

第四章 系統設計與實施

第一節 國教行政網知識管理平台模組設計與實施

根據本研究之目的與第三章的分析與規劃結果，針對實施知識管理實作的每一個模組，如圖 4-1。在導入本研究所發展的主要系統處理平台架構，如圖 3-10。規劃完成下列知識管理平台所需機制，而對照知識管理三層架構各模組實施，如表 4-1。

- 文件管理機制
- 最新消息發布機制
- 會員管理機制
- 主題討論室機制
- 熱門排行榜機制
- 電子報發送機制
- 網站工作日誌機制
- 網站資料搜尋機制
- 網站行為路徑記錄器

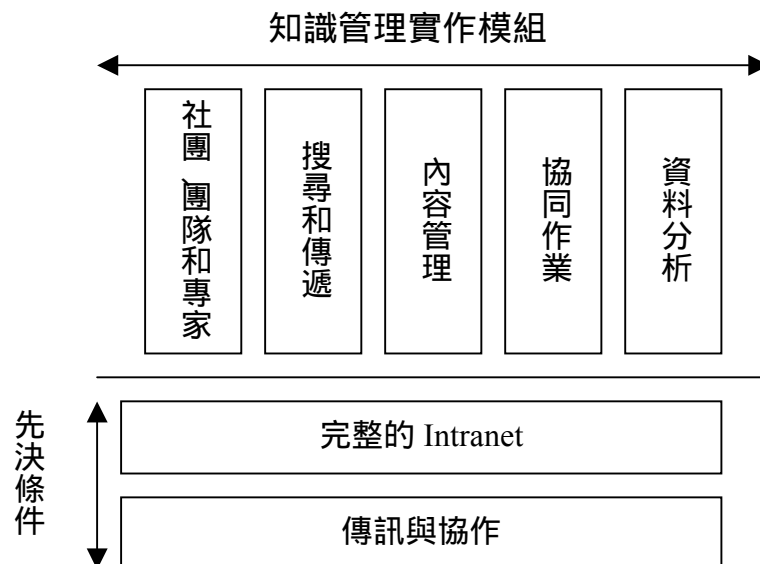


圖 4-1 實施知識管理的建構基礎模組

(Jerry Honeycutt , 周欣欣譯 , p198)

表 4-1 知識管理三層架構各模組實施對應表

國教行政 實驗平台	知識管理實作模組 (參考圖 4-1 的項目, 本研究整理)					
	社團、團隊 和專家	搜尋和傳 遞	內容管理	協同作業	資料分析	資料倉儲
文件管理機 制			V	V		V (文件資料倉儲)
最新消息 發布機制		V		V		V (公佈欄資料庫)
會員管理 機制	V			V		V (會員資料庫)
主題討論室 機制	V	V				
熱門排行榜 機制		V			V	
電子報發送 機制		V				
網站工作日 誌機制			V	V		V (工作日誌資料庫)
網站資料 搜尋機制		V			V	
網站行為路 徑記錄器					V	V (行為路徑資料庫)

一、文件管理機制

文件管理機制, 包括: 文件上傳、文件刪除、及文件審核等功能, 研究流程規劃, 如圖 4-2。

1. 文件上傳功能: 可讓上傳管理員可以隨時地上傳文件, 便於提供給一般民眾、家長、學生、教師與教育行政單位等不同對象, 即時地查詢國民教育行政資訊傳播網之各項資訊
2. 文件刪除功能, 提供上傳管理員刪除過時的文件等。
3. 文件審核功能, 讓主管人員可以審核所上傳文件, 決定可否於網站上公佈。

