

## 移動式抓取之抓取姿態規劃 Pose Planning for Mobile Manipulation

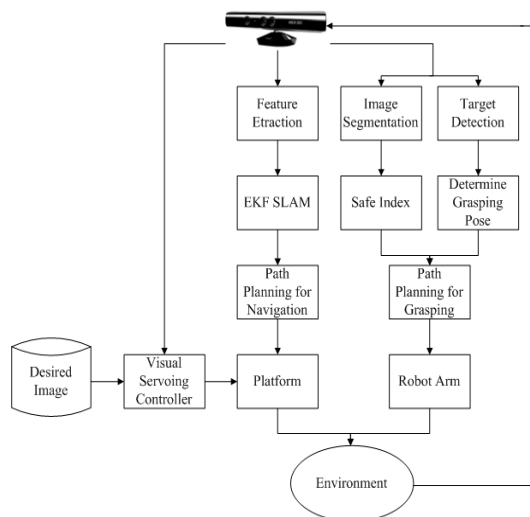
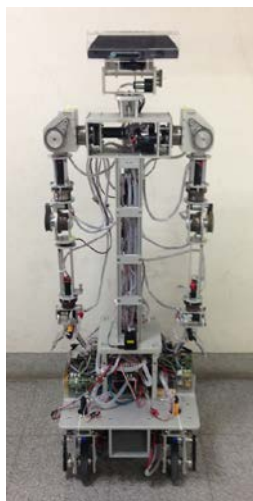
研究生：邱奕夫  
指導教授：宋開泰教授

機器人在同時定位與建立地圖時，定位系統需要不斷的修正機器人狀態以降低誤差的產生，然而隨著機器人運行的範圍越大，所建立之環境亦隨之擴大，對定位系統而言，越多的環境訊息其所需運算時間便會加長，修正的間隔時間越長，機器人狀態修正的次數也就越少，若以降低環境資料量的方式來減輕定位系統之運算成本，又可能會造成整體環境資訊變的不完整。

再者，機器人必須針對手臂工作區間內的環境，偵查其目標物的位置，要如何縮小比對的範圍，去除不影響機械手臂移動的障礙物之描述與規劃，以縮短機器人偵測的時間，加速機器人的反應，對於機器手臂的安全是件重要問題，另外，要如何分析物體在空間中的分佈，將機械手引導至不會與物體發生碰撞的區域，使機械手臂能安全執行任務，也是我們所關心的。

有了上述兩者的功能後，如何將機器人平台的移動與機器手臂結合是我們感興趣的議題，當機器人接收到使用者給予拿取物品的資訊時，機器人除了需要知道目標物的位置外，亦須移動至目標物的所在地點，然後才進行抓取的動作。

在論文中，我們希望結合實驗室裡既有的移動平台與機械手臂達成具移動式抓取功能的居家服務型機器人，更有甚者，當機器人到達目標點後，基於機械手臂的工作範圍與物品擺放位置，規劃機器人的姿態與移動軌跡，讓機器人更具一般性。



Institute of Electrical Control Engineering, National Chiao Tung University

Intelligent System Control Integration (ISCI) Lab.

**ISCI**  
LABORATORY