

高雄縣高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



大貨車死角感應器

指導老師：_____林靖凱_____老師

科別班級：_____汽車_____科3年三班

座 號：_____

姓 名：林明輝廖霆幃溫祥舜郭明鑫黃閔聖

中 華 民 國 104 年 月

致謝

首先感謝指導教授和指導老師林靖凱教我們瞭解大貨車死角的位置和超音波感應器的作動方式和作動的距離，也在我們遇到問題時給我們非常多的建議，也讓我們學到非常多的知識在我們想放棄時給我們非常多的鼓勵，所以我們非常的感謝林靖凱老師。

本論文的完成歸功於林靖凱老師的指導下完成這篇論文，也因為體諒我們的不會而教導。

也非常感謝組員溫祥舜黃閔聖郭明鑫廖霆幃不厭其煩的幫忙想內容。

中文摘要

大貨車、砂石車等重型車輛，由於車體過長，轉彎時後輪的旋轉半徑比前輪還要小，所以當大貨車在轉彎時，從照後鏡中會產生駕駛視覺上的死角。這時候位於它內側的機慢車、小客車及用路人，容易與大貨車擦撞而被大貨車捲了進去而造成危險，大貨車駕駛人在駕駛大貨車時，因為速度、大貨車後視鏡以及人體視覺上的死角產生，行人因為不瞭解這一項資訊，常常發生錯覺以為大貨車駕駛人應該看到自己，而沒有警覺，一旦闖入大貨車駕駛的視覺死角，便容易發生交通事故

關鍵字:大貨車駕駛的視覺死角

目 錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	07
一、製作動機.....	07
二、製作目的.....	08
三、製作架構.....	08
四、製作預期成效.....	09
貳、理論探討.....	00
參、專題製作.....	00
一、設備及器材.....	00
二、製作方法與步驟.....	00
三、專題製作.....	00
肆、製作成果.....	00
伍、結論與建議.....	000
一、結論.....	000
二、建議.....	000
參考文獻.....	000
附錄一.....	000

表目錄

表 1 專題製作使用儀器（軟體）設備.....	
表 2 專題製作使用材料名稱	

圖目錄

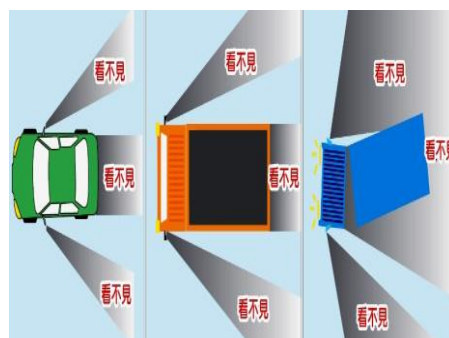
圖 1 小客車，大客車，聯結車死角.....	01
圖 2 大貨車壓死人.....	02
圖 3 超音波感測器.....	03
圖 4 蜂鳴器可發出警示聲響.....	
圖 5	
圖 6 繼電器.....	
圖 7 Arduino 單晶片微控制器.....	
圖 8 紅外線警示燈.....	
圖 9	

壹、前言：

根據交通部內政署在102年統計道路上肇事主因大貨車和小貨車分別是186件和178件合占19.50%；車種別肇事率以大貨車每萬輛發生11.5件事務最多，所以交通署按肇事時間分：以8-10時發生206件占11.03%最高，18-20時203件占10.87%次之，顯示上下班（學）通勤時間車流量大，相對發生交通事故件數亦多；如與101年比較，以早上8-10時及下午12-14時皆增加11件較多。

一、研究動機；

我們經常在網路或新聞上看見大貨車壓過人。大貨車，由於車身太長，轉彎時後輪的轉入半徑比前輪還要大，所以當大貨車在轉彎時，從鏡中會發現駕駛視覺上的死角。這時候位於它內側的機慢車、小客車及用路人，容易被該大貨車車輪壓過發生危險。所以我們想利用這次的專題來減少交通事故的發生機率。



