建國科技大學
工業工程與管理系

一〇二學年度畢業專題製作

衛浴修繕達人館
Expert Online Store for Bathroom Renovation

IE102 日四 A-08

指導老師

許勝源

製作學生

沈瑞哲 99405066
莊誼宣 99405023
何嘉綺 99405061
陳容錚 99405027
陳錦祺 99405009

中 華 民 國 一 〇 二 年 十 二 月

建國科技大學　工業工程與管理系

畢業生專題製作口試委員會審定書

本系　102 學年度畢業生：沈瑞哲、莊誼宣、陳錦祺、何嘉綺、陳容錚

等員

所提專題題目：衛浴修繕達人館

合於大學生畢業資格水準，業經本委員會評審認可。

口試委員：[illegible]、陳錫川

[illegible]

指導老師：[illegible]

系主任：[illegible]

中華民國　一零三年一月三日

致謝

本小組專題製作，結合了本小組的眾人之力，分工合作並反覆檢討與改進；在同學們互助合作之餘，更要感謝師長的教導有方。在這短短四年生活裡使我們體會到，作為一個工管人應有的專業知識領域。由於專題研究期間，承蒙指導老師許勝源主任細心指導，指引我們正確的方向，在主任公務繁忙中，還要挪出僅有的休息時間，不求回報的為小組的專題做指導與修改，使本專題小組能順利完成研究專題，本專題小組感謝許勝源主任不遺餘力的教導與付出，在此獻上十二萬分的感謝。

摘要

此專題的主要目是為成立一個能夠提供消費者，完整衛浴五金修繕資訊的網路平台。消費者可藉由該網站先進行衛浴五金相關問題診斷，確認故障狀況後可直接透過網路上的拍賣平台，協助顧客直接取得正確的零組件，並提供完整的維修或更換教學，達到讓民眾可自行在家 DIY 維修衛浴五金設備之目的。藉由此平台的產生，民眾可避免盲目耗費時間到五金賣場尋找幫助，卻常徒勞無功，且在賣場面對琳琅滿目的商品，卻因不瞭解實際故障狀況及原因，經常選購錯誤商品貨零件。

透過此平台可讓民眾維修衛浴五金不必一定仰賴五金行或水電行，可以透過網路取得完整的資訊並輕輕鬆鬆就自力完成修繕，避免過去只因小零件故障卻常更換整組產品的狀況，不但增加開銷且浪費資源。

本專題共納入水龍頭、沐浴龍頭、喇叭鎖及馬桶與水箱等四類產品，並依循款式確認、問題診斷、問題解決、下單購買及線上維修教學等五階段，引導使用者快速有效買到正確零件並 DIY 完成維修。必要時使用者並可透過本平台媒介之專業維修人員，快速取得可靠專業的維修服務。

ABSTRACT

The main purpose of this research is providing people a platform about bathroom renovation. People can confirm the problem first by this platform, after confirm the problem they can go to the online shop to buy what they need. This platform also provide completely tutor of DIY bathroom renovation or service. Through this platform, people can avoid to buy the wrong accessories and get the wrong information when they doing repair.

People can realize that when they face the problem of bathroom renovation or repair, they can use internet to get what they want, not only to find the plumber when something broken in bathroom.

This research contains faucet, showers, toilets and door lock four species in bathroom. According to the five stages, including type confirm, problem confirm, how to solve the problem, online shop and repair tutor. People can get the right information and buy the suitable accessories when they doing DIY repair. We also got cooperate some plumbers to help people when they facing some hardest part of repair.

目錄

致謝..... I
中文摘要..... II
英文摘要..... III
目錄..... IV
圖目錄..... V
表目錄..... VII
第一章 緒論 1
1-1 研究動機 1
1-2 研究目的 2
1-3 研究架構 3
1-4 研究進度 4
第二章 個案公司介紹 5
2-1 公司簡介 5
2-2 創立及發展沿革 6
2-3 公司位置圖 7
2-4 組資架構 8
2-5 產品介紹 9
第三章 衛浴維修問題 10
3-1 專業維修人員 10
3-2 特力屋（B&Q） 11
3-3 DIY 12
第四章 衛浴修繕達人館運作模式 13
4-1 運作模式 14
4-2 營運目標 16
4-3 平台優勢 18
第五章 網站運作方式 19
5-1 水龍頭 19

5-2 馬桶與水箱 26
5-3 沐浴龍頭 38
5-4 喇叭鎖 44
5-5 專業維修人員媒介及評選 47
第六章 效益評估與結論 48
6-1 成本與評估效益 48
6-2 營運成本 49
6-3 結論 50
參考文獻 1

圖目錄

圖 1-3-1 專題研究架構 3
圖 2-3-1 公司地圖 7
圖 2-3-2 上捷五金超市總店 7
圖 2-4-1 上捷五金組織架構圖 8
圖 2-5-1 電動工具及氣動工具 9
圖 2-5-2 手工具及機械五金 9
圖 3-1-1 專業維修人員維修流程 10
圖 3-2-1 特力屋衛浴零件銷售流程圖 11
圖 3-3-1 衛浴修繕設備 DIY 步驟 12
圖 4-1-1 衛浴修繕達人館運作模式 14
圖 4-1-2 衛浴修繕達人管服務流程圖 15
圖 4-2-1 衛浴修繕達人平台 16
圖 4-2-2 網路商城畫面 17
圖 5-1-1 水龍頭流程圖 19
圖 5-1-2 水龍頭款式及判別方法 20
圖 5-1-3 選擇長栓或立栓問題 21
圖 5-1-4 水龍頭問題解決 22
圖 5-1-5 發生問題處 23
圖 5-1-6 解釋內部何處零件發生問題 23
圖 5-1-7 水龍頭線上購物 24
圖 5-1-8 水龍頭教學 25
圖 5-2-1 馬桶與水箱款式辨別首頁畫面 26
圖 5-2-2 分離式與噴射式零件畫面 27
圖 5-2-3 水箱及馬桶問題診斷畫面 28
圖 5-2-4 問題維修之水箱漏水畫面 29
圖 5-2-5 進水器固定零件選購畫面 30
圖 5-2-6 選購後進入拍賣網站畫面 30
圖 5-2-7 進水器零件維修教學畫面（1） 31
圖 5-2-8 進水器零件維修教學畫面（2） 32
圖 5-2-9 水箱馬桶購買零件畫面 33

圖 5-2-10 點選零件 34
圖 5-2-11 連結拍賣網站畫面 34
圖 5-2-12 教學網站畫面 35
圖 5-2-13 二段式水箱更換教學步驟（1） 35
圖 5-2-14 二段式水箱更換教學步驟（2） 36
圖 5-2-15 二段式省水購買畫面 37
圖 5-3-1 沐浴龍頭款式辨別畫面 38
圖 5-3-2 沐浴龍頭問題診斷畫面 39
圖 5-3-3 沐浴龍頭問題解答畫面 40
圖 5-3-4 沐浴龍頭選購畫面 41
圖 5-3-5 沐浴龍頭產品下標購買畫面 42
圖 5-3-6 沐浴龍頭軸心更換教學畫面 43
圖 5-4-1 款式確認畫面 44
圖 5-4-2 喇叭鎖選購畫面 45
圖 5-4-3 更換教學畫面 45
圖 5-4-4 喇叭鎖常見問題畫面 46
圖 5-5-1 專業的維修人員聯絡方式 47

表目錄

表 1-4-1 研究進度 4
表 2-1-1 公司簡介表 5
表 2-2-1 創立與發展 6
表 2-2-2 上捷五金門市分店 6
表 6-1-1 第一年至第三年的成長 48
表 6-1-2 平台助理人員成本 49

第一章 緒論

1-1 研究動機

現今的社會，有越來越多喜歡在家 DIY 的族群產生。但卻很少人真正具備有維修方面的知識，只能靠著直覺自行四處摸索，但卻常常毫無頭緒。胡亂摸索下，常常將問題變得越來越嚴重，最後不得以只好再請專業維修人員來修理，而有些維修人員常常只是小零件故障，卻爲了賺錢或貪圖方便常建議直接換新，結果消費者常多花冤枉錢，更浪費很多寶貴的時間。

由於民眾缺乏衛浴維修的基本知識，且許多販售衛浴設備的商家也缺乏相關的衛浴維修知識。民眾多利用網站搜尋相關資訊，但目前全台灣的衛浴維修網路並不完善，多僅有簡單的介紹與分享。民眾沒辦法在網路上面充分獲得所需要的資訊，因此常無法進行 DIY 維修。

本研究將結合現有的網路拍賣平台，嘗試以“一條龍”的服務概念來解決現有的衛浴五金維修問題。透過整合性的平台與流程設計概念，期能提昇服務品質與顧客的滿意度，從民眾進入本平台、問題導向的引導，瞭解實際問題所在，並透過診斷進一步確認需購買更換的零組件，並結合線上購物、教學及與專業的維修人員結盟等具體措施，有效達到一站夠足且人性化的網路平台。

1-2 研究目的

本專案將建立「衛浴修繕達人館」網路平台，把衛浴五金維修問題整合，建構成一個提供完整服務的網站，以方便民眾可以隨時隨地的找到相關資訊。透過成立一個能夠提供消費者，完整衛浴五金設備資訊的網路平台，消費者可藉由該網站找到任何有關修繕衛浴五金的資訊及影片，並透過網路上的拍賣系統，協助顧客正確取得相關零組件，並自行維修處理。

藉由此平台的產生，可避免顧客耗費時間到賣場諮詢、採購時，卻經常面對琳琅滿目的商品卻不知如何選購。此平台將提供整合式衛浴五金維修服務平台，以創新作業模式，突破現有衛浴五金網站的缺點。結合購物網站，衛浴五金故障診斷及維修教學等。建立一條龍的服務，提高民眾自行維修（DIY）的意願，並降低自行維修的難度。

同時也希望讓衛浴五金不再只是傳統產業，透過網路的發達，衛浴五金也可以跟上時代潮流，讓民眾更容易自行維修、購賣、安裝，讓顧客往後若有衛浴五金的相關問題時，便會自動聯想到本平台。

