

整合金融網路之線上即時繳費機制研究

盧信彰

國立高雄師範大學

lu@nknucc.nknu.edu.tw

摘要

網路與資訊科技的運用，短短數年帶來相當程度的衝擊，在學校、公司、和政府全面 E 化應用下，網路的應用有了革命性的變化，網路提供互動的介面如各種的網路教學平台對於教材管理、評量管理、成績管理…等研究不斷進行，但在關於對平台行政支援上，較少著墨，尤其在涉及財務方面，常以最原始的現場繳費，郵政劃撥等方式進行，造成學習者及行政單位的負擔，而且涉及金錢的保存及運用，也易形成弊端，本研究在探討整合金融單位專屬內部資訊系統建立完整即時的線上繳費連線機制，建立了銀行與外部單位之間的安全的互動，使得各種的網路平台上之金流作業能即時進行，能很方便的進行各種活動相關的繳費作業，而且使用者、收費單位、金融單位都能即時完成所有作業連繫，建構後運用於國立高雄師範大學各種舉辦的考試及教育平台中運作，以測試驗證其效能，建立了從登錄報名、繳費作業、網路繳費確認到後續行政作業、財務單位的稽核..等完整的流程規劃，讓使用者可以在家中就能進行繳費作業完成一切手續，透過繳費機制與金融機構的連線，在使用者繳費完成後，可以立即在網路上獲得確認繳費完成的訊息，而行政及財務單位可很容易的掌握活動參加人數及繳費金額資料，避免金錢存放保管或假鈔辨別等的糾紛，並能很流暢的完成各項手續，使用者、行政單位、財務稽核、金融銀行多方面的資訊相互連動，使得各種的活動因繳費機制的整合，更能發揮其效能。

關鍵詞：網路繳費、電子繳費、數位平台

Abstract

The using of internet and information technology has brought a certain degree of impact within a few years. In schools, companies and the government everything has to be electronic, so the application of the internet has a revolutionary change. The internet offers an interactive surface such as internet platform teaching, the management of teaching materials, the management of evaluation, the management of grades etc..., and the research on all these applications has

been going. However the studying of the support of platform administration has been less popular. Especially when it comes to finance, it's usually done by the most traditionally way - paying money at the site or by subscription which becomes a burden for learners and the administrative unit. Moreover the keeping and using of money can easily become a breach. This research is discussing the integrating of finance unit and its own interior information system to build a complete and immediate online paying. The networking between the bank and its outside unit can make various internet platforms' financial processes to perform immediately. Therefore the paying of all the related activities can be carried out conveniently. Furthermore the user, the business office and the banking institution can complete all the networking right away. The building of the above integration has been applied on various tests and educational platform at National Kaohsiung Teacher University to prove its efficiency. Starting from online registration, online paying, the confirmation of online playing till the follow-up administrative work, the auditing of the finance unit...it's a complete planning of the process. The user can complete the necessary online paying procedure at home. Through the networking between the business office and banking institutions, the user can get information about the payment confirmation on line after paying. The administrative and finance unit can easily get hold of the number of the attendants and the information on the amount of money and avoid the trouble caused by the keeping of the money and counterfeit money. Through the networking among the user, administrative unit, the auditing of the finance unit and banking institutions, all the necessary procedures can be run smoothly. The integration of the paying system can make various activities become more efficient.

Keywords: Electronic payment、Digit platform

1. 研究背景

隨著網路時代的來臨，網路生活圈的概念正在形成，一個以數位化形式（digital form）溝通、學習與共享的環境正在發展，網際網路科技的運用，突破了時間、空間的限制，網路上的資源顯得多元豐富[6]，網際網路短短數年為帶來相當程度的衝擊，各項管理措施也隨著網路的應用有了革命性的變化[7]。網際網路的策略性價值及其運用，造成競爭優勢，也愈來愈受到重視。許多的工作者積極地運用資訊科技嘗試發展在網路廣泛運用的環境[2]，如在學校中在利用資訊、網路科技建構各種的網路學習平台，但一般只注重於教材管理、評量管理、成績管理等模組設計[1]，科技的應用過去比較著重在宣傳或加強傳統的教學應用方式進行[11]在行政支援上較少著墨；尤其在涉及財務方面，常以最原始的方式，現場繳費，郵政劃撥..等，往往造成學習者及行政單位的負擔，且涉及金錢的保存及運用，也易形成弊端，本研究在探討在建立完整的線上繳費模組，整合金融體系的金資網路及一般網際網路建立了網路繳費平台和金融機構連線後，使得繳費者，可以很容易的在網路上或就近提款機進行繳費作業，且透過繳費機制與金融機構的連線，在繳費完成後可以立即取得相關資訊，使用者也可在網路上獲得確認繳費完成的訊息，過去行政及財務單位不容易掌握的活動確實參加人數及或繳費資料，可以即時呈現，使各項網路平台的作業活動，更能提昇效能。

