

A428 - 同時執行車牌辨識與人臉辨識

1 - 常見問題

評估 A428 用於需要由單一攝影機同時取得人員與車輛資訊的專案時，經常會遇到下列問題：

- A428 能否同時進行車牌辨識，以及與人臉庫比對的人臉辨識？
- 已啟用 Multi-Target-Type Detection，但只看到車型、沒有車牌號碼，是哪個設定沒有開啟？

2 - 重點說明

- 可以。攝影機同時執行兩個模組：**Multi-Target-Type Detection** 負責人臉抓拍、人體屬性、車牌辨識與車輛屬性分析；**Comparison and Modeling** 將抓拍的人臉與人臉庫 (Target Picture Library) 比對，完成人臉辨識。
- 車牌結果僅在 Rule 頁籤開啟 **Vehicle Line Crossing Capture** 時產生；此選項關閉時，模組只回報車型，不會產生車牌號碼。
- **Area** 與 **Country/Region** 用於選擇辨識演算法採用的車牌格式，宜設定為攝影機安裝所在國家。
- 人臉辨識需先建立人臉庫並加入待辨識人員的人臉照片，再於 Comparison and Modeling 連結該人臉庫。
- 結果顯示於 Application Display：Vehicle Detection 清單 (車牌號碼與車輛屬性)、Face and Body 清單 (人臉與人體抓拍)，以及 Real-Time Analysis 面板 (人臉辨識結果，含相似度與人臉庫資訊)。

3 - 適用型號與韌體

項目	說明
型號	A428 (4MP Deep Learning AI LightGuard 4.3x Zoom Bullet)
韌體	V5.9.24 build 260724 (本文件使用版本)
分析模組	Multi-Target-Type Detection；Comparison and Modeling
操作介面	攝影機網頁介面，管理者帳號

4 - 設定步驟

4.1 啟用分析模組

1. 登入攝影機網頁介面，點選左側選單 **VCA**。
2. 於 **Open Platform** 頁面開啟 **Multi-Target-Type Detection** 與 **Comparison and Modeling**。
3. 點選 **Next**，完成 **Set Application** 步驟。