圖片1 小客車，大客車，聯結車死角
資料來源: google搜尋大貨車死角圖

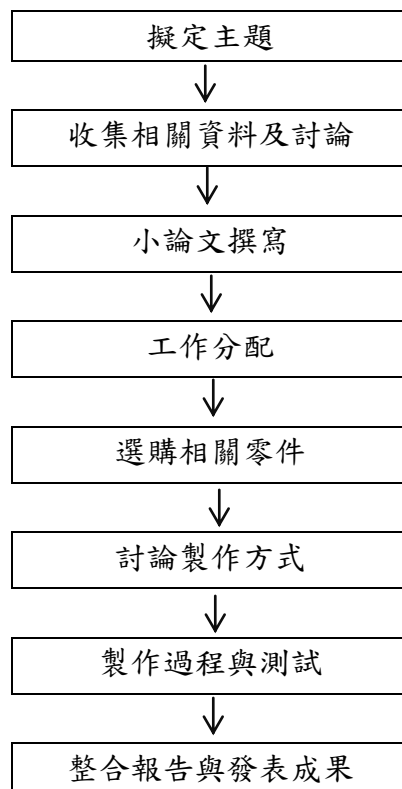
二、研究目的：

我們利用超音波感應器，來連接方向燈開關以及蜂鳴器。雷射紅外線警示燈，當大客車駕駛員開啟右側或左側的方向燈時，感應器將會啟動，感應死角內是否有機車騎士，當機車騎士在死角內時，蜂鳴器會警示駕駛。雷射紅外線警示燈是用來提醒機車駕駛，已經行駛進視覺死角內。



如圖 2:大貨車壓死人
資料來源: google搜尋大貨車壓死人

三、研究架構



四、製作預期成效：

- (一)、降低事故發生。
- (二)、讓學生了解如何看線路圖以及配置線路。
- (三)、讓學生了解線路之作用。
- (四)、讓學生了解超音波感應原理。

貳●理論探討

現在我們隨著時代的演變，有些人們為了家庭、為了自己，使勁底埋頭苦幹，像有些就是大貨車駕駛，有時因某種原因忽略掉轉彎死角，而造成失誤造成的損害。

(一)超音波感測器：

超音波原理是利用我們不能聽到的聲音作動，利用震盪器跟能源轉換器，把超音波傳送出去，而在另一邊同時裝置一個超音波接收器，當傳送出去的超音波到接收端時，造成接收端內部繼電器產生作動，對此來作為簡單的傳送接收的原理

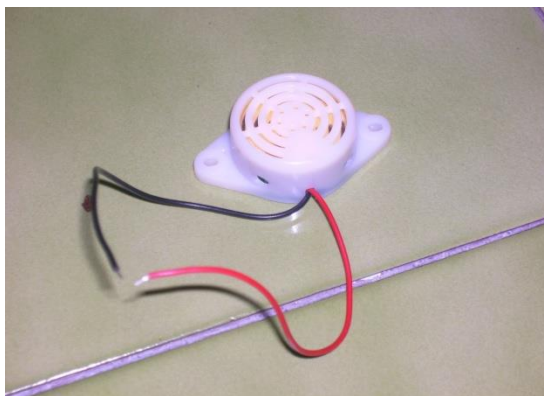


如圖 3 超音波感測器

資料來源：google 搜尋圖片

(二)蜂鳴器：

蜂鳴器指會發出聲音的一種電子零件^[1]，蜂鳴器分為壓電式及電磁式兩大類。



如圖 4 蜂鳴器可發出警示聲響

資料來源：自行拍攝

(三)雷射紅外線警示燈

可裝於後方牌照位置依據警示燈由上往下照射，愈高點可以照射面積越大。



如圖 5:紅外線警示燈

(四)繼電器

繼電器稱為電驛，是種電系控制零件，可以控制系統稱輸入迴路也可以被控制系統稱輸出迴路，常用於自動控制電路，實際是用比較小的電流去控制比較大的電流的一種「自動開關」。在電路中有自動調節、安全保護、轉換電路等作用。



如圖 6 繼電器

資料來源:自行拍攝

(五)Arduino 單晶片微控制器

Arduino 可結合電子元件，如開關或感測器或其他輸出裝置，作出互動作品也可以獨立運作。



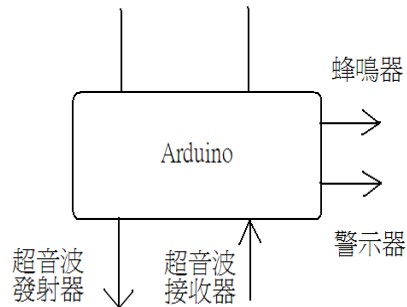
如圖 7 Arduino 單晶片微控制器

資料來源::google 搜尋圖片

(六) 警示器電路架構

(1) 我們想利用 Arduino 程式來控制超音波。

(2) 我們使用電容器配合發電機做出放電的功能來使警示器



如圖 8 電路圖架構

資料來源:手畫

參、專題研究（製作）過程或方法

一、設備及器材

表 1 專題製作使用儀表

儀器(軟體)設備名稱	應用說明
電鑽	鑽板子
筆記型電腦	查詢相關資料及製作報告
直尺	量測零件長度
隨身碟	儲存專業資料
工具箱	把材料鎖上去板台
印表機	印出重要資料

Arduino	寫程式
---------	-----

表 2 專題製作使用材料名稱

材料名稱	規格	單位	數量	備註
大貨車模型	1:72	台	1	
超音波	12v	個	1	
蜂鳴器	4v	個	1	
電線	9v	條	14	
Arduino	晶片	個	1	

