



(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 I700592 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：105106384

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 02 日

(51)Int. Cl. : **G06F15/16 (2006.01)****G01C21/34 (2006.01)**

(30)優先權：2015/03/03 美國

14/636,878

(71)申請人：美商高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)

美國

(72)發明人：文卡崔曼 塞 普雷迪普 VENKATRAMAN, SAI PRADEEP (IN) ; 華納 班傑明

阿弗雷德 WERNER, BENJAMIN ALFRED (US) ; 高偉華 GAO, WEIHUA (CN)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

DE 102011081402A1

US 2011/250871A1

US 2014/087711A1

US 2014/107919A1

審查人員：朱明宗

申請專利範圍項數：30 項 圖式數：5 共 44 頁

(54)名稱

管理由複數個並列行動裝置執行之活動

(57)摘要

本發明揭示用於管理並列行動裝置當中的活動之系統及方法。一控制器在一行進開始之前判定對應於兩個或兩個以上並列行動裝置之一行進路線，且在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動。將該組活動的至少一部分指派給該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統及一第二行動裝置中之第二組子系統，其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

Systems and methods for managing activities among collocated mobile devices are disclosed. A controller determines a route of travel corresponding to two or more collocated mobile devices prior to a start of travel, and a set of activities to be performed by the two or more collocated mobile devices after the start of travel based, at least in part, on the route of travel. At least a portion of the set of activities is assigned to a first set of subsystems in a first mobile device and a second set of subsystems in a second mobile device of the two or more collocated mobile devices, wherein the first mobile device and the second mobile device are configured to communicate with one another, and the first set of subsystems and the second set of subsystems have at least one subsystem which is different.

指定代表圖：

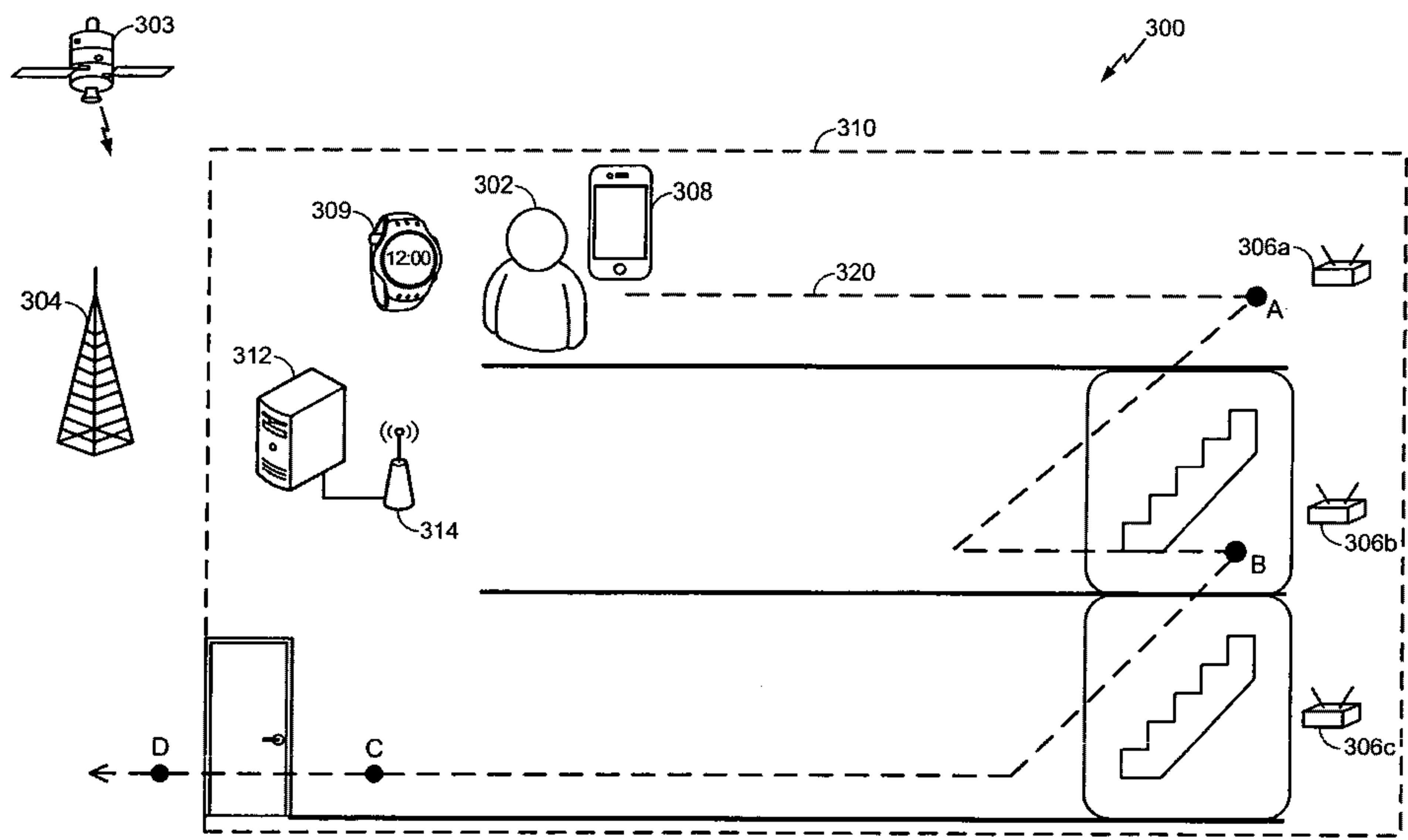


圖3

符號簡單說明：

- 300 . . . 室內/室外環境
- 302 . . . 使用者
- 306a . . . 存取點
- 306b . . . 存取點
- 306c . . . 存取點
- 308 . . . 行動裝置
- 309 . . . 行動裝置
- 310 . . . 室內結構
- 312 . . . 遠端伺服器
- 314 . . . 收發器/存取點
- 320 . . . 行進路線

I700592

發明摘要

※ 申請案號：105106384

※ 申請日：105年3月2日

※IPC 分類：G06F 15/16 (2006.01)
G01C 21/34 (2006.01)

【發明名稱】

管理由複數個並列行動裝置執行之活動

MANAGING ACTIVITIES PERFORMED BY A PLURALITY OF
COLLOCATED MOBILE DEVICES

【中文】

本發明揭示用於管理並列行動裝置當中的活動之系統及方法。一控制器在一行進開始之前判定對應於兩個或兩個以上並列行動裝置之一行進路線，且在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動。將該組活動的至少一部分指派給該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統及一第二行動裝置中之第二組子系統，其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

【英文】

Systems and methods for managing activities among collocated mobile devices are disclosed. A controller determines a route of travel corresponding to two or more collocated mobile devices prior to a start of travel, and a set of activities to be performed by the two or more collocated mobile devices after the start of travel based, at least in part, on the route of travel. At least a portion of the set of activities is assigned to a first set of subsystems in a first mobile device and a second set of subsystems in a second mobile device of the two or more collocated mobile devices, wherein the first mobile device and the second mobile device are configured to communicate with one another, and the first set of subsystems and the second set of subsystems have at least one subsystem which is different.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

300	室內/室外環境
302	使用者
306a	存取點
306b	存取點
306c	存取點
308	行動裝置
309	行動裝置
310	室內結構
312	遠端伺服器
314	收發器/存取點
320	行進路線

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）

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】

管理由複數個並列行動裝置執行之活動

MANAGING ACTIVITIES PERFORMED BY A PLURALITY OF
COLLOCATED MOBILE DEVICES

【技術領域】

所揭示態樣係關於供用於可並列(例如，彼此鄰近)之複數個行動裝置中的資料處理技術，且特定言之，係關於供用於管理兩個或兩個以上行動裝置當中的活動之資料處理技術，其中活動可與一或多個定位功能相關聯。

【先前技術】

可佩戴式電子裝置，如智慧型手錶、腕帶或臂帶、踝飾或腿帶、帽子、鞋、帶、背心、眼鏡、護目鏡、識別證、環等的增長的普及性已引起一些使用者具有(諸如使用者個人攜帶的)多個行動裝置(當彼此接近或鄰近時可被視為「並列」)。因而，在某些情況下，使用者可攜帶多個行動裝置，諸如智慧型電話及智慧型手錶，智慧型電話及智慧型手錶可配備有各種功能性。舉例而言，在某些情況下，兩個或兩個以上此類並列行動裝置可配備有與定位相關聯之功能性，(例如)用於各種導航、追蹤、路徑選擇及/或其他相似能力。因此，在某些情況下，兩個或兩個以上此類並列行動裝置可包括可提供定位或以其他方式支援定位的各種組件或子系統，諸如感測器、功能區塊、通信模組等。

舉例而言，關於定位，不同行動裝置及其子系統之組件集合可能能夠執行用於沿著所要路線導航及/或追蹤使用者且提供諸如速

率、高度、所燃燒卡路里等之相關量度的相同或相關活動中之一些。因此，兩個或兩個以上行動裝置可能消耗功率以執行相同或類似功能。因為行動裝置傾向於很大程度上依賴於電池電力，所以通常需要減小功率消耗及增大電池壽命。

【發明內容】

本發明揭示針對用於管理並列行動裝置當中之活動的系統及方法的例示性實施例。在例示性態樣中，一控制器在一行進開始之前判定對應於兩個或兩個以上並列行動裝置之一行進路線，且在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動。該組活動的至少一部分指派給該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統及一第二行動裝置中之第二組子系統，其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。在經預先計劃之條件(諸如對該行進路線的改變(例如，一新行進路線、環境條件之改變或沿著該行進路線之速率或速度的改變等))及/或該等並列裝置中之一或多者的條件(例如，電池電量、活動等級或兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者的可用性等)方面存在改變的一些情況下，偵測此等改變，且該控制器(例如)基於該等改變而產生一組新或經修改活動，且相應地將該組新或經修改活動指派給該等並列行動裝置。

舉例而言，一例示性態樣係關於一種用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之方法，該方法包含：在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置的一行進路線；在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動；及在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統與該兩個或兩個以上並列行動裝置

中的一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分。該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

另一例示性態樣係關於一種經組態以管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中之活動的設備。該設備包含記憶體及耦接至該記憶體的一處理器。該處理器經組態以：在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置的一行進路線；在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動；及在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統與該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分。該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

另一例示性態樣係關於一種用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之系統。該系統包含：用於在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置的一行進路線之構件；用於在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動之構件；及用於在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統及一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分之構件。該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

另一例示性態樣係關於一種用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之物品。該物品包含一非暫時性電腦可讀儲存媒體，其中儲存有指令，該等指令可由一處理器執行以：在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置的一行進路線；在該行進

開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動；及在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統與該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分。該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

