



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201005563 A1

(43) 公開日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：098120293

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 17 日

(51) Int. Cl. : **G06F17/40 (2006.01)**

G01S1/02 (2006.01)

H04N5/225 (2006.01)

(30) 優先權：2008/06/18 英國 0811148.6

(71) 申請人：喬泰德股份有限公司 (荷蘭) GEOTATE B. V. (NL)

荷蘭

(72) 發明人：塞門斯 伊恩 SIMMONS, IAN (GB) ; 優爾 安德魯 T YULE, ANDREW THOMAS

(GB)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：3 共 30 頁

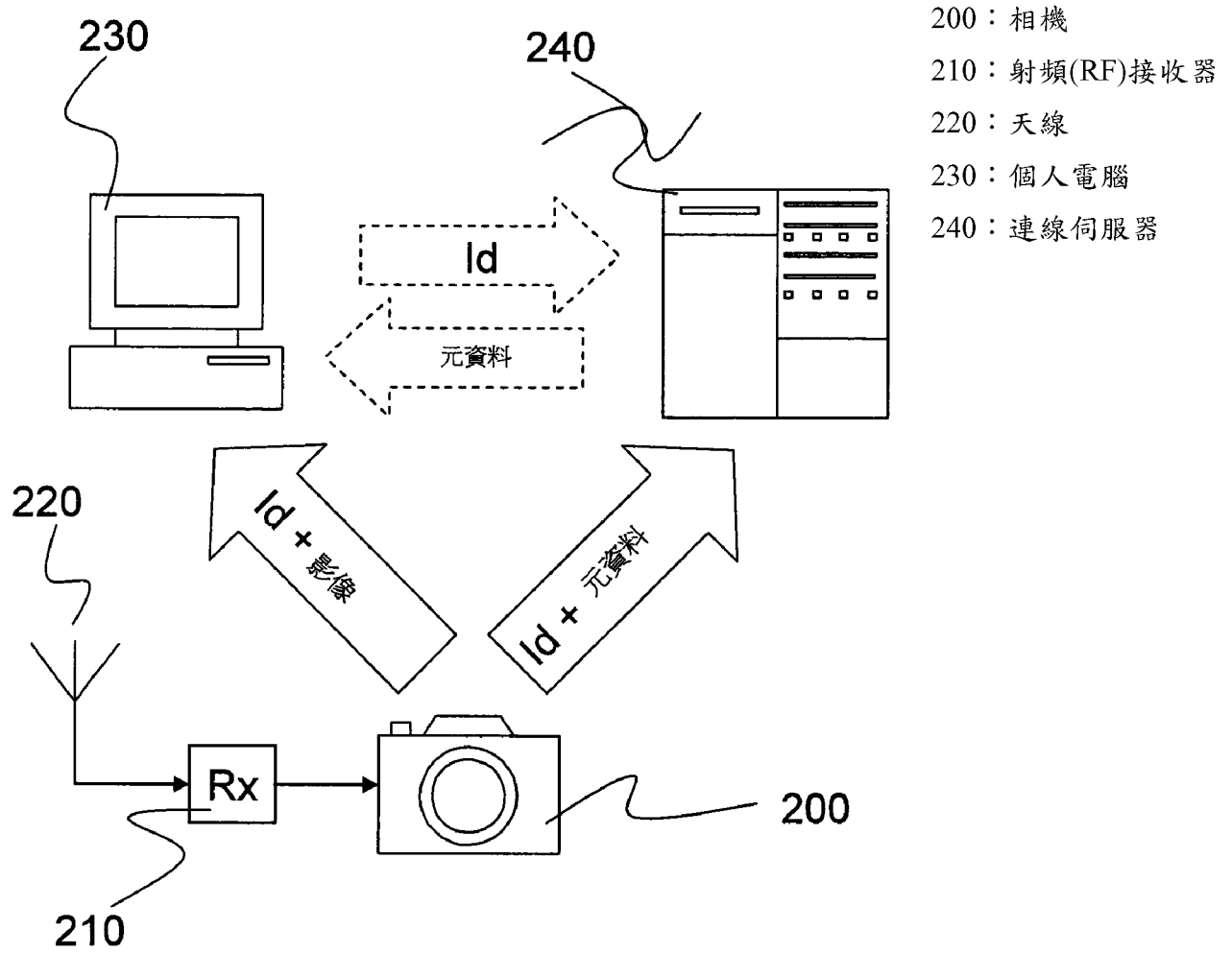
(54) 名稱

儲存位置元資料之方法

METHOD OF STORING LOCATION METADATA

(57) 摘要

一種儲存含有致能識別媒體物件之創造地點的資訊的元資料之方法。此方法包含指派一個全域唯一識別碼給物件、於一記憶體中儲存該識別碼及該物件、上呈識別碼至一資料庫、以及上呈該元資料至該資料庫。資料庫接著可使用該識別碼查詢，以取用該元資料，並且該識別碼本身可從該記憶體中獲得。





(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201005563 A1

(43) 公開日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：098120293

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 17 日

(51) Int. Cl. :

G06F17/40 (2006.01)

G01S1/02 (2006.01)

H04N5/225 (2006.01)

(30) 優先權：2008/06/18 英國 0811148.6

(71) 申請人：喬泰德股份有限公司 (荷蘭) GEOTATE B. V. (NL)

荷蘭

(72) 發明人：塞門斯 伊恩 SIMMONS, IAN (GB) ; 優爾 安德魯 T YULE, ANDREW THOMAS

(GB)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：3 共 30 頁

(54) 名稱

儲存位置元資料之方法

METHOD OF STORING LOCATION METADATA

(57) 摘要

一種儲存含有致能識別媒體物件之創造地點的資訊的元資料之方法。此方法包含指派一個全域唯一識別碼給物件、於一記憶體中儲存該識別碼及該物件、上呈識別碼至一資料庫、以及上呈該元資料至該資料庫。資料庫接著可使用該識別碼查詢，以取用該元資料，並且該識別碼本身可從該記憶體中獲得。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關用於增加地點資訊至諸如影像與影片的媒體物件之方法，其特別係有關用於當與媒體物件本身所處地點為遠距時在資料庫中儲存及取用地點元資料之方法與裝置。

