

國家科學及技術委員會補助專題研究計畫報告

聊天機器人在傳統產業行銷之應用-以 LineBot 為例

報告類別：☐進度報告

☒成果報告：☒完整報告/☐精簡報告

計畫類別：☒個別型計畫 ☐整合型計畫

計畫編號：NSTC 112 - 2813 - C - 030 - 015 - H

執行期間：112 年 7 月 1 日至 113 年 2 月 29 日

執行機構及系所：輔仁大學資訊管理學系

計畫主持人：陳璽宇

共同主持人：劉珈妤、藍勗祐、盧信廷、楊凱傑、鄭美娟

計畫參與人員：

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 ____ 份：

☐執行國際合作與移地研究心得報告

☐出席國際學術會議心得報告

☐出國參訪及考察心得報告

本研究具有政策應用參考價值：☒否 ☐是，建議提供機關_____

(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)

本研究具影響公共利益之重大發現：☒否 ☐是

中 華 民 國 113 年 2 月

目錄

中文摘要	II
英文摘要	III
壹、 前言.....	1
一、研究動機與背景	1
二、系統範圍	2
三、背景知識	2
3.1 系統相關背景知識	2
3.2 水晶香氛產業概況	3
3.3 競品背景知識分析	3
貳、 研究目的.....	8
2.1 系統發展目的	8
2.2 需求來源	9
2.3 問卷調查結果	9
2.3.1 非功能性需求	9
2.3.2 功能性需求	13
參、 文獻探討.....	17
3.1 使用者之行為態度及意圖	17
3.2 聊天機器人在傳統產業之應用	17
肆、 研究方法.....	22
一、 研究步驟.....	22
二、 研究方法.....	22
三、 研究結果.....	25
伍、 結果與討論.....	34
陸、 參考文獻.....	34

圖 1、三舍草本及時回覆(1).....	4
圖 2、三舍草本及時回覆(2).....	4
圖 3、蘭果樹常見問題.....	5
圖 4、10/10 常見問題與解答.....	5
圖 5、10/10 常見問題.....	5
圖 6、Jo Malone 圖文選單.....	6
圖 7、10/10 圖文選單.....	6
圖 8、Jo Malone 卡片式回覆.....	7
圖 9、10/10 卡片式回覆.....	7
圖 10、競品分析.....	8
圖 11、問卷訪問結果(1).....	10
圖 12、問卷訪問結果(2).....	10
圖 13、問卷訪問結果(3).....	11
圖 14、問卷訪問結果(4).....	11
圖 15、問卷訪問結果(5).....	12
圖 16、問卷訪問結果(6).....	13
圖 17、問卷訪問結果(7).....	14
圖 18、問卷訪問結果(8).....	15
圖 19、問卷訪問結果(9).....	16
圖 20、購買決策流程.....	20
圖 21、研究步驟.....	22
圖 22、Line 平台與 Api 介面.....	23
圖 23、Webhook 流程.....	23
圖 24、Heroku 網站截圖.....	24
圖 25、資料庫截圖.....	24
圖 26、機器人 LOGO 設計.....	25
圖 27、圖文選單設計.....	25
圖 28、心理測驗截圖.....	26
圖 29、心理測驗結果截圖.....	26
圖 30、熱門商品(1).....	27
圖 31、熱門商品(2).....	27
圖 32、查詢商品種類流程(1).....	28
圖 33、查詢商品種類流程(2).....	28
圖 34、查詢商品種類流程(3).....	29
圖 35、查詢課程證照(1).....	30
圖 36、查詢課程證照(2).....	30
圖 37、常見問題與解答(1).....	31
圖 38、常見問題與解答(2).....	31

圖 39、回饋使用體驗(1).....	32
圖 40、回饋使用體驗(2).....	32
圖 41、ChatGPT 查詢(1).....	33
圖 42、ChatGPT 查詢(2).....	33
表 1、受訪加權分數.....	12

中文摘要

本研究致力於將聊天機器人應用於傳統產業的網路行銷，以水晶香氛市場為例。研究的目標是在 Line 通訊軟體上開發聊天機器人(Line Bot)，以提升公司行銷效益。研究一開始著重於迅速收集消費者需求，透過問卷設計以了解目標客群的需求，並思考如何透過聊天機器人滿足這些需求，提高客戶忠誠度。同時，透過網路行銷建立良好的口碑，利用聊天機器人在使用者輸入訊息時建立行為流程追蹤的資料庫，進行統計分析以觀察消費者的行為偏好和習慣。最終，本團隊成功在 Line 通訊軟體上開發了聊天機器人(Line Bot)，命名為「氛享水晶資訊 BOT」，旨在分享水晶香氛相關資訊，完善使用者在傳統產業中的購買體驗，以圖文選單呈現功能，提高消費者購買意願。聊天機器人能夠解答消費者的疑慮，提升解決需求的便利性，為水晶香氛公司制定行銷策略提供實質參考。同時，聊天機器人結合 OpenAI 提供的 GPT-4 模型，具有高度適應性和大容量模型，能夠提供個性化的回應，豐富使用者體驗。這不僅擴大了資訊來源，還能處理多樣的主題和內容，使對話更加靈活自然。然而，我們的最終目標是讓機器人跳脫傳統產業的框架，廣泛應用到不同領域，為各大產業達成最佳效益。

關鍵字：Line Bot、推播、網路行銷、集客式行銷、品牌忠誠度

英文摘要

This research focuses on the application of chatbots in the online marketing of traditional industries, using the crystal fragrance market as an example. The goal of the study is to develop a Line Bot, a chatbot on the Line messaging app, to enhance the marketing efficiency of companies. The initial phase of the research emphasizes quickly gathering consumer needs through survey design to understand the demands of the target audience. It also explores how a chatbot can fulfill these needs to increase customer loyalty. Simultaneously, by establishing a positive reputation through online marketing, the chatbot, tracks user behavior in response to messages, building a database for statistical analysis to observe consumer preferences and habits. Ultimately, the research team successfully developed the Line Bot, aiming to share information related to crystal fragrances and improve the purchasing experience in traditional industries. The chatbot, presented through graphic menus, enhances consumer willingness to make purchases. It addresses consumer concerns, improving the convenience of meeting their needs and providing substantial references for marketing strategies in the crystal fragrance industry. Additionally, the chatbot integrates OpenAI's GPT-4 model, offering high adaptability and a large capacity model for personalized responses, enriching the user experience. This not only expands information sources but also handles diverse topics and content, making conversations more flexible and natural.

However, the ultimate goal is to transcend the framework of traditional industries and apply the chatbot extensively across different sectors to achieve optimal benefits for various industries.

Keywords : Line Bot 、 Broadcast 、 Online Marketing 、 Inbound Marketing 、 Brand Loyalty

壹、前言

一、研究動機與背景

隨著時光流逝，人們對於生活品質的追求逐漸升華，從物質需求擴展至精神層面，例如在 14 世紀首次出現的現代香水，以及 15 至 19 世紀末香水在義大利的廣泛使用，後來在法國蓬勃發展至今。水晶香氛不僅在古代被視為身分的象徵，更成為了現代生活中的一部分，為人們在繁忙的現代社會中帶來片刻的寧靜與美感。

隨著聊天機器人的興起，對其的質疑和追捧聲浪也不曾停歇。特別是在 2018 年，這項技術受到科技界的廣泛質疑。然而，聊天機器人已經逐漸在各個領域實現實質性的發展，涵蓋了網路行銷、通訊平台、健康管理等各個範疇。聊天機器人的靈活多變特性為不同領域帶來全新的可能性。在提高電商行銷投報率、傳遞知識信息等方面，聊天機器人的價值愈發卓越。在科技不斷進步的今日，AI 智能和大數據的應用逐漸成為資訊產業的兩大主流。隨著智慧型手機普及率的提高，人們獲取資訊的難易度明顯降低，管道也變得更加多元。

然而，在人們追求快速理解資訊並節省整理和查證時間的同時，容易受到不正確觀念的影響，甚至自身未察覺地傳遞給更多人。鑑於上述問題，我們期望在大專生研究計畫的開發中結合 AI 人工智能和大數據技術，以對話式聊天機器人（Chatbot）協助解決生活中出現的問題。我們希望這個聊天機器人不僅僅局限於特定情境，而是能滿足大眾對資訊的需求。在資訊蒐集的過程中加入 AI 人工智能判斷，期許透過完善的服務提供使用者良好的體驗。我們的聊天機器人將圍繞資訊蒐集、資訊彙整、查詢（含連結 ChatGPT）、心理測驗、Q&A、常見問題與解答（FAQ）的功能展開開發，目標是能夠提供使用者所需的資訊，在不同的服務場域下擴展出多功能性。這樣的聊天機器人若能擁有資訊深度和靈活度，將大幅降低人們獲取正確資訊的難度。

二、系統範圍

水晶香氛聊天機器人的主要功能旨在提供水晶香氛產品和相關課程資訊。我們期望透過這個聊天機器人的設計，開啟應用聊天機器人進入水晶香氛市場的序幕，使大眾能夠獲得實質的幫助。為了更深入了解使用者的需求，我們設計了一份問卷，並總共收到了 200 則回覆。

在聊天機器人提供的服務中，我們將功能分為三個主要部分：推播資訊服務、產品資訊提供服務、查詢功能服務以及常見問題與解答服務。透過比較相同類型服務間的不同，讓受訪者能夠選擇他們最感興趣的服務內容，作為系統範圍內的功能設計參考。

三、背景知識

3.1 系統相關背景知識

聊天機器人 (Chatbot) 知識背景

聊天機器人的起源可以追溯到 1966 年的 ELIZA 聊天軟體，當時使用簡單的指令進行人類對話模擬 (Chris. (2016, May 26))。隨著即時通訊的興盛，對話機器人開始應用在新聞、股票、天氣預報、MSN 等領域，使用者只需輸入指令即可接收回覆，有效整合內容並提供客服服務的介面。然而，隨著智慧型手機的普及，資訊的取得變得更加方便，對話機器人逐漸被多功能的應用程式所取代，進而退出市場。然而，隨著智慧型手機使用情境的破碎化，使用者可能為了滿足某一小需求而下載一次應用程式。因此，能夠滿足多項需求的即時通訊機器人 (IM BOT) 逐漸崛起，讓使用者在固定介面下滿足多樣需求。隨著人工智慧和機器學習的成熟，聊天機器人不僅能夠透過學習理解使用者輸入的內容，還能夠分析語意，實現更準確且廣泛的互動。

聊天機器人優點

- (1) 聊天機器人與 APP 不同。聊天機器人擺脫了應用程式的架構約束，給予使用者更大的發揮空間進行資訊輸入。
- (2) 對顧客而言，24 小時全年無休的顧客服務是理想的狀態。但企業負擔不起這樣的人力、設備資源成本。聊天機器人成為解決方案，取代人工理解意圖的過程，並降低維護成本。
- (3) Chatbot 應用領域廣泛且維護成本低，可作為企業與使用者之間的媒介。透過 Chatbot，企業可以觸及更廣泛的受眾，了解企業可創造的價值和未來發展目標。

上述聊天機器人的知識背景及其優點相當適用於本團隊所開發的水晶香氛

資訊聊天機器人。使用者得以成為提出需求的主角，將自身需求轉化為與 Chatbot 對話的文字指令。在水晶香氛資訊的搜尋上，使用者無需分別查找不同網站，期望 Chatbot 能夠在 Line 中提供所有相關資訊。這種整合性的服務不僅提高了使用者的方便性，還使得 Chatbot 能夠從使用者搜尋的內容和回饋的文字中深入了解使用者需求，為未來發展方向提供有價值的指引。

