

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



閃光超人

指導老師： 戴良運 老師

科別班級： 汽車 科 3 年 1 班

座 號： 03 10 11 22 31

姓 名： 凌兆麒 余承泰 郭俊葦 柳濤誠 賴瑞祥

中 華 民 國 104 年 12 月

誌 謝

首先我們要感謝戴良運老師不厭其煩的教導我們，老師運用他的經驗來指導我們在適時的時候給我們建議，老師的專業領域還有展現出來態度永遠都是和藹親切，讓本組的專題可以更加順利地來完成作品，我們開始製作專題時一路上遇到許多的困難而老師總是幫我們想辦法解決，提供我們建議讓我們突破困難，而且老師也樂於與學生分享、討論的教學方式，也帶給我們許多新的知識的認知是值得我們學習的一個對象，他在專業層面上的嚴謹態度，這一切都讓我們難以忘懷，在此表達我們最誠摯的敬意。

中文摘要

下雨天或是晚上起霧的時候，有可能會因視線不良而導致車禍的發生，有一案例就是下雨天的時候因為視線不良，一位騎機車的孕婦被後方來車給撞上去，兒我們看到這樣的情形後，想解決這個問題，已減少在有這樣情形發生。而看到上述案例因視線不良而發生的車禍後，所以我們就想出了在雨衣或是反光背心上裝上軟燈條，讓後方的來車，能更容易注意到前方的車輛狀況，以降低在雨天或是起霧的時候車禍的發生為了減少路人或是夜晚騎車的人士因後方來車視線不良而撞上的機率，這樣也可以提升路人以及騎車等人士得自身安全，而經過這個專題製作也可以讓同學們增加了電路的認識，學會如何接線等。

關鍵字：反光背心 LED 燈條

目錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	01
一、研究動機.....	01
二、研究目的.....	01
三、製作架構.....	02
四、預期成效.....	02
貳、理論探討.....	03
參、專題製作.....	05
一、設備及器材.....	05
二、製作方法與步驟.....	05
三、專題製作.....	05
伍、結論與建議.....	08
一、結論.....	08
二、建議.....	08
參考文獻.....	09

表目錄

表 1 研究流程圖.....	02
----------------	----

圖目錄

圖 1	LED 燈條.....	02
圖 2	開關.....	03
圖 3	反光背心.....	03
圖 4	電池.....	04
圖 5	整理 LED 燈條線.....	05
圖 6	安裝燈條.....	06
圖 7	統整 LED 燈條線.....	06
圖 8	接電源.....	07
圖 9	測試燈條.....	07

壹、前言

一、製作動機

下雨天或是晚上起霧的時候，有可能會因視線不良而導致車禍的發生，有一案例就是下雨天的時候因為視線不良，一位騎機車的孕婦被後方來車給撞上去，兒我們看到這樣的情形後，想解決這個問題，已減少在有這樣情形發生。而看到上述案例因視線不良而發生的車禍後，所以我們就想出了在雨衣或是反光背心上裝上軟燈條，讓後方的來車，能更容易注意到前方的車輛狀況，以降低在雨天或是起霧的時候車禍的發生

二、製作目的

因為有案例是因為視線不良而發生的車禍，為了減少路人或是夜晚騎車的人士因後方來車視線不良而撞上的機率，這樣也可以提升路人以及騎車等人士得自身安全，而經過這個專題製作也可以讓同學們增加了電路的認識，學會如何接線等。

