



特許証  
(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第 7827326 号  
(PATENT NUMBER)

発明の名称  
(TITLE OF THE INVENTION)

充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法

特許権者  
(PATENTEE)

兵庫県尼崎市南塚口町五丁目14番12号

株式会社 G P R O

発明者  
(INVENTOR)

川本 秀昭

(その他別紙記載)

出願番号  
(APPLICATION NUMBER)

特願 2024-092631

出願日  
(FILING DATE)

令和 6年 6月 6日 (June 6, 2024)

登録日  
(REGISTRATION DATE)

令和 8年 3月 2日 (March 2, 2026)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

令和 8年 3月 2日 (March 2, 2026)

特許庁長官  
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

河西康之



# 特許証

(CERTIFICATE OF PATENT)

(続葉 1)

特許第7827326号 (PATENT NUMBER)

特願2024-092631 (APPLICATION NUMBER)

発明者

(INVENTOR)

リュウ ヴァン フック

[以下余白]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7827326号  
(P7827326)

(45)発行日 令和8年3月10日(2026. 3. 10)

(24)登録日 令和8年3月2日(2026. 3. 2)

(51)Int. Cl. F I  
 H O 2 J 7/00 (2026. 01) H O 2 J 7/00  
 H O 2 J 13/00 (2026. 01) H O 2 J 13/00  
 H O 2 J 107/20 (2026. 01) H O 2 J 107:20

請求項の数 4 (全 27 頁)

(21)出願番号	特願2024-92631(P2024-92631)	(73)特許権者	511037447
(22)出願日	令和6年6月6日(2024. 6. 6)		株式会社GPRO
(65)公開番号	特開2025-184299(P2025-184299A)		兵庫県尼崎市南塚口町五丁目14番12号
(43)公開日	令和7年12月18日(2025. 12. 18)	(74)代理人	100170025
審査請求日	令和6年6月6日(2024. 6. 6)		弁理士 福島 一
審判番号	不服2025-9547(P2025-9547/J1)	(72)発明者	川本 秀昭
審判請求日	令和7年6月18日(2025. 6. 18)		兵庫県尼崎市南塚口町5丁目14-12
早期審査対象出願		(72)発明者	株式会社GPRO内
			リユウ ヴァン フック
			兵庫県尼崎市南塚口町5丁目14-12
			株式会社GPRO内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ端末と、複数の充電スタンドと、各前記充電スタンドの電源を制御する電源制御装置と、サーバと、ネットワークとを備える充電スタンド管理システムであって、

前記ユーザ端末と前記サーバとは、前記ネットワークを介して、広い範囲の長距離無線通信で通信可能であり、前記ユーザ端末と前記電源制御装置とは、前記長距離無線通信と異なる無線通信であって、狭い範囲の短距離無線通信で通信可能であり、

前記ユーザ端末により、前記充電スタンドに設けられた識別コードが読み取られると、当該識別コードに対応する前記充電スタンドの分電ブレーカのブレーカ制御部と前記ユーザ端末との間で前記短距離無線通信を行う短距離無線制御部と、

前記ユーザ端末と前記ブレーカ制御部との短距離無線通信が開始されると、前記ユーザ端末とネットワーク上のサーバとの間の前記長距離無線通信を介して、前記充電スタンドの使用可否を前記サーバに問い合わせる問い合わせ制御部と、

前記問い合わせの結果、前記充電スタンドの使用が可能である場合、前記ブレーカ制御部と前記ユーザ端末との間の短距離無線通信を介して、前記充電スタンドと電気自動車との間の送電線の接続と、複数の充電時間キーを前記ユーザ端末に選択可能に表示することで、前記ユーザ端末から特定の充電時間キーの選択を受け付けることによる充電時間の設定とを確認する確認制御部と、

前記送電線の接続と、前記充電時間の設定との確認が完了すると、前記充電スタンドの使用での注意事項の確認キーを前記ユーザ端末に選択可能に表示して、当該ユーザ端末か

ら前記確認キーの選択を受け付ける注意制御部と、

前記確認キーが選択されると、前記ユーザ端末と前記ブレーカ制御部との間の前記短距離無線通信を介して、前記充電スタンドを、前記設定された充電時間だけ充電させるように、前記ブレーカ制御部を制御する充電制御部と、

を備える充電スタンド管理システム。

#### 【請求項 2】

前記ユーザ端末により、前記識別コードが読み取られる前に、前記ユーザ端末の現在地点と、所定の充電スタンドテーブルに予め登録された各充電スタンドの設置地点とに基づいて、前記ユーザ端末の現在地点に最も近接する近接充電スタンドの設置地点を前記ユーザ端末に表示させる近接制御部

を更に備える、

請求項 1 に記載の充電解析システム。

#### 【請求項 3】

前記ブレーカ制御部は、前記分電ブレーカの使用情報を履歴情報として所定のメモリに記憶させ、

前記問い合わせ制御部は、前記充電スタンドの使用が可能である場合、前記ブレーカ制御部と前記ユーザ端末との間の短距離無線通信を介して、前記ブレーカ制御部のメモリに記憶された履歴情報と、前記充電スタンドの充電スタンド ID とを取得し、前記ユーザ端末と前記サーバとの間の長距離無線通信を介して、前記取得した履歴情報と充電スタンド ID とを、前記サーバへ送信する、

請求項 1 に記載の充電解析システム。

#### 【請求項 4】

ユーザ端末と、複数の充電スタンドと、各前記充電スタンドの電源を制御する電源制御装置と、サーバと、ネットワークとを備える充電スタンド管理システムの充電スタンド管理方法であって、

前記ユーザ端末と前記サーバとは、前記ネットワークを介して、広い範囲の長距離無線通信で通信可能であり、前記ユーザ端末と前記電源制御装置とは、前記長距離無線通信と異なる無線通信であって、狭い範囲の短距離無線通信で通信可能であり、

前記ユーザ端末により、前記充電スタンドに設けられた識別コードが読み取られると、当該識別コードに対応する前記充電スタンドの分電ブレーカのブレーカ制御部と前記ユーザ端末との間で前記短距離無線通信を行う短距離無線制御工程と、

前記ユーザ端末と前記ブレーカ制御部との短距離無線通信が開始されると、前記ユーザ端末とネットワーク上のサーバとの間の前記長距離無線通信を介して、前記充電スタンドの使用可否を前記サーバに問い合わせる問い合わせ制御工程と、

前記問い合わせの結果、前記充電スタンドの使用が可能である場合、前記ブレーカ制御部と前記ユーザ端末との間の短距離無線通信を介して、前記充電スタンドと電気自動車との間の送電線の接続と、複数の充電時間キーを前記ユーザ端末に選択可能に表示することで、前記ユーザ端末から特定の充電時間キーの選択を受け付けることによる充電時間の設定とを確認する確認制御工程と、

前記送電線の接続と、前記充電時間の設定との確認が完了すると、前記充電スタンドの使用での注意事項の確認キーを前記ユーザ端末に選択可能に表示して、当該ユーザ端末から前記確認キーの選択を受け付ける注意制御工程と、

前記確認キーが選択されると、前記ユーザ端末と前記ブレーカ制御部との間の前記短距離無線通信を介して、前記充電スタンドを、前記設定された充電時間だけ充電させるように、前記ブレーカ制御部を制御する充電制御工程と、

を備える充電スタンド管理方法。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法に関する。

10

20

30

40

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、携帯電話、タブレット等のユーザ端末のバッテリー（蓄電池）を充電する充電装置に関する技術が多種存在する。例えば、特開2007-114968号公報（特許文献1）には、充電装置と、コード入力手段と、アクセス手段とを有するバッテリーの充電システムが開示されている。この充電装置は、バッテリーに充電し、コード入力手段は、サービス提供者が提供するサービス情報へアクセスするためのコードを入力する。アクセス手段は、コード入力手段により入力されたコードに基づいてサービス提供者が提供するサービス情報へアクセスする。そして、充電装置は、充電制御手段を備え、充電制御手段は、コード入力手段によりコードが入力され、アクセス手段によりサービス提供者が提供するサービス情報へアクセスされたことを確認した後、バッテリーへの充電を開始する。これにより、サービス提供者は、サービス利用者に対してサービス情報を提供することが出来るとともに、サービス利用者は、バッテリーを充電することが出来るとしている。

10

## 【0003】

又、特開2020-72069号公報（特許文献2）には、複数のバッテリー装置と、複数のバッテリー交換装置と、サーバ装置と、を有するバッテリー管理システムが開示されている。このバッテリー装置は、バッテリー交換サービスに供用され、バッテリー交換装置は、バッテリーステーションに配置され、ユーザから返却されたバッテリー装置を収容して充電するとともに、返却されたバッテリー装置と交換で充電済みのバッテリー装置をユーザに貸し出す。サーバ装置は、この複数のバッテリー交換装置とネットワークを介して接続されて、バッテリー交換装置でのバッテリー交換を管理する。又、バッテリー交換装置は、来訪者を撮影するカメラを有し、サーバ装置は、カメラの撮影画像から取得した来訪者の顔画像情報に基づいて、来訪者が正規のユーザが否かを判定する顔照合を行い、顔照合の結果に基づいて、バッテリー交換の可否を判定して、その判定結果をバッテリー交換装置に通知する。これにより、ユーザ認証として顔照合を行うため、ユーザが特別な操作を行わずに済み、バッテリー交換時のユーザの手間を軽減するとともに、ユーザ認証に係るセキュリティを十分に確保することが出来るとしている。

20

## 【0004】

又、特開2022-44499号公報（特許文献3）には、移動可能通信端末への充電を行う充電設備の利用に関するサービスを提供する充電サービス提供システムが開示されている。この充電設備は、充電設備の提供者に対応する情報である充電設備提供者情報を少なくとも格納する識別コードを備えた充電サービス提供システムである。又、充電設備は、充電設備提供者情報データベースと、充電設備提供者情報登録部と、充電設備位置情報データベースと、充電設備位置情報登録部と、充電設備位置情報提供部と、充電設備提供者情報抽出部と、ポイント情報提供部と、サーバと、を備える。又、充電設備提供者情報登録部は、充電設備提供者情報を充電設備提供者情報データベースに登録し、充電設備位置情報登録部は、充電設備の提供者により提供された充電設備の位置に対応する情報である充電設備位置情報を充電設備位置情報データベースに登録する。又、充電設備位置情報提供部は、サービスの享受者の移動可能通信端末の位置に対応する情報である通信端末位置情報に基づいて、充電設備位置情報データベースの中から充電設備位置情報を抽出し、抽出した充電設備位置情報をサービスの享受者に提供する。又、充電設備提供者情報抽出部は、充電設備提供者情報データベースの中から、サービスの享受者の移動可能通信端末から送信された充電設備提供者情報と一致する充電設備提供者情報を抽出する。又、ポイント情報提供部は、抽出された充電設備提供者情報と、サービスの享受者の移動可能通信端末から送信された移動可能通信端末の充電量に対応する情報である通信端末充電量情報とに基づいて、抽出された充電設備提供者情報に対応する提供者に付与するポイントを決定し、決定されたポイントに対応する情報であるポイント情報を充電設備の提供者に提供する。サーバは、移動可能通信端末と通信ネットワークを介して接続される。そして、移動可能通信端末は、識別コード情報送信部と、充電量情報送信部と、を備える。識別コード情報送信部は、提供された充電設備位置情報に対応する充電設備における識別コード

