

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7006468号
(P7006468)

(45)発行日 令和4年1月24日(2022.1.24)

(24)登録日 令和4年1月11日(2022.1.11)

(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 50/30 (2012.01) G 0 6 Q 50/30

請求項の数 8 (全14頁)

(21)出願番号	特願2018-74421(P2018-74421)	(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30年4月9日(2018.4.9)	(74)代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(65)公開番号	特開2019-185334(P2019-185334 A)	(74)代理人	100109346 弁理士 大貫 敏史
(43)公開日	令和1年10月24日(2019.10.24)	(74)代理人	100117189 弁理士 江口 昭彦
審査請求日	令和2年11月24日(2020.11.24)	(72)発明者	三巻 光一郎 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	遠藤 雅人 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、相乗り提案方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザから、行動予定の登録を受け付けて行動予定情報に格納する登録部と、
所定の目的地に向かう行動予定を登録した複数のユーザを前記行動予定情報の中から抽出し、抽出したユーザを、相乗り候補のユーザとして選択する選択部と、
前記選択部で選択された前記複数の相乗り候補のユーザに対し、同一の車両に相乗りして前記所定の目的地まで移動することを提案する提案情報を通知する通知部と、
を有し、

前記選択部は、複数の車両の各々の乗車可能場所と前記同一の車両に相乗りする複数のユーザの各々の行動予定に含まれる出発地との組み合わせの中で、乗車可能場所と出発地との距離が最も短い組み合わせに対応する車両とユーザとを、それぞれ、前記相乗りを用いられる車両と該車両を運転するユーザとして選択し、

前記通知部は、前記車両を運転するユーザに対して、運転を依頼する情報と、前記相乗りを用いられる車両を示す情報とを通知する、

情報処理装置。

【請求項2】

前記選択部は、前記提案情報を通知した前記複数の相乗り候補のユーザのうち、車両に相乗りして前記所定の目的地まで移動することの提案を受け入れたユーザを、同一の車両に相乗りする複数のユーザとして選択する、

請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記通知部は、前記複数のユーザの各々が過去に車両に相乗りした際における他のユーザからの評価を示す情報を、前記提案情報に含めて前記複数の相乗り候補のユーザに通知する、

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記行動予定情報に格納される行動予定には、出発地が含まれており、

前記同一の車両に相乗りする複数のユーザの各々の出発地のうち車両を運転するユーザの出発地を除く出発地を全て通ってから前記所定の目的地に向かう走行ルートを決める決定部、を有し、

前記通知部は、前記決定部で決定された走行ルートを示す情報を、前記同一の車両に相乗りする複数のユーザ又は相乗り用いられる車両に通知する、

請求項 2 又は 3 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 5】

前記行動予定情報に格納される行動予定には、出発地が含まれており、

前記同一の車両に相乗りする複数のユーザの各々の出発地を全て通ってから前記所定の目的地に向かう走行ルートを決める決定部、を有し、

前記通知部は、前記決定部で決定された走行ルートを示す情報を、前記相乗り用いられる車両であって自動運転可能な車両に通知する、

請求項 2 又は 3 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 6】

前記登録部は、行動予定を登録するユーザとは異なるユーザによって予め登録された複数の目的地の中から、いずれかの目的地を選択させることで行動予定の登録を受け付け、前記予め登録された複数の目的地は、イベントが行われる場所又は所定の店舗が存在する場所である、

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

情報処理装置が行う相乗り提案方法であって、

ユーザから、行動予定の登録を受け付けて行動予定情報に格納するステップと、

所定の目的地に向かう行動予定を登録した複数のユーザを前記行動予定情報の中から抽出し、抽出したユーザを、相乗り候補のユーザとして選択するステップと、

選択された前記複数の相乗り候補のユーザに対し、同一の車両に相乗りして前記所定の目的地まで移動することを提案する提案情報を通知するステップと、

を有し、

前記選択するステップは、複数の車両の各々の乗車可能場所と前記同一の車両に相乗りする複数のユーザの各々の行動予定に含まれる出発地との組み合わせの中で、乗車可能場所と出発地との距離が最も短い組み合わせに対応する車両とユーザとを、それぞれ、前記相乗り用いられる車両と該車両を運転するユーザとして選択し、

前記通知するステップは、前記車両を運転するユーザに対して、運転を依頼する情報と、前記相乗り用いられる車両を示す情報とを通知する、

相乗り提案方法。

30

40

【請求項 8】

コンピューターに、

ユーザから、行動予定の登録を受け付けて行動予定情報に格納するステップと、

所定の目的地に向かう行動予定を登録した複数のユーザを前記行動予定情報の中から抽出し、抽出したユーザを、相乗り候補のユーザとして選択するステップと、

選択された前記複数の相乗り候補のユーザに対し、同一の車両に相乗りして前記所定の目的地まで移動することを提案する提案情報を通知するステップと、

を実行させ、

前記選択するステップは、複数の車両の各々の乗車可能場所と前記同一の車両に相乗り

50

する複数のユーザの各々の行動予定に含まれる出発地との組み合わせの中で、乗車可能場所と出発地との距離が最も短い組み合わせに対応する車両とユーザとを、それぞれ、前記相乗りに用いられる車両と該車両を運転するユーザとして選択し、

