

National AIoT Sensor Award (NAIoTSA)

作品說明書

壹、作品編號：00053

貳、作品組別：國小組 國中組 高中職組 教師組

參、作品名稱：跳繩好好玩

肆、團隊成員：80723 江奕駐、80722 丘以騰
80704 林子晴、80706 侯芊杏

伍、指導老師：臺北市立南港高中(含國中部)王立忠老師
臺北市立南港高中(含國中部)高慧君老師

陸、作品文件內容：

一、設計理念、動機與目的

我們從國小的體育課接觸到跳繩這項運動，就覺得這項運動非常有趣，主要的原因是它不僅是個人的運動，也可以是團體的運動，還有很多種不同玩法，這些因素讓我們對這項跳繩運動特別有興趣。

在上課接觸到 Rabboni 六軸感測器時我覺得很有趣，因為它可以跟不同的東西連線而做出連線，讓程式不只是在電腦運行，而是可以跟生活有關，讓我們發現可以利用六軸感測器的資料做出與生活有連結的遊戲。

隨著近幾年來每天運動的人比例越來越少，教育部也提出了方案，激發學生運動動機與興趣，規律的運動習慣，依據國民體育法第六條，學生每周在校須 150 分鐘，所以我們希望我們的作品能讓更多小朋友在玩我們的程式遊戲時喜歡上跳繩這項運動，也可以了解程式是跟生活有關的，讓他們可以真心喜歡上程式。

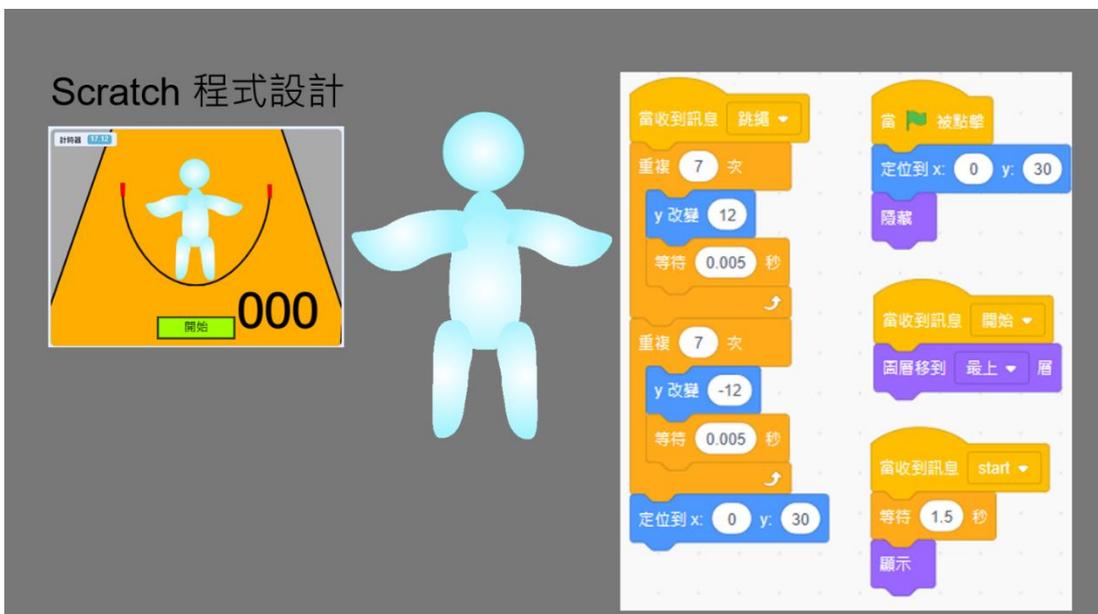
二、作品創意

1. Scratch 創作

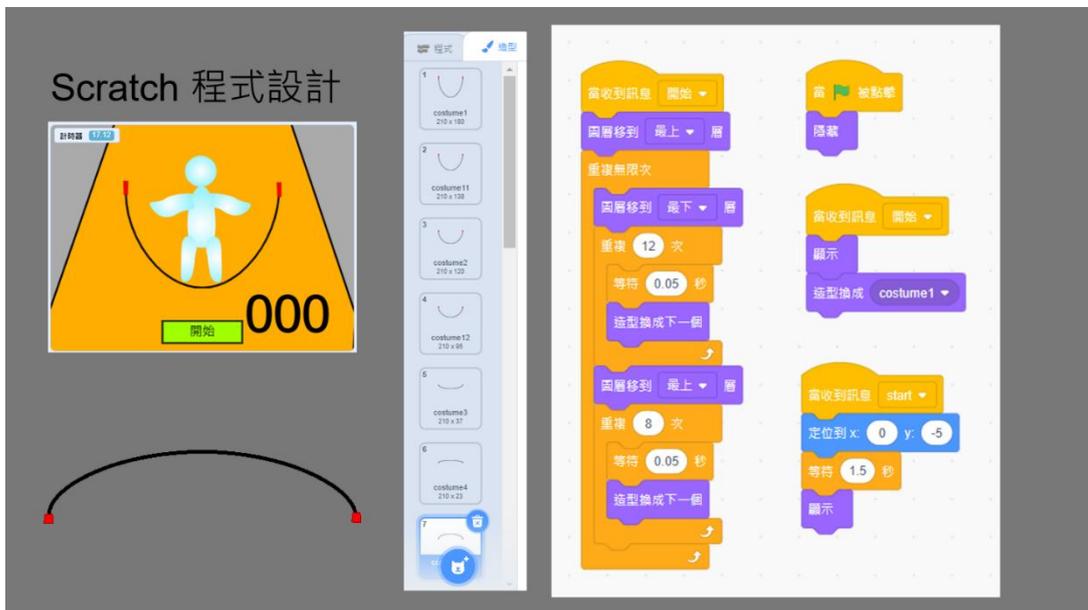
在國中資訊課程學習到 Scratch 更深入的技巧後，我們就想要利用 Scratch 來自行繪製角色造型，創造出屬於我們自己的跳繩遊戲。



