



(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 I497100 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：102115536 (22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 30 日

(51) Int. Cl. : G01S19/40 (2010.01) H04M1/73 (2006.01)

(30) 優先權：2012/04/30 美國 13/460,101

(71) 申請人：蘋果公司 (美國) APPLE INC. (US)  
美國(72) 發明人：馬克谷甘 葛蘭 唐諾 MACGOUGAN, GLENN DONALD (CA)；布里安斯 杰  
N BRUINS, JAY N. (US)；梅爾 羅伯特 MAYOR, ROBERT (US)；黃 羅納德  
柯園 HUANG, RONALD KERYUAN (US)；莉 史蒂芬 J RHEE, STEPHEN J. (US)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 200919277A

TW 201141282A

US 7359713B1

US 2010/0194632A1

US 2011/0009090A1

審查人員：李泉河

申請專利範圍項數：30 項 圖式數：6 共 38 頁

(54) 名稱

操作地理定位系統

OPERATING GEOGRAPHIC LOCATION SYSTEMS

(57) 摘要

一般而言，在一態樣中，一種方法包括：在一行動裝置上接收在該行動裝置上執行之一應用程式已進入一背景狀態之一指示；基於自該行動裝置之一定位系統接收的資料而判定該行動裝置在一時間間隔期間保持於一地理區域內，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一半徑來界定；及停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。

In general, in one aspect, a method includes receiving, on a mobile device, an indication that an application executing on the mobile device has entered a background state, determining, based on data received from a location system of the mobile device, that the mobile device has remained within a geographic area during a time interval, the geographic area being defined by a radius determined according to an application type of the application, and disabling at least a portion of the location system of the mobile device.

- 100 . . . 行動裝置
- 310 . . . 第一移動邊界
- 312 . . . 半徑
- 320 . . . 第二移動邊界
- 322 . . . 半徑

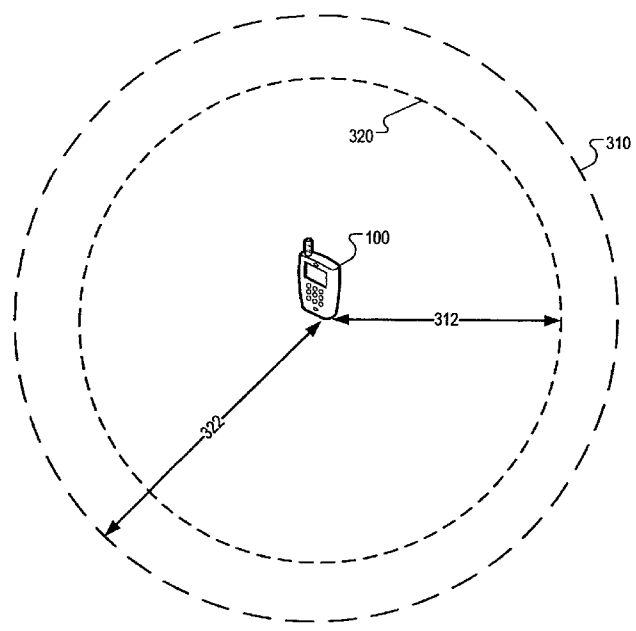


圖3

## 發明摘要

※ 申請案號：102115536

※ 申請日：102 4 30

※IPC 分類：G01S 19/40 (2010.01)

H04M 1/73 (2006.01)

## 【發明名稱】

操作地理定位系統

OPERATING GEOGRAPHIC LOCATION SYSTEMS

## 【中文】

一般而言，在一態樣中，一種方法包括：在一行動裝置上接收在該行動裝置上執行之一應用程式已進入一背景狀態之一指示；基於自該行動裝置之一定位系統接收的資料而判定該行動裝置在一時間間隔期間保持於一地理區域內，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一半徑來界定；及停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。

## 【英文】

In general, in one aspect, a method includes receiving, on a mobile device, an indication that an application executing on the mobile device has entered a background state, determining, based on data received from a location system of the mobile device, that the mobile device has remained within a geographic area during a time interval, the geographic area being defined by a radius determined according to an application type of the application, and disabling at least a portion of the location system of the mobile device.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第(3)圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

100	行動裝置
310	第一移動邊界
312	半徑
320	第二移動邊界
322	半徑

**【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】

操作地理定位系統

OPERATING GEOGRAPHIC LOCATION SYSTEMS

## 【技術領域】

本發明大體上係關於操作地理定位系統。

## 【先前技術】

行動裝置可包括經組態以執行位置特定任務之一或多個基於位置之應用程式。配備有諸如全球定位系統(GPS)之全球導航衛星系統(GNSS)的接收器的行動裝置可將由該GNSS判定之位置用作至基於位置之應用程式的輸入。該行動裝置之GNSS接收器在操作時消耗電力，且若持續地操作，則可快速地耗盡電池。

## 【發明內容】

一般而言，在一態樣中，一種方法包括：在一行動裝置上接收在該行動裝置上執行之一應用程式已進入一背景狀態之一指示；基於自該行動裝置之一定位系統接收的資料而判定該行動裝置在一時間間隔期間保持在一地理區域內，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一半徑來界定；及停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。實施方案可包括對應系統及電腦程式產品。

此態樣之實施方案可包括以下特徵中之一或多者。該態樣可包括：自在該行動裝置上執行之該應用程式接收一應用程式類型；及基於該所接收之應用程式類型而判定界定該地理區域之該半徑。該態樣可包括：判定在該行動裝置上執行之該應用程式並未被指派適用於判定界定該地理區域之該半徑的一應用程式類型；及基於自該行動裝置

之該定位系統接收的第二資料而判定在該行動裝置上執行之該應用程式之一應用程式類型。自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料可包括指示該行動裝置之加速度的資料。自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料可包括指示該行動裝置之速度的資料。該態樣可包括：基於自該行動裝置之該定位系統接收的資料而判定該行動裝置已離開一第二地理區域，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一第二半徑來界定；及啓用該行動裝置之該定位系統的該部分。該態樣可包括：在該行動裝置上接收在該行動裝置上執行之該應用程式已進入一前景狀態的一指示；及啓用該行動裝置之該定位系統的該部分。該行動裝置可爲一無線行動裝置。該態樣可包括：基於由該定位系統接收之資料的一缺乏而判定該行動裝置處於一類型之一位置中，該類型不同於與在該行動裝置上執行之該應用程式相關聯的位置之一類型；及停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分可包括：基於指示該行動裝置之移動型樣的資料而判定該行動裝置之一使用者的一活動。該行動裝置之該定位系統可包括一加速度計，且自該加速度計接收之資料可指示該裝置在該時間間隔期間保持靜止。

特殊實施方案至少提供以下優點。一行動裝置可藉由在該行動裝置不移動時使GNSS接收器斷電來節省電池電力。

在下文之附圖及描述中陳述一或多個實施例之細節。其他特徵、態樣及潛在優點將自該描述及圖式以及自申請專利範圍而變得顯而易見。

### 【圖式簡單說明】

圖1爲行動裝置及相關組件之方塊圖。

圖2說明顯示位置應用程式之例示性使用者介面。

圖3爲行動裝置之移動邊界的圖。

圖4為可基於應用程式類型選擇之行動裝置之移動邊界的圖。

圖5為操作地理定位系統之例示性程序的流程圖。

圖6為實施圖1至圖5之特徵及程序之例示性系統架構的方塊圖。

各種圖式中之相同參考符號指示相同元件。

### 【實施方式】

諸如智慧型之一些行動裝置可執行使用諸如全球導航衛星系統(GNSS)接收器之定位系統的應用程式。GNSS接收器之一實例為使用全球定位系統(GPS)技術之接收器。使用GNSS功能性之位置應用程式可向該智慧型手機之使用者指示資訊，諸如使用者處於何處、已經過何處、行進方向、行進速度及其他位置資訊。一些智慧型手機允許使用者將應用程式置於背景狀態中，使得該應用程式將繼續執行，但將不為使用者可見，除非該使用者將該應用程式置回至前景。雖然處於背景狀態中，但位置應用程式可繼續使用GNSS接收器來收集資料。

GNSS接收器在操作中時使用可用於智慧型手機之一些電池電力。因此，當位置應用程式位於背景狀態中時且若GNSS接收器並未收集到指示智慧型手機之位置的任何新資料，則智慧型手機可藉由停用GNSS接收器來節約電池電力。舉例而言，若智慧型手機在一時間週期期間未移動顯著距離，則很有可能停用GNSS，此係因為由GNSS接收器所收集之資料並不顯著改變。智慧型手機可基於使用GPS接收器之一或多個位置應用程式的類型而進行關於何時停用GNSS接收器之判定。

圖1展示執行位置感知應用程式之行動裝置100(例如，無線行動裝置)的實例。該行動裝置具有使用者介面110，該使用者介面110允許行動裝置100之使用者115(諸如，人類操作者)與在該行動裝置上執行之應用程式互動。應用程式為可由行動裝置100之電腦系統組件(例如，處理器或處理器之集合)執行的程式碼之集合。應用程式可儲存

於行動裝置100之資料儲存設施(例如，固態記憶體、快閃記憶體或另一種資料儲存器)中。當執行應用程式時(例如，在行動裝置100自使用者115接收到執行特殊應用程式之指示之後)，在行動裝置上執行該應用程式之程式碼。具有在行動裝置100上執行之程式碼的應用程式可據稱為在行動裝置100上執行。

