

致理技術學院

商務科技管理系 實務專題報告

易卡 GO

易卡
GO

指導老師：高楊達 教授

學生：紀慧瑄(19933107)

林雅茹(19933128)

劉虹吟(19933137)

陳映如(19933157)

一
百
零
二
年
十
二
月

中華民國 102 年 12 月

致理技術學院

商務科技管理系 實務專題報告

易卡 GO

學生：紀慧瑄(19933107)
林雅茹(19933128)
劉虹吟(19933137)
陳映如(19933157)

本成果報告書經審查及口試合格特此證明。

指導老師：

中華民國 102 年 12 月

CTM 實務專題研究授權書

本授權書所授權之實務專題研究為紀慧瑄、林雅茹、劉虹吟、陳映如共四人，在致理技術學院商務科技管理系102學年度第一學期完成商管實務專題。商管實務專題名稱：易卡 GO

同意 不同意 本組同學共四人，皆同意著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。

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鉤選，該組同學皆同意視同授權。

指導教授姓名：

專題生簽名：

學號：

19933107

19933128

19933137

19933157

中華民國 102 年 12 月 29 日

致謝

此次專題能夠順利完成，首先要先感謝我們的專題指導老師－高楊達副教授，這一年來對於我們的專題總是很有耐心及細心的指導並且諄諄教誨，從一開始對於寫程式的懵懵懂懂，給予我們很多方向，讓我們在研究過程中摸索、學習很多經驗，也讓我們成長了許多，也很感謝老師不只指導我們的專題，也給我們課業、人生的規劃很多良好的建議，讓我們受益良多，在此誠摯地向您致上感謝。

再來要感謝系上的每個老師，給予我們很多學術上的基礎及知識，讓我們可以在專題上得以應用，也很感謝系上給予我們許多資源，讓我們的專題可以順利完成；最後要感謝本組的組員們，大家在百忙之中還是都很為此份專題盡一份心力，每個禮拜撥空時間，不斷的討論進度只為了讓專題可以呈現最完美的一面，在此將再次致上我們內心的敬意及深深的感謝。

紀慧瑄、林雅茹、劉虹吟、陳映如

民國一百零二年十二月

摘要

隨著科技的發達化，舉行會議已成為現今必要溝通的橋樑之一，但在會議進行前，人們經常遇到需排隊等待簽到的問題，因而造成會議無法如期進行。本研究目的為透過了解 RFID 系統與人們的相關性，結合智慧卡及讀卡機設計一套人性化且有效率的會議簽到系統，期望可順利解決會議延宕之相關問題，也可大幅提升人們的工作效率。

近年來由於電子化越來越廣泛發展，在環保議題方面人們對於愛護地球、實施環保的概念越來越重視，但現今會議大多數仍然使用傳統簽到方式，不僅容易有紙張上浪費的問題，同時也造成地球越來越多的負擔，因此本研究期望透過電子化的方式，讓未來會議點名可採取全面 E 化，讓人們在會議進行前可快速點名，減少排隊的狀況發生，且 RFID 系統資料庫存取容易，可方便進行資料系統化的維護，建立快速且準確的會議相關資料，讓使用者在使用上更為便利，順利改善傳統紙本點名收集資料不易之相關問題。而本系統也期望在環保議題方面符合少紙化的觀念，順利解決使用紙張之相關議題。

關鍵詞(Keywords)：RFID、智慧卡、讀卡機、全面 E 化、會議簽到、環保議題

目 錄

摘要.....	1
目錄.....	6
圖目錄.....	7
表目錄.....	8
第一章 緒論.....	9
第一節、研究動機.....	9
第二節、研究目的.....	10
第三節、研究流程.....	11
第四節、預期效益.....	11
第二章 文獻探討.....	13
第一節、讀卡機定義.....	13
第二節、智慧卡定義.....	14
第三節、RFID 無線射頻辨識定義.....	22
第四節、現今會議報到系統概況.....	28
第三章 系統設計與行銷模式.....	35
第一節、行銷策略.....	35
第二節、商業模式探討.....	38
第三節、相關技術探討.....	41
第四節、系統流程圖.....	43
第四章 研究成果.....	44
第一節、系統特色.....	44
第二節、系統功能.....	44
第三節、系統畫面.....	45
第四節、系統施測結果.....	51
第五章 結論與未來發展.....	56
參考文獻.....	57

圖 目 錄

圖 1-1 排隊等待簽到狀況	9
圖 1-2 簽名過程擁擠狀況	9
圖 1-3 研究流程圖	11
圖 1-4 本系統「易卡 GO」LOGO	12
圖 2-1 IC 卡內部架構圖(侯廷偉，2003).....	16
圖 2-2 接觸式及非接觸式智慧卡讀卡介面圖(陳麒文，2009).....	18
圖 2-3 雙/多介面式智慧卡	18
圖 2-4 主動式 RFID 傳輸流程圖(楊智勝，2012)	24
圖 2-5 被動式 RFID 傳輸流程圖(楊智勝，2012)	24
圖 2-6 統一超商與悠遊卡公司聯名發行預付儲值卡	26
圖 2-7 系統主畫面	28
圖 2-8 建立會議活動資訊畫面	29
圖 2-9 會議相關欄位輸入畫面	29
圖 2-10 報表查詢畫面	29
圖 2-11 查詢會議報表日期畫面	30
圖 2-12 匯出會議完整報表畫面	30
圖 2-13 會議報表檔案儲存畫面	30
圖 2-14 系統主畫面	31
圖 2-15 會議簽到資料管理畫面	31
圖 2-16 匯入資料畫面	32
圖 2-17 簽到資料檔上傳畫面	32
圖 2-18 顯示簽到人員名單畫面	33
圖 2-19 無帶感應卡也能輸入資料報到畫面	33
圖 2-20 檢視參加會議人員名單畫面	34
圖 2-21 列印動作畫面	34
圖 3-1 BUSINESS MODEL 組織圖	38
圖 3-2 OLE 資料連結架構圖.....	41
圖 3-3 系統流程圖	43
圖 4-1 註冊錯誤訊息視窗	44
圖 4-2 報到錯誤訊息視窗	45
圖 4-3 系統起始畫面	46
圖 4-4 功能選單畫面	46
圖 4-5 註冊畫面	47
圖 4-6 註冊資料庫畫面	47

圖 4-7 報到畫面	48
圖 4-8 報到資料庫畫面	48
圖 4-9 轉為報表畫面	49
圖 4-10 選擇檔案畫面	49
圖 4-11 輸入資料畫面	50
圖 4-12 實際匯出報表及列印畫面	50
圖 4-13 「手簽式」簽到排隊狀況	52
圖 4-14 「手簽式」簽到狀況	52
圖 4-15 「手簽式」簽到實際簽名狀況	53
圖 4-16 「感應式」簽到排隊狀況	53
圖 4-17 「感應式」簽到實際狀況	54
圖 4-18 已完成報到手續畫面	54
圖 4-19 「感應式」簽到實際註冊狀況	55
圖 4-20 「感應式」簽到實際報到狀況	55

表 目 錄

表 2-1 讀卡機之優缺點	13
表 2-2 晶片卡發展史(林英盟，2007).....	14
表 2-3 RFID 發展史(蘇永勝，2005).....	23
表 2-4 主動式及被動式標籤比較表(陳永興，2004).....	24
表 3-1 產品價目表	36
表 3-2 SWOT 分析表	37

第一章 緒論

第一節、研究動機

隨著世界經濟商業化快速發展之下，開會是現今溝通不可或缺的管道，但在會議進行之前，經常會遇上排隊簽到的窘境，以致理技術學院商管系系週會為例，全系共有 692 位學生，在尖峰時期平均等待時間超過十分鐘，經常造成會議無法如期進行[m1][m2]。



圖 1-1 排隊等待簽到狀況



圖 1-2 簽名過程擁擠狀況

另外在環保議題方面，由於今日環保意識漸漸抬頭，人們對於實施環保、愛護地球的觀念越來越重視；但大多數的會議在簽到方面，經常採取使用紙張的方式，這不僅造成紙張上的浪費，同時也讓地球多了一份負擔。

而現今科技的發達化，電子錢包例如 ICASH、悠遊卡、信用卡等等都有結合 RFID 系統，讓人們在使用上更為便利，透過了解 RFID 系統我們得知資料庫存取容易，可方便的進行相關資料系統化維護，因此我們藉由此專題深入思考如何運用 RFID 系統設計出一套便利、省時、有效率的會議簽到系統，不僅讓使用者可精確掌握出席率，解決會議延宕之相關問題，也能符合現代少紙化，順利解決使用紙張之環保相關議題。

第二節、研究目的

本研究目的主要是利用 RFID 的相關探討技術，設計出一套方便、省時、有效率的會議簽到系統，讓使用者可採取電子化的點名方式，以利解決會議無法順利進行之相關問題。

研究探討目的如以下幾點：

1. 由於簽到資料繁多，以人工方式計算出席率，不僅準確率低且耗時，因此設計此系統，更能有效掌控出席率。
2. 運用卡片可記名之功能，能夠有效防止代簽。
3. 快速的感應磁卡，可有效解決排隊時間，使會議如期進行。
4. 減少紙資源的浪費，使資料攜帶更為方便

第三節、研究流程[m3]

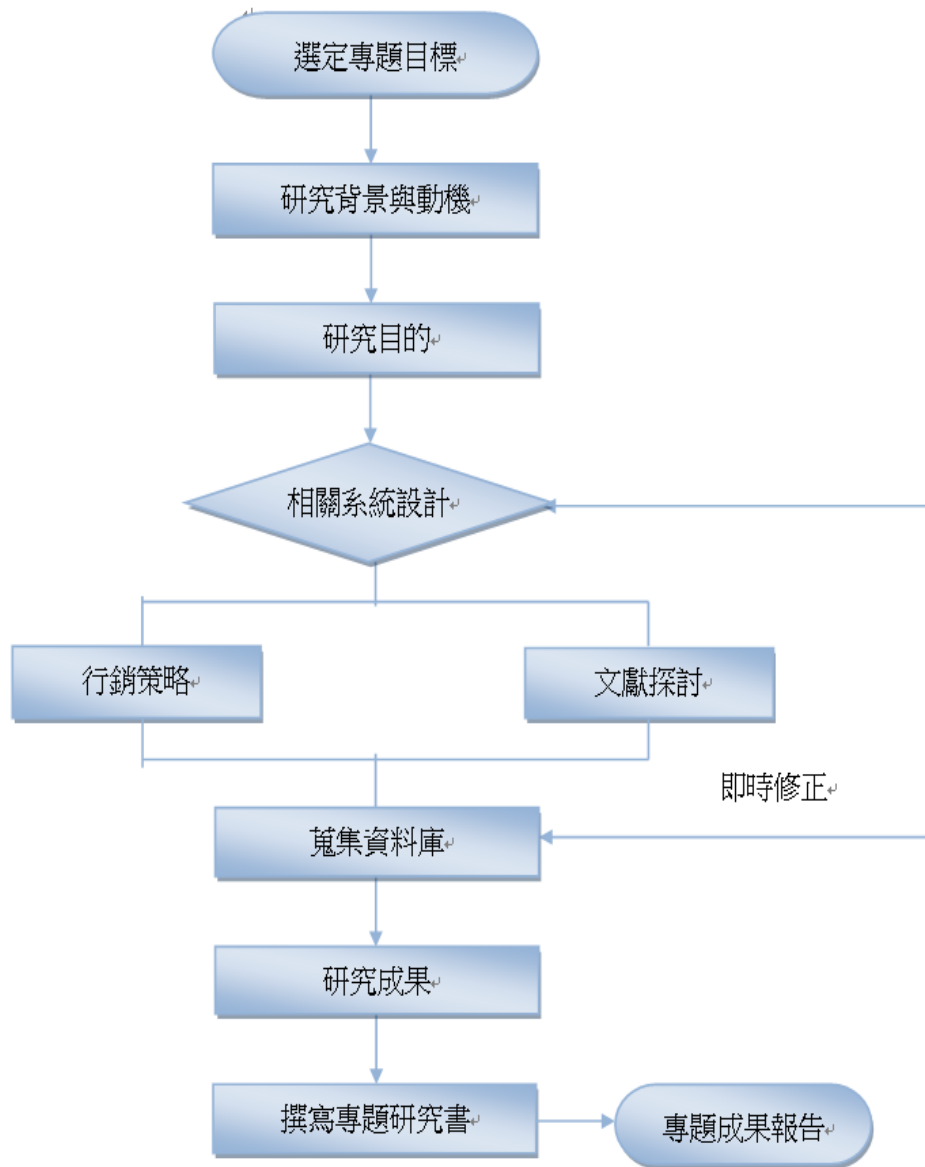


圖 1-3 研究流程圖

第四節、預期效益

RFID 在現今社會上佔了很重要的一部分，它與我們的生活息息相關。我們透過觀察發現到致理技術學院圖書館的置物櫃利用 RFID 結合人臉辨

識設計出電子式置物櫃，因此經由其出發點的概念及傳統紙本點名時間上的延遲，我們設計出這套系統，希望學校的教職員及學生利用此系統後，不僅可以改善傳統紙本點名收集資料不易，也可以讓往後的會議可以如期進行。本系統將可適用於校內大小會議、各系週會、社團活動以及教師上課點名等，使用範圍相當廣泛。

本研究預期效益如以下幾點：

1. 減少排隊簽名、預防代簽所要多耗費的人事成本及時間，更大幅提升工作效率。
2. 點名採取 E 化方式，能減少不必要的紙張浪費。
3. 系統可依照指示，提供所需要的報表，簡單操作。
4. 如多人加入使用，可成為正式的點名系統。

基於以上數項優點，本系統取名為「易卡 Go」，意謂著透過簡單的卡片使用方式，即可達到快速通關的概念^[m4]。圖 1-2 即為本系統代表 Logo，左上方為「易」的意像，右方為「卡」的意像，整張 Logo 看起輕鬆，代表簡單、方便，此即為「易卡 Go」的設計概念。



圖 1-4 本系統「易卡 GO」Logo

第二章 文獻探討[m5]

第一節、讀卡機定義

讀卡機 (Card-reader) 是指用於電腦中，將多媒體的卡片作為移動儲存裝置進行讀寫的介面裝置，讀卡機通常是用 USB 來做連接，可以存取多種格式的記憶卡，例如 CompactFlash 及 Secure Digital，當記憶卡配合適當的讀卡機後，可以當成一般的隨身碟來使用，而商業所使用的讀卡機可以讀取保安智慧卡。另外，有些印表機也整合了讀卡機，讓使用者可以輕鬆地利用印表機和讀卡機結合的技術，將相片列印出來。

有些讀卡器只可以存取一種記憶卡，其他的就是多合一讀卡器。現今，有一些記憶卡已成功整合了讀卡機的功能，使用者只需要將記憶卡插入 USB 的插口中，電腦就可以即時存取記憶卡內的資料，目前讀卡機所使用的範圍如智慧卡讀卡機、記憶卡讀卡機、門禁控制讀卡機均屬之。(楊承翰，2002)

