



(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 I636632 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：106127919

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 17 日

(51) Int. Cl. : H02J13/00 (2006.01)

H02J7/02 (2016.01)

G06F21/00 (2013.01)

G06Q50/06 (2012.01)

(71) 申請人：岳鼎股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市松山區民權東路 3 段 178 號 8 樓

(72) 發明人：梁永昌 (TW)；田淑慧 (TW)；吳國全 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW M554658

TW 201141005A

TW 201720007A

CN 104869148A

CN 106347146A

審查人員：黃釗田

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：2 共 18 頁

(54) 名稱

電動車輛充電方法及充電站

(57) 摘要

一種電動車輛充電方法，應用於電動車輛的一充電站，該方法於該充電站設置一控制主機及一能與該控制主機通訊的認證資料取得裝置以及一充電設備，當一電動車輛停置於該充電站時，該認證資料取得裝置用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機，且該控制主機判斷與一遠端伺服器處於一離線狀態時，其對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，即允許該充電設備輸出電力對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

指定代表圖：

符號簡單說明：

S11~S22 . . . 步驟

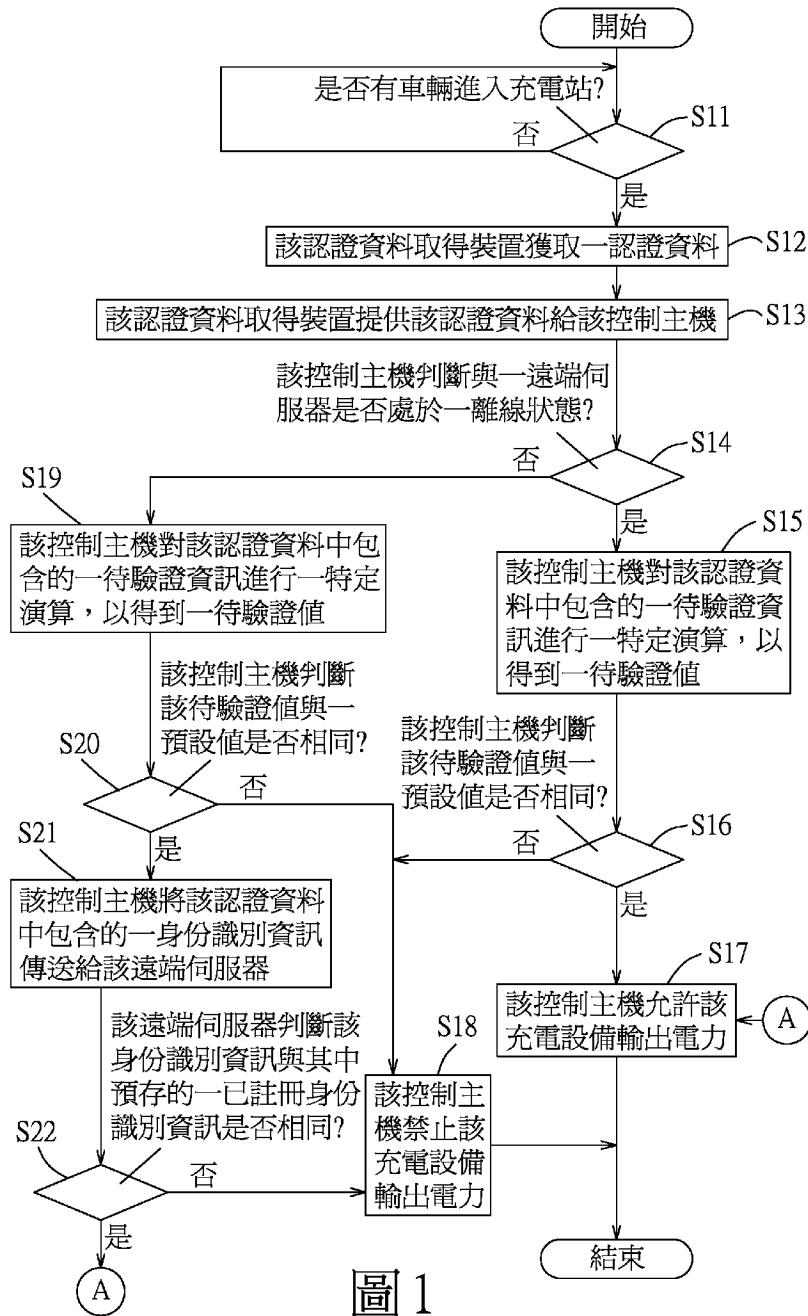


圖 1

【發明圖式】

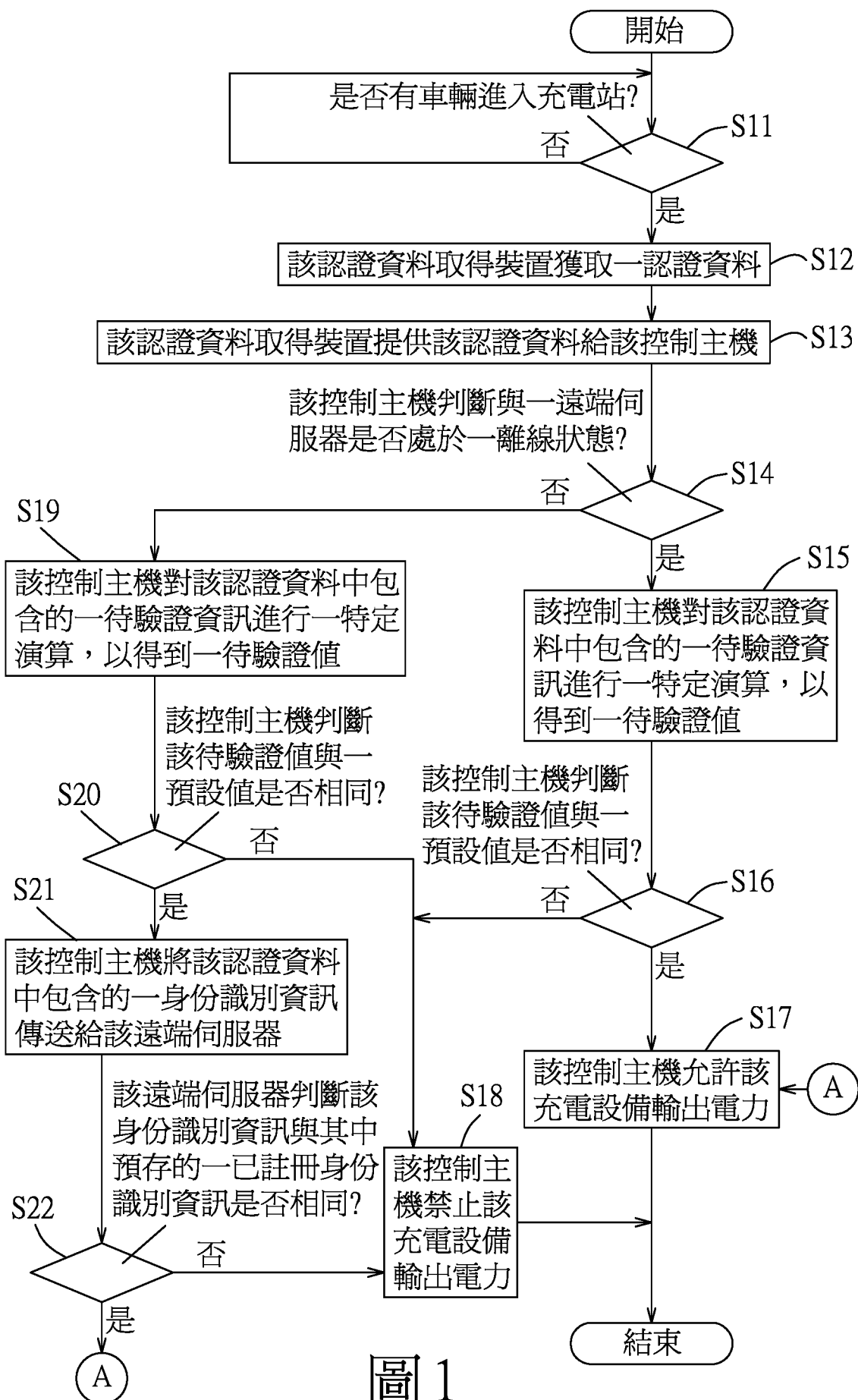


圖 1

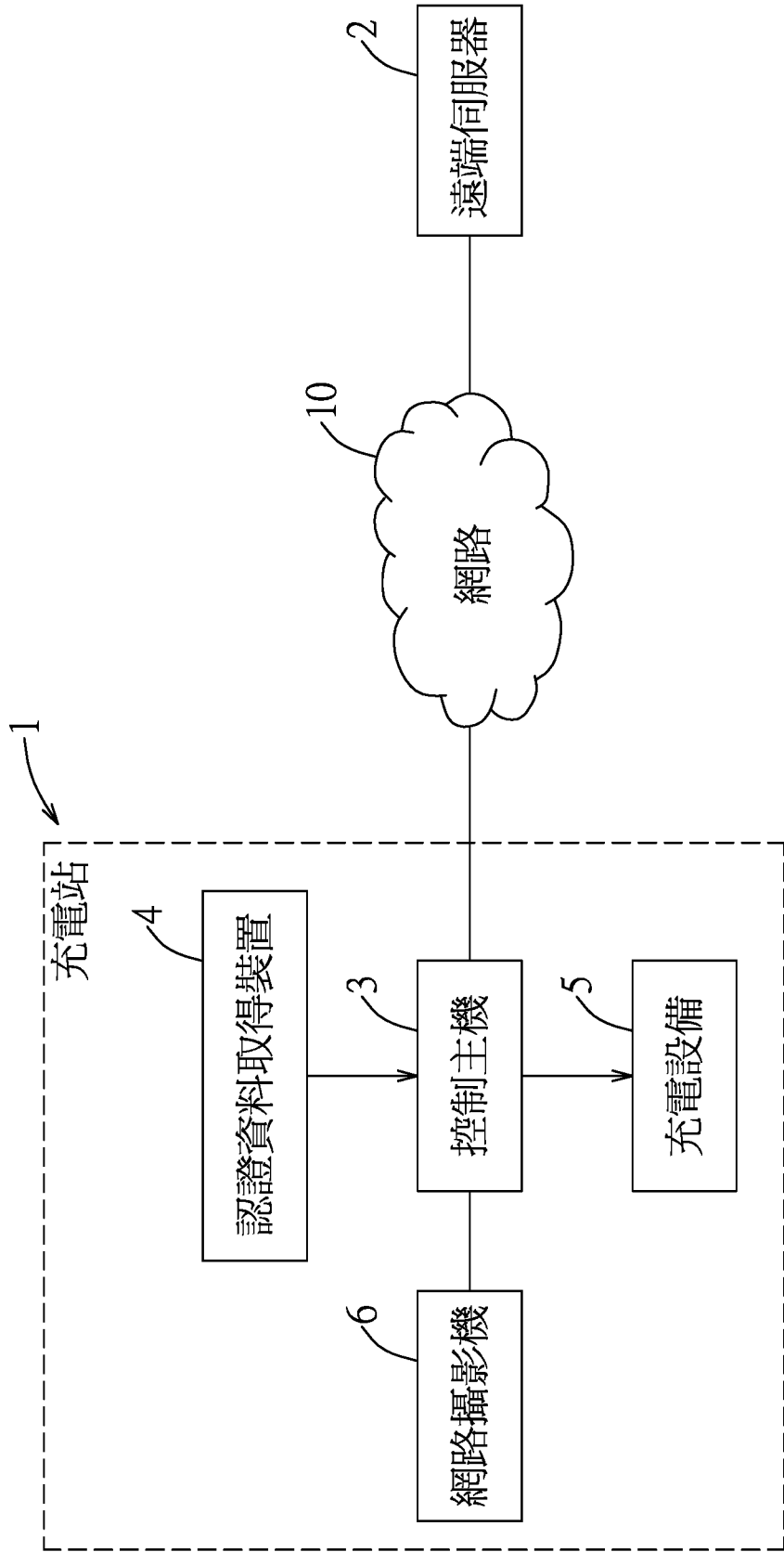


圖 2

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電動車輛充電方法及充電站

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種充電方法，特別是指一種電動車輛充電方法。

【先前技術】

【0002】 為了減少使用油氣的交通工具因為排放廢氣造成的空氣污染，不會排放廢氣的電動車被大力地推廣並逐漸地獲得廣泛消費者的使用。且為了電車的使用者能在公眾場所獲取電車所需的電力，在公眾場所設置提供電力給電車的充電站應運而生。且為了節省人力成本，充電站通常是讓消費者自行進行電車的充電作業，因此，為了管理充電站，確保消費者是在獲得相關業者的授權下使用充電站，成為本發明主要研究的課題。