3.2 水晶香氛產業概況

目前香氛市場呈現多種趨勢，其中自然和有機趨勢受到消費者關注，對於環保和健康的重視驅使企業強調使用天然成分並減少化學添加物。同時，線上銷售成為主流，數位化推動水晶香氛等產品透過電子商務網站和社交媒體直接接觸消費者，提供更便利的購物體驗。品牌差異化的趨勢中，品牌的價值觀和故事變得愈加重要，成功的水晶香氛品牌著重於呈現獨特的敘事、製作工藝或文化背景，以吸引消費者的關注。此外，創新的產品設計，包括瓶身、包裝和配方，有助於品牌在市場中脫穎而出。可持續性和社會責任的關注亦在香氛市場中興起，一些公司致力於使用可持續的原材料、減少包裝浪費，並參與社會責任項目，以迎合日益提高的消費者期望。此外，助眠效果的需求日益增長，許多消費者追求具有放鬆身心、提升睡眠品質的香氛產品。薰衣草、洋甘菊和檜木等成分被廣泛應用於蠟燭、精油和擴香器等產品，為消費者營造寧靜和安心的睡眠環境。這些趨勢結合呈現了一個多元而具有挑戰性的水晶香氛市場。

3.3 競品背景知識分析

我們團隊對市面上販售水晶香氛產品且擁有官方聊天機器人的商家進行了分析，以了解其操作過程中值得效法或進一步優化的功能。以下是參考競品：
（一）三舍草本 Sanshe（二）希奧水晶 SIO Crystal（三）蘭果樹 Languotree
（四）Jo Malone（五）10/10

及時回覆



圖 1、三舍草本及時回覆(1)



圖 2、三舍草本及時回覆(2)

以希奧水晶及 Jo Malone 為例，它們的聊天機器人大多不主動回覆，而是轉交給真人客服回應，或直接迴避相關訊息。在我們的開發中，我們將對此功能進行優化，引入機器人自動回覆的特色。透過分析使用者輸入的關鍵字，我們能夠即時解決使用者的問題，同時保留客服人員回覆問題的準確性，而且不受上班時間的限制。透過 jieba 分詞甚至加入 NLP（自然語言處理）的功能，我們能夠在任何時刻，最大程度地滿足使用者的需求並提供即時回應。

常見問題與解答



圖 3、蘭果樹常見問題

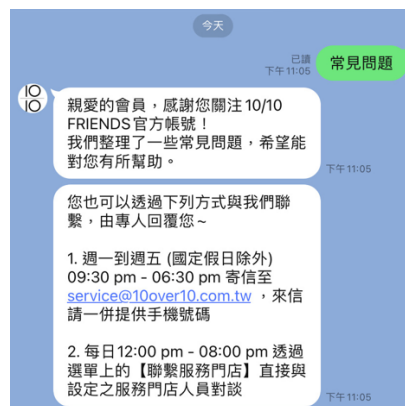


圖 4、10/10 常見問題與解答



圖 5、10/10 常見問題

以蘭果樹及 10/10 為例，它們的聊天機器人可以預設一系列熱門問題，供使用者選擇，並將這些問題分門別類，以提升回答的準確度，讓使用者更快速地找到解答。這部分猶如一般網站上列出的常見問題與解答，將其加入聊天機器人中是相當重要的。除了機器人本身的操作外，這些常見問題的統整也可以作為一個途徑，讓使用者更快速地獲取所需的資訊。

圖文選單



圖 6、Jo Malone 圖文選單



圖 7、10/10 圖文選單

以 Jo Malone 和 10/10 為例，他們所提供的功能完整而簡潔的圖文選單吸引了使用者的目光，並提升了顧客回流率。圖文選單的主要功能在於讓使用者一目了然地了解聊天機器人提供的各種功能，起到引導使用者逐漸熟悉機器人操作的作用。

卡片式回覆



圖 8、Jo Malone 卡片式回覆



圖 9、10/10 卡片式回覆

以 Jo Malone 和 10/10 為例，他們的聊天機器人在回答使用者問題時採用卡片式回覆，避免冗贅的文字，使使用者介面更加舒適且能夠更快抓到重點。相較於一些僅以文字對話的聊天機器人，Line 上的聊天機器人允許開發者運用卡片、客製化表單、按鈕等多樣的方式呈現內容，透過不同的呈現方式，提供使用者更豐富的互動體驗。

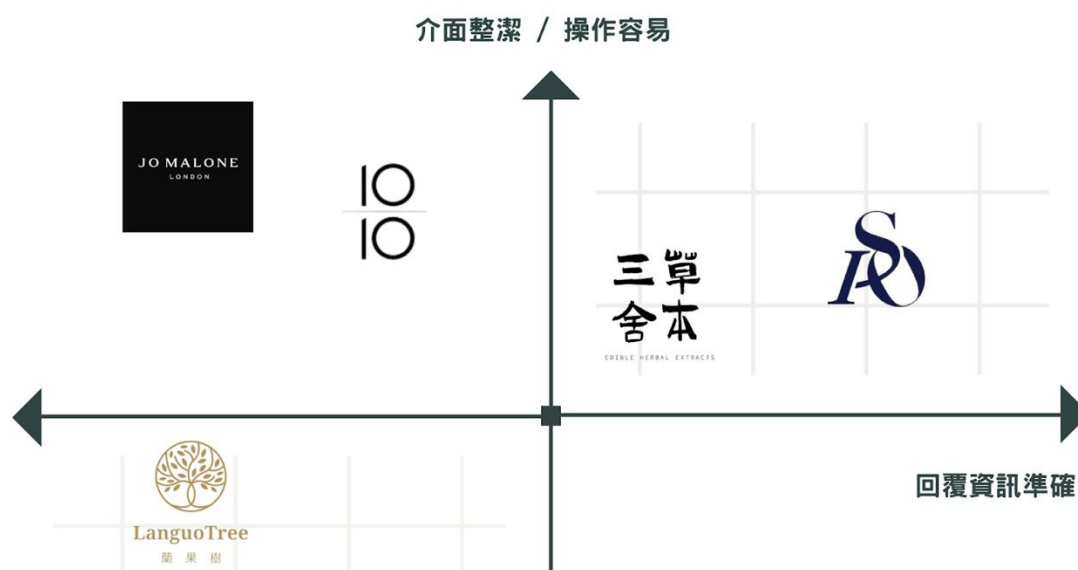


圖 10、競品分析

貳、 研究目的

2.1 系統發展目的

本計畫以原有的 Line 官方帳號為基礎，旨在分享水晶香氛資訊並提供多項功能，專注客戶群體為對水晶香氛及其相關課程有需求的社會大眾。我們的目標不僅僅是推廣產品，更著眼於將水晶香氛產業與網路行銷巧妙結合，透過機器人推薦熱門商品和回答常見問題。鑒於目前大多數人對水晶香氛尚缺深入了解，我們透過新增查看商品資訊的功能，除了介紹實體水晶香氛產品外，也將闡釋相應的課程，讓使用者深入了解水晶香氛的實際應用。隨著科技的不斷進步，生活品質逐漸提升，機器人透過人性化的互動方式與使用者溝通。除了提供查看熱門商品和解答常見問題的功能外，流暢的使用流程和清爽的介面將為使用者提供卓越的體驗，迅速讓大眾認識水晶香氛對人體的益處。我們的目標是透過多元化的服務，讓水晶香氛廣為人知，佔據市場的重要地位。

2.2 需求來源

在本研究計畫中，我們主要透過問卷調查的方式，收集填答者對系統功能的選擇和偏好的回饋。這有助於我們深入了解使用者對不同功能的需求和喜好，進而能夠更精準地設計出符合市場需求的系統和服務。透過問卷的收集，我們能夠探討哪些功能被使用者認為更為重要，哪些功能更受歡迎，以及哪些功能被認為缺乏或需要進行改進。這些資訊將有助於提升整體滿意度和使用率。此外，問卷調查還能協助我們蒐集大量的資料，進行統計分析和數據挖掘，以發現潛在的趨勢和關聯性。透過分析這些數據，我們可以更深入地優化系統和服務的設計，提高其在市場上的競爭力。這種基於使用者反饋的改進方式有助於確保我們的系統能夠更貼近使用者的實際需求，提供更為滿足和有效的使用體驗。

2.3 問卷調查結果

2.3.1 非功能性需求

在 200 份有效問卷中，我們首先調查了受訪者的年齡、生理性別和職業。隨後，進一步詢問了受訪者是否曾使用過聊天機器人，以篩選出曾在通訊軟體上與聊天機器人互動過的對象，並進行聊天機器人開發前功能性與非功能性需求的調查。非功能性需求的部分主要涵蓋聊天機器人應具備的五個特點：清晰顯示服務選項、功能完整、介面清潔、使用流程順暢、資訊豐富。受訪者需根據這五項特點分別評分其重要性（1 表示最不重要；5 表示最重要）。最後，透過加權值對這五個項目進行排序。

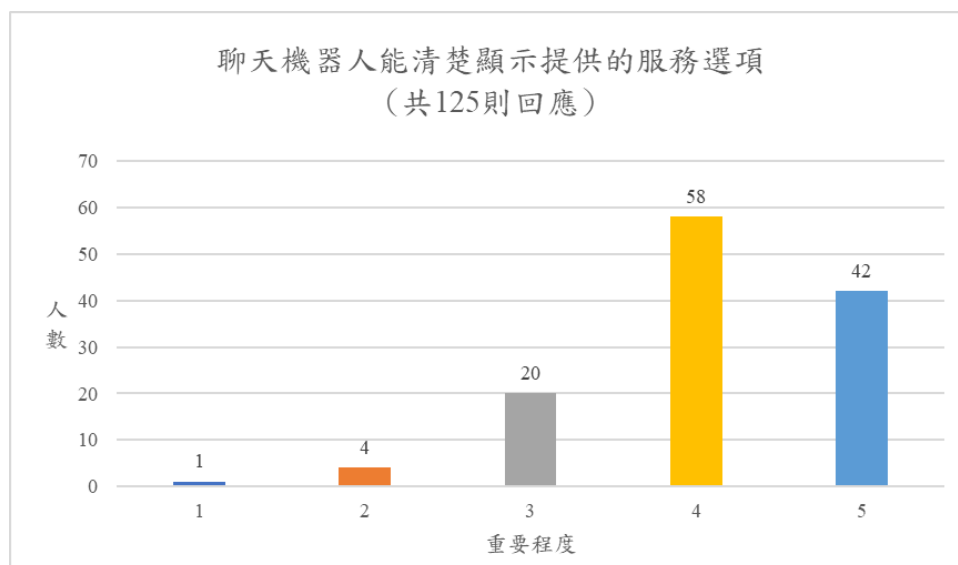


圖 11、問卷訪問結果(1)

