

# 嘉南藥理大學 106 年度 研究計畫成果報告

計畫名稱：子計畫 2:居家老人與社區關懷互動連  
結 APP 開發

整合型計畫  個別型計畫

執行期間：106 年 3 月 29 日至 12 月 31 日

總計畫主持人：蘇致遠

本（子）計畫主持人：劉川綱

中華民國 107 年 02 月 09 日

## 嘉南藥理大學 106 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		E-mail	chgliu@mail.cnu.edu.tw	
本(子)計畫名稱	子計畫 2:居家老人與社區關懷互動連結 APP 開發				
本(子)計畫編號	CN10608				
重點研究總計畫名稱	高齡者社區活動之智慧健康科技與服務開發				
重點研究總計畫主持人	蘇致遠	單位	資訊管理系	職級	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 106 年 3 月 29 日起至民國 106 年 12 月 31 日止				

## 二、計畫報告

本研究著眼於人口老化議題，我國政府因為人口老化趨勢以及少子化的情形，從1981年起就發展出各種老人政策，包含最近通過的長期照顧十年計劃2.0，其主要目的就想達到在地老化的理想目標，本研究針對其推動方式中的一項，社區預防照顧，進行研究，該項推動方式之主要服務目的內容就是強調積極建構在地老化及健康老化的社區初級預防性照顧服務，以社區積極預防概念，建立社區照顧關懷據點及提升據點服務量能，本研究為讓這樣的推動方式更加順利與方便，因此設計開發一款APP可以輔助社區與居家老人之間的聯繫方式，該APP會利用資料庫將需要服務的居家老人需求記錄起來，並且在APP上設計多種預防照顧預約功能，諸如：電話問安、餐飲服務、健康促進、緊急救助等功能，除此之外，為測試居家老人與社區關懷連結APP實際測試情形，本研究未來將規劃在嘉南藥理大學附近社區場域實際操作，並且實施問卷調查其使用效益與便利性，作為未來改善之依據，本研究冀望可以提供一個友善且便利的居家老人與社區關懷連結APP，以達到國家長期照護在地老化的目標。

### 2.1 研究動機與研究問題

近年來，由於醫療科技進步使得國人平均餘命增加，也因此造成人口老化趨勢愈加明顯，政府也發現到人口老化可能會帶給家庭與社會一些衝擊，從1980年代起，我國長期照顧相關政策就開始進行規劃，這些長期照顧相關政策分別從不同行政體系、研究發展規劃我國長期照顧政策，以便應付人口老化之需求。以下列出因應人口老化所發展的政策與時程內容[1]，依據社會行政體系所發展的長照政策（林，2016；陳，2011）如下

1980 年: 公布實施的「老人福利法」

1994 年: 社會福利政策綱領

1998 至 2007 年: 加強老人安養服務方案

2002 至 2007 年: 照顧服務福利及產業發展方案

1997 年、2007 年: 修訂「老人福利法」

2004 年: 社會福利政策綱領

2005 至 2008 年: 臺灣健康社區六星計畫

依據衛生行政體系所發展的長照政策如下

1997 年建立醫療網第三期計畫

1998 年: 老人長期照護三年計畫

2001 至 2005 年: 醫療網第四期計畫」（新世紀健康照護計畫）

2005 至 2008 年: 全人健康照護計畫。

透過兩個體系所發展的長照政策也在之後進行整合，以便達到將有限資源做最佳的配置，因此行政院社會福利推動委員會在 2000 至 2003 年推動「建構長期照護體系先導計畫」，以實驗多元化服務方案與設施，並且勾勒出我國長期照顧體系之策略藍圖。

政府更於 2004 年成立「長期照顧制度規劃小組」進行五項「我國長期照顧制度規劃研究委辦案」之研究報告，並且在 2006 年專案補助規劃「我國長期照顧十年計畫規劃報告」，進而促使 2007 年通過核定「我國長期照顧十年計畫~大溫暖社會福利套案之旗艦計畫」。然而由於最近十年來老人失能人口快速增加，

