



嶺東科技大學  
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系

## 水電通

指導教授：張志華 教授

組員名單：賴柏儒 學號 A38C002

陳宇森 學號 A38C016

廖羿凱 學號 A38C074

陳秉威 學號 A38J016

蔡朕瑜 學號 A38C070

中 華 民 國 一 零 七 年 五 月

嶺東科技大學

資訊管理系

水電通

中華民國一〇七年六月



嶺東科技大學  
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系專題口試委員審定書  
水電通

指導教授： 張志華 教授

組員名單： 賴柏儒 學號 A38C002  
陳宇森 學號 A38C016  
廖羿凱 學號 A38C074  
陳秉威 學號 A38J016  
蔡朕瑜 學號 A38C070

指導教授： \_\_\_\_\_

口試委員： \_\_\_\_\_

中 華 民 國 一 零 七 年 六 月

## 謝 誌

本專題報告得以順利完成，首先要感謝恩師張志華老師細心引導我們，耐心的協助我們，克服研究過程中所面臨的困難，給予我們最大的協助，使本專題得以順利完成。

研究報告口試期間，感謝張志華老師不辭辛勞細心審閱，不僅給予我們指導，並且提供寶貴的建議，使我們的專題內容以更加完善，在此由衷的感謝。

最後，感謝系上諸位老師在各學科領域的熱心指導，增進資訊管理知識範疇，在此一併致上最高謝意。

賴柏儒 陳宇森 廖羿凱 陳秉威 蔡朕瑜

謹誌

中華民國一零七年六月於嶺東

# 摘要

本小組於本次專題針對傳統水電行的行銷方式進行改變，傳統水電行在行銷及販售方面皆不符現代快速的購物特性，因此我們透過架構網站的方式幫助他們行銷及販售，網站的重點有三點，包括有簡便的介面、快速下單以及方便提問。在介面上，我們是以Joomla!這套內容管理系統來進行網站建置，他提供現有的框架讓我們進行使用及修改，以及後續的擴充功能，擴充功能部分我們加入Tawk.to這套線上客服系統，讓我們可以隨時與顧客交流。在快速下單方面，我們利用Joomla!所提供的後台系統進行會員資料建檔，在會員重複購買的情況下避免重複填單的繁雜步驟，擁有後台還能進行訂單查詢、管理，在顧客端及管理端都有良好助益。在方便提問方面，我們不只利用原有的留言板，還額外擴充Tawk.to、Line、Facebook粉絲團，進行顧客交流，目的在改善水電難以親近的印象，在使用上有問題即可馬上提問，另外本小組還在各產品下方提供簡易使用說明，希望藉以改善一般人對水電的印象。

關鍵字:水電材料行、網路行銷

# 目錄

摘要 .....	I
目錄 .....	II
圖目錄 .....	III
表目錄 .....	IV
圖目錄 .....	V
<b>第一章 緒論</b> .....	<b>1</b>
1-1 研究動機 .....	1
1-2 研究目的 .....	1
<b>第二章 文獻回顧與探討</b> .....	<b>3</b>
2-1 水電材料批發 .....	3
2-2 現行水電材料行購物網站分析 .....	4
2-2-1 世傑水電材料行 .....	4
<b>第三章 研究方法</b> .....	<b>7</b>
3-1 研究流程 .....	7
3-2 研究工具 .....	9
3-2-1 Joomla! .....	9
3-2-2 DESIGNEVO 製作 logo .....	12
3-2-3 Xampp .....	14
3-3 工作執行說明 .....	16
3-3-1 甘特圖 .....	16
3-3-2 工作分配 .....	17
<b>第四章 研究內容</b> .....	<b>18</b>
4-1 行銷策略 .....	18
4-2 行銷方式 .....	20
4-3 網站架構 .....	27
4-3-1 會員登入流程圖 .....	28
4-3-2 會員註冊流程圖 .....	29
4-3-3 會員購物流程圖 .....	30
4-4 ER-MODEL .....	31
<b>第五章 成果說明</b> .....	<b>32</b>
5-1 網站前台介紹 .....	32
5-2 前台管理者頁面 .....	34

5-3 後台管理者頁面 .....	42
<b>第六章 結論與建議</b> .....	<b>51</b>
參考文獻 .....	53

## 表目錄

表 3-1 研究工具 .....	9
表 3-2 工作分配 .....	17
表 4-1 行銷方式 .....	20
表 5-1 網頁設計藍圖 .....	32

## 圖目錄

圖 2-1 世傑水電材料行網站 .....	4
圖 2-2 世傑水電材料行網站 全部產品 .....	4
圖 2-3 世傑水電材料行網站 購買流程 .....	5
圖 2-4 世傑水電材料行網站 留言板 .....	5
圖 2-5 世傑水電材料行網站 產品影片教學 .....	6
圖 2-6 世傑水電材料行網站 如何選購產品 .....	6
圖 3-1 研究步驟 .....	8
圖 3-2 joomla! (圖為公司 logo) .....	9

圖 3-3	DESIGNEVO 製作 logo (圖為公司 logo)	12
圖 3-4	Xampp	14
圖 3-5	甘特圖	16
圖 4-1	網站行銷策略	18
圖 4-2	LINE	20
圖 4-3	FACEBOOK	22
圖 4-4	google 表單	23
圖 4-5	微電影	24
圖 4-6	HP Reveal (擴增實境)	25
圖 4-7	HP Reveal (擴增實境) 實列(左)(右)	26
圖 4-8	網站架構	27
圖 4-9	會員登入流程圖	28
圖 4-10	員註冊流程	29
圖 4-11	會員購物流程	30
圖 4-12	ER-MODEL 圖	31
圖 5-1	網站實體圖	33
圖 5-2	前台管理者頁面(公司簡介)	34
圖 5-3	前台管理者頁面(最新消息)	35
圖 5-4	前台管理者頁面(註冊會員)	36
圖 5-5	前台管理者頁面(會員中心-1)	37
圖 5-6	前台管理者頁面(會員中心-2)	37
圖 5-7	前台管理者頁面(購買專區)	38
圖 5-8	前台管理者頁面(Tawk.io)	39
圖 5-9	前台管理者頁面(訂單查詢功能)	40
圖 5-10	前台管理者頁面(留言板)	41
圖 5-11	後台管理者頁面(管理區首頁)	42
圖 5-12	後台管理者頁面(會員管理區)	43
圖 5-13	後台管理者頁面(選單管理區)	44
圖 5-14	後台管理者頁面(文章管理區)	45
圖 5-15	後台管理者頁面(商品管理區)	46
圖 5-16	後台管理者頁面(商品管理區商品管理區之局部放大頁面-1)	46
圖 5-17	後台管理者頁面(商品管理區商品管理區之局部放大頁面-2)	46
圖 5-18	後台管理者頁面(佈景管理區)	47
圖 5-19	後台管理者頁面(Tawk.io)	48

圖 5-20 後台管理者頁面(留言板) .....50

# 第一章 緒論

## 1-1 研究動機

水電材料行在現代銷售，趨勢已經不如從前，尤其是傳統水電材料行，沒有配合行銷與網站的應用，都必須花上很多努力去進行買賣，又或者當人們家中的水電損壞時，卻不知道這間水電材料行評價好不好，服務有哪些？因此本團隊擬專門為傳統水電材料行，做一個適合他們的銷售網站。

本專題主要是幫助水電材料行設計銷售網站，為了讓廠商銷售上更方便外也讓消費者使用更順暢，除了幫廠商製作公司網站之外還製作拍攝微電影、創立粉絲團、發放問卷等行銷方案。

## 1-2 研究目的

本小組希望可以創造一個符合大眾需求，創新且實用的水電材料網站，使消費者可以方便快捷解決家中的水電問題，所以網站的建置重點，將使用人性化的操作介面及使用圖片來代替以往大量且冗長的文字，讓電腦新手也可以快速上手，而消費者可以馬上知道自己需要何種的修理服務，而不會像無頭蒼蠅一樣求助無門。

本網站將提供首頁、公司簡介、服務項目、產品介紹、關於我們、最新消息、聯絡我們、留言板、FB 粉絲團、LINE 官方帳號、讓

使用者一目瞭然找到自己的需求，並且我們會建立客戶使用經驗，讓顧客知道我們以往的商品成效，可以使顧客更安心的選擇我們的服務，且降低顧客的疑慮。

## 第二章 文獻回顧與探討

### 2-1 水電材料批發

本文以台灣水電材料流通業中之批發業者角色為研究對象，從批發產業目前的產業環境結構中，分析產業的機會與威脅，並藉由個案公司的研究，瞭解策略管理在批發業中之重要性。

水電材料行經營型態水電材料行以銷售DIY居家修繕用品及水電耗材為主，歸入為經銷商、服務業、批發商及其他建材零售業。從2000年以來產業型態及消費模式轉變，傳統工業外移和個人消費意識抬頭，體認如維持現有經營方式並非長久之計因此朝網路資訊化型態發展為必要趨勢，有效跳脫舊有的固定型態，使得流程標準化及商品資訊透明化。

由台灣批發業策略管理之研究(A Study of Strategic Management of Taiwan's Wholesale Market)發現近年來由於工商業高速發展結果，使得國內流通業由過去傳統的多層次行銷方式(製造商→大批發商→地區批發商→小批發商→零售商→消費者)轉變成在供應商到零售商或消費者間僅有物流中心共同配送，以節省成本。而傳統的中介批發業者在這股變動的洪流中，大部分受到環境的衝擊而面臨衰退或淘汰，只有少部分能轉型成功且存活下來，並有以下之結論：

- 批發業者應充分扮演在供應鏈中資訊傳遞樞紐、掌握優勢的角色。
- 創新產品和市場是加速批發業者企業成長的關鍵成功因素。
- 相對於大型批發業者，經營策略的擬定對中小型批發業者，更形重要。

### 2-2 參考現行水電材料行購物網站分析

為了研究現有水電材料網站之優劣點，本研究以一家名為世傑水電材料行的網站為研究對象，分析其內容

## 2-2-1 世傑水電材料行[1]

由世傑水電材料行的網站首頁(圖 2-1)可看出其店家 LOGO、介紹清楚明瞭、店家資訊分別陳列、方便直接點選查看，由產品之頁面(圖 2-2)可看出產品主要分為大項細項，讓顧客可參考目前的熱門商品，進而購買，有商品連結可直接點選，頁面中人氣商品，較新商品或是優惠。



圖 2-1 世傑水電材料行網站首頁[1]



圖 2-2 世傑水電材料行網站 產品頁面[1]

輕鬆快速的購買流程，陳列購買清單。



圖 2-3 世傑水電材料行網站 購買流程[1]

與店家的留言板，有遇到任何問題可以透過留言板和店家告知。



圖 2-4 世傑水電材料行網站 留言板[1]

產品的影片教學與安裝須知宣導，貼心的小影片使消費者安心購買。



圖 2-5 世傑水電材料行網站 產品影片教學[1]

如何選購正確的產品，預防買錯尺寸或是買錯產品



圖 2-6 世傑水電材料行網站 如何選購產品[1]

**優缺點:**本團隊覺得世傑水電材料行網站，功能清楚標示，使用者能一看就明瞭，產品還有教學影片與安裝須知，讓消費者感覺很貼心的小地方，這些是本組能夠學習的地方，唯一本組覺得需改進的地方就是每項產品的圖示，如果能多放幾張，使消費者能多看各個方向圖示，這樣也會讓消費者買的更安心。

