

高雄縣高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High
School

教師行動研究（專題製作）報告



生命瞬間

老師姓名：_____鄧紹華_____老師

科 別：_____汽車科_____

中 華 民 國 104 年 09 月

中文摘要

在我們日常生活週遭時有耳聞車禍的發生，都造成許多無法抹滅的傷痛，有些車禍或許是人為因素、機械故障、道路與號誌標線設計……等因素造成，但最重要的是在事前我們若是可以防範未然，或是在事件發生後之黃金救援時間內及時救援，或許憾事就可以大大減少，而此次專題主求即為在事件發生之時能在黃金救援時間搶得先機，讓生命瞬間不再因為拖延而隕歿。

目錄

中文摘要.....	1
目錄.....	2
表目錄.....	3
圖目錄	
內文	
壹、 前言	
一、 製作動機.....	5
二、 製作目的.....	5
三、 製作架構.....	6
四、 製作預期成效.....	6
貳、 專題製作.....	7
一、使用材料.....	7
二、製作方法及步驟.....	11
三、專題製作.....	12
參、製作成果.....	16
肆、結論.....	17
新聞案例.....	17
參考文獻.....	18

表目錄

表一 使用設備儀器.....	7
表二 使用元件.....	8

圖目錄

圖一	安全帽合格辨識、穿戴方法.....	5
圖二	製作架構.....	6
圖三	二極體.....	9
圖四	蜂鳴器.....	9
圖五	微動開關.....	10
圖六	太陽能版.....	10
圖七	騎乘機車頭部受創死亡比例圖.....	11
圖八	線路.....	12
圖九	埋線位置.....	12
圖十	串聯蓄電池.....	13
圖十一	埋入第二個微動開關.....	13
圖十二	串聯二極體.....	14
圖十三	黏貼太陽能板.....	14
圖十四	成品.....	15
圖十五	測試成品.....	16
圖十六	新聞圖.....	17
圖十七	新聞圖.....	17

內文

壹●前言

一、研究動機

近幾年來，看到許多騎士在寧靜晚上出車禍的新聞，因為發生事故時無人經過或附近的住家距離太遠，而沒有聽到事發的聲響，如果騎士肢體受傷而無法行動，會造成騎士在夜晚時身體失溫，寶貴的生命就此殞落，促使了我們研發『機車傾倒警報器』這項專題，就算騎士把車子熄火鑰匙拔出來，水銀開關與語音系統還是會作動，發生事故並使機車倒下後，車上的蜂鳴器就會發出聲響，並告知附近居民可立即將受傷的車主叫救護車送醫急救，增加車主的救援機率與黃金救援時間，重新將機車扶起的動作可使機車停止鳴叫與燈光閃爍。



圖（1）車主機車傾倒

資料來源: 蘋果日報

二、 研究目的

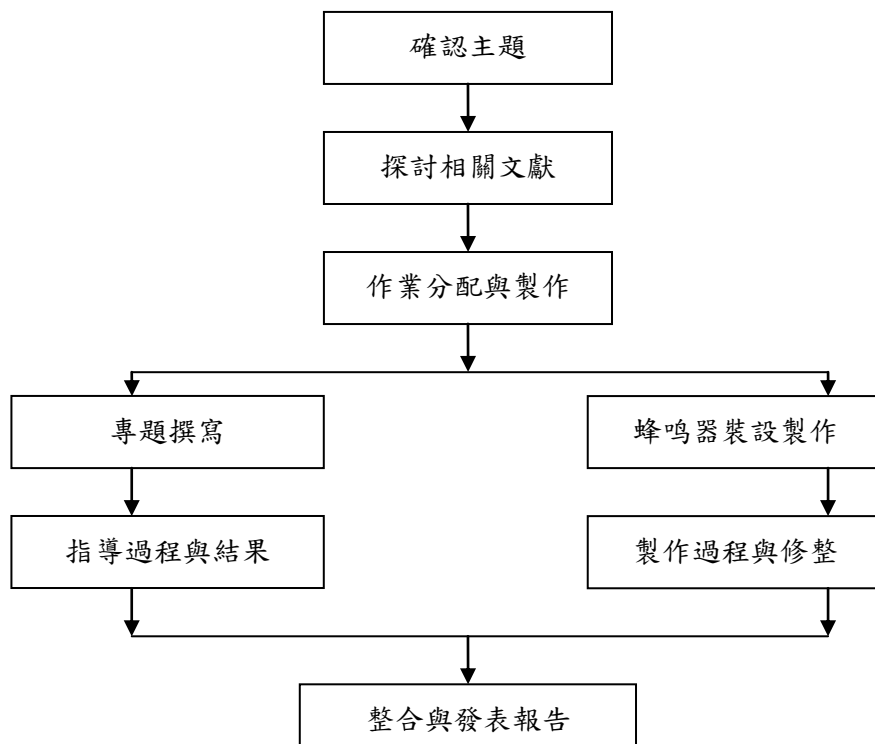
(一)降低機車被損壞情形：機車傾倒發生時，有可能因人們的匆忙而忘記，若即時能將損壞降為最低，不讓車輛損壞後而後悔。

(二)有效率抑制車輛損壞率發生之情形：在機車傾倒的同時、能迅速作動警報器，使其達到告知，不讓車輛損壞機率提高。

(三)萬無一失的警報器：通常置物箱裡面都有私人物品，如發生未關號時，根本無法知道；而我們這個專題在發生車輛傾倒的情形時，能即時迅速感應車架的作動開關，使蜂鳴與語音發生聲響，達到告知的功能。

