



(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 I491850 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：102110207

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 22 日

(51)Int. Cl. : G01C21/34 (2006.01)

G06Q50/14 (2012.01)

(30)優先權：2012/03/29 美國

13/434,074

(71)申請人：雅虎股份有限公司(美國) YAHOO! INC. (US)

美國

(72)發明人：瑪哈帕德羅 雅朗 MAHAPATRO, ARUN (IN)；薩歐 安舍 SAO, ANSHUL

(IN)；克萊恩 麥特 KLEIN, MATT (US)；荷普沃斯 蓋 HEPWORTH, GUY (GB)

(74)代理人：陳傳岳；郭雨嵐

(56)參考文獻：

TW 200716949A

TW 200745511A

TW 200936988A

TW 200936989A

TW 201105937A

審查人員：施孝欣

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 43 頁

(54)名稱

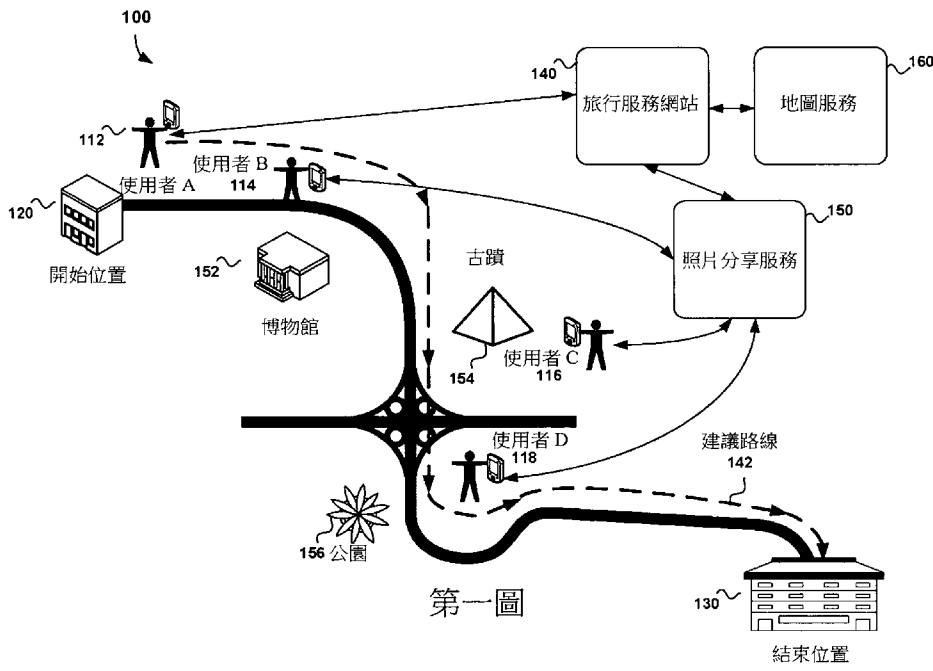
根據使用者目前位置建議旅行路線之系統與方法

SYSTEMS AND METHODS TO SUGGEST TRAVEL ITINERARIES BASED ON USERS' CURRENT LOCATION

(57)摘要

與一地理區域多數興趣點有關的資料，係例如從一旅行網站被取得。與該等興趣點有關的地理標籤資料被取得，例如從一影像分享服務取得多數影像。該等興趣點之間的旅行時間被決定，例如使用一地圖服務。與該等興趣點、該地理標籤資料與該等旅行時間有關的資料則用以建立該地理區域之一旅行圖，使得該地理標籤資料係用於決定多數使用者於多數特定興趣點所花費的時間。如果一使用者請求在該地理區域中一開始與結束位置的旅行路線，便利用該旅行圖建立在一時間限制中具有最大獎勵分數的路線。該獎勵分數能夠反應流行性、使用者數目以及多數使用者在該路線中於該等興趣點所花費的時間。

Data relating to points-of-interest for a geographical area are retrieved from, for example, a travel site. Geo-tagged data relating to the points-of-interest are retrieved, for example, images from an image sharing service. Travel times between the points-of-interest are determined, for example, using a mapping service. The data relating to the points of interest, the geo-tagged data and the travel times are used to create a travel graph for the geographical area, such that the geo-tagged data is used to determine time users spend at specific points of interest. If a user requests a travel itinerary for a beginning and ending location within the geographical area, the travel graph is used to create a travel itinerary that maximizes a prize score for the itinerary within a time constraint. The prize score can reflect the popularity, number of users and time spent by users at the points-of-interest in the itinerary.



- 100 . . . 區域
- 112 . . . 使用者 A
- 114 . . . 使用者 B
- 116 . . . 使用者 C
- 118 . . . 使用者 D
- 120 . . . 開始位置
- 130 . . . 結束位置
- 140 . . . 旅行服務網  
站
- 142 . . . 建議路線
- 150 . . . 照片分享服  
務
- 152 . . . 博物館
- 154 . . . 古蹟
- 156 . . . 公園
- 160 . . . 地圖服務

## 發明摘要

公告本

※ 申請案號：102110207

※ 申請日：102.3.22

※ IPC 分類：G01C 21/34 (2006.01)  
G06Q 50/14 (2012.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

根據使用者目前位置建議旅行路線之系統與方法/ SYSTEMS AND METHODS TO SUGGEST TRAVEL ITINERARIES BASED ON USERS' CURRENT LOCATION

## 【中文】

與一地理區域多數興趣點有關的資料，係例如從一旅行網站被取得。與該等興趣點有關的地理標籤資料被取得，例如從一影像分享服務取得多數影像。該等興趣點之間的旅行時間被決定，例如使用一地圖服務。與該等興趣點、該地理標籤資料與該等旅行時間有關的資料則用以建立該地理區域之一旅行圖，使得該地理標籤資料係用於決定多數使用者於多數特定興趣點所花費的時間。如果一使用者請求在該地理區域中一開始與結束位置的旅行路線，便利用該旅行圖建立在一時間限制中具有最大獎勵分數的路線。該獎勵分數能夠反應流行性、使用者數目以及多數使用者在該路線中於該等興趣點所花費的時間。

## 【英文】

Data relating to points-of-interest for a geographical area are retrieved from, for example, a travel site. Geo-tagged data relating to the points-of-interest

are retrieved, for example, images from an image sharing service. Travel times between the points-of-interest are determined, for example, using a mapping service. The data relating to the points of interest, the geo-tagged data and the travel times are used to create a travel graph for the geographical area, such that the geo-tagged data is used to determine time users spend at specific points of interest. If a user requests a travel itinerary for a beginning and ending location within the geographical area, the travel graph is used to create a travel itinerary that maximizes a prize score for the itinerary within a time constraint. The prize score can reflect the popularity, number of users and time spent by users at the points-of-interest in the itinerary.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（一）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

100	區域	140	旅行服務網站
112	使用者A	142	建議路線
114	使用者B	150	照片分享服務
116	使用者C	152	博物館
118	使用者D	154	古蹟
120	開始位置	156	公園
130	結束位置	160	地圖服務

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

# 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)

根據使用者目前位置建議旅行路線之系統與方法/SYSTEMS AND METHODS TO SUGGEST TRAVEL ITINERARIES BASED ON USERS' CURRENT LOCATION

【0001】 此申請規格書包含之內容係受到版權保護。當對於本發明揭示內容進行複製重製，若出現於專利商標局之檔案或記錄中時，該版權擁有者對於任何人所進行並無異議，然而於任何其他地方則保留其所有版權。

## 【技術領域】

【0002】 本發明揭示內容係有關於向使用者建議旅行路線之系統與方法，更特別的，係根據該使用者目前位置、最後終點與可用時間，以及流行性與各種興趣位置之間的旅行時間，進行旅行路線建議之系統與方法。

## 【先前技術】

【0003】 使用者經常攜帶地理感知行動裝置旅行，該等行動裝置同時可以照相。這種照片與其對應地理位置可反應使用者對於各種興趣點的感興趣程度，除了其他方面，接著可用於建議旅行路線。

## 【發明內容】

無。

## 【圖式簡單說明】

【0004】 在以上對於該等伴隨圖式中所描述之多數較佳具體實施例之更特定描述下，將可對於在此敘述之該等系統及方法之前述與其他物件、特徵及優點獲得瞭解，其中在各圖式中以相同參考文字指示相同部分。該等圖式並不需要符合比例，取而代之的是強調本發明所揭示之原則。

第一圖提供建議使用者旅行路線之系統及方法之一具體實施例的高階概念整體圖。

第二圖描述一網路示例具體實施例之結構圖示。

第三圖為在一或多個旅行服務伺服器上旅行網路服務之具體實施例。

第四圖描述建議使用者旅行路線之系統及方法之一離線元件中所使用之一程序具體實施例。

第五圖描述建議使用者旅行路線之系統及方法之一離線元件中所使用之一程序具體實施例。

第六圖為描述一示例計算裝置內部結構之塊狀圖示。

### 【實施方式】

【0005】 現在將參考該等伴隨圖式對主題內容進行更完整的敘述，該等圖式形成該主題內容之一部份，並以示例方式顯示特定示例具體實施例。然而，該等主題內容可以各種不同形式具現，因此所涵蓋或主張之主題內容係預期用於建構，而非將其限制為在此設定之任何示例具體實施例；該等示例具體實施例係僅用於例證。同樣的，可預期對於所主張或涵蓋之主題內容一合理、廣闊的構想。

