

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5537217号  
(P5537217)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl. F 1  
G 0 6 Q 30/06 (2012.01) G 0 6 Q 30/06 1 6 0

請求項の数 2 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2010-76239 (P2010-76239)	(73) 特許権者	591069086
(22) 出願日	平成22年3月29日 (2010.3.29)		パーク二四株式会社
(65) 公開番号	特開2011-209960 (P2011-209960A)		東京都千代田区有楽町2丁目7番1号
(43) 公開日	平成23年10月20日 (2011.10.20)	(74) 代理人	100079108
審査請求日	平成25年3月6日 (2013.3.6)		弁理士 稲葉 良幸
		(74) 代理人	100109346
			弁理士 大貫 敏史
		(74) 代理人	100117189
			弁理士 江口 昭彦
		(74) 代理人	100134120
			弁理士 内藤 和彦
		(74) 代理人	100109586
			弁理士 土屋 徹雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーシェアリング予約システム、カーシェアリング予約方法およびカーシェアリング予約プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カーシェアリングの対象となる車両の配備場所と、メンテナンス終了日と、車両登録日と、を含む車両情報と、会員のクレーム回数とを格納するマスタ情報記憶手段と、

前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶手段と、

前記車両の利用場所を含む予約条件を受け付ける予約条件受付手段と、

前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ情報記憶手段から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶手段から抽出し、当該車両情報と当該予約情報とを含む車両リストを作成する作成手段と、

会員のクレーム回数を前記マスタ情報記憶手段から参照し、当該クレーム回数が所定の閾値を超える場合は、前記配備車両のメンテナンス終了日と車両登録日とを前記マスタ情報記憶手段から特定し、当該特定したメンテナンス終了日と車両登録日とがそれぞれ降順となるように前記車両リストを並び替えることにより最適化する最適化手段と、

前記最適化された車両リストを含む予約画面が表示されるように制御する表示制御手段と、

を備えることを特徴とするカーシェアリング予約サーバ。

【請求項2】

カーシェアリング予約サーバにおけるカーシェアリング予約方法であって、前記カーシェアリング予約サーバは、カーシェアリングの対象となる車両の配備場所と、メンテナンス終了日と、車両登録日と、を含む車両情報と、会員のクレーム回数とを格納するマスタ

情報記憶装置と、前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶装置と、を備え、

前記方法は、

端末装置から前記車両の利用場所と利用時間とを含む予約条件を受け付ける予約条件受付ステップと、

前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ情報記憶装置から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶装置から抽出し、当該車両情報と当該予約情報を含む車両リストを作成する作成ステップと、

前記会員のクレーム回数を前記マスタ情報記憶装置から参照し、当該クレーム回数が所定の閾値を超える場合は、前記配備車両のメンテナンス終了日と車両登録日とを前記マスタ情報記憶装置から特定し、当該特定したメンテナンス終了日と車両登録日とがそれぞれ降順となるように前記車両リストを並び替えることにより最適化する車両リスト最適化ステップと、

前記最適化された車両リストを含む予約画面が前記端末装置に表示されるように制御する表示制御ステップと、を備えることを特徴とするカーシェアリング予約方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カーシェアリングの対象となる車を予約するためのカーシェアリング予約システム、カーシェアリング予約方法およびカーシェアリング予約プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

複数人で1台の自動車を使用するカーシェアリングという概念が知られている。このようなカーシェアリングを提供するサービスは、一般に、会員登録を行った会員に対して所定の自動車を所定の条件下で貸し出すことにより、会員間で自動車を共同使用するようにしている。下記特許文献1には、カーシェアリングのシステムの一例として、カーシェアリングの利便性向上を目的としたカーシェアリング支援システムが開示されている。このカーシェアリング支援システムでは、複数の駐車場から空車データを受信して空車データベースへ蓄積し、この空車データベースから個々のシェアリング会員の所在地に紐づく会員用空車データを算出し、算出した会員用空車データをシェアリング会員へ発信し、シェアリング会員からシェアカー予約データを受信している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-178385号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、カーシェアリングの車を予約する際の予約画面には、対象となるステーション（駐車場）に配置されているカーシェアリング用の自動車をリスト表示し、会員がリストの中から所望の自動車を選択できるように構成されている場合が多い。したがって、会員は、例えば自分の趣向や利用目的などに応じて適宜自動車を選択することができる。ところが、実際には、最初に目についたものを選んでしまうという傾向が高い。そのため、予約画面における自動車のリスト表示が固定的であるような場合には、リスト上位に表示される自動車に予約が集中してしまうため、同一ステーション内で自動車間の稼働率に偏りが生じてしまうという問題がある。

【0005】

また、カーシェアリングでは、レンタカーなどと異なり、ガソリンの給油は会員が任意に行う仕組みが採用されている。したがって、会員は、自動車の利用中にガソリンが残っていれば給油をする必要はないが、ガソリンがなくなれば給油をしなければならない。ここで、上述したとおり予約画面でリスト上位に表示される自動車は、稼働率が高くなりや

10

20

30

40

50

すいため、ガソリン残量も少なくなりやすい。その結果、会員が利用時にガソリン残量を気にしながら運転したり、移動中に給油を行ったりしなければならない場合が多くなり、カーシェアリングの利便性が低下してしまう可能性がある。

【0006】

さらにまた、予約画面でリスト上位に表示される自動車にカーシェアリングの利用が集中すると、リスト上位の自動車は予約状態であることが多くなりやすい。そのため、会員は、予約可能な自動車を即座に見つけることができず、予約可能な自動車を探してリスト画面をスクロールするなどの作業を強いられるため、操作性に欠ける。

【0007】

また、カーシェアリングでは、レンタカーなどと異なり、自動車の返却時にサービス提供者による車内チェックや清掃が常に行われるわけではないため、自動車の使用状態（綺麗さ）は、各会員のマナーによるところが大きい。そのため、例えば、予約画面でリスト上位に表示された自動車を、それほど綺麗好きではない会員が予約し、その後、綺麗好きな会員が続けて予約したような場合には、綺麗好きな会員は、利用後の自動車を見て自動車が汚れていると感じ、カーシェアリングのサービス自体に不快感をもってしまう可能性がある。また、予約画面でリスト上位に表示された自動車に予約が集中すると、当該自動車の使用状態（綺麗さ）は低下しやすいため、自動車の車内整備・清掃などについて会員からクレームが出やすいという問題もある。

【0008】

したがって、このようなカーシェアリング固有の問題を解決することができる仕組みが望まれるところ、上記特許文献1に記載のカーシェアリング支援システムは、算出した会員用空車データをシェアリング会員へ単に発信するものであり、このような問題については、何ら考慮されていない。

【0009】

そこで、本願発明は、上述したようなカーシェアリング固有の問題を解決することができる新しいカーシェアリング予約システム、カーシェアリング予約方法およびカーシェアリング予約プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

カーシェアリング予約サーバは、カーシェアリングの対象となる車両の配備場所と積算走行距離を含む車両情報を格納するマスタ情報記憶手段と、前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶手段と、端末装置から前記車両の利用場所を含む予約条件を受け付ける予約条件受付手段と、前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ記憶手段から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶手段から抽出し、当該車両情報と当該予約情報を含む車両リストを作成する作成手段と、前記配備車両の積算走行距離を前記マスタ情報記憶手段から参照し、前記車両リストを当該積算走行距離の少ない順に並び替えることにより当該車両リストを最適化する車両リスト最適化手段と、前記最適化された車両リストを含む予約画面が前記端末装置に表示されるように制御する表示制御手段と、を備える。

【0011】

前記マスタ情報記憶手段は、車種クラスと車種名を格納しており、前記最適化手段は、前記配備車両の車種クラスと車種名を前記マスタ情報記憶手段から参照し、前記車両リストを前記積算走行距離、当該車種クラス及び当該車種名に従って並び替えることにより当該車両リストを最適化することを特徴とする。

【0012】

また、カーシェアリング予約サーバは、カーシェアリングの対象となる車両の配備場所と、当該車両内に保持されている燃料残量とを含む車両情報を格納するマスタ情報記憶手段と、前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶手段と、前記車両の利用場所を含む予約条件を受け付ける予約条件受付手段と、前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ記憶手段から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予

10

20

30

40

50

約情報記憶手段から抽出し、当該車両情報と当該予約情報を含む車両リストを作成する作成手段と、前記配備車両の燃料残量を前記マスタ情報記憶手段から参照し、当該燃料残量または当該燃料残量によって定まる燃料残量比率の多い順に当該車両リストを並び替えることにより当該車両リストを最適化する車両リスト最適化手段と、前記最適化された車両リストを含む予約画面が表示されるように制御する表示制御手段と、を備える。

