

# 其他元件 - 地圖元件

作者：陳義傑

## 本章介紹

本章主要說明 App Inventor2 中的 Maps 元件，並介紹與其相關使用方式，透過本章的範例及教學，在編譯時可以靈活運用 Maps 元件。

Maps 元件為 App Inventor2 的內建元件，用來編譯背景中的地圖片，透過各種地圖元件的設定，使開發者能在 App 中呈現使用者所需要的資訊。

## 地圖元件

App Inventor2 裡的地圖是由 OpenStreetMap 以及美國地質調查局支援，透過拼圖可以控制地圖在背景面板的呈現方式，例如是否允許地圖被移動、設定初始位置.....等，比起 WebView 等呈現方式，Map 元件更方便開發者使用。



## 座標

在地圖元件內「座標」可以說是使用地圖元件的核心，若是想要設置地圖到自己所希望的位置，就需要座標進行輔助，那該如何取得座標呢？其實用我們最常使用的 Google 地圖就可以快速查詢了，使用方法為：**先輸入關鍵字或地址找出要查詢的地點，接著在位置上按一下「滑鼠右鍵」→「這是哪裡？」**。



在下方會顯示該位置的詳細經緯度座標。

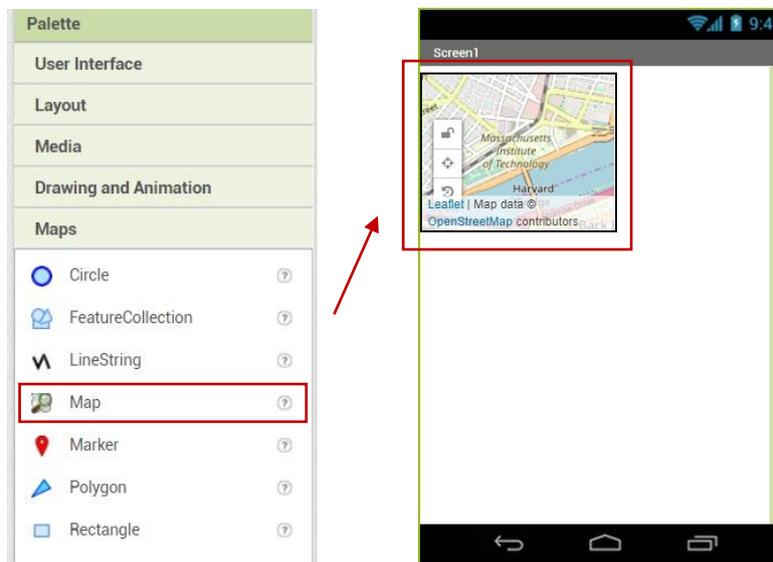


## 活動

請參考上面的教學，查詢台北市的國立國父紀念館的座標位置。

## Map 元件拼圖介紹

若要在應用程式內新增 Map 的話，只要在 Designer 模式內，選擇左側 Palette 的 Maps 標籤 > Map，將其拖曳至畫面即可，透過右側的 Height 及 Width 可以快速調整地圖的大小。



在 Designer 中成功新增 Maps 後，在 Blocks 模式中的左側 Screen1 中可以看到 Map 元件，點擊 Map 就換看到可以操控這個地圖的所有拼圖。



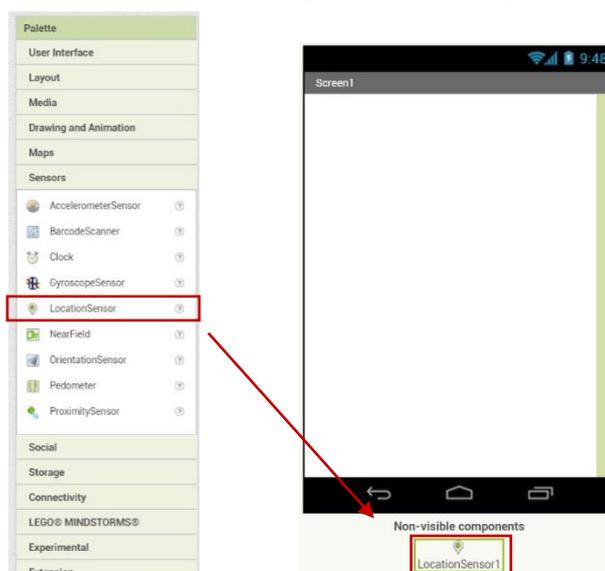
Map 元件常用介紹：

| 屬性  | 功能   |
|---|--|
|  | 給予一個「緯度，經度」字串，設定地圖的中心。<br>※使用字串方塊  進行設定。                      |
|  | 取得地圖中心的緯度。   |
|  | 取得地圖中心的經度。   |
| 方法  | 功能   |
|  | 平移地圖的中心至所給予的緯度、經度，並且縮放至所給予的縮放等級。這個過程是以動態呈現。<br>※使用  數字常數方塊進行設定。 |

