

以 kinect 操控機器人之研製和設計

系所／電子工程學系

指導老師／陳珍源

組員／葉文琦、張芳瑜

隨著科技技術的蓬勃發展，人機互動模式已不再局限於傳統控制器的輸入方式，而是逐漸朝以人為中心控制的體感偵測方式，而目前最為人熟知的體感操控應用是在遊戲這塊領域，在最近幾年，醫療應用發展上也逐漸有收獲。這次研究目的希望這個裝置可以掌握位於室內室外的即時訊息，而操作時不需要遙控器只要依靠手部的揮動，kinect 就會偵測使用者的行為，是個易於學習也相當直覺的行為，並在機器人上裝置攝影機，能夠回傳影像，並達到即時監控的目的。

這次研究主要是透過 kinect 識別使用者所按的虛擬按鈕並控制樂高機器人執行動作。在 kinect 感測器中，提供有如下圖骨架的座標點使用(圖 1)，我們利用 kinect 的骨架追蹤，主要追蹤左

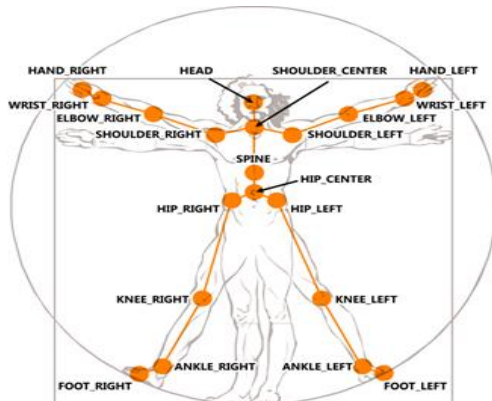


圖 1：骨架座標點

手的骨架，當追蹤到時則會顯示出藍色小手，並且設了七個按鈕，當小手碰到按鈕時，則會藉由藍芽傳送資料給機器人，而機器人再比較並對應到相同的設定並執行動作。



圖 2：kinect 執行時的畫面

而藍芽分成傳輸跟連結，電腦與機器人連接部分是設立一個 Serial Port 建立通路，並藉由這個通路讓指令可以順利傳給機器人。

另外，我們還加上監控的部分，我們使用 realtek 設計的 RT18195，他擁有內建的 Wifi 並且與 arduino 百分之百相容，我們利用它與電腦做 Wifi 連線，讓攝影機錄下的畫面，可以經由 Wifi 傳到電腦畫面上做播放，而我們利用 VLC media player 來播放串流。