

組別 Team ID： 202214

專題屬性 Category：雲端運算 (Cloud Computing)

專題名稱 Project：手勢家電控制 (Gesture Home Appliance Control)

一、 指導老師 Advisor： 陳榮靜 老師 (Prof. Rong-Jing, Chen)

二、 組員 Team members： 賴裕棋 (10814401)、趙偉凱 (10814177)、
黃冠瑜 (10814174)



三、 系統環境 System environment：

(一) 軟體 Software： Mediapipe、Vs code、Raspberry PI

(二) 硬體 Hardware： 樹梅派、電腦、鏡頭、LED 燈、麵包板

(三) 通訊設備/協定 Communications Protocol： Python、Wi-Fi、micro b

四、 簡介：

(一) 功能

- (1) 區域：分為客廳、走廊、房間、廚房四個區域。
- (2) 設備：在鏡頭前做出相對應的手勢，LED 燈也會做出相對的回應。
- (3) 手勢：客廳、走廊、房間、廚房的開關燈和總開關燈共 10 種手勢。
- (4) 開/關燈：人可以透過 8 種不同區域的手勢和 2 種總開關來達成開關燈的效果。

(二) 特色

- (1) 使用者可以使用手部動作的方式來實現智慧家電的目的。
- (2) 透過 Mediapipe 來訓練每一個相對應的手勢動作來確保開關燈準確性。
- (3) 使用者在鏡頭前做出手勢進行偵測，樹梅派內會進行訓練模型的比對，最後做出相對的開或關的動作。

五、 Introduction：

Function

- (1) Area： It is divided into four areas： living room, corridor, room and kitchen.
- (2) Equipment： Make a corresponding gesture in front of the camera, and the LED light will also respond accordingly.
- (3) Gestures： There are 10 kinds of gestures in the living room, corridor, room, kitchen switch lights and the main switch lights.
- (4) Turn on/off the light： People can achieve the effect of turning on and off the light through 8 different regional gestures and 2 main switches.

Features

- (1) Users can use hand movements to achieve the purpose of smart home

appliances.

(2) Use Mediapipe to train each corresponding gesture to ensure the accuracy of switching lights.

(3) The user makes gestures in front of the camera for detection, and the Raspberry Pi will compare the training models, and finally make a relative on or off action.