

# 青銀攜手 - 科技協力 賦能社區 - 守護獨老 行動計畫

智慧科技運用組  
主責老師 溫瓊岸  
協助老師 廖英壹

## Contents

γabboni-介紹

γabboni-感測參數介紹

γabboni-操作功能介紹

γabboni-配件介紹

γabboni-軸向定義

γabboni Scratch 連線

γabboni - Scratch UI介紹

γabboni-USB連線

γabboni-藍芽BLE 連線

γabboni-Scratch連線

γabboni-Scratch 範例程式

## APPENDIX

---

γabboni-其他應用

<https://12u10.lab.nycu.edu.tw/>

# yabboni-介紹



- yabboni內建六軸重力感測器 (IMU: Initial Measurement Unit)、BLE藍芽傳輸及運算元件
- 可即時傳輸感測讀值並提供取樣頻率及動態範圍之多樣選擇
- 配有LED燈，指示yabboni運作狀態及電量顯示。
- yabboni 提供Android感測訊號擷取APP及各式程式教育應用 API
- Scratch, Python, Unity, Java, App Inventor
- 專為 AIoT 程式教育、APP開發、AI智慧感測互聯或各種智慧化應用之動作偵測相關研究開發使用。

# yabboni-感測參數介紹

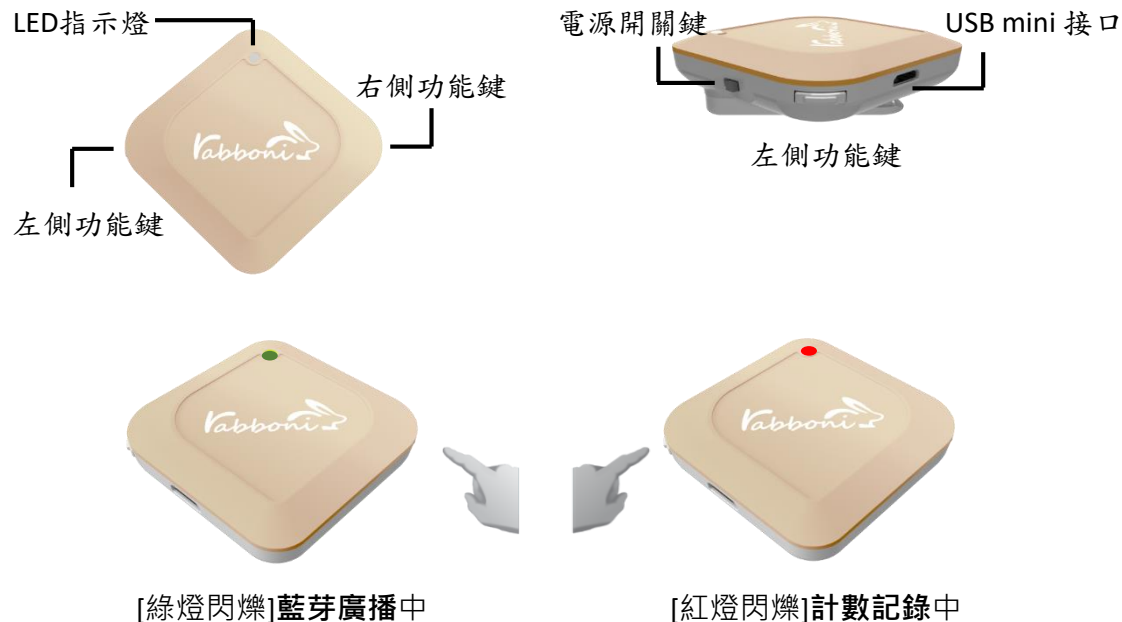
Gyro Full Scale Range	Gyro Sensitivity	Accel Full Scale Range
(°/sec)	(LSB/°/sec)	(g)
±250	65.5	±2
±500	32.8	±4
±1000	16.4	±8
±2000	8.2	±16

電池容量	120mAh 鋰離子充電電池
充電方式	USB mini 充電
無線傳輸	Bluetooth 4.0 BLE
充電時間	30分鐘
待機時間	5天 (電源開關鍵OFF)
連續使用時間	8 小時
支援作業系統	藍芽：Android USB：系統Windows 7以上

