

南 華 大 學

資訊管理學系
碩士論文

利用開放資料、位置資訊與社會性標記開發幼兒保
健與成長紀錄之行動 APP

Utilizing Open data, Location Information and Social
Tagging to Develop a Mobile APP for Healthcare and
Growth Recording of Early Childhood

研 究 生：黃聖祐

指 導 教 授：邱宏彬

中華民國一〇三年六月

南 華 大 學

資 訊 管 理 學 系 碩 士 學 位 論 文

利用開放資料、位置資訊與社會性標記開發幼兒保健與成長

紀錄之行動 APP

研究生：黃聖祐

經考試合格特此證明

口試委員：陳詩詩

邱宏州

李翔詣

指導教授：邱宏州

系主任(所長)：洪銘建

口試日期：中華民國 103 年 6 月 22 日

誌 謝

能完成這份碩士論文，要感謝我的師長、系上的教職員、朋友以及家人。在南華念研究所的這段日子，不只讓我學習到了新的技術，也學習到了很多待人處事的經驗與技術上的能力，首先我要謝謝我的指導教授—邱宏彬老師，老師您不只教導我們技術上的事情，也教導了我們很多的道理，那是沒辦法從書本上學習到的寶貴知識，雖然我們總是讓老師很頭痛，但老師您還是很有耐心的糾正我們的錯誤，老師謝謝您。

同時也感謝 204 商業智慧實驗室的各位夥伴們，宗育、自隆以及奇榮，感謝你們這兩年來的協助與陪伴，以及學弟們國凱、獻文、德昌的支援，幫我們分擔了許多事情。也謝謝口試委員，陳張宗榮老師以及李翔詣老師所提出的修正意見，因為有你們的建議，得以讓份論文更加完整。還要感謝資管系系助理伊姐，幫我們處理了許多的事務，不僅是口試的事務，還有更多是平日的雜務，辛苦您了。

最後也要感謝我的家人與某快樂的支持，因為有你們的支持，我才能順利的念完研究所，謝謝你們。

黃聖祐 謹誌
民國一〇三年六月

利用開放資料、位置資訊與社會性標記開發幼兒保健與成長紀錄之行動 APP

學生：黃聖祐

指導教授：邱宏彬

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

幼兒成長紀錄與幼兒保健一直都是父母所在意的事情，過去我們使用相機與錄影機來進行紀錄，並透過電腦來查詢幼兒保健的資訊。但這幾年來，因為智慧型手機的流行，逐漸取代過去的紀錄方式與查詢資料的方式。目前市面上已經有許多相關的 APP，但是仍有些許的不足，主要有兩點問題：

1. 目前現有的幼兒紀錄 APP 均是採用時間軸的方式來進行分類，如果時間拉長，將難以檢索到想要的紀錄。
2. 目前現有的幼兒保健資訊相關的 APP，提供醫療院所的部分是較為缺少的。

因此本研究提出了改善方式：

1. 使用社會性標記與位置資訊來改善幼兒成長紀錄分類的問題。
2. 使用開放資料來做為父母的幼兒保健資訊的來源，並使用手機的位置資訊來協助篩選開放資料。

因此本研究提出使用開放資料、位置資訊與社會性標記來協助

幼兒保健與成長紀錄的雛型行動 APP 系統，來作為幼兒保健與成長紀錄與幼兒保健相關 APP 的改善方向。

關鍵字：行動應用程式、社會性標記、開放資料、保健、位置資訊、幼兒



Utilizing Open Data, Location Information and Social Tagging to Develop a Mobile APP for Healthcare and Growth Recording of Early Childhood

Student : Huang, Sheng-You

Advisors : Dr. Chiu, Hung-Pin

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

Growth Record and Child HealthCare of early childhood has been matter of concern for parents, The past we use the camera and video recorder to record, And using a computer to query health information of early childhood, But the past few years, smart phones generally, Gradually replace this manner, The currently on the market has similar APP, But still has some shortcomings:

1. Currently on the market, Growth record related APP of early childhood are classified using the time for classification, Once lengthen the time it will be difficult to retrieve records.
2. Currently on the market, Health information related APP, To provide information of medical institutions is less.

Therefore, this study proposes:

1. Using Social Tagging and location information improvement growth record classification problem.
2. Using the Open Data as a source of information, and through Location information to help filter the data..

Keywords : APP , Social Tagging , Open Data , Healthcare , Growth Recording , Early Childhood



目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	3
第三節 研究流程	6
第二章 文獻探討	8
第一節 父母對幼兒保健的資訊需求	8
第二節 幼兒保健與成長紀錄相關 APP.....	9
第三節 開放資料(Open Data)	18
第四節 社會性標記(Social Tagging).....	21
第五節 位置資訊(Location Information).....	22
第三章 系統規劃	23
第一節 系統功能需求匯整	24
第二節 使用者案例圖	25
第三節 系統架構規劃	30
第四節 資料庫規劃	36
第五節 介面規劃與設計	46
第四章 系統實作	51
第一節 功能程式碼解說	51
第二節 開發時遭遇問題	58
第五章 系統展示與討論	59
第一節 系統展示	59

第二節 問題討論	65
第六章 結論與未來研究方向	67
第一節 結論	67
第二節 未來研究方向	68
參考文獻.....	69
中文部分.....	69
西文部分.....	71



圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	6
圖 2-1 母乳一指通 APP.....	12
圖 2-2 時光小屋 APP.....	12
圖 2-3 幼兒萬用手冊 APP.....	13
圖 2-4 親寶寶育兒 APP.....	13
圖 2-5 BABYLOG 寶寶日誌 APP.....	14
圖 3-1 系統開發流程圖.....	23
圖 3-2 使用案例圖－使用者使用 APP 系統.....	26
圖 3-3 使用案例圖－管理者使用後端管理系統.....	28
圖 3-4 使用案例圖－本研究 APP 對手機系統之動作.....	30
圖 3-5 系統整體架構圖.....	31
圖 3-6 系統功能架構圖-APP 系統.....	32
圖 3-7 系統功能架構圖 - 幼兒資料管理.....	32
圖 3-8 系統功能架構圖 - 幼兒成長紀錄管理.....	33
圖 3-9 APP 系統功能架構圖 - 幼兒保健資訊顯示.....	34
圖 3-10 系統功能架構圖-後端管理.....	35
圖 3-11 後端管理功能架構圖 - 幼兒保健相關設施資訊管理維護... ..	35
圖 3-12 後端管理功能架構圖 - 幼兒保健相關知識管理維護.....	36
圖 3-13 資料庫規劃.....	41
圖 3-14 介面規劃－首頁.....	49
圖 3-15 介面規劃－幼兒個人資料管理.....	49

圖 3-16 介面規劃－幼兒成長紀錄管理	49
圖 3-17 介面規劃－幼兒保健知識.....	49
圖 3-18 介面規劃－添加幼兒資訊頁面	50
圖 3-19 介面規劃－幼兒保健院所資訊.....	50
圖 3-20 介面規劃－附近院所資訊(GOOGLE MAP).....	50
圖 4-1APP 系統元件圖.....	51
圖 4-2APP 系統首頁操作流程圖	52
圖 4-3APP 系統－幼兒資料管理操作流程圖.....	53
圖 4-4APP 系統－成長紀錄操作流程圖	55
圖 4-5APP 系統－幼兒資料管理操作流程圖.....	56
圖 4-6 後端管理平台運作流程圖	57
圖 5-1 系統展示－添加幼兒資訊頁面	59
圖 5-2 系統展示－幼兒資料管理頁面	59
圖 5-3 系統展示－首頁	60
圖 5-4 系統展示－幼兒成長紀錄.....	60
圖 5-5 系統展示－知識與院所.....	61
圖 5-6 系統展示－幼兒知識.....	61
圖 5-7 系統展示－幼兒知識(開啟連結).....	61
圖 5-8 系統展示－幼兒保健院所資訊.....	61
圖 5-9 系統展示－地圖顯示.....	62
圖 5-10 系統展示－成長紀錄預設時間排序	62
圖 5-11 系統展示－成長紀錄透過標籤篩選過濾.....	63

圖 5-12 系統展－成長紀錄透過位置資訊進行排序.....	63
圖 5-13 從開放資料平台下載的 CSV 檔案.....	63
圖 5-14 CSV 檔案內容格式.....	64
圖 5-15 使用管理平台取得位置資訊並存至資料庫中	64
圖 5-16 管理平台提供給 APP 系統的資料格式.....	65



表目錄

表 1-1 102 年全臺灣智慧型手機持有率與上網率	1
表 1-2 102 年臺灣新手網路族的上網原因	2
表 1-3 102 年全臺灣區域透過網路搜尋衛教知識的情況.....	2
表 1-4 個人電腦與智慧型手機優缺點比較表	3
表 1-5 消費型數位相機、錄影機與智慧型手機比較表.....	4
表 2-1 常用的育兒資訊討論網站	9
表 2-2 幼兒保健與成長紀錄 APP 分類說明表.....	10
表 2-3 幼兒保健與成長紀錄相關 APP 分類表.....	10
表 2-4 幼兒保健與成長紀錄相關 APP 功能比較表(一).....	15
表 2-5 幼兒保健與成長紀錄相關 APP 功能比較表(二).....	16
表 2-6 與過去研究的比較表	17
表 2-7 目前政府已有開放資料平台.....	19
表 2-8 我國政府開放資料平台中與幼兒保健相關的資料集.....	20
表 3-1 「幼兒保健知識」資料表結構.....	37
表 3-2 「幼兒保健院所資訊」資料表結構.....	38
表 3-3 「幼兒資料表」資料表結構.....	39
表 3-4 「成長紀錄資料表」資料表結構.....	39
表 3-5 「照片資料表」資料表結構.....	40
表 3-6 「路徑資料表」資料表結構.....	40
表 3-7 「標籤資料表」資料表結構.....	41
表 3-8 本研究資料庫規劃資料表一覽.....	42

表 3-9 幼兒資料表(範例).....	43
表 3-10 成長紀錄資料表(範例).....	43
表 3-11 標籤資料表(範例).....	44
表 3-12 照片資料表(範例).....	44
表 3-13 路徑資料表(範例).....	44
表 3-14 幼兒保健院所資訊紀錄(範例)	45
表 3-15 新增幼兒保健知識(範例).....	45
表 3-16 介面規劃一覽表	48



第一章 緒論

第一節 研究背景

自從 2007 年蘋果的 iPhone 問世後，智慧型手機逐漸普及，智慧型手機與裝置上的 APP 逐漸改變人們的習慣，獲取資訊的來源管道不再僅是來自於個人電腦（國家發展委員會, 102 年個人家戶數位機會調查報告, 2013）。

智慧型手機上的鏡頭改變了使用者的生活紀錄型態，智慧型手機兼具了相機、相簿與儲存的功能，但是隨著時間過去，手機內存放的相片越來越多，若想要找到想要的照片就越困難。

國家發展委員會在 102 年的調查中發現，全臺灣持有智慧型手機的人數占 60.5%，使用智慧型手機上網的人數占 53.0%，可見表 1-1。

表 1-1 102 年全臺灣智慧型手機持有率與上網率

使用情形	比例
全臺灣持有智慧型手機情形	60.5%
全臺灣使用智慧型手機上網	53.0%

資料來源：102 年臺灣世代數位機會發展現況手冊

而行動上網的載具也逐漸從筆記型電腦改成智慧型手機，並提到新手網路族的上網原因中，其中有 20.0%是為了「查詢資料」，

其次則為「開始使用智慧型手機」19.0%，第三則是「想跟上時代/好奇」18.8% (國家發展委員會, 102 年臺灣世代數位機會發展現況手冊, 2013)，可見表 1-2。

表 1-2 102 年臺灣新手網路族的上網原因

上網原因	比例
查詢資料	20.0%
開始使用智慧型手機	19.0%
想跟上時代/好奇	18.8%

資料來源：102 年臺灣數位機會發展現況手冊

目前，現在臺灣上網的族群中，會透過網路搜尋衛教知識的人數為 50.8%，以及有平均 29.9% 的人會線上搜尋醫生的資訊，可見表 1-3 (國家發展委員會, 102 年個人家戶數位機會調查報告, 2013)

因為網路資料的資訊量與便利性，網路是許多父母取得幼兒保健的資訊管道之一 (鄭宛靜, 2013)。

表 1-3 102 年全臺灣區域透過網路搜尋衛教知識的情況

網路搜尋項目	比例
網路搜尋衛教知識	50.8%
線上搜尋醫生資訊	29.9%

資料來源：102 年個人家戶數位機會調查報告

第二節 研究動機與目的

過去父母使用資訊系統來取得幼兒保健資訊的管道有親友、書籍、網路。而透過電腦可以在網路上取得大量的資訊，但是仍有些不便。例如，要等待電腦開機、只能在固定場所使用、需要有網路，但是這些問題，在智慧型手機出現後改善了許多，雖然仍有些效能、電力的問題，但是由於智慧型手機不常關機，並配有電信網路，解除待機後即可使用，因此對於資訊的取得，更加的便利與快速，個人電腦與智慧型手機的優缺點比較可參考表 1-4。

表 1-4 個人電腦與智慧型手機優缺點比較表

比較項目	場所	網路	效能	續航力	開機
個人電腦	固定	有線網路 /Wifi/電信網路	較高	沒有問題	需要時間
智慧型手機	隨身攜帶	Wifi/電信網路	較差	有續航力問題	需要時間，但通常不會關機

資料來源：本研究整理

以往父母習慣使用相機、錄影機來進行幼兒成長的紀錄，但仍有些不便，例如相機、錄影機並非是隨身攜帶，如果要使用相機、錄影機，則需要額外攜帶。並且，相機或攝影機僅能紀錄圖像，要

