

高雄縣高英高級工商職業學校
Kao Ying Industrial Commercial Vocational High
School

專題製作報告



不再遺憾

指導老師： 鄧紹華 老師

科別班級： 汽車 科 3 年 4 班

座 號： 03.08.18.26

姓 名：吳宏泰 李曜呈 葉家元 潘哲緯

中 華 民 國 103 年 3 月

不再遺憾

誌謝

這個專題要感謝鄧紹華老師及戴良運老師指導我們這個專題，在我們毫無想法時，給我們許多建議與想法，讓我們更有自信完成專題。我們在製作的過程中也遇到了許多的問題但是老師們都不厭其煩的教導我們，使我們可以順利完成專題，其中也有很多的困難但是老師都幫我們尋找答案，告訴我們哪裡需要修正，讓我們的專題看起來更完整，也希望能在生活中有幫助，可以順利得完成專題真得很謝謝各位老師的教導以及給我們的意見。

中文摘要

生活上時常出現車主將嬰兒或是寵物反鎖在車上之事件，隨著車輛應陽光照射而是車內溫度不斷攀升，而致使憾事不斷,因此藉由紅外線偵測器，只要車內有任何物件移動，進而觸動喇叭或是警報器來提醒車主或是吸引在車輛旁的旁人的注意，以減少憾事發生機率。

關鍵字:紅外線 感知器



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、製作預期成效.....	01
四、製作架構.....	02
貳、理論探討.....	03
參、專題製作.....	07
一、設備及器材.....	07
二、製作方法與步驟.....	08
三、專題製作.....	09
肆、製作成果.....	12
伍、結論與建議.....	13
一、結論.....	13
二、建議.....	13
參考文獻.....	13

表 目 錄

表 1 專題製作使用儀器(軟體)設備	07
表 2 專題製作使用材料名稱	08

圖 目 錄

圖 1 製作步驟架構圖	02
圖 2 紅外線感應器的外觀	03
圖 3 相關新聞事件	03
圖 4 紅外線感知器電路圖	04
圖 5 熱像範圍示意圖	04
圖 6 機械式防盜鎖	05
圖 7 電子式防盜器	05
圖 8 芯片式數碼防盜器	07
圖 9 成品	08
圖 10 電路板焊接	09
圖 11 進行焊接	09
圖 12 電路板焊接完成	10
圖 13 製作模型車	10
圖 14 黏貼車身	11
圖 15 製作車子內部	11
圖 16 完成整體	11
圖 17 紅外線感應成品	12

壹、前言

一、製作動機

隨著科技的發展，車輛工業技術發也不斷進步，不斷的在汽車上加入新科技將許多元件人性化。近年來, 在新聞報導跟報紙上都有一些因父母的疏忽孩子反鎖在車內, 或者主人的一時不小心，而導致了遺憾，所以我們想到了這個用紅外線感知器來感應是否駕駛者將嬰兒或寵物遺留在車上，若駕駛者將嬰兒或寵物遺留在車上，下車時警報器響起提醒駕駛者將嬰兒或寵物遺留在車上，而減少了不必要的憾事。

二、製作目的

此計畫，使用於汽車內裝設紅外線感知器來偵測車內有無他人，來確保小孩或寵物的安全性，以免發生不必要的危險跟憾事，希望藉此專題研究能發展出使人們能夠更便利及安全的生活。

