

建立客戶服務中心之服務品質分析程序：

以中華電信障礙服務為例

侯君溥

中山大學資訊管理學系

吳文雄

高雄應用科技大學資訊管理學系

林盛程

中山大學資訊管理學系

林琬儒

中華電信公司

摘 要

對提供電信服務之客服中心管理者而言，如何在動態的顧客呼叫請求之環境，確實掌握顧客之需求，收集並分析服務品質的相關資料，並配合組織流程知運作有效的改善系統服務水準，以提昇顧客服務品質，是十分重要的議題，然而相關文獻卻仍十分缺乏。本研究試圖建立一套結構化及系統化的方法，首先建立服務品質分析模型以找出可能影響因素，再以問卷調查方式進行顧客聲音（Voice of Customer, VOC）的收集，以了解客服中心服務系統之使用客戶對服務系統認知之服務水準。其次再將顧客的聲音透過品質機能展開（Quality Function Deployment, QFD）的方法，配合服務系統有關技術特性之服務品質要素對應成關係矩陣，以品質屋以品質屋搭配 KJ 法（親和圖, Affinity Diagram）進行二階段展開以篩選出服務品質要素之重要度與服務系統相關部門的重要管理內容，最後再用以分析客服中心服務品質建立之相關程序與影響因素之重要程度，期能協助電信服務業者改善客戶服務品質。在實證方面也將此分析程序應用於國內電信業者，個案研究資料顯示本研究所提之分析程序確能實際運用於電信服務業者並幫助其做好客服中心服務品質管理。

關鍵字：客戶服務中心，服務品質，品質功能展開，電信服務業

Toward Analytical Procedures for Service Quality Promotion in Call Centers : A Case Study

Chin-Fu Ho

Department of Information Management, National Sun Yat-sen University

Wen-Hsiung Wu

Department of Information Management, National Kaohsiung University of Applied Sciences

Sheng-Cheng Lin

Department of Information Management, National Sun Yat-sen University

Wan-Ju Lin

Chunghwa Telecom Co. Ltd.

Abstract

In a competitive environment with dynamic incoming calls, it's quite important for call center managers to master customer requirements efficiently, to improve service level effectively in coordination with business processes, and therefore contributes to the promotion of the perceived service quality for customers. However, a workable instruction capable of guiding the implementation processes is still scanty. In this paper, we try to develop a series of systematic procedures in an attempt to deal with such a dilemma. First, we propose a service quality analytical model managed to identify possible factors which may affect service quality of call centers, a survey is then conducted to collect the Voice of Customer (VOC), which plays the role of the basis for understanding perceived service quality of call center users. Second, the Quality Function Deployment (QFD) is employed in accordance with technical features of service providing system to derive the relationship matrix of service quality, thereby the Quality House and Affinity Diagram are introduced to draw determinants of service quality and their corresponding activities performer. Finally, the results obtained in previous steps may serve as the foundation for further analysis to achieve high service level. An empirical study was conducted and lends credibility to our approach proposed.

Keywords: Call Center, Service Quality, Quality Function Deployment

壹、導論

北歐航空公司的總裁 Carlzon (1987) 指出：「第一線員工在短短的 15 秒鐘內，就決定了整個企業在顧客心目中的印象，這 15 秒鐘稱為關鍵時刻 (Moment of Truth)」。

一個功能完善的客服中心 (Call Center)，對一家企業所能產生的效益，有提昇客戶滿意度、增裕營收、增加市場佔有率、提昇生產力、降低訓練成本等多項益處。因此，目前客戶服務中心已成為企業與客戶接觸的最主要管道。以電信業為例，業者為更進一步提昇顧客服務品質 (Service Quality)，紛紛投下巨資引進現代化的客服中心，以單一窗口 (One Stop Shopping) 整合各類服務，企圖提供比競爭者更好更快速的服務品質，以提昇顧客滿意度。因此就提供服務之客服中心管理者而言，如何在動態的顧客呼叫請求之環境，確實掌握顧客之需求，收集並分析服務品質的相關資料，有效的改善系統服務水準，提昇顧客服務品質，是十分重要的議題。

然而由於客服中心服務系統面臨等候系統中存在之集體到達現象與多階服務程序，其各組成元件間所產生的互動因素頗為複雜，若以相關之等候理論或模擬技術來評量其服務品質將甚為艱難。Anton (1997) 提出客服中心服務品質衡量架構，雖可幫助我們了解影響客服中心客戶服務品質影響因素，但對於找出這些影響因素的重要程度、與客服中心服務系統內部技術特性之關連、以及這些影響因素與各業務部門間的關係並未說明。本研究試圖建立一套結構化及系統化的方法，用以分析客服中心服務品質建立之相關程序與影響因素之重要程度，期能協助服務業者做好客服中心服務品質管理，進而提昇其運作績效以改善客戶服務品質。

貳、文獻探討

一、服務品質觀念

服務品質是由服務設計 (含服務系統) 與服務遞送過程兩者所決定 (Ramaswamy, 1996)。服務設計是以一般顧客需求為導向，以內部效率為原則，其較偏重服務系統與服務作業的建構工作，目的在給予顧客一個有效率與穩定品質的服務。若顧客能得到這樣標準品質的服務，則有助於滿意度之提昇。另一方面，服務的遞送亦會影響到服務品質，服務遞送的設計應符合顧客的期望，並且是以外部效率為設計目標，顧客若能得到顧客化的服務，必然會認為這是一個高品質服務。因此，服務系統設計旨在提供標準的服務品質，而服務遞送活動則是以提供顧客化的服務品質為目標。

至於顧客所認知到的服務品質則可由 Parasuraman et al. (1985) 提出缺口分析模式 (Gap Analysis Model) 來加以說明。他們提出服務品質認知是由消費者期望與實際服務績效二者間比較而得，服務品質的評量並非僅對服務的結果加以評價，而應再包括整個服務傳遞過程的評估等觀念，因此他們發展出 PZB 觀念性服務品質模式，來解釋何以服

務業的服務品質始終無法滿足顧客需求的原因。由 PZB 之觀念性服務品質模式，可知顧客依個人的需求、過去的經驗、口碑以及外部的溝通而產生期望的服務品質，亦即這些因素會影響到顧客對服務的預期。故服務業者應將顧客的需求轉為服務品質「規格」，並於提供服務後，收集顧客的意見，回饋修訂服務品質「規格」；也就是說從服務的設計、規格化與傳遞過程，都會影響消費者對服務品質的評價。

而為了說明服務設計應考慮到的構面，Albrecht (1985) 提出服務金三角模型。他認為服務提供單位的服務策略與提供服務的系統及員工，形成一個「服務金三角」，如圖 1 所示。三角形的頂端是服務策略，它是一種符合顧客價值系統而提供服務的特殊方式。右邊是人員，他們是服務提供者以及管理幕僚，督導整個服務公司的運作。左邊則是提供服務的系統，例如實體設備、政策、程序和溝通過程，都是依方便顧客的導向而設計，經由這個系統使員工能提供最佳服務。最後，三角形的中心的顧客是服務的對象。所以服務策略、服務人員與服務系統是依附顧客而存在的三角關係。

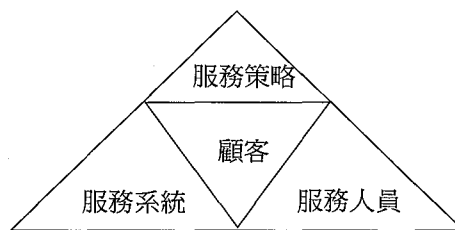


圖 1：Albrecht 的服務金三角模型

二、客服中心服務品質之建立與管理

Cleveland & Mayben (1997) 研究探討客服中心之服務水準 (Service Level) 與服務品質之關係指出，良好的系統服務水準扮演最重要的關鍵角色，它代表顧客的撥叫能被有效地受理並應答，確實地建立互相溝通的途徑。當服務水準惡化時，更多的顧客將以更多的時間以語言表達他們心中不滿情緒，客服中心也將使用更多的時間去處理這些客戶問題，亦即代表著將有更多的顧客無法被服務系統有效應答而產生惡性循環，因此系統服務水準的高低是服務品質良莠的重要指標。他們亦認為在動態的對內通話作業環境中，客服中心管理有兩個主要方針。首先是能於適當的時間在正確的地方，提供必要而且適合的資源。其次是做正確的事，亦即能明確的提供服務水準與品質。

Anton (1997) 則進一步提出客服中心服務品質衡量架構 (如圖 2 所示)，其著重在當客戶利用電話呼叫之關鍵時刻，身為一個客服中心管理者，應如何提供一個值得客戶信賴、有效的服務品質。他提出有關影響客服中心客戶服務滿意度的相關特性可從兩個角度來分析：

(一) 服務系統外部控制變項 (External Metrics Variables)：包括顧客對於接取系統時的感覺 (Accessibility)、與值機員互動的感覺 (The interaction with the TSR)、對於值機員應答時的感覺 (The answer given by the TSR) 等。

(二)服務系統內部控制變項 (Internal Metrics Variables)：包括顧客每一次呼叫系統平均應答速度 (Average speed of answer)、等候時間 (Queue time)、第一次呼叫即完成所需服務之比率 (% First call) 與中途離開比率 (% Abandon) 等。

