



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201703495 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 16 日

(21) 申請案號：105110637 (22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日  
 (51) Int. Cl. : *H04M1/725 (2006.01)* *H04W4/02 (2009.01)*  
 (30) 優先權：2015/04/02 美國 62/142,058  
 (71) 申請人：駕駛管理系統公司 (美國) DRIVING MANAGEMENT SYSTEMS, INC. (US)  
 美國  
 (72) 發明人：漢農 馬爾萬 HANNON, MARWAN (US)  
 (74) 代理人：陳長文  
 申請實體審查：無 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：8 共 46 頁

## (54) 名稱

用於禁止在一區域內之行動裝置的操作的設備、系統及方法

APPARATUS, SYSTEM, AND METHOD FOR INHIBITING OPERATION OF MOBILE DEVICES  
 WITHIN A ZONE

## (57) 摘要

本發明揭示用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方法、系統及設備。一種方法包含：在一行動裝置位於一預定傳輸領域內時，由該行動裝置接收一第一通信信號；判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；及在判定該第一通信信號是由該第一信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

Methods, systems, and apparatus for inhibiting a function of a mobile device in a predetermined detection zone are disclosed. A method includes receiving, by a mobile device, a first communication signal when the mobile device is located within a predetermined field of transmission, determining that the first communication signal was transmitted by a first beacon of a plurality of beacons, and inhibiting at least one function of the mobile device upon determining that the first communication signal was transmitted by the first beacon.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 系統

101 . . . 信標

103 . . . 預定傳輸領域

105 . . . 使用者

107 . . . 人行道

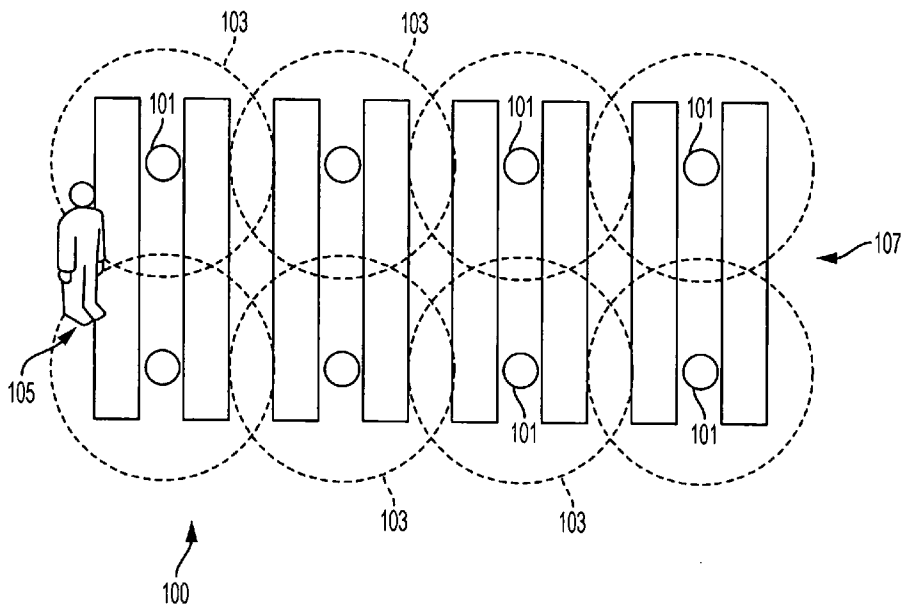


圖1

201703495

## 發明摘要

※ 申請案號：

105110637

※ 申請日：

105. 4. 22

※IPC 分類：

H04W 1/25 (2006.01)

H04W 4/02 (2009.01)

## 【發明名稱】

用於禁止在一區域內之行動裝置的操作的設備、系統及方法

APPARATUS, SYSTEM, AND METHOD FOR INHIBITING

OPERATION OF MOBILE DEVICES WITHIN A ZONE

## 【中文】

本發明揭示用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方法、系統及設備。一種方法包含：在一行動裝置位於一預定傳輸領域內時，由該行動裝置接收一第一通信信號；判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；及在判定該第一通信信號是由該第一信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

## 【英文】

Methods, systems, and apparatus for inhibiting a function of a mobile device in a predetermined detection zone are disclosed. A method includes receiving, by a mobile device, a first communication signal when the mobile device is located within a predetermined field of transmission, determining that the first communication signal was transmitted by a first beacon of a plurality of beacons, and inhibiting at least one function of the mobile device upon determining that the first communication signal was transmitted by the first beacon.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

100 系統

101 信標

103 預定傳輸領域

105 使用者

107 人行道

**【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】

用於禁止在一區域內之行動裝置的操作的設備、系統及方法  
APPARATUS, SYSTEM, AND METHOD FOR INHIBITING  
OPERATION OF MOBILE DEVICES WITHIN A ZONE

## 優先權聲明

本申請案主張2015年4月2日申請、標題為「APPARATUS, SYSTEM, AND METHOD FOR INHIBITING OPERATION OF MOBILE DEVICES WITHIN A ZONE」之美國臨時專利申請案第62/142,058號之權利，該案之全文以引用方式且針對所有目的併入本文中。

## 【先前技術】

在現代社會中，行動裝置(諸如無線裝置，包含例如蜂巢式電話、智慧型手機、膝上型電腦、筆記型電腦、平板裝置(例如，Apple® iPad))係普遍存在的。然而，一人邊運動邊使用此等行動裝置可係危險的。在其中使用此等裝置之行人與汽車、自行車或其他行人相互作用之區域中(諸如在一人行橫道之處或之中)，問題會加重。其中行人因使用行動裝置而分心之事故率或傷亡率在上升。更具體言之，行人邊運動邊進行文字傳訊可係危險的且與造成傷亡有關。

行動裝置之廣泛採用及該等裝置之普遍使用已引起對此等裝置之使用者尤其在行走於涉及與運載工具相互作用之區域中時分心的擔憂。用一行動電話通話或進行文字傳訊之一使用者可在精神上變得從該使用者在何處行走分心且意識不到在他或她行走之區域中之可能危險。用一行動裝置通話或進行文字傳訊而非注意周圍環境之一個人遭遇一事故並不少見。新興資料甚至表明邊走邊用行動電話通話之個人

遭遇一事故之風險可高於駕車且使用一行動裝置之個人。

因此，將高度期望偵測一特定區域(諸如一人行橫道)內之一行動裝置(諸如一無線裝置)之存在並控制或停用該行動裝置之操作。

### 【發明內容】

在一個態樣中，本文中揭示一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方法，其包括：在一行動裝置位於一預定傳輸領域內時，由該行動裝置接收一第一通信信號；判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；及在判定該第一通信信號是由該第一信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

在另一態樣中，本文中揭示一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之系統，其包括複數個信標，該複數個信標包括一第一信標及一第二信標。此外，該第一信標經組態以在一行動裝置位於該第一信標之一第一預定傳輸領域內時，於該第一預定傳輸領域內將一第一通信信號傳輸至一行動裝置，且促使該行動裝置在接收由該第一信標傳輸之第一通信信號之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。另外，該第二信標經組態以在一行動裝置位於該第二信標之一第二預定傳輸領域內時，於該第二預定傳輸領域內將一第二通信信號傳輸至該行動裝置，且促使該行動裝置在接收由該第二信標傳輸之第二通信信號之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

在又一態樣中，本文中揭示一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之通信設備，其包括一行動裝置及與該行動裝置相關聯之一控制模組。此外，該控制模組經組態以在一行動裝置位於複數個信標之一第一信標之一第一預定傳輸領域內時，接收由該第一信標傳輸之一第一通信信號，且該控制模組經組態以在接收由該第一信標傳輸之第一通信信號之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

在又一態樣中，本文中揭示一種用於禁止在一預定偵測區域內

之一行動裝置之一功能之方法，其包括：在一行動裝置位於一第一預定傳輸領域內時，由該行動裝置接收一第一通信信號；在該行動裝置位於一第二預定傳輸領域內時，由該行動裝置接收一第二通信信號；在該行動裝置位於一第三預定傳輸領域內時，由該行動裝置接收一第三通信信號；及在判定該行動裝置係在由該第一預定傳輸領域、該第二預定傳輸領域及該第三預定傳輸領域之交叉點界定之位置中之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

### 【圖式簡單說明】

圖1繪示根據本發明之用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一系統之一實施例。

圖2繪示根據本發明之用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一系統之另一實施例。

圖3繪示根據本發明之用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一系統之另一實施例。

圖4繪示根據本發明之結合用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一系統使用之一行動裝置之一項實施例。

圖5a至圖6b繪示由根據本發明之用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一行動應用程式呈現之介面。

圖7a至圖7c繪示由根據本發明之用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一行動應用程式呈現之顯示螢幕。

圖8a及圖8b繪示在根據本發明之一行動應用程式禁止一行動裝置之一功能時由一行動應用程式呈現之顯示螢幕。

### 【實施方式】

本發明描述用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一設備、系統及方法之實施例。在一項實施例中，本發明係關於用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在並在該預定偵測

區域中偵測到該行動裝置時使該行動裝置之一些或所有功能停用的一設備、系統及方法之實施例。更特定言之，本發明係關於當該行動裝置位於一人行道(諸如一人行橫道)中時自動阻止該人行道中之一人進行文字傳訊且自動阻止使用該行動裝置進行其他類似的極度危險活動。

應瞭解，本發明不限於所述特定態樣或實施例，如此本發明可變動。亦應瞭解，本文中所使用之術語僅用於描述特定態樣或實施例之目的，且並非旨在限制，此係因為僅由隨附申請專利範圍界定用於偵測在一運載工具內一行動裝置之存在並在偵測到該行動裝置時控制該行動裝置的操作之設備、系統及方法之範疇。

如參考圖1所展示，揭示用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置之存在的一系統100。系統100包括各具有一預定傳輸領域103之複數個信標101。信標101可嵌入至或以其他方式永久性地附接至一人行道107，諸如一道路或街道中之一人行橫道。信標101可經組態以傳輸藉由由一使用者105攜帶之一行動裝置接收之一信號。在接收該信號之後，該行動裝置經組態以判定該信號是由複數個信標101之一信標101傳輸，且在判定信號是由該信標101傳輸之後禁止該行動裝置之至少一個功能。

取決於使用者105之行動裝置之位置，該行動裝置可從一個以上信標101接收一信號。類似地，該行動裝置可經組態以判定一第二信號是由複數個信標101之另一信標101傳輸，且在判定該第二信號是由該第二信標101傳輸之後禁止該行動裝置之至少一個功能。另外，該行動裝置可經組態以從額外信標101接收額外信號且據此禁止一功能。另外，該行動裝置可經組態以隨著其移動穿過一預定傳輸領域103至另一預定傳輸領域103而從不同信標101接收第一信號，且據此該行動裝置可經組態以禁止一功能。



