



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I617930 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21) 申請案號：105130821

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 23 日

(51) Int. Cl. : G06F17/30 (2006.01)

G06F7/06 (2006.01)

(71) 申請人：李雨暹 (中華民國) LI, YU HSIEN (TW)

臺北市文山區興隆路 1 段 251 巷 3 弄 13 號 4 樓

(72) 發明人：李雨暹 LI, YU HSIEN (TW)

(74) 代理人：賴正健；陳家輝

(56) 參考文獻：

TW 201324389A

TW 201405411A

CN 101266696B

CN 102575933A

US 20090036190A1

US 20110199479A1

US 20120257084A1

US 20140111547A1

US 20140188648A1

審查人員：吳家豪

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：9 共 45 頁

(54) 名稱

空間物件搜尋排序方法、系統與電腦可讀取儲存裝置

METHOD AND SYSTEM FOR SORTING A SEARCH RESULT WITH SPACE OBJECTS, AND A COMPUTER-READABLE STORAGE DEVICE

(57) 摘要

一種空間物件搜尋排序方法與系統，運作於行動裝置中，方法包括先啟動行動裝置的攝影單元，以取得實景影像，系統取得影像資訊，系統同時取得行動裝置運作時產生的空間資訊，其中程序比對資料庫中各空間物件的空間資訊，或可加上影像資訊，所產生的初步搜尋結果將經排序後產生提供給行動裝置的空間物件，其中排序考量的依據之一係能根據使用者關聯資訊提供關聯性較高的空間物件，或者可依據時間、各空間物件的客觀數據，或是系統設定的權重進行排序，最後由行動裝置顯示排序較高的空間物件，並與當下實景的影像結合。

The disclosure is related to a method and a system for sorting a search result with multiple space objects. The method is operated in a mobile device, and firstly a photographing unit therein is activated to capture an image of a real scene. The system receives the related image information, as well as the space information of the mobile device. The system then conducts a comparison search using the captured space information/image information against a database so as to generate a preliminary search result. The space objects in the search result are sorted for generating a ranking list. One of the ranking criteria is based on the correlation data which the user provides in order to determine highly correlated space objects. Furthermore, the basis for ranking can also be time, objective data, or a system weighted value associated with every object. As the final step, the mobile device displays the highest ranked space object from the search result and combined with the real scene.

指定代表圖：

符號簡單說明：

30 . . . 行動裝置

32 . . . 實景

301 . . . 顯示螢幕

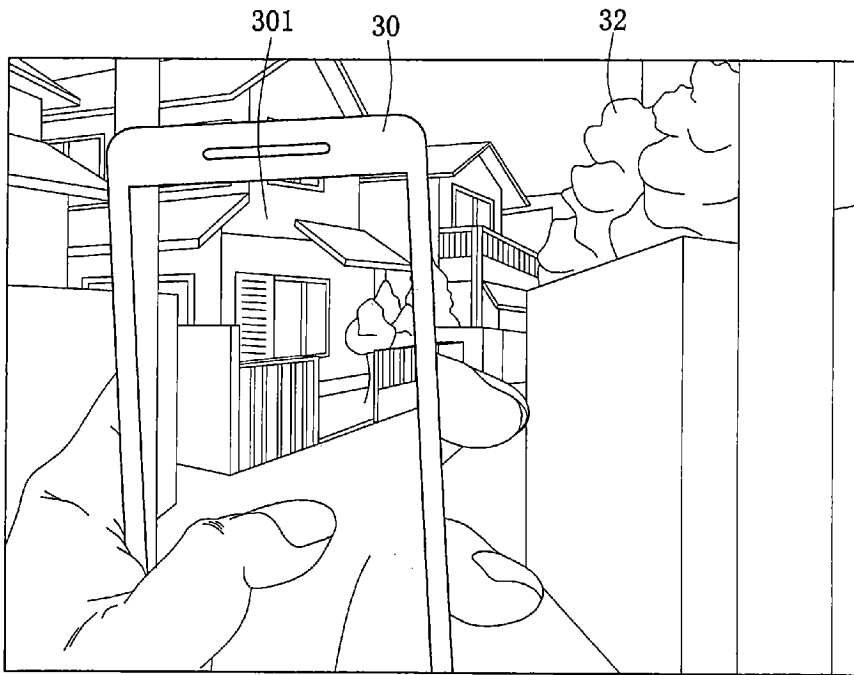


圖3

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

空間物件搜尋排序方法、系統與電腦可讀取儲存裝置  
METHOD AND SYSTEM FOR SORTING A SEARCH RESULT  
WITH SPACE OBJECTS, AND A COMPUTER-READABLE  
STORAGE DEVICE

## 【技術領域】

本發明關於一種有關搜尋立體空間中物件的方法與系統，特別是指讓使用者透過行動裝置搜尋所處環境中符合定位資訊的空間物件，並且針對搜尋結果排序的方法與相關系統。

## 【先前技術】

透過網頁瀏覽器，使用者可以利用文字搜尋的方式搜尋存在於網際網路中各種資訊，甚至也有習知技術發展出以圖找圖的功能，使用者在搜尋的過程可以使用一或多個關鍵字，以及網站提供的過濾條件收斂搜尋結果，可以得出使用者有興趣的結果。

進一步地，搜尋引擎更能根據各樣使用者關聯的資訊提供與使用者有關的搜尋結果，例如根據使用者個人資料、喜好設定以及過去的行為，包括搜尋歷史、點入有興趣內容的行為等偏好，進行排序，讓使用者有興趣的搜尋結果優先列於搜尋結果頁面上，其他則可以輔以資訊的時間性、更新率、其他人的評價等客觀資訊過濾搜尋結果，或是成為排序的依據。

更者，廣告業主可以向搜尋引擎經營業者購買廣告以影響搜尋結果的排序，包括向搜尋使用者提供關聯性廣告。

## 【發明內容】

有鑑於習知技術缺少能夠根據空間定位的方式搜尋位置相關物件的技術，本發明揭露書提出一種空間物件搜尋排序方法、系統與電腦可讀取儲存裝置，其中特別應用了擴增實境技術與適地性空間物件搜尋的技術，讓使用者可以在所處位置上操作行動裝置朝向有興趣的空間中某個方位，以搜尋這個方向的空間物件。

根據實施例，空間物件搜尋排序方法主要運作於一行動裝置中，使之與一雲端系統共同處理空間物件搜尋排序的步驟，執行在行動裝置的步驟包括啟動行動裝置之一攝影單元，以取得一實景的影像，並經分析產生影像資訊，如實景影像的色塊與線條，同時，也能取得行動裝置產生的空間資訊，包括對應行動裝置的地面位置資訊與空間角度資訊。這些資訊將上傳至雲端系統中的伺服器，經伺服器比對空間資訊（可包括影像資訊）所產生之一初步搜尋結果，初步搜尋結果包括多個對應空間資訊的空間物件。

之後，行動裝置自伺服器接收對前述初步搜尋結果執行一排序後輸出的一或多個空間物件，特別是，排序可依據使用者關聯資訊，將關聯性較高的空間物件設較高優先順序，將關聯性較低的空間物件設較低優先順序。

排序的依據還可包括時間，空間物件可具有一時間特性，排序包括以伺服器的系統時間過濾初步搜尋結果，能排除時間參數不符合的空間物件。或者，空間物件設有一有效顯示時間，排序時更可排除有效顯示期限超出系統時間的空間物件。

上述使用者關聯資訊係為伺服器取得一伴隨前述空間資訊的一使用者的使用者識別資料，能夠排除不提供使用者觀看的空間物件，並可得到應使用者識別資料的一個人空間物件；使用者關聯資訊可為使用者設定的喜好設定與歷史數據。排序的依據也可為一客觀數據，如各空間物件建立的時間、更新時間、有效時間、點閱率與/或評價決定排序時的優先順序。

排序更可依據空間物件提供者對個別空間物件設定的權重，

使得雲端系統對所接收的多個空間物件個別所接收的權重運算系統權重，系統權重愈大者，具有較高優先順序。

空間物件搜尋排序方法運作於雲端系統的步驟包括，以提出的伺服器接收行動裝置產生的定位資訊與透過攝影單元取得的實景影像所產生的影像資訊，因此，於伺服器中，能以所接收的定位資訊比對一資料庫中的定位資訊，或加上影像資訊，可以產生初步搜尋結果，經以上各種依據後輸出空間物件的結果，能提供使用者端行動裝置經排序後的空間物件。

在雲端系統中，根據實施例之一，雲端系統包括有搜尋資料庫，用以記載多個空間物件中個別空間物件對應的地位資訊與/或影像資訊，以及對應各空間物件的搜尋條件；有一空間物件資料庫，用以儲存多個空間物件，各空間物件設有一識別資料，以連結搜尋資料庫中對應各空間物件的定位資訊與/或影像資訊，以及搜尋條件；系統提供一伺服器，具有一或多個處理器，用以執行空間物件搜尋排序方法。

根據揭露書記載，更提供一種電腦可讀取儲存裝置，用以記載運作於行動裝置的程式集，程式集經行動裝置之一處理器執行後，執行空間物件搜尋排序方法。

為了能更進一步瞭解本發明為達成既定目的所採取之技術、方法及功效，請參閱以下有關本發明之詳細說明、圖式，相信本發明之目的、特徵與特點，當可由此得以深入且具體之瞭解，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1A 至圖 1C 顯示使用者操作行動裝置建立空間物件的情境示意圖；

圖 2A 顯示取得空間角度資訊的示意圖；

圖 2B 顯示取得空間物件的背景影像資訊的示意圖；

圖 3 顯示使用者操作行動裝置實施本發明空間物件搜尋排序方法的情境示意圖；

圖 4 顯示本發明系統中行動裝置中硬體與軟體模組的實施例圖；

圖 5 顯示本發明系統中伺服器中功能模組的實施例圖；

圖 6 顯示為本發明空間物件搜尋排序方法的實施例流程；

圖 7A 與圖 7B 顯示系統提供搜尋結果的實施例示意圖；

圖 8 顯示為本發明空間物件搜尋排序方法的實施例流程；

圖 9 顯示為本發明空間物件搜尋排序方法的實施例流程。

### 【實施方式】

本發明揭露書揭示一種空間物件搜尋排序方法與系統，以及一種電腦可讀取儲存裝置，所提出的系統包括一雲端系統，以及載於行動裝置的電腦可讀取媒體中的軟體程式。雲端系統設有伺服器以及資料庫，提供使用者管理介面，讓使用者使用行動裝置上傳與位置、空間有關的空間資訊，使得系統記載了各端使用者上傳的適地性空間物件資料，形成一提供搜尋服務的資料庫，進而建立搜尋引擎，能提供使用者依照地理位置搜尋對應的空間物件。

之後，系統即提供使用者操作行動裝置搜尋所處位置的空間物件，操作行動裝置時，將可自行動裝置內感測器產生的定位資訊傳送到雲端系統，同時，可以啟動照相功能，取得所處位置的實景影像，其中影像資訊也成為輔助定位的資訊，使得系統可以根據定位資訊與影像資訊提供對應的空間物件搜尋結果，並能依照排序的結果提供給使用者。

欲實現本發明揭露書提出的空間物件搜尋排序方法，雲端系統須先建立空間物件的相關資料庫，資料庫的建立方式之一是讓

使用者可以操作行動裝置自行建立空間物件，例如，可透過以下情境示意圖所描述使用者操作行動裝置建立適地性空間物件的方法。

如圖 1A 所示，示意顯示使用者操作一行動裝置 10，先讓使用者操作行動裝置 10 下載並安裝應用系統提供的軟體程式，如智慧行裝置內的 APP，經執行此軟體程式後，可進入一資料建立模式，開啟行動裝置 10 的照相模組，操作行動裝置 10 朝向欲加註資料的對象，如建築物、商店、景點、物品等目標對象，透過行動裝置 10 的顯示器可以看到這些目標對象的實景 101。之後，透過如擴增實境 (Augmented Reality, AR) 的技術，提供使用者利用行動裝置 10 的觸控顯示器，或是其他輸入方式，在實境 101 的某個部位上新增一個訊息，不排除可為文字、圖片、影片、聲音等訊息。

此例顯示使用者就站在知名景點「巴黎鐵塔 (實境 101)」的前方，使用者操作行動裝置 10 朝向此實境 101，並加註此為「巴黎鐵塔」的訊息，此加註內容在本發明提出的系統中稱為空間物件 103。