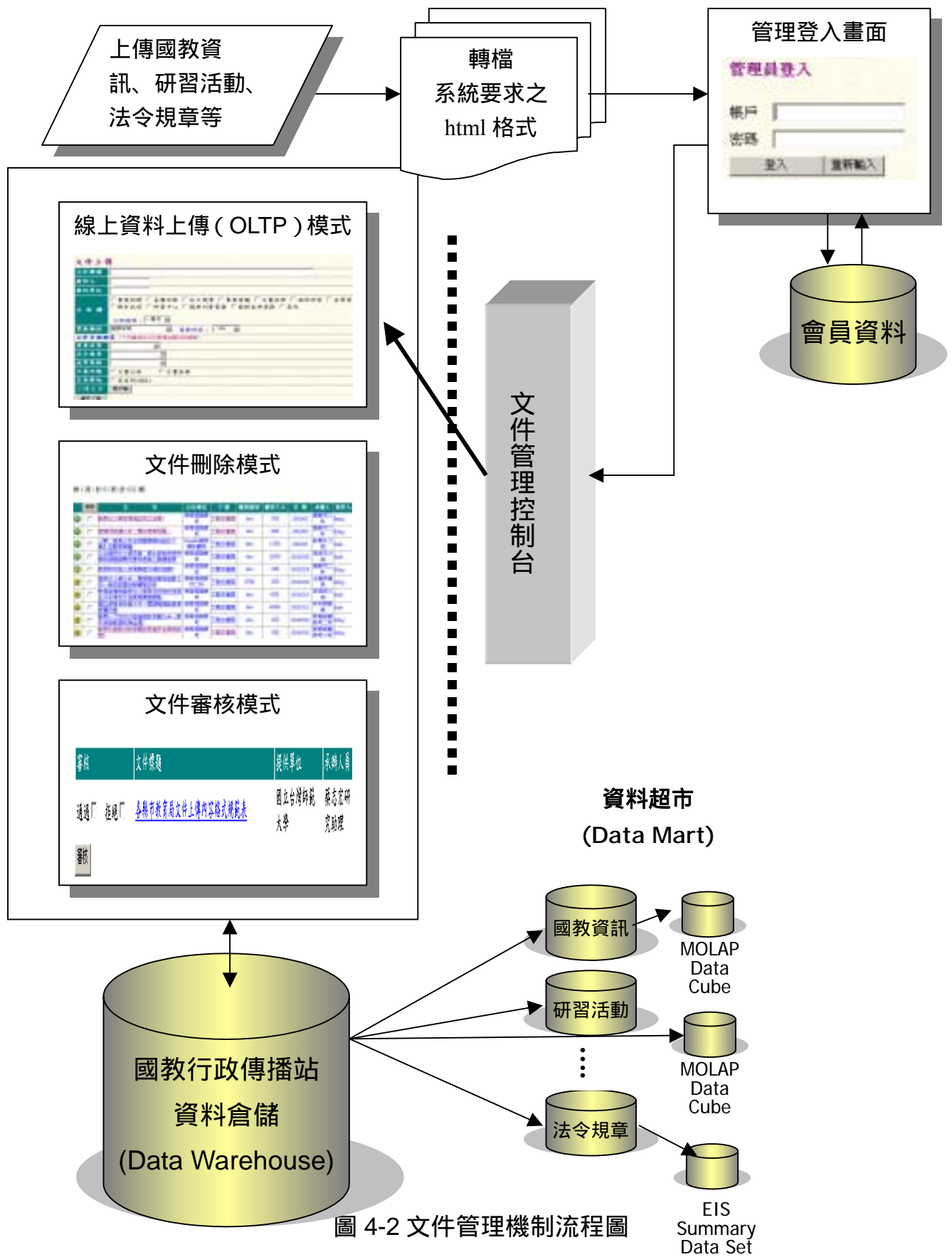


圖 4-2 文件管理機制流程圖

二、最新消息發布機制

管理者可以發布最新消息於網站首頁，來提醒民眾重要資訊。研究規劃流程，如圖 4-3。

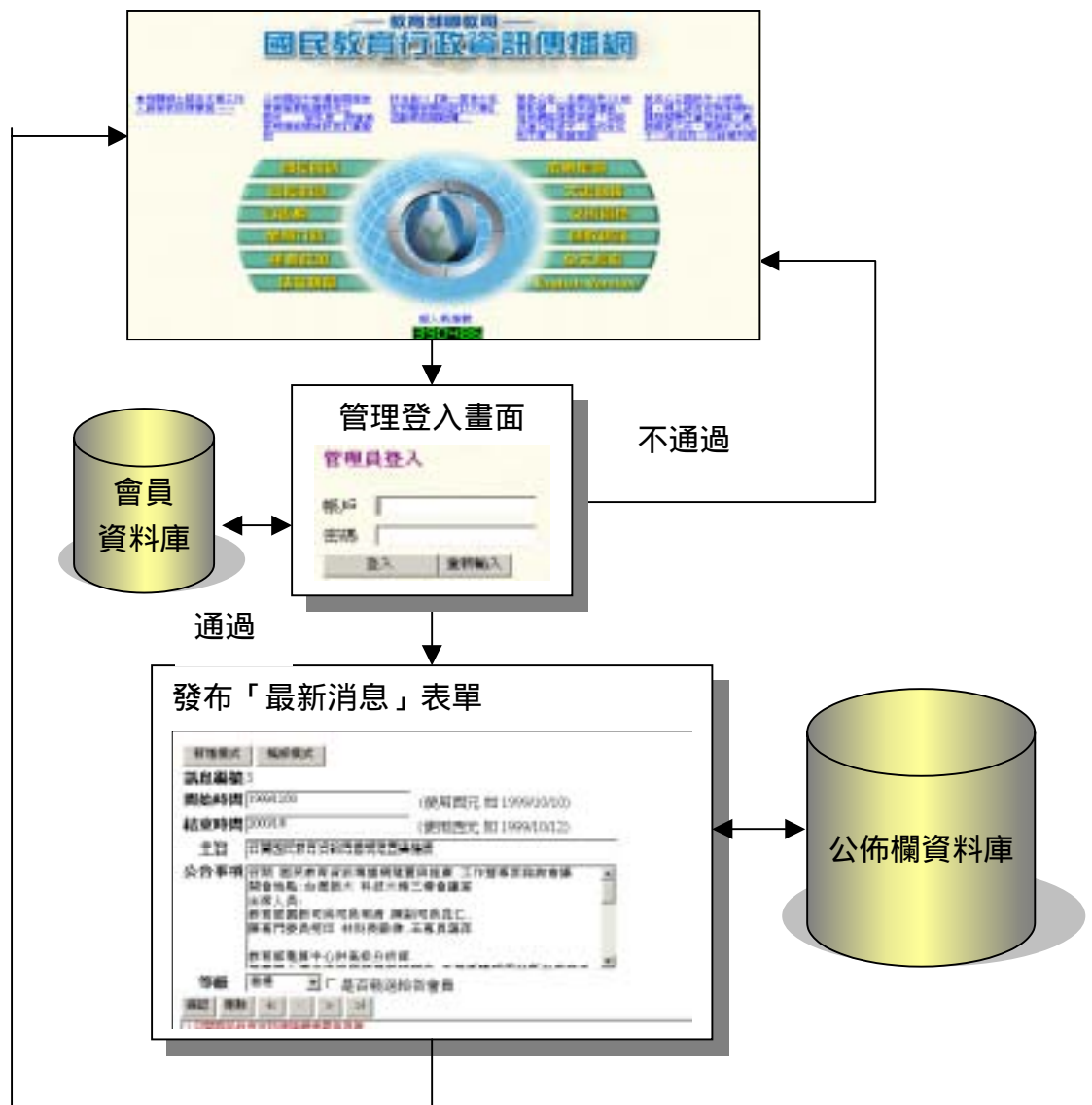


圖 4-3 最新消息發布機制流程圖

三、會員管理機制

會員管理機制，包括：會員註冊、會員審核等功能，研究規劃流程，如圖 4-4。

1. 會員註冊功能：民眾註冊成為網站會員，享有訂閱電子報、參與主題討論室等權限。
2. 會員審核功能：提供給管理者對網站會員註冊後，便於審核管理的介面。

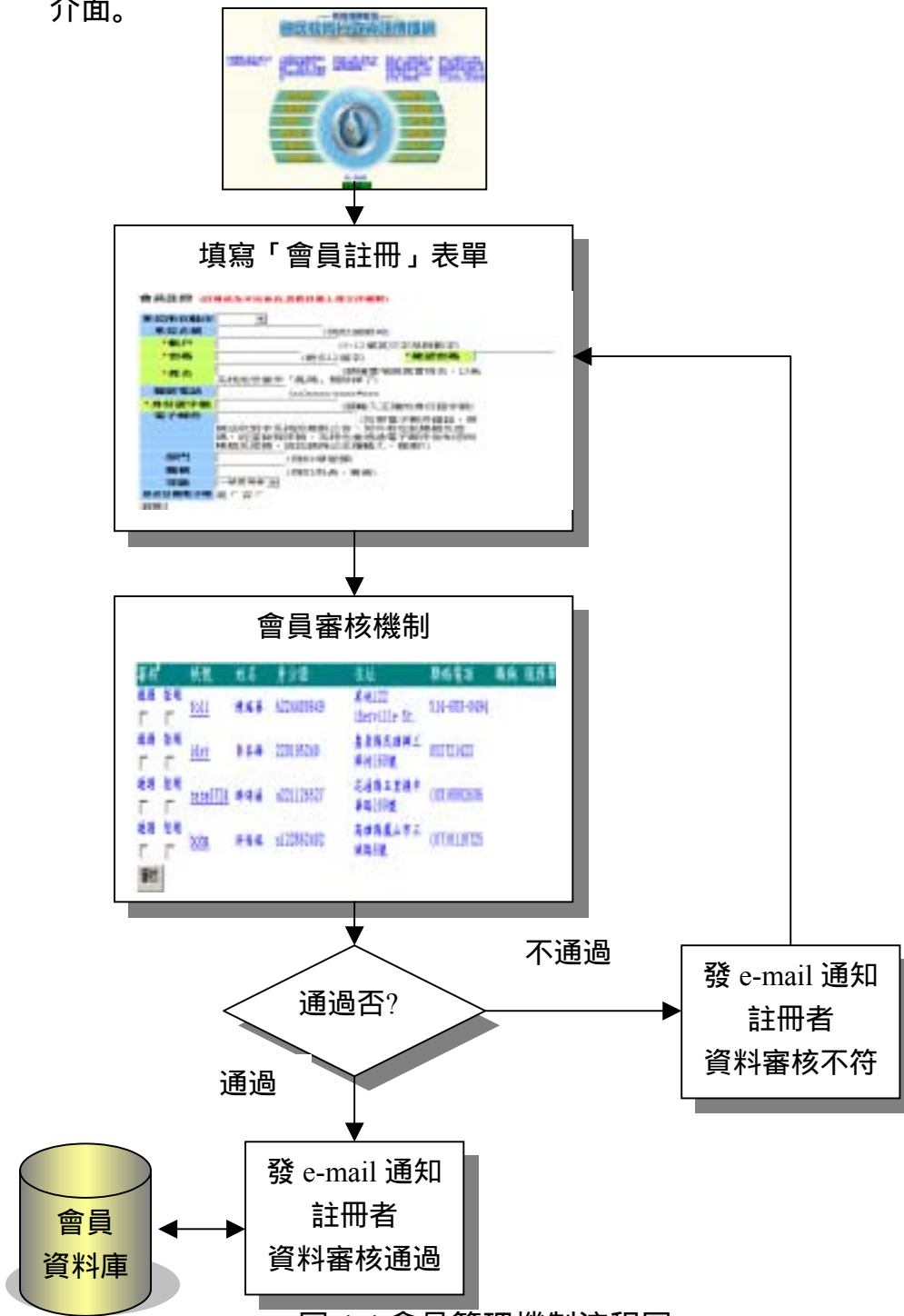


圖 4-4 會員管理機制流程圖

四、熱門排行榜機制

將查詢者最感興趣與關心的主題，選取最 Top 的五則關鍵字顯示於標題上，也可查詢總排行，參考畫面，如圖 4-5。



圖 4-5 熱門排行榜機制

五、電子報發送機制

為了加強知識傳遞宣導國教資訊，網站設置電子報發送機制。系統實施採用群組式電子郵件寄送的方式，可依每日、週、月定時傳送，將重大國教行政資訊，主動及時提供給註冊會員最新訊息之即時性服務。