前記通知するステップは、前記車両を運転するユーザに対して、運転を依頼する情報と、前記相乗りに用いられる車両を示す情報とを通知する、

プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、相乗り提案方法及びプログラムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

現在、複数のユーザが1台の車両を共用することが可能なカーシェアリングと呼ばれるサービスが普及している。例えば特許文献1に記載されているカーシェアリング予約システムでは、ユーザは、好きな車両の色や車種等を示すお気に入り情報を予め当該システムに登録しておくことで、自動車の予約を行う予約画面に、自身が登録したお気に入り情報に合致する配備車両を優先的に表示させることができる。

【0003】

また、最近では、カーシェアリングの一種として、同一の目的地に向かうユーザが同一の車両に相乗りするライドシェアと呼ばれるサービスも存在する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2011-209960号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、カーシェアリング市場を活性化させるためには、ユーザにとって、カーシェアリングがより身近なものであるような環境を作ることが望ましい。しかしながら、現状、カーシェアリングの利用は、目的地までの移動手段としてカーシェアリングがあることを認識しているユーザの利用に限定されると考えられる。言い換えると、カーシェアリングを利用したことがないユーザやカーシェアリング自体を知らないユーザは、基本的にカーシェアリングを利用することはないと考えられる。従って、カーシェアリング市場を活性化させるために、カーシェアリングの利用経験に乏しいユーザを含めた様々なユーザがカーシェアリングを容易に利用可能な技術を確立することが望まれている。

30

【0006】

そこで、本発明は、カーシェアリングの利用機会を向上させることが可能な技術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】

【0007】

本発明の一態様に係る情報処理装置は、ユーザから、行動予定の登録を受け付けて行動予定情報に格納する登録部と、所定の目的地に向かう行動予定を登録した複数のユーザを行動予定情報の中から抽出し、抽出したユーザを、相乗り候補のユーザとして選択する選択部と、選択部で選択された複数の相乗り候補のユーザに対し、同一の車両に相乗りして所定の目的地まで移動することを提案する提案情報を通知する通知部と、を有する。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、カーシェアリングの利用機会を向上させることが可能な技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 9 】

【図 1】実施形態に係るカーシェアリングシステムの構成例を示す図である。

【図 2】情報処理装置の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図 3】ユーザ DB 及び行動予定 DB の具体例を示す図である。

【図 4】目的地 DB 及び車両 DB の具体例を示す図である。

【図 5】情報処理装置が行う処理手順の一例を示す図である。

【図 6】動作例その 1 を説明するための図である。

【図 7】動作例その 2 を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態について説明する。なお、各図において、同一の符号を付したものは、同一又は同様の構成を有する。

【 0 0 1 1 】

<システム構成>

図 1 は、実施形態に係るカーシェアリングシステム 1 の構成例を示す図である。カーシェアリングシステム 1 は、情報処理装置 1 0 と、ユーザ端末 2 0 と、車両 3 0 と、登録用端末 4 0 とを含む。車両 3 0 には車載機 3 0 a が搭載されている。情報処理装置 1 0 と、ユーザ端末 2 0 と、車載機 3 0 a と、登録用端末 4 0 とは、通信ネットワーク N を介して相互に通信することができる。

【 0 0 1 2 】

一般的に、同一の車両 3 0 を複数ユーザでシェアすることを、カーシェアリングと呼ぶ。また、ある目的地に向かう車両 3 0 に複数のユーザが相乗りすることをライドシェアと呼ぶ。ライドシェアは、同一の車両 3 0 を複数ユーザでシェアすることから、広義ではカーシェアリングの一種であると考えることができる。本実施形態では、カーシェアリングには、ライドシェアが含まれるものとして説明する。

【 0 0 1 3 】

カーシェアリングシステム 1 は、ユーザから行動予定の登録を受け付けると共に、行動予定を登録した複数のユーザのうち同様の目的地に向かう複数のユーザに対して、同一の車両 3 0 に相乗り（ライドシェア）することによる移動を提案するシステムである。本実施形態では、行動予定を登録するユーザの中には、目的地までの移動手段としてカーシェアリングを利用することを想定していないユーザも含まれることを想定している。

【 0 0 1 4 】

情報処理装置 1 0 は、ユーザの行動予定の登録を受け付けてデータベースに管理すると共に、行動予定の登録を行ったユーザの中で、同一の車両に相乗りして目的地に移動可能な複数のユーザの選択（マッチング）を行う。また、情報処理装置 1 0 は、選択された複数のユーザに対して、同一の車両に相乗りして当該目的地まで移動することを提案する提案情報を、ユーザ端末 2 0 を介して通知する。また、情報処理装置 1 0 は、当該目的地までの走行ルートを決出し、決定した走行ルートを、当該提案を受け入れたユーザのユーザ端末 2 0 又は、相乗り使用する車両 3 0 の車載機 3 0 a に通知する。情報処理装置 1 0 は、1 又は複数の情報処理装置から構成されていてもよいし、クラウドサーバや仮想サーバを用いて構成されていてもよい。

