

AI 人工智慧篇



AI-ADAS

大型車輛駕駛盲區內輪差主動預警與自動側煞停系統

RSMS

「自動化設備韌性智慧維護系統(RSMS)」提供設備異常預警肇因診斷並提升生產效率

MLOps

AI快速導入評估服務 協助企業部署AI效益最大化

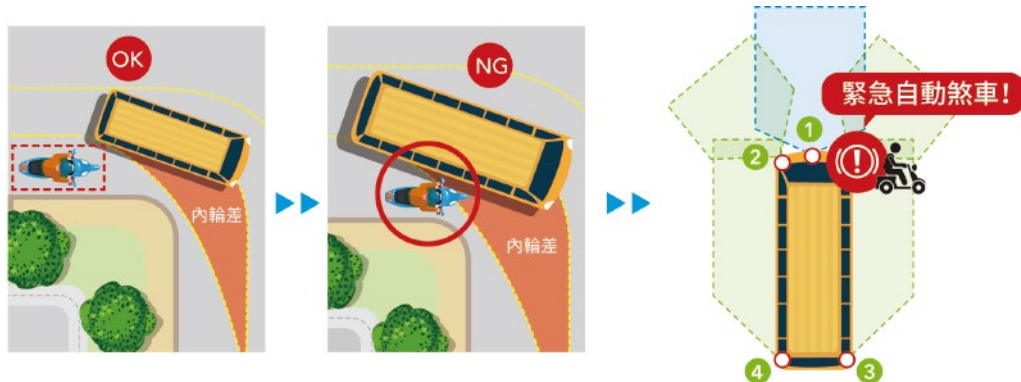
大型車輛駕駛盲區內輪差 主動預警與自動側煞停系統



資策會破解大車
神秘遮眼的詛咒

大客車交通事故頻傳，全球首創的「智慧巴士AI內輪差自動側煞停技術」可偵測路況，為駕駛提前預警，減少交通事故發生。

近年臺灣大客車事故頻傳，肇事原因多為駕駛視線死角與轉彎時的內輪差，導致交通事故。臺灣道路汽機車混流，交通環境複雜，資策會為此打造出全球首創的「智慧巴士AI內輪差自動側煞停技術」，可於短短0.6秒內主動預警司機並自動煞車，提供語音及燈光警示效果。目前該技術已與桃園地方政府及第三方簽訂合作備忘錄，優先於桃園落地示範，預計未來可拓展應用到其他大型車輛，如卡車及貨櫃車，提升用路人安全。



1. 大型車輛行進中準備右轉
 2. 大型車駕駛未注意到右側盲區之機車騎士
 3. 系統發出警示駕駛，但駕駛仍未查覺
 4. 機車騎士進入危險區域，系統自動煞停
- 1 2 3 4 盲區 (A柱/內輪差) 之安全警示

「智慧巴士AI內輪差自動側煞停技術」採用獨家的「Formosa臺灣街景深度學習資料庫」(Formosa Dataset)進行AI深度學習，該資料庫廣泛蒐集臺灣的各種交通情境、天候及車輛種類，可強化AI的動態物件辨識技術，提供司機駕駛決策，在有擦撞之虞時，立刻發出語音提示與燈光警示，提醒駕駛減速煞停，並在司機分神未注意時，由系統自動緊急煞車。

該系統蒐集之龐大資料可幫助AI深度學習，提供大型車輛駕駛盲區內輪差主動預警與自動側煞停系統或自駕車感知系統的技術精進，目前已技轉授權國內廠商發展車輛智慧駕駛安全預警系統的開發，將導入全國各大型車輛示範場域，未來將建立大型車輛主動預警輔助系統標準，把加值技術輸出國際，促進智慧駕駛產業的發展。



「自動化設備韌性智慧維護系統 (RSMS)」提供設備異常預警
肇因診斷並提升生產效率

後疫情時代搶料件、拼出貨，導致生產機台24小時運轉，無法停機維修與保養，高度運轉下容易導致機台發生無預警故障，影響產品交期與達交率。針對生產模式變動，資策會研發出「自動化設備韌性智慧維護系統」(Resilience Smart Maintenance System for Semiconductor Automation Equipment，簡稱RSMS)，改良過往廠商「預防性」的檢修模式，直接於機箱嵌入非接觸式微機電

