

# E P I A 創意領航設計大賽創意設計構想書

## 網路數位影音家庭

### 系統介紹

本系統以多媒體程式為中心，開發高整合度、並具有貼心附加價值的家庭影音應用環境。主要的功能為媒體播放、燒錄與卡拉 OK 點唱機，在主要的功能之外，提供 low power 的 Home Gateway，以及針對家用需求的精簡型網頁瀏覽器，和個人資訊管理 PIM 的功能，希望能提升專門家用伺服器的意義。畢竟家用多媒體系統具有良好的運算能力，但卻不可能一天 24 小時都需要進行影音播放，因此良好而貼心的附加價值，會成為顧客選擇這項產品的重要理由。

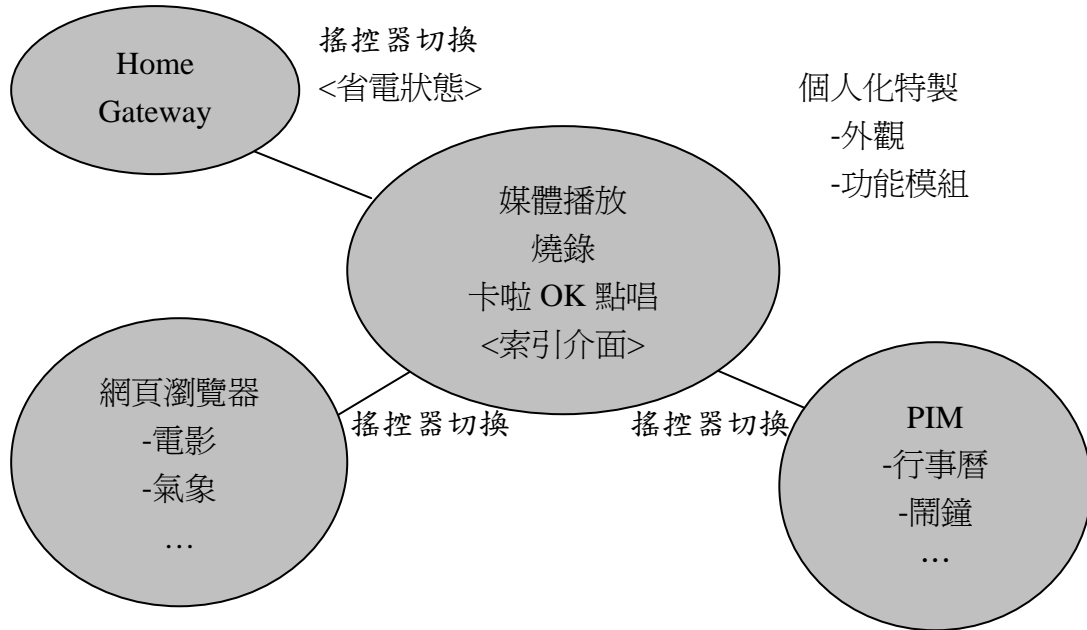
Home Gateway 在近年來，逐漸成為炙手可熱的家用產品之一，它可以針對家用網路需求，提供 NAT 網路位址轉換、防火牆、郵件伺服等功能。它與家庭影音系統同樣具有一戶一台的消費特性，而影音播放屬於密集性（如連續二到四小時）的工作，gateway 的運作則是持續性（連續數個月以上不間斷）的工作，正好可以將閒置時的影音系統做最佳的利用。Home Gateway 與多媒體影音系統在整合上難度並不高，而且特別符合使用需求，因此成為我們的首要整合目標。

網頁瀏覽器搭配家用影音系統的娛樂需求，使上班族、主婦等家庭成員在開啟影音環境的時候，也能夠快速總覽電影上映、娛樂新聞、氣象、以及每天的重大事件等；它不需要像個人電腦上的瀏覽器那樣功能完整，而是以簡便的操作介面為重點。

個人資訊管理主要為行事曆、備忘錄，簡單來說就像貼在冰箱上或門上的便條紙和白板一樣，但提供更好用的分類介面以及鬧鐘功能等，讓家庭成員能夠更快速而清楚地交換訊息或提醒自己各個注意事項；舉例來說，「購物」選項是行事曆提供的一張「貼紙」，而它下面的細目為購物內容，引用超商的分類（「蔬菜」、「奶粉」、「肉類」…等）提供備註，於是利用簡單的遙控器操縱，就能快速建立一個理想的項目清單。

