

經濟部 110 年度
《次世代物聯網關鍵技術與應用系統淬鍊計畫》
合作研究計畫

《近沿海漁貨自動辨識與分析技術》

建議書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

中華民國 110 年 03 月 19 日

110年度合作研究計畫建議書徵求文件

一、簡介

台灣108年漁業年生產量約104萬公噸、產值約新臺幣894億元，其中沿近海漁業貢獻約18%。國內全年水產品年外銷量約72萬公噸，外銷值新臺幣約538億元。

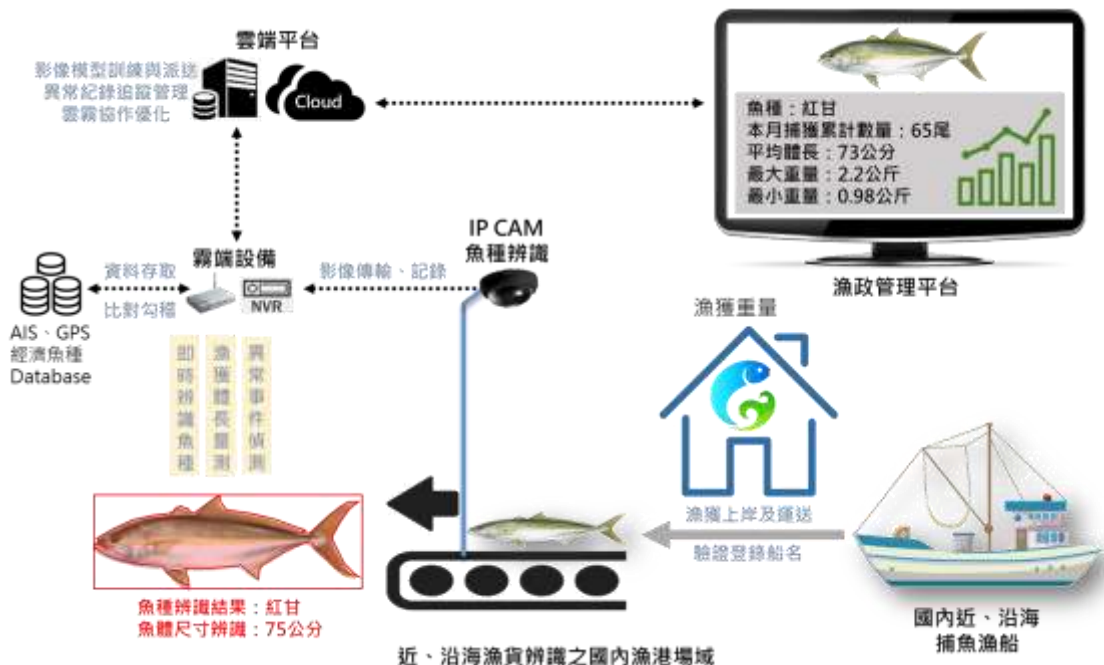
近沿海漁船所補獲的魚，回漁港後需經由各地區漁會進行拍賣。魚販們視漁獲捕撈規模逐簍分類開價，喊價最高者成交，沒有魚牌的人不能參與喊價。漁獲規模大者，甚至限定要有承銷商資格的大盤商才能進場交易。

為了解決漁獲補撈、生產、分級、包裝、運輸等問題，傳統上需要大量仰賴人力。近年來，綠色和平等環團組織大力倡導近沿海漁獲盡可能來自當地水域捕撈的在地漁船，或是選擇在地港口進行補給與卸貨並雇用當地船員的外國籍漁船。針對漁獲加工，應選擇由當地人經營的在地罐頭廠進行加工，加工漁獲也盡量使用在當地水域捕撈者為佳。

有鑒於此，本計畫擬與農委會漁業署、財團法人海洋保育與漁業永續基金會(簡稱海漁基金會, TOFF)合作，針對我國近沿海漁獲產銷分類需求，在我國漁港場域建置近沿海漁貨自動辨識與分析系統。當漁港進行近沿海魚貨分類時，利用霧端設備進行漁貨影像即時辨識與體型尺寸量測等資訊，提供漁貨產銷分類產業數位化轉型服務。

