

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

以網際網路技術為核心之模組化多功客服中心系統 (II)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2416-H-009-003-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：國立交通大學管理科學學系

計畫主持人：張力元

計畫參與人員：張瑞芬, 洪嘉偉

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 8 月 11 日

行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告

以網際網路技術為核心之模組化多功客服中心系統 (2/2)

Modularized Web Based Call Center Planning and Development (2/2)

計劃編號：NSC 91-2416-H-009-003

執行期限：91 年 8 月 1 日至 92 年 7 月 31 日

計劃主持人：張力元 交通大學管理科學系 教授

一、 中文摘要

在網路的環境中，顧客的來源遍及全世界，顧客可以隨時隨地透過搜尋的方法，來找到符合他們需求的相關企業網站，也因為如此，如何維持顧客的忠誠度便成為企業網站成功的一大課題。而維持忠誠度的方法不外乎是了解各個顧客的需求、想法及顧客行為模式，期從其它的競爭對手中更能獲得顧客的認同，以達到真正一對一行銷的模式

本年度之研究目的在根據前一年度之結究成果定義、規劃並開發一個以網際網路為基的模組化客服中心，並實際地應用在選定的情境之中，以驗證在網際網路上建立客服中心之可行性及重要性，並提出在未來設計網路客服中心時，可做為參考依據之系統模組與準則。此網路客服中心提供顧客端及值機人端不同之使用介面，使得顧客可以透過網際網路連線至客服中心之值機人員，以取得各項服務或解決不同程度問題。在此多功的網路客服中心中，主要互動、電子郵件解析、FAQs、動態分配連線、線上交易、歷史通話記錄存取等機制，使得企業可藉由網路客服中心的機制，能和顧客的互動更加完善與全面性，以達到成功的顧客關係管理之目的。

關鍵詞：顧客關係管理，客服中心系統，網際網路，電子商務

Abstract

In order to be competitive in the market, companies must understand customers better than their competitors and quickly respond to their needs. The first concern is to keep the customer loyal since it costs six times more to find a new customer than to keep an existing one. To find customers, retain customers, and maximize customer profitability is the essence of Customer Relationship Management (CRM).

This research covers the issues such as how a web-based contact center (WBCC) be built so that it can out-perform a traditional phone-based call

center. The advantages of Internet utilization for developing powerful contact center are also studied. We select an industrial sector as scenario to develop a prototype WBCC system. The functions of WBCC include the real-time interaction, e-mail analysis, FAQs, dynamistic distribution of incoming connection, historical interactive record storage and customer service data analysis. This research demonstrates the feasibility and the importance of the web-based contact center. The principals and methods for systematically developing a web based contact center are also depicted in this project.

Keywords: E-Commerce, Customer Relationship Management (CRM), Contact Center

二、緣由與目的

在網路的環境中，顧客的選擇十分的多樣，企業若不能了解顧客的行為並即時地提供客製化的服務，那企業便無法在網路的競爭環境中掌握競爭優勢，故在現今 EC 環境中，顧客關係管理(Customer Relationship Management, CRM)已成為企業當前最重要的課題。其實在以往傳統的企業型態中，CRM 的觀念就已存在已久，企業致力於透過各種不同的方法和顧客建立良好的關係，和網路比較，在傳統的環境中，企業較易掌握顧客的來源，並可以針對特定的顧客或群體，使用各種的方法來實施不同行銷及促銷的手法，來蒐集和顧客相關的資料。

反觀在網路的環境中，顧客的來源遍及全世界，顧客可以隨時隨地透過搜尋的方法，來找到符合他們需求的相關企業網站，在瀏覽完某一企業網站時，無論有沒有完成交易，顧客都可以隨時離開，轉換到另一個網站。也因為如此，如何維持顧客的忠誠度便成為企業網站成功的一大課題。而維持忠誠度的方法不外乎是了解各個顧客的需求、想法及顧客行為模式，期從其它的競爭對手中更能獲得顧客的認同，以達到真正一對一行銷的模式。

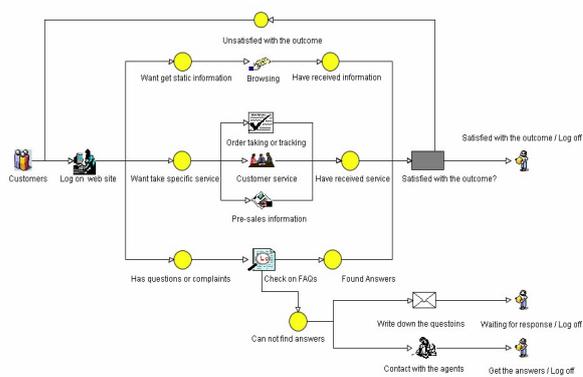
傳統的客服中心(Call Center or Contact Center - CC)所扮演的角色就是為了要維持各顧客更良好的互動關係，利用各項電信的技術，來幫助公司的客戶人員處理大量進出的電話，使企業能夠經由為顧客解決問題，處理抱怨，收集資訊，回答疑問，並且能隨時提供服務，來建立與維持和顧客的良好互動關係。然而傳統 CC 的型態已經無法滿足現今電子商務的型態，企業必須思考如何應用網路的特性，將 CC 的機制應用於其中，以有限的客服人力，為成長快速的顧客人口提供更多元化的服務管道，並不斷提昇顧客服務之品質與效率。本研究之目的即在開發一個以網際網路為基的模組化客服中心(Web Based Contact Center - WBCC Prototype)，並實際地應用在 Scenario 中，評估分析其功能績效，使企業和顧客的互動更加完善，以達到顧客關係管理的目的。

