

校際 IT 精英挑戰賽 2017

Zone 1 HKTE

中學組任務紙

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。

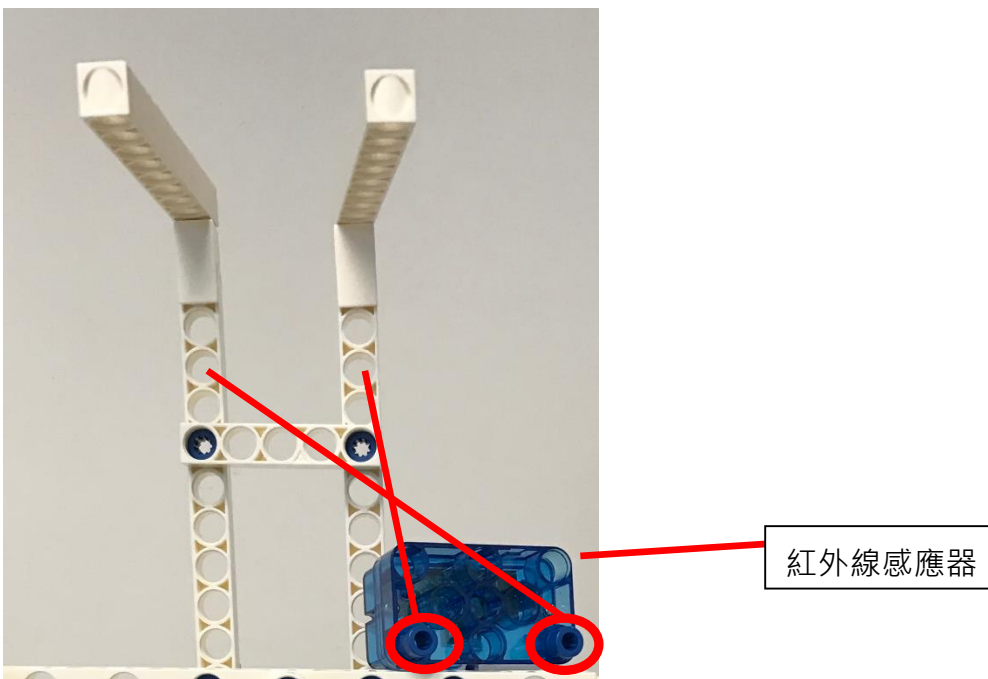
本任務共 3 部分。

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)。



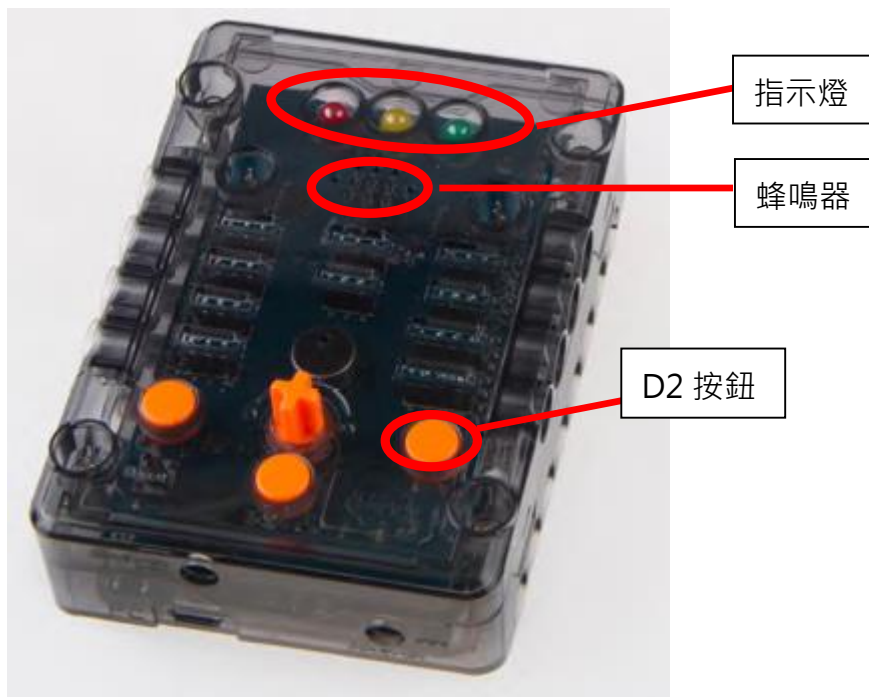
3. 把控制板、馬達、紅外線感應器連接好。



4. 把控制板連接電腦供電。



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。



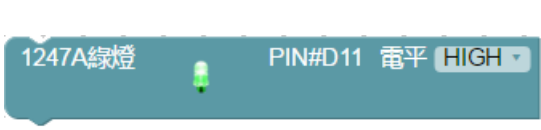



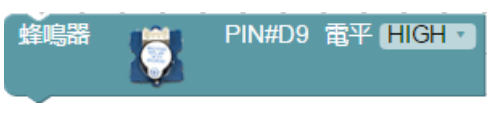
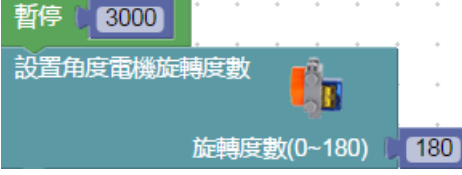
第二部分

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。

- (提示：「角度電機旋轉度數 0」/「Sets the angle motor rotation 0」為開門，
 「角度電機旋轉度數 180」/「Sets the angle motor rotation 180」為關門，
 「電平 HIGH」/「level HIGH」為通電，
 「暫停 1000」/「Suspend 1000」為等待 1000 毫秒。)

A.		B.	
C.		D.	
E.		F.	

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，修改編程的參數及增加指令，令裝置能：

- A. 在紅外線感應器前有物件時，門自動打開。
- B. 當門打開時，紅色指示燈亮起 1 秒後關上，並換上綠色指示燈亮起 1 秒後關上。如此類推，紅綠色指示燈不斷反復閃爍。
- C. 在紅外線感應器前的物件拿走時，門自動關上。

(提示：「獲取電壓值 ≥ 500 」 / 「Get the voltage value ≥ 500 」 為紅外線感應器前有物件。)

如顯示「未發現控制板」，請按 探測控制板。

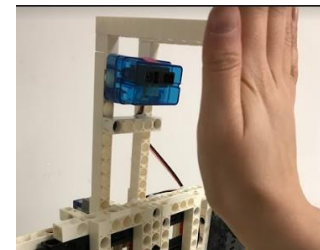
按「迴圈控制」選擇有關等待 1000 毫秒的指令。

按「#1247A」的「標準組件」選擇有關指示燈的指令。

按「執行」把更改後的編程傳送到控制板上執行。

轉換版面語言

(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