

海洋產業發展與資源開發-深層海水取水管線整合性監測系統研究試驗

合作研究單位：國家海洋研究院海洋產業及工程研究中心 姜國正

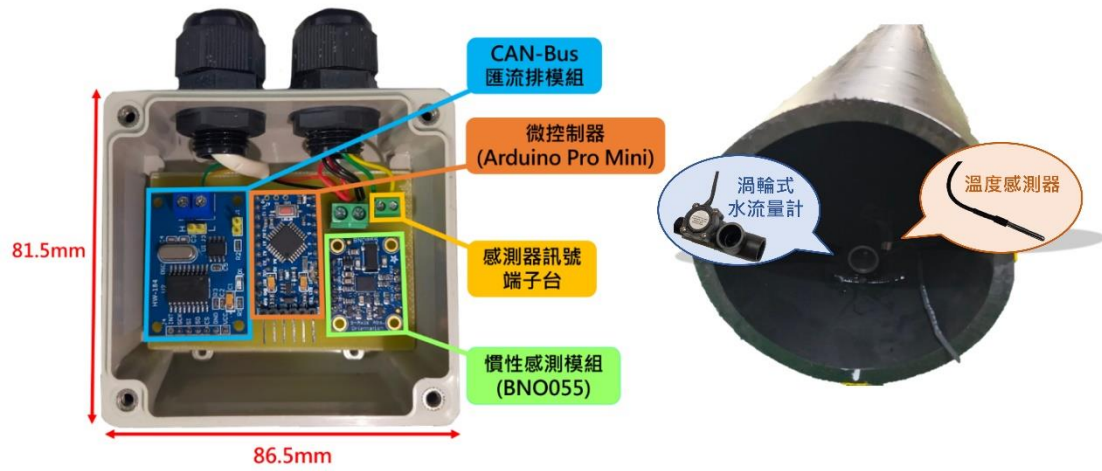
國立成功大學系統及船舶機電工程學系 沈聖智、蔡秉穎、塗振育

逢甲大學自動控制工程學系 張興政、葉致萌

國立中山大學機械與機電工程學系 許煜亮

本海洋產業發展與資源開發-深層海水取水管線整合性監測系統研究試驗計畫，研發國內海下取水管線自主檢視與即時監測之整合性系統，進行深層海水取水管安全性監測，可提供陸上遠端自動連續監視與示警之檢知功能，有助於在供水異常或未斷水前，主動預警研判問題點以利及早因應處理，以滿足國內深層海水產業穩定供水之最基本需求，進而促進政府與民間新增投入深層海水產業技術研發工作，以達帶動民間自行投資投入深層海水產業開發，促進整體產業發展之目的。其工作項目包括有(1)國內外海底管線面臨的問題與挑戰、(2)國內外海底管線檢視與監測技術盤點、(3)傳感測器監測技術分析、(4)國內深層海水管線傳感測器監視技術自主研發試驗、(5)未來深層海水管線傳感測器監視技術架設研擬。本計畫已完成國內外海底管線傳感測器監測技術盤點與整理分析，並發展國內海下取水管線自主檢視與即時監測之整合性系統，可透過管線姿態感測裝置及管線洩漏檢測裝置即時監測深層海水管線彎曲姿態、流量及溫度；同時可提供海下感應器串聯訊號與陸上遠端人機介面針對深層海水取水管線之自動連續監視

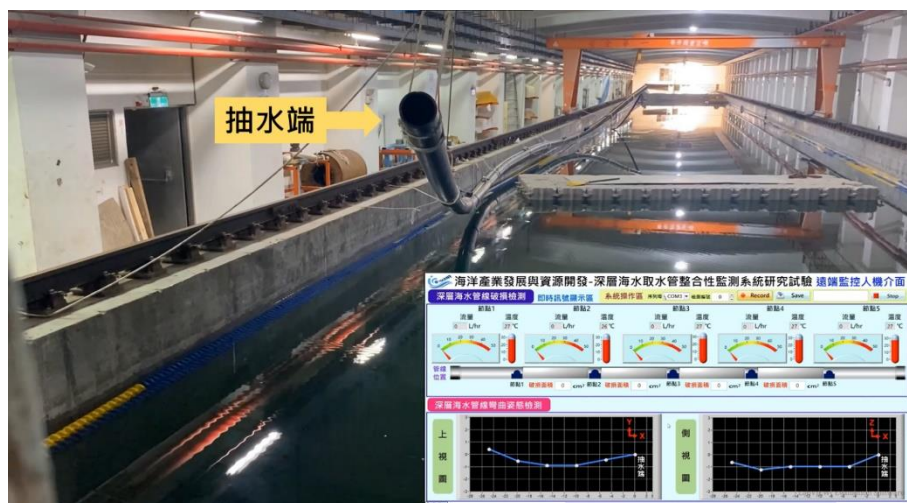
與示警檢知功能，用以隨時掌握水下取水管線輸水功能。



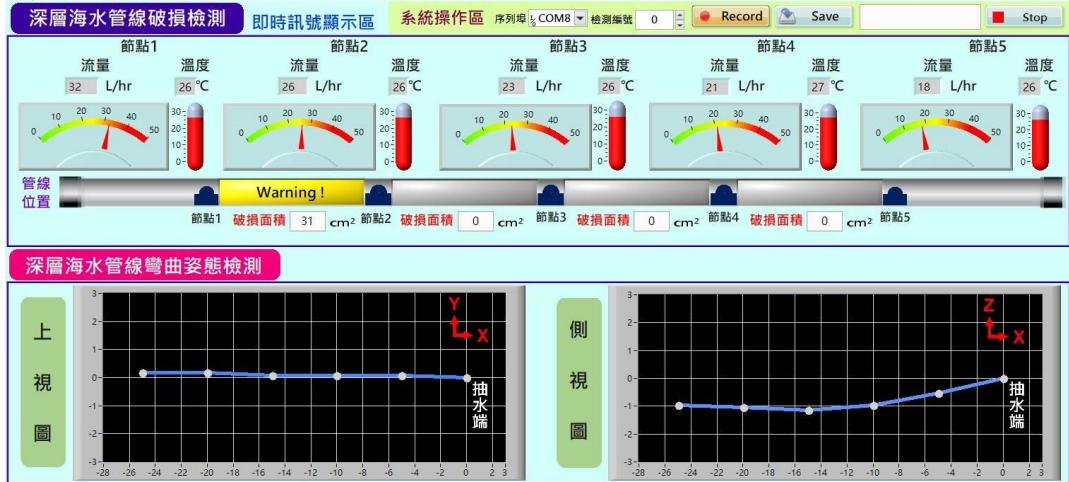
管線姿態感測與洩漏檢測裝置實體圖



HDPE 管施作圖



深層海水管線運動姿態變化實驗結果圖



深層海水管線洩漏檢測實驗結果圖