

# 致理技術學院

## 資訊管理系 實務專題報告

### RFID 影音出租自動化

指導老師：陳奎伍

學生：朱治華(69310172)

許佳琪(69310107)

李本琳(69310111)

林玫菁(69310114)

宋欣玲(69310128)

張純瑤(69310134)

中華民國 96 年 12 月

# 致理技術學院

## 資訊管理系 實務專題報告

### RFID 影音出租自動化

指導老師：陳奎伍

學生：朱治華(69310172)

許佳琪(69310107)

李本琳(69310111)

林玫菁(69310114)

宋欣玲(69310128)

張純瑤(69310134)

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 96 年 12 月

# 實務專題研究授權書

本授權書所授權之實務專題研究為 RFID 影音出租自動化

共 6 人，在致理技術學院資訊管理系 九十六 學年度第 一 學期完成資管實務專題。

實務專題名稱：RFID 影音出租自動化

同意       不同意

本組同學共 6 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勾選，該組同學皆同意視同授權。

指導教授姓名:陳奎伍

專題生簽名:

學號: 69310172  
69310107  
69310111  
69310114  
69310128  
69310134

中華民國      年      月      日

# 誌 謝

本專題報告的完成，首先要感謝專題指導老師—陳奎伍，老師的悉心指導，讓我們能充分了解該系統內容及製作流程，定期的監督製作進度並給予適當的建議，使組員們有明確的目標得以順利進行；此外，還要感謝系辦的沈士龍老師，提供我們 RFID 應用資訊的基本概念，以及程式撰寫的技巧。最後，要感謝致理技術學院資訊管理系提供相關專題教室，使本專題生可進行一切之研究製作，進行專題的這半年讓我們使用到最新設備的電腦，在系統測試期間得以順利的進行著，同時也感謝系辦的工讀生，不厭其煩的為我們這些專題生瑣碎的要求提供適當的幫助。

畢業專題是我們這四年學習以來一個檢驗自身技能的機會，從初期的題目訂定一直到現今專題的完成，每一個組員無不花費了極大的心思與腦力，即使在暑假期間，依然下了班便匆匆趕到學校一起商討製作流程，雖然期間也遇到了一些困難，所幸最後都能一一克服，組員們都盡其所能發揮了個人專長，齊心協力讓我們的專題圓滿完成。感謝每一位組員的努力，無論我們的成果是否能被肯定，至少大家都盡力了！

# 摘要

近年來，無線射頻技術（Radio Frequency Identification, RFID）的應用日益廣泛，為企業帶來了莫大的效益。目前多數的影音出租業的現場管理方式仍運用人工記錄再將其存檔比對，處理的效率與準確度都難以有效提昇。RFID 可快速及整批讀取資料的特性，若能將其應用在出租業的整體作業流程上，必可簡化租借流程，降低顧客等待時間，節省人力成本，進而提高顧客滿意度。

因 RFID 整套的成本偏高，礙於高階設備取得不便之故，本專題所使用的 RFID 是 Class0 等級、低頻，因此在 RFID 感應介面僅針對租借流程系統及基本管理介面部分實作展現，藉由 RFID 自動感應讀取的特性，達成影音出租、歸還自動化之理念。同時，建置個人化的網站使用介面，以便利消費者搜尋所需之影碟資訊，及查詢個人之消費相關記錄；而在管理者介面，影片資訊及庫存、會員消費相關記錄、訂單狀況等等皆可作查詢及編輯動作，據以及時瞭解店內最新作業狀況。

未來，結合網際網路（Internet）及無線射頻辨識系統（Radio Frequency Identification, RFID）新技術，利用虛實兼具的經營方式將會為出租業創造更多的商機！

**關鍵詞：**RFID、無線射頻、出租業

# 目 錄

授權書	i
誌謝	ii
摘要	iii
目錄	iv
圖目錄	v
表目錄	vii
第一章 導論	1
第一節 系統發展背景	1
第二節 問題與動機	3
第三節 目的	5
第四節 系統範圍與架構	6
第五節 建構方法與流程	10
第六節 預期效益	12
第二章 系統功能	
第一節 RFID 感應系統介面	13
第二節 前端使用者系統	21
第三節 後端管理者系統	28
第四節 資料庫規劃	36
第三章 系統特色	45
第四章 使用對象	47
第五章 使用環境	48
第六章 開發工具	49
第七章 系統畫面	53
第八章 研究結論與未來發展	63
參考文獻	64
附錄一：	65

# 圖 目 錄

圖 1 RFID 運作原理.....	6
圖 2 系統概念示意圖.....	7
圖 3 網站架構圖.....	8
圖 4 RFID 感應介面架構圖.....	9
圖 5 建構方法與流程圖.....	10
圖 6 甘特圖.....	11
圖 7 影音光碟租借管理系統介面.....	13
圖 8 影音資訊查詢系統.....	14
圖 9 影碟租借系統介面.....	15
圖 10 會員註冊系統面.....	16
圖 11 會員 e-Cash 儲值系統介面.....	17
圖 12 會員資料查詢系統介面.....	18
圖 13 影碟歸還系統介面.....	19
圖 14 影片庫存查詢系統介面.....	20
圖 15 使用者系統架構.....	21
圖 16 網站介面－最新消息.....	22
圖 17 網站介面－影片搜尋.....	23
圖 18 網站介面－留言版.....	24

圖 19 網站介面－會員登入.....	25
圖 20 會員登入系統流程.....	26
圖 21 儲值流程.....	27
圖 22 管理者系統介面.....	28
圖 23 管理者使用介面－增修訂單.....	29
圖 24 管理者使用介面－會員管理.....	30
圖 25 管理者使用介面－影片庫存查詢.....	31
圖 26 管理者使用介面－訂單管理介面.....	32
圖 27 管理者使用介面－e-Cash 管理介面.....	33
圖 28 管理者使用介面－影片預約管理介面.....	33
圖 29 管理者使用介面－發佈廣告訊息.....	34
圖 30 管理者使用介面－會員資料審核.....	35
圖 31 RFID Reader + Tag.....	53
圖 32 影片分類－影片資訊.....	54
圖 33 影片分類－影片評分.....	55
圖 34 會員專區－註冊會員.....	55
圖 35 會員專區－影片預約.....	56
圖 36 會員專區－線上儲值.....	56
圖 37 會員專區－基本資料管理.....	57

圖 38 會員專區－訂單記錄查詢.....	57
圖 39 線上留言－瀏覽留言.....	58
圖 40 線上留言－版主管理.....	58
圖 41 管理專區－登入頁面.....	59
圖 42 管理專區－影片資訊編輯.....	59
圖 43 最新消息－熱門排行.....	60
圖 43 影音光碟租借系統－影片評價瀏覽.....	61
圖 44 影音光碟租借系統－影碟租借.....	61
圖 45 影音光碟租借管理系統－管理者登入.....	62
圖 46 影片資料關聯圖.....	65
圖 47 租借關聯圖.....	65

# 表 目 錄

表 1 四個頻段比較.....	2
表 2 RFID 智慧標籤與傳統標籤比較.....	4
表 3 會員資料表.....	36
表 4 租借資料表.....	37
表 5 租借細目資料表.....	37
表 6 影片評分記錄資料表.....	38
表 7 影片類型資料表.....	38
表 8 影片國別資料表.....	38
表 9 影片分級資料表.....	38
表 10 影片評價資料表.....	39
表 11 影片庫存資料表.....	39
表 12 影片目錄資料表.....	39
表 13 e-Cash 使用記錄資料表.....	40
表 14 留言記錄資料表.....	41
表 15 影片識別碼資料表.....	41
表 16 影片預約暫存資料表.....	41
表 17 影片預約資料表.....	42

表 18 儲值資料表.....	42
表 19 廣告輪播資料表.....	43
表 20 廣告文字訊息資料表.....	43
表 21 郵遞區號資料表.....	44
表 22 影片心得資料表.....	44
表 23 系統環境規格表.....	48
表 21 系統開發工具.....	49

# 第一章 導論

## 第一節 系統發展與背景

RFID 的全名是「無線辨識系統 (Radio Frequency Identification)」，最早是由英國人發展出來，在第二次世界大戰時，英軍用來分辨飛機所屬的陣營。它所應用的原理是將標籤裝設在飛機上，再透過雷達發射訊號到飛機上的標籤，標籤就會發出回應的訊號，以此方式來作判斷。目前，世界上的飛行管制仍是以此為基礎 (高增英，2005)。

RFID 是一種非接觸式的自動識別系統，利用無線電波來傳送識別資料，一組射頻識別系統是由標籤 (Tag) 與讀取機 (Reader) 組成。標籤是一種小型矽晶片加裝簡單的天線，當讀取機從一個點間歇發射能量給標籤時，標籤上的電路就可通電與讀取機交換訊息。進行識別工作時，不需要人工的介入，並且可以在油漬、潮濕等不良的環境中使用。目前的 RFID 標籤大多像米粒一般大小，短距離可用於貨品銷售、寵物注射晶片、門禁管制等，長距離則可用於高速公路收費系統、車輛身分識別等。

RFID 的強大優勢包括：

1. 可不限次數地更新 RFID Tag 內儲存的資料；
2. 只要在無線電波的範圍內，不需接觸就可以作訊號傳遞進行資料的辨識；
3. 儲存資料的容量會隨著記憶體規格的發展而擴大；
4. 可同時辨識讀取數個 RFID Tag 且讀取速度僅需幾毫秒的時間；
5. 具有強力的穿透性及抗污性 (鐵質金屬則無法進行通訊)。

RFID優點雖多，但仍然存在著一些障礙，因此至今尚無法完全被市場廣泛應用。現階段RFID要克服的有成本過高、干擾源問題、標準化規格的制定以及隱私權四個問題（陳宏宇，2004）。首先，是RFID標籤製作成本高，不過以目前美國情況來看，RFID已經較前幾年的價格下降許多，RFID UHF（超高頻）單一成本已經由 2005 年的 1 美元降至 2006 年的0.1 美元（陳美玲，2007），這是一次訂購一百萬片的價格，不過臺灣因為許多標籤是進口的緣故，因此，價錢還未降到很低。另外就是干擾源的問題，例如水與金屬會影響無線電波的能量和讀取距離。再來則是技術標準問題，它是RFID的拓展受阻的最重要原因，目前RFID存在兩個技術標準陣營，美國與日本分別提出不同的基礎協議，使得跨區使用成為現階段的障礙。最後則是隱私權問題，內嵌在商品上的RFID標籤可能會被廠商用來追蹤，甚至造成個人資料或信用卡資料外流的風險。

RFID 主要使用四個頻段，分別為 9~135KHz、13.56MHz、860~930MHz（UHF）、2.45GHz（蕭榮興、許育嘉，2004）。分別如表 1 說明：

表 1 四個頻段比較表

頻率	優、缺點	應用
低頻 (LF) 9~135KHz	運用廣泛，在絕大多數的國家屬於開放，金屬干擾低，讀取範圍受限制（約 10 公分），傳輸速度慢。	動物識別、防竊系統、門禁管理
高頻 (HF) 13.56MHz	運用廣泛，高接受度的頻段，濕氣影響低，讀取範圍小（1.5M 以內），易受金屬干擾。	圖書館應用、行李管理、零售商品追蹤、大樓識別証
超高頻 (UHF) 860~930Mhz	運用廣泛，讀取範圍超過 5 公尺，在陰濕的環境下會影響系統運作，Tag 太近易產生頻差。	貨車追蹤、工廠的物料清點系統
微波 (2.45GHz)	普級率不高，未完全標準，此頻段在某些歐洲國家不允許作為商業用途。讀取範圍高。	ETC（高速公路收費系統）

## 第二節 問題與動機

商場在面臨環境的變遷及資訊科技快速發展的衝擊下，在管理上不得不開始追求整體營運效率的提升，如何能以低成本和差異化的策略在競爭的同業中脫穎而出，並且降低人工成本及操作上的錯誤，這是每一個企業所追求的。爲了要改善作業流程效率與迎合消費大眾多樣化的需求，愈來愈多的企業開始導入電子化的管理技術，企圖來改善原有的作業方式，期望能夠提升效率、降低成本並達成企業的策略目標。

傳統的條碼是利用條碼辨識器將光訊號轉換成電訊號，進而讀出條碼所儲存的資訊，但是它只有在靠近條碼辨識器時訊號才能被解讀。而 RFID 標籤則可以不斷地發射無線電波，其辨識器的收發距離可長可短，Tag 只要處於 RFID 讀取器的接收範圍之內，就能正確地被感應辨識，且根據它本身使用頻率的不同，從幾公分到幾十公尺的距離不等。由於無線電波有著強大的穿透能力，即使隔著包裝容器都可以掃描到裡面的物品。RFID 的掃描速度之快也是傳統條碼所不能相提並論的，RFID 的讀取器可同時讀取多個商品的相關數據，而條碼標籤則需一個一個識別。

RFID 依據記憶體讀寫功能可區分五種等級（林明賢，2005）：

Class 0：僅提供唯讀（Read Only）功能，在出廠時便將一組 EPC 碼寫入標籤中，屬簡單被動式電子標籤。

Class1：具備可寫入一次（Write Once）功能，標籤在出廠時並未寫入任何資料，購買的廠商可利用 RFID Reader 將物品資料寫入標籤中，屬簡單被動式電子標籤。

