

(21)申請案號：104144264

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 29 日

(51)Int. Cl. : G06Q50/06 (2012.01)

(71)申請人：法拉蒂綠能股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市北投區北投路二段 13 號 6 樓之 1

(72)發明人：吳思正(TW)；鄭明德(TW)；馬斌嚴(TW)；徐睿鈞(TW)

(74)代理人：蔡嘉慧

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 24 頁

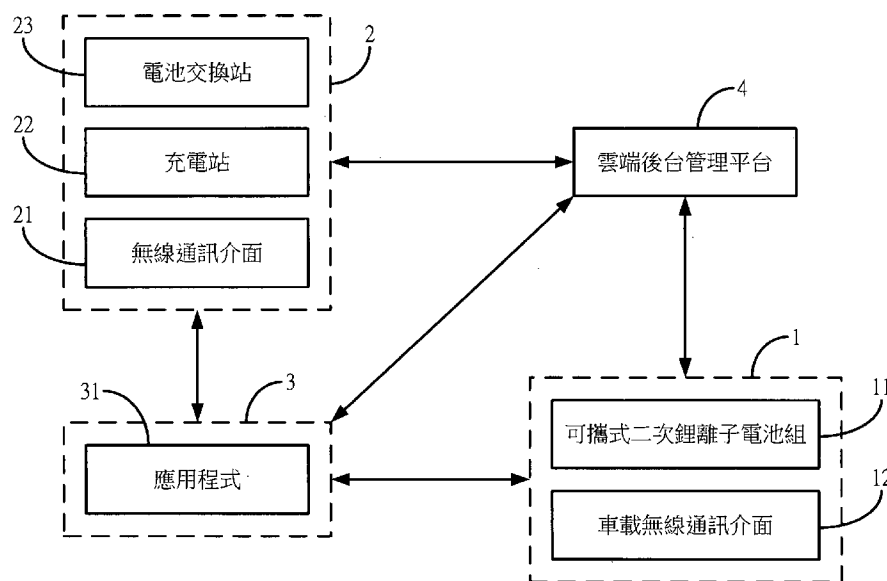
(54)名稱

運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統

(57)摘要

一種運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，係包含至少一個裝設有一個以上的可攜式二次鋰離子電池組之電動機車、至少一個電池能源分配站、至少一個內部係安裝有一應用程式之手持裝置及一雲端後台管理平台，該雲端後台管理平台係包含至少一個前端應用伺服模組、至少一個後台客服模組、至少一個後台帳務模組、至少一個後台電池管理模組、至少一個後台電池能源分配站管理模組及至少一個後台電動機車管理模組，本發明能夠以物聯網的概念、由該雲端後台管理平台提供電池充電與交換分配管理服務，能滿足物聯網未來快速終端裝置成長所衍生之服務流與高效能需求，並能適時按客戶需求導入相關增值應用服務以維持產業競爭能力。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

1 . . . 電動機車

11 . . . 可攜式二次
鋰離子電池組12 . . . 車載無線通
訊介面2 . . . 電池能源分配
站21 . . . 無線通訊介
面

22 . . . 充電站

23 . . . 電池交換站

3 . . . 手持裝置

31 . . . 應用程式

4 . . . 雲端後台管理
平台



【中文發明名稱】 運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統

【中文】

一種運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，係包含至少一個裝設有一個以上的可攜式二次鋰離子電池組之電動機車、至少一個電池能源分配站、至少一個內部係安裝有一應用程式之手持裝置及一雲端後台管理平台，該雲端後台管理平台係包含至少一個前端應用伺服模組、至少一個後台客服模組、至少一個後台帳務模組、至少一個後台電池管理模組、至少一個後台電池能源分配站管理模組及至少一個後台電動機車管理模組，本發明能夠以物聯網的概念、由該雲端後台管理平台提供電池充電與交換分配管理服務，能滿足物聯網未來快速終端裝置成長所衍生之服務流與高效能需求，並能適時按客戶需求導入相關增值應用服務以維持產業競爭能力。

1042073703

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 電動機車
- 11 可攜式二次鋰離子電池組
- 12 車載無線通訊介面
- 2 電池能源分配站
- 21 無線通訊介面
- 22 充電站
- 23 電池交換站
- 3 手持裝置
- 31 應用程式
- 4 雲端後台管理平台

【發明說明書】

【中文發明名稱】 運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統

【技術領域】

【0001】 本發明是有關一種運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，特別是一種以物聯網的概念、提供電池充電與交換分配管理服務之管理系統。

【先前技術】

【0002】 早期的電動機車採用鉛酸電池為主，車輛有很大的空間皆被電池佔據，也間接導致車體過重及續航力不足等問題，而使用者充電時必須將整台車透過充電器連結至市電。但都會區居民大多住在公寓及大樓，要將整台車牽回居住或辦公空間充電有一定的困難度。縱使政府政策推廣架設充電站點，但主要因為充電時間可能會花費數小時之久。要求使用者將車輛牽至充電站充電並不能被廣泛接受；

【0003】 為解決充電的問題，有廠商開始發展出另外兩種的充電模式，分別為「分離式電池」及「電池交換」，「分離式電池」的推出主要是因為鋰電池開始成為主流，體積跟重量減少，因此可將電池與車輛以模組化的方式分離，讓消費者可將電池帶至居住或辦公空間充電，而「電池交換」則是當電池沒電時，使用者可將沒電的電池與服務廠商交換一顆有電的電池。

