


附件二：「2022年花蓮縣夢想起飛-第9屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	病人在這裡！		作品編號	1112A5018 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>	
學級分組	<input type="checkbox"/> 國小組 <input checked="" type="checkbox"/> 國中組				
參賽組別	<input checked="" type="checkbox"/> 國中A組 <input type="checkbox"/> 國中B組 <input type="checkbox"/> 國小A組 <input type="checkbox"/> 國小B組 <input type="checkbox"/> 國小C組				
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 <input type="checkbox"/> 災害應變 <input type="checkbox"/> 運動育樂 <input type="checkbox"/> 農糧技術 <input type="checkbox"/> 綠能科技 <input checked="" type="checkbox"/> 安全健康 <input type="checkbox"/> 社會照顧 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 高齡照護 <input type="checkbox"/> 便利生活				
作品規格	長：80 cm	寬：60 cm	高：20 cm	重量：5 kg	
上限為長90cm、寬60cm、高度不限；重量上限為10公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之					
摘要說明					
<h2>壹、前言</h2> <p>「病人在這裡！」是一套在醫院裡幫助醫護人員尋找病人所在區域的系統，只需在要道安裝RFID感應器，並在身分識別手環上加貼電子標籤，就能藉此知道病人所在區域。因此尋找病人時可以縮小搜索範圍；也可透過警報提醒病人離開禁區（如護理站等）；在廁所、逃生梯等人流較少的區域發生意外，不易被人察覺，若待在廁所等區域的時間過久，很有可能就是發生意外的警訊，因此當「病人在這裡！」系統發現病人待在廁所等區域時間過久時，就會自動發送通知給醫護人員，只要提早發現，就有更多的機會挽回生命、減少傷害；「病人在這裡！」系統甚至還可以在病人進行檢查、手術前多做一次身分核對。我們也透過採訪護理師（右圖）發現醫護人員對於「病人在這裡！」的構想表示肯定。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <h2 style="text-align: center;">貳、研發動機</h2> <p>偶然機會發現醫護人員常常在問：「OO病人在哪裡？」，因此我們透過採訪護理師，了解醫護人員的工作困境，並深入討論各種可能的解決方案。討論期間，也發現護理師非常期待「病人在這裡！」的構想能夠實現成真。這一切都成為我們持續創作、永不放棄的動力。</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> </div>					

## 參、採訪彙整

我們透過採訪護理師並討論，將醫護人員的工作困境及我們想到的解決方案整理成下表。

醫護人員的工作困境	討論的解決方案
在醫院，醫護人員經常需要尋找病人。	透過「病人在這裡！」系統紀錄病人在醫院中各區域的出入情況，藉此判斷病人的所在區域，以方便醫護人員尋找。
因為廁所、逃生梯等區域人流較小，若發生跌倒、昏厥等意外時，不容易被他人察覺。	當「病人在這裡！」系統發現有人在廁所、逃生梯等區域時間過久時，就會傳送通知給護理人員，以方便護理人員提早發現，就有更多的機會挽回生命、減少傷害。
病人會誤闖護理站，但護理站中有各種危險的藥物，容易造成意外；若病人進入護理站時沒有被察覺，也會驚嚇到護理師。	當病人進入護理站時，發出警示提醒病人及護理師。
經常發生失智症的病人獨自走出醫院後，造成失聯，卻只能請警察協助處理的案例。	當失智症的病人跑到醫院外時，立即傳送通知給護理人員，確保病人安全。
護理師尋找病人時，往往都是透過監視器一一調閱尋找，但調閱監視器有各種麻煩的問題，例如：病人走入監視器死角、錄影畫面遺失、解析度太差、沒有錄到聲音等問題。	利用「病人在這裡！」系統可以彌補調閱監視器的不足之處，只要從監控系統即可得知病人所在區域，大幅縮減尋找病人的時間。
病人進行檢查、手術、看診等處置前，為了避免治療對象錯誤影響病人權益，醫護人員都會重複確認病人身分。	在資料庫中將病人的基本資料對應到電子標籤的唯一碼，形成「感應式健保卡」，自動多一次身分核對，減少誤判機率，保障病人權益。

