

DVA 車牌辨識管理手冊

基於 Synology Surveillance Station 9.2.2 版本

Synology

目錄

簡介	2
系統需求	2
快速安裝攝影機	2
選擇適合的攝影機	2
檢查安裝環境	2
安裝高度與角度	2
架設攝影機	4
確保偵測精準度	5
偵測精準度要素	5
畫面品質	5
邊框寬度	6
最小畫面播放速率	6
車輛速度	6
支援地區	8
攝影機設定	9
設定軟體參數	9
選擇人車偵測	9
選擇串流配置	10
啟用車牌辨識功能	10
管理車牌資料庫	11
管理偵測結果	12
警報設定	13
匯出報表	15

簡介

透過強大的 AI 影像分析功能，Synology Deep Video Analytics (DVA) 應用程式能即時運算大量物件特徵、過濾環境中的雜訊，藉此提供精準的偵測結果。利用智慧註記功能及完整的偵測結果管理介面，使用者更可輕鬆地一手掌握所有事件。

在 DVA 支援的多種演算法中，車牌辨識專為偵測進入指定區域車輛的車牌所設計。為滿足各種場景需求及安全層級，您可以追蹤並訂定不同的觸發時間。

本手冊將介紹在人車偵測任務中部署車牌偵測的關鍵要素，讓您有效達到最佳精準度。請盡可能遵循下文所列出的項目以取得最佳結果。

系統需求

- Surveillance Station 9.0.0 或以上版本。
- Synology 的 Deep Learning NVR(Synology Deep Video Analytics，又稱 DVA，預設已安裝)。

注意：

- 使用人車偵測不需具備額外授權。

快速安裝攝影機

選擇適合的攝影機

串流品質：1920x1080 @20FPS 至 3840x2160 (4K) 之間

遮陽：(非必要) 為戶外攝影機加裝遮陽罩，避免陽光直射攝影機鏡頭

檢查安裝環境

最低照明：300 照度 (LUX)

安裝高度與角度

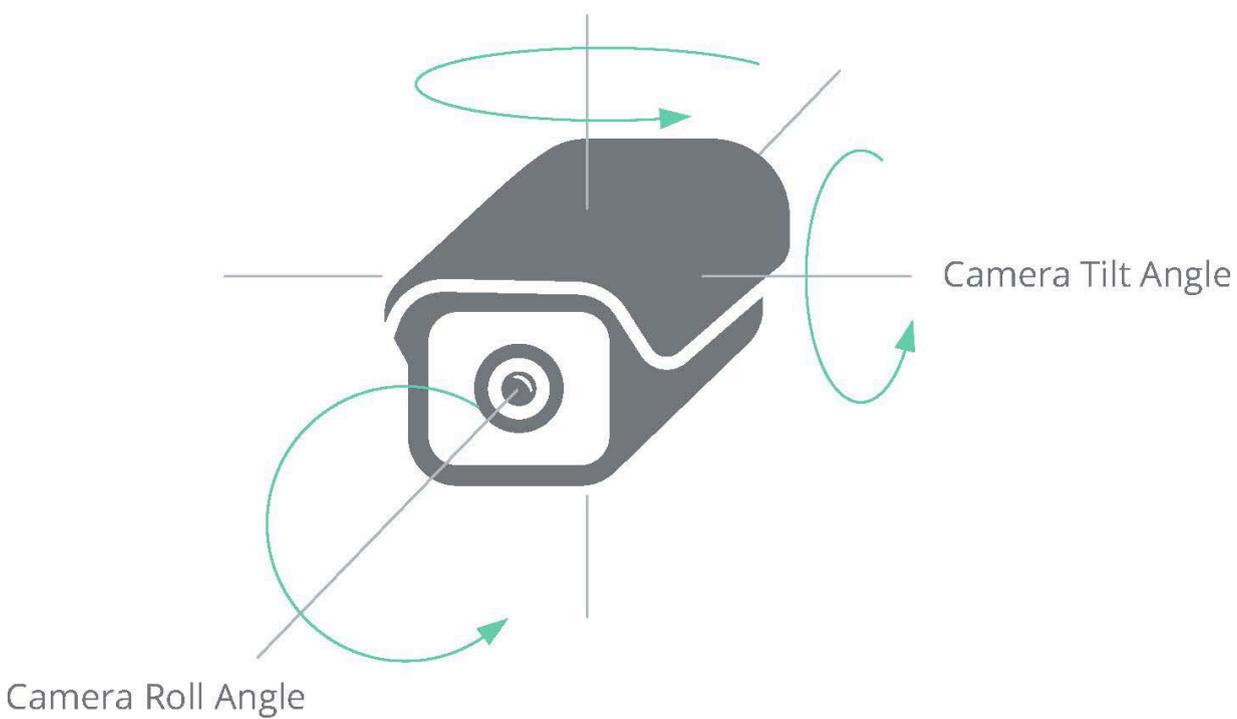
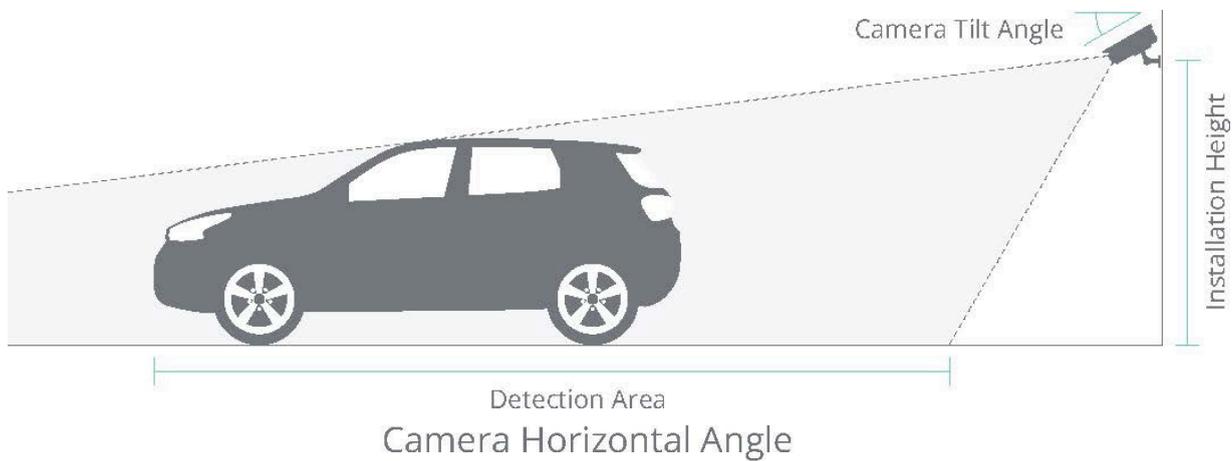
安裝高度：3 - 10 公尺

