

東海大學資訊工程研究所

碩士論文

指導教授：朱延平 教授

Open Data 之應用-以 AED 為例

AED App: A public health application by using open data

研究生：宋佩珊

中華民國 104 年 1 月 14 日

東海大學碩士學位論文考試審定書

東海大學資訊工程學系 研究所

研究生 宋佩珊 所提之論文

Open Data 之應用—以 AED 為例

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準。

學位考試委員會
召集人

羅嘉章

簽章

委員

蔡錫山

朱延平

羅嘉章

指導教授

朱延平

簽章

中華民國 104 年 1 月 14 日

摘要

開放資料受到許多國家的支持，並積極推廣，使得政府運作可以透明化並帶動公眾參與。本研究致力於將讓這些資料產生價值，以提升民眾生活品質。

自動體外心臟去顫器 (Automated External Defibrillator, AED)，安裝地點以人口眾多地點或偏遠之觀光地區，是心臟猝死的急救設備。然而 AED 機型種類眾多，機型維護不易，有鑒於此，本研究提出 AED 作一個統籌管理的行動服務，以確保 AED 正常運作。此外，在此行動應用中，讓民眾在平時可以了解 AED 的使用步驟及急救須知，在緊急時刻能有基本的急救常識。在與 AED 附近的醫療院所結合，讓整個對於急救流程更為完善以增加黃金救援時間。

本研究選用台中市政府 Open Data 平台所提供的資料與衛生福利部提供的 AED 分布資訊結合，本文中的功能為提供設定緊急連絡人、AED 分布、急救流程、認養 AED 以及連絡我們等功能，在認養過程中，除了每日檢查所認養之 AED 外，藉由本文的守護 AED App 讓公家機關、公司行號、學校…等，能積極推廣輪替認養 AED，在認養之餘可以達到民眾對 AED 地理位置的認識以及 AED 用途及操作，在緊急時刻也能清楚了解 AED 放置位置以及鄰近醫療院所分布，以爭取病患救命的黃金時間。

本文利用政府提供的 Open Data 創造出一個能夠幫助社會大眾且促進民眾對公眾事務參與的行動服務，並透過 Open Data 的應用來達到讓民眾了解其重要性，對於社會諸多心臟猝死情形進行更多一層的安全及保護。

關鍵字：開放資料(Open Data)、自動體外心臟去顫器(AED)、全球定位系統(GPS)

Abstract

Open Data is supported by many countries, and actively promote by the government to promote public participation and policy transparency. The presented study will focus on how to use open data and how to use information technology tools to help people in their daily life.

AED (Automated External Defibrillator) is an aid device for sudden cardiac death. However, it is not easy to maintain all of the AEDs because there are many types AED models. The study presents a mobile service for manage the AEDs, and help people understand the operate AEDs. The application also provides nearby medical institutions, so that there are more chances for increase the emergency rescue time.

The open data in this study is provided by the Health and Welfare Ministry of Taichung City Government. The mobile application is combined with emergency contact person setting, AED distribution first aid procedures, as well as AED adoption and other functions. The App allows people understand the AED placement and promote the importance of the AED devices.

The provided AED Open Data is useful for public affairs, and the presented application can help people in emergency training to save people's lives.

Keywords: Open Data (Open Data), Automated external defibrillator (AED), Global Positioning System (GPS)

目次

第一章 緒論	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機與目的.....	3
1.3 研究流程.....	8
第二章 文獻探討	10
2.1 Open Data 的背景與應用.....	10
2.2 AED 介紹.....	27
2.3 App 管理與應用.....	31
第三章 守護 AED App 系統說明	33
3.1 AED 系統架構.....	33
3.2 Google App Inventor 開發工具.....	37
3.3 守護 AED App 人機介面流程圖.....	40
3.4 AED 急救須知介面流程圖.....	42
3.5 AED 日常檢查系統介面.....	45
第四章 結論及未來展望	53
4.1 結論.....	53
4.2 未來展望.....	55
參考文獻	56

圖目次

圖 1	臺北市行動防災圖	2
圖 2	Adopt-a-Hydrant App	3
圖 3	台中市政府資料開放平台	5
圖 4	手機 App 下載前 10 名	6
圖 5	研究流程圖	9
圖 6	全球 267 個擁有開放資料網站目錄的城市	11
圖 7	「GovTrack.us」網站	12
圖 8	美國公開政府提供的公開資料分類	13
圖 9	美國開放資料核心	14
圖 10	美國開放資料的發展重點	14
圖 11	美國波士頓消防栓的分布	15
圖 12	個人、小企業和社區組織認養消防栓的 Web 應用程序	16
圖 13	政府預算追蹤網站「Where Does My Money Go?」	17
圖 14	政府資料開放平台	19
圖 15	政府資料的增值應用策略	20
圖 16	政府雲計畫推動現況	24
圖 17	食品藥物資料開放平台	25
圖 18	JSON 格式的轉換	26
圖 19	AED 各種不同機型	28
圖 20	新北市的 AED Open Data 內容	29
圖 21	日本的 AED Open Data 內容	30
圖 22	北市好停車 App	31
圖 23	功能方塊圖	33
圖 24	App 功能架構圖	34
圖 25	守護 AED App 介面介紹	36
圖 26	App Inventor 開發環境介面	38
圖 27	Layout 元件介紹	39
圖 28	App Inventor 程式區塊介紹	39

圖 29	查詢 AED 人機介面流程圖.....	40
圖 30	AED 詳細位置人機介面流程圖.....	41
圖 31	AED 急救須知介面流程圖.....	42
圖 32	急救流程 App 介面.....	43
圖 33	設定緊急連絡人之情境步驟.....	44
圖 34	根據使用者所在地進行醫療院所以及 AED 之搜尋.....	45
圖 35	AED 日常檢查系統介面.....	46
圖 36	新增 AED 打卡上傳.....	47
圖 37	AED 認養情境說明.....	49
圖 38	認養者透過勾選方式完成檢查之項目.....	50
圖 39	綠色為認養中，紅色則為未被認養.....	51
圖 40	新增 AED 步驟情境.....	52

第一章 緒論

本研究希望能透過應用 Open Data 幫助政府優化公共服務、提高運行效率、降低政府資料應用成本，甚至利用政府數據做為政府日後開發的參考。

1.1 研究背景

在政府主動公開政府資訊，並對於開放資訊從過去無規定的開放之下，導致資訊過於雜亂，民眾難以瞭解公共事務的運作以及無法透過開放資料來監督政府。因此政府為能落實政府資訊的公開、增進民眾了解與參與公共事務。為此本研究將政府釋出的 Open Data 以 AED 為例子，做出守護 AED App，使得能夠讓民眾了解整合過的 Open Data 能夠作為有效之用途，並了解公共事務的運作，也能使民眾參與其中，也能利用 Open Data 的公開，進而達到督促政府的目的。

台灣 2014 年 8 月 1 日的高雄氣爆事件後，讓各地方政府開始注重災害防治問題，進而利用 Open Data 建立相關防災 App，主要目的為讓民眾隨時掌握災害動向。而台北市政府於 2014 年 8 月 4 日建立臺北市行動防災 App，除了當地即時救援外，也將救災地圖、防災宣導、雨量資訊、避難資訊、平安留言平台、即時影像、水位資訊、氣象雲圖資訊…等彙整成 App，在事發及時發揮功用來給予通報及幫助，或許就能避免掉不必要的傷亡。如圖 1 所示。



圖 1. 臺北市行動防災圖[38]

1.2 研究動機與目的

在國外有許多利用 Open Data 的案例，例如：美國舊金山公共衛生部，針對餐館，以分數 1 到 100 分進行國家食品健康評分，得分越高代表食品安全風險越低，並發布於網站或提供餐廳店家取用[36]。在美國地區常有大雪相關災害，面對大雪淹沒消防栓的功用停擺，而相關團體因為政府的釋放而有了創新的想法，讓在地人民引發安全疑慮問題。而在政府釋放 Open Data 情況之下引發相關團體的創新想法，結合了 Open Government Data 以及當地相關災害完成了一支認養消防栓的(Adopt-a-Hydrant)Web，如圖 2 所示[24]。民眾透過 Web 而主動為鄰近家園的消防栓清除積雪。證實美國認養消防栓 Web 對民眾的生命安全是有幫助的。



圖 2. Adopt-a-Hydrant App [24]

然而台灣運用 Open Data 的案例缺少，在莫拉克災難中網站架構針對物資缺乏及所需地區的不明確，讓外界無法了解災難中的人民所需，無法明確的導入災難中的所需物質，使得救難工作有所阻礙。通訊設備失能所致的訊息不通是災難中最常見的問題，面對資訊不夠明確的狀況下，對資料正確性以及即時性非常的重要。

在台灣目前也已根據地形氣候並且透過 Open Data 來建立相關防災 App，來對民眾生命安全多一道防護，然而本研究發現台灣 Open Data 應用雖提供相關防災 App 進行民眾生命安全外，在人身安全的案例卻很少。

根據 2007 年臺灣十大死因排名中，心臟病已攀升至第二，意外猝死常常均在戶外發生，因此大型場所且人口眾多的地點（如：車站、機場、捷運站、法院…等）及偏遠之觀光旅遊地區，為首要推廣設置 AED 之場所。像每天有 1,000 人次進出之場所、緊急急救醫療系統 EMS(Emergency Medical Services)五分鐘內無法到達的地方、每千人社區一年當中有發生類似一件案例，因此建議於這些地點裝設自動體外心臟除顫器 (Automated External Defibrillator, AED)[2]。AED 是一種可以攜帶的醫療設備，它可以診斷特定的心律不正，並且給予去顫電擊，專門為急救瀕臨猝死病患的儀器[1]。在歐美先進國家，AED 的使用已相當普及，在人潮往來眾多的場所，如購物中心、機場、車站、飯店、體育館、學校、賭場等場所，均隨處可見。

美國和日本的研究報告指出電擊去顫的重要性。救助者如果能在第一時間實施 CPR 並且加上使用 AED，和只實施 CPR 比較起來，在醫院外的公共場所目擊突發心跳停止病患，其存活的比率可提升到 2 倍左右。及時電擊去顫，讓心臟早點恢復自行跳動，需求者在緊急時刻都能因為 AED 的設置，能在黃金搶救時間內發揮它的功效，許多家庭也可因此而受惠[5]。

2012 年 5 月，行政院衛生署頒發了「公共場所自動體外電擊去（除）顫器設置指引」，藉以管理公共場所之設立、使用。最近民眾陸續在公共場所看見 AED 的設置，由於目前民眾還缺乏對 AED 的認識，但是除了政府的一些廣告文宣的介紹外，隨著科技、網路的發達而有著許多更快速更有用的方式來協助政府的推廣。也由於現在人隨身攜帶智慧型手機，有著許多應用程式能夠安裝其中。智慧型手機市占率高，也提高了 App 的使用率。本文中希望能透過應用程式來促進大家對 AED 的認識，在此如

何獲取 AED 位置資訊成為一個主要關鍵，必須確定資料來源的正確性，所以本研究採用的資料為台中市政府所提供的 Open Data 作為應用程式的資料來源[3]。如圖 3 所示。



圖 3. 台中市政府資料開放平台[35]

在 App 的分類市占率當中，大多數人選擇智慧取向的 App，圖 4 為下載前十名的 App，本研究將採用前十名中的 Facebook 以及 Google Maps。針對 Facebook 的部分來完成本研究對 AED 的認養部分。Google Maps 是利用在使用者可以在任何地方使用這個 App 來達到路徑搜尋的目的。除此之外包括查詢路況、醫療院所等，都會是使用者需要的資訊，因此本研究將這些資訊運用，能讓使用者在 App 中查詢位置地點[15][16]。手機 App 下載前 10 名見圖 4。利用這樣構想的延伸，讓本研究對於 AED 的呈現以及 AED 的維護更為完善，也讓這些安全性的公共事務發揮最大效能來添增人民的安全性。

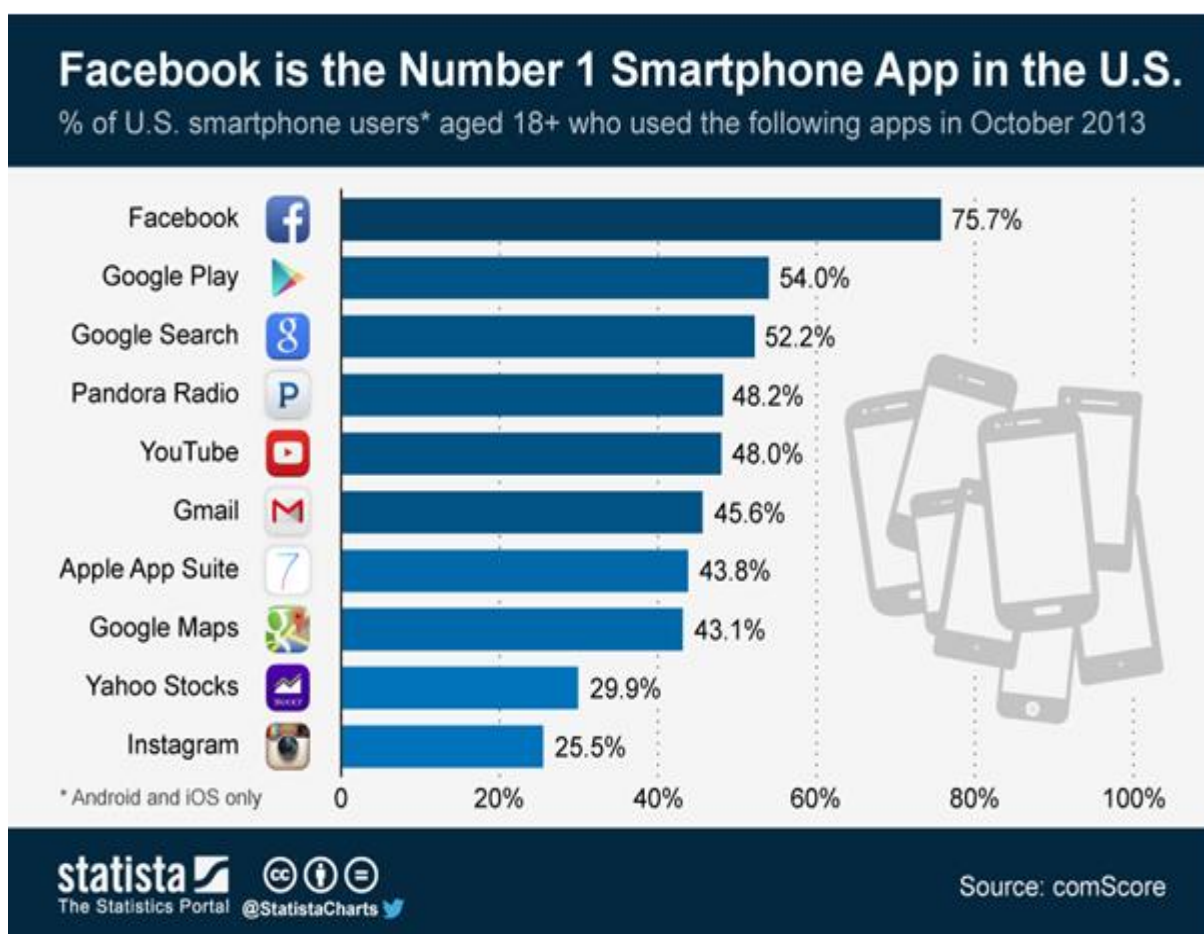


圖 4. 手機 App 下載前 10 名[14]

