制，有助於提升使用者熟練度與接受度，對於資訊管理系統的應用與推展有極大的助益。

二、低成本且可跨平台使用

Apache 是目前應用最廣的網頁伺服器；PHP 是伺服器端的程式語言；而 MySQL 是一個小巧的資料庫系統，這三套軟體皆可以免費使用，並且支援 Linux、UNIX、OS/2 和 Windows 等多種作業系統平台（趙鶴芹，2007）。因此，就相關軟體之版權費用而言，可以說是零成本，並且提供跨平台作業系統之支援。

三、以田徑競賽管理者之角度所開發的資訊管理系統

由於資訊科技人員與體育運動專家缺乏整合與溝通管道，以致於資訊科技在體育管理、體育教育與休閒運動等領域的應用仍無具體的整合性成果（郭瑞庭，1999）。筆者基於多年參與田徑運動賽會競賽事務之經驗，有感於競賽管理資訊化之必要性，乃積極推動競賽事務管理資訊化，開發以田徑競賽管理者之角度為出發點的資訊管理系統，藉由競賽資訊管理系統在田徑運動賽會的運作，對於系統管理、競賽報名、競賽編配管理、競賽管理、競賽資料統計及查詢等各項作業能達到事半功倍的效果。

第二章 文獻探討

本章共分五節，第一節為全球資訊網之探討；第二節為資訊管理系統之開發；第三節動態網頁之設計；第四節為田徑競賽資訊化之探討；第五節為本章總結。期待透過相關文獻之探究與分析，做為本研究設計與發展之基礎。

第一節 全球資訊網之探討

全球資訊網使用超鏈結 (hyperlink) 的技術提供網頁資料，其採用的傳輸協定為超文件傳輸協定 (hypertext transfer protocol, HTTP)，使用的文件語法為超文字標示語言 (hypertext markup language, HTML)，使用的伺服器稱為網頁伺服器 (web server)，提供使用者觀看網頁的程式稱之為瀏覽器 (browser)。本節藉由全球資訊網之探討，以瞭解全球資訊網之特性。

一、網際網路與全球資訊網的關係

許多人都會將網際網路與全球資訊網混為一談，其實全球資訊網只是網際網路的一種應用而已。

Ross A. Malaga (2004)、榮泰生 (2006) 指出，網際網路的應用有電子郵件、資料會議、檔案傳輸協定 (FTP)、電傳視訊 (Video Tex)、瀏覽器、搜尋引擎、新聞群組與部落格、立即訊息、網路電話、視訊會議。全球資訊網可以說是促進網際網路發展的大功臣，因為它是結合文字、聲音、影像於一體的網路資料傳送系統。

雖然大部分的人因為瀏覽器而認識網際網路，但是網路的功用可不是僅有全球資訊網而已。諸如電子郵件、檔案傳輸、電子佈告欄、遠端登入、Gopher 等都是網際網路的應用。因此，全球資訊網只能說是網際網路的一種應用。

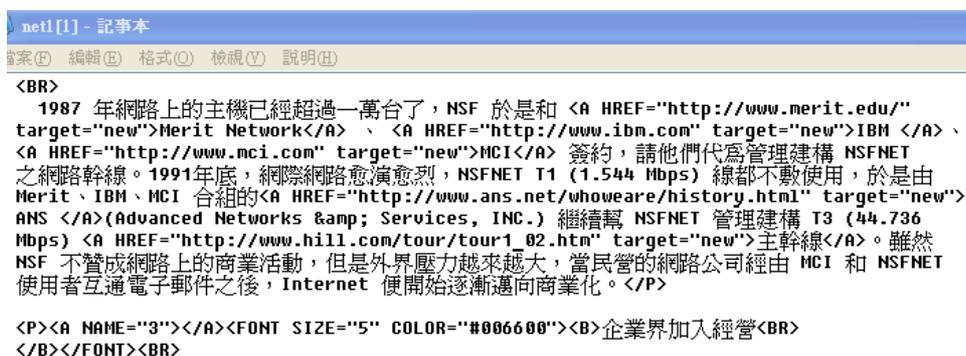
二、全球資訊網的由來與特色

全球資訊網是由歐洲量子物理實驗室 (European Particle Laboratory, CERN) 所發展出來的構想。

全球資訊網目的是為了與其他地方的研究人員做更簡單的溝通，因而產生WWW的構想，希望所有資訊的存取方式都能達到簡單一致的目標，讓使用者可以輕易上網，取得各式各樣的資料（榮泰生，2006）。

廖信彥（2000）指出，全球資訊網的發展是為了讓人能方便且快速地閱讀到彼此的文件，於是採用超文件的觀念，發展出一套稱為超文件標籤的語言。全球資訊網的定義為：「全球資訊網上分散式的超文件系統，其架構是主從式計算（server/client computing）模式。客戶端的軟體叫做瀏覽器，使用者可藉此從伺服器下載各類資訊，例如：文件、圖形與聲音或其他型態的資料等，並透過客戶端的瀏覽器來呈現。瀏覽器可在各系統平台內安裝，而使用者則是利用超鏈結來連結伺服器進行資訊漫遊。伺服器主要功能是管理本身的資訊物件，而客戶端則是管理區域或廣域網路之間轉換所需要的通訊協定」。

全球資訊網是一超媒體（hypermedia）系統，文件中可以混合文字、圖片、聲音、影片……等，提供多媒體的展現方式；資料間可以利用超文字互相連結（link），而形成一超文字的資訊網路，突破傳統閱讀文件的限制。網頁（web page）乃是利用超文字標示語言（hypertext markup language, HTML）製作的，以HTML檔案格式儲存通常以html為附加檔名（謝清佳、吳琮璿，2000）。而Malaga（2004）指出，HTML並不是一個程式語言，它是一個確定網頁如何顯示的方法，HTML的文件會在文字或其他周圍加上標籤（圖2-1），瀏覽器依據標籤（Tag）來呈現文件（圖2-2）。



```
net1[1] - 記事本
檔案(A) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
<BR>
1987 年網路上的主機已經超過一萬台了，NSF 於是和 <A HREF="http://www.merit.edu/"
target="new">Merit Network</A>、<A HREF="http://www.ibm.com" target="new">IBM </A>、
<A HREF="http://www.mci.com" target="new">MCI</A> 簽約，請他們代為管理建構 NSFNET
之網路幹線。1991年底，網際網路愈演愈烈，NSFNET T1 (1.544 Mbps) 線都不敷使用，於是由
Merit、IBM、MCI 合組的<A HREF="http://www.ans.net/whoweare/history.html" target="new">
ANS </A>(Advanced Networks & Services, INC.) 繼續幫 NSFNET 管理建構 T3 (44.736
Mbps) <A HREF="http://www.hill.com/tour/tour1_02.htm" target="new">主幹線</A>。雖然
NSF 不贊成網路上的商業活動，但是外界壓力越來越大，當民營的網路公司經由 MCI 和 NSFNET
使用者互通電子郵件之後，Internet 便開始逐漸邁向商業化。</P>
<P><A NAME="3"></A><FONT SIZE="5" COLOR="#006600"><B>企業界加入經營<BR>
</B></FONT><BR>
```

圖 2-1 文件的原始檔



圖 2-2 瀏覽器所顯示的 html 檔

林宏達、何端成（2003）指出，全球資訊網具有下列特點：

- （一）使用介面一致。由於使用者所間接視同一份HTML文件，因此只要瀏覽器能正確辨識HTML標籤，即能正確顯示訊息。
- （二）使用上的便利性。因為只要有瀏覽器及網路，即可瀏覽網頁，不需太繁雜的技巧，就能暢遊網路世界。
- （三）使用者投資成本低。對使用者的終端電腦而言，只需能夠執行瀏覽器即可，不需投資其他的軟硬體設備。

伺服器與瀏覽器是全球資訊網兩個主要元件。伺服器存放文字、圖片、影像、動畫、聲音及任何存放在電腦的數位內容提供客戶端利用瀏覽器透過全球資訊網來存取使用。全球資訊網具有跨平台的特性，網站架設門檻低，使用介面一致、使用便利性與投資成本低等特點。

三、全球資訊網的應用

網際網路的發展已促成資訊流通的熱潮，繼以提供整合性服務介面的全球資訊網之出現與蓬勃發展，挾帶大量多媒體及資料庫的全球資訊網使用者急速擴增，全球資訊網伺服器更以非線性的指數速度成長。

陳湘林（1996）指出，全球資訊網是目前世界最大電腦網路——網際網路上的一項資訊服務，若能將應用軟體與全球資訊網整合將有以下的優點：

(一) 圖形化的使用者介面 (GUI)

大多數的資料庫或其他的分析軟體都只提供文字模式的使用者介面或下拉式的螢幕介面，這些介面或多或少都會讓使用者覺得親和力和使用的方便性不夠；而 GUI 可提供高親和力且方便使用的使用者介面，可改善此一缺點。WWW 的應用端瀏覽器可提供一個很好的 GUI，不需要很專門的硬體規劃，就可為應用軟體設計一個很好的 GUI。

(二) 為網際網路 (Internet) 上的定型架構

由於全球資訊網為網際網路上的定型架構，以 HTTP 做為伺服器端與應用端的通訊協定，不論是使用者或是 HTML 的製作者均不需要深入瞭解硬體網路的動作情形；而且由於全球資訊網的內建網路 (Internet Network) 特性，也解決兩個不同硬體平台上的溝通問題，也節省購買額外網路化軟體的成本。

(三) 擴展軟體的應用範圍

由於網際網路無遠弗屆的能力，全球資訊網與應用軟體的整合可讓世界任何角落的網際網路使用者方便的執行特定軟體，其友善的操作介面與互動式媒體的特性，使系統設計者更便於設計更親和方便的介面供使用者使用。

(四) 跨平台軟體的執行

目前全球資訊網路成為最容易使用，也是格式最豐富的傳輸協定後，現在只要以 HTML 的資料配合 TCP/IP 標準通信協定，再透過應用端瀏覽器，個人電腦可以讀取工作站的資料，工作站也可以讀取迷你電腦或大型電腦的資料，採用 Intel CPU 的機器也可以跟採用 PowerPC CPU 的機器交換資料，不同平台、不同 CPU、不同系統都可透過 HTML 格式溝通，使我們有機會擺脫單一作業系統的依賴，只要透過應用端瀏覽器即可以某類資料的原生格式觀看其資料；軟體輸出只要遵循 HTML 格式即可以在各種平台上執行應用軟體的目的。

邱顯雄 (2001) 指出，全球資訊網在資訊系統應用上有以下的貢獻：

- (一) 全球資訊網提供了大多數平台上以多樣化的格式展現資訊的機制。
- (二) 全球資訊網提供了統一的使用者介面。
- (三) 全球資訊網能有效運用網際網路的特性，突破有形的疆限。

隨著科技的日新月異，最好能夠以普遍性高的通訊媒介，做為開發的基礎，來

進一步達成遠端溝通訊息的功能。因此，相繼有學者（林尚毅、李俊賢、王宗銘、林芳邦、施仁傑，2002；謝佳盛，2002）提出，以全球資訊網為基礎的的應用機制，則是已被廣泛討論的議題及成為網路程式設計的主流。

綜合以上所述，全球資訊網的普遍性高、使用者介面的統一、介面圖形化、通訊協定標準化、軟體應用的擴展性、軟體的執行跨平台性、使用便利性、溝通互動性……等等的優勢，促使以全球資訊網為基礎的應用機制成為被廣泛討論的議題，瀏覽器介面的應用也成為當前網路程式設計的主流。



第二節 資訊管理系統之開發

資訊管理的基本目的在於利用資訊系統為企業或組織創造最大的利益，其利益可透過節省成本、創造利潤、提升效率及建立有效溝通管道等來達成。資訊管理系統的開發則關係未來系統是否能發揮最大功能及效益。

一、資訊管理系統的概念

Gordon B. Davis (1985) 對管理資訊系統 (Management Information System, MIS) 的定義：『管理資訊系統是一種人機整合系統，它提供資訊以支援組織的例行作業、管理及決策活動。這一類系統使用到電腦硬體、電腦軟體、人工作業程序、模式及資料庫等科技。』而管理資訊系統原先的定義是一個可提供組織運作管理所需資訊的系統。現階段已延伸為所有支援組織營運的資訊系統之統稱 (郭瑞庭，1999)。但陳思源 (2003) 認為，Management Information System 許多中文文獻多以資訊管理系統一詞或是直譯為管理資訊系統，不論中文名稱如何定義，資訊管理系統的精義在於如何以資訊系統為核心創造企業或組織最大的利益。資訊管理系統所代表的不僅止於單一電腦系統的管理，或僅止於管理資訊系統技術的領域，所涵蓋的範圍包含了硬體、軟體、資料庫、流程、人、策略。

然而，「管理資訊系統」這一個名詞也被用來泛指在一般組織中，採用電腦化系統時，所牽涉到所有技術管理層面的課題。這包含了系統規劃、系統開發、系統整合、系統管理及導入、策略性系統、資訊人力資源管理、資訊社會的倫理及法律課題等等 (林嘉洽，2005)。郭瑞庭 (1999) 也認為以電腦為主的資訊系統 (Information System，簡稱 IS) 期涵蓋的範圍遠比資訊科技廣泛。而林震岩 (2006) 認為，從現在的眼光來看，Gordon 當初對 MIS 的定義意及相當於 IS，故 MIS 泛指所有的 IS。

曹中天 (2004) 在《管理資訊系統》一書提到，「Laudon 認為：『資訊系統是企業組織回應環境挑戰的一個解決方案，是一個以資訊科技為基礎的管理與組織上的解決方案。』涵義如下：(一) 資訊系統的意義在於強調是否對環境的挑戰提出較好的解決方案；(二) 資訊系統必須認清環境的挑戰來設計解決方案；(三) 資訊系統的內容包括管理、資訊科技與組織；(四) 可以用能否紓解環境挑戰做為資訊系統的評估原則。」

因此，資訊管理系統泛指所有的資訊系統，該系統是利用資訊科技的技術，為了某一特定目標或方案進行系統規劃、系統開發、系統整合及系統管理從而提出解決的方案，所涵蓋的範圍包含了硬體、軟體、資料庫、流程、人及策略等各個層面。

二、資訊系統架構的發展

電腦產業面對資訊網路興起及網際網路的普及，過去以主機（mainframe）為核心的中央集權式系統漸漸式微，取而代之的是以主從式（client/server）架構為基礎的、具高效率與資源分享特性的電腦網路資訊系統及設備（林正偉、陳玲鈴，1996）。

邱顯雄（2000）曾針對資訊系統架構的演進描述如下，「由於電腦及網路技術不斷的創新，導致資訊系統架構不斷的演進：從中央集權式架構（mainframe）、主從式架構（client/Server）、網際網路（internet）到分散式物件環境（distributed object）。而主從式架構也從二層式（2-tier）演變成三層式（3-tier）甚至是多層式（n-tier）的架構。

由於中央集權式（圖2-3）的伺服器負責全部的運算動作，應用程式集中的結果導致對電腦配備的要求也急遽升高，因而相對中央主機電腦的價格也較高。當電腦成本降低，且處理功能增強之後，主從式架構漸成為主流。主從式架構能避免中央集權式架構所導致單點當機的問題。

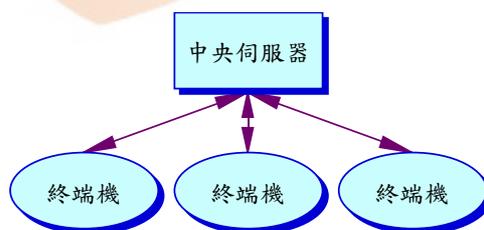


圖 2-3 中央集權式架構

在主從架構下，任一電腦設備只要是提供服務者即扮演伺服器的角色，而相對要求服務者即扮演客戶端的角色，與中央集權式架構最大不同點在於『任何一台可提供服務的電腦都可為伺服器，而只有單一高階伺服器電腦可以提供服務』，如此一來由於提供服務的電腦不只一台，應用程式被分散至多台電腦上，因此不會有當機的問題

；再者，由於某些服務本身並不太複雜，一般較低階的電腦便可以勝任，經採用便可以有效降低成本，因此中央集權架構漸被主從架構所取代。

主從式架構推出之初，大多為二層式架構（圖2-4），之後漸漸轉成三層式架構。二層式架構中有些運算邏輯必須在客戶端完成，因此對於客戶端電腦配備常常有較嚴格的要求；當應用環境為資料庫存取時，一旦客戶端的連線要求過多時，由於客戶端直接存取資料庫內容，並於操作期間一直維持與資料庫伺服器保持連線狀態，如此佔用系統資源不放會導致伺服器負載過重，整體效能因而受到影響。

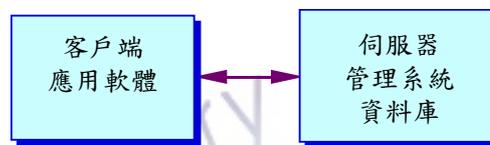


圖 2-4 二層式架構圖

在三層式架構（圖2-5）下，便是在客戶端的應用程式獨立一層，只需要在交易時與資料庫連線，如此便可有效降低資料庫負載提升效能。

再者，一旦資訊系統需擴充功能或更改功能時，若需要更動到商業邏輯部分，在二層式架構下，便要更動所有分散在各地使用者的第一層客戶端程式，但若在三層式架構下，則僅需更動位於伺服器端第二層的商业邏輯部分，因此可見三層式系統顯然有較好的彈性。」

王宏濤、羅正才（2003）指出，二層式架構相對於三層式架構存在有跨平台性差、缺乏開放性、難以與網際網路接軌、維護升級不方便及系統資源冗餘度大等缺點，影響訊息網路建立的完整性及與其他系統的相容性。同時，採用三層式架構可以加強系統的可控性、集中性及可伸縮性；客戶端不需要再安裝任何動態資料庫或程式軟體，簡化客戶端使用；所有的網頁和資料庫皆存在於伺服器端，將資料庫從客戶端分離出來，從而增加系統的完整性；透過瀏覽器進行資料訊息的傳輸，使用者和管理者只要在具有網際網路的環境及設備下，便可以使用。



圖 2-5 三層式架構圖

在C/S二層式架構中，用戶介面業務功能集中在客戶端，伺服器只完成數據處理及維護的功能，工作方式是客戶端向伺服器傳送SQL命令編寫的請求，經伺服器分析處理後，將得到的結果傳回客戶端；B/S三層式架構，則是隨著網際網路技術興起，對二層式架構的一種變化或改進的結構，在這種模式結構下，用戶介面完全透過全球資訊網瀏覽器來傳送資料或得到伺服器將資料庫分析處理的結果（吳大剛、肖榮榮，2003）。

傳統的二層式架構，雖然採用的是開放模式，在特定的應用中無論是客戶端或是伺服器端都需要特定軟體的支援；隨著網際網路技術的興起，三層式架構完全藉由客戶端的瀏覽器來呈現資料的傳送及運算的結果，管理軟體僅需安裝於伺服器端，客戶端僅須具備網頁瀏覽器，無需再安裝任何軟體，具有開發成本低、擴充性高及易於管理等優點（徐穎，2005）。

隨著網路技術的進步、硬體設備的提升，需要高成本建置的中央集權式架構在成本的考量上已逐漸為個人電腦設備所組成的二層式架構模式或三層式架構模式所取代。然而，隨著全球資訊網的盛行，以客戶端瀏覽器為主要介面的三層式架構模式，基於使用介面一致、具有開發成本低、良好的擴充性及易於管理等特性，已成為當今資訊系統設計之主要架構模式。

三、資訊系統的開發

吳仁和、林信惠（2000）及陳思源（2003）認為，資訊系統的開發階段，是開發活動的一系列步驟與執程序；這些開發階段主要是考量軟體開發過程應分成哪些階段及每階段應如何進行與要做什麼等議題。系統開發常因被要求迅速完成，以至於整個系統開發的工作在沒有規劃的情形下便草草開始，因此難以評估所需花費的時間及人力，隨著專案規模逐漸加大後，系統的控管變得更不容易，最後常導致無法完成系統的開發。因此，在系統開發的過程中，開發模式的建立是相當重要的。

建立資訊系統時會遵循的流程叫做系統開發方法（system development methodology, SDM）。SDM是一個開發和維護一個資訊系統的基本流程。系統開發方法提供一個成功開發資訊系統的架構，遵循這個方法，可以吸取經驗並改善下一次流程（Malaga, 2004）。

楊亨利（1998）將系統發展生命週期分成五大階段：（1）系統規劃、（2）系統分析、（3）系統設計、（4）系統建置、（5）系統維護。因為這五大階段有如階梯狀的瀑布，故此模式常被稱為瀑布模式（waterfall model）（圖 2-7）。

Bally、Brittan & Wagner（1977）提出雛型軟體開發模式（prototyping model）。吳仁和、林信惠（2000）指出，雛型模式是先針對使用者較清楚的部分或資訊人員能掌握的部分，依分析、設計與實施等步驟快速開發雛型。