表 2-1 讀卡機之優缺點

優點	相較於其他的方法，使用讀卡機能夠獲得比較快的讀取速度，而且檔案的存取不受檔案型別的限制，而隨插即用的方式本身便利許多，讓使用者可方便使用。
缺點	內接式讀卡機，在 Windows 作業系統下，會在電腦中多出很多空的「卸除式磁碟」，增加平時使用上的不便，但現今 Windows Vista 及 Windows 7 已解決了這個問題，讓插入記憶卡才會顯示的「卸除式磁碟」，在拔除記憶卡後其會顯示的「卸除式磁碟」會隨即消失，而在外接式讀卡機方面則少了這個問題，不過要佔用一個 USB 的插座。

第二節、智慧卡定義

一、智慧卡介紹：

IC 卡(Integrated Circuits Cards)又稱為智慧卡、智能卡、晶片卡、Smart Card 等，最早在 1968 年由德國發明家(JurgenDethloff&HelmutGrotrupp)提出將積體電路加入身分識別卡的想法，並獲得了專利權。1970 年，日本人(KunitakaArimura)也提出了類似的應用，但在當時他們並沒有提出整個晶片卡的實際運作方式，直到 1974 年才由法國人(RoandMreno)帶起了晶片卡的實際運作概念，並且開啟了晶片卡的發展之路。(丁筱珊、黃國平，2008)

晶片卡的發展為人類帶來許多便利且重大的改變，過去幾年磁條信用卡及金融卡盜刷、偽造的事件頻傳，但在 2005 年磁條金融卡全面換發晶片卡，隔年磁條信用卡也全面轉換為晶片卡，讓盜刷、偽造的事件減少許多；而以往磁條支付卡通常只有單一服務的功能，現在藉由 IC 卡的整合，消費者可透過一張卡，就可同時擁有提款、轉帳、信用消費、小額支付等等多樣化的功能，也為市場帶來了無限的商機。(蘇偉慶，2012)

表 2-2 晶片卡發展史[m6](林英盟，2007)

時間	發展內容
1968 年	德國發明家(JurgenDethloff&HelmutGrotrupp)提出將積體電路加入身份識別卡中的想法，並於同年獲得了專利權。
1970 年	日本人 KunitakaArimura 也提出了類似的應用想法。
1974 年	法國人 RoandMreno 帶起了晶片卡的實際運作概念，並且開啟了晶片卡的發展之路。

1975 年	法國的 CII-Honeywell Bull 公司生產第一張形狀類似信用卡的 IC 卡，成為當今智慧卡的起始點。
1977 年 6 月	CII-Honeywell Bull 公司將 4KB 的 MOS 記憶體置入 54s573 積體電路晶片中形成了記憶卡的基本雛型。
1978 年	第一張採用 Siemens SIKART 晶片的記憶卡身份識別及交易卡（Identification and Transaction Cards）誕生。
1980 年 11 月	CII-Honeywell Bull 公司研發製造第一張具有雙晶片的微處理器智慧卡（Cardiac pacemaker user identity card），此智慧卡包含了雙晶片的 CP8 微處理器。
1984 年	法國郵政與通訊服務（PTT）在電話卡上實行了智慧卡技術的試驗，讓智慧卡有了突破性的發展。
1984~1985 年	德國也著手研究將磁條及智慧卡等技術應用於電話卡中，實驗結果顯示，智慧卡具有的高可靠性及其對內部資料的高度保護等特性，足以讓智慧卡為未來的各種應用提供了更大的彈性及發展空間。
1996 年	隨著 1984 年的成功研發，法國的電話智慧卡發行量達到 1500 萬張之多，在德國也得到同樣的成長效果。
1997 年	智慧卡的應用不斷地擴張，滲透到各個產業領域之中，包括交通運輸業、金融業、電信業、零售業、醫療、教育、政府服務、及娛樂業。
2005 年	支付卡晶片化在金融業掀起一股風潮，磁條金融卡全面換發晶片卡，以降低金融卡盜刷、偽造等事件。
2007 年 8 月	7-Eleven 所推出的 i-Cash 卡發出近 500 萬張的持卡量，居台灣零售業發行量最大的智慧卡。
2007 年 9 月	台北捷運悠遊卡突破 1,000 萬持卡量。

二、何謂 IC 智慧卡 (Smart Card) :

IC 智慧卡是一張與一般常用的信用卡或提款卡相同大小的塑膠卡片，依國際標準組織 (ISO) 的制定，智慧卡的卡片尺寸規格為 85.60mm x 53.98mm x 0.76mm，兩者不同的地方在於智慧卡是一項資訊載具，它結合了半導體技術，在塑膠卡片上嵌入 IC 晶片，晶片卡上包含一個微處理器、唯讀記憶體 (ROM，儲存智慧卡之作業系統及相關資料)、隨機讀取記憶體 (RAM，暫存記憶) 及電子式可程式化唯讀記憶體 (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory，儲存應用程式)，讓這張卡片可達到記憶、運算、統計、識別、加解密及傳輸等功能。

卡片內部運作除了硬體之外還有其他軟體，通常需要一個核心 COS (Card Operating System) 提供服務，其內部軟體系統架構如下：硬體 (Hardware) → COS → AP (Application)。有些 COS 可提供 Java 語言的服務，產生一個分支稱為 Java Card。而晶片的記憶及計算功能可用多種方式處理支付性的活動，可儲存的資訊也比一般磁條卡多出八十倍之多。目前晶片廣泛運用在交通運輸卡、醫療健保卡、IC 金融卡及大專院校所發行的校園卡均屬之。(蕭力友，2010)

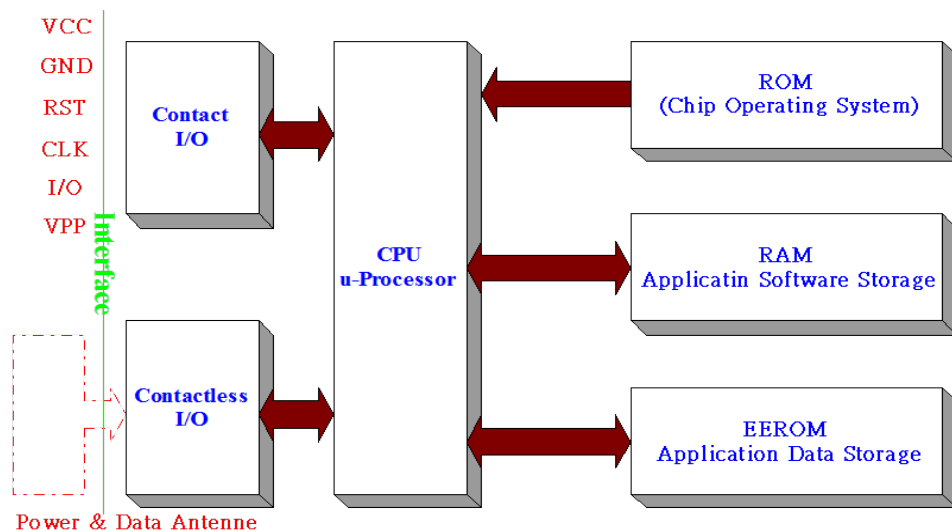


圖 2-1 IC 卡內部架構圖[m7](侯廷偉，2003)

三、IC 智慧卡的分類：

智慧卡依運算資料的能力、讀卡界面與使用價值之不同而可分為三種(梁伶君，1999)：

1. 依運算及處理資料的能力區分

可分為「記憶卡」及「智慧卡」兩類。「記憶卡」上的晶片只具備記憶資料的功能（記憶體最大可以到 16K），主要用於儲存持卡人的特定資料，其功能有如磁卡一般，但其安全性較高且儲存量較大。而「智慧卡」是指卡片上的晶片配備有 CPU、記憶體、及作業系統（COS，Card Operation System），除可重覆輸出輸入資料外，亦可運算各種數據，並能配合資訊系統及其週邊設備做各種統計資料處理。

2. 依讀卡介面區分

根據 IC 卡的使用方式，可分為接觸式（Contact Cards）、非接觸式（Contactless Cards）及雙/多介面式（Combi Cards）三種(洪端鞠，2011)：

（一）接觸式 IC 卡（Contact Cards）：所謂的接觸式 IC 卡即在卡片表面嵌入一顆接觸式的晶片，晶片上有 6 或 8 個外接的金屬接點與外界通信，在使用時必須將卡片插入讀卡機中進行資料的存取及處理，速度較慢，但安全性及正確性皆高。目前普遍見到之 IC 電話卡、IC 金融卡等均屬於接觸式 IC 卡。

（二）非接觸式 IC 卡（Contactless Cards）：所謂的非接觸式 IC 卡卡體內隱藏一顆感應式晶片並連接線圈，卡片利用磁感應的方式，以無線電波來進行資料的存取，使用者只需將卡片靠近讀卡終端設備的感應區域內即可，讀取速度非常快又方便。常見的如捷運悠遊卡，或是許多公司行號採用的感應式門禁卡均屬於非接觸式 IC 卡。

（三）雙/多介面式 IC 卡（Combi Cards）：同時擁有接觸式與非接觸

式晶片之 IC 卡，目前最常見的為各大專院校發行之結合金融、門禁、IC 電話卡、小額支付等功能的校園卡。

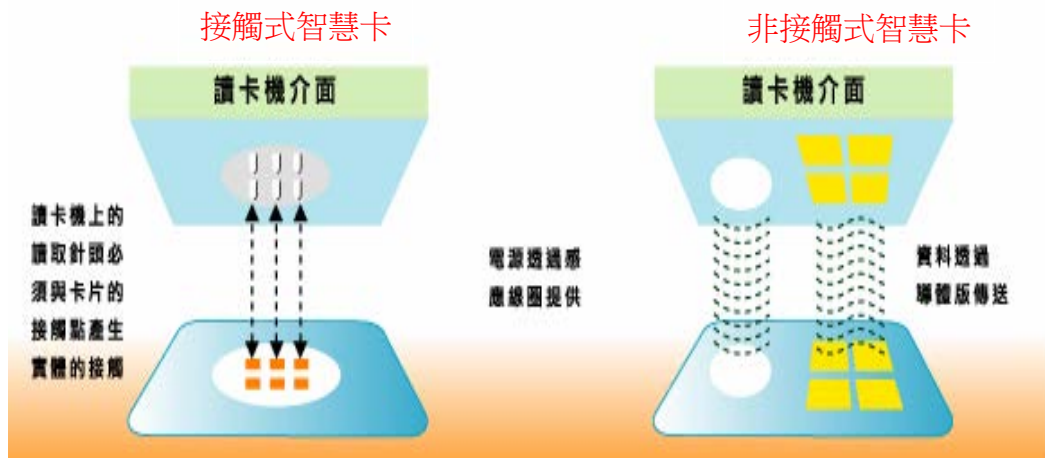


圖 2-2 接觸式及非接觸式智慧卡讀卡介面圖[m9](陳麒文，2009)



圖 2-3 雙/多介面式智慧卡[m10]

資料來源：悠遊卡股份有限公司

3. 依使用價值區分

IC 卡可分為拋棄式 (Disposable) 及可加值式 (Reloadable) 兩種。拋棄式的 IC 卡用完即丟，如同電話卡一樣，只能使用一次；而可加值式的卡片則可再重新設定、載入資料或價值重覆使用，如同儲值卡。

四、IC 智慧卡之特性[m11]：

IC 智慧卡與傳統磁卡比較間有所不同，我們將 IC 智慧卡的功能與特性歸納如下列五種(吳佩如，2009)：

1. 安全性：

由於 IC 晶片具有數據加密（DES，Data Encryption Standard）的運算功能，可以保障一筆資料在傳輸過程中不會被竊取或竄改，具有多層次之資料存取安全控管及資料認證功能；同時含 CPU 及預先存入之卡片作業系統（COS，Card Operating System），可以與讀卡終端設備互相認證資料的正確性，避免卡片被偽造或資料被竊取及複製。

2. 方便性：

智慧卡的使用可以為日常生活省去不少瑣碎的事項，例如電子錢包的推行，不論是使用公用電話、自動販賣機、搭乘大眾運輸工具等都不需為找零錢而煩惱；申請文件時利用讀卡終端設備可以直接至卡片讀取相關的個人資料，省去許多表格文件填寫的時間。

3. 應用多元化：

IC 晶片配合各種服務系統可做相當廣泛的應用，最常見的應用如金融交易、無線電話（SIM 卡）、門禁管理（身份認證）、大眾運輸等，而使用者也可自行設定密碼，並且利用生物特徵辨識（如：指紋、掌紋、聲紋、和視網膜圖紋...等），藉此機制，有效提升網路資料傳輸、電子郵件與網路交易的安全性。

4. 離線作業功能：

IC 智慧卡除了有記憶裝置，還具備微處理器及獨立的作業系統，如同一台迷你微電腦，所以縱使在網路通訊系統無法正常運作的情況下，只要配合終端設備，就可採取離線（Off-Line）交易作業，不僅能夠減少通訊成本，也能完成如身份認證或消費付款等功能，並且可採取離線式的方式進

行身分驗證。

5. 個人資訊管理：

IC 晶片記憶體容量大，資料可重覆寫入或刪除，可存放的資料相對的也增加。舉凡個人的身份認證資料如身分證字號、姓名、照片等；金融交易資料如轉帳、提現等；醫療健保資料如就診記錄、門診處方、醫院用藥收據等，都可集中儲存於一張 IC 卡上。去年我國擬推行的國民卡計畫，便是集身分證、健保、指紋、電子錢包、電子簽章等功能於一身的 IC 卡，對於個人重要資料的集中管理發揮相當大的功效，而 IC 晶片儲存的資料可保存至十年以上。

五、IC 智慧卡商業應用現況：

IC 智慧卡具有高記憶容量及邏輯運算能力，使得智慧卡被廣泛應用於醫療、金融業、交通及人員管理上，我們歸納為以下五種(黃志龍，2004)：

1. 電子錢包：

由於智慧卡所提供的安全性能，目前許多的電子付款系統中皆使用智慧卡來做為電子錢幣的載具，如 Master Card 及 Visa Cash 及所謂電子錢包即為利用智慧卡上的晶片來儲存持卡人的可消費金額，而持卡人就可利用卡上的可消費金額進行消費，電子錢包上的電子錢可進行無限次的金額補充。

使用電子錢包的好處有下列幾種：

(一)可離線作業，減少使用信用卡時所需花費的連線認證時間。

(二)可免除找零錢的麻煩，加速消費購物流程。

(三)使用於交通運輸上時，將可加速通行費的繳費程序。

2. IC 晶片金融卡：

早期的金融卡只具有磁條，只能提供使用者進行查詢、轉帳及提款的功能，但這些功能只能在各家銀行的自動提款機才能使用，既不方便也容易造成盜刷、偽造的事件發生，有鑑於塑膠貨幣的發展，傳統金融卡的不足之處，並為了滿足電子商務付款之需要，財政部於民國 81 年指定幾家公營行庫，正式成立 IC 卡推動小組，共同研發 IC 金融卡，目前，國內的 IC 金融卡所具有的功能頗多，除了具備預付電話卡、記憶八組電話號碼的功能之外，還包含了轉帳、提款、電子錢等功能。