【0004】 但目前這一類「電池交換」的機制會出現一個問題是當電池交換站建置未達一定經濟規模前，其系統運作瓶頸難以顯見、且未來增值應用服務

擴充能力有限，且更有一大問題是，沒有建立以雲端為基礎的物聯網平台，因此無法應付客戶快速成長下所產生的變動與需求。

【0005】因此，若能夠設計出一運用雲端技術架構以實現電動機車電池充電與分配管理服務的電池能源分配管理系統，將電動機車、可攜式二次鋰離子電池組、電池能源分配站及車主手機安裝之應用程式視為電動機車物聯網組成單元，並以雲端技術架構之雲端後台管理平台對電動機車物聯網提供電池充電與交換分配管理服務，如此將能滿足物聯網未來快速終端裝置成長所衍生之服務流與高效能需求，並能適時按客戶需求導入相關增值應用服務以維持產業競爭能力，因此本發明應為一最佳解決方案。

【發明內容】

【0006】本發明係關於一種運用雲端技術架構以實現電動機車電池充電與分配管理服務的電池能源分配管理系統。

【0007】本發明之電池能源分配管理系統將電動機車、可攜式二次鋰離子電池組、電池能源分配站及車主手機安裝之應用程式視為電動機車物聯網組成單元，並以雲端技術架構之雲端後台管理平台對電動機車物聯網提供電池充電與交換分配管理服務。

【0008】本發明之電池能源分配管理系統能夠滿足物聯網未來快速終端裝置成長所衍生之服務流與高效能需求，並能適時按客戶需求導入相關增值應用服務以維持產業競爭能力。

【0009】一種運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，係包含：至少一個電動機車，係至少裝設有一個以上的可攜式二次鋰離子電池組

及一車載無線通訊介面，該可攜式二次鋰離子電池組用以提供車用電力需求，而該可攜式二次鋰離子電池組係具備一藍芽無線通訊介面與一控制器區域網路通訊介面，另外該電動機車更能夠透過該車載無線通訊介面將該電動機車之車體內部相關數據資料傳輸出去；至少一個電池能源分配站，用以提供該可攜式二次鋰離子電池組進行充電與交換服務，而該電池能源分配站係具有一無線通訊介面；至少一個手持裝置，內部係安裝有一應用程式，係與該電動機車之車載無線通訊介面進行連線，並能夠接收關於該電池能源分配站之位置相關資訊；一雲端後台管理平台，係與該電動機車之車載無線通訊介面、該電池能源分配站及該手持裝置之應用程式進行連線，而該雲端後台管理平台係包含至少一個前端應用伺服器模組，用以接收該電池能源分配站、該手持裝置之應用程式或該電動機車所上傳之服務請求，並會先針對服務請求者進行身份驗證程序，以確認合法使用者，而該前端應用伺服器模組能夠於完成身份驗證程序後，將通過驗證程序之服務流依據相關工作屬性進行分派作業；至少一個後台客服模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台客服系統用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之客服相關任務，並提供會員管理、會員交易及各項線上售後服務之後台資料庫更新處理作業；至少一個後台帳務模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台帳務模組用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之帳務相關任務，並提供各項帳務資料庫處理更新作業；至少一個後台電池管理模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台電池管理模組用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之電池相關任務，並紀錄所有充電電池與交換電池之狀態及交易、預約

等紀錄；至少一個後台電池能源分配站管理模組，係與該前端應用伺服模組連線，於該前端應用伺服模組完成身份驗證程序後，該後台電池能源分配站管理模組用以負責受理由該前端應用伺服模組所分配之交換站相關任務，並紀錄所有電池能源分配站之狀態及交易、預約等紀錄；以及至少一個後台電動機車管理模組，係與該前端應用伺服模組連線，於該前端應用伺服模組完成身份驗證程序後，該後台電動機車管理模組用以負責受理由該前端應用伺服模組所分配之電動機車相關任務，並紀錄所有電動機車之狀態及交易、預約等紀錄。

【0010】更具體的說，所述電池能源分配站更包含至少一個充電站或/及至少一個電池交換站，而該電池能源分配站能夠進行進出站之二次鋰離子電池組之效能檢查、充電站狀態管理或電池交換站安控機制。

【0011】更具體的說，所述電池能源分配站能夠透過網路連線對該雲端後台管理平台提供電池充電與交換資訊更新及電池充電與交換站系統維護。

【0012】更具體的說，所述電池能源分配站能夠為固定式或移動式。

【0013】更具體的說，所述可攜式二次鋰離子電池組位於該電池能源分配站時，該電池能源分配站之其電池內部參數能夠透過該電池能源分配站之無線通訊介面上傳至該雲端後台管理平台。

【0014】更具體的說，所述手持裝置之應用程式能夠提供對用戶進行安全認證機制之操作介面及未來能源分配管理相關增值應用服務擴充之功能（發展異業結盟導入適地性增值服務）。

