

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-196129

(P2012-196129A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
H02J	7/00	(2006.01)	H02J	7/00	P	5G503
B60L	11/18	(2006.01)	B60L	11/18	C	5H125

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-56554 (P2012-56554)
 (22) 出願日 平成24年3月14日 (2012.3.14)
 (31) 優先権主張番号 13/048, 280
 (32) 優先日 平成23年3月15日 (2011.3.15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390041542
 ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ
 アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネクタディ、リバーロード、1番
 (74) 代理人 100137545
 弁理士 荒川 聡志
 (74) 代理人 100105588
 弁理士 小倉 博
 (74) 代理人 100129779
 弁理士 黒川 俊久
 (74) 代理人 100113974
 弁理士 田中 拓人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動車両を充電する際に使用するシステムおよび方法

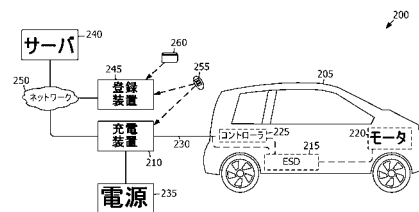
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電動車両を充電する際に使用するシステムを提供する。

【解決手段】 ワイヤレス送信装置 255 が認可済車両に関連付けられているという表示を受信し、ワイヤレス送信装置から、送信機識別子を示す第1の信号を受信し、示された送信機識別子に充電認可を関連付けるように構成された登録装置 245 と、登録装置と通信可能に接続された充電装置 210 とを含む。充電装置は、ワイヤレス送信装置から、送信機識別子を示す第2の信号を受信し、送信機識別子に関連付けられた充電認可に基づいて車両に電気エネルギーを提供するように構成される。

【選択図】 図2

FIG. 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動車両（205）を充電する際に使用するシステム（200）であって、
ワイヤレス送信装置（255）が認可済車両に関連付けられているという表示を受信し、

前記ワイヤレス送信装置から、送信機識別子を示す第1の信号を受信し、
前記示された送信機識別子に充電認可を関連付ける

ように構成された登録装置（245）と、

前記ワイヤレス送信装置から、前記送信機識別子を示す第2の信号を受信し、

前記送信機識別子に関連付けられた前記充電認可に基づいて前記車両に電気エネルギーを提供する

ように構成された、前記登録装置と通信可能に接続された充電装置（210）とを備えるシステム。

【請求項 2】

前記登録装置（245）が、前記ワイヤレス送信装置（255）がユーザ（125）から認可確認を受信することにより少なくとも部分的に認可済車両（205）に関連付けられているという表示を受信するように構成される、請求項1記載のシステム（200）。

【請求項 3】

前記登録装置（245）が、

前記送信機識別子に関連付けられた支払口座識別子を受信すること、および

前記支払口座識別子が有効な支払口座に関連付けられていると判定すること

により、前記ワイヤレス送信装置（255）が少なくとも部分的に認可済車両（205）に関連付けられているという表示を受信するように構成される、請求項1記載のシステム（200）。

【請求項 4】

前記登録装置（245）が前記送信機識別子に関連付けられている前記支払口座識別子を記憶するようにさらに構成され、前記充電装置（210）が前記車両（205）に提供された電気エネルギーの量を前記支払口座に関連付けるようにさらに構成される、請求項3記載のシステム（200）。

【請求項 5】

前記充電装置（210）が、前記車両（205）に電気エネルギーを提供する前に、前記支払口座識別子が有効な支払口座に関連付けられていると判定するようにさらに構成される、請求項3記載のシステム（200）。

【請求項 6】

前記登録装置（245）が前記車両（205）に関連付けられたキーレスエントリー送信機および前記車両に関連付けられたキーレスイグニッション送信機の少なくとも一方から信号を受信することにより前記第1の信号を受信するように構成される、請求項1記載のシステム（200）。

【請求項 7】

前記登録装置（245）がガレージドアオープナから信号を受信することにより前記第1の信号を受信するように構成される、請求項1記載のシステム（200）。

【請求項 8】

コンピュータ実行可能命令が組み込まれている1つまたは複数の非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、少なくとも1つのプロセッサ（115）によって実行される場合、前記コンピュータ実行可能命令が前記プロセッサに、

ワイヤレス送信装置（255）から、送信機識別子を示す第1の信号を受信させ、

前記第1の信号が認可済車両（205）に関連付けられているという表示を受信させ

、

充電認可を前記送信機識別子に関連付けさせ、

前記ワイヤレス送信装置から、前記送信機識別子を示す第2の信号を受信させ、

10

20

30

40

50

前記送信機識別子に関連付けられた前記充電認可に基づいて前記車両に電気エネルギーを提供させる、

1つまたは複数の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項9】

前記コンピュータ実行可能命令が、前記プロセッサ(115)に、

前記ワイヤレス送信装置(255)に関連付けられたユーザ(125)から資格情報を受信することと、

前記資格情報を含む認証要求をサーバコンピューティング装置(105)に送信することと、

前記サーバコンピューティング装置から肯定認証応答を受信することと

10

により、前記第1の信号が少なくとも部分的に認可済車両(205)に関連付けられているという表示を受信させる、請求項8記載の1つまたは複数の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項10】

