

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：考察)

## 考察日本專屬電腦主機系統與開放系統連結應用

服務機關：勞工保險局  
出國人職稱：辦事員  
姓名：周志堅、李姿霓

出國地點：日本  
出國期間：九十年九月二十三日  
至九月二十九日  
報告日期：民國九十年十二月三十日

30  
104005058

公務出國報告提要

頁數: 24 含附件: 否

報告名稱:

考察日本專屬電腦主機系統與開放系統連結應用

主辦機關:

勞工保險局

聯絡人/電話:

/

出國人員:

李姿霓 勞工保險局 資訊室 辦事員  
周志堅 勞工保險局 資訊室 辦事員

出國類別: 考察

出國地區: 日本

出國期間: 民國 90 年 09 月 23 日 - 民國 90 年 09 月 30 日

報告日期: 民國 90 年 12 月 25 日

分類號/目: B8/社會福利與安全 B7/勞工

關鍵詞: 大型專屬電腦主機系統,開放系統,連結應用

內容摘要: 勞工保險局於民國七十年間開始使用日本NEC大型主機的電腦系統作業，期間歷經辦理勞工保險、各級民代保險、低收入戶福保、農民健康保險、老農福利津貼發放作業及勞工失業給付等業務推動，其中資訊系統的運作佔有極其重要的關鍵點。惟為因應時代之需求及配合國家政府e化作業之發展，遴選資訊作業代表二人，赴日考察專屬電腦主機系統與開放系統連結應用有關系統建置與使用的方式，以作為本局未來資訊系統發展之參考。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 摘 要

### 任務目的

勞工保險局於民國七十年間開始使用日本 NEC 大型主機的電腦系統作業，期間歷經辦理勞工保險、各級民代保險、低收入戶福保、農民健康保險、老農福利津貼發放作業及勞工失業給付等業務推動，其中資訊系統的運作佔有極其重要的關鍵點。惟為因應時代之需求及配合國家政府 e 化作業之發展，遴選資訊作業代表二人，赴日考察專屬電腦主機系統與開放系統連結應用有關係統建置與使用的方式，以作為本局未來資訊系統發展之參考。

## 目 次

	頁次
壹、目的 .....	3
貳、過程	
一、 考察行程 .....	4
二、 考察內容 .....	5
參、心得 .....	21
肆、結語與建議 .....	23

## 壹、目的

勞工保險局自民國三十九年創立以來，本局全體員工秉持「服務、便民、效率、創新」的工作理念，當被保險人遭遇到生、老、病、死、傷、殘事故時，即可向本局請領各種保險給付，以獲得經濟上的幫助；以及發生職業災害時可接受醫療服務，使身體迅速恢復健康，早日重回工作崗位，加入工作行列，增加生產，以繁榮經濟。為貫徹此勞工保險的目的，本局自七十年間開始租用大型主機系統，大量應用電腦設備，減少儲存被保險人保險資料的空間，利用應用程式，快速並簡化提供本局員工服務被保險人保險資訊之查詢、鍵入、以及更新作業的即時執行，然為因應網際網路作業的運用及政府 e 計畫的推行，選派周志堅先生與李姿霓小姐，赴日考察專屬電腦主機系統與開放系統連結相關系統建置之方法，以作為本局資訊系統未來發展之參考。

## 貳、過程

### 一、 考察行程

日期	行程
90/09/23 星期日	台北→東京
90/09/24 星期一	考察資訊研討
90/09/25 星期二	參觀日本 NEC 總公司
90/09/26 星期三	電話服務中心 CTI 系統參觀
90/09/27 星期四	資料倉儲 DWH 系統參觀
90/09/28 星期五	ACOS 專屬系統與開放系統連結應用參觀
90/09/29 星期六	東京→台北

## 二、 考察內容

### (一)日本恩益禧總公司(NEC)

日本恩益禧公司，成立於西元 1899 年，其組織架構轄下分為三大部，NEC Solutions、NEC Networks 及 NEC Electron Devices。主要工作項目，NEC Solutions 係針對企業及客戶提供網際網路間全方位解決策略。NEC Networks 提供網路服務系統供應者頻寬及移動性網際網路問題的解決策略方案。NEC Electron Devices 提供有關製造商所需電子晶片組的研發及產製其有關網際網路的設施。

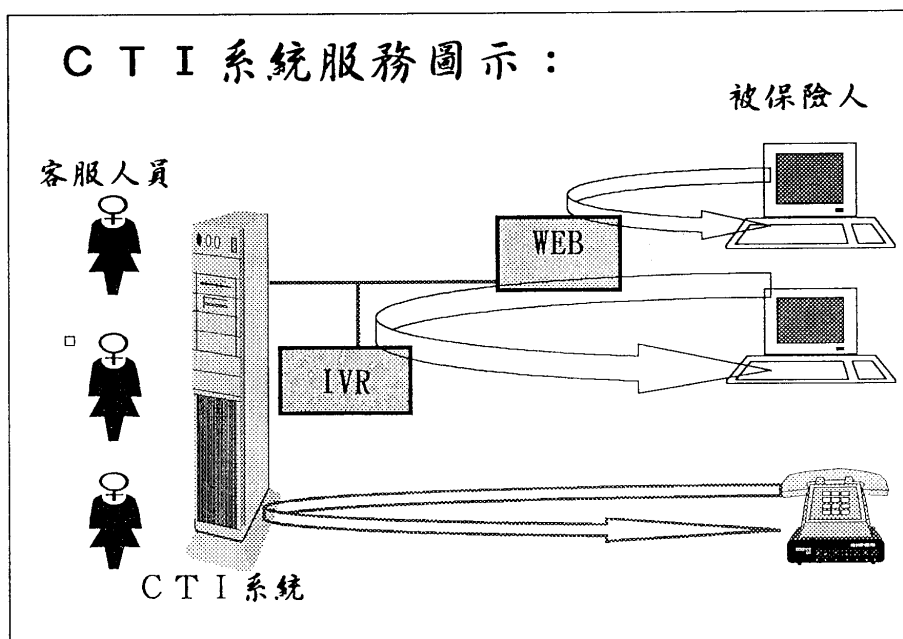
其公司年產值約為美金 115 億，NEC Solution 約佔 23%，NEC Networks 約佔 33%，NEC Electron Devices 約佔 37%，其他佔 7%。其海外市場通商國家至 2001 年三月止總計為 161 個，海外相關員工總計 37,647 人，目前仍持續成長中。

