



(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 I777769 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 09 月 11 日

(21) 申請案號：110134207

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 23 日

(51) Int. Cl. : E05B85/00 (2014.01)

E05B81/06 (2014.01)

E05B77/00 (2014.01)

H04W4/029 (2018.01)

H04W4/80 (2018.01)

(30) 優先權：2018/09/18 美國

62/732,984

(71) 申請人：英屬開曼群島商睿能創意公司 (開曼群島) GOGORO INC. (KY)

開曼群島

(72) 發明人：渥爾肯尼思愛德華 WALL, KENNETH EDWARD (US)；賴銘祥 LAI, MING-

HSIANG (TW)；許淳勝 HSU, CHUN-SHENG (TW)；陳欽 CHEN, CHING (TW)；

吳佳洋 WU, JIA-YANG (TW)

(74) 代理人：李世章；秦建譜

(56) 參考文獻：

TW I561718

TW M561877

審查人員：王怡婷

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：7 共 54 頁

(54) 名稱

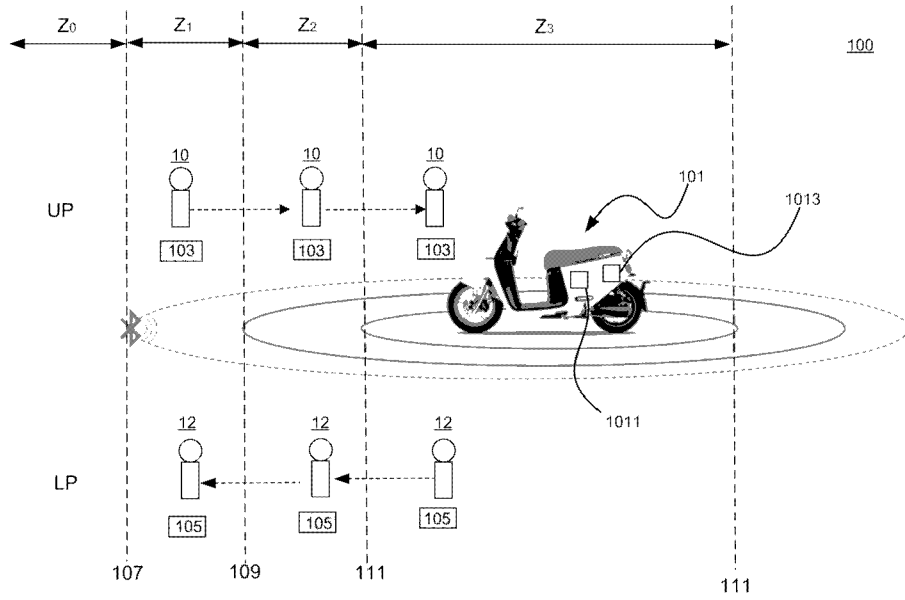
載具及其上鎖方法

(57) 摘要

本揭示係關於基於與載具相關聯的行動裝置之位置而將載具上鎖及/或解鎖的裝置與方法。於一實施方式中，載具內的處理器分析行動裝置相對於載具的位置，並在判定行動裝置接近載具時允許載具被解鎖。

The present disclosure relates to apparatus and methods for locking and/or unlocking a vehicle based on a location of a mobile device associated with the vehicle. In one embodiment, a processor in a vehicle analyzes a position of a mobile device relative to the vehicle and allows the vehicle to be unlocked when the mobile device is determined to be approaching the vehicle.

指定代表圖：



第 1A 圖

符號簡單說明：

10,12:使用者

100:系統

101:載具

103,105:行動裝置

107:訊號邊界

109:外邊界

111:內邊界

1011:距離量測裝置

1013:處理器

LP:上鎖過程

UP:解鎖過程

Z₀,Z₁,Z₂,Z₃:區域



I777769

【發明摘要】

【中文發明名稱】載具及其上鎖方法

【英文發明名稱】VEHICLE AND METHOD FOR LOCKING THE SAME

【中文】

本揭示係關於基於與載具相關聯的行動裝置之位置而將載具上鎖及/或解鎖的裝置與方法。於一實施方式中，載具內的處理器分析行動裝置相對於載具的位置，並在判定行動裝置接近載具時允許載具被解鎖。

【英文】

The present disclosure relates to apparatus and methods for locking and/or unlocking a vehicle based on a location of a mobile device associated with the vehicle. In one embodiment, a processor in a vehicle analyzes a position of a mobile device relative to the vehicle and allows the vehicle to be unlocked when the mobile device is determined to be approaching the vehicle.

【指定代表圖】第(1A)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10, 12 : 使用者

100 : 系統

101 : 載具

103, 105 : 行動裝置

107: 訊號邊界

109: 外邊界

111: 內邊界

1011: 距離量測裝置

1013: 處理器

LP: 上鎖過程

UP: 解鎖過程

Z_0, Z_1, Z_2, Z_3 : 區域

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】載具及其上鎖方法

【英文發明名稱】VEHICLE AND METHOD FOR LOCKING THE SAME

【技術領域】

【0001】 本技術係關於用以將載具上鎖及/或解鎖的系統與方法。更具體而言，本技術係關於基於一可移動物體或使用者所攜帶的行動裝置而將載具上鎖及/或解鎖的系統與方法。

【先前技術】

【0002】 載具上鎖系統係用以防止未經授權的使用者接觸、操作或偷竊載具。傳統上，使用者可運用實體鑰匙來將載具上鎖或解鎖。然而，在特定情況下，使用者不方便使用傳統的鑰匙將他們的載具上鎖/解鎖。舉例而言，使用者可能雙手已滿而無法握/持/操作傳統的鑰匙。因此，有改良的系統能解決此問題會是有利的。

【發明內容】

【0003】 本揭示係關於讓使用者能在不使用傳統鑰匙下將載具(例如：兩輪載具、三輪載具、四輪載具等)解鎖或上鎖的載具與方法。當使用者接近載具時，所揭示之系統與使用者所攜帶的行動裝置進行通訊(或者自行動裝置偵測

訊號)，並接著判定是否將載具解鎖。於一些實施方式中，所揭示之系統接收關於使用者的位置及/或移動軌跡的資訊(例如是經由與行動裝置的通訊接收)，並接著判定是否將載具解鎖或上鎖。舉例而言，若系統判定使用者接近載具，並打算開始操作載具，則系統可為使用者解鎖載具。舉例而言，系統可從使用者的位置(例如：與載具相距一預定距離以內)及/或移動軌跡得知使用者接近載具，或甚至是坐上載具(或是站立於載具的一側)一段預定時間(例如：二至十秒)，其代表使用者可能欲開始操作載具。在另一範例中，若系統判定使用者離開載具(例如：遠離載具移動、跨越一邊界線等)，系統可接著將載具上鎖。

【0004】 所揭示之系統藉由開啟載具的電源(例如是由電池提供的電源)來將載具解鎖，讓使用者能夠啟動載具的引擎或馬達(或其組合)。於一些實施方式中，當載具被解鎖時，使用者可按壓一實體或虛擬按鈕(例如：位於/設置於載具的儀表板附近或是與儀表板一體形成/設置的「開始(GO/START)」按鈕，或是顯示於載具的儀表板或使用者的行動裝置之顯示器上的「開始」按鈕)以啟動載具的引擎/馬達。於一些實施方式中，系統可進一步要求使用者進行一特定動作(例如：握持煞車桿、將握把置於特定角度等)並按壓按鈕以啟動引擎/馬達。

【0005】 本技術之一態樣包含提供一種基於使用者位置或移動軌跡而自動將載具上鎖的載具安全系統。舉例而言，當使用者遠離載具移動時，所揭示之系統可與使用者所攜

帶的行動裝置進行通訊(或者自行動裝置偵測訊號)，並接著判定是否將載具上鎖。系統可從使用者的位置及/或移動軌跡得知使用者離開載具，其代表使用者可能欲將載具上鎖。於此等實施方式中，若系統判定使用者已離開載具，系統可為使用者上鎖載具。於另一些實施方式中，若系統判定使用者打算長時間(例如：超過五分鐘)離開載具，系統可將載具上鎖。

【0006】 所揭示之系統藉由關閉載具的電源(例如：電池向載具的引擎/馬達及/或諸如轉向/煞車/照明系統等其他主要系統提供的電力)來將載具上鎖，以防止使用者啟動載具的引擎/馬達(透過由電池供電的部件啟動引擎/馬達，例如是顯示器上所呈現的使用者介面)或透過其他方式操作載具馬達。一旦載具被上鎖，使用者若想要操作載具(例如：駕駛或騎乘載具)，必須經由驗證(例如：所揭示之系統與行動裝置之間進行的無線驗證，或是系統經由諸如藍牙(Bluetooth)模組、近場通訊(NFC)讀取器等無線模組接收到的驗證訊號)才能開啟載具的電源(例如：向載具的主要系統供電)以及載具的引擎/馬達。於一些實施方式中，所揭示之系統可在判定使用者遠離載具時(例如：使用者所攜帶的行動裝置與載具之間的距離超過一「自動上鎖」距離閾值)自動將載具上鎖。舉例而言，當系統判定使用者遠離載具(例如：在特定區域以外)經過特定時間(例如：三秒至十秒)，系統可自動將載具上鎖。於一些實施方式中，系統可基於分析訊號強度、通訊品質及/或其他合適的特性

(例如是發送自行動裝置的 GPS 座標)來判定使用者遠離載具。

【0007】 於一些實施方式中，所揭示之技術允許使用者設定多個區域，故系統可基於所述區域進行自動上鎖與自動解鎖。於一些實施方式中，可基於與載具的距離、來自使用者攜帶的行動裝置的訊號強度/特性、環境因素(載具停放於室外停車格或式建築物內)、使用者偏好等來決定/配置所述區域。

【0008】 本技術之另一態樣包含提供一種可有效管理載具的多個狀態之系統。所述狀態包含「上鎖(locked)」狀態(例如：載具的電池電力被關閉)、「接近自動開啟(Proximity-Auto-On)」狀態、「接近自動關閉(Proximity-Auto-Off)」狀態(例如：啟用一接近模組/部件/程序以基於使用者的位置或移動軌跡進行自動解鎖或自動上鎖)、「解鎖(unlocked)」狀態(例如：載具的電池電力被開啟但載具的引擎/馬達仍關閉)以及「準備就緒(ready-to-operate)」狀態(例如：載具的電池電力與引擎/馬達均開啟)。所揭示之系統允許使用者客製化其與載具間的互動方式，以及在不同狀態下期望的安全級別。下文中參考第 3A 圖與第 3B 圖詳細討論所述狀態的實施方式。

【0009】 當載具處於「上鎖」狀態時，載具的電池電力被關閉(例如：載具的儀表板關閉)，且載具的引擎或馬達同樣被關閉。於一些實施方式中，可運用一或多個的鎖具(例如：

握把鎖、車輪鎖、傳動系統鎖)來限制載具移動。在此階段下，載具的距離量測裝置(例如：藍牙通訊裝置/模組、GPS 模組、電信模組或具有類似功能的部件)仍可運作以監控/搜尋來自使用者行動裝置或類似物的訊號。舉例而言，處於上鎖狀態的載具通常是停放著且非運行中。

【0010】 當載具的距離量測裝置偵測到訊號顯示經授權的行動裝置(例如：經由使用者帳號連結至載具的行動裝置)在範圍內(例如：鄰近載具)，距離量測裝置通知系統啟動「接近自動開啟」功能，載具接著進入「接近自動開啟」狀態。為了顯示進入此狀態，系統可開啟指示燈。舉例而言，載具的儀表板上的「iQ」燈以及行動裝置上的通知可顯示藍牙連線已建立。於一些實施方式中，指示燈可為載具原有的燈具，例如是方向燈、頭燈、轉彎燈等。於此等實施方式中，指示燈可閃爍一或多次(例如：兩次)以顯示進入「接近自動開啟」狀態。指示燈可由另外的電池供電(載具中用以對載具的大部分供電的主電池以外的另一電池)。於一些實施方式中，可一併運用指示燈以及來自載具的聲音來顯示進入「接近自動開啟」狀態。於一些實施方式中，可單獨運用來自載具的聲音來顯示進入「接近自動開啟」狀態。

