



教師指導學生專題製作與論文競賽補助 成果報告

一、申請補助計畫基本資料

申請教師	黃協弘	核定經費	8,000 元
單位系所	資訊管理學系	經費執行情況	<input checked="" type="checkbox"/> 已請購核銷完畢 <input type="checkbox"/> 尚未請購核銷 <input type="checkbox"/> 經費餘款_____
計畫執行 年度/學期	114 學年度第 1 學期	參賽期程	114 年 11 月 1 日
參加競賽/學術 活動名稱	2025 第 30 屆大專校 院資訊應用服務創新 競賽	作品名稱	基於 AI 影像辨識的假車牌辨識系統 設計與實現
指導參賽學生 姓名	廖翊哲、陳彥碩、林 庭億、林圻珀、楊濱 鴻	班級	資管四
競賽性質	<input type="checkbox"/> 國際性 <input checked="" type="checkbox"/> 校際 <input type="checkbox"/> 校內(院級以上)	參賽地點	臺北市 國立臺灣大學綜合體育館
系所主管 簽章		日期	
學院院長 簽章		日期	

二、參賽作品：(論文摘要或作品說明)

基於 AI 影像辨識假車牌辨識系統設計與實現

隊員：林圻珀、陳彥碩、林庭億、廖翊哲、楊濱鴻

研究摘要

本研究針對台灣假車牌問題，設計一套基於YOLOv8與EasyOCR的AI車牌辨識系統，**結合OpenCV進行影像前處理**，提升在光線不足與影像模糊下的辨識穩定性。我們的系統核心在於整合多個影像辨識模型，並進一步透過算法進行優化，以**提升整體辨識的準確率與穩定性**。整體成果顯示，**車牌辨識率達 75%，車型與車色辨識率則達 100%**。系統雖仍受影像品質與樣本限制，但在交通管理與治安監控具應用潛力，為能後續研究提供參考。



車型、色辨識

在建立車型辨識模型前，我們事先準備了訓練及資料，並使用Teachable Machine進行訓練車型辨識模型。



車型、色辨識-篩選方法

- 1.系統透過辨識模型對每一幀影像進行推論，並輸出對應的車型名目資料
- 2.為確保辨識準確，系統設定如下：若車輛錄影可用影像少於16幀（如車速過快或畫面遮擋），則視為資料不足，不進行車型、色分析；若錄影中含16幀以上有效畫面，系統則採用下16幀的車型判斷結果作為最終預測。此判定過程經實際驗證，在標準情況下車型判斷正確率可達約100%

車牌辨識

我們使用yolo結合OCR做出車牌辨識模型，經過調適之後加入我們的系統當中，導入csv匯出表格，並顯示於輸出頁面

id	name	age	sex	height	weight	score
001	張三	20	男	1.75	65	85
002	李四	22	女	1.60	50	78
003	王五	25	男	1.80	70	92
004	趙六	18	女	1.55	45	68
005	陳七	28	男	1.90	80	88
006	周八	21	女	1.65	55	75
007	吳九	30	男	1.70	75	90
008	孫十	19	女	1.50	40	65
009	鄭十一	23	男	1.78	60	82
010	馬十二	26	女	1.62	52	76
011	徐十三	24	男	1.85	72	89
012	黃十四	17	女	1.48	38	62
013	梁十五	29	男	1.92	82	91
014	宋十六	20	女	1.58	48	70
015	唐十七	27	男	1.88	78	87
016	馮十八	16	女	1.45	35	60
017	陳十九	31	男	1.95	85	93
018	周二十	15	女	1.42	32	58
019	吳二十一	22	男	1.72	58	80
020	孫二十二	25	女	1.68	58	78

車牌辨識-提高準確度

初始車牌辨識模型在測試資料中的**正確率僅為 24%**。經分析發現，**大量結果為空值**，主因可能為影像品質不佳或車牌偵測失敗。為提升評估準確性，我們排除所有空值資料，僅針對有實際輸出的樣本重新計算，**正確率提升至 69.2%**。隨後應用**加權算法進行結果後處理與修正**，進一步強化模型穩定性與辨識準確度，最終整體**正確率提升至 75%**，顯示加權機制能有效改善模型在不確定性輸出下的辨識表現。