日本恩益禧公司(NEC)持續不斷投入研究相關業務發展，並深入新一代網路使用上問題解決策略的研發，並針對個別需求與特殊網路操作服務公司提供最佳化解析方案。

### (二)客戶電話服務中心 CTI 電腦電話整合系統應用介紹

日本恩益禧(NEC)公司為提供相關客戶快速且便捷的整體化服務，以減少系統使用者或客戶因不熟悉相關作業操作所引起的反感，

遂積極投入研究並開發出客戶電話服務中心 CTI 作業系統，提供使用者或使用者利用不同於以往的作業管道，讓使用者或客戶透過現今最流行的網際網路(Internet)作業環境連結上公司行號的網站，於瀏覽網頁的過程中碰到如有使用上的困惑或不便時及時提供電話服務人員及時說明並提供示範作業，甚至如果使用者不會鍵入，電話服務人員亦可透過網路上語音功能與使用者溝通並可代行鍵入使用者所提供的資訊且即時於網頁上顯示，使用者僅需要判別畫面上所顯示的資訊正確與否，並只需於確認欄位上確認，即可完成輸入作業。既可減少使用者抱怨、又提高使用者參與感、減輕民眾直接來往於服務單位的時間及負擔。值得本局電話服務中心參考應用，以另類服務管道提供被保險人最親切且最便捷的服務，解決被保險人對於保險相關方面的困





擾。

## The Contact Center Solution With VoIP(Voice Over IP)

VoIP 是一種可以透過網路傳送聲音及影像的技術，並利用將聲音分解成封包(packets)，IP 網路及其它的網路技術即可在聲音通訊中所採用。它所使用的是 H. 323 的通信協定；一種將數位化的聲音變成 IP 封包的一種技術。

### 1. VoIP 之應用

有關 VoIP 的應用方式，當你瀏覽網站有問題時，可以直接在網頁按下客服中心的按鈕，撥電話給客服人員。

### 2. 對被保險人及投保單位的好處

- (1) 客戶可以即時收到聲音及影像的使用說明
- (2) 代客操作：可以幫不熟悉電腦的客戶操作
- (3) 可馬上傳送需要的資料到客戶的電腦

### 3. 對客服中心的好處

- (1) 透過聲音及影像提供更有效率的客服支援
- (2) 設備投資及流動成本的降低

### (三) 資料倉儲系統(DWH—Data Ware House)

企業需運用現有公司資訊管理系統內所存放之大量資訊加以擷

取、排序、儲存、載入、轉換，以提供企業主管階層就管理與控制上所需之決策資訊。因應大量資訊流量的今日，資料倉儲提供了有效的大量資料處理程序，以及分析決策之過程，提供有效之可運用資訊。

#### (四)ACOS 專屬系統與開放系統連結應用

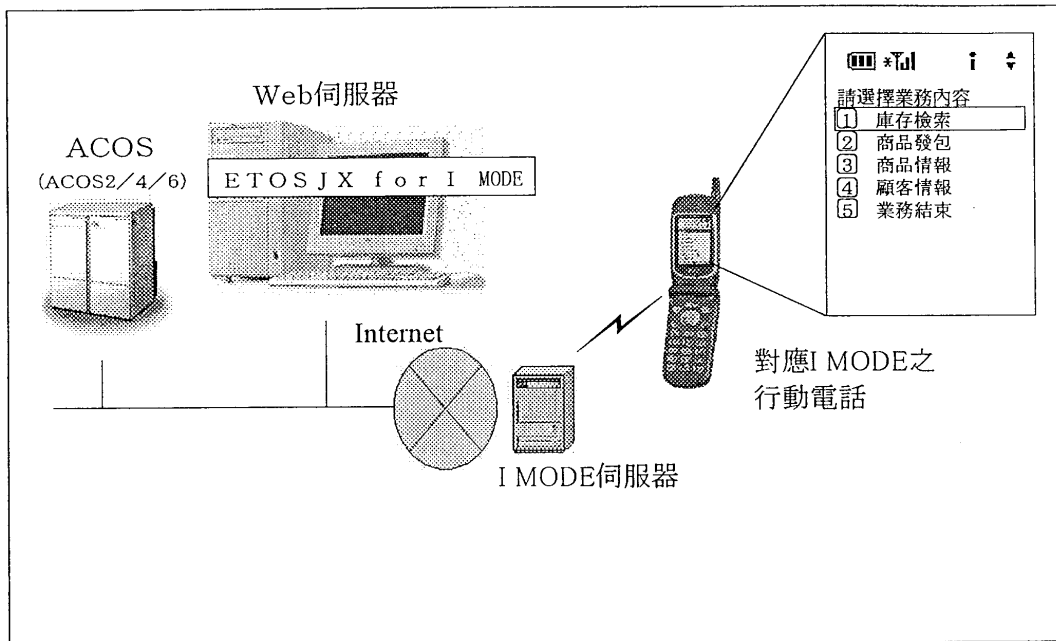
本局自使用電腦系統作業以來，即屬於封閉且為專屬性的系統作業。惟為因應網際網路作業的運用及政府 e 化作業的推行並需兼顧本局龐大且複雜的資訊作業推動，亟須建置能夠利用本局專屬系統主機的快速及安全性與前端開放且方便的個人電腦作業連結。於這次日本參觀考察的過程中，發現下列應用系統可供參考應用：

