

東海大學企業管理學系

碩士論文

智能客服的持續使用意圖：

期望確認理論與信任觀點

**Exploring Continuance Intention of
Intelligent customer service: based on
Expectation Confirmation Theory and
Trust**

指導教授：黃延聰 博士

研究生：簡碧萱 撰

中華民國一〇八年六月

中文摘要

人工智慧的出現，改變了客戶體驗服務的方式，但如何使智能客服被大眾人士所接受，這是需要被討論的，因此本研究欲從期望確認理論與信任的觀點去探討智能客服的持續使用意圖。本研究使用問卷調查法，研究對象為未使用過智能客服的大眾人士，共回收 258 份有效樣本。本研究進行敘述性統計分析、信度分析、效度分析、結構方程式模型分析，得到以下結果：在期望確認理論觀點部分，體驗前的可用性知覺對體驗後的可用性知覺為正向顯著影響、體驗前的有用性知覺對體驗後的有效知覺為正向顯著影響；體驗前的可用性知覺對可用性確認程度為正向顯著影響、體驗前的有用性知覺對有用性確認程度為正向顯著影響；可用性確認程度對體驗後的可用性知覺為正向顯著影響、有用性確認程度對體驗後的有效知覺為正向顯著影響；可用性確認程度、有用性確認程度、體驗後的可用性知覺與體驗後的有效知覺皆對滿意度為正向顯著影響，在信任觀點部分，可用性確認程度、有用性確認程度與滿意度皆對信任有正向顯著影響；信任對持續使用意圖有正向顯著影響。本研究依研究結果提出以下結論：1.智能客服的可用性與有用性會正向影響使用者對智能客服的滿意度，因此可用性與有用性是持續使用智能客服的重要因素2.使用者對智能客服的滿意度是信任程度的重要因素3.使用者對智能客服的信任程度是持續使用意圖的重要因素。綜上所述，本研究依研究結果提出以下建議：1.智能客服需有人性化的對話模式以產生情感交流2.持續優化智能客服系統以維持使用者滿意度。

關鍵詞：智能客服、期望確認理論、信任、持續使用意圖

Abstract

The emergence of artificial intelligence has changed the way customer experience services. And how to make intelligent customer service accepted by the public is need to be discussed. Therefore, this study is Exploring Continuance Intention of Intelligent customer service: based on Expectation Confirmation Theory and Trust. This study used a questionnaire survey, which was conducted by a group of people who had not used intelligent customer service and collected 258 valid samples. The study contains descriptive statistics analysis, reliability analysis, validity analysis, and structural equation model analysis. The results show that perceived usability, usability confirmation, perceived usefulness, and usefulness confirmation determined user satisfaction with intelligent customer service. And usability confirmation and usefulness confirmation along with trust predicted continuance intention. In conclusion. One is usability and usefulness are important factors for continuous use of intelligent customer service. Second is satisfaction is important for trust in intelligent customer service. The other is trust is important for continuance intention in intelligent customer service. Some recommendations are made as follow: 1. Intelligent customer service humanized dialogue mode to generate emotional communication. 2. Continuously optimize the intelligent customer service system to maintain user satisfaction.

Keywords: Intelligent customer service, Expectation Confirmation Theory, Trust, Continuance Intention

目錄

中文摘要	I
ABSTRACT	II
目錄	III
表目錄	V
圖目錄	VI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究流程	4
第二章 文獻探討	6
第一節 聊天機器人	6
第二節 智能客服	12
第三節 期望確認理論	14
第四節 信任	19
第三章 研究方法與設計	21
第一節 研究架構	21

第二節	研究假說	22
第三節	研究變項之操作性定義與量表	25
第四節	研究對象與抽樣方式	29
第五節	問卷編制	30
第六節	資料分析方法	31
第四章	資料分析與研究結果	33
第一節	問卷前測	33
第二節	敘述性統計分析	34
第三節	信度分析	38
第四節	效度分析	40
第五節	結構方程式模型分析	42
第五章	結論與未來建議	45
第一節	研究意涵	45
第二節	管理意涵	47
第三節	研究限制與未來建議	48
參考文獻	49
附錄	54

表目錄

表 2-1 根據 MASON 的聊天機器人分類表.....	10
表 2-2 二維度分解的 IS 持續使用模型構念定義表.....	18
表 3-1 知覺可用性之操作化定義與衡量題項.....	25
表 3-2 知覺有用性之操作化定義與衡量題項.....	26
表 3-3 可用性確認之操作化定義與衡量題項.....	26
表 3-4 有用性確認之操作化定義與衡量題項.....	27
表 3-5 滿意度之操作化定義與衡量題項.....	27
表 3-6 信任之操作化定義與衡量題項.....	28
表 3-7 持續使用意圖之操作化定義與衡量題項.....	28
表 3-8 問卷量表設計.....	30
表 3-9 資料分析方法之判別.....	32
表 4-1 樣本結構.....	36
表 4-2 信度分析.....	38
表 4-3 效度分析.....	40
表 4-4 結構方程式結果.....	43
表 4-5 R^2 解釋力.....	43
表 4-6 研究假說驗證結果.....	44

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	5
圖 2-1 根據 KASSIBGI 的聊天機器人分類圖	10
圖 2-2 期望確認理論架構.....	14
圖 2-3 IS 接受後持續使用模式架構	16
圖 2-4 二維度分解的 IS 持續使用模型架構.....	18
圖 3-1 研究架構圖	21
圖 4-1 受訪者男女比例圖.....	34
圖 4-2 受訪者年齡分佈圖.....	35
圖 4-3 受訪者職業分佈圖.....	35
圖 4-4 受訪者教育程度分佈圖.....	36
圖 4-5 結構方程式模型.....	42

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

智慧時代來臨，人工智慧的出現，不僅改變消費者的習慣與企業的營運管理，也使人與人、企業與客戶的溝通方式有所不同。Barrett 等人(2015)指出數位化轉型對商業世界帶來巨大的變革，科技的進步使得消費型態轉變，也改變了客戶體驗服務。原以服務為導向的企業也開始創造複雜的服務系統，這些服務系統被視為利用配置人力、技術、組織與資訊來為系統中的所有利益相關者創造與傳遞價值(Maglio et al., 2009)。舉例來說，原傳統型態為一對一的人工客服，因為有了不同通路的出現，需要有效率的全通路管理，因此行動化與智慧化的客服平台就開始被普及。對企業來說，智慧客服能協助減少人力成本的支出、提升顧客服務效能與避免營運管理的風險，這些優點也使智慧客服不斷的被企業所採納。

Moore (2018)預測 2020 年，將會有 25%的客戶服務和營運經營被聊天機器人的技術與管道整合。近幾年，Google (Perez, 2018)、微軟(Miller, 2017)、Twitter (Perez, 2017)和 Facebook (Constine, 2017)都發布了聊天機器人的開發工具，允許其平台上的聊天機器人數量增加，而許多跨國科技和社群企業也宣布了聊天機器人提供顧客服務的重要步驟。目前，Facebook 有超過 100,000 個文字聊天機器人在其 Messenger 上服務 (Johnson, 2017)。根據國際研究顧問機構 Gartner (2016)預測，到了 2020 年，一般人每天使用聊天機器人的會話次數將會大於與夥伴的交談次數，由此可見，與聊天機器人對話的習慣將會影響企業如何提供服務給顧客。國際研究顧問機構 Gartner (2018)也預估，到了 2021 年會有超過 50%的企業在智慧客服機器人的投資預算大於傳統 app 的預算，這也代表智慧機器人的客服應用在企業的重要性極高，因此近年來也越來越多的智慧客服機器人不斷推陳出新，以提供企業使用。以上統計數據也證明了聊天機器人在顧客服務方面的發展將會不斷延續下去。然而，如何透過智能科技整合數據資

訊以快速且正確回應顧客，並且讓使用者能簡單操作，也成為智能客服開發廠商不斷進步的首要關鍵。

Corritore 等人(2003)的研究證明，信任是用戶採用新技術的關鍵因素。而 Følstad、Nordheim 與 Bjørkli(2018)提出，聊天機器人應用在顧客服務領域時，用戶需要先信任聊天機器人，才能有效提供服務給顧客。因此，聊天機器人對使用者的協助程度取決於用戶對聊天機器人的信任，如果沒有信任，聊天機器人的潛力就可能無法實現。此外，Holtgraves、Ross、Weywadt 和 Han(2007)指出，聊天機器人的人性化特徵，例如：自然語言互動，可能使信任變得更重要。從上述文獻的整理可以得知，聊天機器人的持續使用意圖與信任是有重要關聯的，因此將信任納入本研究架構，並和可用性與有用性一同探討。

然而，在過去文獻中，大多為聊天機器人的開發與設計文獻，在消費者行為領域中，尚缺乏聊天機器人在顧客服務方面的持續使用意圖研究，也未同時探討信任因素與其他因素的共同影響。因此，本研究以 Islam、Mäntymäki 與 Bhattacharjee(2017)二維度分解的資訊系統 (Information system, IS) 持續使用模型來研究消費者對智慧客服機器人的持續使用意圖，並將信任納入本研究架構，與可用性和有用性一同探討，期望能幫助企業在智慧客服機器人的發展與改進。

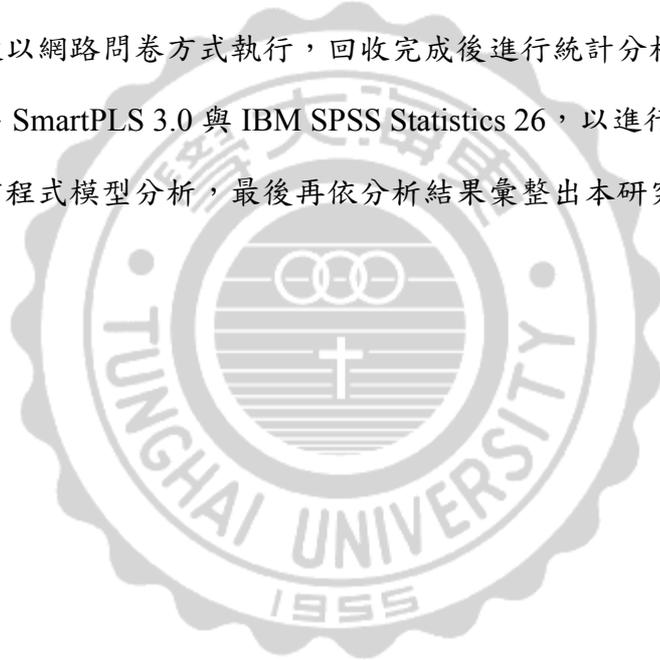
第二節 研究目的

根據上一節的研究背景與動機，本研究將以二維度分解的 IS 持續使用模型作為期望確認理論觀點之基礎架構，並加入信任觀點來共同探討使用者對智能客服的持續使用意圖。本研究將以未使用過智能客服的大眾人士為主要探討對象，搜尋與整理有關聊天機器人、智能客服、科技信任、期望確認理論等文獻，以探討如何增加使用者對智能客服持續使用的意願。綜上所述，本研究擬達成之研究目的為：

- 一、 探討智能客服的知覺可用性、知覺有用性、確認程度對滿意度之影響
- 二、 探討智能客服的知覺可用性、知覺有用性、確認程度與滿意度對信任之影響
- 三、 探討智能客服的知覺可用性、知覺有用性、滿意度與信任對持續使用意圖之影響

第三節 研究流程

本研究流程如圖 1-1 所示，本研究要探討的問題為如何增加使用者對智能客服持續使用的意願，將以未使用過智能客服的大眾人士為主要探討對象，搜尋與整理有關聊天機器人、智能客服、科技信任、期望確認理論等文獻。本研究根據相關文獻資料來建立本研究之架構與假說，並參考多位專家與學者的意見，進行部分量表的內容調整與修正。問卷前測階段，邀請 10 位受訪者進行問卷前測，前測階段研究者將陪同受測者完成問卷，以利直接觀察受測者的填答反應，並且共同討論與修改。正式問卷階段以網路問卷方式執行，回收完成後進行統計分析，本研究所使用的統計分析工具為 SmartPLS 3.0 與 IBM SPSS Statistics 26，以進行敘述性統計、信效度分析、結構方程式模型分析，最後再依分析結果彙整出本研究之結論與未來建議。



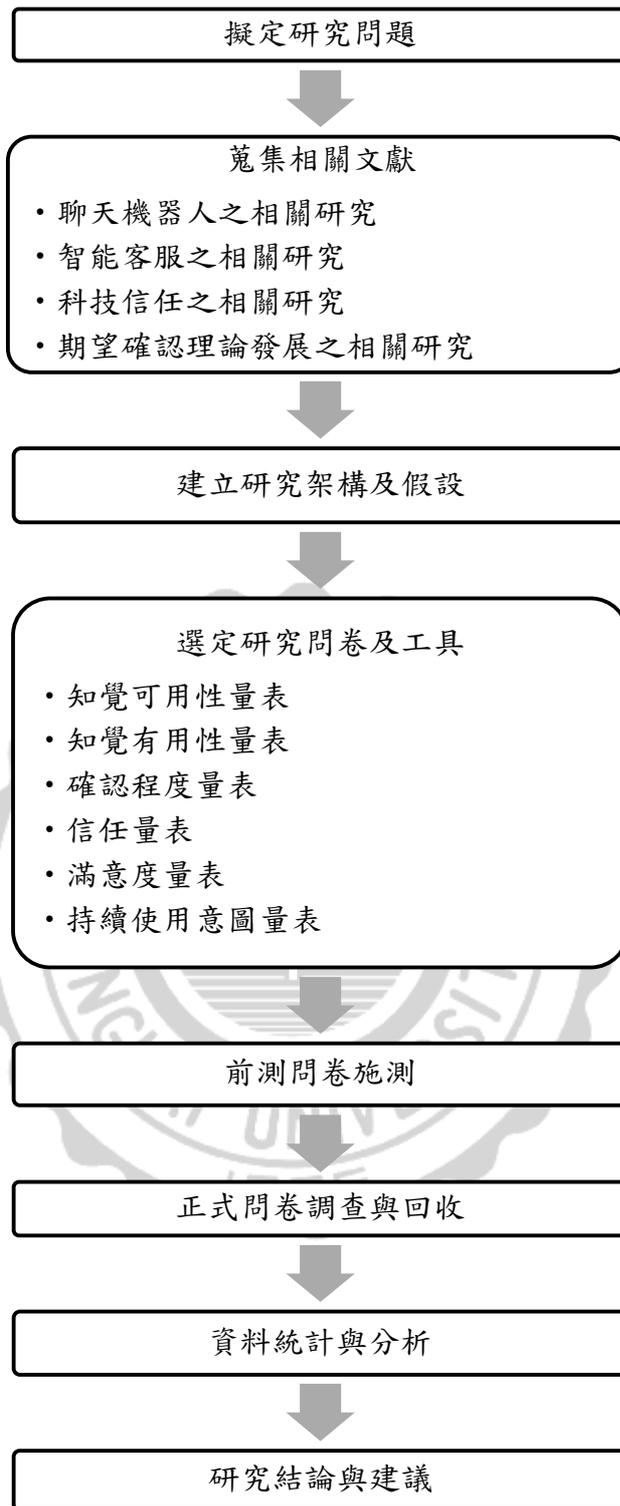


圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻探討

第一節 聊天機器人

本節分為三部分，第一部分為聊天機器人介紹，第二部分為聊天機器人發展歷程，第三部分為聊天機器人類型。本節先解釋聊天機器人(Chatbot)定義，並介紹自然語言處理(NLP)技術，接著描述聊天機器人在過去幾十年中的發展，最後再介紹聊天機器人的類型以及如何進行分類。