之後，當使用者確認在實境 101 上加註的訊息(空間物件 103)後，行動裝置 10 內的軟體程式可以透過程式將產生此空間物件 103 對應的空間資訊傳送到應用系統的伺服器，例如傳送到應用系統的某個伺服主機上。上述訊息(空間物件 103)的內容可為文字、圖片、影片或聲音，或其組合，上傳到伺服器的空間資訊則可包括空間物件 103 的資料，以及建立此空間物件 103 當下的行動裝置 10 的地面位置資訊、空間角度資訊，以及拍攝實境 101 的影像資訊等。其中空間角度為方位角 (azimuth angle) 與仰角 (elevation angle) 的組合。

在搜尋與顯示模式下，此例中實境 101 的影像資訊如空間物件 103 背後巴黎鐵塔的組成色塊，以及色塊之間的線條。以上地

面位置資訊、空間角度資訊、色塊資訊與線條資訊即為呈現空間物件 103 的參數，一併儲存在應用系統中的雲端伺服器上，當有使用者操作行動裝置 10 產生以上參數，雲端伺服器即可比對而取得並呈現出空間物件 103。在一般運作下，雲端伺服器至少需要地面位置資訊與空間角度資訊來比對得出空間物件 103，若有需要，則可繼續比對行動裝置 10 所傳送的色塊資訊，以及/或再加上線條資訊；或先考量線條資訊，當有無法確認空間物件 103 的時候，再繼續參考色塊資訊。最後產生傳送到行動裝置 10 的搜尋結果。

更進一步地，當使用者透過行動裝置 10 顯示空間物件 103 時，可以透過軟體程式提供的介面，如一個連結圖案，或是空間物件 103 顯示時也成為一個連結按鈕，讓使用者點入後繼續得到有關此空間物件 103 的更多資訊，這些資訊係為系統提供，或是在建立此空間物件已經加入的訊息。舉例來說，當空間物件表示一個景點的資訊，點入後可以得到景點介紹、交通資訊、附近店家等；當空間物件為一個店家，點入後可以得到店家的進一步資訊，如店家聯絡方式、優惠方案，讓軟體程式可以提供聯繫的功能。

圖 1B 顯示另一建立適地性空間物件的情境示意圖。此例顯示使用者操作行動裝置 10 啟動軟體程式，在資料建立模式下，開啟照相模組，朝向一個實境 102（此例為大樓），可以準確地對著某個樓層範圍以擴增實境的技術疊加空間物件 105，此例為圖片訊息，此圖片訊息可以傳達對應的樓層或是這個實境 102 的內容，例如為該樓層有一個公司，空間物件 106 可以為介紹該公司的文字、影音內容、圖片等，或可為商品廣告、招募訊息等。同樣地，將此加註的訊息（空間物件 105）的空間資訊傳送到系統的伺服器。此例的空間資訊可包括空間物件 105 的影像資訊，以及建立此空間物件 105 時的行動裝置 10 的地面位置資訊、空間角度資訊與實境 102 的影像資訊。此例中的實境 102 影像資訊如作為空間

物件 105 背景的大樓組成的色塊資訊以及色塊之間形成的線條資訊。

當完成建立此空間物件 105 的空間資訊後，上述對應此空間物件 105 的地面位置資訊、空間角度資訊與影像資訊即上傳應用系統的資料庫，作為搜尋空間物件 105 的參數。

更進一步地，此空間物件 105 建立時，使用者可以賦予空間物件 105 更多功能，例如建立一個連結，如 URL，讓其他使用者搜尋得到此空間物件 105 時，可以獲取進一步資訊，如連結到另一個網頁，提供使用者進一步的互動服務，如提供影音通訊、訊息交談、購買交易的介面。

再如圖 1C 顯示的情境示意圖，在此例圖中，實境 104 顯示有一擺設於室內的桌子，使用者可操作行動裝置 10 先取得並顯示實境 104 的影像，並可操作其中程式介面在實境 104 影像上疊加一空間物件 107，此例顯示在一張桌子上加入一個花瓶，另不排除可為一段文字訊息、影音內容或圖片，或是各種訊息的組合。同樣地，經使用者確認空間物件 107 在此桌子的位置後，行動裝置 10 的軟體程式將此疊加的空間物件 107 的空間資訊傳送到系統的伺服器。此例的空間資訊可包括空間物件 107 的影像資訊，以及對應此空間物件 107 的地面位置資訊、空間位置資訊與實境 104 的影像資訊。

值得一提的是，當實境 104 為室內物件時，行動裝置 10 不容易獲得全球定位系統（GPS）的訊號時，行動裝置 10 中的軟體程式可以採用行動裝置 10 最近一次的全球定位資訊，應用系統將可以根據此最近的位置資訊判斷行動裝置 10 所處位置，例如可能是在某個建築物內，或在某個景點範圍內。不過，卻因此無法精準定位所建立的空間物件，因此本發明更提出可以實境的影像資訊作為定位的依據的技術，而所述影像資訊，根據一實施例，可以為空間物件背景（即某個實境）的色塊資訊以及/或線條資訊。

根據一實施例，上述實境 104 的影像一般為加入空間物件的背景影像，如圖 1C 所示範例中的桌面，桌面影像可先經行動裝置 10 內的軟體程式前置處理成色塊資訊與線條資訊，或許擁有強大運算能力的雲端伺服器可以直接進行影像辨識，可以準確得到空間物件的所在位置，但是，較佳地，將原本的影像資訊經前置處理能形成容易儲存、比對的數位訊息。理由之一是，當系統欲提供快速搜尋的服務，不論系統是否擁有強大的運算能力，都不需要對整個實境影像進行影像辨識，而僅需要以經過前置處理的數位訊息進行比對，就可準確而快速地搜尋到對應的空間物件。

也就是說，本發明提出的雲端系統為了要提供空間物件搜尋與排序的服務，其中在伺服器端的運算程序初步可以從地面位置資訊與空間角度資訊定位得出空間物件，例如，其中可以從全球定位系統得出的地面位置資訊，由陀螺儀訊號取得行動裝置在此空間的水平方位與俯仰角度等資訊，也就是形成所述的空間角度資訊。但是，在搜尋與顯示模式下，當地面位置資訊與空間角度資訊仍無法準確定位某個空間物件，雲端伺服器將繼續比對色塊資訊，看伺服器中的資料庫是否可以對應得到某個空間物件；若加入色塊資訊仍無法確認對應的空間物件，則繼續比對線條資訊，如此，應用系統將提供最終搜尋結果，包括對應的唯一空間物件，或是提供選擇的項目。

以上所述的地面位置資訊一般由行動裝置中的全球定位系統（GPS）等的定位電路讀出，或可輔以行動基地台訊號或是無線區域網路訊號輔助定位。當行動裝置處於無法接收到定位衛星的訊號時，除了可以其他訊號輔助定位外，應用系統可以將自該行動裝置接收的最後定位訊號作為所述地面位置資訊。接著，再取得行動裝置中陀螺儀（gyroscope）等空間定位電路產生的訊號，以此作為所述空間角度資訊。

空間角度資訊的取得可參考圖 2A 所示之示意圖，所示的空間

座標系係以一個水平方位角(Azimuthal angle) $\varphi$ 與俯仰角(vertical angle) $\theta$ 定義位置，根據本發明的實施概念，行動裝置 20 發展這個空間座標系，中間原點即為使用者所持的行動裝置 20，水平表示一個東西南北的方位座標，根據一個基準軸（此例為朝北的軸）可以取得行動裝置 20 的朝向（如行動裝置 20 背面鏡頭所指的方向 A），此方向 A 形成一個水平方位角  $\varphi$  以及一個垂直方向的俯仰角  $\theta$ ，方位角  $\varphi$  與俯仰角  $\theta$  可由行動裝置 20 內的空間定位單元決定，兩者的組合即形成方向 A 的空間角度資訊。當配合定位衛星 201 在行動裝置 20 內形成的水平位置資訊，即可適當地定位行動裝置 20 所指的位置與方向，這個空間資訊將提供給應用系統的伺服器，由伺服器中的運算程序比對判斷得出顯示在行動裝置 20 上的空間物件。

圖 2B 顯示取得空間物件背景的影像資訊的示意圖。此例圖中顯示有一空間物件 203，以一虛線外框表示，座落在一個背景影像 205 上，當建立此空間物件 203 時，伺服器可自使用者端的行動裝置上取得空間物件 203 的影像，以及所處的地面位置資訊與空間角度資訊，更包括此背景影像 205 的影像資訊，這些空間資訊即形成定位此空間物件 203 的參數。更進一步地，使用者建立此空間物件 203 時，可以加註更多資訊，建立一個連結，讓後續使用者搜尋到此空間物件 203 時，可以取得進一步資訊、連結到另一網頁或購買介面，提供更多互動服務。

此例顯示背景影像 205 的影像資訊包括了經過影像前置處理形成的色塊資訊與線條資訊。根據實施例之一，影像前置處理可於行動裝置上執行軟體程式運算，亦不排除由雲端伺服器運算，影像的色塊之間形成邊緣線條，線條之間就是色塊，都是成為辨識空間物件所處位置的參數。

前置處理可先辨識將背景影像 205 中的線條（如圖示上的線條 221, 222, 223, 224, 225, 226），線條之間形成區塊，計算區塊( 211,

212, 213, 214, 215, 216, 217) 中的影像畫素的平均值，形成對應的色塊資訊。在另一實施例中，可對各區塊 (211, 212, 213, 214, 215, 216, 217) 中的影像畫素執行一正規化運算 (normalization)，計算每個區塊的特徵值，作為該區塊的色塊資訊。影像前置處理方法並不限於以上列舉方法，且影像所處色度空間亦不受限於特定色度空間，可如 RGB (紅、綠、藍)、HSV (色相 (Hue)、飽和度 (Saturation)、明度 (Value))、CMYK (青 (Cyan)、洋紅 (Magenta)、黃 (Yellow)、黑) 等。

值得一提的是，當經影像處理後，得出上述背景影像 205 上的線條 221, 222, 223, 224, 225, 226 的資訊，線條資訊可以提供顯示的空間物件 203 的依據，能經影像處理後讓空間物件 203 確實地座落在應該呈現的平面上。

圖 3 顯示使用者操作行動裝置實施本發明空間物件搜尋排序方法的情境示意圖。

行動裝置 30 之一如使用者手持的手機、平板電腦等，而實現本發明空間物件搜尋排序的載體不排除可以智能眼鏡 (intelligent glasses)、擴增或虛擬實境眼鏡 (AR/VR glasses) 或是其他隨著使用者移動的電子裝置，其主要目的是透過行動裝置 30 上的顯示螢幕 301 看到實景 32 的影像，同時能夠與雲端系統連線，取得相關位置與空間的空間物件。

如此例顯示，使用者操作行動裝置 30 在一空間上移動，包括水平方位角度 (azimuthal angle) 上的移動，以及俯仰角度 (elevation angle) 的移動，如圖 2A 顯示，這樣的空間資訊將傳遞給雲端系統，由雲端系統經比對後回傳對應這些空間資訊的空間物件；進一步者，執行於行動裝置 30 內的軟體程式可以自所取得的實景 32 影像中擷取輔助定位的資訊，亦傳給雲端系統進行比對，最後，可以擴增實境 (AR) 的技術將所搜尋得到的空間物件疊合於目前顯示螢幕 301 所呈現的實景 32 影像。

再如圖 4 顯示本發明空間物件搜尋排序系統與終端行動裝置中軟體模組的實施例圖。

此例系統包括設於雲端的伺服器 41，以一電腦系統實現，不排除由執行不同工作的電腦系統所組成，主要工作在於接收使用者端行動裝置 400 所上傳的空間物件資料，以及空間物件對應的空間資訊，以建立資料庫（搜尋資料庫 43、空間物件資料庫 45），資料庫（搜尋資料庫 43、空間物件資料庫 45）用以記載經伺服器取得使用者端的行動裝置產生的資料，特別是包括行動裝置 400 產生對應特定空間物件的空間資訊。