##### 1. ETOS-JX for I-MODE

行動電話在人們日常生活及工作上的影響是愈來愈重要，因此有關於其對於本局未來相關業務應用及推廣上的可行性是值得研究的。如勞工退休金及國民年金的推行，其被保險人數如此龐大，要提供給被保險人查詢資料的管道也必須是多元化的。就如網際網路的普及，未來利用行動電話上網擷取資訊也是一種趨勢。

概要說明：

ETOSJ-X for I -MODE 是實現從對應之行動電話，利用 E T O S 模擬機能之通信軟體。(如下圖)



優點：

1. 提高處理業務效率及速度
2. 不論時間、地點都可直接存取主機資料。

對於被保險人或投保單位的承辦人來說，以往想要了解目前保險的相關資訊，須於上班時間內以電話或親洽本局服務同仁進行詢問，如同仁因有要事不在或離開時，將造成不便。如可透過提供 I-MODE 作業的行動電話選擇查詢作業，不需藉由本局人員的轉手服務，即可立即與本局主機進行查詢作業及時提供保險服務的資訊。如此一來可簡化被保險人往返的人力及物力並提供被保險人最精確的資訊，提高服務效率，減少民怨。

對於在各辦事處的同仁而言，在處理交查案件，拜訪投保單位時如需要即時查對總局的被保險人與投保單位資料時，可以馬上透過行動電話登入總局主機查詢最新的資料，或是有資料要回報時也可透過此方式作傳輸，減少被保險人與投保單位資料來回確認的時間，相信必能提升工作效率及增加工作的便利性。

目前國內雖然還沒有電信業者開始使用 I-MODE 這項技術，但據日本方面透露已有電信業者在接洽並研究其合作計畫，所以未來 I-MODE 的引進是指日可待的。除了便利性外，我們首要考量的則是安全性的問題，一定要配合嚴謹的安全管制作業才能避免因開放帶來的資訊外洩的風險性。

## 2. WebOTX(WebComputing Application Server)

WebComputing Application Server 是一項整合下列功能的技術：

1. 在網際網路的環境下，將既存的業務與其他系統作一整合
2. 在 WebComputing 的系統上使既存的業務煥然一新
3. 活用既存的資料，將新的業務建構在開放系統(Open System)

上

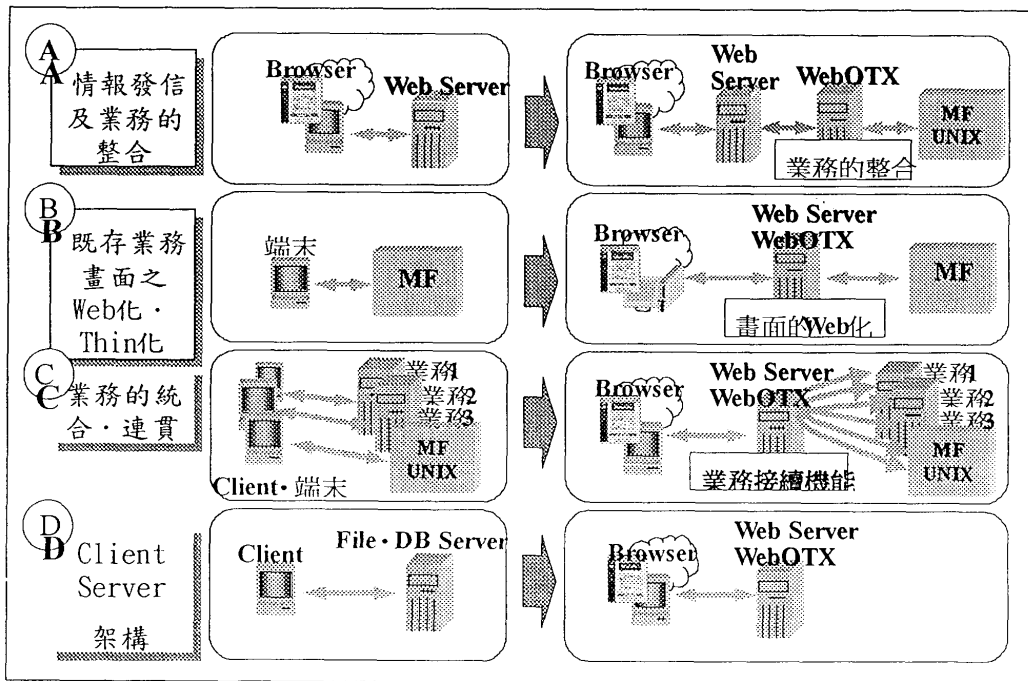
隨著資訊科技的進步和應用系統的多元化，在一個組織裡的系統架構也跟著有所改變；由早期的單一作業系統的大型主機使用單一資料庫系統，演變成多元的作業系統及資料庫（如 ORACLE，SQL...等），可能包含不同廠牌的主機，有大型的（MainFram），也可能有不同的個人電腦的作業系統伺服器

