



致理科技大學

商務科技管理系實務專題報告

美食推廣平台之實務開發—  
LINE 聊天機器人技術應用

一百零八年十二月

# 致理科技大學

商務科技管理系

實務專題報告



## 美食推廣平台之實務開發— LINE 聊天機器人技術應用

指導老師：楊燕枝

學生：陳柏霖(10533234)

曾紘彬(10533245)

林靖芸(10533247)

賴虹錡(10533252)

黃暉皓(10533158)

中華民國 108 年 12 月

# 致理科技大學

## 商務科技管理系 實務專題報告

### 題目

### 美食推廣平台之實務開發— LINE 聊天機器人技術應用

學生：陳柏霖(10533234)

曾紘彬(10533245)

林靖芸(10533247)

賴虹錡(10533252)

黃暉皓(10533158)

本成果報告書經審查及口試合格特此證明

指導老師（親簽）：楊燕枝

中華民國 108 年 12 月

## CTM 實務專題研究授權書

本授權書所授權之實務專題研究為陳柏霖、曾紘彬、林靖芸、賴虹錡、黃暉皓共 5 人，在致理科技大學商務科技管理系 108 學年度第 1 學期完成商管實務專題。

商管實務專題名稱：美食推廣平台之實務開發—LINE 聊天機器人技術應用

同意 不同意 本組同學共 5 人，皆同意著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的在授權他人以各種方法重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，該組同學皆同意視同授權。

指導教授姓名(親筆正楷)：楊燕枝

專題生簽名(親筆正楷)：曾紘彬	學號：10533245
專題生簽名(親筆正楷)：賴虹錡	學號：10533252
專題生簽名(親筆正楷)：陳柏霖	學號：10533234
專題生簽名(親筆正楷)：林靖芸	學號：10533247
專題生簽名(親筆正楷)：黃暉皓	學號：10533158

中華民國 108 年 12 月 31 日

# 誌 謝

專題製作已經進入尾聲，感謝指導本組的專題老師 - 楊燕枝老師，在學習的過程中遇到許多的困難，老師都給予適當的教導，讓我們可以做好每一個環節，以利進行製作的下一步。每當做好一個部份，老師會提供一些意見，讓我們明白如何把專題做得更好。

在一開始時，我們對於聊天機器人根本不瞭解，老師也是一直在找對我們學習方面有利的資料，並且聘請業師來指導我們，讓我們有更深入的認識。在專題小組會議時，提出不夠好的地方讓我們去修正，再加上組員們不斷的上網搜尋相關資訊，透過這些方式讓組員們可以對聊天機器人的系統有深入的認識與瞭解，以完成本專題。在製作專題的過程中也學到了團隊合作，所以本專題可以順利完成也必須感謝組員們的配合與支持。

最後感謝學校提供了完善的設備與資源，透過圖書館多元的書籍，讓我們可以順利的完成本專題。

# 摘要

本研究目的在於設計一款適合致理科技大學在校生適合使用的聊天機器人。鑒於 LINE 在台灣的使用普及，2018 年底使用人數達到 2100 萬人，使用率高居全球第一名，使用量佔了全球 45%(唐子晴，2018)。本研究以 LINE 為聊天介面，設計開發一款以搜尋美食的聊天機器人「網美吃吃」，提供使用者只需輸入關鍵字及可尋得適合自己的銅板美食。本研究以 Messaging API 和 Dialogflow 後台系統為系統開發作業平台，先進行市場缺口分析，以確認市場缺口以定位本產品的特色功能，並於開發前利用問卷調查法收集及分析後，以確認本產品主要的提供內容，並於開發後提供給致理科大在校生使用，以及進行使用後滿意度與回饋建議等，作為未來進一步改善之參考。經過市場缺口分析後，本研究將產品定位為朝使用方便性、產品豐富程度及界面質感和實用性等四面向為特色著手開發，並根據使用者需求調查結果，根據統計使用者美食的價格接受範圍大多落在 150 元以下(94%)，而因為大多數人(90.6%)會因為距離而影響選擇美食的問題，所以我們以學校為中心，走路不超過 5 分鐘的距離為我們的店家篩選範圍，以符合消費者的需求。經過推廣試用與使用滿意度調查，本研究所開發之產品在聊天機器人內的用餐類型、顯示店家菜單及用餐距離評價和本產品的參考資訊滿意度的功能中，為使用者較滿意之項目。未來在選項及功能上，擬除了增加內容、創新功能外，系統優化將是更加改善的地方。

關鍵字：銅板美食、美食地圖、聊天機器人、通訊應用程式

# 目 錄

摘要.....	III
目 錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	IV
第一章 緒論 .....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的與範圍.....	1
第三節 研究問題.....	2
第四節 研究方法.....	2
第五節 研究流程.....	3
第二章 文獻探討 .....	4
第一節 人工智慧聊天機器人的定義.....	4
第二節 聊天機器人的應用.....	5
第三節 LINE 的普遍使用.....	6
第四節 對話使用者介面.....	6
第三章 研究方法 .....	7
第一節 市場缺口分析.....	7
第二節 市場需求問卷調查.....	9
第三節 系統設計與架構.....	9
第四節 使用者滿意度問卷調查.....	12
第四章 研究成果 .....	12
第一節 市場缺口分析.....	12
第二節 市場需求調查.....	13
第三節 系統開發及關鍵字資料庫.....	16
第四節 使用者滿意度調查.....	23
第五章 結論與後續研究建議 .....	25
第一節 結論.....	25

第一節 結論.....	<u>2526</u>
第二節 後續研究與建議.....	<u>2627</u>
參考文獻.....	<u>2728</u>
附件.....	<u>3031</u>
附件一 使用者需求調查問卷.....	<u>3031</u>
附件二 使用滿意度與回饋問卷.....	<u>3334</u>

# 圖目錄

圖 1 研究流程.....	3
圖 2 市場缺口分析圖.....	8
圖 3 系統架構與設計.....	10
圖 4 Dialogflow 後台系統圖 .....	11
圖 5 市場缺口分析結果圖.....	13
圖 6 問卷結果-性別 .....	14
圖 7 問卷結果-年級 .....	14
圖 8 使用者問卷結果-使用種類 .....	15
圖 9 使用者問卷結果-喜愛種類 .....	15
圖 10 使用者問卷結果-距離考量 .....	16
圖 11 使用者問卷結果-可以接受價格範圍 .....	16
圖 13 聊天機器人 LOGO .....	17
圖 14 使用者點選畫面.....	19
圖 15 選單面板.....	20
圖 16 隨機料理.....	21
圖 17 更多功能.....	22
圖 18 填寫店家表單.....	23



# 表目錄

表 1 關鍵字資料庫表格.....	18
表 2 使用者調查表.....	24

# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機

近年來，LINE 在全球的下載量高達 5,000 萬次，是一個非常普遍的應用程式，不管是個人、職場、企業甚至是政府，都被視為個重要的溝通管道。許多插畫家也在 LINE 上販售原創貼圖，隨著各類功能越來越完整，使用年齡層也越來越廣泛，在大學生這個年紀更是普及，現代科技的進步和行動商務的成長，使各大商家搶攻購物商機。更開始使用 LINE 機器人與顧客交流，省去了許多不必要的麻煩。藉此我們也想開發一款相關的 LINE 機器人。

在這之前，看到以前學長姐設計的一款 LINE 機器人「下世昌」運用本校校長的名字「尚世昌」來命名。它連結了學校 e-Portfolio 系統，讓學生用 LINE 就能輕鬆查到自己的成績及缺曠。不再需要登入帳號密碼，才能進入該系統。下世昌機器人在致理學生口中流傳，是個極度特別又方便的聊天機器人，因此我們也想利用所學，開發一款屬於致理周邊的美食地圖。

## 第二節 研究目的與範圍

為什麼會想開發這款美食地圖機器人呢？致理的學生聊天的話題除了在功課上及出遊的景點外，最熱衷的話題更是以美食佔多，也因為致理附近有眾多的美食店家，進而每到吃飯時間，大家總會絞盡腦汁和猶豫不決，但卻又不知道該吃什麼，這時候我們的「網美吃吃」就是大家最好的選擇！若開發成功，就可以用「網美吃吃」來搜尋致理附近相關美食，裡面有各式料理、早午餐、小吃、飲料及隨機抽籤的功能，多種不一樣的選擇，隨機抽籤功能還能來幫忙你做決定，讓你不需要天天煩惱餐食的問

題。再來，也因為有這次的機會，想要藉由這次的開發學到關於程式的撰寫及數據的分析，希望在未來的職場上擁有更多的技能。

因為本產品已設定以致理科技大學周邊餐廳為內容，以致理科技大學學生為目標客群，而店家距離學校的範圍以前門到新埔捷運站的周邊 500 公尺內及後門 500 公尺內，本研究之相關問卷發放對象以致理科技大學的在校生為母體，對其進行抽樣。

### 第三節 研究問題

基於上述研究動機，本研究目的開發及推廣一款致理科技大學周邊美食的推廣平台，應用聊天機器人的相關技術並以最為普及的手機為載體，進行開發實作。並進行相關消費者的需求與使用回饋調查已使本產品更臻完善。

