

元培科技大學

資訊管理系畢業專題



U 化的健康照護醫療車系統計畫書

指導老師： 黃登揚 老師

組 員： 劉桂美(0961408025)

林素蓮(0961408039)

楊念慈(0961408063)

葉韋慶(0961408075)

中華民國九十九年十二月

摘 要

在醫療照護中，常常護理人員為了病患東奔西走，在為病人服務的過程中，護理人員時常背負著病患安全責任，往往會有精神不集中的時候，國內曾發生北城婦幼醫院、屏東崇愛醫院及宜蘭博愛醫院打錯針等一連串醫療錯誤糾紛事件後，『病患安全』便成為社會大眾所關心的焦點，平面媒體及新聞報導還是會頗有耳聞出現醫療糾紛的相關報導。經由現今的資訊系統來輔助護理人員，降低錯誤的機率產生。本專題 U-Healthcare Car 將表單電子化及結合 RFID 技術應用，開發出多元化的功能，透過現今資訊來輔助醫院內護理人員作業流程、提升醫療工作效率、降低醫療疏失以及加強臨床照護。傳統工作車可協助備料，但都無法達到以下七大問題。1. 無法及時提供護理人員病患相關資訊 2. 無法及時與其他醫護人員進行溝通協助 3. 護理人員無法快速得知車內放置的所有物品及數量

關鍵字：醫療糾紛

目 錄

摘 要.....	i
目 錄.....	ii
表目錄.....	iii
圖目錄.....	iv
第一章 緒論	
1.1 背景與動機.....	8
1.2 目的.....	9
1.3 限制.....	10
1.4 關鍵名詞定義.....	10
第二章 文獻探討	
2.1 醫療車簡介.....	11
2.2 傳統醫療車程序運作.....	11
2.3 醫療車系統未來發展.....	12
2.4 整合常用手術清單.....	13
2.5 RFID 簡介.....	13
2.6 醫療疏失發生原因.....	15
2.7 醫病關係.....	16
2.8 病患遠離醫療糾紛三步驟.....	16
2.9 照護資料電子化的優勢.....	18
2.10 遠距離視訊溝通.....	20
2.11 行動條碼技術應用於室內導航.....	21
第三章 專題設計與規劃	
3.1 專題規畫目標.....	22
3.2 專題開發方法.....	23
3.3 系統架構圖描述.....	24
3.4 專題設備.....	24
3.5 專題時程規劃.....	25
第四章 專案成果	
4.1 系統分析.....	28
4.2 系統介紹.....	37
第五章 結論與建議	
5.1 安裝手冊.....	39
5.2 前台使用手冊.....	42

5.3 後台使用手冊.....	53
第六章 結論與建議	
6.1 結論.....	57
6.2 建議.....	57
6.3 社會貢獻.....	57
參考文獻.....	59
附錄.....	61

表目錄

表 3-1 甘特圖.....	27
----------------	----

表 3-2 專題分工表.....	28
------------------	----

1 圖目錄

圖 3-1 瀑布式方法論.....	22
圖 3-2 客戶端平台.....	23
圖 3-3 伺服器平台.....	23
圖 3-4 開發環境.....	23
圖 3-5 實作技術與工具.....	24
圖 4-1 U化的健康照護醫療車 使用案例圖.....	29
圖 4-2 U化的健康照護醫療車護理紀錄 循序圖.....	30
圖 4-3 U化的健康照護醫療車病患事件 循序圖.....	31
圖 4-4 U化的健康照護醫療車溝通協助 循序圖.....	32
圖 4-5 U化的健康照護醫療車備藥組套 循序圖.....	33
圖 4-6 U化的健康照護醫療車室內導航 循序圖.....	34
圖 4-7 U化的健康照護醫療車臨床照護 循序圖.....	35

圖 4-8 U 化的健康照護醫療車衛教短片 循序圖.....	36
圖 4-9 系統流程圖.....	32
圖 4-10 系統架構.....	32
圖 5-1 開始安裝畫面	38
圖 5-2 選擇路徑與權限	38
圖 5-3 確認安裝畫面	39
圖 5-4 等待安裝畫面	39
圖 5-5 安裝完成畫面.....	39
圖 5-6 執行程式畫面.....	40
圖 5-7 護理紀錄點選畫面.....	41
圖 5-8 健康圖表畫面.....	41
圖 5-9 護理紀錄明細畫面.....	42
圖 5-10 用藥紀錄畫面.....	42
圖 5-11 病患事件畫面.....	43
圖 5-12 事件清單畫面.....	43
圖 5-13 提醒時間設定.....	44
圖 5-14 提醒列表.....	44
圖 5-15 溝通協助畫面 1.....	45
圖 5-16 溝通協助畫面 2.....	45
圖 5-17 手術類別畫面.....	46
圖 5-18 醫療類別與類型畫面.....	46
圖 5-19 尋找物品位置畫面.....	47
圖 5-20 備藥明細畫面	47
圖 5-21 選擇位置畫面.....	48
圖 5-22 觀看網路攝影機 IP 畫面.....	48
圖 5-23 輸入臨床照護數據畫面.....	49
圖 5-24 影片播放畫面.....	49
圖 5-25 撥放影片按鈕畫面	50
圖 5-26 使用者登入畫面.....	50
圖 5-27 管理者登入畫面.....	51
圖 5-28 管理者首頁	51
圖 5-29 管理者護理紀錄	52
圖 5-30 管理者病患事件	52
圖 5-31 管理者備藥組套.....	53
圖 5-32 管理者人員分配.....	53

圖 5-33 管理者溫馨傳送.....	54
圖 5-34 管理者衛教短片.....	54

第一章 緒論

1.1 背景與動機

醫院勢必有責任要給予病患最完善的照顧及準確性的專業醫療，分秒必爭的狀況對醫院可說是稀鬆平常，在醫院必須有著清楚的流程及具備足夠的專業人員，對病患照顧的醫療品質必須維持在一定的水準。於是本專題 **U-Healthcare Car** 來為護理人員在工作上提升方便性加以輔助。

本專題歸納出下列五大問題:

1.1.1 無法於臨床取得病人資料

在醫院內資料內容一致性是相當重要，目前醫院內普遍還是以傳統舊式紙筆方式做記錄，要看眼前這位住院病患資料時，先走去護理站取得資料，才可了解此病患的相關病歷資訊，無法及時在臨床旁取得眼前這位病患病史資訊。

1.1.2 缺乏有效的溝通

護理人員在交接班時，通常都是以傳統紙筆或口頭上交接，為了降低筆誤與口誤上的錯誤及護理人員個人認知上的落差，而誤判了接下來的醫療行為，病患的危險指數因此逐漸升高。

1.1.3 無法執行醫療 SOP

在緊急的狀況下，護理人員因個人的臨場反應或是工作經驗的不足，無法及時給予協助者最直接的幫助，每當一個延遲或錯誤的動作，都會造成病患的生命再次遭到威脅以及提升醫療糾紛的產生。

1.1.4 錯誤的治療步驟

護理人員在醫療行為上必須相當謹慎，在醫院因劑量錯誤或是給錯衛材而造成醫療糾紛，不僅有損醫院的名聲及專業度，讓家屬生心

靈受到煎熬，輿論的壓力更是壓死駱駝的最後一根稻草。由於上述的五項問題，使本專題開始做此項研究並解決這些問題。

1.2 目的

1.2.1 輔助護理人員加快醫療作業流程

護理人員取得住院病患資料不侷限於護理站範圍，依病患的手術病名或傷害名稱提供一套標準作業流程。

1.2.2 強化護理人員臨床之照護

護理人員在臨床旁即可取得病患資訊，清楚且快速了解病患病情，縮短護理人員與病患的距離，減少護理人員來回走動的次數。

1.2.3 應用 RFID 技術輔助醫護人員

a. 室內導航之協尋物品：透過 RFID 應用於室內導航，提供快捷的路線讓護理人員以最快捷的路徑到達目的或是拿取所需物品。

1.2.4 提升護理人員間的視訊溝通協助

在醫院內護理人員進行清楚溝通是重要性的，當在醫院內有距離又要即時溝通是頗為困難，透過此功能可遠距離交談，讓護理人員間擴大交談範圍，提升工作上的方便性。

1.3 限制

護理人員必須依當時病患狀況所需增減備藥組套數量，本專題所提供的衛材數量只取大約值。

1.4 關鍵名詞定義

本專題計用到下列幾個重要名詞，茲分別定義如下：

醫療糾紛：醫療糾紛的廣義解釋指發生在醫療人員與病人之間的糾紛。

第二章 文獻探討

2.1 醫療車簡介

傳統醫療車通常用於護理人員為了工作上的方便性需求裝載各項物品而常使用的推車，通常會放置緊急外用藥品/醫療用品，或者是醫護人員所攜帶的各項資料、裝載的各項照護儀器(如:血壓機、血糖機等)便於攜帶，亦有裝載照護病人所需的相關用品等。在車上並沒有詳細記載的各項病人數據以及提供相關訊息給醫護人員，如果要取得更多關於病患資料也有限，醫護人員必須走至護理站來獲得某位病患的醫療紀錄，醫護人員來來回回的走動，時間也滴滴答答的流失，還有著更嚴重的問題，車上的物品往往無法及時得知正確數量、更可能有過時醫療外用藥品，也有可能因為車上裝載藥物過多，要東翻西找還是不知道車上是否有此項物品等。消耗照護人員不少時間去尋找，而無法馬上給予病患協助，錯失了急救病患時間的寶貴性，顯然臨床照護是需待加強的部分。在這部分來說對病患、家屬、醫院都不是最佳三方雙贏的局面。

2.2 傳統醫療車程序運作

傳統醫療車通常扮演著從旁輔助護理人員的角色，護理工作站告知護理人員後才會前往該病房或者目的地去照護該病患，這段過程中，通常都會有很多路徑可以前往該目的地，但護理人員常會去選擇自己平常習慣走的路徑，有可能不是最快可以達到目的地的路徑，然而要達成照護病患的需求，時常要準備一些醫療用品或者是醫療設備等，通常在準備醫療用品及設備時，都是用該有的印象去做準備，而常漏失掉幾件該去準備而未準備的物品，所以需要一段路程的來回時間，也可能為了尋找該用品及設備，需要花一段更長時間，而沒有辦法讓護理人員在第一時間內給予病患協助，即使護理人員到病患前，需要除此之外的資料，也無法即時得知詳細的病患資料，當醫生需要在臨床旁給病人看病時，需要參考病患相關醫療資訊時，傳統醫療車也無法主動提供顯示在臨床旁。

在這些種種的缺失中，傳統醫療車，因尚未數位化，而時常出現的紕漏，就容易造成一些醫療問題，更容易忽略了病患對於醫院的信任，一但病人沒有對醫院建立信心，那麼病人又如何會快速治癒呢。醫院因此也逐漸流失無形及有形資產。

2.3 醫療車系統未來展望

傳統紙本作業將會由數位資訊取代，亦會將有更多相關技術或系統的各個建立，這些系統與技術，往往都是要解決醫療上的不方便，或者是醫療過程中的問題，以減少各種負面狀況的發生，因此流程統一化是有必要性的存在。醫護人員更謹慎且制度化的作業，達到省時、省力、快速、簡化，除了節省人力成本外，對於數位化下的資訊，便於管理，護理人員也可非常清楚知道每一步的作業流程。若導入本專題後，護理人員更可多花時間專注於照護病患，並提升工作效率，對於醫院中的病患，將較有可能獲得品質較優質之照護，讓每位病患都可得到一樣的重視，也可降低發生醫療糾紛的機率。

