

義 守 大 學  
資 訊 工 程 研 究 所

碩士論文

行動式醫務系統  
Mobile Medical System

研究生：塘佳衛  
指導教授：朱紹儀博士  
共同指導教授：王振仲博士

中華民國一百零二年七月

# 行動式醫務系統

## Mobile Medical System

研究生:塘佳衛 Jia-Wei Tang

指導教授:朱紹儀 Dr.Shao-I Chu

共同指導教授:王振仲 Dr. Jeng-Jung Wang

義守大學

資訊工程研究所

碩士論文

A Thesis

Submitted to Department of Information Engineering

I-Shou University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Master degree

in

Information Engineering

June, 2013

Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

中華民國一百零二年七月

義守大學  
資訊工程研究所碩士班  
論文口試委員會審定書

本校 資訊工程 研究所 塘佳衛 君

所提論文 行動式醫務系統

Mobile Medical System

合於碩士資格水準，業經本委員會評審認可

口試委員：

朱昭儀

張

陳延平

指導教授：

朱昭儀

共同指導教授：

張

研究所所長：

丁士維

中華民國 102 年 07 月 19 日

# 義守大學博碩士論文典藏

## 誌謝

首先感謝我的家人讓我在這兩年專注於學業以及研究，並且也感謝我女友給我一個大大的激勵與支持。

接著感謝兩位指導教授朱紹儀教授與王振仲教授教導和學術上觀念的啟發。並感謝碩士論文口試委員陳延華教授耐心的討論和指正以及在研究其中給於我許多的鼓勵與激勵，使得本論文得以更加完善。

再來感謝學長藍清俊、黃明德以及好友羅凱陽、葉宗佑、洪易克、何厚純、黃榮詳和學弟李俊曄、李品涵以及資訊工程所的師長們和 RFID3106 實驗室的同學們兩年來的鼓勵與支持，同窗情誼永銘於心。

另外感謝本研究承蒙國科會計畫補助，計畫編號：NSC100-2221-E-214-049、NSC101-2221-E-151-075。

還有感謝教育部計畫補助，計畫編號：ISU100-顧-014、ISU102-顧-004。

研究生:塘佳衛 指導教授:朱紹儀

共同指導教授:王振仲

義守大學資訊工程研究所

## 摘要

近年來，因為行動網路抬頭，愈多人把行動裝置當成平時溝通的工具。專門給病人查看 APP 繁多，但對於病人的醫務訊息工具卻不夠完整。加上 3G 的熱門及智慧型手機的普及，人們普遍使用手機上網查詢資訊。本研究使用 Android 手機搭配 JSON 傳輸概念，設計開發 Client-Server 架構之行動式醫務系統。可在 PHP 上建立醫務資訊，透過 JSON 連線至遠端資料庫得知醫務資訊，並在手機 Client 端上設計了線上掛號、查詢藥物、看診時間、吃藥時間、到號通知、查看人數、門診時間計算，來提供醫務上的方便性。

關鍵詞：JSON(JavaScript Object Notation)、Android、醫務系統，

Web 服務，訊息共享

# Mobile Medical System

Student: Jia-Wei Tang    Advisor : Dr.Shao-I Chu

Co-Advisor : Dr.Jeng-Jung Wang

Department of Information Engineering

I-Shou University

## Abstract

The main purpose of this thesis is how to combine Android-based cell phones and database technologies into a mobile medical system. Most existing applications lack specific guidance on how patients can use smart phone to express their need and to signal their intentions. This research takes a clinic as a conveyer example and focuses on the framework implementation of medical systems, where JavaScript Object Notation (JSON) technique is adopted and serves as an intermediary between android platform and web server in order to provide a convenient and friendly interface for patients.

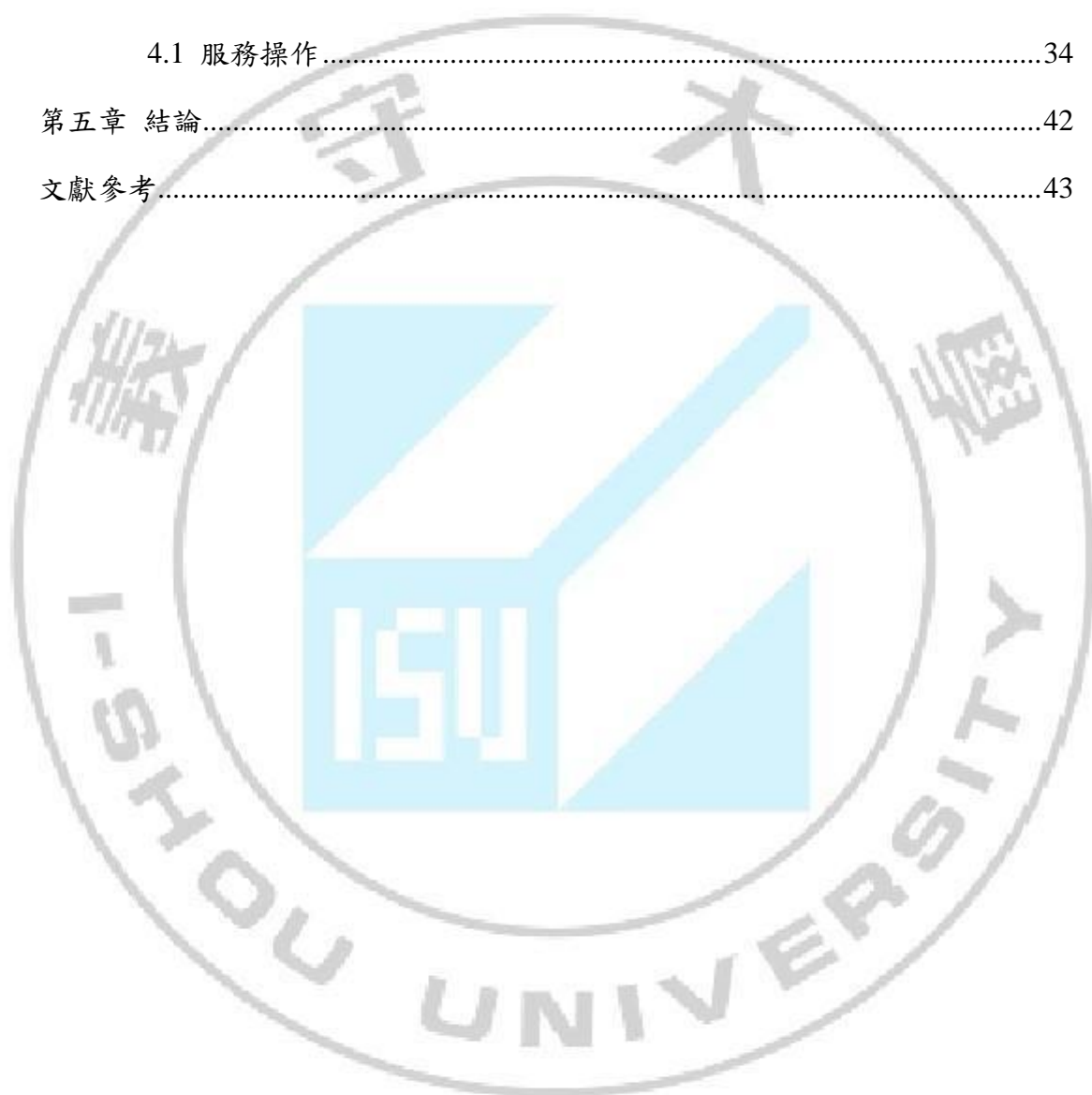
Keyword : JSON(JavaScript Object Notation)、Android、Medical System、Webserver、Message Sharing

# 義守大學博碩士論文典藏

## 目錄

誌謝.....	I
摘要.....	II
Abstract.....	III
目錄.....	IV
圖目錄.....	VI
第一章 序論.....	1
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 論文架構.....	3
第二章 文獻探討與研究背景.....	5
2.1 相關應用程式.....	5
2.2 研究背景.....	6
2.2.1 PHP & MySQL.....	6
2.2.2 Android 簡介.....	7
2.2.3 Activity 的生命週期.....	8
2.2.4 Visual Basic.....	10
2.2.5 JSON.....	11
第三章 行動式醫務系統架構.....	13
3.1 實作環境說明.....	14
3.2 資料庫的實作.....	15
3.2.1 phpMyAdmin 操作.....	16
3.2.2 PHP 與 MySQL 連線操作.....	20

3.3 服務端與客戶端的測試.....	24
3.3.1 Visual Basic (VB) 與 MySQL .....	24
3.3.2 Android 透過 PHP 與 MySQL 連結 .....	26
第四章 實體結果與展示.....	31
4.1 服務說明.....	31
4.1 服務操作.....	34
第五章 結論.....	42
文獻參考.....	43





# 義守大學博碩士論文典藏

## 圖目錄

圖 1 看診流程.....	1
圖 2 動機環境示意圖.....	2
圖 3 Android 架構圖[11] .....	8
圖 4 Android 生命週期[14] .....	10
圖 5 軟體架構圖.....	14
圖 6 系統架構圖.....	15
圖 7 資料表欄位設計.....	16
圖 8 phpMyAdmin 登入畫面 .....	17
圖 9 資料庫建立.....	17
圖 10 資料表設計.....	18
圖 11 設定欄位名稱與屬性.....	19
圖 12 成功創建.....	20
圖 13 連接 MySQL 伺服器位置 .....	21
圖 14 資料庫連結成功.....	22
圖 15 查詢資料庫.....	22
圖 16 抓取資料庫欄位及值.....	23
圖 17 更新資料庫欄位.....	24
圖 18 刪除資料欄位.....	24
圖 19 新增專案.....	25
圖 20 加入參考檔案.....	25
圖 21 引用 Myql.Data.dll 檔 .....	26
圖 22 VB 取得資料庫 .....	26