3. 信用卡與結帳卡：

為了因應客戶對於付款機制的易使用性、便利性、可靠性及安全性的需求，以智慧卡技術開發而成的信用卡，除了仍保留傳統信用卡所具有的金融服務外，尚可利用卡上的記憶體及微處理器來提供更多的增值金融服務，卡片新增的服務，可包含對多重財務帳號的存取功能、增值型行銷程式，交易記錄及持卡人的個人資訊等等。

4. IC 電話卡：

與電子錢包和 IC 金融卡相比，IC 電話卡所使用的智慧卡技術相對而言簡單許多，儘管如此 IC 電話卡卻仍提供了較安全的通話儲值金額的載具，大大的降低了盜打公共電話的機會，除此之外，IC 電話卡仍可用來進行上網消費。目前中華電信已於公共設施設立了上網設備，民眾可經由插入 IC 電話卡就可進行上網的動作。

5. 身份識別卡：

所謂身份識別卡即一張卡片代表一個人的唯一身份，身份識別卡利用智慧卡所具有的高儲存容量的特性，將持卡人的基本身份資料儲存在身份識別卡中，以取代原有的紙式身份證明文件。除此之外，智慧卡本身所具有的安全存取控制功能也是它被用來開發身份識別卡的另一個主要因素。目前，身分識別卡廣泛運在在國民卡、校園卡、交通運輸卡、醫療健保卡均屬之。

第三節、RFID 無線射頻辨識定義[m12]

一、RFID 無線射頻辨識介紹：

無線射頻辨識系統（RFID，Radio Frequency Identification System）技術最早是於 1948 年由英國人發展出來，用以偵測並確認前往機場的飛機是否為己方所有，避免己方戰機遭到誤擊的可能，當時所應用的原理是將類似今日所使用的主動式標籤裝設在英國飛機上，透過雷達發射訊號到飛機上的標籤，標籤就會發出適當的回應的訊號，因而就可判斷飛機是否為己方所有，此系統稱為 IFF（Identity：Friend or Foe），直到目前的飛機航安系統仍是使用此技術為基礎。而後由世界各國引用於不同的用途，最早是於 2003 年由美國最大零售廠商沃爾瑪（Wal-Mart）率先使用，在當時沃爾瑪要求其前 100 大供應廠商必須導入 RFID 系統，以 RFID 標籤取代舊式條碼（Barcode），以方便管理貨品的進出，因而引發全世界的關注(陳啟煌，2007)。

表 2-3 RFID 發展史(蘇永勝，2005)

時間	發展內容
1948 年	RFID 由英國人發展出來，最先由雷達演變而來，之後被改良，並且運用於第二次世界大戰中，讓軍機可敵我分辨。
1950~1960 年	RFID 的科技技術處於實驗的階段。
1960~1980 年	RFID 的理論發展，並且開始試驗它的應用。
1980~1990 年	RFID 開始成為商業應用的主流。
2003 年	美國最大零售廠商沃爾瑪 (Wal-Mart) 率先使用 RFID 技術，以 RFID 標籤取代舊式條碼 (Barcode)，以方便管理貨品的進出，因而引發全球的關注。
1990~2013 年	RFID 廣泛運用在生活當中，已成為現今生活中不可或缺的技术之一。

二、RFID 特性介紹：

1. 相關原理：

RFID (Radio Frequency Identification) 是由感應器 (Reader)、電子標籤 (Tag) 及應用系統端 (Application System) 所組成的系統，其運作的原理為利用感應器 (Reader) 發射無線電波，觸動感應範圍內的電子標籤 (Tag)，藉由電磁的感應產生電流，供應電子標籤 (Tag) 上的晶片運作並發出電磁波回應感應器 (Reader)；而 RFID 以驅動能量來源作區別，電子標籤可分為主動式及被動式兩種：被動式的標籤本身沒有電池的裝置，所需的電流全靠感應器的無線電波電磁感應產生，因此只有在接收到感應器所發出的訊號才會被動地回應感應器；而主動式的標籤內部有電池的裝置，可以主動傳送訊號供感應器讀取，訊號傳送範圍也相對的比被動式還要來的廣(王里仁，2004)。

表 2-4 主動式及被動式標籤比較表(陳永興，2004)

標籤類型	主動式標籤 (Active RF Tag)	被動式標籤 (Passive RF Tag)
電源裝置	內建電池	須靠外界磁力產生電源
感應距離	較遠	較短
使用年限	有使用年限	無使用年限
設備體積	大	小
環境狀況	對高、低溫較敏感	能適應於較差的環境
價位	較高	較低

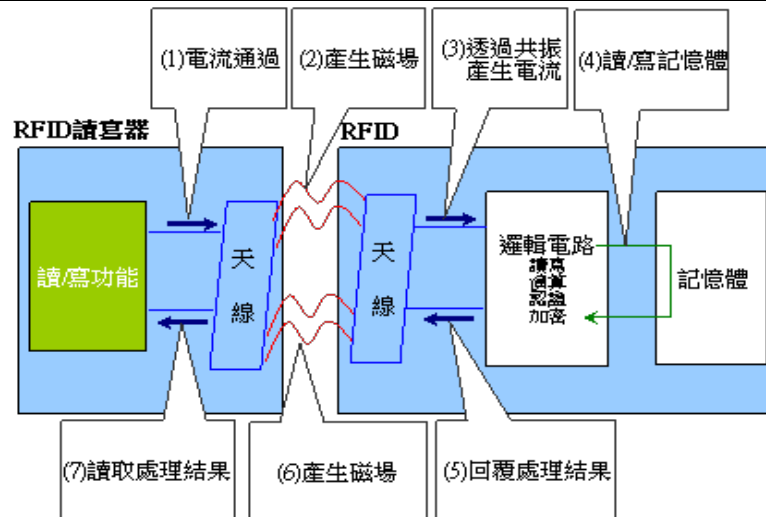


圖 2-4 主動式 RFID 傳輸流程圖(楊智勝，2012)

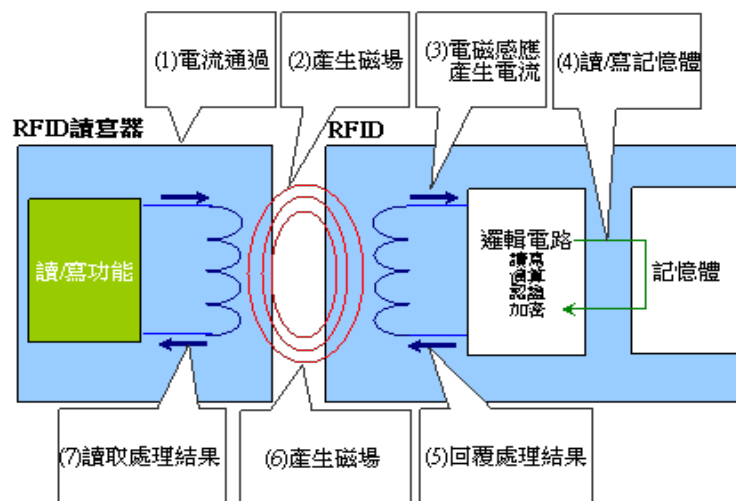


圖 2-5 被動式 RFID 傳輸流程圖[m13](楊智勝，2012)

2. 使用頻率：

以目前 RFID 標籤的應用來說，除了成本及價格之外，最大的技術門檻在於感應距離，也就是讀寫設備訊號傳送的距離，若是以固定的數據傳輸速率與 RFID 的標籤進行資訊交換，其感應的距離可從極微小的距離到數百公尺遠都有可能。

一般來說，RFID 標籤的外形，主要由天線決定，目前較為常見的外觀還是以悠遊卡或信用卡的尺寸大小居多，不過，天線的設計與傳送頻率和距離有關，目前在 RFID 的規範當中，以下列四種頻率較為常見^[m14](楊智勝，2012)：

1. 低頻標籤 (LF)：讀寫距離最短，常用於進出管制和 POS 系統，使用頻率為 125 或 134.2 kHz。
2. 高頻標籤 (HF)：讀寫距離在 1m 之內，常用於物品追蹤和圖書館，使用頻率為 13.56 MHz。
3. 超高頻標籤 (UHF)：讀寫距離約 2~3m，常用於電子收費和物流，使用頻率為 868~956 MHz。
4. 微波標籤 (Microwave)：讀寫距離最長，常用於物流和行李管理，使用頻率為 2.45 GHz。

三、RFID 應用現況：

2005 年台灣經濟部成立「RFID 公領域應用推動辦公室」積極展開 RFID 先導應用推動，於居家與公眾安全、健康與醫療、食品流通安全、航空旅運應用、貿易通道安全等五大公領域進行 RFID 應用推動(財團法人資訊工業策進會，2006)，最常見的應用範圍之相關介紹分為以下七種(鄭儒鴻，2006；喬帥，2007)：

1. 日常生活

RFID 應用範圍十分廣大，在我們日常生活中處處可見，如：悠遊卡、

感應式信用卡、電子錢包、圖書館管理、健保卡等都屬RFID的應用。以悠遊卡為例，隨著都市人口密度提昇，政府透過各種運輸管理策略及科技，疏導尖峰時間的道路流量，加上近十年智慧型運輸系統

（IntelligentTransportationSystem）的發展，使得大眾運輸朝向智慧化、電子化邁進，帶給使用者更多元化及便利的服務。



圖 2-6 統一超商與悠遊卡公司聯名發行預付儲值卡

資料來源：悠遊卡股份有限公司

2. 交通

目前除應用於高速公路的電子收費ETC、護照等，RFID亦已廣泛應用在物流運輸服務方面，貨運業者可利用RFID技術建立高效率的配送與貨運流程，在運送過程中，RFID還可以根據貨車所在的最新地點追蹤商品，並監督這些貨運車輛所載送的商品明細。

3. 娛樂產業

以2005年日本愛知博覽會為例，每張門票都配備了RFID晶片，管理單位可以得到遊客的即時資訊，管控各展場的出入口，或由參觀者持票到服務處指定各展館的參觀時間，讓展場人潮充分獲得有效的疏導和控制，將RFID技術帶入娛樂產業，而目前某些飯店業者、遊樂園也有利用RFID晶片提供消費者在住宿、飲食、遊樂方面的相關整合服務，如：國內長榮礁溪鳳凰酒店使用RFID的客房控管。

4. 工商業

工廠利用RFID標籤可以幫助製造業的品管流程，讓工廠動線可更準確

而有效率，讓產品的製造往全自動生產更進一步。RFID標籤可取代舊式條碼應用在百貨商場以監控庫存、避免偷竊，甚至可以讓消費者從RFID標籤讀取機中獲得更多商品的資料。

5. 產品防偽

RFID技術應用與防偽技術，其於電子標籤內植晶片並且內含全球唯一的代碼或商品編碼訊息，該編碼才能被授權的讀寫所識別，同時標籤內訊息與讀寫器唯一編碼一起通過通訊網路發送到防偽數據庫服務器進行認證，另外，當標籤被損壞時，訊息將無法被讀取，這將保護標籤內的內容不被竊取，因而達到防偽的目的。

6. 動物身份識別

在全球RFID市場中，動物身份識別顯現出強勁的成長態勢，包括歐洲、非洲的肯亞，全球許多地區均已立法要求為寵物或家畜加裝RFID標籤。美國能源部（US Department of Energy）已花費5,000萬美元用於瞭解河川鮭魚的遷徙過程，而歐洲在狂牛症發生後，為防止牛隻疫情擴大，並將RFID晶片植入牛耳上，其目的在於瞭解牛隻買賣及養殖過程進行嚴密監控。

7. 醫療保健

醫療保健領域，RFID幾乎可以應用在醫院的各種環節，台灣醫院開始使用RFID，始於2003年爆發SARS之際，當時新竹東元醫院使用RFID，詳細紀錄醫護人員及病患的動態，避免疫情擴散。此後，各家醫院陸續導入RFID，台北醫學大學附設醫院也在2004年完成建置「SARS醫院防疫隔離追縱系統」。RFID在醫療上的應用非常廣泛包括血袋管理、病歷管理、貴重儀器追蹤、廢棄物品追蹤、緊急救護追蹤、居家照護監測、病患識別、手術房管理、育嬰房管理以及藥品物流管理、門禁管理...等都可以加入RFID技術，來完善事件的處理。

第四節、現今會議報到系統概況

目前市面上透過讀卡機結合晶片卡及RFID技術所研發出管理系統的相關產品種類繁多，如會議簽到系統、學生出勤管理、會員到場管理、社區住戶管理……等等，透過這些產品我們得知RFID技術與我們的生活息息相關，也帶給我們更多的便利性，以下我們將針對會議簽到系統做詳細的說明，透過「高雄醫學大學－會議簽到管理系統」及「集盈科技股份有限公司－行動點名機」所使用的現況與我們的產品做相關的比較及探討。

一、高雄醫學大學－會議簽到管理系統[21]

高雄醫學大學透過RFID技術及校園IC卡建立此會議簽到管理系統，透過以下圖2-7至圖2-13我們得知，此會議點名系統可建立會議相關活動資訊，並且產生報表讓參加會議的人數完整呈現，清楚得知出席人員及相關資訊，可有效掌握出席率與提升工作效率，但資料需逐筆自行輸入，此可能會造成使用者無法簡易使用，且此系統無做防呆裝置的功能，會使資料轉為報表格式時造成不齊全的狀況。



圖 2-7 系統主畫面[m15]



圖 2-8 建立會議活動資訊畫面[m16]