# 第三章 研究方法

## 3-1 研究流程

本研究之研究範圍是以台灣水電材料業做為主要對象，研究目標是為了幫助企業組織，找出顧客期望效率與實際狀況的差異之所在，讓管理者能夠迅速的了解當前營運模式之優缺點，首先在文獻整理方面，蒐集了近年來有關水電行數位行銷方式的相關文獻與資料，並製作出能夠改善當前營運模式缺失的網站系統，以便管理者能快速的找到差異之所在，能在最短的時間內提升整體營收。

關於研究流程部分(如圖 3-1)，本小組先確認研究主題以利日後進行相關計畫，有了主題之後便針對為何選擇此主題作探討，接著進行文獻之收集，並透過所收集之資料了解未來所需從事之事項，進行工作分配，接著針對實體商品部分則向廠商以洽談或問卷的方式，了解各廠商想法及意見，完成後便進行資料彙整，並藉以探討行銷方式與未來網站架構的藍圖，本小組利用德菲法[11]進行相關事項討論，以期能有好的行銷方式及網站，確立一切事項後，便是專題網頁實作，然而理想與現實總有些許落差，因此此階段便是修改再修改直至獲得全體認同，完成後便是專題成果之呈現。

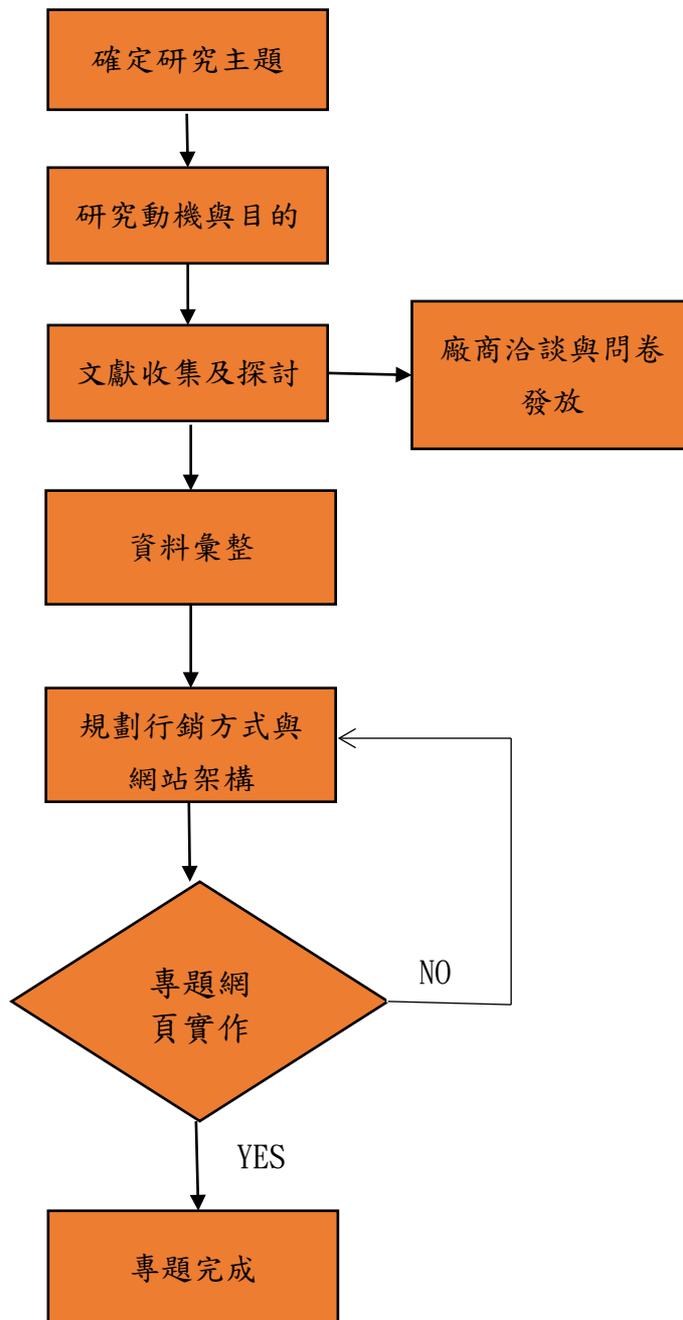


圖 3-1 研究步驟

## 3-2 研究工具

本團隊在這次的專題中，運用了三種研究工具，如表 3-1 所示：

表 3-1 研究工具

名稱	功能
1. Joomla!	內容管理系統(Content Management System, CMS)
2. DESIGNEVO	線上免費製作 LOGO
3. Xampp	架設 PHP 的伺服器

以下分別介紹之。

### 3-2-1 Joomla! [2]

簡介：



圖 3-2 joomla! [2]

Joomla! 是一套相當知名的內容管理系統 (Content Management System, CMS) 圖(3-2)為其 LOGO，內容管理系統是一種用來管理網站上的內容的應用程式，什麼是網站上的內容？文字、照片、影片、音樂、檔案文件都是，網站上的

內容是非常多元且豐富。一般人對這類型的內容管理系統可能會有以下的其他名稱：

- 架站程式（架站軟體）
- 網站應用程式
- 網站管理系統

Joomla! 是使用 PHP 程式語言開發，可以在 Linux、Windows、MacOS 等各種不同的作業平台上執行。Joomla! 專案最早是在 2005 年 8 月，由當時知名的內容管理系統 Mambo 分支（Fork）而來。目前是由 Open Source Matters(OSM) 基金會進行推廣、開發與支援，除了基金會的成員外，相關的成員來自全世界各地。除了主要負責開發的成員約有 20 位左右，工作小組成員約有 100 多人，包含了語言翻譯、設計者、系統管理者、文件撰寫者。Joomla! 目前的程式儲存庫與協作平台位在 [Github](#) 上。

## 功能特點：

### 先進的網站技術的運用

Joomla! 應用了非常多的網站進步的新技術，像是「網站快取技術」可以加速網站的反應與效能。「RSS 新聞聯播與新聞讀取」是最近十分熱門的網站新聞讀取的技術，在部落格程式中（Blog）中十分常見。「SEO 搜尋引擎最佳化」這個是目前所有網站必備的技術之一，這個功能主要是讓搜尋引擎更容易的瀏覽您網站上的資料，讓更多人在搜尋引擎上找到您的網站，相當於為自己的網站帶來更多的人潮和商機。

### 擴充套件及商機

來自全球上千種不同網站應用的擴充套件及美工設計佈景，都是以這套系統為基礎而開發。使用者可以很方便的安裝上這些附加套件，如同在桌上電腦中的 Windows 作業系統中安裝新的軟體一般，簡單且很方便就可以安裝和管理。開發社群總是發揮無止盡的創意，不斷的開發符合使用者需求的產品。Joomla! 的商用套件市場也有許多價廉物美的軟體及美工設計佈景主題。

### 簡單切豐富的操作介面

Joomla!的操作介面除了美觀之外，也花了很多心力在設計這些介面的簡易操作性。雖然初次使用者需要花一點時間學習一下操作的方式，才能運用自如。但相信學會使用之後，這是很值得的。另外可搭配的多種所視即所得編輯程式，更可讓對網頁設計語言不熟悉的管理者，很簡易的就可以管理和編輯網站上的文章。

### 高度的客製和開發的彈性

對於網站程式開發者和美工設計者，Joomla!保留了最大的客製化彈性和整合能力。全世界的網站相關開發人員，都十分關注與推薦這套系統。是由於這套系統不斷在強大能力與客製彈性之間找尋平衡點，受到許多知名廠商的使用。

### 全世界數萬個網站的使用見證

自從 Mambo 1.0 版本以後，全世界有數萬個網站使用這個系統作為架站用的核心系統，其中不乏大公司的網站，例如最有名的保時捷網站（巴西）、三菱公司全球網站、麥克傑克森的官方網站等等，都是十分好的例子。

在 2010 年 10 月份在官方的社群上已有超過 40 萬的註冊會員，主程式已超過一千萬次的下載次數。代表目前對於這個系統的重視與積極參與的人是很多的。藉由使用社群和開發社群的良好互動，充分發揮了開源碼程式的開發正向回饋，目前有愈來愈多優秀的美工設計及程式研發人才投入開發的行列。

Joomla!系統是一個通用性的網站系統，意指幾乎所有類型的網站都可以在這個系統的基礎下建立或發展，不論是個人使用的部落格、一般企業使用的網站到大型的社群網站或新聞網站，透過豐富而多元的擴充套件，都可以找到對應的功能。快速、多樣化而方便的擴充管理功能，減少建置的時間和成本，是最吸引使用者選擇這套系統的優點。

### 客戶實例

使用 Joomla!建置的知名企業不勝枚舉，在國外的網站市場中佔有一席之地，以下的網站都是使用 Joomla!建置的：

- 古根漢美術館
- 艾非爾鐵塔(巴黎鐵塔)
- Linux 基金會
- 宜家家居（科威特及阿拉伯）

- eBay
- Jaguar
- Peugeot

中文市場的努力推廣下，也出現了許多知名企業或組織使用這套系統，作為網站建置的基礎，例如以下的實際案例：

- 慈濟全球資訊網
- 台灣國家公園
- 建興電子
- 中央研究院自由軟體鑄造場
- 數位典藏計劃
- 台灣大學(地質系、歷史系、材料科學與工程、應力所、國際華語研習所…)

### 3-2-2 DESIGNEVO [3]



圖 3-3 DESIGNEVO 線上免費製作 LOGO[3]

## 簡介：

憑藉在平面設計和軟件開發方面近十年的經驗，我們最終推出了新產品 DesignEvo，圖(3-3)為其 LOGO，一家在線標誌製造商，幫助小企業，初創企業和個人企業所有者輕鬆創建專業徽標。

該徽標是公司品牌的視覺基石。一個優秀的標誌設計不僅有助於建立品牌認知度，還將建立客戶的信任，並提供公司文化的清晰視圖。然而，設計一個標誌並不容易，它往往需要大量的時間，人才和金錢。但好消息是，DesignEvo 可以幫助您，因為它旨在簡化繁瑣的徽標設計流程並大幅降低成本。

DesignEvo 匯聚了我們專業設計團隊的經驗和知識，並提供了一個龐大的內置數據庫，提供數以百萬計的高品質圖標和數百種時尚字體供您選擇。即使你是設計新手，你也可以毫無困難地創建專業標誌。

## 功能：

### 數百萬圖示免費提供

數百萬專業製作的圖示任你選擇。輕鬆移動滑鼠，添加你喜愛的圖示，就能讓你的 Logo 設計更上一層樓。

### 上百種字體任你選擇

100+精心設計的各種風格字體。挑選一款喜愛的字體，簡單調整就能完美契合你的 Logo 設計。

### 支持完全自訂

任何 Logo 都能在這兒輕鬆搞定。發揮你的想像力，製作一款專屬於你的 Logo 設計。

### 免費使用

無需付費、下載和註冊，操作簡單，省時省力。

### 3-2-3 XAMPP [4]



圖 3-4 XAMPP[4]