一、聊天機器人介紹

Maudlin(1994) 提出聊天機器人(Chatbot)是具有自然語言能力的計算機程式，能與人類使用者進行交談。近幾年，聊天機器人被認為是利用自然語言技術去吸引使用者進行資訊搜尋與任務導向對話的軟體系統(Kerly, Hall& Bull, 2007)。在聊天機器人參與使用者的決策過程中，它可以評估並建議選項，因此 Tintarev、O'Donovan 和 Felfernig(2016)將聊天機器人概念化為自動化的意見提供者。

聊天機器人所運用的自然語言處理(NLP)技術，是使計算機能理解與操作自然語言(例如:英語、荷蘭語或西班牙語)的文字或對話，進而完成任務的能力(Chowdhury, 2003)。這些任務可能是將輸入的語言翻譯成另一種語言、解讀文字或對話，或與人類進行持續性的對話等等。在早期，聊天機器人的自然語言處理技術主要為文字輸入的技術，例如：ELIZA，然而，隨著近年來新技術的快速發展，語音輸入也被視為需要研究發展的重點。簡而言之，自然語言處理可視為機器理解與解釋人類寫作、說話方式的能力。而自然語言處理的目標是為了讓計算機在理解語言方面可以像人類一樣智能，且最終目標是縮小人類交流與計算機理解之間的差距，也就是彌補自然語言與機器語言相互溝通的不足。

聊天機器人是藉由界面、智慧與後端系統所組成(Guzman& Pathania, 2016)。在界面方面，界面是用戶與聊天機器人互動時的一部分，利用手機、電腦或其他行動設備進行界面

連結，透過聲音或文字溝通與界面進行互動，而智慧和後端系統將會在同個時刻促進整個互動過程。在智慧方面，John Searle(1980)將智慧分為弱人工智慧(Weak A.I.)和強人工智慧(Strong A.I.)，弱人工智慧是指人工模擬智慧，主張機器只能模擬人類具有思維的行為表現，而不是真的懂得思考。弱人工智慧的聊天機器人將使用簡單的規則來顯示智慧能力。例如：如果使用者說 X，則聊天機器人會以 Y 回應。而強人工智慧指的是人工思考智慧，John Searle 大膽假設電腦能具有與人相同程度的思考能力，例如：可以從先前的對話中學習，並隨著時間的推移加以改進，聊天機器人也可以採用如情緒分析之類的技術來提高聊天機器人的理解力。此外，聊天機器人也可以連接到其他輔助的後端系統，例如：知識庫、Q&A 應用或處理金融交易的支付網。

使用者能透過聊天機器人進行資訊搜索或是讓聊天機器人完成任務(Kerly, Hall& Bull, 2007)，因此聊天機器人的對話區分為兩種類型，為資訊搜索對話與任務導向對話。資訊搜尋對話能為使用者提供其查詢的相關資訊。例如：當顧客向聊天機器人詢問訂單狀態時，聊天機器人將檢索該訊息並提供訊息給顧客瀏覽。另一種類型為任務導向對話，此種對話是透過與顧客交談來完成被指派的任務。例如：在線上購物時，顧客可以告訴聊天機器人要下訂單，隨後聊天機器人就會自動執行任務。在這過程中，顧客可以告訴聊天機器人自己正在尋找什麼商品與其相關的喜好，聊天機器人也會根據需求對顧客提問相關問題，當處理完所有細節，顧客就可給出確認並命令聊天機器人下訂單。

二、聊天機器人發展歷程

從早期階段開始，人機互動的對話系統試圖使人與機器之間的互動更人性化，在 1960 年，人們首次透過計算機模擬人類說話，近幾年，市場上也推出越來越多的聊天機器人 (Brandtzaeg& Følstad, 2017)，因此從具有對話系統的聊天機器人來看，人性化的互動並不是很創新的概念。

1950 年，計算機科學家艾倫·圖靈(Graham Cumming)提出了如何確定計算機是否具有與人類相當的思想的一個作法。在測試過程中，提問者會與人和機器兩者進行提問並引發

對話，回答者其中一個是不認識的人，而另一個是機器回答，如果在深度訪談之後，提問者無法明確辨別哪一個對話對象是機器，那麼此機器就視為通過圖靈測試(Rapaport, 2006)。因此，也有學者將開發聊天機器人的目的認為是，讓使用者在與聊天機器人對話時，要使他們認為是在與人類聊天(De Angeli, Johnson& Coventry, 2001)。

1966年，Joseph Weizenbaum 開發了第一個聊天機器人 ELIZA，被認為是第一個能夠欺騙用戶的聊天機器人。ELIZA 的模擬對話是檢查輸入對話後並標記重要的關鍵字，隨後將根據關鍵字的引導指示找出相對應的對話，最後將得到的對話輸出給用戶(De Angeli et al., 2001)。換句話說，就是透過特定關鍵字輸入來引導輸出預先設置完成的回覆文字(Muldowney, 2017)。在這過程中，ELIZA 不理解發生轉換的背後原因，只是簡單地匹配已識別的關鍵字並為用戶提供標準回應，因此會出現不了解用戶意見的狀況(Shawar& Atwell, 2007)。儘管 Weizenbaum 無法通過圖靈測試，但 ELIZA 是第一個能夠忠實地偽造人類並獲得迴響的計算機應用(Khan& Das, 2017)，也是許多現代聊天機器人的靈感起源。

2011年，Apple 開發聊天機器人 Siri，被設計為 Apple 使用者的個人助理，可以執行多種任務，例如：打電話、閱讀消息、協助查詢資料與提醒事項等任務。這種聊天機器人的對話界面應用對於近幾年的發展是重要的，因為能帶給使用者便利的生活。同一年，人工智慧的另一個里程碑是國際商業機器股份有限公司(International Business Machines Corporation, IBM)所開發的超級電腦 Watson，它是可以通過自然語言來回答開放式問題的人工智慧系統(Janarthanam, 2017; Shevat, 2017)。

三、聊天機器人類型

聊天機器人可以用於不同的目的，像是企業對企業之間(Business to Business, B2B)與企業對消費者之間(Business to Consumer, B2C)不同應用的機器人，亦或是團隊使用和個人使用的區別，除了這些區分之外，在這個領域還有各種分類與類型的機器人(Radziwill& Benton, 2017)。然而，儘管聊天機器人存在著多樣性，但所有聊天機器人都有一個共同點，就是它們是文字為主或語音為主的系統，且根據預先定義的規則或人工智慧，透過自然語

言處理技術來與使用者進行溝通。在過去文獻中，沒有聊天機器人類型的一般性區別或定義，但普遍可分為以下兩種聊天機器人：依規則與順序為主要依據的聊天機器人，以及運用人工智慧技術的聊天機器人(Janarthanam, 2017; Shevat, 2017; Khan& Das, 2017)：

第一種類型為依規則與順序為主要依據的聊天機器人，此種聊天機器人使用預先制定的規則和回應來進行溝通。此種聊天機器人沒有使用人工智慧，因此進行開放性對話的能力有限，且機器人負荷的工作量也相對較低(Janarthanam, 2017; Grigorev et al., 2018)。第二種類型為使用人工智慧技術來理解與分析，例如：機器學習和自然語言處理，這些機器人會像人類一樣地學習語言，可以創造交互參考與辨認，作為有意義的連接。透過人工智慧的運用，即使聊天機器人不完全按照規定的方式進行編制，也能使聊天機器人可找到解決問題的答案，並了解顧客的疑慮，(Janarthanam, 2017)。

根據 Kassibgi(2017)的研究指出，可以根據聊天機器人所使用的輸入輸出技術的差別進行分類。在他的分析中，他區分出「模式匹配」、「演算法」與「神經網路」三個類別，Kassibgi(2017)的分類如圖 2-1 所示。

第一類模式匹配類別的聊天機器人會將輸入訊息與其模式列表進行比較，如果給定輸入與模式匹配，則選擇預定答案輸出傳遞。早期的聊天機器人通常使用模式匹配來進行文字分類以及產生回應。由於這些聊天機器人只處理與模式完全匹配的輸入，因此必須在實施階段定義所有可能的輸入模式(Shawar& Atwell, 2007)。

第二類演算法類別的聊天機器人依賴於機率統計對任何輸入進行分類，例如：隱藏式馬可夫模型(Ramesh et al ., 2017)或樸素貝葉斯多項式模型(Kamphaug et al ., 2018)。此類聊天機器人能夠處理開發人員未明確編列的輸入，因此這類聊天機器人在輸入方面比第一類更靈活，也有更嚴謹的輸入分類和輸出方式(Shevat, 2017)。

第三類神經網絡類別的聊天機器人具有學習與分類新的輸入和輸出的能力，在問題中重複迭代的將訓練數據連接起來，透過每次使用的訓練資料計算來改變加權值，以使得神經網路的輸出得到更高的準確率，也就是迭代被優化以使得神經網絡產生更高的準確

度(Kassibgi, 2017)。以上三種類別的聊天機器人分類，不僅區分了三種技術，也可視為在輸入與輸出領域的演變(Rieke, 2018)。

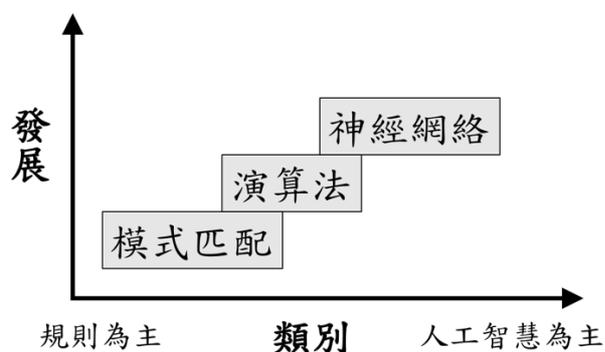


圖 2-1 根據 Kassibgi 的聊天機器人分類圖

資料來源：作者整理，源自 Kassibgi (2017)的研究

IBM 也提出另一種對聊天機器人進行分類的方法，是依據聊天機器人的功能來做分類(Mason, 2017)，分類描述整理於下表 1 中。

表 2-1 根據 Mason 的聊天機器人分類表

類別	描述
支持型 (Support)	支持型聊天機器人會配置於單個領域，例如：用戶幫助台。此種聊天機器人必須能夠指引用戶並且幫助解決問題。這過程需要了解情境，例如：在不提供下一步資訊的情況下，應該提供一個具體且有呼應前後關聯的答案。
技術型 (Skills)	技能型聊天機器人是根據用戶給的指令來執行動作，因此聊天機器人幾乎不需要了解情境。用戶會命令聊天機器人在何時何處該做什麼事，例如：打開廚房中的燈等命令，這些聊天機器人目前多主要應用在智能家居方面。
助理型 (Assistant)	助理型聊天機器人處於支持型和技能型聊天機器人之間的中間地帶，這些聊天機器人能理解數個情境，因此可以在各種情況下幫助用戶。除了幫助用戶的功能之外，他們還能與用戶進行對話，例如：Apple 所開發的 Siri。

資料來源：作者整理，源自 Mason(2017)的研究

Rieke(2018)認為上述的分類既不全面也不完全成熟，在 Kassibgi(2017)的分類中，因為模式匹配與神經網絡也適用於演算法，因此使用演算法來命名類別似乎不太恰當，更合適的術語可能是能反映系統學習的能力，或是處理未明確定義輸入的能力。然而 IBM(Mason, 2017)提供的分類也不完全恰當，因為助理型聊天機器人類別是其他兩個類別的混合。



第二節 智能客服

一般人普遍認為，聊天機器人需要提供協助和服務，使用者會期待能快速獲得解決方法或是答案，亦或是在執行面上能將流程標準化以利簡單操作。因此，聊天機器人主要被用於與消費者接觸，並回答產品、業務和活動的相關問題(Chakrabarti& Luger, 2015)。

智能客服(intelligent customer service)是將聊天機器人應用在顧客服務方面以解決顧客問題，與傳統人工客服的差別為可以 24 小時提供顧客服務。目前智能客服已經應用在很多領域，例如：媒體行業會用於傳輸新聞或體育競賽結果、旅遊業會用於飯店與飛機航班的預訂。此外，銀行業也將聊天機器人整合於財務應用，以監控帳戶與交易、支付帳單或執行轉帳(Gentsch, 2018)。

智能客服(intelligent customer service)可視為服務系統中被執行的一項科技或資源，它可以積極投入服務過程，因此能在參與過程中創造價值(Larivière et al., 2017; Verhagen et al., 2014)，越來越多的智能客服擔任服務人員的角色，甚至取代人工客服(Larivière et al., 2017; Verhagen et al., 2014)，例如：顧客可以透過與智能客服互動來進行投訴，而不是向公司致電與服務人員投訴。

在服務過程中，聊天機器人可以結合人類特徵，例如：友好與微笑，這對於提供成功的服務過程是非常重要的(van Doorn et al., 2017; Verhagen et al., 2014)，因此智能客服可以運用個性特徵來傳達社交情感，以彌補人工客服在人際互動中的不足(Verhagen et al., 2014)。此外，Larivière 等人（2017）也提出智能客服可以透過提高服務品質和效率，以達到增強顧客體驗的目標。