圖 23 顯示 JSON 頁面.....	30
圖 24 系統示意圖.....	32
圖 25 新增掛號示意圖.....	35
圖 26 新增掛號後.....	35
圖 27 模擬門診看完診後.....	36
圖 28 查詢病人藥物.....	37
圖 29 顯示病人藥名及用途.....	38
圖 30 鬧鐘設定.....	39
圖 31 顯示病患名稱.....	40
圖 32 顯示時間數.....	41

# 義守大學博碩士論文典藏

## 第一章 序論

### 1.1 研究動機

現今的社會希望一切都是便利的時代，在於網路普及化的催促。現今麻煩的醫務系統裡，常常讓我們不知該怎麼做才好。（例如：掛號與如何得知藥物作用...等），都是一種不便利於大眾的系統。如何在日常生活中輕鬆地化解這種不便利的系統。

現今的病人到門診看病所花費的時間太久，拿長庚醫院[16]來舉例，其流程如下圖 1：

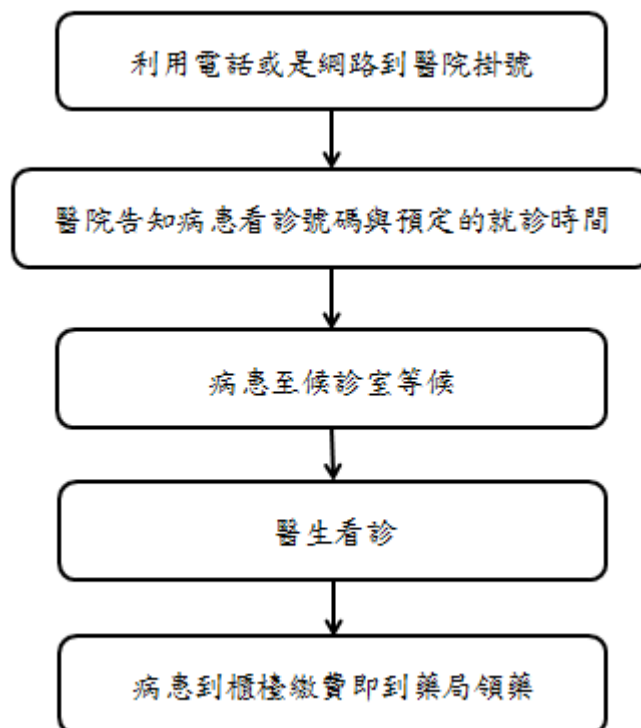


圖 1 看診流程

在上述的流程裡，只有醫生看診才是真正有意義的，而在候診室等候可是說是無意義的浪費時間，因為在候診室待滿了許多病患，且空氣不流通，更容易受到病毒的感染。

因此我們細想得如圖 2，本研究設計出一種可攜帶式的醫務系統。使用最普遍的攜帶式智慧型手機，當作一個系統與人類溝通的媒介。在於手機上的利用。有一天到了醫院知道自己的掛號編碼。但是不知道何時才能該你，醫院的掛號碼，會讓你得知到幾號了？花幾分鐘看一位病人？讓你從以前在等掛號的時間省去了，也可利用 APP 查詢藥包上的藥物，可以點選你的 APP 去了解藥物。



圖 2 動機環境示意圖

## 1.2 研究目的

目前已有許多智慧型行動裝置可以透過無線網路來提供一些醫務資訊，然而一些行動裝置的應用程式並非與網路上的功能做一個整合性的發展與使用。因此行動裝置的使用者又必須從另一方面去著手做一個查詢或是申請。

因此受限於眾多的不方便，我們在 Android 平台上開發了一套行動式醫務系統，將一般常見的醫務資訊整合單一系統。對於手機使用者而言，此系統將醫務整合成簡單易用的單一操作介面，減少使用者開啟瀏覽器查詢以及減少手機資源的消耗[12]，來大幅提昇手機應用程式使用上的效能及便利性。

行動式醫務系統的功能包含線上掛號、查看病人數、看診時間、查詢藥物的實用功能，來提供病人的方便。

### 1.3 論文架構

本論文總共為五個章節,論文架構如下:

第一章序論：說明本論文的研究動機與目的、研究方法，希望能以 Android 製成的線上掛號 App 系統來提供社會上的便利。

第二章文獻探討與研究背景：針對本研究的相關應用程式與軟體加以描述。



第三章行動式醫務系統架構：說明製成 App 所需要的軟體與硬體架設，再以簡單的方式來介紹各軟體的操作。

第四章實體結果與展示：說明系統上的服務選項，在以圖示做一個實體展示。

第五章結論：為本論文做一個總結，以及未來這軟體的研究方向。



## 第二章 文獻探討與研究背景

本章節將介紹目前市面上相關應用程式的醫務系統和研究行動式醫務系統時使用上的軟體介紹。

### 2.1 相關應用程式

萬芳掛號[6]為台北市立萬芳醫院所提供的行動式應用程式，裡面包括萬芳醫院簡介、掛號查詢、看診進度查詢、病症參考、個人健康紀錄。特色介紹裡還有預約提醒功能、結合官網個人健康紀錄 E 化網、系統預約與查詢，預約提醒功能。

高雄榮總行動掛號 2.0.0[7]為高雄市榮民總醫院所提供的行動式應用程式，裡面包括了網路掛號、查詢掛號、看診進度、其他說明。

中國附醫掛號[8]為中國醫藥大學附設醫院所提供的行動式應用程式，裡面包括醫院簡介、網路掛號、查詢掛號、看診進度查詢、交通指南、我該看哪一科等功能。

由以上介紹我們可以得知，目前智慧型行動裝置上的醫務資訊系統，大多以線上掛號、看診進度查詢為主要應用程式，但大多缺少一點人性化的系統和針對他人看診進度做一個時間上的預估，因此我們

針對此缺點，開發一套行動式醫務系統，針對病人的使用性與方便性整合了這套醫務系統。

## 2.2 研究背景

### 2.2.1 PHP & MySQL

PHP（PHP：Hypertext Preprocessor），是一種伺服器端網頁程式語言，可嵌入於 HTML 中來運行[2]。也包含了命令列執行介面（Command Line Interface），或者產生圖形使用者介面（GUI）程式[9]。

PHP 也集合了多種程式語言於一身，如：JAVA，C...等等。所有人不僅可以免費使用 PHP 語言所提供的資源，甚至 PHP 可以在許多不同種的伺服器、作業系統、平台上執行，也可以和許多資料庫系統做一個結合。使用 PHP 不需要任何花費，官方組織 PHP Group 更是提供了完整的程式原始碼，允許使用者修改、編譯、擴充來使用[9]。

MySQL 是一個開放原始碼的關聯式資料庫管理系統，原開發者為瑞典的 MySQL AB 公司[1]。MySQL 在過去由於效能高、成本低、可靠性好，已成為最流行的資料庫。隨著不斷成熟的 MySQL，也逐漸用於大規模網站。



在應用方面，與其他的大型數據庫例如 Oracle、IBM DB2、SQL Server 等相比，MySQL 自有它的不足之處，如規模小、功能有限等，但絲毫也沒有減少它受歡迎的程度。對於一般的個人使用者和中小型企業來說，MySQL 提供的功能已經綽綽有餘，而且 MySQL 也是開放原始碼軟體，因此可以大大降低總體成本[9]。

### 2.2.2 Android 簡介

Android 平台是一個軟體疊層架構(Software Stack)，大致分為四層，分別是：第一層 Linux 核心層、第二層系統執行層、第三層應用框架層、第四層應用層[11]。Linux 在核心層扮演著 Android 平台的系統資源管理人，像是記憶體、網路、電源、驅動程式等。在 Linux 的核心的上一層則是各種功能的程式庫，包括 C、SGL 和 OpenGL ES 繪圖和多媒體程式庫，SQLite 資料庫…等等。另外還有一個即位重要的元件那就是 Android Runtime，也就是讓 Android 平台可以支援 JAVA 程式語言，它專門負責轉換 JAVA 執行碼成為底層的硬體設備機器碼，在上一層 Application Framework。這一層定義 Android 平台的應用程式架構，在上一層才是 Android 平台的應用程式。