【圖式簡單說明】

呈現附圖以輔助對本發明之實施例的描述，且提供附圖僅出於說明實施例而非限制實施例的目的。

圖1為根據某些實例實施之包括定位得緊密接近於彼此或以其他方式與彼此鄰近的兩個或兩個以上行動裝置之實例系統的示意圖。

圖2為根據某些實例實施之可用於圖1之實例系統中的行動裝置之某些特徵的示意圖。

圖3為根據某些實例實施之可對應於圖1之實例系統之實例室內/室外環境的圖，在該等環境內，兩個或兩個以上並列行動裝置可以某一方式移動至一起。

圖4為根據某些實例實施之用以管理可由(例如)如圖1中之兩個或兩個以上行動裝置執行之特定活動的實例程序之流程圖。

圖5為根據某些實例實施之經組態以支援如於本文中教示之某些技術的設備之樣本態樣的簡化方塊圖。

【實施方式】

本發明揭示用於管理位於彼此鄰近(諸如使用者個人處)、在一群人當中或鄰近於一群人的兩個或兩個以上行動裝置當中的活動(例如，任務、能力、組件、子系統等)的系統及方法，其中一或多個系統及方法可為鄰近於一個人或人群處之一或多個行動裝置的機器或車輛(僅舉幾個實例)之部分。一態樣在行進開始之前為使用者判定行進

路線(例如，此類行進路線可對應於所計劃或預測之行進路線，或以其他方式估計或很可能為前進方向或軌跡等)，判定與路線相關聯之活動的集合，且在兩個或兩個以上並列行動裝置中的第一行動裝置中之第一組子系統與兩個或兩個以上並列行動裝置中的第二行動裝置中之第二組子系統當中排程活動之集合。在某些實施中，第一行動裝置與第二行動裝置可經組態以(例如，經由一或多個其他裝置)直接或間接與彼此通信。在某些情況下，第一組子系統與第二組子系統可具有至少一個不同的子系統。

在以下針對於本發明之特定實施例的描述及相關圖式中揭示本發明之此等態樣及其他態樣。可在不脫離本發明之範疇的情況下設計出替代性實施例。另外，將並不詳細描述或將省略本發明之熟知元件以免混淆本發明之相關細節。

詞「例示性」用於在本文中用以意謂「充當實例、例子或說明」。本文中被描述為「例示性」的任何實施例未必應被理解為比其他實施例較佳或有利。同樣地，術語「本發明之實施例」並不要求本發明之全部實施例皆包括所論述之特徵、優點或操作模式。

本文中所使用之術語僅係出於描述特定實例實施例之目的，且並不意欲限制本發明之實施例。如本文中所使用，單數形式「一」及「該」意欲亦包括複數形式，除非上下文另外清晰地指示。應進一步理解，術語「包含」及/或「包括」在用於本文中時指定所陳述之構件、整數、步驟、操作、元件及/或組件的存在，但並不排除一或多個其他構件、整數、步驟、操作、元件、組件及/或其群組的存在或添加。

此外，依據待由(例如)計算裝置之元件執行之運動序列來描述許多實施例。應認識到，本文中所描述之各種運動可藉由特定電路(例如，特殊應用積體電路(ASIC))、藉由由一或多個處理器執行之程式

指令或藉由兩者之組合來執行。另外，可認為本文所描述之此等運動序列完全體現於任何形式之電腦可讀儲存媒體內，該電腦可讀儲存媒體儲存有在執行時將使一相關聯之處理器執行本文所描述之功能性的電腦指令之對應集合。因此，本發明之各種態樣可以許多不同形式體現，其皆已被涵蓋在所主張標的物之範疇內。另外，對於本文中所描述之實施例中之每一者，任何此類實施例之對應形式可在本文中描述為(例如)「經組態以執行所描述運動之邏輯」。

例示性態樣係關於經組態以管理兩個或兩個以上裝置當中的一組活動的控制器或管理器。更特定言之，活動可關於各種定位功能、應用及/或能力。舉例而言，一態樣可關於經組態以管理第一裝置(例如，智慧型電話、膝上型電腦等)與第二裝置(例如，智慧型手錶、智慧型電話、導航裝置等)之間的一組活動的控制器，第一裝置及第二裝置可各自具有經整合或以其他方式佈建於其中之一組各別子系統/組件。舉例而言，此等子系統/組件可包括一或多個感測器、一或多個通信模組、一或多個處理系統等，以上各項中之一或多者可用以提供或支援定位。藉由以協同方式管理智慧型電話及智慧型手錶上之活動，可較佳地最佳化資源之分配及/或使用，可改良效能，且可減少、避免或以其他方式控制冗餘處理。舉例而言，藉由將待執行的一組活動分配於智慧型電話(第一裝置)之第一組子系統上且避免在智慧型手錶(第二裝置)之第二組子系統上重複執行相同或相關活動，可停用智慧型手錶之子系統或使其斷電(例如，以便減小功率消耗)。因此，在第一組子系統當中指派或分配至少一個活動可涉及停用第一組子系統中之一或多個子系統，停用第二組子系統中之一或多個子系統，或兩者。另外，一些行動裝置可組態有具有不同規格之子系統，且因此，控制器可能夠針對特定活動在橫跨兩個或兩個以上裝置之可用子系統當中進行選擇。以此方式，可改良效能。

例示性控制器可包括系統、裝置、方法及其他實施以預測性地判定待執行以用於特定功能、應用及/或能力的一組活動。在定位應用之情況下，此等活動中之一些可包含待沿著行進路線執行的活動(例如，用於攜帶行動裝置或以其他方式連同行動裝置一起移動之個人)。此類活動包括(例如)取決於行動裝置在何處而啟動或撤銷啟動諸如感測器或接收器之某些子系統、在到達行動裝置將在其中行進之特定區之前獲得該區的地圖資訊等。舉例而言，若行進路線預計保持在水平的表面或相同海拔(例如，建築物之一個層)上，則可能不需要壓力感測器(例如，氣壓計)。在另一實例中，當行進路線預計保持在室內時，可能不需要GNSS接收器。在另一實例中，當行動裝置自室內轉變至室外環境時，某些定位模組可經組態以獲得用於定位的額外輔助資料(可能當行動裝置仍在室內時)。因此，一些定位活動可能需要特定子系統或組件，且因此，相關子系統或組件可接通或斷開，或取決於對應活動是否由控制器分配或指派給適用之行動裝置而另外以某一方式受到影響。

此外，在可涉及路徑選擇或導航特徵之一些功能或能力的情況下，可執行除具體言之與定位相關之活動以外的活動。舉例而言，一些健康及健康相關能力可涉及生物統計功能，諸如心率監測、脈搏率監測等。此類活動可與定位相關聯以在使用者之健康活動(例如，跑步、游泳、騎車等)期間為行動裝置之使用者提供生物統計量測，及/或提供對此等量測之記錄以用於目標追蹤及未來分析。

因此，在本發明中，與定位功能相關之一組例示性活動共同地指代任何此類路徑選擇活動、導航活動、定位活動、生物統計功能等，以上活動可結合追蹤使用者之沿著路線的前進或為使用者提供導航輔助或其他有用資訊而予以執行。在例示性態樣中，可由控制器在兩個或兩個以上行動裝置當中以協同及/或分散方式排程、指派或執

行此等活動，此等操作可改良總體效能且最小化在執行活動期間消耗之功率。

因而，對例示性活動之管理可涉及對若干組子系統中之一或多個子系統或組件的啟用及/或停用，該等子系統可包括於兩個或兩個以上裝置中之一或多者上。僅舉幾個實例，此等子系統可包括感測器(例如，定位感測器、加速度計、陀螺儀、磁力計、壓力感測器等)、特殊應用處理器、數位信號處理器、共同處理器、記憶體系統、顯示系統、包括天線之通信系統、接收器、傳輸器、諸如心率監測器、血壓監測器之監測器等。在一些實施中，一例示性控制器(其可在兩個或兩個以上行動裝置中之至少一者中及/或在一或多個單獨遠端計算裝置中作為整體或部分而操作)可經組態以生成或產生待在此等各種子系統上執行之活動之清單或集合。每一裝置可具有整合於其上之其自身特有的子系統之集合，且此外，每一行動裝置上之類似子系統可具有不同規格。在例示性態樣中，控制器可產生呈清單、排程、計劃等之形式的一組活動，該組活動可基於特定行進路線及橫跨兩個或兩個以上行動裝置存在的子系統。控制器亦可知曉哪些子系統可為可用的，以在其上排程、分配及/或管理活動，及哪些子系統可能不可用(例如，此係因為該等子系統可能由可在行動裝置上執行的其他應用程式所需要)。

例示性態樣可特定地應用於兩個或兩個以上行動裝置具有至少一個不同或非共同之子系統或組件的情況。實例態樣係關於一個行動裝置為可用於多媒體及計算應用之智慧型電話、平板電腦、個人裝置助理(PDA)等且另一行動裝置為諸如智慧型手錶之可佩戴式電子裝置的情況。因此，此等兩個裝置可具有一些類似子系統，而很可能存在基於此等行動裝置之不同使用及要求的差異。此外，在例示性態樣中，兩個或兩個以上行動裝置可在使用者個人處或在其面前，此情況

可指示行動裝置與彼此緊密接近，且因此可被視為在相同位置處並列。因此，橫跨此等兩個或兩個以上行動裝置對沿著行進路線的活動之協同排程可係可能的。

在一些態樣中，兩個或兩個以上行動裝置可為並列的，即使其並不在個人處，或不在單一使用者之控制下，或不由單一使用者操作。舉例而言，本發明中之兩個或兩個以上並列行動裝置可與彼此緊密接近，且可涉及一或多個人及/或物件。在一實例情境中，第一行動裝置(例如，智慧型電話)可由第一使用者攜帶，且第二行動裝置(例如，另一智慧型電話、智慧型手錶或膝上型電腦)可由第二使用者攜帶，其中第一使用者及第二使用者已知共用共同行進路線，同時(諸如)當在相同汽車中行進或沿著相同路徑一起行走時，與彼此緊密接近。在此類情境中，可將第一與第二行動裝置視為並列裝置，且控制器可以協同方式管理兩個行動裝置當中的活動。在另一情境中，攜帶智慧型電話的使用者可能在配備有導航系統的汽車中行進，其中可將使用者之智慧型電話及汽車之導航系統視為用於對待執行的活動之協同管理及控制的並列裝置。舉例而言，可在使用者之智慧型電話上撤銷啟動用於經由行進路線來導航的定位活動，此係因為汽車之導航系統可能夠執行此等活動。以此方式，可節約使用者之智慧型電話上的電池壽命。

