

409261263 陳奕嘉, 409261471 游忠諺, 409261251 林佑宥, 409261603 徐銘澤

指導老師：胡永立教授 謝忠和醫師

緒論

專案緣起是因與新光醫院展開合作，計畫開發一套醫院設備盤點系統，以滿足醫療環境獨特的需求。經深入討論後，我們認識到系統需具備特殊功能，其中掃描方式的直接性和便利性成為最大挑戰。我們決定整合NFC（Near-field communication, NFC）掃描和QR code（Quick Response Code, QR code）掃描功能至手機盤點應用程式，解決設備盤點的便攜性和操作易用性問題。

在系統實作方案的選擇上，經過多方研究和諮詢，我們選擇了開發於目前主流的Android手機系統。Android系統提供成熟且優越的開發工具，確保系統高效開發和穩定運行。此外，多數使用者熟悉Android系統操作，故選擇此系統作為開發媒介。

我們這次專題的最大目標是提升醫院設備盤點人員的操作便捷性和使用體驗。為實現這一目標，我們開發了一款手機應用程式，旨在使設備盤點人員的操作變得更加直觀和便利，這是我們專題的核心目標。我們採用了QR碼掃描和NFC感應掃描作為主要的提升便捷性的方法。透過這兩種方式，我們期望醫院內的不論是部分的醫療設備盤點人員還是實際值班的醫療人員都能夠使用我們的系統，即時查詢設備的狀態和位置，進行查詢和檢核操作。之後，透過即時的資料庫通訊，將檢核操作和查詢指令發送到資料庫，執行SQL語法指令，然後透過php的API傳回到醫療人員和盤點人員手中，以便他們識別物品的狀態，並進一步進行檢核等操作。这是我們致力於實現的系統優化目標。