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明的一目的，即在提供一種電動車輛充電方法，其能對與一電動車輛充電有關的認證資料進行認證，以決定是否提供電力供該電動車輛充電。

【0004】 再者，本發明的另一目的，即在提供一種實現上述方法的充電站。

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

【0005】於是，本發明電動車輛充電方法是應用於電動車輛的一充電站，並包括下列步驟：(A)於該充電站設置一控制主機及一能與該控制主機通訊的認證資料取得裝置以及一充電設備；(B)當一電動車輛停置於該充電站時，該認證資料取得裝置用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機；及(C)該控制主機判斷與一遠端伺服器處於一離線狀態時，該控制主機對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，該控制主機允許該充電設備輸出電力，以對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

【0006】在本發明的一些實施態樣中，該認證資料取得裝置提供一輸入介面供手動輸入該認證資料。

【0007】在本發明的一些實施態樣中，該認證資料取得裝置包含一影像掃描單元及一解碼單元，且該認證資料被包含在一編碼影像中，該編碼影像被存放在一電子載體或列印在一實體物件上，且該影像掃描單元藉由掃描該電子載體或該實體物件取得該編碼影像，該解碼單元對該編碼影像解碼而獲得該認證資料。

【0008】在本發明的一些實施態樣中，該充電站還設置一能與該控制主機通訊的網路攝影機，該網路攝影機拍攝該充電站的一影像畫面，並傳送該影像畫面給該控制主機，且在步驟(C)中，該控制主機在判斷該待驗證值與該預設值相同後，還進一步辨識該影像畫

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

面，以從中獲得停置於該充電站的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才允許該充電設備輸出電力。

【0009】 在本發明的一些實施態樣中，在步驟(C)中，該控制主機判斷與該遠端伺服器處於一連線狀態時，還進行步驟(D)：該控制主機對該認證資料中包含的該待驗證資訊進行該特定演算以得到該待驗證值，並判斷該待驗證值與該預設值相同後，還將該認證資料中包含的一身份識別資訊傳送給該遠端伺服器，使該遠端伺服器於判斷該身份識別資訊與其中預存的一已註冊身份識別資訊相同後，回傳一通過認證訊息給該控制主機，且該控制主機於收到該通過認證訊息後才允許該充電設備輸出電力。

【0010】 在本發明的一些實施態樣中，該充電站還設置一能與該控制主機通訊的網路攝影機，該網路攝影機拍攝該充電站的一影像畫面，並傳送該影像畫面給該控制主機，且在步驟(D)中，該控制主機在收到該通過認證訊息後，還進一步辨識該影像畫面，以從中獲得停置於該充電站的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才允許該充電設備輸出電力。

