

修平科技大學機械工程系
實務專題論文

機車輔助方向燈

指導教授：	周志忠	
班級：	機械三丁	
組長：	羅士能	BA106951
組員：	陸源昌	BA106341
	林柏辰	BA106343
	何岱澂	BA106356

中華民國一〇九年六月十七日

摘要

機車因其體積小、機動性高，獲得不少民眾的青睞，為了增加些安全性本專題設計一種不用手動推動方向燈開關，機車轉龍頭車子方向燈就能做動的裝置。利用微控開關的做動原理，把它設計在機車龍頭轉動位置，來拉動開關通電路做動方向燈，成品經實驗測試，本專題設計製作出的機車輔助方向燈功能上是可行的。

致謝

感謝各位老師指導老師的協助幫忙，以及感謝各個組員們的共同努力，首先感謝我們的指導老師周志忠老師，給我們一些建議，以及專題問題的討論，也感謝修平科技大學的資源，以及今天在座的評審委員，也謝謝各位組員們的熱烈討論，這項專題計畫讓我們受惠良多，在此感謝參與這項計畫的所有人。

目錄

摘要.....	I
致謝.....	II
目錄.....	III
表目錄.....	IV
圖目錄.....	V
第一章緒論.....	6
1.1 前言.....	6
1.2 研究動機.....	6
1.3 研究方向.....	7
1.4 研究目的.....	7
1.5 時間管制進度.....	8
1.6 工作分配表.....	9
第二章專題製作程序.....	10
2.1 前言.....	10
外觀的改良.....	11
第三章製作過程與成品組裝.....	13
3.1 前言.....	13
3.2 材料介紹.....	13
3-3 製作程序.....	15
第四章結論與建議.....	21
4.1 結論.....	21
4.2 建議.....	21
參考文獻.....	22

表目錄

表 1-1 計畫進度管制表.....	8
表 1-2 工作分配表.....	9

圖目錄

圖 2-1 初步無法發動的模型車.....	10
圖 2-2 新的化油器.....	11
圖 2-3 整理好的模型車.....	12
圖 3-1 微控開關.....	13
圖 3-2 鋰電池.....	14
圖 3-3 內含繼電器方向燈組.....	14
圖 3-4 裁切鋁鐵板.....	15
圖 3-5 拋光鋁鐵板.....	15
圖 3-6 鋁板鑽洞鎖鋁底座螺絲.....	16
圖 3-7 外接內 8mm 外 8mm.....	16
圖 3-8 安裝鋁板底座.....	17
圖 3-9 焊錫線路及銅片.....	17
圖 3-10 串聯 12V 電池盒.....	18
圖 3-11 安裝開關配線.....	18
圖 3-12 加強開關固定.....	19
圖 3-13 線路接通確認開關作動正常.....	19
圖 3-14 車輛完工成果.....	20

第一章 緒論

1.1 前言

台灣的機車普及程度究竟有多突出？根據交通統計資料，在一九四六年，全台總共只有兩百三十六輛機車，但到了二〇一三年底，台灣的輕、重型機車卻已高達一千四百一十九萬輛，幾乎倍於汽車的七百三十六萬輛；平均每一千人就持有六百零七輛機車，不但高居世界之冠，而且遙遙領先各國。此外，若以密度來看，我們每平方公里的土地上有超過四百輛機車，比起另外兩個技術先進的機車製造大國——日本和義大利，都高出了十倍有餘，同時也是中國、印度和印尼這當前三大機車消費國所難以望其項背。交通部統計，今年 1 至 9 月的 18 歲至 24 歲交通事故死亡人數，有八成是騎乘機車，等於平均每周有 4.9 位年輕機車騎士死亡。另近十年統計，因交通事故死亡。

