

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6543502号
(P6543502)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int. Cl.		F I	
G06Q	50/10	(2012.01)	G06Q 50/10
G06Q	30/04	(2012.01)	G06Q 30/04
G07F	15/06	(2006.01)	G07F 15/06 1 O 2
H02J	7/00	(2006.01)	H02J 7/00 P
H02J	13/00	(2006.01)	H02J 13/00 3 O 1 A

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-82653 (P2015-82653)
 (22) 出願日 平成27年4月14日 (2015.4.14)
 (65) 公開番号 特開2016-201070 (P2016-201070A)
 (43) 公開日 平成28年12月1日 (2016.12.1)
 審査請求日 平成30年2月19日 (2018.2.19)

(73) 特許権者 390005094
 株式会社フルタイムシステム
 東京都千代田区岩本町二丁目10番1号
 (74) 代理人 100081455
 弁理士 橋 哲男
 (74) 代理人 100170966
 弁理士 藤本 正紀
 (72) 発明者 原 周平
 東京都千代田区岩本町2-10-1 株式
 会社フルタイムシステム内
 審査官 大野 朋也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駐車場利用管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の各駐車場に対応して設置され、該各駐車場の利用履歴情報を生成する1以上の駐車装置と、

前記駐車装置とネットワークを介して接続され、前記利用履歴情報を前記複数の駐車装置から受信すると、該受信した各利用履歴情報を統合して、駐車場の利用者ごとの履歴統合情報を生成する利用管理装置と、

を有し、

前記利用管理装置は、前記利用者が複数の車両を保有すると認識した場合、該利用者の複数の車両の情報を前記駐車装置へ送信し、該複数の車両のうち駐車する車両を示す情報を前記駐車装置から受信すると、該受信した車両を示す情報に基づいて、前記利用者ごとの履歴統合情報を生成することを特徴とする駐車場利用管理システム。

【請求項2】

前記駐車装置は、前記駐車場に駐車する車両の駐車時間を含む前記利用履歴情報を前記利用管理装置へ送信することを特徴とする請求項1記載の駐車場利用管理システム。

【請求項3】

前記駐車装置は、前記利用者が駐車場に駐車させる車両が電動車両である場合に、前記車両に対して駐車の際に充電を行い、該充電量を含む前記利用履歴情報を生成し、該生成した充電量を含む利用履歴情報を前記利用管理装置へ送信することを特徴とする請求項1又は2記載の駐車場利用管理システム。

【請求項 4】

前記各駐車場の利用料金の算定基準に係る情報を格納する管理サーバをさらに有し、
前記管理サーバは、前記履歴統合情報を前記利用管理装置から受信すると、該受信した履歴統合情報に基づいて、前記駐車場の利用に係る課金情報を前記利用者ごとに生成することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の駐車場利用管理システム。

【請求項 5】

前記利用管理装置は、物品を収納可能な収納ボックスを 1 以上備えた収納装置であって、
認証が成功すると、前記収納ボックスを開扉することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の駐車場利用管理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、駐車場利用管理システムに関し、特に、1 以上の駐車場の利用に係る履歴情報を提供する駐車場利用管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、集合住宅における居住者用の駐車場等においては、その料金を月極めで徴収する。

しかしながら、レンタカーやカーシェア等、短時間だけ利用したいというニーズがあり、月極めではなく使用した分だけ駐車料金を支払いたいという利用者側（居住者側）からの要望も多い。

20

【0003】

また、電動車両が普及してきた近年では、駐車場において、単に駐車だけではなく、充電サービス等の付加的なサービスを提供するものも増えてきており、これらサービスについても、集合住宅の管理会社等のサービス提供側は、その利用状況を的確に把握し、その利用内容に応じた公平な課金を行うことが望まれている。

【0004】

上記のような駐車場の利用内容に応じた課金を行う従来技術の 1 つとして、特許文献 1 が開示するところの車両の充電管理システムが提案されている。

30

特許文献 1 の車両の充電管理システムでは、運転者は、駐車場の任意の駐車位置に駐車し、車両のプラグをその駐車位置に設けられた充電用端末のコンセントに接続して車両を充電可能状態とした後、携帯電話機等を使用し、その充電用端末に貼り付けられているバーコードを読み取り、その読み取った情報を充電管理サーバーに送信する。

すると、充電管理サーバーでは、上記の運転者の携帯電話機等から電送されたバーコード情報に基づいて充電用端末を特定し、その充電用端末に対する給電を許容するための給電許容信号を分電盤に出力し、当該充電用端末による車両への充電を許容する。この際、充電管理サーバーは充電の開始時刻を認識することができる。

そして、充電が終了すると、充電管理サーバーは、車両から充電終了通知を受け取るので、充電の終了時刻を認識し、充電時間の情報を獲得することができるとともに、この充電時間に基づいて充電料金を課金することができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010 - 154635

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記特許文献 1 の車両の充電管理システムは、利用者が 1 つの決まった駐車場を利用する場合には、その利用状況を把握したり、課金したりすることはできる

50

ものの、異なる利用環境の複数の駐車場にまたがって利用する場合には、これら複数の駐車場の利用状況を総合的に把握し、まとめて課金することは困難であるという問題がある。

例えば、大規模な集合住宅や社屋の場合、平面駐車場か立体駐車場か、充電サービスの可否等複数の異なる利用環境の複数の駐車場が設けられ、利用者はこれら複数の駐車場を日替わりで利用することも想定されるが、上記特許文献1の車両の充電管理システムは、これら複数の駐車場の利用状況を総合的に管理したり、その利用料金の課金処理を行ったりすることは困難である。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、例えば、ある利用者が異なる料金環境下にある複数の駐車場を日替わりで利用するといったような場合であっても、複数の駐車場の利用状況を容易に把握して、その利用状況に応じた的確な課金処理を可能とする駐車場利用管理システム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】

【0008】

かかる目的を達成するため、本発明における駐車場利用管理システムは、複数の各駐車場に対応して設置され、各駐車場の利用履歴情報を生成する1以上の駐車装置と、駐車装置とネットワークを介して接続され、利用履歴情報を複数の駐車装置から受信すると、受信した各利用履歴情報を統合して、駐車場の利用者ごとの履歴統合情報を生成する利用管理装置と、を有し、利用管理装置は、利用者が複数の車両を保有すると認識した場合、利用者の複数の車両の情報を駐車装置へ送信し、複数の車両のうち駐車する車両を示す情報を駐車装置から受信すると、受信した車両を示す情報に基づいて、利用者ごとの履歴統合情報を生成することを特徴とする。