【0013】

また、カーシェアリング予約サーバは、カーシェアリングの対象となる車両の配備場所を含む車両情報を格納するマスタ情報記憶手段と、前記車両の予約済み日時を含む予約情報を格納する予約情報記憶手段と、前記車両の利用場所と希望利用開始日時を含む予約条件を受け付ける予約条件受付手段と、前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ記憶手段から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶手段から抽出し、当該車両情報と当該予約情報を含む車両リストを作成する作成手段と、前記予約情報記憶手段を参照することにより、前記希望利用開始日時に一番近い予約済み日時を特定し、前記車両リストを当該特定した予約済み日時の遅い順に並び替えることにより当該車両リストを最適化する車両リスト最適化手段と、前記最適化された車両リストを含む予約画面が表示されるように制御する表示制御手段と、を備える。

10

【0014】

また、カーシェアリング予約サーバは、カーシェアリングの対象となる車両の配備場所を含む車両情報と、会員のお気に入り情報を格納するマスタ情報記憶手段と、前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶手段と、会員より入力された前記車両の利用場所を含む予約条件を受け付ける予約条件受付手段と、前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ記憶手段から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶手段から抽出し、車両情報と予約情報を含む車両リストを作成する作成手段と、前記会員のお気に入り情報を前記マスタ情報記憶手段から参照し、当該お気に入り情報に合致する配備車両が上位に配置されるように前記車両リストを並び替えることにより当該車両リストを最適化する車両リスト最適化手段と、前記最適化された車両リストを含む予約画面が表示されるように制御する表示制御手段と、を備える。

20

【0015】

また、カーシェアリング予約サーバは、カーシェアリングの対象となる車両の配備場所とメンテナンス終了日と車両登録日を含む車両情報を格納するマスタ情報記憶手段と、前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶手段と、前記車両の利用場所を含む予約条件を受け付ける予約条件受付手段と、前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ記憶手段から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶手段から抽出し、車両情報と予約情報を含む車両リストを作成する作成手段と、前記配備車両のメンテナンス終了日を前記マスタ情報記憶手段から特定し、当該特定したメンテナンス終了日が降順となるように前記車両リストを並び替えることにより当該車両リストを最適化する車両リスト最適化手段と、前記最適化された車両リストを含む予約画面が表示されるように制御する表示制御手段と、を備える。

30

【0016】

前記マスタ情報記憶手段は、車両登録日と会員のクレーム回数とを格納しており、前記最適化手段は、会員のクレーム回数を前記マスタ情報記憶手段から参照し、当該クレーム回数が所定の閾値を超える場合は、前記配備車両のメンテナンス終了日と車両登録日を前記マスタ情報記憶手段から特定し、当該特定したメンテナンス終了日と車両登録日がそれぞれ降順となるように前記車両リストを並び替えることにより最適化することを特徴とする。

40

【0017】

また、本発明は、カーシェアリング予約サーバにおけるカーシェアリング予約方法であって、前記カーシェアリング予約サーバは、前記車両の配備場所と積算走行距離を含む車両情報を格納するマスタ情報記憶装置と、前記車両の予約情報を格納する予約情報記憶装置と、を備え、前記方法は、端末装置から前記車両の利用場所と利用時間を含む予約条件

50

を受け付ける予約条件受付ステップと、前記利用場所に合致する配備場所に配備された配備車両の車両情報を前記マスタ記憶装置から抽出し、当該配備車両の予約情報を前記予約情報記憶装置から抽出し、車両情報と予約情報を含む車両リストを作成する作成ステップと、前記抽出された配備車両の積算走行距離を前記マスタ情報記憶装置から参照し、前記車両リストを当該配備車両の積算走行距離の少ない順に並び替えることにより最適化する車両リスト最適化ステップと、前記最適化された車両リストを含む予約画面が前記端末装置に表示されるように制御する表示制御ステップと、を備える。

【0018】

また、本発明のプログラムは、上記方法の各処理ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする。本発明のプログラムは、CD-ROM等の光学ディスク、磁気ディスク、半導体メモリなどの各種の記録媒体を通じて、又は通信ネットワークなどを介してダウンロードすることにより、コンピュータにインストール又はロードすることができる。

10

【0019】

なお、本明細書等において、手段とは、単に物理的手段を意味するものではなく、その手段が有する機能をソフトウェアによって実現する場合も含む。また、1つの手段が有する機能が2つ以上の物理的手段により実現されても、2つ以上の手段の機能が1つの物理的手段により実現されてもよい。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、カーシェアリング固有の問題を解決することができる新しいカーシェアリング予約システムを提供することができるようになるという効果を奏する。

20

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】予約システムの概略構成の一例を示すブロック図である。

【図2】会員マスタのデータ構造の一例を表す図である。

【図3】会員お気に入り情報マスタのデータ構造の一例を表す図である。

【図4】車両マスタのデータ構造の一例を表す図である。

【図5】ステーションマスタのデータ構造の一例を表す図である。

【図6】車両整備マスタのデータ構造の一例を表す図である。

【図7】車種マスタのデータ構造の一例を表す図である。

30

【図8】予約DBのデータ構造の一例を表す図である。

【図9】予約処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図10】第1最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図11】第1最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図12】第1最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図13】第2最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図14】第2最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図15】第3最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図16】第3最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図17】第4最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

40

【図18】第4最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図19】第5最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図20】第5最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図21】第6最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図22】第6最適化処理における画面構成の一例を示す図である。

【図23】第7最適化処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

50

## 【 0 0 2 3 】

## [ カーシェアリング予約システムの概略構成 ]

図 1 は、本実施形態におけるカーシェアリング予約システム（以下、「予約システム」という。）の概略構成を示すブロック図である。同図に示すように、予約システム 1 0 0 は、予約サーバ 1 と、ユーザ端末装置 2 と、車載機 3 とを主に備えている。

## 【 0 0 2 4 】

予約サーバ 1 は、所定の通信ネットワーク N（LAN、インターネット、専用線、パケット通信網、それらの組み合わせ等のいずれであってもよく、有線、無線の両方を含む）を介してユーザ端末装置 2 及び車載機 3 と通信可能に構成されている。なお、同図では、一例として、ユーザ端末装置 2 と車載機 3 について、それぞれ 3 台ずつを記載しているが、これらの台数は任意であり、設計に応じて 4 台以上又は 3 台未満となるように構成することができる。

10

## 【 0 0 2 5 】

同図のように、予約サーバ 1 とユーザ端末装置 2 がネットワーク N を介して通信を行う予約システムは、例えば、従来の Web アプリケーションサーバシステム等の技術を用いて構成することができる。すなわち、予約サーバ 1 は、Web サーバ、AP（アプリケーション）サーバ、データベースサーバ等として機能し、ユーザ端末装置 2 等から HTTP プロトコル等に従い送信される所定の要求を受け付けると、この所定の要求に応じた処理を行い、その処理結果をユーザ端末装置 2 に送信する。一方、ユーザ端末装置 2 は、Web ブラウザ等を実装した Web クライアントとして機能し、ユーザの操作に従って所定の要求を予約サーバ 1 に対して送信するとともに、その要求に応じた結果（例えば、Web ページ情報など）を受信するとこれをディスプレイに表示等する。

20

## 【 0 0 2 6 】

## [ 予約サーバ ]

次に、予約サーバ 1 の機能について詳細に説明する。同図に示すように、予約サーバ 1 は、通信手段 1 1、予約条件受付手段 1 2、車両リスト作成手段 1 3、車両リスト最適化手段 1 4、画面表示制御手段 1 5、予約登録手段 1 6、マスタ管理手段 1 7、マスタ DB（マスタ情報記憶手段）1 8、予約 DB（予約情報記憶手段）1 9 等の機能実現手段を含んでいる。なお、予約サーバ 1 は、CPU、ROM、RAM、HDD、ユーザインタフェース、ディスプレイ、および通信インタフェース等のハードウェアを備える汎用又は専用のコンピュータにより構成することができ、例えば、CPU が、メモリに記憶された所定のプログラムを実行することにより、上記機能実現手段として機能する。なお、予約サーバ 1 は、単一のコンピュータより構成されるものであっても、ネットワーク上に分散した複数のコンピュータより構成されるものであってもよい。

30

## 【 0 0 2 7 】

通信手段 1 1 は、通信ネットワーク N を介してユーザ端末装置 2 や車載機 3 等に対して所定の情報を入出力可能に構成されており、例えば TCP/IP ドライバ等の通信モジュールを備えている。

## 【 0 0 2 8 】

予約条件受付手段 1 2 は、カーシェアリングの対象となる車両をユーザが予約するための予約条件を受け付ける機能を有する。具体的には、予約条件受付手段 1 2 は、ユーザの操作に基づいてユーザ端末装置 2 より送信される予約条件を受け付ける。なお、車載機 3 などから予約条件が送信される場合は、これを受け付けることもできる。予約条件の内容は、設計に応じて適宜設定することができるが、例えば、住所情報（利用場所）、希望利用開始日時、希望利用終了日時などが該当する。なお、住所情報は、車両が配備された場所（ステーションなど）を特定可能な情報であればよく、例えば、都道府県情報や市区町村情報などが該当する。また、希望利用開始日時から希望利用終了日時までの期間を希望利用期間ともいう。