攝影機傾斜角度：15 - 30 度

水平角度：25 度

攝影機旋轉角度：25 度

偵測區域：7 - 20 公尺



Camera Roll Angle
Below 25 degrees



Camera Horizontal Angle
Below 25 degrees



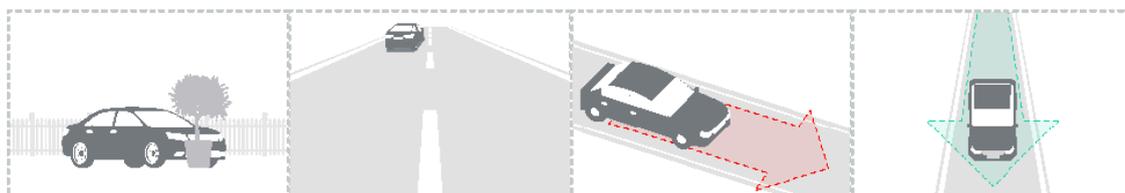
Camera Tilt Angle
Below 30 degrees



架設攝影機

當您架設用於車牌辨識的攝影機時，務必取得目標區域的良好、清楚視野以持續偵測車牌，藉此確保精確解讀及避免錯誤偵測。以下為架設攝影機的最佳方法：

- 避開會阻擋攝影機可視範圍的物體，例如：柱子、障礙物、柵欄、大門、樹等。
- 避開無關的移動物體，例如：行人或車流。
- 盡可能將攝影機架設在距離目標區域最近的地點。
- 調整攝影機角度以取得最佳偵測結果。
- 若可行，使用攝影機的光學變焦。
- 架設攝影機時，讓車牌從畫面上方出現（若車流方向為駛離攝影機，則從下方），而非右側或左側。如此一來，您可確保辨識車牌流程會在完整車牌皆在可視範圍內才開始。



確保偵測精準度

適當的攝影機擺放位置與環境可確保偵測精準度。下列狀況可能會影響 AI 偵測：

- 直射攝影機鏡頭的光線可能使攝影畫面出現條紋或者過曝，損害影像品質。
- 若攝影機安裝的區域中，光線會出現劇烈變化，可能會導致影像品質不一致。
- 過曝或曝光不足的車牌畫面會阻礙 AI 進行辨識。
- 有黃光的背景會阻礙 AI 進行辨識，建議使用白光。
- 移動過快的車輛可能會造成擷取的車牌影像模糊。
- 變更攝影機的可視範圍，可能會影響影像分析結果 (例如：改變對焦或縮放層級)。
- 天候因素可能會影響戶外攝影機的清晰度。下雨、下雪、陰影變化、白天黑夜的光照度差異都可能影響偵測與辨識。
- 不穩定的網路連線可能導致畫面不完整或損壞，強烈建議使用有線網路。
- 灰塵、昆蟲或其他髒汙可能會干擾視線，請保持鏡頭乾淨以取得清晰的影像。
- 慢速快門可能會造成動態模糊。

偵測精準度要素

車輛	實際環境	攝影機
<ul style="list-style-type: none">• 速度• 車牌尺寸與位置	<ul style="list-style-type: none">• 照明狀況• 天氣	<ul style="list-style-type: none">• 曝光• 可視範圍• 快門速度• 解決方法• 架設位置

