



Edge AI 如何幫助台灣離島突破基礎建設瓶頸

概覽

大城市的資源多被分配於商業與觀光開發，美麗的離島常被忽略，其開發潛力未被充分利用。台灣的離島之一，金門，由於安全巡邏資源有限，其偏遠地區的公共安全事件報告數量逐年增加，受限於電力與網路覆蓋，即時回報及處理是一項困難的任務。該專案由翊安電子主導，最初使用慧友電子與欣揚電腦共同開發的 Edge AI 系統，搭配 NVIDIA® Jetson Xavier™ NX 用於車牌識別及基本物體偵測，隨著監控覆蓋範圍持續擴大，系統性能逐漸達到極限。

2025 年，翊安將系統升級至 NVIDIA Jetson Orin Nano™ 8G Super Mode，以應對大量的運算需求，包括車輛追蹤、物體偵測及行為警示，智慧路燈與感測器可自動回應感應範圍內的事件發生並調整照明，其系統體積小、低功耗，可在不改動既有基礎建設的情況下部署。目前，它已成為偏遠環境中智慧基礎建設穩定且可擴展的基礎平台。

挑戰

專案面臨偏遠地區常見的實務障礙：

- 電力供應與網路覆蓋不穩定，難以大規模部署實時系統
- 許多重要路口與公共區域缺乏監控，造成安全與反應盲點
- 原 NVIDIA Jetson Xavier NX 平台無法支援更多相機輸入或更高級的偵測模型
- 預算有限，需求解決方案具成本效益、體積小且易於維護

客戶
翊安電子

產業
智慧安全與監控

地點
台灣 金門縣



解決方案

慧友電子與翊安電子攜手將系統從 NVIDIA Jetson Xavier NX 升級至 NVIDIA Jetson Orin Nano 8G Super Mode^o

- 每台可支援三路全高清影像串流，運行高級偵測模型 (如 YOLOv7)
- 可精準追蹤車輛、偵測群體行為、識別異常活動
- 系統整合智慧路燈，觸發照明並即時發送警示
- 添加環境感測器，擴大事件偵測範圍，提高情境感知

成效

- AI 效能提升 2.3 倍以上
- 邊緣端影像處理加快反應時間
- 減少維護需求，提高低資源環境運作時間
- 無需大規模基礎建設升級即可部署，支持擴展性
- 運作於多個地點，現已成為類似部署的參考範例

產品與應用

使用產品

EAC-30N: 小巧型無風扇嵌入式Edge AI 電腦，
搭載 NVIDIA® Jetson Orin Nano™ 8G Super Mode
體積小、低功耗，用於即時影像處理與智慧基礎建設控制

應用重點

- 車牌識別與車輛偵測
- 即時交通流量分析
- 智慧照明整合物體偵測
- 邊緣AI 運算，適用於頻寬受限環境