紀錄額外的資訊則較困難。但是智慧型手機出現後，不僅能紀錄圖像，還能輸入文字，紀錄更多的訊息。加上手機鏡頭品質不斷的提升，低階的相機市場逐漸被智慧型手機所替代（資策會, 2014）。消費型數位相機、錄影機與智慧型手機的比較可見表 1-5。

表 1-5 消費型數位相機、錄影機與智慧型手機比較表

比較項目	拍照品質	錄影品質	紀錄內容	攜帶性
消費型數位相機	較好	較差	影像、影片	須額外攜帶
錄影機	較差	較好	影像、影片	須額外攜帶
智慧型手機	較差，但品質逐漸提升	較差，但品質逐漸提升	影像、影片、文字	幾乎隨身攜帶

資料來源：本研究整理

過去父母在紀錄幼兒的成長與查詢幼兒保健是分開進行的，因為紀錄的工具與查詢資料的工具並不相關，而現在因為智慧型手機的關係，可以在智慧型手機上同時進行查詢與紀錄的作業，因此本研究擬將這兩項服務，以 APP 的方式實現在智慧型手機上。

而目前在 APP 商店 Google Play 中，已有幼兒成長紀錄類的 APP，但是均以時間做為成長紀錄的分類方式，一旦紀錄的數量增加，將會遇到資訊檢索不易的問題，過去曾有研究提出使用社會性標記來協助解決圖像分類的問題，因此本研究提出使用社會性標記

來協助管理幼兒成長紀錄分類，並實現在智慧型手機的 APP 上。

目前 APP 商店 Google Play 中，與幼兒保健相關的 APP，尚無較全面性提供幼兒保健院所資訊的 APP，均為提供部分院所資訊，而目前政府正推行開放資料平台，因此選用與幼兒保健較為相關的資料集作為資料的來源；但因開放資料的資料量大，需透過篩選機制來提供使用者較為有用的資料，而位置資訊是與幼兒保健院所較為相關的資訊，因此使用位置資訊作為幼兒保健資訊院所的篩選條件。

因此可以整理出以下四點：

1. 目前使用者查詢網路資訊的需求，因為智慧型手機的出現，逐漸由個人電腦轉移至智慧型手機。
2. 由於網路資料量大，取得容易，因此逐漸成為父母取得保健資訊的管道。
3. 目前 APP 商店 Google Play 中，與幼兒成長紀錄相關的 APP，均採用時間作為紀錄的分類方式，但若資料量增加，要檢索紀錄的時間就越長，檢索起來越加困難。
4. 目前 APP 商店 Google Play 中，與幼兒保健相關的 APP，在全面性的幼兒保健院所資訊是較為不足的，而若要透過開放資料提供使用者幼兒保健院所資訊，則因資料量大，而需要篩選過濾的條件。

由於智慧型手機上不僅有日期資訊，還有各種感應器與文字輸入裝置，而在各種感應器中位置資訊是最常被使用的，因此本研究的目的是在透過使用手機的定位功能取得當前的位置資訊，結合開

放資料提供幼兒父母取得幼兒保健資訊的管道，以及透過社會性標記與地理資訊來協助管理日漸增多的幼兒成長紀錄資訊。

因此本研究提出兩點改善方式：

1. 使用政府開放資料，並透過位置資訊來進行篩選並提供父母幼兒保健資訊。
2. 使用手機所取得的位置資訊與社會性標記，來協助管理幼兒成長紀錄。

第三節 研究流程

本研究研究流程如下圖 1-1 所示，依序為「蒐集整理相關資料」、「文獻探討」、「系統規劃與實作」、「問題討論」、「結論」。

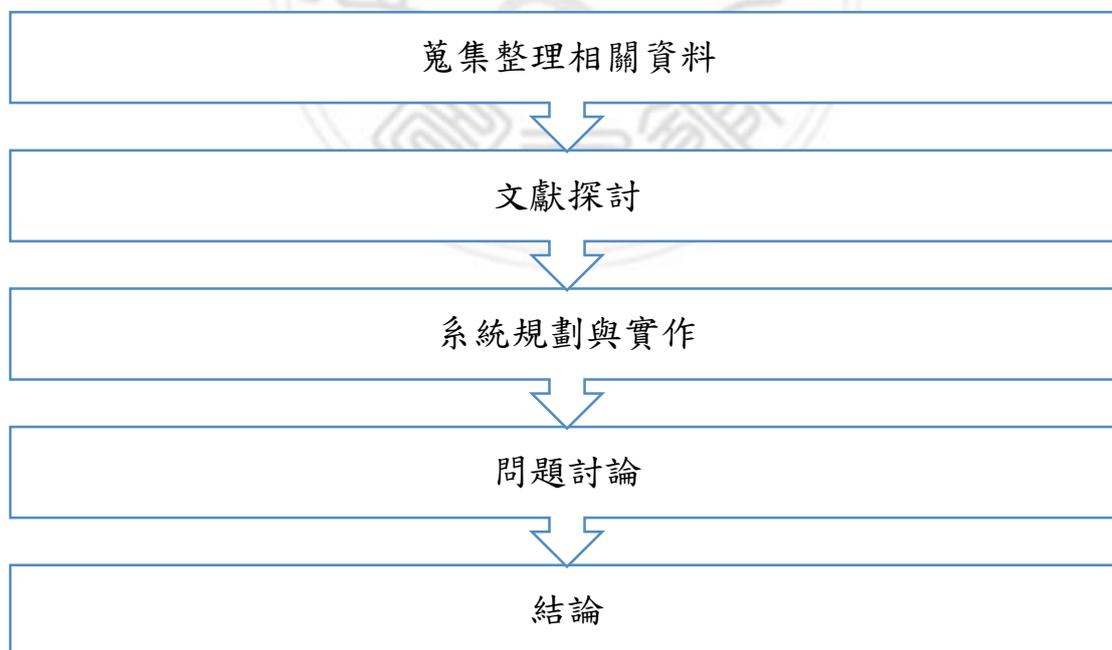


圖 1-1 研究流程圖

壹、 蒐集相關資料

整理目前的幼兒保健與成長紀錄相關文獻，以及蒐集整理 APP 商店 Google Play 上的相關 APP，彙整父母對幼兒保健與成長紀錄的相關資訊需求。

貳、 文獻探討

進行幼兒保健與成長紀錄相關的文獻討論。

參、 系統規劃與實作

依照所蒐集的 APP 功能彙整與相關文獻，整理出本研究的系統功能，並實作出來。

肆、 問題討論

討論實作、開發時所遭遇到的問題、困境。

伍、 結論與未來展望

針對系統現有問題進行討論，並提供未來的研究方向。

第二章 文獻探討

本章針對幼兒保健相關的文獻、現行 APP 商店中的幼兒保健與成長紀錄相關 APP 進行探討，分為以下五個小節進行說明。第一節說明父母對幼兒保健的資訊需求，並探討與幼兒保健相關的文獻，第二節整理並比較目前 APP 商店中幼兒保健與成長紀錄相關 APP，整理現有 APP 商店中的幼兒保健與成長紀錄相關 APP 的功能，第三節討論開放資料(Open Data)，整理目前的開放資料定義，並列舉我國現行開放資料的平台以及現況相關討論，第四節探討社會性標記(Social Taggin)的相關議題、文獻、定義，第五節討論位置資訊(Location Infomation)，說明並定義本研究中所使用的位置資訊。

第一節 父母對幼兒保健的資訊需求

不同的學者將嬰幼兒階段做不同的劃分，綜合多數學者的看法，廣義的嬰幼兒定義，係指出生至未滿 6 歲的兒童（陳淑姬、周立婷、林廷華、賴佳菁、黃宜敏、李淑如, 2007）。由於處於本階段的孩童無法自行管理自身的健康，故保健的工作則會由父母代為處理，而父母會透過許多管道取得幼兒保健資訊，我國常見的資訊管道，主要有「親友口耳相傳」、「書籍」、「專業醫護人員」、「網際網路」、「電視節目」、「親子雜誌」等（鄭宛靜, 2013）。由於近年來網路的普及，網路成為父母幼兒保健資訊的來源之一，因此（鄭宛靜, 2013）整理出我國常用的育兒資訊討論網站，可見表 2-1

表 2-1 常用的育兒資訊討論網站

網站名稱	網址
Babyhome 育兒討論區	http://www.babyhome.com.tw/
Kimy 奇蜜親子網	http://www.kimy.com.tw/
Kingnet 國家網路醫院	http://www.kingnet.com.tw/
PPT-BabyMother 版	https://www.ptt.cc/bbs/BabyMother/

資料來源：（鄭宛靜, 2013）

第二節 幼兒保健與成長紀錄相關 APP

本節針對自 APP 商店 Google Play 所蒐集到的幼兒保健與成長紀錄相關 APP 進行說明與比較討論，並在此節分為「相關 APP 清單」與「APP 功能比較」兩個部分進行說明討論。

壹、 相關 APP 清單

本研究於 2014 年 1 月至 5 月，APP 商店 Google Play 中蒐集幼兒保健與成長紀錄相關的 APP，共計收集到 5 個與幼兒保健與成長相關的 APP，分別是「母乳一指通」、「幼兒萬用手冊」、「亲宝宝」、「時光小屋」、「Babylog 寶寶日誌」，本章節會對這 5 個 APP 進行功能的說明。

本研究將 5 項 APP 依照功能進行整理分類，歸納出 3 種分類，分別是「幼兒日常生活紀錄類」、「幼兒保健資訊提供類」、「幼兒作息紀錄類」，透過表 2-2 詳細說明 3 種分類的個別功能。

表 2-2 幼兒保健與成長紀錄 APP 分類說明表

分類	分類說明
幼兒保健資訊提供類	該類 APP 主要的功能是提供幼兒保健資訊給使用者，作為使用者照護幼兒的決策依據。
幼兒日常生活紀錄類	該類 APP 主要的功能是紀錄幼兒的日常生活的成長紀錄。
幼兒作息紀錄類	該類 APP 主要的功能是紀錄幼兒的作息活動狀況，如：飲食時間、便便時間、睡覺時間等，讓父母了解幼兒一整天的生活作息。

資料來源：本研究整理

透過功能將幼兒保健與成長紀錄相關的 APP 整理分類後，可以得到表 2-3，由於亲宝宝 APP 同時包含了幼兒保健資訊與幼兒日常生活紀錄，故亲宝宝 APP 同時屬於「幼兒保健資訊提供類」與「幼兒日常生活紀錄類」。

表 2-3 幼兒保健與成長紀錄相關 APP 分類表

分類	相關 APP 名稱	功能說明
幼兒保健資訊提供類	母乳一指通、幼兒萬用手冊、亲宝宝	幼兒保健資訊的提供。
幼兒日常生活紀錄類	時光小屋、亲宝宝	紀錄幼兒生活的日常生活。
幼兒作息紀錄類	Babylog 寶寶日誌	紀錄幼兒的作息。

資料來源：本研究整理

以下將說明 5 個 APP，「母乳一指通」、「幼兒萬用手冊」、「亲宝宝」、「時光小屋」、「Babylog 寶寶日誌」的功能。

一、 母乳一指通

母乳一指通是由衛生福利部健康福利署所設計的 APP，母乳一指通 APP 主要的功能在於指導新手母親如何哺餵母乳，APP 的畫面可以查看圖 2-1。主要功能有四項功能。

1. 地圖搜尋：提供全省母嬰親善醫療院所、公共哺集乳室之地圖搜尋功能，滿足您想要在母嬰親善醫療院所生產、產後隨時哺乳或集乳的需求。
2. 餵哺母乳教學影片：提供母乳教學影片之連結網址，方便您可隨時透過影片學習正確哺乳的姿勢、如何收集母乳、新生兒正確含乳技巧等。
3. 提供支持團體的資訊：提供全省母乳支持團體之聯絡資訊，包括聚會時間、帶領人、地點、電話直撥功能。
4. 餵哺母乳 QA：彙整新手媽媽最常碰到的哺餵母乳相關問題，並提供專家解答，協助媽媽解惑。

二、 時光小屋

時光小屋是一款專門紀錄寶寶成長的 APP，時光小屋 APP 的畫面可以查看圖 2-2。該 APP 的主要功能為「紀錄寶寶的生活相片」、「文字紀錄」

附加功能：以寶寶為主的社交空間、網路相簿、網頁版、網路備份

三、 幼兒萬用手冊 寶寶照護提醒與疫苗注射

幼兒萬用手冊是一款提供寶寶照護資訊的 APP，幼兒萬用手冊 APP 的畫面可以查看圖 2-3。該 APP 的主要功能有「提供育兒資訊」、「檢索附近醫院資訊」、「疫苗提醒」、「計算成長曲線」、「寶寶疾病症狀篩選與查詢」。

附加功能：左右手模式。

幼兒保健資訊來源：Yahoo 奇摩知識+、奇摩知識團、媽媽育兒百科、wiki



圖 2-1 母乳一指通 APP

(取自 Google Play)

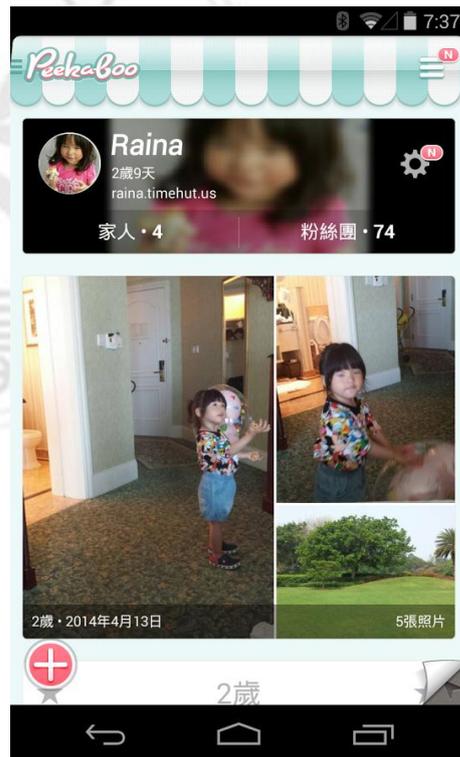


圖 2-2 時光小屋 APP

(取自 Google Play)

