

嘉南藥理科技大學 104 年度教師研究補助 結案報告書

一、基本資料

計畫類型	<input type="checkbox"/> 與業界廠商合作研究 <input checked="" type="checkbox"/> 重點研究 <input type="checkbox"/> 一般個人型研究				
本(子)計畫主持人	劉川綱	單位	資訊多媒體應用系	職級	副教授
聯絡電話	分機：5705 行動：0919031532		E-mail	chgliu@mail.cnu.edu.tw	
本(子)計畫名稱	銀髮族健康管理 APP 系統之開發				
本(子)計畫編號	CN10407				
重點研究總計畫名稱	互動科技之創新與應用:銀髮族 休閒健康系統之開發與評估研究				
重點研究總計畫主持人	薛雅明	單位	資訊多媒體應用系	職級	副教授
「與業界 廠商合作 研究計 畫」填寫	廠商名稱				
	廠商出資金額				
執行期限 (核定公告日由研發 處填寫)	自核定公告日：民國 104 年 5 月 14 日起至民國 104 年 12 月 31 日止				



二、計畫報告

近年來，國人的出生率下降，少子化的趨勢已成為未來人口的現象，國家與社會也將陸續要面對此趨勢所帶來的議題，這樣的趨勢也代表人口的老年化時代來臨，許多商機與創業機會也從這樣的趨勢而產生，其中健康管理就是其中一項，雖然健康管理並非中年之後的人需要注意事項，然而，根據統計，健康照護議題是屬於中年之後的消費群較為關注，因此可以想見在未來少子化的情形下，中年人照顧小孩的時間大幅度地降低，從而對自身的健康與休閒活動會有更多的規劃，因此大專院校也有諸多健康管理學系成立，健康管理趨勢也漸漸成為趨勢。本研究於專注於研究一套銀髮族健康管理 APP 應具備之應用有哪些並且說明開發流程，並且融入資訊多媒體課程專業技能，研究出未來實用的健康管理 APP 應用程式所需的項目，以期能針對未來國人在研發銀髮族實用的健康管理的資訊軟體一個很有用的參考依據，本研究亦可以成為維護國人健康的利器，此為本研究主要目的之預期成效。

2.1 研究動機與研究問題

依據 Frost & Sullivan 的預估，來到 2050 年的時候，全球高齡人口(泛指 60 歲以上)將占總人口數的五分之一，在這樣的全球高齡化所帶來的議題中，醫療保健需求就是其中一項重要的議題，也可以想見，未來幾年健康照護與管理產品將會有可觀的成長空間。根據衛生福利部公布最新 102 年的十大死因[1]，依序是惡性腫瘤、心臟疾病、腦血管疾病、糖尿病、肺炎、事故傷害、慢性下呼吸道疾病、高血壓性疾病、慢性肝病及肝硬化、腎病變。內政部也公布了 103 年國人的平均壽命為 79.84 歲，其中女性為 83.19 歲，男性為 76.72 歲。我們可以觀察到除事故傷害及肺炎外，其他八項死因大都是慢性病，可以知道慢性病確實是國人最常疏忽的疾病。然而，由於這些慢性病都是長年累積之後才會顯現其影響，因此在日常生活中只要注意健康管理，大部分慢性病都是可以維護得很好，如高血壓性疾病、腎病變等，因此如何規劃健康的飲食、規律的運動、充足的睡眠以及定期進行健康檢查等皆是預防慢性病很重要的方式，除此之外，我們也可以發現惡性腫瘤依舊一直居死因第一位，這當然也與人口高齡化有一定的關係，但是，現在國人生活習慣改變，常常只顧著在家看電視與滑手機，而且飲食不均衡、少運動、熬夜、抽菸、喝酒、嚼檳榔等等不良生活型態，殊不知這些都與這些慢性疾病發生的機率有關，因此，能夠建立、維持良好的生活型態、並且定期健康檢查，相信國人在對抗慢性病與惡性腫瘤上方能有顯著的成效。因此衛福部也都設置慢性病防治主題館，說明各種慢性



病之防治方式[2]，然而，只是網頁上的說明，在推廣的效果並不明顯，因此本計畫研究健康管理 APP 所需要的具備的功能，可以讓每個人隨時查看各種生理健康資訊，針對本身的身體狀況進行防治方式，尤其利用經過 APP 的提醒，可以讓國人在查詢各種慢性病的治療與防治不再被動，健康管理 APP 可以根據每個人的健康資訊顯示各種建議與防治方式，達到立即的通知防治效果。

近年來，智慧型行動裝置成長快速，幾乎每個人手上皆有一支手機，根據資策會 FIND 2012 年的調查紀錄，國內有超過三成以上民眾都會利用手機行動上網。另外，Google 也發佈智慧型手機行為調查報告，台灣使用智慧型手機上網比例正持續提昇，手機普及率更是從去年 32% 提高到今年的 51%，相當於每兩人就有一人使用。Google 台灣區總經理陳俊廷也表示，國人對智慧型手機的依賴度很高（高達八成），為亞太地區之冠，顯示國內民眾使用手機行為已趨成熟，加上智慧型手機的普及，使得手機使用行為產生變化，使用手機上網已成為日常生活重要的活動。基於這樣的變化，手機上的應用開發越來越多，諸如觀看影片、上網購物、搜尋、社交等。這些眾多的應用都常常利用手機應用程式(APP)呈現，Google 在網站上公佈調查結果手機應用軟體(APP)已經成為最具潛力的資訊科技之一，因此諸多產業皆會透過各式 APPs 呈現與行銷其產品。就因為這樣的風潮造就於智慧型手機上的應用程式開發日益增加，目前手機系統主要是有 Apple IOS 與 Android 系統，這兩大系統都有各自的線上商場，裡面有上萬個應用程式可以使用，分類可以分為遊戲、圖書、系統以及其他等等種類，因此在這樣的大環境下，想要將自身的產品或服務跟使用者接近，發展應用程式是目前非常熱門的手法

