



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	吳家慶	核定經費	7000
單位系所	應用科學系	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	113 年度 1 學期	參賽期程	112 年 10 月 29 日
參加競賽/學術活動名稱	2023 第 15 屆 IIC 國際創新發明競賽	作品名稱	Emergency Vehicle Right-of-Way Control AI System
指導參賽學生姓名	鄒皓倫	班級	應物三年級
競賽性質	<input checked="" type="checkbox"/> 國際性 <input type="checkbox"/> 校際 <input type="checkbox"/> 校內(院級以上)	參賽地點	台灣，台北
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)

Due to frequent minor collisions involving emergency vehicles, we have decided to develop this device to speed up rescue and disaster relief efforts. When an emergency vehicle is dispatched, its navigation system will connect to the server to identify the location of vehicles along its route. When the distance between an emergency vehicle and a regular vehicle reaches 300 meters, the AI system on the server will calculate the location and transmit the information to the heads-up display (HUD). It will provide a suggested evasive route and alert the driver, while also indicating the direction of the emergency vehicle's path. Once the vehicle has successfully yielded, the alert will automatically stop, allowing the vehicle to resume normal driving.

三、 參加之競賽活動：

2024第15屆IIIC國際創新發明競賽 報名簡章

- 一、 主辦單位：中華創新發明學會、俄羅斯阿基米德國際發明協會
- 二、 協辦單位：台灣國際發明得獎協會、國際發明聯盟協會IFIA
- 三、 競賽議題：環境與健康，包含環保、綠能、健康生技與電子相關或其他
- 四、 報名方式：
 - 以書面資料及海報圖示方式呈現其作品、創意、專利著作等。
 - 參賽作品一律至本比賽專頁 [由此進入](#) 填寫作品資料。請參考附檔填寫範例。
 - 繳交項目：
 - [1] 中英文作品資料
 - [2] 參賽作品海報圖示(寬21cm*高29cm、解析度200dpi之.jpeg檔)
 - [3] 匯款憑證
- 五、 報名截止日期：即日起至2024年10月02日(二)下午5點截止
- 六、 評鑑日期：2024年10月中旬(邀請多位學者、專家公開評審)
- 七、 辦法：
 - 2024國際創新發明競賽作品經評審委員會評鑑金、銀、銅獎，得獎作品每件頒發獎牌乙面及證書乙張
 - 成績公告：2024年10月底公告在本會官網
 - 頒獎典禮：2024年11月21日(星期四)下午二時至五時
 - 頒獎地點：茹曦酒店 ILLUME TAIPEI 2F茹曦廳(臺北市松山區敦化北路100號)
 - 不克出席者，獎牌及獎狀於會後以郵寄方式寄送
- 八、 參賽費用：NT 6,000 /每件作品
- 九、 繳款方式：

郵政劃撥	銀行電匯
戶名：社團法人中華創新發明學會	台北富邦銀行中華分行(012)
帳號：50125867	戶名：社團法人中華創新發明學會
	帳號：580-102-023708

IIIC國際創新發明競賽作品經評審委員會評鑑頒發金、銀、銅獎，得獎作品每件頒發1面獎牌及1張證書。

比賽一律線上填寫資料，請 [按此連結前往](#) 比賽專頁。

中華創新發明學會 謹上



四、參賽準備與活動記錄

Emergency Vehicle Right-of-Way Control AI System

Inventor: Chia-Ching Wu (吳家慶)

Student: ZOU,HAO-LUN(鄒皓倫)、KAO,YUNG-LUN(高永倫)、CHEN,TING-CHEN(陳鼎宸)、HSUEH,WEN-YEN(薛文硯)、YANG,RU-JIN(楊儒襟)

Organization: Department of Applied Science ,National Taitung University



Conception

- Heads-up display provides avoidance instructions and shows the direction of the approaching emergency vehicle.
- The server uses AI to calculate the best evasion route based on real-time vehicle location and road conditions, providing specific driving instructions.
- The built-in locator will activate when within 300 meters of an emergency vehicle.