【0011】 當載具處於「接近自動開啟」狀態時，載具的電池電力(例如是上述主電池)以及引擎/馬達仍關閉。在此階段下，系統持續監控偵測到的使用者行動裝置之位置。一旦特定的條件獲得滿足(例如：行動裝置夠接近)，系統接著

可藉由開啟/關閉載具電力(例如是由上述主電池所提供)來將載具解鎖/上鎖。於一些實施方式中,在此階段下,系統仍允許使用者以一些預定的方式操作載具,例如是開啟載具的車廂蓋(例如:藉由按壓載具的一按鈕開啟車廂蓋)。於一些實施方式中,在此狀態下,系統可執行特定動作(例如:自動開啟載具的車廂蓋)。於一些實施方式中,車廂蓋為配置以覆蓋或保護載具的行李廂或儲存空間的蓋體。於一些實施方式中,車廂蓋可操作地(例如是可旋轉地)耦接車廂,使得車廂蓋能被操作而開啟或關閉車廂。於一些實施方式中,車廂可用以儲存安全帽、手套或其他與操作載具相關的裝備。因此,自動開啟車廂蓋之配置讓使用者在騎乘載具前能更容易(例如:不需進行諸如旋轉鑰匙或按壓按鈕等額外操作)取得安全帽(或其他儲存於車廂的物品)。

【0012】 於一些實施方式中,當載具切換至「接近自動開啟」狀態時,由載具的主電池的供電被開啟(例如:從載具的處理器傳送一喚醒訊號至電池或是耦接電池的電力管理單元)。於一些實施方式中,由載具的主電池的供電僅限於特定部件,例如是指示燈(例如:以進行閃爍)。在此情況下,載具的使用者無法使用載具的所有功能。

【0013】 一旦載具的電力被開啟,載具移動至「解鎖」狀態(例如:電池電力開啟)。在此階段下,系統開啟載具的儀表板,讓使用者能夠經由儀表板上的使用者介面控制載具。一旦特定的條件獲得滿足(例如:通過使用者驗證、以預定

方式操作載具部件的使用者動作，例如是握持煞車桿以及按壓開始按鈕等），系統接著允許使用者啟動載具的引擎/馬達，而載具進入使用者能駕駛或騎乘載具的「準備就緒」狀態。

【0014】 自動上鎖過程在使用者停下載具並隨後關閉引擎/馬達時啟用，載具接著由「準備就緒」狀態移動至「解鎖」狀態。於一些實施方式中，系統可在引擎/馬達關閉後將載具移動至「解鎖」狀態。於一些實施方式中，系統可在偵測到使用者行動裝置遠離載具移動時將載具移動至「上鎖」狀態。更具體而言，在「解鎖」階段下，系統持續監控偵測到的使用者行動裝置之位置。一旦系統判定使用者的行動裝置在範圍外，系統可將載具上鎖（例如：將其轉變為「上鎖」狀態）。

【0015】 於一些實施方式中，系統可利用距離閾值或區域來判定載具的狀態。舉例而言，系統可具有「遠距離」閾值（例如：外邊界）以及「近距離」閾值（例如：內邊界）。當系統判定使用者的行動裝置位在「近距離」閾值以內的區域時，可將載具設定在「接近自動開啟」狀態。當系統判定使用者的行動裝置距離載具在「近距離」閾值以內時，可將載具設定在「解鎖」狀態。同樣地，當系統判定使用者的行動裝置遠離載具且超過「遠距離」閾值時，可將載具設定在「上鎖」狀態。於一些實施方式中，系統可使用基於其他特性的閾值，例如是訊號強度等。

【0016】 於一些實施方式中，「遠距離」閾值與「近距離」

閾值為不同距離閾值。具有兩不同的閾值的優點包含：可有效地判定使用者的意圖以決定是否將載具上鎖或解鎖。舉例而言，當使用者移動至遠距離閾值以外時（例如：距離載具夠遠時），系統可更精確地判定使用者打算離開載具而將載具上鎖。同樣地，當使用者移動至近距離閾值以內時（例如：距離載具夠近時），系統可更精確地判定使用者打算操作載具而將載具解鎖。於一些實施方式中，為了提高判斷的準確性，本系統可利用使用者的移動軌跡來協助判斷。於一些實施方式中，在實際使用或是使用者的偏好下，可將「遠距離」閾值與「近距離」閾值設為彼此接近（甚至是重合），然而，此等實施方式並不與本技術中使用兩不同閾值來將載具上鎖與解鎖之構想相牴觸。

【0017】 於一些實施方式中，當載具處於「接近自動開啟」狀態時，系統可提供特定的時間讓使用者採取行動以將載具移動至「解鎖」狀態。舉例而言，在載具進入「接近自動開啟」狀態後，系統可提供時間（例如：五分鐘的時段）讓使用者按壓其行動裝置上所顯示的「開始」按鈕，以確認將載具設定至「解鎖」狀態（例如：開啟主電池電力）。於一些實施方式中，若使用者未在時間內成功確認或回應，系統可將載具返回至「上鎖」狀態。若系統隨後（例如：載具上鎖後一分鐘）偵測到行動裝置再次朝向載具移動，系統可再次將載具設定在「接近自動開啟」狀態。於一些實施方式中，載具可向使用者發送關於狀態改變（例如：載具已由「接近自動開啟」狀態移動至「上鎖」狀態）的通知（例

如：發送無線訊號至行動裝置，使通知能被行動裝置內的應用程式或通知機構(例如：燈、揚聲器等)呈現)。於一些實施方式中，將載具由「接近自動開啟」狀態轉換至「上鎖」狀態後(例如是三十五秒後)，系統可再次檢查行動裝置的位置。若行動裝置似乎仍靠近載具，系統允許使用者藉由按壓載具的功能鍵(例如：位於/設置於載具的握把附近的按鍵或按鈕)來開啟載具的車廂，以防使用者不慎將行動裝置留在車廂內。

【0018】 然而，於一些實施方式中，考量安全性，當載具處於「解鎖」狀態，系統不在將載具移動至「上鎖」狀態前提供此時段。於一些實施方式中，當載具處於「解鎖」狀態時，系統僅在將載具移動至「上鎖」狀態前提供短暫的時段(例如：一至五秒)。於一些實施方式中，「解鎖」狀態亦可被稱為是「接近自動關閉」狀態，代表當載具處於「解鎖」狀態且系統判定行動裝置超過「遠距離」閾值時，系統可將載具移動至「上鎖」狀態。

【0019】 於一些實施方式中，接收自使用者行動裝置的訊號可包含藍牙訊號及/或其他合適的無線通訊訊號。於一些實施方式中，系統分析接收到的訊號的強度或特性(或是關於使用者行動裝置與系統間連線的強度或特性之資訊，例如是藍牙訊號中的接受訊號強度指示(received signal strength indication, RSSI)資訊或是估算/計算的訊號往返時間)或是編碼(encode)於訊號中的資訊(例如：GPS 位置資訊)，並接著判定使用者行動裝置的位置及/或

移動軌跡。於一些實施方式中，使用者行動裝置包含智慧型手機、穿戴式裝置、無鑰匙控制器 (keyless controller) 或其他合適的裝置。

【0020】 於一些實施方式中，系統可運用一或多個的濾波器來處理接收自使用者行動裝置的訊號或資訊。舉例而言，系統可運用低通濾波器、高通濾波器、平均濾波器、卡爾曼或線性二次估計濾波器 (Kalman or Linear Quadratic Estimation (LQE) filter) 以及上述濾波器的組合以濾除不可靠的訊號 (例如：雜訊)。於一些實施方式中，距離資訊可直接推得 (例如是由藍牙 5.0 通訊協定所提供的距離資訊推得)。於一些實施方式中，可運用使用者行動裝置與系統之間的藍牙連線中的 RSSI 資訊來判定訊號強度。當載具處於「接近自動開啟」狀態或「接近自動關閉」狀態時，系統/載具可持續地接收 RSSI 資訊。由於 RSSI 資訊強烈受環境條件 (例如：天氣、移動條件、中間的障礙物) 影響，上述濾波器可用來平滑 RSSI 變化曲線，以減少環境的干擾/影響。舉例而言，載具的藍牙低功耗 (Bluetooth Low Energy, BLE) 模組可進行濾波 (例如是低通濾波)。在藍牙低功耗模組收集十或二十個 (或組) RSSI 值後，藍牙低功耗模組可將經濾波的 RSSI 值置於一封包內發送至載具的處理器 (或主處理器，亦即，為上述系統處理工作的處理器)。當載具的主處理器接收到包含經濾波的 RSSI 值的封包，主處理器可 (1) 打開封包，(2) 依據一時間序列排列 RSSI 值，(3) 對 RSSI 值的絕對值

(magnitude) 進行另一濾波(例如是卡爾曼濾波)，以及(4)基於經兩次濾波的RSSI值進行判定。

【0021】 於一些實施方式中，載具/系統可運用行動裝置的感測器(例如：陀螺儀感測器、加速規、GPS感測器等)所量測到的資訊來估算使用者裝置的地點/位置/移動。舉例而言，陀螺儀感測器及/或加速規所量測到的資訊可用以判定行動裝置的移動方向。此外，來自上述感測器的資訊亦能協助系統確認行動裝置是否在移動。由於行動裝置與系統/載具間連線的訊號強度可能強烈受環境條件影響，若系統偵測到訊號強度變化但來自行動裝置的感測器之資訊顯示行動裝置(以及使用者)目前靜止，則系統可以判定使用者並未朝向/遠離載具移動，訊號強度的變化被視為雜訊。於一些實施方式中，可運用GPS感測器所量測的資訊來判定行動裝置與載具的位置(例如：在載具運行的過程中可追蹤並儲存載具的位置)。舉例而言，載具的位置可儲存於伺服器、載具的記憶/儲存元件及/或行動裝置。

【0022】 除了來自行動裝置的感測器之資訊外，於一些實施方式中，載具/系統亦可運用其他資訊來協助偵測/判定訊號強度及/或距離(例如：以提高準確性)。舉例而言，載具可包含雷達、光學雷達、全景相機(或是可被結合而形成全景效果的複數個相機)，其可收集額外資訊(例如：來自雷達/光學雷達的距離資訊，或是基於相機所產生的靜態/動態影像的物體偵測/追蹤)作為協助系統偵測/判定訊號強度變化的補充資訊。

【0023】 於一些實施方式中，載具可包含超過一個無線收發器，例如是分別設置於載具的前部以及後側的兩個藍牙或藍牙低功耗收發器。每一個收發器可無線地連接使用者行動裝置，故系統可同時自多個收發器接收關於訊號強度/距離的資訊/訊號。如此一來，來自收發器的特性可被比較並進一步分析，可提升訊號強度及/或距離判定的準確性，並更清楚地辨認使用者行動裝置實際的軌跡。

【0024】 於一些實施方式中，本技術可實施為載具的傳統驗證系統(例如：使用實體鑰匙或無線遙控器(key fob))以外的補充安全機制。於一些實施方式中，本技術可實施為可安裝於載具內的獨立系統。於一些實施方式中，本技術可實施為載具控制系統的一部分。

【圖式簡單說明】

【0025】 下文中搭配附圖來描述與解釋所揭示之技術的實施方式。

第 1 A 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一系統的示意圖。

第 1 B 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示載具之解鎖過程的示意圖。

第 1 C 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示載具之上鎖過程的示意圖。

第 2 A 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示與載具相關聯的一可移動物體之多個軌跡的(俯視)示意圖。

第 2 B 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示與載具相關聯的多個非同心區域的(俯視)示意圖。

第 2 C 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示與載具相關聯的多個不同形狀區域的(俯視)示意圖。

第 3 A 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示載具在一自動解鎖過程期間的多個不同狀態的示意圖。

第 3 B 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示載具在一自動上鎖過程期間的多個不同狀態的示意圖。

第 4 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一系統的示意圖。

第 5 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一方法流程圖。

第 6 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一方法流程圖。

第 7 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一方法流程圖。

附圖未必按比例繪製，舉例而言，圖中的一些元件之尺寸可能增大或減小，以協助增進對各種實施方式的理解。同樣地，為了討論某些實施方式，一些部件及/或操作可能被分為不同的區塊或結合為單一區塊。此外，儘管特定實施方式已示例性地呈現於圖式中，並於下文中詳細描述，本案所屬技術領域中具有通常知識者能體認到其修改、等同物以及替代物會落入所附申請專利範圍內。

