

# Google Map 操作與應用

## 背景介紹

Google Map 透過網路瀏覽器，直接在網路上瀏覽高解析度的衛星影像以及各個地區詳盡的地理資訊（譬如：道路、河流、便利商店位置等）。而由於 Google Map 所提供的服務，都是經由一個一個組件化的 API（application programming interface）的 Java script 所組成（<http://www.google.com/apis/maps/>），因此使用者可以自行利用這些 API 組件，與其他的網路服務（譬如：Blog、相簿、房地產查詢、電影時刻查詢....等）互相結合，成為以地圖為基礎的網路服務。

## 操作與應用

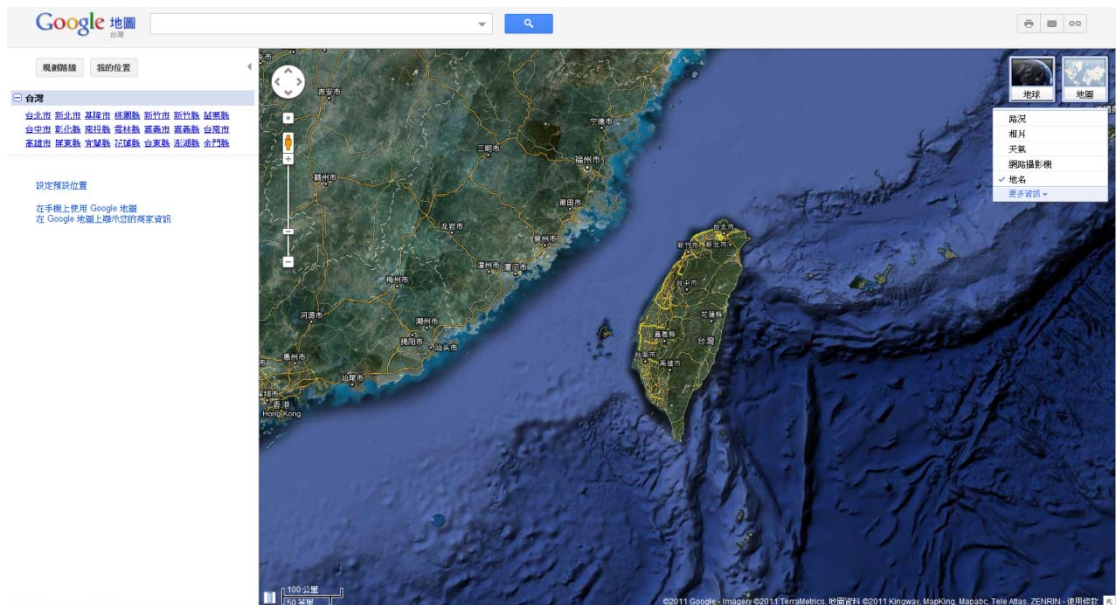
### （一） 介面及基本功能介紹

1、 開啟 Google map 台灣版 <http://maps.google.com.tw>，認識基本介面

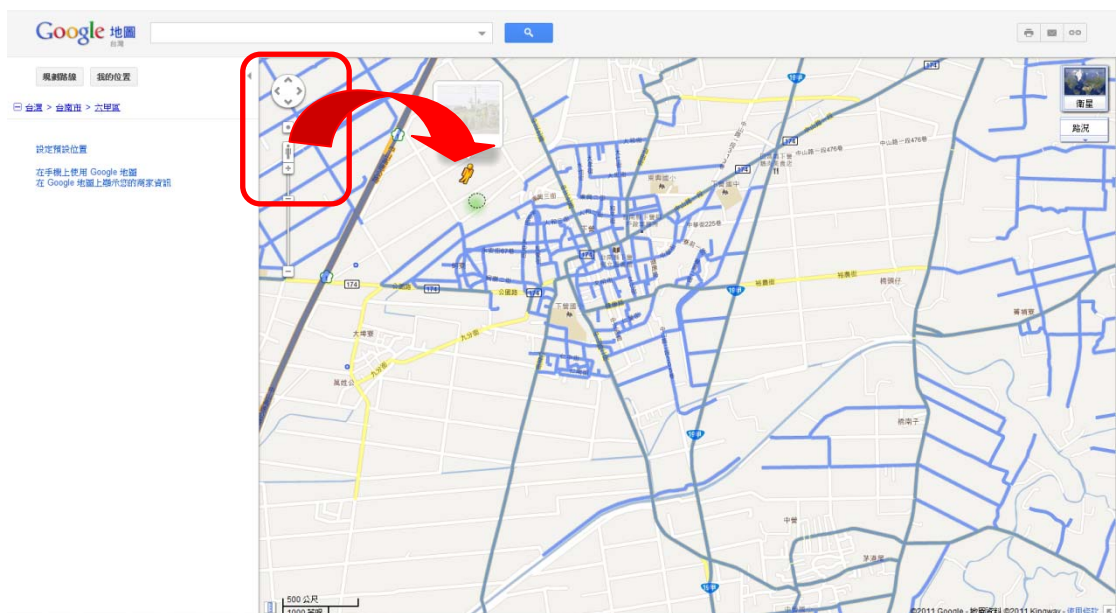


### 2、 各種圖層和功能

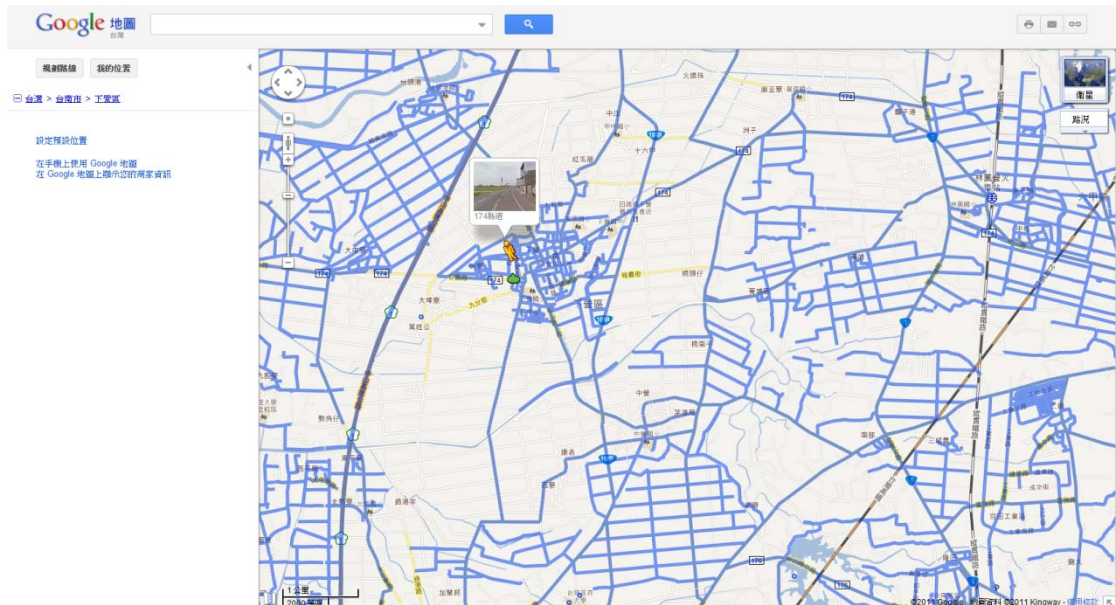
