

可攜式電子病歷安全與個人隱私



專題成員：吳立寧、張雅巨、徐嘉慧 指導教授：李添福教授

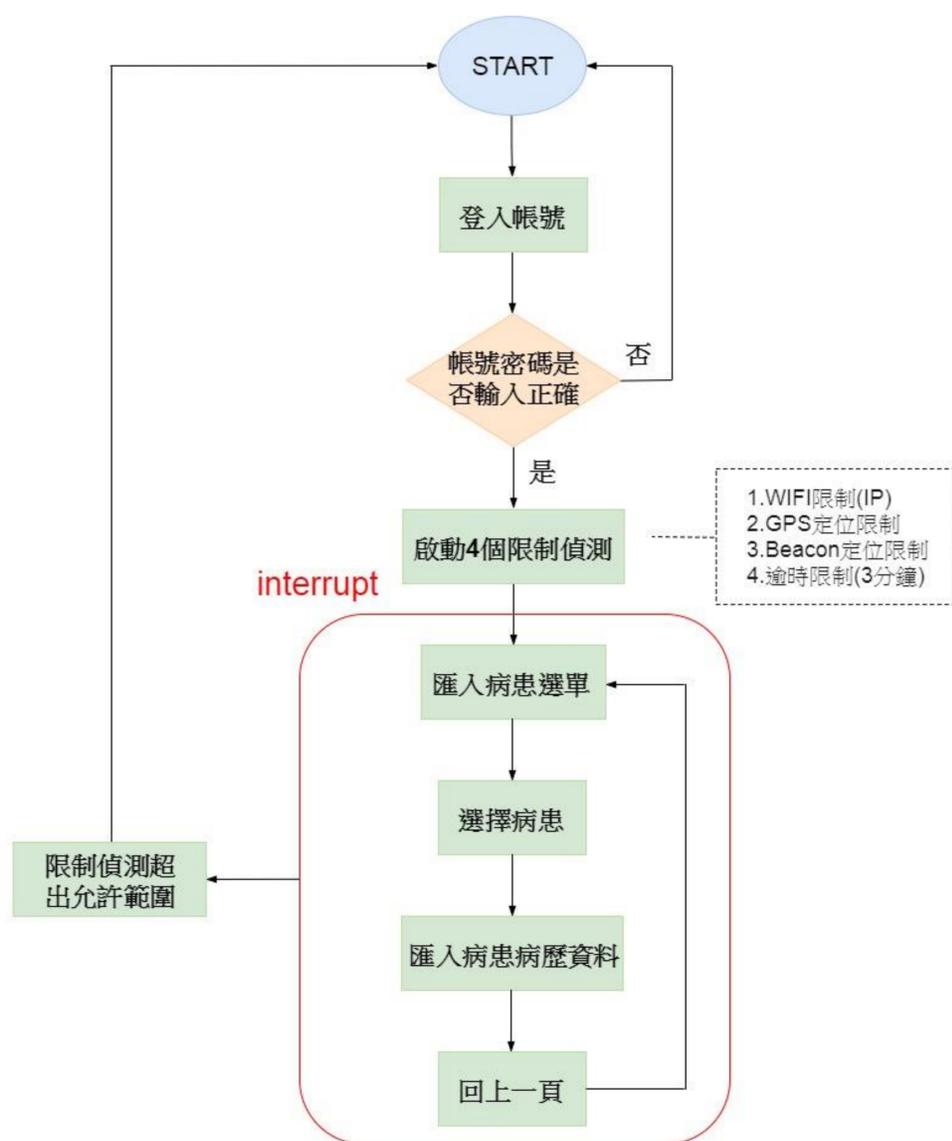
動機與目的

現今科技日新月異，不論是軟體的創新抑或是硬體的研究，都是為了便利性與效率的考量而不斷進步。我們的醫護設備也應該與時俱進，將紙本病歷電子化，使得資料更方便儲存與維護，電子化後的資訊也更容易應用在其他的醫療系統開發上，將整個醫療流程變得更加有效率。然而電子化後的資訊更容易受到網路方面的攻擊，電子病歷上的資訊安全防護就顯得更為重要且急迫。

電子病歷變成可攜式的電子病歷時，能增加醫護人員的便利性且減少他們閱讀大量、無整理資訊的時間與體力負擔。同樣有做資訊安全方面的防護措施，避免可攜式電子病歷裝置遺失時，裝置上的病患資料丟失或者是駭客透過網路竊取病患的資訊。