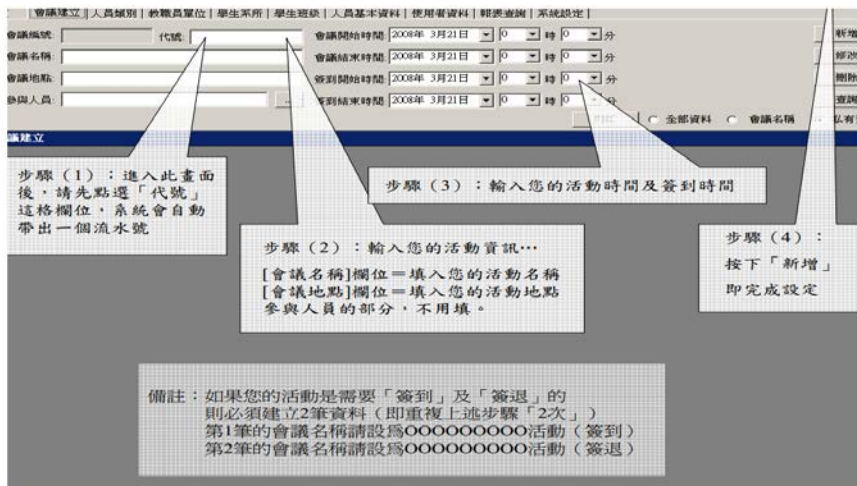


圖 2-9 會議相關欄位輸入畫面



圖 2-10 報表查詢畫面



圖 2-11 查詢會議報表日期畫面

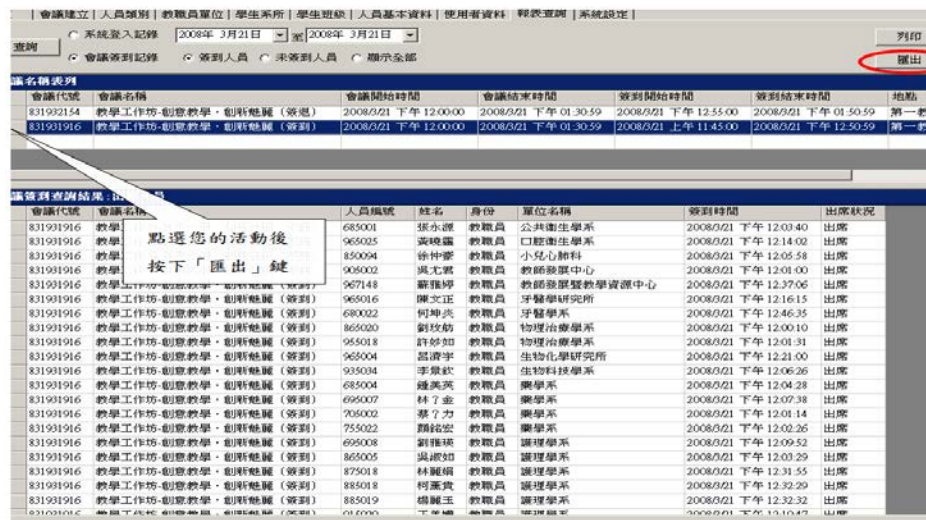


圖 2-12 匯出會議完整報表畫面

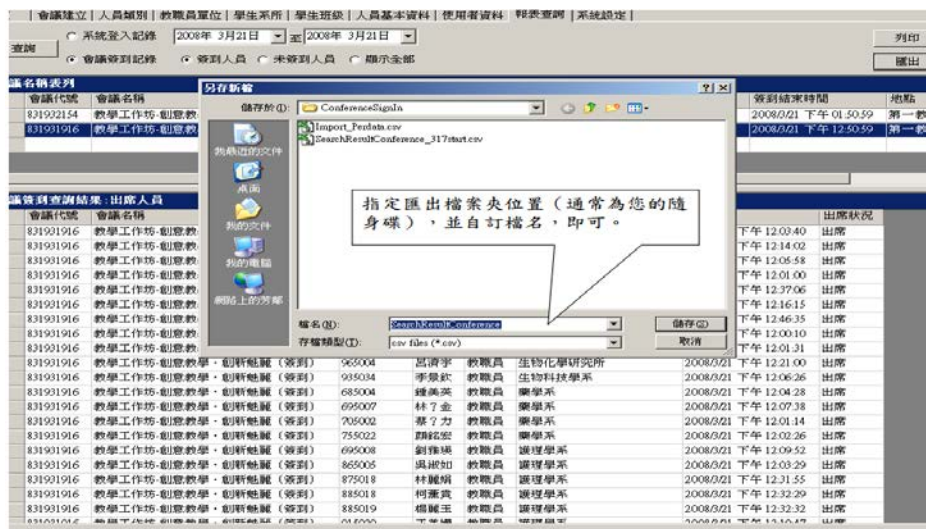


圖 2-13 會議報表檔案儲存畫面

二、 集盈科技股份有限公司－行動點名機[22]

集盈科技股份有限公司所設計的行動點名機，功用與上述「高雄醫學大學－會議簽到管理系統」雷同，如下圖2-14至圖2-21[m17]所示，系統可快速感應磁卡，使會議如期進行，且可完整產生報表及檢視參加會議人員名單並進行列印的動作，但此系統所設計的欄位過於繁雜，雖可利用學號或員工編號進行單筆資料的輸入，但在操作上較為繁複，在進行簽到的時候可能會造成使用上的不便，且未作防呆裝置，容易造成資料格式不一致的問題。

會議簽到系統使用說明

會議資料管理

會議列表
尚無任何會議資料

會議資料

會議名稱 系統自動產生 * 會議名稱請勿空白

會議說明

開始時間 * 開始時間請勿空白

結束時間 * 結束時間請勿空白

登錄時數 * 登錄時數請勿空白

會議位置

講師姓名

主辦單位

協辦單位

聯絡人

聯絡電話

新增會議

會議名稱、起訖時間和登錄時數是必填項目

會議資料管理

圖 2-14 系統主畫面

會議簽到系統使用說明

簽到資料管理 (目前主機裝置)

會議列表

會議編號	會議名稱	登錄時數	開始時間	結束時間	查詢資料
1001130001	電算中心測試	0	2011/09/20 08:00	2011/09/20 16:30	查詢資料

新增資料

刪除資料

簽到資料管理

圖 2-15 會議簽到資料管理畫面

會議簽到系統使用說明



圖 2-16 匯入資料畫面

會議簽到系統使用說明

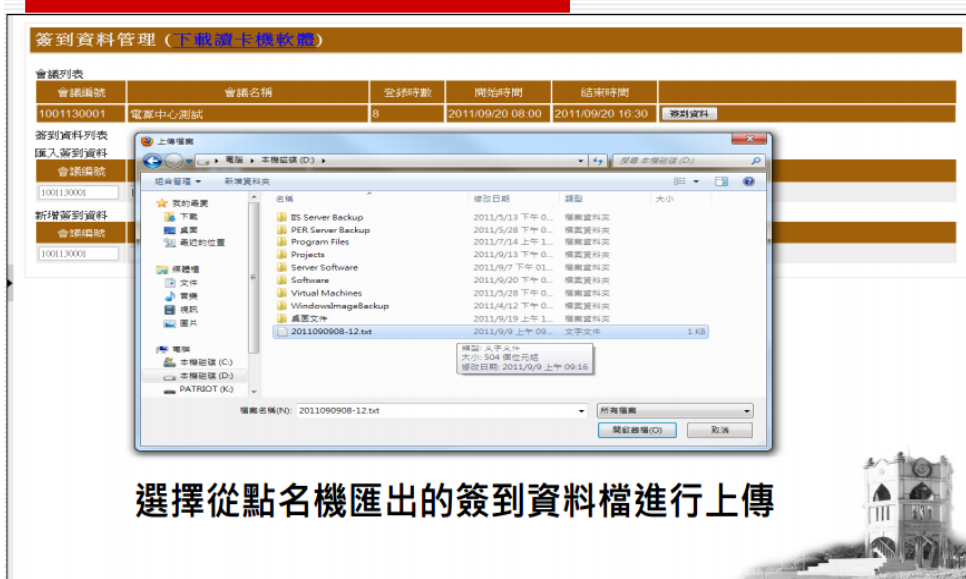


圖 2-17 簽到資料檔上傳畫面

會議簽到系統使用說明

簽到資料管理 (下載讀卡機軟體)

會議編號	會議名稱	登錄時數	開始時間	結束時間	
1001130001	電算中心測試	8	2011/09/20 08:00	2011/09/20 16:30	簽到資料

簽到資料列表

會議編號	單位	編號	姓名	登錄時數	簽到時間	簽退時間	
1001130001	企管系			8	2011/09/09 08:05		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:21		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:06		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:13		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:18		刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:19		刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:21	2011/09/09 08:21	刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:18	2011/09/09 08:18	刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:16		刪除

匯入簽到資料

會議編號: 上傳檔案:

新增簽到資料

會議編號: 人員編號:

記錄檔案上傳完畢!

上傳完畢後
立即顯示簽
到人員名單



圖 2-18 顯示簽到人員名單畫面

會議簽到系統使用說明

簽到資料管理 (下載讀卡機軟體)

會議編號	會議名稱	登錄時數	開始時間	結束時間	
1001130001	電算中心測試	8	2011/09/20 08:00	2011/09/20 16:30	簽到資料

簽到資料列表

會議編號	單位	編號	姓名	登錄時數	簽到時間	簽退時間	
1001130001	企管系			8	2011/09/09 08:05		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:21		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:06		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:13		刪除
1001130001	政軍所			8	2011/09/09 08:18		刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:19		刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:21	2011/09/09 08:21	刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:18	2011/09/09 08:18	刪除
1001130001	通識中心			8	2011/09/09 08:16		刪除

匯入簽到資料

會議編號: 上傳檔案:

新增簽到資料

會議編號: 人員編號:

記錄檔案上傳完畢!

也可以輸入學號或
員工編號單筆加入



圖 2-19 無帶感應卡也能輸入資料報到畫面

會議簽到系統使用說明



圖 2-20 檢視參加會議人員名單畫面

會議簽到系統使用說明



圖 2-21 列印動作畫面

透過上述兩者系統及本研究系統－「易卡 GO」的比較，我們得知本系統優勢如以下幾點：

1. 設計概念上較為簡便，讓使用者可便易操作
2. 本系統有完整的防呆裝置，讓使用者在進行單筆資料輸入的同時，不會造成資料格式不齊全的問題
3. 畫面呈現方面，上述兩者系統較為單調，而本系統畫面經過專業美工設計，較為美觀

第三章 系統設計與行銷模式

第一節、行銷策略

行銷是為了創造出滿足個人及團體組織目標之交易而進行的一連串計劃及執行過程，此過程包括計劃、定價、促銷以及分配等工作，同時行銷也是一種組織的功能以及溝通、傳遞價值給予消費者的過程，目的為管理顧客關係，以使組織和利害關係人受益。對於「易卡 GO」的行銷策略，我們將利用行銷組合－4P 以及 SWOT 分析進行以下的相關探討。

一、行銷組合－4P 定義

行銷組合包含產品（Product）、價格（Price）、通路（Place）以及促銷（Promote）等四項，通常這四者需要互相搭配，才能提高行銷活動的效果。而在行銷組合四大單元中，產品策略包括產品多樣化、品質、設計、特性、品牌名稱、包裝、規格、服務、保證及退貨；價格策略包括訂價、折扣、折讓、付款期限及信用條件；通路策略包括通路、涵蓋區域、分類、地點、存貨及運輸；促銷策略包括銷售促進、廣告、銷售團隊、公共關係及直效行銷。

根據以上的說明，本系統之行銷組合－4P 將分為以下四點：

1. 產品（Product）：針對消費者的需求，本系統設計產品之主要核心以撰寫主程式內容為主，外在附加產品為智慧卡及讀卡機，透過這三項的結合以及 RFID 的技術概念，藉以打造出便利、簡單、省時以方便消費者使用之產品。
2. 價格（Price）：此為消費者願意支付產品之費用，本系統透過考量內在因素中的行銷目標、行銷組合策略、成本，以及外在因素中的市場、需求

的本質、競爭者等，選擇成本導向定價法中的成本加成定價法做為本系統定價目標，產品單價將如表 3-1 所示，並且考量各種顧客的差異及購買意願，本系統也採用成組產品定價法為定價方式之一，將產品組合價定為新台幣\$1,999 元整，透過組合促銷方式以提高消費者購買意願，價目表將如下表所示：

表 3-1 產品價目表

產品 價格	雙智慧介面讀卡機	感應卡片	主程式
單價	NTD \$1,200	NTD \$50/張	NTD \$999
組合價 (讀卡機+卡片*3+程式)	NTD \$1999		

3. 通路 (Place)：此指產品由生產者到終端消費者的整個體系，經由適合的時間將產品放在正確的位置，讓消費者可以得知產品訊息，並且方便取得，使得顧客滿意；本產品之通路將先設定以各學校各系所及教學行政單位為主，讓學校可先行改善傳統會議簽到所帶來的相關問題，而後將通路延伸至中小型企業。

4. 促銷 (Promote)：透過了解市場及消費者的需求，本系統將透過價格促銷、活動促銷、人員銷售及直效行銷四種方式進行推廣。價格促銷部分，本產品不定期舉辦優惠活動，讓消費者享有折扣優惠、首次購買機器享有系統安裝服務、購買產品享有七日鑑賞期；活動促銷部分，廣告文宣、舉辦抽獎、宣傳活動、憑活動 DM 享有贈送感應卡兩張優惠；人員銷售部分，我們將到各班宣傳本系統之特色、親自拜訪對本系統有興趣的客戶；直效行銷部分，我們將利用寄發實體郵件及電子郵件給予客戶、透過客戶留下的相關資訊進行電訪，讓客戶可得到最即時的訊息，藉由以上的方式，達到本系統促銷的效果。

二、SWOT 分析定義

SWOT 分析又稱強弱危機綜合分析法及道斯矩陣法，於 20 世紀 80 年代初由美國舊金山大學管理學教授海因茨·韋里克(Heinz Weirich)所提出，此為一種企業競爭態勢分析方法，也是市場營銷的基礎分析方法之一，而 SWOT 分別指優勢 (Strengths)、弱勢 (Weaknesses)、機會 (Opportunities) 及威脅 (Threats)，在現代企業管理中，通過 SWOT 分析，可以結合企業所處的環境對企業的內部能力和綜合素質進行較為客觀的評價，弄清企業相對於其他競爭對手所處的優勢、弱勢、機會和威脅，藉以讓企業可進行進行深入全面的分析以及競爭優勢的定位，而 SWOT 分析將可再細分為 SO 戰略、WO 戰略、ST 戰略和 WT 戰略四種戰略方法。

本系統將根據以上說明，分析出以下總表，如表 3-2 所示，SO 戰略為利用內部優勢抓住外部機會的戰略，藉由此戰略以增加本系統之有利因素，WO 戰略為利用外部機會來改進內部缺點的戰略，透過此戰略以提升本系統的競爭力，ST 戰略為利用內在優勢，達到避免或減輕外部威脅的打擊，本系統經由此戰略以降低同性質之系統的威脅性，WT 戰略為直接服內部缺點和避免外部威脅的戰略，藉由此戰略以加以改進本系統之缺失。

表 3-2 SWOT 分析表

內部能力 外部因素	優勢 (strength) 1.價格低廉 2.系統操作簡易 3.提升簽到效率 4.無紙環保化	劣勢 (weakness) 1.與他系統之相同性 2.推廣較不易
機會(opportunity) 1.藉由校內為測試平台 2.未來產品之使用範圍延展性擴大	SO 戰略 1.由校內各系所為首推廣對象，將優勢廣泛推廣 2.系統介面簡易，使用者易上手	WO 戰略 1.建立安裝服務，以提升使用意願
威脅 (threat) 1.施測對象暫為少數	ST 戰略 1.以廣告文宣增加本系統知名度，以提升註冊人數，方以施測	WT 戰略 1.新增他系統所無之功能

第二節、商業模式探討

商業模式即是一個事業創造營收與利潤的手段與方法。一般而言，商業模式所涵蓋的範圍極廣，藉由系統化將九個關鍵要素組合而成的商業模式，說明公司為了客戶及公司，創造及提供價值的方式。而商業模式包含了客戶關係、關鍵資源、價值主張、管道、成本結構等等面向。「易卡 GO」根據商業模式的九項關鍵元素，將進行以下的相關探討。