前記コンピュータ実行可能命令が、前記プロセッサ(115)に、

前記ワイヤレス送信装置(255)に関連付けられたユーザ(125)から支払口座識別子を受信することと、

前記支払口座識別子が有効な支払口座に関連付けられていると判定することと

により、前記第1の信号が少なくとも部分的に認可済車両(205)に関連付けられているという表示を受信させる、請求項8記載の1つまたは複数の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書で開示する主題は、一般に、電動車両を充電することに関し、より具体的には、ワイヤレス送信装置によって充電装置に提供される識別子に基づいて車両充電装置を操作する際に使用するシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

電気車両およびプラグインハイブリッド電気車両を含む電動車両は、バッテリーなどのエネルギー蓄積装置によって電力を供給される電気モータを含む。モータが作動するとエネルギー蓄積装置のエネルギーが減少し、車両の運転者はエネルギー蓄積装置を再充電することが必要になる。

30

【0003】

少なくともいくつかの知られている車両充電装置は、私的使用のために設計され、ユーザの認証または認可を必要とせずに、車両に接続されるとエネルギー蓄積装置を充電する。そのような私的使用の充電装置は、そのような使用は充電装置に責任を負う側に光熱費を負担させる可能性がある(すなわち、誰が装置を使用するかに関係なく、装置の所有者が料金を請求される可能性がある)ので、公にアクセス可能な場所での使用には適していないと言ってよい。他の充電装置は、複数のユーザが自分自身の操作費に責任を負うことができるようにするために、ユーザを識別および/または認証するための専用機器を必要とする可能性がある。しかし、そのようなシステムは、追加の材料費を必要とし、専用機器の所有を維持するという不便を必要とする。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】米国特許出願公開第2010/0013434号明細書

【発明の概要】

【0005】

本発明の概要は、以下の発明を実施するための形態においてさらに詳細に説明する概念

50

の抜粋を、簡略化した形で紹介するために提供される。本発明の概要は、本特許請求の主題の重要な特徴または本質的な特徴を特定することを意図するものではなく、本特許請求の主題の範囲を判定するのを支援するものとして使用されることを意図するものでもない。

【0006】

一態様では、電動車両を充電する際に使用するシステムが提供される。このシステムは、登録装置、および登録装置と通信可能に接続された充電装置を含む。登録装置は、ワイヤレス送信装置が認可済み車両に関連付けられているという表示を受信し、ワイヤレス送信装置から第1の信号を受信するように構成される。第1の信号は、送信機識別子を示す。登録装置はまた、示された送信機識別子に充電認可を関連付けるように構成される。充電装置は、ワイヤレス送信装置から第2の信号を受信するように構成される。第2の信号は、送信機識別子を示す。充電装置はまた、送信機識別子に関連付けられた充電認可に基づいて車両に電気エネルギーを提供するように構成される。

10

【0007】

他の態様では、電動車両を充電する際に使用方法が提供される。本方法は、登録装置において、ワイヤレス送信装置からの第1の信号、および口座識別子を受信するステップを含む。第1の信号は、送信機識別子を示す。送信機識別子は、登録装置によって口座識別子に関連付けられる。送信機識別子を示す第2の信号は、充電装置においてワイヤレス送信装置から受信される。充電装置は、受信した送信機識別子に関連付けられた口座識別子が認可済み口座に関連付けられているかどうかを判定し、口座識別子が認可済み口座に関連付けられている場合は、車両に電気エネルギーを提供する。

20

【0008】

さらに他の態様では、コンピュータ実行可能命令がそこに組み込まれている1つまたは複数の非一時的コンピュータ可読記憶媒体が提供される。少なくとも1つのプロセッサによって実行される場合、コンピュータ実行可能命令はプロセッサに、ワイヤレス送信装置から送信機識別子を示す第1の信号を受信させ、第1の信号が認可済み車両に関連付けられているという表示を受信させ、充電認可を送信機識別子に関連付けさせ、ワイヤレス送信装置から送信機識別子を示す第2の信号を受信させ、送信機識別子に関連付けられた充電認可に基づいて車両に電気エネルギーを提供させる。

30

【0009】

本明細書記載の諸実施形態は、以下の説明を添付の図面と併せて参照することによってよりよく理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】例示的コンピューティング装置のブロック図である。