為此我們分為幾項達成較優質工作環境的特點：

2.3.1 強化各工作站的聯繫

強化醫生、護理站、工作車等各個環節的資訊聯繫，便於臨時事故發生後的相關處理。

2.3.2 流程提醒以及相關協助

即時專家協助的病狀組套，有效告訴當下醫務人員，需要準備的藥材用品，以及相關處理方式。除可加快準備動作外，亦有用具藥材控管等相關作業，以減少醫療過程以外的缺失。

2.3.3 追蹤病人健康狀況

以護理紀錄為基礎將病患的檢驗數據繪製健康圖表，讓護理人員一目瞭然，隨時掌握病患的檢驗數據，了解身體檢驗數據概況。

2.3.4 加強臨床照護及醫病關係

在臨床旁即可獲得相關醫療資訊，並可直接做接下來所需的醫療行為，減少護理人員在護理站到病房間來來回回走動的次數。

2.4 整合常用手術清單

利用資訊平台整合手術時相關需要準備的用品以便，手術預執行時，可以加速準備速度，亦可判斷，在此手術中花費多少的醫療資源，並有效的記錄醫療用品是否在於使用完後，能有確實數量，以避免減少醫療用品遺失等問題。建立此清單後，亦可做有效的編修處理，並可由醫院整定每個手術醫療用品所需數量以及種類，方便院方控管，此外更可以減少因由個人因素，所導致準備數量不足，而產生手術中醫療用品不足等問題，影響病患的手術進行的進度，更有可能造成病患在手術中的生命危險安全。

2.5 (Radio Frequency Identification, RFID)簡介及優點

無線射頻辨識系統(Radio Frequency Identification, RFID) 通常是由感應器(Reader)和 RFID 標籤(Tag)所組成的，是利用感應器發射無線電波，觸動感應範圍內的 RFID 標籤，藉由電磁感應產生電流，供應 RFID 標籤上的晶片運作並發出電磁波回應感應器，而依標籤之種類可分為主動式及被動式兩種系統。主動式系統使用之標籤內建電池，傳輸距離較長；被動式系統使用之標籤電源係靠讀取器天線發出之無線電波耦合以產生電源，傳輸距離較短。

RFID 另可依頻率區分為低頻(low frequency, LF)、高頻(high frequency, HF)、超高頻(ultrahighfrequency, UHF)及微波(microwave)系統。RFID 標籤內可儲存資料，並可透讀取器應用程式標籤過標籤及讀取器之天線進行感應，讀取得到之資料即可交由應用程式進行相關處理應用。RFID 的優點至少包括以下各項，我們將以條列式呈現:

- (1) 沒有視線的限制：辨識時，可無方向性的讀取標籤資料。

(2) 可辨識的距離長：可根據讀取器所使用的操作頻率，以及主動式或被動式標籤的使用，以決定辨識的距離。

(3) 辨識速度快：讀取器讀取標籤資料的時間極短。

(4) 具有讀 / 寫操作：可根據標籤內之記憶體型式 (ROM 或是 EEPROM) ，以進行標籤內資料之讀取和寫入操作。

(5) 資料安全性高：標籤內的資料存在微晶片內，讀取時可加密，故不易被竊取與偽造

(6) 壽命長：標籤可回收再由讀取器更改其資料以重複使用，且不需接觸讀取器，使用壽命極長。

(7) 標籤的使用便利性高：標籤產品造型多樣，可植入動物體內、藏於物件內或可貼於物件表面等，以應用在各種不同場合中。

(8) 穿透性佳：標籤若被紙張、木材、塑膠等非金屬或非透明的材質被覆，亦可進行穿透性通訊。

(9) 耐環境性佳：標籤由塑膠材質構成，具有強力的抗汙性，可使用於有油污、灰塵等汙穢或黑暗之環境中。

(10) 資料的記憶量大：標籤的資料記憶體容量愈來愈高。

這套機制其實 RFID 早已存在你我日常生活環境中，出門搭乘捷運會用到的『悠遊卡』，開車上高速公路不用停下車來繳回數票所使用的『ETC』儲值卡，去 7-11 買個飲料用到的” VISA WAVE”信用卡，心愛的寵物身上的植入的『寵物晶片』，商店或圖書館內的防盜晶片，回到家裡開啟大門門禁所用的” MiFare”晶片卡，少數醫院會出現的病患手帶，這些都是 RFID 的實際應用。

RFID 的特性特別適合用來作為人或物品在通路上的管控追蹤及識別，當然在本專題上亦可以用在藥品、儀器或身分憑證等流程控管上貼上「智慧型電子標籤」，在這些物品可以安裝在樓地板、房門、電梯內、藥品架等等。當電子

標籤在無線電波讀取器附近時，讀取器會自動讀取電子標籤的內容，並自動將標籤內電子產品碼(electronic product code,EPC)的辨識碼傳回系統，如此一來，系統就能正確、有效的了解庫存數量與儀器移動狀況等。

2.6 醫療疏失發生原因

醫療疏失通常來自於醫護人員的疏忽大意或是過於自信、技術或經驗不足所致，救人前須自保，醫療疏失防制是從醫必修的一門課程也免得對病患越幫越忙，甚至造成醫病對立，引發醫療糾紛，違反了濟世救人的初衷，讓原本應攜手抗病的醫病雙方，竟至對簿公堂，對疾病之防治和醫病關係之改善可為毫無幫助。醫療疏失不應僅歸罪於醫師能力不足，神仙打鼓有時錯，何況凡人，人皆會犯錯，醫療疏失的發生，非一人之過，醫生、護士、病患、家屬、制度，都有許多環環相扣的關係。如何防止醫療疏失，其實這是醫護病家都應負的責任，只是混亂不堪的診療環境、自我為尊的病患、精疲力盡的醫護人員及醫療體系的管理輕忽，種種因素加在一起往往就是一場醫療災難的開始。亦有使用錯誤藥物而死於非命，每年約有 10 萬名美國人死於用藥疏失，並造成另外 130 萬人難以抹滅的傷害。據估計不適當藥物使用造成的問題，每年大約需花費 1770 億美元。在台灣，醫改會曾推估，一年有 8374 個住院病人因為藥物不良反應死亡。門診病人因藥品不良反應造成疾病和死亡，付出的代價約 1260 億元。多驚人的數字，用藥疏失究竟怎麼造成的？小誤鑄大錯，小心用藥危機，從醫師開立處方箋、藥師調劑藥物、一直到病人領藥服用，整個流程當中任何一個環節出了錯，都可能導致嚴重後果。因此在藥品的檢視及使用上，必須做到再次檢查和確認，不僅僅減少醫療疏失發生的機會，也對病人有多一層的保障。

2.7 醫病關係

醫病關係根植於誠信但誠信口說無憑，而是醫病雙方都應努力做好坦承溝通，以期對疾病及症狀做徹底的了解，採取最適當的醫療方式。談及醫病關係時，發現醫師與病人會因為當時病人的狀況或是其它條件所致，呈現不同類型的互動模式。即便如此，也不意味著醫師就有當然的理由為病人做出任何專業醫療決定，醫師更不可在未告知病人的情況下私自決定醫療行為。特別在社會變遷的轉輪下，社會價值多元化發展，個人權利意識的高漲，每位病患都有清楚告知醫生病情責任的義務。所謂的告知後同意法則就是醫師診治病人時，應向病人或其家屬告知其病情、治療方針、處置、用藥、癒後情形及可能之不良反應。告知後同意法則是為了促使醫病間的相互了解與溝通，減少病人對於預後結果的錯誤期待，提高了醫療市場中的選擇理性，自得緩和醫師因病人的個人意識高漲所面臨醫療責任擴大的危殆地位。就醫療糾紛日漸增多的我國而言，告知後同意法則的建立與適用，應有其意義與必要性。當現今的醫療選擇無論是量上或是質上，均較過往顯著增加時，告知後同意法則，既是肯定病人有受告知始為同意的權利，為病人解決醫療市場資訊不對稱的弱勢問題，也宣示了醫師有為病人提供資訊的義務，強化資訊溝通的可能，確認醫師告知義務的範圍，降低事後的醫療糾紛機率。

2.8 病患遠離醫療糾紛三步驟

醫療糾紛案件層出不窮，最具爭議前三名的分別有"手術"、"照護"及"診斷"台灣醫療改革基金會董事長張苙雲說，一般認知手術的危險性高、爭議性也大，醫改會的統計印證此事。醫改會分析醫療糾紛諮詢資料庫顯示，民眾就醫的爭議問題中，以手術最易引起爭議(37.4%)。其爭議的類型有：術前醫師告知成功率達 99%或失敗率僅萬分之一，結果手術後病人陷入昏迷，甚至死亡；手術原為切除 A 器官，卻造成 B 器官損傷或誤傷附近神經，甚至因而須進行第二次、第三次手術，手術結果不如預期等。

每位一醫師都並不願意手術失敗，我們也了解手術醫療有其風險及不確定性存在。只是，民眾冀求手術失敗的原因，是來自於這些不可預測的因素，而不是"該做而未做"、"應注意而未注意"、"應補救而未補救"等疏忽鑄成。諸如某些個案中呈現的：手術刀、紗布留在體內忘了取出，未進行必要的檢查，就直接建議開刀，事後卻證實，並不須要切除或問題病源根本不在此等異常情形。民眾並非醫學專業，求醫時抱著的是信任醫師的心態，會懷疑處理失當，多半是手術結果與醫師術前告知的並不相同或依常理判斷有問題等進行推論。至於手術失敗的真相，究竟是醫師的疏忽還是不可避免的風險，只有開刀房現場清醒的人才知道。針對這最具爭議的手術問題，醫師看診時務必請小心再小心。而病患自保之道是，除非是緊急手術的開刀，一定要在手術前「三思八問」後，才簽具「手術同意書」。這紙手術同意書表達的是醫師已經清清楚楚告訴病人和家屬手術相關訊息。

醫改會執行長劉梅君說，第二高的爭議是照護問題（36.7%）。主要是就醫感染問題、延誤處置、病人不適無法及時獲得醫護人員協助，結果造成病人死亡或傷害等。第三高是診斷問題（31.8%）。例如疾病錯誤診斷致死或嚴重傷害、送醫未能及時救治、產檢未能發現嬰兒健康缺陷、急重症送醫，只觀察未儘早做正確的處置、同一疾病同院或不同院醫師診斷不同等。在診斷問題中，四成六的案例直指被誤診。這些主訴被誤診的案例包括：誤診為癌症，而進行胃、肝、大腸或乳房等器官切除。未看出骨折，只當一般挫傷、心肌梗塞當成腸脹氣、直腸癌誤診為痔瘡、胃出血以膽結石治療等狀況。這些案例部分是源於疾病的複雜性，不易立即正確判讀，不該全數歸咎於醫師，但有許多是只要醫師多一點時間細心的觸診、問診（問過去病史、不適的症狀表現等）、安排必要的檢查（像抽血、X光、超音波、電腦斷層掃描、取病理切片），透過正確判讀等，錯誤發生的機率就可能大幅降低。醫改會建議的病患自保之道

(1)就醫前：學習做個負責任的病人。看病前，條列清楚不適的症狀和想問的問題，客氣地請教醫師，有疑問處應當面問清楚。

(2)診斷後：當醫師建議要開刀或告知為重大疾病時，務必帶著病歷和檢驗檢查報告，找另一位該疾患專門領域的醫師再次確認。

(3)治療中：當遵從醫師指示，治療一段時間後，仍無法改善病情時，不妨試著請教醫師，“為什麼會這樣？”要是無法獲得答覆時，應帶著病歷和檢驗檢查報告，並條列不適情形及治療歷程，尋求另一位醫師協助。

2.9 照護資料電子化的優勢

傳統手寫病歷雖然有統一的首頁、書寫格式和規範，但書寫的隨意性很大，不同醫生所寫的病歷很難統一規範，而通過資料電子化的統一管理，電子病歷格式更易實現模組化，如病歷的版面格式統一，字體類型和大小統一，專業術語的應用更科學，診斷更加規範，這些明顯方便了閱讀、會診和檢查等工作的進行。通過建立病歷標準模板，方便同病種病歷的書寫。電子病歷透過模板的規範化，使醫生不意忽略入院紀錄中的、過敏史、家族史，確保了平時病歷書寫中各種醫療制度的落實，同時對醫院本身醫療質量、臨床工作、學術水平、管理水平的提高均有不可低估的作用。