現在國人也都可以從網路上找到非常多的相關健康管理 APP 應用程式。現今所謂健康管理範圍不再侷限於只有病理上的數據，許多研究也開始根據病理上的數據從而規畫運動與飲食上之建議，健康管理議題也成為目前諸多研究與廠商研究的議題，因此利用設計 APP 可以讓健康管理推廣更快更廣也有更多應用。

智慧型手機使用行為主要以 APP 為主，創市際 ARO 公佈台灣智慧型手機使用行為測量報告[4]，說明智慧型手機上的應用程式(含系統內建與自行下載的 app)與瀏覽器/網頁使用狀況，不論哪種內容類別，整體在應用程式 app 上使用率皆高於透過瀏覽器/網頁的使用，適地性服務與特定資訊獲取皆高於利用瀏覽器，因此在這樣的考量下，利用手機應用程式 APP 提供一個媒介將國人相關的議題製作成有創意發想呈現給民眾，如此，即可利用網路的力量使健康管理諮詢建議提供給大眾注意，並且可以利用這樣方便的方式使國人得以進行有效且即時的管理本身的健康情形，並做出健康管理之規畫。



綜合上述，我們可以發現利用手機應用程式 APP 將健康管理業者或健康育樂中心的健康管理產品進行推銷是有效率之媒介。本計畫針對「銀髮族健康管理 APP 系統」之開發流程進行研究，期許希望此 APP 開發流程與雛型可以能夠吸引國人注意自身健康並且即時得知健康管理建議，並且可以利用本計畫 APP 達到健康維護的目的，除此之外，由於未來的 APP 的開發量會持續成長，大多數的下載都是以免費為主，我們可以看到表一顯示，免費的 APP 依舊是未來最多使用量，因此為了推廣容易，本計畫也是研究如何設計免費健康 APP 雛型，希望可以拋磚引石，吸引更多 APP 開發人員進行健康 APP 開發研究並且進而推廣國人健康，推動健康管理趨勢。

表一、2012 年與 2017 年行動應用程式下載量預測(單位:百萬)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
免費	57,331	82,876	127,704	167,054	211,313	253,914
須付費	6,654	9,186	11,105	12,574	13,488	14,778
總下載次數	63,985	102,062	138,809	179,628	224,801	268,692
免費 APP 下載比例	89.6	91.0	92.0	93.0	94.0	94.5

Source :Gartner，2013 年 9 月[5]

總括本計畫所規劃的銀髮族健康管理 APP 會有以下貢獻，這些貢獻會讓之後的研究人員便於開發實用且便利的健康管理 APP，其貢獻如下

- (1) 說明目前康管理工作專業服務領域中健康管理 APP 的開發功能情況，以及說明在實務上利用這些 APP 之可能困境。
- (2) 本計畫研究健康管理 APP 開發過程中，需要發展出輔助銀髮族所需的功能，尤其著重執行面主要關鍵需求的 APP 功能以及具體操作的體驗。
- (3) 配合本校資訊多媒體應用系的課程發展與人才培育方向，本計畫聚焦於研究開發多媒體 APP 過程中需要注意的事項以便服務銀髮族之需求與實際體驗的便利性。



2.2 相關研究回顧與探討

根據工研院 IEK 預估，在 2016 年智慧型手機 APP 使用族群將達 33 億人，其中行動醫療市場規模將可達 110 億美金，這樣的成長趨勢將使得從 2011 起的五年內，相關的健康照護與管理年複合成長率高達 72%。再根據市場研究機構 Research2Guidance 調查顯示，單單在 2013 年，針對所有 APP 應用平台進行統計，發現已有超過數十萬個健康類型 APP，該機構甚至評估 2017 年行動健康服務的市場規模將達 260 億美元，其中有關行動健康正處於爆發性成長的初期，可以預知的是其中商機將是無窮的，因此本計畫透過行動裝置促進健康管理將是未來趨勢。現今在 iOS 與 Android 的系統下都提供了諸多健康管理 APP，本計畫著重於 Android 系統的應用程式。

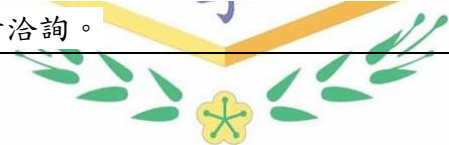
在 Android 系統下的健康管理 APP 不只是針對人也有針對動物的健康管理[3]，在此選出幾個評分較高且較多人使用的健康管理 APP，主要有下四種。我們歸納這些 APP 中的一些功能資訊，我們可以發現現在的健康管理 APP 功能漸漸越來越豐富，大致以輸入資訊或利用儀器偵測後自將資料傳輸到 APP，或者會評斷並提供很多健康資訊，有些 APP 功能較為單一，較大或有廠商支持的產品才有系統化的健康管理機制。本計畫所計畫之健康管理 APP 會以即時監控，追蹤管理為主要的功能，讓使用這類 APP 的人可以得到有效的健康控管，表二即為各種健康管理 APP 可以提供的功能資料統計。並且於表三進行表格功能列表比較。

