

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7283859号
(P7283859)

(45)発行日 令和5年5月30日(2023.5.30)

(24)登録日 令和5年5月22日(2023.5.22)

(51)国際特許分類 F I
G 0 6 Q 50/10 (2012.01) G 0 6 Q 50/10
G 0 6 Q 30/0601(2023.01) G 0 6 Q 30/0601 3 1 2

請求項の数 8 (全24頁)

(21)出願番号	特願2017-241124(P2017-241124)	(73)特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成29年12月15日(2017.12.15)	(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(65)公開番号	特開2019-109630(P2019-109630 A)	(72)発明者	柳田 徹 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(43)公開日	令和1年7月4日(2019.7.4)	(72)発明者	久保 智景 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	令和2年6月24日(2020.6.24)	(72)発明者	藤村 亜衣 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査番号	不服2021-14435(P2021-14435/J 1)	(72)発明者	野田 俊介
審判請求日	令和3年10月25日(2021.10.25)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 駐車代行サービスの管理装置、その利用支援方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスを管理する装置において、

前記サービス利用者の端末に対し、前記車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を示す情報を、各候補の属性を示す情報とともに送信する送信手段

を含み、

前記属性は、代行者のクチコミの件数、保険補償額、及び出身地のうちの少なくとも一つを含む駐車代行サービスの管理装置。

【請求項2】

前記複数の代行者の候補から前記サービス利用者によって選択された代行者を示す情報を受信した場合に、前記サービス利用者によって選択された代行者を前記車両の駐車を依頼する代行者に決定する決定手段、

をさらに含む請求項1に記載の駐車代行サービスの管理装置。

【請求項3】

前記複数の代行者の候補を、前記車両の引き渡し場所又は前記車両の現在位置に基づいて抽出する抽出手段をさらに含む

請求項1又は2に記載の駐車代行サービスの管理装置。

【請求項4】

前記複数の代行者の候補として、前記サービス利用者の希望を示す情報に合致する属性

を有する代行者を抽出する抽出手段をさらに含む
請求項 1 又は 2 に記載の駐車代行サービスの管理装置。

【請求項 5】

代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスを管理する装置が、
前記サービス利用者の端末に対し、前記車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を示す情報を、各候補の属性を示す情報とともに送信する、
ことを含み、

前記属性は、代行者のクチコミの件数、保険補償額、及び出身地のうちの少なくとも一つを含む駐車代行サービスの利用支援方法。

【請求項 6】

前記複数の代行者の候補から前記サービス利用者によって選択された代行者を示す情報を受信した場合に、前記サービス利用者によって選択された代行者を前記車両の駐車代行を依頼する代行者に決定する

ことをさらに含む請求項 5 に記載の駐車代行サービスの利用支援方法。

【請求項 7】

代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスを管理する装置が備えるコンピュータに、

前記サービス利用者の端末に対し、前記車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を示す情報を、各候補の属性を示す情報とともに送信するステップ、
を実行させ、

前記属性は、代行者のクチコミの件数、保険補償額、及び出身地のうちの少なくとも一つを含むプログラム。

【請求項 8】

前記複数の代行者の候補から前記サービス利用者によって選択された代行者を示す情報を受信した場合に、前記サービス利用者によって選択された代行者を前記車両の駐車代行を依頼する代行者に決定するステップ

を前記コンピュータにさらに実行させる請求項 7 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、駐車代行サービスの管理装置、その利用支援方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

買い物やイベントへの参加や鑑賞など、車両を運転して所定の訪問先（店舗、ショッピングモール、イベント会場など）を訪れる場合に、訪問先にある駐車場が満車であり、空き状態の駐車スペース（空きスペースという）が発生するまでの間、駐車順番待ちの列にて、運転者が車両を運転しながら待機する場合がある。また、駐車場内を徐行して空きスペースを探しても、容易に見つからず、見逃しによって他車に先に駐車されてしまう場合もある。場合によっては、訪問先の駐車場の利用をあきらめ、訪問先の近傍や周辺の他の駐車場に駐車する場合もある。このような、駐車場や駐車スペースの探索、空きスペースの発生待ちが時間の無駄と考える運転者は少なくない。そこで、車両の駐車を代行する駐車代行サービスが考えられる。サービス利用者は、車両を引き渡し場所へ停車する。代行者は、車両の引き渡し場所へ赴き、車両を一時的に借り受け、車両を駐車場へ移動させて駐車を行う。

【0003】

車両の運転代行業に関して、運転代行業者の端末から所定時間内に受信した到着可能時間の中から到着可能時間が短い順に運転代行業者を選出し、選出した運転代行業者の到着可能時間をユーザ端末に送信する管理サーバがある（例えば、特許文献 1 参照）。また、タクシー業者や運転代行業者の車両の配車システムにおいて、運転手や車両の評価に応じて配車システムへの登録料を増減するものがある（例えば、特許文献 2 参照）。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2013-156735号公報

特開2004-280536号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

駐車代行サービスという新規サービスの利用促進、普及を図るには、駐車代行サービスのサービス利用者に対して、安心感や納得感を与え、初回かりピートかに拘わらず、駐車代行を依頼し易くすることが望まれる。初回かりピートかに拘わらず、車両の運転を代行する代行者がどのような者であるのかは、サービス利用者にとって関心が高いと考えられる。駐車代行サービスでは、サービス利用者が車両に同乗せず、サービス利用者の目の届かないところで代行者が車両を運転するので、サービス利用者は、この人なら安心、この人なら納得、といった心象を得た上で、代行の正式依頼をしたいと考えられる。

10

【0006】

本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、駐車代行サービスについてサービス利用者に安心感や納得感を与えることのできる駐車代行サービスの管理装置、その利用支援方法、及びプログラ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】

20

【0007】

課題を解決するための本発明の要旨は、代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスにおいて、サービス利用者に対し、車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を、各候補の属性を示す情報とともに送信することにある。

【0008】

本発明の態様の一つは、代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスを管理する、駐車代行サービスの管理装置である。この管理装置は、前記サービス利用者の端末に対し、前記車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を示す情報を、各候補の属性を示す情報とともに送信する送信手段を含むことを特徴とする。この管理装置は、前記複数の代行者の候補から前記サービス利用者によって選択された代行者を示す情報が受信された場合に、前記サービス利用者によって選択された代行者を前記車両の駐車代行を依頼する代行者に決定する決定手段をさらに含んでもよい。

30

【0009】

本発明に係る管理装置によると、複数の代行者の候補がその属性を示す情報ともにサービス利用者に提示される。これによって、サービス利用者に安心感や納得感を与えることができる。サービス利用者は、属性を示す情報の参照によって、自身が所望する属性を有する代行者を、駐車代行を依頼する代行者として選択し、管理装置にて、当該代行者が駐車代行を依頼する代行者として決定する。これによって、サービス利用者の希望する代行者によって駐車代行が行われることとなるので、サービス利用者に安心感や納得感を与えることができる。安心感や納得感の付与により、サービス利用の意思決定をサービス利用者がし易くすることができる。すなわち、ユーザビリティの向上が図られる。また、サービス利用者が既にサービス利用の契約を済ませている場合であれば、駐車代行が利用者が選んだ代行者により実施されることをサービス利用者に認識させることができ、やはり安心感や納得感を与えることができる。上述のように、サービス利用者による代行者の選択は、駐車代行サービスの利用に係る契約の前でも後であってもよい。本明細書において、「サービス利用者」の語は、駐車代行サービスを利用しようとする者と、契約を済ませて実際のサービスを受ける者との双方を含む。

40

【0010】

本発明に係る駐車代行サービスの管理装置に関して、前記複数の代行者の候補を、前記車両の引き渡し場所又は前記車両の現在位置に基づいて抽出する抽出手段をさらに含む構

50

成を採用することができる。このようにすれば、引き渡し場所や車両の現在位置に近い代行者や、引き渡し場所や車両の現在位置に早く到着可能な代行者を複数の候補として選出し、サービス利用者に提示できる。これにより、引き渡しがスムーズに行われることをサービス利用者に期待させることができ、安心感や納得感を与えることができる。

【0011】

本発明に係る駐車代行サービスの管理装置に関して、前記複数の代行者の候補として、前記サービス利用者の希望を示す情報に合致する属性を有する代行者を抽出する抽出手段をさらに含む構成を採用できる。サービス利用者の希望を有する属性を持つ代行者が候補として抽出されることで、サービス利用者がさらに候補を吟味して、依頼先の代行者を選出可能となる。これにより、さらなるユーザビリティの向上を図ることができる。

10

【0012】

属性は、利用者が誰に依頼するかを検討するときの参考となり得る情報ならば何でもよい。例えば、車両の引き渡し場所、車両の現在位置、代行者の現在位置、引き渡し場所又は車両の現在位置と代行者との距離、所在エリア、引き渡し場所までの所要時間、代行者の年齢、性別、容姿、経歴（出身地、趣味、特技、学歴、職歴、有資格、運転歴、など）、タバコを吸うか否か、代行料金、クチコミ（物事の評判などに関する噂）の件数、評価、保険補償額（事故時に補償可能な金額の上限）、出身地、趣味、ゴールド免許か否か、などを含むが、これらに限定されない。例えば、属性は、代行者の性別、年齢、喫煙するか否か、容姿、経歴、引き渡し場所までの所要時間及び代行料金の中から少なくとも一つ選択される構成を採用できる。