季延平、郭鴻志（1995）結合生命週期模式、雛型開發模式的優點，提出改良式生命週期模式。此種模式，一方面在系統開發初期，讓使用者共同參與分析及設計的工作，以便能迅速正確發現軟體的需求及規格；另一方面，在發現需求及規格後，以生命週期模式的架構進行系統設計及測試工作。

資訊系統開發的方法架構大同小異，大多脫離不了系統規劃、分析、設計及實作維護等四個層面，每一種模式也都存在其優缺點，至於採用何種開發模式，則應端視所開發系統的需求的程度、開發成本及規模來決定。

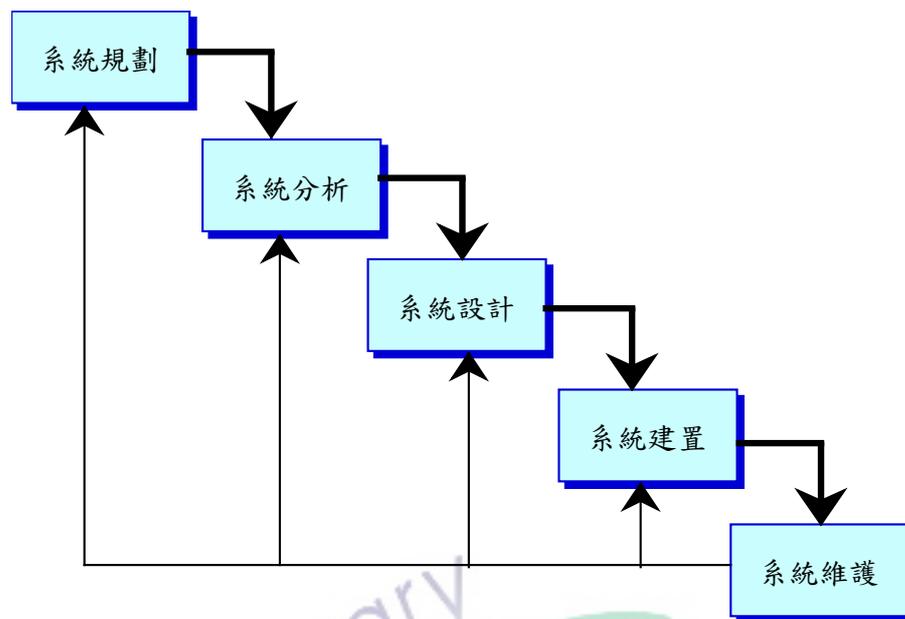


圖 2-6 瀑布模式系統發展生命週期 (楊亨利, 2005)

四、資訊系統在全球資訊網的應用

陳湘林 (1996) 認為，全球資訊網是屬於網際網路上的一項資訊服務，一般而言，區域網路 (local area network, LAN) 是將同一網路上的機器設備與資料連結起來，具有軟硬體與資料整合共享的優點，而網際網路則是將這些許許多多性質互異且目標不同的網路連結起來，讓電腦網路的優點得以完全發揮，但網際網路並不是實體存在的網路，而為網路之間相連的統稱，各網路之間還是由其所屬單位管理與維護。

蘇漢良 (2000) 指出，隨著企業不斷地成長，公司內部的作業流程更是日趨複雜，以傳統人工處理流程與傳遞之方式，已不符合經濟效益與企業需求，且由於近年來資訊技術日新月異，因此許多企業紛紛朝向資訊化與電子化的方向建立其資訊系統。不過近年來由於網際網路的出現，造成使用者激增、資料量不斷膨脹，且企業全球化之新需求湧現，使得傳統架構發生瓶頸，因此需要建立新的架構來滿足這些需求。

羅仕偉 (2001) 也認為，在今日急速變遷的產業環境之下，企業為了求生存並因應市場上激烈的競爭態勢，大多希望在資訊科技的協助之下，能夠整合企業內部過多的資訊以及有限的資源，並進而奠立競爭優勢以達成企業目標。

謝佳盛 (2000) 指出，隨著科技的日新月異，若是要擴充近端的控制與配合的系

統，最好能夠以普遍性高的通訊媒介，做為開發的基礎，來進一步達成遠端溝通訊息的功能。例如以全球資訊網為基礎，則是已被廣泛討論的議題。

陳湘林（1996）指出，應用軟體的發展常受限於所屬的公司和發展的環境不同，而僅適用於某些特定的平台，同樣一套應用軟體移植於另一平台上即無法正常執行其功能；但是藉著網際網路現有的強大傳播的能力，可由世界上任何一台網際網路上的電腦透過全球資訊網應用端瀏覽器跨平台的執行位於伺服器端的應用軟體，使應用軟體效益發揮至極致。

陸承志、張享煒（2002）指出網際網路應用的蓬勃發展促成網際網路本身成為最重要的技術平台：如電子郵件成為可靠的非同步的溝通工具；超文件成為廣泛的文件表達方式；動態網頁大大提升與使用者的互動能力；瀏覽器也從以往顯示超文件進而成為新一代程式執行環境。

全球資訊網具有使用便利性及溝通互動性，並且可以確實記錄任何所需的資料於伺服器上，因此以全球資訊網為基礎的瀏覽器之相關應用便漸漸成為網路程式設計的主流（林尚毅等，2002）。

由於超文件的出現，使得相當多的應用軟體搬到了全球資訊網上，舉凡企業資源規劃系統、資訊管理系統、決策資源系統及顧客關係管理系統等，都已經有相當多的實作了。目前使用者人機介面有轉向網頁化發展的趨勢，簡單的統一操作方法可以促進使用者的接受度增加（陳忠興，2006）。

綜合以上所述，由於全球資訊網具有普遍性高的瀏覽器介面、通訊協定及跨平台的執行能力，且瀏覽器從以往顯示超文件進而成為新一代程式執行環境，因此以全球資訊網為基礎的網路技術已普遍應用於資訊系統設計上。

第三節 動態網頁之設計

網際網路是目前資訊傳遞最廣泛、最快速、也是最龐大的資料環境。隨著網際網路技術的發展，網路使用者不僅要求瀏覽靜態的網路頁面，還希望從中獲得「動態」的交互訊息。這裡所說的「動態」與視覺上的動態效果並無直接的關係，而是指採用動態網頁開發技術而生成的「動態網頁」（崔俊杰，2006）。隨著網站數據資料處理量的加大，並且與用戶端互動需求的增加，靜態網頁已不能滿足大眾的需求，從而出現動態網頁開發技術（王紅艷、金經華，2006）。

一、動態網頁的特點

網頁依據其開發技術可分為靜態網頁和動態網頁兩種，靜態網頁指網頁輸出內容和網頁文件本身固定不變，而動態網頁則依據用戶的選擇或輸入及其他具體情況，輸出不同的內容（吳溥峰、李峰，2005）。

「動態」網頁是指網站網頁內容會依照不同的時間及不同的使用者，提供不同的網頁內容，無需以人工方式對網頁內容進行更新，網頁內容會依照使用者的需要或選擇而改變（顧海林，1999）。

朱小川（2005）指出，靜態網頁是運用標記語言（如：HTML語言）所構建出的網頁，這種網頁形式僅能單純地呈現網頁的內容，而不能即時對不同網頁瀏覽狀況做出回應；動態網頁則指能夠依照用戶不同的操作情況立即做出不同的回應。

崔俊杰（2005）指出，動態網頁的特點：

- （一）動態網頁以資料庫技術為基礎，可以大大降低網站維護的工作量。
- （二）採用動態網頁技術的網站可以實現更多的功能。
- （三）動態網頁並不是存在於伺服器上的文件，只有當客戶端請求服務時，才會將執行結果以網頁形式呈現。

因此，動態網頁的特點在於（一）頁面的內容來自於用戶的請求或系統的狀態，而不是事先編寫好的內容；（二）動態網頁是以資料庫為基礎，隨著用戶的請求的不同，而會產生不同內容的頁面；（三）採用動態網頁技術的網站，維護的工作量相較於靜態網頁降低許多；（四）由於動態網頁是以資料庫為基礎，利用網頁伺服器來處

理用戶的請求，因此可以應用於數據資料的處理。

二、動態網頁的開發技術

動態網頁是由位在伺服器後端之動態網頁應用程式，依客戶端在網頁上之輸入值，於伺服器後端依據資料庫運算執行產生後，將結果傳回客戶端。因此，動態網頁的開發技術包括網頁語言、網頁（Web）伺服器及資料庫伺服器三部分。

動態網頁語言主要有ASP（active server pages）、PHP（hypertext preprocessor）和JSP（java server pages）三種（肖紅，2001；魏紅，2006；羅暉、陳秀川、郭建，2004）。其比較如表2-3-1。其中ASP只能在Win32之作業系統下執行，無法跨平台；而JSP則因開發時間較短，函數支援尚在開發；PHP為目前最為廣泛使用的動態網頁語言（朱小軍等，2006；肖紅，2001；魏紅，2006）。

表 2-1 PHP、ASP 及 JSP 的比較

	PHP	ASP	JSP
作業系統	均可	Win32	均可
Web 伺服器	多種	IIS	多種
執行效率	快	快	快
穩定性	佳	中等	一般
開發時間	短	短	較短
修改時間	短	短	較短
程序語言	PHP	VB	Java
網頁結合	佳	佳	差
學習門檻	低	低	較低
函數支援	多	少	不定
系統安全	佳	極差	佳
使用網站	極多	多	多

資料來源：肖紅（2001）。

王宏濤、羅正才（2003）指出，Apache、MySQL及PHP彼此之間結合緊密、具有更高的安全性、低廉的開發成本、使用方便、均可運行於Linux、Unix、Windows等多種作業系統平台。MySQL是一個小巧的資料庫系統軟體，特別適用於網站的建置。Apache是應用最廣的網頁伺服器軟體，根據Netcraft（<http://www.netcraft.co.uk>）所做的調查，世界上有百分之五十以上的網頁伺服器使用Apache。

Apache是目前應用最廣的網頁伺服器；PHP是伺服器端的程式語言；而MySQL是一個小巧的資料庫系統軟體，這三套軟體皆可以免費使用，而且支援Linux，UNIX，OS/2和Windows多個作業系統平台，且可移植性高，因此這個組合是動態網站設計的最佳解決方案（趙鶴芹，2007）。

綜合以上所述，全球資訊網早期因為電腦設備、網路技術、網路頻寬及人工智慧等等因素的限制，網頁的瀏覽大都侷限於靜態網頁。近來，全球資訊網的盛行、寬頻網路的普及、網路技術的提升，過去的靜態網頁已經不能滿足當前的需求。站在設計者易於維護、使用者易於操作的立場，動態網頁已成為網頁技術之主流。基於開發成本、系統的安全性、跨平台性及可移植性而言，PHP、MySQL、Apache的結合，應是當前動態網頁開發設計的最佳組合。



第四節 田徑賽會競賽資訊化之探討

蘇金德（1996）指出，所謂的競賽資訊化，應自選手報名、查核資料統計、競賽編排、獎狀、成績公佈、查詢等一貫作業，其中之過程與結果皆由電腦控制產生，而不只是用文書編輯軟體將人工作業結果輸入電腦而已。時代的進步迫使各界必須朝向資訊化的目標邁進，在未來的規劃中，除了加強在競賽成績處理的效能之外，必須利用現代科技產品的便利性，完成競賽資訊化一貫化作業的理想。

一、競賽資訊化之分析

蘇金德（1996）針對歷年區運會，在競賽資訊化的過程中面臨的問題提出以下之分析：

- （一）資訊化的認知不足：競賽資訊在整個運動賽會中是最不備受重視的一環，但卻能主導整個比賽流程的核心作業。尤其是競賽資訊化之後的各項優點——迅速美觀、正確性高、節省大量人力及時間、資訊廣泛流通，均為人工作業所不及。
- （二）經費不足：每年在舉辦區運都投入相當龐大的經費，但投入於資訊化的經費與其他項目花費作比較，卻嫌不足。若能增加電腦化經費來源，必能將國內競賽資訊做得更好。
- （三）時間匆促：以歷年區運資訊開發時間來看，往往在比賽半年前才開始找合作廠商，到正式委託開發時，離正式比賽已經不到四個月的時間。在如此匆促的時間內，想要面面俱到，實在是一件困難的事。
- （四）缺少整合：在競賽組、資訊組、獎品組、服務組、裁判組、場地組、行政組等之間不易整合，使資訊化的開發困難重重，得不到各組及有關單位全力配合，如此障礙，是造成資訊發展困難的瓶頸之一。各承辦單位由於多年才舉辦一次區運，大多將區運視為營利機會，而出現許多廠商為了既得利益而出面延攬軟體工程之情形，這些對競賽資訊流程完全陌生的生手，往往會造成資訊化的敗筆之一，一項獨立而完整的資訊作業被多家廠商瓜分蠶食，不但造成資源的浪費，也出現資料轉換與資料傳遞的問題。

(五) 經驗不足：各屆區運舉辦時之工作人員與電腦操作人員大多由承辦單位內各學校老師及學生借調而來，不僅對大型運動會的比賽流程與內容完全陌生，對於比賽時資訊的傳遞亦不積極。

柯政良(2002)提到，從運動賽會舉辦過程來說，賽程安排原先就已經規劃完成，當各分組、各場比賽結束後，成績的彙整與發布即是運動賽會幕後的重頭戲，然當主辦單位延遲或處理資訊錯誤，皆可能導致運動賽會舉辦的失利。因此，從比賽前選手的登錄、比賽後成績登入至最後成績公佈，一連串的資訊處理過程，必須具備良好完善的管理程序，方能使資訊流程不會斷絕或延宕。也因如此，良好的成績管理系統有助於參與者對運動賽會的評價，其重要的程度不容忽視。

孔令文(2007)針對馬拉松賽會競賽科技整合提出以下之看法：

- (一) 如何藉由資訊科技工具來協助競賽處理，簡化人工作業流程，以提升其整體效率，實有其必要性。
- (二) 與馬拉松有關的資訊管理系統包含下列四部份：「賽會資訊系統」、「網路報名系統」、「競賽成績處理系統」、「成績公告查詢系統」。
- (三) 競賽資訊科技整合服務設計可同時兼顧專業、效率、服務與賽會品質，進而提升辦理競賽的水準。

綜合以上所述，競賽資訊化應包括報名註冊、成績處理、競賽資料查詢等工作及其過程皆以電腦控制處理產生，而不是以一般文書編輯軟體來繕打。報名註冊包含選手報名、資料審核、秩序冊編排；成績處理包含成績登入、排名及獎狀、報表的列印；競賽資料查詢包含各項成績統計查詢及賽會訊息資訊之公告。

二、田徑賽會競賽資訊化探討

人力資源固然重要，但資訊發達的時代，由人力操作轉化為機械、電腦處理，可降低繁瑣的工作，使工作進行更為順利。而善用有系統的資訊管理，提供了完整的參考資訊，可提升作業的層次，發揮最大的效益(李祥毅，2001)。在政府行政、工商企業、民間團體無不透過電腦處理提升工作效率，同時與網路結合使資訊傳達到無遠弗屆(朱幕君，1999)。在網際網路無遠弗屆的影響下，運動賽會資訊的設置、管理

、更新、與建立消費者互動的機制等，更是目前最新的趨勢（彭小惠，2004）。

陳思耀、陳靜伊（2002）及田學軍、郭嘉順、張士傳（2005）研究指出，傳統的運動會是先由籌備會印發有關競賽規程，然後進行一系列的手工登記工作和分組安排工作，在比賽中、結束後又必須進行大量的枯燥計算統計工作。因此，組織田徑運動賽會是一項複雜而細緻的管理工作，特別是編排、記錄、公告等工作，頭緒繁多、抄寫任務重、工作量大、投入的人力物力也多，且效率低、易出錯。

焦翠珍、戴文華（2006）指出，中小型田徑運動會在規模上雖然不如大型運動會，但其編排、記錄及公告工作仍是一項複雜的工程，由於受規程的制約，如果手工進行賽前及臨場編排，我們必須考慮眾多因素，需要花費大量人力和時間。

筆者在擔任田徑裁判時發現，基層田徑運動賽會的競技水準雖遠不如全國性賽會，但是競賽編排的複雜性絕對不亞於全國性賽會。以鄉、鎮、市級的賽會為例，參賽單位不多，但除了依性別分組外，還依學校的規模細分成甲、乙組或甲、乙、丙組。縣、市級的賽會也有此類的情形。競賽組別的增加，相對增加比賽秩序的編排、成績統計、成績公告及獎狀製作的工作量與複雜性。

因此，善用當前資訊科技之優勢，建置田徑競賽資訊管理系統，統整處理田徑賽會之報名註冊作業、秩序冊編排、競賽秩序編訂、競賽分組、競賽成績管理、競賽成績查詢及大會公告事項。針對田徑賽會競賽資訊化作如下之歸納：

- （一）報名作業網路化：網路報名是目前辦理國內大型賽會的趨勢。在網路報名中，已經包含選手參賽資格、競賽項目、組別之確認，因此可以簡化人工作業的繁雜及減少錯誤發生的機率。
- （二）競賽資料處理電腦化：田徑賽會所有的成績資料透過電腦控制處理，提供排名、報表列印及獎狀列印的功能，取代傳統沒有效率且容易出錯的抄寫工作。
- （三）成績查詢網頁化：將所有田徑賽會成績處理的結果，利用動態網頁技術，提供各項查詢的功能，避免參賽單位隊職員在成績公佈欄前爭先恐後查閱成績的紊亂場面。

第五節 本章總結

綜合以上文獻之探討經歸納分析，所得結論如下：

- 一、全球資訊網是網際網路的一種應用。
- 二、瀏覽器與伺服器是全球資訊網兩個重要元件。全球資訊網乃是客戶端與全球資訊網站經由標準的通訊協定，透過客戶的瀏覽器以網頁的型態來呈現超文件的資訊，而這些超文件的形式不限定於文字，也可以是圖形、聲音、影像、動畫……等多元化之形態。
- 三、全球資訊網具有跨平台的特性，網站架設門檻低，使用介面一致、使用便利性及投資成本低等特點。
- 四、全球資訊網具有普遍性高的瀏覽器介面、通訊協定及跨平台的執行能力，因此以全球資訊網為基礎的網路技術已普遍應用於資訊系統設計上。
- 五、資訊管理系統泛指所有的資訊系統，該系統是利用資訊科技的技術，為了某一特定目標或方案進行系統規劃、系統開發、系統整合及系統管理從而提出解決的方案，所涵蓋的範圍包含了硬體、軟體、資料庫、流程、人及策略等各個層面。
- 六、全球資訊網的普及化、使用者介面圖形化、通訊協定標準化、軟體應用的擴展性、軟體的執行跨平台性、使用便利性、溝通互動性……等等的優勢，促使全球資訊網瀏覽器的應用成為當前網路程式設計的主流。
- 七、隨著全球資訊網的盛行，以客戶端瀏覽器為主要介面的三層式架構模式，基於使用介面一致、具有開發成本低、良好的擴充性及易於管理等特性，已成為當今資訊系統設計之主要架構模式。
- 八、資訊系統開發的方法架構大同小異，大多脫離不了系統規劃、分析、設計及實作維護等四個層面，每一種模式也都存在其優缺點，至於採用何種開發模式，則應端視所開發系統的需求的程度、開發成本及規模來決定。
- 九、動態網頁的特點在於頁面的內容來自於用戶的請求或系統的狀態；動態網頁是以資料庫為基礎，隨著用戶的請求的不同，而產生不同內容的頁面；採用動態網頁技術的網站，維護的工作量相較於靜態網頁降低許多；由於動態網頁是以資料庫為基礎，利用網頁伺服器來處理用戶的請求，因此可以應用於數據資料的處理。

十、基於開發成本、系統的安全性、跨平台性及可移植性而言，動態網頁語言 PHP、關聯性資料庫 MySQL 及網頁伺服器平臺 Apache 的結合，應是當前動態網頁開發設計的最佳組合。

十一、運動賽會的競賽資訊化應包括報名註冊、成績處理、成績公告等工作及過程皆以電腦控制處理產生，並且達到迅速、美觀、正確的要求。

十二、善用當前的科技優勢，建置田徑競賽資訊管理系統，對於田徑賽會資訊化是有幫助的。



第三章 系統開發

系統開發方法提供成功開發資訊管理系統的架構，遵循擬定的系統開發方法，建立系統開發的架構，將有助於系統開發的速度及品質。本研究採用使用者自建系統，搭配季延平、郭鴻志（1995）所提出結合「雛型+生命週期模式」兩種開發模式的優點之改良式生命週期模式，進行田徑競賽資訊管理系統的開發。

採用使用者自建系統的主要原因在於筆者曾於 1996 年主導臺中縣體育會田徑委員會田徑競賽管理軟體 DOS 版本之規劃與設計，並於 2000 年將前述版本改編為在 windows 視窗作業系統下運行之視窗版。因此，本競賽資訊管理系統以上述兩種版本之管理軟體做為系統開發之雛型。

在系統開發期間為能隨時掌握系統開發的進度及設計的規格，因此採用改良式生命週期模式之系統開發法。利用田徑運動賽會的辦理，針對競賽資訊管理系統運作提出檢討，針對缺失及漏洞進行修正與改善。