(1) 海底圖資：Google Map 更新了海洋上的地圖，特色是可以看得清楚海底的地形起伏。以台灣來說，可以看出台灣海峽與太平洋的深度落差。



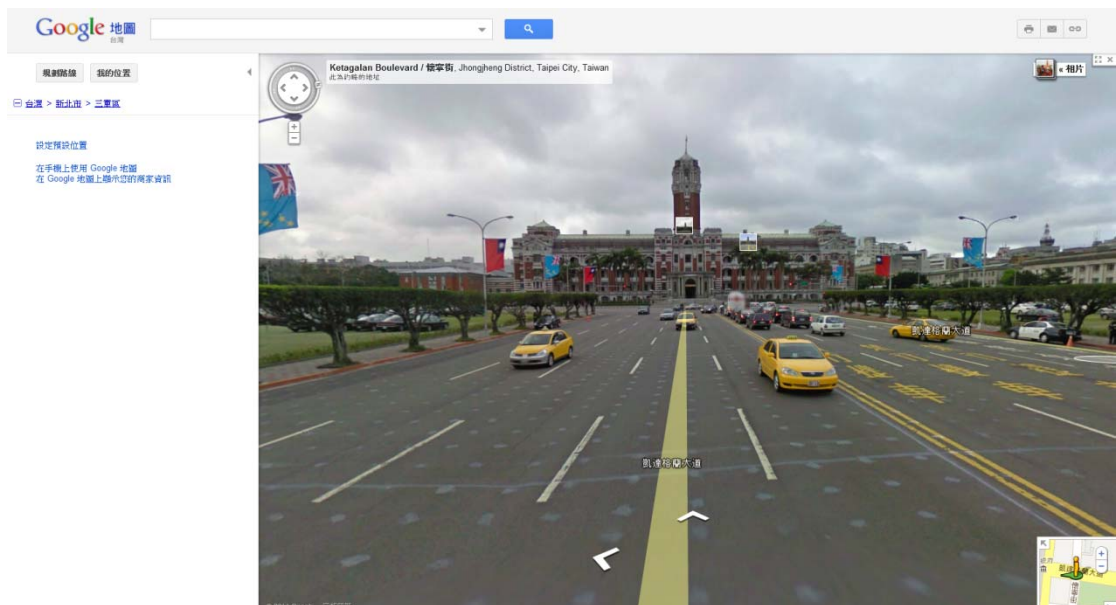
(2) 街景視圖：街景視圖是真實的街道景觀，讓使用者可以沿著街道或在某一地點 360 度觀看周圍的景色，目前 Google 利用街景車拍攝大量的街景照片，並組合成 360 度的環景照片，相信不久之後，全球各地的街景普及率會增加，使用者在家就可以環遊虛擬世界。



目前 Google Map 將街景視圖的功能合併在導航工具中（如上圖），而不是像相片、影片等自成一個圖層，當檢視的地圖有街景視圖的資料，人像就會變成橘色，反之，沒有資料的區域就會顯示為灰色。只要把人像拖拉到想要檢視的位置，地圖就會轉換到街景視圖的模式，此時地圖中顯示藍色的區塊就是有提供街景視圖（如下圖所示）。

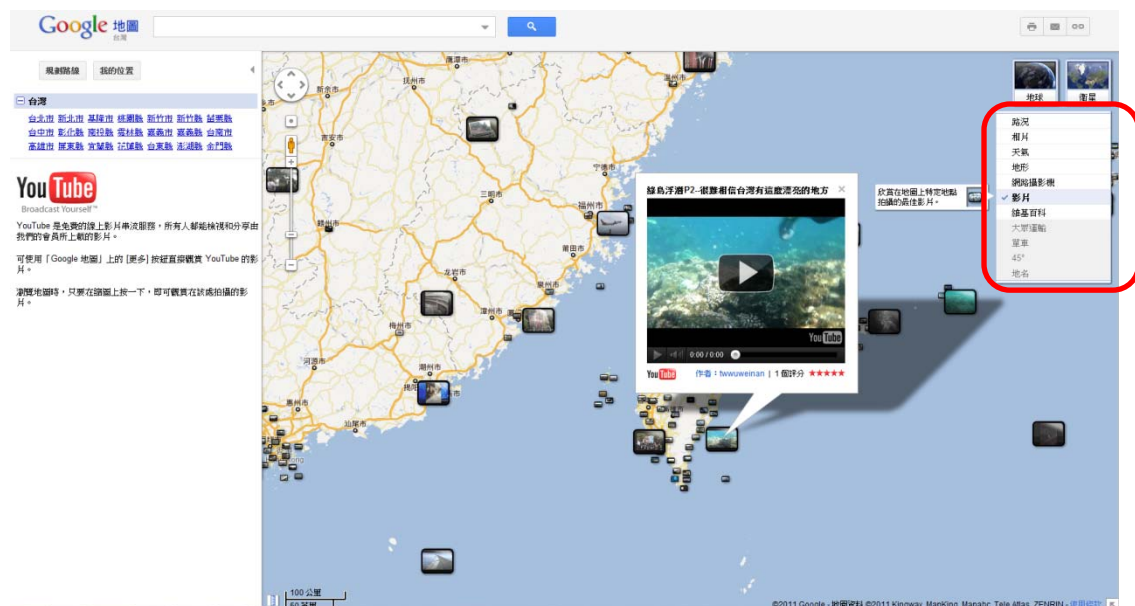


將導航工具中的「衣夾人」拖曳到支援街景視圖的街道上，就會出現街景照片。你可以放大、縮小，或者用滑鼠拖曳畫面來旋轉角度，甚至可以往上往下看。按街景照片中的黃色街道上的箭頭，就可以向不同方向移動。下圖是台北的街景圖：