20

【0013】

本発明の他の態様の一つは、代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスを管理する装置が、前記サービス利用者の端末に対し、前記車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を示す情報を、各候補の属性を示す情報とともに送信することを含む駐車代行サービスの利用支援方法である。この利用支援方法は、前記複数の代行者の候補から前記サービス利用者によって選択された代行者を示す情報が受信された場合に、前記サービス利用者によって選択された代行者を前記車両の駐車代行を依頼する代行者に決定することをさらに含んでもよい。

【0014】

本発明の他の態様の一つは、代行者がサービス利用者の車両の駐車を代行する駐車代行サービスを管理する装置が備えるコンピュータに、前記サービス利用者の端末に対し、前記車両の駐車代行を実施可能な複数の代行者の候補を示す情報を、各候補の属性を示す情報とともに送信するステップを実行させるプログラムである。このプログラムは、前記複数の代行者の候補から前記サービス利用者によって選択された代行者を示す情報が受信された場合に、前記サービス利用者によって選択された代行者を前記車両の駐車代行を依頼する代行者に決定するステップを前記コンピュータにさらに実行させるものであってもよい。

30

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、駐車代行サービスについてサービス利用者に安心感や納得感を与えることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施形態に係る駐車代行サービスのシステム概要図である。

【図2】サービス利用者の端末や代行者端末として使用可能な端末の構成例を示す。

【図3】管理装置の構成例を示す。

【図4】利用者データベース（利用者DB）のデータ構造例を示す。

【図5】代行者データベース（代行者DB）のデータ構造例を示す。

【図6】駐車場データベース（駐車場DB）のデータ構造例を示す。

【図7】利用者端末の利用者登録時における処理の流れを示すフローチャートである。

50

【図 8】新規登録画面例を示す。

【図 9】管理装置の利用者登録時における処理の流れを示すフローチャートである。

【図 10】管理装置における処理例を示すフローチャートである。

【図 11】利用者端末における処理例を示すフローチャートである。

【図 12】利用申込画面例を示す。

【図 13】キーユニットを含む施錠システムの概略構成を示す。

【図 14】図 13 に示したキーユニット、携帯端末、施錠装置、サーバ装置の構成の一例を概略的に示す。

【図 15】管理装置の変形例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施形態に係る駐車代行サービスの管理装置、その利用支援方法、及びプログラムについて説明する。実施形態の構成は例示であり、本発明は実施形態の構成に限定されない。

【0018】

<システム構成>

図 1 は、実施形態に係る駐車代行サービスのシステム概要図である。図 1 において、システムは、ネットワーク 1 に接続された、利用者端末 200 A、代行者端末 200 B、及び管理装置 400 を含む。ネットワーク 1 は、例えば、インターネット等の通信網であり W A N (Wide Area Network) やその他の通信網を採用し得る。また、ネットワーク 1 は

: Wi-Fi 含む) 等の無線網を含んでもよい。

【0019】

利用者端末 200 A は、駐車代行サービスを利用するサービス利用者の端末装置であり、「サービス利用者の端末」に相当する。利用者端末 200 A は、フィーチャーフォン、スマートフォンやタブレット端末などのスマートデバイス、Personal Digital Assistant (P D A)、ウェアラブルコンピュータ等の携帯端末 (可搬性を有する通信端末) であってもよく、サービス利用者の車両 10 に備えられた車載端末であってもよい。

【0020】

代行者端末 200 B は、サービス利用者の車両 10 の駐車を代行する代行者の端末装置であり、「代行者の端末」に相当する。代行者端末 200 B も、利用者端末 200 A と同様の携帯端末であっても車載端末であってもよい。要は、利用者端末 200 A 及び代行者端末 200 B は、移動可能であるとともに、管理装置 400 とネットワーク 1 を介して通信可能であればよく、その限りにおいて、上述した携帯端末及び車載端末以外の装置であってもよい。本実施形態では、一例として、利用者端末 200 A 及び代行者端末 200 B が携帯端末である場合について説明する。利用者端末 200 A 及び代行者端末 200 B を区別しない携帯端末について言及する場合には、「携帯端末 200」との表記を用いる。

【0021】

車両 10 は、施錠装置 300 と、キーユニット 100 とを含むスマートキーシステムを備えている。施錠装置 300 は、車両 10 と無線通信を行う携帯機 (電子キーと呼ばれる) に固有の I D を与え、通信によって得られた I D と、車両 10 に事前に登録された I D とが一致する場合にドアの解錠やエンジンの始動を可能にする。キーユニット 100 は、電子キーの代わりに携帯端末 200 を用いた車両 10 の施錠を、車両 10 の改造を伴わずに可能にする装置である。キーユニット 100 は、車両 10 内の所定位置 (例えばグローブボックスなど) に置かれ、車両 10 のバッテリーや二次電池から電源を得て、携帯端末 200 から車両の操作の可能化データ (車両 10 の解錠やエンジン始動などの車両 10 の操作を一時的に可能にするデータ) を得られた場合に、電子キーとして振る舞い、ドアの解錠やエンジンの始動などを可能にする。なお、「可能化データ」は、コンピュータにより実行可能なデータ (すなわちプログラム) でもよいし、実行不可なデータでもよい

10

20

30

40

50

。また「可能化データ」は、車両の操作が許可された者であることを証明するためのデータでもよいし、車両の操作に利用されるデバイス又はプログラムを活性化（アクティベート）するためのデータでもよいし、車両の操作に利用されるプログラムそのものであってもよいし、それ以外のデータでもよい。本実施形態では、一例として、可能化データが、キーユニット100が代行者端末200Bの認証に用いるとともに、認証の成功を契機に車両10を代行者により操作可能な状態にする認証情報である場合について説明する。

【0022】

管理装置400は、「駐車代行サービスの管理装置」に相当する。管理装置400は、駐車代行サービスの運営者（サービス事業者）などによって管理される。管理装置400は、サービス利用者の情報（利用者情報）、代行者の情報（代行者情報）、駐車場情報の管理や、利用者登録処理、サービス利用の受付処理、サービス利用者の希望に応じた代行者候補の選定、代行者候補のサービス利用者への提示などを行う。また、管理装置400は、代行者端末200Bを用いて車両10の操作を可能化する認証情報を発行する発行装置として動作する。代行者は、管理装置400に対して車両10の駐車を代行する代行者として登録された者である。代行者は一般人（個人）であってもよく、サービス事業者と異なる運転代行業者の従業員であってもよい。また、代行者は、サービス事業者が代行者として雇用したサービス事業者の従業員であってもよい。以下の説明では、代行者が一般人及び運転代行業者の従業員である場合を例示する。

10

【0023】

< 駐車代行サービスの流れ >

20

図1を用いて、駐車代行サービスの流れを説明する。駐車代行サービスの利用を希望する者は、利用者端末200Aを用いて管理装置400にアクセスし、駐車代行サービスの会員（サービス利用者）となる利用者登録を行う（図1<1>）。その後、サービス利用者は、駐車代行サービスの提供を依頼する場合に、利用者端末200Aを操作し、管理装置400にアクセスしてサービス利用を申し込む（図1<2>）。申し込みにおいて、管理装置400と利用者端末200Aとの間で、駐車代行サービスの実施契約に係る申込情報（利用日時、引き渡し場所、駐車場、代行料金、駐車場料金の支払い負担など）がやりとりされる。このやりとりにおいて、利用者端末200Aから、代行者についての希望を示す希望情報が管理装置400に提供（送信）され、管理装置400から、希望情報に基づいて選出した代行者の候補を示す情報が利用者端末200Aに提供（送信）され、利用者端末200Aから代行者の候補からの代行者の選択結果を示す情報が管理装置400に送信される（図1<3>）。

30

【0024】

やりとりの結果、代行者が決定され、駐車代行サービスの実施契約が成立すると、管理装置400は、決定された代行者の代行者端末200Bに対し、引き渡し場所や車両10の情報などを含む代行運転指示を送信する（図1<4>）。選定された代行者は、代行運転指示に従って車両10の引き渡し場所へ赴き、車両10の引き渡しを受ける。

【0025】

引き渡しに当たり、代行者による車両10の操作可能化が行われる。すなわち、代行者端末200Bは、管理装置400から車両10の操作を可能にする認証情報を受信し（図1<5>）、認証情報を車両10のキーユニット100に供給する。認証情報の供給によって、キーユニット100がスマートキーシステムにおける電子キーとして振る舞い、代行者は、車両10の解錠やエンジン始動、運転を行うことが可能となる。このように、本実施形態に係る駐車代行サービスでは、サービス利用者が電子キーを代行者に引き渡すことを要しないので、サービス利用者は引き渡し場所にいなくてもよい。代行者は車両10を運転し、車両10を駐車する駐車場へ車両10を移動させ、そこに駐車する。駐車が完了すると、例えば、認証情報の無効化によって、代行者による車両10の操作可能化が解除される。その後、サービス利用者は、車両10が駐車された駐車場へ赴き、車両10を回収する。