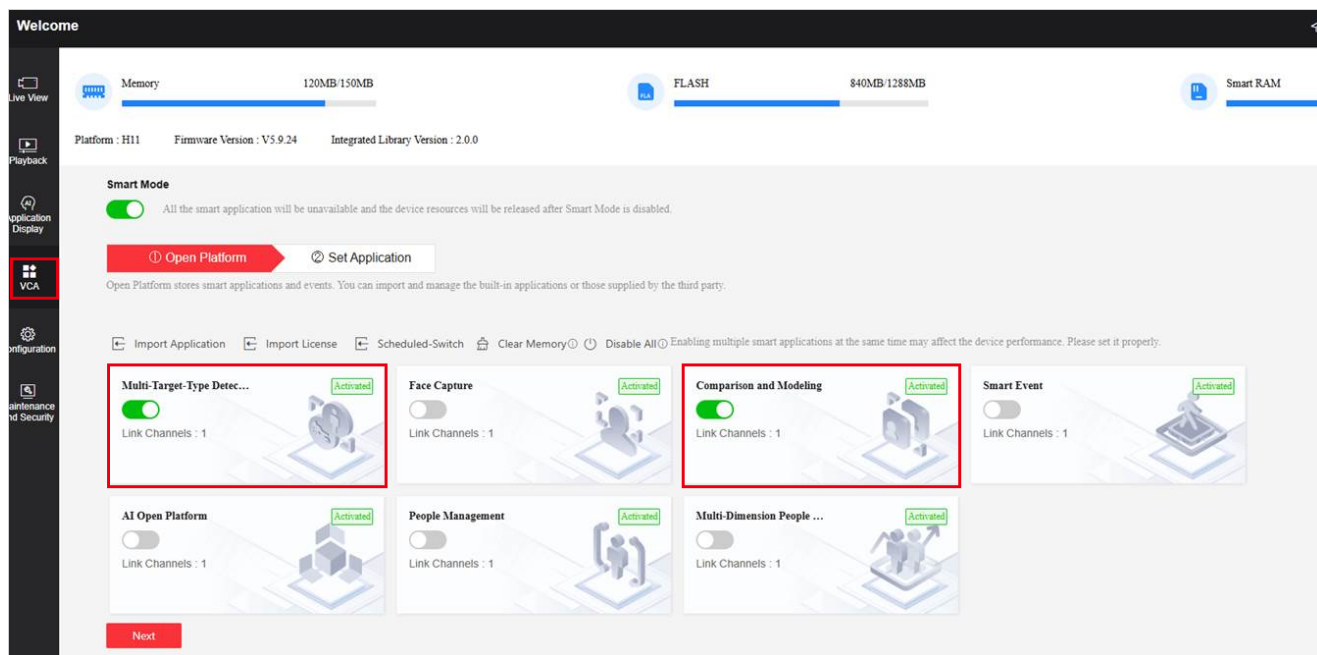


圖 1. VCA > Open Platform，Multi-Target-Type Detection 與 Comparison and Modeling 已開啟

頁面提示同時啟用多個智慧應用可能影響設備效能，建議僅開啟專案所需的模組。

4.2 設定 Multi-Target-Type Detection 的 Rule 頁籤

1. 進入 **VCA > Multi-Target-Type Detection**，開啟 **Rule** 頁籤。
2. 依下表設定後點選 **Save**。

參數	設定	說明
Enable	開啟	啟用本模組
Vehicle Line Crossing Capture	開啟（必要）	啟用含車牌辨識的車輛抓拍；關閉時不會產生車牌號碼
Min. Pupil Distance	26（預設）	人臉抓拍的最小尺寸，以兩眼瞳孔間距（像素）表示
Area	Asia Pacific（範例）	車牌格式所屬區域
Country/Region	Taiwan（範例）	辨識演算法採用的車牌格式，設定為安裝所在國家
Flow Overlay	選用	於影像上顯示人臉、人體與車輛計數

開啟 **Vehicle Line Crossing Capture** 後，即時影像上除紅色偵測區域外，會出現藍色抓拍線。兩者皆可用即時影像上方的繪圖工具調整；抓拍線宜橫跨車輛行進路徑、車牌清楚可見的位置。