1-3 研究架構

本研究一開始以網路為基礎進行資料收集，收集有關蓮蓬頭、水龍頭、馬桶以及喇叭鎖的相關資料，包括種類、型號、維修方面的問題與零組件購買的問題等。專題成員也實際參訪了特力屋還有合作的五金行以瞭解實際的維修狀況以及各零組件販售的狀況。接著把收集好的資料一一分類，進行缺點分析，並進行整合式服務的作業流程設計，並進行平台架設後，報告撰寫等後續作業。研究架構如圖 1-3-1。

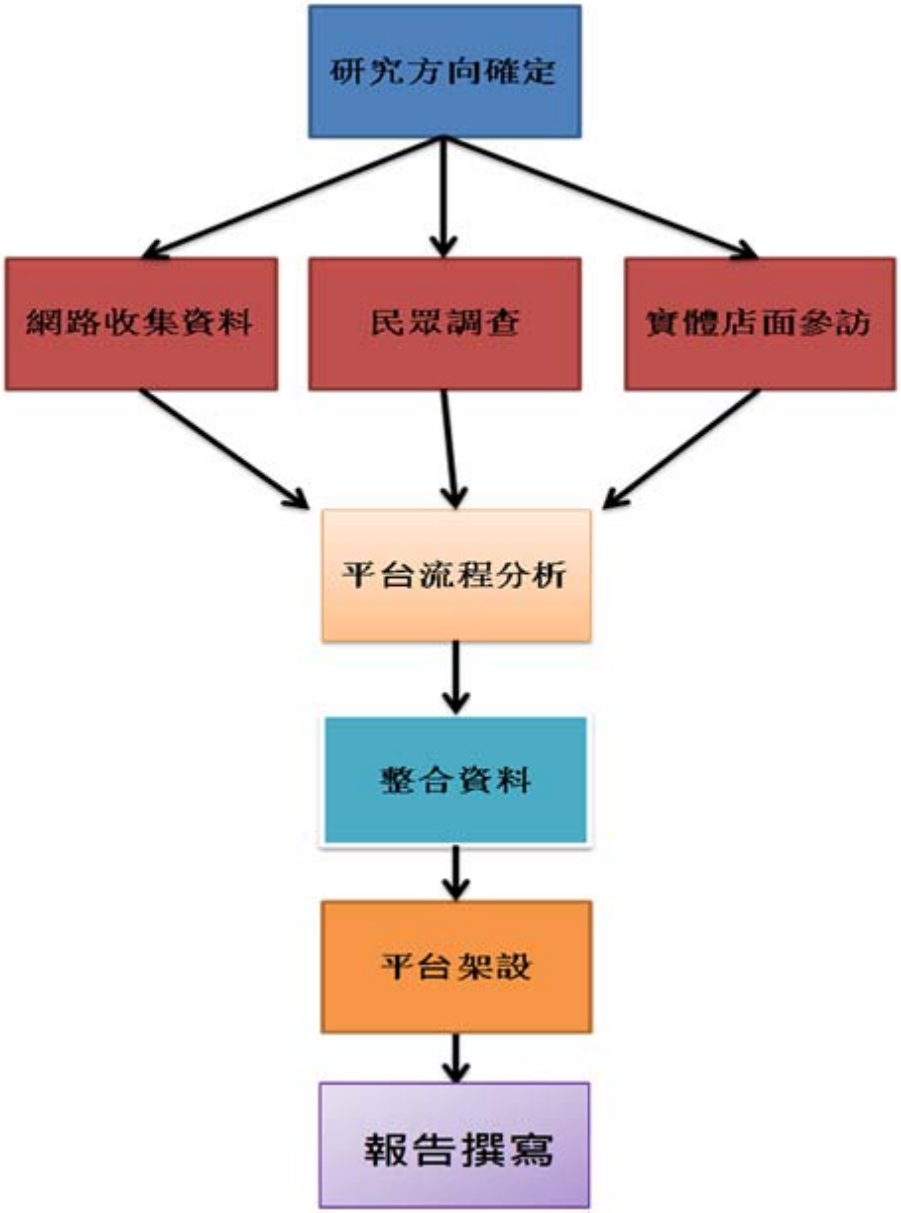


圖 1-3-1 專題研究架構

1-4 研究進度

本專題研究進度如表 1-4-1。

表 1-4-1 研究進度

2012 年 9 月	決定專題研究方向
2012 年 12 月	規劃組員分工
2013 年 2 月	組員各自提報分工項目
2013 年 3 月	規劃網站運作流程圖
2013 年 4 月	組員第二次各自提報分工項目
2013 年 5 月	組員第三次各自提報分工項目
2013 年 6 月	開始設計網站內容
2013 年 7 月	組員最後一次次各自提報分項目
2013 年 8 月	製作書面報告

第二章 公司個案介紹

2-1 公司簡介

上捷五金公司創立於民國 81 年至今，主要從事電動工具、螺絲零件五金買賣業，擁有為數不少的客戶群，從民國 86 開始正式販賣各種類的五金，如：木工刀具、打磨機、焊接機具，或扳手、鉗子、螺絲起子等。上捷公司目前共有四家連鎖店，包括彰化三家、台中店一家，整體營運穩定，獲利狀況也逐年提升，是五金業的績優廠商之一。公司秉持著「服務、效率、責任、信譽」的經營理念，追求永續經營成長，企業之基本資料如表 2-1-1。

表 2-1-1　公司基本資料表

公司名稱	上捷五金超市
負責人	何源裕
公司電話	04-7630048
地址	彰化市金馬路三段 453 號
營業時間	早上 7:00 至 晚上 21：00
員工總人數	8 人
資本	300,000
產業類別	零售業
營業項目	電動工具、氣動工具、手工具、機械五金、建築五金、油漆樹脂、螺絲零件、電動工具維修、水電零件、衛浴五金

2-2 創立與發展沿革

上捷五金超市創立於 1992 年，公司沿革及發展狀況如表 2-2-1。公司一開始以一間小店面起家，販售內容以簡單的電動工具以及螺絲零件為主。1997 年從彰化市三民路遷移到彰化市金馬路二段，店面逐漸擴大。到了 2003 年在彰化市中央路增設第一間的分店。開始銷售多種類的五金，2005 年在彰化市金馬路三段增設總店，上捷五金超市目前有四家連鎖店，分為於彰化三間、台中店一家。分店狀況如表 2-2-2。

表 2-2-1 公司沿革與發展

1992 年創立	彰化市三民路-小店發展
1997 年移址	彰化市金馬路二段
2003 年增設分店	彰化市中央路
2005 年增設總店	彰化市金馬路三段
2010 年增設分店	台中市北屯區松竹路

表 2-2-2 上捷五金門市分店

門　市	電　話	地　址
忠孝店 (總店)	04-7630048	彰化縣彰化市金馬路三段 453 號
中央店	04-7519082	彰化縣彰化市中央路 245 號
金馬店	04-7364439	彰化縣彰化市金馬路二段 199 號
松竹店	04-22478951	台中市北屯區松竹路三段 26 號

2-3 公司位置圖

本公司位於彰化市金馬路三段 453 號，如圖 2-3-1 及圖 2-3-2 所示，紅色圓點所在位置則為上捷五金超市所在地址。



圖 2-3-1 公司地圖



圖 2-3-2 上捷五金超市總店

2-4 組織架構

上捷五金超市組織架構如圖 2-4-1，負責人一人，管理上捷五金事務的整體運作；秘書一人，協助負責人處理全公司事務；管理員一人，處理門市瑣事並與店長密切聯繫。下設立四門市部門，上捷五金總員工人數為八名。

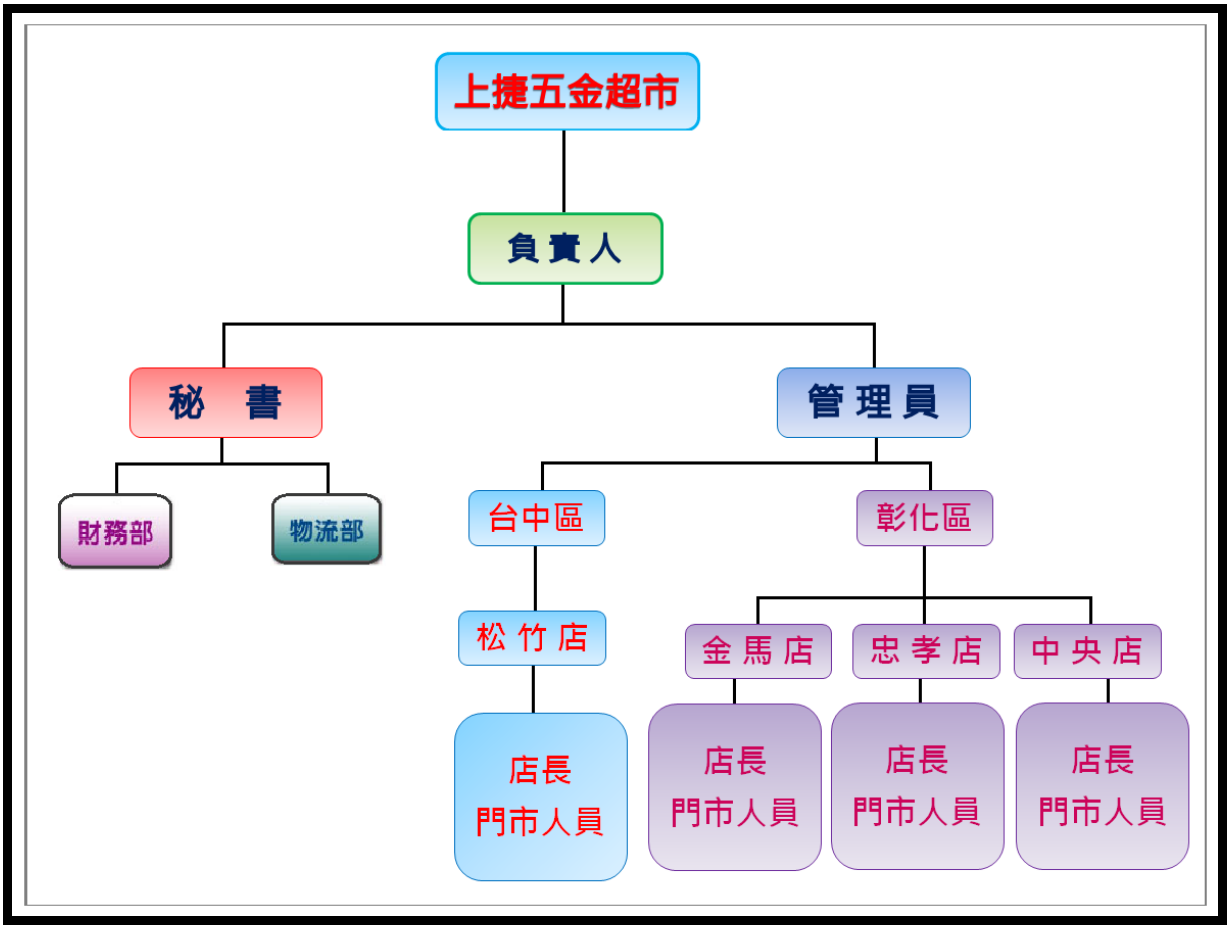


圖 2-4-1 上捷五金組織架構圖

2-5 產品介紹

公司主要產品包括電動工具、氣動工具、手工具、機械五金、建築五金、油漆樹脂、螺絲零件、電動工具維修、水電零件、燈泡、電線等，主要以五金商品之專業超市為定位，相關產品如圖 2-5-1、圖 2-5-2 所示。



