

逢甲大學學生報告 ePaper

電商 B2C 系統開發

Development of a Business-to-Consumer (B2C) E-Commerce System

作者：黃晴敏、王世銘、魏筠珊、陳泓諺

系級：資訊二丁

學號：D1257255、D1289232、D1256606、D1123067

開課老師：葉春秀 老師

課程名稱：資料庫系統

開課系所：資訊工程學系

開課學期：113 學年度 第 2 學期



中文摘要

本研究旨在運用網頁設計與資料庫整合技術，開發一套完整的 B2C 電子商務平台，以模擬真實商業運作情境，並提升前後端系統整合的實作能力。系統核心功能涵蓋會員管理、商品搜尋、商品收藏、購物車、訂單處理以及後台管理模組，期望藉由完整的功能設計提升使用者體驗與平台操作便利性。

在系統設計過程中，透過 ER Model 與關聯表建立完整的資料庫架構，並將功能分為前台與後台，前端主要運用 HTML、PHP、CSS 與 JavaScript 進行頁面開發，確保網站具有良好的操作介面與響應式設計，後端則著重於管理功能的實現，包括商品新增、修改、刪除與訂單查詢、訂單管理以及會員管理等，使整個平台能維持順暢的資料流動。同時，透過模組化設計方式，使各子系統能夠彼此協作並具備擴充性，以符合後續功能強化的需求。

研究成果展示出一個可完整上線運作的購物網站，使用者可註冊成為會員並進行購物流程，管理者亦能透過後台掌握訂單與商品資訊。整體而言，本系統成功整合實現功能齊全、介面清晰與操作便利的特點，並具備未來延伸的潛力，包括支付系統、出貨系統等等。

關鍵字：B2C 電子商務平台、網頁設計、資料庫整合、前後端系統、模組設計

Abstract

This study aims to develop a comprehensive B2C e-commerce platform by integrating web design and database technologies, in order to simulate real-world business operations and enhance practical skills in front-end and back-end system integration. The core functions of the system include member management, product search, product collection, shopping cart, order processing, and back-end management modules. Through a complete functional design, the system is intended to improve user experience and operational convenience of the platform.

During the system development process, an ER model and relational tables were employed to construct a complete database architecture, with functions divided into front-end and back-end modules. The front-end was developed primarily using HTML, PHP, CSS, and JavaScript to ensure a user-friendly interface and responsive design. The back-end focused on implementing management functions such as product addition, modification, deletion, order query, order management, and member management, thereby ensuring stable and seamless data flow across the platform. Furthermore, a modular design approach was adopted to enable subsystem collaboration and scalability, making the system adaptable for future functional enhancements.

The results demonstrate a fully operational online shopping platform, where users can register as members and complete the shopping process, while administrators can manage product and order information through the back-end interface. Overall, the system successfully integrates front-end and back-end design with database applications, showcasing features of comprehensive functionality, clear interface, and ease of operation. Moreover, it provides potential for future extensions, such as the integration of payment systems and logistics management.

Keywords: B2C E-Commerce Platform, Web Design, Database Integration,
Front-End and Back-End System, Modular Design

目 次

一、設計目的.....	6
二、ER Model 實體關係圖	6
三、關聯表.....	7
四、系統架構圖.....	7
五、專題功能簡介（前台）	8
1. 起始網頁.....	8
2. 系統公告.....	8
3. 最新消息（最新廣告影片＋輪播圖）	8
4. 商品分類（各式行李箱分類、尺寸、顏色、款式劃分）	9
5. 維修通報（維修/退貨申請、進度查詢、維修保固說明）	9
6. 搜尋商品（可搜商品 ID、顏色、尺寸）	10
7. 愛心收藏（需先登入會員方能進行商品收藏功能）	10
8. 會員專區.....	10
9. 購物車.....	11

10. 商品訂購（加入購物車>>生成訂單>>結帳）	11
11. 商品陳列.....	12
六、專題功能簡介（後台）	12
1. 後端維護人員－登入介面.....	12
2. 後端－修改最新消息.....	12
3. 後端－系統公告狀態管理.....	13
4. 後端維護人員－權限管理.....	13
5. 後端－商品資訊管理.....	14
6. 後端－會員訂單管理.....	14
7. 後端－退換貨管理.....	15
8. 後端－會員資料管理.....	15
9. 後端－會員收藏管理.....	16
10. 後端－會員登入記錄管理.....	16
七、未來展望.....	17
八、結論.....	18