【0015】更具體的說，所述雲端後台管理平台係具備一系統日誌核對機制，用以防範可能遭受之DoD攻擊。

【0016】更具體的說，所述雲端後台管理平台更包含至少一個負載平衡模

組，用以監控該雲端後台管理平台內部各模組的服務流負荷狀態，並能夠自動或手動分割與擴展該雲端後台管理平台內部各模組所使用的虛擬機或伺服器配置數量。

【0017】更具體的說，所述電動機車、電池能源分配站、手持裝置之應用程式能夠以無線網路或有線網路與該雲端後台管理平台進行連線，以達資料交換或同步之目的。

【0018】更具體的說，所述電動機車、電池能源分配站、手持裝置之應用程式之間能夠以藍芽無線網路進行連線，以達資料交換或同步之目的。

【圖式簡單說明】

【0019】

[第1圖]係本發明運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統之整體架構示意圖。

[第2圖]係本發明運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統之可攜式二次鋰離子電池組之架構示意圖。

[第3圖]係本發明運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統之雲端後台管理平台之架構示意圖。

[第4圖]係本發明運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統之負載平衡實施示意圖。

【實施方式】

【0020】有關於本發明其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式

之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

【0021】請參閱第1~3圖，為本發明運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統之整體架構示意圖、可攜式二次鋰離子電池組之架構示意圖及雲端後台管理平台之架構示意圖，由圖中可知，該運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統係包含至少一個電動機車1、至少一個能夠裝設或分離於該電動機車1之可攜式二次鋰離子電池組11、至少一個電池能源分配站2、至少一個手持裝置3及一雲端後台管理平台4，其中該電動機車1內係具有一車載無線通訊介面12，而該可攜式二次鋰離子電池組11當設置於該電動機車1上時，該可攜式二次鋰離子電池組11能夠提供車用電力需求，另外該可攜式二次鋰離子電池組11內係具備一藍芽無線通訊介面111與一控制器區域網路通訊介面112（CAN BUS通訊介面），因此該可攜式二次鋰離子電池模組11處於電動機車車體內時，其電池內部參數可透過電動機車1之車載無線通訊介面12或藉由車主手持裝置3之應用程式（APP軟體）適時上傳該雲端後台管理平台4，而該車載無線通訊介面12或車主手持裝置3之應用程式（APP軟體）除了上傳電池內部參數之外，更能夠將該電動機車1之車體內部相關數據資料上傳至該雲端後台管理平台4

【0022】其中該電池內部參數，也就是該可攜式二次鋰離子電池組監控數據，於本實施例中係能夠為出廠記錄、報廢紀錄、裝入車體記錄、裝入交換站記錄、出售記錄、RMA維修紀錄、退貨記錄、超過30天未被交換記錄等）；

【0023】而該車體內部相關數據資料，於本實施例中係能夠為已售出交車紀錄、電池更換紀錄、關鍵零組件（車架、馬達、齒輪箱、電池組）更換紀錄、韌體更新紀錄、RMA維修紀錄、延伸保固紀錄、退車記錄、報廢紀錄、行車紀

錄等)。

【0024】而該電池能源分配站2用以提供該可攜式二次鋰離子電池組11進行充電與交換服務，而該電池能源分配站2除了具有一無線通訊介面21之外，該電池能源分配站2內更能夠設置至少一個充電站22或/及至少一個電池交換站23，而該電池能源分配站2能夠進行進出站之二次鋰離子電池組之效能檢查、充電站狀態管理或電池交換站安控機制。→因此，當可攜式二次鋰離子電池組11處於固定式或移動式電池能源分配站2體內時，其電池內部參數可透過該電池能源分配站2之無線通訊介面21適時上傳雲端後台管理平台4；另外該電池能源分配站2能夠為固定式或移動式；

【0025】而該電池能源分配站2更能夠透過網路連線對該雲端後台管理平台4提供電池充電與交換資訊更新及電池充電與交換站系統維護，而供電池充電與交換資訊更新及電池充電與交換站系統維護於本實施例中係能夠為維護類任務（包括：系統重置記錄、作業系統更新記錄、資料庫備份/上傳/同步記錄、裝入電池記錄更新、移出電池記錄更新、更換電池記錄更新、控制模組更換記錄更新、充電模組更換記錄更新、交換站增設記錄、交換站撤除記錄、異動通知配置記錄、電池充電異常記錄）及用戶類任務（包括：預約電池交換記錄、用戶點數交易查詢、現場用電池註冊、非預約電池交換記錄、現場退換電池、一鍵客訴、查詢電動機車狀態、查詢交易狀態紀錄、會員資料異動、預約/取消電池交換、列印交易收據/紀錄、顯示錯誤警訊及引導FAQ）；

【0026】而該電池能源分配站2能夠為Kiosk一類的多媒體導覽機台，而該電池能源分配站2能夠透過網路連線對該雲端後台管理平台4提供電池充電與交換資訊更新及電池充電與交換站系統維護。

【0027】而該手持裝置3係為電動機車1之用戶端所使用，該手持裝置3內部係安裝有一應用程式31，該應用程式31係與該電動機車1之車載無線通訊介面12進行連線，並能夠接收該電池能源分配站2所推播之位置相關資訊，而該手持裝置3之應用程式31用以負責提供用戶端人機介面，並適時與該前端應用伺服器模組41、電動機車1及電池能源分配站2連結溝通，以作為用戶、雲端後台管理平台4及物聯網終端裝置（電動機車1、可攜式二次鋰離子電池組11、電池能源分配站2及車主手持裝置3之應用程式31）之溝通介面；

【0028】另外，該應用程式31更能夠提供雲端後台管理平台4對用戶進行安全認證機制之操作介面、提供電動機車會員適地性（Location based）電池充電與交換站電池資訊更新推播、未來能源分配管理相關增值應用服務擴充等。

