

GIS網路數位內容典藏與分享平台之開發與應用

★ 饒瑞佶, Ruey-Chi Jao

建國科技大學 資訊管理系 副教授 rcjao@ctu.edu.tw

黃誌銘, Jimmy Huang

長茂科技股份有限公司 總經理 jimmy@emt.com.tw

林育珊, Yu-Shan Lin

建國科技大學 資訊管理系 專任助理 yushangirl@ctu.edu.tw

摘要

本研究利用全球定位系統(Global Positioning System, GPS)與Google Maps建立全球動態GIS數位內容典藏產生器Cmoremap AP, 可以將GPS座標、路徑軌跡(track)、相片、影音與文字等內容快速組合變成數位典藏內容Cmoremap。同時為了方便使用者能及時快速的透過網路進行分享Cmoremap, 本研究亦建立一網路分享平台Cmoremap Web, 讓Cmoremap AP所產生的Cmoremap可以上傳、典藏、管理, 最後進行分享。本平台結合軟硬體讓使用者可以方便與快速的產生結合行徑間軌跡、照片、文字與影音的動態展示分享內容, 可以應用在旅遊、外派人員行程控管、巡邏紀錄與導覽介紹上。

關鍵詞：全球定位系統、Google地圖、軌跡

ABSTRACT

A GIS digital archive content generator called Cmoremap AP was developed using GPS (Global Positioning System) and Google Maps in this study. Archive contents are including GPS track, photo, video and text. They can be combined and generated by Cmoremap AP to become a GIS digital archive content called Cmoremap. On the other hand, a web-based platform called Cmoremap web was also developed in this study in order to share Cmoremap by internet. Cmoremap can be uploaded into Cmoremap web and then to be managed, archived and shared. To sum up, a digital archive content generator and sharing platform was developed in this study. Users can generate, combine and share their GPS track, photo, video and text using this platform conveniently and rapidly. It can be used in travel, route track and patrol.

Keywords: GPS, Google maps, track

壹、前言

以往要在網路上使用 GIS (geographic information system) 地圖 (maps) 服務並不方便，多數需要透過 Microsoft ActiveX 或是 Sun Java Applet 的技術，不但技術較繁瑣，同時需要付費。直到 2005 年 Google 推出了免費的網路地圖 Google Maps，讓網路地圖的應用一夕之間如雨後春筍般出現，近年來在台灣非常熱門的「地圖日記」就是其中之一。因為 Google Maps 的成功，也讓許多其他 IT 大廠相繼投入研發推出類似產品，例如 Yahoo 的 Yahoo!Local 與 Microsoft 的 Virtual Earth，在台灣比較知名的則有 PAPAGO 與 UrMap。

GIS 是整合點、線、面的空間 (Spatial Data) 與敘述性 (Descriptive Data) 資料，並透過視覺化 (Visualization) 的介面，讓使用者可以快速了解所標定的地理區域內相關的空間資訊。全球定位系統又稱為 GPS (Global Positioning System)，是一種由上 (衛星) 到下 (GPS 接收器) 的定位系統，也就是地面上的 GPS 接收器收到衛星信號後再決定自己的位置，目前已被應用於大地測量、運輸導航、車輛人員追蹤、精準農業或軍事作戰等相關用途上，現共有美國、歐洲及蘇聯三套系統。

GPS 與 GIS 系統可整合成為一套攜帶式 (Portable) 即時定位與即時分析之資訊系統，具有現場即時定位、即時輸入、即時處理及即時分析等功能，可應用於自然資源、環境監測、農業應用、設備管理、緊急救護、控制測量、細部測量及地籍測量。但是以往 GIS 受限於工具的便利性與圖資取得的限制，導致 GIS 的使用並不普及，

侷限在特定的功能與研究單位內。不過這樣的限制因為 Google Maps 的出現而有了重大的變化，Google Maps 透過提供一組 API (application programming interface) 介面讓使用者可以快速的在網路上建立起網路地圖，同時在這個基礎上附加上文字、圖片與影音等資訊；更重要的是這些 API 與 Maps 的使用對一般使用者是免費的，而且是全世界的 Maps 圖資。

這一變革讓原本就強調個人化、客製化與使用者生成資訊 (User Generated Content) 概念的 Web 2.0 網路世界的內容更加豐富，資訊力度與分享度更加寬廣與深入。讓分享內容由原本的文字、影音與照片等延伸加上空間的資訊，不僅可以做靜態的展示，同時可以做出動態路徑的分享。想像未來如果有一個工具與平台，只要您有 GPS 設備或是 GPS 手機，就可以將您整個旅遊過程中紀錄的照片、影音與文字等加上軌跡路徑整合在 Google Maps 上呈現，是多麼令人興奮與期待的一件事。

