



(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 I836725 B

(45) 公告日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：111143673

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 11 月 16 日

(51) Int. Cl. : H02J50/20 (2016.01)

H02J50/90 (2016.01)

B60L58/00 (2019.01)

(30) 優先權：2022/08/01 美國

63/394,010

(71) 申請人：英業達股份有限公司 (中華民國) INVENTEC CORPORATION (TW)

臺北市士林區後港街 66 號

(72) 發明人：趙冠傑 JHAO, GUAN-JIE (TW)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW 201405997A

CN 104022543A

CN 105691352A

US 2018/0257502A1

審查人員：黃釗田

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 23 頁

(54) 名稱

無線充電及定位裝置及方法

(57) 摘要

一種無線充電及定位裝置，適用於移動載具，且包括：超寬頻收發器、充電線圈以及訊號處理器。超寬頻收發器設置於移動載具，用於發射脈波訊號並接收回應於脈波訊號的反射訊號。充電線圈設置於移動載具，受控以對移動載具的電池進行充電。訊號處理器連接於超寬頻收發器及充電線圈，訊號處理器用於在移動載具位於設置有電力供應裝置的指定區域時，控制超寬頻收發器發射脈波訊號並取得反射訊號，根據反射訊號判斷移動載具與電力供應裝置之間的距離，及於所述距離落於預設範圍內時，控制充電線圈自電力供應裝置接收電力以對電池進行充電。

A wireless charging and positioning device, adapted to a mobile vehicle, includes: an ultra-wideband (UWB) transceiver, a charging coil and a signal processor. The UWB transceiver is disposed at the mobile vehicle, and configured to emit a pulse signal and receive a reflected signal in response to the pulse signal. The charging coil is disposed at the mobile vehicle, and is controlled to charge a battery of the mobile vehicle. The signal processor is connected to the UWB transceiver and the charging coil. The signal processor is configured to control the UWB transceiver to emit the pulse signal and receive the reflected signal, determine a distance between the mobile vehicle and a power supply device according to the reflected signal, and control the charging coil to receive power from the power supply device to charge the battery when the distance falls within a default range.

指定代表圖：

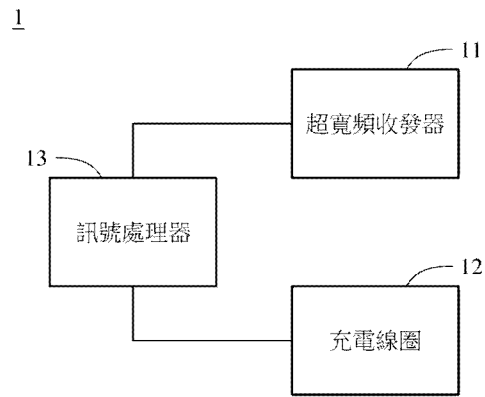
符號簡單說明：

1:無線充電及定位裝置

11:超寬頻收發器

12:充電線圈

13:訊號處理器



【圖1】



I836725

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 無線充電及定位裝置及方法

【英文發明名稱】 WIRELESS CHARGING AND POSITIONING

DEVICE AND METHOD

【中文】

一種無線充電及定位裝置，適用於移動載具，且包括：超寬頻收發器、充電線圈以及訊號處理器。超寬頻收發器設置於移動載具，用於發射脈波訊號並接收回應於脈波訊號的反射訊號。充電線圈設置於移動載具，受控以對移動載具的電池進行充電。訊號處理器連接於超寬頻收發器及充電線圈，訊號處理器用於在移動載具位於設置有電力供應裝置的指定區域時，控制超寬頻收發器發射脈波訊號並取得反射訊號，根據反射訊號判斷移動載具與電力供應裝置之間的距離，及於所述距離落於預設範圍內時，控制充電線圈自電力供應裝置接收電力以對電池進行充電。

【英文】

A wireless charging and positioning device, adapted to a mobile vehicle, includes: an ultra-wideband (UWB) transceiver, a charging coil and a signal processor. The UWB transceiver is disposed at the mobile vehicle, and configured to emit a pulse signal and receive a reflected signal in response to the pulse signal. The charging coil is disposed at the mobile vehicle, and is controlled to charge a battery

of the mobile vehicle. The signal processor is connected to the UWB transceiver and the charging coil. The signal processor is configured to control the UWB transceiver to emit the pulse signal and receive the reflected signal, determine a distance between the mobile vehicle and a power supply device according to the reflected signal, and control the charging coil to receive power from the power supply device to charge the battery when the distance falls within a default range.

【指定代表圖】 圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

1:無線充電及定位裝置

11:超寬頻收發器

12:充電線圈

13:訊號處理器

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 無線充電及定位裝置及方法

【英文發明名稱】 WIRELESS CHARGING AND POSITIONING

DEVICE AND METHOD

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種無線充電及定位裝置及方法，特別係關於一種適用於移動載具的無線充電及定位裝置及方法。

【先前技術】

【0002】 電動汽車越來越受到消費者的歡迎。這些車輛中的馬達通常由設置在車輛電池組中的多個蓄電池供電。如果在車輛停放時需要為電池充電，通常由使用者將插頭或帶引線的充電裝置連接到車輛。對於一些使用者而言，此充電方式較為不便，故無線充電的技術應運而生。

【0003】 然而，使用者難以確定目前的停放位置是否可達到較高的充電效率。此外，無線充電的充電時間較長，導致使用者可能需花很長的等待時間。

【發明內容】

【0004】 鑒於上述，本發明提供一種解決上述問題的無線充電及定位裝置及方法。

【0005】 依據本發明一實施例的無線充電及定位裝置，適用於移動載具，且包括：超寬頻收發器、充電線圈以及訊號處理器。超寬頻收發器設置於移動載具，用於發射脈波訊號並接收回應於脈波訊號的反射訊號。充電線圈設置於移動載具，受控以對移動載具的電池進行充電。