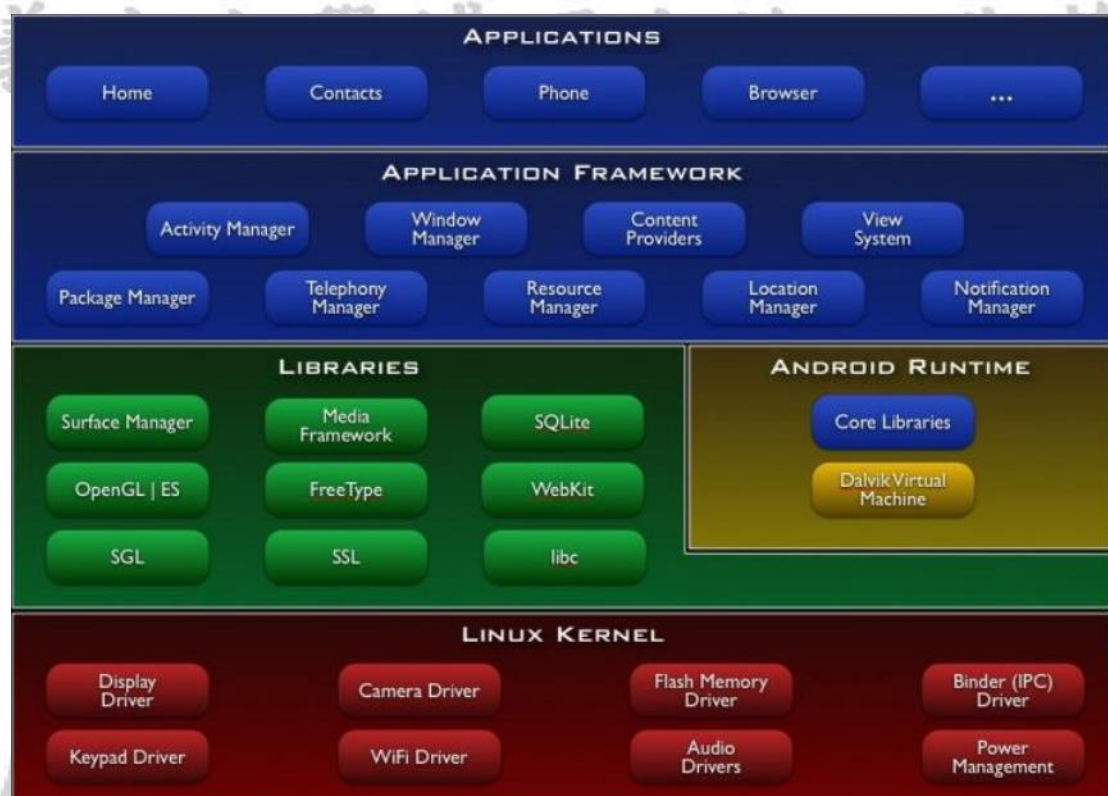


圖 3 Android 架構圖[11]

### 2.2.3 Activity 的生命週期

開發 Android 系統程式之前[14]，我們必須先了解 Android 如何管理有限的記憶體而使用的生命週期。因為智慧型行動裝置上不如 PC 般的大量系統記憶體，當同時執行多個程式就會導致系統緩慢或是運作不正常。

一個 Activity 基本上有四個狀態 Activity、Paused、Stopped、Dead：

Active/Running：

Activity：Active 狀態是使用者啟動應用程式或 Activity 後，Activity 運行中的狀態。一個時刻只會有一個 Activity 處於 Active 或 Running 狀態。其他的 Activity 都處於在 Dead，Stopped 或是 Paused 的狀態

Paused：Paused 狀態是當 Activity 暫時停止，退到背景畫面的狀態。Activity 處於 Paused 狀態時，使用者無法與原來的 Activity 作互動。

Stopped：Stopped 狀態是有其他 Activity 正在執行，而這個 Activity 已經離開螢幕，不再動作的狀態。

Dead／Inactive：Dead 狀態是 Activity 尚未被啟動，已經被手動終止，或已經被系統回收的狀態。

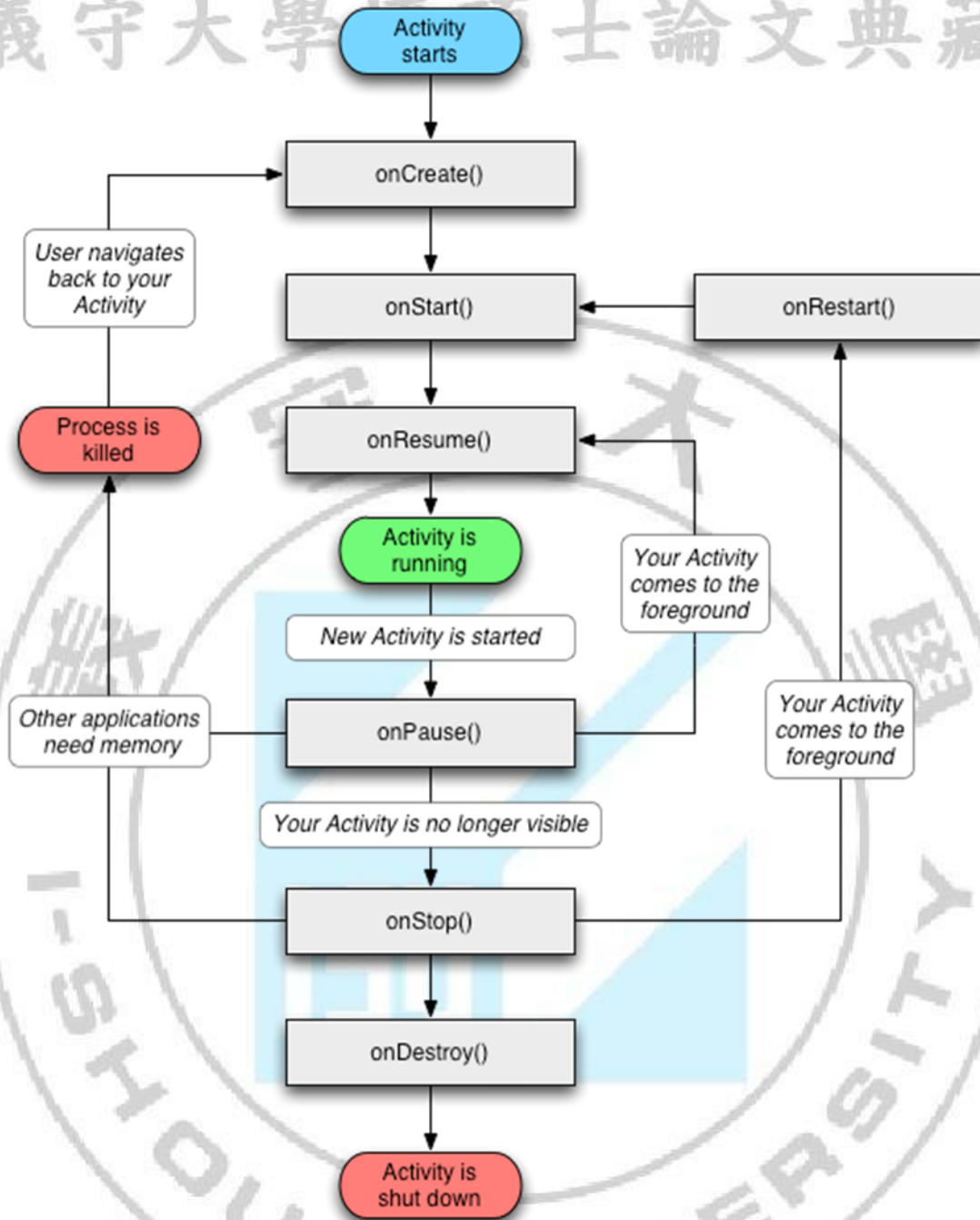


圖 4 Android 生命週期[14]

## 2.2.4 Visual Basic

VB 的中心思想就是讓它便於程式撰寫而設計的，減少額外要

設計的元件，只在乎它是否相通與連結性，並且增加代碼和屬性



與使用的方式或方法。因此程式設計師不必過於苦惱對於元件裡該怎麼去設計它，只需要簡簡單單的代碼就可以完成的程式[13]。

Visual Basic (VB) 是由微軟公司開發的包含協助開發環境的事件驅動程式語言。它源自於 BASIC 程式語言。VB 擁有圖形化使用者介面 (GUI) 和快速應用程式開發 (RAD) 系統，可以輕易的使用 DAO、RDO、ADO 連線資料庫，或者輕鬆建立 ActiveX 控制項[5]。程式設計師可以使用 VB 所提供的元件，來快速建立一個應用程式。

### 2.2.5 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) 是一種輕量級的資料交換語言，以文字為基礎，且易於讓人閱讀。儘管 JSON 是 Javascript 的一個子集，但 JSON 是獨立於語言的文字格式[10]。

伺服器返回給客戶端的內容有三種方式[21]：(1) 以 HTML 的形式返回；(2) 以 XML 的形式返回，Android 運用此方法比較多；(3) 以 JSON 的形式返回。進行網路傳輸數據與解析時，一般使用 XML 和 JSON 方式。本文選用 JSON 作為數據傳輸和解析方法有幾下幾個原因：

JSON 方式與傳統的 XML 解析方式比較起來，比 XML 更輕量級。相對於 XML 來說，JSON 格式的數據少了很多結構上的符號，在數據傳輸過程中，同等的數據，JSON 需要傳輸的數據更少一些。

在數據可讀性方面，就數據大小而言比 XML 更經濟。

越來越多的 API 供應商應用到 JSON 的地方進行了封裝，被應用的更廣泛了。

Android 通常在網路上的工作資源受限，不能解析大量的 XML 的數據。

Android 進行 JSON 解析時，不需要額外的處理。所有解析和文檔管理都在 Android 提供的 Class library 中進行。

因此，在網路傳輸與解析時，將數據編碼轉成 JSON 格式的數據，進行數據傳輸，較 XML 格式的數據更好一些。

### 第三章 行動式醫務系統架構

本研究將規劃的服務，主要以病人為主，當病人在外工作或是病人不方便時，能夠透過智慧型手機利用無線網路做一個線上醫務服務，並提供線上觀看病人看診完的時間數，讓自我的時間能夠多加以利用。因此，我們開發了一套方便使用的系統，稱之為「行動式醫務系統」(Mobile Medical System)。

