

一、指導老師：廖琬洲 教授

二、組員：林佳運（10827003）、林育玄（10827023）、  
張耘睿（10827057）、陳浚昇（10827107）

三、系統環境：

軟體：YOLOv4、Microsoft Visual Studio 2019、cuDNN v8.2.1、CUDA 10.2、C#、Open  
eVision、Labelimg

硬體：1080P USB 視訊鏡頭、NVIDIA Jetson Xavier Nx、Dongle Key、鋰電池、雷射  
模組固定架\*2、雷射模組\*2、鋁製 T 型滑軌、滑條、透明水管、塑膠密封防水盒。

通訊設備/協定：SSH 協定

四、系統功能與特色：

(一)功能

- 1.利用 YOLOv4 偵測水下魚體影像後由量測系統進行長度計算。
- 2.減少捕撈量測運作以縮減人力。

(二)特色

因漁業養殖者需透過捕撈方式觀察魚體成長狀態較需花費時間與人力，而本  
專題利用前端嵌入式系統自製水下攝影硬體辨識並拍攝魚體畫面，將取得影像由  
後端軟體功能透過圖中雷射光點座標與長度參數進行辨識與計算，進而減少人力  
成本，方便漁場人員記錄魚體成長幅度。

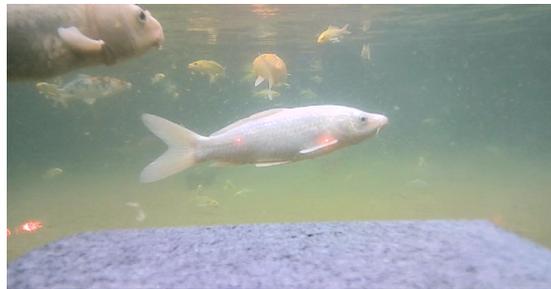


圖 1:水下拍攝畫面

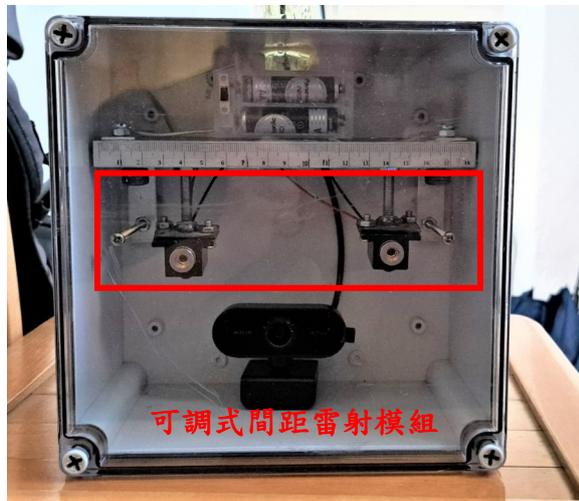


圖 2:水下攝影硬體裝置

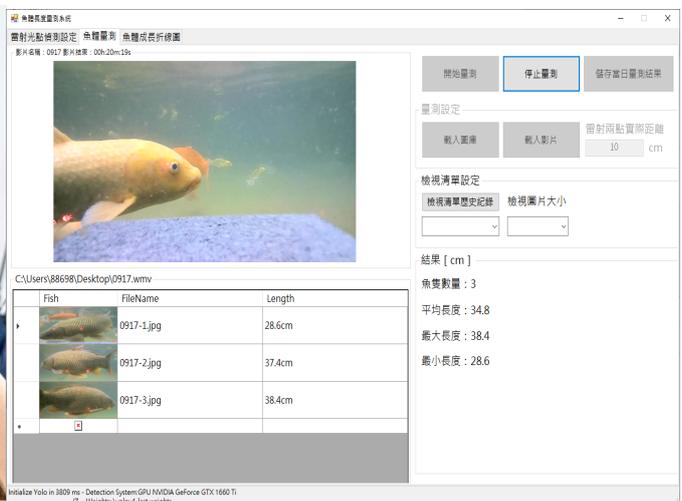


圖 3:系統操作介面