【0011】 在本發明的一些實施態樣中，該認證資料是一經過 Base64 編碼並以 RSA 密碼系統加密的資料，在步驟(C)中，該控制

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

主機對該認證資料解密以從中取得經過Base64編碼的該待驗證資訊。

【0012】再者，本發明實現上述方法的一種充電站，能與一遠端伺服器連線，並包括：一控制主機；一認證資料取得裝置，其能與該控制主機通訊；及一充電設備，其能與該控制主機及該認證資料取得裝置通訊；其中該認證資料取得裝置在一電動車輛停置於該充電站時，用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機；該控制主機判斷其與該遠端伺服器處於一離線狀態時，該控制主機對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，該控制主機允許該充電設備輸出電力，以對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

【0013】本發明的功效在於：藉由設於充電站(本地端)的控制主機判斷是否與遠端伺服器連線，並在判斷其與遠端伺服器離線的狀態下，由控制主機根據電動車輛的使用者提供的認證資料，檢驗使用者是否已被授權使用充電站的充電設備，藉此達到在不需遠端伺服器授權的情況下，由本地控制主機決定是否提供充電站的電力給電動車輛的功效與目的。

【圖式簡單說明】

【0014】本發明的其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一流程圖，說明本發明電動車輛充電方法的一實施例的流程步驟；及

圖 2 是一電路方塊圖，說明本發明充電站的一實施例主要包含的電子裝置。

【實施方式】

【0015】在本發明被詳細描述之前，應當注意在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

【0016】參閱圖 1，是本發明電動車輛充電方法的一實施例的主要流程圖，該方法是由如圖 2 所示本發明充電站的一實施例來實現，該充電站 1 能經由網路 10(不限有線網路或無線網路)與一遠端伺服器 2 連線，且主要包括一控制主機 3、一能與該控制主機 3 通訊的認證資料取得裝置 4，以及一能與該控制主機 3 及該認證資料取得裝置 4 通訊的充電設備 5，其中充電設備 5 可供一電動車輛進行充電且鄰近該認證資料取得裝置 4。因此，充電站 1 可以設置一個以上的充電設備 5，且每一個充電設備 5 或多個充電設備 5 共用一個鄰近的認證資料取得裝置 4，以供更多的電動車輛同時進行充電，但為方便說明，本實施例以充電站 1 只有一個充電設備 5 及一個鄰近充電設備 5 的認證資料取得裝置 4 為例。

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

【0017】本實施例的方法如圖 1 的步驟 S11 所示，首先充電站 1 判斷是否有一電動車輛進入充電站 1 並停置在充電設備 5 處，判斷的方式可以藉由例如設置在充電站 1 且能與該控制主機 3 通訊的一網路攝影機 6，將拍攝充電站 1 的一影像畫面提供給控制主機 3，由控制主機 3 根據該影像畫面判斷是否有電動車輛進入充電站 1 並停置在充電設備 5 處，若是，則進行步驟 S12，控制主機 3 可控制該認證資料取得裝置 4 藉由顯示畫面或語音輸出方式發出一訊息，通知電動車輛的使用者透過認證資料取得裝置 4 輸入一認證資料。當然上述步驟 S11 並非必要步驟，也可以省略。亦即，認證資料取得裝置 4 是一直處於待機狀態，直到電動車輛的使用者透過認證資料取得裝置 4 輸入一認證資料，即可確認電動車輛的使用者有充電的需求，且電動車輛應已進入充電站 1 並停置在充電設備 5 處。

【0018】在本實施例中，該認證資料取得裝置 4 可以包含一輸入介面(例如鍵盤或觸控螢幕等)，以供使用者透過該輸入介面手動輸入該認證資料；或者，該認證資料亦可被以二維條碼或快速反應(QR)碼編碼方式包含在一編碼影像中，且該編碼影像被存放在一電子載體(例如手機、平板電腦等)或列印在一實體物件(例如一卡片)上，則該認證資料取得裝置 4 還會包含一影像掃描單元及一解碼單元，該影像掃描單元能藉由掃描電子載體或實體物件呈現的該編碼影像而取得該編碼影像，並由該解碼單元對該編碼影像解碼而