由上述所知，智能客服在服務系統中扮演著雙重角色，它們不僅可用於增強或創建新的服務系統技術，還可以積極參與客戶互動。因此，在智能客服的設計方面需要考量所扮演的角色以及展現人類特徵的能力，才能使顧客除了享有服務之外，在體驗上也能有良好的感受。

Gentsch(2018)的研究指出，大部分的企業都會透過電話或電子郵件提供顧客服務，但從客戶的角度來看，這些服務的過程可能會過於複雜，因此顧客的使用願意不高。從客服人員的角度來看，因為客服人員必須在提供服務前先驗證客戶編號或是其他顧客基本資訊等等，因此會花費時間且降低服務效率。除此之外，服務人員的經驗不足與人力不足也會影響顧客體驗。然而為了解決此問題，越來越多的企業開始在服務窗口使用聊天機器人與客戶溝通，透過預先設定聊天機器人的工作流程與指令，使得可以快速回答許多例行查詢以提高服務效率，例如：查詢帳戶餘額與已執行的交易等等。

在 2016 年，LINE 發表聊天機器人(Chatbot)的應用程式界面(Application Programming Interface, 簡稱 API)後，許多企業與媒體觀察到 LINE 的使用者對 LINE 擁有極高的黏著度的現象，開始透過在 LINE APP 中建置聊天機器人與顧客進行互動，以強化與使用者的連結，這股趨勢也使 LINE 的聊天機器人服務成為企業與消費者快速溝通的重要平台。

LINE 聊天機器人在許多產業中被應用，例如：2017 年，TaxiGo 運用 LINE 的聊天機器人服務成立全球唯一的聊天機器人叫車平台，對顧客而言，乘客不需要打電話或是下載 App，透過 LINE 就可以叫計程車，熟客甚至只需三個按鈕就能完成叫車。對企業而言，設計好常用叫車地點、歷史紀錄等功能，聊天機器人就能快速的為顧客與司機進行媒合。然而聊天機器人的直覺式操作體驗也有利於司機跟乘客之間的溝通，對司機而言，不只能通話與傳訊息，也有設計好的罐頭訊息可供司機快速使用。在後台方面，聊天機器人將過往蒐集的數據進行快速分析，能大幅提升計程車的服務品質。

從上述可以得知，聊天機器人用於顧客服務的主要目的為提高效率、減少人力與提升大量顧客查詢處理的能力，與傳統的客户服務相比，Mou 和 Xu(2017)認為聊天機器人是個較有優勢的選擇。而根據 Mindbrowser(2017)的調查，95%的消費者認為聊天機器人主要是用於顧客服務，也預測在 2020 年，80%的企業希望用聊天機器人來提供顧客服務。以上統計數據也證明了聊天機器人在顧客服務方面的發展將會不斷延續下去。

第三節 期望確認理論

期望確認理論(Expectation-Confirmation Theory, ECT)是由 Oliver(1980)所提出的，又稱期望落差理論(Expectation-Disconfirmation Theory, EDT)，為研究一般消費者滿意度知覺模型(Cognition Model of Satisfaction)的基礎架構。Oliver(1977)的研究中提出了以下概念，消費者在購買前會產生期望(Expectation)，而在實際購買後，會對產品或服務產生新的認知績效(Perceived Performance)，此一認知會與購買前的期望產生反應(Reaction)，此種反應為兩者比較後產生的差異，稱為確認(Confirmation)，而確認後的結果將會影響滿意度。

期望確認理論的研究結果還表明，滿意度為暫時對使用經驗的感受，會與消費前的態度共同調整為消費後的態度，而消費者對產品或服務的滿意度會決定消費者對產品或服務的回購意圖(Repurchase Intention)。換言之，購買產品或服務前的期望和購買後產品或服務的實際績效所產生的確認結果，會影響消費者的滿意度，進而影響回購意圖，下圖 2-2 說明了期望確認理論的構念關係。

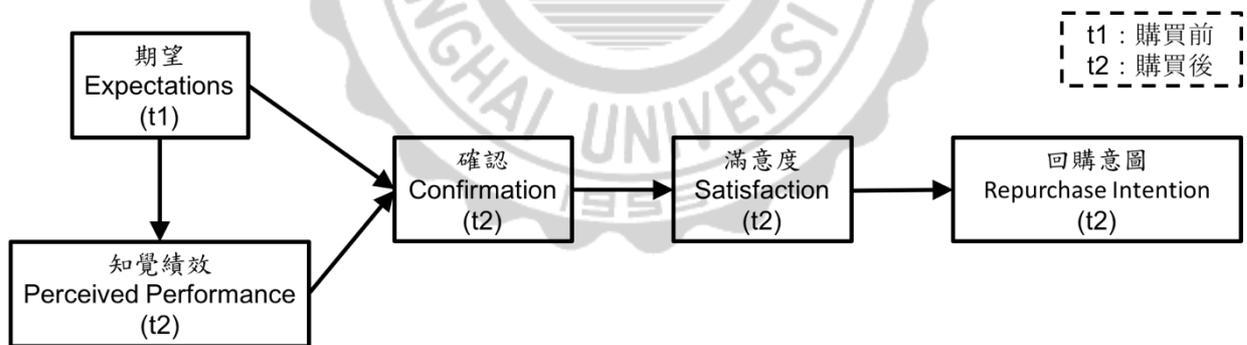


圖 2-2 期望確認理論架構

資料來源：作者整理自 Oliver(1980)的研究

根據期望確認理論，消費者在購買前會先對產品或服務產生期望(t1)，如果他們產生正向期望，他們就會採購該產品或服務。在購買產品或服務時，他們會在使用期間評估產品或服務的績效(t2)。當產品或服務的績效有達到、超過或低於原先的初始期望時，就代

表消費者已經完成確認購買前期望，進而產生確認程度。確認後會有三種不同的情況發生，分別為以下三種：

(1) 當產品或服務體驗後的績效不如預期時，會產生負向不確認(Negative Disconfirmation)，負向不確認會產生不滿意，從而減少或消除回購意圖。然而，負向不確認的程度越高，使得滿意度越低，就會越不容易產生回購意願。

(2) 當產品或服務體驗後的績效與預期一致時，會產生確認(Confirmation)，也稱為零期望狀況。

(3) 當產品或服務體驗後的績效比預期好，會產生正向不確認(Positive Disconfirmation)，正向不確認會產生滿意，從而增加未來的回購意圖。然而，正向不確認的程度越高，使得滿意度越高，就會產生較高的回購意願。

Bhattacharjee(2001a)採用 ECT 來探討資訊系統的持續使用，並提出「IS 接受後持續使用模式」(A Post-acceptance Model of IS Continuance)，此理論被廣泛運用在資訊系統研究的文獻中，用來研究資訊科技產品和服務的持續或長期使用(Bhattacharjee, 2001a; Bhattacharjee& Premkumar, 2004; Chiu et al., 2005)和滿意度(McKinney, Zoon& Zahedi, 2002)。

有別於原始的期望確認理論模型(Oliver, 1980)，Bhattacharjee(2001a)的 IS 接受後持續採用模式著重在體驗後的期望，因此提出三個改進的地方，第一個是因為購買前期望(t1)和知覺績效(t2)所帶來的影響會被包含在使用者的確認程度與滿意度的潛在變項中，因此排除初始期望和知覺績效。第二個是 Bhattacharjee(2001a)認為期望會隨著時間而變化，因此將體驗後期望(t2)作為滿意度和持續使用意圖的新決定因素，並將體驗後期望(t2)視為確認和購買前期望(t1)的結果。第三個為加入知覺有用性(Perceived Usefulness)視為體驗後期望(t2)，並且為滿意度和持續使用意圖的新決定因素，Bhattacharjee&

Premkumar(2004)研究表明，考慮到功利主義，如果使用者沒有發現產品產生效益，就不會持續使用它，因此有用性是長期使用的關鍵因素。

然而，因為用戶在使用前與使用後之間所形成的確認關係會影響使用後的感受，因此知覺有用性(t2)與知覺有用性(t1)可能不同(Bhattacharjee& Premkumar, 2004)。例如：如果使用者對初期的有用性期望有較高的認知，卻產生負向不確認時，他們可能會在使用後降低他們初期對有用性的期望。相反的，如果使用者對初始的有用性的認知很低，卻產生正向不確認時，他們可能會在使用後提高他們初期對有用性的期望。因此

Bhattacharjee(2001a)認為，體驗後的知覺有用性包含並取代體驗前的知覺有用性，並將體驗後的知覺有用性作為評估資訊系統滿意度及其繼續使用該系統的意圖的新基準，下圖 2-3 為 IS 接受後持續使用模式的架構圖。

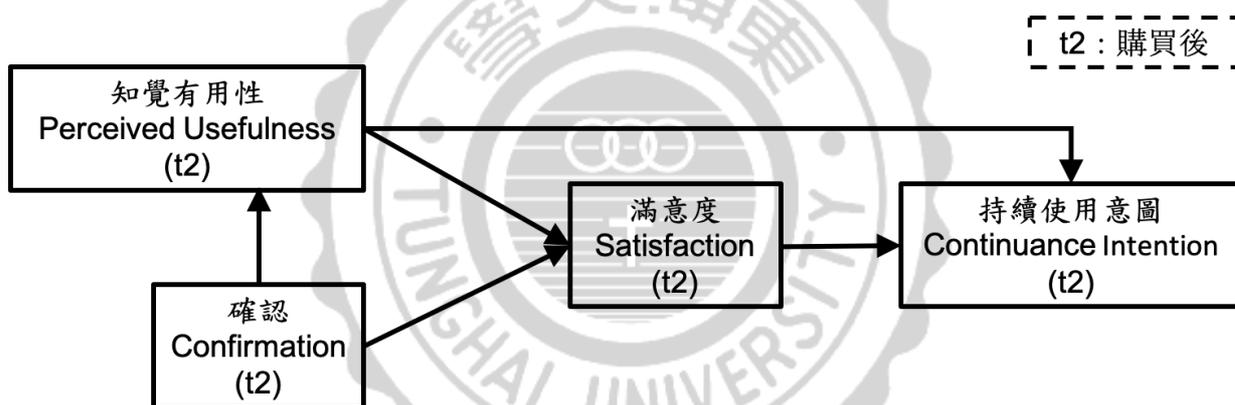


圖 2-3 IS 接受後持續使用模式架構

資料來源：作者整理自 Bhattacharjee(2001a)的研究

Islam, Mäntymäki& Bhattacharjee(2017)針對 IS 接受後持續使用模式的缺失做了修正，提出二維度分解的 IS 持續使用模型，分別為：有用性(utility)與可用性(usability)。研究中表示，對特定關鍵的期望與確認作分解，有助於指導管理者和系統設計者更專注於系統所必需的特定屬性，以維持持續使用意圖。

Islam, Mäntymäki& Bhattacharjee(2017)認為知覺有用性(Perceived Usefulness)會對資訊系統的持續使用意圖產生長期且持久的影響，因此選擇有用性確認，而

Bhattacharjee(2001a)曾表示，系統的知覺易用性(Perceived Ease of use)只會在初始接受時期產生短期影響，因此在二維度分解的 IS 持續使用模型中不探討知覺易用性(Perceived Ease of use)。然而，在最初接受時期，即使沒有易用性的阻礙，人們也會選擇更方便使用的資訊科技，因此資訊科技的設計與美學將會影響用戶的使用決策(Overbeeke, Djajadiningrat, Hummels& Wensveen, 2002)。人機互動(Human Computer Interaction, HCI)研究表明，可用性(usability)是用戶使用電腦系統的關鍵驅動因素(Venkatesh& Agarwal, 2006)。資訊系統研究也將可用性應用於資訊系統所採用的心理模型(Venkatesh& Ramesh, 2006)。此分解模型也透過可用性(usability)調查使用者對資訊科技設計的看法，並認為可用性確認會影響用戶的持續使用決策。

根據國際標準化組織(International Organization for Standardization, ISO)的定義，可用性(Usability)為“一項產品能被特定使用者在特定情境下使用，以達有效性、效率和滿意度等目的的程度”(ISO, 1998)。然而 ISO(1998)的可用性定義是將可用性與效用(Utility)相結合，但 Nielsen(2012a)反駁此觀點，進一步強調了可用性和效用一樣重要，並且共同決定某個東西是否有用。

Casalo、Flavian 和 Guinaliu(2008)提出感知可用性(Perceived Usability)有多個概念，為以下：(1)系統結構、功能、操作界面與內容是易於理解的(2)容易使用的(3)用戶可快速查詢資訊(4)操作系統很明瞭，且能在所需時間內獲得結果(5)用戶可在任何時刻、地點自行操作系統。李等人(2009)將感知可用性概念為：易用性、視覺吸引力、人性化與提供服務的便利性。以上概念清楚地表明，可用性是比易用性更廣泛的結構。因此，二維度分解的 IS 持續使用模型為分解有用性(usefulness)與可用性(usability)的分解期望確認模型(Islam, Mäntymäki& Bhattacharjee, 2017)

在期望確認理論文獻中，滿意度是一個總體構念，表示產品或服務對用戶的整體影響(Oliver, 1980; Oliver, 1993)。也可視為使用者對產品或服務性能的整體判斷。二維度分解的 IS 持續使用模型的構念定義如下表 2-2 所示，二維度分解的 IS 持續使用模型的架構圖如下圖 2-4 所示。

表 2-2 二維度分解的 IS 持續使用模型構念定義表

構念	定義	參考文獻
知覺可用性 Perceived usability	使用者認為使用介面的設計是易用的、具有視覺吸引力、人性化且便利地提供服務。	Lee et al. (2009)
知覺有用性 Perceived usefulness	使用者認為使用產品或服務後可提高績效的程度。	Bhattacharjee (2001a), Davis (1989)
可用性確認 Usability confirmation	使用者對可用性的期望與實際可用性之間的差距。	Oliver (1980), Bhattacharjee (2001a)
有用性確認 Usefulness confirmation	使用者對有用性的期望與實際有用性之間的差距。	Oliver (1980), Bhattacharjee (2001a)
滿意度 Satisfaction	使用者對產品或服務的整體評價表現	Bhattacharjee (2001a)
持續使用意圖 Continuance intention	使用者持續使用產品或服務的意願	Bhattacharjee (2001a)

