

致理科技大學

資訊管理系專題報告

物聯網與辨識系統

Internet of Things and Identification System

專題生：(10310149)陳彥良
(10310111)李杰陽
(10310124)葉林洺
(10310143)寸翔
(10310151)林志儒
(10310212)簡良宜

指導教授：陳瑛琪老師

中華民國 106 年 6 月

致理科技大學

資訊管理系

畢業專題

物聯網與辨識系統

一〇五學年度

致理科技大學

專題報告審核書

本校_____系(所)班_____姓名(學號)_____

等君所提論文_____

經本委員會審定通過，特此證明。

口試委員會

委員：_____

指導教授：_____

系主任：_____

中華民國 年 月

致理科技大學

授權書

本授權書所授權之專題報告在致理科技大學

學年度第 學期所撰寫。

專題名稱：

本人具有著作財產權之論文或專題提要，授予致理科技大學，得重製成電子資料檔後收錄於該單位之網路，並與台灣學術網路及科技網路連線，得不限地域時間與次數以光碟或紙本重製發行。

本人具有著作財產權之論文或專題全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限時間與地域，惟每人以一份為限。並可為該圖書館館藏之一。

本論文或專題因涉及專利等智慧財產權之申請，請將本論文或專題全文延至民國 年 月 日後再公開。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。

(上述同意與不同意之欄位若未勾選, 本人同意視同授權)

同意 不同意

學生簽名：

(親筆正楷簽名)

指導老師姓名：

(親筆正楷簽名)

中華民國 年 月 日

摘要

專題報告名稱：物聯網與辨識系統

頁數：106 頁

校系別：致理科技大學資訊管理系

畢業時間：107 學年度第 2 學期

專題生：陳彥良、李杰陽、葉林洺、林志儒、簡良宜、寸翔

指導教授：陳瑛琪

關鍵詞：行動應用程式 (APP)、Beacon、藍芽、校園、未來超市

由於現在科技進步之改變，現在普遍人手一台智慧型手機。在不久的將來，信息傳遞的方式可能會改變，為了讓師生更方便了解校園，以推播應用讓師生方便取得校園資訊。隨著可穿戴設備的上市，Beacon 技術也許會向你的智能手錶發送信息。

基於市場之考量，應用程式選擇在 Android 系統上開發。目前如果需要導覽校園或是獲得教室資訊，只能利用傳統的網頁，才能得知某間教室的資訊或設備；但如果透過我們的 Beacon 系統，我們將利用藍芽 4.0 的技術將教室資訊傳送給您，便利使用者快速獲得此教室資訊。

行動應用程式 (APP) 技術的成熟，以及物聯網所帶來的效應，我們將透過相關的校園資訊整合，提供完整的教室資訊給使用者，所通知的內容為致理科技大學之資訊，不論是師資、系別、校園地圖等，可以讓客戶的目的、流程更加方便。

我們也透過 Qlik Sence 軟體分析未來超市銷售近況，以及新北市各處有機農場分佈，在未來我們將與未來超市做結合，利用推播系統針對各個產品做介紹，使使用者在購物時能夠更加了解此商品資訊。

ABSTRACT

Thesis Title : Beacon push application system

Pages : 106

iversity : Chihlee University of Technology

Graduate School : Department of Information Management

Date : April, 2016

Degree : Master

Researcher : Chen, Yan-Liang 、 Li, Jie-Yang 、 Ye, Lin-Ming 、 Lin, Jhin-Ru 、 Jian,
Liang-Yi 、 Cun, Siang

Advisor : Chen, Ying-Chi

Keywords : Mobile App (app), Beacon, Bluetooth, Campus

As the current technological changes are changing, and now generally a smart phone. In the near future, the means of information transmission may change, in order to make teachers and students more convenient to understand the campus, to promote the application of teachers and students to facilitate access to campus information. With the availability of wearable equipment, Beacon Technology may send information to your smart watch.

Based on market considerations, the application is chosen on Android. If you need to navigate the campus or get classroom information, you can only use the traditional web pages to learn about a classroom information or equipment; but if through our Beacon system, we will use the Bluetooth 4.0 technology to send classroom information To help you quickly get this classroom information.

The maturity of the mobile app (APP) technology and the effects of the Internet of Things, we will provide complete classroom information to the user through the integration of the relevant campus information. The content of the notification is to inform the University of Science and Technology, Is the teacher, the Department of the campus map, etc., can make the purpose of the customer, the process more convenient.

We also analyze the future sales of supermarkets through Qlik Sence software, as well as the distribution of organic farms in Xinbei City. In the future, we will combine with the future supermarkets to make use of the push system to introduce each product, so that users can know more about shopping This product information.

誌謝

回想這將近一年的時間，說長不長說短其實也不短，我們相當的感激也相當的感恩。

我們首先要感謝的是我們專題指導老師 陳瑛琪 老師。感謝老師總是有耐心、無條件的支持著我們，雖然老師身兼院長一職職務較為繁忙，但老師總會在一星期當中抽出時間與我們一同開會討論，並且利用其他較為空閒的時間與我們研究專題，每當我們陷入困難時老師總會提供許多想法給我們選擇及參考，也教導我們許多相關專業技術，如果沒有老師的陪伴以及指導，我想我們是沒辦法順利完成這次的專題。

在專題撰寫期間，我們也相當感謝張慧老師在一旁的協助，在過程中不斷的督促我們，替我們檢查、審核內容，我們也從中學習到撰寫專題應有的格式及規範。除了老師以外我們也相當感謝我們的家人、朋友們，如果沒有他們的陪伴及鼓勵我想我們也沒辦法堅持到現在。

最後也要感謝我們專題組員，大家一路走來有嘻笑也有爭吵，雖然過程中跌跌撞撞，也發生不少大事情，但我們還是很努力的想要完成專題。在這段日子不斷的努力，終究有了結果。也感謝大家的包容，有你們才能完成這次的專題，謝謝大家。

陳彥良、李杰陽、葉林洺、林志儒、簡良宜、寸翔 謹誌

致理科技大學 資訊管理系學士班

中華民國 106 年 6 月

目錄

中文摘要	i
ABSTRACT	ii
誌謝	iii
目錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	vii
第 1 章 前言	1
1.1 研究背景與動機	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究動機	3
1.2 研究目的	3
第 2 章 技術探討	4
2.1 技術倫理背景	4
2.1.1 何謂 APP	4
2.1.2 Beacon 微定位商機崛起	5
2.1.3 推播技術 (Push Technology)	7
2.1.4 無線傳輸技術	7
2.1.5 Android 作業系統	8
2.1.6 Android Studio	11
2.1.7 Visul Studio	12
2.1.8 SQL Server 資料庫	13
2.1.9 Qlik Sense	14
2.2 現階段技術與工具	14
第 3 章 文獻回顧	15
3.1 消費者行為模式	15
3.1.1 消費者購買動機	16
3.1.2 消費者購買決策	17
3.2 有機食品	19
3.2.1 新舊農業	20
3.2.2 購買意願分析	21
3.2.3 未來趨勢	23
3.3 O2O 虛實整合	25
3.3.1 O2O 虛實整合之特點	26
3.3.2 實體與線上交易之差異	28
3.3.3 物聯網	31

3.3.4 物聯網之應用	32
3.4 智慧零售	32
3.5 Qlik 數據系統分析	33
3.5.1 未來超市分析報表	35
第 4 章 實務專題內容	38
4.1 開發環境及軟硬體說明	38
4.2 專題成果範例	38
第 5 章 結論	42
5.1 研究成果	42
5.2 後續研究	42
參考文獻	43
附錄一.	45
附錄二.	92

圖目錄

圖 1.1 美國 beacon 預計使用量.....	2
圖 2.1 中時電子報 2014，調查：台灣智慧行動裝置普及率進 7 成.....	5
圖 2.2 Beacon 運作.....	6
圖 2.3 藍芽圖.....	8
圖 2.4 Android Studio 圖標.....	11
圖 3.1 93-104 年有機水果栽種資料整理.....	34
圖 3.2 93-104 年有機蔬菜栽種資料整理.....	34
圖 3.3 93-104 年有機水稻栽種資料整理.....	35
圖 3.4 93-104 年有機其他(含特作、雜糧)栽種資料整理.....	35
圖 3.5 二月銷售分析.....	36
圖 3.6 三月銷售分析.....	36
圖 3.7 四月銷售分析.....	37
圖 3.8 新北有機農場資訊.....	37
圖 4.1 專題成果範例 1.....	39
圖 4.2 專題成果範例 2.....	39
圖 4.3 專題成果範例 3.....	40
圖 4.4 專題成果範例 4.....	40
圖 4.5 專題成果範例 5.....	41
圖 4.6 專題成果範例 6.....	41

表目錄

表 1.	RFID 頻率應用.....	8
表 2.	Android 歷代版本.....	9
表 3.	個人動機整理	16
表 4.	社會動機整理	17
表 5.	新舊農業對比	21
表 6.	網路商店 SWOT 分析.....	30
表 7.	實體商店 SWOT 分析.....	31

1.前言

本研究目的在於製作一個 Beacon 推播應用系統，並在日後與未來超市接軌，目前則暫時以創新設計學院為主軸，當使用者走進創新設計學院(圖書館大樓)同時，透過手機藍芽功能進而使手機接收到推播資訊，所通知的內容為創新設計學院之資訊，不論是系別、教室介紹及設備介紹等，可以讓老師、來賓、學生在接受資訊上更加方便。

1.1 研究背景與動機

Beacon 以及藍芽 4.0 的技術，帶領更方便生活。

1.1.1 研究背景

由於現在科技進步之改變，現在普遍人手一台智慧型手機。為了讓師生更方便了解校園，以推播應用讓師生方便取得校園資訊。

Beacon 是運用『低功耗藍芽』和『行動裝置 APP』來達到精準定位及傳送資訊的技術，將一個體積很小的 Beacon 訊號發射器放在某定點，在附近的手機就可以偵測到 Beacon 發出的代碼或者推播訊息，並獲得資訊。

羅正漢(2015)，近年來具主動推播應用特性的 Beacon 裝置，受到許多關注，這種透過藍牙的室內定位技術應用，讓商家只要在店內各處部署多個 Beacon 裝置，一旦消費者進入藍牙 Beacon 的訊號區域時，就能夠透過手機上的專屬 App，向手機傳輸各種訊息，如優惠、商品建議等資訊，過去國外 Macy's 百貨零售、國家美式足球聯盟 (NFL) 與職棒大聯盟 (MLB) 等，皆相繼導入相關應用，顯示這樣的技術應用，已經發生在我們日常生活周遭。

Beacon 的革命也早已在國外悄悄起步，從國外威名百貨 (Walmart)、特易購 (Tesco) 和梅西百貨 (Macy's) 都已加入裝設 Beacon 的行列。梅西百貨在全美店面放置了至少 4 千顆 Beacon，提供消費者導購和導航的功能。而特易購則是藉 Beacon 強化服務，讓使用者在 App 建立待買清單，當使用者一進入到賣場內，手機就會告知每項商品的位置，節省購物時間。如圖 1，而有學者更是認為在未來全美在使用 Beacon 的顆數量會隨著時間日漸增加，成為零售業者在業績成長上的一大秘密武器。



圖 1.1 beacon 預計使用量 (資料來源：BIIntelligence)

Beacon 技術的優勢其實就是低功耗藍牙的優勢。隨著 Android 4.3 的推廣加上蘋果在 iOS 上全面與 iBeacon 相容，這項通訊協議能在今後的絕大部分行動裝置上。大部分的 Beacon 硬體連接範圍達到 200 英尺，而且低功耗藍牙不比 WiFi 那樣需要網路連接，低功耗藍牙只要有兩個點就能運作起來。

目前如果需要導覽校園或是獲得教室資訊，就只能利用傳統的網頁，點入致理科技大學，然後再經過許多繁瑣的步驟，才能得知某間教室的資訊或設備；但如果透過我們的 Beacon 系統，我們將利用藍芽 4.0 的技術將教室資訊傳送給您。例如如果走進我們圖書館二樓的跨境電子商務中心，我們的 Beacon 就會透過藍芽傳送該教室的設備、特色、重點目標以及教室歷史等等。

1.1.2 研究動機

此研究動機本專題細分為三點，以下將做更詳細探討。

1. 動機一

目前如果需要導覽校園或是獲得教室資訊，就只能利用傳統的網頁，點進致理科技大學，然後再經過許多繁瑣的步驟，才能得知某間教室的資訊或設備；但如果透過我們的 Beacon 系統，我們將利用藍芽 4.0 的技術將教室資訊傳送給您。

2. 動機二

我們將透過相關的校園資訊整合，提供完整的教室資訊給使用者，所通知的內容為創新設計學院之資訊，可以讓嘉賓、老師、學生更加方便。

3. 動機三

在未來能夠結合創新設計學院所開設的未來超市做連結，連結後透過智慧零售的消費，使未來超市能更加貼近科技。

1.2 研究目的

本研究可分為以下三個目的：

目的一、本研究將設計方便的推播系統

目的二、本研究將提供使用者更快速了解校園

目的三、本研究將針對未來超市蒐集相關資料

2.技術探討

這章將會介紹我們這組所找到的相關資料並加以解說，大部分我們的尋找的方向是偏向物聯網以及辨識系統以及開發會用到的工具。

2.1 技術理論背景

APP 技術的成熟，以及物聯網所帶來的效應。

2.1.1 何謂 APP

App 即是 Application 的縮寫，也就是「應用程式」的意思。無論手機或電腦上的軟體，都可以叫做「App」。

APP 除了裝載在智慧型手機上面，目前也可使用模擬器透過電腦在電腦中安裝 app，例如：BlueStack 就是 Android 模擬器，讓沒有智慧型手機的人也可以在電腦上安裝 app。

張宗榮(2012)以沉浸理論及科技接受模式探討 App 的使用行為，文中提到當使用者使用 App 並產生愉悅感時會加深沉浸現象，而社群類型 App 具有的方便性及易用性亦會影響使用者行為，並導致沉浸現象。林宏曄(2011)探討新聞類 App 的滿意度與購買意願，發現加強 App 知覺品質的保證、信賴、便利、可靠等面向會提升 App 的知覺價值。何苔麗、徐慧霞、章家誠(2012) 研究 App 應用程式使用態度以及再次購買的意願，發現價格、有趣性、易用性以及有用性會對 App 的使用態度有正面的影響。

1.APP 行動裝置使用率

如圖 2.1，馮景青指出，相較於 2014 年上半年，台灣民眾持有智慧型手機的比例增加 7 個百分點、普及率達 65.4%，依目前發展趨勢研判，臺灣智慧型手機的普及狀況將逐漸趨於成熟階段，預計將於 2016 年前後進入市場飽和期。

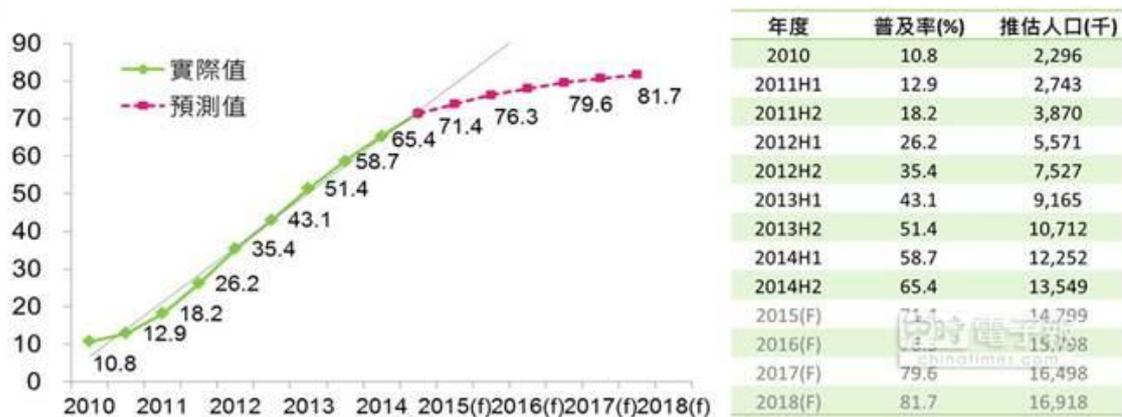


圖 2.1 台灣智慧行動裝置普及率進 7 成(資料來源：中時電子報調查，2014)

1. 以下列舉主要的 APP 商店：

- (1) App Store
- (2) Google Play
- (3) Windows 市集
- (4) 黑莓世界
- (5) 亞馬遜行動軟體應用程式商店
- (6) 諾基亞行動軟體應用程式商店
- (7) 三星行動軟體應用程式商店

2. 目前主流的行動裝置作業系統：

- (1) Google Android
- (2) 蘋果 iOS
- (3) 黑莓機
- (4) 微軟 Windows 10 Mobile

2.1.2 Beacon 微定位商機崛起

過去零售業的行銷策略，大多採大眾行銷，永不變的大型看板、不分性別、族群的制式 DM，或填寫毫無回饋機制的會員資料，不僅沒有達到行銷的效果，同時也讓消費者厭倦。自從行動裝置、電子看板、RFID、Beacon 等貼近未來的技術日漸成熟，加上相關設備成本大幅下降，被動式的行銷策略，也慢慢變成主動的訊息推播。同時透過系統針對不同消費者，給予專屬個人化的行銷廣告。

物聯網和大數據無疑是近年來科技兩大關鍵，也正是萬物連網與數據經濟時代的來臨。而正當大家都將目光投向智慧家庭、車聯網和資料探勘時，有個微定

位革命正在崛起，它可以精準知道你現在哪家店、正在店內的什麼位置。更重要的是，它可以跟你的手機互動，這意味著結合「地理鄰近性」與「個人化習慣」的精準行銷，而當實體通路也可以做到如電商通路般精準的行銷，就代表著全新的商業模式可能誕生。

如圖 2.2，任何採用低功耗藍牙（BLE 或藍牙 4.0）的微定位訊號發射器皆能稱之為 Beacon。簡而言之，Beacon 就像是一個不停地在廣播訊號的燈塔，當手機進入到燈塔照射的範圍內，Beacon 就會發送一串代碼給手機，手機的 App 偵測到代碼後便會觸發一連串的動作，也許是從雲端下載資訊，也可能是開啟其他 App 或連動裝置。



圖 2.2 Beacon 運作 (資料來源：BIIntelligence)

Beacon 也被科技業視為明日之星，原因在於它比 GPS 有更精準的微定位功能。以往 GPS 只能大概得知使用者所在，Beacon 則可將定位範圍精準到 2~100 公尺內，精準辨識任何進入信號傳輸範圍內的手機。與其他無線通訊技術相比，Wi-Fi 雖然也能做到定位，但精準度低於 Beacon，且僅有 Android 系統支援 Wi-Fi 定位技術。而近兩年大為熱門的 NFC（無線近場通訊）由於必須近距離接觸才能傳輸訊息，無法做到定位，目前 NFC 技術在行動支付領域的呼聲雖高，但後起之秀 Beacon 也能做到支付應用，因此 Beacon 又被稱為「NFC 殺手」。Beacon 同時兼具定位與支付的優勢，儼然成為實體通路虛實整合（O2O）的救世主。

國際研調機構 IDC 軟體暨服務市場分析師蔡宜秀也指出，直接面對消費者的零售業者，對於 Beacon 這種 LBS（以定位為服務）技術的需求，將比其他物聯網裝置的需求強勁，「這有助於零售業者做到虛實整合，LBS 將會是驅動物聯網成長的其中一個關鍵。」目前許多大廠都已經展開布局，包括三星、高通和 Google 都看準微定位的龐大需求而推出類似技術，要和蘋果一較高下，想要在這場零距離的戰爭中取得先機。

2.1.3 推播技術（Push Technology）

推播技術（Push Technology）是在1996年底，由美國電腦界推出的新興Internet應用技術。它跟上網找資料相反，它會將資料直接遞送到用戶端桌上型電腦，能夠主動讓用戶得到最新的資訊。其基本概念就是由提供資訊的伺服器主動將資料傳送給客戶端的使用者，對於主動性服務與個人化資訊需求上如能應用在教學平台上，將合適的課程資訊，傳遞給合適的人，帶給學習者更具學習動力的趨動力。

但它有以下的缺點：

- (1) 使用者毫無選擇的收到資訊，並佔用使用者電腦和網路資源。
- (2) 推播技術會被用來傳送大量廣告和資料，推播技術的網路用戶也就變成垃圾郵件轟炸的新目標。
- (3) 推播技術無法保證傳達重要資訊，也無法針對特定群組發送資料，只有當用戶上線才能收到即時信息。

1. 推播類型（Push Type）

資訊推薦系統型態大致可分為四種，分別是（1）非個人化推薦（2）特徵屬性推薦（3）關聯屬性推薦（4）關聯群組推薦

- （1）非個人化推薦：此推薦方式沒有一定的規則，將所有資訊不分類別或關聯，將所有資訊推播傳遞給所有人。
- （2）特徵屬性推薦：此推薦方式是依其要推薦的資訊本身的屬性為判斷，如果此資訊符合即將此資訊推播給符合該特徵需求使用者。
- （3）關聯屬性推薦：此推薦方式實為特徵屬性推薦的延伸，其最大不同在於將所有特徵依因果關係或關聯來作為資訊推播的準則，當資訊推播的同時，即可根據與此資訊關聯較高者進行資訊推播。
- （4）關聯群組推薦：此推薦方式是找出特定使用者相似的使者族群，而根據該族群之關聯，將符合的資訊推播至其他群組成員相關資訊使用者。

2.1.4 無線傳輸技術

1. 低功耗技術（Bluetooth Low Energy ,BLE）

無線通訊技術，強調低功耗，為藍牙無線通訊技術，4.0(Bluetooth Smart，如圖2.3)版模式之一。藍牙4.0模式包含：傳統藍牙、藍牙高速及低功耗藍牙，使用

2.4GHz 頻段。



圖2.3 藍芽圖 (資料來源：Google圖片)

低功耗藍牙技術新增與改善技術：

- (1) 能夠運行數年的標準型鈕扣電池：接受小型鈕扣電池，且低耗能源特性，可讓其電池運行一年多，不需充電。
- (2) 增強範圍：傳遞範圍從10公尺增至60公尺，甚至可增加至超過100公尺。
- (3) 跳頻功能：若在2.4GHz 有干擾時，會自動跳至其它適合頻率，減少干擾。
- (4) 增加安全性：使用CCM 提供之AES-128 加密。
- (5) 喚醒功能：在閒置時允許主機睡眠，降低電量，等待其它藍牙裝置喚醒。

2.無線射頻辨識系統技術(Radio Frequency Identification,RFID)

