

Webbit 進階應用

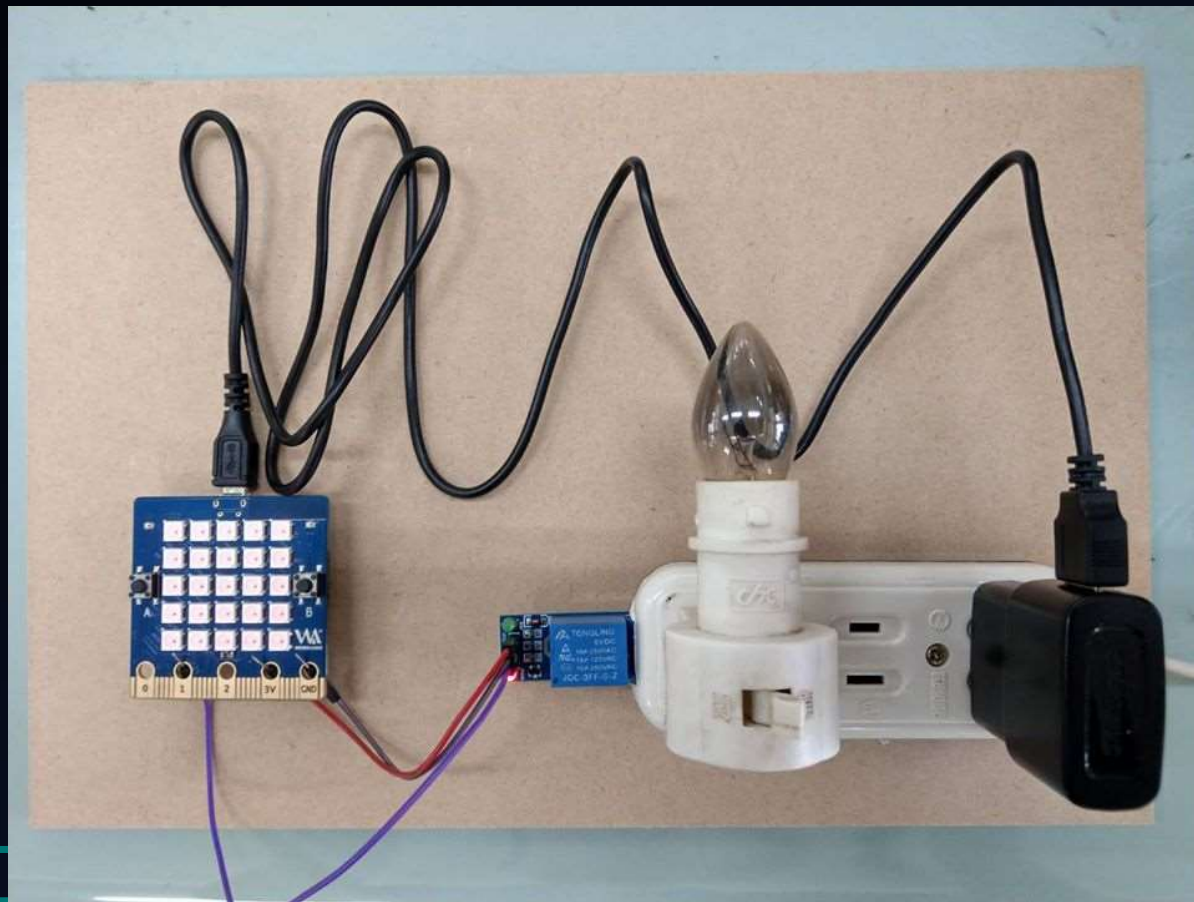
AI姿態辨識智慧開關

講師：鳳山科技中心 傅仲儀主任

課程表

- 08:30~09:00 Webbit自訂積木介紹
- 09:00~10:00 AI自訂積木
 - AI語音辨識：聲控密碼鎖
 - AI物件辨識：物件追蹤雙軸雲台
 - Azure自訂視覺
 - AI深度學習：深度學習自走車
 - AI臉部辨識：Azure Face API
 - AI姿態辨識：手勢動作控制智慧開關
- 10:00~11:30 智慧開關實作

