

●宜蘭縣政府「話務中心系統建置」介紹

壹、前言

宜蘭縣政府(以下簡稱本府)自民國 84 年遷移至目前縣政中心所在地，府內類比電話交換機系統已使用長達 16 年整，系統功能無法有效升級擴充，且類比交換機內線門數有限，府內員工 2 人共用一個分機號碼，有礙於本府員工積極展現為民服務之行政效能及服務品質，且設備老舊及零組件備品嚴重不足，汰換更新暨維護不易，如何有效整合新式數位化資通訊設備，以因應電子化政府行動化資訊服務需求，乃是本府必須迅速面對及解決克服的課題。

依據行政院國家通訊傳播委員會(NCC)於 100 年 2 月 21 日通傳資字第 10042001910 號令修正發布「19XY 特殊服務碼申配作業須知」，規劃 1999 特碼提供政府機關服務一般社會大眾使用。本府為積極展現為民服務決心及迅速回應民眾需求，規劃「宜蘭縣政府話務中心建置工程」計畫，全面採用數位交換機系統及數位話機並整合網路電話功能，租用高品質之 E1 數據語音線路，重新布建電話語音線路，透過政府虛擬私有網路(GSN VPN)介接本府所屬機關架構網路電話(VoIP)功能，同時建置本府話務中心之辦公環境及專業客服系統，配合後端業務資訊系統，達成話務統計、分析及管理功能，完備 1999 話務服務應有的諮詢、轉接、申訴、派工、分析統計與稽催列管等六大服務功能，提升本府暨所屬機關(單位)之整體服務品質暨行政效能，輔以話務計費系統遠程將達到話務節費具體成效。

貳、系統功能架構

本府話務中心系統架構示意圖如圖 1 所示，採用數位交換機整合網路電話(VoIP)功能之現代化電話交換機系統，對外通訊申請中華電信股份有限公司 4 條 E1 數據線路，作為本府外線(03)9251000、1999 代表號及行動節費通訊線路，所屬一二級機關(單位)裝設語音閘道器介接各機關(單位)電話交換機，再透過 GSN VPN 線路介接本府設置的語音閘道伺服器形成封閉網路電話架構，作為延伸本府與所屬機關(單位)進行公務連繫，府內各單位同仁配發 1 人 1 數位話機及 1 分機號碼，解決本府內線門數不足問題，更新電話交換機達到全數位功能的目標。

本府電信機房的話務系統透過高速交換器，連接電話交換機之電腦電話整合(Computer Telephony Integration,CTI)系統結合自動話務分配(Automatic Call Distribution, ACD)系統整合平台，搭配互動式語音應答(Interactive Voice Recorder, IVR)系統、數位錄音伺服器(Digital Recorder)、話務中心客服系統(Call Center System)及計費系統等，構成本府話務中心系統設施，再經由本府內部網路連結至 3 樓話務中心辦公室(Call Center)，將民眾來電之話務傳遞給專業值機人員負責接聽、應答、登錄及轉接服務，完備電話交換機及話務中心系統之全方位功能。