表二、著名之健康管理 APP 的特性

APP 名稱	功能特性
MSN 健康 APP	功能:跑步追蹤器、飲食追蹤器、有氧運動追蹤器、精選健康內容、健身訓練影片、醫學參考資料
o'care 健康管理	功能：量測體重、體脂肪...等相關健康數據傳輸至 o'care 健康管理程式當中以便完成個人健康管理。
57 健康同學會	特色：全台首支以「電視節目」為主題的 App 功能：全球最新醫療保健資訊電子報，養生食譜教學，同時還可以為自身做好健康管理。
血壓健康管理	功能：血壓記錄及觀察的小程式透過每天早晚量血壓來注意自己的健康能將資料匯出運用，並以 email 寄出
個人健康管理—主訴雲	功能：



	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量測之資料可與”雲端診所”連接 2. 血壓計資料自動上傳量測結果或手動輸入 3. 可自行建立就醫時對醫師表達的自訴及血壓等生理量測資訊，上傳雲端個人健康管理中心 <p>此軟體的特色是使用者可以將個人的健康紀錄上傳至裡面，也可以記錄家人的健康資訊，並且行動裝置資料和健康紀錄（PHR）同步查閱</p>
三高自主健康管理家庭版	<p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用者所量測的血壓血糖紀錄將自動被儲存並上傳到個人的雲端帳戶 2. APP 也提供了曲線圖與列表供使用者去檢閱過去所量測的紀錄。 <p>此軟體的特色是不只可以將個人的健康紀錄至裡面，也可將家人的健康狀況及量測結果等上傳至軟體。</p>
遠距照護一點通	<p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供上傳個人血壓及血糖等量測資料功能並可儲存至雲端 2. 醫生查詢歷史紀錄及觀察生理量測趨勢圖或可連線遠距健康照護中心
雲端運動紀錄	<p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄下腳踏車、跑步、散步的運動軌跡 2. 運動紀錄可以結合 Google Map，即可以即時呈現路徑軌跡在手機上面 3. 可以結合 GPS 座標至個人健康管理平台
工研院-好健康 App	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自主健康任務減重熱量分配試算與設定 2. 紀錄上傳 5 大類生活日記（運動、飲食、體重、血壓、血糖）數據 3. 飲食與運動日記可以透過照片拍照分享到 Facebook 4. 查詢 5 大類生活日記數據（7 天/14 天/1 個月/3 個月） 5. 呈現 5 大類生活日記趨勢圖（7 天/14 天/1 個月/3 個月） <p>工研院推出的好健康 App 最大的特色就是使用者可在吃飯之前將食物拍下來上傳到健康管家，就會有專業的醫師依照使用者事先登陸的身高、體重、年齡、特殊病史等個人私密資料來分析，之後會根據個人體質來提供建議，並即時傳送 App 訊息到用戶手機，拿到訊息的使用者也可以進一步查詢自己的飲食狀況需要修正的部分，還可以回電作進一步洽詢。</p>



<p>健康體重管理 App</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子書：提供健康飲食及體能之指南及手冊，並配合記者會更新健康飲食及體能之最新資料。 2. BMI 及每日所需熱量計算：以身體質量指數 (Body Mass Index, BMI)、年齡及性別來界定體重過輕、健康體重、過重或是肥胖，並根據每日活動量可計算每日所需的熱量。 3. 健康食譜：均衡飲食就是吃到符合人體所需的熱量和各種營養的飲食，參考健康食譜學會聰明地搭配和選擇食物。 4. 飲食及運動紀錄：記錄每天飲食攝取量及運動消耗熱量，可作為個人健康管理日記。 <p>此款由衛生福利部國民健康署推出的 App 適合各個年齡層使用，可以透過裡面的電子書功能閱讀各種的健康養生書籍、健康食譜，也提供熱量記錄的功能讓使用者把關每天飲食吸收跟活動消耗的熱量。</p>
<p>一休陪你愛瘦身</p>	<p>這款健身類軟體是由台灣知名健身專家一休推出，程式軟體內容包括了健身 Tabata 影片讓使用者能夠循序漸進的運動以及各種健康食譜。</p>

表三:各式健康管理 APP 之功能分析

APP 名稱	功能	量測血壓	量測血糖	基本健康資訊 (體重身高)	雲端資料庫	紀錄運動軌跡	消耗熱量紀錄及設定	數據及趨勢圖	健康書籍及飲食紀錄	健康影片
MSN 健康 APP						✓			✓	✓
o'care 健康管理				✓						
57 健康同學會								✓	✓	
血壓健康管理		✓								
個人健康管理—主訴雲		✓		✓	✓					
三高自主健康管理家庭版		✓	✓	✓	✓					



遠距照護一點通	✓	✓	✓	✓			✓		
雲端運動紀錄			✓	✓	✓	✓			
工研院-好健康 App	✓	✓	✓	✓		✓		✓	
健康體重管理 App						✓		✓	
一休陪你愛瘦身								✓	✓

近日，醫療健康信息服務提供商艾美仕諮詢(IMS Institute for Healthcare Informatics)發佈了關於移動醫療及健康 App 的研究統計研究報告《Patient Apps for Improved Healthcare: From Novelty to Mainstream》。在這份報告中說明了目前有諸多健康照護的 APP，其中光是在 Apple App Store 裡即有超過 43,000 個醫療健康以上相關 App 可以使用，雖然有這麼多 APP 可供選擇，卻只有約 16,000 多個是真的含有健康內容及治療相關。並且該機構也對 Google Play 的下載數據進行分析，在個可供下載的 App 中，約有 28% 的醫療健康 App 下載次數少於 500 次，甚至只有 2% 超過 10 萬次，所以要做出一個確切實用的健康管理 APP 並不容易，實際上，甚至在熱門的其中 5 個應用程序就占總下載次數的 15%。