2. 設計理念

繳費機制的建置目的在於提昇平台整體效益，強化平台自動化機制，來減少人工作業，增加使用者的便利性，其建構理念及方向可由下列角度來分析。

2.1 就整合網路平台整體功能來規劃：

過去的網路平台運作時，其優勢在於不受時空的限制，但如需收取費用如製作資料光碟或印製資料、舉辦各項活動等，過去常受限於財務運作方式、為減少金錢糾紛，而避免牽涉金錢的作為，但也因此而減低了網路的效果，在建立了完善便捷的繳費機制後，可以使各種活動不在受限繳費手續的困擾，金錢直接經由金融機構進入單位財務單位控管的帳戶中，各種活動花費直接向單位財務單位報銷支付，減少金錢經手，也避免可能發生的金錢問題，財務資訊的透明流暢，各種的活動有了很便捷的繳費方式，各項的網路平台活動得以發揮最大功效。

2.2 就強化互動式人機介面運用來呈現：

在資訊時代科技的應用習已成為時勢所趨，且各種的網路活動如果沒有便捷的繳費機制，會造成報名者，必須請假發費很多的精神時間，完成相關行政手續及繳費，往往會減低參與意願，過去受限行政程序無法提供彈性的作為如各種學習課程往往只提供一次全部的繳費選擇，利用在建立的人性化的互動繳費建置結合金融機構提供的繳費機制如網路提款機或一般提款機成為全日 24 小時的服務機制後，可進行彈性的繳費，如學習者可以不必一次選購全部的課程，可針對自己缺乏或有興趣的部份繳費學習，在視自己的成效在增加學習項目，可避免全部大量金額造成負擔，增加學習意願，而且因為有完整的的資料庫整合，不會造成行政單位過份的負擔，且利用網路互動呈現無論學習者、行政人員皆可以很輕易的使用。

2.3 就增進行政支援及加強安全稽核來設計：

人工作業與自動化作業（資訊流）的最大差別就是在時間效率上的差距[5]，過去的行政手續未能與自動化繳費機制結合，使得各種的行政作為效能減低，即使有使用線上報名系統，但未完成繳費；使得參加人數的確定及行政準備工作須花費很多的時間及精力，在整合繳費機制後可除去可能報名但不參加人數，相關行政人員，可以隨時掌握確實的參與人數，避免資源浪費，而財務收款單位亦不用擔心金錢存放或假鈔辨別等問題，提昇整體效率。

3. 平台繳費機制建構藍圖

網路繳費機制整體規劃的總藍圖，依據前述設計理念規劃架構，完成後各單位所辦理的相關活動只要有需要繳費部份皆可連接至本機制，利用不同的代碼，可同時處理各單位的不同的報名需求，在成報名資料至利用網路 ATM 提款機或各地區很普遍的一般提款機轉帳繳費，轉帳完成，資料立即由各地區金融機構轉至學校合作之特約金融機構在由其將交易訊息轉入與資料庫中，資料庫可提供使用者或相關位查詢確認並及時統計出完整的相關費用表列，如圖 1 整合金融網路之線上即時繳費連線圖。