本府話務中心各系統功能說明如下：

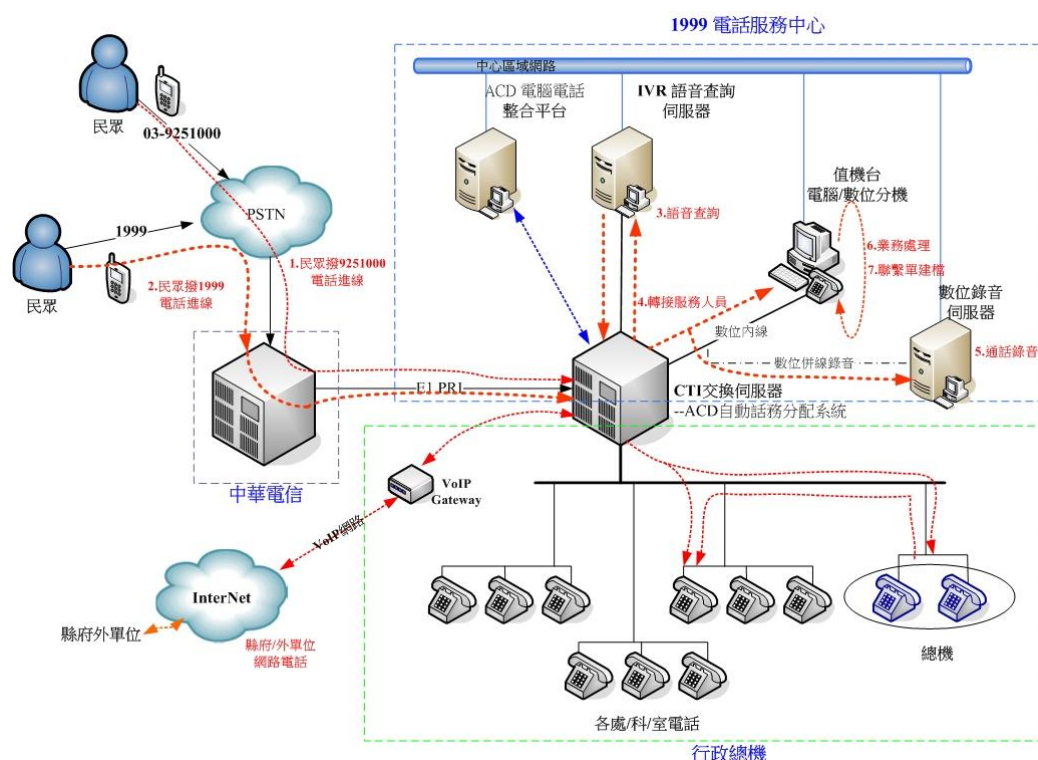


圖 1 本府電話交換機及話務中心系統架構示意圖

一、電話交換機(IP PBX)系統

本府建置 NEC SOPHO iS3000 SIP@Net 之混合通信系統，支援分散式 IP 和傳統交換方式混合，兼具 IP 交換和傳統 TDM 技術功能結合語音及網路功能，配置數位內線介面 960 埠及數位外線介面 ISDN E1 PRA 4 埠，整合話務中心之 CTI 應用、IVR 交互語音應答、ACD 自動呼叫分配、系統和網路管理、通話詳細記錄及 TCP/IP 通信介面等諸多服務功能模組，滿足本府內部員工公務連繫、話務中心值機及所屬機關網路語音電話介接需求，府內員工話機全面更新為數位式電話話機，以匹配數位電話交換機達到功能整合，完備本府電話交換機及話務中心系統，因應未來行動性電子化政府需求。

二、電腦電話整合(Computer Telephony Integration)系統

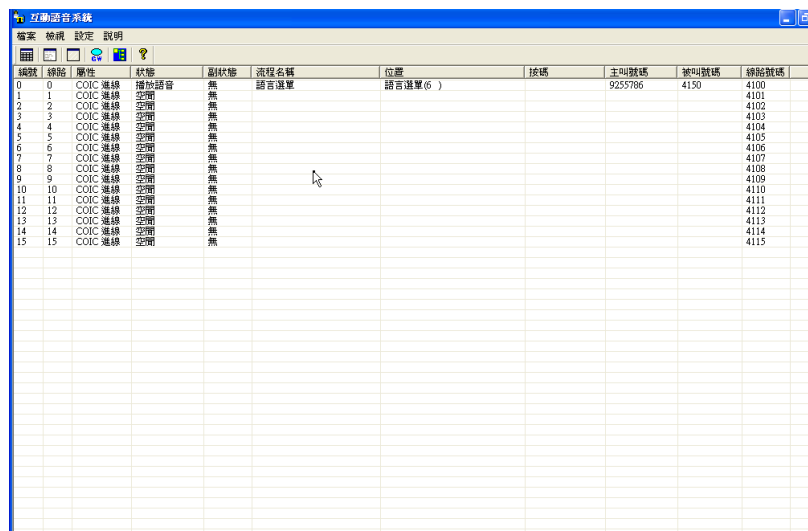
提供民眾來電號碼顯示(Caller ID Display)功能，本府話務中心值機人員透過客服系統將民眾來電號碼作為索引值，若民眾曾經來電諮詢相關洽公業務且值機人員有登錄為案件時，則值機人員客服系統會自動於電腦螢幕顯示來話者基本訊息及歷史諮詢紀錄，值機人員可依據來話民眾以往所詢問過的事項，立即給予最親切及迅速的專業服務，輔以結合本府話務服務流程、知識庫系統及事件提醒功能，為建構全方位話務中心所必定具備的系統功能，達到迅速、有效及回應民眾的目標需求。

