

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



車內異味消除過濾機

指導老師：_____吳嘉銘_____老師

座 號：_____

姓 名：翁一鈞、何秉川、陳彥豪

徐偉庭、林揚程、劉彥良

中 華 民 國 101 年 05 月

誌謝

這次的專題研究報告，能夠順利的完成，都是經過大家不辭勞苦的努力才能完工的，非常感謝這次所有參與專題研究報告的成員：翁一鈞、何秉川、陳彥豪、徐偉庭、林揚程、劉彥良等，這五位成員所互相配合、溝通，最重要的一點是扮演這次最主要的角色是本組的指導專題教師：吳嘉銘 老師，這次在製作專題研究過程中，若不是吳嘉銘老師、細心、鼓勵、指導、幫忙及統整理資料，指導我們本組的專題研究報告，恐怕將無法如願般的順利完成，雖這次的專題研究裡發生了許多爭執，但我們都能夠排除困難學習到很多的東西，因此；吳嘉銘 老師 是我們這次的專題研究製作順利完成的最重要的幕後推手，所以，我們全體組員在此向你十萬分致謝。

中文摘要

在現今的社會上空氣污染已是大家困擾的議題之一，而現在的上班族幾乎是天天與車為伍，不管是大卡車還是普通房車或休旅車，而有些人上班族會有抽菸的習慣或是買了鹹酥雞或便當……等等這些味道特別重的食物在車上吃，甚至有一些車主會在自己的愛車上噴灑一些香水或古龍水，然而當這些味道結合在一起時，就是一種異味跟臭味！而這些味道就是造成駕駛跟乘客味覺上不舒服的元兇。所以我們利用車內異味消除過濾機來消除掉我們在生活中常常會遇到困擾的麻煩。

關鍵字：空氣濾清感應開關、小型驅動風扇、車內空氣濾清機。

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
一、空氣濾清感應開關介紹	03
(一)電源電路	03
(二)暖機電路	03
(三)感測啟動電路	03
二、異味產生的原因	04
三、車內產生異味的原因	05
四、異味造成的影響	08
4-1 除去車內異味的方法	08
4-2 目前較有效的處理方法	09
五、小型驅動風扇	14
負壓原理	14
參、專題製作	17
一、設備及器材	17
二、製作方法與步驟	19
三、專題製作	20
3-1 討論過程	20
3-2 製作過程	21
肆、製作成果	23
一、專題製作成品	23
二、作動顯示	24
伍、結論與建議	25
一、結論	25

二、建議.....	26
參考文獻.....	26

表 目 錄

表 1 製作步驟架構圖.....	02
表 2 分析車內異味試驗.....	06
表 3 除菌效果實驗.....	07
表 4 大氣塵與各式空氣過濾關係表.....	13
表 5 專題製作使用儀器（軟體）設備.....	17
表 6 專題製作使用材料名稱.....	17
表 7 元件名稱規格與功用.....	19

圖 目 錄

圖 1	空氣濾清感應開關電路圖	04
圖 2	車內異味	05
圖 3	車內亂放芳香劑	06
圖 4	清淨芳香塗抹液	08
圖 5	車內噴灑芳香劑	09
圖 6	車內芳香劑作用	09
圖 7	車內異味偵測過濾	10
圖 8	驅動風扇原理分析圖 1	14
圖 9	驅動風扇原理分析圖 2	15
圖 10	教師與學生做討論	20
圖 11	小組討論 1	20
圖 12	小組討論 2	21
圖 13	開始車內異味消除過濾機製作 1	21
圖 14	製作過程 2	22
圖 15	製作過程 3	22
圖 16	車內異味消除過濾機完成品 1	23
圖 17	車內異味消除過濾機完成品 2	23
圖 18	空氣感應開關作用情形一	24
圖 19	空氣感應開關作用情形二	24

壹、前言

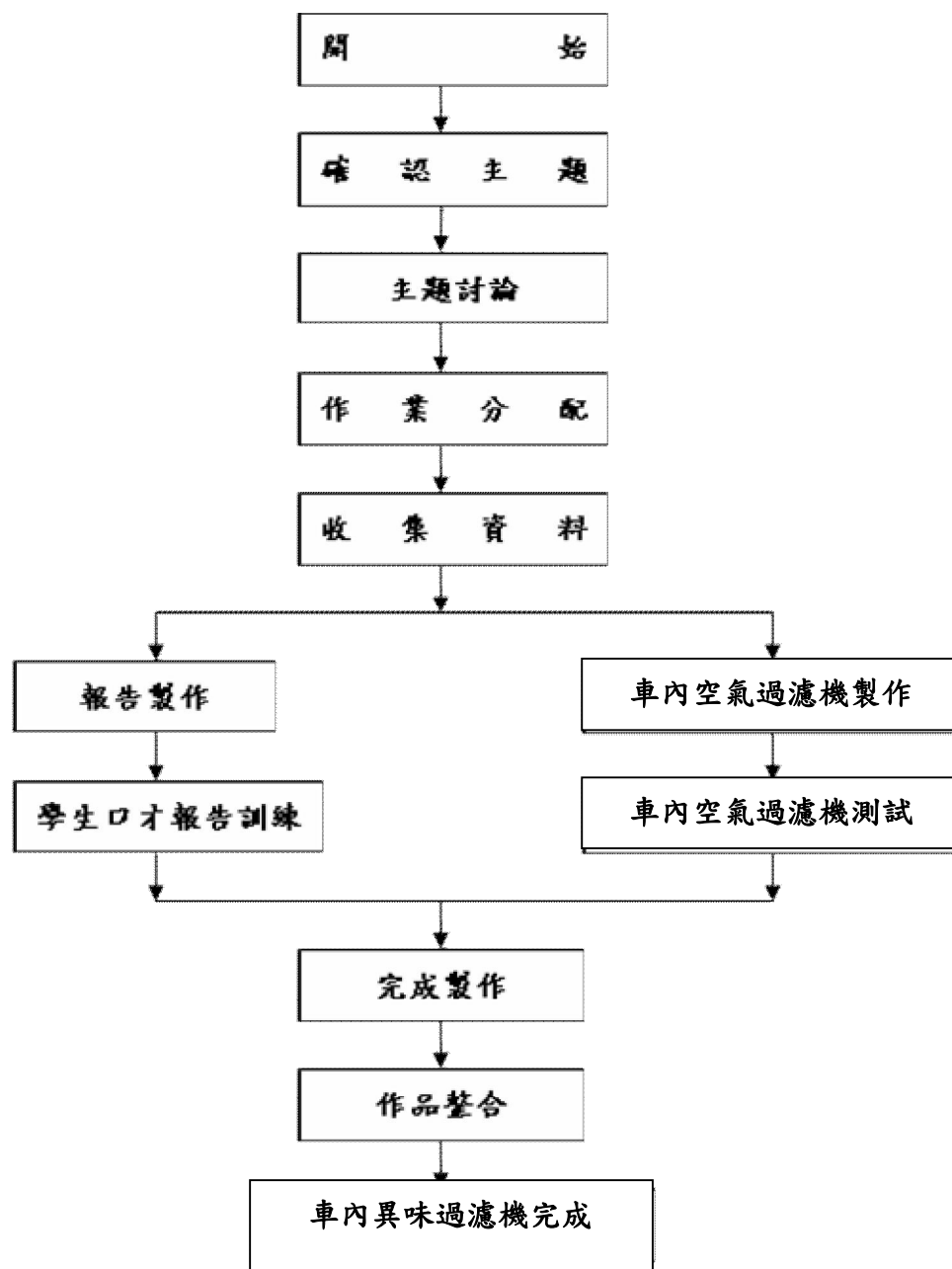
一、製作動機：

在現今的社會上空氣污染已是大家困擾的議題之一，有許多上班族幾乎是天天與車為伍，通常有些人在平時會有抽菸的習慣，而在這次的專題製作的構思裡也納入在這裡面。早期車內的空調並不是做的那麼好，所以這次為了要消除車上的異(菸)味我們採用車內空氣感應濾清機的方式來測試出車上是否有非氧氣的存在，在利用噴灑器來消除掉車上的異味，而在便捷性跟實用性上都有不錯的效果, 所以才有想要設計出這樣的設計理念來改善現在的車內空調性能的不便性。