長照需求比起以往而言需求量更為明顯，推估65歲以上失能老人人數將從101年的42.7萬快速成長到107的55.5萬人，提供失能者長照服務朝向居家照護為主，我國長期照顧十年計畫已見到成效，但是服務對象尚未涵括所有失能者，而且面對諸多問題與挑戰，詳見可見文獻第一篇長照2.0核定本說明，因此，為因應長照各種需長照需求以及減少老年失能的情形，在2016年發布了長照2.0，並制定其主要目標為i.以社區主義為主要精神的長期照顧服務體系，發揮社區主義精神，讓有長照需求的國民可以獲得基本服務，在自己熟悉的環境安心享受老年生活，減輕家庭照顧負擔。

ii.實現在地老化，將以往的長照模式由機構照護轉為家庭、居家、社區到機構式照顧的多元連續服務。

iii.積極建立初級預防功能，主要以預防保健、活力老化、減緩失能，提升老人生活品質。

iv. 提供多目標社區式支持服務。

長照十年計劃2.0中，針對預防失能與延緩失能與失智之服務，實施策略提及普及充實社區照顧資源

，由此發現社區資源挹注在長期照顧計畫中是非常重要的執行事項，本研究也基於這樣的考量進行研究，其研究問題重點在於如何讓社區及居家之間的聯繫更加順利，使得推行此項工作更加順利，本篇研究有主要以下研究重點

(1) 界接社區與居家之間的連接方式，長照2.0主要精神在於將社區資源帶進長照內容，達到在地老化的目標，因此本研究利用目前的APP資訊技術建立友善且便利的社區與居家連接方式，讓長照C級巷弄服務更加便利與確實掌握社區內居家照護需求

(2) 在延緩失能方面以及功能重建方面，建立社區與居家APP健康與失能重建紀錄，讓預防失能工作向前延伸到社區，利用社區資源協助老人的失能重建訓練更加確實

## 2.2 文獻回顧與探討

### 長照2.0現況

根據聯合國世界衛生組織所定義的高齡化社會之標準，我國在2015年底，我國65歲以上人口比率為12.5%（293萬8,579人），其「老化指數」更是從1991年24.79%至2015年92.18%。依行政院國家發展委員會推估，我國將會於2018年進入高齡社會，老年人口比率將達14.5%（343.4萬人）甚至在2026年開始邁入超高齡社會，其老年人口比率將達20.6%（488.1萬人），隨著老年人口快速成長，如何應對老人相關的照護的議題也愈形重要，尤其各種慢性病與功能障礙的所導致之失能人口也將大幅增加。因此可以想見其長照需求量將會是非常大。長照十年計劃2.0規劃三級服務單位，分別為A、B、C三種等級，其中C級單位—巷弄長照站為本研究重點，依據規劃，此等級服務單位有兩項主要服務功能：

1. 提供具近便性的照顧服務及喘息服務。

2. 向前延伸強化社區初級預防功能。

該等級單位任務目標就是要佈建綿密之長照服務網絡，鼓勵社區基層單位投入辦理，提供社區具近便性的臨托服務，最終達到在地老化之政策目標。

因此計畫中提到可以辦理該C級服務單位中就包含

如社區照顧關懷據點、村區發展協會、村(里)辦公室、辦公室、老人服務中心、



樂智據點、互助家庭等。其最終設置目標為每3個村里設置一處共設置2529處，因此據此規畫以及目前我國社區發展情形，利用結合社區發展協會或社區活動中心做為區域長照據點將成為重要的推行重點，因此本研究會以社區發展協會與活動中心與居家老人聯繫服務為研究重點並且發展友善與便利的APP。

### 第一支有關居家照護APP

2016年由優護平台股份有限公司開發的一支居家照護型APP，這家公司主要宣稱該項APP是目前第一支有關針對短期居家照護“居家看護”需求的第三方預約照護平台的APP，該項APP有主要以下功能：即時預約照顧服務員、護理人員、物治人員、職治人員等專業服務以及針對失智照顧、出院後的照顧、外籍“看護”請假、短時數的陪同就醫等照顧服務需求的預約服務，由此支APP可以知道，短期照護以及失能照護需求功能已漸漸為人口老化的所急需的服務需求，此項功能也恰恰與長照2.0的服務方式相符，長照2.0也就是要將各種短期照顧服務由以往的機構轉至社區化的在地老人服務，只要對這些服務有需求即可進行申請預約，因此該項APP可以大略得知未來的短期照護，以下表列出該項APP主要功能