因此，本專題計畫考量實體裝置的網路IP限制、GPS定位限制、Beacon位置限制，用以提升可攜式的電子病歷的資訊安全特性。

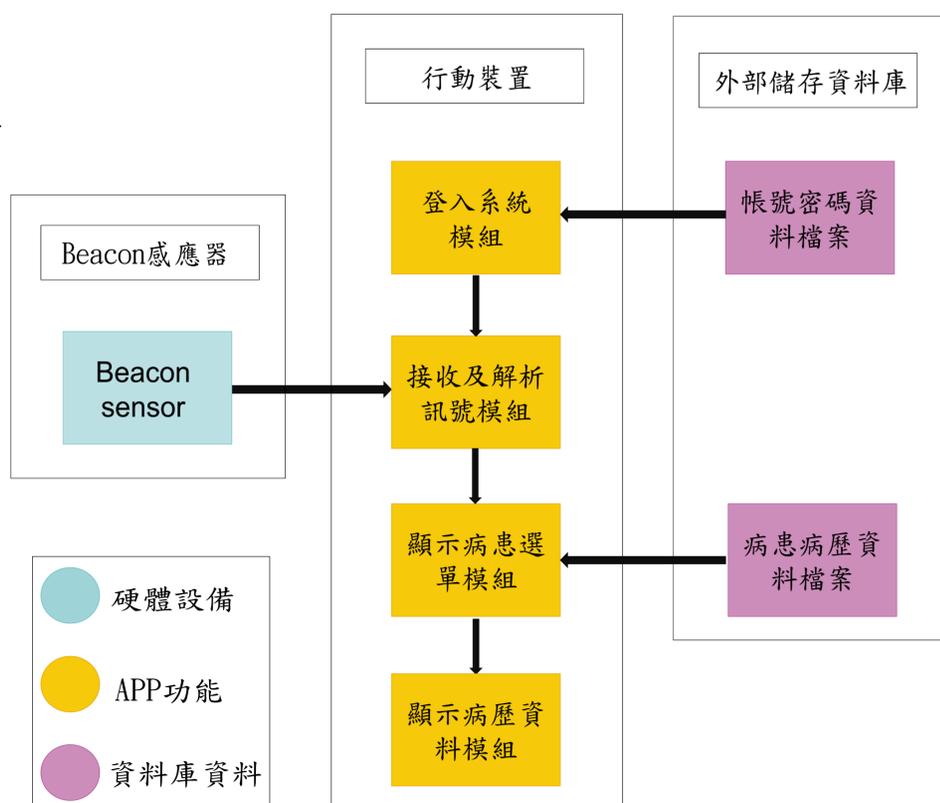
系統流程圖



系統架構圖

用AES加密病患資料，加密後的資料再存入到資料庫中。

當符合我們設定的限制後(如平板是否在我們限制的使用範圍、是否連接允許的WIFI等)，資料庫將加密後的資料傳送到APP，經由APP解密後呈現在畫面中。



可攜式電子病歷安全與個人隱私



專題成員：吳立寧、張雅巨、徐嘉慧 指導教授：李添福教授

介面呈現

Q 輸入病患名稱或房號

| | | |
|-------------|-----|------------------|
| No: 1000601 | 李承恩 | Room number: 101 |
| No: 1000602 | 葉英 | Room number: 102 |
| No: 1000603 | 唐錦旸 | Room number: 103 |
| No: 1000604 | 郭岩 | Room number: 104 |
| No: 1000605 | 秋葉青 | Room number: 105 |

▲病患選單

病患編號: 1000601

病患姓名: 李承恩
病患ID: U130574744
病患性別: 男
病患房號: 101

家族病史
無

現在病況
腎上腺腦白質失養症

服用藥物
羅倫佐的油

治療方法
骨髓移植

▲病歷資料

APP實作

- 登入畫面
輸入帳號、密碼
- 進入病患選單
查詢或點擊要觀看的病患資料
- 病患資料呈現
觀看病患資料，如需查看其他病患資料，點擊回上一頁
- 超出限制
使用者離開許可範圍或連接未許可WIFI，將跳出警告訊息並回到開始畫面。
- 閒置
未點擊使用程式超過3分鐘，將跳回開始畫面。

結論與未來展望

本專題利用Android Studio作為程式編譯器，將病歷資料用AES加密存入資料庫，再從資料庫取出加密資料在APP做解密。APP由四種限制做觀看控管，分別是GPS定位、Beacon定位、IP限制以及逾時限制。GPS和Beacon定位如果超出指定使用範圍、IP限制如果未連接許可網路、3分鐘未點擊畫面等，使用者將無法觀看病患資料。

APP使用數個限制針對病患資料來做保護，降低可攜式電子病歷裝置遺失時裝置上的病患資料外洩、丟失或者有心人士透過網路竊取病患資訊的可能性。

未來希望能有更多的資源，使偵測速度能夠提升，而定位改善到更精確，降低誤差值。再加入醫療影像檢查的影像與報告，相信使用起來也會更加便利。甚至可以加入其他限制使APP更加完善。隨著可攜式電子設備的進步，我們能把資料洩漏的危險降到最低。

▲超出許可區域(Beacon)、許可連線(WIFI)、許可區域(GPS)