【図2】例示的車両充電システムのブロック図である。

【図3】図2に示す電動車両を充電する際に使用する例示的方法の流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本明細書記載の諸実施形態は、キー FOB またはガレージドアオープナなどのワイヤレス送信装置の認可済み口座への一回限りの登録を使用して、電動車両を充電することを容易にする。例示的諸実施形態では、ユーザは、ワイヤレス送信装置を口座に関連付けた後に、車両を充電装置に接続することができる。充電装置は、ワイヤレス送信装置から信号を受信し、ユーザが前の登録に基づいて認可されていると判定し、車両に電気エネルギーを提供する。適切な場合は、提供された電気エネルギーの量に基づいて、ワイヤレス送信装置および/またはユーザに関連付けられた支払口座に対する金融トランザクション（例えば、デビット）が開始される。

40

【0012】

いくつかの実施形態では、用語「電動車両」は、一般に、推進のために使用される1つまたは複数の電気モータを含む車両を指す。電動車両を推進するために使用されるエネル

50

ギーは、車載再充電可能電池、キャパシタ、および/または車載燃料電池などの、しかしそれらに限定されない様々なエネルギー蓄積装置から来てよい。一実施形態では、電動車両は、電気モータと燃焼機関の両方を含んでよいハイブリッド電気車両である。他の実施形態では、電動車両は、推進のために電気モータだけを含んでよい電気車両である。電動車両は、例えばブレーキングによって発生したエネルギーを捕捉し、蓄積することができる。さらに、いくつかの電動車両は、電源取出し口などの電源コンセントからエネルギー蓄積装置を再充電することができる。したがって、用語「電動車両」は、本明細書で使用される場合は、例えば送電網を介して、電気エネルギーをそれに配送することができるエネルギー蓄積装置を含む任意の車両を指してよい。

【0013】

本明細書記載の方法、システム、および装置の例示的技術効果は、(a)ワイヤレス送信装置から、送信機識別子を示す第1の信号を受信すること、(b)第1の信号が認可済車両に関連付けられているという表示を受信すること、(c)充電認可を送信機識別子に関連付けること、(d)ワイヤレス送信装置から、送信機識別子を示す第2の信号を受信すること、(e)送信機識別子に関連付けられた充電認可に基づいて車両に電気エネルギーを提供すること、および(f)車両に提供された電気エネルギーの量に少なくとも部分的に基づいて、送信機識別子に関連付けられた支払口座に対する金融トランザクションを開始すること、のうちの少なくとも1つを含む。

【0014】

図1は、例示的コンピューティング装置105のブロック図である。コンピューティング装置105は、メモリ装置110、および命令を実行するためにメモリ装置110に接続されたプロセッサ115を含む。いくつかの実施形態では、実行可能な命令がメモリ装置110に記憶される。コンピューティング装置105は、プログラミングプロセッサ115によって本明細書記載の1つまたは複数の動作を実行するように構成可能である。例えば、プロセッサ115は、動作を1つまたは複数の実行可能な命令としてエンコードし、実行可能な命令をメモリ装置110内に提供することによりプログラムされることが可能である。プロセッサ115は、1つまたは複数の処理ユニットを(例えば、マルチコア構成で)含むことができる。

【0015】

メモリ装置110は、実行可能な命令および/または他のデータなどの情報を記憶および検索することができるようにする1つまたは複数の装置である。メモリ装置110は、限定なしに、ダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)、スタティックランダムアクセスメモリ(SRAM)、ソリッドステートディスク、および/またはハードディスクなどの1つまたは複数のコンピュータ可読媒体を含んでよい。メモリ装置110は、限定なしに、コンピュータ実行可能命令、送信機識別子、口座識別子、支払口座情報、および/または任意の他のタイプのデータを記憶するように構成されてよい。

【0016】

いくつかの実施形態では、コンピューティング装置105は、プロセッサ115に接続された提示インターフェース120を含む。提示インターフェース120は、ユーザインターフェース、口座情報、および/または車両充電情報などの情報をユーザ125に提示する。例えば、提示インターフェース120は、陰極線管(CRT)、液晶ディスプレイ(LCD)、有機LED(OLED)ディスプレイ、および/または「電子インク」ディスプレイなどの表示装置に接続することができるディスプレイアダプタ(図1には示さず)を含んでよい。いくつかの実施形態では、提示インターフェース120は、1つまたは複数の表示装置を含む。追加として、または代替として、提示インターフェース120は、オーディオ出力装置(例えば、オーディオアダプタおよび/またはスピーカ)および/またはプリンタを含んでよい。