三、自動話務分配(Automatic Call Distribution)系統

話務中心客服系統之前端平台工具，能自動將民眾來話平均有效地分配給值機人員接聽，當值機人員皆在忙線中時，ACD 可將民眾來話排序做適當等候且不需要重撥，使每位值機人員能公平的接聽回應民眾來話，滿足話務服務品質及工作效率。系統可將 ACD 資料執行分析、運算及儲存功能，於電腦平台螢幕上即時顯示值機人員的話務分配、話務統計、座席等狀態監控，將分析資料產生管理分析報表，透過多種樣式的話務中心值機員報表，作為督導席瀏覽及評估值機人員工作效能之參考。

四、互動式語音應答(Interactive Voice Recorder)系統

互動式語音應答可自動接聽民眾來電及播放本府已預錄之提示語，以引導民眾進行預設流程之查詢按鍵選擇或轉接人員接聽，輔助話務中心值機人員皆忙線時，回應全部忙線中的提示語，亦可輔助本府相關行政服務需求，設定播放預錄提示語，自動接聽民眾來電以引導民眾進行選擇，加值本府規劃語音查詢、問卷調查、活動查詢、行政業務查詢及業務申辦等服務功能。



線號	線路	屬性	狀態	顯示狀態	流程名稱	位置	按碼	主叫號碼	被叫號碼	線路號碼
0	0	COIC 進線	播放語音	無	語言選擇	語言選擇(6)		9255786	4150	4100
1	1	COIC 進線	空閒	無						4101
2	2	COIC 進線	空閒	無						4102
3	3	COIC 進線	空閒	無						4103
4	4	COIC 進線	空閒	無						4104
5	5	COIC 進線	空閒	無						4105
6	6	COIC 進線	空閒	無						4106
7	7	COIC 進線	空閒	無						4107
8	8	COIC 進線	空閒	無						4108
9	9	COIC 進線	空閒	無						4109
10	10	COIC 進線	空閒	無						4110
11	11	COIC 進線	空閒	無						4111
12	12	COIC 進線	空閒	無						4112
13	13	COIC 進線	空閒	無						4113
14	14	COIC 進線	空閒	無						4114
15	15	COIC 進線	空閒	無						4115

圖 2 互動式語音應答系統之運作狀態圖

五、數位錄音系統

數位錄音系統於話務中心客服系統中結合電腦電話整合系統，全天候紀錄值機人員通話服務內容，以瞭解值機人員的專業能力、服務態度及服務品質，針對服務不佳之話務人員加強語態訓練，提升服務品質，增加民眾服務滿意度，輔以作為申訴案件或重要通話時之錄音查詢依據。



