

自來水事業售後服務資訊系統暨作業管理之探討

王明傑*

摘要

自來水事業係屬以用戶為導向之服務業，如何建構讓用戶滿意之服務品質，除工務、供水、水質等有形之品質外，用戶最殷切企求的則是無形的「過程品質」，此種過程品質既無形又抽象，如水費糾紛、表箱內漏水、抄表等售後服務事項。一般自來水用戶最常詬病的服務事項有二，一是「處理速度慢」，另一是「態度官僚老大」。若欲克服「處理速度慢」及想要具有迅速的執行力，就必須掌握時效(Timing)，要完全掌握時效，即須倚賴「即時顯示系統」；而售後服務在最後還須要有與用戶互動式的反饋(feedback)系統才能讓用戶感受到自來水公司的「負責」與「熱忱」。惟自來水事業之服務品質在文獻及實務上探討分析者甚少。

本研究對「售後服務」一詞，定義為表箱內及用戶所提出經水量計後之各項事務的服務與處理。經資料蒐集，以用戶數約一萬戶的鄉村供水區為例，平均每月售後客訴案件為 26.6 件。其中以「水費突增複查」、「止水栓失靈漏水」、「接頭由令漏水」三項所佔比例最高。以現況分析：(1)服務櫃台人員接獲來自各方的售後客訴案件再交承辦人員處理(2)對客訴案件的處置沒有任何紀錄、統計分析、管理追蹤，也沒有所謂的「售後服務管理」，更沒有與用戶互動反饋(3)訊息的傳遞未統整，也沒有共同或共通的資訊流，資訊也沒有流到適當的終點。

本研究針對售後服務管理暨作業採行「管理資訊系統」，其原理及概念為(1)將訊息整合在同一資訊流中，藉由「即時顯示」系統，全體同仁面對相同的資訊，並設控制點，以利管控(2)訊息在資訊流中流到反饋(feedback)用戶後始結束，才算完成。本研究欲利用基層廠所現有之電腦軟硬體設備，無須增加任何成本或人員訓練，重點聚焦於掌握時效性之「即時顯示」與「反饋」功能的售後服務資訊系統，作一探討分析及程式開發設計與發展，並設計撰寫成「售後服務」資訊系統，期能提供即時顯示系統，掌握時效；且設定反饋功能，提高用戶滿意度。

*台灣省自來水公司財務處組員(前第三區處通霄營運所業務員)

*大葉大學事業經營研究所碩士

本研究提出下列建議：(1)善用 LED 電子顯示板甚或跑馬燈式的 LED 面板，與 PC 連線，顯示修漏工程、售後服務等具時效性的資訊，讓全體員工(含主管、承辦人甚至櫃台服務人員)均有即時且顯眼的資訊，以提醒每位同仁自己的工作完成了嗎？主管亦僅須注意即時系統，即可了解所內目前各種狀況(2)具時效性的服務工作項目，應採用「即時顯示系統」的功能(3)本系統施行之先決條件為業務權責劃分清楚的基層廠所，若事業體對於例行作業之規範未加以「標準化」，而採行「一國多制」，美其名為「因地制宜」，實質上對管理工作，實難步上正軌。

關鍵字：售後服務、服務品質、即時顯示、管理資訊系統

壹、前言

為有效提昇用戶服務品質，本公司就歷來最為用戶詬病項目進行分析探討，訂定「提昇用戶服務品質具體執行措施」，並列為平時考核抽查及年度績效考核之項目與成績。其中述明本公司係以用戶為導向之服務業，因此，如何建構讓用戶滿意之服務體系，除目前採以傳統之縮短作業流程、簡化作業手續及修改不合時宜之法令規章外，追根究底，用戶需要最多且最殷切企求的則是如何有效提昇用戶服務品質之軟性訴求，摒除過去官僚保守作風，以異地而處之心態具體回應用戶需求。

有關服務品質，在我們日常生活中經常發生的案例舉隅如：(1)餐廳用餐，無論料理多好，若久候服務人員不來接受點菜，且又不按順序出菜，則用餐人實在很難接受如此的服務態度，再也不會來此用餐了。(2)搭火車時，車站月台前的電子顯示板寫著：「XX 班火車大約晚二十分鐘到站」。火車車廂內，在每個停靠站前，都有電子顯示板寫著「下個停靠站是 XX 站」，讓乘客隨時了解目前身處何地。(3)愛車在原廠定期保養後，二天內即接獲該廠廠長來電關心：「您的愛車昨天維修保養後，駕駛上有沒有問題？有什麼需要改進的嗎？」客戶心想，回原廠保養，真值得啊！

從上述日常生活中的案例啟發吾人省思，身處自來水公司的最前線，隨時與用戶面對面的接觸，如何才能提供給用戶滿意的服務品質呢？

本公司自認係以用戶為導向之服務業，由上述三案例中，獲得啓示的議題，歸納如

下：(1)我們對「服務品質」的定義與特性應有更深一層的認識，也就是「服務品質」，除了有形的產品品質外，還有「過程品質」。另，服務的時效性；點菜慢吞吞、出菜不按時間與順序，對服務品質本身而言，「時效(Timing)」，是優勢也是致命傷。(2)「即時顯示系統」的應用與重要性；除了乘客知道要搭乘該班次的車程狀況外，鐵路局站內各員工也都知道那班車次慢點情形，他們面對的都是共同且共通的訊息與資訊動態。此外，車箱內的顯示系統，讓乘客完全掌握車程的狀況。(3)售後服務中反饋用戶系統(feedback)的重要，服務品質除了技術品質、功能品質，最後還須要有互動式的反饋。

本公司對於用戶之服務除工務、供水、水質等有形之品質外，尚有無形的「功能品質」，如水費糾紛、表箱內漏水、抄表等售後服務事項屬軟性的服務品質。因自來水屬公營獨佔事業，無其他同業可供比較，無論售後服務好壞與否，在消費者一方的用戶都不能拒絕，僅能默默地接受。而在生產者一方的自來水公司，當有售水後的「客訴案件」發生時，可說是沒有任何處理過程的紀錄、統計分析、管制追蹤，更不可能擁有所謂的「售後服務品質管理」了。

關於管理上之「時效性」事務，即時系統的應用、辦公室 e 化之程度、與用戶互動式之反饋...等，在公營事業機構中實有待強化之必要，故激發筆者探討本題目之動機。

貳、學理探討

針對前節所提之「服務品質」、「即時顯示」、「資訊系統」，本研究回顧並尋找相關文獻及學理上的探討，略整理如下：

一、服務的特性

學者對「服務」的定義甚多，相對於實體產品，可歸納其特性如下：

- (1)無形性(Intangibility)，指服務相對於實體產品而言是比較不可見的；
- (2)不可分離性(Inseparability)，生產與消費往往同時存在，無法分割；
- (3)變異性(Variability)，服務的提供常會因人、時、地、而有不同的變化；
- (4)易消失性(Perishability)，指服務不同於有形產品，無庫存；