【0017】

いくつかの実施形態では、コンピューティング装置105は、ユーザ入力インターフェース135または通信インターフェース140などの入力インターフェース130を含む

10

20

30

40

50

。入力インターフェース 130 は、本明細書記載の方法によって使用するのに適した任意の情報を受信するように構成されてよい。

【0018】

この例示的实施形態では、ユーザ入力インターフェース 135 は、プロセッサ 115 に接続され、ユーザ 125 から入力を受信する。ユーザ入力インターフェース 135 は、例えば、キーボード、ポインティング装置、マウス、スタイラス、タッチセンシティブパネル（例えば、タッチパッドもしくはタッチスクリーン）、ジャイロスコプ、加速度計、位置検出器、および/またはオーディオ入力インターフェース（例えば、マイクロホンを含む）を含んでよい。タッチスクリーンなどの単一の構成要素は、提示インターフェース 120 とユーザ入力インターフェース 135 の両方の表示装置として機能することができる。

10

【0019】

通信インターフェース 140 は、プロセッサ 115 に接続され、別のコンピューティング装置 105 などの 1 つまたは複数の他の装置と通信可能に接続されるように構成される。例えば、通信インターフェース 140 は、限定なしに、シリアル通信アダプタ、有線ネットワークアダプタ、ワイヤレスネットワークアダプタ、移動電気通信アダプタ、無線周波数（RF）受信機、無線周波数識別（RFID）リーダ、キーレスエントリー受信機、および/または 1 つまたは複数の他の装置と通信することができる任意の他の装置を含んでよい。通信インターフェース 140 は、データを 1 つまたは複数のリモート装置に送信および/またはそれから受信することができる。例えば、1 つのコンピューティング装置 105 の通信インターフェース 140 は、認可要求を別のコンピューティング装置 105 の通信インターフェース 140 に送信することができる。

20

【0020】

図 2 は、電動車両 205 を充電する、またはそれに電気を提供する際に使用する例示的システム 200 のブロック図である。一例示的実施形態では、システム 200 は、車両 205 に接続された充電装置 210 を含む。この例示的実施形態では、車両 205 は、モータ 220 に接続されたバッテリーおよび/またはキャパシタなどの少なくとも 1 つのエネルギー蓄積装置 215 を含む。さらに、車両 205 は、エネルギー蓄積装置 215 に接続された車両コントローラ 225 を含む。

【0021】

この例示的実施形態では、充電装置 210 は、少なくとも 1 つの電力電線管 230 を介してエネルギー蓄積装置 215 および車両コントローラ 225 に取外し可能に接続される。代替として、充電装置 210 は、任意の他の 1 つまたは複数の電線管を介してエネルギー蓄積装置 215 および/または車両コントローラ 225 に接続されてよく、かつ/または、充電装置 210 は、ワイヤレスデータリンク（図示せず）を介して車両コントローラ 225 に接続されてよい。一例示的実施形態では、電力電線管 230 は、エネルギー蓄積装置 215 および/または車両 205 内の任意の他の構成要素に電気を提供するための少なくとも 1 つの導線（図示せず）、ならびにデータを車両コントローラ 225 および/または車両 205 内の任意の他の構成要素に送信およびそれから受信するための少なくとも 1 つの導線（図示せず）を含む。代替として、電力電線管 230 は、電力および/またはデータを送るおよび/または受け取る単一の導線、あるいはシステム 200 が本明細書記載のように機能することができるようにする任意の他の数の導線を含んでよい。さらに、一例示的実施形態では、充電装置 210 は、電力会社の送電網、発電機、バッテリー、および/または充電装置 210 を充電するために電気を提供することができる任意の他の装置もしくはシステムなどの電源 235 に接続される。

30

40

【0022】

例示的諸実施形態では、充電装置 210 は、ネットワーク 250 を通じて少なくとも 1 つのサーバ 240 および登録装置 245 と通信可能に接続される。サーバ 240 は、一例示的実施形態では、例えば充電装置 210 に信号を送信することにより充電装置 210 と通信して、支払および/またはエネルギー蓄積装置 215 への電気の配送を認可し、顧客

50

情報にアクセスし、かつ/またはシステム200が本明細書に記載のように機能することができるようにする任意の他の機能を実行する。

【0023】

ネットワーク250は、限定なしに、インターネット、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)、ワイヤレスLAN(WLAN)、メッシュネットワーク、バーチャルプライベートネットワーク(VPN)、および/またはシステム200が本明細書に記載のように機能することができるようにする任意の他のネットワークもしくはデータ接続を含んでよい。充電装置210、コントローラ225、サーバ240、および/または登録装置245は、コンピューティング装置105(図1に示す)の例でよい。一例示的实施形態では、各コンピューティング装置105は、通信インターフェース140(図1に示す)を介してネットワーク250に接続される。追加として、または代替として、登録装置245は、充電装置210と統合されてもよい。