圖 3 數位錄音系統運作情形

六、 值機人員知識庫系統

話務中心值機人員為有效快速回應民眾各式諮詢來電，可透過電腦電話整合系統功能自動顯示來電者基本資料、歷史服務內容、民眾來電諮詢問題分類統計及分析功能，整合常見問題 FAQ 知識庫，由本府蒐集各業務主管單位，提供與民眾息息相關之民生問題、社會福利、教育及就業...等議題，建立標準值機人員應答作業題庫，提供服務人員迅速且妥適的回應民眾。本系統提供知識庫管理介面，作為新增、刪除及更新知識庫功能，同時可提供民眾經由網路搜尋相關問題及 Q&A，降低民眾來電諮詢的話務量。

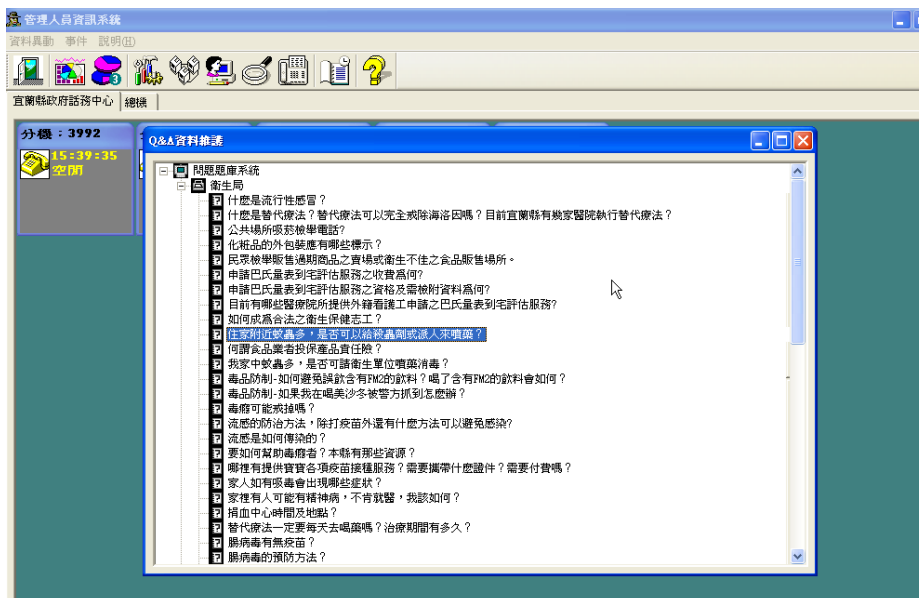


圖 4 知識庫系統管理操作頁面

七、 話務計費系統

本府建置一套話務計費系統(Comtel Billing System,CBS)，於微軟視窗介面下操作的電話計費系統，可接收交換機送出之通話紀錄，計算出該通電話之費用，並搭配本府的單位／分機表，提供人性化之使用者介面，快速產生各種明細、彙總

或是分析報表，為本府摺節管理電話費用的工具。CBS 主要分為兩支程式：CBS Receiver 及 CBS Presenter, CBS Receiver 負責接收交換機送出之通話紀錄；當接收到一筆通話紀錄後，CBS Receiver 會查詢單位分機資料庫作部門之分類，並且查詢費率資料庫作電話類別的分類，以及費用的計算。CBS Presenter 用於各資料庫的維護及產生報表；使用者可以在 CBS Presenter 中新增部門及分機或修改費率，當然最重要的就是產生所需之報表。CBS 提供了共 26 種基本的報表及 10 種統計圖表，在功能上可分明細、彙總及分析報表。