Murdick 等學者亦提出服務還具備下列特性：(1)服務的產出較無法標準化；(2)客

戶參與在服務的過程中；(3)服務無法大量生產；(4)在服務的過程中員工加入個人判斷的程度較高；(5)服務效果的衡量是主觀的；(6)服務的品質主要侷限在服務過程的管制...等，這些特性和一般製造業有截然不同的看法。

二、服務品質

一般對「服務品質」的定義是客戶對服務品質的滿意程度，可由接受服務者事前對服務的「期望」與接受服務後對服務「感受」的差距來衡量，其概念性架構如圖 1。消費者在購買和消費一個服務之前都會有預期或期望，認為某些事或行為會發生或應該發生，而這個「期望」就是一種比較的標準或基準點，「感受」則是對於實際接受服務的經驗和主觀評價。服務品質的高低，決定於消費者對此二者的比較，簡單的說，如果顧客的感受不如期望，顧客感受的服務品質就不好。如果顧客的感受和期望相同，就會覺得滿意。而如果消費者感受的服務超過原先的期望，就會覺得非常理想。因此，服務品質最重要的關鍵在於提供服務的業者與顧客之間的直接互動，因為在接受服務之前，顧客只有某種程度的預期，而服務提供者和顧客之間的互動，則是「真實的時刻」(moments of truth)發生的所在。換言之，公司所承諾要做到的服務水準是否和顧客感受到的相同，業者的真實面目在這個時刻才被顧客所了解。

在一連串服務人員和顧客互動的「真實的時刻」中，互動行銷提供兩個重要的服務品質構面：「技術(technical)品質」和「功能(functional)品質」。技術構面的服務品質是指顧客從服務提供的過程中所得到的結果(outcome)。如餐廳提供餐飲，飯店提供客房。這是顧客接受服務所得到的結果，也是服務比較有形的部分，我們可以說服務人員提供什麼服務或者說顧客接受服務得到了什麼(what)？這一部分當然重要，傳統上，一般的公司也非常重視。而功能構面的服務品質是指得到服務結果所經歷的過程(process)，也就是服務人員是怎麼提供服務的或顧客是如何得到服務的(how)？但是這一部份就像一件衣服不只要能穿，更要穿出品味；一個手錶不只要報時，更要有個性或凸顯出個人的氣質，一個無形的服務產出更是如此。

有關衡量服務品質的研究，應用最多的仍是 PZB 模式，在 PZB 模式中，良好的服務品質必須彌補五項缺口，分別為管理認知缺口、服務品質規格缺口、服務傳送缺口、外部溝通的缺口及認知服務的缺口。在此一模式，缺口五是客戶所認定的服務品質、其餘四個缺口則為產生缺口五的原因，亦即缺口五為其他四缺口的產出結果。Parasuraman、

Zeithaml、Berry 並進一步以因素分析得到一個包含有形資產(Tangible)、可靠度(Reliability)、反應性(Responsiveness)、保證性(Assurance)及同理性(Empathy)五個構面 22 個問題的「SERVQUAL」量表，來衡量服務品質。

服務品質既然等於顧客的感受減去顧客的期望，在一定的顧客期望水準下，如果可以提升顧客對服務的感受，就可以提高服務品質，縱然服務品質既無形又抽象。

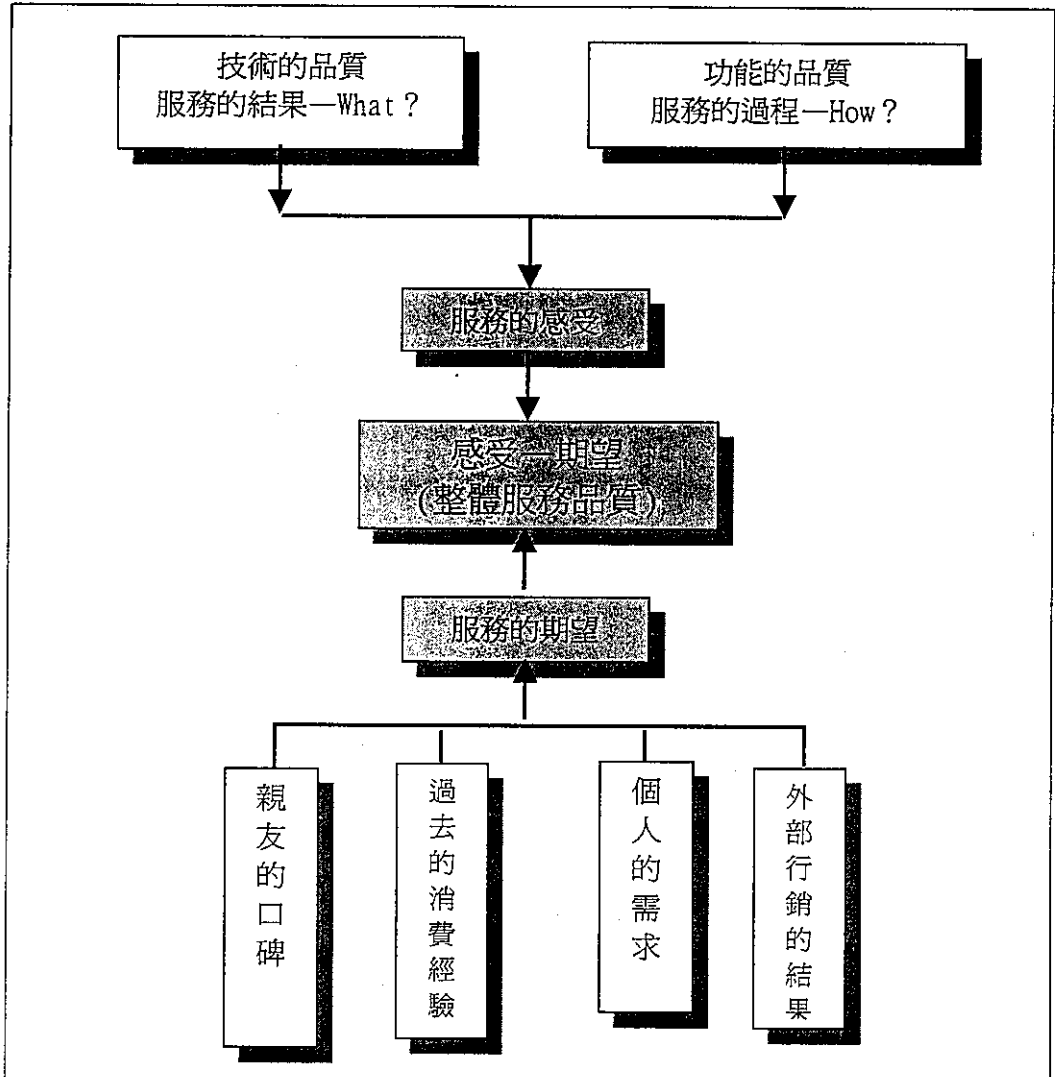


圖 1 服務品質概念性架構

三、即時系統

企業經營除了具有足夠的機器設備、資金、人才、行銷、研發能力等有形、無形競

爭力外，想要具有完全的競爭優勢，就必須要完全掌握時效(Timing)，要完全掌握時效，當然就更須倚賴「即時系統」了。

即時作業系統發展至今已有二、三十年的過程，而且可說是無時無刻使用在我們的生活週遭，如電話系統的來電顯示、銀行提款機、航管系統、交通號控，無一不在。簡言之，只要有電腦處理器的設備，或多或少都有它的芳蹤。