40

【0026】

50

以下、駐車代行サービスを実現する各装置の詳細について説明する。

< 携帯端末の構成 >

図 2 は、利用者端末 200A、代行者端末 200B として使用可能な携帯端末 200 の構成例を示す。携帯端末 200 は、プロセッサ 21 と、記憶装置 22 と、無線通信回路 23 と、入力装置 24 と、ディスプレイ 25 と、GPS (Global Positioning System) 受信機 26 と、近距離無線通信回路 27 とを含む。

【0027】

記憶装置 22 は、主記憶装置と補助記憶装置とを含む。主記憶装置は、プログラムやデータの記憶領域、プログラムの展開領域、プログラムの作業領域、通信データのバッファ領域などとして使用される。主記憶装置は RAM (Random Access Memory)、又は RAM と ROM (Read Only Memory) との組み合わせで構成される。補助記憶装置は、データやプログラムの記憶領域として使用される。補助記憶装置は、例えば、ハードディスク、(SSD)、フラッシュメモリ、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) などの不揮発性記憶媒体を含む。

10

【0028】

無線通信回路 23 は、携帯端末 200 がサポートする無線通信方式 (LTE、無線 LAN (WiFi) など) に従った無線通信を司る。入力装置 24 は、キー、ボタン、ポインティングデバイス、タッチパネル等を含み、情報の入力に使用される。ディスプレイ 25 は例えば液晶ディスプレイなどであり、情報やデータを表示する。GPS 受信機は GPS 衛星からの信号を受信して携帯端末 200 の位置を算出する。近距離無線通信回路 27 は、所定の近距離無線通信規格 (NFC (Near Field Communication)、BLE (Bluetooth (登録商標) Low Energy)、UWB (Ultra Wideband)、Zigbee など) に従った近距離無線通信を司る。

20

【0029】

プロセッサ 21 は、例えば CPU (Central Processing Unit) などであり、記憶装置 22 に記憶された各種のプログラムを実行することによって、携帯端末 200 を利用者端末 200A や代行者端末 200B として動作させる。

【0030】

< 管理装置の構成 >

図 3 は、管理装置 400 の構成例を示す。管理装置 400 は、パーソナルコンピュータ、ワークステーションのような汎用の情報処理装置、或いはサーバマシンのような専用の情報処理装置が適用される。管理装置 400 は、プロセッサ 411 と、記憶装置 412 と、通信インタフェース (通信 IF) 413 と、入力装置 414 と、ディスプレイ 415 とを含む。

30

【0031】

プロセッサ 411、記憶装置 412、入力装置 414、ディスプレイ 415 は、プロセッサ 21、記憶装置 22、入力装置 24、ディスプレイ 25 について説明した例示と同様のものを適用可能である。但し、用途や使用目的の違いに応じて、携帯端末 200 に適用されるものと性能の異なるものが適用される。

40

【0032】

通信 IF 413 は通信処理を司る。通信 IF 413 として、例えばネットワークインタフェースカード (NIC) を適用できる。通信 IF 413 は、ネットワーク 1 を介して、利用者端末 200A 及び代行者端末 200B とデータや情報の情報を送受信する。プロセッサ 411 は、記憶装置 412 に記憶された各種のプログラムを実行することによって、管理装置 400 を、駐車代行サービスの管理装置や認証情報の発行装置として動作させる。

【0033】

なお、プロセッサ 21 やプロセッサ 411 によって行われる処理の少なくとも一部は、DSP や GPU のような CPU 以外のプロセッサや、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) などの専用又は

50

汎用の集積回路、或いはプロセッサと集積回路との組み合わせにより実行されてもよい。組み合わせは、例えば、マイクロコントローラ（MCU）、SoC（System-on-a-Chip）、システムLSI、チップセットなどと呼ばれる。

【0034】

<DBの説明>

記憶装置412には、一例として、利用者データベース（利用者DB）416と、代行者データベース（代行者DB）417と、駐車場データベース（駐車場DB）418とが記憶される。

【0035】

利用者DB416は、利用者情報を記憶する。図4は、利用者DB416のデータ構造例を示す。利用者DB416には、サービス利用者の識別情報である利用者IDと関連づけて、利用者の個人情報と、車両情報と、キーユニット情報と、サービス利用関連情報とが格納される。利用者IDは、利用者間でユニークな情報であればよい。個人情報は、サービス利用者の氏名、連絡先（住所、電話番号、メールアドレスなど）、利用者端末情報などを含む。利用者端末情報は、管理装置400が利用者端末200Aと通信するための情報であり、例えば、利用者端末200AのIP（Internet Protocol）アドレスやMAC（Media Access Control）アドレスなどを含む。上記に例示したもの以外の個人情報をさらに含んでもよい。個人情報は、例えば利用者登録時に格納されるが、それ以外のタイミングで格納されてもよい。

10

【0036】

車両情報は、視覚により車両10を特定するための情報を含む。車両情報は、例えば、車種、車両番号（自動車登録番号標）、車両の色（例えば塗装色：ボディカラー）などである。車両情報は、上記以外に、代行者が車両10を発見するのに役立つ特徴を含んでもよい。特徴を示す情報は、例えば、オプションパーツ（例えば、ルーフキャリアやルーフボックス、スペアタイヤ等）の存在、特殊ペイント（塗り分けや画像の描画）の存在、ステッカーの貼付など、の車両10を識別するのに貢献する情報を含み得る。車両情報は、例えば、サービス利用の申し込み時に利用者DB416に格納される。但し、利用者登録時に格納されるようにしてもよい。車両情報の登録はオプションである。

20

【0037】

キーユニット情報は、車両10にのせられたキーユニット100に係る情報であり、キーユニット100に適合する認証情報を発行するのに使用される。なお、本実施形態では、上記した個人情報や車両情報はサービス利用者が登録するようにしているが、その一部又は全部について納車前に車両10の販売者や、車両10の組み立てが行われる工場によって代行登録されるようにしても良い。

30

【0038】

サービス利用関連情報は、サービス利用に係る情報であり、利用日時や、車両10の引き渡し場所などを含む。利用日時は、例えば、車両10の引き渡し予定時刻を示す。利用日時は、車両10の回収予定時刻を含むこともできる。また、サービス利用関連情報として、サービス利用者の希望する代行者の属性を示す情報（代行者希望情報と称する）が記憶される。さらに、利用者DB416には、サービス利用者と代行者との関連付け（対応関係）を示す情報として、サービス利用者の利用者IDと関連付けられた代行者IDを登録可能である。また、利用者DB416には、サービス利用者（利用者ID）と関連付けられた駐車場を示す駐車場IDを登録可能である。利用者IDを検索キーとして、対応する代行者IDや駐車場IDを検索することが所望される場合に、対応する代行者IDや駐車場IDが利用者DB416に登録される。

40

【0039】

代行者希望情報に含まれ得る属性としては、利用者が誰に依頼するかを検討するときの参考となり得る情報ならば何でもよい。例えば、車両の引き渡し場所、車両の現在位置、代行者の現在位置、引き渡し場所又は車両の現在位置と代行者との距離、所在エリア、引き渡し場所までの所用時間、代行者の年齢、性別、容姿、経歴（出身地、趣味、特技、学

50

歴、職歴、有資格、運転歴、など)、タバコを吸うか否か、代行料金、クチコミ(物事の評判などに関する噂)の件数、評価、保険補償額(事故時に補償可能な金額の上限)、出身地、趣味、ゴールド免許か否か、などを含む。

【0040】

図5は、代行者DB417のデータ構造例を示す。代行者DB417には、例えば、代行者の識別情報である代行者IDと関連づけて、代行者種別と、代行者の個人情報と、ステータス情報とが格納される。代行者IDは、代行者間でユニークな情報であればよい。代行者種別は、代行者が一般人か運転代行業者の従業員かの別を示す。代行者の個人情報は、代行者の氏名、所属(所属する運転代行業者名)、年齢、性別、顔写真、代行者への連絡先(住所、電話番号、メールアドレスなど)、タバコを吸うか否か、代行料金、クチコミ件数、評価、及び代行者端末情報を含む。代行者の連絡先は、代行者への個別連絡に使用される。代行者端末情報は、代行者端末200Bの識別情報、例えば代行者端末200BのIPアドレスやMACアドレスなどを含み、管理装置400と代行者端末200Bとの通信に使用される。その他、個人情報として、図示は省略するが、保険補償額、経歴(出身地、趣味、特技、学歴、職歴、有資格など)を含む。

10

【0041】

ステータス情報は、一例として、代行者の対応可否と、所在エリアと、現在位置と、移動速度との少なくとも1つを含む。但し、さらなる情報項目が含まれてもよい。対応可否は、各代行者が駐車代行を請け負うことが可能か否かを示す情報であり、業務時間外や既に派遣されている場合は“対応不可(NG)”に設定され、そうでない場合に“対応可(OK)”に設定される。所在エリアは、代行者(代行者端末200B)の現在位置が含まれている地理的エリアを示す。地理的エリアは行政区画であっても、運営者が適宜のルールで区画したエリアでも、代行者端末200Bの位置を中心とする所定半径の円内であってもよい。位置情報は、代行者端末200Bの位置情報を示す。移動速度は、位置情報から求められた代行者の平均移動速度を示す。平均移動速度の算出に用いるサンプル数は適宜選択できる。所在エリア、位置情報、移動速度は、代行者の絞り込みに使用される。例えば、車両10の引き渡し場所(引き渡し位置)が与えられた場合に、現在位置と引き渡し位置との距離を求め、移動速度で除すことで、引き渡し位置までの所要時間の算出に用いられる。さらに、代行者DB417には、図5に例示するように、代行者IDと関連付けられた利用者IDや駐車場IDが登録されるようにしてもよい。代行者IDを検索キーとして、対応する利用者IDや駐車場IDを検索することが所望される場合に、対応する利用者IDや駐車場IDが代行者DB417に登録される。