三、製作預期成效

- (一) 能夠提醒車主不在遺忘。
- (二) 降低緯險發生率。
- (三) 提升對紅外線感知器對未來有相當大的幫助。

四、製作架構

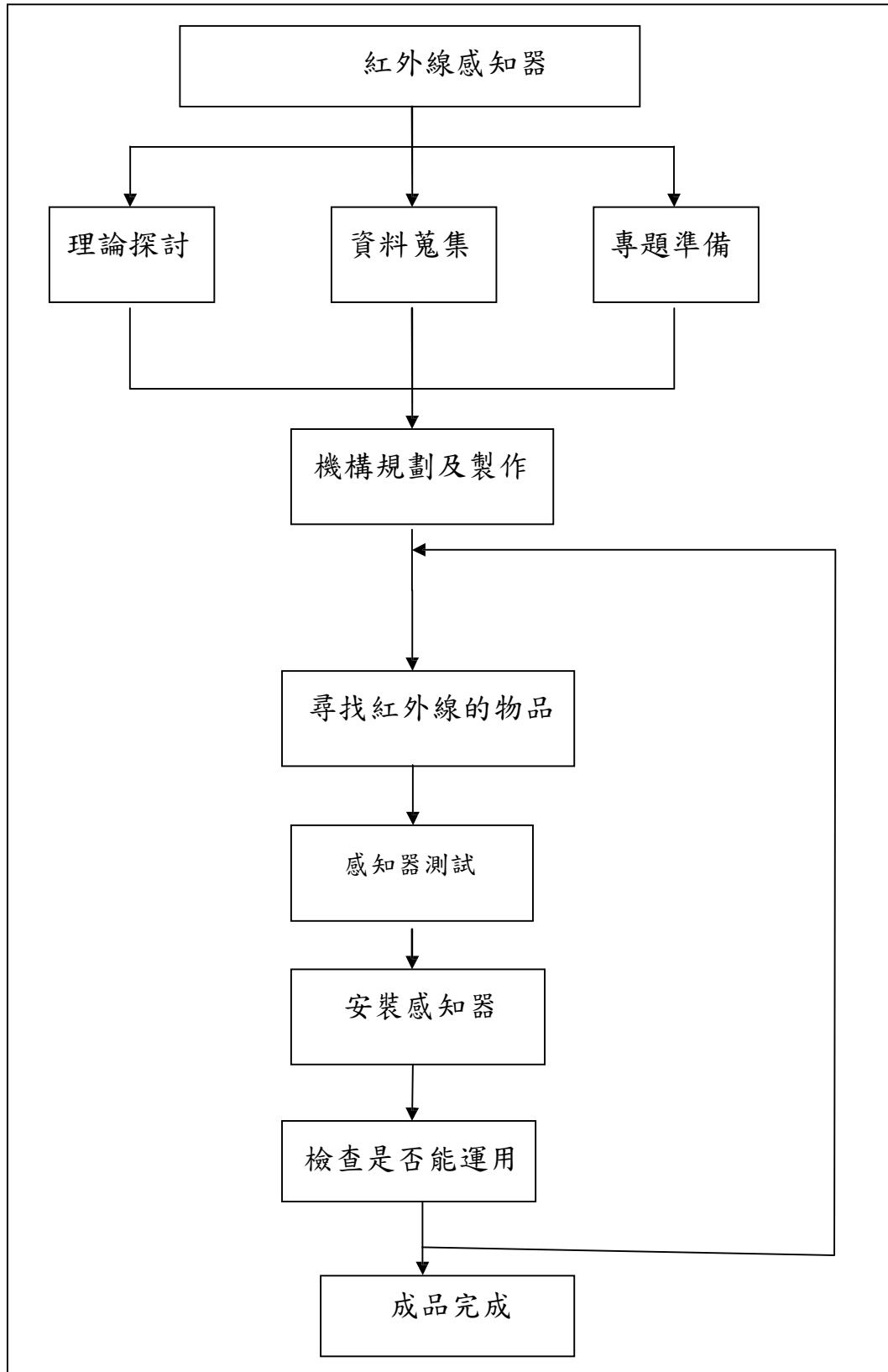


圖1 製作步驟架構圖

貳、理論探討

一、紅外線感應器原理

- (一) 所有的物質凡所處溫度高於絕對溫度零度(0K)以上，物體皆會因內部分子振動而有強弱不等之熱幅射。由於熱產生幅射，以感測器接收幅射，再配上來源輻射之平面座標所對應感應器之相對位置上即成所謂的紅外線儀器(設備)。



