大學生專題題目建議

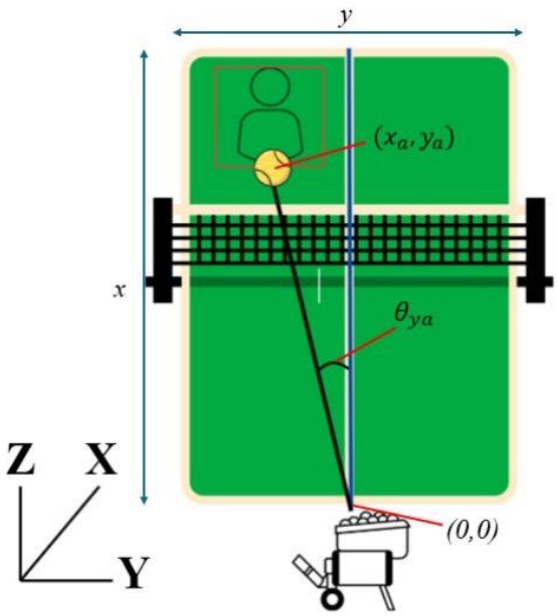
專題題目	主要研究內容	適合成果
多感測器智慧坐姿辨識與個人化提醒系統	壓力分布、IMU 感測、姿勢分類及個人化模型	國科會大專生計畫、專題競賽
基於 rPPG 之非接觸式心率與疲勞評估系統	臉部影像、膚色訊號擷取、心率估測及動作雜訊抑制	論文、AI 競賽
多模態駕駛疲勞與分心行為辨識系統	臉部、視線、頭部姿態、車輛資訊與風險分級	國科會計畫、交通安全競賽
邊緣 AI 即時駕駛行為分析系統	YOLO、Jetson、OBD-II、即時事件偵測	實體系統、產學專題
AI 居家復健動作評估與即時回饋系統	人體姿態估測、關節角度、動作品質評分	醫學工程競賽、論文
結合生理訊號之智慧復健強度評估系統	心率、RPM、RPE 估測及規則式安全控制	國科會計畫、研究論文
智慧匹克球落點辨識與訓練回饋系統	物件偵測、Homography、球體軌跡與落點分析	運動科技競賽、實體展示
強化學習智慧匹克球發球控制系統	區域控制、速度調整、回饋獎勵及訓練策略	進階專題、研究所銜接
AI 顯微影像細胞偵測與自動計數系統	影像增強、分割、物件偵測與細胞數量統計	生醫影像論文、科展指導
OCT 視網膜影像分層與病灶輔助辨識	影像分割、深度學習及模型效能比較	國科會計畫、論文
非接觸式動物行為追蹤與活動量分析	YOLO、軌跡追蹤、速度與行為特徵分析	研究論文、研究所預研
物聯網智慧健康監測與異常通知系統	生理感測器、ESP32、雲端平台及異常警示	軟硬體整合競賽
自主式巡檢四足機器人	自主設計 12 自由度機構、關節驅動、低速步態與姿態控制	軟硬體整合競賽
視障導航輔助系統	智慧眼鏡、導引拐杖	軟硬體整合競賽

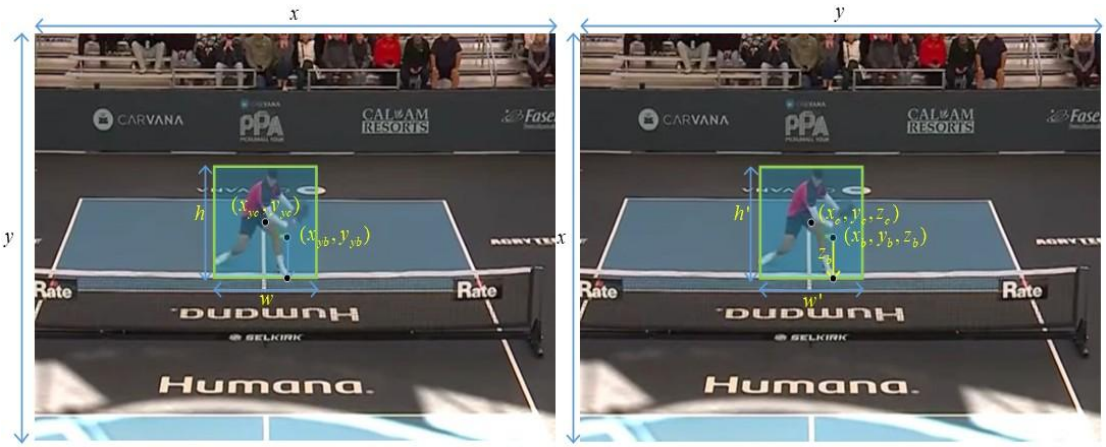


延續既有技術累積，整合為非紅供應鏈自主四足機器人研發平台

01	02	03	04
嵌入式控制	**AI影像辨識**	**邊緣運算**	**跨域系統整合**
STM32 / 感測器整合	YOLO / 影像處理	Jetson / 即時推論	車載與智慧感測系統
控制器、IMU、通訊介面與軟硬體系統整合經驗	物件偵測、影像分析與設備狀態辨識技術	嵌入式AI部署與感測資料處理經驗	感測、控制、AI與實際系統驗證經驗

技術整合方向　既有控制與AI能力 → 自主四足機構 / 步態控制 → 導航與工業智慧巡檢


y
x
(x_a, y_a)
θ_{ya}
(0,0)
Z X
Y


x
y
h
(x_{ye}, y_{ye})
(x_{yb}, y_{yb})
w
CARVANA
PPA
CALAM RESORTS
Rate
Humana.
y
x
h'
(x_c, y_c, z_c)
(x_b, y_b, z_b)
w'
CARVANA
PPA
CALAM RESORTS
Rate
Humana.