手寫病歷是完全由臨床醫是用筆書寫完成的，根據病歷書寫的規範，一份完整的病歷包括入院紀錄、體格檢查、病歷摘要、首次病程記錄等多項，前後重複的抄寫大量相同的內容，使病歷書寫成為醫生特別是實習醫生、住院醫生的沉重負擔，每天必須花大量的時間用於書寫病歷，而用於觀察病情和實際操作的時間相對很少，無形中使診療水平打了折扣，不利於年輕醫生的培養。繁重的文字工作難免會出現“天書”的情況，WHO 不久前公佈了一項統計數字：約 6% 的病人發生錯誤的治療，其中醫生字跡潦草是導致護士和病人錯誤執行的主要原因，而電子病歷將此類錯誤的發生率幾乎降至零。電子病歷的一大優

點就是格式化地列出了各種記錄中一些內容，如個人史及體格檢查中一些具有的陰性體徵，醫生在書寫時只需將發現的陽性體徵記入即可，可簡便進行粘貼複製功能，大大減少了許多重複的過程，將醫生從繁重的病歷書寫中解決出來，提高了醫生書寫電子表病歷的效率和質量，更有利於病案質量的監控。

質控人員可以通過查閱各種病歷的書寫情況，並將一些病歷修改的信息通過提示窗口發至科室或及時公佈，保證了病歷完成的時效性及準確性，從而在一定程度上杜絕了醫療事故的發生。美國國立醫學研究所在題為“橫跨質量的鴻溝”的報告中指出，醫療事故每年導致約 9 萬餘例原本可以避免的死亡，而電子病歷的使用讓醫療變得更加安全。

醫生可以隨時聯機檢索病人的歷次住院情況，了解以前的診斷思路、診斷結論、治療過程及最終療效；在緊急情況下，電子病歷可以幫助醫生人員迅速、直觀、準確地了解以前所接受治療及檢查的準確資料，可以迅速對病人的病情作出初步的判斷，縮短了診斷時間，使治療更及時、有效，為搶救生命贏得寶貴時間。

電子病歷含有詳盡的有關病人的病情、診療、過敏、檢查和檢驗結果等的數據，使得醫生確保病人得到最合理的檢查治療方案。電子病歷配有多種智能決策支持功能，可以自動核查藥物使用問題。例如用藥劑量的合理性或是否有藥物相互作用、藥物過敏、重複用藥等，當醫生開處方時，電子病歷系統會自動提示醫生最佳用藥劑量，同時核查所開的藥物是否與病人當前服用的其他藥品產生禁忌，這就確保了最佳用藥方案的快速普及。

電子病歷可以確保診療過程的連貫性、完整性和一致性，因為從門診、急診到病房，所有相關的醫護人員看到的均是同一格式和內容的病人病歷，這就確保了所有的診療方案均是在充分了解病人整個病情和以往病史後作出的，而不是緊緊依賴於某一專科醫生對某一局部症狀的孤立或片面的診斷。美國 Beth

Israe1 Deaconess 醫院由於使用了電子病歷，急救過程中的出錯率降低了 50%。

雖然紙張病歷全面記錄了病人本次住院的整個醫療過程，但對於門診的診療情況，只是做了概括性的記錄，同時病人出院、病歷歸檔後，不便於醫生隨時查閱。電子病歷詳細記錄了本次診治信息，也包含了個人史等相關信息，等於為病人建立了一份健康檔案，具有終身可依賴的保健價值；同時避免了不必要的重複性醫療檢查、控制了醫療費用，減輕了患者經濟負擔。同時醫院管理層及戰略決策制定者可以方便地從中提取各種分析數據，用於指導管理政策及經營戰略的製定，智能化的電子病歷還可用於患者服務，如社區的醫療管理、醫療電子商務、病人健康資料查詢、患者滿意度調查、患者的健康教育等。因此，電子病歷不但在功能上滿足紙張病歷的功能，且提高了超載紙張病歷的服務功能。

2.10 遠距離視訊溝通

在講求環保的今日，如何避免能源浪費已經是全球關注的議題，而因視訊科技日趨發展成熟，網路通訊已逐漸普及，互動的語音、視訊可拉近彼此溝通者的距離，在室內較大型寬廣的環境裡也可應用，人們不再是單向的接收。應用於各大企業與機關單位，經由視訊溝通一舉多得的優勢，讓網路通訊已然成為未來企業溝通的趨勢。而對於企業營運成本而言，也能大幅降低通訊電信費的支出，不僅能降低企業支出成本，更能達到企業所致力達到的快速溝通與效率提昇。

2.11 行動條碼技術應用於室內導航

行動條碼技術自 90 年代發明以來，由於其具備資訊容量較大、編碼範圍較廣、條碼可靠度較高等特性，已在各領域得到廣泛的應用。因行動條碼使用簡便且快速，陸續有業者採用行動條碼進行行動商務相關應用。近年來衛星定

位技術蓬勃發展，由於室內因信號遮蔽物效應，然而室內環境無法使用此導航技術，室內環境雖然較為單純，但若無明確的指示，仍可能因處於陌生環境而無所適從造成許多人會因為不熟悉該環境或標示不清，導致無法順利到達目的地樓層，對於跨樓層的資訊傳達有限，故有效的室內定位資訊及傳達跨樓層資訊是不可或缺的。傳統紙本地圖所能包含之空間資訊有限，其能發揮之效用也就不大，主要原因不外乎傳統紙本地圖僅能以被動方式，供使用者查詢，然而使用者本身若對於空間資訊概念不足，或對於紙本地圖解讀能力不夠，也可能導致該使用者雖拿著地圖，卻仍無法順利到達其目的地。利用行動條碼的特性，作為室內環境定位方法。將網址編碼於行動條碼內並部署於室內環境中，讓使用者可利用手持裝置，透過仲介解碼軟體，去拍攝行動條碼後連線至網頁伺服器。使用者可自行點選目的地位置，系統會以最短路徑演算法來規劃路徑。系統並加入樓層之間關係權重，導引使用者到最適合的樓層銜接地點，以便達到跨樓層室內路徑規劃。針對前置地圖處理，是以自動切割座標方格方式，從地圖找出適合切割區域大小，以提高導引準確度。可提供快速導航的貼心設計，導引到最近地點，例如廁所與逃生門，以便使用者在急忙時，可以快速到達該目的地。加入跨樓層資訊，不僅具備單一樓層資訊，同時還可以針對不同樓層提供出對應的資訊，並可應用於更多樓層之室內環境。開發後之 RFID 室內導航系統將可用於室內空間，如醫院、博物館、大型展場等，以進行使用者行進路徑之導引，亦可將其裝置於行動載具上以擴大用途，如物流、倉管或工業流程管控等相關作業。

第三章 專題規劃

3.1 專題規劃目標

本專題可減少多樣的醫療缺失發生，以降低發生無法挽回的事故機率，因此為改善各個醫療缺點，在此系統中建立了加強護理人員作業等項目，以下敘述以條列式呈現：

3.1.1 加速護理人員對病患健康狀況的快速認知

各時段護理人員交接班時，本專題可讓來接班的護理人員了解病患已接受和將要接受的醫療行為與病患相關醫療資訊，縮短護理人員了解病患的時間，為此讓病患得到更完善的醫療服務。

3.1.2 提供給護理人員快速的訊息傳遞

節省各護理人員的處理流程，如：當病房緊急事故發生時，護理人員可即時求助，狀態處於閒置的護理人員及護理站將會得知訊息加以協助，降低醫療疏失的機率。

3.1.3 醫療車上的室內導航系統

快速告知護理人員，醫療衛材、醫藥用品、病患病房及環境位置等，便於護理人員工作效率的提升，如新進的護理人員也可透過此功能了解院內環境。

3.1.4 減少錯誤率發生機會及提高工作效益

數位化的護理資訊，改善原傳統醫療紙張以及口語的訊息傳遞，減少人為認知上的落差所發生的錯誤率。多樣的護理問題，本專題將給予護理人員完善的資訊、簡化流程、降低錯誤發生率方便護理人員進行工作站上之相關作業。

3.2 專題開發方法

本專題所採用的是瀑布式方法論(Waterfall)，將系統開發流程分為五個階段，分別為規劃階段、分析階段、設計階段、建置階段、上線及維護階段，各階預計完成工作內容。

(1) 規劃階段：資料收集，整理，分類，歸納，撰寫企劃書。

(2) 分析階段：需求參，撰寫需求分析報告書。

(3) 設計階段：資料庫設計，系統介面設計，功能圖設計，撰寫系統設計規格書。

(4) 建置階段：資料庫建置，撰寫系統程式，撰寫系統結案報告書。

(5) 上線及維護階段：系統測試、成果展示。

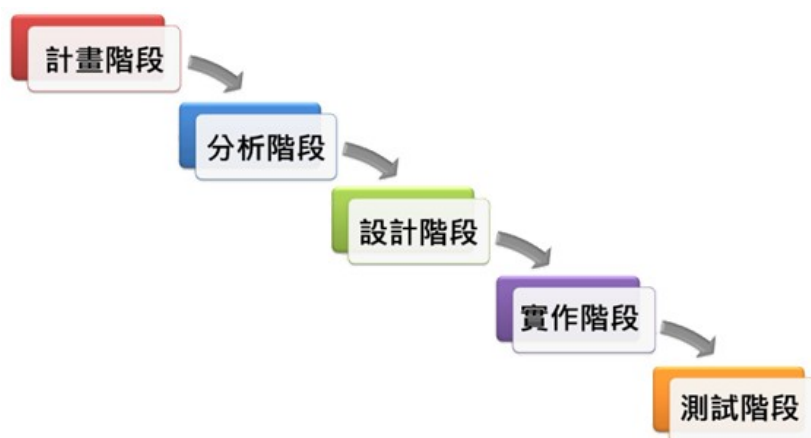


圖 3-1 瀑布式方法論

3.3 專題設備

(1)系統使用平台

本專題將需求分為兩個部分，客戶端以及伺服器端，客戶端部分需求較小，實裝於醫療車上之平板電腦，至於伺服器端部分，由於可能由多個醫療車同時使用，須將該系統建置於效能較好的伺服器主機中，以讓客戶端擷取資料時可以更為流暢。下為各需求介紹圖表：

作業系統	Windows 98以上圖形化 作業系統
處理器	800mhZ
記憶體	128以上
網路	具備無線網路皆可
其他設備	RFID讀取機 網路攝影機 麥克風

圖 32 客戶端平台

作業系統	Windows Server 2003
資料庫	Microsoft SQL 2008
伺服器	MS IIS

圖 33 伺服器平台

開發環境	Windows Xp
開發工具	Microsoft VisualStudio 2008 Visual C#開發環 境
美工軟體	UleadPhotoimpact PhotoShop

圖 34 開發環境

利用 Ms SQL Server 作為本專題之資料庫伺服器，主要因為它含有較高的安全性以及多使用者管理，且含有較佳的交易處理紀錄，也較易取得該資料庫軟體，為資料庫軟體中較優質的一套資料庫管理軟體。本專題中由於後台部分由 Web2.0 網頁功能較簡潔，所以利用微軟系統提供之 Ms IIS 網頁伺服器服務即可。

(2)系統達成方法

本專題客戶端部分由 *Visual Studio* 的視窗程式設計環境下建置，其圖形化程式設計的整合平台，可提供給我們團隊較快的建置時間，以及提供智能除錯，因此，我們將選用此設計軟體製作本專題。詳細部分以下表程列：