【 0 0 1 5 】

ユーザ端末 2 0 は、カーシェアリングシステム 1 を利用するユーザが利用する端末であり、例えば、スマートフォン、タブレット端末、携帯端末又はノートパソコン等である。ユーザは、ユーザ端末 2 0 を用いて情報処理装置 1 0 にアクセスすることで、自身の行動予定を情報処理装置 1 0 に登録することができる。

【 0 0 1 6 】

車両 3 0 は、複数のユーザが相乗りして利用する車両であり、自家用車及び企業所有の自動車の両方を含む。車両 3 0 は、複数のユーザが同時に乗車可能であり、かつ自由な走行ルートで移動可能であればどのような車両であってもよい。具体的には、企業がカーシェ

10

20

30

40

50

アリング用として貸し出す車両 30 でもよいし、相乗り可能なタクシーでもよいし、個人所有の車両 30 であってよい。車両 30 は、自動車に限定されず、例えば、バスのように十数人から数十人が乗車可能な大型の車両 30 であってもよいし、自動二輪車であってもよい。車両 30 は、ユーザがハンドルを握って運転する車両 30 (以下、「手動運転車」と呼ぶ。)であってもよいし、自動運転可能な車両 30 (以下、「自動運転車」と呼ぶ。)であってもよい。

【0017】

車両 30 が手動運転車である場合、車載機 30 a は、情報処理装置 10 から通知された、目的地までの走行ルートを表示可能な装置 (例えばナビゲーション装置) であってもよい。一方、車両 30 が自動運転車である場合、車載機 30 a は、情報処理装置 10 から送信された、目的地までの走行ルートに従って車両 30 を自動運転するための各種の制御を行う。

10

【0018】

登録用端末 40 は、イベントの開催情報や店舗の場所など、ユーザの行動予定における目的地となる情報を情報処理装置 10 に登録するために用いられる端末である。登録用端末 40 は、例えば、スマートフォン、タブレット端末、携帯端末又はノートパソコン等である。イベントを開催する個人又は法人や店舗を運営する個人又は法人等は、登録用端末 40 を利用することで、イベントに関する各種の情報 (イベント概要、場所、日時等)、及び店舗に関する情報 (店舗の概要、場所、販売商品等) を情報処理装置 10 に登録することができる。これにより、ユーザは、情報処理装置 10 に登録されているイベントの開催情報や店舗の情報を参照しながら行きたい場所を選択することで、自身の行動予定 (例えば、店舗 X に行きたい等) を登録することができる。

20

【0019】

<機能ブロック構成>

図 2 は、情報処理装置 10 の機能ブロック構成の一例を示す図である。情報処理装置 10 は、登録部 101 と、選択部 102 と、通知部 103 と、走行ルート決定部 104 と、記憶部 105 とを含む。

【0020】

登録部 101 と、選択部 102 と、通知部 103 と、走行ルート決定部 104 とは、情報処理装置 10 の CPU がメモリに記憶されたプログラムを実行することにより実現することができる。また、当該プログラムは、記録媒体に格納することができる。当該プログラムを格納した記録媒体は、非一時的な記録媒体であってもよい。非一時的な記録媒体は特に限定されないが、例えば、USB メモリ又は CD-ROM 等の記録媒体であってもよい。また、記憶部 105 は、情報処理装置 10 が備えるメモリ又は記憶装置を用いて実現することができる。

30

【0021】

記憶部 105 は、ユーザ DB 105 a と、行動予定 DB 105 b (行動予定情報) と、目的地 DB 105 c と、車両 DB 105 d (車両情報) とを記憶する。ユーザ DB 105 a には、カーシェアリングシステム 1 に利用登録したユーザに関する情報が格納される。行動予定 DB 105 b には、どのユーザが、いつ、どこからどこに移動することを希望しているかを示す行動予定が格納される。目的地 DB 105 c には、イベントを開催する個人又は法人、店舗を運営する個人又は法人により事前に登録された、イベント及び店舗に関する各種の情報が格納される。車両 DB 105 d には、相乗り利用可能な車両 30 に関する情報が格納される。

40

【0022】

登録部 101 は、ユーザから、当該ユーザの行動予定の登録を受け付けて行動予定 DB 105 b に格納する。登録部 101 は、行動予定を登録するユーザとは異なるユーザ (イベントを開催する個人又は法人、店舗を運営する個人又は法人等) によって予め目的地 DB 105 c に登録された複数の目的地の中から、いずれかの目的地をユーザに選択させることで行動予定の登録を受け付けるようにしてもよい。

50

【 0 0 2 3 】

選択部 1 0 2 は、所定の目的地に向かう行動予定を登録したユーザを行動予定 D B 1 0 5 b の中から抽出し、抽出した複数のユーザを、同一の車両 3 0 への相乗りを提案するユーザ（以下、「相乗り候補ユーザ」と言う。）として選択する。また、選択部 1 0 2 は、複数の相乗り候補ユーザのうち、同一の車両 3 0 に相乗りして所定の目的地まで移動することの提案を受け入れた相乗り候補ユーザを、実際に同一の車両 3 0 に相乗りするユーザ（以下、「相乗りユーザ」と言う。）として選択する。

