EE3014 智慧物聯感測與實作 Lab 3 實驗報告

組別:1

組員:

[學號 B1121149] [姓名:張嘉宸]

[學號 B1121141] [姓名:葉彥辰]

一、 簡介

請說明實作(驗)之項目內容與學習目的(字體:新細明體,大小: 14,單行間距,左右對齊)

這次的實驗目的在於透過設計 AI2 來實現我們在第一次 LAB 中使用 Tri-answer 來透過藍芽接收 ECG,PPG 信號的功能。透過 arduino 修改 我們的 uuid,完成韌體修改並燒錄的部分,最後就是用 AI2 完成藍芽 連接和接收 data 的部分。

二、步驟

若為 TriAnswer 平台或是慣性運動感測平台之實作,請配合以流程圖與照片或是螢幕截圖,分別詳細說明硬體與軟體之操作步驟。

若為 App Inventor 2 之實作,請依 Designer view 與 Block view 詳細說明各元件與程式區塊之設計,佐以 App Inventor 2 之螢幕截圖來說明。

(字體:新細明體,大小:14,單行間距,左右對齊)

手機頁面設計:



程式設計:

首先當螢幕於初始狀態時,使 status 顯示為 idle,接著按下 scan,此時讓藍芽列表顯示出來並讓 status 為 scanning,當接收到周遭藍芽裝置時,狀態變為 scanned,當我們選定列表上我們所指定的裝置後,狀態改為 connecting,並呼叫 BLE 發送連接要求,連接成功後,狀態顯示已連接,讓手機停止尋找藍芽裝置,關閉藍芽列表且顯示出disconnect 和關閉 scan 跟 stop 按鍵,設定好我們的 uuid,以避免和他人重複,隨後我們會收到來自 channell A5port 的資料並顯示於 BLE

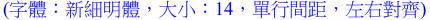
data,最後按下 disconnect 時,藍芽段開並回到 idle 狀態。如果在尋找裝置時按下 stop 同樣會回到 idle 狀態。

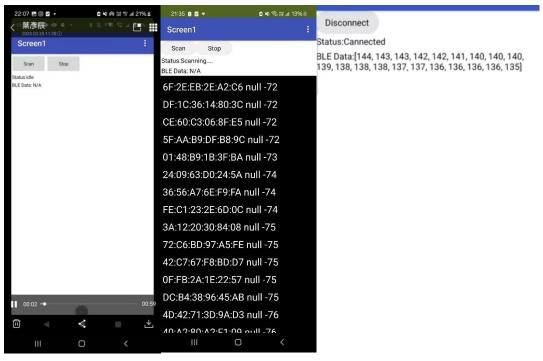
```
when Screen1 .Initialize
do set StatusLabel . Text to ioin (
 when ScannButton .Click
 do call BluetoothLE1 .StartScanning
    set ListView1 . Visible to true
     set StatusLabel v . Text v to D join
                                           Status:
                                          Scanning....
 when BluetoothLE1 .DeviceFound
do set StatusLabel . Text to
                                           Status: "
                                          " Scanned....
    set ListView1 . ElementsFromString
                                       to BluetoothLE1 . DeviceList
 when ListView1 .AfterPicking
do set StatusLabel . Text to
                                           Status:
                                          " Connecting...
    call BluetoothLE1 .Connect
 vhen BluetoothLE1 ▼ .Conn
 do call BluetoothLE1 .StopScanning
     set ListView1 v . Visible v to false v
     set DisconnectButton . Visible to true
     set HorizontalArrangement1 v . Visible v to false v
     set StatusLabel . Text to
                                           Status:
                                          " Cannected
     call BluetoothLE1 .RegisterForBytes
                          serviceUuid
                                       FF01
                                     " AA01 "
                      characteristicUuid
when BluetoothLE1 .BytesReceived
 serviceUuid characteristicUuid byteValues
do set BLEDataLabel v . Text v to b join b BLE Data:
                                                get byteValues •
 when DisconnectButton .Click
do call BluetoothLE1 .Disconnect
     set DisconnectButton . Visible to false
     set HorizontalArrangement1 . Visible to
     set StatusLabel . Text to
                                               Status:
                                               " idle "
  when StopButton .Click
  do call BluetoothLE1 .StopScanning
      set ListView1 . Visible to false
      set StatusLabel . Text to boin b
                                                " Status: "
                                                " idle "
```

三、 結果

若為 TriAnswer 平台或是慣性運動感測平台之實作,請配合量 測波形之截圖說明,並提供所紀錄之量測資料進行所需之結果 分析(請提供資料以及分析作圖之 excel 檔)。

若為 App Inventor 2 之實作,請附上在開發環境中,使用 AI Companion 掃描 QR code 之下載 progresses bar 之截圖,以及 Android/iOS 行動裝置中,app 之操作截圖,並說明操作步驟。





四、 討論與心得

請討論於此實作(驗)中,所遇到之問題,與學習心得。

(字體:新細明體,大小:14,單行間距,左右對齊)

我們一開始先學習到,如何利用藍芽獲取 TriAnswer 所感測到的訊號,並且看不同的狀態。接下來,我們學習到如何使用 AI2 來撰寫與 BLE 相關的應用,也認識到了在數據連接過間,不同的狀態,例如說 scanning、scanned、connecting、

connected 與 idle 等等的,加強我們對於無線傳輸技術原理的 掌握。