二、製作目的：

1. 訓練學生收集有關於車內異味消除機的相關資料並找出其適合的方案和所需的資料。
2. 讓學生自由發揮題材研究構想能力。
3. 在製作過程與規劃的準備, 且在製作過程裡繪製簡易設計圖來完成設計時的概念圖

一、 製作架構



(表一)製作步驟架構

二、製作預期成效

- (一)經由課程的實施，學生能更了解節能減碳的重要性，並落實於生活中。
- (二)藉由煙霧感知器的實驗的操作，激發學生對機械的興趣及創意。
- (三)讓學生更深入了解日常生活中常識以及生活中的應用。
- (四)藉由實際體驗教學活動，將理論與實務結合，並培育學生創作思考、合作學習的紀律與精神。
- (五)再探索新興科技的知識歷程裡，透過專家學者的經驗分享，培養學生認識新興科技的類型及應用，引導建立在公共場合盡量少抽菸的基本常識。

貳、理論探討

一、空氣濾清感應開關：

電路分析

(一). 電源電路

當電源接上後，市交流電AC110V經T1降壓成10V後經D3D4整流，C4濾波後成DC電源供應整個電路14V的電，未經穩壓的電源供應器供應整個電路14V的電壓，未經穩壓的電源供應IC1及Relay驅動電路，經IC2穩壓成DC5V的電源則供應SENSOR電路

(二). 暖機電路

TG-135 西藥 1-2 分鐘的暖機時間，才会有正常的動作，暖機電路則由 IC1-b 電路所提供，當開機時 IC1-b 第 6 接腳 5V 而第 5 接腳電壓則是 VCC 經 R9 向 C3 充電，電壓慢慢上升，經 1 分多鐘後電壓超過第 6 接腳，導致 IC1-b 輸出轉態，由 L → H 綠燈亮，TR2 因此獲得正常的順向偏壓，TR1 與 TR2 係串聯，TR2 NO 後 TR1 亦得以正常工作，每次關機時 C3 的充電電壓經 D2 快速的放電。所以每關機後在重新開啟時都要 1-2 分鐘的等待時間，綠燈才會亮。

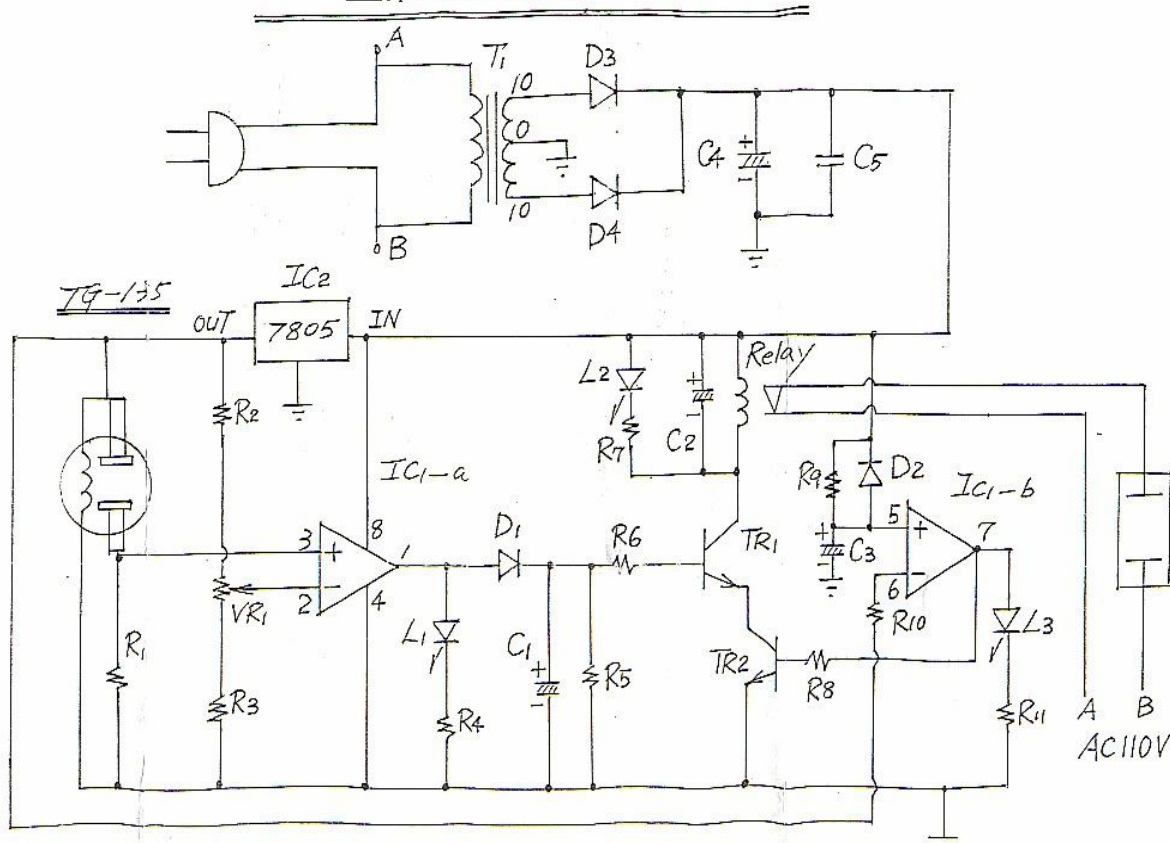
(三). 感測啟動電路

當 TG-135 獲得暖機後 R1 會降落一定的電壓值，降大約 0.3~2V 間不等，視 SENSOR 而定。當綠燈亮時則下個步驟調整 VR1 目的是要切除 R1 的靜態直流電壓，

調 VR1 使 IC1-a 第 2 接腳電壓稍高於第 3 接腳電壓大約 0.2V 左右，這時候 TG-135 感度最佳。L1 是不亮狀態，L1 的意義是 IC1-a 的臨界點。

當屋內的空氣品質差時(如抽菸)IC1-a 第 3 接腳電壓上升 L1 燈亮，第 1 接腳呈 H 狀態，H 電壓沿 D1 向 C1 充電，TR1 順向，Relay 立刻啟動 AC110V 輸出，負載所接排風扇，屋內的廢氣即時排出屋外。

空氣濾清開關 A032



(圖1)空氣濾清感應開關電路圖

(四). 動作要求

開機→綠燈亮→調 VR1 L1 燈亮→減(臨界點)→吹香菸氣體至 SENSOR→L1 亮 L2 亮→L1 減→數移後→L2 減。

(五). 初學者請先在麵包版上試做，功能確認無誤後再一致 PC 板上焊接。

二、異味產生的原因

屬於亞熱帶氣候的台灣炎熱又潮濕，加上下雨天濕雨傘所留下的水滴，汽車後座任意丟放的鞋子或濕衣服等因素，以及空調製冷後在空氣中產生的一些水蒸

氣，這些水氣與空氣中的灰塵會附著在蒸發器，生成一個陰暗潮濕的環境而產生大量的黴菌。在車子使用了一段時間後有時就會有一股 不太好聞的怪味，長久下來多少會對人體產生危害。