雖然有那麼多的健康相關的 APP，實際進行分析後發現，只有不到 2000 個 APP 是真的涉及特定的治療領域。約有 558 個應用程序與心理健康領域相關，這裡面又有 196 個面向自閉症領域，其他 96 個是焦慮症領域。視覺和聽覺是第二個最常見類別，其次是內分泌以及新陳代謝狀況。MobiHealthNews 於 2012 年 4 月的調查顯示，經由蘋果 iTunes 上可以下載之慢性病管理類的行動 App 僅占整體的 5.3%，這樣的趨勢顯示在慢性病的控管上之 APP 是很少的，甚至有關個人健康數據紀錄 (PHR) 的 APP 僅有 0.9%。因此，開發相關的 APP 是需要的，因此我們可以看到在 2013 年消費性電子大展 CES 與國際醫療器材大展 Medica，就開始發現許多廠商開始關注於行動醫療 App 發展出健康監控搭配穿戴式感測器的應用。

2.3 計畫成果

2.3.1 健康管理 APP 之研究與設計流程探討

根據以往的研究分析，我們就可以知道銀髮族的健康管理方面的 APP 是很需要的，因此本計畫開始著手規劃未來銀髮族的健康管理 APP 可能需要的功能，本計畫針對這些功能於開發相關 APP 時的研究開發流程與順序進行說明，包含系統之設計與可供利用之工具，本計畫以以下三個小節說明開發過程與討論。



健康管理開發流程

本計畫目標為規劃開發一個以健康管理為主的 APP 之流程與系統分析，並且針對較為先進的功能進行建議，本計畫開發的環境以 Android 系統為主要開發系統。在開發初期我們以研究分析需求為主，接下來我們實際利用 android 平台進行開發並且針對未來可能的功能進行研究，並且提出可能的實現方式，之後再進行推廣，圖二為本計畫之進行步驟，以下分別就三階段的說明計畫研究流程。



圖一：開發健康管理為主的 APP 之流程與系統分析過程

第一階段：規劃健康管理 APP 與功能分析

本計畫於第一階段主要進行健康管理 APP 之規劃與功能分析。本計畫所規劃的健康管理 APP 由於有諸多資訊要進行儲存並且需與 APP 結合，因此需要資料庫來實現此 APP 的開發，本計畫設計基本健康管理的基礎功能，並設計健康資訊與生活中的連結，並做出可能的應用功能。智慧型裝置的普及化提供使用者可以無所不在地使用各種便利的服務，而 Android 是目前市佔率最高的手機作業系統，諸多手機應用程式皆會以此系統為主要開發平台，換言之，其相對應的使用者更是普遍。因此，從推廣健康休閒的角度來說，Android 為主的智慧型行動裝置更是首選。除此之外，Android 是以 Java 為主要開發平台，其作業系統變為開放性資源，提供一個平台，供使用者隨著自己喜好修改與變更，使得 Android 的可塑性變的更加廣泛。為此，本研究計畫使用 Android 系統為主的智慧型行動裝置做為系統應用的平台。

本計畫 APP 所規劃的 APP 使用情景示意圖如圖二，其方式就是利用感測器將目標



感測者之健康資訊收集起來並進一步傳送到健康管理資料庫，傳送到健康管理資料庫後，諸多應用就可以產生，使用者可以利用 APP 進行監測，如果運動量過少或過多甚至發生危險也可以第一時間就傳訊息或者在 APP 上展示其警訊，透過這樣的警告機制就可以達到健康管理目的，因此本計畫第一階段就是先進行分析需求並且規畫功能，並且進行程式分析討論，討論可行 APP 內容，開始完成初步 APP 程式。第二階段就是規劃本計畫的 APP 架構

第二階段：規劃 APP 架構

其架構內容如下：

會員註冊、登入：此功能為保護個人隱私，使用此一 APP 需要輸入個人健康資訊，包含姓名、身高、體重、歲數，性別等隱私資訊，當輸入完畢即會將資料進行儲存於手機資料庫上

個人資訊展示區：此區為使用帳號登入後會將註冊地資料進行展示並且將基本的健康資訊展示出來。

健康訊息展示區：此區為各項健康提醒資訊的展示區，讓使用者可以一進入 APP 就可以知道所有的健康訊息，這樣的健康資訊可以讓使用此 APP 的使用者知道何時要注意哪些事項。