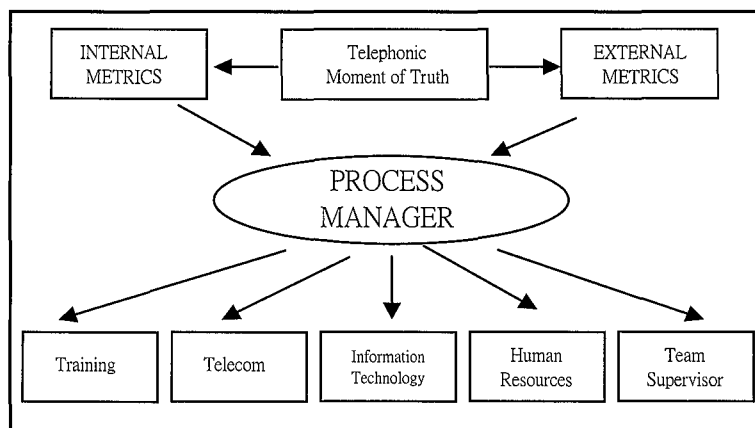


圖 2：服務品質衡量之概念性架構

參、服務品質分析程序之建立

Anton(1997)的客服中心服務品質衡量架構將有助於我們了解客服中心服務品質影響因素，但對於如何找出這些影響因素的重要程度、與客服中心服務系統內部技術特性之關連、以及這些影響因素與各業務部門間的關係並未說明。因此本節試圖建立一套結構化及系統化的方法，用以分析客服中心服務品質建立之相關程序與影響因素之重要程度，其步驟如圖 3 所示。首先建立服務品質分析模型以找出可能影響因素，再以問卷調查方式進行顧客聲音 (Voice of Customer, VOC) 的收集，以了解客服中心服務系統之使用客戶對服務系統認知之服務水準。其次再將顧客的聲音透過品質機能展開 (Quality Function Deployment, Hauser & Clausing, 1988) 的方法，配合服務系統有關技術特性之服務品質要素對應成關係矩陣，以品質屋的形式進行第一階段之展開，據以得到服務品質要素之重要度，繼而再以 KJ 法 (親和圖, Affinity Diagram) 萃取機構部門相關業務管理功能，配合第一階段之結果再進行第二階段之展開，以篩選出服務系統相關部門的重要管理內容，最後再進行資料分析找出服務系統管理因應對策，以作為客服中心實務規劃管理之參考應用，有效提昇顧客服務品質。以下將針對上述各步驟作進一步介紹：

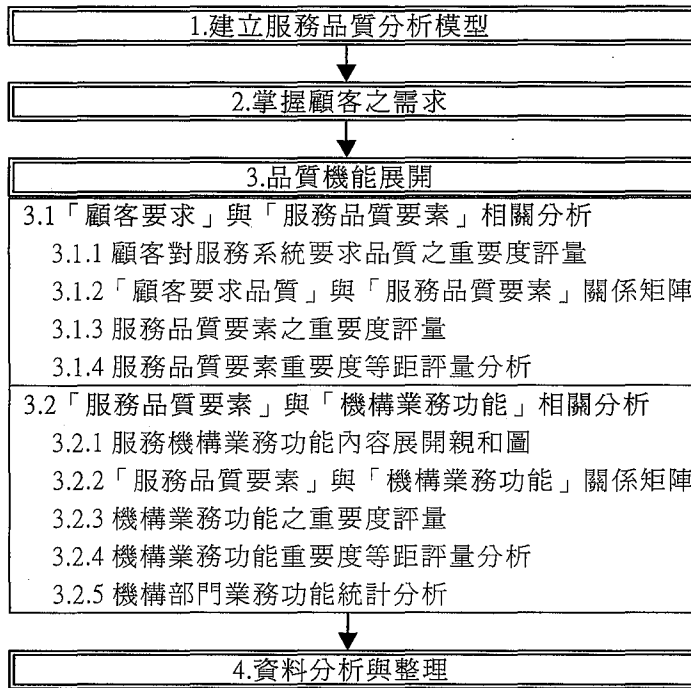


圖 3：建立電話服務中心之服務品質分析程序之步驟

一、步驟一—建立服務品質分析模型

在進行服務品質分析之前，首先要找出客服中心服務品質可能影響因素。依據 Albrecht (1985) 所提的服務金三角模型，服務策略、服務人員與服務系統和顧客是提高服務品質應涵蓋的構面。本研究引用 Anton (1997) 提出的客服中心服務品質衡量架構，以及 Ramaswamy (1996) 服務品質是由服務設計 (含服務系統) 與服務遞送過程兩者所決定的看法，配合服務系統相關業務功能變項而建立服務品質分析模型如圖 4，相關變項概述如下：

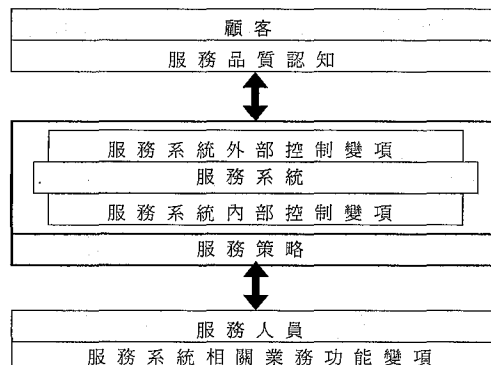


圖 4：客服中心服務品質分析模型

(一) 服務系統外部控制變項 (External Metrics Variables) :

對應於 Ramaswamy (1996) 服務品質觀念的服務遞送過程觀點，服務遞送的設計以外部效率為原則，並以符合顧客對服務品質的期望為目標。包括顧客呼叫服務系統時，對於系統接取狀況 (Access)、值機人員的處理 (TSR)、應答情形 (Answer) 與整個處理過程 (Fulfill) 等項次中顧客所認知之程度。本研究之服務系統外部控制變項包括內容如下：(1)對於接取系統時的感覺 (Accessibility)：包括鈴響次數 (Perceived Number of rings)、等候時間 (Perceived Queue time)、保持時間 (Perceived Hold time)、轉接次數 (Perceived Number of transfer);(2)與值機員互動的感覺 (The interaction with the TSR)：包括迅速處理呼叫、站在客戶立場關心客戶、明瞭客戶的問題、清楚解說等；(3)對於值機員應答時的感覺 (The answer given by the TSR)：完整回答、正確回答、親切回答等。

(二) 服務系統內部控制變項 (Internal Metrics Variables) :

對應於 Ramaswamy (1996) 服務品質觀念的服務設計 (含服務系統) 觀點，因此與服務系統與服務作業的建構與設計有關，並以內部效率為原則，目的在提供顧客有效率與穩定品質的服務。包括顧客每一次呼叫系統平均應答速度 (Average speed of answer)、等候時間 (Queue time)、第一次呼叫即完成所需服務之比率 (% First call) 與中途離開比率 (% Abandon) 等可由系統提供之參考資料，亦即服務品質可由內部掌控的部份。表 1 之服務品質要素整理自 Anton (1997) 提供之客服中心服務系統內部控制變項之 12 個變數，以將客戶之要求服務品質具體化。

(三) 服務系統相關業務功能變項：

本研究有關服務系統相關機構部門之分類，係以電信業者管理服務系統為例，將相關業務內容分別歸納包括：(1)經營負責部門、(2)系統管理部門、(3)現場管理部門、(4)人事部門、(5)訓練部門。

表 1：客服中心之服務品質要素之相關變數定義

項目	變數	操作性定義
1	客戶平均響鈴次數 (Average Numbers of Rings)	在服務系統自動語音 (IVR) 應答之前，客戶所聽到之回鈴音次數
2	客戶呼叫阻塞比率 (Percent Blocked Calls)	客戶無法撥通服務系統，因而聽到忙音之次數佔所有呼叫次數之比率
3	平均等候服務人員應答時間 (Average Queue Time)	在服務系統服務人員 (TSR) 應答之前，顧客在 ACD 之 Queue 中所等候應答之時間長度
4	系統平均應答速度 (Average Speed of Answer, ASA)	客戶撥通服務系統之後，所有被有效應答之客戶等候應答之時間總數與所有被有效應答呼叫數量之比
5	服務人員平均處理時間 (Average Handle Time, AHT)	客戶平均通話時間與服務人員受理完成後之後續處理作業時間之和
6	客戶平均等候處理時間 (Average Hold Time)	在服務系統服務人員 (TSR) 應答通話之後，客戶在線上之等候處理回應之時間長度

7	客戶平均通話時間 (Average Talk Time)	在服務系統中，客戶與服務人員 (TSR) 連線服務之通話時間長度
8	客戶轉接服務比率 (Percent of Calls Transferred)	在服務系統中，客戶完成一次呼叫服務之中，所需轉接其他服務人員 (TSR) 處理之轉接次數
9	第一次呼叫完成服務之比率 (Percent of First call resolution)	客戶呼叫服務系統一次，問題即能獲得滿意解決
10	客戶放棄比率 (Percent Abandon)	客戶撥通服務系統之後，尚未接上自動語音 (IVR) 或服務人員 (TSR) 應答之前，放棄接受服務自行掛斷之次數佔所有呼叫次數之比率
11	服務人員每小時處理呼叫數 (Call per Hour)	在服務系統中，每一服務人員 (TSR) 平均每小時受理呼叫服務之次數
12	系統全部呼叫數量 (Total Calls Offered)	呼叫阻塞次數、自動語音 (IVR) 和服務人員 (TSR) 處理次數與客戶自行放棄次數之和

二、步驟二—掌握顧客之需求

Sasser, Olsen & Wyckoff (1978) 以顧客的認知品質或適宜競爭服務之觀點，建立一個評估服務水準的模式，這模式是從消費者的需求為出發點，找出消費者引伸的欲求，管理者再根據消費者的這些欲求，決定各屬性的服務水準。Ramaswamy (1996) 亦主張服務設計是以一般顧客需求為導向，服務遞送設計亦應符合顧客的期望。Parasuraman et al. (1985) 則認為顧客依個人的需求、過去的經驗、口碑以及外部的溝通而產生期望的服務品質，亦即這些因素會影響到顧客對服務的預期。綜合上述學者的意見，服務業者應將顧客的需求轉為服務品質「規格」，並於提供服務後，收集顧客的意見，回饋修訂服務品質「規格」。因此，本研究擬以書面問卷，作為顧客對服務系統要求品質之重視與滿意程度之調查研究工具：