圖 2-5-1　電動工具及氣動工具



圖 2-5-2　手工具及機械五金

第三章 衛浴維修問題現況

台灣地區民眾居家的衛浴維修方式大致可上分為三大類。

1、找專業的維修人員(水電工)來維修。

2、透過特力屋（B&Q）等居家修繕門市詢問維修解決方法。

3、自行上網找有關維修資料嘗試自己動手處理。

分別分析如下。

3-1 找專業維修人員

民眾通常透過兩種管道來尋找專業維修人員，第一種就是自己熟識的維修人員或者是經由親朋好友介紹的。第二種則是在報紙或者是路邊街上看到廣告。自己熟識的或親友介紹的通常維修人員都會比較仔細檢查衛浴設備的細節而針對細節去維修，所以花費不會太高。而看到廣告找到的維修人員可能會爲了圖利，經常只是小零件故障卻建議整件衛浴設備更換。如果民眾對衛浴設備維修缺乏基本認知，通常都會聽從維修人員的建議整件更換，經常花大錢又浪費時間，且形成資源浪費，如圖 3-1-1 為專業維修人員維修流程圖。

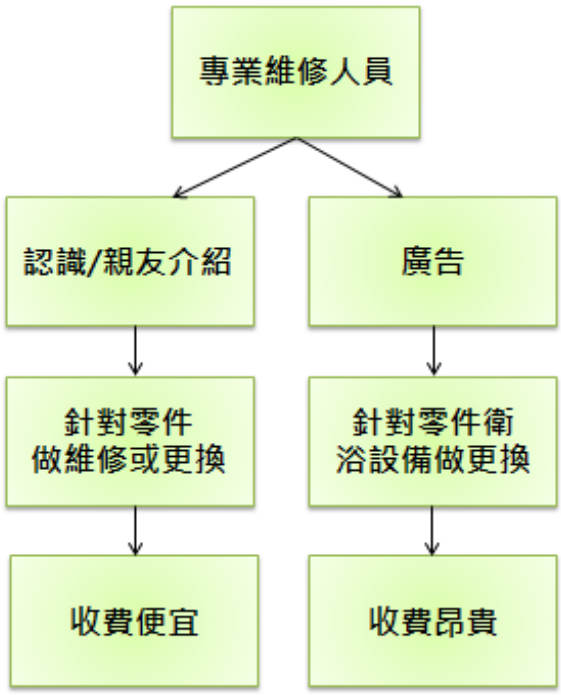


圖 3-1-1 專業維修人員維修流程

3-2 特力屋（B&Q）

透過廣告的宣傳，特力屋已成為民眾心中居家修繕的首選，尤其是想嘗試自己動手維修的民眾。民眾到特力屋（B&Q）主要選購相關的衛浴設備。並經常以口頭的方式或者照片詢問 B&Q 的服務人員以取得維修的相關建議。B&Q 服務人員則依照經驗及所受的訓練來判斷，給予民眾更換零件及購買建議。

但由於雙方沒有依據實體設備的現況，僅以民眾口頭上的敘述來判斷維修問題，往往會因為服務人員經驗不足或者民眾敘述的過程當中表達不足而造成維修問題判斷錯誤，以致買錯零件等狀況，導致民眾回家自己動手維修時仍無法順利完成，浪費時間及資源(如圖 3-2-1)。

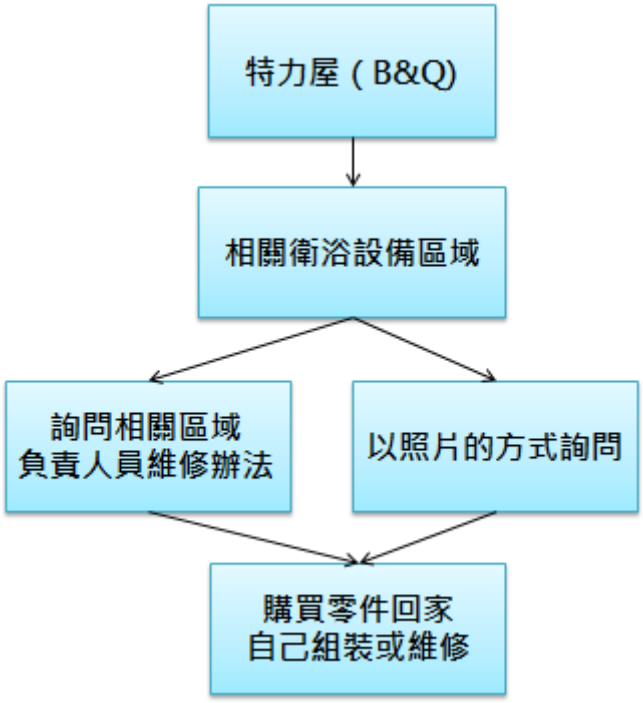


圖 3-2-1 特力屋衛浴零件銷售流程圖

3-3 DIY

一般上能夠自己 DIY 的民眾對於衛浴設備維修這方面通常有一定的知識，並熟悉相關設備的內部構造及常出現的問題(如圖 3-3-1)，但是這樣的民眾只有一小部份。大部份想要 DIY 的民眾無非就是想要省錢而嘗試自己親自動手，但是往往會出現以下的問題：

1.不知道衛浴設備是哪裡出問題？

2.找到問題了卻因為網站的資料不齊全而對維修方向一知半解。

3.在賣場或拍賣網站上找不到相關的維修零組件。

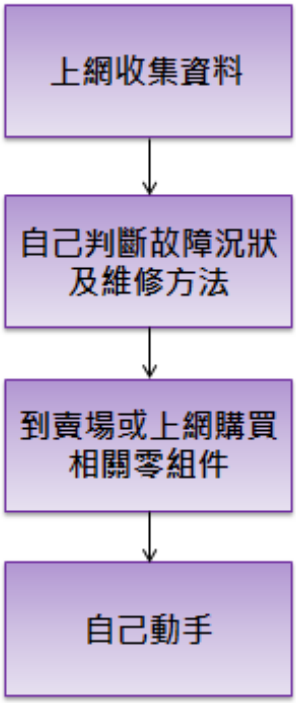


圖 3-3-1 衛浴修繕設備 DIY 步驟

第四章 衛浴修繕達人館運作模式

綜合了以上關於衛浴設備維修現況分析的結果，可見目前市場上欠缺一個完整的整合平台，能夠提供民眾完整衛浴五金設備相關資訊的網路平台。民眾可藉由本平台找到任何有關修繕衛浴五金的資訊及影片，並透過網路上的電子商務系統，協助民眾正確取得相關零組件，自行維修處理。藉由此平台的產生，可避免民眾耗費時間到賣場購買，卻經常面對琳琅滿目的商品卻下不知如何選購。網路平台的運作模式說明如下。

4-1 運作模式

本研究嘗試建購網路平台「衛浴修繕達人館」，以提供在家 DIY 衛浴維修之完整服務平台，運作架構如圖 4-1-1 所示。分別說明如下：

1. 類型選擇：初步納入包括水龍頭、水箱馬桶、蓮蓬頭、喇叭鎖，此四項產品為最基本的衛浴用品，且更常有維修、更換的需求。
2. 款式確認：判斷款式、種類或類別，如水箱馬桶分單體式、二段式、分離式，水龍頭分長栓或立栓，喇叭鎖分通道鎖、衛浴鎖、房間鎖。
3. 問題診斷：從消費者的問題出發診斷，進行問題判斷如何正確維修。
4. 維修及採購建議：當知道問題時，引導選購正確零件。並有專業的影片及圖片教學讓消費者知道如何進行維修更換。
5. 專業維修人員到府維修：當維修程序太複雜，本平台會介紹合作的專業維修人員，可電話洽詢並聯絡專業維修人員到府維修。

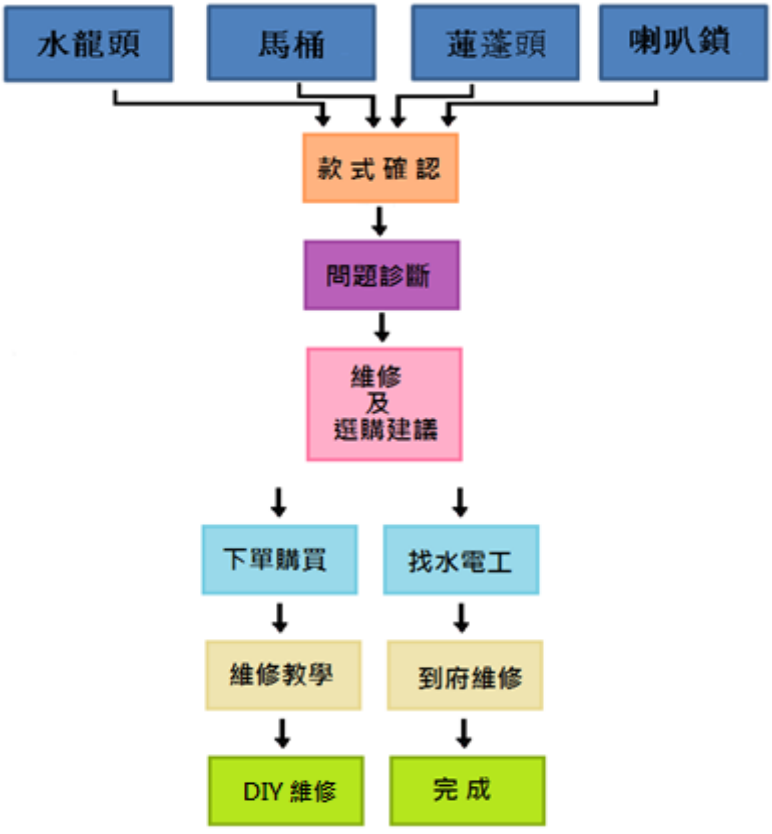


圖 4-1-1 衛浴修繕達人館運作模式

「衛浴修繕達人館」以三階段的方式來營運網路平台，以使運作制度與交易更合理化、透明化。第一階段的維修問題診斷，輕輕鬆鬆讓使用者知道哪一個零件壞掉了；第二階段網路商城，當民眾已經知道哪一個零件壞掉時，需要購買零件時，可直接連線購買。透過奇摩拍賣、露天購物網等的拍賣功能，方便取得所需零件。第三階段透過平台完整的教學資訊，協助使用者自行進行維修更換。