合作夥伴 (KP) 1. 硬體廠商 2. 公關公司	交際活動 (KA) 1. 舉辦宣傳活動 2. 至各班宣傳本系統之特色 3. 拜訪及電訪對本系有興趣的客戶	價值主張 (VP) 1. 有效率簽到 2. 支援各種感應卡 系統操作簡易	客戶關係 (CR) 1. 定期系統維護 2. 詢問客戶使用狀況 3. 架設粉絲團，提供Q &A 4. 提供客戶試用服務 5. 如有更新版，則利用網站供客戶下載 6. 提供客服信箱，即時處理系統錯誤 7. 大型活動可派專人指導	顧客群體 (CS) 1. 學校各教學及行政單位 2. 中小型企業
	主要資源 (KR) 1. 校園資源 2. 專業技能		管道 (Channels) 1. 郵寄商品至指定位置 2. 透過網路行銷以達宣傳效果	
成本結構 (CS) 1. 硬體成本 2. 軟體成本 3. 人力成本 4. 時間成本		收益 (RS) 1. 透過薄利多銷的方式賺取利潤 2. 可將產品分單價及組合價兩種價格以賺取微薄利潤 3. 可客製化感應卡圖案及代印、代購，以從中賺取利潤		

圖 3-1 Business Model 組織圖

(一) 價值主張 (Value Proposition) :

即公司通過其產品和服務所能向消費者提供的價值。

依據本組系統實際測試之後，利用「感應式」簽到系統的等待時間平均為兩分鐘，比較「手簽式」簽到平均等待時間快五倍，而系統操作畫面簡易，前期建立簡單的資料庫，平時就能在任意地點進行簽到點名，系統也支援常見的感應卡種類，悠遊卡就能夠建立個人資料，不需要額外購買統一的感應卡，點名簽到就能更有效更迅速的提升效率。

（二）顧客群體（Customer Segments）：

即公司所瞄準的消費者群體，主要是企業想要接觸和服務的不同人群。

「易卡 GO」最初定位目標是節省簽到點名的時間，學生族群就成為「易卡 GO」最主要的群體，不管是上課點名又或者是各種集會簽到學校會以不同的方式進行點名，因此本組利用學生證的靠卡功能來進行設計系統，中小企業的重大集會簽到則為本組未來期望推廣對象。

（三）管道（Channels）：

即公司用來接觸消費者的各種途徑。

本組利用網路行銷來宣傳「易卡 GO」，於通訊平台架設粉絲團並且提供客服信箱及連絡電話，消費者可利用電話或者是電子郵件來告知我們，經由確認之後，消費者可以選擇面交或者是直接匯款兩種方式來取貨物，而選擇直接匯款後將其貨物經由郵寄的方式，寄往消費者手中。

（四）客戶關係（Customer Relationships）：

即怎麼維繫公司跟客戶之間的關係。

本組於通訊平台架設粉絲團，詢問客戶使用狀況進行即時意見交流，並提供客服信箱針對客戶反應的系統缺失即時處理，另外本組也會不定期維護系統，如有更新版會在粉絲團上公布和發送訊息給客戶，並利用客服信箱發送提供給客戶下載，然而中小型企業為我們未來展望的對象，如有此部分需求本組可專人直接指導使用。

（五）收益流（Revenue Streams）：

即公司通過各種收入，來創造財富的途徑。

本組以成本加成定價法做為本系統定下單價的主要依據，並且考量各種顧客的差異及購買意願，本系統也採用成組產品定價法做為定價方式之一，因此本組將價格分為單一價及組合價兩種價格進行銷售，而感應卡的種類眾多消費者雖也能使用本身卡片如：悠遊卡，但本組也另外提供客製化感

應卡圖案、代印、代購，統一公司行號使用。

(六) 主要資源 (Key Resources) :

即為使系統能順利運作，所需之資源來源。

本組以學校提供的 C++ Builder 為基礎並運用 OLE 連結資料庫，建立「易卡 GO」會議簽到系統，以 Adobe Flash 設計人性化界面，將其學生之學生證做為感應卡，提供給學校學生點名簽到使用，也藉由意見交流進行系統維護修改，定期在粉絲團公布消息，將其推廣出去。

(七) 合作夥伴 (Key Partners) :

活動有些借重外部資源，而有些資源是由組織外取得。

本組之「易卡 GO」產品運用智慧卡、讀卡機及程式系統快速完成點名簽到，讀卡機及智慧卡之硬體廠商為本組之主要合作夥伴，藉由本組之長時間運用在點名簽到及大型集會活動下，並且使用粉絲團推廣，也能為硬體廠商將其硬體設備曝光在其他通訊平台。

(八) 交際活動 (Key Activites) :

即公司為宣傳產品、提升知名度或接觸消費者所舉辦之一切活動。

「易卡 GO」設定之主要族群為學生族群，因此本組於學期初至學生班上介紹「易卡 GO」系統特色，並現場提供註冊活動，其後續點名簽到則用「易卡 GO」為主，也提供客服信箱及粉絲團更親近使用者，而本組未來展望期望推廣至中小型企業，因此也積極尋找有興趣的客戶。

(九) 成本結構 (Cost Structure) :

即所使用的工具和方法的貨幣描述。

本組「易卡 GO」為近期開發完成之產品，實際測試部分較少，因此本組將成本結構約略分為硬體成本、人力成本及其他費用，硬體成本部分約為一千元，而人力成本因其開發時間較長，約略估算為八萬元，其他費用則為宣傳海報及購買其他工具費用為一千元。

第三節、相關技術探討

一、連接外部程式：

OLE 為物件連結與嵌入 (Object Linking and Embedding) 的縮寫，OLE 文件，傳統上被稱為複合文件，可完全整合不同型別的資料或是元件，音效短片、試算表和點陣圖都是 OLE 文件中可見的一般元件範例。

本系統利用 OLE 使 Microsoft Excel 與 C++ Builder 做為連結，而 OLE 元件是一種機制，可允許使用者建立和編輯包含由多個應用程式所建立的項目或物件的[文件] [m18]，並能降低人為操作的動作，更能達成自動化的目的，本系統之連結如下圖所示：

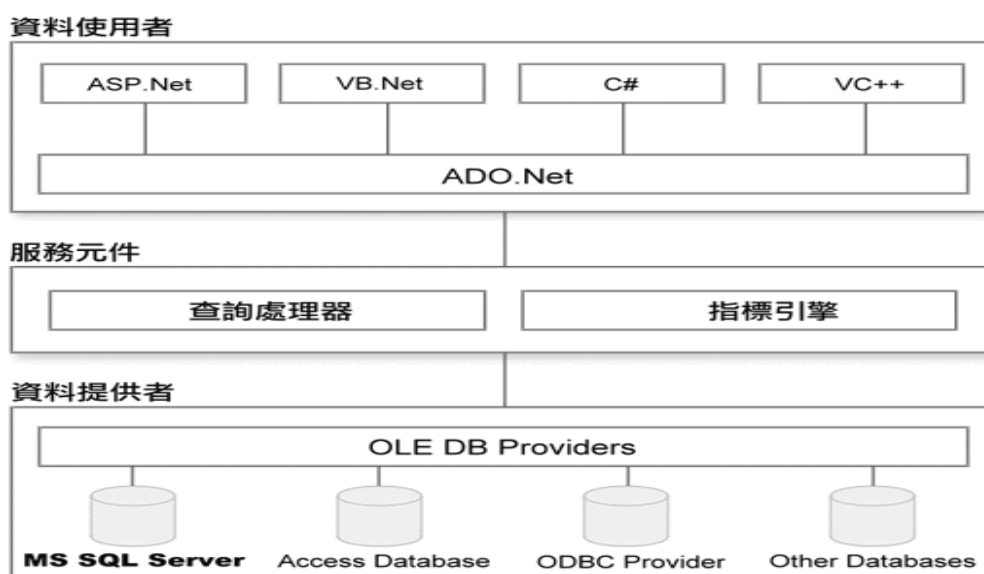


圖 3-2 OLE 資料連結架構圖

OLE 屬於一種抽象概念，並且加入許多不同的概念，其目的是為了達成應用程式間無縫隙的互動，包括資料來源、會話、命令和行集，將資料的儲存從需要存取資料的應用中分離出來。這是因為不同的應用需要存取不同資料型別和資料來源，但是並不需要了解具體如何使用特定技術的方法存取這些資料。

OLE 的提供者可以用於提供像文字檔案和電子試算表一樣簡單的資料儲存的存取，也可以提供像 Oracle、SQL Server 和 Sybase ASE 一樣複雜的資料庫的存取。OLE 同樣可以提供對層次型別的資料儲存，如電子郵件系統的存取。

二、系統環境：

建立本系統之環境為以下五種：

1. Windows XP Professional
2. 記憶體 (RAM) 為 2GB
3. 系統類型為 32 位元及 64 位元作業系統
4. intel(R) Celeron(R)CPU 2.6GHz
5. Microsoft Excel 2007

使用本系統之最低規格為以下三種：

1. Windows 系統皆可使用
2. 系統類型為 32 位元及 64 位元作業系統
3. Microsoft Excel 2007 以上版本

三、開發工具：

本系統使用 Microsoft Excel、C++ Builder 及 Adobe Flash，做為開發視窗程式設計的工具，之所以選擇此三種開發工具，是因為 C++ Builder 之介面設計簡單、編譯容易、元件多元化，且 C++ 語言為目前市場主流之一，因此選擇此程式語言來完成系統開發。

因本系統需做資料庫管理，而 Microsoft Excel 同時具有資料庫管理的功能，可以做資料分析、統整及篩選及視窗介面操作容易的特性、並具備試算表、樞紐分析、商用繪圖、巨集、程式語言、內建函數及與 Internet 結合等功能，此外，Microsoft Excel 還簡化了許多基本操作，以體貼使用者，因此選擇它來當作開發工具。

進入畫面為使用 Adobe Flash 製作而成，之所以選擇此軟體製作，是因為其普及性高，且目前多數廣告、影片、互動內容都以此技術製作，第二優點為介面簡易明瞭，對於新手設計者而言較易於著手。

四、使用對象：

本系統目前主要使用對象各學校各系所及教學行政單位為主，讓學校可先行改善傳統會議簽到所帶來的相關問題，未來將針對中小企業做企業版簽到系統。

第四節、系統流程圖

本系統為會議簽到系統，其流程主要分為三部分，註冊、報到及轉為報表，註冊及報到透過感應卡進行資料上的輸入，最後可經由轉為報表將報表輸出至 Microsoft Excel 讓使用者方便管理報表，流程圖如下圖所示：

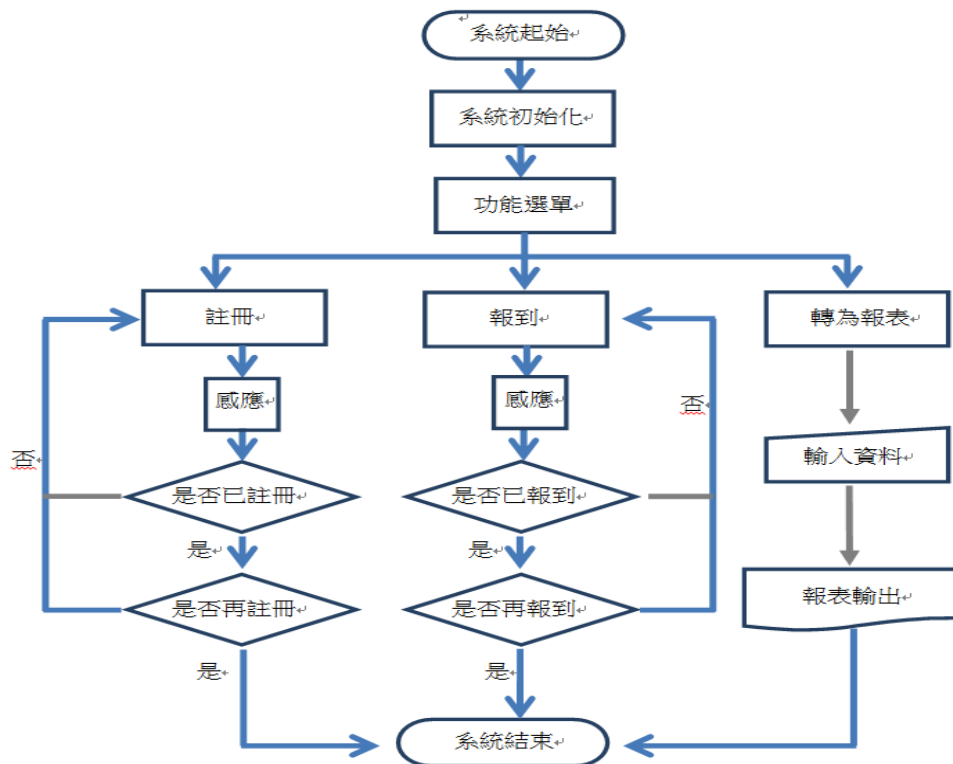


圖 3-3 系統流程圖

第四章 研究成果

第一節、系統特色

本系統特色分為以下四點：

1. 相較其他大企業的簽到系統，價格較為低廉。
2. 使用者介面簡易明瞭，操作時較簡易快速。
3. 將往常的「手簽式」簽到改成「感應式」簽到，以增加簽到速度，提升簽到效率。
4. 本系統僅需將感應卡放置讀卡機感應，即可完成簽到手續，可代替往常需準備簽到表的「手簽式」簽到造成的紙張浪費，以達到無紙環保化。

第二節、系統功能

本系統功能分為以下三點：

1. 註冊：使用本簽到系統前，需先註冊資料，以方便日後僅需帶已註冊的卡即可報到，如卡片已註冊過，系統將會跳出對話視窗，提醒使用者卡片無法重複註冊，如圖 4-1 所示。



圖 4-1 註冊錯誤訊息視窗

- 報到：安裝本系統所提供之讀卡機，可直接讀取感應卡以完成報到手續。如感應之卡片尚未註冊，即會跳出對話視窗，提醒使用者須註冊，如已報到過，也會跳出視窗，告知請勿重複報到，如未帶卡片者，輸入編號也可完成報到手續，如圖 4-2 所示。



圖 4-2 報到錯誤訊息視窗

- 轉為報表：選擇所需轉報表的檔案，輸入日期、名稱、地點、單位、應到人數，按下「轉為報表」鈕，即可直接幫使用者轉成報表，供使用者直接列印或存檔。

第三節、系統畫面

本組所設計之「易卡 GO」會議簽到系統，運用 RFID 技術、讀卡機以及智慧卡進行設計，如下圖 4-3 至 4-12 所示，按下 START 鍵即可進入本系統，並且設計註冊、報到及轉為報表之三個功能，可供使用者自行選擇；而註冊時後台資料庫也會同時新增相關資料，報到部分使用者僅需靠卡即可完成報到手續，未帶感應卡也可透過直接輸入學號進行報到手續；轉為報表部分使用者將其畫面資料填妥，即可輸出報表內容，並且可自行存檔或列印。



