

高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



加油時請記得熄火

指導老師：呂 龍 宗 老師

科別班級：汽車 科 3 年 3 班

座 號：10、16、17、23、39

姓 名：黃釋賢、鄭杰詠、戴江峰

古皓鈞、郭泰延

中 華 民 國 103 年 3 月

誌 謝

人生需要不斷的學習成長，但隨著口試的結束，學生生涯也隨之告於段落，本專題並非精彩鉅作，但卻是我們得到許多師長、同學的協助的研究成果。大學的生涯，短暫的學習之路緊湊忙碌而充實愉快，在學識和待人處事上皆有不少的體會，若非老師們的指導和同學們的協助，我們應該無法如此的順利。

首先，由衷感謝我們的專題指導老師－呂龍宗老師，不僅於撰寫過程細心指導，更不時花費時間進行觀念上討論，使整本專題基礎得以紮實穩固，也訓練我們思考邏輯更加嚴謹縝密；平日，讓我們除了能夠在專業領域中更上一層樓之外，最重要的是培養了我們獨立思考的能力，在面對任何事情都能夠迎刃而解。皆給予諸多精神上的關心鼓勵，分享智慧的人生經驗，著實令我啟發成長甚多。四年來，感謝老師們的諄諄教誨與照顧，點滴心頭，是無法用言語形容深刻的欽佩與感動，因此，將更時時謹記老師的叮嚀，帶著祝福努力學習。

中文摘要

因為車子發動時汽油持續燃燒，也有點火現象，這樣油槍入油後，有油氣會跑出，就怕電瓶短路或火星塞沒接好產生小火花而造成事故，為了預防種種的交通事故，讓我們有這想法，可以設置感知器連接到油箱蓋，讓車主在加油站加油必定要先熄火，否則想加油都沒門。

曾聽也有發生過加油時未熄火而發生爆炸，或者油槍未拔出車子就直接開走，導致加油機整個被拉倒起火，所以我們將蜂鳴器裝置於車內使車子加油時必須先熄火才能打開油箱蓋加油，否則感知器會觸動使裝置在駕駛座的蜂鳴器作動響起，車子必須關掉紅火才能使蜂鳴器停止運作。

法律也有一條規定，雇主不得使勞工將汽油加入發動中之車輛，如經通知限期改善而不改善者，可處 3 萬~15 萬隻罰鍰。為了他人的安全及權益著想，所以我們決定做這個專題。

關鍵字:汽油、油箱蓋、加油站

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、製作動機.....	01
二、製作目的.....	01
三、製作架構.....	02
四、製作預期成效.....	03
貳、理論探討.....	03
參、專題製作.....	04
一、設備及器材.....	04
二、製作方法與步驟.....	05
三、專題製作.....	06
肆、製作成果.....	13
伍、結論與建議.....	14
一、結論.....	14
二、建議.....	14
參考文獻.....	15

加油時請記得熄火

表目錄

(表 1) 專題製作使用儀器 (工具) 設備.....	04
(表 2) 專題製作使用儀器 (工具) 設備.....	05

圖目錄

(圖 1)點火線圈蜂鳴器安裝圖.....	06
(圖 2)安裝後示意圖.....	06
(圖 3)安裝完畢，開始測試圖.....	07
(圖 4)蜂鳴器配線至油箱蓋內圖.....	07
(圖 5)包覆線圈使接頭緊密圖.....	08
(圖 6)線路牽制圖.....	08
(圖 7)微動開關測試圖.....	09
(圖 8)微動開關線路接置.....	09
(圖 9)感應線路圖.....	10
(圖 10)微動開關安裝圖.....	11
(圖 11)線路以及開關配置完成.....	11
(圖 12)線路遷埋圖.....	12