(3) 新增影片圖層：除了 Panoramio 相片、維基百科圖層之外，台灣的 Google 地圖繼 Google 地圖日本版之後也推出了影片的圖層，可在 Google Map 上看見 youtube 上傳的影片(影片需設定地理位置)。將游標移至右方圖層區，點選影片，開啟影片圖層。

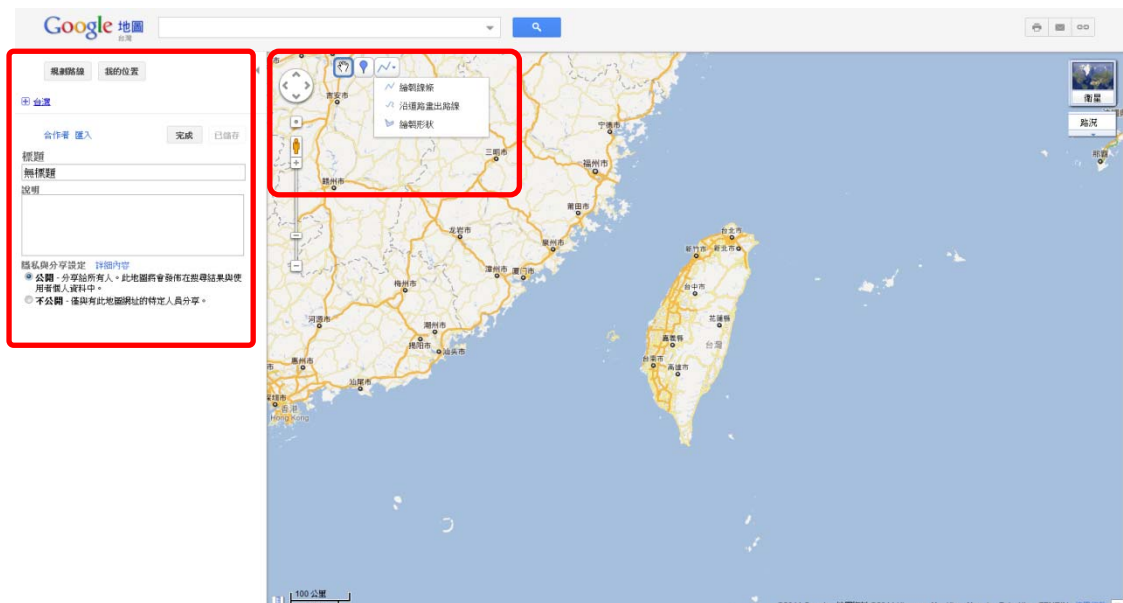




(4) 內嵌地圖：Google Map 日前推出簡易的嵌入動態地圖的服務，使用者不僅可以把地圖搬到自己的網頁上，而且也可以移動它查詢其他的資訊。使用方法：連結到 Google Maps 網頁，搜尋選定一個地點(目前可以使用中文搜索)，然後點擊右上角的[連結]，在彈出視窗中複製[貼上 HTML 以嵌入您的網站]裡面的程式碼，將其貼到你的文章、網頁中，就可以即時在部落格文章裡即時顯示 Google Maps！你也可以點擊彈出視窗下方的[自訂和預覽內嵌地圖]來作一些地圖大小的調整。再配合上「我的位置」的一些編輯功能的話，相信這個嵌入工具應該 可以為部落格以及網頁編輯帶來不少應用。

## 在 Google Map 中紀錄地理資訊

1. 首先必須擁有 google 帳號，可至  
<https://www.google.com/accounts/NewAccount?continue=https://www.google.com/accounts/ManageAccount> 註冊，以自己的帳號登入 google map (<http://maps.google.com/>) 即可儲存地理資訊
2. 在 google map 上紀錄地理資訊有一定的限制，目前只能記錄點、線、面三種類型的格式，和 GIS 的向量式資料類似，但是還是可以針對這些點、線、面進行基本的屬性資料建置。點選操作介面左邊的「我的位置」—「建立地圖」，即會直接進入地圖編輯介面。可以設定地圖名稱、地圖說明、設定地圖公開與隱私，地圖左上方則出現新增地理資訊的介面（左邊手掌為拖曳地圖，中間為建立點資料，右邊則是建立線資料和面資料，也同時支援紀錄道路網資料）。




3. 新增了點、線或面資料之後，會自動跳出可記錄屬性資訊的窗格，包括該點的名稱、該點的圖例、和使用者要紀錄的資訊，都可以自行修改，編輯資料內容時可支援以下三種格式：
  - A. 純文字：在屬性資訊編輯框直接切換到「純文字」，即可直接輸入說明文字，但是也僅止於文字格式而已。