消費者透過本網站選購商品，選購完商品再用便利商店貨到付款的方式來收取金額。另外複雜維修的部分，透過長期配合的維修人員到府維修的服務。由本平台負責評選與考核，讓消費者安心接受服務。 服務模式如圖 4-1-2 所示。

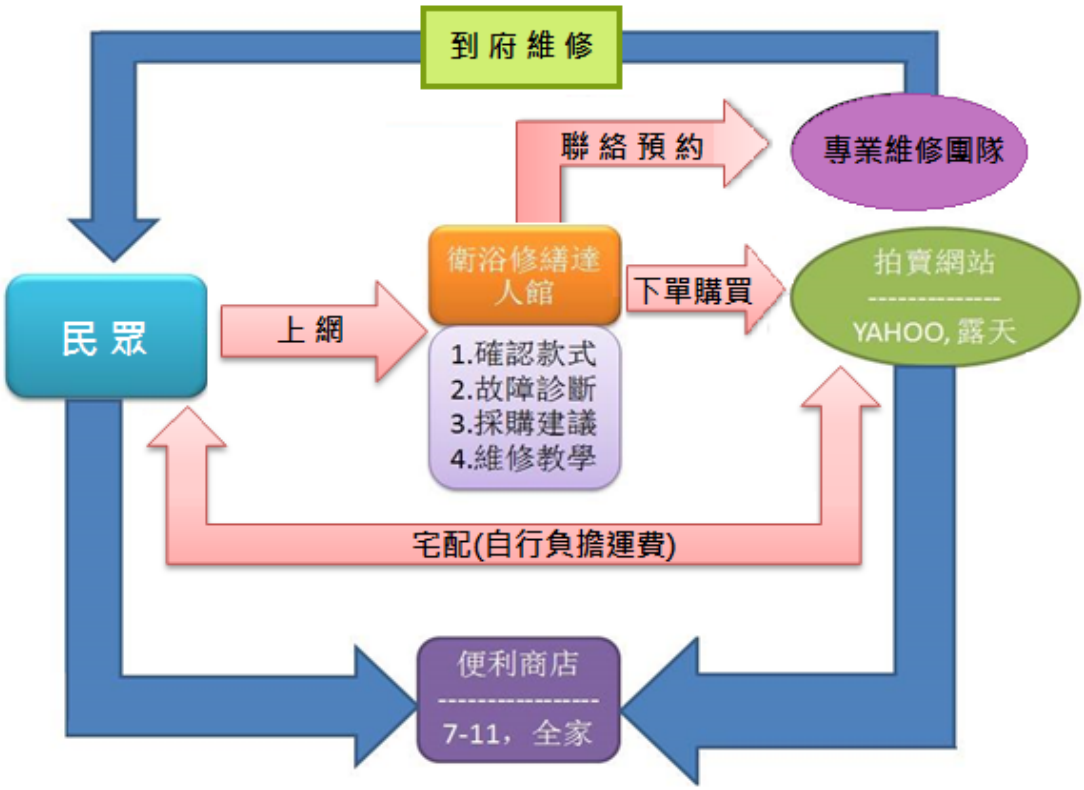


圖 4-1-2 衛浴修繕達人管服務流程圖

4-2 本營運目標

本專題將提供整合式衛浴五金維修服務平台，透過網路平台的發展，以創新模式，突破現有衛浴五金網站的缺點，結合購物網站、衛浴五金故障診斷及維修教學等。建立一條龍的服務，提高民眾自行維修（DIY）的意願，並降低自行維修的難度，平台首頁如圖 4-2-1。



圖 4-2-1 衛浴修繕達人平台

此平台將透過網站，解決民眾有關衛浴設備維修的相關問題，讓民眾在家上網便可學會如何更換衛浴設備的零件，並藉由網路分享，得到更多相關性的知識，並可直接購買所需要的零件然後再網站的指引下完成 DIY 維修。網站上面也會推薦長期配合的專業維修人員。專業的維修人員到府維修都由本平台進行考核及評選，消費者可安心接受維修人員的服務。

平台以 DIY 維修為重點，針對在家想自己 DIY 維修或更換衛浴五金的消費者提供完整的服務。當民眾發現家中衛浴設備有異常時，可上網連結至本平台的網站，藉由衛浴零件的問題診斷，便可知設備中的哪部分需要維修更換。接著可透過網路連線至線上購物網站進行下標，待商家確認訂單後 3-4 個工作天，即可收到所需之零件。取得零件後，可在本平台提供的維修教學指引下完成 DIY 維修(如圖 4-2-2)。



圖 4-2-2 網路商城畫面

4-3 平台優勢

此研究將讓衛浴五金不再只是傳統的產業，透過網路的發達，衛浴五金也可以很潮流，也藉由該平台的創意發想，消費者當遇到衛浴五金的相關問題產生時，便會自動聯想到本平台。平台中更將結合專業的維修人員拍攝影片，提供更完善的教學，教導民眾如何自已在家也能 DIY 更換衛浴五金。此外，本平台透過成立資訊討論區，協助民眾在討論區中，與大家分享自己更換零件的經驗。另外，本資訊區也將設置提問區，讓民眾對修繕有疑問時，能得到本團隊專業的答覆。

