



腳踏車互動式裝置





設計理念



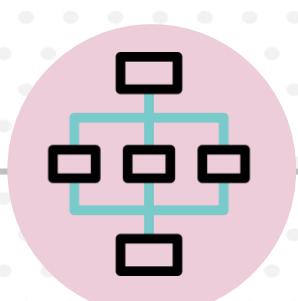
作品創意



技術可行性



人機界面



程式碼



團隊合作規劃



教育價值



1

設計理念

由於近年來油價持續飆漲，以及環保意識逐漸抬頭，使用耗油交通工具變成一項很大的負擔，而排放的廢氣對環境影響也很大，因此在一定的範圍內，像腳踏車這類不耗油的交通工具，就成為部份可以替代的交通工具。



2 作品創意



目前腳踏車除作為交通工具外，也成為休閒健身之用途，若能結合AIOT，當休閒運動時，將相關的身體數據，上傳至電腦顯示，達到健身與養身之概念。將休閒與養身結合，蒐集在運動時所產生的身體機能數據，與健康資料庫一一比對，進而從中了解身體機能之數字變化。





3

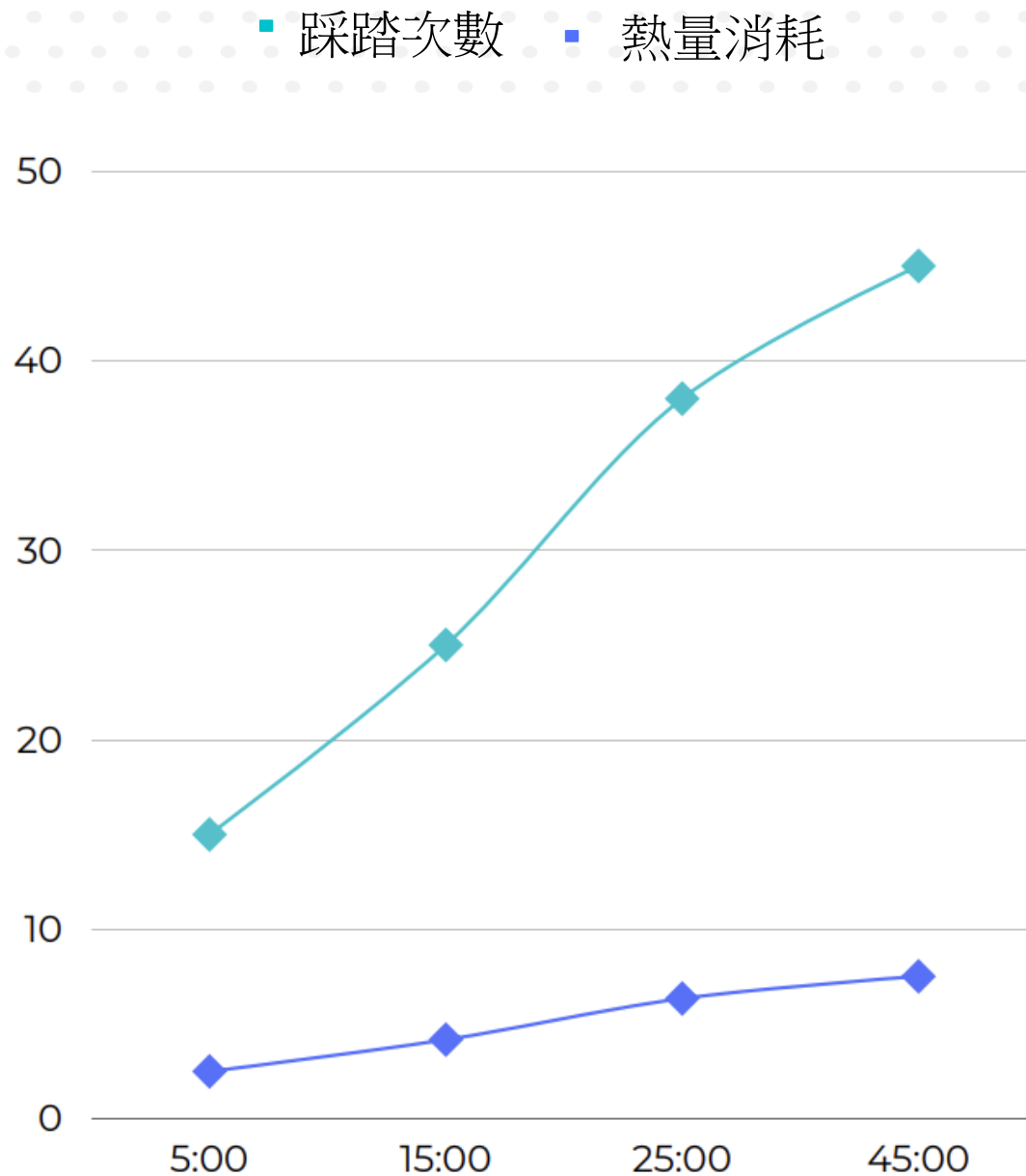
技術可行性

我們使用的材料均為隨手可得的器具，包含腳踏車、筆電，均是一般具備的器具，配合我們蒐集之健康數據，將其配合程式寫入傳感器中，讓它依據每人個別數據，而回饋不同的健康狀況值或曲線圖表，以利使用者判讀。