20

30

【0042】

図6に駐車場DB418のデータ構造を例示する。駐車場DB418は、駐車場に設けられたユニークなIDである駐車場IDと関連づけて、駐車場の名称、所在地(駐車場の位置情報)、駐車場の管理者への連絡先、上述した駐車場の仕様を示す情報(仕様情報)、駐車場料金を示す情報などを記憶する。但し、これらの情報項目の全てが必須ではなく、また、これら以外の情報が格納されるようにしても良い。駐車場の仕様は、例えば、駐車場のタイプ(平置きか立体か)、駐車場の駐車スペースのサイズ、ドア開閉スペースの有無、駐車スペースの必要高さなどである。サービス利用者が許容或いは希望する仕様を有する駐車場が選択されるようにして、サービス利用者のサービス利用に対する満足感を高めてもよい。さらに、駐車場DB418には、図6に例示するように、駐車場IDと関連付けられた利用者IDや代行者IDが登録されるようにしてもよい。駐車場IDを検索キーとして、対応する利用者IDや代行者IDを検索することが所望される場合に、対応する利用者IDや代行者IDが駐車場DB418に登録される。なお、利用者ID、代行者ID、駐車場IDの対応関係(関連付け)は、利用者DB416、代行者DB417、及び駐車場DB418以外のデータベースやテーブルで管理されてもよい。

40

【0043】

<利用者登録時の動作例>

次に、サービス利用者の利用者登録時(新規登録時:図1<1>)における利用者端末

50

200A及び管理装置400の動作例について説明する。図7は、利用者端末200Aを用いた利用者登録時における処理の流れを示すフローチャートであり、利用者端末200Aのプロセッサ21(図2)によってなされる処理を示す。図8は、利用者登録画面例を示す。図9は、管理装置400の利用者登録時における処理の流れを示すフローチャートである。

【0044】

図7に示すように、利用者が利用者登録を所望する場合には、利用者端末200Aを用いて、管理装置400(駐車代行サービスのWebサイト(運営サイトともいう))にアクセスする(S11)。S11において、利用者端末200Aは、ネットワーク1を介して管理装置400との通信セッションを確立し、この通信セッションを用いて、情報やデータを送受信可能な状態となる。管理装置400は、利用者端末200Aからのアクセスに対して、新規登録画面に係る情報を提供する(図9のS21)。利用者端末200Aは、プログラム中のブラウザの実行により、運営サイトから送信される画面情報に基づく画面(Webページ)をディスプレイ25に表示することができる。但し、運営サイトからの情報の画面表示には、利用者端末200Aにインストールされる専用のアプリケーションを用いてもよい。

10

【0045】

図8に示すように、ディスプレイ25に表示される利用者登録画面は、利用者情報として、氏名などの個人情報と、車両番号、車種、色などの車両情報と、キーユニット情報との入力欄を有しており、プロセッサ21は各情報の入力を受け付ける(S12)。但し、利用者登録画面を用いて入力可能な情報項目は、上記に限定されず、適宜選択可能である。入力欄に必要事項が入力され、完了ボタン25aが押されると、プロセッサ21は入力された利用者情報を管理装置400に送信する(S13)。管理装置400のプロセッサ411は利用者情報を受信すると(S22)、利用者IDを発行し(S23)、利用者情報を利用者IDと関連づけて利用者DB416に保存する(S24)。利用者端末情報として、例えば、利用者情報の送信に使用されたパケットの送信元IPアドレスが利用者DB416に登録される。管理装置400は、利用者IDを利用者端末200Aへ送信する(S25)。利用者端末200Aのプロセッサ21は、利用者IDを受信して記憶装置22に保存する(S14)。以上のようにして、利用者登録が完了する。利用者端末200Aに保存された利用者IDは、管理装置400へ送信される情報に付与され、対応する利用者DB416のレコードへの情報の格納に使用される。

20

30

【0046】

<サービス申込時における動作例>

次に、サービス申込時(図1<2>)における管理装置400の動作例について説明する。図10は、駐車代行サービスの利用申込から駐車代行処理(代行運転指示の出力)までにおける管理装置400の処理の流れを示す。図11は、利用者端末200Aの処理の流れを示す。

【0047】

S31では、管理装置400(のプロセッサ411)は、サービス利用者からの申込情報を取得する。すなわち、利用者端末200Aが管理装置400(運営サイト)にアクセスし、利用者IDを用いてログインすると、管理装置400は、駐車代行サービスの利用申込画面の情報を利用者端末200Aに送信する。利用者端末200Aのプロセッサ21は、利用申込画面をディスプレイ25に表示する(図11、S41)。

40

【0048】

図12は、利用申込画面の表示例を示す。利用申込画面は、利用日時(引き渡し日時)、引き渡し場所、サービス利用者の代行者希望情報の各入力欄と、申込ボタン25bとを含む。利用日時として、車両10の引き渡しの日時が入力される。さらに、車両10の回収予定時刻を含んでもよい。引き渡し場所は、引き渡しのために車両10を停車した場所の情報でも、場所より狭い停車の地点(引き渡し位置)を示す情報であってもよい。引き渡し場所が入力(指定)された場合には、その場所の代表地点が引き渡し位置として使用

50

される。

【 0 0 4 9 】

代行者希望情報の入力欄には、サービス利用者が代行を依頼したい代行者の属性を示す情報が入力される。入力する属性は、1つでも複数でもよい。また、代行者の選出（検索）にあたって、入力する属性の論理積（AND）や論理和（OR）などの論理演算式が指定されてもよい。もっとも、利用申込画面は、希望情報の入力欄として、代行者の属性について予め設けた複数の選択肢をチェックボックスやプルダウンメニューで提示し、サービス利用者を選択させる構成となってもよい。但し、代行者希望情報の入力は必須ではない。申込ボタン25bは、申込情報の入力完了及び送信を指示するボタンである。

【 0 0 5 0 】

利用者は、利用申込画面を用いて、利用日時、引き渡し場所、代行者希望情報などの申込情報を入力し、申込ボタン25bを押す。すると、利用者端末200Aは、利用申込画面を用いて入力された申込情報を受け付けて（図11、S42）、管理装置400へ送信する（図11、S43）。このようにして、管理装置400のプロセッサ411は、申込情報を取得する。なお、代行者希望情報の入力は、利用者登録時に利用者登録画面などを用いて行われるようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

S32では、管理装置400のプロセッサ411は、サービス利用者の希望を満たす代行者を選出する。すなわち、プロセッサ411は、代行者DB417を参照し、申込情報中の代行者希望情報に合致する属性を有する代行者のレコードを検出する。複数のレコードが検出された場合には、全てのレコードを候補としてもよいが、レコード数に所定の上限数を予め設け、上限数を超えるレコードが検出された場合には、所定のルールに則って上限数のレコードを代行者の候補として抽出する。

【 0 0 5 2 】

代行者希望情報が入力されていない場合には、例えば、プロセッサ411は、引き渡し場所が同じ所在エリア内に存する代行者を候補として抽出する。或いは、プロセッサ411は、現在位置と車両10の引き渡し場所との距離が短い順で選択された所定数の代行者を候補として抽出する。或いは、引き渡し場所への到着時刻が早い順で選択された所定数の代行者を候補として抽出する。引き渡し場所の代わりに、車両10の現在位置が用いられてもよい。車両10の現在位置は、利用者端末200AがGPSを用いて取得し、管理装置400へ転送してもよく、代行者希望情報として入力されてもよい。

【 0 0 5 3 】

また、代行者希望情報が入力されている場合には、代行者希望情報に示されたサービス利用者の希望と合致する属性を有する代行者が候補として選出される。例えば「性別：女性」が希望されている場合には、女性の代行者の候補が所定数抽出される。或いは、代行者希望情報として「タバコを吸わない」ことが希望されている場合には、タバコを吸わない代行者の候補が所定数抽出される。或いは、代行者希望情報として、例えば「代行料金が安いこと」が希望されている場合には、代行料金の安い順で代行者の候補が所定数抽出される。代行者希望情報に複数の属性が含まれている場合には、サービス利用者の指定や予めのルールに従って、属性間でANDやORがとられ、該当する代行者が代行者DB417から抽出される。なお、希望に合致する属性を有する代行者の抽出と、引き渡し場所又は車両10の現在位置に基づく代行者の抽出とは、ANDがとられてもよく、ORがとられてもよい。