信標101之佈置可界定一預定偵測區域，諸如人行道107。據此，複數個信標101之各者之預定傳輸領域103可經組態使得整個人行道107被至少一個信標101之至少一個預定傳輸領域103涵蓋。據此，在使用者105移動穿過人行道107且位於可由信標101之預定傳輸領域103界定的人行道107之邊界內時，由使用者105攜帶之一行動裝置之至少一個功能將被中斷。在一項實施例中，在該行動裝置位於該預定偵測區域內時，該行動裝置可持續地從一信標101接收信號，且在該行動裝置不再從一信標101接收信號之後，可不再禁止該行動裝置之至少一個功能。在一項實施例中，在一預定時間週期之後，可不再禁止該行動裝置之至少一個功能。

在圖2所展示之另一實施例中，揭示用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置205之存在的一系統200。系統200包括各具有一第一預定傳輸領域203及一第二預定傳輸領域209之複數個信標201。信標201可嵌入於一人行道207中，諸如一道路或街道中之一人行橫道。信標201可經組態以在由一使用者攜帶之一行動裝置205位於信標201之一第一預定傳輸領域203內時傳輸由該行動裝置205接收之一第一信號。在接收該信號之後，行動裝置205可經組態以判定該信號是由複數個信標201之一信標201傳輸，且在判定信號是由該信標201傳輸之後禁止行動裝置205之至少一個功能。在一項實施例中，由一信標201傳輸之第一信號可相同於或類似於由一信標101傳輸之一信號。

取決於使用者之行動裝置205之位置，若第一預定傳輸領域203與另一第一預定傳輸領域203重疊，則行動裝置205可從一個以上信標201接收第一信號。另外，行動裝置205可經組態以隨著其移動穿過一第一預定傳輸領域203至另一第一預定傳輸領域203而從不同信標201接收第一信號，且據此行動裝置205可經組態以禁止一功能。

另外，信標201可經組態以在一行動裝置205位於一信標201之一

第二預定傳輸領域209內時傳輸由該行動裝置205接收之一第二信號。據此，行動裝置205可經組態使得在其從複數個信標201接收該第二信號時判定該第二信號是由複數個信標201傳輸，且在判定信號是由複數個信標201傳輸之後禁止行動裝置205之至少一個功能。

在圖2中所展示之實施例中，行動裝置205經組態以從至少三個信標201接收第二信號且在判定行動裝置205位於區域211中之後，行動裝置205可經組態以禁止行動裝置205之至少一個功能。區域211可經定大小且經組態使得區域211被界定於第二預定傳輸領域209之至少三者交叉之處。在一項實施例中，行動裝置205可經組態以基於三角量測判定其位置是在區域211內。

在圖3所展示之另一實施例中，揭示用於判定位於一預定偵測區域中之一行動裝置305之存在的一系統300。系統300包括複數個第一信標301及複數個第二信標313。複數個第一信標301之各者具有一第一預定傳輸領域303及一第二預定傳輸領域309。複數個第二信標313之各者具有一預定傳輸領域315。

信標301及313可嵌入於一人行道307中，諸如一道路或街道中之一人行橫道。信標301可經組態以在由一使用者攜帶之一行動裝置305位於信標301之第一預定傳輸領域303內時傳輸由該行動裝置305接收之一第一信號。在接收該信號之後，行動裝置305可經組態以判定該信號是由複數個信標301之一信標301傳輸，且在判定信號是由該信標301傳輸之後禁止行動裝置305之至少一個功能。在一項實施例中，由一信標301傳輸之第一信號可相同於或類似於由一信標201、101傳輸之一信號。

另外，信標301可經組態以在一行動裝置305位於一信標301之一第二預定傳輸領域309內時傳輸由該行動裝置305接收之一第二信號。據此，行動裝置305可經組態使得在其從複數個信標301接收該第二信

號時判定該第二信號是由複數個信標301傳輸，且在判定信號是由複數個信標301傳輸之後禁止行動裝置305之至少一個功能。

在圖3中所展示之實施例中，行動裝置305經組態以從至少三個信標301接收第二信號且在判定行動裝置305位於區域311中之後，行動裝置305可經組態以禁止行動裝置305之至少一個功能。區域311可經定大小且經組態使得區域311被界定於第二預定傳輸領域309之至少三者交叉之處。在一項實施例中，行動裝置305可經組態以基於三角量測判定其位置是在區域311內。

另外，信標313可經組態以在一行動裝置305位於信標313之預定傳輸領域315內時傳輸由該行動裝置305接收之一信號。在接收該信號之後，行動裝置305可經組態以判定該信號是由複數個信標313之一信標313傳輸，且在判定信號由該信標313傳輸之後禁止行動裝置305之至少一個功能。在一項實施例中，由一信標313傳輸之信號可相同於或類似於由一信標301、201、101傳輸之一信號。

取決於使用者之行動裝置305之位置，若一預定傳輸領域303、315與另一第一預定傳輸領域303、315重疊，則行動裝置305可從一個以上信標301、313接收信號。另外，行動裝置305可經組態以隨著其移動穿過一預定傳輸領域303、315至另一預定傳輸領域303、315而從不同信標301、313接收信號，且據此行動裝置305可經組態以禁止一功能。

如本文中所使用，由信標傳輸之信號可係由各信標傳輸之相同信號或由各信標傳輸之信號可在一些方面有所不同。例如，各信標可傳輸具有一特定信標之一識別符之一信號，諸如含有該特定信標之位置資訊之一唯一信標識別符。據此，一行動裝置可經組態以使用一信標之位置資訊判定其位置。另外，各信標之一預定傳輸領域係可調整的。例如，一第一預定傳輸領域可根據一信標之一第一參數調整且一

第二預定傳輸領域可根據該信標之一第二參數調整。

在一項實施例中，如本文中所提及之各信標係一 Apple iBeacon。一 iBeacon 係由 Apple Inc. 製造之一室內近接系統。Apple 將其 iBeacon 裝置稱為「一種新穎類別之低功率、低成本傳輸器，其可通知附近的行動裝置其之存在」。該 iBeacon 使得一智慧型手機或其他裝置能夠在緊密接近於一 iBeacon 時執行動作。一個應用程式經設計以幫助一智慧型手機判定其位置或環境。在另一實施例中，各信標可結合一全球定位系統(GPS)使用。據此，如本文中所述一行動裝置與一信標之間的任何傳輸可係或可包含 GPS 資訊，舉例而言，諸如 GPS 座標。因此，可在單獨地或結合其他形式之位置資訊使用 GPS 系統之裝置之間傳輸位置資訊。在額外實施例中，可用一 GPS 系統中識別之位置取代信標或除一 GPS 系統中識別之位置以外亦可使用信標。據此，可使用一 GPS 系統中識別之位置實施一信標之所有所揭示功能。

參考圖 1，可用各具有類似於預定傳輸領域 103 界定之預定範圍之複數個 GPS 位置取代複數個信標 101，使得在一使用者 105 位於該預定範圍內時，GPS 系統發送藉由由該使用者 105 攜帶之一行動裝置接收之一信號。此外，該範圍可被調整為與該 GPS 位置相隔一預定距離。在接收該信號之後，該行動裝置可經組態以判定信號是由一 GPS 系統傳輸，且在判定信號是由該 GPS 系統傳輸之後禁止該行動裝置之至少一個功能。

取決於使用者 105 之行動裝置之位置，該行動裝置可從 GPS 系統接收指示該行動裝置是在一個以上 GPS 位置之一預定範圍內之多個信號。類似於所述實施例，該行動裝置可經組態以判定一第二信號是由該 GPS 系統傳輸，且在判定該第二信號是由該 GPS 系統傳輸之後禁止該行動裝置之至少一個功能。另外，該行動裝置可經組態以從該 GPS 系統接收額外信號且據此禁止一功能。另外，該行動裝置可經組態以

隨著其移動穿過一個GPS位置之一預定範圍至另一GPS位置之另一預定範圍而從該GPS系統接收信號，且據此該行動裝置可經組態以禁止一功能。

GPS位置之佈置可界定一預定偵測區域(諸如一人行道)，且該等GPS位置之各者之預定範圍可經組態使得整個人行道被至少一個GPS位置之預定範圍涵蓋。另外，在一使用者移動穿過該人行道且位於可由複數個GPS位置之預定範圍界定的人行道邊界內時，由該使用者攜帶之一行動裝置之至少一個功能將被中斷。在一項實施例中，在該行動裝置位於一預定偵測區域內時，該行動裝置可持續地從該GPS系統接收信號，且在該行動裝置不再從該GPS系統接收信號之後，可不再禁止該行動裝置之至少一個功能。在一項實施例中，繼在該行動裝置不再從該GPS系統接收信號之後的一預定時間週期後，可不再禁止該行動裝置之至少一個功能。可關於如參考圖2及圖3所述之信標之功能實施行動裝置及GPS位置之類似操作。

在一個實例中，藉助於一iBeacon，一智慧型手機之軟體可使該智慧型手機自身之位置接近一商店。另外，iBeacon可幫助一手機顯示附近出售物品之通知，且iBeacon可使得能夠在其中顧客無需拿出其等錢包或卡進行付款之銷售點處付款。在一個實例中，iBeacon技術使用低功耗藍芽(BLE)技術，亦稱為智慧藍芽。iBeacon可使用BLE近接感測來傳輸由一相容應用程式(app)或作業系統拾取之一通用唯一識別符。接著，可在網際網路上查找該識別符以判定一裝置之實體位置或觸發該裝置上之一動作，諸如一社交媒體簽到或一推送通知。各種廠商已製成具有各種形狀因數之硬體iBeacon，包含小鈕扣電池裝置、USB棒及具USB硬體鎖之一般藍芽4.0。

iBeacon裝置與以下行動裝置相容：

- Android 4.3或後繼版本(例如，Samsung Galaxy S3/S4/S4 Mini、

Samsung Galaxy Note 2/3、HTC One、Google/LG Nexus 7 2013  
版本/Nexus 4/Nexus 5、HTC Butterfly)

- 具有藍芽4.0及iOS 7之iOS裝置或後繼版本：

- iPhone 4s或後繼版本
- iPad (第三代)或後繼版本
- iPad mini或後繼版本
- iPod touch (第五代)或後繼版本

- 具有Lumia Cyan更新之Windows Phone裝置或後繼版本。

在一項實施例中，在判定一行動裝置位於預定偵測區域內之後，該行動裝置可表現得不可操作或僅可在一受限能力狀態下操作。據此，與一行動裝置相關聯之一控制模組可能夠完全限制用一行動裝置接收或發送一呼叫之能力，或充分干擾該行動裝置之一功能以便使該行動裝置使用係非期望的。在實施例中，一控制模組可使該行動裝置之某些組件或功能之操作停用。例如，一行動裝置之一鍵盤部分可經停用以阻止使用者使用該行動裝置之一文字傳訊功能或一電子郵件功能。在另一實施例中，該控制模組可將該行動裝置之操作引導至一免提操作。