資料庫為一個資料儲存媒體，可以根據功能區分為搜尋資料庫 43 與空間物件資料庫 45，兩者可以設於同一伺服器內，或是設於不同的位置。其中空間物件資料庫 45 主要為記載行動裝置 400 上傳的空間物件的資料，空間物件可以為使用者透過行動裝置 400 建立的文字、圖片、影片與聲音其中之一，或其組合，其中影片更廣泛地包括平面、立體動畫；空間物件資料庫 45 同時也成為使用者透過操作行動裝置 400 選擇空間物件的資料來源。搜尋資料庫 43 主要為記載行動裝置 400 上傳的資料中對應空間物件的其他資訊，如空間物件的定位資訊（地面位置資訊、空間角度資訊），以及對應空間物件的色塊資訊與線條資訊，色塊資訊與線條資訊主要是取自空間物件的背景實景影像，成為定位空間物件的依據之一。當伺服器 41 中運行運算程序，比對搜尋資料庫 43 記載的空間資訊，可以得到一或多個空間物件，每個空間物件各有識別資訊（ID），透過空間物件資料庫 45 提供給使用者端裝置。

根據再一實施例，當使用者操作行動裝置 400 形成空間物件的空間資訊同時，可以設定一搜尋條件，也是上傳至搜尋資料庫 43 中，搜尋條件如一時間範圍、一可視範圍與一使用者範圍其中之一，或其組合，成為搜尋比對的依據。

舉例來說，使用者在某個實景上（包括實景前、後以及其他

與實景有關連的位置) 建立空間物件時，可以設定一時間範圍，也就是設定使用者在本發明空間物件搜尋排序系統中執行資訊搜尋時，除了需要符合上述定位資訊與影像資訊外，在此時間範圍內才能搜尋到此空間物件。可視範圍則是規範一個可視某空間物件的可視地面位置範圍與可視空間角度範圍，或是設定與某實景的某一距離範圍與空間角度範圍，讓使用者操作行動裝置 400 時要在這個可視範圍內才能看到對應的空間物件。使用者範圍則是讓使用者可以設定可以看到空間物件的對象，可以為一或多個人，每個人操作行動裝置 400 搜尋空間物件時，同時也會傳送每個人的使用者識別資料 (user ID)，伺服器同樣將此納入搜尋條件之一。

因此，空間物件搜尋排序系統藉著大量使用者上傳的資料建立資料庫 (搜尋資料庫 43、空間物件資料庫 45)，可以建立一搜尋引擎，提供使用者操作行動裝置搜尋空間物件的服務。

運作本發明適地性空間物件資料建立方法與顯示方法的行動裝置 400 透過網路 40 連線於伺服器 41，行動裝置 400 主要電路元件如處理各電路元件產生的訊號的數據處理單元 401，以及與數據處理單元 401 電性連接的電路元件，如建立與外部裝置連線的通訊單元 402、感測行動裝置 400 位置的地面定位單元 403、感測行動裝置 400 在空間位置的空間定位單元 404、取得實景影像的攝影單元 405 以及提供使用者操作手勢輸入指令的觸控顯示單元 406。

其中地面定位單元 403 如全球定位系統的相關電路，透過接收定位衛星訊號產生地面位置資訊，而定位的技術仍可輔以其他無線基地台訊號執行定位；空間定位單元 404 則如載於行動裝置 400 內的陀螺儀，利用陀螺儀感測到行動裝置在空間的位置，形成空間角度資訊，主要由方位角  $\phi$  與俯仰角  $\theta$  組成。

系統更包括載於行動裝置 400 的記憶單元 407 (一種電腦可讀取媒體) 的程式集，程式集經行動裝置 400 之處理器 (一或多個)

執行後，可以執行適地性空間物件資料建立與顯示的程序。程式集執行主要功能的指令如下描述。

影像擷取指令 471，運作行動裝置 400 的攝影單元 405 取得實景的影像，並顯示於行動裝置 400 上；空間物件處理指令 472，用以處理使用者操作行動裝置 400 上的觸控顯示單元 406 建立與某個實景附近的位置上（前、後、上、下、左、右等）的空間物件，空間物件可由使用者自行建立，或是選自系統提供的空間物件資料庫 45，並形成傳送到伺服器 41 的空間物件的資料，空間物件為文字、圖片、影片與聲音其中之一，或其組合；定位資訊產生指令 473，能夠取得行動裝置 400 中定位電路產生的訊號，如取得行動裝置 400 中地面定位單元 403 與空間定位單元 404 產生的定位資訊；影像資訊產生指令 474，用以處理實景影像，產生對應空間物件的影像資訊，如上述實施例揭示的影像處理方法，可以產生可用以定位空間物件的色塊資訊與線條資訊；搜尋處理指令 475，用以取得行動裝置 400 於一搜尋與顯示模式下產生的定位資訊與影像資訊，並於定位資訊與影像資訊傳送到伺服器 41 後接收伺服器 41 產生的搜尋結果；資料傳送與接收指令 476 則是建立行動裝置 400 與伺服器 41 之間的連線，用以傳送與接收訊號，特別是傳送使用者端產生的定位資訊，或包括影像資訊，再接收伺服器 41 產生的搜尋結果；以及空間物件顯示指令 477，當行動裝置 400 接收到伺服器 41 產生的搜尋結果後，如有一空間物件被搜尋到，可以根據此搜尋結果顯示空間物件，根據實施例之一，將在行動裝置 400 上顯示的實景附近疊加此空間物件。

以上所述的空間物件除了可由系統提供外，更可以由使用者自行透過其他軟體工具產生，包括拍攝的照片，亦可自所提供的系統取得，系統可以提供圖庫、影片庫、聲音庫等讓使用者選擇使用。

接著，如圖 5 所示的本發明系統中伺服器中功能模組的實施

例圖，其中以電路或是搭配軟體的功能模組描述雲端系統，雲端系統主要包括一搜尋資料庫 43，其中記載多個空間物件中個別空間物件對應的一空間資訊（包括地面位置資訊、空間角度資訊，或加上色塊資訊與線條資訊），每個空間物件將設有一識別資料（ID），作為搜尋索引，各空間物件更對應有個別的搜尋條件，如設定有可以觀看此空間物件的一時間範圍、一可視範圍（水平角度與俯仰角度）與使用者範圍（指定可觀看的使用者）其中之一，或其組合，成為搜尋比對的依據。

另設有空間物件資料庫 45，用以儲存空間物件的資料，依照空間物件的形式儲存在資料庫中，空間物件可為文字、圖片、影片或聲音，或是各種形式的組合，可以依照各空間物件的識別資料連結搜尋資料庫 43 中對應各空間物件的空間資訊以及搜尋條件。

伺服器 41 則是具有一或多個處理器的電腦系統，用以執行空間物件搜尋排序方法，透過網路 40 提供各端使用者操作行動裝置搜尋空間物件，伺服器 41 則是根據行動裝置所上傳的空間資訊提供搜尋與排序的結果。伺服器 41 可以硬體或搭配軟體方式實現此方法。

伺服器 41 設有資料擷取單元 411，可以電路實現資料擷取的目的，係透過伺服器 41 主機上的網路介面連線至網路 40，能以接收各端使用者操作行動裝置所產生的定位資訊與影像資訊等搜尋空間物件所需的數據。

使用者管理單元 412，可以一記憶體配合相關程式實現使用者管理的目的，用以記載每個使用者的使用者識別資料、密碼管理等安全性資料，更能據此將從使用者端行動裝置持續傳送的搜尋數據記錄起來，形成使用者的歷史記錄，作為日後提供使用者資訊的參考，例如作為搜尋結果排序的依據之一。特別的是，使用者識別資料是系統對搜尋結果進行排序的重要依據之一，可以將

與使用者個人相關的搜尋結果列於最高排序優先順序。

資料比對單元 413 則是能夠根據行動裝置上傳的定位資訊比對搜尋資料庫 43 中的資料，並由空間物件資料庫 45 取得空間物件的檔案，回傳給行動裝置上。經資料比對單元 413 比對得出的結果視為一初步搜尋結果，系統進一步對此排序，以提供使用者相對有興趣的結果。

初步搜尋結果將經搜尋條件過濾單元 414 處理後，提供經排序的搜尋結果，排序時包括引入一些過濾條件，使得搜尋結果可以收斂至一定數量內的空間物件，且能使得結果是對使用者有意義的內容。

舉例來說，排序係可依據一使用者關聯資訊，使用者關聯資訊係為伺服器 41 取得一伴隨空間資訊（定位資訊，或加上影像資訊）的使用者的使用者識別資料，可以此取得儲存於資料庫中的使用者關聯資訊。當系統取得使用者識別資料，可以先提供與使用者個人有關的空間物件，如有人建立此空間物件是指定要給某個（或某個使用者範圍）使用者看，此為一種個人空間物件，經使用者識別資料過濾後，個人空間物件對於所指定的使用者（一或多個）可設為最高的排序優先順序；反之，無關而不屬於使用者範圍的其他人將不會看到此空間物件，此能排除不提供某些使用者觀看的空間物件。

更者，使用者關聯資訊可為使用者設定的一喜好設定與一歷史數據，資料庫中各空間物件可以設定關聯一或多個內容分類，使用者可以在使用此系統時設定其喜好設定，此為使用者主動設定一或多個有興趣的內容分類。歷史資訊包括系統收集每個使用者對各種空間物件所關聯的內容的停留時間與訪問次數，系統可以將相對停留時間較久的內容（與其分類）視為該使用者較為喜好的內容分類，同理，訪問次數也可以作為判斷使用者喜好的依據，因此，雲端系統將可根據歷史數據判斷得出關於該使用者的

一或多個有興趣的內容分類。

於是，系統可將關聯性較高的空間物件設較高優先順序，將關聯性較低的空間物件設較低優先順序，提供給使用者的搜尋結果可據此排序。

在一實施例中，空間物件可具有一時間特性，建立空間物件的空間物件提供者可以對所建立的空間物件設一時間參數，包括可以顯示的時間（可設定時間範圍、早上、中午或晚上等），或是設定空間物件被搜尋的有效顯示時間，因此依照伺服器的系統時間，系統可以時間作為參數過濾初步搜尋結果，排除時間參數不符合的空間物件，包括排除顯示時間不符的空間物件，以及排序時排除有效顯示期限超出系統時間的空間物件。

搜尋條件過濾單元 414 更可依據客觀數據排序空間物件，客觀數據如各空間物件建立的時間、更新時間、有效時間、點閱率與/或評價等參數，系統可根據這些參數決定排序時的優先順序。例如，空間物件的建立時間愈新者，可以具有較高的優先順序；或是更新率愈高者，可以具有較高的優先順序；或是某個空間物件所關聯的內容被訪問率愈高，也可具有較高的優先順序；或可參考其他人對空間物件所關聯的內容的評價，評價愈高者，也可具有較高的優先順序。

另外，除了以上時間、使用者關聯資訊與客觀數據作為排序的依據外，系統可對資料庫中的空間物件賦予一系統權重，系統權重主要是由一空間物件提供者於雲端系統對所提供的個別空間物件設定一權重，由雲端系統對所接收的多個空間物件個別所接收的權重運算所述的系統權重，系統權重愈大者，具有較高優先順序。

舉例來說，系統權重可以為廣告，空間物件提供者如廣告業主，可以一價格要求系統提供較高的排序，成為設定系統權重的依據。其他不排除政府政令宣導、對大眾有關的資訊等，可以透

過設定系統權重而改變排序優先順序。

之後，雲端系統透過排序單元 415 對以上各種排序的依據作出一排序決定，其中不外乎是系統設定的排序策略（scenario），並可以依據實際需要調整。

最後，資料傳送單元 416 對各產生搜尋請求的行動裝置傳送搜尋與排序的結果，當行動裝置接收自伺服器 41 傳送經排序後輸出的一或多個空間物件時，以顯示螢幕顯示具有最高優先順序的空間物件，或根據一選擇指令顯示經選擇的空間物件，顯示各空間物件時，係與最初拍得的實景的影像結合。

本發明空間物件搜尋排序方法的實施例可參考圖 6 所示的流程。

開始如步驟 S601，使用者操作行動裝置執行一啟動程式，同時如步驟 S603，啟動行動裝置上的攝影單元，並能取得實景影像，軟體程式可以先處理此影像，擷取當中影像特徵，產生影像資訊，如步驟 S605。