為了提高可靠性，還可以為每個軸配備更多的傳感器。一般而言IMU要安裝在被測物體的重心上。

# yabboni-操作功能介紹

電源開關鍵	單刀開關	On/Off 標示
左側功能鍵	(短按1秒)	計數紀錄開始與結束(LED紅燈)
右側功能鍵	(短按1秒)	藍芽廣播開啟，與藍芽裝置配對(LED綠燈)
	(長按5秒)	電量顯示
LED電量指示燈號	(紅)	錄影指示燈、電量小於30%
	(橘)	關機指示燈、電量小於70%
	(綠)	配對指示燈、電量大於70%



# yabboni-配件介紹



yabboni本體 (正面)



yabboni本體 (背面)

yabboni背夾(拆卸須將螺絲工具)



提供使用者跑步或行進間  
yabboni主體與鞋面穩固  
結合，確保動作的正確偵測。

魔鬼氈手腕帶，寬2公分、長27.5公分



提供使用者跑步或行進間yabboni主體  
與鞋面穩固結合，確保動作的正確偵測。

USB轉接線一條

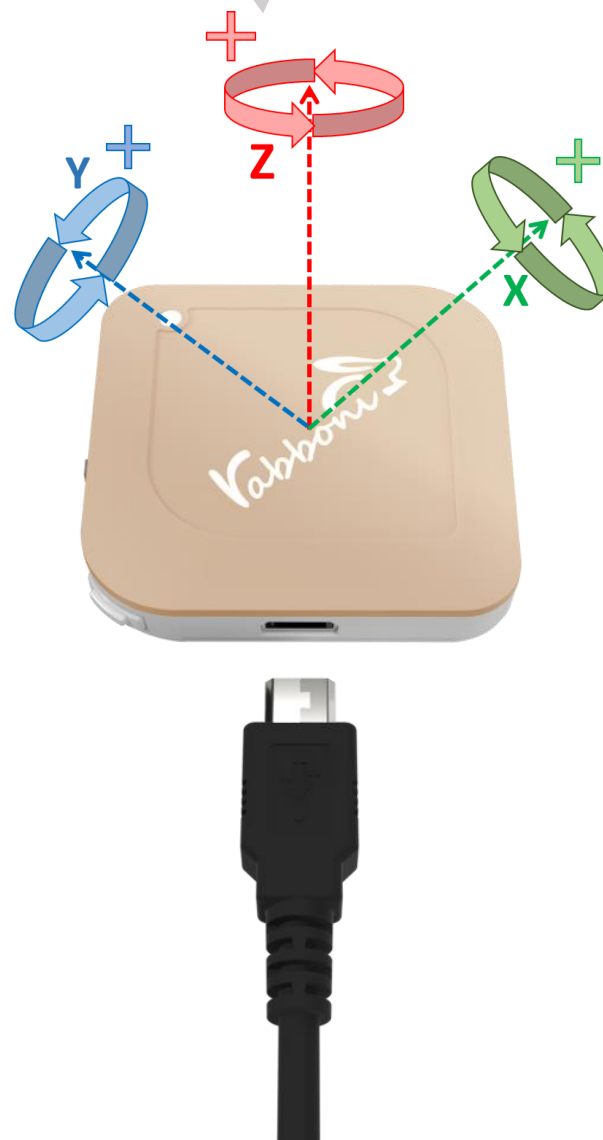


6

USB Type A轉接 USB mini線，  
可提供傳輸數據以及充電功能。

# yabboni-軸向定義

直線軸：X/Y/Z加速度 (Acceleration)  
環狀軸：X/Y/Z 角速度 (Gyro)



# Scratch桌面板多連程式下載

1. 進入連結：<https://reurl.cc/MkORML>
2. 如果出現警告，選擇“仍要下載”
3. 選擇“儲存”



2. 如果出現警告，選擇“仍要下載”



# Scratch桌面板多連使用說明-USB連線

# Scratch桌面板多連使用說明-USB連線

1. 解壓縮後，打開資料夾，點擊應用程式開啟



2. 應用程式開啟後.



