

投稿類別:工程技術類

篇名:

兩段式提醒車門門把

作者:

柯馨雅。臺中市立中港高級中學。高三2班

楊紫麟。臺中市立中港高級中學。高三2班

李汶庭。臺中市立中港高級中學。高三2班

指導老師:

蔡芳玲

壹●前言

一、研究動機 有一次晚上吃飯時，恰好看到一則新聞，是有關於不當開車門而導致事故，也報導出據警政署統計，一年約有三千多人因為「不當開車門」而受了傷，不管是輕傷還重傷，我想，這都是一項對安全的警訊。

記得自己曾有過因不當開門而差點釀成意外的經驗，不過並非每個人都跟我一樣，可以因此學到教訓而沒有受傷的，所以我就想著：如果設計出可以減低因為開車門不當而導致事故率的門把，就不會有那麼多人受傷了。

二、研究目的 現今的車門門把都是為大眾的方便性而設計的，但由於方便，下車時常常

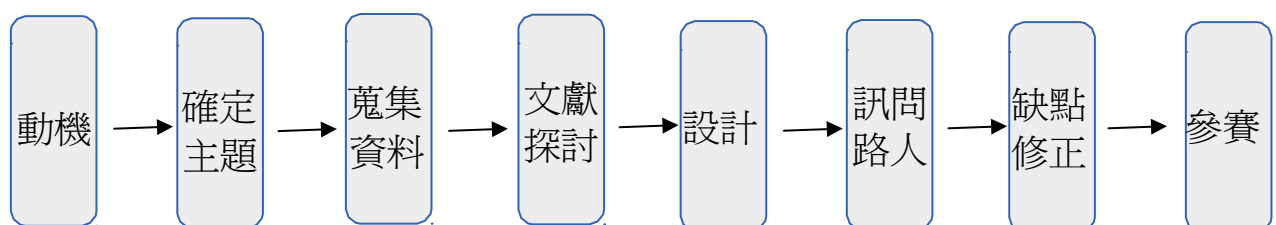
不看後方來車就

順手開了門，以致於後方駕駛反應不及而釀成意外，本研究以增加用路人行車安全作為出發點，以下為本研究的研究目的作整理：

(一)增加提醒功能，以提醒車內駕駛、乘客下車時注意後方來車，讓大眾擁有的下車時查看後方有無來車的好習慣。

(二)兩段式開啓，讓因匆忙而忘了看後方來車的人不會立即打開車門，增加用路人安全性。

三、研究流程



(圖一)研究架構流程圖

貳●正文

一、文獻探討

『開車門是一個很簡單的小動作，但如果不留神，會要人命！』(自由時報，2012)而根據『警政署統計一年因開車門不當導致受輕、重傷至少有三千人』(自由時報，2012)，一個小動作竟能造成如此之大的傷害，可想而知，這是目前值得注意的一項問題。

爲了避免釀禍，要下車時，應先轉頭看向後方，確定沒有來車後，再將車門打開，一個簡單的小動作就能避免事故的發生。但是，很多人卻疏忽了這個動作，進而導致意外的發生，我們爲了降低交通事故的發生，研究了用路人的下車情形：

(一) 下車前使用手機，在完全沒有注意的情況下直接打開車門

(二) 未養成習慣，只要車一停好，就會順勢打開車門

(三) 工作疲勞，下車時未確認有無來車就直接打開車門

『依據道路交通安全規則第 112 條規定，汽車臨時停車或停車，開啓或關閉車門時，應注意行人、其他車輛，並讓其先行。』雖然不是故意的，但是意外一但發生，就會造成無法

挽回的結果。



(a)意外相關圖



(b)警政署統計資料

(圖二) 新聞相關圖片

圖片來源：(a)、(b)翻拍自網路

兩段式提醒車門門把

二、市面上車門門把與本產品之比較

表 1

| 手把樣式 | 市面上車門門把 | 兩段式提醒車門門把 |
|------|----------|-------------------------------|
| 位置 | (c)手把在下方 | (d)手把在上方 |
| 材質 | 上方 原廠 | 上方 原廠 |
| 特色 | 無 | 上下翻轉 兩段式卡榫 提醒聲 勝 |