【實施方式】

【0026】 於本文中，「一些實施方式」、「一實施方式」或者類似的詞彙係代表所述的特定特徵、功能、結構或特性包含於所揭示之技術的至少一實施方式中。出現於本文中的此等詞彙未必均指同一實施方式，另一方面，其所指的實施方式未必完全沒有交集。

【0027】 第 1 A 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一系統 100 的示意圖。如圖所示，系統 100 包含載具 101 以及使用者 10 所攜帶的行動裝置 103 或是使用者 12 所攜帶的行動裝置 105。於一些實施方式中，載具 101 可包含電動車、電動機車、油電混合車或其他合適的載具(例如：如第 3 A 圖或第 3 B 圖所示之具有多個不同供電狀態的載具，或是可由一或多個電池或諸如電容、電池單元(cell)等其他電力儲存裝置供電的載具)。於一些實施方式中，行動裝置 103、105 可包含智慧型手機、平板電腦、筆記型電腦、穿戴式裝置、可攜式控制器及/或其他合適的裝置。載具 101 包含處理器 1013 以及距離量測裝置 1011 (例如：無線模組，例如是藍牙通訊裝置/模組或具有類似功能的部件)，距離量測裝置 1011 配置以經常性地監控/搜尋關於行動裝置 103、105 的位置之訊號(例如是來自行動裝置 103、105 的訊號)。於一些實施方式中，載具 101 可包含一或多個輸入輸出部件，輸入輸出部件配置以接收或呈現與載具 101 相關聯的資訊。於一些實施方式中，輸入輸出部件可包含觸控螢幕、實體按鈕、顯示器上的虛擬按鈕、

鍵盤 (keypad)、桿件 (例如：煞車桿) 或裝設於載具上的其他合適部件。

【0028】 於一些實施方式中，依據本技術之控制載具 101 的方法例如是包含 (1) 自行動裝置 103、105 接收無線訊號；以及 (2) 分析無線訊號的至少一特性，以判定行動裝置 103、105 的當前位置。所述方法可進一步包含：因應於基於所述當前位置判定行動裝置 103、105 位在鄰近於載具 101 的內邊界 111 以內以及自載具 101 的第一輸入輸出部件 (例如：「開始 (GO/START)」按鈕及 / 或煞車桿) 接收到第一訊號而將載具 101 解鎖。於一些實施方式中，所述方法可進一步包含：因應於基於所述當前位置判定行動裝置 103、105 位在內邊界外的外邊界 109 以外而將載具 101 上鎖。

【0029】 如第 1A 圖所示，系統可藉由訊號邊界 107、外邊界 109 (或遠距閾值) 以及內邊界 111 (或近距閾值) 來定義四個區域 (區域 Z_0 、 Z_1 、 Z_2 、 Z_3)。於所示之實施方式中，訊號邊界 107、外邊界 109 以及內邊界 111 為同心圓，同心圓的圓心為載具 101。然而，於其他實施方式中，訊號邊界 107、外邊界 109 以及內邊界 111 可具有不同形狀 (例如是參考第 2B 圖與第 2C 圖所討論的實施方式)。於一些實施方式中，可基於各種因素來決定 / 客製化內邊界 111 與外邊界 109，所述因素例如是載具類型、載具 101 與行動裝置 103、105 所使用的通訊部件之類型、使用者配置 (user configuration，例如：使用者可基於其習慣或其

操作載具 101 的方式透過載具 101 的儀表板或是行動裝置 103、105 來決定上述邊界)等。

【0030】 如第 1A 圖所示，區域 Z_0 定義為訊號邊界 107 以外的區域。訊號邊界 107 係基於載具 101 是否能適當地自行動裝置 103、105 接收訊號並建立連線來判定。當行動裝置 103、105 位在訊號邊界 107 以內時，載具 101 可自行動裝置 103、105 接收訊號。當行動裝置 103、105 不位在訊號邊界 107 內時，載具 101 無法適當地自行動裝置 103、105 接收無線訊號。換言之，於一些實施方式中，訊號邊界 107 可為外邊界 109 的最遠的上限。於一些實施方式中，除了距離要求外(例如：位在訊號邊界 107 以內)，在建立無線連線時，可要求載具 101 與行動裝置 103、105 之間的驗證過程。區域 Z_1 定義為訊號邊界 107 與外邊界 109 之間的區域，區域 Z_2 定義為外邊界 109 與內邊界 111 之間的區域，區域 Z_3 定義為內邊界 111 以內的區域。於一些實施方式中，行動裝置 103、105 可包含主動式無線通訊部件(例如：藍牙部件)，主動式無線通訊部件配置以發射訊號，以使載具 101 能藉由接收或分析訊號來判定行動裝置 103、105 的位置。於一些實施方式中，主動式無線通訊部件受安裝於行動裝置 103、105 的應用程式(例如：用以控制、操作及/或與載具 101 進行通訊的應用程式)控制。舉例而言，當所述應用程式啟動時能驅使主動式無線通訊部件量測行動裝置 103、105 的位置。於一些實施方式中，行動裝置 103、105 的主動式無線通訊部件可為向

載具 101 發送位置訊號(例如：GPS 訊號)的發射器。

【0031】 系統 100 可於解鎖過程 UP (如第 1B 圖所示)或上鎖過程 LP (如第 1C 圖所示)中將載具 101 解鎖或上鎖。如第 1A 圖與第 1B 圖所示，在解鎖過程期間，使用者 10 所攜帶的行動裝置 103 朝向載具 101 由區域 Z_0 移動至區域 Z_3 。於區域 Z_0 內時，行動裝置 103 並未與載具 101 連線。

【0032】 於一些實施方式中，當行動裝置 103 由區域 Z_0 進入區域 Z_1 時，系統 100 可開始建立行動裝置 103 與載具 101 之間的通訊(例如：載具 101 定期自行動裝置 103 接收無線訊號，並確認行動裝置 103 是否仍位在區域 Z_1 內)。當行動裝置 103 由區域 Z_1 進入區域 Z_2 時，距離量測裝置 1011 在行動裝置 103 位在區域 Z_2 內時開始/持續監控行動裝置 103 的位置(例如：系統 100 頻繁地確認行動裝置 103 是否仍位在區域 Z_2 內)。當載具 101 的處理器 1013 經由距離量測裝置 1011 的監控而偵測到行動裝置 103 由區域 Z_2 進入區域 Z_3 時，處理器 1013 可啟用載具 101 的「接近自動開啟」功能。於一些實施方式中，系統 100 可因應於行動裝置 103 進入區域 Z_3 而產生進入的指示(例如：閃燈、聲音等)。

【0033】 於一些實施方式中，「接近自動開啟」功能可由載具 101 的處理器 1013 (例如：引擎或電控制單元(engine or electric control unit, ECU))執行。於一些實施方式中，「接近自動開啟」功能可由耦接至處理器 1013

的另一裝置(或是電路、控制邏輯等)執行。「接近自動開啟」功能設計以基於行動裝置 103 的位置/軌跡而自動將載具 101 解鎖(例如：開啟由電池提供的電力)。啟用「接近自動開啟」功能後，距離量測裝置 1011 持續監控行動裝置 103 的位置。

【0034】 啟用「接近自動開啟」功能時，載具的電池電力(例如：上述主電池)以及引擎/馬達仍關閉。在此階段下，距離量測裝置 1011 持續監控行動裝置 103 的位置。於一些實施方式中，距離量測裝置 1011 可傳送行動裝置 103 的位置資訊，接著處理器 1013 可偵測行動裝置 103 進入區域 Z_3 。於一些實施方式中，距離量測裝置 1011 可偵測行動裝置 103 進入區域 Z_3 ，並通知載具 101 的處理器 1013。載具 101 的處理器 1013 接著藉由開啟載具電力(例如是由電池提供)而將載具解鎖，一旦載具電力被開啟，載具 101 的儀表板開啟，讓使用者 10 能經由呈現於儀表板上的使用者介面來控制載具 101，使用者 10 可接著啟動載具 101 的引擎/馬達以對其進行操作。於一些實施方式中，當處理器 1013 判定行動裝置 103 進入區域 Z_3 時，處理器 1013 可在從載具的輸入輸出部件接收到一或多個訊號時將載具 101 解鎖。於一些實施方式中，所述訊號係因應於使用者操作而產生，使用者操作例如是按壓「開始(GO/START)」按鈕、握持煞車桿、其組合及/或其他合適的操作。

【0035】 在所述訊號為兩個以上時的實施方式中，使用者

10 可設定接收訊號的順序。舉例而言，使用者 10 可決定以兩訊號(第一訊號與第二訊號)作為啟動引擎/馬達的確認，第一訊號可因應於按壓按鈕(例如：「開始」按鈕)而產生，而第二訊號可因應於拉動或握持煞車桿而產生。於一些實施方式中，第一與第二訊號皆可為因應於按壓按鈕或者是拉動或握持煞車桿而產生。

【0036】 於一些實施方式中，當行動裝置 103 由區域 Z_0 進入區域 Z_1 時，距離量測裝置 1011 可提供行動裝置 103 的資訊(例如：訊號強度或位置資訊)，使得處理器 1013 能夠偵測到行動裝置 103 由區域 Z_0 進入區域 Z_1 ，並產生聲音或視覺上的確認(例如：閃燈、聲音等)。於一些實施方式中，當行動裝置 103 位在區域 Z_1 內時，距離量測裝置 1011 持續監控行動裝置 103 的位置。當處理器 1013 偵測到行動裝置 103 進入區域 Z_2 時，可通知系統 100 啟用「接近自動開啟」功能。啟用「接近自動開啟」功能後，距離量測裝置 1011 持續監控行動裝置 103 的位置(當行動裝置 103 位在區域 Z_2 、 Z_3 時)。啟用「接近自動開啟」功能時，載具的電池電力(例如：上述主電池)以及引擎/馬達仍關閉。在此階段下，距離量測裝置 1011 持續監控行動裝置 103 的位置。當距離量測裝置 1011 偵測到行動裝置 103 進入區域 Z_3 時，距離量測裝置 1011 通知載具 101 的處理器 1013。載具 101 的處理器 1013 接著藉由開啟載具電力(例如是由電池或載具上其他電源提供)而將載具 101 解鎖。一旦載具電力被開啟，載具 101 的儀表板開啟，

讓使用者 10 能經由呈現於儀表板上的使用者介面來控制載具 101，使用者 10 可接著啟動載具 101 的引擎/馬達以對其進行操作。

【0037】 第 1B 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示解鎖過程 UP。於第 1B 圖中，第 1A 圖中的區域 Z_0 、 Z_1 、 Z_2 可被結合並共同稱為區域 Z_4 。如第 1B 圖所示，於一些實施方式中，「接近自動開啟」功能在行動裝置 103 朝向載具 101 移動通過內邊界 111 時（亦即，由區域 Z_4 移動至區域 Z_3 ）啟用。啟用「接近自動開啟」功能時，載具的電池電力（例如：上述主電池）以及引擎/馬達仍關閉。於一些實施方式中，可啟用載具的按鈕（例如：實體按鈕、視覺按鈕、「開始」按鈕等）或是以載具的電池對按鈕供電。於一些實施方式中，使用者 10 可接著按壓按鈕以「啟動」載具（例如：對諸如螢幕、顯示器、無線電等載具的部件提供電力）。在此「啟動」狀態下（或是「解鎖」狀態），引擎/馬達仍關閉。於一些實施方式中，使用者 10 可再次按壓按鈕以啟動引擎/馬達。於一些實施方式中，使用者 10 可先握持載具的煞車桿（在其他實施方式中，亦可為按壓另一按鈕），並接著按壓按鈕以啟動引擎/馬達。於一些實施方式中，使用者 10 可握持載具的煞車桿並同時按壓按鈕以啟動引擎/馬達。於一些實施方式中，使用者 10 可客製化啟動引擎/馬達的方式（例如：拉動煞車桿三次並接著按壓按鈕），以提升載具的安全性及/或操控載具 101 的彈性。