第五章 網站運作方式

本平台初步納入包括水龍頭、馬桶與水箱、沐浴龍頭及喇叭鎖四大類產品，其個別網站規劃架構及運作內容說明如下。

5.1 水龍頭

下圖5-1-1為水龍頭產品的維修流程架構，分成款式確認（長栓、立栓）問題診斷、問題解決、選購零件及維修教學等五階段，分別說明如下：

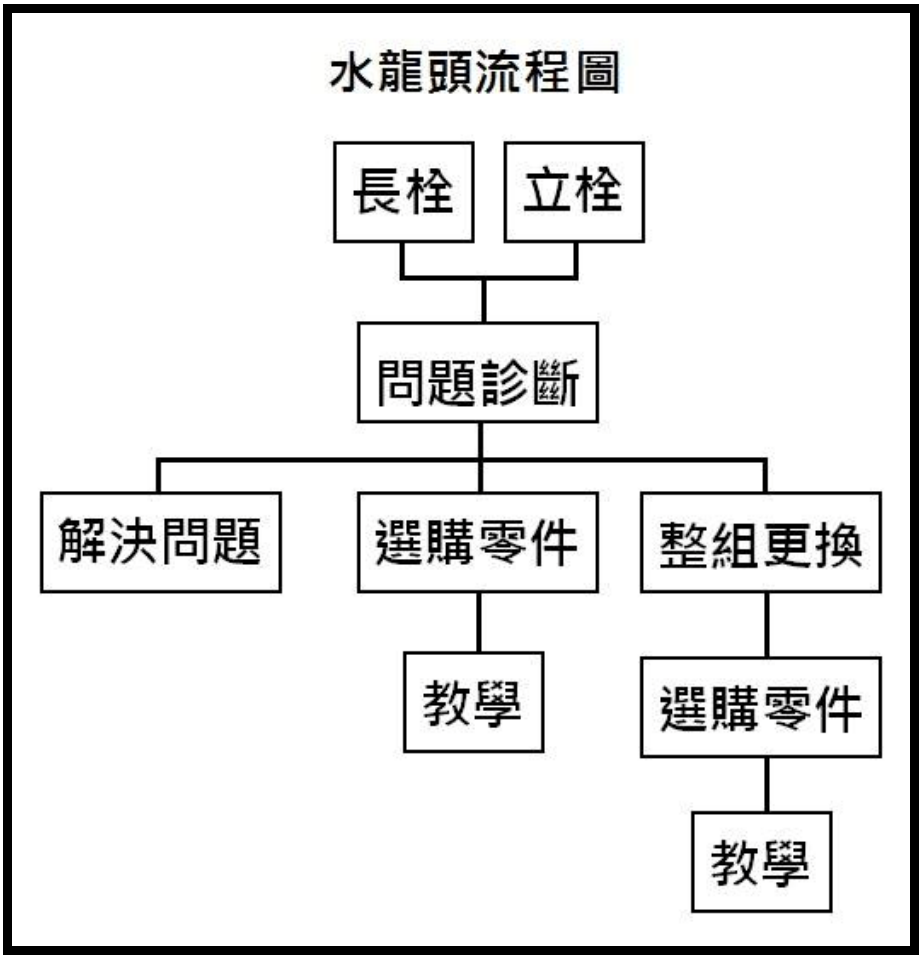


圖5-1-1 水龍頭流程圖

5-1-1款式確認

居家水龍頭大多都分為「長栓」、「立栓」兩類。

長栓:主要為廚房或外接水龍頭，判斷方法主要是看是否為牆壁連接出來。

※使用者在使用本平台前須先確認：

立栓:主要用於洗臉盆,通常裝置於浴室廁所等有洗臉盆的位置，判斷方法主要是看是否為洗臉盆連接出來。如圖5-1-2所示

立栓口徑大小通常是「4分」款式（約直徑6.5公分），而長栓依直徑分成二種款式「四分」及「六分」，主要是差別在孔徑的部分。

判別方法是利用細繩繞口徑一圈，再利用尺量細繩長度，





圖 5-1-2 水龍頭款式及判別方法

5-1-2問題診斷

使用久了，也會發生小故障或損壞等問題，雖然兩者水龍頭發生的問題大同小異，但是『長栓』及『立栓』不只是外貌不同的差別，修理方法也有所分別，規格也有差異。

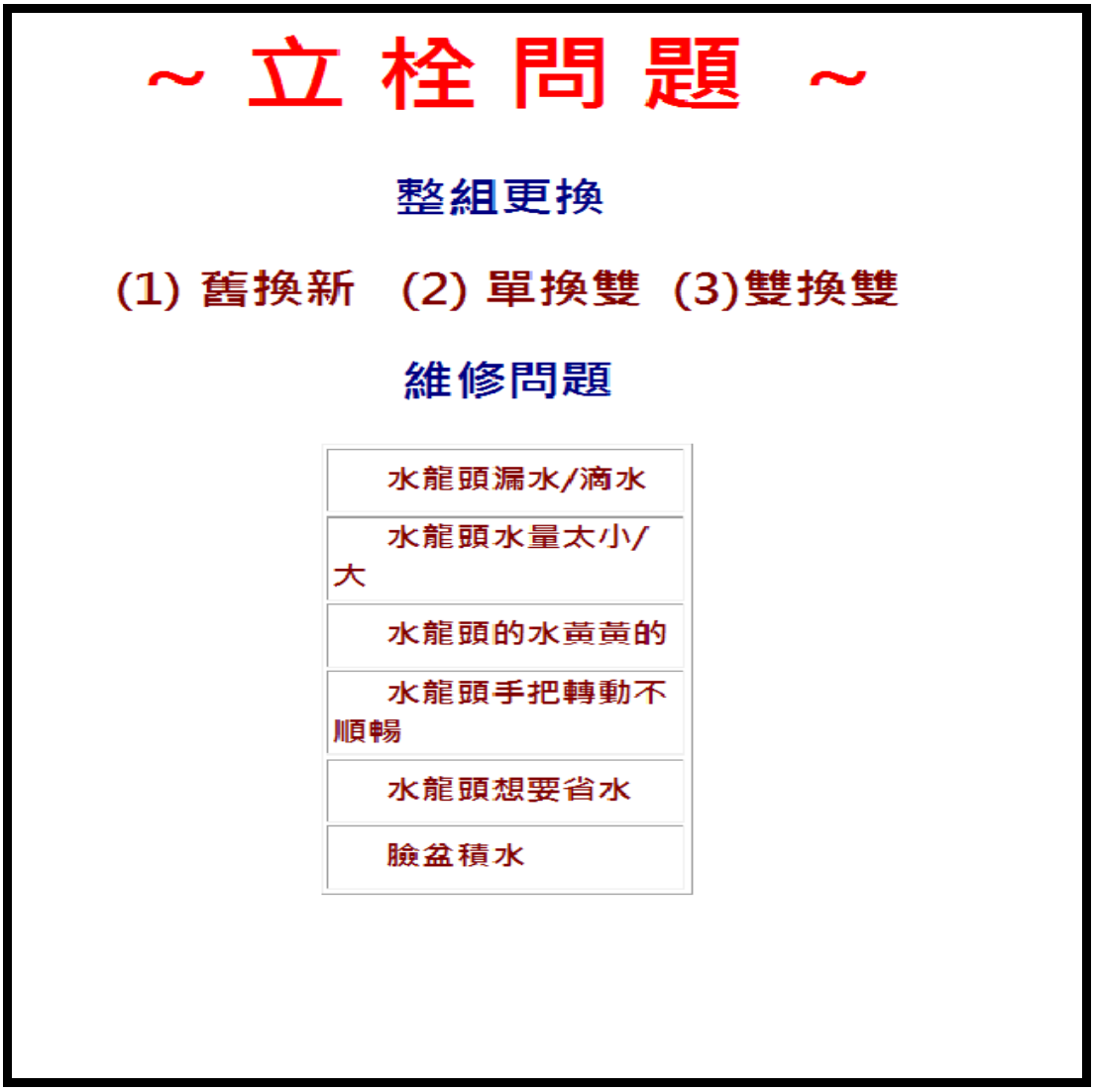


圖5-1-3選擇長栓或立栓問題

5-1-3 問題解決

不管家中的立栓或長栓都應該會經常碰到的一個問題，水龍頭會漏水。

這時候你就可以點選我們的衛浴修繕達人館，我們就可以告訴你要如何正確解決你煩惱的囉~



圖 5-1-4 水龍頭問題解決

例如家中水龍頭漏水圖5-1-5即水龍頭示意圖以及圖5-1-6解答圖文教學



圖 5-1-5 發生問題處



圖 5-1-6 解釋內部何處零件發生問題

5-1-4 購買零件

對於有些問題診斷結果出來只有小零件壞掉，至於這些小零件一般外面買不到太到，為了讓民眾們省下荷包，我們提供了線上購物，讓消費者不必購買整組，只要正確壞掉的小零件即可。不必讓民眾拔下整組水龍頭跑到五金行一個一個比對，不用擔心買錯零件還要退貨的麻煩手續，在這裡可以一次購買到需要的工具、及喜歡的水龍頭款式，並提供宅配服務完全不需要出門，對於偏遠地區及行動不便的民眾這會是很方便的途徑。如圖5-1-7

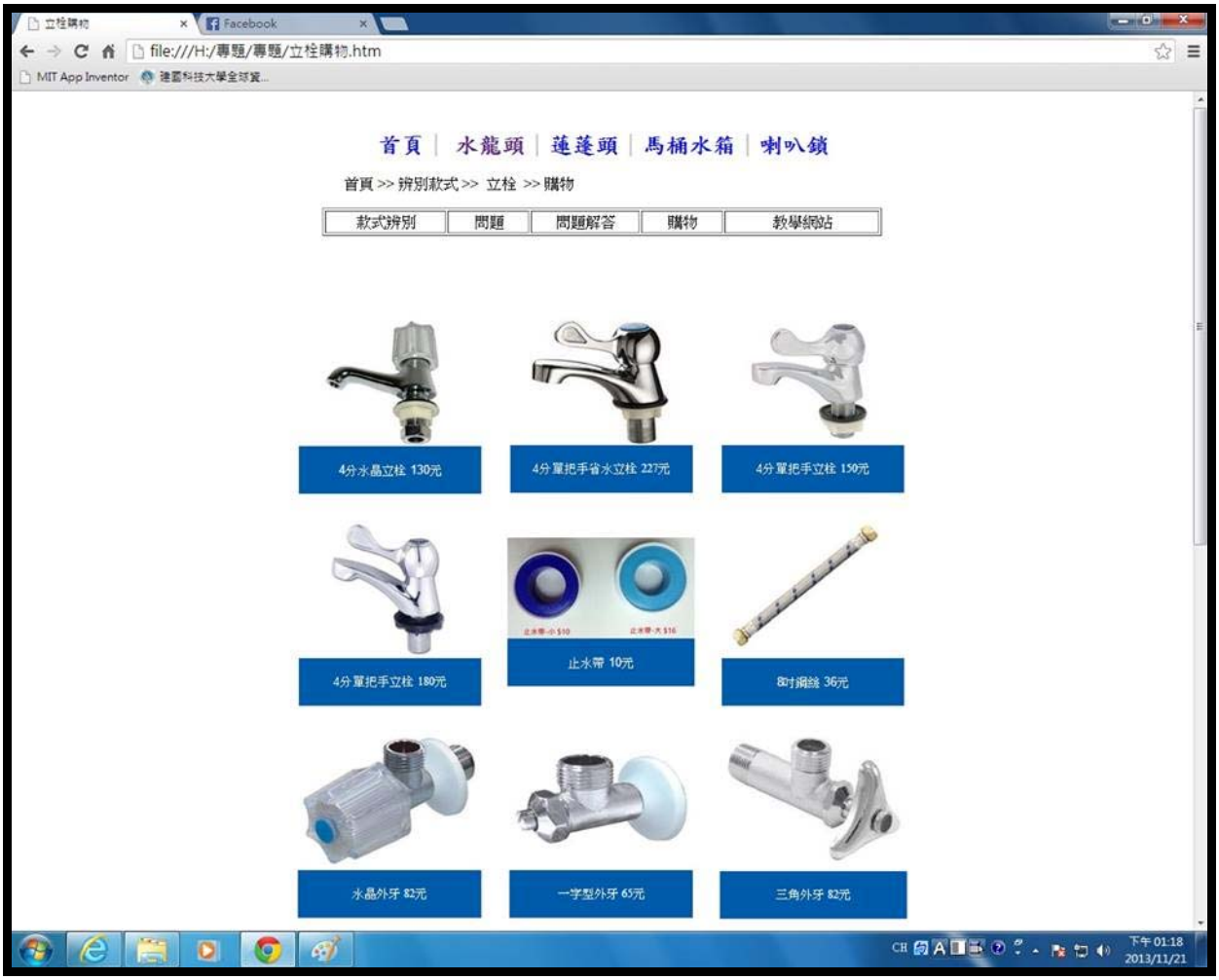


圖 5-1-7水龍頭線上購物

5-1-5 維修教學

在線上選購完商品，商品寄送到家，對於說明書看不懂時沒關係，這時我們為顧客設計一套教學網站，收集正確的衛浴五金更換教學，依照教學指引，就能輕輕鬆鬆安裝或更換了。如圖5-1-8為水龍頭更換教學畫面·