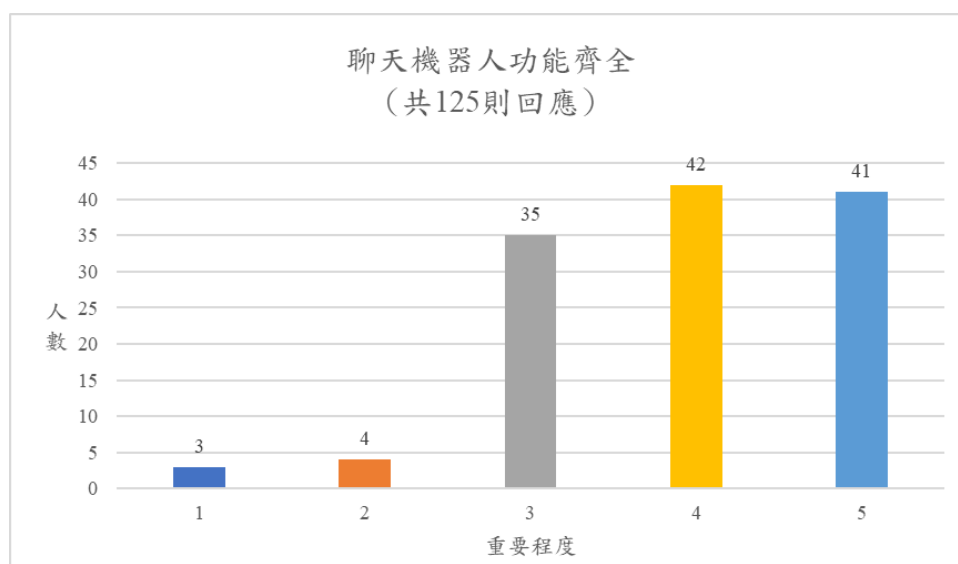


圖 12、問卷訪問結果(2)

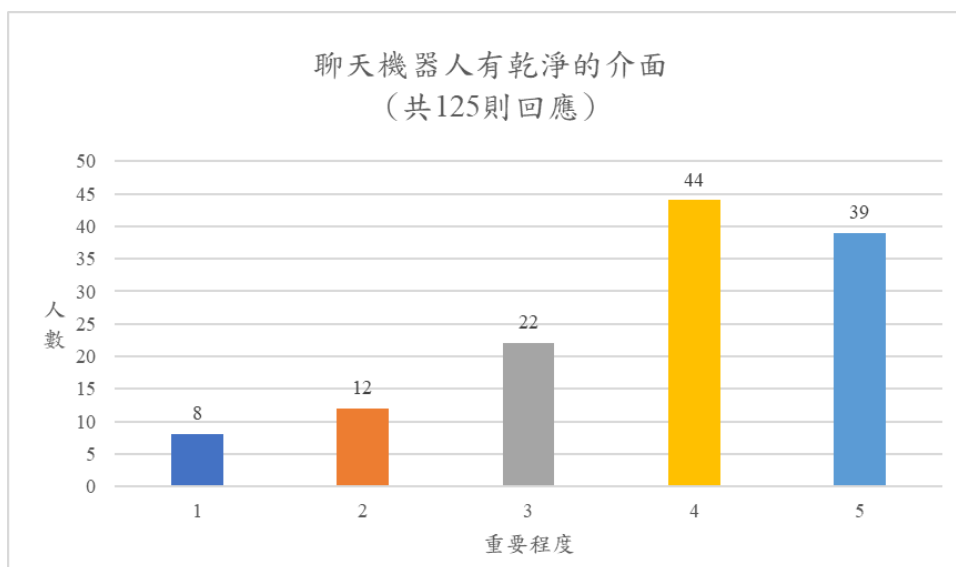


圖 13、問卷訪問結果(3)

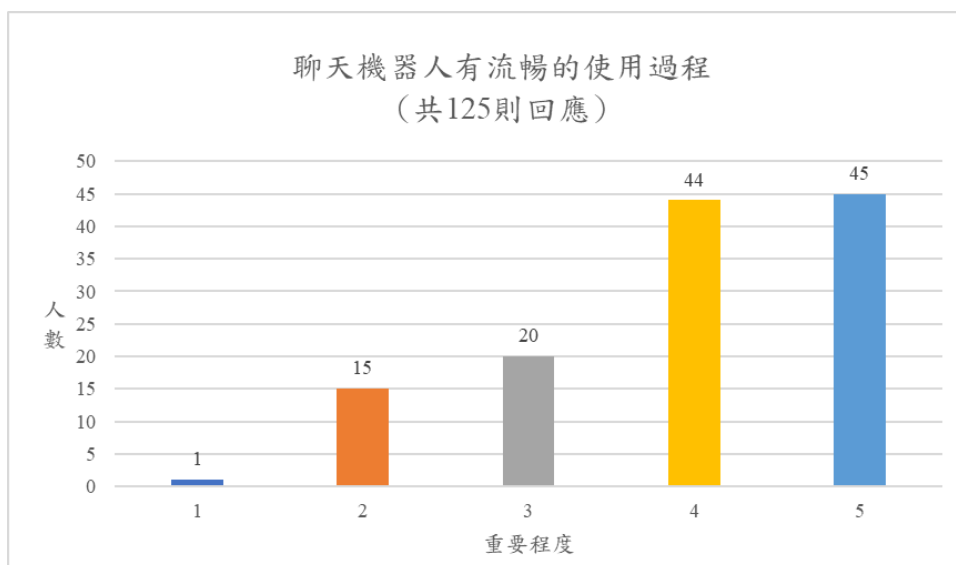


圖 14、問卷訪問結果(4)

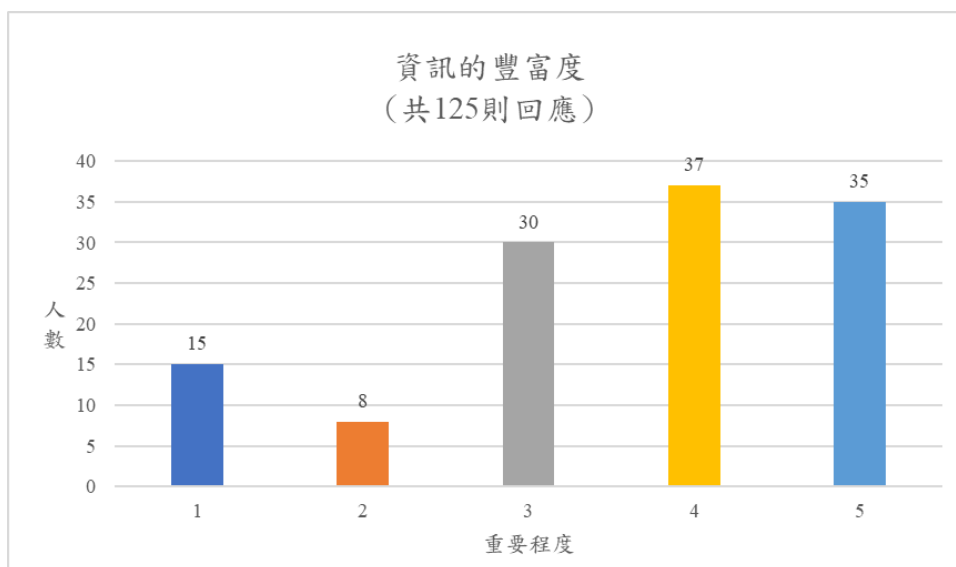


圖 15、問卷訪問結果(5)

根據以上數據，共 125 名過去有用過聊天機器人的受訪者中，五個項目的加權分數如下

表 1、受訪加權分數

	加權分數	重視程度排序
清楚顯示提供的服務選項	511 分	1
功能齊全	489 分	3
有乾淨的介面	469 分	4
有流暢的使用過程	492 分	2
資訊的豐富度	444 分	5

觀察表格中的數據，清楚顯示聊天機器人提供的服務選項在使用者評價中佔比最高。這顯示使用者在與聊天機器人互動時，尤其注重清晰而易於理解的操作介面，以確保能夠明確了解可選擇的功能服務。未來的發展方向之一是持續提升操作介面的清晰度和易用性，確保使用者在互動過程中獲得優越的體驗。在競爭市場中觀察中，其他機器人在對話過程中未能有效回應使用者需求，有時需要多次詢問才能得到滿意的答覆。這可能對使用者體驗產生負面影響。我們的目標是透過持續的測試和改進，不斷提升我們的產品，確保使用者擁有出色的互動體驗。最後，數據還顯示使用者高度重視功能的齊全性。這促使我們通過市場調查和回饋，持續改進和更新多項功能，以滿足不同使用者的需求。我們的系統將持續發展，擴大使用者基礎，吸引更多使用者，並在競爭激烈的市場中保持競爭力。

2.3.2 功能性需求

對於功能性需求，我們主要關注受訪者期望聊天機器人提供的服務。以下是我們收集到的統計數據。

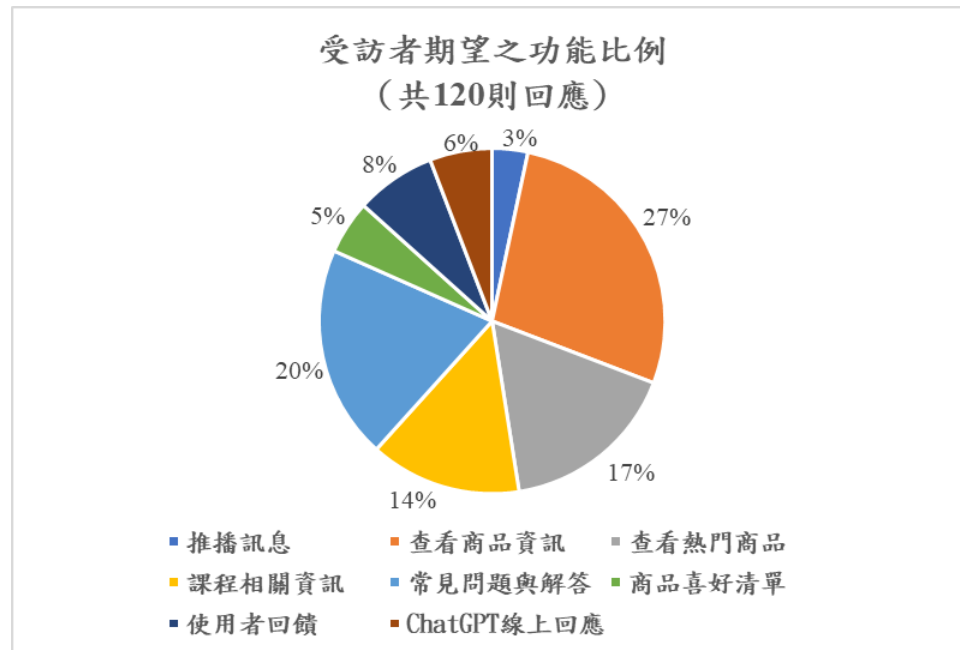


圖 16、問卷訪問結果(6)

27% 的受訪者期望聊天機器人提供查看商品資訊的功能，這對以水晶香氛為主的聊天機器人而言是一個極為重要的功能。透過巧妙運用圖片搭配文字描述和按鈕添加，我們能夠有效呈現商品資訊，使使用者能夠輕鬆地初步了解產品。當使用者對特定商品感興趣並希望進一步了解時，他們可以透過點擊相應的按鈕獲取更詳細的資訊。這種互動方式不僅可以提高使用者對產品的興趣，同時也使資訊的傳遞更加直觀和有效。我們將不斷致力於優化和拓展這一功能，以滿足使用者的需求，提供更豐富、更便捷的購物體驗。透過結合文字、圖片和互動按鈕，我們期望能夠打造一個引人入勝且具吸引力的購物介面，讓使用者能夠輕鬆、愉悅地探索並購買水晶香氛商品。