【0006】 例如，除了其他事情以外，該主題內容係可具現為方法、裝置、元件或系統。據此，具體實施例可例如採用硬體、軟體、韌體或其任

意組合的形式(不同於軟體本身)。因此,以下詳細敘述並不預期具有限制的概念。該【實施方式】並不預期係對已知概念進行強化或詳細討論,因此已由相關領域一般技術人員所一般已知的細節係可能被省略或以總結形式所處理。

【0007】 本發明揭示之該等系統與方法係於以下參考塊狀圖示以及操作性之方法與裝置描述進行敘述。要瞭解該塊狀圖示或操作描述之每一區塊,以及該塊狀圖示或操作描述之區塊組合,都可以類比或數位硬體及電腦程式指令的方式實作。可提供這些電腦程式指令至一般目的電腦、特殊目的電腦之一處理器、特定功能積體電路或其他可編程資料處理裝置,因此該等指令在透過該電腦之處理器或其他可編程資料處理裝置處理下,係實作在該塊狀圖示或操作區塊或多數區塊中所具體指明之功能/動作。在某些替代實作中,在該等區塊中標註之該等功能/動作可不以該操作描述中所標註的順序執行。例如,根據所涉及之功能/動作,連續圖示之兩區塊實際上可以被同時執行,或有時可以反向順序執行該等區塊。

【0008】 在該規格說明書與該等申請專利範圍中,用詞可具有超過其明顯陳述意義,而具有隱含或建議於文字中的細微意義。同樣的,在此使用之片語「在一具體實施例中」並不需要參指相同具體實施例,而在此使用之片語「在另一具體實施例中」並不需要參指一不同具體實施例。例如,預期所主張之主題內容係包含完整或部分之示例具體實施例的組合。

【0009】 一般而言,可從上下文的使用至少部分瞭解術語。例如,像是在此使用之「及」、「或」或「及/或」的用詞,可以至少部分根據於所述用詞使用的上下文,包含各種意義。一般而言,如果「或」是關聯於像是

清單使用時，像是A、B或C，係預期於包含意涵中使用時，意指A、B及C，而在互斥意涵時係意指A、B或C。此外，在此使用之術語「一或多個」係至少部分根據上下文於單數意涵中用於敘述任何特徵、結構或特性，或用於複數意涵中用於敘述多數特徵、結構或特性的組合。同樣的，可以了解像是用詞「一」、「一個」或「該」也可至少部分根據上下文在單數使用或複數使用。此外，應該瞭解該用詞「根據」並不需要意指多數因子的互斥集合，取而代之的是，可允許存在不被明顯敘述之其他因子。

● **【0010】** 為了本發明揭示內容之目的，利用一電腦可讀媒介儲存電腦資料，該資料包含可由一電腦所執行，為機器可讀形式之電腦程式碼。做為示例，一電腦可讀媒介可以包含電腦可讀儲存媒介，用以有形或永久儲存資料，或用以與包含編碼之訊號暫時詮釋的媒體進行通訊，但並不限制於此。當在此使用時，電腦可讀儲存媒介係指實體或有形儲存媒介（相對於訊號而言），且並不限制於包含以任何方法或技術實作之揮發及非揮發、可移除或不可移除式媒介，以進行像是電腦可讀指令、資料結構、程式模組或其他資料的資訊有形儲存。電腦可讀儲存媒介包含隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、可消除程式化唯讀記憶體（EPROM）、電子式可消除程式化唯讀記憶體（EEPROM）、快閃記憶體或其他固態記憶體技術、CD-ROM、DVD或其他光學儲存媒介、磁匣、磁帶、磁碟儲存或其他磁性儲存裝置，或任何其他可用於有形儲存所需要之資訊或資料或指令，並可由一電腦或處理器所存取之實體或素材媒介，但並不限制於此。

● **【0011】** 在各種具體實施例中，本發明揭示之系統與方法係提供根據使用者目前位置、最終目的地、可利用之時間以及該使用者鄰近之感興趣

位置的流行性與移動時間，建議該等使用者旅行路線的服務。

【0012】 第一圖為以本發明揭示之各種實施例為基礎之基本概念的高階描述。

【0013】 在所述具體實施例中，使用者A 112正拜訪一區域100，並於一開始位置120與一結束位置130之間旅行。一般而言使用者A對於該區域100並不熟悉，因此使用者A 112例如係使用一行動裝置，存取一網際網路可存取旅行服務網站140，並請求從該開始位置120旅行至該結束位置130之一旅行路線。

【0014】 在一具體實施例中，該旅行服務網站140利用各種不同資料來源決定在該區域中各種可能興趣點。在一具體實施例中，所述資料可以包含由多數使用者114、116及118所已經拜訪之各種興趣位置所發表的排序，例如對於博物館152、歷史古蹟154及/或公園156。在一具體實施例中，所述資料也可以包含由該等使用者114、116及118對於該等各種興趣點152、154及156由一照片分享服務150所發表的相片。相片可以提供對於一位置整體流行性與感興趣程度的額外了解，例如，與一位置有關之相片數量係為對於該位置感興趣程度的測量。相片也可以對一使用者於一位置花多少時間給予測量，其提供對於一位置感興趣程度的額外測量。

【0015】 在一具體實施例中，該旅行服務網站140利用由一地圖服務160所提供的地圖資料，決定在該區域100中一或多個旅行建議路線142，除了其他方面，也對於該旅行路線所包含該等各種興趣點152、154及156的旅行時間與數量最佳化。接著該旅行服務提供使用者A 112該旅行建議路線142，例如利用地圖或清單方式呈現於該使用者行動裝置上。

【0016】 在一具體實施例中，如以下進一步詳細敘述，該旅行服務利用一使用者開始位置120與結束位置130，組合預先計算穿過該區域100之一或多個興趣點及路徑的圖片，以在即時或近即時的基礎上決定一建議路線142。

【0017】 第二圖為描述一網路示例具體實施例之結構圖示，於該網路中可實作在此揭示之該等方法與系統。元件之其他可進行變化的具體實施例，例如在布置方面或是組形式方面進行變化，也預期包含於所主張之主題內容之中。

【0018】 如圖所示，第二圖例如包含各種網路，像是網際網路250與無線網路220之廣域網路（WAN）。第二圖另外包含各種使用者裝置，像是多數使用者個人電腦242及244，以及像是行動電話202、智慧型手機204、個人數位助理206與平板電腦208之多數使用者行動裝置。第二圖另外包含各種伺服器，像是照片分享伺服器262、地圖服務伺服器272與旅行服務伺服器282，該等伺服器於各種具體實施例中提供圖片分享網站與網頁服務、地圖網站與網頁服務，以及旅行服務網站與網頁服務。

【0019】 該等使用者裝置202、204、206、208、242及244可以包含或可以執行各種操作系統，包含像是Windows、iOS或Linux的個人電腦操作系統，或是像是iOS、Android或Windows Mobile之行動操作系統，或是其他類似系統。該等使用者裝置202、204、206、208、242及244可以包含或可以執行各種可能的應用程式，像是能夠與其他裝置通訊之一客戶端軟體應用程式，像是進行一或多數訊息之通訊，像是以透過像是電子郵件、短訊服務（SMS）或是多媒體訊息服務（MMS）的方式通訊，包含透過一網路的

方式通訊，像是透過社交網路或照片分享服務進行通訊，例如包含 FACEBOOK、LINKEDIN、TWITTER、FLICKR或GOOGLE+，這係提供一些可能的示例。

**【0020】** 在各種具體實施例中，該等使用者行動裝置202、204、206、208係與一或多個無線網路220介接。無線網路220可以運用獨立式管理網域網路、網目網路、無線區域網路（WLAN）、蜂巢式網路或其他類似網路。無線網路220可以進一步包含由無線射頻（RF）鏈結或其他類似機制連接之終端機、閘道、路由器或其他裝置之系統，該系統可以自由、隨機移動，或自我隨意組織，像是可以隨時間快速改變該網路拓樸。無線網路220可以進一步運用多數網路存取技術，包含長期演進技術（LTE）、WLAN、無線路由（WR）網目網路或第二代、第三代或第四代（2G、3G或4G）蜂巢式技術，或其他類似技術。網路存取技術可以對多數裝置進行廣域覆蓋，例如像是具備各種移動程度的多數客戶端裝置。

**【0021】** 例如，無線網路220可透過一或多種網路存取技術進行RF或無線形式通訊，像是全球行動通信系統（GSM）、通用行動通訊系統（UTMS）、一般封包式無線電服務（GPRS）、增強數據率GSM服務（EDGE）、第三代合作計劃長期演進技術（3GPP LTE）、演進式LTE、寬頻多重分碼存取（WCDMA）、藍芽、802.11b/g/n或其他類似機制。無線網路實際上可以包含任何無線通訊機制，其由該機制可於像是一客戶端裝置或一計算裝置之多數裝置間進行訊號通訊，可於網路之間或網路之中進行通訊，或於其他類似環境之中進行通訊。在各種具體實施例中，該等使用行動者裝置202、204、206、208可以為了即時定位資訊另外與一或多個全球