圖 4-3 系統起始畫面



[m19]圖 4-4 功能選單畫面



圖 4-5 註冊畫面

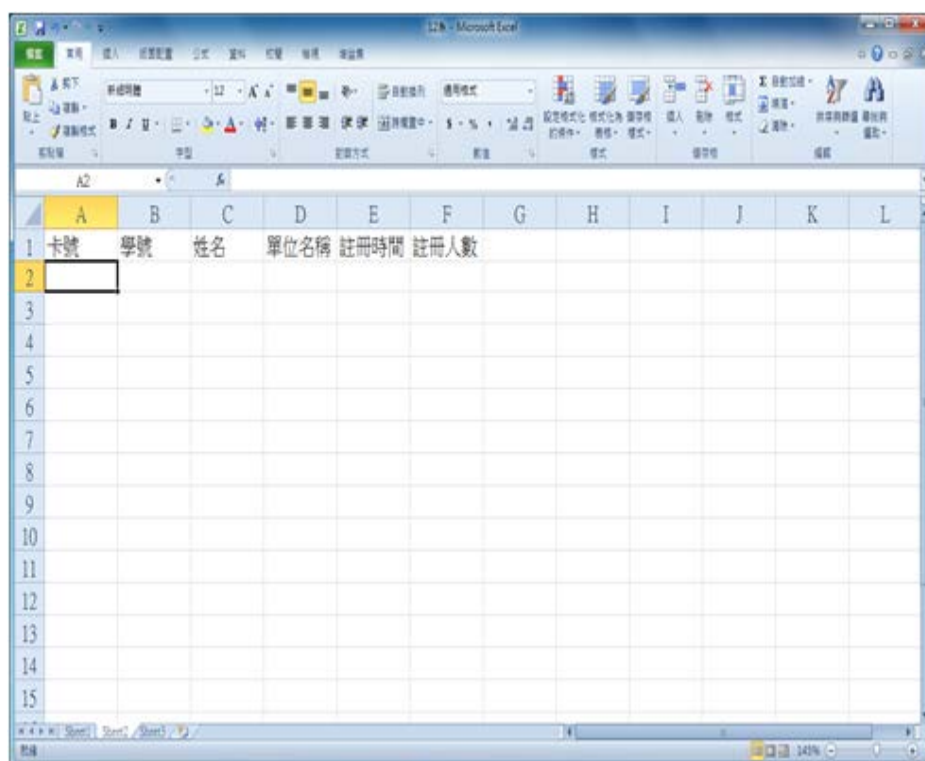


圖 4-6 註冊資料庫畫面



圖 4-7 報到畫面

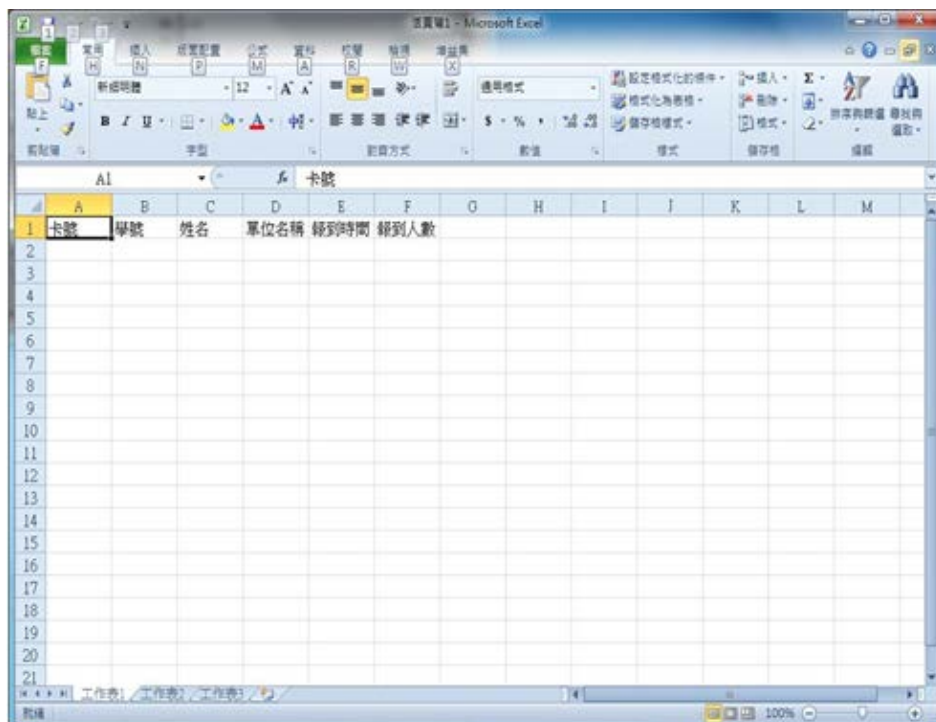


圖 4-8 報到資料庫畫面



圖 4-9 轉為報表畫面

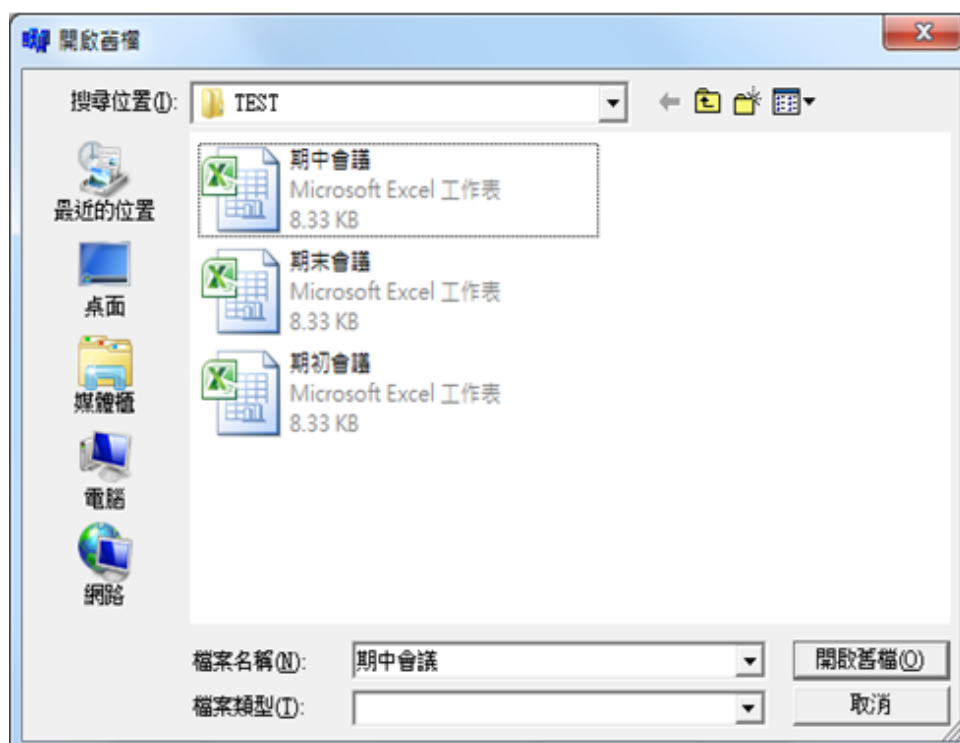


圖 4-10 選擇檔案畫面

圖 4-11 輸入資料畫面

姓名	科系/單位	應到人數
廖健廷	商務科技管理系	100
羅宗文	商務科技管理系	實到人數
江嵐	商務科技管理系	28
魏梓晴	商務科技管理系	
葉倩如	商務科技管理系	
鄧昱廷	商務科技管理系	
蘇沛庭	商務科技管理系	
莊佳潔	商務科技管理系	
劉威丞	商務科技管理系	
關弘恩	商務科技管理系	
丁睿君	商務科技管理系	
李采芳	商務科技管理系	
劉郁萍	商務科技管理系	
鄭幸廷	商務科技管理系	
吳庭妍	商務科技管理系	
張瑜華	商務科技管理系	
林君瑛	商務科技管理系	
陳尚宇	商務科技管理系	
黃頌迪	商務科技管理系	
吳鈞翰	商務科技管理系	

圖 4-12 實際匯出報表及列印畫面

第四節、系統施測結果

本系統藉由上課點名作為初步測試，經由實際測試後，發現系統能夠快速且準確的執行報到動作如下圖 4-13 至圖 4-20 所示，測試將分為以下兩個部份：第一部分為「手簽式」簽到，第二部分則為「感應式」簽到，在測試過程中發現，在進行「手簽式」簽到過程中，許多同學因排隊等待時間長，開始嬉戲、打鬧、喧嘩，不僅造成班上秩序混亂，更造成老師在管理上的不便，也有同學因找名字時間較久，造成簽到時間延長的情況，代簽的情況也較為頻繁，導致點名較不確實之情況，另外也發現到，有部分同學因字跡潦草，導致須重新簽到的窘況，而[m20]在測試「感應式」簽到過程中發現，不僅明顯的提高簽到效率，更減少秩序混亂之情況，相對前者而言，因「感應式」簽到為一人一卡制，代簽的情況有顯著的降低，且可直接轉為報表列印，老師既能一目了然學生點名人數，又能縮短點名的時間，但也有[m21]同學因先前尚未註冊，無法順利完成點名不過本系統可透過直接輸入學號及相關資料的方式進行註冊及報到的動作，在兩種簽到方式相較之下，後者不僅改善了前者的缺點，對於時間比較部分，利用「感應式」簽到系統的等待時間平均為兩分鐘，比較「手簽式」簽到平均等待時間快五倍，在完成點名之後，使用者能經由轉為報表進行輸出，並且在 Excel 中使用者也能清楚了解註冊人數、時間等相關資訊。



圖 4-13 「手簽式」簽到排隊狀況



圖 4-14 「手簽式」簽到狀況

姓 名	上課時間		簽 到	簽 退
	上午	下午		
李峻億	✓	✓	李峻億	李峻億
林姮妤	✓	✓	林姮妤	林姮妤
何季親	✓	✓	何季親	何季親
何孟親	✓	✓	何孟親	何孟親 ✓
何福軒	✓	✓	何福軒	何福軒
韓翼峰	✓	✓	韓翼峰	韓翼峰
羅國誌	✓	✓	羅國誌	羅國誌
王姿寬	✓	✓	王姿寬	王姿寬
王偉益	✓	✓	王偉益	王偉益
王若琛	✓	✓	王若琛	王若琛
柯登云	✓	✓	柯登云	柯登云
楊婷婷	✓	✓	楊婷婷	楊婷婷
林怡欣	✓	✓	林怡欣	林怡欣

圖 4-15 「手簽式」簽到實際簽名狀況



圖 4-16 「感應式」簽到排隊狀況

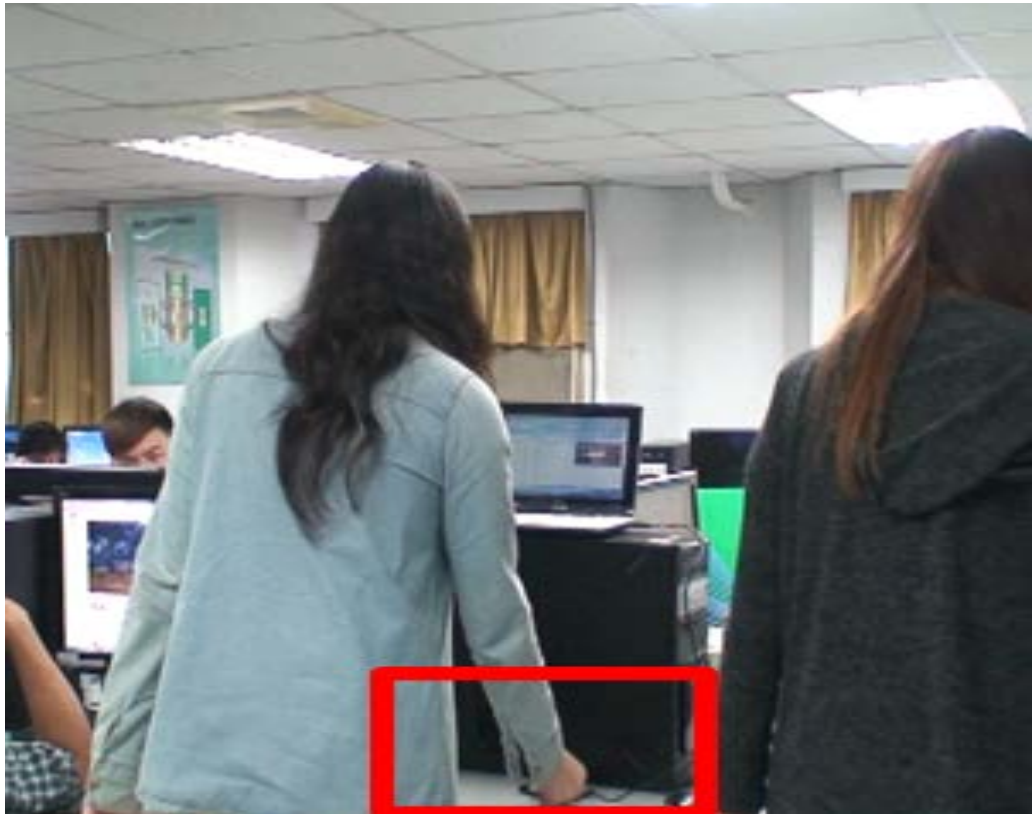


圖 4-17 「感應式」簽到實際狀況

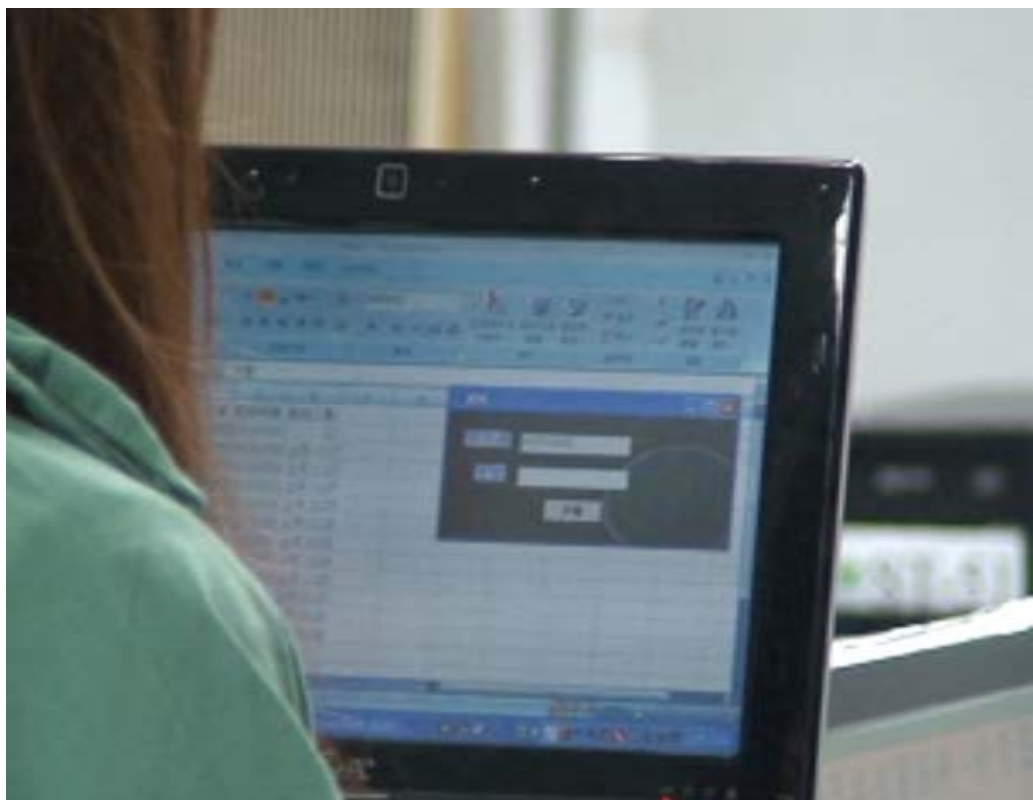


圖 4-18 已完成報到手續畫面

	A	B	C	D	E	F	G
1	卡號	學號	姓名	單位名稱	註冊時間	註冊人數	
2	E0AFD856	10033171	李坤怡	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:50	125	
3	DE79E5E0	10033149	朱柏霖	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:50		
4	BEF1E5E0	10033114	鄭友倫	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:50		
5	EE568CD3	10033126	謝昆儒	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:51		
6	CEFD79D3	10033104	黃凱暉	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:51		
7	EEA48CD3	10033106	仲原優希	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:51		
8	CE72E7E0	10033109	邱耀燾	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:52		
9	7E9CE4E0	10033110	呂佳嫻	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:52		
10	1ESFE5E0	10033111	沈郁庭	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:52		
11	FE73E8E0	10033115	陳玉婷	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:53		
12	CEDEE4E0	10033116	蔡鈺婷	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:53		
13	4E748CD3	10033121	蔡佳晏	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:53		
14	FE307BD3	10033122	吳貴玉	商務科技管理系	2013/09/26 上午 11:54		