台灣心臟病死亡在十大死因中排名第二，以及救人的即時性，讓我們在行動裝置上有更多的啟發，在這個大家都使用智慧型設備的時代中，使用智慧型手機上的 App 是不可或缺的，利用 App 使得在緊急時刻發揮其功用。本研究將採用 Open Data 來確保資料的準確性，以及資料的即時性，讓 App 完全發揮其功用。透過 Open Data 來提供地圖上缺少的資料，讓使用者可以使用到一個整合性的 App。

本研究在採用 Open Data 的過程中，對於政府釋放的 Open Data 格式進行分析與評估，發現台中市政府的資料格式僅提供 XLS，而新北市政府的開放資料格式將提供 CSV、XML、JSON 等多種格式供使用者選擇取用，面對使用者觀點來看，Open Data 缺乏統一格式的問題。形成本研究在選取 Open Data 上是一大問題點。在新北市 AED 設置地點(新版)開放資料中，僅提供 AED 分布地址，而本研究透過 Open Data 來提供地圖上 AED 顯示，在新北市提供的資料中缺少經緯度的位置資訊。本研究採用 Open Data 來完成守護 AED App 的找尋 AED 以及 AED 在 Google map 上的分布。

本研究主要探討如何解決如下問題：

- (1) Open Data 應用種類眾多，在台灣如何應用於人身安全。
- (2) 在研究 Open Data 資料格式的分析上，如何解決台灣各地方政府開放格式及內容的一致性。

1.3 研究流程

首先在開發本 App，探討本研究的動機與目的之後，並去探究其中所需要服務功能，透過討論與搜尋之後，開始設計系統的架構與需要的流程，時作後，研究結果作結論與建議，進而完成研究主題。我們針對上述的五個流程都應進行文獻探討，文獻探討成為各流程的參考依據。研究流程圖見圖 5:

本研究依據研究目的與研究需求，來進行文獻資料相關的收集，進行分析評估，茲將研究流程敘述如下。

(1)動機與目的

進行研究動機的探討，分析 Open Data 相關政策及實施現況，來做研究主題之確認。

(2)設計目的之架構

收集 Open Data 演變及相關政策資訊，搭配文獻資料進行探討，以完成本論文之設計目的之架構。

(3)實作方法

首先需先選定所需 Open Data 的項目類別，以及研究 Open Data 資料格式與資料庫(PHP)的相容性後，本研究採取 App Inventor 做為本研究實作工具，進行本研究實作工具的選定，透過本研究實作部分以達成研究。

(4)結論與建議

綜合文獻探討、實作部分來進行整理、分析及研究，以提出結論與建議。配合現有科技現況去探討系統的未來發展。

(5)成果

期望本研究之 App 將有效針對各廠牌 AED 進行維護，以提升 AED 的運作價值。讓 AED 能夠在緊急時刻發揮其功用。

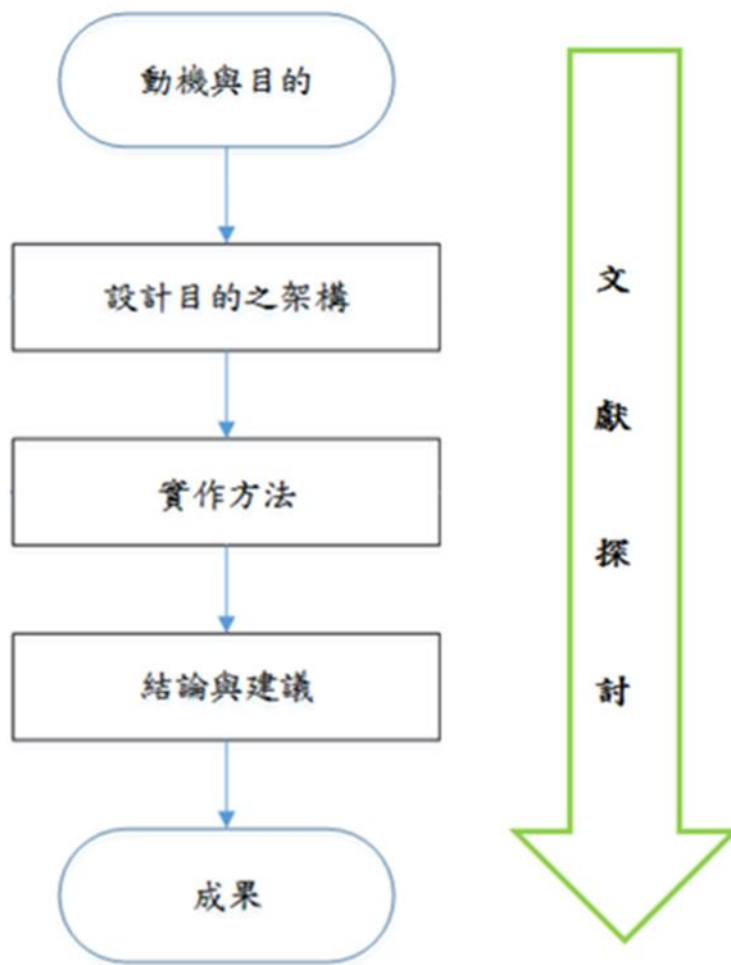


圖 5. 研究流程圖

第二章 文獻探討

政府透過開放資料的施政透明、提升民眾參與公共政策議題中，開放資料是世界各國政府施政的趨勢，政府資料的開放，能使不同機關資料相互流通，提升資料效能，滿足民眾的日常生活需求。配合雲端運算及行動服務，在政府資源有限下，善用民間資源，整合並運用政府開放資料，推動政府資料開放的應用，更是行政院推動第四階段電子化政府發展的重要主要之一[11]。

本章共分三節：第一節說明 Open Data 的背景與應用；第二節為 AED 近況介紹說明。第三節說明手機 App 管理帶入遠端醫療管理機制，由於現在網路、資訊的發達讓需求者可以透過遠端醫療方式來記錄每日的健康狀況，本研究分析 App 遠端管理機制與應用。

2.1 Open Data 的背景與應用

21 世紀由於網際網路的興起以及通訊設備的迅速發展，促使政府相繼推動電子化政府的趨勢，而開放資料就是政府將歷年來的基礎資料經由政府的管理機制透過網際網路的釋放，其主要目標在「創造公共價值」以及「創造資料再利用」，提高政府透明度和民眾參與。台灣初期是將開放資料透過網頁來呈現，近年來面對手持裝置的蓬勃發展，以及台灣建設的推廣之下，民眾也積極運用開放資料以創造社會價值。

開放政府資料 (Open Government Data, OGD) 是一個線上政府服務 (電子政務)，主要為強調參與性治理的一項重要舉措。OGD 允許民眾對於開放政府資料進行監控，從而提高了政府透明度。OGD 也允許民眾關注相關性的重要問題，形成決策過程，為解決政策問題的一部分[20]。Open Data 內容是由政府部門所提供，在資料準確度上多一成保障，可減少開發者在檢查資料正確性的時間。

2.1.1 國外 Open Data 發展

美國、英國是開放資料發展的先驅，政府政策架構都較完整，由於美國與英國的開放資料發展較早，也影響了鄰近的美洲及歐洲各國發展開放資料。本研究將從美國及英國的開放資料發展歷程開始探討。圖 5 為全球 267 個擁有開放資料網站目錄的城市[25]，而臺北市與新北市的資料開放平台皆被列入其中。如圖 6 所示。

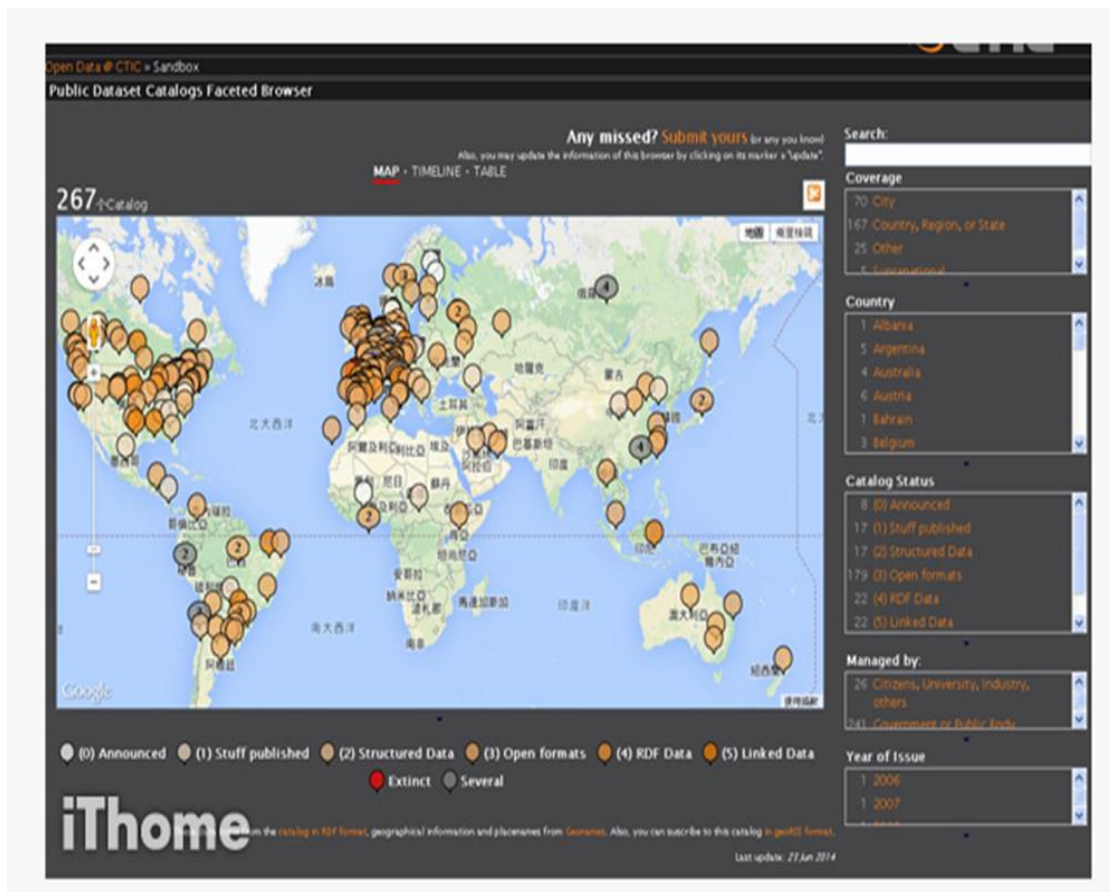


圖 6. 全球 267 個擁有開放資料網站目錄的城市

2011 年開放政府聯盟(Open Government Partnership, OGP)的成立，共同推動透明治理、民眾參與以及國家責任政治。透過同儕及民眾的合作監督環境下，建立網路平台來推動「開放政府資料」計畫。

(1)美國

在美國開放政府資料發展前期，其主要構想起源於「公民駭客」社群，他們將政府提供的資料加以編輯，以更方便更豐富的形式發布在網路上。其中以 Josh Tauberer 學生製作了「GovTrack.us」網站為代表性的例子，網站中主要提供美國國會議員的訪談資料以及美國公開活動的資料，加以編輯轉換成可供搜尋、再利用的資料格式。圖 7 為「GovTrack.us」網站。



圖 7. 「GovTrack.us」網站[40]

美國總統歐巴馬就任當天就在白宮簽署了「透明與開放政府備忘錄」(Memorandum on Transparency and Open Government)，此政策則成為「開放政府資料」的方針，其原則為「透明」、「參與」、「合作」。藉由公開來讓民眾了解政府，也讓政府公開政府決策。此外，美國政府也提供平台讓民眾提出建議與需求，在公開資訊上應符合規定的品質標準，且確保資料正確性。圖 8 為美國公開政府提供的公開資料分類[26]。



圖 8. 美國公開政府提供的公開資料分類[26]

面對美國政府提供的 Open Data 眾多分類中，是否能讓開發者直接使用資料則是一大問題。美國政府相對提出五個資料發展的方向[32]，讓程式開發人員能夠開發創新的服務與應用，五個資料發展的方向分別是：開放資料作為新的定義 (Open Data as the new default)、隨時隨地在任何行動設備上 (Anywhere, anytime on any device)、任何資料都應該是一個 API (Everything should be an API)、政府數據的社會 (Make government data social)、改變社會參與的方式 (Change the meaning of social participation)

以上五個發展動向將圍繞著開放資料的釋放、社群網路的盛行、行動應用程式的即時性三個核心想法來推動[32]。圖 9 為美國開放資料核心。



圖 9. 美國開放資料核心

在開放資料的釋放過程中，美國希望透過網站來推廣開放資料的管道，但是開放資料內容的初衷還是以開發者創新為主，讓開發者在開發創新中不受限制。並搭配競賽方式來鼓勵開發者有更多的創新服務。在政府公開資料頁面中，將以 Data、Topics、Impact、Applications、Developers、Contact 為開放資料的發展重點[26]。如圖 10 所示。



圖 10. 美國開放資料的發展重點[26]

Code For America 組織成立於 2009 年，他們有效利用技術和設計以解決公共和私人企業之間差距。該組織在美國一開始就大力增招技術和設計專業人士，以建立開放資料的應用和促進開放資料的參與，目前已經發展成為一個網絡創新的平台[37]。

Code For America 在美國波士頓有個著名的開放資料應用案例。相關團體曾利用 Open Government Data 的資料設計出一個認養消防栓的 Web 應用程序。在冬季暴風雪之中，埋藏雪堆中的消防栓將造成延遲救災的危險。雖然波士頓市政府有派消防員積極進行清理工作，但是這將是一個及時且昂貴和繁瑣的過程。而政府則透過相關團體設計的認養消防栓 Web 應用程序來和民眾、居民尋求幫助。讓居民可以從認養消防栓 Web 應用程序進行認養住所附近的消防栓，讓政府以及民眾可以共同進行清理消防栓，使得防栓能夠確保緊急時刻的運作。