之後，如步驟 S607，使用者操作行動裝置，其中感測器對應產生空間資訊，軟體程式取得行動裝置中相關定位電路產生的地面位置資訊與空間角度資訊，接著如步驟 S609，上傳空間影像與影像資訊至雲端系統提出的伺服器，由伺服器比對空間資訊（定位資訊或是加上影像資訊）。其中，比對空間資訊時，更考量了各空間物件的一時間範圍、一可視範圍（包括一可視地面位置範圍與一可視空間角度範圍）與一使用者範圍其中之一，或其組合。

再如如步驟 S611，伺服器於是產生初步搜尋結果，這個初步搜尋結果僅是根據行動裝置上傳的空間資訊比對得出。系統接著對此初步搜尋結果進行排序，包括以搜尋條件過濾搜尋結果。

在步驟 S613 中，伺服器對初步搜尋結果進行排序，排序方法可參考圖 5 中雲端系統以搜尋條件過濾單元 414 執行的排序策略，包括可以根據使用者識別資料，以使用者關聯資訊得出與使

用者相關的空間物件，包括針對該使用者或某個使用者範圍內的個人空間物件、個人過去的歷史數據或喜好等，這類結果一般來說是有較高的排序優先順序。另有實施例則是以時間作為過濾搜尋結果的條件，或包括參考一些有關搜尋得到的空間物件的客觀數據，以及系統所設定的空間物件。

最後，如步驟 S615，傳送排序後搜尋結果，由行動裝置顯示最高排序結果，或是透過選項讓使用者決定欲觀看的空間物件，顯示空間物件時，顯示螢幕上可以列出其他經排序的空間物件的選擇。空間物件可為文字、圖片、影片與聲音其中之一，或其組合。

顯示時的實施態樣可參考圖 7A 所示系統提供搜尋結果的實施例示意圖。圖中顯示有一行動裝置 70，產生由軟體程式啟始的圖形使用者介面 701，其中顯示使用者操作行動裝置 70 拍攝即時得到的實景影像 703，在此狀態下，軟體程式將產生這個時刻對應行動裝置的地面位置資訊與空間角度資訊，並能包括實景的影像資訊，這些空間資訊上傳伺服器時，經比對資料庫可以得到對應此實景的空間物件，並可經特定搜尋條件過濾，之後將搜尋結果傳送到行動裝置 70 上，顯示如圖所示的空間物件 705。

當搜尋產生多種結果，可以如此圖例顯示的方式，在圖形使用者介面 701 一側顯示一個搜尋結果選單 707，此搜尋結果選單 707 所列出的結果是經雲端系統根據以上各種排序實施例產生的結果，當中包括經過排序的空間物件 1、空間物件 2、空間物件 3、空間物件 4 與空間物件 5，供使用者選擇觀看。其中排序的依據可以根據使用者的朋友圈、喜好、關聯性、等方式排列搜尋結果。

而顯示以上多個空間物件的搜尋結果的方式並不限於示意圖所示的方式，另可包括左右滑動切換空間物件 (1, 2, 3, 4, 5, 705)，更不排除可以疊加方式顯示多個空間物件，提供使用者透過觸控顯示器選擇與切換。更者，每個空間物件都可以為一個連結的按

鈕，讓使用者點入後獲取更多資訊，或是透過其他圖案提供使用者連結到其他資訊頁面上，以提供後續互動的內容。

圖 7B 顯示左右滑動切換空間物件的實施例示意圖。

圖中顯示行動裝置 70 的圖形使用者介面 701' 仍顯示上述的實景影像 703 與對應的空間物件 705，然後可以在圖形使用者介面 701' 形成引導使用者以手勢左右（滑動）切換的控制標示 711, 712，然而在特定實施例可以不用使用控制標示 711, 712，此例下方顯示預覽圖示 709 提示使用者在目前看到的影像（實景影像 703、空間物件 705）之前或之後的搜尋結果，提供滑動切換的影像提示。

圖 8 接著顯示運作於雲端系統的物件搜尋排序方法的實施例流程，相對於圖 6 所示運作在行動裝置上的流程，此流程描述雲端系統的主要步驟。

開始如步驟 S801，雲端系統中的特定伺服器接收終端行動裝置上傳的空間資訊，包括行動裝置內定位電路產生的地面位置資訊與空間角度資訊，並可加上從實景影像擷取的色塊資訊與線條資訊，之後，如步驟 S803，由系統端比對資料庫中所記載的空間資訊。值得一提的是，當地面位置資訊與空間角度資訊並未明確定位而準確得到某個空間物件時，行動裝置將拍攝的實景影像運算得到的色塊資訊上傳應用系統的伺服器，成為比對的另一參數，或可繼續上傳實景形成的線條資訊，也為比對的參數之一。

比對後，如步驟 S805，系統產生初步搜尋結果，初步搜尋結果主要是根據行動裝置上傳的空間資訊比對得出，其中符合地面位置資訊與空間角度資訊的空間物件應是落於一可搜尋範圍（可視範圍）內的空間物件，再如步驟 S807，對此初步搜尋結果套入搜尋條件，初步可以根據各空間物件的時間範圍與使用者範圍進行過濾。

當系統取得使用者識別資料，可以據此執行過濾，得出與使

用者關聯的空間物件，包括給使用者或某個使用者範圍內的個人空間物件、個人過去的歷史數據或喜好等，當接著如步驟 S809 排序時，這類有關個人的搜尋結果通常可賦予較高的排序優先順序。其他排序條件如參考初步搜尋結果中的空間物件的時間特性、客觀數據，以及系統針對各空間物件所設定的權重。

最後，如步驟 S811，系統將輸出經排序的搜尋結果。

圖 9 顯示為本發明空間物件搜尋排序方法的再一實施例流程。

接續前述實施例流程，如步驟 S901，當系統中根據接收的空間資訊（定位資訊、影像資訊）比對資料庫而得出初步搜尋結果時，其中所採用的定位資訊涵蓋某個空間範圍，包括水平與垂直角度的範圍，系統即根據這個空間範圍比對資料庫，取得符合在此空間範圍內的空間物件。選擇性地，可看搜尋的範圍準確度，搜尋排序方法可再輔以拍攝到實景的影像資訊，同樣比對各筆空間物件對應的影像資訊，可以取得更符合搜尋條件的空間物件，過濾掉不符合定位資訊與影像資訊的空間物件。

在步驟 S903 中，可以系統時間過濾搜尋結果，排除當下不會顯示的空間物件，亦須排除已經超過有效期限的空間物件（如果設有訊息有效時間）。時間也為一過濾條件，搜尋結果中的空間物件可能已經設定允許顯示的時間，如早餐店的廣告資訊就僅有早上時段顯示；商店的優惠訊息僅在下午的某個時段顯示；提供給個人的訊息僅在設定時間內才會顯示等。

接著如步驟 S905，系統以使用者識別資料過濾搜尋結果，排除不提供該使用者觀看的空間物件，包括如步驟 S907 所述，當系統比對使用者關聯資訊後取得使用者個人訊息，此類空間物件可設為最高的排序優先順序，

其他使用者關聯資訊的排序如步驟 S909 所述，系統依據使用者關聯資訊計算與各空間物件的關聯度，例如將個人設定的喜好設較高權重，具有較高關聯度、系統根據歷史數據判斷的喜好設

較低權重，具有較低關聯度。更者，從使用者識別資料可以得出與使用者關聯的搜尋條件，除了直接對應使用者識別資料的搜尋結果外（如他人留下針對該使用者的個人訊息），還可從使用者管理單元取得對應使用者識別資料的使用者喜好設定與從歷史數據判斷的喜好，如對各空間物件對應的內容的停留時間、訪問次數等。

排序的條件還可如步驟 S911 所述，系統可依據客觀數據排序，包括與時間相關的內容，如空間物件建立的時間、更新時間與有效時間（過期的空間物件可能被搜尋到，可以列為優先順序最低的結果），成為形成搜尋結果的排序依據之一。其他客觀數據亦可成為搜尋結果排序的依據，例如，空間物件的更新率、點閱率、其他使用者對空間物件的評價，評價愈高、更新率愈高、點閱率愈高，排序的優先順序愈高。

在步驟 S913 中，排序時可以依據系統設定的空間物件權重排序，權重愈高者可以擁有較高的排序優先順序，此類空間物件可能非使用者有興趣的內容，例如廣告（包含價格因素）、政府政令宣導、快訊等。若以廣告而言，系統可以根據空間物件的提供者的要求（提出廣告費用）施以不同的權重，成為排序的依據之一。

最後，如步驟 S915，將上述各種排序的參數（使用者關聯資訊、時間、客觀數據、系統權重）作出權重管理，依據實際需求調整權重，可以據此決定優先順序。由雲端系統對所接收的多個空間物件個別所接收的權重運算該系統權重，系統權重愈大者，具有較高優先順序。

根據一實施例，經過上述流程排序後的搜尋結果，顯示得出的順序可以將個人訊息列為最高優先順序（權重最高）；其次是與使用者關聯度最高的空間物件；再其次是客觀數據排序較高的空間物件。

顯示時，因為每次（每頁）顯示的數量有限，因此會將排序

較高者的選項列為第一頁，預設將排序最高的空間物件顯示在顯示螢幕上，再提供使用者選擇其他內容。同頁可以將系統設定權重較高者加入，當數量超過一次（或一頁）可以顯示的數量時，可以提供使用者操作查閱下一頁內容，此時可以將排序較低者列入選項。

發明更涉及一種電腦可讀取儲存裝置，用以記載運作於行動裝置的程式集，程式集經行動裝置之一處理器執行後，執行的空間物件搜尋與排序的方法步驟如上述各實施例所述，程式集主要是包括啟動行動裝置之一攝影單元的指令、取得實景的影像以產生影像資訊的指令、取得行動裝置產生的定位資訊的指令，以及上傳定位資訊與影像資訊至雲端系統的指令，之後經伺服器比對定位資訊，以及/或比對影像資訊所產生之一初步搜尋結果，程式集再包括自伺服器接收對初步搜尋結果執行一排序後輸出的一或多個空間物件的指令。

是以，根據揭露書所載實施例，本發明提出一種空間物件搜尋排序方法與系統，在系統所運作的搜尋與排序的步驟中，除了可以根據多個使用者上傳定位資訊與實景的影像資訊搜尋資料庫中符合條件的空間物件外，更以使用者關聯資訊、時間、客觀數據與系統設定權重等參數過濾搜尋結果，並進行排序，有效提供使用者有興趣或是相關的空間物件。

惟以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖示內容所為之等效結構變化，均同理包含於本發明之範圍內，合予陳明。

### 【符號說明】

行動裝置 10

實景 101, 102, 104

空間物件 103, 105, 107

方位角  $\varphi$

俯仰角  $\theta$

- 定位衛星 201
- 空間物件 203
- 線條 221, 222, 223, 224, 225, 226
- 區塊 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217
- 方向 A
- 行動裝置 30
- 實景 32
- 網路 40
- 搜尋資料庫 43
- 行動裝置 400
- 通訊單元 402
- 空間定位單元 404
- 觸控顯示單元 406
- 影像擷取指令 471
- 定位資訊產生指令 473
- 搜尋處理指令 475
- 空間物件顯示指令 477
- 資料擷取單元 411
- 資料比對單元 413
- 排序單元 415
- 行動裝置 70
- 實景影像 703
- 搜尋結果選單 707
- 控制標示 711, 712
- 步驟 S601~S615 空間物件搜尋排序流程
- 步驟 S801~S811 空間物件搜尋排序流程
- 步驟 S901~S915 空間物件搜尋排序流程
- 行動裝置 20
- 背景影像 205
- 顯示螢幕 301
- 伺服器 41
- 空間物件資料庫 45
- 數據處理單元 401
- 地面定位單元 403
- 攝影單元 405
- 記憶單元 407
- 空間物件處理指令 472
- 影像資訊產生指令 474
- 資料傳送與接收指令 476
- 使用者管理單元 412
- 搜尋條件過濾單元 414
- 資料傳送單元 416
- 圖形使用者介面 701, 701'
- 空間物件 705
- 空間物件 1~5
- 預覽圖示 709

## 發明摘要

※ 申請案號：105130821

※ 申請日：105/09/23

※IPC 分類：G06F 17/30 (2006.01)  
G06F 7/06 (2006.01)

## 【發明名稱】

空間物件搜尋排序方法、系統與電腦可讀取儲存裝置

METHOD AND SYSTEM FOR SORTING A SEARCH RESULT  
WITH SPACE OBJECTS, AND A COMPUTER-READABLE  
STORAGE DEVICE

## 【中文】

一種空間物件搜尋排序方法與系統，運作於行動裝置中，方法包括先啟動行動裝置的攝影單元，以取得實景影像，系統取得影像資訊，系統同時取得行動裝置運作時產生的空間資訊，其中程序比對資料庫中各空間物件的空間資訊，或可加上影像資訊，所產生的初步搜尋結果將經排序後產生提供給行動裝置的空間物件，其中排序考量的依據之一係能根據使用者關聯資訊提供關聯性較高的空間物件，或者可依據時間、各空間物件的客觀數據，或是系統設定的權重進行排序，最後由行動裝置顯示排序較高的空間物件，並與當下實景的影像結合。

## 【英文】

The disclosure is related to a method and a system for sorting a search result with multiple space objects. The method is operated in a mobile device, and firstly a photographing unit therein is activated to capture an image of a real scene. The system receives the related image information, as well as the space information of the mobile device. The system then conducts a comparison search

using the captured space information/image information against a database so as to generate a preliminary search result. The space objects in the search result are sorted for generating a ranking list. One of the ranking criteria is based on the correlation data which the user provides in order to determine highly correlated space objects. Furthermore, the basis for ranking can also be time, objective data, or a system weighted value associated with every object. As the final step, the mobile device displays the highest ranked space object from the search result and combined with the real scene.