【先前技術】

發明背景

現在可使用廣泛的可攜式消費者電子設備，從數位相機與攝影機到手機與個人數位助理（PDA），來創造影像與影片。藉由這些設備中的創造與通訊功能的結合，以及尤其是無所不在的無線連接的出現，散佈及分享這些媒體物件也變得更容易了。

眾所周知，在物件中包含元資料（metadata，字面上就是「關於」媒體資料本身的資料）豐富了媒體。舉例來說，在數位攝影的領域中，可交換圖像文件（Exif）定義了在 JPEG 影像檔中包含元資料的標準。由 Exif 所定義的元資料標籤涵括了關於影像之擷取參數與其他特性的廣泛資料，例如日期、時間、相機設定、文字註解以及地點等都有照顧到。

「地理標籤」或「地理編碼」特別是一項大家正感興趣的主題。這些詞語指的是對影像（或其他媒體物件）加上地點元資料。感興趣的地點一般是擷取的地方。和地點

的關聯可利用地理座標（諸如經緯度、由 Exif 支援的）或者是真實的地名。在此二者之任一情況中，增加此類資訊皆可提供一組影像一個直觀結構，並使更有效率與愉快的搜尋或瀏覽經驗成為可能。

雖然普遍適應地理標籤在過去已經被需要手動地（並且沉悶地）以地點元資料註解各影像給減緩了，但是最近的自動定位技術研究已經明顯地減少了這些重擔。舉例來說，合併了全球定位系統（GPS）技術的相機已經是可以取得的了。

GPS 接收器可基於從許多軌道衛星接收而來的信號，驅使在地球表面上任何位置的定位。藉由將此技術整合至相機中，可在擷取相片時自動嵌入位置元資料（經度、緯度、高度以及精確時間）到影像檔中。然而，GPS 接收器還是相對地複雜且昂貴，所以這種在相機裡的整合同時也提高了設備的總成本與電力消耗。

對這個問題的一個解決辦法是實施一個「輕」GPS接收器，其運作在所謂的「擷取並稍後處理（capture and process later）」的基礎（後文以「擷取與處理」表示）上。在這樣的方式中，接收器只紀錄從衛星接收到的資料樣本並且推延某段時間再處理（也就是解碼樣本來得到位置資料）。這麼做有一項優點，就是擷取與處理接收器可以比相同的完整GPS實施例簡單，主要是因為可以省略許多信號處理功能。即使沒有省略，也至少可以解除密集計算（與功率）功能，直到此設備連接電源插座為止。當然，在此

擷取與處理範例中，並不能在一創造出來的時候就立刻獲得實際位置資料物件。確實，若處理是在別的地方執行，那麼擷取（創造）影像物件的設備也許永遠無法獲得實際位置資料。

【發明內容】

發明概要

根據本發明的一個觀點，此處提供了用於儲存含有致能識別媒體物件之創造地點的資訊的元資料的方法，此方法包含：指派全域唯一識別碼給物件；於記憶體中儲存識別碼及物件；上呈識別碼至資料庫；以及上呈元資料至資料庫，其中資料庫接著可使用此識別碼查詢，以取用元資料，並且識別碼本身可從記憶體中獲得。

在此方法之下，媒體物件（例如影像）被指派了一個唯一識別碼，並且和它一起儲存，此影像之元資料——尤其是地點元資料——之後可以被與此影像本身在資料庫中分開儲存，而唯一識別碼係作為此影像之資料內容與其遠距元資料之固定連結。在本文中，全球唯一意指被指派的識別碼是唯一的，或者至少是在已經被上呈或未來有可能被上呈給資料庫的識別碼中，有極高的可能性是唯一的，這確保識別碼永遠都不必更新。此方法比常規方法多了幾個優點。和影像分開儲存元資料提供了當元資料嵌在媒體檔案本身中時不可能擁有的某種程度的彈性。

唯一識別碼一般會包含少量大小固定的資料。因為位在外部，元資料的體積在影像的儲存及/或傳輸上毫無影

響。因此，識別碼是打開潛在的大量資訊（元資料）的一支小鑰匙。更甚者，既然識別碼係被指派給物件並上呈給資料庫（有別於例如在一些登記程序中，在上呈物件時由資料庫指派），則其影像（與嵌入的識別碼）可在任何上呈給資料庫的動作之前被分送。上呈給資料庫的通訊也可為單向的，不需要向資料庫要求的回應。既然識別碼永遠都不會改變，那麼就可以在不需修改記憶體中的影像資料容器的情況下產生、上呈、修改元資料。關於這個有一個好處，就是可以創造永遠保持和資料庫中的通用元資料同步的影像多重複製，因為他們共享相同的唯一識別碼。取用與管理元資料可以和取用與管理影像分開控制。因此，影像的擁有人可以在無須揭露其他資料的情況下讓較多群眾可獲得一些資料。擁有者可能會希望保護一些或者所有的元資料，或顯示元資料但保護影像。在衛星定位信號的擷取與處理的背景中，此方法是特別有用處的，因為識別碼是地點元資料的代理資料，它有可能已經也有可能尚未被解碼到可用位置估算中。就這點來說，在元資料之較遲產生或接下來的修改在實際上是必然的環境中，擷取與處理是最好的範例。