10

【0024】

登録装置245は、ワイヤレス送信装置255および/または支払装置260から情報を受信することができる。例えば、ワイヤレス送信装置255は、限定なしに、車両205に関連付けられたキーレスエントリおよび/またはイグニッション送信機もしくは「キーフォブ」、ガレージドアオープナ、携帯電話、および/または、図3を参照しながら以下でさらに詳しく説明するように、識別子(ID)を示す信号をワイヤレスに送信することができる任意の他の装置を含んでよい。支払装置260は、限定なしに、金融トランザクションカード(例えば、クレジットカードもしくはデビットカード)、スマートカード、無線周波数識別(RFID)装置、携帯電話、および/または、支払口座情報(例えば口座番号)などの資格情報を登録装置245に伝達することができる任意の他の装置を含んでよい。例えば、登録装置245は、支払装置260から資格情報を受信する入力装置130(図1に示す)を含んでよい。一実施形態では、入力装置130は、支払装置260の磁気ストライプから資格情報を読み取る磁気ストライプリーダを含む。追加として、または代替として、入力装置130は、ユーザが(例えば、キーボードおよび/またはタッチスクリーンを介して)入力した資格情報を受信することができる。

20

【0025】

一例示的实施形態では、ユーザは、操作中、エネルギー蓄積装置215を電力電線管230によって充電装置210に接続する。ユーザは、充電装置210の近くにワイヤレス送信装置255を持って行くこと、ワイヤレス送信装置255によって送信を開始すること、および/または充電装置210のユーザインターフェース(図示せず)にアクセスして支払情報などの情報を入力し、かつ/またはエネルギー蓄積装置215への電力配送を開始することなどにより、充電装置210と対話することができる。

30

【0026】

充電装置210は、以下でさらに詳述するように、サーバ240と通信して、例えば、ワイヤレス送信装置255が充電認可に関連付けられているかどうかを判定し、ユーザを認証し、支払情報を処理し、かつ/または提供された電気エネルギーに基づいてトランザクションを開始するように構成される。充電装置210が、サーバ240から電力をエネルギー蓄積装置215に配送することを承認または認可することを示す信号を受信した場合は、充電装置210は、電源235から電力を受け取り、その電力を電力電線管230を通じてエネルギー蓄積装置215に提供する。

40

【0027】

充電装置210は、ワイヤレスで車両コントローラ225と通信して、電力電線管230を通じて、および/または任意の他の電線管を通じて、エネルギー蓄積装置215への電力の配送を制御および/またはモニタリングする。例えば、車両コントローラ225は、エネルギー蓄積装置215の充電レベルならびに/または充電装置210によって提供されるべき電力の所望の量および/もしくは料金を示す信号を充電装置210に送信することができる。さらに、充電装置210は、エネルギー蓄積装置215に配送されている電気の量および/もしくは料金を示す信号を車両コントローラ225に送信することがで

50

きる。追加としてまたは代替として、充電装置 210 および / または車両コントローラ 225 は、システム 200 が本明細書に記載のように機能することができるようにする任意の他の信号またはメッセージを送信および / または受信することができる。エネルギー蓄積装置 215 が所望のレベルまで充電された時、充電装置 210 は、電力をエネルギー蓄積装置 215 に配送することを停止し、ユーザは、エネルギー蓄積装置 215 から電力電線管 230 をはずす。

【0028】

図 3 は、車両 205 (図 2 に示す) を充電する際に使用する例示的方法 300 の流れ図である。図 2 および 3 を参照すると、例示的諸実施形態では、登録装置 245 は、ワイヤレス送信装置 255 から、送信機識別子 (ID) を示す第 1 の信号を受信する (305) 。例えば、送信機 ID は、ワイヤレス送信装置 255、車両 205、および / またはユーザに関連付けられたアルファベット値、数値、または英数字値でよい。一実施形態では、ユーザがワイヤレス送信装置 255 上のボタン (例えば、アンロックボタンまたはロックボタン) を押すと、ワイヤレス送信装置 255 によってワイヤレス信号が送信される。他の実施形態では、登録装置 245 は、ワイヤレス送信装置 255 が登録装置 245 に隣接すると、ワイヤレス信号を受信する (305) 。例えば、登録装置 245 は、励起信号 (例えば、RFID 励起信号) を送信することができ、ワイヤレス送信装置 255 は、励起信号があるとユーザによるアクションが何もなくてもワイヤレス信号を送信するスマートキーでよい。

10

【0029】

充電装置 210 によって充電することを認可されているユーザおよび / または車両にワイヤレス送信装置 255 が関連付けられているという表示を、登録装置 245 が受信する (310) 。例えば、登録装置 245 は、ワイヤレス送信装置 255 のユーザ以外のユーザから認可確認を受信することができる。一実施形態では、管理ユーザがワイヤレス送信装置 255 に関連付けられたユーザの識別子を確認し、認可確認を登録装置 245 に入力する。