訊號處理器連接於超寬頻收發器及充電線圈，訊號處理器用於在移動載具位於設置有電力供應裝置的指定區域時，控制超寬頻收發器發射脈波訊號並取得反射訊號，根據反射訊號判斷移動載具與電力供應裝置之間的距離，及於所述距離落於預設範圍內時，控制充電線圈自電力供應裝置接收電力以對電池進行充電。

【0006】 依據本發明一實施例的無線充電及定位方法，由訊號處理器執行，所述方法包含：取得關聯於移動載具之位置的資訊；在移動載具之位置位於設置有電力供應裝置的指定區域內時，控制超寬頻收發器發射脈波訊號並接收回應於脈波訊號的反射訊號；根據反射訊號判斷移動載具與電力供應裝置之間的距離；判斷所述距離是否落於預設範圍內；以及當所述距離落於預設範圍內時，控制移動載具的充電線圈自電力供應裝置接收電力以對移動載具的電池進行充電。

【0007】 綜上所述，依據本發明一或多個實施例的無線充電及定位裝置及方法，可以於確認移動載具與電力供應裝置之間的距離是適當的，再控制充電線圈自電力供應裝置接收電力。據此，可以有效改善移動載具的電池充電效率。

【0008】 以上之關於本揭露內容之說明及以下之實施方式之說明係用以示範與解釋本發明之精神與原理，並且提供本發明之專利申請範圍更進一步之解釋。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 係依據本發明一實施例所繪示的無線充電及定位裝置的方塊圖。

圖 2 係依據本發明一實施例所繪示的無線充電及定位裝置的使用環境示意圖。

圖 3 係依據本發明一實施例所繪示的無線充電及定位方法的流程圖。

圖 4 係依據本發明另一實施例所繪示的無線充電及定位裝置的方塊圖。

圖 5 係依據本發明一實施例所繪示的檢測電池充電狀態的方法的流程圖。

圖 6 係依據本發明另一實施例所繪示的檢測電池充電狀態的方法的流程圖。

圖 7 係依據本發明一實施例所繪示的控制移動載具移動至指定區域的流程圖。

【實施方式】

【0010】 以下在實施方式中詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者了解本發明之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本發明相關之目的及優點。以下之實施例係進一步詳細說明本發明之觀點，但非以任何觀點限制本發明之範疇。

【0011】 請參考圖 1 及圖 2，圖 1 係依據本發明一實施例所繪示的無線充電及定位裝置的方塊圖，圖 2 係依據本發明一實施例所繪示的

無線充電及定位裝置的使用環境。如圖 1 所示，無線充電及定位裝置 1 包括超寬頻（ultra-wideband，UWB）收發器 11、充電線圈 12 以及訊號處理器 13。訊號處理器 13 透過有線或無線的方式連接於超寬頻收發器 11 及充電線圈 12。

【0012】如圖 2 所示，無線充電及定位裝置 1 可以搭載於移動載具 3。移動載具 3 可以包含電池 31 且選擇性地包含自動駕駛系統 32，無線充電及定位裝置 1 的充電線圈 12 可以電性連接於電池 31，且訊號處理器 13 可以透過有線或無線的方式連接於自動駕駛系統 32。特別來說，超寬頻收發器 11 及充電線圈 12 設置於移動載具 3 上，而訊號處理器 13 可設置於移動載具 3 上，或設置於移動載具 3 之外（例如以使用者的智慧型手機、電腦、平板電腦等電子裝置的訊號處理器實現），而無線充電及定位裝置 1 可以更包含其他遠端通訊元件以供訊號處理器 13 控制超寬頻收發器或/及充電線圈 12。圖 2 示例性地呈現移動載具為車輛，然移動載具亦可為無人機、機器人等，本發明不予限制。

【0013】超寬頻收發器 11 發射脈波訊號，並接收回應於脈波訊號的反射訊號。充電線圈 12 受控以對移動載具 3 的電池 31 進行充電。當移動載具 3 位於設置有電力供應裝置 5 的指定區域時，訊號處理器 13 控制超寬頻收發器 11 發射脈波訊號並取得反射訊號，及根據反射訊號選擇性地控制充電線圈 12 自電力供應裝置 5 接收電力，以對移動載具 3 的電池進行充電。訊號處理器 13 可以包含一或多個處理器，所述處理器例如為中央處理器、繪圖處理器、微控制器、可程式化邏輯控制器或其他具有訊號處理功能的處理器。所述指定區域可為位於電力供應裝置

5 周邊的區域，例如以地理位置資訊表示，所述電力供應裝置 5 例如為無線充電站，用於對位於指定區域的移動載具 3 的電池 31 進行充電。

【0014】 為了說明無線充電及定位裝置 1 的運作，請一併參考圖 1、圖 2 及圖 3，其中圖 3 係依據本發明一實施例所繪示的無線充電及定位方法的流程圖。如圖 3 所示，無線充電及定位方法包括：步驟 S101：取得關聯於移動載具之位置的資訊；步驟 S103：在移動載具之位置位於設置有電力供應裝置的指定區域內時，控制超寬頻收發器發射脈波訊號並接收回應於脈波訊號的反射訊號；步驟 S105：根據反射訊號判斷移動載具與電力供應裝置之間的距離；步驟 S107：判斷所述距離是否落於預設範圍內；若步驟 S107 的判斷結果為「是」，執行步驟 S109：控制移動載具的充電線圈自電力供應裝置接收電力以對移動載具的電池進行充電；以及若步驟 S107 的判斷結果為「否」，執行步驟 S111：通知自動駕駛系統調整移動載具的位置，並再次執行步驟 S107。圖 3 所示的無線充電及定位方法可適用於圖 1 所示的無線充電及定位裝置 1，以下示例性地以圖 1 所示的無線充電及定位裝置 1 來說明圖 3 所示的無線充電及定位方法。