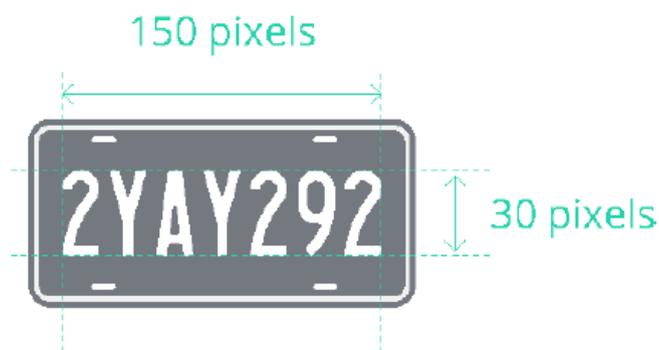
畫面品質

不佳畫面 (例如：動態模糊) 會導致低辨識度，請務必檢查您的設定以最佳化畫面品質。



邊框寬度

若邊框寬度太寬，可能會導致車牌無法辨識或結果不精準。為確保辨識精準度，最小字元高度必須為 30 像素，最小車牌寬度必須為 150 像素。



最小畫面播放速率

若畫面播放速率太低，可能會導致車牌無法辨識或結果不精準。

為確保辨識精準度，使用 DVA3221 時的最小畫面播放速率必須為至少 20 FPS。

車輛速度

車輛速度可能會影響車牌是否可被正確辨識。

若您僅需在車輛靜止時 (例如：在停車場的入口及出口) 辨識車牌，建議您使用 DVA1622。

若要辨識行進中車輛的的車牌，建議您使用 DVA3221。搭配 DVA3221 使用時，可偵測車牌的最高車速為 40 公里 / 小時。

支援地區

我們支援辨識所有包含數字或字母的車牌，請選擇以下地區以取得精準的解讀結果。

- 澳洲
- 比利時
- 捷克
- 丹麥
- 愛沙尼亞
- 法國
- 德國
- 希臘
- 匈牙利
- 義大利
- 日本
- 立陶宛
- 盧森堡
- 荷蘭
- 紐西蘭
- 波蘭
- 葡萄牙
- 羅馬尼亞
- 斯洛伐克
- 斯洛維尼亞
- 瑞士
- 西班牙
- 台灣
- 泰國
- 土耳其
- 英國
- 美國
- 越南

攝影機設定

解決方法	1080 像素或更高
拍攝距離	7 - 20 公尺
架設高度	3 - 10 公尺
攝影機方向 - 上下	15°- 30°
攝影機方向 - 水平	25°
攝影機方向 - 旋轉	25°
最小畫面播放速率	20 FPS
可成功辨識的最高車速	DVA3221 : 40 公里 / 小時
	DVA1622 : 靜止
同一畫面中可辨識的車牌數量上限	DVA3221 : 4
	DVA1622 : 1
最小字元高度	30 像素
最小車牌寬度	150 像素
車牌字元最小數量	4
車牌字元數量上限	12
資料庫數量	10,000
相似結果搜尋容錯	2
雙行車牌偵測	僅支援越南、泰國、日本

設定軟體參數

攝影機架設完成後，即可依需求設定 DVA 的軟體。本章節將介紹使用車牌辨識的必要設定。

選擇人車偵測

若要使用車牌辨識功能，請選擇**人車偵測**作為任務類型。

選擇串流配置

請選擇 1920x1080 @20FPS 至 3840x2160 (4K) 之間的解析度以增加辨識精準度。串流配置會依循配對攝影機的智慧影像分析錄影設定。若要編輯串流配置，請前往**網路攝影機**並選擇您想設置的攝影機，再按一下**編輯 > 編輯 > 錄影 > 串流 > 智慧影像分析錄影**以設定。