【0029】其中該雲端後台管理平台4係與該電動機車1之車載無線通訊介面12、該電池能源分配站2之無線通訊介面21及該手持裝置3之應用程式31進行連線，而該雲端後台管理平台4係包含至少一個前端應用伺服器模組41（AP Server）、至少一個後台客服模組42（Customer Service System，CSS）、至少一個後台帳務模組43（Billing Support System，BSS）、至少一個後台電池管理模組44（Battery Management System，BMS）、至少一個後台電池能源分配站管理模組45（Kiosk Management System，KMS）、至少一個後台電動機車管理模組46（Vehicle Management System，VMS）及一負載平衡模組47；

【0030】其中該前端應用伺服器模組41用以接收該電池能源分配站2、該手持裝置3之應用程式31或該電動機車1所上傳之服務請求，並會先針對服務請求者進行身份驗證程序，以確認合法使用者，而該前端應用伺服器模組41能夠於完成身份驗證程序後，將通過驗證程序之服務流依據相關工作屬性進行分派作業，

以延續後台資料庫更新處理作業，另外，基於資訊安全考量，該前端應用伺服器模組41與各後台模組之間，需具備系統日誌核對機制以防範可能遭受之DoD攻擊；

【0031】 其中該後台客服模組42於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台客服系統42用以負責受理由該前端應用伺服器模組41所分配之客服相關任務，並提供會員管理、會員交易及各項線上售後服務之後台資料庫更新處理作業，另外，基於資訊安全考量，該後台客服系統42需具備系統日誌核對機制以防範可能遭受之DoD攻擊；而該後台客服系統42受理該前端應用伺服器模組41任務時，亦需能對其他資料庫相關後台模組，包括：BSS、BMS、KMS、VMS發動資料庫更新處理；

【0032】 其中該後台帳務模組43於該前端應用伺服器模組41完成身份驗證程序後，該後台帳務模組43用以負責受理由該前端應用伺服器模組41所分配之帳務相關任務，並提供各項帳務資料庫處理作業，另外，基於資訊安全考量，該後台帳務模組43需具備系統日誌核對機制以防範可能遭受之DoD攻擊；而該後台帳務模組43受理該前端應用伺服器模組41任務時，亦需能對其他資料庫相關後台模組，包括：CSS、BMS、KMS、VMS發動資料庫更新處理；

【0033】 其中該後台電池管理模組44於該前端應用伺服器模組41完成身份驗證程序後，該後台電池管理模組44用以負責受理由該前端應用伺服器模組41所分配之電池相關任務，並紀錄所有充電電池與交換電池之狀態及交易、預約等紀錄，另外，基於資訊安全靠量，該後台電池管理模組44需具備系統日誌核對機制以防範可能遭受之DoD攻擊；而該後台電池管理模組44受理該前端應用伺服器模組41任務時，亦需能對其他資料庫相關後台模組，包括：CSS、BSS、KMS、

VMS發動資料庫更新處理；

【0034】而所分配之電池相關任務，於本實施例中係能夠為出廠記錄更新、報廢紀錄更新、裝入車體記錄更新、裝入交換站記錄更新、出售記錄更新、RMA維修紀錄更新、退貨記錄更新、超過30天未被交換記錄更新等；

【0035】其中該後台電池能源分配站管理模組45於該前端應用伺服器模組41完成身份驗證程序後，該後台電池能源分配站管理模組45用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之交換站相關任務，並紀錄所有電池能源分配站之狀態及交易、預約等紀錄，另外，基於資訊安全考量，該後台電池能源分配站管理模組45需具備系統日誌核對機制以防範可能遭受之DoD攻擊；而該後台電池能源分配站管理模組45受理該前端應用伺服器模組41任務時，亦需能對其他資料庫相關後台模組，包括：CSS、BSS、BMS、VMS發動資料庫更新處理；

【0036】而所分配之交換站相關任務，於本實施例中係能夠為維護類任務(包括：系統重置記錄、作業系統更新記錄、資料庫備份/上傳/同步記錄、裝入電池記錄更新、移出電池記錄更新、更換電池記錄更新、控制模組更換記錄更新、充電模組更換記錄更新、交換站增設記錄、交換站撤除記錄、異動通知配置記錄、電池充電異常記錄)及用戶類任務(包括：預約電池交換記錄、用戶點數交易查詢、現場用電池註冊、非預約電池交換記錄、現場退換電池、一鍵客訴、查詢電動機車狀態、查詢交易狀態紀錄、會員資料異動、預約/取消電池交換、列印交易收據/紀錄、顯示錯誤警訊及引導FAQ)等等；

【0037】其中該後台電動機車管理模組46於該前端應用伺服器模組41完成身份驗證程序後，該後台電動機車管理模組46用以負責受理由該前端應用伺服器模組41所分配之電動機車相關任務，並紀錄所有電動機車1之狀態及交易、預約等

紀錄，另外，基於資訊安全考量，該後台電動機車管理模組46需具備系統日誌核對機制以防範可能遭受之DoD攻擊；而該後台電動機車管理模組46受理該前端應用伺服器模組41任務時，亦需能對其他資料庫相關後台模組，包括：CSS、BSS、BMS、KMS發動資料庫更新處理；