有關即時系統成功的事實，不勝枚舉，鐵路班次(即時顯示)、飛機、火車訂票系統、捷運路線控制系統、機場班次顯示系統、圖書館借閱顯示系統、溫濕度顯示...等。

本公司目前應用即時系統的作業，具代表性的可說是「水源監控系統」及「營收系統」了。因此，本研究在研擬「售後服務資訊系統」的重點之一，即欲將重點聚焦(focus on)在「即時顯示系統」。

四、資訊系統

現代企業經營的各種策略方法與經營優勢中，對於金流(cash flow)、物流(material flow)、資訊流(information flow)、人流(manpower flow)均有相當地投入與重視。尤其，在面臨進入知識經濟時代的挑戰中，「資訊流(information flow)」更是經營優勢的重要環節之一。所以，一般企業對於資訊流的管理均投入相當大的比重與心力。

資訊系統(information system, IS)乃指一個組織中的一些人、程序、資源等集合而成的系統，其目的是收集、轉換、傳播組織中的管理系統。但大部份時候「資訊系統」一詞是指電腦化的管理資訊系統。

依據戴維斯(Davis)與奧森(Olson)的定義(1985)，資訊系統乃是一個提供資訊以支援組織之例行作業、管理、以及決策活動的整合性人機系統，此系統使用電腦硬體、電腦軟體、人工處理、分析、規劃、控制與決策之模式、資料庫等。

本報告欲藉由公司各廠所現有之電腦軟、硬體設備，重點著重在具有時效性之「即時顯示系統」與管理、反饋用戶功能的「售後服務」管理，作一探討分析、設計與發展。

參、問題分析與解決方案

一、售後服務定義

「售後服務」一詞，對自來水公司而言，其廣義的定義係指表箱內及用戶所提出經水量計後之各項事務的服務與處理。包括有：

(1)表箱內之接頭由令漏水；(2)止水栓失靈與漏水；(3)表不轉、疑表不準；(4)表漏、表破；(5)水費突增複查；(6)複查指針、疑抄錯；(7)總分表分攤糾紛；(8)請求臨時抄表；(9)汰換表後漏水、沒水；(10)其他。

本研究以下所稱「售後服務」即以此定義為探討的範圍。

二、現況概述：

由上述定義，目前各營運所、服務所面對用戶的服務項目大致可分為業務類及工務類。故本研究欲探討的「售後服務」即涵蓋此二大業務性質，其現況處理流程如圖 2，流程簡述如下：

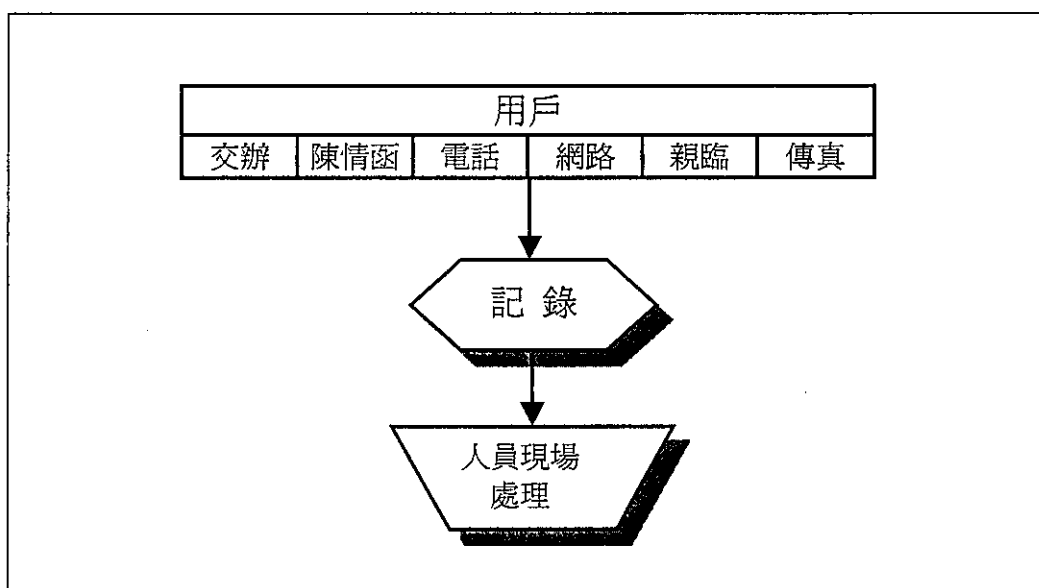


圖 2 售後服務之現況處理流程圖

(1)服務櫃台人員接獲四面八方來的客訴案件，如電話、用戶親臨櫃台、網路申報、傳真、函件，甚至是上級交辦事項，即以紙條或紀錄簿記錄之。

(2)再交由承辦人員（抄表人員、修漏人員、業務主辦），但這些案件可能放在桌上，而且承辦人是被動接受另一位同仁告知的。

(3)承辦人員再依桌上紙條或紀錄簿資料赴現場處理。

一般情況下，用戶所申報售後服務事項可說就此中斷，換言之，客訴案件公司內部的處置就此已算是結束。

三、問題分析

依據現況流程，產生的問題分析歸納如下：

(1)承辦人接受的訊息媒介係來自四面八方，或紙條或紀錄簿或自行接獲的電話。

(2)營運所接受到的訊息在交給承辦人就斷訊了，後續的情況完全無法了解，沒有任何紀錄，更不可能有所謂的「管理」或「追蹤」。

(3)對承辦人而言，就像辦公室的同仁是指揮者、監督者、下命令者。因為內勤人員接獲電話，寫下電話紀錄或紙條交給承辦人。更像內勤人員較認真，外勤人員總是被動地被告知：「哪案要做！」「哪案用戶又打電話來了！」，如此，日子長久以後，實在影響組織內相處的和諧與工作氣氛。

(4)訊息的傳遞未統整，內部沒有共同或共通的資訊，資訊也沒有流到適當的終點。

自來水公司各營運所、服務所目前所使用的資訊系統，除了以「營收系統」為主外，還有物料管理系統、修漏工程管理系統、辦公室電子化 Notes 系統、公共給水系統，惟對於售水後的所謂「售後服務」，截至目前為止，均以最傳統的人工作業處理，當有售水後的「客訴案件」發生時，可說是沒有任何處理過程的紀錄、統計分析、管制追蹤，更不可能擁有所謂的「售後服務品質管理」了。