圖式

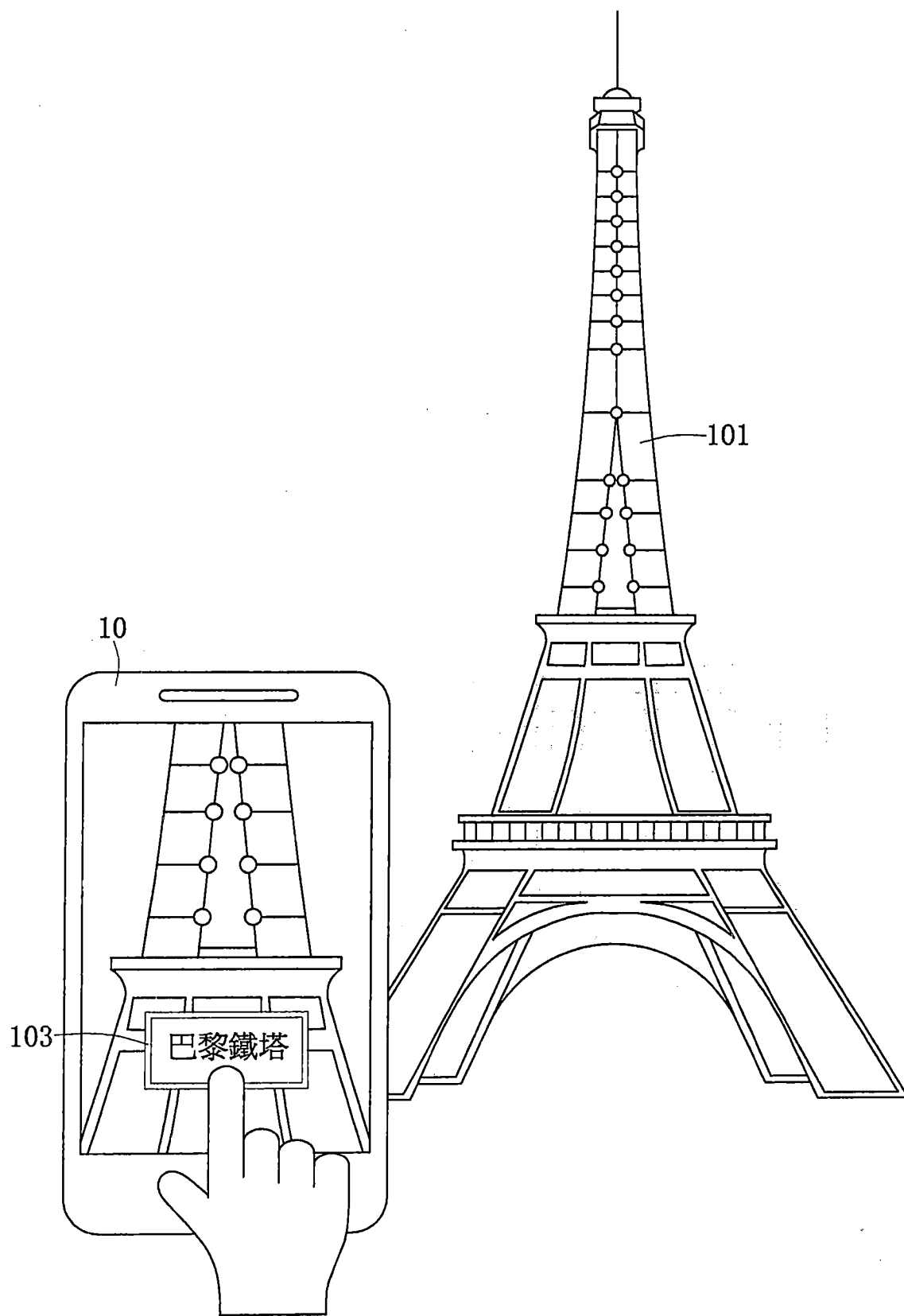


圖1A

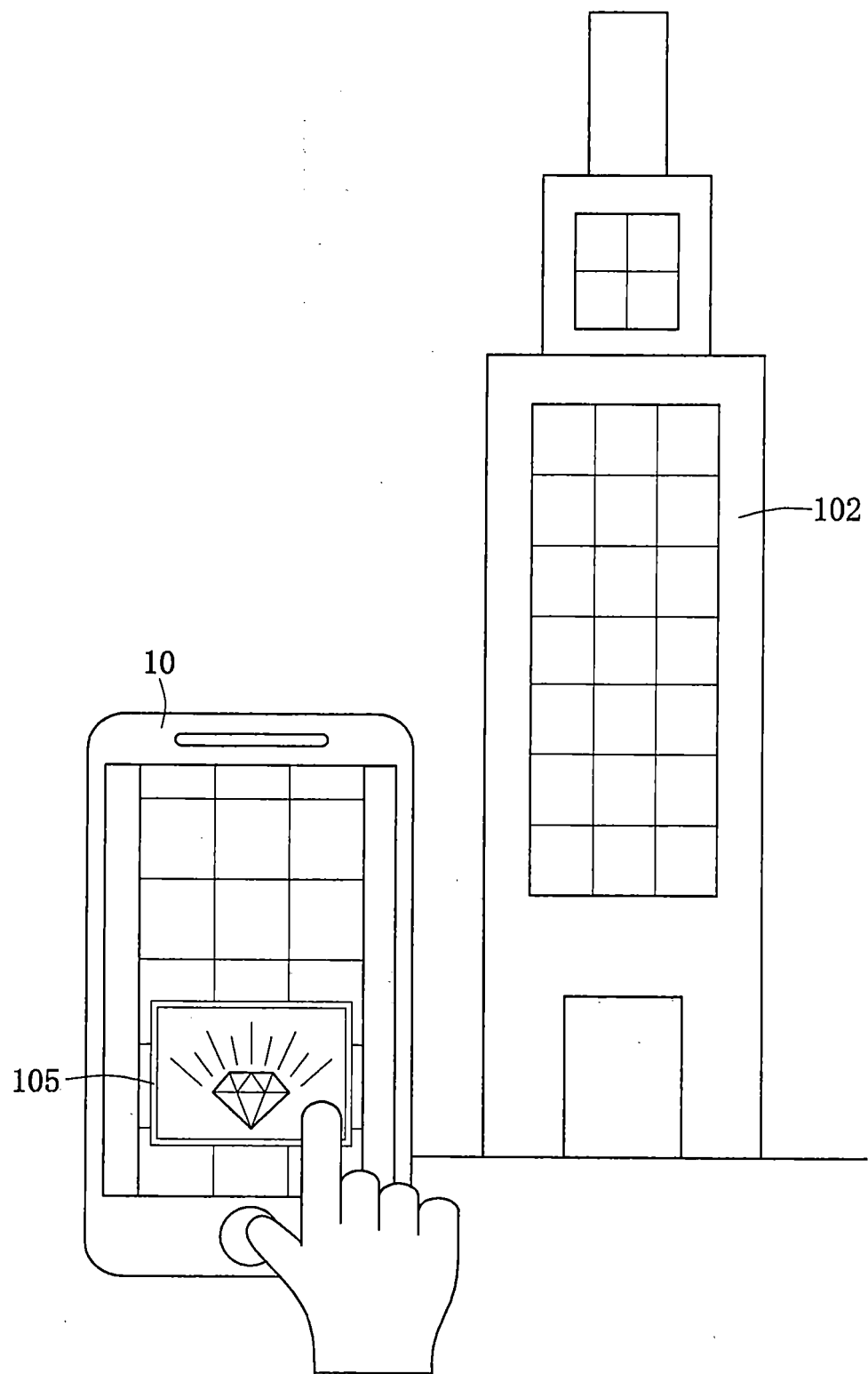


圖1B

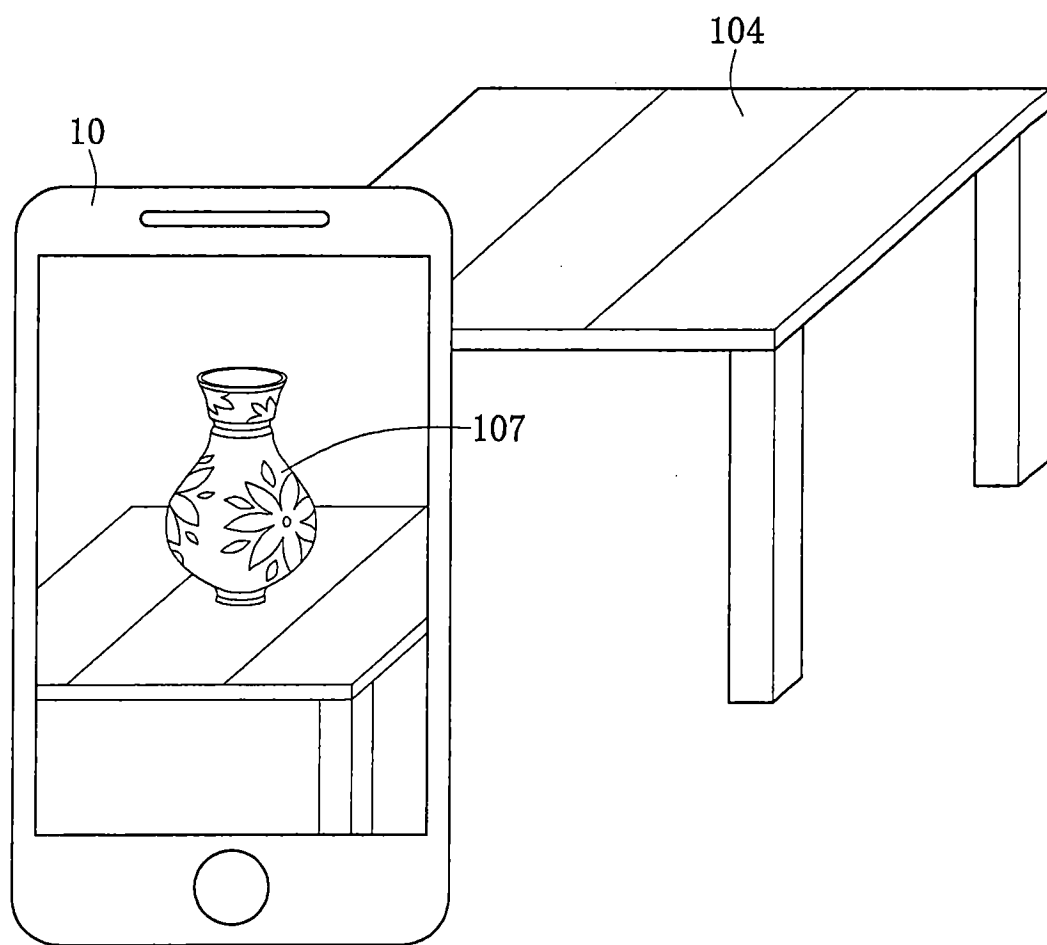


圖1C

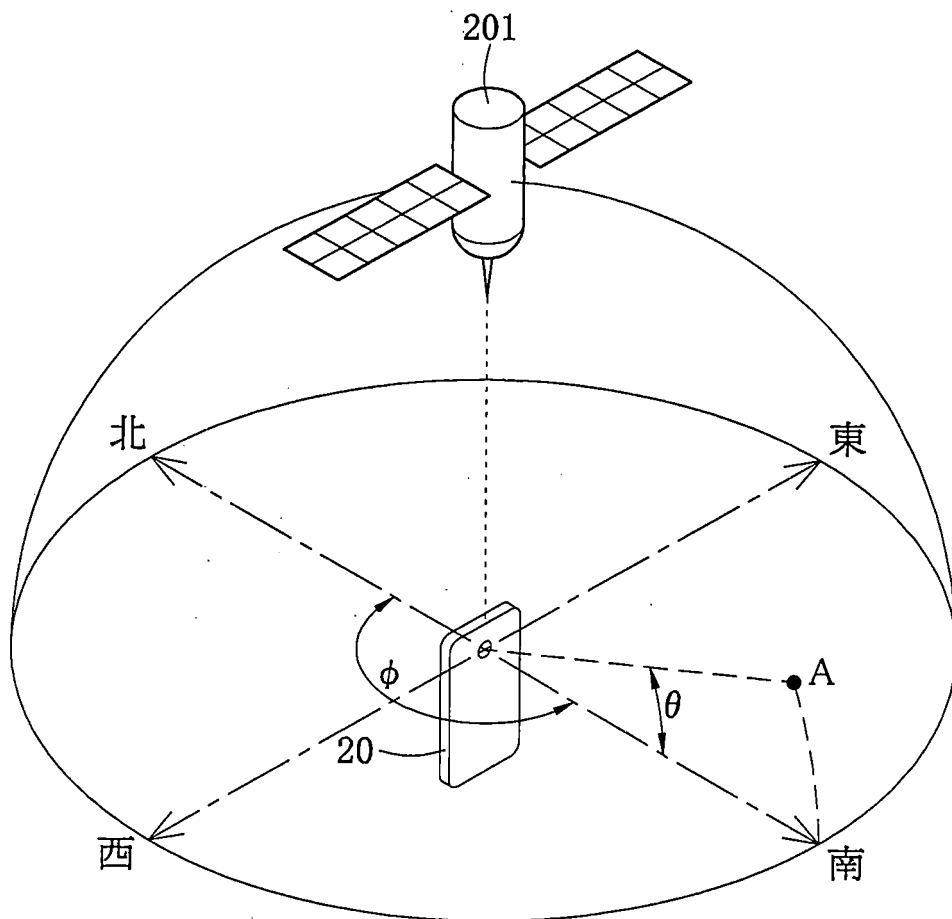


圖2A

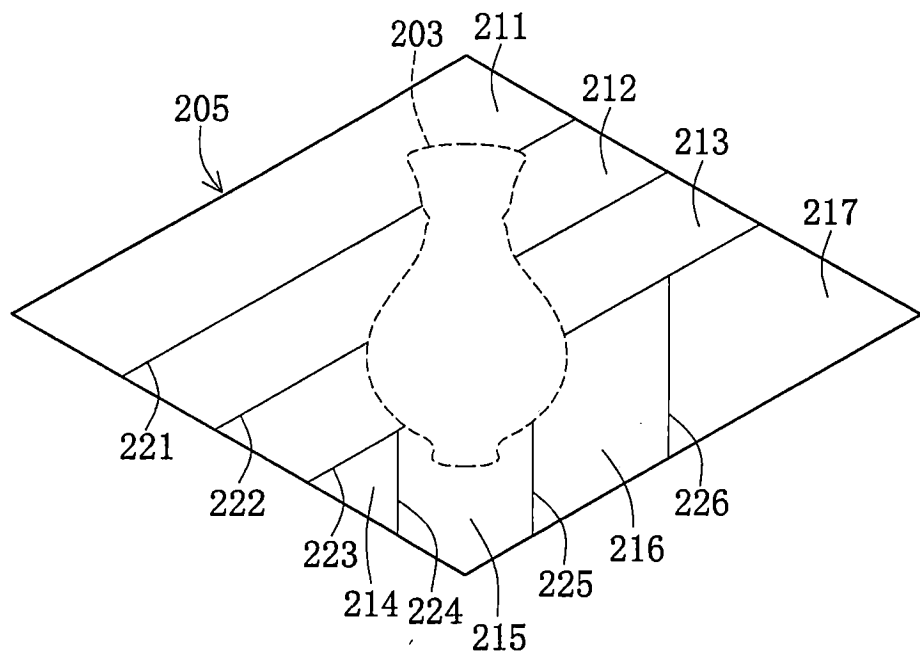


圖2B

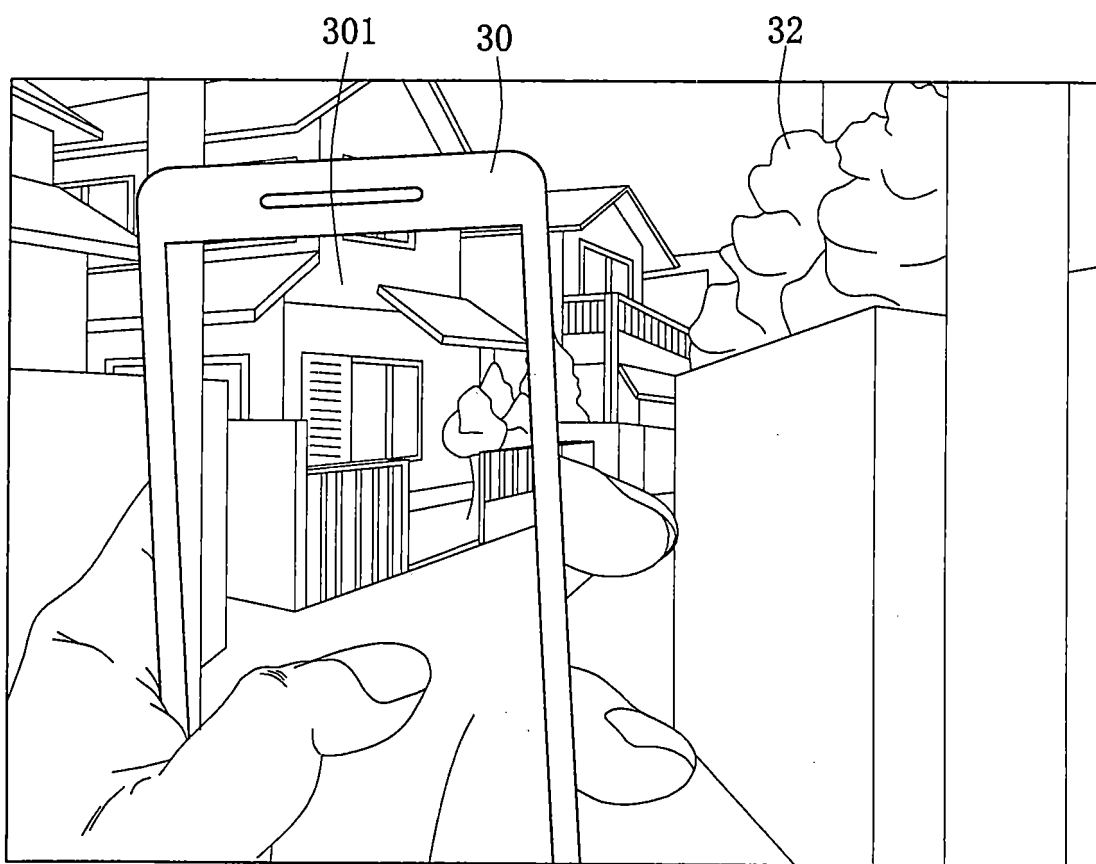


圖3

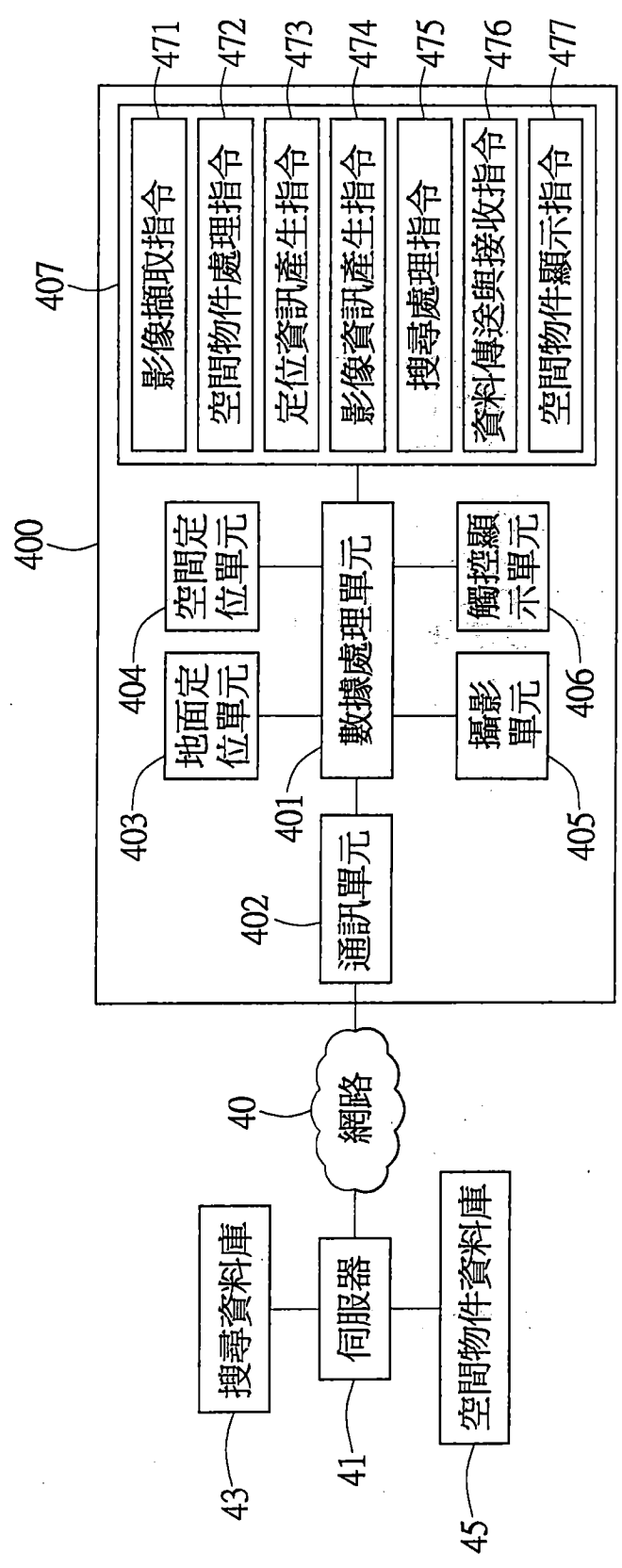


圖4

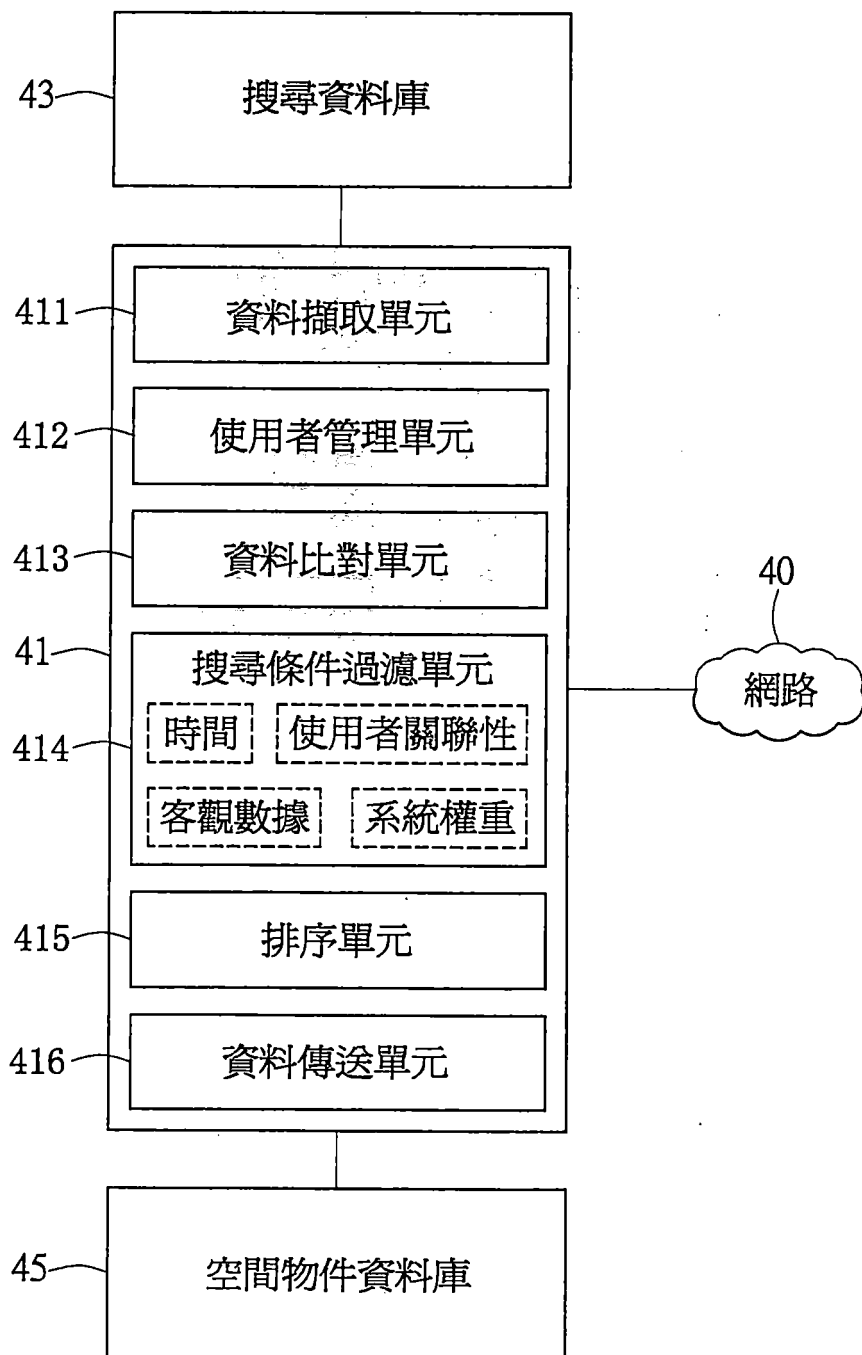


圖5

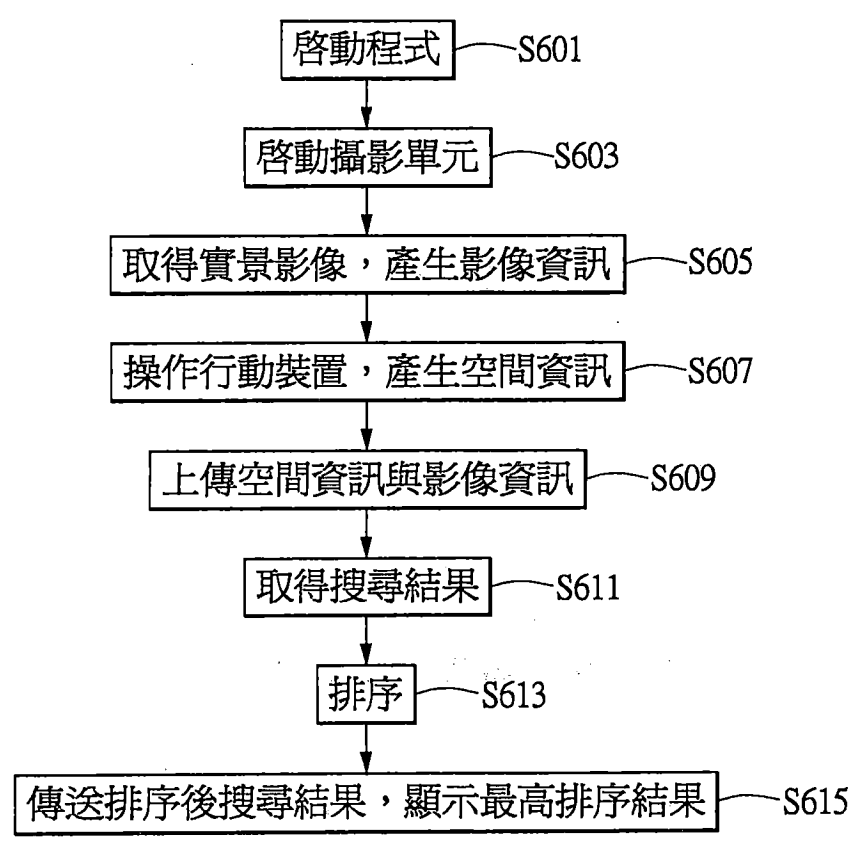


圖6

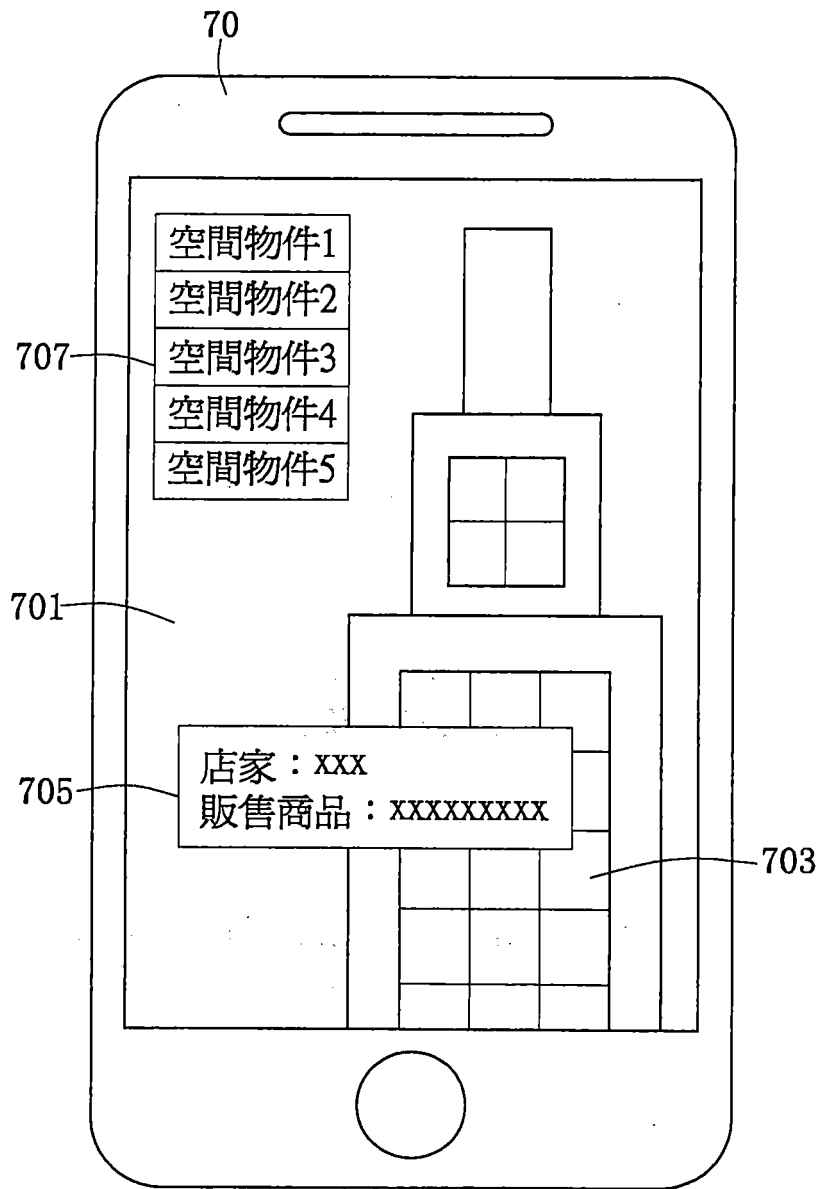


圖7A

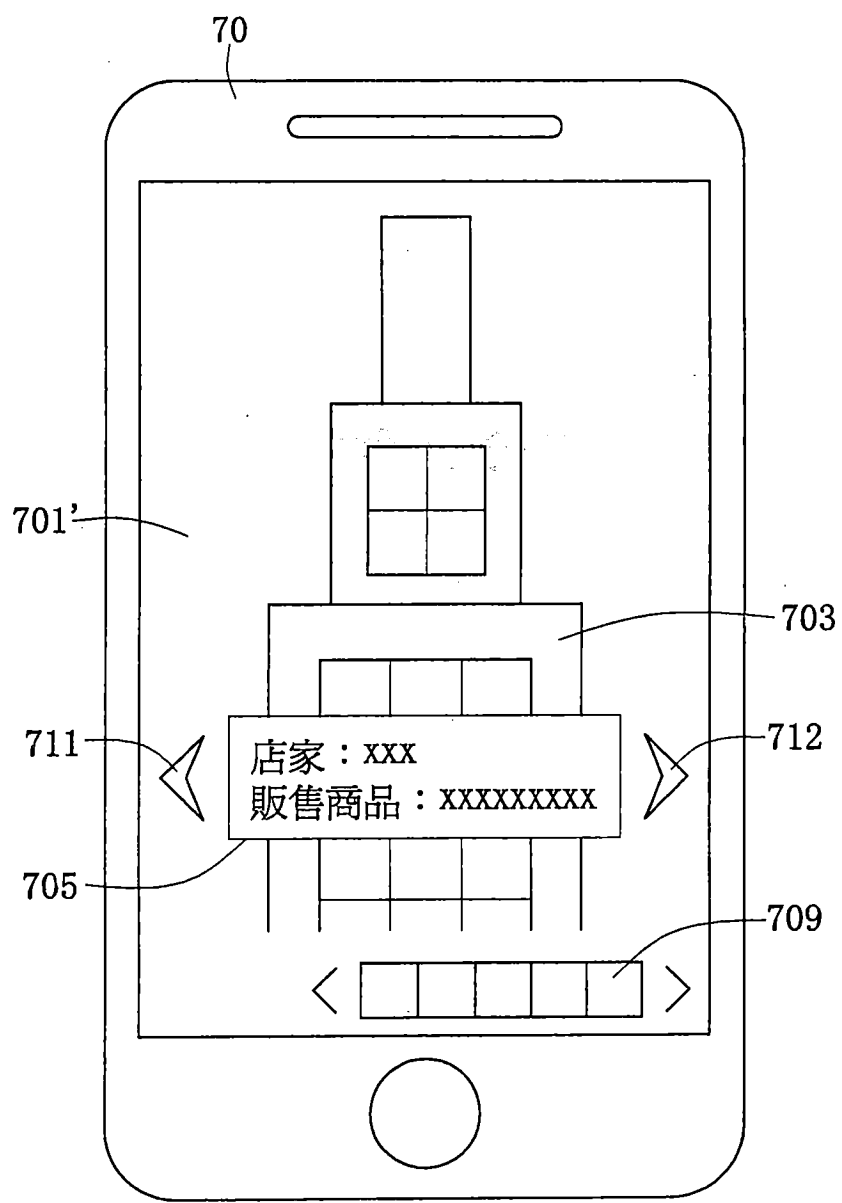


圖7B

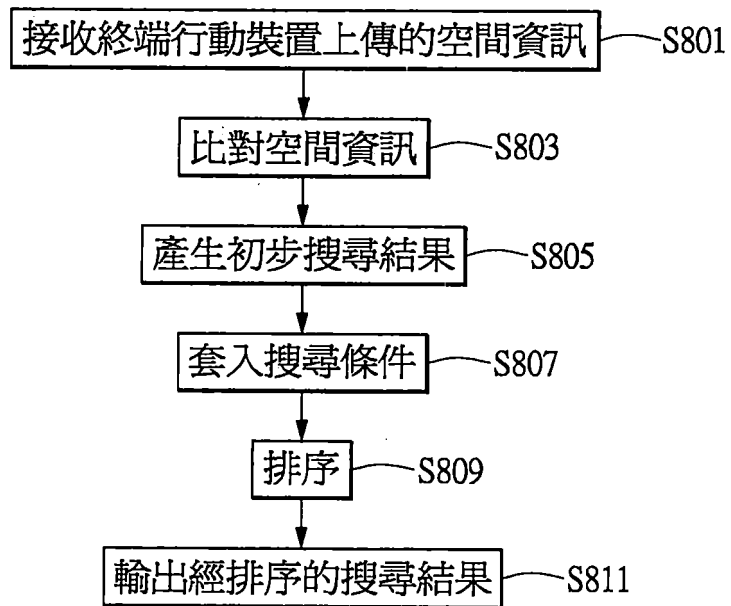


圖8

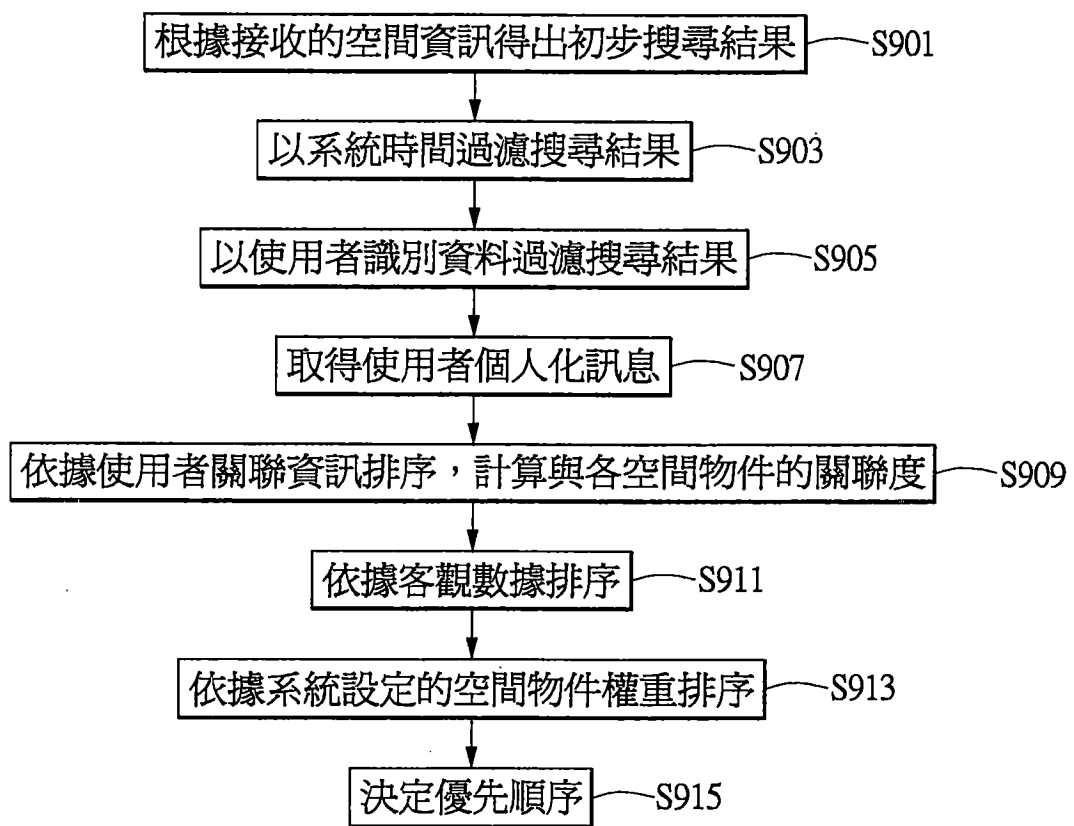


圖9

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 3 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

行動裝置 30

實景 32

顯示螢幕 301

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

## 申請專利範圍

1. 一種運作於一行動裝置之空間物件搜尋排序方法，包括：
  - 以該行動裝置之一攝影單元取得一實景的影像，產生影像資訊；
  - 取得該行動裝置內定位電路產生的定位資訊，包括一地面位置資訊與一空間角度資訊；
  - 上傳定位資訊與影像資訊至一雲端系統提出的一伺服器，經該伺服器比對該定位資訊，以及/或比對該影像資訊所產生之一初步搜尋結果，該初步搜尋結果包括多個對應該定位資訊與/或該影像資訊的空間物件，其中搜尋得出的各空間物件係由一使用者在一實境上加註的文字、圖片、影片或聲音，或其組合，該空間物件連結該地面位置資訊、該空間角度資訊，以及該實境的影像資訊；以及
  - 自該伺服器接收對該初步搜尋結果執行一排序後輸出的一或多個空間物件；
  - 其中，該排序係依據一使用者關聯資訊，將關聯性較高的空間物件設較高優先順序，將關聯性較低的空間物件設較低優先順序。