#### 簡介:

XAMPP(Apache+MySQL+PHP+PERL)是一個功能強大的建站集成軟體包。圖(3-4)為其 LOGO。這個軟體包原來的名字是 LAMPP，但是為了避免誤解，最新的幾個版本就改名為 XAMPP 了它可以在 Windows、Linux、Solaris 三種操作系統下安裝使用，支持多語言：英文、簡體中文、繁體中文、韓文、俄文、日文等。LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP) 作為與 Windows、IIS 和 .NET 等專有和商業軟體進行競爭的一種開源軟體解決方案，以其特有的安全、快速、易用、易於開發以及大量的開源代碼，受到了人們越來越多的關注。特別是近幾年來發展迅速，已經成為 Web 伺服器的事實標準。XAMPP，它不僅可以幫助用戶快速搭建網站，而且安裝、啟動、配置也非常簡單，只需幾條命令就可完成。對於想使用 LAMP 建站的人來講，XAMPP 無疑是很好的選擇。

到目前為止，XAMPP 總共有四種不同的版本：  
一個適用於 Linux 系統的版本（已經在 Ubuntu, SuSE, RedHat, Mandrake 和 Debian 等系統測試過。），  
一個適用於 Windows 98, NT, 2000, 2003, XP 和 Vista 的版本，

一個適用於 Solaris SPARC 的測試版本（在 Solaris 8 發展及測試），  
和一個適用於 Mac OS X 的測試版本。

#### **軟體理念：**

XAMPP 背後的理念，是為想進入 Apache 世界的開發者提供一套易於安裝的發行版。為了方便開發者，XAMPP 被默認配置為所有功能全部開啟。從安全的角度看，默認配置並不理想，對生產環境也不夠安全——請勿在此類環境中使用 XAMPP。

#### **功能優點：**

優點是並提供你簡易的設定方式，讓你輕鬆架設 PHP 的伺服器。包含很多有用的軟體包，可以簡化諸如生成流量報告和加速 PHP 內容之類的任務。

已經在 SUSE、Red Hat、Mandrake、Debian Linux 發行版以及 Windows® 和 Solaris 上進行了完整的測試。

#### **XAMPP 軟體包介紹：**

基本的軟體包包括系統、編程和伺服器軟體：

Apache，著名的 Web 伺服器

MySQL，一種傑出、免費的開源資料庫

PHP，一種編程語言（在撰寫本文時版本為 4.3.8 和 5.0.1）

Perl，一種編程語言

ProFTPD，一個 FTP 伺服器

OpenSSL，可以支持安全套接字層

### 3-3 進度說明

本研究完成以下內容：

1. 網站基本架構
2. Line 官方帳號成立
3. Facebook 粉絲團成立
4. 微電影
5. 網路問卷

#### 3-3-1 甘特圖

工作之進度安排如圖 3-37 之甘特圖，工作內容如下組成組員、確定主題、蒐集資料、初部計畫書製作、網站製作、美工製作、拍攝微電影、影片後製、網站測試、完整計畫書製作。

年/月份 工作	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	107	107	107	107	107
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	
組成組員															
確定主題															
蒐集資料															
初部計畫書 製作															
網站製作															
美工製作															
拍攝微電影															
影片後製															
網站測試															
完整計畫書 製作															

圖 3-5 甘特圖

### 3-3-2 工作分配

本組之工作一組員之擅長能力分配工作如表 3-4 所示。

表 3-4 工作分配

組員姓名	工作項目
賴柏儒	蒐集資料、美工製作、拍攝微電影、文書處理 建立 facebook 粉絲團
廖翌凱	製作網站、美工製作、拍攝微電影、文書處理 建立 facebook 粉絲團、line 官方帳號
陳宇森	製作網站、拍攝微電影、計劃書製作、文書處理
蔡朕瑜	蒐集資料、拍攝微電影、計劃書製作、資料統整 報告
陳秉威	製作網站、拍攝微電影、計劃書製作、資料統整 報告

## 第四章 研究內容

### 4-1 行銷策略

關於行銷策略，實務上有非常多種方式，本小組於討論之初便已對此進行討論，最後決定以三種民眾最容易觸及也最容易操作的方式來達成，以避免有策略無法實施的困境此三種策略為「加入會員」、「後台系統」及「留言板」(如圖 3-5 所示)，以下資就此三種方式及它們交互影響時會有何效果產生分述之。

首先本小組係藉由顧客「加入會員」以利「後台系統」進行統整分析，此兩者能夠構成快速下單、進度查詢、售後服務之功能，惟僅此兩項功能尚不足夠的，第三種方法便是藉由「留言板」，以此與會員之間進行意見交流，除此之外本小組還具有 LINE 與 FACEBOOK 粉絲團以迎合當前網路行銷之效率與多面向銷售管道，而留言板與後台系統亦具有分析、總和會員偏好之功能，並使本小組能夠藉以進行創新，面對市場的多變性與快速性，最終據以達成方便購物之目的。

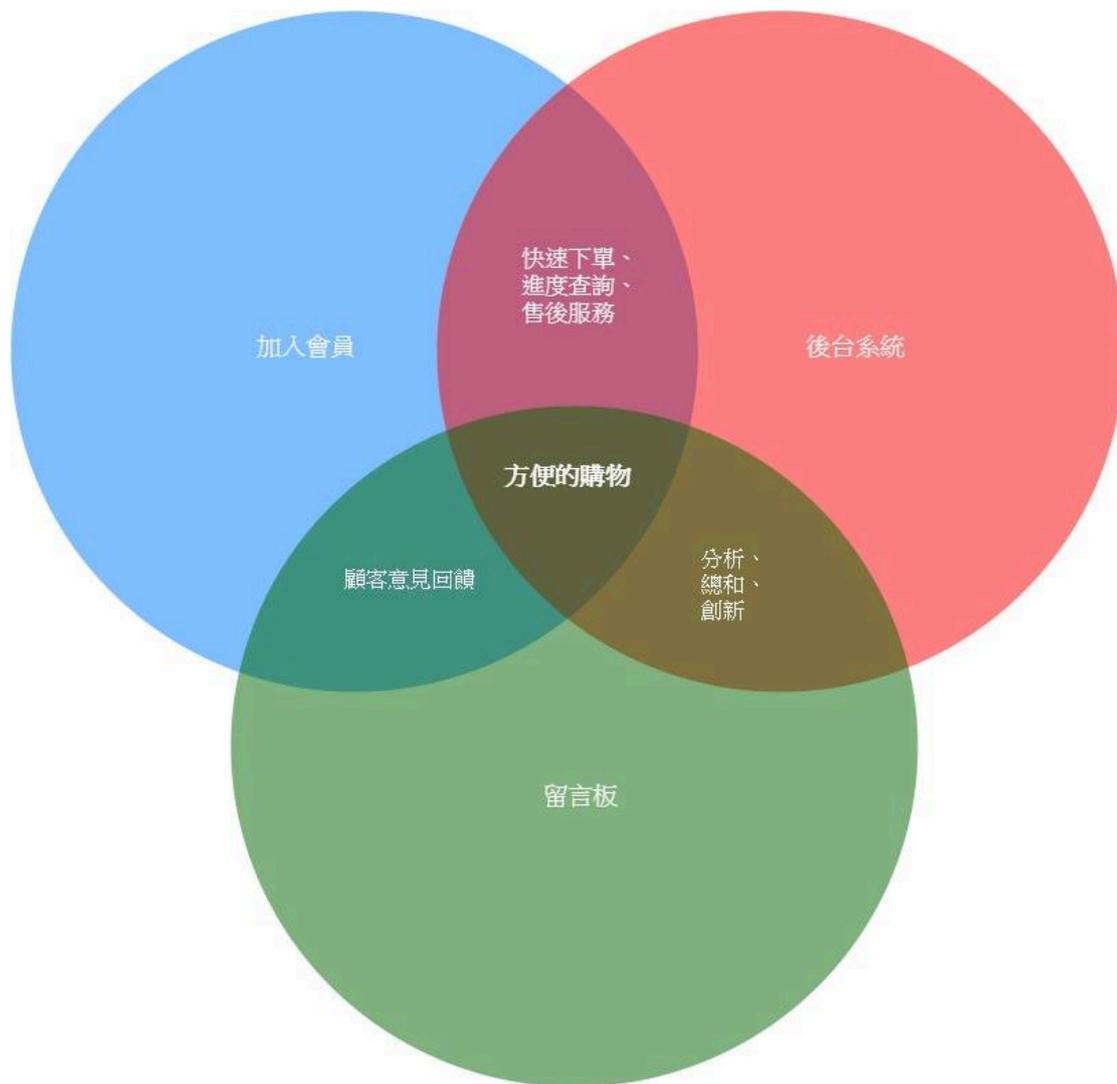


圖 4-1 網站行銷策略

## 4-2 行銷方式

網頁行銷主要經由社群網路、通訊軟體、問卷表單以及網路影音，其定義如表 3-2 所例，目的是為了增加網路上的用戶觸擊率及客群的增加。

表 3-2 行銷方式

行銷方式	定義
社群網路	創建FB的粉絲團，用分享和點讚的方式增加網站人氣和瀏覽率。
通訊軟體	在 LINE@申請專屬的官方帳號，能夠分享到群組跟聊天室，並能更快速的了解客戶要求。
問卷表單 (Google 表單)	填寫表單能給予優惠，也能依照表單內容去改進商品與服務的缺點。
微電影、短片	使用簡短的影片，讓客戶了解到商品的用法以及安裝方式。

以下分別介紹之。

### 4-2-1 Line[6]



圖 4-2 LINE[6]

## **簡介:**

line 是一個即時通訊軟體，(圖 3-7)為其 LOGO，在台灣算是許多人使用的 app 之一，使用者間可以通過網際網路在不額外增加費用情況下與其他使用者傳送文字、圖片、動畫、語音和影片等多媒體資訊，而且也開放讓用戶可以創立自己公司或者產品的宣傳帳戶。

## **介紹:**

LINE 起始平台以 Android 和 iOS 為主，後期陸續擴展至 BlackBerry(2012 年 8 月)、Nokia Asha(2013 年 3 月)、Windows Phone(2013 年 7 月)和 Firefox OS(2014 年 2 月)的應用程式。此外還提供在 Microsoft Windows、Mac OS 和 Chrome OS 平台上彼此通訊。在基本架構上，LINE 須在使用者的智慧型手機或與其相容的平板電腦註冊使用。

## **功能:**

申請帳號以及通話免費:

一般大眾可以免費申請，而且只要有網路就可以免費與其他用戶通話及聊天。

## **支持多國語言:**

現有的語言就有，正體中文 / 簡體中文 / 日文 / 韓文 / 英文 / 義大利語 / 越南文 / 泰文 / 馬來文 / 印尼文 / 土耳其文 / 印地語 / 西班牙語 / 葡萄牙語，讓多國用戶使用。

## **LINE 社群:**

可以跟將認識的用戶聚集在聊天室一同聊天，並非只有 1:1 的聊天方式。

## **LINE@生活圈:**

LINE@ 讓店主、中小企業主在 LINE 上面擁有專屬帳號，開放讓一般使用者加入為好友，並可向使用者發送優惠券或一般訊息，有效傳播活動資訊，並且能夠 1:1 的與顧客溝通。

功能:

### **自動回訊:**

可以讓店家設定自動回話，可以簡單的解決顧客問題。

### **管理訊息:**

有 1:1 的與顧客聊天，能更方便的管理。:

### **多人管理:**

能夠讓多位管理者一同管理同一個帳戶。

## 4-2-2 FaceBook[7]



圖 4-3 FACEBOOK[7]