RFID，為透過無線射頻技術傳輸資訊，且有唯一識別碼特性。最早使用於第二次世界大戰(1948年)，英國人為分辨戰機敵我而研發出。系統主要架構為：1、讀取器(Reader) 2、標籤(Tag) 3、天線 4、軟體程式。

RFID 標籤分主動式與被動式：主動式需裝電源，主動向外傳送訊息；被動式需透過讀取器電波，被動觸發訊息傳回讀取器。RFID 頻率分低頻、高頻、超高頻與微波，依各頻率特性有不同應用，如表1。

表1. RFID 頻率應用

名稱	頻率	標籤	應用
低頻(LF)	135KHz	被動	動物、門禁卡
高頻(HF)	13.56MHz	被動	會員卡、儲值卡
超高頻(UHF)	433~915MHz	被動/主動	機板、軍用品
微波(MW)	2.4GHz	主動	人員及物品追蹤

2.1.5 Android 作業系統

Android是一個基於Linux核心的開放原始碼(Open Source)行動作業系統。2007年11月發佈第一個測試版本—Android1.0beta，2008年9月發佈第一個正式版本，全

球第一台搭載Android 的行動裝置為HTC Dream。

1. Android 版本介紹

如表2為Android歷代版本、代號、發行時間和其在所有Android裝置裡所佔之比例(Developer Console,2016)。截至2016年6月，大多數Android行動裝置使用的版本仍停留在KitKat與Lollipop而不是最新的Marshmallow。

表2. Android 歷代版本

版本	代號	發行時間
1.0		2008 年09 月23 日
1.0	Petit Four	2009 年02 月02 日
1.5	Cupcake	2009 年04 月07 日
1.6	Donut	2009 年09 月15 日
2.0	Eclair	2009 年12 月03 日
2.1	Eclair	2010 年01 月12 日
2.2	Froyo	2010 年05 月20 日
2.3	Gingerbread	2010 年12 月06 日
3.0	Honeycomb	2011 年02 月22 日
4.0	Ice Cream Sandwich	2011 年10 月19 日
4.1	Jelly Bean	2012 年06 月28 日
4.2	Jelly Bean	2012 年10 月29 日
4.3	Jelly Bean	2013 年07 月24 日
4.4	KitKat	2013 年09 月03 日
5.0	Lollipop	2014 年06 月25 日
5.1	Lollipop	2015 年03 月10 日
6.0	Marshmallow	2015 年05 月29 日

2.Android 系統架構

Android 分為五層，由上而下分別是應用程式層(Applications)、應用程式框架層(Application Framework)、函式庫層(Libraries)、Android Runtime(ART)和Linux 核心層(Linux Kernel)。

(1) 應用程式層：

應用程式層為使用者展示主畫面(Home)、E-mail客戶端、簡訊程式、地圖、瀏覽器、聯絡人管理程式等等。

(2) 應用程式框架層：

應用程式框架層讓開發者可以存取核心應用程式所使用的API(Application Programming Interface,API)框架，其提供許多應用程式可使用的元件，像是Activity Manager、Windows Manager、Notification Manager、Package Manager等等。

(3) 函式庫層：

Android系統內建了一些C/C++函式庫，提供給Android系統中不同的元件使用，開發者可以透過應用程式框架來操作服務。

(4) Android Runtime：

ART前身為Dalvik，是Android程式的虛擬機也是Android中Java程式的執行基礎。為了解決Android開啟應用程式速度慢的問題，Google開發出新的runtime—ART，從Android 4.4開始支援，在Android 5.0正式取代舊有的Dalvik。在ART環境中，應用程式在第一次安裝時，位元組碼會預先編譯成機器語言，使其成為真正的本地應用程式。

(5) Linux 核心層：

Android依賴於Linux核心所提供的核心系統服務，像是記憶體管理、處理程序管理、驅動程式等等。核心是一個抽象層，存在於軟體堆疊層與硬體層之間。

3. Android 四大元件

Android應用程式主要由以下四個元件組合而成：Activity、Broadcast Receiver、Content Provider 和Service(Elenkov, 2014)。

(1) Activity：

是一個單獨的畫面搭配一個使用者介面，一個應用程式可以擁有許多Activities，每個Activity可以獨自被打開，若被允許，也可以被不同應用程式打開。

(2) Broadcast Receiver：

應對系統廣播事件的元件，例如：宣佈改變網路連線狀態，宣佈背景資料更新已完成。

(3) Content Provider：

提供一個介面給應用程式的資料(通常存放於資料庫或檔案裡)，主要透過IPC存取或分享自身應用程式的資料給其他應用程式。Content provides可以精密的控制哪些資料可被存取，僅允許應用程式分享特定的資料。

(4) Service：

是一個在背景執行且沒有使用者介面的元件。可以透過AIDL定義遠端介面且提供功能給其他應用程式。一般的Services是一經請求對可以隨時啟動和關閉的，不像是系統Services是作業系統的一部份且總是在執行。

4. Android 資料儲存

Android裝置上資料的儲存可分為以下五種類型：

(1)內部(Internal) 儲存：

應用程式資料預設的存放位置為/data/data/PackageName/目錄底下，只有該應用程式本身能夠存取，裝置擁有者(owner)若要查看需要擁有root 權限。

(2)外部(External)儲存：

一般是指外接的SD卡，任何應用程式只要宣告了讀取或寫入外部儲存的權限，對可以對其存放的資料進行存取。

(3)網路：

將資料透過網際網路存放於其他位置，通常是指雲端儲存空間，像是Google Drive、Dropbox。

(4)Shared Preference：

通常用於儲存一些簡單的資料，僅支援boolean、float、int、long 和String 型態，每一個SharedPreference物件都會對應到一個檔案，這個檔案會儲存key/value的對應資料。

(5)SQLite：

是一個開放原始碼的小型資料庫，預設存放位置為/data/data/PackageName/databases/目錄底下。

2.1.6 Android Studio

Android Studio是Google新推出的Android App平台開發程式的整合式開發環境。



圖 2.4 Android Studio(資料來源:Google圖片)

1. 背景資料

於 2013 年 5 月 16 日由 Google 產品經理 Ellie Powers 在 Google I/O 上發布，版本號為 0.1 的開發環境，以前開發 Android App 都是使 Eclipse，雖然它的功能強大，可是因歷史太過久遠，已經顯得有點老舊難進步，因此 Google 公司開始尋尋覓覓，希望可以建立一個 Android App 專屬的開發平台。最後選上 IntelliJ IDEA，Google 將它與 Android App 開發套件整合之後，取名為 Android Studio，於 2014 年 12 月推出 1.0 正式版，最近於 2015 年 9 月更新 1.4 版，可供開發者免費使用。

2. 功能與特點

- (1)視覺化布局：WYSIWYG編輯器-實時編碼-實時程式介面預覽。
- (2)開發者控制台：最佳化提示，協助翻譯，來源跟蹤，宣傳和行銷曲線圖-使用率度量。
- (3)Beta版本測試，並階段性展示。
- (4)基於Gradle的構建支援。
- (5)Android特定代碼重構和快速修復。
- (6)Lint提示工具更好地對程式效能、可用性、版本相容和其他問題進行控制捕捉。
- (7)支援ProGuard和應用簽名功能。
- (8)基於模板的精靈來生成常用的Android應用設計和元件。
- (9)內建布局編輯器，可讓開發者拖放UI元件，並預覽在不同尺寸裝置上的UI顯示效果，等等。
- (10)支援構建Android Wear應用。
- (11)內建Google Cloud Platform支援，支援Google Cloud Messaging和App Engine的整合。

2.1.7 Visual Studio

Visual Studio是用來建置ASP.NET Web應用程式、XML Web Services、桌面應用程式及行動應用程式的一套完整開發工具。Visual Basic、Visual C#和Visual C++都使用相同的整合式開發環境(IDE)，如此一來便可以共用工具，並且可以簡化混合語言方案的建立程序。此外，這些語言可使用.NET Framework強大的功能，簡化 ASP Web 應用程式與 XML Web Services 開發的工作。

ASP.NET介紹

ASP.NET 是一個已統合的 Web 開發模型，其中包含用最低限度的編碼建置企業 Web 應用程式所需的服務。ASP.NET 是 .NET Framework 的一部分，在撰 ASP.NET 應用程式時，您可以存取 .NET Framework 中的類別。您可以使用任何與 Common Language Runtime (CLR)相容的語言撰寫應用程式，其中包括 Microsoft Visual Basic、C#、JScript.NET 和 J#。這些語言可以讓您開發受益於 Common Language Runtime、型別安全(Type Safety)、繼承等的 ASP.NET 應用程式。

ASP.NET 包括：

- (1)頁面和控制項架構
- (2)ASP.NET 編譯器
- (3)安全性基礎結構

- (4)狀態管理機能
- (5)應用程式組態
- (6)健康監視和效能功能
- (7)偵錯支援
- (8)XML Web 服務架構
- (9)可擴充的裝載環境與應用程式生命週期管理
- (10)可擴充的設計工具環境

2.1.8 SQL Server 資料庫

SQL Server 中的資料庫是由資料表集合所組成，該集合內儲存了一組特定的結構資料。而資料表中則包含資料列集合（也稱為記錄或 Tuple）和資料行（也稱為屬性）集合。資料表中的每個資料行都是為了儲存某類型資訊而設計，例如，日期、名稱、金額和數字。

1. 資料庫的基本資訊

一部電腦可以安裝一個或多個 SQL Server 執行個體。每個 SQL Server 執行個體都可以包含一個或多個資料庫。在資料庫內，存在一個或多個物件擁有權群組（稱為結構描述）。在每個結構描述內，都會包含資料庫物件（例如資料表、檢視及預存程序）。部分物件（例如憑證和非對稱金鑰）是包含在資料庫內，但未包含在結構描述內。

SQL Server 資料庫是儲存在檔案系統的檔案中。檔案可以分組為檔案群組。使用者在取得 SQL Server 執行個體的存取權時會視為已登入。使用者在取得資料庫的存取權時會視為資料庫使用者。資料庫使用者可以根據登入來建立。若啟用自主資料庫，則可建立不是根據登入的資料庫使用者。

具有資料庫存取權的使用者可以獲得存取資料庫中物件的權限。雖然權限可以授與個別使用者，但是建議建立資料庫角色，並將資料庫使用者加入至角色，然後授與角色的存取權。授與角色的權限，而非使用者的權限，如此即可在使用者數目成長並持續變更時，更輕鬆地保持權限的一致性，且使權限更容易了解。

2. 使用資料庫

使用資料庫的大多數使用者都會使用 Transact-SQL 工具。Management Studio 工具具有用於建立資料庫和資料庫中物件的圖形化使用者介面。Management Studio 也具有查詢編輯器，可透過寫入 Transact-SQL 陳述式，以與資料庫互動。Management Studio 可以從 SQL Server 安裝磁碟進行安裝，或從 MSDN 進行下載。

2.1.9 Qlik Sense

Qlik Sense 是一個自助數據可視化和發現應用程序，專門為個人、小組和組織設計。利用 Qlik Sense，可以很快的分析和發現數據。

伴隨著大數據、深度分析、自然語言查詢、搜索、流計算等技術的不斷進步，商業智能與分析行業仍然處於巨大的技術變革中。越來越多沒有 IT 技術背景的業務用戶將有機會利用商業智能與分析平台獲取洞察，這將深刻地改變各行各業的競爭態勢，那些有遠見卓識的企業無比看重數據的價值和洞察，會在 5 年之內實現全員探索式分析，並通過數據化運營智慧企業在未來 10 年取得優勢地位。

很多時候都需要通過不同的文書處理軟件製作詳細的報告，而當中我們不乏將數字變成圖形等工作。雖然文書處理軟件可做到有餘，然而要更方便地製作圖表及進行各類型的分析工作，Qlik Sense 可能會更適合大家使用。Qlik Sense 是一款專門針對個人、小組和企業而設計的革命性自助式數據可視化和探索應用平台，能夠幫助公司中所有人員都輕鬆創建個性化數據分析應用和動態儀錶盤，探索大量數據並獲得有意義的洞察，讓用戶快速實現可視化分析，讓企業看到數據的整體故事，發掘數據的無限可能。通過工具用戶可以由不同裝置輕易創建數據可視化 (Visualizations)、儀表板 (Dashboard) 及互動報告 (Interactive reports) 等全面功能，加強數據管理能力。

2.2 現階段技術與工具

1. 硬體環境： ·

作業系統：Windows 7 ·

處理器：Intel® Pentium® CPU G3240 @ 3.10GHz ·

記憶體：4 Gigabytes ·

硬體：100 Gigabytes

2. 系統開發工具： ·

作業平臺：Window7 ·

開發軟體：Android Studio

Visual Studio

SQL Server

3. 系統開發技術： ·

多媒體工具：Adobe Illustrator CS6 · ·

3. 文獻回顧

3.1 消費者行為模式

行政院消費者保護會(2013)消費是一種為達成生活目的之行為：凡是基於求生存、便利或舒適之生活目的，在食衣住行育樂方面所為滿足人類慾望之行為，即為消費。換言之，凡與人類生活有關的行為，原則上均屬消費行為。

消費者行為是指消費者在搜尋、評估、購買、使用、評價產品與滿足需求的服務時，所產生的各種決策行為。同時消費者行為也離不開個人特性的影響，如：年齡、職業、經濟、生活的方式及關於個人過去所經歷的想法與感受。近年來隨著對消費者行為研究的提升，人們開始意識到，消費者行為其實是一個整體以及過程，而購買只是其中一個階段。

Kotler(1998)主張外部的行銷刺激與環境刺激，消費者行為是一種消費者黑箱過程的研究，消費者可藉由外在的刺激，如：行銷活動、環境作用，經由上述兩項因素所刺激，再由黑箱之消費者特徵與消費者決策程序處理後，產生購買決策。其中消費者的購買決策過程及消費者的行動更是構成消費者行為的主要兩大部份，透過兩者不斷的相互滲透、影響，而構成了消費者行為的完整過程。

我們必須更深入了解消費者行為模式而做了 5W+1H 呈現消費者購買行為的輪廓如下：

Why? (為什麼買):

探討出消費者為什麼買，進而我們可以充分的掌握消費者的購買動機，將之轉換成輔合消費者需求的產品，以激發消費者採取購買的動機。

Who? (誰買):

誰買了?除了購買的消費者本身，還有誰參與了購買時的過程及決策。

When? (何時買):

消費者在何時購買此商品，又或者多久消費一次及一次買了多少?

Where? (在何處買):

消費者購買的消費地點，不同地區銷售的產品都有可能影響消費者對產品的看法。

What? (買什麼):

消費者購入了什麼，以及品牌為何，在購買期間消費者可能依品牌優劣來決定購買的商品。

How? (如何買):

當決定購買此商品時，是希望透過實體商店購入，或者是透過虛擬商店購入。

3.1.1 消費者購買動機

動機是促使消費者產生行為的原動力，一切的行為都是內在或外在的動機。也可以說是一種為了滿足需求而產生的驅力，所以動機有方向性，又因為愈想滿足需求趨動力就愈大，動機的強度也就愈強。

張春興(1994)指出動機是指引起個體活動，維持已引起的活動，並促使該活動朝向某一目標進行的內在作用。購買動機是出於消費者的需求而引發消費者購買行為最主要的動力，而使動機在消費者行為當中占有相當重要地位，也是決定個體行為的重要因素。

當消費者購買需求產生，而引發購買動機的存在。消費者動機理論支持，消費者於購買的產品及服務時，同時將滿足不只一種的動機，而 Tauber(1972)提出消費者的購物動機不單只是因為使用產品所帶來的效用，更有著社會需求動機以及購物個人行為動機。

而學者 Tauber(1972)又將購買動機分為兩大類，分別為個人動機及社會動機，如下：

表 3. 個人動機整理

	個人動機
角色扮演	在傳統上被認為或被接受是社會中某地位或角色的一部分。
轉移	購物可讓人們從一成不變的日常生活中轉移注意力，因此，甚至可以充當為一種娛樂。
自我滿足	不同的情感狀態或心情可以解釋人們為什麼與何時去購物。這種動機不是為了獲得消費的期望效益，而是享受購物本身的過程。
學習流行趨勢	為了表達自我而去尋找與他們自我意念相符合的產品，這些產品反映一個人的態度與生活型態的象徵。
生理	購物可以讓人們以非常悠閒的運動，對居住在都市的人們相當具有吸引力，有時消費者會製造在百貨公司或購物中心走動的機會。
感官刺激	零售通路提供消費者各種潛在性的感官體驗。有些消費者喜歡在店裡親自體驗試穿或者試用，瀏覽各種商品並且觀察人群，店裡獨特香氣、吵雜或安靜的音樂及環境等都會營造不同的印象。

表 4. 社會動機整理

	社會動機
戶外的社交經驗	購物可以讓人們遇見朋友或者進行其他社交活動，人們可以從各式傳統的市集、拍賣活動或商店裡購物的過程中產生社交經驗。
與經驗相似的人互相溝通	在提供與興趣有關的商店裡可以聚集有相同興趣的人，可以把有相同興趣的人聚集起來彼此交換心得或者在店裡吸取最新資訊。如：遊艇店、集郵店、汽車零件訂作店。
團體間同儕的吸引	到店消費的動機是希望得到同儕團體或參考群體的認同，這種購物行為不一定是反映有共同興趣的動機。
身分地位與權力	許多購物的經驗可以讓人們備受禮遇與尊重，甚至於免費享受一些服務。消費者可以享受擁有較高身分地位與權力的感受。
討價還價的樂趣	許多購物者享受討價還價的過程並且相信透過討價還價可以讓商品價格降到更合理的價位。這些購物者會對自己討價還價的能力自豪，享受過程中的樂趣。

3.1.2 消費者購買決策

林欽榮(2002)指出消費者決策不僅受到個體因素：如動機、知覺、需求、慾望、態度、性格和過去經驗的影響。也隨著人際互動、群體關係、組織、社會、文化與物理環境等因素而左右。消費者在購買前謹慎頻估產品、品牌或者服務並進行選擇、購買。不同的消費者購買決策過程也大不相同，根據所蒐集資料我們將消費者的購買態度分為五種型態，如下：

(1) 習慣型：

消費者由於對某種商品或某家商店的信賴、偏愛而產生的經常、反覆的購買。由於經常購買和使用，他們對這些商品十分熟悉，體驗較深，再次購買時往往不再花費時間進行比較選擇，注意力穩定、集中。

(2) 理智型：

消費者在每次購買前對所購的商品，要進行較為仔細研究比較。購買感情色彩較少，頭腦冷靜，行為慎重，主觀性較強，不輕易相信廣告、宣傳、承諾、促銷方式以及售貨員的介紹，主要靠商品質量、款式。

(3) 經濟型：

消費者購買時特別重視價格，對於價格的反應特別靈敏。購買無論是選擇高檔商品，還是中低檔商品，首選的是價格，他們對「大甩賣」、「清倉」、「血本銷售」等低價促銷最感興趣。一般來說，這類消費者與自身的經濟狀況有關。

(4) 衝動型：

消費者容易受商品的外觀、包裝、商標或其他促銷努力的刺激而產生的購買行為。購買一般都是以直觀感覺為主，從個人的興趣或情緒出發，喜歡新奇、新穎、時尚的產品，購買時不願作反覆的選擇比較。

(5)疑慮型：

消費者具有內傾性的心理特徵，購買時小心謹慎和疑慮重重。購買一般緩慢、費時多。常常是「三思而後行」，常常會猶豫不決而中斷購買，購買後還會疑心是否上當受騙。

張魁峰、林靈宏(2012)指出消費者在購買一項產品之前，就要了解消費者對於產品的態度是如何形成的、是否可以改變、如何判斷一項產品的好壞等等；購買時，則需注意賣場的布置如何影響消費者的購買決策；購買後，則要了解消費者是否滿意該項產品、是否會再重複購買、產品能否再作何種改善等等。而消費者為了滿足需求，在購買動機的驅使下，在兩項或更多項的產品評估方案中做出選擇，在評價後選擇最佳的方案。

針對消費者決策的過程我們做了以下整理：

1. 需要或問題的認知

(1)消費者內心對擁有產品的渴望

(2)廣告所帶來的訊息

2. 資訊搜尋

(1)內部搜尋-回想記憶中存在的產品訊息

(2)外部搜尋-接收廣告、朋友建議、雜誌報導等額外訊息

(3)利用網際網路上網蒐集資訊

3. 評估可行的方案

消費者依其個人對產品及特色的信念評估各種可能的產品或品牌，以確定購買意向與行為。

4. 購買

消費者經由評估比較後，所選擇的最佳方案，因此購買。

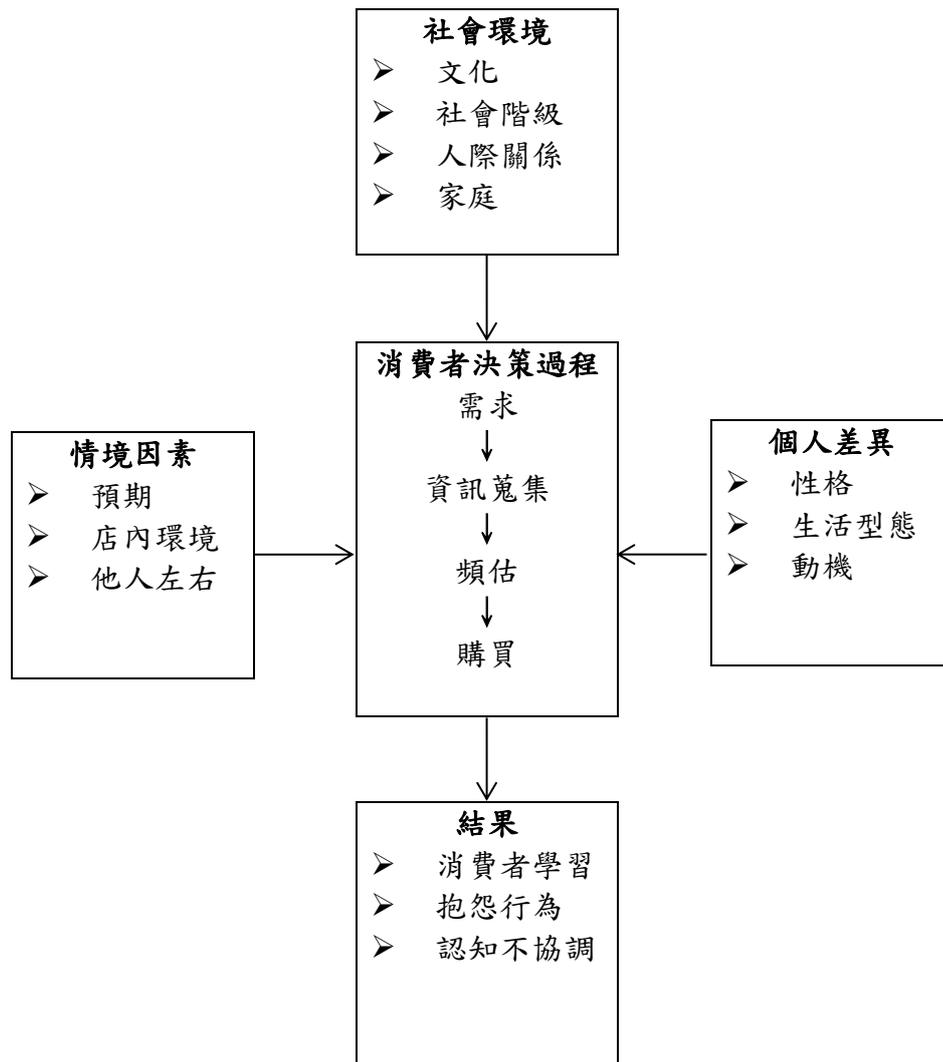
5. 產品使用

購買產品後的使用，進而延伸至使用後的評估。

6. 使用後評估

在使用評估後，會產生正面評價及負面評。

而上述統整後得知消費者決策過程流程如下：



3.2 有機食品

有機食品是遵守自然守則，不允許使用化學物質，強調水土資源保育與生態平衡並達到自然安全生產的食品，但有機食品並不等於農藥零檢出，必須要做到不灑農藥、不施化肥、不用抗生素、不破壞生化環境為主要破解這些對有機食品的迷思，簡而言之有機食品並不是完全健康完全無害，它是一種兼顧環保，生態永續及食品安全德管理並非只是一味要求農產品本身的潔淨。