(一) 量表來源：本量表是以 Anton (1997) 研究提出有關影響客服中心顧客服務滿意度相關特性，針對顧客對服務品質要求之三個認知因素構面，並參考客服部門實務管理者之意見修訂而成，以作為品質機能展開顧客要求品質重要度之衡量依據（有關量表請參考附錄）。

(二) 變數之衡量：1. 顧客對服務系統期望的服務品質變數 (E_i)：主要衡量顧客對服務系統期望的服務品質；2. 顧客對服務系統實際感受的服務品質變數 (S_i)：主要衡量顧客對服務系統實際感受的服務品質。

(三) 量表內容：本量表主要問卷題項共計 16 題，分別用以評量顧客對服務系統要求品質之重視與滿意程度，分為三部份：

1. 顧客對服務系統的期望服務品質，共有 16 項；2. 顧客對服務系統所提供服務的實際感受，共有 16 項；3. 顧客要求服務內容之基本資料，共有 4 項。

(四) 衡量方式：本量表係採用 Likert 七點尺度法進行調查，從「非常重視」到「非常不重視」，分為七個不同程度。

(五) 量表效度：本問卷的效度，主要探討內容效度及建構效度二種。

1. 內容效度 (Content Validity)：本問卷由下列程序加以補強：問卷係參考文獻，引用學者提出之相關內容修訂而成。在辦理問卷設計及預試問卷時，請教中華電信客服部門實務管理者之意見，針對問卷內容與题目的適當性予以討論與修訂。再以 30 人先進行預試，並針對所反應內容進行增刪修訂。

2. 建構效度 (Construct Validity)：本研究以因素分析的共同性來檢定，經由因素分析後，共萃取出二個構面，累積解釋變異量達 81.638%，其量表構面之效度係數估計值均在 0.55 以上，代表本研究具有良好的建構效度。

構面一：包括之題項為第 6 題至第 16 題，可解釋變異量為 43.234%，定義為服務人員的服務過程，其量表構面之效度係數估計值均在 0.55 以上。

構面二：包括之題項為第 1 題至第 5 題，可解釋變異量為 38.404%，定義為系統的接取能力，其量表構面之效度係數估計值均在 0.72 以上。

(六)量表信度：本研究利用內部一致性信度係數 Cronbach's Alpha 值，來檢定本研究工具之信度，經檢定結果各構面整體問卷信度 Alpha 值均大於 0.9 以上，顯示本量表信度極為良好。有關量表信度與效度之檢定請參考表 2。

表 2：書面問卷因素摘要表

問項	因素一	因素二
1.客戶可以隨時撥通服務電話		0.742
2.系統能快速接聽客戶的電話		0.723
3.客戶等候服務人員應答的時間		0.817
4.服務人員處理問題時，讓客戶等候的時間		0.844
5.服務系統的操作程序有清楚的說明		0.824
6.服務人員有足夠的時間與客戶溝通	0.881	
7.服務人員能很快瞭解客戶的服務需求	0.882	
8.服務人員能很清楚回答客戶的問題	0.804	
9.服務人員處理問題的正確性	0.832	
10.撥一次電話就能解決客戶的問題	0.829	
11.需要再轉接多個服務人員處理	0.594	
12.服務人員有足夠的專業回答客戶的問題	0.706	
13.服務人員能很完整回答客戶的問題	0.585	
14.服務人員的處理讓客戶覺得很有信心	0.552	
15.服務人員儘可能快速的完成客戶的呼叫	0.682	
16.服務人員對客戶的問題表示關心的態度	0.706	
特徵值	6.917	6.145
可解釋變異量 (%)	43.234	38.404
累積可解釋變異量 (%)	43.234	81.638
Cronbach's Alpha	0.9731	0.9380

三、步驟三—品質機能展開

在掌握顧客之需求與服務品質認知水準之後，應設法將其轉換為可行動的知識（Actionable Knowledge），亦即明確指出誰應負責做什麼事以維持或提高服務品質。本研究擬以品質機能展開（Quality Function Deployment, Hauser & Clausing, 1988）搭配親和圖（Affinity Diagram）來達成此任務。品質機能展開是一個以顧客需求為導向的有關產品開發、製程規劃及生產規劃的系列活動。換言之，即納入顧客的聲音，做為改善服務品質的依據，進而設計出符合顧客需求之服務。在每一個階段的品質表中，顧客需求項（WHATs）是放在左邊，為了滿足”WHATs”而所必須進行的服務品質要素（HOWs）則擺在右上方，中間為表示”WHATs”和”HOWs”之間關係的關係矩陣（Relationship Matrix）以及放在最底欄的服務品質目標值和服務品質重要度。而上一階段的某些重要的”HOWs”項就是下一階段展開的”WHATs”項，如此層層相扣。而在原有的品質表上加蓋一層屋頂—即服務品質要素之間的相關矩陣（Correlation Matrix）後便形成了”品質屋”，藉此程序找出這些服務品質要素的重要程度。接著再針對各機構部門以親和圖萃取出業務功能形成右上方的”HOWs”項，搭配上一層”HOWs”項轉成下一階段”WHATs”項的服務品質要素再度形成品質表，經由重要度計算以分析出以及這些服務品質要素與各業務部門間的關係。本研究以品質機能展開作為建立電話服務中心之服務品質分析程序的重要工具，所進行之展開程序主要分為兩大部分如圖 5 所示。以下詳述其分析步驟：

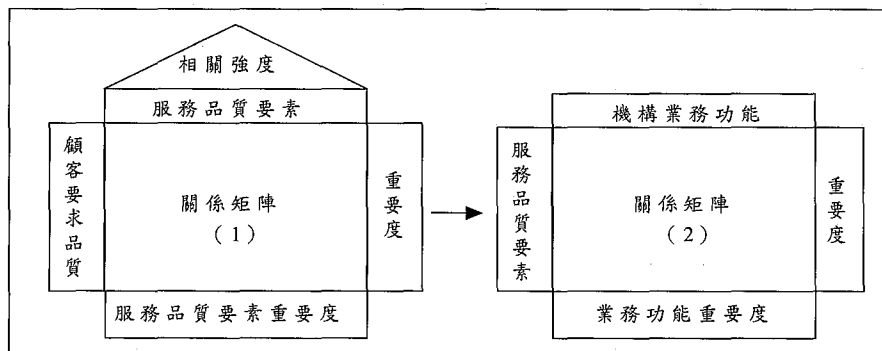


圖 5：本研究之品質機能展開

(一)「顧客要求品質」與「服務品質要素」相關分析：

1. 顧客對服務系統要求品質之重要度評量

首先將顧客之需求作成服務要求品質展開表，其次再依據服務系統之技術特性作成服務品質要素展開表。由顧客需求轉化為可執行之技術特性，而通常會涉及的顧客需求並不只一項，在許多實際情形中，各項顧客需求的相對重要性並不完全相同，因此不能平等對待之，必須依其重要的程度而賦予適當的權數。從品質屋的結構中，當求得顧客聲音（VOC）之後，為了便於進行企劃品質分析並有效的掌握，通常會進一步求得各 VOC 之權重。Lyman (1990) 利用期望與認知的差距再乘上顧客對此項目的期望值，來

衡量顧客對要求品質的重要度，其公式如下式所示：

$$W_{voci}^3 = (E_i - S_i) * E_i \quad (\text{公式一})$$

W_{voci}^3 ：顧客對第 i 項服務品質要素重要度權重之評量值

E_i ：顧客對第 i 項服務品質要素之期望值

S_i ：顧客對第 i 項服務品質要素之滿意度

Lyman (1990) 說明 W_{voci}^3 在 E_i 及 $(E_i - S_i)$ 的交互作用下所發生的影響，可比過去只以期望 E_i (W_{voci}^1 ，傳統方法) 或只以期望與滿意度的差距 $E_i - S_i$ (W_{voci}^2 ，缺口理論) 的方法能較有效的指出某項要求品質重要程度與改善優先順序。

2. 「顧客要求品質」與「服務品質要素」關係矩陣

顧客對服務系統要求品質之重要度評量與服務系統之服務品質要素分析整理之後，將兩者連結形成關係矩陣，矩陣中之對應強度與服務品質要素間之相關強度，應藉由德爾菲法 (Delphi Method) 專家問卷分析，透過客服中心實務管理者與有關服務系統之研發專家經由問卷的填寫，進行意見上的互相溝通。經過多次問卷的回饋過程，取得參與填寫問卷的專家在意見上某種程度的收斂，以作為矩陣中對應強度與服務品質要素間相關強度之決定原則。

3. 服務品質要素之重要度評量

將顧客要求品質展開表及有關服務系統內部技術特性之品質要素展開表，透過德爾菲法加上服務品質要素之間的相關係數與關係矩陣內之對應係數，以矩陣形式作成品質屋，並導出服務品質要素之貢獻強度。Gavoor & Wasserman (1989) 認定服務品質要素的達成與顧客滿意是一樣的，而且重要度較高的服務品質要素對於顧客滿意度有較大的貢獻。所以，在資源分配時，重要度較高的服務品質要素的資源要求就應該要較先滿足。Wasserman (1993) 以正規化作法將品質屋屋頂的相關矩陣納入考量，直接利用品質屋屋頂的相關矩陣的符號來設定服務品質要素之間的相關係數。

「◎」：非常強相關，相關強度值為 5，賦予相關係數 0.5

「○」：強相關，其相關強度值為 3，賦予相關係數 0.3

「△」：弱相關，其相關強度值為 1，賦予相關係數 0.1

在計算關係強度時納入服務品質要素之間的相關性，其所提出之品質表關係符號量公式如下：

$$R_{ij}^{\text{Norm}} = (\sum_{k=1}^n R_{ik} * r_{kj}) / (\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n R_{ij} * r_{jk}) \quad (\text{公式二})$$