注意：

- 若要編輯特定串流配置，請前往**網路攝影機 > 選擇攝影機 > 編輯 > 編輯 > 影音格式 > 影像**。

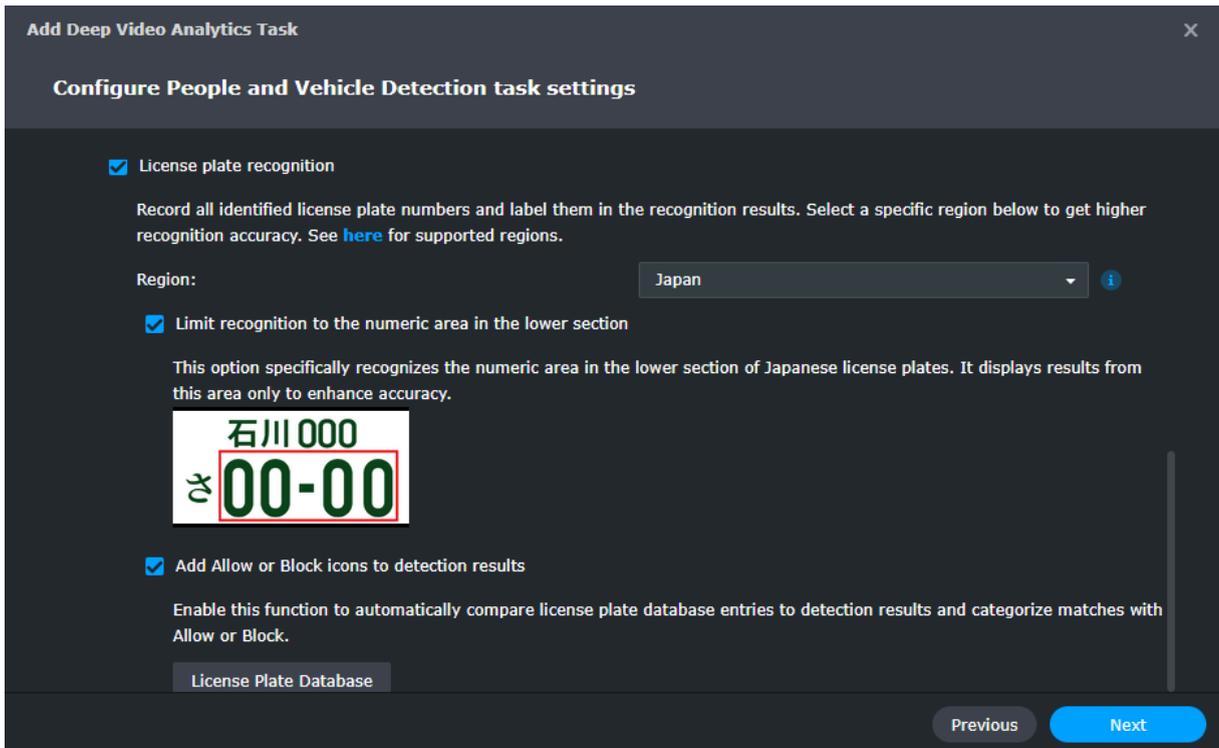
啟用車牌辨識功能

在**設定偵測規則**頁面，勾選**車牌辨識**以啟用相關功能。

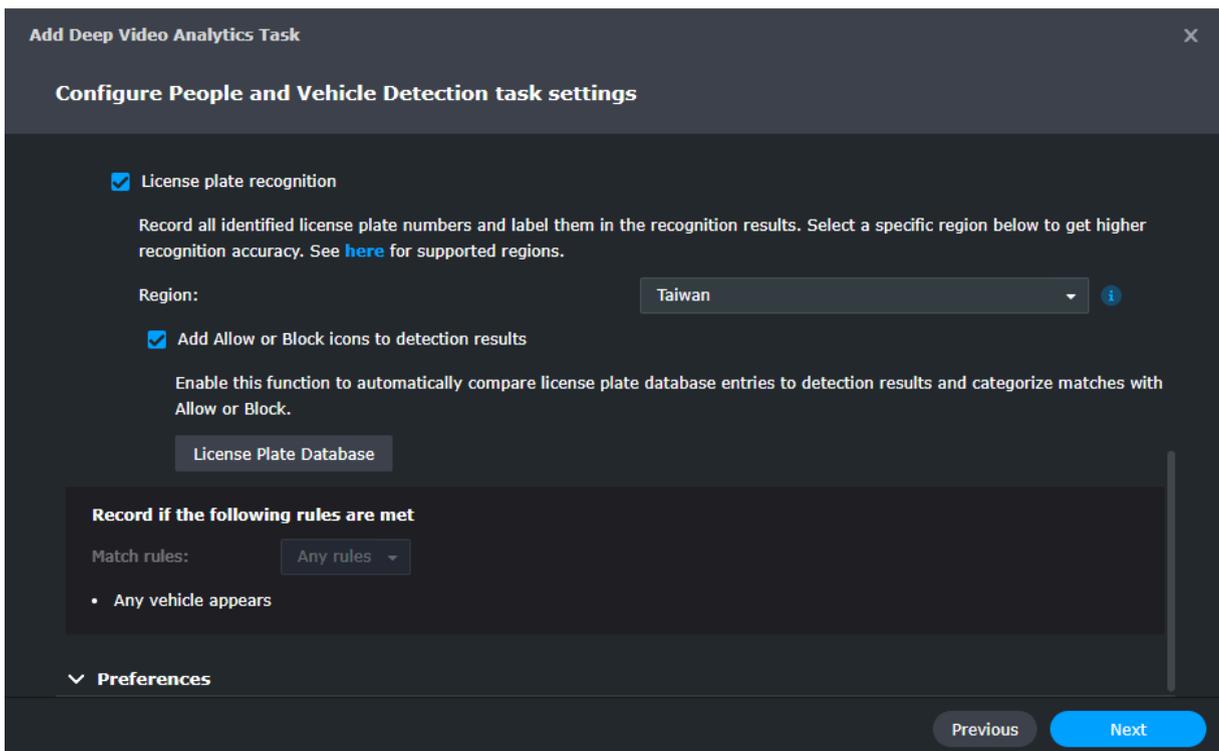
選擇特定地區以最佳化辨識精準度。

The screenshot shows a configuration window titled "Add Deep Video Analytics Task" with a close button (X) in the top right. The main heading is "Configure People and Vehicle Detection task settings". Under the "Vehicles" section, which is checked, there are three options: "Detect all vehicles" (selected with a radio button), "Detect with below rules" (unselected), and "Ignore unmoving vehicles" (unselected). Below "Detect with below rules" is a sub-option "When occupancy time of any vehicle exceeds (sec.):". The "License plate recognition" checkbox is checked. Below it, there is a note: "Record all identified license plate numbers and label them in the detection results. Record recognition accuracy. See [here](#) for