利用認養消防栓 Web 應用程序可以進行搜尋居家附近消防栓的位置。讓居民可以從地圖上了解消防栓的確切位置以進行認養。圖 11 為美國波士頓消防栓的分布。

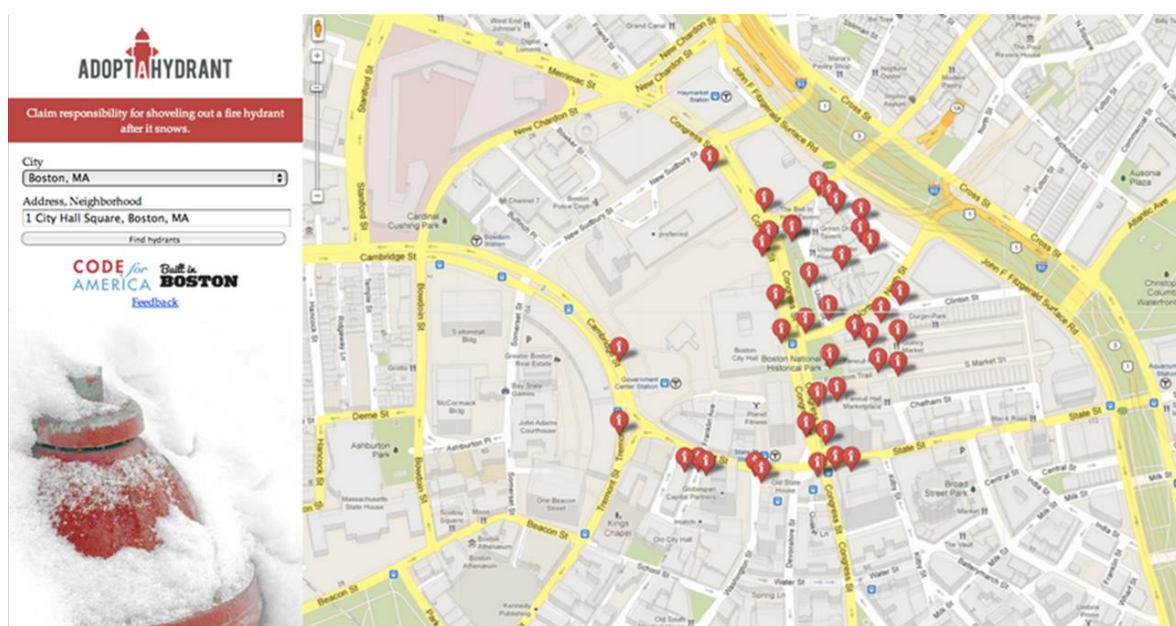


圖 11. 美國波士頓消防栓的分布[24]

這個地圖為基礎的 Web 應用程序提供個人、小企業和社區組織認養消防栓的志願。圖 12 為個人、小企業和社區組織認養消防栓的 Web 應用程序介面。

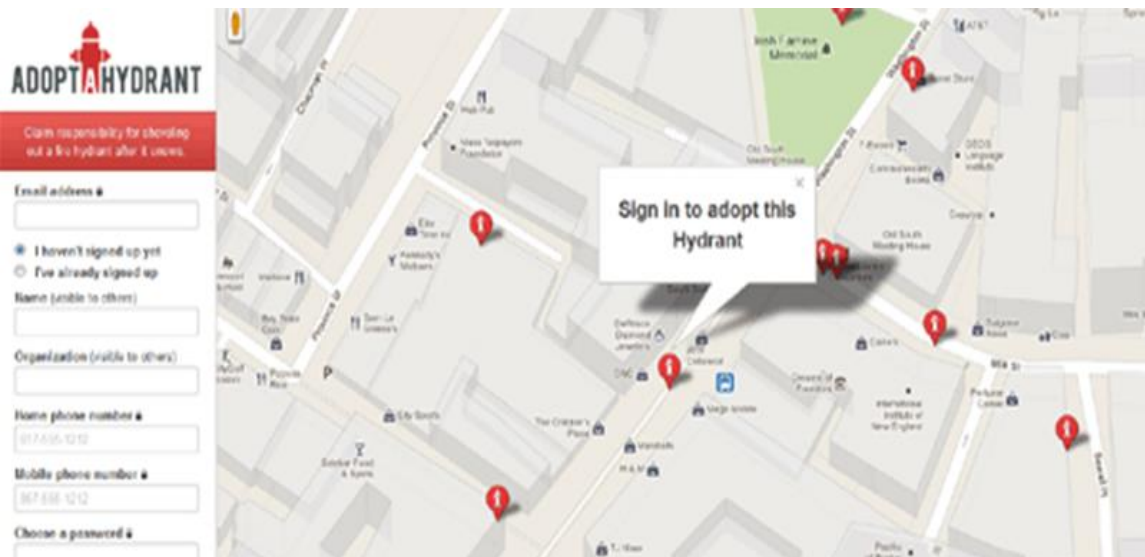


圖 12. 個人、小企業和社區組織認養消防栓的 Web 應用程序[24]

(2)英國

英國政府在開放資料政策上採積極之態度，提出「成為世界上最開放和透明的政府」，政府政策應透明化，主張資料的可利用性，制定開放資料的標準授權方式，同時，開放資料應進行隱私權的評估風險後，才會進行公開資料。放英國政府對開放資料的發展，主要要點如下:提高資料使用率、提供開放資料平台的互動、對於開放資料發布，也保障個人隱私、英國政府採用五星等級作為衡量開放資料的可用性、釋出新資料、開發者參與策略。

以上要點促進了政府和英國公民之間的互動，英國政府對於開放資料的發展不是只把資料釋出，而政府也積極參與其中。例如透過競賽方式來促進資料價值以及民眾參與，如「Show Us a Better Way」，吸引了約 500 項應用程式或網站參加，其中包括了政府預算追蹤網站「Where Does My Money Go?」[27]。如圖 13 所示。

WHERE DOES MY MONEY GO?

Showing you where your taxes get spent

[The Daily Bread](#) [Country & Regional Analysis](#) [Departmental Spending](#) [About](#)

How is your tax money spent?

The Daily Bread



See how your daily taxes are divided between the different parts of government.



How much is spent on the various functions of government in total – and where?

Country Regional Analysis

圖 13. 政府預算追蹤網站「Where Does My Money Go?」 [27]

2.1.2 國內 Open Data 的發展

面對政府的公開資訊，並非近年來的政策，面對以往的紙本作業模式，讓民眾對於資料則為消極之態度，進而讓政府提供之資料沒有發展性。而現在的網路時代來臨，資料電子化為當務之急，已提高民眾的使用率，促進 Open Data 的推行。在政府提供資料中含蓋大量數值，民眾在選取資料應先分析資料內容，選取有關議題的所需資料，再者需要考量資料格式。為本研究之方向。

Open Data 是指一種經由挑選與許可的資料，任何人都可以自由使用，可以開放給社會民眾，也可以被企業拿來使用，不論是要拿來出版或是做其他的運用都不加以限制，Open Data 不受著作權、專利權，以及其他管理機制所限制[6]。Open Data 是政府將過往的資料整合提供，也能加以應用來促進城市的便利性。Open Data 的應用希望達成的目標與開放原始碼、內容開放、開放獲取等其他「開放」運動。Open Data 的核心思想由

來已久，但 Open Data 這名詞直到 2009 年才出現，Data.gov.tw 等 Open Data 是由政府組織設立的[7]，靠著網際網路的崛起而為人所知。

2.1.3 台灣 Open Data 資料開放政策

政府開放資料(Open Data)可提升民眾生活品質，滿足產業界需求，在規劃時也要考慮介面的操作流程。政府藉由「資料開放民眾與企業運用」、「免費為原則、收費為例外」、「資料大量、自動化而有系統的釋放與交換」的 3 步驟，並配合「主動開放，民生優先」、「制定開放資料規範」、「推動共用平台」、「示範宣導及服務推廣」等 4 大焦點策略推動政府資料開放工作。資料開放的類型以便利及提升民眾生活品質為優先，例如食、醫、住、行、育樂、就業、文化、經濟發展和生活品質等[8]。透過政府資料開放，創造一個完整的資料平台。國外企業使用 Open Data，這些資料是需要付費的，而研究結果顯示，Open Data 資料對企業是有幫助的，並運用這些資料創造一個新的商業模式，產生新的經濟價值[17]。開放政府資料流程，是一種迴圈之結構。開放政府資料在放置開放平台之前，面對政府機關的需求蒐集以及資料提供之餘都應遵守隱私權保障，在各機關的把關下才將資料提供到平台上給予大家使用。當資料在平台上呈現無限制可任意取用的狀況下，政府仍須關注資料用途是否合法。除了平台資料與民眾之間的交流，讓政府機關可以從中了解改善的地方。政府也採用類 Wiki 協作來推行政府資料開放平台之八大原則：全面開放、資料完整、即時發布、民眾使用、機器處理、不作限制、公開格式、不需授權。透過這樣迴圈之結構，讓資料開放更為完善。如圖 14 所示。



圖 14. 政府資料開放平台[12]

2.1.4 Open Data 內涵與電子化政府管理

開放資料初期先以便民資料為優先釋放的類型，加強政府宣導及推廣服務，「開放政府資料」以政府便民資訊服務為主軸，是電子化政府中的一環。在「公開資料加值推動策略會議」中，提到「公開資料需要配套措施」，提到開放政府資料極有可能遇到無法預測風險，相關法規是否完善，以及資料即時性與正確性所需的預算與人力資源等相關議題 [29]。

近期面對政府的推廣下，開放資料是可運用的重要資源，除了可以增加政府施政的透明度之外，也可以了解政府的運作，並促進民眾參與，更有效地管理公共資源，也提高公共服務品質，同時能督促政府的執政效率。

然而面對政府開放資料的釋放，政府開放資料的精神則是以電子化的資料分享為核心。而「政府資訊公開法」的內容是以提升政府管理與公共行政的透明化。政府直至 2010 年更重視開放資料的重要性。然而在此情況推動下，可從公共政策的發展階段來看：

- (1) 規劃層面，就各地區到中央機關而言，各個地方所設定的發展目標會有所差異，形成資料的不充足。
- (2) 執行層面，可能造成各機關資源重複的浪費，而在不同機關、單位之間也增加協調與管理的成本。
- (3) 就評估層面，不論是格式以及資料內容都欠缺一套共同的標準管理，使得不同機關、相關單位缺乏一個努力的誘因，而中央政府也無法掌握最終政策推展之成效。

依電子資料流通要點與行動化服務發展作業原則之法源依據，配合第四階段電子化政府計畫之推動，分別從「資料提供」、「共同規範」、「共用平台」及「示範宣導」四個焦點策略來推展政府資料的加值應用，如圖 15 所示[34]。

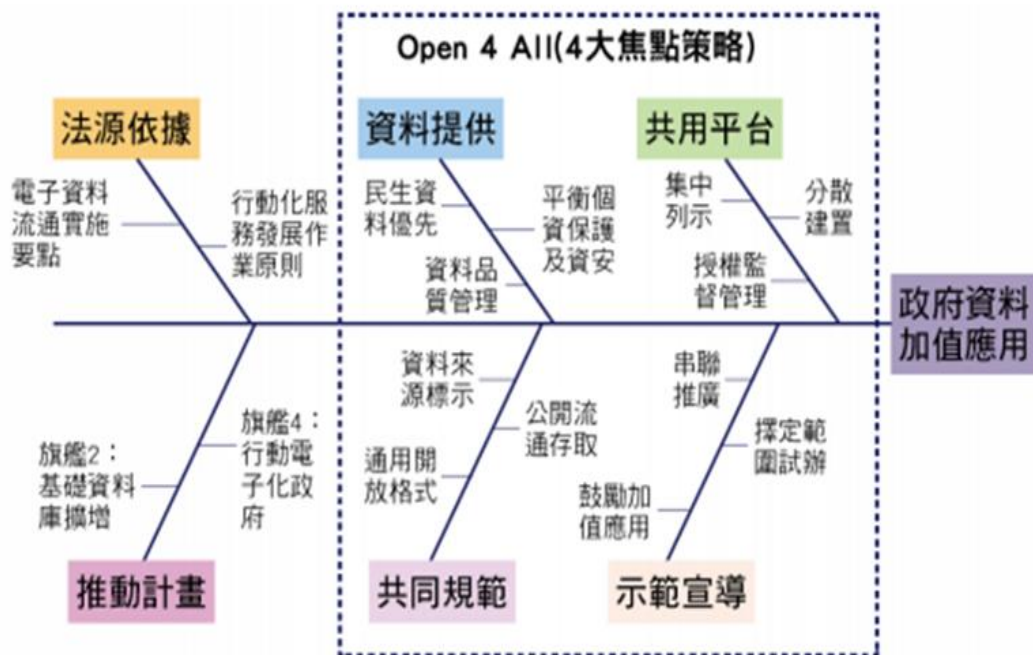


圖 15. 政府資料的加值應用策略[34]

首先，開放資料提供方面，政府應明確界定開放資料的分類以及開放資料之規範，以利不同機關以及民間單位導入營運模式；在推動開放資料時，也必須兼顧資料品質管理，以及個資保護與資訊安全，也就是說針對資料中有涉及個資法以及軍事相關內容，是不允許開放的。

其次，上述也突顯出發展政府開放資料之共同規範的必要性與迫切性，其中，最為關鍵的核心仍是在於開放格式的問題。不同政府機關既有的各種公開資料，往往因為格式不一，而有礙機關及民間相關團體導入、推廣與開放資料整合。舉例來說，民眾在取用資料時，如果遇到資料格式的不同以及資料沒有明確分類，對民眾來說結合資料將成為一大難題。整體而言，共同規範是國內外政府機關對內實施開放資料和對外推廣增值利用的關鍵所在，包含：開放資料格式、資料發布、查詢分類標準，皆為目前制度建立的重要課題。

第三，在共同規範的制定下，對於資料蒐集與發佈必須成立一個共用平台來彙集各類中央和地方政府的公開資料，以利政府對於開放資料進行監督和管理。以臺北市政府公開資料平台為例，公開資料整合於單一入口網站，供大眾利用；政府可以透過該平台追蹤資料的取用次數，透過民眾以及相關團體的取用以及關注，政府可以有效了解開放資料的效益。

第四，示範宣導方面，在資料開放增值應用的服務推廣，將透過競賽（例如 App 競賽、資訊服務創新競賽）及研討會，讓政府各機關能夠熟悉電子化資訊公開流程，甚至提升社會大眾對如何取用開放資料的認識。其中主要關鍵目標在於如何證明開放資料的公開可以降低政府運作的成本，利用民眾的創新想法提升民眾生活的便利性。如何參考國際間政府開放資料的理念與做法，以實踐國內第四階段電子化政府計畫所規劃的藍圖，持續地利用在電子化政府的優勢於政府開放資料政策的執行與成效體現，藉以提升民間社會對開放資料創新與增值運用的量能，為當前首要之務。