在例示性態樣中，當已判定行進路線及相關聯活動時，可將兩個或兩個以上行動裝置判定為並列。然而，在一些情況下，可沿著現存行進路線發現一或多個行動裝置。舉例而言，若攜帶第二行動裝置的第二使用者與攜帶第一行動裝置的第一使用者一起進入以上實例中之配備有導航系統的汽車中，則控制器可發現第二行動裝置，從而控制器可管理關於第一行動裝置、第二行動裝置與汽車之導航系統當中的共同行進路線的活動。

因此，當將為兩個或兩個以上行動裝置在使用者個人處或在其面前的情況提供對並列行動裝置之詳細論述時，應理解，可針對不同類型之並列行動裝置上的共同行進路線來控制且處理活動，並列行動裝置不必存在於單一使用者上。

參看圖1，展示實例系統100以及行動裝置108及109 (可為並列的) 操作之各種環境的示意圖。行動裝置(亦稱作無線裝置或行動台)可經組態以操作及與多個類型之其他通信系統/裝置互動，包括區域網路裝置(或節點)，諸如用於室內通信之WLAN、毫微微小區、基於藍芽之收發器及其他類型之通信網路節點、廣域無線網路節點、衛星通信系統等，且因而行動裝置108及109可包括一或多個介面以與各種類型之通信系統通信。如本文所使用，與行動裝置108及109通信之通信系統/裝置亦稱作存取點(AP)。如本文所使用，術語「無線裝置」可指可經由網路傳送資訊且亦具有位置判定及/或導航功能性的任何類型之無線通信裝置。行動裝置可組態為無線裝置，且可包括(作為一些非限制性實例)蜂巢式行動終端機、個人通信系統(PCS)裝置、個人導航裝置、膝上型電腦、個人數位助理、以及在此項技術中已知包括可佩戴式電子裝置(諸如智慧型手錶、眼鏡、手鐲、環等)的裝置，及能夠接收及處理無線信號(可包括衛星信號)的任何其他適合之行動裝置。

更詳細言之，系統100可包括一或多個不同類型之無線通信系統及/或無線定位系統。來自全球導航衛星系統(GNSS)源102a至102b (例如，衛星)的無線信號可用於行動裝置108及109之多邊量測。一或多個地面源((作為一些非限制性實例)諸如蜂巢式基站、廣域網路無線存取點(WAN-WAP)、廣域無線網路(WWAN)、WiMAX (例如，802.16)等)說明為可用於無線語音及/或資料通信的源104a至104c，及用於行動裝置108之位置資訊的另一來源。源104a至104c可自固定位置操

作，且在大都會及/或地區性區上方提供網路涵蓋。將一或多個其他無線信號源(諸如區域網路無線存取點(LAN-WAP)、WLAN、Wi-Fi網路(802.11x)、蜂巢式微微型網及/或超微型小區、藍芽網路等(作為一些非限制性實例))說明為可用於無線語音及/或資料通信的源106a至106e，以及用於定位資料的另一來源。舉例而言，源106a至106e可在包括建築物之環境中操作，且能夠在比WWAN小之地理區域上方執行通信。行動裝置108可自源102a至102b、104a至104c及/或106a至106e中之任何一或多者(以任何適合之組合)導出位置資訊。另外，實施例可符合利用偽衛星或基於地面之收發器的其他類型之定位系統。當導出位置時，行動裝置108及109可利用到達時間技術及/或其類似者，可能藉助於定位伺服器110，定位伺服器110可經由網路112與行動裝置108通信。儘管在圖1中未說明，但應理解，基於地面的電子裝置(例如，104、110及106)中之一些可經由一或多個電線/光纖或其他類似空載通信能力來以操作方式耦接在一起，可能包括一或多個網路及/或其他類似裝置、服務等。

在圖1中，行動裝置108代表性地展示為智慧型電話，且行動裝置109代表性地展示為智慧型手錶，但應理解，此等表示僅係作為實例，而非限制。例示性態樣同等地適用於與諸如系統100之實例環境相容的兩個或兩個以上行動裝置之任何其他集合，且特定言之，其中行動裝置並列或與彼此緊密鄰近(諸如在使用者個人處，在其衣物、袋等)，使得在此等行動裝置當中共用或協同地排程活動。在某些情況下，此類並列行動裝置可與另一形式之動物、機器或其某一組合相關聯，而非與個人相關聯。在某些實施中，行動裝置108及109亦可(例如)經由無線網路連接技術(諸如藍芽連接、WiFi、超寬頻帶、ZigBee、無線USB等)及/或經由系統100內之可能的無線通信之任何其他組合來直接或間接與彼此通信。在一些態樣中，在行動裝置108與

行動裝置109之間(例如)經由電線或相容的通用同步匯流排(USB)電纜之有線通信亦係可能的，特定言之，其中行動裝置108及109並列或與彼此緊密鄰近，諸如在使用者個人處。

因而，控制器(例如，整合在行動裝置108、109中之至少一者上或在遠端伺服器或與行動裝置108、109中之至少一者通信的其他類似遠端計算裝置上)可經組態以基於針對行動裝置108、109中之一者或兩者判定之所預測或預計行進路線而產生待執行之活動的清單或集合。可藉由基於行動裝置108、109中之至少一者處之可用地圖資料及/或遠端伺服器(例如，定位伺服器110)而計算在開始與目的地點(可由使用者提供)之間的路線來判定此類所預計/所預測行進路線。在開始與目的地點之間的一個以上行進路線係可能或可用的情況中，所選行進路線可為滿足一些預定準則(例如，最短路線、最快路線等)的路線。如所提及，所產生之該組活動可涉及待沿著該行進路線執行之導航活動、生物統計功能等。另外，可(例如)將藉由序列或時間表格與所產生活動清單相關聯而針對活動清單產生排程。活動之排程亦可基於行動裝置108及109接近或鄰近於沿著行進路線之某些點的判定。在一些態樣中，控制器可經組態以動態地變更活動之排程及/或清單，以適應環境及/或行進路線的改變。

舉例而言，關於啟動GNSS接收器的活動可與接近自室內至室外環境之轉變的地點相關聯。類似地，諸如獲得對應於特定區或區域之輔助資料(包括(例如)地圖資料)、獲得有助於基於在給定區域內可能可用的衛星信號進行快速定位的輔助資料及撤銷啟動WiFi收發器等活動亦可為與接近自一個區域至另一區域(可能具有相同或不同之環境)之轉變的行動裝置之位置相關聯。另一方面，表示自室外環境(一種類型之區域)至室內環境(另一類型之區域)之轉變的位置可具有相關聯活動，諸如針對一或多個WiFi存取點(該一或多個WiFi存取點與針

對室內區或其中之特定區域的對應範圍有關)獲得無線電信號強度及/或傳播時間熱圖、樓層地圖、存取點相關參數，諸如處理增益、傳輸功率、RTT迴轉測定功能等。另外，與啟動或撤銷啟動用於生物統計功能之監測器及感測器相關之活動可與特定預計位置(諸如與具有陡峭或改變高度(例如，樓梯，向上路徑)之區域相關的位置)、不同行進模式(例如，如在鐵人三項中可能出現)等相關聯。

圖2為說明實例行動裝置200之各種組件的方塊圖。可根據關於實例行動裝置200展示及解釋之一般框架來組態行動裝置108及109，同時應瞭解，每一行動裝置108及109可相比於行動裝置200具有較少、較多或不同之組件。在特定實施例中，行動裝置108與109可具有至少一個彼此不同的組件。

廣域網路(WAN)收發器204可連接至一或多個天線202以與源104a至104c通信及/或偵測至/自源104a至104c的信號。無線區域網路(WLAN)收發器206可連接至一或多個天線202，以與源106a至106e通信及/或偵測至/自源106a至106e的信號。GNSS接收器208可連接至一或多個天線202以接收衛星信號。儘管展示了GNSS接收器208，但是行動裝置200可包括可用於定位之衛星信號的額外接收器。在某些實例中，可在行動裝置200中(及/或類似地其他電子裝置、計算裝置等中)提供實施、一或多個接收器、傳輸器、收發器及/或其類似者或其某一組合作為通信介面之部分，通信介面在圖2之實例中由通信介面203表示。

此外，行動裝置108可包含一或多個運動感測器212，運動感測器212可耦接至處理器210以提供獨立於自由WAN收發器204、WLAN收發器206及GNSS接收器208接收的信號導出之運動資料的移動及/或定向資訊，WAN收發器204、WLAN收發器206及GNSS接收器208亦連接至處理器210。作為實例，運動感測器212可利用運動感測器，諸如

加速度計(例如，MEMS裝置)、陀螺儀、地磁感測器(例如，羅盤)、高度計(例如，大氣壓壓力高度計)及/或任何其他類型之移動偵測感測器。在例示性實施例中，運動感測器212可利用自運動感測器導出之一或多個組件或特徵，諸如計步器(例如，如自加速度計導出，以偵測步數)，及/或運動分類器或運動模式偵測器(例如，用以分類分類偵測運動模式，諸如靜止、跑步、駕駛等，下文將進一步論述)。此外，運動感測器212可包括複數個不同類型之裝置，且組合其輸出以便提供運動資訊。舉例而言，運動感測器212可使用多軸加速度計與定向感測器之組合以提供計算在二維及/或三維座標系中之位置的能力。處理器210可包括提供處理功能以及其他計算及控制功能性的一或多個微處理器、微控制器及/或數位信號處理器。處理器210可耦接至記憶體214，記憶體214可包括及/或以其他方式接收與基於無線之定位模組216、應用程式模組218、定位模組228、參數資料庫224及位置/運動資料模組226相關的資訊，以上模組之功能可由一般熟習此項技術者辨識，且出於簡潔起見在本文中將避免對此等模組之詳細描述。

處理器210可包括適合於執行至少本文中提供之該等技術的任何形式之(基於硬體，或基於硬體及軟體之組合)邏輯。舉例而言，處理器210可基於記憶體214中之指令來以操作方式組態，以選擇性地起始採用運動資料以用於行動裝置之其他部分的一或多個常式。行動裝置200可包括使用者介面模組250，使用者介面模組250提供任何適合之介面系統，諸如麥克風/揚聲器252、小鍵盤254及允許使用者與行動裝置108互動的顯示器256。行動裝置200可經組態以獲得自一或多個無線通信裝置或網路傳輸之無線信號，及將無線信號傳輸至一或多個無線通信裝置或網路。