## 位置感應器元件

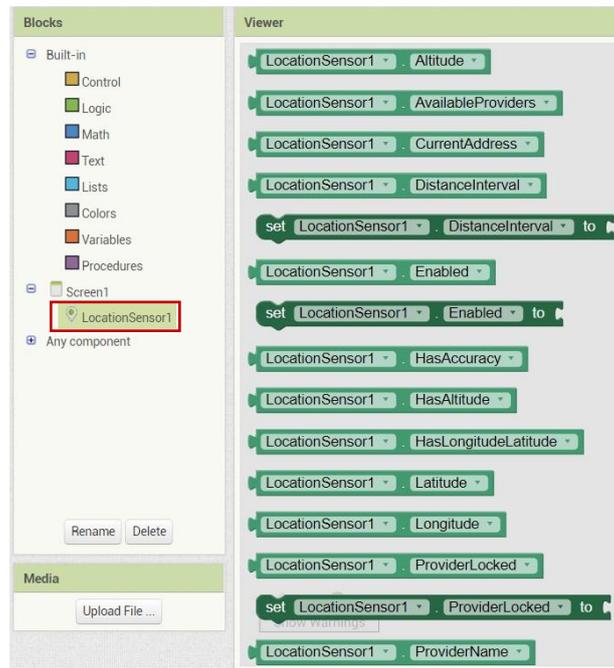
LocationSensor 位置感應器可以說是與 Maps 元件息息相關，其主要功能為偵測行動裝置的位置，預設是使用 Android 裝置上的 GPS，其次是其他的定位方式，例如行動基地台或是無線網路。

在 App Inventor 2 內，LocationSensor 元件為一非可視元件，若要在應用程式內新增 LocationSensor 的話，只要在 Designer 模式內，選擇左側 Palette 的 SenSors 標籤 > LocationSensor，將其拖曳至畫面即可。



## LocationSensor 元件拼圖介紹

在 Designer 中成功新增 LocationSensor 後，在 Blocks 模式中的左側 Screen1 中可以看到 LocationSensor 元件，點擊 LocationSensor 就換看到可以操控這個位置感應器的所有拼圖。



LocationSensor 元件常用介紹：

| 屬性                               | 功能   |
|----------------------------------|--|
| LocationSensor1 . Altitude       | 回傳 Android 裝置海拔的高度，視硬體支援程度而定。                          |
| LocationSensor1 . Latitude       | 取得 Android 裝置所在位置的緯度。                                  |
| LocationSensor1 . Longitude      | 取得 Android 裝置所在位置的經度                                   |
| LocationSensor1 . ProviderName   | 目前服務提供者名稱。<br>※若使用 GPS 屬性為「gps」，無線網路或是基地台屬性為「netwrok」。 |
| LocationSensor1 . ProviderLocked | Android 裝置將鎖定現在的服務提供者                                  |
| LocationSensor1 . Enabled        | 本項需設為 True，才可取得位置資訊                                    |

## 範例 - 取得座標

本範例將示範如何使用 LocationSensor 元件來取得裝置目前的位置座標以及服務提供者名稱，當按下按鈕時，畫面會顯示以上資訊並呈現在地圖。

### 步驟一.

- 在設計面板中，設置一個 Button(定位)、兩個 Label(顯示服務提供者以及當前座標)、一個 LocationSensor 以及一個 Map。



### 步驟二.

- 進入 Blocks 區塊，點擊左側 Screen1 後找到螢幕元件拼圖，即是「當螢幕初始化時，便執行 do 區塊內的動作。」，此拼圖可運用在一些前置性的操作上。



### 步驟三.

- 在 LocationSensor 元件拼圖中找到三塊 `set LocationSensor1.Enabled to` 拼圖 `set LocationSensor1.ProviderName to` `set LocationSensor1.ProviderLocked to`，分別在後面加上 `true`、`network`、`true`，然後將拼圖拼在步驟二的拼圖底下，即是「當螢幕初始化時，執行：啟用 LocationSensor，設定服務提供者為無線網路，鎖定目前服務提供者。」，此步驟可以確定位置定位器的啟用，以及給予其定位方式。

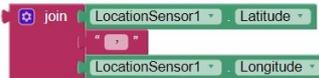
#### 步驟四.

