

# 利用體感裝置及 Arduino 之履帶車控制

系所／電子工程系  
指導老師／黃炳森  
組員／羅尊

此專題研究是藉由 Intel 的感知攝影機連結 Arduino，再透過藍芽裝置與 Arduino 連接加以控制履帶車。

近年來，透過影像辨識控制硬體或軟體的技術越來越成熟，不論是體感導航還是體感遊戲都越來越受到重視，透過體感裝置讓產品更加人性化，有如同實際操作一般，體感裝置相關產品也越來越盛行，此項技術將是未來的一大指標。

本專題研究使用體感裝置是 Intel 公司的 Perceptual Computing SDK，其裝置有手勢辨識、深度感測、聲音辨識，臉部表情辨識，其中又以手勢辨識與深度感測最吸引我們，藉由這些辨識系統控制履帶車的前進，將此項技術放至大型機械工具，可替人類完成許多無法完成的事情，經由體感裝置的設計，使諸如此類的工具能夠更精準的達到我們所期望的結果，也使操作更加的簡易。



圖 1：體感裝置之手勢辨識

對於開發軟體方面，我們透過 processing 此開發軟體來編寫程式，以藍芽裝置與 Arduino 做連結，並將 Arduino 架設置履帶車上，藉由體感裝置的深度影像辨識動作，再透過藍芽裝置將所需指令傳送至 Arduino，經由 Arduino 判讀將訊號傳送至馬達驅動板，使履帶車能夠依照指令的方向前進。



圖 2：指令傳輸路線