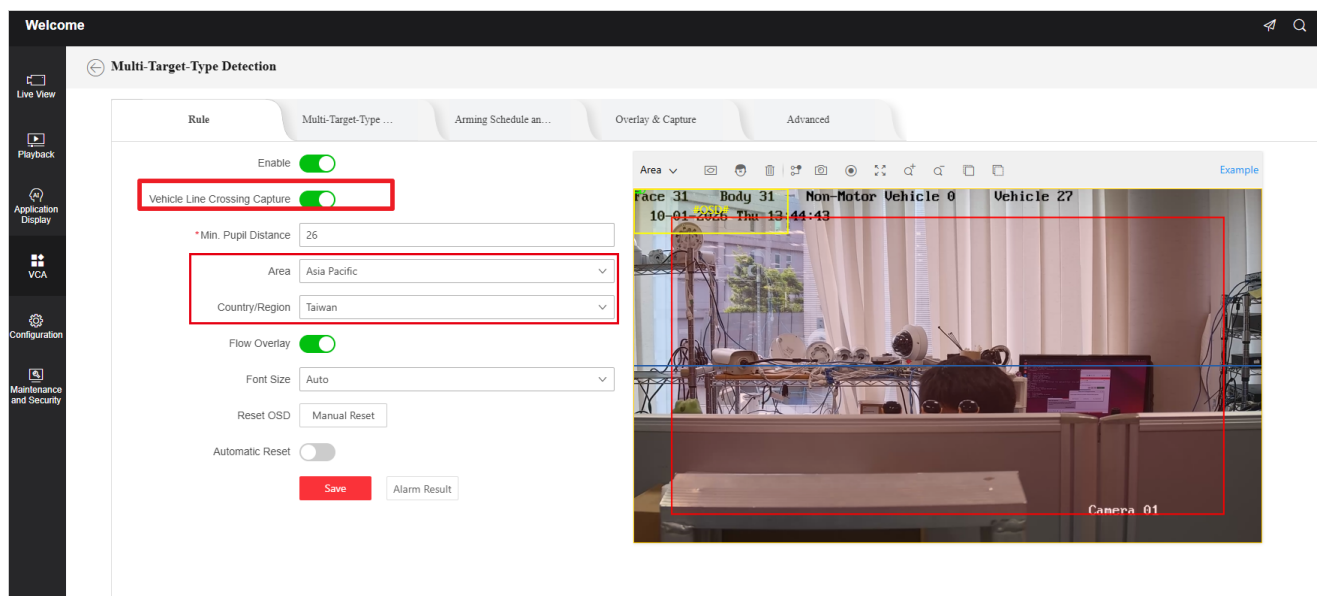


圖 2. Rule 頁籤：Vehicle Line Crossing Capture 已開啟，Area 與 Country/Region 設為當地車牌格式

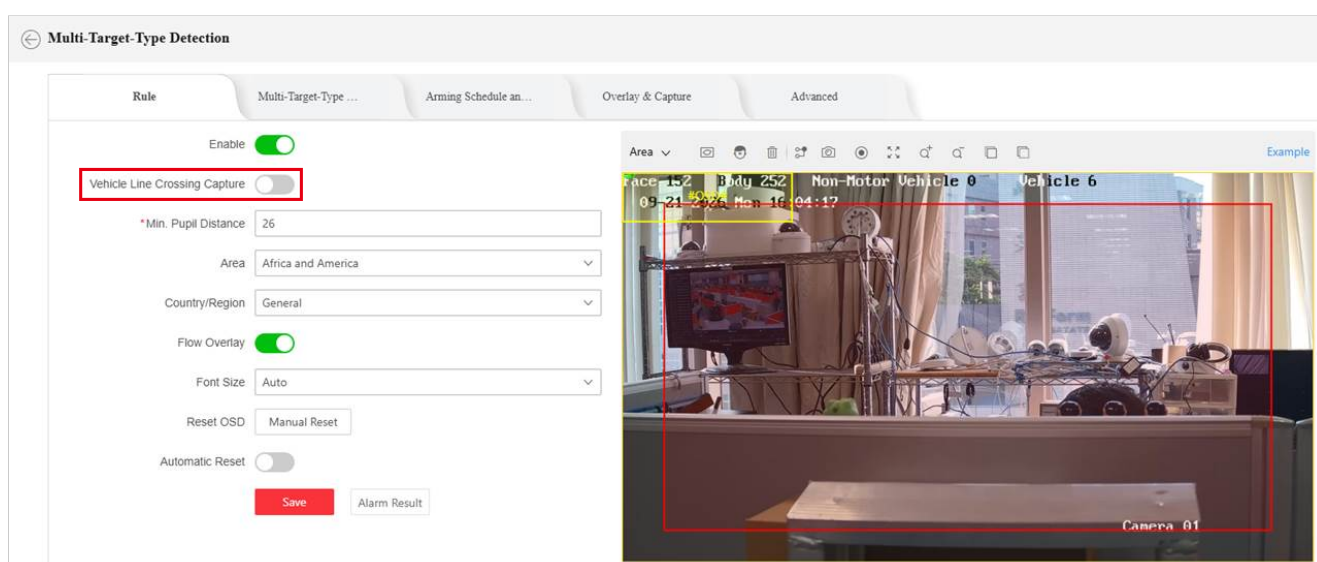


圖 3. Vehicle Line Crossing Capture 關閉時：即時影像沒有抓拍線，也不會產生車牌結果

4.3 設定圖片上傳與文字疊加

於 VCA > Multi-Target-Type Detection 開啟 Overlay & Capture 頁籤。下表為測試時使用的設定，設定後點選 Save。