本研究具體的研究問題如下：

1. 開發一款受致理學生喜愛的美食機器人。
2. 篩選致理附近店家，收錄店家電話及菜單。
3. 運用 LINE Bot Designer 撰寫內建程式。
4. 將 LINE 機器人推廣出去，成為眾所皆知的應用程式。
5. 和各店家合作，不定時推出活動並提高運用此程式的次數。

### 第四節 研究方法

本研究以文獻分析、調查研究法進行研究探討，而我們所使用的開發工具是 DialogFlow 跟 LINE chatbot，其中文獻分析主要目的在於聊天機器人的實用程度及學生們對於美食的的偏好作為主要探討目的。其次，本研究以調查研究法探討致理大學生對於聊天機器人的便利與用餐習慣及偏好，在測試階段時，是以致理科大的教職員及學生為測試員，分別在進行規格和意願的兩次測試。

## 第五節 研究流程

本節敘述研究流程，從研究背景、目的，再進行相關文獻的收集與整理，並規畫，建立出研究架構與問卷題目設計，經實際問卷調查後，實施資料統計分析以得出研究結果，最後提出研究結論與建議。

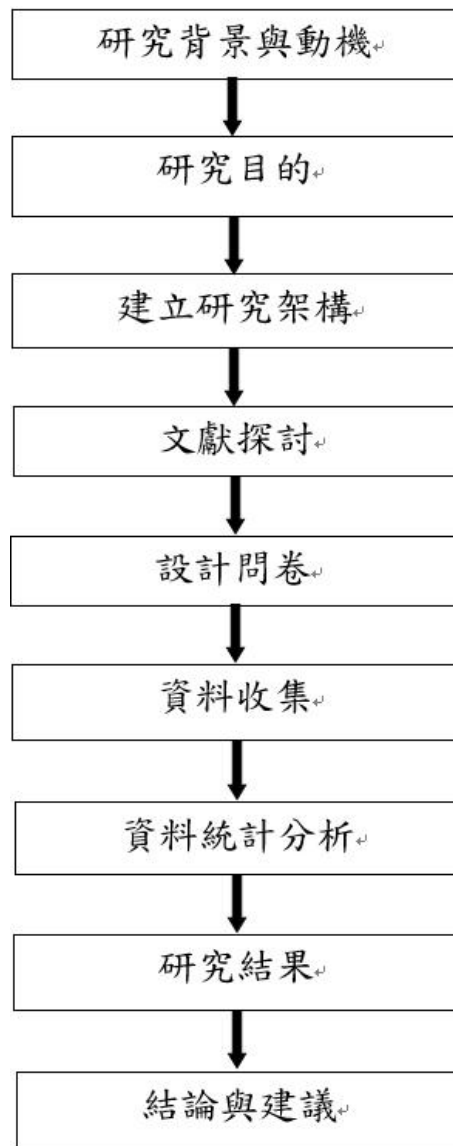


圖 1 研究流程

## 第二章 文獻探討

### 第一節 人工智慧聊天機器人的定義

聊天機器人是一個可以對自然語言輸入做出回應的程式，並試圖以模仿真人的方式進行對話（Reshmi, Balakrishnan, & Kannan, 2016）。聊天機器人的研究源自於圖靈（Alan Mathison Turing）；1950年，被稱為電腦科學之父的圖靈，開發了一項可以測試機器是否具有思惟的試驗－圖靈測試（Turing Test），圖靈提出了一種測試機器是不是具備人類智能的方法。即假設有一台電腦，其運算速度非常快、記憶容量和邏輯單元的數目也超過了人腦，而且還為這台電腦編寫了許多智能化的程式，並提供了合適種類的大量數據，那麼是否就能說這台機器具有思維能力。圖靈肯定機器是可以思考的，他還對智能問題從行為主義的角度給出了定義，由此提出一假想，即一個人在不接觸對方的情況下，通過一種特殊的方式，和對方進行一系列的問答，如果在相當長時間內，他無法根據這些問題判斷對方是人還是電腦，那麼就可以認為這個電腦具有同人相當的智力，即這台電腦是能思維的。這就是著名的“圖靈測試”。

而世界上第一個被公認的聊天機器人是由 MIT（Massachusetts Institute of Technology）麻省理工學院所開發的 ELIZA（Joseph Weizenbaum, 1966）。當初最一開始設計於用來模仿心理治療師 Regerian，病患只需要透過文字和電腦軟體對話，電腦軟體就會模仿心理治療師給予相關的回應，因此患者能夠透過和電腦對話自我治療。該技術主要是使用腳本（script）以及關鍵字的查詢所建構的。

蘇柏勳（2012）認為聊天機器人是相關研究人員開發的一種程式，用作與人交談的代理人，並試圖讓用戶覺得他們正在與真人對話；而張偉男、劉挺（2016）提出聊天機器人是一種通過自然語言模擬人類進行

對話的 程序，通常運行在特定的軟體平台上，如 PC 平台或者行動智慧裝置，而 硬體機械體則不是必需的承載設備；另有學者賴森堂、黃彥綸（2018）認為，聊天機器人 Chatbot 簡稱 Bot，是指透過人工智慧（Artificial Intelligence; AI）的方式，由機器學習程式模擬與使用者互動的對話，目的是幫一般民眾解決投資理財、瞭解服務項目內容及相關商品查詢等日常生活中的細節問題。

## 第二節 聊天機器人的應用

近年來，聊天機器人的應用層出不窮。從應用場景的角度來看，可以分為線上客服、娛樂、教育、個人助理和智慧問答 5 個種類。

線上客服聊天機器人系統的主要功能是同用戶進行基本溝通並自動回覆用戶有關產品或服務的問題，以實現降低企業客服運營成本、提升用戶體驗的目的。其應用場景通常為網站首頁和手機終端。代表智慧聊天機器人的商用系統有小 I 機器人、JIMI 客服機器人等。用戶可以通過與 JIMI 聊天了解商品的具體訊息及反饋購物中存在的問題等。JIMI 具備一定的拒絕識別能力，即能夠知道自己不能回答用戶的哪些問題以及何時應該轉向人工客服。

娛樂場景下聊天機器人系統的主要功能是同用戶進行開放主題的對話，從而實現對用戶的精神陪伴、情感慰藉和心理疏導等作用。其應用場景通常為社交媒體、兒童玩具等。代表智慧聊天的系統如 LINE 的聊天機器人中的中國信託、台北市政府等。其中 LINE 軟體下的聊天機器人，包括很多種類，例如：中國信託的 LINE 機器人，除了可以即時收到 LINE 刷卡通知外，只要在聊天視窗中就可以快速查詢點數、帳務、活動、行動支付，還可以查詢自己的信用卡點數、帳務、活動資訊等等...

根據徐慧雯(2017)的研究指出，聊天機器人的資訊品質、系統品質與互動程度等三個因素會對使用者有正向的知覺感受，能夠進一步地影響對聊天機器人的使用態度與意願。

## 第三節 LINE 的普遍使用

曾鬚 (2016, Oct)指出根據尼爾森媒體 (Nielsen) 的調查，台灣民眾使用 LINE 相當普及，2016 年我國 12 歲至 65 歲間的民眾，約 1,700 萬人都在使用 LINE，此使用高達 91%，此顯示程式開發者可以善用 LINE 唯一推廣平台，來進行相關的商業行銷活動。此外，請使用者掃描 QR Code 將推廣者的服務加為好友，會比邀請使用者安裝一個 App 來得容易，而且上手時間也比較短，因為操作介面是原本就熟悉的通訊軟體 LINE。以往人們上網的第一件事，就是打開瀏覽器，用 Google 搜尋資料，未來很可能是打開通訊軟體，然後對著機器人聊天查詢資料。

陳佳新(2017)指出聊天機器人可以粗略分成兩類：任務型 (Task-Oriented) 和閒聊型 (Chit-Chat)。前者有點像操作 ATM 提款機，使用者一次給予一個明確動作，逐步完成特定的任務 (例如：提款)，適合用於填寫訂單、查詢股價、常見問題等。後者則涉及對於人類自然語言的理解 (以我們自身為例，就是中文)，因為不容易處理，所以經常落入答非所問的窘境，比方說去年微軟 Twitter 聊天機器人被網友教壞變成種族歧視者的新聞。

## 第四節 對話使用者介面

### 一、機器人的回覆往往不只是文字

假使曾經觀察過市面上的 LINE 聊天機器人應用 (例如：餐廳訂位服務的 eztable、計程車叫車服務的 taxigo、英文學習的 voicetube、推薦鄉民熱門文章的 @poller.ai 等)，再對照你自己與親朋好友之間的聊天視窗，可以發現到與真人對話以及與機器人對話之間，存在著幾個明顯的差異，更精確地說，應該是聊天機器人的介面酷炫多了！

### 二、機器人特有的下方主選單

下方主選單是機器人預設就有的功能，LINE@ ID 如果沒有轉換成機器人帳號，在後台的設定當中是找不到這個選項的，反而必須付費購買才有。

原因可能是為了幫助初來乍到的新使用者快速探索機器人的功能，因此允許開發者將最常用或最亮點的功能，放在下方主選單裡面。基本上，就是一張尺寸被定義好、版面佈局有固定規格的圖片，可以從 LINE@ MANAGER 後台的「建立圖文影音內容」設定進去。