30

40

50

を読み取り、識別コードに格納されている充電設備提供者情報をサーバに送信する。充電量情報送信部は、提供された充電設備位置情報に対応する充電設備から、サービスの享受者の移動可能通信端末へ給電される充電量に対応する通信端末充電量情報をサーバに送信する。これにより、外出時に、移動可能通信端末の充電を必要としているサービスの享受者が、充電設備位置情報に基づいて、効率的に充電設備を探し出すことが出来るとしている。

#### 【0005】

一方、本出願人は、特許第6489339号公報（特許文献4）に示すように、充電装置に対するユーザの利用率を簡単に把握することが可能な充電解析システム及び充電解析方法を特許出願して、権利化している。又、本出願人は、特許第7197872号公報（特許文献5）に示すように、セキュリティが高く、且つ、予約時間において施設の電気装置の電力供給を自動的に管理することが可能な無人予約管理システム及び無人予約管理方法を特許出願して、権利化している。

10

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0006】

【特許文献1】特開2007-114968号公報

【特許文献2】特開2020-72069号公報

【特許文献3】特開2022-44499号公報

【特許文献4】特許第6489339号公報

【特許文献5】特許第7197872号公報

20

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

近年、電気自動車（EV）の普及に伴って、各地に電気自動車用の充電スタンドが設置されてきている。この充電スタンドの管理は、基本的に、無人で行われることが好ましいが、無人で充電スタンドを管理する場合、この充電スタンドとユーザのユーザ端末とを無線接続して、充電スタンドを使用するユーザを認証する必要がある。すると、充電スタンドの管理には、当該充電スタンドの付近に、Wi-Fi（登録商標）等の長距離無線通信設備を必要とするという課題がある。

30

#### 【0008】

一方で、充電スタンドを使用するユーザにとっては、電気自動車で走行中に、近くの充電スタンドを素早く見つけて、簡単に使用出来ることが望ましい。このように、各地に設置された充電スタンドには、無人で適切に管理出来るとともに、ユーザが気軽に使用することが出来るシステムが求められていた。

#### 【0009】

ここで、特許文献1に記載の技術は、コードに基づいて充電装置を制御する。特許文献2に記載の技術は、顔照合によりユーザ認証を行う。特許文献3に記載の技術は、充電設備位置情報を使って効率的に充電設備を表示する。特許文献4に記載の技術は、コードに基づいて充電装置を制御する。特許文献5に記載の技術は、コードに基づいて電気装置を制御する。しかしながら、上述の特許文献1-5に記載の技術では、各地に設置された充電スタンドを具体的に管理することが出来ない。

40

#### 【0010】

そこで、本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、長距離無線通信設備を不要とするとともに、ユーザが充電スタンドを簡単に使用することが可能な充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法を提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0011】

本発明に係る充電スタンド管理システムは、短距離無線制御部と、問い合わせ制御部と、確認制御部と、注意制御部と、充電制御部と、を備える。短距離無線制御部は、ユーザ

50

端末により、充電スタンドに設けられた識別コードが読み取られると、当該識別コードに対応する前記充電スタンドの分電ブレーカのブレーカ制御部と前記ユーザ端末との間で短距離無線通信を行う。問い合わせ制御部は、前記ユーザ端末と前記ブレーカ制御部との短距離無線通信が開始されると、前記ユーザ端末とネットワーク上のサーバとの間の長距離無線通信を介して、前記充電スタンドの使用可否を前記サーバに問い合わせる。確認制御部は、前記問い合わせの結果、前記充電スタンドの使用が可能である場合、前記充電スタンドと電気自動車との間の送電線の接続と、前記ユーザ端末からの充電時間の設定とを確認する。注意制御部は、前記送電線の接続と、前記充電時間の設定との確認が完了すると、前記充電スタンドの使用での注意事項の確認キーを前記ユーザ端末に選択可能に表示して、当該ユーザ端末から前記確認キーの選択を受け付ける。充電制御部は、前記確認キー

10

#### 【0012】

又、本発明に係る充電スタンド管理方法は、短距離無線制御工程と、問い合わせ制御工程と、確認制御工程と、注意制御工程と、充電制御工程と、を備える。充電スタンド管理方法の各制御工程は、充電スタンド管理システムの各制御部に対応する。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明によれば、長距離無線通信設備を不要とするとともに、ユーザが充電スタンドを簡単に使用することが可能となる。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0014】

【図1】本発明に係る充電スタンド管理システムの概略図である。

【図2】本発明に係る充電スタンド管理システムの機能ブロック図である。

【図3】本発明に係る充電スタンド管理方法の実行手順を示すフローチャートである。

【図4】アプリダウンロード画面と、SMS認証画面と、SMS認証の場合との一例を示す図（図4A）と、認証コード通知画面と、認証コード入力画面と、アカウント登録画面との一例を示す図（図4B）とである。

【図5】アカウント登録テーブルの一例を示す図（図5A）と、ログイン画面と、エラー画面と、ログイン成功画面との一例を示す図（図5B）とである。

30

【図6】ユーザ端末が現在地点を取得する場合と、充電スタンドテーブルの一例を示す図（図6A）と、充電スタンド地図画面と、ユーザが電気自動車で近接充電スタンドに向かって走行する場合の一例を示す図（図6B）とである。

【図7】ユーザが電気自動車で近接充電スタンドに到着した場合と、ユーザ端末で識別コードを読み取る場合の一例を示す図（図7A）と、ユーザ端末とブレーカ制御部との間で短距離無線通信を行う場合と、ユーザ端末とサーバとの間で長距離無線通信を行う場合の一例を示す図（図7B）とである。

【図8】使用可否テーブルと、充電スタンド使用不可画面と、ユーザが他の充電スタンドを探す場合の一例を示す図（図8A）と、ユーザ端末がブレーカ制御部から履歴情報を取得してサーバに送信する場合の一例を示す図（図8B）とである。

40

【図9】送電線接続確認画面と、送電線の接続が切断された場合と、送電線不接続画面との一例を示す図（図9A）と、送電線の接続が出来た場合と、充電時間設定画面との一例を示す図（図9B）とである。

【図10】支払手続画面と、支払手続未完了画面と、支払手続完了画面との一例を示す図（図10A）と、特別メンバーテーブルの一例を示す図（図10B）とである。

【図11】注意確認画面と、追加注意確認画面と、ユーザ端末がブレーカ制御部にON信号と充電時間を送信する場合の一例を示す図（図11A）と、ブレーカ制御部が分電ブレーカのスイッチを投入した場合と、充電中画面との一例を示す図（図11B）とである。

【図12】送電線の接続が解除された場合と、充電エラー画面との一例を示す図（図12

50

A) と、経過時間が充電時間を経過した場合と、充電完了画面との一例を示す図 (図 1 2 B) とである。

【図 1 3】経過時間が充電時間を経過した際に、ユーザ端末がブレーカ制御部から履歴情報を取得してサーバに送信する場合の一例を示す図 (図 1 3 A) と、次のユーザが充電スタンドを使用する場合で、ユーザ端末がブレーカ制御部から履歴情報を取得してサーバに送信する場合の一例を示す図 (図 1 3 B) とである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

10

【0016】

先ず、本発明に係る充電スタンド管理システム 1 は、図 1 に示すように、ユーザ端末 1 0 と、充電スタンド 1 1 と、電源制御装置 1 2 と、サーバ 1 3 と、ネットワーク 1 4 とを備えている。ユーザ端末 1 0 とサーバ 1 3 とは、ネットワーク 1 4 を介して長距離無線通信で通信可能である。又、ユーザ端末 1 0 と電源制御装置 1 2 とは、短距離無線通信で通信可能である。

【0017】

ここで、長距離無線通信は、広い範囲の無線通信を意味し、例えば、Wi-Fi (登録商標) を挙げることが出来る。一方、短距離無線通信は、狭い範囲の無線通信を意味し、例えば、Bluetooth (登録商標) を挙げることが出来る。長距離無線通信は、短距離無線通信と異なる。

20

【0018】

又、ユーザ端末 1 0 は、端末表示部 (出力部) と、端末受付部 (入力部) と、コード入力部と、長距離無線通信部と、短距離無線通信部と、端末記憶部と、位置検出部と、端末制御部とを備えている。端末表示部は、画面を表示し、端末受付部は、ユーザの操作により所定の指示の入力を受け付ける。コード入力部は、カメラによりコードの入力を受け付け、長距離無線通信部は、長距離無線通信可能であり、短距離無線通信部は、短距離無線通信可能である。端末記憶部は、データを記憶させ、位置検出部は、衛星との通信に基づいて現在地点を検出し、端末制御部は、各部を制御する。ここで、位置検出部は、例えば、GPS装置 (全地球測位システム: Global Positioning System) を含む。

30

【0019】

又、充電スタンド 1 1 は、例えば、電気自動車 EV の充電に用いる充電装置又は充電設備であるが、これに限らず、電気トラック、電気自転車等の充電に用いても構わない。充電スタンド 1 1 の構成に特に限定は無いが、例えば、図 1 に示すように、充電スタンド 1 1 には、送電線 1 1 a が設けられ、送電線 1 1 a の充電コネクタ 1 1 b が、電気自動車 EV の所定の装着部に差し込まれ、送電線 1 1 a の充電プラグ 1 1 c が、充電スタンド 1 1 の充電コンセント 1 1 d に差し込まれることで、充電スタンド 1 1 からの電力を、送電線 1 1 a を介して電気自動車 EV に供給することが出来る。又、充電スタンド 1 1 は、例えば、駐車場や広場等の特定の領域に所定の間隔を空けて複数設けられても良く、各充電スタンド 1 1 の構成は、上述と同様である。

40

【0020】

又、充電スタンド 1 1 には、識別コード 1 1 e が設けられている。識別コード 1 1 e の種類に特に限定は無いが、例えば、QRコード (登録商標) 等の二次元コードやバーコード等を挙げることが出来る。ここで、識別コード 1 1 e は、充電スタンド 1 1 を識別するために使用される。

【0021】

又、電源制御装置 1 2 は、各充電スタンド 1 1 の電源を制御する装置であり、プラス電線とマイナス電線の二本の電線で各充電スタンド 1 1 と電氣的に接続されている。ここで

50

、電源制御装置12には、各充電スタンド11毎に分電ブレーカ12aとブレーカ制御部12bとが設けられている。充電スタンド11の二本の電線に電氣的に接続された分電ブレーカ12aが設けられ、分電ブレーカ12aの付近には、分電ブレーカ12aのスイッチの投入と開放(切断)(入り切り)を制御するブレーカ制御部12bが設けられている。ブレーカ制御部12bには、短距離無線通信部12cが設けられ、ユーザ端末10と短距離無線通信可能である。又、ブレーカ制御部12bは、分電ブレーカ12aの使用情報を履歴情報として所定のメモリに記憶させる。

#### 【0022】

又、電源制御装置12には、分電ブレーカ12aの二本の電線に電氣的に接続された主電ブレーカ12dが設けられる。ここで、分電ブレーカ12aと主電ブレーカ12dとの間に、別途、安全装置が設けられていても構わない。主電ブレーカ12dは、外部の電源柱と電氣的に接続され、電源柱からの電力を受けて、各分電ブレーカ12aへ分配する。

10

#### 【0023】

又、サーバ13は、一般的に使用されるコンピュータであり、無線及び有線通信用のサーバ通信部と、データを蓄積するサーバ記憶部と、各部を制御するサーバ制御部とを備えている。サーバ13は、ネットワーク14を経由してユーザ端末10とデータの送受信をする。

#### 【0024】

又、ネットワーク14は、ユーザ端末10とサーバ13とのそれぞれに長距離無線通信可能に接続する。ネットワーク14は、Wi-Fi(登録商標)のアクセスポイントを介したLAN(Local Area Network)の他、無線基地局を介したWAN(Wide Area Network)、第3世代(3G)の通信方式、LTEなどの第4世代(4G)の通信方式、第5世代(5G)以降の通信方式を挙げることが出来る。尚、ネットワーク14は、Bluetooth(登録商標)の短距離無線通信を含まない。