R_{ij} ：第 j 項服務品質要素對第 i 項顧客要求品質之貢獻強度

R_{ik} ：第 k 項服務品質要素對第 i 項顧客要求品質之對應強度

r_{kj} ：第 j 項服務品質要素對第 k 項技術要求之相關強度

n：顧客對服務系統服務要求品質之個數

有關服務系統內部技術特性之服務品質要素重要度計算方法，公式如下：

$$WS_j = \sum (W_{voci}^3 * R_{ij}) / n \quad (\text{公式三})$$

WS_j ：第 j 項品質要素之重要度

W_{voci}^3 ：客戶對第 i 項要求品質重要度權重之評量值

R_{ij} ：第 j 項服務品質要素對第 i 項要求品質之貢獻強度

n ：客戶對障礙服務系統服務要求品質之個數

4. 服務品質要素重要度等距評量分析

品質屋關係矩陣之貢獻強度導出後，再配合顧客要求品質重要度，計算出服務品質要素的重要度，並以等距法評量其重要程度。完成服務系統內部技術特性之服務品質要素重要度評量之後，可將服務品質要素利用等距法劃分為「非常重要」、「重要」、「普通」、「不重要」與「非常不重要」等五個群組。藉由重要程度之分類，可以反應出服務系統那些內部技術特性應特別予以重視，以作為提昇服務品質因應策略之參考。

(二)「服務品質要素」與「機構業務功能」相關分析

1. 服務機構業務功能內容展開親和圖

針對服務品質要素之項目，以 KJ 法萃取機構部門相關業務功能，並利用矩陣內服務品質要素的對應關係，進行服務業的機能展開。首先透過 KJ 法，將服務系統相關機構業務功能中不同的個人意見、想法、經驗等文字資料收集起來，再根據文字資料的親和性來統合，作有系統的整理與分析。

2. 「服務品質要素」與「機構業務功能」關係矩陣

服務系統之服務品質要素重要度經評量整理之後，將兩者連結形成關係矩陣，配合服務機構業務功能親和圖之展開，便形成品質表型式的關係矩陣。針對不同之機構部門個別形成對應之品質表。矩陣中之對應強度，係藉由德爾菲法專家問卷分析，由服務系統相關部門實務管理者經由問卷的填寫，進行意見上的互相溝通。經過多次問卷的回饋過程，取得參與填寫問卷的專家在意見上某種程度的收斂，最後經由問卷的分析，以作為關係矩陣中對應強度之決定原則。

3. 機構業務功能之重要度評量

有關服務系統各部門機構業務功能對服務品質要素之貢獻強度，本研究採用 Lyman(1990)所提出之品質表關係符號量化公式，作為機構業務功能之貢獻強度評量，公式如下：

$$D_{ij}^{\text{Norm}} = R_{ij} / \sum_{j=1}^n R_{ij} \quad (\text{公式四})$$

D_{ij} ：第 j 項機構業務功能對第 i 項服務品質要素之貢獻強度

R_{ij} ：第 j 項機構業務功能對第 i 項服務品質要素之對應強度

n ：客戶對障礙服務系統服務要求品質之個數

有關機構業務功能之重要度計算方法，公式如下：

$$WD_j = \sum (WS_i * D_{ij}) / n \quad (\text{公式五})$$

WD_j ：第 j 項機構業務功能之重要度

WS_i ：第 i 項品質要素之重要度

D_{ij} ：第 j 項機構業務功能對第 i 項服務品質要素之貢獻強度

n ：服務品質要素之個數

4. 機構業務功能重要度等距評量分析

完成各服務系統相關機構部門之品質表以後，可將所求得的全部業務機構功能重要度利用等距法劃分為「非常重要」、「相當重要」、「重要」、「普通」、「不重要」、「相當不重要」與「非常不重要」等七個群組。藉由重要程度之分類，可以反應出與服務系統相關之哪些機構部門之業務功能應特別予以重視，以作為提昇服務品質因應策略之參考。

5. 機構部門業務功能統計分析

透過矩陣表之重要度分析計算，篩選出服務系統的重要管理內容。

四、步驟四—資料分析與整理

分析前述步驟導出的客服中心服務品質要素與機構業務功能之重要度，藉此幫助服務業者做好客服中心服務品質管理。

肆、個案描述

為了進一步說明上一節所導出的服務品質分析程序，本研究以中華電信障礙服務系統作為服務品質衡量對象。

一、中華電信公司障礙服務系統現況

中華電信公司為了提昇電話障礙維修服務品質，由中華電信研究所運用電腦與電話整合（Computer Telephony Integration, CTI）之技術，將客戶電話、處理資料之電腦與客戶服務人員做整合，於1996年即建設完成台灣全區包括金門、澎湖等共計40個障礙服務系統，以提供市話顧客障礙申告查詢服務作業，並於1998年為了整合各類業務服務窗口，提供網際網路、電子郵件與傳真等語音以外之客戶服務管道。本研究探討之障礙服務系統其服務範圍包括高雄縣市、金門與澎湖等地區之顧客，客戶數共計約有150萬戶，其系統架構如圖6所示。

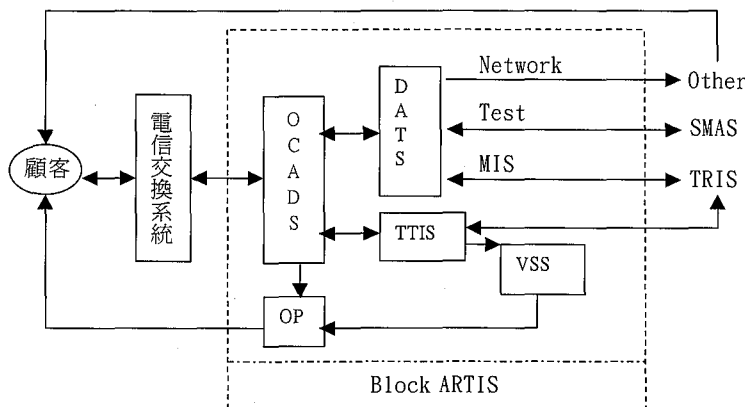


圖 6：中華電信公司障礙服務系統架構圖

茲將系統架構各主要功能模組簡單說明如下：

(一)ARTIS：Automatic Reply Telephone Inquiry System—為「自動服務受理系統」之統稱，其中障礙服務系統包括多個處理模組，而有關於客戶受理服務功能部份有 OCADS、TTIS、VSS、OP 與 DATS 等模組。

(二)OCADS：Operator Circuit Concentration And Distribution System—本設備具配有類比中繼介面，以銜接電信交換機，並提供 ISDN 數位介面，以收容服務人員值機座席，負責電話交換 (PBX)、自動話務分配 (ACD) 與電腦電話整合 (CTI) 之角色，為本系統最重要之處理模組。

(三)DATS：Data Automatic Transfer System—提供 256 個 RS232 串列通信埠，負責處理本系統通信介面資料轉送工作。

(四)TTIS：Telephone Trouble Inquiry System—負責本系統顧客自動語音自我服務作業 (IVR) 之處理。

(五)VSS：Voice Storage System—負責本系統錄音服務作業 (CDR) 之處理。

(六)OP：Operator Attendant—服務系統客戶服務人員 (TSR) 之值機席。

(七)SMAS：Subscriber Line Maintenance & Administration System—用戶線路維修測試管理系統，負責電信線路特性值之測試與判斷，為客戶申告電話障礙是否派修之重要依據。

(八)TRIS：Trouble Reporting Information System—障礙資訊管理系統，存放客戶資料、電信設備資料、線路收容資料、障礙歷史資料與申告、測試、派修與報竣等作業流程之管制資料，為障礙維修服務之核心資訊管理系統。

二、障礙服務系統的處理作業過程

顧客打電話經由電信交換系統進入本服務系統 (Block ARTIS)，透過 OCADS 模組分配一路 TTIS 埠，以提供顧客自動語音引導服務，處理之作業過程，簡要說明如下：

(一)顧客依照 TTIS 語音之指示，由顧客於電話機上按入適當的數字碼，以互動的方式，進行自我服務或選擇轉接服務人員之處理作業。

(二)當顧客所要求之服務，並非該受理系統所能提供之服務範圍，即透過網路連線到其他自動服務受理系統 (ARTIS)，以取得適當之服務資訊。

(三)當顧客採取自我服務方式，系統收到顧客之按碼資料，立即透過 DATS 連線到障礙資訊管理資料庫 (TRIS) 擷取相關資料，如果有障礙異常歷史資料，則將障礙現象轉換成適當語音告知顧客。若顧客滿意即結束顧客服務，否則便轉接至值機員由其處理。

(四)透過 TRIS 資料查詢，如果電話無障礙申告資料，立即起動自動測試設備 (SMAS)，以進行線路特性測試，並將測試結果轉換成適當語音告知顧客。若顧客滿意即結束顧客服務，否則便轉接值機員由其處理。

(五)如果透過 SMAS 測試結果為異常障礙，可依顧客之要求，進行派修作業，TTIS 自動將線路障礙現象透過 DATS 送交 TRIS 作資料建檔，由障礙資訊管理系統進行後續維修服務作業之流程管理。

(六)當 TTIS 無法完成顧客所要求之服務，系統可自動判斷或應顧客之要求，轉接服

務人員 (OP) 進一步處理。

(七)TTIS 轉接服務人員處理過程，當服務人員忙線時，系統可安排錄音設備，提供顧客錄音服務 (VSS)，請客戶留下回撥電話號碼，於適當之時機回撥給客戶。

三、障礙服務系統話務分析

本研究將透過中華電信大高雄地區障礙服務系統提供之話務資料進行分析，以瞭解服務系統之運作狀況，作為服務水準探討之參考。

(一) 障礙服務系統之模型分析 (Queuing Model)