- 在左邊 Blocks 的 Screen 區找到**步驟一**新增的 Button1(定位按鈕)，點擊 Button 將會出現相關事件，這個範例我們需要的是「當按下 Button1 按鈕時執行」，將其新增至版面。



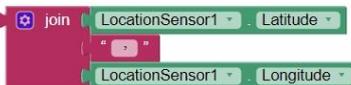
#### 步驟五.

- 此步驟設定 Lable1 顯示服務提供者名稱，Lable2 顯示目前位置的經緯度，

設定 Lable 的文字拼圖為 ，分別在 Lable1 及 Lable2 後面加上正確的拼圖  以及 ，並拼在步驟四的拼圖下。

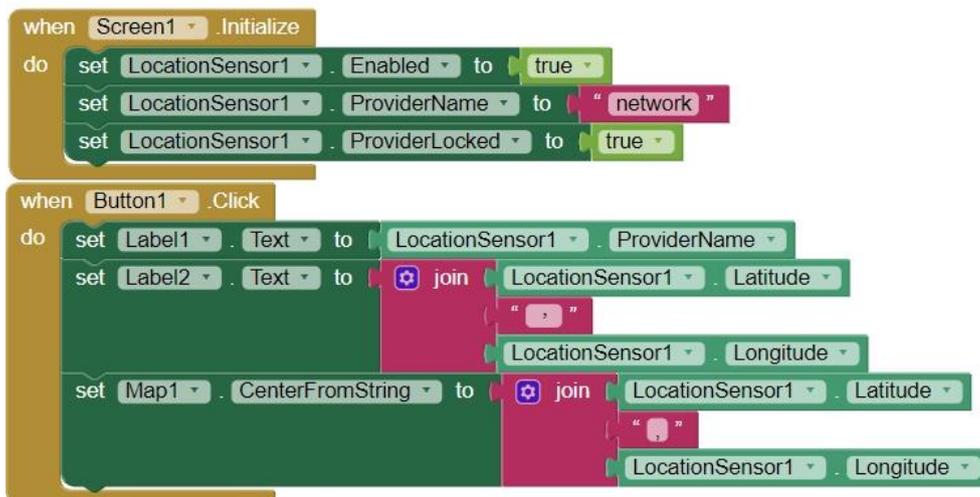
#### 步驟六.

- 此步驟設定 map 正確顯示當前位置，只需要使用前面所介紹的 Map 元件  即可完成，與 Join 連接經緯度的字串進行組合

，即是「設定地圖中心座標為當前位置」。

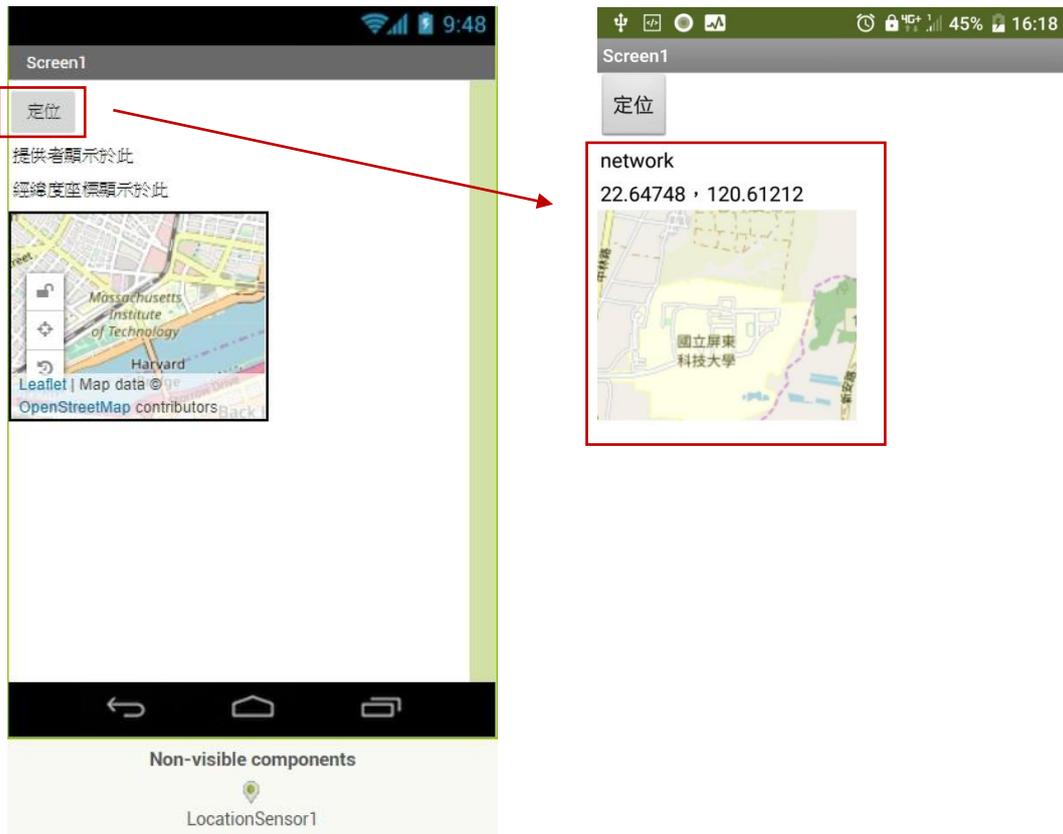
#### 步驟七.