【 0 0 5 4 】

S33では、プロセッサ411は、S32で検出又は抽出した各レコードによって示される代行者をサービス利用者が選択する代行者の候補とする代行者選択画面（図示せず）の情報を生成し、利用者端末200Aへ送信する。利用者端末200Aのプロセッサ21は、代行者選択画面の情報をを用いて代行者選択画面をディスプレイ25に表示する（図11、S44）。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

代行者選択画面では、各候補の顔写真と、属性とが表示される。属性は、代表者希望情報としてサービス利用者が入力した属性が少なくとも表示される。もっとも、入力した属性以外の属性が表示されてもよい。サービス利用者は、複数の候補から、代行を依頼する代行者を選択する入力（選択結果の入力）を行うとともに、その選択結果の入力を確定する（図11、S45）。但し、選択結果として、いずれの候補も選択しない旨の入力を行い、その入力を確定することもできる。プロセッサ21は、確定された選択結果を示す情報を含む応答を管理装置400へ送信する（図11、S46）。

【0056】

プロセッサ21は、選択結果において、候補のいずれかが選択されたか否かを判定し（図11、S47）、いずれも選択されていないと判定する場合には、契約不成立として処理を終了する。これに対し、候補のいずれかが選択されたと判定する場合には、プロセッサ21は、契約成立の旨と代行者の情報とを管理装置400から受信し、ディスプレイ25に表示する（図11、S48）。これによって、サービス利用者は、自身の希望する代行者による駐車代行を依頼し、その依頼が受け入れられたことを認識することができる。

【0057】

管理装置400のプロセッサ411は、応答に含まれる選択結果がサービス利用者によって選択された候補を含むか否かを判定する（S34）。選択結果として、いずれの候補も選択されなかった旨が示される場合には、契約不成立として処理を終了する。このとき、契約不成立を示す情報を利用者端末200Aに送信してもよい。選択された候補があると判定する場合には、プロセッサ411は処理をS35に進める。

【0058】

S35では、管理装置400のプロセッサ411は、駐車代行サービスの契約が成立した旨の情報を、利用者端末200Aへ送信する。なお、サービス利用者の希望に合致する代行者が存在しない場合には、所定のルールで抽出した代行者の候補と、希望に合致しない旨とを利用者端末200Aに送信し、サービス利用者が候補のいずれかを代行者として承認する場合に、特典（クーポンやポイントなど）をサービス利用者発行してもよい。

【0059】

S36では、プロセッサ411は、駐車代行処理を行う。プロセッサ411は、選択された代行者の代行者IDと、サービス利用者の利用者IDとを紐づける。例えば、プロセッサ411は、利用者DB416、代行者DB417の少なくとも一方に、代行者IDと利用者IDとの対応関係を登録する。対応関係の登録先のDBは、利用者ID、代行者ID、及び利用者IDと代行者IDの双方とのいずれを検索キーとして使用するかによって決まる。例えば、利用者DB416に利用者IDと関連づけられた代行者IDを登録する。また、プロセッサ411は、契約において駐車場が予め決められている場合には、サービス利用者の利用者IDと、サービス利用者の車両10の駐車に利用する駐車場の駐車場IDとを紐づける。すなわち、プロセッサ411は、利用者DB416に対し、利用者IDと関連づけられた駐車場IDを登録する。このとき、プロセッサ411は、駐車場DB418にも利用者IDと駐車場IDとの対応関係を登録してもよい。また、プロセッサ411は駐車場DB418に対応する利用者ID及び代行者IDを登録してもよい。また、プロセッサ411は、代行者IDに対応する駐車場IDを代行者DB417に登録してもよい。プロセッサ411は、代行者IDに対応する代行者端末情報を用いて、代行者端末200Bに対し、車両10の代行運転指示を送信する（図1<4>）。

【0060】

代行運転指示は、代行者IDと紐づけられた利用者IDに対応する利用者情報（利用者の氏名、連絡先、車両情報、キーユニット情報、利用日時、引き渡し場所）を含む。駐車場が予め決まっている場合には、駐車場IDに対応する駐車場情報をさらに含む。代行者は、代行者端末200Bに受信される代行運転指示中の利用者情報を用いて、引き渡し場所へ赴いたり、認証情報の発行を受けたりすることができる。また、代行者は代行者端末200Bが受信した駐車場情報を用いて、駐車場まで車両10を代行運転することができる。例えば、駐車場情報で示される駐車場を代行者端末200Bや車両10が有するカー

10

20

30

40

50

ナビゲーションシステムの目的地に設定し、カーナビゲーションシステムからの指示に従って車両10を運転し、車両10を駐車場まで移動させることができる。

【0061】

<< 代行者端末での処理 >>

代行者端末200Bが代行運転指示を受信することで、代行者は、車両10の駐車代行者として選出されたことを知り、代行運転指示に含まれる情報を用いて車両10の引き渡し場所へ移動する。代行者は、徒歩で移動してもよいが、移動用車両(二輪車、自転車を含む)その他の移動手段を利用してもよい。代行者の車両は自身が運転しても同乗者が運転してもよい。例えば、引き渡し場所へは同伴者と移動用車両で赴き、車両10の駐車代行者の後に、同伴者に移動用車両で回収してもらうのが好ましい。代行者は、管理装置400が利用者端末200Aから受信する車両10の位置を代行者端末200Bで受信し、車両10の位置を手掛かりに、引き渡し場所へ赴いてもよい。

10

【0062】

代行者が引き渡し場所で車両10を発見した場合には、代行者は、代行者端末200Bを操作して管理装置400に対して認証情報の発行要求を送信する(図10<13>)。代行者端末200Bは、管理装置400のアドレスを代行運転指示の送信元アドレスの学習によって得ることができる。或いは、管理装置400が認証情報の発行要求の送信先アドレスを指定しても良い。

【0063】

管理装置400は、発行要求を受け取ると、利用者DB416における、サービス利用者のキーユニット情報を参照し、キーユニット情報に対応する認証情報(例えば、記憶装置412に予め記憶している)を取得して、代行者端末200Bへ送信する(図1<5>)。代行者端末200Bの無線通信回路23は、可能化データとしての認証情報を管理装置400からネットワーク1を介して受信する。代行者端末200Bのプロセッサ21は、管理装置400から受信する認証情報を、キーユニット100(車載ユニット)へ送信することで、キーユニット100が電子キーとして振る舞うようになる。これによって、車両10のドアロックが解除されるとともに、車両10に設けられたエンジン始動ボタンを押すことで、エンジンが始動する状態となる。すなわち、車両10が操作可能な状態となる。

20

【0064】

代行者は、車両10のドアを空けてエンジンを始動し、車両10を運転して目的地(車両10の駐車場)へ向かう。駐車場に車両10を停車すると、代行者は車両10の外に出て所定の無効化処理を行う。無効化処理によって、キーユニット100が電子キーとして振る舞うことを停止し、車両10の操作可能化状態が解除され、車両10は施錠される。これによって、代行者は、再び車両10を解錠して運転することができなくなる。

30

【0065】

上記説明では、代行者端末200Bが引き渡し場所に到着してから発行要求を送信しているが、代行運転指示を受信してから適宜のタイミングで発行要求を送信し、認証情報を受け取ることができる。また、本実施形態では、発行要求の受信を待ってから、管理装置400が認証情報を代行者端末200Bに送信しているが、発行要求の受信を省略し、認証情報を代行運転指示とともに送ることも考えられる。

40

【0066】

上述した管理装置400の動作において、プロセッサ411は、複数の代行者の候補の中からサービス利用者によって決定された代行者を車両10の駐車代行者を依頼する代行者として決定する決定手段として動作する。また、プロセッサ411は、複数の代行者の候補を、車両10の引き渡し場所又は車両10の現在位置に基づいて抽出する抽出手段として動作する。また、プロセッサ411は、複数の代行者の候補として、サービス利用者の希望を示す代行者希望情報に合致する属性を有する代行者を抽出する抽出手段として動作する。また、通信IF413は、利用者端末200Aや代行者端末200Bとの通信手段として動作し、プロセッサ411及び通信IF413は、複数の代行者の候補を利用者端

50

末 200A へ送信する送信手段として動作する。

【0067】

< キーユニットを含む施解錠システム >

ここで、車両 10 の施解錠を行うキーユニット 100 を含む施解錠システムの一例を図 13 及び図 14 を用いて説明する。図 13 に示すように、施解錠システムは、車両 10 に搭載されたキーユニット 100 及び施解錠装置 300 と、代行者端末 200B と、管理装置 400 とを含む。施解錠システムでは、キーユニット 100 が、スマートキーの電子キー（携帯機）と同様の無線インタフェースを有しており、既設の施解錠装置 300 と通信を行うことで、物理的な鍵を用いることなく車両 10 の施解錠を行うことができる。また、キーユニット 100 は、代行者端末 200B と近距離無線通信を行い、代行者端末 200B を認証した結果に基づいて、自身が車両 10 の電子キーとして振る舞うか否かを決定する。代行者は、車両 10 の外部から代行者端末 200B を操作することにより、車両 10 の施解錠を行うことができる。