九、參考文獻.....	18
-------------	----

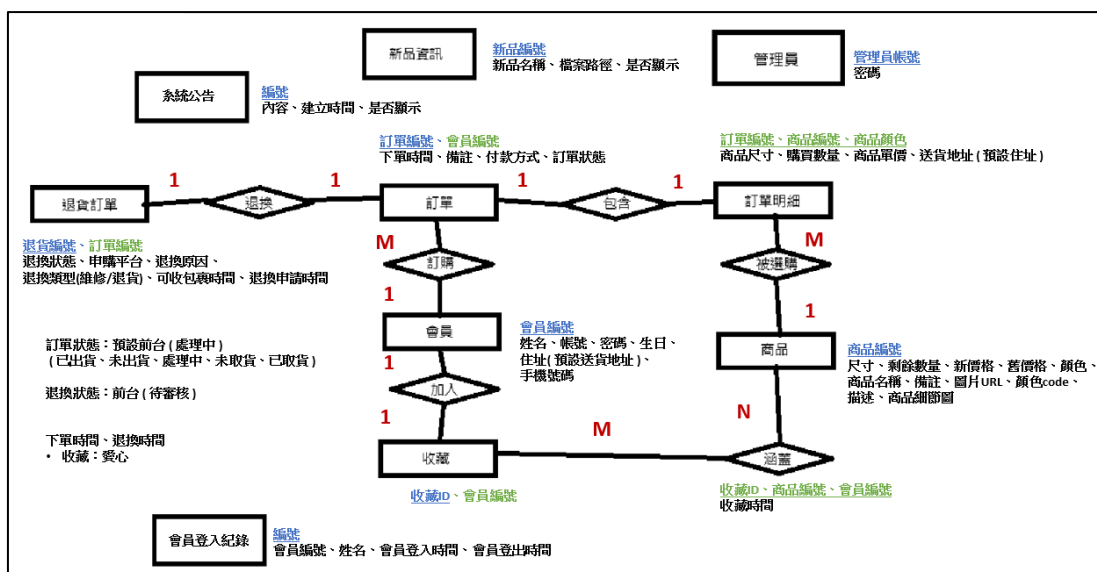
一、設計目的

本研究旨在優化電商平台現有的版面與功能，以提升整體使用者體驗。在首次使用的過程中發現，平台原有的功能雖然多樣，但在操作流程與介面設計上，存在順序不佳與不易尋找商品等問題。為解決此一不足，本系統設計提出以下改進：

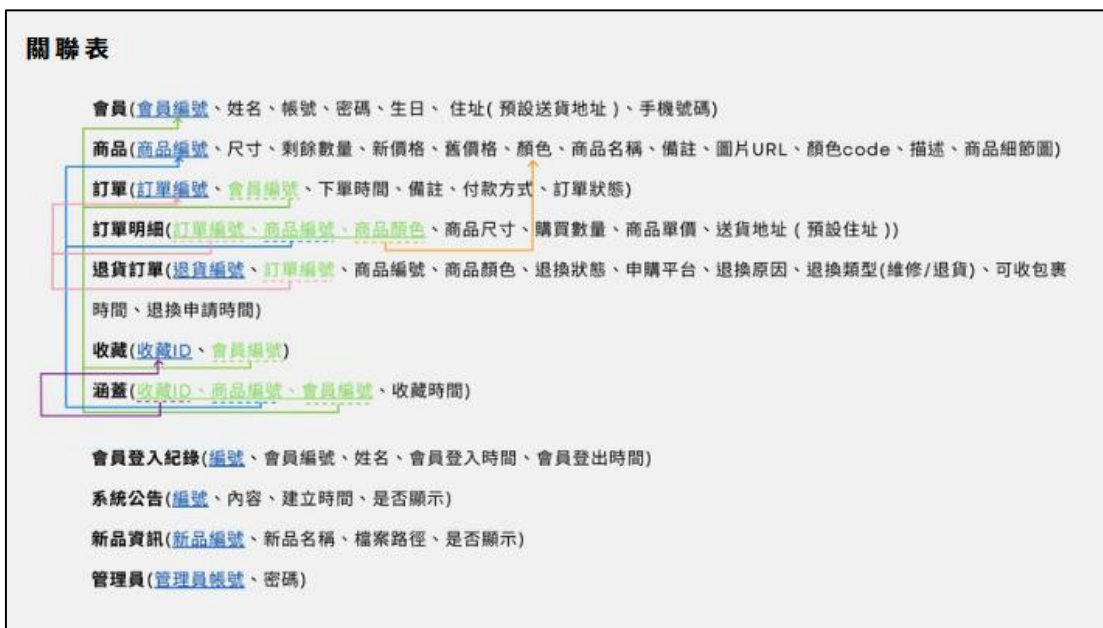
1. **商品搜尋功能**：新增搜尋欄位，使用者可依據商品編號（ID）、顏色與尺寸進行搜尋，以提高商品查找的效率與準確性。
2. **會員收藏功能**：加入會員收藏機制，使使用者能夠儲存感興趣的商品，提升平台黏著度與回訪率。
3. **購物車優化**：提供未登入狀態下亦可新增商品至購物車的功能，以符合現今電商平台注重便利性與即時性的趨勢。
4. **系統公告**：初始進入網站時，會先跳出近期是否有甚麼優惠亦或系統何時要維修的通知。