一些應用程式為位置應用程式。位置應用程式為使用關於行動裝置100之位置之資訊的應用程式。可一次收集或可在一時間週期內收集關於行動裝置100之位置的資訊。位置應用程式之一實例為汽車導航應用程式130。汽車導航應用程式130可將導航資料顯示於使用者介面110上。舉例而言，導航資料可指示行動裝置100之當前位置(且因此指示含有行動裝置之汽車的當前位置)，或導航資料可指示自源位置至目的地位置之路徑，諸如將要穿過之街道及公路，或導航資料可指示基於行動裝置100之當前位置的其他資訊。位置應用程式之另一實例為個人健身(fitness)應用程式140。個人健身應用程式140可將使用者(諸如，使用者115)可在個人健身活動中使用之資訊顯示於使用者介面110上。舉例而言，若使用者正沿著跑道跑步，則個人健身應用程式140可指示諸如使用者之當前位置、當前跑步速度，或基於行動裝置100之位置隨時間而判定之其他資訊的資料。在一些實例中，個人健身應用程式140記錄資料，諸如關於一活動或多個活動(諸如，多個跑步階段(session))中之使用者平均跑步速度的資料。

由位置應用程式所使用之位置資訊可自GNSS接收器120接收。GNSS接收器120判定行動裝置100之(例如)表達為經度及緯度的實體位置。在一些實例中，GNSS接收器120藉由自在地球軌道中之衛星接收資料且基於所接收之資料計算位置來判定行動裝置100之實體位置。在使用中時，GNSS接收器120自行動裝置100之電源150汲取電力。舉例而言，電源150可為諸如鋰離子電池之電池。



使用者介面110可為用於實施各種特徵、程序或工作流程之一或多個圖形使用者介面(GUI)的實例。此等GUI可呈現於包括(但不限於)膝上型電腦、桌上型電腦、電腦終端機、電視系統、平板電腦、電子書閱讀器及智慧型手機之多種電子裝置上。此等電子裝置中之一或多者可包括觸敏式表面。該觸敏式表面可處理多個同時輸入點，包括處理與每一輸入點之壓力、程度或位置有關的資料。此類處理可有助於使用多個手指之示意動作，包括捏合及滑動。

當本發明提及「選擇」或「調用」GUI中之使用者介面元件時，此等術語被理解為包括使用滑鼠或其他輸入裝置在使用者介面元件上點選或「懸停」，或使用一或多個手指或手寫筆在使用者介面元件上觸碰、觸按或做示意動作。使用者介面元件可為虛擬按鈕、選單、選擇器、切換器、滑動軸、清除程式(scrubber)、旋鈕、縮圖、連結、圖示、徑向按鈕、核取方塊及用於自使用者接收輸入或向使用者提供反饋之任何其他機制。

圖2為行動裝置100之例示性使用者介面210。使用者介面210可為圖1中所展示之使用者介面110之實例。行動裝置100可包括觸敏式顯示裝置220，行動裝置100之使用者可藉由該觸敏式顯示裝置與使用者介面210互動。

使用者介面210可包括在行動裝置100上執行之位置應用程式200的使用者介面元件。位置應用程式200可為圖1中所展示之位置應用程式130、140中之一者的實例。在一些實例中，使用者介面210顯示資料，諸如描述行動裝置之位置的資料(例如，可用於導航之資料)、基於行動裝置之位置而選擇的資料(例如，描述附近景點之資料)或與位置有關之其他種類之資料。

在一些實施方案中，位置應用程式200被指派應用程式類型202。應用程式類型202描述位置應用程式200之預期用途。舉例而

言，若位置應用程式200意欲用於汽車導航，則應用程式類型202可將位置應用程式200識別為汽車導航應用程式。若位置應用程式200意欲用於個人健身，則應用程式類型202可將位置應用程式200識別為個人健身應用程式。應用程式類型202可包括於位置應用程式200之程式碼中，包括於與位置應用程式200相關聯之後設資料(例如，儲存於行動裝置100之資料儲存器中的後設資料)中，或應用程式類型202可由另一技術指示。

在圖2中所展示之實例中，位置應用程式200將地理區域之地圖240顯示於觸敏式顯示裝置220上。位置應用程式200可基於自圖1中所展示之GNSS接收器120接收的資訊而顯示地圖240。在一些實例中，位置應用程式200顯示表示圍繞行動裝置100之實體位置之地理區域的地圖240。舉例而言，若行動裝置之使用者調用當前位置物件256(例如，若使用者在觸敏式顯示裝置220上當前位置物件256之位置處按壓)，則位置應用程式200可自GNSS接收器120獲取行動裝置100之地理位置。位置應用程式200亦擷取描述圍繞當前地理位置之地理區域的地圖資料(例如，自行動裝置100之資料儲存器、自可使用諸如網際網路之網路存取的地理資料伺服器，或自地理資料之另一源)。一旦已獲取行動裝置100之地理位置且已擷取地圖資料，位置應用程式200便可顯示行動裝置100之當前地理位置的地圖240。在一些實施方案中，位置應用程式200顯示行動裝置100之位置的指示。舉例而言，位置應用程式200可顯示指示行動裝置100之位置的精確位置的標記。

在一些實施方案中，位置應用程式200可進入背景狀態。當應用程式處於背景狀態中時，該應用程式正在行動裝置100上執行，但可能不顯示使用者介面元件，或相比在該應用程式不處於背景狀態中時通常所顯示之使用者介面元件可顯示較少使用者介面元件。當應用程式不處於背景狀態中時，該應用程式可據稱為在前景狀態中執行。舉

例而言，當位置應用程式200處於前景狀態中時，位置應用程式200可顯示地圖240，但當位置應用程式200處於背景狀態中時，不顯示地圖240。在一些實施方案中，使用者可藉由調用使用者介面元件將位置應用程式200自前景狀態切換至背景狀態。舉例而言，當使用者按壓行動裝置100之HOME鍵280時，位置應用程式200可自前景狀態切換至背景狀態。在一些實施方案中，位置應用程式200可在不活動週期之後自前景狀態切換至背景狀態。舉例而言，若使用者在一時間週期之後仍未與位置應用程式之使用者介面210互動，則位置應用程式200可切換至背景狀態。在一些實例中，當使用者調用行動裝置100之使用者介面元件時，位置應用程式200可自背景狀態返回至前景狀態。舉例而言，若使用者自在行動裝置100上於背景狀態中執行之應用程式的清單中選擇位置應用程式200，則該位置應用程式返回至前景狀態。

在一些實例中，當位置應用程式200處於背景狀態中時，位置應用程式200使用自GNSS接收器120接收之位置資料。若位置應用程式200為汽車導航應用程式，則位置應用程式200可用於向正駕駛汽車之使用者提供導航方向。舉例而言，行動裝置100之使用者可使用方向物件進入自源位置至目的地位置之方向。此外，位置應用程式200可經組態以在位置應用程式200處於背景狀態中時向使用者提供資訊。舉例而言，位置應用程式200可使用行動裝置100之音訊輸出設施(諸如，揚聲器)來提供話語方向(例如，「左轉」、「離開公路」)。因此，當位置應用程式200處於背景狀態中時，位置應用程式200自GNSS接收器120接收位置資料，且位置應用程式200不顯示地圖240或使用者介面210之其他元件。因此，即使在使用GNSS接收器120之應用程式不處於前景中，GNSS接收器120仍可保持在作用中。

因為GNSS接收器120自行動裝置100汲取電力，所以若在諸如位

置應用程式200之位置應用程式不需要自GNSS接收器120接收新資料時停用GNSS接收器120，則行動裝置100可節省所儲存之電力。位置應用程式200不需要自GNSS接收器120接收新資料之一情境為位置應用程式200已進入背景狀態且行動裝置100之使用者不再參與其功能性的情境。舉例而言，若位置應用程式200在於背景狀態中執行的同時仍記錄位置資料，或若位置應用程式200向行動裝置100之使用者提供資訊(例如，話語音訊)，或若位置應用程式200仍以其他方式處理或產生行動裝置100之使用者所關注的位置資料，則行動裝置100之使用者可參與在背景狀態中執行之位置應用程式200的功能性。若行動裝置100已判定行動裝置100之使用者可不參與在背景中執行之任何位置應用程式的功能性，則行動裝置100可停用GNSS接收器120以節約電池電力。

用於判定行動裝置100之使用者可不參與任何位置應用程式之功能性的一種技術係判定行動裝置100在一時間週期內尚未改變位置。舉例而言，若行動裝置100在一時間週期內尚未改變位置，則位置應用程式將接收表示行動裝置100之當前位置的位置資料之大致相同之值(例如，大致相同之經度及緯度)。若行動裝置100在一時間週期內尚未改變位置，則行動裝置100之使用者很可能不再從事於有關於位置應用程式之活動，例如，諸如駕駛汽車或跑步之活動。

在使用中時，行動裝置100即使在使用者已結束與位置應用程式有關之活動之後仍可以最低限度之方式改變位置。舉例而言，(例如)若攜帶行動電話之使用者已離開其車輛且正在建築物內來回行走，則執行汽車導航應用程式之行動裝置100仍可以最低限度之方式來回移動。因此，即使行動裝置100已有效地停止移動，表示行動裝置100之當前位置的位置資料之值(例如，大致相同之經度及緯度)仍可改變。