四、資料收集

本研究以「售後服務」之定義，收集自九十一年一月起至九十二年三月止，共十五個月，以台水公司第三區管理處通霄營運所轄內二鄉鎮為樣本區，用戶數約有一萬戶，並統計分析電話紀錄簿的客訴案件，將其分類，結果作成統計表，如表 1；做成直方圖，如圖 3。

樣本期間共 15 個月，客訴案件計 399 件(不含紙條紀錄)，平均每月客訴案件為 26.6 件。其中以「水費突增複查」、「止水栓失靈漏水」、「接頭由令漏水」三類所佔比例最高。

表 1 客訴案件類別統計表

項目	水費突 增複查	止水栓 失靈 漏水	接頭由 令漏水	水壓小	疑表不 準糾紛	總分表 分攤 糾紛	其他	合計
件數	162	108	102	21	2	2	2	399
百分比	40.6%	27.1%	25.6%	5.3%	0.5%	0.5%	0.5%	100%

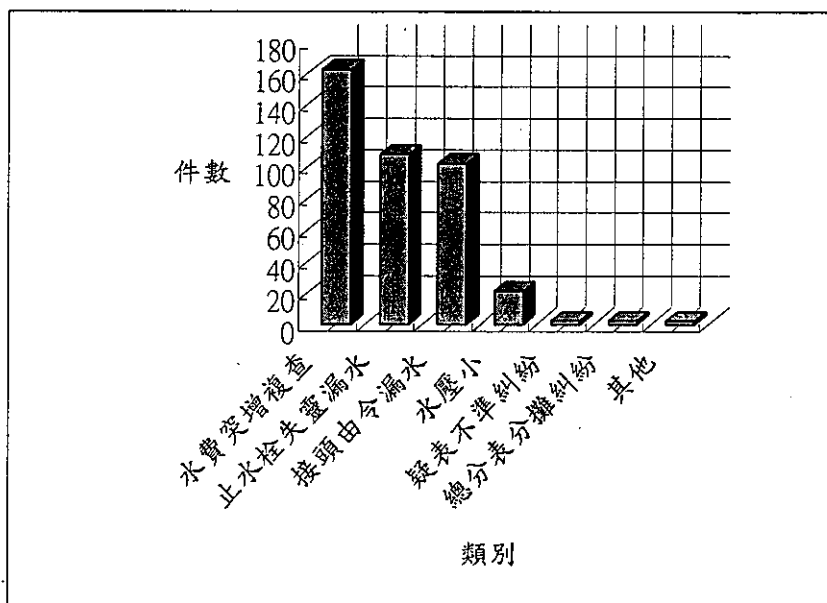


圖 3 客訴案件類別直方圖

五、尋求可行之解決方案(需求分析)

針對現況處理流程的缺失及收集資料的分析，再經其他營運所相關承辦同仁及通霄營運所之實務作業，共同檢討，提出正確的處理流程，尋找以下解決的方案並作成解決方案流程圖，如圖 4，解決方案及訴求重點簡述如下：。

(1)承辦人員面對的是單一訊息來源—「即時顯示」系統，而不是來自同仁的語言傳達或紙條等形形色色的訊息。

(2)訊息整合在同一資訊流中，讓全體同仁(含主管、櫃台人員、承辦人員)面對相同的資訊，並設控制點，以利管控。

(3)訊息在資訊流中流到反饋 (feedback) 用戶後始結束，才算完成。

本研究即欲應用掌握時效性優勢之「即時顯示」的觀念，藉由各營運所現有之應用軟體(application software package)自行設計撰寫「售後服務」資訊系統，以提昇各營運所服務品質及服務效率。

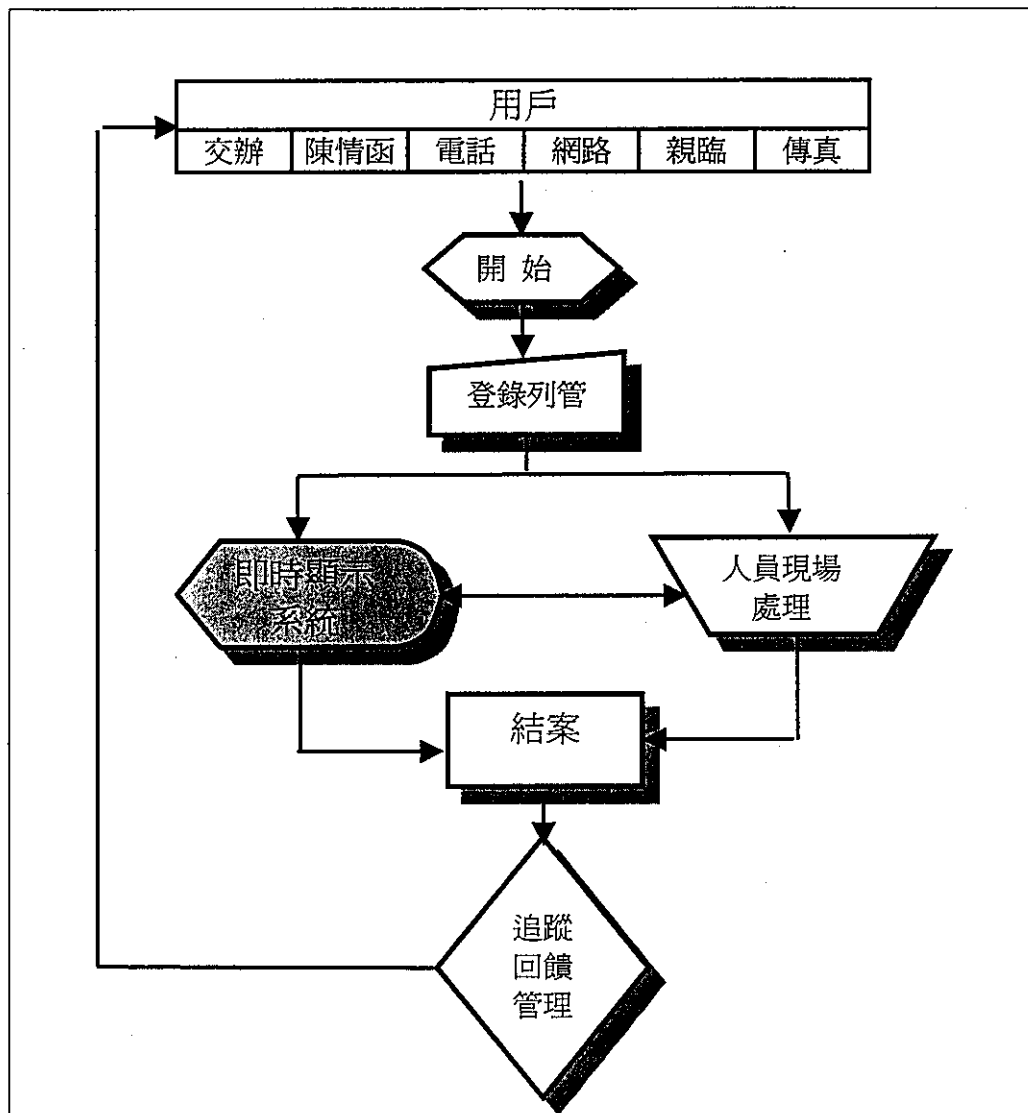


圖 4 解決方案流程圖

肆、系統分析與設計

資訊系統發展的方法有傳統式資訊系統發展方法(強調生命週的發展方法)、結構化

系統開發方法、雛型系統開發(prototyping)、外製開發(outsourcing)、使用者自建系統開發(end user computing)、使用套裝軟體(application software package)等方法，本報告採多重複合方式，以使用者自建與套裝軟體併用。