【0038】 於一些實施方式中，當行動裝置 103 位在內邊界

111 以內時(亦即，位在區域 Z_3 內時)，計時器被啟動。計時器配置以提供使用者 10 一段時間(例如：五分鐘)啟動載具 101 的引擎/馬達，若使用者未在時間內啟動引擎/馬達，系統 100 可接著將載具 101 上鎖(例如：關閉電池電力)。舉例而言，於一些實施方式中，可禁用按鈕(例如是將其關閉)使得使用者 10 無法按壓按鈕來啟動引擎/馬達。此舉可節省載具電池電力，並提升載具安全性。

【0039】於一些實施方式中，若系統 100 判定行動裝置 103 仍位在區域 Z_3 內，可定期地(例如：每三十五秒)藉由發送通知以確認使用者 10 是否欲持續啟用「接近自動開啟」功能，若是，則系統 100 如上述將載具 101 解鎖，若否(例如：使用者 10 未經由安裝於行動裝置 103 的應用程式或是載具上的輸入輸出部件進行進一步操作)，則系統 100 可停用「接近自動開啟」功能。於一些實施方式中，本系統 100 允許使用者 10 設定啟用「接近自動開啟」功能的時機與位置。下方的表一依據所揭示之技術的一些實施方式來總結解鎖過程期間在第 1A 圖與第 1B 圖中的不同區域之狀態與動作。

【0040】表一：解鎖過程

	區域 Z_0 (或區域 Z_4)	區域 Z_1 (或區域 Z_4)	區域 Z_2 (或區域 Z_4)	區域 Z_3
行動裝置	未與載具 連線	與載具連 線	與載具連 線	與載具連 線

載具電力 狀態	上鎖(電池電力關閉)	上鎖(電池電力關閉)	上鎖(電池電力關閉)	可藉由使用者動作解鎖(電池電力開啟)
「接近自動開啟」	未啟用	未啟用	未啟用	啟用
計時器	未啟用	未啟用	未啟用	啟用

【0041】 第 1C 圖依據本技術的一些實施方式繪示上鎖過程。於第 1C 圖中，第 1A 圖中的區域 Z_2 、 Z_3 可被結合並共同稱為區域 Z_5 ，而第 1A 圖中的區域 Z_0 、 Z_1 可被結合並共同稱為區域 Z_6 。如第 1C 圖所示，自動上鎖過程在使用者 12 停下載具並隨後關閉載具的馬達時啟用，處理器 1013 接著啟用「接近自動關閉」功能，並驅使距離量測裝置 1011 監控行動裝置 105 的位置。於一些實施方式中，當處理器 1013 偵測到使用者 12 所攜帶的行動裝置 105 由區域 Z_5 移動至區域 Z_6 時(亦即，遠離載具 101 移動通過外邊界 109 時)，處理器 1013 可執行「接近自動關閉」功能以關閉載具 101 的電池電力。

【0042】 於一些實施方式中，若使用者 12 欲開啟載具 101 的電池電力，使用者 12 仍能透過行動裝置 105 向載具 101 發送指令來達成(例如：按壓安裝於行動裝置 105 上的應用程式之使用者介面上所呈現的「上鎖」按鈕)。於所示之實施方式中，載具 101 維持解鎖。當載具 101 被上鎖時，

使用者 12 無法完全控制載具 101，例如是無法藉由行動裝置 105 或是載具 101 上的輸入輸出部件直接啟動引擎/馬達。當載具 101 被解鎖時，使用者 12 能藉由行動裝置 105 完全控制載具 101，包含啟動引擎/馬達(例如：如前文中參照第 1B 圖所介紹的，藉由按壓「開始」按鈕來啟動引擎/馬達)。然而，於一些實施方式中，當距離量測裝置 1011 或處理器 1013 偵測到使用者 12 所攜帶的行動裝置 105 由區域 Z_5 移動至 Z_6 時(亦即，通過外邊界 109 時)，可藉由「接近自動關閉」功能將載具 101 上鎖。

【0043】 於一些實施方式中，當處理器 1013 偵測到使用者 12 所攜帶的行動裝置 105 由區域 Z_5 移動至 Z_6 時，處理器 1013 可執行「接近自動關閉」功能以將載具 101 的電池電力關閉，並將載具 101 上鎖。

【0044】 回頭參照第 1A 圖，於一些實施方式中，當處理器 1013 偵測到使用者 12 所攜帶的行動裝置 105 由區域 Z_2 移動至 Z_1 時，若電池電力仍開啟，載具 101 的處理器 1013 會關閉電池電力並將載具 101 上鎖，系統 100 亦停用「接近自動關閉」功能。

【0045】 於一些實施方式中，系統 100 可在關閉載具 101 的電池電力前提供緩衝時間(例如：一至五秒，由載具 101 或處理器 1013 的計時器計時)。緩衝時間可由使用者(例如：使用者 10、12)設定。於一些實施方式中，可利用計時器來追蹤行動裝置 105 停留於區域 Z_2 或區域 Z_3 的時間，以判定使用者是否遠離載具 101 移動(在此情況下，

可考量安全性而將載具 101 上鎖)，或是僅於區域 Z2 或區域 Z3 內移動而不打算離開載具 101（在此情況下，則載具 101 維持解鎖）。下方的表二依據本揭示的一些實施方式來總結上鎖過程期間在第 1A 圖與第 1C 圖中的不同區域之狀態與動作。

【0046】 表二：上鎖過程

	區域 Z ₀ (或區域 Z ₆)	區域 Z ₁ (或區域 Z ₆)	區域 Z ₂ (或區域 Z ₅)	區域 Z ₃ (或區域 Z ₅)
行動裝置	未與載具連線	與載具連線	與載具連線	與載具連線
載具電力狀態	上鎖(電池電力關閉)	上鎖(電池電力關閉)	解鎖(電池電力關閉；可藉由使用者動作上鎖)	載具停止；引擎/馬達關閉；解鎖(電池電力開啟)
「接近自動關閉」	未啟用	未啟用	啟用	啟用
計時器	未啟用	未啟用	啟用	啟用

【0047】 於一些實施方式中，系統 100 允許使用者配置載具 101 在不同區域內的各種「反應」。舉例而言，區域的數目可多於上述之實施方式(例如：多於四個區域)。舉例而言，於一些實施方式中，使用者可具有五個區域(例如：

沿著指向載具 101 的方向依序排列的區域 A₀ 到區域 A₄)。舉例而言，在區域 A₀ 內，系統 100 可開始與行動裝置建立連線，在區域 A₁ 內，系統 100 可定期地監控行動裝置的位置，在區域 A₂ 內，系統 100 可持續監控行動裝置的位置(例如：比起在區域 A₁ 內更頻繁的監控)。當系統 100 偵測到行動裝置由區域 A₂ 進入區域 A₃ 時，系統 100 可驅使載具 101 向行動裝置發送聲音通知(例如：播放聲音、歌曲或旋律)。當系統 100 偵測到行動裝置由區域 A₃ 進入區域 A₄ 時，系統 100 可啟用「接近自動開啟」功能，並如前文所述的開啟載具 101 的動力。

【0048】 於一些實施方式中，聲音通知可隨日期改變。舉例而言，在使用者的生日當天，聲音通知可為生日快樂歌。在另一範例中，在節日當天(例如：新年、聖誕節等)，聲音通知可為節日問候歌曲。於一些實施方式中，當系統 100 啟用「接近自動開啟」功能時，亦可由載具 101 的揚聲器播放一組聲音或歌曲。於一些實施方式中，當啟用「接近自動開啟」功能時，系統 100 可持續播放歌曲(例如：五分鐘長的歌曲)。於此等實施方式中，使用者 10、12 可獲得通知而採取行動(例如：按壓「開始」按鈕以開啟載具 101 的動力，或是按壓「開始」按鈕並同時握持煞車桿以啟動載具 101 的引擎/馬達)。

【0049】 於一些實施方式中，載具 101 的「反應」可包含載具 101 的移動，舉例而言，載具 101 (例如：自動平衡的四輪載具，或是具有傾斜機構的三輪載具，傾斜機構在

關閉階段時被鎖定)可停放於區域 A₄ 內的狹窄停車空間，當行動裝置(例如：行動裝置 103、105)由區域 A₃ 進入區域 A₄ (例如是載具 101 所處區域)時，載具 101 可從狹窄停車空間稍微朝向行動裝置移動，讓使用者 10、12 容易地接觸載具 101。於一些實施方式中，區域的數目可基於使用者偏好、實際需求及/或上鎖/解鎖過程中的事件/反應的數目來調整。於一些實施方式中，所述反應可包含(1)對載具 101 的指示燈供電、(2)由載具 101 的揚聲器播放聲音及/或(3)對載具的引擎/馬達供電以使載具 101 移動。

【0050】 第 2A 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示與載具 201 相關聯的一可移動物體(例如：上述的行動裝置 103、105)之多個軌跡 T₁、T₂ 的(俯視)示意圖。本系統可基於可移動物體的預定軌跡而將載具 201 上鎖(例如：關閉電池電力)或解鎖(例如：開啟電池電力)。舉例而言，移動軌跡 T₁ 代表可移動物體朝向載具 201 由區域 Z₀ 移動至區域 Z₂，但並未進一步進入區域 Z₃。系統預設在可移動物體進入區域 Z₂ 時啟用「接近自動開啟」功能，或是持續監控可移動物體是否進入區域 Z₃ 以啟用「接近自動開啟」功能(基於關於在哪個區域內時啟用「接近自動開啟」功能的設定)。然而，若系統判定發生多次可移動物體沿著軌跡 T₁ 移動但使用者最終未啟動載具 201 的引擎/馬達的情況，則系統可透過將外邊界 109 朝向載具 201 移動來調整區域 Z₂ (使得沿著軌跡 T₁ 移動不會觸發「接近自動開啟」功

能)。

【0051】 在另一範例中，軌跡 T_2 代表可移動物體朝向載具 201 由區域 Z_0 移動至區域 Z_3 ，回到區域 Z_2 ，並再進入區域 Z_3 若干次。系統預設在可移動物體進入區域 Z_2 時啟用「接近自動開啟」功能，並接著在可移動物體進入區域 Z_3 時開啟載具 201 的電池電力。然而，若系統判定發生多次可移動物體沿著軌跡 T_2 移動但使用者最終未啟動載具 201 的引擎/馬達的情況，則系統可透過將內邊界 111 進一步朝向載具 201 移動來調整區域 Z_3 (使得系統僅有在可移動物體非常接近載具 201 時才開啟電池電力)。舉例而言，於一些實施方式中，可動態調整內邊界 111 的大小/形狀。

【0052】 第 2B 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示與載具 201 相關聯的多個非同心的區域(區域 Z_0 到區域 Z_3) 的(俯視)示意圖。於所示之實施方式中，區域可由使用者決定，且不必是同心的。於所示之實施方式中，非同心的區域係考量到各種的因素，例如是來自各方向的訊號的品質差異(例如：相較於方向 B，載具 201 在方向 A 上能接收到品質較佳的訊號)。於一些實施方式中，區域可基於使用者行為來決定，舉例而言，使用者通常沿方向 C 接近載具 201。

【0053】 第 2C 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示與載具 201 相關聯的多個不同形狀區域(區域 Z_0 到區域 Z_3) 的(俯視)示意圖。於所示之實施方式中，舉例而言，區

域 Z_3 可為矩形(例如：停車空間的形狀)，區域 Z_2 可為正方形(例如：建築物的形狀)，而區域 Z_1 可為橢圓形(例如：公司園區或住宅區的形狀)。於一些實施方式中，區域的形狀與大小可基於使用者偏好、使用者行為、環境因素等來調整。於一些實施方式中，使用者可透過安裝於行動裝置上的應用程式來調整內邊界與外邊界的大小，例如是基於使用者的個人偏好來進行調整。於一些實施方式中，區域的形狀可由地理圍欄(geo-fence)或類似物來決定。