用於判定行動裝置100在一時間週期內尚未改變位置之一種技術



係建立行動裝置100之移動邊界。移動邊界表示基於行動裝置100之當前位置而判定的圍繞行動裝置100之實體區域。若行動裝置100在一時間週期內保持在移動邊界內，則行動裝置100可指定為不再移動，且可停用行動裝置100之GNSS接收器120。若行動裝置100離開移動邊界，則行動裝置100可指定為再次移動，且可重新啓動行動裝置100之GNSS接收器120。以此方式，移動邊界用作與行動裝置100之位置應用程式有關之活動的臨限值。

圖3為行動裝置之移動邊界310、320的圖。每一移動邊界310、320由原點位於行動裝置100之當前位置的半徑312、322界定。舉例而言，該等半徑可為諸如10公尺、100公尺或另一值之實體量測值。

一移動邊界310可用以判定行動裝置100在一時間週期內是否尚未改變位置。舉例而言，行動裝置100可判定至少一位置應用程式正在行動裝置100上於背景狀態中執行。可在至少一位置應用程式正在行動裝置100上於背景狀態中執行之初始判定後，以規則時間間隔建立移動邊界310。舉例而言，該時間間隔可為一分鐘、十分鐘或另一時間週期。在持續每一時間間隔之後，判定行動裝置100之當前位置，且建立移動邊界310。若行動裝置100在時間間隔之週期期間並未離開移動邊界310，則行動裝置100可指定為不再移動，且可停用行動裝置100之GNSS接收器120(圖1)。若行動裝置100在時間間隔之週期期間離開移動邊界310，則不停用GNSS接收器120，且可在下一時間間隔開始時建立新移動邊界310。在一些實施方案中，當位置應用程式重新進入前景狀態時，重新啓動GNSS接收器120。

在一些實施方案中，行動裝置100不建立任何移動邊界，直至行動裝置100已判定無位置應用程式正在前景狀態中執行之後一時間週期已屆期為止。舉例而言，行動裝置100可在位置應用程式已進入背景狀態之後等待一時間週期(諸如，十分鐘或十五分鐘)以開始建立

移動邊界，且判定是否應停用GNSS接收器120。

在一些實施方案中，第二移動邊界320可用以判定何時重新啟動行動裝置100。當行動裝置100離開第二移動邊界320時，行動裝置100可重新啟動GNSS接收器120。可在停用GNSS接收器120時建立第二移動邊界320。因為停用了GNSS接收器120，所以可使用各種技術來判定行動裝置100之當前位置。在一些實例中，GNSS接收器120可在電力減小之狀態中保持在作用中。舉例而言，GNSS接收器120可具有低電力狀態，其中(例如)藉由自較少衛星或其他資料源接收資料，或計算精確度較低之當前位置，或藉由其他技術節省電力而以低電力方式判定當前位置。在此實例中，GNSS接收器120在行動裝置100停止移動時進入低電力狀態，而非被撤銷啟動。作為另一實例，行動裝置100可以規則間隔重新啟動GNSS接收器120，以判定當前位置，且比較該當前位置與在第二移動邊界320建立時行動裝置100之位置。若行動裝置100判定行動裝置100尚未離開由第二移動邊界320所界定之區域，則將再次停用GNSS接收器120。作為另一實例，行動裝置100可具有可判定行動裝置100之當前位置的其他組件。舉例而言，行動裝置100可具有加速度計，該加速度計指示描述行動裝置100之速率的資料。行動裝置可使用速率資料來計算行動裝置100自停用GNSS接收器120以來所行進之距離。若基於加速度計資料而計算之所行進距離指示行動裝置100已離開由第二移動邊界320所界定之區域，則可重新啟動GNSS接收器120。在一些實施方式中，行動裝置100具有可用以在GNSS接收器120停用時判定行動裝置100之當前位置的另一種低電力定位系統。

在一些實例中，第二移動邊界320具有不同於第一移動邊界310之半徑312的半徑322。舉例而言，第二移動邊界320之半徑322可大於或小於第一移動邊界310之半徑312。在一些實例中，第二移動邊界

320具有與第一移動邊界310相同之半徑312。

移動邊界無需由半徑界定，且無需具有圓形形狀。舉例而言，移動邊界可為另一形狀，諸如正方形、橢圓形、不規則形狀、藉由諸如城市街區(city block)或建築物之地理特徵所判定的形狀，或該移動邊界可具有另一種形狀。

在一些實施方案中，可基於位置應用程式之位置類型而選擇移動邊界。舉例而言，若單一位置應用程式正在行動裝置上於背景狀態中執行，則該位置應用程式之應用程式類型可用以判定將使用之移動邊界的半徑。

圖4為可基於應用程式類型而選擇之行動裝置之移動邊界410、420、430的圖。在一些實例中，基於不同應用程式類型之不同量的最低限度移動指示行動裝置100是否已停止移動，且因此基於位置之活動是否已結束。

舉例而言，若在行動裝置100上執行之位置應用程式具有指示其為個人健身應用程式之應用程式類型，則行動裝置100可預期展現從事於跑步或另一身體活動之使用者的移動型樣特性。因此，可基於相對小之半徑412(例如，一公尺或五公尺或十公尺)而選擇移動邊界410。若使用者已停止跑步，則使用者可在移動邊界410內來回移動，以從事於短距離活動，諸如坐下、起立或由僅為幾公尺之移動所界定的其他活動。相比之下，若執行健身應用程式之行動裝置100在諸如一分鐘之時間間隔中移動超過幾公尺，則攜帶行動裝置100之使用者很可能仍在跑步，且GNSS接收器120應保持在作用中。

若在行動裝置100上執行之位置應用程式具有指示其為汽車導航應用程式之應用程式類型，則行動裝置100可預期展現在交通中行駛之汽車的移動型樣特性。因此，可基於相對大之半徑422(例如，二十公尺或一百公尺)而選擇移動邊界420。若汽車已到達目的地或以其他

方式停止，則用於導航之行動裝置100仍可在由幾十公尺所界定之範圍內來回移動。舉例而言，攜載行動裝置100之汽車可能在停車坪中行駛，或攜帶行動裝置100之使用者可能已下車且在建築物或其他侷限空間中來回行走。相比之下，若執行汽車導航應用程式之行動裝置100在諸如一分鐘之時間間隔中移動超過幾十公尺，則行動裝置100很可能仍處於正在行進之汽車中，且GNSS接收器120應保持在作用中。

在一些實例中，將位置應用程式之應用程式類型指派給該位置應用程式。舉例而言，位置應用程式之程式碼可包括指示應用程式類型之描述符。圖2中展示位置應用程式200之應用程式類型202的實例。

在一些實例中，在行動裝置100上於背景狀態中執行之位置應用程式並未指派有應用程式類型。在一些實施方案中，位置應用程式可指定為具有預設應用程式類型。該預設應用程式類型可與由半徑432界定之預設移動邊界430一起使用，該半徑432不同於由用於具有特定應用程式類型之位置應用程式的其他移動邊界410、420所使用之半徑。可基於指示與位置資料有關之活動(例如，諸如行走、跑步、駕駛或其他活動)之範圍的平均或典型移動型樣而選擇預設移動邊界430。

在一些實施方案中，可判定不具有指定應用程式類型之位置應用程式的應用程式類型。舉例而言，行動裝置100可基於行動裝置100所展現之移動型樣而判定應用程式類型。

在一些實例中，行動裝置可判定行動裝置100之運動速度，且基於該運動速度而判定位置應用程式之應用程式類型。舉例而言，行動裝置100可以諸如每小時一至十哩之速度移動，該速度指示行動裝置100由正在行走或跑步之使用者攜帶。在此實例中，在背景狀態中執行之位置應用程式的應用程式類型可指定為個人健身應用程式。作為

另一實例，行動裝置100可以諸如每小時四十至五十哩之速度移動，該速度指示行動裝置100攜載於正在道路或公路上運動之汽車內。在此實例中，在背景狀態中執行之位置應用程式的應用程式類型可指定為汽車導航應用程式。運動速度可在特殊瞬時進行判定，或判定為一時間週期內之平均值。

在一些實例中，行動裝置可判定行動裝置100之加速度資料，且基於該加速度資料而判定位置應用程式之應用程式類型。舉例而言，行動裝置100可展現指示由正在跑步之使用者攜帶的加速度型樣。該加速度資料可指示行動裝置100很可能(例如)在使用者之衣服口袋內跳動。在此實例中，在背景狀態中執行之位置應用程式的應用程式類型可指定為個人健身應用程式。

在一些實施方案中，可使用其他技術來基於加速度資料而判定位置應用程式之應用程式類型。舉例而言，若行動裝置100具有計步器組件，則該計步器組件可用以判定攜帶行動裝置100之使用者的行走或跑步狀態。舉例而言，加速度之高且週期性之量值可指示使用者之跑步狀態。作為另一實例，行動裝置100可基於展示載具行進之振動特性的速度估計及頻域特性而判定行動裝置100處於汽車中。