圖 4-19 「感應式」簽到實際註冊狀況

	B	C	D	E	F	G	H
1	學號	姓名	單位名稱	報到時間	報到人數		
2	10133260	廖健廷	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:27	28		
3	10133231	羅宗文	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:27			
4	10133204	江庭	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:27			
5	10133202	魏梓晴	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:27			
6	10133209	葉倩如	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:27			
7	10133229	郭昱廷	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
8	10133203	蔡沛庭	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
9	10133253	莊佳潔	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
10	10133245	劉威承	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
11	10133212	簡弘恩	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
12	10133223	丁睿君	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
13	10133239	李采芳	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			
14	10133225	劉郁萍	商務科技管理系	2013/10/03 上午 11:28			

圖 4-20 「感應式」簽到實際報到狀況

第五章 結論與未來發展

隨著科技的進步，RFID 的應用將更融入生活當中，而企業及學校經常需要進行開會以達到溝通的動作，但在會議進行前，出席人員經常遇到需排隊等待簽到的動作，因而使會議無法如期進行，也容易造成無法順利統計出席人員的狀況。本系統針對此缺失，設計出「易卡 GO」會議簽到系統，希望能夠加快簽到速度，以提升簽到效率，改善會議延宕之相關問題，在經過實際測試後，對於等待時間長及防止代簽方面，皆有相當的改善。

而在環保議題方面，本系統也將此概念納入討論，因現今還是有許多會議經常採取傳統手簽式的簽到方式，這不僅容易造成紙張上浪費的問題，同時也浪費了許多時間，而本系統也將此缺失做初步的改善，以「感應式簽到」方式減少紙張使用率，以達到實施環保的概念，並提供存檔功能，方便使用者保存資料內容。

未來發展

依實際測試結果發現，目前電子化簽到系統之使用上尚未普及化，功能操作介面等部分問題仍然需要克服解決，惟就目前整體測試情形，接受測試的單位或教師多[m22]持正面肯定態度，認為推動電子化簽到將可為未來發展的趨勢。

為達成簽到全面電子化的目標，並且徹底落實節能減碳、注重環保以及便利管理的機制，本系統理想設計出多元化的功能，讓使用者可有效提升效率，以及高功能使用本系統，如企業版簽到退系統，能夠幫助會計人員準確且快速計算各員工之時數，減少不必要的時間及人力成本浪費、感應式點名系統，減少老師唱名點名的時間、防止代簽狀況發生以及對號亮

燈系統，感應卡片以後，座位將會亮起燈號，以利快速且準確地找到座位等多元性的發展。

參考文獻

中文文獻

- [1]楊承翰(2002)，以0.35um CMOS積體電路技術設計13.56MHz無線射頻身分識別系統讀卡機，元智大學電機工程研究所碩士論文
- [2]丁筱珊、黃國平(2008)，多功能智慧卡之消費者動機區隔研究：以悠遊聯名卡及i-Cash Wave Q-PAY為例，國立成功大學電信管理所&交通管理系
- [3]蘇偉慶(2012)，晶片支付卡安全及發展趨勢，財金資訊季刊，No.72，第15頁
- [4]林英盟(2007)，RFID 應用於晶片鎖市場之研究－以 A 公司為例，國立彰化師範大學會計學系企業高階管理碩士班碩士論文
- [5]蕭力友(2011)，晶片讀卡機與智慧卡應用於「遊戲王」卡片遊戲機實作，稻江科技暨管理學院動畫遊戲設計學系研究所碩士論文
- [6]侯廷偉(2003)，IC卡系統設計與應用，國立成功大學工程科學系
- [7]梁伶君(1999)，智慧卡簡介與校園應用趨勢，國立成功大學圖書館刊物，第四期
- [8]洪端鞠(2011)，利用科技接受模式探討消費者特性對於使用者意願之影響－以便利超商IC智慧卡為例，國立高雄應用科技大學財經與商務決策研究所碩士論文
- [9]陳麒文(2009)，適用於智慧卡環境之相互認證機制，立德大學數位應用研究所碩士論文
- [10]悠遊卡股份有限公司，取自<http://www.easycard.com.tw/>

- [11]吳佩如(2009)，運用智慧卡之小額付款機制之研究－以線上遊戲為例，南台科技大學資訊傳播研究所碩士學位論文
- [12]黃志龍(2005)，使用智慧卡建立複合式安全認證機制，國立成功大學工程科學系碩士在職專班碩士論文
- [13]陳啟煌(2007)，國立台灣大學計算機及資訊網路中心電子報，第0002期
- [14]蘇永勝(2005)，以無線射頻(RFID)網路建構之管制藥品管理資訊雛形系統，國立成功大學工程科學系碩士班碩士論文
- [15]王里仁(2004)，應用RFID於物流中心即時系統之研究－以EPC規範為基礎，中原大學資訊管理學系碩士學位論文
- [16]陳永興(2004)，建構RFID監控技術應用在物流中心之風險分析，國立高雄第一科技大學運輸與倉儲營運系碩士論文
- [17]楊智勝(2012)，無線射頻辨識系統於平板電腦自動化生產測試之應用，國立東華大學電機工程學系碩士論文
- [18]財團法人資訊工業策進會(2006)，取自
[http://www.iii.org.tw/\(X\(1\)S\(zxxljdri2gh1eg45355o1ren\)\)/m/News-more.aspx?i=183&AspxAutoDetectCookieSupport=1](http://www.iii.org.tw/(X(1)S(zxxljdri2gh1eg45355o1ren))/m/News-more.aspx?i=183&AspxAutoDetectCookieSupport=1)
- [19]鄭儒鴻(2006)，以RFID技術為基礎之書籍推薦系統，國立清華大學碩士論文
- [20]喬帥(2007)，POS系統與RFID整合對產業之影響與賞\廠商經營模式之探討－以個案公司為例，銘傳大學管理學院高階經理碩士學程在職專班碩士論文
- [21]高雄醫學大學會議簽到管理系統，取自
<http://cfid.kmu.edu.tw/activity/cardm/operate.pdf>
- [22]集盈科技股份有限公司－行動點名機，取自
http://www.ncyu.edu.tw/files/list/ctld/2011-09-22-%E6%AD%B7%E7%A8%8B%E6%AA%94demo_1.pdf

附錄一：系統程式碼

```
//-----  
  
#include <vcl.h>  
  
#pragma hdrstop  
  
#include "Unit1.h"  
  
#include "Unit2.h"  
  
//-----  
  
#pragma package(smart_init)  
  
#pragma link "ShockwaveFlashObjects_OCX"  
  
#pragma link "ShockwaveFlashObjects_OCX"  
  
#pragma resource "*.dfm"  
  
TForm1 *Form1;  
  
//-----  
  
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)  
    : TForm(Owner)  
  
{  
  
}  
  
//-----  
  
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)  
  
{  
  
ShockwaveFlash1->Movie=ExtractFilePath(Application->ExeName)+"haha.sw
```

```

f" ;      //指定播放 swf 位置

        ShockwaveFlash1->Play(); //播放 flash

    }

//-----

void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)

{

    Form2->Visible=!Form2->Visible;

    Form1->Hide(); //頁面二隱藏

}

//-----

```

以上為 Form1

```

//-----

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit2.h"

#include "Unit3.h"

#include "Unit4.h"

#include "Unit5.h"

#include "Unit1.h"

//-----

#pragma package(smart_init)

```

```

#pragma resource "*.dfm"

TForm2 *Form2;

//-----

__fastcall TForm2::TForm2(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
}

//-----

void __fastcall TForm2::Image1Click(TObject *Sender)
{
    Form3->Visible=!Form3->Visible;

    Form2->Hide(); //頁面二隱藏
}

//-----

void __fastcall TForm2::Image2Click(TObject *Sender)
{
    Form4->Visible=!Form4->Visible;

    Form2->Hide(); //頁面二隱藏
}

//-----

void __fastcall TForm2::Image3Click(TObject *Sender)
{

```

```

    Form5->Visible=!Form5->Visible;

    Form2->Hide(); //頁面二隱藏

}

//-----

void __fastcall TForm2::FormClose(TObject *Sender, TCloseAction &Action)
{
    Form1->Show();

    Form1->Close();
}

```

以上為 **Form2**

```

//-----

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit3.h"

#include "Unit2.h"

//-----

#pragma package(smart_init)

#pragma link "Excel_2K_SRVR"

#pragma resource "*.dfm"

TForm3 *Form3;

```

```

//-----
__fastcall TForm3::TForm3(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
    i = 2;

    si = 2 ;
}

//-----

void __fastcall TForm3::Button4Click(TObject *Sender)
{
    String card,studentid,name,department,time;

    card = Edit3->Text;

    studentid =Edit4->Text;

    name = Edit5->Text;

    department = ComboBox2->Text;

    // 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.
    Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

    // 將 Worksheets 的第 1 個 worksheet 設給變數 Worksheet.
    Worksheet=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

    if(department=="1-1 國際貿易系")
        { department="國際貿易系";}

    if(department=="1-2 保險金融管理系")

```

```
        { department="保險金融管理系";}

if(department=="1-3 財務金融系")

    { department="財務金融系";}

if(department=="1-4 會計資訊系")

    { department="會計資訊系";}

if(department=="1-5 行銷與流通管理系")

    { department="行銷與流通管理系";}

if(department=="1-6 企業管理系")

    { department="企業管理系";}

if(department=="1-7 資訊管理系")

    { department="資訊管理系";}

if(department=="1-8 商務科技管理系")

    { department="商務科技管理系";}

if(department=="1-9 多媒體設計系")

    { department="多媒體設計系";}

if(department=="1-10 應用英語系")

    { department="應用英語系";}

if(department=="1-11 應用日語系")

    { department="應用日語系";}

if(department=="1-12 休閒遊憩管理系")

    { department="休閒遊憩管理系";}

int  num,num1;
```



```

num = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2, 6);

num1 = num + 2;

int c,s,n;

c = card.Length();

s = studentid.Length();

n = name.Length();

ShortDateFormat = "yyyy/mm/dd"; //預設為當天日期時間

DateSeparator = '/' ;

DateTimeToStr(Now()) ;

time = DateTimeToStr(Now());

time = time.SubString(0,21);

if(c==0 || s==0 || n==0)

{

Application->MessageBox("請將資料填寫完成","錯誤",0);

return;

}

// 寫入卡號、學號、姓名、科系、時間

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", num1, 1);

Cell.OlePropertySet("Value", card.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", num1, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", studentid.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", num1, 3);

```

```

Cell.OlePropertySet("Value", name.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", num1, 4);

Cell.OlePropertySet("Value", department.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", num1, 5);

Cell.OlePropertySet("Value", time.c_str());

num1++;

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2, 6);

Cell.OlePropertySet("Value", num1-2);

Edit3->Clear();

Edit4->Clear();

Edit5->Clear();

Edit3->SetFocus();

//-----

void __fastcall TForm3::FormClose(TObject *Sender, TCloseAction &Action)
{
    Form2->Show();
}

//-----

void __fastcall TForm3::ComboBox2Change(TObject *Sender)
{
    Edit3->Enabled=true;

    Edit4->Enabled=true;
}

```

```

    Edit5->Enabled=true;

    Button4->Enabled=true;

    Button1->Enabled=true;

}

//-----

void __fastcall TForm3::Button1Click(TObject *Sender)
{
    // 將目前開啟中的 Excel 存成檔案

    String save = ExtractFilePath(Application->ExeName)+"12 系.xlsx";

    Workbook.OleFunction("SaveAs", save.c_str());

    Excel.OleFunction("Quit");

    bIsCreated=false;
}

//-----

void __fastcall TForm3::Edit3Change(TObject *Sender)
{
    String sc,card;

    card = Edit3->Text;

    int isi=si;

    int iT= Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2,6 );

    sc = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2,1 );

    //判斷是否已註冊

```

```

while(isi<=iT)
{
    if (card==sc)
    {
        Application->MessageBox("此卡已註冊過","錯誤",0);
        Edit3->Clear();
        Edit3->SetFocus();
        return;
    }
    if (card!=sc)
    {
        isi++;
        sc = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", isi ,1);
        if (card==sc)
        {
            Application->MessageBox("此卡已註冊過","錯誤",0);
            Edit3->Clear();
            Edit3->SetFocus();
            return;
        }
    }
}

```

```

int n;

n = card.Length();

if(n==8)
{
    Edit4->SetFocus();
}
}

//-----

void __fastcall TForm3::Edit5KeyDown(TObject *Sender, WORD &Key,
    TShiftState Shift)
{
    if (Key==VK_RETURN)    // 是否為<Enter>鍵
    {
        Button4Click(Sender);
    }
}

//-----

void __fastcall TForm3::FormShow(TObject *Sender)
{
    String open;

    open = ExtractFilePath(Application->ExeName)+"12 系.xlsx";

    // 若先前尚未建立 Excel 物件, 則建立之.