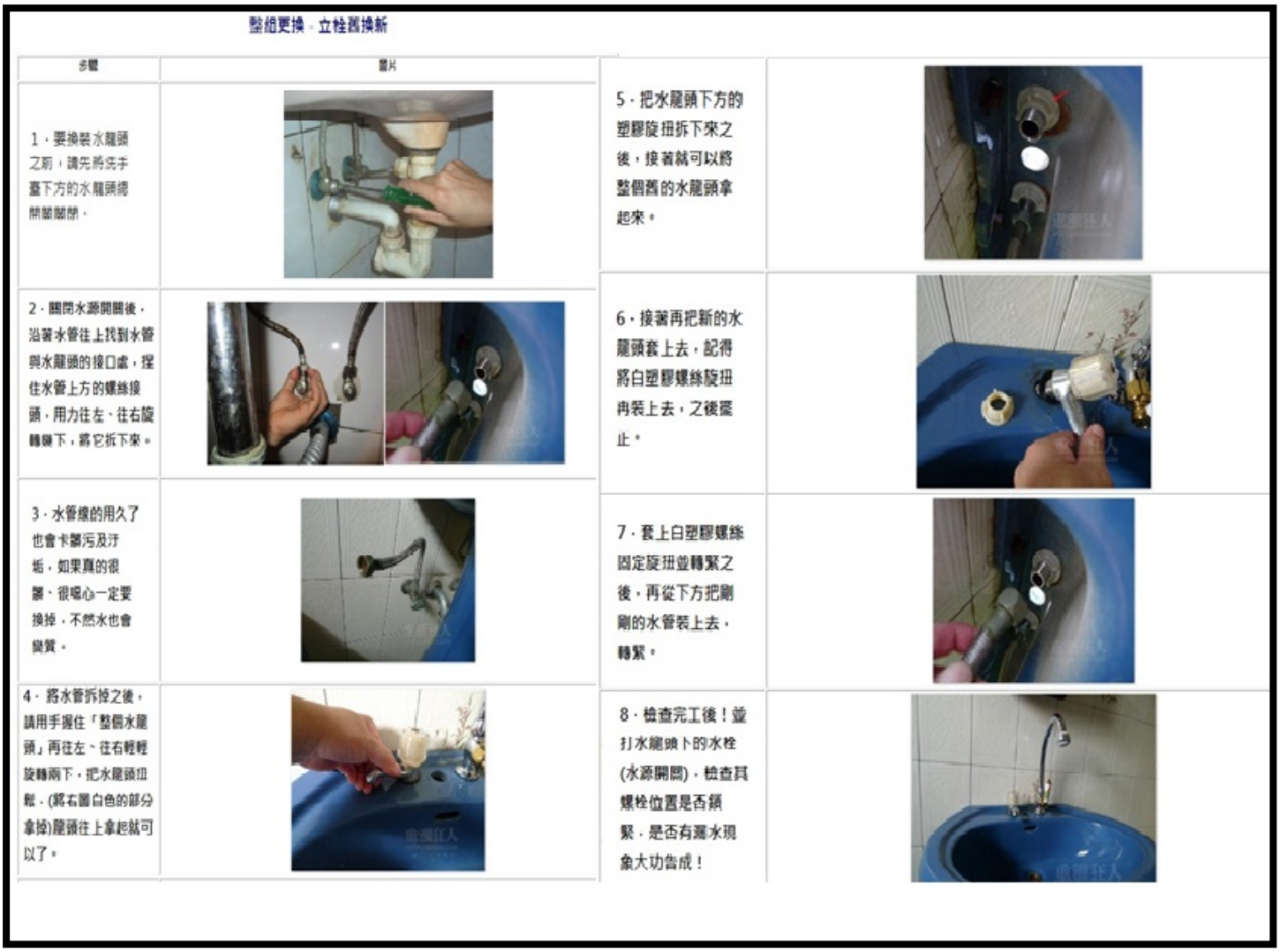


圖 5-1-8水龍頭教學

5-2 馬桶與水箱

5-2-1 款式確認

首先進入網站，選擇自己要維修處理的產品後，第一步仍須進行款式的辨別，已確認後續維修的穩定性。

馬桶部分，一般分為兩種:分離式馬桶與噴射式馬桶。如圖 5-2-1



圖 5-2-1 馬桶與水箱款式確認畫面

水箱裡的零件一般都是通用規格，零件分成水箱進水座、出水管座、PVC 落水有耳皮、浮球、水箱沖水把手與塑膠落水零件，分離式馬桶與噴射式馬桶差別為，馬桶與水箱中間沖水的部分，分離式馬桶多了白 L 管與阿匹克連接；而噴射式馬桶則隱藏在馬桶後方管道，如圖 5-2-2。



如圖 5-2-2 分離式與噴射式零件畫面

由於單體馬桶昂貴，維修零件又因各廠牌而款式不一，不易自行維修，所以本平台只介紹簡單的家庭能處理的部分。

5-2-2 問題診斷

目前馬桶常見問題包括:水箱漏水、水箱沒有水、水流量太少或太多)、水箱有水無法沖水、馬桶沖水後，水仍流不停、沖水把手鬆脫、馬桶不通塞住、沖水時馬桶水位浮升再降低，安裝二段式省水裝置及馬桶黃黃的水垢。圖 5-2-3 馬桶與水箱問題診斷的十個問題。



圖 5-2-3 水箱及馬桶問題診斷畫面

5-2-3 問題維修

例如家中水箱漏水，可依圖 5-2-4 示確認是何處漏水。一般漏水主要分為:進水器漏水、落水器漏水、阿匹克漏水。點入選購可購買零件，點入教學即可觀看更換步驟。圖 5-2-4 問題維修中，水箱漏水的畫面。