較佳的是，在媒體物件一創造的時候，就指派唯一識別碼並且將其與此物件一起儲存。

立刻（當物件被創造或紀錄時）指派識別碼意指此媒體物件的每一份複製都將會自動地設有其識別碼。

上呈元資料給資料庫的步驟可能是在不同的時間進

行，到上呈識別碼給資料庫的步驟才進行。

隨著這樣的變化，可在地點元資料（例如後處理的擷取與處理元資料）可獲得或是完成之前在資料庫中取用媒體資產紀錄。之後，即使還沒有任何元資料是可獲得的，也可以以識別碼來查詢資料庫，並且資料庫可給予有意義的回應。

此方法可更包含上呈修訂過的元資料給資料庫。

那麼如果元資料在一開始上呈之後接著是要被修改或是精製的，這種方法就更有效益了。這是可發生的，例如當地點元資料是由諸如 GPS 及手動標記等多種來源提供的時候。當 GPS 位置資料中的錯誤需要再追訂的時候，這可能意義重大。

元資料可包含在媒體物件的大概創造位置觀察到的來自至少一個固定的發送器的信號的觀察資料。

由幾乎是固定的發送器或基地台所得的信號觀察資料可以用來識別這個觀察資料被紀錄的地點。也就是說，藉由紀錄在給定位置「見到了」哪些發送器並且將這個資料連接到地理資料庫，就可以計算出位置估算。如果隨時都可以取用資料庫的話，那麼此估算就可以立刻被推斷出來，或者如果之後才可以取用資料庫的話，那麼就可以回顧推斷。這樣的發現可充分利用由元資料儲存體方法所提供的彈性來使用。

元資料也可包含包括在媒體物件的大概創造地點紀錄的區塊的衛星廣播的資料樣本紀錄區塊。

在此方法這樣的實施計劃中，衛星擷取與處理方法和獨立的元資料儲存體結合。如同對於固定發送器的觀測，這種地點元資料駕馭並實行由外部資料庫途徑到元資料儲存體的可能性。

根據本發明的另一個觀點，此處提供了用於維持含有致能識別媒體物件之創造地點的資訊的元資料的資料庫的方法，此方法包含：接收媒體物件的全域唯一識別碼；接收元資料；以及在資料庫中儲存元資料與識別碼，其中元資料是以跟識別碼有關聯的方式儲存。

此方法和上述第一種方法一起運作可提供資料庫機能。

此方法可能更包含接收與儲存修訂過的元資料。

元資料可包含在媒體物件的大概創造位置觀察到的來自至少一個固定的發送器的信號的觀察資料。

元資料也可包含包括在媒體物件的大概創造地點紀錄的區塊的衛星廣播的資料樣本紀錄區塊。

在兩者中的任一種情況中，此方法可能更包含處理觀察到或紀錄到的元資料以得出逼近物件創造地點的位置資訊。

依據此方法的這樣的實施計劃中，資料庫有更多進階的處理能力，使其可解碼元資料並自其提取出位置資訊。這就更有用處了，因為解碼有可能需要密集計算，並且/或是需要使用額外的資料來源（例如無線基地台地點表或稱為星曆的衛星軌道資料）。在各種情況中，解碼處理的集中

管理皆可避免重複勞作。

此方法可能更包含有：接收包含全域唯一識別碼的查詢；以及提供位置資訊以作為此查詢的回應。

以媒體物件的唯一識別碼查詢元資料資料庫的任何客戶端皆可立刻獲得已解碼的元資料（即如同座標資料的實際位置資訊）。也就是說，資料庫可以以解碼過的元資料來回應查詢者，而非只是回傳地點元資料（諸如衛星信號樣本或射頻（RF）信號觀察資料）。

提供位置資訊可能會在和查詢相關的預設使用權限上有條件限制。

控制提供位置資料的使用權限可保衛位置資訊，並且只允許被授權的客戶端/查詢取得資訊的使用機會。舉例來說，可控制元資料來保護媒體的擁有人的隱私，或是只開放給有付費的使用者取用。

根據本發明的又一個觀點，此處提供紀錄媒體物件裝置，此裝置包含：適於指派全域唯一識別碼給物件的識別碼產生器；用於儲存識別碼及物件的記憶體；用於上呈識別碼給資料庫的第一上呈構件；用於上呈包含致能識別媒體物件的創造地點的資訊的元資料給資料庫的第二上呈構件，其中資料庫接著可使用此識別碼查詢，以取用元資料，並且識別碼本身可從記憶體中獲得。

根據本發明的又一個觀點，此處提供元資料管理裝置，此裝置包含：用於接收媒體物件的全域唯一識別碼的第一接收構件；用於接收包含致能識別物件的創造地點的資訊

的元資料的第二接收構件；以及用於儲存元資料和識別碼的儲存體，其中元資料是以和識別碼有關聯的方式儲存。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

本發明現將經由參考隨附圖式的範例來說明，其中：

第 1 圖是依據一個實施例來操作的一個系統的一個圖示；

第 2 圖是展示一個依據一個實施例儲存元資料之方法的流程圖；以及

第 3 圖是展示一個依據一個實施例維持元資料資料庫的方法的流程圖。

大部分的地理標籤都是在地點資訊將和被標記的影像或影片儲存在一起這樣的假設下來著手資料處理。基於諸如 Exif 等元資料是被嵌在影像檔中的標籤裡的一般的元資料註解技術，這是一個很自然的出發點。現在的發明者已經承認有一種更強大並且更有彈性的模組可以將元資料與影像資料本身分開地儲存，前提是要能夠在媒體（影像）和元資料（地點資訊）間建立可靠並且永久的連結，這可以支援由傳統方式所提供的所有的機能，並且也可以加進新的服務。

第 1 圖提供了本發明的一個示範實施例的概述。相機 200 連結到射頻（RF）接收器 210。此接收器接收經由天線 220 所傳送的信號。這些信號包含了具體地關於地點的資訊，所以可從這些信號中來提取位置資訊。相機 200 在攝