MS Visual Studio	因圖形化設計模式，可以快速上手，易於使用，並有整合各程式語言，擁有豐富的设计資源
RFID讀寫機	無線射頻技術讀寫機，靠近RFID專用的標籤(Tag)即可馬上獲取標籤上的資訊，較於一般條碼式擷取快速，且比起前者更可以在RFID的Tag上存取該物品的暫存資訊，此功能優於一表條碼檢測
Microsoft SQL Server	支援多使用者連線存取，安全性較高，較易於檢查錯誤發生
無線網路攝影機 & 麥克風	以無線的影像擷取技術，可以達成各個工作站的交談，便於資訊的傳遞，減少傳遞訊息的時間

圖 35 實作技術與工具

RFID 技術提供快速的資料辨識及處理，可減少交易處理時間，且標籤資訊可重覆修寫便於實體物品的管理，比照傳統一維條碼、以及二維條碼，可去除必須要抓準位置的問題，有效提升辨識時間。

3.5 專題時程規劃

〈1〉甘特圖

我們需先深入了解現今台灣醫院內護理工作車提供護理人員的醫療輔助，歸納出院內普遍所出現的七大問題，並積極去協尋願意與本專題配合的醫院，進而規劃出完整系統再至醫院內進行實際的應用及測試。相關時程如下列敘述：

- (1) 至醫院做訪談：採訪醫院內醫生及護理人員，了解院內護理人員醫療流程及問題探討。
- (2) 定義與分析醫療車系統功能：將探討的需求及問題分析後。
- (3) 撰寫企劃書：將本專題的構思及作業方法撰寫成企劃書格式。
- (4) 設計資料庫：清楚建置資料庫欄位及相關主鍵間的關係。
- (5) 設計醫療車系統相關介面：本專題分為醫療車系統、護理站後台管理及資訊管理三大介面，將設計出符合使用者需求的風格介面。
- (6) 撰寫程式：建置 **Client & Server** 端系統程式，針對前置作業，開始建置本專題。
- (7) 醫療車系統整合與測試：將系統完善整合及實地走訪至合作醫院，測試系統是否正常運行。
- (8) 最後確認與完成：確認系統可正常營運，並導入合作醫院開始實施。