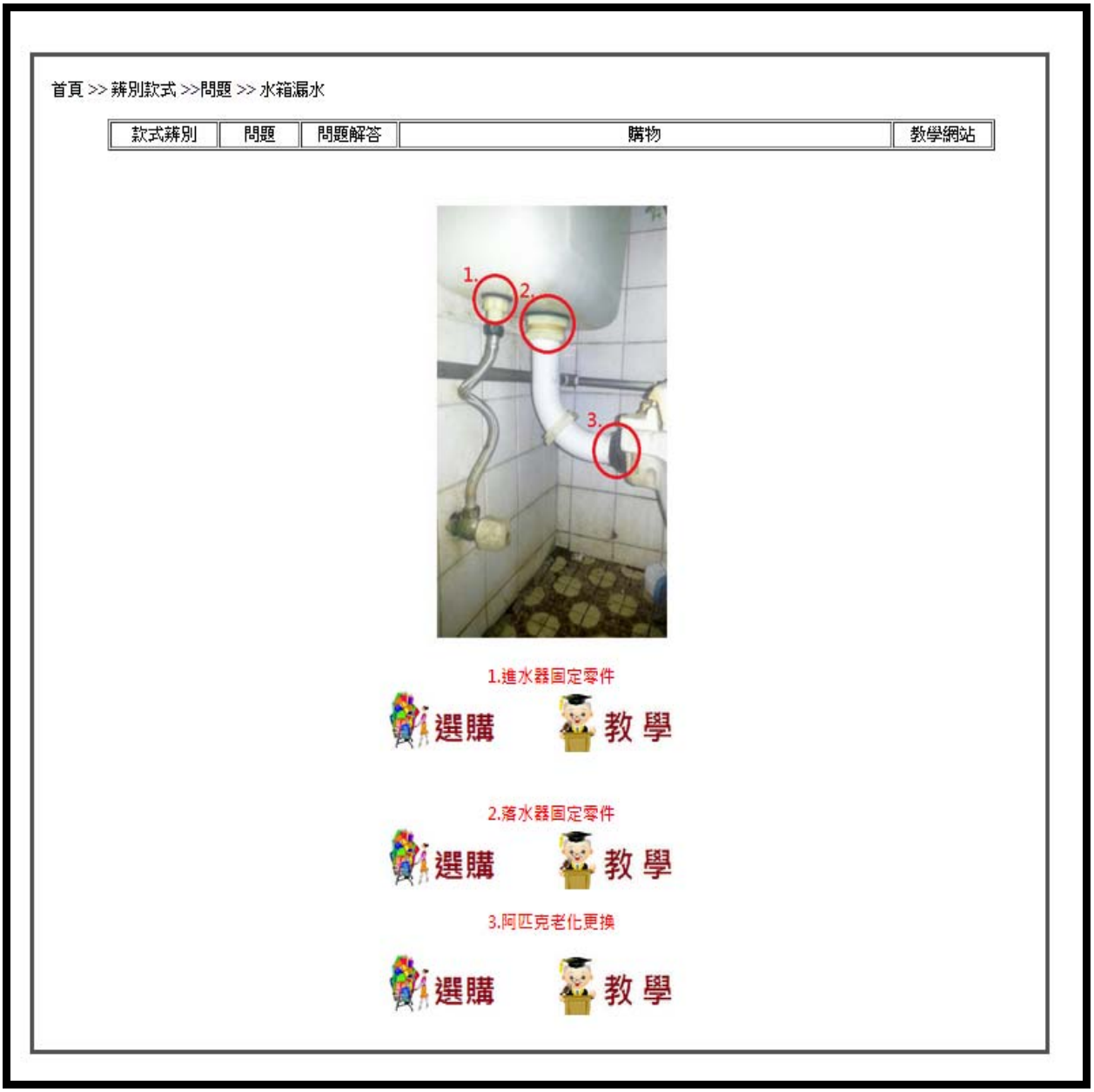


圖 5-2-4 問題維修之水箱漏水畫面

5-2-4 零件購買

點選第一個進水器固定零件的選購如圖 5-2-5，進入下圖，可看到預購買零件與要更換的地方。

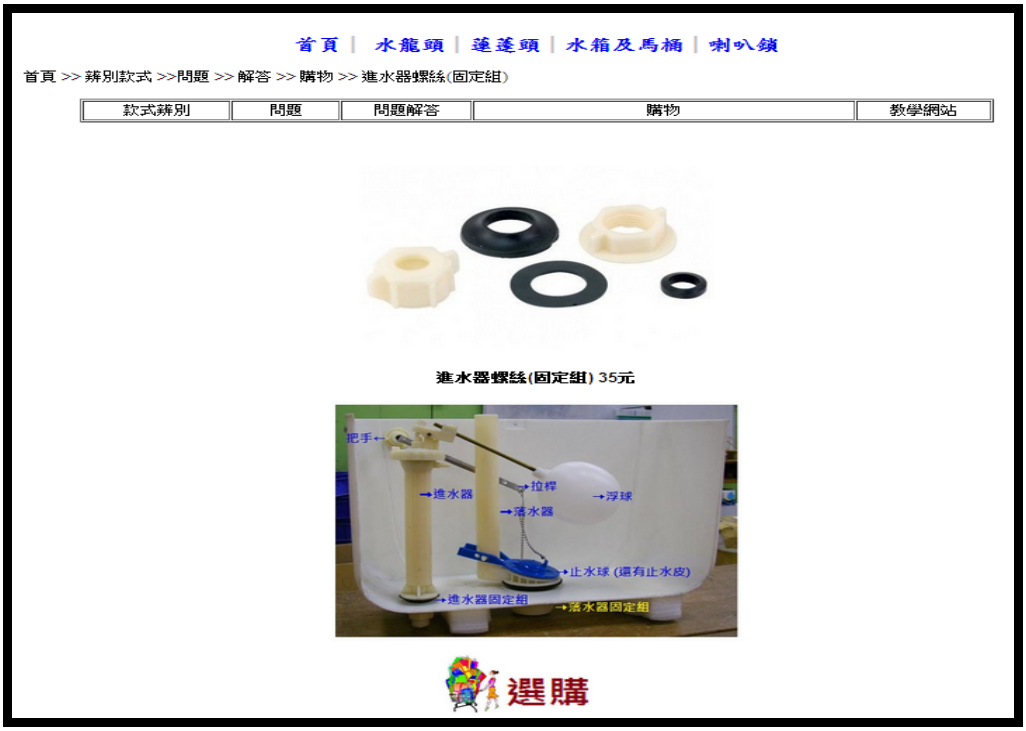


圖 5-2-5 進水器固定零件選購畫面

確認零件後，點入選購如圖 5-2-6 即可連結到 Yahoo 奇摩拍賣，購買零件。



圖 5-2-6 選購後進入拍賣網站畫面

5-2-5 維修教學

點入第一個進水器固定零件的教學，即可觀看詳細更換步驟如圖 5-2-7。



圖 5-2-7 進水器零件維修教學畫面（1）

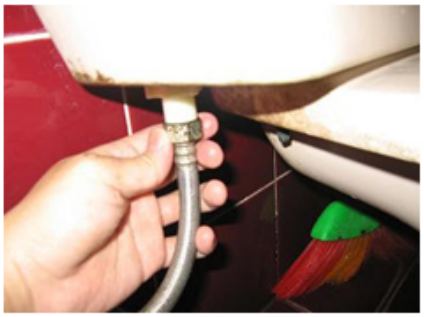
4．拔出白L管。	
5．卸下舊的進水零件，換上新的進水零件。	
6．進水器螺絲固定旋扭並轉緊之鎖上轉緊。	
7．檢查完工後！並打 開馬桶下方的水栓(水源開關)，檢查其螺栓位置是否鎖緊，是否有漏水現象 大功告成！	

圖 5-2-8 進水器零件維修教學畫面（2）

5-2-6 購買零件

以水箱阿匹克漏水為例，想購買阿匹克。如圖 5-2-9 進入購物，可看到水箱零件，點入想購買之零件即可連結至拍賣網站。



圖 5-2-9 水箱馬桶購買零件畫面

點選零件(第二排第一項阿匹克)後進入介紹頁面及安裝示意圖，如圖 5-2-10。



圖 5-2-10 點選零件(第二排第一項阿匹克)

點入選購即可連結 YAHOO 拍賣賣場如圖 5-2-11，以全家取貨付款就可以購買需要的零件。

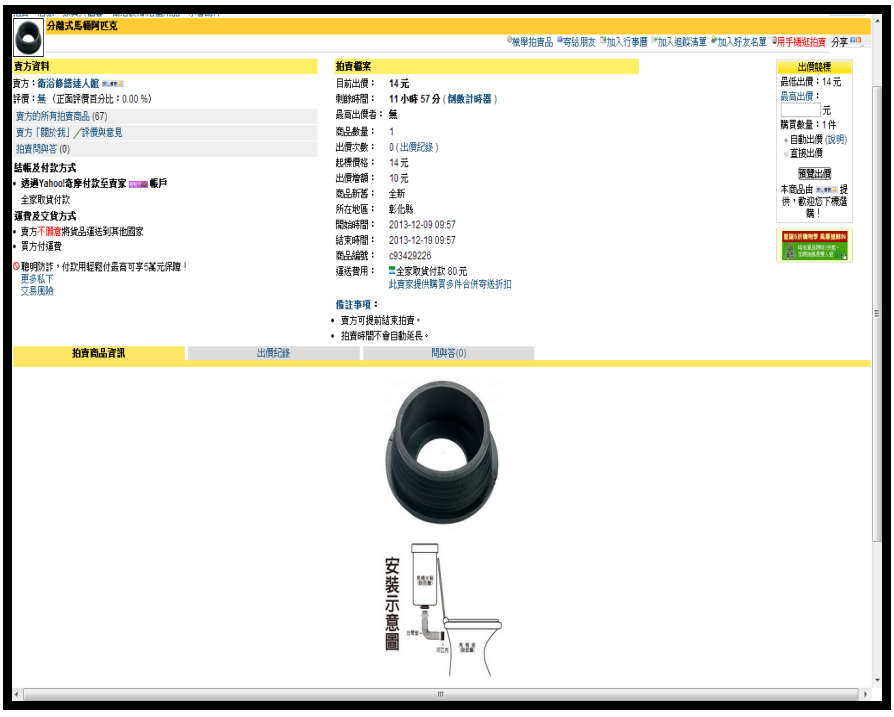


圖 5-2-11 連結拍賣網站畫面

教學網站裡有三種教學，分別是二段式水箱、分離式、噴射式，如圖 5-2-12。



圖 5-2-12 教學網站畫面

以二段式省水裝置為例，詳細教學步驟如圖 5-2-13、圖 5-2-14。



圖 5-2-13 二段式水箱更換教學步驟(1)

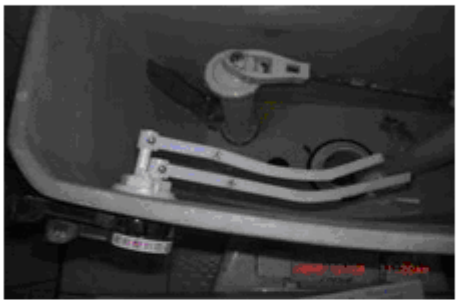
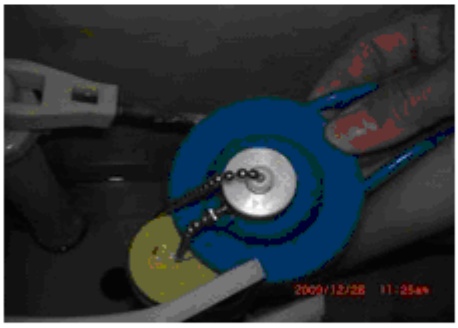
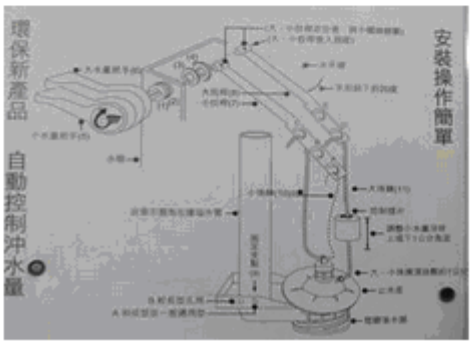
步驟 4：先裝上二段式把手,要先對準方向角度再用手旋緊即可。	
步驟 5：裝上兩根長短拉桿,長的連接小號撥桿,短的連接大號撥桿。安裝時有角度問題要注意,依照說明書角度是水平線下約20度。	
步驟 6：省水裝置所附止水球放置在原本止水球的位置。	
步驟 7：止水皮裝上塑膠落水器上,再把有浮球的鏈條扣上短拉桿上,另外一條鏈條則扣上長拉桿即可.完成!!	

圖 5-2-14 二段式水箱更換教學步驟(2)

進入選購即可連結拍賣網站購買二段式省水組件如圖 5-2-15。



圖 5-2-15 二段式省水購買畫面

5-3 沐浴龍頭

5-3-1 款式確認

居家衛浴龍頭主要分成兩種沐浴龍頭及蓮蓬頭兩種，沐浴龍頭牆壁的出水孔(圖 5-3-1 畫線條處)，其間距長短不一，但這不會影響顧客安裝沐浴龍頭，因為 N 型彎頭(如圖 5-3-1 下方所示)可以調整每組沐浴龍頭的間距長短。



圖 5-3-1 沐浴龍頭款式辨別畫面

5-3-2 問題診斷

目前沐浴龍頭常見問題有：1.沐浴龍頭漏水、2.「切換拉桿」卡卡的問題。蓮蓬頭常見問題包括：1.蓮棚頭水很小、2.蓮蓬頭漏水、3.水溫忽冷忽熱(當出現此狀況時即代表水壓不夠，這就須請專業的維修人員到府維修)。其他問題使用者可直接點選問題點進問題解決的網頁。至於家中沐浴龍頭漏水時，可直接選擇沐浴龍頭漏水如圖 5-3-2。



圖 5-3-2 沐浴龍頭問題診斷畫面

5-3-3 問題解決

沐浴龍頭漏水分為五部位，在此以沐浴龍頭漏水為例。1.把手開關處漏水、2.沐浴龍頭出水口漏水或滴水、3.沐浴龍頭與水管接觸漏水、4.沐浴龍頭與 N 型彎頭漏水，(5)N 型彎頭與牆壁出水口接合處漏水。其網站畫面如圖 5-3-3。