下相片的同時當場將這些信號紀錄成元資料。相機給各個影像指派一個識別碼，之後相片以及和它相關的識別碼就被上傳到個人電腦 230 中，同時識別碼和有關此影像的元資料也被上傳到資料庫（由連線伺服器 240 維持的）中。於是對於使用者來說，其個人電腦就可以使用影像的識別碼對伺服器 240 發出請求，以從伺服器 240 檢索元資料並藉此獲得此照片的拍攝位置。

第 2 圖依據一個實施例展示一個儲存地點元資料到資料庫中的方法。

影像在步驟 10 中被擷取，此步驟可藉由諸如數位相機或照相機的任何設備來實施。

地點元資料在步驟 20 中被取得。地點元資料可以是含有足夠的資料來辨識——無論是顯式地或隱式地——影像的擷取地點的任何資訊。顯式的辨識資訊包含了地理座標或地名。地點可以以例如紀錄可以被辨識出與某特定位置相關聯的信號這樣的方式來隱式地擷取。在一個實施例中，隱式地點元資料是以衛星信號中間頻率（IF）樣本區塊的形式被獲得。如以上所述，這些樣本可依據擷取與處理衛星地點方法來使用，以得出位置估算。信號樣本可由整合在相機中的擷取與處理 GPS 接收器或外部 GPS 接收器來取得。在隱式和顯示二種情況中，地點元資料皆可能會包含辨識一個區域或地區，而非辨識一個點位置的資訊。

全域唯一識別碼（Id）在步驟 30 中被指派給影像。「全域」唯一性必須是就識別碼和元資料將來要被上呈到的資

料庫而定義的，而標準就是，任何兩個上傳的識別碼都一定不能是相同的——這對於所有上傳到資料庫中的識別碼，不論是過去上傳的或者是未來要上傳的，都必須適用。一般而言，識別碼（特別是影像識別碼）只在指派他們的給定裝置中才是唯一的。所以，舉個例子來說，相機指派的檔名在由這台相機所產生的影像中將會是唯一的。然而，當影像被上傳到更廣大的集合中時，可能會有從其他相機來的另一個影像也有相同的名字。這樣的識別碼「衝突」可藉由在各個影像被上呈給更廣大的集合時，重新指派唯一識別碼來避免。然而，這將會使得影像擁有許多不同的識別碼。更甚者，各個被指派的識別碼都只有指派他們的系統可以使用。

在本發明中，一創造出影像就立刻指派唯一識別碼是較佳的，如此一來所產生的識別碼就可以讓此影像（包括它的複製品）將來的所有消費者使用。這一般而言，指的會是不可能指派識別碼的時候做資料庫查詢。不查詢任何中央紀錄（例如登記中心）而產生這樣的識別碼的方法在其他技術領域中已有進展。舉例來說，通用唯一識別碼（UUID）在國際標準組織 ISO/IEC 9834-8 / ITU 電信標準化部門建議 X.667（INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 9834-8/ITU-T RECOMMENDATION X.667）中已有定義。UUID 為被設計來具有高度全域唯一可能性的 128 位元的字串。在本地產生 UUID 的建議方法係在規範中提供。此等方法可使快速容易地產生唯一識別碼成為可能。或者是，對於使

用 GPS 擷取與處理技術的實施例來說，可以從被擷取的 GPS 信號樣本中得出唯一識別碼。舉例來說，從 GPS 接收器前端得來的一串正負號位元 (sign-bit) 實際上是隨機的，所以唯一識別碼可由從前端讀取的位元來產生或從接收到的再使用位元來產生，以作為地點元資料。不論它是如何產生的，識別碼代表著指向影像與其擷取地點元資料的一把唯一鑰匙。因此可將識別碼想成「地理資源定址器」(GRL)。

在步驟 40 中，影像與識別碼係一起儲存在記憶體中。其一般會是相機中的內建記憶體，並且在識別碼與影像間的關聯一般會是以在影像檔元資料 (如 Exif 元資料) 內部儲存識別碼來保障。因此，識別碼一旦被指派及儲存，就會跟隨著影像的每一份複製。

在步驟 50 中，識別碼被上呈給資料庫。資料庫通常會是連結到，一般是經由網際網路，可讓許多使用者使用的伺服器的網路。為了要上傳識別碼資訊，必須要經由資料庫來建立一些集合。這可以是直接的連結或間接的連結。舉例來說，諸如照相手機的無線上網設備可經由無線網路連線直接連結到資料庫。諸如一般的數位相機的具有更受限的通訊能力的設備可利用中間媒介。舉例來說，使用者可從相機上傳照片 (包括其指定識別碼) 到個人電腦中，於是將可經由電腦網路連線將識別碼上呈給線上資料庫。

在步驟 60 中，元資料被上呈給資料庫。在這個元資料在影像一創造出來的時候就被擷取並獲得的例子中，元資

料一般會和識別碼同時上呈給資料庫。然而，這並非必須的，並且元資料也可在任何其他較晚一點的時刻再上傳。相同的，用於上呈元資料的通訊連線也可能與用來上呈識別碼的通訊連線是相同的或相異的。當元資料還不可獲得或還沒準備好上傳的時候，較晚的元資料上呈動作可以是很有用處的。舉例來說，擷取與處理元資料在上呈給資料庫之前可能會需要先被處理過，以解碼位置資訊。如果此識別碼已經被登記了，那麼對資料庫的查詢至少可以得到回應（即使是在無法提供想要的資訊的時候，那麼回應可能會是「請稍候」）。一旦元資料變成可以獲得的並且被上呈之後，資料庫便可以自動化被要求的元資料的派送以回應之前所收到的查詢。