10

【0068】

<< システム構成 >>

図 14 において、施解錠装置 300 は、車両 10 のユーザ（サービス利用者）が所持する電子キー（以下、携帯機）から、高周波（Radio Frequency, 以下、RF と称する）帯の電波を介して送信される施錠信号及び解錠信号に応じて、車両 10 のドアを施錠及び解錠する。また、携帯機を検索するための、低周波（Low Frequency, 以下、LF と称する）帯の電波を送信する機能を有している。キーユニット 100 は、ユーザが所持する携帯機の代わりに、施解錠装置 300 との間で RF 帯及び LF 帯の電波の送受信を行うことで、車両 10 の施解錠を制御する。

20

【0069】

施解錠装置 300 は、LF 送信機 301、RF 受信機 302、照合 ECU 303、ボディ ECU 304、ドアロックモータ 305 を含む。LF 送信機 301 は、キーユニット 100 を検索（ポーリング）するための低周波数帯（例えば、100kHz ~ 300kHz）の電波を送信する。LF 送信機 301 は、例えば、車室内のセンターコンソールやハンドルの近傍に内蔵される。RF 受信機 302 は、キーユニット 100 から送信された高周波数帯（例えば、100MHz ~ 1GHz）の電波を受信する。RF 受信機 302 は、車室内のいずれかの場所に配置される。

30

【0070】

照合 ECU 303 は、キーユニット 100 から RF 帯の電波を介して送信された信号（施錠信号又は解錠信号）に基づいて、車両 10 を施錠及び解錠する制御を行う。照合 ECU 303 は、例えば、マイクロコンピュータ等によって構成される。なお、以下の説明において、施錠信号と解錠信号を施解錠信号と総称する。施解錠信号という用語は、施錠信号と解錠信号の少なくともいずれかを表す。

【0071】

照合 ECU 303 は、キーユニット 100 からの施解錠信号が、正当な装置から送信された信号であることを認証する。例えば、施解錠信号に含まれる電子キーの ID（以下、キー ID）が、照合 ECU 303 が有する記憶部に予め記憶されたキー ID と一致するかどうかで認証の判定をする。そして、照合 ECU 303 は、この認証の結果に基づいて、ボディ ECU 304 に解錠指令又は施錠指令を送信する。この解錠指令又は施錠指令は、CAN（Controller Area Network）等の車内ネットワークを介して送信される。

40

【0072】

ボディ ECU 304 は、車両 10 のボディ制御を行うコンピュータである。ボディ ECU 304 は、照合 ECU 303 から受信した解錠指令又は施錠指令に基づいてドアロックモータ 305 を制御することで、車両 10 の解錠及び施錠を行う。ドアロックモータ 305 は、車両 10 のドア（乗降用ドアやリアゲートのほか、トランクも含む）を施錠及び解錠するアクチュエータである。ドアロックモータ 305 は、ボディ ECU 304 からの信号に基づいて動作する。

50

【 0 0 7 3 】

キーユニット 1 0 0 は、代行者端末 2 0 0 B と近距離無線通信を行って代行者端末 2 0 0 B を認証するとともに、この認証結果に基づいて、R F 帯の電波を用いて施解錠信号を送信する。キーユニット 1 0 0 は、一例として、L F 受信機 1 0 1、R F 送信機 1 0 2、近距離通信部 1 0 3、制御部 1 0 4 を含む。L F 受信機 1 0 1 は、施解錠装置 3 0 0 から、L F 帯の電波を介して送信されたポーリング信号を受信する。L F 受信機 1 0 1 は、L F 帯の電波を受信するためのアンテナ（以下、L F アンテナ）を有している。R F 送信機 1 0 2 は、R F 帯の電波を介して、キーユニット 1 0 0 に対して施解錠信号を送信する。

【 0 0 7 4 】

近距離通信部 1 0 3 は、代行者端末 2 0 0 B と通信を行う。近距離通信部 1 0 3 は、所定の無線通信規格を用いて、近距離（車室内と車室外で通信が行える程度）における通信を行う。近距離通信部 1 0 3 は、一例として、B L E に基づくデータ通信を行う。B L E は、Bluetooth（登録商標）による低電力通信規格であり、機器同士のペアリングを必要とせず、相手を検知することですぐに通信を開始できるという特徴を有する。

10

【 0 0 7 5 】

制御部 1 0 4 は、近距離通信部 1 0 3 を介して代行者端末 2 0 0 B と近距離無線通信を行い、代行者端末 2 0 0 B を認証する制御と、認証結果に基づいて施解錠信号を送信する制御を行う。制御部 1 0 4 は、例えば、プロセッサとメモリとを含み、プロセッサは、メモリに記憶された、キーユニット 1 0 0 を制御するための制御プログラムを実行することで、種々の機能を実現する。例えば、制御部 1 0 4 は、施解錠装置 3 0 0 から L F 帯の電波として送信されたポーリング信号を L F 受信機 1 0 1 を介して受信する機能、施解錠装置 3 0 0 に R F 帯の電波として施解錠信号を R F 送信機 1 0 2 を介して送信する機能、近距離通信部 1 0 3 を介して行う代行者端末 2 0 0 B との通信を処理する機能、代行者端末 2 0 0 B の認証が成功した場合に施解錠信号を生成する機能等を実現する。

20

【 0 0 7 6 】

制御部 1 0 4 は、代行者端末 2 0 0 B から送信された施錠要求又は解錠要求（以下、施解錠要求と総称する）に含まれる認証情報に基づいて、代行者端末 2 0 0 B の認証処理を行う。制御部 1 0 4 は、メモリに記憶された認証情報と、代行者端末 2 0 0 B から送信された認証情報とを比較し、これらが所定の関係となっている場合に認証成功と判断する。双方の認証情報が所定の関係となっていない場合は認証失敗と判断する。代行者端末 2 0 0 B の認証に成功した場合、代行者端末 2 0 0 B から受信した要求に応じて生じた施解錠信号が R F 送信機 1 0 2 を介して施解錠装置 3 0 0 へ送信される。以降、説明の必要に応じて、キーユニット 1 0 0 に記憶される認証情報を装置認証情報と称し、代行者端末 2 0 0 B から送信される認証情報は単に認証情報と称するものとする。

30

【 0 0 7 7 】

また、キーユニット 1 0 0 は、施解錠信号とともに、電子キーの I D（キー I D）を施解錠装置 3 0 0 に送信する。

【 0 0 7 8 】

代行者端末 2 0 0 B について説明する。代行者端末 2 0 0 B は、プロセッサ 2 1 が記憶装置 2 2 に記憶されたプログラムをロードして実行することによって、近距離通信部 2 0 1、通信部 2 0 2、制御部 2 0 3、入出力部 2 0 4 としての処理や動作を行う装置として機能する。近距離通信部 2 0 1 は、近距離無線通信回路 2 7 に相当し、近距離通信部 1 0 3 と同一の通信規格によって、キーユニット 1 0 0 との間で通信を行う。通信部 2 0 2 は、無線通信回路 2 3 に相当し、代行者端末 2 0 0 B をネットワーク 1 に接続し、管理装置 4 0 0 等との通信を司る。3 G や L T E 等の移動体通信サービスを利用して、ネットワーク 1 経由で他の装置（管理装置 4 0 0 など）と通信を行う。

40

【 0 0 7 9 】

制御部 2 0 3 は、プロセッサ 2 1 に相当し、例えば、施解錠要求を生成する処理、前述した認証情報を取得する処理、施解錠要求及び認証情報をキーユニット 1 0 0 に送信する処理などを行う。さらに、制御部 2 0 3 は、これらの処理に加え、後述するような、キー

50

ユニット100の記憶装置に記憶されている制御プログラムの書き換えのための処理も行う。制御部203は、入出力部204を介して代行者とのインタラクションを行う。入出力部204は、入力装置24及びディスプレイ25に相当し、代行者が行った入力操作を受け付け、代行者に対して情報を提示する。

【0080】

制御部203は、入出力部204に操作画面を表示し、代行者が行った操作に応じて解錠要求又は施錠要求を生成する。例えば、制御部203は、タッチパネルディスプレイに、解錠を行うためのアイコン、施錠を行うためのアイコン等を出力し、代行者によって行われた操作に基づいて、解錠要求ないし施錠要求を生成する。なお、代行者が行う操作は、タッチパネルディスプレイを介したものに限られない。例えば、ハードウェアスイッチ等によるものであってもよい。

10

【0081】

また、制御部203は、管理装置400から認証情報を取得する処理を行う。なお、認証情報は、施解錠装置300がキーユニット100を認証するための情報ではなく、キーユニット100が代行者端末200Bを認証するための情報である。具体的には、制御部203が、通信部202を介して、代行者端末200Bを識別する情報とともに認証情報の発行を要求する信号を管理装置400に送信する。この信号を受信した管理装置400は、代行者端末200Bに固有な認証情報を取得し、取得した認証情報を代行者端末200Bに送信する。これにより、代行者端末200B上において、車両10を解錠する操作が可能になる。なお、代行者端末200Bが認証情報を有していない場合、操作画面からの施錠操作及び解錠操作は不可能となる。代行者端末200Bが取得する認証情報は、不変のキーであってもよいし、ワンタイムキーであってもよい。いずれの場合も、認証情報に対応する装置認証情報が、キーユニット100に事前に記憶される。