Class2：具備可重覆讀寫（Write / Read）的功能，可將物品的生產與流通的資料逐一寫入，屬被動式電子標籤。

Class3：具有重覆讀寫功能，內含額外感應的標籤，內建電池可增加讀取的距離，屬半被動式電子標籤。

Class4：具備可發出訊號主動與其他標籤溝通，內含電池不需經由 Reader。

表 2 RFID 智慧標籤與傳統標籤比較表

	RFID 智慧標籤	傳統條碼
資料容量	大	小
讀取數量	同時讀取多筆	一次只能讀取一個
讀取範圍	無線電波，只要在讀取器接收範圍之內就能被感應	靠近條碼辨識器時，訊號才能被解讀
環境適應	在嚴酷、惡劣與骯髒的環境下仍然可讀取資料	污穢或損壞將無法讀取
穿透性	若隱藏在包裝內仍然可以讀取資料	沒有物體阻擋下才能讀取
運算能力	包含運算／認證／加解密	無
讀寫能力	可反覆讀寫，隨時更新資料	僅能讀取，無法更新資料
價位	高（依通訊率不同）	極低
資料正確性	傳遞資料作為貨品追蹤	有人為疏失的錯誤性
讀取限制	可進行高速動讀取	移動中無法讀取
安全性	有密碼保護，不易偽造及變造	沒有保護措施

（資料來源：工研院經資中心）

### 第三節 目的

對於物流業與零售業而言，無線技術的應用可以強化商品自動化管理流程，目前多數的影音出租業所運用的現場管理方式是以人工記錄再將資料送回存檔對比，在效率與準確度上難以有效提昇。RFID 可快速及整批讀取資料的特性，若能將其應用在出租業的流程作業上，可簡化租借流程，降低顧客等待時間，節省人力成本，進而提高顧客滿意度。在管理層面，利用快速感應的新技術來進行商品的管理，必然能提高出租管理作業效率，並能獲得及時的資訊分享。

近年來伴隨著網際網路的快速發展，提供了電子商務發展的基礎，使得網路已成為僅次於傳統實體通路外的最重要銷售管道，目前，更產生兼具虛擬與實體的競爭模式，零售業者可以藉由網路來擴大與顧客接觸的機率，並與純虛擬的零售業者在網路上競爭。在出租業上，若能結合網際網路（Internet）及無線射頻辨識系統（Radio Frequency Identification, RFID）新技術，利用虛實兼具的經營方式將會為出租業創造更多的商機！

因 RFID 整套的成本偏高，礙於高階設備取得不便之故，本專題所使用的 RFID 是 Class0 等級、低頻，其讀取距離短，無法同時進行多標籤讀取，因此在 RFID 感應介面僅針對租借流程系統部分實作展現，藉由 RFID 快速感應讀取的特性，達成影音出租、歸還自動化之理念。同時，建置個人化的網站使用介面，便利消費者搜尋所需之影碟資訊，及查詢個人之消費相關記錄；而在管理者介面，影片資訊及庫存、會員消費相關記錄、訂單狀況等等皆可作查詢及編輯動作，據以及時瞭解店內最新作業狀況。

## 第四節 系統範圍與架構

### 壹、RFID 系統架構

RFID 的系統架構可分為標籤、讀卡機與系統應用（周正偉，2006）三大部分：

1. 電子標籤（Tag）：分為被動式（Passive）和主動式（Active）。主動式 Tag 內含電池，可主動發送訊號，傳送距離較長，缺點是體積大且成本高；被動式 Tag 的能源是由讀取器所提供，接收其所傳送的能源轉換成電子標籤內部電路操作電能，不需外加電池，但傳送距離較短。
2. 讀取機（Reader）：利用高頻電磁波傳遞能量與訊號，在電波可偵測到的範圍內，若有電子標籤出現，則將讀取的資料提供給應用程式進行辨識，辨識速率每秒可達 50 個以上。
3. 中介軟體（Middleware）：RFID 系統結合資料庫管理系統、電腦網路等技術，提供自動安全便利的即時監控系統功能。相關整合應用包括航空行李監控、倉儲管理、保全管制、生產自動化管控、運輸監控及醫療管理等。

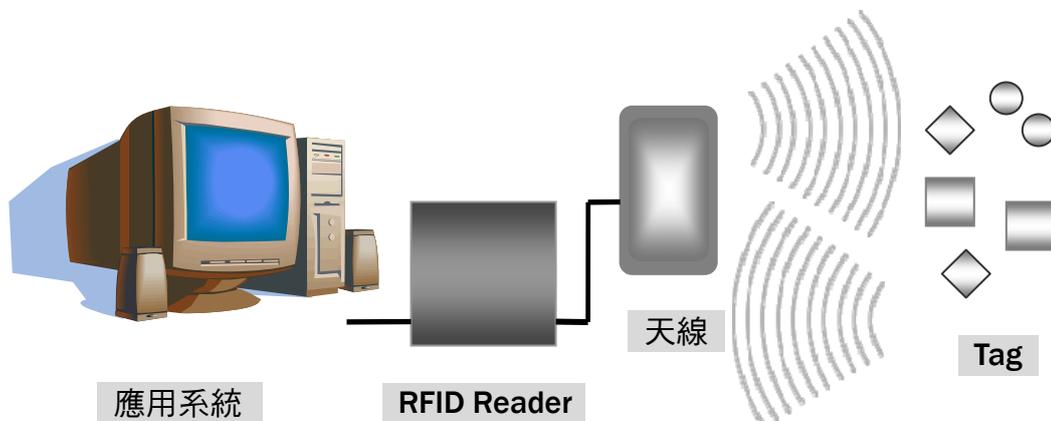


圖 1 RFID 運作原理

## 貳、影音出租之 RFID 系統應用概念

1. 影碟區出入口處 ❶設有無線電波感應，當有會員身份顧客進入時，利用 Tag + Reader（被動式）辨識身份後，柵欄開啓方可進入影碟區。
2. 影碟自動租借系統僅提供已完成儲值之預付制會員使用，會員選購商品後必須至 Reader（被動式）❷感應登記商品，直接由 e-Cash 完成扣款，完成租借作業即可由出入口❶處離開影碟區；而非預付制會員則需由出口❸至櫃台完成結帳動作，方可離開。
3. 賣場內有 Reader（主動式）❹作防竊偵測，可感應商品是否已完成租借程序，若未作登記即帶離影碟區，則發出訊號通知櫃台人員。