AI姿態辨識智慧開關



AI姿態辨識智慧開關

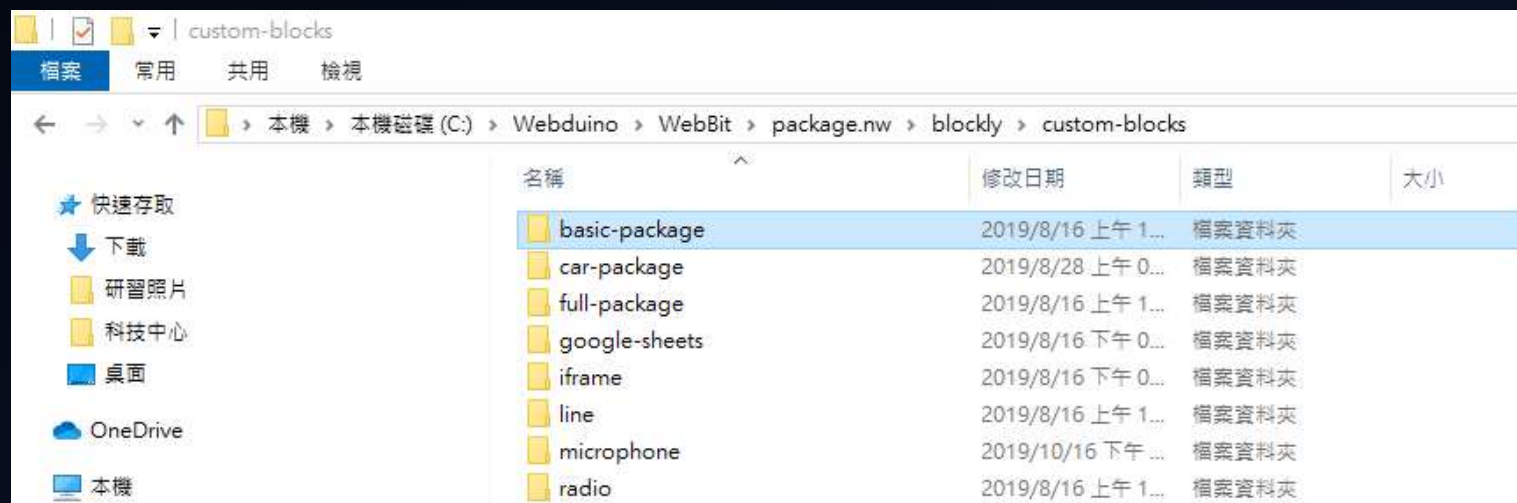


Webbit教育版(離線版)

- 下載網址：Google搜尋 “WebBitSetup.exe”
離線版：<https://ota.webduino.io/WebBitInstaller/WebBitSetup.exe>
網頁版：<https://webbit.webduino.io/blockly/>
- 驅動程式：離線版安裝已內建，
- 更新韌體：<https://webbit.webduino.io/tutorials/doc/zh-tw/education/info/ota.html>

Webbit離線教育版新增外掛自訂積木

- 研習資料：<https://github.com/fustyles/Workshop>
點選  並解壓縮壓縮檔。
- 安裝外掛：解壓縮 2019.11.14_webbit/basic-package.zip
覆蓋目錄 C:\Webduino\WebBit\package.nw\blockly\custom-blocks