改良式生命週期模式之系統開發法之優點在於系統開發初期，使用者可以參與系統規劃、分析與設計的工作，使軟體能正確符合需求與設計規格，而生命週期結構化的設計、寫碼及測試的工作，更可確保系統的品質及效能，提高系統的正確性、可靠性及可維護性。

系統的開發技術以 PHP 動態網頁語言撰寫，搭配 MySQL 資料庫伺服器及 Apache Server 網頁伺服器平臺。為了兼具系統管理的便利性、擴充性、跨平台性、資料庫的關聯性及使用介面的普遍性，系統架構採用以瀏覽器為操作介面的 B/S 三層架構模式，建構於全球資訊網之基礎上。

第一節 系統規劃

系統規劃的目的在瞭解當前的資訊科技如何能達成開發的目的與使用者的需求進行調查研究，並針對其可行性進行評估。蘇金德（1996）指出，所謂的競賽資訊化，應自選手報名、查核資料統計、競賽編排、獎狀至積分、成績公佈、查詢等一貫作業，其中之過程與結果接由電腦控制所產生。本研究將參考許樹淵（1978）《最新田徑競賽實務》所提之運動賽會的舉辦分為籌備期、競賽期、結束期等三個階

段與競賽管理相關之工作，將田徑競賽資訊管理系統規劃為『系統管理』、『競賽報名』、『競賽編配管理』、『競賽管理』及『競賽資料查詢』等五個子系統（圖 3-1）。

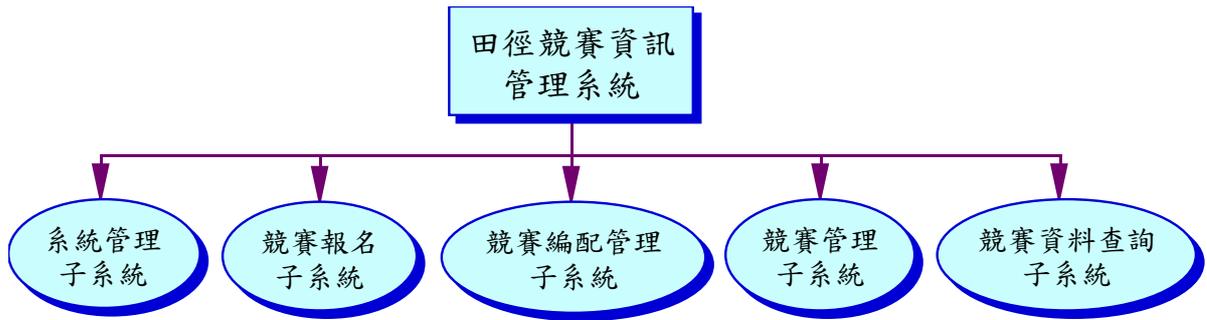


圖 3-1 田徑競賽資訊管理系統規劃



第二節 系統分析

本節依據系統規劃，將五個子系統針對使用對象、使用階段及執行工作之內容進行系統分析。

一、『系統管理』子系統

『系統管理』子系統提供大會競賽組之系統管理人員（不同於程式維護及網路管理，該人員通常為賽務主要負責人）管理介面，在運動賽會籌備期間報名作業前置工作做準備，針對『網站首頁』、『競賽資料』及『報名資料』進行管理。

二、『競賽報名』子系統

『競賽報名』子系統提供參賽單位承辦註冊報名業務之人員利用網際網路於報名期間進行線上報名之介面，使用介面為網頁瀏覽器，操作內容分為（一）報名作業人員資料登錄、（二）參賽單位報名註冊作業。

三、『競賽編配管理』子系統

『競賽編配管理』提供負責競賽資料編配之人員操作介面，由系統針對報名資料進行自動化之系統編配作業，使用階段為競賽的準備期間報名作業結束後，分為三大功能：（一）報名資料檢核、（二）競賽資料編配處理、（三）編配資料輸出。

四、『競賽管理』子系統

『競賽管理』子系統提供賽程編排、報名資料編修與競賽資料處理之管理介面，使用對象為競賽期間負責成績輸入及報表列印工作之人員，分為三大功能（一）賽程管理、（二）報名資料管理、（三）競賽資料處理、（四）資料列印。

五、『競賽資料查詢』子系統

『競賽資料查詢』子系統提供教練、選手、媒體從業人員及觀眾在全球資訊網上查詢競賽資料及統計結果之介面。

針對上述之系統分析結果，整理如表 3-1。

表 3-1 競賽資訊管理系統統計分析之整理

	主要使用對象	使用期間	擔負工作
系統管理子系統	競賽主要負責人	籌備期 (報名作業前置階段)	
競賽報名子系統	參賽單位負責報名之人員	籌備期 (報名作業期間)	網路報名平臺
競賽編配管理子系統	負責報名資料編配之人員	籌備期 (秩序冊編製階段)	競賽編配事務
競賽管理子系統	競賽期間處理競賽資料之人員	競賽期 (編配工作完成後至賽會結束)	競賽資料處理
競賽資料查詢子系統	教練、選手、媒體及觀眾	競賽期、結束期	查詢競賽資料及統計結果

第三節 系統設計

本節針對系統分析的結果進行系統設計，系統設計內容包括系統的架構、操作介面設計及資料庫結構。系統架構設計以工作分類及執行順序為考量；操作介面設計以使用者易於操作為原則；資料庫設計以易於搜尋及擷取，減少伺服器之負擔為前提。

以下就各子系統之系統架構、操作介面及資料庫結構之設計說明如下：

一、『系統管理』子系統

(一) 系統架構

依據系統分析，『系統管理』子系統之系統架構如圖 3-2。

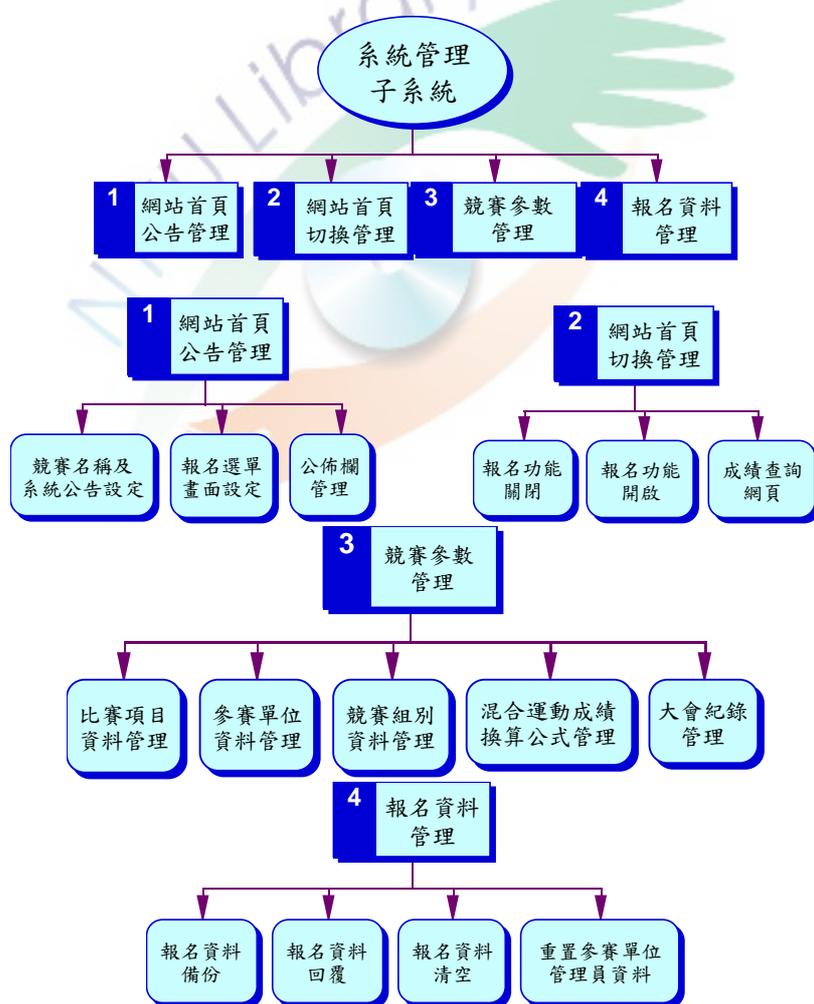


圖 3-2 系統管理子系統架構圖

(二) 操作介面設計

『系統管理』子系統操作介面(圖 3-3)之設計,以「點選」功能連結開啟新視窗網頁之方式,進行儲存格資料內容編修或顯示系統執行訊息。



網站首頁公告管理
1. 競賽名稱及系統公告設定
2. 各參賽單位報名選單畫面設定
3. 公佈欄管理
網站首頁切換管理
4. 暫時關閉報名系統
5. 首頁轉為<成績查詢>頁面
競賽參數管理
6. 比賽項目資料管理
7. 參賽單位資料管理
8. 競賽組別管理
9. 混合運動成績換算公式管理
10. 大會紀錄管理
報名資料管理
11. 重置參賽單位管理員資料
12. 報名資料備份
13. 報名資料回復
14. 報名資料清空

圖 3-3 系統管理子系統操作介面

(三) 資料庫結構

『系統管理』子系統相關之資料表(見附錄一)包含『網站首頁管理』資料表、『公佈欄管理』資料表、『比賽項目』資料表、『參賽單位管理』資料表、『競賽組別』資料表、『混合運動成績換算』資料表、『大會紀錄管理』資料表。

二、『競賽報名』子系統

(一) 系統架構

依據系統分析，『競賽報名』子系統之系統架構如圖 3-4。

(二) 操作介面設計

『競賽報名』子系統操作介面（圖 3-5）之設計，以「點選」單位名稱執行連結，進入報名作業頁面。

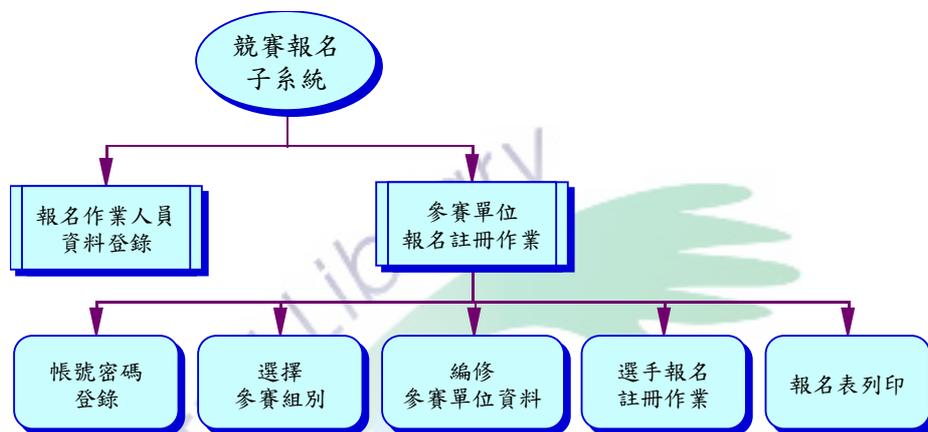


圖 3-4 競賽報名子系統架構圖

-請點選各所屬單位以進行報名工作-

高中			國中(含縣立高中)							
豐原高中	沙鹿高工	明台高中	豐原國中	潭子國中	大甲國中	四箴國中	光正國中	東勢國中		
豐原高商	明道中學	東勢高工	豐東國中	潭秀國中	日南國中	龍津國中	爽文國中	東華國中		
弘文高中	國立大里高中	玉山高中	豐南國中	常春藤高中	順天國中	大道國中	立新國中	東新國中		
華盛頓高中	大明高中	臺中啓明學校	豐陽國中	外埔國中	沙鹿國中	烏日國中	霧峰國中	石岡國中		
清水高中	僑泰高中		后里國中	清水國中	鹿寮國中	溪南國中	光復國中小	新社高中		
嘉陽高中	立人高中		后綜高中	清泉國中	北勢國中	光德國中	太平國中	和平國中		
大甲高中	青年高中		神岡國中	清海國中	公明國中	縣立大里高中	中平國中	神圳國中		
致用高中	霧峰農工		大雅國中	梧棲國中	大安國中	成功國中	長億高中			
大甲高工	慈明高中		大華國中	中港高中	龍井國中	光榮國中	新光國中			
國小										
豐原市	神岡鄉	潭子鄉	清水鎮	大甲鎮	大安鄉	大肚鄉	大里市	太平市	石岡鄉	和平鄉
后里鄉	大雅鄉	外埔鄉	梧棲鎮	沙鹿鎮	龍井鄉	烏日鄉	霧峰鄉	東勢鎮	新社鄉	競賽組

圖 3-5 競賽報名子系統單位選單

(三) 資料庫結構

『競賽報名』子系統之相關資料表（見附錄二）包含『報名人員基本資料

登錄』資料表、『編修職員名單及接力賽註冊』資料表、『選手報名作業資料表』資料表。

三、『競賽編配管理』子系統

(一) 系統架構

依據系統分析，『競賽編配管理』子系統之系統架構如圖 3-6。

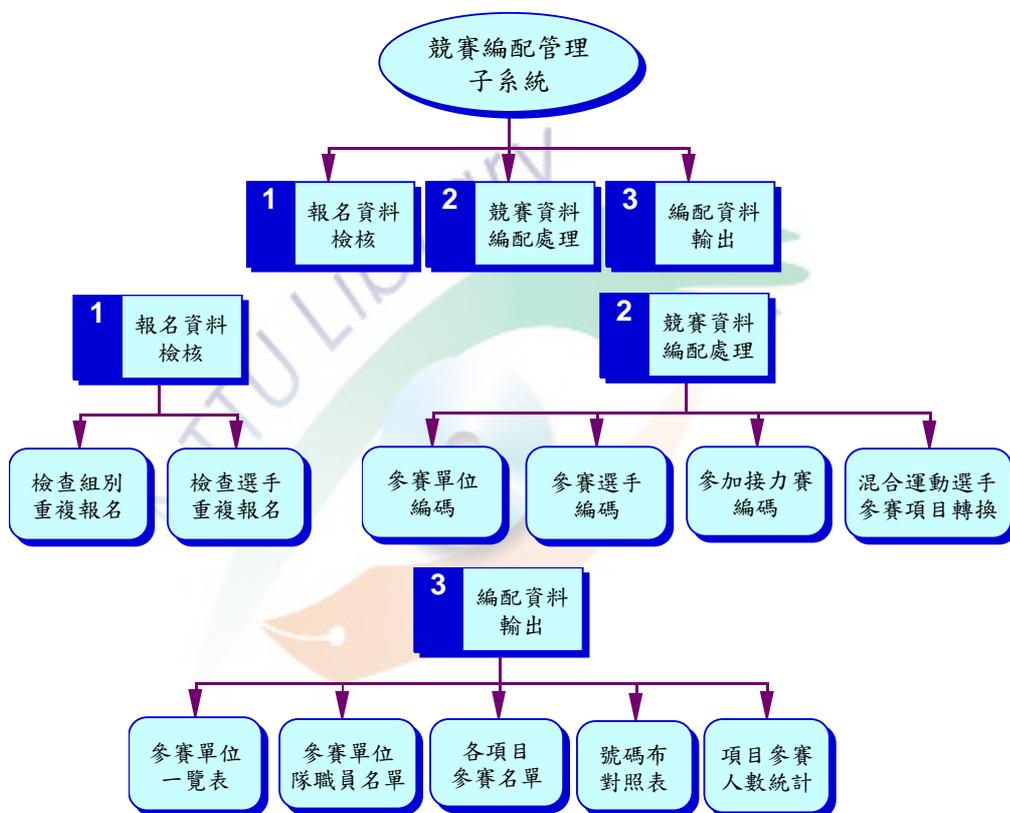


圖 3-6 競賽編配管理子系統架構圖

(二) 操作介面設計

『競賽編配管理』子系統操作介面（圖 3-7）設計，以「點選」功能連結之方式，由系統依據程式編寫條件進行資料處理，處理完成後開啟新視窗網頁顯示結果。

(三) 資料庫結構

『競賽編配管理』子系統以擷取已存資料之方式執行系統運作，並將運作結果記錄於資料錄中，無單獨之資料庫。



競賽編配管理	
1.檢查組別重複報名情形	
2.檢查選手重複報名情形	
3.參賽單位編碼	
4.參賽選手編碼	
5.參加接力賽編碼	
6.混合運動選手項目轉換	
編配資料列印管理	
7.各單位代號一覽表	
8.各單位隊職員名單	
9.各項參賽名單暨參考成績	
10.各參賽單位選手號碼布對照表	
11.各項參賽項目人數統計	

圖 3-7 競賽編配管理子系統操作介面

四、『競賽管理』子系統

(一) 系統架構

依據系統分析之結果，『競賽管理』子系統之系統架構如圖 3-8。

(二) 操作介面設計

『競賽管理』子系統操作介面（圖 3-9）設計，以「點選」功能連結之方式，由系統自動執行資料處理。

(三) 資料庫結構

『競賽管理』子系統之相關資料表（見附錄三）包含『比賽秩序管理』資料表、『競賽資料處理』資料表、『選手報名作業資料表』資料表。

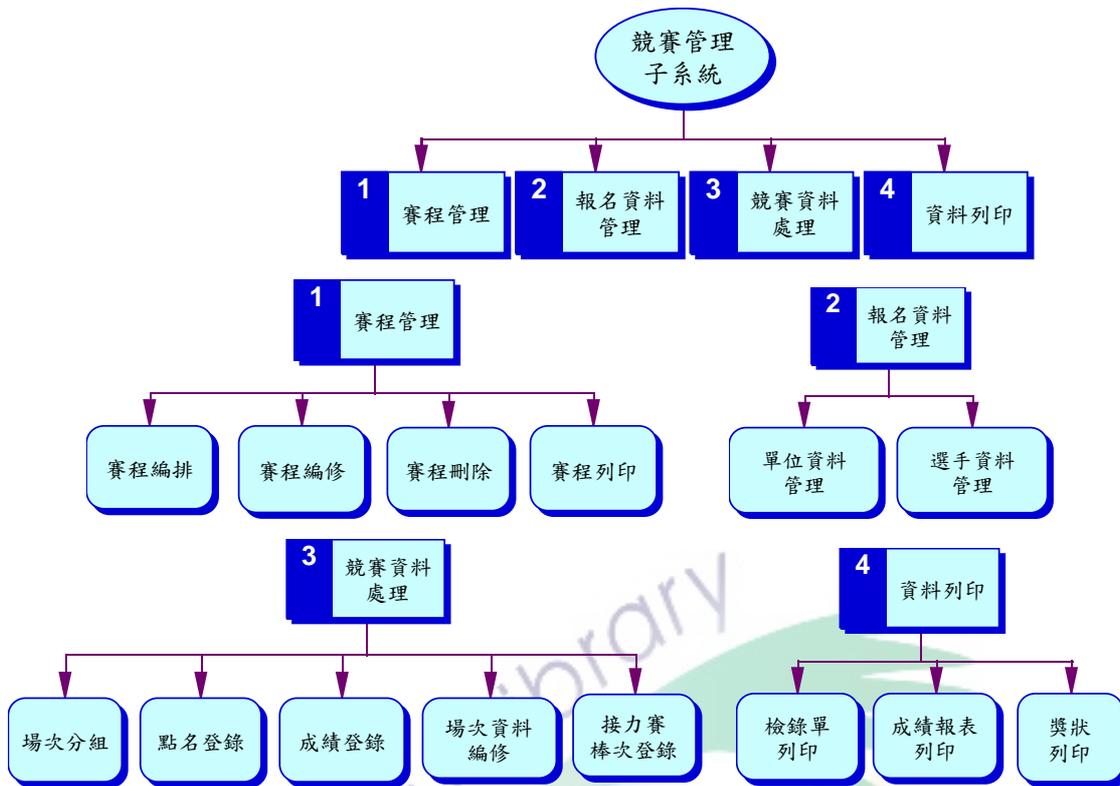


圖 3-8 競賽管理子系統架構圖

九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽管理 (系統管理員)

賽程編排 賽程檢核 賽程全刪 賽程列印 單位管理 選手管理 參數編修 缺席查詢 成績查詢 登出

檢錄 列印	成績 輸入	場次管理	場次	日期	時間	組別	項目	賽別	人數	組	取	擇	競賽資料處理	列印
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	25	96.01.23	14:55	高中女生	100公尺	預賽	17	3	2	2	分組 點名 成績 編修	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	26	96.01.23	15:00	國小女童	鉛球	決賽	30	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	27	96.01.23	15:00	國中女生	標槍	決賽	11	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	28	96.01.23	15:00	高中女生	跳高	決賽	4	1	4		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	29	96.01.23	15:00	高中男生	跳遠	決賽	21	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	30	96.01.23	15:05	高中男生	100公尺	複賽	16	2	3	2	分組 點名 成績 編修	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	31	96.01.23	15:10	國中女生	400公尺	複賽	16	2	3	2	分組 點名 成績 編修	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	32	96.01.23	15:25	國中男生	400公尺	複賽	24	3	2	2	分組 點名 成績 編修	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	33	96.01.23	15:35	國中男生	1500公尺	預賽	64	4	2	4	分組 點名 成績 編修	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	34	96.01.23	16:10	國小女童	400M接力	預賽	14	2	3	2	分組 點名 成績 編修 棒次	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	35	96.01.23	16:20	國小男童	400M接力	預賽	14	2	3	2	分組 點名 成績 編修 棒次	檢錄 報表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	36	96.01.23	16:30	國中女生	400M接力	預賽	19	3	2	2	分組 點名 成績 編修 棒次	檢錄 報表