(如 NT, Windows, UNIX, LINUX... 等)。要如何將這些資料整合就是一大課題。

尤其在網際網路普及和公開資訊的前提下，許多資料都被要求放在網站上供各界瀏覽，或經由 Internet 來傳輸資料。如何將主機的資料下載及如何將前端的資料上傳就是當前一大課題，其中有中文內碼的轉換，檔案的匯入及匯出等。

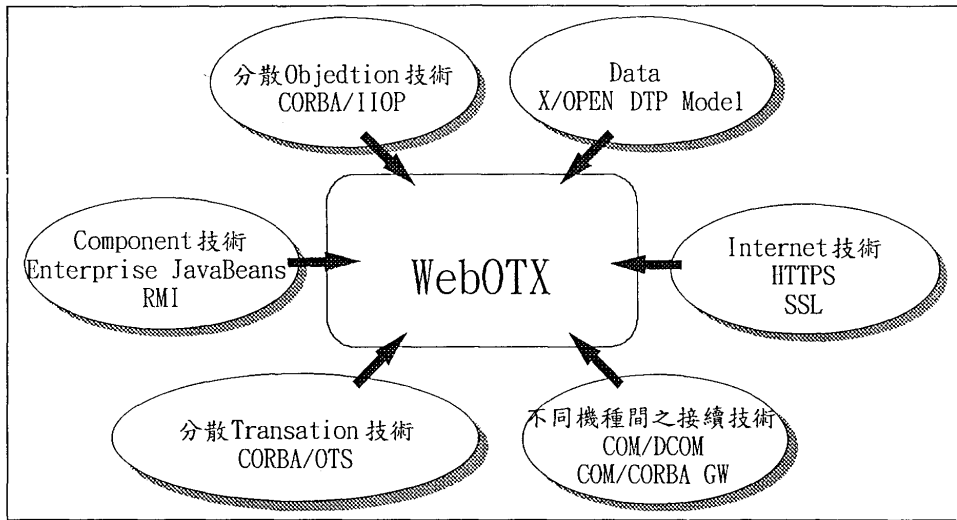
如果可以透過一個軟體作資料的整合，只要建構一個 Webserver 就可以存取不同資料庫來源的資料，對於本局資訊業務的整合真是一大福音。

而 WebOTX 可運用在不同的系統架構下，其應用系統架構適用範本如下圖

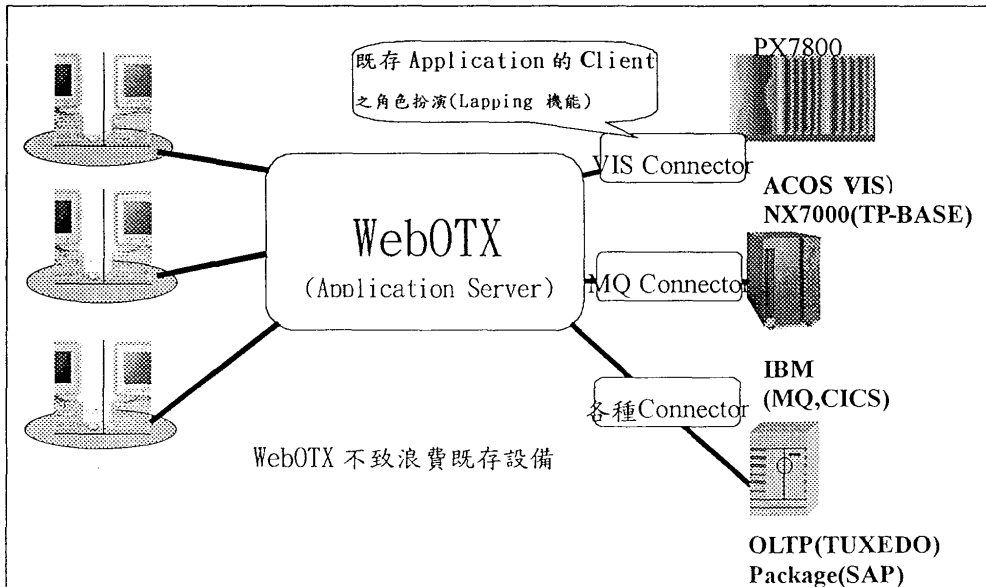


WebOTX 有以下兩項特點：

1.完整的開放規格(如下圖):它是最新的開放技術導入的 Application Server



2.有效運用既有的設備(如下圖):透過不同的連接器可以存取不同型的主機資料



### 3. WEBharmo/OLTP

WEBharmo/OLTP 的主要概念是從 Client PC 的 Web Browser 上取用在 Parallel ACOS Series、UNIX、WindowsNT 等所建構的各種基礎 OLTP System，提供利用於企業資訊系統的 Middle Ware 產品。

將企業資訊系統利用現有環境向 Internet 及 Intranet 作延伸。亦可連接來自世界各地的資訊系統，向超越時間與空間去發展；並擴大新的網際網路應用之可能性，將通信成本較低之網路做最大應用。以往業務範圍擴大，一離開辦公室許多事都無法作業，如果可以透過瀏覽器作查詢主機資料的界面，則許多作業就不需選擇時間及場所進行，尤其對於一些公開資訊而言。

