

一、指導老師：吳世弘

二、組員：洪謝生（10627087）、楊志凱（10627043）

林宗翰（10627105）

三、系統環境：

軟體：Python 3.5.2、BASH 4.3.48、ROS Kinetic、Moveit、OpenCV 4.4.0、Ubuntu 16.04、Intel RealSense SDK 2.0、Google speech recognition API、YOLO Real-Time Object Detection

硬體：KINOVA Jaco2 協作型機械手臂、筆記型電腦、Intel Realsense D435i Depth Camera、

通訊設備/協定：麥克風

四、系統功能與特色：

(一)功能

1. 系統能解析和理解語音指令並與使用者做出相對應的互動
2. YOLO 與深度攝影機視覺辨識與物件特徵分類
3. 根據使用者的語音描述進行物體的夾取、運送及放置

(二)特色

1. 運用語音指令結合電腦視覺辨識，命令手臂夾取所描述之物體
2. 整合語音溝通、電腦視覺辨識及協作機械手臂，達成人機互動系統，提升手臂的泛用性，並使其運用更加智慧化。

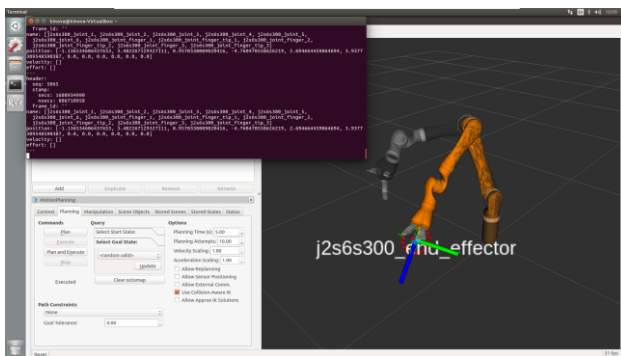


圖 1. Moveit 機械手臂運動模擬

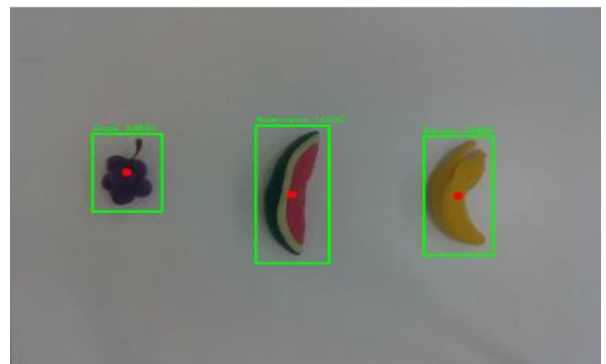


圖 2. YOLO 與電腦視覺辨識

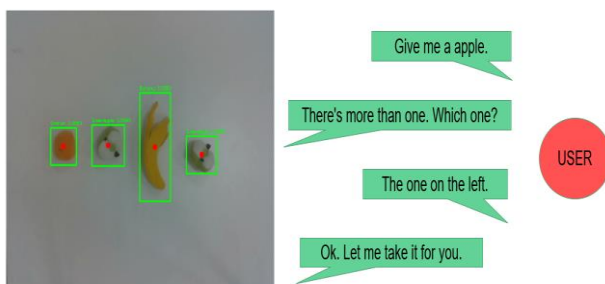


圖 3. 語音溝通互動



圖 4. 機械手臂夾取物體