

## 校際 IT 精英挑戰賽 2017

### Zone 1 HKTE

#### 小學組任務紙

你們是學校的 IT 大使，為了學校開放日，準備了一個自動歡迎裝置。

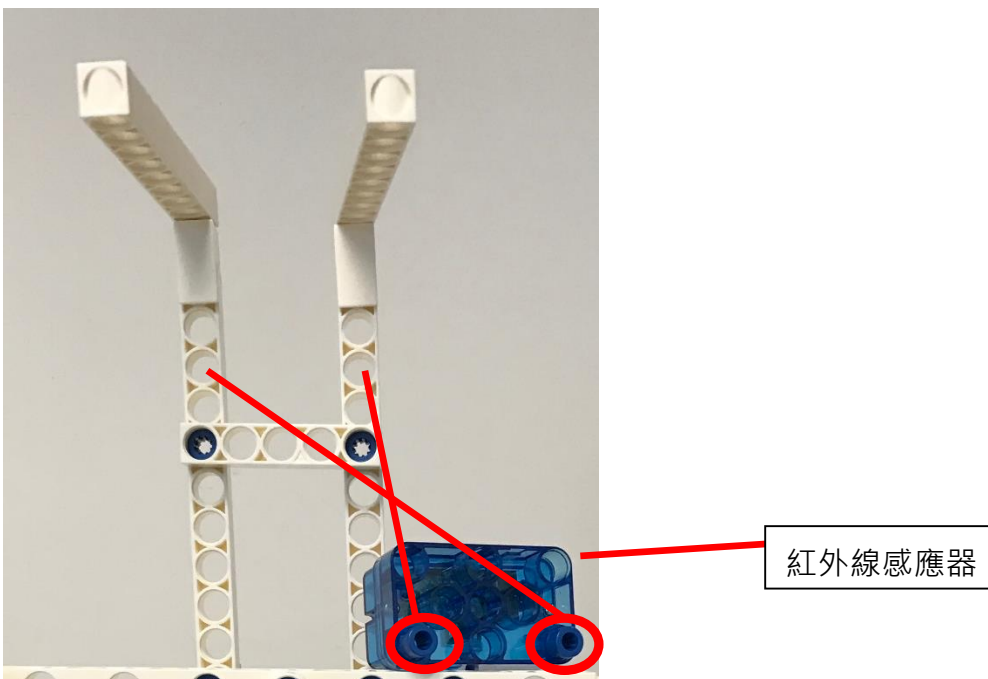
本任務共 3 部分。

為在限時內完成任務，建議你們派 1~2 位成員負責模型的組裝，其他成員先閱讀第二、三部分的問題。

#### 第一部分

你們現在要把裝置組裝好：

1. 把紅外線感應器連接到框架上。



2. 把卡紙剪開一半，畫上裝飾，並用膠紙貼在兩邊門上(如下圖)。



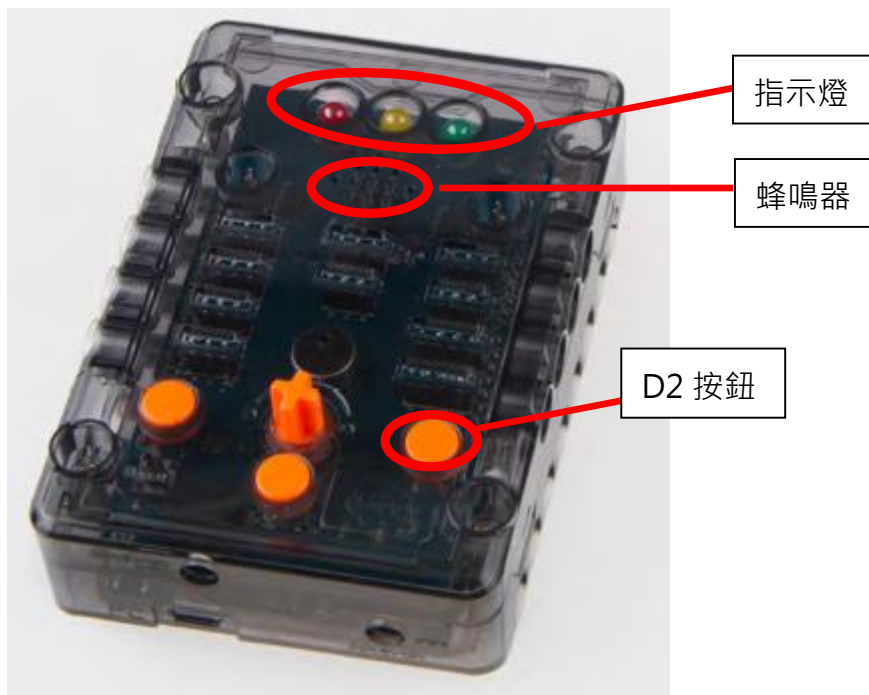
3. 把控制板、馬達、紅外線感應器連接好。



4. 把控制板連接電腦的 USB port 取電。



5. 按一下控制板上的 D2 按鈕，並觀察裝置的運作，回答第二部分的問題。



## 第二部分

測試裝置：組裝完成的裝置已經預先載入了程式，你們要找出裝置現階段能做的功能。

在按下控制板上的 D2 按鈕後，裝置發生了甚麼事情？

在以下的選擇中選出 3 個正確答案，並把答案寫在下面答案欄中。

- A. 蜂鳴器響起
- B. 門自動關上
- C. 門自動開啟
- D. 綠色指示燈亮起
- E. 門停留在開啟狀態大約 6 秒
- F. 門停留在開啟狀態大約 3 秒

答案： \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_

完成此部分後，請把此頁的答案向工作人員展示：

### 第三部分

你們現在要為裝置新增功能，請依指示更改編程。

1. 使用 BlocklyDuino 軟件，修改編程的參數，令裝置能：

- A. 在紅外線感應器前有物件時，門自動打開。  
(提示：「獲取電壓值  $\geq 500$ 」/「Get the voltage value  $\geq 500$ 」為紅外線感應器前有物件。角度電機控制門的開關，「角度電機旋轉度數 0」/「Sets the angle motor rotation 0」為開門。)
- B. 當門打開時，紅色指示燈亮起。  
(提示：「電平 HIGH」/「level HIGH」為通電)
- C. 在紅外線感應器前沒有物件時，門自動關上。  
(提示：「角度電機旋轉度數 180」/「Sets the angle motor rotation 180」為關門)

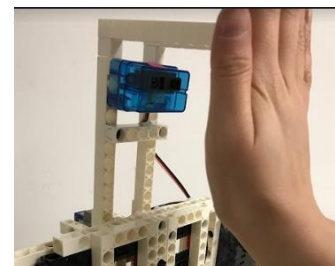
如顯示「未發現控制板」，請按 探測控制板。

執行

轉換版面語言

更改編程後，按「執行」把程式傳送到控制板上執行。

(提示：使用紅外線感應器時，物件應如圖示放在距離感應器前)



更改編程後，向工作人員示意停止計時，並向工作人員展示成功的裝置運作(只有一次機會)：

任務完