【0009】

また、本発明における駐車場利用管理システムによれば、駐車装置は、駐車場に駐車する車両の駐車時間を含む利用履歴情報を利用管理装置へ送信することを特徴とする。

【0010】

また、本発明における駐車場利用管理システムによれば、駐車装置は、利用者が駐車場に駐車させる車両が電動車両である場合に、車両に対して駐車の際に充電を行い、充電量を含む利用履歴情報を生成し、生成した充電量を含む利用履歴情報を利用管理装置へ送信

することを特徴とする。

【0011】

また、本発明における駐車場利用管理システムによれば、各駐車場の利用料金の算定基準に係る情報を格納する管理サーバをさらに有し、管理サーバは、履歴統合情報を利用管理装置から受信すると、受信した履歴統合情報に基づいて、駐車場の利用に係る課金情報を利用者ごとに生成することを特徴とする。

【0012】

また、本発明における駐車場利用管理システムによれば、利用管理装置は、物品を収納可能な収納ボックスを1以上備えた収納装置であって、認証が成功すると、収納ボックスを開扉することを特徴とする。

【0013】

なお、以上の構成要素の任意の組合せや、本発明の構成要素や表現を方法、装置、システム、コンピュータプログラム、コンピュータプログラムを格納した記録媒体などの間で相互に置換したのももまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【0014】

本発明における駐車場利用管理システムは、複数の各駐車場に対応して設置され、各駐車場の利用履歴情報を生成する1以上の駐車装置と、駐車装置とネットワークを介して接続され、利用履歴情報を複数の駐車装置から受信すると、受信した各利用履歴情報を統合して、駐車場の利用者ごとの履歴統合情報を生成する利用管理装置と、を有するので、例

10

20

30

40

50

えば、ある利用者が異なる料金環境下にある複数の駐車場を日替わりで利用するといったような場合であっても、複数の駐車場の利用状況を容易に把握することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施の形態における駐車場利用管理システムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態における収納装置の外観を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態における収納装置の構成を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態における利用者DBのデータ構成の一例を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態における駐車場DBのデータ構成の一例を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態における車両DBのデータ構成の一例を示す図である。

10

【図7】本発明の実施の形態における利用履歴DBのデータ構成の一例を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態における履歴統合DBのデータ構成の一例を示す図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態における管理サーバの構成を示す図である。

【図10】本発明の実施の形態における課金DBのデータ構成の一例を示す図である。

【図11】本発明の実施の形態における駐車装置の構成を示す図である。また、

【図12】本発明の実施の形態における駐車装置の外観を示す図である。

【図13】本発明の実施の形態におけるユーザ端末の構成を示す図である。

【図14】本発明の実施の形態における駐車場利用管理システムによる履歴統合情報生成までの動作の流れを示すシーケンスチャートである。

【発明を実施するための形態】

20

【0016】

<概要>

本発明の実施の形態における駐車場利用管理システムは、利用者が複数の駐車場を利用する場合に、その利用料金を合算して利用者に対して請求可能なシステムである。

上記複数の駐車場は、平置き、立体式、自走式、機械式等その種類・形態が互いに異なってもよい。また、それぞれ駐車場ごとに、運営事業者及び料金体系が異なってもよい。

以下、本実施の形態では、一例として、集合住宅の周囲に複数の駐車場が配置され、これら複数の駐車場に、その集合住宅の居住者、来訪者又は宅配等の業者が電動車両を駐車する。

30

つまり、利用者は、前回は駐車場A、今回は駐車場Bというように、複数の駐車場を任意に選択して駐車し、駐車場利用管理システムは、これら複数の駐車場の利用状況を各利用者ごとに管理する。

【0017】

<構成>

(1) 駐車場利用管理システムの構成

図1は、本発明の実施の形態における駐車場利用管理システムの構成を示す図である。

図に示すように、本実施の形態における駐車場利用管理システムは、集合住宅に設置されて宅配ロッカー等として機能するとともに、駐車場における利用状況(利用履歴情報)を集約し管理する利用管理装置として機能する収納装置10と、収納装置10から利用履歴情報を受信して、その受信した利用履歴情報に基づいて課金情報を生成する管理サーバ20と、各駐車場A, B, C, ...にそれぞれ設置され、駐車中の電動車両に対して充電を行うとともに、その駐車や充電に係る利用履歴情報を生成して収納装置10へ送信する駐車装置30A, 30B, 30C, ...と、上記収納装置10が設置される集合住宅の居住者等が操作する情報処理装置であるユーザ端末40とを有して構成される。

40

【0018】

(2) 収納装置10の構成

収納装置10は、例えば集合住宅の共用部等に設置される収納装置であって、上述のとおり、当該集合住宅の居住者等により宅配ロッカー等として使用される。

図2は、本発明の実施の形態における収納装置10の外観を示す図である。

50

また、図 3 は、本発明の実施の形態における収納装置 10 の構成を示す図である。
以下、これら図を用いて、本実施の形態における収納装置 10 の構成について説明する。

【0019】

図 2, 3 に示すように、収納装置 10 は、CPU 等から構成され収納装置 10 全体の動作制御を行うとともに、各駐車装置 30A, 30B, 30C, ... から受信して収集した利用履歴情報を統合する制御部 11 と、宅配ロッカーサービスにおける配送物等を収納する 1 以上の収納ボックスを備えた収納部 12 と、上記利用履歴情報、居住者及び駐車場 A, B, C, ... 等の各種情報を格納する情報格納部 13 と、各種キーを備え情報入力が可能であるとともに、カードキー（利用者の ID カード）等の情報の読取機能を備える操作部 14 と、各種情報を表示する表示部 15 と、接続されるネットワーク 100 を介して情報の送受信を行う通信部 16 とを有して構成される。

10

【0020】

制御部 11 は、上述のように収納装置 10 全体の動作制御を行うとともに、各駐車装置 30A, 30B, 30C, ... から受信して収集した利用履歴情報を各利用者（居住者）ごとに統合して、履歴統合情報を生成する。