在現階段政府已宣示朝向開放資料政策方向的基礎上，發揮各機關既有電子化政府的基礎以利政府開放資料的落實。根據資策會委託研究，電子化政府將有別於過往的傳統式管理，透過開放資料的釋放規範，以及相關資料管理問題，將有別於過往的紙本資料。換句話說，將傳統式管理納入了資訊科技的調整與改造，以及通訊技術方面的搭配，造就了電子化政府管理模式的層次與架構。將分為電子化管理(e-management)、電子化政府(e-Government)、電子化治理(e-Governance)三個層面[22]:電子化政府、電子治理對照表如表 1 所示。

(1)電子化管理(e-management):將政府內部資料簡化程序作為電子化管理。

(2)電子化政府(e-Government):在政府機關開始採用電子化服務提供以顧客為導向的價值服務。

(3)電子化治理(e-Governance):遵循民主決策流程，開放政府的透明化理念。

表 1. 電子化政府、電子治理對照表[22]

電子化政府、電子治理對照表		
	電子化政府	電子治理
定義	是一種以服務、效率為導向，以滿足利害關係人需求為目標的虛擬型態政府。	利用資訊通信科技進行治理其廣泛的與組織變革、產生促進公共服務的新技能、提供法制規範平台、民主過程與公共政策相結合。
目的	達成更好更有效率的行政；促進更有效率的內部行政及行政與企業關係；使用者授權服務和讓公民在政策制定過程中更透明的取得資訊。	是讓政府與公民能夠盡力互動；促進服務關係整合；與建立政府與商業公司間更有效率的關係。

2.1.5 電子化政府的推動

政府正陸續推動相關雲端運算產業，希望藉由雲端產業帶動資訊服務業之商機，並基於電子化政府推動的政府公開資料提高資源再利用。

近期政府陸續推動 10 朵政府雲，跨足電子化政府、交通、防救災、教育、食品方面等等[30]。政府雲的發展著眼於應用層面價值，如何發揮應用價值，再透過行動裝置的普及以提升應用的方便性。如圖 16 所示。

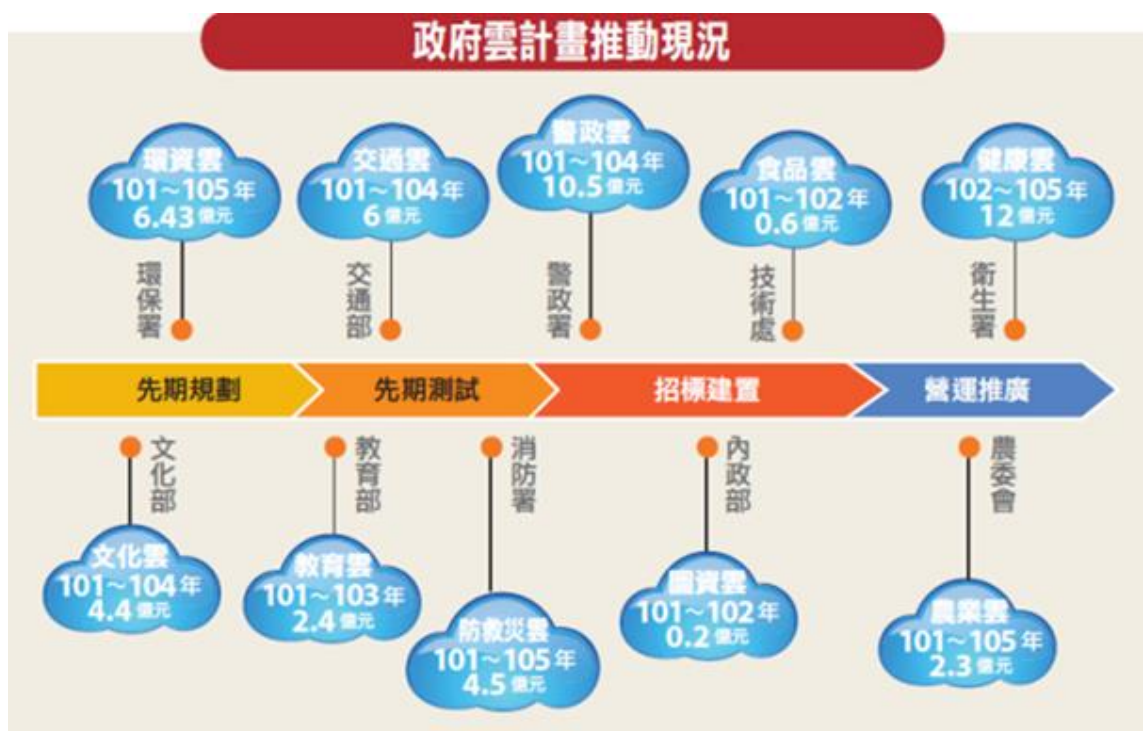


圖 16. 政府雲計畫推動現況[30]

從雲端的人機互動觀點來看，政府若將食品及公共事務進行雲端管理，而民眾利用人機互動的方式來進行，對於食用上以及使用上的問題，能過透過記錄有效地進行追溯，這樣的行為規範將有效吸引民眾之關注。面對近年來的食安風暴，政府也陸續推行食品藥物開放資料平台，如圖 17 食品藥物資料開放平台。除了讓人民安心之外，政府也能更有效的管理。



圖 17. 食品藥物資料開放平台[39]

2.1.6 Open Data 的格式

Open Data 的資料大多的格式為 XML、CSV、JSON，首先 XML 為較常見的格式，對於非程式設計者也可容易取得資料，資料包含資料內容以及描述資料，資料內容以及屬性均可以透過文字的方式提供說明，為近期最常見資料轉換格式。CSV 為逗點分隔的純文字檔案。資料格式與常用商業應用軟體的試算表格式相近，與 XML 格式可以相互轉換，為 Open Data 中常見的格式之一。JSON 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。解析速度更快且佔用的空間更少，加上有許多現成成熟的套件可以進行使用(如：JSON,Gson 等...)[19]。可以很容易把這組接收的資料直接變成程式裡面的元件(物件)直接使用。如圖 18 所示。


```
,"description":"4樓營業部前方","TWD97_X":300172.50
,"TWD97_Y":2773794.20,"wgs84x":121.497500,"wgs84y":25
.071447,"wgs84londeg":121,"wgs84lonmin":79,"wgs84lon
sec":51,"wgs84latdeg":25,"wgs84latmin":4,"wgs84lat3
ec":18},{("name":"光野運動事業有限公司","address":"新北市新
店區遠鏡路6號B2","location":"休息區側邊","description"
:"樓頂正對面休息區的左側邊","TWD97_X":301017.20,"TWD97_Y"
:2739510.10,"wgs84x":121.505378,"wgs84y":24.942500"
,"wgs84londeg":121,"wgs84lonmin":30,"wgs84lonsec"
:19,"wgs84latdeg":24,"wgs84latmin":56,"wgs84latsec"
:33},{("name":"中港大排灌景觀","address":"新北市新莊區新北大
道四段1號","location":"中港大排灌景觀:樓工室","descriptio
n":"位於新莊副都心·為戶外親水休憩空間。","TWD97_X":0"
,"TWD97_Y":0,"wgs84x":121.419444,"wgs84y":25.026111"
,"wgs84londeg":121,"wgs84lonmin":25,"wgs84lonsec"
:10,"wgs84latdeg":25,"wgs84latmin":1,"wgs84latsec"
:34},{("name":"中視開發股份有限公司(野柳海洋世界)"
,"address":"新北市萬里區野柳基港東路167-3號","location"
:"遊客站","description":"海洋世界辦公室內-遊客站","TWD97_X"
:0,"TWD97_Y":0,"wgs84x":121.490000,"wgs84y":25
.203889,"wgs84londeg":121,"wgs84lonmin":41,"wgs84lon
sec":24,"wgs84latdeg":25,"wgs84latmin":13,"wgs84lat
sec":14},{("name":"三芝遊客中心","address":"新北市三芝區橋坪
星埔頭坑 164-2 號","location":"三芝遊客中心1樓","descriptio
n":"於大門入口右方。","TWD97_X":0,"TWD97_Y":0,"wgs84x"
:121.499167,"wgs84y":25.228611,"wgs84londeg":121"
,"wgs84lonmin":79,"wgs84lonsec":57,"wgs84latdeg":25"
,"wgs84latmin":13,"wgs84latsec":43},{("name":"7
-11便利店","address":"新北市三芝區成功路106-2號1樓"
,"location":"7-11便利店店門口","description":"7-11便利店店門
口","TWD97_X":299154.90,"TWD97_Y":2771557.70,"wgs84x"
:121.487222,"wgs84y":25.051389,"wgs84londeg":121"
,"wgs84lonmin":29,"wgs84lonsec":14,"wgs84latdeg":25"
,"wgs84latmin":3,"wgs84latsec":5"}]
```



```
array [195]
  0 (14)
  1 (14)
  2 (14)
  3 (14)
  4 (14)
  5 (14)
  6 (14)
  7 (14)
  8 (14)
  9 (14)
  10 (14)
  11 (14)
  12 (14)
  13 (14)
  14 (14)
  15 (14)
  16 (14)
  17 (14)
  18 (14)
```

圖 18. JSON 格式的轉換(Tony Blog)

2.2 AED 介紹

自動體外心臟去顫器 (Automated External Defibrillator, AED)，安裝地點以人口眾多地點或偏遠之觀光地區，是心臟猝死的急救設備。

台灣每年約有兩萬人在心跳發生停止而經由救護人員急救後轉送到醫院。這其中有許多是突發性的心律不整的患者。心跳停止如果沒有及時處理，在短短幾分鐘內就會死亡。讓心室顫動或心室頻脈恢復成正常心律的唯一有效方式，就是電擊去顫。所以及早進行電擊去顫，病患才有希望能夠存活。

2.2.1 台灣 AED 使用現況

台灣 AED 仍不普及，很多公眾場所仍需要 AED，也由於國人生活壓力大、飲食口味重，罹患心血管疾病患者有年輕化趨勢，人數也增多，設置公眾 AED 有其必要性。目前台灣的 AED 設置普及率為萬分之 1.5，遠不及美國的萬分之 19 及日本的萬分之 23 普及率，進而突顯其設置的迫切性。依台灣的 2300 萬人口而言，估計台灣至少應設置 4 萬台 AED 的必要性。

台灣目前 AED 機型眾多，也並非各機型皆有保全系統來做維護，一般透過管理員來執行維護的動作約略可分為 4 點：1. 於 AED 新裝設、廢除以及更動時進行資訊修改及使用後的回報。2. 依不同廠牌的 AED 所建議的時間做週期檢查 AED 的狀態指示燈是否正常、保持待機使用狀態、外表是否有毀損、並將檢查的結果進行記錄。若指示燈出現異常燈號，須按照使用說明進行處理，並通知經銷商進行維修及檢查。3. AED 電池與貼片之耗材檢查，注意使用期限是否過期，並在過期前聯絡廠商更換。4. 聯絡 AED 經銷商完成 AED 的每週期維護及保養。

AED 有自我自動檢查的功能，假如 AED 偵測出異常，會透過指示燈及螢幕顯示，假如 AED 指示燈出現異常，需依照說明書進行處理，並通知

AED 廠商前來維修。AED 依廠牌型號的不同，會不定期進行不同項目的自我檢測。管理員需依照說明書建議進行定期檢查與記錄。AED 日常檢查則是記錄機器是否處於正常狀態，此外電池、電極貼片的更換時間不用逐次記錄，但需在到期前請廠商換新。AED 日常檢查記錄沒有固定的格式，但可依場所或管理者的格式做記錄，也可利用 AED 廠商所提供的記錄表進行記錄檢查。依衛生福利部訂定之「公共場所必要緊急救護設備管理辦法」，AED 日常檢查紀錄應保存兩年。圖 19 為 AED 各種不同機型。



圖 19. AED 各種不同機型

2.2.2 AED Open Data

面對政府積極推廣 AED 的情景之下，本研究在進行搜尋 AED Open Data 時，在台灣各縣市 Open Data 眾多分類中，目前只有新北市政府對 AED 提供開放資料的釋放，對於推廣 AED 來說是一大阻礙。

在新北市 AED 開放資料內容來看，僅提供 AED 地址、編號以及設置地點名稱，如圖 20 所示。讓本研究在取用 AED Open Data 時，能須進行經緯度的資料補充，讓資料更為詳細。

The screenshot shows the 'New Taipei City Open Data Platform' interface. The breadcrumb trail is: 首頁 > 資料目錄 > 資料查詢 > 新北市AED設置地點. The data entry details are as follows:

資料集名稱	新北市AED設置地點	平均評分：
資料集描述	提供新北市公共場所設置自動體外心臟去顫器(AED)資訊	
分類	醫療	
主要欄位說明	ADDRESS:設置地點地址、NO:項次、NAME:設置地點名稱	

圖 20. 新北市的 AED Open Data 內容[41]

由於 AED 在日本以及歐美國家皆在積極推行中，而本研究也將台灣 AED Open Data 與日本 AED Open Data 做內容部分的比較，將發現日本除了新北市政府提供的 ADDRESS:設置地點地址、NO:項次、NAME:設置地點名稱資料內容外，日本還提供緯度、經度以及場所位置的描述，讓民眾從資料上可以更清楚的了解 AED 的位置，來達到 AED 資料完整性。如圖 21 所示

201409AED

網址：http://ckan.open-governmentdata.org/zh_TW/dataset/51fc9d36-9fa5-4f83-a58c-c61d32e2fe43/resource/fb34a275-7a9f

根據資料集摘要

福岡市に設置者登録のあるAEDを設置している場所の位置情報等のデータです。

來源：AED

名称	郵便番号	住所	緯度	経度	フリースペース
弥生公民館	812-0893	福岡市博多区那珂4丁目9-2	33.569094	130.447566	設置場所：事務室付近
壱柏公民館	812-0013	福岡市博多区博多駅東1丁目8-2	33.592444	130.422747	設置場所：事務室付近
ダイキンエ...	812-0004	福岡市博多区榎田1-4-69	33.596888	130.437721	設置場所：1階正面玄関...
福岡市立...	812-0857	福岡市博多区西月隈5-6-1	33.565517	130.45676	設置場所：事務所1階

圖 21. 日本的 AED Open Data 內容[31]