壹、前言

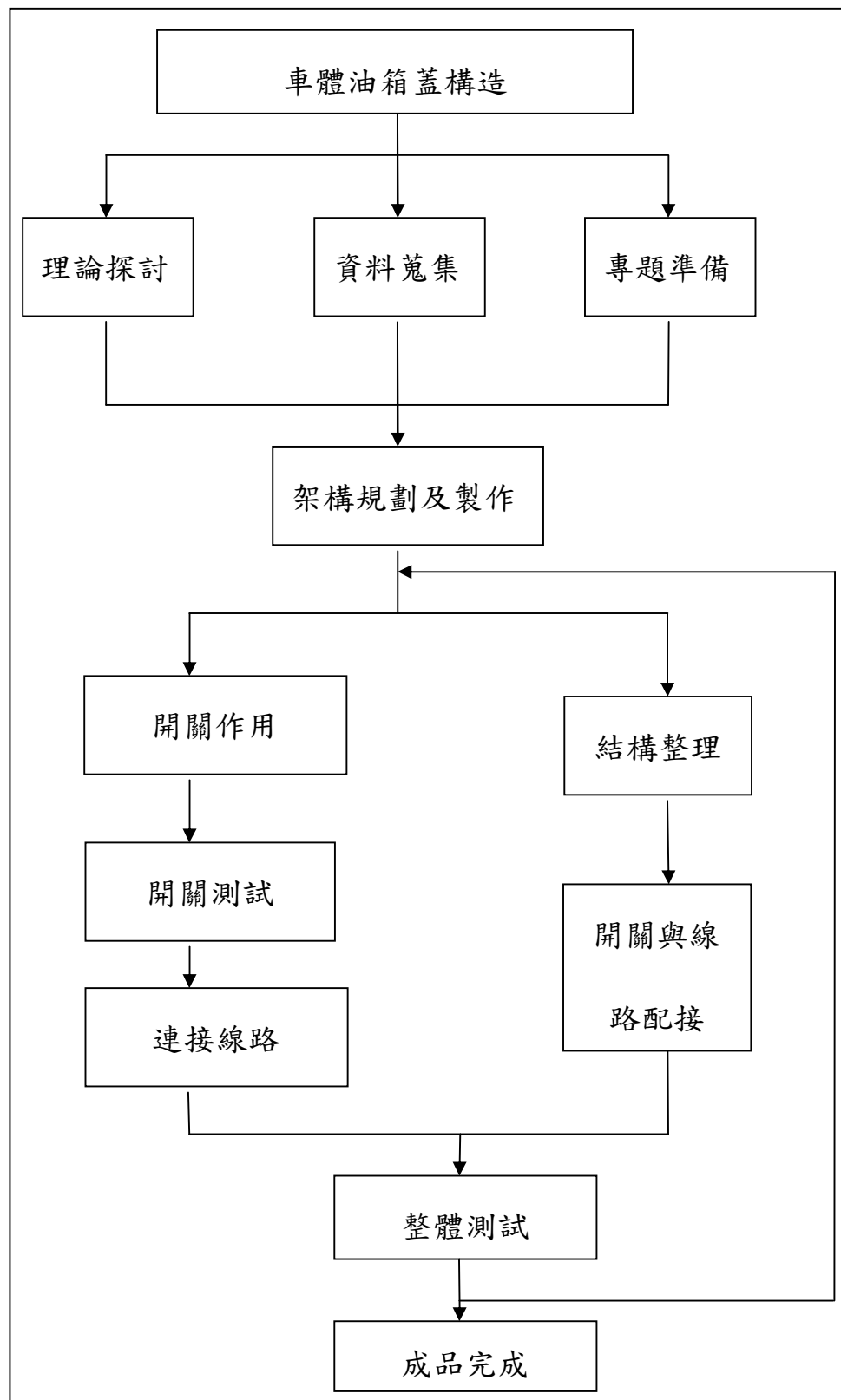
一、 製作動機

這次做得專題，是因為曾今聽說過加油時未熄火而發生爆炸，或者油槍未拔出車子就直接開走，導致加油機整個被拉倒起火，所以我們特地做了這個專題，將蜂鳴器裝置於車內，使車子加油時必須先熄火才能打開油箱蓋加油，否則感知器會觸動，使裝置在駕駛座的蜂鳴器作動響起，所以說，車子必須關掉紅火才能使蜂鳴器停止運作，進行加油的動作。

二、 製作目的

常看到有些人在加油的時候忘記或故意不將引擎熄火，其實這可能會導致火災的發生。所以我們希望透過蜂鳴器的提醒警告車主，達到安全防護的目的。

三、製作架構



四、預期成效

- (一)讓學生了解點火和啟動系統的電路配線
- (二)讓學生了解微動開關的應用
- (三)讓學生知道煞車作用和相關原理
- (四)成品的製作過程

貳、理論探討

一、點火和啟動系統介紹

電子點火系統有一個點火用電子控制裝置，通過一系列傳感器如發動機轉速傳感器，進氣管真空度傳感器(發動機負荷傳感器)，節氣門位置傳感器、曲軸位置傳感器等來判斷發動機的工作狀態，在 MAP 圖上找出發動機在此工作狀態下所需的點火提前角，按此要求進行點火。然後根據爆震傳感器信號對上述點火要求進行修正，使發動機工作在最佳點火時刻。