載入自訂積木功能

離線安裝版介面暫時無法執行AI視訊





顏色

函式

怪獸控制

偵測

語音 & 音效

Web:Bit -

開發板

矩陣 LED

按鈕開關

偵測光線 & 溫度

音樂 & 聲音

九軸體感偵測

I/O 引腳

擴充功能 -

Google 試算表

氣象資訊

網路廣播

LINE

基礎套件包

MoonCar 自走車

自訂積木



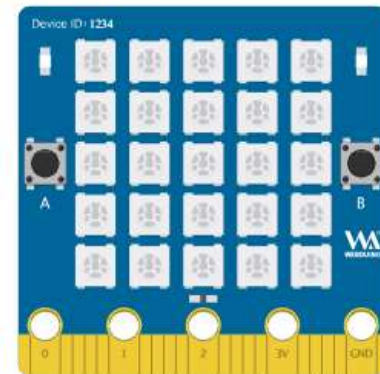
當紅外線 (腳位 1) 接收到訊號
執行

紅外線接收的代碼

紅外線發射 (腳位 2), 發射代碼 (十六進位) " " " "

超音波傳感器, Trig 3 Echo 9 所擷取的距離 (公分)

伺服馬達, 腳位 1 旋轉角度 (0-180) 90



下午 11:04

2019/11/12



填入自訂積木連結，點選下拉選單add



自訂積木簡介：

- 法蘭斯點矩陣：

https://fustyles.github.io/webduino/EDU_bit_MatrixLed_20190827/blockly.json

- 遊戲元素：

https://fustyles.github.io/webduino/GameElements_20190131/blockly.json

- Javascript 指令擴充：

https://fustyles.github.io/webduino/Instruction_20181213/blockly.json

- 監看程式碼 (<http://localhost:20975/blockly/>)

https://fustyles.github.io/webduino/ShowCode_20181216/blockly.json

- 朗讀語言擴充：

https://fustyles.github.io/webduino/EDU_speak_setting/blockly.json

- 姿態辨識 (tfjs posenet)

https://fustyles.github.io/webduino/posenet_20190822/blockly.json

- 物件辨識(tfjs mobilenet)

https://fustyles.github.io/webduino/mobilenet_20190821/blockly.json

- 物件辨識(tfjs coco-ssd)

https://fustyles.github.io/webduino/coco-ssd_20190821/blockly.json

- 物件辨識(Microsoft Azure Custom Vision)

https://fustyles.github.io/webduino/Azure_ClassifyImage_20190901/blockly.json

- 情緒辨識(Microsoft Azure Face API)

https://fustyles.github.io/webduino/Azure_FaceDetection_20190901/blockly.json

- 深度學習 (tfjs KNN-Classfier)

https://fustyles.github.io/webduino/knn-classifier_20190608/blockly.json

- 追蹤人臉 (Tracking)

https://fustyles.github.io/webduino/Tracking_20190917/blockly.json

姿態辨識：

- Nose 鼻子
- Eye 眼睛
- Ear 耳朵
- Shoulder 肩膀
- Elbow 手肘
- Wrist 手腕
- Hip 臀部
- Knee 膝蓋
- Ankle 腳踝

17 Pose Keypoints
Returned by PoseNet



姿態辨識程式撰寫要點：

- 若不使用鏡像，視訊前人的右手對應 A I 回傳的右手參數。
- 若使用鏡像，視訊前人的右手對應 A I 回傳的左手參數。
- 各部位的距離會因人與視訊鏡頭間的距離而改變，可利用各部位距離間的比值關係來設定判定姿態的條件。

智慧開關實作

智慧開關主要材料



- Webbit開發板
- USB傳輸線
- USB充電頭
- 2孔3插座
- 電源線
- 3V 繼電器
- 鱷魚夾線
- 杜邦線
- 電器(小夜燈)