另外，如所展示，行動裝置200亦包括與處理器210通信的控制

器211，處理器210可包括經組態用於以與至少一個其他行動裝置協同之方式管理活動的邏輯。控制器211可包括經組態以執行與針對本文中所描述之活動進行管理、排程、指派等相關之功能的邏輯。儘管控制器211已展示為與處理器210分離，亦可藉由適度地增強處理器210之功能性來將控制器211之特定功能整合至處理器210中。另外，如先前所描述，並非行動裝置200（例如，在行動裝置108、109等中）之全部例示均需要控制器211存在，且因而，控制器211可完全或部分地存在於行動裝置中之一或多者上，同時能夠控制或以其他方式指示對一或多個其他行動裝置上之活動的管理。在一些情況下，與控制器211相關之功能性亦可或替代地完全或部分地存在於一或多個其他裝置（例如，一或多個遠端伺服器或其他類似計算裝置等）上。無關於特定實施，控制器211可知曉操作模式/條件、組件、功能性及在其上應執行活動之一或多個行動裝置（例如，行動裝置108、109等）中之每一者的能力。控制器211可如所展示經由處理器210獲得關於行動裝置200之地點的資訊、來自感測器及接收器之讀數、使用者輸入等。控制器211亦可經由處理器210與行動裝置200之各種組件以及控制器211管理之一或多個其他行動裝置通信。同樣，替代性實施係可能的，而不脫離本發明之範疇。

根據本發明之態樣，圖2中展示之構成行動裝置200的各種區塊中之每一者可部分地、完全地或結合其他區塊構成子系統。因此，第一行動裝置（例如，行動裝置108）可具有第一組子系統，且第二行動裝置（例如，行動裝置109）可具有第二組子系統。控制器211可經組態以針對所產生之該組活動的執行來選擇性地控制、啟動或撤銷啟動第一組及第二組中之一或多個子系統。舉例而言，控制器211可考量每一行動裝置之狀態（例如，開啟、關閉、睡眠、條件、模式等）、每一行動裝置之子系統的狀態（例如，忙碌、可用、已經執行所請求之活

動且可利用、功率等級/預算等)、針對所要基於路線之應用的參數，諸如地點判定之精度的所要位準、用以獲得GNSS定位的所要定位時間等、需要獲得生物統計監測之結果或感測器讀數的頻率等。以此方式，基於第一及第二組中之子系統的可用性及其缺乏，以及剩餘電池壽命及與第一及第二行動裝置相關之其他即時資料，控制器211可管理功率利用率、減少冗餘處理及功率之潛在消耗、智慧地排程且修正針對活動之排程及/或修正活動本身。

在一些態樣中，第一行動裝置可為主控裝置，且包括整合於其上的控制器211。第二行動裝置可為從屬裝置，其基於自主控裝置接收之指令或命令來執行活動。在主控裝置為行動電話且從屬裝置為智慧型手錶的情況下，兩個裝置可具有不同感測器能力，且控制器211可知曉此等兩個裝置之特定能力。若(例如)第一及第二行動裝置由相同製造商或品牌製造，則(例如)控制器211可能夠獲得來自製造商之從屬裝置的規格。然而，對於第一及第二行動裝置並不存在共用共同品牌或製造商的此類要求，此係因為第一及第二行動裝置可能夠經由交握機構或在其間建立之連結來傳達規格。舉例而言，從屬裝置可使用藍芽技術與主控裝置配對或繫結至主控裝置，接著，位於主控裝置上之控制器211可經由連結獲得位於從屬裝置上之第二組子系統之所需規格及資訊。可存在進行中之通信，用於獲得關於從屬裝置之各種子系統的狀態之即時資訊。控制器211可能夠執行或協調用於傳達資訊交換協定、速率、格式等的功能，視需要能夠自從屬裝置請求且接收所要資訊及狀態訊息。現將針對藉由控制器211協同排程及管理第一與第二行動裝置當中的活動來描述一些實例情境。

如先前所提及，控制器211可基於至沿著經計算或預定行進路線的一或多個點的鄰近性來產生待針對特定應用執行之一組活動。為了說明控制器211之實例操作，參看圖3，其展示使用者302與行動裝置

308及309行進之實例室內/室外環境300的圖。行動裝置308可類似於先前描述之行動裝置108，其中行動裝置308可包括第一組子系統，且根據圖2之行動裝置200的構架來組態。行動裝置308可為主控裝置(例如，智慧型電話)且包括控制器，諸如控制器211 (在此視圖中未展示)。行動裝置309可類似於行動裝置109。行動裝置309可包括第二組子系統。行動裝置309在例示性態樣中可為從屬裝置，且可包括不同及(在一些情況中)相比於主控裝置或行動裝置308精簡之一組子系統。行動裝置309可為在使用者302個人處的智慧型手錶或其他可佩戴式電子裝置。行動裝置308與309可基於任何有線或無線技術來與彼此通信。

如所展示，使用者302可能希望自室內結構310 (例如，辦公室建築物、購物中心等)內部之當前地點移動至室外地點。注意，術語「位置」與「地點」在本文中可互換地使用。可經由相關於圖2所描繪之實例行動裝置200的使用者介面(類似於使用者介面模組250等)來傳達使用者之在室內結構310外部行進的目的。舉例而言，使用者可將文字資料、聲音資料等提供至接收指示使用者之預期目的地點之使用者資訊的應用程式。可將目的地點指定為地名、地圖上之點(顯示在行動裝置之螢幕上)、地址、地理座標等。在一些實施例中，開始地點可假定為使用者之當前地點，如可由可在行動裝置308或309或兩者上實施之位置判定程序來判定，或遠端地在遠端伺服器或遠端計算裝置處，諸如在圖3中所描繪之遠端伺服器312處判定。替代地，在一些實施例中，可將開始地點指定為地名(由使用者經由語音介面、小鍵盤或一些其他介面提供)、地圖上之點(顯示在行動裝置之螢幕上)、地址、地理座標等。當位於室內環境中時，衛星信號可能受限或不可用，且可自一或多個無線存取點接收之信號來判定行動裝置308及309之地點。在圖3之實例中，行動裝置308及309中之一者或兩者可與

存取點306a、306b及306c (例如，基於WiFi之存取點、藍芽收發器、蜂巢式存取點等)通信。存取點306a至c亦可與遠端伺服器312通信(伺服器312可直接耦接至存取點，或如圖3中所描繪可經由收發器/存取點314以無線方式與彼等存取點通信)。

在一些態樣中，可基於諸如(例如)由對應行動裝置判定的RSSI及/或RTT之量度來判定行動裝置308及/或309之地點。大體而言，所判定RSSI及/或RTT (其對應於對自一或多個存取點接收之信號的量測)可用以判定對裝置之地點的估計。舉例而言，含有用於具有已知地理位置之多重存取點之地理地點、功率設定檔及RTT的資料庫可與目前經判定之RSSI及/或RTT值相比較。使用此等已知位置，可判定行動裝置308及/或309至存取點的相對距離，且可(例如，使用多邊量測程序，諸如三角量測程序)計算/導出行動裝置的地理地點。亦可使用用於判定行動裝置308及309之當前地點的其他已知方法及技術。

基於行動裝置308及/或309之經判定當前地點及所選目的地點，藉由由行動裝置308及309中之一者或兩者實施之處理或藉由由遠端伺服器實施之處理，判定待由使用者302 (且作為擴展，由使用者正攜帶之行動裝置308及309)穿過的行進路線，諸如圖3中展示之行進路線320。在任一情況中，判定使用者302之自當前地點至目的地點的至少一個行進路線320。

基於所判定的行進路線320，可產生沿著行進路線待執行之一組活動。在一個說明性實例中，該組活動可由位於行動裝置308上之控制器211判定。該組活動可替代地由遠端伺服器判定(諸如遠端伺服器312)，且提供至行動裝置308。

在判定該組活動時，可識別沿著行進路線320的特定點。此等點可包括對應於預計行動裝置308及309行進的環境發生改變之地理地點的點。此等環境改變包括操作環境的改變，其可包括改變的操作環境

中可用之通信能力的改變及/或實際地理環境的改變，諸如自室內環境轉變至室外環境。基於行動裝置308或309中之至少一者定位在行進路線上的特定點之臨限距離處或內的判定，可能需要執行該組活動的至少一部分，且因此，將其指派給行動裝置308及309。此外，在一些情況下，僅當沿循行進路線時才執行該組活動的至少一部分。如將在後續部分中論述，自原始或預先計劃行進路線的偏差可能導致基於起因於偏差的新行進路線而執行一組新或經修改活動。

在圖3之實例說明中，展示四(4)個點，亦即，點A、B、C及D。點A、B、C及D可為行動裝置308及309可移動至不同地理環境中及/或至新操作環境的所預計轉變點。因此，一或多個活動可與此等轉變點相關聯，其中當行動裝置308/309中之至少一者在離此等點中之至少一者的預定義之臨限距離內時，可能需要執行活動。

舉例而言，點A為在使用者302（及因此行動裝置308及309）將自室內結構310之頂部樓層移動至中間樓層之點之前的點。行動裝置308及309上之控制器211可協同地沿著行進路線320自當前地點至點A，且在一些情況下，具體言之在點A處指派及/或排程一組活動。此等活動可由位於行動裝置308及309上的一或多個子系統執行。然而，若行動裝置308及309兩者正執行相同或類似活動以獲得在點A處之相同或類似結果，則可能存在冗餘。控制器211可將點A處之活動分別分散於行動裝置308及309上之兩組子系統當中，以便避免對功率之冗餘消耗及改良效能。

舉例而言，與獲得室內結構310之中間樓層的樓層地圖相關之活動可由點A處之控制器211識別。控制器211可指派或排程僅在行動裝置308處待執行在此活動，且撤銷啟動已被行動裝置309使用的任何相關子系統以獲得經更新之樓層地圖，而非使行動裝置308及309兩者執行此活動。類似地，點A處之額外活動可關於對複數個感測器、接收

器、監測器等之啟動。舉例而言，若路線保持在相同層(諸如頂部樓層)上，則可能不需要壓力感測器。然而，在點A處，可能需要啟動壓力感測器。在點A處，當使行動裝置308上之壓力感測器撤銷啟動時，控制器211可啟動行動裝置309上之壓力感測器，以使得行動裝置308可將其電力消耗在其他活動上或節省電池壽命。此外，活動之協同執行可係可能的，其中行動裝置308可完全缺乏壓力感測器，但行動裝置309可具有壓力感測器。因此，行動裝置308之功能可藉由使用自行動裝置309獲得之壓力感測器資料來增強。在一不同實例中，GNSS接收器可在行動裝置308及309兩者上保持撤銷啟動狀態，只要點A下降至室內結構310內部，即使點A接近具有較強衛星信號存在之窗或出口即可。在其他實例中，控制器211可識別與監測在高度之改變將出現的點A處之使用者302的生物統計資訊相關之活動。控制器211可藉由啟動行動裝置309上之對應感測器及監測器來指派此等活動或將其排程為待在行動裝置309上執行。行動裝置309可為由使用者302在其手腕上佩戴之智慧型手錶，可較佳地裝備行動裝置309以獲得與使用者302的脈搏率相關之量測，且因而，可將此等活動指派給行動裝置309或排程至行動裝置309上。