40

## 【 0 0 2 9 】

車両リスト作成手段 1 3 は、予約条件受付手段 1 2 が受け付けた予約条件に合致する車

50

両の情報にマスタDB18及び予約DB19から抽出して車両リストを作成(作成)する機能を有する。車両リストの内容は、設計に応じて適宜設定することができるが、例えば、車両情報(車両ID、車両ナンバー、車両カラー、車種名等)と、当該車両の予約情報(予約済み日時)などが該当する。具体的には、車両リスト作成手段13は、予約条件が住所情報、予約開始日時及び予約終了日時である場合、当該住所情報に合致するステーション(以下、「利用ステーション」という。)情報をマスタDB18のステーションマスタから検索して特定し、当該利用ステーションに配備されている車両(以下、「配備車両」という。)の車両情報をマスタDB18の車両マスタや車種マスタから検索して特定する。また、検索日時条件として、検索開始日時に「希望利用開始日時」を設定し、検索終了日時に「希望利用終了日時」を設定する。そして、当該検索日時条件に合致する配備車両の予約情報を予約DBから抽出する。これにより、利用ステーションの配備車両の車両情報と、利用開始/終了日時における当該配備車両の予約状況が取得され、車両リストが作成される。

10

#### 【0030】

車両リスト最適化手段14は、車両リスト作成手段13により作成された車両リストの情報をカーシェアリング用に最適化する機能を有する。車両リストの最適化は、具体的には、カーシェアリングの実情に鑑みて設定される各種条件に従って車両リストを並び替えることにより行う。ここで、車両リストを並び替えるソート条件について特に限定はないが、本実施形態では、稼働率の均等化を図るための第1のソート条件、ガソリン不足による利便性低下防止を図るための第2のソート条件、予約可能な車両の特定を容易にするための第3のソート条件、利用者の嗜好に応じた車両選択を容易にするための第4のソート条件、利用者の性格に応じた車両選択を容易にするための第5のソート条件、車両の使用状態等に対するクレーム防止を図るための第6のソート条件などが含まれる。なお、これらのソート条件に基づく車両リストの最適化の詳細については、後述する。

20

#### 【0031】

画面表示制御手段15は、カーシェアリング予約処理に係る画面がユーザ端末装置2のディスプレイに表示されるように制御する機能を有する。表示制御の対象となる画面は、特にその内容に限定はないが、例えば、予約条件を受け付けるための予約条件受付画面や、車両リストを含む予約登録画面などが該当する。なお、画面表示制御手段15は、ユーザ端末装置2のディスプレイに限られず、車載機3などが有するディスプレイにも画面を表示するように制御することができる。

30

#### 【0032】

予約登録手段16は、車両に対する予約情報を予約DBに登録する機能を有する。予約情報は、その内容に特に限定はないが、例えば、予約ID、予約対象となる車両の車両ID、ユーザの会員ID、希望利用開始日時、希望利用終了日時などが該当する。

#### 【0033】

マスタ管理手段17は、マスタDB18に格納される各種マスタを管理する機能を有する。マスタ管理手段17は、ユーザ端末装置2、車載機3などから送信される各種情報に基づいて、または、予約サーバ1が備えるユーザインタフェースを介して入力される各種情報に基づいて、各種マスタへの情報の登録、更新、削除を実行する。マスタ管理手段17が登録等を行う各種情報について、その内容に特に限定はないが、例えば、ユーザの操作に基づいてユーザ端末装置2から送信されるお気に入り情報、ユーザの操作に基づいて車載機3から送信される車内奇麗度に関するアンケート情報、車両の利用終了時に車載機3から送信される走行距離及び現在燃料電圧、また、カーシェアリングサービスの提供者による操作に基づいて車載機3から送信されるメンテナンス情報などが該当する。

40

#### 【0034】

マスタDB18は、カーシェアリングに関する各種マスタ情報を格納する記憶手段であり、データベースとしての機能を有する。マスタDB18は、その内容に特に限定はないが、例えば、会員情報を保持するマスタとして、会員マスタと会員お気に入り情報マスタを有する。また、車両情報を保持するマスタとして、車両マスタ、ステーションマスタ、

50

車両整備マスタ、車種マスタを有する。なお、後述するマスタDB18や予約DB19のデータ構成は、その内容に特に限定はなく、仕様に応じて、項目の追加・変更・削除をすることができる。また、同図に示すようなデータ構成は、例えばリレーショナルデータベース等の従来のデータベース技術を用いて構成することができる。

【0035】

図2は、会員マスタのデータ構造の一例を表す図である。会員マスタは、カーシェアリングを利用する会員に関する情報を格納するものであり、そのデータ構成に特に限定はないが、例えば、会員を一意的に識別する識別情報を格納する「会員ID」、会員の氏名を格納する「会員氏名」、ICカードの番号を格納する「ICカード番号」、会員のパスワードを格納する「パスワード」、会員が報告したクレームの件数を格納する「クレーム件数」などのデータ項目を有する。

10

【0036】

図3は、会員お気に入り情報マスタのデータ構造の一例を表す図である。会員お気に入り情報マスタは、カーシェアリングを利用する会員のお気に入り情報を格納するものであり、そのデータ構成に特に限定はないが、例えば、会員のお気に入りレコードを一意的に識別する識別情報を格納する「会員お気に入りID」、「会員ID」、会員のお気に入りステーションの名称を格納する「お気に入りステーション名」、当該ステーションの座標情報を格納する「緯度」「経度」、会員のお気に入り車種を格納する「お気に入り車種(1、2、3)」、会員のお気に入りカラーを格納する「お気に入りカラー(1、2、3)」などのデータ項目を有する。

20

【0037】

図4は、車両マスタのデータ構造の一例を表す図である。車両マスタは、カーシェアリングの対象となる車両に関する情報を格納するものであり、そのデータ構成に特に限定はないが、例えば、車両を一意的に識別する識別情報を格納する「車両ID」、車両のナンバーを格納する「車両ナンバー」、車両の車種の識別情報を格納する「車種ID」、車両のカラーを格納する「カラー」、車両が配備される配備ステーション(配備場所)の識別情報を格納する「配備ステーションID」、車両の積算走行距離を格納する「積算走行距離」、車両の燃料残量としての燃料電圧を格納する「現在燃料電圧」、車両の登録日を格納する「車両登録日」などのデータ項目を有する。

【0038】

図5は、ステーションマスタのデータ構造の一例を表す図である。ステーションマスタは、カーシェアリングの対象となる車両を配備する場所(ステーション)に関する情報を格納するものであり、そのデータ構成に特に限定はないが、例えば、ステーションを一意的に識別する識別情報を格納する「ステーションID」、ステーションの名称を格納する「ステーション名」、ステーションが位置する都道府県のコードを格納する「都道府県CD」、ステーションが位置する市区町村のコードを格納する「市区町村CD」などのデータ項目を有する。

30

【0039】

図6は、車両整備マスタのデータ構造の一例を表す図である。車両整備マスタは、カーシェアリングの対象となる車両の整備に関する情報を格納するものであり、そのデータ構成に特に限定はないが、例えば、車両の期間設定の識別情報を格納する「車両期間ID」、「車両ID」、車両の期間設定区分を格納する「車両期間設定区分」、車両期間の適用開始日を格納する「適用開始日」、車両期間の適用終了日を格納する「適用終了日」などのデータ項目を有する。

40

【0040】

図7は、車種マスタのデータ構造の一例を表す図である。車種マスタは、カーシェアリングの対象となる車両の車種に関する情報を格納するものであり、そのデータ構成に特に限定はないが、例えば、車種を一意的に識別する識別情報を格納する「車種ID」、車種の名前を格納する「車種名」、車種のクラスを格納する「車種クラス」、残燃料量の比率に応じて出力電圧値を格納する「残燃料量(0%、25%、50%、75%、100%)」

50

出力電圧値」(燃料残量対応電圧値)、最大燃料を格納する「MAX燃料」などのデータ項目を有する。なお、同図では、残燃料量の比率を5段階に分けているが、これに限られず、設計に応じて任意の段階を設けることができる。

#### 【0041】

図8は、予約DB19のデータ構造の一例を表す図である。予約DBは、カーシェアリングの車両予約に関する予約情報を格納するものであり、そのデータ構造に特に限定はないが、例えば、予約を一意的に識別する識別情報を格納する「予約ID」と、「車両ID」、「会員ID」、「利用開始日時」、「利用終了日時」、「料金プラン」、利用開始/終了時の燃料電圧を格納する「利用開始時燃料電圧」/「利用終了時燃料電圧」、予約利用時における走行距離を格納する「走行距離」、予約利用時のエコ運転度を格納する「エコ運転度」などのデータ項目を有する。なお、予約DB中の「利用開始日時」は「予約済み利用開始日時」、「利用終了日時」は「予約済み利用終了日時」といい、「予約済み利用開始日時」から「予約済み利用終了日時」までの期間を「予約済み期間」という。「エコ運転度」は、運転時の安全さや燃費の良い走行の度合を示す値が格納される。