現今的門把就是因為太人性化了，而我們的門把雖然減少了方便性，不過卻安全許多，可以減少更多意外事故。

(一)把門把翻轉：與現今人性化的門把不一樣，我們設計的門把是爲了讓你比較容易碰觸到音效的按鈕，並已達到開啓音效來提醒你的效果。

(二)增加兩道措施：爲了降低事故率，所以我們增加了兩道措施，門把拉第一次時是鎖住的、同時也會打開音效來提醒你注意後方來車，拉第二次門才會打開。

三、用具與材料

表 2



圖三 剝線鉗



圖四 剪刀



圖五 絕緣膠帶

兩段式提醒車門門把



圖六 熱熔槍及膠條



圖七 車門門把



圖八 蜂鳴器



圖九 按鈕



圖十 電池

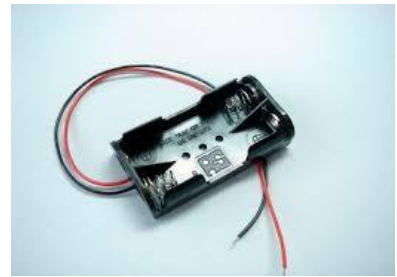


圖 11 電池座

四、製作過程

我們是以塑膠瓦楞板作為車門，是因在向他人解說或介紹時，較容易操作

(一)首先先測量門把的長寬，在瓦楞板*上相對於門把的位置割出其面積，並將門把卡於瓦楞板上，以絕緣膠帶將其固定，避免移位。

(二)將電池裝入電池座，並將按鈕、蜂鳴器及電池座上的電線串成通路。

(三)再以熱熔槍將按鈕固定於門把內側，蜂鳴器及電池座則用絕緣膠帶固定在瓦楞板上。

五、操作流程

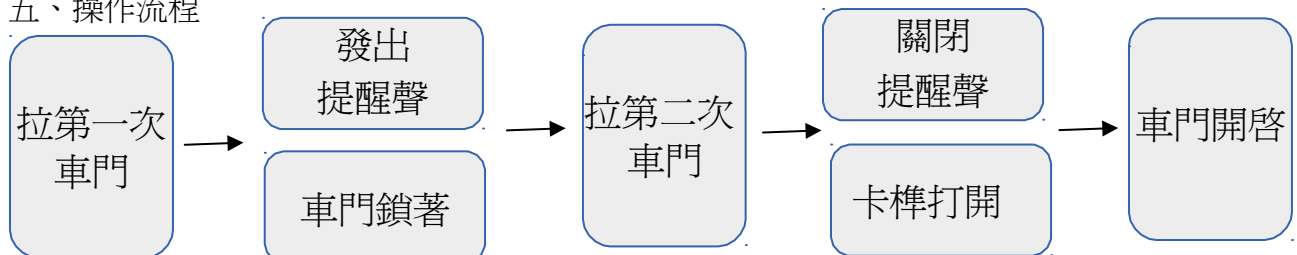


圖 12 操作流程圖

六、產品特色與介紹

(一)將門把翻轉：翻轉過的門把也能夠碰觸到按鈕。(二)兩段式的鎖：車門設計成兩段式

開啓，也就是拉第二次門把才能打開門，可預防車上乘客下車時快速的將車門打開，減少災害的發生！

(三)提醒音效：第一次拉起時就會被啓動，來提醒開車門的人注意後方來車，這樣更可以降低事故率的發生。

(四)對於行車安全有極大的幫助：此設計可讓人在下車時能緩衝一下、不會立即打開車門，而這個舉動便是此設計的最大功用！

(五)產品材質與原車廠所生廠的材質相同：不用擔心是否因為顏色、大小、材料上的不同覺得與原車不相符！

(六)讓人養成「下車時往後轉看車」的好習慣：能有效的達到行車安全，汽、機車和腳踏車經過路旁的車輛也不會害怕車主或乘客突然打開車門，而因反應不及而發生意外。(七)