20

#### 【0025】

又、ユーザ端末10と、電源制御装置12と、サーバ13とは、図示しないCPU、ROM、RAM、HDD、SSD等を内蔵しており、CPUは、例えば、RAMを作業領域として利用し、ROM、HDD、SSD等に記憶されているプログラムを実行する。又、後述する各制御部についても、CPUがプログラムを実行することで当該各制御部を実現する。

30

#### 【0026】

次に、図2-図13を参照しながら、本発明の実施形態に係る構成及び実行手順について説明する。先ず、ユーザ端末10を所有するユーザが、電気自動車EVの充電のために、充電スタンド11を使用することが出来る専用アプリ(ソフトウェア)をユーザ端末10にダウンロードする。

#### 【0027】

具体的には、ユーザが、ユーザ端末10の端末受付部を操作して、ユーザ端末10の長距離無線通信部を用いて、ネットワーク14を介して、ユーザ端末10に、専用アプリのダウンロード元のサーバ13にアクセスさせて、ユーザ端末10の端末表示部に所定のアプリ選択画面を表示させる。そして、ユーザが、アプリ選択画面のアプリ選択キーを選択すると、ユーザ端末10は、アプリ選択キーの選択を受け付けて、ユーザ端末10にアプリダウンロード画面を表示させる(図3:S101)。

40

#### 【0028】

ここで、アプリダウンロード画面400に特に限定は無いが、例えば、アプリダウンロード画面400には、図4Aに示すように、アプリのタイトル401と、ダウンロードを促すメッセージ402(例えば、「アプリをダウンロードしますか?」)と、OKキー403と、キャンセルキー404とが表示される。

#### 【0029】

ここで、ユーザは、気が変わって、キャンセルキー404を選択すると、ユーザ端末10は、キャンセルキー404の選択を受け付け、アプリダウンロード画面400を消去さ

50

せて、ダウンロードを実行しない（図3：S101NO）。

#### 【0030】

一方、ユーザは、OKキー403を選択すると、ユーザ端末10は、OKキー403の選択を受け付け、ネットワーク14を介して、サーバ13からユーザ端末10へ専用アプリをダウンロードする（図3：S101YES）。そして、ユーザ端末10は、サーバ13からの専用アプリを所定のメモリに記憶させる。

#### 【0031】

さて、専用アプリがユーザ端末10にダウンロードされると、ユーザが、ユーザ端末10を操作して、専用アプリを起動させる。すると、専用アプリの登録認証制御部201は、ユーザ端末10にSMS認証画面を表示させる。

10

#### 【0032】

ここで、SMS認証画面405の構成に特に限定は無いが、例えば、SMS認証画面405には、図4Aに示すように、アプリの起動表示406と、SMS認証のための携帯電話の入力を促すメッセージ407（例えば、「アカウント登録 携帯番号を入力してください。」）と、携帯電話入力欄408と、OKキー409と、キャンセルキー410とが表示される。尚、SMS（Short Message Service）とは、携帯番号を用いたショートメッセージを送信するサービスである。

#### 【0033】

ここで、ユーザは、気が変わって、キャンセルキー410を選択すると、登録認証制御部201は、キャンセルキー410の選択を受け付け、SMS認証画面405を消去し、SMS認証を実行しない。

20

#### 【0034】

一方、ユーザは、ユーザ端末10を操作して、図4Aに示すように、ユーザ端末10の携帯番号（例えば、「123456789」）を携帯番号入力欄408に入力し、OKキー409を選択すると、登録認証制御部201は、携帯番号（「123456789」）とOKキー409の選択を受け付け、SMS認証を実行する（図3：S102）。

#### 【0035】

ここで、登録認証制御部201のSMS認証方法に特に限定は無いが、例えば、登録認証制御部201は、ネットワーク14を介してサーバ13にアクセスし、サーバ13の所定のメモリに予め記憶されたアカウント登録テーブルの登録携帯番号を参照する。そして、登録認証制御部201は、入力された入力携帯番号（「123456789」）に一致する登録携帯番号が存在するか否かを判定する。

30

#### 【0036】

判定の結果、入力携帯番号（「123456789」）に一致する登録携帯番号が存在する場合、このユーザは、既に専用アプリにアカウント登録しているため、登録認証制御部201は、既に専用アプリにアカウント登録している旨のメッセージをユーザ端末10に表示させて、SMS認証を終了する（図3：S102NO）。

#### 【0037】

一方、判定の結果、入力携帯番号（「123456789」）に一致する登録携帯番号が存在しない場合、このユーザは、未だ専用アプリにアカウント登録していないため、登録認証制御部201は、ネットワーク14を介して、サーバ13に認証コードを生成させる。サーバ13は、所定のコード生成部を用いて、入力携帯番号（「123456789」）に対応して、所定の認証コード（例えば、「12ab」）を生成する。そして、サーバ13は、入力携帯番号（「123456789」）を送信先として、生成した認証コード（「12ab」）をSMS送信する。すると、ユーザ端末10の登録認証制御部201が、サーバ13から、認証コードを受信して、当該認証コードを含む認証コード通知画面をユーザ端末10に表示させる。

40

#### 【0038】

ここで、認証コード通知画面411の構成に特に限定は無いが、例えば、認証コード通知画面411には、図4Bに示すように、SMS認証表示412と、認証コードを通知し

50

た旨のメッセージ413（例えば、「コードを通知します。」）と、認証コード表示414（例えば、「12ab」）と、OKキー415とが表示される。ここで、認証コード通知画面411は、SMS送信されていることから、専用アプリの表示画面とは異なり、例えば、ポップアップで表示される。

#### 【0039】

次に、登録認証制御部201は、専用アプリの表示画面として、認証コード入力画面をユーザ端末10に表示させる。ここで、認証コード入力画面415の構成に特に限定は無いが、例えば、認証コード入力画面415には、図4Bに示すように、SMS認証表示416と、認証コードの入力を促すメッセージ417（例えば、「コードを入力してください。」）と、認証コード入力欄418と、OKキー419と、キャンセルキー420とが表示される。

10

#### 【0040】

ここで、ユーザは、気が変わって、キャンセルキー420を選択すると、登録認証制御部201は、キャンセルキー420の選択を受け付け、認証コード入力画面415を消去し、SMS認証を終了する（図3：S102NO）。

#### 【0041】

一方、ユーザは、認証コード通知画面411の認証コード（「12ab」）を見て、ユーザ端末10を操作して、認証コードを認証コード入力欄418に入力し、OKキー419を選択すると、登録認証制御部201は、認証コードとOKキー419の選択を受け付け、ネットワーク14を介して、サーバ13にアクセスし、入力された入力認証コードが、先ほどサーバ13で生成された生成認証コードと一致するか否かを判定する。

20

#### 【0042】

判定の結果、何らかの原因により、入力認証コードが、生成認証コード（「12ab」）と一致しない場合、登録認証制御部201は、このユーザをSMS認証することが出来ないと判定して、SMS認証失敗の旨のメッセージをユーザ端末10に表示させて、SMS認証を終了する（図3：S102NO）。

#### 【0043】

一方、判定の結果、入力認証コード（「12ab」）が、生成認証コード（「12ab」）と一致する場合、登録認証制御部201は、このユーザをSMS認証することが出来ると判定して、SMS認証を成功せて（図3：S102YES）、アカウント登録画面をユーザ端末10に表示させて、アカウント登録を実行する（図3：S103）。

30

#### 【0044】

ここで、アカウント登録画面421の構成に特に限定は無いが、例えば、アカウント登録画面421には、図4Bに示すように、アカウント登録表示422と、ユーザID入力欄423と、パスワード入力欄424と、電子メール入力欄425と、OKキー426とが表示される。尚、電子メール入力欄425は、任意で入力可能である。

#### 【0045】

ここで、ユーザは、アカウント登録画面421を見ながら、ユーザ端末10を操作して、ユーザが決めた任意のユーザID（例えば、「abc」）をユーザID入力欄423に入力し、ユーザが決めた任意のパスワード（例えば、「def」）をパスワード入力欄424に入力し、ユーザが保有する電子メール（例えば、「ghi@jkl」）を電子メール入力欄425に入力する。そして、ユーザは、OKキー426を選択すると、登録認証制御部201は、ユーザID（「abc」）とパスワード（「def」）と電子メール（「ghi@jkl」）とOKキー426の選択を受け付けて、アカウント登録を実行する。

40

#### 【0046】

ここで、登録認証制御部201の登録方法に特に限定は無いが、例えば、登録認証制御部201は、ネットワーク14を介して、サーバ13のアカウント登録テーブルを参照する。アカウント登録テーブル500には、図5Aに示すように、登録携帯番号501と、登録ユーザID502と、登録パスワード503と、登録電子メール504とが関連付け

50

て記憶されている。そこで、登録認証制御部201は、先ほどSMS認証を行った認証携帯番号（「123456789」）を登録携帯番号501に記憶させ、入力された入力ユーザID（「abc」）を登録ユーザID502に記憶させ、入力された入力パスワード（「def」）を登録パスワード503に記憶させ、入力された入力電子メール（「ghi@jkl」）を登録電子メール504に記憶させる。これにより、アカウント登録が完了する。

#### 【0047】

さて、登録認証制御部201がアカウント登録を完了すると、アカウント登録の後のユーザは、専用アプリを介して充電スタンド11を使用することが出来る。そこで、ユーザは、ユーザ端末10を操作して、専用アプリを起動させると、登録認証制御部201は、ユーザ端末10にログイン画面を表示させて、ログイン処理を実行する（図3：S201）。

10

#### 【0048】

ここで、ログイン画面505の構成に特に限定は無いが、例えば、ログイン画面505には、図5Bに示すように、ログイン表示506と、ユーザID入力欄507と、パスワード入力欄508と、OKキー509と、キャンセルキー510とが表示される。

#### 【0049】

ここで、ユーザは、気が変わって、キャンセルキー510を選択すると、登録認証制御部201は、キャンセルキー510の選択を受け付け、ログイン画面505を消去し、ログイン処理を終了する（図3：S201NO）。

20

#### 【0050】

一方、ユーザは、ログイン画面505を見て、ユーザ端末10を操作して、ユーザIDをユーザID入力欄507に入力し、パスワードをパスワード入力欄508に入力し、OKキー509を選択すると、登録認証制御部201は、ユーザIDとパスワードとOKキー509の選択を受け付ける。そして、登録認証制御部201は、入力された入力ユーザIDが、アカウント登録テーブル500の登録ユーザID502に一致し、且つ、入力された入力パスワードが、入力ユーザIDに一致した登録ユーザID502に関連付けられた登録パスワード503に一致するか否かを判定する。

#### 【0051】

判定の結果、入力ユーザIDが、登録ユーザID502に一致しない場合、又は、入力パスワードが、入力ユーザIDに一致した登録ユーザID502に関連付けられた登録パスワード503に一致しない場合、登録認証制御部201は、入力ユーザID又は入力パスワードに誤りがある旨のエラー画面をユーザ端末10に表示させて、正しいユーザIDとパスワードの入力を促す（図2：S201NO）。

30

#### 【0052】

ここで、エラー画面511の構成に特に限定は無いが、例えば、エラー画面511には、ログイン失敗表示512と、ログインが失敗した旨のメッセージ513（例えば、「正しいIDとPWを入力して下さい。」）と、OKキー514とが表示される。これにより、ユーザは、ログインの失敗を確認することが出来る。ここで、例えば、ユーザが、OKキー514を選択すると、登録認証制御部201は、OKキー514の選択を受け付けて、入力ユーザIDと入力パスワードとを消去して、再度、ログイン画面505を表示させる（図2：S201）。