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

獲得該認證資料。然後，如圖 1 的步驟 S13，認證資料取得裝置 4 將該認證資料傳送給該控制主機 3。

【0019】接著，如圖 1 的步驟 S14，控制主機 3 收到該認證資料後，會先判斷其與遠端伺服器 2 是否處於一離線狀態，若是，則進行步驟 S15，該控制主機 3 對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值。舉例來說，該認證資料可能包含經過編碼(例如以 Base64 編碼)及加密(例如利用 RSA 密碼系統以一公鑰加密)的一待驗證資訊及一身份識別資訊，例如充電站 1 是設置在某飯店 A 的地下室，則該待驗證資訊可能包含某飯店 A 的名稱、地址及日期，而該身份識別資訊可以是例如房客的身份識別碼或房卡號碼(或者房間號碼)。因此，當控制主機 3 收到該認證資料後，其對該認證資料解密(例如利用 RSA 密碼系統以一私鑰解密)，以取得經過編碼的該認證資料，再從中取出經過編碼的該待驗證資訊及該身份識別資訊。

【0020】然後，控制主機 3 判斷其與遠端伺服器 2 處於離線狀態時，則自行對該經過編碼的該待驗證資訊進行運算，例如將經過編碼的該待驗證資訊進行餘數(mod)運算以取得一餘數(即上述的待驗證值)，然後，進行步驟 S16，判斷該餘數是否與原先設定的一預設值相同?若是，則進行步驟 S17，控制主機 3 允許該充電設備 5 輸出電力，以對停置於該充電站 1 且已與該充電設備 5 電連接的

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

該電動車輛充電。反之，在步驟 S16 中，若控制主機 3 判斷該餘數不同於原先設定的該預設值，則進行步驟 S18，控制主機 3 禁止該充電設備 5 輸出電力。

【0021】因此，若該認證資料是由某飯店 A 提供給電動車輛的使用者，則該待驗證資訊理應能通過控制主機 3 的檢驗，反之，若該認證資料並非由某飯店 A 提供，則無法通過控制主機 3 的檢驗。

【0022】此外，在步驟 S16 中，當該控制主機 3 判斷該餘數與原先設定的該預設值相同後，該控制主機 3 還可進一步根據該網路攝影機 6 傳來的影像畫面，辨識該影像畫面以從中獲得停置在充電站 1 的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機 3 於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才進行步驟 S17，允許該充電設備 5 輸出電力。

【0023】而在步驟 S14 中，若控制主機 3 判斷其與遠端伺服器 2 處於未離線狀態(即連線狀態)時，進行步驟 S19，如同步驟 S15，該控制主機 3 對該認證資料中包含的該待驗證資訊進行該特定演算以得到該待驗證值，並進行步驟 S20，判斷該待驗證值與該預設值是否相同，若否，則進行步驟 S18，控制主機 3 禁止該充電設備 5 輸出電力，若是，則進行步驟 S21，控制主機 3 進一步將該認證資料中包含的該經過編碼的身份識別資訊傳送給該遠端伺服器 2，並如步驟 S22 所示，由該遠端伺服器 2 進一步判斷該身份識別資訊

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

是否與其中預存的一已註冊身份識別資訊相同，若是，即回傳一通過認證訊息給該控制主機 3，則該控制主機 3 收到該通過認證訊息後，才進行步驟 S17，允許該充電設備 5 輸出電力，以對停置於該充電站 1 且已與該充電設備 5 電連接的該電動車輛充電。否則，進行步驟 S18，控制主機 3 禁止該充電設備 5 輸出電力。

【0024】此外，在步驟 S21 中，當該控制主機 3 收到該通過認證訊息後，還可進一步根據該網路攝影機傳來的影像畫面，辨識該影像畫面以從中獲得該電動車輛的車牌號碼，且該控制主機 3 於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才進行步驟 S17，允許該充電設備 5 輸出電力。