【0015】 於步驟 S101，訊號處理器 13 可以是透過設置於移動載具 3 的定位模組取得移動載具 3 的位置的資訊，其中定位模組可運行全球定位系統（global positioning system，GPS）。或者，訊號處理器 13 可以從自動駕駛系統 32 取得完成移動載具 3 的移位後的位置的資訊。或者，訊號處理器 13 可以從自動駕駛系統 32 取得對移動載具 3 執

行完指定移動程序的通知，其中該指定移動程序指示將移動載具 3 移動至設置有電力供應裝置 5 的指定區域。

【0016】於步驟 S103 及步驟 S105，當移動載具之位置的資訊指示移動載具 3 位於設置有電力供應裝置 5 的指定區域時，訊號處理器 13 控制超寬頻收發器 11 發射脈波訊號及接收對應的反射訊號，及根據反射訊號判斷移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1。換言之，在移動載具 3 位於指定區域後，脈波訊號及反射訊號可用於偵測電力供應裝置 5 是否位於移動載具 3 的周邊。進一步而言，超寬頻收發器 11 可以是設置在充電線圈 12 的周邊，可根據反射訊號判斷充電線圈 12 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1。

【0017】於步驟 S107，訊號處理器 13 判斷移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1 是否落於預設範圍內。所述預設範圍例如為不大於 10 公分，或不大於 25 公分，預設範圍可取決於電力供應裝置及充電線圈 12 的傳輸範圍，本發明不對預設範圍予以限制。

【0018】若移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離落於預設範圍內，於步驟 S109，訊號處理器 13 控制充電線圈 12 自電力供應裝置 5 接收電力，以對移動載具 3 的電池 31 進行充電。舉例而言，訊號處理器 13 可預先與電力供應裝置 5 的處理器建立連線，訊號處理器 13 在判斷移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1 落於預設範圍內後，可發送通知至電力供應裝置 5 的處理器，以通知電力供應裝置 5 可以開始供電。電力供應裝置 5 可以例如是以無線充電方式或是有線自動對接的方式對移動載具 3 的電池 31 進行充電。

【0019】 反之，若移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1 未落於預設範圍內，於步驟 S111，訊號處理器 13 可通知移動載具 3 的自動駕駛系統 32 調整移動載具 3 的位置，以調整移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1，並再次執行步驟 S107。簡言之，訊號處理器 13 可在移動載具 3 位於可接收電力的位置時通知電力供應裝置 5 開始供電，及於移動載具 3 尚未位於可接收電力的位置時調整移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1。

【0020】 透過上述架構，由於超寬頻收發器 11 具有 10 公分到 30 公分的傳輸距離，可以用於確認移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1 是適當的，再控制充電線圈 12 自電力供應裝置接收電力。據此，可以有效改善移動載具 3 的電池充電效率。

【0021】 請接著參考圖 4，其中圖 4 係依據本發明另一實施例所繪示的無線充電及定位裝置的方塊圖。在圖 4 的例子中，移動載具可具有自動駕駛系統，如圖 2 所示。如圖 4 所示，無線充電及定位裝置 2 包括超寬頻收發器 21、充電線圈 22、訊號處理器 23、電池管理單元 (battery management system, BMS) 24 以及閘道器 (gateway) 25。訊號處理器 23 透過有線或無線的方式連接於寬頻收發器 21、充電線圈 22、電池管理單元 24 以及閘道器 25。超寬頻收發器 21、充電線圈 22 及訊號處理器 23 的實現方式、功能及連接關係皆同於圖 1 的超寬頻收發器 11、充電線圈 12 及訊號處理器 13，於此不予贅述。圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2 可透過與圖 2 的無線充電及定位裝置 1 相同的方式設置在移動載具 3 上。

【0022】 電池管理單元 24 用於連接移動載具的電池，並量測電池以產生充電效率。電池管理單元 24 可設置於移動載具上。閘道器 25 可用於提供移動載具的控制器區域網路(controller area network, CAN)、區域互聯網路(local interconnect network, LIN)、媒體導向系統傳輸(media oriented systems transport, MOST)及車用網路 FlexRay 等的資料傳輸。閘道器 25 可透過全球定位系統、長期演進技術(long term evolution, LTE)的通訊技術或第五代行動通訊技術(5th generation mobile network, 5G)與使用者的電子裝置通訊。閘道器 25 可設置於移動載具上。

【0023】 請接著一併參考圖 2、圖 4 及圖 5，其中圖 5 係依據本發明一實施例所繪示的檢測電池充電狀態的方法的流程圖。如圖 5 所示，檢測電池充電狀態的方法包括：步驟 S201：控制電池管理單元量測電池以產生充電效率；步驟 S203：判斷充電效率是否符合預設效率；若步驟 S203 的判斷結果為「是」，再次執行步驟 S201；以及若步驟 S203 的判斷結果為「否」，執行步驟 S205：通知自動駕駛系統調整移動載具的車身方向或位置。圖 5 所示的檢測電池充電狀態的方法可執行在圖 3 的步驟 S109 之後。圖 5 所示的檢測電池充電狀態的方法可適用於圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2，以下示例性地以圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2 來說明圖 5 所示的檢測電池充電狀態的方法。

