

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：實習)

實習電子商務協商  
及各項交易機制技術

服務機關：中華電信股份有限公司

行政院研考會/省(市)研考會  
編號欄

出國人：職稱姓名：科長 林輝誼  
副工程師 游世賢

H6/  
009104468

出國地點：美國

出國期間：91年10月20日至91年10月30日

報告日期：92年4月

系統識別號:C09104468

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 14 含附件: 否

報告名稱:

實習電子商務協商(Electronic Collaborative Business)及各項交易機制技術

主辦機關:

中華電信數據通信分公司

聯絡人/電話:

/

出國人員:

林輝誼 中華電信數據通信分公司 資訊處 科長

游世賢 中華電信數據通信分公司 經營規劃處 副工程師

出國類別: 實習

出國地區: 美國

出國期間: 民國 91 年 10 月 20 日 - 民國 91 年 10 月 30 日

報告日期: 民國 92 年 04 月 15 日

分類號/目: H6/電信 H6/電信

關鍵詞: 電子商務,電子協商商務,線上學習

內容摘要: 隨著全球電信服務市場的自由化與開放競爭，國內也計劃性的一波波開放各種電信服務事業，面臨各類業者的競爭，本公司在積極建置網路環境的同時，咸認網際網路增值服務將成為增加競爭力最有效的手段，而在眾多網路增值服務類型之中，電子商務服務類型屬於影響經濟活動層面最廣的業務，最能夠提升政府、企業及民間商業活動效益的行為，也成為本公司目前增值業務最重要的項目之一。本案研習之主題重點在於整合網路互動(Interactive)與商業協商(Collaborative)行為技術，建構網路層、平台層與應用層相關作業機制為目標，充分發揮包括互動式多媒體資訊呈現技術、發展平台與系統架構、應用及發展之趨勢、商業機會等。所整合之相關內容技術亦可應用於E-Learning教育平台之規劃及發展。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 摘 要

隨著全球電信服務市場的自由化與開放競爭，國內也計劃性的一波波開放各種電信服務事業，面臨各類業者的競爭，本公司在積極建置網路環境的同時，咸認網際網路增值服務將成為增加競爭力最有效的手段，而在眾多網路增值服務類型之中，電子商務服務類型屬於影響經濟活動層面最廣的業務，最能夠提升政府、企業及民間商業活動效益的行為，也成為本公司目前增值業務最重要的項目之一。

本案研習之主題重點在於整合網路互動(Interactive)與商業協商(Collaborative)行為技術，建構網路層、平台層與應用層相關作業機制為目標，充分發揮包括互動式多媒體資訊呈現技術、發展平台與系統架構、應用及發展之趨勢、商業機會等。所整合之相關內容技術亦可應用於 E-Learning 教育平台之規劃及發展。

# 目錄

壹、 前言.....	2
貳、 目的.....	3
參、 行程.....	3
肆、 實習心得.....	4
一、 互動式 E-LEARNING SMP 平台.....	4
二、 JOINNET 協同運作中心.....	7
三、 VQM /VIDEO QUALITY MEASUREMENT.....	11
伍、 感想與建議.....	12
一、 華盛頓大學資訊系統實驗室觀摩感想.....	12
二、 未來之展望.....	13
陸、 參考資料.....	14

# 壹、前言

隨著全球電信服務市場的自由化與開放競爭，國內也計劃性的一波波開放各種電信服務事業，面臨各類業者的競爭，本公司在積極建置網路環境的同時，咸認網際網路增值服務將成為增加競爭力最有效的手段，而在眾多網路增值服務類型之中，電子商務服務類型屬於影響經濟活動層面最廣的業務，最能夠提升政府、企業及民間商業活動效益的行為，也成為本公司目前增值業務最重要的項目之一。

多年來，本分公司已積極投入、推動網際網路相關電子商務業務，諸如企業對企業 B2B(Business to Business)、企業對消費者 B2C(Business to Consumers)、政府對企業 G2B(Government to Business)、政府對消費者 G2C(Government to Consumers)等業務服務，以迎合新型態電信增值業務的應用，整合資訊流、金流與物流作業，搭配適當的身分認證機制，建置最佳之電子商務交易平台，達到整合政府、企業、民間 e 化之目標，更而提昇本公司服務品質。