本文主要將政府資料開放平台所提供的 Open Data 與衛生福利部提供的 AED 分布資訊結合，來協助政府推廣 AED，利用認養 AED 來做為 App 根基。首先本文提供的 App 中主要功能為開放人民認養 AED，我們透過 AED 的區域性分布，讓周遭的居民能夠利用舉手之勞的習慣讓 AED 能夠做好隨時待命的狀態。面對衛生福利部提供的 AED 分布場所來看，許多人民依舊無法了解 AED 的確切位置，我們將資料透過 Google Maps 呈現，除了讓人民可以從地圖上了解最近 AED 位置，也了解自己的居住環境中的安全性。而在認養之餘，除了是一種維護公眾事務外，在緊急時刻也能清楚知道 AED 的位置來減少延誤救援的時間。

2.3 App 管理與應用

App 管理模式有別於過往距離受限問題，透過行動科技硬體的支援，讓過往管理機制添增機動性。面對近年來軟硬體的科技進步，將帶動行動裝置平台，建構出一個新的媒介與新的管理方式。將這樣的技術模式用在生活上，對生活便利性的貢獻更是不容小覷。

在過去沒有行動設備的情況下，民眾往往消耗許多時間在找尋車位上，再行動科技以及網路時代的來臨，台北市政府開發北市好停車的 App，如圖 22 所示，透過 App 來達到停車場的領導、停車位的數量管理以及停車費的查詢，針對上述的管理概念與構想啟發本研究將 AED 進行 App 管理模式來進行。針對 App 管理的兩大方向，第一、主要為任何時間、不受距離的限制都可以進行管理。第二、透過 Google Map 顯示來結合我們日常生活。



圖 22. 北市好停車 App[42]

App 管理主要是利用電子媒體來傳遞，電子媒體主要可以歸納成七個特性，分別為如圖 21 所示[33]:

- (1) 流動性:電子化資料透過傳播來克服距離之難題，利用資料的傳遞進行溝通。
- (2) 多元內容:多元內容的傳遞，不單限制於文字。更包含了圖像及語音。
- (3) 傳輸容量: 傳輸能量更大，能容納更多頻道的通訊網路。
- (4) 立即性:在必要情況時，不用受到距離的影響。
- (5) 傳送/接收者的結合 (Sender/Receiver Combination): 現實的電子媒體配合傳播科技可做點對點、點對群或群對群的溝通與傳輸，形成多元相互牽連的傳播網路。
- (6) 涵蓋面:透過網路作為媒介，使得訊息範圍不受侷限。
- (7) 互動性:從過往的單向傳輸，進而發展成雙向溝通管道。正式進入互動的時代。

面對近年行動裝置以及 App 的發達，透過無線設備及網路，利用手機來實踐管理，以及資料庫的紀錄。

本研究透過上述相關文獻，也延伸出民眾對 AED 的管理問題，讓 AED 也能受到民眾管理以愛護，以及 AED 緊急時刻的完整性。

第三章 守護 AED App 系統說明

此章節說明如何將 Open Data 以 App 呈現在手持裝置中，並針對守護 AED App 的架構與功能做詳細的說明。

本研究除了在 Google Maps 上呈現 AED 的分布外，也搭配醫療院所分布來整合出一條龍的急救步驟。以便於在緊急時刻能縮短抵達時間，此外除了 AED 的分布外也會在 App 中提供自動撥打 119 功能，讓急救過程更為完善以達到最大功效。將衛生福利部提供的 AED 分布資訊與 Open Data 提供的醫療院所分佈作結合，再利用政府資料之餘，讓現在部分場所未受保全系統保護之 AED 也能在認養之下隨時保持危急時的立即使用性。

3.1 AED 系統架構

本 App 的功能方塊圖如圖 23 所示，使用台中市 Open Data 提供的資料，並運用篩選機制篩選出需要使用的部分，並增加在功能中來做使用。資料庫的執行動作，分為 AED 以及醫療院所地圖資訊、認養訊息、相關位置、急救須知。

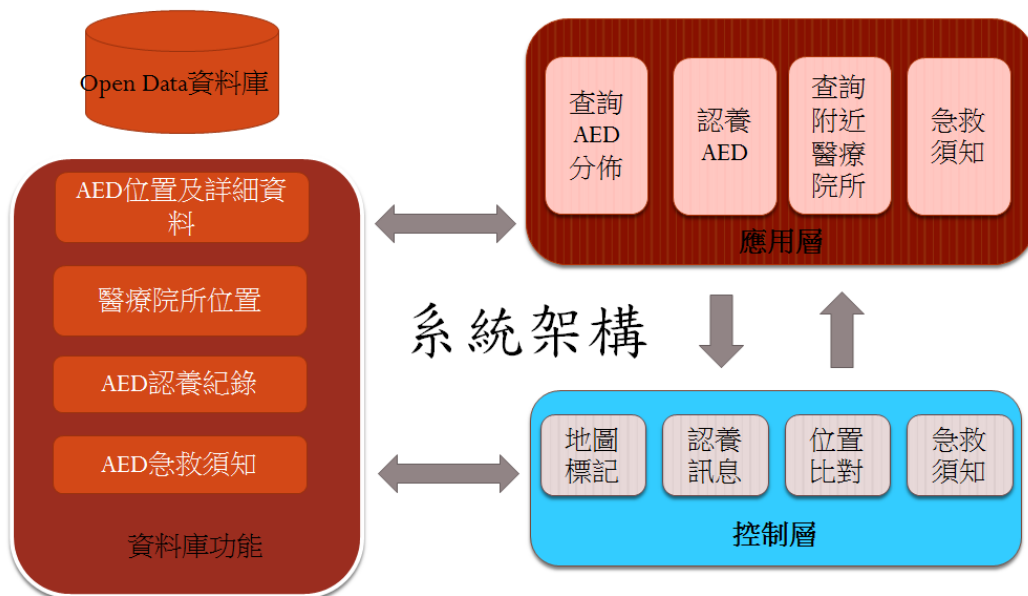


圖 23. 功能方塊圖

系統的 App 功能架構圖如圖 24 所示，App 分為三個部分，分別為：位置分布、急救須知、認養 AED，位置分布功能主要是藉由 Google map 來顯示 AED 以及醫療院所的分布，以供民眾查詢。急救須知功能主要為緊急狀況時能透過 App 的介面來進行最短時間的急救。認養 AED 的功能中主要培養民眾對公眾事務的維護，讓民眾可以透過認養對 AED 有更進一步的認識。

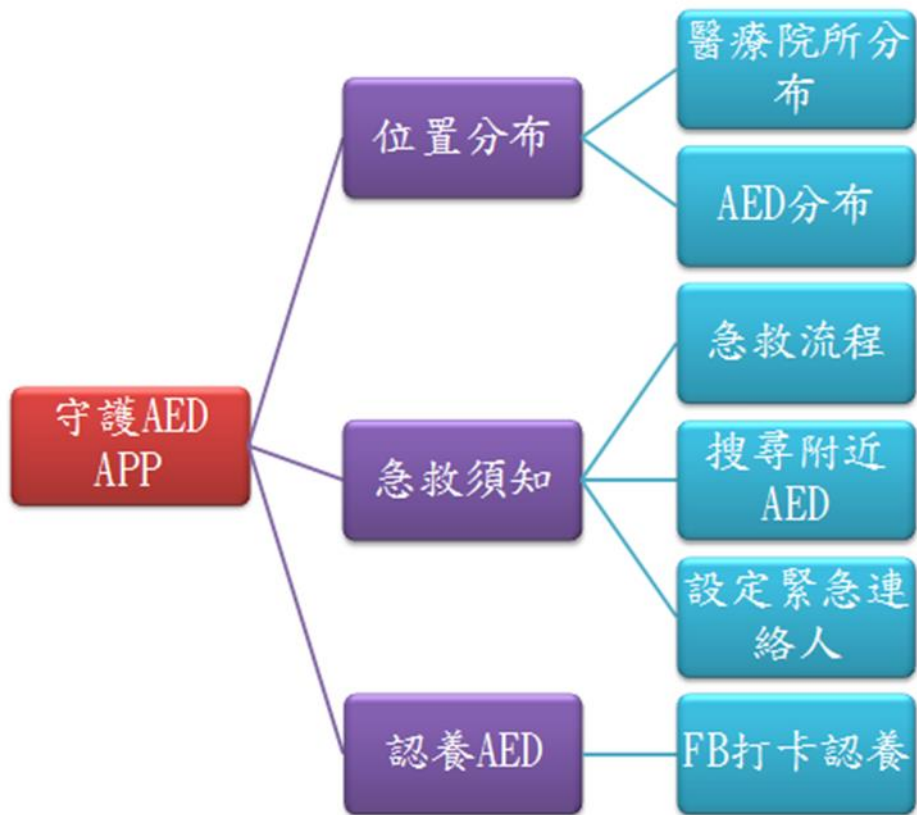


圖 24. App 功能架構圖

本研究主要採用台中市政府中的 Open Data 來完成守護 AED App 之功能，主要採用的 Open Data 為 AED 地理資訊以及醫療院所的顯示位置，此外本研究也將採用衛生福利部提供的 AED 操作步驟為正確急救須知。從表 2 中我們可以瞭解到守護 AED App 中所使用到的 Open Data 欄位說明。利用以上政府機構提供的資料搭配民間認養者相關資料來完成本研究系統架構，圖 25 為守護 AED App 的介面，其 App 主要針對緊急時刻的救援規劃出六大功能：

- (1) 緊急聯絡人:緊急連絡人將可依個人家庭狀況以及 119 自行進行設定更改。以便緊急時刻能立即聯絡。
- (2) AED 分布: 主要希望民眾對自家居住環境有更進一步的認識，讓民眾了解居住環境周遭 AED 的分布，當民眾點取找尋 AED 時，本功能將會依據民眾所在地進行搜尋最近 10 比 AED 所在地，不論是緊急時刻或是對居家環境安全的了解都能發會最大功效。在 AED 分布的功能中，除了將 AED 分布在 Google map 中顯示外，醫療院所的分布也是其相關急救重點，在此功能中也將提供醫療院所的地理位置。
- (3) 急救流程:主要搭配衛生福利部針對 AED 提供標準急救流程進行自我平常的急救訓練。
- (4) FB 打卡認養:主要目的是讓民眾從日常認養中，對 AED 有更進一步的認識，在緊急時刻能夠減少找尋 AED 的時間，為病患爭取緊急救援的黃金時間。
- (5) 聯絡我們:主要針對新裝置的 AED 以及 AED 相關問題，都希望能透過民眾立即反映給我們。

表 2. 使用到的 Open Data 欄位

AED 資料	AED 名稱、AED 資訊、AED 地址、經度、緯度
醫院資料	機構名稱、機構電話、機構地址、經度、緯度
診所資料	機構名稱、機構電話、機構地址
認養資料	認養時間、認養人資訊、認養 AED 地址
急救須知	急救步驟、急救資訊



圖 25. 守護 AED App 介面介紹

3.2 Google App Inventor 開發工具

本研究以 App Inventor 作為開發工具。App Inventor 起先由 Google 提供的應用軟體，現在由麻省理工學院所維護及運營。App Inventor 的一大特色為使用圖形化的開發介面，而且本開發工具對於不會寫程式人員也可以藉由圖形架構來創造 App，目前開發的 App 為 Android 作業系統的應用軟體。App Inventor 有以下優點，適合 Java 基礎的初學者，操作概念類似 Scratch，完全雲端化的設計，所有作業都在瀏覽器完成，且支援樂高機器人、Arduino 機器人[21]。藉此與 Google Maps API 串接使用，也能藉著內建設定好的程式方塊來建置與資料庫之間的連線，解決以往在建立連線上的困難與複雜的設定。如圖 26，可以在 App Inventor 中使用左方的元件設計 App 介面，使用者介面元件在 App Inventor 中已經幫開發者設計好，在開發過程中如果需要任何介面上的元件，只要用滑鼠拖曳至開發中的 Screen 上就能顯示該元件的樣式在開發的屏幕上，藉由這項功能來完成使用者介面，在主畫面中，本系統設定五個按鈕來給使用者操作，分別為：緊急聯絡人、AED 分布、急救流程、FB 打卡認養及聯絡我們。

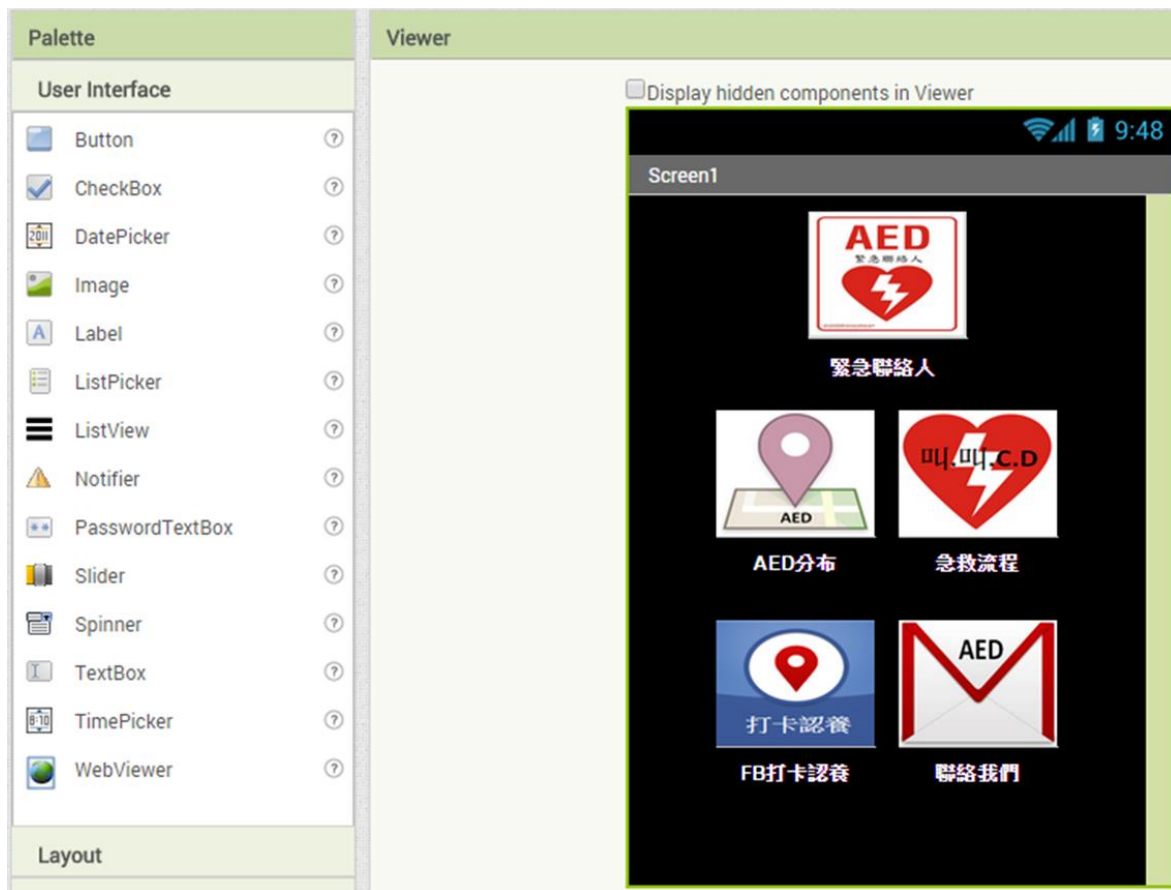


圖 26. App Inventor 開發環境介面

在左邊的元件中，又以 Layout 來舉例說明，Layout 對 App 介面來說是非常重要的工具，他主要的功能在於協助我們 App 的排版以及位置的設定。如圖 27 所示，我們利用 HorizontalArrangement 來完成 Button 的平行排列。