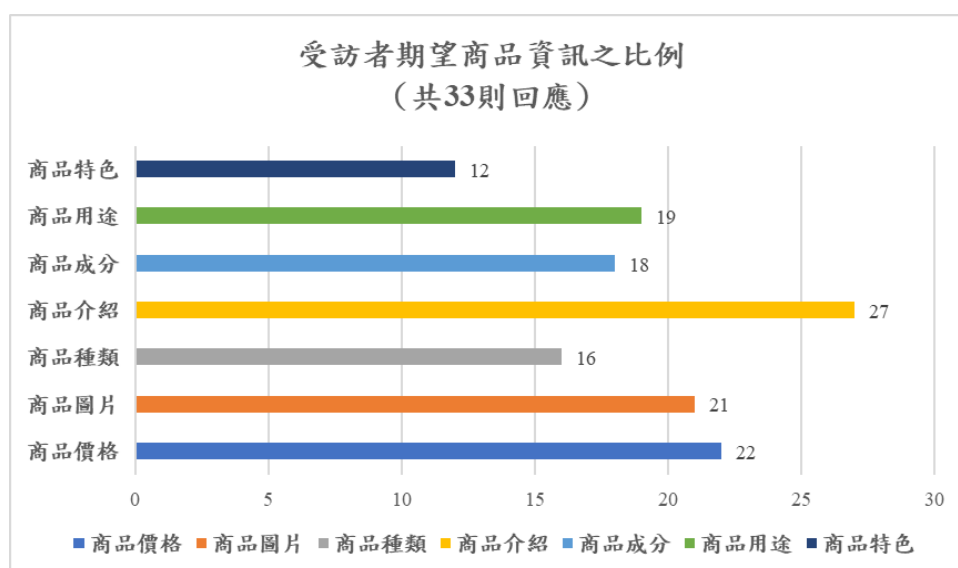


圖 17、問卷訪問結果(7)

在細節商品資訊方面，使用者最期望的前三項功能分別是商品介紹、商品價格和商品圖片。這顯示了使用者在聊天機器人中希望清晰地看到商品外觀，通過文字介紹了解商品特色，最終查看商品價格，這對於購物決策提供了有力的參考依據。我們將著重提供生動而詳盡的商品資訊，包括精緻的圖片展示、清晰的文字描述和實時更新的價格資訊，以滿足使用者對商品資訊的全面需求。此外，20% 的使用者希望聊天機器人提供常見問題與解答的功能。我們不僅提供預設的問答內容，還會動態調整以反映當前用戶的常見問題，並根據不同時期的特殊需求進行相應的更新。這樣的設計使得使用者可以更迅速地獲取解答，提高整體使用體驗。最後，查看熱門商品以 16.5% 的比例列為第三。我們計劃通過統計使用者的點擊行為，分析哪些商品為熱門點選，從而為初次使用或需要推薦商品的使用者提供參考方向。這有助於提高使用者對商品範圍的了解，同時也促進了商家的銷售和推廣。我們將不斷精進此功能，確保用戶可以輕鬆獲取有關熱門商品的資訊，提高其購物樂趣。

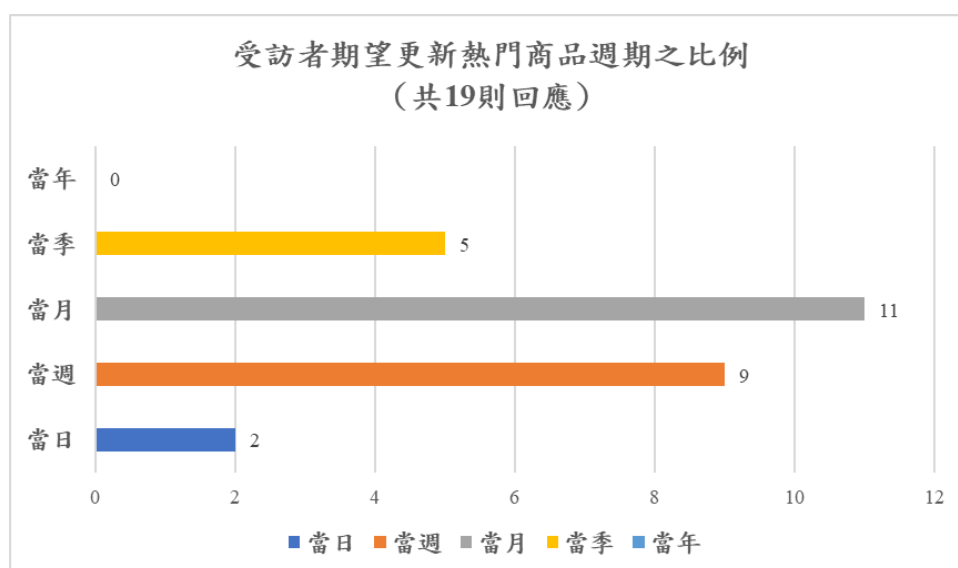


圖 18、問卷訪問結果(8)

對於熱門商品的呈現週期，問卷調查顯示受訪者主要偏好具有一定的累積時間，以一週和一個月為最多人選擇的時間範圍。這意味著使用者希望在一段時間內，例如一週或一個月，能夠獲取到穩定和有價值的熱門商品資訊。在未來的開發中，我們將特別注重時間性的統計數據，以提供最符合使用者需求的熱門商品資訊。此外，水晶香氛課程相關資訊、使用者回饋以及 ChatGPT 線上回應也是使用者關注的功能。在課程相關資訊方面，86.7% 的使用者最看重課程介紹，這表明使用者希望能夠清楚地了解課程的內容和特色。在未來的開發中，我們將注重提供豐富且有吸引力的課程介紹，以滿足使用者對於課程資訊的高期望。至於使用者回饋和 ChatGPT 線上回應，這兩項功能的受歡迎程度也都較高。使用者回饋將提供使用者一個表達意見和建議的平台，而 ChatGPT 線上回應則能夠進一步提高聊天機器人的智能程度，為使用者提供更加個性化和有深度的回應。我們將充分考慮使用者的需求，優化這兩項功能，以提供更為完善的使用者體驗。

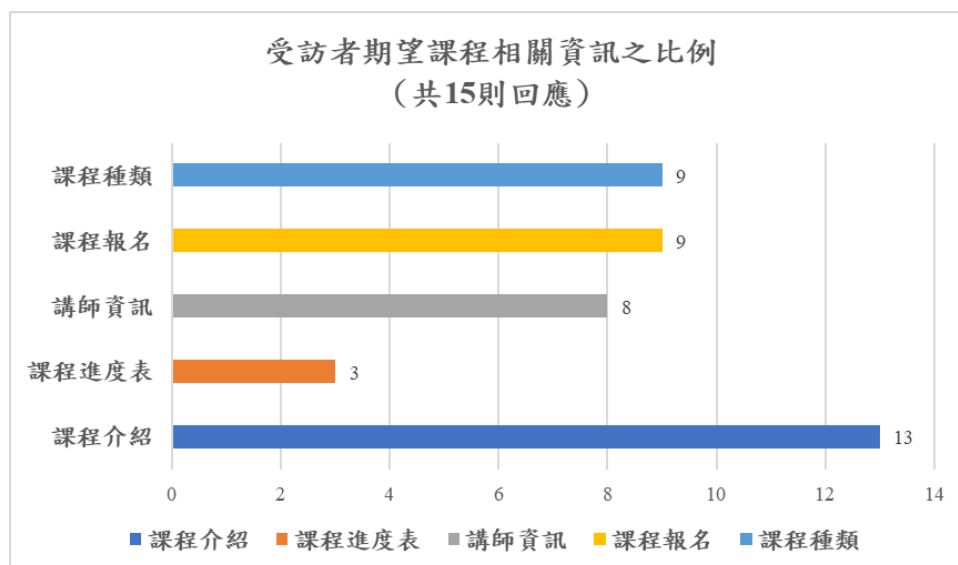


圖 19、問卷訪問結果(9)

問卷調查的結果確實為本研究提供了寶貴的參考依據，深入了解了使用者對於聊天機器人功能的需求和期望。這使得我們能夠更具針對性地進行聊天機器人的開發，確保所提供的功能和內容符合使用者的期望，提升整體使用體驗。透過問卷調查，我們不僅得知了各功能的優先順序，還了解了使用者對於功能呈現方式和內容的偏好。這使得我們能夠更細緻地設計每個功能，使其更貼近使用者的期望和使用習慣。在聊天機器人的開發過程中，將這些反饋納入考量，有助於提供一個更符合使用者需求的全面性解決方案。未來的開發中，我們將持續關注使用者的反饋，進行產品的不斷優化和更新。透過與使用者的密切互動，我們期望能夠打造一個更智能、更直觀、更貼心的聊天機器人，滿足使用者在水晶香氛領域的各種需求。

3.1 使用者之行為態度及意圖

科技接受模型 (Technology Acceptance Model, TAM) 是由 Fred Davis 於 1989 年提出的，該模型主要包含兩個影響因素，分別是知覺有用性 (Perceived Usefulness) 和知覺易用性 (Perceived Ease of Use)。¹ "知覺有用性" 指的是使用者主觀認為使用某一特定系統對其未來工作績效有助益的程度；而 "知覺易用性" 指的是使用者主觀認為學習或使用某一特定系統容易的程度。知覺有用性和知覺易用性會影響使用者對系統的態度 (Attitude Toward Using，即使用者對所使用的特定資訊系統的正面或負面感受與評價)，而使用態度決定使用者的行為意向 (Behavioral Intention Use，即使用者有意願持續使用某一特定系統的程度)。感知有用性和易用性被認為是使用者決定接受度的關鍵因素 (Davis, 1989)。

其他關於 TAM 的應用研究，包括針對教師使用新技術意願的研究也證實了 TAM 中知覺易用性顯著影響了知覺有用性。當教師和職前教師感知到技術的易用性時，也能感受到技術的有用性 (Joo et al., 2018)。以上顯示了操作便捷性對於資訊接收者的重要性，將作為此次資訊傳遞平台設計的指導原則。

3.2 聊天機器人在傳統產業之應用

傳統產業代表著當地人們的生活習慣及文化，也能提升大眾的凝聚力，但也表示昔日的產業走向沒落，傳統也逐漸與過時、夕陽等一詞劃上等號，也因此 2010 年經濟部所訂定之「提升傳統產業競爭力方案」，傳統產業即為「新興重要策略性產業以外之其他產業」(鄧人龍, 2020)，而這種企業之規模多為中小型企业(謝昭發, 2022)，傳統業者沒有像大型企業擁有的龐大資金讓公司積極的進行改變或是多次嘗試，在這樣不進則退、如履薄冰的產業未來下，不想原地踏步的業者只能各憑本事。然而科技迅速發展，許多新興產業能做的比傳統產業更多、更快、更便宜，使傳統產業對於目前社會效用極低，為了增加利潤與擴大市場，許多企業逐漸投入轉型網路行銷以吸引更多顧客(張秋進, 2021)。實體購物一直傳統產業的經營方式，透過實際與消費者接觸提供最佳的消費者體驗進而提升品牌口碑，而近幾年適逢疫情影響，人們實體購物的習慣逐漸轉變為以線上購物為主，線上購物比例大幅提升(刁子捷, 2021)，許多傳統業者也是主被動地紛紛加入，轉型網路行銷不僅能與現代接軌，也更容易進入消費者的視野中，尤其現在消費者追求消費模式簡便快速的行為，能帶動