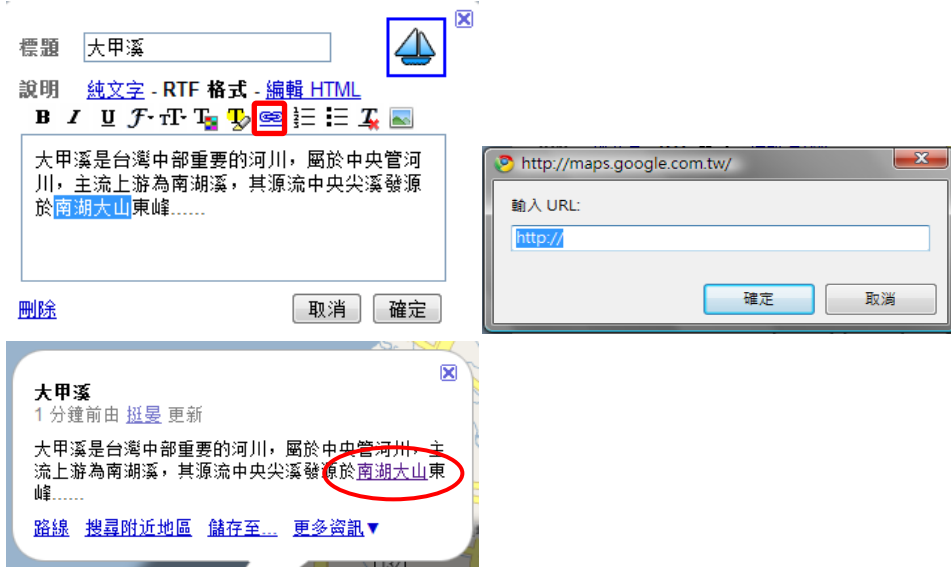


- B. RTF 格式：切換至此模式可以看到基本的文字編輯功能如下，可編輯文字字型、大小、編號等基本設定。這裡介紹超連結和插入圖片兩個常用的功能



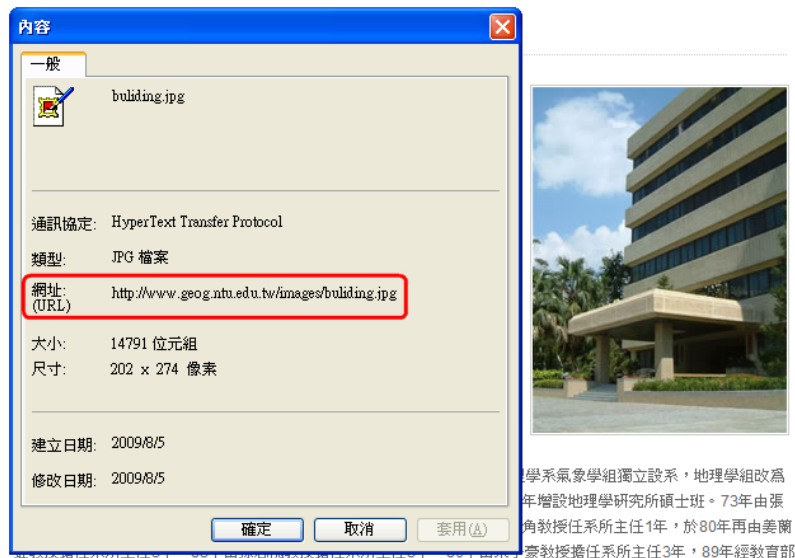
連結功能可以將文字轉換為點選後自動導向指定網址的超連結


(hyperlink)。首先將想做為連結的字串反白，接著點選 ，會出現「輸入 URL」的對話框，輸入指定網址，點選確定即完成



插入圖片使用類似的原理將圖片放入地圖內容中，透過讀取圖片在網路上的位址來顯示圖片。

首先在網路上搜尋無版權爭議的圖片，或是將自己拍攝的照片上傳到網路相簿或網路空間，對圖片按滑鼠右鍵，點選「內容」，可以看到該圖片的網址，將該網址複製下來。



回到 Google Map 的編輯畫面，點選最右邊的 ，也會出現「輸入 URL」的對話框，輸入指定網址，點選確定即完成

- C. 編輯 HTML，HTML 是普遍使用的網頁格式，可以透過網頁語法做出更多進階的成果，在此以嵌入 youtube 影片做為示範  
有時可以在 youtube 上發現優質的影片，可以配合教學需要來做生動的解說，將 youtube 網址上右邊的嵌入網址語法全部複製，並回到地標編輯視窗，切換至編輯 HTML 狀態，直接貼上按確定，即可嵌入影片

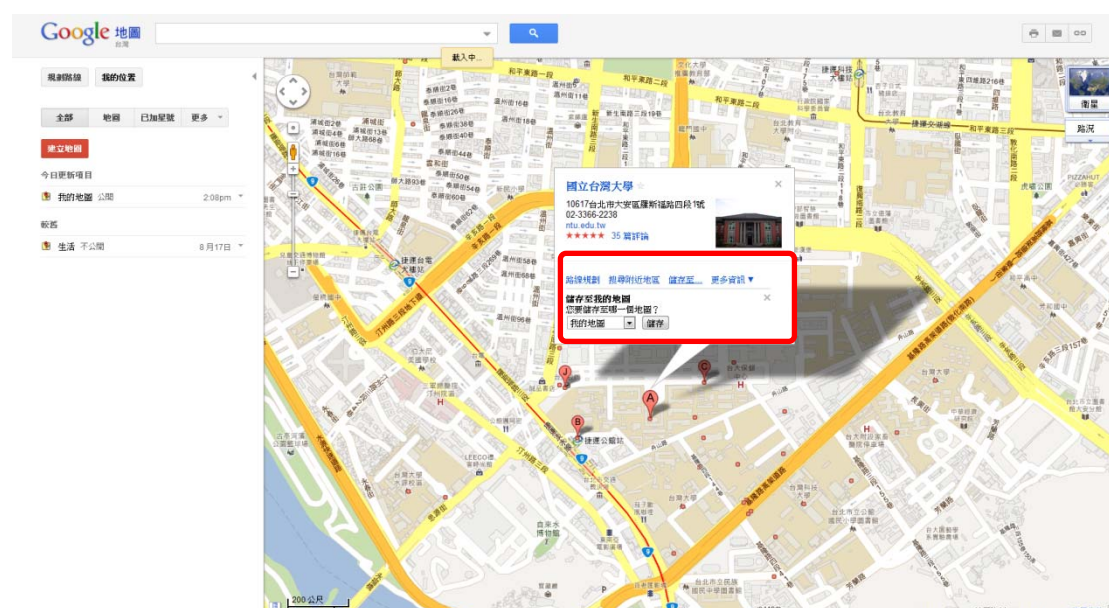



4. 將地標和路線或面資料以及其內容編輯完成之後，注意地圖左邊的地圖清單中，可以看到「完成」與「儲存」兩個按鈕。點選儲存可以將先前的編輯內容全部保存下來；點選完成，就會離開地圖編輯狀態。