工廠趕工無法停機維修，機台持續運轉增加設備磨耗，「RSMS」以AI檢測技術及MEMS感測裝置，可提前預測產線痛點，榮獲2021「美國R&D 100全球百大科技研發獎」入圍肯定，成為提升彈性維修與韌性生產的最佳解決方案。

系統 (Micro Electro Mechanical Systems, MEMS)，偵測機台異音與振動頻率，聲學檢測效果媲美老師傅經驗，讓廠商最憂心的機台磨損、零件設備等異常現象皆無所遁形。

「自動化設備韌性智慧維護系統 (RSMS)」內建語音助理與超引數優化核心引擎，AI

深度學習模式可找出故障類型進行調校，韌性時序資料同步技術則可同時處理高達15種以上製程參數與設備頻率資料設定，有效降低調校時間達70%。系統同步搭配大數據分析可提前兩週預測機台衰退曲線，有利廠商彈性生產，並提前安排維運工作。系統另內建TWINS語音助手，提供站邊維修決策與連線教學，不克前往廠房時，也可遠端進行機台維護，宛如老師傅臨臨指導，克服生產環節問題。

邊際巡檢設備預診

邊緣運算設備衰退提前預測

內建強化集成式組合模型與分析模式，採取非接觸異音檢測，結合時序分析和深度學習演算法共同決策分析。
(衰退期預測可提前2週，準確度為90.05%。)

韌性時序資料同步

高頻率時序資料同步處理

可同步處理15種以上製程參數與設備頻率等時序資料，解決惱人的資料交換設定、前處理及多訊號等同步問題。
(時間誤差縮短於1毫秒內。)



語音整合模組

語音助理提供站邊維修決策

模組內建TWINS語音助手，並內建相對應處理機制與連線教學機制，提供站邊即時維修決策，解決遠端維修不易之瓶頸。

超引數優化

核心引擎自動優化診斷模型

內建八種以上演算模式，以自動優化模型參數及資料學習為主軸，依據資料狀況進行持續學習校調。
(降低模型校調時間 70%)



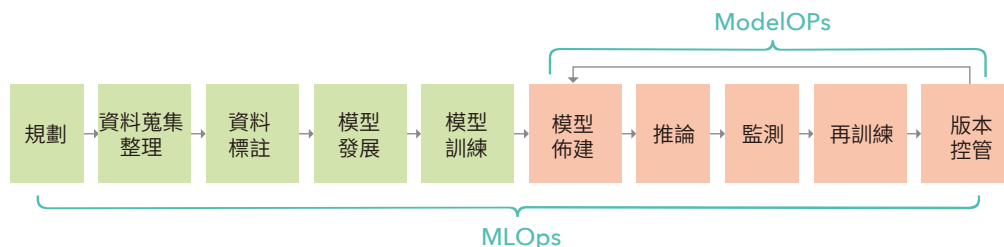
AI快速導入評估服務 協助企業部署AI效益最大化



臺灣企業導入AI已進入規模化階段，但不是每家企業都準備好了。透過自動化的事前評估系統，企業更能擬定最佳的AI導入策略。

企業決定導入AI，認為此舉能協助降低成本，提升生產效率。但是導入AI不一定能立刻萬事大吉，讓所有問題迎刃而解。為協助企業做好導入的事前評估，了解AI系統投資效益，資策會推出「AI快速導入評估服務」，以開發工具MLOps (Machine Learning + Operations) 自動化建立評估模型，幫助企業盤點現有數據資料與AI準備度 (Readiness)，模擬導入的效果，作為企業優化決策的參考。

多數企業只要一聽到AI，往往急切地想要投入資源進行系統開發，做到一半才發現自身準備不足，效果不如預期。「AI快速導入評估服務」運用資策會多年AI開發經驗，以MLOps自動化工具協助企業進行事前評估，模擬導入AI後的效益，減少企業嘗試與摸索的時間。對於已經初步導入AI的企業，該項評估服務則可協助企業解決頭痛的資料飄移或模型準確度問題，優化AI模型的穩定度。



資策會過去已協助多家電子業、紡織業、金屬加工及半導體業者進行產業智慧化升級，以AI、5G、大數據等技術進行系統開發，並與AI新創及系統整合業者合作，提供多樣化的AOI (Automated Optical Inspection) 瑕疵檢測、機台參數優化調整，及庫存需求預測解決方案，在AI導入方面具豐富的技术開發與應用經驗，搭配此套「AI快速導入評估服務」，更能解決企業痛點，協助業者擬定最佳的企業AI策略。