混合數對計算公式如下：

$$S_i = f_i \times c_i$$

Si : 車牌編號i的綜合分數

f_i : 車牌 i 在所有辨識結果中出現的次數

ci: 車牌i對應前三高信心度的平均信心

(由模型對該車牌的預測信心值計算而得)

真實	辨識結果	是否正確		真實	辨識結果	是否正確	
5808P9		FALSE		5808P9	6808PG	FALSE	T
5808P9		FALSE	F	5808P9	5808PG	FALSE	F
5808P9		FALSE	ALL	5808P9	5808PG	FALSE	ALL
5808P9		FALSE	ALL	5808P9	5808PG	FALSE	
5808P9		FALSE	NA	5808P9	5808PG	FALSE	正確率
5808P9		FALSE		5808P9	5808PG	FALSE	69.2%
5808P9		FALSE	正確率	5808P9	5808PG	FALSE	
			24%				

未處理前(有正值) 處理後(刪除空值)

執行畫面演示



結果

本研究的主要目標是建立一套能夠有效辨識車輛資訊的系統，透過整合車型（車輛種類與品牌）、車牌號碼以及車身顏色等特徵，來進行全面性的車輛辨識，並在與資料庫比對發現異常時發出警示。系統導入**眾數統計法**、**信度平均法**與**混合判斷法**整合多幀結果，並透過前端介面即時顯示比對結果與異常警示**車牌辨識率為75%，車型與車色辨識達100%**。系統雖仍受影像品質與樣本限制，但在交通管理與治安監控具應用潛力，為能後續研究提供參考。

測試項目	原模型正確率	加權正確率	系統正確率
車牌號碼	69.2%	75%	75%
車色	68.4%	100%	
車型	82.8%	100%	

未來

未來我們希望將系統部署於路口監視器與停車場掃描設備，並與警方建立通報機制或直接由警方控制，疑擬以假牌能迅速回報執法端，提升攔截與追查效率。同時擬與政府及汽車廠商合作，擴充資料庫與模型訓練資料，提高全面性與系統可靠性。未來將進行試點部署與持續優化，確保系統在合法與透明框架下運作。我們希望能夠邀請政府、業界與社區共同參與，攜手降低肇逃與錯誤罰單風險，提升道路治理效能。