全部賽期 96.01.23 96.01.24 96.01.25 全展開 < > 每頁 12 筆 前往第 3/15 頁 灰色

圖 3-9 競賽管理子系統之操作畫面

五、『競賽資料查詢』子系統

(一) 系統架構

依據系統分析，『競賽資料查詢』子系統之系統架構如圖 3-10。

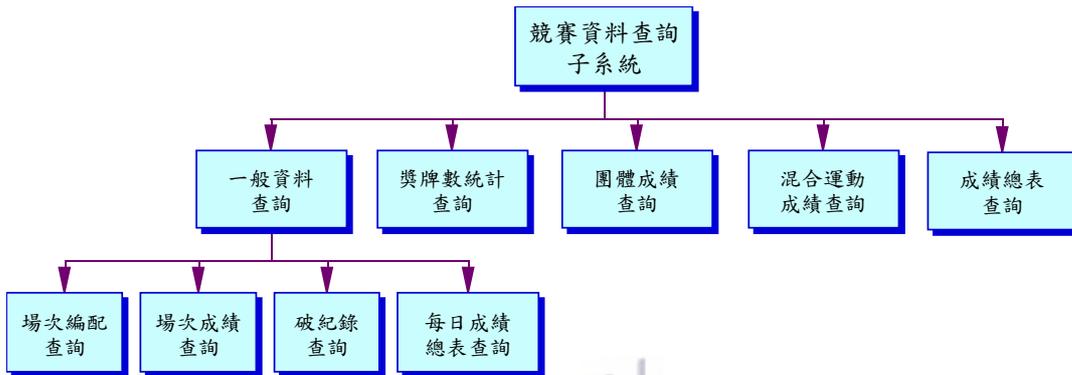


圖 3-10 競賽資料查詢子系統架構圖

(二) 操作介面設計

『競賽資料公告』子系統操作介面（圖 3-11）設計，以「點選」功能連結之方式，由系統執行資料處理，處理完成後開啟新視窗網頁顯示結果。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會各項資料查詢		
一般資料查詢	團體成績查詢	成績總表查詢
1. 各場次比賽選手編配查詢	11. 國中女生組田徑總積分	19. 國中女生組田徑成績總表
2. 各場次比賽成績查詢	12. 國中男生組田徑總積分	20. 國中男生組田徑成績總表
3. 各項比賽破(創)大會紀錄一覽表	13. 高中女生組田徑總積分	21. 高中女生組田徑成績總表
4. 每日比賽成績總表 960123 960124 960125	14. 高中男生組田徑總積分	22. 高中男生組田徑成績總表
	15. 國中女生組全能成績查詢	
	16. 國中男生組全能成績查詢	
	17. 高中女生組全能成績查詢	
	18. 高中男生組全能成績查詢	
獎牌數統計查詢		
5. 國小女童組獎牌數統計		
6. 國小男童組獎牌數統計		
7. 國中女生組獎牌數統計		
8. 國中男生組獎牌數統計		
9. 高中女生組獎牌數統計		
10. 高中男生組獎牌數統計		

圖 3-11 競賽資料查詢子系統之功能選單

(三) 資料庫結構

『競賽資料查詢』子系統以搜尋及擷取已存資料之方式執行系統運作，並將運作結果輸出於網頁，無單獨之資料庫。



第四章 競賽資訊管理系統實作與與結果分析

本競賽資訊管理系統設計完成後，於「九十六年臺中縣中小學聯合運動會」田徑項目競賽進行系統實作。實作的目的在瞭解系統是否符合原先規劃的需求，對於競賽的資訊化是否達到迅速、美觀、正確的要求，以做為日後系統修正之參考。

本研究的重點在開發以全球資訊網為基礎之『田徑競賽資訊管理系統』，因此針對每一子系統在運動賽會期間（籌備期、競賽期及結束期）之運作進行結果分析。

第一節 系統管理子系統之實作

『系統管理』子系統之使用者為處理競賽事務之主要負責人，提供管理系統首頁內容及報名作業前依據競賽規程之規範，完成系統競賽參數設定之功能。

『系統管理』子系統分四大架構：『網站首頁公告管理』、『網站首頁切換』、『競賽參數管理』及『報名資料管理』。各架構功能操作說明如下：

一、網站首頁公告管理

『網站首頁公告管理』的管理內容分為（一）競賽名稱及系統公告設定、（二）各參賽單位報名選單畫面設定及（三）公佈欄管理等三部分。

（一）競賽名稱及系統公告設定

『競賽名稱及系統公告設定』（圖 4-1）包含『競賽名稱』、『系統公告』及『報名表備註欄』等三個文字輸入儲存格，各儲存格均支援 HTML 語法，以支援文字字型及顏色變化，增強醒目之效果。儲存之後，『競賽名稱』將標示於網頁及報表之抬頭；『系統公告』之內容將標示於報名首頁；『報名表備註欄』之內容將標示於報名表之備註欄內。

（二）各參賽單位報名選單畫面設定

『各參賽單位報名選單畫面設定』（圖 4-2）提供參賽單位分類管理之介面，相同屬性之單位集中於某一區塊內。操作時，將各屬性『標題』名稱填入九宮格區塊之標題儲存格內，「點選」編輯圖示進入『報名頁面安排管理』頁面（圖 4-3），選取單位名稱執行「移出」或「移入」之設定，此項設定必須完成

『報名單位資料管理』設定後操作。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會 競賽名稱及系統公告設定	
原競賽名稱：	九十六年臺中縣中小學聯合運動會
新競賽名稱：	九十六年臺中縣中小學聯合運動會
系統公告：	<pre> <pre> 1.請詳閱大會競賽規程，辦理選手註冊手續。 2.線上報名時間：96.01.02~96.01.04下午五時正。 3.並請於96.01.04前(以郵戳為憑)將本表(加蓋承辦人職名章)以限時掛號</pre>
報名表備註欄：	<pre>1.請將本表以『A4直印』格式印出，並請承辦人核章。
 2.姓名若有無法顯示之中文字，請用『紅筆』註記。
 3.請詳閱大會競賽規程，辦理選手註冊。
</pre>
儲存更新	

圖 4-1 競賽名稱及系統公告設定

參賽單位選單畫面設定

標題：高中 單位：1豐原高中 <input checked="" type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)	標題：國中(含縣立高中) 單位：31豐原國中 <input checked="" type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)	標題： 單位：-點右圖編輯單位- <input type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)
標題： 單位：-點右圖編輯單位- <input type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)	標題：國小 單位：91豐原市 <input checked="" type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)	標題： 單位：-點右圖編輯單位- <input type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)
標題： 單位：-點右圖編輯單位- <input type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)	標題： 單位：-點右圖編輯單位- <input type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)	標題： 單位：-點右圖編輯單位- <input type="checkbox"/> 啓用(顯示本區塊)
儲存設定		關閉本視窗

圖 4-2 各參賽單位報名選單畫面設定



圖 4-3 報名頁面安排管理

(三) 公佈欄管理

『公佈欄管理』（圖 4-4）包含『標題』、『內容說明』、『相關連結』及『附件檔案』等四個儲存格欄位，『標題』、『內容說明』及『相關連結』以文字輸入方式進行編修；『附件檔案』以「檔案瀏覽」的方式選擇需要上傳之附件檔案。

圖 4-4 公佈欄管理

二、網站首頁切換管理

『網站首頁切換管理』提供系統首頁在籌備期、競賽期及結束期以「點選」功能連結方式切換不同首頁之內容（圖 4-5~4-7），表 4-1 為網站首頁內容列表。

表 4-1 網站首頁內容列表

首頁類別	網頁內容	使用期間
報名關閉	系統公告、公佈欄及下載區	尚未開始報名或報名截止
報名開啟	系統公告、參賽單位選單、公佈欄及下載區	報名作業期間
競賽資料公告	各項競賽資料查詢、公佈欄及下載區	競賽開始以後



九十六年臺中縣中小學聯合運動會線上報名系統

系統公告

1. 請詳閱大會競賽規程，辦理選手註冊手續。
2. 線上報名時間：96.01.02~96.01.04下午五時正。
3. 並請於96.01.04前(以郵戳為憑)將本表(加蓋承辦人職名章)以限時掛號寄至「432 臺中縣大肚鄉沙田路一段854巷24號 大忠國小 趙子文老師收」。

各參賽單位報名概況表

-請點選各所屬單位以進行報名工作-

高中			國中(含縣立高中)							
豐原高中	沙鹿高工	明台高中	豐原國中	潭子國中	大甲國中	四箴國中	光正國中	東勢國中		
豐原高商	明道中學	東勢高工	豐東國中	潭秀國中	日南國中	龍津國中	爽文國中	東華國中		
弘文高中	國立大里高中	玉山高中	豐南國中	常春藤高中	順天國中	大道國中	立新國中	東新國中		
華盛頓高中	大明高中	臺中啓明學校	豐陽國中	外埔國中	沙鹿國中	烏日國中	霧峰國中	石岡國中		
清水高中	僑泰高中		后里國中	清泉國中	鹿寮國中	溪南國中	光復國中小	新社高中		
嘉陽高中	立人高中		后綜高中	清泉國中	北勢國中	光德國中	太平國中	和平國中		
大甲高中	青年高中		神岡國中	清海國中	公明國中	縣立大里高中	中平國中	神圳國中		
致用高中	霧峰農工		大雅國中	梧棲國中	大安國中	成功國中	長億高中			
大甲高工	慈明高中		大華國中	中港高中	龍井國中	光榮國中	新光國中			

國小										
豐原市	神岡鄉	潭子鄉	清水鎮	大甲鎮	大安鄉	大肚鄉	大里市	太平市	石岡鄉	和平鄉
后里鄉	大雅鄉	外埔鄉	梧棲鎮	沙鹿鎮	龍井鄉	烏日鄉	霧峰鄉	東勢鎮	新社鄉	競賽組

公佈欄 & 下載區

公佈日期	標題	附件	下載
2007-01-08	96中小學聯合運動會賽程表		220
2006-12-15	96全中運參賽標準		218
2006-12-07	九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽規程		153

全部列出 << < > >> 每頁 15 筆 第 1/1 頁

圖 4-5 系統首頁報名功能開啟

九十六年臺中縣中小學聯合運動會

線上報名系統

目前關閉中...

系統公告

- 1.請詳閱大會競賽規程，辦理選手註冊手續。
- 2.線上報名時間：96.01.02~96.01.04下午五時正。
- 3.並請於96.01.04前(以郵戳為憑)將本表(加蓋承辦人職名章)以限時掛號寄至「432 臺中縣大肚鄉沙田路一段854巷24號 大忠國小 趙子文老師收」。

公佈欄 & 下載區

公佈日期	標題	附件	下載
2007-01-08	96中小學聯合運動會賽程表		220
2006-12-15	96全中運參賽標準		218
2006-12-07	九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽規程		153

全部列出 << < > >> 每頁 15 筆 第 1/1 頁

圖 4-6 系統首頁報名關閉

九十六年臺中縣中小學聯合運動會各項資料查詢

一般資料查詢	團體成績查詢	成績總表查詢
1. 各場次比賽選手編配查詢	11. 國中女生組田徑總積分	19. 國中女生組田徑成績總表
2. 各場次比賽成績查詢	12. 國中男生組田徑總積分	20. 國中男生組田徑成績總表
3. 各項比賽破(創)大會紀錄一覽表	13. 高中女生組田徑總積分	21. 高中女生組田徑成績總表
4. 每日比賽成績總表 960123 960124 960125 980125	14. 高中男生組田徑總積分	22. 高中男生組田徑成績總表
	混合運動成績查詢	
	15. 國中女生組混合運動查詢	
	16. 國中男生組混合運動查詢	
	17. 高中女生組混合運動查詢	
	18. 高中男生組混合運動查詢	
獎牌數統計查詢		
5. 國小女生組獎牌數統計		
6. 國小男生組獎牌數統計		
7. 國中女生組獎牌數統計		
8. 國中男生組獎牌數統計		
9. 高中女生組獎牌數統計		
10. 高中男生組獎牌數統計		

公佈欄 & 下載區

公佈日期	標題	附件	下載
2007-01-08	96中小學聯合運動會賽程表		184
2006-12-15	96全中運參賽標準		165
2006-12-07	九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽規程		105

全部列出 << < > >> 每頁 15 筆 第 1/1 頁

圖 4-7 系統首頁成績查詢

三、競賽參數管理

『競賽參數管理』提供管理競賽參數資料庫之功能，就資料庫建立順序而言，分為（一）比賽項目資料管理、（二）參賽單位資料管理、（三）競賽組別管理、（四）混合運動成績換算公式管理、（五）大會紀錄管理。

（一）比賽項目資料管理

『比賽項目資料管理』（圖 4-8）提供管理運動賽會中各比賽項目的屬性，這些屬性將會影響報表的格式、成績單位及排名的方式（表 4-2）。

代號 <input type="checkbox"/> 更新	項目名稱 <input type="checkbox"/> 更新 (存資料庫)	項目名稱 <input type="checkbox"/> 更新 (頁面選單顯示用)	項目分類 <input type="checkbox"/> 更新	成績單位 <input type="checkbox"/> 更新	是否比賽 <input type="checkbox"/> 全選	管理
01	60公尺	60公尺	11	1	<input checked="" type="checkbox"/>	

圖 4-8 比賽項目資料管理

表 4-2 比賽項目屬性列表

	檢錄單格式	成績單位格式	排名方式
徑賽分道	編組分道	○○秒○○或○分○○秒○○	由小至大
徑賽不分道	只編順序	○○分○○秒○○或○時○○分○○秒	由小至大
接力賽	編組分道	○○秒○○或○分○○秒○○	由小至大
高度記錄表	只編順序	○公尺○○	由大至小
遠度記錄表	只編順序	○○公尺○○	由大至小
混合運動	依分項項目屬性	○○○○分	由大至小

（二）參賽單位資料管理

『參賽單位資料管理』提供系統管理員建立參賽單位名稱的介面（圖 4-9）。參賽單位管理員基本資料完成登錄後，帳號密碼將自動寫入系統資料庫。

（三）競賽組別管理

『競賽組別管理』提供各競賽組別『接力賽項目』、『參賽單位』、『比賽項目』、『選手報名項目限制』、『單項報名人數限制』及『成績開放查詢管理』設

定之管理介面（圖 4-10）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會《參賽單位資料管理》						
流水	單位名稱 ■更新	管理者代號 ■更新	管理者密碼 ■更新	註冊啓用 ■全選	選單列入 ■全選	org_mid_small 刪
1.	豐原高中	060312	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
2.	豐原高商	060401	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
3.	弘文高中			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
4.	華盛頓高中			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	刪

圖 4-9 參賽單位資料管理

九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽組別管理										
代號 ■更新	名稱 ■更新	4x100M 接力	4x200M 接力	4x400M 接力	參賽單位	比賽項目	項目 限制	人數 限制	成績 查詢	資料 全刪
100	國小女童	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	豐原市	60公尺	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
200	國小男童	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	豐原市	60公尺	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
300	國中女生	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	弘文高中	100公尺	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
305	國女五項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2	3	<input type="checkbox"/>	刪
400	國中男生	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	弘文高中	100公尺	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
405	國男五項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2	3	<input type="checkbox"/>	刪
500	高中女生	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	豐原高中	100公尺	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
507	高女七項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2	3	<input type="checkbox"/>	刪
600	高中男生	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	豐原高中	100公尺	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	刪
610	高男十項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2	3	<input type="checkbox"/>	刪

圖 4-10 競賽組別管理

（四）混合運動成績換算公式管理

『混合運動成績換算公式管理』提供混合運動各比賽項目成績計分公式之管理介面（圖 4-11），計算公式乃依據 IAAF（2004）所公佈之混合運動計分公式（圖 4-12）及男女比賽項目計分參數。

(五) 大會紀錄管理

『大會紀錄管理』(圖 4-13) 提供建立與管理大會紀錄之資料，針對比賽期間各比賽項目成績與大會紀錄做比較。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
《混合運動成績換算公式管理》

更新 性別	更新 競賽名稱	更新 a 值	更新 b 值	更新 c 值	更新 方程式 代碼	更新 適用項目 代碼	管理
M	100公尺	25.4347	18	1.81	1	81	管理
M	400公尺	1.53775	82	1.81	1	85	管理
M	1500公尺	0.03768	480	1.85	1	90;60	管理
M	110m跨欄	5.74352	28.5	1.92	1	86;56	管理
M	跳高	0.8465	75	1.42	2	84;58	管理
M	撐竿跳高	0.2797	100	1.35	2	88	管理
M	跳遠	0.14354	220	1.4	2	82;59	管理
M	鉛球	51.39	1.5	1.05	3	83;57	管理
M	鐵餅	12.91	4	1.1	3	87	管理
M	標槍	10.14	7	1.08	3	89	管理
F	200公尺	4.99087	42.5	1.81	1	74	管理
F	800公尺	0.11193	254	1.88	1	77;55	管理
F	100m跨欄	9.23076	26.7	1.835	1	71;51	管理
F	跳高	1.84523	75	1.348	2	72;52	管理
F	跳遠	0.188807	210	1.41	2	75;54	管理
F	鉛球	56.0211	1.5	1.05	3	73;53	管理
F	標槍	15.9803	3.8	1.04	3	76	管理

圖 4-11 混合運動成績換算公式管理

Track events $P=a*(b - T)**c$ [where T is Time in seconds; e.g. 10.43 for 100 metres]
 Jumps $P=a*(M - b)**c$ [where M is Measurement in centimetres; e.g. 808 for "LJ"]
 Throws $P=a*(D - b)**c$ [where D is Distance in metres; e.g. 16.69 for Shot]

a, b and c are parameters whose values are listed below. * is the mathematical sign meaning "multiplied by", and ** is the mathematical sign meaning "raised to the power of".

Note: The value of P (points) must be rounded down to a whole number after calculation (e.g. 123.999 becomes 123).