可以在左邊的清單直接檢閱整份地圖的內容



5. 在地圖上方搜尋列中輸入地點，得到的搜尋結果也可以儲存在地圖中，點選窗格中的「儲存至我的地圖」即會跳出屬性資料編輯框。



6. 地理資料紀錄完畢之後不僅可以在 Google Map 上瀏覽，也可以轉換為 kml 或 kmz 檔在 Google Earth 上檢閱。點選任一個地圖或單一筆資料後點選地圖左方的「KML」，即可另存 kml 檔案，或是點選 KML 右邊的 ，可在 Google Earth 上檢閱，須注意，另存檔案時檔名可能是亂碼，要將 .kmz 的副檔名保留著才能正常運作



規劃路線

我的位置

合作者

編輯

## 我的地圖

公開 · 0 次檢視

建立於 9 月 21 日 · 作者: [Ya Ni](#) · 5 分鐘前更新

[給此地圖評分](#) · [撰寫意見](#) · [KML](#) · 

 +1  0



台灣大學

National Taiwan University



台大醉月湖

# Google Earth 操作與應用

## 背景介紹

Google Earth (<http://earth.google.com>) 則是由 Google 公司併購 Keyhole 在 2005 年 7 月所推出的 GIS 3D Viewer 軟體，提供一般大眾新增、分享任何具有空間的資訊，譬如：點位、相片、影片、3D 建築物、最短路徑分析、衛星影像以及地圖等，使得 GIS 能夠更佳的普及化，突破以往透過 GIS 軟體處理時空資料的限制，例如：地圖資訊取得不易、GIS 軟體價錢昂貴、軟體使用需要較高階的電腦設備等。經由簡單的操作介面，可以使得一般大眾很輕易的上手，來翻轉地球。