【0038】而所分配之電動機車相關任務，於本實施例中係能夠為已售出交車紀錄更新、電池更換紀錄更新、關鍵零組件（車架、馬達、齒輪箱、電池組）更換紀錄更新、軟體更新紀錄更新、RMA維修紀錄更新、延伸保固紀錄更新、退車紀錄更新、報廢紀錄更新、行車紀錄更新等）；

【0039】其中該負載平衡模組47則是用以監控該雲端後台管理平台4內部各模組的服務流負荷狀態，並能夠自動或手動分割與擴展該雲端後台管理平台4內部各模組所使用的虛擬機或伺服器配置數量，因此本發明能夠運用虛擬主機（Virtual Machine）架構及負載平衡（Load Balance）技術以實現雲端後台管理系統之動態擴展彈性（本實施例中之虛擬主機是指AP Server、CSS、BSS、BMS、KMS、VMS）；

【0040】舉例說明：當雲端後台管理平台4運作初期，相關物聯網終端服務流處於低負荷狀態。此時，該雲端後台管理平台4之虛擬主機可以共用單一伺服器設備，並透過負載平衡模組47監控各後台管理系統虛擬主機（前端應用伺服器模組41、後台客服模組42、後台帳務模組43、後台電池管理模組44、後台電池能源分配站管理模組45、後台電動機車管理模組46）之服務流負荷狀態；而未來隨著各虛擬主機服務流日益成長，如第4圖所示，透過負載平衡模組47之監控機制將能自動或手動分割與擴展相關虛擬機或伺服器配置數量以因應服務流負荷快速成長需求。

【0041】而該雲端後台管理平台4及物聯網終端裝置各成員（電動機車1、可攜式二次鋰離子電池組11、電池能源分配站2及車主手持裝置3之應用程式31）皆可依據服務流需求作為Server端或Client端配置，以發揮本系統最大可適應性特點，並滿足相關服務流之發動可源自雲端後台管理系統成員或物聯網終端裝置各成員。

【0042】而該雲端後台管理平台4及物聯網終端裝置各成員（電動機車1、可攜式二次鋰離子電池組11、電池能源分配站2及車主手持裝置3之應用程式31）可藉由無線或有線網路（無線網路包含3G/4G/LTE行動通訊網路、有線網路包含固網運營商所提供之數據專線電路服務），進行系統連線以達資料交換或同步之目的。同時，物聯網終端裝置之間可藉藍芽無線網路進行連線以達資料交換或同步之目的。

【0043】而該物聯網終端裝置除了上述提供之外，亦能夠使用可連上網路之電子裝置（例如平板電腦、筆記型電腦等等），而用戶端則能夠使用該電子裝置之瀏覽器（Browser）與該電動機車1、電池能源分配站2及雲端後台管理平台4進行連線，以對該雲端後台管理平台4提出服務請求。

【0044】本發明所提供之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，與其他習用技術相互比較時，其優點如下：

- (1) 本發明為一運用雲端技術架構以實現電動機車電池充電與分配管理服務的電池能源分配管理系統，將電動機車、可攜式二次鋰離子電池組、電池能源分配站及車主手機安裝之應用程式視為電動機車物聯網組成單元，並以雲端技術架構之雲端後台管理平台對電動機車物聯網提供電池充電與交換分配管理服務。

- (2) 本發明能夠滿足物聯網未來快速終端裝置成長所衍生之服務流與高效能需求，並能適時按客戶需求導入相關增值應用服務以維持產業競爭能力。
- (3) 本發明能夠透過負載平衡裝置監控機制將能自動或手動分割與擴展相關虛擬機或伺服器配置數量以因應服務流負荷快速成長需求。

【0045】本發明已透過上述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟悉此一技術領域具有通常知識者，在瞭解本發明前述的技術特徵及實施例，並在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之請求項所界定者為準。

【符號說明】

- 1 電動機車
- 11 可攜式二次鋰離子電池組
- 111 藍芽無線通訊介面
- 112 控制器區域網路通訊介面
- 12 車載無線通訊介面
- 2 電池能源分配站
- 21 無線通訊介面
- 22 充電站
- 23 電池交換站
- 3 手持裝置
- 31 應用程式

- 4 雲端後台管理平台
- 41 前端應用伺服模組
- 42 後台客服模組
- 43 後台帳務模組
- 44 後台電池管理模組
- 45 後台電池能源分配站管理模組
- 46 後台電動機車管理模組
- 47 負載平衡模組

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，係包含：

至少一個電動機車，係至少裝設有一個以上的可攜式二次鋰離子電池組及一車載無線通訊介面，該可攜式二次鋰離子電池組用以提供車用電力需求，而該可攜式二次鋰離子電池組係具備一藍芽無線通訊介面與一控制器區域網路通訊介面，另外該電動機車更能夠透過該車載無線通訊介面將該電動機車之車體內部相關數據資料及可攜式二次鋰離子電池組監控數據傳輸出去；

至少一個電池能源分配站，用以提供該可攜式二次鋰離子電池組進行充電與交換服務，而該電池能源分配站係具有一無線通訊介面；

至少一個手持裝置，內部係安裝有一應用程式，係與該電動機車之車載無線通訊介面進行連線，並能夠接收關於該電池能源分配站之位置相關資訊；

一雲端後台管理平台，係與該電動機車之車載無線通訊介面、該電池能源分配站及該手持裝置之應用程式進行連線，而該雲端後台管理平台係包含：

至少一個前端應用伺服器模組，用以接收該電池能源分配站、該手持裝置之應用程式或該電動機車所上傳之服務請求，並會先針對服務請求者進行身份驗證程序，以確認合法使用者，而該前端應用伺服器模組能夠於完成身份驗證程序後，將通過驗證程序之服務流依據相關工作屬性進行分派作業；