### 簡介：

FaceBook 是一個免費的社群平台，(圖 3-8)為其 LOGO，有超過十億用戶，一半以上的社群平台活躍用戶都使用臉書。而 Facebook 公司旗下的其他平台，像是 WhatsApp、Facebook Messenger、Instagram 使用人次也都大幅成長。儘管 Facebook 公司旗下的每個社交、或通訊軟體使用者多有重複，但是四大平台總計擁有超過 43.7 億的使用者。

### 介紹：

Facebook (原本稱作 thefacebook) 是一家位於美國加州聖馬刁郡門洛帕克市的線上社群網路服務網站。其名稱的靈感來自美國高中提供給學生包含相片和聯絡資料的通訊錄 (或稱花名冊) 暱稱「face book」，創辦人為馬克·祖克柏。

### 功能：

個人專屬帳號：

可以為自己的個人介面設定封面以及自己的工作學歷資料等等介紹。

免費創建粉絲專業：

每個帳戶都可以免費的申請創建粉絲團或者專頁，可多人管理以及不需要再創建新帳戶。

#### 粉絲團推廣：

可以邀請周遭的朋友來粉絲團案讚，也可以讓朋友用分享的方式去推廣粉絲團。

### 4-2-3 Google 表單[8]



圖 4-4 google 表單[8]

#### 簡介：

只要有一般的 Google 帳戶，每位用戶都可以免費的去建立自己的表單，利用它來收集各方面的資料、意見。建立表單非常的簡單不需要許多複雜的程序，而表單的版面有許多種類可以選擇也可以依自己想法去調整及製作出最適合的表單。

Google 表單是一種可以免費使用的問卷設計工具，圖(3-8)為其 LOGO 它提供多種問題類型可讓您自由運用，包括單選題、下拉式選單和線性刻度等等。您還可以加入圖片和 YouTube 影片，也可以使用分頁設計和跳題邏輯，製作出精美無比的問卷表單。功能: 1. 快速得到回覆。 2. 隨時隨地皆能使用行動裝置填寫問卷 3. 整理及分析資料(圖 3-9)Google 表單

**介紹:**

oogle 公司，是一家美國的跨國科技企業，業務範圍涵蓋網際網路廣告、網際網路搜尋、雲端運算等領域，開發並提供大量基於網際網路的產品與服務。

#### 4-2-4 微電影[9]



圖 4-5 微電影[9]

**簡介:**

微電影，即微型電影，又稱微影。圖(3-10)為其 LOGO，微電影是指專門運用在各種新媒體平臺上播放的、適合在移動狀態和短時休閒狀態下觀看的、具有完整策劃和系統製作體系支援的具有完整故事情節的“微（超短）時”（30 秒—300 秒）放映、“微（超短）週期製作（1—7 天或數周）”和“微（超小）規模投資（幾千-數千/萬元每部）”的視頻（“類”電影）短片，內容融合了幽默搞怪、時尚潮流、公益教育、商業定制等主題，可以單獨成篇，也可系列成劇。

**何謂微電影?**

微電影 (Micro film) 特徵是製作成本低、團階規模小、文本長度短，約五到十分鐘，可在移動狀態和短時間狀態下觀看。不僅如此，商家也開始借助微電影做品牌行銷，而有了「微電影廣告」的名詞出現。

在行動上網、小眾傳播的時代下，搭配好的故事情節，微電影廣告開始展開另一套宣傳模式，廣告宣傳更加具有娛樂性和故事渲染性，觀看、轉載的意願提高，廣告的暴光率也就高。不同於傳統電視廣告的被動收看模式，網路廣告大多需要觀眾主動點選觀看，這種主動接收模式本身便可以理解為觀眾有主動取得資訊、知識的動機，微電影的出現不僅讓廣告變得不一樣，也讓拍電影這件事不再是一件偉大的事。然而(筆者 zen)認為，微電影的出現似乎可以為台灣在數位內容上帶來一線生機，因為微電影進入門檻低，它不需要大資金、大設備、大場面、大卡司，只要有一個好的故事或熱情，公民想拍電影將不再是夢想；加上行動裝置收視和社群網路的傳播效益，更促成這種小而美的短片流傳；而且這兩年台灣國片的回暖跡象，(筆者 zen)相信不僅看國片的人愈來愈多，未來投身於拍電影的人也將愈來愈多，只要有一個好的機制或規劃，相信台灣藉用微電影也可以將數位內容成功發展起來。

#### 4-2-5 HP Reveal (擴增實境)[10]



圖 4-6 HP Reveal (擴增實境)[10]

## 簡介:

擴增實境(Augmented Reality, AR)是利用攝影機捕捉影像，圖(3-11)為其 LOGO，即時運用電腦運算，將文字、圖片，甚至影片重疊呈現在畫面上，達到輔助、提示的效果。如下圖，(如圖 3-11(左)所示)，圖片上並沒有水管的影片，但是透過相機鏡頭捕捉圖片，便可以將水管影片精準的疊加在畫面中，(如圖 3-11(右)所示)，讓人產生水管出現在桌面的錯覺。本篇要介紹的應用程式 HP Reveal，即是利用擴增實境的方式完成的。

## 何謂 HP Reveal?

HP Reveal 是一個擴增實境的工具，能讓圖片、影像及文字立體呈現，增加真實感。只要先把圖像製成 Aura 的靜態圖片，用 HP Reveal 應用程式進行掃描，就會在圖片上浮現影片，圖像或文字。

HP Reveal 與一般 QR Code 不同的地方，是 HP Reveal 通過掃描圖像觸發影片或文字訊息的播放，而 QR code 則必需要將讀取碼直接顯示或貼在觸發圖像上才會顯示。

- 與真實空間結合，可以瞬間抓住學生目光。
- 建立 AR 快捷簡單
- 立體動態說明清晰易懂，特別適合生物構造、化學分子模型、地理地形、歷史文物展示的解說。



圖 4-7 HP Reveal (擴增實境)實列(左)(右)