【 0 0 2 4 】

また、選択部 1 0 2 は、相乗りを用いる車両 3 0 を、車両 D B 1 0 5 d に登録された車両 3 0 の中から選択すると共に、選択された車両 3 0 を運転するドライバーを、相乗りユーザの中から選択する。

10

【 0 0 2 5 】

通知部 1 0 3 は、選択部 1 0 2 で選択された複数の相乗り候補ユーザに対して、複数の相乗り候補ユーザが同一の車両 3 0 に相乗りして所定の目的地まで移動することを提案する「提案情報」を通知する。提案情報は、各相乗り候補ユーザのユーザ端末 2 0 の画面に表示される。また、通知部 1 0 3 は、複数の相乗り候補ユーザの各々が過去に車両 3 0 を相乗りした際における他のユーザからの評価を示す情報を、複数の相乗り候補ユーザに通知するようにしてもよい。

【 0 0 2 6 】

走行ルート決定部 1 0 4 は、相乗りユーザが車両 3 0 に同乗して出発地から所定の目的地に向かう際に、車両 3 0 が走行すべき走行ルートを決定する。車両 3 0 が走行すべき走行ルートは、例えば、車両 3 0 が保管されている場所から、各相乗りユーザの自宅を経由して目的地に向かう走行ルートである。

20

【 0 0 2 7 】

続いて、ユーザ D B 1 0 5 a と行動予定 D B 1 0 5 b と目的地 D B 1 0 5 c と車両 D B 1 0 5 d との具体例を示す。

【 0 0 2 8 】

図 3 (a) に、ユーザ D B 1 0 5 a の具体例を示す。「ユーザ ID」には、カーシェアリングシステム 1 内でユーザを一意に識別するための識別子が格納される。ユーザ ID は、例えば、ユーザがカーシェアリングシステム 1 を利用するための利用登録（以下、単に「利用登録」と言う。）を行う際に情報処理装置 1 0 から払い出されるようにしてもよい。「氏名」には、利用登録時に入力された氏名が格納される。「性別」には、利用登録時に入力された性別が格納される。「自宅」には、利用登録時に入力された自宅の場所を示す情報（住所や緯度経度等）が格納される。「評価結果」には、ユーザが、過去にカーシェアリングシステム 1 を利用した際における他の相乗りユーザからの評価を示す情報が格納される。他の相乗りユーザからの評価とは、例えば、「また相乗りしてもよい」、「相乗りしたくない」の 2 段階の評価であってもよい。これに限定されず、3 段階以上の評価であってもよい。また、評価結果には、過去に受けた評価結果の平均値が格納されていてもよいし、過去に受けた評価結果の履歴（例えば、日付と評価結果を含む履歴）が格納されていてもよい。

30

40

【 0 0 2 9 】

図 3 (b) に、行動予定 D B 1 0 5 b の具体例を示す。「ユーザ ID」は、ユーザ D B 1 0 5 a の「ユーザ ID」と同一であるため説明は省略する。「行動予定」には、ユーザがユーザ端末 2 0 を介して情報処理装置 1 0 に入力した、自身の行動予定が格納される。行動予定には、出発地に関する情報として「出発地点」及び「出発希望日時」が含まれており、目的地に関する情報として「到着地点」及び「到着希望日時」が含まれる。「到着地点」には、ユーザが所望する到着地点が登録されていてもよいし、後述する目的地 D B 1 0 5 c に登録された目的地の中から選択された目的地が登録されていてもよい。

【 0 0 3 0 】

図 3 (b) の例では、ユーザ ID が「U 0 1」のユーザは、1 月 1 0 日に自宅から店舗 M

50

に行きたいとの行動予定と、2月15日に空港Xを朝10時に出発してイベントPに行きたいとの行動予定を登録している。なお、後者の行動予定は、U01のユーザが、自宅を出て空港に向かい、空港Xに朝10時頃に到着する飛行機で空港Xまで移動し、その後、空港XからイベントPに向かいたいという行動予定を想定している。

【0031】

なお、「出発希望日時」及び「到着希望日時」は、ユーザが希望しない場合は日付及び時刻の全部又は一部が省略されていてもよい。例えば、U05のユーザは、2月15日にイベントPの会場に行くことができれば、自宅の出発時刻やイベントPの会場への到着時刻については特に希望していない（何時でもよい）ことを意味している。

【0032】

図4(a)に、目的地DB105cの具体例を示す。「目的地」には、店舗の名称又はイベントの名称等が格納される。なお、目的地には、店舗やイベントに限定されず、場所が特定可能な目的地であればどのような目的地でも格納可能である。「地点」には、目的地が存在する場所を示す情報（住所や緯度経度等）が格納される。「開催期間」には、一定の期間しか開催されないイベントが登録される場合に、当該イベントが開催される期間が格納される。「各種情報」には、店舗で販売している商品の紹介やイベントの概要など、目的地に関する各種の情報が格納される。

