



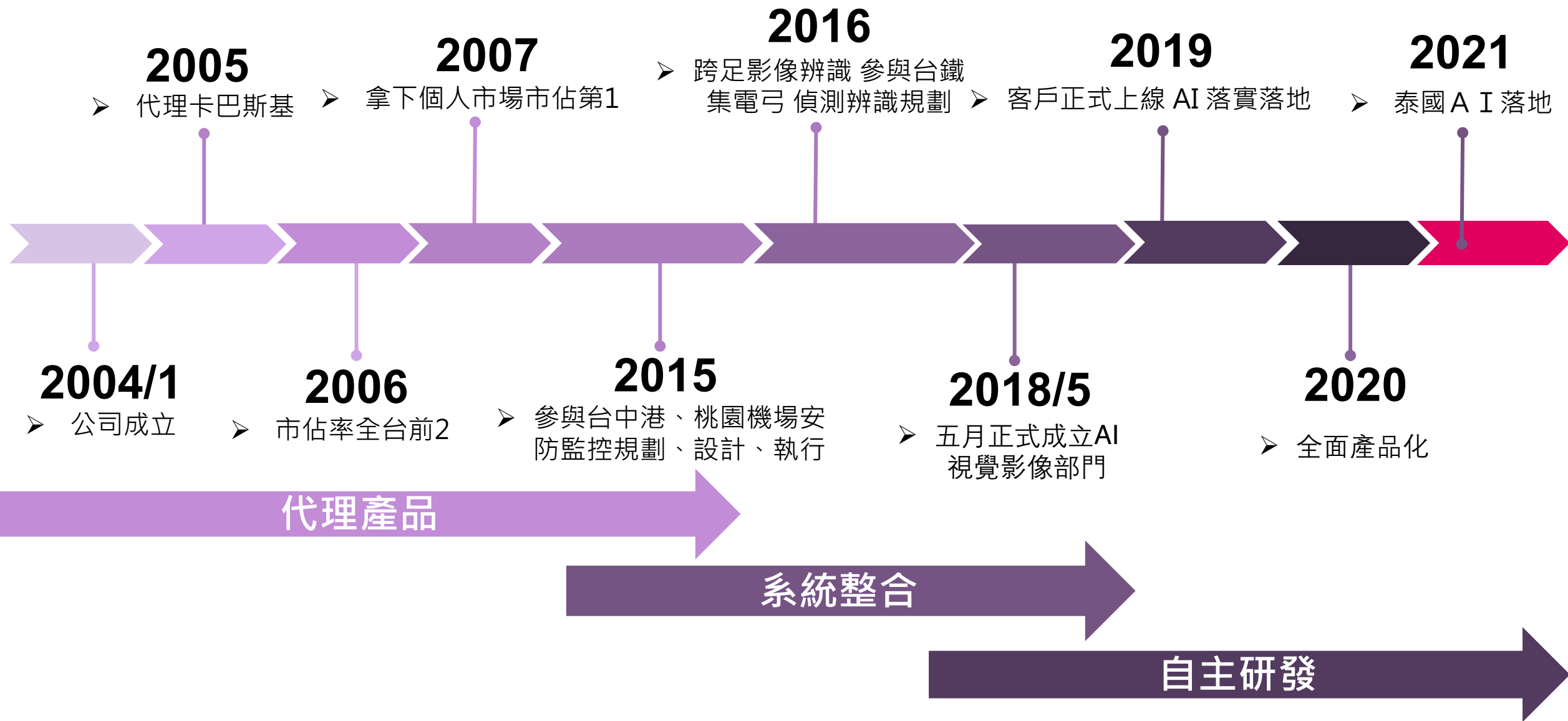
AI 智慧落地產品化應用

關於A.I Vision

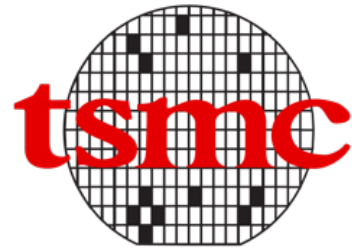
萬物皆可辨

只要先訓練

奕瑞科技沿革



客戶實績



台灣積體電路製造股份有限公司
Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd.



奕瑞科技專業優勢



A.I. Vision 能夠做什麼

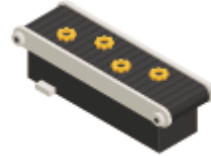
➡ 取代人工巡檢、違規、異常偵測



**攝影機
妥善率偵測**



**勞安工安
裝備檢測**



**產線
流暢提升**



**品管
智慧監控**



**人工智慧
倉儲應用**

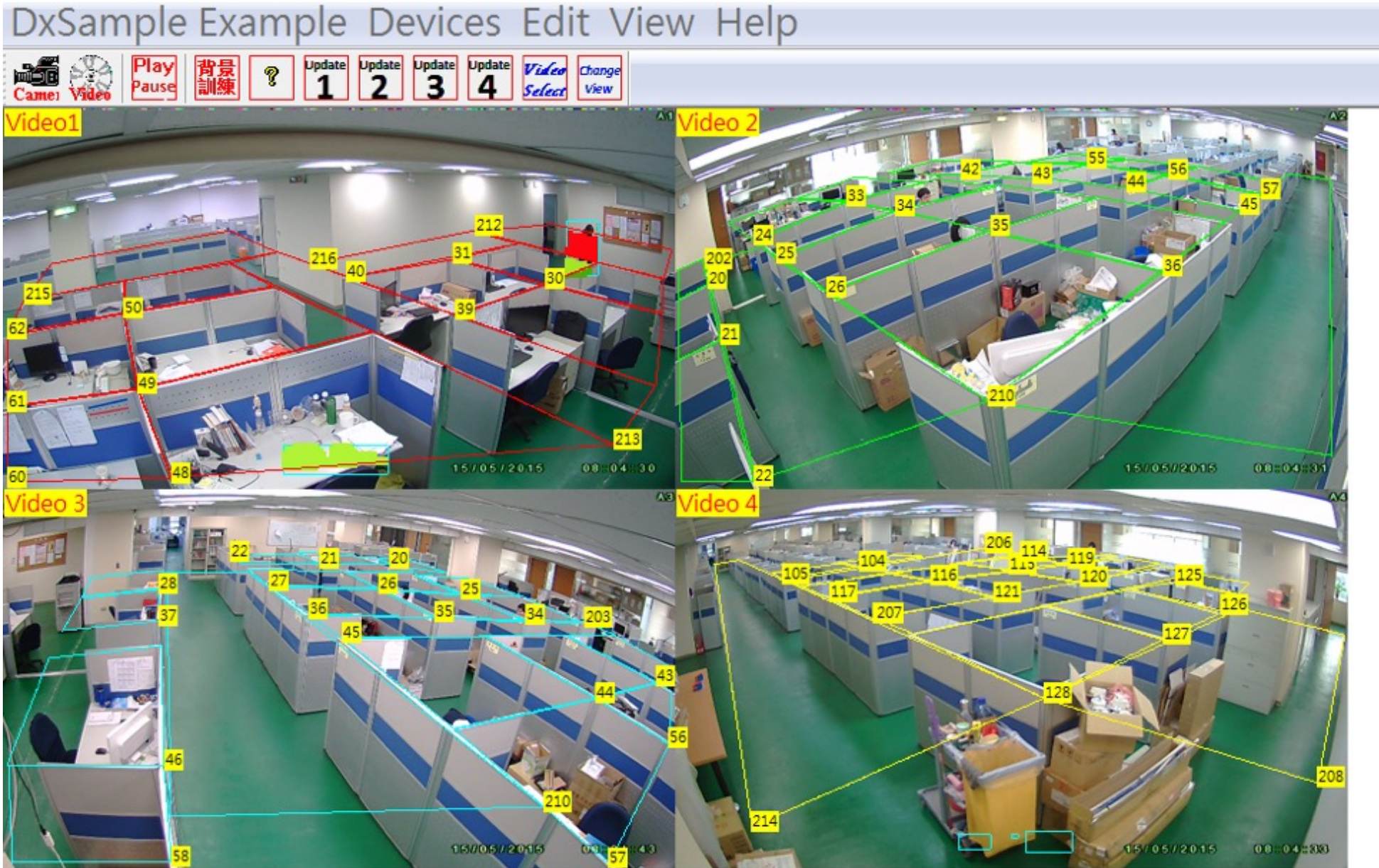


**人工智慧
物流管理**



實際辨識案例分享

辦公室場域偵測規劃 (整合綠能系統)