```

```

if (!bIsCreated)

{

    // 建立一個可見的 Excel 物件

    Excel=CreateOleObject("Excel.Application");

    Excel.OlePropertySet("Visible", true);

}

// 開啟某個已存在的 workbooks 跟 workbook.

Workbooks=Excel.OlePropertyGet("Workbooks");

Workbook=Workbooks.OleFunction("Open", open.c_str());

// 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.

Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

// 將 Worksheets 的第 1 個 worksheet 設給變數 Worksheet.

Worksheet=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

SetWindowPos(Form3->Handle,HWND_TOPMOST, 0, 0, 0, 0,

SWP_NOSIZE | SWP_NOMOVE);

}

//-----

void __fastcall TForm3::Edit4Change(TObject *Sender)

{

    int n;

    String studentid;

    studentid = Edit4->Text;

```

```

    n = studentid.Length();

    if(n==8)

        {

            Edit5->SetFocus();

        }

    }

//-----

void __fastcall TForm3::Edit3Exit(TObject *Sender)

{

    String card;

    card = Edit3->Text;

    int n;

    n = card.Length();

    //判斷卡號是否正確

    if(n!=8)

        {

            if(n==0)

                {

                }

            else

                {

                    Application->MessageBox("請輸入正確卡號","錯誤",0);

```

```

        Edit3->Clear();

        Edit3->SetFocus();

    }

}

}

//-----

void __fastcall TForm3::Edit4Exit(TObject *Sender)

{

    String studentid;

    studentid = Edit4->Text;

    int n;

    n = studentid.Length();

    //判斷學號是否正確

    if(n!=8)

    {

        if(n==0)

        {

        }

        else

        {

            Application->MessageBox("請輸入正確學號","錯誤",0);

            Edit4->Clear();

```



```
        Edit4->SetFocus();
    }
}

//-----
```

以上為 **Form3**

```
//-----

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit4.h"

#include "Unit2.h"

//-----

#pragma package(smart_init)

#pragma link "Excel_2K_SRVR"

#pragma resource "*.dfm"

TForm4 *Form4;

//-----

__fastcall TForm4::TForm4(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
    iStep = 2;
}
```

```

        si = 2 ;
    }

//-----

void __fastcall TForm4::FormClose(TObject *Sender, TCloseAction &Action)
{
    Form2->Show(); //頁面二開啟
}

//-----

void __fastcall TForm4::Button1Click(TObject *Sender)
{
    // 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Wss.
    Wss=Wb.OlePropertyGet("Worksheets");

    // 將 Wss 的第 1 個 worksheet 設給變數 Ws1.
    Ws1=Wss.OlePropertyGet("Item", 1);

    // 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.
    Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

    // 將 Worksheets 的第 1 個 worksheet 設給變數 Worksheet.
    Worksheet=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

    String studentid,search;

    studentid = Edit4->Text;

    search = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,2 );

    int isi=si;

```

```

int iT = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,6 );

    iT = iT+1;

String card,name,department,time;

card = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,1 );

name = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,3 );

department = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,4 );

while(isi<=iT)

{

    if (studentid!=search)

    {

        isi++;

        search = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,2 );

        card = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,1 );

        name = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,3 );

        department = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,4 );

    }

    else

    {

        ShortDateFormat = "yyyy/mm/dd";    //預設為當天時間

        DateSeparator = '/' ;

        DateTimeToStr(Now() );

        time = DateTimeToStr(Now());

```

```

time = time.SubString(0,21);

// 寫入卡號、學號、姓名、科系、時間

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 1);

Cell.OlePropertySet("Value", card.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", studentid.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 3);

Cell.OlePropertySet("Value", name.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 4);

Cell.OlePropertySet("Value", department.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 5);

Cell.OlePropertySet("Value", time.c_str());

iStep++;

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2, 6);

Cell.OlePropertySet("Value", iStep-2);

Edit1->Clear();

Edit4->Clear();

Edit4->SetFocus();

break;

}

}

//判斷是否註冊

```

```

if(studentid!=search)

    {

        Application->MessageBox("尚未註冊","錯誤",0);

        Edit4->Clear();

    }

}

//-----

void __fastcall TForm4::Button3Click(TObject *Sender)

{

    // 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Wss.

    Wss=Wb.OlePropertyGet("Worksheets");

    // 將 Wss 的第 1 個 worksheet 設給變數 Ws1.

    Ws1=Wss.OlePropertyGet("Item", 1);

    // 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.

    Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

    // 將 Worksheets 的第 1 個 worksheet 設給變數 Worksheet.

    Worksheet=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

    String card,search;

    card = Edit1->Text;

    search = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,1 );

    int isi=si;

    int iT = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,6 );

```

```

        iT = iT+1;

String studentid,name,department,time;

studentid = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,2 );

name = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,3 );

department = Ws1.OlePropertyGet("Cells", 2,4 );

while(isi<=iT)

{

    if (card!=search)

    {

        isi++;

        search = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,1 );

        studentid = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,2 );

        name = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,3 );

        department = Ws1.OlePropertyGet("Cells", isi,4 );

    }

    else

    {

        ShortDateFormat = "yyyy/mm/dd"; //預設為當天日期時間

        DateSeparator = '/' ;

        DateTimeToStr(Now() );

        time = DateTimeToStr(Now());

        time = time.SubString(0,21);

```

```

// 寫入卡號、學號、姓名、科系、時間

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 1);

Cell.OlePropertySet("Value", card.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", studentid.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 3);

Cell.OlePropertySet("Value", name.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 4);

Cell.OlePropertySet("Value", department.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", iStep, 5);

Cell.OlePropertySet("Value", time.c_str());

iStep++;

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2, 6);

Cell.OlePropertySet("Value", iStep-2);

Edit1->Clear();

Edit4->Clear();

Edit1->SetFocus();

break;

}

}

//判斷是否註冊

if(card!=search)

```

```

    {
        Application->MessageBox("尚未註冊","錯誤",0);

        Edit1->Clear();
    }
}

//-----

void __fastcall TForm4::Edit1Change(TObject *Sender)
{
    String sc,card;

    card = Edit1->Text;

    int isi=si;

    int iT= Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2,6 );

    sc = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2,1 );

    //判斷是否已報到

    while(isi<=iT)
    {
        if (card==sc)
        {
            Application->MessageBox("此卡已報到過","錯誤",0);

            Edit1->Clear();

            Edit1->SetFocus();

            return;
        }
    }
}

```



```

    }

    if (card!=sc)

    {

        isi++;

        sc = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", isi ,1);

        if (card==sc)

        {

            Application->MessageBox("此卡已報到過","錯誤",0);

            Edit1->Clear();

            Edit1->SetFocus();

            return;

        }

    }

}

int n;

n = card.Length();

//判斷卡號是否正確

if(n==8)

{

    Button3Click(Sender);

    Edit1->SetFocus();

}

```

```

}

//-----

void __fastcall TForm4::Edit4Change(TObject *Sender)
{
    String sc,studentid;

    studentid = Edit4->Text;

    int isi=si;

    int iT= Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2,6 );

    sc = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 2,2 );

    //判斷是否已報到

    while(isi<=iT)
    {
        if (studentid==sc)
        {
            Application->MessageBox("此卡已報到過","錯誤",0);

            Edit4->Clear();

            Edit4->SetFocus();

            return;
        }

        if (studentid!=sc)
        {
            isi++;

```

```

        sc = Worksheet.OlePropertyGet("Cells", isi ,2);

        if (studentid==sc)

        {

            Application->MessageBox("此卡已報到過","錯誤",0);

            Edit4->Clear();

            Edit4->SetFocus();

            return;

        }

    }

    int n;

    n = studentid.Length();

    //判斷學號是否正確

    if(n==8)

    {

        Button1Click(Sender);

        Edit4->SetFocus();

    }

}

//-----

void __fastcall TForm4::Button2Click(TObject *Sender)

{

```

```

        if(SaveDialog1->Execute()) //另存新檔
        {
            String save = SaveDialog1->FileName ;

            Workbook.OleFunction("SaveAs", save.c_str());

            Excel.OleFunction("Quit");

            bIsCreated=false;
        }
    }

//-----

void __fastcall TForm4::FormShow(TObject *Sender)
{
    String open;

    open = ExtractFilePath(Application->ExeName)+"12 系.xlsx";

    // 若先前尚未建立 Excel 物件, 則建立之.

    if (!bIsCreated)
    {
        // 建立一個可見的 Excel 物件

        Excel=CreateOleObject("Excel.Application");

        Excel.OlePropertySet("Visible", false);
    }

    // 開啟某個已存在的 workbooks 跟 workbook.

    Wbs=Excel.OlePropertyGet("Workbooks");

```

```

Wb=Wbs.OleFunction("Open", open.c_str());

// 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.

Wss=Wb.OlePropertyGet("Worksheets");

Ws1=Wss.OlePropertyGet("Item", 1);

// 建立一個可見的 Excel 物件

Excel=CreateOleObject("Excel.Application");

Excel.OlePropertySet("Visible", true);

bIsCreated=true;

// 產生 workbooks 跟 workbook 物件.

Workbooks=Excel.OlePropertyGet("Workbooks");

Workbook=Workbooks.OleFunction("Add");

// 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.

Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

// 將 Worksheets 的第 1 個 worksheet 設給變數 Worksheet.

Worksheet=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

// 預設第一列

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 1);

Cell.OlePropertySet("Value", "卡號");

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", "學號");

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 3);

Cell.OlePropertySet("Value", "姓名");

```

```

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 4);

Cell.OlePropertySet("Value", "單位名稱");

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 5);

Cell.OlePropertySet("Value", "報到時間");

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 6);

Cell.OlePropertySet("Value", "報到人數");

SetWindowPos(Form4->Handle,HWND_TOPMOST, 0, 0, 0, 0,

SWP_NOSIZE | SWP_NOMOVE);

}

```

//-----

以上為 Form4

//-----

```
#include <vcl.h>
```

```
#pragma hdrstop
```

```
#include "Unit5.h"
```

```
#include "Unit2.h"
```

//-----

```
#pragma package(smart_init)
```

```
#pragma link "Excel_2K_SRVR"
```

```
#pragma resource "*.dfm"
```

```
TForm5 *Form5;
```

```

//-----
__fastcall TForm5::TForm5(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
}
//-----

void __fastcall TForm5::Button1Click(TObject *Sender)
{
    String open;

    //開啟舊檔

    if(OpenDialog1->Execute())
    {
        open = OpenDialog1->FileName ;

        if (!bIsCreated)
        {
            // 建立一個可見的 Excel 物件

            Excel=CreateOleObject("Excel.Application");

            Excel.OlePropertySet("Visible", true);
        }

        // 開啟某個已存在的 workbooks 跟 workbook.

        Workbooks=Excel.OlePropertyGet("Workbooks");

        Workbook=Workbooks.OleFunction("Open", open.c_str());
    }
}

```

```

// 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.

Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

Worksheet1=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

SetWindowPos(Form5->Handle,HWND_TOPMOST, 0, 0, 0, 0,
SWP_NOSIZE | SWP_NOMOVE);

Edit2->Enabled=true;

Edit3->Enabled=true;

Edit4->Enabled=true;

Edit5->Enabled=true;

Button3->Enabled=true;

Button2->Enabled=true;

}

}

//-----

void __fastcall TForm5::Button3Click(TObject *Sender)
{
    Variant mattend;

    mattend=Worksheet1.OlePropertyGet("Cells", 2, 6);

    int t = 2;

    int ha;

    ha = StrToInt(mattend)+ 2;

    Variant studentidget,nameget,departmentget;

```



```

String mtime,myear,mmonth,mday,mname,mplace,attend,hold;

myear = ComboBox1->Text;

mmonth = ComboBox2->Text;

mday = ComboBox3->Text;

mname = Edit2->Text;

mplace = Edit3->Text;

hold = Edit4->Text;

attend = Edit5->Text;

mtime = myear+"年"+mmonth+"月"+mday+"日";

int mname1,mplace1,attend1,hold1;

mname1 = mname.Length();

mplace1 = mplace.Length();

hold1 = hold.Length();

attend1 = attend.Length();

//檢查資料是否全部填寫

if(mname1==0 || mplace1==0 || hold1==0 || attend1==0)

{

    Application->MessageBox("請將資料填寫完成","錯誤",0);

    return;

}

String open;

open = ExtractFilePath(Application->ExeName)+"報表.xlsx";

```

```

// 若先前尚未建立 Excel 物件, 則建立之.

if (!bIsCreated)

{

    // 建立一個可見的 Excel 物件

    Excel=CreateOleObject("Excel.Application");

    Excel.OlePropertySet("Visible", true);

}

// 開啟某個已存在的 workbooks 跟 workbook.

Workbooks=Excel.OlePropertyGet("Workbooks");

Workbook=Workbooks.OleFunction("Open", open.c_str());

// 將該 Excel 檔的 Worksheets 設給變數 Worksheets.

Worksheets=Workbook.OlePropertyGet("Worksheets");

Worksheet=Worksheets.OlePropertyGet("Item", 1);

// 寫入會議日期、會議名稱、會議地點、舉辦單位、應到人數

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 1, 1);

Cell.OlePropertySet("Value", mname.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 3, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", mtime.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 4, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", mplace.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 5, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", hold.c_str());

```

```

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 8, 4);

Cell.OlePropertySet("Value", attend.c_str());

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 10, 4);

Cell.OlePropertySet("Value", mattend);

int t1 = 8;

while (t<ha)
{

studentidget = Worksheet1.OlePropertyGet("Cells", t, 2);

nameget = Worksheet1.OlePropertyGet("Cells", t, 3);

departmentget = Worksheet1.OlePropertyGet("Cells", t, 4);

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", t1, 1);

Cell.OlePropertySet("Value", studentidget);

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", t1, 2);

Cell.OlePropertySet("Value", nameget);

Cell=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", t1, 3);

Cell.OlePropertySet("Value", departmentget);

t++;

t1++;

}

// 在 Excel 畫框線

int L=8,l=1;

String a;

```

```

a=Worksheet.OlePropertyGet("Cells", 10, 4);

while(l<=a)

{

Range1=Worksheet.OlePropertyGet("Cells",L,1);

Range2=Worksheet.OlePropertyGet("Cells",L,2);

Range3=Worksheet.OlePropertyGet("Cells",L,3);

Cell1=Range1.OlePropertyGet("Borders");

Cell1.OlePropertySet("LineStyle",xlContinuous);

Cell1.OlePropertySet("Weight",xlThin);

Cell2=Range2.OlePropertyGet("Borders");

Cell2.OlePropertySet("LineStyle",xlContinuous);

Cell2.OlePropertySet("Weight",xlThin);

Cell3=Range3.OlePropertyGet("Borders");

Cell3.OlePropertySet("LineStyle",xlContinuous);

Cell3.OlePropertySet("Weight",xlThin);

l++;

L++;

}

}

//-----

void __fastcall TForm5::FormClose(TObject *Sender, TCloseAction &Action)

{

```

```

    Form2->Show();

}

//-----

void __fastcall TForm5::Button2Click(TObject *Sender)

{

    //另存新檔

    if(SaveDialog1->Execute())

    {

        String save = SaveDialog1->FileName ;

        Workbook.OleFunction("SaveAs", save.c_str());

        Excel.OleFunction("Quit");

        bIsCreated=false;

    }

}

//-----

void __fastcall TForm5::FormCreate(TObject *Sender)

{

    String timey,timem,timed;

    //預設為當天日期時間

    ShortDateFormat = "yyyy/mm/dd";

    DateSeparator = '/';

    DateTimeToStr(Now());

```

```
timey = DateTimeToStr(Now());  
  
timey = timey.SubString(0,4);  
  
timey = timey-1911;  
  
timem = DateTimeToStr(Now());  
  
timem = timem.SubString(6,2);  
  
timed = DateTimeToStr(Now());  
  
timed = timed.SubString(9,2);  
  
ComboBox1->Text=timey;  
  
ComboBox2->Text=timem;  
  
ComboBox3->Text=timed;  
  
}  
  
//-----
```

以上為 **Form5**