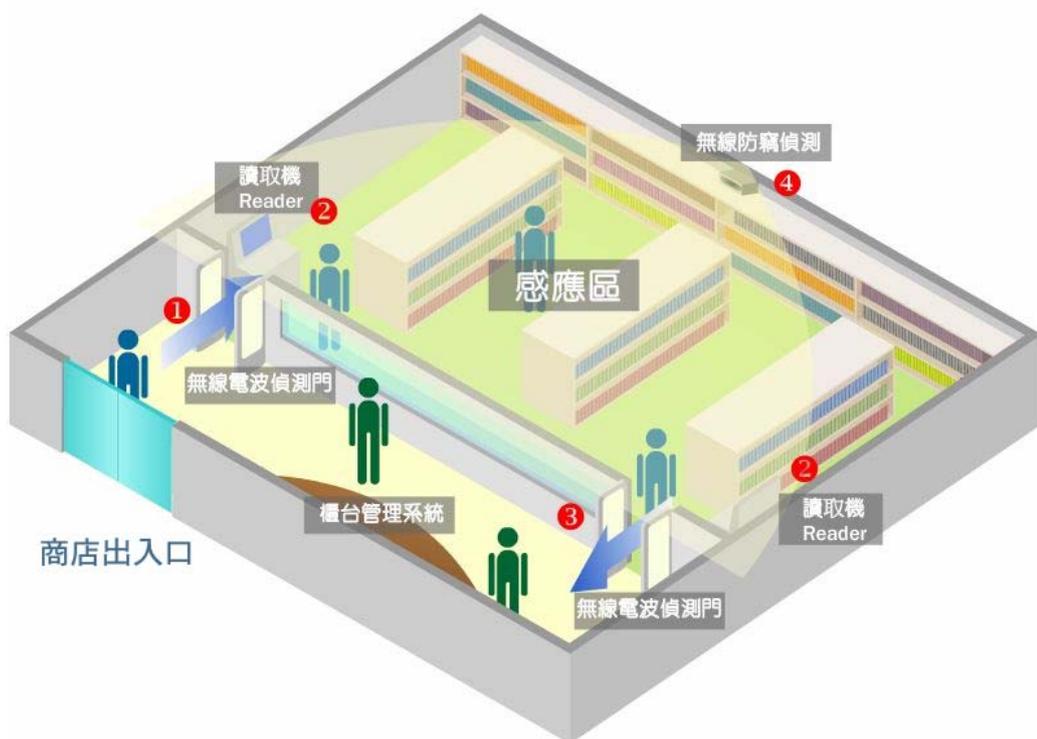


圖 2 系統概念示意圖

### 參、網站架構

網站架構包含最新消息、影片分類、會員專區、線上留言、管理專區。

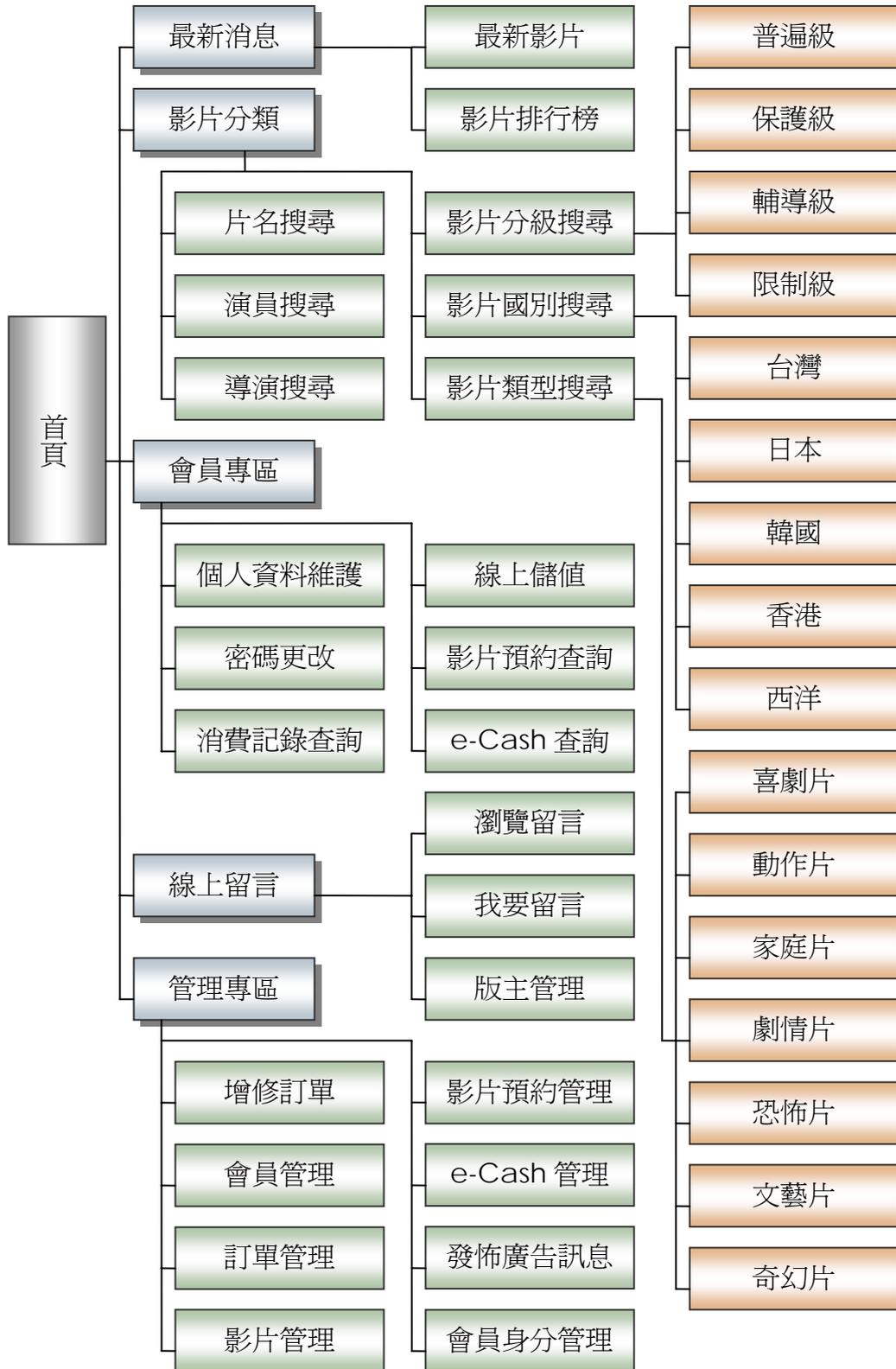


圖 3 網站架構圖

#### 肆、RFID 感應系統架構

RFID 感應系統架構包含兩大系統：影音光碟租借系統、影音光碟租借管理系統。

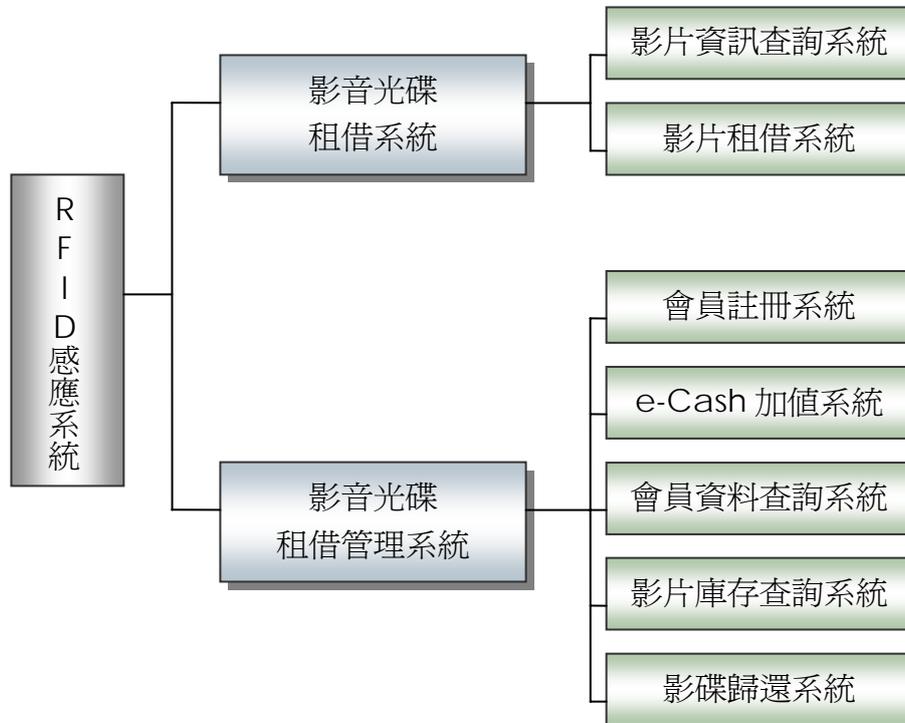


圖 4 RFID 感應系統架構圖

## 第五節 建構方法與流程

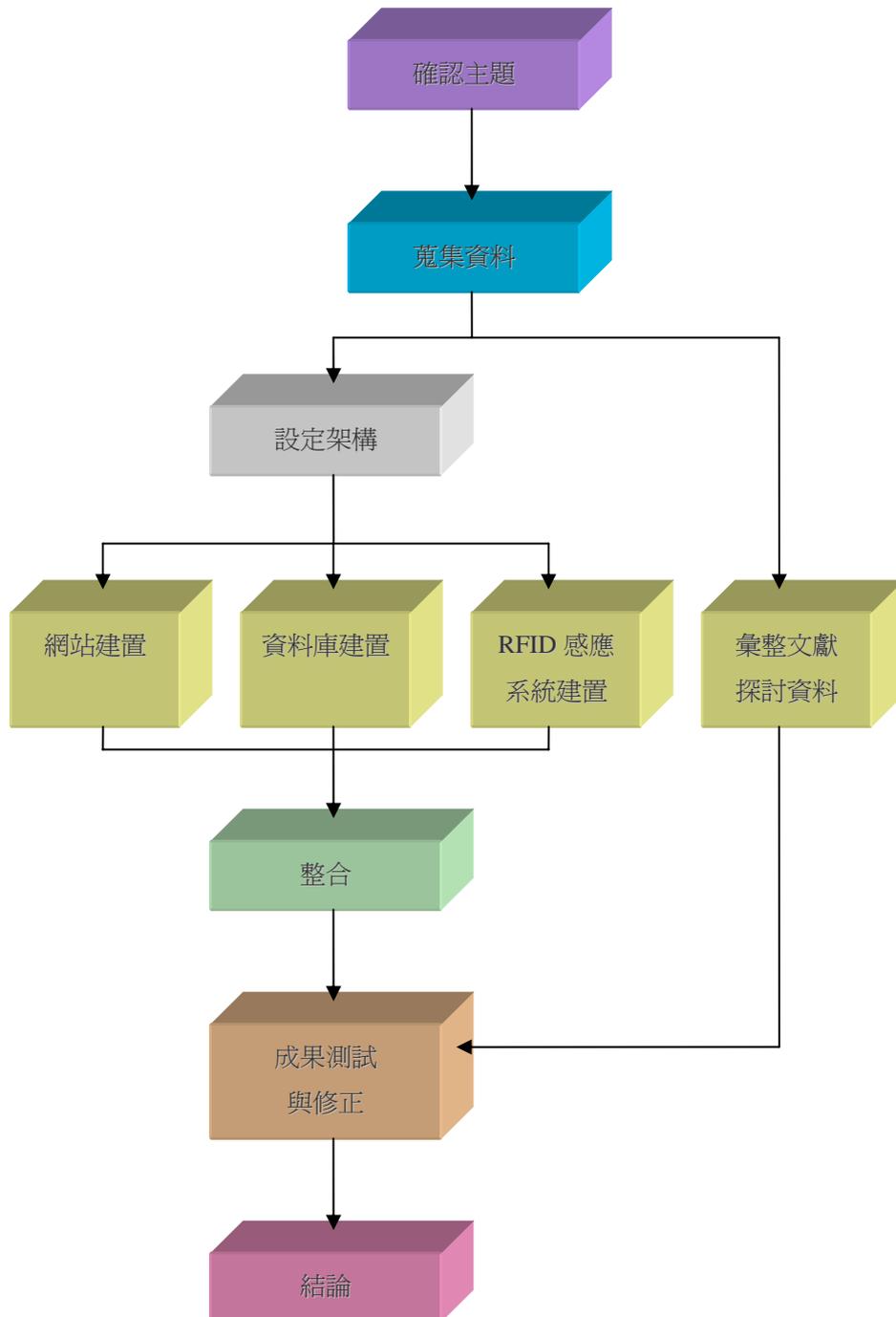
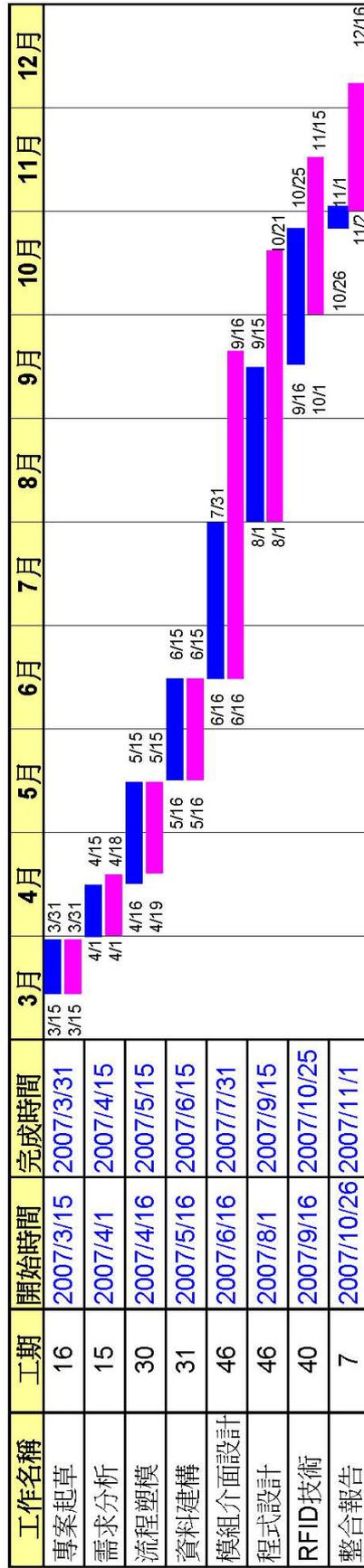


圖 5 建構方法與流程



 預設時間  
 完成時間

圖 6 甘特圖

## 第六節 預期效益

1. 在實體商品部份，我們主要為 DVD、VCD 出租，透過 RFID 的無線技術應用，讓顧客自助式完成租借流程，降低顧客等候結帳時間，取代以往仰賴人力記錄資料的作業流程，大大減低錯誤率，使賣場達成出租自動化的便利性。
2. 管理人員可經由管理系統作商品庫存及訂單資訊查詢動作，即時瞭解商品狀況及會員消費喜好，據以即時修正各項工作。
3. 提供一個互動性網站，使用者可透過網際網路端口查詢影音商品資訊，並即時得知店內最新促銷活動及各項優惠訊息，登入會員系統則可使用 e-Cash 線上儲值及影片預約、影片評價等等會員專屬功能，節省外出的時間，以達到消費的便利性。

## 第二章 系統功能

### 第一節 RFID 感應系統介面

本專題實作之 RFID 感應讀取共分成二大系統，包含顧客使用之「影音光碟租借系統」及管理者使用之「影音光碟租借管理系統」，影音光碟租借系統包含二個子系統：影片資訊查詢系統、影碟租借系統，影音光碟出租管理系統則包含五個子系統：會員註冊系統、e-Cash 加值系統、會員資料查詢系統、影片庫存資訊查詢系統、影片歸還系統，進入本系統前，管理者需先完成登入動作，方可使用系統管理會員及影片資料。



圖 7 影音光碟租借管理系統介面

## 壹、影音光碟租借系統

本系統包含影片資訊查詢和影碟租借二個子系統。

### ❶ 影片資訊查詢系統：

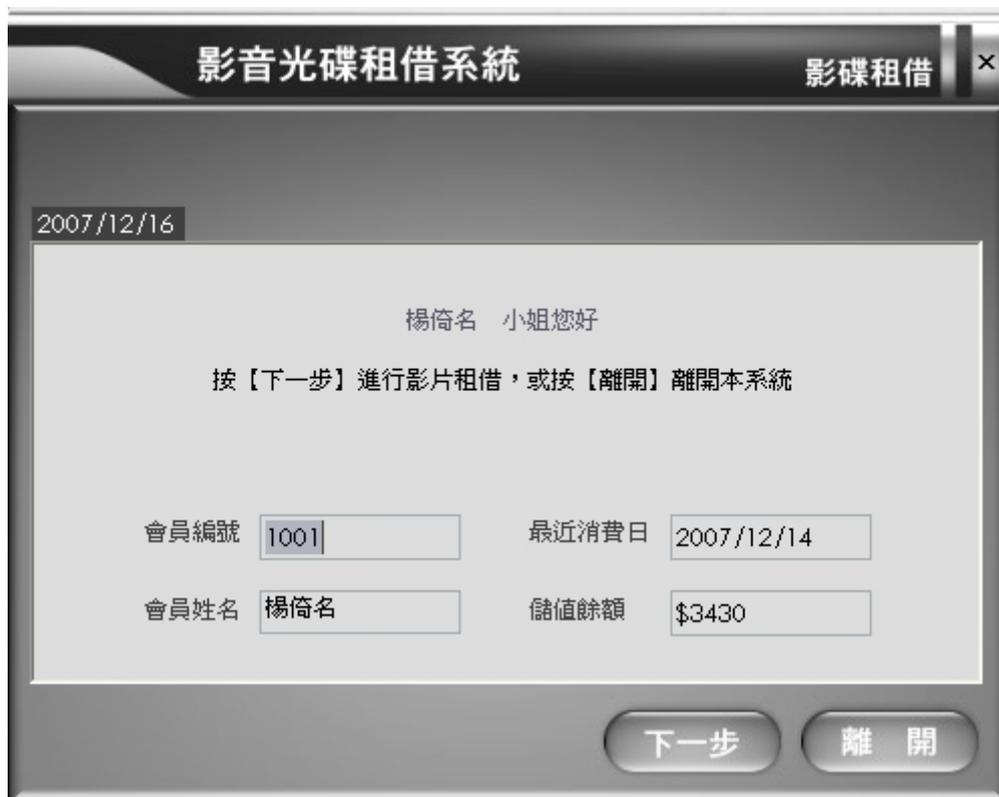
本系統提供賣場顧客作影片資訊查詢動作，將影碟靠近讀取感應口，系統會讀取影碟中的識別碼與資料庫的影碟記錄作比對，而後抓取相關資訊顯示於螢幕上，如片名、導演、演員、影片發行日、影片類型、會員評分等等，亦可瀏覽曾看過此片的會員心得分享，如此可讓顧客對感興趣的影片作預先瞭解，閱覽過影片內容及其評價再決定是否租借。



圖 8 影音資訊查詢系統

## ② 影碟租借系統：

顧客完成影片選取之後可利用此系統完成自助租借流程，而不需至櫃台排隊等待，但前提是必須擁有會員身分且已完成儲值。首先將會員卡靠近感應口，Reader 讀取其識別碼後會與資料庫中的記錄作比對，確認無誤後便抓取此會員消費之基本資料如會員編號、最近一次消費日期及目前可用的 e-Cash 餘額顯示於螢幕上。若 e-Cash 金額足夠，即可按下一步開始租借，將手中的影碟靠近感應口，欲租借的影片清單則會顯示於螢幕上，若欲取消其中一部片子，可點選影片編號前方的核取鈕作刪除動作，影片租借感應完成後，本次消費記錄也同時新增於資料庫中，系統會告知顧客本次租借歸還期限及消費金額、e-Cash 剩餘的金額，如此便完成整個交易，即可直接將影碟帶出影碟區。完全自動化的租借方式，節省了顧客不少的排隊結帳的等待時間。



The screenshot displays the '影音光碟租借系統' (DVD Rental System) interface. At the top, the title bar reads '影音光碟租借系統' and '影碟租借'. The main content area shows the date '2007/12/16' and a greeting '楊倚名 小姐您好'. Below the greeting, it instructs the user to '按【下一步】進行影片租借，或按【離開】離開本系統'. The interface includes four data fields: '會員編號' (Member ID) with value '1001', '最近消費日' (Last consumption date) with value '2007/12/14', '會員姓名' (Member name) with value '楊倚名', and '儲值餘額' (e-Cash balance) with value '\$3430'. At the bottom, there are two buttons: '下一步' (Next Step) and '離開' (Exit).