1.2 研究動機

現在新式的汽車車款中，有許多汽車在 葉子板兩側，或者是後照鏡的地方有加裝方 向燈小燈，來輔助方向燈的死角，使得即使 與車輛平行，也能發現車輛下一步的動向， 使得行車安全大大的增加，可是機車，卻沒 有這樣的設計，方向燈裝置的位置僅限於前 後的下方，所以一但與車輛平行，就會造成 視線上的死角，一個不注意，就有可能造成 擦撞，因此我們設想，如果可以在車體兩側 加裝方向燈的話，是不是就可以讓其他駕駛 發現我們的動向了，因此我們選擇了在把手 的位置加裝一組方向燈。

1.3 研究方向

我們先去汽車報廢場尋找一台方便製作且輕巧的小型機車，再將引擎整修一番把本來無法騎乘的小朋友型摩托車搞到發動，再把鐵鏽的地方噴漆，車殼噴漆。然後再去電子街採購採買，微控開關、線組、繼電器、方向燈組、鋰電池組、鋁金屬板拿來做開關的放置座，再將所有的電路接一起導通，確認放向燈有沒有做動，做動順利後再裁切鋁金屬板把所有的開關線路都放到小型車上。

1.4 研究目的

本專題的主要目的就是解決老年人或者忘記打方向燈，導致後方車輛辨別不適而造成人員傷亡，而我們就想到可以在開關這方面多一點的修改，讓自己在騎乘機車時就算忘記打方向燈，轉彎時方向燈也跟者隨之作動，增加後方來車的識別度，減少車禍發生的機率。

1.5 時間進度管制

本專題研究內容共分為資料收集、問題討論、設計草圖、材料準備、第一次試做、測試修改、第二次測試、製作報告 ppt 與製作等 8 項，各工作項目時程進度如表 1-1 所示。

表 1-1 計畫進度管制表

月次/月份	第 1 月/ 7 月	第 2 月/ 8 月	第 3 月/ 9 月	第 4 月/ 10 月	第 5 月/ 11 月	第 6 月/ 12 月	第 7 月/ 1 月	第 8 月/ 2 月	第 9 月/ 3 月	第 10 月/ 4 月	第 11 月/ 5 月	第 12 月/ 6 月	備 註
1 資料收 集													
2. 問題討 論													
3. 設計草 圖													
4. 材料準 備													
5. 第一次 試做													
6. 測試修 改													
7. 第二次 測試													
8. 製作報 告 ppt													
預定進度 累計百分 比	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	85%	95%	100%	

預定進度 實際進度

1.6 工作分配表

表 1-2 工作分配表

工作項目	工作人員	備註
蒐集資料專題確認	全體組員	
討論外觀尺寸	全體組員	
材料的準備及加工	羅士能、林柏辰	
實驗測試和修改	全體組員	
細部加強和外觀整修	陸源昌、何岱澂	
事後的檢討	全體組員	
專題製作與簡報	陸源昌、何岱澂	

第二章 專題製作程序

2.1 前言

我們先去汽機車報廢場，尋找我們專題所需的模型車如圖 2-1，所示。



圖 2-1 初步無法發動的模型車

外觀的改良

因為引擎無法正常發動，所以我們把火星賽更換，以及更換高壓線圈，以及拆卸傳動主清理鍊條的油汙重新上油，經過一番整理車子總算能發動，只是二行程引擎作動不適很順，車子出去速度力道上不來，檢查化油器有些許漏油，所以再去材料行找尋化油器來做更換，如圖 2-2 所示。外觀再做點小變更，如圖 2-3 所示。



圖 2-2 新的化油器



圖 2-3 整理好的模型車

第三章 製作過程與成品組裝

3-1 前言

我們先採我們所需的材料以及借用車行場地跟工具。

3-2 材料介紹

微控開關如圖3-1，代替機車電瓶的鋰電池如圖3-2，內涵繼電器的方向燈燈組如圖3-3，所示。



圖 3-1 微控開關



圖 3-2 鋰電池



圖 3-3 內含繼電器方向燈組

3-3 製作程序

找尋一塊別人裁切剩下的鋁板，自己在裁成需要的樣子如圖3-4。



圖 3-4 裁切鋁鐵板

再將裁切後的鋁鐵板拋光以免割手如圖3-5。



圖 3-5 拋光鋁鐵板