儘管所有元素，包括 Google Maps，GPS 與 Web 2.0 平台都已經發展成熟，但在整合上仍有待努力，以 Google Maps 為例，雖然有 API，但是要做出一個可以在網路上分享的網頁，仍然還需要具備有基本 HTML 語法與 JavaScript 語言的知識，比起部落格 (blog) 只要打字與選擇的方便性，仍有改進的空間，更不要談如何把 GPS 紀錄的座標轉移到 Google Maps 上來呈現。因此本研究與長茂科技公司合作開發一 GIS 網路數位內容典藏與分享平台，由長茂科技提供 GPS 硬體設備，使用者只要會開啟 GPS 電源與照相，透過本平台就可以快速的產生出整合 Google Maps 地圖、GPS 軌跡路徑、照

片與影音檔的數位內容，並與好朋友進行分享。使用者只需要專注在內容的編纂與製作上，不需要去研究HTML語法與JavaScript語言的技術；同時更擴大GPS的應用範圍，讓其深入普及到一般的旅遊、巡邏與數位內容典藏上。

貳、文獻探討

隨著地理資訊科技的發展，GIS的意涵已經從系統（system）與科學（science）轉變為服務（service）（賴進貴、劉靜怡、羅佳文，2007）。結合GPS的導航與定位服務就是一個代表性的服務，任何人都可輕易地得到當下正確的位置、速度與時間，並透過GIS進行地圖介面展示，PAPAGO就是這類服務的代表之一。

服務的兩大核心技術是GIS與GPS，以往GIS因為圖資取得不易，且需要付費，同時需要有一定的資訊技術知識才得以完成一個GIS畫面或是系統，因此限制了其應用的範圍，例如大地測量、運輸導航、車輛人員追蹤、精準農業或軍事作戰等。2005年Google推出了Google Maps服務，只要不使用在商業上，都可以免費使用，以網路為運作平台，同時具備有全世界的圖資。不僅如此，更可以整合原有的Google搜尋服務，提供多樣的圖形展示介面，包括有地圖、衛星與地形等模式（<http://maps.google.com/>），更重要的是使用上較以往方便與快速。Google Maps透過一組API介面讓使用者可以在這樣的基礎上進一步增加更多的數位資訊，包括文字、照片與影音資訊等（江寬等，2007）。

不過Google Maps只是地理位置或是路徑的呈現介面，要產生這些實際

的位置或是路徑還需要有GPS。GPS是結合衛星及無線技術之導航系統，能提供使用者精確定位、速度及時間。GPS的應用已廣泛存在於目前市場，隨著衛星科技的進步，許多GPS技術及商機亦正迅速地發展，GPS早期侷限於軍事單位，其目的針對軍事用途，例如戰機、船艦、車輛、人員、攻擊標的物的精確度定位等。時至今日，GPS已開放給民間做為定位使用，這項結合太空衛星與通訊技術的科技，在民間市場已蓬勃的展開，除了能提供精確的定位之外，對於速度、時間、方向及距離亦能準確的提供訊息，運用的範圍相當廣泛（安守中，2002）。

目前GPS與GIS結合最成功的案例就是交通導航，PAPAGO（<http://www.papagosdk.com>）與GARMIN（<http://www.garmin.com.tw>）是大家最熟悉的例子，但這兩者使用的都是自行開發的圖資，屬於封閉式系統且使用者需要付費才可以使用。近年來熱門的地圖日記（<http://map.answerbox.net/main.php>）則是利用Google Maps為平台，讓原本只有文字與照片的交友平台加入了空間的資訊，讓使用者透過地圖空間資訊與其他使用者能更緊密的結合。再以單車旅遊市場而言，亦擁有廣大的需求，在現今講求節能減碳的趨勢下，有越來越多的單車族出現，不僅環保，更能健身與旅遊，但如何把整個過程中的軌跡、照片、速度、方向與距離等資訊快速收集、整合、產生與分享就變成使用者關心的下一個議題，而這也正是Web 2.0最重要的核心。

在Web 2.0的潮流中，平台所提供的服務，最重要的本質是以使用者為中心，重視使用者的體驗與感受，並

且以服務使用者為導向（陳宜芳，2006）。目前網路上的文字分享平台與部落格已經相當普遍，照片部分則是以Google的Picasa，Yahoo的Flickr與國內的無名小站為佼佼者，影音部份則非YouTube莫屬，各自擁有一片天與使用族群。但是如果能夠整合此些平台的資訊，想必能夠提供使用者更多與更好的服務。整個的整合過程是從靜態的只有照片與位置的GeoTag，進入到有照片、位置與文字的GeoPhoto，到現今有動態路徑的GeoTrack。