圖2 紅外線感應器的外觀



圖3 相關新聞事件

近年來，在新聞報導跟報紙上都有一些因父母的疏忽孩子反鎖在車內，或者主人的一時不小心。

二、紅外線感知器的簡介

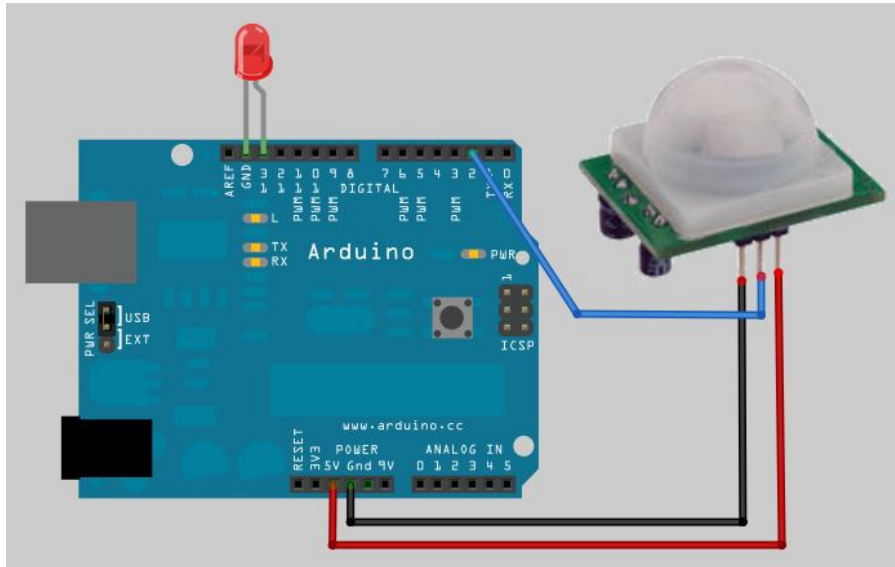


圖 4 紅外線感知器電路圖

- (一) 1900年代，大家開始注意到紅外光應用的開發，如紅外光譜分析、輻射計量與標準，星球表面溫度量度，以及紅外光醫療等等。在第一次世界大戰時，第二次世界大戰時，紅外光技術進展甚速。德國科學家曾發現低溫冷卻可使量子偵測器變得更加敏感。戰前此種偵測器與影像管本已開始發展，由於夜間作戰的需要，此種紅外光夜視器更引起軍方相當大的興趣。兩種中以前者技術較簡單而且可靠，但僅能適於短距離偵察。
- (二) 系統本身包含五要素，即發光源的特性、大氣層的透光性質、光文技術、紅外光偵測技術，以及電子信號處理技術。

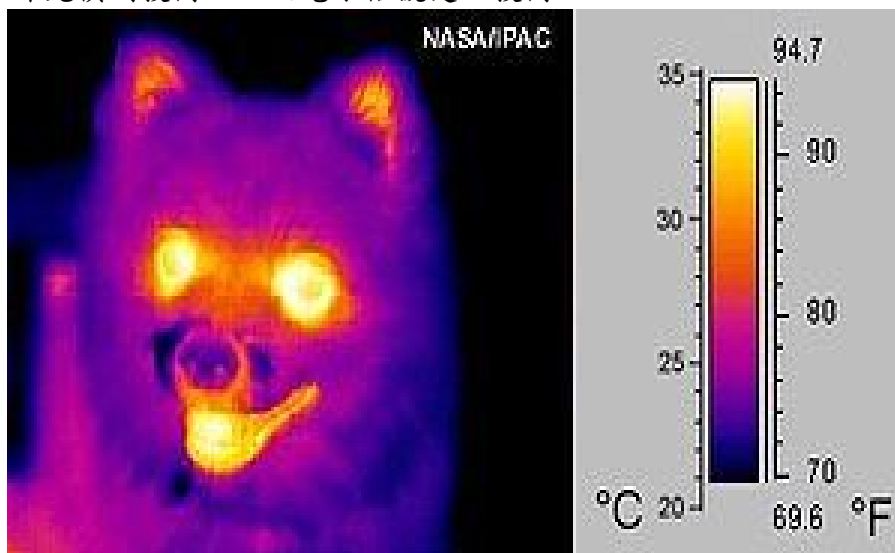


圖 5 熱像範圍示意圖

- (三) 當時的感覺是，濾光片雖能減低大量的光，唯皮膚感受的熱似乎仍然在。這使他假設光與熱是不同的，在可見光譜外必有些「看不到的光」，當溫度計的位置往紅光方向移動時，其指示的平衡溫度即愈來愈高，而且在紅光以外肉眼看不到的區域仍然不止其勢。