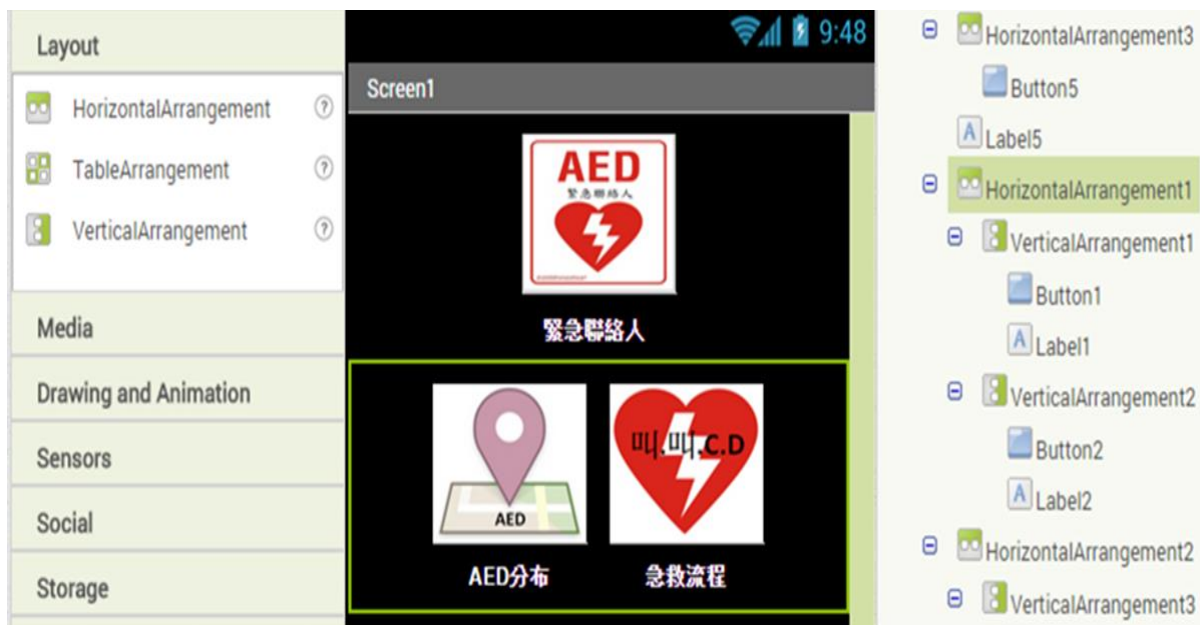


圖 27. Layout 元件介紹

在程式拼塊設計中，可以清楚看到左方的三個選單，其中 Screen1 為根據設計介面所使用到的元件，對該元件呼叫出相對應的功能，包含方法及屬性等。如圖 28 App Inventor 程式區塊介紹。

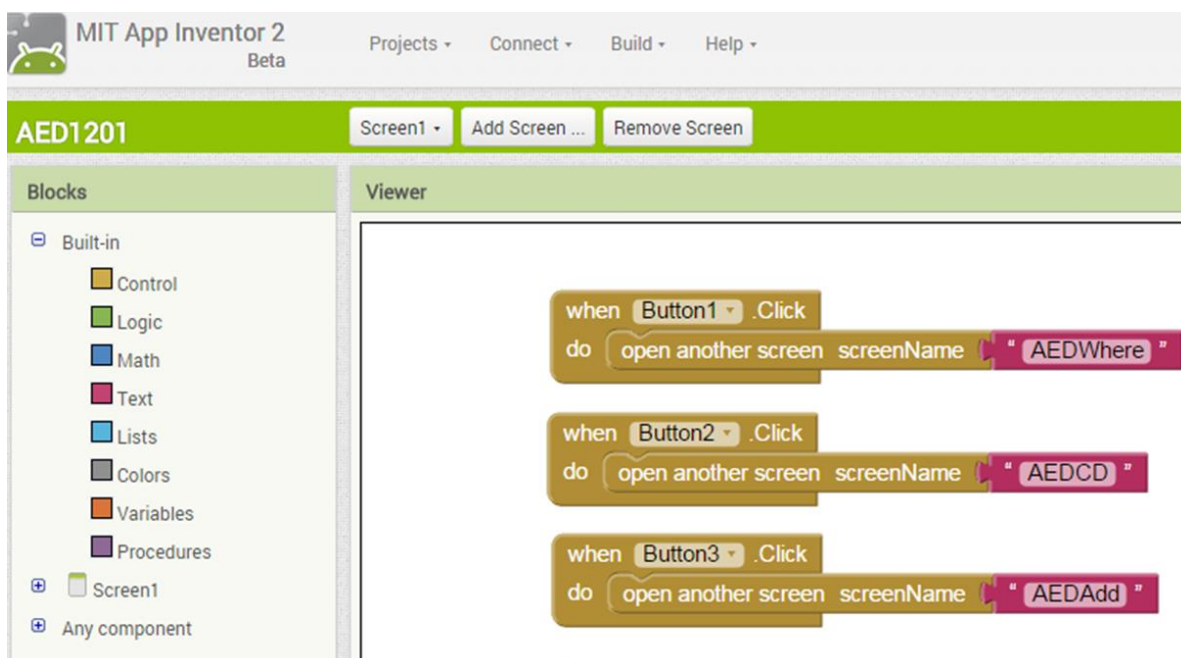


圖 28. App Inventor 程式區塊介紹

在 App Inventor 中完成的 App 可以直接打包成 .apk 檔安裝在 Android 行動裝置上或是在模擬器上執行，也可用 QR Code 方式進行下載。

由於 App Inventor 是在雲端開發，雲端開發將可於有網路的地區皆可使用，而 App Inventor 也會隨時將開發中的專案儲存起來，不用擔心電腦自動關機等問題。而 App Inventor 中的圖片檔也將儲存於雲端，使用者不須擔心容量不足等問題。

3.3 守護 AED App 人機介面流程圖

AED 點與點之間的 Open Data 標示，會使用到 Google Map 以及 GPS 來做標記，並將醫療院所、AED 標示出來。在認養查詢部分會用到資料庫存取，查詢時會向 MySQL 資料庫取得之前認養的更改內容，如圖 29 所示。

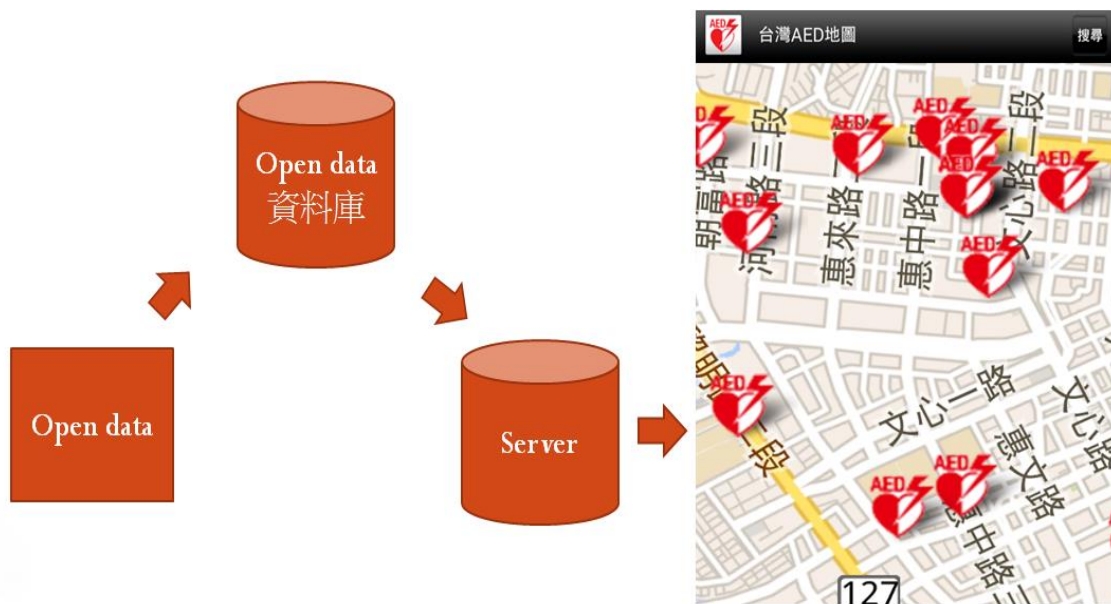


圖 29. 查詢 AED 人機介面流程圖

在緊急時刻透過 GPS 的定位後，系統會在 Google Map 上顯示出附近的 AED 所在地，選定您所需的 AED 後，將提供確切的相關位置，以便在緊急時刻有完整的相關資訊，如圖 30 所示。

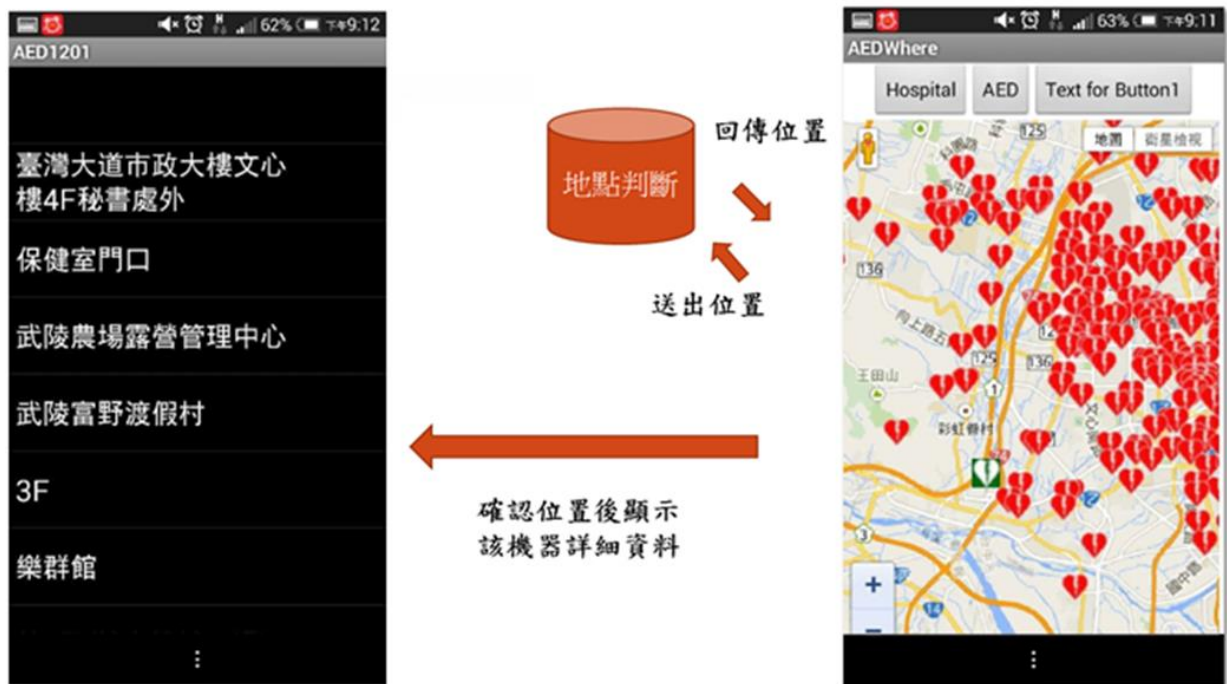


圖 30. AED 詳細位置人機介面流程圖

3.4 AED 急救須知介面流程圖

台灣每年約有兩萬人在社區心跳發生停止而經由消防局的救護人員急救後轉送到醫院。這其中有許多是突發性的心律不整的患者。心跳停止如果沒有及時處理，在短短幾分鐘內就會進展成不可逆的死亡。讓心室顫動或心室頻脈恢復成正常心律的唯一有效方式，就是電擊去顫。所以及早進行電擊去顫，病患才有希望可以恢復正常的生活。以下為 CPR 以及 AED 的使用步驟，如圖 31 所示。



圖 31. AED 急救須知介面流程圖[11]

3.4.1 AED 急救須知之使用者情境

本研究主要目的為緊急救援以爭取黃金救援時間，希望使用者可以透過 App 來讓 AED 發揮最大功效。針對緊急救援本研究分為三個部分：

- (1) 急救流程:讓使用者平時透過守護 AED App 對 AED 有更進一步的認識外，也能了解 AED 的使用方式，以便緊急狀況能夠立即操作 AED 來對患者進行急救。圖 32 為針對急救流程 App 介面說明，透過急救流程(叫叫 CD)的 Button 點入即可進入本研究提供的急救流程介面。

