

橋梁感測

組員：

盧冠霖、溫紫岑、陳孟澤、

楊鈞翔、溫子萱

目錄

- 摘要
- 各縣市橋梁評估安全等級
- 程式軟體
- 程式介紹
- 作品功能
- 未來展望
- 結論

資料來源



摘要

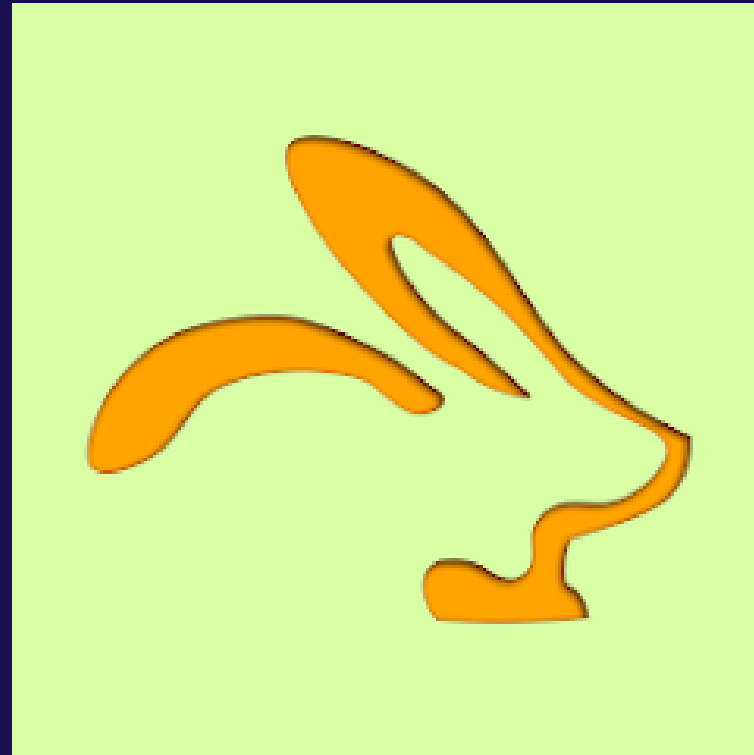
由於許多國家發生過多起的橋樑斷裂事件，例如台灣的南方澳大橋、五股觀音坑溪橋，抑或是義大利的莫蘭迪橋皆曾出現過斷裂事故，造成人員傷亡慘重，因此我們希望能夠藉由晶片內建的水平儀來製作此發明，藉由對晃動的第一感知來快速反應給電腦並觸發程式，並繪製此時發生的震動大小波形。

各縣市橋梁評估安全等級

縣市別	橋數	評等	縣市別	橋數	評等
基隆市	160	亟待改善	嘉義縣	926	優良
臺北市	380	優良	嘉義市	87	優良
新北市	1,056	優良	臺南市	1,195	優良
桃園市	831	優良	高雄市	989	待改善
新竹縣	839	尚可	屏東縣	990	優良
新竹市	187	優良	宜蘭縣	631	優良
苗栗縣	1,278	優良	花蓮縣	545	尚可
臺中市	1,743	優良	臺東縣	298	尚可
彰化縣	1,494	優良	澎湖縣	14	優良
南投縣	1,460	尚可	金門縣	29	尚可
雲林縣	1,209	尚可	連江縣	1	—

程式軟體

1. Rabboni APP



2. Scratch



程式介紹

```
當 旗幟被點擊  
刪除 list 的所有項目  
筆跡顏色設為 [grey]  
重複 480 次  
  添加 0 到 list  
重複無限次  
  draw  
  添加 RABBONI F3:57 角速度 Z 到 list  
  刪除 list 的第 1 項
```

```
定義 draw  
  定位到 x: -240 y: 0  
  筆跡全部清除  
  下筆  
  變數 x 設為 0  
  重複 480 次  
    變數 x 改變 1  
    x 改變 1  
    y 設為 list 的第 x 項  
    y 設為 list 的第 x 項 * -1  
  停筆
```

作品功能

作品運用到Rabboni內部的重力感測儀器，並搭配Scratch程式，偵測出當車子經過橋樑時所造成的震度，並且搭配AIOT，繪製出震度的波形大小，將資料提供給相關單位，讓他們能更快速的解決問題，減少橋梁的事故再次發生。

A large cable-stayed bridge with multiple tall pylons and numerous stay cables, spanning across a body of water. The bridge is viewed from a low angle, emphasizing its scale. The sky is clear and blue.

未來展望

我們希望可以更快速又方便讓相關人員匯集資料，也可以讓所有人都知道目前的狀況，減少人民的安全問題，以及提前保護橋梁，避免修橋的大量經費，提高電量，增設簡訊功能，也可以讓政府更快速保護人民達到預防的效果。



結論

我們製作這個橋梁感測儀器是為了要降低橋梁倒塌的危險，而我們的作品能彙整出長時間的搖晃折線圖並給相關單位有時間去判斷橋梁目前的安全，因此我們的作品結合程式的反應速度，並使用rabboni讓作品的程式達到最大效益。

資料來源

(1) 橋梁評估

(2) 北義熱那亞大橋斷裂崩塌 車輛墜落39死 | 義大利 | 莫蘭迪大橋
| TVBS新聞網

(3) 新北五股驚傳斷橋！居民聽「爆炸聲」嚇壞：橋下有2人
(yahoo.com)

(4) 南方澳大橋斷裂事故 - 維基百科，自由的百科全書
(wikipedia.org)

(5) 橋梁-維基百科

感謝聆聽