20

【0030】

他の諸実施形態では、登録装置 245 は、ワイヤレス送信装置 255 に関連付けられたユーザから (例えば、キーボード、タッチスクリーン、および / またはワイヤレス送信装置 255 を介して) 資格情報を受信する (307) 。資格情報は、限定なしに、口座識別子、個人識別番号 (PIN)、および / またはユーザに関連付けられた任意の他の情報を含んでよい。登録装置 245 は、資格情報を含む認証要求をサーバ 240 に送信すること、およびサーバ 240 から認証応答を受信することなどにより、資格情報の妥当性を確認する (309) 。一実施形態では、サーバ 240 は、認可済ユーザの集まりに関連付けられた資格情報を記憶する。認証要求を受信することに対応して、サーバ 240 は、受信した資格情報を記憶されている資格情報と比較し、両者が一致する場合は、肯定認証応答を送信する。肯定認証応答は、ワイヤレス送信装置 255 が認可済ユーザおよび / または車両に関連付けられているという表示とみなされてよい。受信した資格情報が記憶されている資格情報と一致しない場合は、サーバ 240 は否定認証応答を送信し、これに対応して、登録装置 245 は方法 300 を終了することができる。

30

40

【0031】

追加として、または代替として、登録装置 245 が受信した (307) 資格情報は、支払口座情報 (例えば、支払口座 ID) を含んでよい。そのようなシナリオでは、登録装置 245 は、支払口座 ID が有効な支払口座に関連付けられていると判定することにより、資格情報の妥当性を確認する (309) 。例えば、登録装置 245 は、支払口座識別子が支払口座 ID のフォーマットを定義する 1 つまたは複数の予め決められた規則 (例えば、デジットの量および / またはチェックデジットの値) を満足するかどうかを判定することができる。さらに、登録装置 245 は、支払口座 ID を含む支払認可要求をサーバ 240 に送信することができる。サーバ 240 は、支払ネットワーク (例えば、クレジットカード支払ネットワークおよび / またはデビットカード支払ネットワーク) と通信して、支払

50

口座識別子が有効な（例えば、アクティブでグッドスタンディングにある）支払口座に関連付けられているかどうかを判定することができる。

【0032】

ワイヤレス送信装置255が認可済ユーザおよび/または車両に関連付けられているという表示を受信すること(310)に回答して、登録装置245は、充電認可を、ワイヤレス送信装置255から受信した(305)送信機IDと、および/または支払装置260および/またはユーザによって提供された口座ID(例えば、支払口座ID)に関連付ける。登録装置245は、関連付けそのものを記憶し、かつ/またはその関連付けをサーバ240に送信することができ、その結果、複数の登録装置245および/または充電装置210は、任意選択で複数の場所において、送信機IDの充電認可および/または口座IDとの関連付けに(例えば、ネットワーク250を介して)アクセスすることができる。したがって、システム200は、登録装置245および/または別の充電装置210から遠く離れた充電装置210において電気車両205のエネルギー蓄積装置215を充電することを容易にする。例えば、サーバ240は、そのような充電装置210に充電認可および/または口座IDを提供することができ、充電装置210は、受信した充電認可および/または口座IDに基づいて、以下で説明するように、車両205に電気エネルギーを提供することができる。

10

【0033】

例示的諸実施形態では、充電認可が口座IDおよび/または送信機IDに関連付けられた(315)後に、充電装置210は、ワイヤレス送信装置255から、第1の信号と同様に送信機IDを示す第2の信号を受信する(320)。充電装置210は、充電認可が直接または間接的に(例えば、送信機IDに関連付けられている口座IDを介して)送信機IDに関連付けられているかどうかを判定する(325)。そうである場合は、充電装置210は、充電認可に基づいて電気エネルギーを車両205に提供する(330)。そうでない場合は、充電装置210は、上記で説明したように、ワイヤレス送信装置255を登録し、かつ/または支払口座IDなどの支払情報(例えば、一回限りの支払情報)を提供するようにユーザ(例えば、ワイヤレス送信装置255の操作者)を促す(335)。

20

【0034】

方法300は、ワイヤレス送信装置255を登録装置245に一回限りの登録をすること、およびそのような登録によって提供された充電認可を繰り返して使用することを容易にする。より具体的には、車両205の運転者は、充電装置210においてワイヤレス送信装置255を提示すること、および/またはワイヤレス送信装置255から充電装置210によって受信される送信を開始することにより、電気エネルギーを取得することができる。さらに、ワイヤレス送信装置255は、車両205を充電すること以外の機能に関連付けられた装置(例えば、キーレスエントリー送信機、キーレスイグニッション送信機、スマートキー、またはガレージドアオープナ)でよいので、システム200の使用は、操作者が、充電装置210と対話するように特に構成された装置を持ち運ぶこと、または車両205を充電するたびに支払資格情報を提示することを必要としない。

