

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



快窒息我就叫

指導老師：_____蔡政龍_____老師

科別班級：_____汽車_____科_____三_____年_____三_____班

座 號：_____

姓 名：_____

中 華 民 國 104 年 3 月

目錄

目錄.....	i
表目錄.....	ii
圖目錄.....	iii
壹、創意動機及目的.....	1
貳、作品特色與創意特質.....	1
參、研究方法(過程).....	2
肆、依據理論及原理.....	3
伍、作品功用與操作方式.....	3
陸、製作歷程說明.....	4
參考文獻.....	5

表目錄

圖目錄

圖 1 車輛淹水圖	1
圖 2 製作流程圖	2
圖 3 浮球開關之實體圖	4
圖 4 專題討論圖	4
圖 5 壓克力模型車完成品	5
圖 6 前保險桿淹水感知器	5
圖 7 線路連接圖	6
圖 8 線路完成圖	6
圖 9 完成品圖	7

快窒息我就叫

壹、創意動機及目的

從以前到現在常常看到許多泡水車的新聞，像是 2014 年 8 月 15 號突如其來的超級豪大雨造成台中市大甲區民生地下道，陳姓婦人喪命，如果當時他的車上有裝設相關的淹水警示器給予婦人提前知道危險就在眼前趕緊遠離或迴避，可能就不會讓這種悲劇發生，所以我們才想出”快窒息我就叫”這個專題希望能減少類似案件的發生讓車主及乘客在豪大雨出門時可以安全回家。



圖 1 車輛淹水

資料來源:東森新聞台

貳、作品特色與創意特質

- (一)作品特色:市場創新性和獨特性。
- (二)創意特質:未來新型車，必備的客製化淹水警示系統。

叁、研究方法(過程)

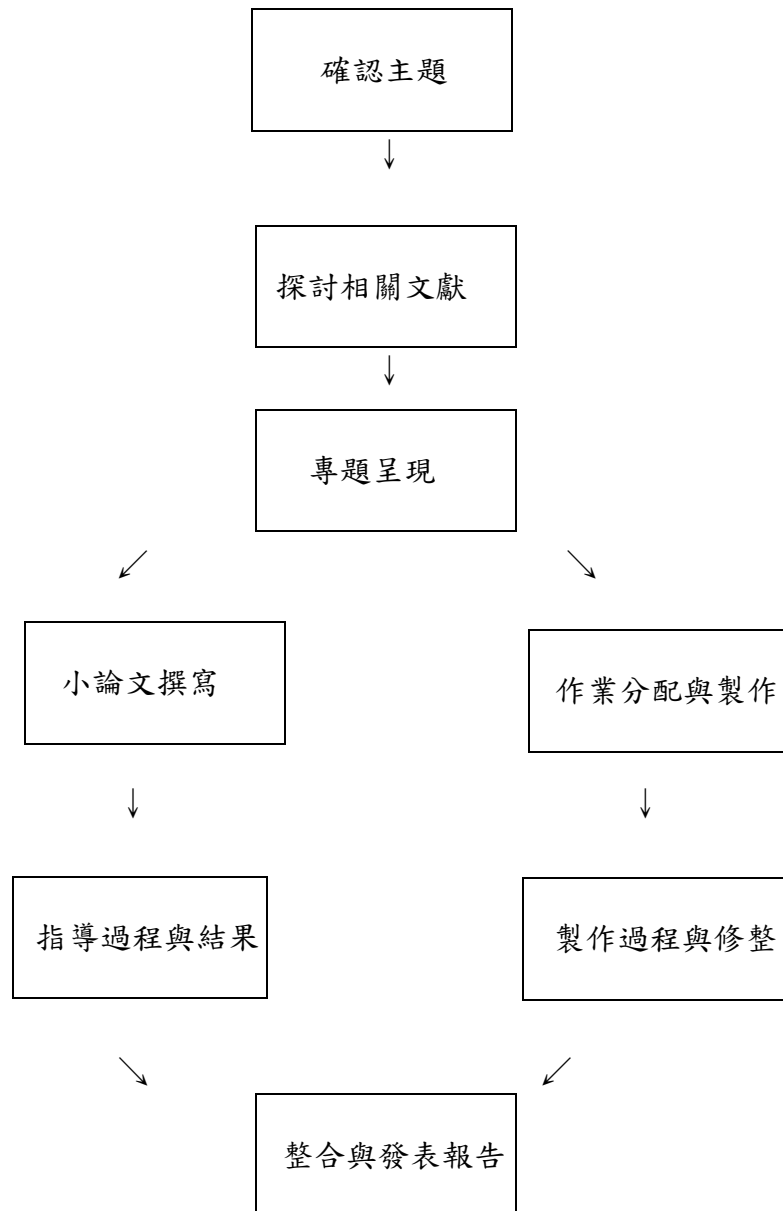


圖 2 製作流程圖

肆、依據理論及原理

- (一)最後我們的想法是利用雨刷水位感知器的方式感應水位的高度，而觸發蜂鳴器提醒駕駛人前方淹水或是危險區域提早預防危險發生。
- (二)此專題能準確告知駕駛者，車子因泡水而導致車子損壞或人員傷亡，而在日後也可能因為車子泡過水而造成日後事故發生或危險。如果加裝了此裝置就能避免及減少泡水車的問題。