操作簡單：操作方式跟原本的門把差不多，不會因為突然的改變而造成生活的不方便。七、

市場調查

(一)滿意度

Q：請問您對於這樣的門把的滿意程度為何？

A 路人：我覺得是可以接受的，因為現在有關於車門開啓不當所造成的車禍很多，如果有提醒裝置的話，也許能降低車禍的發生。

B 路人：即使有了這些裝置，沒有這個習慣的人還是不會去做，最主要還是看使用者本身的心態吧，但我覺得這個設計的出發點是值得鼓勵的，我個人是還蠻滿意的。

C 路人：我覺得還不錯，不過對我來說可能不太需要，我本身就會注意這件事了，但這個設計是不錯的，只是有些部分可能要再加強。

(二)實用度

Q：請問這樣的設計您覺得實用度如何？

A 路人：我覺得還蠻實用的，雖然沒有那麼方便，但是安全是最重要的。

B 路人：我認為不錯，像我就是個性很粗心的人，這剛好可以提醒我。

C 路人：我覺得不太實用，大多數人都喜歡方便，這樣的設計對他們來說會太麻煩，雖然是會增加安全性，但我想他們寧願選擇自我要求吧！(三)市場性 Q：請問

如果這樣的產品在市面上販賣的話，您會願意購買並改裝車門嗎？

A 路人：我應該會吧，因為我自己的小孩常常車一停好就馬上打開車門，說了好幾遍要看後面有沒有車再開門都不聽，有這個的話也許能讓我的小孩養成下車看後方的習慣吧！

B 路人：我會看情況耶，因為家裡的車是 20 幾年的舊車，所以要改裝車門的話，會視價錢考慮一下吧，而且原廠的車門把也不一定找得到。

C 路人：我可能不會買吧，這對我來說是非必需品，而且我也有下車前查看後方有無來車的習慣，所以可能不太需要去購買它。

參●結論

在製作這產品前，我們便花很多時間在尋找材料，光是車門把就跑了很多地方才找到，而研究的過程中，由於對很多材料的不熟悉，在實驗階段就不小心壞了多種不同的材料，最後才成功找到最適合的材料組合，在呈現給民眾看之後，得到了很多不同的迴響：

一、有些設計會造成生活上的不習慣，故不會爲了安全性而改裝車門。二、改裝車門需要花費，有的人礙於經濟問題或著其他因素便不想改裝。三、很多人選擇不改裝，但又不自我要求，就無法達成其效用。四、由於每次都要拉兩次，所以門把壞的機率會提高。

我們打算用自己設計的電路板跟車門連結，然後將原本的卡榫換成兩段式的。而電路板可以隱藏在車門裡面，並不會在外面顯露出電路板，較爲美觀。

肆●引註資料

(註一) 剝線鉗 史丹利專業手工具。2016年4月2日，取自：

<http://stanley.stanleyblackanddecker.com.tw/products/nid/474>

(註二)絕緣膠帶 Pchome Onlime。2016年4月2日，取自：

<http://www.pcstore.com.tw/stat/M04047109.htm>

(註三)熱熔槍及膠條 Pchome Onlime。2016年4月2日，取自：

<http://24h.pchome.com.tw/prod/DRAE3T-A90051O EZ>

(註四)蜂鳴器 Kinsten。2016年4月2日，取自：

<http://www.kinsten.com.tw/KIN3.ASP?ITEM=L52>

(註五)按鈕 廣華電子商城。2016年4月2日，取自：

<http://shop.cpu.com.tw/cPath/1050>

(註六)3號電池 FindPrice。2016年4月2日，取自：

<http://www.findprice.com.tw/datalist.aspx?s=g&q=3%E8%99%9F+%E9%9B%BB%E6%B1%A0>

(註七)電池座。2016年4月2日，取自：

<http://www.hy123.com.tw/educlub/itemshowf.asp?>

[StoreNo=00014&Style=002&BKindNo=05&IKindNo=055&ItemNo=MV-PT-N16423&SerOrder=03&SerDesc=02](http://www.hy123.com.tw/educlub/itemshowf.asp?StoreNo=00014&Style=002&BKindNo=05&IKindNo=055&ItemNo=MV-PT-N16423&SerOrder=03&SerDesc=02)

(註八)自由時報。2016年4月2日，取自：

<http://news.ltn.com.tw/news/society/paper/642420>

(註九)青山元男。汽車的購照與機械原理。晨星出版社