## 肆、製作過程

### 一、RFID感測模組製作（如右圖）

利用7697開發板及MFRC522 RFID感測器取得病人手環上的電子標籤唯一碼。

### 二、寫入病人出入資訊到資料庫中

將RFID感測模組取得的電子標籤唯一碼、時間及門扇位置寫入資料庫。

### 三、醫院模型製作

利用木板製作如附件一模擬圖的醫院模型，以利實驗。

### 四、利用程式判斷病人位置

利用病人上次的位置及穿過的門，判斷病人所在位置（流程圖見附件二）。

### 五、監控病人的位置資訊

利用Python的Tkinter模組製作行動護理站上的圖形化監控系統，將病人所在位置的資訊顯示給醫護人員。

### 六、病人進入護理站或頂樓發出警報

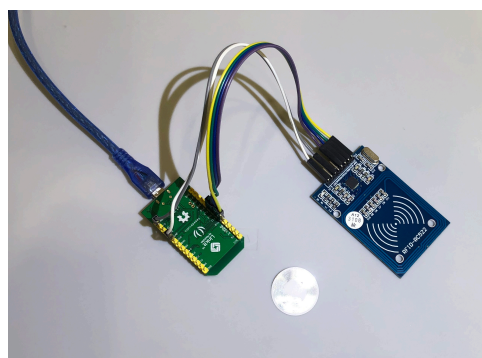
若病人進入護理站或頂樓，就會發出警報提醒病人及護理師。

### 七、在廁所或逃生梯的時間過長

透過資料庫中最後一筆資料，得知病人是否在廁所或逃生梯的時間超過1個小時，若在廁所或逃生梯的時間超過1個小時，就傳送通知給護理師。

### 八、感應式健保卡

將電子標籤唯一碼連接健保系統，以利身分核對。



## 伍、未來展望

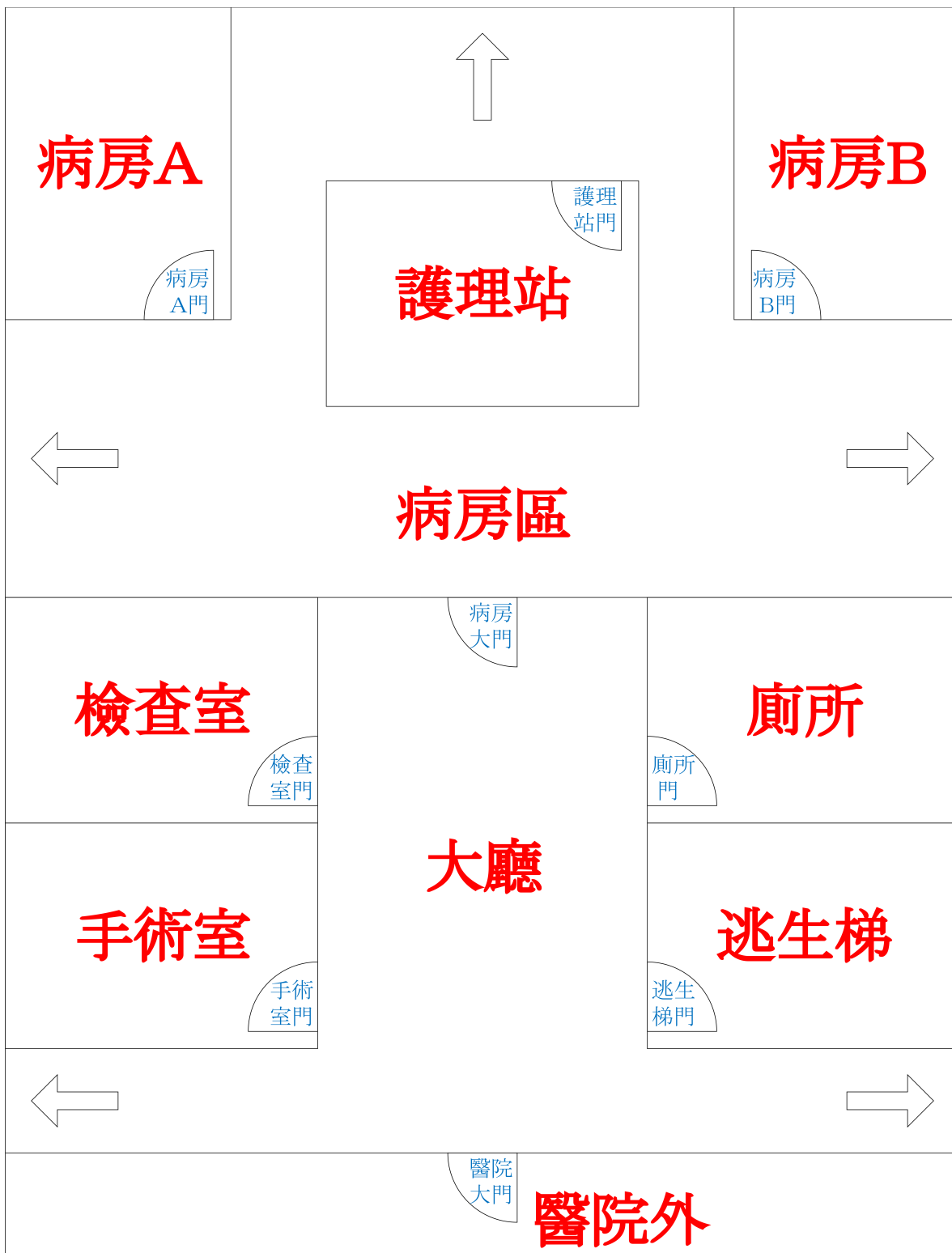
一、「行動護理站」已普及各大醫院，「行動護理站」就是在「行動護理工作車」上安裝移動系統，成為移動式的護理站，可減少護理師回到護理站的次數。因此我們希望將「病人在這裡！」系統的資料庫連接到「行動護理站」上，並利用圖形化介面顯示病人的所在區域及停留時間，以方便醫護人員隨時尋找病人。

二、讓病人或家屬簽署「病人在這裡！」系統的使用同意書，並將「病人在這裡！」系統的檢視權限分類，醫護人員看到的內容會隨著工作層級而有所差異，保護病人的個資安全。

三、將作品封裝美化，並安裝到醫院進行測試，進而了解醫護人員、病人及家屬對於「病人在這裡！」系統的接受度、以及「病人在這裡！」系統的實際便利性。

四、進行各種「病人在這裡！」系統對人體影響的實驗，以及通過各種國家級檢驗，避免「病人在這裡！」系統在實際使用時，造成病人的健康問題。

# 附件一



# 附件二