supported regions." Below this note is a "Region:" label and a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing a list of countries: Generic, Taiwan, Switzerland, Germany, France, United States, Poland, Japan, Vietnam, Thailand, Netherlands, and United Kingdom. The "United Kingdom" option is highlighted. Below the dropdown menu is a small information icon (i). Below the "Region:" section, there is a checked checkbox "Add Allow or Block icons to detection results" and a note: "Enable this function to automatically compare license plate database entries to detection results and categorize matches with Allow or Block." Below this note is a "License Plate Database" button. At the bottom right of the window, there are "Previous" and "Next" buttons.

若在**地區**設定選擇日本，請啟用**限制僅辨識車牌下半部的數字區域**，透過縮小辨識區塊來提升精準度。



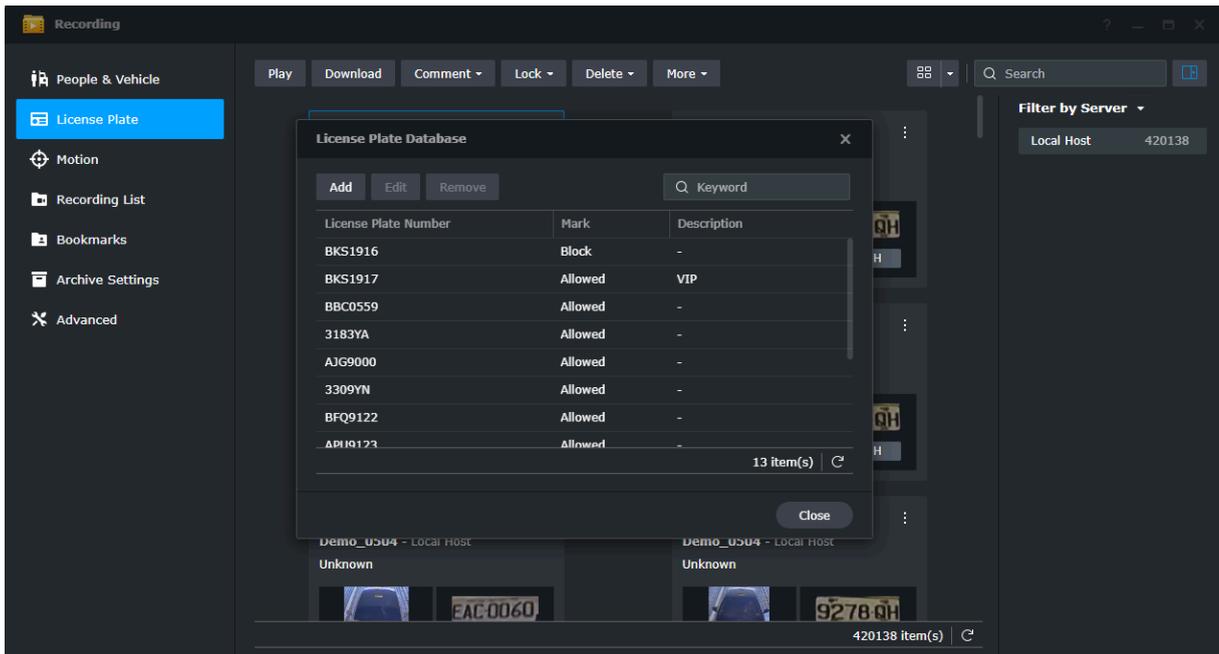
將車牌加至車牌資料庫，並勾選**為偵測結果標記允許、封鎖圖示**以自動將偵測結果與資料庫中的車牌進行比對及確認其符合**允許**或**封鎖**。