1. 障礙服務系統等候模型如圖 7 所示。

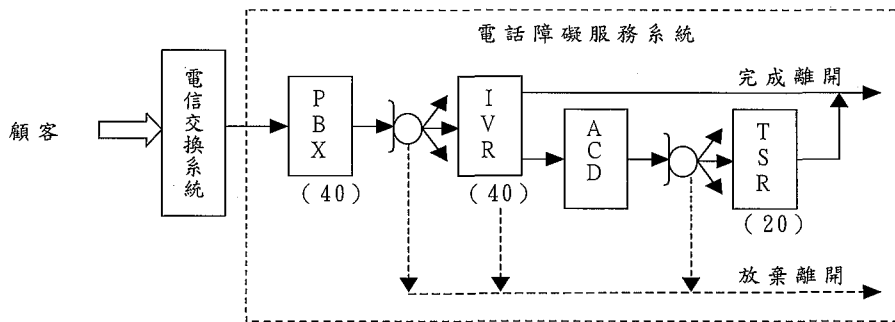


圖 7：電話障礙服務系統等候模型示意圖

2. 系統來源：利用電話呼叫障礙服務系統要求服務之顧客，依等候系統理論分析，群體大小為無限來源，到達組態為集體到達，單位時間內到達系統之顧客數目服從卜瓦松分配過程 (Poisson Procure)。
3. 等候線：屬於有限等候線，其中 IVR 之等候線長度 (Queue Length) 為 32 通，等候線時限 (Time Out) 為 60 秒，TSR 之等候線長度為 OP 值機數與預設百分比之乘積 (預設值=100%)，等候線時限為 90 秒。
4. 等候規則：先到先服務 (First Come First Service, FCFS)
5. 服務機能：每次提供之平均服務時間約為 42.18 秒，每一位服務人員平均每小時處理之顧客呼叫數約為 13.35 次。
6. 設施配置：屬於多線多重設施之多階等候系統，顧客經由電信交換系統進入障礙服務系統，系統提供 40 路申告中繼介面電路，40 個 IVR 處理模組與 20 個服務人員之值機座席。平常日 08:00 - 17:30 平均有 15 人值機，17:30 - 08:00 及例假日平均有 5 人值機。

(二) 服務系統受理工作量統計分析

透過障礙服務系統 ACD 統計資料，取得 1997 - 1999 年度別系統全部受理工作量分佈情形。年度之間話務量趨勢並無明顯之差異，話務量較高月份為六至八月，平均每月受理量超過 370000 次，話務量較低月份為十一月至二月，平均每月受理量約 250000 次。

共計約有 11.47 %之顧客無法完成服務要求，中途放棄離開系統。平均每日呼叫數量為 8617 次，平均完成受理工作量以週六及週日較低，週一則較高，每日話務尖峰時段為 09:00 - 12:00 與 14:00 - 17:00，其平均每小時之呼叫量達 600 次以上，話務最低時段則為 02:00 - 06:00，其平均每小時之呼叫量為 100 次以下。

伍、客服中心服務品質之實證調查

一、步驟一—建立服務品質分析模型

本研究依據第三節之服務品質分析模型進行分析，期能藉此找出客服中心服務品質可能影響因素。

二、步驟二—掌握顧客之需求

本研究問卷調查方式是由大高雄區中華電信各地服務中心發給顧客填寫。

(一) 樣本結構分析

研究過程中共發出問卷 800 份，回收 602 份，回收比率 75.25 %，刪除遺漏值後（無要求障礙服務系統提供服務之經驗者），實際有效問卷為 546 份，有效回收比率為 68.25 %。依據回收之有效問卷，進行樣本結構統計分析。有效樣本之服務類別分佈情形，以申告電話障礙要求服務之顧客比率較高，佔 70.5 %，查詢電話狀況僅佔 28.2 %；服務情形則以顧客直接選擇服務人員比率較高，佔 88.5 %，而顧客自我服務比率較低，佔 11.5 %；要求服務時間則以距離現在六個月之內的顧客所佔之比率最高，佔 47.4 %，其次為一個月之內與一年之內，比率均為 21.8 %。

本研究利用內部一致性信度係數 Cronbach's Alpha 值，來檢定本研究工具之信度，經檢定結果在問卷量表變項重視程度方面，系統接取能力之 Alpha 值為 0.9380，服務人員服務能力之 Alpha 值則為 0.9731；在問卷量表變項滿意程度方面，系統接取能力之 Alpha 值為 0.9129，服務人員服務能力之 Alpha 值則為 0.9570。各構面整體問卷信度 Alpha 值均大於 0.9 以上，顯示本量表信度極為良好。

(二) 不同服務要求內容對顧客滿意度之影響分析

本研究透過因素分析將量表 16 個題項分解成二個因素構面，題項 1-5 為有關系統接取能力構面，題項 6-16 為有關客戶服務人員構面，有關問卷量表變項重視程度與滿意程度之敘述統計表請參考表 3。為了解服務系統之顧客，對於呼叫過程之不同服務要求內容，其滿意度之影響程度為何，本研究再利用變異數分析及 Scheffe 多重比較法來探討。檢定結果如表 4。顧客接受不同之服務方式，對障礙服務系統的滿意程度有明顯差異存在，且顧客對於轉接服務人員（TSR）提供服務之滿意度高於利用自動語音（IVR）之自我服務方式，但其滿意程度都僅位於普通至滿意之水準。

表 3：書面問卷量表變項重視程度之敘述統計表

構面	變項	個數	平均值				t 值
			重視程度	滿意程度	差異	標準差	
系統接取的能力	1.客戶可以隨時撥通服務電話	546	5.64	5.36	0.28	1.07	6.137**
	2.系統能快速接聽客戶的電話	546	5.65	5.14	0.51	1.28	9.364**
	3.客戶等候服務人員應答的時間	546	5.45	4.47	0.97	1.42	16.087**
	4.服務人員處理問題時，讓客戶等候的時間	546	5.37	4.40	0.97	1.46	15.595**
	5.服務系統的操作程序有清楚的說明	546	5.63	4.91	0.72	1.25	13.413**
服務人員服務的過程	6.服務人員有足夠的時間與客戶溝通	546	5.56	4.44	1.13	1.21	21.718**
	7.服務人員能很快瞭解客戶的服務需求	546	5.91	4.73	1.18	1.12	24.630**
	8.服務人員能很清楚回答客戶的問題	546	5.87	4.77	1.10	1.15	22.380**
	9.服務人員處理問題的正確性	546	5.83	4.76	1.08	1.27	19.817**
	10.撥一次電話就能解決客戶的問題	546	5.68	4.56	1.12	1.33	19.579**
	11.需要再轉接多個服務人員處理	546	5.54	4.76	0.78	1.44	12.696**
	12.服務人員有足夠的專業回答客戶的問題	546	5.83	4.67	1.17	1.28	21.359**
	13.服務人員能很完整回答客戶的問題	546	5.82	4.55	1.27	1.15	25.742**
	14.服務人員的處理讓客戶覺得很有信心	546	5.71	4.38	1.32	1.24	24.960**
	15.服務人員儘可能快速的完成客戶的呼叫	546	5.62	4.67	0.95	1.24	17.872**
	16.服務人員對客戶的問題表示關心的態度	546	5.54	4.15	1.38	1.23	26.229**

表 4：不同服務要求內容滿意度之關係統計分析表

服務內容	處理狀態	系統接取能力滿意程度			F 值	Scheffe 多重比較
		樣本數	平均數	標準差		
系統接取能力	1.轉接服務人員	483	4.9275	0.9611	4.851**	1 > 2
	2.自我服務	63	4.3111	0.8453		
客服人員	1.轉接服務人員	483	4.6509	0.9101	4.911**	1 > 2
	2.自我服務	63	4.0808	0.3875		

備註：**表示 P<0.01， *表示 P<0.05

(三) 顧客對障礙服務系統服務品質重視程度與滿意程度之間差距檢定

本研究利用成對樣本 t 檢定，來檢測顧客對障礙服務系統的期望與實際感受的服務品質之間有無明顯差異存在。檢定結果 t 值均顯著（請參考表三），表示顧客對障礙服務系統的期望與實際感受的服務品質之間有明顯差異存在。

三、步驟三一障礙服務系統品質機能展開

本研究透過顧客對障礙服務系統的期望與實際感受的服務品質之問卷調查，經由檢定分析，顧客對障礙服務系統服務品質重視程度與滿意程度之間有明顯差異存在，再比較二者之間的差異，以作為本研究品質機能展開部份，有關顧客對障礙服務系統要求品質之重要度評量之依據。

(一)「顧客要求品質」與「服務品質要素」相關分析

1. 顧客對障礙服務系統要求品質之重要度評量

重要度排名如表 5 所示。以「服務人員對客戶的問題表示關心的態度」、「服務人員的處理讓客戶覺得很有信心」與「服務人員能很完整回答客戶的問題」等三項之重要度排名較高，亦即這三項有較高之改善要求。

表 5：客戶對障礙服務系統要求品質之重要度評量

問卷項目	改良方法	
	$(E_i - S_i) * E_i$	排名
1、客戶可以隨時撥通服務電話	1.5792	16
2、系統能快速接聽客戶的電話	2.8815	15
3、客戶等候服務人員應答的時間	5.2865	11
4、服務人員處理問題時，讓客戶等候的時間	5.2089	12
5、服務系統的操作程序有清楚的說明	4.0536	14
6、服務人員有足夠的時間與客戶溝通	6.2828	9
7、服務人員能很快瞭解客戶的服務需求	6.9738	4
8、服務人員能很清楚回答客戶的問題	6.457	6
9、服務人員處理問題的正確性	6.2964	8
10、撥一次電話就能解決客戶的問題	6.3616	7
11、需要再轉接多個服務人員處理	4.3212	13
12、服務人員有足夠的專業回答客戶的問題	6.8211	5
13、服務人員能很完整回答客戶的問題	7.3914	3
14、服務人員的處理讓客戶覺得很有信心	7.5372	2
15、服務人員儘可能快速的完成客戶的呼叫	5.339	10
16、服務人員對客戶的問題表示關心的態度	7.6452	1

