2022中軟約農盃

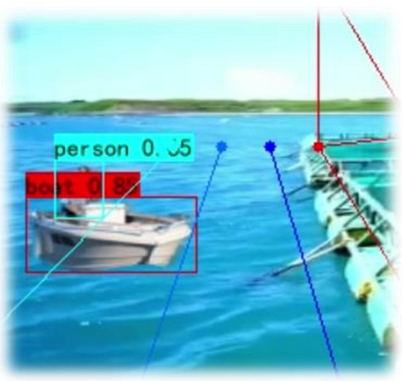
智慧中軟×創新約農競賽

智慧型海上箱網防盜系統

謝易霖、簡川隆、張翔順、宋俊緯、郭冠榮

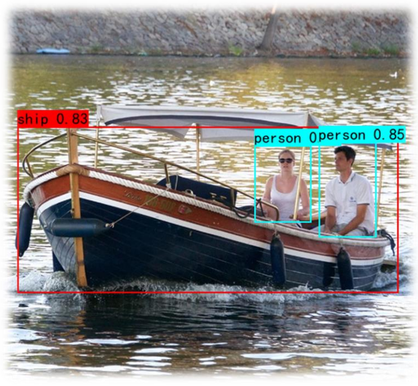
構想摘要

海上箱網養殖利用空曠海域圈養鮮甜味美的魚蝦，例如龍膽石斑，氣候變遷會影響獲利外，盜魚者更造成每戶養殖業者2百萬元/年以上損失。本作品結合**警戒**、**虛擬圍籬**及**人船偵測系統**，提出一套海上箱網防盜系統，偵測入侵警戒區域的人或船隻，並將入侵資訊即時通報業者，**以主動式的偵測代替被動式的發現**，有效防範偷盜者。



警戒系統

利用計算出的警戒線方程式，結合經過 YOLOv7的Bounding Box來對入侵警戒區域的船隻與宵小進行**警報聲驅趕**與**錄影存證**，以達到警戒的目的。



人船偵測系統

為了精準且快速地偵測，本作品在資料的選擇上針對**小型船隻**與**人**進行篩選後，使用人工智慧深度學習演算法對其進行辨識與鎖定。

虛擬圍籬系統

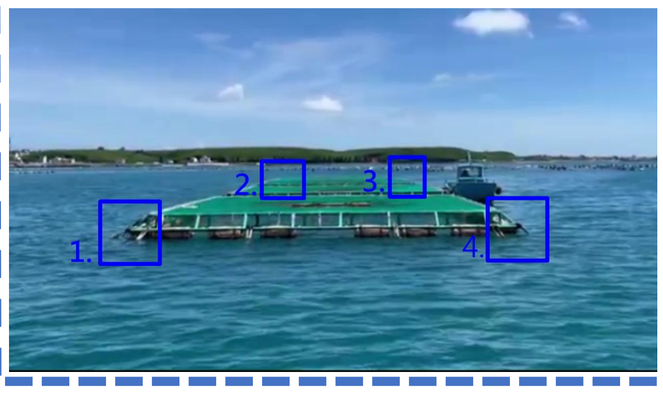
海上攝影機無法如陸地上可隨意架設在任意位置與角度，虛擬圍籬採**三段式警戒**設計，可根據所需拍攝的視角而調整警戒方式。

降低警力調度

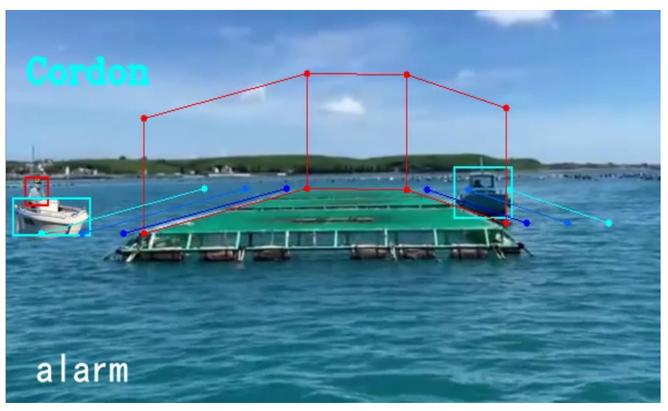
使用者介面與使用流程:

STEP 1.
開啟使用者介面並進行登入，第一次使用必須先進行註冊。

STEP 2.
登入完成後跳出使用者介面，選擇使用模式後，即可框選圍籬。



STEP 3.
使用者須框選出圍籬的四個角，框選完成後即完成虛擬圍籬的架設。



STEP 4.
有船隻或宵小入侵時將播放警示音效，同時系統將入侵畫面與時間上傳至雲端頁面中。

STEP 5.
業者若需進行司法提告，將可根據時間調閱入侵時的影像，讓偷盜者難逃法網。