40

#### 【0053】

一方、判定の結果、入力ユーザIDが、登録ユーザID502に一致し、且つ、入力パスワードが、入力ユーザIDに一致した登録ユーザID502に関連付けられた登録パスワード503に一致する場合、登録認証制御部201は、入力ユーザIDと入力パスワードは正しいと判定し、ログイン成功画面をユーザ端末10に表示させて、ユーザ端末10をログインさせる（図2：S201YES）。

#### 【0054】

ここで、ログイン成功画面515の構成に特に限定は無いが、例えば、ログイン成功画

50

面515には、ログイン成功表示516と、OKキー517とが表示される。これにより、ユーザは、ログインの成功を確認することが出来る。尚、OKキー517が選択されると、次の処理に進む。

#### 【0055】

さて、登録認証制御部201がログインを完了すると、専用アプリの近接制御部202が、ユーザ端末10の現在地点と、所定の充電スタンドテーブルに予め登録された各充電スタンド11の設置地点とに基づいて、ユーザ端末10の現在地点に最も近接する近接充電スタンド11の設置地点をユーザ端末10に表示させる(図2:S202)。

#### 【0056】

ここで、近接制御部202の表示方法に特に限定は無いが、例えば、図6Aに示すように、近接制御部202は、ユーザ端末10の位置検出部10aを用いて、位置情報を現在地点として取得する。ここで、位置検出部が、GPS装置である場合、近接制御部202は、位置検出部10aと通信して、GPS衛星から、位置検出部10aに位置情報信号(例えば、GPS信号)を受信させる。そして、近接制御部202は、位置検出部10aが受信した位置情報信号を取得し、位置検出部10aの位置情報{例えば、二次元座標(X、Y)}をユーザ端末10の現在地点とみなす。これにより、ユーザ端末10の位置検出部10aを活用して、ユーザ端末10の現在地点を直ぐに取得することが出来る。

#### 【0057】

次に、近接制御部202は、ネットワーク14を介して、サーバ13にアクセスし、サーバ13の所定のメモリに予め記憶された充電スタンドテーブルを参照する。ここで、充電スタンドテーブル600には、図6Aに示すように、充電スタンドID601(例えば、「a01」と)、充電スタンド名称602(例えば、「abcd」と)、当該充電スタンドIDの充電スタンド11の設置地点603{例えば、二次元座標(X1、Y1)}とが関連付けて記憶されている。ここで、充電スタンドID601は、充電スタンド11の識別情報である。又、充電スタンド名称602は、充電スタンド11の特徴を示す情報であり、例えば、充電スタンド11の設置位置や設置の地名、近接店舗の名称等の情報を挙げる事が出来る。そして、充電スタンドテーブル600の充電スタンドID601と充電スタンド名称602と設置地点603とは、充電スタンド11を管理する管理者により予め記憶される。

#### 【0058】

そこで、近接制御部202は、ユーザ端末10の現在地点と、充電スタンドテーブル600の設置地点603とを比較して、ユーザ端末10の現在地点(X、Y)に最も近接する設置地点(X1、Y1)を検索し、検索した設置地点(X1、Y1)に関連付けられた充電スタンドID601(「a01」と)充電スタンド名称602(「abcd」と)を近接充電スタンド11の充電スタンドIDと充電スタンド名称とを取得する。そして、近接制御部202は、ユーザ端末10の現在地点(X、Y)と、検索した近接充電スタンド11の設置地点(X1、Y1)とを示した充電スタンド地図画面をユーザ端末10に表示させる。

#### 【0059】

ここで、充電スタンド地図画面604の構成に特に限定は無いが、例えば、充電スタンド地図画面604には、図6Bに示すように、ユーザ端末10の現在地点の付近を示す地図605と、ユーザ端末10の現在地点606と、近接充電スタンド11の設置地点607とが表示される。これにより、ユーザは、自分の現在地点から最も近い近接充電スタンド11を直ぐに探すことが出来る。

#### 【0060】

又、ユーザが、充電スタンド地図画面604における近接充電スタンド11の設置地点607を選択すると、近接制御部202は、当該近接充電スタンド11の充電スタンド名称(「abcd」と)を表示させる。これにより、ユーザは、近接充電スタンド11の詳細情報を確認することが出来る。尚、充電スタンドID(「a01」と)は、識別コード11eと関連することから、外部へ表示させない方が好ましい。

10

20

30

40

50

**【0061】**

又、充電スタンド地図画面604には、充電スタンド11を識別するための識別コードを入力するためのスキャンキー608が表示される。これにより、ユーザは、近接充電スタンド11へ行った際に、スキャンキー608を選択して、近接充電スタンド11の識別コードを入力することが出来る。尚、スキャンキー608は、充電スタンド地図画面604に表示される必要は無く、例えば、充電スタンド地図画面604の次の画面に表示されても良いし、常時、画面上に表示されても構わない。

**【0062】**

ところで、上述では、近接制御部202が、ユーザ端末10の現在地点606に最も近接する近接充電スタンド11の設置地点607を表示させるように構成したが、これに限らない。例えば、近接制御部202が、ユーザ端末10の現在地点606に近接する充電スタンド11の設置地点607を所定数だけ取得して、充電スタンド地図画面604において、図6Bに示すように、ユーザ端末10の現在地点606に近い順番に、所定数の充電スタンド11の設置地点607を表示させるように構成しても良い。例えば、他の充電スタンド11の設置地点607は、点線で示されている。これにより、ユーザは、現在地点606に近い複数の充電スタンド11を候補として確認し、自身が行きやすい充電スタンド11を確認することが出来る。

10

**【0063】**

さて、近接制御部202が充電スタンド地図画面604を表示させると、ユーザは、充電スタンド地図画面604を確認して、図6Bに示すように、自分の電気自動車EVに載って、近接充電スタンド11へ向かって走行する。

20

**【0064】**

そして、ユーザは、電気自動車EVで近接充電スタンド11の近くに到着すると、図7Aに示すように、電気自動車EVから降りて、近接充電スタンド11に近寄る。次に、ユーザは、近接充電スタンド11の識別コード11eを見つけて、専用アプリの地図画面604のスキャンキー608を選択する。すると、近接制御部202は、スキャンキー608の選択を受け付けて、専用アプリの短距離無線制御部203は、ユーザ端末10で近接充電スタンド11の識別コード11eを読み取る(図2:S203YES)。

**【0065】**

ここで、短距離無線制御部203の読取方法に特に限定は無いが、例えば、図7Aに示すように、ユーザが、ユーザ端末10を操作して、ユーザ端末10のコード入力部10bであるカメラを近接充電スタンド11の識別コード11eに向けて、所定のスキャンキー608を選択する。すると、短距離無線制御部203は、カメラで識別コード11eを撮影して、近接充電スタンド11の識別コード11eを読み取る。ここで、識別コード11eには、近接充電スタンド11の電力供給を制御する分電ブレーカ12aのブレーカ制御部12bの短距離無線通信部12c(例えば、充電スタンドID「a01」)に対応付けられており、識別コード11eを読み取ることで、近接充電スタンド11の分電ブレーカ12aのブレーカ制御部12bを特定することが出来る。

30

**【0066】**

さて、近接制御部202が識別コード11eを読み取ると、次に、当該識別コード10eに対応する近接充電スタンド11の分電ブレーカ12aのブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間で短距離無線通信を行う(図2:S204)。

40

**【0067】**

ここで、短距離無線制御部203の短距離無線通信方法に特に限定は無いが、例えば、図7Bに示すように、短距離無線制御部203は、読み取った識別コード11eから所定の解析方法で充電スタンドID「a01」を取得する。解析方法に特に限定は無く、一般的な解析方法を採用することが出来る。一方、ブレーカ制御部12bの短距離無線通信部12cは、自身の充電スタンドID「a01」を短距離無線信号として使用していることから、短距離無線制御部203は、ユーザ端末10の短距離無線通信部を用いて、近接充電スタンド11に対応するブレーカ制御部12bの短距離無線通信部12cを識別して、

50

ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間で短距離無線通信を行う。これにより、ユーザは、ユーザ端末10の短距離無線通信部を用いて、充電スタンド11の分電ブレーカ12aのブレーカ制御部12bと短距離無線通信することが出来る。ここで、短距離無線通信は、例えば、Bluetooth（登録商標）である。又、短距離無線制御部203が、ブレーカ制御部12bの短距離無線通信部12cと短距離無線通信を行う場合、所定の暗号化手段を用いると、セキュリティ上、好ましい。暗号化手段は、例えば、MD5、SHA-1、SHA-2、SHA-256、SHA-512、RIPEMD-160等のハッシュ関数を用いた手段を挙げることが出来る。そして、短距離無線制御部203は、ブレーカ制御部12bの短距離無線通信部12cと短距離無線通信を成功すると、そのまま次の処理に進んでも良いし、例えば、ユーザ端末10に短距離無線通信画面を表示して、ユーザに短距離無線通信の成功を知らせても良い。

10

#### 【0068】

さて、短距離無線制御部203が、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間で短距離無線通信を開始すると、専用アプリの問い合わせ制御部204は、ユーザ端末10とネットワーク14上のサーバ13との長距離無線通信を介して、近接充電スタンド11の使用可否をサーバ13に問い合わせる（図2：S205）。

#### 【0069】

ここで、問い合わせ制御部204の問い合わせ方法に特に限定は無いが、例えば、図7Bに示すように、問い合わせ制御部204は、ユーザ端末10の長距離無線通信部を用いて、ネットワーク14を介して、サーバ13にアクセスし、サーバ13の所定のメモリに予め記憶された使用可否テーブルを参照する。

20

#### 【0070】

ここで、使用可否テーブル800には、図8Aに示すように、充電スタンドID801（例えば、「a01」）と、使用可否情報802（例えば、使用可能を示す「OK」又は使用不可を示す「NG」）とが関連付けて記憶されている。ここで、充電スタンドID801は、上述の充電スタンドテーブル600の充電スタンドID601と共通である。又、使用可否テーブル800の使用可否情報802は、充電スタンド11を管理する管理者により予め記憶される。

#### 【0071】

そこで、問い合わせ制御部204は、参照した使用可否テーブル800の充電スタンドID801のうち、短距離無線通信で用いた充電スタンドID（「a01」）を検索し、検索した充電スタンドID801に関連付けられた使用可否情報802を参照する。

30

#### 【0072】

参照の結果、つまり、問い合わせの結果、使用可否情報802が「NG」の場合、問い合わせ制御部204は、この近接充電スタンド11を使用することが出来ないと判定し（図2：S205NO）、充電スタンド使用不可画面をユーザ端末10に表示させる。

#### 【0073】

ここで、充電スタンド使用不可画面405の構成に特に限定は無いが、例えば、図8Aに示すように、近接充電スタンド11が使用不可を示すメッセージ804（例えば、「この充電スタンドは使用出来ません。」）と、他の充電スタンド11の検索依頼を示すメッセージ805（例えば、「他の充電スタンドへ行ってください。」）とが表示される。これにより、ユーザに、近接充電スタンド11を使用することが出来ないことを認識させて、他の充電スタンド11の検索を促すことが出来る。この場合は、例えば、S201やS203へ戻ることになる。

