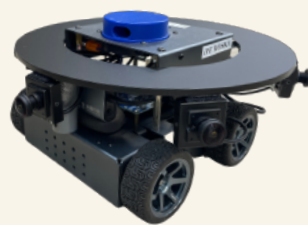




D2RSR

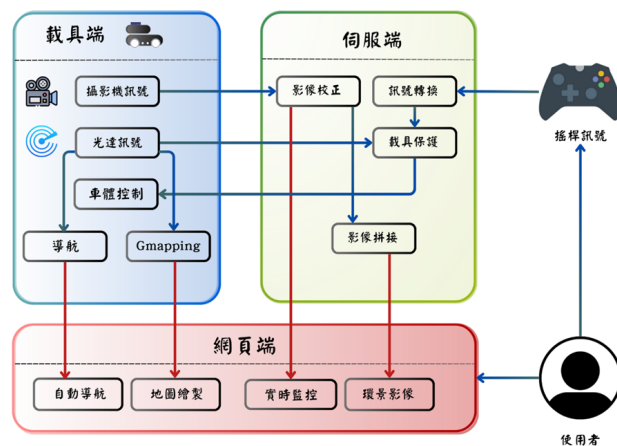
災難救助遙測機器人



摘要

D2RSR的設計初衷是想藉由提供精確的即時環境資訊，來提升救援效率。但我們並不滿足於此，希望能更進一步地提供各方面的援助，因此我們的物件辨識功能、地圖繪製功能應運而生。此外，為了吸引和我們有相同理念的朋友共同參與，我們開源了所有程式碼，希望能達到拋磚引玉的作用。最後，我們希望能將這套系統推向市場，讓所有人都能看見，現在存在一種不依賴載具、不依賴技術，同時價格低廉的這麼一個系統--D2RSR。

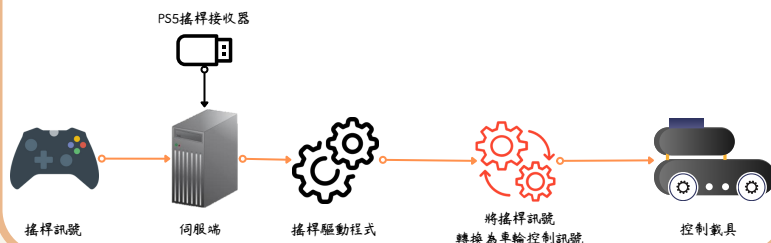
系統架構



特色

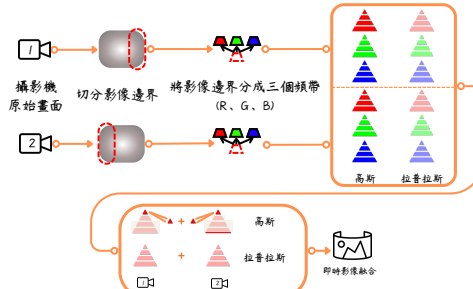
搖桿控制

原先的系統僅支援鍵盤控制車體移動，為此我們設計了一套訊號轉換方式，能夠透過搖桿實現更靈活的控制方式。



環景融合

我們使用多頻帶融合演算法來整合六台攝影機的畫面變成環景影像，我們在融合過程中還利用高斯金字塔配合拉普拉斯金字塔，使畫面邊界融合的更好。



載具保護

1. 雜訊過濾:

光達原始資訊中有很多雜訊。為了解決這個問題，我們使用了滑動窗格演算法。透過滑動視窗尋訪整個光達訊號陣列，若視窗中央是雜訊，使用整個視窗的平均值來替換。

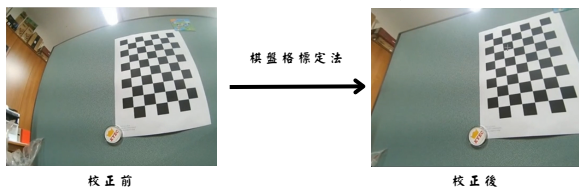
2. 環境自適應:

根據當前的雜訊比例，自動調整演算法的窗格大小。



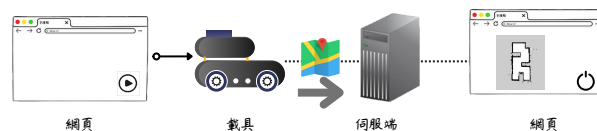
影像校正

利用棋盤格校正法將魚眼鏡頭邊角的畸變校正成邊角較為方正的影像。



地圖繪製

傳統的地繪製需要許多繁瑣的步驟，因此我們實現了一鍵繪製地圖的功能。只要點按滑鼠，就能輕易的在網頁上看到現場的地圖。



導航

使用者在網頁地圖上點擊要導航的位置，網頁會發送訊號到伺服器上，將位置發送給載具，告知目的地位置，載具會利用navigation將自身導航至目的地。