10

#### 【0042】

##### [ユーザ端末装置]

ユーザ端末装置2は、ユーザの操作入力に基づいて予約サーバ1に対して予約条件を送信する機能、予約サーバ1から送信される予約登録画面などの各種画面データを受信してディスプレイに表示する機能、予約登録画面を介して予約登録を行う機能などを有している。また、ユーザ端末装置2は、予約サーバ1に対して会員登録する機能や、お気に入り

20

#### 【0043】

ユーザ端末装置2は、その構成に特に限定はないが、例えば、PC、PDA、携帯電話、カーナビゲーション装置、または、その他の端末装置が該当する。ユーザ端末装置2は、物理的には、CPU、ROM、RAM、HDD、ユーザインタフェース、ディスプレイ、および通信インタフェース等のハードウェアを備える汎用又は専用のコンピュータにより構成することができ、例えば、CPUが、ROM等に記憶されたプログラムを実行し、入力装置から入力されたデータやRAMに展開されたデータを用いて処理することで、上記各種機能を実現することができる。

#### 【0044】

##### [車載機]

車載機3は、カーシェアリングにて利用される各種車両に搭載され、予約サーバ1との接続機能、車両情報(走行キロ、燃油残量など)の収集機能、予約サーバ1への各種情報送信機能、カーナビ(図示せず)接続機能などを有している。車載機3は、CPU、ROM、RAM、HDD、ユーザインタフェースおよび通信インタフェース等のハードウェアを備える汎用又は専用のコンピュータにより構成することができ、例えば、CPUが、メモリに記憶された所定のプログラムを実行することにより、上記機能を実現することができる。

30

#### 【0045】

##### [カーシェアリング予約処理の流れ]

図9~図23を参照して、本実施形態に係る予約サーバによるカーシェアリング予約処理について説明する。なお、後述するフローチャートに示す各処理ステップは処理内容に矛盾を生じない範囲で任意に順番を変更して又は並列に実行することができる。また、各処理ステップ間に他のステップを追加してもよい。また、便宜上1ステップとして記載されているステップは、複数ステップに分けて実行することができる一方、便宜上複数ステップに分けて記載されているものは、1ステップとして把握することができる。

40

#### 【0046】

前提として、ユーザ端末装置2は、ユーザの操作に基づいて予約サーバ1にアクセスし、カーシェアサイト画面をディスプレイに表示する。そして、ユーザよりログイン情報が入力された場合は、入力されたログイン情報を予約サーバ1に送信する。

50

## 【 0 0 4 7 】

予約サーバ1は、ユーザ端末装置2から送信されたログイン情報を受け付けると、ログイン処理を実行する(S101)。ログイン処理は、例えば、ログイン情報に含まれる会員ID及びパスワードを、会員マスタに格納される会員ID及びパスワードと照合することにより行う。

## 【 0 0 4 8 】

ログインが成功した場合(S102; Yes)、予約条件選択画面データがユーザ端末装置2に送信される。ユーザ端末装置2は、予約条件選択画面データに基づく画面をディスプレイに表示し、ユーザより予約条件が入力されると、入力された予約条件を予約サーバ1に送信する。予約条件受付手段12は、ユーザ端末装置2から送信される予約条件を受け付ける(S103)。予約条件には、例えば、住所情報(例えば、都道府県CDと市区町村CD)と希望利用開始日時及び希望利用終了日時が含まれている。

10

## 【 0 0 4 9 】

車両リスト作成手段13は、予約条件に含まれる住所情報に対応する利用ステーションをステーションマスタから抽出する(S104)。そして、抽出した利用ステーションに配備されている配備車両の情報を車両マスタと車種マスタから抽出する(第1抽出結果)(S105)。具体的には、都道府県CDと市区町村CDを有するステーションIDをステーションマスタから抽出し、抽出したステーションIDを有する車両ID、車両ナンバー、車両カラー、車種IDを車両マスタから抽出し、当該車種IDに該当する車種名を車種マスタから抽出する。

20

## 【 0 0 5 0 】

また、車両リスト作成手段13は、検索日時条件を設定する(S106)。検索日時条件の設定は、例えば、検索開始日時に「予約開始日時」を設定し、検索終了日時に「予約終了日時」を設定することにより行う。そして、予約DBから、配備車両の車両IDと検索日時条件に合致する予約データを抽出する(第2抽出結果)(S107)。

## 【 0 0 5 1 】

車両リスト作成手段13は、第1抽出結果と第2抽出結果とに基づいて、車両リストを作成する(S108)。車両リストには、例えば、第1抽出結果である車両情報(車両ID、車種名、車両ナンバー、車両カラー)と、第2抽出結果である予約情報(予約日時)が含まれる。

30

## 【 0 0 5 2 】

車両リストが作成されると、車両リスト最適化手段14は、カーシェアリング用に当該車両リストを最適化するための最適化処理を実行する(S109)。なお、最適化処理の詳細については、後述する。

## 【 0 0 5 3 】

画面表示制御手段は、最適化された車両リストの情報を含む予約登録画面データをユーザ端末装置2へ送信し、ユーザ端末装置2は、予約登録画面データに基づく予約登録画面をディスプレイに表示する(S110)。ユーザが、予約登録画面に表示された車両リストから所望の車両を選択して予約を指示すると、ユーザ端末装置2は、選択された車両の車両ID、希望利用開始日時、希望利用終了日時、会員ID等を含む予約登録要求を予約サーバ1へ送信する。

40

## 【 0 0 5 4 】

予約サーバ1の予約登録手段16は、予約登録要求を受け付けると、当該予約登録要求に基づいて予約情報を予約DBに登録する。

## 【 0 0 5 5 】

次に、上記のように構成されるカーシェアリング予約処理における車両リストの最適化について第1最適化処理～第7最適化処理を用いて説明する。

## 【 0 0 5 6 】

## [ 第1最適化処理 ]

図10～図12を用いて、車両の稼働率の均等化という観点から車両リストの最適化を

50

実行する第1最適化処理について説明する。第1最適化処理は、具体的には、車両ナンバーの昇順ソートと降順ソートを切り替えながら実行する第1最適化処理(1)(図10(A))と、走行キロ数に基づいてソート処理を実行する第1最適化処理(2)(図10(B))とを有する。

【0057】

第1最適化処理(1)の場合、同図(A)に示されるように、車両リスト最適化手段14は、会員IDに対応する前回のソート条件を会員マスタから取得する(S201)。そして、取得したソート条件が「昇順」あるいはソート条件が会員マスタに格納されていない場合(S202; Yes)は、ソートキーに「車両ナンバー」、ソート順に「降順」を設定する(S203)。一方、取得したソート条件が「昇順」でない場合(S202; No)は、ソートキーに「車両ナンバー」、ソート順に「昇順」を設定する(S203)。車両リスト最適化手段14はソート条件に従って車両リストをソートする(S205)。車両リスト最適化手段14は、ソート条件を会員マスタに格納する(S206)。

10

【0058】

図11は、第1最適化処理(1)の結果、ユーザ端末装置2に表示される予約登録画面の一例を示す図である。同図によれば、車両ナンバーを昇順でソートした場合の車両リスト301と、車両ナンバーを降順でソートした場合の車両リスト302とでは、リスト上位に表示される車両が異なることがわかる。したがって、予約のたびに異なる車両がリスト上位に表示されるので、従来と同様にユーザがリスト上位に表示される車両を選択した場合には、予約のたびに異なる車両が予約されることになる結果、同一ステーションに配備された複数車両間で稼働率の均等化を図ることが可能になる。

20

【0059】

なお、車両ナンバーの昇順ソート及び降順ソートの切り替えは、上記方法に限られず、設計に応じた任意の方法を採用することができ、例えば、乱数などを用いてソート方法(昇順/降順)を決定するようにしてもよい。

【0060】

次に、第1最適化処理(2)は、積算走行距離の多い車両は利用される度合いが多いため稼働率が高く、積算走行距離の少ない車両は利用される度合いが少ないため稼働率が低いという観点に基づき、積算走行距離の少ないものを優先的にリストの上位に表示させる(最適化)ことにより、稼働率を均等化させようとするものである。

30

【0061】

図10(B)に示されるように、車両リスト最適化手段14は、車両リスト中の各車両の積算走行距離を、各車両の車両IDに基づいて車両マスタから取得する(S301)。そして、ソートキーに「積算走行距離」、ソート順に「昇順」を設定し(S302)、ソート条件に従って車両リストをソートする(S303)。

【0062】

図12は、第1最適化処理(2)の結果、ユーザ端末装置2に表示される予約登録画面の一例を示す図である。同図の車両リスト301では、積算走行距離の少ない順に車種情報がリスト表示されていることがわかる(303a参照)。したがって、従来と同様にユーザがリスト上位に表示される車両を予約した場合には、積算走行距離の少ない車両が選択されることになるので、稼働率が低い車両が選択されやすくなり、その結果、同一ステーションに配備された複数車両間で稼働率の均等化を図ることが可能になる。