4. 出現選擇連線方式視窗，可以選擇USB或藍芽連線

注意!!!USB最多只能連線一個rabboni，藍芽最多同時4個裝置

# Scratch桌面板多連使用說明-USB連線

5.連結USB與電腦



6.點擊USB的選項



7.選擇裝置



8.選擇 Rabboni – USB HID UART Bridge

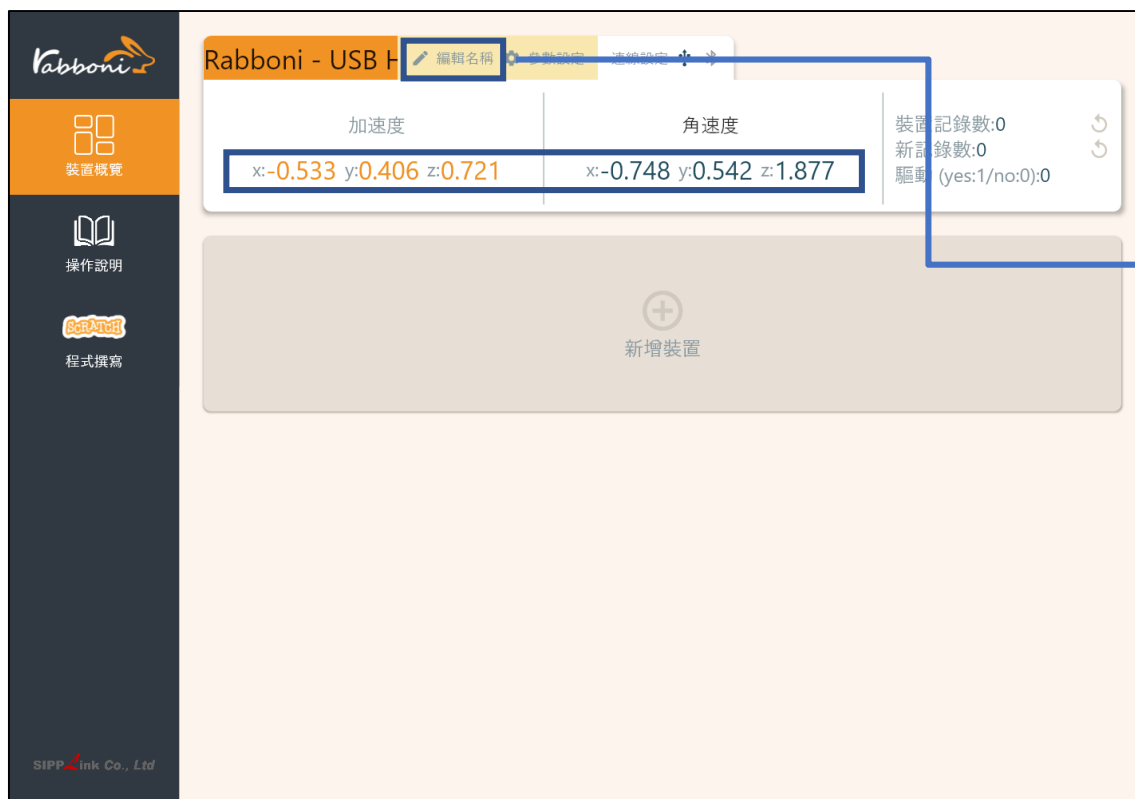


9.選擇「確認」



# Scratch桌面板多連使用說明-USB連線

## 10.數字跳動代表連線成功



11.可以編輯裝置在電腦上的名稱，會對應到Scratch裡



12.按下「確認」後，名稱改變



## Scratch桌面板多連使用說明-藍芽連線

# Scratch桌面板多連使用說明-藍芽連線

1. 連結藍芽dongle與電腦(若電腦沒有藍芽)，筆電有藍芽功能的，請確認藍芽在4.0以上5.1以下。



2. 短按右鍵1秒，開始藍芽連線，綠燈會閃爍直到配對成功。若無配對到手機，會自動於30秒後停止廣播。



藍芽連線手機成功後，綠燈每10秒閃爍一次

3. 點擊「藍芽」的選項



5. 選擇欲連結rabboni裝置的MAC碼



MAC碼在rabboni的本體背面

4. 選擇裝置

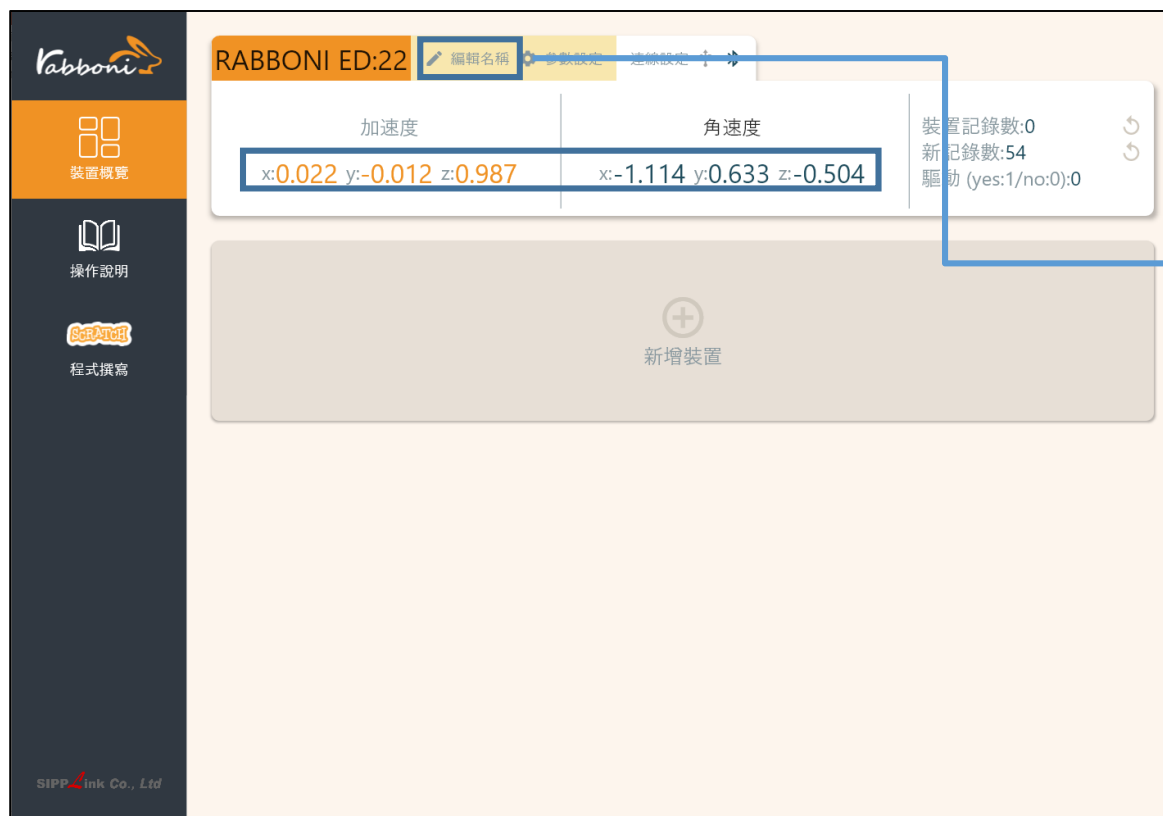


6. 選擇「確認」



# Scratch桌面板多連使用說明-藍芽連線

## 7.數字跳動代表連線成功



## 8.可以編輯裝置在電腦上的名稱，會對應到Scratch裡



## 9.按下「確認」後，名稱改變



# Scratch桌面板多連使用說明-藍芽連線

## 10.