分工

葉韋慶

楊念慈

林素蓮

劉桂美

找出醫院需求

○

○

○

○

醫院訪談

○

○

○

○

定義與分析

系統功能

○

○

○

設計系統架構

○

撰寫企劃書

○

○

○

○

設計資料庫

○

○

設計系統介面

○

○

○

撰寫前台程式

○

至醫院測試系統

○

○

○

○

修改前台程式

○

撰寫後台程式

○

○

系統測試

○

○

○

○

書面資料修改

○

○

撰寫結案報告

○

○

○

專題結案報告

○

○

○

○

表 3-2 專題分工表

第四章 專題成果

4.1 系統分析

4.1.1 U 化的健康照護醫療車使用案例圖

U化的健康照護醫療車系統

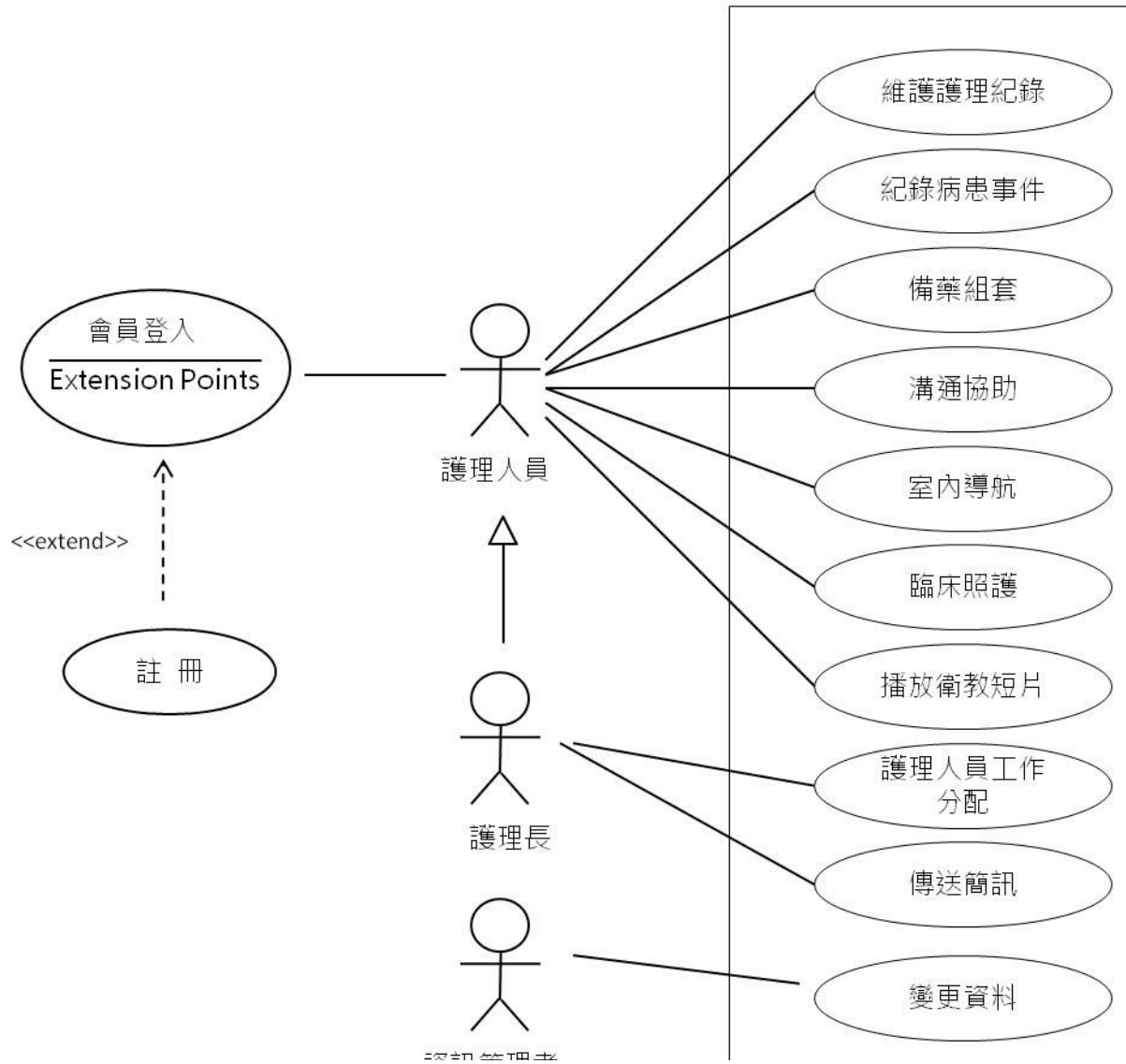


圖 4-1 U 化的健康照護醫療車 使用案例圖

4.1.2 U 化的健康照護醫療車循序圖

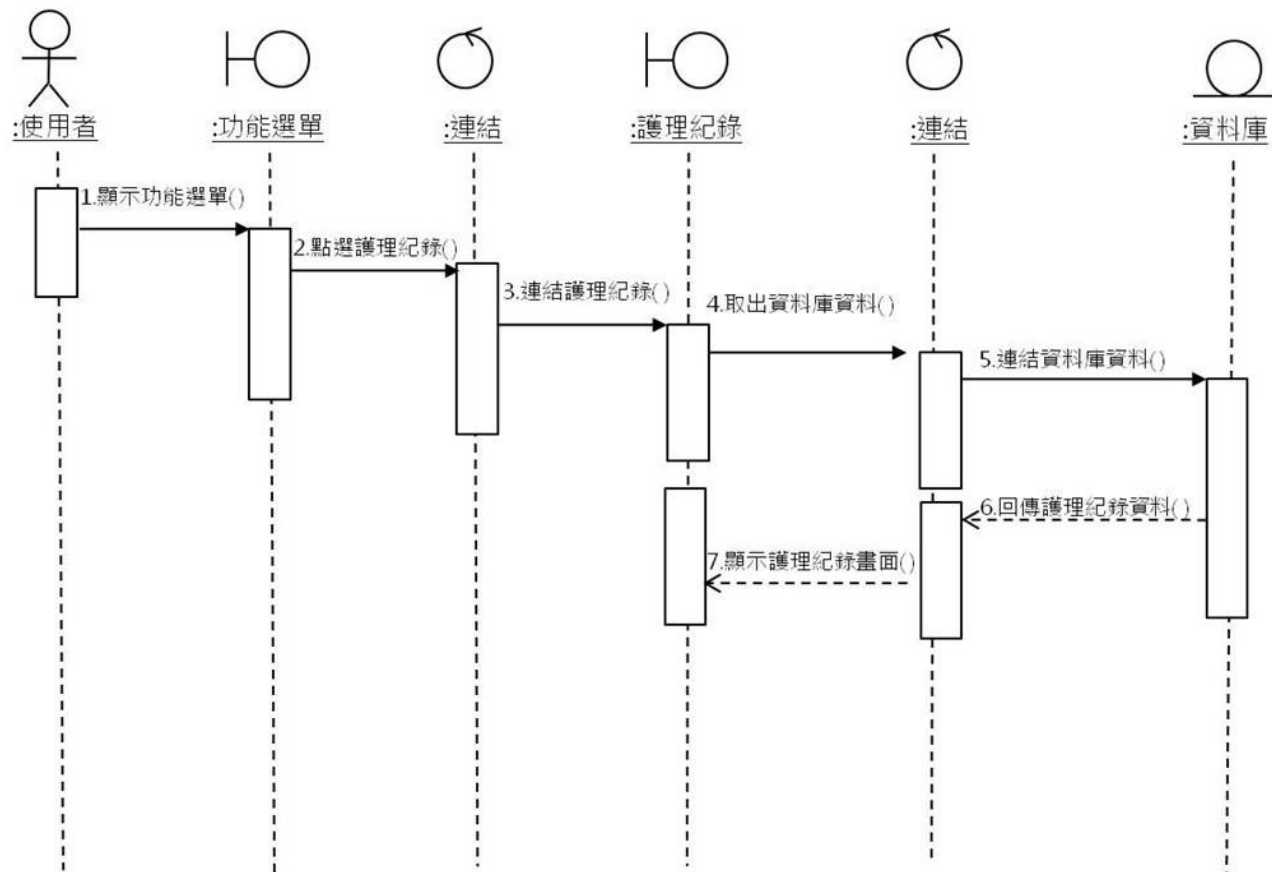


圖4-2 U化的健康照護醫療車護理紀錄循序圖

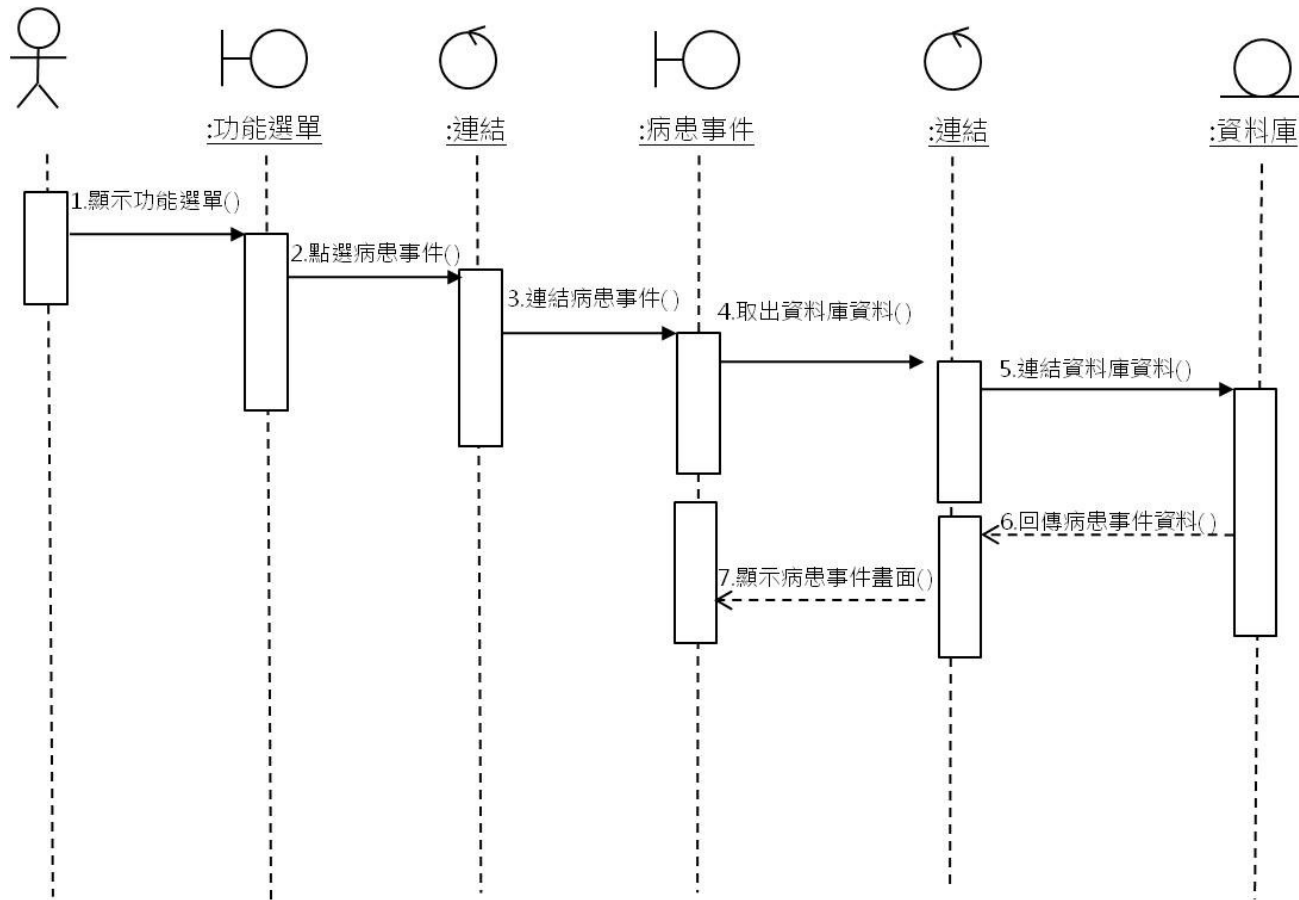


圖4-3 U化的健康照護醫療車病患事件 循序圖

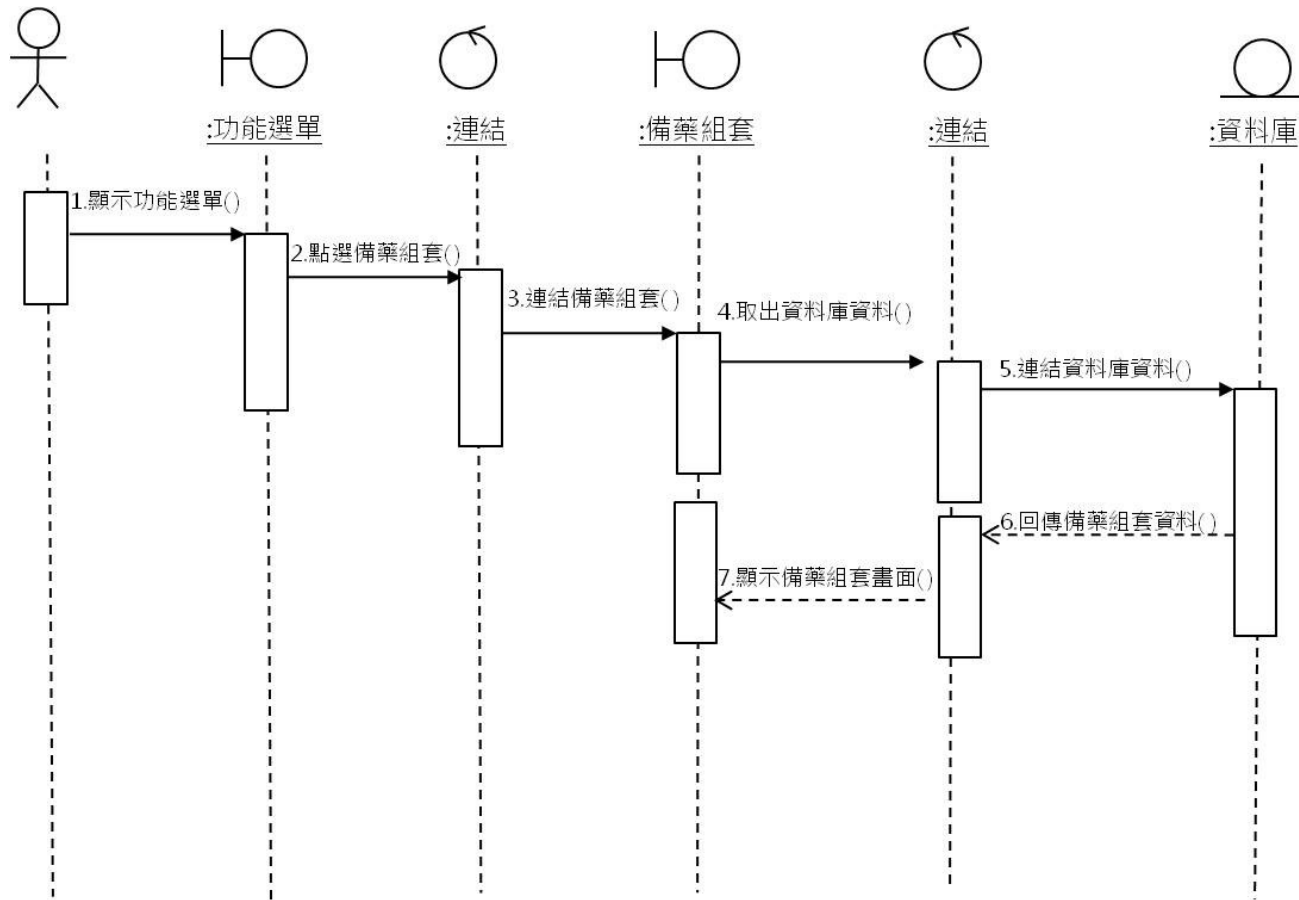


圖4-4 U化的健康照護醫療車備藥組套 循序圖

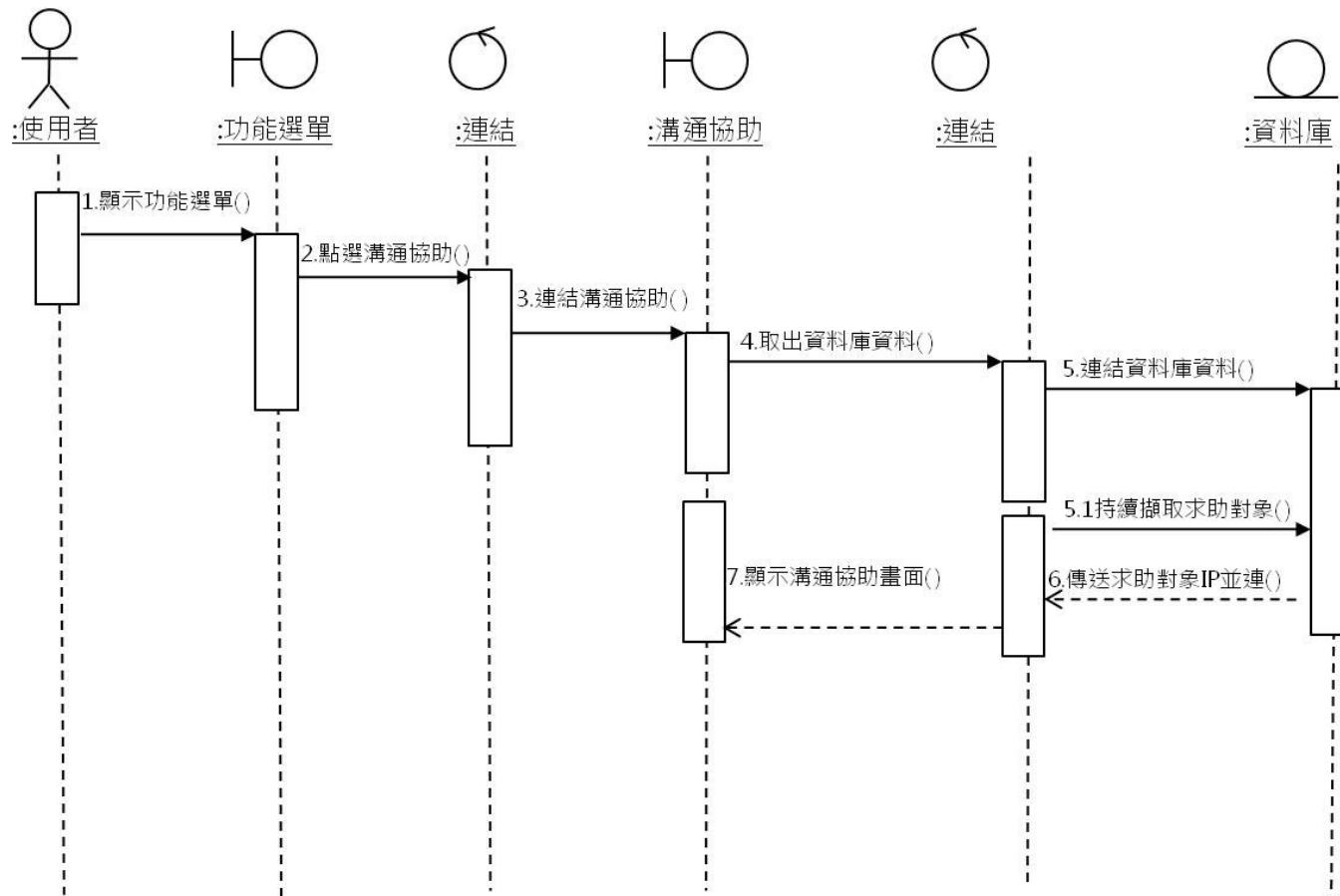


圖4-5 U化的健康照護醫療車溝通協助 循序圖

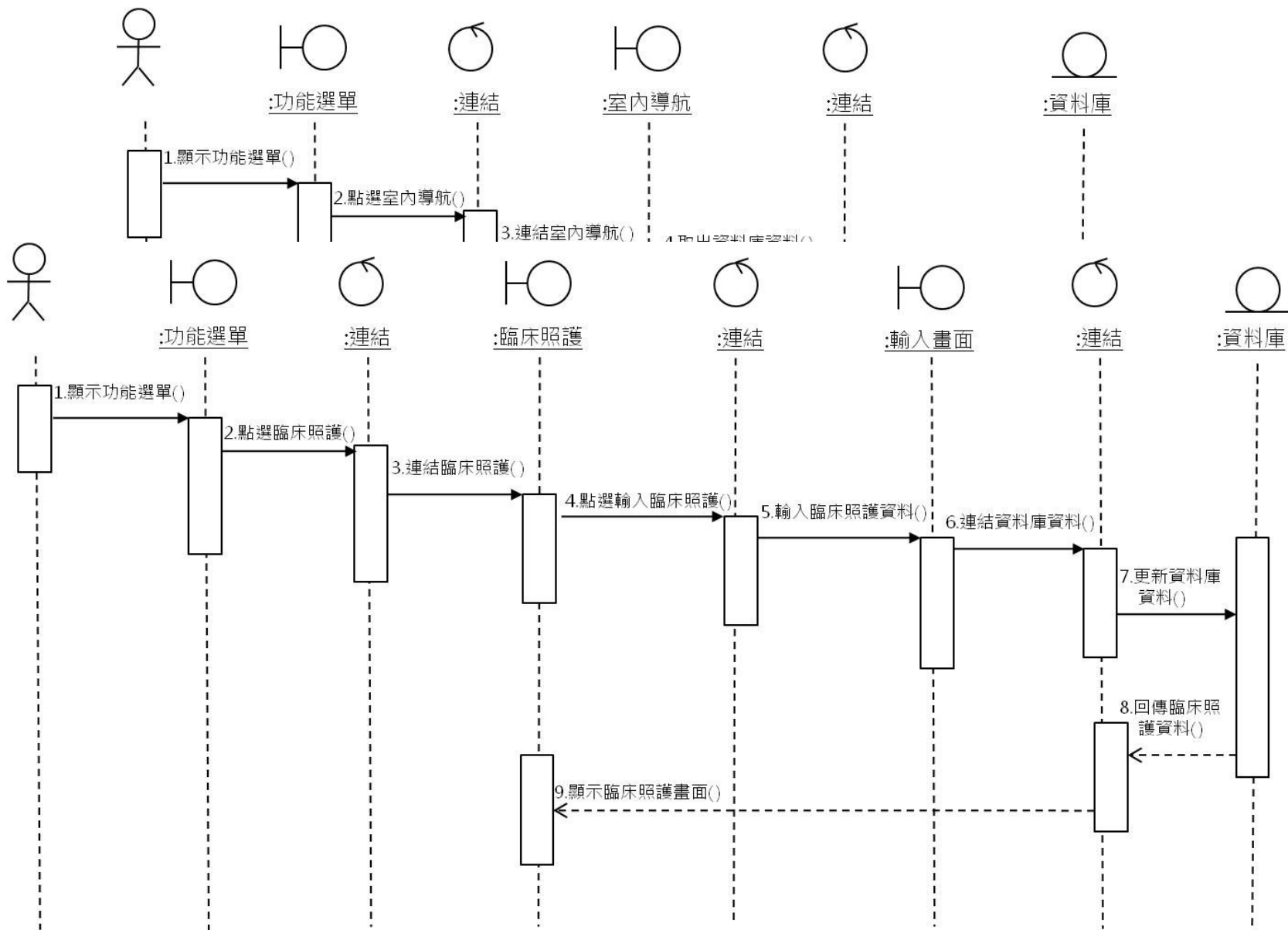