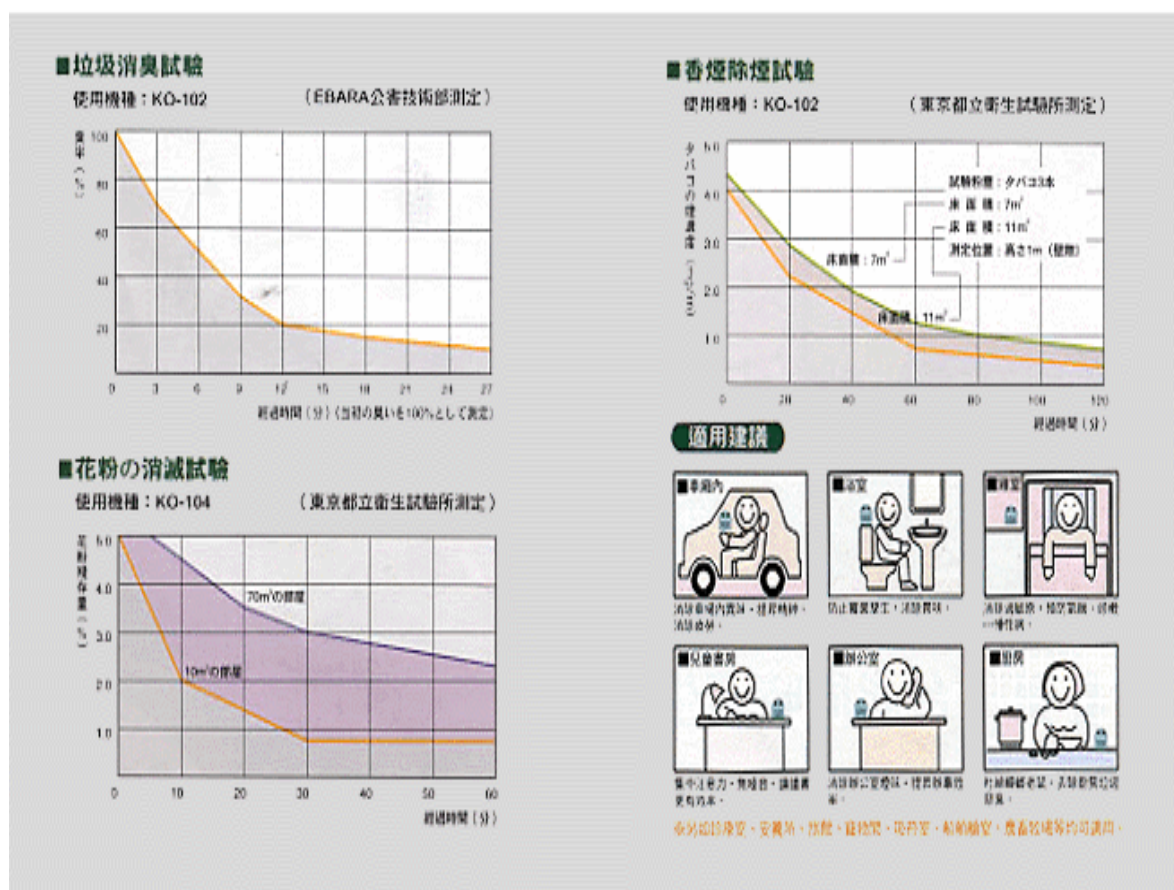
其實像環境空氣濕度大或是濕雨傘這類是無法避免的，因此，要省錢又要能消除異味車主能做的就是找個晴天將車開到大太陽底下，開啓空調暖氣然後將風量開到最大，再將車門車窗全部打開讓車曬個十幾分鐘以上。這樣做一來可利用紫外線來消毒殺菌，二來是讓熱風把送風管道內的髒空氣做個徹底的流通，扣除油料不算的話 是一種不用花費任何一毛錢就能完成消除異味的方法，不過這種方法只針對較弱的車內怪味有效。



(圖2)車內異味

三、車內產生異味的原因有：

灰塵異味、香煙異味、冷氣水異味、抹布異味、高溫引起之異味、酸臭味、黴菌臭味、塑膠味、皮革味等等。



(表二)分析車內異味試驗

車內污染化學物有多種成分，而危害健康的基本要素，即為散逸於空氣中的化學物，故所使用的控制**活性炭**，應為氣相型吸附活性炭(在細分專用等級)。在使用條件上依需求處理狀況而定。

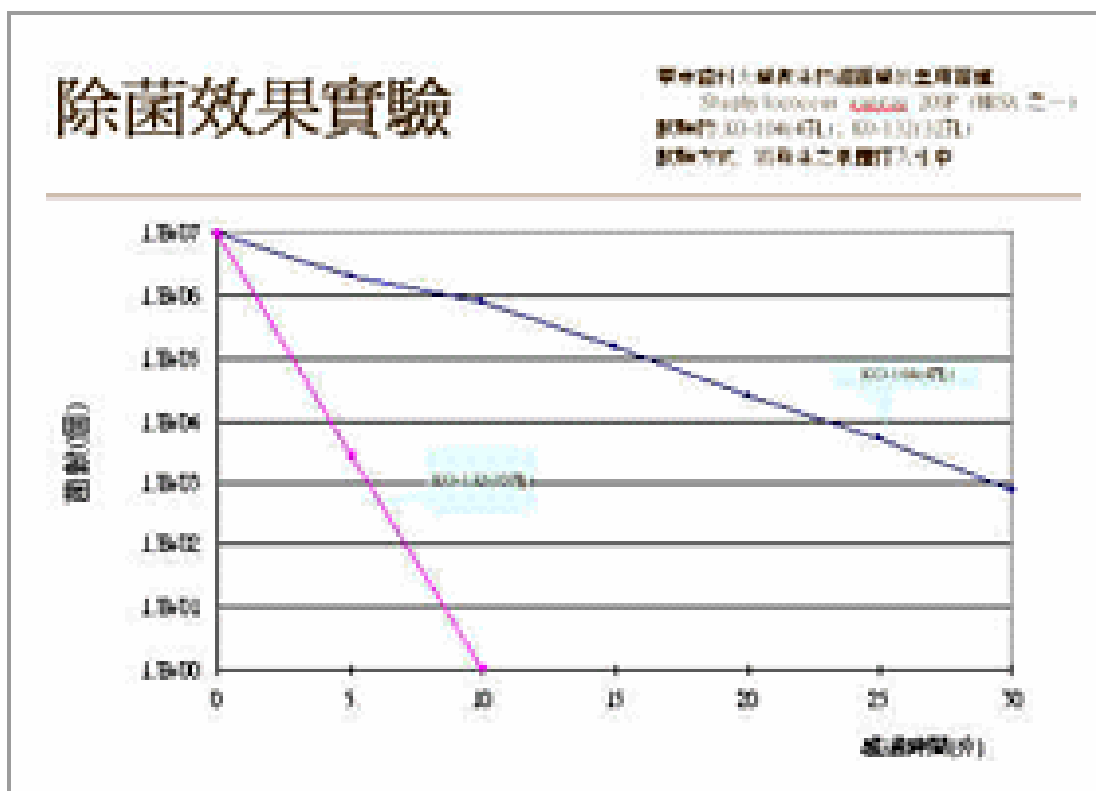
1. 靜置吸附：需一定量，效果隨放置量多寡而成正比。



圖為車內亂放散香劑

(圖3)車內亂放芳香劑

當活性炭吸附化學物飽和後，即可更換不殘留於車內確保化學物能移除於車外。有些產品是快速消除散逸於空氣中的化學物，但不完全去除化學物，有些有副產物污染等等，故須了解並選擇自己所需要的產品



(表三)除菌效果實驗

此外，腳踏墊、煙灰缸、坐椅、衣物和後車廂也是污染源之一，這些雜物長期放在車內同樣會散發出味道，所以車主一定要定期整理清潔車內。抽煙時最好打開全部 的車窗，如在車上用餐回到家時要記得把食物水果帶下車，隨時保持車內的清潔。至於芳香劑，是比較不建議使用啦。因為現在的車用芳香劑大多為化學合成，長期的吸入對人體的健康還是有極大疑慮。而一些強調使用天然萃取物的產品是否就能安心使用，其實這點還是有些專家相當質疑，而且這也只是治標不治本。清潔或更換空調濾網，空調濾網也是一個要消除異味的重點地方，這個地方有時會被忽視掉，甚至有些人還不知道自己的愛車有個空調濾網需要定時的清洗和更換。變髒的空調濾網不僅無法發揮過濾髒空氣的功能，還會附著一些