四、 亲宝宝

親寶寶育兒是一款結合幼兒成長紀錄與幼兒知識社群的 APP，
亲宝宝 APP 的畫面可以查看圖 2-4。該 APP 的主要功能有：

1. 寶寶的相簿與成長紀錄。
2. 線上幼兒知識社群。
3. 以寶寶為主的社交空間。

紀錄項目：照片、影片、錄音、文字、身高體重。

育兒資訊：照片分享、社群心得交流、線上問答、育兒知識。

額外功能：說故事、兒歌、食譜、網路備份、疫苗提醒。



圖 2-3 幼兒萬用手冊 APP

(取自 Google Play)



圖 2-4 親寶寶育兒 APP

(取自 Google Play)

五、 Babylog 寶寶日誌

Babylog 寶寶日誌是一款紀錄嬰兒作息的 APP，主要對象是保姆或是父母，透過紀錄寶寶的紀錄了解寶寶一天的作息，該 APP 主要的功能是紀錄寶寶的作息。主要功能有

1. 紀錄項目：餵奶、睡眠、大小便、食物種類、醫療、身高體重、牙齒、相簿、發展、特殊事件(心情、哭鬧、玩耍、閱讀、吐奶、遊戲)。

該 APP 除了紀錄之外，還附帶一些額外的功能：

1. 將紀錄透過 E-mail 的方式發送出去，如保姆寄給父母。
2. 親餵計時器、擠奶計時器、疫苗接種時程及紀錄、搖籃曲、生長曲線、發展評估、照片日誌、每月嬰兒發展紀錄。



圖 2 - 5

Babylog 寶寶日誌 APP

取自 Google Play

貳、 APP 功能比較

本研究將目前 APP 商店中的幼兒保健與成長紀錄相關 APP 功能進行彙整並比較，得到表 2-4 與

表 2-5。

從表中可得知，目前幼兒保健與幼兒成長相關的 APP 當中，幼兒保健部分，僅有母乳一指通具備有部分的幼兒保健院所資訊，而幼兒萬用手冊中的附近幼兒保健院所資訊，在實際使用的時候無法順利進行；在幼兒成長紀錄的部分，而時光小屋、亲宝宝、Babylog 寶寶日誌均是採用時間分類的方式進行分類。

表 2-4 幼兒保健與成長紀錄相關 APP 功能比較表(一)

名稱	知識 QA	地圖功能	相簿	儲存空間
母乳一指通	○	哺乳處	×	本機
時光小屋	×	無	○	本機、雲端
幼兒萬用手冊	○	○	×	本機
亲宝宝	○	×	○	本機、雲端
Babylog 寶寶日誌	×	×	○	本機
本研究	○	幼兒保健 相關院所	○	本機

表 2-5 幼兒保健與成長紀錄相關 APP 功能比較表(二)

名稱	特色功能	成長紀錄分類 方式	幼兒保健資料 來源
母乳一指通	提供教學影片	×	衛生福利部
時光小屋	社群連結性高	時間	無此功能
亲宝宝	社群連結性高	時間	網路、社群
Babylog 寶寶 日誌	生理紀錄內容 非常詳細	時間	無此功能
幼兒萬用手冊	疫苗接種提醒 、症狀的簡易 判斷	×	網路
本研究	使用社會性標 記與位置資訊 協助管理成長 紀錄與幼兒保 健資訊、使用 開放資料做為	社會性標記、 位置資訊	政府開放資料 平台

	資料來源		
--	------	--	--

資料來源：本研究整理

過去 (崔美珊, 2013) 針對懷孕婦女提出「整合智慧型手機之孕期照護資訊系統」，透該研究過智慧型手機上的 APP 來協助懷孕婦女自我照護，因有先有孕婦而後有幼兒，與本研究不無關係，該研究可算是幼兒成長紀錄與幼兒保健的源頭，因此本研究在此一併整理與比較，與本研究功能之比較可見表 2-6。

表 2-6 與過去研究的比較表

名稱	整合智慧型手機之孕期照護資訊系統	本研究
系統	Android	Android
知識 QA	有	有
醫院地圖列表	無	有
適用期間	產前為主，產後亦可	產後為主
針對對象	懷孕婦女	幼兒
紀錄資訊	生理狀態	生活
照片紀錄	有	有
整體說明	專業性	生活化

資料來源：本研究整理

因此，截至 2014 年 5 月，從 APP 商店 Google Play 中蒐集到的已上架與幼兒保健與成長紀錄相關的 5 個 APP，以及 (崔美珊, 2013)所提出的研究之 APP 系統，合計共 6 個 APP 相關於幼兒成長紀錄與幼兒保健中，僅有部分的 APP 提供部分幼兒保健院資訊，以及所有的幼兒成長紀錄 APP 均採用時間作為分類的方式。

第三節 開放資料(Open Data)

引述 Wiki (Wiki, 2014)上的解釋，開放資料(Open Data)是一種已經過挑選與許可的資料，這些資料不受著作權、專利權及其他管理機制所限制，可以開放給社會大眾，任何人都可以自由出版與應用，不論是拿來做出版或是其他運用都不加以限制。

我國政府開放資料平臺則規定，政府提供之開放資料，使用者可以無償使用，且使用該資料不須專屬授權，使用者可以不限時間及地域，重製、改作、編輯、公開傳輸或為其他利用方式，開發各種產品或服務，提供公眾使用，但授權範圍不包含商標權及專利權(國家發展委員會，政府資料開放平臺資料使用規範, 2014)。

目前我國由政府所提供的資料公開平台共計 9 個，政府資料開放平台、農業資料開放平台、文化資料開放服務網、環境資源資料開放平台、臺北市政府資料開放平台、新北市政府資料開放平台、臺中市政府資料開放平台、宜蘭縣政府資料開放平台、高雄市政府資料開放平台，本研究將相關開放資料平台資訊整理成表 2-7。

表 2-7 目前政府已有開放資料平台

名稱	網址
政府資料開放平台	http://data.gov.tw/
農業資料開放平台	http://data.coa.gov.tw/
文化資料開放服務網	http://cloud.culture.tw/opendata/
環境資源資料開放平台	http://opendata.epa.gov.tw/
臺北市政府資料開放平台	http://data.taipei.gov.tw/opendata
新北市政府資料開放平台	http://data.ntpc.gov.tw/NTPC/
臺中市政府資料開放平台	http://data.taichung.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/mp?mp=1
宜蘭縣政府資料開放平台	http://opendata.e-land.gov.tw/
高雄市政府資料開放平台	http://data.kaohsiung.gov.tw/Opendata/

資料來源：國家發展委員會

由於許多開放資料平台是由各地地方政府所提供，資料集內資訊內容會受限於地理區域，而「政府資料開放平台」內的資料較不受限於地理區域的限制，因此本研究選擇使用「政府資料開放平台」，作為本研究之開放資料來源。

本研究至 2014 年 1 月至 5 月，自「政府資料開放平台」蒐集取

得與幼兒保健相關的資料集，共計蒐集得到 9 筆資料集，分別為，醫療院所提供 6 項預防保健服務名單、臺南市母乳哺餵室列表、臺南市托育機構、臺南市兒少安置機構、母嬰親善醫療院所名單、兒童衛教指導服務補助方案特約院所名單、孕婦乙型鏈球菌篩檢補助服務方案_不收差額之特約院所名單、「孕婦乙型鏈球菌篩檢補助服務方案」特約院所名單、孕婦乙型鏈球菌醫事檢驗機構認證院所、並將其將其整理成表 2-8 我國政府開放資料平台中與幼兒保健相關的資料集。

表 2-8 我國政府開放資料平台中與幼兒保健相關的資料集

資料集名稱	網址	格式	分類	資料數
醫療院所提供 6 項預防保健服務名單	http://data.gov.tw/node/6957	csv	就醫	約 12982 筆
臺南市母乳哺餵室列表	http://data.gov.tw/node/6837	csv	出生及收養	約 88 筆
臺南市托育機構	http://data.gov.tw/node/6178	csv	出生及收養	約 85 筆
臺南市兒少安置機構	http://data.gov.tw/node/6179	csv	出生及收養	約 7 筆
母嬰親善醫療院所名單	http://data.gov.tw/node/7182	csv	生育保健	約 163 筆
兒童衛教指導服務補助方案特約院所名單	http://data.gov.tw/node/7006	csv	生育保健	約 733 筆
孕婦乙型鏈球菌篩檢補助服務方案_不收差額之特約院所名單	http://data.gov.tw/node/6962	csv	生育保健	約 395 筆
「孕婦乙型鏈球菌篩檢補助服務方案」特約院所名單	http://data.gov.tw/node/6963	csv	生育保健	約 527 筆
孕婦乙型鏈球菌醫事檢驗機構認證院所	http://data.gov.tw/node/6964	csv	生育保健	約 143 筆

由於9個資料集中，仍有地區限制與普通使用者較少使用之資訊資料及，因此本研究僅採用「母嬰親善醫療院所名單」、「兒童衛教指導服務補助方案特約院所名單」、「孕婦乙型鏈球菌篩檢補助服務方案」特約院所名單、「醫療院所提供6項預防保健服務名單」4個資料集作為本研究所使用的資料集。

第四節 社會性標記(Social Tagging)

社會性標記是促進社會對話的標記行為，具體而言，希望一群人，不論被動或主動、刻意或自然，透過標記來產生對話或互動。Social Tagging 中的 Social，有時很個人，也無明顯互動 (卜小蝶, 2006)。社會性標記會為資源制定適當的關鍵字或是標籤 (廖國堯, 2008)。每個人都可以為網路上的各式內容，如：網頁連結、音樂、照片、影片、文章書目等，加上自己的關鍵字 (曾姿婷, 2009)。社會性標記亦常與大眾分類法混用，由使用者針對網站服務內容(如照片、網站連結、藝術品)提出標籤或註解，從而創造出由眾多使用者自行產生的分類，可稱之為大眾分類法 (鄧有盈, 2008)。社會性標記集合眾多個人對網路資源進行標記、以詞分類的新興資訊組織方式。這種自由標記與傳統以專家為基礎的圖書資訊組織方式相當不同。相較於專家為基礎的資訊組織方式，這種以使用者自由標記 (Free Tagging) 的模式，更加貼近使用者認知 (林詠能, 2009)。因此我們知道，社會性標記是透過使用者對資源自由提出標籤，進行內容

的組織與分類方式，使用者也會透過這個標籤，來進行任何形式的互動。而本研究借用社會性標記中的自由標記的概念，讓使用者替成長紀錄自行定義標記，來達到分類管理的效果。

由於本研究之幼兒成長紀錄內容包含圖像、影音、文字敘述，性質類似部落格，難以有固定之分類，因此本研究採用社會性標記，透過使用者自行設定標記的方式，來協助管理幼兒的成長紀錄。

第五節 位置資訊(Location Information)

本研究所使用之位置資訊(Location Information)，是指由智慧型手機中的全球衛星定位系統所取得之位置資訊，使用位置資訊之服務，可稱之為適地性服務(Location Based Service, LBS)，簡稱 LBS。而本研究所使用之位置資訊，是由智慧型手機所定位之位置資訊，透過 Google 公司所提供的 Google Geocoding API (Google, 2014)，將智慧型手機定位之位置資訊轉換成地址資訊，再加以儲存紀錄與利用。由於政府開放資料平台所提供的幼兒保健院所資訊，本身隱含帶有位置資訊，只需透過 Google 所提供的 Geocoding API 將地址轉換成位置資訊，就能夠過距離進行篩選與過濾，提供使用者適地性服務。

第三章 系統規劃

本章節論述，描述問題的形成，系統如何分析跟設計。確認需求後針對系統進行大致的規劃，主要透過「系統功能需求彙整」、「使用者案例」、「系統架構」、「資料庫規劃」、「介面規劃」，五個部份來進行說明。而後面兩個流程「撰寫程式並實作系統」與「系統測試與維護」則不在此說明，其中「撰寫程式並實作系統」會在後面的「系統實作」章節進行說明與討論。