圖4-7 U化的健康照護醫療車臨床照護 循序圖

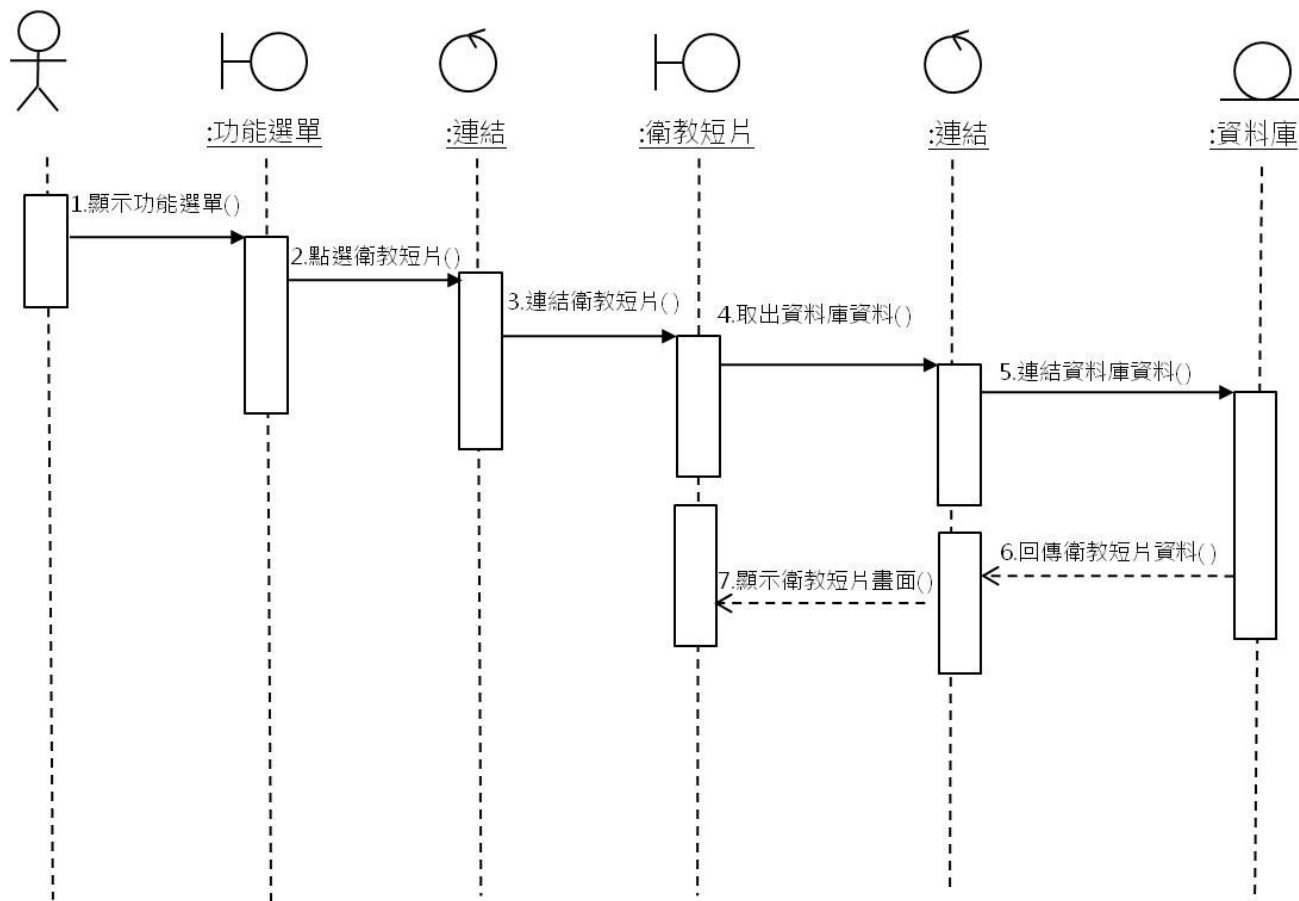


圖4-8 U化的健康照護醫療車衛教短片 循序圖

4.2 系統介紹

4.2.1 系統架構圖描述

本專題使用者可分為三種角色，護理人員、護理長、醫院資訊部管理人員，護理人員僅提供客戶端的處理及功能，護理長除提供同護理師相關層級功能服務外，還可更新病患的事件處理等。目前已將本專題結構由三項模組組合而成，包含會議及交談模組、病患事件處理模組、引導與協助模組。詳細圖表請參閱圖 4-9 及圖 4-10：

圖 4-9 系統流程圖

護理人員可新增病床事件與事件提醒等其他功能及後端的設定醫療用品標籤和地圖標籤資料都將會傳至 Server 端，適時給予協助。

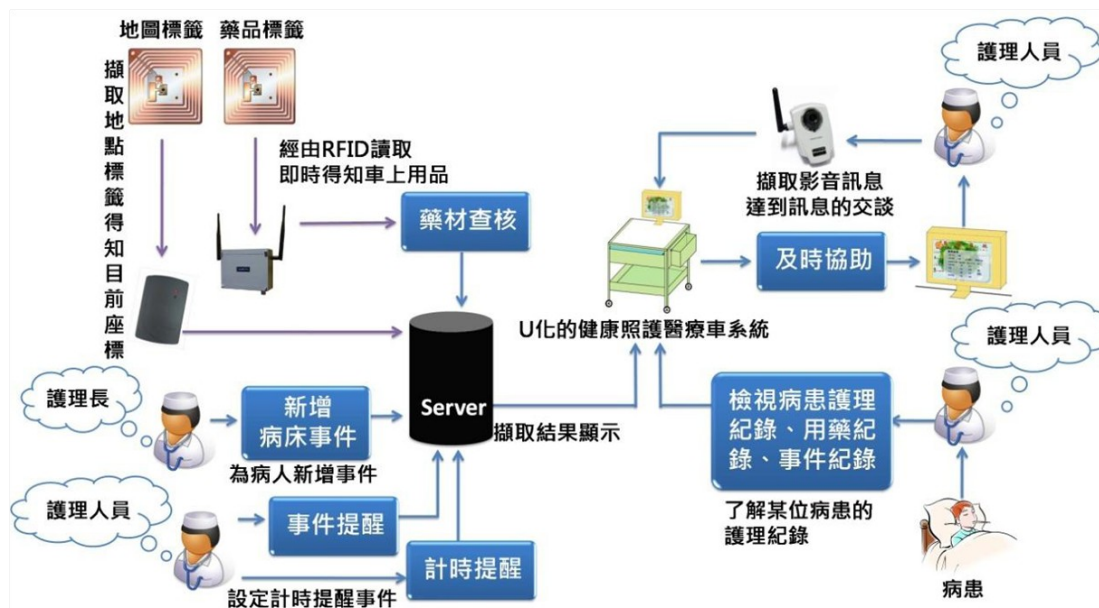




圖 4-10 系統架構

第五章 使用手冊

5.1 安裝手冊

安裝前準備動作

5.5.1 需要有 *WebCam*

5.5.2 *RFID tag* 以及 *RFID reader*

5.5.3 請確認電腦是否有符合達到最低需求以上

5.5.4 如有安裝早前版本，請先移除

開始安裝



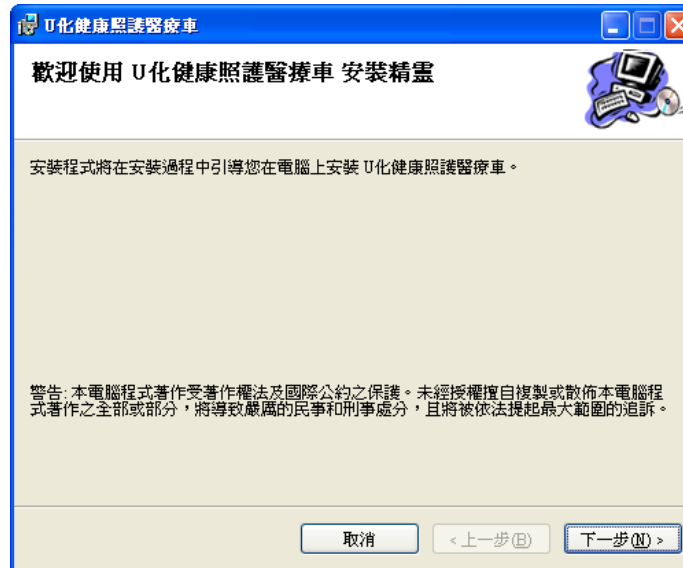


圖 5-1 開始安裝畫面

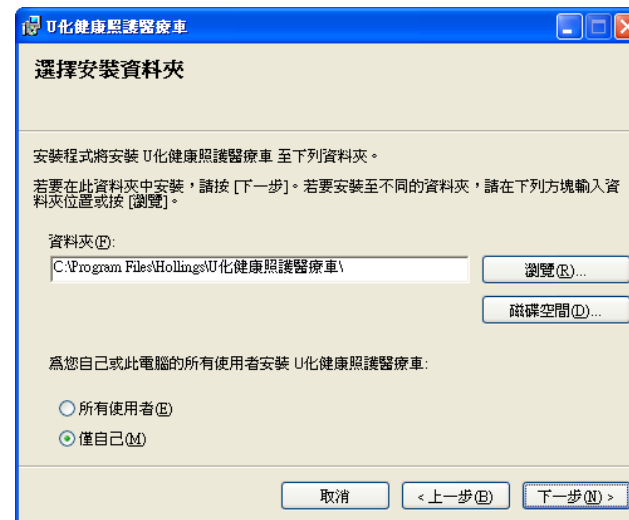


圖 5-2 選擇路徑與權限

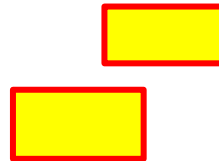
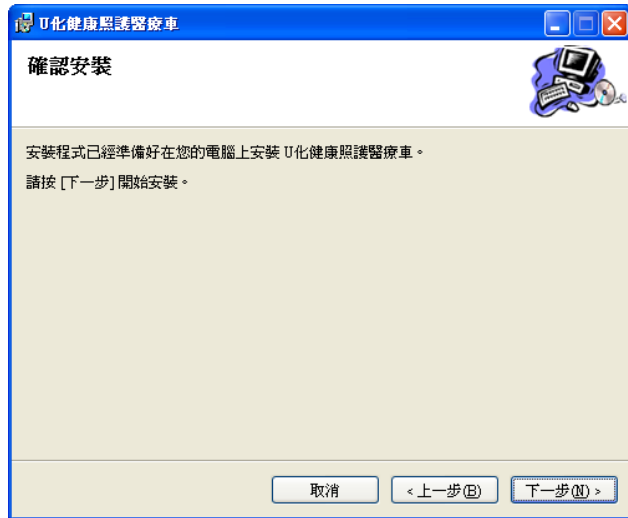