MEN'S EVENTS	a	b	c
100m (auto)	25.4347	18.00	1.81
200m (auto)	5.8425	38.00	1.81
400m (auto)	1.53775	82.00	1.81
1500m	0.03768	480.00	1.85
110mH (auto)	5.74352	28.50	1.92
High Jump	0.8465	75.00	1.42
Pole Vault	0.2797	100.00	1.35
Long Jump	0.14354	220.00	1.40
Shot	51.39	1.50	1.05
Discus	12.91	4.00	1.10
Javelin	10.14	7.00	1.08

WOMEN'S EVENTS	a	b	c
200m (auto)	4.99087	42.50	1.81
800m (auto)	0.11193	254.00	1.88
100mH (auto)	9.23076	26.70	1.835
High Jump	1.84523	75.00	1.348
Long Jump	0.188807	210.00	1.41
Shot	56.0211	1.50	1.05
Javelin	15.9803	3.80	1.04

圖 4-12 混合運動成績換算公式及男女比賽項目計分參數 (IAAF, 2004)

九十六年臺中縣中小學聯合運動會大會最佳紀錄表《管理》

友善列印

更新組別	更新比賽項目	更新最佳成績	更新紀錄保持者	更新備註	records
100-國小女生	01-60公尺	8.0 格式: sss.xx	陳恬琳		🗑️
100-國小女生	02-100公尺	12.9 格式: sss.xx	陳恬琳		🗑️
100-國小女生	03-200公尺	27.5 格式: sss.xx	陳宛君		🗑️
100-國小女生	15-跳高	1.57 格式: MMM.cc	李和紋		🗑️

圖 4-13 大會紀錄管理

四、報名資料管理

『報名資料管理』提供「點選」功能連結之方式，執行『重置參賽單位管理員資料』（圖 4-14）與報名資料『備份』（圖 4-15）、『回復』（圖 4-16）與『清空』（圖 4-17）之功能。



圖 4-14 重置參賽單位管理員資料



圖 4-15 報名資料備份確認



圖 4-16 報名資料回復處理訊息

☆ 您確定要清空【所有項目】的所有報名資料嗎?! ☆

[\[確定刪除【所有項目】的所有報名資料，不要攔我!\]](#)

[\[對不起！我錯了！再給我一次機會!\]](#)

圖 4-17 報名資料清空警告對話



第二節 競賽報名子系統之實作

『競賽報名』子系統使用者為參賽單位負責報名之人員，在此稱之為參賽單位管理員。參賽單位利用『競賽報名』子系統所提供的報名介面，透過全球資訊網的傳輸進行網路報名作業。

『競賽報名』子系統分為二大架構：『參賽單位管理員資料登錄』、『參賽單位報名註冊作業』。

一、參賽單位管理員資料登錄

『參賽單位管理員資料登錄』之介面（圖 4-18），提供參賽單位管理員於第一次進入報名系統時，身份審核及帳號密碼設定。參賽單位管理員依據畫面上各欄位標題的指示，填入資料後，便完成首次登入的程序。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會線上報名
單位：《 豐原高中 》
【-您是第一次登入-】
請詳填以下基本資料，以求報名工作順利！

報名管理者基本資料(密碼注意大小寫)	
管理者職稱：	<input type="text"/>
管理者姓名：	<input type="text"/> ×
身份證字號：	<input type="text"/> ×
登錄用帳號：	<input type="text"/> ×
登錄用密碼：	<input type="text"/> ×
確認密碼：	<input type="text"/> ×
聯絡電話：	<input type="text"/>
傳真號碼：	<input type="text"/>
通訊地址：	<input type="text"/>

× 表不可空白 確定

[回參賽單位選單]

【登錄用帳號】：報名認證時使用。4-10碼以內之英文或數字之組合。一旦設定後，就無法更改，請慎填！

【登錄用密碼】：報名認證時使用。6-10碼以內之英文或數字之組合。

圖 4-18 參賽單位管理員資料登錄

二、參賽單位註冊報名作業

『參賽單位註冊報名作業』乃依據報名作業流程（圖 4-19）提供資料輸入之介面（圖 4-20~圖 4-24），以循序漸進之原則進行報名註冊作業。

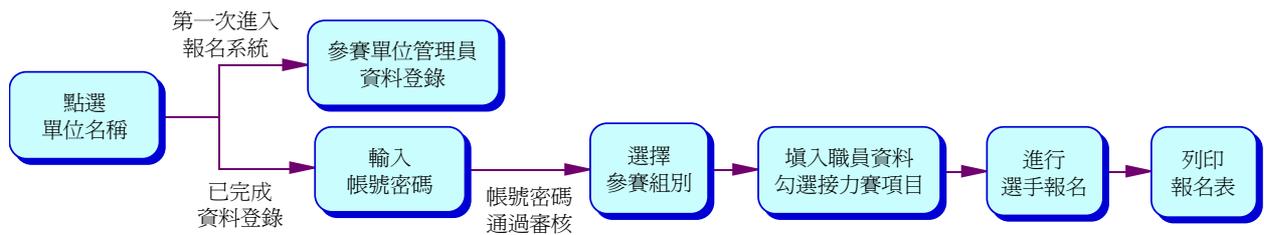


圖 4-19 報名作業流程

The figure shows two screenshots of the registration system interface. The left screenshot is titled '單位：《豐原高中》' and '線上報名身份認證'. It contains input fields for '帳號' (Account) and '密碼' (Password), and buttons for '確定' (Confirm) and '重設' (Reset). Below the buttons is a link: '[回參賽單位選單]'. The right screenshot is titled '《豐原高中》參賽組別之報名表'. It features a dropdown menu for '參賽組別' (Competition Group) with the text '--- 請選擇組別 --- (請先選擇此項!)'. The dropdown is open, showing options: '500高中女生組' and '600高中男生組'. There are buttons for '確' (Confirm) and '結束報名' (End Registration).

圖 4-20 帳號密碼認證及參賽組別選單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會【田徑】項目

《豐原高中》參賽組別之報名表

參賽組別： 500高中女生組 (請先選擇此項！)

※名單若有多人時，請以小數點「.」隔開(例：張三.李四)

領 隊：

教 練：

管 理：

隊 長：

參加接力項目：
 400公尺接力 → 參考成績：
 1600公尺接力 → 參考成績：

(未參加者免選)

確 定 更改密碼 結束報名

圖 4-21 參賽單位職員編修及接力項目勾選

九十六年臺中縣中小學聯合運動會【田徑】項目

《豐原高中》已報名參賽組別如下

1高中女生組	400接 1600接	編修	刪除	選手報名(0)	印報名表
2高中男生組	400接 1600接	編修	刪除	選手報名(0)	印報名表

更改密碼 結束報名

圖 4-22 參賽單位資料編修選單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會【田徑】項目選手報名表《管理》

《豐原高中》參加【高中女生組】選手報名資料

	基本資料	參賽項目	參考成績	注意事項
選手姓名	<input type="text"/> (必填)	1 ---請選擇項目---	<input type="text"/>	1.若選手只參加接力賽，則僅填姓名即可。 2.各單項以註冊「3人」為限。 3.參考成績填寫範例： 1小時23分45秒 => 1.23.45 12分34秒5 => 12.34.5 13秒6 => 13.6 43公尺21 => 43.21
身份證號	<input type="text"/>	2 ---請選擇項目---	<input type="text"/>	
民國生日	<input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日			
單位名稱	豐原高中			
組別名稱	500-高中女生組			
備 註	<input type="text"/>	儲 存	列印報名表	更換組別 結束報名

圖 4-23 選手資料註冊畫面

九十六年臺中縣中小學聯合運動會比賽報名表

單位名稱	豐原高中	編號(免填)		參加組別	高中女生組	聯絡人	吳德禮
通訊處	豐原市水源路150號			電話	0425245136	傳真	0425152687
領隊	曾英三	教練	吳德禮	管理	潘子仲	隊長	李玟靜
接力項目	<input checked="" type="checkbox"/> 400M接力-() <input checked="" type="checkbox"/> 1600M接力-() (說明： <input type="checkbox"/> 表未選 <input checked="" type="checkbox"/> 表已選)						
備註	1.請將本表以『A4直印』格式印出，並請承辦人核章。 2.姓名若有無法顯示之中文字，請用『紅筆』註記。 3.請詳閱大會競賽規程，辦理選手註冊。 4.請在96.01.04前(以郵戳為憑)將本表以限時掛號寄至『432 臺中縣大肚鄉沙田路一段854巷24號 大忠國小 趙子文老師收。』。						
流水號	選手姓名	身份證號	生日	項目-成績	項目-成績	備註	
	1.紀宣羽	L224250000	78-02-11	02)100公尺-	-)		
	2.梁瑋珍	L224350000	80-03-07	02)100公尺-	-)		

圖 4-24 參賽單位報名列印

第三節 競賽編配管理子系統之實作

『競賽編配管理』子系統使用者為競賽組負責競賽編配事務之人員。透過「點選」『競賽編配管理』子系統介面中（圖 4-25）所提供之功能連結，由系統針對報名資料進行自動化之編配管理。

『競賽編配管理』子系統分為三大架構：『報名資料檢核』、『競賽資料編配處理』、『編配資料列印』。



The image shows a menu for the 'Competition Management System' (競賽編配管理). The menu is divided into two main sections. The first section, 'Competition Management' (競賽編配管理), includes items 1 through 6: 1. Check for duplicate registration by group (檢查組別重複報名情形), 2. Check for duplicate registration by athlete (檢查選手重複報名情形), 3. Athlete unit code (參賽單位編碼), 4. Athlete code (參賽選手編碼), 5. Relay race code (參加接力賽編碼), and 6. Mixed sports athlete project conversion (混合運動選手項目轉換). The second section, 'Management of Allocation Data Printing' (編配資料列印管理), includes items 7 through 11: 7. List of unit codes (各單位代號一覽表), 8. List of unit team members (各單位隊職員名單), 9. List of athletes and their performance (各項參賽名單暨參考成績), 10. Comparison table of athlete codes by unit (各參賽單位選手號碼布對照表), and 11. Athlete count statistics by project (各項參賽項目人數統計).

圖 4-25 競賽編配管理子系統之介面

一、報名資料檢核

『報名資料檢核』提供針對報名資料進行『同單位組別報名重複』及『同單位選手姓名重複』兩種情形之檢核功能，檢核完成後以開啟新視窗方式顯示資料檢核結果（圖 4-29）。

選手編號	選手姓名	單位名稱	組別代號	組別名稱	報名項目一	報名項目二
空號 改成	陳淑芬	豐原高中	500	高中女生	100M跨欄	
空號 改成	陳淑芬	豐原高中	500	高中女生	100公尺	跳高

圖 4-26 同單位選手姓名重複檢核結果編輯畫面

二、競賽編配資料處理

『競賽資料編配處理』提供『參賽單位編碼』、『參賽選手編碼』、『參加接力賽編碼』及『混合運動選手參賽項目轉換』等功能，所有功能採「點選」功能連結進行資料處理，以開啟新視窗方式顯示結果（圖 4-27）。

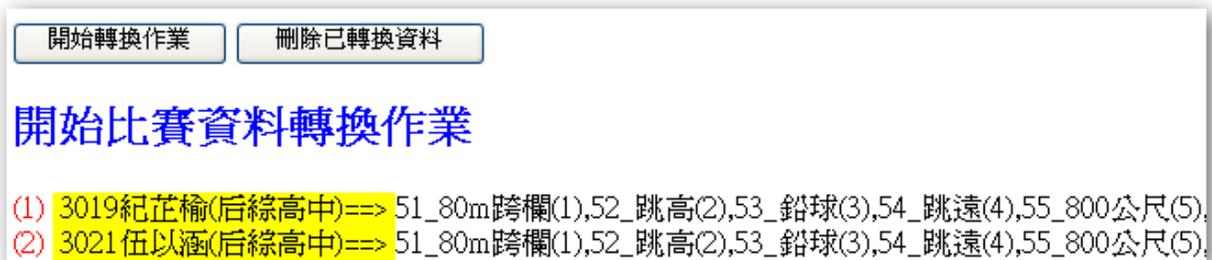


圖 4-27 混合運動選手參賽項目轉換

三、編配資料列印

『編配資料列印』提供秩序冊編輯所需之『參賽單位代號一覽表』、『參賽單位隊職員名單』、『各項目參賽名單』、『號碼布對照表』及『項目參賽人數統計』之文字輸出頁面。使用者「點選」功能連結進行資料處理，以開啟新視窗方式顯示資料處理結果（圖 4-28~4-29）。

國小女童組			
[101] 豐原市	[102] 后里鄉	[103] 神岡鄉	[104] 潭子鄉
[105] 外埔鄉	[106] 清水鎮	[107] 梧棲鎮	[108] 大甲鎮
[109] 沙鹿鎮	[110] 大安鄉	[111] 龍井鄉	[112] 大肚鄉
[113] 烏日鄉	[114] 大里市	[115] 霧峰鄉	[116] 太平市
[117] 東勢鎮	[118] 石岡鄉	[119] 新社鄉	[120] 和平鄉
[121] 競賽組			
國小男童組			
[201] 豐原市	[202] 后里鄉	[203] 神岡鄉	[204] 大雅鄉
[205] 潭子鄉	[206] 外埔鄉	[207] 清水鎮	[208] 梧棲鎮
[209] 大甲鎮	[210] 沙鹿鎮	[211] 大安鄉	[212] 龍井鄉
[213] 大肚鄉	[214] 烏日鄉	[215] 大里市	[216] 霧峰鄉
[217] 太平市	[218] 東勢鎮	[219] 石岡鄉	[220] 新社鄉
[221] 和平鄉			

圖 4-28 參賽單位代號一覽表

[501] ***** 豐原高中				
領隊：曾英三				
教練：吳德禮				
管理：潘子仲				
隊長：李玟靜				
0501		24 26	5001 紀宣羽	02
5002	梁瑋珍	02	5003 曾雅筠	03
5004	陳馨怡		5005 呂茜雯	04 05

圖 4-29 參賽單位隊職員名單

國中女生 跳高 (8人)					
3019	紀正榆	后綜高中	3044	朱怡嘉	潭秀國中
3060	李嘉琳	大甲國中	3069	鍾好珮	順天國中 1.20
3075	熊若婷	順天國中	3082	王妙琪	沙鹿國中 1.40
3123	李佩珍	成功國中	3137	趙子涵	光正國中 1.35
國中女生 跳遠 (31人)					
3002	王琦涵	豐南國中	3016	黃俐婷	后里國中

圖 4-30 各項目參賽名單暨參考成績

第四節 競賽管理子系統之實作

『競賽管理』子系統之使用者依管理權限（表 4-3）分為「系統管理員」、「競賽管理員」、「檢錄管理員」及「成績登錄管理員」等四種身份，由系統依據登入帳號決定身份賦予管理功能權限（圖 4-31~圖 4-34），所有功能均以「點選」功能連結之方式執行系統資料處理。

『競賽管理』子系統分為四大架構：『賽程管理』、『報名資料管理』、『競賽資料處理』及『資料列印』。

表 4-3 競賽管理子系統使用者身分與管理權限

	功能權限
系統管理員	賽程管理、報名資料管理、競賽資料處理、列印功能
競賽管理員	報名資料管理、競賽資料處理、列印功能
檢錄管理員	競賽資料處理（點名功能）、列印功能（檢錄單）
成績登錄管理員	競賽資料處理（成績登錄）

九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽管理 (系統管理員)

賽程編排 賽程檢核 賽程全刪 賽程列印 單位管理 選手管理 參數編修 缺席查詢 成績查詢 登出

檢錄 列印	成績 輸入	場次管理	場次	日期	時間	組別	項目	賽別	人數	組	取	擇	競賽資料處理	列印
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	1	96.01.23	07:00	高中男生	5000公尺	決賽	15	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	刪除 編修 清除	2	96.01.23	10:30	國小女童	跳遠	決賽	33	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀

圖 4-31 競賽管理子系統管理（系統管理員）

九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽管理 (競賽管理員)

單位管理 選手管理 參數編修 缺席查詢 成績查詢 登出

檢錄 列印	成績 輸入	場次管理	場次	日期	時間	組別	項目	賽別	人數	組	取	擇	競賽資料處理	列印
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	清除	1	96.01.23	07:00	高中男生	5000公尺	決賽	15	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	清除	2	96.01.23	10:30	國小女童	跳遠	決賽	33	1	6		分組 點名 成績 編修	檢錄 報表 獎狀

圖 4-32 競賽管理子系統管理（競賽管理員）

九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽管理 (檢錄管理員)

缺席查詢 登出

檢錄 列印	成績 輸入	場次管理	場次	日期	時間	組別	項目	賽別	人數	組	取	擇	競賽資料處理	列印
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	96.01.23	07:00	高中男生	5000公尺	決賽	15	1	6		點名	檢錄
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	96.01.23	10:30	國小女童	跳遠	決賽	33	1	6		點名	檢錄

圖 4-33 競賽管理子系統管理 (檢錄管理員)

九十六年臺中縣中小學聯合運動會競賽管理 (成績登錄管理員)

缺席查詢 登出

檢錄 列印	成績 輸入	場次管理	場次	日期	時間	組別	項目	賽別	人數	組	取	擇	競賽資料處理	列印
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	96.01.23	07:00	高中男生	5000公尺	決賽	15	1	6		成績	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	96.01.23	10:30	國小女童	跳遠	決賽	33	1	6		成績	

圖 4-34 競賽管理子系統管理 (成績登錄管理員)

一、賽程管理

『賽程管理』提供『賽程編排』、『賽程檢核』、『編修』、『刪除』、『賽程全刪』及『賽程列印』之功能。

『賽程編排』與『編修』提供輸入欄位 (圖 4-35)，進行資料編輯。

『賽程檢核』、『刪除』、『賽程全刪』及『賽程列印』，以「點選」功能連結方式，執行系統運作，資料處理結果以開啟新視窗網頁方式顯示，執行『刪除』及『賽程全刪』會出現警告對話方塊，提醒使用者再次確認。

場次	日期	時間	組別	項目	賽別	人數	組	取	擇	競賽資料處理
3	960123	1030	300-國中女生	20-鉛球	3-決賽					確定新增 取消
1	96.01.23	07:00	高中男生	5000公尺	決賽	15	1	6		分組 點名 成績 編修

圖 4-35 賽程編排管理欄位內容

二、報名資料管理

『報名資料管理』提供『單位管理』及『選手管理』兩項功能（圖 4-36）。在特殊情形下，提供競賽管理員針對已完成競賽編配之「單位資料」、「選手資料」進行「新增」、「編修」及「刪除」等動作。

動作	代號	姓名	參賽組別	所屬單位	項目1	成績1	項目2	成績2
編修	6136	王聖杰	600-高中男生	618-長億高中	02-100公尺	11.10	03-200公尺	22.30
刪除	6136	王聖杰	600-高中男生	618-長億高中	02-100公尺	11.10	03-200公尺	22.30
新增	6137	簡宏哲	600-高中男生	618-長億高中	02-100公尺	11.35	-	

圖 4-36 報名資料管理編修頁面

三、競賽資料處理

『競賽資料處理』以場次為單位，提供針對該場次獨立之『競賽分組』、『點名作業』、『成績登錄』、『分組編修』及『接力棒次登錄』等競賽資料處理功能，各項功能說明如表 4-4。

表 4-4 競賽資料處理功能途說明

功能名稱	功能說明	備註
分組	選手分道分組及出場序之編排。	依據競賽規程及田徑規則編排。
點名	選手出缺席之管理。	無故棄權之選手，系統將自動取消往後比賽之資格。
成績	比賽成績輸入、並進行排名作業。	由系統依據成績自動排名，並提供人工排名編修確認之功能。
編修	針對特殊情形，進行組次、道次或出場序調整。	
棒次	依據接力棒次表，進行選手棒次登錄作業。	將棒次資料列印於檢錄單，並做為獎狀得獎人員依據

『競賽資料處理』除『分組』功能以直接「點選」功能連結方式，自動執行外，其餘功能以開啟資料輸入介面之方式，提供使用者資料輸入欄位，進行編修及儲存。各項功能操作說明如下：

(一) 『點名』：以下拉式選單方式「點選」，共有「出席」、「請假」及「無故棄權」等三種選項，系統內建選項為「出席」（圖 4-37）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
 高中男生組《5000公尺》決賽【出席情形】
 場次：1 日期：96.01.23 時間：07:00

第1組 共1組

組別	道次	編號	姓名	單位	點名情形
1	1	6005	陳經人	豐原高中	出席
1	2	6087	賴世祥	青年高中	出席
1	3	6058	賴敏森	明道中學	出席
1	4	6164	張鈺澤	新社高中	請假
1	5	6064	陳彥翰	明道中學	無故棄權

圖 4-37 點名功能操作介面

(二) 『成績』：提供資料輸入格式說明，依據檢錄單之分類共分五種輸入格式頁面：1.徑賽分道項目、2.徑賽不分道項目、3.徑賽接力項目、4.田賽高度項目、5.田賽遠度項目，其中徑賽項目提供終點攝影成績上傳功能（圖 4-38），田賽項目提供比賽明細輸入功能（圖 4-39）。成績輸入操作流程如圖 4-40，錄取方式依預、複賽及決賽由系統自動區分開啟不同視窗設定「錄取參數」（圖 4-41）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
 高中男生組《5000公尺》決賽【成績登錄作業】
 場次：1 日期：96.01.23 時間：07:00

終點攝影成績上傳

第1組 共1組 成績格式：mm.ss.xxx

道次	編號	姓名	單位	成績	備註
1	6005	陳經人	豐原高中		
2	6087	賴世祥	青年高中		

圖 4-38 徑賽成績輸入介面

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
 國小女童組《跳遠》決賽【成績登錄作業】
 場次：2 日期：96.01.23 時間：10:30

比賽明細輸入

第1組 共1組 成績格式：MM:MM.cc

道次	編號	姓名	單位	成績	備註
1	1038	王唯旸	神岡鄉		
2	1182	宋佩真	霧峰鄉		

圖 4-39 田賽成績輸入介面



圖 4-40 成績輸入操作流程

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
 國小女童組《100公尺》預賽【成績排名作業】
 場次：6 日期：96.01.23 時間：10:30

本場次為 **預賽**，共分為：5 組

每組取前 2 名，其餘擇優 6 名

儲存

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
 國小女童組《跳遠》決賽【成績排名作業】
 場次：2 日期：96.01.23 時間：10:30

本場次為 **決賽**，共分為：1 組

取前 6 名

儲存

圖 4-41 預、複賽及決賽「錄取參數」操作介面

- (三) 『編修』：針對已完成『分組』作業的場次，在特殊情形下，調整選手的組次、道次或出場順序之介面（圖 4-42）。
- (四) 『棒次』：提供接力賽棒次輸入欄位（圖 4-43），「輸入」選手編號「點選」『儲存』功能，系統連結資料庫擷取資料自動顯示姓名（圖 4-44）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
國中男生組《100M跨欄》預賽【資料編修作業】
場次：62 日期：96.01.24 時間：10:10

第1組 共2組

組別	道次	編號	姓名	單位	成績
1	2	4107	陳易廷	梧棲國中	
1	3	4184	嚴正祥	四箴國中	
1	4	4257	彭景弘	光正國中	
1	5	4140	林政宇	順天國中	
1	6	4070	陳傑	潭秀國中	

第2組 共2組

組別	道次	編號	姓名	單位	成績
2	2	4113	陳柏豪	梧棲國中	
2	3	4179	全孟哲	四箴國中	

圖 4-42 出賽資料『編修』介面

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
高中女生組《1600M接力》決賽【接力棒次登錄作業】
場次：166 日期：96.01.25 時間：15:10

第1組 共1組

道次	編號	單位	一棒	姓名	二棒	姓名	三棒	姓名	四棒	姓名
2	0514	后綜高中	<input type="text"/>	???						
3	0501	豐原高中	<input type="text"/>	???						
4	0505	大甲高中	<input type="text"/>	???						
5	0506	大甲高工	<input type="text"/>	???						
6	0503	清水高中	<input type="text"/>	???						
7	0515	縣立大里高中	<input type="text"/>	???						