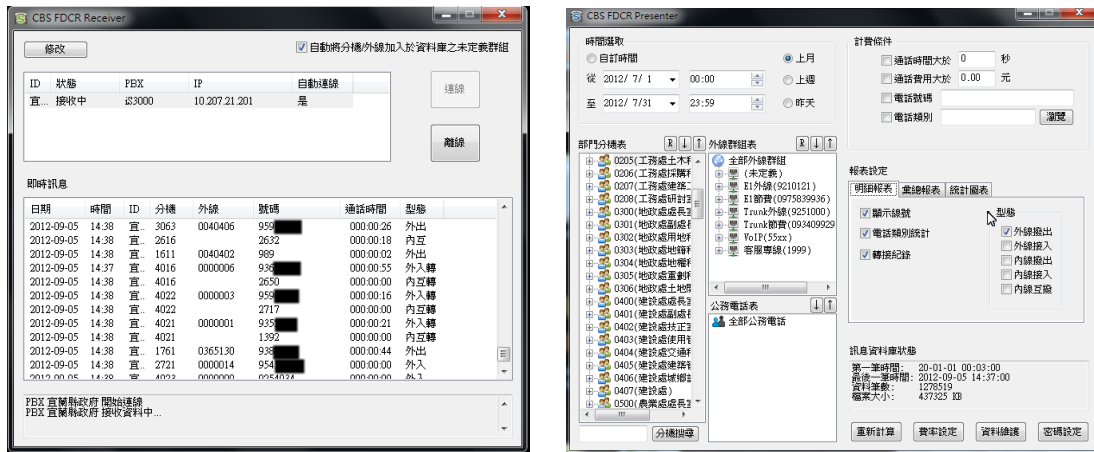


圖 5 話務計費系統 Receiver 及 Presenter 功能頁面

參、話務中心建置

府話務中心主要由計畫處為民服務中心作為專責業務單位，職掌為民服務第一線窗口，於本府話務中心尚未建置完成前，僅由 2 名總機值機人員，負責本府代表號 (03)9251000、內部員工或外線民眾來電接聽及轉接服務。因應本府話務中心成立，採委外勞務採購方式，辦理年度「1999 縣民熱線及客服系統租用試辦案」，設置專業客服人員強化話務服務品質，滿足受理民眾電話諮詢服務需求，圖 8 所示為本府話務中心系統架構示意圖，相關話務中心辦公環境、值機人員設備及系統功能說明如下：



圖 6 本府話務中心網路架構示意圖

一、辦公環境基礎設施

本府話務中心辦公室設置於 3 樓空中花園及員工餐廳旁(圖 7)，有 4 席值機席及 1 席督導席，包含總機值機人員 2 席，各配置個人電腦組、專業耳機、麥克風及辦公桌椅等，提供完善、優質及專業設施的話務值機設備及辦公環境，輔以話務中心辦公室週遭清悠的環境及本府空中花園設施，有效提升服務品質及效能。