40

【0063】

[第2最適化処理]

次に、図13~図14を用いて、ガソリン不足による利便性低下防止という観点から車両リストの最適化を実行する第2最適化処理について説明する。

【0064】

車両リスト最適化手段14は、車両リスト中の各車両について燃料残量比率の算出処理を実行する(S401~S406)。具体的には、燃料残量として各車両の燃料電圧(x)を各車両の車両IDに基づいて車両マスタから取得し(S402)、各車両の車種を各

50

車両の車両IDに基づいて車種マスタから取得する(S403)。次に、各車種の残燃料閾値(y)を、車種IDに基づいて車種マスタから取得する(S404)。なお、残燃料閾値(y)は、残燃料比率ごとの出力電圧値であり、ここでは、残燃料量0%、残燃料量25%、残燃料量50%、残燃料量75%、残燃料量100%にそれぞれ対応する出力電圧値(閾値)を取得する。

#### 【0065】

そして、車両リスト最適化手段14は、燃料電圧(x)と残燃料閾値(y)とに基づいて、該当車両の燃料残量比率を算出する(S405)。燃料残量比率は、「残燃料閾値(y<sub>n</sub>) 車両の燃料電圧(x) 残燃料閾値(y<sub>n+1</sub>)」との条件を満たす場合の、残燃料閾値(y<sub>n</sub>)を設定することができる。例えば、残燃料量0%閾値 燃料電圧(x)

残燃料量25%閾値である場合は、当該車種の燃料残量比率は0%となり、残燃料量75%閾値 燃料電圧(x) 残燃料量100%閾値である場合は、当該車種の燃料残量比率は75%となる。

#### 【0066】

車両リスト最適化手段14は、各車両について燃料残量比率を算出すると、ソートキーに「燃料残量比率」、ソート順に「降順」を設定し(S407)、ソート条件に従って車両リストをソートする(S408)。

#### 【0067】

図14は、第2最適化処理の結果、ユーザ端末装置2に表示される予約登録画面の一例を示す図である。同図の車両リスト304では、燃料残量比率の多い順に車種情報がリスト表示されていることがわかる(304a参照)。したがって、従来と同様にユーザがリスト上位に表示される車両を予約した場合には、燃料残量比率の多い車両が選択されることになるので、ガソリン残量が相対的に多い車両が予約されやすくなり、その結果、ユーザが車両利用中にガソリン残量を気にしたり給油をしたりしなければならないといった事態の発生を防ぎ、ガソリン不足による利便性低下を防止することが可能になる。

#### 【0068】

なお、上述の例では、燃料残量比率をキーに車両リストを降順ソートする場合について説明したが、燃料残量そのものをキーに車両リストを降順ソートするようにしてもよい。また、配備車両の燃費情報と燃料残量から走行可能距離を算出し、この走行可能距離が降順となるように車両リストを並び替えてもよい。また、燃料残量比率の計算方法は、上述した方法に限られず、設計に応じて適宜既存の計算方法を適用することができる。

#### 【0069】

#### [第3最適化処理]

次に、図15～図16を用いて、予約可能な車両の特定を容易にするという観点から車両リストの最適化を実行する第3最適化処理について説明する。

#### 【0070】

車両リスト最適化手段14は、車両リスト中の各車両について最早予約済み日時の取得処理を実行する(S801～S803)。ここで、最早予約済み日時とは、検索開始日時(希望利用開始日時)に最も近い当該車両の予約済み利用開始日時を意味する。例えば、検索開始日時が9時である場合に12時から既に予約が入っている場合は、12時が最早予約済み日時となり、検索開始日時が9時である場合に16時から既に予約が入っている場合は、16時が最早予約済み日時となる。したがって、最早予約済み日時が遅ければ遅いほど、検索開始日時から予約することが可能な期間が長くなる。車両リスト最適化手段14は、各車両の予約済み日時を各車両の車両IDと検索開始日時とに基づいて予約DBから取得し、検索開始日時と当該取得した予約済み日時とを比較することにより、最早予約済み日時を特定する(S802)。車両リスト最適化手段14は、各車両について最早予約済み日時を取得すると、ソートキーに「最早予約済み日時」、ソート順に「降順」を設定し(S804)、ソート条件に従って車両リストをソートする(S805)。

#### 【0071】

図16は、第3最適化処理の結果、ユーザ端末装置2に表示される予約登録画面の一例

10

20

30

40

50

を示す図である。最早予約済み日時を降順でソートする前の車両リスト305では、希望利用開始日時（9時00分）を基準に車両リストを見た場合に、車両の予約不可/予約可表示が混在して並んでいるため、予約可能な期間がどれくらいあるのか、把握することが難しい。一方、最早予約済み日時が降順（遅い順）となるようにソートした後の車両リスト306では、希望利用開始日時（9時00分）を基準に車両リストを見た場合、予約可能時間の多い順にリスト表示されているので、ユーザがリスト上位に着目すると同時に利用可能な車両を容易に特定することができる。その結果、カーシェアリング予約画面におけるユーザの操作性や利便性を向上することが可能になる。

【0072】

[第4最適化処理]

次に、図17～図18を用いて、利用者の嗜好に基づいて車両リストの最適化を実行する第4最適化処理について説明する。

【0073】

なお、前提として、ユーザは、所定のお気に入り登録画面307（図18（A））を介して、好きな車両の色や利用したい車種を事前登録している。所定のお気に入り登録画面を介して入力されたお気に入り情報は、ユーザ端末装置2から予約サーバ1へ送信され、マスタ管理手段17によって会員お気に入り情報マスタに登録される。ここでは、一例として、ユーザが、好きな色として「赤」、利用したい車種として「PPP」を入力している。

【0074】

車両リスト最適化手段14は、会員IDに基づいて会員お気に入り情報マスタを参照し（S601）、お気に入り車種又はお気に入りカラーが登録されているか否かを判断する（S602）。登録されている場合は（S602；Yes）、抽出条件として、「車両車種」にお気に入り車種を設定し、「車両カラー」にお気に入りカラーを設定する（S603）。そして、車両リストに抽出条件に合致するお気に入り車両があるか否かを判断し（S604）、判断結果が是である場合は（S604；Yes）、抽出されたお気に入り該当車両の車両情報を車両リストの上位に配置する。

【0075】

なお、お気に入り車種又はお気に入りカラーが会員お気に入り情報マスタに登録されていない場合（S602；No）、また、車両リストにお気に入り車両が含まれていない場合は（S604；No）、処理を終了する。

【0076】

図18（B）は、第4最適化処理の結果、ユーザ端末装置2に表示される予約登録画面の一例を示す図である。同図（A）に示すように、ここでは一例として、ユーザが好きな色として「赤」、利用したい車種として「PPP」を入力しているので、同図（B）の車両リスト308では、色条件と車種条件の両方を満たす車両（PPP）が最も上位に優先的に表示され、色条件を満たす車両（DDD）が2番目に表示されていることがわかる。したがって、ユーザは、リスト上位に着目すると同時に自分の好きな車両を特定することができるようになる。その結果、カーシェアリング予約画面におけるユーザの操作性や利便性を向上することが可能になる。

【0077】

なお、お気に入り車両を特定するための条件は、色や車種に限られず、設計に応じて適宜設定することが可能であり、例えば、車種クラス、走行距離などを設定することができる。また、1つの項目（例えば、色）について複数情報を設定（色1、色2、色3）してもよい。また、ユーザがお気に入り情報に優先度を設定し、当該設定された優先度に基づいてソートが実行されるように構成してもよい。

【0078】

[第5最適化処理]

次に、図19～図20を用いて、利用者の性格に基づいて車両リストの最適化を実行する第5最適化処理について説明する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 9 】

なお、前提として、ユーザは、前回のカーシェアリング利用時に所定のアンケート入力画面 3 0 9 ( 図 2 0 ( A ) 参照 ) を介して、車内の綺麗さについて回答を入力している。所定のアンケート入力画面を介して入力されたアンケート情報は、例えば、ユーザ端末装置 2 や車載機 3 から予約サーバ 1 へ送信され、回答が「否」である場合は、マスタ管理手段 1 7 によって会員マスタのクレームに加算される。

## 【 0 0 8 0 】

車両リスト最適化手段 1 4 は、会員 ID に基づいて会員マスタからクレーム件数を取得し ( S 7 0 1 )、取得したクレーム件数が所定の閾値以上であるか否かを判断する ( S 7 0 2 )。所定の閾値は設計に応じて任意に設定することができる。取得したクレーム件数が所定の閾値以上である場合は ( S 7 0 2 ; Y e s )、各車両の直近のメンテナンス終了日を各車両の車両 ID に基づいて車両整備マスタから取得する ( S 7 0 3 )。そして、ソート条件として、ソートキーに「メンテナンス終了日」かつソート順に「降順」を設定し、さらに、ソートキーに「車両登録日」かつソート順に「降順」を設定する ( S 7 0 4 )。そして、ソート条件に従って車両リストをソートする ( S 7 0 5 )。