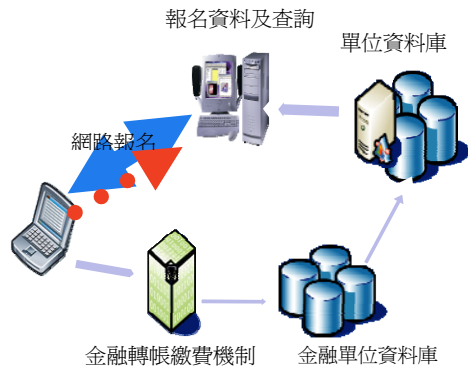


圖 1 整合金融網路之線上即時繳費連線圖

使用者可在任何地點進行線上即時的繳費作業，並可隨時了解自己的繳費情況如圖 2 平台繳費機制作業流程圖

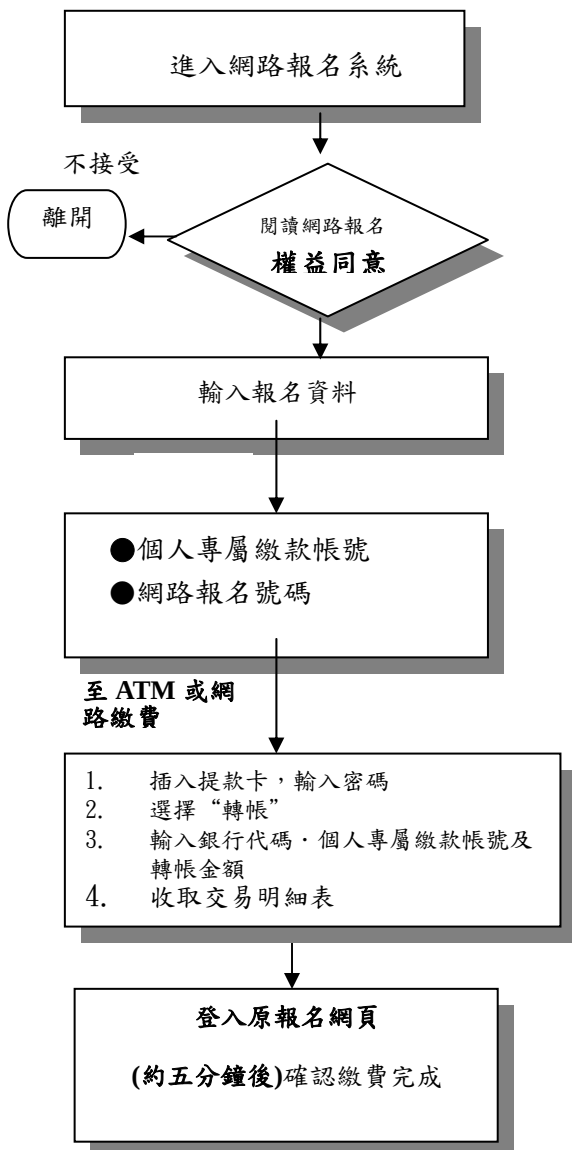


圖 2 平台繳費機制作業流程圖

4. 系統模組設計

網路繳費機制依據設計理念及藍圖來開發，分為三大模組：

4.1 金融網路的通連驗證模組

金融政策的開放使得單位可以利用金融單位的連線服務，可以從銀行下載交易資料，與財務資料整合[4]。在與金融體系網路的連上分二部份進行。

4.1.1 前後端安全驗證編碼

即時的連接金資及網際網路可能造成安全上的危機故由平台前端將金融單位提供之使用單位授權碼、及每次作業的流水碼、及繳費金額進行特殊安全認證公式重新計算產生驗證數字如表一：安全驗證編碼公式簡示，在進入金融單位後後端即可進行核對驗證後，資料才能進入金融網路中處理。

表一：安全驗證編碼公式的產生

元件名稱	Nknu_Bot_St_getCancelNo.dll
功能	傳入代收類別、金額、銷帳編號，傳出虛擬帳號。
語法	(1) obj0.getCancelNo(代收類別字串，金額字串，銷帳編號字串) (2) EX: <pre>Dim obj0 As Bot_St_getCancelNo.getCancelNo Set obj0 = New Bot_St _getCancelNo.getCancelNo ff = obj0.getCancelNo("1234" , "1234567890" , "1234567890") MsgBox ff</pre>

4.1.2 金融單位即時傳送帳務資料

在金融網路使用者帳戶完成扣款後(約五分鐘)並傳入指定帳戶後,由金融單位即可將相關資訊,指接傳送至前端平台供行政及會計單位處理圖3 傳送帳務資訊圖內容含使用者繳款金額、時間、登入流水號、使用之繳款地點編號等。

SQL Server Enterprise Manager - [資料庫'recdata'中的資料 (在 'kfclie' 中) 於 '140.127.40.81']

檔案(F) 視窗(W) 說明(H)

