

屏東縣第 61 屆國中小學科學展覽會 作品說明書

科 別：國中組

組 別：生活與應用科學科(一)(機電與資訊)

作品名稱：搖搖抽籤樂

以 BBC Micro:bit 微型電腦開發板製作手搖抽籤機

關 鍵 詞：Micro:bit、抽籤、程式設計 (最多三個)

編號：B6009

摘要

1. **功能**：Micro:bit 晶片有感應搖晃的功能，所以設計一個，晃動一次就會出現一個不重覆的亂數號碼，做為抽籤的結果，能夠查看前一次抽籤的號碼。
2. **原理**：使用 Micro:bit 的 Makecode 中，輸入、邏輯、變數、陣列等程式積木。

壹、研究動機

- 一、抽籤在課堂活動中很容易出現，想設計一個有趣的抽籤方式，來替代經常掉籤的籤筒。
- 二、Micro:bit 很有趣，想要多方面試試它的功能。

貳、研究目的

- 一、透過 Micro:bit 晶片，使我們對運算思維的運用，能有具體的操作。
- 二、和同學合作完成一個作品，是很難得的經驗。

參、研究設備及器材

- 一、電腦
- 二、Micro:bit 晶片
- 三、手機(拍照)

肆、研究過程或方法

- 一、程式開始，先建立一個空的陣列



二、 手搖動晶片時，產生一個不重覆的亂數



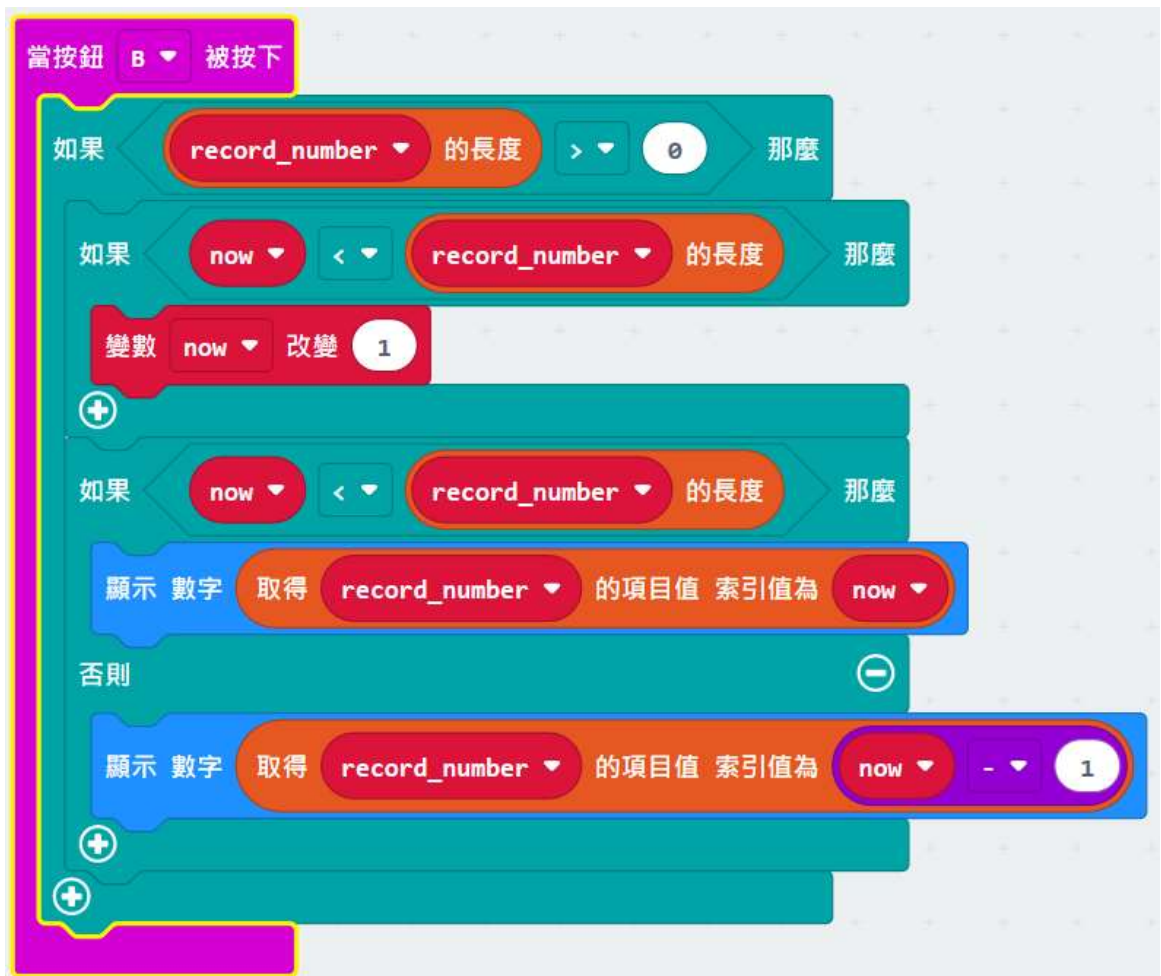
```
當姿勢 晃動 發生
變數 random 設為 隨機取數 0 到 24_number 的長度 - 1
如果 24_number 的長度 > 0 那麼
  變數 now 設為 record_number 的長度
  添加到 record_number 索引值設為最後面 項目值設為 取得 24_number 的項目值 索引值為 random
  顯示 數字 24_number get and remove value at random
否則
  顯示 圖示 [骰子圖示]
```

三、 按下 A 鈕，看上一個抽籤的數字



```
當按鈕 A 被按下
如果 record_number 的長度 > 0 那麼
  如果 now > 0 那麼
    變數 now 改變 -1
  顯示 數字 取得 record_number 的項目值 索引值為 now
```

四、 按下 B 鈕，往下看曾經抽籤的數字



五、 A+B 同按，清除原先儲存的數字，重新抽籤



伍、研究結果

我們的搖搖抽籤機，在電腦板加上電池組後，就容易攜帶使用，在上課的時候，提供任課老師使用，老師都有驚豔到；但抽籤人數需要調整時，還需要程式修改後，再進行輸入，這是

以後可以努力再想一想的。

陸、討論

因為想要用到儲存數字的功能，不知道要怎麼做時，詢問老師，提供我們可以使用程式的「陣列」功能，讓我們很費腦力，經過很多次練習，和同學很多次的討論和指導老師的耐心說明，才好不容易產出程式，結果讓我們很有成就感。

柒、結論

BBC Micro:bit 微型電腦開發板，可以「動手做好好玩」，就像「口袋玩具」，是我們可以控制的，有多元的媒材與建構，簡單可快速看到成果的；搖搖抽籤機的完成，雖是只是短短的程式，這些過程卻帶給我們許多的樂趣。

捌、參考文獻資料\

網路資源

Micro:bit 線上教學：<https://makecode.microbit.org/docs>

阿玉 micro:bit 研究區：<https://sites.google.com/site/wenyumaker2/02micro-bit-yan-jiu>