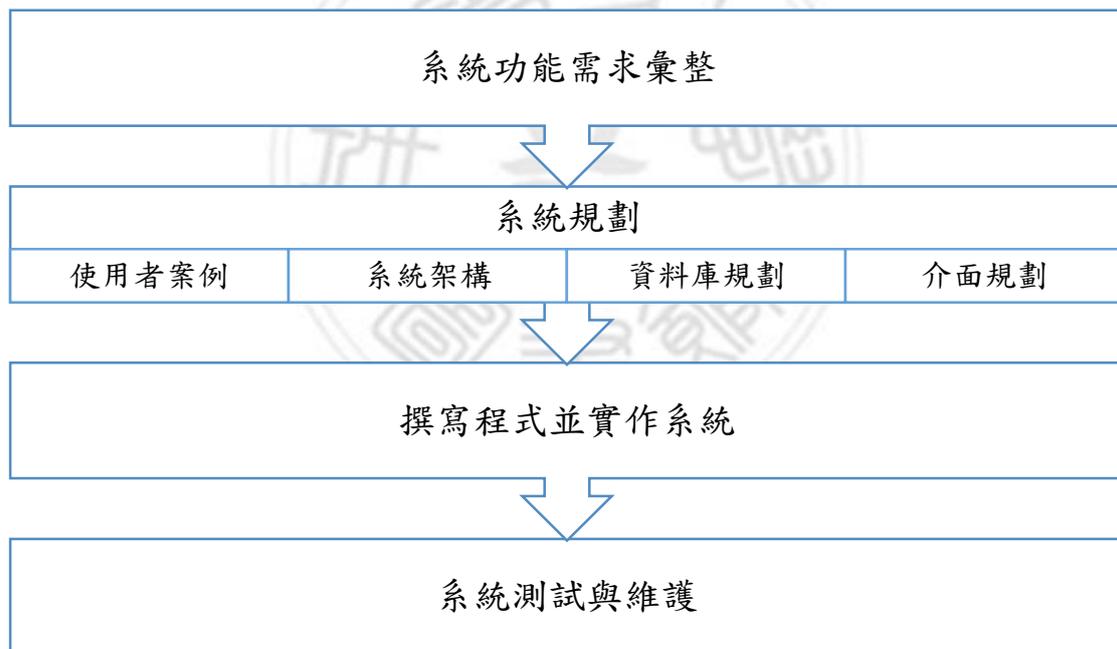


圖 3-1 系統開發流程圖

第一節 系統功能需求匯整

在本研究第二章，從 APP 商店 Google Play 上與過去研究所提出合計 6 個幼兒保健與成長紀錄相關的 APP 中，發現其中除了分類為「幼兒保健資訊提供類」中的「母乳一指通」與「幼兒萬用手冊」外，其餘均有幼兒成長紀錄的功能，但仍未有時間之外的分類方式，因此提出透過「社會性標記」與「位置資訊」來協助管理幼兒成長紀錄。

而在上網裝置逐漸轉從個人電腦轉換成智慧型手機的現況，智慧型手機逐漸成為衛教資訊的來源裝置，加上近年政府開始推動開放資料，開放資料再配合手機的位置資訊進行篩選，應能提供給使用者較為相關的幼兒保健院所資訊。

因此，本研究主要功能分為兩大類：幼兒保健資訊的提供、幼兒成長的紀錄，此節將針對這兩項功能進行說明。

壹、 幼兒保健資訊的提供

幼兒保健資訊主要提供使用者幼兒保健的相關資訊，在幼兒保健資訊的部分又分為，「幼兒保健知識的提供」與「幼兒保健院所資訊的提供」。

一、 幼兒保健知識的提供

因此本研究根據 (鄭宛靜, 2013) 研究所整理出來的表 2-1，在系統中提供幼兒保健知識網站入口，透過提供使用者已經篩選過的資料，使用者將免去搜尋的時間，可透過固定連結快速取得幼兒保

健的知識。

二、 幼兒保健院所資訊的提供

由於醫療院所均須向政府申請報備，因此政府持有我國完整的院所名單，現在政府推動開放資料，因此可以透過開放資料平台取得這些資料，而院所資訊搭配手機所取得的位置資訊，將可篩選出對使用者距離較近的幼兒保健院所資訊。

貳、 幼兒成長紀錄

由於手機不僅能儲存影像與影片，還能紀錄文字與其他相關資訊，而本研究要透過「社會性標記」與「位置資訊」來協助管理幼兒成長紀錄，因此紀錄的項目不只有幼兒成長的部分，還需紀錄標記與位置資訊。

第二節 使用者案例圖

透過使用者案例圖，可以方便我們快速了解使用者的行為動作，在本研究規劃之系統中，將參與者劃分為：使用者、管理者以及 APP 系統，因此本節針對各個使用者的動作，分別進行說明。

壹、 使用者

在此所稱的使用者為，本研究所開發之系統的使用者，即為幼兒保健與幼兒成長紀錄服務的對象，可見圖 3-2，該圖描述了使用者在進行系統操作時所會進行的動作，使用者在操作系統時所進行

的動作有「紀錄幼兒基本資料」、「管理幼兒成長紀錄」以及「查詢幼兒保健資訊」，以下針對使用者動作進行細部說明。

一、 紀錄幼兒基本資料

使用者透過本系統，可以將幼兒的基本資料紀錄起來，使用系統的時候會顯示幼兒的基本資料。

二、 管理幼兒成長紀錄

使用者透過本系統，可以管理並紀錄幼兒的成長紀錄。

三、 查詢幼兒保健資訊

使用者可以透過本系統，來查詢幼兒保健的資訊，主要有幼兒保健院所的資訊與幼兒保健知識的網站。

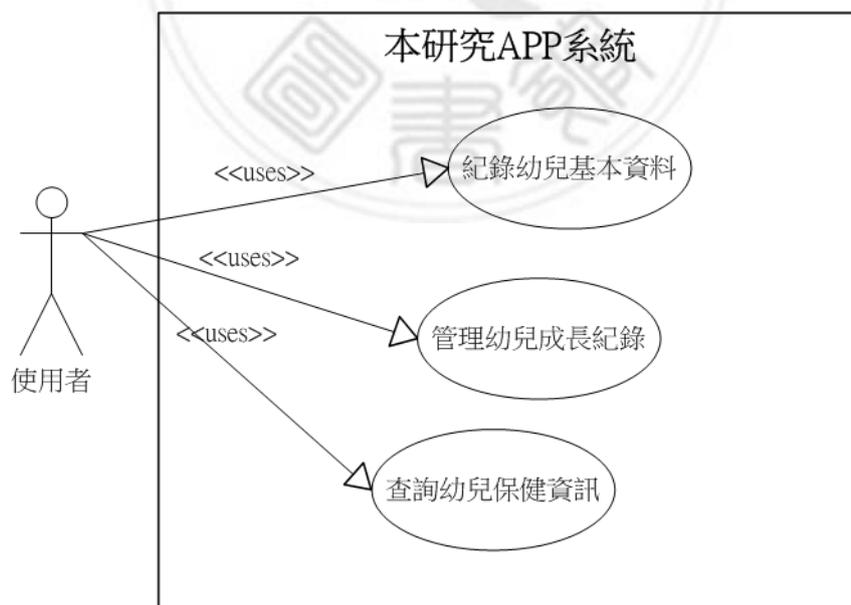


圖 3-2 使用案例圖—使用者使用 APP 系統

貳、 管理者

由於本研究使用我國政府的開放資料平台作為資料來源，但由於無法直接存取開放平台之資料，且平台所提供的資料缺少位置資訊的部分，所以本研究需要一個後端管理平台來處理、儲存並介接所取得的開放資料，因此此管理者為後端管理平台的使用者，應會執行「手動取得幼兒保健的開放資料」、「進行地理編碼」、「將資料儲存至資料庫」等動作，可參考圖 3-3，並針對管理者的動作進行細部說明。

一、 手動取得幼兒保健的開放資料

管理者手動至開放資料平台下載取得資料。

二、 進行地理編碼

管理者針對開放資料中的資料進行地理編碼取得座標資訊。

三、 將資料儲存至資料庫

將取得並處理好的開放資料儲存起來。

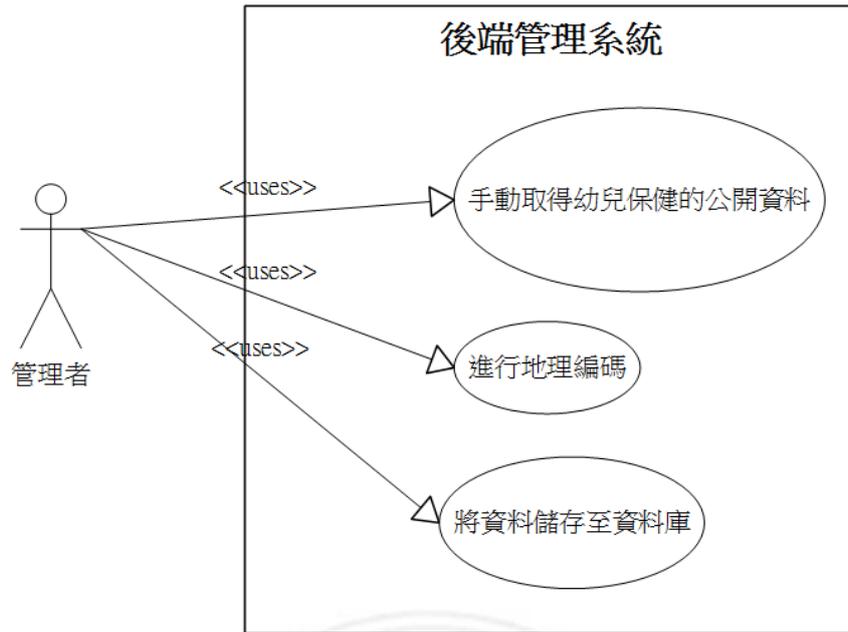


圖 3-3 使用案例圖—管理者使用後端管理系統

參、 APP 系統

本研究的服務提供介面為 Android 上的 APP，本系統的使用者透過操作本研究之 APP 系統來進行「紀錄幼兒基本資料」、「管理幼兒成長紀錄」以及「查詢幼兒保健資訊」等動作，而本 APP 系統亦會透過針對 Android 平台，進行「下載幼兒保健資訊」、「存取 SQLite 資料庫」、「顯示地圖」、「獲取位置資訊」、「存放幼兒成長紀錄資訊」、「計算當前位置與院所距離」等動作，來完成使用者的要求，APP 系統之使用者案例圖可參考圖 3-4，以下並針對 APP 對手機系統之動作進行說明。

一、 下載幼兒保健資訊

APP 系統會透過網路從後端管理平台下載幼兒保健資訊。

二、 存取 SQLite 資料庫

APP 系統會將「幼兒保健資訊」與「幼兒成長紀錄」存至資料庫中，而本研究所使用的是 Android 手機中的 SQLite 資料庫。

三、 顯示地圖

APP 系統會將幼兒保健資訊，以地圖的方式進行呈現。

四、 獲取位置資訊

APP 系統會透過手機取得當前地理座標資訊，並使用在 APP 系統所提供的服務「幼兒保健資訊」與「幼兒成長紀錄」中。

五、 計算當前位置與院所距離

APP 系統會透過 Android 手機上所取得的當前位置資訊，與幼兒保健院所的位置資訊進行距離的計算。

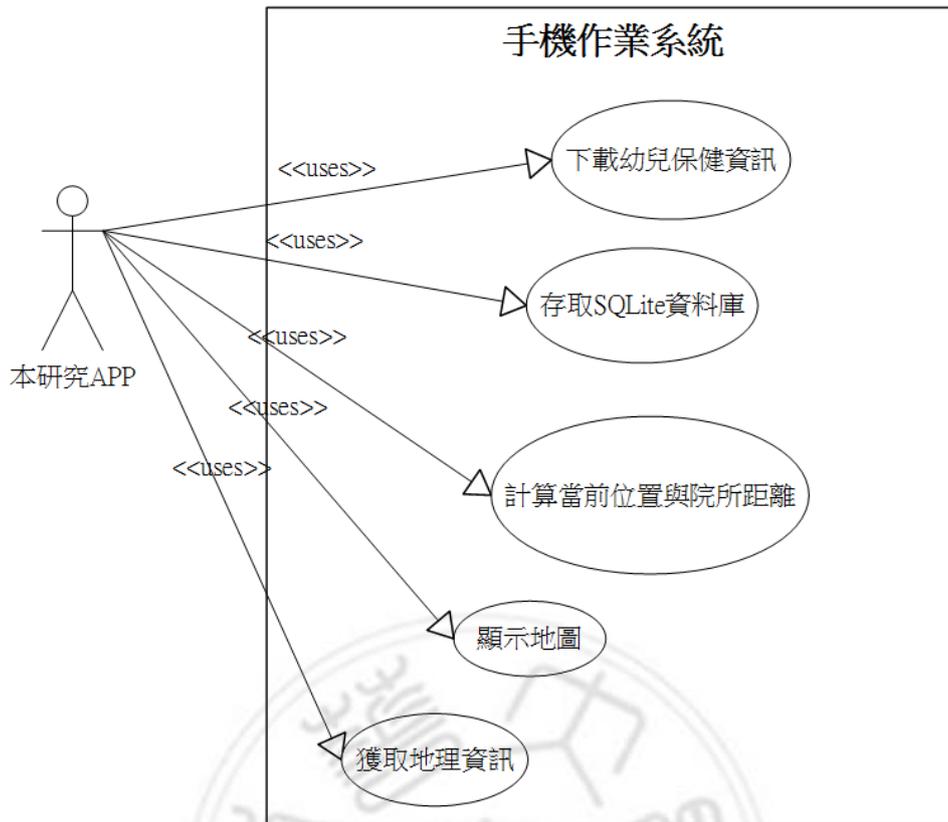


圖 3-4 使用案例圖—本研究 APP 對手機系統之動作

第三節 系統架構規劃

由於從開放資料平台上取得的資料缺少經緯度資訊，而且取得的資料格式與欄位不盡相同，智慧型手機難以直接使用原始資料，須先手動處理資料，並存入後端管理平台中，由後端管理平台提供資料界接的窗口，智慧型手機才能存取使用。

因此本研究將系統架構為兩部分，「手機 APP」以及「後端管理平台」，如圖 3-5。手機 APP 主要提供幼兒保健資訊的瀏覽及相片管理的操作，後端管理頁面為一網頁式管理平台，管理者可以透過後端管理平台進行幼兒保健資訊的資料維護。