2. 「顧客要求品質」與「服務品質要素」相關分析

本研究整理自表一中 Acton(1997)提供的 12 個變數，作為本次研究障礙服務系統之服務品質要素，以將客戶之要求服務品質具體化。顧客對障礙服務系統要求品質之重要度評量與障礙服務系統之服務品質要素分析整理之後，將兩者連結形成關係矩陣，矩陣中之對應強度與服務品質要素間之相關強度，係透過障礙服務系統實務管理者與中華電信研究所有關服務系統之研發專家，藉由第三節所述之德爾菲法專家問卷分析取得。形

成之品質屋如表 6 所示。

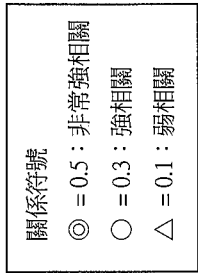
量化方式是賦予品質屋關係矩陣中的對應強度為「△」：1 點，「○」：3 點，「◎」：5 點。品質屋技術要求項之間的相關係數：「◎」相關（非常強相關），賦予相關係數 0.5；「○」相關（強相關），賦予相關係數 0.3；「△」相關（弱相關），賦予相關係數 0.1。

3. 服務品質要素之重要度評量

有關服務系統內部技術特性對服務要求品質之貢獻強度，本研究採用前述 Wasserman (1993) 所提出之品質屋關係符號正規化量化公式，搭配 Lyman (1990) 之改良方法 (WVOCi3)，可求得各服務品質要素之重要度，計算結果如表 7。

表 7：服務系統客戶要求品質 - 服務品質要素展開表

客戶服務系統外部需求	客戶重要度	服務系統內部技術特性										重要度 列加總 (絕對)	重要度 列加總 (相對)	
		客戶平均響鈴次數	客戶呼阻比率	平均候服務人員應答時間	系統平均應答速度	服務人員平均處理時間	客戶平均處理時間	客戶平均通話時間	客戶轉接服務比率	第一次呼完成服務之比率	客戶放棄比率			服務人員每小時處理呼叫數
客戶服務系統外部需求	服務電話可以隨時撥通	0.10	0.21	0.06	0.19	0.03	0.04	0.01	0.05	0.09	0.07	0.14	1.579	1.746
	系統能快速接聽客戶的電話	0.17	0.12	0.09	0.21	0.02	0.03	0.01	0.05	0.16	0.04	0.06	2.882	3.186
	等候服務人員應答的時間	0.08	0.04	0.15	0.08	0.12	0.10	0.06	0.05	0.12	0.06	0.04	5.287	5.846
	服務人員處理問題時，讓客戶清楚的說明	0.07	0.05	0.14	0.08	0.16	0.09	0.05	0.03	0.09	0.09	0.02	5.209	5.760
	服務系統的作業程序有清楚的說明	0.08	0.05	0.15	0.11	0.05	0.04	0.05	0.12	0.20	0.04	0.06	4.054	4.482
	服務人員有足夠的時間與客戶溝通	0.06	0.04	0.15	0.05	0.17	0.08	0.16	0.06	0.05	0.07	0.09	6.283	6.947
	服務人員能很快瞭解客戶的服務需求	0.06	0.05	0.11	0.08	0.17	0.11	0.15	0.08	0.06	0.08	0.01	6.974	7.711
	服務人員能很清楚回答客戶的問題	0.05	0.04	0.10	0.06	0.12	0.10	0.11	0.09	0.14	0.09	0.02	6.457	7.140
	服務人員能處理問題的正確性	0.02	0.03	0.07	0.02	0.07	0.11	0.06	0.11	0.27	0.10	0.05	6.296	6.962
	撥一次電話就能解決客戶的問題	0.03	0.09	0.09	0.04	0.04	0.04	0.05	0.07	0.24	0.10	0.05	6.362	7.034
需要再轉接多個服務人員處理	0.05	0.04	0.13	0.05	0.13	0.08	0.11	0.15	0.06	0.10	0.07	4.321	4.778	
服務人員有足夠的專業回答客戶的問題	0.04	0.03	0.11	0.05	0.16	0.14	0.11	0.12	0.10	0.06	0.01	6.821	7.542	
服務人員能完整回答客戶的問題	0.04	0.04	0.10	0.05	0.12	0.09	0.11	0.14	0.13	0.08	0.05	7.391	8.173	
服務人員的處理讓客戶覺得很有信心	0.03	0.02	0.10	0.04	0.12	0.11	0.11	0.11	0.18	0.11	0.06	7.537	8.334	
服務人員儘可能快速的完成客戶的呼叫	0.06	0.04	0.16	0.05	0.18	0.11	0.15	0.06	0.05	0.06	0.01	5.339	5.904	
服務人員對客戶的問題表示關心的態度	0.05	0.02	0.16	0.05	0.14	0.07	0.13	0.06	0.10	0.12	0.06	7.645	8.454	
技術重要度	技術特性之重要度(絕對)	4.82	4.13	10.8	5.74	11.0	8.42	9.40	7.55	10.0	8.68	5.84	7.645	8.454
	技術特性之重要度(相對)	5.33	4.56	12.0	6.35	12.1	9.31	10.4	8.35	11.1	9.60	6.46	7.645	8.454



4. 服務品質要素重要度等距評量分析

完成障礙服務系統內部技術特性之服務品質要素重要度評量之後，可將服務品質要素利用等距法劃分為「非常重要」、「重要」、「普通」、「不重要」與「非常不重要」等五個群組，藉由重要程度之分類，可以反應出障礙服務系統那些內部技術特性應特別予以重視，以作為提昇服務品質因應策略之參考。結果如表 8 所示。

$$\begin{aligned} \text{全距} &= (\text{最高服務品質要素重要度}) - (\text{最低服務品質要素重要度}) \\ &= 10.949 - 4.039 = 6.91 \end{aligned}$$

$$\text{組距} = (\text{全距}) / 5 = 6.91 / 5 = 1.382$$

由此求得分群範圍與範圍內項目數量如下：

重要程度	範圍	項目數量	所佔比率
非常重要	$9.567 \leq \text{服務品質要素重要度} \leq 10.95$	3	25.00%
重要	$8.185 \leq \text{服務品質要素重要度} \leq 9.567$	3	25.00%
普通	$6.803 \leq \text{服務品質要素重要度} \leq 8.185$	1	8.33%
不重要	$5.421 \leq \text{服務品質要素重要度} \leq 6.803$	2	16.67%
非常不重要	$4.039 \leq \text{服務品質要素重要度} \leq 5.421$	3	25.00%

表 8：障礙服務系統服務品質要素重要度群組評量結果表

重要程度	服務品質要素	重要度	排名
非常重要	服務人員平均處理時間	10.949	1
	平均等候服務人員應答時間	10.841	2
	第一次呼叫完成服務之比率	10.022	3
重要	客戶平均通話時間	9.402	4
	客戶放棄比率	8.680	5
	客戶平均等候處理時間	8.417	6
普通	客戶轉接服務比率	7.554	7
不重要	服務人員每小時處理呼叫數	5.845	8
	系統平均應答速度	5.743	9
非常不重要	客戶平均響鈴次數	4.818	10
	客戶呼叫阻塞比率	4.127	11
	系統全部呼叫數量	4.039	12

(二)「服務品質要素」與「機構業務功能」相關分析

1. 服務機構業務功能內容展開親和圖

首先透過 KJ 法，將服務系統相關機構業務功能內容不同的個人意見、想法、經驗等文字資料收集起來，不經取捨與選擇的全部採用，再根據文字資料的親和性來統合。有關服務機構業務功能內容展開親和圖如表 9。

表 9：服務機構業務功能內容展開親和圖

經營負責部門	系統管理部門
1、提供舒適的工作環境 2、設定服務品質目標 3、設定服務品質衡量標準 4、服務品質稽查制度 5、準確的話務預測 6、服務設備的利用率 7、統計資料之分析 8、服務需求型態之分析 9、服務人員生產力 10、建立其他服務據點 11、增加服務遞送方式 12、增加服務促銷工作 13、建立預約制度 14、競爭者現況掌握 15、客戶滿意度調查	1、系統自動處理流程設計 2、系統自我服務功能 3、自動話務分配功能 4、自動號碼識別功能 5、服務容量之設計 6、等候線之設計 7、轉接功能之設定 8、座席介面之友善性 9、座席螢幕及時客戶資訊 10、服務資訊的及時提供 11、服務系統失效 12、不適當的資訊提供 13、不良的服務設備 14、發展輔助服務功能 15、服務設計的持續創新 16、提供完整的管理報表
現場管理部門	人事部門
1、工作程序之安排 2、工作方法之簡化 3、服務人員最佳群組化 4、服務人員工作現況掌握 5、工作量績效之評核方式 6、不定期工作稽查 7、服務態度的改進 8、服務成績之定期公開 9、以績效表現給予獎薪 10、忙時工作量之管理 11、優先服務之處理判斷 12、給服務人員更多的職權 13、突發事件之處理 14、客戶重撥資訊之掌握 15、無法完成服務之追蹤 16、現有服務缺點之改善	1、服務人力之規劃 2、服務人員之晉用方式 3、排班表的設計 4、出勤狀況之掌控 5、忙時服務人力調整 6、僱用外包人員設備 7、雇用兼職服務人員
	訓練部門
	1、新進人員基礎訓練 2、設備之使用能力訓練 3、服務人員之表達能力 4、客戶行為之理解訓練 5、避免客戶衝突之訓練 6、關鍵問題之處理能力 7、服務經驗之分享 8、特定產品之服務訓練 9、新行銷業務之推廣訓練 10、新服務措施之實施訓練 11、學習更多的服務技能