其系統主要的架構如圖 5 所示。系統架構是採用 Client-Server 網路應用程式架構。在 Client 端，以 Android 4.0 為基礎開發客戶端應用程式，提供三大類主要功能，其包括線上掛號、藥物查詢、看診時間。Server 端使用 PHP 開發應用程式，並使用 MySQL 作為資訊儲存平台。

在 Server 端，我們將行動式醫務系統分成兩個部分，包含網頁伺服器(Web Server)、資料庫伺服器(Database Server)。網頁伺服器使用 Apache 做為 HTTP Server，網頁使用 PHP 語言撰寫，負責與遠端資料庫溝通，將資料包裝成 JSON 格式傳送給 Client 端，並提供病人做一個線上掛號、查詢病人看診時間數及藥物查詢，資料庫則使用 MySQL 作為 DataBase(資料庫)來存取病人資料。資料庫欄位包含姓名、性別、掛號時間、看診時間。

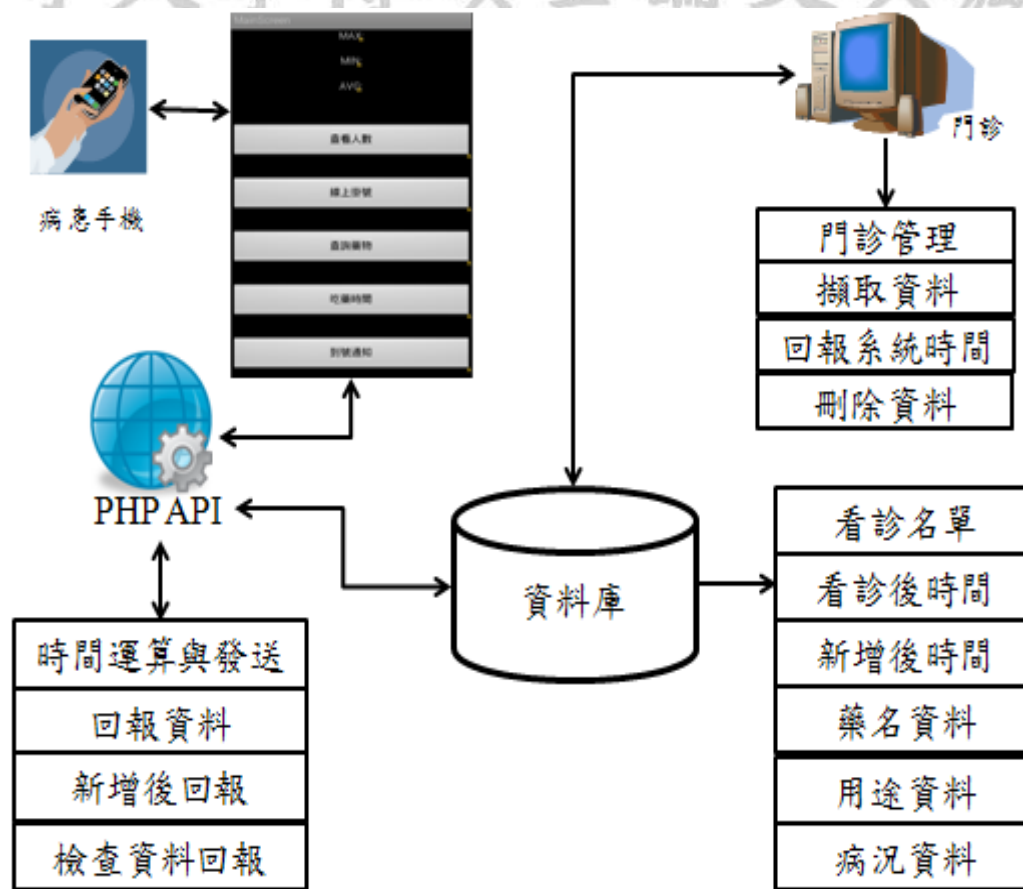


圖 5 軟體架構圖

### 3.1 實作環境說明

本研究使用了醫生管理系統，搭配智慧型手機與 JSON 的傳輸概念。實作環境如圖 6 下：電腦主機是 intel core i3 雙核心，安裝 2GBytes 記憶體。主機作業系統為 Windows XP 並架設網路伺服器，透過智慧型手機可以使用醫生管理系統的服務，提高使用上的方便性。並安裝免費的 MySQL 資料庫，用以儲存使用者的資料與 PHP 網頁服務程序軟體，還使用了 Visual Basic 軟體來撰寫醫生使用介面。以上軟體都支



援多種作業系統(Window, Linux, Mac OSX)，再以 Eclipse 軟體來撰寫 Android 應用程式，來實作本論文的研究。

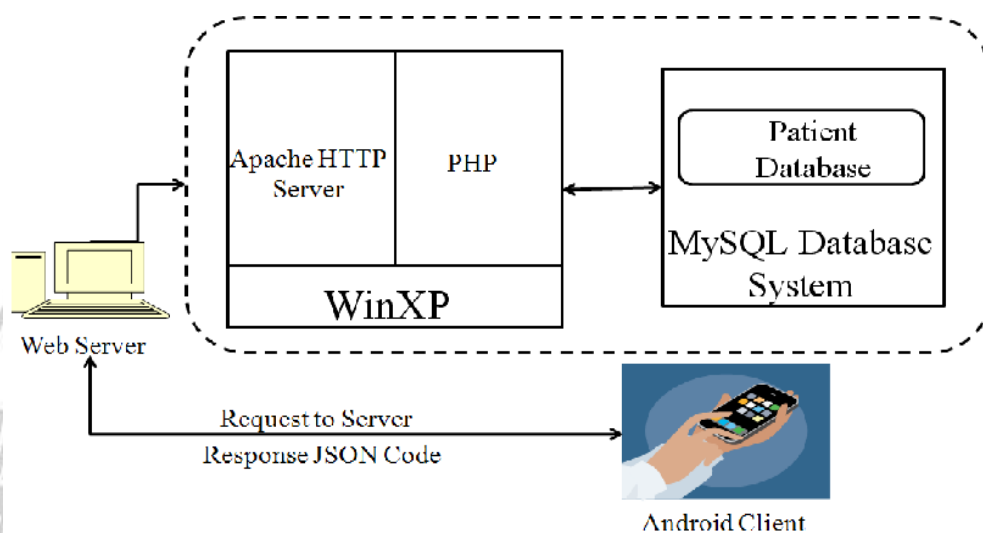


圖 6 系統架構圖

### 3.2 資料庫的實作

本研究使用 MySQL 資料庫管理系統建立 androidhive 資料庫，並新增 patient 資料表用以儲存病人的資料以及病人看診完的時間。資料表的建立如圖 7。

	欄位	型態	校對	屬性	Null	預設值	附加
<input type="checkbox"/>	cID	int(11)			否		auto_increment
<input type="checkbox"/>	cName	varchar(100)	utf8_general_ci		否		
<input type="checkbox"/>	cSex	varchar(100)	utf8_general_ci		是	NULL	
<input type="checkbox"/>	description	text	utf8_general_ci		是	NULL	
<input type="checkbox"/>	created_at	timestamp			否	CURRENT_TIMESTAMP	
<input type="checkbox"/>	timer	time			否	00:00:00	