在另一實施例中，可禁止傳出通信功能，但可不禁止傳入通信功能。在另一實施例中，可在其中禁止該行動裝置之一功能之一週期期間起始自動回覆。在另一實例中，可容許進行一些呼叫或訊息(諸如緊急呼叫或緊急訊息)，而禁止其他傳出呼叫或傳出訊息。在一項實施例中，可容許在進行中或在一行動裝置進入一預定偵測區域之前起始之呼叫，但可禁止新呼叫。另外，待被禁止之行動裝置之至少一個功能可係一文字傳訊服務功能或一顯示螢幕功能。另外，可選擇性地容許或停用可被偵測到之行動裝置之任何其他功能。

在本文中所述之實施例中，一預定偵測區域可被定義為在一人

行道內或接近一人行道之一三維區域，諸如一運載工具；然而，該預定偵測區域無需在一人行道內或接近一人行道，且視情況可係任何預定區域。例如，該預定偵測區域可係一建築物中之一房間內之一區域。

圖4中展示可根據參考圖1至圖3所述之系統使用的一行動裝置400之一實施例。行動裝置403包括與該行動裝置403相關聯之一電路401。電路401可包括經組態以判定行動裝置403之一位置之一處理器。在一項實施例中，電路401可經組態以促使一信號從行動裝置403傳輸至複數個信標，該信號在由該複數個信標接收之後促使該複數個信標傳輸具有關於該等信標之資訊之一信號。在一項實施例中，由該複數個信標傳輸之信號可包含相關聯於由行動裝置403傳輸之信號之資訊或由行動裝置403傳輸之信號之一部分連同關於一特定信標之資訊(諸如該信標之一唯一識別符)或類似識別資訊。可經由行動裝置403之一天線411接收該信號。天線411可係行動裝置403之主要通信方案之一組件或該行動裝置之次要通信方案之一組件，諸如藍芽。一旦接收一適當信號，即可以一或多種方式控制該行動裝置之操作。

另外，電路401可經組態以判定行動裝置403之位置並判定行動裝置403之位置是否匹配一預定偵測區域。如圖8之實施例中所展示，電路401可位於行動裝置403內或電路401可通信地耦合至行動裝置403，使得可在電路401與行動裝置403之間交換控制信號及/或命令信號。

此外，在實施例中，電路401可包括與行動裝置403相關聯之一控制模組，其中該控制模組401耦合至儲存可執行指令之一非暫時性記憶體，且其中該控制模組401可操作以執行儲存於該記憶體中之指令。控制模組401可操作以執行該等指令以促使一信號從行動裝置403傳輸至複數個信標，以判定行動裝置403之位置是否匹配一預定偵測

區域，且在判定行動裝置403位於一預定偵測區域內之後禁止該行動裝置之至少一個功能。在一項實施例中，控制模組401可位於該行動裝置內。在另一實施例中，控制模組401可透過一通信網路(諸如一無線通信網路)與該行動裝置通信。

在實施例中，本發明之系統及方法可包括為硬體、軟體或其等組合之組件。在一項實施例中，軟體可係能夠安裝於一行動裝置上(諸如一智慧型手機、平板電腦等)之一應用程式。在實施例中，一行動應用程式可經組態以在行動裝置(諸如Android裝置、iPhone及各種穿戴式裝置)上運行。

示範性組態係使用信標及一特定行動裝置之針對一製造商之一行動應用程式而開發。在一個實例中，一組態係使用Estimote<sup>®</sup>信標及一Android行動應用程式及一iPhone<sup>®</sup>行動應用程式而建置。在另一實例中，一組態係使用由Onyx Beacons<sup>®</sup>供應之一信標及一iPhone<sup>®</sup>行動應用程式而建置。由Onyx Beacons<sup>®</sup>供應之信標可具有高達約230英尺(約70 m)之一傳輸範圍。由Estimote<sup>®</sup>供應之信標可具有可從約4英寸(約0.1 m)變動至約200英尺(約61 m)之一傳輸範圍。

根據一被動方法實施方案，使用一局部化方法使得其係簡單的且可靠的。該等信標可嵌入至一人行橫道之路面中。在此組態中，此等信標稱為「地面信標」。各地面信標被組態成具有具一已知傳輸半徑之一圓形區域，亦稱為預定傳輸領域。該等地面信標經均勻分佈以獲得一人行橫道之最大涵蓋範圍。所需信標之數目可取決於該人行橫道之表面。每個信標具有具一已知傳輸半徑之一短圓形區域。該等信標經組態以發送其等至智慧型手機之距離，且該智慧型手機經組態以判定至一信標之距離是否小於一預設半徑，接著判定使用者是在該人行橫道上。該等地面信標之半徑能夠藉由變更一「短距離」參數而修改。在示範性組態中，使用6個信標：兩列(各列3個信標)，設定為分



開6.5英尺(2米)，且接收到一致結果。

根據一主動方法實施方案，將4個信標佈置於人行橫道之四個角隅上。此等信標稱為「桿信標」。類似於上述被動方法中使用之一地面信標，各桿信標被組態成具有具一已知傳輸半徑之一圓形區域(亦稱為預定傳輸領域)，但該等桿信標亦具有一第二、更大圓形傳輸區域。該應用程式經組態以判定在以下兩種情況之任一種下一使用者是在人行橫道上：

- 在智慧型手機位於四個小圓形區域之任何一者內時；或
- 在智慧型手機位於由任何三個更大圓形區域之交叉點形成之一區域內時。

更大圓形區域之半徑能夠藉由修改一信標之一「長距離」參數而修改。在一些實例中，歸因於所使用信標之固有不準確性，主動方法產生比被動方法更不可靠的結果。一第三方法組合前兩種方法之態樣。使用由兩個或更多個地面信標補充之四個桿信標。此方法之優點係其使用更少地面信標且其提供準確結果。

圖5a至圖8b中展示根據本發明之一行動應用程式之一實施例。據此，如圖5a中所展示，在開始一般應用程式之後，可顯示一使用者介面500，其向一使用者提供用來允許該行動應用程式啟動一藍芽模組之一提示501。作為一非限制性實例，該顯示可包含具有文字「一app想要打開藍芽」之一文字框。該顯示亦可包含具有指示符「拒絕」(以允許一使用者阻止該app運行)及「允許」(以允許一使用者容許該app運行)之觸控啟動按鈕。如圖5b中所展示，在該使用者提供啟動該藍芽模組之一輸入之後，對於該一般應用程式(舉例而言，諸如一「NoComm驅動程式」或「NoComm」應用程式)，可向一使用者呈現一使用者介面502。該使用者介面可包含該應用程式(例如「noComm」)之名稱之一圖示。為了存取該行動應用程式(諸如一

「NoComm驅動程式」應用程式之一「NoComm人行橫道」功能)，需要一使用者提供一適當輸入。作為一非限制性實例，該介面可向該使用者呈現：一觸控啟動按鈕503具有一文字指示符，諸如「人行橫道」。如介面502中所展示，可藉由使用者接觸「人行橫道」按鈕503來接收該輸入。

在存取該行動應用程式之後(如圖6a之介面600中所展示)，該行動應用程式最初可搜尋信標且亦可檢查先前是否已向該行動應用程式註冊任何信標。在該應用程式搜尋信標期間，該介面可顯示一指示符，諸如含有文字「掃描中，請等待...」之一文字框。若先前未註冊信標，則該行動應用程式可經組態以進入一註冊模式。該註冊模式可顯示提供一文字指示符(諸如「未註冊信標...」)之一介面602 (參見圖6b)。

在該註冊模式中，該行動應用程式顯示由人行橫道行動應用程式偵測到之複數個信標。該使用者能夠選擇將被視為桿信標之信標。此可藉由撤銷一特定區域中之其他信標而完成。在一項實施例中，信標可藉由移除其等電池或藉由將該等信標放入阻擋其等信號之一容器中(舉例而言，諸如一金屬罐)而遠端地撤銷。一旦撤銷非期望的信標(如圖6b之介面602中所展示)，該行動應用程式可僅顯示被註冊為桿信標之信標。作為一非限制性實例，該應用程式可顯示偵測到之信標之數目及與各信標相關之資訊，諸如一MAC位址、一UUID、一主值及一次值。此一顯示之一格式之一非限制性實例可係：

偵測到之iBeacon：3個

MAC：C9:38:C6:49:2A:39 | m=102

MAC：78:A5:04:07:AD:82 | m=4418

MAC：D4:AB:35:62:9D:F2 | m=101

然而，該顯示可以任何適當格式顯示文字。作為一非限制性實例，該

文字可顯示用來將所顯示信標設定為桿信標之一提示603且向該使用者呈現該提示603。此一提示603可顯示於一文字框內或被顯示為帶有一文字指示符(諸如「設定為桿信標」)之一觸控敏感按鈕。

在註冊桿信標之後，一使用者可具備用來設定地面信標之一方式。一使用者可停用或撤銷所有其他信標且如圖7a中所展示，一介面可具備顯示至少一個信標之一介面700。作為一非限制性實例，該應用程式可顯示信標之數目及與各信標相關之資訊，諸如一MAC位址、一UUID、一主值及一次值。此一顯示之一格式之一非限制性實例可係：

偵測到之iBeacon：1個

MAC：78:A5:04:07:AF:E9 | m=105

接著可提示一使用者例如藉由使用可包含諸如「設定為地面信標」之文字之一觸控啟用按鈕701將所顯示信標設定為地面信標。該行動應用程式可經組態以將信標設定保存於每當存取該行動應用程式時能夠進行讀取之一檔案中。在註冊所有信標之後(如圖7b中所展示)，一使用者可具備對一使用者提供用來註銷該等信標之一選項之介面702。如圖7b中所展示，可藉由一使用者啟動可包含諸如「註銷信標」之文字之一觸控啟用按鈕703來註銷該等信標。再者，該行動應用程式可在一局部化模式中運行且該行動應用程式可顯示其偵測到之所有信標連同關於該等信標之相關資訊705。作為一非限制性實例，該應用程式可顯示偵測到之信標之數目及與各信標相關之資訊，諸如一特定信標之一MAC位址、一UUID、一主值、一次值、即時距離及過濾距離參數。此一顯示之一格式之一非限制性實例可係：

偵測到之iBeacon：2個

MAC：C9:38:C6:49:2A:39 | m=102 | D=6.12 | F=7.28

MAC：78:A5:04:07:AD:82 | m=4418 | D=4.13 | F=4.92

MAC : 78:A5:04:07:AF:E9 | m=105 | D=5.84 | F=4.92

MAC : D4:AB:35:62:9D:F2 | m=101 | D=7.28 | F=5.61

圖7c展示可由介面702顯示之信標相關資訊之另一實施例。可顯示一特定信標之MAC、次值、即時距離及過濾距離參數。該顯示亦可指示信標之類型，諸如一桿信標或一地面信標。例如，該顯示介面可包含具有一標題行「文字編輯器 - registered\_beacon.txt」之一文字框且可包含具有一格式之資料，舉例而言，諸如：