【0054】 第 3A 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示載具在一自動解鎖過程期間的多個不同狀態的示意圖。於方塊 301，載具處於電池電力與引擎/馬達均關閉的「上鎖」狀態。當載具移動至方塊 303 的「接近自動開啟」狀態時，載具的電池電力與引擎/馬達仍關閉，但啟用「接近自動開啟」功能以監控與載具相關聯的行動裝置之位置，使系統能決定是否開啟載具的電池電力(例如：將載具「解鎖」)。於一些實施方式中，在「接近自動開啟」狀態下(方塊 303)，使用者僅能使用載具的部分功能，舉例而言，僅有部分的輸入輸出部件可用/開啟，使得使用者僅能(1)藉由按壓開始按鈕(例如：「開始(GO)」按鈕)來將載具解鎖，或是(2)藉由按壓另一功能按鍵或按鈕來開啟載具的車廂。於方塊 305，載具移動至「解鎖」狀態，在此狀態下，載具的電池電力開啟但引擎/馬達仍關閉。因應於偵測到與載具相關聯之行動裝置的移動或位置改變及/或接收到發送自經授權之行動裝置或遙控器的解鎖訊號，載具可被「接近自動

開啟」功能「解鎖」(由方塊 303 至方塊 305)。當使用者啟動引擎/馬達時，載具狀態由方塊 305 的「解鎖」移動至方塊 307 的「準備就緒」。

【0055】 第 3B 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示載具在一自動上鎖過程期間的多個不同狀態的示意圖。於方塊 309，使用者停下載具，但引擎/馬達仍開啟。在使用者關閉引擎/馬達後，載具的狀態移動至方塊 305 的「解鎖」。當載具狀態由方塊 309 移動至「解鎖」，系統啟動「接近自動關閉」功能以監控與載具相關聯的行動裝置之位置，以決定何時關閉載具的電池電力(例如：將載具上鎖)。因應於偵測到與載具相關聯之行動裝置的移動或位置改變(顯示使用者遠離載具移動)，載具可被「接近自動關閉」功能「上鎖」(由方塊 305 至方塊 301)。當載具於方塊 301 被「上鎖」時，其電池電力與引擎/馬達均關閉。於一些實施方式中，當使用者關閉引擎/馬達時，系統可跳過「解鎖」狀態(方塊 305)，直接將載具狀態從「引擎開啟(engine-on)」狀態(對應方塊 309)設定為「上鎖」狀態(方塊 301)。

【0056】 第 4 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示一系統 400 的示意圖，其可為第 1A 圖中的系統 100。如圖所示，系統 400 包含電動載具 41 以及行動裝置 43。於一些實施方式中，行動裝置 43 可包含智慧型手機、平板電腦、智慧型手錶、筆記型電腦、其他類型的計算裝置等。於一些實施方式中，行動裝置 43 亦可為具有主動無線訊號傳輸

能力的無線遙控器或類似物。於一些實施方式中，電動載具 41 可為電動機車或其他具有安全機制的載具。於一些實施方式中，電動載具 41 可經由直接無線連線或無線網路（例如：藍牙、紅外線、Wi-Fi、3G/4G/5G 等）與行動裝置 43 進行通訊。行動裝置 43 及/或電動載具 41 可進一步與伺服器 45 進行通訊（例如：更新其位置）。於一些實施方式中，行動裝置 43 與伺服器 45 之間的無線通訊網路可不同於電動載具 41 與伺服器 45 之間的無線通訊網路或直接無線連線。

【0057】 於一些實施方式中，行動裝置 43 配有應用程式，應用程式驅使行動裝置 43 的處理器經由無線通訊連結與電動載具 41 的處理器 409 進行通訊。於一些實施方式中，應用程式運用藍牙無線通訊協定與電動載具 41 內配對的接收器進行通訊。只要配對的裝置在範圍內，藍牙協定建立通訊連結。電動載具 41 內的接收器於是可將藍牙訊號的接收訊號強度視為行動裝置接近載具的程度的指示（例如：RSSI）。一旦行動裝置在期望範圍內，使用者不需要任何額外的鑰匙即可啟用電動載具 41（藉由按壓儀錶板上的「開始(GO)」命令啟用電動載具 41）。

【0058】 同樣地，為了將電動載具 41 上鎖，藍牙通訊訊號的接收訊號強度能指示使用者何時走離電動載具 41，並可在訊號強度下降至低於一預設最低強度時將載具關閉。

【0059】 於一些實施方式中，電動載具 41 內的處理器 409 可發送週期性信標 (beacon)，週期性信標被編碼以與行動

裝置 43 的一代碼 (code) 相符。接收到信標時，行動裝置 43 的處理器 401 回傳顯示其位置 (例如：GPS 座標) 的訊號。於一些實施方式中，電動載具 41 與行動裝置 43 之間的訊號被加密或編碼 (encoded)，故僅有正確配對的行動裝置 43 能夠開啟或關閉電動載具 41。在一些情況下，行動裝置 43 的處理器 401 利用行動裝置 43 的解鎖機制 (例如：代碼、指紋、臉部辨識等) 來向電動載具 41 產生允許電動載具 41 被解鎖的訊號。舉例而言，行動裝置 43 的處理器 401 可要求使用者提供指紋，並在成功呈現指紋後發送訊息至電動載具 41 以確認電動載具 41 可被啟動。

【0060】 於另一實施方式中，行動裝置 43 受應用程式指示而發送為電動載具 41 編碼的週期性信標訊號。收到信標訊號時，行動裝置 43 與載具開始經由無線連結傳送顯示行動裝置 43 的位置之訊號，使得電動載具 41 內的處理器 409 實施上述的上鎖/解鎖程序。

【0061】 如第 4 圖所示，電動載具 41 包含處理器 409、記憶體 411、電池 413、馬達 415、位置量測部件 417、儀錶板顯示器 (或其他輸入輸出部件) 419 以及通訊部件 421。處理器 409 配置以與記憶體 411 和電動載具 41 內的其他部件 (例如：部件 413 至 421) 互動。記憶體 411 耦接處理器 409，並配置以儲存用以控制其他部件的指令或是電動載具 41 內的其他資訊。電池 413 可為上述的主電池，電池 413 配置以對馬達 415 供電，使馬達 415 能移動電動載具 41。儀錶板顯示器 419 配置以向使用者呈現視覺

資訊。通訊部件 421 配置以與其他系統進行通訊(例如：行動裝置 43 或伺服器 45)。

【0062】 如第 4 圖所示，行動裝置 43 包含處理器 401、位置管理部件 403、儲存部件 405 以及通訊部件 407。處理器 401 配置以控制行動裝置 43 的其他部件，並執行指令以進行期望的操作。

【0063】 位置管理部件 403 配置以追蹤行動裝置 43 的位置(例如是包含顯示過去位置的軌跡)。於一些實施方式中，行動裝置 43 的位置可由 GPS 感測器(圖未示)量測。於一些實施方式中，位置資訊可包含陀螺儀感測器或加速規所量測的資料。位置資訊可儲存於儲存部件 405 或是上傳至伺服器 45。位置管理部件 403 配置以提供行動裝置 43 的追蹤位置資訊。

【0064】 於所示之實施方式中，位置量測部件 417 配置以基於無線訊號強度(例如：藍牙訊號強度)或其他訊號特性來量測行動裝置 43 的位置，量測到的行動裝置 43 位置可被分析以判定行動裝置 43 的當前位置，以決定是否啟用前文中討論的「接近自動開啟」功能。量測到的位置亦可用以判定是否藉由關閉或開啟電池 413 提供的電力而將電動載具 41 上鎖或解鎖。於一些實施方式中，行動裝置 43 可以能夠執行上述功能的控制器或晶片上系統(System on Chip, SoC)實現。於一些實施方式中，位置量測部件 417 可運用兩個以上的資訊來源以確認行動裝置 43 的位置，舉例而言，位置量測部件 417 可運用藍牙訊號強度以及關於

行動裝置 43 的移動之訊號或資訊(例如：行動裝置 43 內的加速規或陀螺儀所產生的訊號或資訊)。

【0065】 於一些實施方式中，電動載具 41 可包含(1)配置以與行動裝置 43 建立無線連線以從行動裝置 43 接收無線訊號的無線模組(例如：通訊部件 421)；(2)配置以分析無線連線的至少一特性以判定行動裝置 43 的當前位置的處理器(例如：處理器 401)；以及(3)配置以因應於使用者動作而產生第一訊號的第一輸入輸出部件(例如：儀表板顯示器或其他輸入輸出部件 419)。處理器可進一步配置以因應於基於所述當前位置判定行動裝置 43 位在鄰近於電動載具 41 的內邊界(例如：內邊界 111)以內以及接收到第一訊號而將電動載具 41 解鎖。處理器 401 可進一步配置以因應於基於所述當前位置判定行動裝置 43 位在內邊界外的外邊界(例如：外邊界 109)以外而將電動載具 41 上鎖。

【0066】 第 5 圖至第 7 圖依據所揭示之技術的一些實施方式繪示方法 500、600、700 的流程圖。方法 500 可藉由開啟或關閉載具的電池電力來控制載具(例如：將載具解鎖或上鎖)。方法 500 可由載具或行動裝置實施。於一些實施方式中，行動裝置可以控制器、單獨的晶片組或電路，或是其他類型的合適裝置實現。方法 500 從方塊 501 開始，自行動裝置接收無線訊號(例如：藍牙訊號)。於方塊 503，方法 500 接著分析無線訊號的至少一特性(例如：訊號強度)，以判定行動裝置的當前位置(例如：載具與行動裝置之間的距離)。

【0067】 於方塊 505，方法 500 接著因應於基於所述當前位置判定行動裝置位在鄰近於載具的內邊界以內(或是判定行動裝置移動通過內邊界)以及自載具的第一輸入輸出部件接收到第一訊號而將載具解鎖。於一些實施方式中，取而代之地，方法 500 可因應於判定所述當前位置位在鄰近於載具的第一預定區域(例如：前文中參考第 1A 圖至第 2C 圖所討論的區域 Z_3)內而允許載具的引擎/馬達透過載具上由電池供電的部件(例如：顯示器或按鈕)接收指令而被啟動。

【0068】 於方塊 507，方法 500 接著因應於基於所述當前位置判定行動裝置位在內邊界外的外邊界以外(或是判定行動裝置移動通過外邊界)而將載具上鎖。於一些實施方式中，取而代之地，方法 500 可因應於判定所述當前位置位在第一預定區域旁的第二預定區域(例如：前文中參考第 1A 圖至第 2C 圖所討論的區域 Z_2)內而允許載具的引擎/馬達被關閉。於一些實施方式中，載具的引擎/馬達可因應於判定所述當前位置位在第二預定區域內而被自動關閉(若引擎/馬達未被使用者關閉)。於一些實施方式中，當判定行動裝置的當前位置位在第二預定區域內時，在引擎/馬達被關閉後，此方法可允許引擎/馬達透過由載具電池供電的部件(例如：顯示器或按鈕)接收指令而被啟動。應當理解方塊 505 的解鎖過程與方塊 507 的上鎖過程可基於實際使用而分開實施(例如：實施方塊 505 的解鎖過程但不實施方塊 507，反之亦然)。

【0069】 方法 600 係關於基於與載具相關聯的行動裝置之位置或移動軌跡來將載具上鎖(例如：關閉其電池電力或其他電源)。方法 600 包含(1)於方塊 601，自行動裝置接收無線訊號；(2)分析無線訊號的至少一特性，以判定行動裝置的當前位置(方塊 603)；以及(3)若所述當前位置位在外邊界以外，舉例而言，藉由關閉電池的供電及/或關閉載具上由電池供電的按鈕來將載具上鎖(方塊 605)。於一些實施方式中，關閉載具的按鈕使載具的引擎/馬達無法透過按鈕接收指令而被啟動。

【0070】 方法 700 係關於基於與載具相關聯的行動裝置之位置或移動軌跡來將載具解鎖(例如：開啟其電池電力)。(1)於方塊 701，自行動裝置接收無線訊號；(2)分析無線訊號的至少一特性，以判定行動裝置的當前位置(方塊 703)；以及(3)至少部份基於所述當前位置，舉例而言，藉由啟動載具上由電池供電的按鈕來判定是否將載具解鎖。於一些實施方式中，開啟載具的按鈕使載具的引擎/馬達能夠透過按鈕接收指令而被啟動。

【0071】 儘管已以特定示例性實施方式描述本技術，但應當理解本技術不限於所描述之實施方式，而是可於所附申請專利範圍的精神與範圍內進行修改與變更來實現。因此，說明書與圖式應被視為說明而非限制。