新增其他裝置

The screenshot shows the Scratch interface with one device named RAB1. The device card displays acceleration (x:0.020, y:-0.013, z:0.987) and angular velocity (x:-1.205, y:0.473, z:-0.389) data. It also shows statistics: 裝置記錄數:0, 新記錄數:54, and 驅動 (yes:1/no:0):0. Below the device card is a grey button with a plus icon and the text '新增裝置'.

3. 點擊新增第二個、第三個裝置

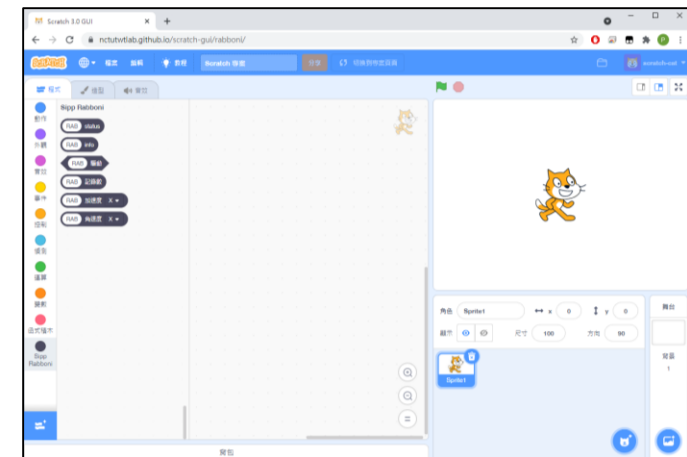
The screenshot shows the Scratch interface with two devices, RAB1 and RAB2. RAB1's data is: 加速度 (x:0.024, y:-0.009, z:0.987), 角速度 (x:-1.228, y:0.648, z:-0.420), 裝置記錄數:0, 新記錄數:54, 驅動 (yes:1/no:0):0. RAB2's data is: 加速度 (x:0.029, y:-0.028, z:0.991), 角速度 (x:-0.977, y:0.519, z:1.640), 裝置記錄數:0, 新記錄數:0, 驅動 (yes:1/no:0):0. Below the devices is a grey button with a plus icon and the text '新增裝置'.