二、微動開關的分類與介紹

微動開關是指代替現動開關等等接觸式的檢測方式，為非接觸式開關的總稱。微動開關將檢測物體的移動對資訊和存在資訊換為電器信號。轉換電器信號依照日本工業標準的定義，將以非接觸的方式檢測物體是否近接或附近有無物體的開關統稱為微動開關。

三、煞車作用和相關電路原理介紹

行駛中的車輛給予煞車時，系將煞車鼓(或煞車碟)與煞車來令片間磨擦所產生的動能轉變成熱能，再將熱能散發於空氣中，而使汽車的行駛速度降低或將車子停住，以確保行車之安全。

參、專題製作

一、設備及器材

儀器 設備名稱	應用說明
尖嘴鉗	夾住物品
固定鉗	扳鐵時所需
剝線鉗	剝除線的外皮
三用電表	電路量測
榔頭	敲擊物品
鑽頭	鑽洞
十字起子	鎖定螺絲
一字起子	鎖定螺絲
鋸子	切割實物
束帶	綁住實物
鐵片	固定實物用
電線	配置線路
公母接頭	接配線路

表 1 專題製作使用儀器設備

材 料 名 稱	單 位	數 量	備 註
微動開關	個	1	
電線	捲	1	
束帶	包	2	
小鐵片	片	5	
公母接頭	包	1	
螺絲	盒	1	
螺母	盒	1	

表 2 專題製作使用材料名稱

二、製作方法與步驟

製作方法及步驟順序內容如下：

- (一) 搜尋資料進行整理，討論資料報
- (二) 尋找適合製作的車輛
- (三) 進行加油蓋的拆裝、量測
- (四) 安裝蜂鳴器至駕駛座
- (五) 安裝微動開關至油箱蓋內
- (六) 配置啟動線路
- (七) 測試開關是否作動
- (八) 經測試完成功後，並美化開關
- (九) 撰寫報告並發表成果