一、系統需求

經解決方案處理流程的探討，對於每位承辦同仁作業步驟所提出之需求，整理結果如表 2。

表 2 系統需求分析說明表

代碼	子系統名稱	需求系統分析說明
A1	售後服務系統	本報告之售後服務作業、管控、發展之系統名稱。
A11	客訴登錄系統	售後服務第一個子系統，有關客訴登錄作業共三項。
A111	客訴登錄作業	客訴案件登錄列管，是接受客訴後第一步驟。
A112	單筆查詢列印	客訴案登錄後，因列管單遺失而查詢與列印。
A113	單筆修改列印	客訴案登錄後，因登錄錯誤而修改與列印。
A12	即時顯示系統	售後服務第二個子系統，本系統重心所在。
A121	即時顯示	有關客訴未結案件，隨時顯示，提醒同仁待辦事項。
A13	結案管理系統	售後服務第三個子系統，有關客訴結案及管理共四項。
A131	結案登錄作業	客訴案件結案登錄，登錄後，即時顯示系統不再顯示。
A132	結案單筆查詢	客訴結案後，可單筆查詢處理情形。
A133	期間查詢	客訴已、未結案，主管於每週定期查詢處理情形。
A134	客訴追蹤管理列印	客訴結案後，列印報表，每週或每月定期以電話洽詢客訴案當事人處理情形，以落實互動式反饋。

二、售後服務系統架構

以解決方案流程圖與系統需求為基礎，建構以下之系統架構圖，如圖 5。

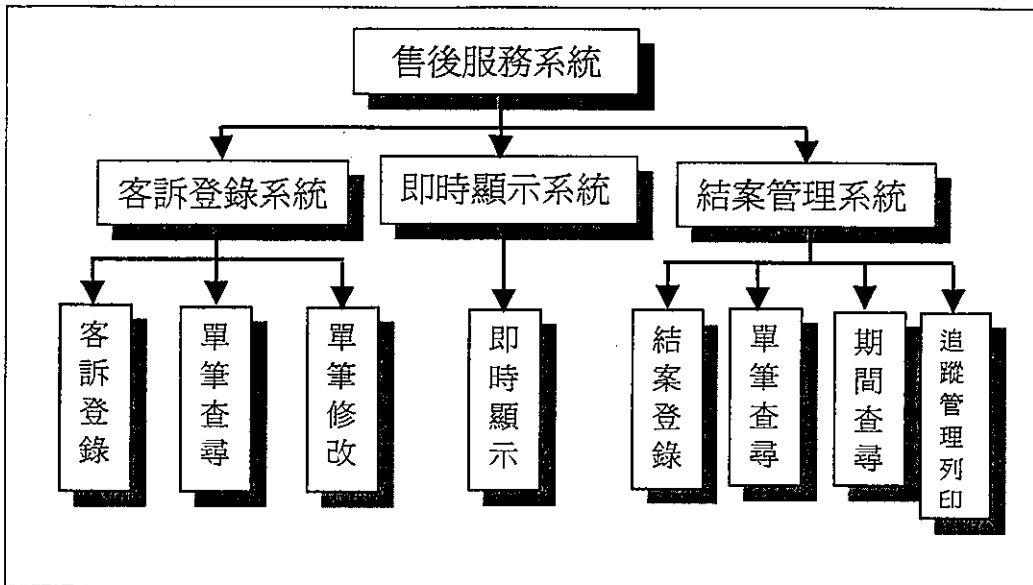


圖 5 售後服務系統架構圖

本報告所涉相關系統分析方法與技巧所使用之 HIPO 圖 (hierarchical input-process-output)、資料流程圖 (Data Flow Diagram, DFD)、資料字典 (Data Dictionary) 等，因屬資訊管理專業文件，囿於篇幅未能詳載供參。

伍、程式設計

Microsoft ACCESS 2000 中文版於 1997 年 7 月在台發行，是目前中小型企業最愛的資料庫系統，它的優點是簡單，易用、好學。任何一位使用者都可在簡單的指導下開啓資料庫，並且應用它。資料庫的使用與維護並不需要特別的技巧，使用人口亦不斷成長。

資料庫因各家不同，功能多少有些差異，但是基本的精神不變，提供一個完善、安全的資料庫環境是最基本的要求。其實優良的資料庫應具備的特性或功能：

- 二維式資料表。
- 由資料欄位型態的定義，加上限制，可確保資料正確性。
- 可建立各種主鍵，產生不同索引，進行指定排序。
- 可建立關聯式架構。

- 提供篩選、合併、重組、轉取等處理。
- 提供備援(Backup)及復原(Roll Back)功能。
- 限制資料庫的存取權限。
- 具主從式架構、分散式架構系統。

本研究即藉由 Microsoft ACCESS 2000 中文版為資料庫的作業平台，設計開發以「即時顯示」系統為核心的「售後服務資訊系統」。

一、售後服務資料庫欄位說明

本報告建構之售後服務資料庫，欄位說明如表 3。

表 3 售後服務資料庫欄位說明表

欄位說明	資料型態	長度	預設、限制、說明
識別碼	自動編號	預設	系統自動編號，方便查詢。
用戶姓名	文字	10	客訴當事人，用戶。
鄉鎮	文字	8	
村里	文字	8	
位址	文字	36	因各地門牌編不同，須填寫。
電話	文字	12	方便聯絡
手機	文字	16	方便聯絡
水號	文字	13	
申報種類	文字	20	組合方塊，下拉選單。
問題描述	文字	40	附帶或強調說明
承辦人	文字	10	組合方塊，下拉選單。
受話人	文字	8	組合方塊，下拉選單。
受話日期	日期/時間	預設	預設為登錄當日。
受話時間	日期/時間	預設	預設為登錄當時。
完成與否	是/否	預設	核取方塊，預設為「否」。
處理方法	文字	18	組合方塊，下拉選單。
處理描述	文字	32	附帶或強調說明
處理人	文字	10	組合方塊，下拉選單。
完成日期	日期/時間	預設	無預設值。
完成時間	日期/時間	預設	無預設值。
結案登錄人	文字	8	組合方塊，下拉選單。