飲食建議：本區功能會根據使用者的歲數以及基本生理資訊進行建議

運動健康建議：本區功能也是根據使用者的歲數與基本資料進行建議，建議內容多以國家所制定所需之運動量為主。

健康小鬧鐘：此區功能在於讓銀髮族可以將自己需要做的事情利用小鬧鐘提醒自己，諸如：吃藥、看醫生的時間等。

健康改善與衛教：此區功能可以提供銀髮族在某段時間內改善健康的程度，還有一些慢性疾病的衛教資料，這些對於銀髮組將會很有效益

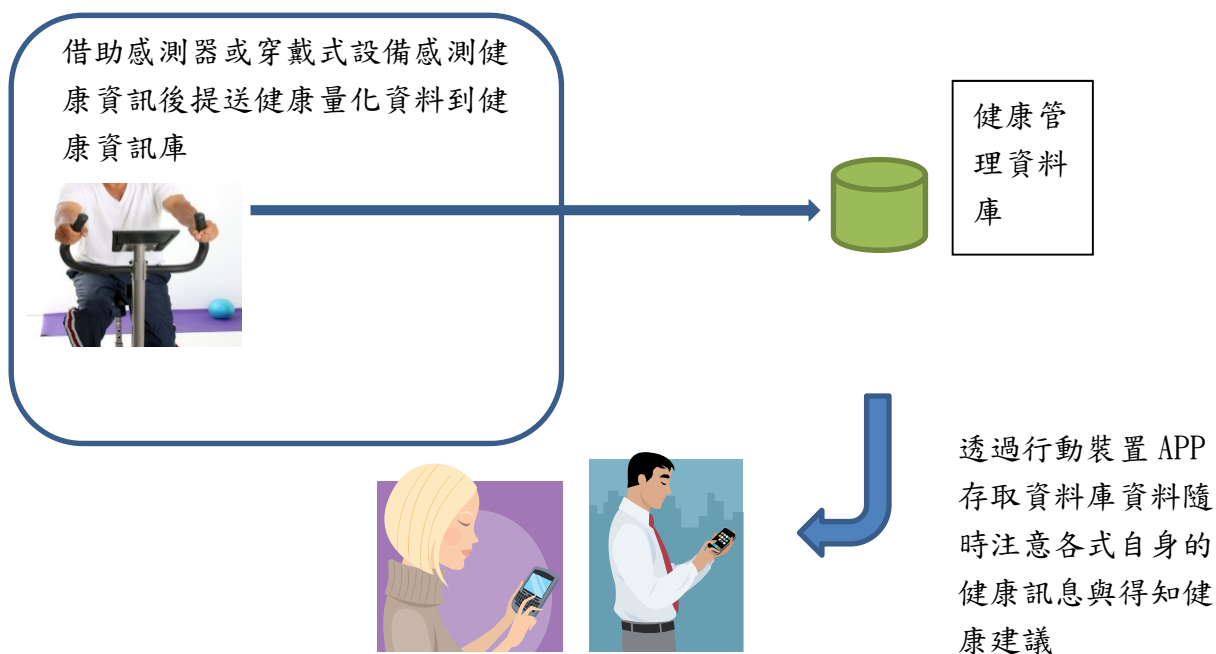
本計畫的主要的健康管理功能如上所述，透過這些基本功能的提供再加上一些先進的 3C 周邊，就可以達到即時健康管理效果。像是最近因為科技快速進步，諸多便利的設備一直被發展出來，其中最近常常被提出來的小米手環就是諸多研究一直再想要加進來的輔助設備，小米手環的功能包含可以量測運動量以及睡眠品質等基本的資訊，諸多研究者最重視的則是他震動的功能，因此無不想可以與之連結，本計畫會探討如果將穿戴式手環加入後的健康 APP 可能會發展的功能並且也提出其發展的方式與想法。圖三就是在 android 模擬器上的 APP 的畫面。



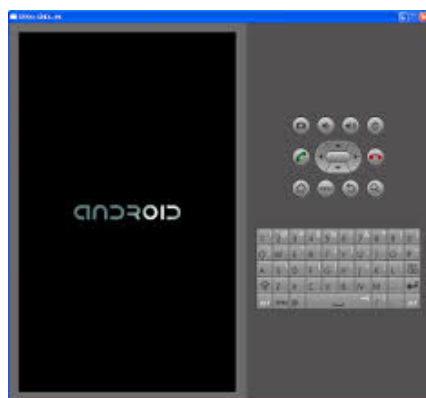
第三階段：在本計畫的第三階段，將依據前兩階段的成果，進行一系列問卷及推廣。為了讓本計畫執行成果能為健康管理 APP 的應用普及化帶來正面影響，因此，本計畫另一個子計畫會進行問卷說明，以了解大眾對於健康 APP 的了解與體驗經驗。