【0024】 於步驟 S201，訊號處理器 23 控制電池管理單元 24 量測正在透過充電線圈 22 接收電力的電池 31，以產生對應電池 31 的充電

效率。於步驟 S203，訊號處理器 23 判斷充電效率是否符合預設效率，其中預設效率例如為不小於 60%，但本發明不對預設效率予以限制。

【0025】 若充電效率符合預設效率，訊號處理器 23 可再次執行步驟 S201 以持續量測電池 31 的充電狀態以產生充電效率。若充電效率不符合預設效率，於步驟 S205，訊號處理器 23 通知移動載具 3 的自動駕駛系統 32 調整移動載具 3 的車身方向 A1 或位置，以改善電池 31 的充電效率。以圖 2 為例，訊號處理器 23 可通知自動駕駛系統 32 將移動載具 3 的位置調整為使車身方向 A1 與距離 D1 之間的夾角呈約直角，或調整為使車身方向 A1 與距離 D1 之間的夾角呈銳角或鈍角。

【0026】 另外，訊號處理器 23 在通知自動駕駛系統 32 調整移動載具 3 的車身方向 A1 或位置時，可一併控制超寬頻收發器 21 發射脈波訊號並接收對應的反射訊號，以避免所述調整使移動載具 3 與電力供應裝置 5 之間的距離 D1 變成落於預設範圍外。並且，在充電效率不符合預設效率時，訊號處理器 23 可透過閘道器 25 通知使用者的電子裝置，讓使用者可以瞭解移動載具 3 的充電狀況及位置，進而安排移動載具 3 離開指定區域。

【0027】 在上述的實施例中，可以依據無線充電的效率，透過超寬頻的定位技術自行調整移動載具相對於電力供應裝置的角度及位置，以改善無線充電的效率。

【0028】 請接著一併參考圖 4 及圖 6，其中圖 6 係依據本發明另一實施例所繪示的檢測電池充電狀態的方法的流程圖。如圖 6 所示，檢測電池充電狀態的方法包括：步驟 S301：控制電池管理單元量測充電線

圈以產生電感值；步驟 S303：判斷電感值是否落於異物偵測範圍；若步驟 S303 的判斷結果為「是」，執行步驟 S305：控制充電線圈暫停接收電力；步驟 S307：透過閘道器輸出通知；以及若步驟 S303 的判斷結果為「否」，再次執行步驟 S301。圖 6 所示的步驟 S305 可以是執行在步驟 S307 之前或之後，亦可與步驟 S307 同時執行。圖 6 所示的檢測電池充電狀態的方法可執行在圖 3 的步驟 S109 之後，且圖 6 所示的檢測電池充電狀態的方法可與圖 5 所示的檢測電池充電狀態的方法並行。圖 6 所示的檢測電池充電狀態的方法可適用於圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2，以下示例性地以圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2 來說明圖 6 所示的檢測電池充電狀態的方法。

【0029】 於步驟 S301 及步驟 S303，訊號處理器 23 控制電池管理單元 24 量測充電線圈 22 以產生電感值（例如，Q 值）並判斷電感值是否落於異物偵測範圍，進而執行異物偵測（foreign object detection，FOD）。舉例而言，電感值趨近於 0（異物偵測範圍）時，表示有金屬物質在充電線圈 22 上，故不進行無線充電。

【0030】 若訊號處理器 23 判斷電感值落於異物偵測範圍，表示可能有異物位於充電線圈 22，訊號處理器 23 可以執行步驟 S305 及步驟 S307。於步驟 S305，訊號處理器 23 控制充電線圈 22 暫停從電力供應裝置接收電力；於步驟 S307，訊號處理器 23 透過閘道器 25 輸出通知至使用者的電子裝置。反之，若訊號處理器 23 判斷電感值未落於異物偵測範圍，訊號處理器 23 可再次執行步驟 S301，以持續量測充電線圈 22 的電感值。

【0031】請接著一併參考圖 4 及圖 7，其中圖 7 係依據本發明一實施例所繪示的控制移動載具移動至指定區域的方法的流程圖。如圖 7 所示，控制移動載具移動至指定區域的方法包括：步驟 S401：控制閘道器接收指定時間及指定區域；以及步驟 S403：通知自動駕駛系統在指定時間控制移動載具至該指定區域。圖 7 所示的控制移動載具移動至指定區域的方法可視為圖 3 之步驟 S101 的一實施例的細部流程圖。圖 7 所示的控制移動載具移動至指定區域的方法可適用於圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2，以下示例性地以圖 4 所示的無線充電及定位裝置 2 來說明圖 7 所示的控制移動載具移動至指定區域的方法。

【0032】於步驟 S401，訊號處理器 23 控制閘道器 25 從使用者的電子裝置接收指定時間及指定區域，且指定時間與指定區域之間具對應關係，其中指定時間為使用者指定的時間。於步驟 S403，訊號處理器 23 通知自動駕駛系統在指定時間控制移動載具至指定區域，以讓充電線圈 22 可以在指定時間自電力供應裝置接收電力。

【0033】換言之，使用者可以自行排程，移動載具可在指定時間移動至指定區域，以讓電力供應裝置在指定時間對移動載具的電池進行充電。透過上述架構，使用者可在使用移動載具的空檔或是電力供應裝置離峰時間進行移動載具的充電。

【0034】在本實施例中，本發明之車載電子產品係可應用於車載裝置，例如自駕車、電動車或半自駕車等等。

【0035】綜上所述，依據本發明一或多個實施例的無線充電及定位裝置及方法，可以於確認移動載具與電力供應裝置之間的距離是適當

的，再控制充電線圈自電力供應裝置接收電力。據此，可以有效改善移動載具的電池充電效率。另外，在充電效率不符合預設效率時，透過使用閘道器通知使用者的方式，可以讓使用者瞭解移動載具的充電狀況及位置，進而安排移動載具離開指定區域。透過超寬頻的定位技術自行調整移動載具相對於電力供應裝置的角度及位置，可以改善無線充電的效率。此外，使用者可在使用移動載具的空檔或是電力供應裝置離峰時間進行移動載具的充電。