### 三、機器人的對話比較豐富

大家平常 LINE 貼圖使用慣了，當然還有傳送文字、照片、影片等，這些機器人也都可以傳送與接收（沒錯，機器人也可以回覆貼圖博君一笑），但是有一種長方形的選項方塊（甚至多個方塊可以左右並列滑動），是只有機器人才有辦法產生的，讓使用者可以很輕易地從多個選擇當中挑選一個。根據開發者文件的講法，這類方塊叫做範本訊息（Template Message），有按鈕型（Button）、確認型（Confirm）、旋轉木馬型（Carousel）共 3 類。

## 第三章 研究方法

本研究為避免抽樣上的誤差，於是以致理學生及教職員為研究調查範圍，以 LINE 聊天機器人使用為主要探討項目，目前市場上 LINE 聊天機器人出現多樣化發展，除了有美食、飲料、記帳、繳費甚至是預防詐騙的，越來越多人開發 LINE 聊天機器人來因應社會大眾的需求，為結合上述研究動機及目的，我們也想設計一款屬於致理學生的周邊美食 LINE 聊天機器人。

### 第一節 市場缺口分析



綜合上述研究動機及目的，我們以本組指導老師所教學的「市場缺口分析」主要分析方法，此為分析各個不同相關產品的缺口為何，進而達到我們所做出的產品與其他的差異性；我們以目前市面上幾種類型相似的產品為研究對象，例如：「OpenRice 開飯啦」、「愛食記」及「喝飲料大師」，並對以上幾種產品進行市場缺口分析，設定分析項目為：操作上的難易、介面質感的樣式、費用的多寡及實用性高不高等，以了解我們LINE 聊天機器人可以與其他相近產品競爭的市場缺口與產品定位。

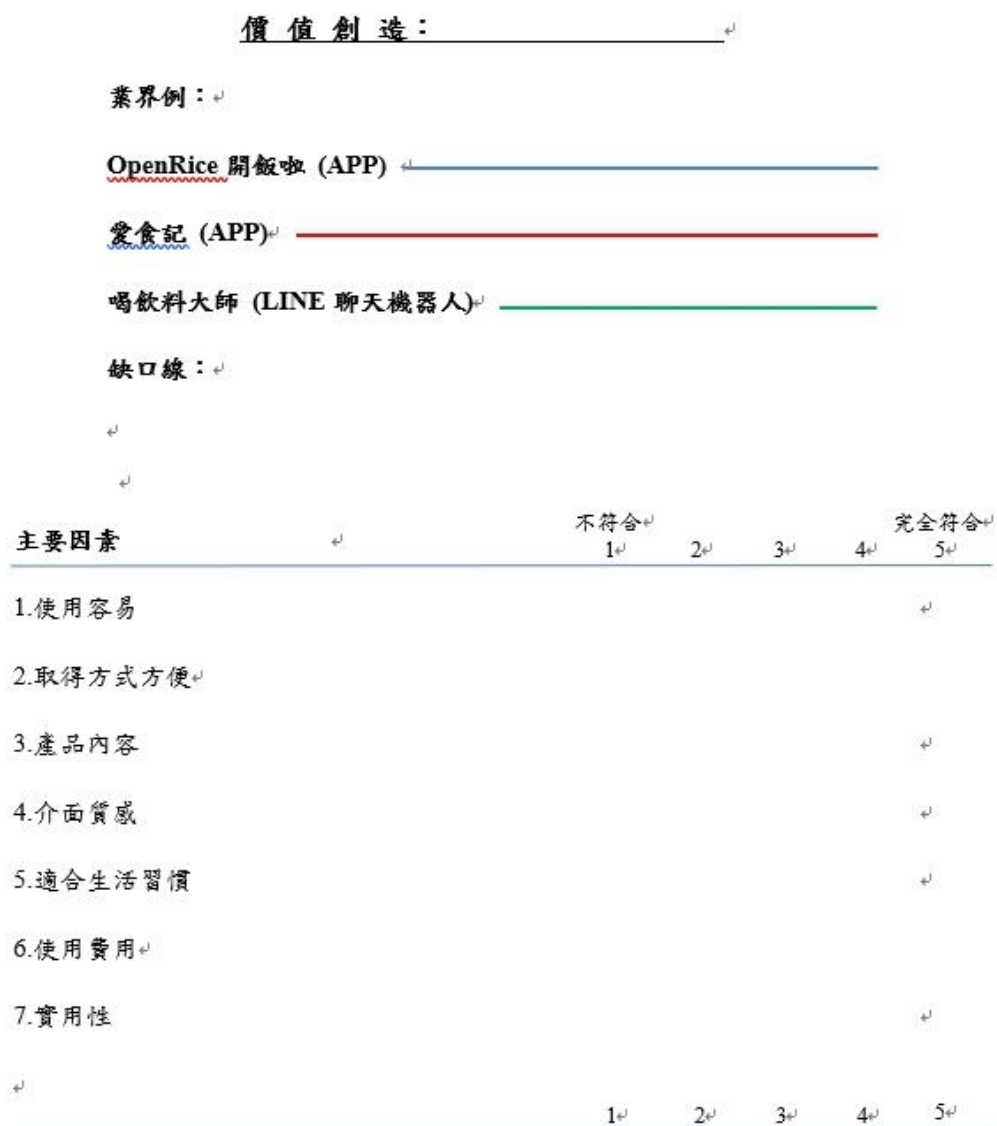


圖 2 市場缺口分析圖

## 第二節 市場需求問卷調查

根據上述研究定位，我們進行市場需求問卷調查，以致理科技大學在校生為調查樣本，探討研究學生及教職員對於聊天機器人的看法、預期使用功能及實際使用頻率，進而分析此 LINE 聊天機器人是否為周邊商家帶來未來效益。本研究希望經由該問卷調查以確認致理科大學生是否有美食推薦之聊天機器人需求，以設計問題的交談模式。

此外，問卷調查內容亦包括聊天機器人「網美吃吃」將提供的內容規格，含括需要的推薦餐點類型（如價位、距離、餐別、款式），以確定本研究要蒐集的餐廳資訊與呈現方式。

本問卷調查透過各式相關網路社團、人員推薦等方式，進行問卷發放與催收，問卷主要問題如下（詳見附件一）：

1. 是否有使用 LINE 聊天機器人的經驗？
2. 請問您使用 line 聊天機器人是使用哪方面的？（複選）
3. 若有新型的學校附近美食機器人會想使用嗎？
4. 喜好的美食種類？（複選）
5. 若使用美食聊天機器人會想要增加哪些功能？

## 第三節 系統設計與架構

本研究根據上節所分析研究之問題，本研究小組進行關鍵字討論，主要著重在使用者輸入資料以及分析關鍵字做為開發重點，本研究開發使用 Dialogflow 作為後台雲端系統，搭配 LINE chatbot 為前端系統接收使用者輸入的資料，再於 Dialogflow 雲端系統輸入關鍵字資料庫，加以分析使用者輸入資料，而以下為本研究系統架構圖與各元件簡單說明。

