

ROS SLAM-建圖與導航

指導教授： 陳慶瀚 老師

參展學生： 王昱承

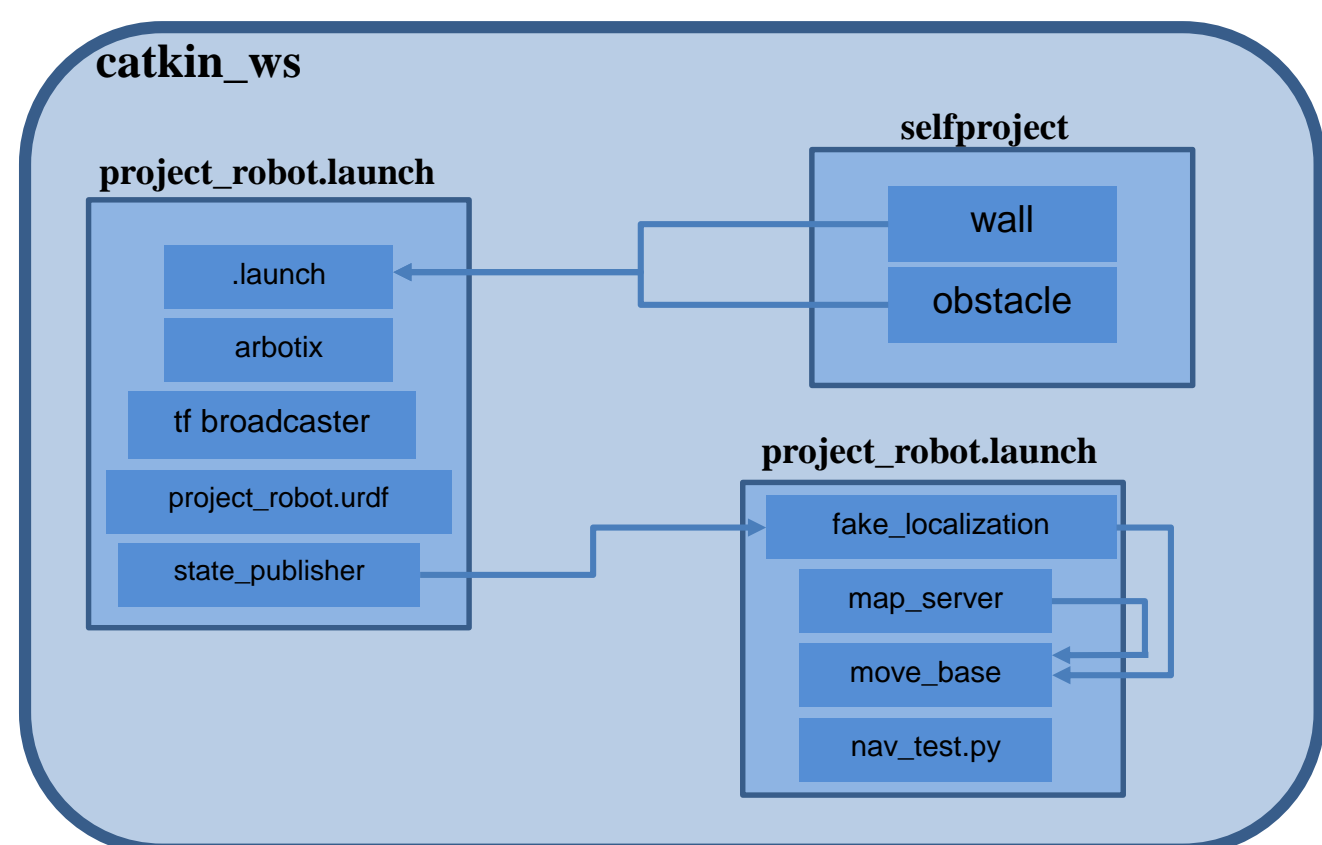
專題類型：☐ 人工智慧、資料科學與多媒體研究
☐ 資安、網路、資料庫與系統研究
☐ 數位學習研究
☐ 軟體工程與計算理論研究