(1) 搜尋依時間、地區、服務類別、工作項目等條件篩選。(2) 搜尋結果可依評價、費用、年資排序，選擇合適的照護人員。(3) 預約前看得到照護人員的照片、學經歷、語言程度跟自我介紹，再決定是否送出預約。(4) 預約後可以透過“問問”功能，與照護人員溝通照護訊息，雙方了解後再付款。(5) 在預約過程中，兩小時內快速回覆，app 自動發送通知，告知預約結果。(6) 內建排程表，方便時間管理。(7) 信用卡付款，不須準備現金。(8) 照護人員簽到簽退，內含 GPS 紀錄，系統同步由 app 發送通知，通知您照護人員簽到及簽退的狀況。(9) 評價機制：能建立及看到他人對照護人員的評價。目前該項APP主要以台北市、新北市兩大都會為主，並且以短期照護為主，因此不提供預約單一照護人員連續 24 小時照護。

本研究發展居家老人與社區服務聯繫 APP，該 APP 將會以一個社區服務區域為範圍，設計一個友善便利的居家與社區照護聯繫 APP，由於是要針對社區老人或高齡者，因此功能及介面將不會像上述之 APP 複雜，並且利用 Google 的雲端資料庫進行儲存，將不受區域限制，本研究的 APP 將對於政府所推行之長照服務中的 C 級巷弄服務有推廣的效益，讓在地老化的終極目標更加容易達成。

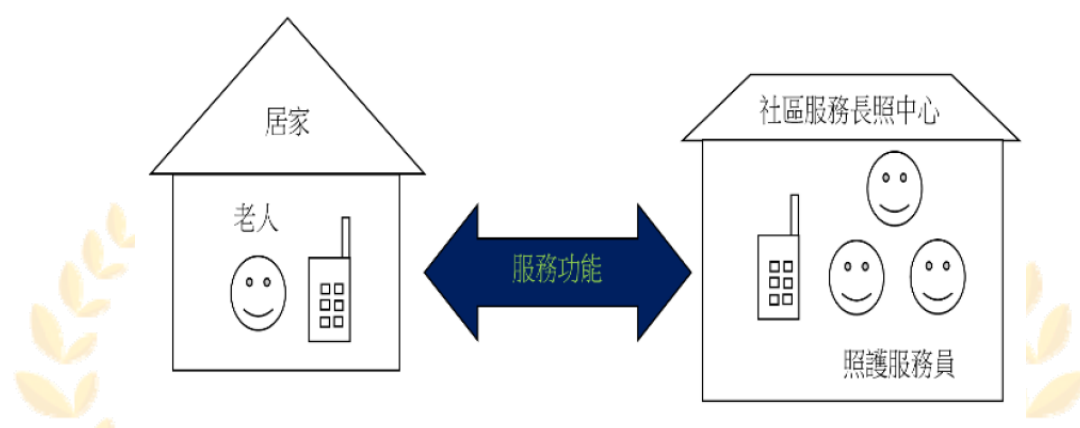
### 2.3 智慧居家與社區關懷APP

本研究在前述的內容裡說明了主要的目標為：設計一個APP可以輔助社區與獨居老人之間的聯繫方式，在長照2.0內容中有關推動方式內容，提出其中一項推動方式：服務體系向前延伸、向後銜接，發展全程照顧服務強化社區，這項方式包含強化

社區預防性照顧，它特別強調其中一項社區預防照顧，主要服務目的內容就是強調積極建構在地老化及健康老化的社區初級預防性照顧服務，以社區積極預防概念，建立社區照顧關懷據點及提升據點服務量能，透過社區營造及社區自主參與之精神，鼓勵民間團體結合在地人力、物力資源設置社區照顧關懷據點，提供老人所需之關懷訪視、電話問安、餐飲服務、健康促進及轉介服務。因此，本子研究為達到這樣的服務，特別研究製作出居家老人與社區關懷APP，其使用情境圖如圖一所示，其主要的運作模式就是當居家當中有需要服務之老人，該老人也符合長照2.0中的服務對象，則就可以將該老人加入到此APP的使用者群中，當老人