透過上述設計，期望能改善使用者在商品瀏覽與購物流程中的不便之處，進而提升使用者的體驗感與平台的競爭力。

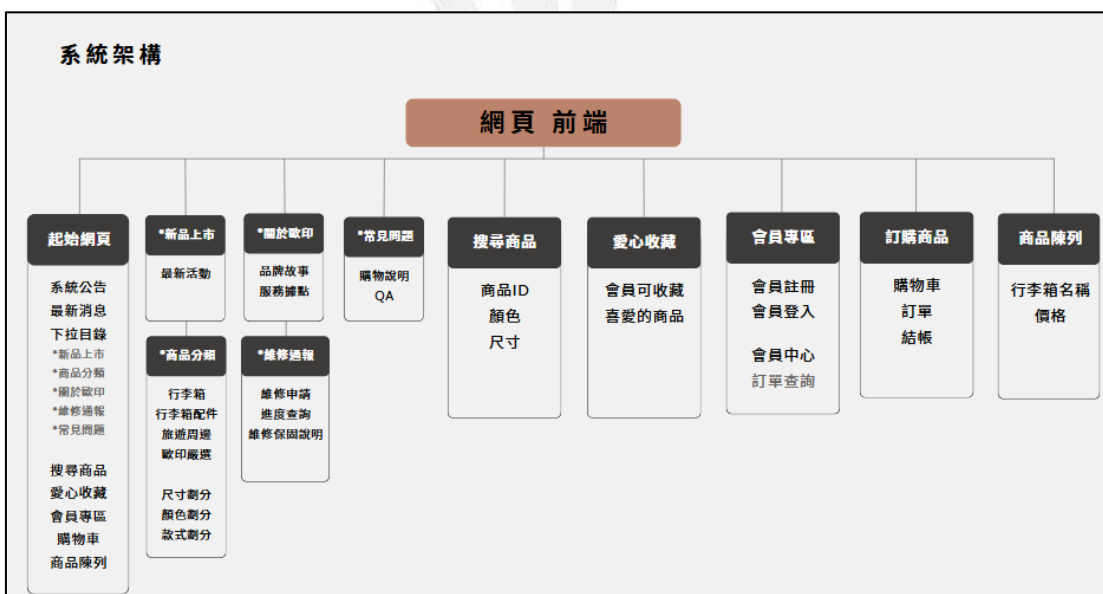
二、ER Model 實體關係圖

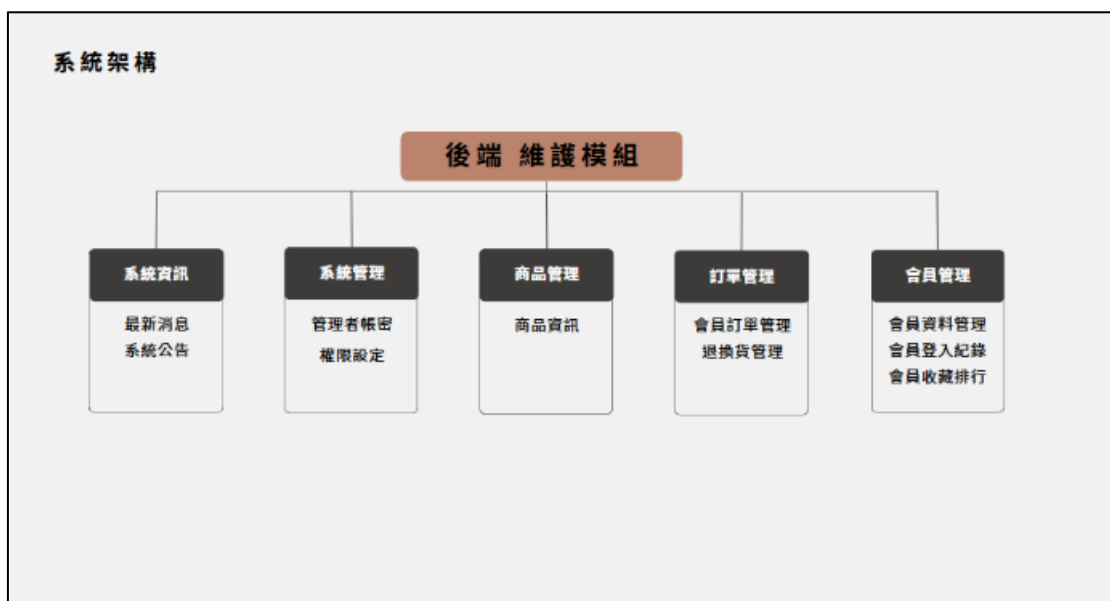


三、關聯表



四、系統架構圖





五、專題功能簡介（前台）

1. 起始網頁

- A. 固定回頂按鈕：於頁面右下角設置固定按鈕，使用者可快速返回到頁面最上方。
- B. 商品呈現：系統提供多樣化的篩選方式，使用者可依據價格高到低、低到高、尺寸大到小、小到大進行商品排序，提升瀏覽與比對的效率。
- C. 頁面直觀呈現出所有功能的布局。

2. 系統公告

- A. 顯示系統即將要維護的時間段
- B. 日後將加入優惠碼與折扣方案，供消費者所使用，即可透過系統公告通知使用者。

3. 最新消息（最新廣告影片＋輪播圖）

- A. 最新廣告影片吸引消費者目光，進而增加對平台的興趣與購買意願。

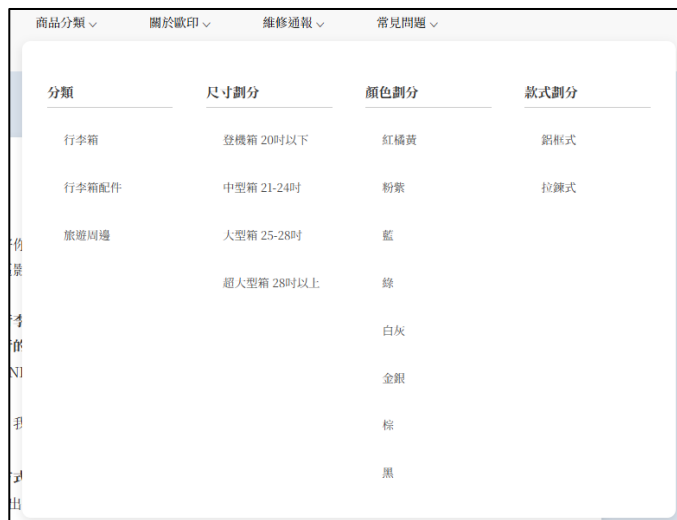
B. 通知近期的優惠碼與折扣方案。

C. 日後欲針對消費者收藏列表中的喜好顏色，提供個性化的推播。

4. 商品分類（各式行李箱分類、尺寸、顏色、款式劃分）

A. 顏色分類：針對行李箱商品，透過色彩吸取處理技術將商品依顏色加以區分，進一步提升消費者在瀏覽與選購過程中的便利性與精準性。

B. 原系統針對商品的分類不夠明確，藉以優化。



The screenshot shows a web interface for product classification. At the top, there are four tabs: '商品分類' (Product Classification), '關於歐印' (About Ouprint), '維修通報' (Repair Notice), and '常見問題' (FAQ). Below the tabs is a table with four columns: '分類' (Category), '尺寸劃分' (Size Division), '顏色劃分' (Color Division), and '款式劃分' (Style Division). The table lists various luggage categories and their corresponding sizes, colors, and styles.