【0033】

図4(b)に、車両DB105dの具体例を示す。「車両ID」は、カーシェアリングシステム1内で、相乗りに用いる車両30を一意に識別するための識別子が格納される。車両IDは、例えば車両30のナンバーであってもよい。「車種」には、車両30の車種やメーカー名が格納される。「定員」には、車両30の乗車定員が格納される。「予約情報」には、車両30が予約されている（つまり、利用することができない）期間が格納される。「保管場所」には、車両30が停めてある場所を示す情報が格納される。なお、保管場所は、ドライバー役の相乗りユーザが車両30に乗車することができる場所（乗車可能場所）でもあることから、車両30の貸し出しを行うステーションと呼ばれてもよい。

【0034】

<処理手順>

続いて、情報処理装置10が行う処理手順について説明する。図5は、情報処理装置10が行う処理手順の一例を示す図である。

【0035】

ステップS101で、登録部101は、カーシェアリングシステム1に利用登録済みのユーザのユーザ端末20から、行動予定の登録を受け付けて行動予定DB105bに格納する。登録部101は、行動予定を登録するユーザのユーザ端末20に、行動予定の登録を受け付ける画面を表示させるようにしてもよい。ユーザは、出発地の地点、出発希望時間、目的地の地点及び到着希望時間を画面に入力することで、所望の行動予定を情報処理装置10に登録することができる。

【0036】

また、登録部101は、当該画面に、目的地DB105cに格納された目的地に関する情報（目的地の名称、地点、開催期間及び各種情報）を一覧表示させるようにしてもよい。ユーザは、当該画面に表示された複数の目的地の中から行きたい場所を選択すると共に、選択した目的地に行きたい日付や到着希望時間等を指定することで、行動予定を登録することができる。これにより、カーシェアリングの利用経験に乏しいユーザであっても、自身が行ってみたい目的地を選択するだけで相乗りの提案を受けることができ、カーシェアリング市場を活性化させることが可能になる。

【0037】

ステップS102で、選択部102は、行動予定を登録した複数のユーザのマッチングを行うことで相乗り候補ユーザの選択を行う。具体的には、選択部102は、行動予定DB105bの中から、「出発地点」が同一又は所定の範囲（第1範囲）に含まれており、「到着地点」が同一であり、かつ、「出発希望日時」及び「到着希望日時」がそれぞれ、同

10

20

30

40

50

一日及び所定の時刻以内（例えば時刻のずれが1時間以内など）である行動予定を登録しているユーザを相乗り候補ユーザとして選択する。なお、所定の範囲（第1範囲）は、どのような範囲であってもよいが、例えば、半径20km以内などであってもよいし、同一の行政区域（市区町村等）などであってもよい。また、「到着地点」は必ずしも同一でなくてもよく、所定の範囲（第2範囲）に含まれることとしてもよい。所定の範囲（第2範囲）は、どのような範囲であってもよいが、例えば、半径5km以内などであってもよい。また、選択部102は、予め車両DB105cを検索することで、相乗りを用いることが可能な車両30の乗車定員の最大数を把握しておき、把握した乗車定員の最大数を超えない範囲で相乗り候補ユーザを選択するようによい。

【0038】

なお、選択部102は、選択した複数の相乗り候補ユーザの各々の「評価結果」をユーザDB105aから取得し、評価結果が低いと判定されるユーザについては、相乗り候補ユーザの対象外とするようによい。選択部102は、評価結果が低いかなかを、評価結果が所定の条件を満たすかなかで判定するようによい。例えば、「評価結果」が2段階評価である場合において、「相乗りしたくない」との評価が過半数以上である場合、そのユーザについては、相乗り候補ユーザの対象外とするようによい。

【0039】

ステップS103で、通知部103は、ステップS102で選択された複数の相乗り候補ユーザのユーザ端末20に対して、同一の車両30に相乗りして所定の目的地まで移動することを提案する「提案情報」を通知する。提案情報には、例えば、目的地、目的地に向かう日付、他の相乗りユーザの各々の氏名及び性別が含まれる。ここで、通知部103は、ステップS102で選択された複数の相乗り候補ユーザのうち、提案情報を通知するユーザを除く相乗り候補ユーザの「評価結果」をユーザDB105aから取得し、取得した「評価結果」を提案情報に含めて通知するようによい。これにより、各相乗り候補ユーザは、相乗りすることになる他のユーザの評価結果を知った上で、相乗りの提案を受け入れるかなかを判断することが可能になる。

【0040】

各相乗り候補ユーザのユーザ端末20は、相乗りの提案を受け入れるかなかの入力をユーザから受け付け、受け付けた結果を情報処理装置10に通知する。情報処理装置10の選択部102は、複数の相乗り候補ユーザのうち、相乗りの提案を受け入れたユーザを、実際に同一の車両30に相乗りする相乗りユーザとして決定する。

【0041】

ステップS104で、選択部102は、相乗りを用いる車両30を、車両DB105dに登録された車両30の中から選択する。また、相乗りを用いる車両30が手動運転車である場合、選択された車両30を運転するユーザ（ドライバー）を、複数の相乗りユーザの中から選択する。