- 完整拼圖如下



## 步驟八.

- 執行結果



## 範例 - 移動地圖

本範例將示範如何使用 Map 的 Pan to 元件來平移地圖至指定的地點，當按下地名按鈕時，Map 將會移動到對應的位置。

### 步驟一.

- 在設計面板中，設置三個 Button(地名)以及一個 Map，本範例以台北的國立國父紀念館作介紹。



## 步驟二.

- 進入 Blocks 區塊，點擊左側 Screen1 後找到螢幕元件  拼圖，即是「當螢幕初始化時，便執行 do 區塊內的動作。」，此拼圖可運用在一些前置性的操作上。

## 步驟三.

- 首先設定地圖中心到三個景點附近以便操作，本範例使用「市政府捷運站」為例，使用  來設定地圖中心，經過查詢得到座標  後，將兩個拼圖拼在一起即是將中心設定在市政府捷運站。

## 步驟四.

- 將步驟二與步驟三的拼圖組合，在打開 APP 時 Map 元件就會將地圖中心移至所設定的位置。

```
when Screen1 Initialize
do
  set Map1 CenterFromString to "25.041346,121.566298"
```

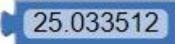
## 步驟五.

- 以「國立國父紀念館」為例，在設定平移的拼圖之前，需要將按鈕的點擊事件拉到畫面上以便後續操作。

```
when Screen1 Initialize
do
  set Map1 CenterFromString to "25.041346,121.566298"

when Button3 Click
do
```

## 步驟六.

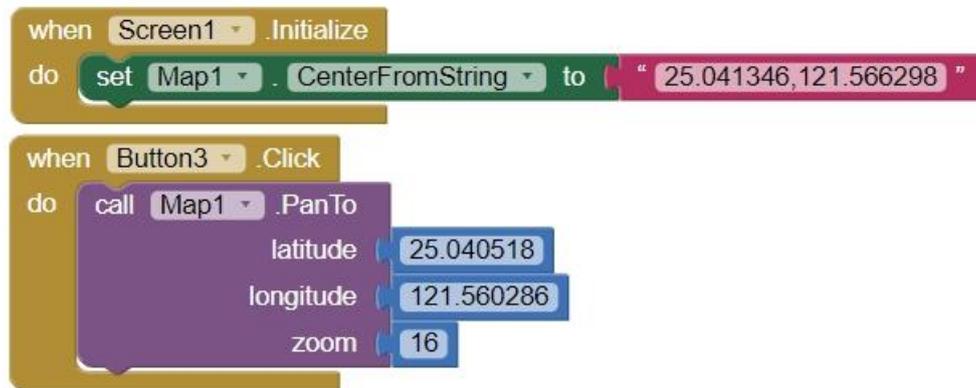
- 平移功能使用地圖元件內建的 Pan to 來實現 ，將景觀觀點的座標以數字常數方塊  組合在經緯度的後方，縮放大小

可依狀況而定，通常定位地點以 16 最適，如此一來就完成座標的設置了。



### 步驟七.

- 完整拼圖如下



### 步驟八.

- 執行結果



## 活動

請參考上面的例子，將剩餘的兩個景觀點（饒河夜市、台北 101）完成，使地圖可以順利平移到正確的位置。