【符號說明】

【0072】

- 10, 12: 使用者
- 100, 400: 系統
- 101, 201: 載具
- 103, 105: 行動裝置
- 107: 訊號邊界
- 109: 外邊界
- 111: 內邊界
- 1011: 距離量測裝置
- 1013: 處理器
- 301, 305, 307, 309: 方塊
- 41: 電動載具
- 43: 行動裝置
- 45: 伺服器
- 401, 409: 處理器
- 403: 位置管理部件
- 405: 儲存部件
- 407, 421: 通訊部件
- 411: 記憶體
- 413: 電池
- 415: 馬達
- 417: 位置量測部件
- 419: 儀錶板顯示器
- 500, 600, 700: 方法
- 501, 503, 505, 507, 601, 603, 605, 701, 703, 705: 方

塊

A, B, C: 方向

LP: 上鎖過程

T₁, T₂: 軌跡

UP: 解鎖過程

Z₀, Z₁, Z₂, Z₃, Z₄, Z₅, Z₆: 區域

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種上鎖載具的方法，包含：

自一行動裝置接收一無線訊號；

分析該無線訊號的至少一特性，以判定該行動裝置的一當前位置；以及

若該當前位置位在一邊界以外，則將該載具上鎖，其中該邊界定義一區域，該區域的形狀或大小是基於至少一環境因素所決定。

【請求項 2】如請求項 1 所述之上鎖載具的方法，其中該至少一環境因素包含該載具停放於室外停車格或建築物內。

【請求項 3】如請求項 1 所述之上鎖載具的方法，其中該至少一環境因素包含不同方向的訊號品質差異。

【請求項 4】如請求項 1 所述之上鎖載具的方法，進一步包含：

因應於判定該行動裝置遠離該載具移動通過該邊界而決定關閉該載具的供電。

【請求項 5】如請求項 4 所述之上鎖載具的方法，其中判定該行動裝置遠離該載具移動係至少部分基於分析該行動裝置的一軌跡。

【請求項 6】如請求項 1 所述之上鎖載具的方法，其中將該載具上鎖的步驟包含：

藉由關閉該載具的一電池的供電來將該載具上鎖。

【請求項 7】如請求項 1 所述之上鎖載具的方法，其中將該載具上鎖的步驟包含：

藉由關閉該載具上的一按鈕來將該載具上鎖，其中關閉該載具的該按鈕使該載具的一引擎或一馬達無法透過該按鈕接收指令而被啟動。

【請求項 8】一種上鎖載具的方法，包含：

自一行動裝置接收一無線訊號；

分析該無線訊號的至少一特性，以判定該行動裝置的一當前位置以及一移動軌跡；以及

基於該當前位置位在一邊界以外的判定以及該行動裝置的該移動軌跡，將該載具上鎖。

【請求項 9】如請求項 8 所述之上鎖載具的方法，進一步包含：

基於該行動裝置的該移動軌跡來調整該邊界所定義的一區域。

【請求項 10】一種載具，包含：

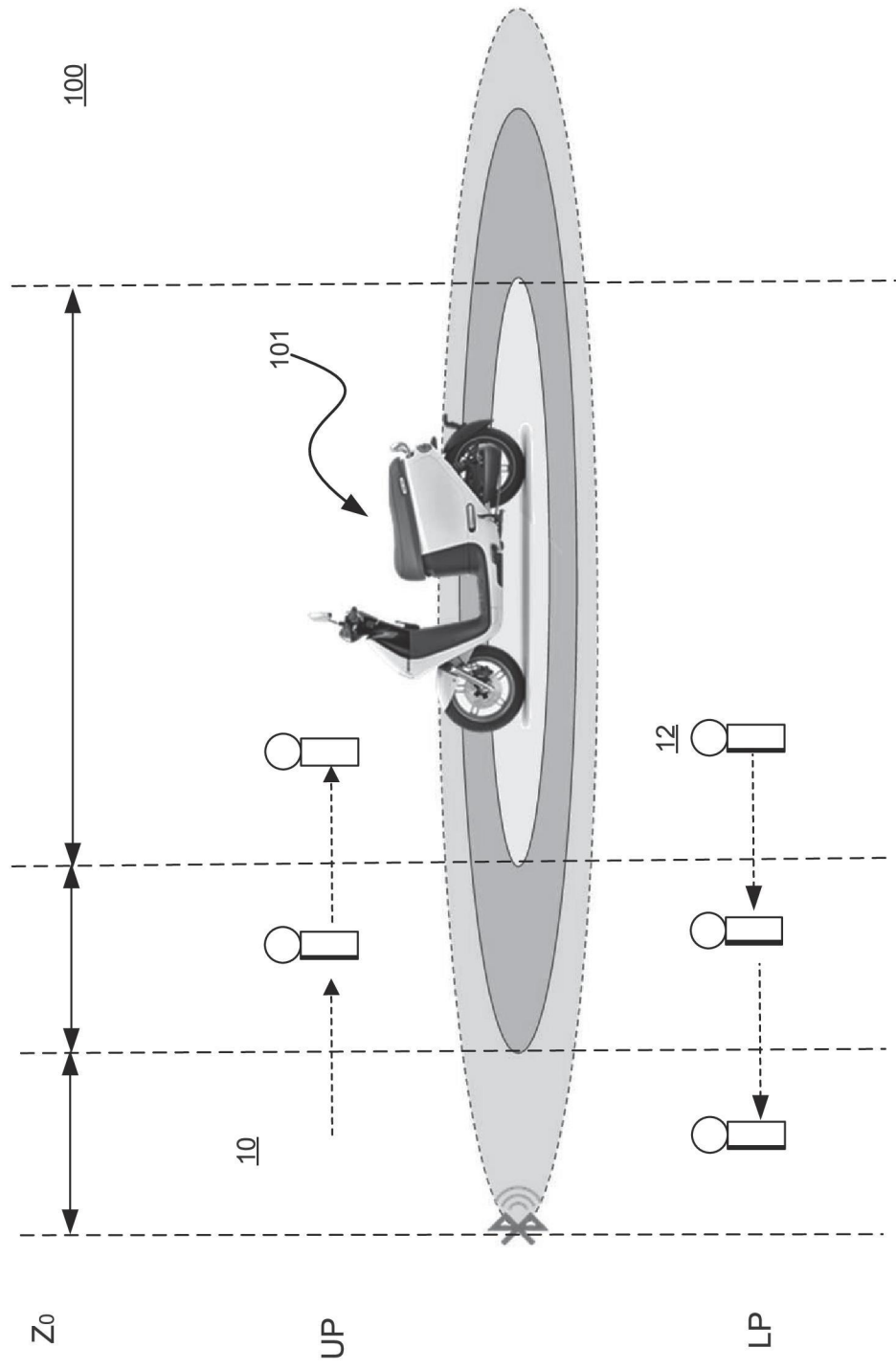
一無線模組，配置以自一行動裝置接收一無線訊號；以及

一處理器，耦接該無線模組，並配置以分析該無線訊號的至少一特性，以判定該行動裝置的一當前位置；

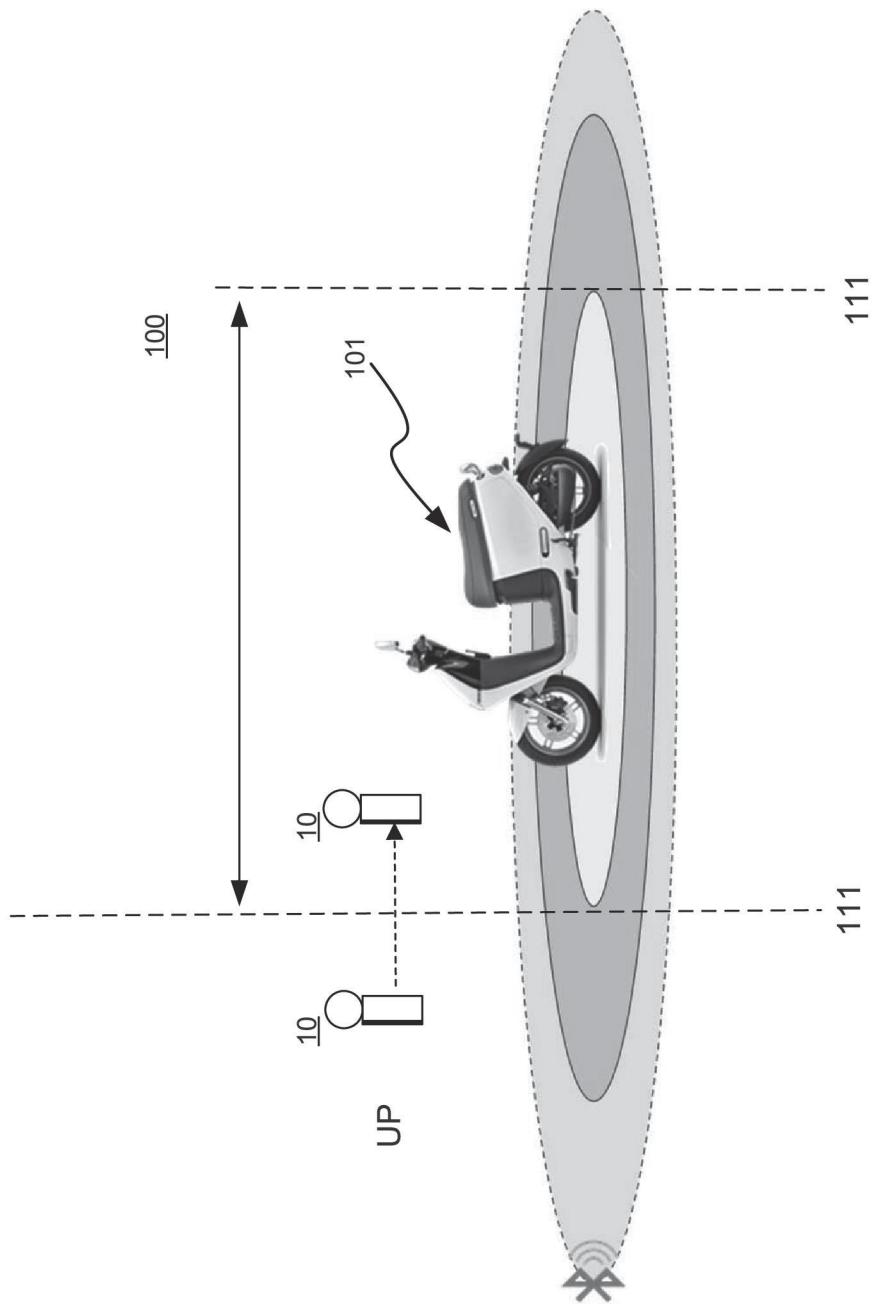
其中該處理器還配置以因應於基於該當前位置判定該行動裝置位在一邊界以外而將該載具上鎖，其中該邊界定義一區域，該區域的形狀或大小是基於至少一環境因素所決定。