三、參加之競賽活動：



2025 第30屆大專校院資訊應用服務創新競賽
International ICT Innovative Services Awards

InnoServe Awards

決賽隊伍一覽 Finalist Team List

決賽編號 Number	組別名稱 Category	學校名稱 School Name	專案名稱 Project Name	指導教授 Mentor	組員 Member
IP2-10	資訊應用組	慈濟大學	Line Bot數位輔助系統	黃新龍	林宏志、王宏三、賴立輝、林鈞澤、張正雄、林冠霖
IP2-11 EDUOD-05	資訊應用組 教育開放資料組	國立聯合大學	Atayal 奇妙玩	黃森芬	劉德勝、李宏展、鄭子龍、林立豐、趙曉晴、潘其龍
IP2-12 EDUSEI-01	資訊應用組 資訊應用組	國立臺北商業大學	IS Capt. - AI 智慧保安管理平台	徐國鈞	陳建豪、何國輝、洪承新、黃鈞軒
IP2-13	資訊應用組	國立臺北護理健康大學	視障者友善手機購物平台	林良豪	陳廷新、林平欣、張馨予、林軒宇、陳冠德、李慶豐
IP3-01	資訊應用組	元智大學 淡江大學	MCP2MQTT2Zigbee全地網運行智慧系統	林志顯	任柏謙、許宏安
IP3-02 EDUAI-12	資訊應用組 教育AI組	國立暨南國際大學	線上點餐、C語言線上AI互動學習平台	鄭輝祥	陳子謙、郭子謙、陳俊豪、蔡奕生、蔡宏安、黃立鈞、陳嘉雲
IP3-03	資訊應用組	國立中山大學	智慧相傳	廖維賢	王冠謙、廖鈞鈞、陳啟新、王耀騰、陳鈺豪、陳松江
IP3-04	資訊應用組	國立高雄大學	「傳記」手工藝、融合人文與設計藝術的數位藝術展	郭榮輝	陳德誠、馬麗宇、陳柏謙、莊世恩、林冠德、李彭恩
IP3-05	資訊應用組	國立臺東大學	基於AI影像辨識的智慧障礙系統設計與實現	黃俊弘	林冠廷、陳彥謙、林庭傑、廖冠廷、楊漢清
IP3-06	資訊應用組	國立臺北商業大學	AI店家：智慧陪伴長者照護系統	鄭思聰	陳政倫、趙冠廷
IP3-07	資訊應用組	國立中央大學	VISTA-智慧攝影助手	胡雅潔	孫禹軒、蔡宏華、李安之、趙立輝、郭冠廷
EDUAI-08 EDUAI-13	資訊應用組 教育AI組	國立聯合大學	故事書 - 沉浸式英語學習平台	陳士杰	蔡奕芝、鄭心傑、陳品瑋、陳維宏、曹聖怡、黃威瑋
IP3-09 LaborOD-02 Titansoft Agile-06	資訊應用組 勞工保障及保險智慧服務組 智慧製造服務特別獎	國立臺中科技大學	伴步陪同	黃博森 陳國清	楊明廷、洪以聰、林政傑、林冠廷、林冠廷、李慶豐
IP3-10	資訊應用組	國立雲林科技大學	華運雲- AI畫法教學平台	黃聖澤	邱紹明、陳宏志、洪耀勳
IP3-11	資訊應用組	長庚大學	同愈網	黃書哲	王冠謙、陳冠廷、李尹宏、吳冠宏、郭子龍、吳冠廷
IP3-12	資訊應用組	朝陽科技大學	基於AI影像辨識之SSVEP腦波智慧輔助系統	李永祥	林冠廷、郭冠廷、江曉曉、徐偉銘、張宏泰、吳俊廷
IP3-13 Landseed-08	資訊應用組 智慧農業智慧服務組	慈濟大學	VocalBom 語音偵測	徐永豐	杜冠廷、張冠廷、潘冠廷、陳冠廷、吳冠廷、吳冠廷
IP4-01 LaborOD-04	資訊應用組 勞工保障及保險智慧服務組	國立臺中科技大學	保印計畫	黃博森 陳國清	杜冠廷、林冠廷、洪以聰、郭冠廷、宋冠廷、陳冠廷、陳冠廷
IP4-02	資訊應用組	國立高雄科技大學(第一校區)	智慧型老人行走輔助與遠端監控系統	李義斌	陳冠廷、李冠廷、李冠廷、陳冠廷、陳冠廷
IP4-03	資訊應用組	國立臺灣科技大學	智慧不迷 - 基於 AI 語言技術之多語言互動分析平台	楊傳凱	許冠廷、陳冠廷、林冠廷、陳冠廷、陳冠廷
IP4-04	資訊應用組	國立宜蘭大學 國立屏東科技大學	智慧水聲 智慧聲控管理新未來	吳冠廷 李冠廷	郭冠廷、郭冠廷、黃冠廷、黃冠廷、黃冠廷、黃冠廷
IP4-05	資訊應用組	國立聯合大學	程式訓練的AI新模式	溫冠廷	洪冠廷、林冠廷、洪冠廷、洪冠廷、洪冠廷

四、參賽準備與活動記錄



參賽師生於競賽會場合影



五、參加競賽成果 (參賽證明、得獎證明或學生心得)

「資訊應用服務創新競賽」(資服競賽)一直是資訊領域中最具代表性的舞台，它從 1996 年開始舉辦，到現在已經有 30 年歷史，堪稱臺灣資訊界最盛大的專題競賽。我在大一就聽老師及學長姐分享過決賽在台大體育館的盛況——整個場館擠滿了來自全國的隊伍，大家在攤位前展示自己的創意、技術與成果，那種熱度與活力，是任何課堂都給不了的體驗。