至少一個後台客服模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台客服系統用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之客服相關任務，並提供會員管理、會員交易及各項線上售後服務之後台資料庫更新處理作業；

至少一個後台帳務模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台帳務模組用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之帳務相關任務，並提供各項帳務資料庫處理更新作業；

至少一個後台電池管理模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台電池管理模組用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之電池相關任務，並紀錄所有充電電池與交換電池之狀態及交易、預約等紀錄；

至少一個後台電池能源分配站管理模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台電池能源分配站管理模組用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之交換站相關任務，並紀錄所有電池能源分配站之狀態及交易、預約等紀錄；以及

至少一個後台電動機車管理模組，係與該前端應用伺服器模組連線，於該前端應用伺服器模組完成身份驗證程序後，該後台電動機車管理模組用以負責受理由該前端應用伺服器模組所分配之電動機車相關任務，並紀錄所有電動機車之狀態及交易、預約等紀錄。

【第2項】 如請求項 1 所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該電池能源分配站更包含至少一個充電站或/及至少一個電池交換站，而該電池能源分配站能夠進行進出站之二次鋰離子電池組之效能檢查、充電站狀態管理或電池交換站安控機制。

【第3項】 如請求項 1 所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該電池能源分配站能夠透過網路連線對該雲端後台管理平台提供電池充電與交換資訊更新及電池充電與交換站系統維護。

【第4項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該電池能源分配站能夠為固定式或移動式。

【第5項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該可攜式二次鋰離子電池組位於該電池能源分配站時，該電池能源分配站之其電池內部參數能夠透過該電池能源分配站之無線通訊介面上傳至該雲端後台管理平台。

【第6項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該手持裝置之應用程式能夠提供對用戶進行安全認證機制之操作介面及未來能源分配管理相關增值應用服務擴充之功能。

【第7項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該雲端後台管理平台係具備一系統日誌核對機制，用以防範可能遭受之DoD攻擊。

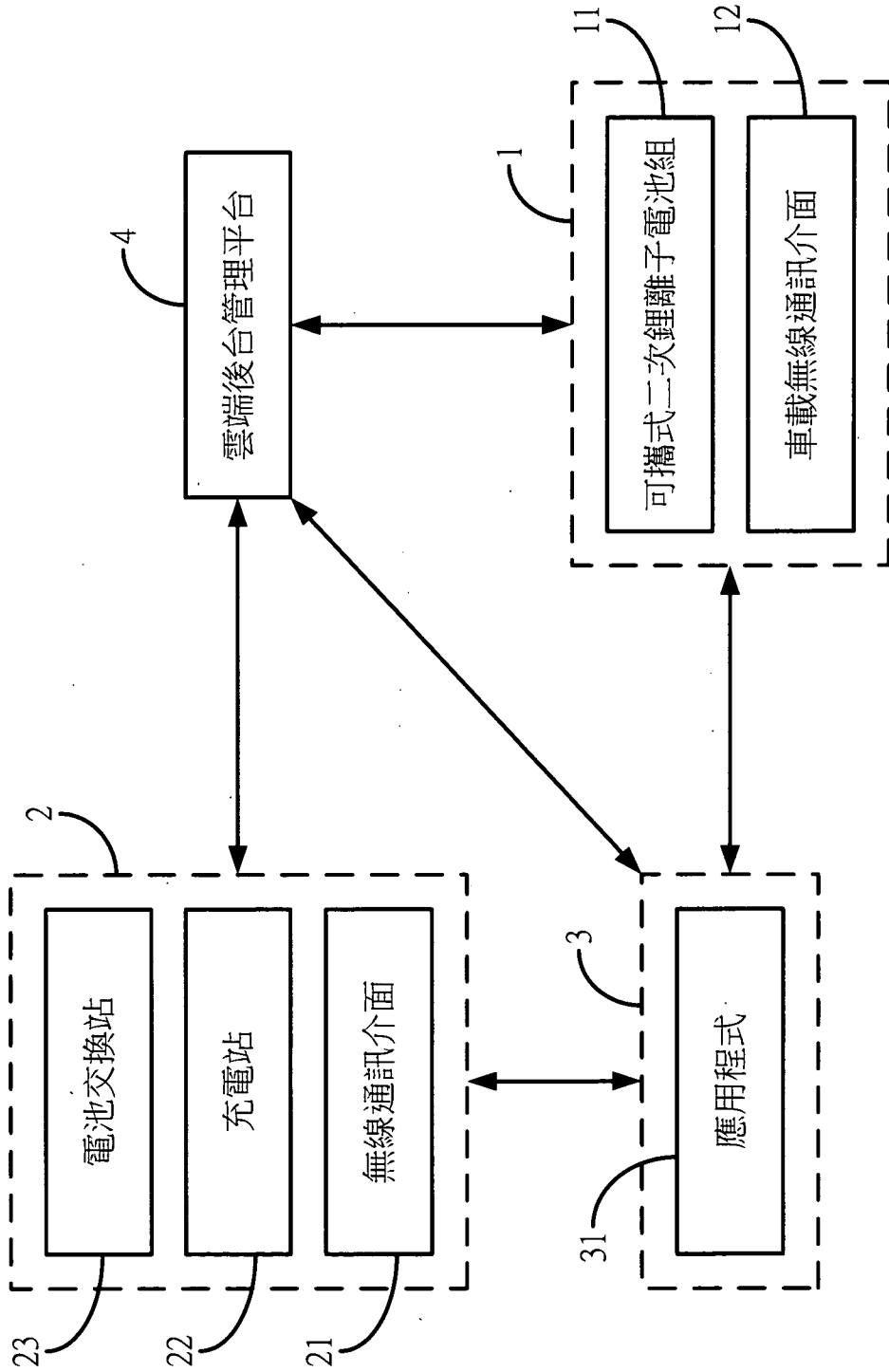
【第8項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該雲端後台管理平台更包含至少一個負載平衡模組，用以監控該雲端後台管理平台內部各模組的服務流負荷狀態，並能夠自動或手動分割與擴展該雲端後台管理平台內部各模組所使用的虛擬機或伺服器配置數量。