分類	尺寸劃分	顏色劃分	款式劃分
行李箱	登機箱 20吋以下	紅橘黃	鋁框式
行李箱配件	中型箱 21-24吋	粉紫	拉鍊式
旅遊周邊	大型箱 25-28吋	藍	
	超大型箱 28吋以上	綠	
		白灰	
		金銀	
		棕	
		黑	

5. 維修通報（維修/退貨申請、進度查詢、維修保固說明）

A. 保固期限內，系統提供維修及退貨的申請功能，消費者可透過訂單編號查詢過去購買的商品，並選擇欲維修或退貨的項目，以清楚呈現申請維修之商品，進而提升申請流程的便利性與準確性。

B. 消費者可於進度查詢中，經由通報人姓名與電話，進行申請紀錄查詢。

維修/退貨申請表單

申請類別: 維修 退貨

相關資訊

維修類別: 選擇類別

維修人姓名: 輸入姓名

維修人電話: 輸入電話

維修人資訊

維修人姓名: 輸入姓名

維修人電話: 輸入電話

電子郵件: 輸入郵件

維修地址: 輸入地址

維修時間: 選擇時間

相關資訊

申請日期: 2025-06-06

訂單商品資訊

申請人訂單編號: 輸入編號

原裝包裝/維修時商品: 選擇包裝/維修時商品

維修/退貨說明: 輸入說明

送出申請

申請紀錄查詢結果

申請類型	訂單編號	商品名稱	尺寸	顏色	狀態	說明	申請時間
維修	134	-61/24	24吋	藍	待審核	輪子壞掉	2025-06-06 06:14:15

回查詢頁

維修/退貨 訂單查詢系統

通報人姓名: 輸入姓名

通報人電話: 0908172047

查詢

6. 搜尋商品（可搜商品 ID、顏色、尺寸）

A. 原系統無此功能，因而在測試時頻繁遇到無法快速查詢商品的問題，故加入該項功能。

B. 搜尋到的商品，可直接在搜尋頁面加入會員收藏。

7. 愛心收藏（需先登入會員方能進行商品收藏功能）

A. 此功能方便會員可以快速找到過去曾經心儀的商品。

B. 日後將針對會員所收藏的品項，進行個性化的推播。

8. 會員專區

A. 於此可修改會員資料，並回傳到資料庫做資料更新。

B. 於此顯示該會員過去的所有歷史訂單，以及該訂單現在的訂單狀態，此訂單狀態根據出貨進度進行同步異動。

C. 日後欲強化會員修改密碼的機制，改成與 Google 官方申請帳密綁定的設置。

會員基本資料

姓名： a

帳號： a@gmail.com

電話： 0908172047

地址： 台中市文華路100號

生日： 2004-09-03

修改會員資料

新增帳戶

會員姓名

◎ 姓 名

電子郵件信箱

※ 電子郵件信箱將作為登入帳號，敬請填寫正確資訊，以免登入會員帳號。

✉ 電子郵件信箱

電話號碼

09 電話號碼

密碼

🔑 請輸入介於8-20位數之密碼碼，需同時包含英文和數字

☐ 顯示輸入密碼

確認密碼

🔑 請再次輸入密碼

☐ 顯示輸入密碼

生日

📅 YYYY-MM-DD

地址

📍 地址

註冊

9. 購物車

- A. 需先選擇顏色球方能進行商品加入，否則會跳出通知提醒。
- B. 未登入狀態支持：系統仿真實 B2C 電商平台設計，提供未登入情況下亦可將商品加入購物車的機制，提升操作便利性與使用者體驗。
- C. 購物車呈現方式：採用懸浮式購物車設計，當游標停留於購物車方框內，即可查看購物車內容。

10. 商品訂購（加入購物車>>生成訂單>>結帳）

- A. 成功訂購商品並完成付款時，會跳出訂單已成功建立的頁面，同時回傳該筆訂單至資料庫，於後台可進行管理。
- B. 日後將加入更多的付款方式，如與信用卡公司合作的線上刷卡服務。