## 4-3 網站架構

以下是依據客戶需求所製作的網架架構：

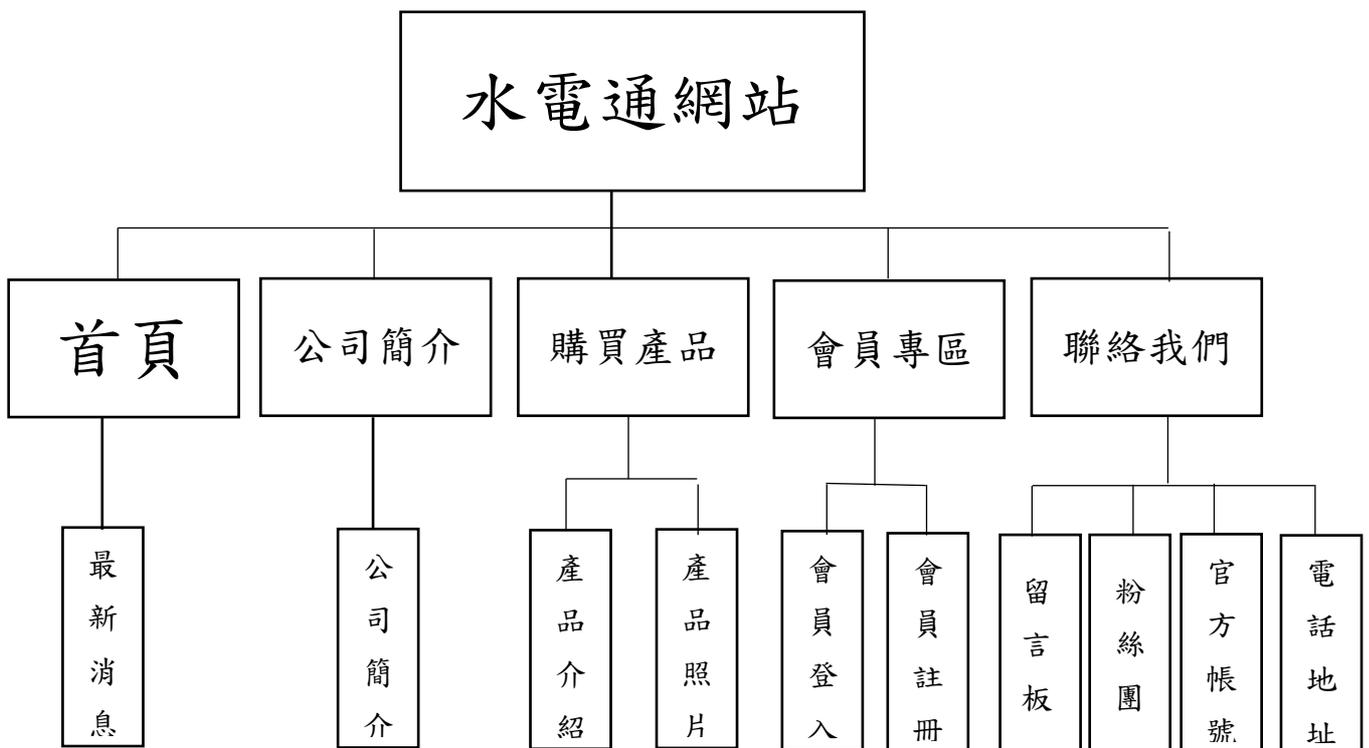


圖 4-8 網站架構

### 4-3-1 會員登入流程

會員登入流程如(圖 3-14)，會員可在系統登入畫面進行登入作業，輸入帳號密碼後由系統判定帳號是否正確，若正確則進入網站，若不正確則回至登入畫面。

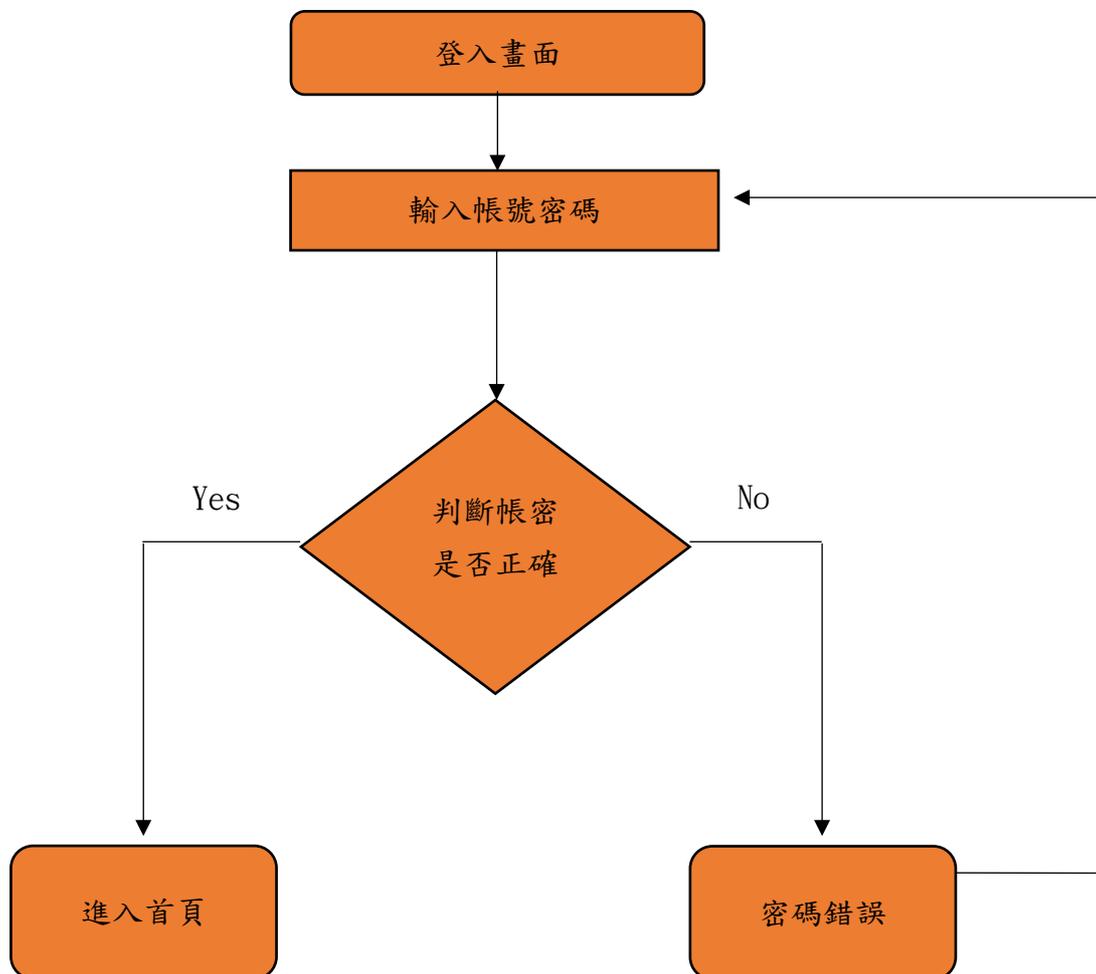


圖 4-9 會員登入流程圖

### 4-3-2 會員註冊流程

會員註冊流程如(圖 3-15)尚未成為會員的使用者，可透過會員系統申請成為會員，在註冊頁面輸入基本資料後按下確認系統變會判斷使用者之輸入之資料是正確，若資料正確變註冊完成，反之若錯誤則跳回輸入頁面。

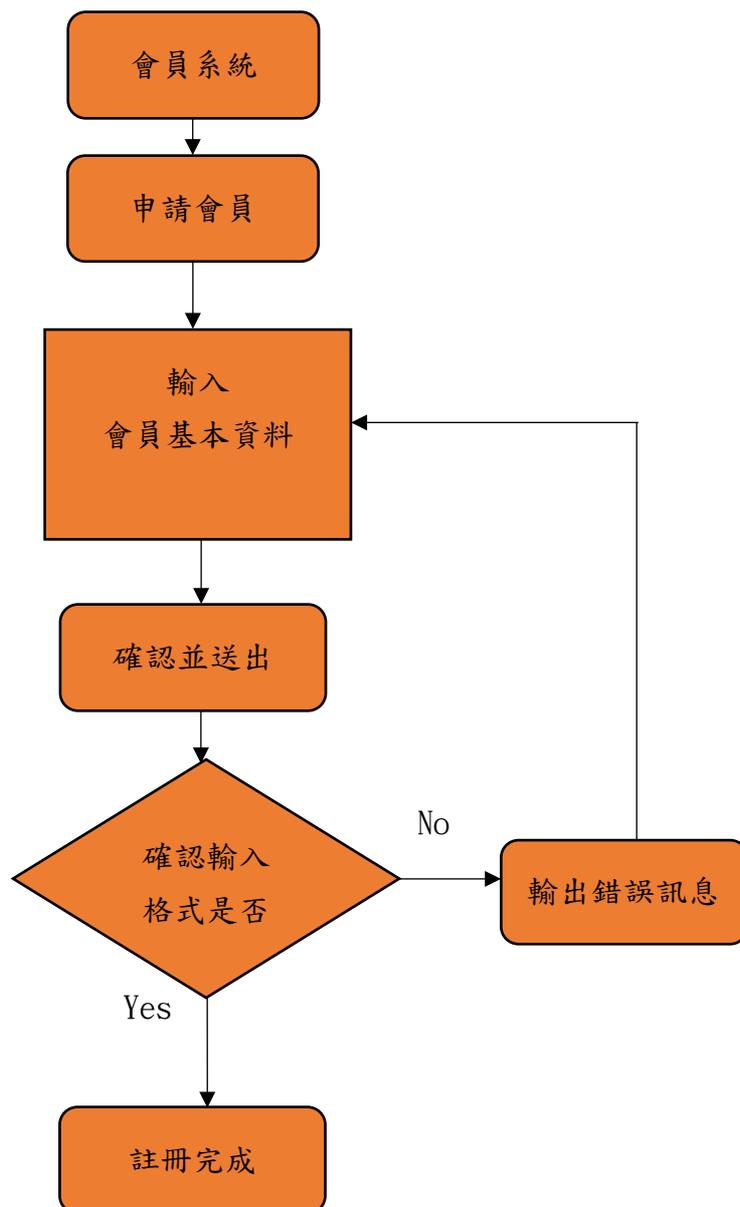


圖 4-10 會員註冊流程

### 4-3-3 會員購物流程

會員登入流程如(圖 3-16)使用者登入會員後，可選購商品，選購商品完成後將商品加入購物車系統，於結帳頁面填寫收件人基本資料以及付款方式後，按下確認，系統判斷輸入資料格式是否正確，輸入資料正確後便送出訂單，若輸入資料錯誤則顯示錯誤訊息並回至輸入資料頁面。

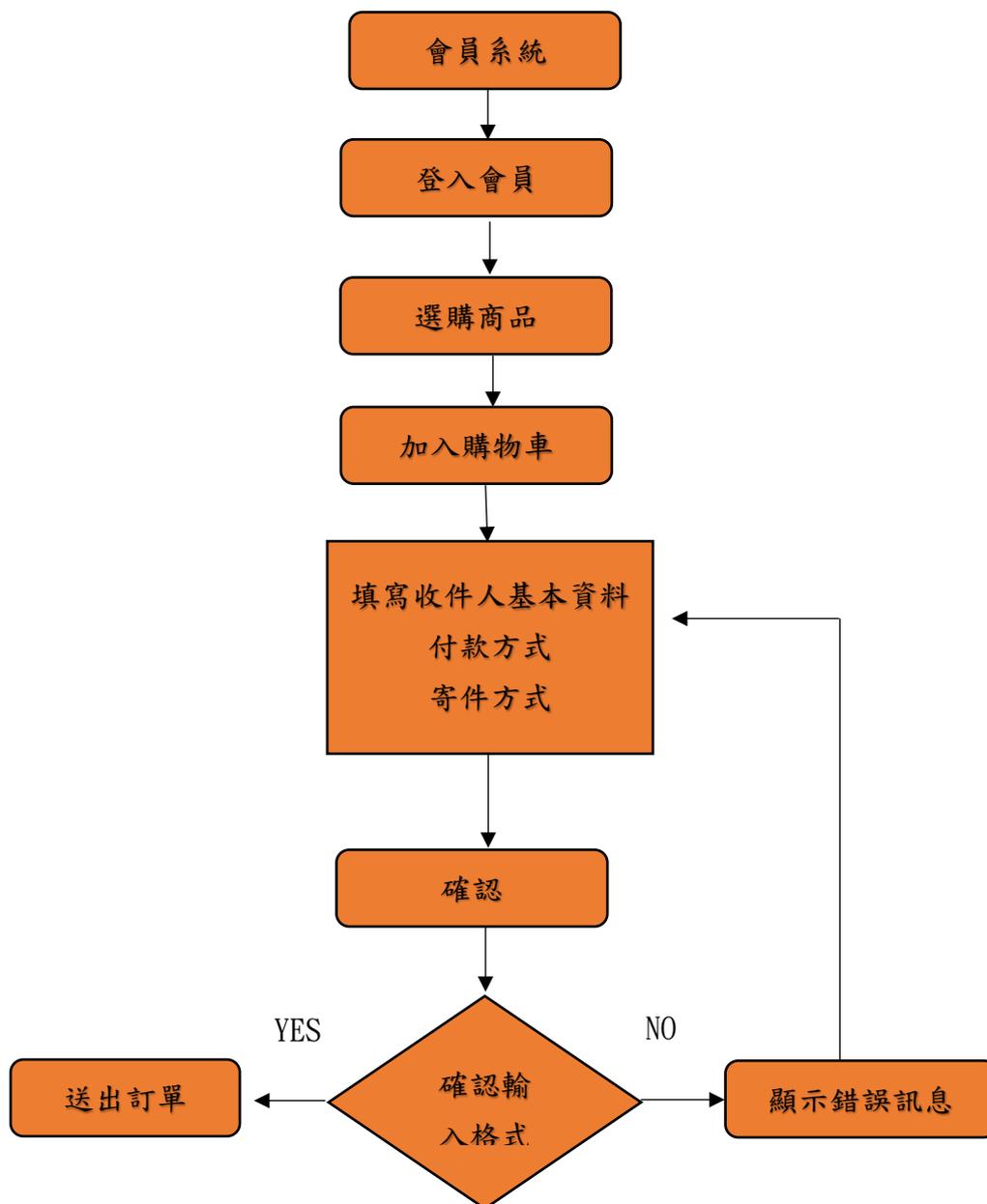


圖 4-11 會員購物流程

#### 4-4 ER-MODEL

圖 3-17 為本網站之 ER-MODEL，本網站之實體關係圖如下圖所示，實體部分包括本網站、網站會員、外來顧客、詢問者、供應商、快遞公司，其中外來顧客欲於本網站購物需先透過加入會員成為網站會員，又下訂單後本網站透過內部作業、業務部門處理訂單，對應有與供應商叫貨及快遞公司寄送，顧客另可透過訂單向後台查詢訂單進度，另有問題則可透過電話、Line 粉絲團與專員連繫，以上即為本網站與顧客間之實體關係圖。