2. 「服務品質要素」與「機構業務功能」關係矩陣

障礙服務系統服務品質要素之重要度經評量整理之後，將兩者連結形成關係矩陣，配合服務機構業務功能內容親和圖之展開，形成品質表型式之關係矩陣，矩陣中之對應強度，係依照第三節所述藉由德爾菲法取得。針對不同之機構部門個別形成對應之品質表，例如表 10 為經營負責部門之品質表。

表 10：服務系統系統技術特性 - 機構業務功能關係矩陣 (經營負責部門)

關係符號	業務機構 - 經營負責部門															重要度 列加總 (絕對)	重要度 列加總 (相對)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
技術特性度	提供舒適的工作環境	設定服務品質目標	設定服務品質衡量標準	服務品質稽查制度	準確的話務預測	服務設備的利用率	統計資料之分析	服務需求型態之分析	服務人員生產力	建立其他服務據點	增加服務遞送方式	增加服務促銷工作	建立預約制度	競爭者現況掌握	客戶滿意度調查		
客戶平均響鈴次數	△				○	○	△			△	△	△		△	△		
客戶平均呼叫阻塞比率	△				○	○	○			△	△	△		△	△		
系統平均應答速度		○	△		◎	◎	○	△		△	△	△	△		○		
服務人員平均處理時間	△	△	△	△	○	△	△	△	○			△	△		△		
客戶平均通話時間	△	△	△	△	○	△	△	△	△			△	△		△		
客戶轉接服務比率		△	△	△	△		△	△	○	△		△	△		△		
第一次呼叫完成服務之比率	△	△	△	△	△		△	△	○		△	△	△		○		
客戶放棄比率		○	△	△	△	○	△	△	△		△	△	△	△	○		
服務人員每小時處理呼叫數	△	△	△	△	△	△	△	△	○		△	△	△	△	△		
系統全部呼叫數量		△			◎	△	○	△	△	△	△			△	△		
機構重要度																	
業務功能之重要度(絕對)																	
業務功能之重要度(相對)																	

關係符號
◎：非常強相關
○：強相關
△：弱相關

3. 機構業務功能之重要度評量

有關各機構部門品質表之業務功能重要度的計算方法，依照第三節所述之公式四和公式五即可求得。

4. 機構業務功能重要度等距評量分析

完成障礙服務系統相關機構業務功能內容重要度評量之後，可將全部機構業務功能利用等距法劃分為「非常重要」、「相當重要」、「重要」、「普通」、「不重要」、「相當不重要」與「非常不重要」等七個群組，以反應出障礙服務系統那些相關機構部門之業務功能應特別予以重視，以作為提昇服務品質因應策略之參考。

$$\begin{aligned} \text{全距} &= (\text{最高機構業務功能重要度}) - (\text{最低機構業務功能重要度}) \\ &= 4.66 - 0.22 = 4.44 \end{aligned}$$

$$\text{組距} = (\text{全距}) / 7 = 4.44 / 7 = 0.63$$

由此求得分群範圍與範圍內項目數量如下：

重要程度	範圍	項目數量	所佔比率
非常重要	$4.03 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 4.66$	1	1.54%
相當重要	$3.39 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 4.03$	1	1.54%
重要	$2.76 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 3.39$	4	6.15%
普通	$2.12 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 2.76$	8	12.31%
不重要	$1.49 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 2.12$	10	15.38%
相當不重要	$0.85 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 1.49$	20	30.77%
非常不重要	$0.22 \leq \text{機構業務功能重要度} \leq 0.85$	21	32.31%

依據上述等距法歸納出障礙服務系統相關機構業務功能內容重要度之分群範圍，可將機構業務功能藉由重要程度分類為七個群組，表 11 所列為評量為重要的機構業務功能。

表 11：障礙服務系統機構業務功能重要群組評量結果表

重要程度	機構類別	業務功能	重要度	排名
非常重要	經營負責部門	準確的話務預測	4.66	1
相當重要	經營負責部門	服務設備的利用率	3.42	2
重要	現場管理部門	服務人員最佳群組化	2.98	3
	系統管理部門	等候線之設計	2.90	4
	系統管理部門	服務容量之設計	2.85	5
	系統管理部門	系統自我服務功能	2.78	6

5. 機構部門業務功能統計分析

各機構部門業務功能重要度，經統計分析如表 12 所示，經營負責部門相關業務功能重要度總合為最大，其平均每項業務功能重要度也最高，顯示其掌握成敗關鍵因素。

表 12：各機構部門業務功能重要度統計表

業務機構部門	業務功能重要度					總合
	項數	最小值	最大值	平均值	標準差	
經營負責部門	15	0.59	4.66	1.7560	1.1736	26.34
系統管理部門	16	0.38	2.90	1.6125	0.8788	25.80
現場管理部門	16	0.37	2.98	1.0775	0.7020	17.24
人事部門	7	0.22	2.72	1.2143	0.9551	8.50
訓練部門	11	0.67	1.91	1.1391	0.4321	12.53

服務系統相關負責業務機構部門，前三項重要度排名較高之業務功能項目如表 13 所列，其中經營負責部門較重要之管理工作分別為「準確的話務預測」與「服務設備的利用率」，系統管理部門較重要之管理工作分別為「等候線之設計」、「服務容量之設計」與「系統自我服務功能」，現場管理部門較重要之管理工作為「服務人員最佳群組化」，訓練部門較重要之管理工作為「設備之使用能力訓練」，人事部門較重要之管理工作為「排班表的設計」。

表 13：機構部門重要度排名較高之業務功能項目

業務機構部門	重要順序	業務功能項目	重要度	排名
經營負責部門	1	準確的話務預測	4.66	1
	2	服務設備的利用率	3.42	2
	3	客戶滿意度調查	2.74	7
現場管理部門	1	服務人員最佳群組化	2.98	3
	2	忙時工作量之管理	2.17	13
	3	給服務人員更多的職權	1.78	19
訓練部門	1	設備之使用能力訓練	1.91	16
	2	關鍵問題之處理能力	1.80	18
	3	學習更多的服務技能	1.60	22
系統管理部門	1	等候線之設計	2.90	4
	2	服務容量之設計	2.85	5
	3	系統自我服務功能	2.78	6
人事部門	1	排班表的設計	2.72	8
	2	忙時服務人力調整	2.07	15
	3	服務人力之規劃	1.72	20

障礙服務系統服務品質要素重要度排名較高之業務功能項目請參考表 14。其中有關「客戶平均響鈴次數」、「客戶呼叫阻塞比率」、「平均等候服務人員應答時間」與「系統平均應答速度」等四項與服務系統設備資源關係較密切之服務品質要素，其較重要之業務功能項目包括「準確的話務預測」、「服務設備的利用率」、「等候線之設計」與「系統自我服務功能」等幾項。

表 14：服務品質要素重要度排名較高之業務功能項目

服務品質要素	重要順序	機構業務功能	機構業務部門	重要度	排名
客戶平均響鈴次數	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	服務設備的利用率	經營負責部門	3.42	2
	3	系統自我服務功能	系統管理部門	2.78	6
客戶呼叫阻塞比率	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	服務設備的利用率	經營負責部門	3.42	2
	3	系統自我服務功能	系統管理部門	2.78	6
平均等候服務人員 應答時間	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	服務設備的利用率	經營負責部門	3.42	2
	3	等候線之設計	系統管理部門	2.90	4
系統平均應答速度	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	服務設備的利用率	經營負責部門	3.42	2
	3	等候線之設計	系統管理部門	2.90	4
服務人員平均處理 時間	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	服務容量之設計	系統管理部門	2.85	5
	3	自動話務分配功能	系統管理部門	2.53	10
客戶平均等候處理 時間	1	排班表的設計	人事部門	2.72	8
	2	服務資訊的及時提供	系統管理部門	2.14	14
	3	設備之使用能力訓練	訓練部門	1.91	16
客戶平均通話時間	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	排班表的設計	人事部門	2.72	8
	3	座席螢幕及時客戶資訊	系統管理部門	1.89	17
客戶轉接服務比率	1	服務人員最佳群組化	現場管理部門	2.98	3
	2	服務人員生產力	經營負責部門	2.45	11
	3	不適當的資訊提供	系統管理部門	1.50	24
第一次呼叫完成 服務之比率	1	服務人員最佳群組化	現場管理部門	2.98	3
	2	服務人員生產力	經營負責部門	2.45	11
	3	關鍵問題之處理能力	訓練部門	1.80	18
客戶放棄比率	1	服務人員最佳群組化	現場管理部門	2.98	3
	2	等候線之設計	系統管理部門	2.90	4
	3	客戶滿意度調查	經營負責部門	2.74	7
服務人員每小時 處理呼叫數	1	排班表的設計	人事部門	2.72	8
	2	服務人員生產力	經營負責部門	2.45	11
	3	工作量績效之評核方式	現場管理部門	1.06	28
系統全部呼叫數量	1	準確的話務預測	經營負責部門	4.66	1
	2	統計資料之分析	經營負責部門	2.60	9
	3	忙時工作量之管理	現場管理部門	2.17	13