以對點A之活動的判定及管理類似的方式，藉由控制器211，可為點B、C及D以及為此等具體識別之點之間的額外點判定活動。點B類似於點A，且表示自室內結構310之中間樓層轉變至底部樓層。類似於上文所述點A之功能的功能可由點B處之控制器211執行。點C對應於使用者302將要自室內環境轉變至室外環境的地點。在點C處，控制器211可識別與請求及/或計算信號獲取輔助資料(衛星定位輔助資料)、啟動諸如圖2的行動裝置200之GNSS接收器208之衛星接收器、獲得室外區之輔助資料(例如，地圖資料)等相關的活動。控制器211可管理待由行動裝置308及309協同地執行之此等活動。舉例而

言，在點C處，行動裝置308可較佳地適合於執行上述所識別之活動，且因此，可使行動裝置309上之可能夠執行此等活動的任何子系統斷電。舉例而言，輔助資料一旦由行動裝置308取得，則可與行動裝置309共用。

當使用者302轉變至室外區且達到點D時，控制器211亦可識別待執行之活動。此等活動可包括(例如)啟動獲取衛星信號，撤銷啟動當行動裝置308及309在室內行進時可能需要的任何感測器(例如，可能一直操作以使得能夠判定行動裝置之海拔的壓力感測器或高度計)等。控制器211可針對點D處之此等活動的執行來適合地排程對於行動裝置308及309中之子系統的啟動及/或撤銷啟動。

有時，可能存在使用者302自經預測或預先計劃之條件的偏差或改變。控制器211可經組態以回應於此等改變且動態地變更行動裝置308及309之子系統當中的待執行之活動的清單及/或活動之分配。此類偏差或改變可能相關於預先計劃的行進路線及/或與行動裝置308、309中之一或多者相關聯的條件等。下文將論述可能發生之條件的一些潛在改變及控制器211可回應於此等改變的方式。

如所提及，在一些態樣中，改變可關於自預先計劃的行進路線的偏差。偏差可能關於自原始路徑偏離及/或條件之改變，諸如環境改變、速率/速度之改變等，此等改變可能沿著路徑出現或發生。舉例而言，使用者302可選取如上文所述之自預先計劃的行進路線320偏離的路徑。此外，或替代地，舉例而言，歸因於用於行動裝置308/309之多邊量測的信號之改變或劣化，可能存在可影響定位功能的環境改變(例如，雨、風暴、雲等)。在一些情況下，自預先計劃的行進路線的偏差可引入可影響在新行進路線中用於行動裝置308/309之多邊量測的信號隧道或其他結構。在一些情況下，可能存在沿著行進路線320行進之速率/速度的改變，其中使用者302可能比預計行進

地更快/更慢，此亦可影響定位功能。

控制器211可經組態以按若干種方式適應或回應於與行進路線相關之此等意外改變。舉例而言，若改變引發替代性路徑，則控制器211可動態地修改活動的原先所產生之清單，且判定與新行進路線相關聯的一組新或經修改活動。控制器211可將在行動裝置308及309的子系統當中指派該組新或經修改活動之至少一部分。因此，使用者自行進路線偏離的判定可導致對行動裝置308及/或309之一或多個子系統的啟動或撤銷啟動。舉例而言，若判定使用者302已自行進路線320偏離，則可能需要啟動一或多個先前不活動收發器以嘗試與可更接近於使用者302之當前位置的存取點建立通信連結。在信號丟失可能出現之態樣中，控制器211可切換或將定位功能指派給行動裝置308及309當中的裝置，該裝置很可能具有較強之收發器及/或用於在減弱之信號條件下定位功能的較佳能力。若控制器211可知曉即將來臨之信號劣化或丟失(例如，新行進路線可能涉及穿過隧道，而原始路線並未涉及)，則控制器211可修改可(例如)斷開行動裝置308、309中之一者或兩者中的一些收發器的一組新活動，以便節約電池壽命而非不必要地搜尋且嘗試接收不可用或減弱之衛星信號。若存在沿著行進路線的速率/速度的意外改變，則控制器211可基於裝置中之哪一者較佳地適合按經變更速率/速度來處理定位功能而修改在行動裝置308及309當中的活動之分配。控制器211可相對應地基於產生於與行進路線相關之各種改變的該組新或經修改活動來管理活動之分配的改變以及行動裝置308及309上之子系統的啟動/撤銷啟動。

未必與行進路線相關的一些改變亦可能發生。舉例而言，可能存在行動裝置308、309之條件的改變，該等條件與電池壽命、充電狀態、臨時啟動/撤銷啟動(例如，一個或兩個裝置可在睡眠模式中)、活動之等級(例如，高度活動/忙碌、活動性較差及可用以接受新活動)等

相關。在一些情況下，一或多個新裝置亦可變得可用及/或一或多個現有裝置可不再可用，及/或由/可由控制器211偵測到。控制器211可經組態以動態地產生一組新活動及/或修改一組現有活動，且在該等情形下在可用行動裝置當中分配/重新分配此等活動。舉例而言，基於行動裝置308及309之電池壽命、活動等級、可用性等，控制器211可啟動/撤銷啟動裝置一者或兩者之子系統。在其他實例中，判定與此等活動相關之若干組活動及時間、持續時間或排程亦可包括行動裝置308及309之其他態樣，諸如感測器校準活動、裝置維護及更新操作等，每一特定時間週期內可能需要執行該等操作，無論行動裝置是否已到達應執行如上文所述之基於地點或基於路線之活動的一些經預先指定地點。在一些情況下，控制器211亦可考量行動裝置308及309之電池壽命。行動裝置309可將(例如)其電池或充電等級短缺之狀態傳達至控制器211，從而控制器211可修改行動裝置309上之任何先前經排程活動(例如，修改開始/停止之時間、活動之持續時間等)，及/或將行動裝置309上之經排程活動轉移至行動裝置308 (假定行動裝置308具有足夠之電池壽命以處置用於執行所轉移活動的增大負荷)。因此，在一些態樣中，排程此等額外活動或經修改活動可在使用者的行進路線的各點處及/或在行進時間期間之各點處出現，但此等活動可能不與路線中之地點或點直接相關。

為了回應於上述所提及之各種改變，控制器211可包括用以偵測預先計劃之條件的改變(條件可或可不特定地針對行進路線)及藉由產生一組新活動及/或修正一組原始活動來適應此等改變的功能性。控制器211可包括用以管理及分配兩個或兩個以上並列行動裝置當(諸如上文所述之行動裝置308及309)中的該組新及/或經修改活動的功能性。圖5中展示且下文進一步論述之模組502、503、504及506可包括此類功能性。

應瞭解，實施例包括用於執行本文揭示之處理、功能及/或演算法的各種方法。舉例而言，在圖4中，展示可包括用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之方法400的例示性態樣。在區塊402處，方法包括在行進開始之前判定對應於兩個或兩個以上並列行動裝置(例如，308、309)的行進路線(例如，320)。如先前所述，兩個或兩個以上行動裝置(308或309)中之至少一者可(例如，經由輸入介面，諸如圖2之250、252、254、256等)自使用者302接收指示使用者之所要目的地的資訊(例如，使用者可在行動裝置之螢幕上所顯示的地圖上提供目的地之精確地點，或使用者可提供地址或指定地名等)。目的地點及開始點地點(可如經由多邊量測處理、輪廓匹配技術等而判定為使用者之當前地點)接著可用以基於輔助資料(包括，例如，可儲存於本端裝置處或當前及目的地點已傳達至之遠端伺服器處的地圖資料)而判定自當前地點至目的地的一或多個可能路線。如所提及，可在與兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者通信(例如，經由存取點314)的伺服器或遠端計算裝置(例如，遠端伺服器312)處及/或在兩個或兩個以上並列行動裝置中之一者處執行路線判定。在一個以上可能行進路線可用的情況下，所選擇之路線可為最佳地符合某一準則的路線(例如，最短或最快路線)。

在區塊404處，方法400包括在行進開始之後至少部分地基於行進路線來判定待由兩個或兩個以上並列行動裝置執行之一組活動。更詳細言之，基於在區塊402處判定的行進路線，使一組活動(包括定位活動、生物統計活動、裝置維護活動等)與行進路線相關聯。在一些態樣中，藉由識別沿著可能需要執行各種活動之路線的点來獲得該組活動。所識別點可包括(例如)使用者將自一個地理及/或操作環境轉變至另一地理及/或操作環境的點。使用者行進之操作環境的改變可包括(例如)在改變操作環境中可用之通信能力的改變，且舉例而言，實

際地理環境之改變可包括自室內環境轉變至室外環境。若存在與與兩個或兩個以上並列裝置中之至少一者相關聯之行進路線及/或條件相關之改變，則基於此等改變判定一組新或經修改活動。

在區塊406處，方法400包括在第一行動裝置(例如，行動裝置308)中之第一組子系統與第二行動裝置(例如，行動裝置309)中之第二組子系統當中指派活動之至少一部分(視具體情況為一組原始活動或一組新/經修改活動)，其中第一行動裝置與第二行動裝置經組態以與彼此通信，其中第一組與第二組具有至少一個不同的子系統。舉例而言，根據該組所判定獲得，可在行動裝置308 (例如，智慧型電話或主控裝置)之子系統及行動裝置309 (例如，智慧型手錶或從屬裝置)之子系統上排程活動中之一或多者。兩個行動裝置可具有至少一個不同的子系統。舉例而言，行動裝置308可不具有壓力感測器，而行動裝置309可具有壓力感測器。在另一實例中，行動裝置309可不具有具有與行動裝置308中的處理器相同之孔徑或效能等級的處理器。兩個行動裝置亦可具有不同之接收器、感測器、天線、輸入/輸出裝置、組態、能力等。因此，諸如控制器211之控制器可基於每一裝置之能力、對於特定任務之要求及諸如每一裝置之電池電量的額外考量而在行動裝置308及309當中排程活動。當行動裝置將要自室內環境轉變至室外環境時，應在兩個行動裝置當中加以排程的例示性導航活動可關於控制一或多個單元(例如，感測器、接收器、收發器、其他模組)的啟動，獲得輔助資料，獲得(例如，計算)信號獲取輔助資料以有助於衛星信號獲取，與存取點建立通信連結，控制裝置之一或多個定位模式的啟動等。與生物統計功能相關之例示性活動可包括基於行動裝置何時經由高度之改變來自室內環境轉變至室外環境等來啟動/撤銷啟動監測器、感測器等，用於獲得使用者之生物統計狀態。