圖 7 資料表欄位設計

### 3.2.1 phpMyAdmin 操作

這裡我們使用 phpMyAdmin 管理程式來執行，更簡易的操作環境與使用效果。

#### (一) 登入 phpMyAdmin 畫面

開啟瀏覽器輸入網址：「<http://localhost/phpMyAdmin/>」輸入帳號及密碼後，即可登入 phpMyAdmin 畫面如圖 8。

1. 回到首頁。
2. 登出系統。
3. 查詢 MySQL 指令。
4. phpMyAdmin 說明文件。
5. MySQL 說明文件。

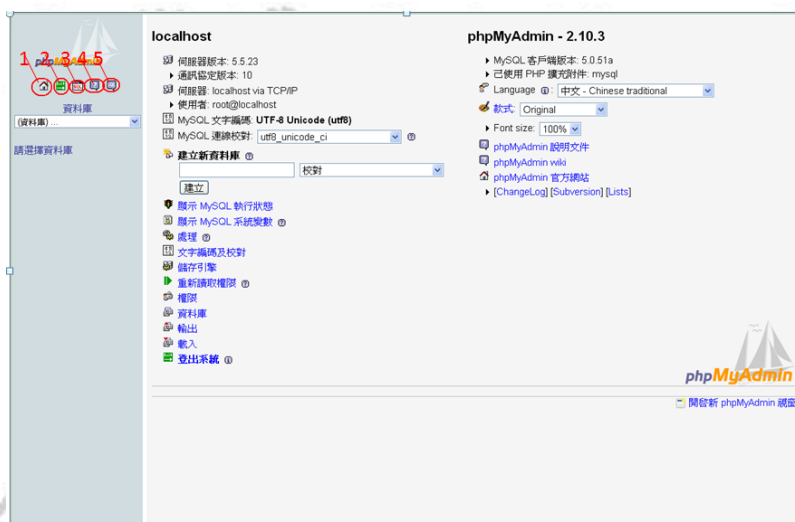


圖 8 phpMyAdmin 登入畫面

## (二) 資料庫新增

在 phpMyAdmin 首頁中建立資料庫

1. 建立資料庫名稱。
2. 並設定 MySQL 字元集與校對方式：「utf8\_unicode\_ci」。
3. 與 2 的步驟要同一個字元集。

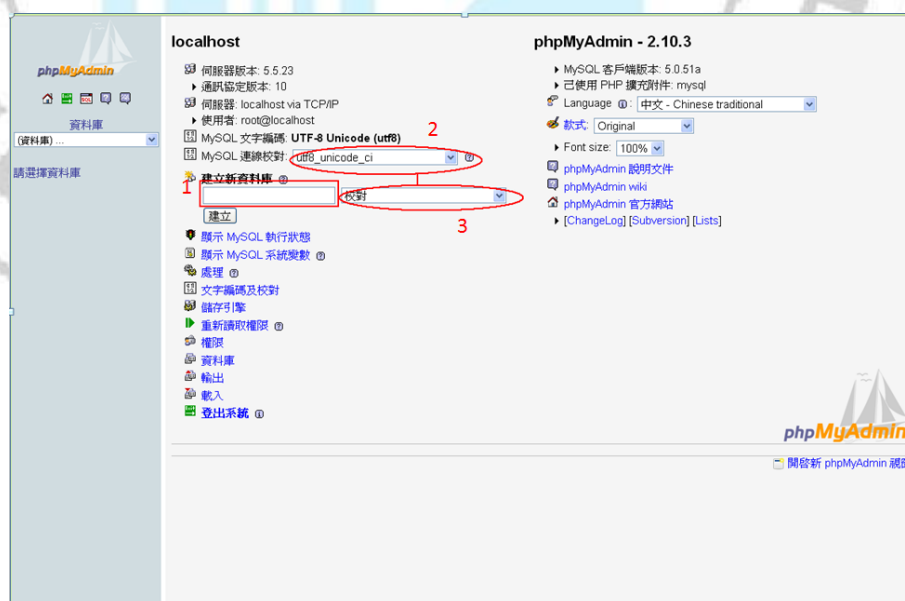


圖 9 資料庫建立

## 義守大學博碩士論文典藏

(三)在 phpMyAdmin 首頁中建立資料庫

1. 建立資料表名稱。
2. 設定資料表欄位個數。



圖 10 資料表設計

(四) 設計資料表

1. 欄位，型態，長度/集合：設定欄位名稱及型態的地方,不同的型態會有不同的長度與集合。
2. 校隊：文字型態資料欄位。
3. 屬性：若是數值型態可以設定是否有負數，若是日期及時間型態可設定 ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP。
4. Null：設定資料是否允許空白。

5. 預設值：可預設的資料。
6. 附加：若主鍵為數值型態，可以讓該欄位加上自動編號。
7. 主鍵：代表該欄位為資料表的主鍵。
8. 預設的儲存引擎。
9. 連線校對保留空白，新增後資料表會依據之前的預設編碼。

The screenshot shows a database management tool interface for creating or modifying a table. At the top, there's a header with 'localhost', '資料庫: test', and '資料表: test11'. Below this is a table with columns: '欄位' (Field), '型態' (Type), '長度' (Length), '主鍵' (Primary Key), '附加' (Auto-increment), '預設值' (Default Value), and '註解' (Comment). There are three rows of fields, each with a dropdown menu for type and length. Red boxes and numbers 1 through 9 highlight specific elements: 1 points to the '欄位' column, 2 to the '型態' column, 3 to the '長度' column, 4 to the '主鍵' column, 5 to the '附加' column, 6 to the '預設值' column, 7 to the '註解' column, 8 to the '儲存引擎' (Storage Engine) dropdown, and 9 to the '資料表註釋文字' (Table Comment Text) input field. Below the table, there's a yellow box with instructions: '1. 欄位型態為 "enum" 或 "set" 時，請使用以下格式輸入: "a","b","c".' and '2. 附加: 請只輸入附加號碼，無需加上任何資料類型符號'.

圖 11 設定欄位名稱與屬性

#### (五) 建置成功

1. 顯示建置成功訊息。
2. 顯示建置中使用的 SQL 語法。

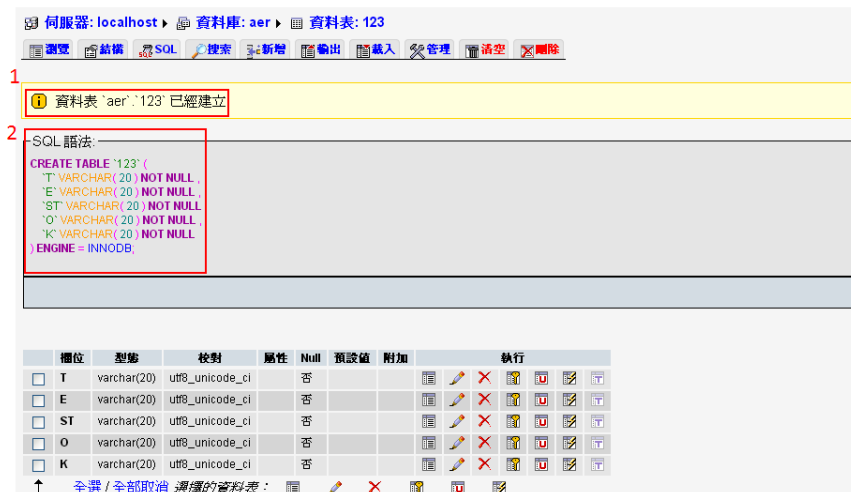


圖 12 成功創建

### 3.2.2 PHP 與 MySQL 連線操作

使用者提出對伺服器的要求後，我們的應用程式要對資料庫進行  
的操作步驟如下：

1. 練立連線：與資料庫連線，必須是正確的帳號和密碼  
才能正確的連上資料庫。
2. 選擇資料庫：連上資料庫伺服器後就可以選擇要使用  
哪個資料表。
3. 操作資料表：對資料庫中的資料表進行的動作查詢、  
新增、修改即刪除資料...等動作。
4. 取得結果：如上步驟是做查詢的動作，即可由此將結  
果存在資源中。



## 5. 讀取資料回傳：將儲存在資料中的結果讀出後做回傳。

傳。

(一) PHP 中我們可以使用 `mysql_connect()` 函式建立 MySQL 的連線,語法格式如圖 13：

`Mysql_connect(MySQL 伺服器的位置,帳號,密碼)`

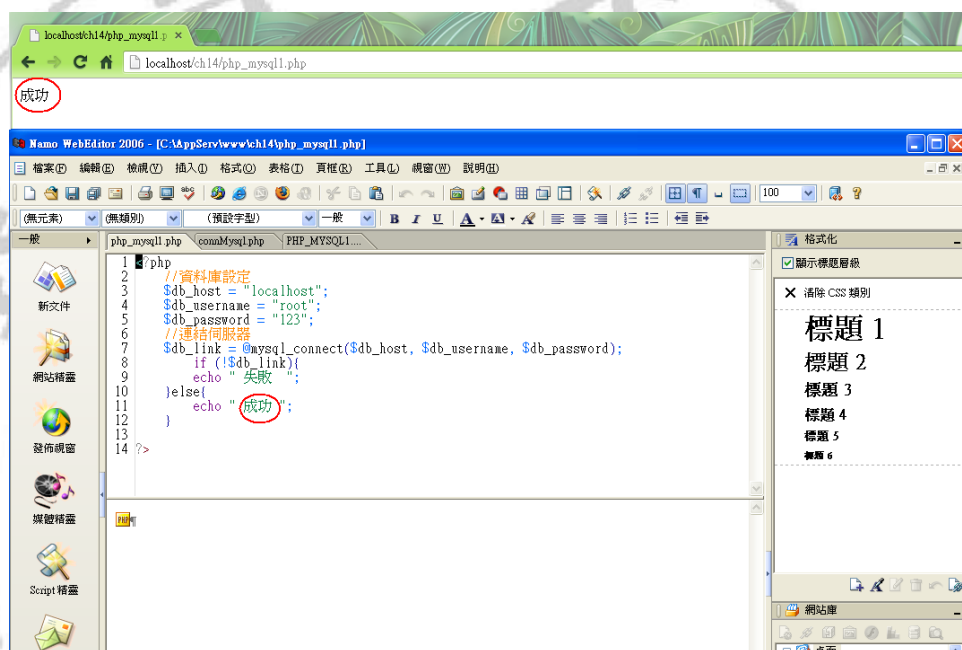


圖 13 連接 MySQL 伺服器位置

(二) 成功建立連線後，就可以選擇要使用的資料庫.在 PHP 中 `mysql_select_db()` 函式是選擇使用哪個資料庫，語法格式如下：

`Mysql_select_db(資料庫名稱)`

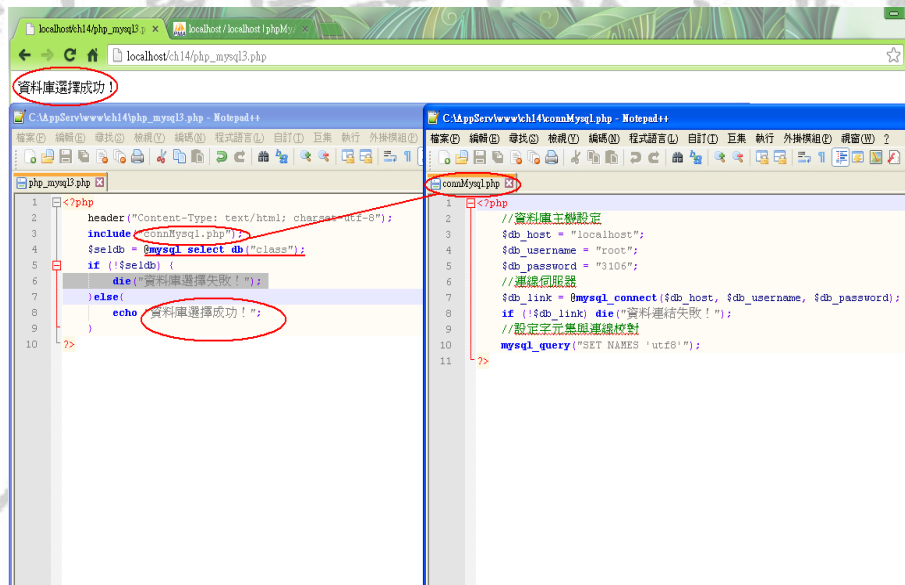


圖 14 資料庫連結成功

(三) 在順利的選擇資料庫後，我們執行資料庫裡的資料表。本論文對資料表做了新增、查詢、刪除和更新動作。在 PHP 可以使用 `mysql_query()` 函式執行 SQL 指令，語法如下：