【第9項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該電動機車、電池能源分配站、手持裝置之應用程式能夠以無線網路或有線網路與該雲端後台管理平台進行連線，以達資料交換或同步之目的。

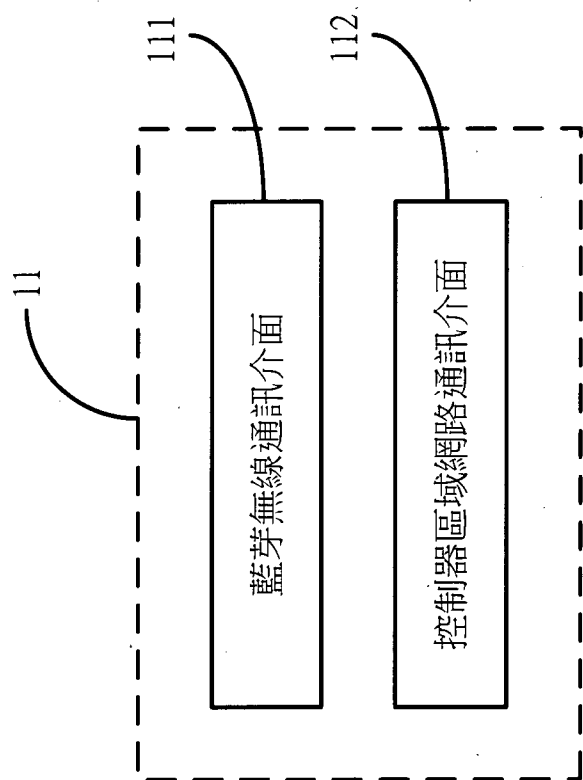
【第10項】如請求項1所述之運用雲端架構以物聯網為基礎的電池能源分配管理系統，其中該電動機車、電池能源分配站、手持裝置之應用程式之間能夠