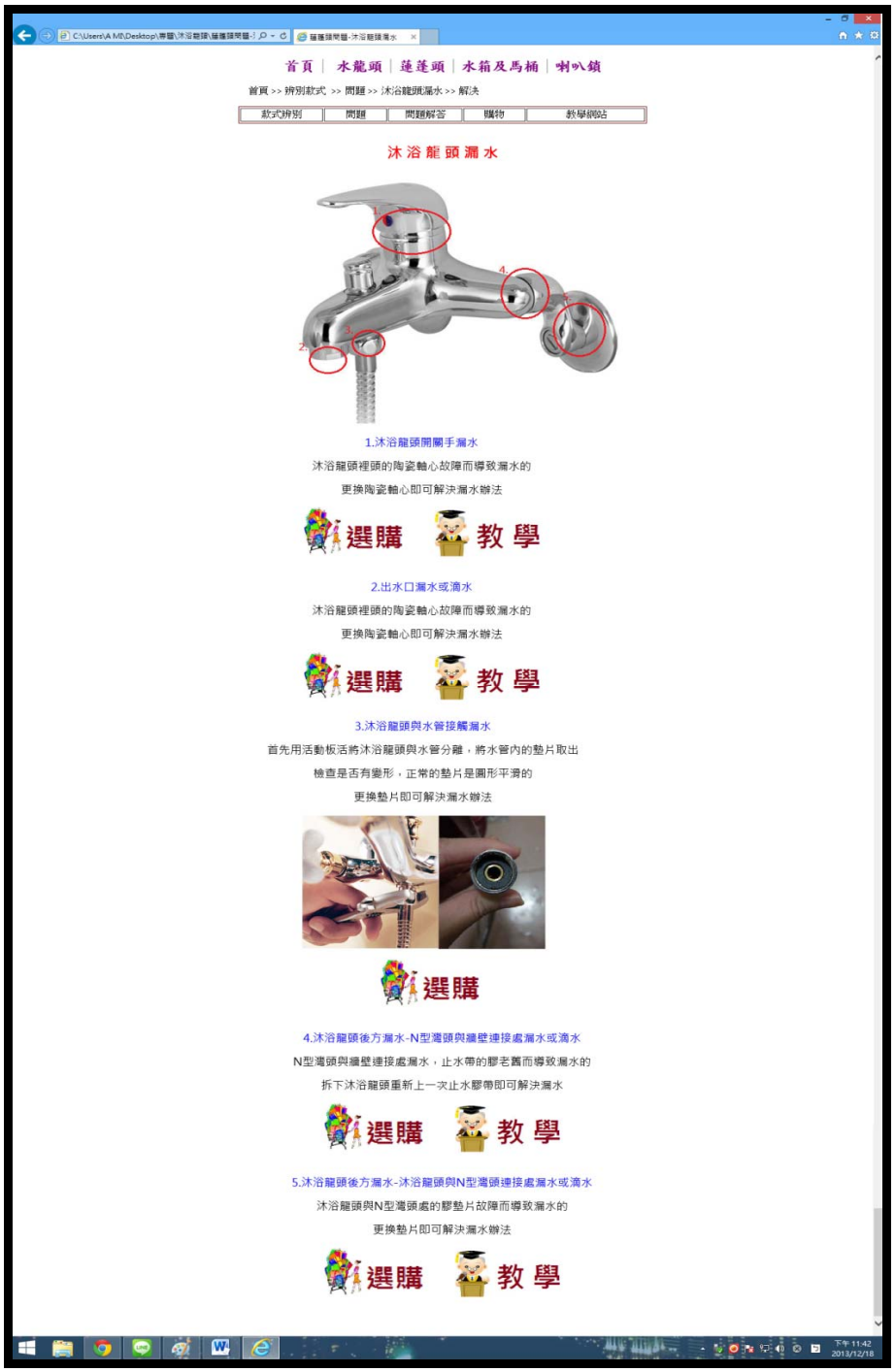


圖 5-3-3 沐浴龍頭問題解答畫面

5-3-4 購買零件

問題診斷後，確認沐浴龍頭漏水的開關處漏水，此是沐浴龍頭裡的陶瓷軸心故障導致漏水，陶瓷軸心分為高腳與低腳，直徑分別為 40mm、47mm (如圖 5-3-6)，當量完直徑與判斷高低腳後，可直接連如圖 5-3-5 賣場下單選購。



圖 5-3-4 沐浴龍頭選購畫面



圖 5-3-5 沐浴龍頭產品下標購買畫面

5-3-5 維修教學

選購完商品，教學網站有正確的衛浴五金更換教學指導，依照教學指引，即可順利完成更換，圖 5-3-6 為軸心更換教學畫面。



5-3-6 沐浴龍頭軸心更換教學畫面

5-4 喇叭鎖

5-4-1 款式確認

首先確認家中需維修更換的鎖為房間鎖、衛浴鎖或通道鎖，此判別主要於房間鎖有鑰匙設計，衛浴鎖沒有鑰匙孔設計(可用一字起子打開)，通道鎖則沒有鑰匙孔的設計(如圖 5-4-1)。

另外，規格確認也很重要，包括門板厚度及裝置距離。

門板厚度一般分為 28mm~40mm、25mm~42mm、32mm~45mm、35mm~51mm 四種規格。裝置距離（門把的開孔中心到門板邊緣的距離）分為 50mm、60mm、70mm 和 85mm 四種規格。而鎖心孔徑及門板開孔徑一般都是通用的。確認門板厚度及裝置距離後即可至修繕達人拍賣頁選購。如圖 5-4-1



圖 5-4-1 款式確認畫面

5-4-2 購買零件

網站內已將喇叭鎖的尺寸標示清楚，只需點選正確的尺寸即可直接進入拍賣內頁下標，無須在拍賣市場中再次做搜尋動作，直接下標後就能送達客戶填寫的收貨地點，如圖 5-4-2。



圖 5-4-2 喇叭鎖選購畫面

5-4-3 維修教學

選購商品送達後進入教學頁面，跟著教學步驟更換喇叭鎖，有專業的教學圖片教導消費者如何輕鬆更換整組喇叭鎖，如圖 5-4-3。



圖 5-4-3 更換教學畫面

5-4-4 常見問題

除喇叭鎖需要更換，網頁內也整理出一些常見的小問題，及問題排除的相關教學 。納入的問題包括：1.被反鎖在門內 2.被反鎖在門外 3.喇叭鎖按鈕彈不起來 4.喇叭鎖按鈕彈按不下去，使用者可進入網頁自行排除問題。如圖 5-4-4



圖 5-4-4 喇叭鎖常見問題畫面

5-5 專業維修人員媒介及評選

本平台跟五金行長期合作，所以隨時掌握衛浴五金最新動向。本專題運用網路技術成立網路平台，將衛浴五金相關的資訊進行結構化的掌握。與專業的維修人員合作，當民眾需要維修人員到家維修時，民眾可享有優惠折購也可安心接受服務，並定期由本網站對維修人員進行評比考核。如圖 5-5-1 專業的維修人員聯絡方式。



圖 5-5-1 專業的維修人員聯絡方式

第六章 效益評估與結論

6-1 成本與效益評估

依據戶籍資料，截至 2013 年 6 月為止，全台灣總共有 8,230,065 戶。所以假設第一年有千分之一的戶數將透過本平台取得服務。以每戶每年衛浴五金維修花費約 2000 元等估計，據次估計本平台的預估獲利估計如下：

第一年預計使用本平台的戶數為：

DIY 的戶數：8,230,065(總戶數) *0.001 (預計市佔率）* 60% (預估購買零件的比率) = 4938 戶

媒介維修的戶數：8,230,065(總戶數) *0.001 (預計市佔率) * 40% (預估購買零件的比率)　= 3292 戶

第一年預計利潤：

DIY：4938（戶數）*2000（服務費用）* 10%（預估利潤比率）= 987,600

媒介維修：3292（戶數）* 100（每次媒介服務費用）= 329,200

DIY + 媒介維修 = 987,600 + 329,200 = 1,316,800（如表 6-1-1）

表 6-1-1 第一年至第三年的成長

	市佔率	利潤
第一年	0.001	1,316,800（元）
第二年	0.002	2,633,600（元）
第三年	0.005	6,584,000（元）

媒介維修的部份採取本平台每戶收取一百元的介紹費，而 DIY 維修的部分則以 2000 元為每戶每年支出預估金額本估計，利潤率約 10%。市佔率預估前三年分別為 1%、2%、5%，因此推算前三年獲利分別為 1,316,800 元、2,633,600 元及 6,584,000 元。按照以上的比例來計算，第一年就會有一百萬的利潤。而後的第二年跟第三年預計使用者會有持續的增加，則利潤亦將隨之成長。

6-2 營運成本

本平台箱關營運成本預估如下：

1. 運費：運費的部份將採取貨到付款的方式。但如果購買金額在 1000 元以上，運費則由公司承擔

2. 網站架設：中華電信有提供每戶 60mb 的網頁空間，只要有賬號跟密碼就可以申請這免費的 60mb 的網頁空間。

3. 平台助理人員：工作內容包括貨物郵寄以及資料的維護與更新。

第一年：因為預估業務量不高，則由配合五金行里的店員協助平台管理。

第二年：將聘請一位工讀生。以每個月 120 個小時為單位，時薪依照基本工資計算（115 元）。（如表 6-1-2）

整體成本預估如表 6-2-1，主要成本為人事支出。

表 6-1-2 平台助理人員成本

	所需助理人員	薪資與福利
第一年	因預估業務量不高，則由配合五金行的員工來協助平台的管理。	依配合五金行的薪資
第二年	工讀生一名	以每月 120 個小時為單位，基本薪資 115 元。
第三年	工讀生兩名	平均分擔每個月 250 個小時，基本薪資 115 元。
第四年	專職人員	每個月 28k（依照能力在繼續調薪）+ 1.5 個月年終獎金 + 勞退、勞健保。

6-3 結論

現今社會隨著人類生活品質的提昇，民眾的生活水平也越來越高，對於日常生活用品的品質也越來越講究。在市面上對於衛浴五金的相關研究並不多，本組針對衛浴五金的維修及更換，運用現有的網路資源和實際參訪店面而獲得的資料，用模組的方式設計一個網路平台，以民眾的角度去思考整個網頁的架構，從進入網頁開始到解決問題都很容易上手。本組也從同業的缺點去修正，使衛浴修繕達人館在台灣衛浴五金業能更有競爭的優勢。

在一開始設計整套網頁的的流程圖的時候，發現還是有許多的小細節專題成員沒有注意到。例如，以民眾的角度為出發點，要怎麼讓民眾進到本平台的時候就很容易能夠上手。另外在資料收集上面，專題成員上遍了各大網站，不論國內還是國外的網站，專題成員也到了實體店面去找相關資料。從找出問題一直到問題解答資料，這方面也耗費了許多時間。這是一個人人都用的到的平台，專題小組也希望以後可以持續經營這個平台來做為創業的一個開端。

參考文獻

1. 維基百科　http://zh.wikipedia.org/wiki/
2. 奇摩知識+　http://tw.knowledge.yahoo.com/
3. 特力屋 http://www.i-house.com.tw/
4. 疲客邦部落客 http://www.pixnet.net/
5. 蘋果副刊 http://www.appledaily.com.tw/appledaily/article/supplement
6. 臺灣博碩士論文 http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=oUsS2X/webmge?mode=basic
7. YouTube　http://www.youtube.com/