

附件二：「2023 年花蓮縣夢想起飛-第 10 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	開心動物農場飲食健康管理系統		作品編號	1122A3037 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>
學級分組	<input type="checkbox"/> 國小組 <input checked="" type="checkbox"/> 國中組			
參賽組別	<input checked="" type="checkbox"/> 國中 A 組 <input type="checkbox"/> 國中 B 組 <input type="checkbox"/> 國小 A 組 <input type="checkbox"/> 國小 B 組 <input type="checkbox"/> 國小 C 組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 <input type="checkbox"/> 災害應變 <input type="checkbox"/> 運動育樂 <input checked="" type="checkbox"/> 農糧技術 <input type="checkbox"/> 綠能科技 <input type="checkbox"/> 安全健康 <input type="checkbox"/> 社會照顧 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 高齡照護 <input type="checkbox"/> 便利生活			
作品規格	長：12 cm	寬：8 cm	高：1 cm	重量：0.07 kg

上限為長 90cm、寬 60cm、高度不限；重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之

摘要說明

作品摘要說明(請完成完整摘要說明-含文字及圖片)

1. 作品名稱：**動物農場**飲食健康管理系統

2. 作品內容與參賽類別的關聯：

本作品能讓使用者知道動物的飲食健康狀況，對於農場的動物管理很有幫助，可以提升農場裡的動物健康。

3. 作品設計/創作動機與目的：

動物進食的份量十分重要，食物吃得太少會體重減輕和養不足，吃太多則會消化不良、肥胖和糞便質量下降(可能影響環境的衛生狀況)。**常常動物自己不會控制自己的飲食量，吃太多反而造成身體不健康!**我們的作品可以透過偵測動物的咬合次數來得知動物的進食量，同時也能用手機或電腦監控，以確保動物的安全。首先我們繪圖，利用 3D 列印機製作出鹿的頭顱的模型，再來用 mblock 撰寫程式，並且設計了咬合感測器，可以偵測鹿的進食狀況。偵測後將訊息傳給光環板，使用者就能透過筆電中的 mblock 程式得知鹿的狀況。不同的圖示可以代表不同的狀況，例如圈表示可進食，又表示太飽，而三角形表示進食量適中。

4. 作品效用與操作方式：

(1)能夠偵測咬合次數，得知動物的進食量

(2)可用手機或電腦監控，以確保動物的進食狀況

(3)由電腦點選，動物端頭環就會閃爍，方便知道對應的動物，以利進一步處置(太飽隔離或太餓多餵食一些)。

#### 5. 作品傑出特性與創意特質：

(1)**增加動物健康狀況:**本作品可透過動物的咬合次數來判斷動物的是否吃太多或吃太少，進而掌控健康狀況。

(2) **利用手機或平板即可控制:**我們可由手機或平板得知動物的狀態。

#### 6. 其他考量因素：。

考量農場相同動物眾多，且一般難以判別不同的個體，因此我們設計了由電腦發送訊息就可以得知哪一隻飲食不當。例如，從我們電腦點選飲食不當的鹿隻，鹿身上的燈號就會亮。

#### 7 作品製作歷程說明

本作品概念如下

(1)材料:3D 線材、開關、電線、光環板

(2)製作流程

①以 3D 列印模擬鹿隻頭部，並且製作結合光環板與警示器的架子

②實際製作與測試光環板 LED 有無反應，以及能不能廣播訊息。

③設定程式撰寫，並且讓電腦畫面呈現不同鹿隻的頭像，讓我們的管理系統，可以協助定位出有異狀的鹿隻，作為管理的依據。

④連接並確認光環板與電腦的通訊

⑤測試實際功能和效果

程式流程:

1. 咬合偵測器啟動後隨即註冊鹿的資料，系統會記錄鹿的咬合次數
2. 偵測咬合次數
  - 2.1 如果牙齒在 30 秒內上下咬合三次
    - 2.1.1 傳訊息 ok
      - 2.1.1.1 10 分鐘內 ok 傳 5 次
        - 2.1.1.1.1 如果有
        - 2.1.1.1.2 傳 too full
        - 2.1.1.1.3 重複執行 2
      - 2.1.1.2.1 如果沒有
      - 2.1.1.2.2 光環板亮圈
      - 2.1.1.2.3 重複執行 2
  - 2.2 如果沒有
    - 2.2.1 傳送 hungry 訊息
    - 2.2.2 重複執行 2

過程照片:

製作模型







程式撰寫



The screenshot shows a programming interface with a panda character on the left. The script on the right is as follows:

```

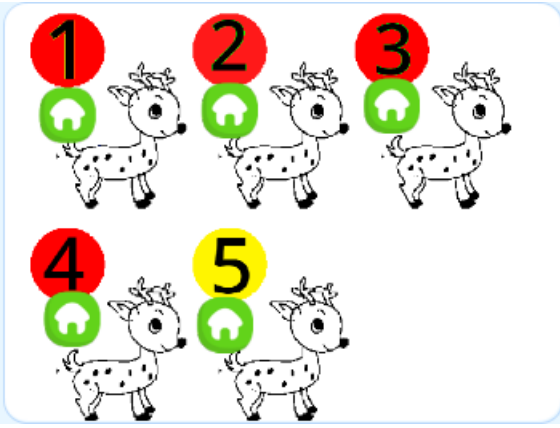
當 被點一下
變數 bite6 設為 0
設定 0 腳位為數位輸出 1
不停重複
  如果 讀取腳位 0 的數位數值 = 1 那麼
    變數 bite6 改變 1
  如果 bite6 = 3 那麼
    變數 bite6 設為 0
    在區域網路上廣播 ok 6
  
```

The interface also includes a sidebar with various tool categories like '照明' (Lighting), '偵測中...' (Detecting...), '腳位' (Pins), 'Wi-Fi', and '區域網路' (Local Network), each with specific LED control blocks.

完成照片



搭配頭環的狀況



電腦端控制畫面

## 8. 相關專利查詢

中華民國專利資訊檢索系統  
Taiwan Patent Search System

說明提示  English 行動版 登入 註冊

專利檢索 標記清單/資料輸出(0) 檢索歷史 輔助查詢 統計專區

無檢索結果 [農場 動物管理] ×

Q 專利檢索 [操作說明](#)

⚙ 檢索設定 農場 動物管理

查無類似作品

請刪除本行，另存（或掃描）成 pdf 檔案，並命名「摘要表\_1122A3037\_○○國中.pdf」