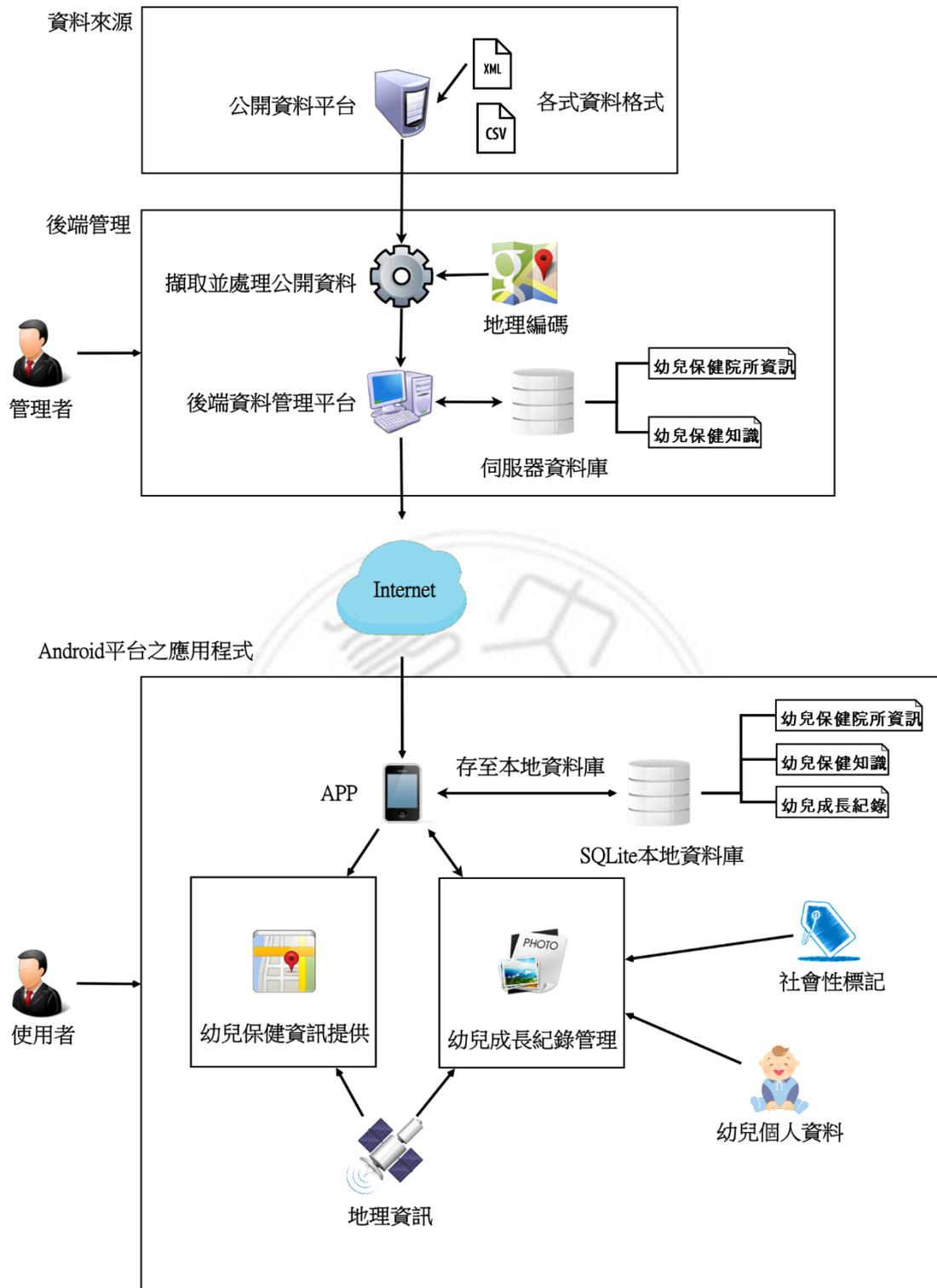


圖 3-5 系統整體架構圖

壹、 APP 系統

APP 系統主要提供幼兒保健資訊與幼兒成長紀錄管理的操作，APP 系統主要有三項功能，「幼兒個人資料管理」、「幼兒成長紀錄管理」、「幼兒保健資訊顯示」，架構可參照 圖 3-6 系統功能架構圖 - APP 系統，以下針對 APP 的三項功能詳細說明。

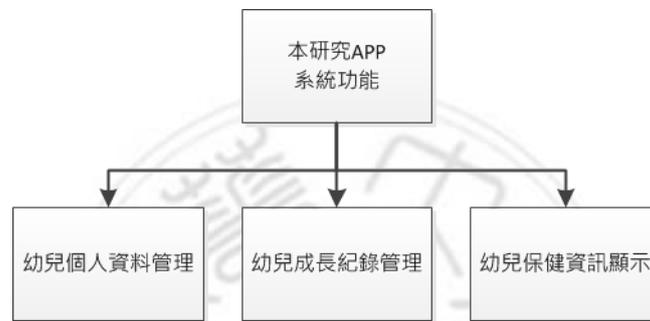


圖 3-6 系統功能架構圖 - APP 系統

一、 幼兒個人資料管理

幼兒相關的基本資料管理，包含新增刪除修改顯示，可參考圖 3-7。



圖 3-7 系統功能架構圖 - 幼兒資料管理

二、 幼兒成長紀錄管理

顯示出由本 APP 所提供的拍攝的幼兒成長的照片，並可針對該照片添加簡短的說明文字以及自定義的標記，並提供透過標記檢索照片的功能，以及使用當前位置資訊來進行成長紀錄的距離排序，可參考圖 3-8。



圖 3-8 系統功能架構圖 - 幼兒成長紀錄管理

三、 幼兒保健資訊顯示

從自己的伺服器端上下載幼兒保健資訊並顯示出來，可分為育兒知識資訊以及醫療設施資訊部分，均以列表的方式顯示出來，點選育兒知識的標題，會顯示該標題的育兒資訊，而點選附近幼兒保健設施的選項，則會顯示該設施的地圖，功能架構可參考圖 3-9。

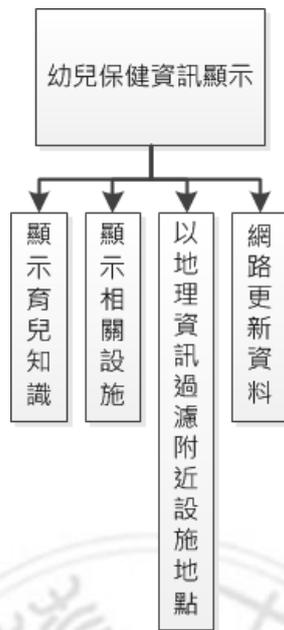


圖 3 - 9 APP 系統功能架構圖 - 幼兒保健資訊顯示

貳、 網頁式後端管理平台

後端管理平台以網頁形式製作，提供管理者維護幼兒保健資訊的管理平台，並提供地址轉換經緯度座標的功能。後端管理平台會將開放資料平台上取得的院所地址資料透過 Google 所提供的 API 將開放資料平台上的資料轉換成座標資訊，並提供 APP 所能取用的資料格式，使 APP 能取得資料。後端資料管理主要功能有：幼兒保健相關設施資訊管理維護、幼兒保健相關知識管理維護，如圖 3 - 10 所示，以下針對後端管理系統的「幼兒保健相關知識管理維護」、「幼兒保健相關設施資訊管理維護」進行解說。

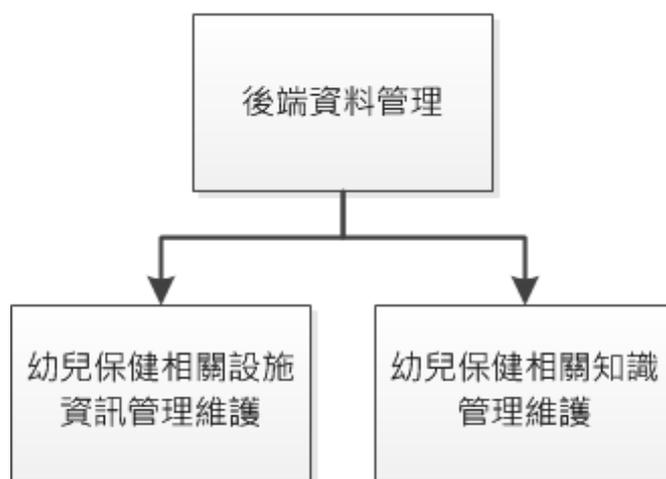


圖 3-10 系統功能架構圖 - 後端管理

一、 幼兒保健相關設施資訊管理維護

幼兒保健相關設施資訊管理維護，主要提供管理者維護幼兒保健相關設施的資訊，管理者從公資料平台取得資料後，手動整理再輸入系統中，該功能主要提供 csv 檔案的解析並存入資料庫中、提供 json 格式的資料給予 APP 系統使用、並透過 Google 所提供的地理編碼服務將開放資料中的位置資訊轉為座標資訊，該功能架構如圖 3-11 所示。

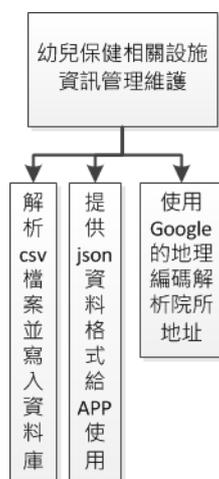


圖 3-11 後端管理功能架構圖 - 幼兒保健相關設施資訊管理維護

二、 幼兒保健相關知識管理維護

主要提供管理者進行幼兒保健知識的管理與維護，可參考圖 3-12。

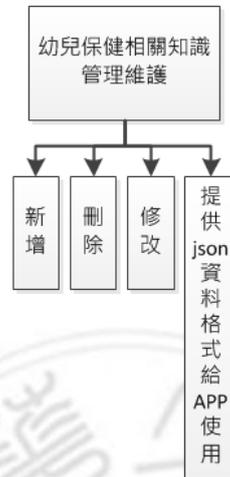


圖 3-12 後端管理功能架構圖 - 幼兒保健相關知識管理維護

第四節 資料庫規劃

由系統架構圖可以得知，本研究自開放資料平台取得「幼兒保健院所資訊」以及「幼兒保健知識」，並加以處理儲存至伺服器的資料庫中，再提供給 APP 系統使用，當 APP 系統取得「幼兒保健院所資訊」以及「幼兒保健知識」後，會儲存一份在手機的 SQLite 資料庫中，以提供系統 APP 存取使用，避免每次程式開啟時均從網路下載資料。

因此，雖然本研究系統架構分為「APP 系統」與「後端管理平台」，但最終 APP 系統將會儲存所有資訊，因此本節將「APP 系統」與「後端管理平台」所用的資料表一併解釋，並舉例說明。

壹、 資料表規劃

在本研究中，主要儲存的資料為「幼兒保健資訊」與「幼兒成長紀錄」。因此本節將分別說明「幼兒保健資訊」與「幼兒成長紀錄」的資料結構規劃。

一、 幼兒保健資訊

幼兒保健資訊主要分為「幼兒保健知識」與「幼兒保健院所資訊」，以下分別說明。

(一) 幼兒保健知識

幼兒保健知識主要提供使用者幼兒保健的相關知識，主要規劃欄位為「標題」、「網址」，本研究擬提供由其他研究所整理出來我國父母較常用的幼兒保健知識網站，資料表規劃如表 3-1。

表 3-1 「幼兒保健知識」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
標題	varchar(40)	網站的名稱
網址	varchar(60)	網站的超連結

(二) 幼兒保健院所資訊

幼兒保健院所資訊的資料來源主要來自於政府開放資料平台，依照從開放資料平台取得的資料集欄位進行精簡，主要規劃欄位為「院所名稱」、「院所地址」、「經度」、「緯度」、「資料集名稱」，資料表規劃如表 3-2 「幼兒保健院所資訊」資料表結構。

表 3-2 「幼兒保健院所資訊」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
所在區域	varchar(10)	紀錄院所的所在區域(縣市)
院所名稱(PK)	varchar(40)	紀錄院所的名稱，作為列表的標題
院所地址	varchar(50)	紀錄院所的地址，用以轉換經緯度以及顯示。
經度	float	院所的經度，作為計算距離使用。
緯度	float	院所的緯度，作為計算距離使用。
資料集名稱(PK)	varchar(40)	院所的來源資料集名稱，作為院所的分類根據。

二、 幼兒成長紀錄

在幼兒成長紀錄這部分，規劃了表 3-3 表 3-7 共 5 張資料表來存放幼兒成長紀錄，主要紀錄了幼兒的個人資料、成長紀錄、與社會性標記、以及紀錄中照片的存放位置。

為存放幼兒的基本資料，與避免幼兒資料存在成長紀錄表中，而有資料更新不一致的問題，因此規劃「幼兒資料表」，與成長紀錄獨立分開。

表 3-3 「幼兒資料表」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
幼兒編號(PK)	int	幼兒的編號
姓名	TEXT	幼兒的姓名
暱稱	TEXT	幼兒的暱稱
性別	int	幼兒的性別，1 為男、2 為女、 3 尚不確定
生日	date	幼兒的生日

成長紀錄資料表主要存放成長紀錄的資訊，主要紀錄這筆資料屬於哪個幼兒，進行紀錄時的時間，紀錄時的座標資訊，以及紀錄的文字內容，成長紀錄資料表的結構如表 3-4。

表 3-4 「成長紀錄資料表」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
成長紀錄編號 (PK)	int	成長紀錄的編號
幼兒編號(FK)	int	透過幼兒編號取得幼兒的資訊
紀錄時間	datetiem	紀錄存檔時的時間
經度	float	該紀錄存入資料庫時，所在地的經度
緯度	float	該紀錄存入資料庫時，所在地的緯度
紀錄文字	TEXT	成長紀錄的說明文字