MAC : C9:38:C6:49:2A:39 102桿

MAC : 78:A5:04:07:AD:82 4418桿

MAC : D4:AB:35:62:9D:F2 101桿

MAC : 78:A5:04:07:AF:E9 105地面

在圖6a至圖7b中所展示之實施例中，一使用者可能夠在一註冊程序期間設定一信標之一短距離及一長距離，該短距離及該長距離可對應於一第一預定傳輸領域及一第二預定傳輸領域。作為非限制性實例，該短距離可被設定為0.7米且該長距離可被設定為3.5米。此外，若該信標被註冊為具有僅一個預定傳輸領域之一信標，則一使用者可能夠選擇哪個值應用作預定傳輸領域值。另外，可針對此等領域設定之值範圍可取決於所使用信標之一特定類型。

另外，如圖6a至圖7b中所展示，一使用者可能夠在任何時間藉由選擇一適當單選按鈕而在兩種偵測模式(諸如一被動模式與一主動模式)之間切換。取決於偵測模式，若信標距離匹配一行動裝置被視為位於一預定偵測區域上所需之條件，則禁止該行動裝置螢幕之一功能。例如，可限制該行動裝置之一螢幕。

圖8a及圖8b顯示為在該行動應用程式禁止一行動裝置之一功能時展示之顯示之實例的顯示螢幕800及802。在該行動應用程式偵測到該行動裝置位於一人行橫道上時，其限制螢幕且使用者可採取之唯一許

可動作係進行一緊急呼叫。螢幕800及802顯示在該行動裝置螢幕被限制時向一使用者顯示之資訊801。作為一非限制性實例，該行動裝置可顯示文字，諸如：

人行橫道模式：

手機已偵測到您在一人行橫道上。為了安全起見，手機已被限制。

作為一進一步非限制性實例，該行動裝置可顯示一圖形設計，諸如附上在用類似於一街道上發現之用來指示一人行橫道區域之線之線描繪的一區域上行走之一人像之一圓。另外，該顯示可包含帶有可由一使用者按壓以進行一緊急呼叫之文字「緊急呼叫」之一觸控致動按鈕。如圖8b中所展示，該行動應用程式亦將在後台中工作，從而即使使用者在前台中使用其他應用程式，仍限制螢幕。

在安裝有Android 4.4.4之一LG Nexus 5智慧型手機上測試該行動應用程式之一實施例。已發現，讀取之準確度可取決於以下因素之至少一些而變動：智慧型手機之定向(行人如何握持其手機)；手機是否具有一外殼；人行橫道是否擁擠(人體可吸收來自信標之信號且干擾結果)；及手機之型號(每部不同手機具有關於藍芽信號接收之不同效能)。

在各項實施例中，如本文中所提及之一行動裝置可被實施為一手持型可攜式裝置、電腦、行動電話(有時稱為智慧型手機)、平板個人電腦(PC)、膝上型電腦或其等之任何組合。智慧型手機之非限制性實例包含例如Palm®產品，諸如Palm® Treo®智慧型手機(現為Hewlett Packard或HP)、Blackberry®智慧型手機、Apple® iPhone®、Motorola Droid®及類似者。平板裝置包含Apple®之iPad®平板電腦及(更一般言之)一類別之輕量級可攜式電腦(稱為小筆電)。在一些實施例中，該行動裝置可包括或被實施為任何類型之無線裝置、行動台或具有一自

備電源(例如，電池)之可攜式運算裝置，諸如一膝上型電腦、超級膝上型電腦、具有通信能力之個人數位助理(PDA)、蜂巢式電話、蜂巢式電話/PDA組合、行動單元、用戶台、使用者終端機、可攜式電腦、手持型電腦、掌上型電腦、穿戴式電腦、媒體播放器、傳呼器、傳訊裝置、資料通信裝置等。

據此，偵測該行動裝置之位置及/或存在之系統及方法可基於由該行動裝置使用之無線技術通信標準而變動。例如，可在美國使用之無線技術通信標準之實例可包含分碼多重存取(CDMA)系統、全球行動通信系統(GSM)系統、北美數位蜂巢式(NADC)系統、分時多重存取(TDMA)系統、擴展式TDMA (E-TDMA)系統、窄頻進階行動電話服務(NAMPS)系統、3G系統(諸如寬頻CDMA (WCDMA))、4G系統、CDMA-2000、通用行動電話系統(UMTS)系統、整合式數位增強網路(iDEN) (一TDMA/GS變體)等。

在各項實施例中，該行動裝置可經組態以根據不同類型之無線網路系統或協定提供語音及/或資料通信功能。提供資料通信服務之合適無線網路系統之實例可包含電機電子工程師協會(IEEE) 802.xx系列之協定，諸如IEEE 802.1a/b/g/n系列之標準協定及變體(亦稱為「WiFi」)、IEEE 802.16系列之標準協定及變體(亦稱為「WiMAX」)、IEEE 802.20系列之標準協定及變體等。另外，行動裝置205可利用不同類型之較短距離無線系統，諸如根據藍芽特別興趣小組(SIG)系列之協定(包含具有增強資料率(EDR)之藍芽規範版本v1.0、v1.1、v1.2、v1.0、v2.0以及一或多個藍芽規範等)操作之一藍芽系統。其他實例可包含使用紅外技術或近場通信技術及協定(諸如電磁感應(EMI)技術)之系統。EMI技術之一實例可包含被動或主動射頻識別(RFID)協定及裝置。

一行動裝置亦可利用不同類型之較短距離無線系統，諸如根據

藍芽特別興趣小組(SIG)系列之協定(包含具有增強資料率(EDR)之藍芽規範版本v1.0、v1.1、v1.2、v1.0、v2.0以及一或多個藍芽規範等)操作之一藍芽系統。其他實例可包含使用紅外技術或近場通信技術及協定(諸如電磁感應(EMI)技術)之系統。EMI技術之一實例可包含被動或主動射頻識別(RFID)協定及裝置。一般技術者瞭解此等無線通信標準。

在各項實施例中，一使用者可包括具有對一個人或行人在何處行走且可以將無需該個人或行人選擇加入之一方式操作之授權之一個人或實體。例如，該使用者可係一政府實體，舉例而言，諸如一市民或一執法實體、一建築工地操作員、一業主、一店主、一地主等。在實施例中，本發明之系統及方法可包括允許其用作一地理圍欄之組件及元件。在實施例中，本文中揭示允許建築工地處之應用程式阻止行人及/或工人過於接近例如一建築物之邊緣之系統及方法。在額外實施例中，本文中揭示允許可在火車站/地鐵站處使用之應用程式阻止乘客走下一月台之一邊緣之系統及方法。

結合本文中所揭示之實施例所述之各種闡釋性功能元件、邏輯區塊、模組、電路及處理器可運用經設計以視情況執行本文中所述之功能之以下裝置實施或執行：一適當處理器裝置、一數位信號處理器(DSP)、一特定應用積體電路(ASIC)、一場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯裝置、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件或其等任何組合。如本文中所述，一處理器可係一微處理器，或替代地，該處理器可係經設計以執行適當功能之任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。一處理器可係一電腦系統之部分，該電腦系統亦具有與一使用者介面通信之一使用者介面埠且接收由一使用者鍵入之命令，具有儲存電子資訊(包含在該處理器之控制下操作且經由該使用者介面埠通信之一程式及經由任何種類之視訊輸出格式產生其輸出之

一視訊輸出)之至少一個記憶體(例如，硬碟機或其他可比較儲存設備及隨機存取記憶體)。

結合本文中所揭示之實施例所述之各種功能元件、邏輯區塊、模組及電路元件之功能可透過使用專用硬體及能夠執行軟體、與適當軟體相關聯之硬體執行。在由一處理器提供時，該等功能可由一單一專用處理器、由一單一共用處理器或由其中一些可被共用之複數個個別處理器提供。此外，術語「處理器」或「模組」之明確使用不應被解釋為僅指代能夠執行軟體之硬體，且可含蓄地包含但不限於DSP硬體、用於儲存軟體之唯讀記憶體(ROM)、隨機存取記憶體(RAM)及非揮發性儲存裝置。亦可包含其他硬體(習知的及/或客製的)。類似地，圖式中所展示之任何切換僅係概念性的。上述元件之功能可透過程式邏輯之操作、透過專用邏輯、透過程式控制與專用邏輯之相互作用或甚至手動(如從上下文中更具體瞭解，可由實施者選擇之特定技術)實行。

結合本文中所揭示之實施例所述之各種功能元件、邏輯區塊、模組及電路元件可包括用於執行軟體程式指令以對本文中所述之系統及方法提供運算及處理操作之一處理單元。一處理單元可負責在行動裝置與一適當系統之其他組件之間執行各種語音及資料通信操作。儘管該處理單元可包含一單一處理器架構，但可明白根據所述實施例之任何合適處理器架構及/或任何合適數目個處理器。在一項實施例中，可使用一單一整合式處理器實施該處理單元。

亦可在由該處理單元執行之電腦可執行指令之一般環境下實施結合本文中所揭示之實施例所述之各種功能元件、邏輯區塊、模組及電路元件之功能，諸如軟體、控制模組、邏輯及/或邏輯模組。通常，軟體、控制模組、邏輯及/或邏輯模組包含經配置以執行特定操作之任何軟體元件。軟體、控制模組、邏輯及/或邏輯模組可包含執



行特定任務或實施特定抽象資料類型之常式、程式、物件、組件、資料結構及類似者。軟體、控制模組、邏輯及/或邏輯模組及技術之一實施方案可儲存於某種形式之電腦可讀媒體上及/或橫跨某種形式之電腦可讀媒體傳輸。就此而言，電腦可讀媒體可係可用來儲存資訊且可由一運算裝置存取之任何可讀媒體。一些實施例亦可在分佈式運算環境中實踐，其中操作係由透過一通信網路鏈接之一或多個遠端處理裝置執行。在一分佈式運算環境中，軟體、控制模組、邏輯及/或邏輯模組可位於本端電腦儲存媒體及遠端電腦儲存媒體兩者中，包含記憶體儲存裝置。

另外，應明白，本文中所述之實施例闡釋例示性實施方案，且可以與所述實施例一致之各種其他方式實施功能元件、邏輯區塊、模組及電路元件。此外，由此等功能元件、邏輯區塊、模組及電路元件執行之操作可經組合及/或經分離以用於一給定實施方案且可由更多數目個或更少數目個組件或模組執行。如熟習此項技術者在閱讀本發明時將明白，本文中所述及所闡釋之各個別實施例具有可容易在不背離本發明之範疇之情況下與任何其他若干態樣之特徵分離或組合之離散組件及特徵。可以所敘述事件之次序或以邏輯上可能之任何其他次序實行任何所敘述方法。

值得注意的是，對「一項實施例」或「一實施例」之任何引用意謂著結合該實施例所述之一特定特徵、結構或特性包含於至少一項實施例中。在本說明書中，片語「在一項實施例中」或「在一個態樣中」之出現不必皆指代相同實施例。

除非另有特別說明，否則可明白，諸如「處理」、「運算」、「計算」、「判定」或類似術語之術語指代一電腦或運算系統或者類似電子運算裝置(諸如一通用處理器、一DSP、ASIC、FPGA或其他可程式化邏輯裝置、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件、或其等之任何組