二、製作架構

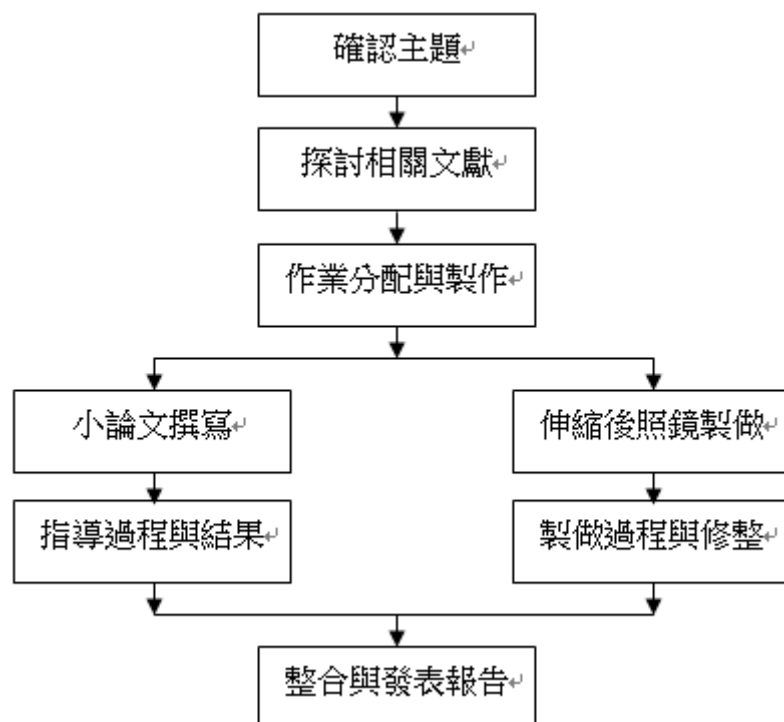


表 1:研究流程圖

四、製作預期成效

- (一) 在雨天提高後方來車的警覺性。
- (二) 降低雨天車禍的發生。
- (三) 增加機車騎士的生命安全。

貳、理論探討

(一) LED 發光二極體：

LED 是一個發光的二極體，特點是「省電、不發熱、反應速度極快、壽命長及設計自由度高」(賴瑞海、黃靖雄。2008)、體積小、堅固、耐用且亮度很高同時它也很環保減少光害，LED 也應用在很多地方像機車頭燈、氣車日行燈、汽車頭燈、燈泡、家電等等，且 LED 還有許多顏色的變化，像是有許多的顏色在室內設計中可以增添色彩的調和，在許多的地方應用 LED 燈也會變的鮮豔等。



圖 1: LED 燈條

資料來源：自行拍攝

（二） 開關：

開關是現在生活中幾乎都可看見的一個物件，裡面是一個接點當接點接合後就會通電，沒接合則不通電，且這個裝置讓許許多多的家電要的時候就開，沒有使用時就關，這樣就能達到省電的效果，這個「開關」也衍生了另一個物件「繼電器」。



圖 2:開關

資料來源：自行拍攝

（三） 反光背心：

反光背心就是一件背心上面貼了反光貼紙，在夜間有燈光的地方就可以讓人知道有人，具有提醒作用，但是有時會因亮度不夠反而起不了作用。



圖 3:反光背心

資料來源：自行拍攝

(四) 直流電：

是由直流電源和電阻構成的閉合導電回路。在該直流電路中，形成恒定的電場。在電源外，正電荷經電阻從高電勢處流向低電勢處，在電源內，靠電源的非靜電力的作用，克服靜電力，再從低電勢處到達高電勢處，如此循環，構成閉合的電流線。

(五) 電池：

電池是一種將能量轉化與儲存的裝置，它主要通過化學反應將化學能轉化為電能將電能轉化成化學能儲存起來。



圖 4:電池

資料來源：自行拍攝

參、專題製作

一、設備及器材

專題製作使用材料名稱

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
反光背心一件	一件	件	1	
LED 燈條七條	七條	條	7	
開關一顆	一顆	顆	1	
電線八條	八條	條	8	
電池八顆	八顆	顆	8	

二、製作方法與步驟

首先把 LED 燈條的線整理好再把 LED 燈條穿進反光背心的邊條裡，之後再把穿進反光背心的 LED 燈條的線統整之後，分出正負極在接上開關在接上電後，打開開關測試。

三、專題製作

先把燈條的線整理



圖 5: 整理 LED 燈條線

資料來源：自行拍攝

把燈條安裝在背心上



圖 6: 裝燈條

資料來源：自行拍攝

把背心上的線路在整理一遍



圖 7: 整理 LED 燈條線

資料來源：自行拍攝

在把電源接上



圖 8: 電源

資料來源：自行拍攝

打開開關測試是否正常



圖 9: 燈條

資料來源：自行拍攝

伍、結論與建議

一、結論

現在有許多人騎機車，可是當下雨的時後或是起霧的時候，後方的車輛有可能會視線不良，所以我們就想出這個專題不僅可以提高後方來車的警覺性也可增加自己性命安全以免被追撞，發生車禍

二、建議

1. 是否能夠更輕便
2. 電池盒的部分體積是否更小

參考文獻

1. 賴瑞海，2008。汽車學 III(氣車電學篇)。台北市:全華圖書股份有限公司
- 2、高敏聰，2015。電工概論實習。新北市:台科大圖書股份有限公司。
- 3、高敏聰、張峻榮， 2015。電子概論實習。新北市:科友圖書股份有限公司。