專題簡介

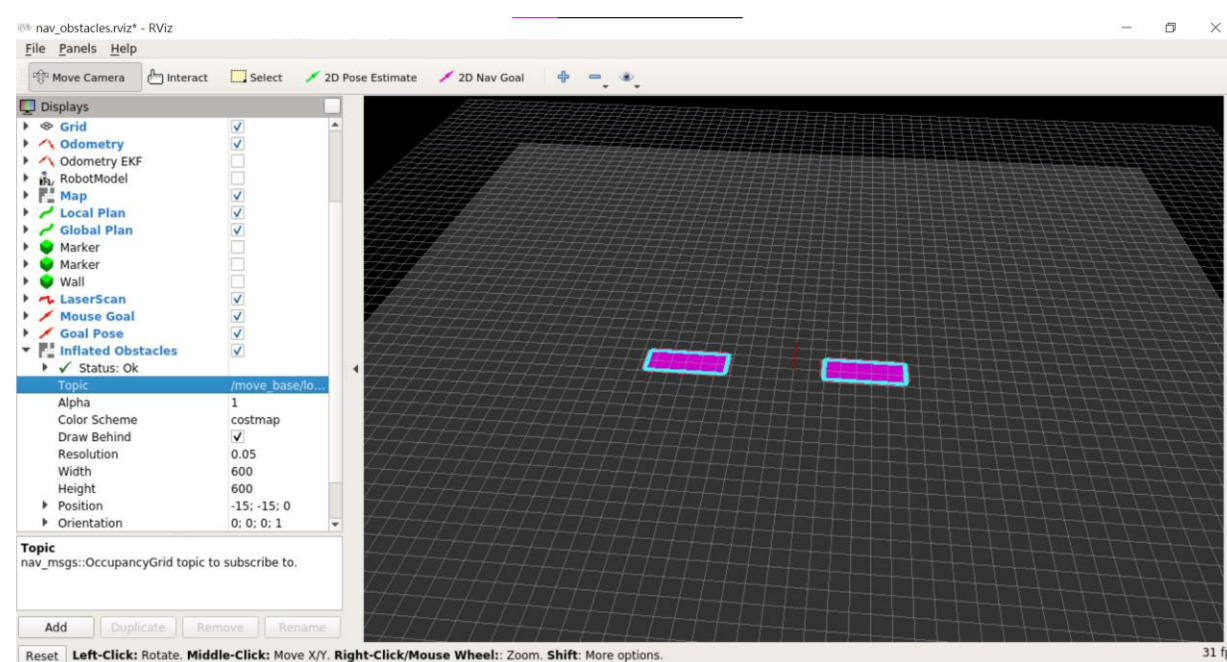
隨著全球疫情的爆發以及與日俱增的患者，醫療資源和人力頓時急速消耗，許多醫護人員也顯得精疲力竭。