電子報提供下列服務項目：參考畫面，如圖 4-6、4-7。

- 1.提供國教重要訊息、活動訊息、參考資料。
- 2.國民教育行政資訊傳播網網站：<http://www.eje.ntnu.edu.tw>
- 3.國民教育行政資訊傳播網電子報編輯部：
[mailto : ejeweb@eje.ntnu.edu.tw](mailto:ejeweb@eje.ntnu.edu.tw)
- 4.若您不希望在收到此電子報請[按此取消訂閱電子報服務](#)

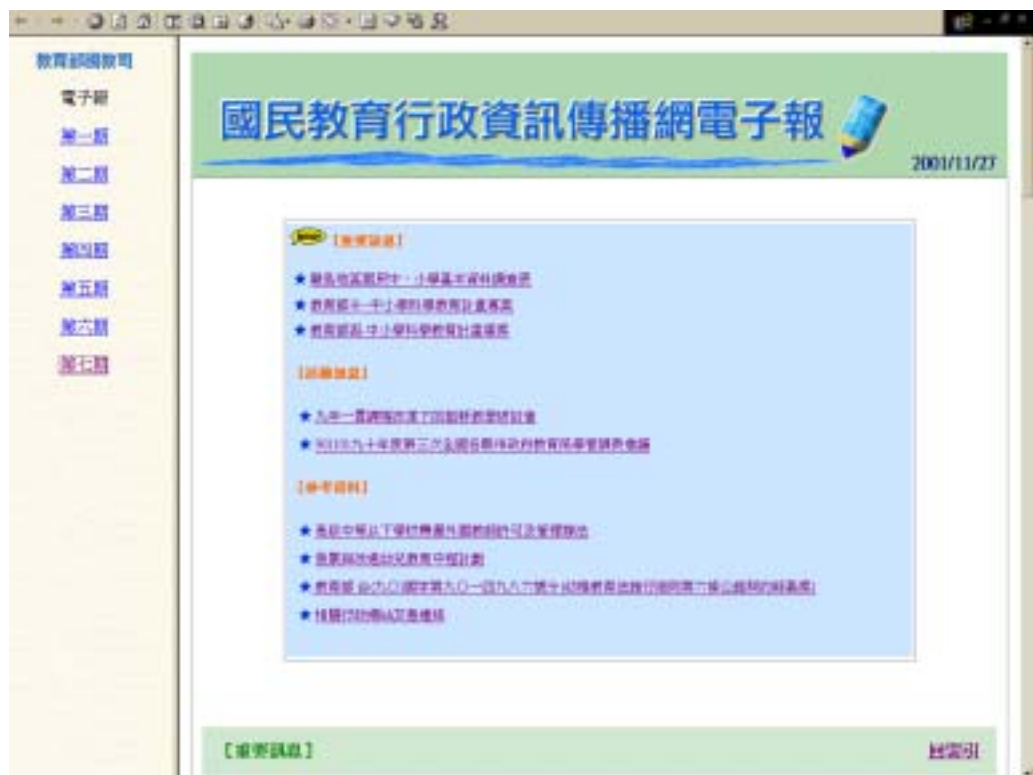


圖 4-6 電子報之畫面

您在國教行政網登入的資料如下

服務單位	國立台灣師範大學
姓名	★姓名不能修改
帳號	onell ★帳號不能修改
密碼	***** (最多12個字)
聯絡電話	(02)23927412 (xx)xxxx-xxxx#xxx
身分證字號	R121118637 ★身份字號不能修改
電子郵件	A8502113@mail.ntust.edu.tw
部門	工業教育研究所 (例如:學管課)
職稱	教師 (例如:科長、專員)
是否訂閱電子報	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

圖 4-7 訂閱或取消電子報

六、網站工作日誌機制

在知識服務層中實施於追蹤工作進度流程，記錄安檢日誌、新增工作內容等。研究規劃流程，如圖 4-8。

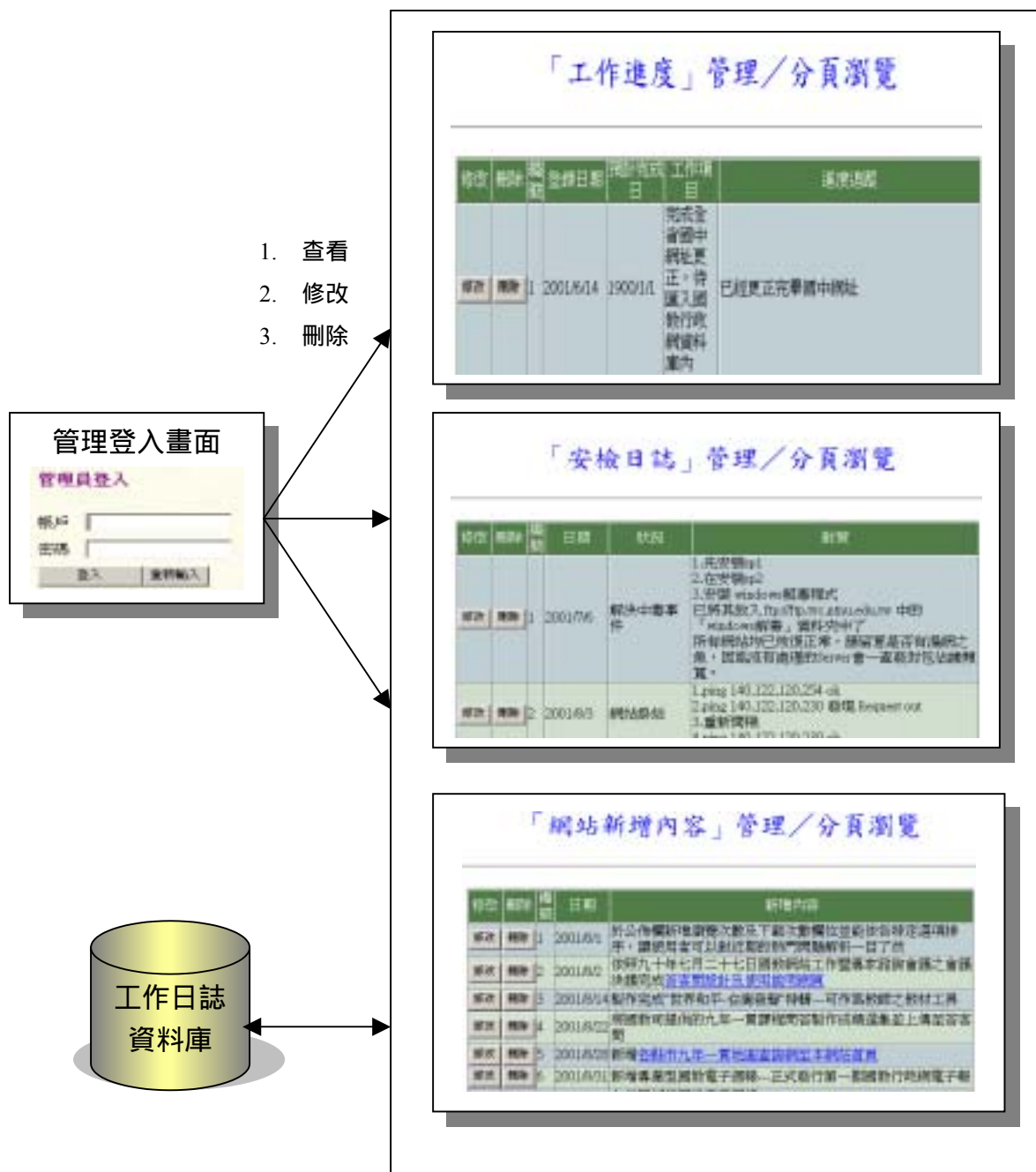


圖 4-8 網站工作日誌機制流程圖

七、網站資料搜尋機制

知識管理平台知識服務層中，必須能有提供文件搜尋的服務。系統設計為方便使用者可以輕易且方便尋找到網站的資訊，實施設計三種檢索方式，分別是「站內資料庫搜尋」、「站內全文檢索」及「站外全文檢索查詢」。