40

#### 【0074】

ここで、上述のように、充電スタンド11の使用可否をサーバ13の使用可否テーブル800で制御することで、複数の充電スタンド11が存在する地域での電力供給の制限に対応することが出来る。例えば、所定の駐車場に複数の充電スタンド11が設けられている場合、一つの主電ブレーカ12dからの電力を複数の分電ブレーカ12aによって分配するが、一つの充電スタンド11が使用中の場合に、電力供給の制限によって、他の充電

50

スタンド 11 が使用することが出来ない場合がある。そういった場合、管理者が、サーバ 13 の使用可否テーブル 800 において、他の充電スタンド 11 の使用可否情報 802 を「OK」から「NG」に変更することで、電力供給の制限に対応することが出来るのである。尚、上述では、管理者が、使用可否情報 802 を調整したが、これに限らず、サーバ 13 が、所定のプログラムに基づいて、使用可否テーブル 800 の複数の充電スタンド 11 のうち、特定の充電スタンド 11 の使用状況を確認しながら、自動的に、他の充電スタンド 11 の使用可否情報 802 を「OK」から「NG」に変更しても構わない。又、充電スタンド 11 が故障の場合であっても、この充電スタンド 11 の使用可否情報 802 を「OK」から「NG」に変更することで、ユーザに、この充電スタンド 11 の使用を回避させることも可能である。このように、本発明では、ユーザ端末 10 の長距離無線通信部を用いて、サーバ 13 に充電スタンド 11 の使用可否を問い合わせることで、充電スタンド 11 の管理が楽になるとともに、長距離無線通信設備を不要とすることが出来る。

10

**【0075】**

一方、参照の結果、使用可否情報 802 が「OK」の場合、問い合わせ制御部 204 は、この近接充電スタンド 11 を使用することが出来ると判定し（図 2：S205YES）、例えば、充電スタンド使用可能画面をユーザ端末 10 に表示させて、ユーザに近接充電スタンド 11 の使用可能を知らせる。これにより、ユーザは、近接充電スタンド 11 の使用可能を確認することが出来る。

**【0076】**

ここで、近接充電スタンド 11 が使用可能の場合、問い合わせ制御部 204 は、ブレーカ制御部 12b とユーザ端末 10 との間の短距離無線通信を介して、ブレーカ制御部 12b の所定のメモリに記憶された履歴情報（例えば、「履歴情報 A」）と、近接充電スタンド 11 の充電スタンド ID（「a01」）とを取得する。ここで、履歴情報は、例えば、直近に使用したユーザの近接充電スタンド 11（分電ブレーカ 12a）の使用情報（例えば、使用日時、充電時間、充電状態、故障情報等）等で構成される。充電スタンド ID（「a01」）は、ブレーカ制御部 12b と短距離無線通信するために用いられるとともに、ブレーカ制御部 12b の識別情報としても用いられる。そして、問い合わせ制御部 204 は、取得した履歴情報と充電スタンド ID とを、サーバ 13 とユーザ端末 10 との間の長距離無線通信を介して、サーバ 13 へ送信する。これにより、サーバ 13 に近接充電スタンド 11 の履歴情報を蓄積することが可能となり、例えば、近接充電スタンド 11 の使用頻度や故障頻度を算出するために役立つことが出来る。

20

30

**【0077】**

このように、本発明では、ユーザ端末 10 の短距離無線通信部と長距離無線通信部を活用して、ブレーカ制御部 12b の履歴情報をサーバ 13 へ吸い上げることから、ユーザ端末 10 を充電スタンド 11 や分電ブレーカ 12a、ブレーカ制御部 12b と電気的に接続する必要がなくなり、ユーザや管理者の手間を省略し、ユーザが充電スタンド 11 を手軽に使用することが可能となる。

**【0078】**

又、本発明では、ブレーカ制御部 12b の履歴情報を、ユーザ端末 10 とサーバ 13 との間の長距離無線通信を介して、サーバ 13 へ送信することから、充電スタンド 11 の設置地域には、Wi-Fi（登録商標）等の長距離無線通信設備を設ける必要が無い。そのため、長距離無線通信設備が無い地域にも充電スタンド 11 を設置することが可能であり、充電スタンド 11 の設置には、電力供給の制限に気を付ければ良いことから、充電スタンド 11 の導入を容易にすることが可能となる。

40

**【0079】**

さて、問い合わせ制御部 204 は、近接充電スタンド 11 の使用が可能であると判定すると、専用アプリの確認制御部 205 は、近接充電スタンド 11 と電気自動車 EV との間の送電線 11a の接続と、ユーザ端末 10 からの充電時間の設定とを確認する。

**【0080】**

ここで、確認制御部 205 の確認方法に特に限定は無いが、例えば、確認制御部 205

50

は、先ず、近接充電スタンド11と電気自動車EVとの間の送電線11aの接続を確認する(図2:S206)。

#### 【0081】

具体的には、確認制御部205は、送電線接続確認画面をユーザ端末10に表示させる。ここで、送電線接続確認画面900の構成に特に限定は無いが、例えば、図9Aに示すように、接続対象の表示901(例えば、「充電コネクタ、充電プラグ」と、送電線11aの接続を促す旨のメッセージ902(例えば、「接続されていますか?」)と、OKキー903とが表示される。これにより、ユーザに、送電線11aの接続を促すことが出来る。

#### 【0082】

そして、ユーザが、送電線接続確認900を見て、送電線11aの充電コネクタ11bを電気自動車EVの装着部に差し込み、送電線11aの充電プラグ11cを近接充電スタンド11の充電コンセプト11dに差し込む。

#### 【0083】

ここで、何らかの理由で、送電線11aの充電コネクタ11bと電気自動車EVの装着部との接続が不良であったり、送電線11aの充電プラグ11cと近接充電スタンド11の充電コンセプト11dとの接続が不良であったりして、送電線11aの接続が不適切で、送電線11aの接続が切断していたとする(送電線11aの接続の不良)。その状態で、ユーザが、OKキー903を選択すると、確認制御部205は、OKキー903の選択を受け付けて、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して、ブレーカ制御部12bに近接充電スタンド11と電気自動車EVとの間の送電線11aの接続を検出させる。

#### 【0084】

すると、送電線11aの接続が出来ていないことから、図9Aに示すように、ブレーカ制御部12bは、送電線11aの不接続(接続の切断)を検出し、確認制御部205は、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して、送電線11aの不接続を確認する(図2:S206NO)。そして、確認制御部205は、例えば、送電線不接続画面をユーザ端末10に表示させて、ユーザに送電線11aの不接続を知らせる。

#### 【0085】

ここで、送電線不接続画面904の構成に特に限定は無いが、例えば、図9Aに示すように、送電線11aの不接続の表示905(例えば、「充電コネクタ、充電プラグが接続されていません。」)と、送電線11aの接続確認を促す旨のメッセージ906(例えば、「充電プラグの接続を確認してください。」)と、OKキー907とが表示される。これにより、ユーザに、送電線11aの接続を再度確認させることが出来る。この場合は、もう一度、S206へ戻る。

#### 【0086】

一方、ユーザが、送電線11aの接続を見直し、送電線11aの充電コネクタ11bと電気自動車EVの装着部との接続が良好で、且つ、送電線11aの充電プラグ11cと近接充電スタンド11の充電コンセプト11dとの接続が良好であり、送電線11aの接続が適切になったとする。その状態で、ユーザが、OKキー903を選択すると、確認制御部205は、OKキー903の選択を受け付けて、ブレーカ制御部12bに近接充電スタンド11と電気自動車EVとの間の送電線11aの接続を検出させる。

#### 【0087】

すると、送電線11aの接続が適切であることから、図9Bに示すように、ブレーカ制御部12bは、送電線11aの接続を検出し、確認制御部205は、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して、送電線11aの接続を確認する(図2:S206YES)。そして、確認制御部205は、例えば、送電線接続画面をユーザ端末10に表示させて、ユーザに送電線11aの接続を知らせる。これにより、ユーザは、充電スタンド11への送電線11aの接続を確認することが出来る。

10

20

30

40

50

## 【0088】

さて、確認制御部205が送電線11aの接続を確認すると、次に、ユーザ端末10からの充電時間の設定を確認する(図2:S207)。

## 【0089】

具体的には、確認制御部205は、充電時間設定画面をユーザ端末10に表示させる。ここで、充電時間設定画面908の構成に特に限定は無いが、例えば、図9Bに示すように、充電時間の選択表示909(例えば、「充電時間の選択」と、様々な充電時間が表示された複数の充電時間キー910(例えば、「30分」キー、「1時間」キー等)と、OKキー911と、キャンセルキー912とが表示される。これにより、ユーザに好きな充電時間の選択を促すことが出来る。尚、様々な充電時間キー910の表示を切り替えるために、例えば、充電時間キー910の表示切替キー913が表示されても良い。

10

## 【0090】

ここで、ユーザが、気が変わって、キャンセルキー912を選択すると、確認制御部205は、キャンセルキー912の選択を受け付けて(図2:S207NO)、S206へ戻って、前に後戻りする。

## 【0091】

一方、ユーザが、複数の充電時間キー910のうち、特定の充電時間キー910a(例えば、「1時間」キー)を選択し、OKキー911を選択すると、確認制御部205は、特定の充電時間キー910a(「1時間」キー)とOKキー911の選択を受け付けて、特定の充電時間キー910aの充電時間(「1時間」)を設定する(図2:S207YES)。これにより、ユーザ端末10からの充電時間の設定を確認することが出来る。

20

## 【0092】

尚、上述では、確認制御部205が、先ず、送電線11aの接続を確認して、次に、充電時間の設定を確認したが、この順番に特に限定は無く、例えば、先ず、充電時間の設定を確認して、次に、送電線11aの接続を確認しても構わない。

## 【0093】

ところで、送電線11aの接続と充電時間の設定の確認の他に確認事項が存在する場合、確認制御部205は、その確認事項を確認しても構わない。他の確認事項として、例えば、近接充電スタンド11の使用料の支払を挙げることが出来る。例えば、確認制御部205が、充電時間の設定を確認すると、次に、使用料の支払を確認する(図2:S208)。

30

## 【0094】

具体的には、確認制御部205は、支払手続画面をユーザ端末10に表示させる。ここで、支払手続画面1000の構成に特に限定は無いが、例えば、図10Aに示すように、支払手続の表示1001と、支払方法1002(例えば、クレジットカード等)と、OKキー1003と、キャンセルキー1004とが表示される。ここで、支払方法1002には、クレジットカードを使用する方法や銀行振込を使用する方法、ポイントや電子マネー、プリペイドカードを使用する方法等が選択可能に表示されている。これにより、ユーザは、支払方法1002を確認して、支払手続を進めることが出来る。

## 【0095】

ここで、ユーザが、気が変わって、キャンセルキー1004を選択すると、確認制御部205は、キャンセルキー912の選択を受け付けて(図2:S208NO)、例えば、S206へ戻り、前に後戻りする。

40

## 【0096】

一方、ユーザが、特定の支払方法1002(例えば、クレジットカード)を選択し、OKキー1003を選択すると、確認制御部205は、特定の支払方法1002とOKキー1003の選択を受け付けて、支払決済画面へ移行して、ユーザに支払操作を促して、支払処理を完了させる(図2:S208YES)。これにより、ユーザは、支払決済画面で支払手続を済ませることが出来る。

## 【0097】

50

ここで、支払決済画面は、上述の支払方法1002に対応する画面であり、例えば、クレジットカードが選択された場合、支払決済画面は、クレジットカードを使用可能な支払決済画面となる。支払決済画面は、サーバ13が提供しても良いし、他の決済専門のサーバが提供しても良い。支払元は、ユーザ端末10のユーザとなり、支払先は、充電スタンド11の充電サービスを提供する管理者（サービス提供者、外部施設の事業者、サービス代行会社等）となる。