確認訂單資訊

會員姓名：a

帳號 Email：a@gmail.com

手機號碼：0908172047

 24吋 灰
價格：NT\$3,375 x 1 = NT\$3,375

 61吋 灰
價格：NT\$3,288 x 1 = NT\$3,288

總金額：NT\$6,663

送貨地址

台中市文華路100號

付款方式

現金

備註

希望明年送禮

確認下單



訂單已成功建立！

感謝您的購買，我們將盡快為您處理出貨。

返回首頁

11. 商品陳列

- A. 分類共四種：行李箱、行李箱配件、旅遊周邊、嚴選
- B. 系統上商品呈現預設為按照尺寸做分類顯示
- C. 商品詳細頁：使用者可直接進行數量選擇、商品收藏、加入購物車等操作，而無須返回主選單重新搜尋該商品，即可完成下單流程，提升購物效率及便利性。

六、專題功能簡介（後台）

1. 後端維護人員－登入介面

- A. 動態側邊欄設計：系統於畫面左側設置動態側邊欄，當鼠標移至側邊欄上方時，將自動展開並顯示所有功能選項。使用者可透過點擊功能按鈕，快速跳轉至對應頁面。
- B. 後端資料庫維護系統審查機制：系統具備帳號密碼驗證機制，若使用者輸入錯誤之帳號或密碼，將無法進入後端管理系統，以確保平台資料安全。
- C. 帳號安全防護機制：後續將規劃新增針對異常登入行為之防護措施，若系統偵測到帳號頻繁登入失敗，將自動鎖定該帳戶，直至使用者提交解鎖申請並經審核通過，以加強系統安全性。



2. 後端－修改最新消息

電商 B2C 系統開發

- A. 新增功能：頁面載入時即自動顯示所有最新消息。管理者可於輸入欄中輸入「消息名稱」與「圖片網址」，並透過上傳功能將資料寫入資料庫，前端頁面亦可即時同步更新；若按下「清空」按鈕，則可快速清除輸入欄位內容，方便管理。
- B. 隱藏/刪除功能：使用者點擊每則消息中的「眼睛」圖示時，前端輪播圖將隱藏該則消息；點擊「垃圾桶」圖示時，系統則會從資料庫刪除對應資料紀錄，以確保前後端資料與顯示內容的一致性。

3. 後端－系統公告狀態管理

- A. 頁面載入，自動顯示所有歷史的系統公告
- B. 新增公告：管理者可於輸入欄輸入公告內容，並透過「新增公告」按鈕將資料寫入資料庫，前端介面亦可即時同步更新顯示。
- C. 公告狀態異動：系統提供下拉選單以調整公告狀態，若修改為「未發布」，則公告將下架。為確保時間記錄（log）之正確性，下架後的公告不可重新上架。



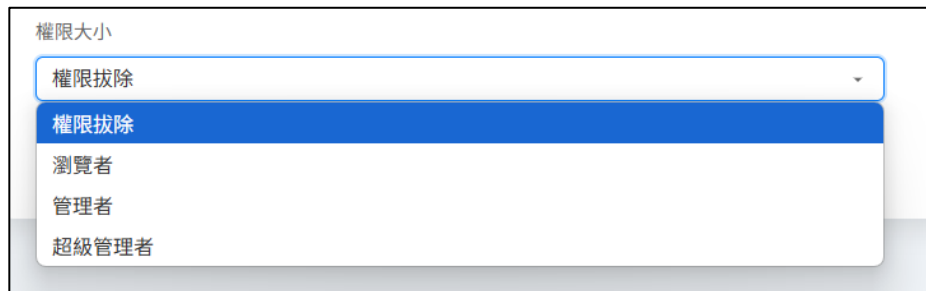
公告ID	公告內容	公告時間	公告狀態
20	系統測試	2025-06-13 11:32:25	已發佈
19	Test1	2025-06-06 10:24:13	已發佈

4. 後端維護人員－權限管理

- A. 帳密具備格式限制，帳號必須為學號格式，密碼長度需大於七位數。
- B. 權限設定機制：系統預設新增帳號權限為「瀏覽者」，權限等將影響後端維護介面之功能顯示。僅「超級管理者」具備修改他人權限