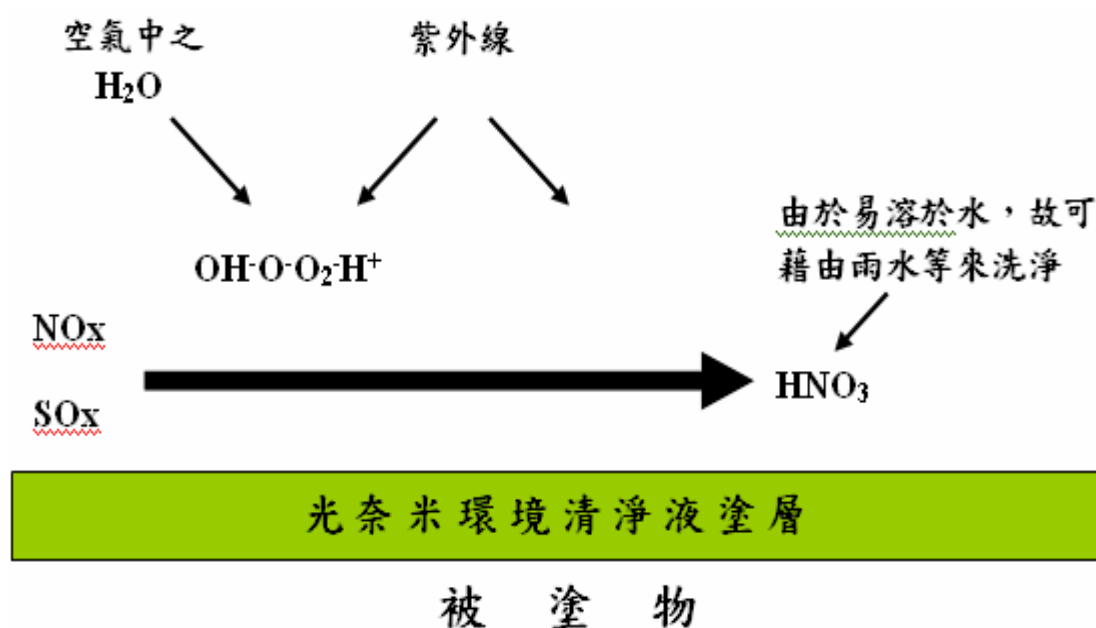
食物味或是煙味，而對進入車內的空氣造成二次污染。因此想要徹底清除車內的異味，保持空調濾網 的清潔是很重要的。

四、異味造成的影響：

高溫與濕氣提供黴菌絕佳的成長環境，只要一開車上冷氣附著在蒸發器上之黴菌異味就會隨之充滿車內，異味將會影響駕駛及乘客的心情，更可能導致身體健康呼吸道的疾病、氣喘或過敏反應。

除去車內異味的方法：

可自行DIY購買車內芳香除臭劑只要在冷氣出風口處噴灑然後將冷氣空調打開，開關轉到最大風量並緊閉車窗。噴灑後人在車外面等十分鐘，除臭劑裡的化學物會將黴菌分解掉，令人煩惱的臭味即可消失。不過市售之芳香劑它透過強烈的芳香劑味道來感覺車內異味的消除，過了一段時間後又會產生另一種異味。



(圖4)清淨芳香塗抹液

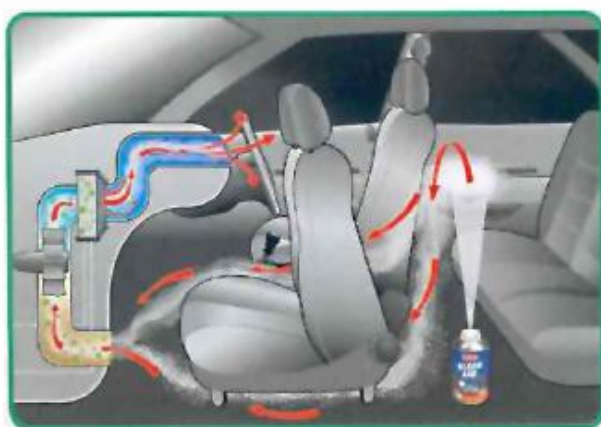
目前較有效的處理方法：

1. 清潔劑噴灑處理：

定期以乳化清潔劑處理車內冷氣蒸發器，它能清理毛髮、積塵也能抗菌除臭，並可提升冷房效果，對於冷氣系統零件無不良影響。



(圖 5)車內噴灑芳香劑



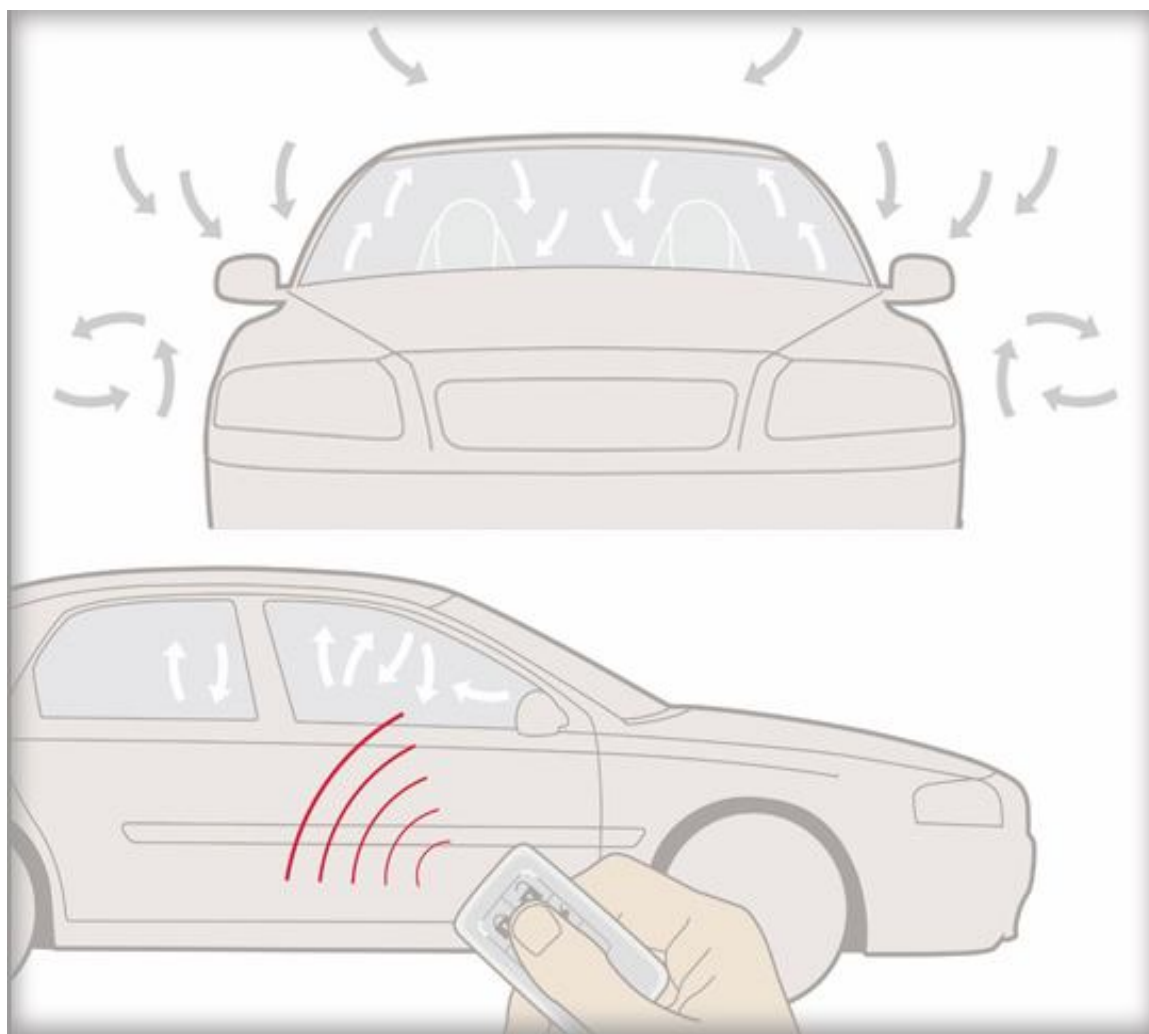
它是如何作用？

簡單的放置冷氣除臭劑氣霧在您的車內循環作用！
不需要工具、拆除或專業機器設備！

(圖 6)車內芳香劑作用

2. 安裝異味偵測過濾機：

在車內加裝**負離子&臭氧製造機**因內含氧化鈦合金和光觸媒轉化技術，不僅能除去車內的異味，而而且能迅速中和車內的正離子，他還會散發出芬多精濃度的味道，比來自森林的芬多精還能高出許多，並能降低駕駛人體內的酸鹼值，避免生理煩躁及眼皮酸澀，使長途駕駛的車主精神會更好、更舒適。



(圖 7)車內異味偵測過濾

臭氧：

臭氧殺菌速度快、效率高：臭氧是淨化者，並非污染者。

健康先驅——負離子：空氣裡的維他命

為什麼需要臭氧？

臭氧殺菌速度快、效率高：臭氧是淨化者並非污染者，對人類來說與氧氣一樣重要。

臭氧具殺菌、解毒、除臭、促進血液循環、活化細胞及提高免疫力，是一種自然且有益環境及人體健康的天然產物，人類及動物不能在沒有臭氧及氧氣情況下存活。性質比氧(O₂)活潑，比重為氧氣的 1.7 倍，氧化能力極強僅次於氟，殺菌力為氯的 3000 倍。