三、研究方法

本研究的方向包括了以下幾項重點：

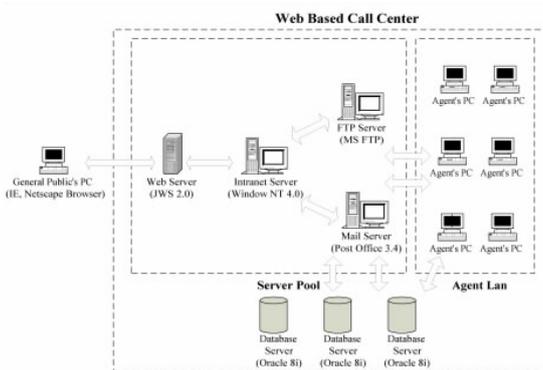
- (1) 利用各項的開發工具(Java Related Technologies, HTML, ASP...)，開發出一個基礎(fundamental)的 WBCC 架構。
- (2) 尋找在現今的商業型態中，具有代表性的 Scenario。
- (3) 針對所選出的 Scenario，發展更專業化且完善的 WBCC 機制。

本研究根據傳統 CC 架構及功能，分析顧客在網路上行為模式，建立 WBCC 的架構及流程模式(圖一所示)，以做為開發系統之基礎。



圖一、WBCC 架構及流程

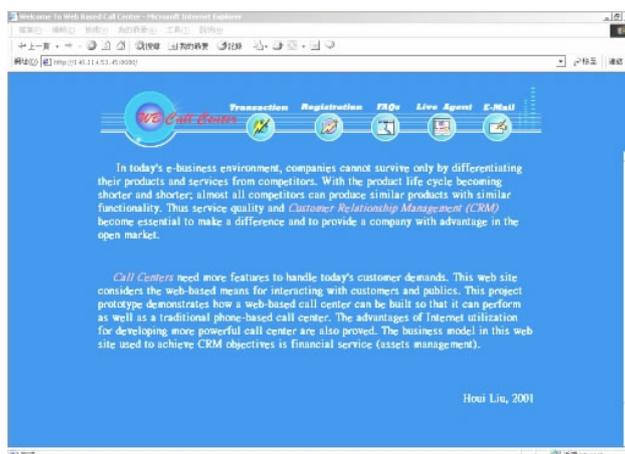
本研究之系統架構如圖二所示，此系統包括了檔案傳輸系統主機、資料庫系統主機、郵件伺服器、內部網域主機、值機人員所使用的電腦及企業網站伺服器等等，而顧客端則是使用不同的瀏覽器來和企業做互動的媒介。



圖二、本研究之系統架構

本研究選定了資產管理公司為系統實際推行的案例，透過系統的導入，使該資產管理公司可以透過 WWW 為其顧客提供各式服務及利用各種不同的機制為顧客解決各項的問題和抱怨。本系統之設計分為前端及後端兩大部份，顧客透過瀏覽器來連結公司的 WBCC 即為前端部份，如圖三所示，此系統為顧客提供了線上交易、會員登錄、FAQs、E-Mail 及線上即時對談等機制，顧客在有任何問題時可以先檢視 FAQs 是否有提供解決方法，若顧客的疑問是屬於特殊性質，

便可以透過 E-Mail 的機制通知公司內部人員，或者可以利用線上即時互動機制與客服人員做一對一即時互動，如圖四所示。



圖三、前端 WBCC 系統入口

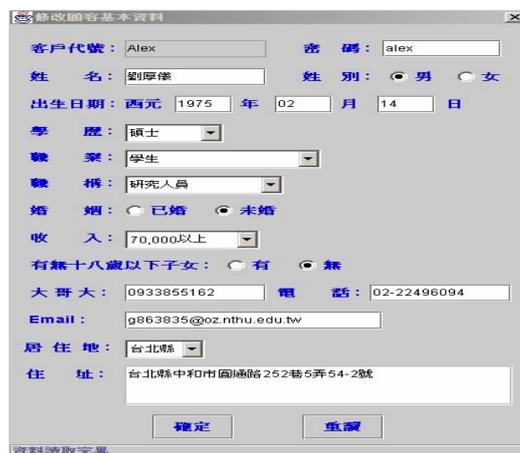


圖四、Live Agent 機制

在系統後端部份，主要是為值機人員提供一個可以接受並服務來自電話及網路的顧客群，後端系統畫面如圖五所示，當有來自於 Web 上的顧客時，系統會自動在客服人員的螢幕上帶出此顧客的基本資訊及歷史記錄。此系統為值機客服人員提供的功能有查詢顧客歷史記錄及基本資料、查詢值機人員狀況、新增及修改顧客資料(圖六)、立即以電子郵件通知公司相關單位回應顧客要求及寄送顧客各項文件等 Web 化功能。



