

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

開放式無線訂單管理平台之設計及實作

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2622-E-002-024-CC3

執行期間：92年06月01日至93年05月31日

執行單位：國立臺灣大學電機工程學系暨研究所

計畫主持人：郭斯彥

計畫參與人員：蕭淑方 張鴻祺

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫為提升產業技術及人才培育研究計畫，不提供公開查詢

中 華 民 國 93 年 9 月 8 日

國科會補助提升產業技術及人才培育研究計畫成果精簡報告

學門領域：資訊工程

計畫名稱：開放式無線訂單管理平台之設計及實作

計畫編號：NSC 92 - 2622 - E - 002 - 024 - CC3

執行期間：92 年 6 月 1 日至 93 年 5 月 31 日

執行單位：國立台灣大學電機工程學系暨研究所

主持人：郭斯彥

參與學生：

姓名	年級 (大學部、碩士班、博士班)	已發表論文或已申請之專利 (含大學部專題研究論文、碩博士論文)	工作內容
張鴻祺	碩士班	具資料庫支援的嵌入式迷你伺服器平台之實作 Developing an embedded linux mini-server with database support	嵌入式管理系統伺服器實作技術規劃及進度控制
蕭淑方	碩士班	實作開發嵌入式管理系統伺服器 Design and Development of an Embedded Management System Server	嵌入式管理系統伺服器實作功能整合及產品測試

合作企業簡介

合作企業名稱：馳元科技股份有限公司

計畫聯絡人：呂毓榮

資本額：1 億 4600 萬元

產品簡介： 客戶端網路配接卡，
伺服器網路存取設備，
大規模解決方案(Solution)所需應用整合軟體

網址：<http://www.interepoch.com.tw> 電話：(02) 8665-0305

研究摘要(200 字 300 字)：

隨著科技的發展，半導體設計及和製造技術快速的進步，各種微控制器和周邊控制晶片的性能增加且成本降低，這些技術的進步開啟了所謂的後 PC 時代，擷取出所需的功能整合而成”嵌入式系統”，提供專用、低成本、整合性的服務。數位像機、手機、PDA 等都是嵌入式系統的應用實例。

我們將以嵌入式系統為基本，進而配合 802.11b 無線網路的使用，針對一般商家經營者開發出一套店家使用的管理系統，除了電腦化作業管理、整合資料庫應用發展出許多新功能外，並透過網頁提供不同的使用者介面網頁給不同的使用者（像是餐廳裡的點餐員、收銀員或是管理者等），再配合利用無線網路的行動優勢，讓店家經營、管理更為便利、有效率。

而針對特定功能實作整合而成體積小成本低的嵌入式系統，我們使用 open source 的 Linux 作業系統作為系統的軟體基本架構，更增加了實作上的多元化及便利性，是故，嵌入式系統的普及將會是不可抵擋的新趨勢。而開發嵌入式系統的技術和技巧更是競爭的優勢。所以我們除了徹底了解開發嵌入式系統的方法和步驟，並且實作出便利的商家管理系統，還需要配合使用便利的程式開發除錯工作以縮短產品開發週期，提高效率。

本計劃的執行與成果將可促進國內無線通信網路產業升級，培養多位此領域的傑出研發人員，並且將此研究發展的經驗分享以供參考。

人才培育成果說明：

本計畫的實作過程中，開發人員很詳盡的了解嵌入式系統的開發方法與應用，包括：硬體種類選擇、開發環境架設、系統功能選擇與設定、系統安裝步驟與方法等。逐漸熟悉此種開發方式之後，更能了解嵌入式系統的功用與優勢，相信此種成品與開發技術，在未來的後 PC 時代中，將會有長遠的競爭優勢。

本計畫對於計畫參與人員的網路程式發展經驗及功力有深厚的培養。

技術研發成果說明：

本計畫期末結案已實作和發展出一套體積小通用性廣大的開放式無線點餐系統，將此計畫成果使用於適當的無線網路的環境當中，即可提供點餐及網際網路連線的服務，使用者無須安裝其他軟體，可以透過網頁介面實際使用操作。

技術特點說明：

這個計劃的創新重點主要可以分成四個面向來探討：無線網路應用、廣大之通用性、嵌入式系統、與以網頁技術為基礎。以下將針對這四個部份作個別說明。

無線網路應用

要與伺服器連結時，除了一般的乙太網路，也提供無線網路上網的服務，使用者可使用輕巧的 PDA 或是筆記型電腦隨時進行操作，不必受限於場地或是硬體，機動性及便利性增加。

廣大之通用性

傳統的許多店家，像是錄影帶出租店、餐廳、書店、甚至牙醫診所等，都還是使用老舊的在 DOS 系統底下操作的管理系統，文字介面操作不易、功能基本，成本太高。而我們的系統則是整合並且擷取了各種類商店、餐廳所需的各種功能，功能完善，所以同一套系統只需小幅修改參數名稱即可應用到各種不同的商家，通用性大，適用範圍很廣，故相對成本就將減少許多。

嵌入式系統

考慮後 PC 時代的需求，從 PC 中只擷取出伺服器所需要使用功能，將此系統的伺服器端精簡化，製成嵌入式的系統來取代體積龐大的個人電腦，如此一

來，不但減小硬體體積，並且降低了硬體成本。

還有，本系統是針對商家所開發的，所以使用者只有商家內部人員，至多再加上系統維護工程師而已，並不像一般網頁伺服器需要提供數萬甚至更多的使用者使用，故系統負荷量及資料庫容量不需要太大，所以並不需要選擇使用容量太大太昂貴的硬體，亦符合了嵌入式系統的特性。

。

以網頁技術為基礎

在使用者操作介面方面，使用者都是透過 WWW 瀏覽器連結到伺服器端在網頁上操作使用，所以使用者端只要有基本的 WWW 瀏覽器即可，不用另外再安裝使用介面等套件軟體。

可利用之產業及可開發之產品：

此計畫的系統為提供餐飲業等商家的管理系統伺服器，因為該系統通用性廣大，故可以量產而大量銷售，此外，該系統還整合了 AP、Router 及 Mobile IP 的 Home Agent 和 Foreign Agent 功能，可以提供產品特定功能額外的增值服務。

推廣及運用的價值：

如何在系統的可擴充性與成本考量之間取捨是一個重要的課題。雖然目前發展用的平台有 128MB 的 CF 卡儲存空間與 128MB 的記憶體空間可供使用，但若未來這個產品要量化生產，成本當然是能省則省。若考慮到未來的功能擴充，則在整合研發過程中勢必會加入一些對目前功能需求來說較不必要的元件，而增加整個系統的容量需求；而這些容量需求的增加，一方面為未來的產品增添了可擴充的性能，但另一方面則造成儲存媒體成本的增加。因此，在系統擴充性與成本之間，必須要作一些取捨。增加網路產品的附加價值，並藉此增加產值，達成營利增加的目的，並因而增加就業人數。

備註：精簡報告係可供國科會立即公開之資料，並以不超過四頁為原則，如有圖片或照片請以附加檔案上傳，若涉及智財權及專利申請之資

料，請勿揭露。