負離子：

健康先驅---負離子：空氣裡的維他命

負離子的好處？

空氣中游離帶負電之原子或分子，稱為負離子。被譽稱為"空氣維他命"，是自然界中主宰人類健康的微粒，具有調整人體正、負離子平衡的作用，也是健康和長壽不可或缺的一種自然界物質。

檢測報告發現 92.5%車存在空氣品質問題來源有：1 新車內飾，如地毯車頂氈，造成頭痛，不適2 外界汙染物進入車內，如一氧化碳灰塵3 冷氣無法清洗而成為細菌病毒溫床4 抽煙，汗臭，芳香濟等氣狀汙染源，咳嗽引起病毒存留5 使用電器產品射出電磁波，這些都是造成文明病增加的問題。

所以在車內個空氣過濾情形是非常重要的

如何判斷車內通風或空調系統是否適用：

一般判斷車內通風或空調系統是否適用，主要是以二氧化碳為指標，因為二氧化碳為人體呼吸的代謝產物，當二氧化碳濃度明顯升高時，即顯示出室內換氣量不足。目前世界各國對於室內通風或空調系統的規範主要是參考美國 ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 美國冷凍空調協會) 訂定的通風規範(ASHRAE Standard 62-89)。ASHRAE 通風標準裡設定：車內每人需要的外氣量大約是 15~20 cfm，並建議二氧化碳濃度值不應超過 1000ppm。(香港車內空氣質素中心認為：辦公室的一般二氧化碳水準應在 600-800 ppm 範圍內) 車內二氧化碳濃度值的測量必須在尖峰工作時段。在典型工作環境中，尖峰工作時段通常在早上 11 點~下午 3 點期間。然而，如果二氧化碳的測超過 1000ppm 的話，應該檢查：

- 是否有排氣不良的燃燒裝置，這也可能產生一氧化碳
- 檢查室外二氧化碳濃度

如果上述情況皆無法解釋為何二氧化碳濃度超過 1000ppm，那麼可以合理的推測外氣換氣量太低。因為足夠的室內換氣量可以幫助污染物的稀釋與排放，並提供適當的氧氣濃度。

如何檢查車內通風或空調系統是否有問題：

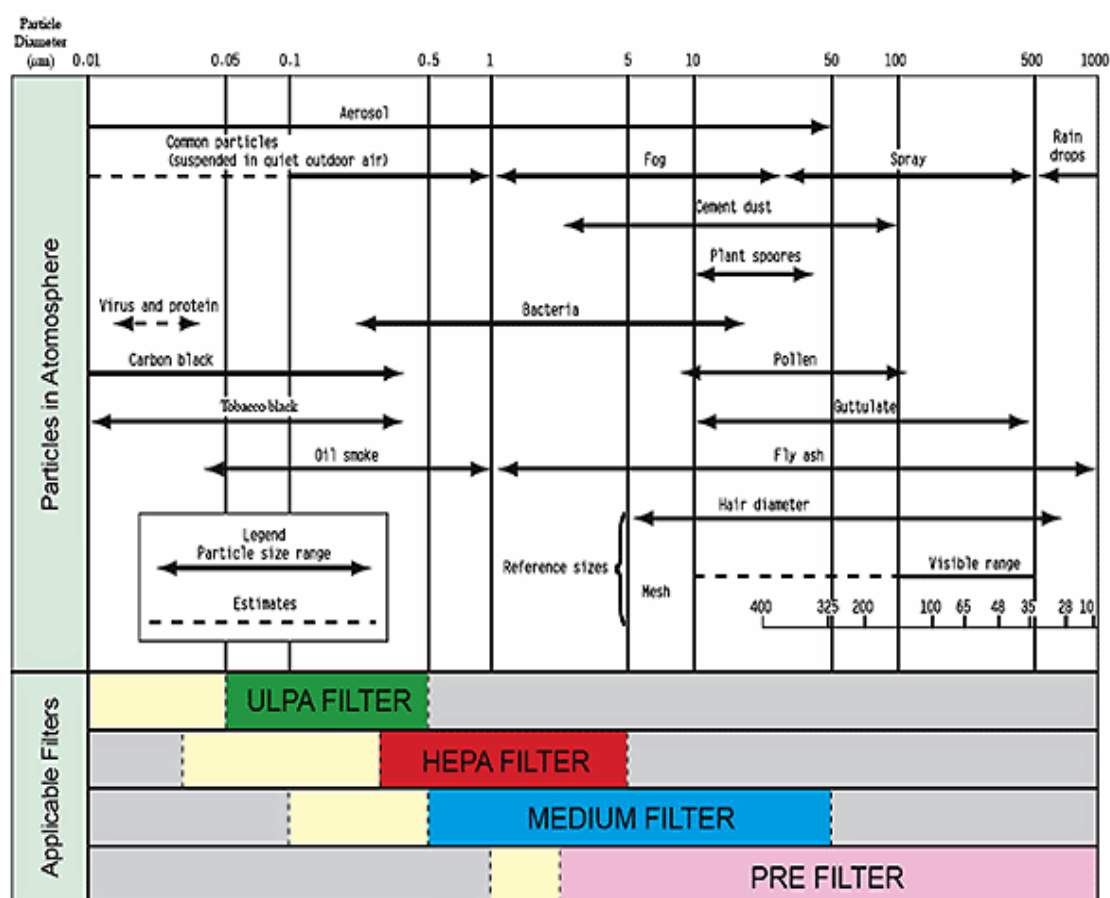
- 確定通風系統已打開，外氣入口並未被阻塞
- 確定進氣口有氣體送出，而且所有的控制系統運作正常
- 檢查是否有氣流短路的跡象
- 確定外氣進氣口確實有氣體進入
- 確定供氣及回氣扇正常運作
- 確定可變風量系統在部分負載的情況下，提供足夠比例的外氣接著檢查空氣調節單元是否有問題？
- 確定過濾器乾淨且安裝正確
- 檢查機械設備或風管是否有任何漏洞
- 確定在需要時，排氣功能可啟動
- 確定排氣風扇能運轉
- 確定車內空氣是由正確的排氣風口排出
- 確定污染源所在，且排氣是將污染物由使用者端攜出而非排向
- 確定排氣室處於負壓，以使補注的空氣能輕易進入

如何改善車內通風或空調系統：

安裝新的通風系統或更改現有通風系統是控制室內空氣品質的最直接且重要的方法之一。此外，也可利用空氣清淨裝置，以清除定點污染源的方式，使得污染物不致擴散或累積。

若通風系統已出現故障，可用以下方式改善現有通風系統的效能：

- 因應室內使用人數、熱源和污染源配置，重新調校及調整通風系統
- 增加外氣供應量
- 移去阻塞回風口的障礙物
- 控制污染源與其他地區之間的壓力差
- 在進行排放高毒性或高濃度污染物的活動地點
- 改變或調校空氣供應及回風器的配置，以改善空氣來源及空氣分配之間的關係
- 改良空氣分配系統，例如，提高空氣供應或回風系統內的風扇的功率