合)之動作及/或程序，該系統或裝置經設計以執行本文中所述之功能，該等功能操控被表示為暫存器及/或記憶體內之實體量(例如，電子)之資料及/或將該資料變換成被類似地表示為記憶體、暫存器或其他此類資訊儲存、傳輸或顯示裝置內之實體量之其他資料。

值得注意的是，可使用措辭「耦合」及「連接」連同其衍生詞描述一些實施例。此等術語並非旨在作為彼此之同義詞。例如，可使用術語「連接」及/或「耦合」描述一些實施例以指示兩個或更多個元件彼此直接實體接觸或電接觸。然而，術語「耦合」亦可意謂著兩個或更多個元件彼此不直接接觸，但仍彼此合作或相互作用。關於軟體元件，例如，術語「耦合」可提及介面、訊息介面、應用程式介面(API)、交換訊息等。

將明白，熟習此項技術者將能夠設計體現本發明之原理且包含於本發明之範疇內之各種配置(儘管本文中未明確描述或展示)。此外，本文中所敘述之所有實例及條件性語言主要旨在協助閱讀者瞭解本發明中所述之原理及有助於促進此項技術之概念，且應被解釋為不限於此等特別敘述之實例及條件。此外，本文中敘述本發明之原理、態樣及實施例以及特定實例之所有陳述旨在涵蓋其等之結構等效物及功能等效物兩者。另外，希望此等等效物包含目前已知之等效物以及未來發開之等效物兩者，即，執行相同功能之任何所開發元件而無關於結構。因此，本發明之範疇並非旨在限於例示性態樣以及本文中所展示及所述之態樣。而是，本發明之範疇係由隨附申請專利範圍來體現。

除非本文中另有指示或者上下文明顯矛盾，否則在本發明之上下文中(尤其在隨附申請專利範圍之上下文中)使用之術語「一」及「一個」及「該」及類似指示詞應被解釋為涵蓋單數及複數兩者。本文中之值範圍之敘述僅旨在用作個別地指代屬於該範圍之各單獨值之

一速記方法。除非本文中另有指示，否則各個別值如同其於本文中個別地敘述般併入本說明書中。除非文中另有指示或上下文另有明顯矛盾，否則可以任何合適次序執行本文中所述之所有方法。除非另有主張，否則本文中所提供之任何實例及所有實例或例示性語言(例如，「諸如」、「在...情況下」、「藉由實例」)之使用僅旨在更佳地闡釋本發明而不對本發明之範疇造成限制。本說明書中之語言不應被解釋為指示任何非主張要素係實踐本發明所必需的。應進一步注意，申請專利範圍可經設計以排除任何選用元件。如此，此陳述旨在用作單獨使用、僅使用及結合主張要素敘述使用此類排他性術語或使用一消極限制之前置基礎。

本文中所揭示之替代元件或實施例之群組不應被解釋為限制。各群組成員可個別或以與群組之其他成員或存在於本文中之其他元件之任何組合提及及被主張。預期出於便利性及專利性之原因，一群組之一或多個成員可包含於一群組中或從一群組刪除。

雖然實施例之某些特徵已如上文所述般闡釋，但熟習此項技術者可想到諸多修改、替換、變更及等效物。因此，應瞭解，隨附申請專利範圍旨在涵蓋如屬於所揭示實施例之範疇之所有此等修改及變更。在下列編號的條款中闡述本文中所述之標的之各個態樣：

條款1. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方法，該方法包括：

由位於一預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第一通信信號；

判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；及

在判定該第一通信信號是由該第一信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款2. 如條款1之方法，其中該預定傳輸領域係一第一預定傳輸領域，且該方法進一步包括由位於一第二預定傳輸領域內之一行動裝

置接收一第二通信信號；

判定該第二通信信號是由位於該預定偵測區域內之該複數個信標之一第二信標傳輸；及

在判定該第二通信信號是由該第二信標傳輸之後，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

條款3. 如條款2之方法，其進一步包括由位於一第三預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第三通信信號；

判定該第三通信信號是由位於該預定偵測區域內之該複數個信標之一第三信標傳輸；及

在判定該第三通信信號是由該第三信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款4. 如條款3之方法，其進一步包括由位於一第四預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第四通信信號；

判定該第四通信信號是由該第一信標傳輸；

由位於一第五預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第五通信信號；

判定該第一通信信號是由該第二信標傳輸；

由位於一第六預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第六通信信號；

判定該第六通信信號是由該第三信標傳輸；

判定該行動裝置是在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之一交叉點界定之一位置中；及

在判定該行動裝置係在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之該交叉點界定之該位置中之後，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

條款5. 如條款1至4中任一條款之方法，其中該行動裝置之該至

少一個功能係一文字傳訊服務功能或一顯示螢幕功能。

條款6. 如條款2之方法，其中該第一預定傳輸領域與該第二預定傳輸領域重疊。

條款7. 如條款3之方法，其中該第二預定傳輸領域與該第三預定傳輸領域重疊。

條款8. 如條款2之方法，其進一步包括：

由位於一第三預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第三通信信號；

判定該第三通信信號是由一第三信標傳輸；

由位於該預定偵測區域內之該行動裝置接收一第四通信信號；

判定該第四通信信號是由一第四信標傳輸；

由位於該預定偵測區域內之該行動裝置接收一第五通信信號；

判定該第五通信信號是由一第五信標傳輸；

判定該第三通信信號、該第四通信信號及該第五通信信號是由該行動裝置同時接收；及

在判定該第三通信信號、該第四通信信號及該第五通信信號是由該行動裝置在一預定時間週期內接收之後，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

條款9. 如條款1至8中任一條款之方法，其中位於該預定偵測區域內之該行動裝置接收該第一通信信號包括位於該預定偵測區域內之該行動裝置持續接收該第一通信信號，且該方法進一步包括繼在該行動裝置不再接收該第一通信信號之後的一預定時間週期後容許該行動裝置之該至少一個功能。

條款10. 如條款1至9中任一條款之方法，其中該第一預定傳輸領域可根據該第一信標之一參數調整。

條款11. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功

能之系統，該系統包括：

複數個信標，其包括一第一信標及一第二信標；且

其中該第一信標經組態以在一第一預定傳輸領域內將一第一通信信號傳輸至位於該第一信標之該第一預定傳輸領域內之一行動裝置且促使該行動裝置基於由該第一信標傳輸之該第一通信信號禁止該行動裝置之至少一個功能；且

其中該第二信標經組態以在一第二預定傳輸領域內將一第二通信信號傳輸至位於該第二信標之該第二預定傳輸領域內之該行動裝置且促使該行動裝置基於由該第二信標傳輸之該第二通信信號禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款12. 如條款11之系統，其中該複數個信標之各者永久性地附接至一人行道。

條款13. 如條款11至12中任一條款之系統，其中該第一預定傳輸領域可根據該第一信標之一第一參數調整且其中該第二預定傳輸領域可根據該第二信標之一第二參數調整。

條款14. 如條款11至13中任一條款之系統，其中該複數個信標包括一第三信標；且

其中該第三信標經組態以在一第三預定傳輸領域內將一第三通信信號傳輸至位於該第三信標之該第三預定傳輸領域內之一行動裝置且經組態以促使該行動裝置基於由該第三信標傳輸之該第三通信信號禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款15. 如條款14之系統，其中該第一信標經組態以在一第四預定傳輸領域內傳輸一第四通信信號；且

其中該第二信標經組態以在一第五預定傳輸領域內傳輸一第五通信信號；

其中該第三信標經組態以在一第六預定傳輸領域內傳輸一第六

通信信號；且

其中該第一信標、該第二信標及該第三信標經組態以促使該行動裝置基於判定該行動裝置係在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之該交叉點界定之該位置中，禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款16. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之通信設備，該設備包括：

一行動裝置；及

一控制模組，其與該行動裝置相關聯；且

其中該控制模組經組態以從位於複數個信標之一第一信標之一第一預定傳輸領域內之一行動裝置接收由該第一信標傳輸之一第一通信信號；

其中該控制模組經組態以基於由該第一信標傳輸之該第一通信信號，禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款17. 如條款16之設備，其中該控制模組經組態以禁止該行動裝置之一文字傳訊服務功能或顯示螢幕功能。

條款18. 如條款17之設備，其中該控制模組經組態以從位於該複數個信標之一第二信標之一第二預定傳輸領域內之一行動裝置接收由該第二信標傳輸之一第二通信信號；

其中該控制模組經組態以基於由該第二信標傳輸之該第二通信信號，禁止該行動裝置之至少一個功能；

其中該控制模組經組態以從定位於一第三信標之一第三預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第三信標傳輸之一第三通信信號；且

其中該控制模組經組態以基於由該第三信標傳輸之該第三通信信號，禁止該行動裝置之至少一個功能。

條款19. 如條款18之設備，其中該控制模組經組態以從位於該第

一信標之一第四預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第一信標傳輸之一第四通信信號；

其中該控制模組經組態以從位於該第二信標之一第五預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第二信標傳輸之一第五通信信號；

其中該控制模組經組態以從位於該第三信標之一第六預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第三信標傳輸之一第六通信信號；且

其中該控制模組經組態以基於判定該行動裝置係在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之該交叉點界定之該位置中，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

條款20. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方法，該方法包括：

由位於一第一預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第一通信信號；

由位於一第二預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第二通信信號；

由位於一第三預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第三通信信號；

基於判定該行動裝置係在由該第一預定傳輸領域、該第二預定傳輸領域及該第三預定傳輸領域之交叉點界定之位置中，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

條款21. 如條款20之方法，其中該行動裝置之該至少一個功能係一文字傳訊服務功能或一顯示螢幕功能。

條款22. 如條款21之方法，其進一步包括判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；

判定該第二通信信號是由該複數個信標之一第二信標傳輸；及

判定該第三通信信號是由該複數個信標之一第三信標傳輸。



**【符號說明】**

- 100 系統
- 101 信標
- 103 預定傳輸領域
- 105 使用者
- 107 人行道
- 200 系統
- 201 信標
- 203 第一預定傳輸領域
- 205 行動裝置
- 207 人行道
- 209 第二預定傳輸領域
- 211 區域
- 300 系統
- 301 第一信標
- 303 第一預定傳輸領域
- 307 人行道
- 309 第二預定傳輸領域
- 311 區域
- 313 第二信標
- 315 第一預定傳輸領域
- 400 行動裝置
- 401 電路/控制模組
- 403 行動裝置
- 411 天線
- 500 使用者介面

- 501 提示
- 502 使用者介面
- 503 觸控啟動按鈕/「人行橫道」按鈕
- 600 介面
- 602 介面
- 603 提示
- 700 介面
- 701 觸控啟用按鈕
- 702 介面
- 703 觸控啟用按鈕
- 705 相關資訊
- 800 顯示螢幕
- 801 資訊
- 802 顯示螢幕

## 申請專利範圍

1. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方法，該方法包括：

由位於一預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第一通信信號；

判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；及

在判定該第一通信信號是由該第一信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

2. 如請求項1之方法，其中該預定傳輸領域係一第一預定傳輸領域，且該方法進一步包括由位於一第二預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第二通信信號；