圖 4-43 接力棒次登錄介面

九十六年臺中縣中小學聯合運動會										
高中女生組《1600M接力》決賽【接力棒次登錄作業】										
場次：166 日期：96.01.25 時間：15:10										
第1組 共1組										
道次	編號	單位	一棒	姓名	二棒	姓名	三棒	姓名	四棒	姓名
2	0514	后綜高中	5084	梁惟淨	5076	張馨勻	5075	羅佩菁	5074	謝蕙卉
3	0501	豐原高中	5007	劉思佳	5003	曾雅筠	5012	李奇樺	5006	蔡雯鈞
4	0505	大甲高中	5029	莊旻君	5030	陳宛君	5035	周湘媚	5033	林幸慧
5	0506	大甲高工	5042	紀婷鈞	5040	林雯雯	5045	張莫滢	5041	林沂品
6	0508	清水高中	5026	賴政齊	5020	高茵煥	5021	黃淑玲	5022	林昭麗
7	0515	縣立大里高中	5088	蔡嘉敏	5089	江婉君	5091	洪瑋縠	5087	陳乙萱

圖 4-44 接力棒次資料儲存後畫面

四、資料列印管理

『資料列印』提供『參數編修』設定及『檢錄單』、『成績報表』及『獎狀』等列印功能。

『參數編修』提供各列印報表獨立邊界、字體及字型之設定功能，並提供跑道數目、跑道編排方式、積分給分方式等相關參數設定（圖 4-45）。

『檢錄單』、『成績報表』及『獎狀』列印，均以「點選」功能連結開啟新視窗網頁方式顯示報表內容，核對後執行瀏覽器之「列印」功能，進行報表列印。『檢錄單』及『成績報表』因比賽項目之特性分類如下：

- （一）『檢錄單』：『檢錄單』依據比賽項目的類型分為徑賽分道、徑賽不分道、徑賽接力、田賽高度及田賽遠度等五種格式（圖 4-46~圖 4-50）。
- （二）『成績報表』：『成績報表』格式依據徑賽預（複）賽、決賽、接力賽、田賽高度、田賽遠度及混合運動項目資料內容而異（圖 4-51~圖 4-57）。

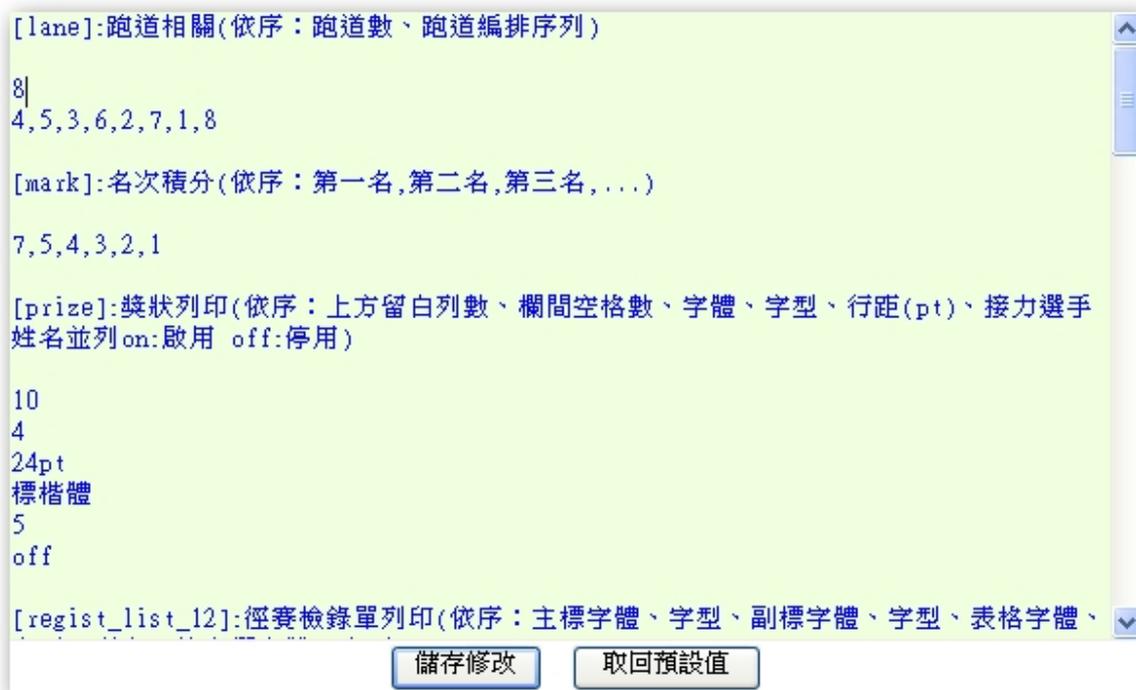


圖 4-45 參數功能編修

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
國小女童 100公尺 預賽 檢錄表(兼成績記錄表)

比賽時間：01月23日 10:30 場次：6 共 38 人 第 1 組 共 5 組 [記錄] 12秒9

道次	編號	選手	單位	成績	名次	備註
1	1196	賴柔瑜	太平市			
2	1241	吳孟竺	新社鄉			
3	1062	張君瑜	外埔鄉			
4	1073	林思瑩	清水鎮			
5	1174	葉嘉欣	大里市			
6	1187	許家真	霧峰鄉			
7	1115	周穎柔	沙鹿鎮			
8	1237	朱珮菁	石岡鄉			

檢錄主任： 檢錄員： 徑賽裁判長： 終點主任： 終點記錄員：

圖 4-46 徑賽分道項目檢錄單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
高中男生 5000公尺 決賽 檢錄表(兼成績記錄表)

比賽時間：01月23日 07:00 場次：1 共 15 人 第 1 組 共 1 組 紀錄16分22秒5

序號	編號	選手	單位	成績	名次	備註
1	6005	陳經人	豐原高中			
2	6087	賴世祥	青年高中			
3	6058	賴敬霖	明道中學			
4	6164	張鈺澤	新社高中			
5	6064	陳彥翰	明道中學			
6	6049	陳文忠	大甲高工			
7	6067	蔡子豪	大明高中			
8	6032	邱豪	大甲高中			
9	6159	劉原銓	新社高中			
10	6033	陳威銘	大甲高中			

圖 4-47 徑賽不分道項目檢錄單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
國小女童 400M接力 決賽 檢錄表(兼成績記錄表)

比賽時間：01月24日 11:10 場次：72 共 8 隊 第 1 組 共 1 組 紀錄152秒8

道次	單位	第一棒	第二棒	第三棒	第四棒	成績	名次
1	霧峰鄉	1186李怡蓉	1182宋佩真	1188游子嫻	1195王翌芬		
2	后里鄉	1027陳怡瑄	1023李曉晴	1019黃逸玲	1020蔡忻恩		
3	大里市	1168朱余縉	1178許庭瑜	1177徐霽霓	1174葉嘉欣		
4	豐原市	1001吳凱婷	1004黃婷圓	1003陳媛媛	1005劉晏伶		
5	清水鎮	1066林珀箴	1073林思瑩	1070林筱軒	1071周筠諭		
6	沙鹿鎮	1121柯映如	1117陳奕儒	1118鄭莉潔	1114趙千涵		
7	太平市	1199劉純妤	1205劉心蟬	1197廖昱瑄	1196賴柔瑜		
8	潭子鄉	1057徐筱筑	1061陶珮嘉	1059陳淑渝	1058郭冠伶		

檢錄主任： 檢錄員： 徑賽裁判長： 終點主任： 終點記錄員：

圖 4-48 徑賽接力項目檢錄單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會																				
高中女生 跳高 決賽 高度記錄表																				
比賽時間：01月23日 15:00 場次：28 共 4 人 第 1 組 共 1 組 紀錄1公尺8																				
序號	編號	選手	單位															成績	名次	備註
1	5035	周湘媚	大甲高中																	
2	5077	邱正遐	后綜高中																	
3	5023	曾上華	清水高中																	
4	5072	郭佩璇	后綜高中																	
田賽裁判長：				跳部主任：				裁判員：				記錄員：								

圖 4-49 田賽高度項目檢錄單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會																		
國小女童 跳遠 決賽 速度記錄表																		
比賽時間：01月23日 10:30 場次：2 共 33 人 第 1 組 共 1 組(6) 紀錄1公尺68																		
序號	編號	選手	單位	一	二	三	比賽成績 前三最佳	名次	序號	四	五	比賽成績 前五最佳	名次	序號	六	最佳成績	名次	備註
1	1038	王唯阡	神岡鄉															
2	1182	宋佩真	霧峰鄉															
3	1113	王如琳	大甲鎮															
4	1075	黃淑茵	清水鎮															
5	1004	黃婷圓	豐原市															
6	1029	林煥襄	后里鄉															

圖 4-50 田賽速度項目檢錄單

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
徑賽 國小女童 100公尺 預賽 成績報告表

比賽時間：96年01月23日 10:30 場次：6 共 38 人 頁次：1/1

組別	名次	編號	選手	單位	成績	備註
1	1	1073	林思瑩	清水鎮	13秒67	Q
1	2	1196	賴柔瑜	太平市	13秒80	Q
1	3	1174	葉嘉欣	大里市	13秒91	q
1	4	1115	周穎柔	沙鹿鎮	14秒47	q
1	5	1062	張君瑜	外埔鄉	14秒52	q
1	6	1187	許家真	霧峰鄉	14秒87	q
1	7	1237	朱珮菁	石岡鄉	15秒12	*
1	8	1241	吳孟竺	新社鄉	15秒15	*
2	1	1197	廖昱瑄	太平市	14秒36	Q
2	2	1052	蕭孜燕	潭子鄉	14秒40	Q
2	3	1250	張文婷	和平鄉	14秒72	q
2	4	1094	李逸萱	大甲鎮	14秒99	*
2	5	1133	郭思婷	大安鄉	15秒55	*
2	6	1042	林明穎	神岡鄉	15秒99	*

圖 4-51 徑賽分道項目預（複）賽成績報告表

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
徑賽 國中男生 1500公尺 預賽 成績報告表

比賽時間：96年01月23日 15:35 場次：33 共 64 人 頁次：1/2

組別	名次	編號	選手	單位	成績	備註
1	1	4066	蕭智修	潭子國中	4分57秒42	Q
1	2	4049	朱家煜	大雅國中	4分59秒24	Q
1	3	4137	蔡宜倫	順天國中	4分59秒92	*
1	4	4009	林建存	豐原國中	5分01秒18	*
1	5	4057	傅乙傑	大華國中	5分20秒72	*
1	6	4341	許政微	東新國中	5分30秒51	*
1	7	4033	邱建銘	豐陽國中	5分31秒57	*
1	8	4290	白瑞明	霧峰國中	5分38秒06	*
1	9	4239	黃俊融	縣立大里高中	5分40秒96	*
1	10	4187	林建宏	四箴國中	5分41秒01	*
1	11	4294	邱韋德	太平國中	5分45秒75	*
1	12	4261	梁瑞生	光正國中	5分45秒96	*
1	13	4158	廖家賢	北勢國中	5分58秒44	*
1	14	4089	許名賢	外埔國中	6分05秒60	*
2	1	4356	詹峻璋	新社高中	4分41秒45	Q
2	2	4050	曾采峰	大雅國中	4分48秒92	Q
2	3	4071	陳義欣	潭秀國中	4分50秒04	q
2	4	4061	陳瓊揚	潭子國中	4分50秒09	q
2	5	4183	劉漢鴻	四箴國中	4分54秒71	q
2	6	4259	卓敬詒	光正國中	5分00秒23	*
2	7	4315	林志鴻	長億高中	5分16秒55	*

圖 4-52 徑賽不分道項目預（複）賽成績報告表

九十六年臺中縣中小學聯合運動會						
徑賽 高中男生 5000公尺 決賽 成績報告表						
比賽時間：96年01月23日 07:00 場次：1 共 15 人 頁次：1/1						
名次	編號	選手	單位	成績	備註	
1	6049	陳文忠	大甲高工	16分46秒53		
2	6032	邱豪	大甲高中	18分05秒08		
3	6033	陳威銘	大甲高中	18分06秒98		
4	6159	劉原銓	新社高中	18分28秒56		
5	6164	張鈺澤	新社高中	18分33秒26		
6	6021	馮俊凱	大甲高中	18分37秒00		
7	6155	許又仁	長億高中	18分46秒89		
8	6087	賴世祥	青年高中	18分50秒63		
9	6019	許宏嘉	嘉陽高中	19分29秒94		
10	6104	陳東卿	明台高中	19分53秒16		
11	6086	巫宗憲	青年高中	20分34秒51		
12	6005	陳經人	豐原高中	20分50秒71		
13	6064	陳彥翰	明道中學	23分00秒99		
14	6058	賴敬霖	明道中學	24分53秒02		

圖 4-53 徑賽項目決賽成績報告表

九十六年臺中縣中小學聯合運動會								
徑賽 國小女童 400M接力 決賽 成績報告表								
比賽時間：96年01月24日 11:10 場次：72 共 8 人 頁次：1/1								
名次	單位	成績	第一棒	第二棒	第三棒	第四棒	備註	
1	清水鎮	54秒90	1066 林珀箴	1073 林思瑩	1070 林筱軒	1071 周筠諭		
2	后里鄉	55秒36	1027 陳怡瑄	1023 李曉晴	1019 黃逸玲	1020 蔡忻恩		
3	大里市	55秒50	1168 朱余縉	1178 許庭瑜	1177 徐霏霓	1174 葉嘉欣		
4	豐原市	55秒67	1001 吳凱婷	1004 黃婷圓	1003 陳媛媛	1005 劉晏伶		
5	太平市	55秒91	1199 劉純妤	1205 劉心蟬	1197 廖昱瑄	1196 賴柔瑜		
6	沙鹿鎮	56秒92	1121 柯映如	1117 陳奕儒	1118 鄭莉潔	1114 趙千涵		
7	霧峰鄉	58秒23	1186 李怡菁	1182 宋佩真	1188 游子嫻	1195 王翌芬		
8	潭子鄉	59秒58	1057 徐筱筑	1061 陶玥嘉	1059 陳淑渝	1058 郭冠伶		

圖 4-54 徑賽接力項目成績報告表

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
田賽 高中女生 跳高 決賽 成績報告表

比賽時間：96年01月23日 15:00 場次：28 共 4 人 頁次：1/1

名次	編號	選 手	單 位	出賽成績												最佳成績	備 註
				1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65					
1	5035	周湘媚	大甲高中	-	○	-	○	○	○	○	○	○	X	X	X	1公尺60	
2	5072	郭佩璇	后綜高中	-	-	○	○	○	○	○	X	X	X			1公尺55	
3	5023	曾上華	清水高中	○	○	X	X	X								1公尺35	

圖 4-55 田賽高度項目成績報告表

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
田賽 國小女童 跳遠 決賽 成績報告表

比賽時間：96年01月23日 10:30 場次：2 共 33 人 頁次：1/1

名次	編號	選 手	單 位	出賽成績						最佳成績	備 註
				一	二	三	四	五	六		
1	1004	黃婷圓	豐原市	X	4.11	X	4.16	4.19	4.43	4公尺43	
2	1006	張于安	豐原市	4.02	4.26	4.	4.06	4.30	4.42	4公尺42	
3	1020	蔡忻恩	后里鄉	4.18	4.18	4.23	4.34	4.38	4.37	4公尺38	
4	1195	王翌芬	霧峰鄉	4.32	4.07	3.82	4.07	X	X	4公尺32	
5	1071	周筠諭	清水鎮	4.15	4.04	4.17	X	4.12	3.68	4公尺17	
6	1182	宋佩真	霧峰鄉	3.96	4.06	4.09	X	X	4.11	4公尺11	
7	1219	廖典瑒	東勢鎮	X	3.83	4.00	3.81	4.09	3.88	4公尺09	
8	1075	黃淑茵	清水鎮	3.78	4.01	3.90	X	3.98	3.87	4公尺01	
9	1029	林妘襄	后里鄉	3.94	3.84	3.82				3公尺94	
10	1099	洪好寧	大甲鎮	3.73	X	3.91				3公尺91	
11	1135	吳芸宥	大安鄉	3.82	X	3.80				3公尺82	
12	1220	劉蓓茹	東勢鎮	X	3.78	X				3公尺78	
12	1159	陳梓昀	烏日鄉	3.78	X	X				3公尺78	
14	1168	朱余禧	大里市	X	3.74	3.72				3公尺74	
15	1054	蔡岱融	潭子鄉	X	3.74	X				3公尺74	
16	1169	施雅翔	大里市	3.71	X	X				3公尺71	

記錄主任：

圖 4-56 田賽遠度項目成績報告表

九十六年臺中縣中小學聯合運動會
徑賽 國女五項 80m跨欄(1) 成績報告表

比賽時間：96年01月24日 08:30 場次：46 共 6 人 頁次：1/1
名次 編號 選手 單位 成績 備註

3019	紀芷榆	后綜高中	16秒33	674
3021	伍以涵	后綜高中	16秒50	654
3060	李嘉琳	大甲國中	22秒37	135
3061	李冠佩	大甲國中	19秒06	385
3132	蔡宛庭	光正國中	13秒08	1112
3133	陳汶珊	光正國中	16秒41	665

圖 4-57 混合運動項目成績報告表



第五節 競賽資料查詢子系統之實作

『競賽資料查詢』子系統於技術會議結束後，透過系統首頁內容之切換，提供競賽資料查詢功能。

『競賽資料查詢』子系統分為五大架構：『一般資料查詢』、『獎牌數統計查詢』、『團體成績查詢』、『混合運動成績查詢』、『成績總表查詢』。

一、一般資料查詢

『一般資料查詢』提供『選手編配查詢』（圖 4-58）、『場次成績查詢』（圖 4-59）、『破大會紀錄一覽表』（圖 4-60）及『每日比賽成績總表』（圖 4-61）等查詢功能，使用者「點選」功能連結，系統以跳出新視窗網頁方式，顯示資料處理結果。

比賽場次：第 23 場		比賽日期：96.01.23		時間：14:35			
比賽組別：國中女生		比賽項目：100公尺		人數：24 人			
第 1 組 共分 3 組							
(1)	3003	歐星妤	(豐南國中)	(2)	3097	黃薇婷	(四獸國中)
(3)	3146	劉欣怡	(爽文國中)	(4)	3066	柯靜婷	(順天國中)
(5)	3081	陳彥寬	(沙鹿國中)	(6)	3144	邱淑鈴	(爽文國中)
(7)	3025	林依穎	(后綜高中)	(8)	3024	許嘉玲	(后綜高中)
第 2 組 共分 3 組							
(1)	3001	楊貽婷	(豐原國中)	(2)	3157	蘇貞如	(太平國中)
(3)	3137	趙子涵	(光正國中)	(4)	3048	林筱婷	(清水國中)
(5)	3068	徐霽璇	(順天國中)	(6)	3136	戴毓璇	(光正國中)
(7)	3063	羅涵穎	(日南國中)	(8)	3170	翁秣琮	(長億高中)
第 3 組 共分 3 組							
(1)	3062	羅涵婧	(日南國中)	(2)	3174	鄭筑云	(新光國中)
(3)	3173	蔡佩伽	(新光國中)	(4)	3067	黃家妮	(順天國中)
(5)	3109	劉宣彤	(大道國中)	(6)	3047	陳品蓉	(清水國中)
(7)	3148	楊婉茹	(立新國中)	(8)	3145	胡鈺蓉	(爽文國中)

圖 4-58 場次選手編配查詢

九十六年臺中縣中小學聯合運動會					
高中女生組《100公尺》決賽成績					
場次：58 日期：96.01.24 時間：09:40					
名次	編號	選手	單位	成績	備註
1	5040	林雯雯	大甲高工	12秒23	破大會
2	5030	陳宛君	大甲高中	12秒62	
3	5031	董筱琪	大甲高中	12秒95	
4	5029	莊晏君	大甲高中	13秒01	
5	5076	張馨勻	后綜高中	13秒64	
6	5089	江婉君	縣立大里高中	14秒31	
7	5015	陳孟瑜	豐原高商	14秒46	
8	5088	蔡嘉敏	縣立大里高中	14秒55	