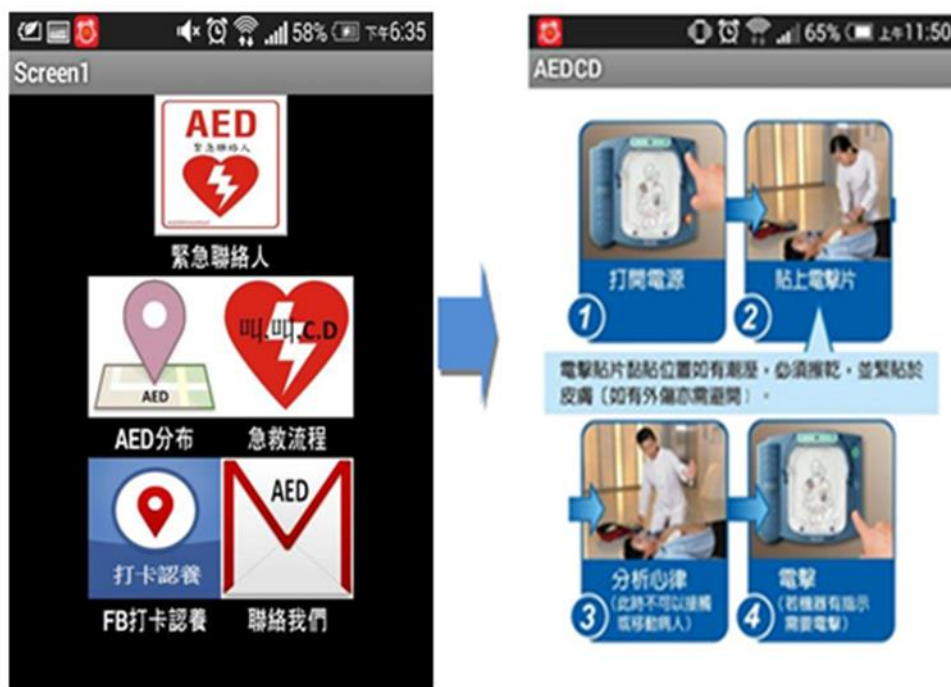


圖 32. 急救流程 App 介面

- (2) 緊急聯絡人:使用者若在無旁人協助的情況下，可以開啟使用者原先設定好的緊急聯絡人或是 119，在緊急時刻可以立即撥打電話。圖 33 為設定緊急連絡人。

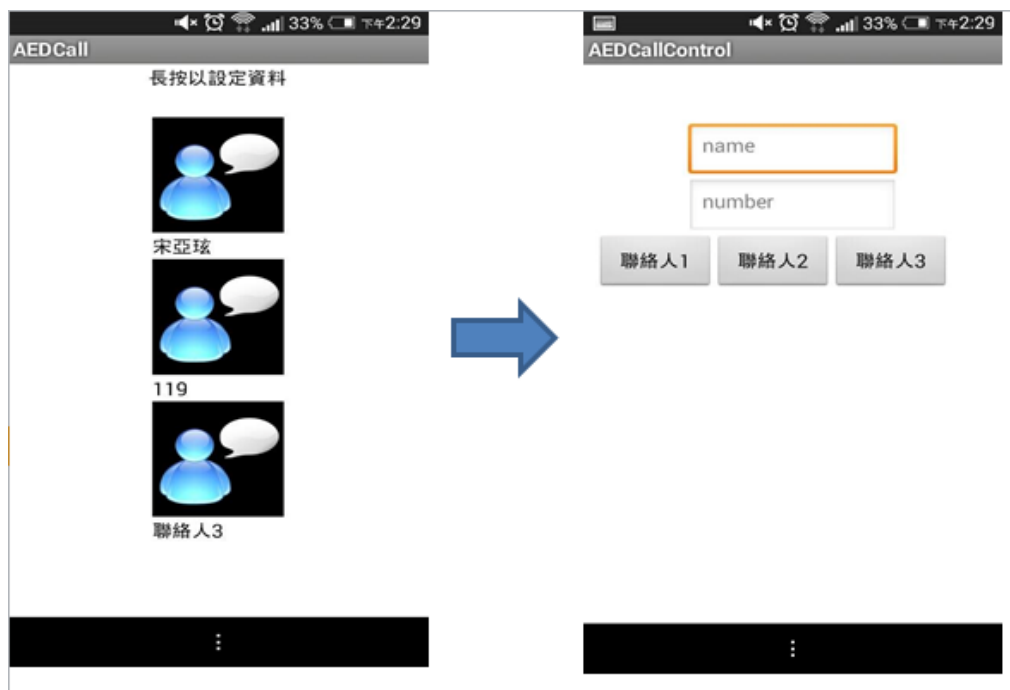


圖 33. 設定緊急連絡人之情境步驟

(3) 搜尋 AED 及醫療院所:能夠立即在當下搜尋到距離使用者最近的 AED，在發生緊急情況時能夠找到最近的 AED，幫助使用者能夠在最短時間內使用 AED 來幫助傷者，此外也能搜尋到最近的醫療院所，也可將傷者轉送到最近的醫療院所實施急救，進而在黃金搶救時間內發揮最大功用。圖 34 為根據使用者所在地進行醫療院所以及 AED 之搜尋。

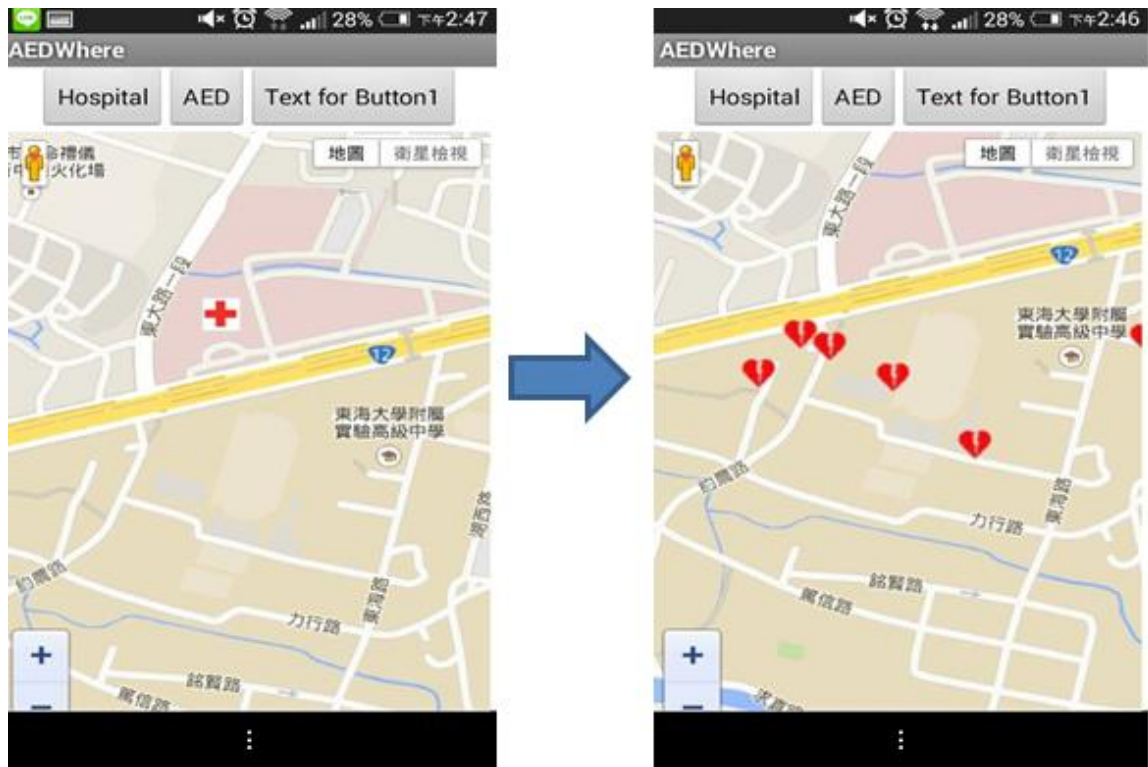


圖 34. 根據使用者所在地進行醫療院所以及 AED 之搜尋

3.5 AED 日常檢察系統介面

關於本研究中的認養 AED 功能，除了藉由認養功能來增進政府對 AED 的推廣、也希望透過認養功能讓民眾可以透過認養 AED 來了解 AED 的地理位置，除此之外本研究也將對市面上各 AED 機型統一進行保護及認養，讓沒有保全系統的 AED 也能在政府的推廣之下受到保護。

日常檢查表的操作，第一、目視外觀是否損壞。第二、檢查電源指示燈是否正常閃爍或是亮起警示燈號。第三、聆聽是否發出警示聲響。第四、AED 物品是否正常。若符合以上四點，即判定為正常。最後並以打卡上傳方式完成該日檢查紀錄。檢查表則以圖 35 所示。



圖 35. AED 日常檢查系統介面

面對政府的大力推行建置 AED，在市面上有各個廠家來提供不同機型，透過我們的 App 除了認養功能之外，也能為政府做到整合管理的目標，目前只有新光保全和中保集團在進行管理外，面對缺乏保全系統的 AED，我們不應該置之不理，利用政府提供的 Open Data 分類，我們可以針對公共事務的資料來達到全面性的管理，讓公共事務能夠完整的整合並受到保護，在緊急時刻能發揮其功用。

針對新安裝的 AED 機種，由於政府並無提供 Open Data 更新的確切時間，本研究希望透過民眾的力量，發現有新安裝的 AED 機種，將以拍照打卡方式告知本系統，以供本系統進行更新的動作。圖 36 針對新增 AED 打卡上傳。

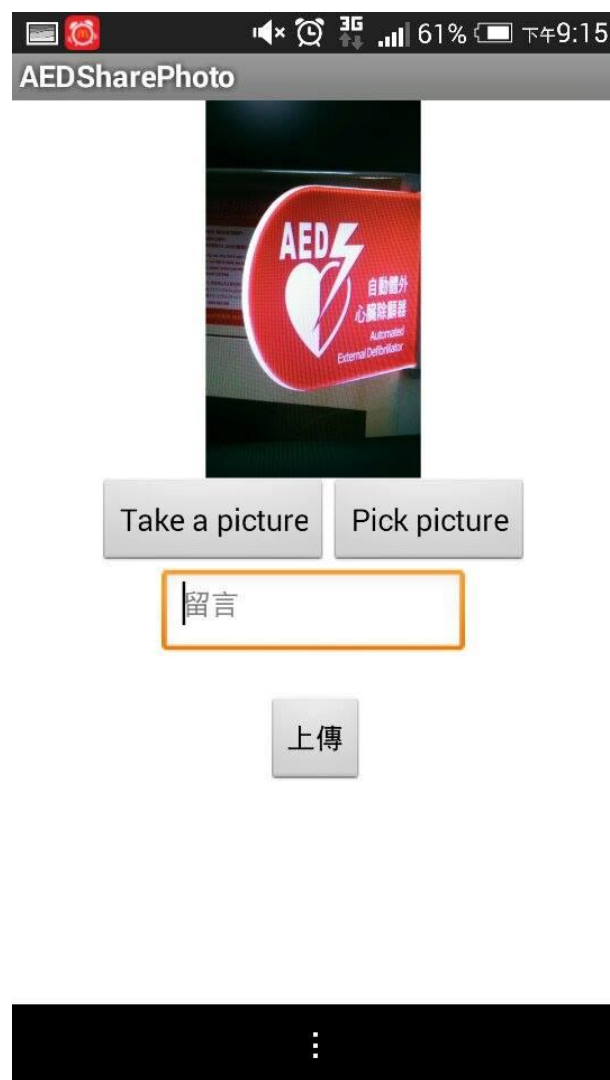


圖 36. 新增 AED 打卡上傳

3.5.1 AED 認養之使用者情境描述

守護 AED App 的認養功能主要希望使用者能夠透過守護 AED App 來針對住家附近 AED 進行認養，利用民眾的舉手之勞來維護民眾的自我居家環境，除了提高居住安全也能讓 AED 隨時待命發揮最大功用。圖 37 為認養情境說明。





圖 37. AED 認養情境說明

使用者完成上述認養情境後，本研究分析個機型的配件以及相關燈號顯示，制定認養者在認養 AED 過程中每日應檢查之項目，認養者透過勾選方式完成檢查之項目。如圖 38 所示。

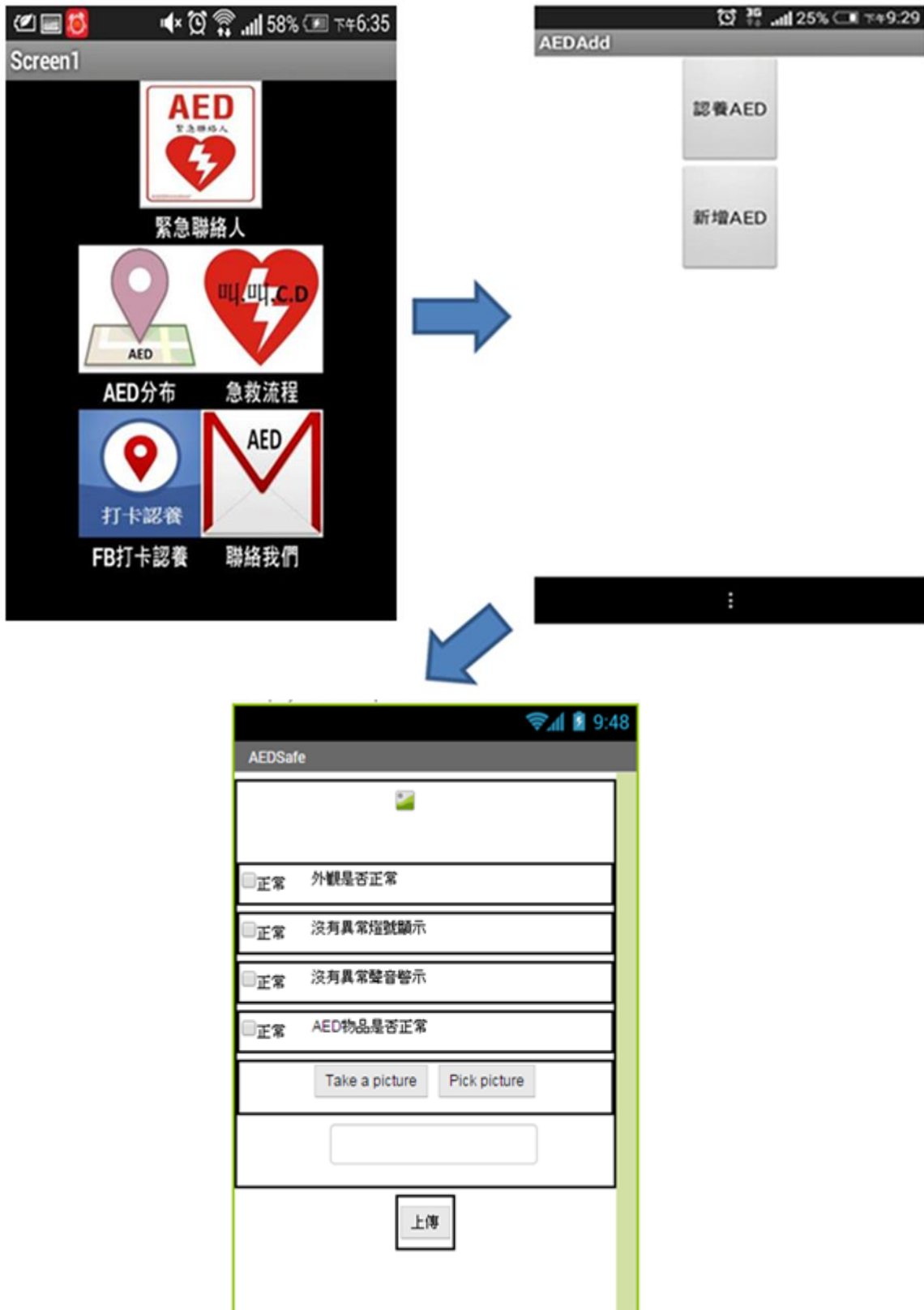


圖 38. 認養者透過勾選方式完成檢查之項目

使用者在守護 AED App 主畫面中，點選找尋 AED 的 Button，接著點選認養 AED 後，本研究將提供使用者能夠根據使用者的地理位置搜尋鄰近 AED 所在地，此功能主要是希望讓認養者以居家附近以及上班上學途中的 AED 為主。若是經使用者認養過後的 AED，此 AED 在 Google map 上將顯示為綠色標示，而未被認養的 AED 則為紅色標示。如圖 39 綠色為認養中，紅色則為未被認養。