【0021】

情報格納部 13 は、上述のとおり、駐車に係る様々な情報を格納し、特に、利用者である居住者の個人情報管理する利用者データベース（DB）131 と、居住者の車両を駐車する集合住宅の駐車場 A, B, C, ... に関する情報を管理する駐車場データベース（DB）132 と、居住者の車両に関する情報を管理する車両 DB 133 と、各駐車場 A, B, C, ... の利用履歴情報を管理する利用履歴データベース（DB）134 と、その利用履歴情報を各居住者ごとに統合した履歴統合情報を管理する履歴統合データベース（DB）135 とを格納する。

20

【0022】

操作部 14 は赤外線通信等を用いた情報読取手段や情報入力に用いる各種キー等を備えている。

例えば、居住者は、自身の利用者 ID 及びパスワードが書き込まれた情報記録媒体である ID カードを操作部 14 に近付ける等すると、操作部 14 に備えられた情報読取手段は、ID カード内の利用者 ID 及びパスワードを読み取る。これら読み取られた利用者 ID 及びパスワードは、居住者の認証に用いられる。

30

居住者は、その ID カードの読取に代えて、操作部 14 に備えられた各種キーを用いて、自身の利用者 ID 及びパスワードを直接入力するようにしてもよい。

また、居住者は、操作部 14 を用いて、充電時間の指定を行うこともできる。

【0023】

表示部 15 は、各種情報を表示する。

表示部 15 は、操作部 14 と一体に構成され、タッチパネルとして機能するようにしてもよい。

【0024】

通信部 16 は、居住者の駐車に関する履歴情報である利用履歴情報をネットワーク 100 を介して収納装置 10 へ送信する。

40

また、通信部 16 は、上記操作部 14 により入力された情報（例えば、認証用の利用者 ID 及びパスワード等）をネットワーク 100 を介して収納装置 10 へ送信するとともに、それら認証用の利用者 ID 及びパスワードに基づいて行われた認証結果を収納装置 10 から受信する。

【0025】

次に、上記情報格納部 13 に格納されている各データベース 131 ~ 135 のデータ構成について説明する。

【0026】

利用者 DB 131 は、居住者等の車両を駐車して駐車場利用管理システムを利用する利

50

用者の個人情報を管理するデータベースである。

図4は、本発明の実施の形態における利用者DB131のデータ構成の一例を示す図である。

図に示す例では、利用者DB131は、氏名と、居住する集合住宅の部屋番号と、電話番号と、メールアドレスと、自身の車両を識別する固有の車両IDと、パスワード等の認証情報と、金融機関の口座番号やクレジットカード番号等の課金個人情報とを、居住者を識別する固有の利用者IDに紐付けて管理する。

【0027】

駐車場DB132は、各駐車場A, B, C, ...それぞれの駐車スペースを現在どの居住者のどの車両が駐車しているかを管理するデータベースである。

10

図5は、本発明の実施の形態における駐車場DB132のデータ構成の一例を示す図である。

図に示す例では、駐車場DB132は、充電設備の有無と、現在利用(駐車)している居住者の利用者IDと、現在駐車している車両の車両IDとを、駐車場を識別する固有の駐車場ID及び当該駐車場における1以上の駐車スペースから特定のスペースを識別する駐車スペースIDに紐付けて管理する。

【0028】

車両DB133は、居住者等が駐車場に駐車させる車両に関する情報を管理するデータベースである。

図6は、本発明の実施の形態における車両DB133のデータ構成の一例を示す図である。

20

図に示す例では、車両DB133は、車両を所有する居住者の利用者IDと、当該車両の車種を表す車種コードとを、車両個々を識別する固有の車両IDに紐付けて管理する。

上記車種コードは、車両を用途や型等で分類した種類であり、例えば、EV車であるかどうか、軽自動車か、排気量、セダンかワゴンか等の基準により分類される。

【0029】

利用履歴DB134は、各駐車場A, B, C, ...の各駐車スペースにおける利用履歴情報を管理するデータベースである。

図7は、本発明の実施の形態における利用履歴DB134のデータ構成の一例を示す図である。

30

図に示す例では、利用履歴DB134は、ある日付けにおいて(12月15日)、各駐車場A, B, C, ...の各駐車スペース1, 2, 3, ...において、利用(駐車)している車両の車両IDと、当該車両を所有する利用者IDと、当該車両の駐車開始・終了時刻と、充電開始・終了時刻とを管理する。

【0030】

履歴統合DB135は、上記利用履歴DB134で管理されている利用履歴情報を各利用者ごとに統合して生成した履歴統合情報を管理するデータベースである。

図8は、本発明の実施の形態における履歴統合DB135のデータ構成の一例を示す図である。

図に示す例では、履歴統合DB135は、ある利用者において(利用者ID「0001」の居住者)、各日付ごと(12月1, 2, 3, 4日, ...)の履歴統合情報が管理されており、各日の履歴統合情報には、当該利用者が駐車した駐車場ID及び駐車スペースIDと、駐車した車両の車両IDと、当該車両の車種を表す車種コードと、当該車両の当該駐車スペースにおける駐車時間及び充電時間とを、各利用日ごとに互いに対応付けて管理する。

40

【0031】

(3) 管理サーバ20の構成

管理サーバ20は、例えば、集合住宅の管理事業者により管理されるサーバ装置であり、収納装置10から上述の履歴統合情報を受信し管理するとともに、この受信した履歴統合情報に基づいて、利用者(居住者)による駐車場A, B, C, ...の利用料金(駐車料金

50

及び充電料金)の額を算出して課金処理を行う。

【0032】

図9は、本発明の第1の実施の形態における管理サーバ20の構成を示す図である。

図に示すように、管理サーバ20は、CPU等により構成され、管理サーバ20全体を制御する制御部21と、各種情報を格納する情報格納部22と、接続されるネットワーク100を介して情報の送受信を行う通信部23とを有して構成される。