因此想藉由ROS系統來模擬SLAM、地圖建立以及導航，以利之後能夠付諸於實體操作，作為「自動消毒與巡邏機器人」之基底。

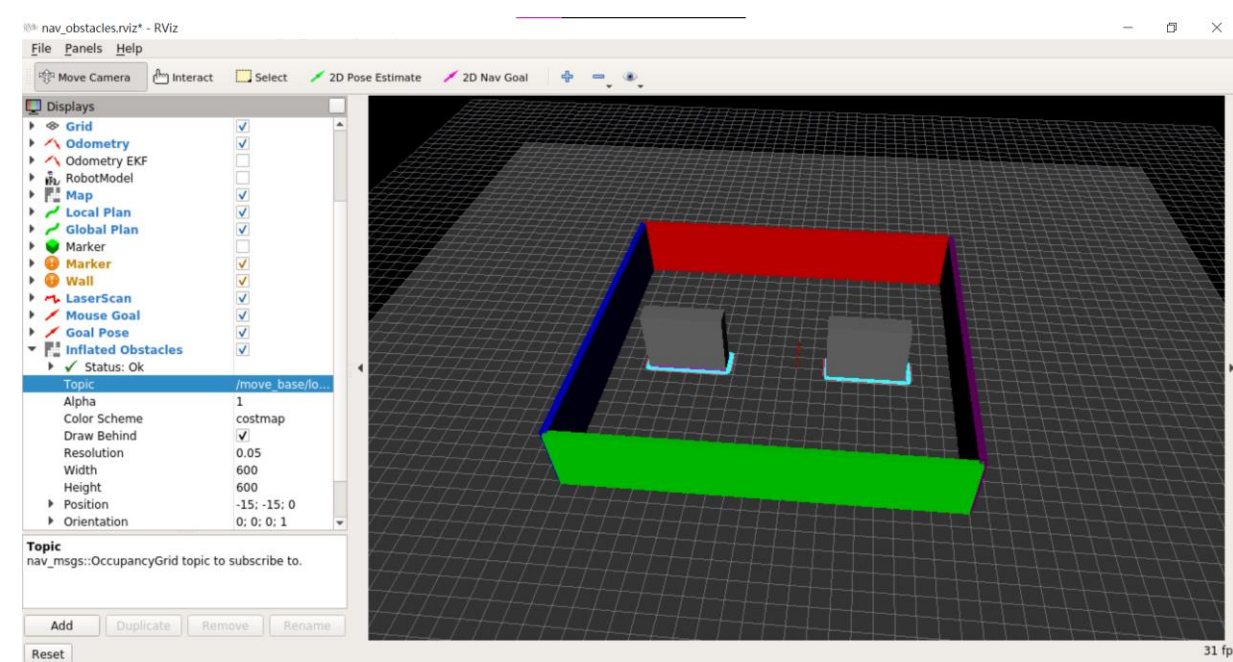
專題成果



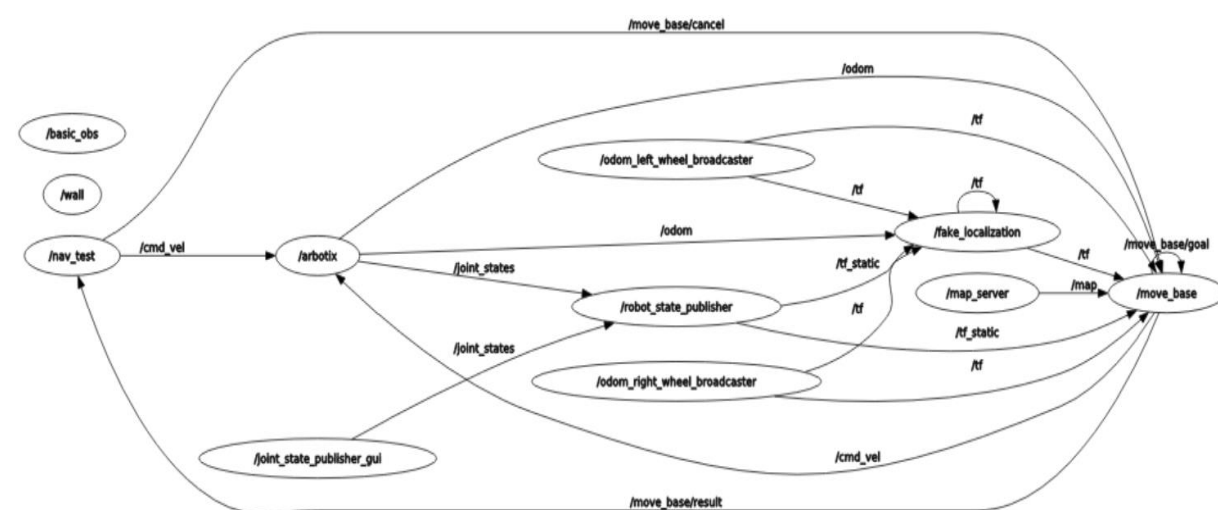
1. 以Python、C++ 撰寫
2. 各節點之訊息傳輸倚靠TCP/IP，在ROS中定義為TCPROS
3. 以Rviz作為模擬平台
4. 使用ROS-melodic中函式庫做延伸