繩子轉動的程式則會在收到開始的訊息時開始重複執行，而為了讓它有從小人身後甩過的感覺，所以我們讓它的造型在最下方的時候把圖層下移一層讓它有從後往前甩的感覺。



加速度 y 大於 1.2 那麼廣播跳繩後停一下再進行判斷 避免重複執行。我們讓繩子的造型在大於第 16 個時，如果有收到跳繩的訊息就會把分數加一否則就會遊戲結束。



當接收到跳繩訊號時，藍色的小人就會執行跳躍的程式。



2. Rabboni 感測

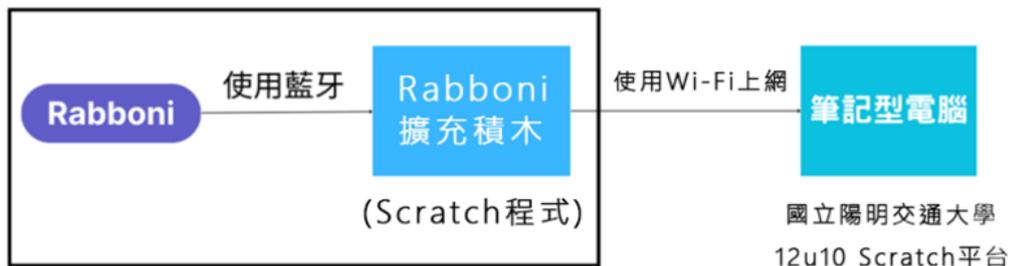
用 Rabboni 的 APP 來接收數據後，將數據傳到電腦上利用試算表 Excel 讀取數據，並擷取出我們要分析的資訊。

3. 跳繩遊戲

我們把 Rabboni 的偵測數據匯入 Scratch 的清單程式並使用變數來製作跳繩遊戲。

三、技術可行性

1. 網路連線



2. Scratch 遊戲創作

我們使用的是 rabboni 六軸感測器和 Scratch 製作跳繩遊戲，利用 Rabboni 的跳繩運動波形來進行判斷遊戲程式的運行。

四、人機介面

1. 作品運用

我們希望可以藉由我們製作的遊戲來讓大家喜歡上跳繩鍛鍊身體，也可以自己創作程式。

2. 延伸運用

推廣跳繩這項運動讓大家可以喜歡上這項運動，讓小學生可以在玩我們的跳繩遊戲時也可以喜歡上程式，讓他們從小就能喜歡程式，了解程式可以跟生活有關。

五、團隊合作內容

表 1. 工作項目及內容

工作項目	工作內容
人際協調	依大家的專長分配工作並督導進度。
點子發想	從發散的想法中聚焦出有趣的主題。
實驗設計	依主題設計適當的實驗情境
程式設計	撰寫 Scratch 遊戲程式。
程式測試	使用 Rabboni 進行跳繩運動，並進一步測試 Scratch 程式。
資料整理	將收集到的數據進行分析，並撰寫書面報告與簡報。

表 2. 工作項目及內容

	人際協調	點子發想	實驗設計	程式設計	程式測試	資料整理
江奕駐	V		V	V	V	V
丘以騰		V	V	V		V
林子晴	V		V		V	V
侯芊杏		V	V		V	V

六、教育價值/推廣性

經過這一次的比賽準備過程中，我們了解到 Rabboni 的魅力，不管是 Scratch 程式與 Scratch 繪圖都有很大的發揮空間。

以我們這個題目為例，如過我們全班分成十組，做出十種不同的 Scratch 動畫遊戲，透過藍牙連線方式，再將這十個遊戲給某班的小學生玩讓他們票選出心目中最好玩的遊戲，這樣不僅可以激發國中同學的 Scratch 學習與創意，也可以讓小學生進一步認識到 Scratch 這個程式語言，透過 Scratch 動畫遊戲喜歡上跳繩這項運動，最終達成讓小學生發自內心的為自己寫程式。

七、參考文獻

1. 李岳霞(2011)。研究：每天跳繩 30 分鐘，孩子長高學習好。親子天下雜誌 29 期。上網日期：2024 年 8 月 29 日。線上查詢：
<https://www.parenting.com.tw/article/5027718>。
2. 蔣昕蒨、鄭芊芷、劉俐君(2018)。除了運動，瑞芳國小用跳繩教更多。上網日期：2024 年 8 月 29 日。線上查詢：
<https://www.peopo.org/news/3899931>。
3. 許鈺敏(2024)。跳繩對長高有用嗎？一天要跳幾下？許鈺敏醫師：真正長高的跳繩方法。上網日期：2024 年 8 月 29 日。線上查詢：
<https://www.parenting.com.tw/article/5096968>