

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 成果報告
 期中進度報告

基於 Google Android 平台之智慧型設備系統及其應用

Google Android based smart device system and its applications

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 97-2218-E-009-042-

執行期間：九十七年十月一日至九十八年七月三十一日

計畫主持人：袁賢銘

共同主持人：

計畫參與人員：高永威、陳育良、羅國亨、黎光明、周東興、鄭婷文

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：立交通大學資訊工程系

中華民國九十八年八月十日

摘 要

隨著行動裝置性能的提升，以及無線通訊技術的進步，手持行動裝置上的連線軟體不但可行，也開始受到重視。我們可以想見，將來會有越來越多的傳統網路連線軟體，陸續移植到行動裝置上，以滿足商務、生活、娛樂等多方面的需求。

有一些 PIM 工具允許與其他 PIM 工具，藉由網路來整合兩者間的資訊。這項功能通常不允許連續的、同時發生的資料更新，而是根據某個時間點，進行兩台電腦之間的更新。

智慧型手機在硬體上融合傳統手機的通話功能及 PDA 的軟體功能，因此，智慧型手機的 PIM 又增加許多額外的功能需求，如預約發話/預約群組發話、預約發送簡訊/預約群組簡訊發送、MSN 及時訊息發送、與針對特定好友提供歷史通話、預約通話、歷史簡訊、及預約簡訊紀錄之整合式查詢。這些都是目前智慧型手機軟體尚未能徹底整合的服務。

因此我們在開放原始碼的 Google Android 平台上設計一套「Android 個人資訊與通訊管理整合系統」。在「個人資訊管理」部份，本計畫將以 PIM 典型功能出發，設計出較 Android 內建軟體更完整的通訊錄及行事曆服務。在「通訊管理」部份，本計畫將以 PIM 整合觀點出發，將手機的通信功能（telephony、SMS、IM）依照人、時、事等屬性，與 PIM 的通訊錄服務進行 seamless 的串接，以發揮智慧型手機該有的整體性，而不是手機與 PDA 兩部門各自為政的下場。

關鍵詞：預約發話、預約簡訊、預約 IM 訊息

ABSTRACT

With the promotion of the mobile device and the evolution of the wireless communication technology, the connective software on the hand-hold mobile device is available and is being taken seriously. We can image that more and more traditional software being transported to the mobile device to satisfy the requirements of the commerce, the life, and the entertainment.

Some PIM tools support the integration of the information within PIM-tools with the internet. However, this function usually does not allow continuous data-update at the same time.

The wisdom mobile combines the communication of traditional mobile and the software functions of the PDA, that is, the cell phone add more extra functions, such as Subscribing to dial/Subscribe to group dial, Subscribing to send SMS/Subscribe to send group SMS, MSN Instant Message transfer, and, Supporting look up the history dial log, call appointment log, SMS history, and SMS appointment log of particular friend. These services have still not been provided on current mobile devices yet.

So we develop an “Integration system of personal information and communication management based on Android” system, on the open source platform, Google Android. This project expects to design a more complete service of Contacts,. As to the communication management functionality of our system, multiple integrated function of telephony, SMS, and instant message, will be provided. Therefore, different functions of mobile device can be correlated for advanced usage.

Keywords : dial appointment, SMS appointment, IM appointment

一、前言

隨著行動裝置性能的提升，以及無線通訊技術的進步，手持行動裝置上的連線軟體不但可行，也開始受到重視。我們可以想見，將來會有越來越多的傳統網路連線軟體，陸續移植到行動裝置上，以滿足商務、生活、娛樂等多方面的需求。

Android 則是 Google 於 2007 年 11 月公布的以 Java 和 Linux 為基礎的智慧型手機系統平台和嵌入式作業系統。為了推廣此技術，Google 和其他幾十家手機公司建立了開放手機聯盟 (Open Handset Alliance)。第一支搭載 Android 的手機，已經由宏達電於去年九月推出。