【0036】 雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。在不脫離本發明之精神和範圍內，所為之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍。關於本發明所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【符號說明】

【0037】

1,2:無線充電及定位裝置

11,21:超寬頻收發器

12,22:充電線圈

13,23:訊號處理器

24:電池管理單元

25:閘道器

3:移動載具

31:電池

32:自動駕駛系統

5:電力供應裝置

A1:車身方向

D1:距離

S101,S103,S105,S107,S109,S111,S201,S203,S205,S301,S303,
S305,S307,S401,S403:方法流程步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種無線充電及定位裝置，適用於一移動載具，該移動載具具有一自動駕駛系統，該無線充電及定位裝置包含：

一超寬頻收發器，設置於該移動載具，用於發射一脈波訊號並接收回應於該脈波訊號的一反射訊號；

一充電線圈，設置於該移動載具，受控以對該移動載具的電池進行充電；

一訊號處理器，連接於該自動駕駛系統、該超寬頻收發器及該充電線圈，該訊號處理器用於在該移動載具位於設置有一電力供應裝置的一指定區域時，控制該超寬頻收發器發射該脈波訊號並取得該反射訊號，根據該反射訊號判斷該移動載具與該電力供應裝置之間的距離，及於該距離落於一預設範圍內時，控制該充電線圈自該電力供應裝置接收電力以對該電池進行充電；以及

一閘道器，連接於該訊號處理器，用於接收一指定時間及該指定區域；

其中，該訊號處理器係通知該自動駕駛系統在該指定時間控制該移動載具至該指定區域。

【請求項2】 如請求項1所述的無線充電及定位裝置，更包含：

一電池管理單元，連接於該訊號處理器，且用於連接該移動載具的該電池，並量測該電池以產生一充電效率；

其中該訊號處理器從該電池管理單元取得該充電效率，判斷該充電效率是否符合一預設效率，且當該充電效率不符合該預設效率時，通知該自動駕駛系統調整該移動載具的車身方向或位置。