近年來因健康意識的抬頭，對於養身的議題也越來越受到關注，有機食品在國內也開始流行起來，也使國人對有機蔬果的購買慾增加。在現今社會當中有機食品已普遍可見，不管是在國內的眾多有機商店，如：棉花田、統一有機之友、聖德科斯…等，在超級市場內也開始設置有機食品專屬的櫃位，就連新聞媒體、報章雜誌、知名部落客也大肆報導及宣導有機食品在現今社會的重要性。

以下是統整出有機農業的四大原則：

1. 健康：

有機農業乃是將土壤、作物、動物、人類與地球視為一個整體，來維持整體健康的生產體系。

2. 生態：

有機農業乃是基於生態系統及其循環，其操作需要仰賴、學習、以及維護生態循環的生產體系。

3. 公平：

有機農業的運作需要注意到農民、工人、加工者、通銷商貿易商、消費者以及其他生物的平等、尊重、公道與照顧。

4. 謹慎：

有機農業的運作需要採取預警的以及負責的態度，來保護環境與今生來世人類的健康與福祉。

3.2.1 新舊農業

現代農業是指用現代工業裝備農業，用現代科學技術改造農業，用現代管理方法管理農業，用現代社會化服務體系服務農業，用現代科學文化知識提高農民素質的過程。

另外農業現代化也含有多項特徵如下：

1. 農業生產現代化, 機械化作業大大提升勞動率
2. 農業生產技術科學化, 提升農產品國際競爭力降低生產成本
3. 農業經營方式產業化, 提高農業經濟效益增強農業抵制自然風險的能力
4. 農業社會服務化, 農業生產經濟過程都有社會化服務組織提供專門服務
5. 農業產業布局區域化 根據自身的特色提高農產品的市場競爭率與佔有率
6. 農業基礎設施現代化 增強對抗自然災害之能力
7. 農業生態環境現代化 不讓農業在生產過程中 破壞生態環境
8. 農業勞動者現代化 提供勞動者素質以適應發展現代農業的需要
9. 農業生活現代化 增加農民收入 這是現代農業的一大目標

傳統農業是一種在發達國家 18 世紀到 60 年的農業經濟產型是人類進入定居時代的第一個產業部門傳統農業有以下幾個特徵

1. 技術停滯, 農業生產力及技術進步速度極慢
2. 粗放式耕作與勞動密集型的精耕細作互相結合, 勞動生產力極其低下

3.封閉的自我迴圈發展自給自足的自然經濟。

表 5. 新舊農業觀對比

	舊農業觀	新農業觀
產業定位	生產性產業	生物資源應用性產業
基本理念	數量經濟	知識經濟
主要定位	農業生產	生物商品 生態環境 鄉村生活
社會影響層面	農業經濟 農業生活 農村發展	全球化自由市場 食品安全與消費品質 城鄉互動與整合
專業領域	農藝 牧場 獸醫 農業經營	生物產業 自動化科技 食品科技 環保教育 休閒旅遊 資訊管理 鄉村產業 地區農化

3.2.2 購買意願分析

隨著現代衛生食品安全許多黑心商品在市面上流竄，有機食品帶給大家的印象即是正面健康的，不論是消費者的涉入程度知覺價值都有著正向的影響，其中有機食品大部分的客戶群都來自軍公教其次為服務業與家管退休人員可想而知有機食品對於老年人或是家管想讓小孩吃到最健康的，都是很好的採購方向。

台灣的地理特性就是地小人稠，就環保方向不宜再採用過去舊農業大量化學藥劑及農藥的方式栽種蔬果，有機農業進入台灣除了能給消費者更健康更安全的食品，有機食品亦能對環境保護盡一份心力，也能為台灣人增進工作機會。但在台灣的有機農場事業的標章總共就有 12 個容易造成消費者的混淆辨識的困難也會造賣方可能魚目混珠的情形，如要增加台灣對有機食品的購買意願這方面未來還有待改善，現今法律有為有機農業立法以杜絕賣方違規販賣有機食品之情形發生，有機食品應統一改用國家標章，相信國家標章有助於消費者之辨識，更能達到我國生產之意義，以助於增加消費者對有機農業之購買意願。

有機農產品市場

過去農業比較重視農業生產技術，很少會去重視經營管理這一部分。而目前幾家經營有機蔬菜或有機農產品的農家也開始重視在經營管理上的問題，如何將有機蔬菜或有機農產品銷售到市場上去成為有機農產品農家的重要問題。

而江榮吉(2014)也提出在政府無法輔導的情況之下，業者已經自行開發出特有的行銷管道：

一、消費者親自體驗，自行購買

透過消費者現場的參觀，認識有機蔬菜或有機農產品生產的過程，了解有機蔬菜或有機農產品為什麼沒有農藥殘留？現場提供現有農產品生吃，加強消費者對有機蔬菜的認識以形成每天或定期以快遞的方式送達消費者、消費者個人或集體定期來農場採購的銷售方式。

二、生產者找尋市場，自行配送

有機農產品的市場，有一定的消費者。其特點是無農藥殘留，所以價格會比較高些，可是有機農產品為優質產品，對健康有益，認識這種道理的消費者，一定會採購有機蔬菜及有機產品。還有一些婦女團體，因資訊的充裕與快速，也成為有機蔬菜及有機產品的忠實市場。另外自行開業的有機農產品的專賣店或餐廳，也都是重要的市場。這些為生產者要自行配送的直銷市場。

三、開創會員的制度，定期分送

凡是重視健康的消費者，對於有機農產品都會具有一股強烈的理念，因而對於有機農產品產生強烈的需求，甚至還會大力的宣導，而形成一股宗教性的信念，如日本的自然農法，目前台灣亦成立該組織，發展會員制度，以集合所有相信有機農產品的消費者，使其成為有機蔬菜及有機農產品的會員，有了足夠的會員人數，業者就可開展其業務，定期每三、五天或每週分送一次。在擴充會員的同時，必須要擴大其有機農場的經營，才能穩定業務。

四、尋找展售的機會，鼓勵消費

利用現場的示範，多尋找或多舉辦農產品的展售機會，多參加全國各地舉辦的農產品展售，來開拓有機農產品市場。政府如果要輔導有機農業，應該幫業者，打廣告，鼓勵消費者儘量消費有機蔬菜及有機農產品，以促進有機農產品市場的繁榮。

五、透過廣告解說，教育消費

消費者對於不認識的產品，是不會消費的，因此要消費者相信，進而採購來消費，就必須讓消費者認識有機農產品的優點，透過廣告詳細解說，讓消費者真正了解有機農產品。只要這種教育成功，有機農產品自然就會進入超市或傳統市場，成為一個非常重要的銷售管道或運銷通路。

六、擴大消費的機會，強調消費

目前消費市場上，還有一股流行潮，就是外食的流行，所以業者應該利用這種消費者心態，在市面上直接開設餐廳，將有機蔬菜及有機農產品透過餐廳，賣

給消費者直接消費，來擴大有機農產品的消費市場。

七、加強有機的消費，造市成場

任何產品都是先有市，才會成場，從而形成市場。所以要發展有機農產品的市場，可在前述各種消費管道逐漸形成「市」之後，在適當地點設立固定的供應中心，或進入超市，以方便消費者，自然就會成為市場，達到造市成場的目標。

3.2.3 未來趨勢

未來有機產業發展趨勢

1. 建立 CAS 有機農產品認證驗證體系

我國現行有機農產品相關規範，僅係輔導性質之行政規則，並無強制力及約束力，且欠缺加工處理、標示規定規範，致坊間充斥未經驗證但卻標榜「有機」之產品，該等產品是否符合有機生產之標準則不得而知為維護消費者權益，保護生態環境與確保自然資源永續利用，研訂有機農業管理法規已為刻不容緩之課題。未來推動有機農業將依據「優良農產品證明標章認證及驗證作業辦法」之授權，制定使用 CAS 有機農產品標章評審作業程序、生產廠生產規範、認定評審標準、品質規格標準及標示規定等相關配套規範。制訂 CAS 有機農產品驗證機構之認證規範。增訂有機農產品及其加工處理產品驗證規範、驗證機構評鑑辦法、驗證稽核員訓練及證照管理規範等。

2. 重視生產履歷

由於國民所得提高與消費意識抬頭，食品安全逐漸成為國際議題，歐盟於 2005 年 1 月 1 日起實施食品訊息可追蹤系統（食品追蹤紀錄管理辦法），未來若食品無法提供生產履歷，將無法進入歐盟市場；日本於 e-Japan 戰略中已明確指出「在 2010 年前實現所有食品生產履歷」的目標，並於 2004 年 12 月 1 日起開始實施牛隻生產履歷紀錄制度。韓國則於 2005 年起全面推動環保型農產品實施生產履歷制度以方便農產品的追蹤管理。在經貿自由化的趨勢下，台灣農業正面臨全球化的競爭，為此農委會以發展「優質、安全、休閒、生態」為當前我國農業之施政主軸，而其中發展安全農業的最重要做法，所有流程的資訊提供之機制，因此農委會正參照日本及歐美國家作法，應用資訊通信科技，建置農產品生產履歷紀錄制度。

3. 生產技術標準化

為建立有機生產關鍵技術研發及作物有機作物生產標準作業體系，預定於 95 年度先選定葉菜類、根莖類、毛豆、番茄、鳳梨、甜玉米、甘薯、香蕉、草莓、枇杷、水稻等 11 種重點作物之有機栽培生產技術，包括病蟲害管理、土壤肥力管理、雜草管理等，作整體性系列研究，以有效改進作物有機生產技術，並將研究成果推廣應用於有機農業之生產上。

4. 大規模集團化及多元化生產

現行作物有機栽培模式除水稻以產銷班方式採大面積栽培外，其餘蔬菜及果樹等作物仍以小面積之零星栽培為主。

以大面積之集團經營其優點如下：

- (1) 田區集中，避免遭受鄰近慣行田區污染。

- (2) 降低驗證成本，容易掌控農產品品質。
- (3) 增加資材採購議價能力，降低採購成本，請廠商提供資材品質保證，降低經營風險。
- (4) 利用團隊組織，有效提升生產技術，增進經營效率。
- (5) 農場集中且產品品項及產量多，便利集貨及理貨，降低運銷成本，增加產品議價空間。
- (6) 農場面積擴大，提高自然資源循環永續利用，農場自然生態平衡，病蟲害容易控制。

5. CAS 有機農產共同標章成為有機產品消費主流

有機農產品之生產過程有別於一般農產品，但無法由外觀或分析其化學成分加以區別，因此先進國家均建立完善之認證驗證制度，並規範有機農產品標章標示，期以有效管理有機農產品之生產與加工處理，進而建立產業秩序。國內農產品證明標章將整合為 CAS 共同標章進行，此與日本 JAS 系統之發展過程相似，並預定於 95 年 1 月起實施 CAS 有機農產品共同標章，以方便消費者在選購時辨識。

6. 開拓有機市場通路

以歐洲各國有機農產品的主要行銷管道為例，有機農產品普遍在超級市場販售的國家，其有機農產品的消費成長率及市場佔有率較高。因此我國亦應加強對消費者及超級市場負責人員之教育，使驗證合格之有機農產品能在超級市場販賣且被普遍接受，如此方能快速擴展有機農產品之市場，進而加速有機農業成長。另一方面，則應以電子商務拓展宅配市場，提供其選擇產品之便利，以提高消費者之滿意度，利用高忠誠度之定期宅配客戶，進而長期消費以穩定市場成長。

7. 有機農產品普及化

早期農業生產著重於短期內產量的提昇，而隨著生活水準日益提高，消費者對於農產品的需求，以追求產品的健康性與安全性為首要。而有機農產品生產係遵循自然資源循環永續利用原則，在不使用合成化學物質，強調水土資源保育與生態平衡之管理系統下，達到生產自然安全之農產品為目標。因此，有機農產品已成為消費者最佳選擇，在大量生產後將更為普及，消費者在傳統市場、超市、大賣場或宅配等均容易購買到安全可靠之有機農產品。

台灣發展有機農業未來努力方向

行政院農委會於 2004 年 1 月 12 日統整出台灣有機產業待克服之問題

1. 觀念混淆影響消費信心：

有機農產品之衛生、安全甚受消費者喜愛，其產品種類及產量日益增加。惟部分行銷業者過度渲染其衛生安全，造成消費者誤解慣行農法生產之農產品有安全顧慮；另外部分生產者或銷售者因有機農產品需求量增加、價格高，未深究有機栽培之真正意義及生產方式，即濫竽充數、甚或假冒，使一般消費者對市售有機農產品失去信心。

2.提升國內適用之生產技術：

由於國內農業生產環境與國外不盡相同氣候高溫多溼，病蟲害問題較為嚴重，土壤中有機質肥料損失較快，而有機栽培之生產方式亦與慣行農法有別，亟待建立適用之雜草控制、肥培管理、病蟲害防治方法及適用資材等生產技術。

3.競爭壓力將與日俱增：

我國加入世貿組織後，國外之有機農產品勢將因加速開放國內市場而進口，影響國內有機農產品之產銷。此外，國內部分大型企業亦有意涉足有機農業領域，大規模生產、行銷，對小農生產方式將造成競爭壓力。

4.重質不重量，穩健發展：

台灣地區病蟲害問題較為嚴重，農業生產環境與國外不盡相同，且尚處有機農業發展初期，未來數年不宜急遽擴大有機栽培之面積，應著重於有機栽培技術及資材之研發與輔導量產，先求質之提昇，再求量之擴大。

5.健全民間團體驗證：

國內外各界對有機農法之定義及實務尚無一致之共識，美國聯邦政府立法歷經七年尚未定案，國內制定法令費時冗長，實已緩不濟急，現階段宜以輔導民間團體辦理產品驗證，並以其自有標章產銷，藉相互約束維護其標章之信譽，建立驗證制度，樹立品牌形象。

6.借重改良場所輔導監督：

行政院農委會各農業試驗改良場所設備完善、擁有優秀專業人才，未來應擔任農民講習訓練、有機農產品驗證機構技術人才培訓等技術輔導以及協助監督民間驗證機構辦理實地抽查及採樣抽檢等之角色。

7.灌輸正確產銷觀念：

有機農產品強調提供清潔、安全、無農藥殘留，攝取此類農產品，對於一般民眾之健康，當然會有所幫助，但部分生產行銷業者宣稱有機農產品具有醫療效果，誤導正國人消費觀念，畢竟有機農產品只是眾多農產品中供消費者另一項選擇而已。

8.整合有機農產品產銷：

面對國外有機農產品進口及國內大型企業加入市場之競爭壓力，政府應輔導個別有機栽培農戶組織產銷班，成立合作社或合作農場，並加入有機農業民間團體接受其驗證，以提高其競爭力。

3.3 O2O 虛實整合(Online To Offline)

O2O 營銷模式又稱離線商務模式，是指線上營銷線上購買帶動線下經營和線下消費。O2O 通過打折、提供信息、服務預訂等方式，把線下商店的消息推送給互聯網用戶，從而將他們轉換為自己的線下客戶，這就特別適合必須到店消費的商品和服務，比如餐飲、健身、看電影和演出、美容美髮等。2013 年 O2P 營銷模式出現，即本地化的 O2O 營銷模式，正式將 O2O 營銷模式帶入了本地化進程當中。

TOPC(2012)也指出:網路購物經營已累積到一定的水準消費者也已經養成在網路上搜尋商品與購物的習慣。站在消費者之觀點,以往過去企業僅提供單一通路時消費者只能夠到實體商店購買所需要之商品,但隨著電子商務之興起及網路商店的林立,提供消費者在購買過程中多元化通路選擇,消費者面對多元化通路購物方式時,會對其認知價值以及線上購買意圖造成影響。

對許多從事線下實體服務或銷售的中小企業來說,在數位行銷眾多方法跟工具當中,O2O行銷是許多人都在觀望、想碰卻不得其門而入,又或者是完全搞錯方向的一個行銷方法。談O2O,從字面上來看,似乎就是從線上到線下(Online to Offline)的行銷方法,也因此相當多人都容易將O2O行銷單純的視為「實體商家的數位行銷」,但事實上真正要落實,單純的進行網路行銷的工作,只是在把傳統行銷的「宣傳」工作數位化。真正的O2O思維,應該是要透過線上系統或是程式機制,讓消費者完成消費或訂單確認的同時,更進一步減少商家的實體流程或人力成本消耗。甚至於,逆向的機制反推,也是一種O2O行銷的基礎概念。如果是本身就以前實體服務為主的商家,透過機制的導入進一步的整合既有的訂位、銷售服務,甚至於線上及線下可以達到同步串連,以減少店面人員需花時間不斷確認更新資訊的麻煩,這是一種O2O。而原先以前線上銷售為主的電商賣家,透過實體銷售點,增加消費者線上購買、線下體驗及售後服務的機制,也是一種O2O。

O2O虛實整合簡單來說就是利用網路上帶動到實體店家所產生的一種轉移的效果,可以更進一步減少商家的實體流程或人力成本消耗。隨著消費方式的日新月異,從傳統的實體商店到了主流的網路商店到了現在的Online to Offline,逐漸發展為更便利的消費方式,讓消費者又更多的方式可以購買商品,或是讓店家減少相當多的成本、提供極大的便利,而近來O2O更不再侷限於商品本身,而是結合不同的特色,將產品或概念推廣到更多族群身上。很多僅開設實體商店的公司發現電子商務快速發展的趨勢與網站營運低成本的優勢,積極發展虛擬商店。僅經營虛擬商店的公司希望給予顧客更多商品實際體驗,紛紛開設實體商店。虛實整合,線上到線下、線下到線上不斷快速發展,滿足顧客需求。因此O2O為現代最主流的行銷方式之一,更拓展了更多元的行業也能引入O2O的行銷方式。

3.3.1 O2O 虛實整合(Online To Offline)之特點

彭仁柏(2015)指出O2O的特色在於透過在線上的行銷手段來吸引消費者,並將他們由線上「轉移/帶往」線下消費或體驗,而非單純的線上串聯到線下的流程而已。從Gomaji以及麥當勞鬧鐘來看,他們都透過行銷,提供線上的使用者優惠卷或是更優惠的價錢,在線上吸引可能原本沒有意願的消費者,產生購買「動機」,然後前往線下消費。

針對O2O虛實整合對於用戶、商家及平台本身的優點,在以下做出整理

1.O2O對用戶而言:

- (1) 獲取更豐富、更全面的商家及其服務的信息。

- (2) 更加便捷的向商家線上咨詢併進行預購。
- (3) 獲得相比線下直接消費較為便宜的價格。

2.O2O 對商家而言：

- (1) 能夠獲得更多的宣傳和展示機會，吸引更多新客戶到店消費。
- (2) 推廣效果可查、每筆交易可跟蹤。
- (3) 掌握用戶數據，大大提升對老客戶的維護與營銷效果。
- (4) 通過用戶的溝通、釋疑更好瞭解用戶心理。
- (5) 通過線上有效預訂等方式，合理安排經營、節約成本。
- (6) 對拉動新品、新店的消費更加快捷。
- (7) 降低線下實體對黃金地段旺鋪的依賴，大大減少租金支出。

3.對 O2O 平臺本身而言：

- (1) 與用戶日常生活息息相關，並能給用戶帶來便捷、優惠、消費保障等作用，能吸引大量高粘性用戶。
- (2) 對商家有強大的推廣作用及其可衡量的推廣效果，可吸引大量線下生活服務商家加入。
- (3) 數倍於 C2C、B2C 的現金流。

台灣 WORD(2015)指出，線下的服務不能裝箱運送，更重要的是快遞本身無法傳遞社交體驗所帶來的快樂。但如果能通過 O2O 模式，將線下商品及服務進行展示，並提供在線支付「預約消費」，這對於消費者來說，不僅拓寬了選擇的餘地，還可以通過線上對比擇選最令人期待的服務，以及依照消費者的區域性享受商家提供的更適合的服務。但如果沒有線上展示，也許消費者會很難知曉商家信息，更不用提消費二字了。另外，目前正在運用 O2O 摸索前行的商家們，也常會使用比線下支付要更為優惠的手段吸引客戶進行在線支付，這也為對消費者節約了不少的支出。對於本地商家而言，原本線上廣告的成效可以直接被轉換成實際的購買行為，由於每筆完成的訂單在確認頁面都有「追蹤碼」，商家在更為輕鬆的獲知在線營銷的投資回報率的同時，還能一併持續深入進行「客情維護」。其次，O2O 是一個增量的市場，由於服務行業的企業數量龐大，而且地域性特強，很難在互聯網平台做廣告，就如同百度上很少出現酒吧、KTV、餐館的關鍵詞，但 O2O 模式的出現，會讓這些服務行業的商家們一躍線上展開推廣。從表面上看，O2O 的關鍵似乎是網路上的信息發布，因為只有互聯網才能把商家信息傳播得更快，更遠，更廣，可以瞬間聚集強大的消費能力。但實際上，O2O 的核心在於在線支付，一旦沒有在線支付功能，O2O 中的 online 不過是替他人做嫁衣罷了。就拿團購而言，如果沒有能力提供在線支付，僅憑網購后的自家統計結果去和商家要錢，結果雙方無法就實際購買的人數達成精確的統一而陷入糾紛。在線支付不僅是支付本身的完成，是某次消費得以最終形成的唯一標誌，更是消費數據唯一可靠的考核標準。尤其是對提供 online 服務的互聯網專業公司而言，只有用戶在線上完成支付，自身才可能從中獲得效益，從而把準確的消費需求信息傳遞給 offline 的商業夥伴。無論 B2C，還是 C2C，均是在實現消費者能夠在線支付后，才形成了完整的商業形態。而在以提供服務性消費為主，且不以廣告收入為盈利模式的 O2O