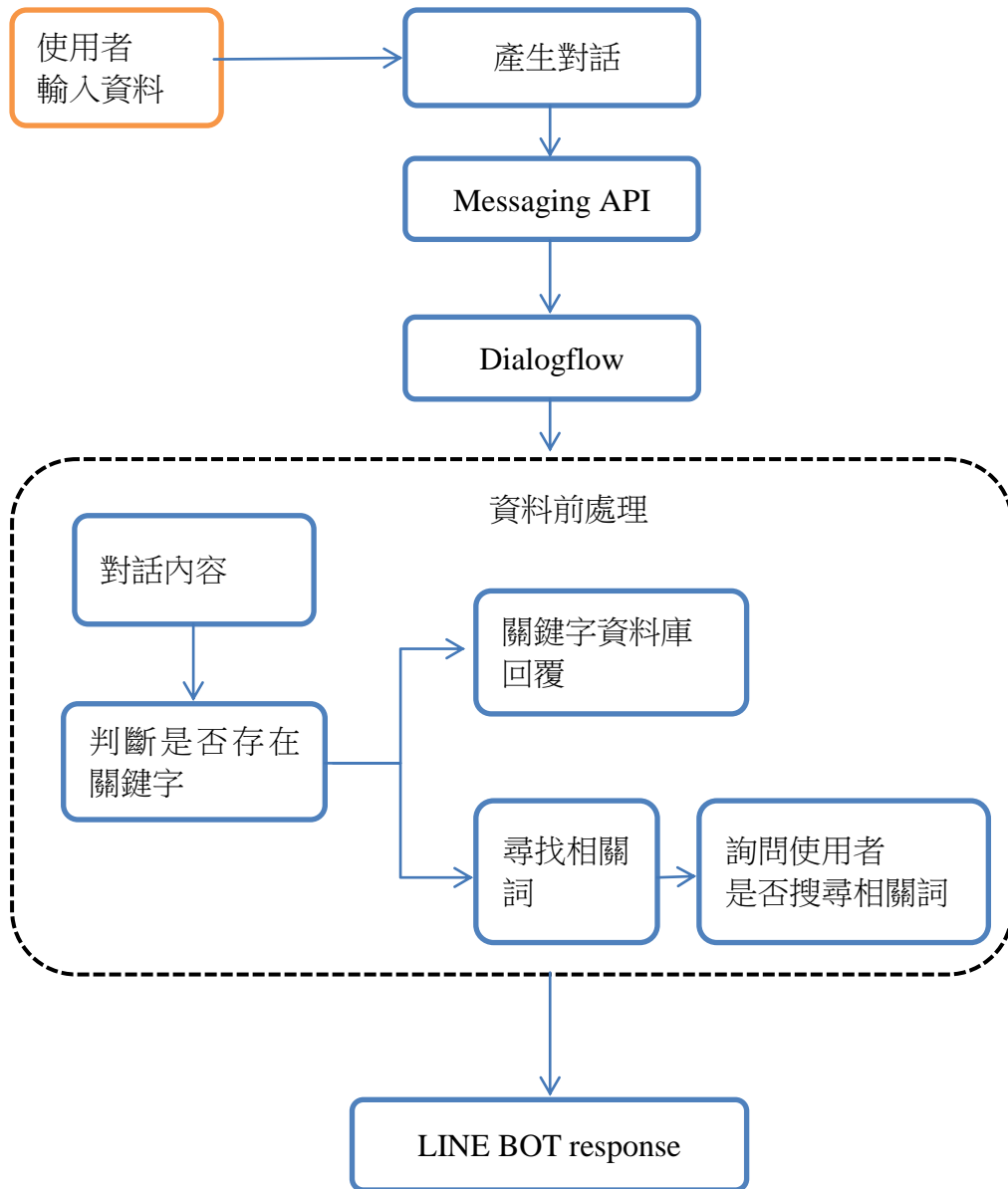


圖 3 系統架構與設計

## 1. Messaging API

Messaging API 是有兩種形式的 API，一個是 Push，另外一個是 Reply，Reply API 是聊天機器人 (chat bot) 用來回覆用戶傳送訊息的 API；而 Push API 則是該聊天機器人 (chat bot) 可以在任何時間主動將訊息傳送給用戶的 API。Webhook 是提供即時資訊的一種方式，最後以 json 格式透過 https 安全傳輸協定及 Webhook 伺服器來完成訊息的即時傳送及接收，不需要用輪番詢問的方式來獲得即時資訊。

我們使用 Messaging API 讓 data 可於 bot server 及 LINE Platform 之間傳遞，於 HTTPS 上傳送的 Request 將為 JSON 格式，使用者發送訊息至聊

天機器人，LINE Platform 將一個 webhook 事件傳送至 Dialogflow server 的雲端後台，Dialogflow server 再根據將依據 webhook event，透過 LINE Platform 回應用戶。

## 2. Dialogflow 後台系統

Dialogflow（以前稱為 API.AI），現為 Google 所開發的一套 AI 工具。Dialogflow 使用機器學習為對話交互提供支持，使開發人員可以構建一次，並在任何地方部署，並提供高級實現選項，如處理訂單或回答問題。從 chatbots 到物聯網設備，會話應用程式為用戶提供了更豐富自然的體驗。

如圖 1 所示，當使用者從 LINE 聊天機器人中發出問題時，問題就會根據 Messaging API 傳送至雲端的 Dialogflow 系統之中，再根據事先輸入的判定關鍵字資料庫，得知使用者想詢問的關鍵問題，並回傳相關關鍵字的相關資訊。

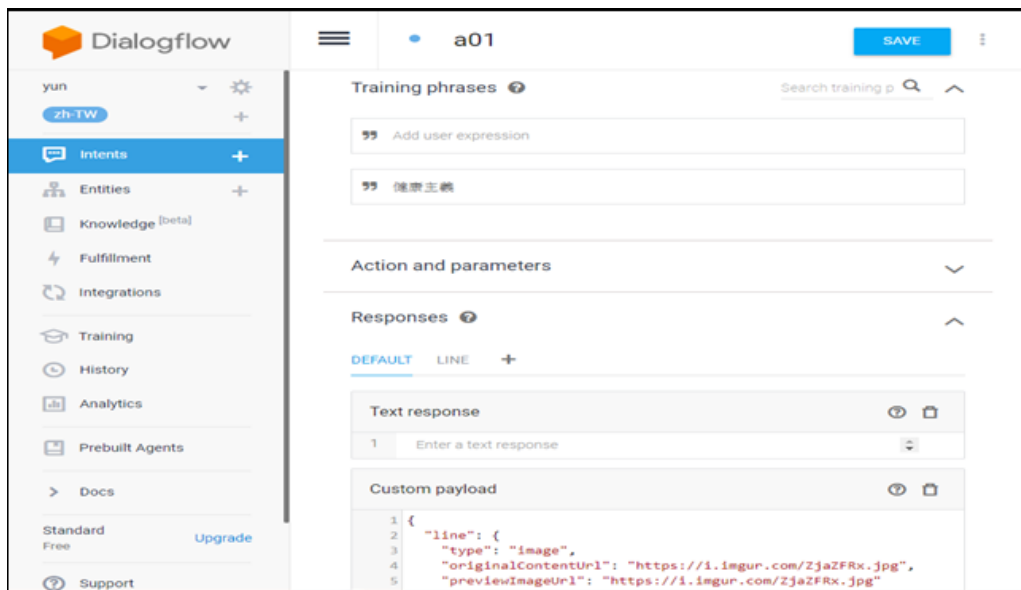


圖 4 Dialogflow 後台系統圖

## 3. 關鍵字資料庫

根據本研究團隊成員與專題老師研究討論之結果，認為使用者在輸入資料時，更偏好於輸入簡短的詞彙或是重點詞句，而非輸入整串完整的文字句型，因此本研究決定針對本團隊成員做常用句子或詞彙的統整，而建立關鍵字資料庫。

而關鍵字資料庫的內容，本研究採用引導聯想法作為出發點，給予某事物提示的詞彙，進行該相關聯想的一種方法，例如：針對「披薩」以作為使用者輸入的詞彙聯想，聯想詞彙就可以朝義式料理、義大利麵以及焗烤飯作為聯想詞彙，給予使用者關鍵性的回覆，也判斷使用者所想搜尋之資料是否為使用者所需，達到讓使用者滿意且達成方便之效果。

## 第四節 使用者滿意度問卷調查

綜合以上研究根據開發出聊天機器人一網美吃吃，本研究小節設計使用者滿意度問卷調查，確認網美吃吃聊天機器人是否符合使用者的需求，以及在現階段哪些部分可以做改善，並調查未使用本聊天機器人者的原因，是否是因為本作品未能滿足他們的需求。

為確認使用者滿意度，以李克特五點尺度進行問卷調查。問卷問題如下，詳細問卷內容請見附件二：

1. 對於本聊天機器人哪個部分最吸引你？
2. 對於本聊天機器人顯示用餐距離及評價滿意度為？
3. 對於本聊天機器人能夠挑選用餐類型滿意度為？
4. 網美吃吃聊天機器人是否能滿足您對用餐的參考資訊需求？
5. 對於使用本聊天機器人以及另外上網查詢用餐資訊差異為何？
6. 對於本聊天機器人整體滿意度為何？

## 第四章 研究成果

### 第一節 市場缺口分析

根據市場缺口分析，我們以「OpenRice 開飯啦」(App)、愛食記(App)、喝飲料大師(聊天機器人)為假想競爭對手，進行競爭市場缺口分析。發現在使用容易、產品內容豐富、提高高界面質感、以及具實用性等

四面向還有缺口。因此，我們設定本產品價值著重於使用容易、產品內容豐富、提高高界面質感、以及具實用性等四面向，已提高與其他相似產品的差異性。市場缺口分析結果如圖 5：