定位系統服務230介接。

【0022】 該等伺服器262、272與282可以具有傳送或接收多數訊號的能力，像是透過一有線或無線網路，或可以具有處理或儲存多數訊號的能力，像是以實體記憶體狀態儲存於記憶體中。具備操作成為伺服器之能力的裝置係例如包含專用機架固定伺服器、桌上型電腦、膝上型電腦、機上盒、結合多種特徵之整合裝置，像是結合前述裝置之二或多種特徵的裝置，或是其他類似裝置。伺服器於配置與能力上可廣泛變化，但一般而言，伺服器可以包含一或多個中央處理單元與記憶體。伺服器也可以包含一或多個大量儲存裝置、一或多個電源供應器、一或多個有線或無線網路介面、一或多個輸入/輸出介面、或一或多個操作系統，像是Windows Server、Mac OS X、Unix、Linux、FreeBSD或其他類似系統。

【0023】 在一具體實施例中，多數使用者係可以透過該網際網路250使用其各種裝置202、204、206、208、242及244存取由該照片分享伺服器262、地圖服務伺服器272與旅行服務伺服器282所提供之服務。除了其他活動之外，多數使用者可以透過該網際網路而密切接合的活動包含發佈照片至該照片分享伺服器262所主持之圖片分享網站，並存取由該旅行服務伺服器282所主持之旅行服務網站與網路服務，例如，可以進行興趣點評分或可以請求旅行路線。在一具體實施例中，由該旅行服務伺服器282所主持之旅行服務係儲存各種旅行相關資料形式於一旅行服務資料庫284中，像是儲存興趣點的一或多個圖片以及穿過各種區域的路線。

【0024】 第三圖為描述在一或多個旅行服務伺服器上旅行網路服務之實作之一示例具體實施例的結構圖式，像是於第二圖之旅行服務伺服器

282上實作。在一具體實施例中，多數使用者310利用透過該網際網路之一旅行網路服務前端320存取透過該網際網路之一旅行網路服務，例如使用其個別之行動裝置。在一具體實施例中，該旅行網路服務前端320係為一網站，任何使用者透過與該網站介接，係允許一使用者可以透過一網路傳送並取得可以利用之資料，例如，透過電子郵件的方式。

**【0025】** 在一具體實施例中，該等使用者310請求多數旅行路線並提供該旅行網路服務前端320一開始位置與一結束位置，並可以另外提供該等使用者可利用的總時間以及對於該等旅行路線的實際開始與結束時間。在各種具體實施例中，該等使用者310之開始位置係被預設為該使用者可被決定之目前實體位置，例如，利用透過GPS、三角定位或其他傳統技術所決定之該使用者310之行動裝置位置。

**【0026】** 在一具體實施例中，該旅行網路服務前端320接著便呼叫一後端應用程式介面（API）330，該後端API 330從一圖片快取340取得該等使用者310位置之一預先計算圖片。如果該等使用者310位置之預先計算圖片並不存在於該圖片快取340中，該後端API 330便利用一圖片搜尋引擎350，例如VESPA，以在該等旅行服務資料庫360中尋找該等使用者310位置之一預先計算圖片。如果找到此一圖片，則將其載入至快取。接著使用該等使用者310位置之預先計算圖片建立該等使用者310之多數旅行路線，該等旅行路線係以即時或近即時的基礎傳回至該等使用者310。

**【0027】** 在所述具體實施例中，可如以下詳細敘述由一批次元件370建立多數位置之多數預先計算圖片。在一具體實施例中，從該等使用者310之觀點而言該批次元件370係為離線，也就是說圖片並不為了回應使用者之

請求而建立，相反地，其係預測未來使用而進行週期性建立。在一具體實施例中，該批次元件370利用來自該等旅行服務資料庫360的資料，例如興趣點的使用者評分，利用來自於該等照片分享服務380的資料，例如興趣點的使用者圖片以及來自該等地圖服務390的資料。在一具體實施例中，該照片分享服務380與該地圖服務390係如該等旅行服務320-370一般由相同的伺服器所主持。在一具體實施例中，該照片分享服務380與該地圖服務390係於不同伺服器上主持，並可由不同服務提供器所提供。

● **【0028】** 第四圖描述一電腦實作具體實施例(程序400)，用以產生各種位置之多數旅行圖。除非特別具體指明，應該瞭解針對第四圖該等區塊之每一區塊所敘述之程序係至少可由一計算裝置所執行，該計算裝置係由一旅行服務提供器所維護與控制。在一具體實施例中，所述計算裝置可為第二圖之該等旅行服務伺服器282之一或多者，而該所描述之程序係由一批次元件所執行，例如像是由第三圖之該批次元件370所執行。在一具體實施例中，由程序400所使用及/或產生之各種旅行相關資料係儲存於一或多個資料庫上，例如像是儲存於第二圖之該等旅行服務資料庫284。

● **【0029】** 於該程序之區塊410，利用一計算裝置取得與一地理區域多數個興趣點相關的資料。在各種具體實施例中，該地理區域可以代表已知具有一或多個興趣點的城市、縣、州或國家。在一具體實施例中，該多數個興趣點代表在一旅行網站或一社交網站上該地理區域最流行之興趣點。

**【0030】** 例如，一興趣點的流行性可由在一社交網路上該興趣點「讚 (likes)」的數量，或是在一旅行網站上該興趣點的正向評分數字所決定。在一具體實施例中，與該多數個興趣點有關的資料例如可以包含地址、GPS

位置、流行性、郵遞區碼等等。

**【0031】** 於該程序之區塊420，利用該計算裝置從一圖片來源取得多數個圖片，該多數個圖片之每一圖片都與該多數個興趣點之一個別興趣點相關，並進一步與多數個使用者之一個別單一使用者相關。在一具體實施例中，該圖片來源係為一照片分享網站，像是FLICKR，而該圖片則利用該照片分享網站所提供之API所取得，例如藉由查詢該照片分享網站與一特定興趣點及/或城市有關之圖片的方式。在一具體實施例中，該等圖片係以反向時間的順序取得（例如，將時間最新的放於首位）。在一具體實施例中，該多數個圖片之每一圖片係進一步與一使用者識別（ID）相關，例如與上傳每一個別圖片至該圖片資料來源之一使用者的個別使用者ID相關。在一具體實施例中，該多數個圖片之每一圖片係進一步與圖片關聯資料相關，該等資料例如可以包含與該圖片關聯之一地理位置（例如，拍照裝置的GPS位置）及/或一日期與時間，例如拍照的日期與時間。

**【0032】** 注意雖然在所述具體實施例中，係使用多數圖片決定多數使用者於多數興趣點所花費的時間，但在各種具體實施例中，可以使用與一興趣點、一地理位址與一使用者相關之任何地理標籤物件形式。例如，地理標籤物件可以包含來自多數行動裝置之FACEBOOK PLACE打卡記錄、FOUR SQUARE/GOOGLE LATITUDE打卡記錄、TWITTER TWEET與FACEBOOK狀態更新。注意在各種具體實施例中，地理標籤物件與一興趣點的關聯性係以一地理標籤物件之中的任何資料為基礎，例如像是參考該興趣點的顯性資料，或是額外或替代的，在相距該興趣點的一預定短距離（例如，<0.1公里）中的地理位置。

【0033】 於該程序之區塊430，利用該計算裝置過濾該等多數圖片，像是捨棄具有不想要特性之多數圖片。在各種具體實施例中，所述不想要的特性可以包含：

- 具有呈現錯誤地理位置的圖片。
- 來自於在一預定時間期間及/或在一特定興趣點，發佈過少圖片之多數使用者的圖片。
- 來自於在一預定時間期間及/或在一特定興趣點，發佈過多圖片之多數使用者的圖片。
- 來自於顯示為該等地理區域之居民之多數使用者的圖片，該等圖片係與該地理區域相關。
- 來自於顯示非為該等地理區域之居民之多數使用者的圖片，該等圖片係與該地理區域相關。

【0034】 如以下所述可以單獨或以任意組合方式使用各種過濾技術。在一具體實施例中，驗證與該等多數圖片之每一圖片相關之一個別地理位置，因此如果該個別地理位置並不位於該圖片相關之多數個興趣點之該個別興趣點的一門檻距離之中，例如5公里，便捨棄該個別圖片。

【0035】 在另一具體實施例中，額外或替代的，可以利用與該個別圖片關聯之該個別使用者ID以及與該個別圖片關聯之該個別日期與時間，排序該等多數圖片或將該等多數圖片進行群集。如果一個別使用者ID與一個別日期之一個別圖片數量並不大於一圖片門檻數量，那麼便捨棄與該個別日期及該個別使用者ID關聯之該多數個圖片之該等個別圖片。

【0036】 在另一具體實施例中，額外或替代的，可以捨棄與呈現為該地理區域居民關聯之該等多數圖片之多數圖片。在一具體實施例中，可利用從該資料來源取得與該多數個圖片之每一圖片關聯之每一個別使用者ID

的使用者數據資料，直接決定所述的居住情況。在一個別使用者ID係居住於或靠近於該地理區域（例如，50公里內）之一使用者相關時，便捨棄該個別使用者ID之所有該等個別圖片。

**【0037】** 在另一具體實施例中，額外或替代的，可以間接推論居住情況。在各種具體實施例中，可以根據與該個別圖片關聯之該個別使用者ID以及與該個別圖片關聯之該個別日期與時間，排序該等多數圖片或將該等多數圖片進行群集。在一具體實施例中，在與一給定使用者ID與該地理區域關聯之圖片數量超過一圖片門檻數量時，該使用者ID有很大的可能性係為居民，便捨棄與該使用者ID關聯之該等個別圖片。在另一具體實施例中，額外或替代的，當由一個別使用者ID於該地理位置中所花費的日期總數超過一門檻數值時，便捨棄與該使用者ID關聯之該等個別圖片。