業者產業數位化的效率提升，總體產業發展和費用支出具有極大的相關性影響（洪淳逸，2021），自媒體和電商零售業的合作，藉由提供帶貨服務、圖文影音曝光之合作方式等等，能夠有效加速雙方的曝光度，並且加深消費者對兩個品牌的印象，為彼此創造更高效益（刁子捷，2021）。

網路行銷讓傳統業者對於轉型有更明確的方向，對於企業的經濟壓力也較小，但新興的經營模式有時會顛覆傳統經營者思維，因而產生需要磨合的情況。長期下來透過累積與整合數據後，為市場目前偏好做出調整，使整體企業利潤提升，朝向健康正向成長（劉嘉萍，2021）。在大眾追求產品品質和精緻生活下，品牌形象成為網路行銷中消費者主要評斷依據。經由行銷活動宣傳或消費者本身擁有的特質所主導（王維君，2005），對於產品市場實體定位尤其重要。對於實體店內服務提升口碑的傳統業者來說，如何將這些經驗帶入於各種行銷模式像是顧客關係管理、集客式行銷等應用於網路行銷中，是重要的課題。

蠟燭相關產業經過多年發展，到了以水晶香氛為賣點的競爭階段可說早已進入了成熟期，在相對激烈的同業競爭中應以其他方向嘗試轉型以謀求突破。（宮劭鈞，2022）講述學者（Ansoff, 1957）提出的事業策略矩陣總共分為四大類型，分別是為市場滲透策略、產品開發策略、市場開發策略、多角化策略，考量到增加行銷經費會遇到之困難，該傳統產業應朝著產品開發策略及複合多角化做發展：例如增加精油之業務或設立香氛的製作體驗課程等方式擴張企業的服務範圍後，結合人工智慧為產品進行預購或線上報名課程。不僅實現產品多樣化，更能在 AI 的幫助下，在減少管理所需人力的同時又增加企業收益。

使用 AI 引擎進行自然語言處理，在一般環境中與人類互動，不需要透過任何軟體進行協調。AI 助手可以表現一些特徵，像人一樣行動。主要來自數據的累積、分析，例如備忘錄、地圖、偏好、互動歷史等。而其除了具備數據處理的能力外，也培養搜集、儲存、學習等功能，提供無限數量的參與者同時參與活動（Kot, M. T., & Leszczyński, G., 1970）。消費者習慣在網路行銷能透過數據具體化呈現，傳統業者能利用這些數據實時調整經營策略，在擁有類似於注重購物體驗中同時因應現代快速多變的市場，而機器學習以及 AI 的其他持續發展也將增加 AI 在我們生活中的普及率（Kowert, W., 2017）。

（1）聊天機器人

聊天機器人是一種與人類進行對話的工具。除了可以使用關鍵字匹配字串或對複雜的自然語言處理技術進行使用之外，更進階的聊天機器人能夠從用戶所輸入的文字中學習，優化回應的結果。現今，聊天機器人在網路行銷中得到廣泛使用，能夠在用戶詢問時提供且優化協助內容或訊息（Polatidis, N., 2014）。與前幾年更流行的行動購物應用程式相比，人們對聊天機器人技術的易用性、有用性和樂趣的感知更低。然而，使用聊天機器人的目的購物率高於

行動購物應用程式。由此可見，消費者為行動購物市場的新技術做好準備（Dharun Lingam Kasilingam & Ajitha Soundararaj, 2020）。

吳庭瑜（2022）針對互動性聊天式機器人與傳統客服作為實驗組和對照組進行數據統計，以 SUS 系統易用性量表為各項指標做出評分。最終在信度（Cronbach's Alpha）達 0.753，聊天機器人也得到 SUS 分數為 72（GOOD 等級）。而 SERVQUAL 之五個服務面向：便利性、反應性、客製性、可靠性、安全性中實驗組之平均分數高於 3，而同樣標準傳統客服之平均分數小於 3。通過上述數據可以得知，與傳統行銷方式相比，聊天機器人進行產品提供確實是傳統產業為了突破當前困境值得一試的方法。而其也顯示使用聊天機器人確實成為營銷策略中非常有用的工具，在業務中使用聊天機器人的公司可以有效增強客戶的使用者體驗（Zečević, P., Hunjet, A., & Vuković, D., 2020）。

在另一項調查聊天機器人的正負向情緒量表問卷中得出了受試者在與線上客服對談時擁有感興趣、熱誠、興奮、愉快的種種正向情緒。聊天機器人能夠更快更有效地解決各種問題，以個性化的方式為客戶提供服務並解決各種問題，針對每個用戶採取個性化的方式，最終增加客戶購買的可能性（Zečević, P., Hunjet, A., & Vuković, D., 2020）。因此，一定程度中判斷出使用者當前情緒也是良好聊天機器人一個重要的指標，設計對話式聊天機器人的階段應注意加入判斷使用者情緒之特殊意義詞彙，並根據字詞分析或自然語言分析產出的不同結果給予適當的回應，才能更好地達到透過機器人聯繫客戶之用意，以追求提升使用者體驗及使用意願的目標。

另外，聊天機器人與科技接受模型（TAM）的延伸討論中也提到了 Chatbot 為消費者提供幫助，使他們能夠直接在聊天機器人中存取所有必要的方面，例如優惠、折扣和優惠券。簡化結帳流程並讓消費者輕鬆使用該技術會影響使用者的採用率。有必要將點擊次數保持在最低限度，使資訊易於閱讀並最大限度地減少使用者的輸入。費力且緩慢的過程通常會給客戶帶來障礙。因此，為消費者創造快速的體驗並使其成為比行動購物應用程式更便捷的體驗至關重要（Dharun Lingam Kasilingam & Ajitha Soundararaj, 2020）。系統容易使用與否會直接影響使用者（尤其對象為高齡者）對系統有用性的評價（周宜瑩，2023）。

本計畫開發 LineBot 應用於網路行銷領域，並選擇傳統產業水晶香氛公司作為實踐對象，目標大致鎖定在中老年的客戶（賴弘基，2022）。透過訪問得知高齡者主要得到訊息的來源於社群媒體，尤其偏愛使用 Line。因此開發工具將使用 Python 技術運用 Line 提供之 API 進行系統的建置，並搭配 MySQL 作為後端資料庫系統。功能將圍繞在資訊蒐集、資訊彙整、查詢、Q&A、常見問題與解答（FAQ）以及推播做開發設計，且將根據服務對象的特定需求設計出滿足需求的服務。堅信 Python 強大的函式庫可以為機器人掌握使用者意圖提供莫大幫助，再依賴資料庫中充足的資料就能打造出運作靈活且有效率的對話式機器人：目標是可以做到主動及被動地提供資訊，並在傳統產業之場域下延伸出不

同的功能。機器人若能詳細統整該產業產品之資訊且能夠主動及被動地提供資訊給使用者，想必能在行銷的領域快速打好基礎，運用網路所帶來的流量，結合穩固的品質作為依靠，便可能建立優良的口碑，在全新的產業生態中得以壯大。

(2) 消費者行為與資訊蒐集

從眾行為是指在群體壓力下，改變自己的態度或行為的現象。這一概念最初由社會心理學家提出，後來也被引入到消費心理學中。其中，資訊性社會影響指的是根據他人行為作為參考資訊，模仿相同的行為。人們常常在意識或無意識地受到群體壓力，傾向跟隨多數人的意見。當消費者處於資訊不足或模糊的狀態時，容易轉向他人以獲取資訊或指引。在這種情況下，消費者容易與資訊提供者做出相同的購買決策，這即是資訊性從眾（呂姿寬，2019）。

研究指出，影響消費者線上行為的七個因素包括感知的易用性、感知的風險、感知有用性、網站設計效果、經濟因素、產品可用性和客戶滿意度（Anurag Pandey & Jitesh Parmar，2019）。

而 Kotler & Armstrong 提到消費者在每一次購物時，都會歷經這五個階段。然而，若是例行性的低涉入消費行為，可能會跳過或顛倒其中某些階段。高涉入消費行為通常涉及對個人財務、心理或社會層面重要的產品或服務，對於這類產品或服務，消費者往往會遵循更為複雜的購買流程（張逸民，1997）。涉入程度指的是個人對某事物的重視程度（黃俊英，2007）。當涉入程度較高時，消費者通常會進行更詳盡的購買決策過程，這是一種高涉入消費行為。（徐華震，2009）。

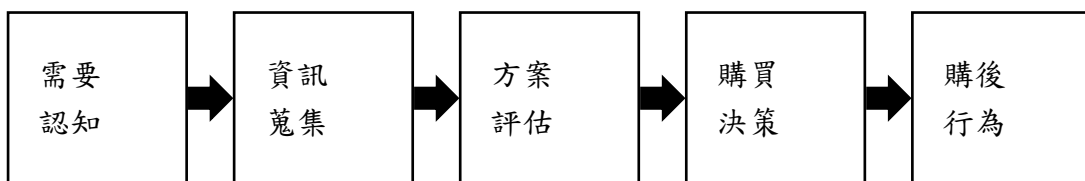


圖 20、購買決策流程
（張逸民，1997）

當然，資訊蒐集在現代消費者行為中的重要性不容忽視。隨著科技的發展，消費者現在比以往任何時候都更容易獲取資訊。因此，為了吸引更多的消費者並提高他們對產品或服務的黏著度，團隊應該著重於以下幾個方面：

- a. 資訊提供：確保提供的資訊是完整、正確且易於理解的。這包括在網站、社交媒體、產品文檔等各種平台上提供清晰的產品描述、使用指

南和常見問題解答。這樣的資訊可以幫助潛在客戶更好地理解產品或服務，從而增加他們的信心。

- b. 社交證據：利用社交證據來加強資訊的可信度。這包括客戶評論、評分、推薦和案例研究。當消費者看到其他人對產品或服務的積極評價時，他們更有可能受到影響，並願意購買。
- c. 個性化資訊：了解消費者的個別需求和偏好，並提供相應的資訊。個性化推薦和建議可以使消費者感到被重視，並提高他們對產品或服務的滿意度。
- d. 多渠道互動：與消費者建立多渠道的互動，包括社交媒體、客戶支持、線上論壇等。這可以幫助解答他們可能有的問題，同時也提供機會進一步教育和引導他們。

總之，通過提供有價值的資訊和建立信任，團隊可以吸引更多的消費者並提高他們對產品或服務的忠誠度。(周宜瑩，2023)關於高齡者和聊天機器人的研究也發現，當使用者面對不熟悉且新穎的聊天機器人時，對於系統的信心與害怕將直觀影響對於聊天機器人是否容易使用的評價。

(3) 網路行銷

在(Omar S, Mohsen K, Tsimonis G, Oozeerally A, Hsu J-H, 2021)所進行的一項研究中，針對英國市場上手機購物的情況，分析了購買產品方式與服務品質之間的關係。研究針對使用手機購買時尚服飾的顧客，分析其效率、滿意度、反應等方面。結果顯示手機購物與顧客滿意度之間存在顯著影響，並且影響顧客忠誠度。透過網路的方式，應用行銷手段，將商品販售給使用者，是有利於提升顧客消費體驗。