【0042】

具体的には、選択部102は、車両DB105cを検索することで、相乗りを用いる車両30を選択する。相乗りを用いる車両30とは、少なくとも、乗車定員が相乗りユーザの数以上であり、相乗りを利用する日時が予約されていない車両30である。ここで、相乗りを用いる車両30が手動運転車である場合、選択部102は、車両DB105cに登録されている複数の車両30の各々の保管場所と複数の相乗りユーザの各々の行動予定に含まれる「出発地」との組み合わせの中で、保管場所と出発地との距離が最も短い組み合わせに対応する車両30と相乗りユーザとを、それぞれ、相乗りを用いる車両30と該車両30を運転するユーザ（ドライバー）として選択するようによい。車両30を受け取りに行くユーザの負担を軽減することができる。

【0043】

なお、相乗りを用いる車両30が自動運転車である場合、車両30が自動的にユーザを迎えに行くことになるため、車両30を受け取りに行くユーザの負担を考慮する必要はない。そこで、選択部102は、車両DB105cに登録されている複数の車両30の各々の

10

20

30

40

50

保管場所と複数の相乗りユーザの各々の行動予定に含まれる「出発地」との組み合わせの中で、保管場所と、いずれかの相乗りユーザの出発地との距離が所定の範囲（第3範囲）である車両30の中から任意の車両30を、相乗り用いる車両30として選択するようにしてもよい。

【0044】

ステップS105で、走行ルート決定部104は、相乗り用いる車両30が手動運転車である場合、車両30の保管場所を出発した後、ドライバー役の相乗りユーザを除く他の相乗りユーザの出発地を全て通ってから所定の目的地に向かう走行ルートを決する。また、走行ルート決定部104は、相乗り用いる車両30が自動運転車である場合、保管場所を出発した後、複数の相乗りユーザの各々の行動予定における出発地を全て通っ

10

【0045】

ステップS106で、通知部103は、相乗り用いる車両30が手動運転車である場合、ドライバー役のユーザのユーザ端末20に、運転を依頼する情報と、相乗り用いる車両30の保管場所を示す情報と、ステップS105で決定された走行ルートを示す情報とを通知する。ドライバー以外のユーザのユーザ端末20には、車両30が迎えに来る予想時間を通知するようにしてもよい。なお、通知部103は、走行ルートを示す情報を、相乗り用いる車両30の車載機30a（例えばナビゲーション装置）に直接通知するようにしてもよい。ドライバー役のユーザは、通知された保管場所に車両30を受け取りにい

20

【0046】

また、通知部103は、相乗り用いる車両30が自動運転車である場合、走行ルート決定部104で決定された走行ルートを示す情報を、相乗り用いる車両30の車載機30aに通知する。当該車両30の車載機30aは、通知された走行ルートに従って車両30を制御することで、保管場所を出発し、各相乗りユーザの出発地を経由しながら目的地まで向かう自動運転を実現する。

【0047】

ステップS107で、登録部101は、目的地に到着した各相乗りユーザのユーザ端末20に、他の相乗りユーザに関する評価を入力する画面を表示させる。また、登録部101は、各相乗りユーザから他の相乗りユーザに関する評価の入力を受け付け、受け付けた評価結果をユーザDB105aの「評価結果」に格納する。

30

【0048】

<動作例>

続いて、カーシェアリングシステム1が行う動作を説明する。以下の説明において、ユーザDB105a、行動予定DB105b、目的地DB105c及び車両DB105dには、それぞれ、図3(a)、図3(b)、図4(a)及び図4(b)に示すデータが既に格納されていると仮定する。

【0049】

(動作例その1)

動作例その1は、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03が、同一の車両30（手動運転車）に相乗りして店舗Mに向かう状況を想定している。図6は、動作例その1を説明するための図である。

40

【0050】

まず、情報処理装置10の選択部102は、行動予定DB105bを検索し、相乗り候補ユーザの選択を行う。行動予定DB105bによれば、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03は、1月10日に同一の目的地（店舗M）に行きたいとの行動予定を登録している。また、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03の出発地点は、それぞれ所定の範囲内（東京都A区）である。従って、選択部102は、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03を、東京都A区から店舗Mに向かう相乗り候補ユーザとして選択し、

50

ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03に対し、相乗りの提案を受け入れるか否かの確認を行う。動作例その1では、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03は、相乗りの提案を受け入れたと仮定する。