辨識實際示範 (工安)
辨識實際示範 (工安)

工作服檢查

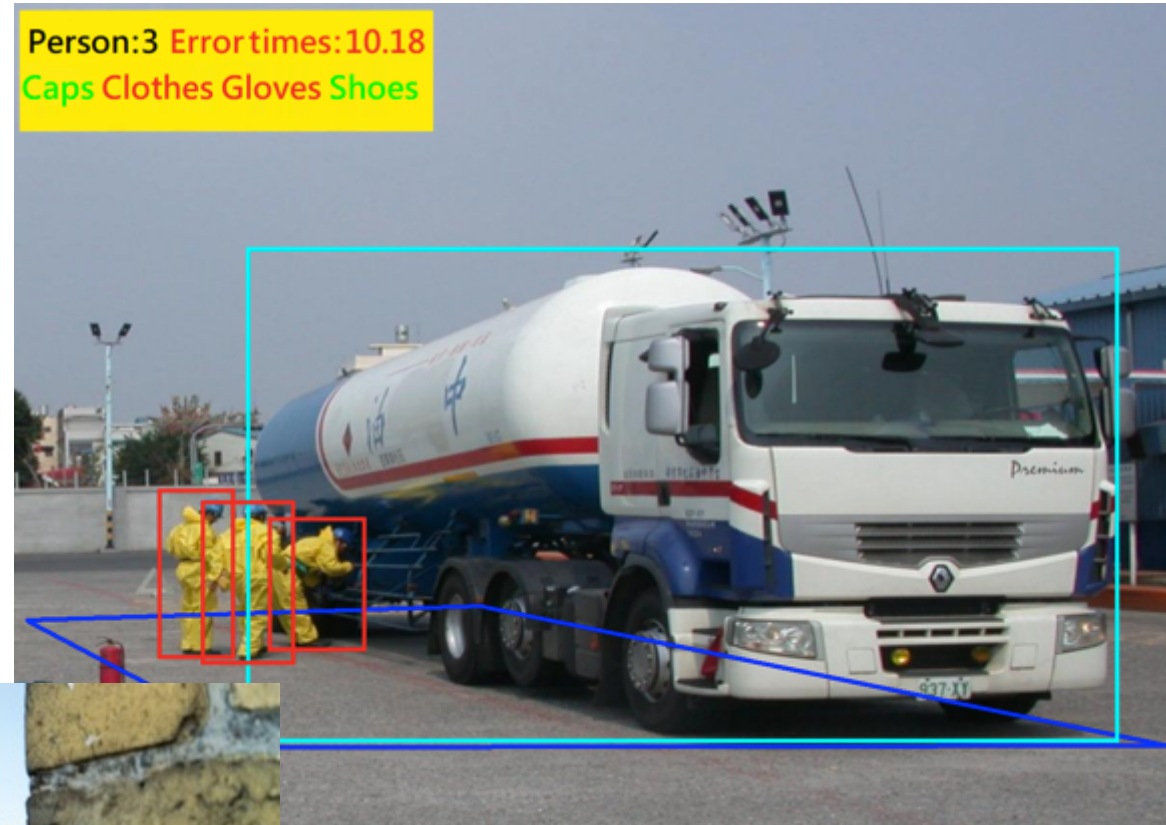


特殊車牌辨識

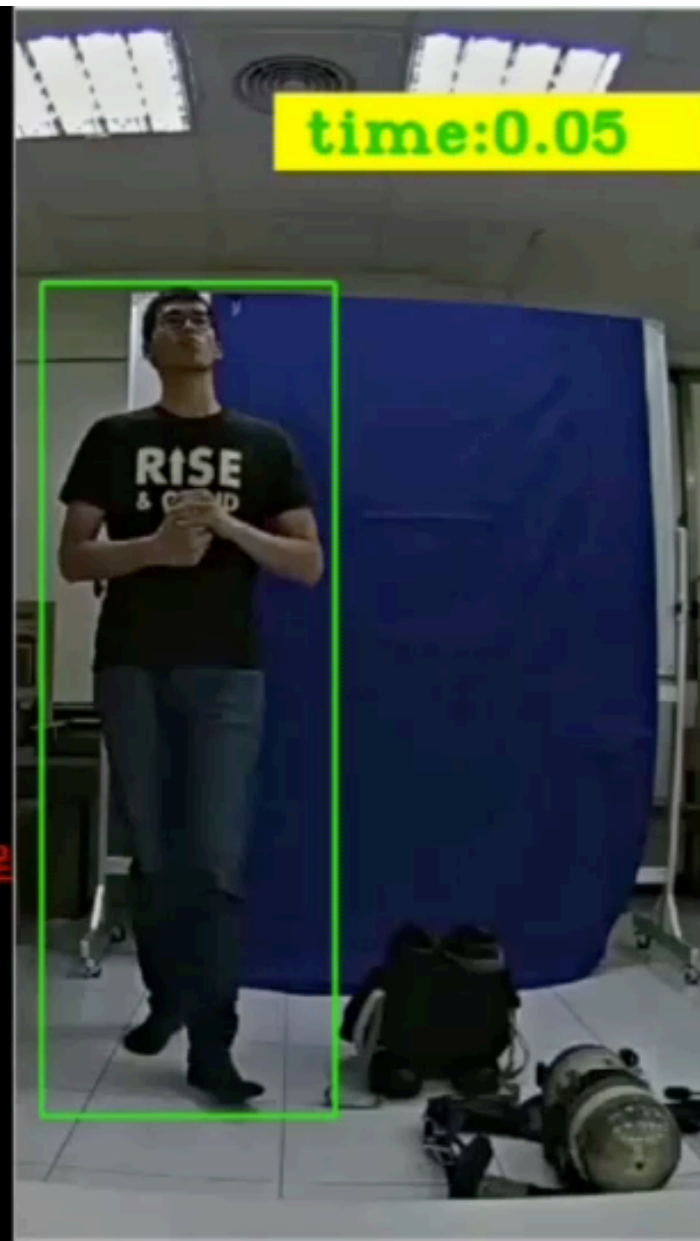
1. 特殊角度車牌
2. 特殊車牌 (軍、外、使 . . .)
3. 需快速辨識
4. 需與後端系統介接 (訪客預約、員工登記)