資料來源：作者整理，源自 Islam、Mäntymäki 與 Bhattacharjee(2017)的研究

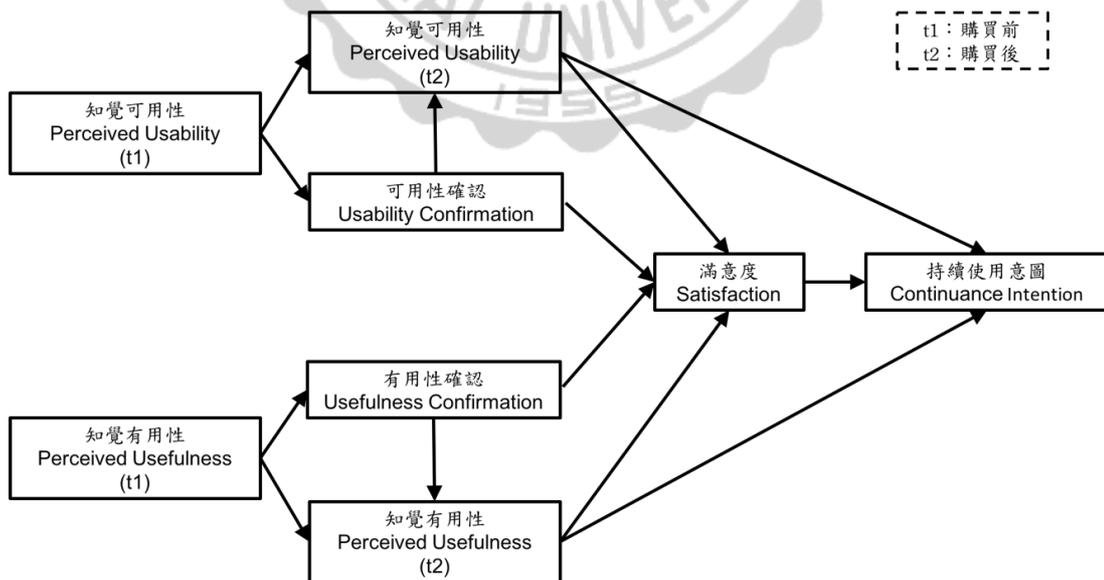


圖 2-4 二維度分解的 IS 持續使用模型架構

資料來源：作者整理自 Islam, Mäntymäki & Bhattacharjee(2017)的研究

第四節 信任

Rousseau 等人(1998)將信任定義為一種心理狀態，是對於他人的意圖或行為抱持著正向期望，而去接受損失的意圖。Mayer, Davis& Schoorman(1995)提出信任在有風險的情況下是扮演重要的角色，特別是在信任者依賴於被信任者的行為。而信任取決於信任者的認知評估(Mayer, Davis& Schoorman, 1995)、情感方面(Schoorman, Mayer& Davis, 2007)或社會方面(Botsman, 2017)。

在過去的文獻中，信任多在人際關係、組織和社會的背景下進行研究(Rousseau, Sitkin, Burt& Camerer, 1998)，並且常被視為歸屬感的一種誘因(Schoorman, Mayer& Davis, 2007)。Mayer 等人(1995)提出了組織信任的主要模型，找出信任的三個關鍵決定因素，分別為信任者對被信任者的專業知識(expertise)、善意(benevolence)與誠信(integrity)的認知。

然而信任不僅限於人際關係領域，也可以多方面的去定義人們如何與科技互動。Hoff 和 Bashir(2014)指出人際關係的信任與自動化的信任存在相似之處。在自動化領域，Gregor 和 Madsen(2000)將信任視為用戶信任的程度，並願意根據人工智慧所給予的建議、行動或決策來採取行動。然而 Lee& See(2004)認為，人對人的信任與對機器的信任會有所不同，是因為機器缺乏意圖性和會影響人類信任發展的價值特徵，例如：忠誠和仁慈。

在自動化方面，信任被視為人們決定使用的因素(Merritt& Ilgen, 2008)，其他研究表明，人們傾向依賴他們所信任的自動化設備，並與他們不信任的自動化設備保持距離(Lewandowsky, Mundy& Tan, 2000)。Corbitt, Thanasankit& Yi(2003)研究了消費者對網站的信任，研究表示對電子商務有更高信任度的人，更有可能使用電子商務。因此也可以聯想到在顧客服務時使用聊天機器人，其低使用率可歸因於低信任度。

然而，Hancock 等人(2011)為了更瞭解機器人領域的信任關係，對文獻進行薈萃分析，並制定一個三元模型，其中影響因素分為人類相關因素、機器人相關因素與環境因

素。結果顯示與機器人相關的因素對信任的影響最大，特別是機器人的績效表現，其次為環境相關的因素。因此，與聊天機器人相關的因素可視為用戶對機器人信任的主導因素。隨後，Nordheim(2018)的研究中指出，使用者持續採用聊天機器人的關鍵因素之一為用戶對聊天機器人的信任，並提出聊天機器人在為顧客服務時，聊天機器人的專業知識、快速反應、擬人化程度、聊天機器人品牌、採用情境與用戶對技術的信任傾向等因素都會影響到使用者對聊天機器人的信任程度。



第三章 研究方法與設計

本研究根據前一章文獻回顧之結果，得出本研究之研究架構與假說，而研究量表設計參考過去文獻中具有良好信效度的量表，再依據本研究方向加以修改，成為適合此研究受測的量表，本章節將會說明研究架構、研究假說、研究變項之操作性定義與量表、研究對象、抽樣方式、問卷編制、資料分析方法。

第一節 研究架構

本研究是以期望確認理論與信任為主要觀點，研究智能客服的持續使用意圖，以二維度分解的 IS 持續採用模型 (Islam, Mäntymäki & Bhattacharjee, 2017) 為研究架構基礎，結合信任構面，綜合發展成本研究之架構，如圖 3-1。

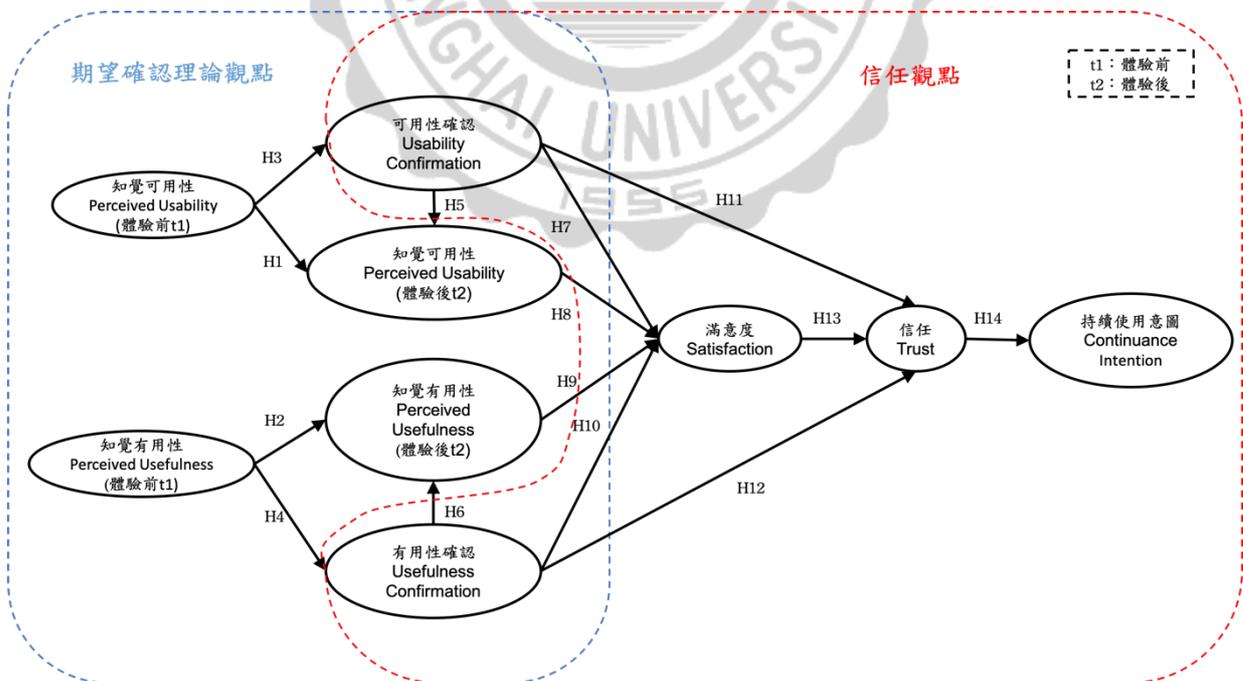


圖 3-1 研究架構圖

資料來源：作者整理

第二節 研究假說

一、知覺可用性(t1)、知覺可用性(t2)、知覺有用性(t1)與知覺有用性(t2)的關係

在期望確認理論文獻中，Oliver(1980)驗證了初始認知對體驗後認知有著直接影響。Helson(1964)的適應水準理論也支持此觀點，此理論提出當個體接受新刺激或體驗時，會從原本認知的水準上來做比較，進而產生認知上的轉變。此外，在消費者行為的文獻中，Kim& Malhotra(2005)也提出隨著時間的推移，使用者會改變對資訊科技的有用性和易用性的認知。因此，本研究認為初始的可用性知覺與有用性知覺會對體驗後的可用性知覺和有用性知覺有著正向影響。故本研究提出以下假設：

H1：使用者對智能客服的知覺可用性(t1)會正向影響知覺可用性(t2)

H2：使用者對智能客服的知覺有用性(t1)會正向影響知覺有用性(t2)

二、知覺可用性(t1)、可用性確認、知覺有用性(t1)與有用性確認的關係

Bhattacharjee& Premkumar(2004)的研究提出，在資訊科技的採用後階段，使用者會在第一次體驗後產生對科技的看法，並將此看法與採用前階段的期望做比較。由於初始期望的認知來源可能是其他第二手資源，因此不穩定性也相對較高，可能導致使用者在採用初期就拒絕確認期望，但在採用後階段，使用者可能會積極地確認採用後的期望。因此我們可預期到，在資訊科技採用後階段的使用者，會發生積極的期望確認行為。故本研究提出以下假設：

H3：使用者對智能客服的知覺可用性(t1)會正向影響可用性確認

H4：使用者對智能客服的知覺有用性(t1)會正向影響有用性確認

三、知覺可用性(t2)、可用性確認、知覺有用性(t2)與有用性確認的關係

Bhattacharjee(2001)曾提出確認程度會影響體驗資訊系統後的知覺認知，而後又發現採用前認知是期望確認的前因，而採用後認知是期望確認的結果(Bhattacharjee& Premkumar, 2004)。在有用性方面，許多學者驗證確認程度與知覺有用性之間的關係(Roca et al., 2006; Thong et al., 2006)，在可用性方面，Chiu 等人(2005)的研究中也證明了可用性確認程度會正向影響知覺可用性。故本研究提出以下假設：

H5：使用者對智能客服的可用性確認會正向影響知覺可用性(t2)

H6：使用者對智能客服的有用性確認會正向影響知覺有用性(t2)

四、知覺可用性(t2)、可用性確認、知覺有用性(t2)、有用性確認與滿意度的關係

在過去的文獻中，許多研究都已證明知覺可用性對滿意度有著直接的影響，例如：Chiu 等人(2005)的線上學習研究顯示，知覺可用性會正向影響滿意度。在社群網站使用的相關研究中，Islam, Mäntymäki& Bhattacharjee(2017)也發現對知覺可用性有較高評價的使用者對於網站也有較高的滿意度。在知覺有用性方面，Bhattacharjee(2001a)證明了知覺有用性是影響資訊科技是否被接受的主要決定因素之一，也會影響有關資訊科技持續性使用的決策，因為有用性是持續使用資訊系統的重要因素。因此，資訊科技持續使用模型提出知覺有用性對滿意度和持續意圖都有直接影響(Bhattacharjee, 2001a)。Bhattacharjee(2001a)的資訊科技持續性模型(IT continuance model)證明了期望確認會決定使用者對服務的滿意度。換言之，當感知的績效超過最初的期望，則將正向地確認期望，使用者也將對資訊科技感到滿意。相反地，如果資訊科技的表現不符合最初的期望，將會產生負向確認，進而導致不滿。而後Islam, Mäntymäki& Bhattacharjee(2017)也證實了有用性確認與可用性確認兩者對滿意度是有著正向影響關係。故本研究提出以下假設：

H7：使用者對智能客服的可用性確認會正向影響滿意度

H8：使用者對智能客服的知覺可用性(t2)會正向影響滿意度

H9：使用者對智能客服的知覺有用性(t2)會正向影響滿意度

H10：使用者對智能客服的有用性確認會正向影響滿意度

五、可用性確認、有用性確認與信任的關係

Bhattacharjee& Premkumar(2004)提出消費者會根據期望確認的程度來修正他們對產品的初始認知，當實際體驗的產品或服務績效與期望一致，或實際體驗的產品或服務績效高於期望時，則會強化消費者對其產品或服務的信念。因此當消費者使用智能客服的經驗是高於預期或與預期一致時，則會強化該智能客服是能被信任的信念。反之，當實際體驗的產品或服務績效低於期望時，消費者會對智能客服的表現感到失望，產生負向不確認的情況，進而降低對該智能客服的信任。綜上所述，故本研究提出以下假設：

H11：使用者對智能客服的可用性確認會正向影響信任

H12：使用者對智能客服的有用性確認會正向影響信任

六、滿意度、信任與持續使用意圖的關係

消費者行為的研究中發現，在有風險的情況下，人們較有可能產生負面的反應(Cooke et al., 2001)。此時，消費者使用產品後所產生的滿意度，將會降低負面感受的發生，更可能會使得消費者願意依賴於該產品，進而對產品產生信任。根據電子商務領域中的研究顯示，消費者在網上交易的滿意度會正向影響消費者對網路商家的信任。消費者的滿意度愈高，其信任的程度也會愈高，而信任會正向影響消費者持續使用網站進行購物，因此信任的程度愈高，消費者就會更願意持續使用網站(Kassim, Asiah& Abdullah, 2010; 莊淑惠、林鴻南、翁佩瑜，2011)。陳宜棻與劉璧瑩(2010)的研究中表示，線上消費者使用網站時，網站的服務品質、互動、網站安全性、訂單履行能力因素，會影響消費者是否信任此網站，進而影響到消費者再次使用網站購物的意圖。然而電子商務網站與聊天機器人皆屬於資訊系統，故本研究提出以下假設：

