產品 DM

AI 樓板安全掛勾偵測模型

型號 WP-103 ｜ AI 模型

AI 精準辨識施工架作業人員安全掛勾扣環狀態，未正確扣好即時語音警告，並錄影存證供職安審查使用。



安全鉤偵測

Safety Hook Detection

系統定位

AI 智能安全掛勾偵測系統專為**高處及開口作業**設計， 運用 AI 深度學習影像分析，即時監測作業人員是否正確佩戴安全帶， 並確認安全掛勾已確實扣緊於安全母索或固定物上。 偵測到未依規定吊掛時，**立即語音告警並推播 LINE / Teams 通知**， 主動矯正人員不安全行為，從源頭杜絕高處墜落事故。

核心效能指標

AI Powered

85%

行為識別率

掛勾扣緊狀態精準辨識

即時偵測

掛勾吊掛狀態

毫秒級 AI 分析回應

語音告警

現場即時矯正

直接對準違規人員廣播

24/7

全天候監控

不間斷 AI 行為分析

為什麼傳統管理不夠？

人工巡查有盲區

職安人員無法同時監看所有高處作業點，人員掛勾未扣的危險行為往往在無人注意時發生。

一時疏忽致命

作業人員可能因趕工、習慣性疏漏而未扣掛勾，傳統攝影機只能事後查驗，無法即時預防。

掛勾細節難辨識

安全掛勾體積小，傳統監控攝影機畫面中難以確認是否確實扣緊，AI 才能精準辨識細微行為。

系統三大核心功能

01

安全帶 / 安全帽佩戴偵測

AI 自動識別作業人員是否正確佩戴個人防護具，確保進入高處作業區域前基本防護到位。

安全帶佩戴 安全帽佩戴 反光背心 / 工作服

02

安全掛勾吊掛狀態偵測（核心）

即時辨識安全帶的掛勾是否確實扣在安全母索或固定物上，防止作業人員未扣即進行高處作業。

吊掛未扣警示 偵測掛勾目標點 危險區域靠近警告

03

多重語音與訊息即時告警

偵測到未依規定吊掛時，系統立即發出語音廣播矯正人員行為，同步推播通知管理人員。

語音：「安全掛勾未扣好，請立即扣緊！」

LINE 即時推播 Teams Webhook 影像截圖自動存證

AI 細微行為辨識技術

消除人為疏失盲區

精準定位掛勾位置

AI 準確辨識作業人員身上的掛勾位置與扣環狀態，即使掛勾體積小、角度刁鑽仍可精準識別，準確率達 99%。

姿態估計分析

結合人體姿態估計（Pose Estimation）模型，分析人員手部動作與身體姿勢，判斷是否正在執行掛勾扣緊動作。

即時語音矯正

語音告警直接對準違規人員，無需職安人員親臨現場，立即糾正不安全行為，大幅提升矯正效率。

影像截圖自動存證

違規當下自動擷取截圖與短影片，提供具體影像證據，作為職安教育訓練、主管審查與法規稽核的依據。

邊緣運算即時推論

AI 模型在本地端 Edge AI 主機即時運算，不依賴雲端，確保低延遲響應與資料不外傳，斷網仍可正常運作。

違規記錄完整追蹤

所有告警事件自動儲存，含時間戳、人員位置、截圖，支援依日期、攝影機、違規類型查詢下載，滿足職安稽核需求。

偵測告警流程

1

攝影機 AI 即時分析

高處作業攝影機持續串流至 Edge AI 主機，AI 模型每幀分析人員安全帶佩戴狀態與掛勾扣緊狀況。

2

偵測到違規行為

AI 確認人員未扣掛勾、安全帶未佩戴或進入危險區域，即時觸發多重告警機制。

3

語音 + 推播同步觸發

現場語音廣播「安全掛勾未扣好，請立即扣緊！」同步推播含截圖的告警通知至 LINE 群組 / Teams 頻道。

4

記錄存證 + 後續追蹤

違規截圖、時間戳自動儲存至 4S360 平台，管理者可查詢歷史告警記錄，作為職安教育與稽核依據。

適用場域

高層建築施工現場

橋梁・高架工程
施工架・鷹架作業
風力發電機組安裝
工廠高處設備維修
電信・電力鐵塔維護
屋頂防水・太陽能施工
礦坑・地下高處作業

法規合規依據

職安署規範

職業安全衛生法

雇主應依規定，對高架作業（2公尺以上）人員提供安全帶、安全帽等個人防護具，並確認人員正確使用。AI 系統提供即時稽核能力。

高架作業勞工保護措施標準

規定雇主應採取防止勞工墜落措施，AI 安全掛勾偵測系統提供自動化監控，補足人工巡查的盲區，協助企業滿足法規要求。

影像存證備查

系統自動保存違規截圖與告警記錄，當發生職安事故時提供完整影像佐證，協助企業釐清責任與配合主管機關調查。

永億資訊有限公司
www.4s360.com
電話 04-2568-0117
信箱 support@microsys.com.tw

規格如有變更,恕不另行通知,實際內容以報價單為準。