## Google Earth 操作與應用

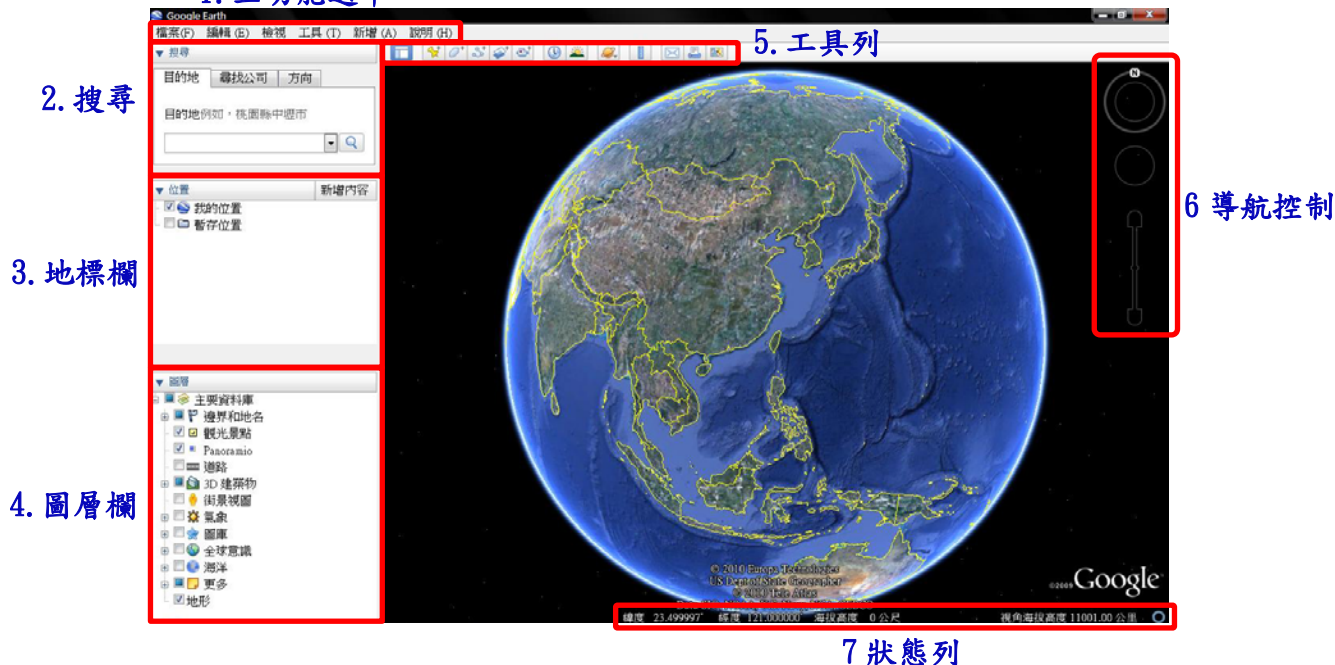
### 介面及基本功能介紹

1. 請至 <http://earth.google.com/> 下載 Google Earth .0 版（以下簡稱 GE）



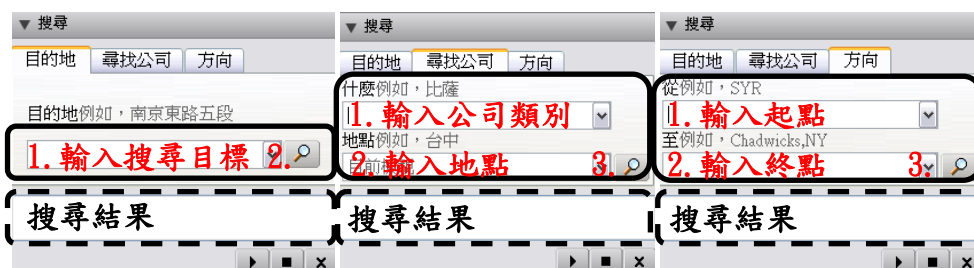
## 2. 開啟 GE，認識 GE 的基本介面

### 1. 主功能選單



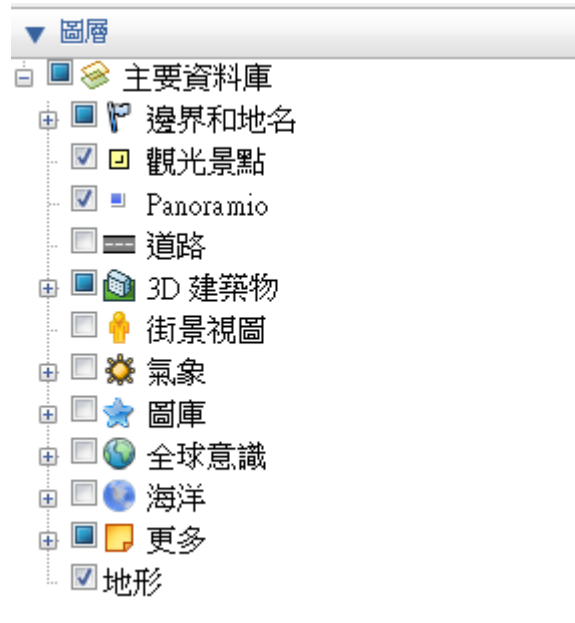
#### (1) 主功能選單（略）

(2) 搜尋：共有三種搜尋方式：[目的地]、[尋找公司]、[方向]。每一種方法都需填入欲搜尋的目標，按下搜尋 按鈕，接著按 鈕，畫面就會直接飛到指定的地點。如果找到兩個以上或輸入的地點不明確時，會另外在下方空白欄位顯示可能的地點讓使用者選擇。搜尋[方向]時，亦可直接在地圖上點選起、終點，方法是：對地名按右鍵->選擇「從這裡出發」->選擇終點的地名按右鍵->「到這裡」即可



(3) 地標欄：是自訂圖形資料的管理介面，如 Windows 的檔案總管，可建立層狀目錄，並有地標(Placemark)、路徑(Path)、多角形(Polygon)、模型(Model)、遊覽(Tour)、相片(Picture)、圖片重疊(Image Overlay)及網路連結(Network links)等八種型態可供使用者在此直接編輯使用

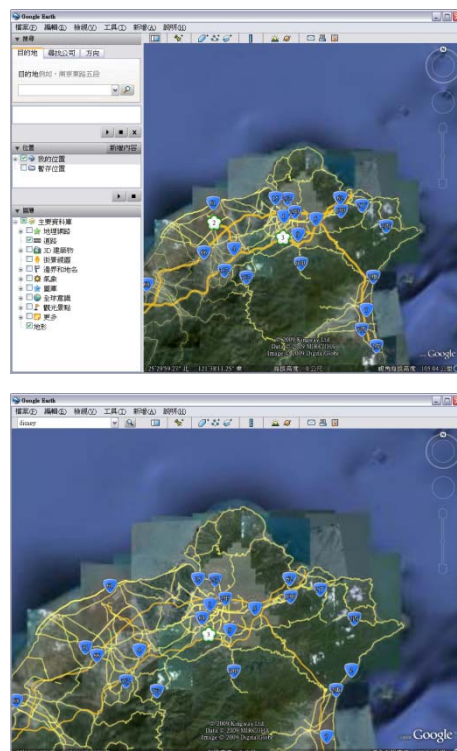
- (4) 圖層欄：這部分在每次 GE 升級的時候，都會有少許的變更和擴充。它的基本概念是將地表面的地形與地貌，分門別類的依照屬性分離出來，例如：地形、行政界線、道路、建築物等資料



- (5) 工具列



- A. 側欄開關控制(Hide/Show sidebar)：點選可關閉或開啟側欄



開啟側欄

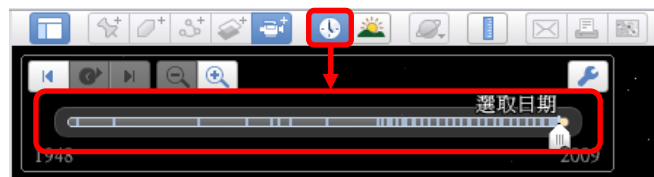
關閉側欄



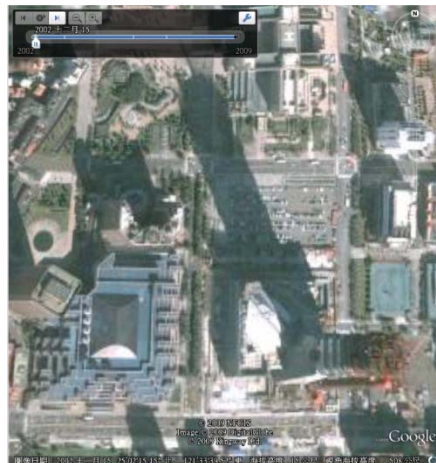
- B. 新增地標(Placemark)：在地圖上新增地標
- C. 新增多角形(Polygon)：在地圖上建立多邊形
- D. 新增路徑(Path)：在地圖上繪製路徑或路線
- E. 新增圖片重疊(Image Overlay)：在地圖上套疊地圖或影像  
(B~E 於後續實作練習有詳細說明)
- F. 記錄遊覽歷程：開啟遊覽功能後，再按下 [錄製]，就能展開你的世界之旅。甚至可以新增音軌或旁白來製作個人化的遊覽歷程