20

【0082】

<<無効化(車両10の操作可能化状態の解除)>>

代行者による車両10の操作可能状態の解除は、以下のようにして行われる。例えば、管理装置400が、代行者端末200Bに発行した認証情報を無効化する。代行者が代行者端末200Bを用いて車両10を駐車完了後に再度操作できないようにできれば、具体的な認証情報の無効化処理の内容は特に限定されない。

【0083】

認証情報の無効化は、例えば、管理装置400が以下の処理を行うことによって実現できる。但し、無効化の方法は、代行者が駐車の代行者を完了した後に、代行者が再度の解錠や運転をできないようにされる限りにおいて、上記以外の方法を適用し得る。

30

(1) 代行者端末200Bに、認証情報を削除する指示を与える。

(2) 代行者端末200Bに、認証情報の無効フラグを立てる指示を与える。この場合、代行者端末200Bは、無効フラグが立っている間は、認証情報を送信しない状態となる。

(3) 代行者端末200Bに、認証情報の有効期限を過去の日時に書き換える指示を与える。代行者端末200Bは、有効期限が過ぎている認証情報を削除する。

(4) 代行者端末200Bに、認証情報が無効である旨と、無効な認証情報の送信を禁じる指示とを与える。

40

(5) 管理装置400がキーユニット100と通信を行い、キーユニット100に、認証情報が無効であり受け付けない旨の指示を与える。

(6) 管理装置400がキーユニット100と通信を行い、キーユニット100に、車両10に対して、代行者端末200Bからの認証情報を受け付けない旨の指示を与える。

(7) その他、管理装置400が通信を行うことなく、マニュアルで認証情報を代行者端末200Bから削除することが考えられる。

【0084】

(施解錠システムの変形例1)

上記した施解錠システムの一例では、キーユニット100において認証処理が成功した場合に、施解錠装置300によって車両10が解錠される例を説明した。この代わりに、

50

施解錠装置 300 において、キーユニット 100 における処理が実行されるようにしてもよい。即ち、施解錠装置 300 は、代行者端末 200 B から受信した認証情報を認証するための制御ユニット (ECU) を備え、当該制御ユニットは、利用者端末 200 A の認証が成功すると、CAN 等の車内ネットワークを介して、ボディ ECU 304 に解錠指令又は施錠指令を送信するようにしてもよい。このようにすれば、キーユニット 100 がいない簡易な構成において、代行者が車両 10 を操作可能な状態にすることができる。

【0085】

(施解錠システムの変形例 2)

上記した施解錠システムの一例では、代行者端末 200 B が管理装置 400 から車両 10 の可能化データとしての認証情報を受信し、認証情報に基づいて代行者端末 200 B が認証されると、キーユニット 100 から施解錠信号が施解錠装置 300 に送信され、車両 10 は施解錠される。認証情報が、代行者端末 200 B を認証するための情報ではなく、車両 10 を解錠するためのキー ID の情報を含むようにしてもよい。この場合、代行者端末 200 B は、キー ID を含む認証情報を管理装置 400 から受信し、受信したキー ID を施解錠信号とともに、施解錠装置 300 に送信する。施解錠装置 300 は、受信したキー ID を施解錠装置 300 に予め記憶されたキー ID と照合し、一致した場合に車両 10 を施解錠する。なお、キー ID は、代行者端末 200 B と、管理装置 400 又は施解錠装置 300 との間で、暗号化をして送受信されるようにしてもよい。管理装置 400 は、例えば、キー ID を時刻情報とともに所定のアルゴリズムで暗号化することで、ワンタイムキーを生成してもよい。施解錠装置 300 では、受信したワンタイムキーを、管理装置 400 のアルゴリズムに対応する方法によって復号し、施解錠装置 300 に予め記憶されたキー ID と照合すればよい。なお、ワンタイムキーは、管理装置 400 から貸出管理サーバ (不図示) に送信され、貸出管理サーバから利用者端末 200 A に送信されるようにしてもよい。いずれにしても、代行者端末 200 B は、ワンタイムキー受領から所定時間が経過するとワンタイムキーを削除することで、無効化を図る。キー ID 及び時刻情報から生成されるワンタイムキーを認証情報に含めることで、管理装置 400 は、一回の駐車代行毎に、一時的に有効な認証情報を生成し、代行者端末 200 B に送信することができる。

【0086】

(施解錠システムの変形例 3)

上記した施解錠システムの一例では、管理装置 400 が代行者端末 200 B に対し、キーユニット 100 に固有な固定の認証情報に対応する代行者端末 200 B 用の認証情報を送信してもよく、車両 10 の施解錠装置 300 に予め記憶されたキー ID を送信してもよい。但し、管理装置 400 は、代行者端末 200 B から認証情報の要求を受け付ける度に、新たな認証情報を生成し代行者端末 200 B に発行してもよい。この場合、管理装置 400 は、代行者端末 200 B 用の新たな認証情報に対応するキーユニット 100 用の装置認証情報を、代行者端末 200 B が接続されるネットワーク 1 と通信可能な車載通信装置 (図示なし) を介して、キーユニット 100 に格納するようにすればよい。この場合、キーユニット 100 は、CAN 等を通じて車載通信装置に接続されればよい。ただし、管理装置 400 は、新たな認証情報を、車両 10 を識別する識別情報と時刻情報とによって生成し、新たな認証情報と時刻情報を代行者端末 200 B に引き渡しても良い。この場合、キーユニット 100 も管理装置 400 のアルゴリズムに対応する方法で新たな認証情報を、生成すればよい。代行者端末 200 B は、新たな認証情報と時刻情報をキーユニット 100 に送信し、認証を受ければよい。

【0087】

< 駐車場からの出庫 >

サービス利用者は、代行者によって車両 10 が駐車された駐車場へ赴き、車両 10 を出庫することで車両 10 を回収する。駐車場からの出庫に関して、(a) サービス利用者が駐車場料金を負担する場合と、(b) サービス事業者が駐車場料金を負担する場合とがある。サービス利用者が駐車料金を負担する場合には、サービス利用者は、駐車場へ行き、

10

20

30

40

50

駐車料金を支払い、車両10を出庫すればよい。これに対し、サービス事業者が駐車料金を負担する場合には、以下のような運用が考えられる。例えば、駐車場に備えられた駐車料金の精算機に、所定のコードを読み取らせる。所定のコードは、例えば、サービス事業者又は代行者を示すコードである。所定のコードは、サービス事業者からサービス利用者に対して提供されるICカードに保持されていてもよく、利用者端末200Aが管理装置400などからダウンロードしたものであっても良い。所定のコードは、駐車料金と紐づけられ、駐車場の運営者は、サービス事業者から徴収する。サービス事業者の代わりに、代行者が駐車料金を負担する場合もあり得る。

【0088】

なお、オプションサービスとして、駐車時だけでなく、車両10の出庫作業と、サービス利用者の希望する場所までの運転代行とを実施するサービスが実施されても良い。この場合、代行者端末200Bに保持された認証情報を無効化せず、再利用してもよい。或いは、代行者端末200Bから再度発行要求を送信し、管理装置400から再取得してもよい。

10

【0089】

<実施形態の効果>

実施形態によれば、利用者端末200Aから、サービス利用者が駐車代金を依頼したい代行者の希望を示す代行者希望情報を管理装置400が受け取り、代行者希望情報に合致する属性を有する所定数の代行者を代行者DB417から抽出し、複数の代行者の候補として利用者端末200Aに送信する。これにより、サービス利用者に対し、代行者希望情報に応じた複数の候補が提示され、サービス利用者は、複数の候補から駐車代金を依頼する代行者を選択し、確定させることができる。これによって、サービス利用者は、自身が希望する属性を有する代行者に駐車代金を依頼できるので、安心感や納得感を持って、駐車代行サービスの実施契約を締結することが可能となる。また、契約前に、サービス利用者が依頼を希望する者の属性を指定することができるので、駐車代行サービスに係るユーザビリティを向上させることができる。また、実施形態では、契約前に代行者を候補から選択できる構成について説明したが、契約後に代行者を候補から選択できるようにしてもよい。この場合でも、サービス利用者に対し、駐車代行サービスに対する安心感や納得感を与えることができる。

20

【0090】

<管理装置の変形例など>

図15は、図1に示した管理装置400の変形例を示す。図15に示す管理装置400aは、第1サーバ装置400Aと第2サーバ装置400Bとを含む装置となっている。第1サーバ装置400Aは、管理装置400が行う処理のうち、駐車代行サービスの管理装置として動作する処理を行う。第2サーバ装置400Bは、管理装置400が行う処理のうち、認証情報の発行装置として動作する処理を行う。

30

【0091】

第1サーバ装置400Aは、図15の<4>において、代行者端末200Bへ送信する代行運転指示に、第2サーバ装置400Bへのアクセス方法を示す情報、例えば第2サーバ装置400Bのアドレスなどを含める。代行者端末200Bは、第2サーバ装置400Bのアドレスを用いて、第2サーバ装置400Bへ認証情報の発行要求を送る。第2サーバ装置400Bは、発行要求に応じて認証情報を発行し、代行者端末200Bへ送る(図15<5>)。