1. 站內資料庫搜尋引擎：可依特定標題、提供人員、業務類別、及業務科別之關鍵字資料庫查詢方式。參考畫面，如圖 4-9。
2. 網站全文檢索搜尋引擎：可搜尋網站內相關查詢關鍵字的資料，參考畫面，如圖 4-10。
3. 站外全文檢索搜尋引擎：可搜尋網站外相關查詢關鍵字的資料，參考畫面，如圖 4-11。

歡迎來到資料上傳查詢引擎

查詢日期	西元 2000 年 1 月 1 日到西元 2002 年 1 月 1 日
搜尋標題	<input type="text"/>
查詢欄位	所有欄位 (★本欄位也可查詢最新消息喔)
附加條件	(★以下欄位可有可無)
業務科別	<input type="text"/>
承辦人	<input type="text"/>
	<input type="button" value="查詢"/> <input type="button" value="重設"/>

圖 4-9 站內資料庫搜尋引擎

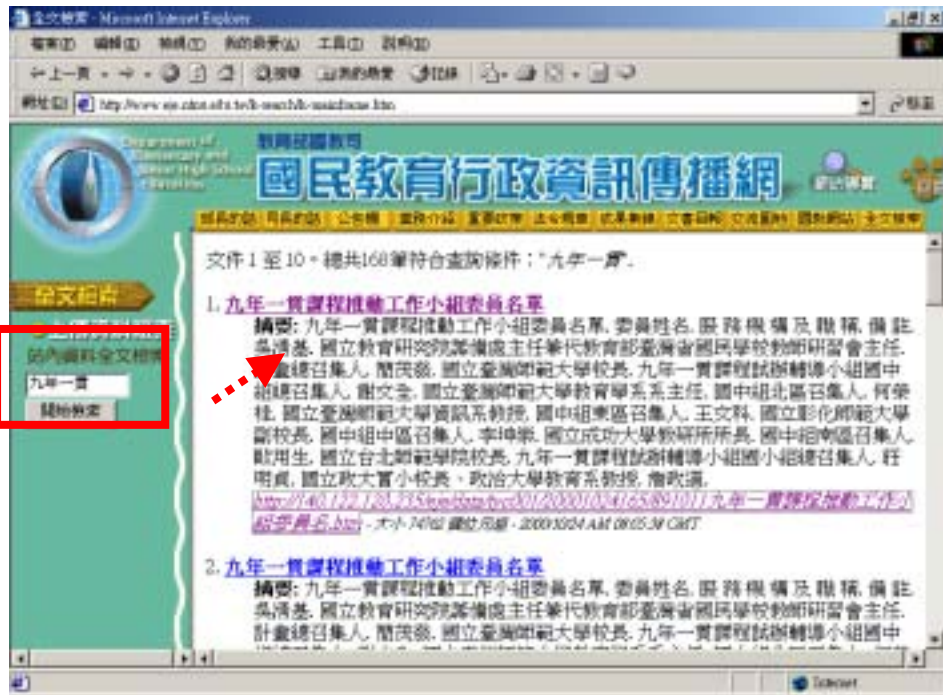


圖 4-10 網站全文檢索搜尋引擎



圖 4-11 站外全文檢索搜尋引擎

第二節、社群性主題討論室實施機制

一、社群性主題討論室架構模式

以互動討論及專人回答問題方式，讓基層教職人員及社會各界民眾了解國民教育在政策推動上的實行與政令宣達的成效。在國民教育資訊傳播網站上設立主題討論室，如圖 4-12，網友們可以藉此互相來討論。各主題討論室會安排專人輪值並給於適時回應所提問題，使想了解國教政策或對現令法規有疑惑不清者，都能以最快的方式獲得疑問的澄清及他人意見的回應。同時，為了讓討論者可以快速找尋到相關討論主題，架構中亦建置搜尋引擎功能，可依標題、作者、內容等快速檢索到所需主題，研究中整體機制規劃如圖 4-13。

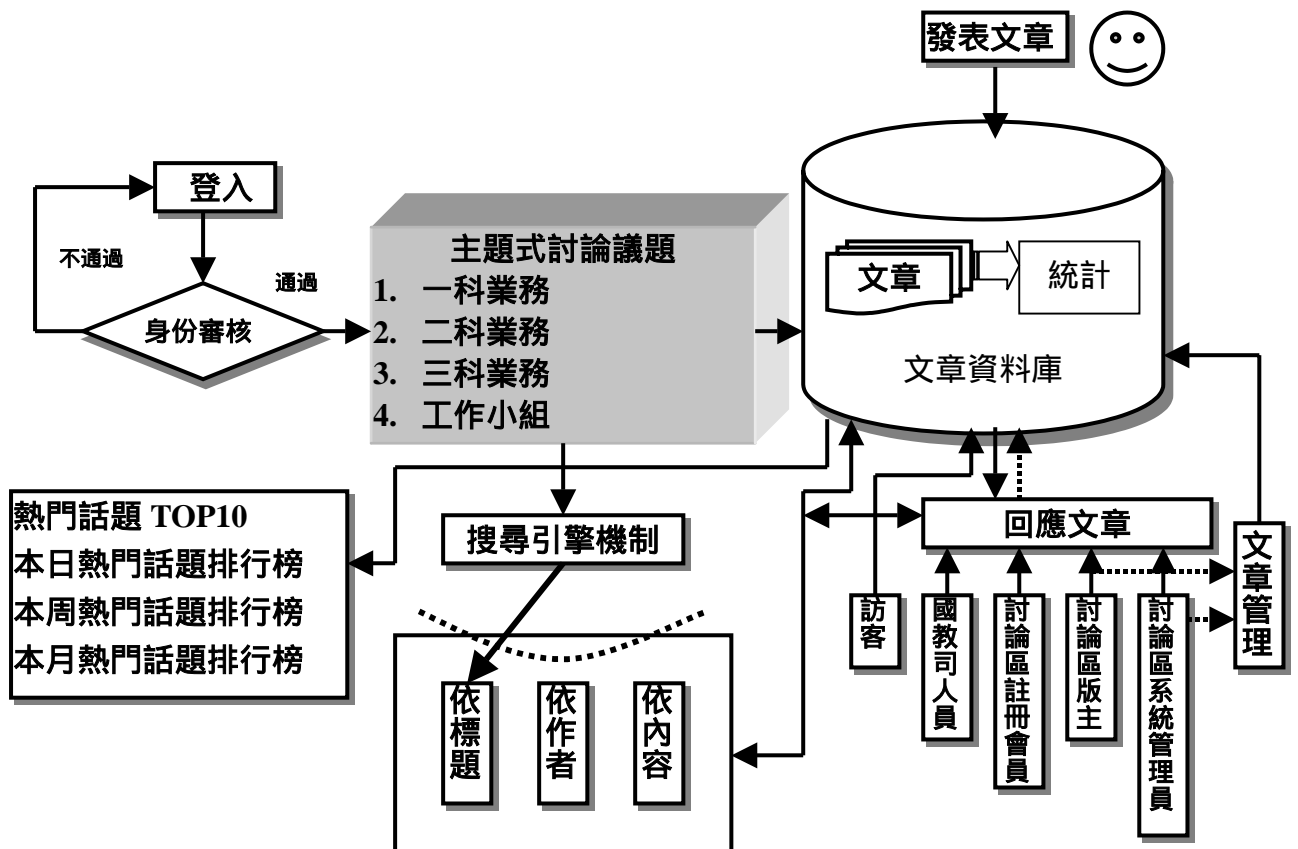


圖 4-13 主題討論室建置規劃機制

二、主題討論區角色層次規劃

主題討論室層次規劃可分為「系統管理員」、「討論區版主」、「討論區註冊會員」、「國教司人員」及「訪客」等。主題討論室層次樹狀式架構，如圖 4-14。其中「系統管理員」為主題討論室系統維護人員，可