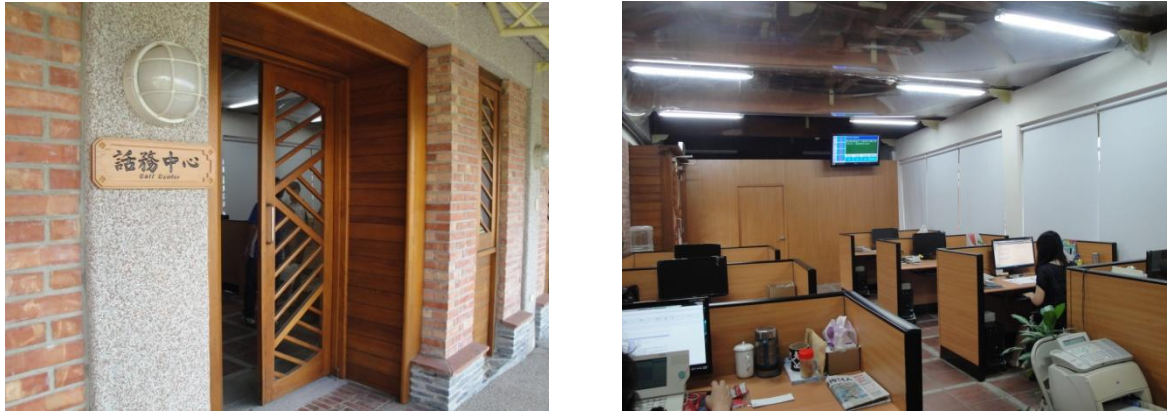


圖 7 宜蘭縣政府話務中心辦公室外觀及內部辦公環境

二、話務人員值機系統

本府話務中心值機人員，採勞務採購委由中華電信股份有限公司透過內部完整專業訓練之客服人員，派駐擔任本府 1999 話務中心的值機人員，配合導入的服務人員管理系統，將民眾來電諮詢的相關問題，結合電腦電話整合系統將民眾來電的號碼顯示於管理系統上，同時將民眾登錄的基本資料或歷史諮詢的紀錄，一併顯示於值機人員螢幕上，透過歷史紀錄迅速掌握來電民眾曾經詢問的問題，搭配知識庫系統之 Q&A 資料庫，立即回應民眾問題，展現值機人員專業的服務品質，圖 8 所示為話務中心值機人員管理系統操作畫面。

服務人員管理系統 - [客戶基本資料]

檔案(F) 檢視(V) 設定(S) 作業(O) 視窗(W) 說明(H)

即時訊息

來電號碼: 0937-XXXX-XXXX

客戶基本資料

客戶編號	A0001	姓名	王小明
電話號碼	0937-XXXX-XXXX	性別	<input checked="" type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女
行動電話		出生日期	1974/2/9
電子郵件	XXXX@yaho.com.tw	傳真號碼	
通信地址	宜蘭市中山路XXXX號	郵政編號	260

清除 查詢基本資料 更新客戶基本資料 新增客戶基本資料 新增聯絡單

歷史電話聯繫單

案件編號	來電時間	問題種類	問題內容	分派部門	處理狀態	客服員	結案時間
*08060001	2012-08-06 17:45:43	交通			已結案	5200	2012-08-13 13:42:11
*06080001	2012-06-08 10:30:36			財政處	已結案	5200	2012-08-16 13:02:16
*06010001	2012-06-01 16:04:28	交通		體育場	處理中	3997	

圖 8 話務中心值機人員服務人員管理系統操作畫面

三、跑馬燈即時訊息顯示看板

本府話務中心於辦公室設置跑馬燈即時訊息顯示螢幕(圖 9)，提供督導人員掌握話務處理情形及話務中心服務水準，透過即時訊息顯示螢幕可瞭解目前值機人員人數、目前線上民眾來電通數、值機人員忙碌處理民眾來電人數及尚在等候值機人員服務之民眾人員等，即時統計截至目前為止所有來電通數、值機人員接聽服務通數或民眾因等候太久自動放棄之來電數，以顯示整體服務水準，作為督導人員即時掌控話務中心服務狀況及妥善因應、處理及維護服務品質。



圖 9 話務中心跑馬燈即時訊息顯示看板

肆、話務服務介接

本府為符合「一個號碼，全面服務」的政策目標，輔以達成話務服務之諮詢、轉接、申訴、派工、分析統計與稽催列管等案件管理機制，運用網路電話功能介接本府所屬一、二級機關(單位)的電話交換機系統，於各機關(單位)設置語音閘道器設備，額外申請 GSN VPN 線路透過中華電信機房架構為獨立語音線路網段，再路由至本府到所屬一、二級機關(單位)的 GSN VPN 線路，延伸府內內線分機至所屬機關(單位)，除轉接民眾來電諮詢電話外，亦可作為本府與各機關(單位)間公務連繫管道，同時達到本府電話語音費用之節費成效，圖顯示為本府電話交換機系統介接各單位之系統架構示意圖。