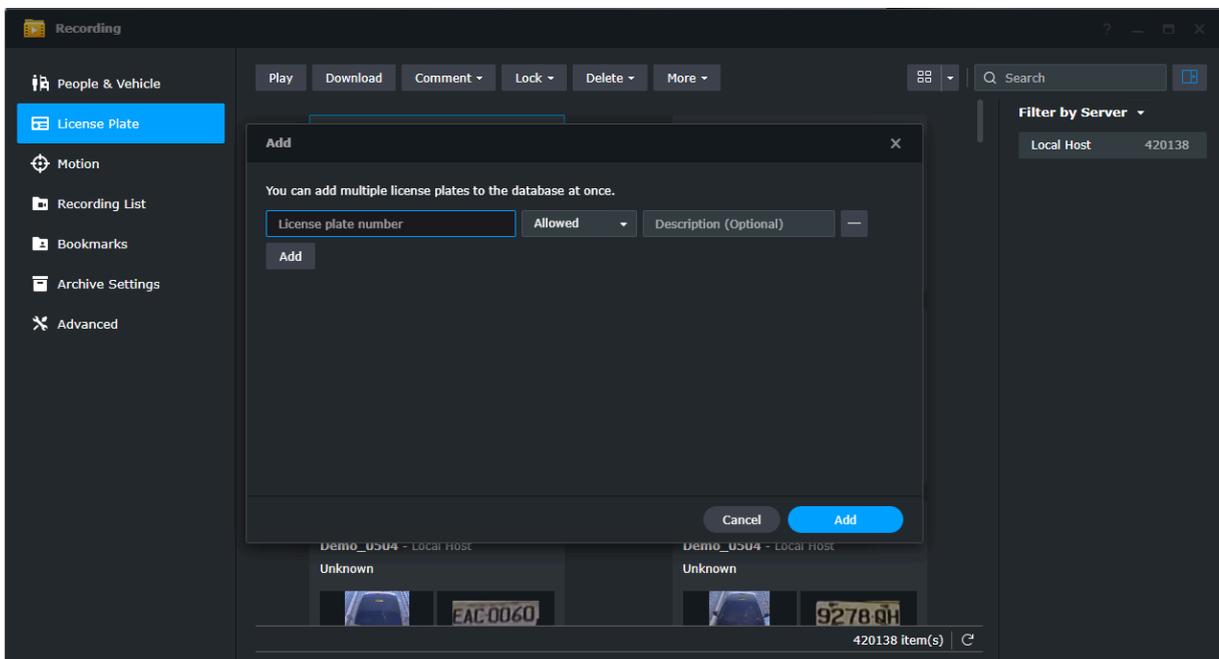
管理車牌資料庫

您可以前往**錄影應用程式 > 車牌辨識 > 更多 > 管理車牌資料庫**或人車偵測任務的設定中管理車牌資料庫。

資料庫可包含最多 10,000 筆個人檔案，車牌可包含 1 至 64 個 Unicode 字元。

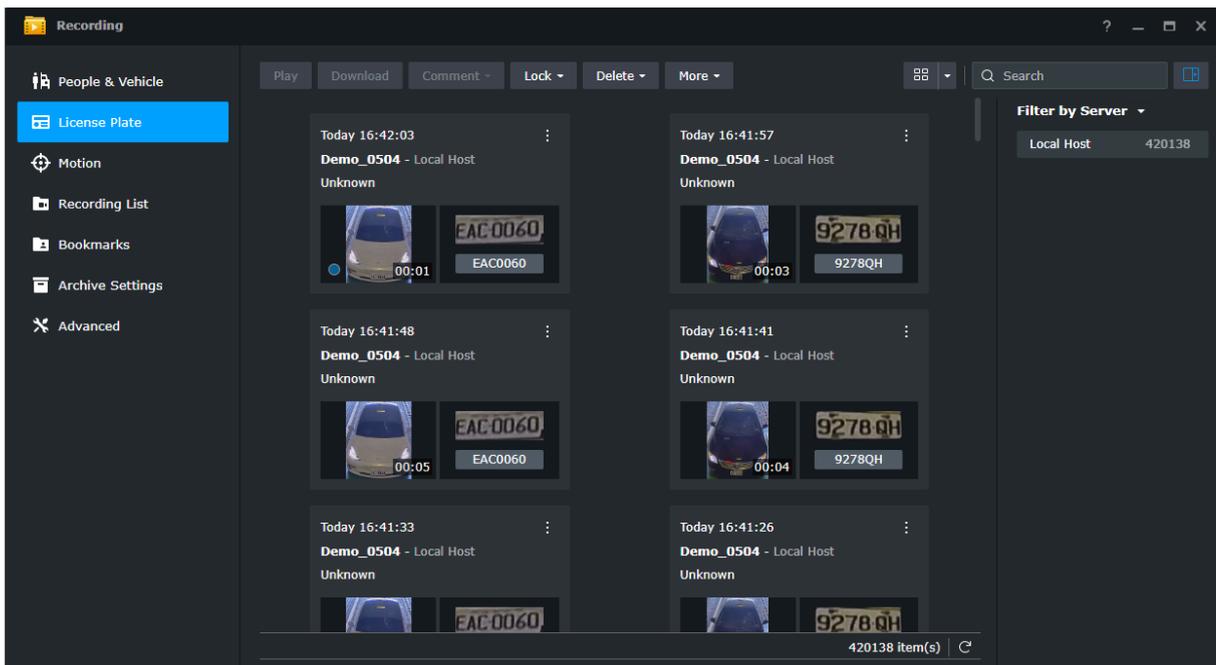


若要建立車牌檔案，按一下**新增**。輸入車牌號碼，選擇**允許**或**封鎖**，再新增描述。

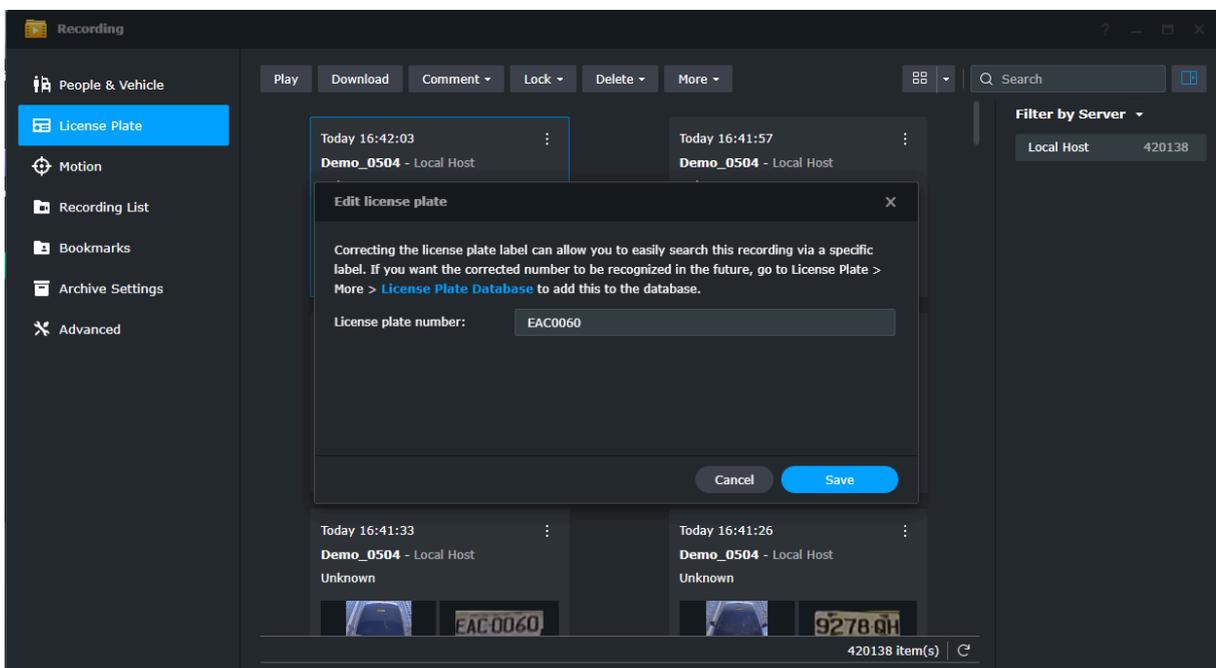


管理偵測結果

前往**錄影應用程式 > 車牌辨識**以管理車牌辨識結果。

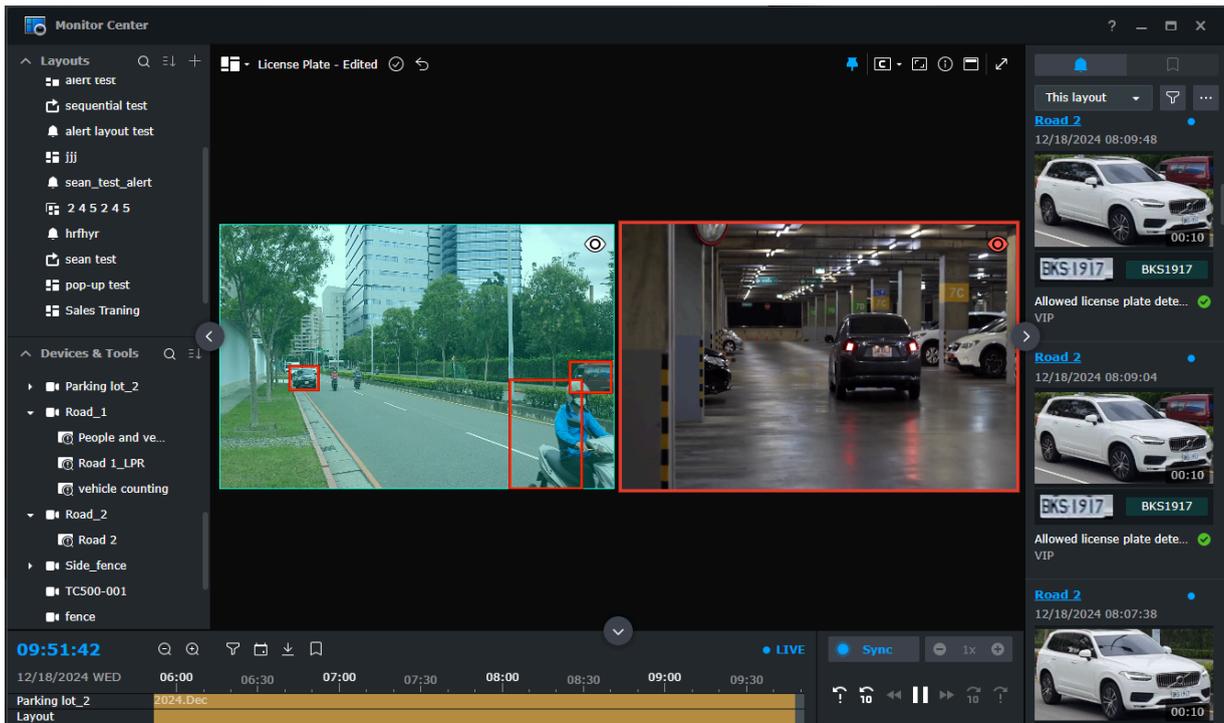


若有偵測錯誤的車牌，請在偵測結果上按一下右鍵，或按一下選單圖示 > 編輯車牌以編輯車牌。

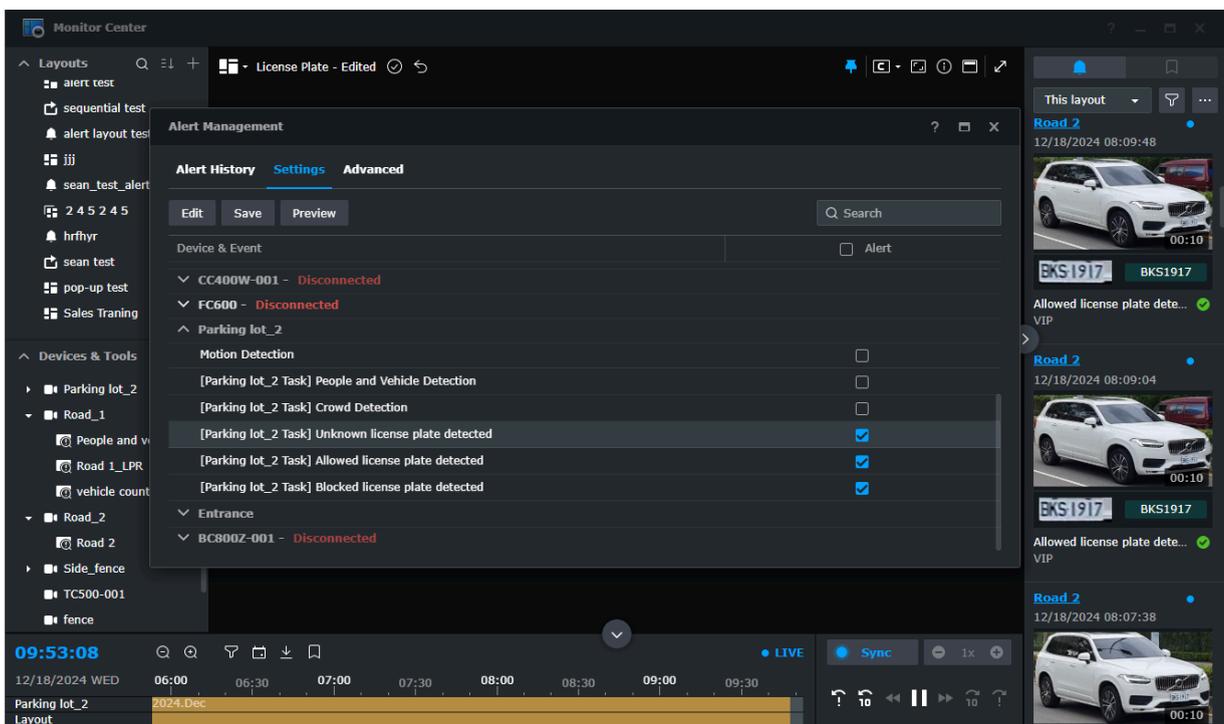


警報設定

若您想收到出現未知 / 允許 / 封鎖車牌的警報，請前往監控中心 > 警報面板 > 警報設定。

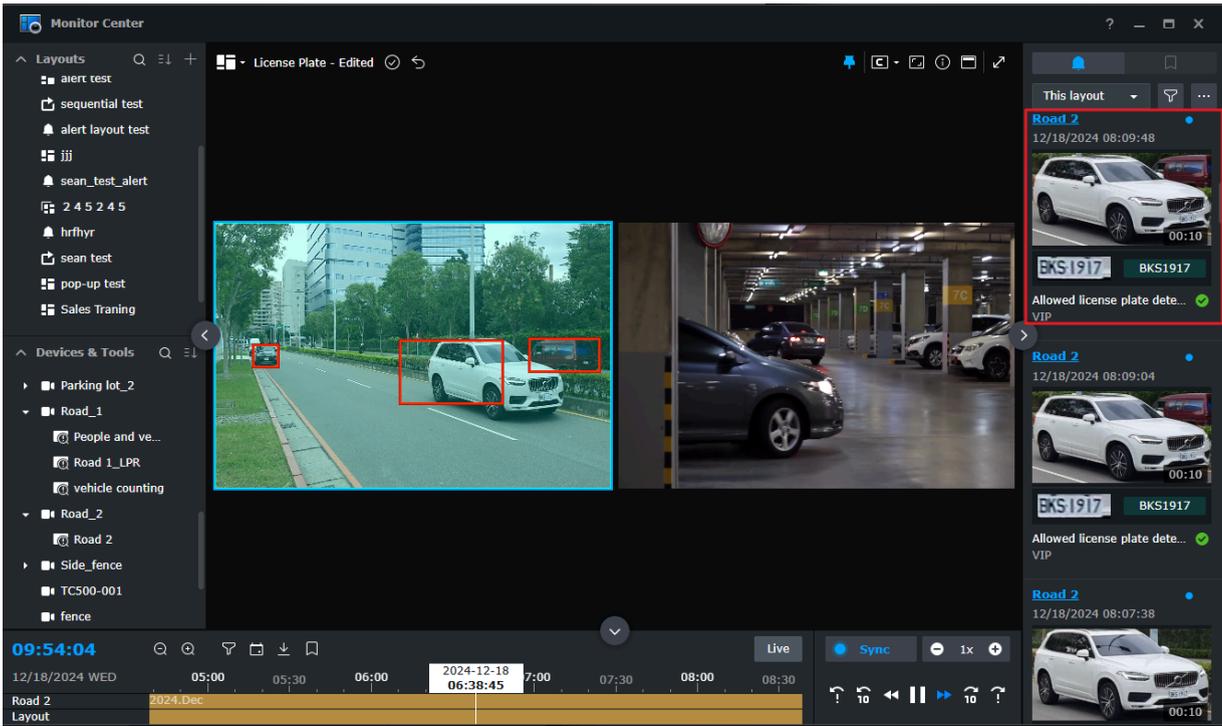


請選擇裝置並勾選方塊以接收偵測到未知、允許、封鎖車牌的警報。



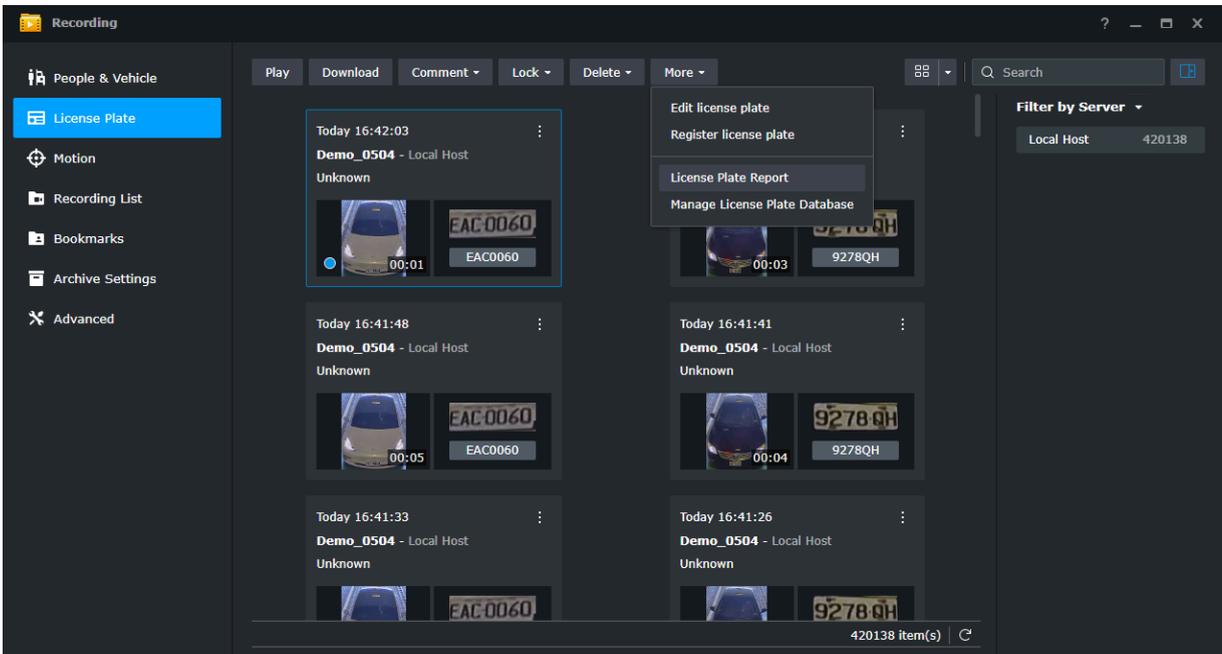
您可以在警報面板檢視以下警報資訊：

- 日期及時間
- 車牌號碼
- 描述
- 狀態



匯出報表

若您需要管理或分析偵測到的車輛，請前往錄影應用程式 > 車牌辨識 > 更多 > 車牌報表。



篩選結果並匯出車牌報表。

Recording

People & Vehicle