- G. 歷史圖像：按下按鈕後，只要移動時間軸，即可讀取不同拍攝時間的衛星影像，時間軸上會有衛星影像拍攝時間的節點

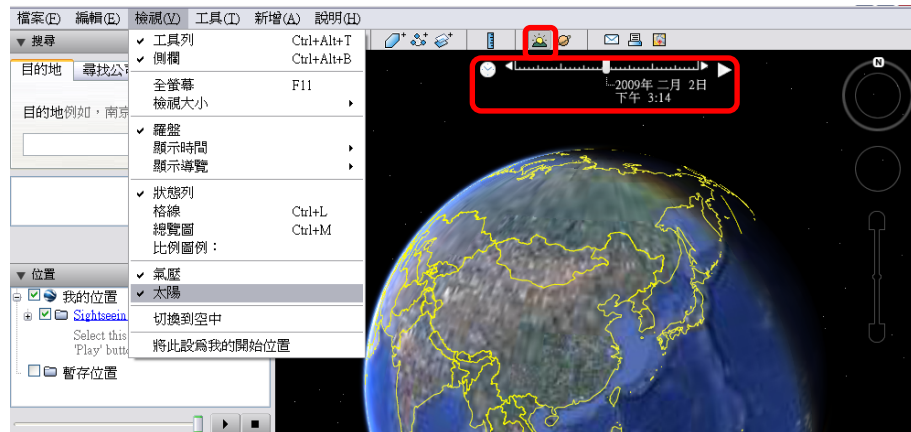


例如左下圖是 2002 年 12 月 101 大樓尚未蓋好的圖像，右圖為目前 101 大樓最新的圖像

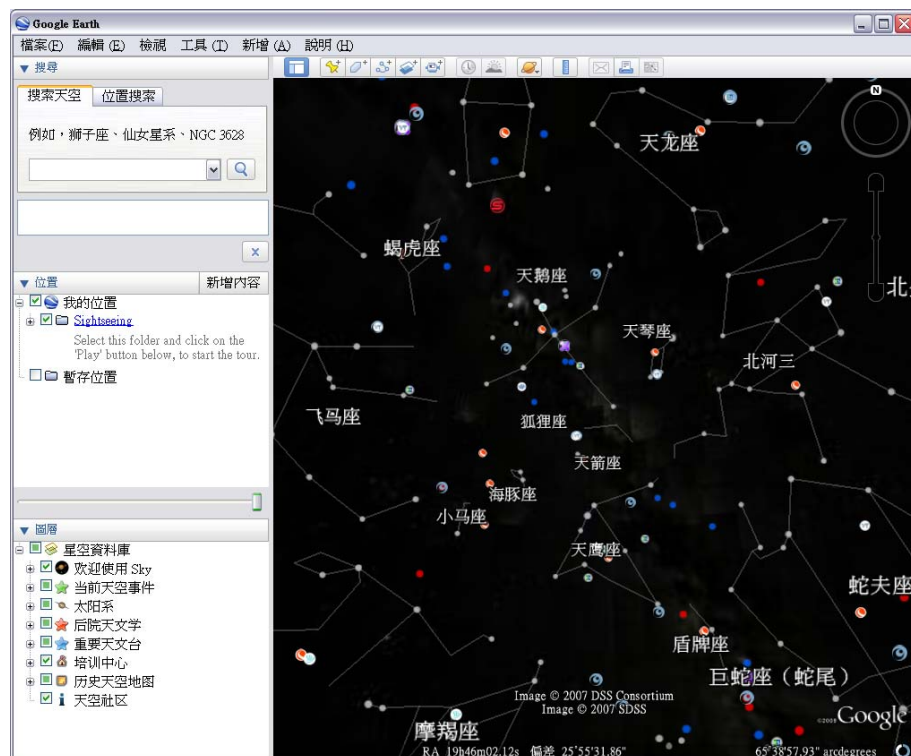


- H. 日光控制模式(Light and Shadow)：能觀察太陽在不同位置照射地球上同一個區域的景觀，而且會因為不同時刻的陽光強度和方向產生不同的視覺效果。尤其在瀏覽山丘地形或城市高樓大廈間，更會有絕佳的效果。也可以依序點選：[檢視]->[太陽]，來開啟日光控制模式

時間軸



- I. 天際 (sky)：此功能提供使用者不出門即能利用滑鼠在地球、天際以及其他星球間遊覽（目前版本有星空、月球與火星），甚至可以觀察超新星爆炸。空間圖像包括從不同來源獲得的數百萬張圖像，其中包含加州理工大學巴勒摩天文觀測站、哈伯太空望遠鏡等提供的圖像。切換成天際模式之後，側欄的工具也會隨即更換成針對外太空圖資的搜尋及資料庫



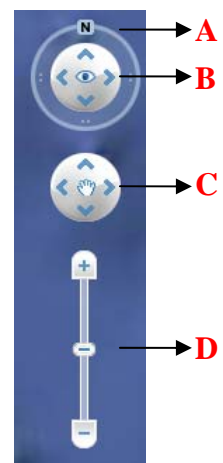
- J. 度量(Measure)：測距系統有兩個分頁，分別是線條(Line)和路徑(Path)。線條是用來測定直線距離；路徑是用來測量非直線連續線段的距離，兩種測距都可自行選擇單位，包括：公分、尺、公里、英吋、英呎等（面積量測僅限付費版本）



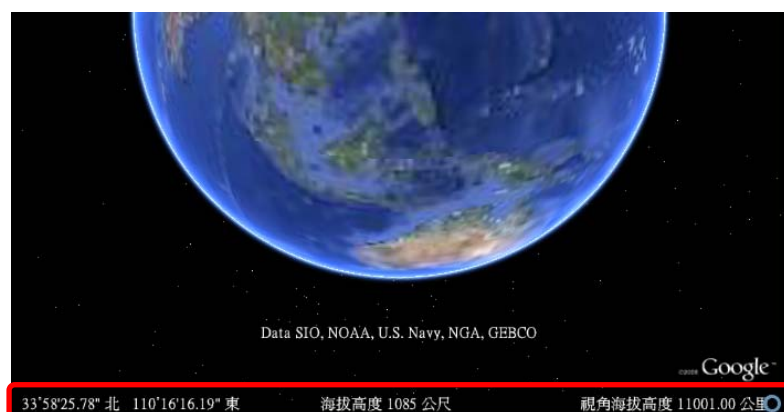
- K. 郵寄(Email)：將 kmz 檔 Email 給他人
- L. 列印(Print)：列印目前螢幕地圖
- M. 檢視 Google 地圖(View google map)：將目前螢幕地圖在 Google Map 上檢視

(6) 導航控制 (Navigation controls)：包括移動、縮放、傾斜與旋轉等功能。主畫面右上角會出現一個羅盤，當游標移到此位置時，導航控制就會顯現出來，包括六個部分