而以往要連接主機還需對個人電腦作相關的設定，若透過瀏覽器則僅限於網站伺服器的管理，不需對個別的端末電腦管理及設定，在使用及管理上都較為便利。

而 WEBharmo/OLTP 有以下三項特點：

#### 1. 最新技術的發展

根據在 Session 管理(即使 Web Browser 與 Web Server 之間的 TCP Session 在一指令的要求下被切斷，Web Server 的 WEBharmo/OLTP 與 ACOS 等的 OLTP Server 之 Session 依然存在。)上所使用的 Cookie 機能，為了能運行 OLTP 所需要的多數存取，標準的交易必須容易地建構出來。

#### 2. 使用者人性化界面的提昇

使用者可以看到像網頁一樣生動活潑的畫面，並可與多媒體作超連結的處理，提高系統的可讀性，讓使用者更容易操作，而不是以前傳統的單色且單調的畫面。

### 3. 既存設備的有效運用

ACOS 上的既存設備(畫面定義檔案、欄位定義檔案)，可利用工具使之有效運用。即 WEBharmo/OLTP 畫面轉換工具。如此在開發系統時，可以直接將主機上所定的畫面轉成網頁，並產生欄位定義的檔案，可節省許多開發的時間，並減少錯誤的發生。

### 4. Printview for ACOS-4

Printview for Acos-4 係針對 ACOS 主機系統應用，有關檔案、報表等設施，做分散式處理的作業型式。

通常我們在執行完批次作業後，都會產生報表供業務單位參考處理，或產生一些分析統計的報表以供決策參考。若需求條件變更時則重新產生。業務單位需要搬運大量報表，有些報表需要保留，而且要有存放報表的空間，因此有以下之缺點：

1. 傳輸作業耗費大量工時
2. 以紙張傳達作業造成使用者的不便
3. 資料以紙張輸出，造成所欲利用的資訊難以再利用。

若可以將報表產生的結果，以電子檔案的方式讓需求者直接接收，則可完全自動化報表傳輸作業。簡單地使報表資料之輸出檔案電子化，此外為了在 WindowsNT Server 上資源共享，必要資訊可在短期間內自由利用。資料以電子檔案形式保存，將可減少存放報表場所及紙張的成本耗費。使用者可以在個人電腦上將報表檔的資料再處理，可以提高作業效率，並且使報表的可讀性增加。



尤其以本局的現況而言，由主機產生的報表只能在總局印出，如果是辦事處需要的報表，就只能印出後再郵寄。不僅費時也費錢費力。如果使用 Printview for ACOS-4，則可將報表結果送到各辦事處，由使用者參考後再自行列印處理，的確可以改善目前作業的方式。

而 Printview for ACOS-4 有以下幾個優點：

1. 將批次作業的執行結果 (Delivery) 自動傳送到遠端 (Remote)

(1) 以往 ACOS4 作業執行結果自動傳送到 Remote，承續原來的 JCL 業務執行 Delivery 下載後的資料收集處，依傳送處的條件 (環境設定) 而自動選擇。(3) 傳送處條件是與 ACOS-4 的 Delivery 資訊配合而設定 Job 名稱、User 名稱、Account 名稱、Printer 名稱、ACOS-4 Host 名稱。

2. 根據 Form Overlay 作報表表示、列印報表處理

(1) 在反覆核對的報表 Image 上顯示 overlay、進行列印。

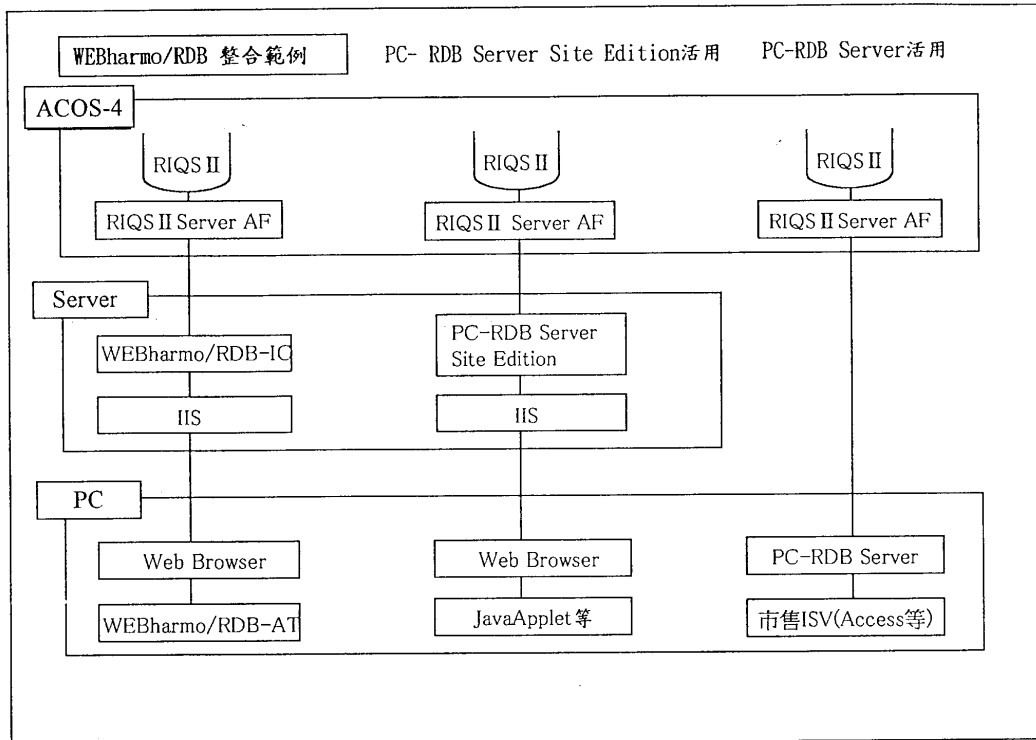
(2) 在 Printview Client 端上可查看由各個使用者傳來的報表影像檔 (Image)