三、防盜器的種類介紹



圖6 機械式防盜鎖

- (一) 機械鎖防盜：機械鎖是最常見應用也最早的汽車防盜鎖，主要分為方向盤鎖和排擋鎖兩大類。方向盤鎖大部分車主都會使用，也無須安裝。排擋鎖一般是安裝在中控台上，鎖身與車身連接，再通過鎖環限制換擋手柄的移動，但需要鑽孔安裝，所以使用的人並不多。此外還有一種新型變速器鎖，直接做成一個內置卡鎖的換擋手柄，看起來很漂亮，但售價近千元，而且要將原來的換擋手柄換掉。機械式鎖主要起到限制車輛操作的作用，對防盜方面能夠提供的幫助有限，很難抵擋住鐵撬、鋼鋸、大剪刀等重型工具的盜竊。不過它們也有它們的好處，能拖延偷車賊作案的時間就是事實，一般偷車賊要用幾十秒甚至幾分鐘才能撬開方向盤鎖，變速桿鎖的破壞時間要長一點。



圖7 電子式防盜器

- (二) 電子式防盜系統：電子式防盜鎖是目前應用最廣的防盜鎖之一，分為單向和雙向的兩種。單向的電子防盜系統的主要功能是：車的開關門、震動或非法開啟車門報警等，也有一些品牌的產品根據客戶的需求增加了一些功能：用電子遙控器來完成發動機啟動。雙向可視的電子防盜系統相比單向的先進不少，能徹底讓車主知道汽車現實的情況，當車有異動報警時，遙控器上的液晶顯示器會顯示汽車遭遇的狀況，不過缺點是有效範圍只有100-200米。道高一尺，魔高一丈。電子防盜系統有一個致命傷：當車主用遙控器開關車門時，匿藏在附近的偷車賊可以用接收器或掃描器盜取遙控器發出的無線電波或紅外線，就可以開啟汽車的防盜系統。



圖 8 芯片式數碼防盜器

- (三) 芯片式數碼防盜器：芯片式數碼防盜器是現在汽車防盜器發展的重點，大多數轎車均採用這種防盜方式作為原配防盜器。芯片式數碼防盜器基本原理是鎖住汽車的馬達、電路和油路，在沒有芯片鑰匙的情況下無法啟動車輛。要用密碼鑰匙接觸車上的密碼鎖才能開鎖，杜絕了被掃描的弊病。目前進口的很多高車，國產的大眾、廣州本田、派力奧等車型已裝有原廠的芯片防盜系統。
- (四) 網路防盜：網路防盜是指通過網絡來實現汽車的開關門、啟動馬達、截停汽車、汽車的定位以及車輛會根據車主的要求提供遠程的車況報告等功能。網路防盜主要是突破了距離的限制。目前主要使用的網絡有：無線網絡(BB 機網絡)、GPS(衛星定位系統)，其中應用最廣的就是 GPS。GPS 系統全稱為“全球衛星定位系統”。實際上，此技術是美國耗資 100 多億美元，歷時 20 多年發展的一大航天工程，初期主要在戰爭中使用。而後來 GPS 技術在非軍事領域得到了更加深入的應用，在汽車反劫防盜領域取得實際效果。GPS 衛星定位系統屬網絡式防盜器，它主要靠鎖定点火或起動達到防盜的目的。GPS 主要利用衛星監控中心對車輛的 24 小時不間斷、高精度的監控服務。該系統由安裝在指揮中心的中央控制系統、安裝在車輛上的移動 GPS 終端以及 GSM 通信網絡組成，接受全球定位衛星發出的定位信息，計算出移動目標的經度、緯度、速度、方向，並利用 GSM 網絡的短信息平台作為通信媒介來實現定位信息的傳輸。這種全天候服務實在是十分有效，不過它的缺點也顯而易見：價格昂貴，每月要交納一定費用的服務費。