SQL Server Enterprise Manager icons

id	system	trmid	trmtime	regid	code	userdata	cname
5753	130268130268_2007A960517	165938	30263671515	130268	70000004161203318	國立高雄師範大學	
5754	130268130268_2007A960517	171600	30265571515	130268	80800007279401331	國立高雄師範大學	
5755	130268130268_2007A960517	174235	30265171515	130268	70000000284206198	國立高雄師範大學	
5756	130268130268_2007A960517	223907	30262471515	130268	70000004167401124	國立高雄師範大學	
5757	130268130268_2007A960517	081547	30263371515	130268	700000040115807600	國立高雄師範大學	
5758	130268130268_2007A960517	094557	30260471515	130268	80900165346254080	國立高雄師範大學	
5759	130268130268_2007A960517	111046	30263771515	130268	70000007156501320	國立高雄師範大學	
5760	130268130268_2007A960517	141914	30263271515	130268	00509100521482900	國立高雄師範大學	
5761	130268130268_2007A960517	121636	30260071515	130268	00400000240042653	國立高雄師範大學	
5762	130268130268_2007A960517	123506	30260971515	130268	8140000181001166	國立高雄師範大學	
5763	130268130268_2007A960517	132726	30261371515	130268	05000000890626610	國立高雄師範大學	
5764	130268130268_2007A960517	134326	30262271515	130268	10800000010001289	國立高雄師範大學	

SQL Server Enterprise Manager icons

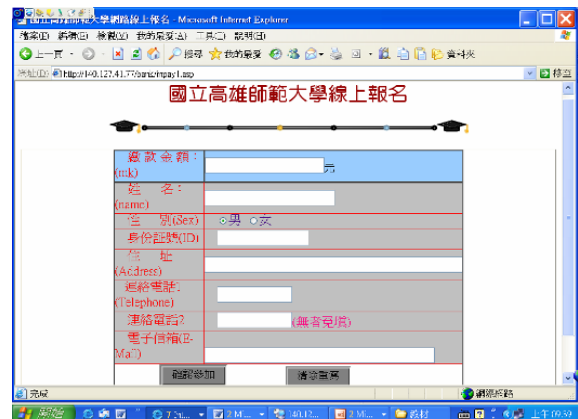
圖 3 傳送帳務資訊圖

網路上的交易可簡化部份人工作業流程,進而節省人力成本及時間成本。[5]本模組主要在與金融機構建立即時安全的相互傳送連線,在本研究系統建構初與 XX 銀行完成通連主機連線建構,並完成相關安全檢測,使金融機構可隨時將相關交易訊息傳送至單位資料庫主機中,學校在將所有交易資訊轉入相關教育平台及財務單位資料庫中,一方面產生確認報名者完成繳費,一方面也將交易資訊,進入學校帳戶金額通知財務部門,未來可作為財務單位及業務單位對帳稽核,可避免過去各種活動金錢作業及監督方面的困擾。

4.2 者互動模組

4.2.1 線上資料登入界面

人機介面為人與電腦之間的溝通橋樑,它直接影響電腦的使用性,好的人機介面可以令人安全有效率愉快的執行工作[10],利用人性化的人機介面,引導使用者很容易的在網路上完成報名手續,且可利用程式進行各欄位的檢核,避免資料發生錯誤如圖4 網路線上報名介面。



國立高雄師範大學線上報名

繳款金額: (mk)

姓 名: (name)

性 別(Sex): ☐ 男 ☐ 女

身份證號碼(ID): (id)

住 址: (Address)

連絡電話: (Telephone)

連絡電話: (Telephone) (無寄件)

電子信箱(E-Mail): (E-Mail)

新增資料 清除資料

圖 4 網路線上報名介面

4.2.2 繳費帳號產生界面:

在與金融機構合作完成個人虛擬帳號的規劃,本系統採用 16 碼帳號,由金融機構使用碼、學校使用碼、繳費金額、繳費期限合成,並在期中加入安檢核編碼程式運算,產生檢查碼,驗證金額、繳費期限及繳費人資料,有任何部份數字錯誤皆不允許進行繳費作業,達成安全的要求如圖5 利用檢核編碼程式產生個人虛擬帳號介面。



國立高雄師範大學線上繳費系統

王-先生/小姐您好:

您所申請之<2006國文研討會>已完成報名資料登入作業

您的報名編號為180009

請您於截止日期:2006年09月30日前內完成繳費程序

(若未完成系統將自動取消您的申請)

請您至ATM提款機轉帳(使用非約定轉帳)

收款帳戶資料如下:

銀行名稱:XX銀行

銀行代號:<004>

轉帳金額:<3026775055160009> ←每人不同之16位繳款帳號

轉帳金額:<1200>

完成 網路網路

圖 5 個人虛擬帳號產生介面

4.3 作業及稽核模組:

行政單位及財務單位可依權責,利用報名整合資料庫,隨時檢視、查詢人員報名登錄情形,或需要時和報名人員進行連續協調,也可獲得從金融機構傳入之繳費資料統計,如圖6 行政作業互動介面、圖7 繳費統計介面。