【0051】

続いて、選択部102は、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03の中から車両30を運転するユーザと、相乗りに用いる車両30とを選択する。ここでは、保管場所が、ユーザU01、ユーザU02及びユーザU03の出発地点から所定の範囲内にあり、かつ、1月10日に予約情報が入っていない、車両IDがM02である車両30が選択されたとする。また、出発地が当該車両30の保管場所に最も近いユーザとして、ユーザU01がドライバーとして選択されたとする。続いて、走行ルート決定部104は、車両30の保管場所からユーザU02の自宅及びユーザU03の自宅を通過して店舗Mまで向かう走行ルートを決定する。続いて、通知部103は、ユーザU01のユーザ端末20に、ユーザU01をドライバーに指定することと、車両IDがM02である車両30の保管場所と、車両30の保管場所からユーザU02の自宅及びユーザU03の自宅を通過して店舗Mまで向かう走行ルートを示すメッセージを通知する。これにより、ユーザU01は、当該メッセージを参照することで、車両30の保管場所まで徒歩又は公共交通機関等を利用して移動し、通知された走行ルートに従って車両30を運転することで、ユーザU02及びユーザU03を迎えに行きながら店舗Mに向かうことができる。

10

【0052】

(動作例その2)

動作例その2は、ユーザU01、ユーザU04及びユーザU05が、同一の車両30(自動運転車)に相乗りして、空港からユーザU05の自宅を経由してイベントPの会場に向かう状況を想定する。なお、ユーザU01及びユーザU04は、予め自宅から飛行機で空港(福岡県D市にある空港X)に向かう前提である。

20

【0053】

まず、情報処理装置10の選択部102は、行動予定DB105bを検索し、相乗り候補ユーザの選択を行う。行動予定DB105bによれば、ユーザU01、ユーザU04及びユーザU05は、2月5日に同一の目的地(イベントPの会場)に行きたいとの行動予定を登録している。また、ユーザU01、ユーザU04及びユーザU05のユーザの出発地点は、それぞれ所定の範囲内(福岡県D市)である。また、ユーザU01の出発希望日時とユーザU04の出発希望日時は所定の時刻以内(動作例2では1時間以内と仮定する)である。従って、選択部102は、ユーザU01、ユーザU04及びユーザU05を、福岡県D市からイベントPの会場に向かう相乗り候補ユーザとして選択し、選択したユーザU01、ユーザU04及びユーザU05に対し、相乗りの提案を受け入れるか否かの確認を行う。動作例その2では、ユーザU01、ユーザU04及びユーザU05は、相乗りの提案を受け入れたと仮定する。

30

【0054】

続いて、選択部102は、相乗りに用いる車両30を選択する。ここでは、保管場所が、ユーザU01、ユーザU04又はユーザU05の出発地点から所定の範囲内にあり、かつ、2月25日に予約情報が入っていない、車両IDがM04である車両30が選択されたと仮定する。続いて、走行ルート決定部104は、車両30の保管場所から空港に向かい、ユーザU04の自宅を通過してイベントPの会場まで向かう走行ルートを決定する。続いて、通知部103は、車両IDがM02である車両30の車載機30aに、決定した走行ルートを示す情報を通知する。これにより、車両IDがM02である車両30は、指定された走行ルートに従って自動運転を行い、ユーザU01、ユーザU04及びユーザU05を乗せてイベントPの会場に向かうことができる。

40

【0055】

<補足事項>

カーシェアリングシステム1が提供するカーシェアリングサービスは、貸し出しを受けた場所に車両を返却する必要があるラウンドトリップ型のカーシェアリングサービスであっ

50

てもよいし、貸し出しを受けたステーション以外のステーションに車両を返却することが許される、ワンウェイ型と呼ばれるカーシェアリングサービスであってもよい。

【 0 0 5 6 】

以上説明した実施形態において、行動予定 D B 1 0 5 b に、一緒に行動予定のユーザの数を登録可能としてもよい。また、選択部 1 0 2 は、各相乗り候補ユーザと一緒に行動予定のユーザ数と車両 3 0 の乗車定員とを考慮して、相乗りに用いる車両 3 0 の選択を行うようにしてもよい。

【 0 0 5 7 】

以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。実施形態で説明したフローチャート、シーケンス、実施形態が備える各要素並びにその配置、材料、条件、形状及びサイズ等は、例示したものに限定されるわけではなく適宜変更することができる。また、異なる実施形態で示した構成同士を部分的に置換し又は組み合わせることが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

1 ...カーシェアリングシステム、 1 0 ...情報処理装置、 2 0 ...ユーザ端末、 3 0 ...車両、
3 0 a ...車載機、 4 0 ...登録用端末、 1 0 1 ...登録部、 1 0 2 ...選択部、 1 0 3 ...通知部、
1 0 4 ...走行ルート決定部、 1 0 5 ...記憶部