【0025】再者，值得一提的是，當充電設備 5 完成對一電動車輛的充電作業後，控制主機 3 還可從充電設備 5 得到該電動車輛的一用電資訊，並提供該用電資訊及與該電動車輛相關的該認證資料給該遠端伺服器 2，供該遠端伺服器 2 作為是否對該電動車輛的使用者收取用電費用的依據。

【0026】綜上所述，本發明藉由設於本地端(即充電站1)的控制主機3判斷是否與遠端伺服器2連線，並在判斷其與遠端伺服器2離線的狀態下，由控制主機3根據電動車輛的使用者提供的認證資料，檢驗使用者是否已被授權使用充電站1的充電設備5，藉此達到在不需遠端伺服器2授權的情況下，由本地控制主機3決定是否提供充電

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

站 1 的電力給電動車輛的功效與目的。

【0027】惟以上所述者，僅為本發明的實施例而已，當不能以此限定本發明實施的範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋的範圍內。

【符號說明】

【0028】

S 11~S 22 步驟

- 1 充電站
- 2 遠端伺服器
- 3 控制主機
- 4 認證資料取得裝置
- 5 充電設備
- 6 網路攝影機
- 10 網路

I636632

【發明摘要】**公告本****【中文發明名稱】** 電動車輛充電方法及充電站**【中文】**

一種電動車輛充電方法，應用於電動車輛的一充電站，該方法於該充電站設置一控制主機及一能與該控制主機通訊的認證資料取得裝置以及一充電設備，當一電動車輛停置於該充電站時，該認證資料取得裝置用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機，且該控制主機判斷與一遠端伺服器處於一離線狀態時，其對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，即允許該充電設備輸出電力對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

【指定代表圖】：圖（1）。**【代表圖之符號簡單說明】**

S11~S22 步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種電動車輛充電方法，應用於電動車輛的一充電站，並包括下列步驟：

(A) 於該充電站設置一控制主機及一能與該控制主機通訊的認證資料取得裝置以及一充電設備；

(B) 當一電動車輛停置於該充電站時，該認證資料取得裝置用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機；其中該認證資料取得裝置包含一影像掃描單元及一解碼單元，且該認證資料被包含在一編碼影像中，該編碼影像被存放在一電子載體或列印在一實體物件上，且該影像掃描單元藉由掃描該電子載體或該實體物件取得該編碼影像，該解碼單元對該編碼影像解碼而獲得該認證資料；及

(C) 該控制主機判斷與一遠端伺服器處於一離線狀態時，該控制主機對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，該控制主機允許該充電設備輸出電力，以對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

【第2項】 如請求項1所述的電動車輛充電方法，其中該認證資料取得裝置提供一輸入介面供手動輸入該認證資料。

【第3項】 如請求項1或2所述的電動車輛充電方法，其中該充電站還設置一能與該控制主機通訊的網路攝影機，該網路攝影機拍攝該充電站的一影像畫面，並傳送該影像畫面給該控制

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

主機，且在步驟(C)中，該控制主機在判斷該待驗證值與該預設值相同後，還進一步辨識該影像畫面，以從中獲得停置於該充電站的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才允許該充電設備輸出電力。

【第4項】 如請求項1或2所述的電動車輛充電方法，在步驟(C)中，該控制主機判斷與該遠端伺服器處於一連線狀態時，還進行步驟(D)：該控制主機對該認證資料中包含的該待驗證資訊進行該特定演算以得到該待驗證值，並判斷該待驗證值與該預設值相同後，還將該認證資料中包含的一身份識別資訊傳送給該遠端伺服器，使該遠端伺服器於判斷該身份識別資訊與其中預存的一已註冊身份識別資訊相同後，回傳一通過認證訊息給該控制主機，且該控制主機於收到該通過認證訊息後才允許該充電設備輸出電力。