(四)減少不必要的麻煩：發生時，能即時迅速感應車架上的作動開關，使裝在機車斜板那裏的蜂鳴器，發聲巨大刺耳的聲響，讓車主能迅速安全逃脫，不讓車主遭受生命的威脅，返回處理。

三、研究流程



圖(2) 製作步驟架構圖

四、預期成效

- (一)、降低機車損壞機率。
- (二)、讓騎士多了一份安全感。
- (三)、能讓學生更了解線路的配置。
- (四)、能讓學生學習如何上台報告。

一、 貳●正文

二、 相關研究理論

我們盡可能的不破壞原廠的電路及電子元件和鎖頭的結構部品，在車身旁的空於的空間加裝二個傾倒感應開關，當傾倒時開關作用的訊號能夠回傳到繼電器，繼電器因而轉變一條正電去驅動語音器跟警報器，然後發生聲響。

三、 研究設備及材料

(一) 設備規格表

品名	規格	數量
繼電器	通用型	1
保險絲座	通用型	1
保險絲	通用型	1
蜂鳴器	通用型	1
微動開關	通用型	1

圖(3)設備規格表

使用工具

專題製作使用材料名稱

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
腳踏車		台	1	
微動開關	機械式	顆	2	
電線	單芯線 (0.5mm)	組	1	
蜂鳴器	電磁式	顆	1	
電瓶		顆	1	
MP4		台	1	
水銀開關		顆	1	

三、水銀開關安裝設計

在與老師討論後，本研究之安裝方式主要以腳踏車為題材，根據機車的本身的設計結構在不破壞的情形下安裝

四、作動原理

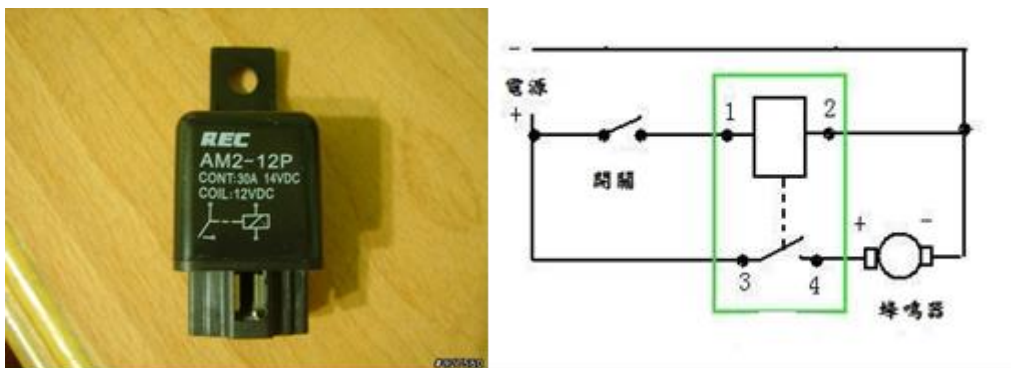
(一) 當點火開關呈現ON狀態時，傾倒的時候，我們利用繼電器小電流 控制大電流來轉換成負電， B腳我們這裡透過開關本身的上下作動產生，呈現導通未導通的狀況，將它最終的訊號由B腳送出至蜂鳴器本體，蜂鳴器本身就有一條正電了



圖(4) 機車水銀開關

資料來源: 露天拍賣

五、繼電器



圖(5) 繼電器

資料來源: 露天拍賣

六、製作架構

我們蒐集到許多的資料統整出各作品的問題做修正錯誤及不易施工之處，以及看了許多的文章、論文，但是我們設計的這個機車傾倒語音警報器，它的功能可以提醒車主機車是否出現問題，幫助所有車主能即時知道機車發出聲響。即使

看不到，沒注意，也可以在開關裝置的方式中傳達到蜂鳴器告知駕駛者。這樣才能夠避免車主的損失，我們裝上的警報器會發出蜂鳴警報的聲音，提醒駕駛人注意。

參●結論

這個機車傾倒警報器的專題適用於機車上，過去可以在電視、網路等媒體看到許多的車禍事故新聞，大部分都是發生於白天不過也有晚上酒駕的例子，但這些都是常例，比較遺憾的像是晚上打工結束，騎乘機車返家卻因精神疲勞而不小心撞上牆壁或電線杆等建築物而受傷，雖然事發當時有『蹦』的一聲但附近住家卻離事發地點有距離又是在晚上，而無法當下馬上查覺事故發生，因此我們想出『機車傾倒語音警報器』這項專題，如果當時車上有安裝此系統，在機車倒下的瞬間時發動，吵雜的語音系統在寧靜夜晚可以很吸引目光，燈光的閃爍在夜晚更是帶來了提供事故地點，多了這兩項條件或許會有住家被雜音吵醒又剛好看到燈光前去查看，這樣說不定那位受害者就可以更快的被獲救，而不是因為失溫而殞落了性命。

肆●引註資料

一、pchome 露天拍賣:

<http://goods.ruten.com.tw/item/show?21408126691707>

二、黃仲宇、梁正編著，鄭榮貴編校(2010)。基本電學。台北市。台科大圖書出版社。

三、李長智、蔡易達編著(2010)。機車腳踏車修護。台北市。科友出版社。

四、李添財編著(2008)。電動汽機車。台北市。全華圖書出版社。