二、 研究（製作）方法與步驟

1. 主題確認
2. 尋找相關資料文獻，並研讀資料的可行性。
3. 選擇與該主題相關之材料
4. 組員分配其每位組員之工作
5. 開始製作電路圖
6. 焊接電子零件
7. 將超音波裝在大貨車上，並同使也將蜂鳴器、Arduino連接好
8. 測試是否同於電路圖之進行
9. 將數據分析討論，也將成效製作書面報告並做成果報告

R 高英高級工商職業學校專題製作格式規範

一、專題製作編印項目次序

1. 封面
2. 誌謝
3. 中文摘要
4. 目錄
5. 表目錄
6. 圖目錄
7. 內文
8. 參考文獻
9. 附錄

二、規格說明

1. 封面：內容包含科名、專題製作名稱、指導老師及學生姓名、提送日期等，樣張如附檔一。
2. 中文摘要：內容應說明研究目的、資料來源、研究方法及結果等，300-500 字(並以一頁為限)。
3. 尺寸及紙張：以 210mmX297mm 規格 A4 紙張繕製。
4. 版面規格：紙張頂端留邊 2.5cm，左側留邊 2.5cm，底端留邊 2.5cm，具版面底端 1cm 處中央，繕打頁次(見下頁圖 1)
5. 頁次：1)中文摘要至圖表目錄等，以 i，ii，iii，…等小寫羅馬數字連續編頁。
2)論文第一章已至附錄，均以 1，2，3，…等阿拉伯數字連續編頁。
6. 文字規格：章次標題為 18 級字粗體，次標題為 14 級字，文章主體均以標楷體中文 12 級為主，自左至右，橫式以打字繕排，文句中引用以外語原文以()號附註。
7. 行距：中文為單行間距，每頁最少 32 行，英文間隔 1.5 或 2(Double Space)，每頁最少 28 行，章名下留雙倍行距。
8. 字距：中文每行 32 字，英文不拘。
9. 章節編碼格式：
壹、
一、XXXXXXXX
 (一)XXXXXXXXXXXXXXXX
 1. XXXXXXXXXXXXXXX
 (1)XXXXXXXXXXXX
 a. XXXXXXX

10. 圖表編排格式：

- a. 表號及表名列置中於表上方，圖號及圖名置中於圖下方。資料來源及說明，一律置中於表圖下方。
- b. 圖表內文數字應予打字或以工程字書寫。

表 1 XXXXX



資料來源 XXXXX

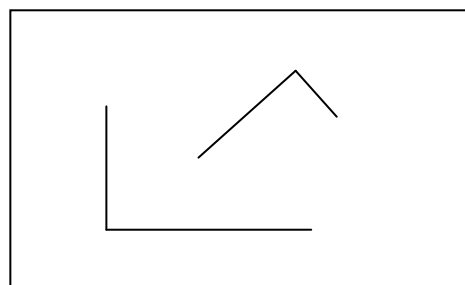


圖 1 XXXXX

資料來源 XXXXX

11. 中文參考文獻格式：

編號. 作者(年代). 書名. 出版地點: 出版商。

1. 王秀雄, 1998, 觀賞、認知、解釋與評價—美術鑑賞教育的學理與實務, 臺北市: 北市美術館, 。

12. 英文參考文獻格式：

編號. 作者(年份). 書名. 地點: 出版社

1. Barnard, C. I. (1971). *The functions of the executive*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

13. 中文期刊參考文獻格式：

編號. 作者(年代). 文章名稱. 期刊名稱, 期別, 頁別。

1. 朝倉直巳(2002)。基礎造形 造形の基礎—現代藝術的「基礎」之重要性。大葉學報, 11(2), 1-6。
2. 王銘顯, 1995, “回顧四十年來國立台灣藝術學院美工設計的教育方針與理念”, 藝術學報, 57期, 頁 59-72。

14. 英文期刊格式：

編號. 作者(年份). 文章名稱, 頁數

1. Powers, J. M., & Cookson, P. W. Jr. (1999). The politics of school choice research. *Educational Policy*, 13(1), 104-122.

15. 網站資料格式：

編號. 網站名稱。擷取日期，取自網址

1. 中學生網站。2009年12月17日，取自網址 <http://www.shs.edu.tw/essay/>。

專題製作計畫書

專題型別	<input type="checkbox"/> 個人型專題 <input type="checkbox"/> 團隊型專題	
專題性質		
科別／年級	科	年級
專 題 名 稱	中文名稱	
	英文名稱	
專題內容簡述		
指導老師姓名	老師	
參與同學姓名		
專題執行日期	年 月 日至	年 月 日