圖 4-59 場次選手成績查詢

九十六年臺中縣中小學聯合運動會破(創)大會紀錄一覽表

序號	日期	場次	名次	組別	項目	賽別	選手	單位	成績	備註
1	96.01.23	10	1	高中女生	鏈球	決賽	謝蕙卉	后綜高中	41公尺57	破大會
2	96.01.23	12	1	國小男童	跳高	決賽	張家豪	后里鄉	1公尺73	破大會
3	96.01.23	25	1	高中女生	100公尺	預賽	林雯雯	大甲高工	12秒22	破大會
4	96.01.23	27	1	國中女生	標槍	決賽	陳美莊	后綜高中	38公尺65	破大會
5	96.01.23	27	2	國中女生	標槍	決賽	陳熾羽	清水國中	38公尺62	破大會
6	96.01.24	58	1	高中女生	100公尺	決賽	林雯雯	大甲高工	12秒23	破大會
7	96.01.24	68	1	國中女生	1500公尺	決賽	林珈汶	潭子國中	5分04秒47	破大會
8	96.01.24	81	1	國小男童	跳遠	決賽	張家豪	后里鄉	5公尺61	破大會
9	96.01.24	95	1	國中女生	鐵餅	決賽	陳熾羽	清水國中	39公尺39	破大會
10	96.01.25	110	1	高中男生	鐵餅	決賽	潘唐旭	后綜高中	47公尺72	破大會
11	96.01.25	125	1	國中女生	撐竿跳高	決賽	陳品蓉	清水國中	2公尺40	創紀錄
12	96.01.25	126	1	高中女生	撐竿跳高	決賽	鄭雅微	大甲高中	1公尺80	創紀錄
13	96.01.25	149	1	國中男生	400M跨欄	決賽	陳憲宜	大道國中	57秒37	破大會
14	96.01.25	167	1	高中男生	1600M接力	決賽	林智偉 林庭宇 簡宏哲 沈博偉	長億高中	3分21秒50	破大會

圖 4-60 破大會紀錄一覽表查詢

九十六年臺中縣中小學聯合運動會【國小女童組】單日成績總表(比賽日期：96.01.23)

項目	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	備註
跳遠	黃婷圓(豐原市) 4公尺43	張于安(豐原市) 4公尺42	蔡忻恩(后里鄉) 4公尺38	王翌芬(霧峰鄉) 4公尺32	周筠諤(清水鎮) 4公尺17	宋佩真(霧峰鄉) 4公尺11	
鉛球	陳思穎(豐原市) 10公尺18	詹硯婷(新社鄉) 9公尺74	許淑茹(霧峰鄉) 9公尺64	葉芳如(清水鎮) 9公尺10	蔡慈芳(清水鎮) 8公尺84	張雅筑(豐原市) 8公尺45	

九十六年臺中縣中小學聯合運動會【國小男童組】單日成績總表(比賽日期：96.01.23)

項目	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	備註
跳高	張家豪(后里鄉) 1公尺73	李家瑞(豐原市) 蔡孟儒(清水鎮) 1公尺45		蔡尚澤(大安鄉) 1公尺45	蔡承翰(太平市) 1公尺40	李佳哲(大甲鎮) 1公尺40	第一名 破大會
壘球	楊皓偉(太平市) 69公尺80	張楷昊(清水鎮) 68公尺15	紀政隆(大甲鎮) 64公尺20	楊崧瑜(清水鎮) 60公尺32	陳運菁(潭子鄉) 60公尺18	潘育堂(沙鹿鎮) 59公尺24	

九十六年臺中縣中小學聯合運動會【國中女生組】單日成績總表(比賽日期：96.01.23)

項目	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	備註
跳遠	蔡宛庭(光正國中) 5公尺24	楊湘琳(大道國中) 5公尺21	張景淳(后綜高中) 4公尺88	蔡佩伽(新光國中) 4公尺76	伍以涵(后綜高中) 4公尺73	戴毓璇(光正國中) 4公尺64	
鉛球	賴俐君(后綜高中) 10公尺30	陳美莊(后綜高中) 9公尺51	詹雅倫(鹿寮國中) 9公尺43	黃渝健(爽文國中) 9公尺38	林慧菁(大道國中) 9公尺34	陳宛諤(順天國中) 9公尺26	
標槍	陳美莊(后綜高中) 38公尺65	陳熾羽(清水國中) 38公尺62	黃渝健(爽文國中) 35公尺57	林慧菁(大道國中) 33公尺75	王珈期(龍井國中) 29公尺01	陳宛諤(順天國中) 28公尺00	前二名 破大會

圖 4-61 每日比賽成績總表查詢

二、獎牌數統計查詢

『獎牌數統計查詢』的功能，提供使用者「點選」功能連結，系統依據各競賽組別之獲獎單位進行獎牌數統計，以跳出新視窗網頁之方式顯示結果（圖 4-62）。

單位	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	合計
清水鎮	4	1	1	1	2	1	10
豐原市	3	4	2	3		1	13
太平市	1	1	2		3		7
大里市	1		1	1		1	4
霧峰鄉		1	1	2	1	1	6
后里鄉		1	1	1	2		5
新社鄉		1					1
龍井鄉			1				1
大甲鎮				1			1
外埔鄉					1		1
沙鹿鎮						3	3
潭子鄉						2	2

圖 4-62 獎牌數統計查詢

三、團體成績查詢

『團體成績查詢』的功能，提供使用者「點選」功能連結，系統將各競賽組別獲得積分之參賽單位，依競賽項目及類別進行積分之統計，以跳出新視窗網頁之方式顯示統計結果（圖 4-63）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會積分表

國中男生田賽						國中男生徑賽										國中男生田徑										
單位	跳高	跳遠	撐竿跳高	鐵餅	鉛球	標槍	總分	名次	單位	100公尺	200公尺	400公尺	800公尺	1500公尺	100M跨欄	400M跨欄	400M接力	1600M接力	總分	名次	單位	田徑賽	全場	總名次		
鹿寮國中	9	5	9	9	9	32	1	大道國中	7	7	7			1	5	8	7	7	49	1	大道國中	26	49	9	84	1
大道國中	4	1	16		5	26	2	后綜高中	9	5	4					4	4	2	28	2	中平國中	16	18		34	2
中平國中	3		7	6	16	3		新社高中		1	2	5	5			5	3	3	24	3	鹿寮國中	32			32	3
沙鹿國中				7	7	14	4	順天國中	3	3		3			3	2	2	5	21	4	后綜高中	28			28	4
爽文國中	11			3	14	5		中平國中			3	7	7					1	18	5	新社高中	24			24	5
四箴國中	5		2		7	6		光正國中	1	4	5				4		1		15	6	順天國中	21	3		24	6
大安國中	6				6	7		長億高中		2							5	4	11	7	爽文國中	14	2		16	7
清水國中		3	3		6	8		豐原國中				5	4						9	8	光正國中	15			15	8
霧峰國中				5	5	9		梧棲國中							8				8	9	沙鹿國中	14			14	9
梧棲國中			1	1	2	10		大雅國中				2	3						5	10	四箴國中	7	5	1	13	10
大甲國中				1	1	11		四箴國中							2	3			5	10	長億高中	11			11	11
								潭子國中						2					2	12	梧棲國中	2	8		10	12
								爽文國中	2										2	12	大甲國中	1	9		10	13
								清水國中			1								1	14	豐原國中	9			9	14
																			2	12	清水國中	6	1		7	15
																			2	12	大安國中	6			6	16
																			2	12	霧峰國中	5			5	17
																			2	12	大雅國中	5			5	18
																			2	12	潭子國中	2			2	19

圖 4-63 團體成績查詢結果

四、混合運動成績查詢

『混合運動成績查詢』的功能，提供混合運動項目參賽選手在分項比賽成績紀錄、計分統計及排名情形（圖 4-64）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會高中男生組混合運動成績													
單位	100公尺(1)	跳遠(2)	鉛球(3)	跳高(4)	400公尺(5)	110m跨欄(6)	鐵餅(7)	撐竿跳高(8)	標槍(9)	1500公尺(10)	總分	名次	
陳正諺 (大甲高中)	成績 11秒67 分數 717/717	6公尺63 727/1444	9公尺91 480/1924	1公尺75 585/2509	57秒59 499/3008	15秒69 768/3776	28公尺35 432/4208	3公尺60 509/4717	35公尺44 376/5093	5分14秒33 480/5573	5573	1	
蘇俊榮 (大甲高中)	成績 12秒37 分數 580/580	6公尺11 610/1190	9公尺51 456/1646	1公尺65 504/2150	59秒71 423/2573	17秒50 573/3146	29公尺62 457/3603	3公尺00 357/3960	40公尺44 448/4408	5分29秒09 404/4812	4812	2	
張基政 (后綜高中)	成績 12秒60 分數 538/538	5公尺81 546/1084	10公尺85 537/1621	1公尺70 544/2165	64秒35 277/2442	18秒96 436/2878	28公尺87 442/3320	0 0/3320	33公尺42 348/3668	5分40秒17 351/4019	4019	3	
林智偉 (后綜高中)	成績 12秒22 分數 608/608	5公尺77 537/1145	7公尺01 308/1453	1公尺50 389/1842	55秒60 575/2417	0 0/2417	18公尺45 243/2660	0 0/2660	31公尺64 322/2982	5分04秒77 533/3515	3515	4	
黃峻期 (后綜高中)	成績 12秒43 分數 569/569	5公尺20 421/990	7公尺52 338/1328	0 0/1328	58秒95 450/1778	0 0/1778	22公尺66 322/2100	0 0/2100	35公尺83 382/2482	5分33秒11 384/2866	2866	5	

圖 4-64 混合運動成績查詢

五、成績總表查詢

『成績總表查詢』的功能，提供使用者「點選」功能連結，系統將各競賽項目決賽優勝之選手及成績資料，以跳出新視窗網頁之方式顯示處理結果（圖 4-65）。

九十六年臺中縣中小學聯合運動會國小男童組成績總表							
項目	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	備註
60公尺	李銘育(潭子鄉) 8秒02	賴祺峰(大里市) 8秒23	陳錡億(大肚鄉) 8秒32	洪羨瑞(大甲鎮) 8秒42	廖展正(烏日鄉) 8秒53	黃裕信(豐原市) 8秒54	
100公尺	龔天培(后里鄉) 12秒46	李銘育(潭子鄉) 12秒71	林昭廷(豐原市) 13秒05	曾榆昊(潭子鄉) 13秒09	潘冠豪(豐原市) 13秒34	辛威燃(大甲鎮) 13秒43	
200公尺	龔天培(后里鄉) 26秒05	楊皓偉(太平市) 26秒82	曾榆昊(潭子鄉) 27秒29	林昭廷(豐原市) 27秒33	陳育佑(清水鎮) 27秒83	辛威燃(大甲鎮) 27秒94	
400M接力	郭宏毅 張家豪 蔡奇陵 龔天培 (后里鄉) 51秒76	陳運菁 蕭凱文 曾榆昊 李銘育 (潭子鄉) 51秒85	李冠傑 沈凱傑 劉倚呈 蔡承翰 (太平市) 52秒74	李勃毅 吳東儒 劉弘博 張軼倫 (大里市) 53秒14	陳奕廷 孫立人 黃柏硯 江柏漢 (烏日鄉) 53秒53	黃建龍 楊沛霖 蔣沛宏 陳育佑 (清水鎮) 53秒60	
800M接力	郭宏毅 張家豪 蔡奇陵 龔天培 (后里鄉) 1分47秒65	潘冠豪 黃裕信 陳彥倫 林昭廷 (豐原市) 1分48秒74	陳運菁 蕭凱文 李銘育 曾榆昊 (潭子鄉) 1分49秒52	蔡富任 張軼倫 劉弘博 廖益笙 (大里市) 1分50秒63	蔣沛宏 楊沛霖 蔡孟儒 陳育佑 (清水鎮) 1分53秒27	楊皓偉 沈凱傑 李冠傑 蔡承翰 (太平市) 1分54秒72	
跳高	張家豪(后里鄉) 1公尺73	李家瑞(豐原市) 蔡孟儒(清水鎮) 1公尺45		蔡尚澤(大安鄉) 1公尺45	蔡承翰(太平市) 1公尺40	李佳哲(大甲鎮) 1公尺40	第一名 破大會
跳遠	張家豪(后里鄉) 5公尺61	賴祺峰(大里市) 4公尺96	林烜毓(豐原市) 4公尺88	詹智誠(烏日鄉) 4公尺76	楊崧瑜(清水鎮) 4公尺70	陳承楷(大安鄉) 4公尺61	第一名 破大會
鉛球	鄭明誠(豐原市) 13公尺52	王俊岳(神岡鄉) 13公尺23	潘育筓(沙鹿鎮) 13公尺02	張楷昊(清水鎮) 12公尺94	李彥君(大甲鎮) 12公尺42	游展昇(豐原市) 12公尺31	
壘球	楊皓偉(太平市) 69公尺80	張楷昊(清水鎮) 68公尺15	紀政隆(大甲鎮) 64公尺20	楊崧瑜(清水鎮) 60公尺32	陳運菁(潭子鄉) 60公尺18	潘育筓(沙鹿鎮) 59公尺24	

圖 4-65 成績總表查詢

第六節 實作結果分析

本節針對資訊管理系統實作之結果，分析本系統自選手報名資料的建立、競賽編排、成績處理、獎狀積分及成績公佈查詢之運作，對於提升競賽資訊化具有以下之特性：

一、系統管理子系統

- (一) 『競賽名稱』設定結果，能連結於網站首頁標題、報名表及各項競賽資料報表之抬頭標題。
- (二) 『系統公告』設定結果，能顯示於網站首頁及報名表之備註欄，提醒參賽單位報名作業注意事項。
- (三) 『參賽單位選單』設定，能將參賽單位分類排列，有助於縮短尋找單位名稱之時間。
- (四) 『公佈欄』之設置，提供主辦單位發布訊息與提供檔案資料下載之平臺，減輕主辦單位對於參賽單位賽務詢問的負擔。
- (五) 『網站首頁切換管理』提供系統管理員透過「點選」功能連結的方式，進行網站首頁的切換。
- (六) 『競賽參數管理』提供各項競賽參數建立之功能，並將各項競賽參數屬性簡化分類。
- (七) 『大會紀錄管理』提供大會紀錄資料建立之功能。
- (八) 『混合運動成績換算公式管理』提供混合運動計分參數建立之功能。
- (九) 『報名資料管理』提供報名資料備份、回復及清空之功能。

二、競賽報名子系統

- (一) 『競賽報名子系統』提供參賽單位進行報名資料輸入介面及報名表列印之功能。
- (二) 『競賽報名子系統』資料輸入方式設計順序以下拉式選單為優先、其次為選單點選、最後為文字輸入。
- (三) 所有資料的編輯均提供「新增」、「編修」及「刪除」的功能，並於執行「

刪除」功能時，出現警告視窗提醒使用者再次確認。

- (四) 在報名作業開放期間，參賽單位管理員通過身份認證後，可進入系統進行該單位所有資料編修作業。
- (五) 選手資料如發生姓名重複情形，系統會自動出現提醒文字。
- (六) 報名表內容除單位隊職員及參賽資料外，並連結「系統公告」與「參賽單位管理員資料」，強化報名表資料內容之完整性。
- (七) 報名表之列印必須在報名作業開放期間完成，報名作業結束不提供報名表列印功能，以求參賽單位掌握報名作業之時效。

三、競賽編配管理子系統

- (一) 『競賽編配管理子系統』提供報名資料檢核、報名資料統計、報名資料編配及編配資料列印之功能。
- (二) 報名資料檢核針對同單位之參賽組別及選手姓名重複情形進行檢核作業，可以確實檢核出報名資料異常情形，減少競賽資料重新編配之困擾。
- (三) 『競賽編配管理子系統』操作方式皆以「點選」功能連結，由系統依用戶端之請求執行資料處理產生結果。
- (四) 『競賽資料編配處理』提供系統預設自動編碼的功能，節省時間、人力及物力的花費，降低編配工作的重複性及複雜性，強化資料的正確性。
- (五) 『混合運動選手參賽項目轉換』功能，解決「混合運動項目」選手資料編配之複雜性。
- (六) 本子系統執行運作產生之結果，皆以開啟新視窗網頁方式顯示，使用者可直接利用瀏覽器中「複製」功能及文書編輯軟體「貼上」功能進行文字排版作業。
- (七) 利用文書編輯軟體進行文字排版作業，可減少程式撰寫的複雜性及日後排版方式的不確定性。
- (八) 編配結果確定及秩序冊資料定稿後，便不得再執行本子系統之任一編碼功能，以免因資料之增刪導致競賽資料報表與秩序冊所列之資料不符。

四、競賽管理子系統

- (一) 『競賽管理子系統』以使用者登入身份決定管理權限，減少競賽期間因人為因素影響資料安全性。
- (二) 『競賽管理子系統』操作介面設計以「賽程」與「功能」結合，減少使用者在操作時需要查詢賽程之困擾，並從操作介面中瞭解資料登錄之情形。
- (三) 進行賽程編排作業時，若發生賽程重複編排情形，系統會提出警告並拒絕資料寫入。
- (四) 『賽程檢核』功能提供賽程編排情形，避免賽程遺漏編排之情形發生。
- (五) 「點選」『賽程列印』可將賽程資料輸出於新視窗網頁，可直接利用瀏覽器中之「複製」功能及文書編輯軟體上之「貼上」功能進行文字排版作業，提供秩序冊編輯使用。
- (六) 『賽程全刪』可清空賽程資料，做為日後系統「再使用」，避免誤刪情形發生、「點選」任何「刪除」功能時，系統會開啟新視窗網頁提出警告。
- (七) 『報名資料管理』功能可提供在特殊情形下，必須針對報名資料增刪及編修的補救措施。
- (八) 針對各種不同競賽規模及設備，成績輸入模式可彈性結合終點攝影儀器及無線網路環境，提升輸入作業之效率及正確性。
- (九) 排名作業、混合運動成績換算及破大會紀錄情形，均以「點選」功能連結方式產生，提升競賽作業效率。
- (十) 『資料列印』之『參數編修』功能，提供相關參數設定，可免除因規則及競賽規程修改、場地或硬體設備差異等因素，修改程式碼之困擾。
- (十一) 『檢錄列印』及『成績輸入』勾選欄位設計及鎖定功能，可避免資料重複輸入情形發生，並掌握競賽資料處理進度。
- (十二) 『檢錄單列印』、『成績報表列印』功能均能依照比賽項目屬性分類，由系統依據編配完成之資料運作產生正確之格式。
- (十三) 『獎狀列印』功能，解決文書作業工作量大之負擔。

- (十四) 本子系統各項列印功能，均以「點選」功能連結，跳出新視窗網頁顯示結果，可供使用者核對確認後，再執行瀏覽器上之『列印』功能，進行競賽資料報表列印。
- (十五) 『競賽管理子系統』自賽程編排、檢錄單列印、成績處理至報表及獎狀列印，整合了競賽組、檢錄組、記錄組及獎品組文書處理工作。

五、競賽資料查詢子系統

- (一) 『競賽資料查詢』子系統提供使用者「點選」功能連結介面，由系統以開啟新視窗網頁的方式顯示資料處理結果。
- (二) 『一般資料查詢』功能，提供使用者競賽期間相關競賽即時資料查詢，對於競賽資訊的取得更具便捷性及完整性。
- (三) 『獎牌數統計查詢』功能，提供使用者即時瞭解各單位獎牌數的比較及變化。
- (四) 『團體成績查詢』功能，提供使用者即時瞭解積分統計及排名情形。
- (五) 『混合運動成績查詢』功能，提供混合運動項目參賽選手在分項比賽成績紀錄、計分統計及排名情形。
- (六) 『成績總表查詢』的功能，提供使用者各比賽項目決賽優勝選手及成績資料。

第五章 研究結論與建議

本章就本研究之結果提出研究結論及建議，做為日後研究之參考。

第一節 研究結論

本研究旨在開發以全球資訊網為基礎之田徑競賽資訊管理系統，並透過「96年臺中縣中小學聯合運動會」之田徑競賽項目之實作情形，來瞭解本系統的開發對田徑賽會競賽資訊化實施之成效。

藉由本『田徑競賽資訊管理系統』的開發與實作，歸納整理之結論如下：

一、田徑競賽資訊管理系統之開發

- (一) 運動資訊管理系統的開發與競賽賽務相配合，有助於系統之規劃與修正。
- (二) 改良生命週期模式之系統開發，相當適用於競賽資訊管理系統之開發。透過使用者參與系統分析與設計之工作，有助於系統符合需求。
- (三) 系統的開發技術以 Apache Server 為網頁伺服器、PHP 為動態網頁語言、搭配 MySQL 資料庫，可以架構在跨平台之作業系統上。
- (四) 本系統架構依使用對象及功能分為『系統管理』子系統、『競賽報名』子系統、『競賽編配管理』子系統、『競賽管理』子系統及『競賽資料查詢』子系統之模組化設計，有助於簡化系統操作之複雜性及系統發展之擴充性。
- (五) 本系統提供參數修正的功能有助於程式應用的彈性，避免因規則之修正導致必須更改程式碼的困擾。

二、田徑競賽資訊管理系統之實作結果

(一) 操作介面一致性、普及化

本系統架構採用以全球資訊網為基礎之 B/S 三層架構模式，透過瀏覽器介面執行資料輸入、處理、查詢及列印等工作。客戶端之工作站僅需具備瀏覽器毋需再安裝任何軟體，減少硬體方面之投資。對於非資訊專業人員而言，由於瀏覽器使用的普及有助於提升使用者的接受程度。

(二) 系統操作簡單化且功能完整

本系統資料欄位輸入方式操作簡單，與資料庫之連結部份採用下拉式選單可避免因資料格式不符而影響資料庫判讀錯誤。在資料庫之管理，提供完整之「儲存」、「編修」及「刪除」等功能，在執行「刪除」功能時，出現警告之對話方塊提醒使用者再次確認。