GeoTag的代表者有Locr (<http://zh-tw.locr.com>)，使用者可以將照片指定配對到Google Maps上的一個位置上，使用者在觀賞照片與相簿的同時也可以了解到照片拍攝的位置點，這樣的平台屬於靜態的照片與座標點展示，整個過程中並不需要GPS，也因此照片座標的標示上並非準確的位置，不過Locr提供了Google Maps、Yahoo Maps與MS Virtual Earth三種觀賞模式，如圖1所示。

之後，以GeoTag為基礎，整合加入了部落格、相簿與交友等元素，構成一個全新的分享平台，我們將此稱為GeoPhoto，地圖日記就是這類的代表，不過仍然是不需要GPS，同時是只有單一座標點的概念，而不是動態的路徑，同時無法整合Picasa與Flickr等平台。

圖1、Locr網站GeoTag畫面（畫面擷取自Locr網站）

近年來許多GPS廠商開始投入結合Google Maps的研究，長茂科技 (<http://www.emt.com.tw>) 是其中之一，該公司生產的GPS軌跡記錄器GT-800具有可長時間使用（24小時）、可更換電池、精度高與隨插即用的特性，相當適合旅遊人士使用。為了製作動態的GeoTrack，除了GIS外，GPS的使用時間與精度就成為另外一項關鍵性因素。本研究就以GT-800為GPS記錄器，提供使用者的活動軌跡紀錄，開發同時結合Google Maps、Picasa、Flickr、YouTube與文字等GIS數位內容的典藏與分享平台。使用者可以不需要了解Google Maps API、HTML與JavaScript等語法，只要在整個旅遊與活動過程中專心的拍照與錄影，最後透過本平台就可以快速製作出動態的GeoTrack，並透過網路進行分享。

參、研究方法

一、GPS硬體規格

(一) GT-800

本研究使用使用的GPS設備是長茂科技GT-800系列的產品，具備有USB介面隨插即用、使用時間長、可更換電池與精度高等之優點，非常適合於長時間旅行記錄使用，硬體實體圖如圖2所示。





圖2、GT-800實體圖

(二) GT-800設備特點

1. 與任何廠牌的數位相機皆能相容。
2. 安裝及操作非常容易。
3. 支援USB 隨插即用。
4. 可記錄 240000點的GPS軌跡。
5. 可存儲27天的資料 (假設一天使用12小時)。
1. 低耗電 50 mA。
7. 高感度達 -158 dBm, 不論是置於背包、車內及火車都不會漏記旅程路徑。
8. 若開啟藍芽, 電池在飽合狀態下約可使用15小時。
9. 若關閉藍芽, 電池在飽合狀態下約可使用24小時。
10. DGPS : WASS / EGNOS / MSAS。
2. 體積小, 73 × 45 × 20 mm。
3. 重量輕60 g (含電池)。

一、系統平台說明

本研究擬開發一個可以整合GPS座標紀錄、照片、Google Maps、Picasa、Flickr與YouTube等數位內容的平台，平台共分成兩個部份，一個是可以進行數位內容整合的內容產生器，本研究將其命名為Cmoremap AP，產生的數位內容則稱之為Cmoremap。

第二部份則是網路分享平台，提供使用者可以將Cmoremap上傳，分享給全世界，本平台則稱之為Cmoremap web。

Cmoremap AP可以將GPS記錄器內之坐標資料與相機拍攝的照片透過時間進行自動對應 (mapping)，最後結合Google Maps自動產生出具備有動態路徑 (track) 的數位內容Cmoremap，快速完成GeoTrack的功能。GPS座標點的時間主要來自於衛星，屬於標準時間，而相機內的時間則需要由使用者自行輸入，為了避免使用者忘記輸入時間或是輸入時間錯誤，Cmoremap AP亦可以自動修正，平台架構如圖3所示。