H13：使用者對智能客服的滿意度會正向影響信任

H14：使用者對智能客服的信任程度會正向影響持續使用意圖

第三節 研究變項之操作性定義與量表

本研究之測量變項皆以相關文獻為基礎，並參考多位專家與學者的意見，進行部分的内容調整與修正，以期能符合真實的情境。本研究共有七個構念，分別為「知覺可用性」、「知覺有用性」、「可用性確認」、「有用性確認」、「滿意度」、「信任」、「持續使用意圖」，以下為本研究變數之操作性定義與衡量題項：

一、知覺可用性

根據 Lee 等人(2009)的觀點，本研究對知覺可用性的操作性定義為使用者認為智能客服是容易使用的且人性化，又能便利地提供服務。並參考 Lee 等人(2009)的文獻作為本研究知覺可用性之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-1：

表 3-1 知覺可用性之操作化定義與衡量題項

變數	知覺可用性	參考資料
操作性定義	使用者認為智能客服是容易使用的且人性化，又能便利地提供服務。	Lee et al. (2009)
衡量題項	USAB-1: 智能客服的操作介面簡單 USAB-2: 智能客服的系統組織性很周全 USAB-3: 智能客服是很人性化的 USAB-4: 智能服務可以便利地供我使用 USAB-5: 智能客服是容易學習上手的 (t1 與 t2 使用相同題項)	

資料來源：本研究整理

二、知覺有用性

根據 Bhattacharjee (2001a)與 Davis (1989)的觀點，本研究對知覺有用性的操作性定義為使用者認為使用智能客服可提高績效表現。並參考 Bhattacharjee (2001a)與 Davis (1989)的文獻作為本研究知覺有用性之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-2：

表 3-2 知覺有用性之操作化定義與衡量題項

變數	知覺有用性	參考資料
操作性定義	使用者認為使用智能客服可提高績效表現。	Bhattacharjee (2001a), Davis (1989)
衡量題項	PU-1: 智能客服能協助我解決問題 PU-2: 智能客服可以快速的回答我的問題 PU-3: 智能客服對我來說是有用的 (t1 與 t2 使用相同題項)	

資料來源：本研究整理

三、可用性確認

根據 Oliver (1980)與 Bhattacharjee (2001a)的觀點，本研究對可用性確認的操作性定義為使用者在使用智能客服後，先前對智能客服的可用性期望與體驗智能客服後所得之績效之間的一致性。並參考 Lee et al. (2009)與 McKinney, Yoon& Zehedi(2002)的文獻作為本研究可用性確認之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-3：

表 3-3 可用性確認之操作化定義與衡量題項

變數	可用性確認	參考資料
操作性定義	使用者在使用智能客服後，先前對智能客服的可用性期望與體驗智能客服後所得之績效之間的一致性。	Oliver (1980), Bhattacharjee (2001a), Lee et al. (2009), McKinney, Yoon, & Zehedi(2002).
衡量題項	USC-1：智能客服的操作介面比我預期的簡單 USC-2：智能客服的系統組織性比我預期的好 USC-3：智能客服比我預期的更加人性化 USC-4：智能客服比我預期的更便利 USC-5：智能客服比我預期的更容易學習	

資料來源：本研究整理

四、有用性確認

根據 Oliver (1980)與 Bhattacharjee (2001a)的觀點，本研究對有用性確認的操作性定義為使用者在使用智能客服後，先前對智能客服的有用性期望與體驗智能客服後所得

之績效之間的一致性。並參考 Bhattacharjee (2001a)的文獻作為本研究有用性確認之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-4：

表 3-4 有用性確認之操作化定義與衡量題項

變數	有用性確認	參考資料
操作性定義	使用者在使用智能客服後，先前對智能客服的有用性期望與體驗智能客服後所得到之績效之間的一致性	Oliver (1980), Bhattacharjee (2001a)
衡量題項	UC-1：智能客服可解決的問題比我預期的還要多 UC-2：使用智能客服解決問題比我預期的還要快 UC-3：智能客服比我預期的還要好	

資料來源：本研究整理

五、滿意度

根據 Bhattacharjee (2001a)的觀點，本研究對滿意度的操作性定義為使用者在先前使用智能客服所感受到的心理狀態。並參考 Bhattacharjee (2001a)的文獻作為本研究滿意度之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-5：

表 3-5 滿意度之操作化定義與衡量題項

變數	滿意度	參考資料
操作性定義	使用者在先前使用智能客服所感受到的心理狀態	Bhattacharjee (2001a)
衡量題項	SAT-1：智能客服提供的資訊令我滿意。 SAT-2：智能客服的系統介面令我滿意。 SAT-3：我對使用智能客服的整體體驗感到滿意。	

資料來源：本研究整理

六、信任

根據 Garbarino and Johnson (1999)與 Gefen (2002)的觀點，本研究對信任的操作性定義為使用者對智能客服之信任評價，包含顧客權益、系統可靠性與值得信任的程度。並參考兩位學者的文獻作為本研究信任之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-

6：

表 3-6 信任之操作化定義與衡量題項

變數	信任	參考資料
操作性定義	使用者對智能客服之信任評價，包含顧客權益、系統可靠性與值得信任的程度。	Garbarino and Johnson(1999), Gefen (2002)
衡量題項	TR-1：使用智能客服是可靠的。 TR-2：智能客服對用戶的關心是真誠的。 TR-3：智能客服是值得信賴的。 TR-4：智能客服在做決策時，會關心用戶的福利。 TR-5：在面對事情時，我能依賴智能客服的協助。 TR-6：智能客服供應商經常對用戶信守承諾（例如：合約、維修保證）。	

資料來源：本研究整理

七、持續使用意圖

根據 Bhattacharjee (2001a)的觀點，本研究對持續使用意圖的操作性定義為使用者在未來想要持續使用智能客服的意願。並參考 Bhattacharjee (2001a)的文獻作為本研究持續使用意圖之問項。其操作性定義與衡量題項整理為下表 3-7：

表 3-7 持續使用意圖之操作化定義與衡量題項

變數	持續使用意圖	參考資料
操作性定義	使用者在未來想要持續使用智能客服的意願。	Bhattacharjee (2001a)
衡量題項	INT-1：我會再次使用智能客服。 INT-2：我會持續使用智能客服。 INT-3：就算有其他服務方式出現，我較願意持續使用智能客能。	

資料來源：本研究整理

第四節 研究對象與抽樣方式

一、研究對象

因本研究採用二維度分解的 IS 持續使用模型，此模型需要分別測試：體驗前之知覺可用性與知覺有用性與體驗後之知覺可用性與知覺有用性，因此本研究的研究對象為未使用過智能客服的大眾人士，而問卷施測地區範圍為台灣地區。

二、抽樣方式

本研究採用問卷調查法為資料蒐集方式，並使用網路問卷作為抽樣方式。前測階段為在學校發放，並陪同受測者完成填寫，可直接了解問卷需改善的地方，針對字句的語意做調整；正式問卷階段為網路問卷發放，採用隨機發放方式，經由 Facebook、LINE、Instagram 等社群平台轉發，而為達成目標樣本數量收集，本研究將提供 7-11 便利超商百元禮券作為誘因，在問卷收集完成後，從有效問卷中隨機抽出十位得獎者，以促進問卷填寫。

第五節 問卷編制

本研究採用 Survey Cake 正式版為問卷管理工具，問卷內容共分為五大部分。第一部分為篩選適合的受測者，過去曾使用過智能客服的填答者將在這一階段結束填答。第二部分為受測者在未使用智能客服的情況下，回答他們對智能客服的知覺可用性(t1)與知覺有用性(t1)的期望。第三部分為體驗智能客服，此階段問卷頁面會提供多個網址讓填答者選擇體驗該網站的智能客服，體驗時間最少為 15 分鐘，此階段結束才能進入下一階段填答。第四部分為體驗智能客服後之構面量表填答，共為七小部分，分別為：知覺可用性(t2)、知覺有用性(t2)、可用性確認、有用性確認、信任、滿意度與持續使用意圖。第五部分為基本資料，例如：性別、年齡、教育程度與職業等人口統計變項。本研究之問卷量表設計如表 3-8 所示

答題者需根據題項所描述的內容來回答認同程度，在量表尺度方面，本研究採用李克特七點尺度量表，將尺度衡量依「非常不同意」、「不同意」、「有點不同意」、「普通」、「有點同意」、「同意」、「非常同意」，分別給予 1 分至 7 分。

表 3-8 問卷量表設計

第一部分：智能客服使用經驗
是否使用過智能客服？ (使用過智能客服的受訪者會在這部分結束填答)
第二部分：體驗智能客服前的期望或想法
知覺可用性、知覺有用性
第三部分：體驗智能客服
點選網址開始體驗，體驗時間最少為 15 分鐘
第四部分：體驗智能客服後的認知或想法
知覺可用性、知覺有用性、可用性確認、有用性確認、滿意度、信任、持續使用意圖
第四部分：基本資料
性別、年齡、教育程度、職業

資料來源：本研究整理

第六節 資料分析方法

本研究採 SPSS 26 版與 SmartPLS 3 作為資料分析工具，以 SPSS 26 版統計分析軟體來做「敘述性統計」、「信度分析」、「效度分析」，再以 SmartPLS 3 統計分析軟體來做「結構方程式模型分析」，以達成本研究目的。本研究的資料分析方法之判別與學者根據整理如下表 3-9：

一、敘述性統計

本研究敘述性統計是應用 SPSS 26 版來操作，運用敘述性統計分析受測者的背景資料與有效樣本之特徵，以了解有效樣本結構分佈，例如：性別比例、年齡分佈、教育程度與職業分布等等。

二、信度分析

本研究信度分析是應用 SPSS 26 版來操作，以 Cronbach's α 值來衡量量表是否具有信度，根據 Nunnally(1978)之建議，以 Cronbach's α 值大於 0.7 為標準，來判定同構面之題項是否具有的一致性與可信度。

三、效度分析

本研究效度分析是應用 SPSS 26 版來操作，根據各題項之因素負荷量(Factor Loading)與平均變異抽取量(Average Variance Extracted, AVE)與組成信度(Composite Reliability, CR)來決定是否具有效度，本研究依據 Fornell& Larcker(1981)之建議，各個題項之因素負荷量都應大於 0.7，AVE 值大於 0.5，且 CR 值大於 0.7 才是具有效度的量表。

四、結構方程式模型分析

本研究結構方程式模型分析是應用 SmartPLS 3 統計分析軟體來操作，此分析以路徑係數(path coefficient)與決定係數(coefficient of determination) R^2 值兩者的評估作為是否具有效力，且以 P 值與 t 直判定是否具顯著關係。 R^2 值為依變數所能解釋變異量的百分比，可視為研究模型對於依變項的解釋能力，解釋能力標準為 R^2 大於 0.75 為高度解釋力， R^2 界於 0.5 到 0.75 之間為中度解釋力、 R^2 界於 0.25 到 0.5 為低度解釋力(Fornell & Larcker, 1981; Hair et al., 1998; Hair, 2010)。而兩變數之間關係是否顯著的判定為 P 值應小於 0.05，且 t 值應大於 1.96。

表 3-9 資料分析方法之判別

資料分析方法	判別標準	參考資料
信度分析	Cronbach's α 值 > 0.7	Nunnally(1978)
效度分析	因素負荷量 > 0.7	Fornell & Larcker(1981)
	AVE > 0.5	
	CR > 0.7	
結構方程式模型分析	路徑係數之絕對值越接近 1 代表關係強度越強，越接近 0 代表關係強度越弱，正負記號為正負方向之影響	Fornell & Larcker, 1981; Hair et al., 1998; Hair, 2010
	高度解釋力： $R^2 > 0.75$	
	中度解釋力： $0.5 < R^2 < 0.75$	
	低度解釋力： $0.25 < R^2 < 0.5$	
	P < 0.05 ，t-value > 1.96 。	

資料來源：本研究整理

第四章 資料分析與研究結果

第一節 問卷前測

正式問卷發放之前，為避免受訪者對量表字句上有不明白之處，亦或者誤解問項所要表達之方向，導致問卷填答錯誤，進而影響研究結果。因此在正式問卷發放之前，本研究邀請 10 位受訪者進行問卷前測，前測階段研究者將陪同受測者完成問卷，可以當場了解問卷內容是否有無法被解讀的地方，也能直接觀察到受測者在進行填答時的反應，除此之外，填答過程中如有不解之處，研究者將立即與受訪者共同討論，並進行字句上的修改。

在語意字句修改的部分，受測者對題項方面沒有語意不解的狀況發生，唯獨在「信任」構面中，有些受測者建議修改第五個問項：「在面對事情時，我能依賴智能客服的協助」，本研究參考其建議，修改後之題項為：「在面對問題時，我能依賴智能客服的協助」。

在問卷前測階段，除了受訪者在問項方面有所疑問之外，其中也發現因 Line 社群軟體的技術問題，在體驗完智能客服階段後，將無法返回繼續填寫下一部分的題項，與受訪者共同研究討論後，為了使問卷順利填寫完畢，將在網路問卷的歡迎頁面上備註解決此一技術問題的教學過程，作為問題解決的方法。

第二節 敘述性統計分析

本研究針對未使用過智能客服的人為主要受測者，問卷採網路方式發放，問卷發放時間為 108 年 5 月 1 日至 108 年 5 月 30 日，總共收集 305 份問卷，扣除已使用過智能客服的受測者之問卷與其他無效問卷後，總計有效問卷為 258 份問卷。以下為樣本之基本資料的敘述性統計分析結果：

一、性別

如圖 4-1 所示，本研究共回收 258 份的有效問卷，其中女生有 168 人，佔總受訪者六成五(65%)的比例，而男生有 90 人，佔總受訪者三成五(35%) 的比例。