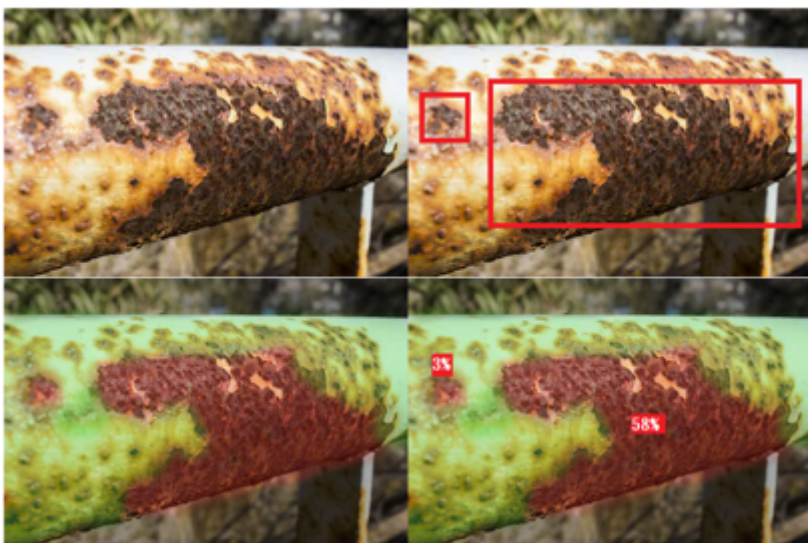
槽車充填工作服檢查



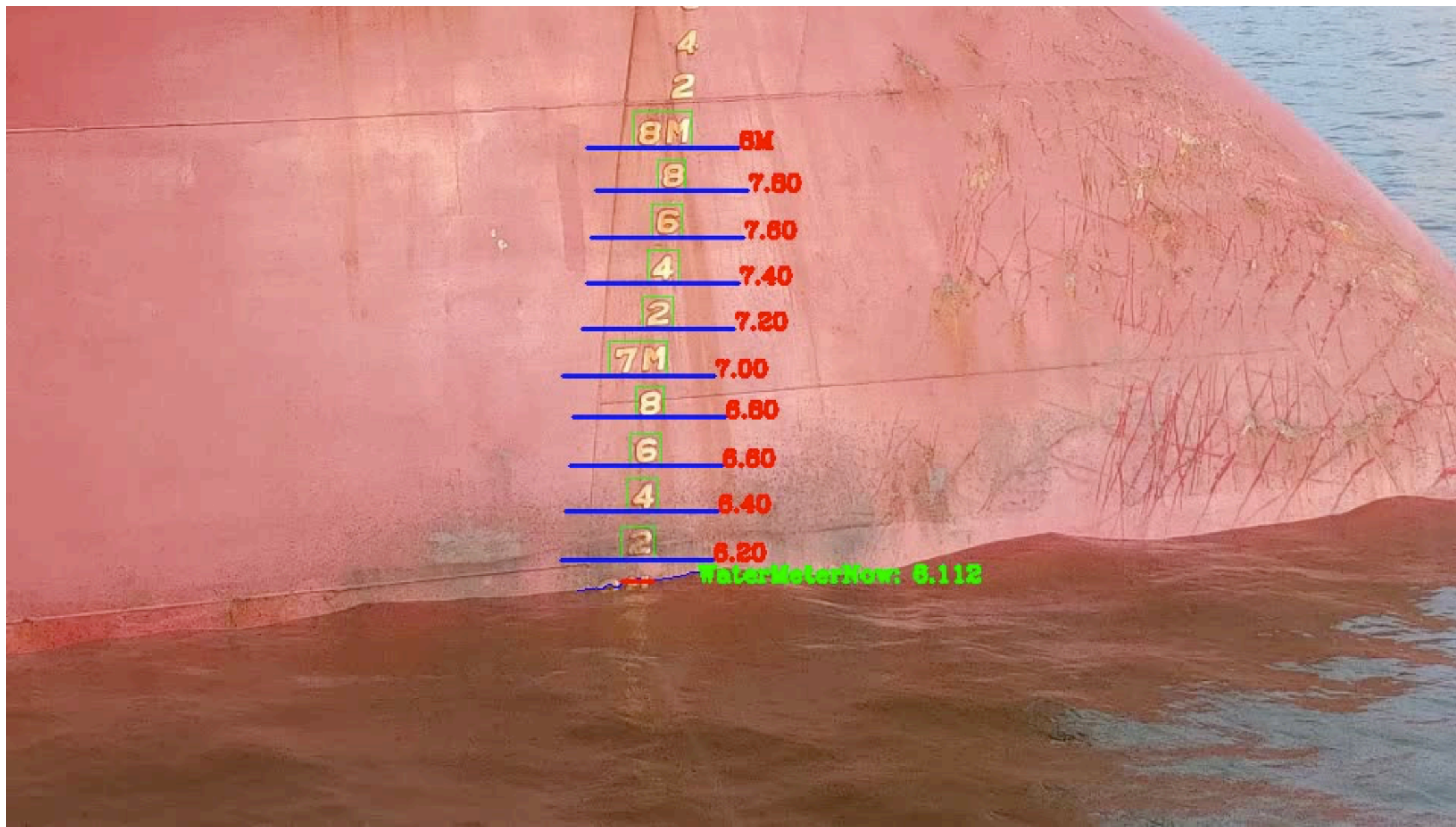
1. 手拉住靴子提把，雙腳穿進消防褲內
2. 拉著褲頭，順勢向上把消防褲拉上
3. 背上肩帶，避免走動時褲子滑落
4. 將防火頭套戴上
5. 穿上消防外套
6. 拉鍊拉上把胸口魔鬼沾黏好
7. 頭套先往後翻開，以利後續穿戴面罩
8. 檢查SCBA鋼瓶壓力讀值
9. SCBA鋼瓶上肩過頭，手順勢穿入肩帶背起
10. 扣上SCBA腰帶
11. 拉腰帶束緊固定SCBA
12. 握住肩帶向下拉，使背架與身體貼合
13. 逆時針轉開SCBA瓶頭閥開啟到底，左手抓壓力計檢視壓力是否充足
14. 穿戴SCBA面罩，下顎抵住面罩凹槽處
15. 防火頭套戴好，要完整包圍皮膚露出處
16. 戴上消防頭盔
17. 扣上帽帶
18. 戴上防火手套，手套戴上後再用消防衣袖子完整包圍手套接縫處