藉由Cmoremap AP產生的動態GIS網路數位內容Cmoremap，可應用於旅遊、出差、巡邏與導覽等領域，有效的進行GIS數位內容典藏與管理。

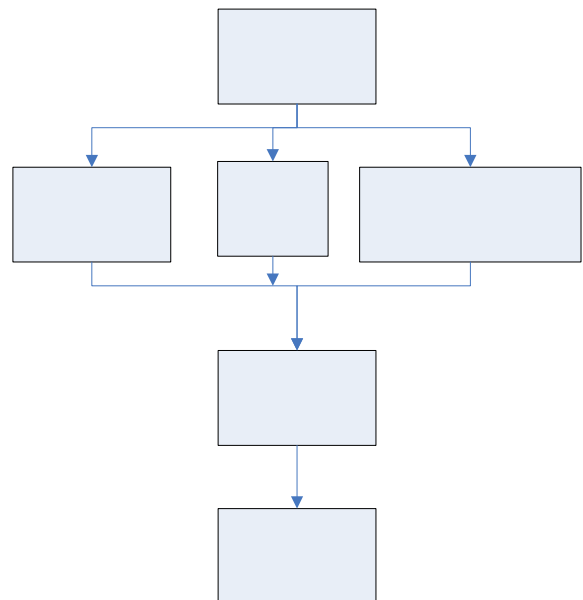


圖3、Cmoremap AP 平台架構圖

二、系統功能

系統的數位內容包含有GPS座標軌跡、照片、文字與影音內容，使用者利用相機來產生照片，照片的存放位置可以在Picasa、Flickr或是本研究建

立的Cmoremap web平台上。利用GPS軌跡紀錄產生活動過程的所有GPS座標軌跡點，在硬體上本研究兩者都是選用屬於隨插即用的方式，大大簡化使用者操作上的困擾。

本研究開發可以整合上述數位內容的整合產生器，稱之為Cmoremap AP，屬於單機版軟體，支援Windows系列作業系統，Cmoremap AP包含有以下七大功能：

1. 可將GPS路徑與照片合成動態軌跡。
2. 可以進行軌跡編輯。
3. 可自動修正照片對應時間。
4. 可整合Picasa與Flickr網路相簿。
5. 可進行照片內容填寫。
6. 可進行圖片旋轉與縮放。
7. 可整合YouTube網站內容。

使用者可以透過Cmoremap AP產生出有GPS座標、照片、文字與影音的動態路徑Cmoremap，過程中可以利用軌跡編輯功能把不想分享與出現的路徑刪除掉，再進行合成，不會造成使用者有隱私外洩的問題。

Cmoremap AP共分標準模式與專業模式，標準模式為簡易版的操作模式，只要三步驟即可完成Cmoremap。專業模式則再細分出(1)GPS路徑可以依日期區分的功能：可選擇要製作Cmoremap的日期；(2)相機時間設定：可讓使用者重新配對設定照片的拍照時間；(3)路徑編輯功能：可修改刪除部分路徑，讓不希望曝光的路徑可以不被合成在Cmoremap內，架構圖如圖4所示。

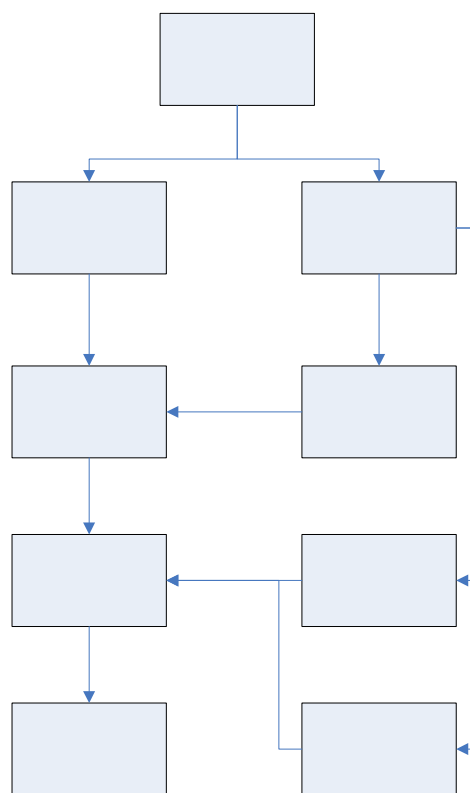


圖4、Cmoremap AP架構圖

Cmoremap AP設計上具備有以下七大特點：

1. 以動態展示旅行路徑及照片，構成一個精彩的旅遊日誌。
2. 整合 Google Picasa 網路相簿資訊。
3. 支援經緯度儲存至照片。
4. 輕鬆上傳至CmoreMap網站，享受輕鬆製作即時分享的樂趣。
5. 匯出.mht檔，珍貴回憶可永久保存。
6. 支援作業系統 Windows Me/ 2000 / XP / Vista OS。
7. 支援檔案轉換成不同格式。(.gps / .gpx / .kml / NMEA /....)