二、研究目的

本研究擬針對上述缺失，加上我們在分散式系統多年的研究及實作經驗，在開放原始碼的 Google Android 平台上設計一套「Android 個人資訊與通訊管理整合系統」。在「個人資訊管理」部份，本計畫將以 PIM 典型功能出發，設計出較 Android 內建軟體更完整的通訊錄及行事曆服務。在「通訊管理」部份，本計畫將以 PIM 整合觀點出發，將手機的通信功能 (telephony、SMS、IM) 依照人、時、事等屬性，與 PIM 的通訊錄進行 seamless 的串接，以發揮智慧型手機該有的整體性，而不是手機與 PDA 兩部門各自為政的下場。

三、研究方法

本系統之系統架構設計如下：

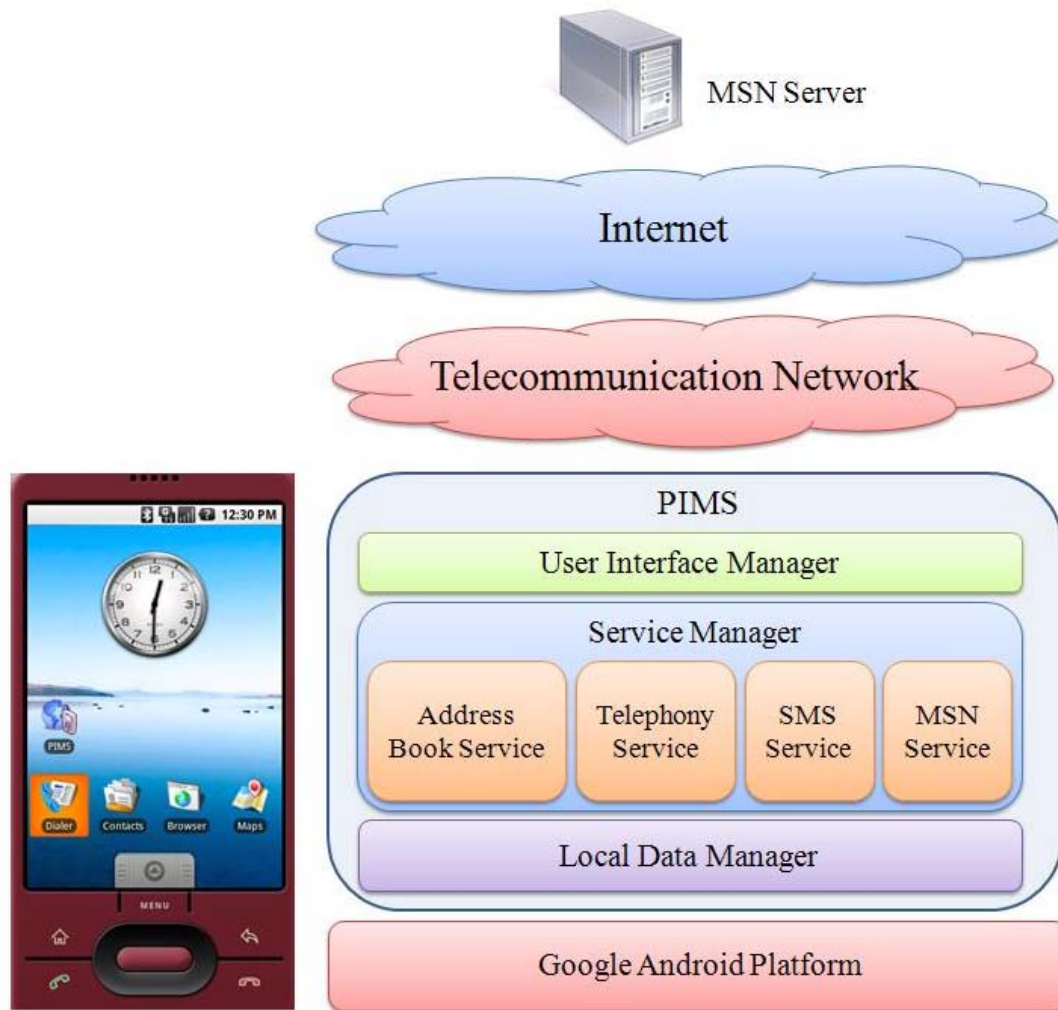


圖 2-1 系統架構圖 (All)

由圖 2-1 中可知，我們將在 Google Android Platform 之上，開發一個 PIMS 程式，透過電信網路與其他使用者進行通話與簡訊的活動。PIMS 的系統元件包括 Local Data Layer、Address Book Service、Calendar Service、Telephony Service、SMS Service、IM Service、PIM Manager、以及 User Interface 等，以下將逐一說明。