在家時，他可以利用手機或平板等手持裝置安裝此一APP，並且在使用之初就已由社區照顧服務員加入到某一區的社區服務對象中，社區服務照顧員可以透過社區名冊進行核對該名使用者身分是否有登記在需服務的對象中，如果沒問題就可以進行訪視並通報A級服務單位後加入服務對象中，居家老人可以利用此一APP與鄰近的社區服務長照中心聯絡，並且取得服務的內涵，長照中心即可以利用APP即時得知那些居家老人需要服務，以便後續安排服務的工作人員到居家進行服務，此一APP主要功能說明如下：

APP主要功能內容可以分成兩部分說明，一為居家使用者，另一為社區長期照護者，因此，首先針對居家使用者會有以下功能



圖一：居家老人與社區關懷APP使用情境圖

- (1) 使用者註冊社區服務功能
- (2) 社區延緩失能服務健康教育訓練班之活動預約
- (3) 餐飲服務需求預約
- (4) 社區關懷訪視預約查詢
- (5) 一鍵緊急求助功能

另外針對社區長期照護者，會有以下服務功能：

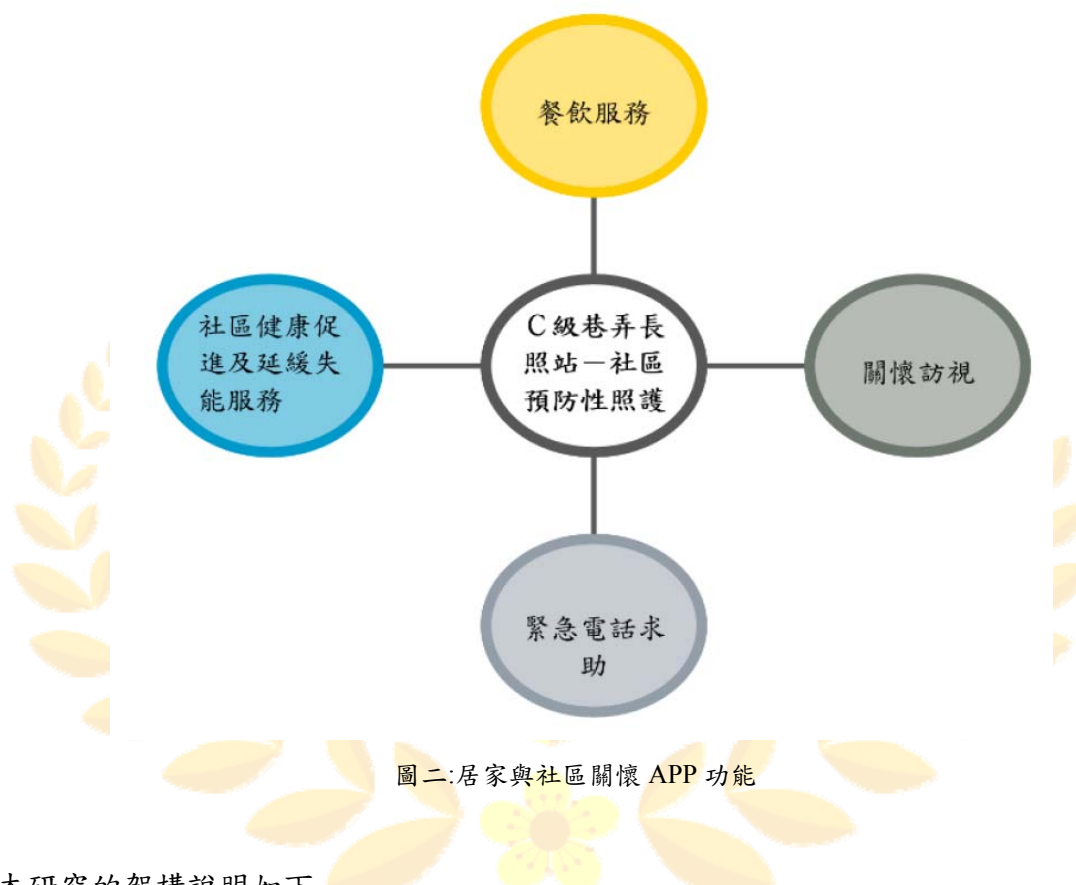
- (1) 社區健康促進教育訓練班之活動公布
- (2) 活動預約情形查詢
- (3) 延緩失能服務健康促進教育訓練班預約情形查詢
- (4) 餐飲服務需求預約情形查詢
- (5) 關懷訪視預約功能