(3) 可在 Window 95/98/NT4.0/2000 上列印

3. 電子報表功能

書面報表的保管方式可以電子報表保存

## 5. WEBharmo/RDB



WEBharmo/RDB 是將 ACOS 封閉性資訊系統的關聯式資料庫

(RIQS DataBase) 環境利用，擴大至 Internet/Intranet 的軟

體。我們可以利用這個轉介軟體存取在主機端的關聯式資料庫

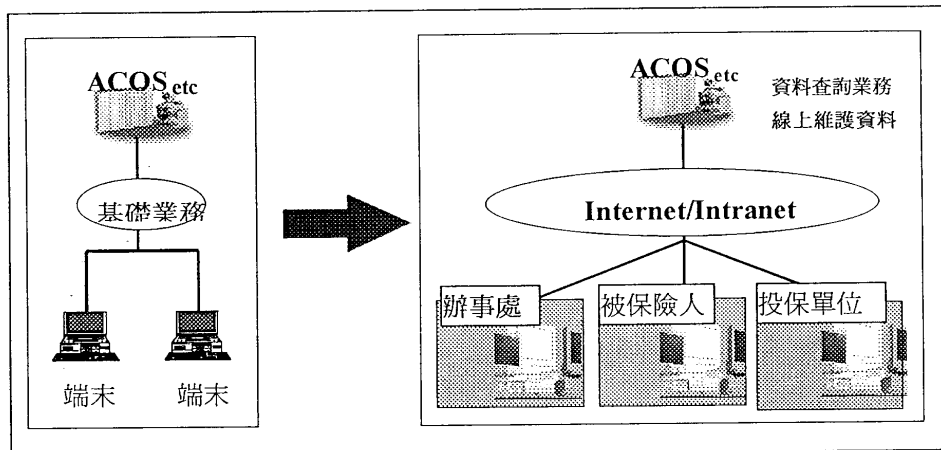
(RDB) 資料，將其下傳至前端開放系統的資料庫與其他作業系

統做整合運用及處理。對於不同業務系統在前端作業時可能運用

不同的資料庫作業，在作業時須運用到主機的資料時，如果有好

的轉檔工具在下傳資料上就可以解決許多問題，並簡省開發時間。

如果建置了此套應用系統，對於使用者而言，不論是本局的業務單位或投保單位，甚至於被保險人，除了原有的資訊查詢方式外，還可以透過瀏覽器（如 IE, Netscape 等等）來作業，只要使用者在有提供上網的地方就可以使用，實在是很方便。



WEBharmo/RDB 由以下二者構成：

#### 1. 整合機能 WEBharmo/RDB-IC

在 Web Browser 所顯示的輸入資料上，輸入檢索條件及數值，使其針對 Data Base 的資料進行檢索、更新、追加、刪除。其結果依輸入形式顯示於 Web Browser 上。

#### 2. 建構機能 WEBharmo/RDB-AT

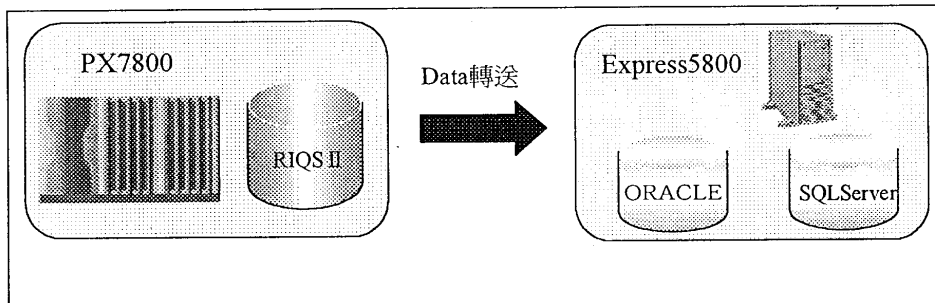
Web Base Application 提供在 Non Programming 下所作成的 GUI(Graph User Interface)功能。依據 Iconic Programming(說明 1)、Query Build (說明 2) 及輸出輸入 Form Build，簡單地開發 Web Application。

說明 1: Iconic Programming: 依據 GUI, Web Base Application 僅於 Icon 的 Drag&Drop 操作下實施 Programming。