指定一人以上的網站協同管理人員，以便共同維護主題討論室、新增值日版主及更新討論區的內容。「討論區版主」代表每個討論區版主管理員，可對討論主題留言、查看、刪除及回答等權限。「國教司人員」可對討論主題留言、查看及回答等權限。「討論區註冊會員」可對討論主題留言、查看、及回答等。「訪客」則僅能查看留言，不具有主題留言及回答權限等。

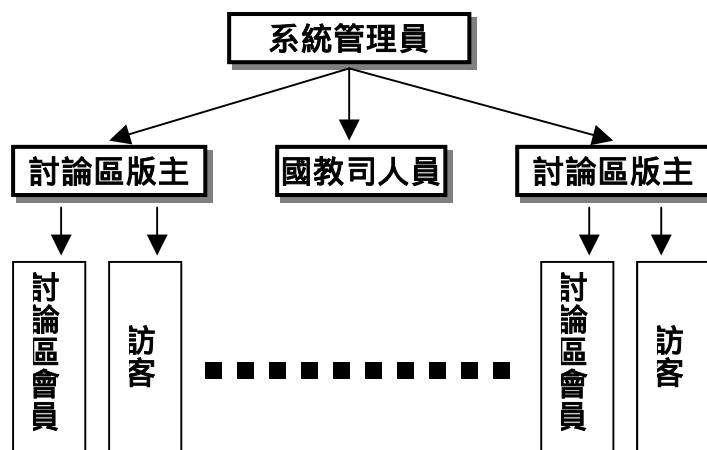


圖 4-14 主題討論室層次樹狀式架構

研究中主題討論室擬採半開放式經營，凡是要發表文章的民眾必須先經由會員註冊審核通過後，才能具有發表權限，針對主題討論室各個角色權限規劃如表 4-2 所示。

表 4-2 主題討論室角色權限一覽表

權限 \ 人員	系統管理員	討論區板主	討論區註冊會員	國教司人員	訪客
留言	√	√	√	√	
查看留言	√	√	√	√	√
刪除留言	√	√			
回答留言	√	√	√	√	
設定值日板主	√				
新增討論板	√				
刪除討論板	√				
板主	新增	√			
	刪除	√			
	修改	√			

三、語意網路分析主題討論室角色間關係

以語意網路方法分析主題討論室角色層次間知識表徵,藉此可以容易的追蹤出所扮演的角色與彼此間關係,如圖 4-15。例如,參與主題討論室的角色,計有「系統管理者」、「討論區版主」、「國教司人員」、「討論區會員」及「訪客」等。就「系統管理者」來看,其可設定「討論區版主」,且和「國教司人員」與「討論區會員」間比較,則多了可刪除留言等權限。「訪客」則只能查看留言等。

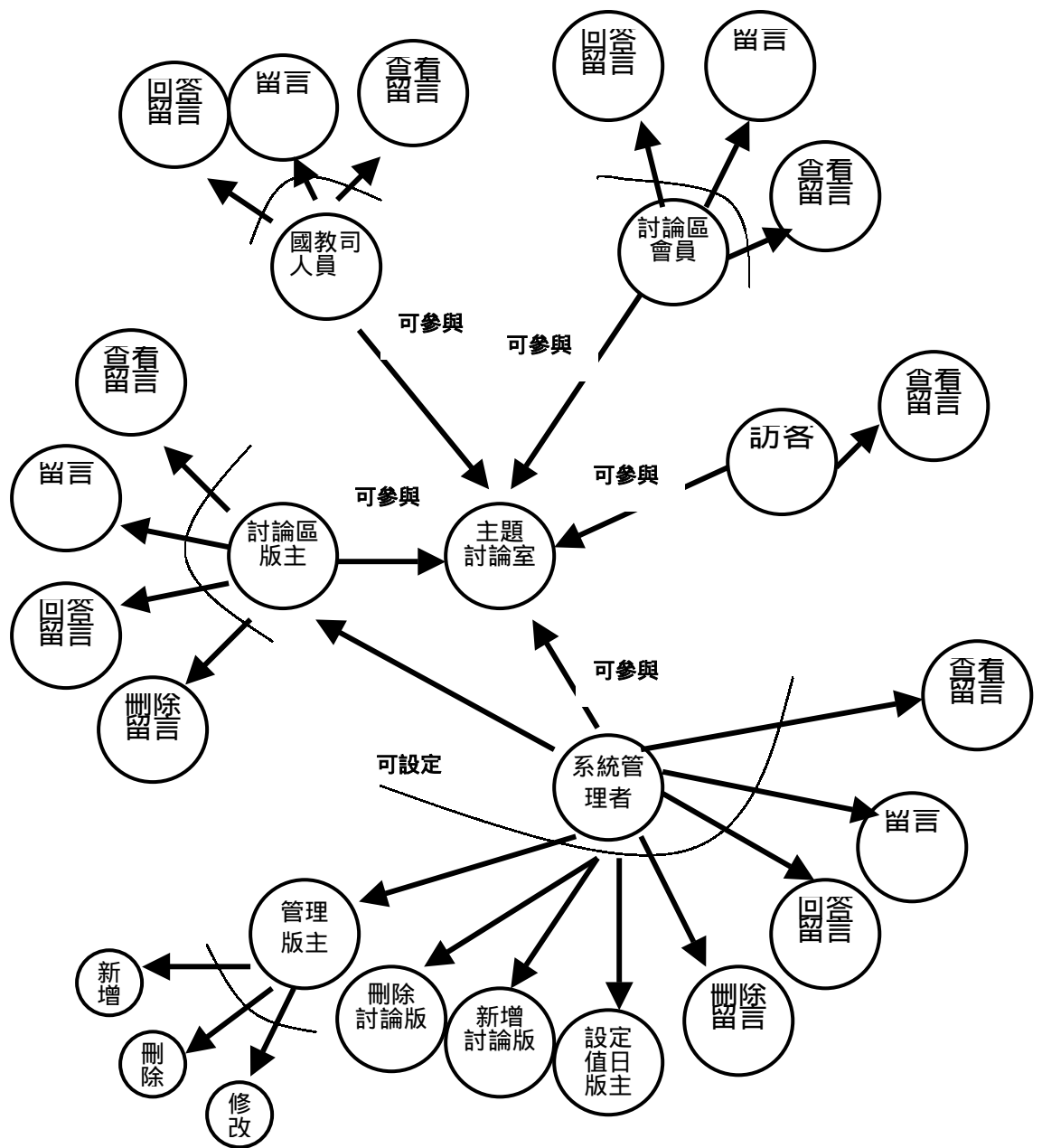


圖 4-15 語意網路分析主題討論室角色層次間知識表徵
(David, M. K. , 1997)