Local Data Layer (LDM)：除了非 Android 原本就提供的資料之外，所有其他 PIMS 會使用到的資料都會經由 Local Data Layer 儲存至 Android 本身所提供的資料庫。

Service Manager (SM)：包括以下子元件：

1. **Address Book Service：**進行手機中聯絡人、MSN 聯絡人、與兩者間對應關係的管理。

2. **Telephony Service**：基於個人資訊的通話應用，包括：

- 勾選指定的帳號，進行發話
- 挑選指定的帳號進行通話預約
- 挑選指定的群組進行通話預約

3. **SMS Service**：基於個人資訊的簡訊應用，包括：

- 勾選指定的帳號，進行簡訊發送
- 挑選指定的帳號進行簡訊發送預約
- 挑選指定的群組進行簡訊發送預約

4. **IM Service**：基於個人資訊的及時通訊應用，包括：

- 勾選指定的帳號，進行及時訊息發送
- 挑選指定的帳號進行及時訊息發送預約
- 挑選指定的群組進行及時訊息發送預約

PIMS 的運作方式：

User 利用 User Interface Manager(UIM) 使用系統的各项功能(其中包括PIM的簡易資料管理與設定，通話之管理，簡訊之管理，以及整合式的查詢服務)，Service Manager(SM) 則透過 **Service Controller** 接收來自 UIM 的服務請求，並且將此服務分派給 **IM Service**、**Telephony Service**、**SMS Service** 並執行相對應的處理。處理結束後，再由 **Service Controller** 回傳執行後的結果。在 SM 的處理過程中若要處理資料則會利用 LDM 負責 SM 以及 **Android** 系統之間的溝通。

四、需求規格完成度

根據所制訂的規格，皆有按照進度完成實作。並且已於 Open Foundry 開啟專案。專案名稱為“Android 個人資訊與通訊管理整合系統”(<http://of.openfoundry.org/projects/1186>)。程式碼授權為 OSI: GNU General Public License 2.0 (GPLv2)。圖文授權為 Creative Commons: Attribution (by)。

五、成果可應用性

本計畫所開發之成果可以安裝並使用於任何支援 Android 1.1 平台的裝置之上。

六、技術方案優越性

本計畫所完成之成果針對行動裝置上的嵌入式自由軟體 Android 平台提供針對通話、簡訊、與 MSN 及時訊息的更進一步功能延伸。讓使用者方便地可以享受更多的功能服務。

七、測試完整性

所有功能項目均通過測試。

參考文獻

- [1] Google android -<http://code.google.com/intl/zh-TW/android/>
- [2] Google android sdk
-http://developer.android.com/intl/zh-TW/sdk/1.5_r3/index.html
- [3] Gmail Agent API -<http://sourceforge.net/projects/gmail-api>
- [4] Windows Live Messenger IM Control-
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb936682.aspx>
- [5] Google chatback-
<http://googletalk.blogspot.com/2008/02/google-talk-chatback.html>
- [6] MSN Protocol -<http://www.hypothetic.org/docs/msn/>
- [7] MSN Protocol -http://msnpiki.msnfanatic.com/index.php/Main_Page
- [8] Contacts Data API - <http://code.google.com/intl/zh-TW/apis/contacts/>
- [9] Personal information management (PIM) -
http://en.wikipedia.org/wiki/Personal_information_management
- [10] HTC G1 - <http://www.htc.com/www/product/g1/overview.html>
- [11] Google sync - <http://www.google.com/mobile/default/sync.html>
- [12] Google Contacts Data API - <http://code.google.com/intl/zh-TW/apis/contacts/>
- [13] Android Market - <http://www.android.com/>
- [14] Android discussion - <http://www.android1.net/>
- [15] Software (Agenda one) - <http://www.developerone.com/agendaone/index.htm>
- [16] Software (Spb Diary) - <http://www.spbsoftwarehouse.com/products/diary/?en>
- [17] Software (Pocket informant) -
http://www.pocketinformant.com/products_info.php?p_id=pocketinformant
- [18] AOL sync - <http://aolsync.aol.com/main.do>