【0033】

情報格納部22は、本実施の形態における駐車場利用管理システムが居住者に対して提供する駐車サービスに係る各種情報を各データベース等において管理して格納する。

情報格納部22は、居住者等の車両を駐車して駐車場利用管理システムを利用する利用者の個人情報管理するデータベースである利用者DB221と、各駐車場A, B, C, ...それぞれの駐車スペースを現在どの居住者のどの車両が駐車しているかを管理するデータベースである駐車場DB222と、居住者等が駐車場に駐車させる車両に関する情報を管理するデータベースである車両DB223と、収納装置10から送信された上記履歴統合情報を管理するデータベースである履歴統合DB225と、履歴統合情報に基づいて行う課金について、その課金される料金の算定基準を管理するデータベースである課金基準DB226と、上記履歴統合情報を課金基準DB226において管理される算定基準に基づいて算定した課金情報を管理するデータベースである課金DB227とを格納する。

上記利用者DB221、駐車場DB222、車両DB223及び履歴統合DB225は、収納装置10に格納される利用者DB131、駐車場DB132、車両DB133及び履歴統合DB135とそれぞれ同様のデータ構成であるとしてよい。

【0034】

課金基準DB226は、上述のとおり、管理サーバ20が、収納装置10から受信した履歴統合情報に基づいて駐車料金及び充電料金を算定し、課金情報を生成して課金処理を行う際の算定基準の情報(算定基準情報)を管理するデータベースである。

算定基準情報は、各駐車場A, B, C, ...における各駐車スペースの算定基準が含まれる。

例えば、上記算定基準は、「駐車場Aの駐車スペース「1」では、駐車30分までは200円、以降30分経過ごとにプラス150円、ただし3時間以上は1,500円」といったように定められる。

また、駐車させる車両の車種に応じて、利用料金の額を定めるようにしてもよい。

【0035】

課金DB227は、上述のとおり、課金基準DB226において管理される算定基準に基づいて算出された駐車場の利用料金を各利用者ごとに管理するデータベースである。

図10は、本発明の実施の形態における課金DB227のデータ構成の一例を示す図である。

図に示す例では、課金DB227は、利用者ID「0001」の利用者による複数の駐車場の利用料金を統合して管理している。図の例では、利用者は、駐車場A, B, Cを利用しており、課金DB227は各駐車場A, B, C, ...における駐車料金及び充電料金を管理しており、これら利用料金の総計額も示されている。

このように、利用者が課金体系の異なる複数の駐車場を利用した場合であっても、課金DB227は、その利用に応じた料金を管理するとともに、その総計額も管理しているので、管理事業者は、まとめてその総計額を利用者に請求し、利用者がその請求額を支払うことができ、複雑な請求・支払手続を簡素化することができる。

【0036】

(4) 駐車装置30A, 30B, 30C, ...の構成

図11は、本発明の実施の形態における駐車装置30Aの構成を示す図である。また、図12は、本発明の実施の形態における駐車装置30Aの外観を示す図である。

以下、これら図11, 12を用いて、駐車装置30A, 30B, 30C, ...の構成について説明するが、駐車装置30B, 30C, ...の構成も、これら図11, 12に示される

10

20

30

40

50

駐車装置 30A の構成と同様であるとする。

なお、上述のように、駐車装置 30A, 30B, 30C, ... は、それぞれ駐車場 A, B, C, ... に設置される。

【0037】

図 11, 12 に示すように、駐車装置 30A は、CPU 等により構成され、駐車装置 30A 全体を制御する制御部 31 と、情報を格納する情報格納部 32 と、接続されるネットワーク 100 を介して情報の送受信を行う通信部 33 と、可動式の車止めやといった立体駐車システム等駐車に係る各種機器を含む駐車部 34 と、電動車両に充電を行う充電器及び充電ケーブル等から構成される充電部 35 と、各種キーやカードキー等の情報の読取手段等を備え、これを用いて情報入力を行うことにより駐車場 A の各種利用手続きが可能な操作部 36 と、各種情報を表示する表示部 37 とを有して構成される。

10

【0038】

図 11 に示すように、情報格納部 32 は、利用履歴 DB 324 を格納する。

利用履歴 DB 324 において管理される利用履歴情報の内容は、原則、上記収納装置 10 の利用履歴 DB 134 において管理される利用履歴情報と同様であるが、当該駐車装置 30A が設置される駐車場 A における利用履歴情報に限られる。

駐車装置 30A は、操作部 36 により入力された情報や、駐車部 34 又は充電部 35 の動作状況を監視することにより、駐車場 A の各駐車スペースの利用状況（駐車状況、充電状況）を検出して、利用履歴情報として利用履歴 DB 324 に書き込み、管理する。

そして、駐車装置 30A は、その利用履歴 DB 324 に管理された利用履歴情報を所定の時期に又は収納装置 10 からの要求に応じて収納装置 10 へ送信する。

20

【0039】

(5) ユーザ端末 40 の構成

ユーザ端末 40 は、上述のとおり、収納装置 10 が設置される集合住宅の居住者等が操作する情報処理装置であって、例えば、PC 又は携帯端末（スマートフォン、タブレット端末、携帯電話機）等である。

【0040】

図 13 は、本発明の実施の形態におけるユーザ端末 40 の構成を示す図である。

図に示すように、ユーザ端末 40 は、CPU 等により構成され、ユーザ端末 40 全体を制御する制御部 41 と、情報を格納する情報格納部 42 と、接続されるネットワーク 100 を介して情報の送受信を行う通信部 43 と、各種キーや情報読取手段等を備え、これを用いて各種操作や情報入力を行うことが可能な操作部 44 と、各種情報を表示する表示部 45 とを有して構成される。

30

【0041】

(6) IDカードの構成

また、上述したように、利用者が駐車場に駐車する際に駐車場利用管理システムは認証を行うが、IDカードは、その際に用いられる認証情報が記録された情報記録媒体である。記録方式は磁気、光磁気等特に限定されない。また、形状もカード式に限定されず、例えば、スマートフォン等の記録領域を搭載した携帯端末であってもよい。

利用者は、駐車場を利用する際に、IDカードを駐車装置 30A, 30B, 30C, ... の操作部 36 に設けられている情報読取手段に近付ける等して、IDカードに書き込まれている認証情報を読み取らせて認証を行う。

40

【0042】

当該IDカードは、駐車場利用管理システムを利用するための専用のものであってもよいし、他の用途にも用いられるものであってもよい。例えば、交通系カードやクレジットカードであってもよいし、ロッカー（収納装置 10）や集合住宅の共用玄関の解錠に用いられるカードキー等であってもよい。