會員編號	1001	最近消費日	2007/12/14
會員姓名	楊倚名	儲值餘額	\$3430

圖 9 影碟租借系統介面

## 貳、影音光碟租借管理系統

本系統包含會員註冊、e-Cash 加值、會員資料查詢、影片庫存查詢、影片歸還五個子系統。

### ① 會員註冊系統：

此系統可為店內現場新顧客完成申辦會員程序，註冊時需先刷入一個新的晶片識別碼，而後再依序為顧客鍵入帳號及其他基本資料，系統會判斷申請帳號欄位之帳號是否與資料庫中其他帳號重覆，以確認此為會員初次申請，每一個重要欄位都會作資料輸入驗證，確認資料都輸入正確無空缺後便完成註冊動作。同時資料庫中增加一筆新顧客的記錄及一組屬於此會員的識別碼，日後會員可持此會員卡在店內作消費。



影音出租管理系統 會員註冊

2007/12/16

識別碼：

申請帳號：  E-Mail

密碼：  4~8碼

確認密碼：

下一步 回目錄

圖 10 會員註冊系統面

② e-Cash 加值系統：

此系統可為現場顧客完成 e-Cash 加值，利用會員卡靠近感應口讀取會員識別碼，系統會由資料庫的 e-Cash 異動資料表讀取此會員之帳戶餘額並顯示於螢幕上，選擇加值金額及付款方式，顧客於現場完成付款動作後便可立即啓動本次加值金。

影音出租管理系統 e-Cash加值

2007/12/16

會員編號： 1003 姓名： 陳奕源

會員身分： 正式會員 儲值餘額： \$2450

e-Cash 加值金額

\$ 500  \$ 800  \$ 1200

付款方式

現金  信用卡

確 認 回目錄

圖 11 會員 e-Cash 儲值系統介面

③ 會員資料查詢系統：

此系統可查詢會員基本資料，將會員卡靠近感應口，或直接於會員編號欄輸入欲查詢之會員編號，系統會由資料庫中讀取會員註冊之基本資料顯示於螢幕上，並且顯示此會員的註冊日期及最近一次的消費記錄。會員資料若有異動時可隨時為其作更新動作。本系統除了可作基本資料查詢及更新外，亦可查詢此會員歷年來在店內的所有消費記錄及每筆消費記錄的影片細項，管理者可瞭解此會員的消費頻率，而從影片細項中所列出影片類型，可大概知道會員租片的偏好。

會員編號：	1003		
會員帳號：	tskiaw@yahoo.com.tw		
姓名：	陳奕源	會員身分：	正式會員
身分證字號：	E124412853	性別：	
生日：	1972/5/12	教育程度：	大學
聯絡電話：	(02)28413798	(市內)	0937201118 (手機)
居住地：	111	台北市士林區至善路2段266巷8號	
註冊日：	2007/01/10	最近交易時間：	2007/12/16 下午

交易記錄   修改   搜尋   回目錄

圖 12 會員資料查詢系統介面

#### ④ 影碟歸還系統：

櫃台管理人員可利用此系統隨時監看還片箱中的影碟歸還狀況。當顧客將影碟置入還片箱時，系統會自動感應讀取影碟上的唯一識別碼，判斷其屬於哪一位會員的訂單記錄，而後抓取相關資訊顯示於螢幕上。螢幕清單中會列出此片租借者的會員編號、租借日、歸還日及逾期日期，除此之外，系統會記錄當日影片歸還的數量，方便管理人員作清點動作。在影碟置入還片箱後，同時系統自動讀取相關資料並將其寫入歸還記錄欄位，於是也完成了歸還記錄建檔的動作，完全不需再經由人工鍵入歸還資訊，大大提升了整個作業流程。



The screenshot shows a window titled "影音出租管理系統" (Video Rental Management System) with a sub-window "影片歸還" (Video Return). The main content area displays a table of return records for the date 2007/12/17. The table has seven columns: 序號 (Serial Number), 訂單ID (Order ID), 影片ID (Video ID), 會員ID (Member ID), 租借日期 (Rent Date), 歸還日期 (Return Date), and 逾期日數 (Overdue Days). Two records are shown, both with a return date of 2007/12/17 and 0 overdue days. At the bottom left, it indicates "本日影片歸還數量 2 片" (Today's video return quantity: 2 pieces). A "回目錄" (Return to Table of Contents) button is located at the bottom right.

序號	訂單ID	影片ID	會員ID	租借日期	歸還日期	逾期日數
1	961168	M0048	1003	2007/12/17 ...	2007/12/17	0
2	961168	M0185	1003	2007/12/17 ...	2007/12/17	0

本日影片歸還數量 2 片

回目錄

圖 13 影碟歸還系統介面

⑤ 影片庫存查詢系統：

本系統可查詢影片資訊及其庫存，讓管理者能隨時掌握影片庫存流動數據。可將影碟靠近感應口，或直接鍵入影片編號，系統會由資料庫中讀取影片相關資訊並顯示於螢幕上，包含了片名、發行日、上架日、影片分類，亦有商品目前庫存量可作查詢依據，除此之外，若影片有錯誤的資訊時，也可於此作更新動作，以保持資料之正確及完整性。

請輸入影片編號	
影片編號	M0048
影片類型	劇情片
中文片名	斷背山
影片國別	西洋
英文片名	Brokeback Mountain
影片分級	輔導級
發行日期	2006/5/5
庫 存	9
上架日期	2007/1/1
租 價	40

修改 搜尋 回目錄

圖 14 影片庫存查詢系統介面

## 第二節 使用者系統介面

藉由互動式的網站介面，呈現更具親和力的無距離感，操作簡單，使用者可隨時作影片搜尋，以瞭解店內最新影片上架狀況，達成個人需求。註冊網站會員後，則可進入會員專屬功能區，提供個人化的使用介面，管理個人基本資料、查詢消費相關記錄、線上影片預約，並可於線上完成儲值動作，充分達成網際網路的便利性。

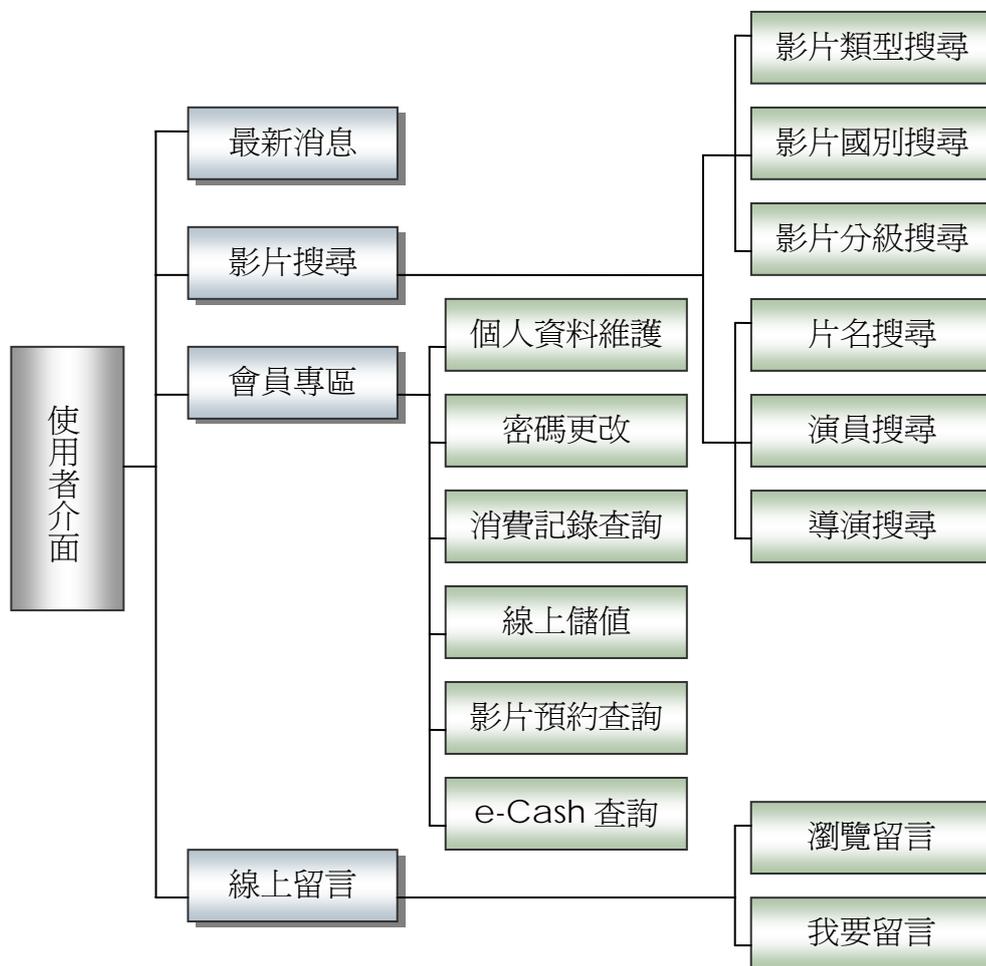


圖 15 使用者系統架構

## 壹、最新消息

此區列出每日新進影片資訊及店內影片租借 TOP10 排行，讓使用者可以快速找到最新的影片，而人氣影片排行亦可作為使用者租借影片之參考依據。除此之外，店內最新活動資訊也會於此以廣告輪播方式傳達給所有使用者。



圖 16 網站介面－最新消息

## 貳、影片搜尋

站內將影片依影片類型、影片國別、影片分級三種型態為標準再做細分，影片類型包含喜劇片、動作片、家庭片、劇情片、恐怖片、文藝片、奇幻片，影片國別包含台灣、日本、韓國、香港、西洋，而影片分級則是普遍級、保護級、輔導級和限制級，方便不同喜好的網友們做搜尋。亦可針對片名、演員或導演之關鍵字完成搜尋動作。

登入網路會員可進一步地為影片做評分及發表電影觀後心得，以方便其他網友作為參考。影片評分共分為 10 個等級，滿分是 10 分，最低分數則為 1 分，會員可依自己對影片喜愛的程度給予分數，評分完成後網頁上所呈現的星星則是所有會員評價後之總平均分數，但每位會員對同部片只有一次評分的機會，如此提供了更可靠的參考價值。另外，網站提供了線上影片預約服務，對於有興趣的影片，使用者可先置入影片預約箱，爾後方便完成預約動作。創新的預約功能，將提升了使用者消費的慾望。



圖 17 網站介面－影片搜尋

## 參、線上留言

線上留言區提供了一個網友與店家互動的環境，不論是會員或一般訪客，皆可於此發言，方便網友對商店的產品及各項資訊有不清楚時隨時提出詢問，藉此也拉近了店家與顧客的距離。在「我要留言」發言區中，有十個可愛的人物圖像供留言者作選取，讓整體的畫面更增添了豐富性，留言者可留下 E-Mail 及個人網站 URL 讓其他網友作聯繫互動。



圖 18 網站介面－留言版

## 肆、會員專區

提供網路會員或門市會員一個管理個人資料的區塊，先至登入頁面完成會員登入動作後，方可進入此區使用各項會員專屬的功能。會員專屬功能包含：個人基本資料更新、密碼修改、影片預約相關動作及記錄查詢、消費記錄查詢、線上儲值以及 e-Cash 使用狀況查詢。

個人資料若有異動時使用者可隨時作更新，以確保店家與會員間的聯繫；影片瀏覽時，使用者對於有興趣的影片可先置入影片預約箱，當影片資訊瀏覽結束後可於影片預約區確認欲預約的片子，進而完成預約動作，亦可於此查詢最後取片期限以避免錯過取片時間而喪失預約取片權利；消費記錄查詢可針對各月分查詢歷年來的交易內容，方便消費者確認自己於店內曾租借過的影片；e-Cash 記錄查詢也可依各月分查詢歷年來 e-Cash 的使用狀況，並可查詢目前帳戶所剩餘額，視需要隨時作加值動作以方便在店內自助租借片子。一個互動性的個人化使用介面，可讓每一個會員使用者清楚掌握與店家所有的互動記錄，以提升顧客對業者的信任度。