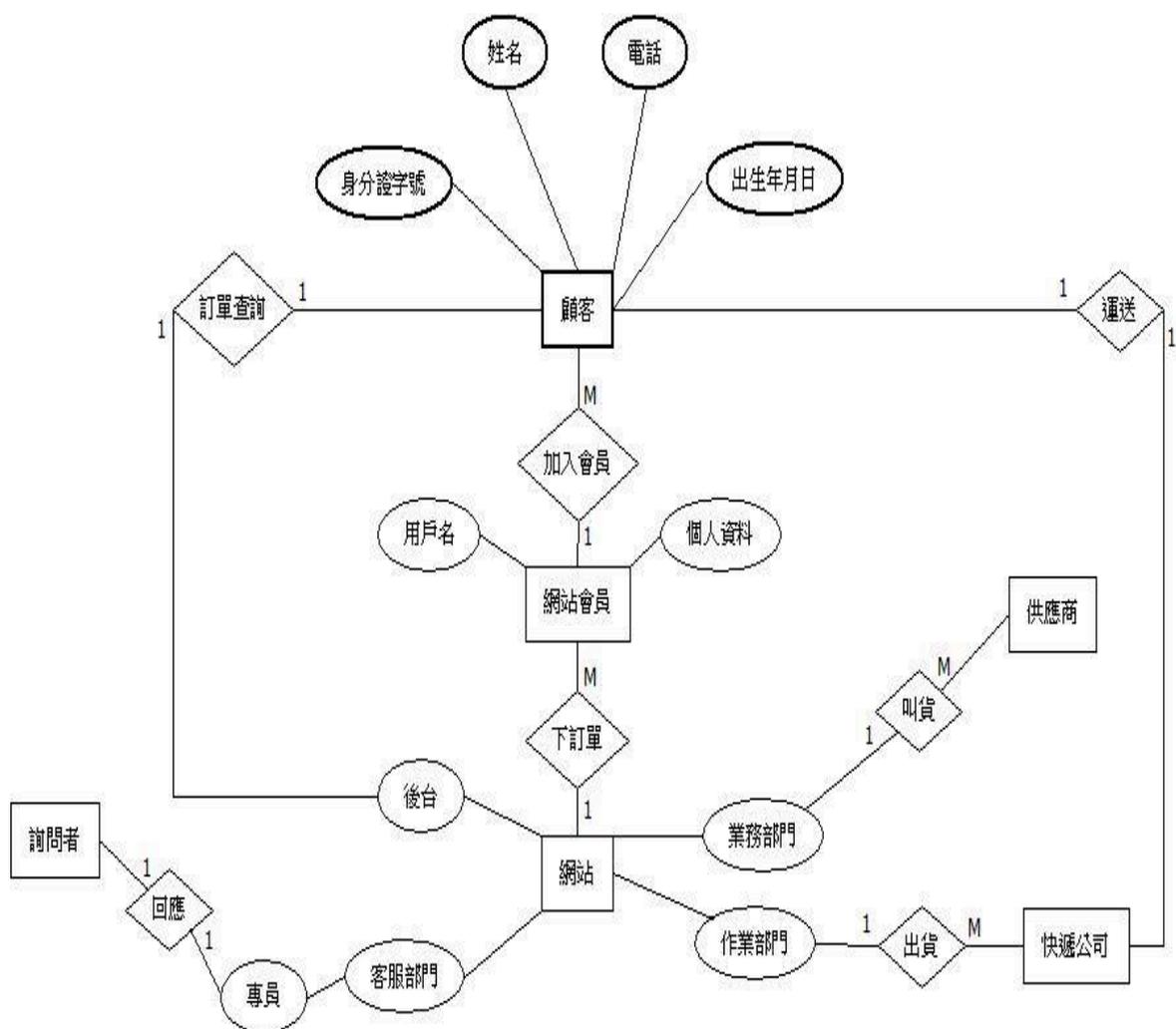


圖 4-12 ER-MODEL

# 第五章 成果說明

本專題為水電材料行網站，希望藉由這個網站，提供中小型企業使用，經由這個網站行銷，使傳統產業能跟上現代數位化，傳統水電材料行需要到實體店面去做商品的選購，自從有了網站之後，不管是對商品的資訊有疑問或是想一次挑選很多商品，只要在家就可以，動一隻手指頭就好，不僅讓消費者更方便的購買商品外，也更得到了現代化的便利，這就是本專題的用意。

## 5-1 網站前台介紹

網頁設計藍圖

表 3-3 網頁設計藍圖

LOGO						
首頁	公司簡介	最新消息	會員專區	註冊會員	購買產品	加入 LINE
內容					選單連結區	
					會員登入區	

## 網頁首頁實圖



圖 5-1 網頁首頁實圖

## 5-2 前台管理者頁面

### 一、公司簡介



圖 5-2 前台管理者頁面(公司簡介)

於首頁點選公司簡介即可連結至介紹頁面(如圖 3-19)，，在公司簡介區裡，瀏覽者可以快速地了解此公司概况。

## 二、最新消息



圖 5-3 前台管理者頁面(最新消息)

於首頁點選最新消息即可連結最新消息頁面(如圖 3-20)，，此頁面可讓瀏覽者快速了解到有何最新消息公布,不會錯過任何的訊息。

### 三、註冊會員



圖 5-4 前台管理者頁面(註冊會員)

於首頁點選註冊會員即可連結至會員註冊頁面(如圖 3-21)，註冊頁面填入基本資料、電子信箱以及最後帳戶密碼設定，確認好按下確定，便可開始使用網站功能。

#### 四、會員中心



圖 5-5 前台管理者頁面(會員中心-1)

於首頁點選會員專區即可連結至會員中心頁面(如圖 3-21)，此頁面會要求使用者輸入帳號密碼，以便使用網站的功能。



圖 5-6 前台管理者頁面(會員中心-2)

如果使用者忘記帳號或者密碼時點選會員專區下面的"忘記你的密碼?"或"忘記你的帳號?"，再輸入使用者的電子信箱(如圖 3-22)，系統將會發出認證碼，之後驗證即可以為使用者選擇新的密碼或帳號。

## 五、購買專區



圖 5-7 前台管理者頁面(購買專區)

於首頁點選購物產品的連結即可進入商品簡介頁面，進入頁面後即可進行購物(如圖 3-24)，選取「點我購買」按鈕完成購物。

## 六、Tawk. to(線上即時客服系統)



圖 5-8 前台管理者頁面(Tawk. to)

"線上即時客服系統"在現在的網站上是一常見的功能，英文字詞通常是用 live help、live chat 或 live support。它提供了網站訪客，能夠在網站上當有需要問問題，或是需要馬上尋求協助時，用這個即時對談的功能，與在線上的客服人員用文字訊息對談，或甚至可以用語音交談。本研究使用的是 Tawwk. to(線上即時客服系統)程式(呈現畫面如圖 3-25 所示)

## 七、訂單查詢功能

首頁 公司簡介 最新消息 會員專區 註冊會員 購買產品 訂單查詢 聯絡方式 留言板

### 我的購物總覽

■ 訂單    📄 下載    📍 地址

日期	出貨單號碼	總計	狀態	操作
2017-12-15 06:25:34	3	250.00	已收單	
2017-08-02 11:15:38	1	250.00	已收單	

### 資訊統計

使用者: 7  
文章: 18  
文章瀏覽點數: 796

### 誰在線上

目前有 one guest 以及 一個會員 在線上

- a2252064

#### 訂單資訊

訂單 ID : 15133191343  
出貨單號碼 : 3  
日期 : 2017-12-15 06:25:34  
訂購量 : 250.00  
訂單狀態 : 已收單

#### 支付資訊

支付類型 : 貨到付款

#### 運送資訊

運送方式 :

#### 訂單摘要

項目	數量	總計
一點即亮 燈泡 (SPI-23D) 商品價格 250.00	1	250.00
	小計	250.00
	總計	250.00

圖 5-9 前台管理者頁面(訂單查詢功能)

訂單查詢功能(如圖 3-26)可以讓會員能快速知道自己的購物歷史紀錄,也可快速確認目前貨物的運送進度,以及詳細的訂單資訊。

## 八、網頁留言板

The image shows two screenshots of a web message board interface. The top screenshot displays a list of three messages. Each message includes the sender's name and email address, the message content, the date and time, and action buttons for deleting or replying. The bottom screenshot shows the 'Post Message' form, which includes fields for subject, name, and email, a rich text editor with various formatting options, and buttons for 'Send' and 'Reset'.

張貼訊息 留言列表

Mr.chen ( t8858443@yahoo.com.tw ): 客服回復快  
水電安裝問線上詢問，客服回答迅速！  
- 2018-04-23, 週一 [刪除] [回復]

小胖2 ( k123885841@yahoo.com.tw ): 出貨迅速  
昨天燈壞了，晚上下單購買燈泡，隔天早上就送到了! 推  
- 2018-04-23, 週一 [刪除] [回復]

a2252064 ( a2252068@yahoo.com.tw ): 這裡真的很棒  
這裡的東西好 服務更好 真的很棒  
- 2018-04-23, 週一 [刪除] [X]

張貼訊息 留言列表

張貼訊息

主題 (Required)

a2252068

loveamber1216@gmail.com

B I U S [Text Alignment] [List] [Undo] [Redo] [Link] [Image]

送出 重置

圖 5-10 前台管理者頁面(網頁留言板)

會員對網站如有評價或者問題時，只需要簡單的幾個步驟，就能夠快速的為網站新增留言(如圖 3-27)。

## 5-3 後台管理者頁面

### 一、管理區首頁

The screenshot displays the Joomla! administrator interface. On the left is a sidebar menu with categories: 內容 (Content), 結構 (Structure), 會員 (Members), 配置 (Configuration), 擴充套件 (Extensions), and 網站維護 (Maintenance). The main area shows several widgets: LOGGED-IN USERS (Super User 管理區, Super User 網站), POPULAR ARTICLES (276 公司簡介, 22 加入我們的LINE, 21 Sample Sites, 14 Australian Parks, 10 金世豐水電行), RECENTLY ADDED ARTICLES (TEST Super User, 點我購買 Super User, 12/24.25聖誕節前休假通知 Super User, 水電通LINE官方帳號創立囉 Super User, 年終優惠 Super User), and a notification for Joomla! updates.

圖 5-11 後台管理者頁面(管理區首頁)

在後台管理區頁面(如圖 3-28)，管理者可以快速知道前台頁面做了什麼更動，例如：新增文章、新增會員等，也可以連結到其他的管理區。

## 二、會員管理區

The image displays two screenshots of a web-based member management system. The top screenshot shows a full view of the interface with a table of users. The bottom screenshot is a zoomed-in view of the user details for 'Super User'.

姓名	帳號	權限狀態	已啟用	會員群組	Email	最近來訪日期	註冊日期	ID
Super User	a2252068	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Super Users	loveamber1216@gmail.com	2017-11-10 07:57:20	2017-06-17 14:31:28	654
小胖	a38c074	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	多層群組	levin012095@yahoo.com.tw	2017-08-02 11:48:56	2017-08-02 11:47:48	657
賴柏橋	伯橋	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	多層群組	a0930797c20@gmail.com	從未	2017-07-21 08:12:36	655
陳森森	a2252064	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	多層群組	a2252064@yahoo.com.tw	2017-08-03 12:26:36	2017-08-02 10:30:37	656
陳秉威	123456	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Register	h580717@gmail.com	2017-11-07 04:10:29	2017-11-07 04:09:28	658

Super User	a2252068	<input type="checkbox"/>	新增註記	進階權限報告
小胖	a38c074	<input type="checkbox"/>	新增註記	進階權限報告
賴柏橋	伯橋	<input type="checkbox"/>	新增註記	進階權限報告
陳森森	a2252064	<input type="checkbox"/>	新增註記	進階權限報告
陳秉威	123456	<input type="checkbox"/>	新增註記	進階權限報告