**【0038】** 在另一具體實施例中，額外或替代的，可以捨棄與呈現非為該地理區域居民關聯之該等多數圖片之多數圖片。在一具體實施例中，所述居住情況可從該資料來源取得與該多數圖片之每一圖片關聯之每一個別使用者ID的使用者數據資料直接決定。如果一個別使用者ID係與不居住在或靠近於該地理區域（例如，50公里之中）之一使用者相關，便捨棄該個別使用者ID之所有該等個別圖片。

**【0039】** 在另一具體實施例中，額外或替代的，可以捨棄呈現為異常或扭曲資料之該等多數圖片之多數圖片。在各種具體實施例中，可以根據與該個別圖片關聯之該個別使用者ID以及與該個別圖片關聯之該個別日期與時間，排序該等多數圖片或將該等多數圖片進行群集。在一具體實施例中，在與一個別使用者及一個別興趣點關聯之該等多數圖片之一最早個別

圖片之一個別日期與時間，以及與該個別使用者及該個別興趣點關聯之該等多數圖片之一最晚個別圖片之一個別日期與時間之間的時間間距，係小於一最小門檻時，例如小於3分鐘時，便捨棄與該個別使用者與一個別興趣點關聯之該等個別圖片。

**【0040】** 在一具體實施例中，當在與一個別使用者及一個別興趣點關聯之該等多數圖片之一最早個別圖片之一個別日期與時間，以及與該個別使用者及該個別興趣點關聯之該等多數圖片之一最晚個別圖片之一個別日期與時間之間的時間間距，係小於一最小門檻時，例如小於3分鐘時，便捨棄與該個別使用者與一個別興趣點關聯之該等個別圖片。

**【0041】** 於該程序之區塊440，利用該多數個圖片決定多數使用者於該等多數個興趣點之每一個別興趣點所花費的一個別平均時間。在一具體實施例中，由多數使用者於一已知興趣點所花費之平均時間係利用所有使用者於該個別興趣點所花費之總時間除以拜訪該位置之使用者總數的方式所計算。在一具體實施例中，由一已知使用者於一已知興趣點所花費的時間係利用與一個別使用者及一個別興趣點關聯之該多數個圖片之一最早個別圖片的個別日期與時間，以及與該個別使用者及該個別興趣點關聯之一最後個別圖片的個別日期與時間之間的減法計算所決定。

**【0042】** 於該程序之區塊450，利用該計算裝置決定多數個旅行時間，該多數個旅行時間之每一個別旅行時間都包含該多數個興趣點之一個別第一單一興趣點與該多數個興趣點之一個別第一單二興趣點之間的旅行時間。在一具體實施例中，該多數個旅行時間係與該多數個興趣點之一個別兩興趣點的所有組合有關。

【0043】 在一具體實施例中，該多數個旅行時間之每一個別旅行時間都利用該計算裝置，對一地圖服務發佈一地圖查詢的方式所決定，其中該地圖查詢包含該個別第一與第二興趣點之該等個別地址。在該興趣點之地址不可利用時，該個別旅行時間係利用該計算裝置，對一地圖服務發佈一地圖查詢的方式所決定，其中該地圖查詢包含該個別第一與第二興趣點之該等個別地理位置。

【0044】 於該程序之區塊460，利用該計算裝置，根據與該多數個興趣點相關之資料、由多數使用者於每一個別興趣點所花費之該個別平均時間及該多數個旅行時間為該地理位置建立該地理位置之一旅行圖。在一具體實施例中，該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應該多數個興趣點之一個別單一興趣點。

【0045】 在一具體實施例中，該等多數個節點之每一個別節點係與個別節點階段資料關聯，除了其他事物以外，節點階段資料係可以包含：

- 一位置，其可為一地址及/或地理坐標。
- 該個別節點與全部（或大部分）其他節點之間的旅行時間。
- 該節點之一個別流行性評分。
- 拜訪該節點之一使用者個別數量。
- 由多數使用者於該個別節點所花費之一個別平均時間。

【0046】 在一具體實施例中，利用該計算裝置儲存該地理位置之旅行圖於一旅行服務資料庫，以供未來之使用者及取得使用。在一具體實施例中，為了多數個地理位置，以依序或平行方式執行該旅行圖建立程序500，而為該多數個地理位置建立多數個旅行圖，並將其儲存於一旅行服務資料庫中。

【0047】 第五圖描述利用各種地理位置之旅行圖，為多數使用者產生多數最佳旅行路線之一電腦實作具體實施例（程序500）。除非特別指明，應該瞭解針對第五圖該等區塊之每一區塊所敘述之程序係至少可由一計算裝置所執行，該計算裝置係由一旅行服務提供器所維護與控制。在一具體實施例中，所述計算裝置可為第二圖之該等旅行服務伺服器282之一或多者，而該所描述之程序係由該旅行服務伺服器282上執行之各種元件所執行，例如，第三圖之該旅行網路服務前端320、該後端API 330、該圖片快取340與該搜尋引擎350。在一具體實施例中，由該程序500所使用及/或產生之各種旅行相關資料係被儲存於一或多個資料庫上，例如像是儲存於第二圖之該等旅行服務資料庫284。

【0048】 於該程序之區塊510，利用一計算裝置從一使用者裝置接收一旅行路線請求，該請求包含一開始位置與一結束位置以及一時間限制。在各種具體實施例中，該開始與結束位置可以任何傳統方式所表現，例如像是街道地址、經緯度及/或GPS坐標。在各種具體實施例中，該時間限制包含該使用者可利用之時間總量。在各種具體實施例中，該時間限制額外或替代的包含對於該希望路線之實際開始與結束時間。

【0049】 該請求可透過任何傳統方式所接收，例如像是透過在一旅行服務網站上之一使用者介面，或透過例如像是電子郵件或文字傳訊服務之訊息服務。在一具體實施例中，該開始與結束位置可以由一請求使用者於其使用者裝置上手動輸入。在一具體實施例中，該請求使用者只提供該結束位置，而該開始位置則設定為該使用者裝置之目前位置。在一具體實施例中，該使用者裝置目前位置係利用該領域中任何傳統技術所決定，像是

透過該使用者裝置之GPS或三角幾何計算。

**【0050】** 於該程序之區塊520，係用一計算裝置，使用該開始位置與該結束位置取得一地理區域之一旅行圖，因此該開始位置與該結束位置係落於該地理區域之中。在一具體實施例中，該地理區域之旅行圖係類似於或等同於於第四圖所示及於以上詳細討論由該程序400所建立之該等旅行圖。

**【0051】** 在一具體實施例中，該地理區域之旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應該地理區域中該多數個興趣點之一個別單一興趣點。在一具體實施例中，該等多數個節點之每一個別節點係與個別節點階段資料關聯，除了其他事物以外，節點階段資料係可以包含：

- 一位置，其可為一地址及/或地理坐標。
- 該個別節點與全部（或大部分）其他節點之間的旅行時間。
- 該節點之一個別流行性評分。
- 拜訪該節點之一使用者個別數量。
- 由多數使用者於該個別節點所花費之一個別平均時間。

**【0052】** 於該程序之區塊530，利用該計算裝置為該多數個節點之每一節點計算一個別獎勵分數。在一具體實施例中，該個別獎勵分數係利用考量下述一或多項因素之方程式所計算：

- 該節點之一個別流行性分數。
- 拜訪該節點之一使用者個別數量。
- 多數使用者於該個別節點所花費之一個別平均時間。

**【0053】** 在一具體實施例中，利用以下方程式形式計算該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數：

(該節點之流行性分數)\*(拜訪該節點之使用者數量)\*(以分鐘為單位由多數使用者拜訪該節點所花費之平均時間)/100

【0054】 於該程序之區塊540，利用該計算裝置，選擇該多數個節點最靠近於該開始位置之一第一節點。於該程序之區塊550，利用該計算裝置選擇該多數個節點最靠近於該結束位置之一第二節點。在各種具體實施例中，該多數個節點之該第一與第二節點的選擇，可以額外以該多數個節點之每一個別節點之該個別流行性為基礎。例如，如果有複數節點都相距該開始或結束位置近似相同距離，例如不超過 $\pm 0.1$ 公里的距離，將選擇該最流行之節點。

【0055】 於該程序之區塊560，利用該計算裝置，使用該多數個節點之每一節點之該旅行圖與該等個別獎勵分數，決定一旅行路線，因此該旅行路線包含該多數個節點之該第一節點、該多數個節點之該第二節點以及從該多數個節點所選擇之多數個其他節點。在一具體實施例中，該多數個其他節點係從該多數個節點所選擇，因此在該時間限制中對於該多數個其他節點的總獎勵分數係被最大化。

【0056】 在一具體實施例中，利用一遞迴貪婪演算法選擇該多數個其他節點。在一具體實施例中，該遞迴貪婪演算法係可調整為與多數開放旅行圖一起工作，其中並不知道所有節點之旅行時間。在一具體實施例中，該遞迴貪婪演算法辨識多數節點之間的最短路徑，並可以在某些具體實施例中，於其內部計算的某些部分使用Dijkstra演算法。在一具體實施例中，該遞迴貪婪演算法於任何計算路徑中額外提供一最大節點數量做為一系統預設。