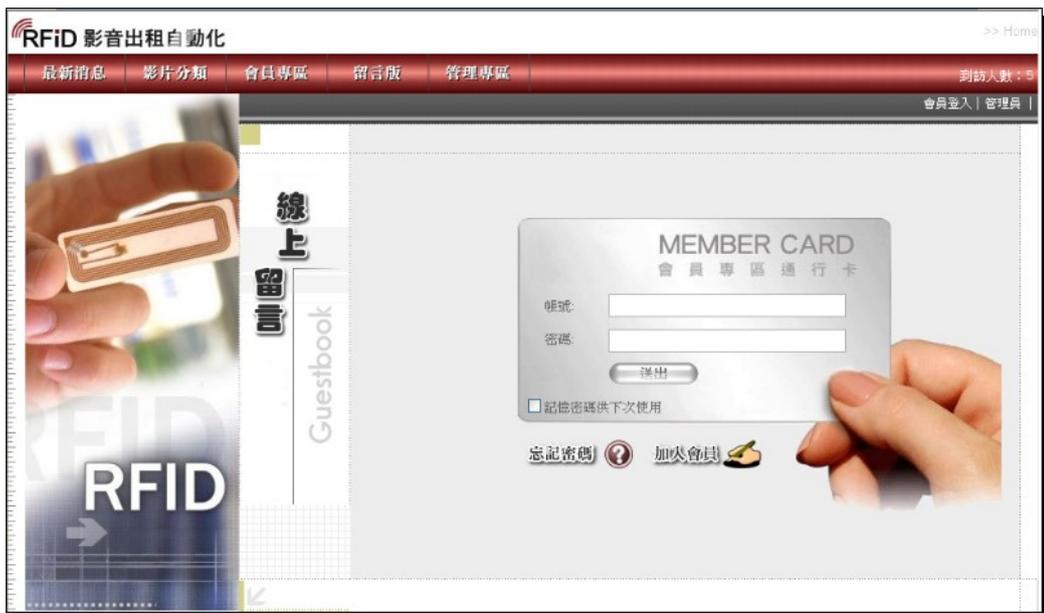


圖 19 網站介面－會員登入

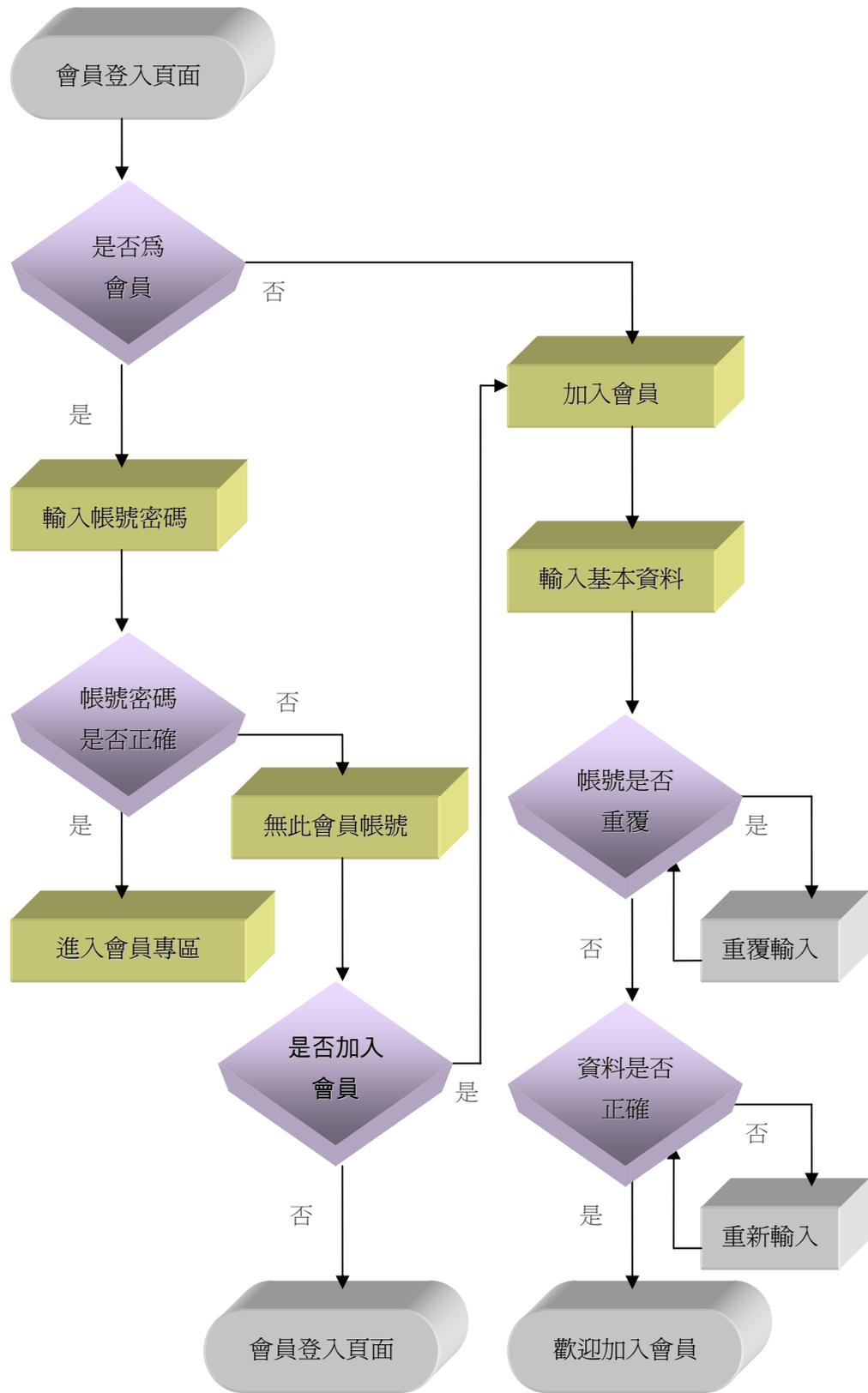


圖 20 會員登入系統流程

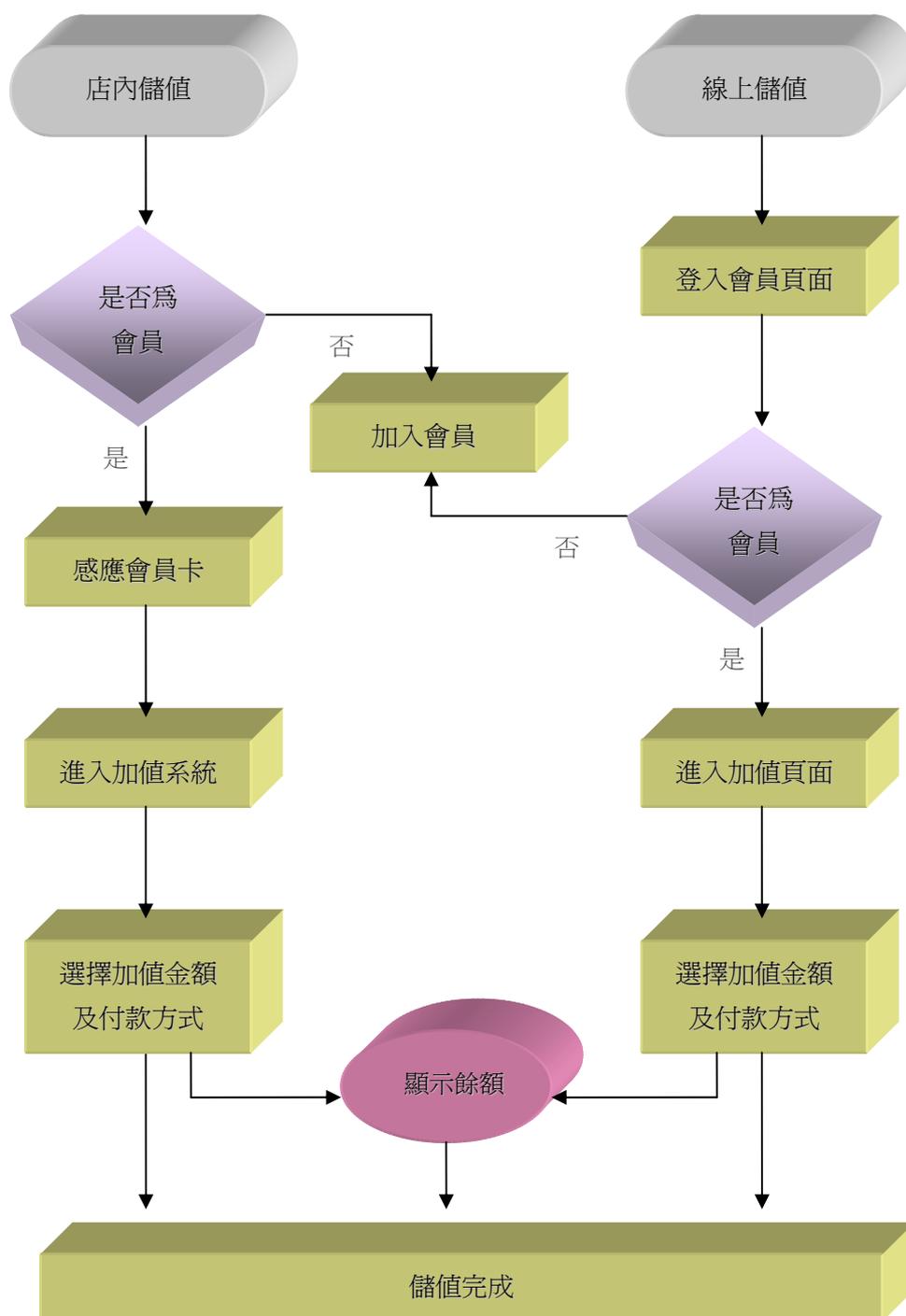


圖 21 儲值流程

### 第三節 後端管理系統

後端管理系統包含了八個部分，分別是：訂單增修、影片管理、會員管理、訂單管理、e-Cash 管理、影片預約管理、發佈廣告訊息、會員資料審核。方便管理者在不受空間、時間限制下直接於線上完成各項資訊的查詢及更新動作，並隨時掌握店內最新動態。

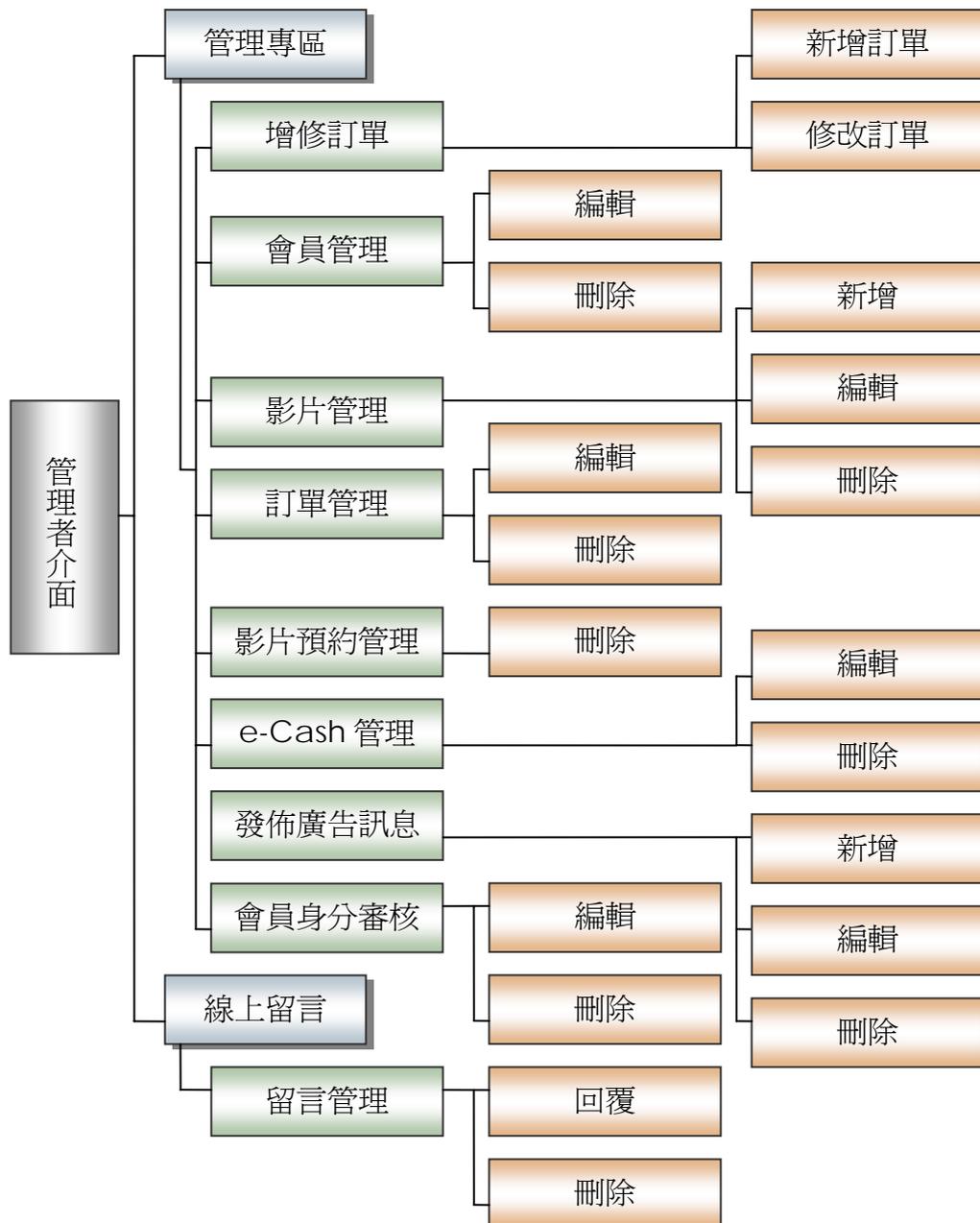


圖 22 管理者系統介面

## 壹、增修訂單

雖然本專題實作上強調 RFID 租借自動化的出租流程，但在遇到某些不可預期的狀況時，此訂單系統可備不時之需。增修訂單中包含了：新增訂單、修改訂單、影片歸還及預約取片四個部分。

在「新增訂單」部分輸入會員編號，系統會將此編號與資料庫中會員資料表作比對，進而讀出會員基本資料，系統亦會判斷會員儲值餘額是否足夠而列出適用的付款方式選單，選擇付款方式後即可新增一筆訂單，隨後鍵入顧客欲租借之影片編號，依序加入租借清單中，加入完畢系統則會直接計算影碟租借數量及租金，確認送出後，資料庫的影片庫存量會完成更新。訂單完成後若發現鍵入錯誤，則可點選「修改訂單」取出作修改，除此之外也提供了還片處理功能，在「影片歸還」介面執行歸還動作時，系統會自動判斷本次租借是否超過期限，並計算逾期金額，此金額會直接由顧客 e-Cash 帳戶扣除。而「預約取片」則是處理會員在網站上的影片預約訂單。

The screenshot shows the 'RFiD 影音出租自動化' (RFiD Video Rental Automation) administrator interface. The main content area is titled '增修訂單' (Modify Order) and contains several sections:

- Order Information:** Order No: 961172, Member No: 1001, Consumption Date: 2007-12-17, Current Balance: \$ 3270. Payment methods include e-Cash (selected), Cash, and Card.
- Rental Items Table:**

影片編號	片名	租價	操作
M0004	現在只想愛你 (Heavenly Forest)	NT\$40	刪除
M0200	麻雀變公主2皇家有約 (The Princess Diaries 2: Royal Engagement)	NT\$40	刪除
M0124	無名指 (THE RING FINGER)	NT\$40	刪除
M0009	當幸福來敲門 (PURSUIT OF HAPPYNESS)	NT\$40	刪除

Below the table, there are input fields for '影片編號' (Video ID) with a '插入' (Insert) button, '數量' (Quantity) set to 4, and '備註' (Remarks). The total amount is \$ 160. '送出' (Submit) and '取消' (Cancel) buttons are at the bottom right.