廠區管線檢查



船隻水位偵測



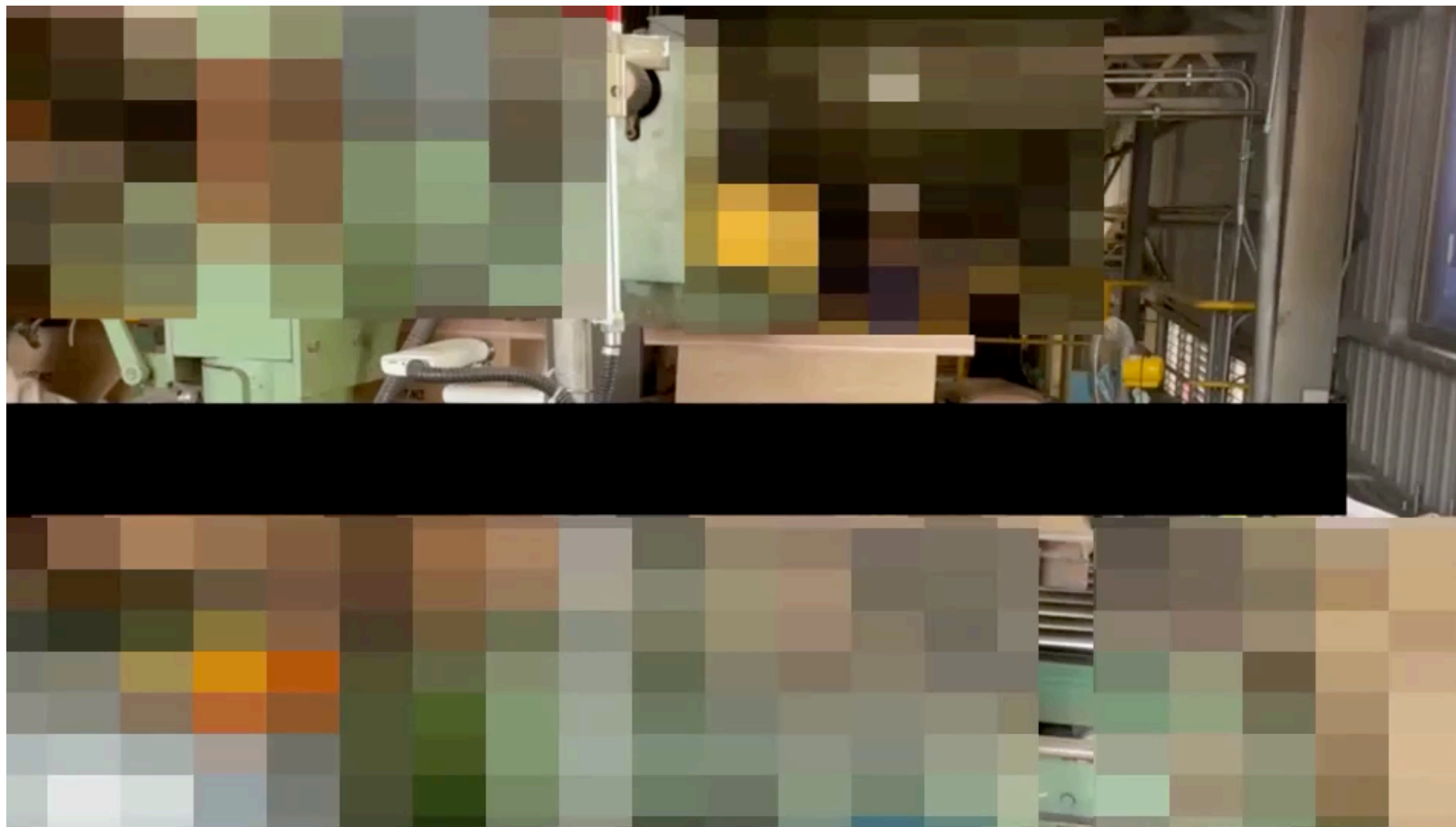


辨識實際示範 (生產線)
辨識實際示範 (生產線)