為了解電子協商商務技術以及應用之最新發展趨勢，本分公司乃派職等二人(經營規劃處游世賢及資訊處林輝誼)赴美國西雅圖華盛頓大學電機系資訊處理實驗室實習「電子商務協商(Electronic Collaborative Business)及各項交易機制技術」，時間為九十一年十月二十日至九十一年十月三十日(含行程共十一天)。

## 貳、目的

本案研習之主題重點在於整合網路互動(Interactive)與商業協商(Collaborative)行為技術，建構網路層、平台層與應用層相關作業機制為目標，充分發揮包括互動式多媒體資訊呈現技術、發展平台與系統架構、應用及發展之趨勢、商業機會等。所整合之相關內容技術亦可應用於 E-Learning 教育平台之規劃及發展。

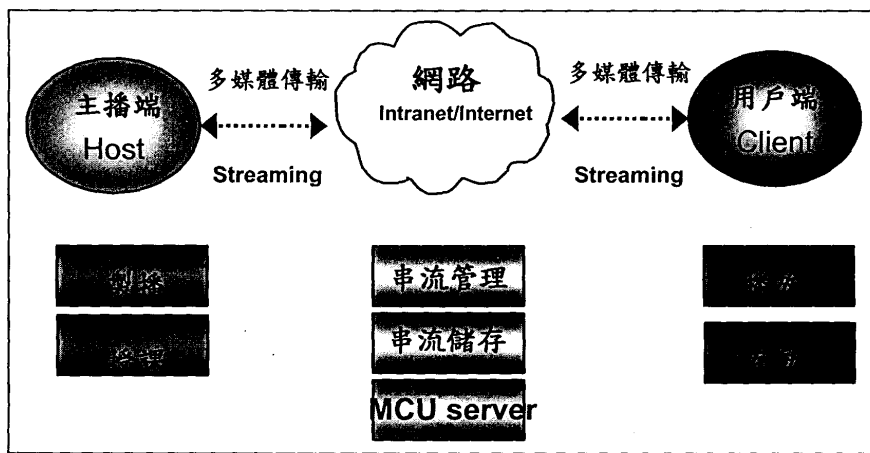
## 參、行程

月/日	工作摘要	地點
10/20	台北 → 西雅圖(行程)	台北/西雅圖
10/21-28	西雅圖華盛頓大學(Washington University)電機系資訊處理實驗室實習	西雅圖
10/29-30	西雅圖→台北(回程)	西雅圖/台北

## 肆、實習心得

首先簡要說明此行主要觀摩的三個互動式多媒體離型系統，分別是互動式 E-Learning SMP 平台、JoinNet 協同運作中心、VQM /Video Quality Measuremen。在此先就功能面作討論，至於其背後之設計理論與發展趨勢，留待下一章節——感想與建議討論。