【0043】

また、当該IDカードには、上述のとおり、利用者IDやパスワード等の認証情報が記録されているが、これら認証情報は、駐車場利用管理システムを利用するための専用のも

50

のであってもよいし、当該IDカードの他の用途においても兼用される認証情報であってもよい。

【0044】

利用者は、駐車場A、B、C、...に自分の車両を駐車させる際に、各駐車場A、B、C、...にそれぞれ設置される駐車装置30A、30B、30C、...にIDカードに記録された認証情報を読み取らせて認証を行う。

認証が成功した場合、利用者は、当該駐車場に駐車が許可され、その駐車の際に電動車両への充電等のサービスも利用することが可能となる。

また、利用者は、当該駐車場から出庫する際にもIDカードを用いて認証を行う。

このことにより、駐車場利用管理システムは、各利用者による駐車場の利用時間を管理することができるようになっている。

10

【0045】

<動作>

(1) 利用履歴情報の統合処理

以下、駐車場利用管理システムによる利用履歴情報の統合処理について説明する。

図14は、本発明の実施の形態における駐車場利用管理システムによる履歴統合情報生成までの動作の流れを示すシーケンスチャートである。

以下、本図に沿って、駐車場利用管理システムによる動作の説明を進める。

【0046】

まず、利用者は、電動車両を駐車スペースに駐車させた後、IDカードを駐車装置30Aの操作部36に近付ける等して、当該IDカードに書き込まれている認証情報(利用者ID・パスワード)を読み取らせて入力する(ステップS101)。

20

駐車装置30Aは、その読み取った認証情報を収納装置10へ送信する(ステップS102)。

【0047】

収納装置10は、駐車装置30Aから認証情報を受信すると、認証処理を行う(ステップS103)。

認証処理は、例えば、収納装置10の制御部11が、その受信した認証情報(利用者ID・パスワード)と、利用者DB131に管理されている利用者ID・パスワードの組み合わせとを照合することにより行われる。このとき、利用者ID・パスワードの組み合わせが一致であれば認証成功、不一致であれば認証失敗と判断される。

30

収納装置10は、当該認証結果を駐車装置30Aへ送信する(ステップS104)。

【0048】

駐車装置30Aは、収納装置10から認証結果を受信すると、その受信した認証結果が成功であるか否かを判断する(ステップS105)。

認証結果が失敗である場合には(ステップS105/No)、そのまま処理が終了し、利用者に対して駐車が許可されない。

一方、認証結果が成功である場合には(ステップS105/Yes)、駐車装置30Aの制御部31は、当該利用者の駐車時間の計時を開始し、その開始時刻を利用履歴DB324に書き込む(ステップS106)。

40

このとき、駐車開始時刻とともに、該当する利用者ID及び駐車スペースを対応付けて書き込むが、以下、駐車(充電)の開始(終了)時刻を利用履歴DB324に書き込む際には、同様に、該当する利用者ID及び駐車スペースを対応付けて書き込むものとする。

【0049】

次に、制御部31は、駐車の際に充電サービスを利用するか否かを利用者に選択させるための選択画面を表示部37に表示させる(ステップS107)。

例えば、この選択画面上には、充電サービスの利用開始について「Yes」ボタン、「No」ボタンが配置され、利用者は、操作部36を用いて選択可能に構成される。

ここで、充電サービスの利用が選択されなかった場合(ステップS108/No)、ステップS112の処理が行われる(後述する)。

50

【 0 0 5 0 】

一方、充電サービスの利用開始について選択された場合（ステップ S 1 0 8 / Y e s ）、充電部 3 5 は、利用者の電動車両への充電を開始するとともに、制御部 3 1 は、充電時間の計時を開始し、その開始時刻を利用履歴 D B 3 2 4 に書き込む（ステップ S 1 0 9 ）。

【 0 0 5 1 】

その後、駐車させたまま充電が完了した場合には（ステップ S 1 1 0 / Y e s ）、制御部 3 1 は、充電時間の計時を終了し、その終了時刻を利用履歴 D B 3 2 4 に書き込む（ステップ S 1 1 1 ）。

そして、制御部 3 1 は、駐車時間の計時を終了し、その終了時刻を利用履歴 D B 3 2 4 に書き込む（ステップ S 1 1 3 ）。

【 0 0 5 2 】

充電開始後（ステップ S 1 0 9 ）、充電未完了のままの状態において（ステップ S 1 1 0 / N o ）、利用者が電動車両を出庫させるため、当該駐車スペースに戻り、操作部 3 6 を用いて、再度、認証情報を入力させる等して駐車場の利用を終了する旨の情報を入力すると（ステップ S 1 1 4 / Y e s ）、制御部 3 1 は、完了前に充電を停止させ、駐車時間及び充電時間の計時を終了し、それらの終了時刻を利用履歴 D B 3 2 4 に書き込む（ステップ S 1 1 5 ）。

【 0 0 5 3 】

駐車時間の計時終了後（ステップ S 1 1 3 又は S 1 1 5 ）、駐車装置 3 0 A は、上記利用履歴 D B 3 2 4 に書き込んだ駐車時間及び充電時間を含む利用履歴情報を収納装置 1 0 へ送信する（ステップ S 1 1 6 ）。

【 0 0 5 4 】

収納装置 1 0 は、駐車装置 3 0 A から利用履歴情報を受信すると、利用履歴 D B 1 3 4 に格納する。

次に、収納装置 1 0 の制御部 1 1 は、当該格納した利用履歴情報に基づいて、駐車場 D B 1 3 2 において管理されている駐車場の利用状況の情報を更新する（ステップ S 1 1 6 ）。

ここでは、駐車場 D B 1 3 2 においては、例えば、各駐車装置 3 0 A の駐車スペース「 2 」に利用者 I D 「 0 0 0 6 」の車両 I D 「 1 0 0 5 5 」の電動車両が駐車中である旨が書き込まれ、更新される。

このように、収納装置 1 0 が、利用履歴情報を駐車装置 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C , ... から受信すると、駐車場 D B 1 3 2 において管理されている各駐車場の利用状況の情報が更新される。