為了將上述功能做最好的搭配與整合，我們將提供一個清晰的介面，來讓使用者能夠針對自己的家庭需求，來調整功能模組以及整體軟體環境的外觀風格。

圖一、功能總覽：



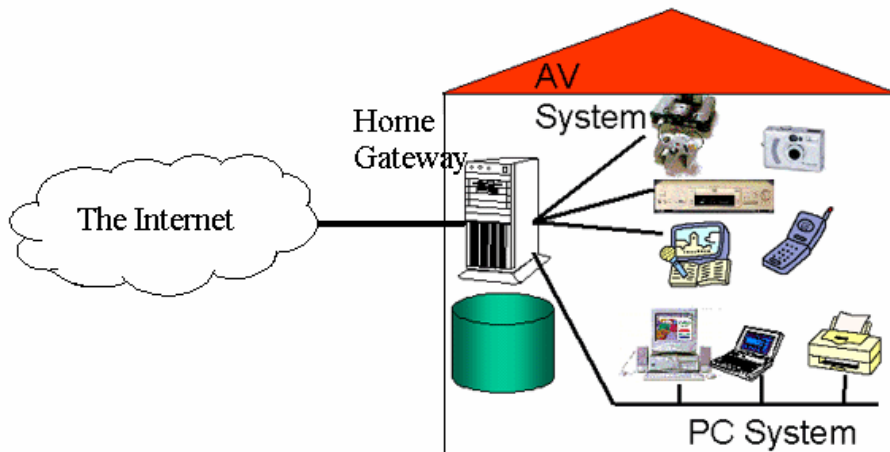
圖二、媒體播放：



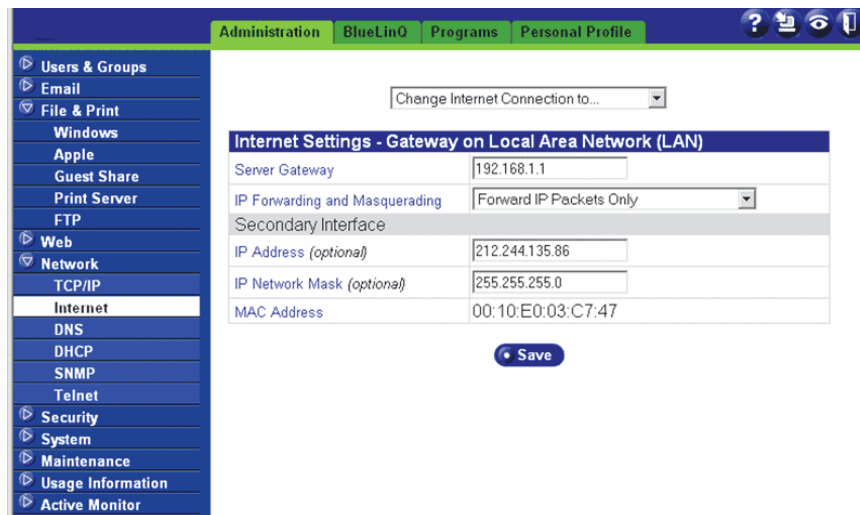
圖三、卡啦 OK 點唱介面：

音樂類型		歌手/演出者	
全部	法音	張柏芝	
國語歌曲	合輯	張洪量	
西洋歌曲	日文	張學友	
台語歌曲	日文	張清芳	
日語歌曲	日文	張明敏	
粵語歌曲	日文	張惠妹	
電視配樂	日文	張惠春 (Says)	
電影配樂	日文	張智成	
爵士藍調	日文	張智霖	
演奏音樂	日文	張基	
古典音樂	日文	張菲	
電子舞曲	日文	張菲	
歌曲名稱		歌手/演出者	
1	Opening 潮崎雙橋	張國榮	
2	側面	張國榮	
3	寂寞夜轉	張國榮	
4	藍色憂鬱沙女心事/不羈的風M...	張國榮	
5	當年情	張國榮	