圖 5-3 確認安裝畫面

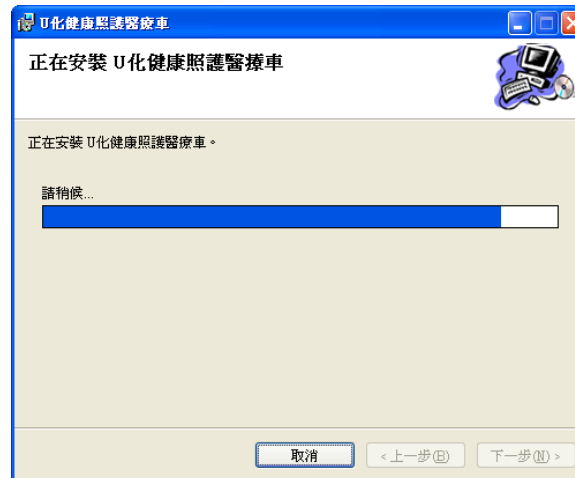


圖 5-4 等待安裝畫面

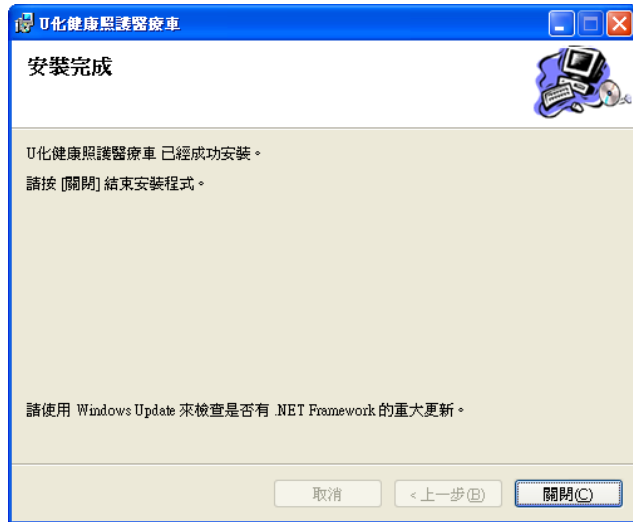


圖 5-5 安裝完成畫面





圖 5-6 執行程式畫面

5.2 前台使用手冊

5.2.1 護理紀錄

護理人員可透過此功能所提供的『護理紀錄』、『健康圖表』、『用藥紀錄』，來了解有關病患的相關醫療資訊。

1. 透過 *RFID* 讀取機來讀取病患的手帶，系統將顯示該病患的醫療資訊



圖 5-7 護理紀錄點選讀取畫面

2. 病患有在院內接受有關檢驗數據的醫療行為，將顯示於健康圖表



圖 5-8 健康圖表畫面

3. 讀取病患手帶後，即可觀看病患在院內的護理紀錄

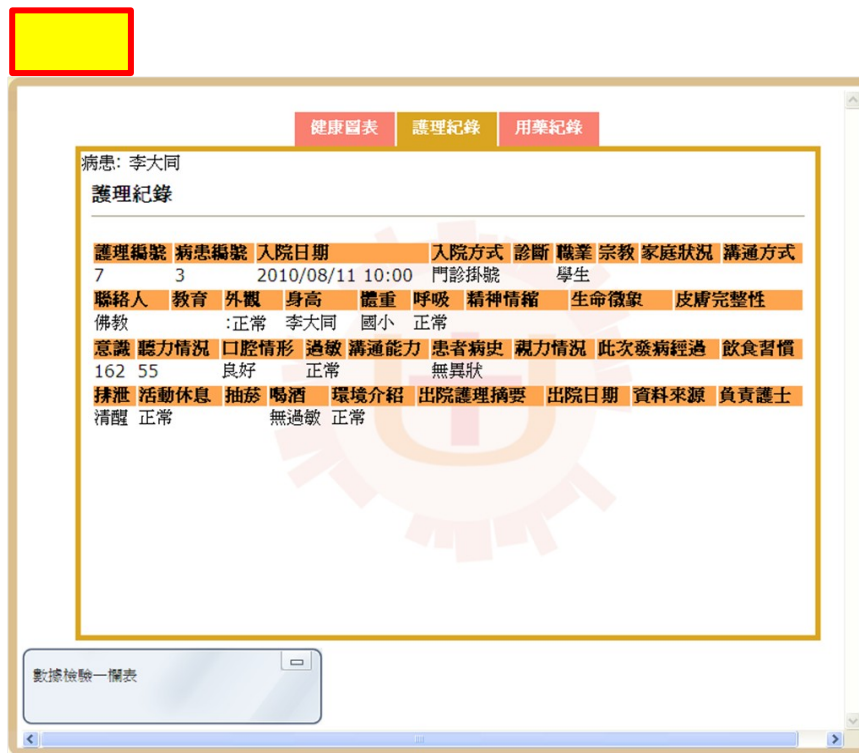


圖 5-9 護理紀錄資料畫面

4. 點取用藥紀錄系統將會顯示有關病患服用的藥物醫療資訊

病患: 李大同

用藥紀錄

藥品名稱	劑量	單位	用藥日期	給藥人員
阿斯匹林	100	顆	2010/08/12 16:59	王小美
止腹瀉	3	顆	2010/08/13 16:59	王小美
胃藥	5	cc	2010/08/12 19:59	王小美
阿斯匹林	25	cc	2010/08/12 16:29	王小美

數據檢驗一欄表

圖 5-10 用藥紀錄畫面

5.2.2 病患事件

輔助護理人員查看住院病患在院內的排程以及協助人員設置時間的提醒，透過系統來提醒人員時間已到，避免人員們的疏失。

1. 按下病患事件即出現讀取畫面，護理人員須透過 *Rfid* 讀取機來讀取病患的手帶



圖 5-11 病患事件點選讀取畫面

2. 讀取後可看到該病患在院內的事件清單

事件清單			提醒時間	提醒列表
病患: 李三同				
事件清單				
執行日期時間	照護人員	細目		
2010/08/12 15:30	王小美	抽血		
2010/08/12 15:30	王小美	照x光		

圖 5-12 事件清單畫面

3. 護理人員可設置自己當天所需的提醒時間，並選擇提醒事件後，即可完成



圖 5-13 提醒時間設定畫面

4. 提醒列表將顯示護理人員所設置的時間提醒時間清單



圖 5-14 提醒列表畫面

5.2.3 溝通求助

當問題發生時，可利用此功能即時與其他護理人員進行遠距離的視訊溝通與協助。

1. 溝通協助。

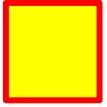




圖 5-15 溝通協助畫面 1

2. 訊息發送後，即出現訊息視窗，可設定是否開放語音，使用後即可點選撤銷求助



圖 5-16 溝通協助畫面 2

5.2.4 組套

1. 選取開刀類型所選取的值來顯示相關醫療資訊
2. 護理人員可了解目前的手術事件類別、類型及所需藥材



圖 5-18 類別與類型畫面

3. 找不到物品可以利用地圖協尋等方式得之物品所存放地點

圖 5-19 尋找物品位置畫面

4. 右側為物品資訊，可以得知車內物品數量明細，透過 RFID 來計算車內物品數量

圖 5-20 備藥明細畫面

5.2.5 室內引導

點選此功能立即出現大樓樓層地圖，即時顯示我們目前所在位置與找尋的物品位置

1. 選擇需搜索的目的地的名稱、指引標示點，系統將會立即顯示樓層所有座標點



圖 5-21 選擇位置畫面

2. 如附近有設置攝影機，可立連線即觀看附近街景



圖 5-22 觀看網路 GPS 攝影機畫面

5.2.6 臨床照護

為病患檢測時所提供點滴的容量控管

圖 5-23 照護病患時輸入畫面

5.2.7 衛教短片

提供即時放映照護/衛教短片，在臨床旁即可提供短片給病患

1. 點選開啟，選取影片項目及子清單，再點選播放即可





圖 5-24 影片播放畫面

2. 影片播放畫面。



圖 5-25 撥放影片鈕按鈕

5.2.8 狀態快捷

提供《車號修改》《病患事件提醒》《護理登入登出識別》《即時照護訊息》車內狀態

- ※ 車號修改：可更改推車號碼,觀看其他台醫療車資訊
- ※ 病患事件提醒：依不同的護理人員登入，可看到護理人員本身的病患事件
- ※ 護理人員登入登出識別：系統將會顯示目前使用者的名稱
- ※ 即時照護訊息：可監控病患所使用的點滴是否已使用完畢