## 11. 點擊左邊Scratch的ICON

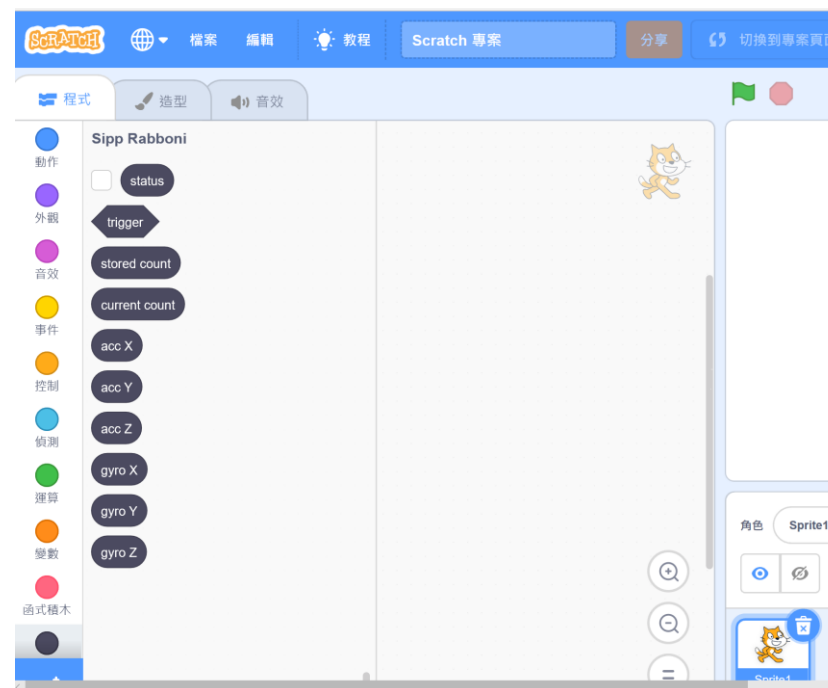
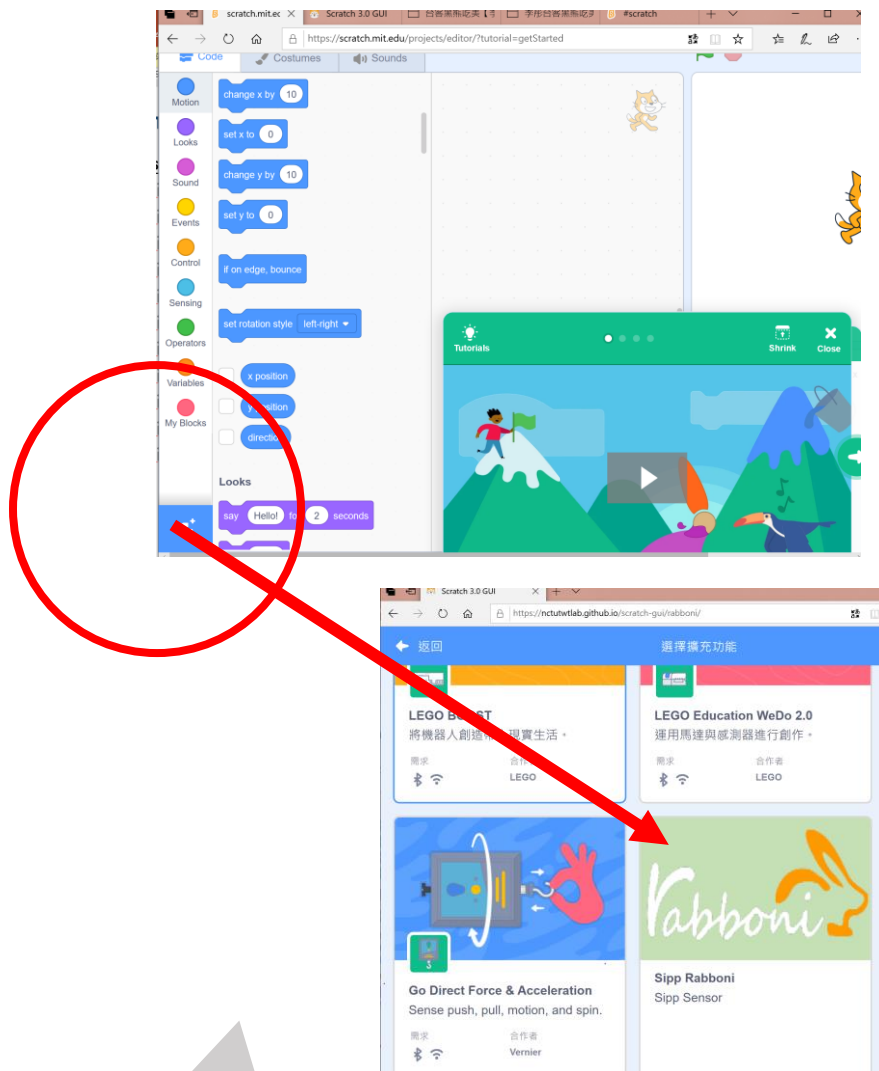


