

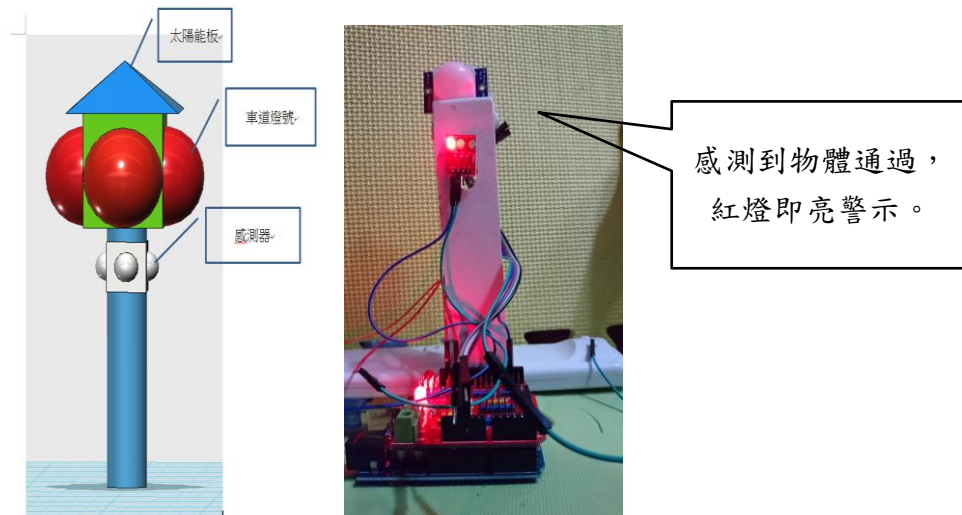
附件二：「2017 年花蓮縣夢想起飛-第 4 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	路口車輛自動提示燈號機		隊伍編號	(此編號由主辦單位填寫)
學籍分組	☒ 國小組 ☐ 國中組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 ☐ 災害應變 ☐ 農糧技術 ☐ 運動育樂 ☐ 綠能科技 ☒ 安全健康 ☐ 社會照顧			
作品規格	寬： 60cm	高： 40cm	深： 60cm	重量： 4 kg
作品規格長、寬、高上限為 1 公尺，重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之				
摘 要 說 明				
1.1 作品名稱：路口車輛自動提示燈號機 1.2 作品內容與參賽類別的關聯：此作品提供車輛行經未設置紅綠燈之路口，以提示橫向來車之警示用，降低路口交通意外提供行車安全之方法，為比賽項目「安全健康」類別。 1.3 作品設計/創作動機與目的： 創作動機及目的：台灣人口密集度高，車禍發生率高居不下，由其行車常經過未設有交通號誌之路口，車輛經路口不減速或強行通過情形，導致路口發生事故率高居不下；再者，路口建築物或障礙物常會影響行車通過之視線，通過時必須非常小心，又加上電動機踏車普遍，鄉間道路車流輛提升，街道權相同時，常發生因未設有反光鏡，雙方車輛皆未注意來車而造成意外事故頻繁。另一原因，路口反光鏡因設置角度不當視線不佳，設置路口會因建築物或障礙物不對稱，行經路口讓駕駛人對照不便。以上原因，普及路口的行車安全及改善反光鏡設置的不良之處，進行作品設計。 作品設計：透過感測元件，可以偵測靠近路口的車輛，於路口設置的提示燈號，警示燈閃爍預警橫向來車之效果。 1.4 作品效用與操作方式 作品效用： ● 解決未設置反光鏡之路口行車安全。 ● 解決反光鏡設置角度及設置地方不佳，影響行經路口安全問題。 ● 解決行經路口，車內前方兩側視線死角的問題。				

- 以自動感測代替自行判定是否有來車的不確定性。
- 以燈號代替反光鏡，不用等接近時仍要目視自行判定。

操作方式：

- 當一車道之一方車輛行駛，距離交叉路口約5至8公尺時，若有左方或右方車道之車輛也同時靠近路口約5至8公尺時，路口提示燈即會亮起左方或右方紅燈，代表有車靠近路口，提醒雙方用路人必須小心慢駛、相互禮讓。



1.5作品傑出特性與創意特質

- 安全性：可減少街巷道路口發生事故的機率。
- 預防性：提早預判橫向來車。
- 便利性：取代反光鏡需目視判定來車及車距，減少判定的時間差，增加準確性。
- 美觀性：適合放置於社區或住宅區街道，不佔空間且不防礙社區美觀。
- 環保性：路口燈號由太陽能供電，不需額外供電。
- 資料收集性：記錄路口車輛流量並上傳雲端，可分析每個路口之車流量。
- 改善地方交通安全設施：定期將每個路口之車流量統計，可提供政府單位評估是否增設交通號誌、車道改善等，以維護居民交通安全。

1.6其他(創作歷程說明)

剛開始討論讓反光鏡變成長形有弧度，可以看到左右兩邊的車道，但因太佔空間且改良空間有限，故試著用感測元件可代替反光鏡的功能，但是選用感測元件及如何設計路口自動提示燈，無論是程式測試及運用APP，將資料上雲端記錄結合為一體，都是我們目前要克服的部份。

1.7其他考量因素

- 1.創作元件的使用：市面上能測距的元件測距及測量長度方式不同，需要一一測試運用於測量移動物體上，且具備準確性，並考量角度問題。
- 2.天氣影響供電：因氣候日照時間常會影響太陽能儲電功能，而用電量又視車流量而定，必須使用太陽能儲備電池以儲存電力。
- 3.車道大小：車道寬窄會影響測距範圍，需依車道大小分類調整測距值。
- 4.判別車輛行使方向：因同一個車道有兩個行徑方向，如何克服選擇所要監測的車道其中一個行徑方向之車流量。