也許可以考慮上述步驟的多種取代方式。獲得地點元資料的步驟20可使用多種不倚賴衛星定位技術的方法來實施。其中一種取代方式是使用信標定位方式（beacon-based positioning approach）。此方式依賴對於在影像擷取地點的無線發報器的觀察（或審問）。就某種意義來說，這種信標方式和衛星定位方式頗為相似，而不同點在於信標方式的參考點是固定的地面電台，而非軌道衛星。當然，從地面電台來的信號通常不適用於支援定位功能，因此此實施例的施行方式也稍微有所不同。所討論的信標可能會是，譬如說，無線網路基地台（無限區域網路協定存取點（WiFi access point））。各個此種基地台係在一個有限本地區域內發送信號。因此，在影像擷取點看見信號就暗示了相機

正處在這個存取點的服務範圍內。可利用信號強度來得出觀察到信號的相機位在距離存取點多遠的地方的指標。如果可以看到好幾個存取點（這情況在城市裡及/或在室內環境中也一樣普遍），那麼此資訊就可以用來更進一步的限縮位置估算——相機一定是位在所看到的存取點的服務範圍重疊區。為了要把這個隱式的信號能見度資料轉換成實際位置估算，會需要關於此無線存取點的地理地點資訊。然而，在創造影像（以及觀察信號）的時候，相機並不一定需要得到這些資訊，而是可以簡單的紀錄下這些無線存取點的身份，並且可以稍後（如同衛星擷取與處理）再執行與地點資料庫的交叉比對。無線存取點係以基本服務識別碼（BSSID）來做唯一識別。BSSID是一個48位元的數字。在無線網路架構中，BSSID即為此存取點的MAC（媒體存取控制）位址。在同一個區域網路中的某些存取點可能會共享一個共同的服務識別碼（SSID）；然而，這還是能夠組成可以用來推論位置估算的有用的元資料。

當然，WiFi存取點並非可在上述信標定位系統中使用的唯一一種信標。舉例來說，手機通訊（行動電話）基地台也一樣可行。

又一種替代方法是，可由相機使用者提供手動定位元資料，無論是在拍下相片的時候或是更晚一點的時候（例如在上傳到個人電腦以後）。這種手動輸入的地點元資料的形式可以是地名或地理座標的形式（後者可藉由例如在地圖上選擇拍攝地點來輕鬆輸入）。既然並不需要在影像被擷

取的時候就能夠獲得元資料，那麼本發明方法便可支援沒有定位功能的一般相機以及整合了 GPS 或 WiFi 功能的更進階的相機。在各種情況中，都絕不會有在元資料變得可以獲得的時候修訂影像的需求——假如嵌入了識別碼，此元資料的連結就會被建立。

也請注意，指派識別碼的步驟 30 並不一定要在媒體物件一創造出來的時候就被執行，相反的，可以在其被創造之後的任何一個階段才指派唯一識別碼。例如，可以在影像被編輯的時候、被從相機上傳到個人電腦的時候、或在其內容被散佈、分享或以其他方式被納入不同儲存體系統及/或集合的範圍中時，才指派識別碼。

此方法亦可再多加額外的步驟。舉例來說，可在上呈原本的元資料之後過一段時間，再上呈修訂過的元資料。這可能包含要以顯式的元資料來置換隱式元資料：例如在擷取與處理方案中，原本的元資料可能是未經處理過的信號樣本，而修訂過的元資料可能是已解碼的地理座標。另一方面，修訂過的元資料可擴大已有的隱式元資料。可在地名上加上地理座標，反之亦然。

更一種替代方法是，修訂過的元資料可精製或訂正先前的位置估算。在以 GPS 為基礎的系統中，位置估算的精確計算取決於對時間、位置以及軌道衛星的軌道（稱為衛星星曆）的精準的認知。當位置估算在剛開始計算時候，GPS 接收器（特別是擷取與處理設備）可能會具有不完整或不正確的星曆資料，而導致估算的不準確。最新的星曆表

可自諸如網路伺服器的獨立資源中下載，並以此星曆來產生更精確的已修訂位置估算。

在各種情況中，查詢資料庫的任何使用者皆可立即獲得已修訂的元資料。因此，例如，已經建立了影像的攝影者並不需要轉發更新過的元資料備份給多個接收者。這便是使用諸如嵌入式 Exif 元資料的一般技術的情況。

現在將說明根據本發明之另一觀點的元資料資料庫管理方法，請參考第 3 圖。

在步驟 70 中接收了一個影像的識別碼。其會是如以上所討論的全域唯一識別碼；因此，其並不需要以任何方法被更新或映照到另一個不同的索引系統中。其於步驟 80 被儲存進資料庫中。

在步驟 90 中接收了元資料。如上文所描述的，這可能是在識別碼上傳的同時發生的，或是在其之後才發生。不論是在哪種情況中，元資料皆以與識別碼相關聯的方式被儲存。此關聯指的是，識別碼為資料庫的索引——也就是說，資料庫被設計來使帶有索引的查詢能夠檢索相關聯的元資料。

在一個實施例中，元資料是隱式地點元資料——例如上文所述的不論是信標觀察資料或者是衛星信號樣本。元資料管理方法於是可擔起解碼隱式資訊的責任以得出顯式位置估算。在實務上，這可能會是很有益處的，因為元資料一般會被好好安置以獲得執行解碼與計算地點所需的額外資訊。

在擷取與處理衛星信號樣本的情況中，解碼方法可能會需要使用衛星星曆資料的獨立資源。雖然星曆是由各個衛星傳送的，但接收器會被要求擷取相對長（且無雜訊）的資料區塊，以紀錄足夠精確地計算位置的星曆資料。相反地，若可從獨立（且可靠）的資源得到完整的資料，那麼可連同粗糙的擷取時間估計，使用相對短（或有雜訊）的樣本序列來得出位置。亦可在額外的資料上加上准許以較少的計算勞務來計算解答的限制條件。因此，經由中央伺服器（諸如維持元資料資料庫的伺服器）所做的位置解碼可比完全一般的 GPS 伺服器更精確且更有效率。