判定該第二通信信號是由位於該預定偵測區域內之該複數個信標之一第二信標傳輸；及

在判定該第二通信信號是由該第二信標傳輸之後，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

3. 如請求項2之方法，其進一步包括由位於一第三預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第三通信信號；

判定該第三通信信號是由位於該預定偵測區域內之該複數個信標之一第三信標傳輸；及

在判定該第三通信信號是由該第三信標傳輸之後，禁止該行動裝置之至少一個功能。

4. 如請求項3之方法，其進一步包括由位於一第四預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第四通信信號；

判定該第四通信信號是由該第一信標傳輸；

由位於一第五預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第五通信

信號；

判定該第一通信信號是由該第二信標傳輸；

由位於一第六預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第六通信信號；

判定該第六通信信號是由該第三信標傳輸；

判定該行動裝置是在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之一交叉點界定之一位置中；及

在判定該行動裝置係在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之該交叉點界定之該位置中之後，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

5. 如請求項1之方法，其中該行動裝置之該至少一個功能係一文字傳訊服務功能或一顯示螢幕功能。

6. 如請求項2之方法，其中該第一預定傳輸領域與該第二預定傳輸領域重疊。

7. 如請求項3之方法，其中該第二預定傳輸領域與該第三預定傳輸領域重疊。

8. 如請求項2之方法，其進一步包括：

由位於一第三預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第三通信信號；

判定該第三通信信號是由一第三信標傳輸；

由位於該預定偵測區域內之該行動裝置接收一第四通信信號；

判定該第四通信信號是由一第四信標傳輸；

由位於該預定偵測區域內之該行動裝置接收一第五通信信號；

判定該第五通信信號是由一第五信標傳輸；

判定該第三通信信號、該第四通信信號及該第五通信信號是由該行動裝置同時接收；及

在判定該第三通信信號、該第四通信信號及該第五通信信號是由該行動裝置在一預定時間週期內接收之後，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

9. 如請求項1之方法，其中位於該預定偵測區域內之該行動裝置接收該第一通信信號包括位於該預定偵測區域內之該行動裝置持續接收該第一通信信號，且該方法進一步包括繼在該行動裝置不再接收該第一通信信號之後的一預定時間週期後容許該行動裝置之該至少一個功能。
10. 如請求項1之方法，其中該第一預定傳輸領域可根據該第一信標之一參數調整。
11. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之系統，該系統包括：
  - 複數個信標，其包括一第一信標及一第二信標；且
  - 其中該第一信標經組態以在一第一預定傳輸領域內將一第一通信信號傳輸至位於該第一信標之該第一預定傳輸領域內之一行動裝置且促使該行動裝置基於由該第一信標傳輸之該第一通信信號禁止該行動裝置之至少一個功能；且
  - 其中該第二信標經組態以在一第二預定傳輸領域內將一第二通信信號傳輸至位於該第二信標之該第二預定傳輸領域內之該行動裝置且促使該行動裝置基於由該第二信標傳輸之該第二通信信號禁止該行動裝置之至少一個功能。
12. 如請求項11之系統，其中該複數個信標之各者永久性地附接至一人行道。
13. 如請求項11之系統，其中該第一預定傳輸領域可根據該第一信標

之一第一參數調整且其中該第二預定傳輸領域可根據該第二信標之一第二參數調整。

14. 如請求項11之系統，其中該複數個信標包括一第三信標；且

其中該第三信標經組態以在一第三預定傳輸領域內將一第三通信信號傳輸至位於該第三信標之該第三預定傳輸領域內之一行動裝置且經組態以促使該行動裝置基於由該第三信標傳輸之該第三通信信號禁止該行動裝置之至少一個功能。

15. 如請求項14之系統，其中該第一信標經組態以在一第四預定傳輸領域內傳輸一第四通信信號；且

其中該第二信標經組態以在一第五預定傳輸領域內傳輸一第五通信信號；

其中該第三信標經組態以在一第六預定傳輸領域內傳輸一第六通信信號；且

其中該第一信標、該第二信標及該第三信標經組態以促使該行動裝置基於判定該行動裝置係在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之該交叉點界定之該位置中，禁止該行動裝置之至少一個功能。

16. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之通信設備，該設備包括：

一行動裝置；及

一控制模組，其與該行動裝置相關聯；且

其中該控制模組經組態以從位於複數個信標之一第一信標之一第一預定傳輸領域內之一行動裝置接收由該第一信標傳輸之一第一通信信號；

其中該控制模組經組態以基於由該第一信標傳輸之該第一通信信號，禁止該行動裝置之至少一個功能。

17. 如請求項16之設備，其中該控制模組經組態以禁止該行動裝置之一文字傳訊服務功能或顯示螢幕功能。

18. 如請求項17之設備，其中該控制模組經組態以從位於該複數個信標之一第二信標之一第二預定傳輸領域內之一行動裝置接收由該第二信標傳輸之一第二通信信號；

其中該控制模組經組態以基於由該第二信標傳輸之該第二通信信號，禁止該行動裝置之至少一個功能；

其中該控制模組經組態以從位於一第三信標之一第三預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第三信標傳輸之一第三通信信號；且

其中該控制模組經組態以基於由該第三信標傳輸之該第三通信信號，禁止該行動裝置之至少一個功能。

19. 如請求項18之設備，其中該控制模組經組態以從位於該第一信標之一第四預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第一信標傳輸之一第四通信信號；

其中該控制模組經組態以從位於該第二信標之一第五預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第二信標傳輸之一第五通信信號；

其中該控制模組經組態以從位於該第三信標之一第六預定傳輸區域內之一行動裝置接收由該第三信標傳輸之一第六通信信號；且

其中該控制模組經組態以基於判定該行動裝置係在由該第四預定傳輸領域、該第五預定傳輸領域及該第六預定傳輸領域之該交叉點界定之一位置中，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