30

【0035】

例示的諸実施形態では、方法300は、ワイヤレス送信装置255から受信した(320)ワイヤレス信号に基づいて車両205の充電が認可されているかどうかを判定し、そのような充電が認可されている場合は、車両205に電気エネルギーを提供する(330)ように実施可能である。いくつかの実施形態はまた、ワイヤレス送信装置255に関連付けられている口座に料金を請求することを容易にする。いくつかのそのような実施形態では、登録装置245は、送信機IDに関連する支払口座IDを記憶し、充電装置210は、車両205に提供された(330)エネルギーの量に少なくとも部分的に基づいて口座に対するトランザクション(例えば、金融トランザクション)を開始する(340)。

40

【0036】

一実施形態では、充電装置210は、車両205に提供された電気エネルギーの量およ

50

び/またはそのような電気エネルギーの量に基づくデビットを支払口座に関連付ける。例えば、デビットは、エネルギーの量（例えば、ジュールもしくはキロワット時）として、またはエネルギーの量およびエネルギーの単価に基づく（例えば、それらの積に等しい）通貨の量（例えば、米ドルもしくはユーロ）として表されてよい。

【0037】

いくつかの実施形態では、充電装置210は、車両205に電気エネルギーを提供する前に、支払口座識別子が有効な支払口座に関連付けられていると判定する（327）。例えば、充電装置210は、上記で説明したように、登録装置245が支払口座資格情報の妥当性を確認する（309）やり方と同様に、支払口座識別子および/または支払口座識別子に関連付けられている支払口座情報の妥当性を確認することができる。

10

【0038】

さらに、支払口座が有効かどうかを判定する（327）際に、充電装置210は、支払口座が車両205に提供されることになる電気エネルギーの推定された量の料金を支払うのに十分な資金を含むかどうかを判定することができる。推定された量は、予め決められた量でよく、かつ/または車両205の現在の充電状態に基づいてよい。例えば、コントローラ225は、現在の充電レベルおよびエネルギー蓄積装置215の充電容量を示すことができる。充電装置210は、現在の充電レベルを充電容量まで増大するために必要とされるエネルギーの量を計算し、この必要とされるエネルギーの量に基づいて必要とされる資金の量を計算することができる。いくつかの実施形態では、充電装置210は、サーバ240に利用可能な資金の量を要求することにより、および/または必要とされる資金の量を含む支払認可要求をサーバ240に送信することにより、口座が十分な資金を含むかどうかを判定する。サーバ240が、口座が十分な資金を含むという表示によって応答した場合は、充電装置210は、車両205に電気エネルギーを提供する（330）。そうでない場合は、充電装置210は、上記で説明したように、支払情報を提供するようユーザを促すことができる（335）。一実施形態では、ワイヤレス送信装置255はすでに充電認可に関連付けられているが、ワイヤレス送信装置255に関連付けられている支払口座が無効であるかまたは十分な資金を含まない場合は、充電装置210はまた、ユーザが確認するとすぐ、新たに入力された支払情報（例えば、支払口座識別子）をワイヤレス送信装置255に関連付け、その後で、車両205を充電する時に、新たに入力された支払情報を使用することができる。

20

30

【0039】

上記では特定の装置に関していくつかの動作が説明されているが、どの装置も説明された動作の1つまたは複数を実行することができるものとする。例えば、充電装置210などのコンピューティング装置105は、上記の動作のすべてを実行することができる。

【0040】

本明細書で提供する諸実施形態は、一回限りの登録プロセスを使用してワイヤレス送信装置を車両充電認可に関連付けることを可能にする。充電認可は、ワイヤレス送信装置の提示に基づいて、またはワイヤレス送信装置による信号の送信に基づいて、電動車両のエネルギー蓄積装置を充電することができるようにするために後で使用される。そのような車両充電は、その後の登録を必要とせずに、繰り返しておよび/または複数の場所（例えば、登録装置および/または他の充電装置から遠く離れた場所）で実行することができる。さらに、ワイヤレス送信装置は、キー FOB またはガレージドアオープナなど、車両とすでに関連付けられている装置でよいので、ユーザは、車両を充電するための専用の装置を持ち運ぶ必要がない。

40

【0041】

本明細書記載の方法およびシステムは、本明細書記載の特定の実施形態に限定されない。例えば、各システムの構成要素および/または各方法のステップは、本明細書記載の他の構成要素および/またはステップとは関係なく、かつ別々に使用および/または実行することができる。さらに、各構成要素および/またはステップは、他の装置および方法と共に使用および/または実行することもできる。