可根據自GNSS接收器120接收之資料、根據自行動裝置100之加速度計組件接收的資料，或自此等組件中之兩者或其他組件接收之資料的組合而判定運動速度或加速度資料。

圖5為用於操作定位系統之例示性程序500的流程圖。程序500可(例如)由圖1中所展示之行動裝置100執行。

可接收在無線行動裝置上執行之應用程式已進入背景狀態的指示(502)。舉例而言，行動裝置100之使用者可已在使用者介面上指示該應用程式應進入背景狀態。

在一些實施方案中，判定地理區域之半徑(504)。該地理區域可

用以判定無線行動裝置在一時間週期內是否保持靜止。舉例而言，在一些實施方案中，根據已進入背景狀態之應用程式的應用程式類型而判定該半徑。

該應用程式類型可指示該應用程式之預期用途。舉例而言，該應用程式類型可指示該應用程式意欲用作汽車導航應用程式，或個人健身應用程式或另一種應用程式。在一些實施方案中，該應用程式類型可自在無線行動裝置上執行之應用程式接收，且界定地理區域之半徑係基於所接收之應用程式類型。舉例而言，無線行動裝置可儲存應用程式類型及與每一應用程式類型相關聯之半徑的表。

在一些實施方案中，應用程式可能並未被指派適用於判定界定地理區域之半徑的應用程式類型。行動裝置可基於自無線行動裝置之定位系統所接收的第二資料而判定在無線行動裝置上執行之應用程式的應用程式類型。該第二資料可為指示無線行動裝置之加速度的資料，(例如)或該資料可為指示無線手持型裝置之運動速度的資料，(例如)或該資料可為其他種類之資料。

可作出無線行動裝置已在一時間間隔內保持靜止之判定(506)。該判定係基於自無線行動裝置之定位系統所接收的資料。舉例而言，定位系統可為諸如圖1中所展示之GNSS接收器120的GNSS接收器。其他組件亦可用作定位系統，諸如加速度計、WiFi收發器、蜂巢式網路收發器或可指示無線行動裝置之位置或移動的另一種組件。

在一些實施方案中，速度資料用以判定無線行動裝置是否保持靜止。舉例而言，若定位系統指示無線行動裝置已在一時間週期內保持於臨限速度之下，則無線行動裝置可識別為在該時間週期內保持靜止。該臨限速度可基於應用程式類型而變化，使得汽車導航應用程式之臨限速度高於個人健身應用程式之臨限速度。

在一些實施方案中，行動裝置可基於GNSS接收器之狀態而作出



關於行動裝置之位置及移動之狀態的推斷。舉例而言，行動裝置可判定GNSS接收器無法判定行動裝置之位置資料。若GNSS接收器使用自衛星傳輸之信號來判定位置資料，則若衛星信號受阻，則GNSS接收器可能無法判定位置資料。若行動裝置位於室內位置處，則可能無法獲得衛星信號，此係因為自衛星傳輸之信號可能無法穿透建築物牆壁或地板。若行動裝置判定GNSS接收器無法判定該行動裝置之位置資料，則該行動裝置可推斷該行動裝置處於室內。若行動裝置推斷該行動裝置位於室內，(例如)若在行動裝置上執行之位置應用程式意欲用於諸如健身應用程式或導航應用程式之室外用途，則該行動裝置可停用GNSS接收器120。以此方式，行動裝置可評估其定位系統之狀態，以判定該行動裝置位於類型不同於與位置應用程式相關聯之位置類型的位置處。行動裝置可接著進行諸如停用GNSS接收器之動作。

在一些實施方案中，若GNSS接收器無法判定行動裝置之位置資料，則行動裝置可使用另一定位系統來判定行動裝置之位置資料。舉例而言，若行動裝置具有諸如WiFi收發器之通信網路收發器，則行動裝置可能夠使用WiFi收發器來判定位置資料(例如，基於WiFi熱點之已知位置，或基於由行動裝置接收之WiFi信號所攜載的其他資訊)。若GNSS接收器無法判定行動裝置之位置資料，則行動裝置可停用GNSS接收器，且替代地選擇使用WiFi收發器。

在一些實施方案中，藉由判定行動裝置在時間間隔期間保持於地理區域內來做出該判定。該地理區域可由根據應用程式之應用程式類型而判定之半徑(例如，操作504)來界定。

在一些實施方案中，即使行動裝置被判定為保持靜止，仍不停用行動裝置之定位系統。舉例而言，行動裝置可基於展示載具行進之振動特性的當前或先前所判定之速度估計及頻域特性而判定行動裝置位於汽車中。在一些實施方案中，行動裝置可使用諸如速度估計及頻

域特性之資料來產生過去或當前環境之狀態空間模型。行動裝置可持續收集此資料以判定當前環境(例如，在停止載具中)，直至不發生改變為止，例如，直至加速度計資料或其他資料提供諸如行走之替代狀態的指示(因此指示行動裝置不再位於載具中)為止。在此實例中，行動裝置可位於在交通停頓時暫停之汽車內部。可基於自定位系統，或自諸如加速度計之另一組件，或自此等組件之組合所接收的資料而做出判定。若在行動裝置之背景中執行的位置應用程式為汽車導航應用程式，且行動裝置已判定行動裝置位於正在行駛但處於停頓狀態之汽車中(例如，基於振動型樣)，則定位系統可保持啓用。以此方式，可基於使用者從事於諸如駕車、跑步或涉及運動之另一活動之特殊活動判定而停用或保持啓用GNSS接收器(或另一定位系統)。

在一些實施方案中，由加速度計所提供之資料用以判定行動裝置是否已在一時間週期內保持靜止。舉例而言，該加速度計可產生指示裝置之加速度的資料。加速度資料可用以判定裝置在運動抑或不在運動。在此情境中，無需查閱由GNSS接收器所提供之資料。舉例而言，若行動裝置位於室內，則由GNSS接收器所提供之資料可能歸因於GNSS信號之弱強度而不可靠或不可得。

在一些實例中，加速度計將在裝置靜止時指示加速度資料(例如，指示重力之資料)。指示諸如重力之已知力的資料可自藉由加速度計所提供之資料移除，以判定裝置是否相對於本地參考座標系而靜止。本地參考座標系有時被稱為本地水平座標系。

可停用無線行動裝置之定位系統的一部分(508)。在一些實施方案中，無線行動裝置使定位系統斷電。在一些實施方案中，當定位系統以全滿容量或全操作等級操作時，無線行動裝置將至定位系統之電力維持在低於由定位系統所汲取之電力之位準的電力位準。舉例而言，無線行動裝置可將定位系統切換至低電力模式。在一些實施方案



中，定位系統包括GNSS接收器及另外一或多個定位組件。舉例而言，無線行動裝置可停用該GNSS接收器，且不停用另外一或多個位置組件。

可啓用無線行動裝置之定位系統(510)。在一些實施方案中，無線行動裝置基於自無線行動裝置之定位系統接收的資料而判定無線行動裝置已離開地理區域。在此判定後，無線行動裝置接著重新啓用定位系統(例如，重新啓用定位系統之先前被停用的部分)。在一些實例中，該地理區域為由第二半徑所界定之第二地理區域。在一些實施方案中，無線行動裝置接收在無線行動裝置上執行之應用程式已進入前景狀態的指示，且在接收到此指示後重新啓用定位系統。在一些實施方案中，無線行動裝置基於自無線行動裝置之定位系統接收的資料而判定無線行動裝置正以高於臨限速度之速度移動。在此判定後，無線行動裝置接著重新啓用定位系統(例如，重新啓用定位系統之先前被停用的部分)。

圖6為可實施圖1至圖5之特徵及程序之實例計算裝置600的方塊圖。計算裝置600可包括記憶體介面602、一或多個資料處理器、影像處理器及/或中央處理單元604，及周邊設備介面606。記憶體介面602、一或多個處理器604及/或周邊設備介面606可為單獨的組件，或可整合於一或多個積體電路中。計算裝置600中之各種組件可由一或多個通信匯流排或信號線耦接。

感測器、裝置及子系統可耦接至周邊設備介面606以促進多個功能性。舉例而言，運動感測器610、光感測器612及近接感測器614可耦接至周邊設備介面606以促進定向、照明及近接功能。諸如全球導航衛星系統(GNSS)(例如，GPS接收器)、溫度感測器、生物測定感測器或其他感測裝置之其他感測器616亦可連接至周邊設備介面606，以促進相關功能性。在一些實例中，運動感測器610為加速度計。舉例

而言，運動感測器610可偵測計算裝置600之加速度、計算裝置600之運動速度，及指示計算裝置600之移動的其他值。

攝影機子系統620及光學感測器622(例如，電荷耦合裝置(CCD)或互補金屬氧化物半導體(CMOS)光學感測器)可用以促進攝影機功能，諸如記錄相片及視訊剪輯。攝影機子系統620及光學感測器622可用以(例如)藉由執行面部辨識分析來收集在鑑認使用者期間待使用之使用者影像。

可經由一或多個無線通信子系統624促進通信功能，該一或多個無線通信子系統624可包括射頻接收器與傳輸器及/或光學(例如，紅外線)接收器與傳輸器。通信子系統624之特定設計與實施方案可取決於通信網路，計算裝置600意欲在該(該等)通信網路上操作。舉例而言，計算裝置600可包括經設計以在GSM網路、GPRS網路、EDGE網路、Wi-Fi或WiMax網路及Bluetooth™網路上操作之通信子系統624。詳言之，無線通信子系統624可包括代管協定以使得裝置100可組態為用於其他無線裝置之基地台。