圖五、後端顧客資料即時顯示



圖六、新增修改子系統

四、結論與成果自評

本計劃中，藉由 WBCC System 建構完成，不但證明在網路環境中，Contact Center 建位之可能性，也為企業提供了在現今電子商務的環境中，與顧客互動並建立與維持正向關係的機制，藉由本計劃所發展之技術，企業不但可以在網路上達到與傳統客服中心所提供之功能，並且可以藉由網路優勢，為顧客提供更即時化與多樣化的服務，以建立顧客對企業之忠誠度。

此外，因本計劃所設計之系統為一基本的雛型(prototype)架構，並發展各項的基本功能，故不同企業可以針其不同的流程型態，經由分析及修改的步驟，將 WBCC 之機制導入各式的企業模式之中，故此系統為一具有彈性之雛型系統。總言之，本計劃所發展之 WBCC 系統建構方法，為企業在追求顧客關係管理目標時，提供一項重要的客服品質提昇工具，使企業能在現今網路普及的環境中，準確並完整的掌握顧客的行為模式，以達到顧客關係管理的目標。成果系統展示請參考本研究室網站：<http://eb.ie.nthu.edu.tw>：Research Highlight 選項。

請參考個人資料表中主持人之相關期刊著作：No. 19, 22, 24, 25。

參考文獻

- Anton J. 1999, *Call Center Benchmark Report*, Center for Customer-Driven Quality, Purdue University
- Anton J., 2000, The past, present and future of customer access centers, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 11 No.2, 120-130
- Anton J. and Postmus R., 1999, The CRM Performance Index For Web Based Customer Relationship Management, CCDQ, Purdue University
- Berson A., 2000, *Building Data Mining Applications for CRM*, Mc Graw Hill
- Butler S., 2000, Changing the Game: CRM in the e-World, *Journal of Business Strategy*, March/April, 13 –14
- Fang H. W., 1998, The essential elements for building a call center, *Information and Computer*, February, 39-43
- Feinberg R. and Kim I., 2000, Operational Determinants of Caller Satisfaction in The Call Center, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 11, 131-141
- Flanagan T. and Safdie E., 2000, Building a Successful CRM Environment, The Applied Technologies Group, Accessed: 1 Oct. 2000
<http://www.techguide.com/dw/bldgcrm.shtml>
- Gable R., 1993, *Inbound call centers: design, implementation, and management*, Artech House
- Goff L., 2000, CRM The Cutting Edge of Servicing Customers, *Computerworld*, February, 78 –80
- Griffin J., 1996, The Internet's Expanding Role in Building Customer Loyalty, *Internet Marketing*, November, 50-53
- Hallowell R., 1996, The relationships of customer satisfaction, customer loyalty, and profitability: an empirical study, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 7 No.4, 27-42
- Hubaux J.P., Gbaguidi C., Kpppenhoefer S. and Boudec J.Y., 1999, The impact of the Internet on telecommunication architectures, *Computer Networks*, Vol. 31, Issue: 3, February 11, 257-273
- Huson S., 1998, Diamond In The Rough: Bringing To Light Customer Information Through Data Mining, *Call Center Solutions*, July, 104-116
- Imhoff C., 2000, Customer Relationship Management Building an Environment for the Future, The Applied Technologies Group, Accessed: 1 Nov. 2000
<http://www.techguide.com/dw/crmenv.shtml>
- Jutla D., Bodorik P., Davis C., 1999, Making Business Sense of Electronic Commerce, *IEEE*, March, 67-75

- Kotler P., 1994, Chapter 10-Identifying Market Segments and Selecting Target Markets, *Marketing Management*, Prentice Hall, 262-287
- Ohaegbu, K. and Devgan, S.S., 2000, *Customer Relationship Management In E-Commerce: The Call Center Solution*, Southeastcon 2000 Proceedings of the IEEE, 391-394
- Prabhaker P., Sheehan M., Coppett J., 1997, The power of technology in business selling: call centers, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 3/4, 220-231
- Turban E., Lee J., King D. and Chung M., 1999, *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*, Prentice Hall
- Turowski K., 1999, A virtual electronic call center solution for mass customization, Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 1- 10
- Ravi K. and Robinson M., 1999, Chapter 5-Customer Relationship Management: Integrating Processes to Build Relationships, *e-Business: Roadmap for Success*, Addison-Wesley, 109-135
- Sisk K., 1995, *Successful telemarketing: The complete handbook on managing a profitable telemarketing call center*, McGraw-Hill
- White R. and Seidman B., 2000, Building A Sustainable E-Business CRM Strategy, *Call Center CRM Solutions*, January, 44-49