說明 2: Query Build: 使 Data Base Access 之要求(SQL), 在 GUI 操作下產生。

## 6. OLF/DB-EX

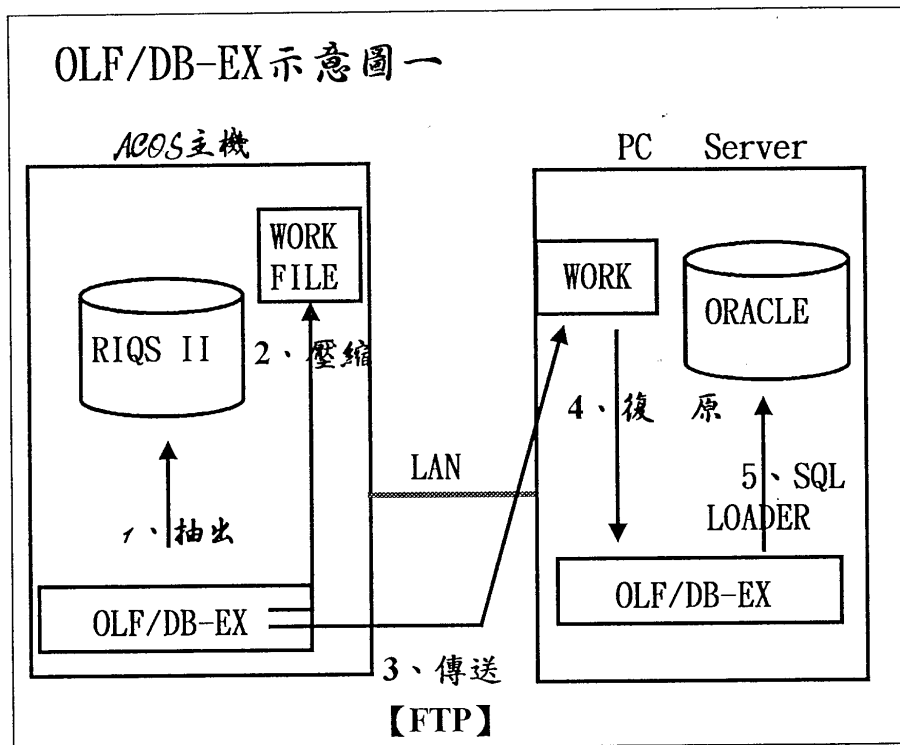
OLF/DB-EX 軟體是從主機(ACOS-4)資料庫抽取資料, 再將資料以高速且彙總式地傳送到不同應用系統伺服器的資料庫裏。其基本架構如下圖: 以本局目前的勞農保網路申辦作業而言, 每天都需要將主機資



料庫的各種相關的異動資料下傳至 Windows NT 的伺服器, 再將其轉換載入 ORACLE 的資料庫; 而語音查詢現金給付的相關資料也是透過相同的方式作業。要完成此項作業皆需依不同應用系統的需要開發不同的資料轉換程式, 在系統開發上需花費較長時間。而當資料量很龐大時, 下傳檔案的時間也相對的增長。因此如何改善傳輸的效率, 及確保資料的完整性與一致性是很重要的課題。

在處理資料抽取及資料下傳的方式有兩種:

1. 以 OLF/DB-EX 抽出 RIQSII 的資料, 將其壓縮成一個工作檔案; 利用 FTP 功能將其下傳至前端伺服器, 然後再運用。OLF/DB-EX 將壓縮檔案復原, 最後由 SQL LOADER 將其匯入 ORACLE 資料庫。(如 OLF/DB-EX 示意圖一)



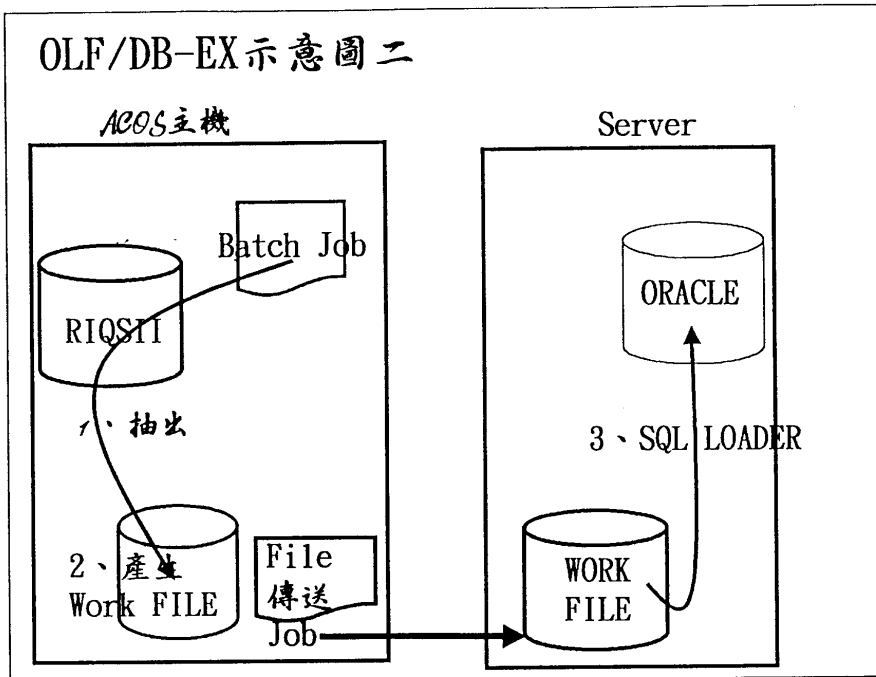
2. 透過專屬封閉性的 JCL(Job Control Language) 批次作業處理，抽出 RIQSII 的資料，產生一個工作檔案；再利用專屬封閉系統所提供的檔案傳送方式批次作業將檔案下傳至遠端伺服器，然後運用 SQL LOADER 將其匯入 ORACLE 資料庫。(如 OLF/DB-EX 示意圖二)