今年的競賽規模比往年更驚人，全國共有 151 校、1,964 支隊伍、9,781 位學生參加；雖然獎金不算高，但競爭非常激烈，只有大約四分之一的隊伍能來到臺大綜合體育館進入決賽，對每一個參賽者來說都是對自己努力的肯定。

去年(113)我們實驗室系的學姐們參加資服競賽在資安應用組拿下佳作，成績亮眼。為了鼓勵學生參與、帶動學生參賽風氣，系主任特別以「應援團」的方式補助大三學生前往決賽現場觀摩，讓我們大三學生以「應援團」的身分前往決賽現場觀摩，主任說希望讓學生能親身感受全國競賽的氛圍，看到同儕的創意與實作成果，激發自身的企圖心與動力，以延續這份追求卓越的能量、鼓勵更多學生主動挑戰自我、接軌全國競賽舞台。我們有 3 人正是去年的應援團！去年我們站在場邊幫別人加油，今年換成別人為我們喝采。那種從觀眾變成參賽者的轉變，是我從沒體驗過的感動。

還記得第一次走進台大體育館時，那種震撼感至今難忘。看著同齡的學生展示各種創新作品，我意識到：「原來我們也可以做到這樣。」那一天，不只開眼界，更讓我萌生了「明年我也要站上這個舞台」的念頭。沒想到，今年真的實現了。我們團隊成功從接近兩千支隊伍中脫穎而出，正式入圍決賽。

雖然最後我們沒有拿到獎項，但從準備作品、參加初選、到站上決賽舞台的每一個階段，對我們來說都是非常重要的成長。尤其是在高強度競賽中被評審提問、修正作品、重新思考架構，那些壓力和挑戰，反而讓我們變得更堅強、更專業。站在全國舞台面對評審時，我感覺自己的自信和眼界，都比以前大大提升。

對我而言，資服競賽不只是比賽，它更像是一段讓我快速成長的旅程。對我們系來說，它也象徵著學生之間自主學習與團隊合作文化的慢慢建立。只要有更



多人願意踏出第一步，願意嘗試、願意挑戰，我相信未來會有更多學弟妹站上舞台，展現屬於本系的實力與創新，為我們一起創造新的亮點與故事。

臺東資管應援 募集中！

賀！資管系團隊參加
全國資管專題競賽晉級決賽



- 11月2日(六)臺大體育館全國爭霸，歡迎鍵盤支持，集氣祝福
- 徵求現場補給兼觀察員，倒茶/遞水/顧包包/蒐集敵情等，觀摩他校作品，吸取競賽經驗
- Kory老師提供觀察員臺東臺北自強號來回車票(名額有限)，意者私訊

第29屆大專校院資訊應用服務創新競賽 International ICT Innovative Services Awards 2024

參加對象：大專校院學生、碩博士生及高中職學生
報名日期：2024/8/1(四)~2024/10/2(三)下午5點截止
決賽地點：國立臺灣大學綜合體育館

指導單位：mo² 數位發展部、教育部
主辦單位：CI 數位發展部數位政策司、教育部資訊及科技教育司、中華民國資訊管理學會



去年(113)應援團招募海報

臺東資管應援 募集中！

賀！臺東資管系團隊參加
全國資管專題競賽晉級決賽



- 11月1日(六)臺大體育館全國爭霸，歡迎鍵盤支持，集氣祝福
- 徵求現場補給兼觀察員，倒茶/遞水/顧包包/蒐集敵情等，觀摩他校作品，吸取競賽經驗，明年換你上場!!
- 提供觀察員臺東—臺北自強號來回車票(名額有限)，意者私訊 Kory老師

第30屆大專校院資訊應用服務創新競賽 International ICT Innovative Services Awards 2025

參加對象：大專校院學生、碩博士生及高中職學生
決賽地點：國立臺灣大學綜合體育館
報名日期：114年8月1日(四)9:00am 開放報名 - 114年8月30日(四)5:00pm截止

指導單位：mo² 數位發展部、教育部
主辦單位：CI 數位發展部數位政策司、教育部資訊及科技教育司、中華民國資訊管理學會



今年(114)應援團招募海報