20. 一種用於禁止在一預定偵測區域內之一行動裝置之一功能之方

法，該方法包括：

由位於一第一預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第一通信信號；

由位於一第二預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第二通信信號；

由位於一第三預定傳輸領域內之一行動裝置接收一第三通信信號；

基於判定該行動裝置係在由該第一預定傳輸領域、該第二預定傳輸領域及該第三預定傳輸領域之交叉點界定之位置中，禁止該行動裝置之該至少一個功能。

21. 如請求項20之方法，其中該行動裝置之該至少一個功能係一文字傳訊服務功能或一顯示螢幕功能。

22. 如請求項21之方法，其進一步包括判定該第一通信信號是由複數個信標之一第一信標傳輸；

判定該第二通信信號是由該複數個信標之一第二信標傳輸；  
及

判定該第三通信信號是由該複數個信標之一第三信標傳輸。



圖式

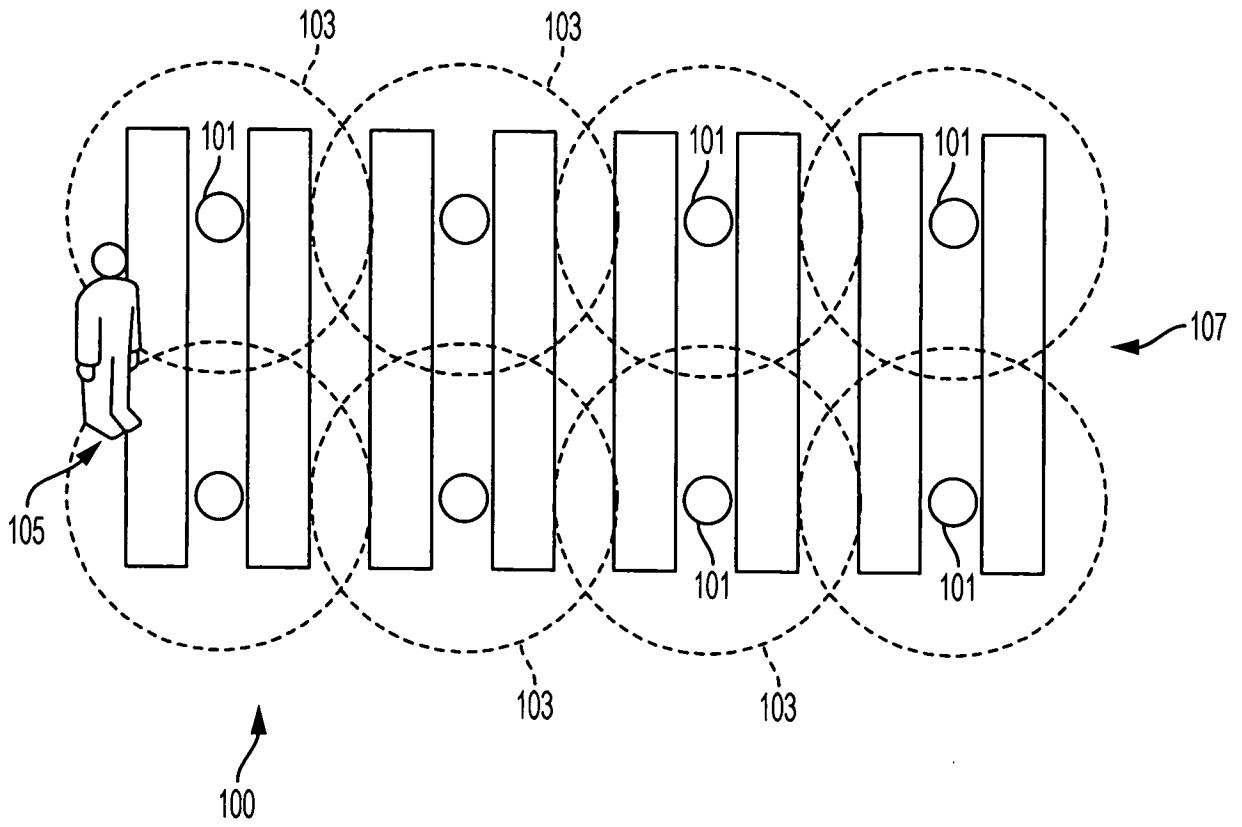


圖1

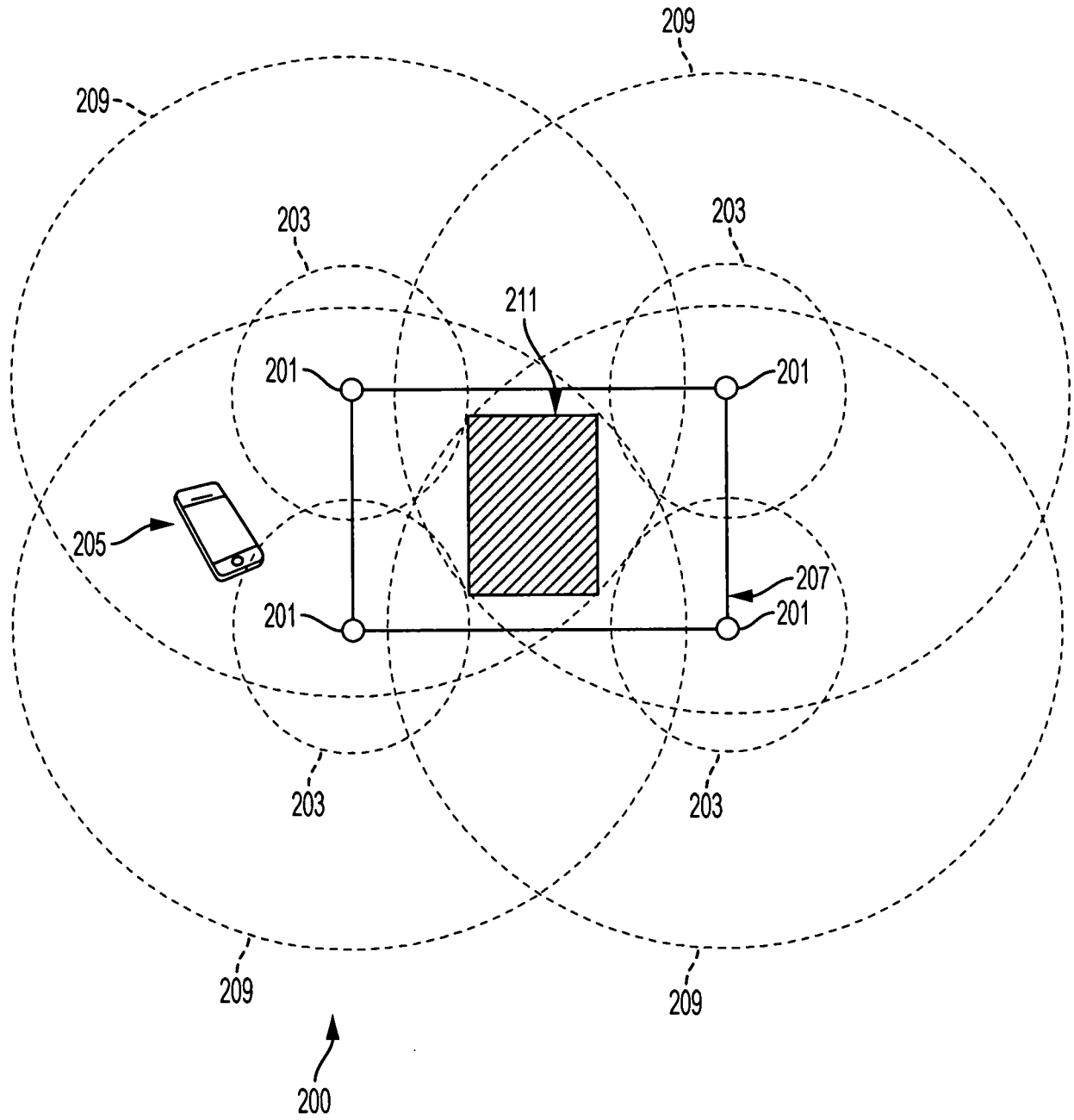


圖2

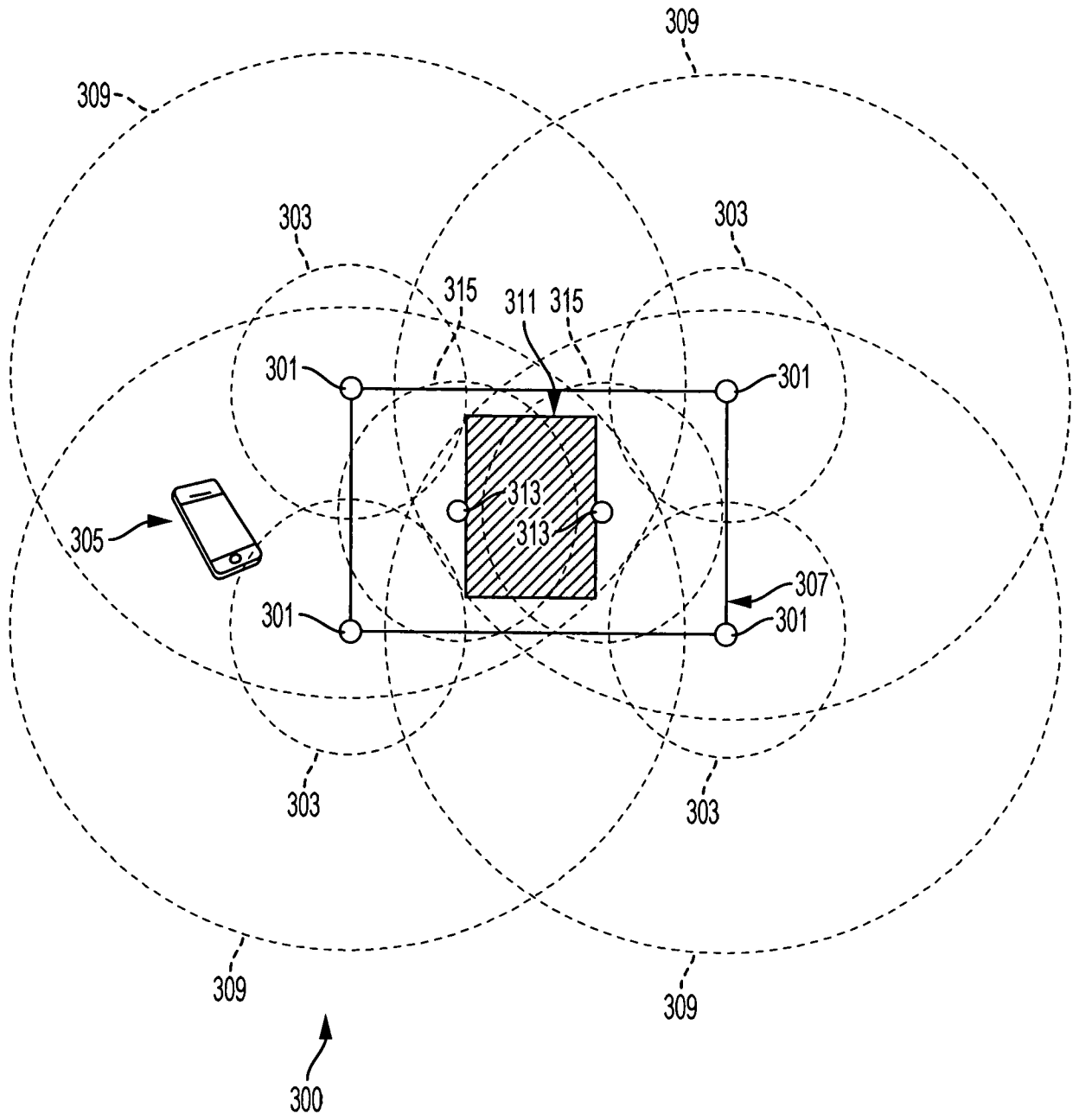


圖3

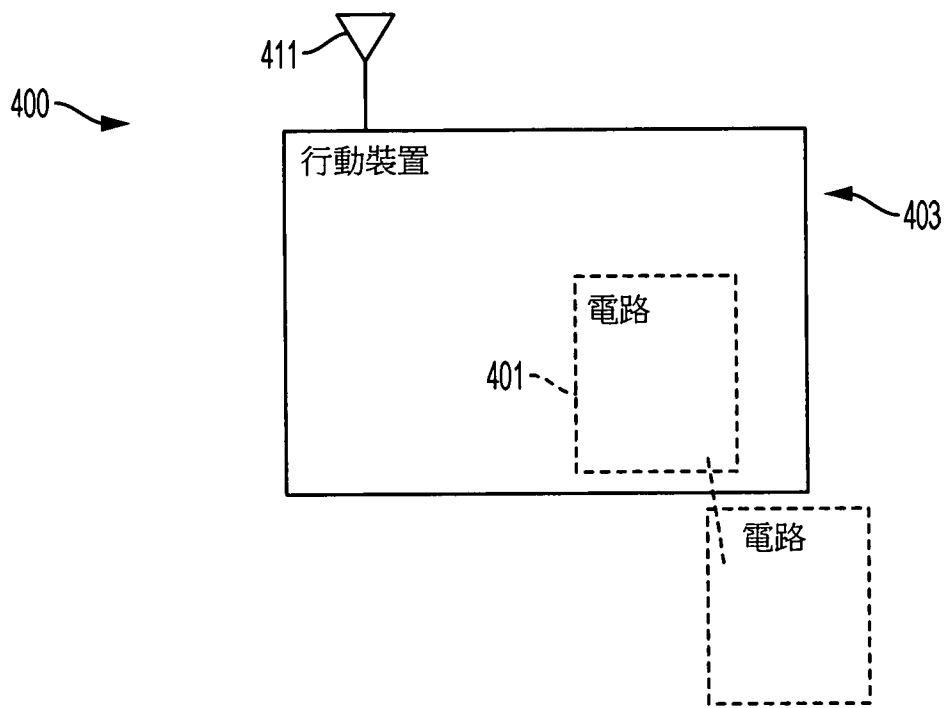
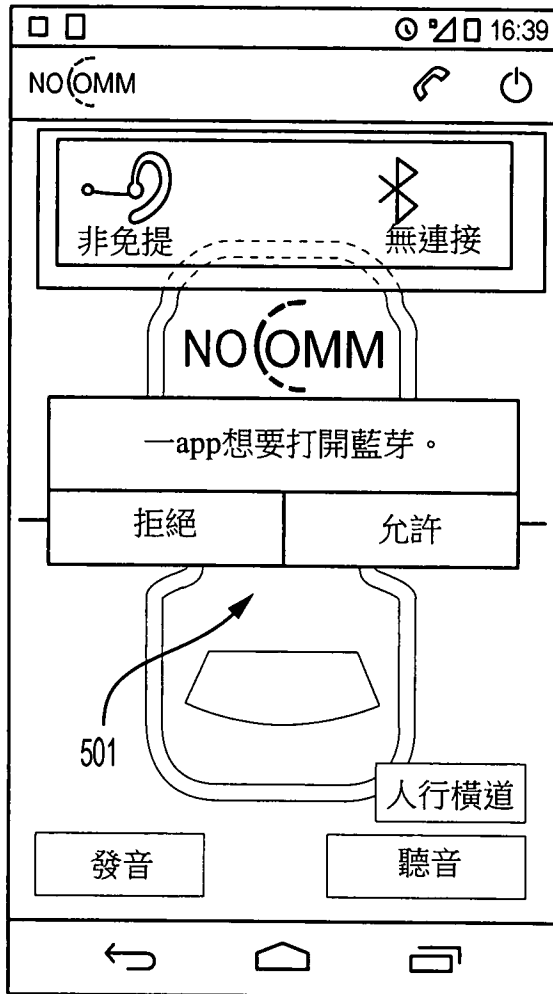
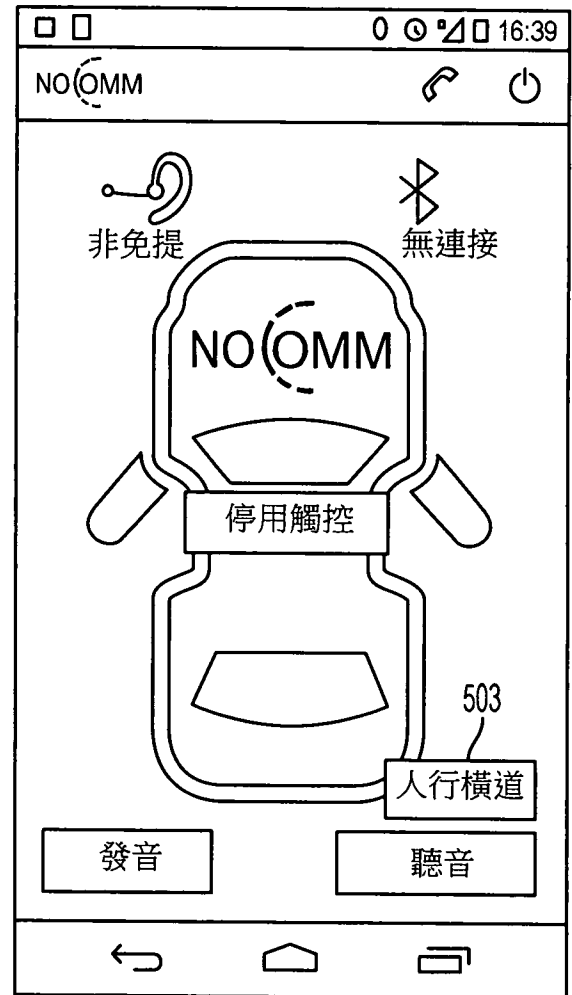