【請求項3】 如請求項 1 所述的無線充電及定位裝置，更包含：

一電池管理單元，連接於該訊號處理器，且用於連接該充電線圈，並量測該充電線圈以產生一電感值；

其中該訊號處理器於該電感值落於一異物偵測範圍時控制該充電線圈暫停接收電力。

【請求項4】 如請求項 3 所述的無線充電及定位裝置，其中該訊號處理器更於該電感值落於該異物偵測範圍時透過該閘道器輸出一通知。

【請求項5】 一種無線充電及定位方法，由一訊號處理器執行，該方法包含：

取得關聯於一移動載具之位置的資訊，且該移動載具具有一自動駕駛系統；

在該移動載具之該位置位於設置有一電力供應裝置的一指定區域內時，控制一超寬頻收發器發射一脈波訊號並接收回應於該脈波訊號的一反射訊號；

根據該反射訊號判斷該移動載具與該電力供應裝置之間的距離；

判斷該距離是否落於一預設範圍內；

當該距離落於該預設範圍內時，控制該移動載具的一充電線圈自該電力供應裝置接收電力以對該移動載具的電池進行充電；以及

其中，控制該移動載具移動至設置有該電力供應裝置的該指定區域包含：

控制一閘道器接收一指定時間及該指定區域；以及

通知該自動駕駛系統在該指定時間控制該移動載具至該指定區域。

【請求項6】 如請求項5所述的無線充電及定位方法，更包含：

控制一電池管理單元量測該電池以產生一充電效率；

判斷該充電效率是否符合一預設效率；以及

當該充電效率不符合該預設效率時，通知該自動駕駛系統調整該移動載具的車身方向或位置。

【請求項7】 如請求項5所述的無線充電及定位方法，更包含：

控制一電池管理單元量測該充電線圈以產生一電感值；

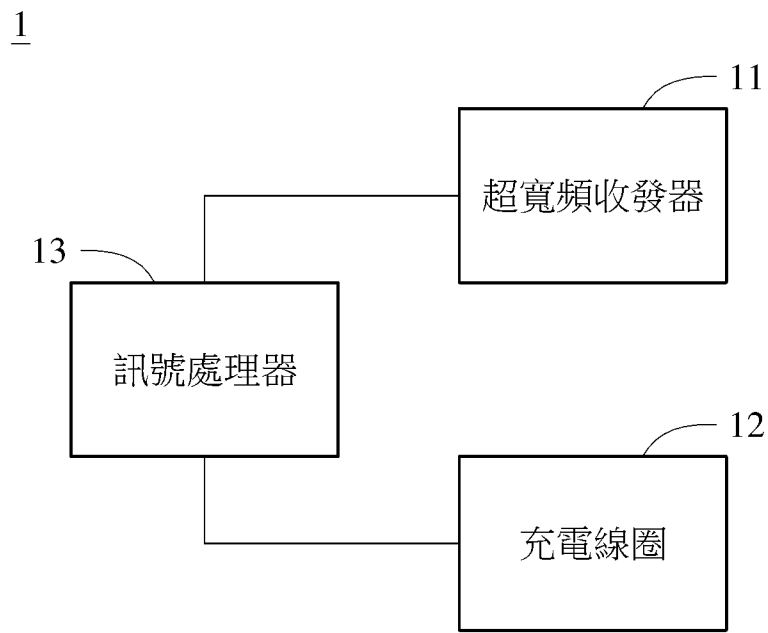
判斷該電感值是否落於一異物偵測範圍；以及

當該電感值落於該異物偵測範圍時，控制該充電線圈暫停接收電力。