【第5項】 如請求項4所述的電動車輛充電方法，其中該充電站還設置一能與該控制主機通訊的網路攝影機，該網路攝影機拍攝該充電站的一影像畫面，並傳送該影像畫面給該控制主機，且在步驟(D)中，該控制主機在收到該通過認證訊息後，還進一步辨識該影像畫面，以從中獲得停置於該充電站的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才允許該充電設備輸出電力。

【第6項】 如請求項1所述的電動車輛充電方法，其中該認證資料是一經過Base64編碼並以RSA密碼系統加密的資料，在步

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

驟(C)中，該控制主機對該認證資料解密以從中取得經過 Base64 編碼的該待驗證資訊。

【第7項】 一種充電站，供一電動車輛進行充電，並能與一遠端伺服器連線；該充電站包括：

一控制主機；

一認證資料取得裝置，其能與該控制主機通訊；及

一充電設備，其能與該控制主機及該認證資料取得裝置通訊；其中

該認證資料取得裝置在該電動車輛停置於該充電站時，用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機；其中該認證資料取得裝置還包含一影像掃描單元及一解碼單元，且該認證資料被包含在一編碼影像中，該編碼影像被存放在一電子載體或列印在一實體物件上，該影像掃描單元藉由掃描該電子載體或該實體物件以取得該編碼影像，該解碼單元對該編碼影像解碼以獲得該認證資料；

該控制主機判斷其與該遠端伺服器處於一離線狀態時，該控制主機對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，該控制主機允許該充電設備輸出電力，以對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

【第8項】 如請求項7所述的充電站，其中該認證資料取得裝置還包含一輸入介面，以供手動輸入該認證資料。

第 106127919 號專利申請案修正替換頁 修正日期：107 年 6 月

【第9項】 如請求項7或8所述的充電站，還設置一能與該控制主機通訊的網路攝影機，該網路攝影機拍攝該充電站的一影像畫面，並傳送該影像畫面給該控制主機，且該控制主機在判斷該待驗證值與該預設值相同後，還進一步辨識該影像畫面，以從中獲得停置於該充電站的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才允許該充電設備輸出電力。

【第10項】 如請求項7或8所述的充電站，其中該控制主機判斷與該遠端伺服器處於一連線狀態時，該控制主機對該認證資料中包含的該待驗證資訊進行該特定演算以得到該待驗證值，並判斷該待驗證值與該預設值相同後，還將該認證資料中包含的一身份識別資訊傳送給該遠端伺服器，使該遠端伺服器於判斷該身份識別資訊與其中預存的一已註冊身份識別資訊相同後，回傳一通過認證訊息給該控制主機，且該控制主機於收到該通過認證訊息後才允許該充電設備輸出電力。

【第11項】 如請求項10所述的充電站，還設置一能與該控制主機通訊的網路攝影機，該網路攝影機拍攝該充電站的一影像畫面，並傳送該影像畫面給該控制主機，且該控制主機在收到該通過認證訊息後，還進一步辨識該影像畫面，以從中獲得停置於該充電站的該電動車輛的一車牌號碼，且該控制主機於比對該車牌號碼與其中預存的一車牌號碼相同時，才允許該充電設備輸出電力。

公告本**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 電動車輛充電方法及充電站**【中文】**

一種電動車輛充電方法，應用於電動車輛的一充電站，該方法於該充電站設置一控制主機及一能與該控制主機通訊的認證資料取得裝置以及一充電設備，當一電動車輛停置於該充電站時，該認證資料取得裝置用以獲取一認證資料，並提供該認證資料給該控制主機，且該控制主機判斷與一遠端伺服器處於一離線狀態時，其對該認證資料中包含的一待驗證資訊進行一特定演算以得到一待驗證值，並判斷該待驗證值與一預設值相同時，即允許該充電設備輸出電力對停置於該充電站且已與該充電設備電連接的該電動車輛充電。

【指定代表圖】：圖（1）。**【代表圖之符號簡單說明】**

S11~S22 步驟