### 一、 互動式 E-Learning SMP 平台

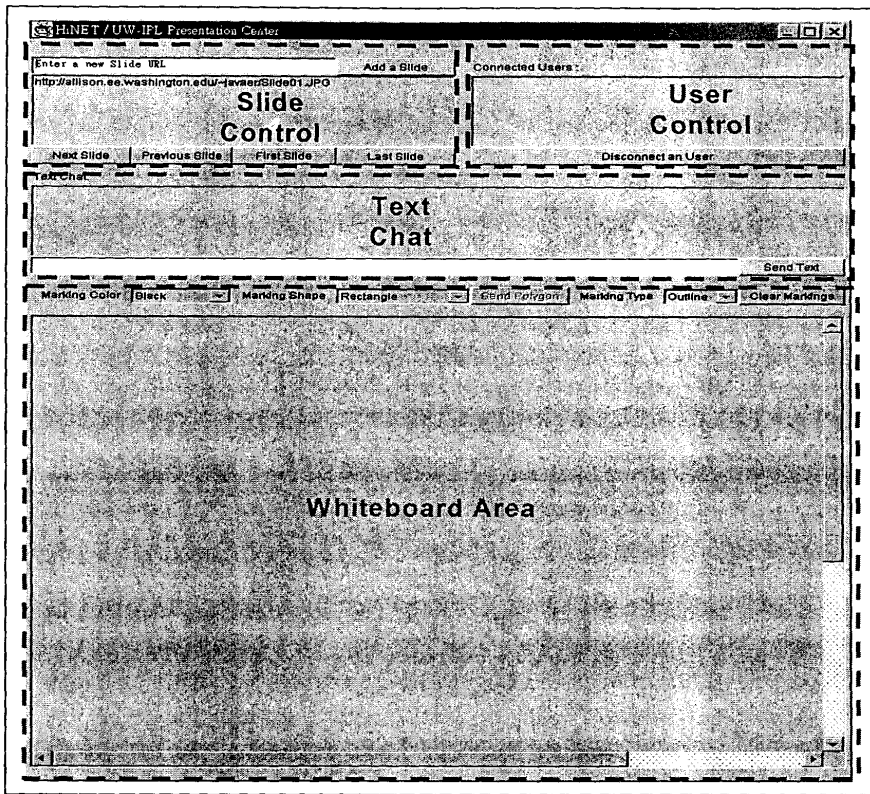


E-Learning SMP 平台三層式架構

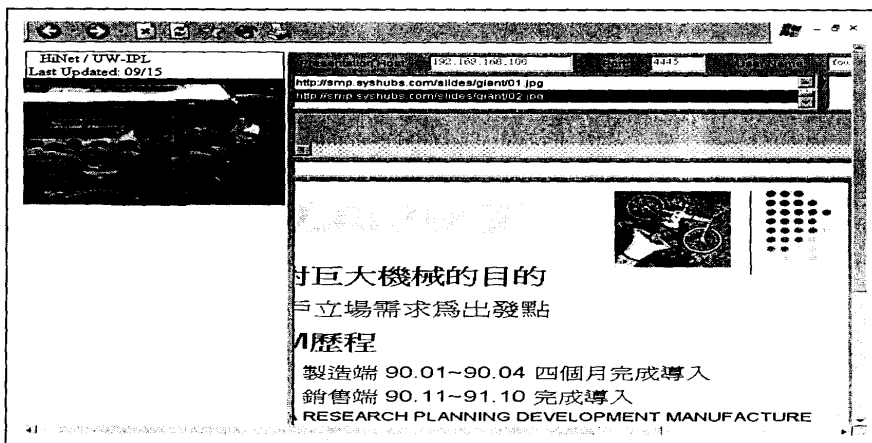
#### (1) SMP 領先目前業界之功能包含

- A. 影像、聲音、文字討論、顯示板、同步註解
- B. 線上教學
  - 老師將教材 Upload 至 SMP server.
  - 經由 SMP server 線上播放教學內容.
  - 學生可依修課權限參與課程.

教師端畫面



學生端畫面





### C. 線上教學方式

- 老師將教材 Upload 至 SMP server.
- 經由 SMP server 線上播放教學內容.
- 學生連接至網站學生依所有修課權限參與課程.
- 學生可以 Text chat 方式將提問傳給老師.
- 老師可檢視所有提問現場回答.
- 老師可以 Text chat 或現場方式回答.
- 課程內容及過程會錄製於 SMP server 中.
- 課程檔案可供日後被點選撥放.

### D. 課程錄製

- 老師提出教案申請或修編教案申請,經審核通過發給權限.老師即行錄製及修改教材工作.
- 後製作預錄課程:老師準備演講或上課之錄影檔,以後製作方式加上簡報檔,並同步變換頁數及標記.老師登入系統將錄製好之影音檔案上傳,系統管理者根據教案審核並將資料存放
- 同步錄製課程:老師將教材 Upload 至 SMP server,以 SMP server 軟體同步錄製影音並同步翻頁及標記.
- 學生依所有修課權限上線播放或線上上課.