參數	測試使用設定
Background Upload	開啟
Shared Background for Face and Body	開啟
Face Picture	開啟
Remove Light Spot	開啟
Compress Background Picture	開啟；Compression Level：Medium
Text Overlay (Selected)	Capture Time、GPS、Moving Direction、Tops Color、Bottom Color、Tops Type、Bottoms Type、Carrying Backpack

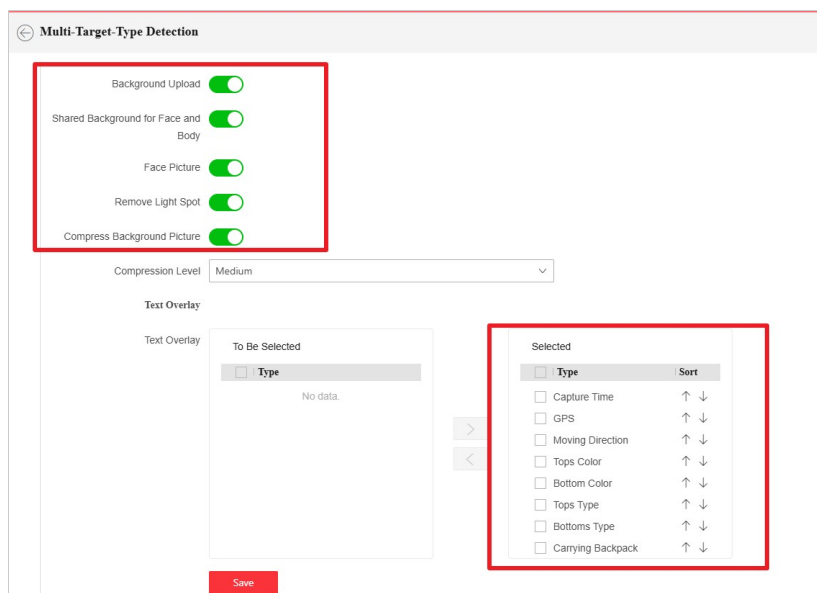


圖 4. Multi-Target-Type Detection 的圖片上傳與文字疊加設定

4.4 設定 Comparison and Modeling

1. 先建立人臉庫（Target Picture Library），加入待辨識人員的人臉照片與資料。人臉庫設定可由 Comparison and Modeling 頁面的 **Set Target Picture Library>>** 進入。
2. 進入 **VCA > Comparison and Modeling**，依下表設定後點選 **Save**。

參數	設定	說明
Enable	開啟	啟用人臉比對
Comparison Mode	Best Comparison（測試使用）	Best Comparison：目標人臉停留在偵測區域時持續抓拍並比對；Quick Comparison：人臉圖片評分超過抓拍門檻即進行比對
Capture Threshold	0（測試使用）	抓拍並上傳人臉圖片的評分門檻
Data Upload	全部開啟（測試使用）	上傳比對資訊，並對比對成功與失敗觸發警報
Linked Target Picture Library	連結要使用的人臉庫	列表中的人臉庫用於比對；可為各人臉庫設定布防時程與連動方式

Comparison and Modeling

Enable ☒

Comparison Mode ☒ Best Comparison ☐ Quick Comparison

Capture Threshold

Data Upload

Upload Face Comparison Info. ☒

Triggered by Capture Target with...