## 12. 點擊Scratch的ICON，跳轉到瀏覽器



<https://nctutwlab.github.io/scratch-gui/rabboni/>

## 11. 添加rabboni套件



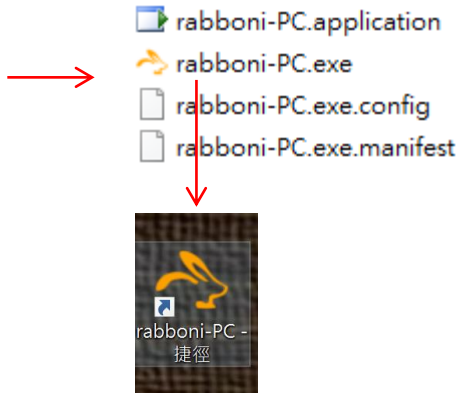
# rabboni PC USB (Single) 連線


1. rabboni\_pc\_UI下載/解壓縮資料夾(rabboni\_PC\_ui)：

<https://reurl.cc/QprO60>

2. 解壓縮檔案中找到/建立捷徑

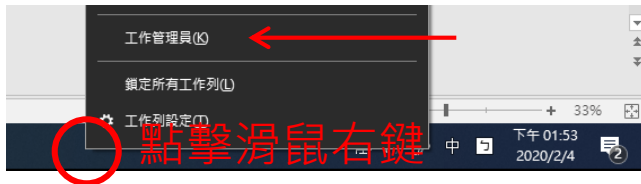
3. 執行 



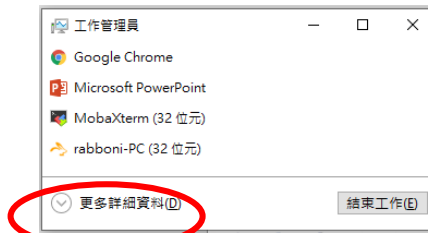
下載並解壓縮檔案  rabboni\_PC\_ui\_v103.zip

# 如果yabboni PC UI 連線程式無法開啟

1. 執行工作管理員 (在工作列上按右鍵或同時按下Ctrl+Alt+Del，選擇”工作管理員”)



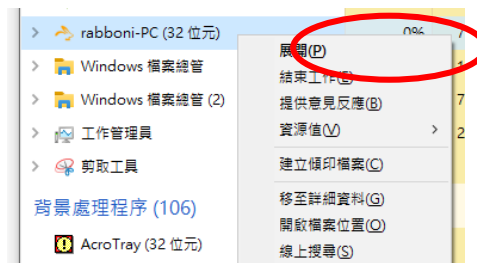
2. 點擊「更多詳細資訊」



2. 找到仍在背景執行的rabboni程式



3. 點擊右鍵選擇「結束工作」



# yabboni - PC UI介紹



1. USB：點擊透過USB連線
2. Bluetooth：點擊透過藍芽連線
3. MAC：輸入裝置MAC的地方
4. Scratch：點擊可以連到 Scratch
5. 驅動門檻：設定內建加速度公式 $\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ 並計算驅動次數結果的門檻(要大於多少算一次)
6. 裝置驅動記錄數/Reset：紀錄驅動次數在
7. 驅動：搖動超過門檻會回傳 1
8. 新驅動紀錄數/Reset：每次重新連線回重新計數
9. X/Y/Z方向加速度 ( $1g=9.8m/sec^2$ )
10. X/Y/X方向角速度 (degree/sec)
11. 參數設定：設定rabboni內的加速度以及角速度偵測範圍及 sampling rate。