參、專題製作

一、設備及器材

表 1 專題製作使用儀器（軟體）設備

儀器（軟體） 設備名稱	應用說明
電烙鐵	把焊錫與小零件結合於電路板
吸錫器	吸做壞的焊錫
烙鐵架	放置電烙鐵
個人電腦	編輯程式及報告
數位相機	紀錄專題製作過程
彩色噴墨印表機	列印專題報告
單槍投影機	專題簡報報告
投影布幕	專題簡報報告
隨身碟	傳輸專題之使用檔案
紙箱	做出汽車模型
剪刀	剪紙箱

表 2 專題製作使用材料名稱

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
紙箱	無	箱	5	
剪刀	無	把	1	
噴漆	無	罐	1	
電路板	無	片	2	
電池	2 號或 3 號	顆	5	

二、製作方法與步驟

製作方法及步驟其執行的順序及內容如下

- (一) 將每位組員所搜尋資料進行整理，並研究討論其資料的可行性。
- (二) 收詢有關紅外線資料。
- (三) 製作電路板。
- (三) 用紙箱製作模型車。
- (四) 進行紅外線感知器測試。
- (五) 把紅外線感知器裝在模型上。
- (六) 撰寫報告並發表成果。



圖 9 成品

三、專題製作



圖 10 電路板焊接



圖 11 進行焊接

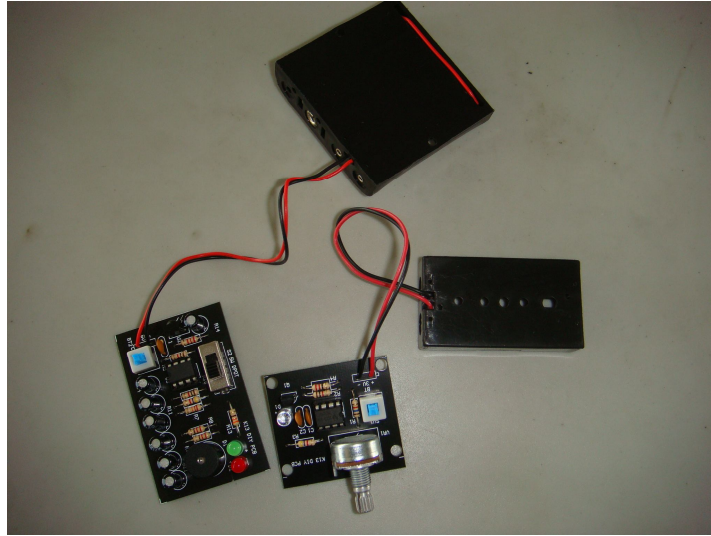


圖 12 電路板焊接完成



圖 13 製作模型車



圖 14 黏貼車身



圖15 製作車子內部



圖 16 完成整體

四、製作成果



圖 17 紅外線感應成品

最後我們可以進行觀察及實驗進而改善。

伍、結論與建議

- 一、本次研究針對在臨時下車所發生的悲劇而進行探討，發現出利用本次之專題內容可快速解決將小孩或寵物遺留在車上的問題。
- 二、除利用蜂鳴器作動使車主了解車上還有活物之外，還使汽車更加人性化。
- 三、經此研究可以得知許多人在停車時都會發生的困擾，除了不會忘記遺留小孩或寵物之外還可使車上有防盜系統。而有效的運用車上原有之配備來提醒車主是否有遺留在車上的活物，可將車子的防盜器性能發揮到極致。
- 四、將紅外線感知器加裝在車上，使紅外線與防盜器連結後若紅外線感測到人體或寵物在車內，且主駕駛座無駕駛者時，防盜器做動提醒駕駛者車內尚有活體未離開車內。

參考文獻

- 一、維基百科。2012/10/5，取自

<http://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%A6%96%E9%A1%B5>

- 二、紅外線工作原理(ppt)

<http://www.shs.edu.tw/works/essay/2007/10/2007102921240835.pdf>

- 三、紅外光偵測技術的原理和應用 期刊 期號：0134

<http://210.60.224.4/ct/content/1981/00020134/0007.htm>

- 四、圖片來源。 2012 年 03 月 24 日，取自

http://news.tvbs.com.tw/news_tag/491

- 五、紅外線資料

<http://140.115.111.35/demo/intro.php>

- 六、小老婆汽機車資訊網。2012/10/1，取自

<http://forum.jorsindo.com/portal.php>