(表四)大氣塵與各式空氣過濾關係表

五、小型驅動風扇

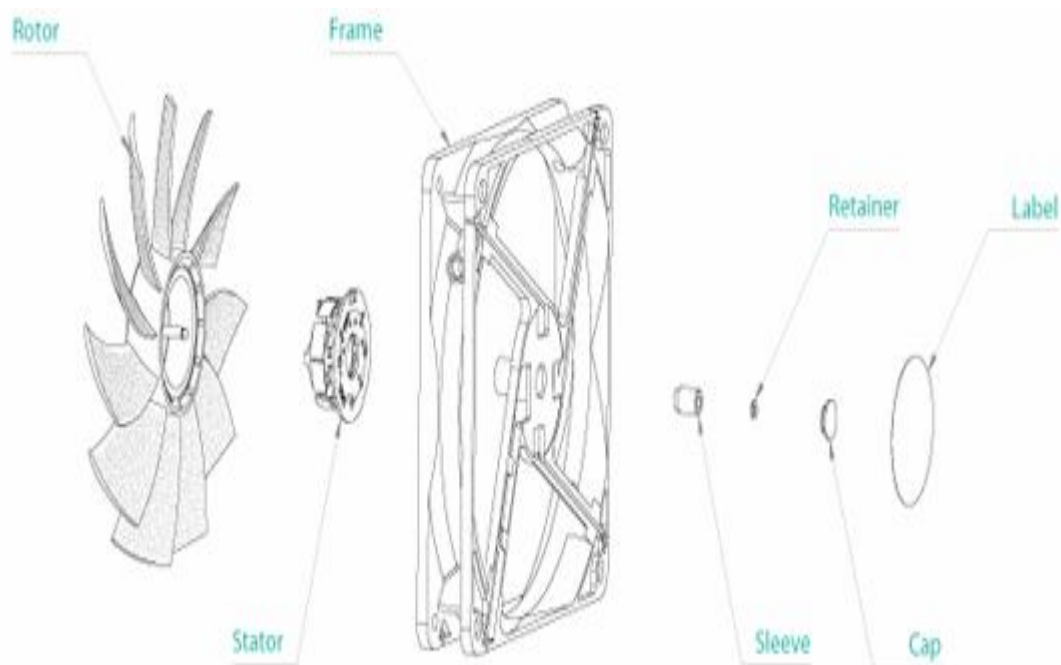
負壓原理 何謂負壓

風壓效應代表利用空氣的壓力差，高壓往低壓流動的原理，使設施外界冷空氣流入設施內部，逐出內部熱空氣。產生風壓效應的方式有兩種：

1. 利用大自然的風力，又可分為**正壓**與**負壓**。
2. 利用電源驅動抽氣風扇，也可分為正壓風扇與負壓風扇。

（一）、機械通風

在自然界風力小，或無風地帶，要利用風壓效應將設施外界大氣空氣引入，唯一的方法是使用機械風扇。機械風扇因結構之不同分成「兩大類型」。



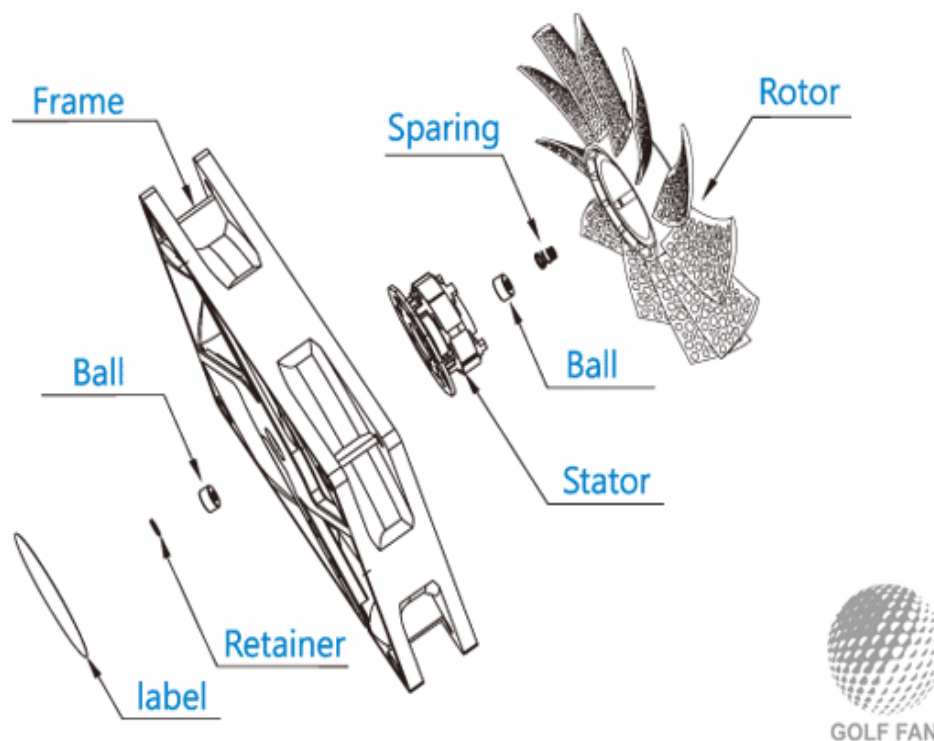
(圖 8)驅動風扇原理分析圖 1

1. 正壓風扇

工業界最常見的風扇，自後方抽氣，向前方送出，因此達到通風效果。此風扇優點為對於開放的設施如遮雨棚，遮蔭網等都可以應用。缺點在於送風距離有限，送出之風力不均勻，在設施內容易產生風力不及的死角。

2. 負壓風扇

可稱為廠房(溫室等)通風的專用風扇。安裝於廠房(溫室等)的一側，另一側為入風口，廠房(溫室等)兩側要完全氣密以減少風壓短路，作用時將外界空氣吸入廠房(溫室等)充分混合後再排出。風力作用均勻，廠房(溫室等)內部無死角，為此種負壓風扇之最大特點。



(圖 9)驅動風扇原理分析圖 2

1. 正壓風扇與負壓風扇之比較

正壓風扇自後方吸入空氣，向前方排出。風力之大小與風扇之距離有關。只有在迎風正面才能感受風力，而其他空間則形成無風狀態。但是正壓風扇使用時，設施不需要氣密。負壓風扇自廠房(溫室等)一側產生負壓吸力，空氣自風力進入後均勻通過溫室內部，因此內廠房(溫室等)部空氣均勻混合。負壓風扇使用時，廠房(溫室等)的兩側需要盡量氣密。

2. 負壓風扇之有效距離

廠房(溫室等)太短時，風量要加大，廠房(溫室等)太長時，負壓風扇的風壓不足以驅動空氣。因此使用負壓風扇之最佳廠房(溫室等)長度為 30-55 公尺。溫室長度 25 公尺以下與 60 公尺以上則不適用負壓風扇。

3. 風扇出口之障礙物

風扇出口如果有樹林，牆壁等障礙物，風扇性能將降低，通常障礙物與風扇至少要有 5 倍風扇直徑之距離。

參、專題製作

一、設備及器材：

儀器（軟體） 設備名稱	應用說明
煙霧偵測器	用於測量車內氣體
空氣濾清感應開關	將感應到的氣體轉成訊號
電烙鐵	用於焊接電路
斜口鉗	用於修剪線路
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
WORD 2003	專題報告編輯及撰寫
POWER POINT 2003	專題報告簡報製作

(表五)專題製作使用儀器（軟體）設備

材料名稱	規格	單位	數量	備註
煙霧偵測器	DC12V 1.5W	組	1	
空氣濾清感應開關		片	1	
車內芳香劑		顆	1	
A4 紙張	210 X 297 mm	張	N	
墨水夾	紅、藍、黃、黑	個	N	

(表六)專題製作使用材料名稱

元件功能名稱與材料表

項目	項次名稱	規格	功能說明
1	R1 電阻器	20K 1/4W	SENSOR 負載電阻
2	R2 電阻器	3K9 1/4W	分壓電阻
3	R3 電阻器	470 Ω 1/4W	分壓電阻
4	R4 電阻器	330 Ω 1/4W	限流電阻
5	R5 電阻器	47K 1/4W	洩放電阻
6	R6 電阻器	10K 1/4W	限流電阻
7	R7 電阻器	330 Ω 1/4W	限流電阻
8	R8 電阻器	4K7 1/4W	限流電阻
9	R9 電阻器	2M 1/4W	延時電阻
10	R10 電阻器	1K 1/4W	壓降電阻
11	R11 電阻器	330 Ω 1/4W	限流電阻
12	VR1 電阻器	16V ϕ 可調 VR5K	提供 IC1 比較偏壓
13	C1 電容器	47uf/16 電解	延時電容與 R5 組成延時電路
14	C2 電容器	47uf/25 電解	角沖吸收電容
15	C3 電容器	47uf/25 電解	延時電容與 R9 組成延時電路
16	C4 電容器	1000uf/25 電解	濾波電容
17	C5 電容器	104=0.1uf 陶瓷	高頻濾波電容
18	TR1 電晶體	C945 或 C1815	推動電晶體
19	TR2 電晶體	C945 或 C1815	延時開關電晶體
20	IC1	比較器 LH358	
21	SENSOR(含)延伸板	空氣感測器 TG-135	感測空氣品質並檢測其電壓
22	D1. D2	1N4148	單向開關二極體
23	D3. D4	1N4004	整流二極體