中，在線支付更是舉足輕重。

實體行銷行為最大的缺點就是很難將消費者選擇、消費、偏好等。一般店家或中小企業在傳統行銷中與消費者交易完成後即喪失連結。如果能利用數位行銷工具讓消費者回到網站或應用程式中，那麼變成繼續讓店家與消費者維繫關係。O2O 對於賣方、買方、廠商，三者都帶來極大的效益，但是 O2O 有個缺點，網路上的圖片、商品介紹，必須充分表達商品實質狀況，避免給消費者帶來極大的期望，卻跟想像中的不同，不可誇大不實等。近來有越來越多的 O2O 業者利用數位科技創造差異化的 O2O 銷售模式，能夠更加突顯出 Online 和 Offline 各自的優點產生綜效，使得 O2O 儼然已經成為最夯的電子商務類型，費者就像網路購物一般，先在網路上找到喜愛的產品和店家後，再去實體商家取貨，而消費紀錄和喜好的資訊會被網站留存，日後會主動提供消費者可能會喜歡的商品、店家資訊，這是既有的實體通路很難提供的服務，保留虛擬與實體的優點去除缺點，這就是 O2O 能在能夠如此快速崛起的主因

3.3.2 實體與線上交易之差異

邱晨涵(2012)指出：網購是藉由網路這個平台進行的電子商務，「企業利用電子設備來協助顧客 企業利用電子設備來協助顧客消費，在交易過程中以 在交易過程中以 在交易過程中以「電子付費」的方式購買商品 的方式購買商品 的方式購買商品。」(翁英傑、李翠華、何雅玲，2007) 換言之，只需要用滑鼠點選要購買的商品、選擇自己偏好的付款方式，即可取貨。固然消費者無法辨別產品的真偽，但商品選擇性廣、易於比較價格、節省時間、享受地利之便，也因此較不侷限在空間與時間的束縛。正如《天下雜誌》曾提及：「現在消費者都要省 現在消費者都要省 現在消費者都要省，除了省價錢，還要省時間，這才是網路購物真正的優勢。 才是網路購物真正的優勢。」(周寶文，2009)至於實體店面購物，則是一般大眾最熟悉、普及的方式直接到商店選購。消費者可以看到實物產品、觸摸質感、有服務人員或朋友給予選購意見，甚至可以試用、試吃、試喝、試聽。可是較耗時、有限的商品選擇、受地理範圍的限制，不過到實體店面亦是一種和朋友家人維繫情感和消磨時間的好去處。

謝靜蓉(2012)也針對實體與線上交易之差異整理出：

1. 網路兼職實體投入大

網路創業較多元化，要全職兼職經營皆可，所以很多網路創業族是以兼職的方式經營，除了可保有原本的固定薪資收入外，還可以增加額外的收入，又不需要辭去原來的工作，不過一〇四人力銀行加值事業群經理田居正則認為，網路兼職最怕的就是讓兼職的工作影響到本業，反而是本末倒置，因此他建議想以網路兼職的創業族，一定要將本業和兼職分清楚，才不會兩頭空。

實體開店所要付出的人力、時間、金錢比網路來得高，因此實體開店的創業族很難以兼差的方式來經營，如果要以兼職的方式來經營，就必須付出較大的人事成本來管理店務，對於經費有限的創業族來說，唯有自己投入經營才能節流開源。

2. 網路可四處悠遊實體需苦戰

網路商店最大的特點就是不必受限於特定的工作地點，甚至是出外旅遊，只要有一台電腦、寬頻，經營者就可以處理網站業務，而實體商店與網路開店主要的差異點就是在於營業時間的限制，網路上的消費者可能在任何時間上網消費，但在實體店面則有固定的營業時間，相對地營業額也會有所受限。

不過，網路開店沒有工作地點及時間的限制，也可能造成開店者怠惰，只是租用一個平台空間，將商品上傳到網路商店中，卻不用心經營。而實體店面必有其固定開銷，因此經營者勢必要無畏風吹雨打也要開店營業。而 SOHO 協會秘書長張庭庭表示，不論是網路創業和實體開店，最重要的是創業者本身是否有投入的心，才是決定創業是否能成功的關鍵。

3. 網路來客四面八方實體顧客左鄰右舍

在實體的世界裡，地理位置決定市場大小，除非經營者不斷地展店，否則實體店面所能夠涵蓋的客源仍有一定的範圍限制。而在網路無遠弗屆的世界裡，由於信用卡刷卡及快遞業務的便利性大增，因此地域因素對網路購物的影響更是微乎其微。

東森購物網路事業部營運長陳彥豪(2012)也提到，網路購物的消費者較為理性，而且在網路上蒐集資訊或比價都較真實世界中來得方便，衝動型的消費者也比較少，因此，首先必須要有較好的顧客服務，控管商品的品質，建立起良好的信譽，才能抓住網路購物的商機。

不過陳彥豪(2012)也說：「實體量販店最大的優勢就是消費者會有臨時起意的消費行為，即使沒有特定的消費動機，也會因為到了現場就產生消費，往往一不小心就花了一、二千元，如果網路購物商城能夠有這樣的影響力，那就是真成功了。」

4. 網路商品千奇百怪實體商品平穩實際

在網路虛擬的空間中，商品的種類更是不受限，從季節性水果、年菜、珠寶等應有盡有，像在 PChome online 線上購物有七萬多種商品，ET Mall 也有一萬多種品項，即使是個人的網路商店，只要圖檔不大，可以上傳的商品種類也可以很豐富，陳彥豪(2012)表示，在網路上只要是具話題性的商品，馬上就可以上架販售，不論是北海道帝王蟹或是熱門地點的旅遊券，都可以即時在網路上購買。

然而在空間有限的實體店面中，能夠擺放的商品種類自然無法像網路商店一般豐富，而且在變動性上，實體店面也沒有網路商店來得彈性，一個二十坪大小的店面能賣多少商品，都是固定的，如果要增加營業項目，勢必就要有更大的空間和更多的人力！

5. 網路毛利高實體店租貴

而陳彥豪(2012)認為，實體開店和網路創業最大的不同之處在於固定成本和機動成本的開銷，所謂的固定成本像是店面租金、水電費等，在實體店面上固定成本是基本開銷，即使沒有任何進帳，都必須負擔這些費用，雖然網路開店要負擔的固定成本、人事開銷較低，但是網路創業的總體成本不一定比實體開店來得低，尤其消保法第十九條規定，網路購物必須有七天的鑑賞期，而退換貨的過程中所產生的運費是由賣方負擔，就是所謂的機動成本，也是網路創業所要負擔最高的成本。

在實體店面中，商品的價格反映出固定成本的高低，礙於營收必須要能負擔固定成本，實體店面的商品價格自然無法與網路價格相抗衡，網路家庭營運長謝振豐提到，網路經營的成本是最直接反映在商品價格上的，因此雖然有些商品的單價高、利潤低，但是因為網路經營的成本較低，供應商及通路可獲得的毛利仍比實體店面來得高。

6.網路宣傳費用低實體行銷範圍小

行銷手法是一個商品是否能大賣的關鍵，受限於固定店面，實體商店能做的行銷方式也有限，除了廣告、發傳單、宣傳車等較直接的方式外，能夠影響的範圍也侷限在店面周圍的區域。

然而網路商店可做的行銷策略則較為多變，因為市場是無遠弗屆的網路世界，而非特定的地區，所以可用電子報、電子傳單、在搜尋引擎登入關鍵字、網路商城的整合行銷等，只要一封電子郵件發出去，世界各地的人都有可能看到，所要花費的時間和金錢也比實體店面的宣傳方式來的少。

然而實體世界和虛擬網路並非相對立的兩個世界，有很多成功的網路創業者進而成立實體店面，提供更多元、豐富的服務，更有實體店面與網路商城合作，進入寬闊的虛擬世界開創無限的網路商機，因此雖然網路創業和實體店面巧妙各有不同，但是只要運用得宜，也能夠帶來更豐收的成果。

表 6. 網路商店 SWOT 分析

優勢 Strengths	劣勢 Weaknesses
1. 24H 全年無休 2. 配送方便 3. 資訊取得較方便	1. 需低價策略才能維持營收 2. 無法即時取得貨物 3. 換貨退貨時間較長
機會 Opportunities	威脅 Threats

1. 消費者取得資訊方便 2. 網路廣告效益較高	1. 網路平台眾多，進入障礙不高 2. 實體店面能見度較高
-----------------------------	----------------------------------

表 7. 實體商店 SWOT 分析

優勢 Strengths	劣勢 Weaknesses
1. 提供試用試穿服務，可避免買。 2. 注重產品品質，嚴格把關 3. 客服人員解說，更了解商品	1. 商品資訊較少 2. 需支付時間、人力成本 3. 營業時間固定
機會 Opportunities	威脅 Threats
1. 裝潢可以吸引潛在顧客消費 2. 品牌忠實顧客的回流量	1. 行銷手法不夠完善，容易造成營運不佳 2. 品牌競爭較為明顯

3.3.3 物聯網

Wendy(2016)解釋出物聯網(英語: Internet of Things, 縮寫 IoT)是網際網路、傳統電信網等資訊承載體,讓所有能行使獨立功能的普通物體實現互聯互通的網路。物聯網一般為無線網,而由於每個人周圍的裝置可以達到一千至五千個,所以物聯網可能要包含 500 兆至一千兆個物體。在物聯網上,每個人都可以應用電子標籤將真實的物體上網聯結,在物聯網上都可以查出它們的具體位置。通過物聯網可以用中心電腦對機器、裝置、人員進行集中管理、控制,也可以對家庭裝置、汽車進行遙控,以及搜尋位置、防止物品被盜等,類似自動化操控系統,同時透過收集這些小事的資料,最後可以聚整合大數據,包含重新設計道路以減少車禍、都市更新、災害預測與犯罪防治、流行病控制等等社會的重大改變。物聯網將現實世界數位化,應用範圍十分廣泛。物聯網拉近分散的資訊,統整物與物的數位資訊,物聯網的應用領域主要包括以下方面:運輸和物流領域、健康醫療領域範圍、智慧環境(家庭、辦公、工廠)領域、個人和社會領域等,具有十分廣闊的市場和應用前景。

學者 Kevin Ashton 最初的定義是:「當今的電腦以及網際網路幾乎完全依賴於人類來提供資訊。網際網路上大約有 50 petabytes (petabyte 為 1,024 terabytes) 的資料,其中大部分最初由人來取得和建立的,通過打字、錄音、照相或掃描條

碼等方式。傳統的網際網路藍圖中忽略了為數最多並且最重要的節點，人。而問題是，人的時間、精力和準確度都是有限的，他們並不適於從真實世界中截獲資訊。這是大問題。我們生活於物質世界中，我們不能把虛擬的資訊當做糧食吃，也不能當做柴火來燒。想法和資訊很重要，但物質世界是更本質的。當今的資訊科技如此依賴人類產生的資訊，以至我們的電腦更了解思想而不是物質。如果電腦能不藉助我們的幫助，就獲知物質世界中各種可以被取得的資訊，我們將能夠跟蹤和計量那些物質，減少浪費、損失和消耗。我們將知曉物品何時需要更換、維修或召回，他們是新的還是過了有效期。物聯網有改變世界的潛能，就像網際網路一樣，甚至更深遠。」

3.3.4 物聯網之應用

智慧門鎖:可以上傳盜竊資訊、物流配送最佳時間等、監控冰箱、與冰箱裡的食物儲存狀態、智慧汽車:透過路徑分析節省燃料或時間、智慧運動檢測程式、智慧園藝澆水、智慧家居系統，有效的節能與生活輔助。智慧供應鏈客製化:例如早上起床時感測器會自動偵測窗外的陽光，調整窗簾要拉開多少，室內是否需要開燈；手上的穿戴式裝置也會匯集前一晚的睡眠資料，以及前一天的飲食記錄，建議你今天早上應該喝進多少水；你邊刷牙的時候，智慧牙刷會提醒你哪些地方還需要再加強，也可以一邊用手機遙控家電，讓咖啡機開始幫你沖咖啡，等你梳洗換裝好後，馬上就可以出門了。

上班途中用手機打開公司的電腦以及空調，自動調節溫度及濕度，為你準備最適合工作的環境，如果行經的道路有事故發生，車內系統也會提醒你改道而行。下班去運動，穿戴式裝置會記錄你的運動狀態，回家的路上也能幫你開啟空調，準備洗澡水，而洗澡最怕遇到一氧化碳中毒，但是有了物聯網裝置，煙霧感測器更敏捷安全，能夠防止意外的發生。週末在家時，感應裝置也會記錄你的生活模式以及用電的習慣，瞭解你在哪些電器上的用電量較大，什麼時候是用電高峰，哪些電器沒有常在用，可以拔除插頭等等，電力公司也能夠蒐集到每個人的資料，估計什麼時候會供電不足，提早提醒使用者。物聯網帶來的不只生活上的方便，而是更安全、貼近人類的生活。

3.4 智慧零售

顏理謙(2016)指出，由於智慧零售的崛起，使近幾年消費者的生活型態及購買行為有了相當大的改變，消費者在數位化之下有更多來自不同通路的選擇，透過虛擬網路購物及實體商店整合出的 O2O (Online to Offline) 模式，讓消費者可以藉由手機及網路就可以完成購物，業者也可以使用二維碼掃描方式釋出商品折扣優惠、購物資訊等，藉此拉近與消費者之間的距離同時縮短了零售銷售的過程，並且在銷售後給予更完善的售後服務使消費者能消費得更加安心。

在電子商務越來越成熟的時代裡，實體商店的「體驗」功能就越發重要，提供消費者更多購物時的體驗、與消費者建立起更加緊密的關係連結、創造出更有價值的營運模式。

目前智慧零售的發展重心和技術主要由下列四大面項所構成：

1. 智慧影像監控

透過影像能夠辨識顧客的客層資訊，如男女、年齡區分等，經由統計分析能夠更加了解消費者購物的模式及需求，更可以進一步分析男女在購物上的差別，如購買商品、動線等，並將相關行為進行統整分析，以利業者規劃創造出更多商機。

2. 數位看板及行動消費

結合智慧影像監控技術的數位看板，能夠運用看板上的攝影機針對經過的消費者或者民眾進行偵測、分析以及計算，並將個人化的資訊即時顯示於看板上。在未來更可以運用在與行動裝置上的連結，使忙碌的上班族能夠在搭乘大眾運輸工具時透過數位看板獲得商品資訊，便可以直接使用行動裝置進行購物，相當的方便。

3. 無線射頻通訊技術 (RFID)

RFID 技術目前可見於智慧鏡、智慧試衣間、預防損失、庫存管理等，目前各大百貨皆已陸續採用將 RFID 用於標記店內商品，同時也將此用於即時管理店內各品項庫存、各種尺寸及色號的銷售動態。

4. 大數據應用

業者可以蒐集消費者需求、於實體店面或者虛擬通路的瀏覽歷程及購買紀錄，再以個別消費者為核心，利用大數據分析其需求，並藉此提供個別化的行銷策略，透過消費者個人需求的滿足提高企業的獲利。

3.5 Olik 數據分析系統

我們針對各縣市從 94 年至 104 年有機食品各項種類栽種分布圖做出圖表的整理，臺灣有機農業的發展始於 1986 年，有機栽培面積逐年增加，有機的商機也越來越大，在水果與蔬菜類的栽種資料上面逐年增長，其中蔬菜方面的成長是非常驚人的，蔬菜以短期葉菜類為主，其種類、品種繁多，所需的種子用量非常地高。而水稻雜糧類因市場供需影響栽種戶數逐年降低，但在有機特作、雜糧類中雖然戶數降低了，但栽種面積仍然不斷成長，代表著其種類產物仍大量生產。