伍、作品功用與操作方式

一、浮球式感知器

林崧銘(1996)認為「一般家庭所用之水位自動控制器，皆為如圖 3 所示之浮球開關。水位低時浮球開關的接點閉合，抽水機抽入水塔，水位高時，接點打開，抽水機停止抽水」。其動作情形如下：

- (一)當水位低於低點時，浮球 2 與浮球 1 兩者之重量和使接點閉合，電路接通，抽水機抽水入水塔。
- (二)水位高達高點後，雖然浮球 2 隨著水面上浮，但是浮球 1 的重量使接點保持閉合，因此抽水機繼續抽水。
- (三)水位升高至高點後，浮球 1 亦隨著水面上浮，則浮球 1 及 2 均不加重量於接點，接點靠彈簧的力量打開。
- (四)當打開水龍頭用水，而使水塔的水面降至高點以下低點以上時，雖然浮球 1 對接點施以重力，但浮球 2 還浮於水面上（被水托住），因此接點保持打開。
- (五)直至水位低於低點時，浮球 1 與浮球 2 之重量和使接點閉合，使抽水機再度過電抽水。
- (六)雖然浮球開關的構造簡單，價格低廉，然而卻容易因為受潮、腐蝕而使接點動作失常，本專題以電極式水位控制器即用以取代浮球開關而達水位自動控制。
- (七)王文廷(2003)認為「物理原理:利用水位關係，將滴於汽車玻璃的水收集到如下的集水器，有雨量滴入時，即可觸動雨刷電路，使雨刷做動」。
- (八)黃靖雄、賴瑞海(2006)認為「雨刷開關打開後，當只有幾滴雨時，雨刷很久作用一次；綿綿細雨時，雨刷轉換為間歇作用；雨勢增大時，縮短間歇時間；下大雨時，則以高速作用」。

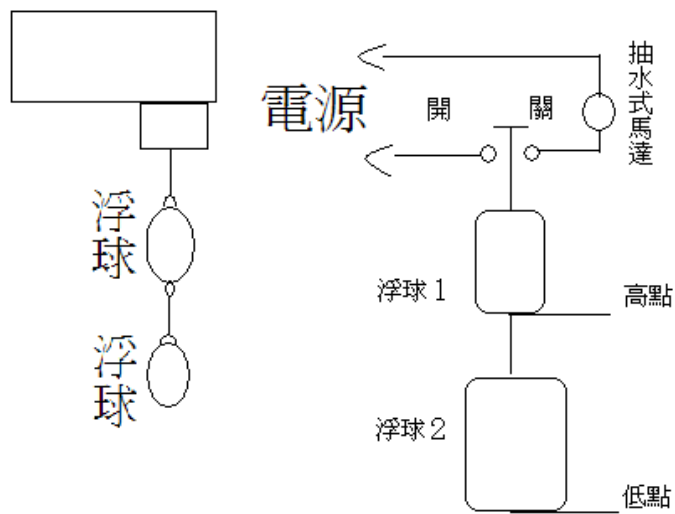


圖 3 浮球開關之實體圖

- 一、 讓駕駛可知道前方的道路有淹水，進而觸發警報器，讓車主知道到車子已泡水，進而警惕駕駛人使駕駛人不再前進以降低車子因泡水而造成故障。

陸、製作歷程說明

首先先尋找夥伴，接下來就是與老師討論出專題題目，接著分配組員工作項目，讓大家收集專題相關資料，接著統整資料，再來就是專題實體製作，將想法及概念將其發揮在實體製作上，最後進行測試。