湯瑪士：行駛中
泰倫司：停靠站
培西：停靠站

*****危險警示*****
有人未戴安全帽
貓亂入現場
球遺落在場外

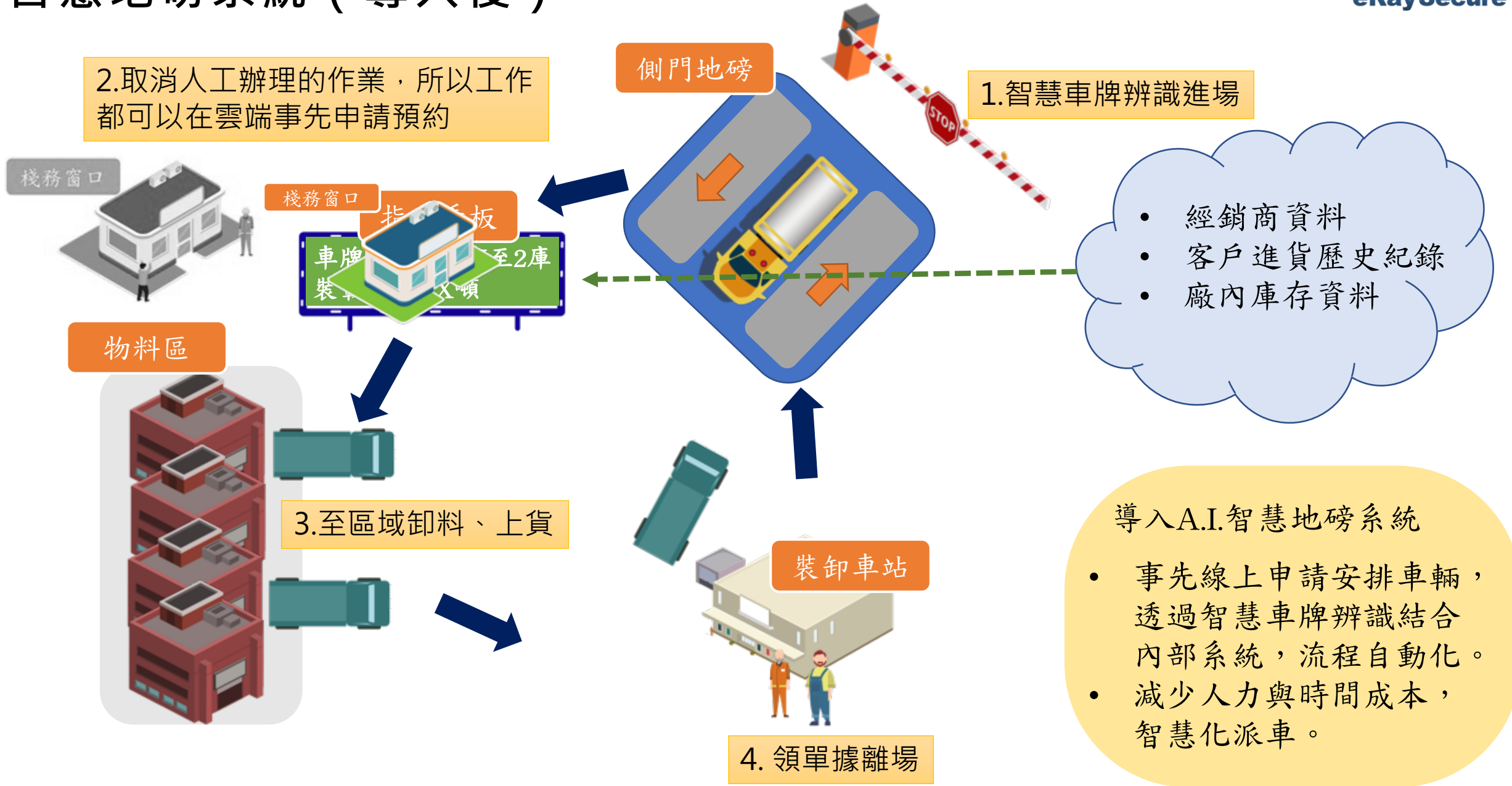


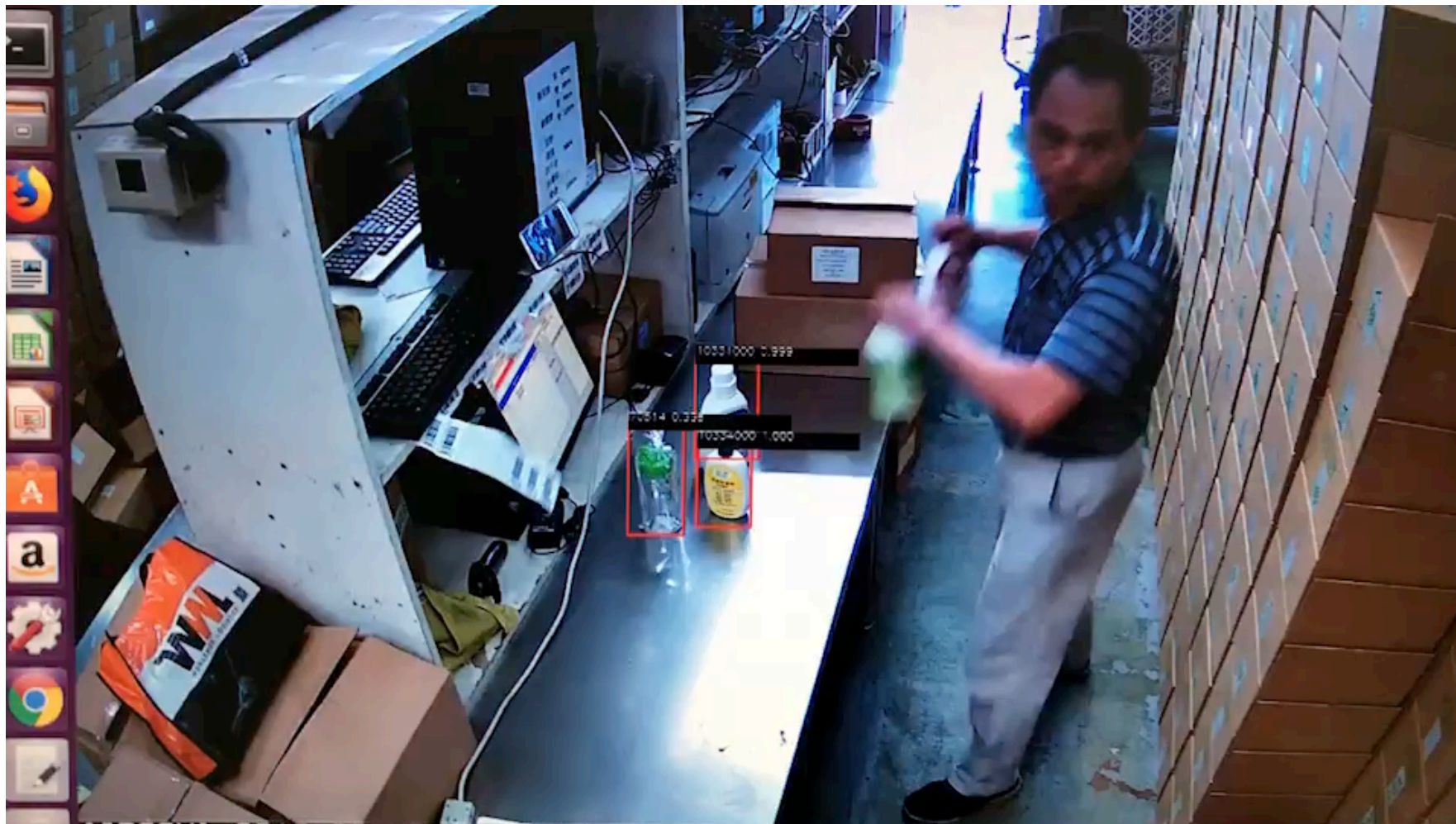




辨識實際示範 (智慧地磅)
辨識實際示範 (智慧地磅)

智慧地磅系統 (導入後)



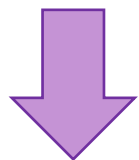




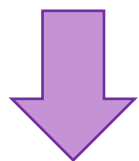
專案流程介紹

Step1：需求訪談

電話or 當面拜訪



辨識需求為何



客戶提供現場照片or示意圖

有圖有真相



Step2：可行性評估報告

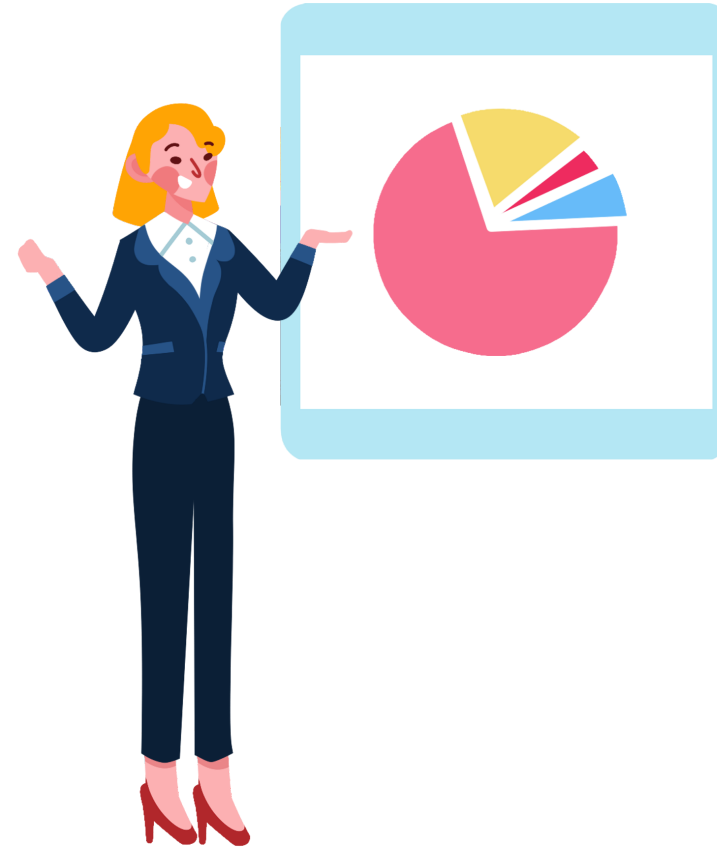
辨識標的物大小

動作的大小

辨識速度

環境（ex無人關燈工廠）

是否特殊需求（以往沒有做過的）



如初步評估可行，那才會進入下個階段

Step3：現場訪勘

實地勘查攝影機架設位置

選定攝影機等級、型號

是否有難以克服的環境因素



會同現場佈線施工廠商進場

Step 4 : 確定辨識主機規格

1. Geforce系列

2080ti
3080ti
3090ti

2. Jetson系列

NANO
TX2
Xavier NX
Xavier AVG

3. DataCenter DGX系列

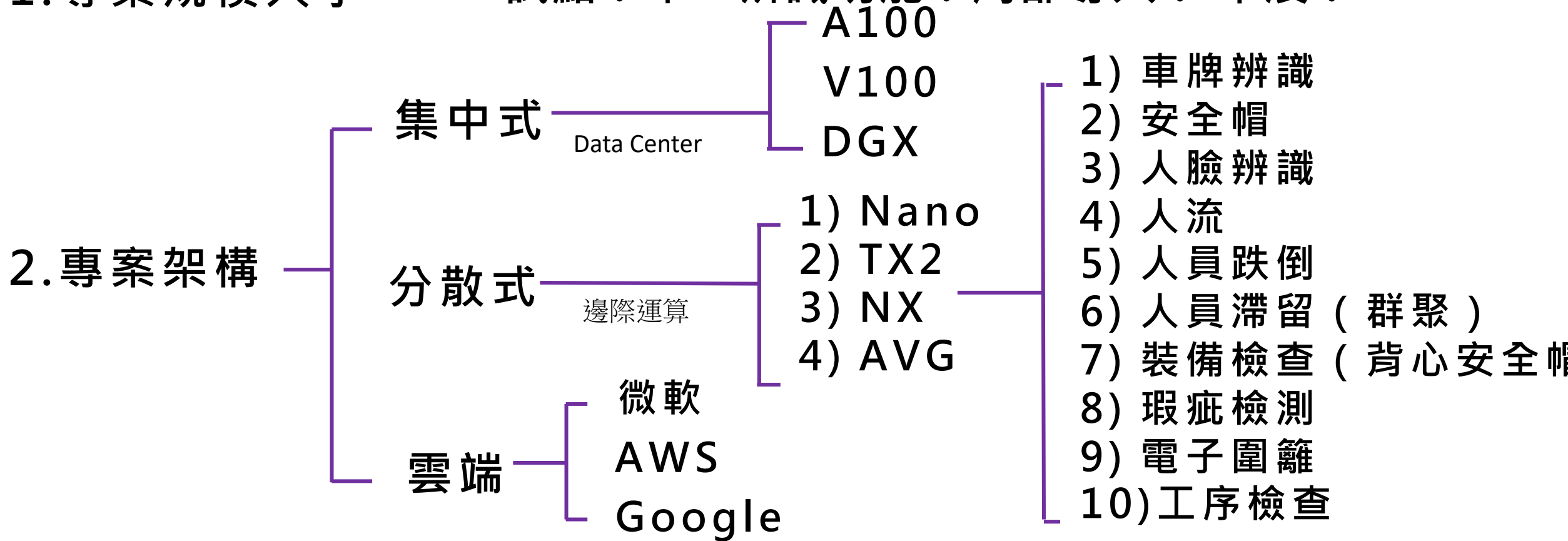
- A100
- V100
- T4

優勢：

- ① Life Cycle長
- ② 保固
- ③ 可自由切換資源以供不同辨識模組
Training 及 Inference用

Step 4 : 確定辨識主機規格

1. 專案規模大小 —— 試點？單一辨識功能？局部導入？平展？



Jetson Family 邊際運算



Jetson Xavier AVX



Jetson Xavier NV



Jetson Nano



Step 5：決定何種演算法，及程式邏輯

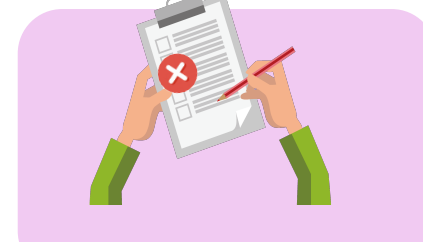
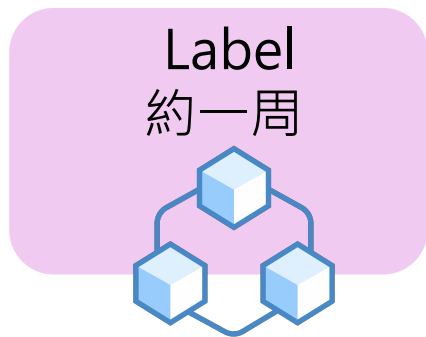
- ✓ Faster R-CNN
- ✓ YoloV3
- ✓ YoloV4
- ✓ ResNet