#### 1. Mysql\_query(SQL 指令字串)

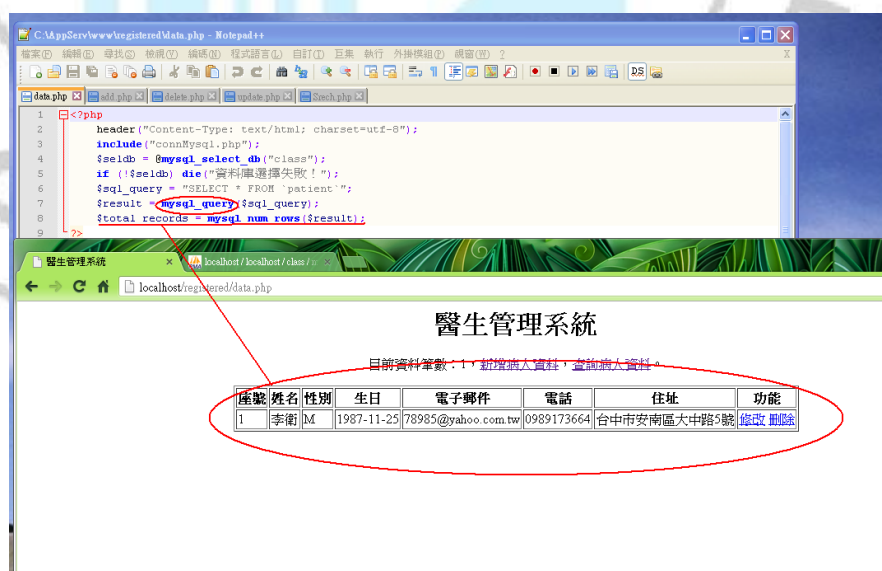


圖 15 查詢資料庫



## 2. 新增：INSERT INTO 資料表名稱(資料欄位 1，資料欄位 2，...)

2，...)

VALUES(值 1，值 2，...)

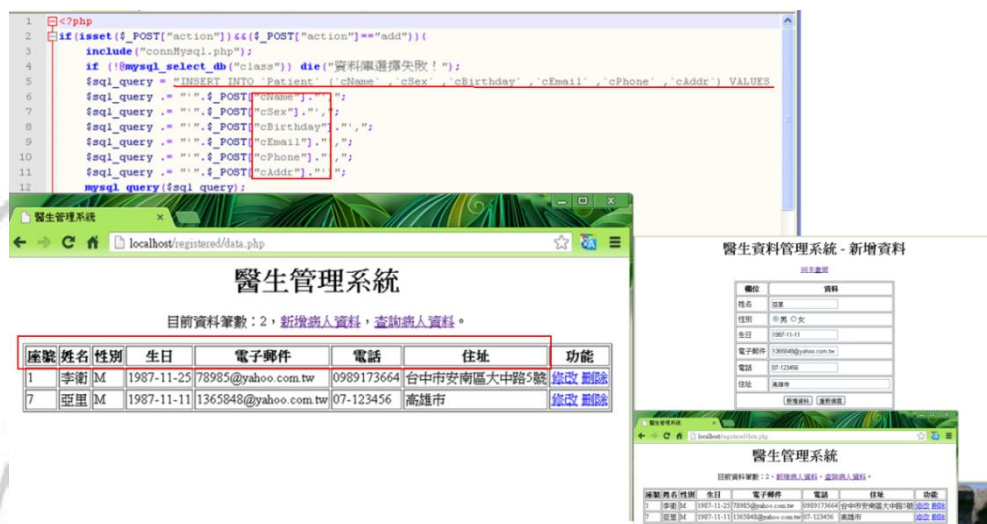


圖 16 抓取資料庫欄位及值

## 3. 更新：UPDATE 資料表名稱

SET 欄位名稱 1=值 1，欄位名稱 2=值 2，...

WHERE 條件式

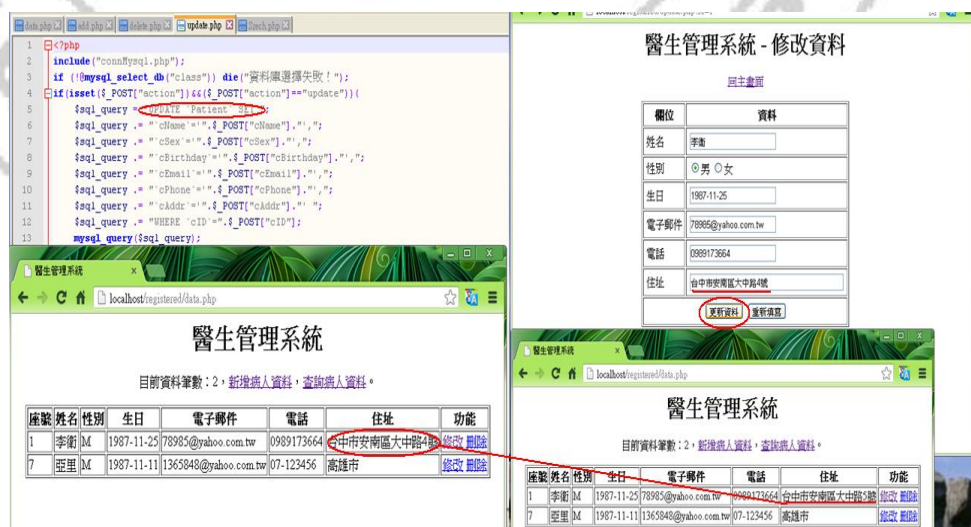


圖 17 更新資料庫欄位

#### 4. 刪除：DELETE FROM 資料表名稱

WHERE 條件式



圖 18 刪除資料欄位

### 3.3 服務端與客戶端的測試

#### 3.3.1 Visual Basic (VB) 與 MySQL

我們模擬一個醫生的介面來協助醫生對於病人診斷的時間，也讓病人可以透過網頁或是手機上了解或是做一個診斷時間的參考。這裡讀取和寫入動作，每一筆資料都跟 PHP 網頁一樣都需要一個資料庫，所以我們使用相同資料庫，也和 PHP 網頁做一個溝通。