照片資料表存放照片相關的資訊，成長紀錄編號作為外鍵，來表示該照片隸屬於哪筆成長紀錄，照片名稱則為照片的檔案名稱，編號路徑則為該照片的存檔路徑資訊，避免路徑修改時有不一致的情況，照片資料表的結構如表 3-5。

表 3-5 「照片資料表」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
成長紀錄編號(FK)	int	該照片隸屬於哪個成長紀錄
照片名稱	TEXT	照片的檔案名稱
編號路徑(FK)	int	該照片使用的存檔路徑

路徑資料表主要存放照片的存放路徑資訊，照片資料表可以透過路徑編號來取得該照片的存放路徑與縮圖路徑，路徑資料表結構可見表 3-6。

表 3-6 「路徑資料表」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
路徑編號(PK)	TEXT	該筆路徑紀錄的編號
原始路徑	TEXT	該筆照片的原始位址
縮圖路徑	TEXT	該筆照片的縮圖位址

標籤資料表則紀錄哪一筆成長紀錄有那些標籤，一筆成長紀錄將有多個標籤，「標籤資料表」的結構如表 3-7。

表 3-7 「標籤資料表」資料表結構

欄位名稱	資料型態	說明
成長紀錄編號 (FK)	int	該筆標籤隸屬於哪張照片
標籤名稱	TEXT	標籤的名稱，一筆資料即為一筆標籤

可以將表 3-1 到 表 3-7 整理成表 3-8 本研究資料庫規劃資料表一覽以及圖 3-13 資料庫規劃。

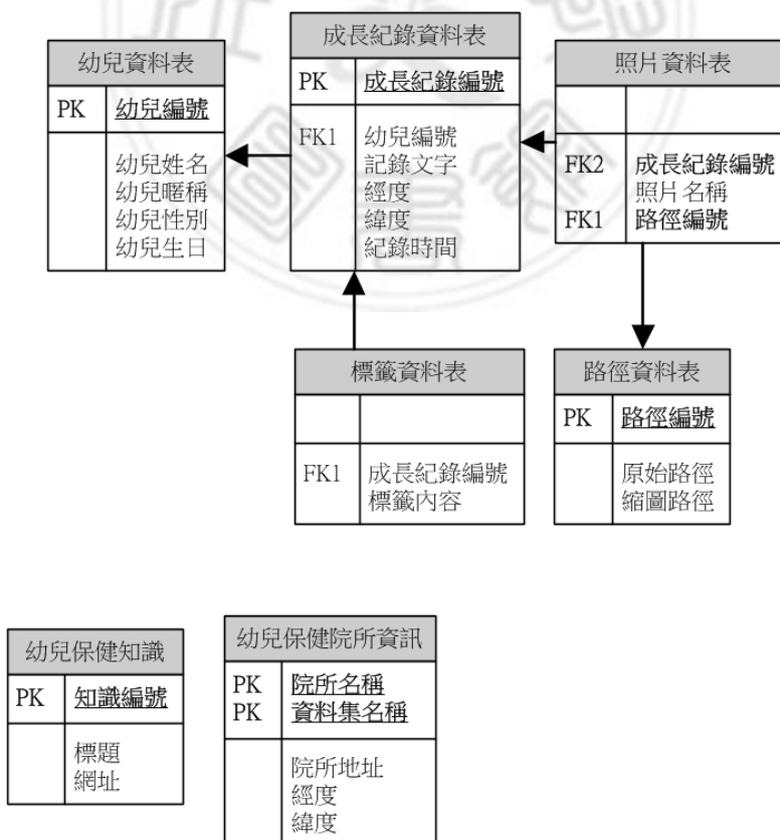


圖 3-13 資料庫規劃

表 3-8 本研究資料庫規劃資料表一覽

資料表名稱	資料表存放內容	內容包含
幼兒資料表	幼兒的個人資料	幼兒個人資料
成長紀錄資料表	幼兒的成長紀錄	幼兒成長紀錄、位置資訊、時間資訊
標籤資料表	成長紀錄的標籤	社會性標記
照片資料表	存放照片的資訊	照片資訊
路徑資料表	紀錄照片存放路徑	照片存檔路徑資訊
幼兒保健知識資料表	常用的網站	幼兒保健知識網站
幼兒保健院所資料表	開放資料平台中所 取得的幼兒保健院 所資訊	幼兒保健院所資訊

貳、 資料新增範例

在資料庫中新增 1 筆名為王曉明的幼兒的個人資料，並新增 5 筆王曉明的成長紀錄，以及 5 筆標籤分別為 CR001：笑、心情，CR002：哭、心情，CR003：睡覺，並且在成長紀錄表中寫入簡短的文字：今天心情超好、下午遇到狗狗等文字，資料表將會如表 3-9 至表 3-13。

表 3 - 9 幼兒資料表(範例)

幼兒編號 (PK)	幼兒姓名	幼兒暱稱	幼兒性別	幼兒生日
B001	王曉明	小明	1	1999/01/01

表 3 - 10 成長紀錄資料表(範例)

成長紀錄 編號(PK)	幼兒 編號	經度	經度	紀錄文字	紀錄時間
CR001	B001	120.4915 44	23.5705 81	今天心情超好	2000/05/2 2 11:32:54
CR002	B001	120.4893 875	23.5713 259	下午遇到狗狗	2000/05/2 7 16:25:47
CR003	B001	120.4723 204	23.5627 514	出門吃飯，還 吃到睡著	2000/05/2 8 12:32:35
CR004	B001	23.56275 14	120.472 3204	第一次搭車	2000/06/0 2 14:15:23
CR005	B001	23.56275 14	120.472 3204	開學第一天	2000/06/0 3 07:01:43

表 3 - 11 標籤資料表(範例)

成長紀錄編號(FK)	標籤
CR001	心情
CR001	笑
CR002	心情
CR002	哭
CR003	睡著

表 3 - 12 照片資料表(範例)

成長紀錄編號(FK)	照片名稱	路徑編號
CR001	Baby01.jpg	Path001
CR001	Baby02.jpg	Path001
CR002	Baby03.jpg	Path001
CR002	Baby04.jpg	Path001
CR003	Baby05.jpg	Path001

表 3 - 13 路徑資料表(範例)

路徑編號	原始路徑	縮圖路徑
Path001	/sdcard0/DCIM/Babydiary	/sdcard0/DCIM/Babydiary/thumb

並新增 2 筆幼兒保健院所資訊以及 4 筆幼兒保健知識網站，結果將如表 3 - 14 幼兒保健院所資訊紀錄(範例)以及表 3 - 15 新增幼兒保健知識(範例)。

表 3 - 14 幼兒保健院所資訊紀錄(範例)

所在區域(PK)	院所名稱	經度	緯度	資料集名稱(PK)
南投縣	佑民醫療社團 法人佑民醫院	120.682	23.9605	母嬰親善醫療院所名單
台中市	林新醫療社團 法人林新醫院	120.64	24.1491	兒童衛教指導服務補助方案特約院所名單

表 3 - 15 新增幼兒保健知識(範例)

知識編號	標題	網址
K001	Babyhome 育兒討論區	http://www.babyhome.com.tw/
K002	Kimy 奇蜜親子網	http://www.kimy.com.tw/
K003	Kingnet 國家網路醫院	http://www.kingnet.com.tw/
K004	PTT-BabyMother 版	https://www.ptt.cc/bbs/BabyMother/

第五節 介面規劃與設計

由系統架構圖可以得知，APP 系統的主要功能是「幼兒成長紀錄管理」與「幼兒保健資訊的顯示」，其中「幼兒成長紀錄」由「社會性標記」、「幼兒個人資料」、「位置資訊」協助管理，在相關的 APP 中，如親寶寶、時光小屋等幼兒成長紀錄 APP 中，幼兒的個人基本資料是與成長紀錄分開，獨立出一個頁面進行幼兒基本資料的紀錄，並且幼兒成長紀錄是依附在幼兒個人資料上的，亦即，先有「幼兒個人資料」才会有「幼兒成長紀錄」，所以必須先有幼兒的基本資料才能進行新增紀錄。

因此本研究在介面規劃分類上除了原有的「幼兒保健資訊顯示」與「幼兒成長紀錄」外，將「幼兒個人基本資料」分類從「幼兒成長紀錄」獨立，如表 3-16。

一、「幼兒個人基本資料」

由於幼兒成長紀錄隸屬於幼兒個人基本資料，亦即須先有幼兒基本資料才会有幼兒成長紀錄，若無則無法新增幼兒成長的紀錄，故幼兒基本資料的畫面應與幼兒成長紀錄的畫面分開。該類畫面規劃如下(依照使用者動作)，使用者應會新增一筆幼兒的個人資訊，故需要一新增頁面，即為「添加幼兒資訊頁面」；並且，使用者有維護幼兒個人資料的動作，故應有「幼兒資料管理頁面」；為方便使用者快速查閱幼兒的最新資訊、動態，故設立包含簡單的幼兒個人資訊與最新動態資訊的「首頁」。

(一) 首頁

登入後，進入系統的第一個畫面，會顯示幼兒的個人基本資訊以及少量的照片顯示，如果尚未輸入過幼兒的個人資訊，則在進入系統時會跳出提示視窗，提示新增幼兒的個人資訊。

(二) 幼兒資料管理頁面

提供使用者管理幼兒資料的頁面。

(三) 添加幼兒資訊頁面

提供使用者新增幼兒資料的頁面。

二、「幼兒成長紀錄」

主要紀錄幼兒的成長紀錄，顯示方式預設使用時間軸的方式進行，但是可以透過標籤進行紀錄的篩選。

三、「幼兒保健資訊顯示」

幼兒保健資訊分為「幼兒保健知識」與「幼兒保健院所資訊」，均以列表的方式呈現，點選「幼兒保健院所資訊」則會以地圖的方式顯示幼兒保健的院所資訊。

(一) 幼兒保健知識

提供育兒的相關知識網站，點選可開啟瀏覽器前往該網站。

(二) 幼兒保健院所資訊

以列表的方式顯示院所的基本資料，如院所名稱、院所地址、距離等資訊，點選列表後可以進入附近院所資訊(Google Map)。

(三)附近院所資訊(Google Map)

該頁面會透過地圖的方式顯示附近的院所資訊。

表 3-16 介面規劃一覽表

介面名稱	APP 內名稱	該介面隸屬	呈現方式
首頁	首頁	幼兒個人資料 管理	見圖 3-14
幼兒資料管理頁面	寶寶資料	幼兒個人資料 管理	可見圖 3-15
幼兒成長紀錄管理	成長紀錄	幼兒成長紀錄 管理	可見圖 3-16
添加幼兒資訊頁面	添加寶寶	幼兒個人資料 管理	可見圖 3-18
幼兒保健知識	保健資訊	幼兒保健資訊 顯示	可見圖 3-17
幼兒保健院所資訊	保健資訊	幼兒保健資訊 顯示	可見圖 3-19
附近院所資訊 (Google Map)	保健資訊	幼兒保健資訊 顯示	可見圖 3-20



圖 3 - 14

介面規劃—首頁



圖 3 - 15

介面規劃—幼兒個人資料管理



圖 3 - 16

介面規劃—幼兒成長紀錄管理

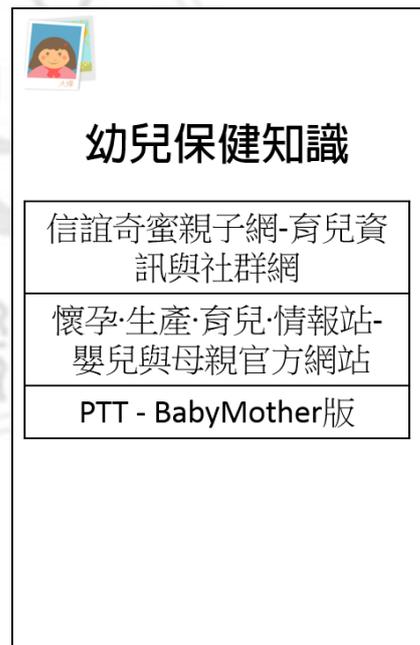


圖 3 - 17

介面規劃—幼兒保健知識



添加寶寶

姓名：	林小明
小名：	小明
性別：	<input checked="" type="radio"/> 男孩 <input type="radio"/> 女孩 <input type="radio"/> 不清楚
生日：	1999/06/04

添加
取消

圖 3 - 18



幼兒保健院所資訊

行政院衛生署南投醫院	
醫院地址： 540南投縣復興路478號	距離： 10 km
澄清綜合醫院	
醫院地址： 台中市西屯區	距離： 60 km

圖 3 - 19

介面規劃－添加幼兒資訊頁面

介面規劃－幼兒保健院所資訊



圖 3 - 20

介面規劃－附近院所資訊

(Google Map)

第四章 系統實作

本章節主要論述系統的程式開發實作方法，主要分為「功能程式碼解說」與「開發時遭遇問題」。

第一節 功能程式碼解說

本節將透過虛擬碼與流程圖的方式，來描述「APP 系統」與「後端管理平台」的程式內部的運作邏輯。

壹、 APP 系統

本部分將描述 APP 系統的運作邏輯，由第三章的介面規劃我們可以知道，APP 系統是由 6 個畫面所組成的，分別為「首頁」、「寶寶資料」、「成長紀錄」、「幼兒保健」、「照片顯示」、「地圖顯示」，其中「照片顯示」、「地圖顯示」僅為單一功能，故無流程圖。APP 系統的組成元件如圖 4-1 所示。