由以上的功能與情境圖的說明，可以了解本研究的主要內容就是輔助C級巷弄長照站完成社區預防照護服務，其主要服務項目可以圖二表示整體服務功能項目內容。

## 2.4 APP 架構與建構步驟

本子研究所設計的功能主要以以下軟體與硬體設備進行開發

硬體項目	規格	軟體
CPU	Intel i7	Windows 8
RAM	16G	APP inventor 2
顯卡	獨顯 4G RAM	雲端存取技術
網路	100Mbps	Adobe PS 及 AI



圖二:居家與社區關懷 APP 功能

本研究的架構說明如下

(1) 居家與社區聯繫APP之介面

此一介面內容會有個功能的介面設計，介面設計須以老人可以使用方便且順利的使用者體驗為主，因此會將介面設計會以簡單容易看懂為主，務必讓高齡者可以使用順利，並且不會抗拒這樣的輔助科技。

(2) 各種居家老人與社區聯繫APP服務功能

本項工作會將各種功能完成製作，在使用端的功能皆主要透過點選選取鍵來預約要服務的項目，在長照服務端則是以觀看預約人員容易為主，可以社區的人容易知道所委託之服務，並且進行服務。

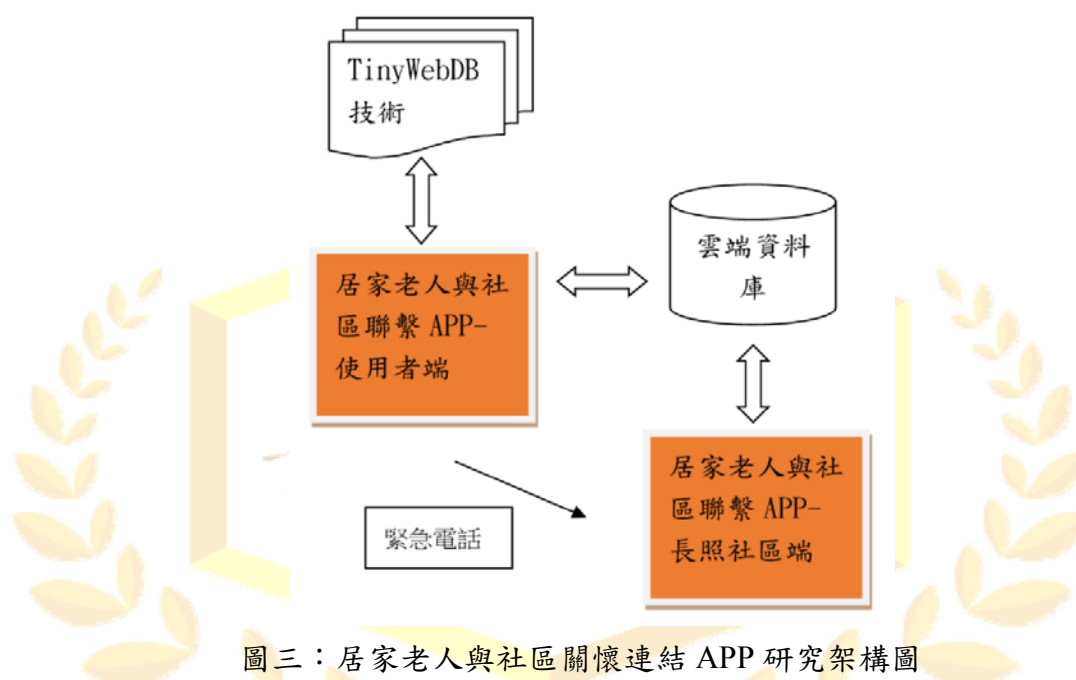
(3) TinyDB技術-透過APP的TinyDB與資料庫連結，以便進行手機內部各種資料庫行為，諸如：寫入、讀出、查詢等，此功能主要是儲存使用者的私人資料。

(4) 雲端資料庫：此資料庫是使用Google所提供的Fusion 資料庫，建置儲存各種

服務資料，有以下資料需要儲存

- A. 居家老人基本資料
- B. 健康教育訓練班資料
- C. 居家老人電話資料
- D. 居家老人失能服務預約資料
- E. 居家老人餐飲服務預約資料
- F. 居家老人失能活動預約紀錄資料