【0057】 在一具體實施例中，根據該時間限制可忽略一或多個節點。例如，如果一給定興趣點係於由該時間限制所推演之日期時間關閉，與該日期時間關聯之該節點便被忽略。

【0058】 於該程序之區塊570，利用該計算裝置，提供該旅行路線的呈現至該使用者裝置，例如具備多數重點提示之地圖。

【0059】 第六圖為描述一示例計算裝置之一內部結構的區塊圖式。在一具體實施例中，第六圖可以表現多數伺服器之內部結構，該等伺服器支援根據本發明揭示之一或多個具體實施例，如於第二圖所示之一旅行服務系統之該等元件。

【0060】 如第六圖之示例所示，內部結構600包含一或多個處理單元（於此也稱為CPU）612、該等CPU 612與至少一電腦匯流排602介接。同樣與該電腦匯流排602介接的有持續性儲存媒體606、網路介面614、記憶體604、媒體碟片裝置介面608、顯示介面610、鍵盤介面616、指向裝置介面618以及其他並未獨立圖示之雜項介面，該記憶體604係例如為RAM、運行暫存記憶體、ROM等等，該媒體碟片裝置介面608則像是用於可以讀取及/或寫入媒體之一裝置的介面，該媒體包含像是軟碟、CD-ROM、DVD等等的可移除式媒體，該顯示介面610係做為一監視器或其他展裝置的介面，該鍵盤介面616則為用於一鍵盤之介面，該指向裝置介面618則為用於一滑鼠或其他指向裝置之介面，而該其他雜項介面則像是平行及串列埠口介面、通用串列匯流排（USB）介面與其他類似介面。

【0061】 記憶體604與該電腦匯流排602介接，以在軟體程式執行期間提供儲存於該記憶體604中之資訊至CPU 612，像是一操作系統、應用程式、

裝置驅動程式及軟體模組，該等軟體程式包含程式碼，而在由CPU 612執行時，可執行針對以上第四圖及第五圖之該等區塊所敘述之程序。CPU 612首先從儲存器載入電腦可執行程序步驟，像是從記憶體604、儲存媒體606、可移除式媒體裝置及/或其他儲存裝置載入。接著CPU 612可以執行該等已儲存程序步驟，以執行該等載入之電腦可執行程序步驟。例如由一儲存裝置所儲存之資料係可由CPU 612於該電腦可執行程序步驟執行期間進行存取。

● **【0062】** 相關領域技術人員將可認可本發明揭示之該等方法與系統係可以許多方式實作，因此並不前述示例具體實施例及示例所限制。換句話說，由單一或複數元件所執行、以硬體及軟體或韌體各種組合之功能元件，或各種個別功能係可散佈於該客戶端階段或伺服器端階段或兩方之軟體應用程式之中。就此觀點而言，在此敘述之該等不同具體實施例之任何種類之特徵，可以被組合於單一或複數具體實施例之中，而其他具有較少或較多於在此敘述之該等所有特徵之具體實施例也是可行的。功能性也可以目前已知或未來已知之方法完全或部分地散佈在複數元件之中。因此，有無數的軟體/硬體/韌體組合係可以達成在此敘述之該等功能、特徵、介面及偏好。此外，本發明揭示之構想係涵蓋傳統上已知用於進行所敘述特徵及功能及介面的方法，而可對於在此敘述之硬體或軟體或韌體元件可進行的那些變化與修改係可於目前與之後由相關領域技術人員所知悉。

● **【0063】** 此外，在此揭示中以流程圖呈現及敘述之該等方法具體實施例，係以範例方式所提供，以提供對於該技術之一更完整瞭解。該等揭示方法並不限制於在此呈現之該等操作與邏輯流程。替代之具體實施例亦被

考量於其中，其中該等各種操作的順序係可改變，且其中在此敘述成為一較大操作部分之一部份的多數次操作也可被單獨執行。

【0064】 雖然為了本發明揭示之目的已經敘述各種具體實施例，但不應認為所述具體實施例係將此揭示之教導限制於該等具體實施例。可對以上敘述之該等元件與操作進行各種改變與修改，以獲得保持於在此揭示中所敘述之該等系統及程序之構想中的結果。

### 【符號說明】

#### 【0065】

- 100 區域
- 112 使用者A
- 114 使用者B
- 116 使用者C
- 118 使用者D
- 120 開始位置
- 130 結束位置
- 140 旅行服務網站
- 142 建議路線
- 150 照片分享服務
- 152 博物館
- 154 古蹟
- 156 公園

104年2月5日修正頁(本)  
劃線

- 160 地圖服務
- 202 行動電話
- 204 智慧型手機
- 206 個人數位助理
- 208 平板電腦
- 220 無線網路
- 230 全球定位系統服務
- 242 使用者個人電腦
- 244 使用者個人電腦
- 250 網際網路
- 262 照片分享服務伺服器
- 272 地圖服務伺服器
- 282 旅行服務伺服器
- 284 旅行服務資料庫
- 310 使用者
- 320 旅行網路服務前端
- 330 後端應用程式介面
- 340 圖片快取
- 350 搜尋引擎
- 360 旅行服務資料庫
- 370 批次元件
- 380 照片分享服務

- 390 地圖服務
- 400 程序
- 410 區塊
- 420 區塊
- 430 區塊
- 440 區塊
- 450 區塊
- 460 區塊
- 500 程序
- 510 區塊
- 520 區塊
- 530 區塊
- 540 區塊
- 550 區塊
- 560 區塊
- 600 內部結構
- 602 電腦匯流排
- 604 記憶體
- 606 儲存媒體
- 608 媒體碟片裝置介面
- 610 顯示介面
- 612 處理單元

- 614 網路介面
- 616 鍵盤介面
- 618 指向裝置介面
- 620 CD/DVD裝置介面
- 622 其他雜項介面

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】(請換頁單獨記載)**

## 申請專利範圍

### 1. 一種建議旅行路線的方法，包含：

使用一計算裝置，從一使用者裝置接收對一旅行路線之請求，該請求包含在一地理區域中一開始位置與一結束位置以及一時間限制；

使用該計算裝置，取得該地理區域之一旅行圖，該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應多數個興趣點中一個別單一興趣點，其中該多數個節點的每一個別節點都與一個別節點之階段資料關聯，該個別節點之階段資料包含一個別位置、該個別節點與至少該多數個節點之一次集合之間的多數個旅行時間、代表該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間；

使用該計算裝置，計算該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數；

使用該計算裝置，選擇該多數個節點之一第一節點，其最靠近於該開始位置；

使用該計算裝置，選擇該多數個節點之一第二節點，其最靠近於該結束位置；

使用該計算裝置，利用該旅行圖與該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數，決定一旅行路線，使得該旅行路線包含該多數個節點之該第一節點、該多數個節點之該第二節點以及從該多數個節點所選擇之多數個其他節點，其中該多數個其他節點係從該多數個節

點所選擇，使得在該時間限制中，該多數個其他節點之一總體獎勵分數係被最大化；及

使用該計算裝置，提供該旅行路線之一呈現至該使用者裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數係利用該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間所決定。
3. 如申請專利範圍第 2 項之方法，其中該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數係使用以下形式之演算法所決定：

$(\text{該節點之該個別流行性評分}) * (\text{拜訪該節點之該個別使用者數量}) * (\text{以分鐘為單位由多數使用者拜訪該節點所花費之該個別平均時間}) / 100。$

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該多數個其他節點係利用一遞迴貪婪演算法所選擇。
5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中該遞迴貪婪演算法係辨識多數節點之間的最短路徑。
6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該時間限制反映該使用者可使用之時間以及一期望開始時間與一期望結束時間。
7. 一種建議旅行路線的方法，包含：

使用一計算裝置，取得與一地理區域中多數個興趣點有關之興趣點資料，該興趣點資料包含對於該多數個興趣點之每一興趣點而言，一個別流行性評分與一個別位置；

使用該計算裝置，取得地理標籤資料，該地理標籤資料包含多數個地理標籤物件，該多數個地理標籤物件之每一地理標籤物件都與該多數個興趣點之一個別單一興趣點有關，並包含一個別日期與時間，以及多數個使用者之一個別單一使用者；

使用該計算裝置，利用該地理標籤資料，決定對於該多數個興趣點之每一興趣點而言，由該多數個使用者於該個別興趣點處所花費的一個別平均時間；

使用該計算裝置，決定多數個旅行時間，該多數個旅行時間之每一個別旅行時間都包含該多數個興趣點之一個別第一興趣點與該多數個興趣點之一個別第二興趣點之間之一旅行時間；及

使用該計算裝置，根據該興趣點資料、由該多數個使用者於每一個別興趣點處所花費之該個別平均時間以及該多數個旅行時間，建立用於該地理位置之一旅行圖，使得該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應於該多數個興趣點之一個別單一興趣點，其中該多數個節點之每一個別節點都與一個別節點之階段資料相關，該個別節點之階段資料包含一個別位置、該個別節點與至少該多數個節點之一次集合之間的多數個旅行時間、該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間。

8. 如申請專利範圍第 7 項之方法，

其中由多數使用者於該個別節點處所花費之該個別平均時間係利用由該多數個使用者於該個別興趣點所花費之一個別總體時間，

除以由拜訪該個別興趣點之一個別使用者總數量的方式計算；

其中對於拜訪該個別興趣點之該多數個使用者之每一使用者而言，該個別使用者花費之該個別時間，係利用與一個別使用者及一個別興趣點關聯之該多數個地理標籤物件之一最早個別地理標籤物件的個別日期與時間，與該個別使用者及該個別興趣點關聯之該多數個地理標籤物件之一最後個別地理標籤物件的個別日期與時間的減法計算所決定的時間而決定。