#### 【0098】

ここで、ユーザが、ユーザ端末10を操作して、支払決済画面で支払手続を進めている際に、何らかの理由で、支払手続が完了しなかった場合、確認制御部205は、例えば、支払手続未完了画面1005をユーザ端末10に表示させる。支払手続未完了画面1005には、図10Aに示すように、支払手続が完了しなかった旨のメッセージ1006（例えば、「支払手続が完了しませんでした。」）と、再度、支払手続を促す旨のメッセージ1007（例えば、「もう一度、最初からやり直してください。」）と、OKキー1008とが表示される。

10

#### 【0099】

ここで、ユーザが、OKキー1008を選択すると、確認制御部205は、OKキー1008の選択を受け付けて、再度、支払手続画面1000をユーザ端末10に表示させることになる。

#### 【0100】

一方、ユーザが、ユーザ端末10を操作して、支払決済画面で支払手続を完了させた場合、確認制御部205は、例えば、支払手続完了画面1009をユーザ端末10に表示させる。支払手続完了画面1009には、図10Aに示すように、支払手続が完了した旨のメッセージ1010（例えば、「支払手続が完了しました。」）と、OKキー1011とが表示される。これにより、ユーザは、支払手続の完了を認識することが出来る。ここで、ユーザが、OKキー1011を選択することで、次の画面に進むことが出来るが、支払手続が完了した場合は、確認制御部205は、OKキー1011の選択を省略して、次の画面に進んでも構わない。

20

#### 【0101】

ところで、確認制御部205が、使用料の支払を確認する際に（図2：S208）、充電スタンド11の利用契約（使用契約）において、ユーザが特別メンバーである場合、使用料の支払手続の確認を省略しても良い。例えば、確認制御部205が、使用料の支払を確認する際に（図2：S208）、ネットワーク14を介してサーバ13にアクセスし、サーバ13の所定のメモリに予め記憶された特別メンバーテーブルを参照する。

30

#### 【0102】

ここで、特別メンバーテーブル1012には、図10Bに示すように、登録充電スタンドID1013と、登録携帯番号1014と、登録ユーザID1015と、特別メンバー情報1016（例えば、特別メンバーでないことを示す「NO」又は特別メンバーであることを示す「YES」）とが関連付けて記憶されている。ここで、特別メンバーテーブル1012の登録携帯番号1014と、登録ユーザID1015と、特別メンバー情報1016は、充電スタンド11を管理する管理者により予め記憶される。つまり、管理者は、ユーザとの利用系客の内容や充電スタンド11の利用環境の内容に基づいて、特別メンバーテーブル1012を設定すれば良い。

40

#### 【0103】

そして、確認制御部205は、参照した特別メンバーテーブル1012のうち、近接充電スタンド11の充電スタンドID（「a01」）と一致する登録充電スタンドID1013が存在するか否かを判定する。

#### 【0104】

判定の結果、近接充電スタンド11の充電スタンドID（「a01」）と一致する登録充電スタンドID1013が存在しない場合、確認制御部205は、近接充電スタンド11は特別メンバーの利用契約の対象でないと判定し、支払手続画面1000を表示して、

50

使用料の支払を確認する（図2：S208）。

【0105】

一方、判定の結果、近接充電スタンド11の充電スタンドID（「a01」）と一致する登録充電スタンドID1013が存在する場合、確認制御部205は、近接充電スタンド11は特別メンバーの利用契約の対象であると判定し、次に、一致する登録充電スタンドID1013に関連付けられた登録携帯番号1014又は登録ユーザID1015が、現在のユーザの携帯番号又はユーザIDと一致するか否かを判定する。ここで、確認制御部205は、登録携帯番号1014が、現在のユーザの携帯番号と一致するか否かの判定だけでも良いし、登録ユーザID1015が、現在のユーザIDと一致するか否かの判定だけでも良いし、両方の判定を行っても良い。

10

【0106】

判定の結果、一致する登録充電スタンドID1013に関連付けられた登録携帯番号1014又は登録ユーザID1015が、現在のユーザの携帯番号又はユーザIDと一致しない場合、確認制御部205は、現在のユーザは特別メンバーに登録されていないと判定し、支払手続画面1000を表示して、使用料の支払を確認する（図2：S208）。

【0107】

一方、判定の結果、一致する登録充電スタンドID1013に関連付けられた登録携帯番号1014又は登録ユーザID1015が、現在のユーザの携帯番号又はユーザIDと一致する場合、確認制御部205は、現在のユーザは特別メンバーに登録されていると判定し、最後に、一致する登録携帯番号1014又は登録ユーザID1015に関連付けられた特別メンバー情報1016を参照する。

20

【0108】

参照の結果、特別メンバー情報1016が「NO」の場合、確認制御部205は、現在のユーザは特別メンバーでないと判定し、支払手続画面1000を表示して、使用料の支払を確認する（図2：S208）。

【0109】

一方、参照の結果、特別メンバー情報1016が「YES」の場合、確認制御部205は、現在のユーザは特別メンバーであると判定し、使用料の支払手続の確認を省略する（図2：S208YES）。これにより、ユーザは、充電スタンド11の利用契約によって、煩わしい支払手続を省略することが可能となる。

30

【0110】

尚、上述では、確認制御部205が、送電線11aの接続と、充電時間の設定と、使用料の支払とをこの順番で確認したが、この順番に特に限定は無く、例えば、使用料の支払と、送電線11aの接続と、充電時間の設定とをこの順番で確認しても良いし、他の順番でも構わない。

【0111】

さて、確認制御部205が確認を完了すると、次に、専用アプリの注意制御部206は、近接充電スタンド11の使用での注意事項の確認キーをユーザ端末10に選択可能に表示して、当該ユーザ端末10から確認キーの選択を受け付ける（図2：S209）。

【0112】

具体的には、注意制御部206は、注意確認画面をユーザ端末10に表示させる。ここで、注意確認画面1100の構成に特に限定は無いが、例えば、図11Aに示すように、注意確認画面1100には、注意の表示1101（例えば、「注意」）と、注意事項1102（例えば、「選択した充電時間の途中に送電線（充電コネクタ、充電プラグ）を外すと、再度プラグをさしても続きの充電ができなくなり、決済した金額も返金できません。」）と、OKキー1103と、キャンセルキー1104とが表示される。ここで、OKキー1103が、確認キーに対応する。これにより、ユーザに、注意事項1102を確認させることが出来る。

40

【0113】

ここで、ユーザが、注意確認画面1100を見て、気が変わって、キャンセルキー11

50

04を選択すると、注意制御部206は、キャンセルキー1104の選択を受け付けて（図2：S209NO）、例えば、S206へ戻り、前に後戻りする。

#### 【0114】

一方、ユーザが、OKキー1103を選択すると、注意制御部206は、OKキー1103の選択を受け付ける（図2：S209YES）。これにより、ユーザに注意事項1102を確認した上で近接充電スタンド11を使用させることが可能となる。特に、充電スタンド11では、例えば、何らかの原因によって、送電線11aの接続が切断された場合の使用料の取り扱いについては、ユーザに明確に認識してもらう必要がある。そのため、上述のように、ユーザに注意事項1102を表示して、ユーザにOKキー1103（確認キー）を選択してもらうことで、トラブルを未然に防止することが出来る。

10

#### 【0115】

ここで、注意制御部206が、OKキー1103の選択を受け付けると、次の処理に進んでも良いが、ユーザに追加の注意事項を表示しても良い。例えば、注意制御部206が、OKキー1103の選択を受け付けると、追加注意確認画面をユーザ端末10に表示させる。ここで、追加注意確認画面1105の構成に特に限定は無いが、例えば、図11Aに示すように、追加注意確認画面1105には、注意の表示1106（例えば、「注意」と、追加の注意事項1106（例えば、「充電開始後、所定時間内、充電スタンドを離れないでください！」）と、OKキー1107とが表示される。ここで、所定時間は、例えば、1分間～10分間の範囲内である。

#### 【0116】

そして、ユーザが、追加注意確認画面1105を見て、OKキー1107を選択すると、注意制御部206は、OKキー1107の選択を受け付ける。これにより、ユーザに、所定時間内、近接充電スタンド11に滞在させて、送電線11aの接続の不具合等のトラブルの発生を確認させることが可能となる。

20

#### 【0117】

さて、注意制御部206が、確認キーの選択を受け付けると、ユーザ端末10の充電制御部207は、ユーザ端末10とブレーカ制御部12bとの間の短距離無線通信を介して、近接充電スタンド11を、設定された充電時間だけ充電させるように、ブレーカ制御部12bを制御する（図2：S210）。

#### 【0118】

ここで、充電制御部207がブレーカ制御部12bを制御する方法に特に限定は無いが、例えば、図11Aに示すように、充電制御部207は、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して、電源をONする旨のON信号と、設定された充電時間（「1時間」）とをブレーカ制御部12bに送信し、ブレーカ制御部12bに、送信した充電時間（「1時間」）だけ分電ブレーカ12aのスイッチを入れるように指示する（図2：S210）。

30

#### 【0119】

すると、図11Bに示すように、指示を受けたブレーカ制御部12bは、分電ブレーカ12aのスイッチを投入することで、近接充電スタンド11に電力供給を開始する。これにより、近接充電スタンド11は、送電線11aを介して電気自動車EVへ電力を供給し、充電を行うことが可能となる。又、近接充電スタンド11の電力供給の開始は、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して行うことが出来るため、例えば、ユーザが、近接充電スタンド11や分電ブレーカ12aを自ら操作する必要が無く、ユーザ端末10を充電スタンド11や分電ブレーカ12a、ブレーカ制御部12bと電氣的に接続する必要がなくなり、ユーザや管理者の手間を省略し、ユーザが充電スタンド11を手軽に使用することが可能となる。

40

#### 【0120】

又、ブレーカ制御部12bは、分電ブレーカ12aのスイッチを投入した時点からの経過時間を計測し、計測した経過時間が、送信された充電時間（「1時間」）を超過するかどうかを判定する（図2：S211）。

50

**【0121】**

判定の結果、経過時間が充電時間（「1時間」）を超過しない場合（図2：S211N O）、ブレーカ制御部12bは、分電ブレーカ12aのスイッチの投入を継続する。

**【0122】**

一方、充電制御部207がブレーカ制御部12bに指示した後、ユーザ端末10に充電中画面を表示させる。

**【0123】**

ここで、充電中画面1109の構成に特に限定は無いが、例えば、充電中画面1109には、図11Bに示すように、充電の表示1110（例えば、「充電」と、充電中の充電スタンド11と電気自動車EVを示す画像1111と、充電時間の経過を示すインジケータ1112と、OKキー1113と、キャンセルキー1114とが表示される。インジケータ1112は、充電制御部207が、ブレーカ制御部12bに指示した時点からの経過時間を計測し、計測した経過時間を充電時間（「1時間」）で除算した除算値（-）を算出し、充電時間が「0時間」の場合を「0」とし、充電時間が「1時間」の場合を「1」とし、経過時間を示す除算値（-）の位置1112aを「0」と「1」との間で示している。例えば、インジケータ1112の左端部が、充電時間の「0」を示し、インジケータ1112の右端部が、充電時間の「1」を示しており、経過時間を示す除算値（-）の位置1112aが、インジケータ1112の左端部と右端部との間で示されている。これにより、ユーザは、充電中画面1109を確認することで、充電時間に達しているか否かを簡単に確認することが可能となる。