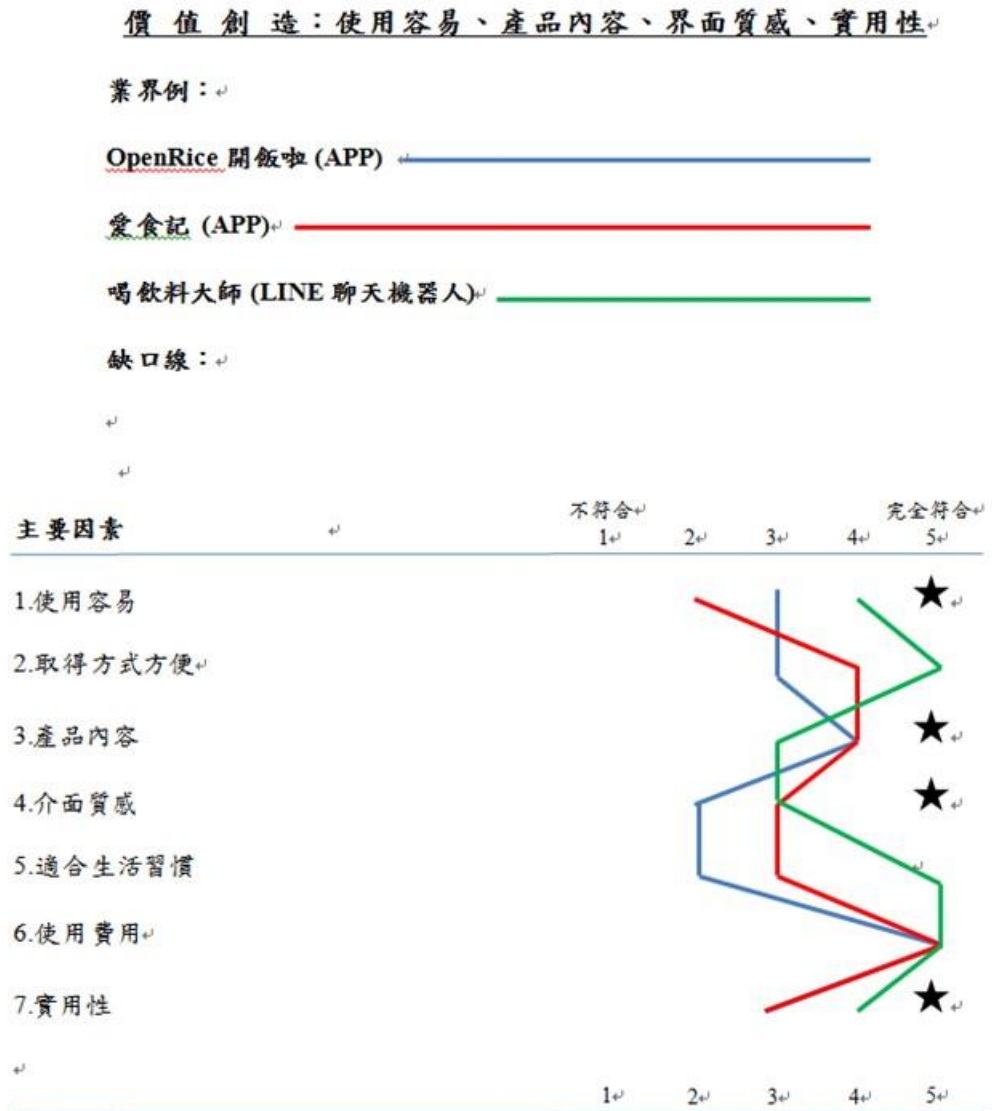
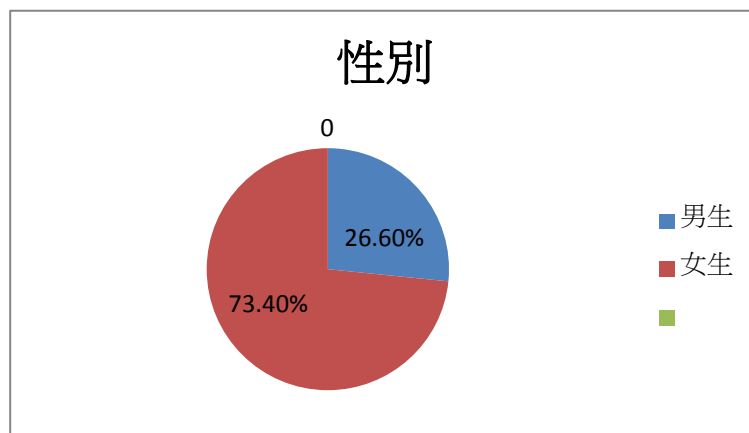


圖 5 市場缺口分析結果圖

## 第二節 市場需求調查

在市場需求調查問卷結果方面，本研究以 Google 表單製作市場需求調查問卷，以 Dcard 網路平台、班級宣傳、口頭邀約等做為邀請管道，進行問卷發放，共計回收 64 份有效問卷。

問卷分析結果顯示大多數填答者為女學生，佔 73.4%，如圖 6；年級



則以大三生為主，佔 65.6%，如圖 7。

圖 6 問卷結果-性別

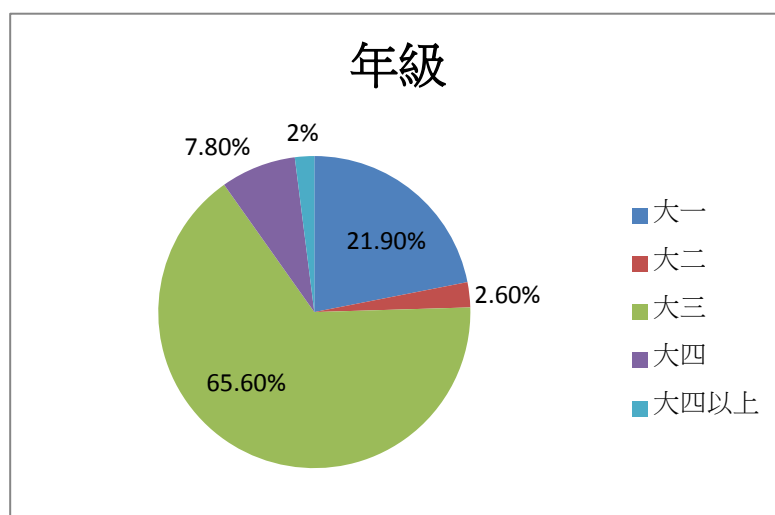


圖 7 問卷結果-年級

根據問卷分析結果，在聊天機器人的使用上，使用尋找美食功能的為多數，佔 71.05%，如圖 8。顯示用 APP 來尋找美食資料已經是致理科大學生的普遍習慣之一，因此以 LINE 聊天機器人提供美食諮詢是一個很棒的開發，無須額外的使用者教育工作。

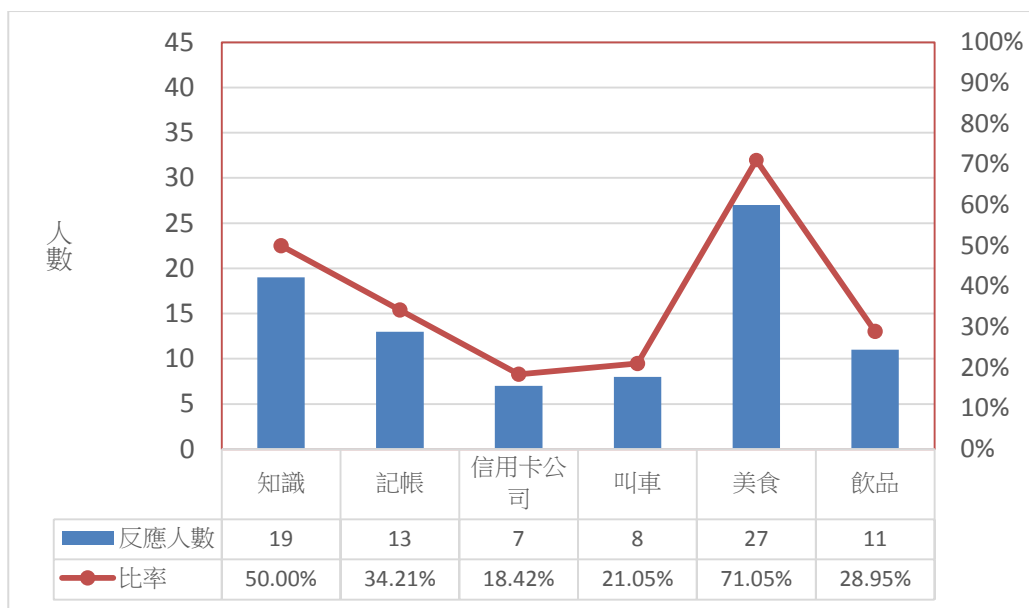


圖 8 使用者問卷結果-使用種類

在偏好的用餐種類部分，結果顯示大多數人以美食為主，種類以中式餐點反應居多，達 82.4%，其次為義式達 60.8%，日式與美式分別高達 52.9%與 51.0%，詳見圖 9。對於新的 LINE 聊天機器人開發，嘗試意願頗高，會想使用看看，並希望可以增加訂購外送功能及直接搜尋關鍵字即可顯示推薦菜單。此外，我們發現距離是使用者選擇餐廳時的重要關鍵，90.6%的填答者反應會因為距離而更換餐廳，參見圖 10。

