|  |
| --- |
| 2019年全國大專校院智慧創新暨跨域整合創作競賽企劃書 |
| 競賽主題：  □ 1. 物聯網組  □ 2. 智慧機器組  ☑ 3. 數位永續科技組  □ 4. 體感互動科技組  □ 5. 電商與金融科技組 |
| 創作主題題目 人工智慧救護系統(artificial intelligence ambulance system) 實用功能描述 當發生車禍時，透過監視畫面配合聲音辨識去判斷是否有出現車禍以及判斷車禍大小，當判斷為有車禍時，就會透過網頁通知警消單位前往記錄、救援，大幅縮短報案的時間，以及避免在沒有人可以報案的情況下可以自動報案。在報案之後系統會自動規畫路徑給救護單位，以及我們將開發API給其他開發者使用，幫助他們開發出避開救援路徑的導航系統，在車禍發生時，誘使使用導航的駕駛會盡可能地避開救護路線，以提供給救護單位最順暢的道路。 作品與市場相關產品差異 此作品為自己構想，還未發現市面上相關的作品。 |
| 創意構想理論基礎 影像辨識部分採用Azure的Custom Vision進行車禍的量級辨識，在聲音辨識的部分我們將聲音訊號轉換為聲譜圖也一樣經由Custion Vision進行車禍量級辨識，最後將聲音辨識結果以及影像辨識結果連接到類神經網路進行最後的決策，最後回報車禍的地點、事故大小、時間，並通知離事故地點最近的警消單位前往救護。 設計創新說明 台灣的車禍平均每一天就有800起，此系統可以提升即時救護的效率，在救護人員端讓救護人員可以盡快地趕往現場進行救護，在普通大眾端去運用導航API幫助他們避開救援路徑，藉由這三個部份去最大的增加救援的效率。 特殊功能描述 |
| 系統架構架構說明 本系統分為兩個部分分別是Iot攝影機系統以及網頁系統，以下將為兩個分別介紹。 AI Monitor 他在整個系統中負責控制攝像頭並將影像辨識的結果上傳到雲端資料庫，我們使用了azure iot edge進行開發可以方便將程式更新後自動載入所有連上的raspberry pi ，影像辨識的部分使用azure custom vision製作模型，再將它匯出使用tensorflow進行辨識。    在整個系統中分為兩個container，一個是Camera Capture另一個是 Image Classifier Service以下將為兩個逐步介紹。 Camera Capture 這個模組連接USB攝像頭並將影像資料Video Stream到localhost:5012，並且呼叫影像辨識的web service，取得辨識結果後將結果回傳至Azure Iot Hub。 Image Classifier Service 此模組就是一個影像辨識的web service，我們使用Custom vision製作出模型，並且且匯出Tensorflow的格式，再將他做成web service。     「人機介面設計」（UI）與「使用者體驗」（UX）設計 |
| 計劃管理  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 工作階段 | 工作日數 | 工作內容 | | 1 | 3日 | 構思題目 | | 2 | 2日 | 規劃分工項目 | | 3 | 2日 | 購買所需硬體 | | 4 | 20日 | 執行分工項目及整合 | | 5 | 1日 | 進行測試 | | 6 | 2日 | 撰寫文件 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 周次 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 起始日期 | | 7/31 | 8/5 |  |  |  |  |  |  | | 工 作 階 段 | 1 | 🗸 |  |  |  |  |  |  |  | | 2 | 🗸 |  |  |  |  |  |  |  | | 3 |  | 🗸 |  |  |  |  |  |  | | 4 |  | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 |  |  |  | | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 修改舊作參賽說明 ☑ 本專案開發之作品未使用團隊成員曾獲競賽獎勵之作品。  □ 本專案開發之作品採用團隊成員曾獲競賽獎勵之作品，至少應有50%差異，請說明(參考切結書第十點之規定）。 |
| 軟體清單作業系統環境 ☑ Windows □ FreeBSD ☑ Linux  □ MacOSX □ MacOS Classic ☑其他 Raspbian 主要開發程式語言 □ Assembly □ C □ C++ □ Java □ Perl  □ PHP ☑ Python □ Ruby □ .NET ☑ 其他 HTML、JAVASCRIPT 專案支援語言(可複選) ☑中文 ☑英文 □ 其他\_\_\_\_\_ 開發環境  1. Docker 2. Django 3. Azure Custom Vision 4. Azure Iot Hub 5. Azure Container Registries 6. Azure map |
| 權力分配 ☑ 依著作權法第 40 條之規定，由參賽學生與指導教授均等共有。  □ 其他比例分配表，請說明。 |