瀏覽流程

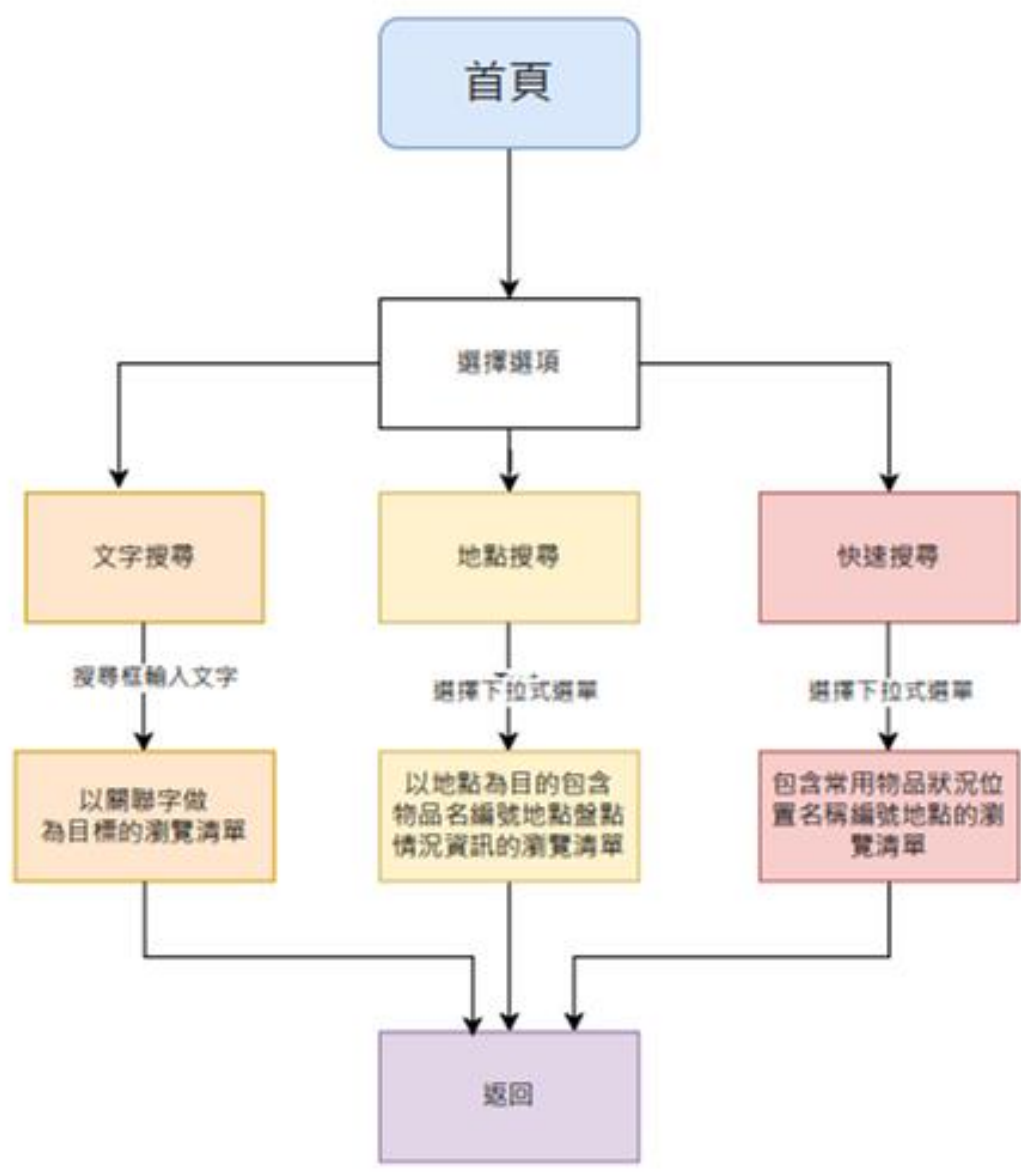