圖 5-26 使用者登入畫面

5.3 後台使用手冊

5.3.1 登入使用

管理者在登入頁面使用自己的帳號登入



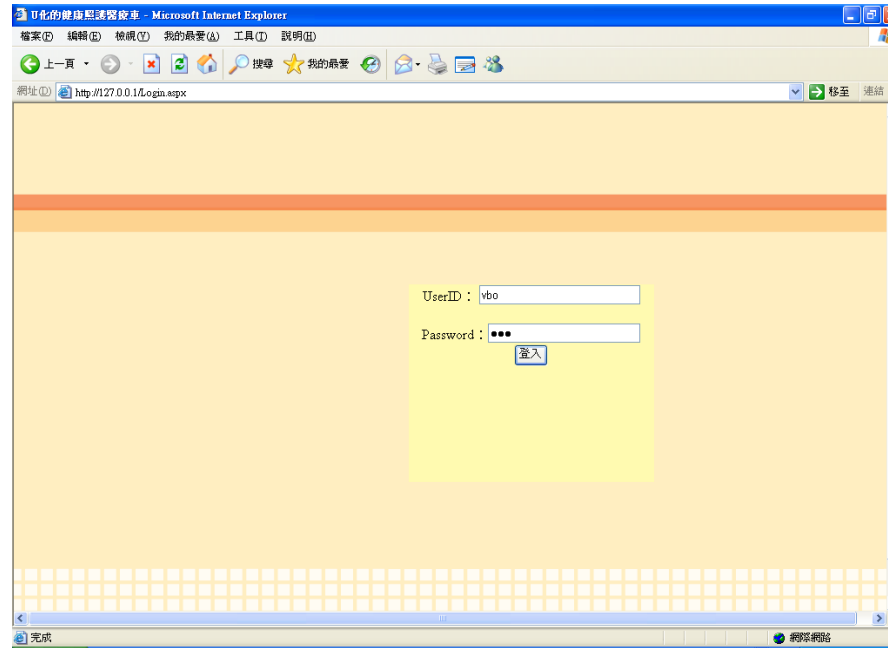


圖 5-27 後台登入畫面

5.3.2 後台首頁

首頁主要有六項功能的資料修改以及操作



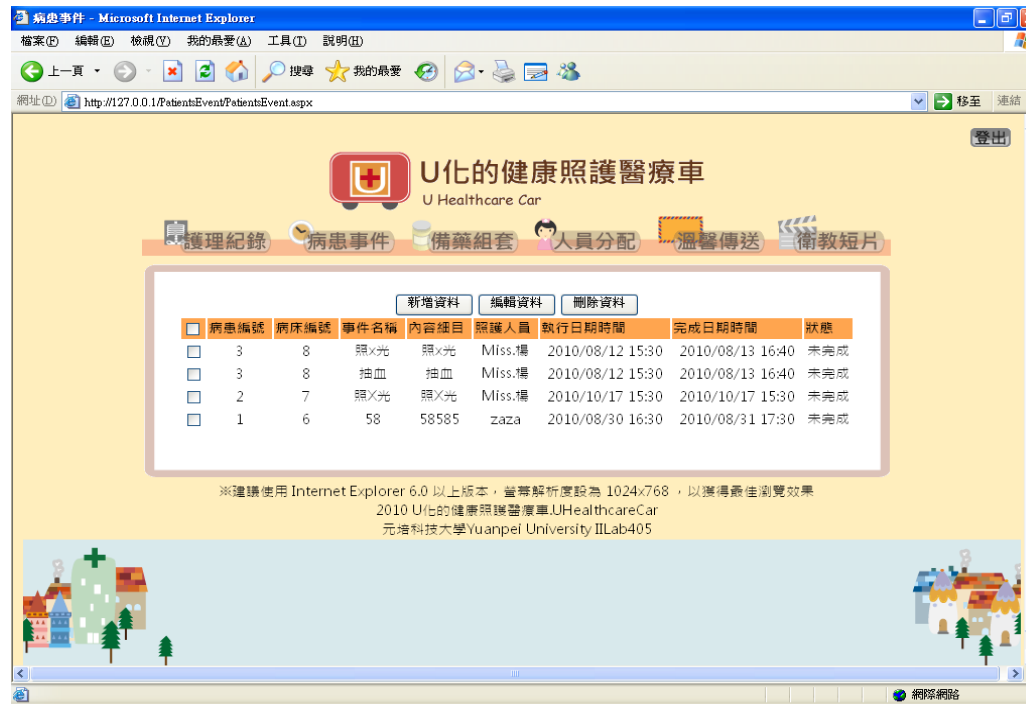


圖 5-28 病患事件畫面

5.3.5 備藥組套

提供藥品異動變更、以及手術處理等藥品需求相關設置





圖 5-29 備藥組套畫面

5.3.6 人員分配

分配護理工作人員，所負責的病患，可不用在另外印出工作分配表





圖 5-30 人員分配畫面

5.3.7 溫馨傳送

便於病患家屬連結病患的相關資訊

5.3.8 衛教短片

提供前台衛教指導的影片提供異動的相關頁面。

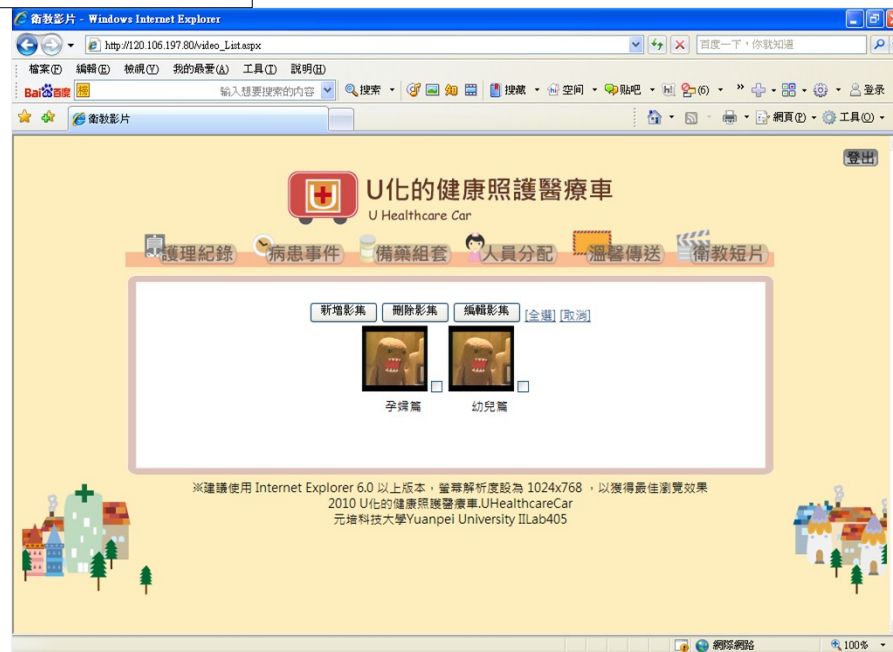


圖 5-33 衛教短片畫面

第六章 結論與建議

6.1 結論

本系統的七大功能有效幫助護理人員在治療病患過程中可能發生的問題，以下就是我們的彙總結果：

1. 護理人員可即時記錄病患事件
2. 透過電子記錄可了解病患狀況和用藥紀錄
3. 溝通協助可即時傳遞各項資訊

系統可避免不必要的醫療錯誤發生，護理人員能清楚知道治療病患時，必須使用什麼醫療用品。也可幫助我們記錄病患事件，就算新加入的護理人員，透過電子記錄就可了解病患狀況，以及用藥紀錄，減少醫療的疏失。

6.2 建議

U化將會是未來的趨勢所在，所謂的 *u*化，隨時隨地都能使用網路的資源。極致的U化，則是將各項E化的資料庫整合，當使用者有需求時，可以即時的取得所需的資料，達到無所不在，隨時隨地的涵義。

本專題功能希望未來能提升在醫院的醫療品質，而 *u*化的最終極目的，是讓病患都不需要來醫院，就能獲得正確且即時的醫療照護。要是能讓大部分的病患都透過即時的遠端醫療處理病情，這將會是醫院 *u*化的最終夢想。

6.3 社會貢獻

(1) 對產業界

目前此智慧型醫療車並無普遍導入各大醫院，若醫院內導入本系統，將會吸引平面媒體及報章雜誌報導相關訊息。

(2) 對學術界

本專題提出一套完整的住院流程，供後續的學術研究做為參考，且在本架構之上進行醫療車的相關研究，更能透過 Web Services 分享的特性進行系統建置，及能對現有的健康資料庫做更完整的補充及擴充。

(3) 對政府

醫療發展是政府一直提倡的施政項目之一，每年醫療糾紛發生的事件層出不窮，賠償金額更是高的嚇人，在未來民眾對自身就醫權益越來越看重的環境下，許多病患及家屬懂得收集有利於自己的資料，甚至私下使用錄音筆，捍衛自身就醫權益，且醫療費用付得越多，索賠的金額就會越大，但也造成了醫病關係越來越緊繃，每件事情的背後都將會讓政府及社會付出一定的成本資源，台北衛生局所統計的醫療糾紛數據就有每年攀升的跡象，透過本專題讓環節可以加以緊密，輔助護理人員加強臨床照護試圖改善醫病關係，讓醫療資訊更加的便利。在病患住院期間若能將病人資料落實應用，降低病患曝露在危險的無形氛圍當中，創造三贏開創藍海商機。

參考文獻

(1)劉麗惠 (2007 年) 。三軍總醫院用 RFID 提升住院病人安全報導。2007 年 11 月 12 號，三軍總醫院，取自 http://adcutt.unitech.com.tw/solution_detail.asp?id=165

(2)劉哲銘 (2007 年) 。台中榮總以最少的投資，建製最完備的行動醫療車。2007 年 10 月 5 號，取自 <http://skypebiz.pchome.com.tw/recommendation 23.htm>

(3)吳其勳(2008年)。萬芳醫院實驗行動醫療，跨入U化醫療應用。

取自 <http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=38459&s=7>

(4)王薇等(2003年)。產婦紗布留體內 北城又爆醫療疏失。TVBS 電子新聞。

(5)打錯藥、餵錯藥醫療過失記者會。(2003年7月22號)

取自 <http://www.consumers.org.tw/unit422.aspx?id=58>

(6)醫療爭議有三高 遠離醫療糾紛 醫改會有三招(2007年)。(2007年4月12號)，取自 http://www.thrf.org.tw/Page_Show.asp?Page_ID=535

(7)有關「RFID 醫療產業解決方案」。取自 <http://www.nec.com.tw/solutions/rfid/medical.htm>

(8)有關「鉅仁科技」醫務車資訊。(2005年)

取自 <http://www.inqgen.com/cht/html/ctpage.asp?menu=1&parent=165&index=167&level=4&banner=66>

(9)有關「秀傳醫院」資訊。取自 <http://www.show.org.tw>

附 錄

1. 會議記錄

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/03/22	地點	多媒體實驗室
主席	葉韋慶	記錄	楊念慈
出席者	劉桂美、林素蓮		

內容	<ol style="list-style-type: none">1. 系統需求探討2. 系統目的探討3. 使用者需求探討4. 收集使用者相關需求資料
決議	系統目的預設針對使用者需求以及醫院環境需求

老師建議	1. 參考相關醫院論文 2. 參考醫院內主要需求以及作業盲點		
會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/03/28	地點	多媒體實驗室
主席	劉桂美	記錄	楊念慈
出席者	葉韋慶、林素蓮		

內容	1 文件內容撰寫 2.討論系統功能
決議	分工文件撰寫內容，系統主要功能包含 護理紀錄 病患事件 備藥組套 溝通協助 室內引導共五項，細項內容需多做補充

老師建議	看文章及有關醫療文獻
------	------------

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/04/06	地點	多媒體實驗室
主席	葉韋慶	記錄	楊念慈
出席者	劉桂美、林素蓮		

內容	1. 系統功能規劃
決議	系統主要功能包含 護理紀錄 病患事件 備藥組套 溝通協助 室內引導 共五項。確定細項內容有護理紀錄 用藥紀錄 健康圖表 事件清單。

老師建議	準備開始針對主要功能規劃建置該項目
------	-------------------

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/04/20	地點	多媒體實驗室
主席	葉韋慶	記錄	楊念慈
出席者	劉桂美、林素蓮		

內容	<ol style="list-style-type: none">1. 建置資料庫相關項目2. 系統呈現方式
決議	決定依照討論後的資料表進行相關的資料庫建置，系統呈現方式採用 Windows Form

老師建議	如果要採用 Windows Form 需要確認是否介面會與 Web side 介面一致
------	---

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/05/04	地點	多媒體實驗室
主席	劉桂美、林素蓮	記錄	楊念慈
出席者	葉韋慶		

內容	<ol style="list-style-type: none">1. 後台建置2. 後台介面
決議	後台建置主要設置 使用者資料表、病患資料表、病患事件資料表、護理紀錄資料表、協助資料表、地圖資料表、手術事件資料表、藥品資料表等，系統介面採用近似於脖子街的網站介面。

老師建議	決定後即可開始建置資料庫
------	--------------

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/04/27	地點	多媒體實驗室
主席	劉桂美	記錄	楊念慈
出席者	葉韋慶、林素蓮		

內容	1.美工版面設定與風格
決議	整體系統美工走向決定於溫馨可愛風，並參考天鵝脖子街。

老師建議	決定後即可開始建置
------	-----------

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/05/11	地點	多媒體實驗室
主席	劉桂美	記錄	楊念慈
出席者	葉韋慶、林素蓮		

內容	1 人機介面做確認
決議	前后台介面大致有個初稿，繼續完成下去。

老師建議	介面需簡單化、不適宜過度複雜。
------	-----------------

會議紀錄表			
專題名稱	U 化健康照護醫療車		
時間	2010/05/18	地點	多媒體實驗室
主席	劉桂美	記錄	楊念慈
出席者	葉韋慶、林素蓮		

內容	<ol style="list-style-type: none">1. 前台介面設計2. 功能追加
決議	前台介面為了與後台介面有相關以及一致性，亦採用近似於脖子街網站之網頁介面。系統追加兩項主要功能項目

老師建議	決定後即可開始建置
------	-----------

100

元培
科技
大學
資訊
管理
系
畢業
專題

U

化的健康照護醫療車

劉桂
美韋
葉韋
慶念
楊念
慈
林素
蓮