- ✓ tensorRT 運算模型加速
- ✓ DeepStream 即時串流快速開發工具

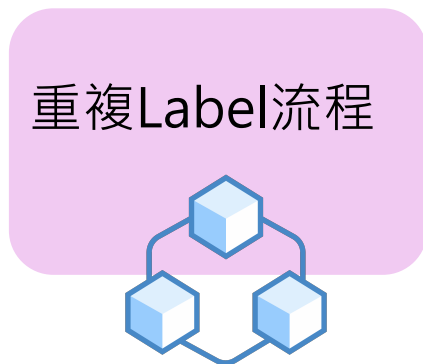
Step 6 : 收集資料

1. 客戶提供影像資料
2. 實地去客戶端依劇本拍攝模擬影片
3. 將裝備寄到奕瑞，由奕瑞同仁拍攝模擬影片

Step 7 : Label/Training



若有不足之每一案例，須
根據情況額外提供500-
3000筆資料



* 一段5分鐘影片大約能擷取100
張有效訓練照片

Step 8 : 正式上線

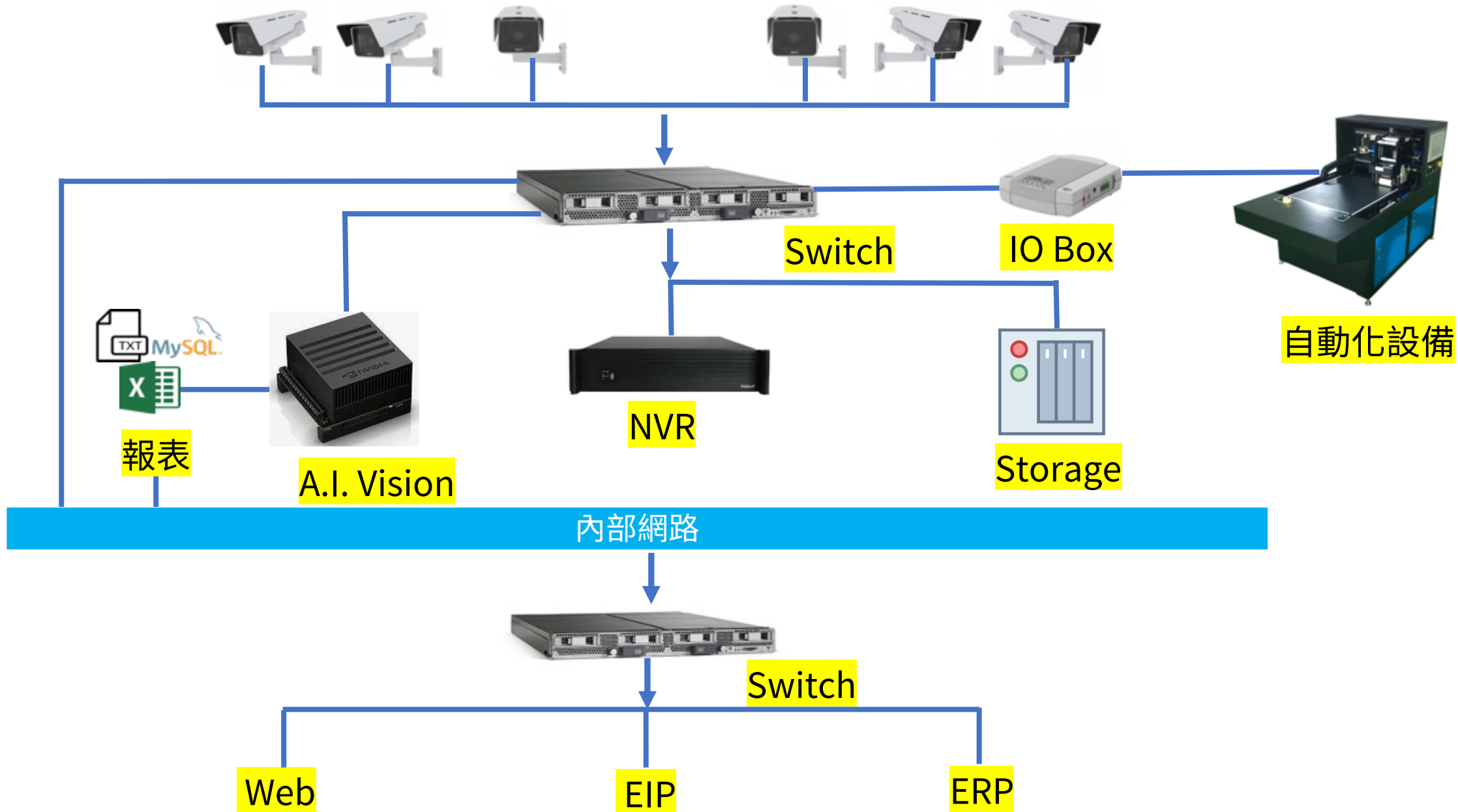
- ① 持續觀察
 - ② 新增未訓練過的資料
 - ③ 隨時捧著心臟 Stand By
- 不！我們的工作還沒結束**

