

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 賴威錫

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、智慧魚塭、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」來解決偏鄉漁塭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。

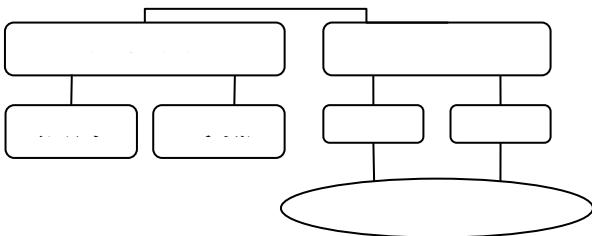
(三)、水質相關之感測器：

透過 PH 值感測器、溫度感測器與氧化還原感測器等，即時監控魚塭狀態。

(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、查看魚塭相關感測數據。

四、架構流程



(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。

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

透過建置一個即時漁塭養殖監控系統，對漁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。

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。

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