10

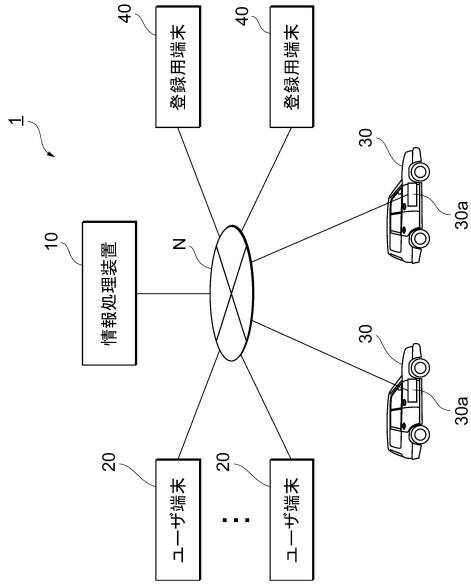
20

30

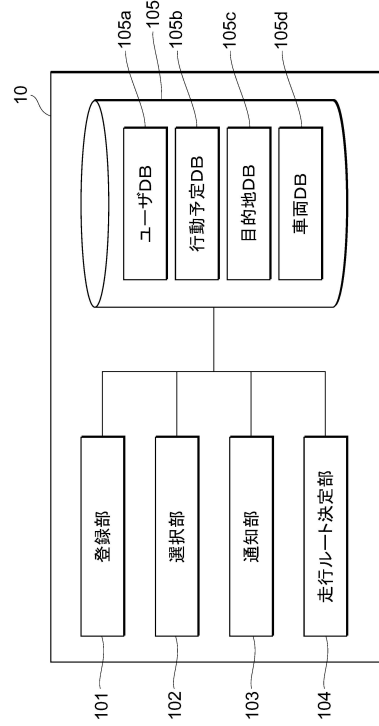
40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】



10

20

【図 3】

ユーザDB

ユーザID	氏名	性別	自宅	評価結果
U01	A	男	東京都A区...	...
U02	B	男	東京都A区...	...
U03	C	女	東京都A区...	...
U04	D	男	札幌市...	...
U05	E	女	福岡県D市...	...
...

(a)

行動予定DB

ユーザID	行動予定			目的地	
	出発地点	出発希望日時	到着地点	到着希望日時	目的地
U01	自宅	指定無し	店舗M	1月10日	...
U01	空港X (福岡県D市...)	2月15日10時	イベントP	2月15日	...
U02	自宅	指定無し	店舗M	1月10日	...
U03	自宅	指定無し	店舗M	1月10日 15時	...
U04	空港X (福岡県D市...)	2月15日11時	イベントP	2月15日	...
U05	自宅	指定無し	イベントP	2月15日	...
...

(b)

【図 4】

目的地DB

目的地	地点	開催期間	各種情報
店舗M	東京都...	-	...
店舗N	愛知県...	-	...
イベントP	福岡県...	2月15日~2月20日	...
イベントQ	東京都...	3月1日~3月10日	...
...

(a)

車両DB

車両ID	車種	定員	予約情報	保管場所
M01	XXX	4	1月10日終日	東京都...
M02	XXX	4	無し	東京都...
M03	YYY	5	2月15日終日	福岡県...
M04	YYY	8	無し	福岡県...
...

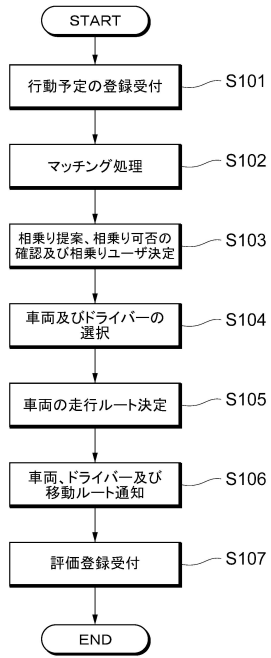
(b)

30

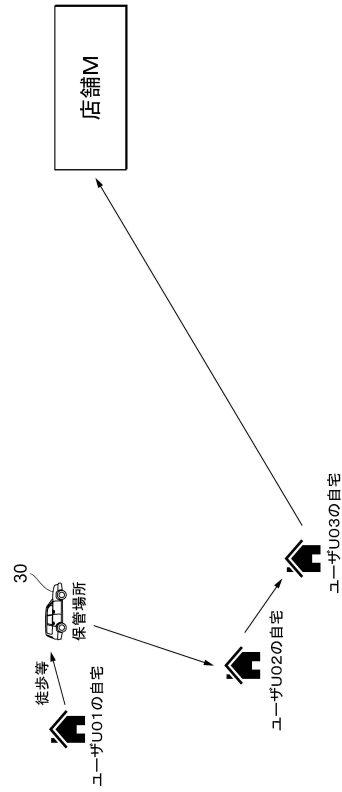
40

50

【 図 5 】



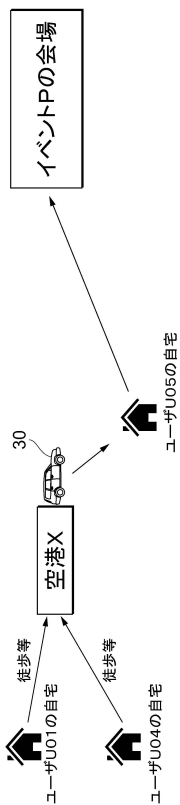
【 図 6 】



10

20

【 図 7 】



30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 近藤 良太
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 小幡 恭久
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

審査官 山崎 誠也

(56)参考文献 特開2012-215921(JP,A)
特開2017-168047(JP,A)
特開2015-092327(JP,A)
特開2007-249952(JP,A)
特開2013-242685(JP,A)
特開2003-167946(JP,A)
特開2016-191992(JP,A)
特開2016-176903(JP,A)
特開2009-289192(JP,A)
特開2017-010188(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00-99/00