陸、資料分析

本節依據上一節分析之結果，彙總本研究的重要發現依序說明如下：

一、有關服務品質實證分析之研究發現

有關障礙服務系統之顧客滿意度分析整理如下：

- (一)顧客對於障礙服務「系統接取能力」之滿意度高於對「客戶服務人員」提供服務之滿意度，但其滿意程度均位於普通到滿意之間。
- (二)顧客對於轉接服務人員（TSR）提供服務之滿意度高於利用自動語音（IVR）之自我服務方式，但其滿意程度都僅位於普通至滿意之水準。

二、有關品質機能展開分析之研究發現

有關本研究品質機能展開結果分析整理如表 15 所示：

表 15：本研究品質機能展開結果分析表

品質機能展開	分析結果				
	衡量構面	重視程度	滿意程度	差異值	重要度評量值
顧客的聲音	系統接取能力	5.548	4.856	0.690	3.802
	客戶服務人員	5.719	4.585	1.135	6.493
	重要之要求品質				重要度評量值
	1、服務人員對客戶的問題表示關心的態度				7.6452
	2、服務人員的處理讓客戶覺得很有信心				7.5372
	3、服務人員能很完整回答客戶的問題				7.3914
第一階段 展開結果	重要之服務品質要素			重要度評量值	重要程度
	1、服務人員平均處理時間			10.949	非常重要
	2、平均等候服務人員應答時間			10.841	非常重要
	3、第一次呼叫完成服務之比率			10.022	非常重要
	4、客戶平均通話時間			9.402	重要
	5、客戶放棄比率			8.680	重要
	6、客戶平均等候處理時間			8.417	重要
第二階段 展開結果	重要之機構部門管理內容			重要度評量值	重要程度
	1、準確的話務預測			4.66	非常重要
	2、服務設備的利用率			3.42	相當重要
	3、服務人員最佳群組化			2.98	重要
	4、等候線之設計			2.90	重要
	5、服務容量之設計			2.85	重要
	6、系統自我服務功能			2.78	重要

(一)顧客對障礙服務「系統之接取能力」有較高之滿意程度，相對地，對於服務系統「客戶服務人員」，則有較高之服務品質要求。依據重要度評量結果，以「服務人員對客戶的問題表示關心的態度」、「服務人員的處理讓客戶覺得很有信心」與「服務人員能很完整回答客戶的問題」等三項之重要度排名較高，顯示這三項有較高之改善要求。

(二)依據本研究品質機能展開結果，針對障礙服務系統「服務品質要素」重要度評量結果，列為「非常重要」項目的排名有三項，電信業者應對此三項要素重新審視。例如在服務人員平均處理時間(Average Handle Time, AHT)方面，經營負責部門應檢討部門與部門之聯繫是否不良、以及值機員數量是否足夠；訓練部門應加強訓練值機員電話應對技能以及如何更有效去擷取利用 MIS 資料。在回答客戶平均等候服務人員應答時間方面，經營負責部門應注意是否有太多不熟練之值機人員在值班；系統管理部門是否應提供因忙線無法接通之客戶何時重撥最適當的資訊。在第一次呼叫完成服務比率方面，經營負責部門應檢討是否值機員需要被適當授權去處理客戶之要求、以及值機員是否常常無法一次完成處理之客戶服務問題等。

(三)本研究透過品質機能展開方法，針對障礙服務系統服務品質要素對於各「機構業務功能」矩陣展開之結果，將管理內容重要度評量結果，列為「非常重要」之二個項目，分析建議如下：

1. 準確的話務預測—顧客呼叫隨時變動之特性，如能透過準確有效的話務查測方法作資料之統計分析，必可發現呼叫之某種規則性，藉以推測呼叫之繁忙度，預先準備服務設備或值機人員，才能維持服務品質。話務預測依據話務理論文獻探討，隨著變動特性之不同，建議可以採取以下幾種分析方式：小時變動分析(Hourly Variations)、星期變動分析(Weekly Variations)、月間變動分析(Monthly Variations)、季別變動分析(Seasonal Variations)、趨勢變動分析(Trend Variations)、瞬間變動分析(Instantaneous Variations)。
2. 服務設備之利用率—服務系統所需之設備數與系統接取能力之服務水準、話務之變動性質與話務量有密切關係，建議採用模擬分析技術，以有效衡量實際人力或設備資源之需求。對於話務之變動與設備數之關係，本研究提供下列建議，以供服務系統考量配置服務設備之參考：a. 當設備設定值低於平均呼叫話務量，則設備利用率最佳，但無法提供服務之呼叫數最多，服務水準最差。b. 當設備設定值高於平均呼叫話務量，則服務水準最佳，但服務設備閒置數量最多，設備利用率最差。c. 當設備設定值等於平均呼叫話務量，則設備利用率與系統之服務水準均為良好。

柒、結論

本研究試圖建立一套結構化及系統化的服務品質分析程序，用以分析客服中心服務品質建立之相關程序與影響因素之重要程度，期能藉此幫助服務業者做好客服中心服務品質管理，針對顧客要求品質分析系統技術特性，並提供服務系統管理對策以作為顧客化的服務標準化之參考。

本研究之焦點在對內作業中電話呼叫服務品質的管理。此外服務場所之規劃、顧客需求管理、服務後勤作業與對外相關作業管理等問題，都有可能影響系統之服務品質。在樣本採集方面是以中華電信公司大高雄區障礙服務系統及其提供服務之顧客為研究對象，可能對研究結果的概化及推論有所限制。對於距離接受服務時間太久之受訪者，可能會依自己記憶認知而作主觀性的填答，往往無法很客觀的反應實際情況，可能會影響本研究的正確性。此外，本研究採用品質機能展開方法，以探討顧客服務要求品質之改善因應對策，對於服務機構業務功能之內容與品質表中關係矩陣中對應強度之量化，雖透過 KJ 法以親和圖作有系統之整理分析，與經不同服務系統相關部門人員填寫匯集而成，亦可能受到人為主觀之影響，這是在品質工程研究之限制。

在可能後續研究方面，新世代 Web-Based 客服中心透過網際網路作為客戶服務管道，將對客戶服務品質之研究推向一個新領域，值得作更深入的調查與探討。另外，本研究著重於客服中心對內作業之服務品質管理，對於服務系統最大成本資源客服人員部份，僅探討顧客對其表示之滿意程度，有關客服人員工作價值觀、成就動機、工作壓力、情緒商數與激勵制度等，都有可能影響服務品質，後續研究者若能納入更多的影響因素，則研究架構可望更加周延。

參考文獻

1. Alrecht K. "Achieving Excellence in Service," *Training and Development Journal* (39), Dec., 1985, pp:46-67.
2. Anton, J. *Call Center Management by the Numbers*, Ichor Business Book, Purdue University Press, 1997.
3. Carlzon, J., *Moments of the Truth*, MA: Ballinger Publishing Co., Cambridge, 1987.
4. Cleveland, B. and Mayben, J. *Call Center Management on Fast Forward: Succeeding in Today's Dynamic Inbound Environment*, Fourth Printing. Call Center Press, ICMI, Inc., 1997.
5. Gavoor, M. D. and Wasserman, G.S. *Framing QFD as a Mathematical Program*, Chunghwa Telecom Co. Ltd. Internal Technical Report, 1989.
6. Hauser, J. R. and Clausing, D. "The House of Quality," *Harvard Business Review* (66:3), May-June, 1988, pp:63-73.
7. Lyman, D. "Deployment Normalization," *Transaction from a Second Symposium on Quality Function Deployment*, Co-sponsored by ASQC, ASI, and GOAL/QPC, 1990, pp:307-315.
8. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *Journal of Marketing* (49:4), 1985, pp:41-50.
9. Ramaswamy, R. *Design and Management of Service Process*, Addison-Wesley, New York, 1996.

10. Sasser, W., Earl, I. Olsen, R.P. and Wyckoff, D. D. Management of Service Operation: Text, Cases and Reading, Allyn and Bacon, Inc., 1978.
11. Wasserman, G.S. "On How to Prioritize Design Requirements during the QFD Planning Process," IIE Transactions (25:3), 1993, pp:59-65.

附錄、問卷內容

敬啟者：

您好！首先感謝您於百忙中抽空填寫此份問卷。

本研究的主要目的是希望瞭解您對中華電信障礙台(112)提供服務之感受，以作為如何提昇服務品質各種策略因素之探討。

本研究採不記名方式，您寶貴的意見僅供整體分析之用，絕不單獨使用，敬請您放心回答。在此對您的熱心協助，致上最誠摯的謝意。

第一部份：

下列問題均與系統服務品質有關，請問您對各項服務因素的重視程度為何？每一題有七個連續性的選項，代表不同的程度，請您就問題的感覺在適當的空格打“√”，謝謝您！

服務品質的重視程度

非 相 有 普 有 相 非
常 當 點 通 點 當 常
重 重 重 不 不 不
視 視 視 重 重 重
視 視 視 視 視 視

1、服務系統的接取能力：

- (1)、客戶可以隨時撥通服務電話-----
- (2)、系統能快速接聽客戶的電話-----
- (3)、客戶等候服務人員應答的時間-----
- (4)、服務人員處理問題時，讓客戶等候的時間-----
- (5)、服務系統的操作程序有清楚的說明-----

2、服務的互動過程：

- (1)、服務人員有足夠的時間與客戶溝通-----
- (2)、服務人員能很快瞭解客戶的服務需求-----
- (3)、服務人員能很清楚回答客戶的問題-----
- (4)、服務人員處理問題的正確性-----
- (5)、撥一次電話就能解決客戶的問題-----
- (6)、需要再轉接多個服務人員處理-----

3、服務人員的應答態度：

- (1)、服務人員有足夠的專業回答客戶的問題-----
- (2)、服務人員能很完整回答客戶的問題-----
- (3)、服務人員的處理讓客戶覺得很有信心-----
- (4)、服務人員儘可能快速的完成客戶的呼叫-----
- (5)、服務人員對客戶的問題表示關心的態度-----

【請翻背面】