10

## 【 0 0 8 1 】

図 2 0 は、第 5 最適化処理の結果、ユーザ端末装置 2 に表示される予約登録画面の一例を示す図である。同図の車両リスト 3 1 0 では、メンテナンス終了日と車両登録日が新しい順にリスト表示されている。したがって、従来と同様にユーザがリスト上位に表示される車両を予約した場合には、メンテナンス終了日と車両登録日が新しい車両が選択されることになるので、綺麗好きなユーザに対して、新しい車両やメンテナンス終了後の車両を提供することができるようになる。その結果、綺麗好きなユーザが、車両の綺麗さに対して不満を持ち、カーシェアリングのサービス自体に不快感をもつような事態を防止することが可能になる。

20

## 【 0 0 8 2 】

なお、綺麗好きなユーザであるか否かは、車内の綺麗さに関するアンケート結果に限られず、例えば、ユーザの性別や年齢などに応じて自動的に決定するようにしてもよい。また、綺麗好きなユーザに対して提供する車両のソート基準は、メンテナンス終了日と車両登録日に限られず、例えば、車両ごとにクレームが通知された回数を格納しておき、このクレーム通知回数を降順にソートすることでクレーム通知回数が少ない車両が上位に表示されるようにしてもよい。

30

## 【 0 0 8 3 】

## [ 第 6 最適化処理 ]

次に、図 2 1 ~ 図 2 2 を用いて、カーシェアリングにおける車両の使用状態などに対するクレームを防止又は減少させるという観点から車両リストの最適化を実行する第 6 最適化処理について説明する。

## 【 0 0 8 4 】

なお、前提として、各車両については、車両のメンテナンスや清掃が終了した時点で、所定の車両実績登録画面 3 1 1 ( 図 2 2 ( A ) 参照 ) を介してメンテナンス実績情報を登録している。具体的には、メンテナンス実績情報は、各車両に搭載された車載機 3 から予約サーバ 1 へ送信され、マスタ管理手段 1 7 によって車両整備マスタに登録される。

40

## 【 0 0 8 5 】

車両リスト最適化手段 1 4 は、車両リスト中の各車両の直近のメンテナンス終了日を各車両の車両 ID に基づいて車両整備マスタから取得する ( S 8 0 1 )。そして、ソート条件として、ソートキーに「メンテナンス終了日」かつソート順に「降順」を設定し ( S 8 0 2 )、ソート条件に従って車両リストをソートする ( S 8 0 3 )。

## 【 0 0 8 6 】

図 2 2 ( B ) は、第 6 最適化処理の結果、ユーザ端末装置 2 に表示される予約登録画面の一例を示す図である。同図の車両リスト 3 1 0 では、メンテナンス終了日が新しい順にリスト表示されている。したがって、従来と同様にユーザがリスト上位に表示される車両

50

を予約した場合には、メンテナンス終了日が新しい車両が選択されることになるので、車両の使用状態などに対するクレームを減少させることが可能になる。

【 0 0 8 7 】

[ 第 7 最適化処理 ]

次に、図 23 を用いて、上記第 1 最適化処理 ( 2 ) の変形例である第 7 最適化処理について説明する。第 1 最適化処理 ( 2 ) では、稼働率の均等化を図るために積算走行距離をソート条件に設定したが、第 7 最適化処理は、積算走行距離に他の項目を加えた複合条件をソート条件に設定している。

【 0 0 8 8 】

車両リスト最適化手段 14 は、各車両の積算走行距離を、各車両の車両 ID に基づいて車両マスタから取得する ( S 9 0 1 )。各車両の車種クラスを、各車両の車両 ID に基づいて車種マスタから取得する ( S 9 0 2 )。そして、第 1 ソート条件として「ソートキー = 車種クラス、ソート順 = 昇順」、第 2 ソート条件として「ソートキー = 車種名、ソート順 = 昇順」、第 3 ソート条件として「ソートキー = 積算走行距離、ソート順 = 昇順」を設定し ( S 9 0 3 )、ソート条件に従って車両リストをソートする ( S 9 0 4 )。

【 0 0 8 9 】

本実施形態では、車種クラスは、値が小さいほど料金が安価に設定されている。したがって、上記最適化処理によれば、車両リストは、料金が安価順 ( 車種クラスが小さい順 ) であり、車種名順であり、かつ、走行距離が少ない順に表示されるので、ユーザがリスト上位に表示された車両に着目した場合には、安価な車両を容易に選択することができるとともに、同一ステーションに配備された複数車両間で稼働率の均等化を図ることが可能になる。

【 0 0 9 0 】

以上、上記実施形態によれば、予約画面におけるカーシェアリング固有の問題を解決することができる新しいカーシェアリング予約システムを提供することができるようになる。

【 0 0 9 1 】

なお、本発明は、上記した実施の形態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内において、他の様々な形で実施することができる。このため、上記実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎず、限定的に解釈されるものではない。

【 0 0 9 2 】

例えば、上記実施形態では、第 1 最適化処理乃至第 7 最適化処理について、それぞれ説明したが、これら最適化処理において用いられたソート条件は、仕様に応じて条件内容を変更、追加、削除することができるとともに、各ソート条件を複数組み合わせることで車両リストをソートするように構成することもできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 3 】

- |       |            |    |
|-------|------------|----|
| 1     | 予約サーバ      |    |
| 2     | ユーザ端末装置    |    |
| 3     | 車載機        | 40 |
| 1 1   | 通信手段       |    |
| 1 2   | 予約条件受付手段   |    |
| 1 3   | 車両リスト作成手段  |    |
| 1 4   | 車両リスト最適化手段 |    |
| 1 5   | 画面表示制御手段   |    |
| 1 6   | 予約登録手段     |    |
| 1 7   | マスタ管理手段    |    |
| 1 8   | マスタ DB     |    |
| 1 9   | 予約 DB      |    |
| 1 0 0 | 予約システム     | 50 |

## N ネットワーク

【 図 2 】

項目名	データ1	データ2	データ3
会員ID	11111	22222	33333
会員氏名	パーク太郎	パーク次郎	パーク三郎
ICカード番号	0010-11111	0010-22222	0010-33333
パスワード	tarou	jirou	saburo
クレーム件数	3	0	0

【 図 5 】

項目名	データ1	データ2	データ3
ステーションID	0001	0002	0003
ステーション名	有楽町△△	銀座1丁目	銀座2丁目
都道府県CD	13 (東京都)	13 (東京都)	13 (東京都)
市区町村CD	01 (千代田区)	01 (千代田区)	01 (千代田区)

【 図 4 】

項目名	データ1	データ2	データ3
車両ID	00001	00002	00003
車両ナンバー	品川-500-あ-1234	多摩-500-あ-1234	湘南-500-あ-1234
車種ID	1	2	3
車両カラー	赤	青	黄
配備ステーションID	0002	0001	0003
積算走行距離	18888	2000	14853
現在燃料電圧	7.8	8.5	4.2
車両登録日	2008/1/1	2010/1/1	2009/1/1

【 図 6 】

項目名	データ1	データ2	データ3
車両期間設定ID	1	2	3
車両ID	00002	00002	00003
車両期間設定区分	9:メンテナンス	9:メンテナンス	1:車検
適用開始日	2009/12/1	2010/1/1	2009/10/1
適用終了日	2009/12/2	2010/1/1	2009/12/31

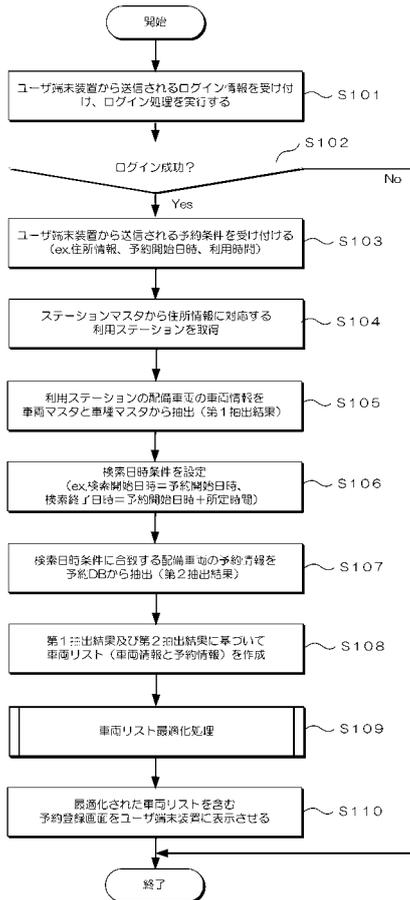
【図7】

項目名	データ1	データ2	データ3
車種ID	1	2	3
車種名	車種A	車種B	車種C
車種クラス	C	C	M
残燃料量0%出力電圧値	2.1	9.4	9.4
残燃料量25%出力電圧値	4.2	8.2	9.2
残燃料量50%出力電圧値	6.8	7.1	9.1
残燃料量75%出力電圧値	7.5	5.5	8.5
残燃料量100%出力電圧値	8.6	3.1	4.1
MAX燃料	60	80	80

