建國科技大學 Chienkuo Technology University

110學年度第二學期自動化工程系暨機電光系統研究所
日間部四技專題發表&競賽

紅綠燈感測器

指導老師：李原吉 老師

組員：林錦龍、蕭名軒、董育豪、許呈宇、商懷融

一、簡介

本專題利用Arduino Mega 控制板，製作紅綠燈感測器，以提供各十字路口及巷內來往車輛及行人，不僅利用死角反光鏡注意車輛，通過路口的車子是否在安全距離內，使行進路人注意到紅燈號誌而等待號誌、停止移動。
專題中結合了超聲波感應裝置以感測各路口之車輛與停止線的距離，以蜂鳴器警示聲響來警示往來行人，除了注意紅綠燈號誌之外，也提醒行人若有臨時闖紅燈或是越線的車輛，在偵測範圍內強化紅綠燈感測功能。

二、動機

近年來，交通事故比例攀升，不論是大馬路或小巷十字路口，因為車禍造成傷亡而導致少數家庭破碎，交通工具隨著科技日益月新，新功能也越來越先進由於經濟發展與科技的進步，人的生活形態與都市的發展不斷地在改變漸漸形成都市化，如汽車加速度0到100Km只需要短短幾秒，現代人有個通病就是「時間就是效益」，「時間就是金錢」等類似觀念的感召下，人們與時間賽跑，絲毫不敢怠慢的填滿每一分每一秒，忙工作、忙進修、忙休閒，連吃飯都分秒必爭，在這樣快節奏下的生活下，工作壓力、學習壓力、生活壓力等.....造成注意力恍神，駕駛人行進十字路口小巷應注意而未注意造成車禍傷亡。

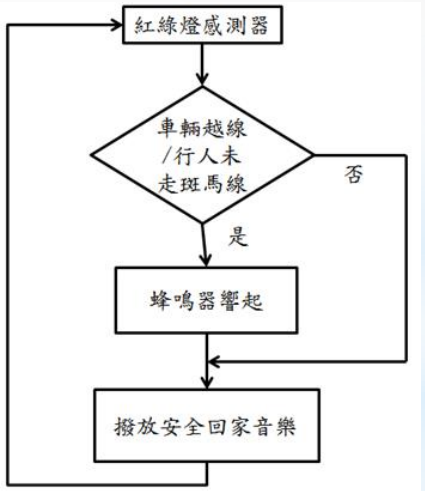
三、預期功能

本專題預期完成結合紅綠燈利用超聲波感測在偵測範圍內配合蜂鳴器警示聲響提醒來往行人與達成效益製作紅綠燈感測器時，除了學習應用Arduino基礎與如何在應對位置接杜邦線外，還包括了與同學間的互相合作、研究切磋，以及學習獨立思考、解決問題的能力，可說是一舉數得，希望從中學習更多。

四、特色

1.車輛經過感測器紅綠燈號之轉換
2.感應後蜂鳴器驅動聲響
3.程序結束後轉匯初始燈號

五、原理說明



六、專題作品結構圖或照片