二、售後服務系統表單說明

本系統共設計表單十餘種，因屬實際作業層面，在此不再一一贅述，請詳見附錄。

三、基本作業需求配備

- (1)Pentium III 以上之個人電腦；
- (2)Windows 98 以上之作業系統；
- (3)ACCESS 2000 之套裝軟體。

陸、效益分析與作業要點

一、效益分析

本報告施行後可分為「作業與控制功能」之效益、「管理與發展功能」之效益二項來分析。

(一)作業與控制功能之效益

(1)客訴案件之訊息整合在同一資訊流中，匯聚流在統一之共同資訊流內，全體同仁面對相同且同步的資訊。

(2)即時顯示系統，無論承辦人或主管，甚至全體同仁均能清楚目前待辦之售後服務案件。

(3)讓承辦人員(主管)隨時知道有哪些客訴案件尚待處理。

(4)客訴案件經結案審核後始得結案登錄。

(5)反饋用戶(電話追蹤)－員工既不能敷衍作假又能提高服務品質管理績效，更能獲得用戶的認同與讚賞。

(二)管理與發展功能之效益

(1)申報(客訴)案件給予分類，以利尋求解決對策或發生問題種類之比例。

(2)同案已多次申報尚未能解決之原因。

(3)處理時效(timing)之管制。

(4)委外抄表或承辦人屢遭申報(客訴)之分析。

(5)若本系統試行成功，將來各廠、所只要是具有「時效性」、「控管功能」之業務

或作業，即可運用本系統之觀念及開發程序，製作適宜的資訊系統。諸如，修漏即時系統、新裝流程即時系統...等。

二、作業要點

- (一)指定專人負責客訴案件登錄、結案登錄。
- (二)修漏人員、稽複查人員、業務人員、主管、全體同仁隨時查看「顯示系統」。
- (三)案件登錄後必須列印，交由業務承辦人處理。
- (四)處理結果須經由工務股長(主辦)、業務股長(主辦)核章後，始得辦理結案登錄。
- (五)列印結案清冊結，主管(工程股長(主辦)、業務股長(主辦))應每週或每月定期電話追蹤客訴案件處理完成之滿意度。
- (六)處理不妥之案件，再重新交辦登錄。

柒、結論與建議

一、結論

「管理資訊系統」與「即時顯示系統」是二十一世紀科技管理的利器，更是知識經濟時代不可或缺的管理工具，透過本研究研發撰寫的「售後服務資訊系統」，以提高用戶對自來水公司的服務滿意度及內部作業的管理功能。

對於組織內部而言，資訊流(information flow)的統一整合及有效的運用是相當重要的課題，可說是企業競爭力及提高效率的基石。本研究對服務用戶的第一線作業單位，各營運所(服務所)內部在售水後的售後服務作業，將來自形形色色的訊息加以統整，以提高作業效率及便於管理。

台灣有很多技術品質優良的公司或人員，很可惜的，卻都無法提供優良的功能品質。就像自來水事業，往往重視水質(技術品質)，而輕忽所謂「售後服務」的功能品質，本研究針對「售後服務」的功能品質，強調「即時顯示系統」及「對用戶的反饋管理」，

以提昇自來水公司的軟性服務品質。

本探討以自來水公司各營運所之售後服務為限定範圍，最後獲得「提昇服務品質概念性關係圖」，如圖 6，本公司對提升服務品質各項業務，不斷地積極推動與注重，惟實質的提升作法、衡量與實證，尚有不足之處。

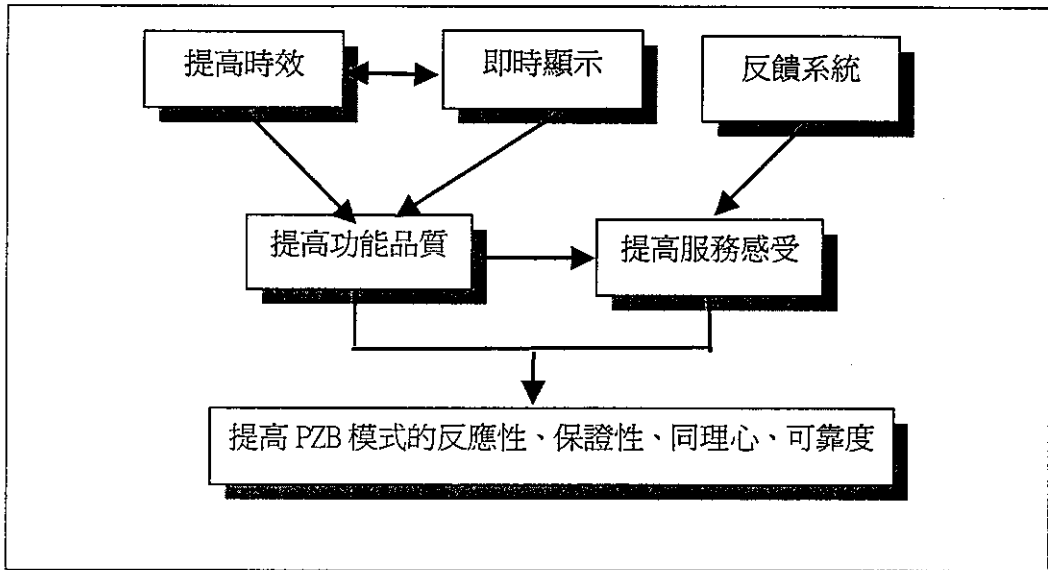


圖 6 自來水公司各營運所提昇服務品質概念性關係圖

二、建議

(一)除本研究所使用的即時顯示螢幕外，更可善用 LED 電子顯示板甚或跑馬燈式的 LED 面板，與 PC 連線，顯示修漏工程、售後服務等具時效性的資訊，讓全體員工(含主管、承辦人甚至櫃台服務人員)均有即時且顯眼的資訊，以提醒每位同仁自己的工作完成了嗎？主管亦僅須注意即時系統，即可了解所內目前各種狀況。

(二)具時效性的服務工作項目，應採用「即時顯示系統」，例如目前修漏工程系統即無「即時顯示」功能，實有待重新評估並增強即時顯示功能。

(三)本研究所撰寫系統程式，可於業務權責劃分清楚的廠所試用，俟修正更完備後，再推行於全省各營運所。本公司於作業之規範，甚少「單一標準」徹底執行者，大都「一國多制」，美其名為「因地制宜」，實質上對事業體之管理而言，實難步上正軌。

(四)由於研究的限制，未能針對本系統實施前、實施後服務品質及用戶滿意度的比較進行實證研究，建議後續研究者可作相關題目的研究。

版權聲明

Microsoft、Windows 是美國 Microsoft Corporation 的商標，其他於本報告出現的製品名稱，均為各公司的註冊商標。此外，本文中並不另外記載 TM 或®。