圖5說明表示為一系列相關功能模組的實例行動裝置設備500。

模組502可包括用於在行進開始之前判定對應於兩個或兩個以上並列行動裝置的行進路線(並列行動裝置可包括行動裝置設備500及與行動裝置設備500並列的一或多個其他行動裝置)的功能性。模組502可至少在一些態樣中對應於(例如)處理系統結合定位資料，諸如圖2中之處理器210結合基於無線之定位模組216，如本文中所論述。

如先前提及，設備500亦可包括功能模組503，其中模組503可包括用於偵測與行進路線相關的預先計劃條件及/或並列裝置中之一或多者的條件之改變的功能性。舉例而言，模組503可包括用於偵測與行進路線相關聯之一或多個改變的功能性，其中一或多個改變包括新行進路線、環境條件之改變或沿著行進路線之速率或速度的改變中之一或多者。模組503亦可包括用於偵測與兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者相關之一或多個條件的改變，其中條件包括電池電量、活動等級或兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者的可用性中之一或多者。模組503亦可至少在一些態樣中對應於(例如)處理系統結合定位資料，諸如圖2中之處理器210結合基於無線之定位模組216，如本文中所論述。

模組504可包括用於在行進開始之後至少部分地基於行進路線來判定待由兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動的功能性(基於可自模組502獲得之資訊來判定一組原始活動，或基於可自模組503獲得之資訊來判定一組新或經修改活動)。模組504可至少在一些態樣中對應於(例如)控制器結合處理器，諸如圖2中之控制器211結合處理器210，如本文中所論述。

用於在兩個或兩個以上並列行動裝置中的第一行動裝置中之第一組子系統與兩個或兩個以上並列行動裝置中的第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動(例如，該組原始活動及/或該組新或經修改活動)的至少一部分的模組506可至少在一些態樣中對應於(例如)

控制器結合處理器，諸如圖2中之控制器211結合處理器210，如本文中所論述。

此外，在一些情況下，模組502、503、504及/或506中之一或多者可至少在一些態樣中對應於圖2中之通信介面203的全部或部分。在某些情況下，例如，作為指派活動之操作的部分及/或在其之後作為在各種裝置之間通信的部分，可將一或多個信號傳輸至兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者。處理器(例如，圖2之處理器210)可經組態以起始將一或多個信號傳輸至兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者。所傳輸信號可指示可指派給並列行動裝置當中的至少一個接收端行動裝置的至少一個活動。在某些情況下，一或多個活動可為條件性的。舉例而言，可基於並列行動裝置中之至少一者估計定位在行進路線上之點的臨限距離內的判定而執行一或多個活動。在某些情況下，可僅當判定已沿循或正沿循特定行進路線時執行一些活動。

圖5之模組的功能性可以與本文中之教示一致的各種方式實施。在一些設計中，此等模組之功能性可實施為一或多個電組件。在一些設計中，此等區塊之功能性可實施為包括一或多個處理器組件的處理系統。在一些設計中，可使用(例如)一或多個積體電路(例如，ASIC)之至少一部分來實施此等模組之功能性。如本文中所論述，積體電路可包括處理器、軟體、其他相關組件，或其某一組合。因此，不同模組之功能性可實施為(例如)積體電路之不同子集、一組軟體模組的不同子集，或其組合。又，應瞭解，給定子集(例如，積體電路及/或一組軟體模組)可提供一個以上模組的功能性之至少一部分。

此外，圖5所表示之組件及功能，以及本文中所描述之其他組件及功能可使用任何適合之構件來予以實施。也可至少部分地使用如本文中所教示之相對應結構來實施該等構件。舉例而言，上文所述之組件結合圖5之「用於…的模組」組件亦可對應於類似地指定之「用

於…的構件」功能性。因此，在一些態樣中可使用處理器組件中之一或多個，積體電路，或其他如本文中所教示之適合的結構實施此類構件中之之一或多個。

熟習此項技術者將瞭解，可使用多種不同技藝及技術中之任一者來表示資訊及信號。舉例而言，可由電壓、電流、電磁波、磁場或磁性粒子、光場或光學粒子或其任何組合表示貫穿以上描述可能提及之資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號及碼片。

另外，熟習此項技術者應瞭解，結合本文所揭示之實施例描述的各種說明性邏輯區塊、模組、電路及演算法步驟可被實施為電子硬體、電腦軟體或兩者之組合。為了清楚地說明硬體與軟體之此可互換性，各種說明性組件、區塊、模組、電路及步驟已在上文大體按其功能性加以描述。此功能性實施為硬體還是軟體取決於特定應用及強加於整個系統上之設計約束。對於每一特定應用而言，熟習此項技術者可以變化之方式實施所描述之功能性，但此等實施決策不應被解釋為引起脫離本發明之範疇。

結合本文所揭示之實施例而描述之方法、序列及/或演算法可直接以硬體、以由處理器執行之軟體模組或以其兩者之組合來體現。軟體模組可駐留於RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬碟、抽取式磁碟、CD-ROM，或此項技術中已知之任何其他形式的儲存媒體中。例示性儲存媒體耦接至處理器，使得處理器可自儲存媒體讀取資訊且將資訊寫入至儲存媒體。在替代方案中，儲存媒體可整合至處理器。

因此，本發明之實施例可包括一物品，該物品可包含儲存有可由處理器執行以管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之指令的非暫時性電腦可讀媒體。因此，本發明不限於所說明之實例，且用於執行本文中所描述之功能性的任何構件包括於本發明之實施例中。

雖然前述揭示內容展示本發明之說明性實施例，但應注意，可在不脫離如所附申請專利範圍所定義的本發明之範疇的情況下，在本文中作出各種改變及修改。無需以任何特定次序執行根據本文中所描述之本發明之實施例的方法項之功能、步驟及/或運動。另外，儘管可能以單數形式描述或主張本發明之元件，但除非明確地陳述限於單數形式，否則涵蓋複數形式。

【符號說明】

100	系統
102a	全球導航衛星系統(GNSS)源
102b	全球導航衛星系統(GNSS)源
104a	源
104b	源
104c	源
106a	源
106b	源
106c	源
106d	源
106e	源
108	行動裝置
109	行動裝置
110	定位伺服器
112	網路
202	天線
203	通信介面
204	廣域網路(WAN)收發器
206	無線區域網路(WLAN)收發器

208	全球導航衛星系統(GNSS)接收器
210	處理器
211	控制器
212	運動感測器
214	記憶體
216	基於無線之定位模組
218	應用程式模組
224	參數資料庫
226	位置/運動資料模
228	定位模組
250	使用者介面模組
252	麥克風/揚聲器
254	小鍵盤
256	顯示器
300	室內/室外環境
302	使用者
306a	存取點
306b	存取點
306c	存取點
308	行動裝置
309	行動裝置
310	室內結構
312	遠端伺服器
314	收發器/存取點
320	行進路線
400	方法

402	區塊
404	區塊
406	區塊
500	行動裝置設備
502	模組
503	模組
504	模組
506	模組

申請專利範圍

1. 一種用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之方法，該方法包含：

在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置之一行進路線；

在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動；及

在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統與該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分，

其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且其中該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

2. 如請求項1之方法，且其進一步包含：將一信號傳輸至該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者，該信號指示指派給該兩個或兩個以上並列行動裝置中之該至少一者的至少一個活動。
3. 如請求項1之方法，其中該指派該組活動的至少該部分包含：
停用該第一組子系統中之一或多個子系統，
停用該第二組子系統中之一或多個子系統，或
兩者。
4. 如請求項1之方法，其中判定該行進路線、判定該組活動及指派該組活動的至少該部分係由該第一行動裝置執行。
5. 如請求項1之方法，其中該第一行動裝置包含一主控裝置，且該第二行動裝置包含一從屬裝置。
6. 如請求項1之方法，其中判定該行進路線、判定該組活動及指派

該組活動的至少該部分係由至少與該第一行動裝置通信之一遠端計算裝置執行。

7. 如請求項1之方法，其中該第一行動裝置包含一行動電話，且該第二行動裝置包含一可佩戴式電子裝置。
8. 如請求項1之方法，其中該組活動中的至少一個活動對應於一定位功能。
9. 如請求項1之方法，其中該組活動中的至少一個活動對應於一生物統計功能。
10. 如請求項1之方法，其進一步包含：

偵測與該行進路線相關聯的一或多個改變，其中該一或多個改變包括一新行進路線、環境條件之改變或沿著該行進路線之速率或速度的改變中之一或多者；

判定與該一或多個改變相關聯之一組新或經修改活動；及

在該第一行動裝置中之該第一組子系統與該第二行動裝置中之該第二組子系統當中指派該組新或經修改活動的至少一部分。

11. 如請求項1之方法，其進一步包含：

偵測與該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者相關之一或多個條件的改變，其中該等條件包括電池電量、活動等級或該兩個或兩個以上並列行動裝置中之該至少一者的可用性中之一或多者；

判定與該一或多個條件之該等偵測到之改變相關聯的一組新或經修改活動；及

在該第一行動裝置中之該第一組子系統與該第二行動裝置中之該第二組子系統當中指派該組新或經修改活動的至少一部分。

12. 如請求項1之方法，且其進一步包含：

基於該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者定位在該行進路線上之一點之一臨限距離內的一判定而執行來自該組活動之至少該部分的至少一個活動。

13. 如請求項1之方法，其中該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者位於一使用者個人處。

14. 一種經組態以管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中之活動的設備，該設備包含：

記憶體；及

一處理器，其耦接至該記憶體且經組態以：

在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置的一行進路線；

在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動；及

在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統與該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分，

其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且其中該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

15. 如請求項14之設備，其中該處理器經進一步組態以起始將一信號傳輸至該等並列行動裝置中之至少一者，該信號指示指派給該等並列行動裝置中之該至少一者的至少一個活動。

16. 如請求項14之設備，其中該處理器經進一步組態以：

停用該第一組子系統中之一或多個子系統，

停用該第二組子系統中之一或多個子系統，或兩者。

17. 如請求項14之設備，其中該設備佈建於該第一行動裝置內。
18. 如請求項14之設備，其中該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者位於一使用者個人處。
19. 如請求項14之設備，其中該設備包含至少與該第一行動裝置通信之一遠端計算裝置。
20. 如請求項14之設備，其中該第一行動裝置包含一行動電話，且該第二行動裝置包含一可佩戴式電子裝置。
21. 如請求項14之設備，其中該組活動中的至少一個活動對應於一定位功能。
22. 如請求項14之設備，其中該組活動中的至少一個活動對應於一生物統計功能。
23. 如請求項14之設備，其中該處理器經進一步組態以：