Upload Info. of Successful Comparison ☒

Upload Info. of Failed Comparison ☒

Alarm of Succeeded Linked Comparison ☒

Alarm of Failed Linked Comparison ☒

Linked Target Picture Library

Target Picture Library List

Target Picture Library Name	Arming Scheme...	Linkage Method
ACTi		
Test		
test		

[Set Target Picture Library>>](#)

Save [Alarm Result](#)

圖 5. VCA > Comparison and Modeling

4.5 查看結果

1. 點選左側選單 **Application Display**，進入 Display Alarm 頁面，可看到 Vehicle Detection 清單、Face and Body 清單、即時影像與 Real-Time Analysis 面板。
2. **Real-Time Analysis** 面板顯示每筆人臉辨識結果：抓拍人臉與比對到的人臉庫照片、相似度、人員資料與所屬人臉庫，以及人臉屬性。
3. 點選車輛項目開啟 **Vehicle Capture Info**：License Plate No.、Plate Color、License Plate Type、Vehicle Type、Vehicle Color、Vehicle Brand、Speed。
4. 點選人臉人體項目開啟 **Linked Face and Body Info**，包含性別、年齡、年齡層、上衣顏色與款式、下著款式、髮型、移動方向等屬性。

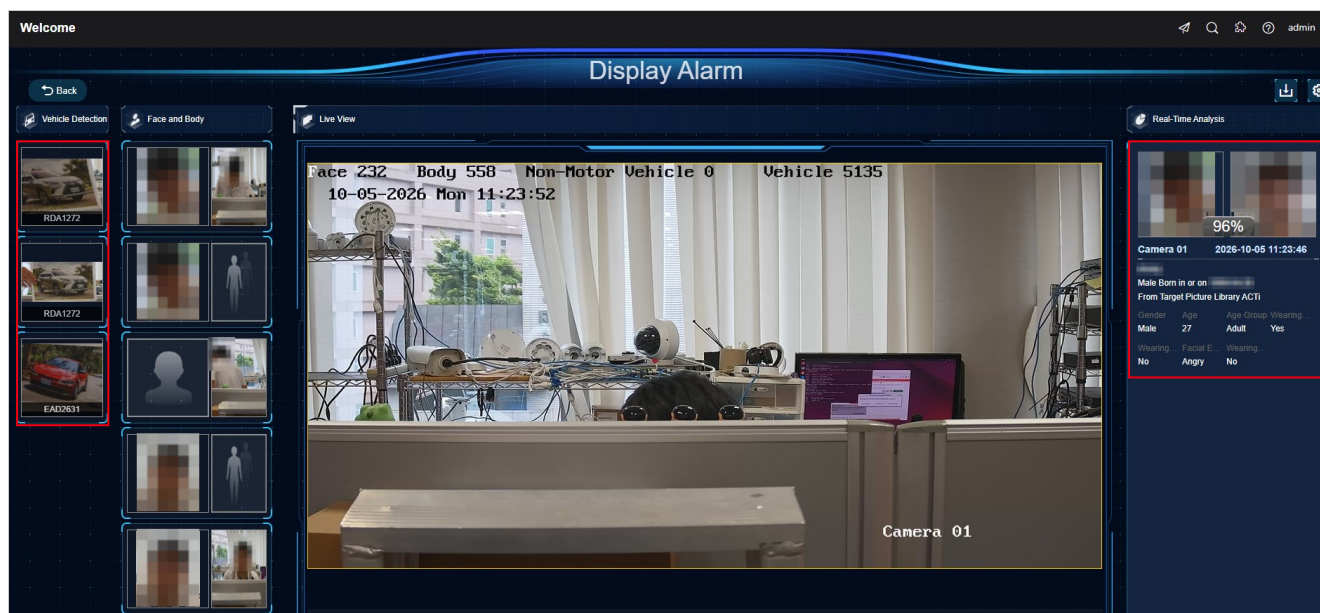


圖 6. 同一台攝影機同時產出車牌結果（左，Vehicle Detection）與人臉辨識結果（右，Real-Time Analysis）；人臉與個人資料已做模糊處理