圖 23 管理者使用介面—增修訂單

## 貳、會員管理

可查詢每位會員的基本資料及消費次數、最近消費日期…等等，並可作編輯及刪除動作，以確保資料庫的資料正確性。會員資料可逐筆瀏覽或針對特定對象鍵入會員帳號（電子信箱）或姓名關鍵字作查詢。此系統除了可讓管理者瀏覽會員的基本資料，更可由註冊日期掌握每週或每月的新進會員人數及會員身分。本網站會員身分共分成兩類：網路會員及正式會員，僅由網路註冊未到店消費皆屬網路會員，凡到店消費或完成 e-Cash 儲值便可升級為正式會員。



The screenshot displays the '會員管理' (Member Management) section of the 'RFiD 影音出租自動化' website. The interface includes a navigation menu with options like '最新消息', '影片分類', '會員專區', '留言版', and '管理專區'. Below the menu, there is a search bar and a table listing members. The table has columns for '會員ID', 'E-Mail', '姓名', '性別', '註冊日', and '身分'. The table contains 10 rows of member data, with the third row (ID 1003) highlighted in yellow. To the left of the table, there is a vertical sidebar with the text '管理專區 Administrator' and an image of a hand holding an RFID card.

會員ID	E-Mail	姓名	性別	註冊日	身分
1001	sliell@yahoo.com.tw	楊倚名	女	2007-01-03	正式會員
1002	okxoe@yahoo.com.tw	林梅晴	女	2007-01-09	正式會員
1003	tskiaw@yahoo.com.tw	陳奕源	男	2007-01-10	正式會員
1004	08551222@yahoo.com.tw	溫煥岩	男	2007-01-13	正式會員
1005	accoun@yahoo.com.tw	倪小貞	女	2007-01-15	正式會員
1006	leesw528@yahoo.com.tw	楊秀容	女	2007-01-22	正式會員
1007	nenwwco9@yahoo.com.tw	劉冠琳	女	2007-01-23	正式會員
1008	wuppelg782@yahoo.com.tw	蔡敏惠	女	2007-01-26	正式會員
1009	tsroppe41@yahoo.com.tw	杜佩珊	女	2007-01-26	正式會員
1010	yyells52@yahoo.com.tw	張亞一	男	2007-01-31	正式會員

圖 24 管理者使用介面－會員管理

## 參、影片管理

管理者可由此系統查詢影片庫存量及其基本內容資訊，選取所需查詢之影片後，會於下方開啓此部影片的租借資訊，包含其庫存量、租借者及租借日期、租借日數，可確實掌握租借流向。除此之外，也可開啓影片資訊的詳細頁面，每一筆影片資料皆可做新增、修改及刪除動作，內容錯誤或有變動時，可隨時更正以保持資訊正確性。當有新進影片欲做上傳動作時，可點選「新增影片」，直接將影片資料建檔並上傳影片圖檔，圖檔在上傳前可先預覽其圖片內容，鍵入完畢後便於資料庫新增一筆影片記錄，輕輕鬆鬆完成影片資訊上傳。



The screenshot displays the 'RFiD 影音出租自動化' (RFiD Movie Rental Automation) system interface. The main content area is titled '影片目錄管理' (Movie Catalog Management) and includes a search bar and a '新增影片' (Add Movie) button. A table lists movie details for '現在只想愛你' (Now I Only Want to Love You), including its ID (M0004), release date (2007-06-14), and stock (10). Below this, a summary shows 10 incoming items, 3 outgoing items, and 7 remaining in stock. A detailed table lists rental orders with columns for order number, member ID, member name, rental date, and rental days.

進貨量: 10	出借量: 3	庫存量: 7		
訂單編號	會員編號	會員帳號	租借日期	租借日數
961127	1005	accoun@yahoo.com.tw	2007-12-01	17
961129	1003	tskjaw@yahoo.com.tw	2007-12-02	16
961172	1001	slllell@yahoo.com.tw	2007-12-17	1

圖 25 管理者使用介面－影片庫存查詢

## 肆、訂單管理

可對特定訂單輸入其編號查詢租借資料內容，訂單資訊中會列出租借者的會員編號及當筆訂單之影片數量、總租金、租借日及歸還日，點選訂單細目開啓鈕，則於下方開啓當筆訂單的影片細目，亦可做編輯與刪除的動作。此系統可讓管理者瞭解每筆訂單之影片出租與歸還狀況，若逾期多日未完成歸還動作，可進一步做適當處理。

The screenshot displays the 'RFiD 影音出租自動化' (RFiD Video Rental Automation) system interface. The main navigation bar includes '最新消息', '影片分類', '會員專區', '留言版', and '管理專區'. The '管理專區' (Management Area) is active, showing a sidebar with '管理' (Management) and 'Adminstrator' options. The main content area is titled '訂單管理' (Order Management) and features a search bar with the text 'Search 請輸入訂單編號查詢' and a '返回目錄' (Return to Directory) button. Below the search bar is a table listing orders with columns for '訂單ID', '會員', '數量', '金額', '租借日', '歸還日', and '備註'. The table contains six rows of data. Below this table is a second table for 'Order Details' with columns for '訂單ID', '細目ID', '影片ID', '片名', and '租價'. This table shows two rows of details for order 961134.

訂單ID	會員	數量	金額	租借日	歸還日	備註
961124	1001 楊倚名	3	NT\$120	2007-11-29	2007-12-04	
961126	1019 張希希	4	NT\$160	2007-12-01	2007-12-04	
961127	1005 倪小貞	4	NT\$160	2007-12-01		
961129	1003 陳奕源	3	NT\$120	2007-12-02		
961130	1011 陳亞均	2	NT\$80	2007-12-04		
961134	1001 楊倚名	2	NT\$80	2007-12-09	2007-12-16	

訂單ID	細目ID	影片ID	片名	租價
961134	218	M0009	當幸福來敲門 (PURSUIT OF HAPPYNESS)	NT\$40
961134	219	M0044	在世界的中心呼嘯愛情 (Crying Out of Love, In The Center Of The World)	NT\$40

圖 26 管理者使用介面－訂單管理介面

## 伍、e-Cash 管理

針對線上儲值的會員，可管理其後續的付款動作以完成加值金啟動。



圖 27 管理者使用介面—e-Cash 管理介面

## 陸、影片預約管理：

管理會員於線上影片預約之清單以作準備，若會員未於最後期限日前完成取片，則可刪除其預約資訊。



圖 28 管理者使用介面—影片預約管理介面

柒、發佈廣告訊息：

管理「最新消息」頁面的廣告訊息，包含動態文字訊息及廣告圖片輪播。在廣告圖片部分，輪播圖片數量未作限制，管理者可視需要上傳數個需輪播圖片，圖片可同時上傳五張，圖片副檔名限制為 jpg 及 gif，而每個檔案大小不可超過 200K，上傳完成後圖檔小圖會顯示於下方，若不想讓每張上傳的圖檔都作輪播，那麼可於「顯示」欄位的下拉式選單中選擇 open 或 close 以作開啓或關閉設定，圖檔也可隨時作刪除動作。在文字訊息部分，可以同時鍵入多筆訊息讓它們於首頁如跑馬燈方式顯示，對於每筆訊息亦可做編輯與刪除的動作。



圖 29 管理者使用介面－發佈廣告訊息

## 捌、會員身份審核：

會員身份設定分為網站會員及正式會員兩種身分類別。此管理頁面可對網路註冊會員的會員個人資料作查詢審核，頁面列出會員的基本資料、聯絡方式、註冊日期及其目前身份，方便管理者對其資料做聯繫確認動作，每筆會員記錄都可從其勾選狀態瞭解是否已完成身份審核，在未完成審核的記錄作勾選動作後即可更新資料，將其網路會員身份升級為正式會員，亦可對會員資料記錄作刪除動作。

完成審核	會員ID	註冊日期	性別	姓名	電子郵件	地址
<input checked="" type="checkbox"/>	1001	2007-01-03 註冊	女	楊簡名	slie1@yahoo.com.tw	247 台北縣蘆洲市中山一路100號
<input checked="" type="checkbox"/>	1002	2007-01-09 註冊	女	林梅樺	okxoo@yahoo.com.tw	103 台北市大同區長安西路115號5樓
<input checked="" type="checkbox"/>	1003	2007-01-10 註冊	男	陳奕源	tskiew@yahoo.com.tw	111 台北市士林區至善路2段266巷8號
<input checked="" type="checkbox"/>	1004	2007-01-13 註冊				

圖 30 管理者使用介面－會員資料審核

## 第四節 資料庫規劃

資料庫的規劃無不是將所需的資料建立成一個資料庫，以方便系統的操作，若資料庫未先經過一個良好的規劃則會影響未來系統的運作。經過小組的討論後，我們將資料庫規劃如下，共20個資料表。

### (一) 會員資料表

表 3 會員資料表

Member Table 【會員資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	Mem_Id	int ( Is Identity )		會員編號
	Mem_Email	nvarchar(50)		電子信箱& 帳號
	Mem_Password	nvarchar(10)		密碼
	Mem_Name	nvarchar(20)		姓名
	Mem_Sex	nvarchar(10)		性別
	Mem_Identity	nvarchar(20)		身分證
	Mem_Birthday	smalldatetime		生日
	Mem_Edu	nvarchar(10)		教育程度
	Mem_Tel	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>	市電
	Mem_Mobile	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	手機
	Mem_Postcode	nvarchar(10)		郵遞區號
	Mem_Address	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	地址
	Mem_Formal	nvarchar(50) 預設 '網路會員'		會員身份
	Mem_Level	nvarchar(50) 預設 'member'		會員層級
	Mem_JoinDate	smalldatetime 預設 getdate()		註冊日
	Mem_Num	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	RFID 標籤識別碼

(二) 租借資料表

表 4 租借資料表

Hire_Data Table 【租借資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	H_Id	int ( Is Identity )		租借編號
	Mem_Id	int		會員編號
	H_Date	smalldatetime 預設 getdate()		租借日
	H_Quan	int		總數量
	H_Pay	smallmoney		總金額
	H_Fine	smallmoney	<input checked="" type="checkbox"/>	逾期金額
	H_PayMode	nvarchar(20)		付款方式
	H_balance	smallmoney		剩餘儲值
	H_Return	Int 預設 '0'		影片歸還 1→是 2→否
	H_ReturnDate	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>	歸還日
	H_Remark	nvarchar(Max)	<input checked="" type="checkbox"/>	備註
	H_Success	Int 預設 '0'		訂單建檔 1→成功 2→失敗

(三) 租借細目資料表

表 5 租借細目資料表

Hire_Item Table 【租借細目資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	I_Id	int ( Is Identity )		細目編號
	H_Id	Int 預設 '1'		租借編號
	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	H_Quan	int		數量
	M_Num	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	影片識別碼
	I_Data	smalldatetime 預設 getdate()		租借日
	I_Return	Int 預設 '0'		影片歸還 1→是 2→否
	I_ReturnDate	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>	歸還日

(四) 影片評分記錄資料表

表 6 影片評分記錄資料表

Movies_Score Table 【影片評分記錄資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	S_Id	int ( Is Identity )		評分編號
	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	M_Score	int		分數
	Mem_Id	int		會員編號

(五) 影片類型資料表

表 7 影片類型資料表

Movie_Type Table 【電影類型資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	T_Id	int ( Is Identity )		類型代碼
	T_Name	navrchar(10)		類型名稱

(六) 影片國別資料表

表 8 影片國別資料表

Movie_Nation Table 【電影國別資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	N_Id	int ( Is Identity )		國別代碼
	N_Name	nvarchar(10)		國別名

(七) 影片分級資料表

表 9 影片分級資料表

Movie_ClassTable 【電影分級資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	C_Id	int ( Is Identity )		等級代碼
	C_Name	nvarchar(10)		等級名
	C_Pic	nvarchar(10)		圖片檔名

(八) 影片評價資料表

表 10 影片評價資料表

Movies_Rating 【電影評價資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	M_Count	Int 預設 '0'		評價次數
	M_Score_Total	Int 預設 '0'		評價總分
	M_Rating	nvarchar(10) 預 設 's0.gif'		平均分數圖示檔名

(九) 影片庫存資料表

表 11 影片庫存資料表

Movies_Stock Table 【影片庫存資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	S_Total	Int 預設 '0'		原始庫存
	S_Now	Int 預設 '0'		現有庫存

(十) 影片目錄資料表

表 12 影片目錄資料表

Movies_List Table 【影片目錄資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	M_CName	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>	中文名
	M_EName	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>	英文名
	T_Id	int		類型代碼
	C_Id	int		等級代碼
	N_Id	int		國別代碼
	M_ACT1	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	演員 1
	M_ACT2	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	演員 2
	M_ACT3	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	演員 3

	M_DIR1	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	導演 1
	M_DIR2	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	導演 2
	M_DIR3	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	導演 3
	M_Long	int	<input checked="" type="checkbox"/>	片長
	M_Conctect	nvarchar(Max) 預設 '無資料'		劇情簡介
	M_Date	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>	發行日
	M_Pic	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>	影片封面
	M_PostDate	smalldatetime 預設 getdate()		上架日
	M_Price	smallmoney 預設 '40'		租價
	M_Remark	nvarchar(Max)	<input checked="" type="checkbox"/>	備註

(十一) e-Cash 異動記錄資料表

表 13 e-Cash 異動記錄資料表

Deposit_Cash Table 【e-Cash 異動記錄資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	D_Id	Int ( Is Identity )		儲值編號
	Mem_Id	int		會員編號
	D_Date	smalldatetime 預設 getdate()		儲值日期
	D_balance	smallmoney		儲值餘額
	D_Cash	smallmoney		本次儲值金額
	D_Total	smallmoney		總儲值額
	D_Mode	nvarchar(10)		e-Cash 流動代號 in→存入 out→支出 late→逾期罰金
	D_Remark	int		所屬訂單編號