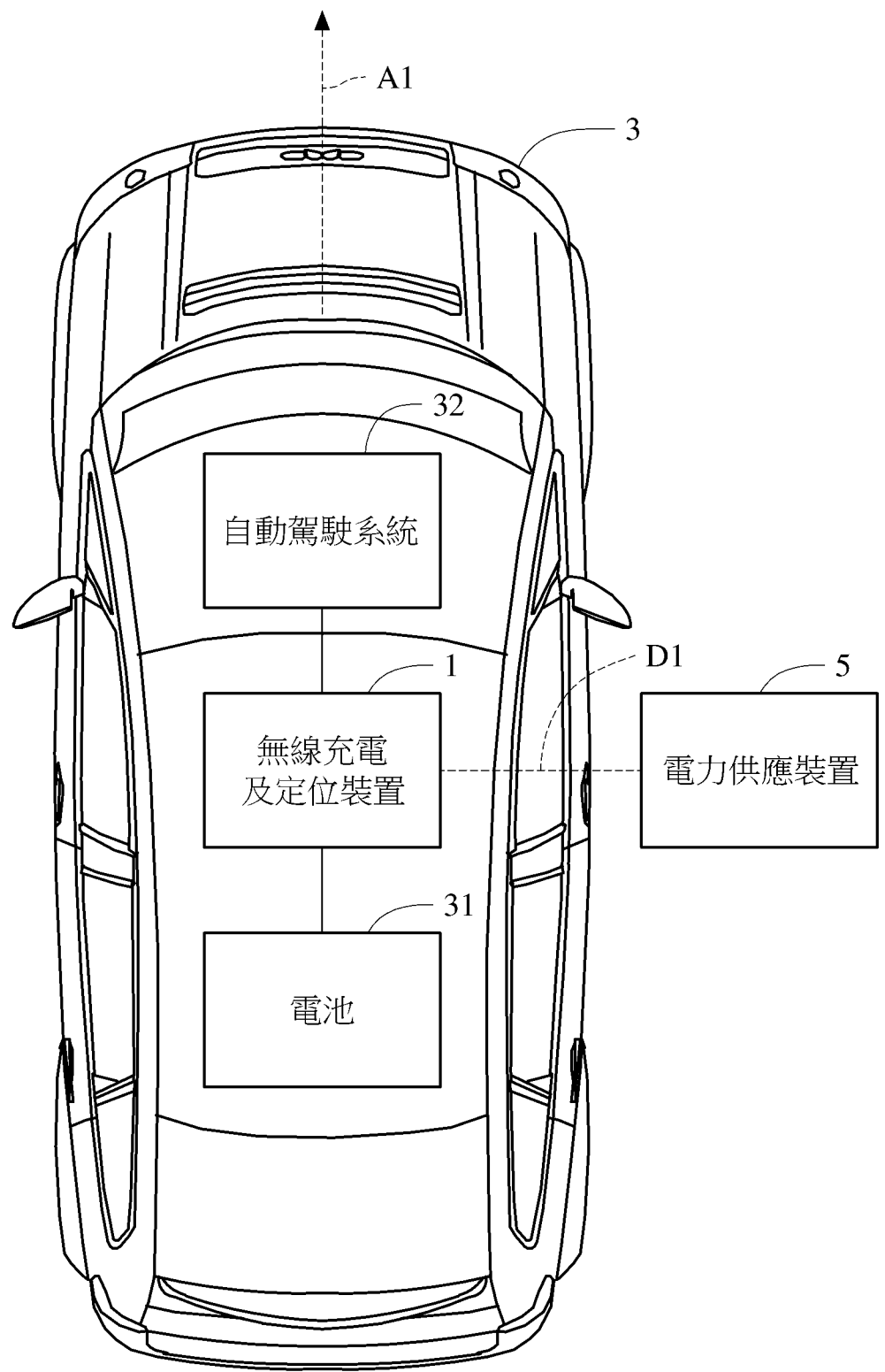
【請求項8】 如請求項7所述的無線充電及定位方法，更包含：

當該電感值落於該異物偵測範圍時，透過該閘道器輸出一通知。

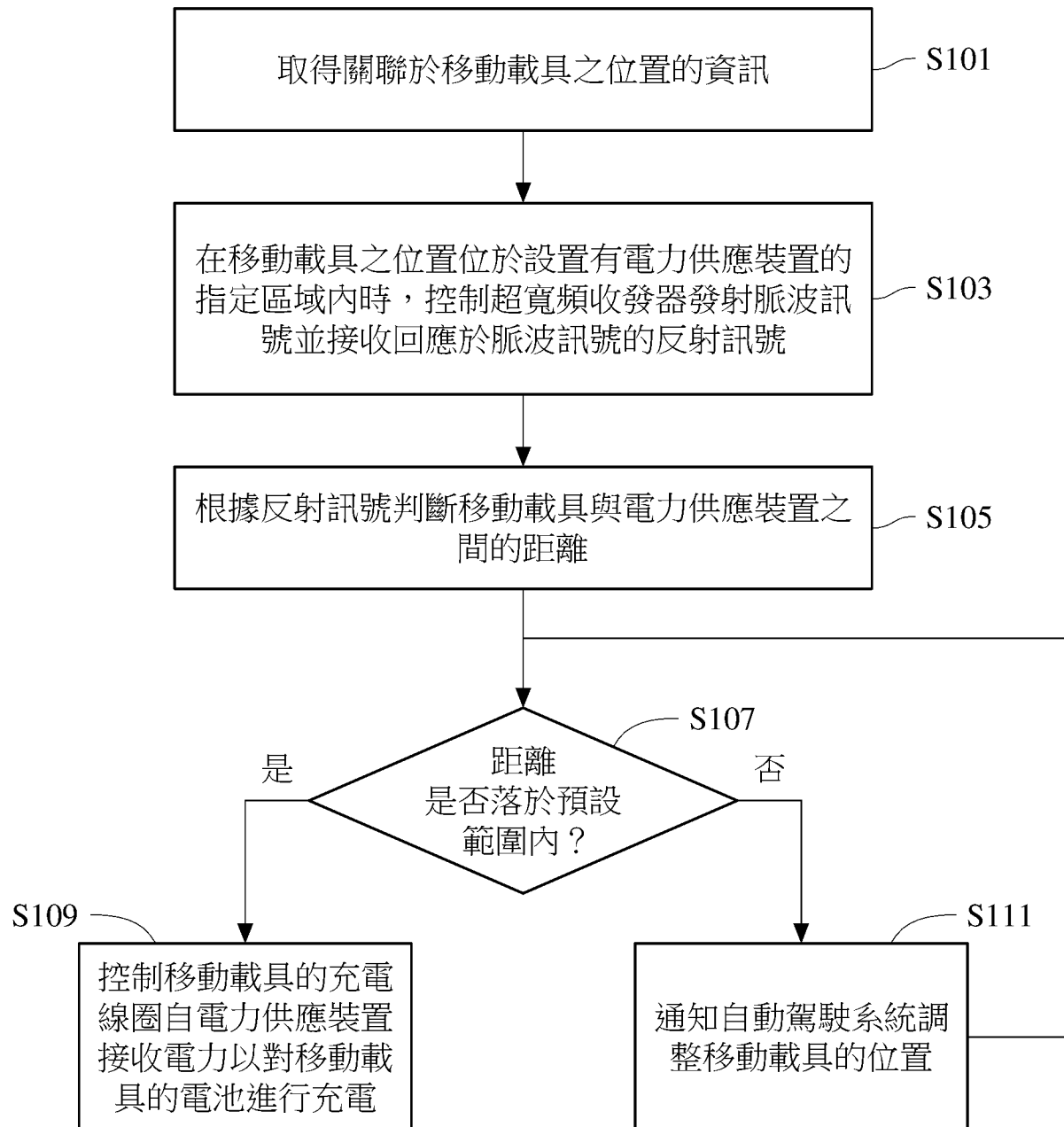
【發明圖式】



【圖1】

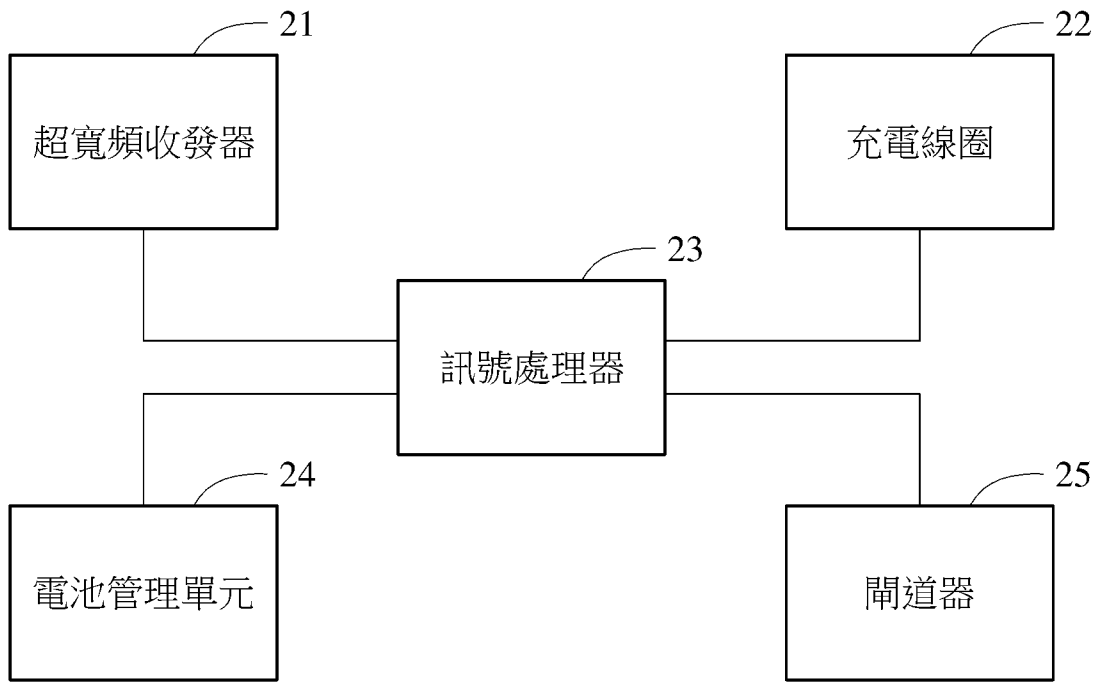


【圖2】

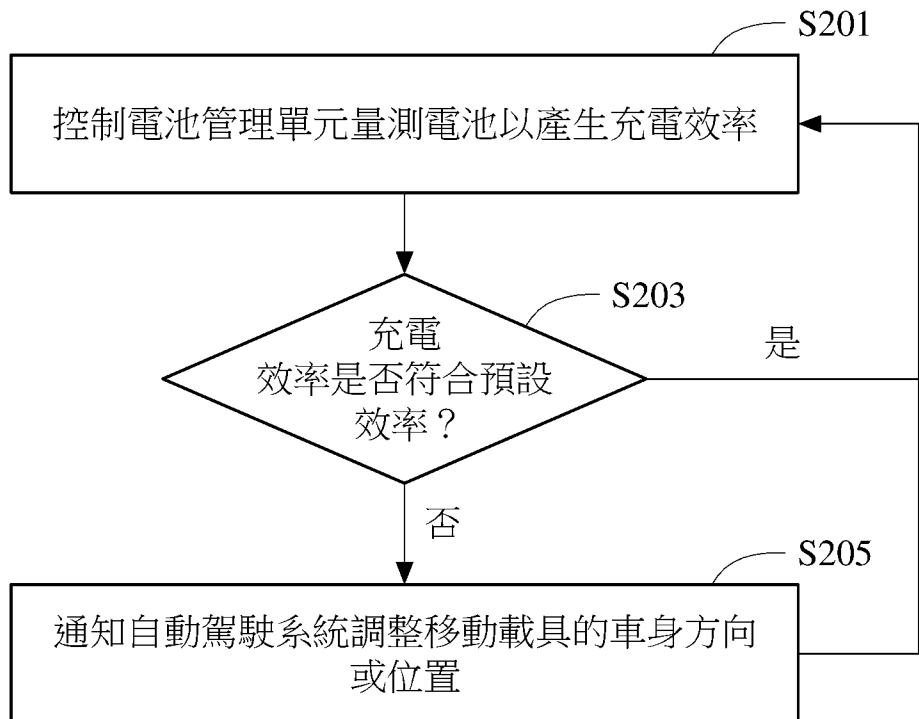


【圖3】

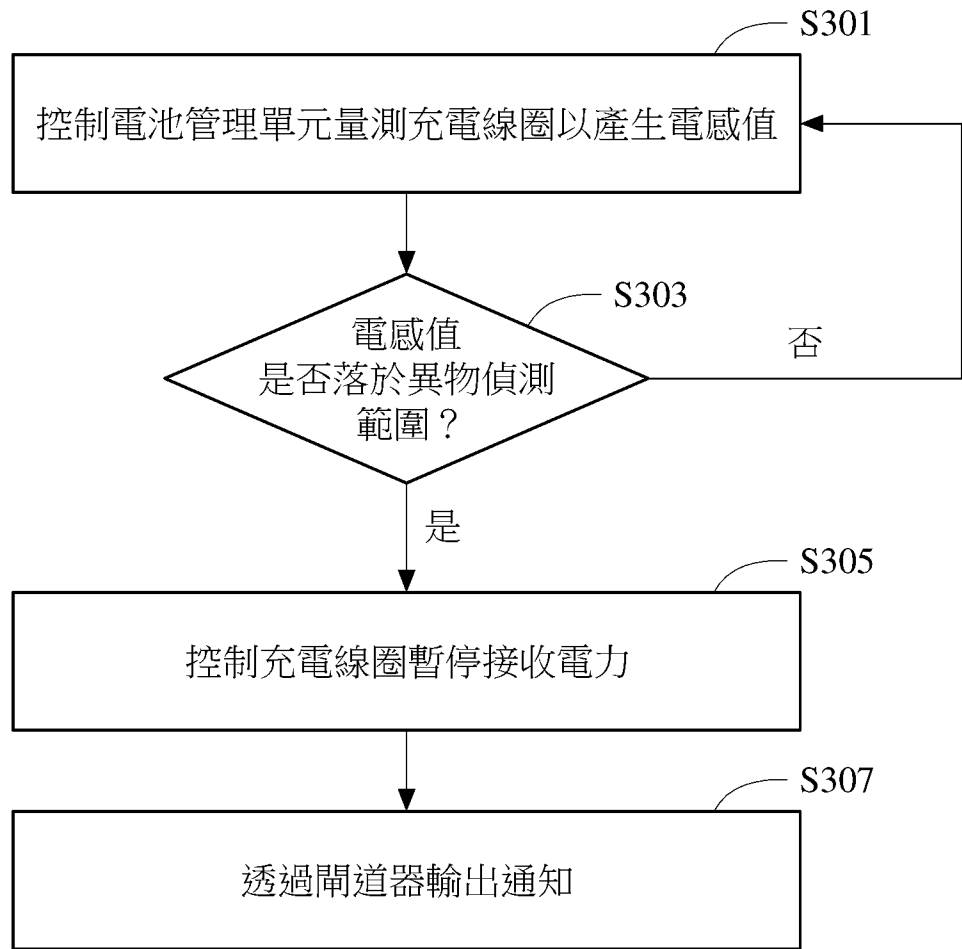
2



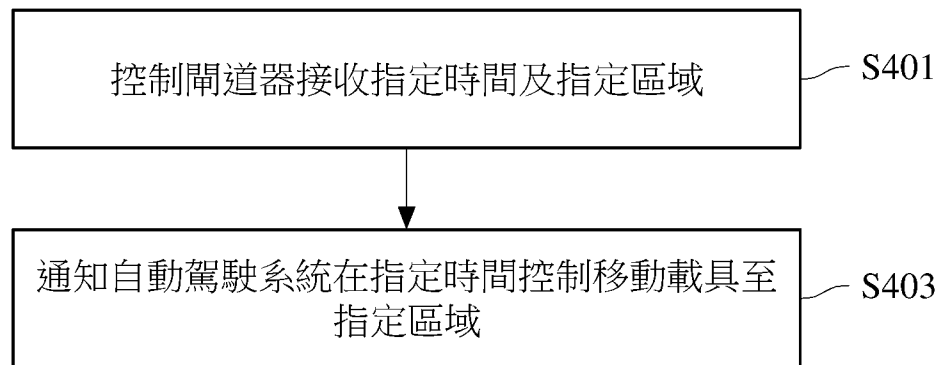
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】