此時製作出來的Cmoremap只存在於使用者本身的電腦上，並不能與朋友進行分享，尤其是照片部分，如果要進行分享那就需要有網路相簿空間，如果使用者已經有Picasa與Flickr相簿空間，可以繼續沿用，否則可以

使用本研究開發的網路分享平台 Cmoremap web 當成照片存放空間，來進行分享。Cmoremap web 除了具備有網路相簿功能外，更具備有會員機制能進行 Cmoremap 的分享與管理，平台提供簡便的嵌入與連結語法讓使用者可以快速的將 Cmoremap 在其他部落格與網站進行分享與宣傳，Cmoremap web 架構如圖 5 所示。

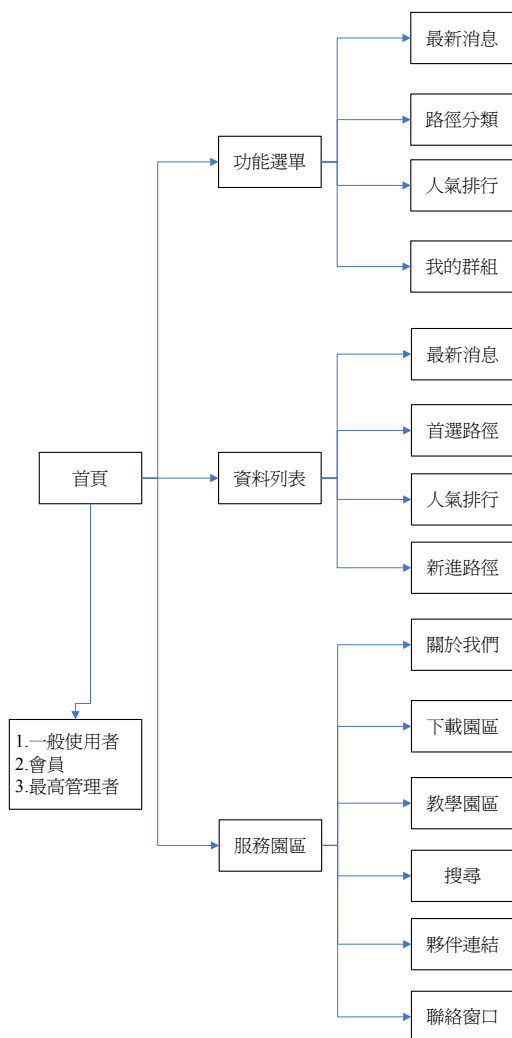


圖 5、Cmoremap web 網站平台架構圖

Cmoremap 上傳至 Cmoremap web 後，可利用會員機制控管個人 Cmoremap 的分享模式，包括有完全開放、不開放、只開放給會員與只開放給群組等四項，如圖 6 所示。平台亦具備有常見的群組功能，藉由群組討論

區方式，一起分享與討論 Cmoremap。

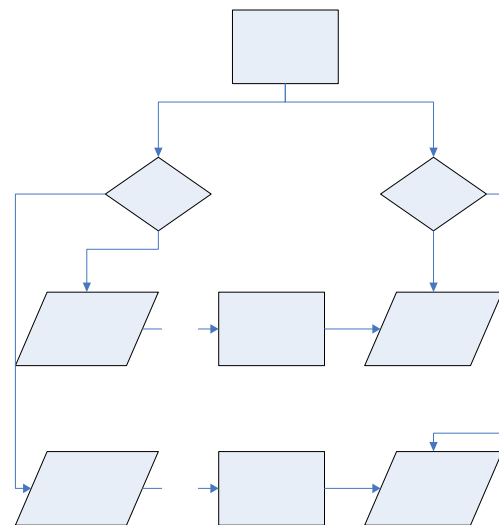


圖 6、Cmoremap web 功能管理機制架構圖

肆、研究結果

本研究利用 GPS 與 Google Maps 建立一數位典藏內容產生器 Cmoremap AP，可以將 GPS 座標、路徑軌跡 (track)、相片、影音與文字等內容快速組合變成數位典藏內容。同時建立一網路分享平台 Cmoremap web，讓 Cmoremap AP 所產生的數位內容可以上傳至此進行典藏與管理並最後進行分享。

一、Cmoremap AP 功能說明

(一) Cmoremap AP 啟動畫面

透過 USB 介面隨插即用開啟 GT-800 內的記憶體空間，可以看到 GPS 路徑檔案，將此路徑檔案及數位照片複製到電腦上，緊接著就可以執行 Cmoremap AP，Cmoremap AP 標準模式的啟動畫面如圖 7 所示。

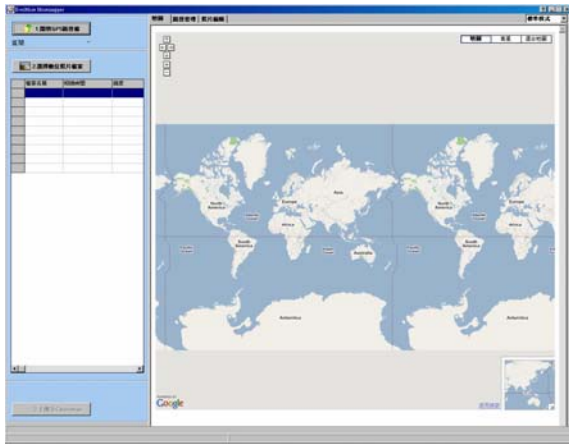


圖7、Cmoremap AP開啟畫面

(二) Cmoremap AP執行畫面

Cmoremap AP標準模式設計上省去了許多繁雜的操作步驟，讓使用者只要透過滑鼠輕鬆點選三步驟，就可以迅速的將軌跡、照片及文字合成為Cmoremap，最後進行上傳至Cmoremap web網站的動作。第一個步驟是選擇GPS路徑檔案，第二個步驟是選擇照片，第三步是選擇合成與上傳，就完成所有的合成與分享作業，如圖8所示，是已經完成GPS路徑與照片的畫面。