4 人機界面

我們將傳感器與腳踏車結合，希望透過加速規的運作，能得到使用者踩踏次數，進一步將數據傳輸至筆電，結合健康數據，分析出時間、次數及消耗熱量作為參考建議。



5

程式碼

```
當角色被點擊
造型換成下一個
變數 移動距離(m) 設為 0
變數 消耗熱量(kcal) 設為 0
變數 倒數計時 設為 30
變數 平均速率(m/s) 設為 0
重複直到 倒數計時 = 0
  等待 1 秒
  變數 倒數計時 改變 -1
```

```
當角色被點擊
造型換成下一個
變數 成功次數 設為 0
重複直到 倒數計時 = 0
  如果 R2 角速度 X > 25 或 R2 角速度 X < -3 那麼
    等待 0.5 秒
    變數 成功次數 改變 1
  變數 倒數計時 設為 30
廣播訊息 time_up
```

```
當收到訊息 time_up
變數 消耗熱量(kcal) 改變 成功次數 * 0.2
變數 移動距離(m) 改變 成功次數 * 4.4
變數 平均速率(m/s) 改變 移動距離(m) / 倒數計時
```

R1	編輯名稱	參數設定	連線設定	C1:77:FC:DB:E4:AA	取消連線
加速度	角速度	裝置記錄數:95			
x:-0.481 y:-0.718 z:0.303	x:68.718 y:32.669 z:-52.383	新記錄數:1137			
		驅動 (yes:1/no:0):0			


```
當角色被點擊
造型換成下一個
變數 平均速率(m/s) 設為 0
變數 計時器 設為 0
變數 消耗熱量(kcal) 設為 0
變數 移動距離(m) 設為 0
```

```
當角色被點擊
造型換成下一個
重複直到 任何 鍵被按下?
變數 計時器 改變 1
等待 1 秒
廣播訊息 time_up
```

```
當角色被點擊
造型換成下一個
變數 成功次數 設為 0
重複直到 任何 鍵被按下?
如果 R2 角速度 X > 25 或 R2 角速度 X < -3 那麼
  等待 0.5 秒
  變數 成功次數 改變 1
```




★ 問題發現

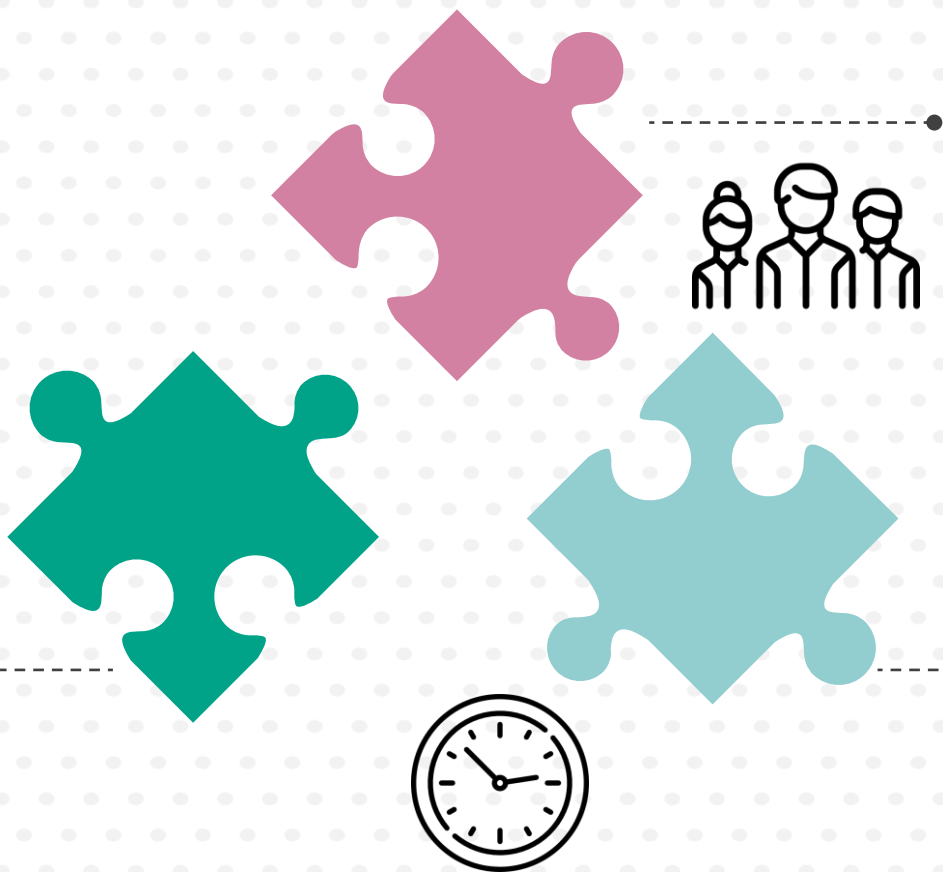
目前的困難，在於設備蓄電的問題，無法維持長時間工作，僅能得到局部資料。

6

團隊合作規劃



每周五與指導
老師進行作品
功能討論



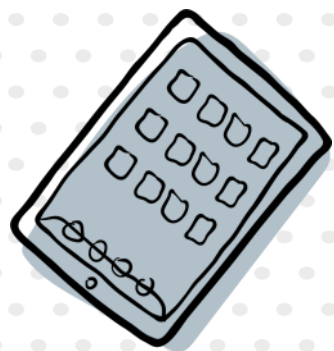
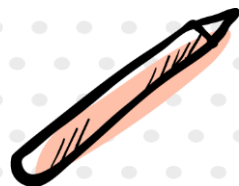
電學專長2位、資訊
專長2位

每周二、四彈性
學習課程

7

教育價值／推廣性





簡報到此結束
感謝聆聽

時間：2022年5月