【 0 0 5 5 】

次に、収納装置 1 0 は、利用履歴 D B 1 3 4 に管理されている利用履歴情報から、同一利用者のもを抽出し、これらを統合し、利用者ごとに履歴統合情報を生成し、履歴統合 D B 1 3 5 に格納する（ステップ S 1 1 7 ）。

【 0 0 5 6 】

その後、所定の時期に、収納装置 1 0 は、その履歴統合 D B 1 3 5 において管理されている履歴統合情報を管理サーバ 2 0 へ送信し、管理サーバ 2 0 は、その履歴統合情報を履歴統合 D B 2 2 5 に格納して管理する。

管理サーバ 2 0 は、その履歴統合 D B 2 2 5 に管理されている履歴統合情報を用い、課金基準 D B 2 2 6 に格納されている算定基準に基づいて、各利用者ごとに課金情報を生成し、課金 D B 2 2 7 に書き込む。

そして、管理事業者は、図示しない端末を用いてネットワーク 1 0 0 を介して管理サーバ 2 0 にアクセスし、上記課金 D B 2 2 7 内の課金情報を参照し、当該参照した課金情報の内容に応じて、当該利用者に対して複数の駐車場の利用料金をまとめた金額の請求を行う。

このように、管理事業者は、各駐車装置 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C , ... の全ての駐車場の

運営事業者等に対して利用料金の請求額を尋ねるといった煩雑な作業を行うことなく、容易に利用者による利用状況を把握でき、その利用料金を請求することが可能となる。

【 0 0 5 7 】

なお、利用者 D B 1 3 1 において、同一の利用者に複数の車両 I D が対応付けられている場合、すなわち、複数の車両を保有している場合には、収納装置 1 0 は、認証成功後に、上記複数の車両 I D を抽出し、当該車両 I D に対応する、利用者の保有する複数の車両の車種などを示す情報を駐車装置 3 0 A へ送信する。

駐車装置 3 0 A は、その利用者の保有する複数の車両の車種などを示す情報を受信すると、表示部 3 7 上に表示する。

利用者は、操作部 3 6 を用いて、その複数の車種名などから今回駐車させる車両に該当するものを選択し、駐車装置 3 0 A は、その選択した車種などの情報を収納装置 1 0 へ送信する。

収納装置 1 0 は、その選択した車種などの情報を駐車装置 3 0 A から受信すると、その受信した車種の情報に基づいて、駐車場の利用料金の算出等を行う。

【 0 0 5 8 】

(2) 利用状況の確認処理

上記ステップ S 1 1 6 の処理において説明したように、収納装置 1 0 は、利用履歴情報を駐車装置 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C , ... から受信すると、その受信した利用履歴情報を利用履歴 D B 1 3 4 に格納するとともに、その利用履歴情報に基づいて駐車場 D B 1 3 2 の更新を行う。

このように、駐車場 D B 1 3 2 では、各駐車場 A , B , C , ... の現在の利用状況を管理する。

【 0 0 5 9 】

利用者は、ユーザ端末 4 0 を用いて、上記駐車場 D B 1 3 2 で管理される集合住宅周辺の各駐車場 A , B , C , ... の利用状況を確認することができる。

利用者は、ユーザ端末 4 0 の操作部 4 4 を操作して、ネットワーク 1 0 0 を介して収納装置 1 0 にアクセスすると、収納装置 1 0 は、駐車場 D B 1 3 2 に管理されている各駐車場 A , B , C , ... の利用状況を示す情報を抽出し、ユーザ端末 4 0 へ送信する。

ユーザ端末 4 0 は、その利用状況を示す情報を収納装置 1 0 から受信すると、表示部 4 5 上に表示し、利用者はこれを見て、各駐車場 A , B , C , ... における自分の車両のタイプに合った駐車スペースの空き状況を容易に確認することができる。

【 0 0 6 0 】

< 実施形態のまとめ >

以上説明したように、本実施の形態における駐車場利用管理システムは、各駐車場 A , B , C , ... に設置された駐車装置 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C , ... が、利用者による駐車場の利用状況を監視し、その利用時間を含む利用履歴情報を生成し、収納装置 1 0 が、これら各利用履歴情報を駐車装置 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C , ... からそれぞれ受信し、これら受信した利用履歴情報を統合して履歴統合情報を生成し、管理サーバ 2 0 は、当該履歴統合情報に基づいて、各利用者ごとに複数の駐車場の利用に基づく課金情報を生成するので、各駐車場の運営事業者が独自の課金手段を有していない場合でも、自身が運営する又は設置した駐車場の利用状況（利用者、利用時間等）を集合住宅等の管理事業者に対して容易に知らせることが可能となる。

また、集合住宅等の管理事業者は、各駐車場の運営事業者に対して当該各駐車場の利用状況を聞いて回るといった煩雑な作業を行うことなく、利用者による複数の料金体系の異なる各駐車場の利用状況をまとめて容易に把握でき、その利用料金を請求することが可能となる。

また、利用者は、利用した複数の駐車場の利用料金を個別バラバラに請求されるのではなく、まとめて合算した状態で請求されるので、支払手続きを簡素化することができる。

【 0 0 6 1 】

また、「利用者 I D 」、「駐車時刻」、「充電時刻」、「駐車スペース I D 」等、各駐

10

20

30

40

50

車装置 30A, 30B, 30C, ... において生成される利用履歴情報の内容等を共通化しておくことにより、収納装置 10 は、これら各駐車装置 30A, 30B, 30C, ... から送信される利用履歴情報を各利用者ごとに容易に統合して、履歴統合情報を生成することが可能となる。

【0062】

また、本実施の形態における駐車場利用管理システムによれば、集合住宅に既設の収納装置 10 の動作全体を制御する制御部 11 が、利用履歴情報に基づいて履歴統合情報を生成するので、履歴統合情報を生成するための専用の機器を新たに設置する必要がなく、その設置コストを軽減させることができる。

さらに、収納装置 10 の収納部 12 を解錠させる際に入力する利用者 ID 及びパスワードのうち少なくとも 1 つを上記利用者 DB 131, 221 で管理し、駐車場 A, B, C, ... を利用する際に入力する認証情報（利用者 ID、パスワード）としても用いるように構成することにより、新たに、駐車場の利用サービスのための認証情報を新たに設定することなく、当該サービスを容易に提供することが可能となる。