音訊子系統626可耦接至揚聲器628及麥克風630以促進具語音允用功能(諸如，揚聲器辨識、語音複製、數位記錄)及電話功能。音訊子系統626可經組態以促進處理語音命令、聲紋及語音鑑認。在一些實施方案中，將由音訊子系統626所記錄之音訊傳輸至外部資源以供處理。舉例而言，可將由音訊子系統626所記錄之語音命令傳輸至網路資源，諸如對語音指令執行語音辨識之網路伺服器。

I/O子系統640可包括觸控表面控制器642及/或其他輸入控制器644。觸控表面控制器642可耦接至觸控表面646。觸控表面646及觸控表面控制器642可(例如)使用複數種觸敏技術中之任一者以及其他近接感測器陣列或用於判定與觸控表面646之一或多個接觸點的其他元件來偵測接觸及其移動或中斷，該複數種觸敏技術包括(但不限於)電



容性、電阻性、紅外線及表面聲波技術。

其他輸入控制器644可耦接至其他輸入/控制裝置648，諸如一或多個按鈕、搖臂開關、拇指旋輪、紅外線埠、USB埠及/或指標裝置(諸如，手寫筆)。該一或多個按鈕(未圖示)可包括用於揚聲器628及/或麥克風630之音量控制的增大/減小按鈕。

在一實施方案中，按壓按鈕歷時第一持續時間可脫離觸控表面646之鎖定；且按壓該按鈕歷時比第一持續時間長之第二持續時間可接通或斷開至計算裝置600之電力。按壓該按鈕歷時第三持續時間可啓動語音控制或語音命令模組，該語音控制或語音命令模組使得使用者能夠說出命令至麥克風630中，以使該裝置執行所說出之命令。使用者可定製一或多個按鈕之功能性。觸控表面646亦可(例如)用以實施虛擬或軟按鈕及/或鍵盤。

在一些實施方案中，計算裝置600可呈現所記錄之音訊及/或視訊檔案，諸如MP3、AAC及MPEG檔案。在一些實施方案中，計算裝置600可包括MP3播放器之功能性。亦可使用其他輸入/輸出及控制裝置。

記憶體介面602可耦接至記憶體650。記憶體650可包括高速隨機存取記憶體及/或非揮發性記憶體，諸如一或多個磁碟儲存裝置、一或多個光學儲存裝置，及/或快閃記憶體(例如，NAND、NOR)。記憶體650可儲存作業系統652，諸如Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、WINDOWS或嵌入式作業系統(諸如，VxWorks)。

作業系統652可包括用於處置基本系統服務且用於執行硬體相依任務之指令。在一些實施方案中，作業系統652可為核心(例如，UNIX核心)。在一些實施方案中，作業系統652可包括用於執行語音鑑認之指令。舉例而言，作業系統652可實施安全性鎖定(security lockout)及語音鑑認特徵。作業系統652可實施聲紋及語音鑑認特徵。

記憶體 650 亦可儲存通信指令 654 以促進與一或多個額外裝置、一或多個電腦及/或一或多個伺服器進行通信。記憶體 650 可包括：圖形使用者介面指令 656，其用以促進圖形使用者介面處理；感測器處理指令 658，其用以促進與感測器有關之處理及功能；電話指令 660，其用以促進與電話有關之程序及功能；電子訊息傳遞指令 662，其用以促進與電子訊息傳遞有關之程序及功能；web 瀏覽指令 664，其用以促進與 web 瀏覽有關之程序及功能；媒體處理指令 666，其用以促進與媒體處理有關之程序及功能；GNSS/導航指令 668，其用以促進與 GNSS 及導航有關之程序及功能；及/或攝影機指令 670，其用於促進與攝影機有關之程序及功能。

記憶體 650 可儲存其他軟體指令 672 以促進其他程序及功能，諸如安全性及/或鑑認程序及功能。舉例而言，軟體指令可包括用於逐應用程式或逐特徵執行語音鑑認且用於允許使用者組態裝置 100 上可用之每一應用程式或特徵之鑑認要求的指令。

記憶體 650 亦可儲存其他軟體指令(未圖示)，諸如：web 視訊指令，其用以促進與 web 視訊有關之程序及功能；及/或 web 購物指令，其用以促進與 web 購物有關之程序及功能。在一些實施方案中，將媒體處理指令 666 分成音訊處理指令及視訊處理指令，其用以分別促進與音訊處理有關之程序及功能以及與視訊處理有關之程序及功能。啟動記錄及國際行動設備識別碼(IMEI)674 或類似硬體識別符亦可儲存於記憶體 650 中。

以上經識別之指令及應用程式中之每一者可對應於用於執行上文所描述之一或多個功能的指令集。不需要將此等指令實施為單獨的軟體程式、程序或模組。記憶體 650 可包括額外指令或較少指令。此外，計算裝置 600 之各種功能可實施於硬體及/或軟體中，包括實施於一或多個信號處理及/或特殊應用積體電路中。

所描述的特徵可有利地實施於可在可程式化系統上執行之一或多個電腦程式中，該可程式化系統包括：至少一可程式化處理器，其經耦接以自資料儲存系統接收資料及指令且將資料及指令傳輸至該資料儲存系統；至少一輸入裝置；及至少一輸出裝置。電腦程式為可直接或間接地在電腦中使用以執行某一活動或造成某一結果之指令集。可以任何形式之程式設計語言(例如，Objective-C、Java)撰寫電腦程式，包括編譯或解譯語言，且可以任何形式部署該電腦程式，包括作為獨立程式或作為模組、組件、次常式或適用於計算環境中之其他單元。

用於執行指令程式之合適處理器包括(以實例說明)一般用途微處理器及特殊用途微處理器兩者，以及任何種類之電腦的單獨處理器或多個處理器或核心中之一者。一般而言，處理器將自唯讀記憶體或隨機存取記憶體或兩者接收指令及資料。電腦之基本元件為用於執行指令之處理器，以及用於儲存指令及資料之一或多個記憶體。一般而言，電腦亦將包括用於儲存資料檔案之一或多個大容量儲存裝置或以操作方式經耦接以與該一或多個大容量儲存裝置通信；此等裝置包括：磁碟，諸如內部硬碟及抽取式碟片；磁光碟；及光碟。適合於有形地體現電腦程式指令及資料之儲存裝置包括所有形式之非揮發性記憶體，包括(以實例說明)：半導體記憶體裝置，諸如EPROM、EEPROM及快閃記憶體裝置；磁碟，諸如內部硬碟及抽取式碟片；磁光碟；以及CD-ROM及DVD-ROM碟片。處理器及記憶體可藉由ASIC(特殊應用積體電路)補充或併入於ASIC(特殊應用積體電路)中。

為了提供與使用者之互動，可將特徵實施於電腦上，該電腦具有用於向使用者顯示資訊之顯示裝置(諸如，CRT(陰極射線管)或LCD(液晶顯示器))監視器，及使用者可藉以將輸入提供至電腦之鍵盤及指標裝置(諸如，滑鼠或軌跡球)。

可將該等特徵實施於電腦系統中，該電腦系統包括諸如資料伺服器之後端組件，或該電腦系統包括諸如應用程式伺服器或網際網路伺服器之中間軟體組件，或該電腦系統包括諸如具有圖形使用者介面或網際網路瀏覽器之用戶端電腦的前端組件，或上述各者之任何組合。該系統之該等組件可藉由任何形式之數位資料通信或數位資料通信媒體(諸如，通信網路)連接。通信網路之實例包括(例如)LAN、WAN，以及形成網際網路之電腦及網路。

電腦系統可包括用戶端及伺服器。用戶端與伺服器一般彼此遠離且通常經由網路互動。用戶端與伺服器之關係借助於在各別電腦上執行且彼此具有主從式關係之多個電腦程式而產生。

可使用API實施所揭示實施例之一或多個特徵或步驟。API可定義在呼叫應用程式與提供服務、提供資料或執行操作或計算之其他軟體程式碼(例如，作業系統、程式庫常式、函式)之間傳遞的一或多個參數。

API可實施為呈程式碼形式之一或多個呼叫，該一或多個呼叫基於在API規格文件中定義之呼叫慣例而經由參數清單或其他結構來發送或接收一或多個參數。參數可為常數、密鑰、資料結構、物件、物件類別、變數、資料類型、指標、陣列、清單或另一呼叫。API呼叫及參數可以任何程式設計語言來實施。程式設計語言可定義程式設計者將用以存取支援API之函式的詞彙及呼叫慣例。

在一些實施方案中，API呼叫可向應用程式報告執行該應用程式之裝置的能力，諸如輸入能力、輸出能力、處理能力、功率能力、通信能力等。

已描述了數個實施方案。然而，將理解，可進行各種修改。舉例而言，可提供其他步驟，或可自所描述之流程中消除數個步驟，且可向所描述之系統添加其他組件，或自該系統移除其他組件。因此，