在信標定位方式的情況中，解碼信號所見（諸如無限存取點身份）所需要的獨立資訊為以地點交互參照發送器/基地台身份的地理資料庫。再次地，這將很有可能是在所有的使用者中集中維持且分享的。此資料庫管理方法可因此有益地結合一些角色，並亦實施查閱信標功能。

解碼隱式元資料可能會在上傳到資料庫時立即發生，或可能會為了管理運算負載而被延後。舉例來說，解碼可在相對「安靜」的期間進行，也就是當只有些微的識別碼被上傳或元資料被接收的時候。

如先前所提過的，新的、被更正過的或修訂過的元資料可在任何時間上傳到資料庫中。在這樣的情況下，資料庫管理方法可適宜地代替、擴大或更正先前的元資料。若新的元資料為隱式元資料，則其可如以上所述的被解碼。

資料庫中的地點元資訊的集中集合代表的是有價值而

且有用的資產。可以使用多樣化的方法來利用這些資訊。此資料最直接的利用方式就是提供它以作為對來自於使用者的查詢的回應。這些請求會與想要獲得地點元資料的使用者（包括相片的擁有者）一致。照片可能已經經由諸如電子郵件或者是在網站上可公開獲得的私人管道散佈了。既然元資料就像相片本身一樣，是一項有價值的個人資產，那麼元資料就最好採用一些存取控制功能來保護資訊。這可能是藉由諸如密碼保護的一般方法，但更進階的實施例也是有可能的。舉例來說，媒體資產（相片）的擁有者可能會提供此資料庫准許存取包括影像拍攝的確切地點的私人資訊的一個「朋友」清單。不在此「朋友」清單中的使用者發出的查詢可能只能接收大概位置以作為回應。易言之，可利用模糊化地點資訊來作為完全阻絕一般大眾的一個選擇。不被信任的人們可能會接收到，例如，國家或城市的名稱，或具有預定的（人為做大的）誤差的位置估算；被信任的人們可能會接收到精確的地址或精確的地理座標。或者是，這樣的模糊化可包括蓄意的錯誤資訊元素。不被信任的人們可能會接收到看起來明顯精確的地點元資料，但其內建了蓄意的錯誤，以使正確的地點資訊能被保護。當有關某位置的資訊是關於軍事、商業或個人敏感的時候，這可能會引起一些媒體擁有者的興趣。舉例來說，野生動物攝影師可能會希望扭曲她的照片所紀述的拍攝地點，以保護稀有物種免於被剝削，或者是保持獨享。

元資料資料庫亦會是其他有用的適地性服務的管道。各個由資料庫所接收到的查詢皆代表使用者在此攝影背景中的關注的一個隱式表達。這可以被使用來譬如說標靶適地性廣告。在一個這樣的方案中，相片可能是在一家餐廳拍攝的，且對資料庫做出此查詢的使用者可能是對於要在同一家餐廳用餐感到有興趣。除了地點元資料本身以外，元資料資料庫可能還會對此查詢做出提供洽詢細節的回應。提供這樣的服務需要將位置元資料資料庫與具有額外地理資訊系統（GIS）的元資料連結。

在此方法的另一變異型態中，可指派（由資料庫或由相機的使用者）更進一步的唯一辨識碼給相片群組。這些群組可能係對應於，例如，具有一些其他語意連結的一群地點或一組相片，如代表一趟旅行中的紀錄（軌跡）。那麼所有這些以上敘述的和個別影像的元資料紀錄有關的操作，對於影像群組來說，就如同一個單位一樣變得有可能。

本發明業已以範例的方式參照地理標籤照片之應用來敘述。然而，如同熟於此技者所明顯可看出的，本發明並非侷限於應用在此等媒體之上。本發明亦同樣的可應用在諸如影片的其他光學媒體上、在包括聲音檔案的聲音媒體上、及在現在普遍的多種形式的多媒體上。

同樣的，媒體的元資料資料庫中的儲存體也並不局限於地緣資料。媒體物件的其他元資料也可能會儲存在資料庫中。確實，此方法的其中一個優點是，可與一媒體物件聯繫的元資料數量的實際限制，可藉由在中央資料庫中的

元資料儲存來大大地增加，而非將其與媒體資料本身一起嵌在一個檔案裡。關於地點元資料的其他元資料可能會包含速度元資料或時間元資料，或關於此地點元資料的預期精確度的資訊。和地點無關的元資料也有可能會被儲存，包括設備的紀錄及/或負責創造及/或編輯此媒體物件或元資料的人。在衛星或信標定位方式的情況中，關於位置計算的特定技術參數也可能會被儲存，諸如本地震盪器頻率偏移或偵測到的信號強度值。

各種其他修改對於熟於此技者而言將為顯而易見的。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是依據一個實施例來操作的一個系統的一個圖示；

第 2 圖是展示一個依據一個實施例儲存元資料之方法的流程圖；以及

第 3 圖是展示一個依據一個實施例維持元資料資料庫的方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

200...相機	240...連線伺服器
210...射頻 (RF) 接收器	10、20、30、40、50、60、70、
220...天線	80、90、100、110、120...
230...個人電腦	步驟

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 98120293

※ 申請日： 98.6.17

※IPC 分類： G06F11/40(2006.01)

G01S1/02 (2006.01)

H04N5/225 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

儲存位置元資料之方法

METHOD OF STORING LOCATION METADATA

二、中文發明摘要：

一種儲存含有致能識別媒體物件之創造地點的資訊的元資料之方法。此方法包含指派一個全域唯一識別碼給物件、於一記憶體中儲存該識別碼及該物件、上呈識別碼至一資料庫、以及上呈該元資料至該資料庫。資料庫接著可使用該識別碼查詢，以取用該元資料，並且該識別碼本身可從該記憶體中獲得。

三、英文發明摘要：

A method of storing metadata comprising information enabling identification of a location of creation of a media object. The method comprises assigning a globally unique identifier to the object; storing the identifier and the object to a memory; submitting the identifier to a database; and submitting the metadata to the database. The database is then interrogable using the identifier to access the metadata and the identifier itself is obtainable from the memory.