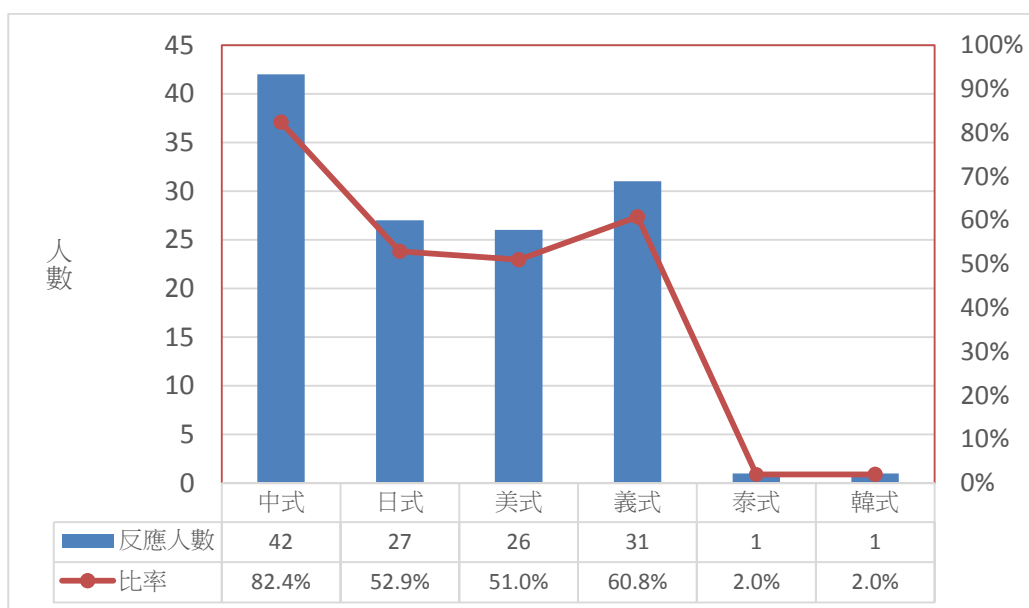


圖 9 使用者問卷結果-喜愛種類



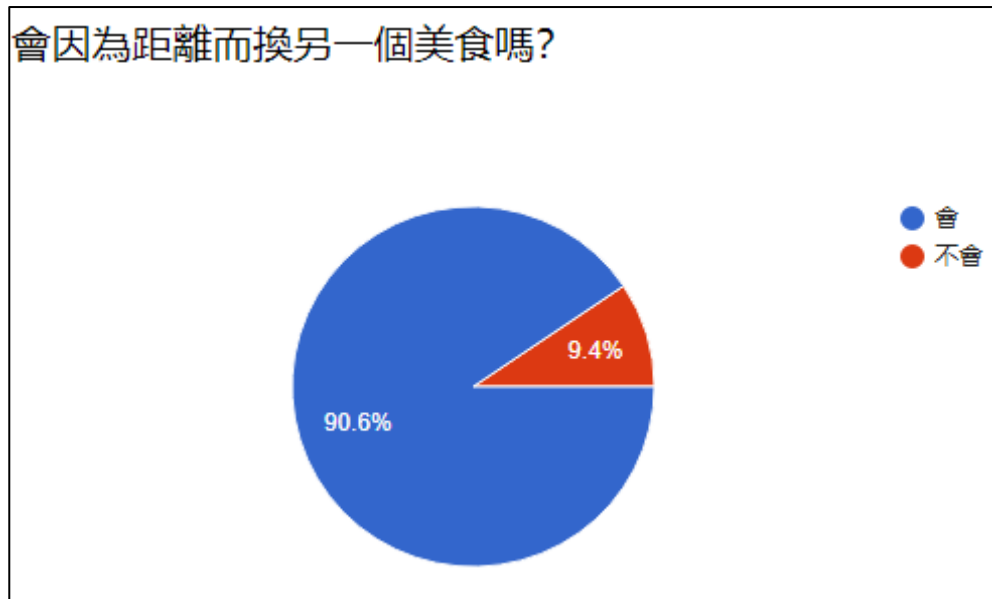


圖 10 使用者問卷結果-距離考量

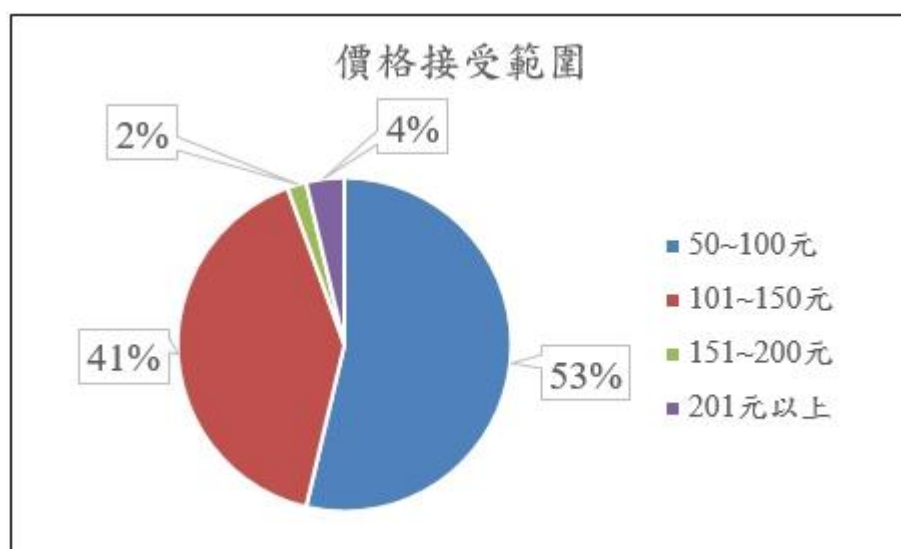


圖 11 使用者問卷結果-可以接受價格範圍

根據問卷分析結果，我們得到幾點結論：大家普遍需要中式、日式、美式、義式、韓式料理，可以接受價格約落在約落在 150 元以下（參見圖 11），通常會因為距離考量而更換用餐店家。因此，本研究根據需求調查結果去蒐集相關資料，提供聊天機器人的內容。

### 第三節 系統開發及關鍵字資料庫

## 一、系統開發

本研究開發使用 Dialogflow 作為後台雲端系統，搭配 LINE chatbot 為前端，接收使用者輸入的資料，再利用資料庫擷取使用者輸入之關鍵字，並判斷使用者的需求給予回覆。以及利用 Dialogflow 系統新增店家評論及改善資料庫中缺乏的店家，也能讓使用者提出可以改善的部分，使本研究達到最佳化。

而我們的設計概念為利用網路美女喜歡分享餐廳的評論為靈感，使用側坐女孩及粉嫩色調作為 LOGO 設計，而外圈花邊的點綴，正代表著網美少女又夢幻的形象。雖然沒有畫上臉部表情，但也代表著能有更多的想像空間。圖 13 為本作品 LOGO。



圖 13 聊天機器人 LOGO

## 二、關鍵字資料庫

根據本研究，當使用者輸入關鍵字時，LINE 聊天機器人將會依照資料庫的關鍵字判斷，給予判斷結果回覆，關鍵字舉例如表 1 所示。例如：「飯類」以作為使用者輸入的餐點類別，關鍵字判斷以炸物類、美式作為判斷回復，「網美吃吃」便回覆嘉義雞肉飯、汕頭麵、幸福小吃等的圖形選單，「網美吃吃」也判斷是否系統所提供之資訊為使用者想搜尋之資料，以達到使用方便之效果。操作畫面如圖 14 所示。例如，點開選單

後，點選自己想要搜尋的美食類型，選擇自己喜愛的店家，系統將會依據使用者提供用店家菜單及路線。

表 1 關鍵字資料庫表格

編號	使用者輸入	關鍵字判斷	回覆內容
1	炸雞	炸物類	漢聲大雞排、G+9、胖老爹、Dishes、worthy
2	飯類	飯類	嘉義雞肉飯、幸福小吃、SUKIYA、夢饗小吃、吉野烤肉飯等
3	麵類	麵類	水餃牛肉麵、汕頭麵、重慶酸辣粉、油庫口麵線、慢慢來、小食。候
4	小吃類	小吃	熱壓吐司、太極蟹車輪餅、銅板小食堂、致理甜不辣、麻吉蛋餅
5	早餐	早餐	健康主義、向陽、bee burger 快樂蜂、晨間廚房、芳鄰、yummy、小倉庫
6	素食	素、素食	秀羽素食館、阿耀臭豆腐
7	義式料理	義式	慢慢來、NU PASTA、IS PASTA、焗御坊、8弄5
8	日式料理	日式	豚將、千壽司、勇氣食堂、老八風、九湯屋、松食堂、麵頑者
9	中式料理	中式	李師父麵食館、海川小吃、無刺虱目魚、阿財切仔麵
10	美式料理	美式	G+9、潮排、犇頂、Dishes、worthy
11	東南亞料理	東南亞	泰品味
12	韓式料理	韓式	朝鮮、韓胖子、韓鼓
13	飲料店	飲料	50嵐、85度C、COCO、i-fresh、初飲、可不可熟成紅茶、清心福全、珍煮丹、茶湯會

資料來源：本研究



圖 14 使用者點選畫面

另一方面，「網美吃吃」也設計為提供使用者可自行輸入喜好的餐廳名稱後，系統將會依據該名稱進行關鍵字判斷，提供使用者最接近的資料，包括路線、菜單等。

圖 15 為聊天機器人之選單面板，結合各式料理及早午餐等多樣化的選擇，滿足消費者的用餐需求。點選自己喜好的用餐類型，系統將會依照使用者點選的類型，提供相關類型的店家給予使用者。



圖 15 選單面板

本研究團隊討論後決定額外提供「隨機料理」，方便使用者在不知如何做選擇時能夠提供參考，圖 16 為隨機料理的實際使用狀況，當使用者無法選擇當下想要選擇的美食類型或店家，即可選擇隨機料理，系統將會隨機出現一間店家，當如果不是喜歡的類型或店家，可再次點選”是”，系統將會再隨機出現下一間用餐店家。

## 圖 16 隨機料理

當使用者找不到喜愛的店家或想建議改善 LINE 機器人的功能時，可點選「更多功能」，選單將會跳出新增店家、新增評論、希望改善的部分，以讓本研究可以持續增加店家的選擇，同時改善本研究不足的地方，達到最佳化及永續維護。