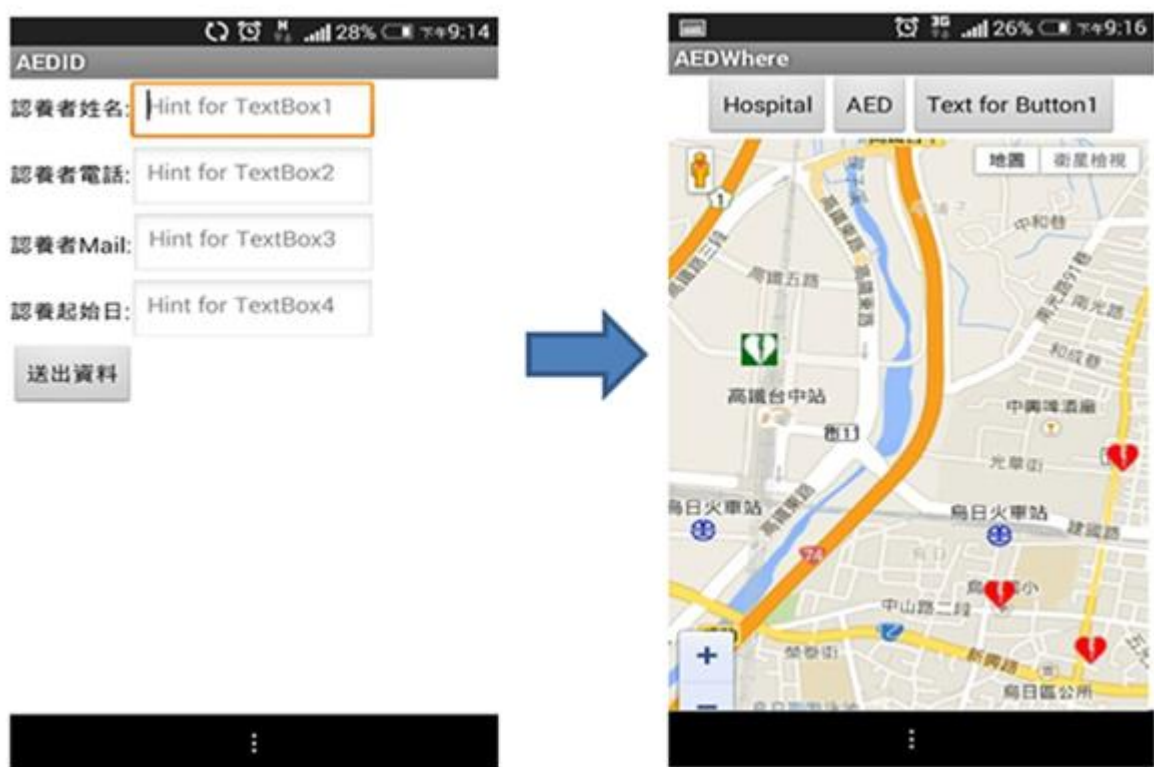


圖 39. 綠色為認養中，紅色則為未被認養

由於 Open Data 無法立即提供新安裝的 AED 機型，本研究目前針對新安裝之機型，將透過民眾拍照打卡方式來告知我們新增的 AED 位置及相關資訊。透過守護 AED App 主頁面中的找尋 AED Button，再點取新增 AED Button 以進行拍照打卡方式上傳，本研究也將根據上傳之 AED 進行查證後更新至 Google map 上。圖 40 為新增 AED 步驟情境。除了透過守護 AED App 來新增 AED 相關資訊外，本研究也建議未來在開放政府資料

中，對於資料的釋放與管理，能夠將 RSS 技術應用在開放資料的來源端，對使用者來說，這將是一個重要的效益。



圖 40. 新增 AED 步驟情境

第四章 結論及未來展望

Open Data 在短時間內盛行，除了政府透明化，同時也鼓勵民眾積極將資料運用在生活中，提高生活效率，添增便利性。

4.1 結論

Open Data 並不是只是數據的提供，透過整理結合過後，將以不同方式來呈現。例如:App 或是網路平台。不論資訊服務，能源資料，城市規劃，教育或社區住房…等，都會有相關的連結，而目前的 Open Data 是一個公共事務及城市開發的基礎。Open Data 演進至今，圍繞 Open Data 的想法，以及如何使用 Open Data 蔓延至社會生活中，Open Data 對我們來說已經是人民日常生活的一部分。

在過去中央和各級政府的官方防災訊息傳遞，缺乏清晰準確的資料來源、即時性不足。歷年來的危難發生時，我們可以發現防災資訊入口未到位，這是需要長期建立的。所以本文利用政府提供的資料做出一條龍的急救措施，讓人民透過手持行動裝置來進行日常生活知識的培養，能在緊急時刻發揮適當的應變。本文也將社群成為主要的訊息傳遞管道之一，除了急救訊息的傳播，也將匯集各地區的專業人士來提供急救時注意事項，讓人民在日常生活中也能增加自我的急救知識。

藉由民眾生命安全的事件，啟發靈感與動機，本研究創造出一個能夠幫助社會大眾以及促進大家對公眾事務的見解，而面對目前防災平台及 App，如果能與本研究做結合，讓政府不只在防災方面能夠給予幫助，更能夠為民眾的生命安全更增添一層保護。

本研究對研究目的中的開放資料相關問題來進行探討與解決方法:

(1) 本研究發現台灣 Open Data 應用在人身安全上的不足

在 Open Data 眾多應用中，無論是防災、公車時刻表、氣象、以及旅遊相關眾多應用中，卻缺少了人身安全方面的應用，因此本研究的目標是提供人們人生安全相關 Open Data 的項目及運用，如何使用它，以及如何利用現有的工具來與日常生活做結合。面對這一個問題，本文將 Open Data 透過專業的技術來提供人民做使用。Open Data 將提供不同的社會利益相關者可以使用開放數據來促進他們的工作方向。本研究維護 AED 以及設施的維護將有助於政府對公共事務的推行，以及建設之研究、評估、調查及規劃的基礎上建立安全的防護機制。使建設添增安全性的價值，為本研究之方向。

(2) Open Data 資料格式的分析

本研究將於 App Inventor、PHP、MySQL 等環境下開發，面對政府的開放資料格式 CSV、XML、JSON 等多種格式供使用者選擇取用，而本文 Open Data 的格式則採用 W3C 所制定的 CSV 格式。CSV 為逗點分隔的純文字檔案。資料格式與常用商業應用軟體的試算表格式相近，與 XML 格式可以相互轉換。在資料內容的問題上，除了各縣市的 Open Data 資料分類無統一外，在資料內容上也有內容不足的問題。本研究採取台中市醫療院所的分布資料，而台中市的格式釋放只提供 XLS 格式，因此本研究則取用醫療院所分布相關資料套用至 CSV 格式以解決本研究 Open Data 格式問題。在內容部分，本研究在使用 AED 分布資料時，除了格式問題外，在資料內容也缺少經緯度詳細資料，本研究將採用手動查詢方式來完成 AED 分布經緯度不足的部份。

本研究可以創造更多急救時刻使用的機會，善用認養系統 App 提供之服務，吸引民眾前往認養及維護，更善用本研究所提供之急救資訊服務。面對部分缺乏保全系統維護的 AED，透過本研究來達到全面是維護。並

清楚的呈現 AED 地點與醫療院所地理位置，將對緊急時刻獲得正確步驟救助的人有極大的幫助。AED 在台目前積極廣設中，希望藉由本論文提供的認養功能，可達到協助政府對 AED 的推廣。

在公開政府資訊時，應先朝向電子化以及網際網路為主要之公開管道。而在公開資料格式上，也應採用開放固定格式釋出，以利民眾自由取用。

4.2 未來展望

資料更新部分採用 RSS 技術應用資料更新的問題，本研究將採取資料開放資料平台上的回饋機制來建議政府在開放資料上能夠將 RSS 技術應用在開放資料的來源端，對使用者來說，這將是一個重要的改進，以保持資料的準確度。

在政府開放資料平台中，仍有需要改善的地方，首先則是 Open Data 格式並未統一，開發者必須先開發擁有篩選的伺服器且必須將資料處理過才能使用該資料，因此必須再使用人工的方式先處理才有辦法使用，例如在政府開放資料資訊中，在 AED 的詳細地點資料只有新北市政府有提供，其他縣市沒有提供 AED 相關地點查詢。而醫療院所的分布目前也只有台中市政府有給予相關資訊。除了上述的資料不足以外本研究也需探討資料更新問題，本研究認為除了增加 AED 的經緯度位置資訊外，且在開放資料的來源端應新增 RSS 的功能，並且以兩週為一週期，以進行更新動態資料庫，才能符合使用上的需求。因此本研究認為未來 Open Data 平台應該朝向提供開發者 Open Data API 的方式，並且將欄位補充的更加完整，使得 Open Data 能夠以更完整的資料釋放來呈現，而這些功能都能在未來納入研究範圍中。

參考文獻

1. Wikipedia，自動體外心臟去顫器，Apr 13
(<http://zh.wikipedia.org/wiki/自動體外心臟去顫器>)
2. 台灣 AED World，” AED 使用情形”，Apr 13
(<http://www.aedworld.com.tw>)
3. 心肺復甦術+自動心臟電擊術，Apr 18
(<http://issuu.com/cacolaryan>)
4. Code for America - 用程式改造城市，Apr 18
(<http://codefortomorrow.tumblr.com>)
5. 民眾 CPR+AED 教材 - 公共場所 AED 急救資訊網 - 衛生福，Apr 18
(<https://www.google.com.tw/search?q=美國和日本的研究報告指出電擊去戰的重要性。>)
6. Wikipedia，開放資料，Apr 20
(<http://zh.wikipedia.org/wiki/開放資料>)
7. 國土測繪空間資料庫及相關系統，Apr 18
(<http://www.nlsc.gov.tw>)
8. 行政院 NICI 會議新聞稿。《提升政府資訊服務品質 促進資訊服務產業發展》，Apr 22
(http://www.nici.nat.gov.tw/content/Application/nici/generala/guest-cnt-browse.php?cnt_id=15130)
9. 全球政府都在瘋 Open Data，台灣終於也開始了，Apr 22
(<http://techorange.com>)
10. 《藏智於民：開放政府資料的原則與現況》手冊，Apr 22
(<http://www.slideshare.net/CreativeCommonsTaiwan>)
11. 簡易民眾版 CPR(叫叫 CD)，Apr 22
(<http://techorange.com>)
12. 政府資料開放平台，Apr 22
(<http://www.cc.ntu.edu.tw>)

13. Wikipedia，全球定位系統，Jun 12
(<http://zh.wikipedia.org/wiki>)
14. 科技新報，"美國手機熱門軟體排行與世界不同調"，Jun 12
(<http://technews.tw/2013/09/13/App-ranking-in-us-is-different/>)
15. 許儷珮，民國 97 年，整合 GoogleMap 與 Location-BasedWorkflowService 之平台建置與探討，國立臺灣師範大學碩士論文，Jun 12
16. Rie Tanaka, Satoko Itaya, Naoki Yoshinaga, Taku Konishi, Shinichi Doi, Keiji Yamada, Peter Davis.2013. "Multi-User-Type Travel Simulator based on Open Travel Data", Local Computer Networks Workshops (LCN Workshops), pp175-178，Nov 7
17. M. Palviainen, A. Immonen, E. Ovaska.2013. "Requirements of an Open Data Based Business Ecosystem", Access, IEEE,pp88-103，Nov 7
18. 政府資料開放平台，Nov 7 (<http://data.gov.tw/>)
19. 使用 GSON 處理 Java 中的 JSON，Nov 7 (<http://blog.tonycube.com>)
20. UN Public Administration Programme,E-Government,Open Government Data and Services,available at ，Nov 7
([http://www.unpan.org/DPADM/EGovernment/OpenGovernmentDataand Services/tabid/1536/language/en-US/Default.aspx,2013.](http://www.unpan.org/DPADM/EGovernment/OpenGovernmentDataandServices/tabid/1536/language/en-US/Default.aspx,2013.))
21. App Inventor 中文學習網，Nov 7
(<http://www.Appinventor.tw/>)
22. E-governance in Africa, from theory to action: A handbook on ICTs for local governance,pp43-55，Nov 7
23. 電子治理關係之調適 - 電子治理研究中心，Nov 13
24. Code For America，Nov 13
(<http://www.codeforamerica.org/Apps/adopt-a-hydrant/>)
25. 政府開放資料大體檢，Nov 13 (<http://www.ithome.com.tw/news>)
26. The home of the U.S. Government's open data，Nov 13
(<https://www.data.gov/>)

27. 政府預算追蹤網站「Where Does My Money Go?」, Nov 20
(<http://wheredoesmymoneygo.org/>)
28. 行政院國家資訊通信發展推動小組, Nov 20
(<http://www.nici.ey.gov.tw/>)
29. 電子治理研究中心-政府開放資料增值營運模式之研究, Nov 20
(http://www.teg.org.tw/web_zh/index.do)
30. 政府雲推動計畫, Nov 20
(<http://online.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=77203>)
31. 日本福岡開放資料平台, Jan 10
(http://ckan.open-governmentdata.org/zh_TW/)
32. White House, Nov 22 (<http://www.whitehouse.gov/>)
33. 黃子儀, 2002。我國遠距醫療可行性評估, Nov 22
(<http://web2.tmu.edu.tw/b507090058/homework3.htm>)
34. 政府開放資料增值營運模式之研究_議題計畫書, Nov 22
(<http://data.gov.tw/about>)
35. 台中市政府資料開放平台, Nov 22(<http://data.taichung.gov.tw/GipOpenWeb/wite/mp?mp=1>)
36. 政府擁抱大資料, Jan 10
(<http://www.ithome.com.tw/>)
37. Code for America, Jan 10
(http://en.wikipedia.org/wiki/Code_for_America)
38. 臺北市行動防災圖, Jan 10
(<http://Apps.taipei.gov.tw/>)
39. 食品藥物資料開放平台, Jan 10
(<http://data.fda.gov.tw/>)
40. 「GovTrack.us」, Jan 10
(<https://www.govtrack.us/>)
41. 新北市政府開放資料平台, Jan 10
(<http://data.ntpc.gov.tw/>)

42. 北市好停車 App，Jan 10
(<http://apps.taipei.gov.tw/>)