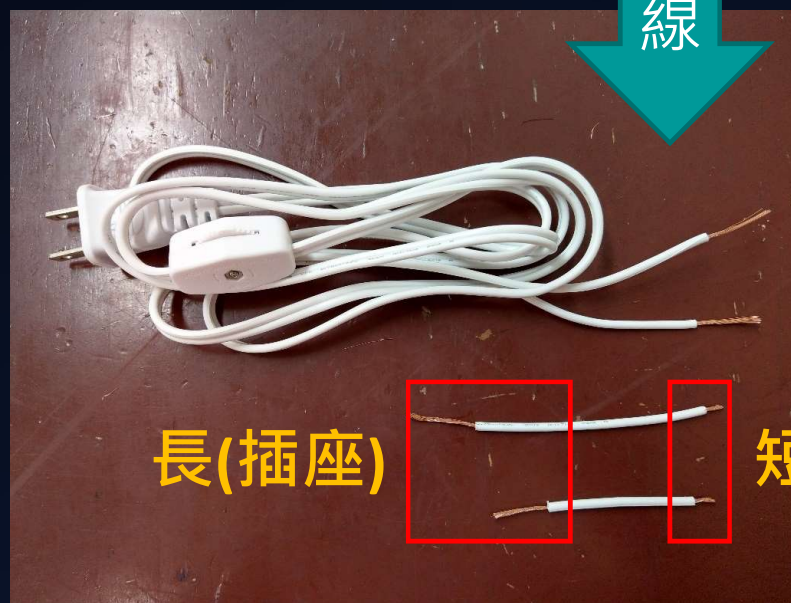
電線：



取9~10公分



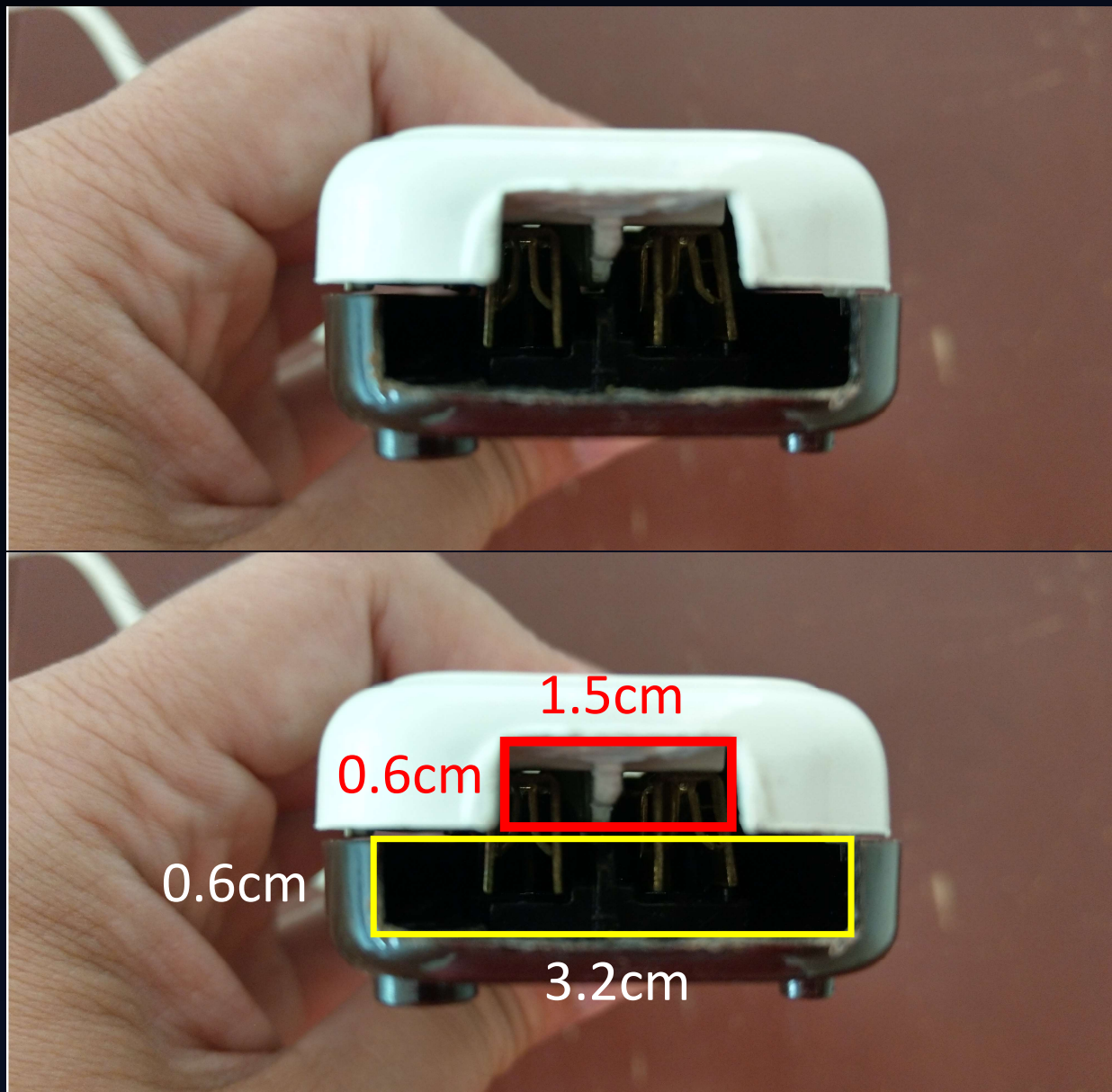
剥線



長(插座)

短(繼電器)