# yabboni-USB連線

1. 打開Scratch UI
2. 連結USB



3. 點擊USB連結按鈕  
即可開始與電腦連線傳輸數據。

數字開始變動就是成功連線，變動數值就是三軸的加速度以及三軸的角速度。如果有問題的話就把檔案關起來重開。跳動值為量測值（含雜訊值），因此 Sensor 靜置仍會有跳動值。



Resource

# yabboni-藍芽BLE連線

1. 若電腦有開啟BLE 藍芽連線功能，會轉成藍色按鈕。(一般電腦筆電配備藍芽但不配備BLE 須加裝 BLE Dongle. )
2. 請輸入貼在盒子/裝置背後的。  
(MAC ID : AA:BB:CC:DD:EE:FF)
3. 點擊藍芽連線按鈕。

數字開始變動就是成功連線，變動數值就是三軸的加速度以及三軸的角速度。如果有問題的話就把檔案關起來重開。跳動值為量測值（含雜訊值），因此 Sensor 靜置仍會有跳動值。



開啟BLE 藍芽連線



3

Rabboni

Scratch

賦能社區

守護獨老

青銀攜手

科技協力

# Dont Touch

國立陽明交通大學  
光電系 碩一 張凱雯



# 目錄 / Content

青銀  
發想

遊戲  
介紹

示範  
影片



賦能社區

守護獨老

青銀攜手

科技協力



# 青銀發想



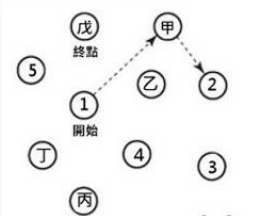
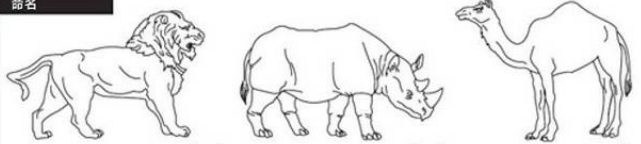
賦能社區