9. 如申請專利範圍第 7 項之方法，進一步包含

利用該計算裝置，使用一過濾技術過濾該多數個地理標籤物件，因此可捨棄該多數個地理標籤物件之一次集合。

10. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該過濾技術包含驗證與該多數個地理標籤物件之每一地理標籤物件關聯之該個別位置，使得當該個別位置並不在該地理標籤物件相關之該多數個興趣點之該個別興趣點的一門檻距離之中時，便捨棄該個別地理標籤物件。

11. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該過濾技術包含為該多數個使用者之每一使用者，決定代表該個別使用者與一個別日期之一個別地理標籤物件數量，因此在代表該個別使用者與一個別日期之該地理標籤物件之個別數量並不大於一地理標籤物件門檻數量時，便捨棄與該個別日期與該個別使用者識別（ID）關聯之該多數個地理標籤物件之該個別地理標籤物件。

12. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該過濾技術包含為該多數個使用者之每一使用者，決定該個別使用者是否為該地理區域之一居

民，使得在該多數個使用者之該個別使用者係為該地理區域之一居民時，該等個別地理標籤物件係與該個別使用者關聯。

13. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該過濾技術包含為該多數個使用者之每一使用者，決定與一個別使用者及一個別興趣點關聯之該多數個地理標籤物件之一最早個別地理標籤物件的個別日期與時間，以及與該個別使用者及該個別興趣點關聯之該多數個地理標籤物件之一最後個別地理標籤物件的個別日期與時間之間的一個別時間間距，使得在該個別時間間距小於一最小門檻時，便捨棄與該個別使用者及一個別興趣點關聯之該等個別地理標籤物件。
14. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中該多數個興趣點係與一網站上一固定數量之最流行興趣點之有關。
15. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中該多數個旅行時間係利用一地圖服務所決定。
16. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中該多數個地理標籤物件之每一物件係為一圖片。
17. 一種非暫存電腦可讀儲存媒介，其上有形儲存一方法之多數電腦可讀指令，該方法係用於：

從一使用者裝置接收對一旅行路線之請求，該請求包含在一地理區域中一開始位置與一結束位置以及一時間限制；

取得該地理區域之一旅行圖，該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應多數個興趣點中一個別單一興趣點，其中該多數個節點的每一個別節點都與一個別節點之階段資料關聯，該個別節點

之階段資料包含一個別位置、該個別節點與至少該多數個節點之一次集合之間的多數個旅行時間、代表該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間；

計算該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數；

選擇該多數個節點之一第一節點，其最靠近於該開始位置；

選擇該多數個節點之一第二節點，其最靠近於該結束位置；

利用該旅行圖與該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數，決定一旅行路線，使得該旅行路線包含該多數個節點之該第一節點、該多數個節點之該第二節點以及從該多數個節點所選擇之多數個其他節點，其中該多數個其他節點係從該多數個節點所選擇，使得在該時間限制中，該多數個其他節點之一總體獎勵分數係被最大化；  
及

提供該旅行路線之一呈現至該使用者裝置。

18. 一種非暫存電腦可讀儲存媒介，用以在其上有形儲存一方法之多數電腦可讀指令，該方法係用於：

取得與一地理區域中多數個興趣點有關之興趣點資料，該興趣點資料包含對於該多數個興趣點之每一興趣點而言，一個別流行性評分與一個別位置；

取得地理標籤資料，該地理標籤資料包含多數個地理標籤物件，該多數個地理標籤物件之每一地理標籤物件都與該多數個興趣點之一個別單一興趣點有關，並包含一個別日期與時間，以及多數

個使用者之一個別單一使用者；

利用該地理標籤資料，決定對於該多數個興趣點之每一興趣點而言，由該多數個使用者於該個別興趣點處所花費的一個別平均時間；

決定多數個旅行時間，該多數個旅行時間之每一個別旅行時間都包含該多數個興趣點之一個別第一興趣點與該多數個興趣點之一個別第二興趣點之間之一旅行時間；及

根據該興趣點資料、由該多數個使用者於每一個別興趣點處所花費之該個別旅行時間以及該多數個旅行時間，建立用於該地理位置之一旅行圖，使得該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應於該多數個興趣點之一個別單一興趣點，其中該多數個節之每一個別節點都與一個別節點之階段資料相關，該個別節點之階段資料包含一個別位置、該個別節點與至少該多數個節點之一次集合之間的多數個旅行時間、該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間。

19. 一種計算裝置，包含：

一處理器；

一儲存媒介，用以在其上有形儲存程式邏輯，該程式邏輯由該處理器所執行，該程式邏輯包含：

由該處理器所執行之邏輯，用以從一使用者裝置接收對一旅行路線之請求，該請求包含在一地理區域中一開始位置與一結束位置

以及一時間限制；

由該處理器所執行之邏輯，用以取得該地理區域之一旅行圖，該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應多數個興趣點中一個別單一興趣點，其中該多數個節點的每一個別節點都與一個別節點之階段資料關聯，該個別節點之階段資料包含一個別位置、該個別節點與至少該多數個節點之一次集合之間的多數個旅行時間、代表該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間；

由該處理器所執行之邏輯，用以計算該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數；

由該處理器所執行之邏輯，用以選擇該多數個節點之一第一節點，其最靠近於該開始位置；

由該處理器所執行之邏輯，用以選擇該多數個節點之一第二節點，其最靠近於該結束位置；

由該處理器所執行之邏輯，用以利用該旅行圖與該多數個節點之每一節點的個別獎勵分數，決定一旅行路線，使得該旅行路線包含該多數個節點之該第一節點、該多數個節點之該第二節點以及從該多數個節點所選擇之多數個其他節點，其中該多數個其他節點係從該多數個節點所選擇，使得在該時間限制中，該多數個其他節點之一總體獎勵分數係被最大化；及

由該處理器所執行之邏輯，用以提供該旅行路線之一呈現至該使用者裝置。

20. 一種計算裝置，包含：

一處理器；

一儲存媒介，用以在其上有形儲存程式邏輯，該程式邏輯由該處理器所執行，該程式邏輯包含：

由該處理器所執行之邏輯，用以取得與一地理區域中多數個興趣點有關之興趣點資料，該興趣點資料包含對於該多數個興趣點之每一興趣點而言，一個別流行性評分與一個別位置；

由該處理器所執行之邏輯，用以取得地理標籤資料，該地理標籤資料包含多數個地理標籤物件，該多數個地理標籤物件之每一地理標籤物件都與該多數個興趣點之一個別單一興趣點有關，並包含一個別日期與時間，以及多數個使用者之一個別單一使用者；

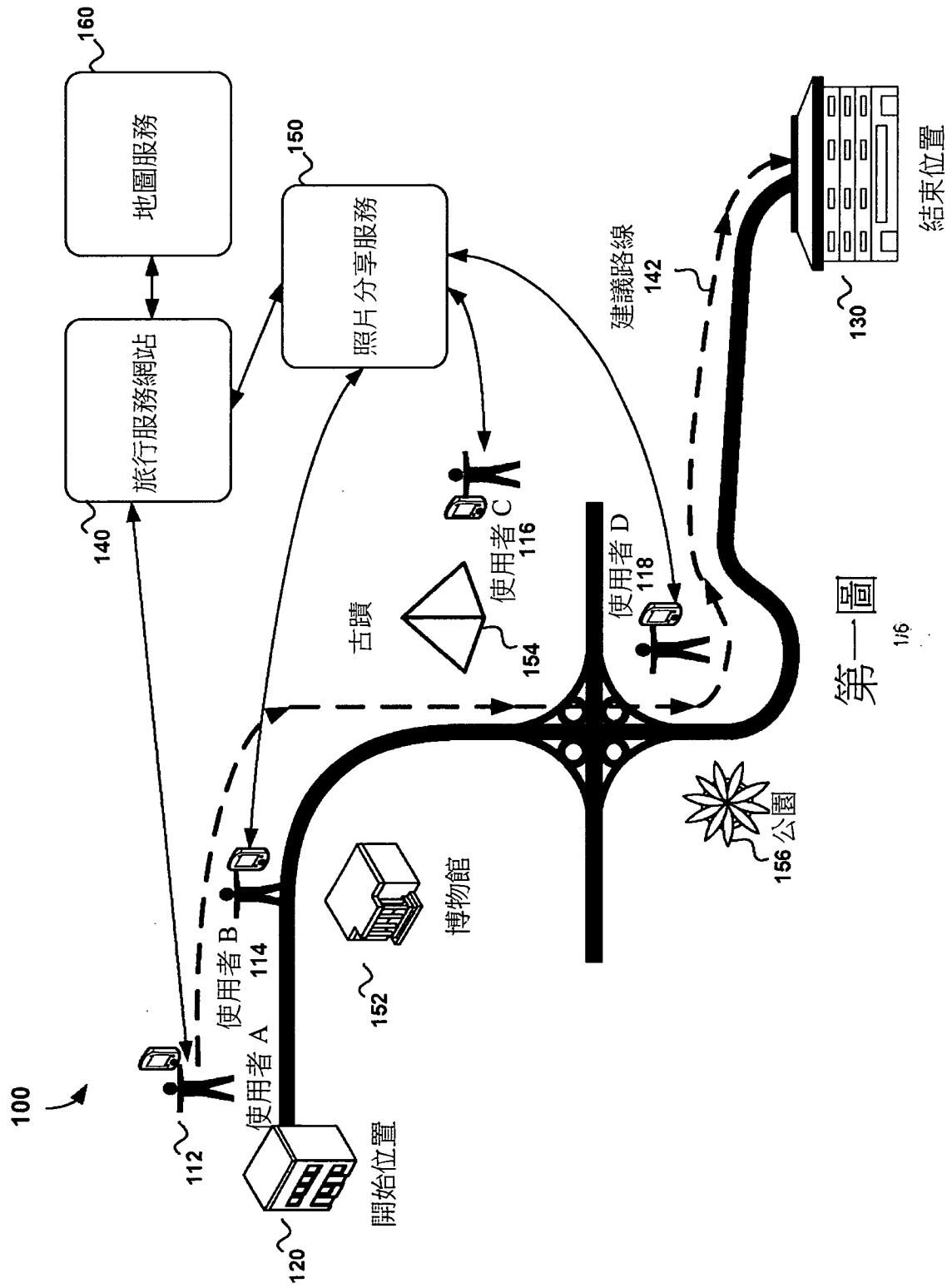
由該處理器所執行之邏輯，用以利用該地理標籤資料，決定對於該多數個興趣點之每一興趣點而言，由該多數個使用者於該個別興趣點處所花費的依個別平均時間；