加油時請記得熄火

四、 專題製作

(一)車內部份

1. 模型骨架



圖 1 點火線圈蜂鳴器安裝圖
安裝使油箱蓋未蓋時會發出聲響



圖 2 安裝後示意圖
蜂鳴器安裝完成後，開始測試

加油時請記得熄火



圖 3 安裝完畢，開始測試

(二)油箱蓋部份



圖 4 蜂鳴器配線至油箱蓋內
將線路連牽至油箱蓋內，微做調整

加油時請記得熄火



圖 5 包覆線圈!使接頭緊密
用膠布包覆線圈，並黏緊接頭

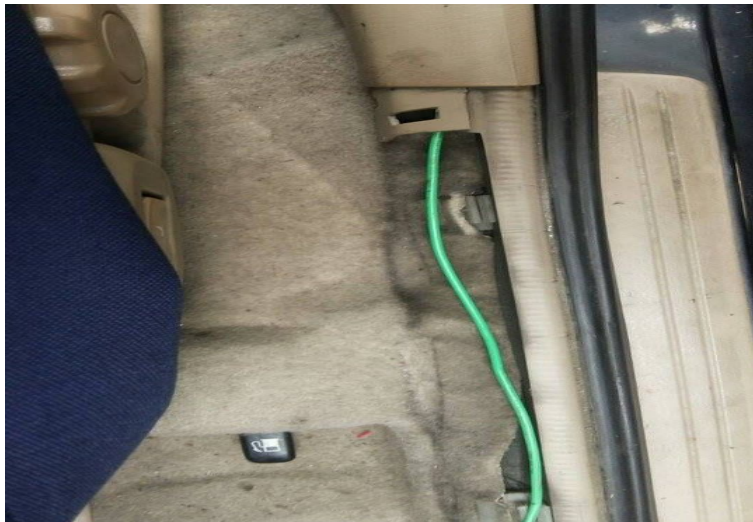


圖 6 線路牽制圖
將連接線路牽埋

加油時請記得熄火



圖 7 微動開關測試
將開關按壓切換測試線路是否正常

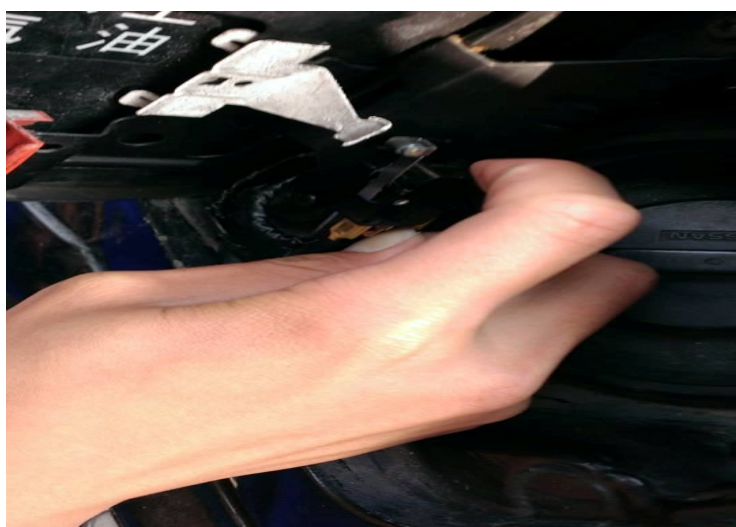


圖 8-1 微動開關線路接置

加油時請記得熄火



圖 8-2 微動開關線路接置
將接好的線路裝上開關測試



圖 9 感應線路圖
將線路利用螺絲鎖住，以鐵生電

加油時請記得熄火

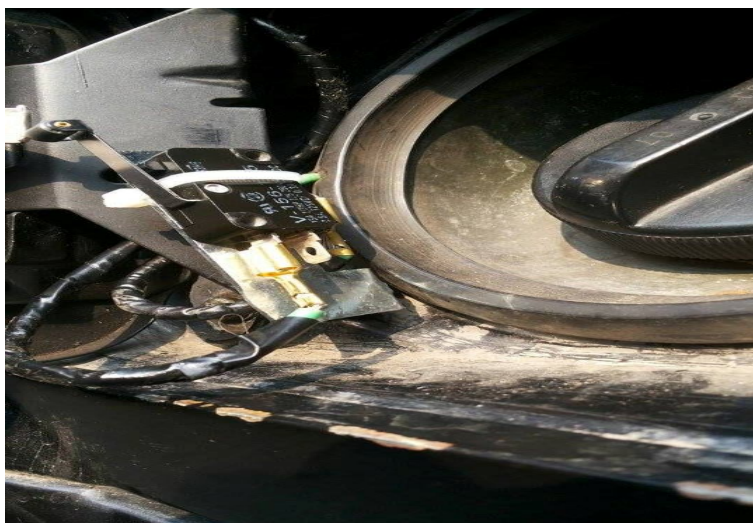


圖 10 微動開關安裝圖
將微動開關安裝置油箱蓋內並測試切換作用



圖 11 線路以及開關配置完成
線路與開關皆完成，實品呈現

加油時請記得熄火

(三)線路部分

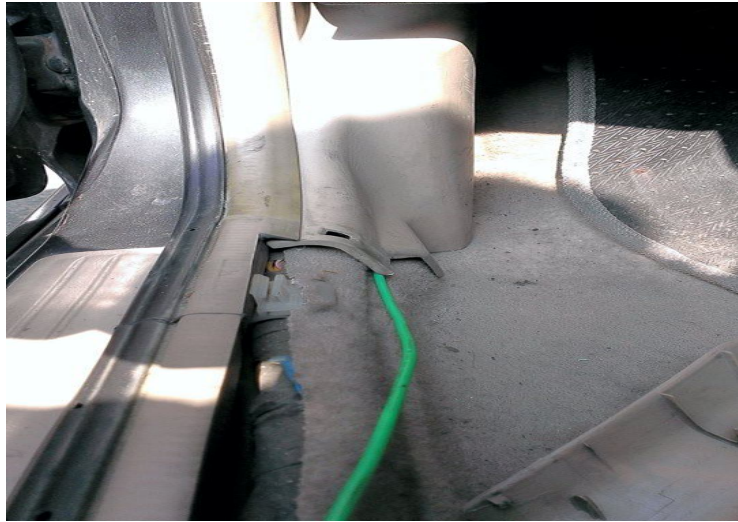


圖 12-1 線路遷埋圖

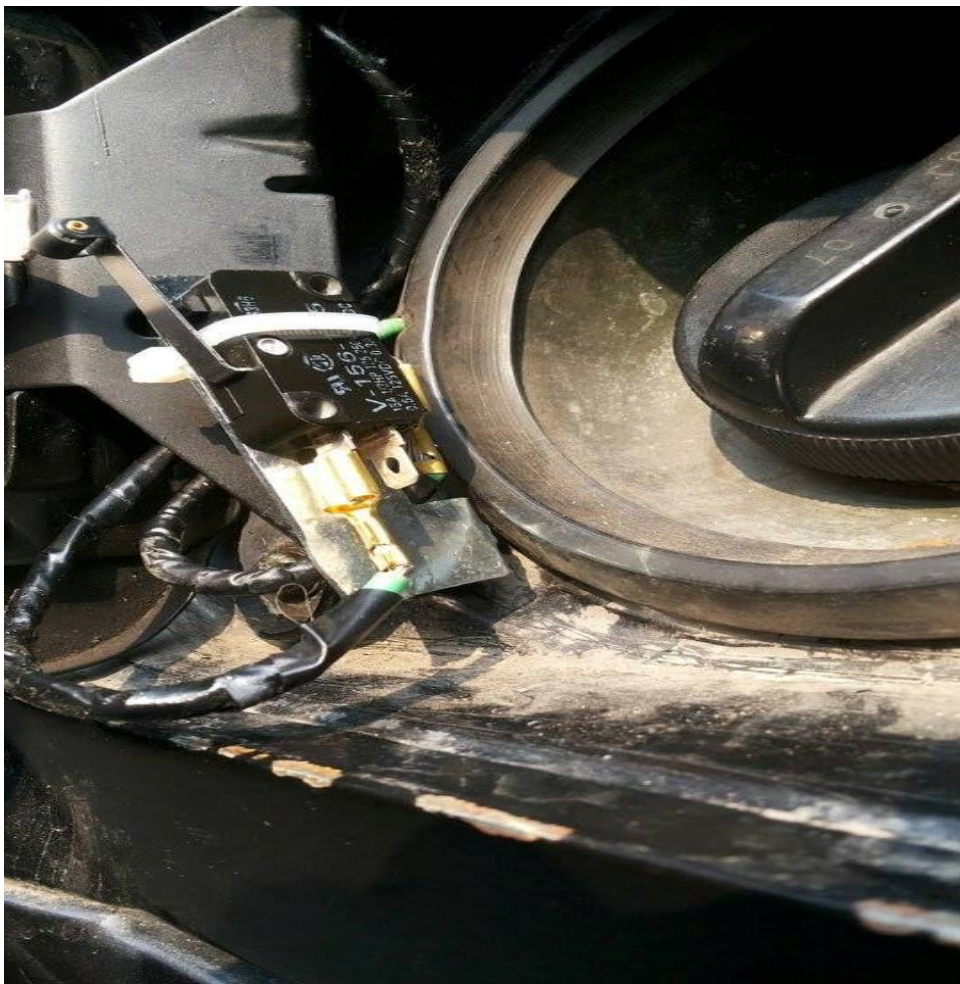


圖 12-2 線路遷埋圖

肆、製作成果

一、專題製作成品

本次專題利用微動開關以及蜂鳴器製作使油箱蓋在開啟時，若未熄火，微動開關並會作動並傳送至蜂鳴器，使蜂鳴器響聲，提醒駕駛者必須熄火，在進行加油動作。



伍、結論與建議

一、結論