民國 93-104 年有機水果栽種資料整理：

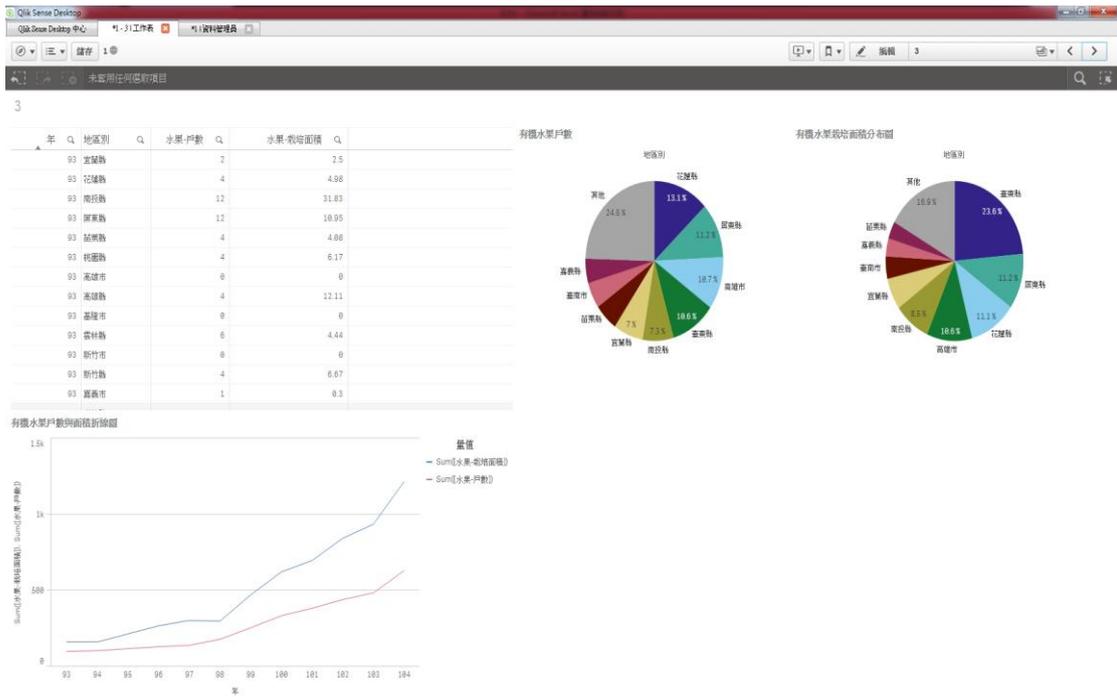


圖 3.1 93-104 年有機水果栽種資料整理

民國 93-104 年有機蔬菜栽種資料整理：

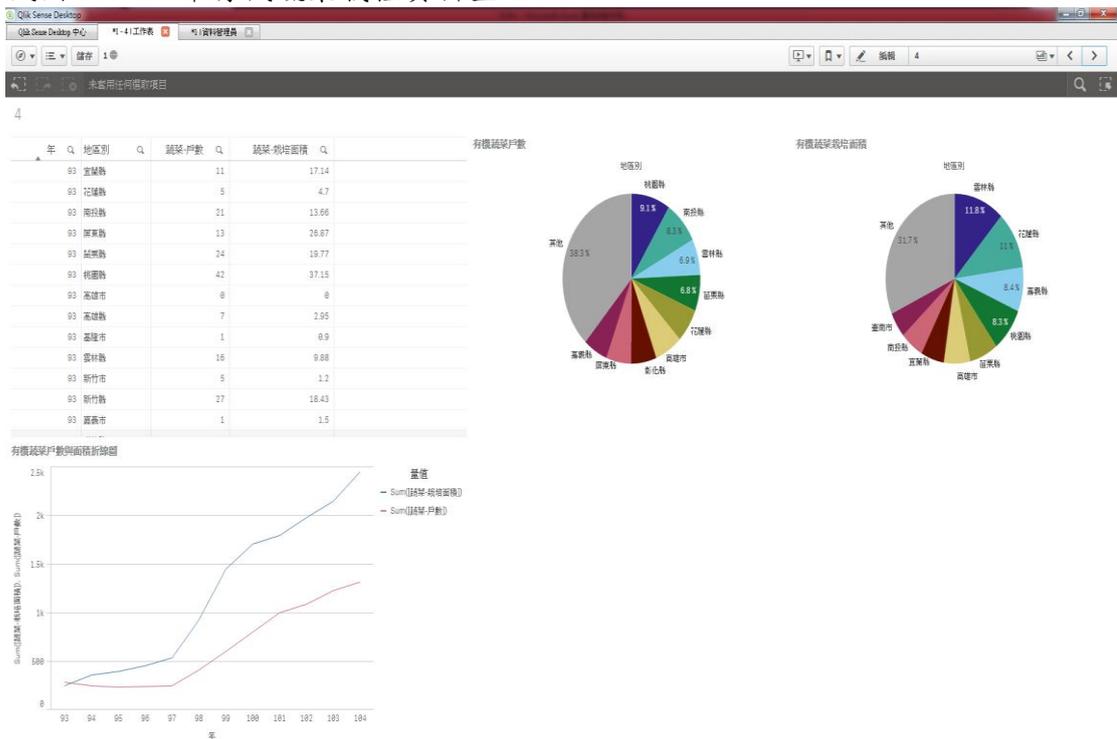


圖 3.2 93-104 年有機蔬菜栽種資料整理

民國 93-104 年有機水稻栽種資料整理：

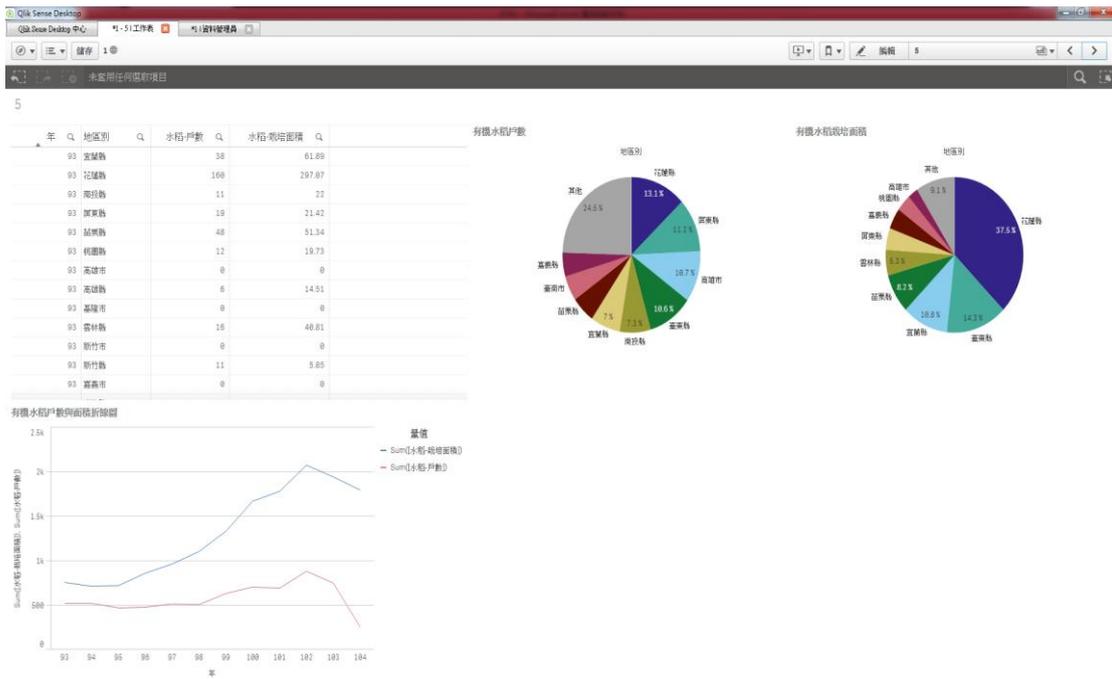


圖 3.3 93-104 年有機水稻栽種資料整理

民國 93-104 年有機其他(含特作、雜糧)栽種資料整理：

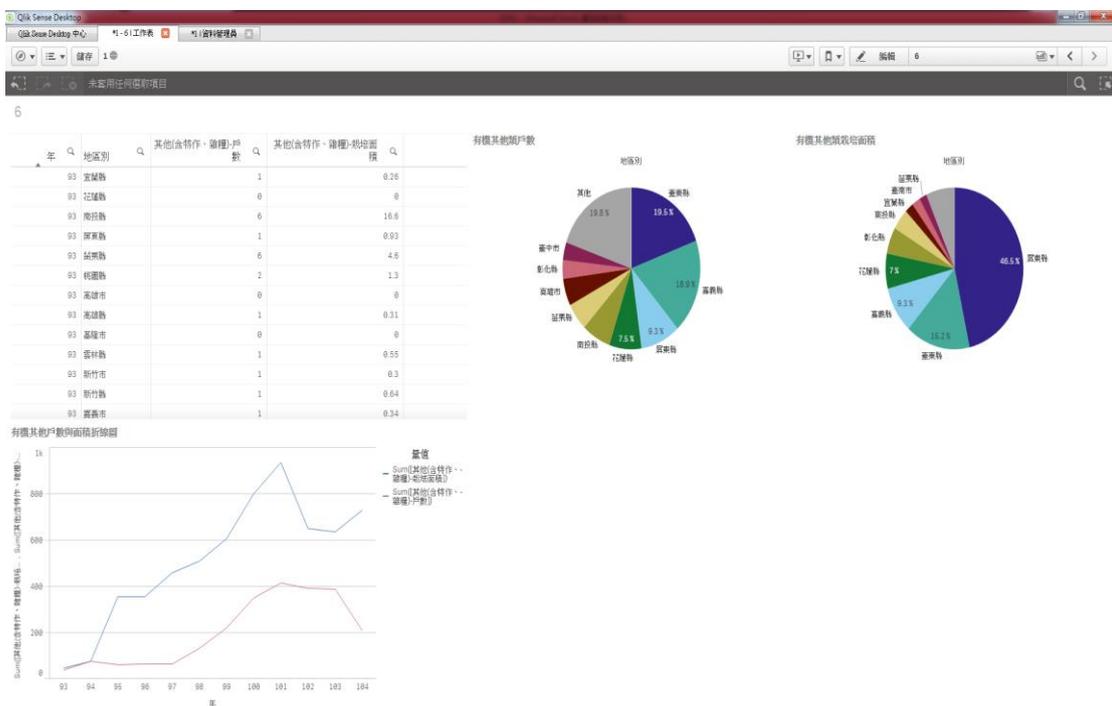


圖 3.4 93-104 年有機其他(含特作、雜糧)栽種資料整理

3.5.1 未來超市分析報表

以下是針對這三個月以來，店內銷售狀況分析：

(1)二月銷售分析:



圖 3.5 二月銷售分析

二月整體的銷量最高的產品為桶柑，第二為有機小番茄，第三為嘉明鮮乳。三項產品中毛利率最高的為桶柑。此三樣產品皆為高毛利率商品，這樣的數據顯示商店營運能力非常的好，進貨與推銷上有著非常好的策略與手法，建議在營運上保持原有的營運手法並多多嘗試各種吸引消費者的活動企劃。

(2)三月銷售分析:

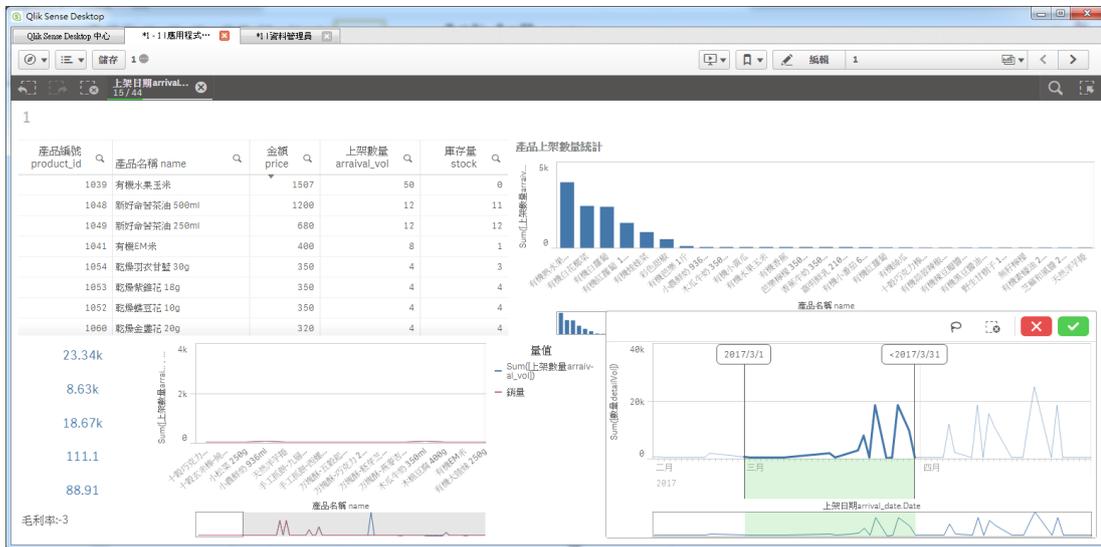


圖 3.6 三月銷售分析

三月整體的銷量最高的產品為有機白花椰菜，第二為有機白蘿蔔，第三為有機紅蘿蔔。三項產品中毛利率最高的為有機紅蘿蔔。二到三月的銷量最高產品從水果類轉至蔬菜類，由於二月的銷量前三名商品毛利率比三月的前三名商品高出非常多，於是藉此數據表現出二月的水果類產品應多加推銷與進貨。

(3)四月銷售分析:



圖 3.7 四月銷售分析

四月整體的銷量最高的產品為有機芭樂，第二為有機香蕉，第三為有機木瓜。三項產品中毛利率最高的為有機香蕉。四月的有機水果銷量最高，這些還不包括以這些水果製成的副產品，如各類果汁。有機水果類在三個月的營運期間拿下兩個月的銷售龍頭，反映出水果在市場上的需求量大，應多加嘗試水果類的販賣與行銷。

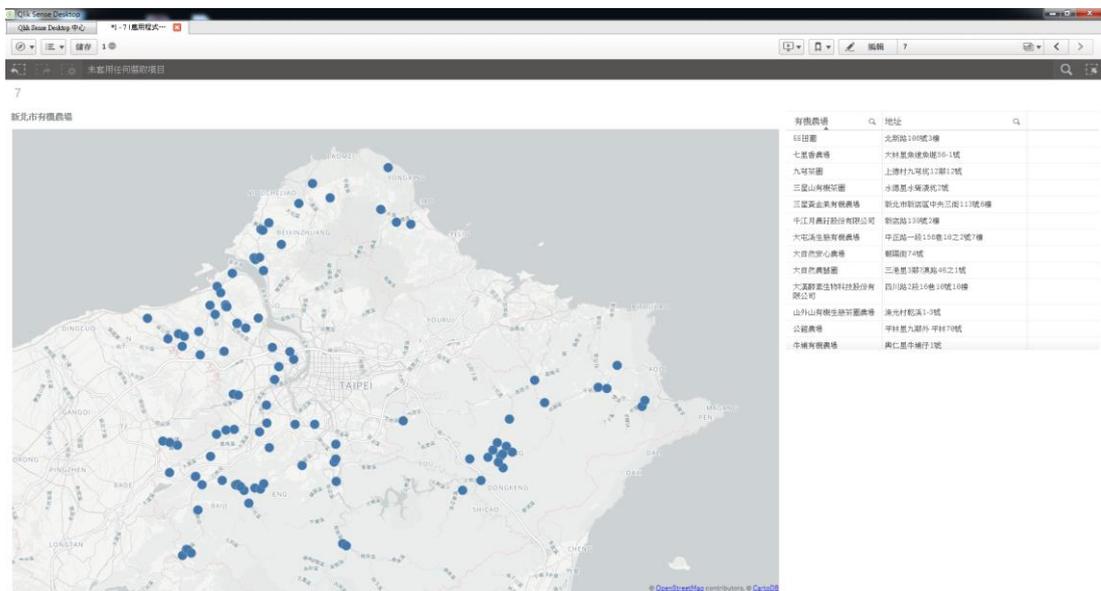


圖 3.8 新北有機農場資訊

4.實務專題內容

4.1 開發環境及軟硬體說明

以下是本專題開發之相關 APP，所需軟硬體工具。

1.程式軟體

Android Studio

Android 平台開發程式的整合式開發環境。2013 年 5 月 16 日由 Google 產品經理 Ellie Powers 在 Google I/O 上發布，可供開發者免費使用。

Microsoft Visual Studio 2017

是微軟公司的開發工具套件系列產品，是用來建置 ASP.NET Web 應用程式、XML Web Services、桌面應用程式及行動應用程式的一套完整開發工具。

Microsoft SQL Server

一般就是泛指資料庫伺服器，SQL Server 已經是現在的網路世界中最常使用的一種伺服器之一，由美國微軟公司所推出的關聯式資料庫解決方案。

2.繪圖動畫軟體

Adobe Illustrator CS6

圖形製作軟體，並且整合文書、上色等功能，不僅在插圖製作、在印刷製品設計等方面也廣泛使用。

4.2 專題成果範例

1.如圖 4.1 所示，我們以未來超市為例，當您在未來超市附近時，將會收到由 Beacon 所發送的訊息。

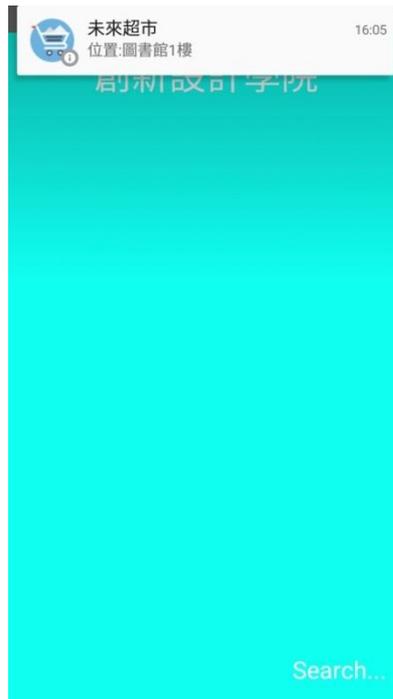


圖 4.1 專題成果範例 1

2.如圖 4.2 所示，當使用者點選訊息後，將會連結至我們所設計的網頁導覽，以便使用者能夠快速的瀏覽此超市之介紹。而圖中我們也將產品分為 6 大類，方便使用者瀏覽商品。



圖 4.2 專題成果範例 2

3.如圖 4.3 所示，此為我們點選分類後，使用者瀏覽商品時的內容。



售價：\$ 500
廠商名稱：世芳有機茗茶園

蜜香紅茶 75g



圖 4.3 專題成果範例 3

4.如圖 4.4 所示，當使用者點選右上角下拉式選單後，即可以選取創新設計學院系上的任何一間教室介紹以及設備介紹。



圖 4.4 專題成果範例 4

5.如圖 4.5 所示，我們以使用者點選專題研究室(505)為例，以下為專題研究室(505)的教室介紹。



教室介紹



圖 4.5 專題成果範例 5

6.如圖 4.6 所示，此為專題研究室(505)教室介紹之 2。



圖 4.6 專題成果範例 6

5. 結論

在長期以來的研究時間，我們的專題成果稍有結果。我們製作這門專題是為了使更多人能夠更深入了解校園，以期望讓新生、來賓或者在校生能夠更加清楚校園各項設置。在未來我們將會繼續提高 App 的機能性及發展各項新功能，以下為我們的研究成果及後續研究。

5.1 研究成果

本專題是利用 Beacon 能快速發送當下有效資訊及最新通知來製作，當手機接收到推播資訊後，點選此推播內容，將會連結至我們所製作的創新設計學院介紹網站，來讓使用者進到創新學院感到陌生時，能迅速的接收到此大樓的資訊。利用我們推播的網站介紹，當使用者走到某個教室時，可以在當下迅速的收到我們推播的校園位置介紹，並且透過選單還能夠點選其他還想要知道的教室位置資訊，始使用者能夠快速的了解，利用淺顯易懂的網頁介面，讓使用者能夠更加輕易查詢所需的內容。

5.2 後續研究

本專題將會陸續新增下列功能：

1. 與未來超市做結合：

在未來將與未來超市做結合，使超市能夠更加符合未來的元素，利用推播系統針對各個產品做介紹，使使用者在購物時能夠更加了解此商品資訊，幫助未來超市的起飛。

2. 與附近商家合作：

在未來將發展配合學校附近商家，當使用者經過此商家時。將會收到來自商家的推播，告知使用者此商家的最新活動以及各商品特價資訊。

\

參考文獻

- 高佑嘉 (2010)。物聯網定義·資策會 FIND 研究員。
- 李欣宜 (2015)。Beacon 微定位商機崛起。《數位時代》第 248 期。
- 吳俊毅 (2003)。整合式主動推播學習平台模型—以課程知識為基礎博。
- 李文鴻 (2014)。藍芽 4.0 於智慧家庭應用與開發。國立臺北科技大學，台北市。
- 李永仁 (2015)。應用 iBeacon 定位技術結合巨量資料分析於購物推薦服務。國立臺北科技大學。碩士論文。
- 陳冠霖 (2016)。Android 行動裝置隱私衝擊評估系統設計與實現。國立高雄師範大學。高雄市。
- 湯國俊 (2015)。應用藍牙室內定位技術於展館行動導覽之研究。國立臺北科技大學，台北。
- 張世奇 (2016)。Android 平台行動裝置管理系統設計與實現。國立高雄師範大學，高雄市。
- 曾坤福 (2012)。基於 PHP 與 MySQL 應用程式之 Apache HBase 分散式資料庫與關聯式資料庫中介橋接機制設計與實作。樹德科技大學，高雄市。
- 黃偉傑 (2016)。探討影響持續使用行動推播 App 因素之研究。國立中正大學，資訊管理系研究所，碩士。
- 許哲維 (2015)。基於校園無線網路之行動訊息推播架構。國立中央大學資訊工程學系，碩士論文。
- 王晴熙 (2013)。應用行動推播技術實作行動廣告之配送服務。輔仁大學資訊工程學系碩士班，碩士論文。
- 楊泓曆 (2012)。行動裝置之訊息推播雲端平台設計與實作。義守大學資訊管理學系，碩士論文。
- 曹維軒 (2007)。在指定區域內進行推播型行動廣告服務系統之設計與應用。大同大學資訊經營學系(所)。
- 吳治同 (2005)。無線區域網路主動推播技術之實作。成功大學電信管理研究所學位論文，P1-56。
- 丁少威 (2014)。運用智慧型行動裝置管理雲端系統之研究。國立高雄第一科技大學資訊管理研究所。
- 杜采藍 (2004)。消費者對有機蔬菜購買認知與行為之研究。中興大學，台中市。
- 吳民峰 (2005)。有機蔬果購買意願影響因素之研究—以高屏地區消費者為例。屏東科技大學，屏東縣。
- 賴振聲 (2007)。台灣有機消費者的生活形態、購買動機與消費者態度之研究。逢甲大學經營管理碩士在職專班論文。
- 章凱祺 (2009)。消費者對有機食品之消費涉入程度，知覺價值極其購買意願之研究。亞洲大學休閒與遊憩管理學系碩士班學位論文。

- 黃璋如 (2003)。有機農業驗證制度與標章之研究。2000 年台灣有機地區有機農業產業發展研討會專刊。
- 林靈宏 (1994)。消費者行為學。五南圖書出版公司，P3。
- 林建煌 (2002)。消費者行為。智勝文化事業有限公司。
- 田 雨 (2007)。激發消費者購買動機的營銷策略研究。國際營銷學術交流峰會入選論文集。
- 簡明輝 (2010)。消費者行為學。臺北市。
- 余國維 (1997)。消費者特性與產品特性對網際網路購物意願之影響。國立成功大學交通管理科學研究所碩士論文，未出版。
- 吳肇銘 (2006)。影響消費者網站忠誠度之因素研究-以購物型網站為例。資訊管理展望。
- 林晉寬 (2000)。無店鋪與店鋪售之購買行為比較研究-以女用化妝品為例。政治大學企管研究所碩士論文。

附錄一

【專題執行計畫表】

組名	龍獸			
組員	班級	學號	姓名	
	資三 A	10310149	陳彥良(組長)	
	資三 A	10310151	林志儒	
	資三 A	10310111	李杰陽	
	資三 A	10310124	葉林洺	
	資三 A	10310143	寸翔	
	資三 B	10310212	簡良宜	
擬選定之開發單位	名稱	致理科技大學-創新設計學院		
	負責人	陳瑛琪	聯絡人	陳瑛琪
	電話	2251-6167(1601)	電話	(02)2257-6167
	地址	新北市板橋區文化路 1 段 313 號		
	業務描述	使客戶能夠更明瞭校園數位化的概念，科技始終來自於人性，只有特過更方便系統才能使的社會更進步，客戶使用我們的產品的話，讓他們來參觀學校能夠更快速更方便了解學校特色。		
專題名稱	物聯網與辨識系統			
	資訊專案系統功能描述			
	目前如果需要導覽校園或是獲得教室資訊，就只能利用傳統的網頁，點入致理科技大學，然後再經過許多繁瑣的步驟，才能得知某間教室的資訊或設備；但如果透過我們的 Beacon 系統，我們將利用藍芽 4.0 的技術將教室資訊傳送給您。例如如果走進我們圖書館二樓的跨境電子商務中心，我們的 Beacon 就會透過藍芽傳送該教室的設備、特色、重點目標以及教室歷史等等。			
指導老師簽名	陳瑛琪	日期	105 年 11 月 29 日	
備註				

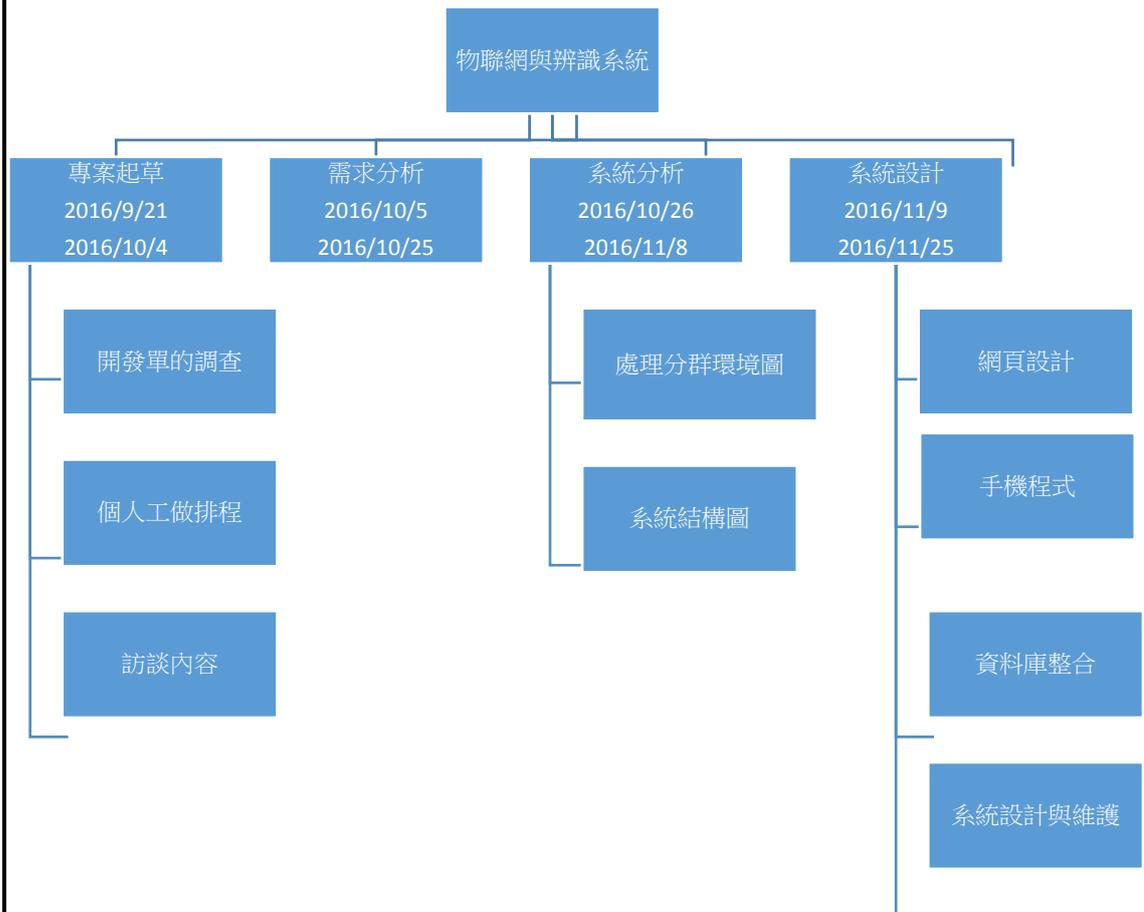
【軟體規模預估表】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月6日
軟體規模預估			
所需項目	詳細要求		
Android 版本	Android 版本 4.1 以上		
執行記憶體	500MB 以上		
軟體大小	大約 50MB		
位置訊息	需開藍芽做使用		
網路需求	使用位置訊息需要		
螢幕規格	4吋以上的螢幕較佳		