## (2) SMP 使用優點

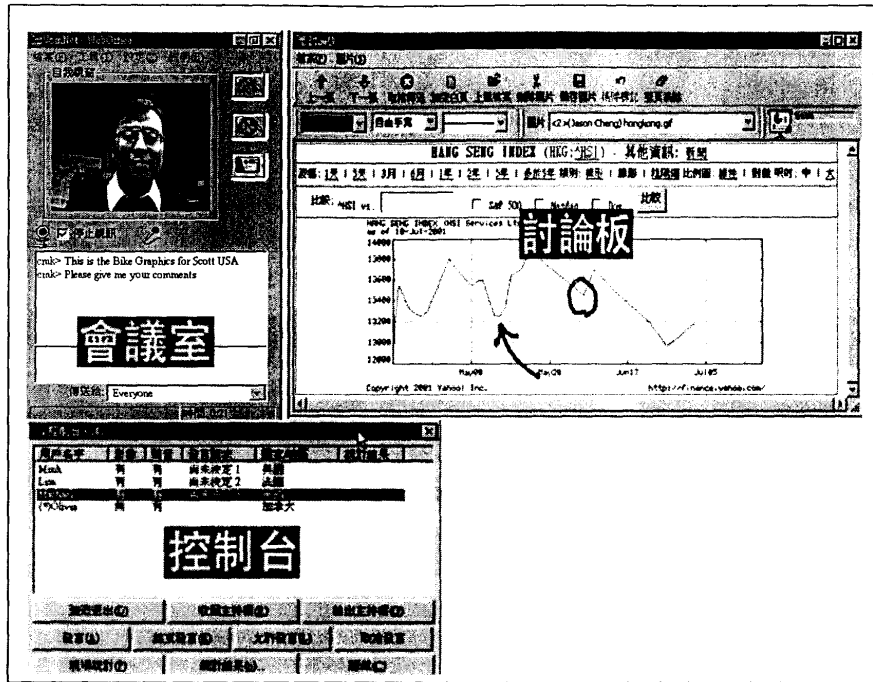
- A. 學生端無需 Download 任何程式.
- B. 學生無需準備周邊設備.
- C. 老師可經由 Internet 自行錄製課程 Anytime, Anywhere
- D. 老師演講內容可錄製後，經由後製作方式儲存.
- E. 舊有影像檔可經由轉檔,並加入簡報,再重新錄製課程.
- F. 可保證網路接收之影音品質.
- G. 產品可客製化使用者介面功能.
- H. 可整合電子白板功能錄製課程.

## 二、 JoinNet 協同運作中心

JoinNet 協同運作中心是一個透過網際網路而建構的影音多媒體通訊平台。

在 24K 低網路頻寬的要求與簡易的使用界面下，企業內外部人員可結合動態影像、靜態圖檔、文字、與聲音，滿足多人同時進行線上會議，達到即時溝通與協同運作的目的。

高效率的溝通管道，降低企業商務往來人員溝通與交通的成本。相較於傳統視訊會議系統必須先建製昂貴的硬體設備，以及對網路頻寬的高度要求，JoinNet 的建置兼具經濟、使用介面人性化、以及頻寬要求低等優點。