四、社群主題討論室資料庫規劃

社群主題討論室資料庫的規劃上有兩大資料表，分別為設定討論主題版主群資料表(group)及紀錄文章討論資料表(message) (陳俊源，2000)。

1. 討論主題版主群資料表(group)

設定討論主題，由誰當任版主來負責維護與管理等，其資料表架構如表 4-3 所示。同一個主題版，可設定一個版主(mainBoss)與三個副版主(subBoss、subBoss2、subBoss3)來負責輪流維護與管理，實際應用情形如表 4-4。

表 4-3 討論主題版主群資料表(group)

資料行名稱	資料型別	長度	是否允許 Null
gno	int	4	<input type="checkbox"/>
gname	nvarchar	200	<input checked="" type="checkbox"/>
kind	nvarchar	50	<input checked="" type="checkbox"/>
mainBoss	char	10	<input checked="" type="checkbox"/>
subBoss	char	10	<input checked="" type="checkbox"/>
subBoss2	char	10	<input checked="" type="checkbox"/>
subBoss3	char	10	<input checked="" type="checkbox"/>

表 4-4 實際設定討論主題版主群

gno	gname	kind	mainBoss	subBoss	subBoss2	subBoss3
8	一科	國教傳播網	den	tjh	kunda	manbaby
9	二科(九年一貫課程總整業務)	國教傳播網	aping	den	tjh	manbaby
9	二科(小班教學、國小英語師資檢核及培訓(不包括	國教傳播網	al23	den	tjh	manbaby
10	三科(有關一般性師資問題，包含實習、代理代課)	國教傳播網	rose	tjh	<NULL>	manbaby
11	工作小組	國教傳播網	tjh	<NULL>	<NULL>	manbaby

2. 記錄文章討論資料表(message)

主題討論室所討論的文章都由記錄文章資料表來儲存，研究中定義資料表規格，如表 4-5。而實際記錄情況如表 4-6 所列。

表 4-5 記錄文章討論資料表(message)

	資料行名稱	資料型別	長度	是否允許 Null
▶	dno	int	4	
	msgno	int	4	✓
	degree	smallint	2	✓
	gno	smallint	2	✓
	owner	nvarchar	50	✓
	email	nvarchar	50	✓
	subject	nvarchar	50	✓
	msg	ntext	16	✓
	stime	smalldatetime	4	✓
	ip	nvarchar	50	✓
	readcn	smallint	2	✓
	counter	smallint	2	✓

表 4-6 實際記錄文章情況

dno	msgno	degree	gno	owner	email	subject	msg	stime	ip	readcn	counter
▶ 500	678	0	6	neg		索取九年一貫習行綱要	您好：	2001/9/27	140.122.120.230	7	1
546	546	0	9	ysug@06		小班小教 - urgent	您好。	2001/5/9	140.122.120.235	14	1
523	523	1	9	peter		test	回覆peter在的留	2001/4/25	127.0.0.1	12	0
523	523	2	9	peter		test	回覆peter在的留	2001/4/25	127.0.0.1	4	0
524	523	2	9	peter		test	回覆peter在的留	2001/4/25	127.0.0.1	7	0
680	573	2	10	manbaby		國中教師是否能介聘到國小任教	回覆manbaby在	2001/10/2	140.122.120.230	10	<NULL>
527	526	1	8	peter		test	回覆peter在的留	2001/4/25	127.0.0.1	24	0
548	546	1	9	manbaby		小班小教 - urgent	回覆ysug895在的	2001/5/9	140.122.120.235	13	<NULL>
552	549	0	9	manbaby		轉帖請幫我解答	本文章轉帖自一	2001/5/17	140.122.120.235	44	1
556	556	0	10	pedec@0823		請教一個問題	問題	2001/5/18	140.122.120.235	32	1
558	555	1	10	manbaby		幼教系又修滿40國小教育學程是否可	回覆vufcjo4s在	2001/5/18	140.122.120.235	23	<NULL>
559	557	1	10	manbaby		請問	<長文字>	2001/5/22	140.122.120.235	40	<NULL>
561	561	0	10	a640310		請問會帖還要多久才能發下?	您好,本人於四月	2001/5/26	140.122.120.235	24	1
567	567	0	10	a640310		請問年資是否滿積?	本人在公立幼稚	2001/5/31	140.122.120.235	22	1
569	561	1	10	a640310		請問會帖還要多久才能發下?	回覆a640310在的	2001/6/2	140.122.120.235	36	<NULL>
575	567	1	6	manbaby		請問年資是否滿積?	回覆a640310在的	2001/6/6	140.122.120.235	29	<NULL>
573	573	0	10	1225		國中教師是否能介聘到國小任教	您好:	2001/6/4	140.122.120.235	27	2
577	576	1	6	manbaby		實習與服役	回覆fourtside在	2001/6/6	140.122.120.235	22	<NULL>
581	581	0	9	sean		中國時報報導「取得英語師資證書	你好。	2001/6/9	140.122.120.235	26	2
583	578	1	6	manbaby		求證中國神經英語師資證書	<長文字>	2001/6/11	140.122.120.235	0	<NULL>

五、group 及 message 兩大資料表運作關係分析

由 group 及 message 兩大資料表間運作關係，研究流程如圖 416 所示。當登入帳號密碼時，系統即判斷該帳號擔任了哪些主題討論區的版主。若進入的是所擔任的主題討論區版主時，就可針對負責的討論區進行維護包括刪除等功能。反之，若進入的非所擔任的主題討論室版主，就僅能查看，而無法進行刪除等功能。