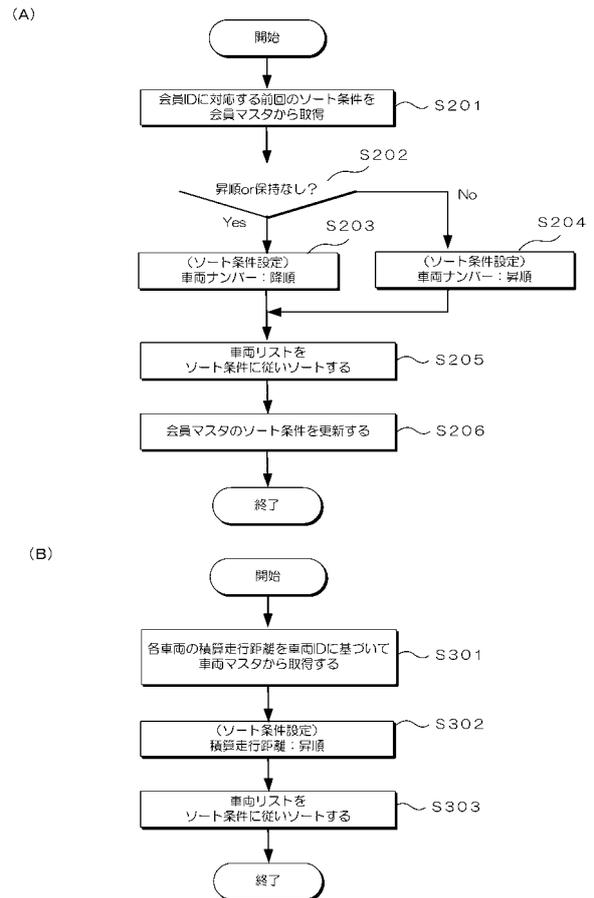
【図8】

項目名	データ1	データ2	データ3
予約ID	1	2	3
車両ID	00001	00002	00003
会員ID	11111	11111	33333
利用開始日時	2009/12/31 22:00	2010/01/10 10:00	2010/01/01 18:00
利用終了日時	2010/01/01 12:00	2010/01/10 12:00	2010/01/01 24:00
料金プラン	ショート	ショート	アーリーナイトバック
利用開始時燃料電圧	4	7.2	9
利用終了時燃料電圧	6.8	8	4.1
走行距離	100000	23000	45000
エコ運転度	4	3	5