圖4



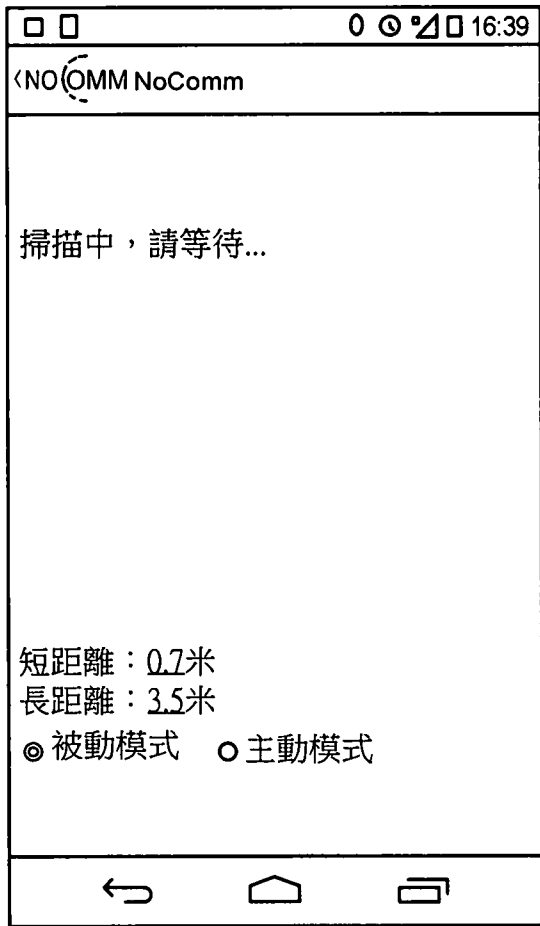
500

圖5a



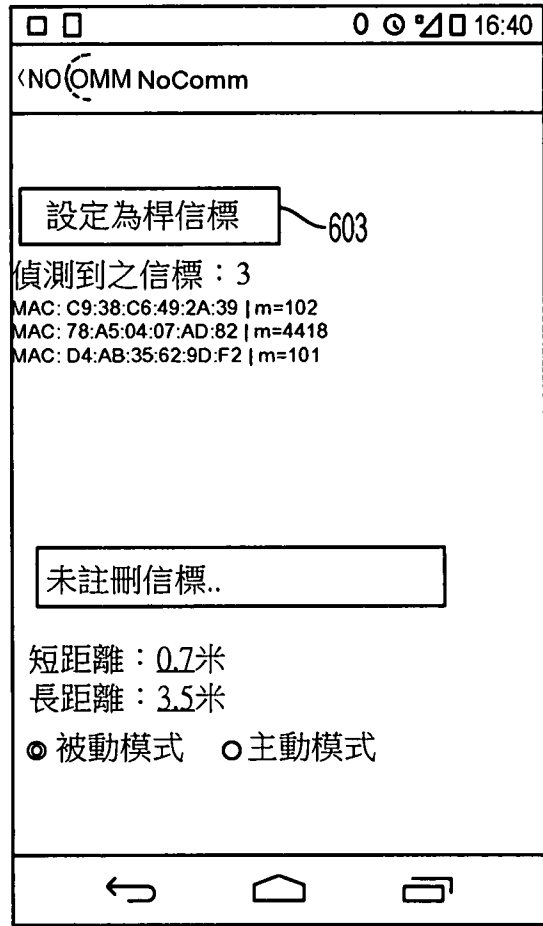
502

圖5b



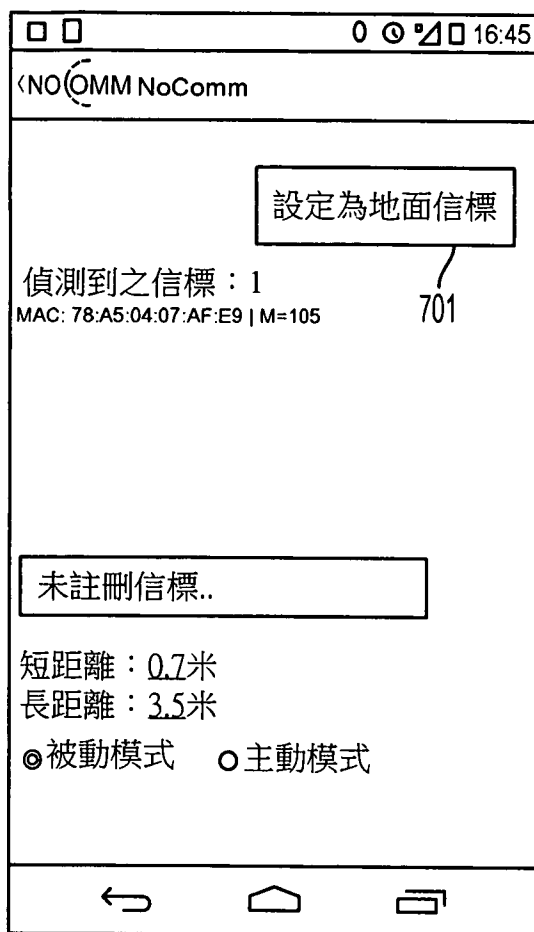
600

圖6a



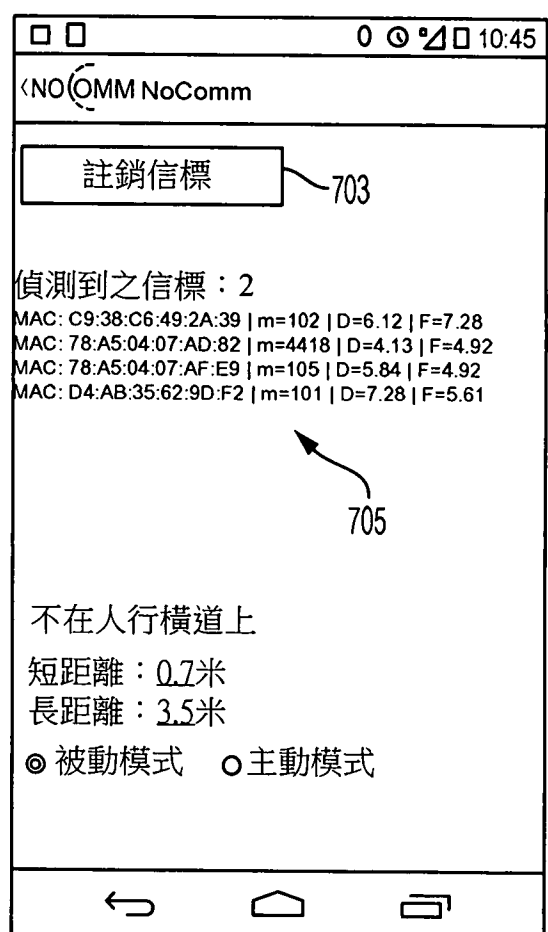
602

圖6b



700

圖7a



702

圖7b

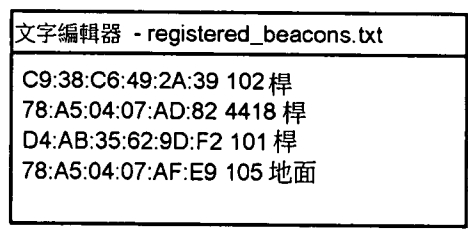
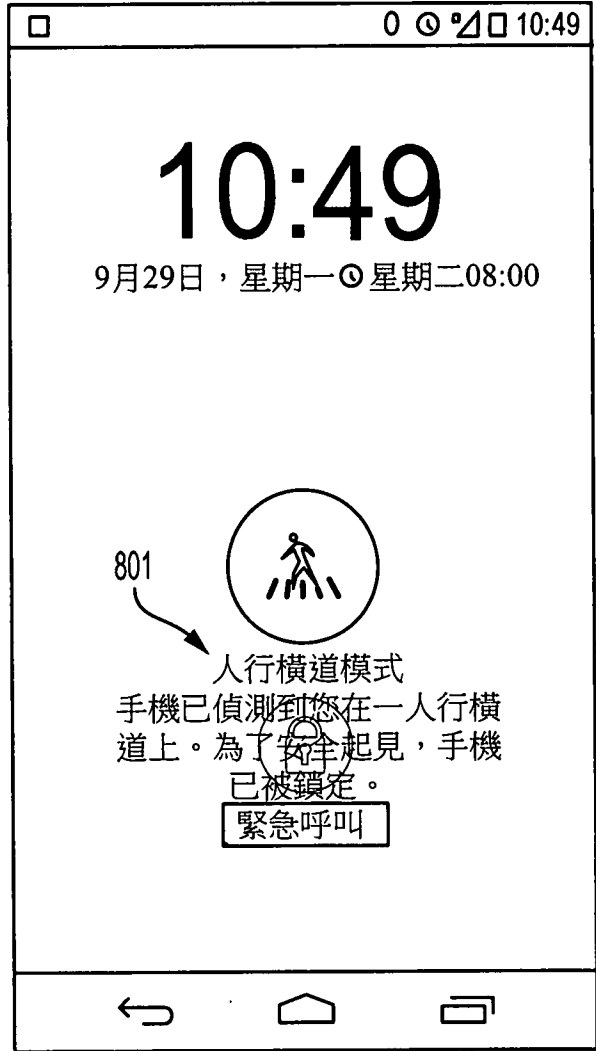


圖7c



800

圖8a



802

圖8b