圖 5-12 後台管理者頁面(會員管理區)。上圖為整頁面，下圖為局部放大內容。

會員管理區(如圖 3-29)可以了解目前所有的會員數量，會員的個人資料等，也可以來進行提升會員權限或者降低權限的功能。

### 三、選單管理區

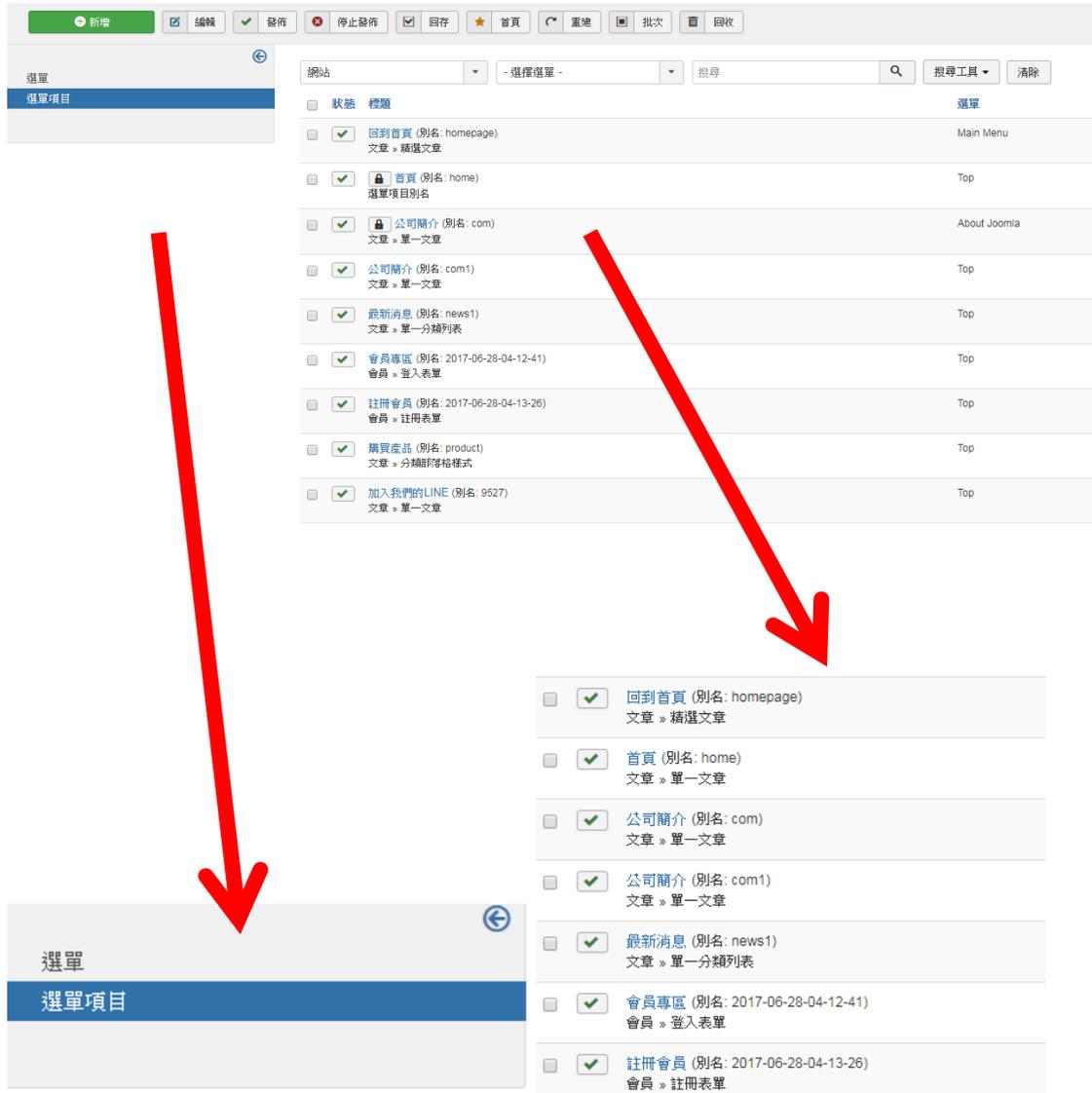


圖 5-13 後台管理者頁面(選單管理區)。上圖為整頁面，下圖為局部放大內容。

選單管理區(圖 3-30)可以新增選單、刪除選單、選單分類等。

#### 四、文章管理區

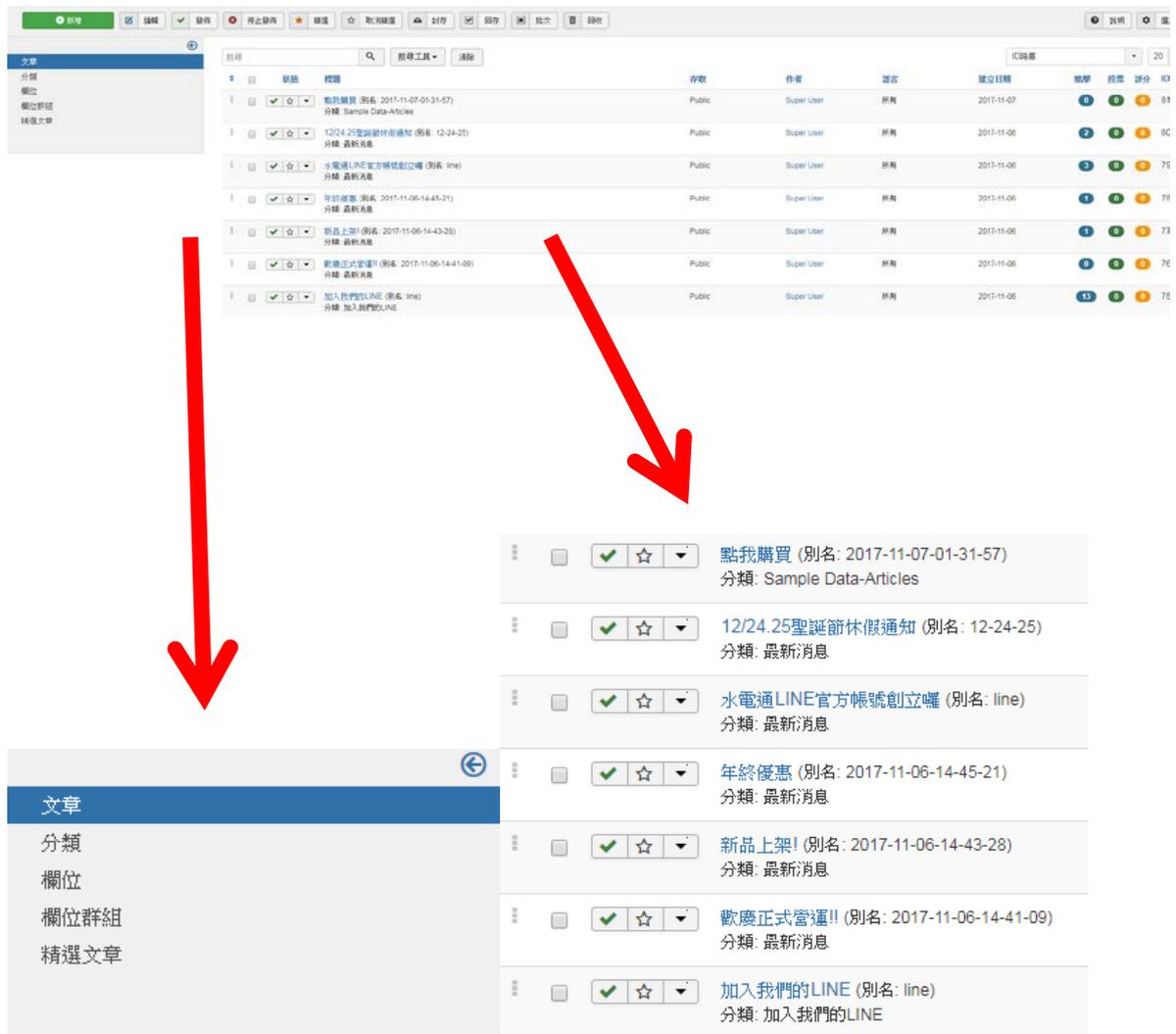


圖 5-14 後台管理者頁面(文章管理區)。上圖為整頁面，下圖為局部放大內容。

文章管理區(圖 3-31)可以看到前台目前所有文章的所有資訊，例如：文章標題、內容、作者、點擊量等，在此區也可以執行分類，刪除其他會員發布的文章，或者後台自行新增文章。

## 五、商品管理區

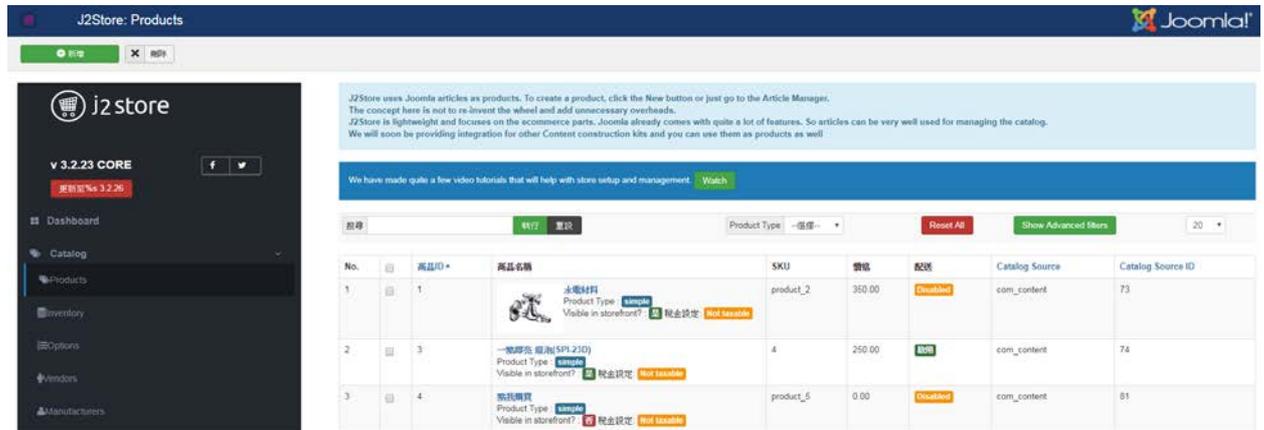


圖 5-15 後台管理者頁面(商品管理區)

No.	商品ID	商品名稱	SKU	價格
1	1	 水電材料 Product Type: simple Visible in storefront?: 是 稅金設定: Not taxable	product_2	350.00
2	3	 一點即亮 燈泡(SPL-23D) Product Type: simple Visible in storefront?: 是 稅金設定: Not taxable	4	250.00

圖 5-16 後台管理者頁面(商品管理區之局部放大頁面-1)

在商品管理區可以新增商品、刪除商品、設置價格，也能知道前台會員購買了幾項商品，訂單資訊會傳回商品管理區，如圖 3-33 所示

No.	發票號碼	訂單ID	日期	客戶	金額	付款方式	狀態
1	1	15016725381	2017-08-02 11:15:38	55 55 a2252068@yahoo.com.tw	350.00	銀行轉帳	Pending 更改狀態 Pending <input type="checkbox"/> 通知客戶 儲存

圖 5-17 後台管理者頁面(商品管理區之局部放大頁面-2)