【請求項 11】如請求項 10 所述之載具，其中該至少一環境因素包含以下至少其一：該載具停放於室外停車格或建築物內，以及不同方向的訊號品質差異。

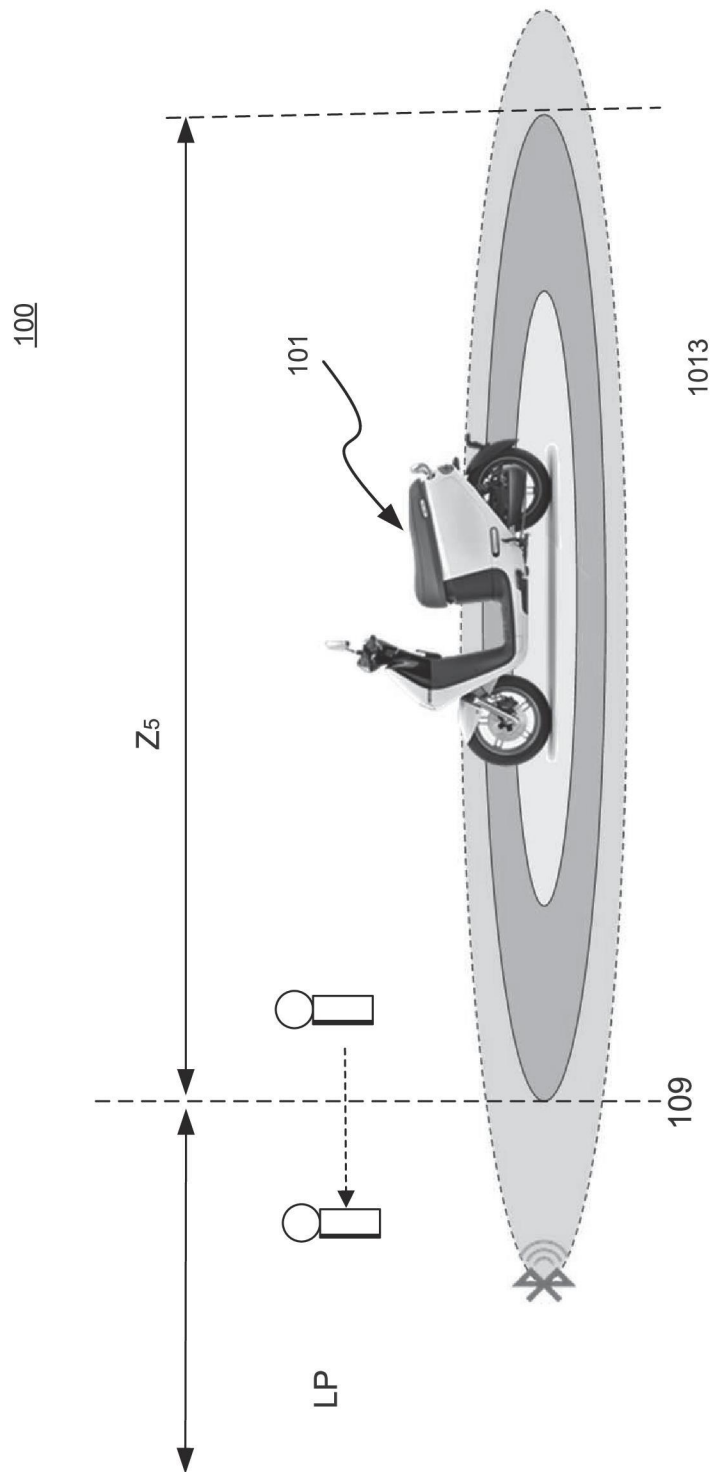
【發明圖式】



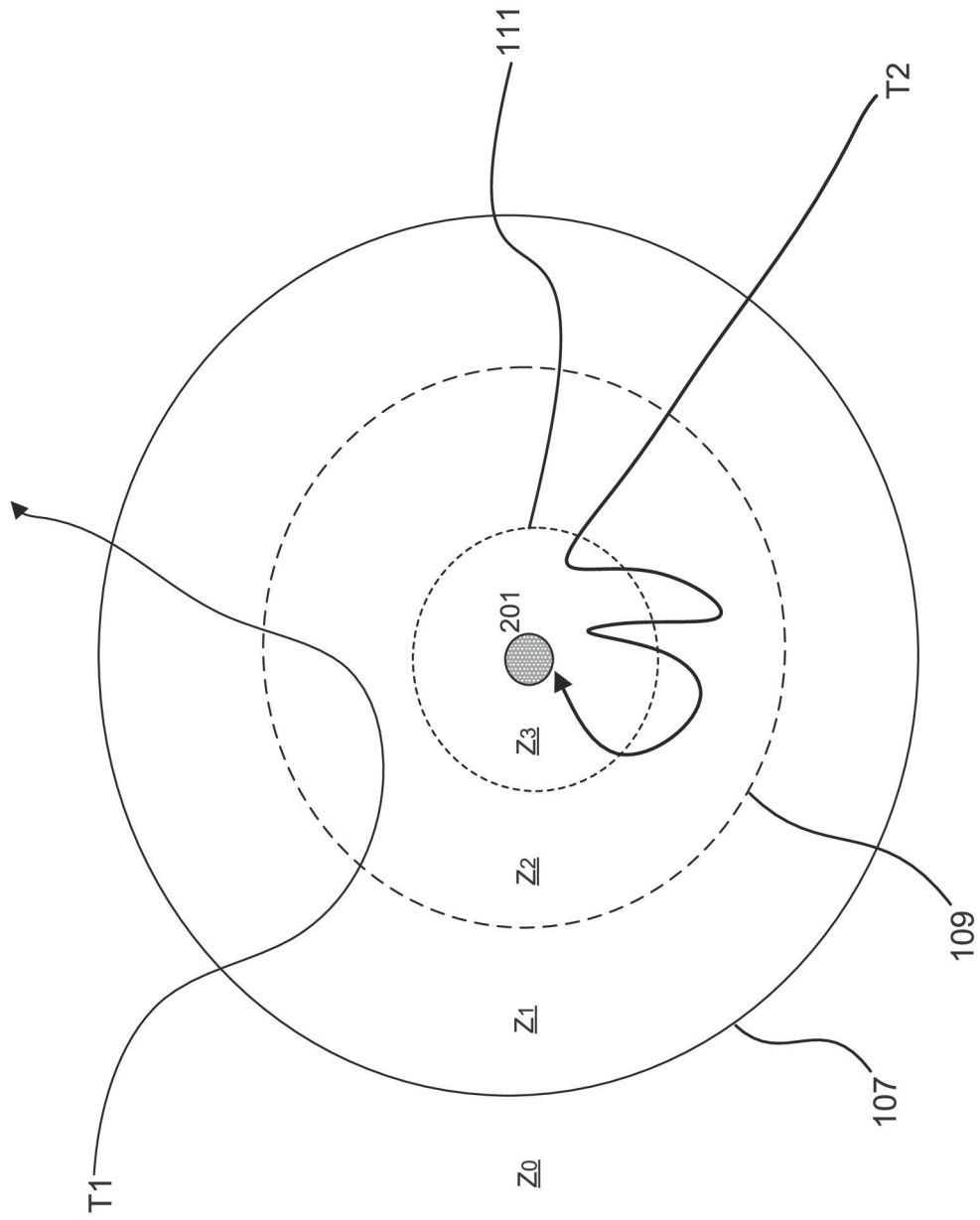
第1A圖



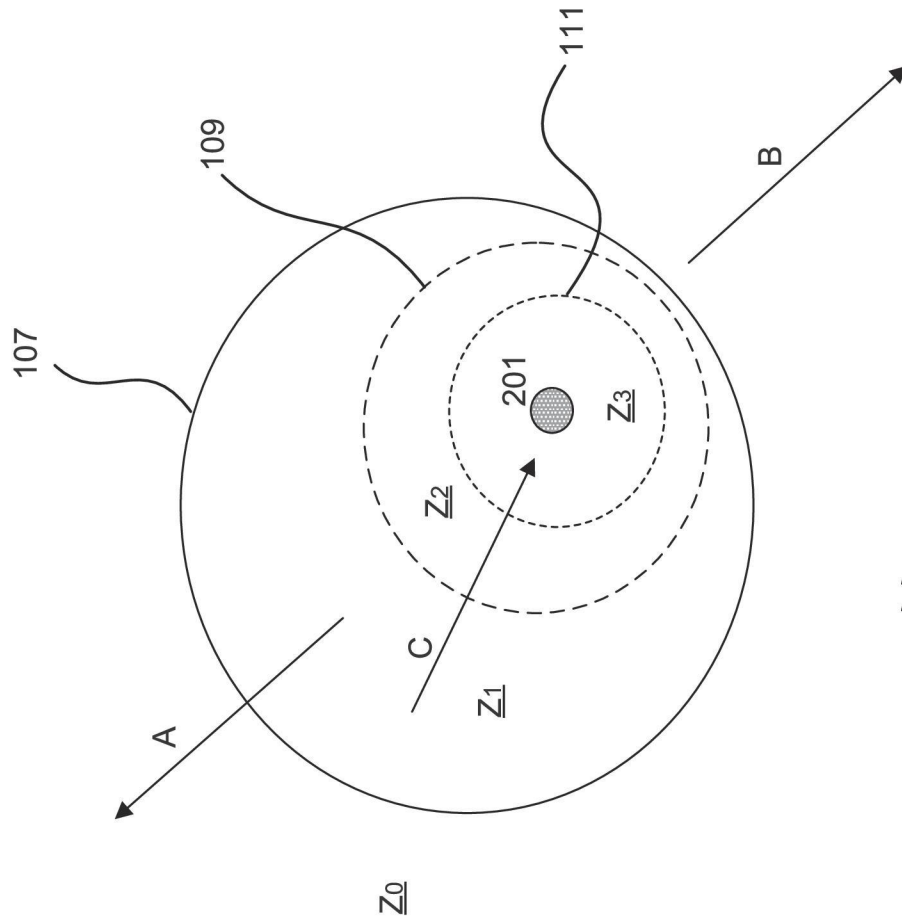
第 1B 圖



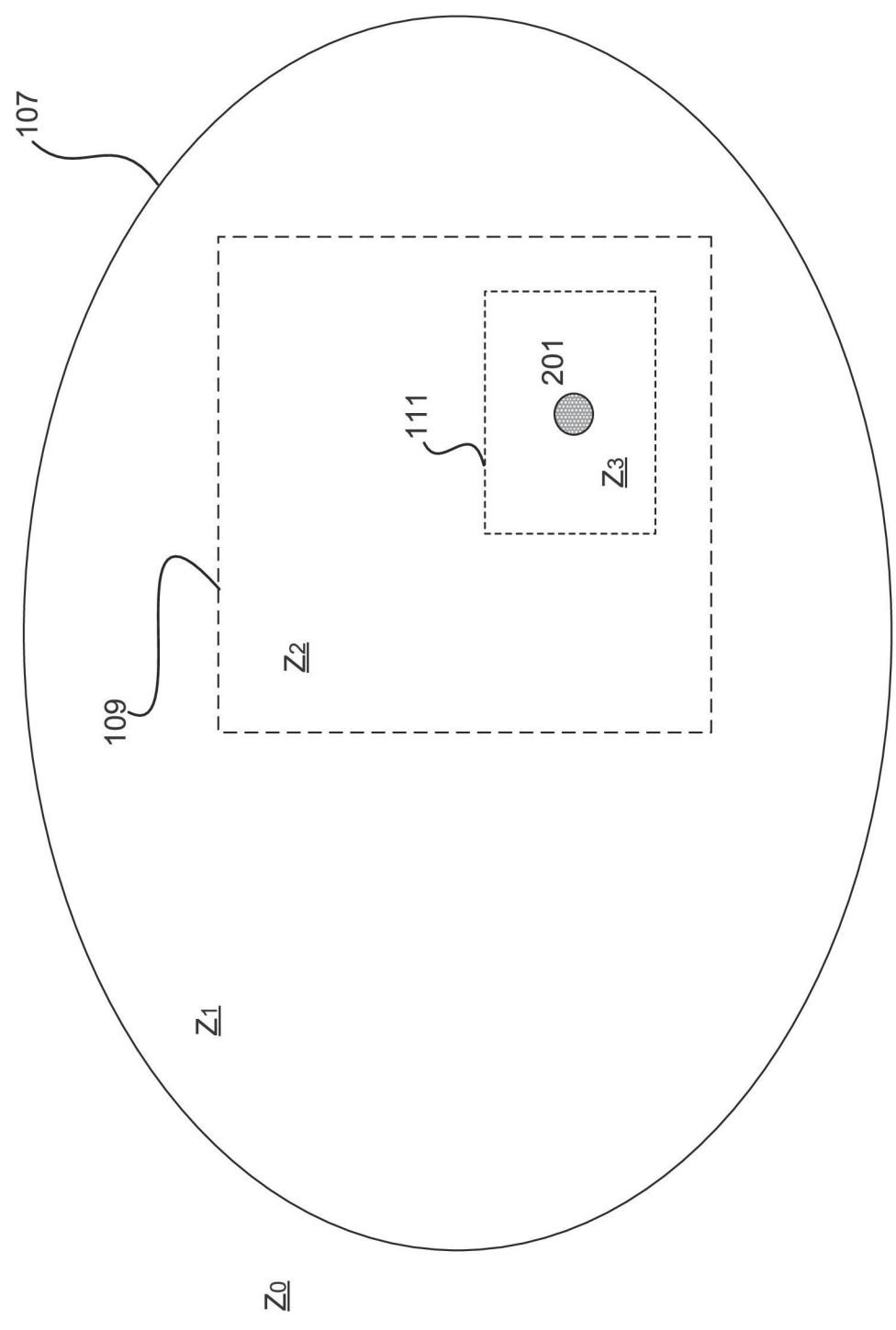
第1C圖



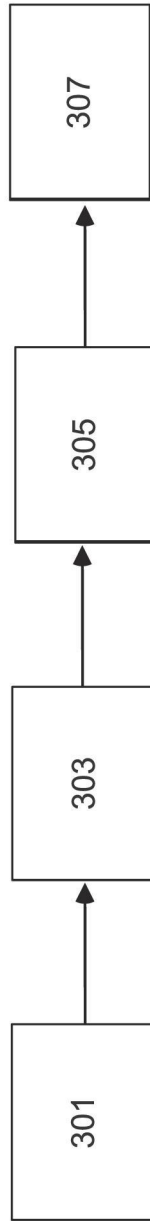