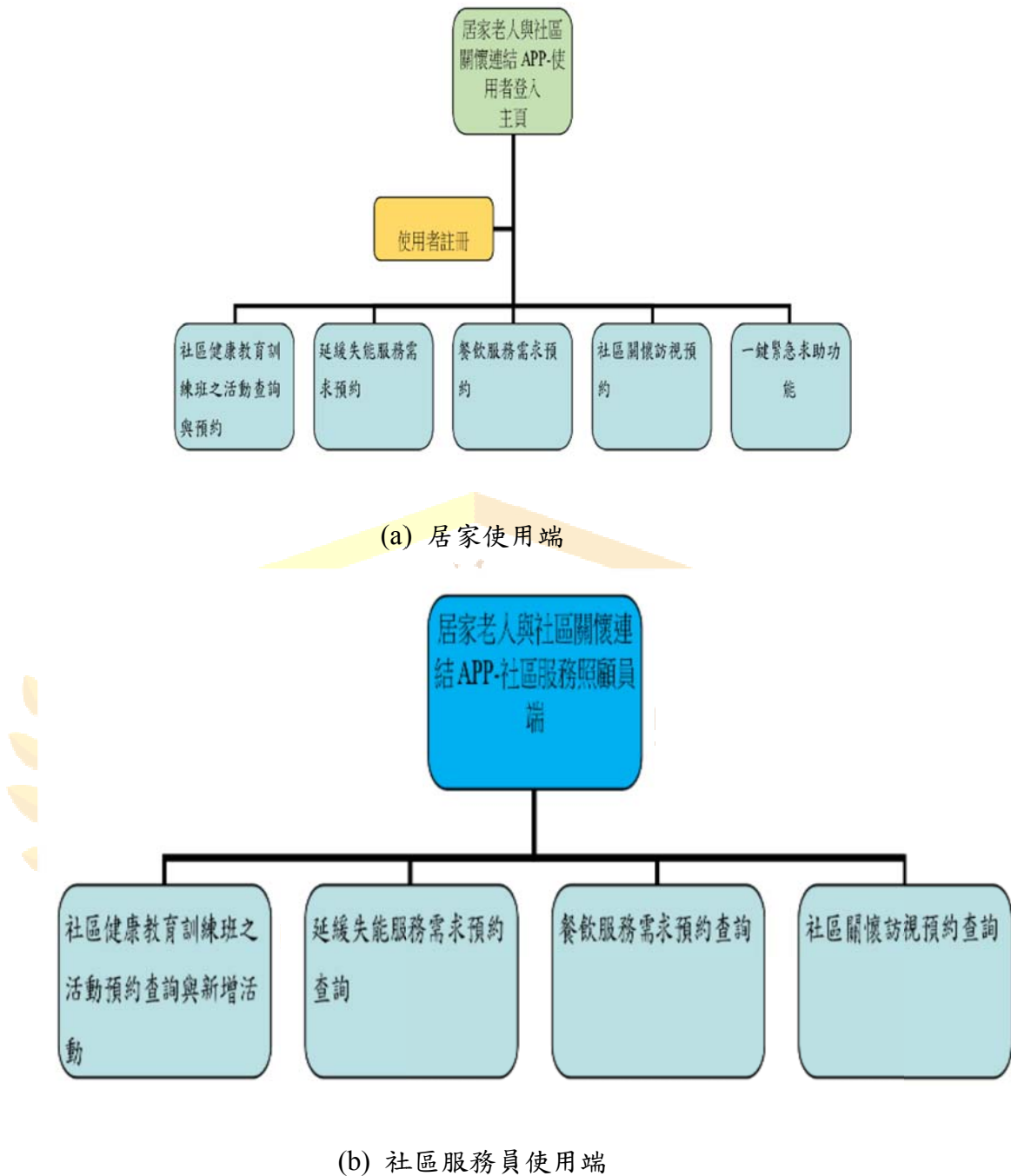
其整體研究架構圖如下



圖三：居家老人與社區關懷連結 APP 研究架構圖

居家老人與社區關懷連結 APP 內部功能架構則是說明了主要 APP 內容會有的功能，此 APP 會有兩種使用者，透過使用不一樣的 APP 即可以使用不一樣的功能，以下圖四就是表示該 APP 的居家老人使用端的功能架構圖，長期照護端的 APP 架構約略相同，只需將功能稍微改寫即可，主要目的就是希望居家老人與社區長照端有一個便利且友善的溝通橋樑，透過如此 APP 可以快速傳遞居家老人需求以及提供在地化的資源進入長照領域。