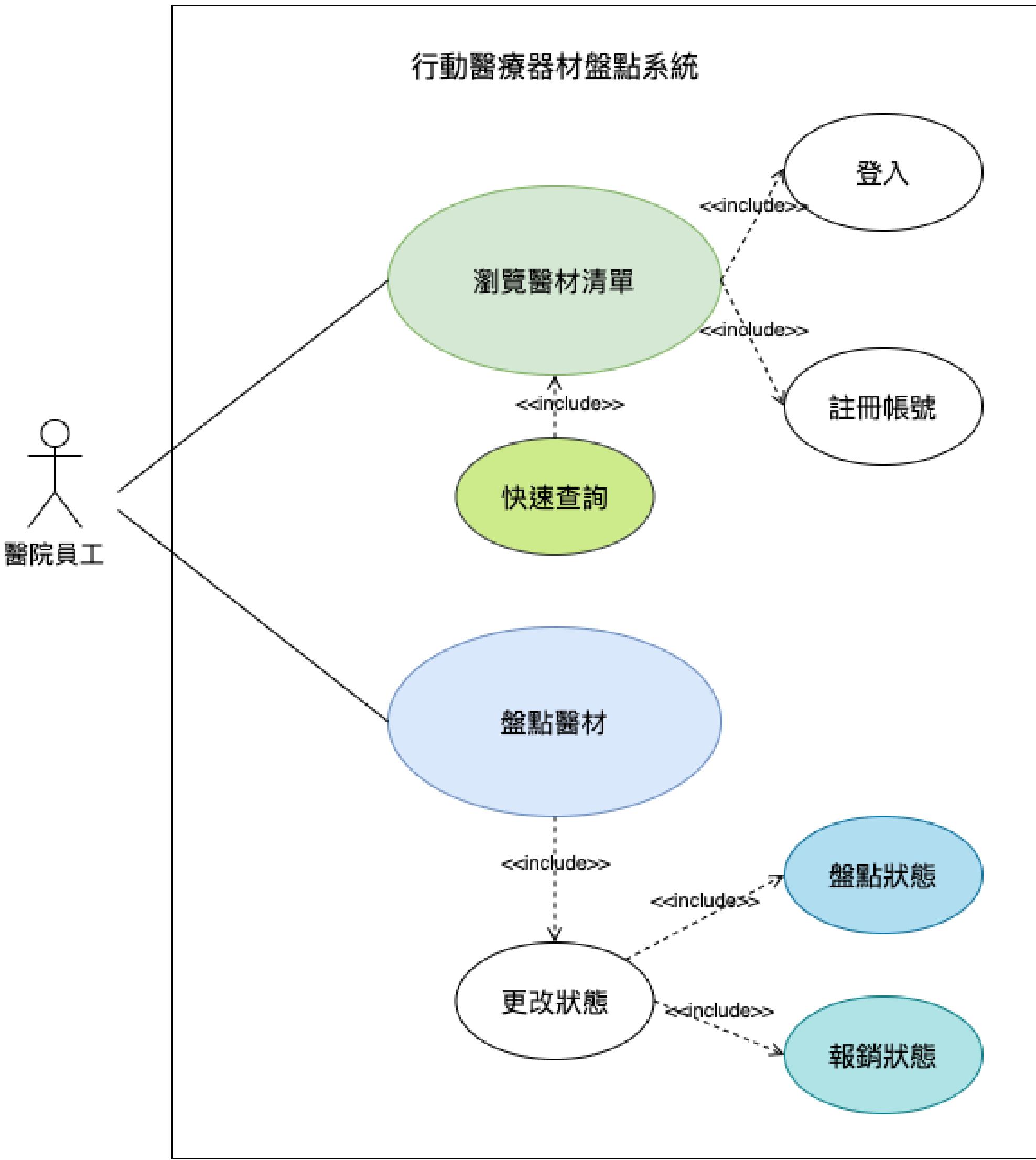