【 WBS 表 】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月6日

WBS 表



【專題工作分配表】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽						
專案名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年10月3日						
主要編號	主要工作項目								
主要編號	主要工作項目 專案起草-開發單位調查	主要成員姓名				機動成員姓名			總時數
		陳彥良	李杰陽	林志儒	寸翔	葉林洺	簡良宜		
1	專案起草-個人工作排程		✓						
2	專案起草-訪談	✓							
3	需求分析-探討系統功能需求	✓	✓	✓		✓	✓		
4	系統分析-處理分群、環境圖	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5	系統分析-系統結構圖	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	系統設計-資料庫管理設計	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
7	系統設計-網頁設計		✓				✓		
8	系統設計-程式設計	✓	✓			✓	✓		
9	系統設計-系統測試與維護			✓	✓				
10	文書處理	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

【GANTT 圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽										
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105 年 12 月 6 日										
GANTT 圖													
識別碼	工作名稱	開始	完成	期間	2016 年 09 月	2016 年 10 月				2016 年 11 月			
					9 /26	10 /3	10 /10	10 /17	10 /24	10 /31	11 /7	11 /14	11 /21
1	專案起草	2016/9/21	2016/10/4	2W									
2	需求分析	2016/10/5	2016/10/25	3W									
3	系統分析	2016/10/26	2016/11/8	2W									
4	系統設計	2016/11/9	2016/11/25	2.2W									

【風險管制計畫表】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月6日
項次	預期風險項目	應變計畫	
1.	意外事件	人員可能有不確定因素，每份工作都由兩人一組，如真發生意外由另一人完成。	
2.	問題解決	不會的問題可以找專題老師討論。	
3.	進度逾期	組員間需互相提醒與監督。	
4.	天然災害	應先設想如發生災害時應至何時何處可以繼續進行製作。	
5.	應體設備不足	利用系上專題教室研究。	

【軟硬體設備需求】

組名	龍獸	填寫人	陳彥良
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105 年 12 月 6 日
<p>軟體部份</p> <p>以 android studio 撰寫接收 Ibeacon 訊息與數據的 app 程式 撰寫介紹校園與發送校園資訊的網站，能顯示 PHP 的網頁 安卓 4.3 及以上（如三星 Galaxy S3/S4/S4 Mini, 三星 Galaxy Note2/3, HTC One, Google/LG Nexus 7 2013 version/Nexus 4/Nexus 5, HTC Butterfly, OnePlus One）。 支持 Lumia Cyan 及以上更新服務 Windows Phone 設備(報告顯示,不包含 Windows Phone 8.1)。</p>			
<p>硬體部份</p> <p>Beacon 數顆 使用低功耗藍芽技術的 Beacon 小型無線傳感器 裝有研發 app 的 android 手機 三星 Galaxy S3/S4/S4 Mini, 三星 Galaxy Note 2/3, HTC One, Google/LG Nexus 7 2013 version/Nexus 4/Nexus 5, HTC Butterfly, OnePlus One 之後續手機</p>			

【藍圖】

組名	龍獸	填寫人	林志儒
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月1日

藍圖內容



【藍圖】

組名	龍獸	填寫人	林志儒
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月1日

藍圖內容



【資料詞彙】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽		
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月1日		
資料詞彙內容					
系統資料庫					
編號	欄位名稱	索引	長度/型態	規格/格式	範例
A	教室編號				L501
B	所屬單位				資訊管理系
C	實驗室分類編號				3
D	教室名稱				資訊安全與網路管理實驗室
E	特色				使理論與實務配合….
F	重點目標				培養軟體撰寫及程式設計能力
G	負責教室				全系專任教師
H	結合競賽及證照名稱				1. 支援全校資訊類證照考場 2. 配合技檢中心辦理勞動部證照業務

【會議記錄】

專題名稱	物聯網與辨識系統					
會議編號	M01	召集人兼主席	陳彥良	紀錄者	葉林洺	
討論主題	組員分工、功能構思			會議時間	2016/10/03 中午 12 點 10 分	
				會議地點	創新設計學院 5F 辦公室	
上次會議	決議事項		執行狀況			
	本次為第一次會議		本次為第一次會議			
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員	
	1.分配工作 2.擬定目標 3.APP 構思		1.擬定功能項—組員分工 2.APP 結構—組員分工 3.目標擬定—組員分工 4.分配組員工作—組員分工		所有組員	
本次會議內容	1.組員發表各自 APP 構思，並提出有建設性的建議。 2.我們把想法與構思，與陳瑛琪老師討論，並且給予我們適當的建議與資料。 3.我們討論出工作內容，並由組員選定自己較拿手的工作項目，再做進一步的分配。 4.在擬定功能項目後，我們決定開發的目標，以便後續的製作。					
決議事項（與主席裁示）						
主題目標大致擬定過後，各自分配大方向的工作，開始製作我們的專題。						
<small>請簽名</small> 陳彥良	<small>請簽名</small> 李杰陽	<small>請簽名</small> 葉林洺	<small>請簽名</small> 寸翔	<small>請簽名</small> 林志儒	<small>請簽名</small> 簡良宜	
下次會議	召集人	李杰陽	紀錄者	葉林洺	時間	2016/10/21
					地點	創新設計學院 5F
預定討論主題	確定使用的開發軟體、功能確定。					
指導老師意見						

【需求訪談計畫表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日
親愛的受訪者 您好：			
<p>我們是致理科技大學資管系的學生，目前因專題製作課程，需設計問卷進行調查。本組的研究主題為「物聯網與辨識系統」，想探討您對推播、校園的了解與手機的使用，此份問卷採不記名填寫，您所回答的各項資料，僅做專題製作(研究)之用，請放心作答。您所提供的寶貴意見，對我們的專題製作將會有所助益，再次感謝您。</p> <p>致理科技大學資訊管理系 指導教授：陳瑛琪 老師 專題生：物聯網與辨識系統 全體成員</p>			
一、關於推播			
1	請問是否聽過推播？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(前往第6題)	
2	就您對推播的了解，推播服務是？(可複選)	<input type="checkbox"/> 省時間的 <input type="checkbox"/> 新科技 <input type="checkbox"/> 省電的 <input type="checkbox"/> 實用的 <input type="checkbox"/> 方便的 <input type="checkbox"/> 品味的 <input type="checkbox"/> 時尚的 <input type="checkbox"/> 其他	
3	請問您有使用過推播嗎？	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有	
4	請問您從何處得知推播概念？(可複選)	<input type="checkbox"/> 電視 <input type="checkbox"/> 網路 <input type="checkbox"/> 報章雜誌 <input type="checkbox"/> 親友推薦 <input type="checkbox"/> 其他	
5	請問您會主動向朋友推薦推播技術的好處嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	
6	假如推播系統能夠幫助到您，您會想使用嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	
7	將來我們推出校園推播app您會有興趣嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	
8	請問您會想更深入了解推播嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	

【需求訪談計畫表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

二、關於推播

1	請問是否聽過推播？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(前往第6題)
2	就您對推播的了解，推播服務是？(可複選)	<input type="checkbox"/> 省時間的 <input type="checkbox"/> 新科技 <input type="checkbox"/> 省電的 <input type="checkbox"/> 實用的 <input type="checkbox"/> 方便的 <input type="checkbox"/> 品味的 <input type="checkbox"/> 時尚的 <input type="checkbox"/> 其他
3	請問您有使用過推播嗎？	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
4	請問您從何處得知推播概念？(可複選)	<input type="checkbox"/> 電視 <input type="checkbox"/> 網路 <input type="checkbox"/> 報章雜誌 <input type="checkbox"/> 親友推薦 <input type="checkbox"/> 其他
5	請問您會主動向朋友推薦推播技術的好處嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
6	假如推播系統能夠幫助到您，您會想使用嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
7	將來我們推出校園推播app您會有興趣嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
8	請問您會想更深入了解推播嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會

三、關於校園

1	請問是否知道創新設計學院是包含哪些科系？	<input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 不知道
2	請問是否知道創新設計學院可使用的專業教室為哪些？	<input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 不知道
3	若有相關單位介紹創新設計學院，您是否會感興趣？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會

【需求訪談計畫表】

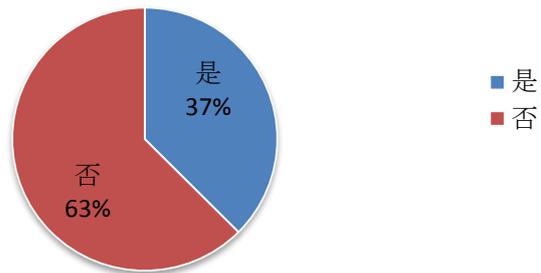
組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日
四、關於手機、APP			
1	是否使用智慧型手機？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(前往第四類)	
2	智慧型手機使用之平台系統？	<input type="checkbox"/> IOS <input type="checkbox"/> Android <input type="checkbox"/> windows <input type="checkbox"/> 其他	
3	使用手機上網的頻率？	<input type="checkbox"/> 隨時 <input type="checkbox"/> 有需要才上網 <input type="checkbox"/> 很少 <input type="checkbox"/> 不上網 <input type="checkbox"/> 其他	
4	請問您會使用智慧型手機的哪些功能？(可複選)	<input type="checkbox"/> 玩遊戲 <input type="checkbox"/> 聽音樂照相 <input type="checkbox"/> 看影片 <input type="checkbox"/> 查詢所需資訊 <input type="checkbox"/> 輔助工具 <input type="checkbox"/> 通訊聊天 <input type="checkbox"/> 導航 <input type="checkbox"/> 其他	
五、基本資料			
1	請問您的性別？	<input type="checkbox"/> 男生 <input type="checkbox"/> 女生	
2	請問您的年齡？	<input type="checkbox"/> 15歲以下 <input type="checkbox"/> 16~20歲 <input type="checkbox"/> 21~30歲 <input type="checkbox"/> 31~40歲 <input type="checkbox"/> 41~50歲 <input type="checkbox"/> 51歲以上	
3	請問您的教育程度？	<input type="checkbox"/> 國小(含)以下 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高中職 <input type="checkbox"/> 大學/大專 <input type="checkbox"/> 研究所以上 <input type="checkbox"/> 其他	
4	請問您的職業？	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 其他	
5	如果想更加深入了解推播系統可以留下您的email，我們會寄相關資訊給您，謝謝。 _____		

【需求訪談紀錄表】

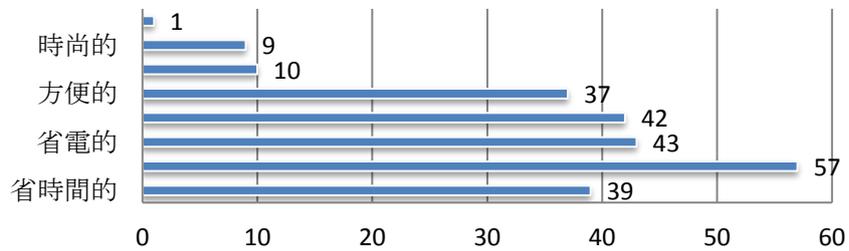
組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

一、關於推播

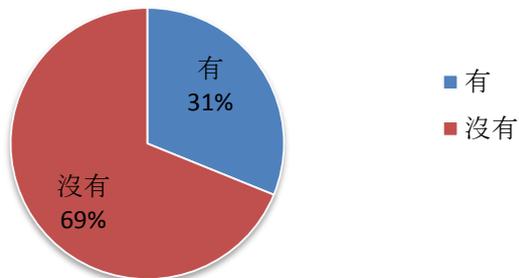
1、請問是否聽過推播？



2、就您對推播的了解，推播服務是？(可複選)



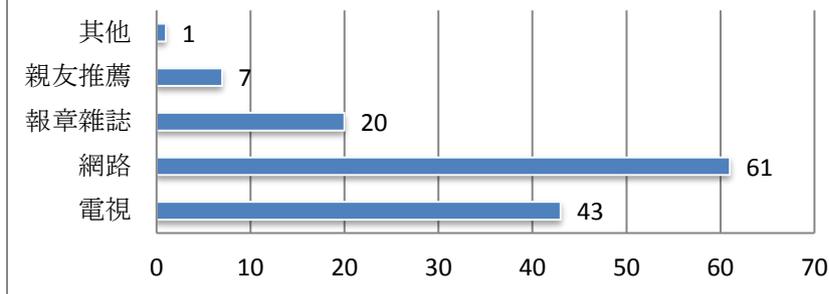
3、請問您有使用過推播嗎？



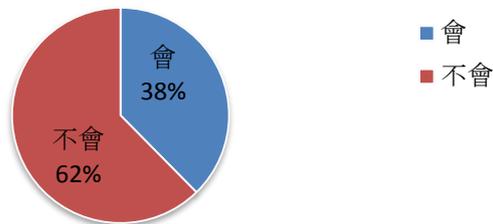
【需求訪談紀錄表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

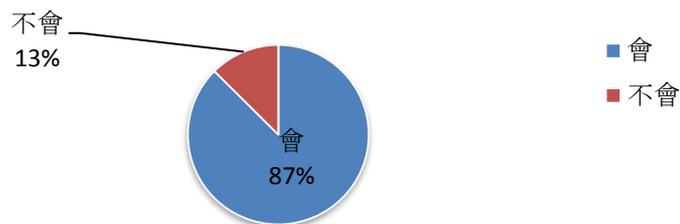
4、請問您從何處得知推播概念？(可複選)



5、請問您會主動向朋友推薦推播技術的好處嗎？



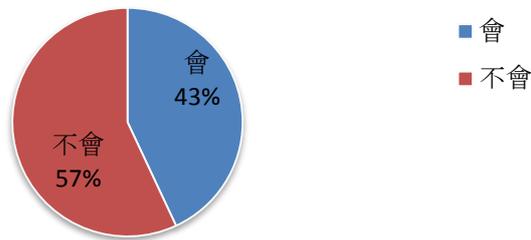
6、假如推播系統能夠幫助到您，您會想使用嗎？



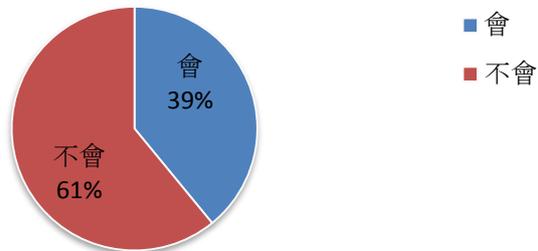
【需求訪談紀錄表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

7、將來我們推出校園推播app您會有興趣嗎？



8、請問您會想更深入了解推播嗎？

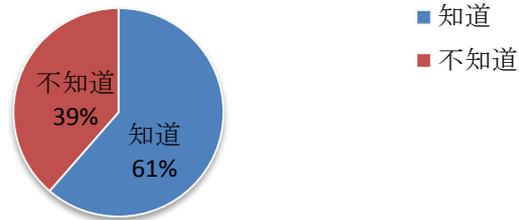


【需求訪談紀錄表】

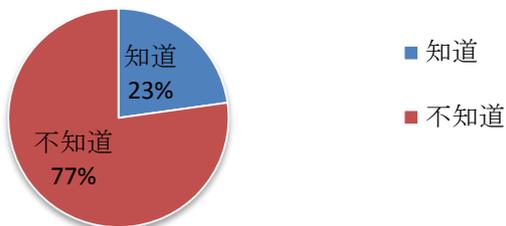
組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

二、關於校園

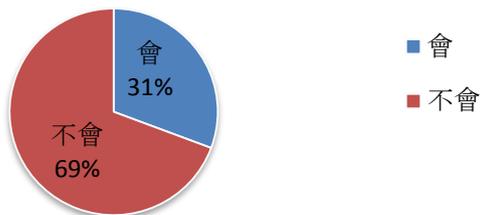
1、請問是否知道創新設計學院是包含哪些科系？



2、請問是否知道創新設計學院可使用的專業教室為哪些？



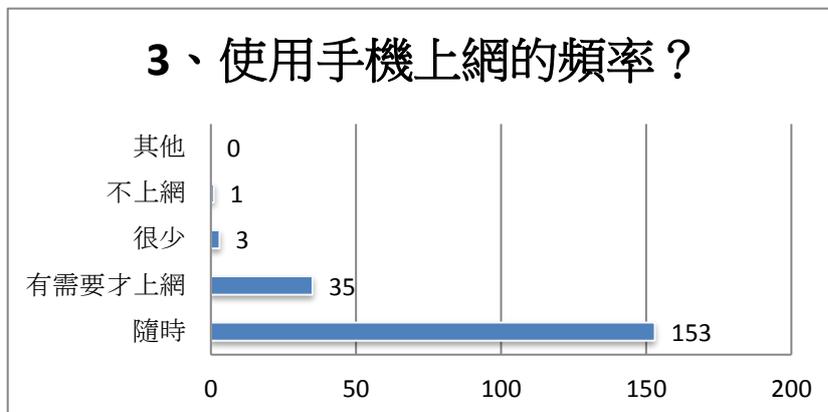
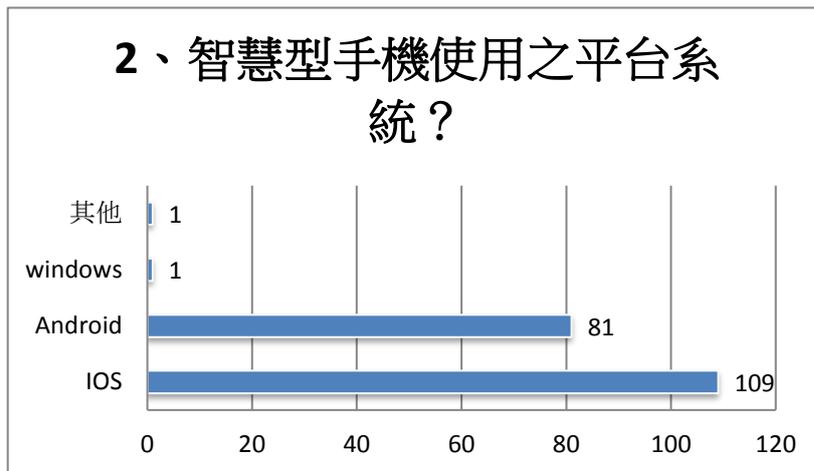
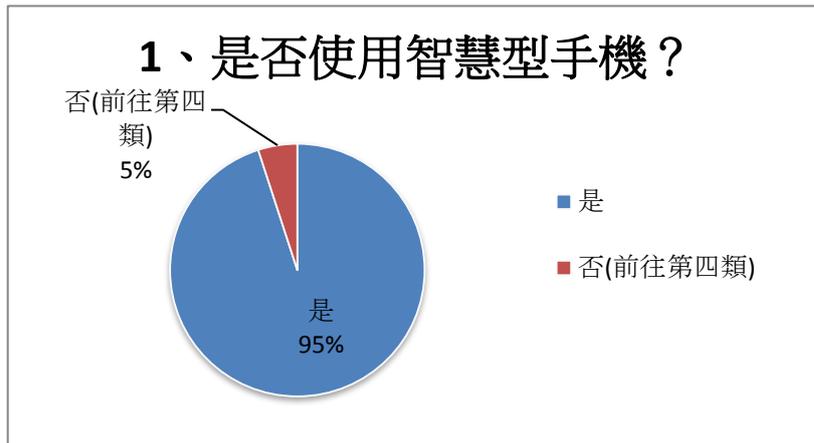
3、若有相關單位介紹創新設計學院，您是否會感興趣？



【需求訪談紀錄表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

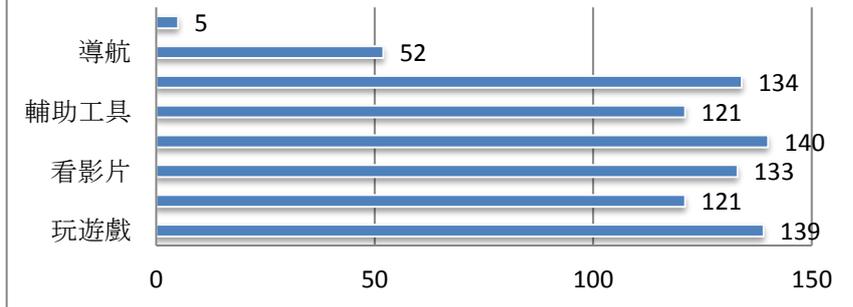
三、關於手機、APP



【需求訪談紀錄表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

4、請問您會使用智慧型手機的
哪些功能？(可複選)

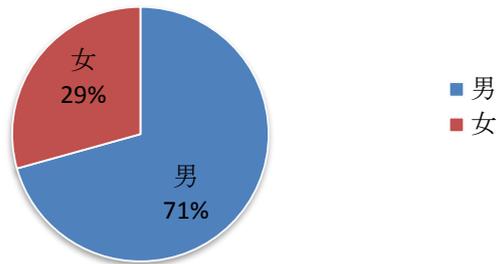


【需求訪談紀錄表】

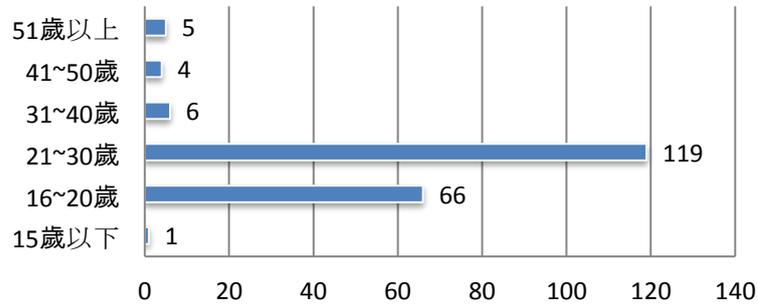
組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月1日