其他實施方案在以下申請專利範圍之範疇內。舉例而言，行動裝置可基於不再發生與位置應用程式相關聯之活動(例如，跑步或駕駛汽車)的指示來停用或暫停在行動裝置上執行之該位置應用程式，而非停用定位系統。

### 【符號說明】

100	行動裝置
110	使用者介面
115	使用者
120	GNSS接收器
130	汽車導航應用程式/位置應用程式
140	個人健身應用程式/位置應用程式
150	電源
200	位置應用程式
202	應用程式類型
210	使用者介面
220	觸敏式顯示裝置
240	地圖
256	當前位置物件
280	HOME鍵
310	第一移動邊界
312	半徑
320	第二移動邊界
322	半徑
410	移動邊界
412	半徑

420	移動邊界
422	半徑
430	移動邊界
432	半徑
500	用於操作定位系統之程序
600	計算裝置
602	記憶體介面
604	資料處理器/影像處理器/中央處理單元
606	周邊設備介面
610	運動感測器
612	光感測器
614	近接感測器
616	其他感測器
620	攝影機子系統
622	光學感測器
624	無線通信子系統
626	音訊子系統
628	揚聲器
630	麥克風
640	I/O子系統
642	觸控表面控制器
644	其他輸入控制器
646	觸控表面
648	其他輸入/控制裝置
650	記憶體
652	作業系統



654	通信指令
656	圖形使用者介面指令
658	感測器處理指令
660	電話指令
662	電子訊息傳遞指令
664	web瀏覽指令
666	媒體處理指令
668	GNSS/導航指令
670	攝影機指令
672	其他軟體指令
674	啓動記錄及國際行動設備識別碼(IMEI)

## 申請專利範圍

1. 一種用於操作一行動裝置之一定位系統之方法，其包含：
  - 在一行動裝置上接收在該行動裝置上執行之一應用程式已進入一背景狀態之一指示；
  - 接收在該行動裝置上執行之該應用程式之一應用程式類型；
  - 基於接收之應用程式類型判定一半徑；
  - 基於自該行動裝置之一定位系統接收的資料而判定該行動裝置在一時間間隔期間保持於一地理區域內，該地理區域係藉由根據該應用程式之該應用程式類型而判定的該半徑來界定；及
  - 停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。
2. 如請求項1之方法，其包含：
  - 判定在該行動裝置上執行之該應用程式並未被指派適用於判定界定該地理區域之該半徑的一應用程式類型；及
  - 基於自該行動裝置之該定位系統接收的第二資料而判定在該行動裝置上執行之該應用程式的一應用程式類型。
3. 如請求項2之方法，其中自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料包含指示該行動裝置之加速度的資料。
4. 如請求項2之方法，其中自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料包含指示該行動裝置之速度的資料。
5. 如請求項1之方法，其包含
  - 基於自該行動裝置之該定位系統接收的資料而判定該行動裝置已離開一第一地理區域，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一第一半徑來界定；及
  - 啟用該行動裝置之該定位系統先前停用的該部分。
6. 如請求項1之方法，其包含

在該行動裝置上接收在該行動裝置上執行之該應用程式已進入一前景狀態的一指示；及

啟用該行動裝置之該定位系統先前停用的該部分。

7. 如請求項1之方法，其中該行動裝置為一無線行動裝置。

8. 如請求項1之方法，其包含

基於由該定位系統接收之資料的一缺乏而判定該行動裝置位於一類型之一位置中，該類型不同於與在該行動裝置上執行之該應用程式相關聯的位置之一類型，及

停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。

9. 如請求項1之方法，其中停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分包含：基於指示該行動裝置之移動型樣的資料而判定該行動裝置之一使用者的一活動。

10. 如請求項1之方法，其中該行動裝置之該定位系統包含一加速度計，且自該加速度計接收之資料指示該裝置在該時間間隔期間保持靜止。

11. 一種用於操作一行動裝置之一定位系統之系統，其包含：

一行動裝置，其經組態以執行以下操作：

接收在該行動裝置上執行之一應用程式已進入一背景狀態的一指示；

接收在該行動裝置上執行之該應用程式之一應用程式類型；

基於接收之應用程式類型判定一半徑；

基於自該行動裝置之一定位系統接收的資料而判定該行動裝置在一時間間隔期間保持於一地理區域內，該地理區域係藉由根據該應用程式之該應用程式類型而判定的該半徑來界定；及

停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。

12. 如請求項11之系統，其中該行動裝置經組態以執行以下操作：

判定在該行動裝置上執行之該應用程式並未被指派適用於判定界定該地理區域之該半徑的一應用程式類型；及

基於自該行動裝置之該定位系統接收的第二資料而判定在該行動裝置上執行之該應用程式的一應用程式類型。

13. 如請求項12之系統，其中自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料包含指示該行動裝置之加速度的資料。

14. 如請求項12之系統，其中自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料包含指示該行動裝置之速度的資料。

15. 如請求項11之系統，其中該行動裝置經組態以執行以下操作：

基於自該行動裝置之該定位系統接收的資料而判定該行動裝置已離開一第二地理區域，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一第二半徑來界定；及

啟用該行動裝置之該定位系統先前停用的該部分。

16. 如請求項11之系統，其中該行動裝置經組態以執行以下操作：

接收在該行動裝置上執行之該應用程式已進入一前景狀態的一指示；及

啟用該行動裝置之該定位系統先前停用的該部分。

17. 如請求項11之系統，其中該行動裝置為一無線行動裝置。

18. 如請求項11之系統，其中該行動裝置經組態以執行以下操作：

基於由該定位系統接收之資料的一缺乏而判定該行動裝置位於一類型之一位置中，該類型不同於與在該行動裝置上執行之該應用程式相關聯的位置之一類型，及

停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。

19. 如請求項11之系統，其中停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分包含：基於指示該行動裝置之移動型樣的資料而判定該行動裝置之一使用者的一活動。

20. 如請求項12之系統，其中該行動裝置之該定位系統包含一加速度計，且自該加速度計接收之資料指示該裝置在該時間間隔期間保持靜止。
21. 一種電腦程式產品，其儲存於一儲存裝置上且經組態以使一行動裝置執行包含以下各者之操作：
- 接收在該行動裝置上執行之一應用程式已進入一背景狀態之一指示；
  - 接收在該行動裝置上執行之該應用程式之一應用程式類型；
  - 基於接收之應用程式類型判定一半徑；
  - 基於自該行動裝置之一定位系統接收的資料而判定該行動裝置在一時間間隔期間保持於一地理區域內，該地理區域係藉由根據該應用程式之該應用程式類型而判定的該半徑來界定；及
  - 停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。
22. 如請求項21之電腦程式產品，該等操作包含
- 判定在該行動裝置上執行之該應用程式並未被指派適用於判定界定該地理區域之該半徑之一應用程式類型；及
  - 基於自該行動裝置之該定位系統接收的第二資料而判定在該行動裝置上執行之該應用程式之一應用程式類型。
23. 如請求項22之電腦程式產品，其中自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料包含指示該行動裝置之加速度的資料。
24. 如請求項22之電腦程式產品，其中自該行動裝置之該定位系統接收的該第二資料包含指示該行動裝置之速度的資料。
25. 如請求項21之電腦程式產品，該等操作包含
- 基於自該行動裝置之該定位系統接收的資料而判定該行動裝置已離開一第二地理區域，該地理區域係藉由根據該應用程式之一應用程式類型而判定的一第二半徑來界定；及