在評估購物過程的速度和互動性；傳統購物上無法獲得的產品、服務；提供的折扣和促銷；訂購過程的直觀性和透明度，結果顯示，就滿意度和評估水平而言，通過網路購買產品滿足了顧客的需求且甚至超過期望。(Bajdor P, 2021)因此，網路行銷的影響可以被視為利用新技術來改進傳統流程，並以新形式取代傳統方法，同時在行銷層面創造新的工具。(Maria Teresa Tiago, Flavio Tiago, 2012)雖然現今網路普及，要將資訊放到網路上很簡單，但若無經過行銷的推廣，流量和搜尋度不足，仍舊無法在網路競爭中獲得消費者的目光。

而社群網路是以個體出發容易上手，加上免費與高使用率，透過社群一傳十再傳百的分享功能，只要訊息或商品內容品質佳，透過親友推薦或網友分享的口碑行銷，反而更像是多了一種親友推薦的加持，較容易得到青睞，也比一般網站廣告更容易累積客源。加上社群網路有著高度互動性，消費者可即時提問與回饋，商家可直接面對消費者，減少消費者購買疑慮，還能透過互動增加

黏著度與品牌忠誠度。若能有效應用社群媒體來行銷，不僅可節省大量行銷預算，亦可創造出驚人的行銷力。（林姿戎，2016）

肆、 研究方法

一、 研究步驟

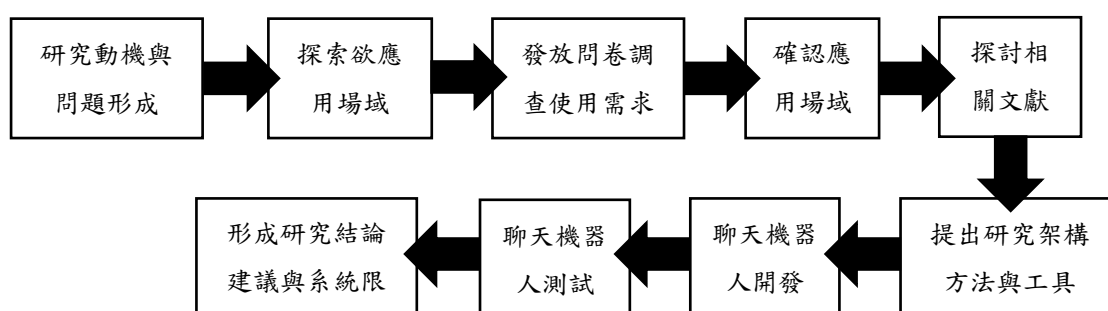


圖 21、研究步驟

二、 研究方法

本研究旨在探討網路行銷與傳統產業的關係，經歸納產業現況後形成研究問題。首先，針對臺灣熱門社群通訊軟體 LINE 建立對話式機器人，結合網路行銷應用於水晶香氛市場。為確立研究方法，將採取以下步驟：

- (1) 問卷調查：設計適用於水晶香氛市場及公司需求的問卷，針對市場發展趨勢、需求、消費者購買習慣、偏好等進行調查。收集各層級消費者意見，進行數據分析，得出市場和消費者相關結論。
- (2) 競品分析：進行水晶香氛市場中及其他利用社群平台的競品分析，探討相關聊天機器人的服務範疇、介面設計、操作流程、使用體驗等。借鏡其他成功案例，避免缺點，提供開發參考。
- (3) 實際訪查：實地訪查水晶香氛市場或應用聊天機器人的公司，瞭解商品特點、銷售方式、客群分布等資訊。藉此深入了解市場和公司實際情況，以更符合消費者需求的方式開發聊天機器人。

以上方法綜合運用，可提供全面而深入的研究，為網路行銷與傳統產業結合的實際應用提供實質的參考與指引。

API

使用 API 開發能夠實現系統間的服務與資訊互相傳遞的動作。當擁有商家的應用程式、網站或系統資訊時，透過 API 開發，可以最具彈性地建置官方帳號的聊天機器人。相較於受限於 Line 平台既有框架，API 開發允許根據商家和使用者的需求，設計客製化的聊天機器人，達到最符合需求的樣貌。

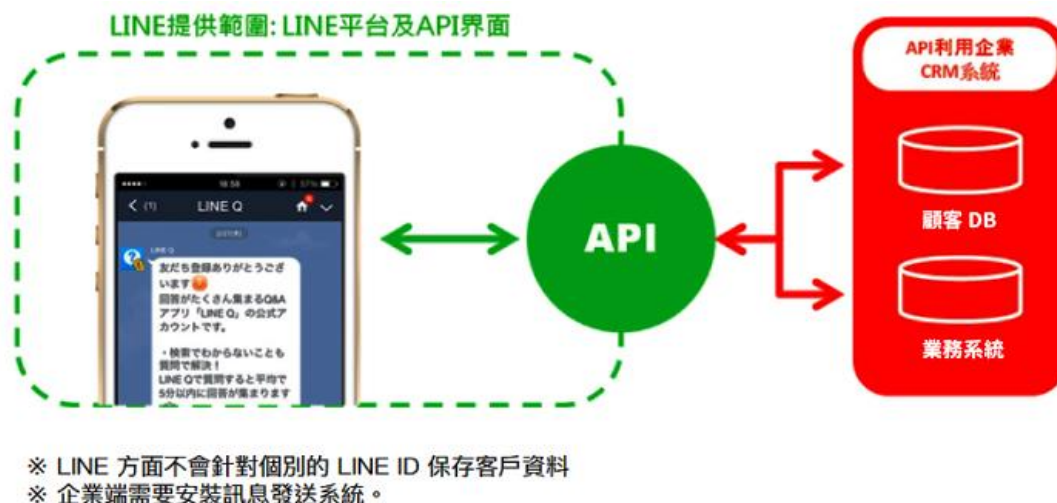


圖 22、Line 平台與 Api 介面

Webhook

當使用者在 Line 的聊天室中與聊天機器人互動時，Webhook 發揮關鍵作用。這樣的流程確保了即時而有效的互動，使得使用者和聊天機器人之間的溝通更加順暢。整個流程如下：

- (1) 使用者透過 Message API 向建立的聊天機器人發送訊息。
- (2) 訊息經由 Webhook 傳遞至使用者所部署的 Python 程式的伺服器。
- (3) Python 程式根據所撰寫的邏輯處理訊息。
- (4) 透過 Webhook 回傳處理結果給聊天機器人。
- (5) 聊天機器人將處理結果發送回 LINE 聊天室。

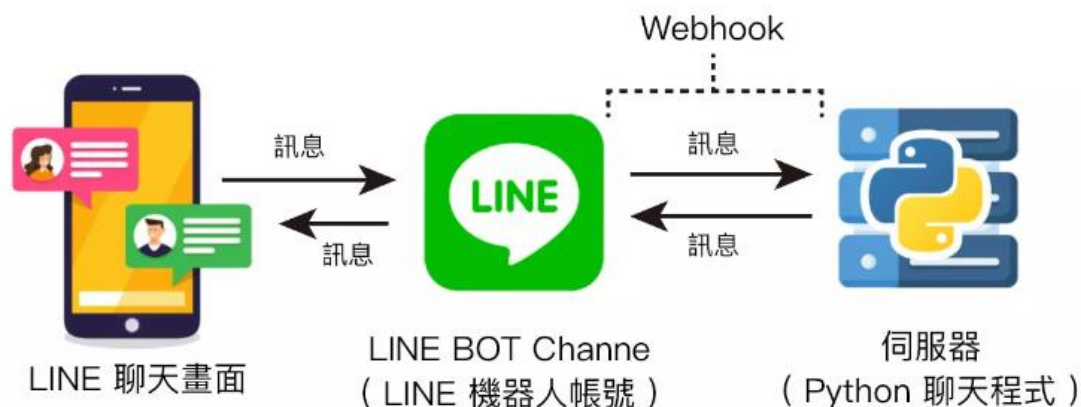


圖 23、Webhook 流程

Heroku

Heroku 是一個平台即服務（PaaS），開發者可在此平台上部署聊天機器人所撰寫的程式碼，無需煩惱控制和管理雲端基礎設施，包括網路、伺服器和工作系統。透過 Heroku，使用者可以透過簡單的平台操作介面輕鬆處理龐大的資訊流。

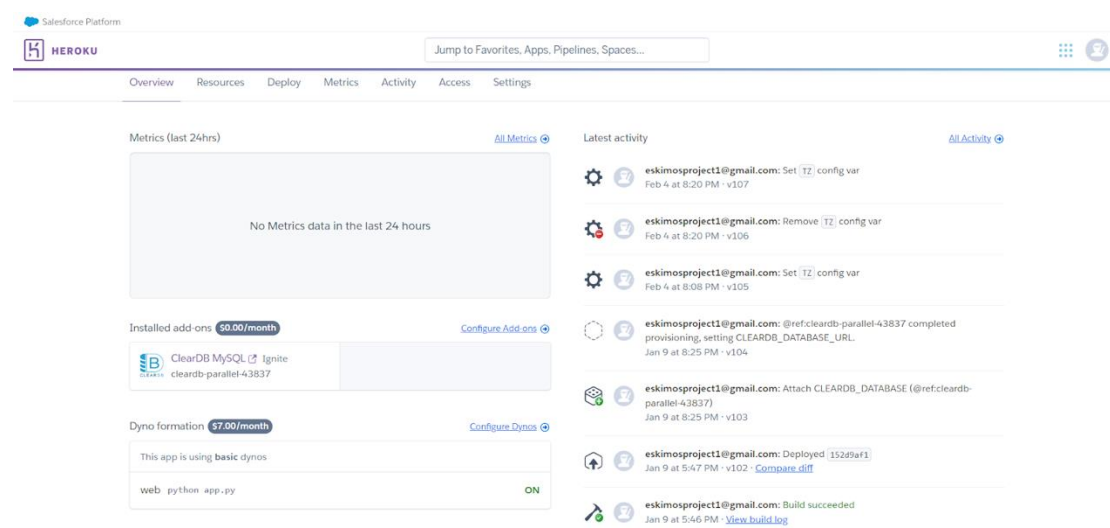


圖 24、Heroku 網站截圖

聊天機器人介面與 Jieba 分詞

在聊天機器人的程式中，透過關鍵字的設置，使用者可根據觸發不同的關鍵字獲得相對應的功能回饋。除了關鍵字設置外，生動的介面元素，如客製化選單、多功能按鈕和圖文選單，都能提供使用者更流暢的體驗。未來優化關鍵字時，可以借助 Jieba 分詞的功能進行更準確的語意分析，提升聊天機器人接收使用者提問的準確度，並對系統的限制進行更改，以提供更好的回應（Polatidis, N., 2014）。

在資料庫方面，透過 Python 程式語言的函式庫進行多樣資料的匯集及統整，並將資料連接輸出至 MySQL 資料庫。Heroku 伺服器與 ClearDB 外接功能使資料庫連接順暢。使用 MYSQL 語法進行對內容的查詢、新增、刪除、修改等操作，同時透過 PHP 程式語言控制後台管理系統，根據客戶需求動態地調整優化對話機器人。透過網路行銷的集客手法，讓顧客主動搜尋產品，建立品牌口碑和提高顧客回購率。