真的好辛苦！請各位來賓來點掌聲給工程師鼓勵

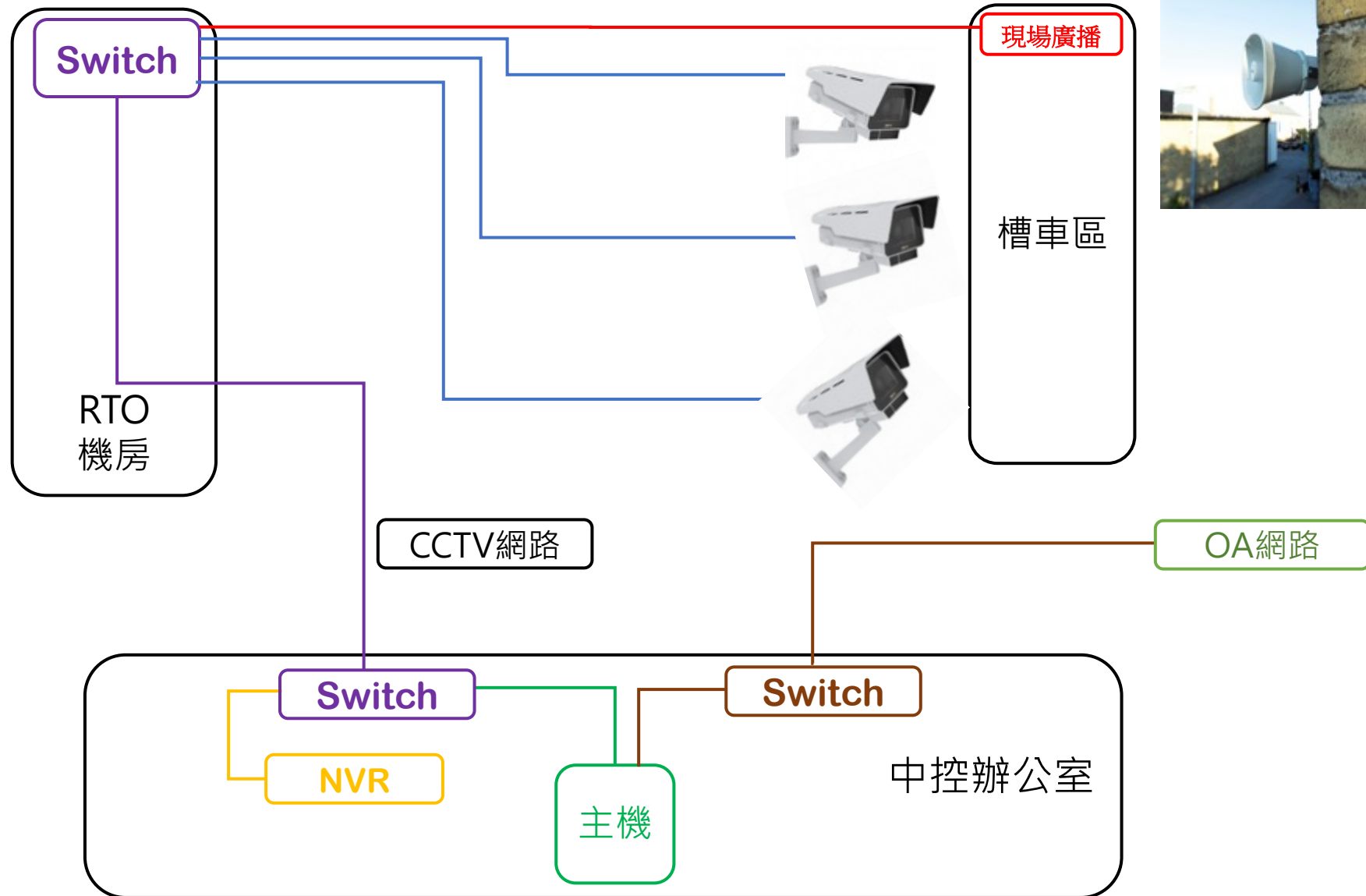


辨識架構及邊際運算
辨識架構及邊際運算

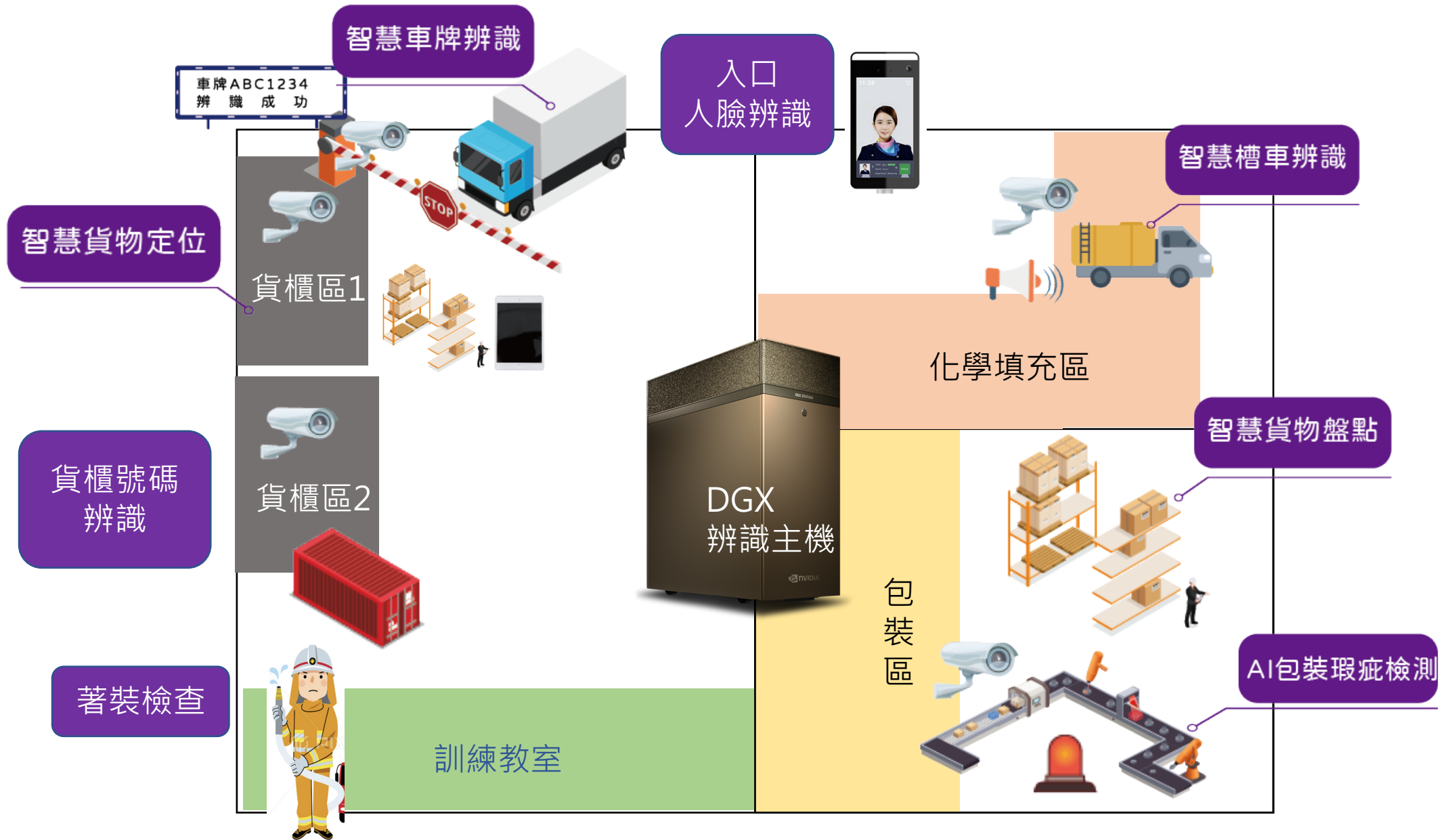
A.I. Vision 架構概略 (一)



A.I. Vision 架構範例 (二)



A.I. Vision 架構範例 (三)



AI 影像處理流程

前處理



辨識



後處理

攝影機連線方式

設定參數

去畫面雜訊
(雨、灰塵)

框定特定辨識區塊

深度學習演算法

顯示辨識結果

辨識結果後拋

資料庫介接

監控影像妥善率偵測系統 Camera Integrity Check (CIC)



為什麼需要監視器妥善率系統？



CIC監視系統善率系統可異常告警、定期報表，
讓你確實掌握攝影機工作狀態！

攝影機訊號異常！

花費高額預算裝攝影機，
事發突然卻沒拍到畫面？

儲存損毀影像未保留！



攝影機鏡頭髒污
導致畫面不清楚

攝影機畫面、儲存 異常衍生之問題

1. 事發無法舉證以釐清責任
2. 保險公司無法判定、理賠
3. 主管機關要求必須錄影保存（特殊行業：金融機構、港務公司、貨櫃公司...）
4. 違反ISO之規定必須紀錄故障的發生點跟時間 還有解決方法



銀行金融業



飯店旅遊業



港務貨運業

攝影機維護清單 (Check List)

- ✓ 攝影機外觀：灰塵、髒污、是否有遭到破壞
- ✓ 攝影機連線：訊號是否正常、網路線是否有遭受到磨損？（鼠患蟲蟻）
- ✓ 攝影機畫面：是否清晰？對焦是否正確？角度是否正確？
- ✓ 攝影機影像是否有被正確安全的儲存？



1. 要有一個可以被驗證的巡查機制。
2. 畫面是需要清楚，並且拍攝到監控目標。
2. 對於發現異常時的回應工作紀錄是要能被追蹤的。
3. 要提供工作紀錄報表已進行稽核。