2. 如請求項 1 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該空間物件具有一時間特性，該排序包括以該伺服器之一系統時間過濾該初步搜尋結果，排除時間參數不符合的空間物件。
3. 如請求項 2 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該空間物件設有一有效顯示時間，排序時更排除該有效顯示期限超出該系統時間的空間物件。
4. 如請求項 1 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該使用者關聯資訊係為該伺服器取得一伴隨該定位資訊與該影像資訊的一

使用者的使用者識別資料，以此取得儲存於該資料庫中的使用者關聯資訊。

5. 如請求項 4 所述的空間物件搜尋排序方法，其中，依據該使用者識別資料排除不提供該使用者觀看的空間物件。
6. 如請求項 4 所述的空間物件搜尋排序方法，其中，依據該使用者識別資料比對該資料庫後，得出提供對應該使用者識別資料的一個人空間物件，該個人空間物件設為最高的排序優先順序。
7. 如請求項 4 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該使用者關聯資訊係為該使用者設定的一喜好設定與一歷史數據。
8. 如請求項 7 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該歷史資訊包括對各空間物件所關聯的內容的停留時間與訪問次數。
9. 如請求項 7 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該資料庫中各空間物件關聯一或多個內容分類，該喜好設定係為該使用者主動設定一或多個有興趣的內容分類，以及/或由該雲端系統根據該歷史數據判斷得出關於該使用者的一或多個有興趣的內容分類。
10. 如請求項 1 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該一或多個空間物件的排序依據一客觀數據，係根據各空間物件建立的時間、更新時間、有效時間、點閱率與/或評價決定該排序時的優先順序。
11. 如請求項 1 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該一或多個空間物件的排序依據一系統權重，係由一空間物件提供者於該雲端系統對所提供的個別空間物件設定一權重，由該雲端系統對所接收的多個空間物件個別所接收的權重運算該系統權重，該系統權重愈大者，具有較高優先順序。
12. 如請求項 1 至 11 其中之一所述的空間物件搜尋排序方法，其中該行動裝置接收自該伺服器傳送經該排序後輸出的該一或