七、申請專利範圍：

1. 一種儲存包含致能媒體物件創造地點識別之資訊的元資料的方法，該方法包含下列步驟：
 - 指派一個全域唯一識別碼給該物件；
 - 在一個記憶體中儲存該識別碼及該物件；
 - 將該識別碼上呈給一個資料庫；及
 - 將該元資料上呈給該資料庫，其中，該資料庫可使用該識別碼查詢，以取用該元資料，並且該識別碼係可從該記憶體中獲得。
2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該唯一識別碼在該媒體物件一被創造出來的時候就被指派並與該媒體物件一起儲存到該記憶體中。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中上呈該元資料給該資料庫的步驟是和上呈該識別碼給該資料庫的步驟在不同的時間完成。
4. 如申請專利範圍第 1、2 或 3 項之方法，更包含上呈修訂過的元資料給該資料庫的步驟。
5. 如申請專利範圍第 1、2、3 或 4 項之方法，其中該元資料包含在該媒體物件的大概創造地點對來自至少一個固定發送器的一個信號觀察來的觀察資料。
6. 如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項之方法，其中該元資料包含一個衛星廣播的數個資料樣本的數個紀錄區塊，包括在該媒體物件的大概創造地點紀錄到的數個區塊。
7. 一種維持包含致能媒體物件創造地點識別之資訊的元

資料資料庫的方法，該方法包含下列步驟：

接收該媒體物件的一個全域唯一識別碼；

接收該元資料；及

在該資料庫中儲存該元資料與該識別碼，

其中該元資料係以與該識別碼相關聯的方式儲存。

8. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中更包含接收並儲存修訂過的元資料之步驟。

9. 如申請專利範圍第 7 或 8 項之方法，其中該元資料包含在該媒體物件的大概創造地點對來自至少一個固定發送器的一個信號觀察來的觀察資料。

10. 如申請專利範圍第 7、8 或 9 項之方法，其中該元資料包含一個衛星廣播的數個資料樣本的數個紀錄區塊，包括在該媒體物件的大概創造地點紀錄到的數個區塊。

11. 如申請專利範圍第 9 或 10 項之方法，更包含處理該元資料以得出接近該物件的創造地點之位置資訊的步驟。

12. 如申請專利範圍第 11 項之方法，更包含下列步驟：

接收包含該全域唯一識別碼的查詢；及

響應於該查詢而提供該位置資訊。

13. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該位置資訊的提供係以與該查詢相關聯的數個預定取用權限為前提。