圖1 瀏覽流程圖

1. 首頁選擇瀏覽方式
 - a. 輸入醫材名稱搜尋使醫療人員可以快速了解物品的位置以及租借使用狀態
 - b. 醫院地點搜尋，是將和醫生溝通過後最常被查詢的地點清單。
 - c. 常用醫材快速搜尋，也是和醫生溝通後認為最常被使用的物品以及醫療器材

App功能分析



使用案例圖之橢圓形功能說明

1. 醫院員工登入：主要是以盤點人員姓名編號作為確認，若帳號密碼核對成功則可進入APP首頁。
2. 首頁瀏覽醫材狀態：選擇欲瀏覽之地點以查看該地點醫材清單，瀏覽方式分為 (1) 直接輸入醫材名稱 (2)選擇醫院地點,瀏覽該地點醫材狀態 (3)選擇常用醫材進行快速瀏覽 (4)或直接掃描醫材上的QR code、感應NFC tag瀏覽醫材狀態

1. 使用者盤點實際物品：進入盤點頁面選擇使用QRcode或NFC讀取物品資訊。
2. 顯示詳細資訊：掃描後點選查看詳細資料，可選擇盤點該項目、註銷該項目。

ER Model

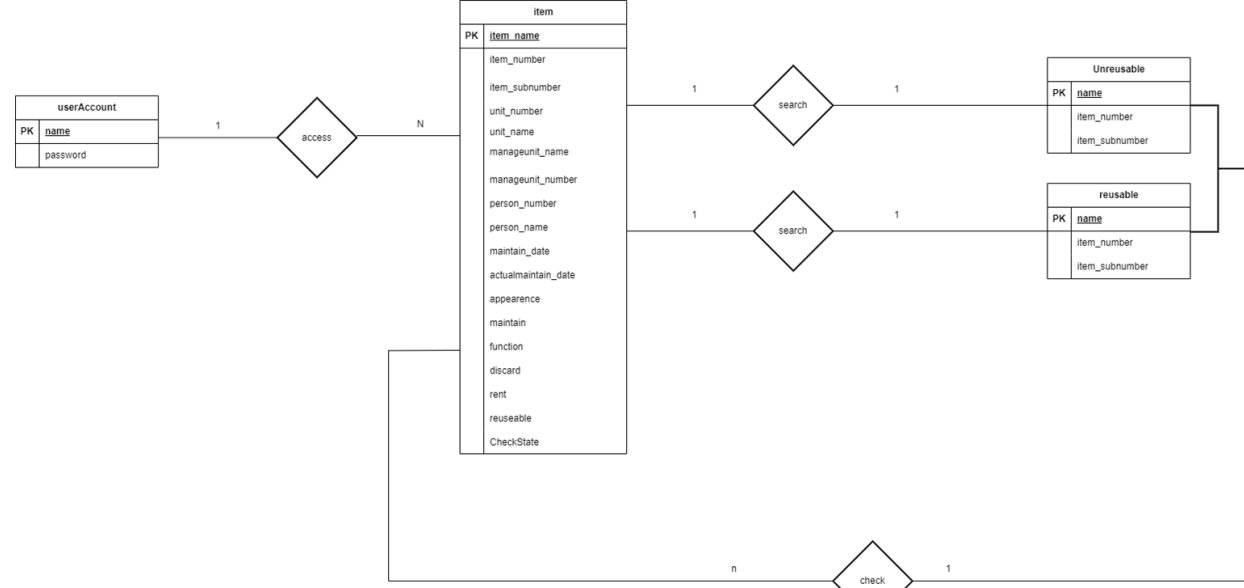


圖2的ER Model為我們這次資料庫的所有資料表的關聯關係，其中各個table的主鍵以及關係如上圖所示，其中使用者透過帳號密碼登入後，進入到使用畫面再使用資料表中的資料來做查詢以及盤點的動作。

圖2 ER Model

實際盤點方法

利用手機登入app後掃描NFC tag以及QR code的方式進行盤點



圖3 使用QR code盤點



圖4 使用NFC盤點

圖3為使用者進入盤點頁面選擇QR code盤點方式及欲盤點的醫院地點後所出現的掃描方框，掃描到QR code之後進入詳細資訊頁面，開始盤點和報銷操作。圖4為使用者進入盤點頁面選擇NFC盤點方式及欲盤點的醫院地點後所出現的感應畫面，感應到NFC tag之後進入詳細資訊頁面，開始盤點和報銷操作。

系統設計



圖5 盤點畫面

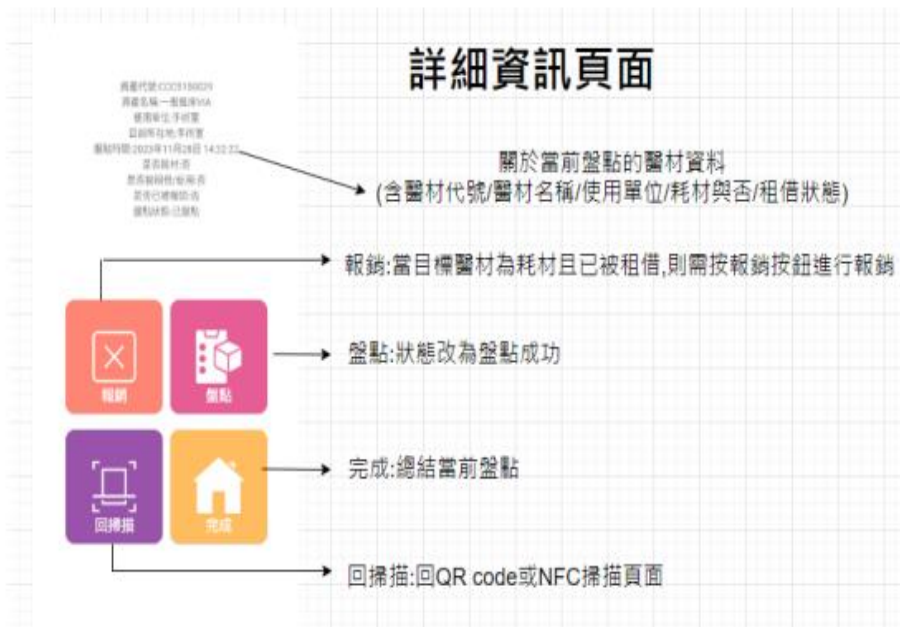


圖6 詳細資訊畫面

上圖為APP的兩個關鍵操作畫面：圖5為盤點介面，使用者可在此頁進行盤點工作，選擇盤點方式及醫院地點後按下確認即可進入掃描階段。另外，左上角的側拉選單引導使用者回到首頁或是醫材查詢頁面。圖6為詳細資訊頁面，掃描完成之後會出現的頁面，其中包含

1. 報銷：當盤點中的醫材為耗材且租借狀態為"已被租借"，則進行報銷。
2. 盤點：將盤點中的醫材狀態改為盤點成功。
3. 回掃描：回到QR code或NFC掃描頁面。
4. 完成：總結當前盤點工作。

四種操作。