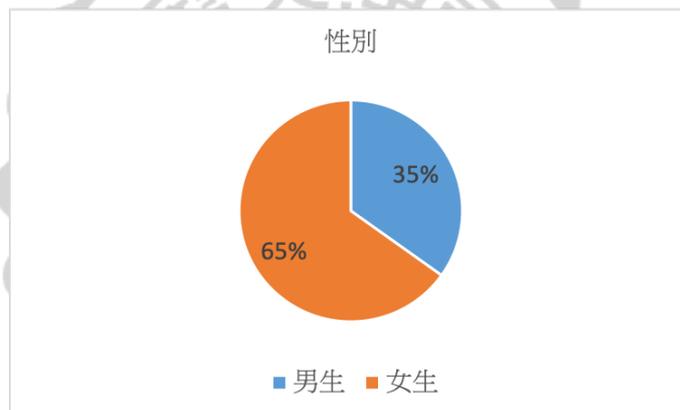


圖 4-1 受訪者男女比例圖

資料來源：本研究整理

二、年齡

在年齡分佈方面，如圖 4-2 所示，填答者的年齡集中在 21~29 歲之間，一共有 190 人，高達 73.6 百分比，其次為 20 歲以下，共有 29 人，佔 11.2 百分比。

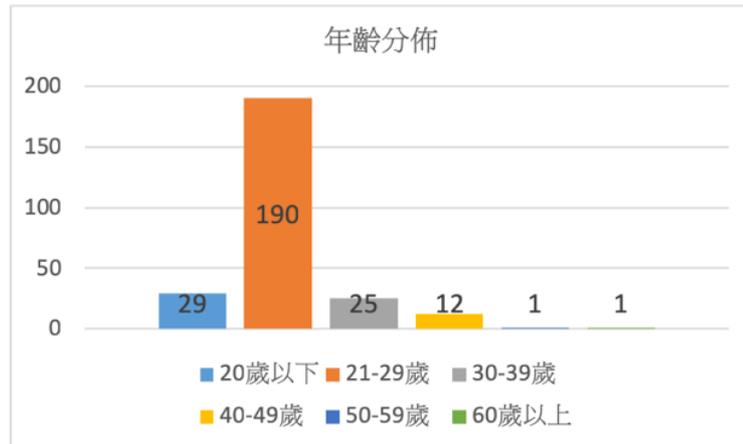


圖 4-2 受訪者年齡分佈圖

資料來源：本研究整理

三、職業

在職業分布方面，如圖 4-3 所示，填答者的職業以學生佔大多數，共有 137 位學生填答，佔 53.1 百分比，其次為服務業，共有 35 人，佔 13.6 百分比。

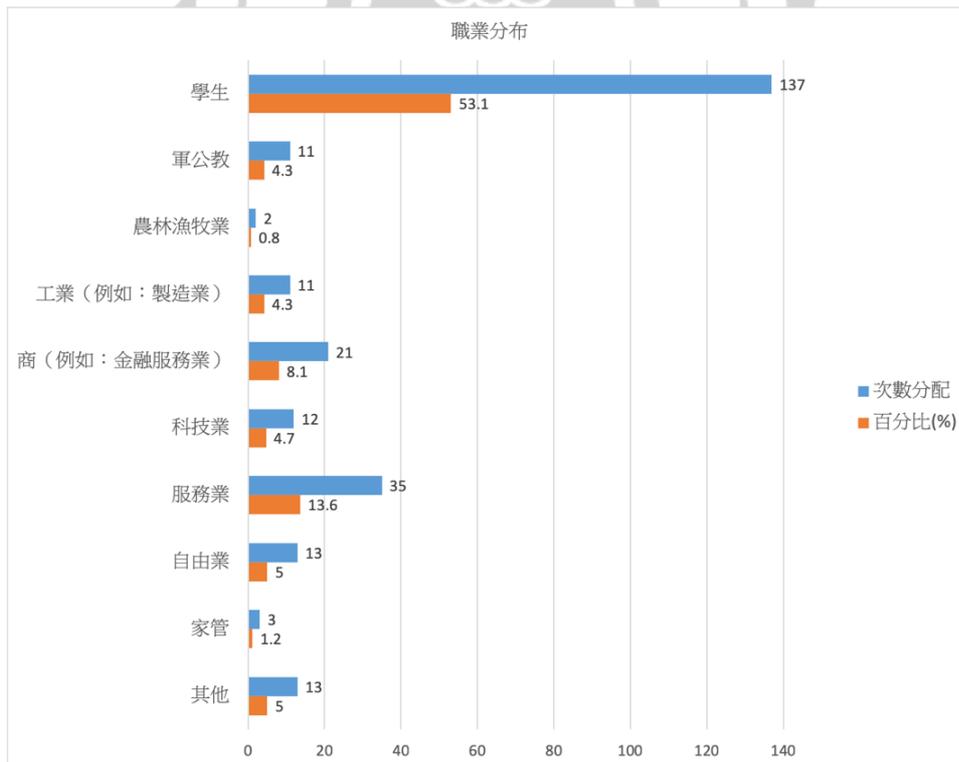


圖 4-3 受訪者職業分佈圖

資料來源：本研究整理

四、教育程度

在教育程度方面，如圖 4-4 所示，受測者中有 175 人為大學（專科）畢業，佔總人數 67.8 百分比，其次第二多數的是研究所（含）以上畢業，共有 68 人，佔 26.4 百分比。

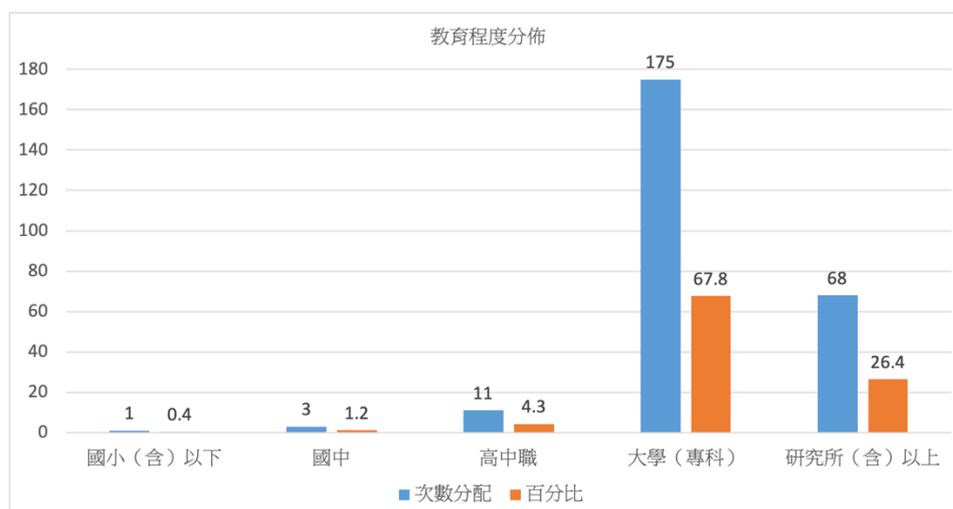


圖 4-4 受訪者教育程度分佈圖

資料來源：本研究整理

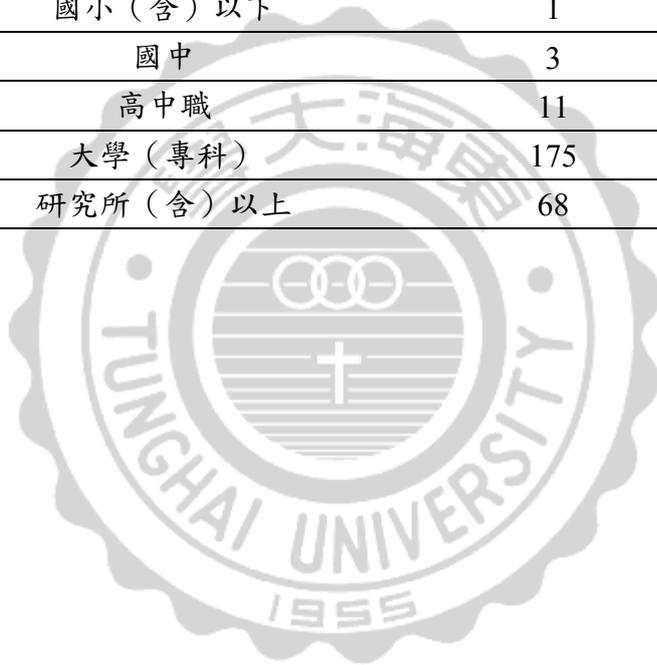
如上述資料分析結果可知，本次研究受訪者主要年齡集中在 21~29 歲，且以學生居多，女性比例大於男性比例，而受訪者的教育程度普遍為大學畢業。以下為本研究整理後的樣本結構，如表 4-1 所示。

表 4-1 樣本結構

基本資料		人數	百分比
性別	男生	90	34.9
	女生	168	65.1
年齡分佈	20 歲以下	29	11.2
	21-29 歲	190	73.6
	30-39 歲	25	9.7
	40-49 歲	12	4.7
	50-59 歲	1	0.4

	60 歲以上	1	0.4
職業分佈	學生	137	53.1
	軍公教	11	4.3
	農林漁牧業	2	0.8
	工業（例如：製造業）	11	4.3
	商（例如：金融服務業）	21	8.1
	科技業	12	4.7
	服務業	35	13.6
	自由業	13	5
	家管	3	1.2
	其他	13	5
教育程度	國小（含）以下	1	0.4
	國中	3	1.2
	高中職	11	4.3
	大學（專科）	175	67.8
	研究所（含）以上	68	26.4

資料來源：本研究整理



第三節 信度分析

本研究在信度衡量方面，以 Cronbach's α 值來衡量量表是否具有信度，根據 Nunnally(1978)之建議，以 Cronbach's α 值大於 0.7 為標準，來判定同構面之題項是否具有有一致性與可信度。

根據下表 5-2 所示，知覺可用性(t1)Cronbach's α 值為 0.788，知覺有用性(t1)Cronbach's α 值為 0.732，知覺可用性(t2)Cronbach's α 值為 0.844，知覺有用性(t2)Cronbach's α 值為 0.768，可用性確認 Cronbach's α 值為 0.878，有用性確認 Cronbach's α 值為 0.853，信任 Cronbach's α 值為 0.867，滿意度 Cronbach's α 值為 0.874，持續使用意圖 Cronbach's α 值為 0.74，以上各個構面之 Cronbach's α 值皆大於 0.7，已符合 Nunnally(1978)的建議標準，因此此量表可視為具有信度的。本研究將信度分析結果整理成下表 4-2：

表 4-2 信度分析

構面	題項	Cronbach's α
知覺可用性(t1)	智能客服的操作介面簡單	0.788
	智能客服的系統組織性很周全	
	智能客服是很人性化的	
	智能服務可以便利地供我使用	
	智能客服是容易學習上手的	
知覺有用性(t1)	智能客服能協助我解決問題	0.732
	智能客服可以快速的回答我的問題	
	智能客服對我來說是有用的	
知覺可用性(t2)	智能客服的操作介面簡單	0.844
	智能客服的系統組織性很周全	
	智能客服是很人性化的	
	智能服務可以便利地供我使用	
	智能客服是容易學習上手的	
知覺有用性(t2)	智能客服能協助我解決問題	0.768
	智能客服可以快速的回答我的問題	

	智能客服對我來說是有用的	
可用性確認	智能客服的操作介面比我預期的簡單	0.878
	智能客服的系統組織性比我預期的好	
	智能客服比我預期的更加人性化	
	智能客服比我預期的更便利	
	智能客服比我預期的更容易學習	
有用性確認	智能客服可解決的問題比我預期的還要多	0.853
	使用智能客服解決問題比我預期的還要快	
	智能客服比我預期的還要好	
信任	使用智能客服是可靠的。	0.867
	智能客服對用戶的關心是真誠的。	
	智能客服是值得信賴的。	
	智能客服在做決策時，會關心用戶的福利。	
	在面對事情時，我能依賴智能客服的協助。	
	智能客服供應商經常對用戶信守承諾（例如：合約、維修保證）。	
滿意度	智能客服提供的資訊令我滿意。	0.874
	智能客服的系統介面令我滿意。	
	我對使用智能客服的整體體驗感到滿意。	
持續使用意圖	我會再次使用智能客服。	0.74
	我會持續使用智能客服。	
	就算有其他服務方式出現，我較願意持續使用智能客能。	

資料來源：本研究整理

第四節 效度分析

本研究效度檢驗是根據各題項之因素負荷量(Factor Loading)與平均變異抽取量(Average Variance Extracted, AVE)與組成信度(Composite Reliability, CR)是否顯著來決定是否具有效度，本研究依據 Fornell & Larcker(1981)之建議，各個題項之因素負荷量都應大於 0.7，AVE 值大於 0.5，且 CR 值大於 0.7 才是具有效度的量表。

本研究各個構面間題項之因素負荷量皆大於 0.7，各構面的平均變異抽取量也符合學者建議，皆大於 0.5，且組成信度也大於 0.7，因此此量表通過效度檢定，為有效量表。本研究將各構面之效度分析整理為下表 4-3：

表 4-3 效度分析

構面	題項	因素負荷量	CR	AVE
知覺可用性(t1)	智能客服的操作介面簡單	0.704	0.858	0.548
	智能客服的系統組織性很周全	0.725		
	智能客服是很人性化的	0.718		
	智能服務可以便利地供我使用	0.799		
	智能客服是容易學習上手的	0.753		
知覺有用性(t1)	智能客服能協助我解決問題	0.834	0.849	0.654
	智能客服可以快速的回答我的問題	0.731		
	智能客服對我來說是有用的	0.855		
知覺可用性(t2)	智能客服的操作介面簡單	0.761	0.889	0.616
	智能客服的系統組織性很周全	0.764		
	智能客服是很人性化的	0.792		
	智能服務可以便利地供我使用	0.83		
	智能客服是容易學習上手的	0.778		
知覺有用性(t2)	智能客服能協助我解決問題	0.865	0.866	0.684
	智能客服可以快速的回答我的問題	0.742		
	智能客服對我來說是有用的	0.868		
	智能客服的操作介面比我預期的簡單	0.729	0.911	0.673