Structure

LCD light source

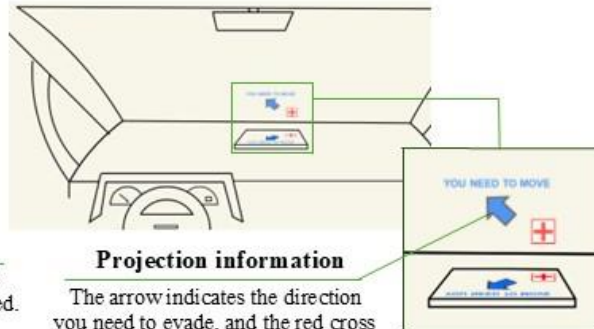
Power cord

Internal antenna

Receive server messages and return location information.

Alarm horn

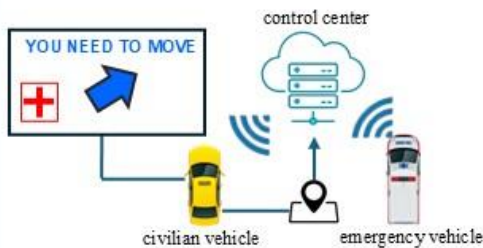
An alarm will sound when evasion is required.



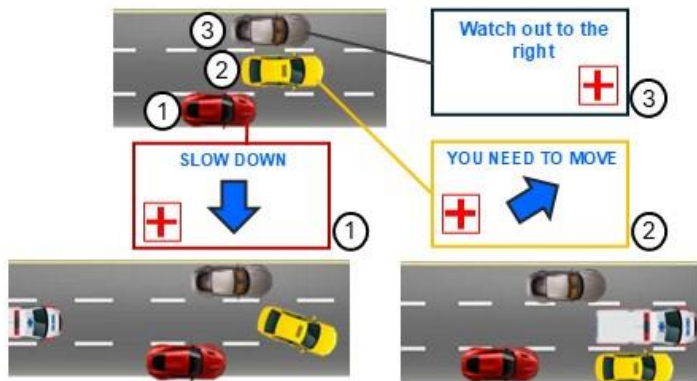
Projection information

The arrow indicates the direction you need to evade, and the red cross represents the direction from which the emergency vehicle will pass.

Operating mode:



When an emergency vehicle approaches about 300 meters, it transmits information to the server. The AI will retrieve the driver's location, calculate the optimal route, and send it to the vehicle's heads-up display. The heads-up display will then instruct the driver on the direction to yield and indicate the lane where the emergency vehicle will pass.



To allow the yellow vehicle to yield to the emergency vehicle, the heads-up display in the red vehicle will alert the driver to slow down so that the yellow vehicle can safely change lanes.

Since the black vehicle does not need to yield, the heads-up display will only show the direction the emergency vehicle will pass through.

Conclusion:

In emergency traffic situations, the Emergency Vehicle Right-of-Way Control AI System uses sirens and signs to remind drivers how to move to the side of the road, allowing emergency vehicles to pass smoothly. Combined with AI server computing and the existing emergency vehicle priority system, this solution can intelligently analyze traffic conditions, optimize vehicle evasion routes, effectively improving rescue efficiency and reducing disaster impacts.



五、參加競賽成果 (參賽證明、得獎證明或學生心得)





心得:

參加這次 IIIC 國際發明創新競賽的討論過程中其實有很多的艱難與挫折，其一涵蓋的領域很多但有些時候我們想出的好點子並不是我們的專業領域所以到後面在增加創新方面有點難延伸；其二發現這個比賽最難的點是從之前辦到現在已經有非常多的創意發想，因此每次想到的好點子有很大的概率會被駁回。而最後我們還是以日常生活中常遇到的領域作為基礎去延伸，再加入現實生活中已經研發出的科技做結合，所以才誕生出我們的一致認同的理念發想科技，並希望這個科技在未來能繼續改良以及被廣泛運用在生活中，這樣在天災人禍時就可以多多增加救援人們的時間。