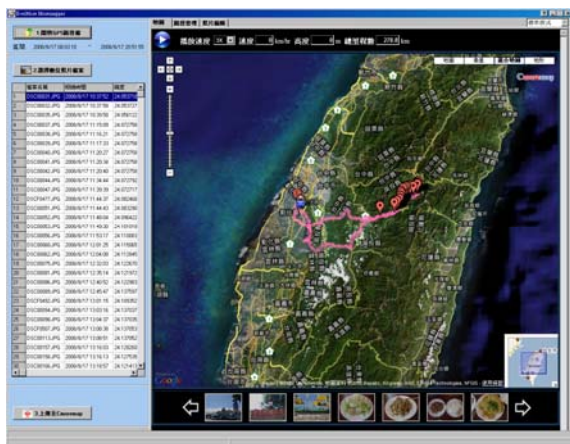


圖8、路徑與照片合成後畫面

(三) 照片編輯

在完成步驟二，要進行步驟三前，使用者可以根據每張照片進行翻轉、刪除、填寫照片顯示名稱與編輯

圖說註解等功能。取代原有需要將照片上傳到網站後再填寫說明的功能，如圖9所示。

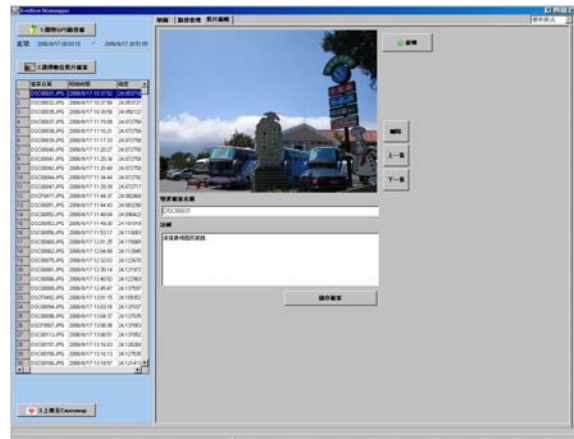


圖9、Cmoremap AP照片編輯功能

(四) 相機時間編輯

GPS路徑與照片合成的依據就是兩者產生的時間，GPS座標時間來自於衛星，但是照片內的時間主要來自於相機，但是使用者可能忘了設定相機本身的時間或是設定錯誤，此時可以透過Cmoremap AP的專業模式照片時間調整功能自動修正與合成，功能畫面如圖10所示。

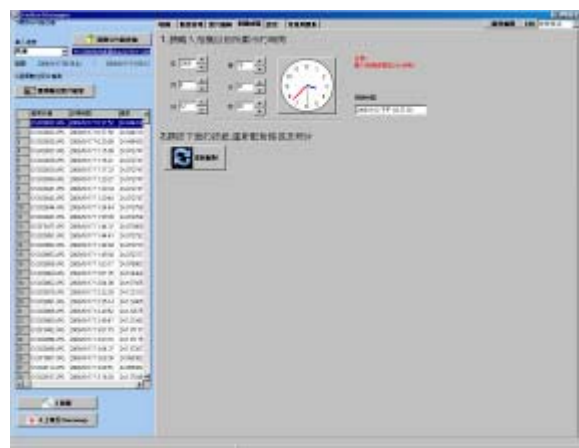


圖10、Cmoremap AP相機時間編輯

(五) 路徑編輯(專業模式)

