

## 智慧漁聯網

專題編號：109-CSIE-S020

執行期限：108 年第 1 學期至 109 年第 1 學期

指導教授：陳彥霖 教授

專題參與人員：106590004 高于梵

106590007 賴威鋁

106590009 戴碩廷

106590033 游少謙

### 一、摘要

台灣沿海的養殖漁業非常豐富，但是時常發生下列情形：

- 氣候異常、全球暖化，所導致魚群暴斃死亡，養殖環境惡化引起衛生及疾病問題等
- 漁產品極易受到生產環境污染，造成藥物殘留，影響品質與衛生
- 城鄉差距導致鄉村人口流失，導致人力成本提升

造成漁民經濟上的損失，且養殖漁業之發展以往均以產量提高為主要發展對策，而缺乏永續發展規劃及經營管理機制，對產業造成很大傷害，讓養殖業面臨更大的挑戰。

本專案期望透過打造「智慧漁業」系統，來減輕養殖業面臨的挑戰。

**關鍵詞：**物聯網、智慧魚塢、突發狀況、水質汙染。

### 二、緣由與目的

隨著全球經濟成長以及邁入高齡化社會，魚類是一種美味以及有益健康的動物性蛋白質來源，消費需求大幅增加。

臺灣四面環海，先天上具備近海及沿岸漁業的有利條件，讓臺灣的養殖漁業深具發展潛力。而隨著近日氣候變化頻繁以

及鄉鎮人口外移等相關因素，導致傳統的鄉間養殖漁業面臨窘境。

在這樣的情況下，我們期望秉持著苦民所苦的精神，希望藉由打造「智慧漁業」來解決偏鄉漁塢在成本與人力上及災害上的應變處理。

### 三、使用技術方法

#### (一)、伺服器：

透過經典的 LAMP(Linux、Apache、MySQL、PHP) 架設網站與資料處理，建置資料分析網站平台。

#### (二)、IOT GATEWAY：

利用 IOT GATEWAY，將感測器整合，並定時回傳資料至伺服器，以便伺服器端進行資料的處理。

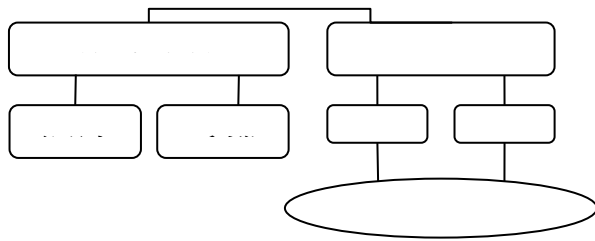
#### (三)、水質相關之感測器：

透過 PH 值感測器、溫度感測器與氧化還原感測器等，即時監控魚塢狀態。

#### (四)、Flutter 跨平台框架：

使用 Google 開發的 Flutter 框架開發跨平台手機應用程式，讓使用者隨時可以監控、查看魚塢相關感測數據。

### 四、架構流程



結合現代科技與傳統養殖漁業以創新的方式，讓需要幫助的漁民可以減少他們所花費的時間以及生產成本，提升競爭力。

利用系統的便利性，降低入門門檻，讓有興趣的年輕人一同來參與，使離鄉的遊子回來從事養殖漁業，讓偏鄉可以再次地發光發熱。

#### (一)、感測器定時回傳數據

感測器每隔一段時間就回傳數據至後台，以確保魚塭隨時處於安全的狀態。

#### (二)、後台資料處理

後台接收到感測器資料後，進行處理後呈現在手機應用程式介面，讓漁民可以隨時監控。

#### (四)、災害警示通知

當發現可能出現災難時，將會透過手機應用程式發出警示通知漁民，預防災害。

### 參考文獻

[1] 行政院農業委員會漁業署，歷年漁業生產量值，107年

[2] 行政院農業委員會，物聯網技術於水產養殖之智慧化輔助決策應用，107年

## 五、實驗結果

藉由建置資料分析網站平台，整合水質感測器的數據，以確保各項設施運作正常。

#### (一)、感測器系統

透過建置一個即時魚塭養殖監控系統，對魚塭內部的水質與溫度進行即時感測，每隔一段時間回傳感測器數據，讓後台進行資料整理。

#### (二)、使用者介面

利用網站與手機應用程式進行魚塭的數值監控，在數據異常時，即時發出警示給漁民，如含氧量急遽衰減時等，讓漁民們不用親自到魚塭巡視。