##### (一) 新增一個空白專案

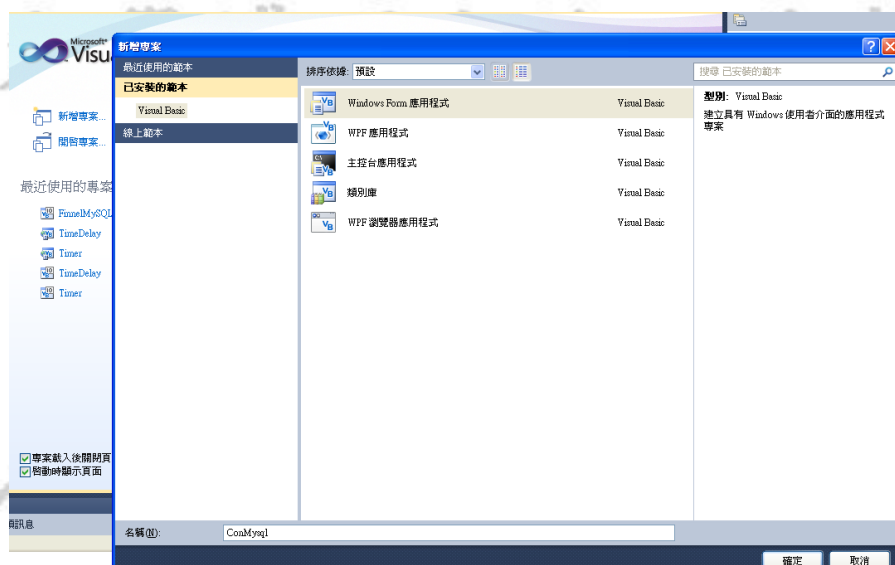


圖 19 新增專案

## (二) 選取專案中的屬性,做 MySQL 連結的設定

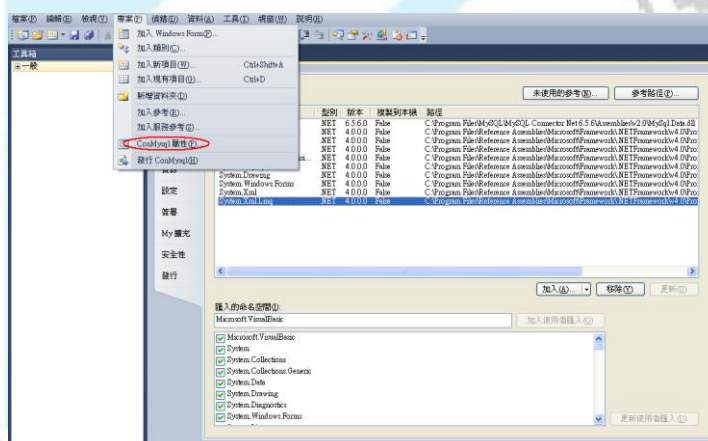


圖 20 加入參考檔案

加入參考，選取在 C 槽裡的 MySQL 檔下的 MySQL Connector Net6 5.6 資料夾裡的 v2.0 中的 Myql.Data.dll 檔。

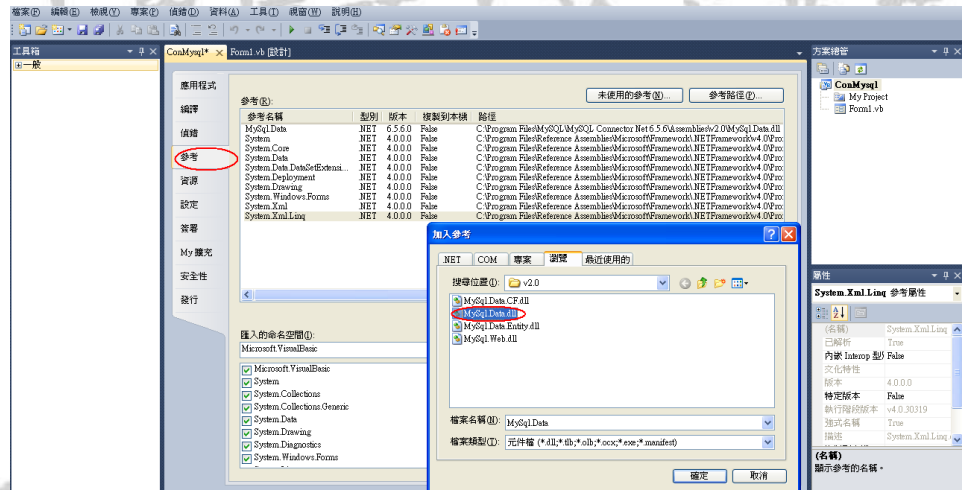


圖 21 引用 MySql.Data.dll 檔

### (三) 顯示資料庫欄位得資料

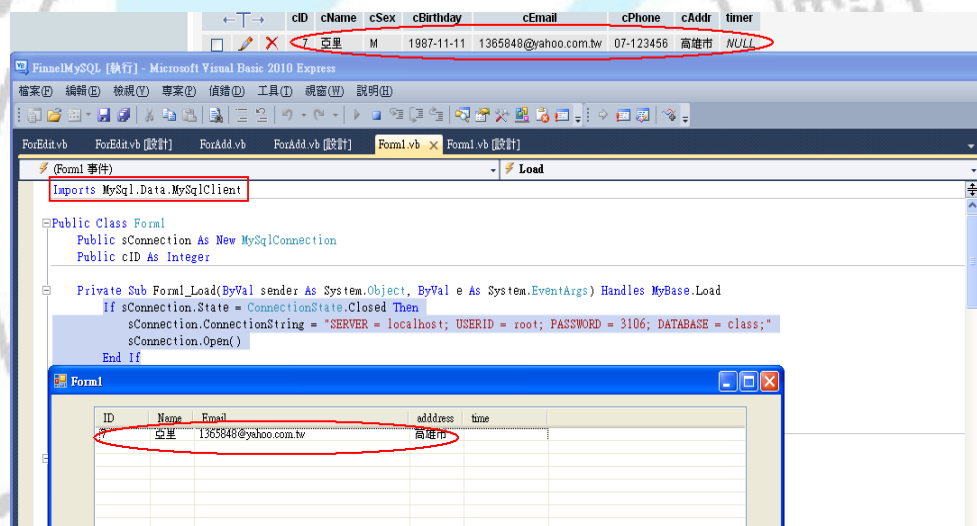


圖 22 VB 取得資料庫

### 3.3.2 Android 透過 PHP 與 MySQL 連結

我們利用 PHP 作為 Android 與 MySQL 的溝通橋樑[15]。我們在 Android 上面設計了一個給 PHP 要求伺服器的指令，在 PHP 又再跟 MySQL 做連線，說明需要哪個資料庫以及哪個資料表，要取得那些



資料做回傳，我們再去編碼成 JSON code。然後再做 PHP 回傳資料後在解析 JSON 格式。

#### (一) JAVA 檔對 PHP 要求如下

使用 ArrayList 儲存資料為對應到 PHP 要求伺服器回傳資料的變數名稱

```
String result = "";  
  
ArrayList<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();  
  
Params.add(new BasicNameValuePair("query_string",query_string));
```

使用 HttpPost 的方法將 nameValuePairs 傳送到 PHP 的程式碼裡[8]

```
HttpPost httpPost = new HttpPost("網址");  
  
httpPost.setEntity(new urlEncodedFormEntity(params,UTF_8));
```

#### (二) PHP 檔要求伺服器回傳資料如下

在 PHP 檔裡,我們選取某個資料庫裡的資料表和欄位

```
<?php  
  
include("connMysql.php");  
  
$seldb = @mysql_select_db("class");  
  
if (!$seldb) die("資料庫無法連結");  
  
$sql_query = "SELECT * FROM `medicine`";  
  
$result = mysql_query($sql_query);  
  
while($row_result=mysql_fetch_assoc($result))
```

```

$output[] = $row_result;
echo (json_encode($output));

mysql_close();

?>

```

### (三) PHP 抓取伺服器裡的資料做一個回應並印出

透過 JSON 的方法將資料抓下來，print 資料在網頁上面，但 sName 裡的中文字會被 JSON 編碼成 utf\_8 出來，所以在 Android 抓資料前，必須在解碼回來[17-20]。

```

[{"cID":"02","eName":"Aloxi","cName":"12","sName":"氮氣過",
"rRule":"27"}]

```

### (四) Android 讀取 PHP 網頁上的資料[8]

```

BufferedReader bufReader = new BufferedReader(new
InputStreamReader(inputStream, "utf-8"), 8);
    StringBuilder builder = new
StringBuilder();
    String line = null;
    while ((line = bufReader.readLine()) !=
null) {
        builder.append(line + "\n");
    }
    inputStream.close();
    result = builder.toString();

```

### (五) 解析 JSON

```

/*
    SQL 結果有多筆資料時使用JSONArray
    只有一筆資料時直接建立JSONObject物件

```

```

        JSONObject jsonData = new
        JSONObject(result);
        */
        JSONArray jsonArray = new JSONArray(result);
        for(int i = 0; i < jsonArray.length(); i++) {
            JSONObject jsonData =
            jsonArray.getJSONObject(i);
            TableRow tr = new
            TableRow(TestAndroidDBActivity.this);
            tr.setLayoutParams(row_layout);

            tr.setGravity(Gravity.CENTER_HORIZONTAL);
            TextView user_acc = new
            TextView(TestAndroidDBActivity.this);

            user_acc.setText(jsonData.getString("eName"
            ));
            user_acc.setLayoutParams(view_layout);

            TextView user_pwd = new
            TextView(TestAndroidDBActivity.this);

            user_pwd.setText(jsonData.getString("sName"
            ));
            user_pwd.setLayoutParams(view_layout);

            tr.addView(user_acc);
            tr.addView(user_pwd);
            user_list.addView(tr);

```

(六) 抓取 PHP 網頁資料後，並在 Android 上顯示資料。



圖 23 顯示 JSON 頁面



## 義守大學博碩士論文典藏

# 第四章 實體結果與展示

本章將以實體做一個系統服務說明以及使用圖示說明每個服務的操作與展示。

### 4.1 服務說明

我們利用建立起來的 patient 資料庫與智慧型手機上做一個服務，而服務如圖 24 下：





圖 24 系統示意圖

#### (一)門診時間計算

在這裡我們給使用者得知，這位醫生對於每位病人大約花多久，與最大、最小做一個時間上的評估，讓使用者得知後，也可了解中間需要多久才可以輪到自己。

(二)線上掛號

以網路的線上掛號的想法移植到手機上。利用手機攜帶性的方便，來提高使用性的方便。線上掛號的內容，我們設置了姓名、性別以及大致上的病況。

(三)藥物查詢

在網路上的藥物查詢，我們也移植在手機上。病人的藥單上，對於藥物副作用與使用上的問題可以透過此軟體。對自己藥單上的藥物做一些初步了解。

(四)查看人數

我們在網路上無法得知，前一位病人的看診完的時間是幾點結束。因此針對這問題，我們做出一個可以得知前一位或前前一位病人的看診時間。

(五)吃藥時間

吃藥時間我們設三個吃藥基準點。8、12、20 點為基準時間點用於吃藥時間，我們再另設一個時間點，是使用者可以設定自我時間。基準點是在於對病人吃藥時間上面忽略時所設計。