如(圖 3-34)上所示，可以清楚了解到是哪位會員購買了產品以及購買日期跟付款方式。

## 六、網站佈景管理區

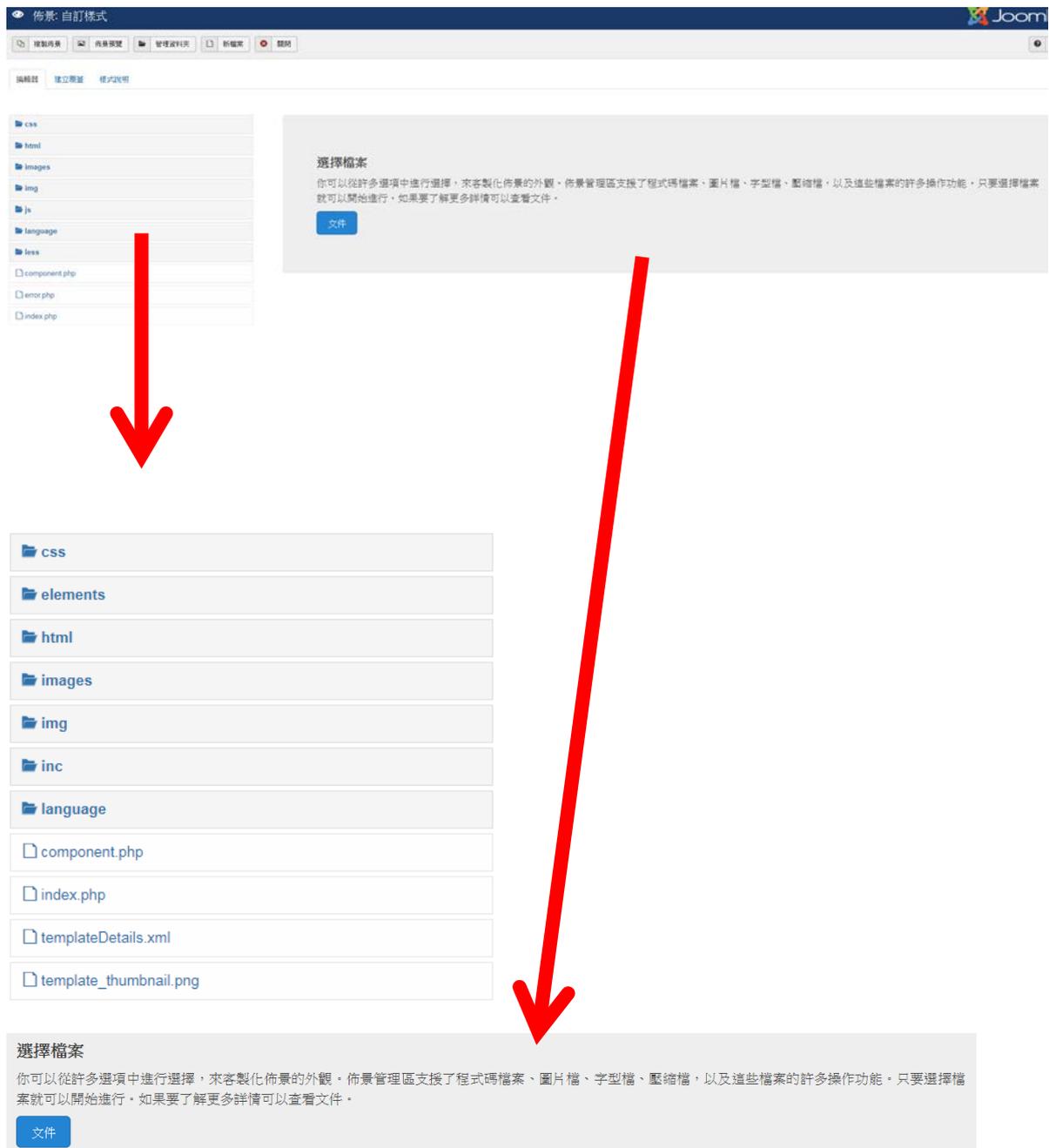


圖 5-18 後台管理者頁面(佈景管理區) 上圖為整頁面，下圖為局部放大內容。

容。

在佈景管理區裡可以客製化我們網站的外觀(如圖 3-35)，例如：背景顏色、網頁圖片，網頁設計等，也能在此區進行預覽的動作，方便製作網站。

## 七、Tawk.to (線上即時客服系統)



圖 5-19 後台管理者頁面(Tawk. to) 上圖為整頁面，中間為前台頁面，下圖為後台頁面。

進入到 Tawk. to 的後台活動聊天頁面, 就可以立即跟線上的訪客進行活動聊天

## 八、留言板

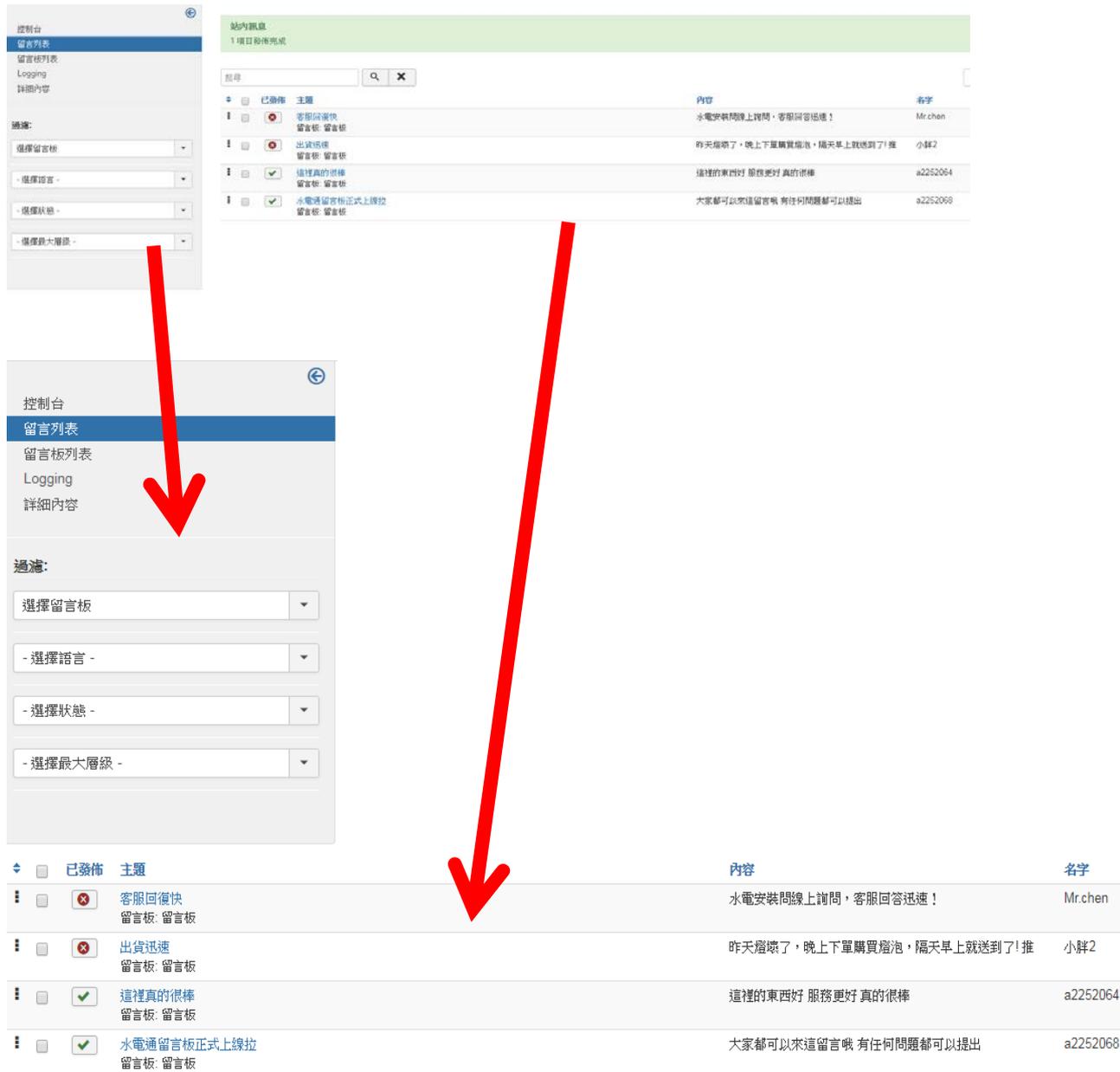


圖 5-20 後台管理者頁面(留言板) 上圖為整頁面，下圖為局部放大內容。

留言板(後台管理區)之管理頁面(如圖 3-37)可以看到所有在前台所發布的留言板文章, 詳細資訊, 也能控管所有文章的發佈許可, 如果文章有惡意謾罵等不良行為, 管理者能將它取消發佈。

## 第六章 結論與未來展望

### 結論

這次專題製作過程中，我們發現許多書本所學在實務上未必可以運用，例如網站建置，原本本小組是規劃以自行撰寫程式方式進行，但是進行到一半發現許多功能未必能夠實現，因此面臨理想大於現實的困境，也因此我們發現了 Joomla! 這套管理系統，而後我們才能將原本的構想化為現實中可以看見的網站，另外在網站擴充功能方面，我們發現電子商務縱有其方便性，但是資訊不對稱的情形非常嚴重，因此我們亦投入許多精力，擴充包括有粉絲團、線上客服，意在提供現實中顧客最完善的售前、售後諮詢管道，改善此問題。

### 未來展望

現在水電行幾乎都只有實體店面並沒有往線上購物的方向去做發展，然而現在購物網站越來越多，人們也漸漸習慣在網路上購買自己所需要的商品，我們更看準這個時機先去建構水電材料線上購物網，提早拉攏消費者、讓更多人能夠知道我們的購物網站，更加上當天下訂明日到貨的配送服務，大大的提升線上購物所帶來的方便、快速的優勢。

綜觀當前民眾購物習慣可知網路購物將成為未來主流，在這股潮流中實體店面已逐漸式微，其中傳統水電行當然亦為如此，因此本小組便效仿它網路購物平台，期望能透過網路為傳統水電行打開新的通路。在網站介面上，目前已有許多新技術，但普及度與適應度仍不足，例如 AR 技術雖已發展有一段時間，但是在普及度方面較年長者可能無法適應這種技術，適應度方面硬體則可能不支援或性能不足而無法使用該種顯示技術，因此當前仍有其困境，在未來普及度與適應度皆有改善的情況之下，必能迎來更多元的網站介面。另外再實體遞送方面，

目前亞馬遜及阿里巴巴皆正在使用智慧物流系統，其中包括有智慧倉儲與智慧配送技術，透過智慧倉儲可以達到事先預測用戶感興趣的貨品，事先將貨品揀選發貨，並將包裹送至距離顧客最近的分撥中心的功能，智慧配送則能夠達到無人配送降低成本與意外，提高速度與企業利潤，這些皆是網路購物未來趨勢，我們期望該技術亦能普及至一般網路購物平台，而非僅能像目前使用傳統式物流。

## 參考文獻

[1] 世傑水電材料行

<http://www.shihjie.com/>

[2] Joomla!

<https://www.joomla.org.tw/>

[3] DESIGNEVO 線上免費製作 LOGO

<https://www.designevo.com/tw/>

[4] xampp

[https://www.apachefriends.org/zh\\_tw/about.html](https://www.apachefriends.org/zh_tw/about.html)

[5] 購買流程

[http://www.admin.ltu.edu.tw:8000/Public/Upload/files/A108021\(3\).pdf](http://www.admin.ltu.edu.tw:8000/Public/Upload/files/A108021(3).pdf)

[6] line

<https://line.me/zh-hans/>

[7] facebook

<https://www.facebook.com/>

[8] Google 表單

<https://www.google.com/intl/zh-CN/forms/about/>

[9] 微電影

<http://yoing99.pixnet.net/blog/post/33629389-%E4%BD%95%E8%AC%82%E5%BE%AE%E9%9B%BB%E5%BD%B1%3F%E5%BE%AE%E9%9B%BB%E5%BD%B1%E7%9A%84%E5%95%86%E6%A9%9F%E8%88%87%E6%95%88%E7%9B%8A%EF%BC%9A%E5%BB%A3%E5%91%8A%E7%9A%84%E6%96%B0>

[10] HP Reveal Aurasma (擴增實境)

<https://www.hpreveal.com/products/index.html>

[11] 德非法

<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%BE%B7%E5%B0%94%E8%8F%B2%E6%B3%95#.E5.8F.82.E8.80.83.E6.96.87.E7.8C.AE>