上記のとおり、他のサービスの認証情報を当該駐車場の利用サービスに用いるだけでなく、これら認証情報が記録された情報記録媒体（IDカード）も共通にすることも可能である。

すなわち、利用者は共通の IDカード内の情報を駐車装置 30A, 30B, 30C, ... 等の機器に読み取らせて、駐車場の利用サービスの他、様々なサービスを利用可能に構成してもよい。

【0063】

本実施の形態において、上記の収納装置 10、管理サーバ 20、駐車装置 30A, 30B, 30C, ...、又はユーザ端末 40 は、主に CPU とメモリにロードされたプログラムによって実現される。ただし、それ以外の任意のハードウェアおよびソフトウェアの組合せによってこの装置またはサーバを構成することも可能であり、その設計自由度の高さは当業者には容易に理解されるところである。

また、上記の収納装置 10、管理サーバ 20、駐車装置 30A, 30B, 30C, ...、又はユーザ端末 40 をソフトウェアモジュール群として構成する場合、このプログラムは、光記録媒体、磁気記録媒体、光磁気記録媒体、または半導体等の記録媒体に記録され、上記の記録媒体からロードされるようにしてもよいし、所定のネットワークを介して接続されている外部機器からロードされるようにしてもよい。

【0064】

なお、上記の実施の形態は本発明の好適な実施の一例であり、本発明の実施の形態は、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形して実施することが可能となる。

例えば、以上説明した実施の形態では、主に集合住宅の居住者が駐車場を利用する場合について説明したが、居住者以外の者、例えば、集合住宅の居住者宛に配送を行う宅配業者や居住者の知人が集合住宅を訪れて駐車する場合にも、駐車場利用管理システムを同様に適用することが可能である。この場合、宅配業者や知人も駐車場の利用開始時及び終了時に IDカードで認証を行う。

【0065】

また、本実施の形態では、利用者が自家用車又は社用車を駐車場に駐車したときに、駐車場利用管理システムは、その駐車場の利用料金について課金処理を行うものであるが、はじめから駐車場に駐車している車両を利用者が利用するとき、つまり、カーレンタルやカーシェアを行うときにも、その利用状況（出庫時刻、返却時刻、車種等）を管理し、課金処理を行うこともできる。

【0066】

また、本実施の形態によれば、駐車装置 30A, 30B, 30C, ... が利用履歴情報を、収納装置 10 が履歴統合情報を、管理サーバ 20 が課金情報をそれぞれ生成するが、これら各種情報については、収納装置 10、管理サーバ 20 及び駐車装置 30A, 30B,

10

20

30

40

50

30C, ...が複数生成するよう構成してもよい。

例えば、収納装置10は、駐車装置30A, 30B, 30C, ...から利用履歴情報を受信すると、その受信した利用履歴情報に基づいて履歴統合情報を生成するとともに、課金情報も生成して管理するよう構成してもよい。

【0067】

また、本実施の形態では、利用履歴情報が集合住宅に設置された収納装置10へ送信され、収納装置10が、その利用履歴情報に基づいて履歴統合情報を生成していたが、履歴統合情報を生成する機器としては、この収納装置10に限定されず、他の装置(利用管理装置)であってもよい。

例えば、集合住宅の共用玄関の施錠・解錠の制御装置やその他設備機器が、収納装置10に代わって駐車装置30A, 30B, 30C, ...から受信した利用履歴情報に基づいて履歴統合情報を生成し、管理サーバ20へ送信するようにしてもよい。

10

【0068】

また、図12に示される駐車装置30Aは、充電部35、操作部36及び表示部37が一体に構成されているが、これらを含め各部位は、図11に示すように接続されていれば、分かれて配置されていてもよい。

例えば、充電部35が、操作部36及び表示部37から離れて設置されていてもよい。

【0069】

駐車装置30A, 30B, 30C, ...は、利用者DB131等、収納装置10又は管理サーバ20が管理する他のデータベースをさらに備え、利用者の認証情報を読み取ると、駐車装置30A, 30B, 30C, ...自身が認証処理を行ったり、利用履歴情報の統合処理又は課金情報の生成処理を行ったりするように構成してもよい。

20

【符号の説明】

【0070】

- 10 収納装置
- 11, 21, 31, 41 制御部
- 12 収納部
- 13, 22, 32, 42 情報格納部
- 14, 36, 44 操作部
- 15, 37, 45 表示部
- 16, 23, 33, 43 通信部
- 20 管理サーバ
- 30A, 30B, 30C, ... 駐車装置
- 34 駐車部
- 35 充電部
- 40 ユーザ端末
- 100 ネットワーク
- 131, 221 利用者DB
- 132, 222 駐車場DB
- 133, 223 車両DB
- 134, 324 利用履歴DB
- 135, 225 履歴統合DB
- 226 課金基準DB
- 227 課金DB

30

40

【 図 5 】

駐車場DB132

駐車場ID	駐車スペースID	充電設備	利用者ID	車両ID
A	1	O	空き	空き
A	2	O	0006	10055
A	3	O	0001	10001
.
.
B	1	x	空き	空き
.
.
C	1	O	0024	10057
.
.

【 図 6 】

車両DB133

車両ID	利用者ID	車種コード
10001	0001	11
10002	0002	11
10003	0003	51
.	.	.
.	.	.
.	.	.

【 図 7 】

利用履歴DB134

(12月15日)

駐車場ID	駐車スペースID	利用者ID	車両ID	駐車開始時刻	駐車終了時刻	充電開始時刻	充電終了時刻
A	1	0006	10055	13:02	14:45	13:05	14:39
B	5	0015	10022	14:11	14:55	未使用	未使用
A	3	0001	10001	19:00	駐車中	19:05	充電中
C	1	0024	10041	20:02	駐車中	20:05	充電中
.
.
.