健康管理 APP 系統架構

我們列出本計畫規劃的健康管理 APP 系統架構如圖四。

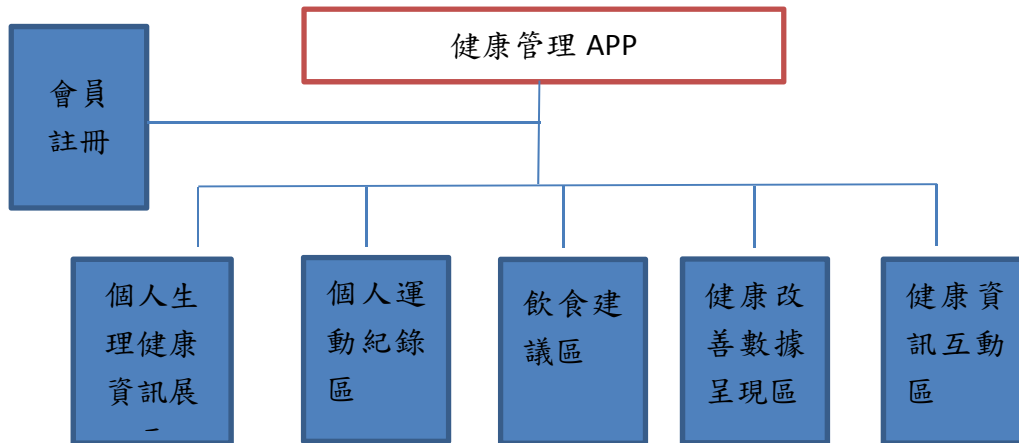


圖二：健康管理 APP 使用示意圖



圖三：Android 開發模擬器畫面

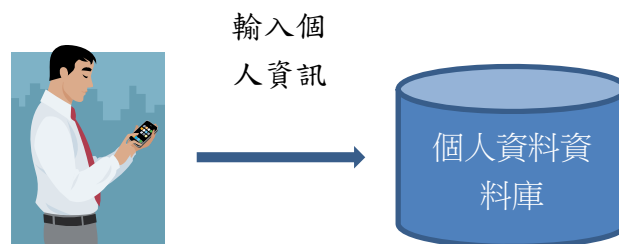




圖四：健康管理 APP 架構

主要規劃五大功能：

1. 會員註冊區：此一功能的開發架構如下



圖五：會員註冊區

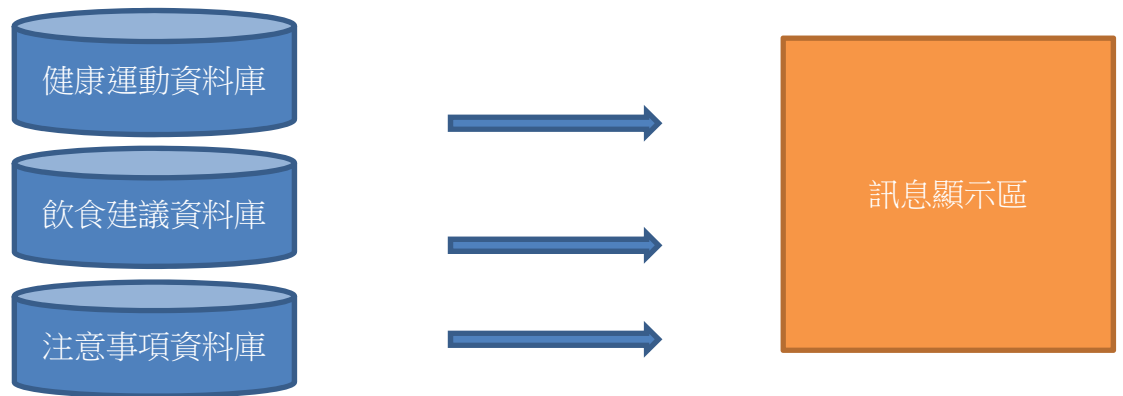
2. 個人生理健康資訊展示：此一功能會將所註冊的資訊顯示出來,期開發架構如下



圖六：個人生理健康資訊展示

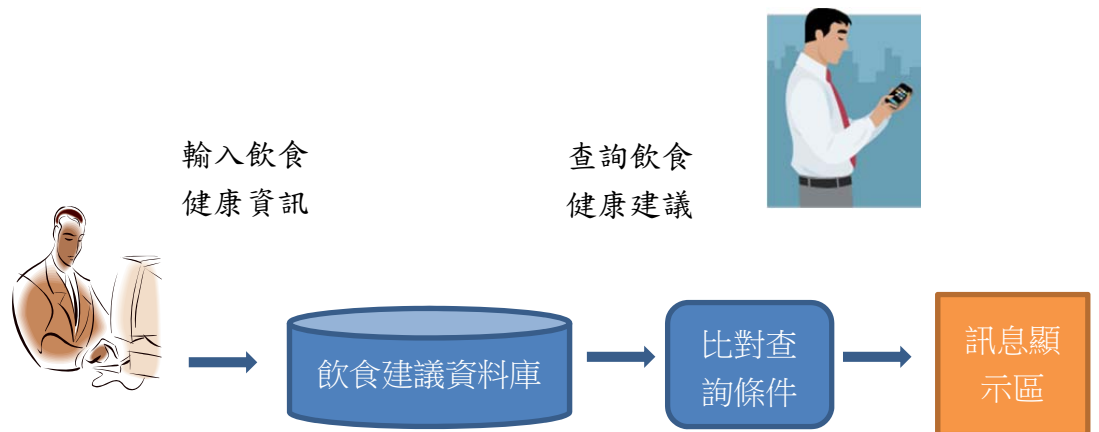
3. 個人健康訊息展示區:這邊所要展示的內容是要展示健康資訊包含:每天應該運動的運動量，每天的飲食建議，要注意的健康資訊如吃藥，這些叮嚀的訊息，此功能牽涉到三項資訊，這些資訊都是儲存在健康資訊資料庫，其架構如下





圖七：個人健康訊息展示區

4. 飲食建議區:此功能區乃是根據使用者的基本資料與國家所公布之健康飲食建議而設計，因此此架構區內的健康飲食資料需由管理者是先進行輸入，這些建議包含針對歲數與體重身高等基本健康資訊數，當執行這項功能時，此區功能會去比對使用者歲數與健康基本資料並且進行比對，將飲食建議帶出來並且放到展示螢幕前。