14. 一種電腦程式，該程式包含在一台電腦上運作時適於執行前述申請專利範圍之所有步驟的電腦程式碼構件。

15. 如申請專利範圍第 14 項之電腦程式，其中該程式係體現在一個電腦可讀媒體上。

16. 一種媒體物件紀錄裝置，其包含：

適於指派一個全域唯一識別碼給該物件的一個識別碼產生器；

用於儲存該識別碼與該物件的一個記憶體；

用於上呈該識別碼給一個資料庫的第一上呈構件；及

用於上呈包含致能該物件之創造地點識別之資訊的元資料給該資料庫的第二上呈構件，

其中，該資料庫可使用該識別碼查詢，以取用該元資料，並且該識別碼係可從該記憶體中獲得。

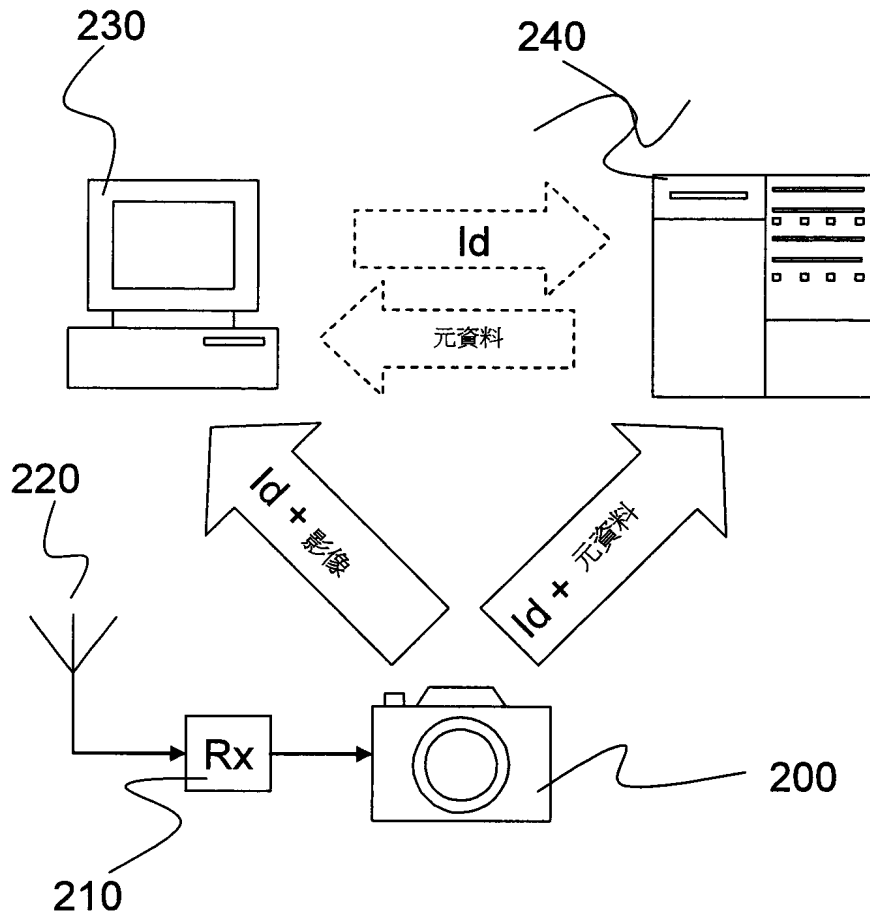
17. 一種元資料資料庫管理裝置，其包含：

用於接收一個媒體物件的一個全域唯一識別碼的第一接收構件；及

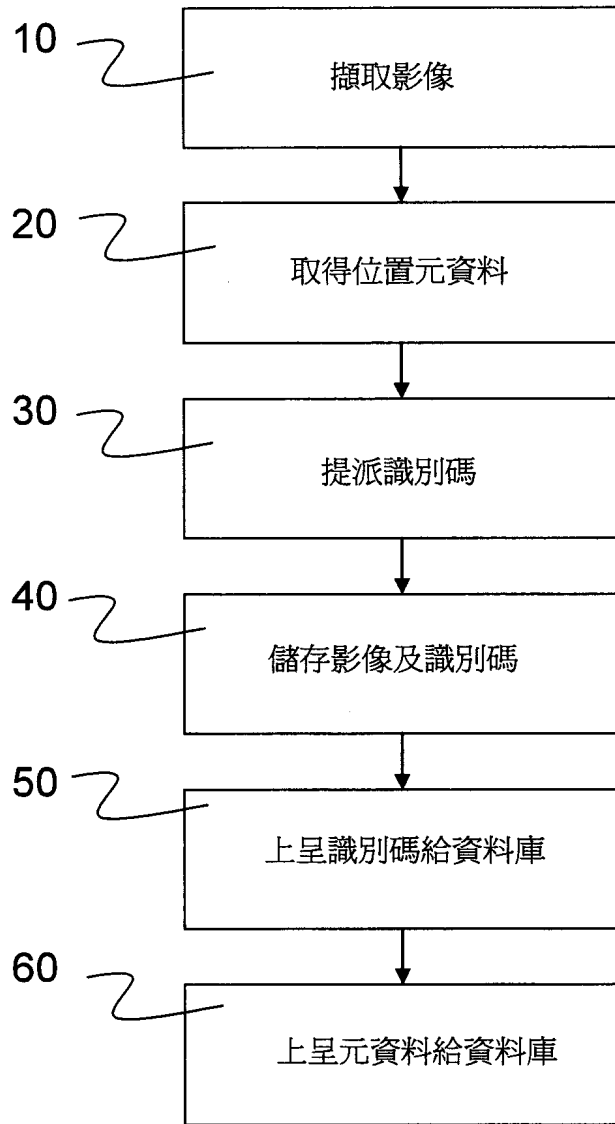
用於接收包含致能該物件之創造地點識別之資訊的元資料的第二接收構件；及

用於儲存該元資料與該識別碼的儲存體，

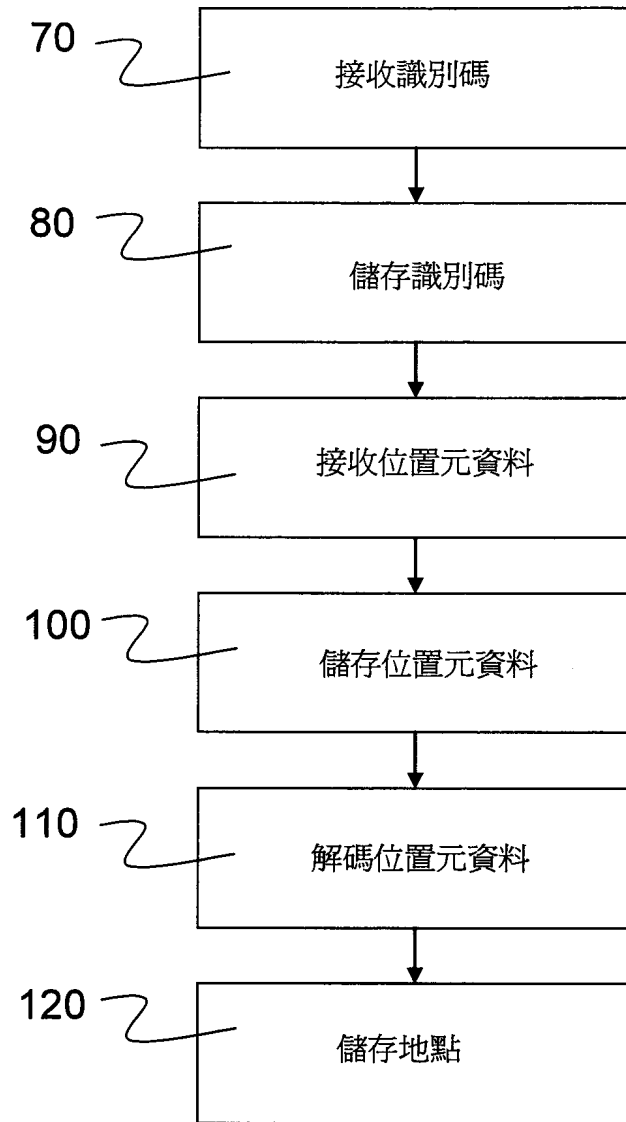
其中該元資料係以與該識別碼相關聯的方式儲存。



第1圖



第2圖



第3圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200…相機

210…射頻(RF)接收器

220…天線

230…個人電腦

240…連線伺服器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：