10

20

**【0124】**

ここで、経過時間が充電時間を超過しない間（電気自動車EVの充電中）において、図12Aに示すように、何らかの原因で、充電コネクタ11bが外れる、又は、充電プラグ11cが外れて、送電線11aの接続が解除された場合、ブレーカ制御部12bが、送電線11aの接続の解除を検出し、分電ブレーカ12aのスイッチの投入を停止する（分電ブレーカ12aのスイッチを開放する）。これにより、ブレーカ制御部12bは、近接充電スタンド11に電力供給を停止する。そして、ブレーカ制御部12bは、分電ブレーカ12aのスイッチを投入した時刻や充電時間、送電線11aの接続が解除された時刻、分電ブレーカ12aのスイッチを開放した時刻等の履歴情報（使用日時、充電時間、充電状態、故障情報等）（例えば、「履歴情報B」）を所定のメモリに記憶させる。これにより、後から送電線11aの接続の不具合の原因の解明に役立てることが可能となる。

30

**【0125】**

又、経過時間が充電時間を超過しない間において、送電線11aの接続が解除された際に、ユーザ端末10が、ブレーカ制御部12bと短距離無線通信可能であれば、ユーザ端末10の充電制御部207が、ブレーカ制御部12bのメモリに記憶された履歴情報（「履歴情報B」）を取得して、ユーザ端末10に充電エラー画面を表示させる。

**【0126】**

ここで、充電エラー画面1200の構成に特に限定は無いが、例えば、充電エラー画面1200には、図12Bに示すように、充電エラーの表示1201（例えば、「エラー」と、エラーの内容を示すメッセージ1202（例えば、「充電コネクタ、充電プラグの接続が解除されました。」）と、エラーの対応を示すメッセージ1203（例えば、「管理会社に連絡してください。」）と、OKキー1204とが表示される。これにより、ユーザ端末10がブレーカ制御部12bと短距離無線通信可能であれば、ユーザが、充電エラーを直ぐに確認して、トラブルに対応することが可能となる。

40

**【0127】**

特に、上述の更なる注意事項1106に示すように、充電スタンド11の充電が開始されてから所定時間内は、送電線11aの接続の不具合等のトラブルが発生し易いことから、ユーザが、充電スタンド11の近くにいることで、送電線11aの接続の不具合等を直ぐに確認して対応することが可能となるのである。

**【0128】**

50

一方、経過時間が充電時間を超過しない間において、送電線11aの接続が解除された際に、ユーザ端末10が、ブレーカ制御部12bと短距離無線通信不可能であれば、ブレーカ制御部12bが、履歴情報（「履歴情報B」）をメモリに記憶させるだけである。一方、遠方に存在するユーザ端末10では、上述の送電線11aの接続の不具合等を受信することは出来ないことから、充電制御部207は、ユーザ端末10に充電中画面1109を表示したままで、インジケータ1112の除算値が、充電時間に向かって進むことになる。

#### 【0129】

さて、ユーザが近接充電スタンド11から離れた後に、S211において、近接充電スタンド11で、経過時間が充電時間を経過した場合（図2：S211YES）、ブレーカ制御部12bは、図12Bに示すように、分電ブレーカ12aのスイッチの投入を停止する。これにより、設定された充電時間だけ、近接充電スタンド11を使用して、電気自動車EVの充電を行うことが出来る。

10

#### 【0130】

又、ブレーカ制御部12bは、分電ブレーカ12aのスイッチを投入した時刻や充電時間、分電ブレーカ12aのスイッチを開放した時刻等の履歴情報（使用日時、充電時間、充電状態等）（例えば、「履歴情報C」）を所定のメモリに記憶させる。これにより、充電スタンド11の充電履歴を残すことが可能となる。

#### 【0131】

一方、ユーザが近接充電スタンド11から離れている状態において、ユーザ端末10の充電制御部207が、経過時間が充電時間を経過したと判定し、ユーザ端末10に充電完了画面を表示させる。

20

#### 【0132】

ここで、充電完了画面1205の構成に特に限定は無いが、例えば、充電完了画面1205には、図12Bに示すように、充電完了の表示1206（例えば、「充電完了」）と、充電中の充電スタンド11と電気自動車EVを示す画像1207と、充電時間の経過後を示すインジケータ1208と、OKキー1209と、キャンセルキー1210とが表示される。これにより、ユーザは、近接充電スタンド11から離れていても、充電時間の経過を確認することが可能となる。

#### 【0133】

ところで、S211において、近接充電スタンド11で、経過時間が充電時間を経過して（図2：S211YES）、ブレーカ制御部12bが、分電ブレーカ12aのスイッチの投入を停止し、履歴情報（「履歴情報C」）をメモリに記憶させた際に、ユーザ端末10が、ブレーカ制御部12bと短距離無線通信可能の場合、充電制御部207が、ユーザ端末10に充電完了画面1205を表示させるとともに、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して、ブレーカ制御部12bのメモリに記憶された履歴情報（「履歴情報C」）と、近接充電スタンド11の充電スタンドID（「a01」）とを取得する。そして、充電制御部207は、取得した履歴情報と充電スタンドIDとを、サーバ13とユーザ端末10との間の長距離無線通信を介して、サーバ13へ送信する。これにより、サーバ13には、充電完了した近接充電スタンド11の履歴情報を蓄積することが可能となる。又、ここでも、ブレーカ制御部12bの履歴情報を、ユーザ端末10とサーバ13との間の長距離無線通信を介して、サーバ13へ送信することから、長距離無線通信設備を不要とすることが出来る。

30

40

#### 【0134】

一方、ブレーカ制御部12bが、分電ブレーカ12aのスイッチの投入を停止し、履歴情報（「履歴情報C」）をメモリに記憶させた際に、ユーザ端末10が、ブレーカ制御部12bと短距離無線通信不可能の場合、ブレーカ制御部12bは、そのまま処理を終了する。この場合、履歴情報（「履歴情報C」）は、サーバ13に送信されずに、ブレーカ制御部12bのメモリに記憶されたままとなる。

#### 【0135】

50

そこで、次のユーザが、この近接充電スタンド11を使用する際に、S205において、問い合わせ制御部204が、この近接充電スタンド11を使用することが出来ると判定した場合（図2：S205YES）、問い合わせ制御部204は、図13Bに示すように、ブレーカ制御部12bとユーザ端末10との間の短距離無線通信を介して、ブレーカ制御部12bのメモリに記憶された履歴情報（「履歴情報C」）、近接充電スタンド11の充電スタンドID（「a01」）とを取得する。そして、問い合わせ制御部204は、取得した履歴情報と充電スタンドIDとを、サーバ13とユーザ端末10との間の長距離無線通信を介して、サーバ13へ送信する。これにより、履歴情報（「履歴情報C」）がブレーカ制御部12bのメモリに記憶されたままであっても、後のユーザが、この近接充電スタンド11を使用する際に、前のユーザの近接充電スタンド11の履歴情報（「履歴情報C」）をタイミングよくサーバ13に蓄積させることが可能となる。又、ここでも、ユーザ端末10とサーバ13との間の長距離無線通信を利用することから、長距離無線通信設備を不要とすることが出来る。

10

#### 【0136】

尚、本発明の実施形態では、充電スタンド管理システム1が各制御部を備えるよう構成したが、当該各部を実現するプログラムを記憶媒体に記憶させ、当該記憶媒体を提供するよう構成しても構わない。当該構成では、前記プログラムを装置に読み出させ、当該装置が前記各部を実現する。その場合、前記記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の作用効果を奏する。さらに、各制御部が実行する制御工程をハードディスクに記憶させる方法として提供することも可能である。

20

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0137】

以上のように、本発明に係る充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法は、有人、無人を問わず、様々な種類の充電スタンドで充電サービスを提供するあらゆる分野・業種の充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法に有用であり、長距離無線通信設備を不要とするとともに、ユーザが充電スタンドを簡単に使用することが可能な充電スタンド管理システム及び充電スタンド管理方法として有効である。

#### 【符号の説明】

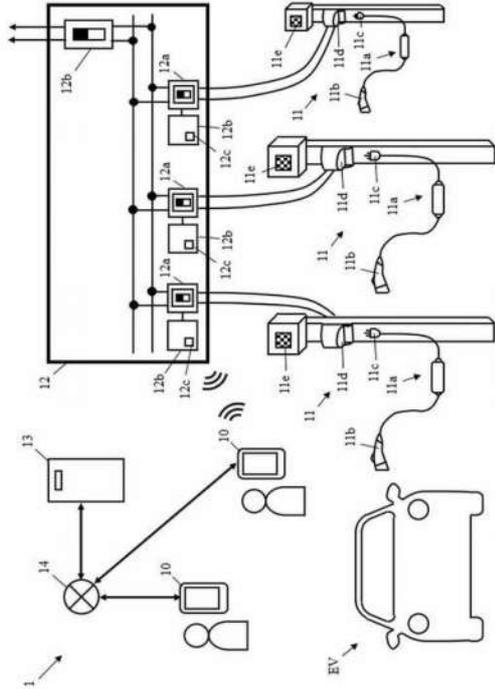
#### 【0138】

- 1 充電スタンド管理システム
- 10 ユーザ端末
- 11 充電スタンド
- 12 電源制御装置
- 13 サーバ
- 14 ネットワーク
- 201 登録認証制御部
- 202 近接制御部
- 203 短距離無線制御部
- 204 問い合わせ制御部
- 205 確認制御部
- 206 注意制御部
- 207 充電制御部

