

組別：201419

專題名稱：手勢控制機器人之研製

一、指導老師：魏清泉 教授

二、組員：陳書豪（10030100）、張哲鋼（10030074）、陳昱宏（10030062）、
呂子晨（10030072）、邱英哲（10030116）

三、系統環境：

（一）軟體：eclipse(JavaScript)、Arduino 1.0.6、Leap Motion v.2.1.5.22699

（二）硬體：Arduino Leonardo、機器人外殼(3D 印表機)、伺服馬達 SG90

（三）通訊設備/協定：Leap Motion、computer、Bluetooth

四、系統功能與特色：

（一）功能

透過 leap motion 辨識手勢，使機器人動作，能辨識手指頭比出數字 1、2、3、4...
等，以及手指點、畫圓、戳、滑之手勢，讓機器人能從各手勢判定移動的規則。

（二）特色

機器人的殼、外型，都是我們設計利用 3D 繪圖軟體畫出來的，再利用 3D 印表機印出外殼、四肢關節及頭部，然後搭配伺服馬達讓機器運作，以及自己設計的動作。

因 Leap Motion 的功能，讓我們可以客製化的設定手勢與動作，達到多樣化遊戲的功能等。

（三）目的

從一開始的就是自己發想，因為看到 Leap Motion 的功能，所以我們才將此功能應用到互動遊戲上，在過程當中從一開始的機器模型、身體結構、動作，都是我們自己討論發想出來的。

我們使用 3D 繪圖軟體(Autodesk Inventor chart maker)自己設計作圖，空想後一點一滴慢慢累積出來，以及關節設計都是經過自己設計的，並可以用在小孩子互動玩具，預防手指靈活度退化，且此控制技術可以應用在許多地方。