第2A圖



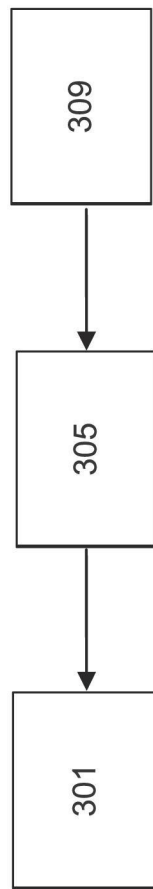
第 2B 圖



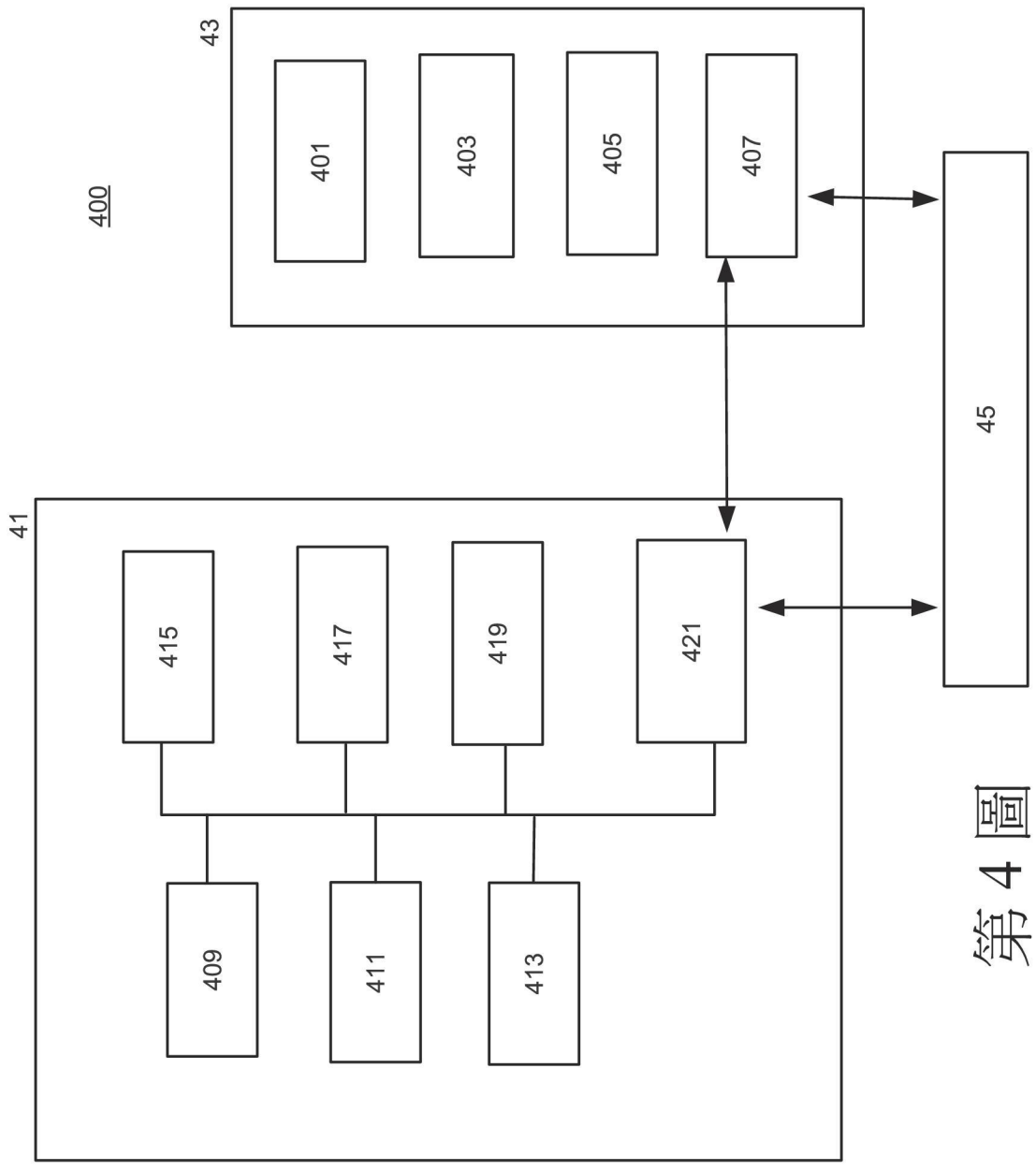
第 2C 圖



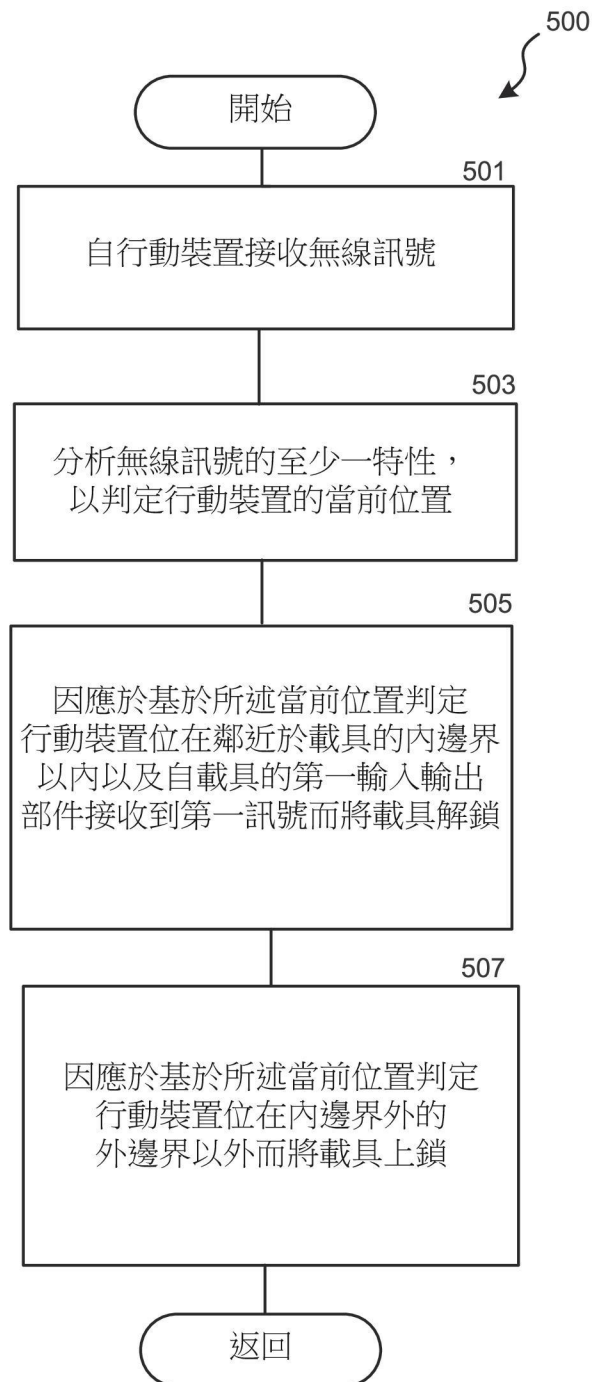
第3A圖



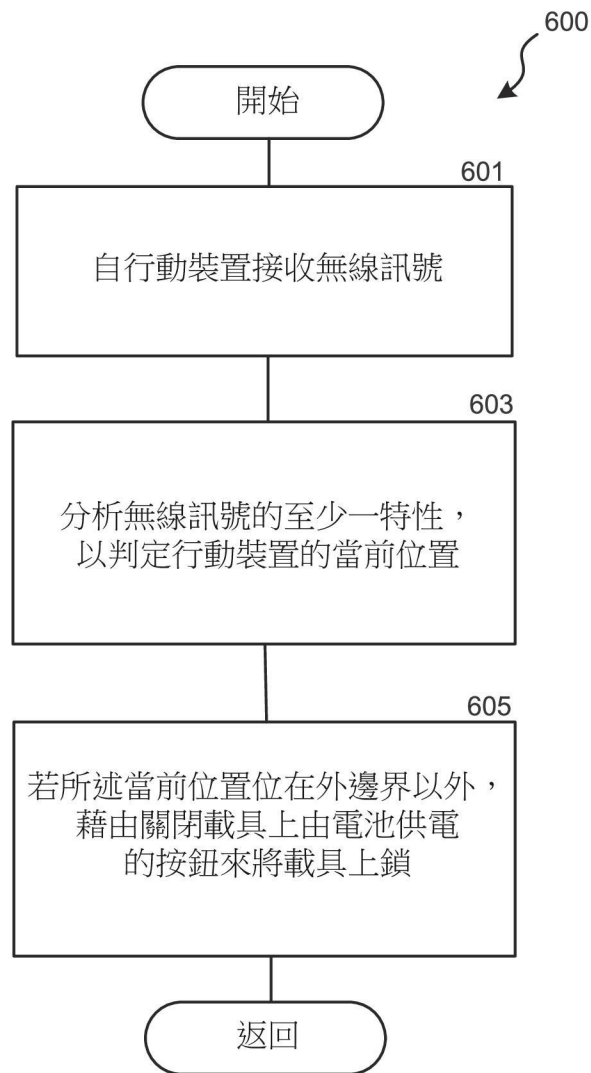
第3B圖



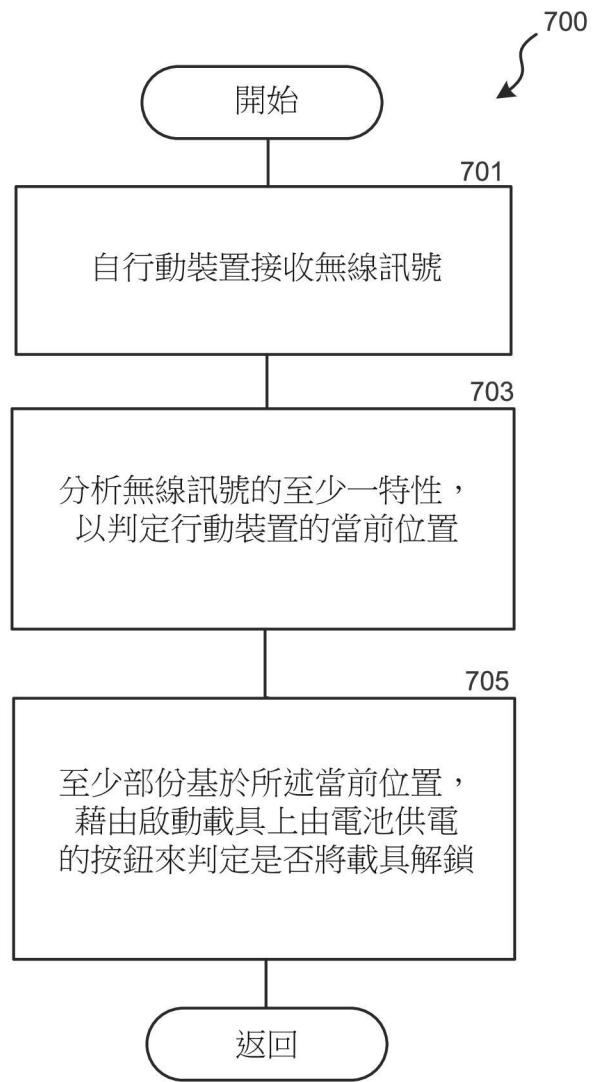
第4圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