(三) 報名作業網路化

報名作業網路化，參賽單位於網路上進行報名作業，由伺服器依據報名資料輸出報名表於客戶端之瀏覽器，列印後再將報名表送交賽會註冊組或競賽組，工作人員僅需進行資料核對確認。

(四) 競賽編配作業自動化

競賽編配自動化，競賽編配人員僅需點選『競賽編配管理』之功能連結，系統便自動進行資料庫搜尋，將資料處理結果以開啟新視窗方式顯示於網頁中。整個過程僅需一個人便可以在短時間內完成，具有節省人力時間及處理結果正確迅速之優點。

(五) 競賽資料處理迅速正確化，競賽報表美觀化

本系統對於競賽資料處理方式舉凡競賽編排、成績排名、混合運動計分換算、報表產生及獎狀列印均採自動化之作業過程，對於競賽資料之處理及報表之產生達到迅速化、正確化及美觀化之目標。

(六) 版面編輯多元化

『競賽編配管理』子系統在執行編配工作產生之結果輸出於網頁，可相容於文書編輯軟體進行版面編排作業，可減少程式撰寫的複雜性及解決日後排版方式的不確定性。

(七) 功能設計彈性化

『競賽管理』子系統可結合徑賽終點攝影成績匯入及田賽場地即時成績輸入，解決成績輸入管理員同時輸入多筆資料的負擔，降低資料輸入的錯誤率。

(八) 競賽工作整合化

本系統自選手報名資料建立、競賽編排、成績處理、獎狀積分及成績公佈查詢均採一貫化之作業，整合註冊組、競賽組、獎品組及記錄組之工作內容。

(九) 成績資料查詢網頁化、即時化

本系統所有架構均建立於全球資訊網之基礎上，省去資料轉換與資料傳遞之過程，使用者只要透過點選網頁上功能連結的選單，系統便依據使用者的請求進行資料庫的搜尋與擷取，提供即時迅速且內容完整之競賽資料查詢。



第二節 研究建議

藉由本資訊管理系統開發之研究，筆者提出下列建議做為日後此類研究之參考：

- 一、運動賽會資訊管理系統的開發應結合競賽實務經驗與系統設計專業。在開發過程中，運動專業人員應摒除閉門造車的態度，融入資訊專業人員系統設計之技術，提供良好之支援（測試及建議），對於系統的穩定度及成熟度而言，將會有很大幫助。
- 二、資訊管理系統的開發需要長時間的投入與修正，相較於資訊科技日新月異，硬體發展瞬息萬變而言，資訊管理系統的開發除考量開發能力外，應就當時硬體設備、軟體開發技術及成本進行評估，避免投入大量經費及人力卻開發出過時之資訊管理系統。



參考文獻

一、中文部分

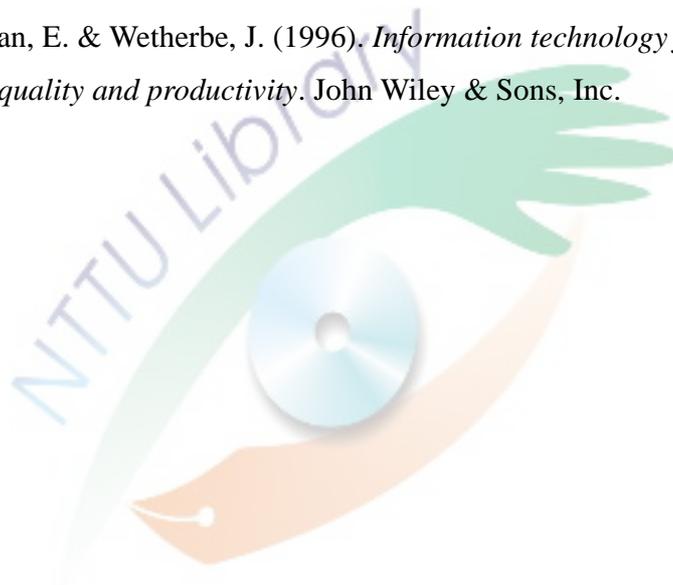
- 中華民國田徑協會。國際田徑規則 2006~2007。台北市：作者。
- 孔令文 (2007)。馬拉松賽會競賽資訊科技整合服務設計之探討。中華體育，21 (1)，109-114。
- 王宏濤、羅正才 (2003)。用Apache&MySQL&PHP構建高校教務管理系統。吉林大學學報，22 (2)，176-180。
- 王紅艷、金經華 (2006)。動態網頁開發工具的分析 and 研究。電腦知識與科技，5，64-65。
- 田學軍、郭嘉順、張士傳 (2005)。田徑運動會管理系統的設計與實現。福建電腦，7，14。
- 朱小川 (2005)。動態網頁制作技術。中國科技信息，12，29。
- 朱慕君 (1999)。世紀之翼—翱遊網路。台北市：華采軟體股份有限公司。
- 吳大剛、肖榮榮 (2003)。C/S結構與B/S結構的信息系統比較分析。情報科學，21 (3)，313-315。
- 吳仁和、林信惠 (2000)。系統分析與設計。台北市，智勝文化。
- 吳溥峰、李峰 (2005)。一種動態網頁保護系統的設計與實現。計算機工程與應用，41 (28)，141-144。
- 李祥毅 (2001)。績效管理資訊系統之建立與發展—以H商業銀行為例。未出版碩士論文，國立中央大學，桃園縣。
- 肖紅 (2001)。對實現動態網站設計的腳本描述語言PHP的探討。長春工程學院學報，2 (4)，61-63。
- 肖國良 (2001)。田徑運動會計算機管理系統的開發研究。菏澤師專學報，23 (2)，39-44。
- 季延平、郭鴻志 (1995)。系統分析與設計。台北市，華泰文化。
- 林正偉、陳玲鈴 (1996)。全球資訊網使用群調查研究分析。設計學報，2 (1)，47-64。

- 林宏達、何端成（2003）建立以全球資訊網為基礎之品質資訊系統。朝陽學報，8，141-171。
- 林尚毅、李俊賢、王宗銘、林芳邦、施仁傑（2002）。植基於全球資訊網的協同視覺顯示系統。網際網路技術學刊，3（1），77-82。
- 林嘉洽（2006）。管理資訊系統與全面優質管理相關性之研究。吳鳳學報，13，211-221。
- 邱顯雄（2001）。全球資訊管理基礎架構之設計。未出版博士論文，國立台灣大學機械工程研究所，台北市。
- 柯正良（2002）。運動賽會成績管理實務應用—以Microsoft Excel為例。大專體育，59，164-169。
- 唐桂黔（2004）。網絡計劃技術在高校田徑運動會編排中的應用。桂林電子工業學院學報，24（2），75-78。
- 徐穎（2005）。基于BS和Cs相結合的網絡架構系統對比分析。電腦知識與技術，4，28-33。
- 崔俊杰（2006）。動態網頁技術淺析。長沙民政職業技術學院學報，13（1），104-106。
- 曹中天（2004）。管理資訊系統。台北市：鼎茂圖書。
- 許樹淵（1978）。田徑競賽實務。台北市：偉彬體育研究社。
- 郭瑞庭（1999）。我國資訊科技與體育行政、體育教育以及運動整合之初探。國立台灣體育學院學報，5（下），373-391。
- 陳玄玲、王明輝（譯）（2005）。資訊管理導論。台北縣：普林斯頓。（Ross A. Malaga, 2004）。
- 陳忠興（2006）。網頁式系統管理之開放性介面架構。未出版碩士論文，國立中山大學，高雄市。
- 陳思源（2003）。資訊管理系統：企業電子化手冊。台北市，文魁資訊。
- 陳思耀、陳靜儂（2002）。計算機技術在基層田徑運動會上的應用。湖北體育科技，21（2），198-200。
- 陳春慶、王力晨、張樹玲、晏琳、彭超（2004）田徑及趣味運動會管理系統設計與開

- 發。內蒙古工業大學學報，13 (1)，98-101。
- 陳湘林 (1996)。應用軟體網路化—以全球資訊網構建多向度評量法應用環境之研究。未出版碩士論文，國立台灣工業技術學院，台北市。
- 陸承志、張享瑋 (2002)。以網際網路為基礎的工作流程管理系統。資訊管理學報，9 (1)，63-80。
- 彭小惠 (2004)。運動經理人所須具備的專業能力。國民體育季刊，34 (2)，37-43。
- 焦翠珍、戴文華 (2006)。中小型田徑運動會計算機管理系統設計與實現。福建電腦，6，153-154。
- 黃金柱 (1999)。跨世紀體育運動經營管理思潮。台北市：師大書苑。
- 廖信彥 (2000)。Active Server Pages 3.0 徹底研究。台北市：博碩文化。
- 榮泰生 (2006)。管理資訊系統。台北市：五南。
- 趙鶴芹 (2007)。設計動態網站的最佳方案：Apache+PHP+MySQL。計算機工程與設計，28 (4)，933-935。
- 鄭志富 (1997)。許樹淵主持。「社會變遷與體育革新」座談會：運動賽會的改進。國民體育季刊，114，93-106。
- 謝佳盛 (2000)。網際網路為基礎之遠端微控制器系統。未出版碩士論文，國立中山大學，高雄市。
- 謝翠娟 (1999)。資訊管理研究發展趨勢。國立台灣體育學院學報，5 (下)，273-287。
- 魏紅 (2006)。動態網頁技術JSP與ASP、PHP的比較淺析。電腦知識與技術 (學術交流)，1，88-90。
- 羅仕偉 (2001)。影響企業資源規劃系統成功因素之研究-從顧問服務與軟體差異性探討。未出版碩士論文，國立中央大學，桃園縣。
- 羅暉、陳秀川、郭建 (2004)。基于PHP動態網頁技術的研究與實現。南昌航空工業學院學報，18 (2)，65-70。
- 蘇金德 (1996)。台灣區運動會競賽資訊化之分析與展望。台灣體育，88，2-7。
- 蘇漢良 (2000)。工作流程管理系統之設計與建構。未出版碩士論文，國立台灣大學，台北市。

二、西文部分：

- Bally, L., J. Brittan, & K. H. Wagner, (1997). "A prototype to information system design and development, *information and management*, 1:1,21-26.
- Davis, G. (2000). Information system conceptual foundations: Looking backward and forward, in *Organizational and Social Perspectives on Information Technology*, R. Baskerville, J. Stage, and J. DeGross (eds.), Kluwer Press, Boston, 2000, 61-82.
- Davis, G.B. & Olson, M.H. (1985). *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development*. 2nd edition, McGraw-Hill Book Company.
- IAAF. (2004). *IAAF Scoring tables for combined events*. International Association of Athletic Federation.
- Turban, E, McLean, E. & Wetherbe, J. (1996). *Information technology for management : Improving quality and productivity*. John Wiley & Sons, Inc.



附 錄

附錄一 系統管理子系統相關資料表

網站首頁管理資料表(config)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註 (功能)
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
system	字元	3	'ON' or 'OFF'	報名開啟或關閉
Redir_query	字元	3	'ON' or 'OFF'	成績公告網頁切換狀態
title	字元	50	競賽名稱設定	競賽名稱
notice	文字	不限	注意事項公告	系統公告
prn_rem	文字	不限	提醒參賽單位於報名完成後應注意之事項	報名表備註文字
參賽單位報名選單畫面設定資料表(org_list)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
OrgLocate	文字	不限	九宮格方塊位置	定型化代碼
OrgId	整數	11	單位序號	系統產生選單點選
OrgName	文字	不限	單位名稱	系統產生選單點選
公佈欄管理資料表(news)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
news_title	文字	不限	公佈欄標題	
news_contents	文字	不限	公告內容說明	
news_rela_url	文字	不限	相關網頁連結	
news_dl_file	文字	不限	選取欲上傳之附件檔	點選「瀏覽」，會跳出檔案總管視窗，方便選取附件檔。

news_ins_date	日期時間	內定	公告日期時間	自動抓取系統日期時間
news_from_ip	變動字元	15	電腦 IP	記錄新增公告之電腦 IP
news_click	整數	4	點選次數	累計點選該公告次數
比賽項目管理資料表(sub)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
SubNo	文字	不限	項目代碼	不可空白
SubName	文字	不限	項目名稱	不可空白
Sub	文字	不限	項目分類	分道、不分道、接力、高度、遠度分類
Unit	文字	不限	成績單位	成績紀錄單位分類
sort	整數	4	比賽項目排序值	排序
play	字元	1	選單列入比賽項目	列入比賽
參賽單位管理資料表(org)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
OrgId	整數	11	單位序號	不可重複
OrgArea	文字	不限	單位所屬區域	可空白
OrgName	文字	不限	單位名稱	不可空白
UserName	變動字元	11	參賽單位管理者帳號	4~10 英數混合字元
Password	變動字元	11	參賽單位管理者密碼	6~10 英數混合字元
AdminTitle	文字	不限	管理者職稱	可空白
AdminName	文字	不限	管理者姓名	不可空白
AdminId	字元	10	管理者身分證字號	必須通過檢核
AdminAddr	文字	不限	單位地址	與報名表連結
AdminTel	文字	不限	單位連絡電話	與報名表連結
AdminFax	文字	不限	單位傳真號碼	與報名表連結

LoginTimes	字元	1	註冊啟用	勾選
play	字元	1	選單列入參賽單位	勾選
競賽組別管理資料表(grp_name)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
Group_Num	文字	不限	組別代碼	文字型數字
Group_Name	文字	不限	組別名稱	
R400	字元	1	4×100M 接力參賽	勾選
R800	字元	1	4×200M 接力參賽	勾選
R1600	字元	1	4×400M 接力參賽	勾選
Items	整數	1	個人參賽項目限制	下拉式選單
Item_max	整數	1	單項單位參賽人數限制	下拉式選單
play	字元	1	選單列入組別	勾選
query	字元	1	開放成績查詢	勾選
競賽組別參賽單位選單資料表(org_sift)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
Group_Num	文字	不限	組別代碼	系統自動產生
OrgId	整數	11	單位序號	系統產生選單點選
OrgName	文字	不限	單位名稱	系統產生選單點選
競賽組別比賽項目管理資料表(sub_sift)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
Group_Num	文字	不限	組別代碼	系統自動產生
SubNo	文字	不限	項目代碼	不可空白
SubName	文字	不限	項目名稱	不可空白
Sub	文字	不限	項目分類	分道、不分道、接力、高度、速度分類

Unit	文字	不限	成績單位	成績紀錄單位分類
play	字元	1	選單列入比賽項目	列入比賽
混合運動成績換算管理資料表(combined_events)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
sex	字元	1	性別	“M” or “F”
c_events	文字	不限	中文項目名稱	
events	文字	不限	原文項目名稱	
a	浮點數	內定	a 值	方程式 a 值
b	浮點數	內定	b 值	方程式 b 值
c	浮點數	內定	c 值	方程式 c 值
equation	字元	1	方程式代碼	選用運算方程式
subno	文字	不限	適用項目代碼	同比賽項目代碼，可複選
大會紀錄管理管理資料表(records)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
Group_Num	文字	不限	組別代碼	系統產生選單點選
SubNo	文字	不限	項目代碼	系統產生選單點選
score	文字	不限	成績紀錄	不可空白
holder	文字	不限	保持者名稱	姓名或單位名稱
remark	文字	不限	備註	加註文字，可空白

附錄二 競賽報名子系統相關資料表

報名人員基本資料登錄資料表(org)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
OrgId	整數	11	單位序號	不可重複
OrgArea	文字	不限	單位所屬區域	可空白
OrgName	文字	不限	單位名稱	不可空白
UserName	變動字元	11	參賽單位管理者帳號	4~10 英數混合字元
Password	變動字元	11	參賽單位管理者密碼	6~10 英數混合字元
AdminTitle	文字	不限	管理者職稱	可空白
AdminName	文字	不限	管理者姓名	不可空白
AdminId	字元	10	管理者身分證字號	必須通過檢核
AdminAddr	文字	不限	單位地址	與報名表連結
AdminTel	文字	不限	單位連絡電話	與報名表連結
AdminFax	文字	不限	單位傳真號碼	與報名表連結
LoginTimes	字元	1	註冊啟用	系統自動寫入
play	字元	1	選單列入參賽單位	系統自動寫入
編修職員名單及接力賽註冊資料表(team21)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
OrgId	整數	11	單位序號	依點選單位傳送
OrgName	文字	不限	單位名稱	依點選單位傳送
TeamId	文字	不限	單位代碼	編配時產生編碼
TeamNa	文字	不限	單位名稱	依點選單位產生
Leader	文字	不限	單位領隊姓名	
Captain	文字	不限	單位隊長姓名	
Coach	文字	不限	單位教練姓名	

Mang	文字	不限	單位管理姓名	
Group_Num	文字	不限	組別代碼	
Group_Name	文字	不限	組別名稱	
R400	字元	1	4×100M 接力參賽	勾選
R800	字元	1	4×200M 接力參賽	勾選
R1600	字元	1	4×400M 接力參賽	勾選
R400S	文字	不限	4×100M 接力參考成績	
R800S	文字	不限	4×200M 接力參考成績	
R1600S	文字	不限	4×400M 接力參考成績	
ins_ip	變動字元	15	資料新建電腦 IP	系統自動記錄
ins_date	日期時間	內定	資料新建日期時間	系統自動記錄
upd_ip	變動字元	15	資料修改電腦 IP	系統自動記錄
upd_date	日期時間	內定	資料修改日期時間	系統自動記錄
選手報名作業資料表(player21)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
CusId	變動字元	10	選手代碼	編配時產生編碼
ChiName	文字	不限	姓名	
TeamId	文字	不限	單位代碼	編配時產生編碼
TeamNa	文字	不限	單位名稱	依點選單位產生
Group_Num	文字	不限	組別代碼	依點選單位產生
Group_Name	文字	不限	組別名稱	依點選單位產生
SubNo	文字	不限	報名項目代碼	下拉式選單
SubName	文字	不限	報名項目名稱	連結項目代碼
Score	文字	不限	報名項目參考成績	可空白
SubNo1	文字	不限	報名項目 1 代碼	下拉式選單
SubName1	文字	不限	報名項目 1 名稱	連結項目代碼
Score1	文字	不限	報名項目 1 參考成績	可空白

SubNo2	文字	不限	報名項目 2 代碼	下拉式選單
SubName2	文字	不限	報名項目 2 名稱	連結項目代碼
Score2	文字	不限	報名項目 2 參考成績	可空白
SubNo3	文字	不限	報名項目 3 代碼	下拉式選單
SubName3	文字	不限	報名項目 3 名稱	連結項目代碼
Score3	文字	不限	報名項目 3 參考成績	可空白
SubNo4	文字	不限	報名項目 4 代碼	下拉式選單
SubName4	文字	不限	報名項目 4 名稱	連結項目代碼
Score4	文字	不限	報名項目 4 參考成績	可空白
IdNo	變動字元	10	身份證號	
Birthday	日期	內定	生日	下拉式選單
Remark	文字	不限	備註	
status	文字	不限	出席狀態	無故棄權取消資格 記錄
ins_ip	變動字元	15	資料新建電腦 IP	系統自動記錄
ins_date	日期時間	內定	資料新建日期時間	系統自動記錄
upd_ip	變動字元	15	資料修改電腦 IP	系統自動記錄
upd_date	日期時間	內定	資料修改日期時間	系統自動記錄

附錄三 競賽管理子系統相關資料表

比賽秩序管理資料表(time)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
item	變動字元	3	場次	
date	變動字元	6	比賽日期	
time	變動字元	4	比賽時間	
group_num	文字	不限	組別代碼	
group_name	文字	不限	組別名稱	
subno	變動字元	3	項目代碼	
subname	文字	不限	項目名稱	
sub	字元	1	競賽分類	田賽或徑賽
su	字元	1	賽別	
peo	變動字元	3	參賽人數	
tot	變動字元	2	組數	
abstract	變動字元	2	各組取數	
choice	變動字元	2	擇優取數	
mark_reg	字元	1	檢錄單列印記錄	勾選
mark_sco	字元	1	成績登錄排名記錄	勾選
mark_cancel	字元	1	場次取消記錄	勾選
next	變動字元	3	預、複、決賽關聯場次	勾選後，系統自動產生
競賽資料處理資料表(score)				
欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明	備註
Rid	整數	10	資料錄序號	自動累加且不重複
item	變動字元	3	場次	
tot	變動字元	2	組序	
hos	變動字元	2	道次(出場序)	

cusid	變動字元	5	選手代碼	
score	變動字元	10	比賽成績	
sel	變動字元	20	備註文字	
sor	變動字元	2	排名	
inst	變動字元	4	晉級或積分紀錄	
cusid1	變動字元	5	接力選手代碼	
cusid2	變動字元	5	接力選手代碼	
cusid3	變動字元	5	接力選手代碼	
cusid4	變動字元	5	接力選手代碼	
teamna	文字	不限	單位名稱	
chiname	文字	不限	選手名稱	
group_num	文字	不限	組別名稱	
su	字元	1	競賽分類	田賽或徑賽
unit	文字	不限	成績單位	
status	字元	1	缺席記錄	