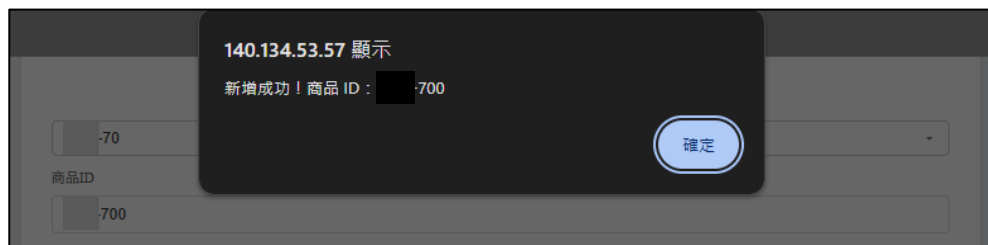
電商 B2C 系統開發

- C. 的能力，而為避免誤操作，當前登入的該位超級管理者之帳號不會出現在權限設定清單中，亦不得修改自身權限。
- D. 權限等級分類：系統目前設有三種權限層級：
1. **瀏覽者**：具備訂單管理與會員管理功能。
 2. **管理者**：除上述功能外，另具備系統資訊管理與商品管理功能。
 3. **超級管理者**：除具備管理者所有功能外，另具備系統權限管理功能。



5. 後端－商品資訊管理

- A. 商品清單瀏覽：管理者可透過下拉選單檢視所有商品，包含尚未上架之商品。
- B. 商品資訊顯示：點擊任一商品後，系統將呈現其完整資訊，包括型號、尺寸、庫存數量、顏色等相關資料。
- C. 商品維護功能：管理者可於此介面新增、刪除、修改任一商品的資料，以維持商品資訊之正確性與完整性。



6. 後端－會員訂單管理

電商 B2C 系統開發

- A. 訂單查詢：管理者可於系統介面輸入訂單編號、會員編號、起始日期與結束日期進行查詢。為確保檢索準確性，起始與結束日期需同時輸入方能執行搜尋。
- B. 會員訂單維護：管理者可點擊「筆」圖示編輯訂單資訊，包括收件地址、付款方式及訂單狀態。修改完成後，點擊「箭頭」圖示可提交更新，並同步寫入資料庫，以確保訂單資訊之正確性。

訂單編號	會員ID	會員名稱	商品名稱	商品顏色	總價	送貨地址	付款方式	下單時間	訂單狀態	操作
131	20	x	-59/24	灰	3375	新竹市東光路445號	現金	2025-06-06 03:26:09	處理中	↑ ↺

7. 後端－退換貨管理

- A. 功能設計：功能同於上述會員訂單管理，差異在於系統將維修與退貨資料分別以獨立表格呈現，以利管理者清楚檢視與維護。

維修 or 退貨管理

退換編號

20

年 / 月 / 日 -- -- : - : -

年 / 月 / 日 -- -- : - : -

搜尋

清空

退貨

退換編號	會員ID/名稱	訂單編號	商品資訊	申請狀態	申請原因	收貨時間	申請時間	操作
28	20 x	122	59/24/灰	審核通過	test	2025-06-19	2025-06-05 02:46:10	 
32	20 x	132	-61/25/灰	待審核	有瑕疵	2025-06-09	2025-06-06 03:28:51	 

維修

退換編號	會員ID/名稱	訂單編號	商品資訊	申請狀態	申請原因	收貨時間	申請時間	操作
30	20 x	125	58/24/黑	審核通過	final test	2025-06-10	2025-06-05 04:30:46	 
31	20 x	132	59/24/灰	待審核	有瑕疵	2025-06-09	2025-06-06 03:28:22	 
33	20 x	133	-61/24/棕	待審核	有瑕疵	2025-06-09	2025-06-06 03:30:27	 

8. 後端－會員資料管理

- A. 會員帳號格式檢核：會員電子郵件設有格式限制，系統將檢核輸入內容是否符合規範。

電商 B2C 系統開發

- B. 會員資料維護：管理者可依搜尋結果對指定欄位進行修改，若未異動資料便執行更新操作，系統將提示更新失敗。完成修改後按下「修改」按鈕，即可同步更新至資料庫。
- C. 資料匯出功能：系統提供匯出機制，可將會員資料輸出為 JSON 檔案，以利後續資料備份或分析使用。
- D. 日後將新增驗證機制，檢核會員電子郵件是否為真實存在。