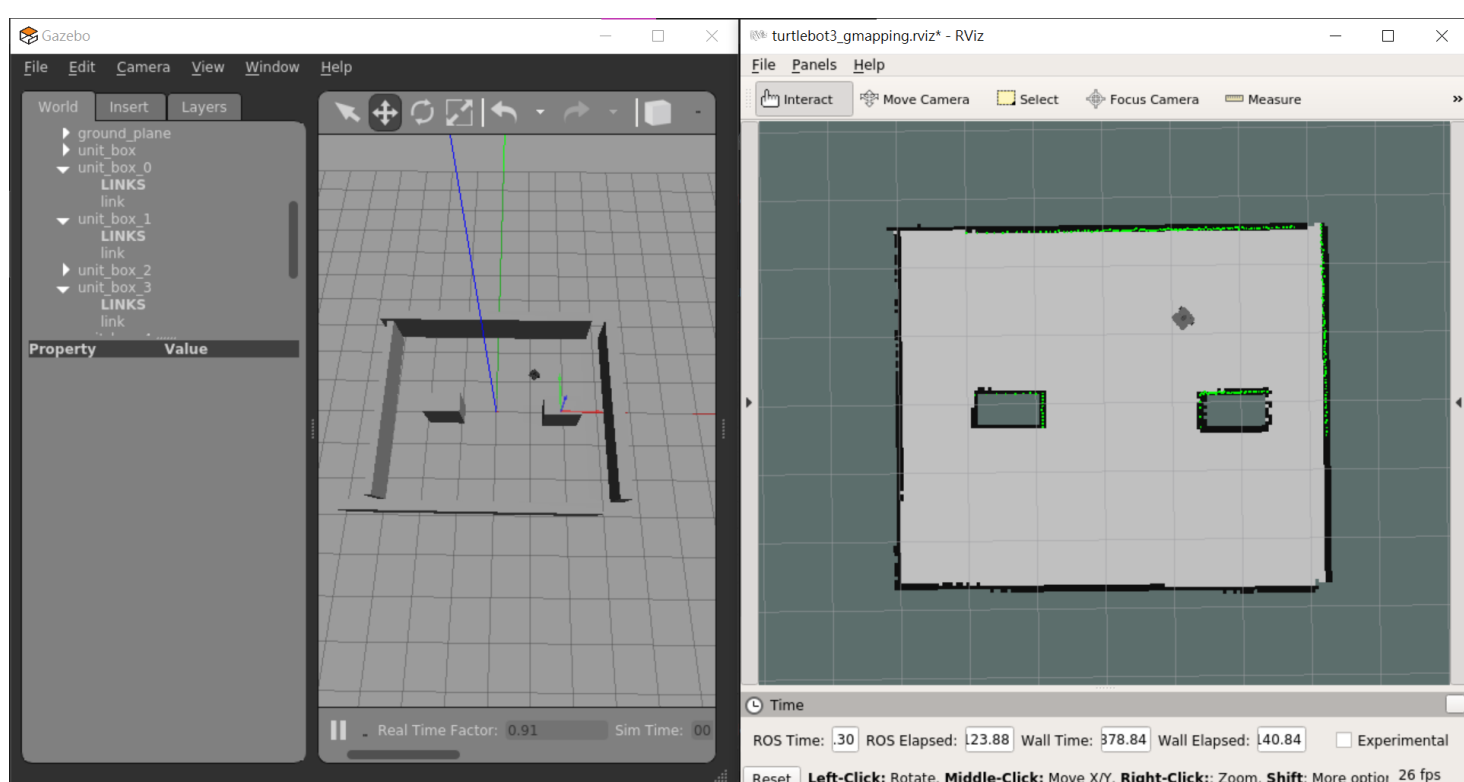
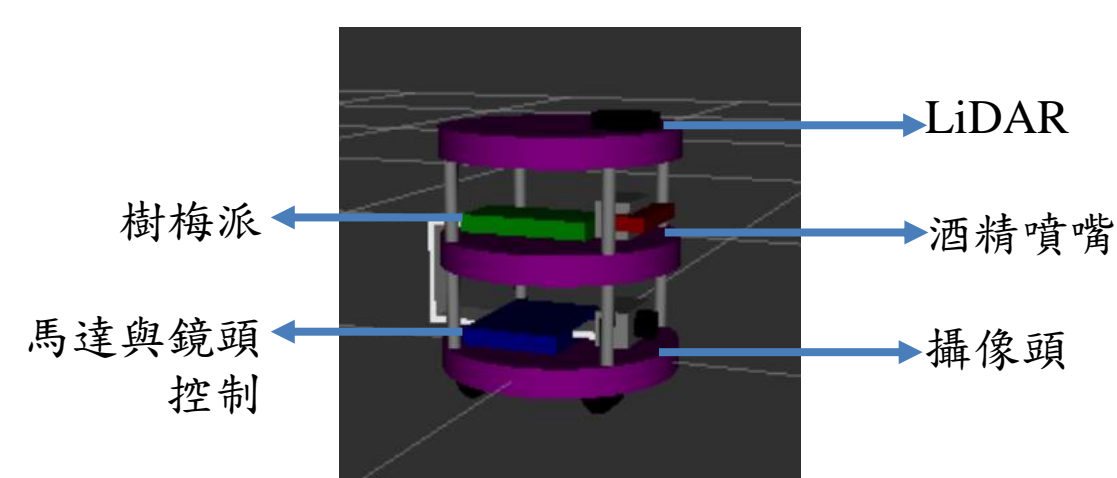
將.pgm以及.yaml導入Rviz，把資料丟給map_server，作為/move_base/local_costmap/costmap中障礙物的緩衝區域(粉紅色處)



把wall.cpp以及obstacle.cpp寫在project_robot.launch之中，並修改Rviz初始配置，就不用一樣一樣添加物件。



各節點傳輸資料形式以及關係圖



1. 使用gazebo做仿真，運行gmapping來隨機移動紀錄地圖
2. 使用Rviz來將gmapping所的数据統整為一份.pgm以及.yaml以供amcl使用