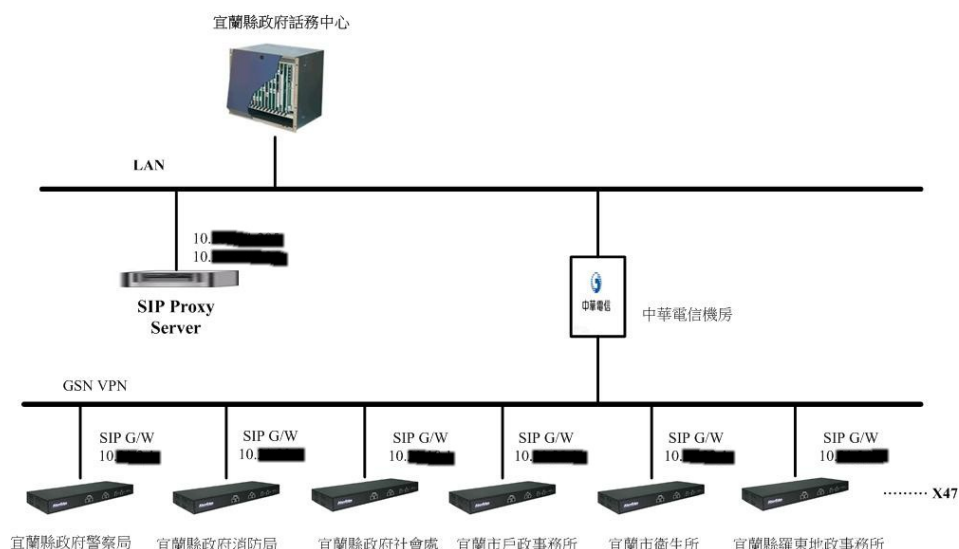


圖 10 本府話務中心介接各單位系統架構示意圖

一、介接所屬一二級機關(單位)

本府為達到話務轉接至所屬機關(單位)的功能，已完成 49 個機關(單位)網路電話介接作業，主要設置 1 台語音閘道伺服器透過 GSN VPN 線路介接各機關(單位)之語音閘道器，再連接所屬機關(單位)的電話交換機系統，構成本府延伸所屬機關(單位)之內線撥號方式。民眾來電本府話務中心有轉接各相關主管機關(單位)需求者，只要透過如表一所示各機關(單位)代碼表含承辦人分機的撥號方式，即可將話務服務轉接至相關負責人員立即回覆民眾需求，所屬機關(單位)亦可透過相同撥號方式，撥打網路電話至相關公務連繫的機關(單位)，達到話務服務轉接功能。

表 1 宜蘭縣政府各單位介接電話代碼表

項次	單位名稱	電話代碼	項次	單位名稱	電話代碼
1	宜蘭縣政府	5500	26	羅東鎮戶政事務所	5528
2	宜蘭縣政府社會處	5501	27	頭城鎮戶政事務所	5529
3	宜蘭縣政府文化局	5502	28	蘇澳鎮戶政事務所	5530
4	宜蘭縣政府衛生局	5503	29	礁溪鄉戶政事務所	5531
5	宜蘭縣政府環保局	5505	30	壯圍鄉戶政事務所	5532
6	宜蘭縣政府警察局	5506	31	員山鄉戶政事務所	5533
7	宜蘭縣政府消防局	5507	32	五結鄉戶政事務所	5535
8	宜蘭縣政府地方稅務局	5508	33	冬山鄉戶政事務所	5536
9	地方稅務局羅東分局	5509	34	三星鄉戶政事務所	5537
10	宜蘭縣漁業管理所	5510	35	大同鄉戶政事務所	5538