可用性確認	智能客服的系統組織性比我預期的好	0.882		
	智能客服比我預期的更加人性化	0.835		
	智能客服比我預期的更便利	0.838		
	智能客服比我預期的更容易學習	0.812		
有用性確認	智能客服可解決的問題比我預期的還要多	0.873	0.911	0.774
	使用智能客服解決問題比我預期的還要快	0.843		
	智能客服比我預期的還要好	0.922		
信任	使用智能客服是可靠的。	0.846	0.897	0.593
	智能客服對用戶的關心是真誠的。	0.721		
	智能客服是值得信賴的。	0.804		
	智能客服在做決策時，會關心用戶的福利。	0.722		
	在面對事情時，我能依賴智能客服的協助。	0.815		
	智能客服供應商經常對用戶信守承諾（例如：合約、維修保證）。	0.701		
滿意度	智能客服提供的資訊令我滿意。	0.921	0.92	0.794
	智能客服的系統介面令我滿意。	0.823		
	我對使用智能客服的整體體驗感到滿意。	0.925		
持續使用意圖	我會再次使用智能客服。	0.938	0.891	0.734
	我會持續使用智能客服。	0.888		
	就算有其他服務方式出現，我較願意持續使用智能客能。	0.731		

資料來源：本研究整理

第五節 結構方程式模型分析

本研究使用 SmartPLS 3 統計分析軟體來操作結構方程式模型分析，此分析以路徑係數(path coefficient)與決定係數(coefficient of determination) R^2 值兩者的評估作為是否具有效力，且以 P 值與 t 直判定是否具顯著關係。

路徑係數為變數之間關係的強度與方向，界於-1 與 1 之間，絕對值越接近 1 代表關係強度越強，接近 0 代表關係強度越弱，正負記號為正負方向之影響。 R^2 值為依變數所能解釋變異量的百分比，可視為研究模型對於依變項的解釋能力，解釋能力標準為 R^2 大於 0.75 為高度解釋力， R^2 界於 0.5 到 0.75 之間為中度解釋力、 R^2 界於 0.25 到 0.5 為低度解釋力(Fornell& Larcker, 1981; Hair et al., 1998; Hair, 2010)。而兩變數之間關係是否顯著的判定為 P 值應小於 0.05，且 t 值應大於 1.96。下圖 4-5 為結構方程式模型結果，並將分析結果彙整為表 4-4 與表 4-5：

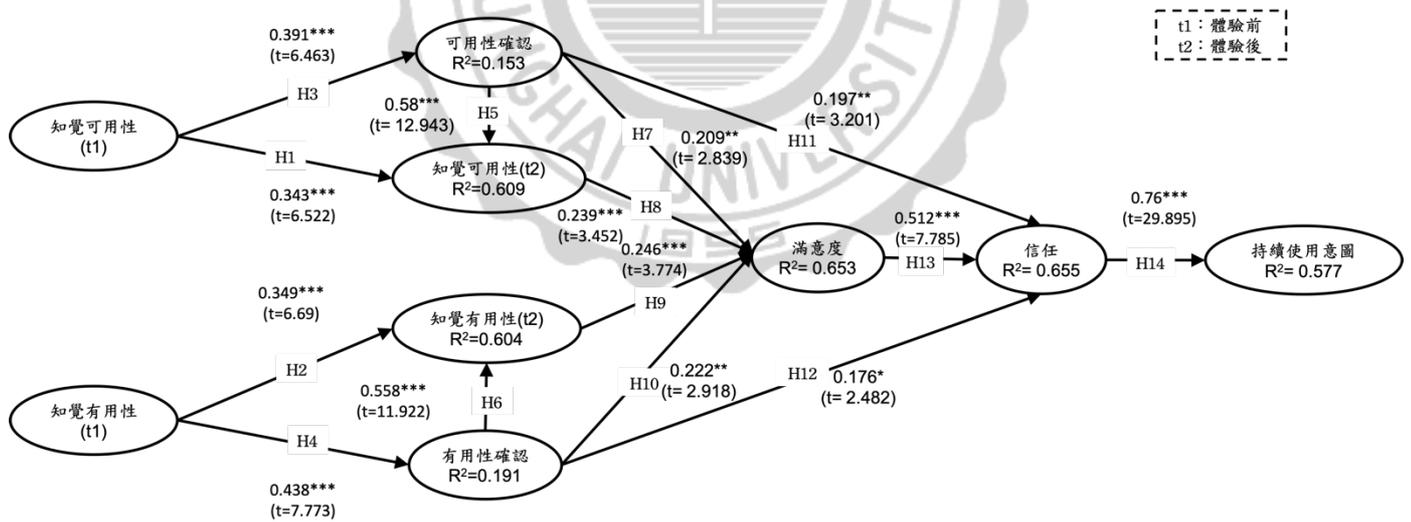


圖 4-5 結構方程式模型

註：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

資料來源：本研究整理

表 4-4 結構方程式結果

假設	因果路徑	路徑係數	標準誤差	t 值
H1	知覺可用性 T1→知覺可用性 T2	0.343 ^{***}	0.053	6.522
H2	知覺有用性 T1 →知覺有用性 T2	0.349 ^{***}	0.052	6.69
H3	知覺可用性 T1→可用性確認	0.391 ^{***}	0.06	6.463
H4	知覺有用性 T1→有用性確認	0.438 ^{***}	0.056	7.773
H5	可用性確認→知覺可用性 T2	0.58 ^{***}	0.045	12.943
H6	有用性確認→知覺有用性 T2	0.558 ^{***}	0.047	11.922
H7	可用性確認→滿意度	0.209 ^{**}	0.074	2.839
H8	知覺可用性 T2→滿意度	0.239 ^{***}	0.069	3.452
H9	知覺有用性 T2→滿意度	0.246 ^{***}	0.065	3.774
H10	有用性確認→滿意度	0.222 ^{**}	0.076	2.918
H11	可用性確認→信任	0.197 ^{**}	0.061	3.201
H12	有用性確認→信任	0.176 [*]	0.071	2.482
H13	滿意度→信任	0.512 ^{***}	0.066	7.785
H14	信任→持續使用意圖	0.76 ^{***}	0.025	29.895

註：*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

資料來源：本研究整理

表 4-5 R² 解釋力

構念	R Square
知覺可用性 T2	0.609
知覺有用性 T2	0.604
可用性確認	0.153
有用性確認	0.191
滿意度	0.653
信任	0.655
持續使用意圖	0.577

資料來源：本研究整理

在解釋能力的分析結果可以從表 4-5 得知，體驗後的知覺可用性、體驗後的知覺有用性、滿意度、信任與持續使用意圖的解釋能力皆在 0.5 到 0.75 之間，可視為具有中度解釋力，而可用性確認與有用性確認的解釋能力低於 0.25，因此這部分的解釋力較不足。

本研究結構方程式分析結果可根據表 4-4 得知，知覺可用性 T1 對知覺可用性 T2 有顯著正向的影響，即 H1 假設成立；知覺有用性 T1 對知覺有用性 T2 有顯著正向的影響，即 H2 假設成立；知覺可用性 T1 對可用性確認有顯著正向的影響，即 H3 假設成立；知覺有用性 T1 對有用性確認有顯著正向的影響，即 H4 假設成立；可用性確認對知覺可用性 T2 有顯著正向的影響，即 H5 假設成立；有用性確認對知覺有用性 T2 有顯著正向的影響，即 H6 假設成立；可用性確認對滿意度有顯著正向的影響，即 H7 假設成立；知覺可用性 T2 對滿意度有顯著正向的影響，即 H8 假設成立；知覺有用性 T2 對滿意度有顯著正向的影響，即 H9 假設成立；有用性確認對滿意度有顯著正向的影響，即 H10 假設成立；可用性確認對信任有顯著正向的影響，即 H11 假設成立；有用性確認對信任有顯著正向的影響，即 H12 假設成立；滿意度對信任有顯著正向的影響，即 H13 假設成立；信任對持續使用意圖有顯著正向的影響，即 H14 假設成立。綜上所述，本研究之十四個假設皆為正向顯著關係，故以上假設皆為成立，研究假說驗證結果整理為下表 4-6：

表 4-6 研究假說驗證結果

研究假設	結果
H1：使用者對智能客服的知覺可用性(t1)會正向影響知覺可用性(t2)	成立
H2：使用者對智能客服的知覺有用性(t1)會正向影響知覺有用性(t2)	成立
H3：使用者對智能客服的知覺可用性(t1)會正向影響可用性確認	成立
H4：使用者對智能客服的知覺有用性(t1)會正向影響有用性確認	成立
H5：使用者對智能客服的可用性確認會正向影響知覺可用性(t2)	成立
H6：使用者對智能客服的有用性確認會正向影響知覺有用性(t2)	成立
H7：使用者對智能客服的可用性確認會正向影響滿意度	成立
H8：使用者對智能客服的知覺可用性(t2)會正向影響滿意度	成立
H9：使用者對智能客服的知覺有用性(t2)會正向影響滿意度	成立
H10：使用者對智能客服的有用性確認會正向影響滿意度	成立
H11：使用者對智能客服的可用性確認會正向影響信任	成立
H12：使用者對智能客服的有用性確認會正向影響信任	成立
H13：使用者對智能客服的滿意度會正向影響信任	成立
H14：使用者對智能客服的信任程度會正向影響持續使用意圖	成立

資料來源：本研究整理

第五章 結論與未來建議

本研究旨在討論隨著大智慧時代的來臨，企業與客戶的溝通方式也隨之改變，有許多企業已經開始轉型，慢慢運用科技來取代人，進而減少人力成本。本研究所探討的智能客服，也是人工智慧科技所重要的應用之一，然而要如何去改善智能客服的普及率，在本章節將會討論到此議題。

第一節 研究意涵

本研究以期望理論與信任兩大觀點來探討智能客服的持續使用意圖，根據研究架構與結構方程式分析結果，得到以下結論：

一、信任是持續使用意圖的重要因素

根據 H14 假設驗證結果為成立，我們可以得知使用者對於智能客服的信任程度是影響持續使用智能客服的重要因素。在過去文獻中，Merritt & Ilgen(2008)提出在自動化機器設備方面，信任被視為是否決定使用的因素，而本研究驗證結果與過去文獻相互符合，也驗證了智能客服是否能被使用者信任是需要被重視的，並且會影響智能客服是否能持續被使用。

二、滿意度、可用性確認、有用性確認與信任的關係

根據上述，我們可以知道信任是重要的，因此需探討哪些因素是會影響信任的。本研究架構提出以下三個因素是對信任有正向影響：滿意度、可用性確認、有用性確認，從表 5-4 可知，滿意度、可用性確認與有用性確認三者皆對信任有正向影響的關係，但其中的滿意度的關係強度是最大，其路徑係數為 0.512，t 值為 7.785。然而在過去的智能客服文獻中，並未有學者驗證過可用性確認與有用性確認對於信任的影響，因此本研究在期望確認與信任之間驗證，得到具有正向影響的結果，也彌補過去模型的缺失，進而解釋期望確認程度對於智能客服是否能被使用者信任的重要性。

三、體驗前與體驗後的認知關係

根據 H1 與 H2 的驗證結果皆顯示成立，可推論使用者在未體驗過智能客服的狀況下，此時的認知會對體驗後的認知產生正向影響，本研究針對知覺有用性與知覺可用性這兩個認知來做檢驗，證明智能客服的有用性與可用性期望會正向影響使用者的使用後的感受。換言之，當使用者在未使用智能客服前的認知或期望是正向的想法時，那在體驗智能客服後，也會產生較高的評價。

四、體驗前認知與期望確認的關係

根據 H3 與 H4 的驗證結果皆顯示成立，可推論使用者在未體驗過智能客服的狀況下，此時的認知會對期望確認產生正向影響，本研究針對知覺有用性與知覺可用性這兩個認知來做檢驗，證明未體驗前的知覺有用性與知覺可用性會正向影響可用性與有用性的確認程度。換言之，當使用者在未使用智能客服前的認知或期望是正向的想法時，那在體驗智能客服後的績效也會高於原先的期望。

第二節 管理意涵

此節針對本研究結果進行管理意涵之探討，而後給予實際管理上的建議，以提供企業在管理或開發智能客服系統時作參考，以利增加智能客服的使用率。以下幾點為本研究針對管理方面所彙整的建議：

一、提供人性化的對話模式

依據過去文獻之探討與本研究之假說驗證結果可得知，使用者對智能客服的信任程度將是影響未來是否持續使用智能客服的關鍵。智能客服運用人工智慧科技可以很精準的解決顧客問題，並且成為全年無休的客服，顧客不用等待就可以立即使用客服功能。但在使用智能客服的過程中，缺乏人與人之間所交流的情感，這也是智能客服的一大缺點。

多數使用者會認為這個過程是在與聊天機器人溝通，因此不需要有過多的情感反應，Jones and Georg(1998)曾提出信任是情緒交互作用下的一個結果，因此本研究認為智能客服可以針對對話模式來改善客服體驗，以提升顧客對智能客服的信任程度，例如：讓人工智慧學習真人聊天方式，不再是以制式化方式來回應使用者，讓使用者有如在真人對話的情境中，亦或是在客服過程中，增加更多有趣性或是情緒化的字句，來吸引使用者產生情緒反應，以達到情感交流之目的。

二、持續優化智能客服系統

依據過去文獻之探討與本研究之假說驗證結果可得知，使用者的滿意度也會影響到信任程度，而本研究結果指出有用性與可用性都是智能客服系統是否讓使用者滿意的關鍵，根據第三章的操作性定義，智能客服的介面操作難易度、智能客服的人性化對話模式、智能客服是否能便利地使用、智能客服是否能提高績效表現，以上幾點都是攸關智能客服是否具有有用性與可用性特質，進而影響使用者的滿意度。

然而新的科技不斷出現，智能客服的技術也需要不斷地更新，因此智能客服開發商是否能持續優化系統的品質與改善智能客服的技術性問題也是一大關鍵因素，根據本研究假說論述部分可以推論，當使用者體驗完智能客服後，如果對智能客服感到滿意，將會對智能客服產生依賴性，進而提升使用者對智能客服的信任，也會進一步影響使用者在未來持續使用智能客服的意圖，因此持續優化系統、改善使用者在操作上所遇到的問題是開發商需要重視的。

第三節 研究限制與未來建議

本研究限制受限於在台灣地區進行資料蒐集及研究，因此此研究結果與建議或許不適用於其他地區，建議後續研究可加入其他國家對智能客服的使用情況，也可以進一步比較各國家的習慣差異如何影響智能客服的持續使用意圖。