捌、參考資料

- 台灣省自來水公司(1982)，電話服務實施要項，71.08.03 台水營字第 24882 號函。
- 台灣省自來水公司(2002)，如何提昇用戶服務品質，91.01.24 台水企字第 0091003082-0 號函。
- 李隆仁(2000)，從應用面看即時作業系統，新電子科技雜誌，2000.3，頁 161-163。
- 金玉珍(2001)，提昇公共服務品質與民眾滿意度—品質運動之反省與展望，研習論壇，第四期，頁 26-32。
- 洪順慶(2001)，管理服務品質，萬通銀行季刊，第三十九期，頁 9-13。
- 陳建平、陳啓光、陳坤盛(2001)，行政服務之績效評估，管理學報，第十八卷第二期，頁 269-288。
- 章立民(2000)，ACCESS 2000 中文版完全實戰手冊，台北：學貫行銷股份有限公司。
- 郭德瑋(2000)，ACCESS 2000 實例應用分析，台北：全華圖書公司。
- 葉宏謨等(1997)，資訊管理導論，台北：國立空中大學印行。
- 廖榮貴(2000)，ACCESS 97 圖例學習範本，台北：全華圖書公司。
- 盧志強(2000)，工具機業行銷高階主管資訊系統架構之研究，私立東海大學工業工程研究所未出版碩士論文。

附錄、資訊系統作業說明

本附錄乃將第肆、伍節所建構之各子系統及表單、作業等逐一作簡單說明，因屬視窗版(Windows)，操作上已具親和性(friendly)。說明圖例共有圖 7 至圖 16 等十個畫面，謹供卓參。



圖 7 售後服務系統主畫面

說明：1.點選桌面本程式圖式後首先即進入圖 7 之畫面。

2.有客訴登錄系統、即時顯示系統、結案管理系統、離開系統四個選項按鈕。

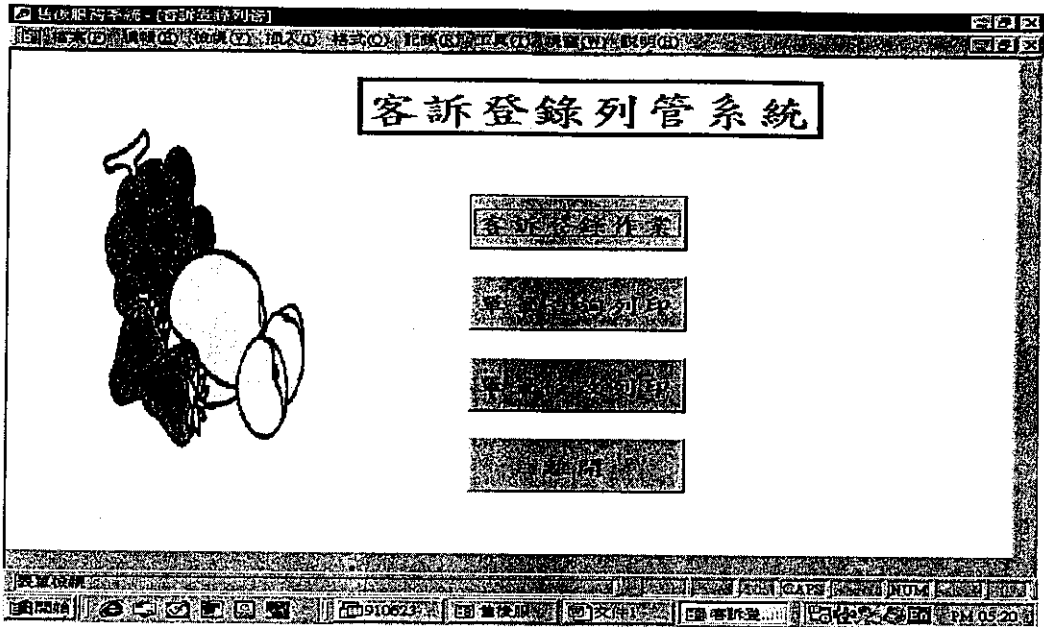


圖 8 客訴登錄系統畫面

說明：1. 點選圖 7 客訴登錄系統後進入圖 8 之畫面。

2. 有客訴登錄作業、單筆查詢列印、單筆修改列印、離開四個選項按鈕。

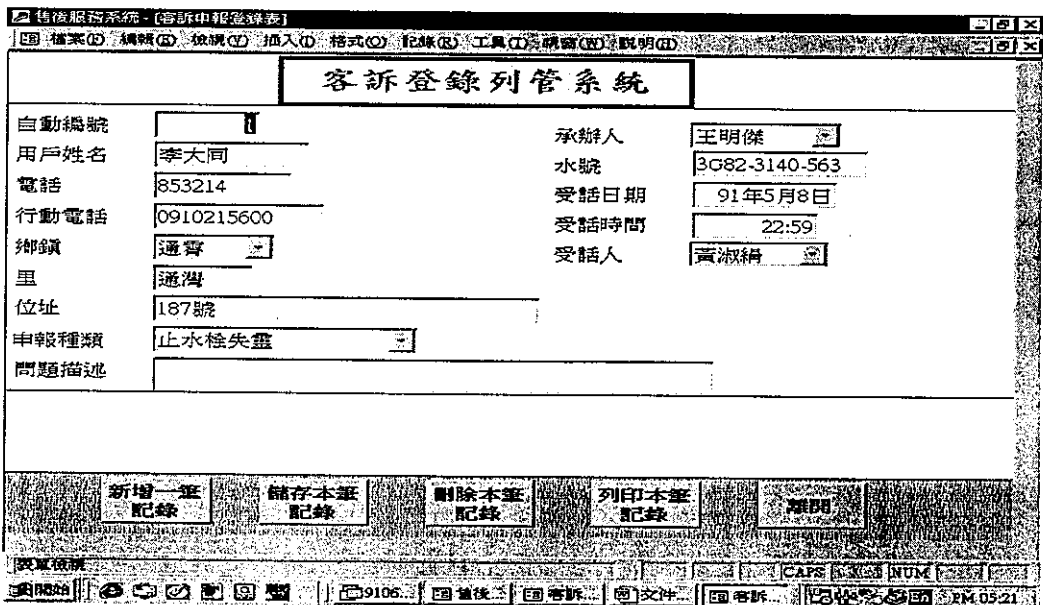


圖 9 客訴登錄作業畫面

說明：1. 點選圖 8 客訴登錄作業後進入圖 9 之畫面。

2. 共 14 欄，有新增、儲存、刪除、列印、離開等五個記錄按鈕。

單筆查詢列印			
自動編號		承辦人	王明傑
用戶姓名	李大同	水號	3G82-3140-563
電話	853214	受話日期	91年5月8日
行動電話	0910215600	受話時間	22:59
鄉鎮	通霄	受話人	黃淑綸
里	通灣		
位址	187號		
申報種類	止水栓失靈		
問題描述			