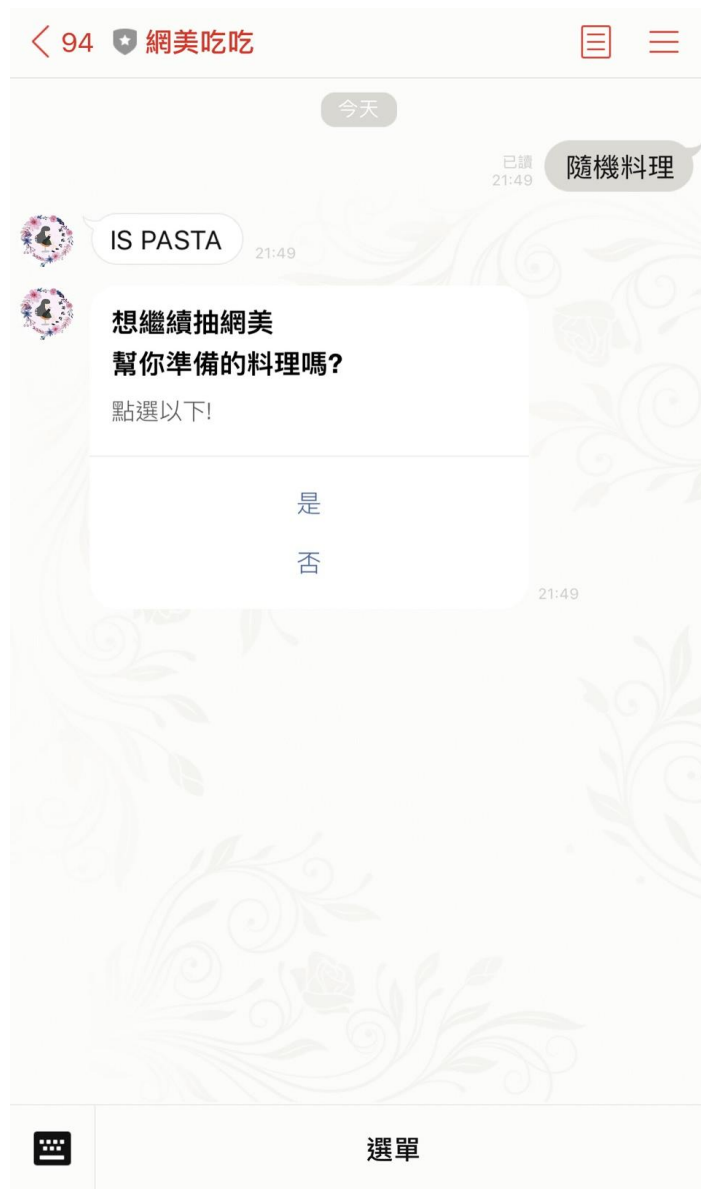
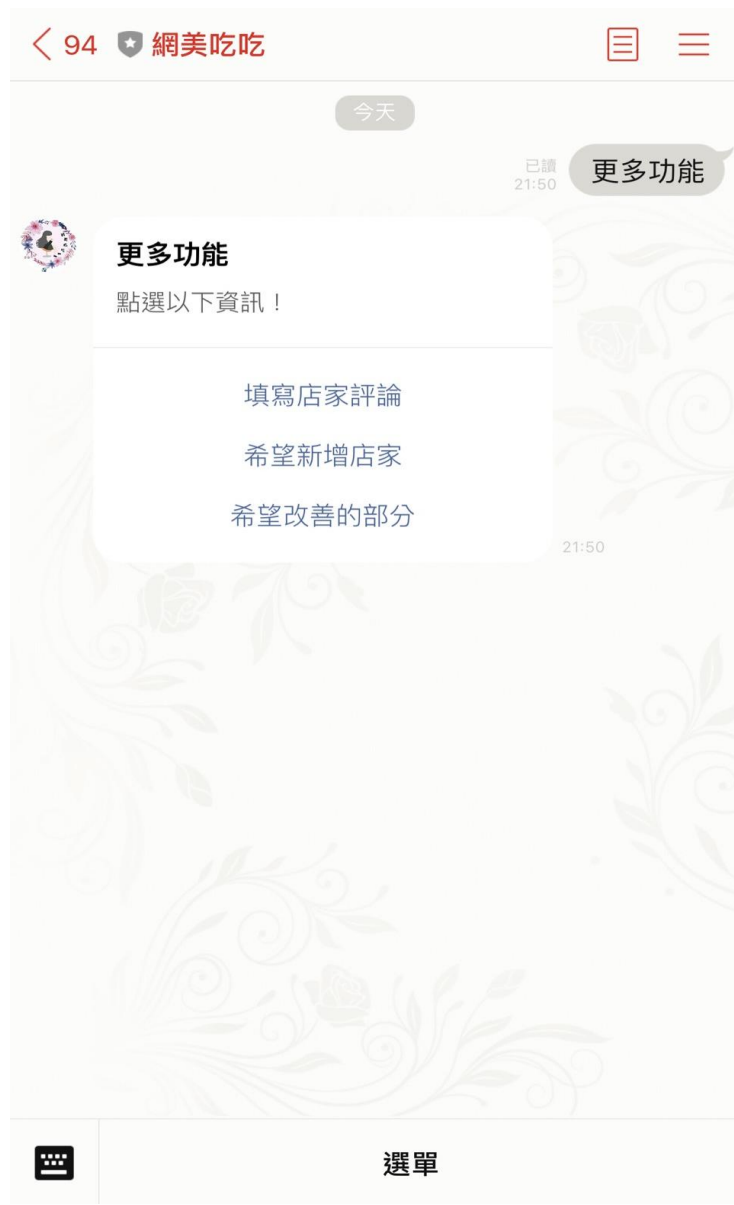


圖 17 更多功能

若使用者使用過後，也想要推薦店家或想要撰寫店家評論，按下更多功能並點選「新增店家評論」，系統將會跳出問卷表單提供使用者填寫，即可新增自己的評論以及推薦的店家，本團隊篩選店家以及採納建議後，即會新增使用者推薦之店家及評論，此外也提供改善問題表單供使用者填寫，讓本研究可以不斷維護與進步。圖 18 為填寫評價之表單。



## 填寫店家評價

吃過附近大大小小的美食後  
是不是也有心中的冠軍名單了呢？  
如果你想推薦給網美子民（使用者們）必點必推的料理  
那就到這邊留言吧！  
網美會過濾並採納你們的建議  
再隨時更新讓大家都不～踩～雷！

### \* 1 想寫哪間店家的評論？

請填入文字

### \* 2 寫下你覺得這間店最好吃的東西給大家！（不用怕！就給它寫爆！）

請填入文字

0%



圖 18 填寫店家表單

## 第四節 使用者滿意度調查



為了調查使用者對於網美吃吃-聊天機器人的使用程度及使用滿意度調查，本研究設計了使用者滿意度問卷以蒐集相關回饋，作為本產品檢討與修改的方向參考。

基過本研究團隊於 dCard 網頁平台、人員催收等多方管道邀請使用者填答問卷，總計共收回 48 份有效問卷。問卷分析結果如表 2 所示，填卷者對於「網美吃吃」可以滿足用餐的參考資訊感到滿意，得分為 4.75，其次為可以挑選用餐的類型，得分為 4.61。對於整體的使用評價得分為 4.50。顯示本研究所開發產品雖為初步開發，但仍廣受好評，特別在於所提供的資訊內容、用餐類型設定等。

表 2 使用者調查表

題目	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意	*得分
對於聊天機器人可以挑選用餐類型	17	11	0	0	0	4.61
	60.7%	39.2%				
對於聊天機器人可以顯示用餐菜單	14	14	0	0	0	4.50
	50%	50%				
對於聊天機器人可以顯示用餐距離及評價	14	14	0	0	0	4.50
	50%	50%				
網美吃吃是否能滿足您對用餐的參考資訊	22	5	1	0	0	4.75
	78.5%	17.5%	3.5%			
對於本聊天機器人整體使用評價	14	14	0	0	0	4.50
	50%	50%				

\*得分採李克特五點尺度計算，非常滿意為 5 分、非常不滿意為 1 分。

## 第五章 結論與後續研究建議

### 第一節 結論

時代的變遷與科技的發展，促使網際網路已迅速的方式大幅成長，不再依賴厚重又雜亂的紙本菜單，也不必再腦汁絞盡、想破腦袋卻依舊毫無頭緒。本研究所開發的聊天機器人，以「方便、迅速且容易上手」為設計導向，不管男女老少，只要簡單的幾個步驟，致理周邊美食及映入眼簾。

#### 一、使用市場缺口分析及問卷調查，研究設計問題及創造產品價值。

根據市場缺口分析發現，在「使用容易、產品內容、介面質感和實用性」中，仍有很大的缺口，故針對四項缺口進行研究設計。以圖像示簡化複雜度，讓使用者更容易操作介面；以問卷調查的方式，設計符合致理師生對於該產品所需的內容；利用夢幻、少女般的配色和精緻的圖像，呼應網美名稱並提高介面質感；而在實用性的方面，網美吃吃利用 LINE 的便利性，讓使用者不用另外下載 App，也能輕鬆的使用。

在定位之後，我們發放數百份問卷，並回收有效問卷作為統計。其中依滿意度調查結果表示，使用者對於用餐的參考資訊最為滿意，分數高達 4.75 分；其次為能挑選用餐類型感到滿意，分數達 4.61 分；而對於顯示菜單、距離和整體評價，滿意分數皆達 4.5 分。由此得知此研究對致理師生來說，是一款極為方便、快速且擁有多樣化選擇的聊天機器人。