(十二) 留言記錄資料表

表 14 留言記錄資料表

Board Table 【留言記錄資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	B_Id	int ( Is Identity )		留言編號
	B_Name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	留言者
	B_Sex	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	留言者性別
	B_Subject	nvarchar(50)		留言標題
	B_Time	Smalldatetime 預設 getdate()		留言時間
	B_Email	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	留言者電子信箱
	B_Web	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	留言者個人網站
	B_Content	nvarchar(Max)		留言內容
	B_Face	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	留言圖示檔名
	B_ReTime	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>	回覆時間
	B_Reply	nvarchar(Max)	<input checked="" type="checkbox"/>	回覆內容
	B_Re	nvarchar(20) 預設 '未回覆'		回覆狀況

(十三) 影片識別碼資料表

表 15 影片識別碼資料表

Hire_Item Table 【租借細目資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	M_Num	nvarchar(10)		唯一識別碼
	M_Id	nvarchar(10)		影片編號

(十四) 影片預約暫存資料表

表 16 影片預約暫存資料表

Reserve_Cart Table 【影片預約暫存資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	C_Id	Int ( Is Identity )		影片預約暫存編號
	Mem_Id	int		會員編號

	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	M_Name	nvarchar(100)		影片名稱
	M_Quan	Int 預設 '1'		影片數量
	C_Date	Smalldatetime 預設 getdate()		影片預約暫存日期
	C_Finish	Int 預設'0'		完成預約 1→是 2→否

(十五) 影片預約資料表

表 17 影片預約資料表

Reserve_Data Table 【影片預約資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	R_Id	Int ( Is Identity )		影片預約編號
	Mem_Id	int		會員編號
	R_Quan	int		影片數量
	R_Price	smallmoney		總租金
	R_Date	smalldatetime 預設 getdate()		預約日期
	R_Num	int		與預約暫存對應編號
	R_Status	Bit 預設'0'		完成取片 1 ( True ) →是 0 ( false ) →否

(十六) 儲值資料表

表 18 儲值資料表

PayCash Table 【儲值資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	CP_Id	Int ( Is Identity )		儲值編號
	Mem_Id	int		會員編號
	CP_Date	smalldatetime 預設 getdate()		儲值日期
	CP_Cash	smallmoney		儲值金額

	CP_PayMode	nvarchar(50)		付款方式
	CP_Finish	Int 預設'0'		完成付款 1→是 0→否
	CP_Finish_Date	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>	完成付款日期

(十七) 廣告輪播資料表

表 19 廣告輪播資料表

NewsPicture Table 【廣告輪播資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	P_Id	Int (Is Identity)		廣告輪播編號
	P_Pic	nvarchar(10)		廣告圖檔名
	P_Date	smalldatetime 預設 getdate()		上傳日期
	P_Mode	Int 預設'1'		輪播模式 1→開啓 0→關閉

(十八) 廣告文字訊息資料表

表 20 廣告文字訊息資料表

NewsMsg Table 【廣告文字訊息資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	N_Id	Int (Is Identity)		文字訊息編號
	N_Msg	nvarchar(Max)		文字內容
	N_Date	smalldatetime 預設 getdate()		刊登日期

(十九) 郵遞區號資料表

表 21 郵遞區號資料表

PostCode Table 【郵遞區號資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	Code_Id	Int ( Is Identity )		編號
	Code_Num	int		郵遞區號
	Code_City	nvarchar(50)		城市名稱
	Code_Area	nvarchar(50)		區域名稱

(二十) 影片心得資料表

表 22 影片心得資料表

Movies_Review 【電影心得資料表】				
主 key	資料行名稱	資料型別	Null	描述
<input checked="" type="checkbox"/>	MR_Id	Int ( Is Identity )		影片心得編號
	M_Id	nvarchar(10)		影片編號
	Mem_Id	Int		會員編號
	MR_NickName	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	匿稱
	MR_Content	nvarchar(MAX)		發言內容
	MR_Face	nvarchar(20)		表情圖檔
	MR_Date	smalldatetime 預設 getdate()		發表日期

## 第三章 系統特色

### 一、網站介面具互動性

建置互動性且個人化的網站，讓使用者可隨時上網查詢影片資訊，會員可使用影片預約功能在最快的時間取得影片租借權，提升了顧客消費的慾望；可於影片評分及心得發表區留下自己對影片的評價與其他網友分享，進而產生互動；消費記錄查詢、線上儲值等功能，提升了消費者租借的便利性。

管理系統介面則具備了新增、刪除、編輯功能，管理者可在不受空間與時間限制下隨時線上查詢，以掌握店內影片流動及每日的租借狀況，輕易的對網站進行維護與內容更新，以保持資訊之正確性與完整性。善用電腦科技環境的便利，提供互動性操作介面來滿足顧客的所有需求，更拉近了讓業者與顧客的距離，如此將可提升整體服務品質及顧客滿意度。

### 二、自助式租借影片

將賣場的所有影片貼上具有唯一識別碼之 Tag，利用 RFID 感應系統快速辨識與讀取的功能，讓使用者僅需使用一張會員卡就可以查詢個人租借記錄，並自行完成整個租借流程，降低了等待結帳的時間。而店內設置的感應式還片箱，方便顧客隨時的還片動作，在片子置入箱內的同時，系統立即完成歸還記錄寫入資料庫，不需再經由人工鍵檔歸還，提升了整體作業流程。影音出租業導入無線辨識系統 (RFID)，在人事方面可以以最少人力來控管整個賣場，節省人事開銷以及人事訓練費用。在出租作業方面，可增加流程速度 (減少客戶等待時間)，並達成出租流程自動化。

大多數的影音商品出租店都是以 POS 來控管商品出租或是盤點商品數量、出租率，但是在這過程中不知要浪費多少人力及物力完成，在現在高

科技生活中，整合網際網路( Internet )及無線射頻辨識系統( Radio Frequency Identification , RFID ) 等新技術，我們可以以更節省人力的方式完成更精準的服務品質！

## 第四章 使用對象

本專題依計劃分為網站系統及 RFID 感應系統。網站系統使用對象共有兩種：

### 一、網站管理者：

業者自行網站管理，可查尋顧客之基本資料、消費記錄、訂單狀況、商品庫存，並可新增或修改商品之說明、上傳影片圖檔，而互動討論言區可回覆網友之提問，達成互動性。

### 二、一般使用者：

一般對影音娛樂有興趣的消費大眾，進入網站後可依個人需求尋找所需的產品資料，並且可得到商家最新的訊息。加入會員後，可在影片區發表心得供其他網友參考，並可在個人化的使用介面更新個人資料、查詢消費記錄及完成線上儲值。

RFID 感應系統使用對象共有兩種：

### 一、櫃台服務人員：

影音出租管理系統可為現場新顧客完成申辦會員作業，以及為會員作 e-Cash 加值，影片資訊和會員資料的查詢皆可由此系統完成，另外，透過影碟歸還系統則可瞭解當日影片歸還狀況。

### 二、顧客：

顧客可利用影音光碟租借系統自助完成租借流程，並可隨時查詢影片內容資訊。

## 第五章 使用環境

適用之硬體、作業系統：

表 23 系統環境規格

項目	規格
作業系統	Microsoft Windows XP、Windows 2000、Windows95-98
處理器	Pentium III 以上
記憶體	RAM 256 MB
看圖軟體	Macromedia Flash Player 5.0 以上
瀏覽器	Internet Explorer 5.0 版本以上或其他網頁瀏覽器
解析度	256 色
瀏覽介面	建議瀏覽器解析度為 1024 * 768

## 第六章 開發工具

### 壹、系統開發工具

表 24 系統開發工具

項目	規格
作業系統	Windows XP Professional
資料庫	SQL Server 2005
伺服器	Internet Information Services 6.0 (IIS)
程式語言	ASP.NET 2.0、Visual Basic
程式開發軟體	Visual Studio 2005
圖形開發軟體	PhotoImpact 11
動畫輔助軟體	Macromedia Flash 8
網頁設計軟體	Macromedia Dreamweaver 8

## 貳、系統開發工具介紹

### ❶ SQL Server 2005

SQL 是「結構化查詢語言」(Structured Query Language)的簡稱，由 IBM 公司於 1970 年代發展出來用於關連式資料庫 (Relational Databases) 當中的一種資料庫查詢語言，利用 SQL 可以定義資料庫結構、指定資料庫表格與欄位型態與長度、新增資料、修改資料、刪除資料、查詢資料，以及建立各種複雜的表格關連，成爲一個查詢資料庫的標準語言。SQL Server 2005 是一個功能完備的資料庫平台，提供安全、可靠的儲存環境給關聯式和結構式資料，讓使用者能夠建置並管理。

### ❷ Internet Information Services 6.0 (IIS)

Internet Information Service (IIS) 是內建於 Windows 網路伺服器作業系統的重要功能，它提供了 Web、FTP、SMTP 和 NNTP 等 4 種常見的 Internet 伺服器端服務，對於想利用 Windows 網路伺服器作業系統架設相關站台而言，是不可或缺、不能不知的重要程式。IIS 6.0 與 Windows XP 同時建置時能夠提供最可靠、最有效率的完善連線，爲網頁應用程式伺服器的管理性、安全性、效能性、延展性帶來了更強大的功能，能夠提供更可靠、最有效的完善連線及整合式網頁伺服器解決方案。

### ❸ ASP.NET 2.0

ASP.NET 是微軟所提出的 .NET 架構運用在網頁上的一種動態技術，可以使用在伺服器上以建置功能強大的 Web 應用程式。ASP.NET 將應用程式定義成所有檔案、網頁、模組和可執行程式碼的總和，可在 Web 應用程式伺服器上特定的虛擬目錄及其子目錄範圍內叫用或執行。ASP.NET 2.0 是目前最新的版本，增加了許多強大的功能，讓頁面上的表單維護機制更輕鬆，且減少了程式的撰寫。

#### ④ Visual Basic

Visual Basic 是用來開發視窗應用程式，採用「物件導向」，軟體本身提供了視窗程式設計所必須用到的圖形介面工具與程式開發工具，不但可以在程式設計的過程中看到與視窗程式執行時大多相同的外觀，更節省了時間。在設計的過程中，先將在程式中用到的物件放置完成，然後設定物件屬性、操作的方法及物件與物件間的關係，最後才撰寫各物件相對應的程式碼。在撰寫 Visual Basic 程式時，不必再撰寫複雜的程式來設計物件的外觀與配置，視覺化操作介面，節省許多程式開發的時間。

#### ⑤ Visual Studio 2005

Microsoft Visual Studio 是一套專門編寫程式的軟體，提供視覺化的網頁設計工具，能以拖放的方式建立控制項，並且提供具備語法檢查功能的 html 檢視畫面，擁用整合式的編輯及偵錯能力。Visual Studio 2005 為目前最新版本，從 2003 版以後有大幅改變就是加入了 .net 技術，在 VS 2005 上可以寫 C++、VB.net、C#、J# 等程式語言。

#### ⑥ PhotoImpact 11

PhotoImpact 是目前市場上最普遍被使用的影像處理軟體，整合了基本的影像繪圖與編修、特效應用以及網頁圖案設計的影像應用軟體。除了有著基本的影像處理工具，另外對於物件觀念的使用，則有著創新與直覺的使用方式。影像處理的百寶箱設計，除了可以幫助我們管理影像上的圖層物件，還能讓許多值得保存的應用效果儲存起來，日後可再次使用，而不需要重複處理。特效濾鏡的功能在應用上，也有著許多獨創的強大效果。

#### ⑦ Macromedia Flash 8

Flash 是美國的 Macromedia 公司於 1999 年 6 月推出的優秀網頁動畫設

計軟體，是一種製作多媒體內容及應用程式的業界標準工具，它可以將音樂，聲音，動畫以及富有新意的介面融合在一起，以製作出高品質的網頁動態效果，由小至按鈕、選單的製作，大到多場景動畫影片的設計，Flash 皆可勝任。由於 Flash 有極佳的互動功能，強調互動機制的動畫設計，譬如遊戲、互動廣告、線上調查等等，因此在網際網路上與網頁設計整合是一大主流，可以補強網頁動感不足的缺憾。

### ⑧ Macromedia Dreamweaver 8

Dreamweaver 是一個網頁設計軟件，它包括可視化編輯、HTML 代碼編輯的軟件包，並支持 ActiveX、JavaScript、Java、Flash 等特性，可以製作與標準通用的精密網站。讓使用者能夠設計並製作以 CSS 為基礎的複雜版面，以及獲得更輕鬆與更精確的設計流程。多樣的工具能夠高效率的完成快速選取以及控制頁面中或是網站中的樣式屬性。利用內建的 Macromedia Fireworks 技術，可以在 Dreamweaver 內完成裁切，重設大小以及水平及垂直翻轉效果。