在未來建議方面，因本研究從智能客服的知覺可用性與知覺有用性方面去做探討，在智能客服所應用的產業類別方面，並沒有著重討論此一部分，因此建議後續的研究可針對不同產業所需的客服需求做更深入的探討，以利各產業智能客服的應用開發。

參考文獻

一、 中文部份

- 吳亞馨、朱素玥、方文昌（2008）。網路購物信任與科技接受模式之實證研究。資訊管理學報，15(1)，123-152。
- 吳淑敏、蔡俊男（2013）。網路購物信任與知覺價值對顧客滿意度之影響-以大學生為例。中華管理評論國際學報，16(1)，1-20。
- 李祥銘、邱吉鶴、劉信志、陳才（2014）。交友社群使用者期望確認與持續使用意圖關係之研究-以參考群體為干擾變數。中華管理評論國際學報，17(1)，1-22。
- 莊淑惠、林鴻南、翁佩瑜（2011）。線上顧客再購意圖之研究：結合期望-不確認理論與承諾-信任理論觀點。Electronic Commerce Studies，9(4)，383-406。
- 許麗玲、何晉滄、黃文楷（2008）。探討 Blog 使用者持續採用行為之研究-以期望確認理論為基礎。資訊管理學報，15(4)，1-26。
- 陳宜茶、劉璧瑩（2010）。結合服務品質與 TAM 觀點探討消費者線上信任及購買意願之影響因素。顧客滿意學刊，6(1)，1-32。
- 楊小芄（2017）。應用 KANO 二維品質模式探討智能客服機器人的關鍵品質特性。國立臺灣科技大學管理研究所碩士論文，未出版，台北市。

二、 英文部份

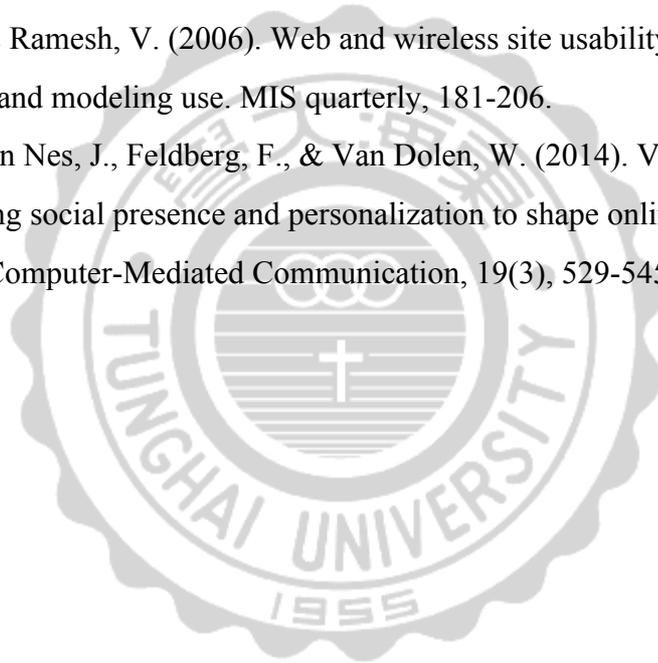
- Bhattacharjee, A. (2001a). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 251-370.
- Bhattacharjee, A. (2001b). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision Support Systems*, 32(2), 201-214.
- Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: A theoretical model and longitudinal test. *MIS quarterly*, 28(2), 229-254.
- Bhattacharjee, A., Perols, J., & Sanford, C. (2008). Information technology continuance: A theoretic extension and empirical test. *Journal of Computer Information Systems*, 49(1), 17-26.

- Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). Why people use chatbots. In *International Conference on Internet Science (377-392)*, Springer, Cham.
- Casaló, L., Flavián, C., & Guinalíu, M. (2008). The role of perceived usability, reputation, satisfaction and consumer familiarity on the website loyalty formation process. *Computers in Human behavior*, 24(2), 325-345.
- Chakrabarti, C., & Luger, G. F. (2015). Artificial conversations for customer service chatter bots: Architecture, algorithms, and evaluation metrics. *Expert Systems with Applications*, 42(20), 6878-6897.
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., & Sun, P. C. (2005). Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. *Computers & education*, 45(4), 399-416.
- Chowdhury, G. G. (2003). Natural language processing. *Annual review of information science and technology*, 37(1), 51-89.
- De Angeli, A., Johnson, G. I., & Coventry, L. (2001, June). The unfriendly user: exploring social reactions to chatterbots. In *Proceedings of The International Conference on Affective Human Factors Design*, (467-474), London.
- Følstad, A., Nordheim, C. B., & Bjørkli, C. A. (2018). What Makes Users Trust a Chatbot for Customer Service? An Exploratory Interview Study, *In International Conference on Internet Science (194-208)*, Springer, Cham.
- GENTSCH, P. (2018). Best Practices. In: *Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing and Service*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2017). Towards designing cooperative and social conversational agents for customer service, Short Paper, to appear in: *Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS) 2017*.
- Guzman, I., & Pathania, A. (2016). Chatbots in customer service. Tech. rep. Accenture, 2016 (cit. on pp. 19-21, 23, 31, 32, 36).
- Hancock, P.A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y., de Visser, E. J., Parasuraman, R. (2011). A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. *Human Factors*, 53(5), 517-527.
- Holtgraves, T. M., Ross, S. J., Weywadt, C. R., & Han, T. L. (2007). Perceiving artificial social agents. *Computers in human behavior*, 23(5), 2163-2174.

- Islam, A. K. M., Mäntymäki, M., & Bhattacharjee, A. (2017). Towards a Decomposed Expectation Confirmation Model of IT Continuance: The Role of Usability. *Communications of the Association for Information Systems*, 40(23), 503-523.
- Jenkins, M. C., Churchill, R., Cox, S., & Smith, D. (2007). Analysis of user interaction with service oriented chatbot systems. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (76-83). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Kamphaug, Å., Granmo, O. C., Goodwin, M., & Zadorozhny, V. I. (2018). Towards Open Domain Chatbots—A GRU Architecture for Data Driven Conversations. In *International Conference on Internet Science* (213-222). Springer, Cham.
- KASSIBGI, G. (2017). Soul of the machine: How chatbots work. Retrieved from https://medium.com/@gk_/howchat-bots-work-dfff656a35e2. Accessed on 03.03.18
- Kassim, N., & Asiah Abdullah, N. (2010). The effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction, trust, and loyalty in e-commerce settings: A cross cultural analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 22(3), 351-371.
- Kerlyl, A., Hall, P., & Bull, S. (2007). Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models. In *International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence* (179-192). Springer, London.
- Kim, C., Zhao, W., & Yang, K. H. (2008). An empirical study on the integrated framework of e-CRM in online shopping: evaluating the relationships among perceived value, satisfaction, and trust based on customers' perspectives. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 6(3), 1-19.
- Kim, J., Hong, S., Min, J., & Lee, H. (2011). Antecedents of application service continuance: A synthesis of satisfaction and trust. *Expert Systems with Applications*, 38(8), 9530-9542.
- Larivière, B., Bowen, D., Andreassen, T. W., Kunz, W., Sirianni, N. J., Voss, C., ... & De Keyser, A. (2017). “Service Encounter 2.0”: An investigation into the roles of technology, employees and customers. *Journal of Business Research*, 79, 238-246.
- Lewandowsky, S., Mundy, M., & Tan, G. (2000). The dynamics of trust: Comparing humans to automation. *Journal of Experimental Psychology Applied*, 6(2), 104-123.

- Maglio, P. P., Vargo, S. L., Caswell, N., & Spohrer, J. (2009). The service system is the basic abstraction of service science. *Information Systems and e-business Management*, 7(4), 395-406.
- Mauldin, M. L. (1994, August). Chatterbots, tinymuds, and the turing test: Entering the loebner prize competition. In *AAAI*, 94, 16-21.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- McKinney, V., Yoon, K., & Zahedi, F. M. (2002). The measurement of web-customer satisfaction: An expectation and disconfirmation approach. *Information systems research*, 13(3), 296-315.
- Merritt, S. M., & Ilgen, D. R. (2008). Not all trust is created equal: Dispositional and history-based trust in human-automation interactions. *Human Factors*, 50(2), 194–210.
- Nordheim, C. B. (2018). Trust in chatbots for customer service—findings from a questionnaire study. Master's thesis, University of OSLO, Norway.
- Oliver, R. L. (1977). Effect of expectation and disconfirmation on postexposure product evaluations: An alternative interpretation. *Journal of applied psychology*, 62(4), 480.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 17(4), 460-469.
- Overbeeke, C. J., Djajadiningrat, J. P., Hummels, C. C. M., & Wensveen, S. A. G. (2002). Beauty in usability: forget about ease of use. Pleasure with products: beyond usability. Taylor & Francis, 9-18.
- Ramesh, K., Ravishankaran, S., Joshi, A., & Chandrasekaran, K. (2017, May). A survey of design techniques for conversational agents. In *International Conference on Information, Communication and Computing Technology* (336-350). Springer, Singapore.
- Rieke, T. D. (2018). The impact of Chatbots characteristics on Customer Satisfaction within the Portuguese Millennial population. Unpublished doctoral dissertation, Universidade do Porto, Portugal - Porto.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.

- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and brain sciences*, 3(3), 417-424.
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? In *Ldv forum*, 22(1), 29-49.
- Susanto, A., Chang, Y., & Ha, Y. (2016). Determinants of continuance intention to use the smartphone banking services: an extension to the expectation-confirmation model. *Industrial Management & Data Systems*, 116(3), 508-525.
- Tintarev, N., O'donovan, J., & Felfernig, A. (2016). Introduction to the Special Issue on Human Interaction with Artificial Advice Givers. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 6(4), 26.
- Venkatesh, V., & Ramesh, V. (2006). Web and wireless site usability: Understanding differences and modeling use. *MIS quarterly*, 181-206.
- Verhagen, T., Van Nes, J., Feldberg, F., & Van Dolen, W. (2014). Virtual customer service agents: Using social presence and personalization to shape online service encounters. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(3), 529-545.



附錄

附錄一 研究問卷

顧客對智能客服的持續使用意圖之研究

親愛的受訪者您好：

非常感謝您撥空填寫此份問卷。本研究旨在探討「智能客服的持續使用意圖」之相關研究，您所提供的資料純粹作為學術研究之用，不做任何商業用途，並會對您的個人資料絕對尊重及保密，敬請放心填答。您的意見相當重要且珍貴，在此致上誠摯的謝意。

本問卷填答分為兩個階段，第一階段為使用者在未使用智能客服的情況下填答，第一階段填答完成後，填答者需開始體驗智能客服之服務，體驗時間為 15 分鐘，體驗完成後再進入第二階段填答。以下作答請依據實際情況與自己的知覺感受來填答，非常感謝您的協助！

順心如意

東海大學企業管理研究所

指導教授：黃延聰 博士

研究生：簡碧萱 敬上

第一部分：智能客服使用經驗調查

1. 過去曾使用過智能客服嗎？

是

否

第二部分：體驗智能客服前的期望或想法

請在體驗智能客服前的情況下，根據您對智能客服的印象或期望來回答以下問題：

	非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
1. 智能客服的操作介面是簡單的。							

2.智能客服的操作系統規劃地很周全。							
3.智能客服是很人性化的。							
4.智能服務可以便利地讓我使用。							
5.智能客服是容易學習上手的。							
6.智能客服能協助我解決問題。							
7.智能客服可以快速地回答我的問題。							
8.智能客服是有用的。							

第三部分：體驗智能客服

在體驗的過程中，請試想您是此公司的顧客，想透過該網站的智能客服服務來解決您的問題。

*請挑選以下任一連結來完成體驗，進入網站後開始體驗該網站的智能客服服務，體驗時間為 15 分鐘，體驗完後，再接續作答。

小提示：智能客服通常會設置在網頁右下方，看到圖示後，點開就能開始操作。

- [體驗連結一](#)
- [體驗連結二](#)
- [體驗連結三](#)
- [體驗連結四](#)
- [體驗連結五](#)
- [體驗連結六](#)

第四部分：體驗智能客服後的認知或想法

請在體驗智能客服後的情況下，根據您對智能客服的印象或期望來回答以下問題：

	非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
1.智能客服的操作介面是簡單的。							
2.智能客服的操作系統規劃地很周全。							
3.智能客服是很人性化的。							
4.智能服務可以便利地讓我使用。							

5.智能客服是容易學習上手的。							
6.智能客服能協助我解決問題。							
7.智能客服可以快速地回答我的問題。							
8.智能客服是有用的。							
9.智能客服的操作介面比我預期的簡單。							
10.智能客服的系統規劃地比我預期的好。							
11.智能客服比我預期的更加人性化。							
12.智能客服比我預期的更便利。							
13.智能客服比我預期的更容易學習。							
14.智能客服可解決的問題比我預期的還要多。							
15.使用智能客服解決問題比我預期的還要快速。							
16.智能客服比我預期的還要好。							
17.使用智能客服是可靠的。							
18.智能客服對用戶的關心是真誠的。							
19.智能客服是值得信賴的。							
20.智能客服在解答使用者的問題時，會關心使用者的福利或權益。							
21.在面對問題時，我能依賴智能客服的協助。							
22.智能客服所屬的公司經常對用戶信守承諾（例如：合約、維修保證）。							
23.智能客服提供的資訊令我滿意。							
24.智能客服的操作系統介面令我滿意。							
25.智能客服的整體體驗令我滿意。							
26.我會再次使用智能客服。							
27.我會持續使用智能客服。							
28.即使有其他服務方式（例如：真人客服、語音客服）出現，我較願意持續使用智能客能。							

第四部分：基本資料

1. 性別
 - 男
 - 女

2. 年齡
- 20歲以下
 - 21-29歲
 - 30-39歲
 - 40-49歲
 - 50-59歲
 - 60歲以上

3. 職業
- 學生
 - 軍公教
 - 農林漁牧業
 - 工（例如：製造業）
 - 商（例如：金融服務業）
 - 科技業
 - 服務業
 - 自由業
 - 家管
 - 其他
4. 教育程度
- 國小（含）以下
 - 國中
 - 高中職
 - 大學（專科）
 - 研究所（含）以上



問卷到此結束，感謝您撥空填寫，為確保問卷之有效性，懇請您檢查內容是否有遺漏填
答及正確填寫。

再次感謝您作答

敬祝

身體健康，事事順心。