#### 二、系統開發工具—Dialogflow 及 LINE Chatbot

本團隊在經過評估之後，選擇使用 Dialogflow 及 LINE chatbot 最大的優點除了容易操作、整合的平台很多之外，更重要的是，在免費的情況下就能擁有很高的擴展性，所以對於正在摸索的開發者或是個人用戶非常友善。

以 Dialogflow 作為後台雲端系統，搭配 LINE Chatbot 為前端系統接收使用者輸入的資料，再於 Dialogflow 雲端系統輸入關鍵字資料庫，加以分

析使用者輸入資料，並回覆正確的資訊。隨後以線上問卷的方式，收集更多改善建議與回饋，進而提升此聊天機器人資訊及擴充使用功能。

## 第二節 後續研究與建議

要開發一項新產品，首先必須先鎖定客群，選擇適合該市場所需要的產品，再選擇合適的系統開發工具，接著經過不斷的嘗試與研究後，才能呈現想要帶給使用者的東西。以下為此研究之建議：

### 一、系統開發工具

雖然選擇較容易操作的開發工具，但限制也相對來的多，像是選單的版面，按照 LINE 所提供的樣式最多只能六個，對於網美吃吃來說其實擁有著很大的限制，只能把一些東西合併。往後若想開發 LINE 聊天機器人，可以選擇使用 LINE Chatbot 結合 Python，研究出深層的東西。

### 二、善用資源擴大曝光率

除了利用網路社群平台告知此聊天機器人外，也能妥善利用現有資源做宣傳，例如：利用新生訓練的時間，進入班級向學弟妹做宣傳。但由於此團隊沒有事先聯絡好班級老師，而在做班級宣傳時，能採用的時間有限，故沒有達到當初預期的效果，應當事先與各班級老師告知與聯絡，才能有效的擴大曝光率。

### 三、改良聊天機器人，擴展更多功能

在這網路無國界、資訊發達的時代，過多且雜亂的資訊容易造成資訊不對稱，而引發使用者對於此聊天機器人的不信任。故應在後台做好資料分類、增加店家的營業時間，降低錯誤率的發生。

### 四、擴大與周邊店家合作活動

建議未來可結合商家及網路平台，擴增範圍及結合訂餐系統，並強化系統規劃與繼續提升使用者滿意度，以提高與店家合作的機會。可透過多元合作，與店家不定時推出各項優惠及活動，提升店家收益，增加此聊天機器人的知名度；透過線上點餐系統，與外送業者合作，不僅能讓

使用者更便利外，也能增加產品使用率。必定可以使研究達到最佳化，將會是一大挑戰與貢獻。

## 五、維護與永續的重要性

延續上面一點建議，資訊不對稱容易造成使用者的反感與不信任，故除了做好資料分類外，必須持續進行資料更新與維護，產品能永續經營。

# 參考文獻

## 一、中文文獻

1. shanachiang (2019, Sep)。由淺入深打造屬於自己的 AI 聊天機器人系列第 2 篇。取自 <https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10217071>
2. vide 編輯群 (2016)。從聊天機器人談「對話式使用者介面」。2016 年 11 月 23 日,取自 <https://vide.tw/6101>.
3. 吳昱陞 (2017)。基於聊天機器人之電子巡檢開發研究。國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系碩士論文，基隆市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/t6nw7a>
4. 李勝凱 (2018)。聊天機器人應用之探討－以南華大學資管系為例。南華大學資訊管理學系碩士論文，嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/6g9d56>
5. 李勝凱 (2018)。聊天機器人應用之探討－以南華大學資管系為例。南華大學資訊管理學系碩士論文，嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/6g9d56>
6. 施文烽 (2018)。聊天機器人對話中的情緒表現之評估方法初探。朝陽科技大學資訊工程系碩士論文，台中市。取自 <http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/35537/1/106CYUT0392018-002.pdf>
7. 唐子晴(2018, Dem)。LINE 台灣月活躍用戶破 2,100 萬，特愛三大功

- 能、使用率名列全球第一。數位時代行銷科技應用版。取自 <https://www.bnext.com.tw/article/51783/line-linetoday-linestore-sticker>
8. 徐慧雯(2017)。聊天機器人使用意願影響因素之研究。國立台灣科技大學資訊管理系碩士論文，台北市。取自 <https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gswweb.cgi/login?o=dnclcdr&s=id=%22105NTUS5396018%22.&searchmode=basic>
  9. 陳彥好 (2018)。探討聊天機器人的信任轉移及對使用者網路再購意圖之影響。國立中山大學資訊管理學系碩士班碩士論文，高雄市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/5u43qb>
  10. 彭昱傑 (2017)。聊天機器人系統設計與實作。國立中正大學資訊工程研究所碩士論文，嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/w4jq3k>
  11. 曾巖 (2016, Oct)。1,700 萬台灣人都在用！三張圖看 LINE 的使用者分析。數位時代行銷科技應用版。取自 <https://www.bnext.com.tw/article/41433/line-user-in-taiwan-is-more-than-90-percent>
  12. 黃彥綸 (2018)。ChatBot 運作品質與效益改善方法之研究。實踐大學資訊科技與管理學系碩士在職專班碩士論文，台北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/x58498>
  13. 劉挺、張偉男 (2016)。聊天機器人技術的研究進展。中國人工智慧學會通訊，6-1。
  14. 聯合報新媒體研究報告 (2017 年 6 月 5 日)。一次看懂 Chatbot 聊天機器人可以怎麼玩。取自 [https://udn.com/upfnewmedia/2017\\_data/20170531\\_chatbotindex.html](https://udn.com/upfnewmedia/2017_data/20170531_chatbotindex.html)
  15. 蘇柏勳 (2012)。對話代理人中間句補全及問答句對之自動產生。國立成功大學資訊工程學系碩博士班碩士論文，台南市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/w9y99b>

## 二、英文文獻

1. Reshmi, S., & Balakrishnan, K. (2016). Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases. *sādhana*, 41(10), 1173-1178.
2. Weizenbaum, J. (1966). ELIZA---a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45.

## 附件

### 附件一 使用者需求調查問卷

#### Line 機器人開發表單

您好，我們是致理科技大學商務科技管理系的學生，感謝您抽空填寫此問卷。

這份問卷有助於我們了解目前大學生在使用line聊天機器人尋找美食之相關內容。

本問卷之內容只用來做學術上的研究，個人資料絕不公開，請安心填寫。

致理科技大學商務科技管理系

指導教授：楊燕枝

學生：陳柏霖、賴虹錡、林靖芸、曾紘彬、黃暉皓

\*必填

#### 基本資料

1. 性別 \*

單選。

女

男

2. 來致理多久了？ \*

單選。

一年

兩年

三年

四年

四年以上

3. 是否有穩定收入（包含零用錢） \*

單選。

是

否

4. 每個月固定有多少收入 \*

單選。

0~5000

5001~10000

10001~15000

15001~20000

20001以上

5. 是否有使用line聊天機器人的經驗？ \*

單選。

是

否 請跳到第7題。

## 使用Line聊天機器人相關內容

6. 請問您使用line聊天機器人是使用哪方面的？（複選） \*

（可複選）

知識

記帳

叫車

信用卡公司

美食

飲品



7. 若有新型的學校附近美食機器人會想使用嗎？ \*  
單選。

- 會  
 不會 請停止填寫此表單。

8. 一般日常中每餐所以能接受的價格範圍？ \*  
單選。

- 50元~100元  
 101元~150元  
 151元~200元  
 201元以上

9. 喜好的美食種類？（複選） \*  
(可複選)

- 中式  
 美式  
 義式  
 日式  
 其他： \_\_\_\_\_

10. 會因為距離而換另一個美食嗎？ \*  
單選。

- 會 請跳到第 11 題。  
 不會 請跳到第 12 題。

11. 為什麼？ \*  
單選。

- 懶得走  
 沒騎車  
 就是太遠  
 後門沒開不方便  
 其他： \_\_\_\_\_

12. 若使用美食聊天機器人會  
想要增加哪些功能？ \*

\_\_\_\_\_

## 附件二 使用滿意度與回饋問卷

### LINE美食機器人使用滿意度調查

您好，我們是致理科大大四學生，正在進行畢業專題LINE美食聊天機器人之研究，請您幫忙填寫以下問卷。

本問卷所取得的資料，僅供本組畢業專題作整體分析之用，不做個別探討，敬請安心填答。

\* 4 覺得這個聊天機器人哪個部分吸引你？

複選

選擇多樣化

提供餐廳菜單

提供用餐距離

顯示用餐評價

\* 5 對於聊天機器人可以挑選用餐類型

非常滿意

滿意

不滿意

非常不滿意

\* 6 對於聊天機器人可以顯示用餐菜單

非常滿意

滿意

不滿意

非常不滿意

\* 7 對於聊天機器人可以顯示用餐距離及評價

非常滿意

滿意

不滿意

非常不滿意

\* 8 網美吃吃是否能滿足您對用餐的參考資訊

非常滿意

滿意

不滿意

非常不滿意

\* 9 覺得用我們的聊天機器人跟自己上網查的差異在哪？

請填入文字

\* 10 對於本聊天機器人整體使用評價

非常滿意

滿意

不滿意

非常不滿意

\* 11 哪些功能不夠，可以再改善什麼？

請填入文字

送出

0%