40

【0092】

上記の管理装置の変形例によれば、サービス利用者や代行者の負担が生じない範囲で、管理装置400の処理を第1サーバ装置400Aと第2サーバ装置400Bとに振り分けることで、サービス利用者の管理と、認証情報の管理との付加分散を図ることができる。また、利用者端末200Aが認証情報を有する第2サーバ装置400Bにアクセスしなくなるので、第1サーバ装置400Aと第2サーバ装置400Bとで異なるセキュリティレベルを採用することができる。例えば、第1サーバ装置400Aのセキュリティレベルを

50

第2サーバ装置400Bよりも緩くして、利用者端末200Aとのやりとりに要する処理や時間を軽減することが考えられる。

【0093】

また、上述した実施形態では、代行者端末200Bを用いてキーユニット100を電子キーとして振る舞わせる構成について説明した。但し、上述した実施形態に係る駐車代行サービスは、サービス利用者の車両がキーユニット100の非搭載車両であっても実施することができる。この場合、サービス利用者と代行者との間で直接に車両（物理キー）の引き渡しを行えばよい。以上説明した実施形態に係る構成は、適宜組み合わせることができる。

【符号の説明】

【0094】

10・・・車両、21, 411・・・プロセッサ、22, 412・・・記憶装置、100・・・キーユニット、200A・・・利用者端末、200B・・・代行者端末、300・・・施錠装置、400・・・管理装置

10

20

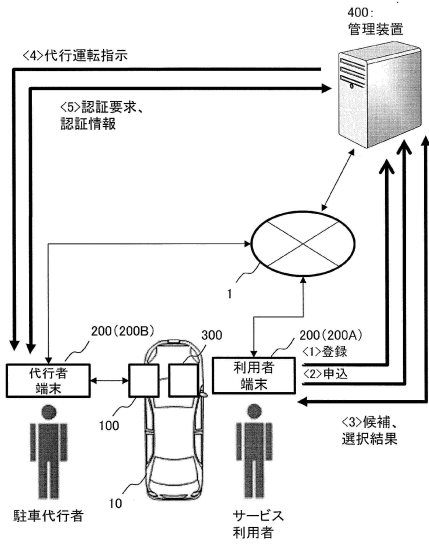
30

40

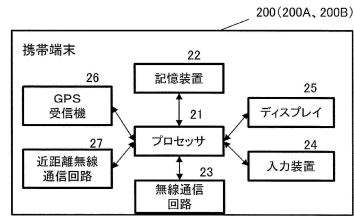
50

【 図 面 】

【 図 1 】



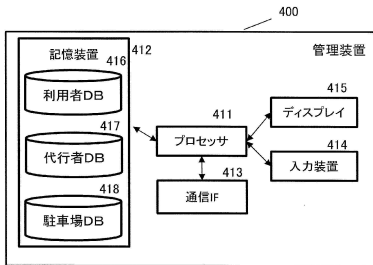
【 図 2 】



10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

Figure 4 shows two tables related to the user database (利用者DB).

The first table is the main user database structure:

利用者DB		個人情報		車両情報			
利用者ID	氏名	連絡先	利用者端末情報	車種	車両番号	色	キーユニット情報

The second table is a service usage connection information table:

サービス利用関連情報				関連付け	
利用日時	引き渡し場所	代行者希望情報	...	代行者ID	駐車場ID

30

40

50

【図 5】

417

代行者DB

代行者ID	一般/業者	個人情報										代行者 端末情報
		氏名	所属	年齢	性別	顔写真	連絡先	タバコ	料金	クチコ ミ	評価	

ステータス				関連付け	
対応可 否	所在エリ ア	現在位 置	移動速度	利用者ID	駐車場ID

【図 6】

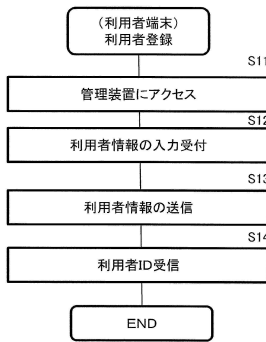
418

駐車場DB

駐車場ID	名称	所在地(位置情 報)	連絡先	仕様情報	駐車料金	利用者ID	代行者ID

10

【図 7】



【図 8】

25

利用者登録画面

氏名:

車両番号

車種

色

キーユニット
情報

25a

完了

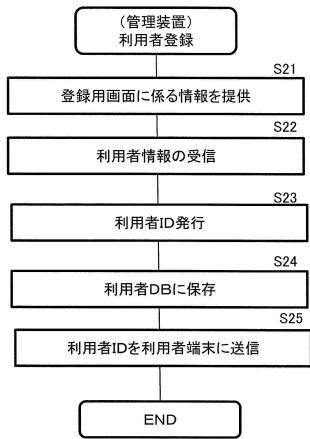
20

30

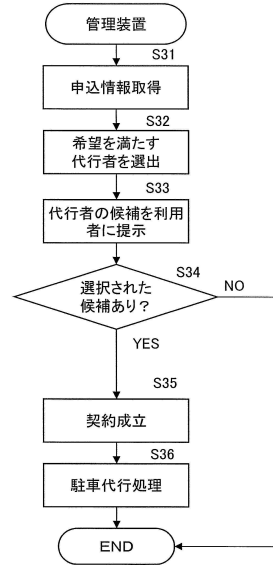
40

50

【 図 9 】



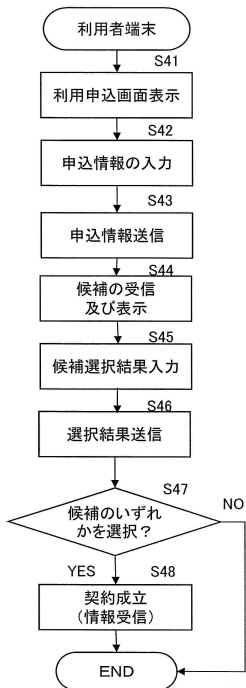
【 図 10 】



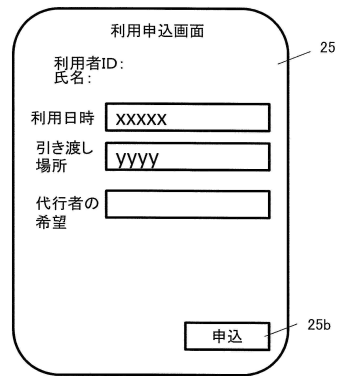
10

20

【 図 11 】



【 図 12 】

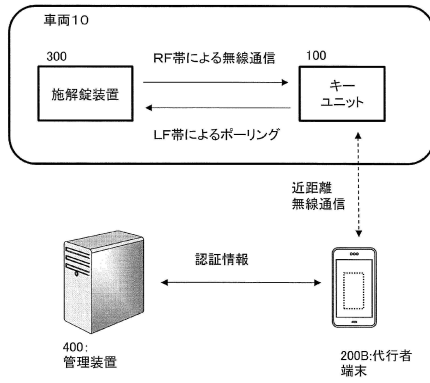


30

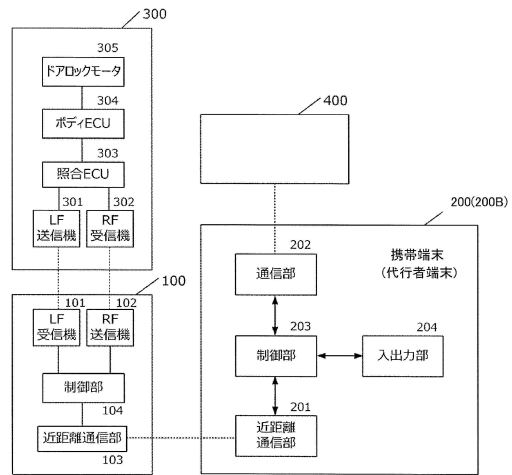
40

50

【 図 1 3 】



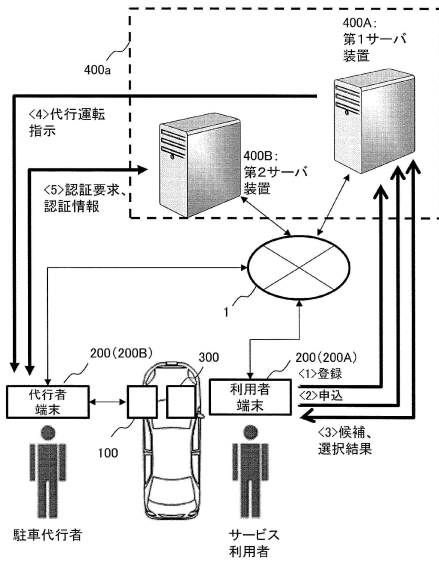
【 図 1 4 】



10

20

【 図 1 5 】



30

40

50

フロントページの続き

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 臼井 悟士

東京都新宿区西新宿二丁目3番2号 KDDI株式会社内

合議体

審判長 高瀬 勤

審判官 小田 浩

審判官 鹿野 博嗣

(56)参考文献 特開2002-024367(JP,A)

特開2013-156735(JP,A)

特開2003-157491(JP,A)

特開2002-342424(JP,A)

特開2009-042853(JP,A)

特開2006-235828(JP,A)

特開2001-307281(JP,A)

中国特許出願公開第105184891(CN,A)

米国特許出願公開第2009/0216600(US,A1)

韓国公開特許第10-2012-0047097(KR,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G06Q10/00-99/00