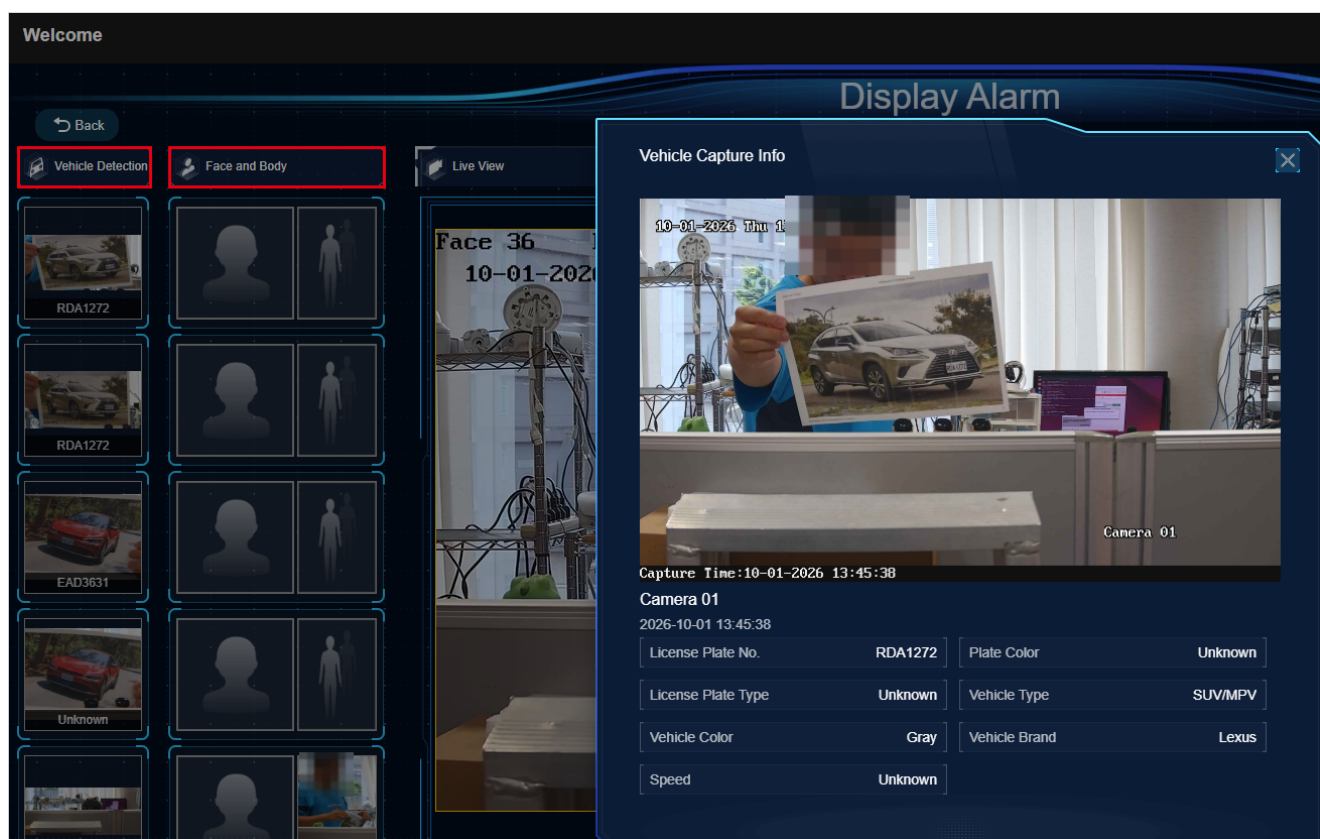


圖 7. Display Alarm：Vehicle Detection 與 Face and Body 清單，並開啟 Vehicle Capture Info

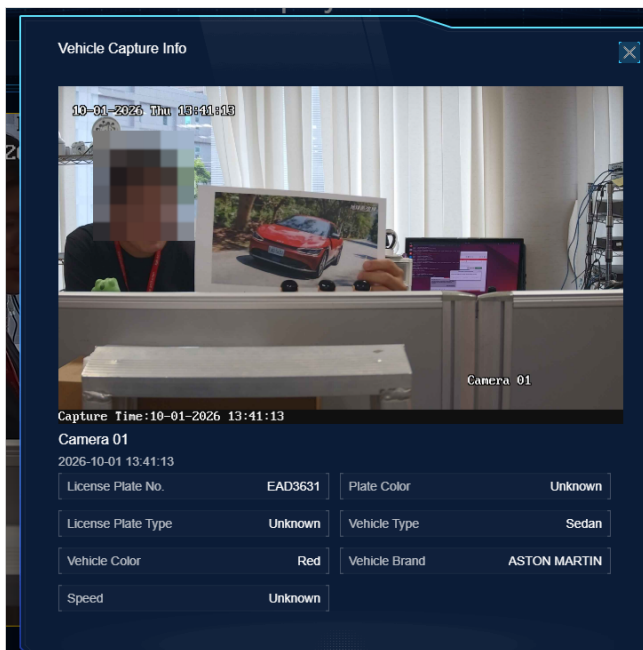


圖 8. Vehicle Capture Info

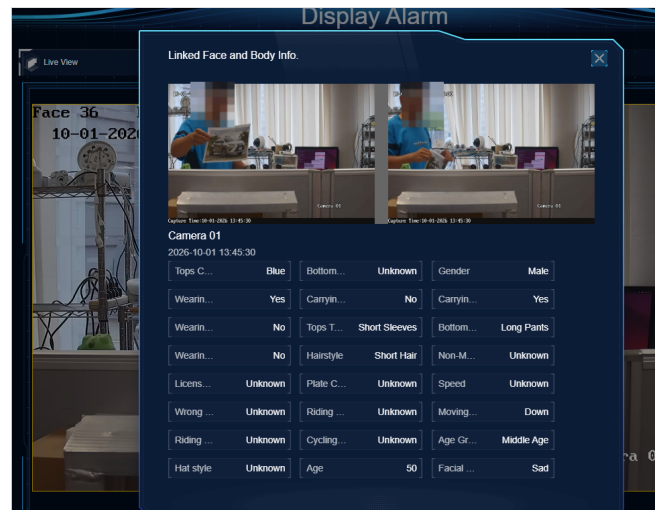


圖 9. Linked Face and Body Info

5 - 應用說明

- 此模式的車牌辨識適用於出入口等單純場景：車輛低速接近或接近停止，且車牌清楚可見。不支援車道與車速相關辨識，因此 Speed 顯示為 Unknown。
- 多車道道路，或需要較高車速、較高辨識準確率的應用，建議採用 ACTi 專用 ALPR 攝影機：
<https://www.acti.com/products/alpr-cameras>
- Plate Color 與 License Plate Type 依區域與場景，可能顯示為 Unknown。
- 人臉辨識結果取決於人臉庫照片與抓拍人臉的品質，例如人臉角度、人臉尺寸與照明。
- 以人臉為主要目標時，專用的 Face Capture 模組人臉偵測處理量較高，並提供最佳角度人臉抓拍；需要由單一攝影機同時取得人員與車輛資訊時，Multi-Target-Type Detection 較為合適。
- 辨識效能受照明、拍攝角度與目標尺寸影響，專案驗收建議以現場實測結果為依據。