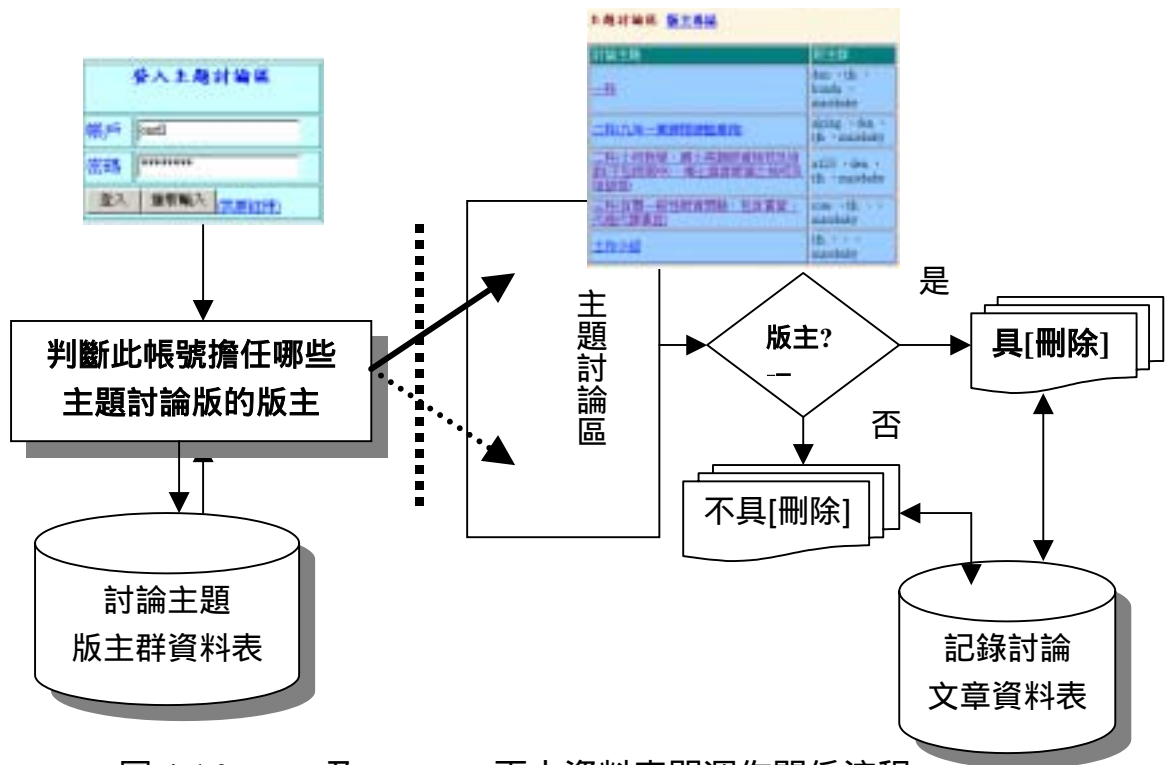


圖 4-16 group 及 message 兩大資料表間運作關係流程



圖 4-12 應用在國教行政資訊網站上主題討論室

第三節、網站行為路徑記錄分析模式機制

在知識管理平台中，如何由知識管理桌面藉由知識擷取工具獲得資料後，在由知識服務層作資料分析，來統計分析出有價資訊。本系統發展出一套網站行為路徑記錄分析模式機制，設計一個網站行為路徑記錄器來記錄網站瀏覽者的行為過程，並運用 Excel 的 VBA 設計一個行為路徑記錄分析收集器，及配合樞紐分析表分析各項資料，包括統計瀏覽器類型、統計瀏覽器版本、統計瀏覽者行為路徑、統計瀏覽者拜訪次數、統計網站每時、日、月流量等。期望藉由統計分析出有價資訊供給網站建置者在規劃網站架構時及決策當局在國教決策時的參考依據之一，讓國民教育在國教行政資訊網在推動與效能上能更有助益。

一、網站行為路徑分析模式架構

網站行為路徑分析模式規劃流程如圖 4-17 所示。在瀏覽者登入網站後，行為路徑記錄器便開始記錄瀏覽者的相關資訊與行為流程，直到離開網站為止並將所記錄的資料寫入到行為路徑資料庫中存放。流程中行為路徑記錄分析收集器在執行查詢後，會從行為路徑資料庫將資料讀取出到 Excel 工作表中，而後配合樞紐分析表作統計瀏覽器類型、統計瀏覽器版本、統計瀏覽者行為路徑、統計瀏覽者拜訪次數、統計網站每時、日、月流量等各項數據分析。

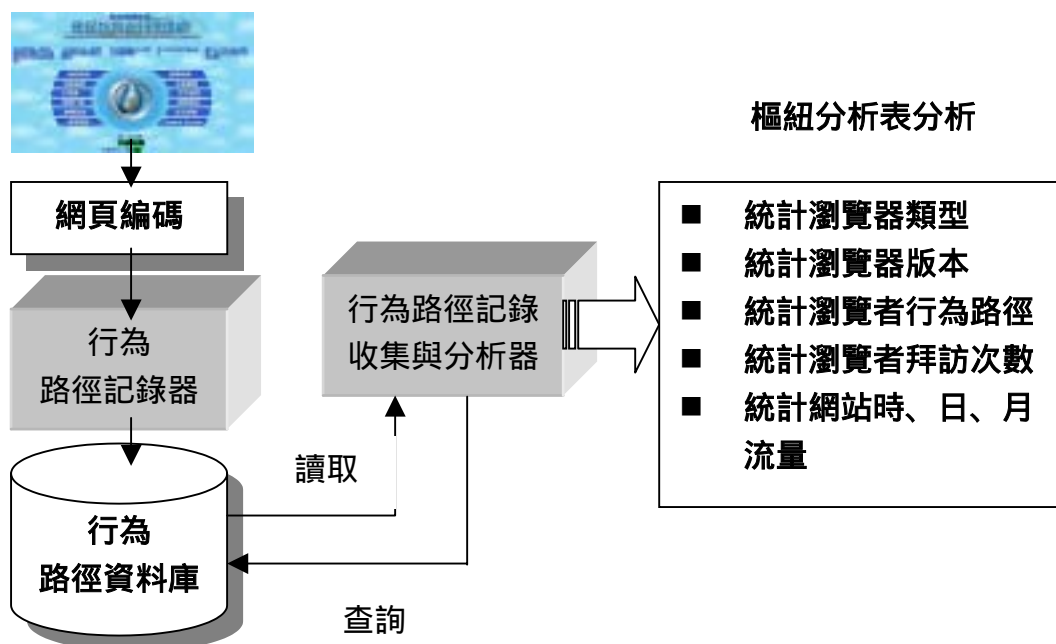


圖 4-17 網站行為路徑分析模式規劃流程

二、網頁編碼

為了便於記錄與分析，需對網站網頁分別給於代號與定義(戴建耘、饒達欽，2000)，本研究規劃整理如表 4-7 所示。

表 4-7 主網頁&次網頁選項代號與定義

A = { 按下「部長的話」按鈕 }	B02 = { 按下「專案報告」按鈕 }
B = { 按下「司長的話」按鈕 }	B03 = { 按下「溫馨到家」按鈕 }
C = { 按下「公告欄」按鈕 }	C01={ 按下「重要新聞」 }
T = { 按下「業務介紹」按鈕 }	C02={ 按下「各種活動」 }
K = { 按下「重要政策」按鈕 }	C03={ 按下「法令規章」 }
F = { 按下「法令規章」按鈕 }	C04={ 按下「重要會議」 }
G = { 按下「成果集錦」按鈕 }	C05={ 按下「文書表冊」 }
H = { 按下「文書回報」按鈕 }	C06={ 按下「進修研習」 }
I = { 按下「交流園地」按鈕 }	C07={ 按下「宣導資訊」 }
J = { 按下「國教網站」按鈕 }	C08={ 按下「縣市政府」 }
S = { 按下「全文檢索」按鈕 }	C09={ 按下「研習中心」 }
E = { 按下「English Version」按鈕 }	C10={ 按下「國教列管業務」 }
A01 = { 按下「施政報告」按鈕 }	C11={ 按下「國教各科業務」 }
A02 = { 按下「專案報告」按鈕 }	T01={ 按下「國民教育行政體系」 }
A03 = { 按下「溫馨到家」按鈕 }	T02={ 按下「國教司組織執掌」 }
B01= { 按下「施政報告」按鈕 }	T03={ 按下「國教司業務概況查詢」 }
	T04={ 按下「縣市政府國教業務概

況」}	G02={按下「業務成果」}
T05={按下「縣市教師甄選與缺額」}	G03={按下「執行進度」}
K01={按下「國民教育司」}	G04={按下「獎勵成果」}
K02={按下「教育部其他司處」}	G05={按下「優良事蹟」}
K03={按下「教育部中部辦公室」}	G06={按下「研究報告」}
K04={按下「縣市政府教育機關」}	H01={按下「文書傳送管理」}
K05={按下「其他機關」}	H02={按下「註冊填報」}
F01={按下「總類」}	H03={按下「公佈欄管理」}
F02={按下「教育制度」}	H04={按下「文書表冊」}
F03={按下「教育行政」}	I01={按下「國教討論區」}
F04={按下「組織員額」}	I02={按下「本站信箱」}
F05={按下「經費預算」}	I03={按下「答客問」}
F06={按下「師資檢核」}	J01={按下「各縣市政府教育局」}
F07={按下「課程教學」}	J02={按下「各級學校資料查詢」}
F08={按下「學籍學歷」}	J03={按下「特定專業網站」}
F09={按下「教育資源」}	J04={按下「相關網站」}
F10={按下「幼教法規」}	J05={按下「僑校網站」}
F11={按下「依國教司科別法規」}	J06={按下「國外網站」}
F12={按下「依各縣市政府自訂法規」}	S01={按下「內部資料庫查詢」}
F13={按下「修訂中的法規」}	S02={按下「站內資料全文檢索」}
F14={按下「其他」}	S03={按下「站外資料檢索」}
G01={按下「統計成果」}	S04={按下「分類目錄查詢」}
	S05={按下「熱門關鍵字查詢」}