插座外殼切割：



插座線路改裝：



並聯



彎折金屬彈性疲乏斷裂

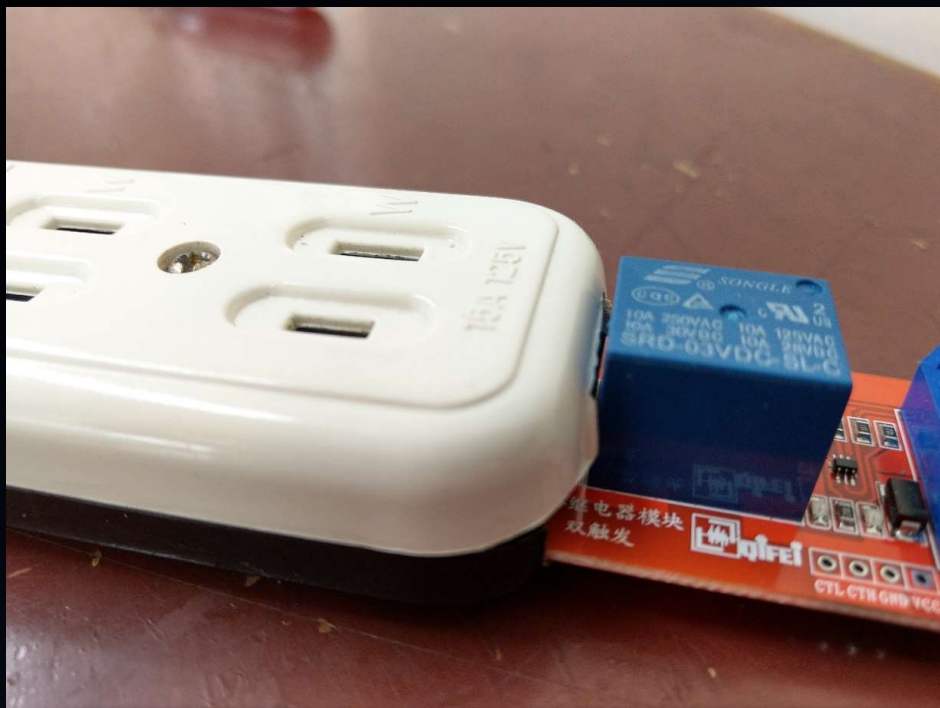
接線：



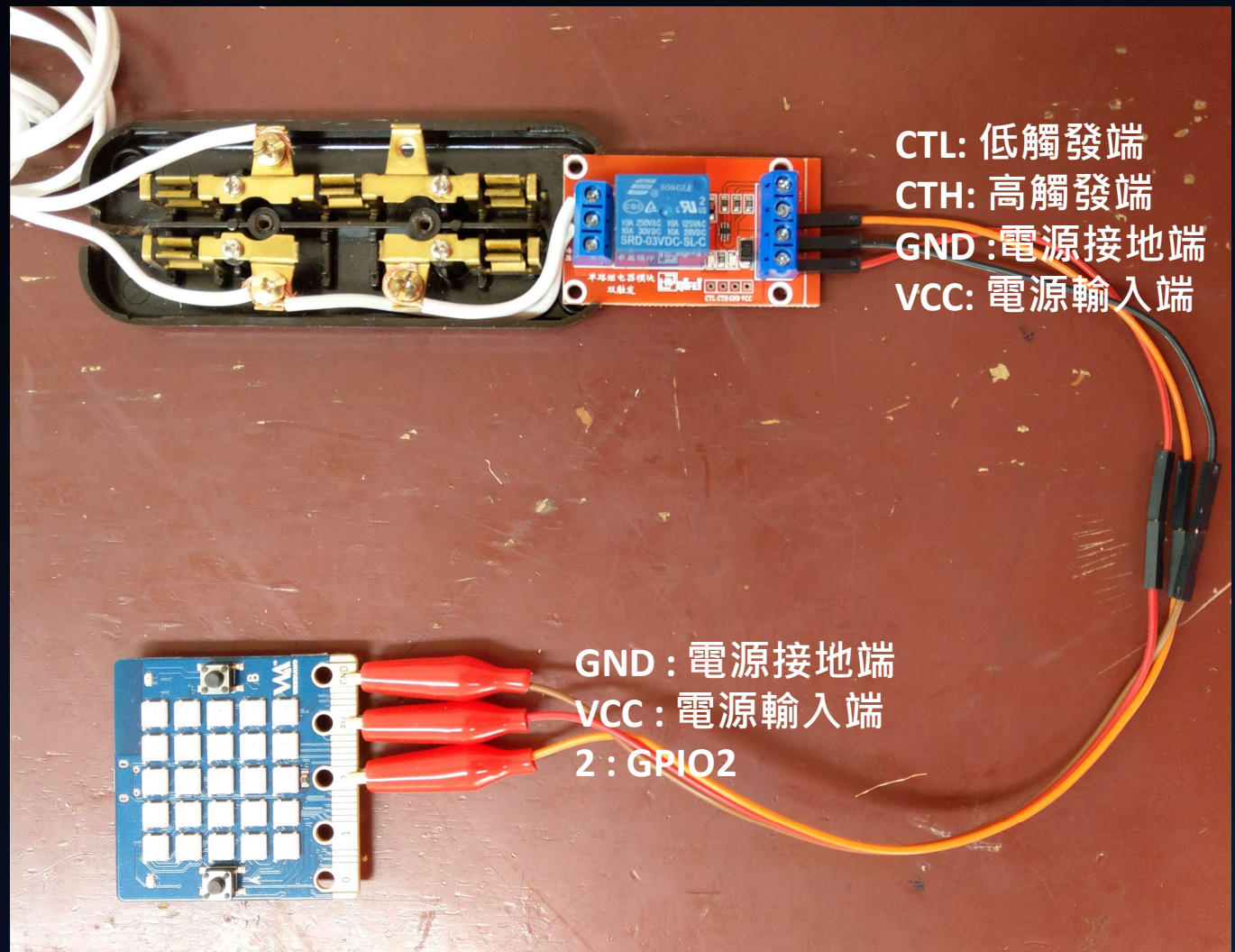
連接繼電器：

- COM (Common)
表示共接點。
- NO (Normally Open)
表示常開接點，俗稱A接點。
- NC (Normally Close)
表示常閉接點，俗稱B接點。





連接Webbit :



成品圖：