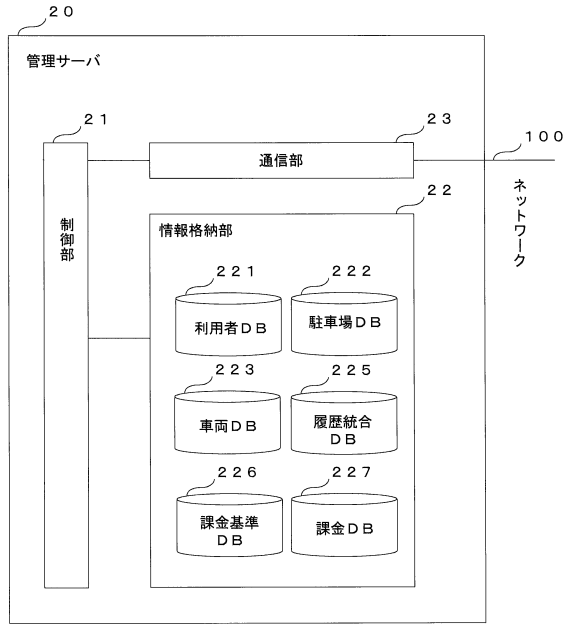
【 図 8 】

履歴統合DB135

(利用者ID:0001)

利用日	駐車場ID	駐車スペースID	車両ID	車種コード	駐車時間	充電時間
2014/12/01	A	1	10001	11	10時間12分	8時間5分
2014/12/02	B	5	10001	11	9時間01分	7時間45分
2014/12/03	A	3	10001	11	6時間45分	6時間38分
2014/12/04	C	1	10045	12	11時間52分	3時間44分
.
.
.

【図9】



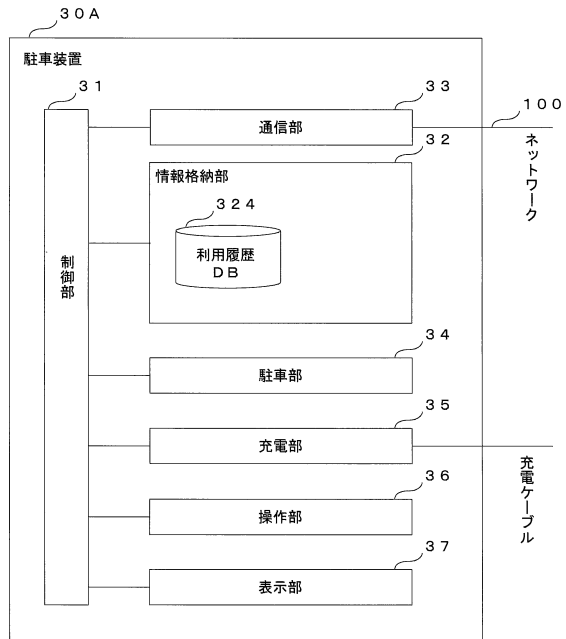
【図10】

課金DB 227

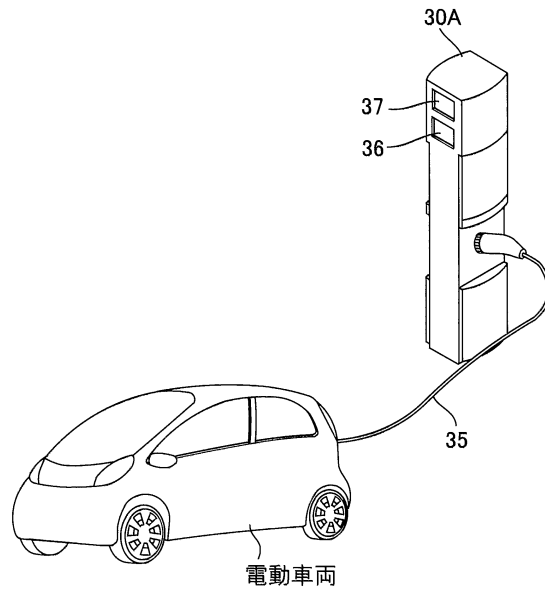
(利用者ID: 0001)

駐車場ID	駐車料金	充電料金
A	8,000	1,250
B	4,520	0
C	5,210	980
合計	177,30	2,230
総計	19,960	

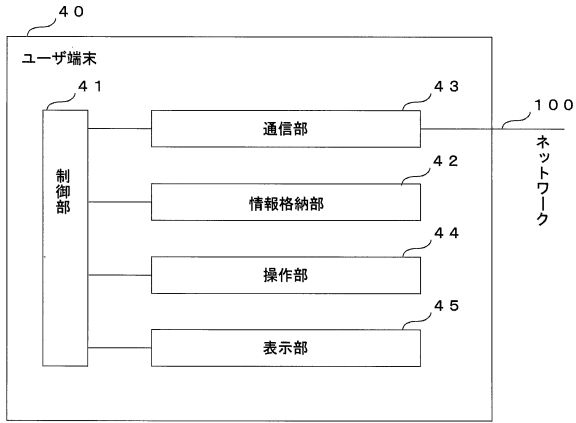
【図11】



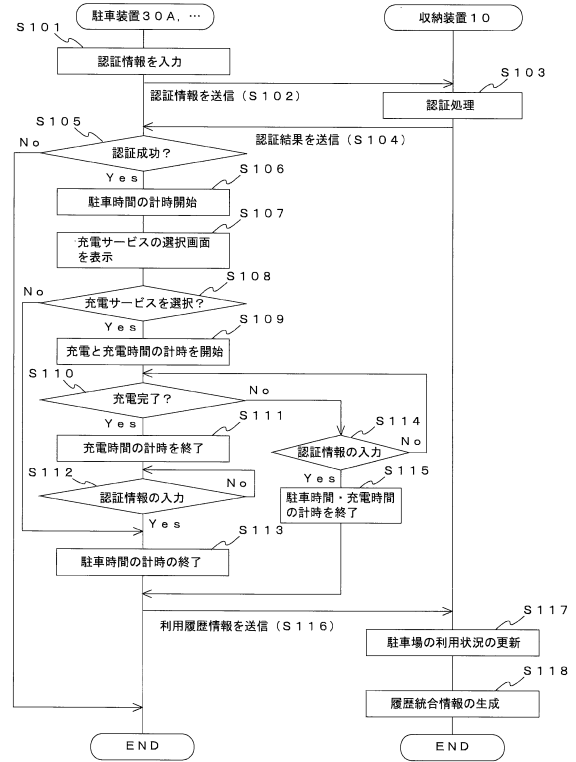
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-051036(JP,A)
特開2014-078249(JP,A)
特開2000-155861(JP,A)
国際公開第2010/087340(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00
G07F 15/06
H02J 7/00
H02J 13/00