



# 智慧物聯養殖分析平台



一、商品化名稱：智慧物聯養殖分析平台

二、開發團隊資訊

| 單位 (系 / 所) | 姓名  | 職稱     |
|------------|-----|--------|
| 資訊管理系      | 龔旭陽 | 教授     |
| 電算中心       | 林美賢 | 助理教授   |
| 資訊管理系      | 翁子平 | 碩士班研究生 |

三、開發理念

以往魚池管理以紙本記錄為準，透過人工記錄方式在船上記錄容易發生記錄錯誤、紙本潮濕問題發生，且日後的紙本資料維護困難，使未來需確認資料完整時難以追溯，也因此需額外花費更多人力成本於紙本記錄當中。而本專利將藉由系統記錄方式讓養殖業者利用手機紀錄資料，並即時將資料儲存至系統當中，相較於以往紙本記錄有著更佳便利的維護性，同時也能夠快速呈現出以往所記錄的資料，使養殖業者不必為查找特定幾比資料花費大量時間翻閱紙本，只需藉由本系統設定相關參數即可調閱出歷年資訊。為應付環境變化使魚隻產出不穩情況發生，本計畫除上述所提之平台管理系統外，同時導入了感測器記錄箱網養殖情形，藉由物聯網監測環境變化，使養殖業者藉由本計畫產出系統，便可即時看見箱網即時環境狀況，快速做出對應決策。

四、技術競爭力及產業應用性

因應全球國際化及資訊化所帶來的轉機及危機，漁業產業急需將產業轉型以便踏上時代的潮流，而為讓系統能更順應時勢及真正提升其商業及漁業價值，本專利具備三項創新性：

1. 於養殖應用物聯網技術，結合感測器即時收值：依據恆春海洋養殖業者給予的建議，添購溫濕度、酸鹼值等針對養殖需求之感測設備，並依據真實養殖場域設置感測器，並分別進行溫濕度的即時感測且儲存於雲端資料庫，不僅養殖業者能透

過系統即時遠端監視環境場域環境因子是否發生異常，以利於隨時對環境做更動或控制，更能收集大量數據更往後作分析使用。

2. 提供水質環境預測，供專業養殖業者預測環境水質狀態問題分析：針對養殖業者所提出之需求，設計出水下感測裝置，而裝置可偵測資料包含了溶氧量、水溫、鹽度、pH 值、水色、氣候、水位，並自動回傳至資料庫進行儲存。
3. 數據分析，提供魚隻養殖效率與質量：本系統將結合水下感測系統及養殖資訊系統進行分析，藉由感測器所收集之資料，透過長短期記憶網絡 ( Long Short-Term Memory, LSTM ) 資料模型訓練推出未來的海流變化可能性，而死亡率推估將會利用隨機森林技術將以往養殖業者所記錄之魚隻情形進行分析，尋找影響因子。

五、商品化成果說明

此研發系統分析與設計，為依據合作廠商 - 恆春海洋養殖股份有限公司之實際養殖作業需求進一步設計導入相關資訊科技技術與設備，所開發出之系統，目前已於恆春海洋公司養殖場實際運作數年，為公司所倚重之系統，亦即此系統已經符合資訊產品商品化之規格與要求。

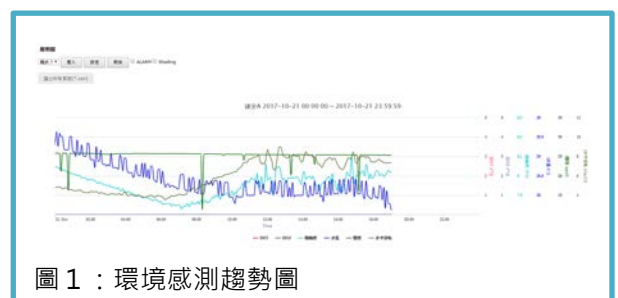


圖 1：環境感測趨勢圖

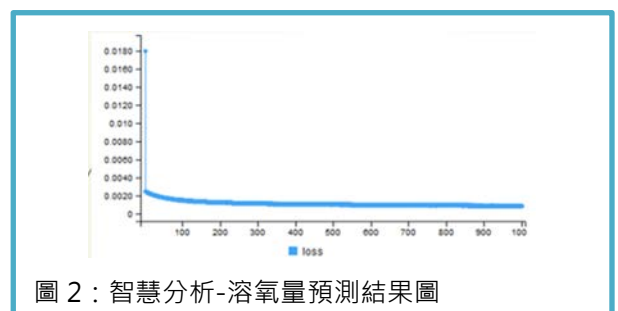


圖 2：智慧分析-溶氧量預測結果圖