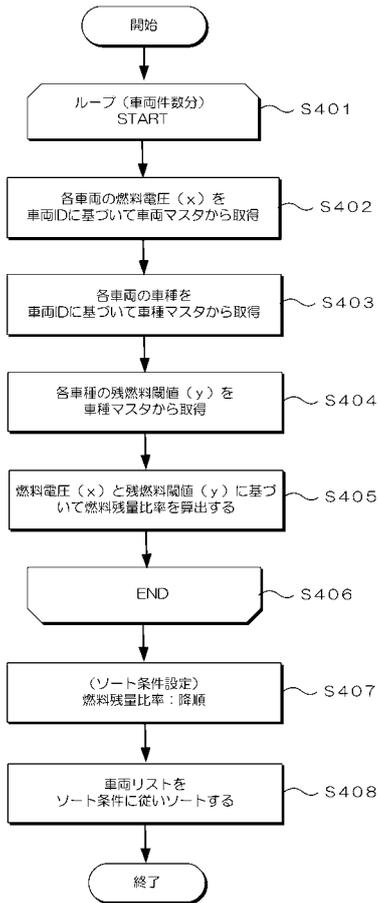
【図9】



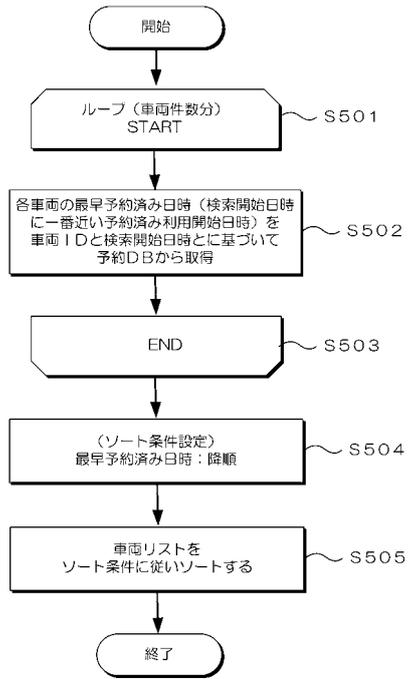
【図10】



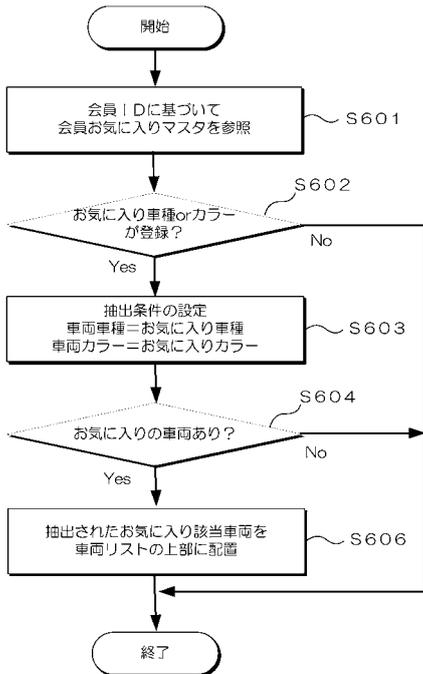
【図13】



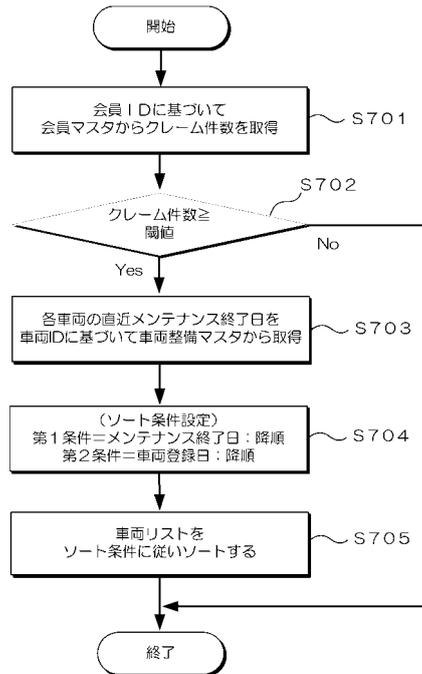
【図15】



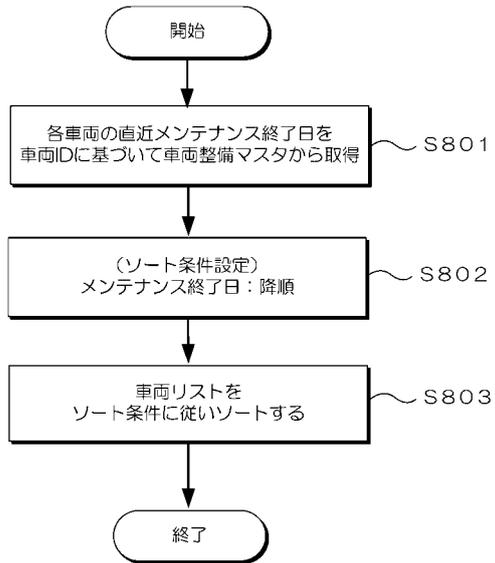
【図17】



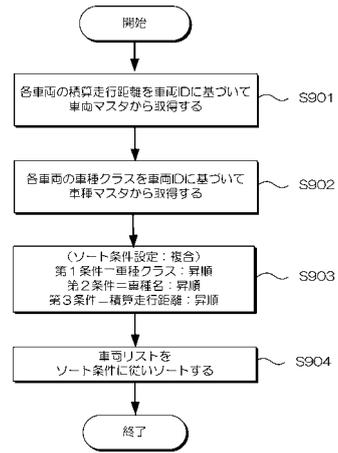
【図19】



【図 2 1】

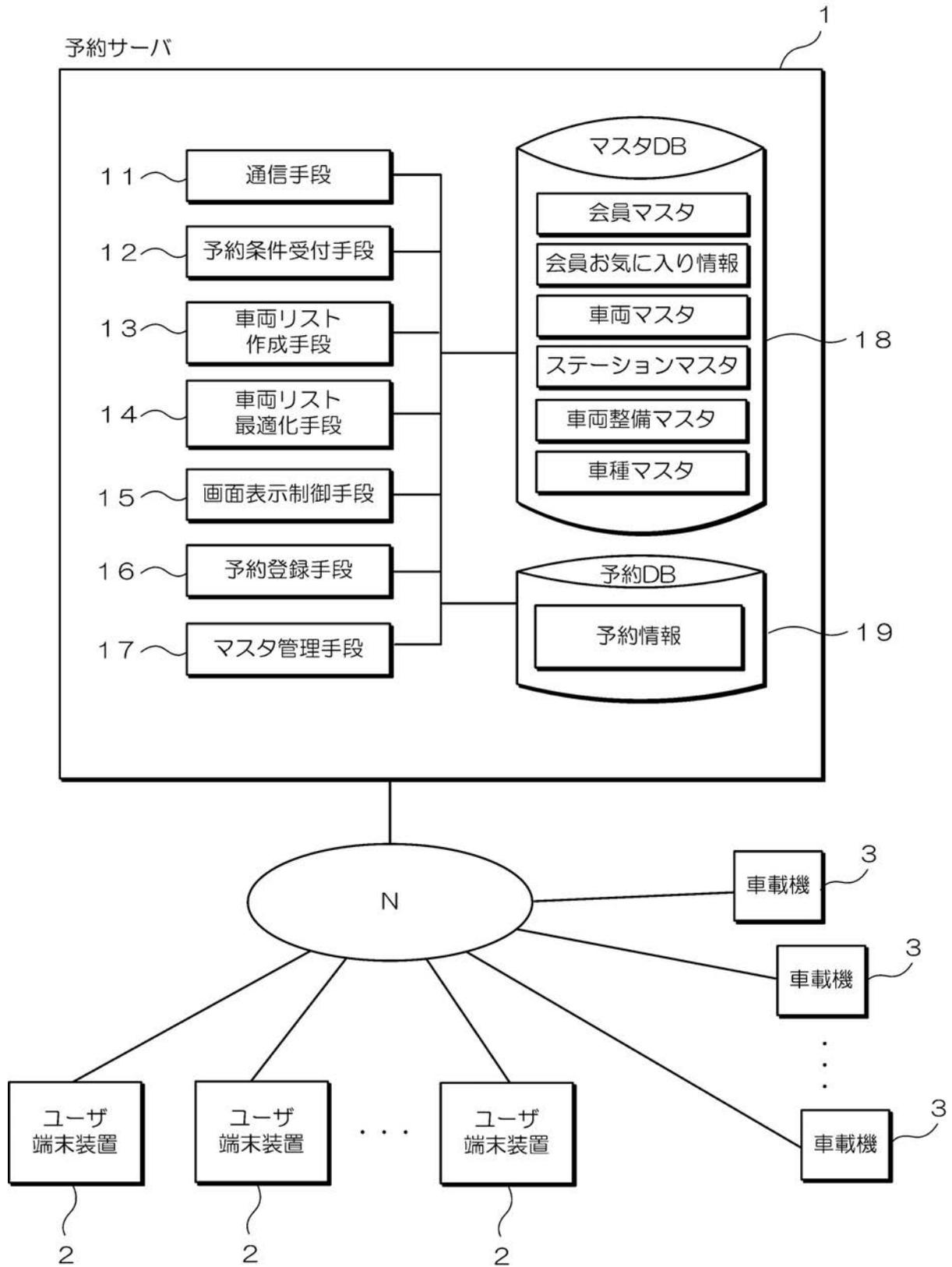


【図 2 3】



【図1】

カーシェアリング予約システム 100



## 【図3】

項目名	データ1	データ2	データ3
会員お気に入りID	1	2	3
会員ID	11111	22222	33333
お気に入りステーション名	有楽町△△	東京駅	大阪〇〇屋
緯度	35.401	35.401	35.401
経度	139.4301	139.4301	139.4301
お気に入り車種1	車種C	車種A	(未登録)
お気に入り車種2	車種A	(未登録)	(未登録)
お気に入り車種3	車種B	(未登録)	(未登録)
お気に入りカラー1	赤	青	(未登録)
お気に入りカラー2	青	(未登録)	(未登録)
お気に入りカラー3	黄	(未登録)	(未登録)

【図11】

**■ステーション** タイムズステーション・イトシア

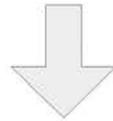
■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 ■: 予約不可、□: 予約可

選択	車両詳細	空き状況									
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<input checked="" type="radio"/>	DDD 1234 青										
<input checked="" type="radio"/>	DDD 5678 赤										
<input checked="" type="radio"/>	MMM 9012 緑										
<input checked="" type="radio"/>	PPP 9999 赤										

■ご利用開始・返却日時 12/1(火) 11時 45分 ~ 12/1(土) 14時 00分

この内容で予約

301



【予約登録】 **■ステーション** タイムズステーション・イトシア

■只今の空き状況 12/08 (火) 9時00分 ■: 予約不可、□: 予約可

選択	車両詳細	空き状況									
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<input checked="" type="radio"/>	PPP 9999 赤										
<input checked="" type="radio"/>	MMM 9012 緑										
<input checked="" type="radio"/>	DDD 1234 青										
<input checked="" type="radio"/>	DDD 5678 赤										

■ご利用開始・返却日時 12/08(火) 11時 45分 ~ 12/08(火) 14時 00分

この内容で予約

302

【図12】

303 a

走行キロ

10000
20000
30000
90000

303

**【予約登録】 ■ステーション タイムズステーション・イトシア**

■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 ■:予約不可 □:予約可

選択	車両詳細	空き状況									
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	
◎	DDD 1234 青										
◎	DDD 5678 赤										
◎	MMM 9012 緑										
◎	PPP 9999 赤										

■ご利用開始・返却日時 12/1(火) 11時 45分 ~ 12/1(土) 14時 00分

この内容で予約

【図14】

304 a

残量比率

80%
70%
50%
30%

304

**【予約登録】 ■ステーション タイムズステーション・イトシア**

■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 ■:予約不可 □:予約可

選択	車両詳細	空き状況									
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	
◎	DDD 1234 青										
◎	DDD 5678 赤										
◎	MMM 9012 緑										
◎	PPP 9999 赤										

■ご利用開始・返却日時 12/1 (火) 11時 45分 ~ 12/1 (火) 14時 00分

この内容で予約

【図16】

305

**【予約登録】 ■ステーション タイムズステーション・イトシア**

■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 ■: 予約不可、□: 予約可

選択	車両詳細	空き状況									
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	
◎	DDD 234 青										
◎	DDD 5678 赤										
◎	MMM 9012 緑										
◎	PPP 9999 赤										

■ご利用開始・返却日時  ~

306

**【予約登録】 ■ステーション タイムズステーション・イトシア**

■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 ■: 予約不可、□: 予約可

選択	車両詳細	空き状況									
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	
◎	PPP 9999 赤										
◎	DDD 1234 青										
◎	MMM 9012 緑										
◎	DDD 5678 赤										

■ご利用開始・返却日時  ~

【図18】

307

**【お気に入り登録】**  
 お気に入りに登録すると、予約時に条件に合った車両が簡単に選択できます。

■好きな色  ▼

■よく利用したい車種  ▼

**【予約登録】** ■ステーション タイムズステーション・イトシア

■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 : 予約不可 : 予約可

選択	車両詳細	空き状況												
		9	10	11	12	13	14	15	16	17				
<input checked="" type="radio"/>	PPP 9999 赤													
<input checked="" type="radio"/>	DDD 5678 赤													
<input checked="" type="radio"/>	DDD 1234 青													
<input checked="" type="radio"/>	MMM 9012 緑													

■ご利用開始・返却日時  ~

308

【図20】

309

いつもありがとうございます。  
車内は綺麗でしょうか？

タバコなどの臭いがする、ゴミや  
ペットの毛が落ちているときは  
「いいえ」を押してください。

**【予約登録】 ■ステーション タイムズステーション・イトシア**

■只今の空き状況 12/1(火) 9時00分 ■:予約不可 □:予約可 310

選択	車両詳細	空き状況										
◎	PPP 9999	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	赤											
◎	DDD 5678	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	赤											
◎	DDD 1234	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	青											
◎	MMM 9012	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	緑											

▼

■ご利用開始・返却日時  ~



---

フロントページの続き

- (72)発明者 榎本 美咲  
東京都千代田区有楽町2 - 7 - 1 パーク二四株式会社内
- (72)発明者 表原 徹  
東京都千代田区有楽町2 - 7 - 1 パーク二四株式会社内

審査官 貝塚 涼

- (56)参考文献 特開2002 - 215739 (JP, A)  
特開2003 - 034440 (JP, A)  
特開平10 - 255093 (JP, A)  
特開2000 - 113261 (JP, A)  
特開2001 - 043430 (JP, A)  
特開平11 - 265410 (JP, A)  
特表2003 - 536175 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06Q 10/00 - 50/34