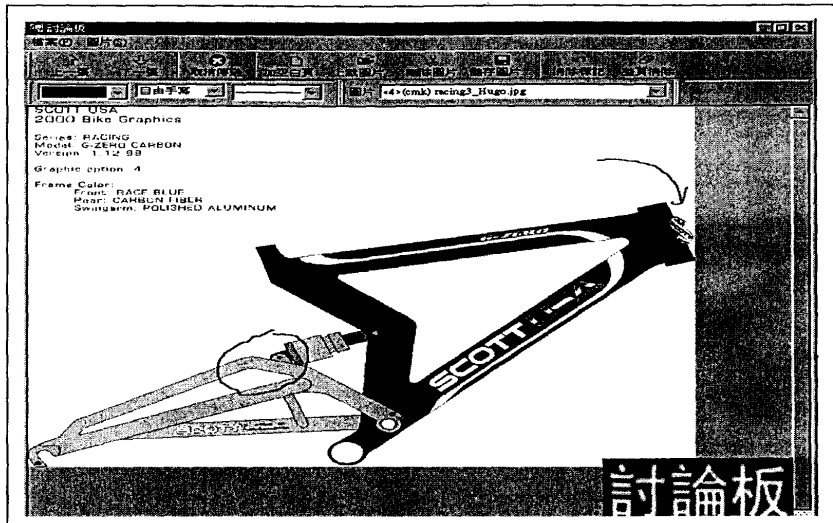
同步 Synchronous 會議室，討論板，與控制台

**(1)** 「會議室」提供影像、聲音及文字等交談功能：

- A.** 「討論板」同步標記、討論上載之檔案圖片
- B.** 發問流程以及主持權傳遞皆可以經由「控制台」來控制。

**(2)** 會議室功能總覽

- A.** 功能表：檔案、工具、設定及說明
- B.** 影像視窗：顯示主持人、發問者、自己的影像
- C.** 網路擁塞指示：綠色代表通暢，紅色代表擁塞
- D.** 文字交談窗：顯示參加者輸入的文字
- E.** 文字輸入行：輸入文字
- F.** 狀態顯示區：顯示會議狀態以及功能表執行項目
- G.** 發問及允許控制按鈕：參加者發問及主持人允許問題
- H.** 取消及結束問題控制按鈕：取消及結束問題
- I.** 彩色照相按鈕：利用 PC Camera 立即照相並可上載到討論板
- J.** 問題狀態顯示：是否有問題等待允許(三人以上聚會時第三人等待發言時才會在主持人端會議室上顯現)
- K.** 發言狀態顯示：表示可以發言，並顯示通訊效果良好與否
- L.** 時間表：顯示會議以進行時間



主持人或發言人，選擇標記顏色、型態、粗細，然後在上面劃標記，所有參與者都可以同步地看到,參與討論。

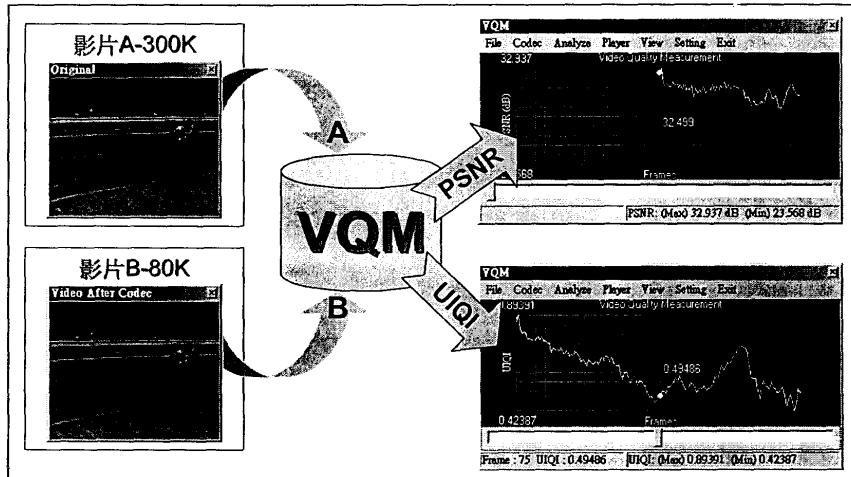
所有與會者可隨時將「討論板」上之圖檔儲存於個人電腦上，包括未清除之標記及文字註解。

討論版圖片來源包括：

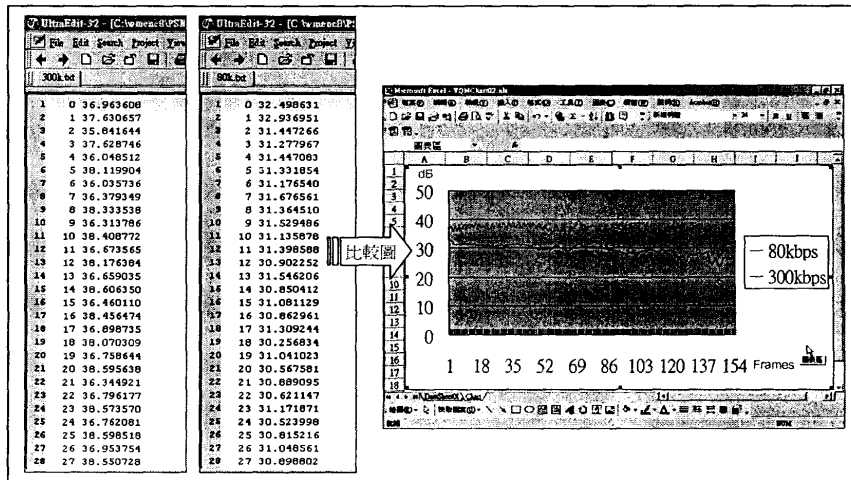
- 支援所有 Windows 環境下軟體輸出 例如 AutoCAD, Pro-E, Word 文件、PowerPoint 投影片、Excel 工作表、Postscript 文件、JPEG 圖片、GIF 圖片、BMP 圖片及 TXT 純文字檔
- WebCam 攝影機取像然後上載（彩色或黑白取像）。