尋找單筆記錄 列印本筆記錄 離開

圖 10 單筆查詢列印畫面

- 說明：1. 點選圖 8 單筆查詢列印進入圖 10 之畫面。
2. 本畫面僅供螢幕查詢，無法變更其欄位內容，三個記錄按鈕。

單筆修改列印			
自動編號		承辦人	王明傑
用戶姓名	李大同	水號	3G82-3140-563
電話	853214	受話日期	91年5月8日
行動電話	0910215600	受話時間	22:59
鄉鎮	通霄	受話人	黃淑綸
里	通灣		
位址	187號		
申報種類	止水栓失靈		
問題描述			

尋找單筆記錄 儲存本筆記錄 刪除本筆記錄 列印本筆記錄 離開

圖 11 單筆修改列印畫面

- 說明：1. 點選圖 8 單筆修改列印後進入圖 11 之畫面。
2. 共 14 欄可供修改，有尋找、儲存、刪除、列印、離開等五個記錄按鈕。

即時顯示系統							
編號	承辦人	用戶姓名	電話	行動電話	申報種類	位址	受話日期
2	王明傑	王大呆	758621	0928-023460	水費突增	中正路74號	91年5月2日
3	巫文雄	洪小明			接頭由令派	南興路35巷12號	1年6月12日
4	陳溪松	張三八	856450		表漏	12鄰23號	91年5月1日
7	王明傑	黃四郎	785213		水費突增	平新一路24號2F	91年5月3日
8	陳溪松	蕭十信	752059	0910215634	複查指針	12鄰12號	1年6月16日
10	江錫鴻	王大華	854321		接頭漏水	32號	91年6月3日
11	王明傑	張大同	842156	092221345	疑表不準	和平路120號	91年6月1日

圖 12 即時顯示系統畫面

說明：1. 點選圖 7 即時顯示系統後進入圖 12 之畫面。

2. 此畫面為本系統之重心，隨時保持在此畫面，全體同仁共同、共通的資訊，且隨時提醒同仁(含主管)哪些案件未完成。

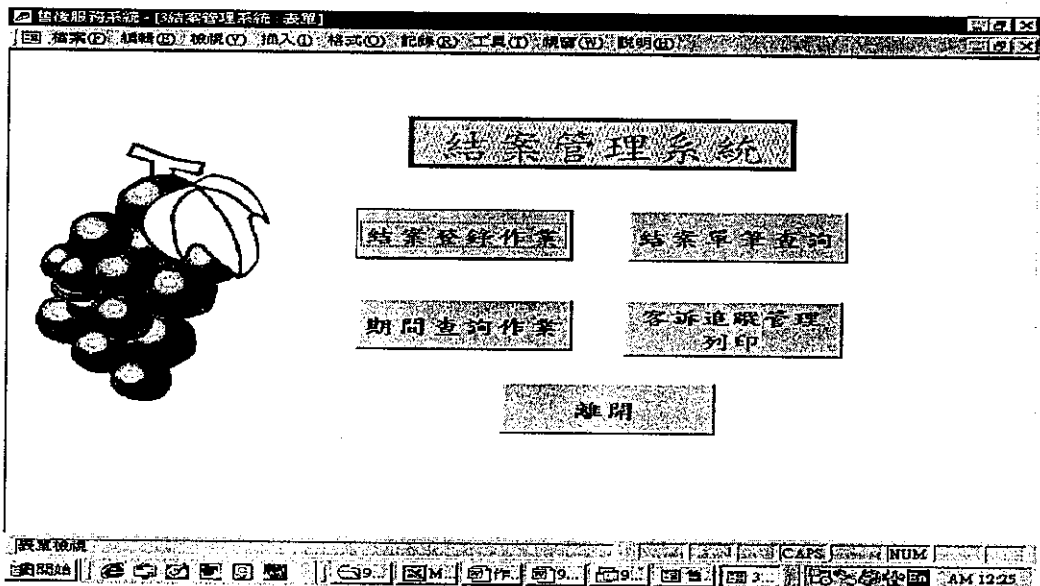


圖 13 結案管理系統畫面

說明：1. 點選圖 7 結案管理系統後進入圖 13 之畫面。

2. 有結案登錄作業、結案單筆查詢、期間查詢作業、客訴追蹤管理列印、離開五個選項按鈕。

結案登錄作業			
識別碼		申報種類	止水栓失靈
用戶姓名	李大同	問題描述	
電話	853214	完成與否	<input checked="" type="checkbox"/>
行動電話	0910215600	處理方法	更換止水栓
水號	3082-3140-563	處理描述	
傳真	通霄	處理人	王明傑
里	通灣	受話人	黃淑絹
位址	187號	完成日期	91/6/2
受話日期	91年5月8日	完成時間	
受話時間	22:59	結案登錄人	
尋找已結案記錄		關閉	

圖 14 結案登錄作業畫面

- 說明：1. 點選圖 13 結案登錄作業後進入圖 14 之畫面。
2. 共 20 欄，有三個記錄按鈕，結案應先「尋找」結案記錄。

已結單筆查詢			
識別碼		申報種類	止水栓失靈
用戶姓名	李大同	問題描述	
電話	853214	完成與否	<input checked="" type="checkbox"/>
行動電話	0910215600	處理方法	更換止水栓
水號	3082-3140-563	處理描述	
傳真	通霄	處理人	王明傑
里	通灣	受話人	黃淑絹
位址	187號	完成日期	91/6/2
受話日期	91年5月8日	完成時間	
受話時間	22:59	結案登錄人	
尋找已結案記錄		關閉	

圖 15 已結單筆查詢畫面

- 說明：1. 點選圖 13 已結單筆查詢後進入圖 15 之畫面。
2. 本畫面僅供螢幕查詢，無法變更其各欄位內容，有二個記錄按鈕。

客訴案件期間查詢

類別碼	完成否	用戶姓名	電話	行動電話	鄉鎮	住址	處理情形
	<input checked="" type="checkbox"/>	張大同	842156	092221345	通霄	和平路120號	疑表不準
10	<input type="checkbox"/>	王大華	854321		苑裡	32號	接頭滿水
3	<input type="checkbox"/>	洪小明			苑裡	南興路35巷12號	接頭由令
8	<input checked="" type="checkbox"/>	蕭十信	752059	0910215634	通霄	12鄰12號	復查指針
9	<input checked="" type="checkbox"/>	林國三	854321	0910526450	苑裡	13鄰266號	總分表分

重新查詢 關閉

圖 16 期間查詢畫面

說明：1. 點選圖 13 期間查詢作業後進入圖 16 之畫面。

2. 本畫面僅供螢幕查詢，無法變更其各欄位內容，目的在了解短期案件已結、未結情形，有二個記錄按鈕。