啟用該行動裝置之該定位系統先前停用的該部分。

26. 如請求項21之電腦程式產品，該等操作包含

在該行動裝置上接收在該行動裝置上執行之該應用程式已進入一前景狀態的一指示；及

啟用該行動裝置之該定位系統先前停用的該部分。

27. 如請求項21之電腦程式產品，其中該行動裝置為一無線行動裝置。

28. 如請求項21之電腦程式產品，該等操作包含

基於由該定位系統接收之資料的一缺乏而判定該行動裝置位於一類型之一位置中，該類型不同於與在該行動裝置上執行之該應用程式相關聯的位置之一類型，及

停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分。

29. 如請求項21之電腦程式產品，其中停用該行動裝置之該定位系統的至少一部分包含：基於指示該行動裝置之移動型樣的資料而判定該行動裝置之一使用者的一活動。

30. 如請求項21之電腦程式產品，其中該行動裝置之該定位系統包含一加速度計，且自該加速度計接收之資料指示該裝置在該時間間隔期間保持靜止。

圖式

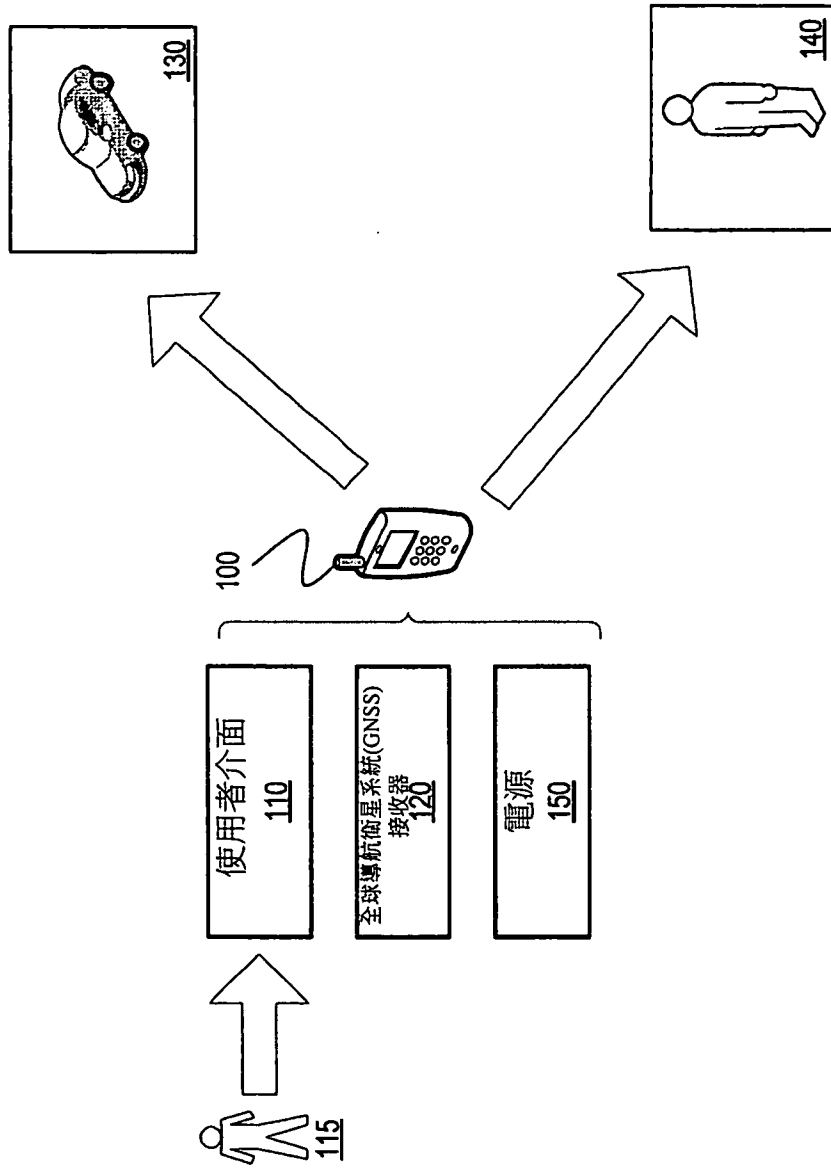


圖1

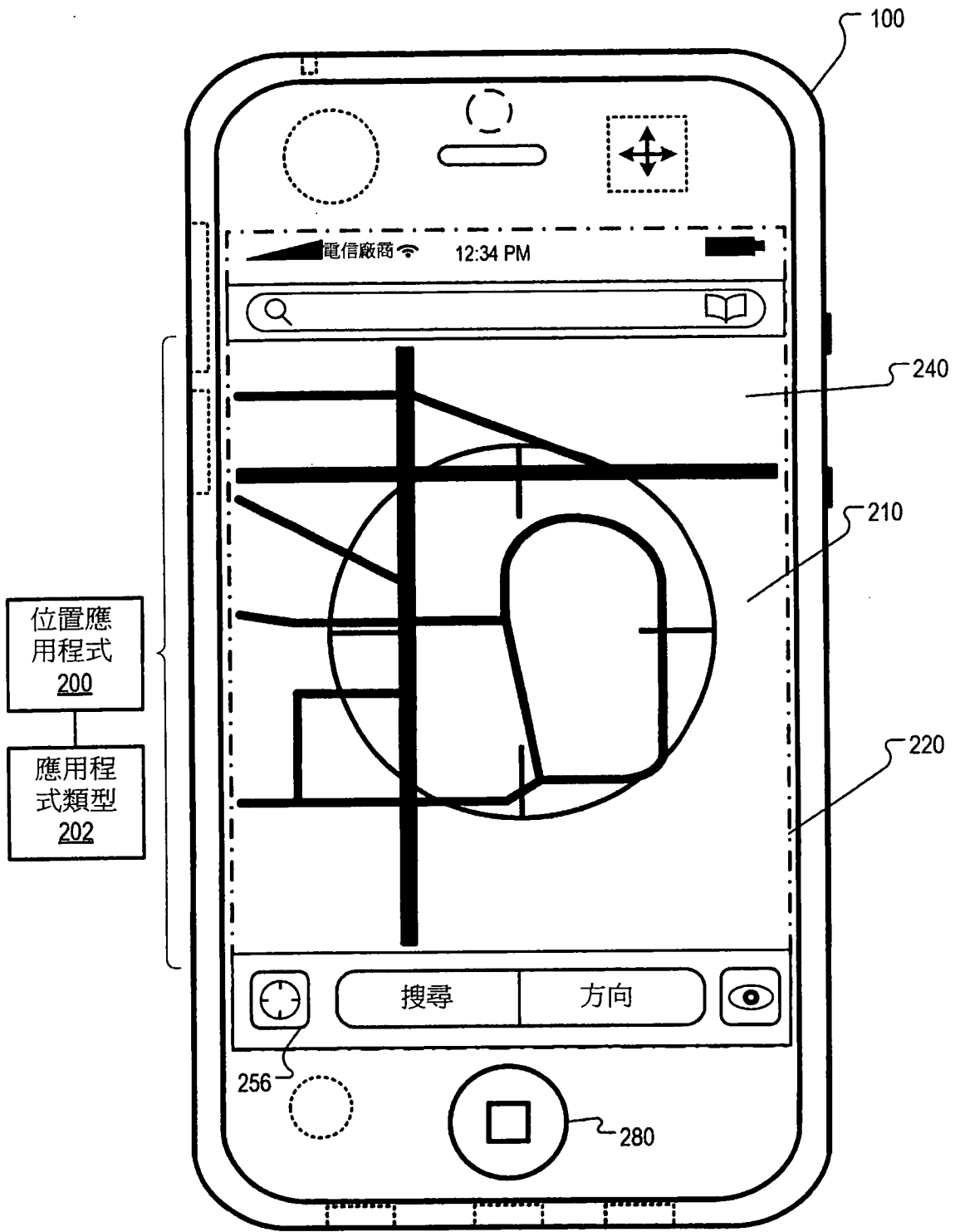


圖2



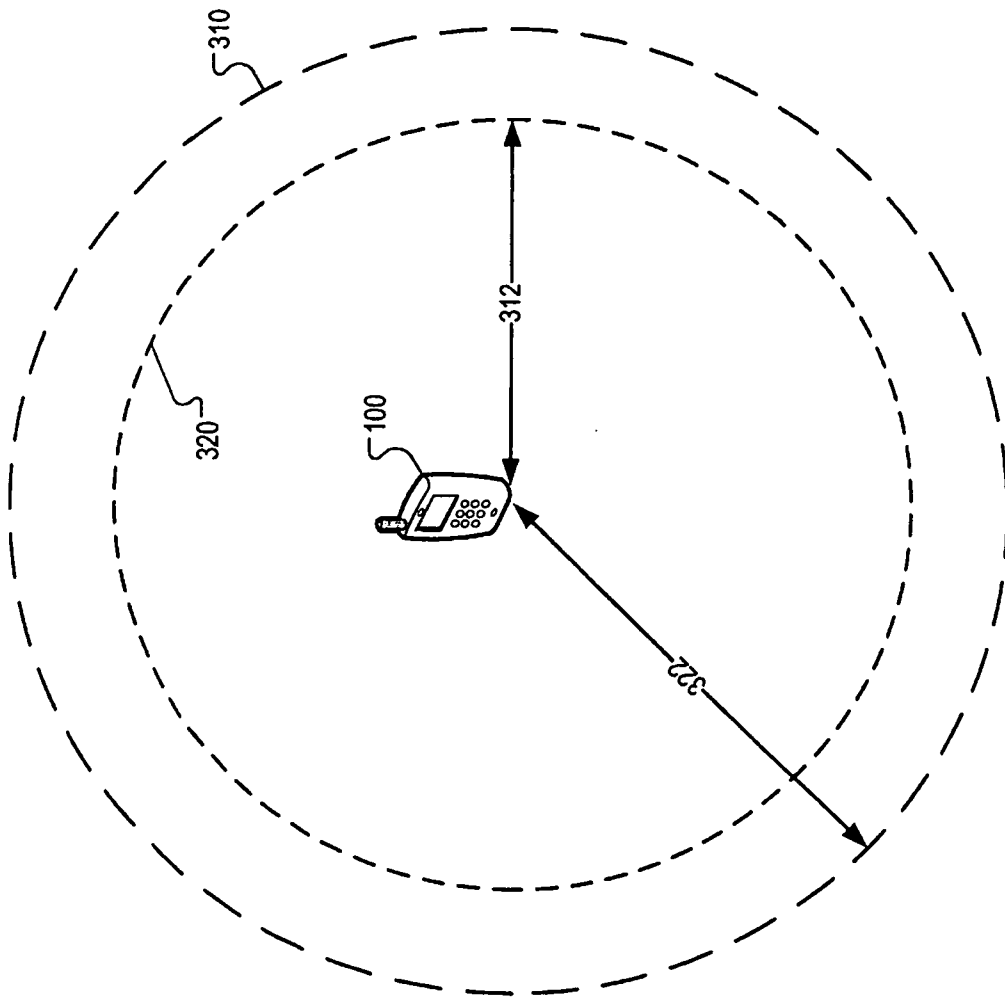


圖3

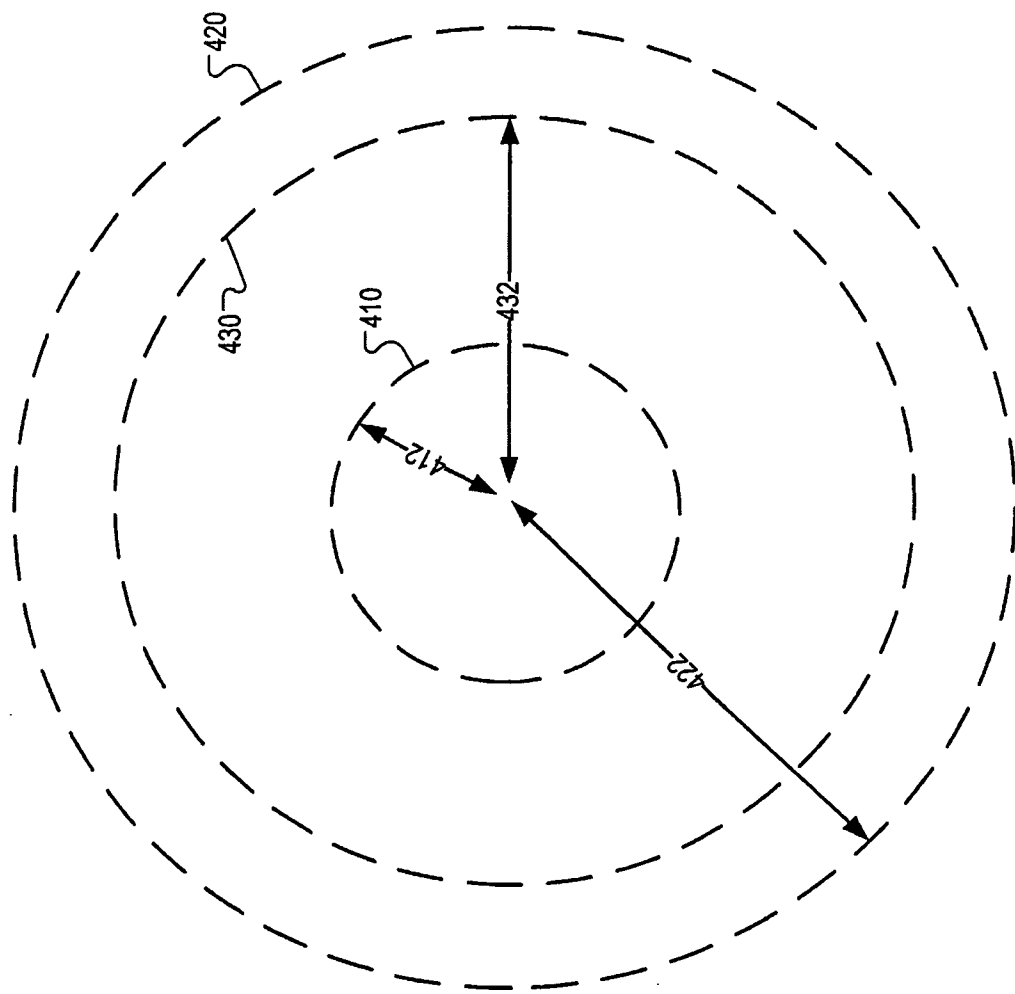


圖4



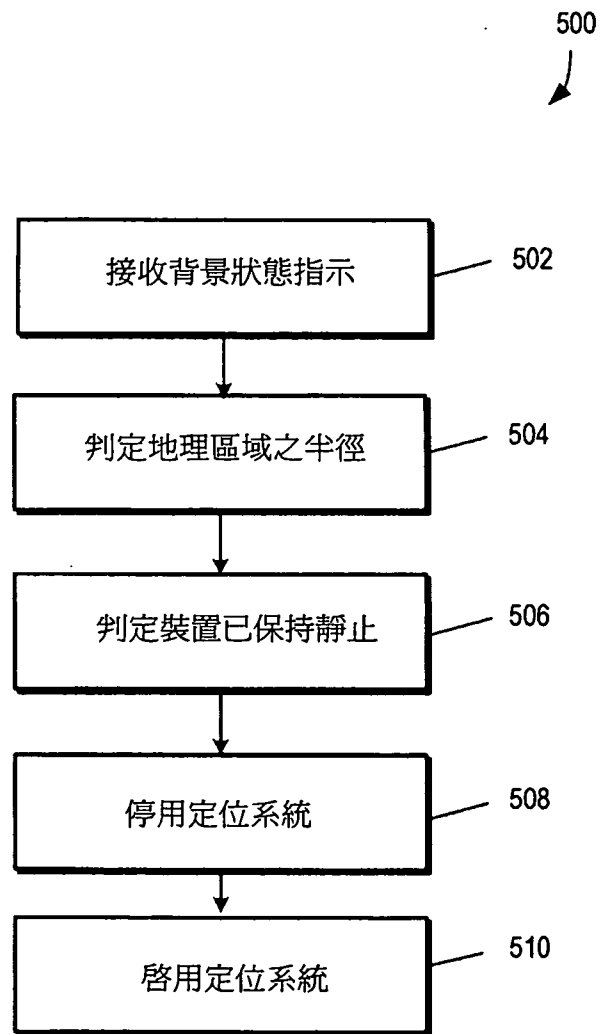


圖5

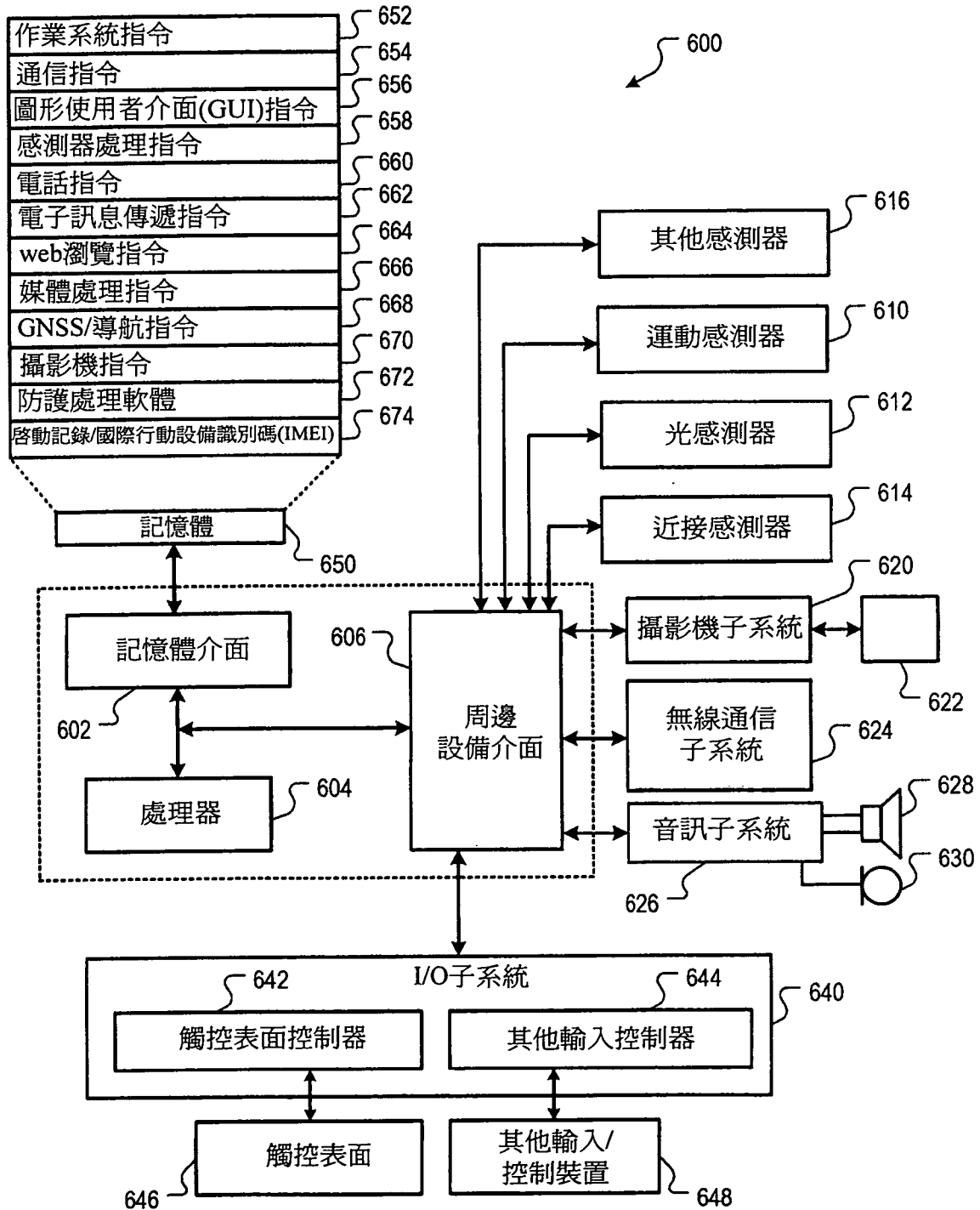


圖6