多個空間物件時，以一顯示螢幕顯示具有最高優先順序的空間物件，或根據一選擇指令顯示經選擇的空間物件，顯示各空間物件時，係與該實景的影像結合。

13. 如請求項 12 所述的空間物件搜尋排序方法，其中，經該行動裝置的該顯示螢幕顯示該空間物件時，並列出其他經該排序的空間物件的選擇。
14. 如請求項 12 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該實景的影像資訊為經影像處理後產生對應該空間物件的一色塊資訊與一線條資訊。
15. 如請求項 12 所述的空間物件搜尋排序方法，其中，於該伺服器中比對該定位資訊以及/或比對該影像資訊所產生該初步搜尋結果時，更比對該資料庫中各空間物件的一時間範圍、一可視範圍與一使用者範圍其中之一，或其組合。
16. 一種運作於一雲端系統之空間物件搜尋排序方法，包括：
  - 以一伺服器接收一行動裝置內定位電路產生的地面位置資訊與空間角度資訊；
  - 該伺服器接收該行動裝置啟動一攝影單元取得一實景影像所產生的影像資訊；
  - 於該伺服器中，以所接收的定位資訊比對一資料庫中的定位資訊，以及/或以所接收的影像資訊比對該資料庫中的影像資訊，以產生一初步搜尋結果，該初步搜尋結果包括多個對應該定位資訊與/或該影像資訊的空間物件，其中搜尋得出的各空間物件係由一使用者在一實境上加註的文字、圖片、影片或聲音，或其組合，該空間物件連結該地面位置資訊、該空間角度資訊，以及該實境的影像資訊；
  - 對該初步搜尋結果執行排序，輸出一或多個空間物件；
  - 其中，該排序係依據一使用者關聯資訊，將關聯性較

高的空間物件設較高優先順序，將關聯性較低的空間物件設較低優先順序；以及

傳送經排序之該一或多個空間物件至該行動裝置。

- 17.如請求項 16 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該空間物件具有一時間特性，該排序包括以該伺服器之一系統時間過濾該初步搜尋結果，排除時間參數不符合的空間物件。
- 18.如請求項 16 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該使用者關聯資訊係為該伺服器取得一伴隨該定位資訊與該影像資訊的一使用者的使用者識別資料，以此取得儲存於該資料庫中的使用者關聯資訊。
- 19.如請求項 16 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該一或多個空間物件的排序依據一客觀數據，係根據各空間物件建立的時間、更新時間、有效時間、點閱率與/或評價決定該排序時的優先順序。