圖 4-1 APP 系統元件圖

一、 首頁

一開始進入首頁畫面時，會先判斷資料庫資是否已經有幼兒的基本資料，如果資料庫中尚未有幼兒的資訊，就載入沒有資料的畫面，並跳出提示新增幼兒資訊的頁面，建議使用者先新增幼兒的個人資訊，並進入新增幼兒個人資料的流程；如果資料庫中已經存在了幼兒的個人資料，就讀入幼兒的個人資料，並顯示部分的幼兒資料(姓名、暱稱、等基本資料)，以及最近的相片數張，接著等待使用者的其他操作，流程圖可見圖 4-2。

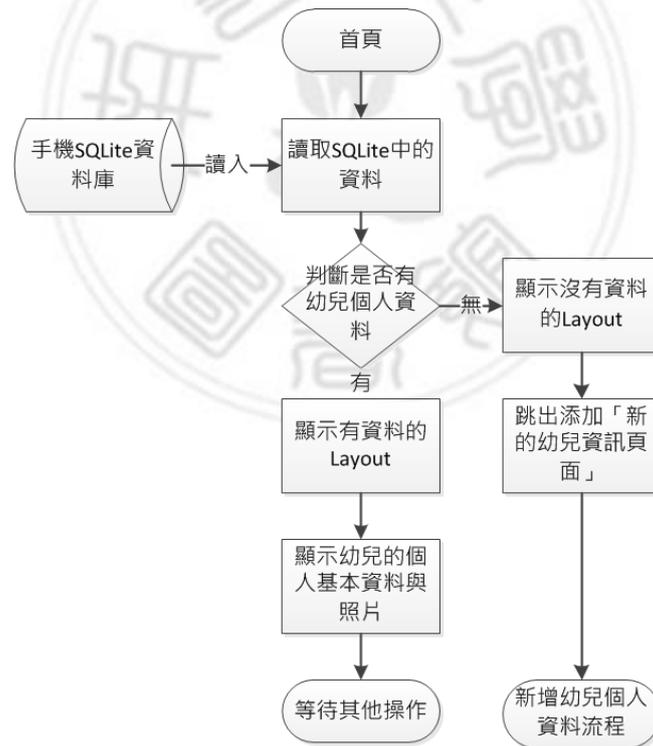


圖 4-2 APP 系統首頁操作流程圖

二、 寶寶資料

寶寶資料主要是在維護幼兒的個人基本資料，一開始會先判斷資料庫中是否已經有幼兒的基本資料，如果沒有就顯示無資料可編輯，並提示新增幼兒的個人資料，並進入新增幼兒資訊的流程；如果資料庫中已有幼兒的個人資料，就顯示並讓使用者修改幼兒的個人資料，主要提供資料的修改操作。操作流程可見圖 4-3。

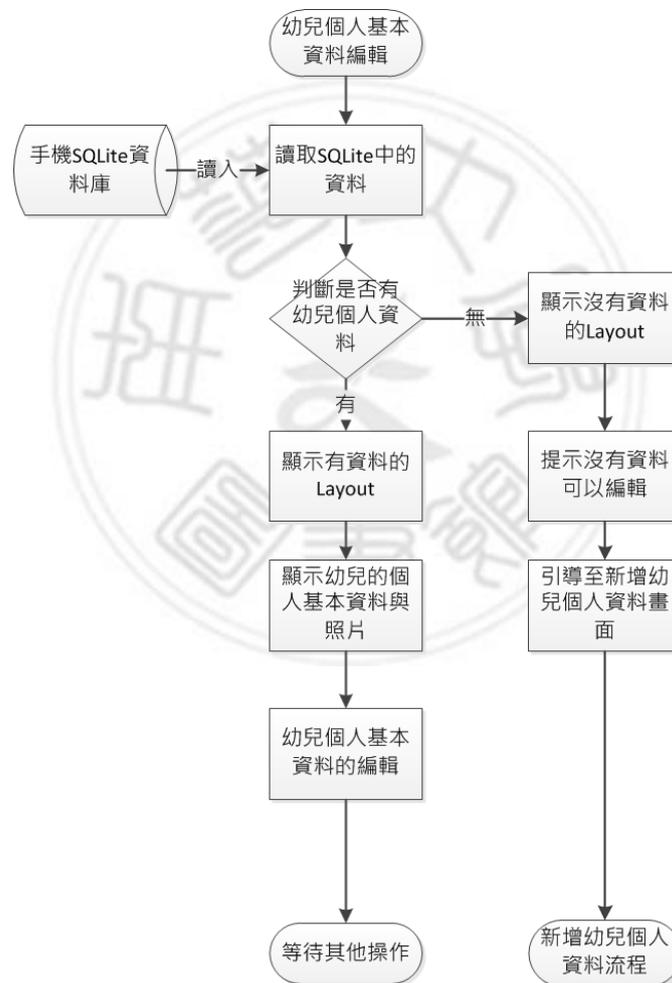


圖 4-3 APP 系統—幼兒資料管理操作流程圖

三、 成長紀錄

成長紀錄的部分，主要功能是在於紀錄幼兒的成長紀錄，在這個流程中，主要有新增與檢索成長紀錄的功能，啟動拍照功能，會呼叫其他拍照 APP 來協助拍照，並儲存至指定的位置，並同時在資料庫中紀錄一筆資料，主要紀錄相片的資訊(包含原始路徑與縮圖路徑)以及位置資訊、時間資訊、標籤資訊。照片存檔完畢後，會提示新增標籤，新增標籤以後，可以透過點選標籤來列出帶有相同標籤的照片，如果點選照片，可以照片照片顯示的功能，瀏覽照片。操作流程可見圖 4-4。

四、 幼兒保健

幼兒保健資訊的部分，一開始會先從自有的伺服器(即後端管理平台)下載幼兒保健院所以及幼兒保健知識的資料，並儲存至手機的資料庫中，並透過位置資訊來篩選附近的幼兒保健院所資訊，如果點選幼兒保健院所資訊的話，將會透過地圖顯示的部分，來顯示該院所的位置；如果點選幼兒保健知識的話，將會呼叫手機中的瀏覽器，來顯示幼兒兒保健知識的資訊。操作流程可見圖 4-5。

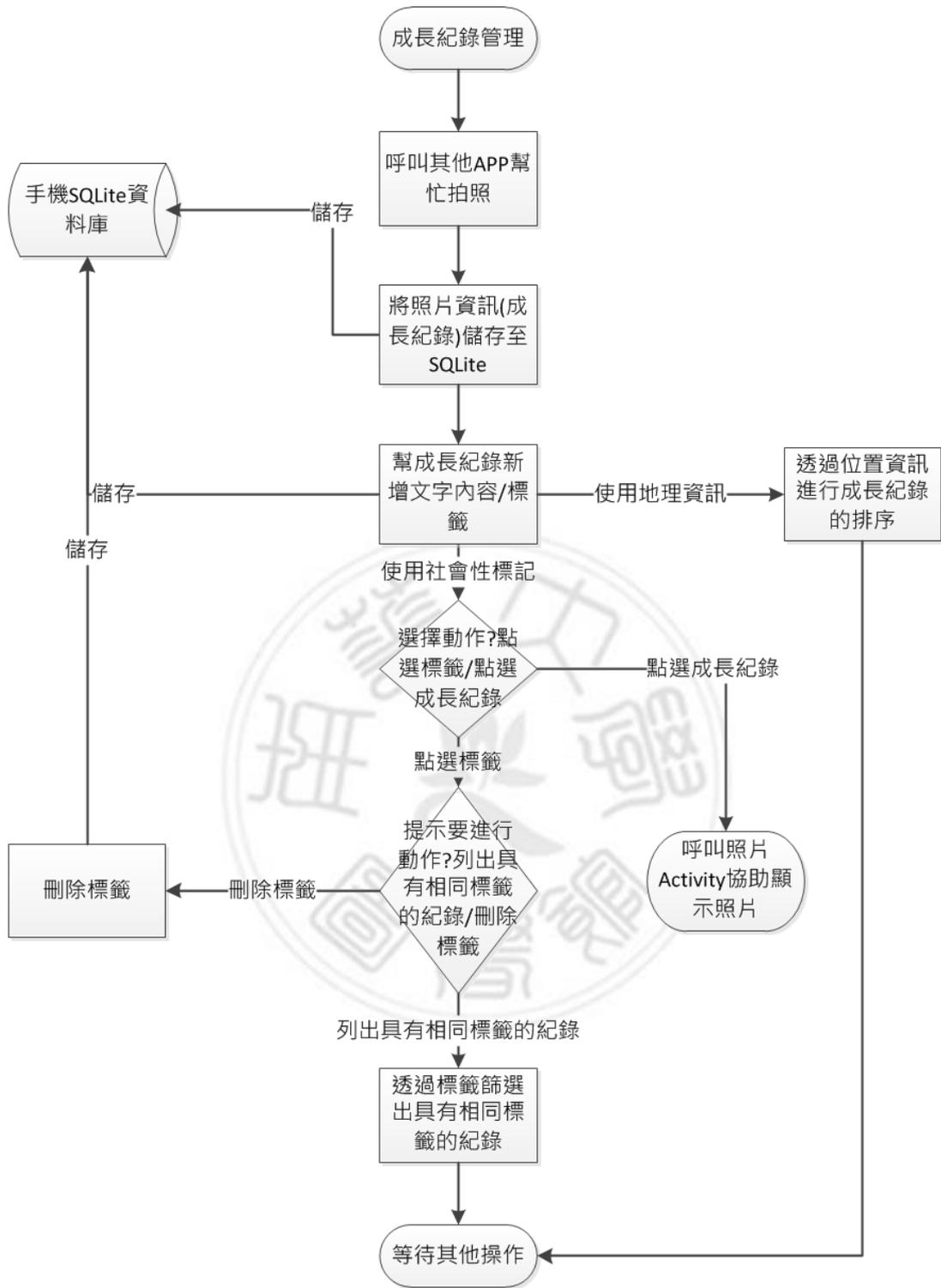


圖 4-4 APP 系統—成長紀錄操作流程圖

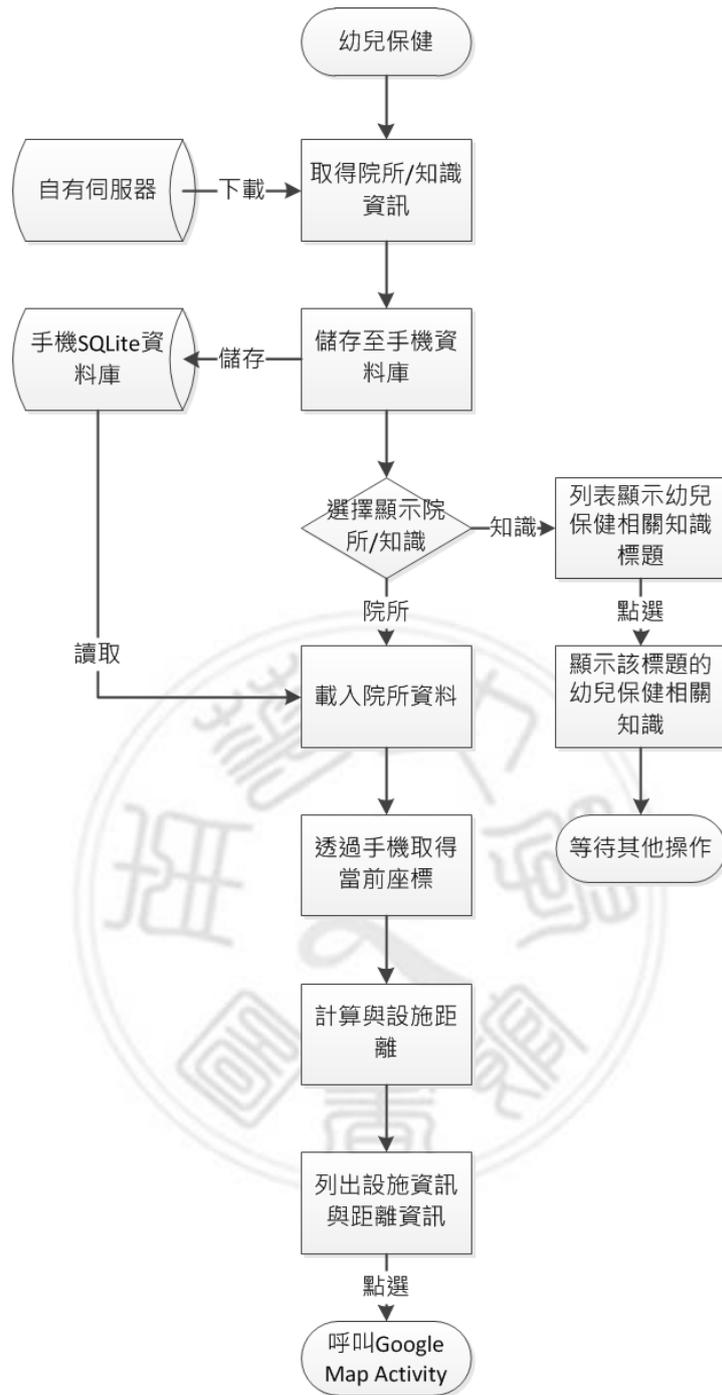


圖 4 - 5APP 系統—幼兒資料管理操作流程圖

貳、 後端管理平台

後端管理平台的部分，一開始須先至開放平台取得並下載資料

，並將該資料上傳至後端管理平台，後端管理平台會依照該資料集(即為檔案名稱)的名稱判斷資料的解析方式，並開始解析資料集中的資料，並將資料集中的院所名稱與院所地址，透過地理編碼的方式轉換成座標資訊，最後再將轉換後的資訊一併存入資料庫中，之後在透過 json 的格式，提供給 APP 系統使用。後端管理平台之運作流程可見圖 4-6。