會員資料管理

ID查詢 電子郵件查詢 搜尋

會員名字

電子郵件

生日

地址

電話

匯出 修改

9. 後端－會員收藏管理

- A. 透過搜尋會員編號檢視該會員的收藏品項，亦可點擊排行查看各品項的收藏次數，並提通清空輸入欄位的操作以利重新查詢。
- B. 日後將延伸運用此功能，透過分析會員收藏紀錄以掌握其偏好，進一步應用於行銷推薦與個人化服務。



會員收藏管理

會員編號

請輸入會員編號

搜尋 查看排行 清空

排行

排行	商品	收藏次數
1	-59	2
2	-64	2
3	-70	2
4	-61	2
5	-46	1

10. 後端－會員登入記錄管理

電商 B2C 系統開發

- A. 登入紀錄查詢：管理者可透過輸入會員編號檢視該會員之登入紀錄，以掌握其登入頻率與使用狀況，作為後續系統維護與安全管理之依據。系統將顯示該會員的登入、登出時間與登入狀態。

七、未來展望

1. 會員偏好分析：

系統透過收集後台會員的收藏數據與瀏覽記錄，可根據客戶行為進行商品推播，例如依顏色進行推薦，並可同步建立會員偏好曲線，以辨識不同客群的購買習慣。此分析結果不僅有助於提升行銷精準度，亦可作為廠商依據市場需求進行商品開發與決策之參考依據。

2. 會員優惠機制：

建立會員優惠機制，例如優惠券、生日禮金、免運費與專屬折扣等，依照會員等級或消費紀錄提供個性化優惠，提升會員與平台的黏著度，並促進回購率。

3. 金流整合：

串接多元支付方式，完善平台交易功能，後續可拓展「LINE PAY、APPLE PAY、信用卡」等付款方式，讓消費者能依自身需求選擇便利的付款方式，並確保交易安全。

4. 商品評論：

系統於商品頁面新增「評論與評分」功能，僅限已完成購買的會員撰寫，透過真實的使用心得與評分，能協助其他消費者在選購時作為參考，讓需求判斷更貼近實際情況。同時亦可作為商品的品質監控，進而提升商品信任度。

5. 物流與配送追蹤管理：

串接物流公司的 API，於訂單出貨時，立即回傳當前配送狀態，使用者可透過訂單專區即時查看「已出貨、運送中、已送達」等進度，提升商品配送的透明度，協助消費者清楚掌握配送狀況，進而提升購物體驗。

八、結論

本專案以「電子商務平台」為基礎，重新整合前端介面、後端系統與資料庫系統。不僅在原本網站基礎下新增多項功能，更以使用者體驗與系統擴性為核心，著重設計與使用者接觸最直接的 UI 呈現，並優化介面操作流程與資料分類，提升使用者對網站的整體體驗。

在前端功能方面，系統於首頁新增廣告影片與輪播圖，以提升使用者的第一印象，同時，新增顏色劃分篩選功能，方便使用者依顏色偏好進行商品挑選。在後端部分，透過實作 API 串接與管理介面，提供網站管理者能以更直觀的視覺化方式，操作使用者資料、商品資料等內容，並可即時維護使用者資料、修改最新消息、公告、商品內容與訂單資料，顯著提升管理效益。在資料庫方面，針對原網站關聯設計不足的問題進行優化，我們首先針對關聯表之間的結構進行重建，並重新設計 ER-Model，以提升後端 API 串接與資料操作的效率，並降低資料不一致的風險。優化資料庫，使其具備穩定性與擴充性，為未來功能延伸做足準備。

整體而言，本專案不僅改善原網站於使用者體驗上的不足，亦提升平台更具延伸性與穩定性。未來若能持續蒐集使用者行為數據，並進一步優化介面設計，不僅能使廠商更貼合市場需求，也能增加使用者對網站的黏著度，進而打造成為更具競爭力的電子商務系統。

九、參考文獻

1. All En. (n.d.). Aluminum. All En. <https://www.all-en.com.tw/productrow.php?type=Aluminum>
2. MUJI Taiwan. (n.d.). MUJI official online store. <https://shop.muji.tw/>

3. Rimowa. (n.d.). Home. <https://www.rimowa.com/cn/zh/home>
4. Samsonite Taiwan. (n.d.). Samsonite official website.
<https://www.samsonite.com.tw/>