青銀攜手

科技協力

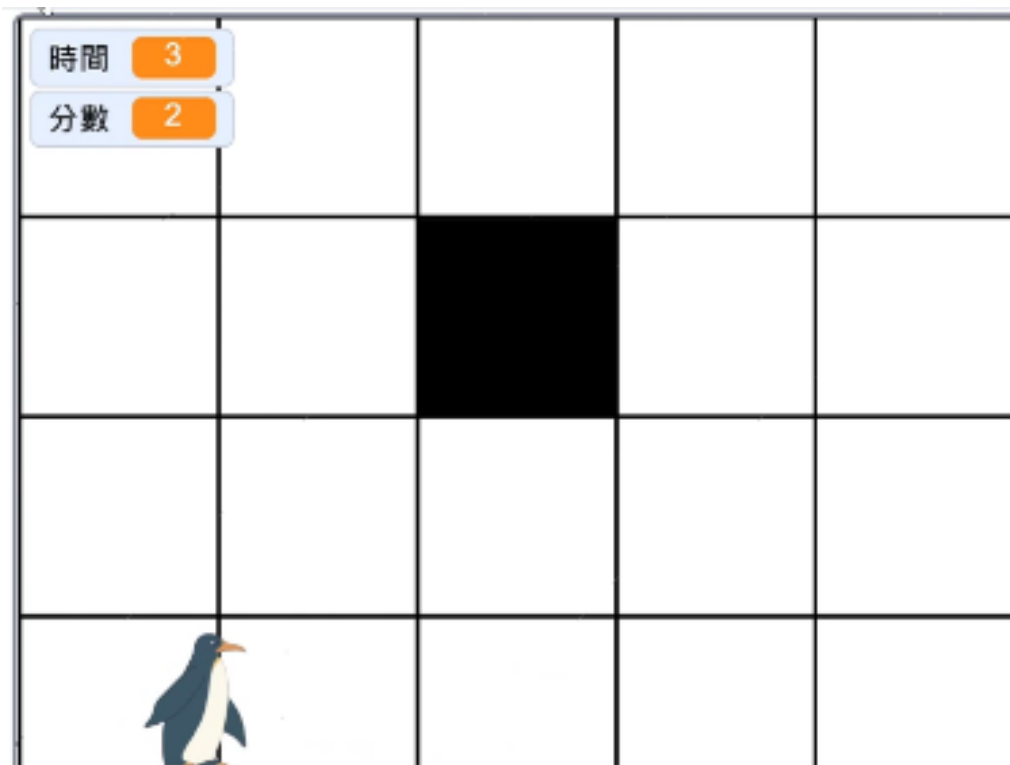
近年來老年人口持續攀升，為了預防失智症風險，設計了此款遊戲。

蒙特利爾智能測驗(MoCA)是一個測試失智的測驗，但此種測驗問題相似，因此多做幾次便容易適應，又加上題目較困難，因此較為費時。

視覺空間/執行		複製立方體	畫時鐘 (11點10分) (3分)	分數				
	[ ]	[ ]	[ ] [ ] [ ]	—/5				
命名		[ ]	[ ]	[ ]	—/3			
記憶	請出右方詞語，由受測對象複述。上述步驟重複兩次，五分鐘後再測能否回憶。	臉	絨布	教堂	菊花	紅色	不計分	
專注	施測者請出右方數字 (每秒讀一個)。	受測對象需要順序背出數字 [ ]	2 1 8 5 4	受測對象需要倒序背出數字 [ ]	7 4 2		—/2	
	請出數字，當施測者讀到1時，受測者輕輕拍一下桌面，如錯誤兩個或以上，沒有得分。	[ ]	6 2 1 3 9 8 1 1 7 6 5 2 1 6 1 6 4 5 1 1 1 7 1 9 8 6 1 1 2				—/1	
	從100開始連續減7	[ ]	93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65				—/3	
語言	(國)我知道今天來幫忙的最小( ) (國)狗狗在房間時，牠總是躲在椅子下 [ ] (台)我知道今天來幫忙的最小( ) (台)狗狗在房間時，牠總是躲在椅子下 [ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	—/2	
	流暢度/一分鐘內說出最多個水果的名字	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	(≥ 11個即得分)	—/1
抽象概念	共通點：例如：香蕉-橘子 = 水果	[ ]	火車-腳踏車	[ ]	手錶-尺		—/2	
延遲記憶	在沒有提示下答出	臉孔	絨布	教堂	菊花	紅色	只有不需提示而能記得的詞語才得分	—/5
選擇性使用	類別提示 多選提示							—/5
定向	[ ] 日期 [ ] 月份 [ ] 年份 [ ] 星期 [ ] 地點 [ ] 城市						—/6	
© Z.Nasreddine MD version 7.0 www.mocatest.org Translated by Chia-Fen Tsai & Jong-Lang Fuh		正常 ≥ 26 / 30		總分		如接受的教齡 ≤ 12年則加 1分		



此款遊戲具有隨機性，此外，透過舉手動作，也可以活動筋骨。藉由遊戲的方式測驗，便不會如同考試一般嚴肅。



賦能社區

青銀攜手

科技協力



# 遊戲簡介



左手



RAB2

右手



RAB

## 配戴方式:

- 亮點朝上
- 兔子頭朝右
- 正面配戴
- 左手定義為RAB2
- 右手定義為RAB



1. 玩家兩手綁各綁一個rabboni，並透過舉起左手或右手來操控角色企鵝左右移動。
2. 當企鵝碰到上方落下的方塊時，分數就會增加。
3. 若分數大於10分，則會進入到進階版(惡魔版)。



## 天使版

白色背景  
踩黑色的方塊

左手



往上舉：  
企鵝靠左移動

右手



往上舉：  
企鵝靠右移動

## MAIN IDEA

透過舉左右手來控制企鵝移動  
並觸碰掉落的方塊

DON'T  
TOUCH

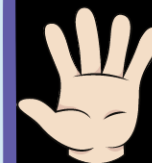


TIP  
把手放下  
企鵝就不會移動囉

## 惡魔版

白色背景  
踩白色的方塊

左手



往上舉：  
企鵝靠右移動

右手



往上舉：  
企鵝靠左移動







天使版  
踩黑色的方塊

左手  
往上舉  
靠左移動

右手  
往上舉  
靠右移動

惡魔版  
踩白色的方塊

左手  
往上舉  
靠右移動

右手  
往上舉  
靠左移動

DON'T TOUCH

CyberLink  
PowerDirector

**READY,  
GO!**