偵測與該行進路線相關聯的一或多個改變，其中該一或多個改變包括一新行進路線、環境條件之改變或沿著該行進路線之速率或速度的改變中之一或多者；

判定與該一或多個偵測到之改變相關聯之一組新或經修改活動；及

在該第一行動裝置中之該第一組子系統與該第二行動裝置中之該第二組子系統當中指派該組新或經修改活動的至少一部分。

24. 如請求項14之設備，其中該處理器經進一步組態以：

偵測與該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者相關之一或多個條件的改變，其中該等條件包括電池電量、活動等級或該兩個或兩個以上並列行動裝置中之該至少一者的可用性中

之一或多者；

判定與該一或多個條件之該等偵測到之改變相關聯的一組新或經修改活動；及

在該第一行動裝置中之該第一組子系統與該第二行動裝置中之該第二組子系統當中指派該組新或經修改活動的至少一部分。

25. 如請求項14之設備，其中該處理器經進一步組態以：

基於該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者定位在該行進路線上之一點之一臨限距離內的一判定而執行來自該組活動之至少該部分的至少一個活動。

26. 一種用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之系統，該系統包含：

用於在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置的一行進路線之構件；

用於在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動之構件；及

用於在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統及一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分之構件，

其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且其中該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

27. 如請求項26之系統，其進一步包含：

用於將一信號傳輸至該等並列行動裝置中之至少一者的構件，該信號指示指派給該等並列行動裝置中之該至少一者的至少一個活動。

28. 如請求項26之系統，其中該設備至少部分地佈建於該兩個或兩個以上並列行動裝置中之至少一者內。

29. 一種用於管理兩個或兩個以上並列行動裝置當中的活動之物品，該物品包含：

一非暫時性電腦可讀儲存媒體，其中儲存有指令，該等指令可由一處理器執行以：

在一行進開始之前判定對應於該兩個或兩個以上並列行動裝置之一行進路線；

在該行進開始之後至少部分地基於該行進路線而判定待由該兩個或兩個以上並列行動裝置執行的一組活動；及

在該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第一行動裝置中之第一組子系統與該兩個或兩個以上並列行動裝置中的一第二行動裝置中之第二組子系統當中指派該組活動的至少一部分，