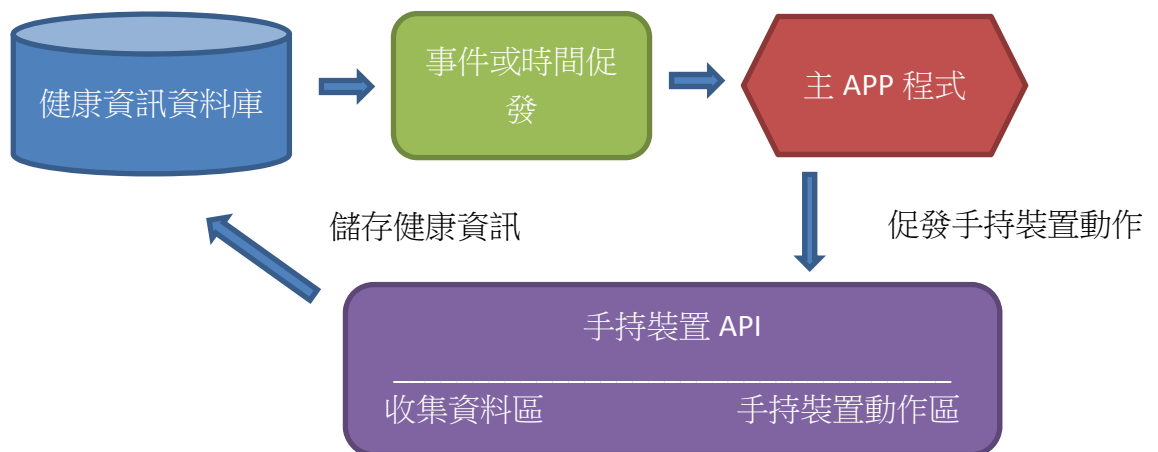
圖八：飲食建議區

5. 健康改善數據呈現區:此區呈現的內容為將目前的健康資訊與過去過去一段日子（諸如：一個月的平均數據）來的改善程度，方便使用者可以監測自身的健康狀態，以成為使用者維持或改善健康的依據，因此撰寫方式則為經由查詢後進行資料庫收集資訊並且運算，完畢之後就結束，並且將此訊息展示在 APP 上



6. 健康資訊互動區：本計畫著眼於未來手持裝置將朝向與健康管理 APP 開發結合，因此在此項功能本計畫也規劃穿戴式手環連接之程式與功能撰寫。為此，必須整合諸多健康資訊，其規劃內容：

1. 建立資料庫與 APP 介接程式，此功能將利用健康手環系統收集之個人的健康資訊為主要內容，接受這些資料呈現在 APP 上
2. 撰寫應用功能:在健康手環上的應用多屬於運動與生理資訊收集，本計畫認為其應用可以增加，利用主動的運算過後的資訊，進行判斷是否需要做哪些主動措施，諸如寄信給管理者，控制手環震動，傳出訊息等主動互動方式，此功能非常新穎且實用，因此本計畫特別尋找手持裝置原檔程式碼，發現小米手機上有其原始檔案可以提供 API 進行連結控制，其控制方式可以利用事件促發或鬧鐘促發，根據我們之前的相關文獻研究，我們可以發現健康資訊 APP 開始往 3C 產品結合，創造更安全主動的互動是健康管理 APP，尤其針對銀髮族的使用群而言，這一類的應用特別需要，銀髮族可利用手持互動裝置進行紀錄或提醒事項，諸如：吃藥等等容易遺忘的事項，因此本計畫規劃的此項功能的設計流程，此項可以提供未來開發健康 APP 使用者進一步研究與發展，以下圖九說明其示意流程：



圖九：健康手環上的應用情形之建議

開發過程研究與環境

本次開發環境為 JDK+Elipse+Android SDK+ADT+AVD 所構成，開發的 android 版本為 2.2，根據本研究在第四章所規劃的開發架構內容，本次開發結合資料庫開發一套銀髮族健康 APP，其開發的內容切合銀髮族健康 APP 所需的功能，以下列初期開發的過



程畫面，本研究也針對小米手環所開放的原始碼進行研究，如圖所示，本次手環的先進功能乃為本研究之建議項目，本研究針對手環所開發的內容進行建議，期待未來可以將手環功能進一步實現於各種應用，手機應用於銀髮族的生活更加順利

表四：開發環境

開發環境與硬體	
硬體	CPU: intel i7 RAM:8G 顯卡:
手機 Android 版本	2.2
開發環境	Windows 8 Eclipse + JDK + Andoid SDK+ ADT+AVD