### 三、VQM /Video Quality Measurement

#### 1. 提供有效率的影像品質衡量法的軟體



#### 2. 淘汰主觀衡量方式，進階使用客觀數值 衡量方式



圖示說明

影片 A-300K 分析數值

影片 B-80K 分析數值

提供數值化的比較結果及應用

## 伍、感想與建議

### 一、華盛頓大學資訊系統實驗室觀摩感想

美國西雅圖華盛頓大學(Washington University, Seattle)電機系資訊處理實驗室(Information Processing Lab)之指導教授為 J. N. Hwang 與 M. T. Sun，均為台灣子弟赴美學有所成後定居海外之典型代表。Professor J. N. Hwang 同時亦獲得 IEEE Fellow 之頭銜，其研究領域廣泛，從早期之超大型積體電路陣列處理器(VLSI Array Processor)、類神經網路(Artificial Neural Network)、語音處理(Speech Signal Processing)，到最近之視訊處理(Video Processing)、多媒體網路 (Multimedia Networking)，均有豐碩之研究成果。Professor M.T. Sun 亦於任職 Bell Lab 後轉往大學任教朝學術研究發展。

除了學術研究之外，Professor Hwang 帶領的資訊處理實驗室亦積極參與應用研發。西雅圖為 Microsoft 總部之所在，近年來逐漸發展為矽谷之外的美國軟體重鎮。拜地利之便，華盛頓大學資訊相關系所以迅速掌握業界發展趨勢。Professor Hwang 亦為 Homemeeting (<http://www.homemeeting.com>) 之共同創辦人之一，此外，與台灣產業界之聯繫亦相當密切，長期擔任中華電信研究所之國外顧問，其研發成果，亦透過國內之精盟資訊股份有限公司向業界推廣。

資訊處理實驗室之師生除了學術研究與論文發表之外，同時亦身兼多個產業界應用系統研發計畫。從這裡我們感受到的一方面是，學術界越來越務實了，而且，與產業界的界限逐漸的消失了。另一個值得我們思考之問題是，產業界該往哪個方向發展。更精緻的個人化服務也許是可行的方向。

## 二、 未來之展望

關於網路互動(Interactive)與商業協商(Collaborative)行為技術發展方向，Professor Hwang 較近之研究成果包括 Layered Video over Networks by Using Selective Drop Routers[1]與 Real-Time Interactive Virtual Classroom Multimedia Distance Learning System[2]。在第一篇的論文中設計了針對 MPEG-4 封包化架構以及先進的排列管理機制(queue mechanism)，即可選擇性丟棄的機制(selective drop mechanism)，使 Router 可將不重要的封包丟棄同時盡量維持 Video 的品質。此機制適用於 unicast 與 multicast，值得於設計智慧型 Router 時之參考

第二篇論文則以多種資料壓縮技術為基礎，並組合成功能豐富的多媒體遠距教學系統。然值得注意的是，Professor Hwang 最近之商用化系統已盡量避開自行開發獨特的壓縮/解壓縮程式，改成 100%以 Microsoft Internet Explorer 與 Media Player 為基礎之多媒體遠距教學系統。一方面是企業界對資訊安全之需求日高，對於客製之系統模組較有疑慮，另一方面是微軟公司挾其雄厚企業資本，其 Media Player Server 已內建了各式各樣的 Codec，足以應付一般需求。此趨勢值得本公司在發展企業服務時借鏡。



## 陸、參考資料

- [1] Hsu-Feng Hsiao, Qiang Liu, and Jenq-Neng Hwang, "Layered Video over Networks by Using Selective Drop Routers," IEEE Proceedings, 2002.
- [2] Sachin G. Deshpande, and Jenq-Neng Hwang, "Real-Time Interactive Virtual Classroom Multimedia Distance Learning System," IEEE Transaction on Multimedia, Vol. 3, No. 4, December 2001.