C I C 檢查異常項目



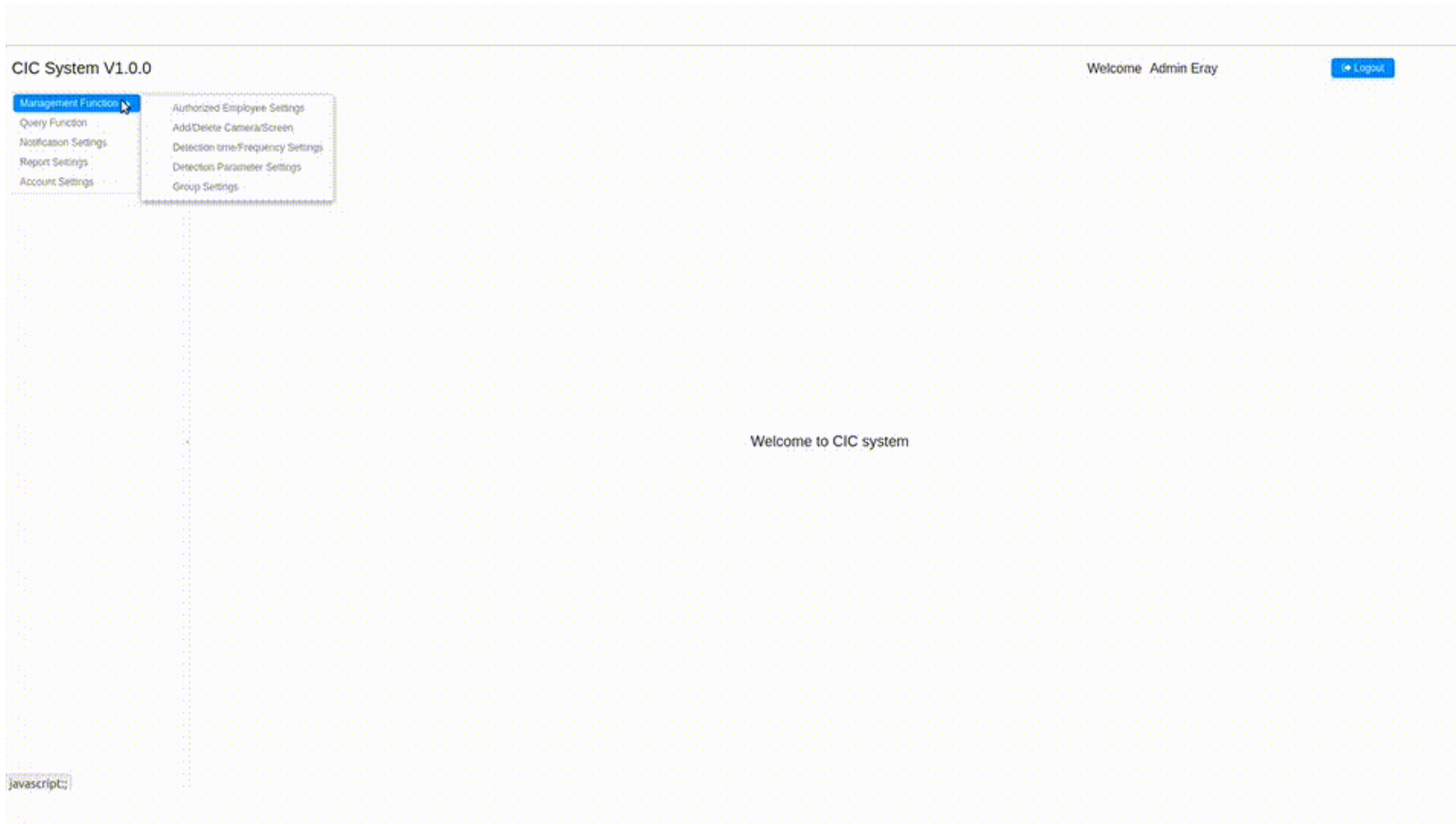
1. 攝影機斷線。
2. 攝影機黑畫面。
3. 畫面閃爍（雜訊）。
4. 畫面遮蔽(樹葉、蜂窩...)
5. 攝影機被故意移動。
6. 影片儲存異常。
7. 特定區域異常（如：遮蔽紅外線偵測器）。

CIC 客戶端實際偵測

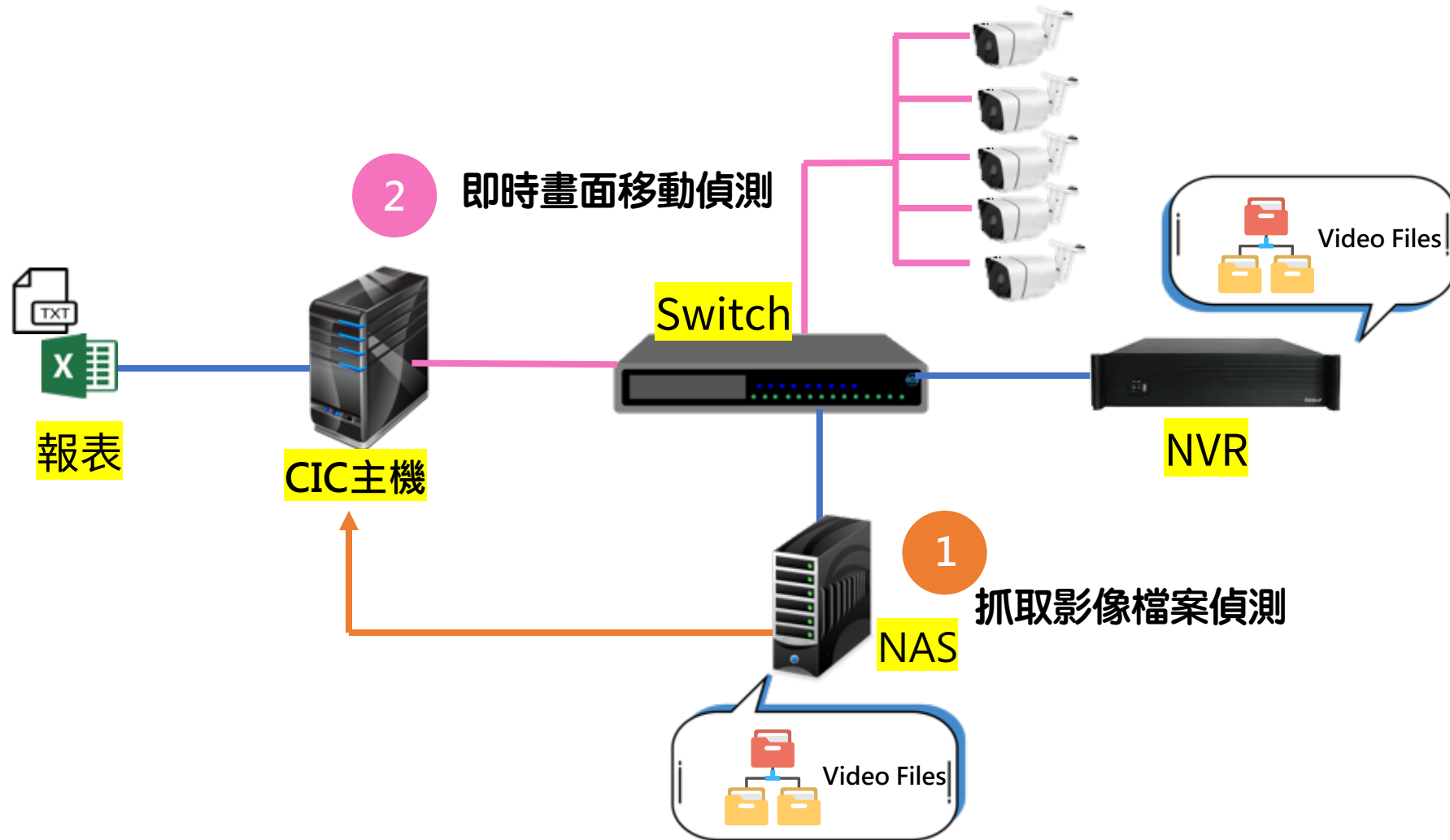


監視器檢查
你做對了嗎？

CIC 操作介面概要



CIC 系統架構



C I C 優 勢

1. 不限影機廠牌。
2. 建置成本低。
3. 可依據需求制定告警頻率及機制。
4. 加入AI 演算法，誤報機率低。
5. 節省人力。
6. 有報表依據，事後好追查。
7. 資料可供大數據分析。



佈線、監控系統廠商更容易管理！

 奕瑞科技有限公司

Thank you
I μ 9 u K Λ O n

11491 台北市內湖區瑞光路258巷56號3樓

TEL : (02) 2657-8027 FAX : (02) 2658-7027