四、基本資料

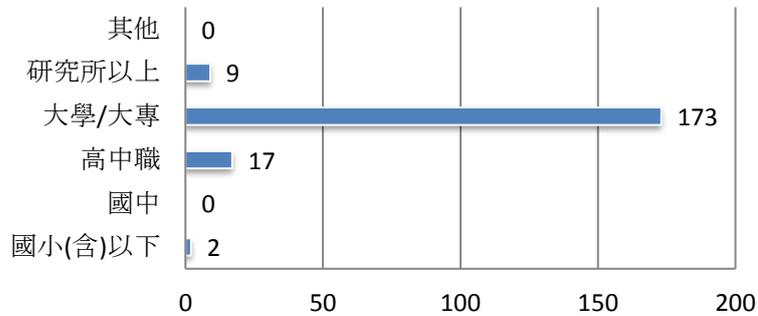
1、請問您的性別？



2、請問您的年齡？

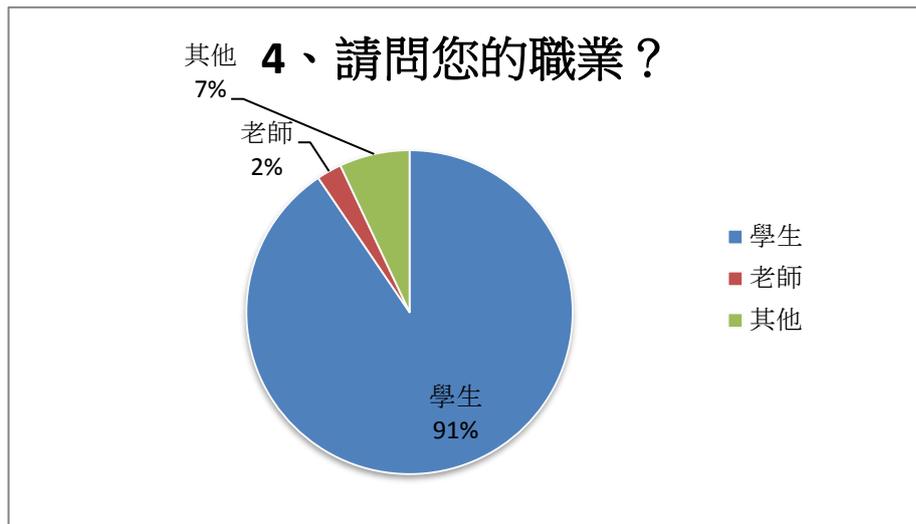


3、請問您的教育程度？



【需求訪談紀錄表】

組名	龍獸	填寫人	簡良宜
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日



5、如果想更加深入了解推播系統可以留下您的email，我們會寄相關資訊給您，謝謝。

(2 則回應)

chih840429@gmail.com

larry46052005@yahoo.com.tw

【客戶提供資料表】

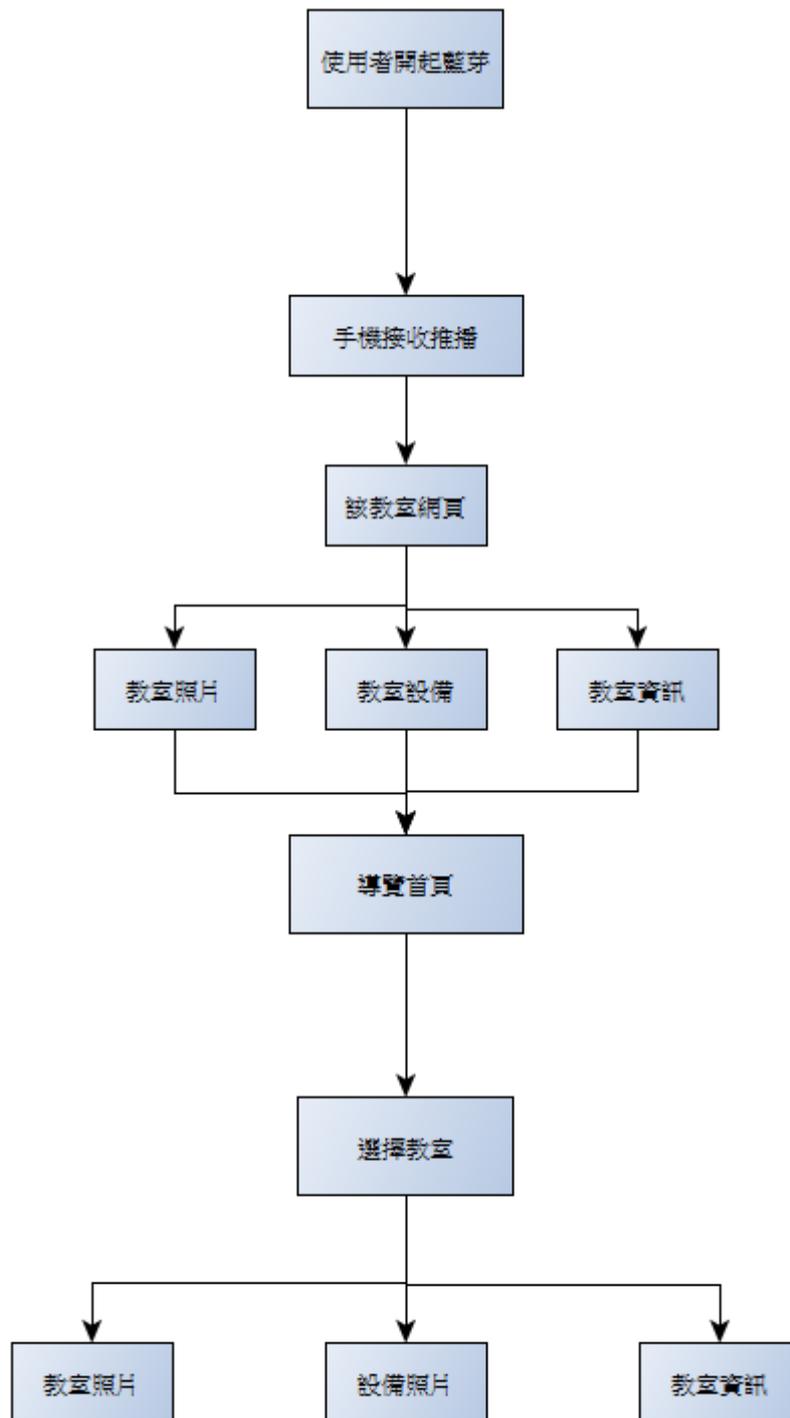
組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年10月31日
<p>在客戶提供資料表中，將包含客戶資料調查表、客戶擬電腦化作業之現行作業流程與客戶建立電腦化系統作業之目的。</p>			

【客戶資料調查表】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105 年 10 月 31 日
<p>客戶簡介</p> <p>創立於民國 54 年，104 年 8 月奉准改名為「致理科技大學」，設有企業管理系、財務金融系、會計資訊系、行銷與流通管理系、休閒遊憩管理系、保險金融管理系（104 年起停招）、國際貿易系、應用英語系、應用日語系、資訊管理系、商務科技管理系、多媒體設計系、服務業經營管理碩士班、國際貿易系碩士班。</p> <p>現有學生 1 萬多人，畢業校友 6 萬多人。在全體師生共同努力之下，100 學年度接受教育部評鑑全數系所均榮獲一等佳績，已躍居為全國性的一流學府。</p>			

客戶擬電腦化作業之現行作業流程

使用者踏進校門同時，能夠震動手機或是跑出通知，所通知的內容為致理科技大學之資訊，不論是師資、系別、校園地圖等，可以讓客戶的目的、流程更加方便。



客戶建立電腦化系統作業之目的

使客戶能夠更明瞭校園數位化的概念，科技始終來自於人性，只有透過更方便系統才能使的社會更進步，客戶使用我們的產品的話，讓他們來參觀學校能夠更快速更方便了解學校特色。

從前校園導覽需要透過一位導覽員帶領並解說，現在導覽員的工作只需將參觀者牽引到裝有 Beacon 的教室，就能將教室訊息推播給參觀者。且 Beacon 低耗能，且無須配對。

本系統目的在於設計一個 Beacon 推播應用系統，參觀者踏進校門同時，透過藍芽並震動跳出通知，通知的內容即為致理科技大學之資訊，不論是設備所屬系別或是特色師資等等。

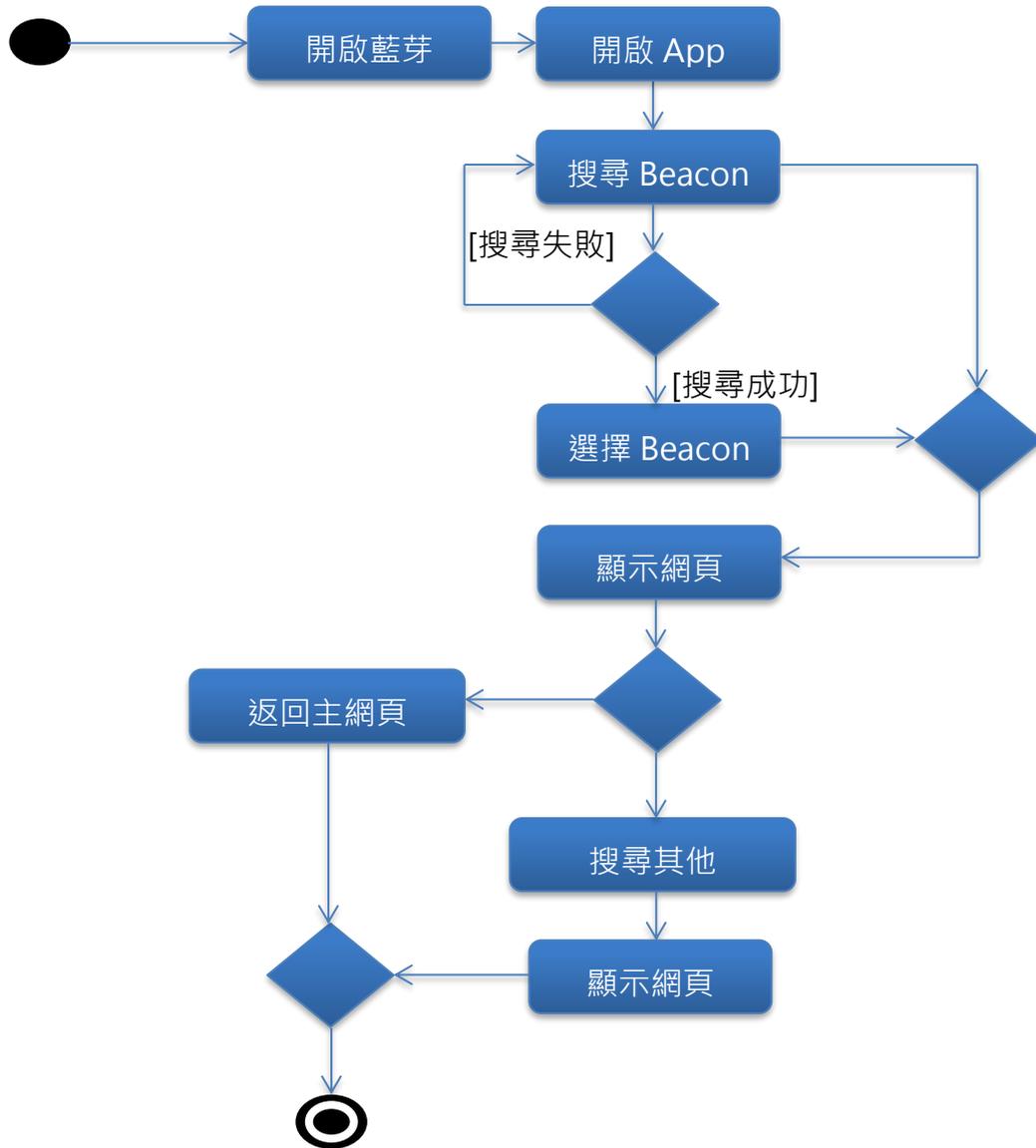
本系統可分為下列三個目的：

- 目的一、本研究將設計方便的推播系統
- 目的二、本研究將提供使用者更快速了解校園
- 目的三、本研究將針對未來超市蒐集相關資料

【活動圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月6日

活動圖



【資料流程設計表】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年10月31日
<p>在資料流程設計書中，將包含資料流程圖與系統結構圖。</p>			

【資料流程圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽							
專題名稱	物聯網與辨識系統		填寫日期	105年12月10日						
處理描述										
資料流程處理描述										
處理編號	資料檔名稱 處理名稱	資料檔案名稱						實體名稱		
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	
		教室資料表	實驗室分類資料表	設備照片資料表	連接設備照片資料表	教室照片資料表	連接教室照片資料表	使用者	系統開發者	
1.0	推播系統	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	
1.1	使用者推播系統使用	↓	↓	↓		↓		↑↓	↑↓	
1.1.1	使用者檢視推播資訊	↓	↓	↓		↓		↑↓	↑↓	
1.1.2	使用者查詢推播資訊	↓	↓	↓		↓		↑↓	↓	
1.2	系統開發者資料處理	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	
1.2.1	系統開發者建立教室資訊資料庫	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑↓	

【資料流程圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽						
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日						
處理描述									
資料流程處理描述									
處理編號	資料檔名稱 處理名稱	資料檔案名稱						實體名稱	
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2
		教室資料表	實驗室分類資料表	設備照片資料表	連接設備照片資料表	教室照片資料表	連接教室照片資料表	使用者	系統開發者
1.2.2	系統開發者修改教室資訊資料庫	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
1.2.3	系統開發者刪除教室資訊資料庫	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↕
1.2.4	系統開發者建立教室資訊網頁	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↕
1.2.5	系統開發者修改教室資訊網頁	↕	↕	↕	↕	↕	↕		↕

【資料流程圖】

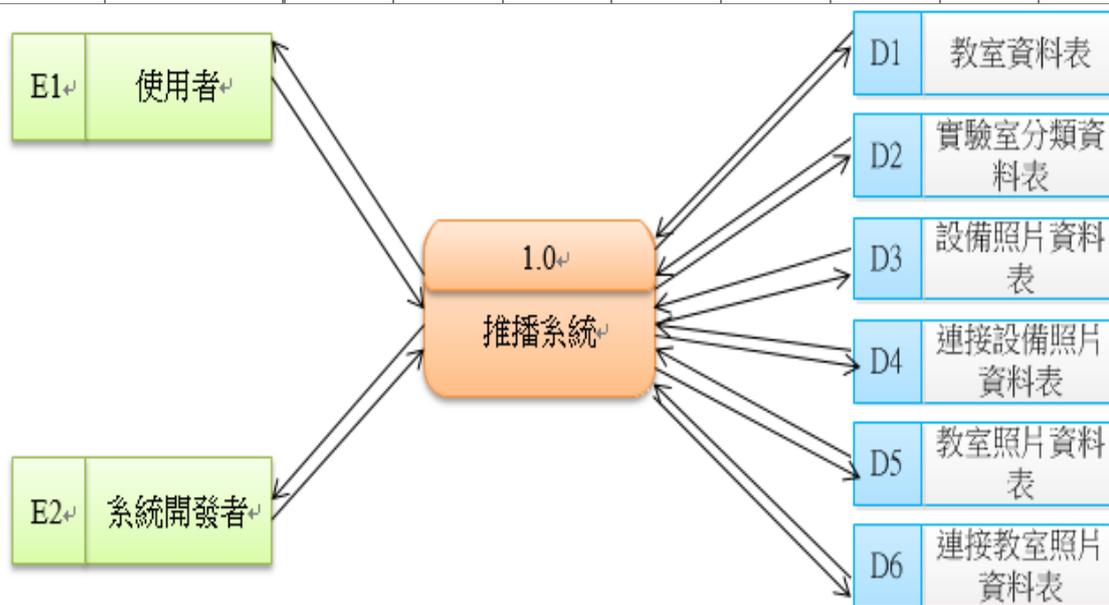
組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

資料流程圖

推播系統處理第零階資料流程圖

資料流程處理描述

處理編號	資料檔名稱 處理名稱	資料檔案名稱						實體名稱	
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2
		教室資料表	實驗室分類資料表	設備照片資料表	連接設備照片資料表	教室照片資料表	連接教室照片資料表	使用者	系統開發者
1.0	推播系統	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕



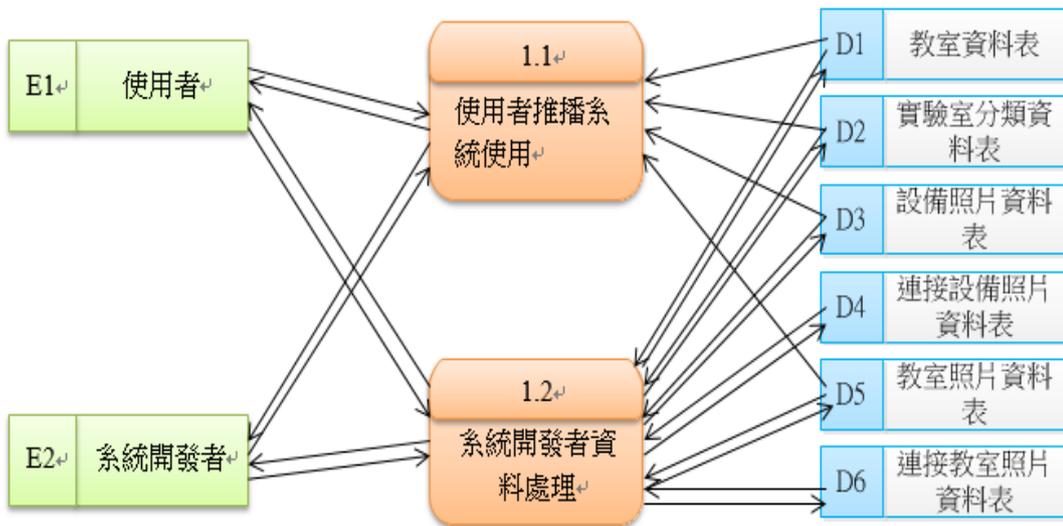
【資料流程圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

資料流程圖

推播系統處理第一階資料流程圖

處理編號	資料檔名稱 處理名稱	資料檔案名稱						實體名稱	
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2
		教室資料表	實驗室分類資料表	設備照片資料表	連接設備照片資料表	教室照片資料表	連接教室照片資料表	使用者	系統開發者
1.1	使用者推播系統使用	↓	↓	↓		↓		↑↓	↑↓
1.2	系統開發者資料處理	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓

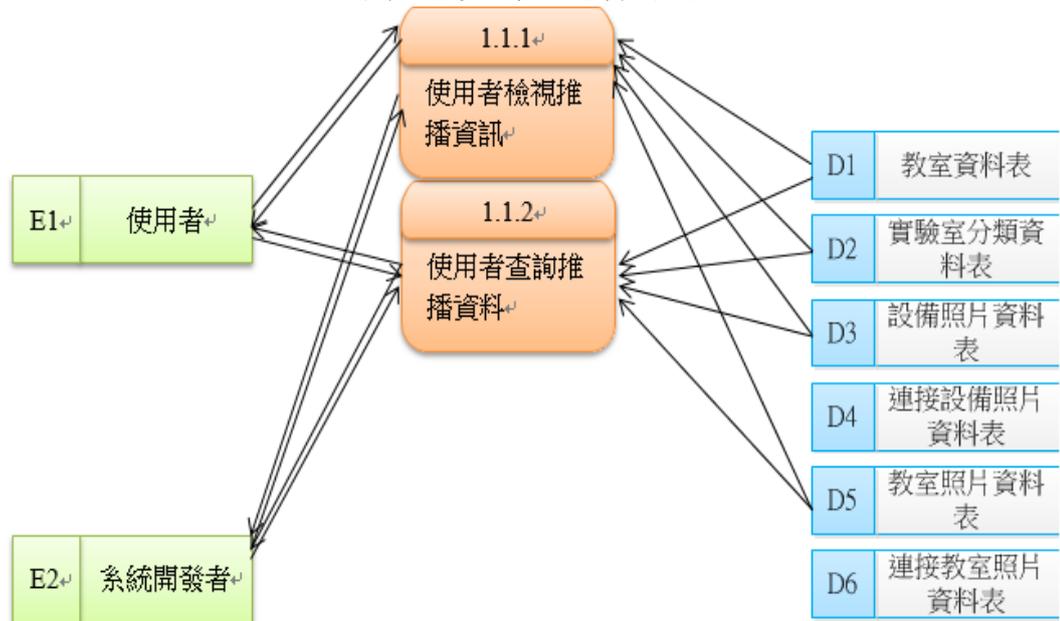


【資料流程圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

資料流程圖

推播系統處理第二階資料流程圖

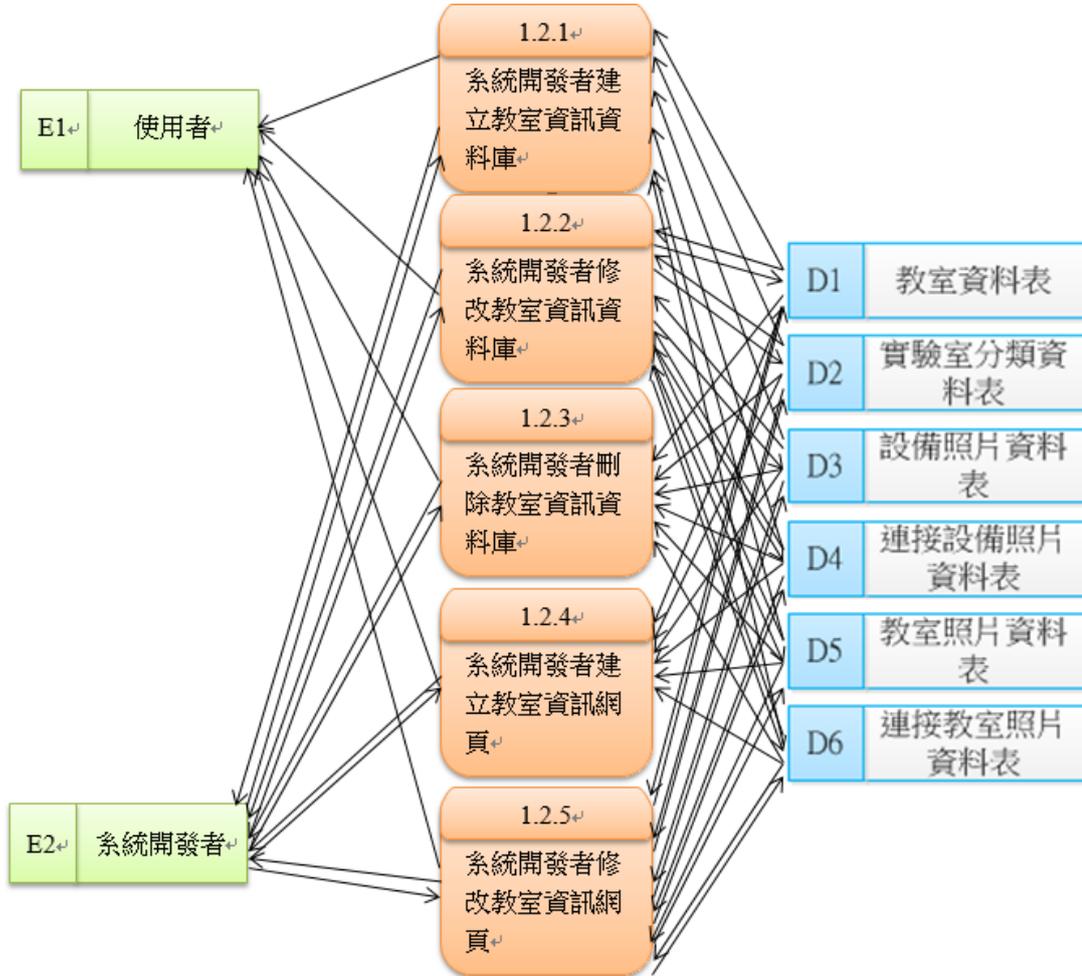


【資料流程圖】

組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

資料流程圖

推播系統處理第二階資料流程圖

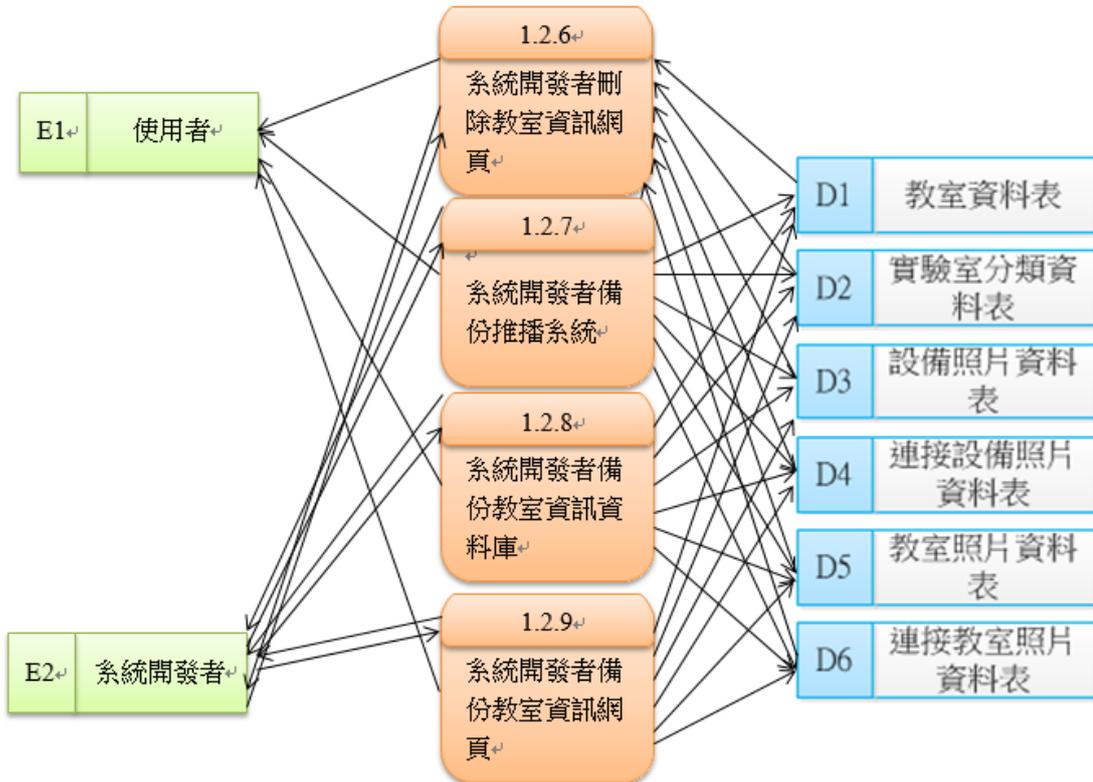


【資料流程圖】

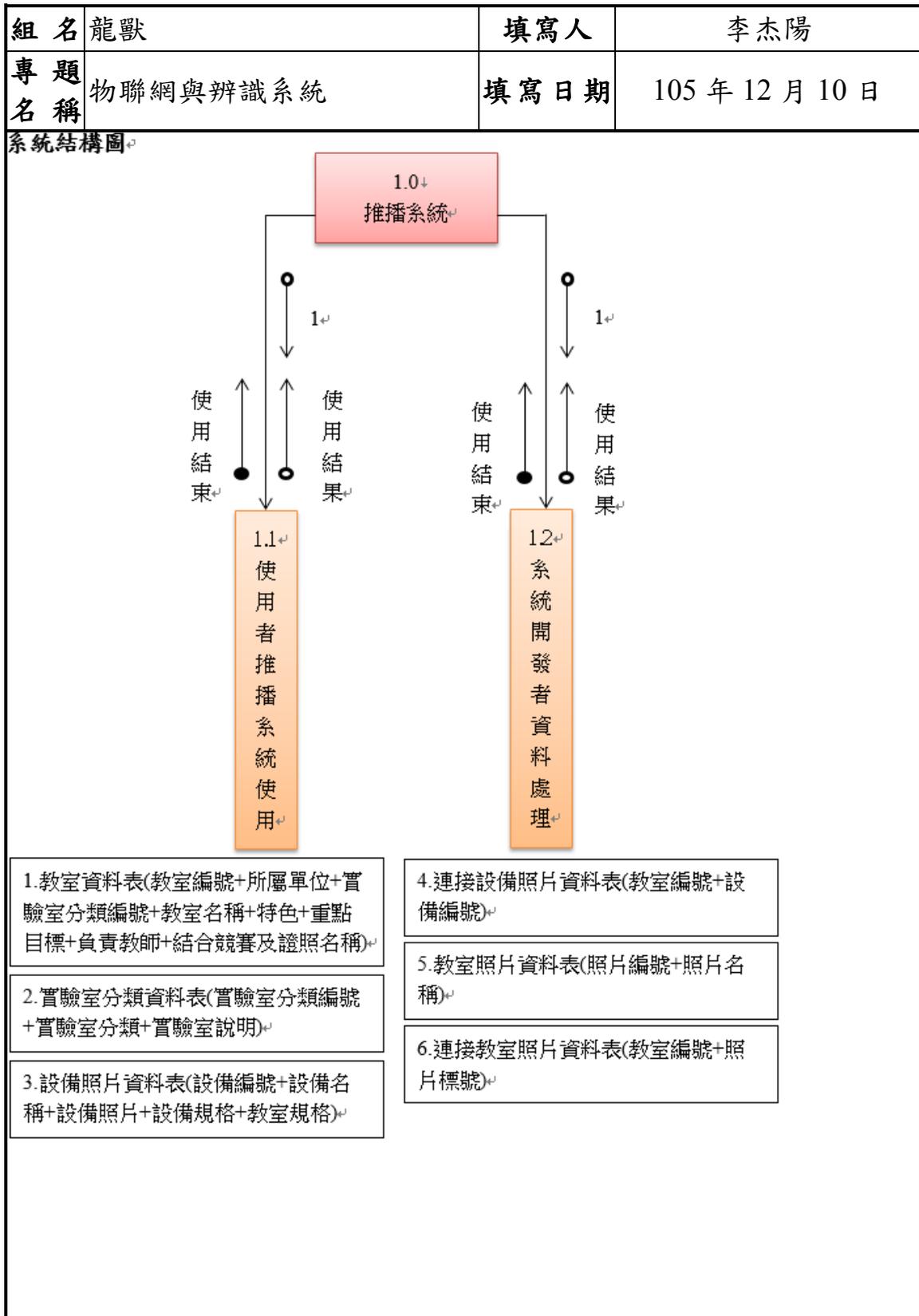
組名	龍獸	填寫人	李杰陽
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	105年12月10日

資料流程圖

推播系統處理第二階資料流程圖



【系統結構圖】



【會議記錄】

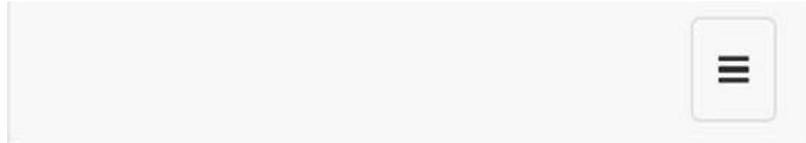
專題名稱	物聯網與辨識系統				
會議編號	M02	召集人兼主席	李杰陽	紀錄者	葉林洺
討論主題	使用的開發軟體、APP 主體確定			會議時間	2016/10/21 中午 12 點 10 分
				會議地點	創新技術學院 5F 辦公室
上次會議	決議事項		執行狀況		
	<ol style="list-style-type: none"> 1.組員發 APP 構思，並提出有建設性的建議。 2.我們討論出工作內容，並由組員選定自己較拿手的工作項目，再做進一步的分配。 3.在擬定功能項目後，我們決定開發的目標，以便後續的製作。 		<p>舉出多項 APP 構思，決定頁面大致功能。將工作項目細分，並且分配完成。</p>		
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員
	<ol style="list-style-type: none"> 1.確認 APP 的功能 2.確認組員工作內容 3.蒐集資料 4.討論 APP 的主體介面 		<ol style="list-style-type: none"> 1.APP 功能確認—組員分工 2.確認組員工作內容—組員分工 3.資料蒐集—組員分工 4.討論 APP 介面—組員分工 5.會議記錄—葉林洺 		所有組員
本次會議內容	<ol style="list-style-type: none"> 1.討論開發 APP 應有的功能以及網頁設計架構。 2.確認分配每位組員工作內容，並努力完成所分配到的工作。 3.為了能方便收尋當下環境資訊，我們將蒐集所有教室、器材、個項內容資料。 4.選定開發 APP 軟體，並選擇在 Android 系統開發。 				
決議事項（與主席裁示）					
我們確定出 APP 的內容，並細分工作給組員。為了能方便收尋當下環境資訊，我們將蒐集所有教室資料。我們選定以 Android Studio 作為開發軟體的程式，並且以 Android 系統去開發。					
請簽名 陳彥良	請簽名 李杰陽	請簽名 葉林洺	請簽名 寸翔	請簽名 林志儒	請簽名 簡良宜
下次會議	召集人	簡良宜	紀錄者	林志儒	時間
					2016/11/11 中午 12 點 10 分
					地點
					創新技術學院 5F 辦公室
預定討論主題	決定 APP、網頁風格。				
指導老師意見					

【會議記錄】

專題名稱	物聯網與辨識系統				
會議編號	M03	召集人兼主席	簡良宜	紀錄者	林志儒
討論主題	決定 APP、網頁風格			會議時間	2016/11/11 中午 12 點 10 分
				會議地點	創新技術學院 5F 辦公室
上次會議	決議事項		執行狀況		
	1. 討論後決定 APP 應有的功能 2. 網頁設計架構 3. 確認組員工作內容 4. 蒐集所有教室、器材、個項內容資料 5. 我們以 Android 做為開發 APP 的系統		1 討論後，決定 APP 有介紹教室資訊、教室內器材、各項功能等介紹。 2. 網頁架構大致雛型已討論出來，並選用 visual studio 來製作。 2 組員確認自己的工作，並努力完成。 3. 我們蒐集所有教室、器材、個項內容資料。 4. 以 Android 系統開發，並使用 Android Studio 為開發軟體。		
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員
	1. 決定 APP 風格 2. 決定網頁風格		1. 決定 APP 風格 — 所有組員 2. 決定網頁風格 — 所有組員 3. 會議紀錄 — 林志儒		所有組員
本次會議內容	1. 我們決定 APP 以簡單明瞭的風格來呈現，使使用者能夠更快上手。 2. 網頁部份我們決定以學校官網做為參考，並家以簡單明瞭化，顏色部分也採用療癒系列，使使用者能夠用得開心、快樂。				
決議事項（與主席裁示）					
決定 APP 以簡單明瞭的風格來呈現，使使用者能夠更快上手，網頁部份我們決定以學校官網做為參考，並家以簡單明瞭化，顏色部分也採用療癒系列，使使用者能夠用得開心、快樂					
請簽名 陳彥良	請簽名 李杰陽	請簽名 葉林泓	請簽名 寸翔	請簽名 林志儒	請簽名 簡良宜
下次會議	召集人	陳彥良	紀錄者	寸翔	時間 2016/11/25
					地點 創新技術學院 5F
預定討論主題	開會時間、文件製作與排版。				
指導老師意見					

【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日



【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日

教室介紹

教室特色 *Classroom features*



以電商中心(EC Zone)
與電商孵化器(EC
Incubator)為設計標竿，
建置學院實踐O2O場域；

【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日



重點目標
Key objectives

由跨系師生組成跨域電商特色團隊，透過師徒制進行農業電商領域的主題研究，進行實務問題解決或專題式製作，從中訓練學生實作能力、分析規劃、邏輯思考表達和創新創意能力。



【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日

作，從中訓練學生實作能力、分析規劃、邏輯思考表達和創新創意能力。

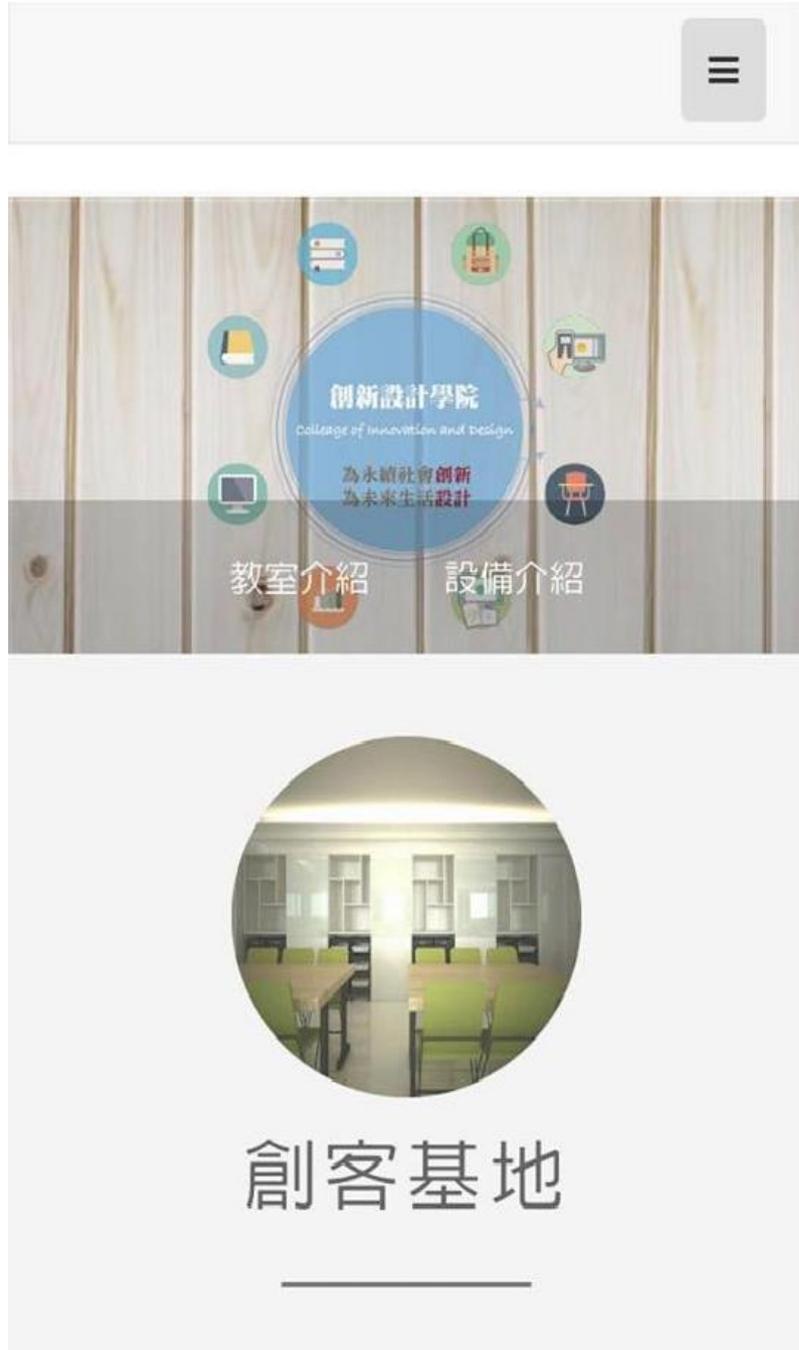
結合競賽及證照

Combined with competition and license

1. 創新產品設計、網路行銷操練、數據智慧分析
2. 專題研究、分析

【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日



【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年5月17日

設備介紹



影音設備

(無線基地台、鏡射裝置、

IP CAM)

【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日



環境控制系統

(Switch HUB、影像矩陣、感測器、LUTRON燈控系統、電動窗簾)



【使用者操作手冊】

組名	龍獸	填寫人	葉林洺
專題名稱	物聯網與辨識系統	填寫日期	106年05月17日



網路設備與監控裝置

(無線基地台、鏡射裝置、
IP CAM)

【會議記錄】

專題名稱	物聯網與辨識系統					
會議編號	M04	召集人兼主席	陳彥良	紀錄者	寸翔	
討論主題	開會時間、文件製作與排版			會議時間	2016/11/25 中午 12 點 10 分	
				會議地點	創新技術學院 5F 辦公室	
上次會議	決議事項			執行狀況		
	1. 決定 APP 風格 2. 決定網頁風格			1. 我們決定 APP 以簡單明瞭的風格來呈現，使使用者能夠更快上手。 2. 網頁部份我們決定以學校官網做為參考，並家以簡單明瞭化，顏色部分也採用療癒系列，使使用者能夠用得開心、快樂。		
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員	
	1. 調整開會時間 2. 專題進度報告 3. 文件製作排版		1. 調整開會時間 — 組員討論 2. 專題進度報告 — 所有組員 3. 製作文件排版 — 分工 4. 會議記錄 — 寸翔		所有組員	
本次會議內容	1. 在開會前一個禮拜，先與老師確認時間，再等老師告知確切時間。 2. 將自己的進度向各組員報告，進度稍慢的組員，我們將討論出一個時間全員一起討論完成。 3. 我們至 505 製作專題文件，並將文件做統整排版。					
決議事項（與主席裁示）						
與老師討論後，我們將依照老師給的確切時間，等待下周會議的到來。過程中，組員發表各自進度，進度稍慢的組員，我們將討論出一個時間全員一起討論完成。會議結束我們至 505 製作專題文件，並將文件做統整排版。						
<small>請簽名</small> 陳彥良	<small>請簽名</small> 李杰陽	<small>請簽名</small> 葉林泓	<small>請簽名</small> 寸翔	<small>請簽名</small> 林志儒	<small>請簽名</small> 簡良宜	
下次會議	召集人	陳彥良	紀錄者	寸翔	時間	
					地點	
預定討論主題	確定使用的開發軟體、功能確定。					
指導老師意見						

附錄二

親愛的受訪者 您好：

我們是致理科技大學資管系的學生，目前因專題製作課程，需設計問卷進行調查。本組的研究主題為「物聯網與辨識系統」，想探討您對推播、校園的了解與手機的使用，此份問卷採不記名填寫，您所回答的各項資料，僅做專題製作(研究)之用，請放心作答。您所提供的寶貴意見，對我們的專題製作將會有所助益，再次感謝您。

致理科技大學資訊管理系

指導教授：陳瑛琪 老師

專題生：物聯網與辨識系統 全體成員

一. 關於推播

1	請問是否聽過推播？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(前往第6題)
2	就您對推播的了解，推播服務是？(可複選)	<input type="checkbox"/> 省時間的 <input type="checkbox"/> 新科技 <input type="checkbox"/> 省電的 <input type="checkbox"/> 實用的 <input type="checkbox"/> 方便的 <input type="checkbox"/> 品味的 <input type="checkbox"/> 時尚的 <input type="checkbox"/> 其他
3	請問您有使用過推播嗎？	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
4	請問您從何處得知推播概念？(可複選)	<input type="checkbox"/> 電視 <input type="checkbox"/> 網路 <input type="checkbox"/> 報章雜誌 <input type="checkbox"/> 親友推薦 <input type="checkbox"/> 其他
5	請問您會主動向朋友推薦推播技術的好處嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
6	假如推播系統能夠幫助到您，您會想使用嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
7	將來我們推出校園推播app您會有興趣嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
8	請問您會想更深入了解推播嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會

二. 關於推播

1	請問是否聽過推播？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(前往第6題)
2	就您對推播的了解，推播服務是？(可複選)	<input type="checkbox"/> 省時間的 <input type="checkbox"/> 新科技 <input type="checkbox"/> 省電的 <input type="checkbox"/> 實用的 <input type="checkbox"/> 方便的 <input type="checkbox"/> 品味的 <input type="checkbox"/> 時尚的 <input type="checkbox"/> 其他

3	請問您有使用過推播嗎？	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
4	請問您從何處得知推播概念？(可複選)	<input type="checkbox"/> 電視 <input type="checkbox"/> 網路 <input type="checkbox"/> 報章雜誌 <input type="checkbox"/> 親友推薦 <input type="checkbox"/> 其他
5	請問您會主動向朋友推薦推播技術的好處嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
6	假如推播系統能夠幫助到您，您會想使用嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
7	將來我們推出校園推播app您會有興趣嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會
8	請問您會想更深入了解推播嗎？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會

三. 關於校園

1	請問是否知道創新設計學院是包含哪些科系？	<input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 不知道
2	請問是否知道創新設計學院可使用的專業教室為哪些？	<input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 不知道
3	若有相關單位介紹創新設計學院，您是否會感興趣？	<input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會

四. 關於手機、APP

1	是否使用智慧型手機？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(前往第四類)
2	智慧型手機使用之平台系統？	<input type="checkbox"/> IOS <input type="checkbox"/> Android <input type="checkbox"/> windows <input type="checkbox"/> 其他
3	使用手機上網的頻率？	<input type="checkbox"/> 隨時 <input type="checkbox"/> 有需要才上網 <input type="checkbox"/> 很少 <input type="checkbox"/> 不上網 <input type="checkbox"/> 其他
4	請問您會使用智慧型手機的哪些功能？(可複選)	<input type="checkbox"/> 玩遊戲 <input type="checkbox"/> 聽音樂照相 <input type="checkbox"/> 看影片 <input type="checkbox"/> 查詢所需資訊 <input type="checkbox"/> 輔助工具 <input type="checkbox"/> 通訊聊天 <input type="checkbox"/> 導航 <input type="checkbox"/> 其他

五.基本資料

1	請問您的性別？	<input type="checkbox"/> 男生 <input type="checkbox"/> 女生
2	請問您的年齡？	<input type="checkbox"/> 15 歲以下 <input type="checkbox"/> 16~20 歲 <input type="checkbox"/> 21~30 歲 <input type="checkbox"/> 31~40 歲 <input type="checkbox"/> 41~50 歲 <input type="checkbox"/> 51 歲以上
3	請問您的教育程度？	<input type="checkbox"/> 國小(含)以下 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高中職 <input type="checkbox"/> 大學/大專 <input type="checkbox"/> 研究所以上 <input type="checkbox"/> 其他
4	請問您的職業？	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 其他
5	如果想更加深入了解推播系統可以留下您的 email，我們會寄相關資訊給您，謝謝。 _____	