- 20.如請求項 16 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該一或多個空間物件的排序依據一系統權重，係由一空間物件提供者於該雲端系統對所提供的個別空間物件設定一權重，由該雲端系統對所接收的多個空間物件個別所接收的權重運算該系統權重，該系統權重愈大者，具有較高優先順序。
- 21.如請求項 16 所述的空間物件搜尋排序方法，其中該實景的影像資訊為經影像處理後產生對應該空間物件的一色塊資訊與一線條資訊。
- 22.如請求項 16 至 21 其中之一所述的空間物件搜尋排序方法，其中，於該伺服器中比對該定位資訊以及/或比對該影像資訊所產生該初步搜尋結果時，更比對該資料庫中各空間物件的一時間範圍、一可視範圍與一使用者範圍其中之一，或其組合。
- 23.一種雲端系統，包括：
  - 一搜尋資料庫，記載多個空間物件中個別空間物件對應

的一定位資訊與/或一影像資訊，以及對應各空間物件的搜尋條件；

一空間物件資料庫，用以儲存多個空間物件，各空間物件設有一識別資料，以連結該搜尋資料庫中對應各空間物件的該定位資訊與/或影像資訊，以及搜尋條件；

一伺服器，具有一或多個處理器，用以執行一空間物件搜尋排序方法，包括以下步驟：

接收一行動裝置產生的定位資訊；

接收該行動裝置啟動一攝影單元取得一實景影像所產生的影像資訊；

以所接收的定位資訊比對一資料庫中的定位資訊，以及/或以所接收的影像資訊比對該資料庫中的影像資訊，以產生一初步搜尋結果，該初步搜尋結果包括多個對應所接收的該定位資訊與/或該影像資訊的空間物件，其中搜尋得出的各空間物件係由一使用者在一實境上加註的文字、圖片、影片或聲音，或其組合，該空間物件連結該地面位置資訊、該空間角度資訊，以及該實境的影像資訊；

對該初步搜尋結果執行排序，輸出一或多個空間物件；其中，該排序係依據一使用者關聯資訊，將關聯性較高的空間物件設較高優先順序，將關聯性較低的空間物件設較低優先順序；以及

傳送經排序之該一或多個空間物件至該行動裝置。

24. 一種電腦可讀取儲存裝置，用以記載運作於一行動裝置的程式集，該程式集經該行動裝置之一處理器執行後，執行以下步驟：

啟動該行動裝置之一攝影單元；

取得一實景的影像，產生影像資訊；

取得該行動裝置產生的定位資訊；

上傳定位資訊與影像資訊至一雲端系統提出的一伺服器，經該伺服器比對該定位資訊，以及/或比對該影像資訊所產生之一初步搜尋結果，該初步搜尋結果包括多個對應該定位資訊與/或該影像資訊的空間物件，其中搜尋得出的各空間物件係由一使用者在一實境上加註的文字、圖片、影片或聲音，或其組合，該空間物件連結該地面位置資訊、該空間角度資訊，以及該實境的影像資訊；以及

自該伺服器接收對該初步搜尋結果執行一排序後輸出的一或多個空間物件；

其中，該排序係依據一使用者關聯資訊，將關聯性較高的空間物件設較高優先順序，將關聯性較低的空間物件設較低優先順序。