- (一)本次專題為了預防種種的加油事故，讓我們有這個想法。
- (二)我們設置蜂鳴器連接到油箱蓋，讓車主加油時必定要先熄火，否則想加油，痛苦的聲音會一直吵著駕駛者喔。
- (三)所以裝置於車內的蜂鳴器使車子加油時必須先熄火不會有叫聲才能打開油箱蓋加油，相對的，油箱蓋必須蓋好才能讓車不會有叫聲，使車子順利發動，安心上路。

二、建議

- (一)此次專題製作成品已初步完成，期望作品有在更加適合的裝置，或是有更好的設置方法。
- (二)此次專題製作在價格上不算高，但期望能做出更完美的開關，讓線路能夠完美隱藏在車身中。

陸、引註資料

1. <http://www.youtube.com/watch?v=kJ-0GINvQsY>
忘了油槍還沒拔，車子駛離連帶拉倒加油機台。(記者林孟婷翻攝)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=BJ9g-l6Mrm0>
還在加油 車跑了「油槍滑掉」漏滿油
3. http://www.omron.com.tw/product.asp?ID=3&CLASS_TITLE=%B1%B1%A8%EE%A4%B8%A5%F3&LEVEL=1
微動開關以及各類元件參考資料
4. 輕鬆解讀汽車電子電器線路圖 作者孫余凱 吳永平 項綺明
5. 電氣控制線路讀圖與識圖 作者 (日)大濱莊司 宋巧苓
6. 參考電動汽機車第3章 3-2 動力馬達 3-4 頁 作者：李添財
7. 參考電動汽機車第8章 馬達控制器 8-16 頁 作者：李添財
8. 參考電子概論與實習總複習 CH 2 認識儀器與信號 2-4
電源供應器 2-13 頁 作者：高敏聰、張峻榮
9. 參考電子概論與實習總複習 第八章基本邏輯電路 8-2 基本
邏輯電路 8-9 頁 作者：高敏聰、張峻榮
10. 參考電工概論與實習 第2章直流電路 2-3 串流電路
2-6 頁作者：高敏聰