項次	單位名稱	電話代碼	項次	單位名稱	電話代碼
11	宜蘭縣原住民事務所	5511	36	南澳鄉戶政事務所	5539
12	宜蘭縣宜蘭地政事務所	5512	37	宜蘭市衛生所	5540
13	宜蘭縣羅東地政事務所	5513	38	羅東衛生所	5541
14	宜蘭縣蘭陽博物館	5515	39	頭城衛生所	5542
15	宜蘭縣立殯葬管理所	5516	40	蘇澳衛生所	5543
16	宜蘭縣動植物防疫所	5517	41	員山衛生所	5545
17	家庭教育中心	5518	42	壯圍衛生所	5546
18	工旅處遊憩管理科	5519	43	礁溪衛生所	5547
19	武荖坑風景區	5520	44	五結衛生所	5548
20	宜蘭縣警察局宜蘭分局	5521	45	冬山衛生所	5549
21	宜蘭縣警察局羅東分局	5522	46	三星衛生所	5550
22	宜蘭縣警察局礁溪分局	5523	47	大同衛生所	5551
23	宜蘭縣警察局蘇澳分局	5525	48	南澳衛生所	5552
24	宜蘭縣警察局三星分局	5526	49	宜蘭縣議會	5600
25	宜蘭市戶政事務所	5527			

二、話務節費成效

本府未成立話務中心前期，各機關(單位)公務連繫需求，皆必須透過中華電信申請的電話代表號互撥達到溝通的目的，本府話務中心建置工程所設置的電話交換機系統已具備 IP 交換之網路功能，架構本府暨所屬一二級機關(單位)的網路電話功能。由各介接機關(單位)向中華電信申請光世代 20M/4M FTTB(多機型)每月 399 元或(GSN) ADSL 4M/1M 每月 373 元速率的線路(視各機關(單位)所處地理位置與中華電信機房距離決定)，透過計費系統統計本府互撥各機關(單位)利用網路電話撥打通數，換算市話費用扣除基本網路費用，總計本府每月節省約 2 至 3 萬元通話費。

伍、效益

一、達成「一個號碼，全面服務」目標

1999 縣民熱線簡碼主要以服務縣民為主，透過簡單容易記憶的簡碼，作為民眾電話洽公及即時反應施政作為，本府配合話務服務的諮詢、轉接、申訴、派工、分析統計與稽催列管等案件管理六大功能，將民眾來電諮詢之需求轉為案件列管，立即回應、處理或列管追蹤，必要時轉接至本府各單位暨所屬機關專責主管單位即時回應，完備「一個號碼，全面服務」的目標。

二、更新電話交換機系統，強化為民服務效能

因應現代化政府積極服務民眾的行政效能，透過本府話務中心建置工程專案，汰換原有類比式電話交換機系統，更新為數位化結合網路電話功能的交換機系統，重新佈建高品質語音線路，配發本府全體員工數位化公務話機，達到全府員工 1 人 1 話機及 1 個分機號碼，整合數位交換機功能，強化本府員工為民服務時效，展現快速回應的行政服務效率。

三、成立專業話務中心，迅速回應民眾需求

本府透過導入專業話務中心之客服系統軟硬體設施，包含電腦電話整合系統、自動話務分派系統、互動式語音應答系統、數位錄音系統及話務中心客服管理系統等，結合勞務委外之專業訓練客服人力，以積極服務縣民的態度，即時回應民眾的需求，強化本府為民服務的效能。

陸、結論

各縣市政府為第一線為民服務的行政機關，如何有效迅速回應及處理民眾需求，提高政府行政服務品質及效能，提升民眾滿意度，乃是縣市政府積極面對的嚴肅課題。鑑於行政院國家通訊傳播委員會發布 1999 簡碼，作為各級行政機關積極服務民眾的便民措施，本府透過「話務中心建置工程」案將電話交換機系統配合話務中心服務需求，同時進行更新暨專業客服系統導入建置作業，介接所屬機關(單位)電話交換機系統，成立暨完備本府 1999 話務中心服務架構，委外專業客服人員受理民眾來電諮詢、話務轉接、案件登錄服務，納入後端本府為民服務之案件列管、追蹤、處理及回報作業，充分展現「一個號碼，全面服務」的目標，以提高為民服務時效、服務品質及服務效能，因應本府未來電子化政府之行動化需求，整合資通訊技術加速為民服務成效。

(本文由宜蘭縣政府計畫處資訊規劃科 提供)