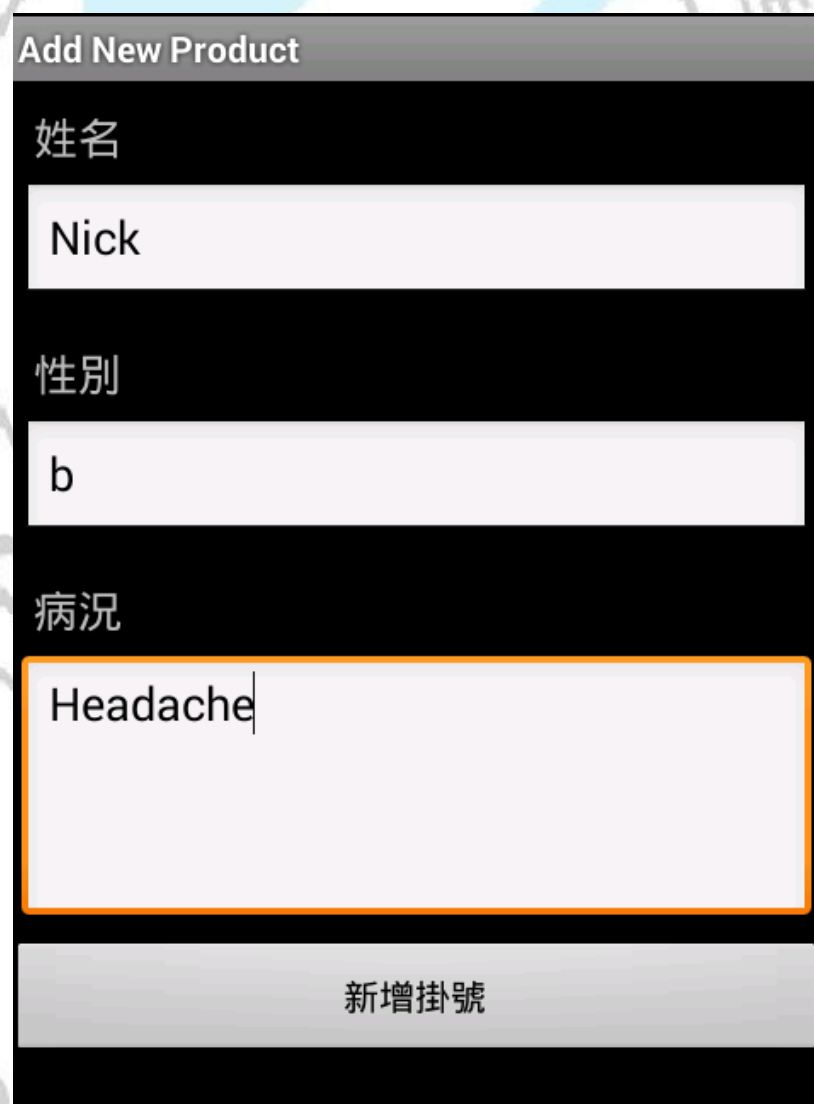
(六)到號通知

到號通知為每隔 10 秒必定回報線上掛號人的姓名，以回報使用者得知訊息，在大約第幾順位才輪到自己。

## 4.1 服務操作

### (一)線上掛號

以下圖示說明輸入內容包含姓名、性別、病況，輸入完點選新增掛號後，則會跳回查看人數。



The screenshot displays a mobile application interface for adding a new product. The form is titled 'Add New Product' and contains four input fields: '姓名' (Name), 'Nick', '性別' (Gender), and '病況' (Medical Condition). The 'Nick' field contains the text 'Nick', the '性別' field contains 'b', and the '病況' field contains 'Headache'. The '病況' field is highlighted with an orange border. At the bottom of the form is a button labeled '新增掛號' (Add New Product).

All Products	
姓名: 唐家衛	看診結束時間: 00:00:20
姓名: mike	看診結束時間: 00:01:10
姓名: june	看診結束時間: 00:20:15
姓名: Nick	看診結束時間: 00:00:00

圖 26 新增掛號後

## (二)查看人數

以下圖示說明姓名以及看診結束時間，可以得知前幾位

病人看診完時間，再來可以預估自己甚麼時候到現場等待。





The screenshot displays a table titled "All Products" with two columns: "姓名" (Name) and "看診結束時間" (Consultation End Time). The table lists four patients: 唐家衛, mike, june, and Nick, with their respective consultation end times. The background features a faint watermark of the ISU logo and the text "ISU Degree Thesis Collection".

All Products	
姓名: 唐家衛	看診結束時間: 00:00:20
姓名: mike	看診結束時間: 00:01:10
姓名: june	看診結束時間: 00:20:15
姓名: Nick	看診結束時間: 00:06:50

圖 27 模擬門診看完診後

### (三)查詢藥物

以下圖示說明輸入內容包含姓名以及電話。輸入姓名以及電話，可以得知自己的藥物清單，藥物清單包含藥名和用途。

medicine

姓名

june

性別

g

查詢

藥名:

用途:

圖 28 查詢病人藥物

medicine

姓名

june

性別

g

查詢

藥名:  
Ponstan  
用途:  
止痛

圖 29 顯示病人藥名及用途

#### (四)吃藥時間

以下圖示有系統設計的基準時間，也有病患自我設定服藥時間。



圖 30 鬧鐘設定

(五)到號通知

以下圖示為點選到號通知後，將會每隔 10 秒發送一次病患還有幾位。



圖 31 顯示病患名稱

#### (六)門診時間計算

以下圖示將會在首頁產生，最大時間數、最小時  
間數、平均時間數。





圖 32 顯示時間數

本論文利用 Android 去創作一個手機應用軟體，發展一個行動式醫務系統，讓患者可以使用智慧型手機來表達自己的需求，並表明他們的意圖。所以我們在手機 Client 端上設計了線上掛號、查詢藥物、看診時間、吃藥時間、到號通知、查看人數、門診時間計算，來提供醫務上的方便性。

本研究針對這樣的目標，原先參考吃藥提醒裝置，進而發展成手機上的運用，但已有不少軟體已具備一些基本操作。因此，本研究進而提升更高的思維，那就是對於時間上的正確掌握。當醫生登入本身系統的時間至資料庫時，病患可以第一時間得知，因此病患可以隨時隨地得知院方系統時間。

本系統實作上，仍有不足之處但可日後加強，雖然本研究已使用 parseJSON 方式去讀取以提升不安全代碼出現的解決方式，但是行動式醫務系統上還是仍有不足之處。再來就是對於 Android 上的認知還是有些欠缺，導致應用程式上不是非常完美。希望在日後能以這些缺失做為日後程度上的增進。

# 義守大學博碩士論文典藏

## 文獻參考

- [1] 維基百科，<http://zh.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [2] 維基百科，<http://zh.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [3] 維基百科，<http://zh.wikipedia.org/wiki/JSON>
- [4] 維基百科，[http://zh.wikipedia.org/zh-tw/Visual\\_Basic](http://zh.wikipedia.org/zh-tw/Visual_Basic)
- [5] 維基百科，[http://zh.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Basic](http://zh.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic)
- [6] 萬芳醫院，  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cyberon.wanfang.register&hl=zh-TW>
- [7] 高雄榮總行動掛號 2.0.0，  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.gov.vghks.onlineregapp&hl=zh\\_TW](https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.gov.vghks.onlineregapp&hl=zh_TW)
- [8] 中國附醫掛號，  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cyberon.android.voicego.cmuh&hl=zh\\_TW](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cyberon.android.voicego.cmuh&hl=zh_TW)
- [9] 杜修宇，”子由數學小學堂網頁設計”，國立中央大學數學系碩士論文，101
- [10]JSON and Browser Security，  
<http://yuiblog.com/blog/2007/04/10/json-and-browser-security/>

義守大學博碩士論文典藏

[11]王綱民，” 基於 Android 與雲端平台嵌入式心電圖監控系統的研發” ，義守大學資訊工程學系碩士論文，100

[12]謝孟諺、施啟華、黃文錦、周耿輝、李冠憬，” 基於 Andorid 平台之鐵馬道單車導覽系統” ，The International Conference on Advanced Information Technologies，2011

[13]陳甦臺(Su-Tai Chen)、賴俊雄(Chun-Shong Lai)，” 簡易中醫診斷與處方系統研究” ，北市中醫會刊，2011

[14]徐世威，” 雲端服務平台與 Android 整合系統之設計與開發” ，國立勤益科技大學資訊工程碩士論文，101

[15]龔成瑩、邢敬宏、胡銀保，” 基於 JSON 的 Android 移動終端與 PHP 及 MySQL 數據通信” ，工業儀錶與自動化裝置，2013 年

[16]施凱傑，” 提升醫院服務品質系統開發計畫” ，長庚大學資訊工程碩士論文，2009

[17]權重民、彭昕昀，” 利用 JSON 實現 Android 高效、安全訪問遠程數據庫的一種方式” ，韶關學院學報，2011 年

[18]譚翔緯，” 利用 JSON 實現 Android 客戶端與 Web 服務器間的數據交互” ，福建電腦，2013 年

[19]Shrestha, R.、Yao Aihong, ” Design of Secure Location and

Message Sharing System for Android Platform” , Computer

Science and Automation Engineering (CSAE) , 2012 IEEE

International Conference on , 2012 Page(s): 117 - 121

[20]朱小凡、梅明、熊婷、王吉吉、張凱, ” Android 移動終端與

服務器數據傳輸的研究” , 武漢冶金管理幹部學院學報, 2013

年

[21]黃淑靜、楊紅梅, ” 利用 JSON+WebService 實現 Android 訪

問遠端資料庫” , 科技資訊, 2013 年