圖四:居家老人與社區關懷連結 APP 內部功能架構

#### APP 實作結果

實作結果分兩部分展示，首先先展示使用端的功能，在使用端初次安裝居家與社區關懷時，就會跳出需要輸入基本資料的畫面，此一畫面在輸入基本資料後，往後使用就不會出現，基本資料會儲存在本機的微型資料庫，之後使用 APP 功能時方便將基本資料一併送出到對方社區照顧服務員，圖五(a)、(b)就是跳出警示與輸入資料的畫面，之後便進入使用者的主要使用畫面，畫面如圖五(c)，畫

面主要是簡單明瞭為主，因此可以看到文字很大，按鈕也很清楚，使用者一進去就可以看到有四項功能可以使用，在此一一說明，首先就是餐飲服務，點選此一功能進入後，就可以看見餐飲服務的畫面，在這個畫面可以很清楚看到可以選擇時段，分別為早餐(7:00~9:00)、午餐(11:00~13:00)及晚餐(17:00~19:00)，使用者可以先選擇時間後，再選擇是飯食還是麵食，選擇完畢之後就會出現全部的菜色，之後就可以進行挑選，也出現訂餐成功的畫面，圖六(a)~(d)即是以上點餐過程，



(a) 需要輸入基本資料的畫面

(b) 輸入基本資料的畫面



(c) 主要使用畫面

圖五 居家與社區關懷 APP



(a) 餐飲訂購主畫面



(b) 選擇時段



(c)選擇食物種類



(d)完成訂餐

圖六 餐飲訂購流程畫面

功能2為健康活動預約，點選之後進入活動預約畫面，一樣可以先選擇活動日期，以及選擇時段，時段為早上、中午、晚上，就會列出所有活動，之後一樣選擇活動項目，圖七(a)~(c)即為預約健康活動的日期，接下來就是延緩失能服務，其主要功能與預約健康活動方式類似，圖七(d)~(f)會列出預約延緩失能復健預約，透過社區資源來達到在地生活，讓老年的生活更有尊嚴與保障，最後的功能則為一鍵緊急求助，可以在緊急的時候只要按下緊急求助立即撥號，讓社區人員立刻到場，這將大大地減低年輕族群照顧家中老年的負擔，也可以協助國家做好家庭照護的任務，達到全民安心，老年幸福生活的保障，圖七(g)~(h)即為一鍵求助的功能