圖 6 行政作業互動介面



圖 7 繳費統計介面

整體作業時間評估	15分鐘~5小時 (平均40分鐘)	1分鐘~20分鐘 (平均每筆 5分鐘)
時間變動因素	1. 銀行內等待時間 2. 銀行行員作業時間 3. 人工訊息查詢時間	1. 銀行端系統狀況 2. 網路是否繁忙 3. ATM使用人數

(調查資料來源：CT 商銀，時間：2002-06，筆數：20 筆)

承辦單位也反應大幅簡化了其作業流程，減少了過去收現金及匯票的困擾，並可隨時與金融單位進行交易資料傳輸，在系統運作使用時，如圖 8 凌晨一時至三時還有金融單位交易資料傳入。

圖 8 與金融單位交易資料傳入檔案

5. 執行成果與檢討

在系統建置完成後運用於國立高雄師範大學與線上報名系統整合進行測試，在訪談中使用者反應節省了他們繳費的時間，一般匯款及使用網路及一般 ATM(提款機)轉帳繳費所花費時間比較表如表 2，

表 2：匯款及使用 ATM 使用比較表[3]

狀況	親自至銀行	使用一般ATM (自動櫃員機)
匯款人作業	逐筆填寫匯款單及取款單排隊等候處理	排隊等候使用輸入轉帳帳號逐筆處理
銀行端作業	櫃員逐筆建檔處理	自動化系統處理
交易訊息回應時間	若有錯誤需等待銀行通知	逐筆即時回應

針對使用者提供廿四小的服務報名及繳費服務，如圖 9 使用者交易資料表，有一報名參加者於 0 時 52 分利用提款機繳費。

圖 9 使用者交易資料表

在使用者意見中有人反應，較有疑慮的是針對提款機彙款及網路的應用的安全性問題，未來改進以如提供憑證方式的互動，應可解決安全上的問題也有使用者希望能提供信用卡繳費機制。

6. 結論

網際網路四通八達不受時空限制的特性，不僅帶來全球性風潮，網站平台上的資訊，讓使用者方便瀏覽，更可以透過適宜的資訊技術，將訊息等服務告知使用者[8]，科技的應用加速了社會的變遷，社會的變遷也帶動了科技整合的速度[9]在建立了完整的網路繳費機置，使得網際網路能整合過去封閉的金融資訊網路，提供即時的金流資訊，使用者能很方便的進行各種活動相關的繳款費作業，從網路登錄報名、網路繳費作業、繳費確認，到行政單位作業、財務單位稽核..等完整驗證及安全流程建置規劃，從革新、流程改造之角度看來，簡化行政作業，減少作業時間，降低人力成本，提供了完善、安全且方便的收付款機制，也建立了使用者、行政單位、財務稽核、金融單位多方面相互信任合作的管道，進而讓各種平台活動的功能更加的完善，而網路資訊科技也更能發揮其最大的功效。

參考文獻

- [1]王千倬，” Web-base 網路教學管理系統”，資訊教育，67，3-12。1998。
- [2]田耐青、洪明洲，” 電腦中介溝通與高等教育教學革新”，台北師院學報 11，1-22。1998。
- [3]江怡慧，” 陳怡樺，網路銀行使用者之行為分析”，來源：交通銀行產業金融季刊 107 期 www.ctnbank.com.tw 交通銀行網站首頁，2002。
- [4]孫一仕，” 淺論網路銀行”，財金資訊股份有限公司線上資料 www.fisc.com.tw/maz/vol2/p4.htm。2000。
- [5]曾永慶，” 網路銀行轉帳交易中建置行動代理人平台之績效評估”。國立臺灣科技大學管理研究所，2002。
- [6]曾憲雄，” 建構資訊化校園以奠定 NII 之基礎”。台北東華，43-51 頁。1994。
- [7]顏龍源，” internet 遠距教學系統之設計研究”。立台灣師範大學資訊教育研究所。1997。
- [8]羅家德，” 網際網路關係行銷”，聯經。2001。
- [9] Mehman, B. P. Technology administration ICT literacy :Preparing the digital generation for the age of innovation . Remarks delivered at the ICT literacy Summit , Washington ,DC., 2003.
- [10] Preece, J.” A Guide to Usability: Human Factors in Computing.” Workingham, UK: Addison-Wesley. , 1993.
- [11] Rwsnick, M. Rethinking learning in the digital age. In G. Kirkman (Ed.), The global information technology report: Readiness for the networked world. London: Oxford University Press. , 2002.