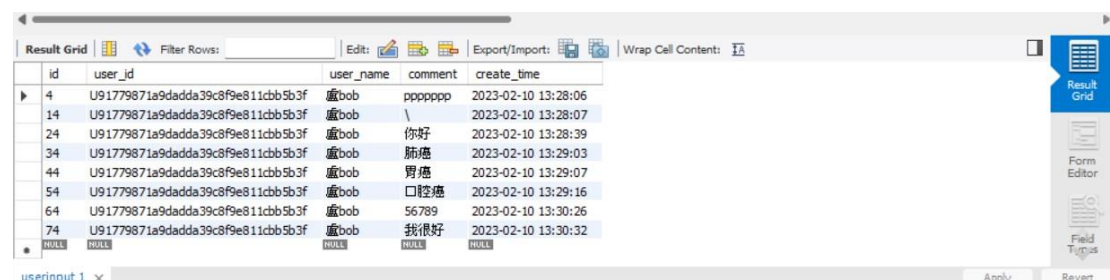


圖 25、資料庫截圖

三、 研究結果

Logo 設計



圖 26、機器人 LOGO 設計

結合了紫色的神秘感與奢華感，以及雙手捧著水晶的圖示，突顯了「氛享水晶資訊 BOT」的獨特理念。紫色背景代表著高雅形象，同時也象徵著靈性的層面。雙手捧著水晶則傳達了對資訊的珍視與保護，將水晶的清澈與智慧象徵帶入形象之中。此 Logo 以其獨特的設計將機器人的形象詮釋得淋漓盡致，展現了氛享水晶資訊 BOT 的獨特魅力與價值。

圖文選單



圖 27、圖文選單設計

氛享水晶資訊 BOT 的所有功能如上圖，包含心理測驗、熱門商品、查詢商品或種類、查詢課程或證照、常見問題與解答、回饋使用體驗、ChatGPT 查詢。

心理測驗



圖 28、心理測驗截圖

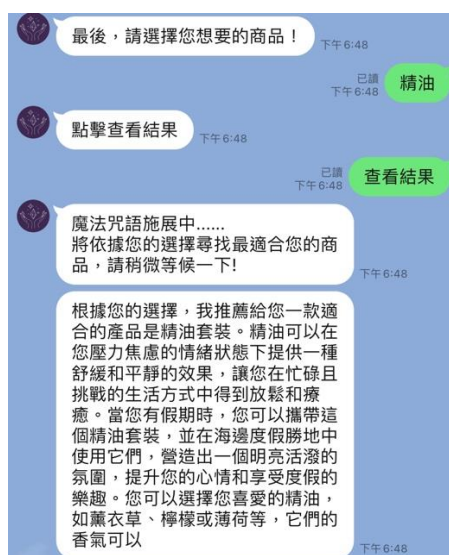


圖 29、心理測驗結果截圖

考慮到使用者的情緒、生活方式、假期地點、色彩偏好和感興趣的商品，不僅能夠提供更貼近他們需求的產品，同時也提升了互動體驗，增進了品牌與使用者之間的連結。這種精準的推薦系統能夠有效地促進商品銷售，同時也提高了使用者對品牌的滿意度。

熱門商品



圖 30、熱門商品(1)

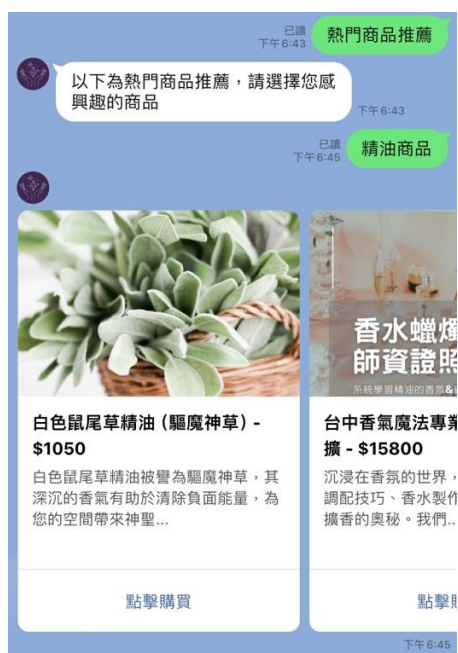


圖 31、熱門商品(2)

提供最受歡迎第一名、許多人喜愛、大家都常搜尋的熱門商品，針對最受歡迎且大眾熱門的商品做推薦，可以提供使用者更迅速的購物體驗。不僅能滿足使用者的即時需求，還能提供一個更加社群感的購物體驗，使用者能夠感受到這些商品被眾多人喜愛，進而建立起一種共鳴感。同時，這也是促進商品熱賣的有效策略，因為大家都喜歡追隨熱潮，挑選大家都在找的商品，購物變得更有興趣。

查詢商品或種類



圖 32、查詢商品種類流程(1)



圖 33、查詢商品種類流程(2)



圖 34、查詢商品種類流程(3)

透過提供使用者感興趣的商品介紹，不僅能夠滿足他們的好奇心，還能更深入地了解他們的需求和期望。這種雙向的互動可以讓使用者感受到你的關心和用心，同時也提供了實際的商品資訊，有助於用戶做出更明智的購買決定。這樣的策略不僅加強了品牌的可信度，同時也提高了用戶對商品的認知度。有了這樣的互動，你可以更精準地滿足用戶的需求，並建立一個更緊密的品牌與用戶關係。

查詢課程或證照



圖 35、查詢課程證照(1)



圖 36、查詢課程證照(2)

提供使用者查詢相關課程或證照，我們能夠更主動地滿足他們的學習需求。這種便捷的查詢系統不僅節省了使用者尋找資訊的時間，也使得品牌在提供學習資源的過程中更加靈活與迅速。使用者可以輕鬆地透過系統搜索自己感興趣的主題，找到符合需求的課程或證照，這樣的互動方式不僅提升了使用者的滿意度，同時也強化了品牌在教育領域的可信度。讓使用者在學習過程中感受到品牌的支持和協助，進而建立起更緊密的品牌與用戶關係。

常見問題與解答



圖 37、常見問題與解答(1)

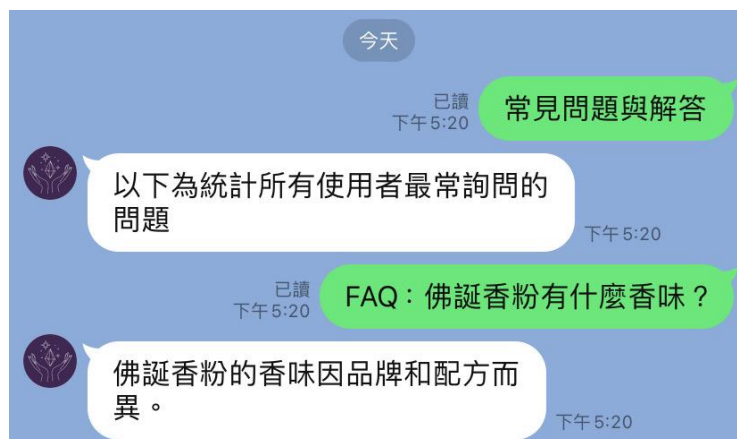


圖 38、常見問題與解答(2)

提供常見問題與解答，使用者可以透過簡單的查詢，快速找到他們可能遇到的問題的解答。這樣的功能節省了使用者等待客服回覆的時間，提升了他們的使用體驗。透過使用者的問題描述，精確地匹配相應的解答，提供更迅速和準確的支援。這種互動方式不僅讓使用者感受到即時的幫助，也降低了他們可能遭遇問題時的困擾程度。

回饋使用體驗

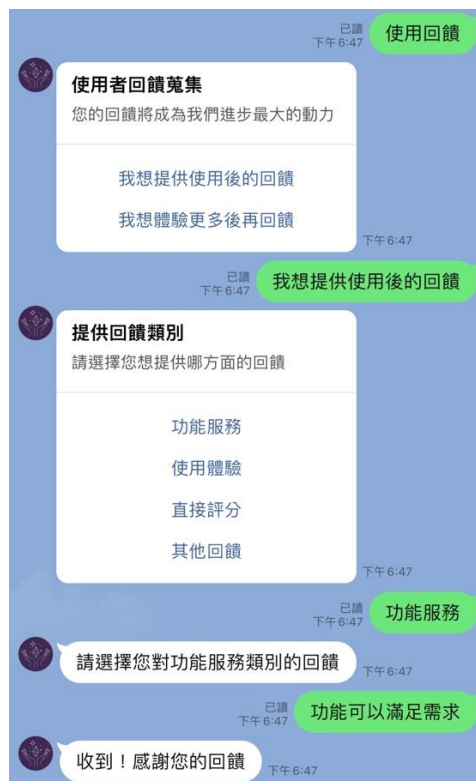


圖 39、回饋使用體驗(1)

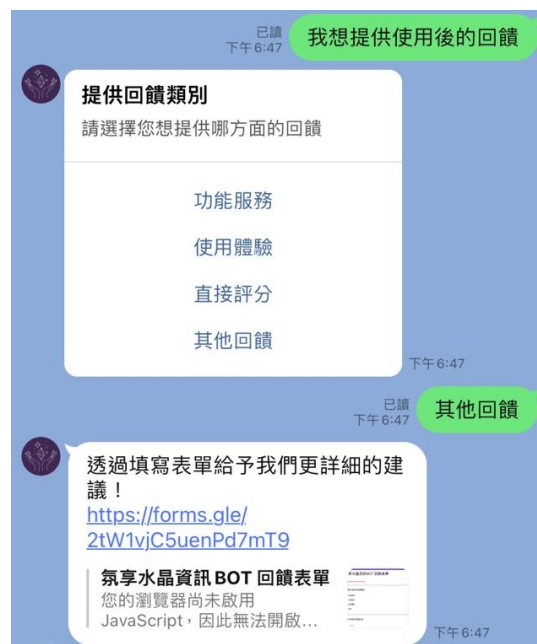


圖 40、回饋使用體驗(2)

回饋使用體驗是維持良好顧客關係的重要一環。這不僅可以讓使用者表達他們的意見和建議，還能讓你了解他們在使用過程中的感受和遇到的挑戰。透過正面的回饋，你可以確定哪些方面受到歡迎，進一步加強和擴展；而負面的回饋則是寶貴的改進機會，讓你能夠迅速調整和提升使用者體驗。同時，這也

讓使用者感受到他們的聲音被聽見，提高了品牌的透明度和信任感。持續收集和分析使用者回饋，是不斷優化產品和服務的有效途徑。

ChatGPT 查詢

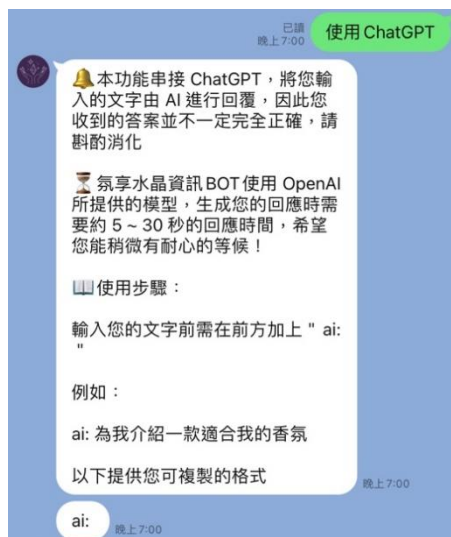


圖 41、ChatGPT 查詢(1)