Cmoremap AP專業模式可編輯未來合成路徑的顯示內容，保留必要的與刪除不必要的路徑資訊，除了讓路

徑主題更加明確外，更保留了使用者的隱私。路徑編輯後仍會保留原始檔案，系統會再產生一組新路徑檔案，最後依此新路徑檔案進行照片合成動作，編輯畫面如圖11所示。

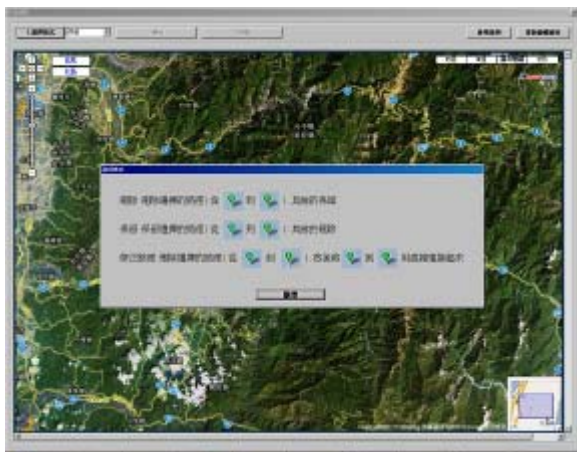


圖11、Cmoremap AP路徑修改功能

(六) 上傳至Cmoremap web平台

路徑與照片配對完成後的Cmoremap，最後可以上傳到分享平台Cmoremap web，如圖12所示，但需要具備有會員才可將資訊上傳，但也可直接在Cmoremap AP「立即註冊」申請使用Cmoremap web平台，如圖13所示。



圖12、Cmoremap AP上傳登入畫面



圖13、Cmoremap web申請會員畫面

上傳Cmoremap時可選擇(1)類別分類；(2)關鍵字：供搜尋時使用；(3)分享方式：可選是否要開放給非會員或是不開放；(4)填寫標題與圖示：使用者可自行輸入所需的標題文字與圖示照片；(5)路徑摘要：可讓使用者填寫此Cmoremap的簡易摘要說明，如圖14所示。



圖14、Cmoremap上傳資訊填寫畫面

二、Cmoremap web功能說明

(一) Cmoremap web平台說明

如圖15是Cmoremap web的首頁，可以讓使用者分享透過Cmoremap AP產生的Cmoremap。具備有會員管理機制，可以將Cmoremap進行分類分享，例如休閒旅遊、單車路徑、美食文

化、公務出差與運動健身等。更具備有群組功能，可讓作者與更多使用者一起進行交流與分享，Cmoremap web的所有功能畫面如圖16所示。



圖15、Cmoemap web首頁



圖16、Cmoemap web功能畫面

(二) Cmoremap web管理平台

後台管理機制分成一般使用者與最高管理者。一般使用者可以透過後台管理上傳的Cmoremap並設定分享方式。最高管理者除了可以管理所有的Cmoremap外，更可以建立最新消息、進行人員管理、設定優質路徑管理之精選與審核、以及管理群組等功能，最高管理者畫面如圖17所示。



圖17、Cmoemap web最高管理者功能畫面

(三) Cmoremap web畫面

上傳到Cmoremap web上的Cmoremap展示畫面內容(如圖18所示)與功能有：

1. 展開／收合工具列：內包括有我也想要做track、分享網址、轉寄好友、連結分享、嵌入此路徑、示範教學等。其中的分享網址、連結分享與嵌入此路徑就提供其他使用者快速分享Cmoremap的語法，使用者只要透過複製與貼上就可以在個人部落格或其他網站快速完成分享。
0. 展示路徑圖片：展示此Cmoremap的所有圖片。
0. Slideshow：可以將Cmoremap內的照片以Slideshow的模式進行展示。
0. 路徑摘要：展示此Cmoremap的摘要。
0. 路徑資訊：計算出此Cmoremap的平均速度、最大速度、最大高度、路徑總長度。
0. 其他路影跡：列出發佈此Cmoremap的會員其他所有Cmoremap資料。
0. funP推推王：利用推推王機制將此track發佈於更多網路平台。

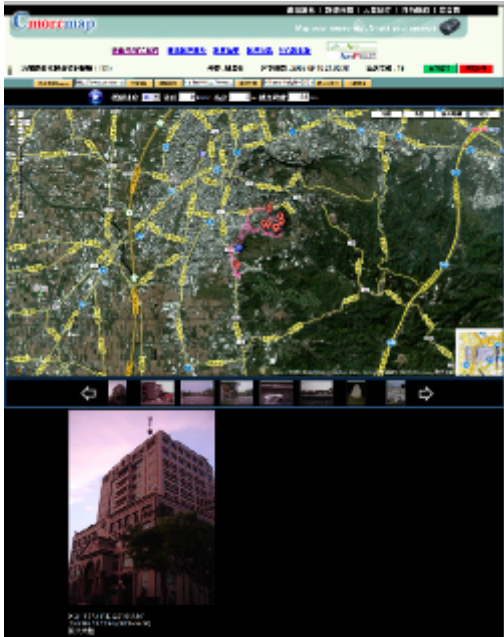


圖18、Cmoremap web展示畫面

Cmoremap web網站提供各種不同的分享方式，各部落格均可嵌入或連結此Cmoremap，也可透過MSN、即時通、Skype或e-mail轉寄.mht檔及連結網址，讓您在無國際的網域裡，享受輕鬆製作即時分享的樂趣。