6 - 測試範例

以下截圖於室內實驗環境，以手持列印的車輛照片於攝影機前測試，設定同第 4 節。截圖中的人臉已做模糊處理。

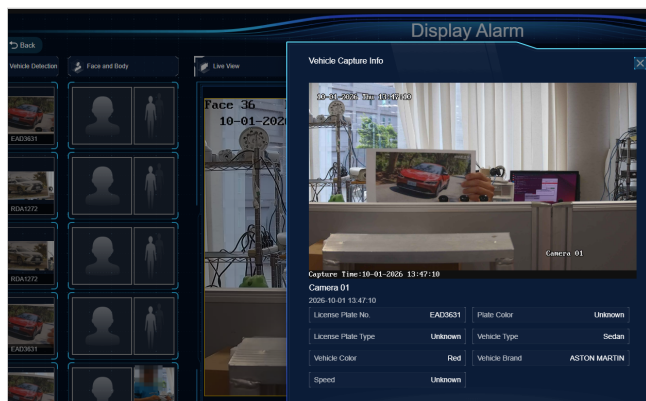


圖 10. EAD3631，Sedan，Red

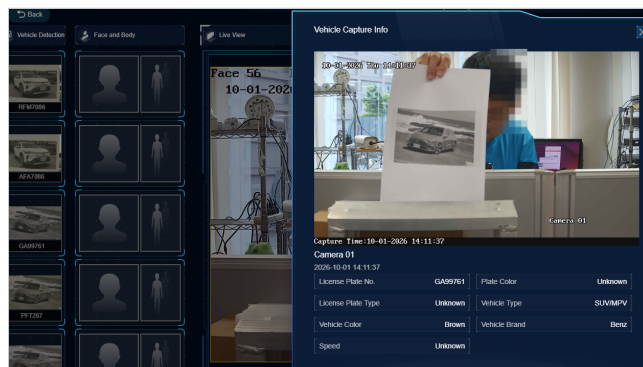


圖 11. GA99761，SUV/MPV，Brown

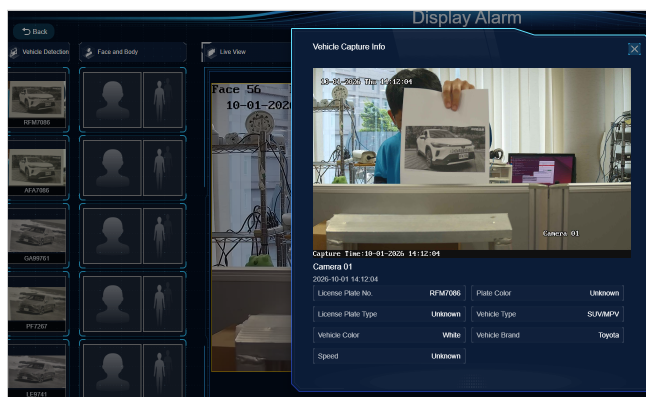


圖 12. RFM7086，SUV/MPV，White

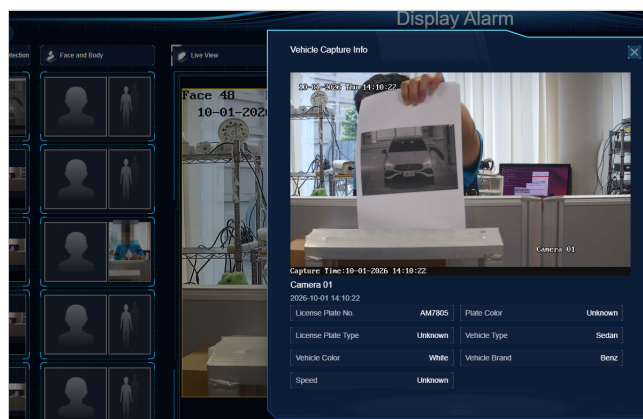


圖 13. AM7805，Sedan，White

7 - 相關文件

文件	相關內容	連結
A428 Datasheet	產品規格與內建影像分析功能	https://download.acti.com/?id=32791
ACTi ALPR Cameras 產品頁	適用多車道與較高車速應用的專用 ALPR 機種	https://www.acti.com/products/alpr-cameras