圖 4-6 後端管理平台運作流程圖

第二節 開發時遭遇問題

壹、 開放資料使用上的問題

一、 開放資料格式問題

由於政府開放平台上的資料格式繁多，即便是 csv 檔案，內容排版格式亦是以人類閱讀方便為主，並不具結構性，因此在資料的轉換上亦須花費許多時間，未來在使用開放資料的時候，應注意資料格式的變化。日後，若能由政府提供較具格式化的資料，如 json、xml，則使用上則應會更加方便。

二、 地理編碼問題

由於政府開放資料中，提供的資訊並不統一，有些資料集僅提供幼兒保健院所的「名稱」，而無提供地址資訊。在使用 Google 公司所提供的地理編碼 API 時，可以使用院所名稱來進行地理編碼，但並不一定能成功取得該院所的位置資訊，缺少地理資訊之資料由於無法進行定位，因此在使用上，會排除缺少地理資訊的資料，因此實際能用的資料將比原先的還要少。

第五章 系統展示與討論

第一節 系統展示

系統展示的部分將分為「APP 系統」與「後端管理平台」。

壹、 APP 系統

進入 APP 系統後，如果資料庫中尚無幼兒的資料的話，會提示新增一筆幼兒的資訊，如圖 5-1。如果資料庫中已有幼兒的資訊，可在寶寶資料的頁面進行編輯，如圖 5-2。並可在首頁看到寶寶的簡單資訊，以及最近的照片，如圖 5-3。



圖 5-1

系統展示—添加幼兒資訊頁面



圖 5-2

系統展示—幼兒資料管理頁面

在幼兒成長紀錄中，會先依照時間列出最近的照片，由最近排到先前的照片，越上面時間越近，並可透過拍照按鈕新增一筆紀錄如圖 5-4。



圖 5-3

系統展示 - 首頁



圖 5-4

系統展示 - 幼兒成長紀錄

幼兒保健的部分，分為幼兒保健知識與幼兒保健院所兩部分，如圖 5-5。點選幼兒保健知識的部分，將列出自 (鄭宛靜, 2013)所整理出，我國所常見的幼兒保健討論網站，如圖 5-6，點選後會呼叫瀏覽器開啟網頁，如圖 5-7。若點選幼兒保健院所資訊的部分，會自手機擷取最後定位的座標，計算與附近院所的距離，由近排到遠，如圖 5-8，點選醫院院所後，將以 Google Map 的方式顯示當前位置與該院所位置，如圖 5-9。



圖 5-5

系統展示－知識與院所



圖 5-6

系統展示－幼兒知識

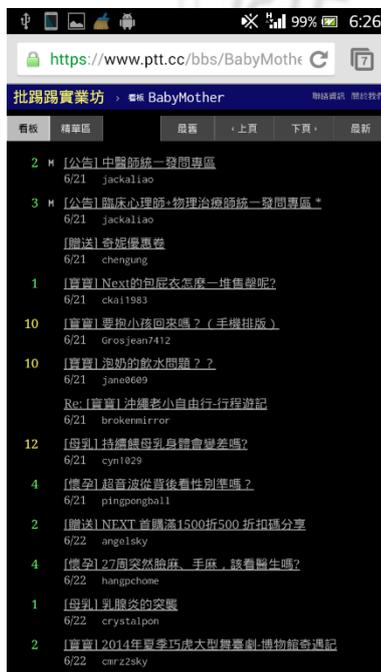


圖 5-7

系統展示－幼兒知識(開啟連結)



圖 5-8

系統展示－幼兒保健院所資訊



圖 5-9

系統展示－地圖顯示



圖 5-10

系統展示－成長紀錄預設時間排
序

在幼兒成長紀錄的部分，透過點選該筆成長紀錄，可以替該筆成長紀錄添加紀錄文字與自訂的標籤，如圖 5-10。已經附加標籤的幼兒成長紀錄，則可以透過點選標籤來進行過濾，篩選出具有相同標籤的成長紀錄，如圖 5-11。亦能透過手機取得當前的位置資訊，並與成長紀錄中位置進行距離的計算與排序，依照遠近排出與當前位置較近的成長紀錄，以供使用者檢索，可見圖 5-12。



圖 5 - 11



圖 5 - 12

系統展示—成長紀錄透過標籤篩選過濾 系統展示—成長紀錄透過位置資訊進行排序

貳、 後端管理平台

由於從開放資料平台取出的資料為 csv 檔案，可見圖 5 - 13、圖 5 - 14。



圖 5 - 13

從開放資料平台下載的 csv 檔案

取得 csv 格式的開放資料後，首先使用後端管理平台進行處理，透過 Google 公司所提供的地理編碼 API 取得位置資訊後，再儲存至資料庫中，如圖 5 - 15，

1	縣市別	院所名稱	效期
2	台北市	臺北市立聯合醫院仁愛院區	105年底
3	台北市	新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院	105年底
4	台北市	振興醫療財團法人振興醫院	105年底
5	台北市	財團法人康寧醫院	105年底
6	台北市	台北市立聯合醫院忠孝院區	104年底
7	台北市	國泰醫療財團法人國泰綜合醫院	103年底
8	台北市	臺北市立聯合醫院中興院區	102年底，延
9	台北市	臺北市立聯合醫院和平婦幼院	102年底，延
10	台北市	臺北市立聯合醫院陽明院區	102年底，延
11	台北市	國立臺灣大學醫學院附設醫院	102年底，延

圖 5 - 14

csv 檔案內容格式

```
Array ( [0] => 台北市 [1] => 臺北市立聯合醫院仁愛院區 [2] => 105年底)
新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院 OK 25.0963715 , 121.5201393
```

```
Array ( [0] => 台北市 [1] => 新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院 [2] => 105年底)
振興醫療財團法人振興醫院 OK 25.1165059 , 121.5223895
```

```
Array ( [0] => 台北市 [1] => 振興醫療財團法人振興醫院 [2] => 105年底)
財團法人康寧醫院 OK 25.0758333 , 121.6087943
```

圖 5 - 15 使用管理平台取得位置資訊並存至資料庫中

最後，由後端管理平台自資料庫中取出資料，轉成供手機所使用的 json 資料格式，如圖 5 - 16。

```
[{"County": "南投縣", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "新泰宜婦幼醫院", "Lat": "23.8822", "Lon": "120.691", "Collection_name": "Hospital"}, {"County": "南投縣", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "埔基醫療財團法人埔里基督教醫院", "Lat": "23.9705", "Lon": "120.946", "Collection_name": "Hospital"}, {"County": "南投縣", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "竹山秀傳醫院", "Lat": "23.8002", "Lon": "120.714", "Collection_name": "Hospital"}, {"County": "南投縣", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "佑民醫療社團法人佑民醫院", "Lat": "23.9605", "Lon": "120.682", "Collection_name": "Hospital"}, {"County": "南投縣", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "行政院衛生署南投醫院", "Lat": "23.914", "Lon": "120.684", "Collection_name": "Hospital"}, {"County": "台中市", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院", "Lat": "24.1092", "Lon": "120.681", "Collection_name": "Hospital"}, {"County": "台中市", "Hospital_addr": "", "Hospital_name": "光"}]
```

圖 5 - 16 管理平台提供給 APP 系統的資料格式

第二節 問題討論

由於政府開放平台上的資料格式繁多，即便是 csv 檔案，內容排版格式亦是以人類閱讀方便為主，並不一定具有結構性，因此在資料的轉換上須花費許多時間，未來在使用開放資料的時候，應注意資料格式的變化。日後，若能由政府提供較具格式化的資料，如 json、xml，則使用上則應會更加方便。

由於本次所使用的政府開放平台所提供的資料集，資料格式是 csv 的格式，該格式是以逗號將資料格開，雖然同樣是提供幼兒保健院所資料的資料集，但是提供的內容則不一定相同，例如，母嬰親善醫療院所資料集提供了「縣市別」、「院所名稱」、「效期」等

資訊，就缺乏了地址資訊，雖然可以地理編碼也能接受，但是不一定會回傳座標資訊，若無回傳座標資訊，該筆資料就無法使用，就會缺少一筆資料。

本研究利用社會性標記來協助管理幼兒成長紀錄，而社會性標記之定義中，應帶有使用者透過標記的互動行為，但因本研究只有單一使用者，所以僅借用社會性標記中的使用者自行定義標記的概念，來協助使用者進行幼兒成長紀錄的分類與管理。



第六章 結論與未來研究方向

第一節 結論

目前 APP 商店中的幼兒成長紀錄 APP 大都是以時間軸作為照片的排序，但均會面臨時間軸很長，照片很多以及忘記照片的問題。因此，本研究提出了使用社會性標記與地理資訊來協助成長紀錄的管理，透過標記來進行照片的篩選，減少使用者搜尋的時間，以及透過當前的位置資訊，來協助使用者找出曾經與當前位置較為接近的紀錄，以減少使用者搜尋紀錄的時間；在幼兒保健資訊的部分，本研究結合政府開放資料與手機的地理位置資訊，可以篩選出附近的幼兒保健院所資訊，提供給使用者附近的幼兒保健院所資訊。

但目前我國所開放的開放資料平台資料格式尚不統一，自動化的擷取使用很容易出現問題，因此採用半自動的方式進行，若政府未來能提供更易介接的資料格式，將有助於未來相關研究的發展與使用。

本研究也整理了我國政府開放資料平台上與幼兒保健相關的資料集，也描述在使用這些資料時所遭遇的問題，並提出使用社會性標記與位置資訊協助管理幼兒成長紀錄，與使用開放資料並透過位置資訊來進行篩選，提供使用者幼兒保健資訊的雛型系統，來作為目前現有幼兒保健與成長紀錄 APP 的改善方向。

第二節 未來研究方向

本研究透過使用者自行定義標籤的方式來替幼兒成長紀錄加註標籤，但是由於成長紀錄中已包含文字紀錄，未來應能透過文字探勘的技術，透過成長紀錄中的文字紀錄，來找出關鍵字，作為使用者制定標籤的建議，方便使用者來制定幼兒成長紀錄的標籤。

由於目前的幼兒保健與成長紀錄 APP，大都是由過去的網路論壇或是網站所延伸過來，在網站或是論壇上已經累積了大量的資訊與使用者，APP 只需將資訊稍作分類就可快速呈現給使用者，而本研究因為沒有相關的後端社群，僅就單機進行，提出一利用開放資料、位置資訊與社會性標記之幼兒保健與成長紀錄雛形 APP。建議未來在進行相關研究的時候，可以加上社群功能來促進使用者交換分享幼兒保健的資訊，以及透過社群的方式，由來推薦使用者制定標籤的建議。因此建議未來在進行相關研究時，建議可以從以下三個方向進行。

1. 透過社群的方式來協助使用者產標籤。
2. 幼兒保健知識的社群化。
3. 透過文字探勘的技術協助使用者產生標籤。

參考文獻

中文部分

[1] Wiki，2014，開放資料，擷取自 Wiki:

<http://zh.wikipedia.org/wiki/開放資料>。

[2] 卜小蝶，2006，淺談社會性標記之意涵與應用，Web2.0 與圖書館學術研討會。

[3] 林詠能，2009，數位博物館標籤計畫研究，國立臺北教育大學文化產業暨藝文產業設計與經營碩士班碩士論文。

[4] 政府資料開放平台，2014 年 05 月 20 日。擷取自 <http://data.gov.tw/>

[5] 國家發展委員會，2013，102 年個人家戶數位機會調查報告。擷取自 <http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0028380>

[6] 國家發展委員會，2013，102 年臺灣世代數位機會發展現況手冊

[7] 國家發展委員會，2014，政府資料開放平臺資料使用規範。擷取自 <http://data.gov.tw/principle>。

[8] 崔美珊，(2013)，整合智慧型手機之孕期照護資訊系統，國立成

功大學工程科學學系碩士論文。

[9] 張淇龍，2008，社會性書籤網站使用者之標記動機及標籤選擇因素之研究，國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所在職進修碩士班碩士論文。

[10] 陳淑姬、周立婷、林廷華、賴佳菁、黃宜敏、李淑如，2007，嬰幼兒健康照護，台北市，華都文化事業有限公司。

[11] 曾姿婷，2009，運用時間序列分群於社會性標籤之研究，國立交通大學資訊管理研究所碩士論文。

[12] 湯代祿、韓建俊、邊振興，2007，網際網路的變革—Web2.0 理念與設計，台北市，文魁資訊。

[13] 資策會，2014 年 2 月 10 日，資策會：全球景氣、智慧型手機衝擊，2013 年數位相機出貨銳減 3 成 5。擷取自 <http://www.ithome.com.tw/node/85128>

[14] 廖國堯，2008，支援 Web2.0 環境下的影音檢索：以社會性標籤為基礎的擴充搜尋方法，國立嘉義大學資訊管理學系碩士班碩士論文。

[15] 鄧有盈，2008，於數位典藏建立社會性標記之研究，國立交通大學資訊管理研究所碩士論文。

[16] 鄭宛靜，2013，臺灣學齡前幼兒父母之育兒資訊需求與資訊焦慮，國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士論文。

[17] 盧韋伶，2010，業餘攝影愛好者之網路圖像分享網站使用與標記行為研究，國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士論文。

西文部分

[18] DingI., Kang, S.-J., Zhang, Z., &Fried, M.Y.,Toma,. (2008). Mediating and analyzing social data. In On the move to meaningful internet system. pp. 1355-1366.

[19] Google. (2014 年 6 月). Google Geocoding API. 擷取自 <https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/?hl=zh-tw>

[20] YeeR. (2008). Understanding tagging and folksonomies. In Pro web 2.0 mashups. 2008, pp. 61-75.