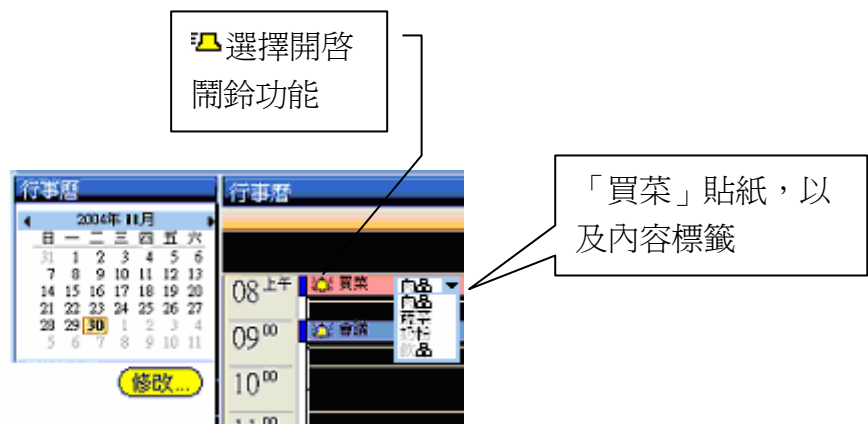
圖四、Home Gateway 概念：



圖五、Home Gateway 設定介面：



圖六、PIM 行事曆：

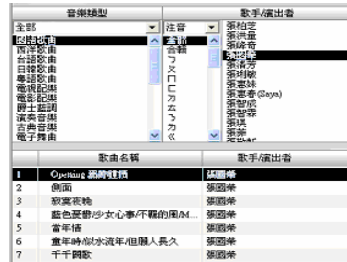


## 設計考量

### 外觀操控：

考量到家庭影音系統的操控裝置應當以簡潔為主，因此採用紅外線附滾輪搖控器(trackball remote)，而不使用類似 PC 鍵盤的龐大設計。而軟體使用介面當然也是搭配搖控器，能夠簡單地利用幾個方向、開關按鍵，以及基本的滑鼠功能進行控制，使用上將會和一般的錄放影機或 KTV 點歌機差不多。

<快速遙控切換>



## 軟體系統：

作業系統選擇 Linux，它具有開放、不需高額授權費、能夠依照使用者需求調整至最佳狀態等優點，而且在 VIA EPIA 主機板與 VIA 的其他硬體設備上，支援度十分良好。

核心軟體是 Media Player，我們採用 VeXP，它是 VIA 修改 Xine 這套知名的 Media Player for Linux 的產品，利用硬體加速提升了 MPEG2 與 MPEG4 的表現。由於它是針對 VIA x86 平台最佳化處理，因此十分適合用於這套基於 VIA EPIA 所設計的系統。同時也因為 XINE 在 codec 的使用上，相較於 MPlayer 這另一套知名的 Media Player for Linux 所採用整合 wine 播放 Win32 codec 的方式，原本就少了授權方面的顧慮，因此整體考量相當令人滿意。

卡拉 OK 系統除了基本的媒體播放、索引點唱功能外，將搭配 OSD (On Screen Display) 的方式處理歌詞顯示。如下圖：



網頁瀏覽器採用 kBrower，它是知名的瀏覽器 Konqueror/Embedded 的 GTK+ 版本，所耗資源小、執行效率高、應用完整，極適合家用多媒體機這種嵌入式應用方案。

由於家用伺服器的運算量並不大，所以 Home Gateway 採用軟體 solution，即可以達成良好的效能。我們將利用 IP Masquerading 的方式，也就是以 NAT (Network Address Translation) 為中心，搭配 DHCP、proxy、DNS、Print Sharing 等服務，建置完整的家用伺服器方案。相關的 protocol 在 Linux 上都有良好的實作應用，只要適當地加以整合、並提供簡易的網路設定介面，就能夠完美達到我們的需求。當使用者看完影片，關閉影音系統，表面上看起來屬於關機狀態的系統，其實是進入省電的純 Home Gateway 模式；而當他們收看影片、唱卡拉 OK、閱覽娛樂新聞的同時，Home Gateway 也會盡責地繼續進行它的份內工作。如前所述，我們採用的 media player 具有硬體加速的功能，效能十分良好，其他軟體也針對家庭影音這種嵌入式應用做調整，因此這些軟體與 Home Gateway 之間將可以順暢地共享系統資源。

最後我們將提供使用者完整的個人化特製介面，讓使用者在簡易的多媒體畫面切換之外，不僅可以輕鬆選擇自己所要的網路服務，也能夠選擇自己想要的軟體外觀風格。這部分可以利用 Linux Desktop 整合技術來達到。

### 總結：

本系統的特色為完美結合家庭需求。不去增加過多冗餘的功能，而是針對使用上最佳的需求而設計，因此補足了單功能娛樂裝置的不足之處，增加的是誘人的貼心功能。尤其 Home Gateway 與多媒體影音系統的結合十分實用，難度不高，卻能夠創造極佳的商業價值；包括防火牆、NAT、與各種網路服務，都逐漸成為家用網路般切的需求，而將這些功能整合進去，並不影響影音系統的表現，能夠成為具有特色的組合。此外，在硬體上，它採用全 VIA 的產品，減少了設備衝突的可能；在軟體上，一律採用自由軟體方案，不僅減少授權問題，而且易於進行最佳化調整。整體而言，它將會是一個優雅的設計方案。