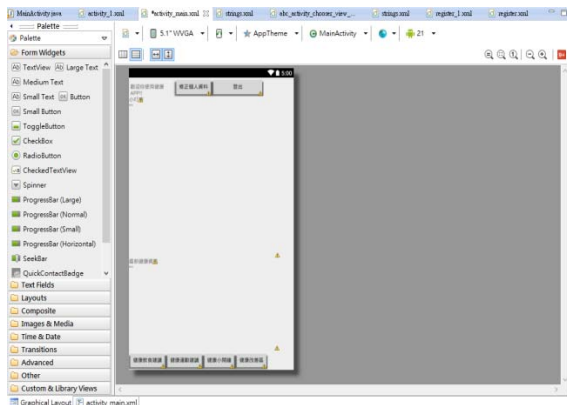


圖 10-1 開發註冊頁面

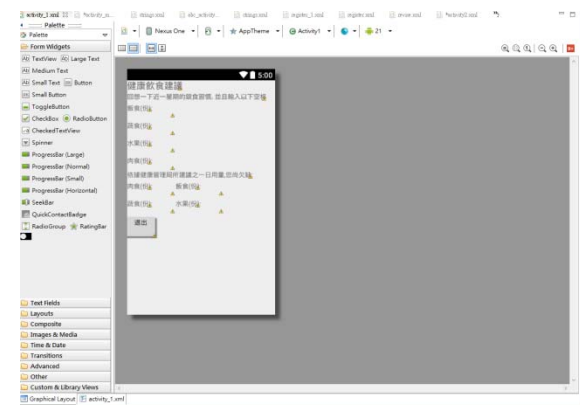


圖 10-2 發飲食建議頁面

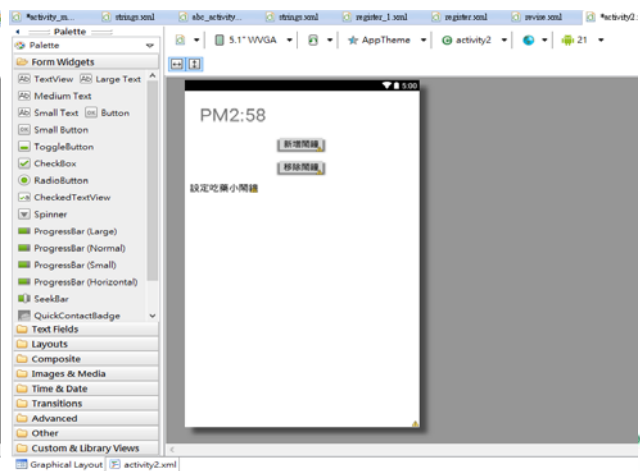
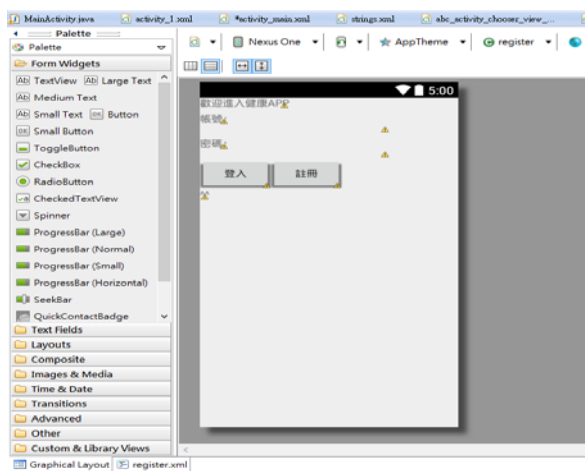


圖 10-3 註冊頁面

```

package com.cmu.her

import java.util.Calendar

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    String name;
    String pass;
    String sex;
    String age;
    String weight;
    String height;
    SQLiteDatabase db;
    static final int REQUEST_CODE;
    TextView show;
    TextView messages;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        //*****以下為登入登出功能*****

        Button btnLogin = (Button) findViewById(R.id.btnLogin);
        show = (TextView) findViewById(R.id.txtShow);
        btnLogout = (Button) findViewById(R.id.btnLogout);

        btnLogin.setOnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
                Intent i = new Intent();
                startActivity(i);
            }
        }
    }
}

```

圖 10-5 式原始碼(一)

圖 10-4 發鬧鐘頁面

```

package com.cmu.her

import android.app.Activity
import android.os.Bundle
import android.os.Parcelable
import android.support.design.widget.Snackbar
import android.support.design.widget.TextInputLayout
import android.support.design.widget.TextInputEditText
import android.support.design.widget.Button
import android.support.design.widget.TextInputLayout
import android.support.design.widget.TextInputEditText
import android.support.design.widget.Button
import android.support.design.widget.TextInputLayout
import android.support.design.widget.TextInputEditText
import android.support.design.widget.Button

public class DatabaseHelper extends SQLiteOpenHelper {
    private static final String DATABASE_NAME = "my_database.db";
    private static final int DATABASE_VERSION = 1;
    private static final String TABLE_NAME = "users";
    private static final String COLUMN_NAME = "name";
    private static final String COLUMN_PASS = "password";
    private static final String COLUMN_SEX = "sex";
    private static final String COLUMN_AGE = "age";
    private static final String COLUMN_WEIGHT = "weight";
    private static final String COLUMN_HEIGHT = "height";

    public DatabaseHelper(Context context) {
        super(context, DATABASE_NAME, null, DATABASE_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        String sql = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + " (" + COLUMN_NAME + " TEXT, " + COLUMN_PASS + " TEXT, " +
            COLUMN_SEX + " TEXT, " + COLUMN_AGE + " TEXT, " + COLUMN_WEIGHT + " TEXT, " + COLUMN_HEIGHT + " TEXT)";
        db.execSQL(sql);
    }

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
    }
}

```

圖 10-6 式原始碼(二)

六、結論

本研究針對健康管理之手機 APP 進行研究，發現諸多健康管理 APP 的功能類別並且進一步將其分類，藉此去探索可能發展適用於銀髮族的健康管理 APP，我們發現健康管理 APP 中，紀錄基本生理資訊是大部分的健康管理 APP 的基礎功能，但是針對提出飲食建議與鬧鐘提醒互動功能的部分則非常缺乏，因此本計畫規劃其設置架構，並且提出其運作流程與場景，希望可以提供未來在此領域發展的手機 APP 進行研究，並且本研究也針對目前很流行的手持裝置互動部分進行研究，並且提供目前最有可能的發展方向，以提供未來健康管理 APP 的發展內容。

七、參考文獻

[1] 衛生福利部，102 年國人死因統計結果
http://www.mohw.gov.tw/cht/Ministry/DM2_P.aspx?f_list_no=7&fod_list_no=4558&doc_no=45347

[2] 衛生福利部國民健康署，健康九九網站
http://health99.hpa.gov.tw/ThemeZone/Chronic_Zone.aspx

[3] iThome，/www.ithome.com.tw/news/92997

[4] 創市際市場研究顧問，創市際 ARO 公佈台灣首份智慧型手機使用行為測量報告
http://www.insightxplorer.com/news/news_03_23_13.html

[5] 科技產業資訊室，



http://cdnet.stpi.narl.org.tw/techroom/market/eetelecomm_mobile/2013/eetelecomm_mobile_13_069.htm

[6] http://alveice.blogspot.tw/2015/08/tfda_20.html

[7] <http://gsh4u.blogspot.tw/2015/03/imsapp.html>

[8] <http://www1.cde.org.tw/2011/epaper/RegMed/V42/RMV42p9-22.PDF>

[9] 工研院健康 App <http://www.ettoday.net/news/20111223/14504.htm>

[10] 雲端運動紀錄 <http://www.uho.com.tw/hotnews.asp?aid=13792>