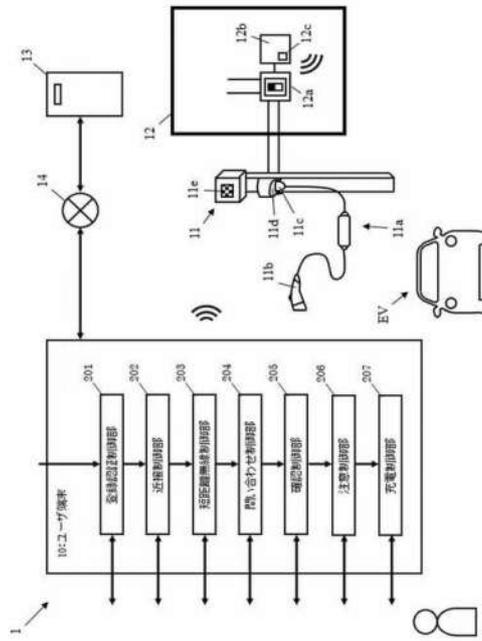
30

40

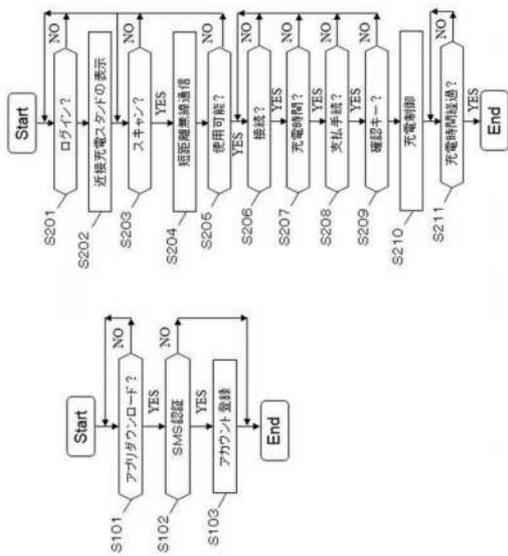
【図 1】



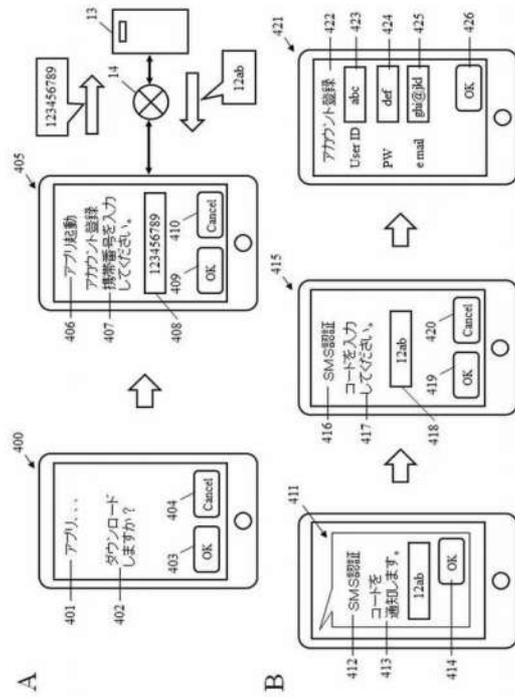
【図 2】



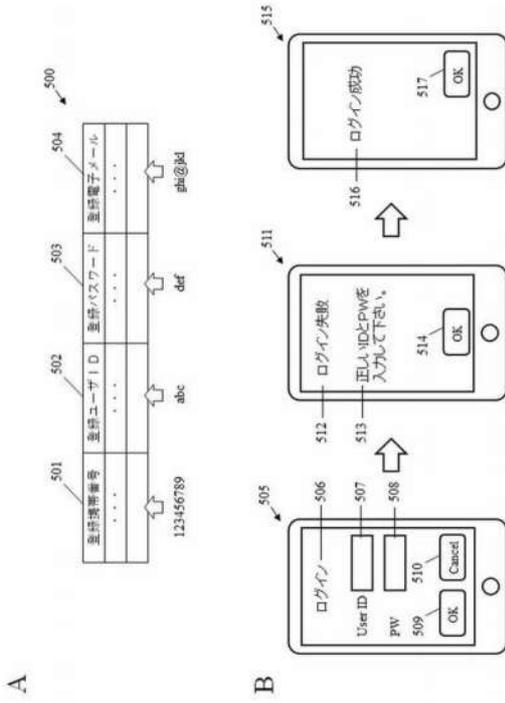
【図 3】



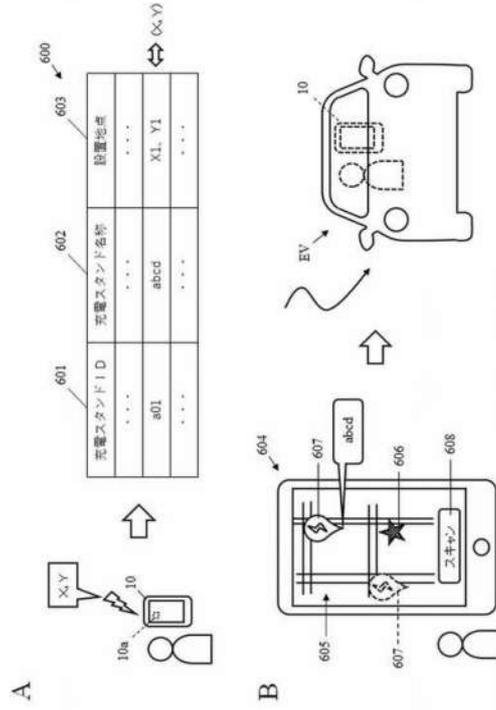
【図 4】



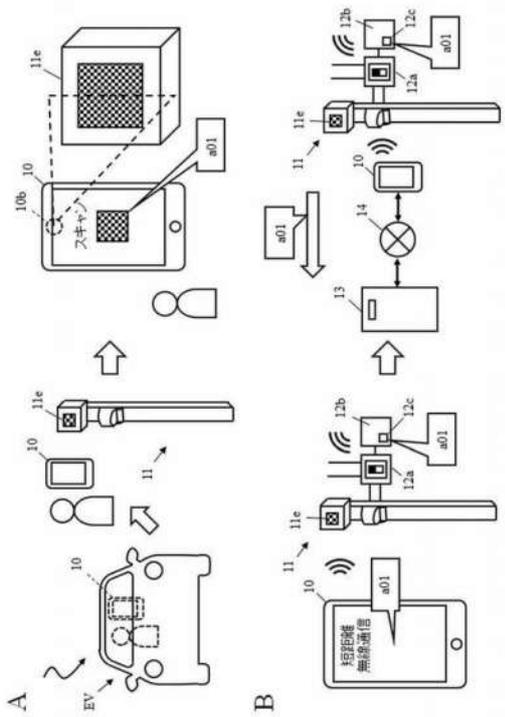
【図 5】



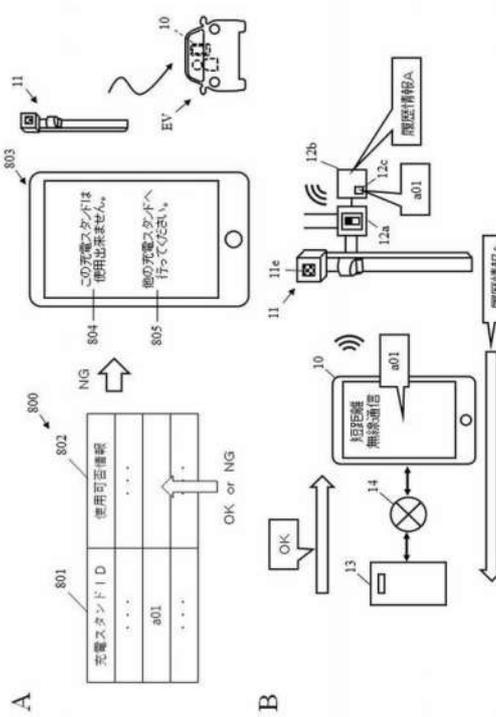
【図 6】



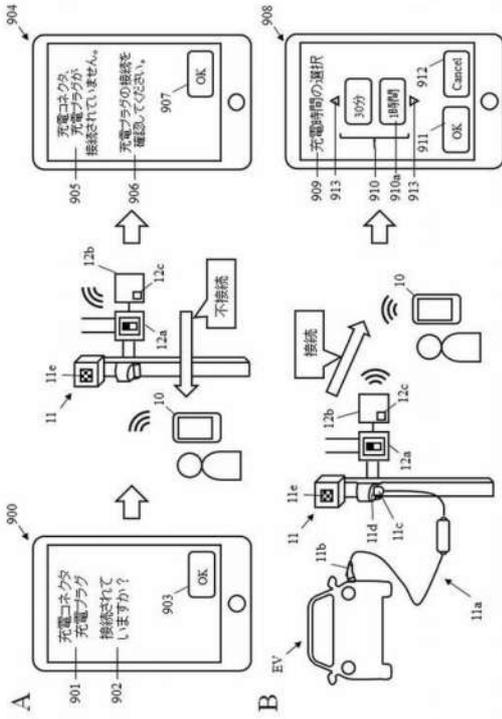
【図 7】



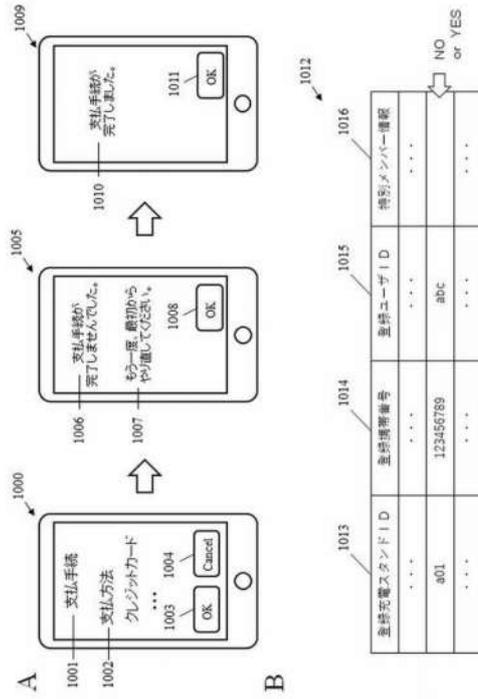
【図 8】



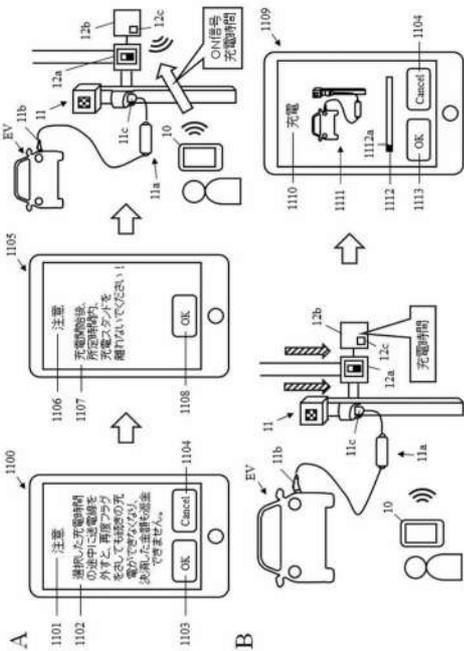
【図9】



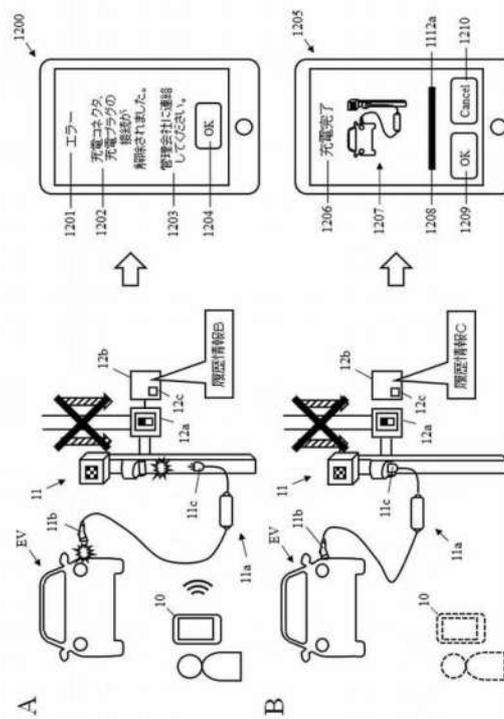
【図10】



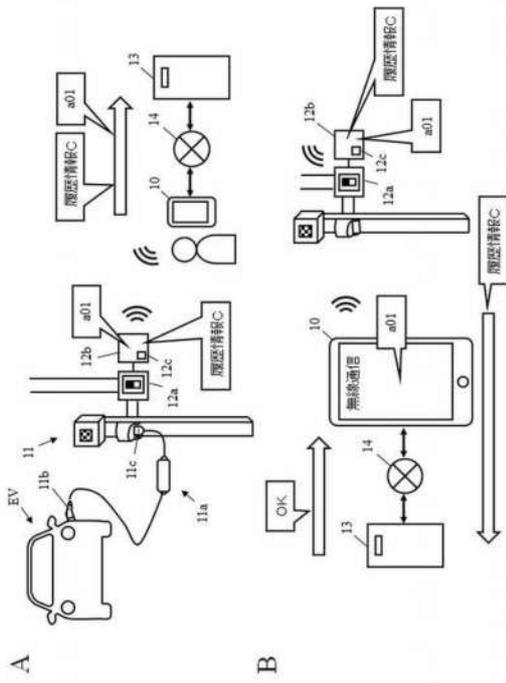
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

合議体

審判長 高野 洋

審判官 衣鳩 文彦

審判官 土居 仁士

- (56)参考文献 特開2010-154635 (JP, A)  
特開2002-199625 (JP, A)  
国際公開第2018/110416 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02J 7/00

H02J 13/00

B60L 53/60