二、計畫目標

本系統在漁港場域所建置IP-Camera會結合霧端設備執行漁貨影像即時辨識與體型尺寸量測功能。由於台灣近沿海經濟漁獲種類與數量會隨著季節、區域的不同而有所不同。本計畫擬參照漁業署建議，以2秒內即時辨識速度並進行4種經濟漁貨種類達90%辨識正確率作為計畫目標。



近沿海漁貨智慧辨識與分析系統示意圖

(資料來源：本計畫整理繪製)

在國內漁港建置以雲霧協作為特色之近沿海漁貨自動辨識系統，研發漁獲影像即時辨識與分析技術，藉此減少傳統人工作業並提高漁貨生產效率，提升產銷品質。本計畫

之目標為開發魚體自動選別、整排與運送系統，於作業過程中加速漁獲分級處理與裝箱流程，降低人力與時間成本，提升漁獲品質與收益。

鑑於我國近、沿海漁業經濟發達，包括娛樂漁船、小型漁船、小型網撈船漁業活動盛行。但現行沿近海漁獲卸魚仰賴純人力，本計畫針對我國近、沿海漁獲辨識分類需求，在國內漁港場域建置以雲霧協作為特色之近沿海漁貨智慧辨識應用，盼能藉由導入雲霧協作IoT與AI影像即時辨識技術，有效辨識經濟魚貨種類與估測身長等，可提供漁貨產銷分類產業數位化轉型服務，增進魚貨產銷管理效率，以促進產業升級提高魚貨產品競爭力。

三、計畫範圍

範圍包含於在魚貨影像辨識結果(如種類、體型尺寸)傳送至雲端平台。霧端設備即時推論辨識所需之魚貨影像模型則由雲端系統進行訓練與派送。雲端與霧端可依漁類辨識結果進行互動優化，如影像模型需要視狀況重新訓練以確保辨識的準確率，雲端可針對異常紀錄進行追蹤管理。。

四、預期成果

1. 完成1個漁港場域建置，2秒內霧端設備完成漁貨影像辨識，完成至少4種經濟魚種辨識與尺寸量測(2021/10/31)。
2. 研究論文：將完成至少一篇研究論文投稿至相關領域之期刊或研討會議。(2021/9/30)
3. 專利概念：將完成一項本研究成果之專利概念，予資策會未來可提出專利申請。(2021/8/31)

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後6個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。

五、執行方式

1. 於期中(2021/7/31)及期末(2021/11/30)各交付研究報告一篇。
2. 於計畫執行期間，不定期與本單位就計畫內容及研究範圍進行討論。
3. 提出至少一個專利(2021/8/31)構想與投稿與本計畫相關之技術論文1篇(2021/9/30)。
4. 於期中(2021/7/31)及期末(2021/11/30)各交付計畫成果原始程式碼及其說明文件一份。
5. 於期末進行計畫成果之教育訓練(2021/11/30)。
6. 協助完成至少1個漁港實際場域建置(2021/10/31)。

六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：110年01月01日至110年12月15日

總經費：600,000元

七、驗收標準

1. 「近沿海漁貨自動辨識與分析技術」期中(2021/7/31)及期末(2021/11/30)研究報告各1篇
2. 對外發表或投稿與本計畫相關之技術論文1篇(2021/9/30)
3. 建構並運用近沿海漁貨自動辨識與分析技術方法，並提出至少一個專利構想(2021/8/31)
4. 期中(2021/7/31)及期末(2021/11/30)計畫成果原始程式碼及其說明文件各一份。
5. 計畫成果之教育訓練(2021/11/30)。
6. 協助完成至少1個漁港實際場域建置(2021/10/31)。

八、技術能力需求(請詳述所需要之技術能力或專長)

(一)相關計畫執行經驗：廠商於過去兩年內需承接產業資訊應用相關調查計畫，且具備實際執行經驗。

(二)具有影像處理技術、AI深度學習訓練與推論技術與系統整合技術。

附件1：契約書格式

1-1：計畫書格式

1-2：經費動支報表

1-3：成果報告撰寫須知

1-4：報告格式

1-5：論文格式

1-6：保密聲明書

1-7：委託匯款同意書