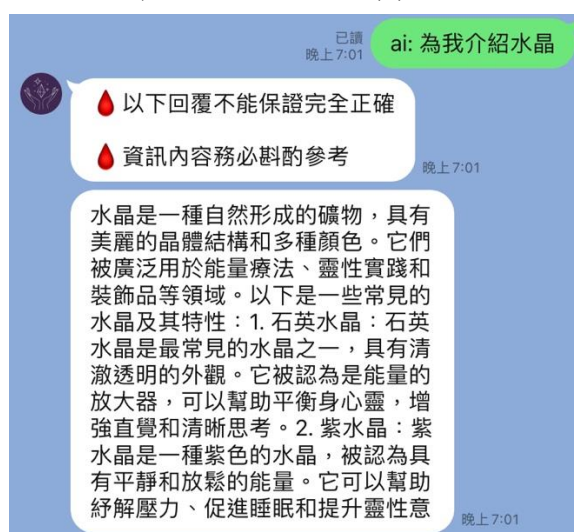


圖 42、ChatGPT 查詢(2)

提供 ChatGPT 查詢，系統能夠引導使用者透過指令查詢，讓他們更有效率地取得所需資訊。同時，我們附上一則警示訊息，提醒使用者所得解答來自線上 AI，可能不完全正確，需謹慎參考。不僅為使用者提供了即時的互動體驗，也強調了系統的輔助性質。透過警示訊息，我們保持了透明度，讓使用者清楚了解 AI 回覆的特性，同時提供了使用建議，使得他們在取得資訊時更具自主判斷的能力。

伍、 結果與討論

本研究為水晶香氛產業的發展和行銷策略提供了一個引導方向，透過社群軟體上的聊天機器人和 ChatGPT 的結合，建立了一個與使用者溝通的線上平台。不僅僅提供商品、課程資訊、了解顧客需求，更協助企業制定更精準的行銷策略。聊天機器人具有 24 小時即時互動的特點，顧客能夠快速獲得所需的資訊。這不僅提高了取得購物資訊的便利度，同時透過提升客戶體驗，增強了品牌形象。

其次，本研究有助於公司更深入地了解顧客需求和喜好。透過分析使用者聊天機器人的對話紀錄，可以發現潛在的消費趨勢和需求變化，這些資訊也將成為制定未來產品和行銷策略的參考數據。同時，期望未來能夠連結使用者帳號系統，以更迅速地協助使用者完成商品購買流程，並根據不同使用者的偏好，有針對性地推播相關商品資訊，助力使用者更輕鬆地找到並購買他們最感興趣的商品。

最後，雖然本研究的焦點集中在水晶香氛產業，但我們期望此研究成果能夠成為更廣泛產業的參考依據。研究中開發的聊天機器人提供的方向和策略，不僅適用於水晶香氛產業，同樣也可應用在其他傳統產業，例如醫療院所、美容美髮以及餐飲業，拓展其行銷手段並提升與客戶之間的互動體驗，創造更多的效益，甚至促進產業的數位轉型。這不僅有助於個別公司的發展，同時也能夠為更多產業帶來更為可持續發展的機會。

陸、 參考文獻

- [1] 孔怡方 (2021)。傳統產業接班危機因應之道—以中小企業為例。〔碩士論文。國立成功大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/y2ke72>。
- [2] 鄧人龍 (2020)。創新模型應用於傳統產業技術升級之研究以羅琳亞為例。〔碩士論文。財團法人康寧大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/e93x49>
- [3] 謝昭發 (2022)。中小企業與傳統產業的轉型策略：以 C 公司為個案研究。〔碩士論文。國立中興大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/39wf47>。

- [4] 張秋進 (2021)。探討傳統產業轉型升級的重要性-以大欣集團為例。〔碩士論文。國立清華大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/52hm6j>。
- [5] 林秉晟 (2022)。健康食品網路再購行為之研究-以某公司健康食品網路行銷為例。〔碩士論文。國立勤益科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/56z7bg>。
- [6] 刁子捷 (2021)。自媒體與電商零售業合作關係探討-以 W 公司為例。〔碩士論文。國立清華大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/m48bh3>。
- [7] 洪淳逸 (2021)。傳統產業數位轉型探討：以 Y 個案公司為例。〔碩士論文。國立高雄大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/vj5ff3>。
- [8] 劉嘉萍 (2021)。傳統產業至電商之轉型策略。〔碩士論文。國立臺北科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/8948yu>。
- [9] 王維君 (2005)。東森媒體集團之品牌形象及品牌定位策略研究。〔碩士論文。國立臺灣師範大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/x42925>。
- [10] 宮劭鈞 (2022)。烤肉備品業網路行銷策略之個案研究-以時緻烤肉社為例。〔碩士論文。嶺東科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/fsyq4j>。
- [11] 傅國祥 (2021)。產品創新透過網路行銷提升顧客滿意度之研究 -以 H 咖啡館為例。〔碩士論文。靜宜大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/pfaszr>。
- [12] 馮雅君 (2018)。運用企業診斷方法建構企業戰略地圖-以 E 公司為例。〔碩士論文。朝陽科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/828v83>。
- [13] 吳庭瑜 (2022)。自行車網購平台結合聊天機器人客服對消費者情緒與服務品質之影響。〔碩士論文。國立臺南大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/96nev3>。
- [14] 周宜瑩 (2023)。影響高齡者使用聊天機器人的因素之研究:以 TAM 與 UTAUT 為基礎。〔碩士論文。國立臺北商業大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/4jyvw2>。
- [15] 賴弘基 (2022)。數位媒體素養融入高齡教育課程：教學者觀點之分析。福祉科技與服務管理學刊，10(3)，125-138。
[https://doi.org/10.6283/JOCSG.202209_10\(3\).125](https://doi.org/10.6283/JOCSG.202209_10(3).125)
- [16] 歐陽崇榮、張嘉玲 (2022)。聊天機器人與悅讀。臺灣出版與閱讀，20 期，頁 20-25。

- [17] 林文彥、周珮柔、蔡枚蓁 (2021)。運用心智圖與 AI 反饋聊天機器人——以提升學生網頁設計專業能力之教學實踐研究。臺灣教育，730 期，頁 29-43。
- [18] 陳亭羽、黃嘉惠 (2004)。網路行銷之有效市場區隔及區隔基礎研究。玄奘管理學報，頁 91-123。
- [19] 范蔚敏 (2020)。聊天軟體機器人技術應用於大學圖書館虛擬參考諮詢服務建置過程與評估研究。圖書館學與資訊科學，46 卷 1 期，頁 4-31。
- [20] 王品閔、洪立三 (2020)。使用通訊軟體進行自導式野外實察的成效與可行性分析：以 LINE 的運用為例。地理研究，72 期，頁 79-102。
- [21] 謝尚賢 (2022)。與 AI 聊天機器人對談 AI 與 BIM。營建知訊，479 期，頁 57-64。
- [22] 鄭明松、陳信益、林佳慧 (2004)。影響企業導入電子商務績效之企業內部因素之探討。中華管理學報，5:1 卷，頁 1-22。
- [23] 黃俊英 (2007)。行銷學的世界 (4 版)。台北：天下文化。
- [24] 張逸民 (譯) (1997)。Kotler, P., & Armstrong, G.. 著。行銷學 Marketing 243 (Marketing: An introduction) (4 th ed.)。台北：華泰。
- [25] Oxxo.studio. (n.d.). 建立並串接 Webhook - Line Bot 教學 (python): Steam 教育學習網. LINE BOT 教學 (Python) | STEAM 教育學習網. Retrieved February 12, 2023, from <https://steam.oxxostudio.tw/category/python/example/line-webhook.html#a1>
- [26] Heroku 平台介紹. 大大通. (n.d.). Retrieved February 12, 2023, from <https://www.wpgdadatong.com/tw/blog/detail/40292>
- [27] 呂姿寬 (2019)。探討從眾行為影響購買意願之研究 - 以 Jo Malone 香水為例。〔碩士論文。國立臺北科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/gr39p2>
- [28] 徐華震 (2009)。居家生活水晶飾品的選用及其消費行為和行銷策略之研究。〔碩士論文。中國文化大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/n2cqp3>
- [29] Davis, F. D.(1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 319-340.
<https://doi.org/10.2307/249008>
- [30] Joo, Y. J., Park, S., & Lim, E. (2018). Factors influencing preservice teachers' intention to use technology: TPACK, teacher self-efficacy, and technology acceptance model. Journal of Educational Technology & Society, 21(3), 48-59.
- [31] Kasilingam, D. L., & Soundararaj, A. (2020). Are Chatbots Going to Replace

Mobile Shopping Applications? Understanding the Attitude and Intention to Use Chatbots for Shopping Using Smartphones. *e-journal - First Pan IIT International Management Conference – 2018*. 51 Pages. Retrieved from

<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3754149>.

[32] Pandey, A., & Parmar, J. (January 2019). Factors Affecting Consumer's Online Shopping Buying Behavior. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3308689.

[33] Omar S, Mohsen K, Tsimonis G, Oozeerally A, Hsu J-H. M-commerce: The nexus between mobile shopping service quality and loyalty. *Journal of Retailing and*

Consumer Services 2021;60:102468.

<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102468>

[35] Bajdor P. Simulations of the relationship between the experience level of e-commerce customers and the adopted variables - implications for management in the area of online shopping. *Procedia Computer Science* 2021;192:257685.

[36] Revisiting the Impact of Integrated Internet Marketing on Firms' Online Performance: European Evidences Maria Teresa Tiago a, *, Flávio Tiago

[37] Kot, M. T., & Leszczyński, G. (1970, January 1). The concept of intelligent agent in Business Interactions: Is virtual assistant an actor or a boundary object? Latest TOC RSS. Retrieved February 6, 2023, from

<https://www.ingentaconnect.com/content/mcb/080/2020/00000035/00000007/art00003>

[38] Kowert, W. (2017, December 2). The foreseeability of Human–Artificial Intelligence Interactions. *Texas Law Review*. Retrieved February 5, 2023, from <https://texaslawreview.org/foreseeability-human-artificial-intelligence-interactions/>

國家科學及技術委員會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期：113 年 2 月 26 日

國家科學及技術委員會補助計畫	計畫名稱：聊天機器人在傳統產業行銷之應用-以 LineBot 為例 計畫主持人：陳璽宇 計畫編號：112-2813-C-030-015-H 領域：人文		
研發成果名稱	(中文) 氛享水晶資訊 BOT		
	(英文)		
成果歸屬機構	輔仁大學資訊管理學系	發明人 (創作人)	陳璽宇
技術說明	(中文)		
	(200-500 字)		
技術說明	(英文)		
產業別			
技術/產品應用範圍			
技術移轉可行性及預期效益			

註：本項研發成果若尚未申請專利，請勿揭露可申請專利之主要內容。

國家科學及技術委員會補助專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：陳璽宇			計畫編號：112-2813-C-030-015-H		
計畫名稱：聊天機器人在傳統產業行銷之應用-以 LineBot 為例					
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)
國內	學術性論文	期刊論文		篇	請附期刊資訊。
		研討會論文			
		專書		本	請附專書資訊。
		專書論文		章	請附專書論文資訊。
		技術報告		篇	
		其他		篇	
國外	學術性論文	期刊論文		篇	請附期刊資訊。
		研討會論文			
		專書		本	請附專書資訊。
		專書論文		章	請附專書論文資訊。
		技術報告		篇	
		其他		篇	
參與計畫人力	本國籍	大專生	5	人次	請填寫依「國家科學及技術委員會補助專題研究計畫研究人力約用注意事項」所實際約用專任、兼任人員。
		碩士生			
		博士生			
		專任人員(博士級)	1		
		專任人員(非博士級)			
	非本國籍	大專生			
		碩士生			
		博士生			
		專任人員(博士級)			
		專任人員(非博士級)			
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)					