三、應用領域

(一) 觀光產業

例如旅遊業，藉由導遊或旅行作家帶團出訪時，只要攜帶一台GT-800，就可以將每次的出遊行程確實做記錄，可提供想參加此旅遊計畫的民眾先了解此行程內容；也可讓參加自由行程的背包客，利用這平台自行規畫旅遊路線。亦可應用於推廣當地觀光，例如介紹各地特產文化，藉由動態地圖播放，讓觀光客充份了解當地的文化特色，進而提升當地觀光經濟。

(二) 運動休閒

現今為節能省碳時代，許多民眾開始單車健走，利用此平台，可將單

車族騎出的精選路線，放至網路平台供其他單車迷做經驗分享並互相交流。而健行登山族則可藉由每次登山路線提供登山客不同的登山路線選擇。

(三) 公務出差

企業的公務出差，目前並無有效的控管員工是否確實執行，如果利用此套系統，可充份管控員工是否確實到達目的地，也可查詢到員工是否有利用出差進行其他私人行程，因此更能有效的控管員工的出勤狀況。

(四) 巡邏管理

舊式的巡邏系統一般都採用紙本簽到，容易發生巡邏人員忘記填寫或填寫不實資料，如利用此套GPS系統再結合RFID巡邏機制（RFID人員卡、RFID巡邏機讀取器），可更有效的控管巡邏人員是否在正確位置與預定時間內完成各巡邏點的執勤。

(五) 極速競賽

目前在運動競賽中，並無有效控管參賽者是否確實在此比賽的路徑內執行，例如：滑雪、單車競賽，因如主辦單位無在各路口進行管控，容易發生參賽者利用其他的路線，減短原先所預定執行的路線，進而會發生有比賽不公之實，結合GPS定位，對於速度、時間、方向及距離亦能準確的提供訊息，確實讓每位參賽者都準確執行所需行進的路線，提升比賽的公平性。

(六) 新聞

現今為全民是記者的時代，如何能知這則新聞照片是否屬實或是合成

照，藉由GPS定位系統，可知這照片確實位置與拍照時間，並提升新聞資訊的準確度與公信力。

伍、結論與建議

由於台灣近年來掀起一陣動態地圖的社群網站，網友在透過地圖網站來分享自行車路徑或旅行軌跡，因此利用GPS(Global Positioning System)記錄器來為旅遊軌跡記錄成了相當熱門的事。許多人都以為GPS只作為導航之用，其實GPS還可以記錄旅行的足跡。除了休閒娛樂應用之外，在國外有許多企業將GPS應用在外派人員的行程控管，例如美商知名市調公司就利用GPS軌跡紀錄器來管理收視調查人員一天的行程。

本研究利用全球定位系統(Global Positioning System, GPS)與Google Maps建立全球動態GIS數位典藏內容產生器Cmoremap AP，可以將GPS座標、路徑軌跡(track)、相片、影音與文字等內容快速組合變成數位典藏內容Cmoremap。同時為了方便使用者能及時快速的透過網路進行分享Cmoremap，本研究亦建立一網路分享平台Cmoremap web，讓Cmoremap AP所產生的Cmoremap可以上傳、典藏、管理，最後進行分享。讓不同族群使用者，利用簡易設備與操作模式，藉由這平台互相交流並經驗分享。

未來可將此技術轉移到手機或是PDA等可攜帶裝置上，讓使用者可藉由PDA手機下載所需的精選路徑，並加入影音提醒模式，提升傳統的衛星導航型態，讓使用者享有更多更豐富的行程安排資訊。

參考文獻

1. 江寬、龔小鵬，2007，Google API開發詳解，北京，電子工業出版社。
2. 安守中，GPS全球衛星定位系統入門，全華科技圖書，2002。
3. 地圖日記，
<http://map.answerbox.net/main.php>。
4. 陳宜芳。2006。WEB 2.0影音平台體驗特性對使用意圖影響之研究。中原大學。資訊管理研究所碩士論文。
5. 長茂科技，<http://www.emt.com.tw>。
1. 無名小站，<http://www.wretch.cc/>。
7. 賴進貴、劉靜怡、羅佳文。2007。地理資訊數位典藏應用推廣—『典藏』之外。地理資訊學術應用研討會。10月13日，台北。中華民國。P1-15。
2. Flickr, <http://www.flickr.com/>。
9. GARMIN網站「GPS教室」GPS入門手冊。<http://www.garmin.com.tw/>
10. Google Maps API, <http://www.google.com/apis/maps/>。
3. Locr, <http://zh-tw.locr.com/>。
12. PAPAGO, <http://www.papagosdk.com/>。
4. Picasa, <http://picasa.google.com/>。