由該處理器所執行之邏輯，用以決定多數個旅行時間，該多數個旅行時間之每一個別旅行時間都包含該多數個興趣點之一個別第一興趣點與該多數個興趣點之一個別第二興趣點之間之一旅行時間；及

由該處理器所執行之邏輯，用以根據該興趣點資料、由該多數個使用者於每一個別興趣點處所花費之該個別旅行時間以及該多數個旅行時間，建立用於該地理位置之一旅行圖，使得該旅行圖包含多數個節點，每一個別節點都對應於該多數個興趣點之一個別單一

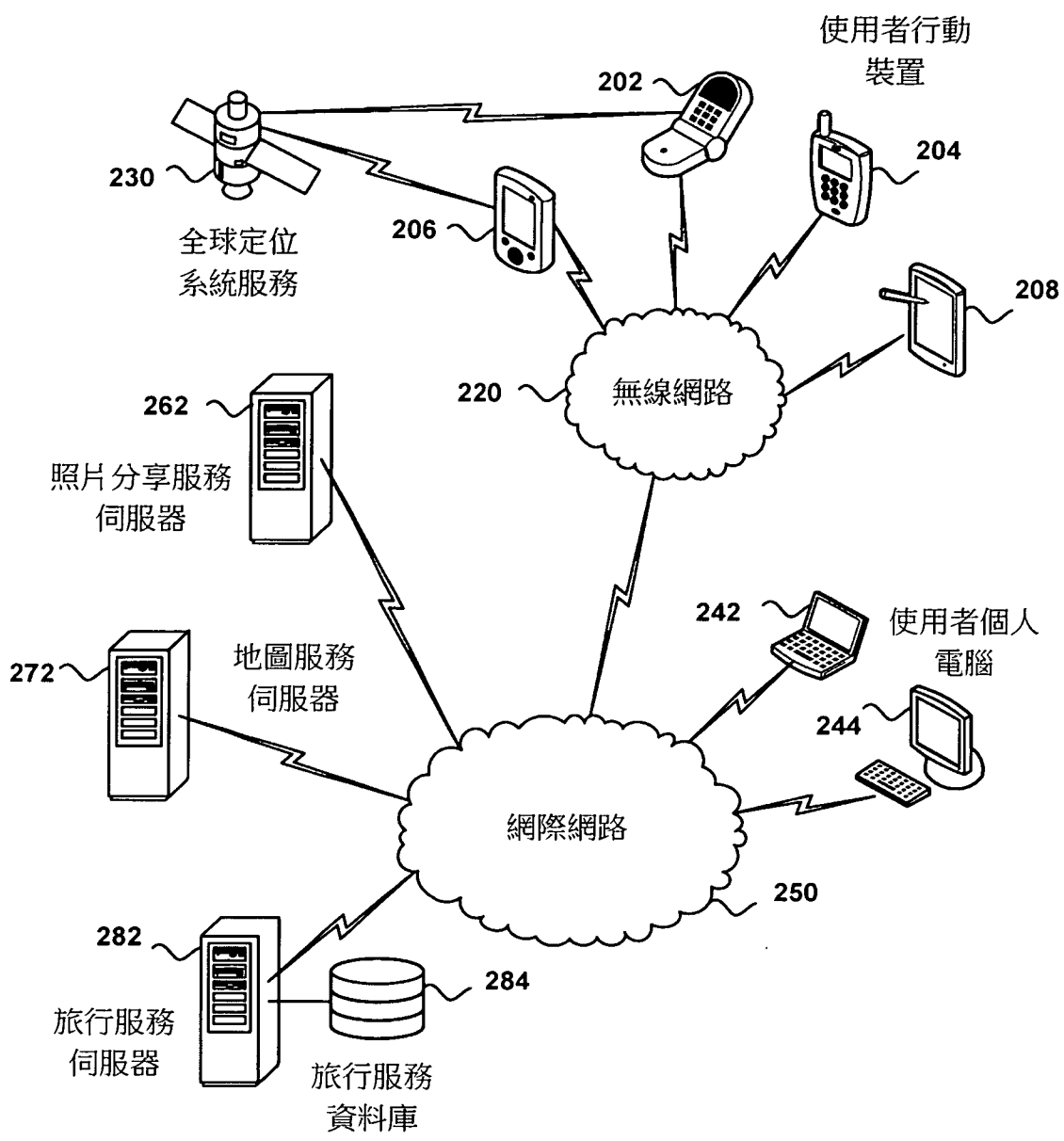
興趣點，其中該多數個節點之每一個別節點都與一個別節點之階段資料相關，該個別節點之階段資料包含一個別位置、該個別節點與至少該多數個節點之一次集合之間的多數個旅行時間、該節點之一個別流行性評分、拜訪該節點之一個別使用者數量，以及由多數使用者於該個別節點處所花費之一個別平均時間。