50

【 0 0 4 2 】

いくつかの実施形態は、1つまたは複数の電子装置もしくはコンピューティング装置の使用を必要とする。そのような装置は、通常、汎用中央処理装置（CPU）、グラフィック処理装置（GPU）、マイクロコントローラ、縮小命令セットコンピュータ（RISC）プロセッサ、特定用途向け集積回路（ASIC）、プログラマブルロジックデバイス（PLD）、および/または本明細書記載の機能を実行することができる任意の他の回路もしくはプロセッサなどの、プロセッサまたはコントローラを含む。本明細書記載の方法は、限定なしに、記憶装置および/またはメモリ装置を含むコンピュータ可読媒体に組み込まれた実行可能な命令としてエンコードされてよい。そのような命令は、プロセッサによって実行される場合、プロセッサに本明細書記載の方法の少なくとも一部を実行させる。上記の諸例は、例示のみであり、したがって、決して用語プロセッサの定義および/または意味を限定することを意図するものではない。

10

【 0 0 4 3 】

本明細書は、本発明を開示するために、さらに、当業者なら誰でも、任意の装置またはシステムを作成および使用することならびに任意の組み込まれた方法を実施することを含めて、本発明を実施することができるようにするために、ベストモードを含む例を使用する。本発明の特許可能な範囲は、特許請求の範囲の請求項によって定義され、当業者に思いつかれる他の例を含んでよい。そのような他の例は、特許請求の範囲の請求項の文字言語と異なる構造要素を有する場合、または特許請求の範囲の請求項の文字言語と事実上異なる同等の構造要素を含む場合は、特許請求の範囲の請求項の範囲内にあるものとする。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 4 4 】

1 0 5 コンピューティング装置
 1 1 0 メモリ装置
 1 1 5 プロセッサ
 1 2 0 提示インターフェース
 1 2 5 ユーザ
 1 3 0 入力インターフェース
 1 3 5 ユーザ入力インターフェース
 1 4 0 通信インターフェース
 2 0 0 例示的システム
 2 0 5 車両
 2 1 0 充電装置
 2 1 5 エネルギー蓄積装置
 2 2 0 モータ
 2 2 5 車両コントローラ
 2 3 0 電力電線管
 2 3 5 電源
 2 4 0 サーバ
 2 4 5 登録装置
 2 5 0 ネットワーク
 2 5 5 ワイヤレス送信装置
 2 6 0 支払装置
 3 0 0 方法
 3 0 5 ワイヤレス送信装置から第1の信号を受信する
 3 0 7 資格情報を受信する
 3 0 9 資格情報の妥当性を確認する
 3 1 0 ワイヤレス送信装置が認可済ユーザ/車両に関連付けられているという表示を受信する

30

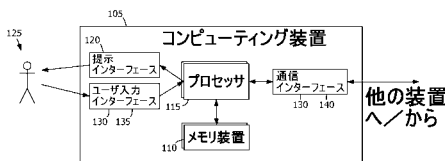
40

50

- 3 1 5 充電認可および/または口座IDを送信機IDに関連付ける
- 3 2 0 ワイヤレス送信装置から第2の信号を受信する
- 3 2 5 送信機IDは認可済か？
- 3 2 7 口座は有効か？
- 3 3 0 電気エネルギーを提供する
- 3 3 5 支払情報を登録および/または提供するようにユーザを促す
- 3 4 0 口座に対するトランザクションを開始する

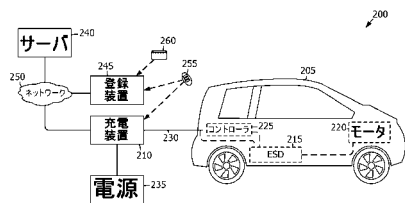
【 図 1 】

FIG. 1



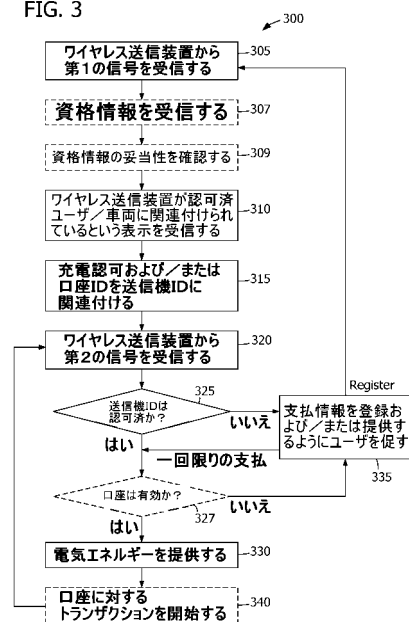
【 図 2 】

FIG. 2



【 図 3 】

FIG. 3



フロントページの続き

(72)発明者 ジョン・クリストファー・ブート

アメリカ合衆国、ジョージア州、アトランタ、ワイルドウッド・パークウェイ、4200番

Fターム(参考) 5G503 AA01 BA01 BB01 FA06 GD05

5H125 AA01 AC12 AC24 BE02 CD10 DD03