- A. 指北(N)：點一下「N」鈕，可將衛星圖像回到正北方
- B. 視角控制鈕：按上下左右四個方向的三角形箭頭，可調整俯瞰衛星圖像的視角
- C. 平移控制鈕：按上下左右四個方向的三角形箭頭，可將衛星圖像往四個方向平移
- D. 縮放軸(zoom slider)：按住中間游標(slider)往上放大圖像，往下是縮小圖像。也可利用兩端的「+」和「-」按鈕來調整



(7) 狀態列



A

B

C

A. 指針：表示游標所在位置的經緯度

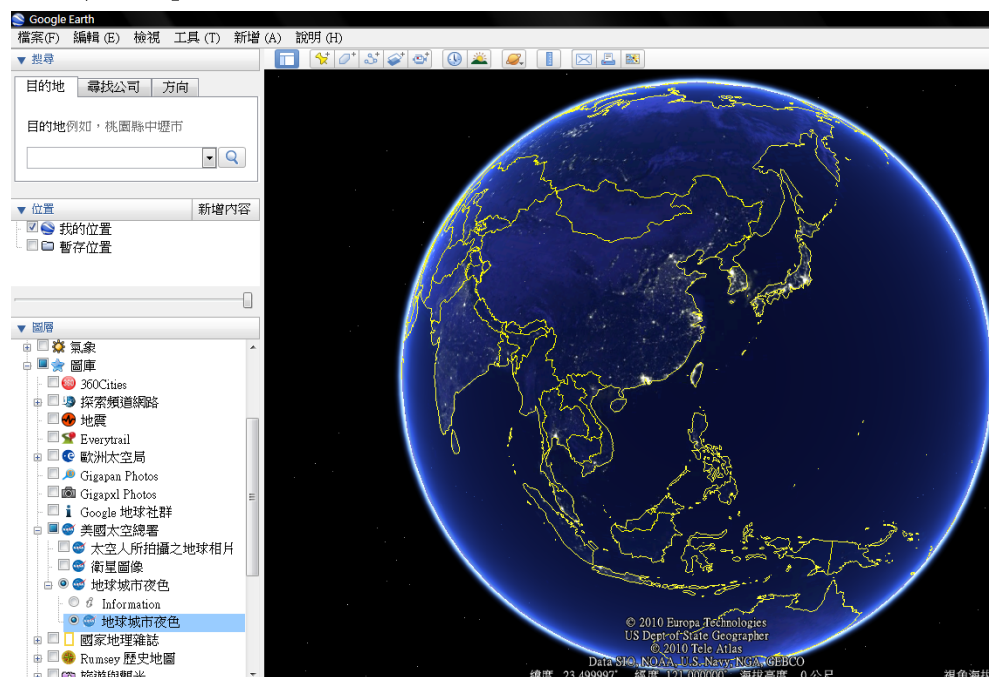
B. 海拔高度：表示游標所在位置離水平面的高度

C. 視角高度：虛擬視點距地面的高度(km 表示公里、ft 表示英尺)

3. 在 GE 中除了透過搜尋而來的結果之外，大多數的地理資訊來自左下角的圖層區，不僅種類繁多且不斷更新，列舉幾個圖層如下

(1) 街景模式：繼 Google map 推出街景(Street view)之後，GE 也有了此項功能，在街景模式下，我們可以以 360 度視角漫遊在虛擬的街道上，觀賞街頭的影像，配合世界各地城市的擬真建築物，彷彿真的置身於其中。你可以依序勾選：[圖層]->[街景視圖]，來開啟街景圖像

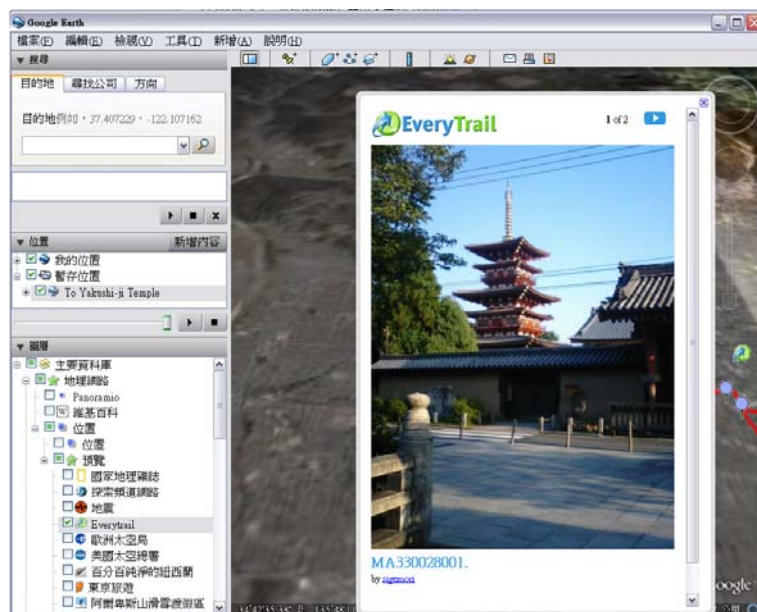
(2) 夜景圖層：供使用者查看夜晚時分地球的模樣，夜景的明亮也反映了都市化的程度。你可以依序勾選：[圖層]->[圖庫]->[美國太空總署]->[地球城市夜色]，來開啟夜景圖層



(3) EveryTrail：Everytrail(<http://www.everytrail.com>)是收集網友的旅行紀錄(GPS 路徑資訊)的網站，現在 GE 已經把網站上的資料新增為



一個圖層，也就是在 GE 上可以看到來自各地的旅行路徑記錄。你可以依序勾選：[圖層]->[圖庫]->[EveryTrail]，來開啟這個圖層。以下為日本區的範例



- (4) 3D 建築物：切換由網友以 sketchup 繪製的 3D 建築模型，以得到更真實的虛擬實境效果
- (5) Panoramio：Panoramio 網路相簿支援上傳相片座標的功能，換言之，在 GE 上的每個點代表一張在該位置拍攝的相片，下圖就是巴黎艾菲爾鐵塔的 3D 模型和 Panoramio 的照片點，顯示出鐵塔周圍的相片資料十分豐富