三、行為路徑資料庫格式規劃

由行為路徑記錄器所記錄的資料(如圖 4-18), 必須提供記錄此項資訊的儲存空間, 研究中規劃定義行為路徑資料庫(施威銘研究室, 2000), 資料表如表 4-8。而實際記錄情況如表 4-9 所列。

瀏覽器名稱	Netscape
瀏覽器版本	4.00
用戶端IP位址	61.216.224.58
離開時間	2002/3/10 下午 10:53:54
行為路徑	行為起始點：C->->C02->C04->G->->G->->G03->G02->S->S01->S01->S02

圖 4-18 行為路徑記錄器

第四節、分析統計作業模式的建立

一、運用 Excel 的 VBA 設計一個行為路徑記錄分析收集器(如圖 4-19)(陳雅秀, 1999), 配合樞紐分析表分析各項資料, 包括瀏覽器類型統計、瀏覽器版本統計、瀏覽者行為路徑統計、瀏覽者拜訪次數統計、瀏覽者每時、日、月流量統計等。

代碼	瀏覽者ip	瀏覽路徑	瀏覽日期	瀏覽器名稱	瀏覽器版本
233	163.25.160.1	行路起點: C->c01->C->c01->c01	2001/11/27 16:10	IE	5.0
235	140.131.22.231		2001/11/27 16:14	IE	5.0
236	203.64.72.170		2001/11/27 16:19	IE	4.0
237	163.16.125.130		2001/11/27 16:20	IE	5.0
238	210.70.250.175	行路起點: E->02	2001/11/27 16:23	IE	5.0
239	210.69.54.125		2001/11/27 16:24	IE	5.0
240	163.20.151.13	行路起點: T->D03->1	2001/11/27 16:24	Netscape	4.00
241	210.69.54.125		2001/11/27 16:24	IE	5.0
242	163.28.49.3	行路起點: T->D03->1->S->001	2001/11/27 16:34	IE	4.0
244	163.20.106.65		2001/11/27 16:47	IE	5.0
245	210.240.24.129	行路起點: S->001	2001/11/27 16:47	IE	5.0
252	163.26.34.100		2001/11/27 16:55	IE	4.0
253	202.178.245.227		2001/11/27 16:56	IE	5.0
254	163.19.47.19		2001/11/27 16:56	IE	5.0
255	140.111.2.173		2001/11/27 16:56	IE	5.0

圖 4-19 行為路徑記錄分析收集器

二、行為路徑記錄分析收集器 VBA 程式設計

設計兩個巨集, 分別指定給讀取資料及清除資料。就 VBA 程式設計如下:

1. 讀取資料 macro1()

```
Sub Macro1()
```

```
' Macro1 巨集表
```

```
With Selection.QueryTable
```

```
.Connection = _
```

```
"ODBC;DSN=eje;UID=sa;PWD=1234;APP=MicrosoftR
```

```
Query;WSID=SUPERTJH/TJH;DATABASE=eje"
```

```
.CommandText = Array("SELECT 行為表.代碼, 行為表.瀏覽
```

```
者 ip, 行為表.瀏覽路徑, 行為表.瀏覽日期, 行為表.瀏覽器名稱, 行為
```

```
表.瀏覽器版本" & Chr(13) & "" & Chr(10) & "FROM eje.dbo.行為表
```

行為表")

```
.Refresh BackgroundQuery:=False
```

```
End With
```

```
End Sub
```

2. 清除資料 macro2()

```
Sub Macro2()
```

```
' Macro2 巨集表
```

```
Range("A5:F3552").Select
```

```
ActiveWindow.ScrollRow = 1
```

```
Selection.ClearContents
```

```
End Sub
```

三、各項統計分析

分別建立各項資料表，包括統計瀏覽器類型、統計瀏覽器版本、統計瀏覽路徑、統計瀏覽者拜訪次數、網站每時、日、月流量統計等。運用 Excel 中所提供的排序、篩選等功能及樞紐分析表工具來達成各項需求分析統計表(陳俊源, 2000)，如圖 4-20、4-21、4-22、4-23、4-24、4-25 等。



圖 4-20 統計使用者瀏覽器名稱



圖 4-21 統計使用者瀏覽器版本

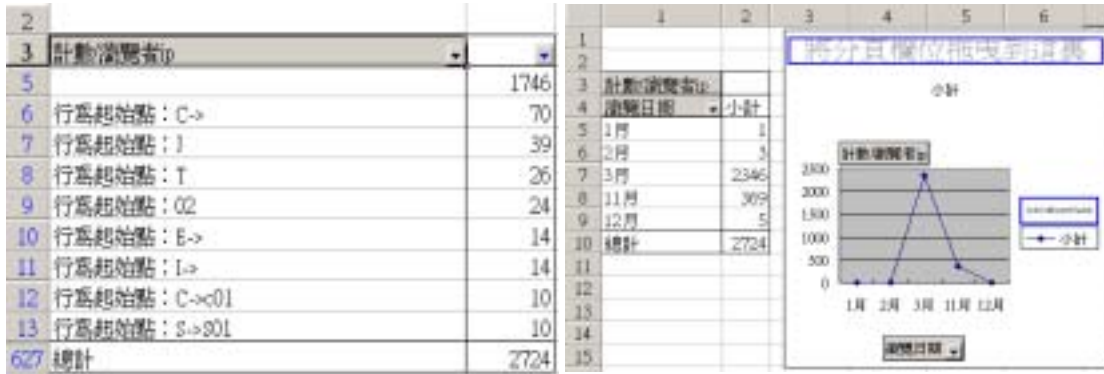


圖 4-22 統計十大熱門瀏覽路徑

圖 4-23 網站每月流量統計

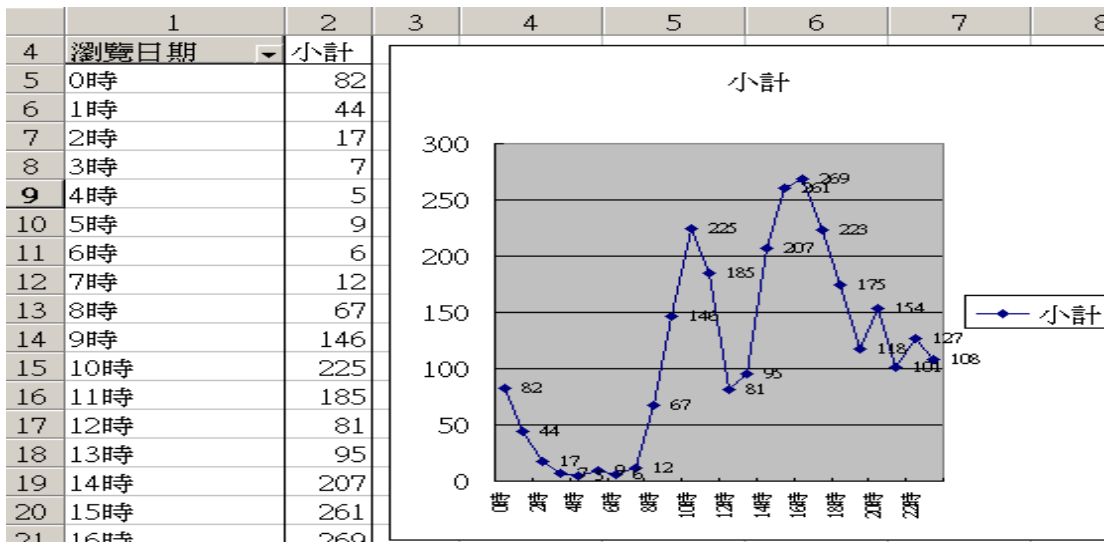


圖 4-24 網站每時流量統計



圖 4-25 網站每日流量統計