圖 4 專題討論圖

(一)製作壓克力模型車。



圖 5 壓克力模型車完成品

(二)在前保險桿內裝設淹水警示器。



圖 6 前保險桿淹水感知器

(三)將各式線路連接如 LED 燈及喇叭蜂鳴器。

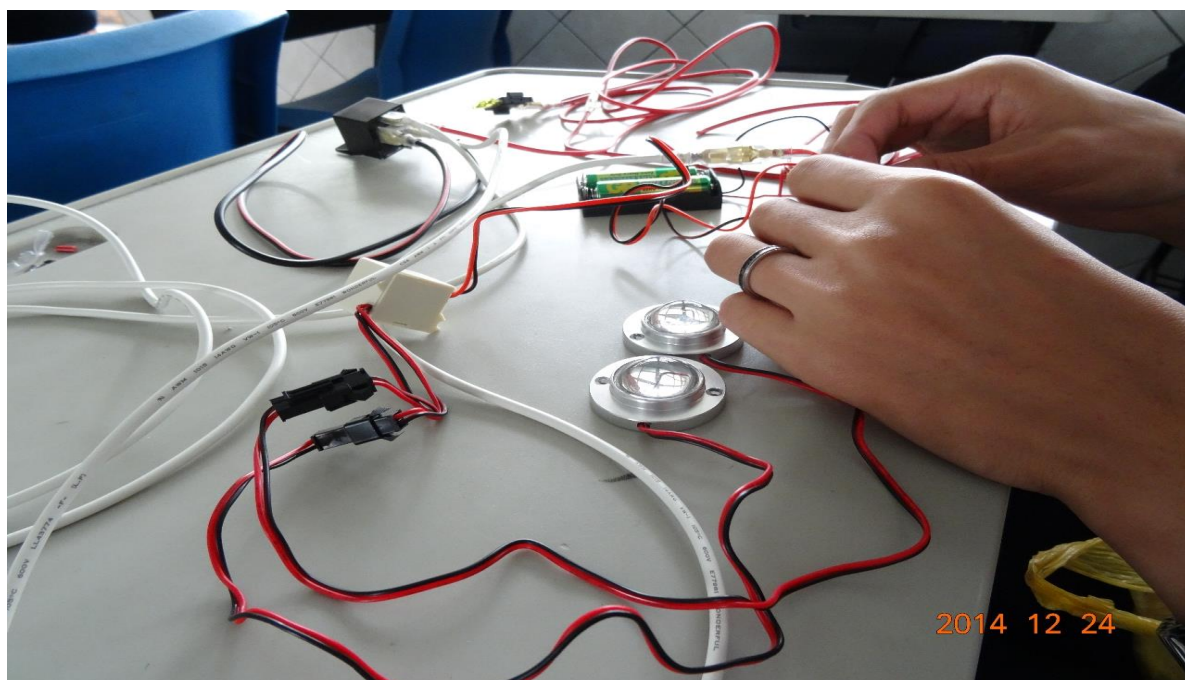


圖 7 線路連接圖

(四)將所有線路連接後貼上標示。



圖 8 線路完成圖

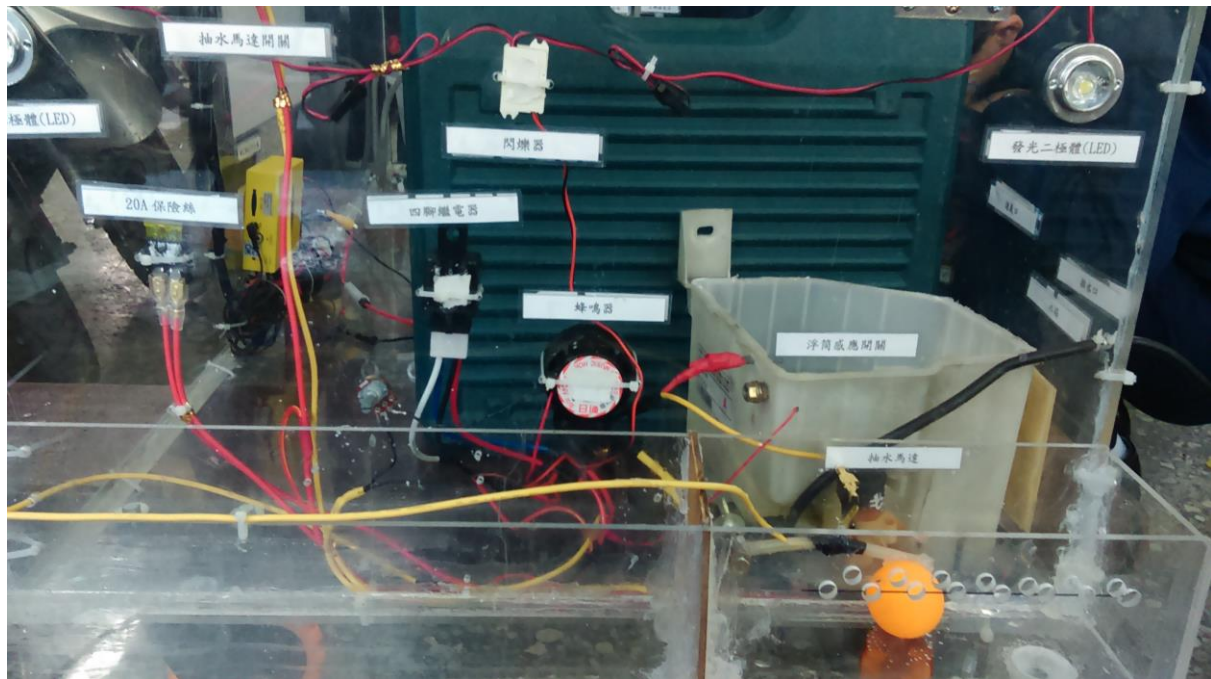


圖 9 完成品圖

參考文獻

- 一、王文廷(2003)。 “智慧型兩刷系統設計與實務” ，大葉大學，碩士論文。
- 二、林崧銘(1996)。 ” 控制電路” ，全華科技圖書股份有限公司，P 23～P 28。
- 三、黃靖雄、賴瑞海(2006)。 “現代汽車新科技裝置” ，全華科技圖書股份有限公司，P365。