OLF/DB-EX 的優點如下：

#### 1. 基礎 Data Base System 的運用管理

為了讓下傳處理能於基礎 Data Base System 上進行，針對下端伺服器的開放資料庫作定期之維護。在下端伺服器上處理的 DB 收藏控制之執行結果也會通知 DB 下傳控制處，最後以執行報告方式及

## OLF/DB-EX 示意圖二



執行狀況通知 Message 方式表示。如此即能確認基礎 Data Base System 方面的運作狀況。

### 2. 豐富的資料選取處理

除了以 SQL (Structure Query Language) 的選取條件，以參數形式的選取條件，可作資料列的選擇、資料的總計及邏輯演算的指定。

### 3. 依據檔案之轉送，總括下傳工作

經由通信控制裝置(LANP 等)接續 TCP/IP 的下端伺服器，於檔案轉送上進行總括轉送。因此，有效率利用網路可達成高速轉送。

此外，亦可利用資料壓縮的功能，可減少資料轉送量。(也有因資料差異而無法減少轉送量的情形)

## 參、心得

- 一、 企業的成長與茁壯端賴企業全體員工向心力的凝聚與個人技術面的提昇，而員工向心力的聚集亦賴企業提供適當的福利措施鼓勵員工及贊助員工提出改進效率的建議，對於技術面的提昇企業除了應給予一貫且有系統的教育訓練外，並適時給予磨練與參觀優良企業的機會以便增長見聞。在參觀日本恩益禧總公司(NEC)時，驗證了企業與員工是一體二面不可以切割的結合體，最好的企業網羅最優秀的人才，最佳的人才投效於最有發展的企業，值得本局及全體員工借鏡。
- 二、 日本恩益禧公司(NEC)研發建置成立電話服務中心、其出發點是提供使用民眾人性化服務作業，改進以往冷冰冰的僵硬服務模式，以強調服務民眾及便利民眾之重要性，並促進單位服務品質提昇，且改善民眾對服務單位的刻板印象，其作法值得學習。
- 三、 資料倉儲系統(DWH)，在目前資訊爆炸的時代，如何將眾多且複雜的資料予以有效率的整合，並提供快速且精準的數據及以使用者便利認知的圖形，同時地讓決策者於第一時間內做出正確且合理的判斷，可有效提高行政效率，值得參考。
- 四、 為因應網際網路(Internet)的流行趨勢，開放系統的建置不容輕忽，然因本局原屬封閉系統的大型主機作業，資料庫龐大且資訊繁複，在短期間內無法完全下載至開放系統的環境作業，為兼顧開放與封閉系統作業，在其兩者間建立適當有效的溝通介面，實為當前最重要的課題，透過此次考察可將日本企業在這方面的最新技術做一比較篩選，擇其適宜本局目前環境作業，提供參考。
- 五、 在目前網際網路盛行以及政府 e 化作業的推動，在在顯示開放

系統作業的迫切性，然在其開發過程與事後維護所需的專業技術、人才與訓練，當是本局目前建置開放資訊系統應予考量的重點。



## 肆、結語與建議

此次奉派至日本考察專屬電腦主機系統與開系統連結應用作業，承蒙參訪單位熱心協助且毫無保留地提供其建置之經驗與建議，受益良多，在參訪過程中由實際參與演練作業、資料庫之瀏覽與即時詢問交談，瞭解專屬電腦主機系統與開放資訊系統之建構並非一蹴可幾，有許多困難點與待解決之問題，以此次考察的結果，做成下列幾點建議：

### 一、目標

目前本局資訊作業環境為封閉性專屬主機系統作業，如要全面轉換成開放資訊系統環境，須訂定明確目標，以及提供何種資訊予使用者查詢應用。因此本局之開放系統建置到底應由何單位主導(可有效掌握資料來源、是否有維護能力、是否可迅速提供正確的資訊)，並需明確了解資訊轉換過程所需時間、人力及物力，以及提供資訊所產生的效益，避免造成網路泡沫化的危機。

### 二、時程

將存取專屬主機資料庫的方式改由開放系統的個人電腦應用程式作業型態，其間的轉置時間為建置封閉系統與開放系統介接時之考量重點之一，需做好時程進度管制，方可掌控建置過程及時間。

### 三、經費

由日本專屬電腦主機系統與開系統連結應用開發的費用頗為可觀，其後續維護費用花費甚多，因此長期經費之需求亦應作為本局考慮建置開放系統時之考量因素。

#### 四、人力

開放系統之建置為一專門之技術，除建置方式、時程與經費之考量外，充足與低流通之人力亦是考量之重點，由日本開放系統之建置可知開放系統作業所需人才須具備有開放系統程式設計能力之人力為主，且須明瞭本局目前現行的系統作業環境為輔，然而以本局目前人力培養程序當是緩不濟急。而其低流通人力係已具備上述作業能力的人才之異動而言，如何網羅專業且優秀的資訊人員，除給予較優渥待遇外，在升遷管道上應給予專才專用，而非以年資論，以免造成有專長者卻輕易離職的憾事發生。

#### 五、網路系統

在本局目前封閉系統作業環境，其網路系統採取集中掌控，其維護與建置僅能透過專屬子系統設定，其便利性不足，且須受到系統作業限制。然在開放系統建置牽涉到專屬封閉性與通用開放性的連結，網路系統需承受封閉與開放作業的考驗，其中須考量網路作業量，網路安全性與網路作業的時效性，當為目前考量因素。

#### 六、開放性

開放系統建置完成後，是否收費？是否管制瀏覽身分？是否管制瀏覽人數？如何維護系統之安全性？亦是規劃之初應注意之事項。