其中該第一行動裝置與該第二行動裝置經組態以與彼此通信，且其中該第一組子系統與該第二組子系統具有至少一個不同的子系統。

30. 如請求項29之物品，其中該等指令進一步可由該處理器執行以：

起始將一信號傳輸至該等並列行動裝置中之至少一者，該信號指示指派給該等並列行動裝置中之該至少一者的至少一個活動。

圖式

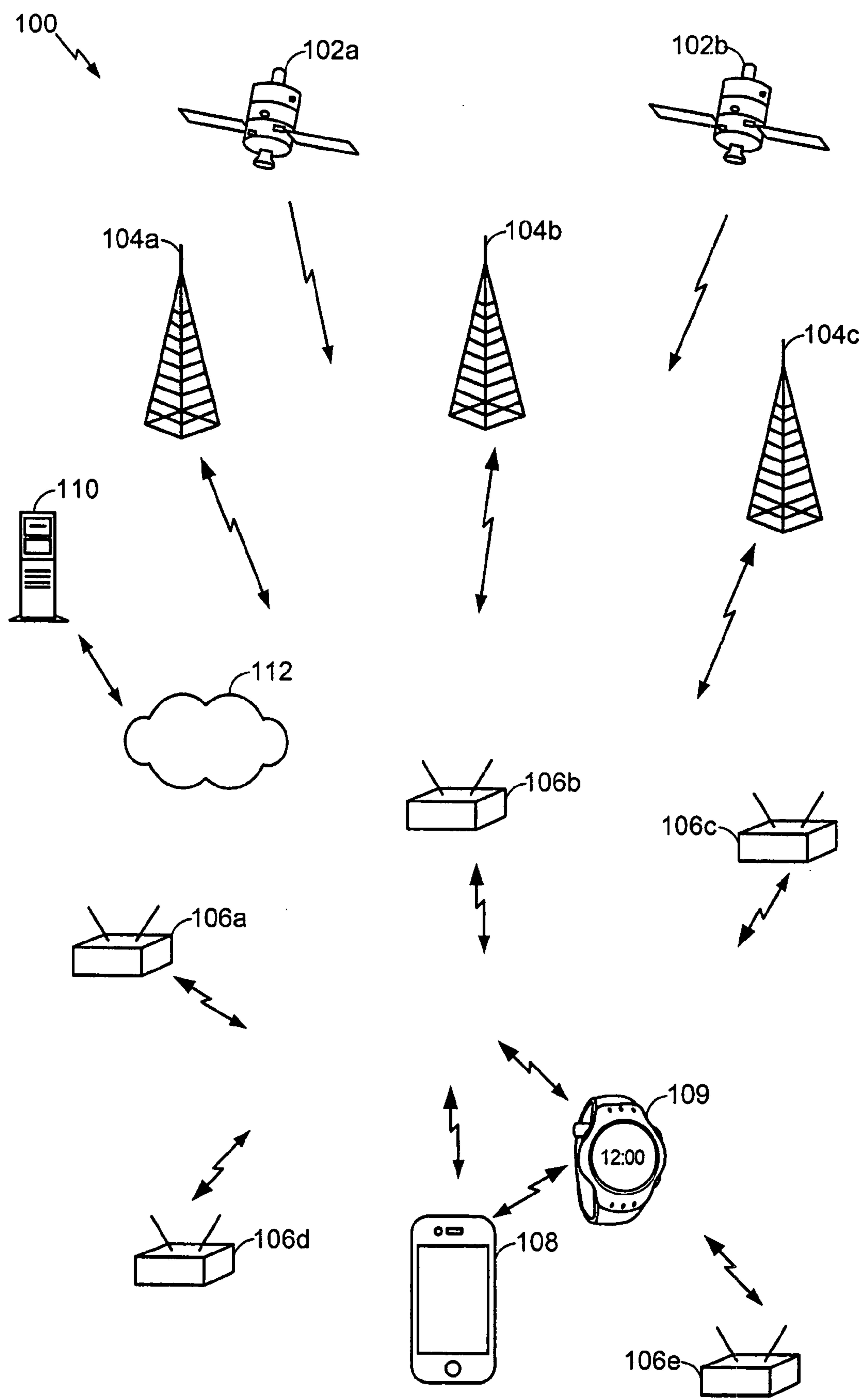


圖 1

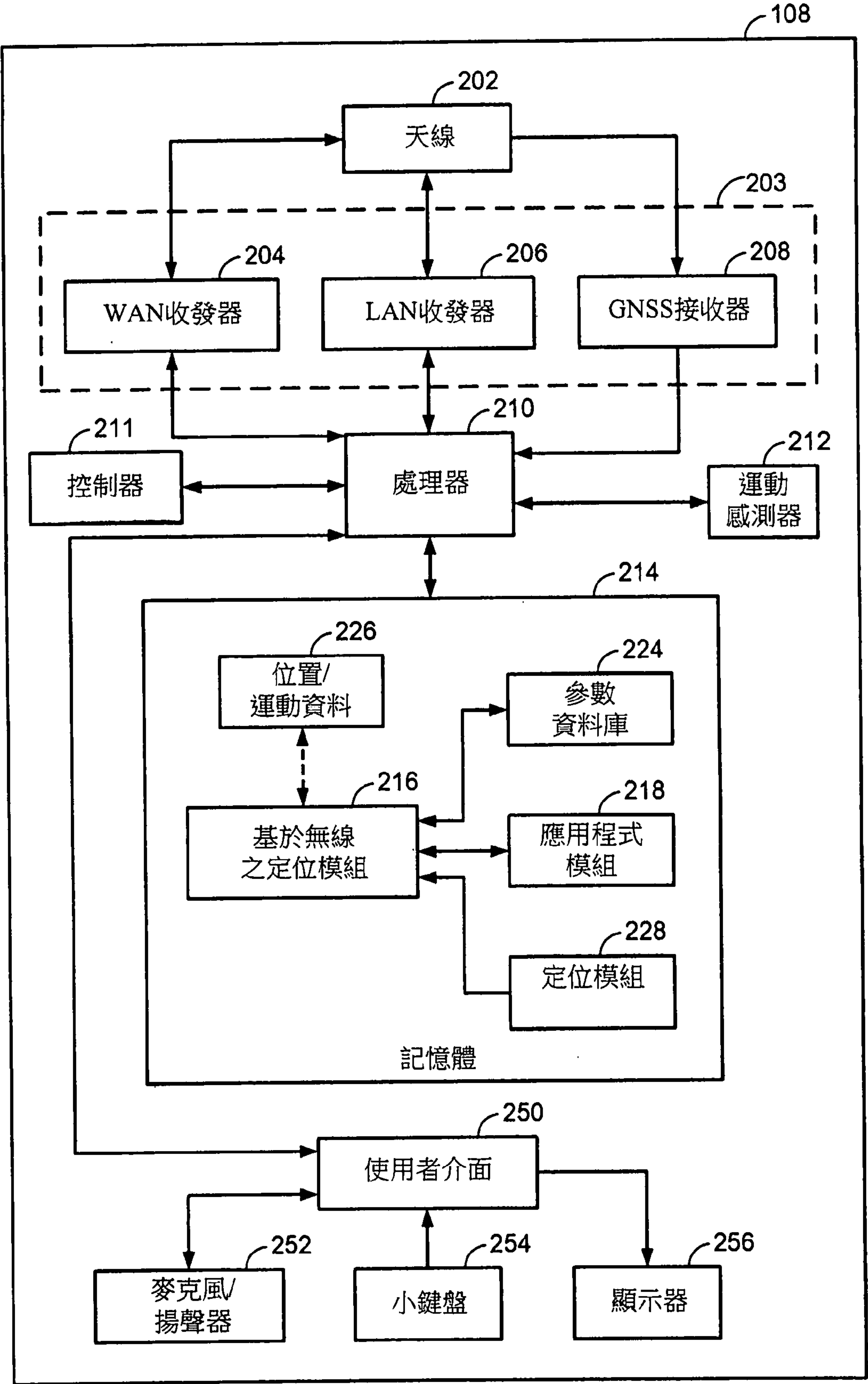


圖2

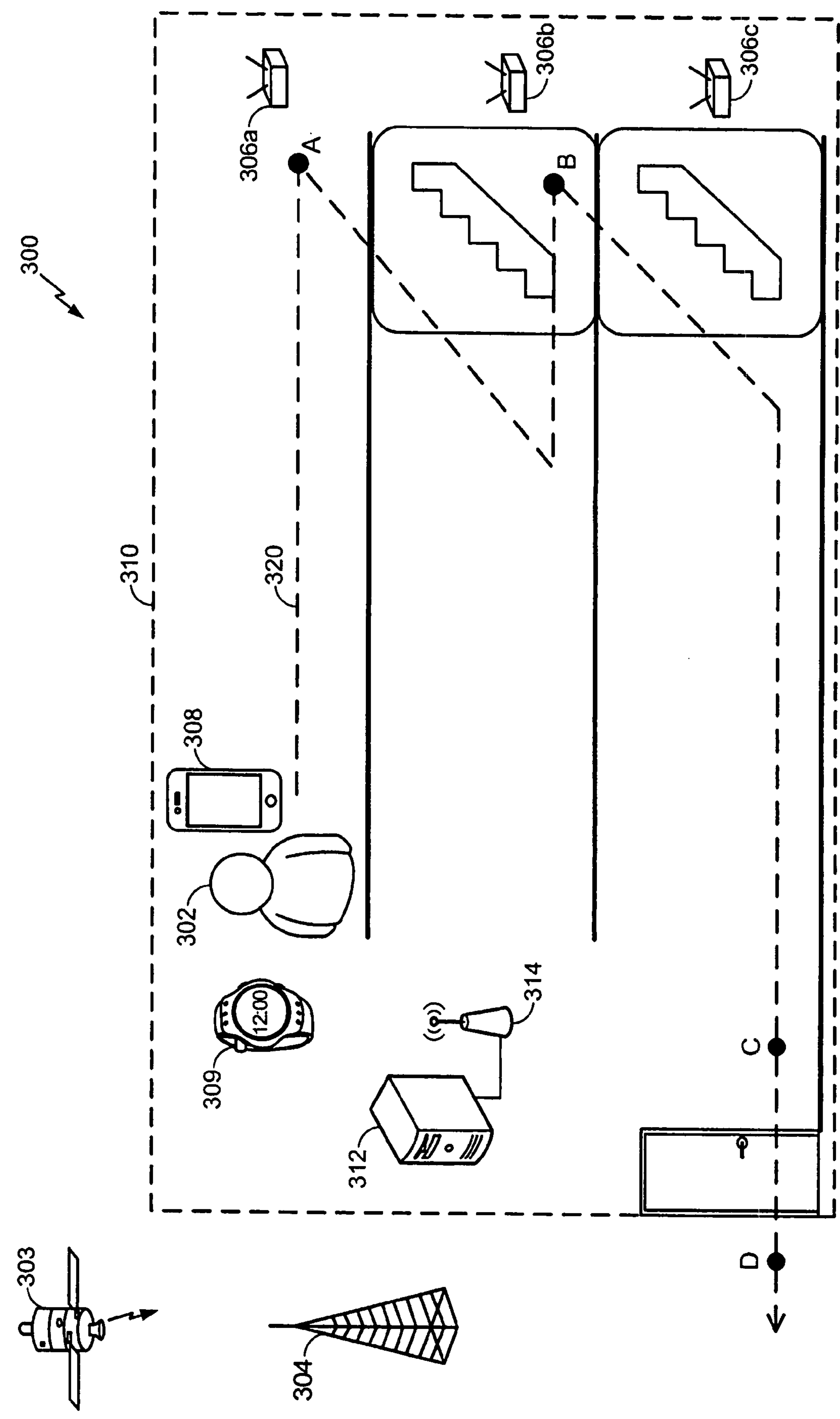


圖3

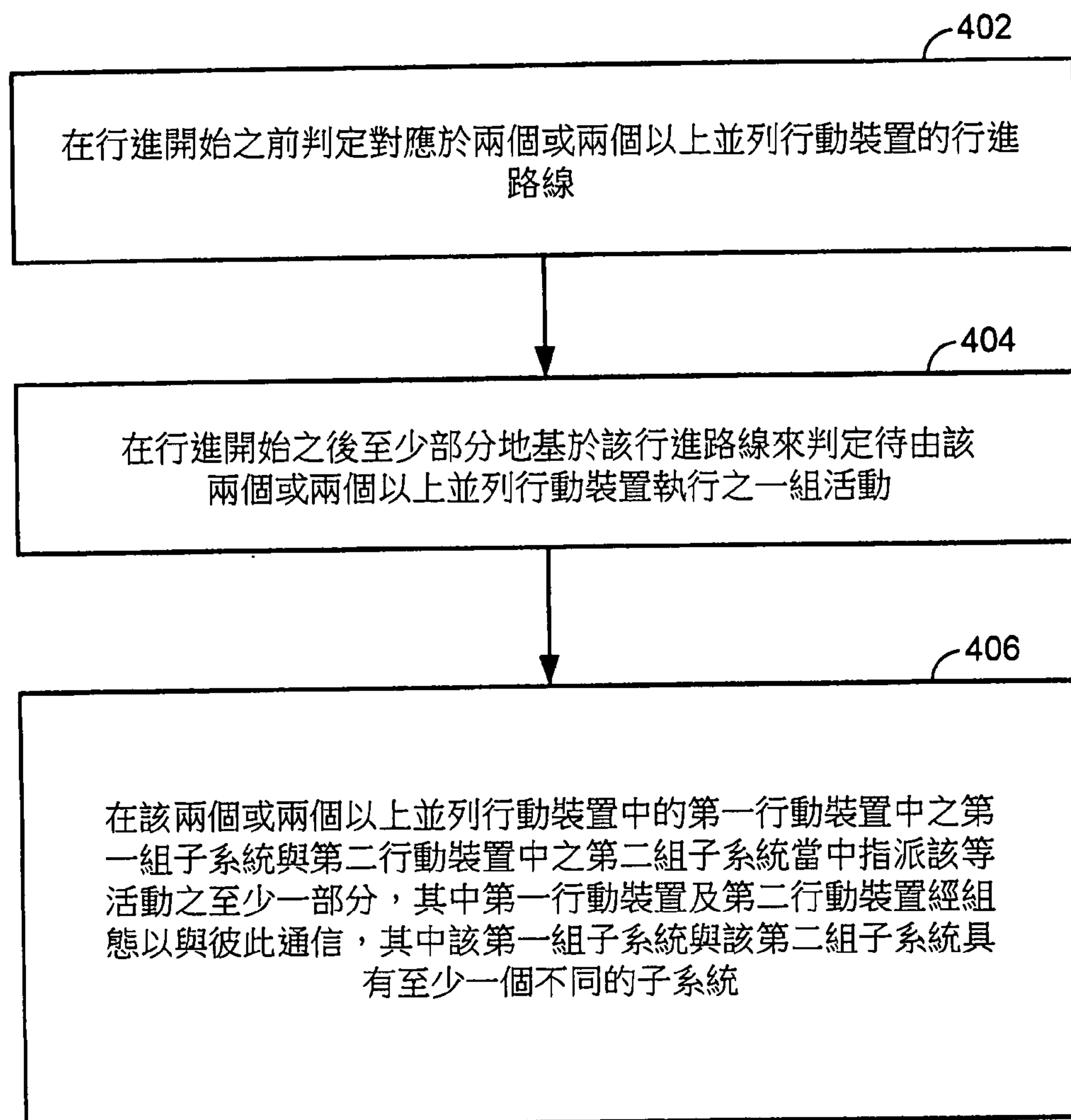
400

圖4

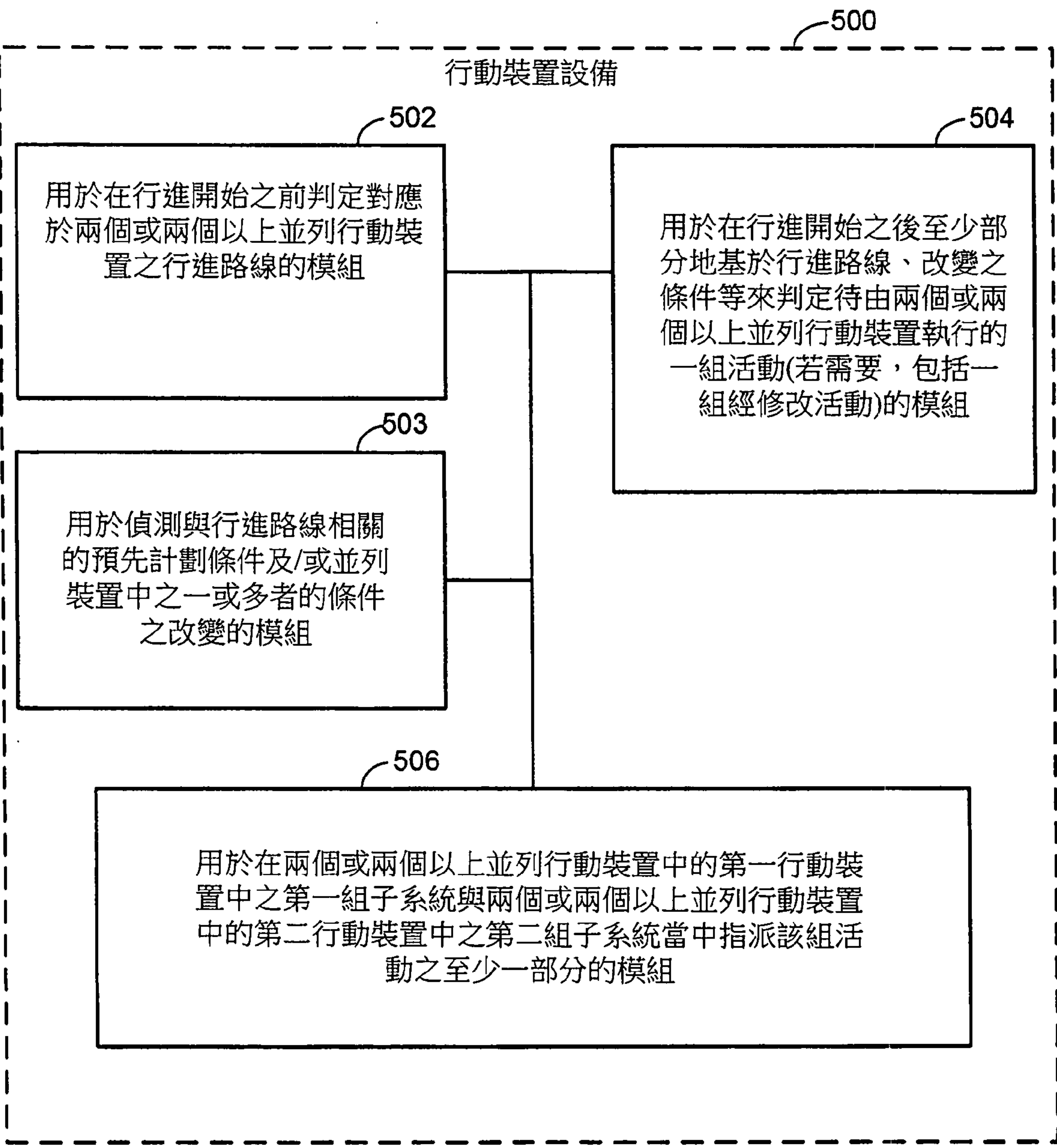


圖5