

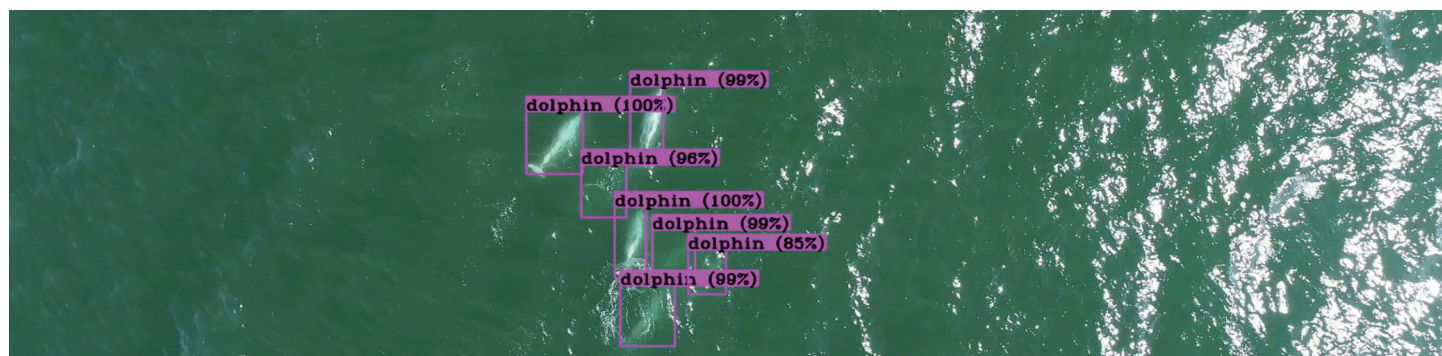


國立陽明交通大學 陳柏豪、曾昱翔、吳映萱 / 指導老師 謝君偉

作品名稱：白海豚族群偵測與永續保育

陽交大研發『微物偵測系統』助台電避白海豚棲息地

「你們知道臺灣海域現在碩果僅存的白海豚，大概幾隻嗎？」，訪問才剛開頭，這次競賽的主帥——陽明交大指導教授謝君偉便對筆者出了考題，他接著繼續破題：「只有50隻左右！這也是我們競賽想做『白海豚偵測和永續保育』的主因」。謝君偉教授憑藉著過去在海洋大學任教長達十年的經驗與熱情，加上自身擅長的智慧飛行控制技術，帶領團隊共同研發專門偵測白海豚數量的「平行特徵金字塔PRB—FPN」。此項系統不但榮獲「數位永續科技組」第三名的殊榮，更是實際幫助台電、漁業等產業端，精準追蹤白海豚行經路線、數量多寡、甚至物種大小，以利在海上各種開發活動時，盡量避開白海豚棲息區域。

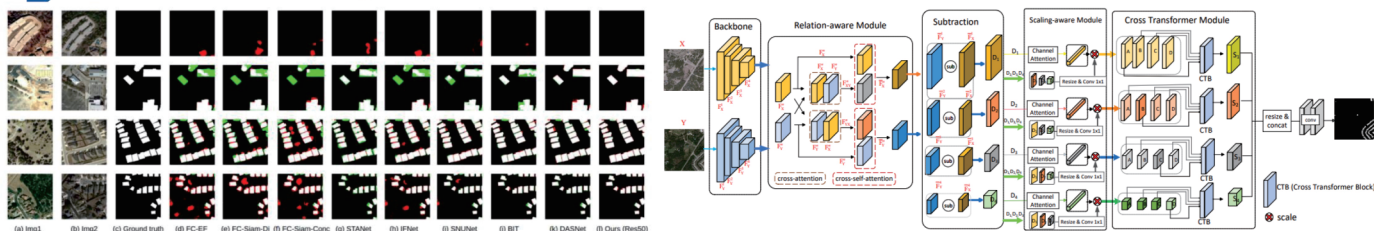


白海豚「不隨波逐流」特性成辨識一大關鍵

儘管類似偵測系統不勝枚舉，不過說到自家團隊研發的「平行特徵金字塔PRB—FPN」，謝君偉教授滿是驕傲，他表示這類模型系統要做到如此創新突破沒這麼容易，因為一般偵測模型容易忽略「極小物件」，而現行方法即便偵測到，再放大觀察物件的效果也不彰；但「平行特徵金字塔PRB—FPN」卻能在一片汪洋中，準確對應到不同大小的白海豚；此外，因為寶特瓶與白海豚都會反光，為了避免

混淆，這套系統還設置「洋流偵測」，藉以辨認海上是白海豚，還是隨波逐流的寶特瓶，確保偵測準確性。

SARAS-Net: Change detection



不只白海豚保育 科技執法也適用

除了偵測白海豚，「平行特徵金字塔PRB—FPN」也具備分析場景、超遠距偵測等技術，一般攝影設備約僅能擷取200公尺內畫面，但團隊獲獎作品能測得2公里以外物件(非生物也可)，無論是違規車輛、船隻都逃不過系統法眼；另外，「平行特徵金字塔PRB—FPN」軟體是直接套用在手機上，並搭載於無人機便能快速使用，操作門檻相對容易，此項特性對於操駕無人機偵測者十分友善，也有效提升被廣泛運用之範圍及場景。



獲獎光環加持團隊三人年薪600萬起跳！

保育白海豚的初心成為團隊研發的超級動能，學生們拚盡心血備賽，從零開始到落地應用毫不馬虎；此番努力不但讓團隊包括陳伯豪、曾昱翔、吳映萱三位同學一舉獲獎，更因為「智慧創新暨跨域整合創作競賽」在產業界影響力深遠，讓他們一畢業就獲得業界肯定，分別進入台積電與群聯擔任工程師。謝君偉教授認為在這樣的指標競賽中獲獎，遠比只寫論文的學生，在準備履歷時更為加分！教授更加碼透露：「這三位學生一畢業起薪就200萬起跳，加起來超過600萬！新鮮人能有這樣的薪資水平非常難得」；因此，謝君偉教授也相當鼓勵學生一定要參加比賽，有效量化、增添履歷豐富度。



不忘初心！持續研發力擴保育範圍

而獲獎後，團隊師生並沒有停歇他們的「永續保育計畫」，並表示打算進一步拓展白海豚生態觀察範圍，更盼加碼升級到「全面海洋保育」，包含高空偵測海洋廢棄物、海洋油污、非法釣客等一般不易分析之大範圍場域，目標是讓「平行特激金字塔PRB—FPN」在無論是公家機關、私人企業等各領域都能被廣泛落地應用。



「心理系也成我學生」 謝君偉：人人須懂AI時代來臨

如同前面所提及，隨著這幾年AI辨識運普及度提升，越來越多產業都會接觸應用到，因此他也注意到跨領域來攻讀陽交大「智慧科學暨綠能學院」明顯增加，令他印象最深刻的就是看似風馬牛不相及的心理系、表演系學生，也成為自己的學生；有趣的是，這些非本系出身的同學成績不僅沒有落後，反而多有亮眼表現；謝君偉教授認為，這是因為年輕人意識到「各行各業都會碰AI」，因此想提前轉換跑道卡位搶進相關產業，看到這些學子的拚勁，他便會加碼鼓勵學生參加「智慧創新暨跨域整合創作競賽」，進一步讓紮實的競賽成績，成為提升職場能見度的關鍵。