(a)預約健康活動畫面



(b)預約活動時間

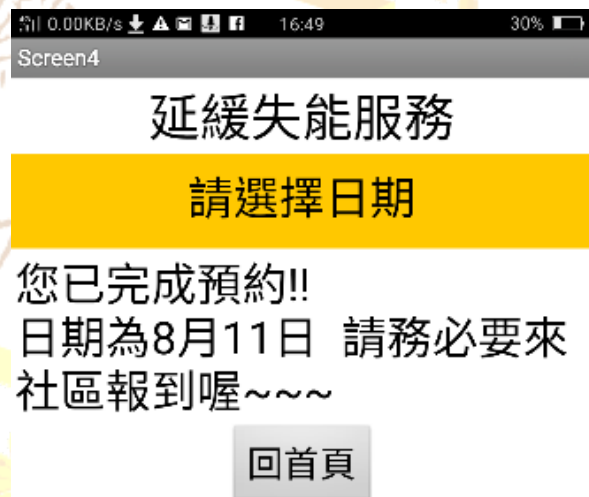


(c)選擇完畢並輸入到資料庫



(e)延緩失能時段選擇

(d)延緩失能服務畫面



(f)延緩失能服務選擇完畢



(g)電話求助

(h)撥號

圖七 健康活動、延緩失能、電話撥號求助流程

以上即為使用端畫面，另一部分則為服務照顧員使用端，在使用端主要是呈現各項的社區服務的預約人數，根據使用端的服務，總共有主要參項重要服務，餐飲服務、延緩失能服務、健康活動服務，由於本研究主要是要開發一個居家老人與社區關懷的實驗性質 APP，因此尚未開發諸多周邊服務，但是可以利用此一早期雛形 APP 進行初期使用與功能體驗調查，讓整體未來長照 2.0 的服務更加順利完成，以下即是服務端的首頁畫面以及各預約數據呈現結果，圖八(a)就是服務端的首頁，裡面展示各種服務的按鈕介面，由於為了讓使用簡單容易操作，都是採用大而明顯的按鈕，在服務端主要是呈獻預約情形與畫面，所以都會把在雲端資料庫抓到的資料下載並且在手機端的首頁下方呈現出來，其畫面如圖八(b)~(d)所呈現的內容一樣，照顧服務員就可以根據所規劃的內容進行服務，完成長照 2.0 當中的 C 級巷弄服務的社區服務項目，實現國家長照政策中的在地老化的終極目標。



圖八 服務照顧員使用端 APP 使用介面

### 居家老人與社區關懷連結 APP 使用場域評估

本研究預計會將所開發之內容會與嘉南藥理大學附近社區合作進行場域測試，其測試作業計劃如下：

第一階段：針對長期照顧十年計劃 2.0 與本研究開發之內容進行議題討論，並且進行場域挑選評估，並與場域進行環境了解

第二階段：場域環境模擬，先於計畫開發現場進行場域模擬測試，模擬各功能的

實作情形以及測試時會遇到的情形進行修正，其模擬環境為獨老或雙老亞健康高齡者居家環境，利用本系之模擬場域情境教室做為模擬場所，實際請本校周圍或本校資深工友或教職員工充當亞健康高齡者身分體驗 APP 使用情境，並且觀察收集所有相關的問題，進行測後檢討，再進行修正討論

第三階段：實際到合作機構場域進行實際場域測試，測試過程中，僅事先亞健康高齡者進行說明用法，之後進行測試，並且在測試過程中收集可能的困難處，在事後進行檢討並且再修正，之後再進行第二次測試，透過兩次測試後，將所有功能修正到完整。

所以本研究規劃其測試計畫，擬打造高齡者與社區之間一個友善、健康的環境。在計畫初期擬先行建置需求實證初步探討，俾便產出實際驗證環境建置需求規範。之後再透過實證試用服務，協助測試場域進行本研究產品評估與測試。

### 三、結論

本研究內容主要是研究開發一套可以幫助長照 2.0C 級巷弄服務運作的居家老人與社區關懷 APP，透過本研究之構想與開發流程，以及使用日益便宜、普及之穿戴式設備，設計一套友善便利的 APP，降低了老人使用的門檻以及對科技的恐懼感。同時透過智慧型手機 APP 及資料庫平台，有效提供居家老人與社區關懷站溝通方式，透過各種服務功能提供，幫助居家老人完成在地老化的目標，提供國家推行長照 2.0 的有力工具，因此本研究預期可提供未來長照 2.0C 級巷弄長照站之重要參考，也可以展現本研究在長期照護計畫具有重要的實務價值。

### 四、參考文獻

- [1] 衛生福利部(2016)，長期照顧十年計畫 2.0（106~115年）(核定本)
- [2] 內政部統計處（2016）。內政統計月報1.11資料歷年單齡人口數、人口年齡中位數。取自 <http://goo.gl/05L1A4>
- [3] 陳正芬（2011）。我國長期照顧政策之規劃與發展。社區發展季刊，133，197-208。
- [4] 呂寶靜、陳正芬、李佳儒、趙曉芳（2014）。因應高齡社會之老人福利政策前瞻規劃（研究計畫編號103036）。臺北市：衛生福利部社會及家庭署。
- [5] 簡慧娟、莊金珠、楊雅嵐（2013）。我國長期照顧十年計畫現況與檢討。社區發展季刊，141，6-18。
- [6] 龔行健、江宏哲、邱弘毅、邱文祥、王懿範、藍忠孚、簡麗年（2014）。
- [7] 長期照護與醫療服務資訊整合研究計畫案—以腦中風急性期後的醫療與長照需求整合為例（研究計畫編號 M03I3212）。臺北市：衛生福利部。