圖式

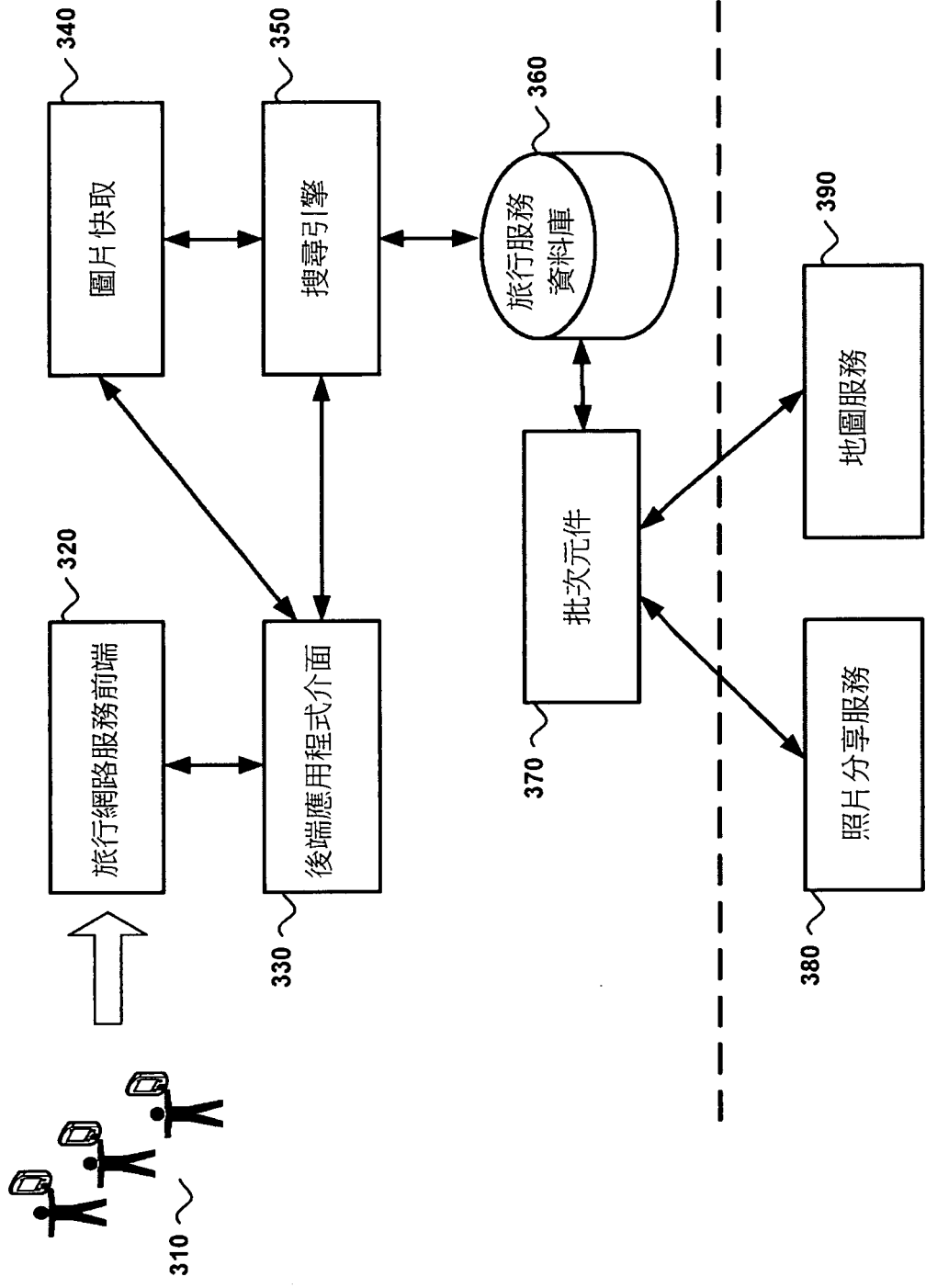


第一圖

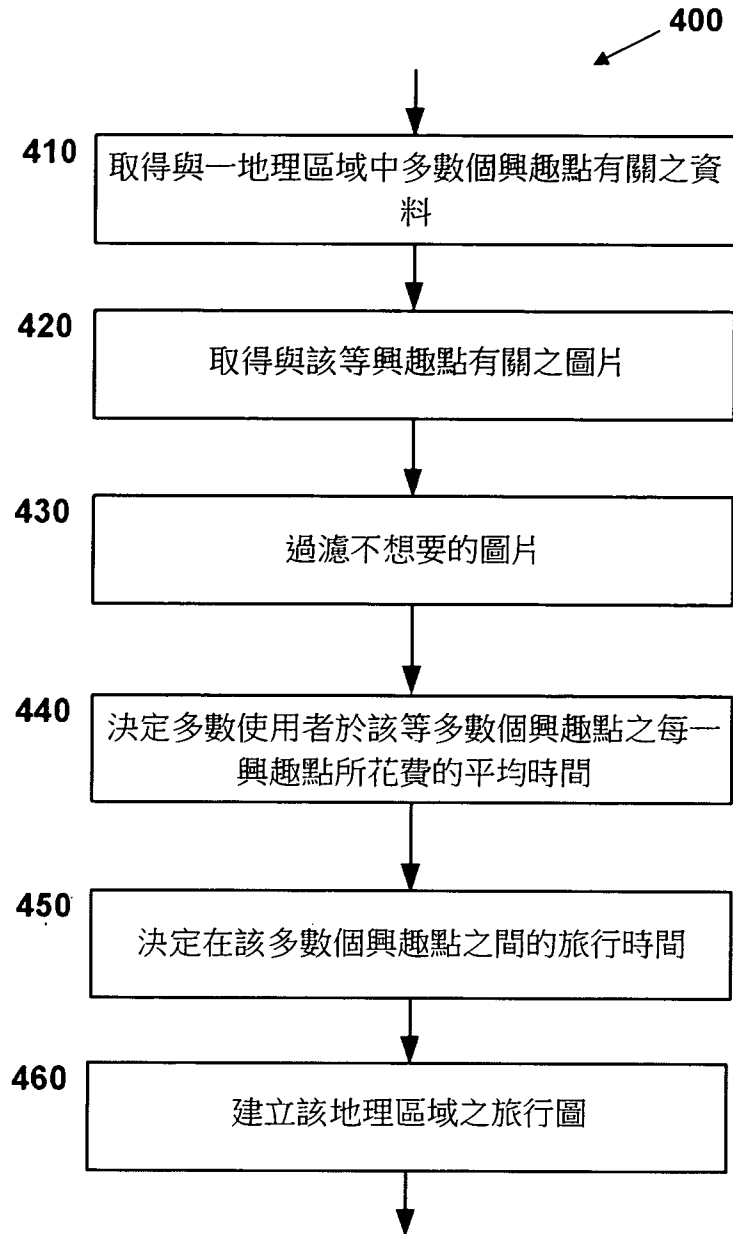
1/6



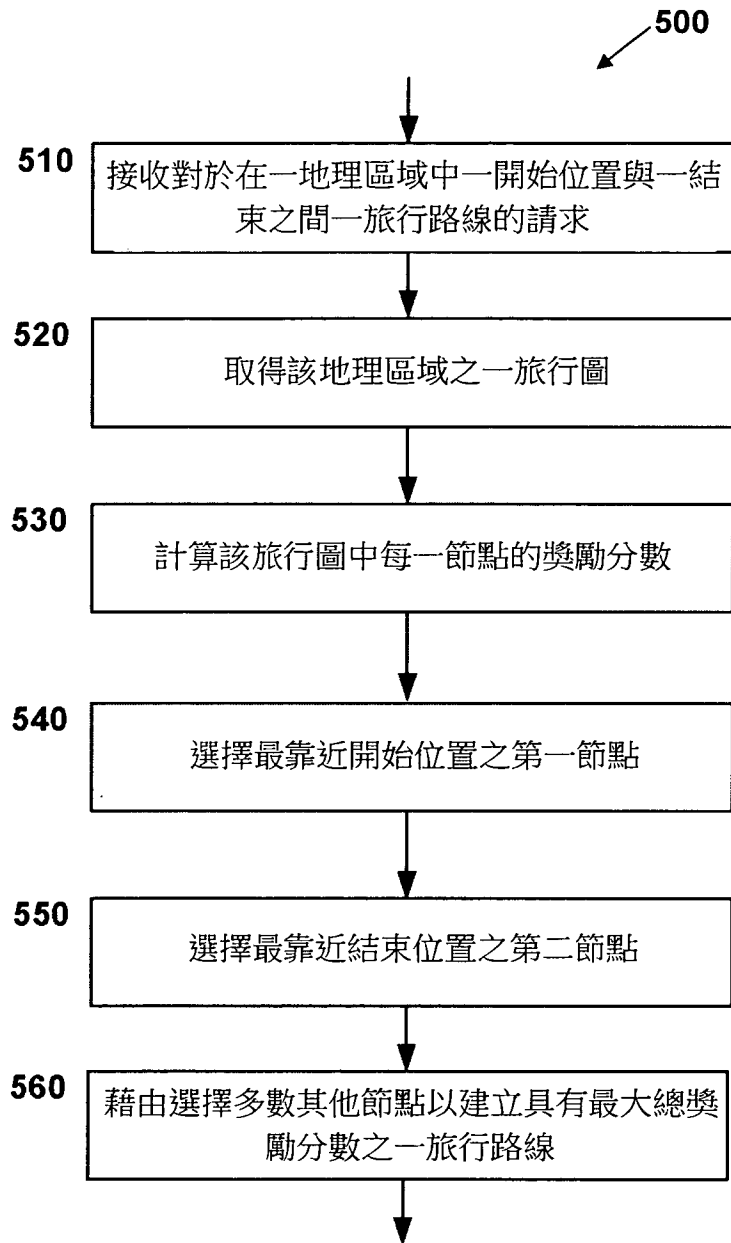
第二圖



第三圖  
3/6

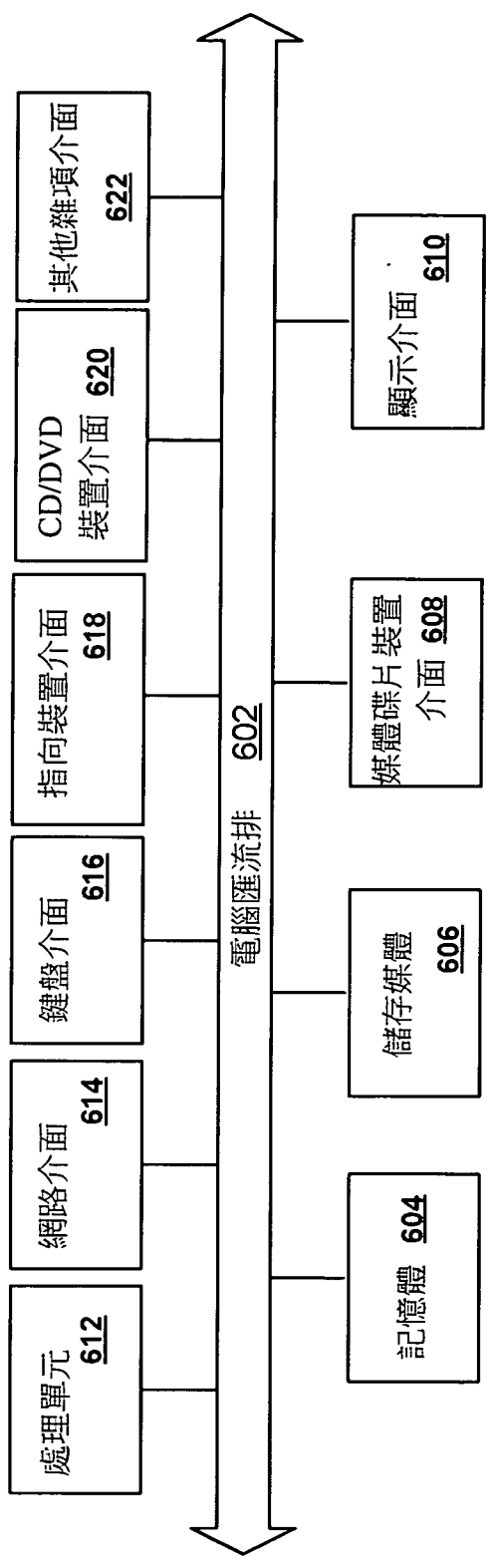


第四圖



第五圖

600



第六圖