24	L1	LED5 ϕ (黃)	臨界點電壓顯示 LED
25	L2	LED5 ϕ (紅)	電源啟動輸出顯示 LED
26	L3	LED5 ϕ (綠)	暖機時終了 LED 顯示
27	T1	110/10-0-10 插 PIN	
28	IC2	7805	
29	PCB	900 孔	
30	AC 電源線	5 碼含 AC 插頭	
31	AC 插座		
32	銅柱+螺母 X4	20m/m	
33	IC 腳座	8P	
34	Relay	DC9V	
35	SOKET 公+母	2.54X3	
36	排線	290m/m	

(表七)元件名稱規格與功用

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) 將空氣感應套件組一一取下組裝。
- (三) 組裝完畢後進行感應空氣偵測能力，並檢修是否需要再加大感應開關的敏感度。
- (四) 將車內異味消除過濾機驅動時的時間與感應空氣量進行測試，並紀錄結果。
- (五) 撰寫報告發表結果。

三、專題製作

(一)討論過程:



(圖10)教師與學生做討論



(圖11)小組討論1



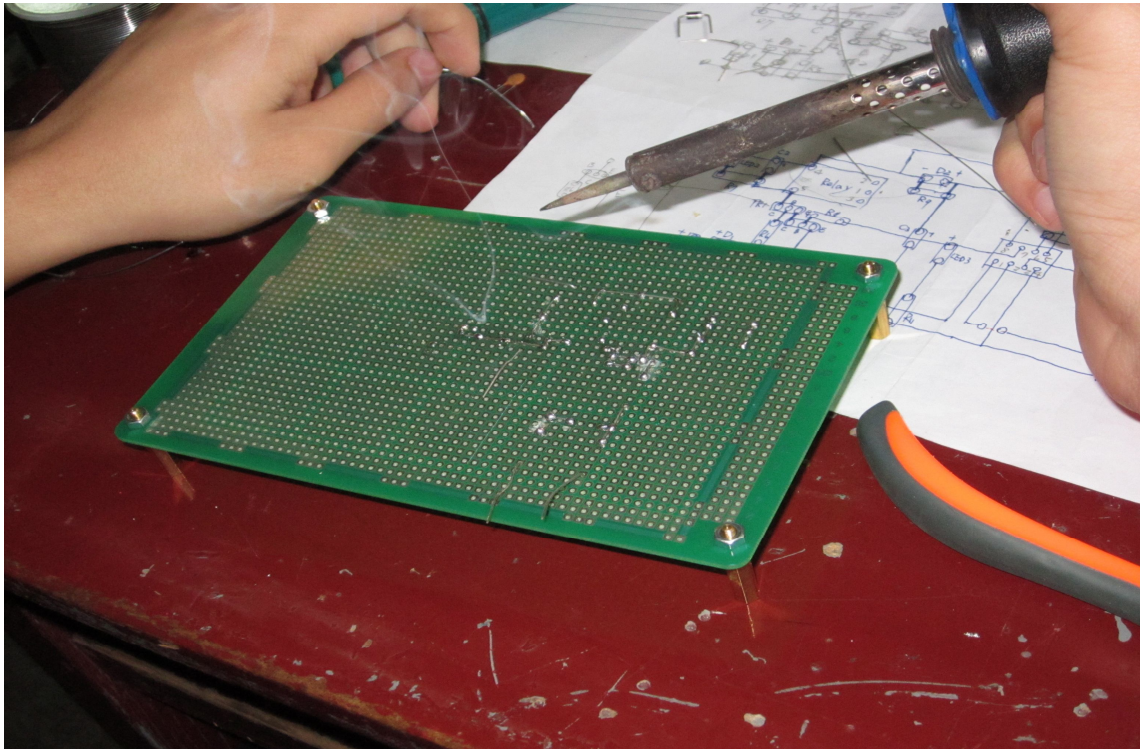
(圖12)小組討論2

(二)製作過程:



(圖13)開始車內異味消除過濾機製作1

車內異味消除過濾機



(圖14) 開始車內異味消除過濾機製作2

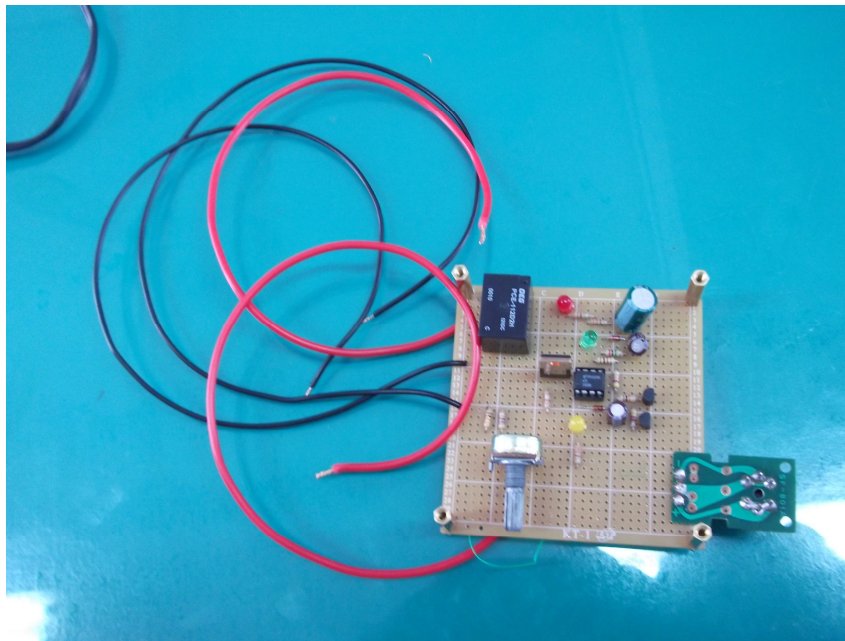


(圖15)製作過程3

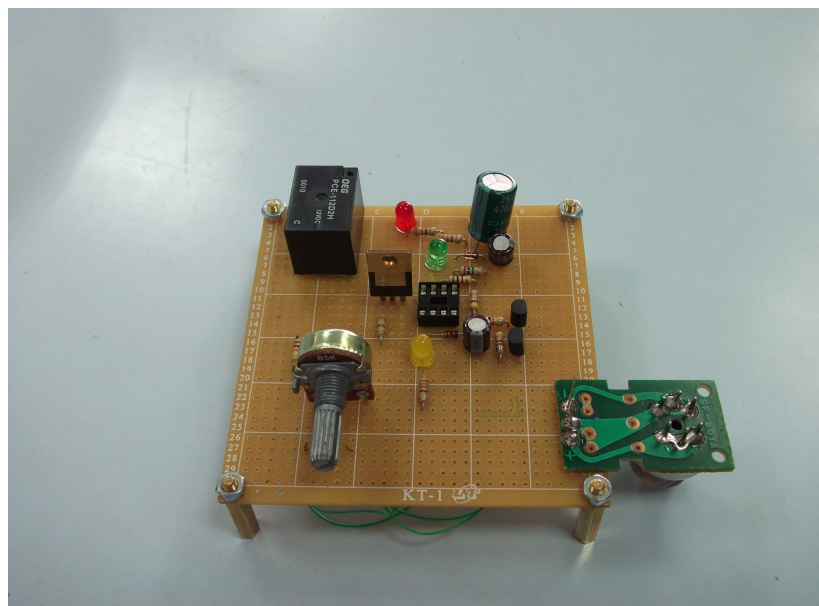
肆、製作成果

一、專題製作成品

這一次在製作的成品上每一位組員都很有耐心的將風力發電機整合完畢，並將組件依依的核對過.測試過數據，在此謝謝組員製作過程的辛勞。



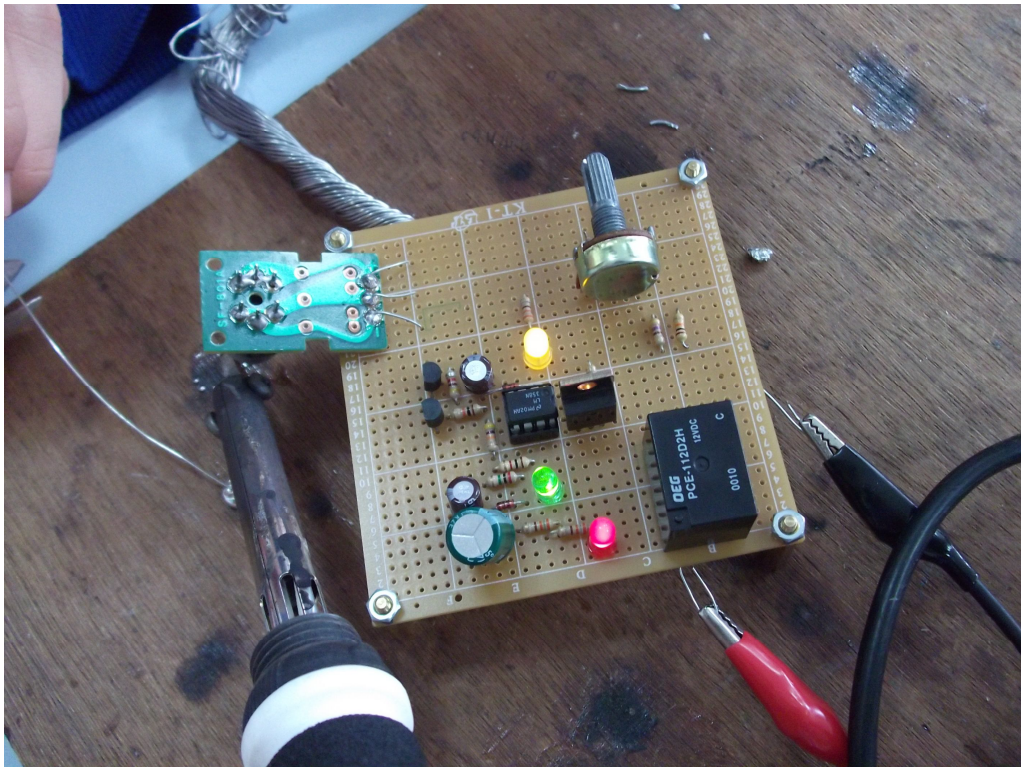
(圖 16)車內異味消除過濾機完成品 1



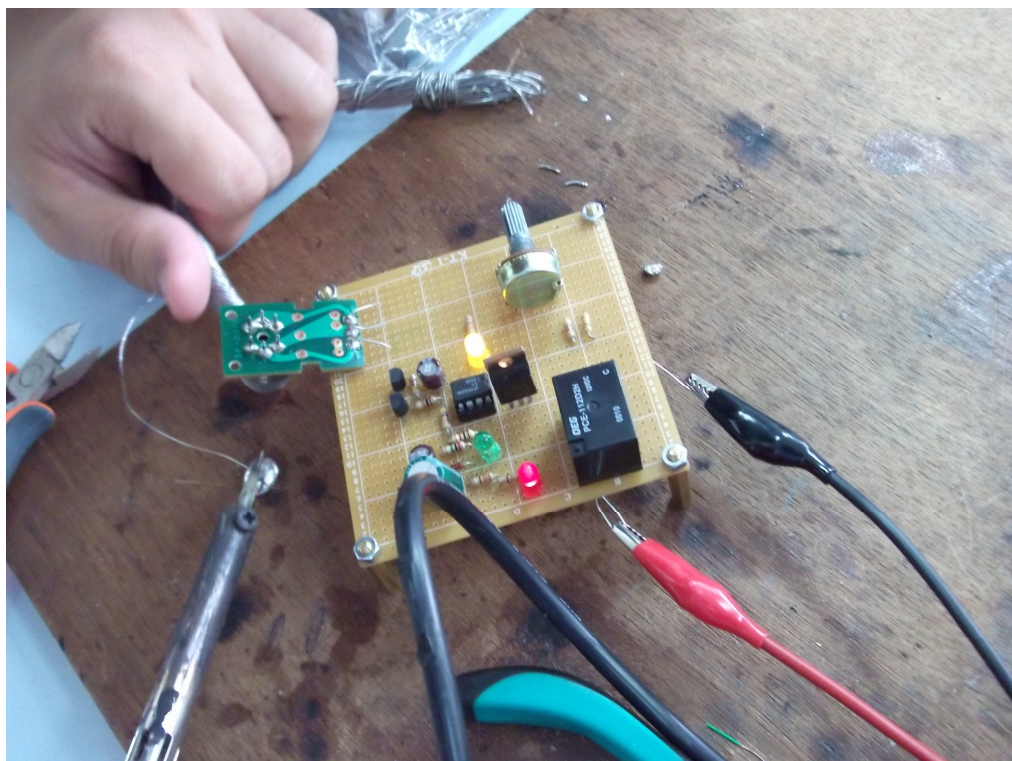
(圖 17)車內異味消除過濾機完成品 2

二、作動顯示

(一)測試在有煙霧時車內空氣感應開關在平地時作動之現象。



(圖 18) 空氣感應開關作用情形一



(圖 19)空氣感應開關作用情形二

伍、結論與建議

一、結論

1. 空氣感應開關的原理就是，利用空氣中氧氣濃度的變化來感應出是否有非一般氣體的物質並將此感應訊號加以擴大。
2. 利用異味消除過濾機帶動鼓風機，會加快轉速，讓換氣效率大幅提升。
3. 由實驗中得知，影響異味消除過濾機的因素有：風速、風持續性、葉片旋轉半徑、葉片材質形狀、鼓風機效率、感應敏感度大小、訊號是否受到干擾、電能是否有效傳達。
4. 在實驗中自製車內異味消除過濾機，產生的訊號，能使 LED 燈泡發亮、鼓風機作動。
5. 異味時常改變，忽大忽小，不穩定。所以，不能直接使用在電器用品，必須要先測試，必要時再多加改善。有時靈敏度低整天偵測不到異(煙)味，無法作動，這就是空氣感應的缺點。因此，選擇一個空間大小適當的地方，做為異味消除過濾機的設置地點是很重要的。
6. 全球上班族以車為伍的情形百分比一再創新高，在現在幾乎全部仰賴房(轎)車的台灣上班族，「生體健康的危機」更是一觸即發，而傳統的車子仰賴車窗搖下自然通風，自然而然的空氣也非常的不好。再者台灣大部分都是仰賴火力發電而火力發電又會排放二氧化碳，造成溫室效應使地球暖化、氣候變遷、也讓台灣的人民飽受身心皆疲的困擾。因此異味消除過濾機，是一種永續利用的新發明，在這場搶救人民肺部大作戰中，佔有重要地位，值得我們研究、推廣。

二、建議

1. 空氣感應關鍵技術之自製率之提升：除了土木工程及一些資訊軟體外，宜進一步界定我國可以自行製作之關鍵零組件。
2. 考量異味消除過濾機設置場所之適當性：宜考慮運用空氣分散性的特性，並結合區域排氣系統直接提供附近溫室使用戶使用，減少不清潔空氣的調度方式。
3. 異味消除之環境評估：本島應訂定土地開發密度，避免破壞防風林及鳥類生態之影響。
4. 異味清淨已成為髒空氣減量成效之主要方式，但仍宜考量在工程、經濟與法規及環境風險下之評估方法，審慎推動並提出階段性之發展目標。

參考文獻

1. 裝潢木工職業危害分析評估改善與空氣清淨裝置開發研究，勞委會安全衛生研究所
2. 電子學 1 、 2 ，陳文山編著，全華科技圖書公司。
3. 電子電路，黃慶璋編著，台科大圖書股份有限公司。
4. 居家空氣大淨化，比爾渥文特，蘋果屋，2007年
5. 風速理論風扇製作，王世豪，文笙書局。
6. 牛頓版六下自然與生活科技課本 第一、三單元。
7. 小牛頓 238 期第 48~51 頁。
8. 呂紹鄂 能源哪裡來 初版 文道出版社 第 56~67 頁 1984 年。
9. 中央氣象局網站 <http://www.cwb.gov.tw/V4/index.htm>。
10. 觀念化學V-環境化學，蘇卡奇，天下文化，2006年
11. 拯救地球大作戰2空氣污染，崔秉國，三采出版社，2011年

12. 氣狀污染物防治，行政院環境保護署，2010年
13. 空氣品質維護與防治策略，行政院環境保護署，2010年
14. 呂威賢，風的故事—從風車到風力機，科學發展月刊，第383期，p. 9，2001/11。
15. 逸散性空氣污染物控制，行政院環境保護署，2010年
16. 第二十五屆科技顧問會議，行政院，2005/04。