參、使用之 RFID Reader 和 Tag 的規格：

本專題所使用的 RFID Reader、Tag 是 Class0 等級，低頻 125KHz，感應距離在 8 公分以內，僅能讀取無法寫入。



圖 31 RFID Reader + Tag

## 第七章 系統畫面

壹、網站系統畫面：

### ☑ 影片分類—影片資訊

此為影片資訊詳細頁面，頁面中有「預約本片」、「我要評分」、「電影感想」使用功能，滿足會員的需求。



圖 32 影片分類—影片資訊

☑ 影片分類－影片評分

此為影片評分功能畫面，最低為 1 分，最高為 10 分，完成評分後頁面上的星星會依會員總評分來顯示星數的多寡。



圖 33 影片分類－影片評分

☑ 會員專區－註冊會員

可線上步驟式完成會員註冊。



圖 34 會員專區－註冊會員

☑ 會員專區－影片預約

會員可將喜愛的影片放入預約箱，此頁面可看到預約箱的所有影片，以及影片目前的庫存量。



圖 35 會員專區－影片預約

☑ 會員專區－線上儲值

此為線上儲值方法之說明頁面。



圖 36 會員專區－線上儲值

☑ 會員專區－基本資料管理

此為登入會員後，可管理個人的基本資料，亦可做修改。



圖 37 會員專區－基本資料管理

☑ 會員專區－訂單記錄查詢

會員可於此查詢歷年來的所有交易記錄。點選資料夾開啓鈕，則會列出單筆交易的細項內容。



圖 38 會員專區－訂單記錄查詢

☑ 線上留言－瀏覽留言

此為留言瀏覽區，不限制身分每個線上使用者皆可發言。



圖 39 線上留言－瀏覽留言

☑ 線上留言－版主管理

版主可由此查詢留言總數及各留言之回覆狀況。



圖 40 線上留言－版主管理

☑ 管理專區－登入頁面

管理者需經由此頁面登入後方可使用管理功能。

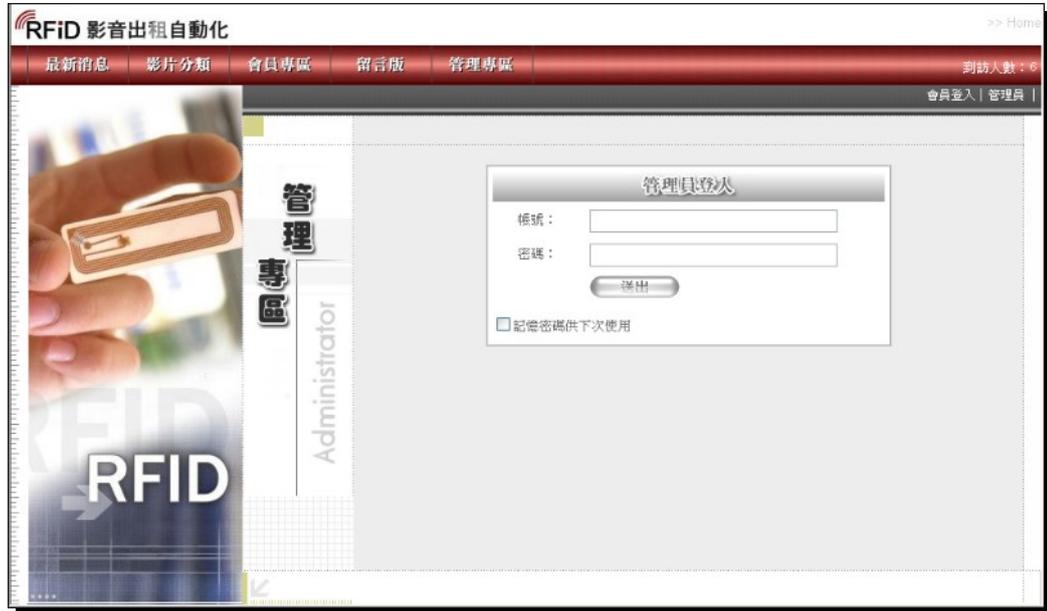


圖 41 管理專區－登入頁面

☑ 管理專區－影片資訊編輯

管理者可於此頁面對影片資訊作新增、修改或刪除動作。



圖 42 管理專區－影片資訊編輯

☑ 最新消息—熱門排行

於此列出載至當日的影片出租熱門十大排行，點選文字超連結或右方圖片可進入影片說明內容頁面。

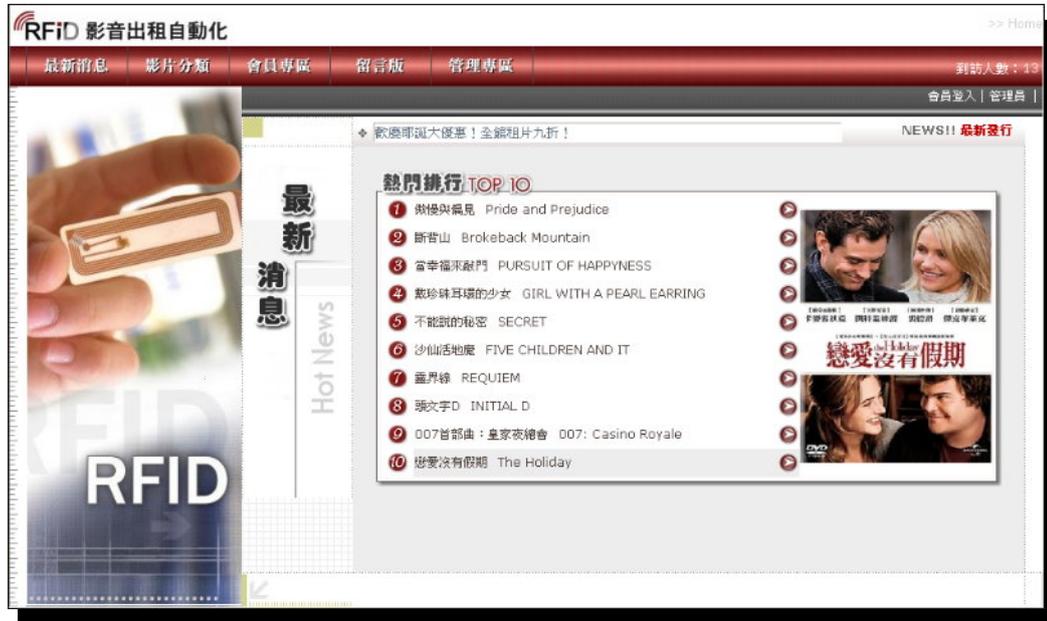


圖 43 最新消息—熱門排行

貳、RFID 感應系統畫面：

- ☑ 影音光碟租借系統－影片評價瀏覽



圖 44 影音光碟租借系統－影片評價瀏覽

- ☑ 影音光碟租借系統－影碟租借



圖 45 影音光碟租借系統－影碟租借

☑ 影音出租管理系統—管理者登入

影音出租管理系統

管理者登入

帳號：

密碼：

送出

圖 46 影音光碟租借管理系統—管理者登入

## 第八章 結論與未來發展

在本專題系統的置當中，我們學會如何去收集資料、了解使用者的需求，並分析系統及設計關聯式資料庫，同時對於 RFID 的領域有更深入的瞭解。RFID 已被視為具有爆發性成長潛力的應用科技，我們相信，出租業若能結合 RFID 無線射頻辨識技術，必能為業者帶來更大的商機。

由於半導體技術進步，使得 RFID 體積逐步縮小，在未來可能會取代條碼而成為主要蒐集資料的媒介。我國經濟部技術處 92 年度起便開始推動高頻 RFID 的研發計畫，研發內容包括 IC 晶片、天線、讀取機等重要技術，後續則將研發讀取機以及 RFID 與其他感應器結合之研究計畫，以使 RFID 能多樣化地應用在各方面。RFID 技術已被應用到了社會上的各個領域，與世界同步發展，可見 RFID 技術發展的必然性。

未來，當 RFID 的技術更加純熟，且成本因普遍化而降低後，創造一間無人影音出租店，全面自動化的影音出租服務並非不可能，管理者只需於店內加裝監視器並做好完整的防竊保全系統，隨時隨地監看店內顧客流動狀況，甚至透過影音牆便能與店內顧客完成互動。科技的發展，真的讓人們的生活更便利了！

## 參考文獻

### 書籍刊物：

高增英，2005，無限辨識技術在機場之應用。中國航空太空月刊，第 35 卷第 1 期

陳宏宇，2004，RFID 系統入門—無線射頻辨識系統，文魁資訊出版

陳美玲，2007，經濟日報—RFID 軟體市場明年大躍進

蕭榮興、許育嘉，2004，無線射頻技術的應用與發展趨勢。經濟部電子商務導航，第六卷第 13 期

林明賢，2005，RFID 發展現況與使用印刷技術生產 RFID 介紹。印藝

周正偉，2006，無線射頻技術應用於圖書館藏作業即時處理。國立成功大學工程科學系碩士論文。

施威銘研究室著，2007，ASP.NET 2.0 網頁程式設計，施標出版

文淵閣工作室著，2007，ASP.NET 2.0 for VB 互動網站百寶箱，基峰出版

董大偉著，2007，ASP.NET 2.0 深度剖析範例集，博碩文化出版

張端立著，2007，Visual Basic 2005 教戰手冊範例集，松崗出版

施威銘研究室著，2006，SQL Server 2005 設計實務，旗標出版

### 網際網路：

長榮大學無線射頻辨識（RFID）研究中心 <http://rfid.samq.com.tw/>

RFID 知識庫 <http://www.rfiddb.idv.tw/>

軟體元件交流網—藍色小舖 <http://www.blueshop.com.tw/>

微軟技術社群討論區 <http://forums.microsoft.com/MSDN-CHT/default.aspx>

程式設計師俱樂部 <http://www.programmer-club.com/index.asp>

# 附錄一

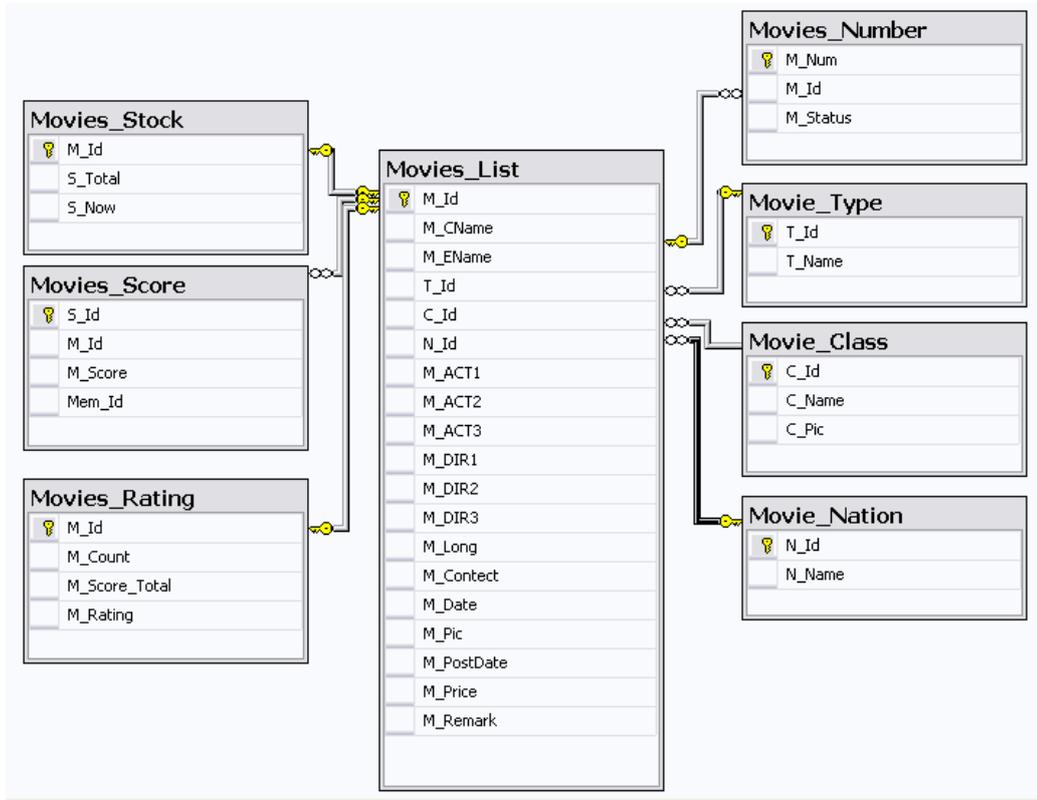


圖 47 影片資料關聯圖

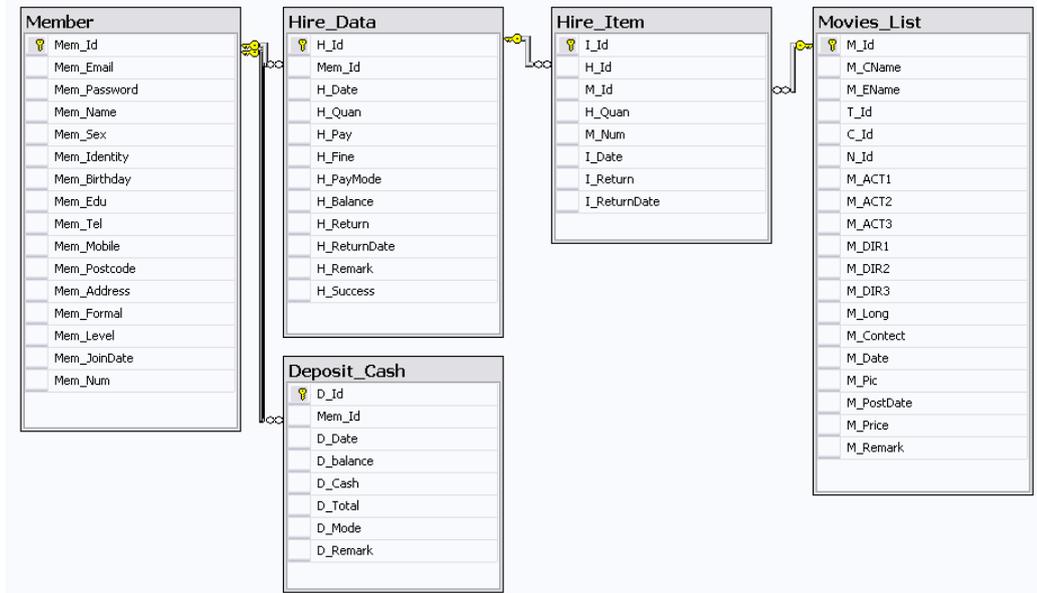


圖 48 租借關聯圖