以藍芽無線網路進行連線，以達資料交換或同步之目的。

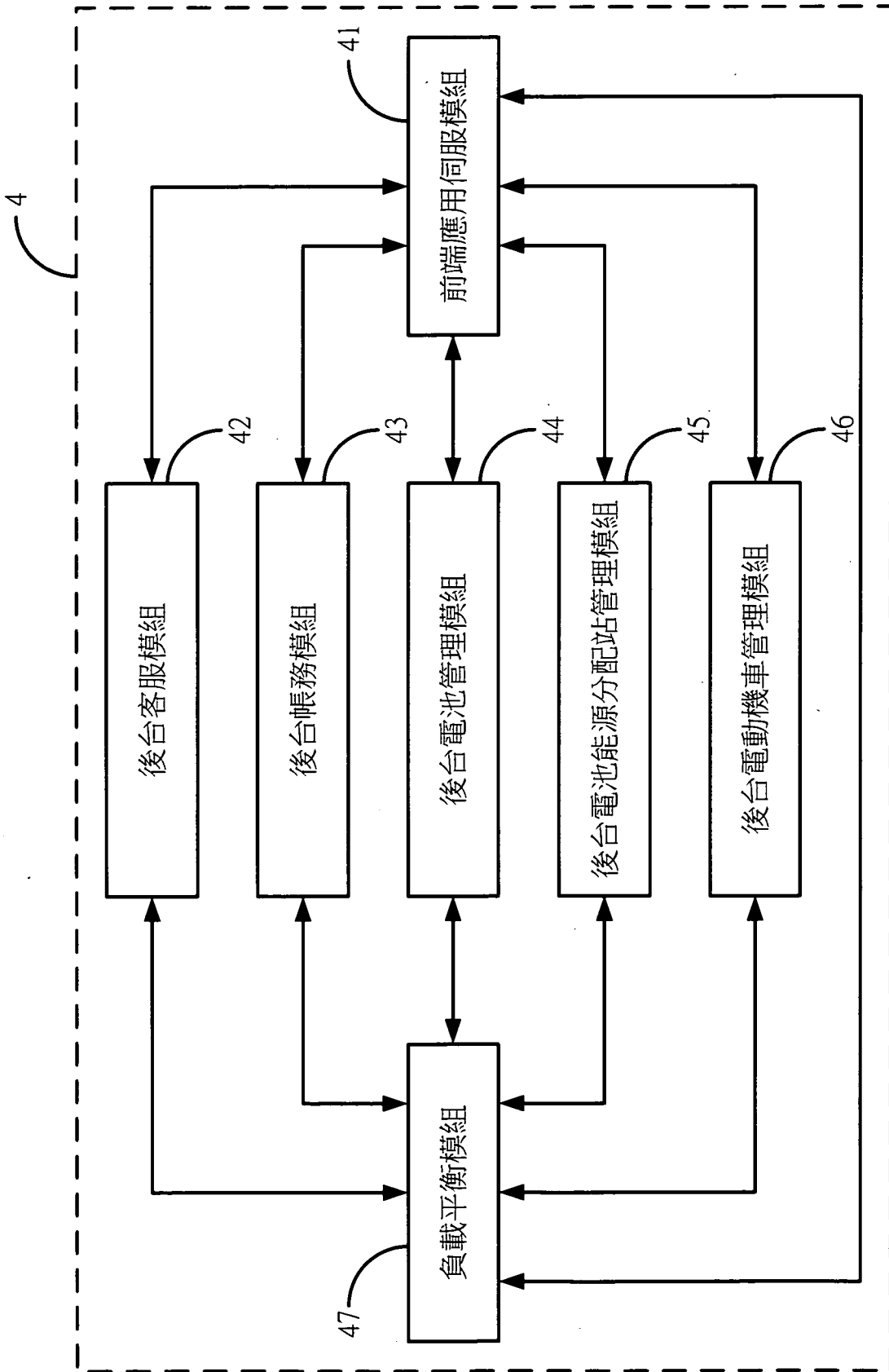
【發明圖式】



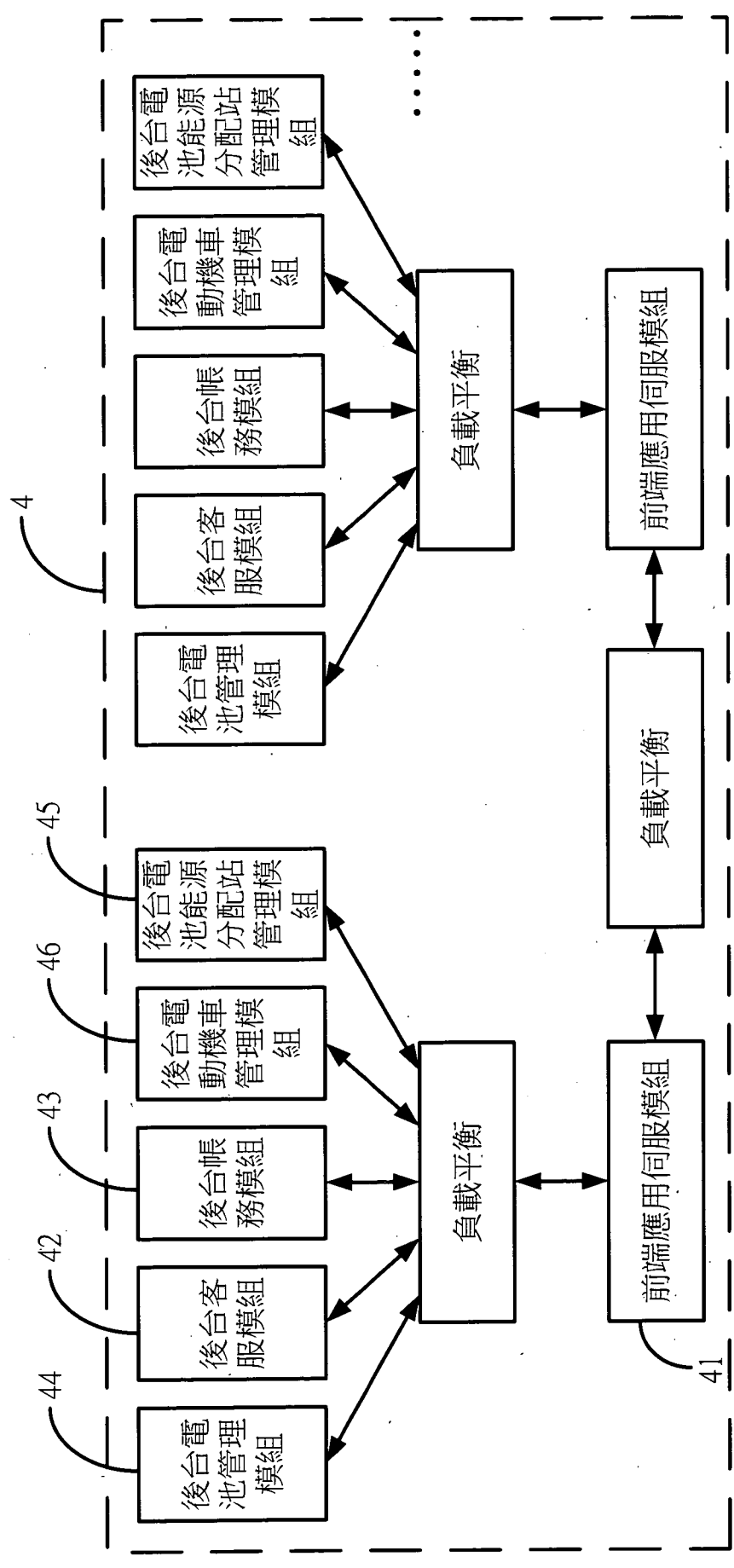
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