Play Download Comment Lock Delete More

Search

License Plate License Plate Report

Motion

Recording List

Bookmarks

Archive Settings

Advanced

Data source: All

Start date: 2023-07-05 00:00

End date: 2023-07-05 23:59

File format: HTML (*.html)

Export

License Plate Num...	Mark	Description	Task	Camera	Time
TP21411	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/04 23:54:49 - 2023/07/05 00:...
9278QH	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:14:44 - 2023/07/05 00:...
EAC0060	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:14:44 - 2023/07/05 00:...
TP21111	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:14:44 - 2023/07/05 00:...
9278QH	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:34:39 - 2023/07/05 00:...
EAC0060	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:34:39 - 2023/07/05 00:...
TP21111	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:34:39 - 2023/07/05 00:...
TP21411	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:34:39 - 2023/07/05 00:...
9278QH	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:54:34 - 2023/07/05 01:...
EAC0060	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:54:34 - 2023/07/05 01:...
TP21411	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:54:34 - 2023/07/05 01:...
TP21111	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 00:54:34 - 2023/07/05 01:...
9278QH	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 01:14:29 - 2023/07/05 01:...
EAC0060	No mark	-	Demo_LPR	Demo_0504	2023/07/05 01:14:29 - 2023/07/05 01:...

187 item(s)

Close