

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-275678

(P2005-275678A)

(43) 公開日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.C1.⁷

F 1

テーマコード(参考)

G06F 17/60

G06F 17/60

112G

2F029

G01C 21/00

G01C 21/00

G

5B075

G06F 17/30

G06F 17/30

170C

5H180

G08G 1/123

G08G 1/123

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2004-86519 (P2004-86519)

(22) 出願日

平成16年3月24日 (2004.3.24)

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市鶴見区末広町一丁目1番43

(74) 代理人 100088720

弁理士 小川 真一

(72) 発明者 謙佐 友成

東京都品川区東品川4丁目12番7号 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 2F029 AB07 AB13 AC02 AC08 AC09

AC14 AC19

5B075 PP02 PP03 PQ04 PQ05 UU16

UU40

最終頁に続く

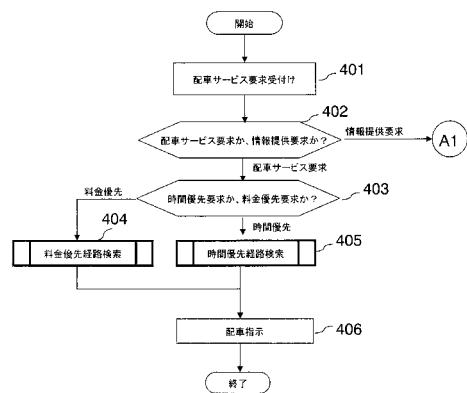
(54) 【発明の名称】配車サービス支援方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者の要望を考慮した配車サービスを実現すること

【解決手段】 利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービス要求を配車サービス支援装置で受け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて、最適となる待ち合わせ場所と配車車両の組合せを検索する第1ステップと、検索した情報で配車サービスを車両に指示し、またその情報を利用者に送信する第2ステップとを備える。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービス要求を配車サービス支援装置で受け付ける、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1のステップと、検索した経路で配車サービスを車両に指示する第2のステップとを備えることを特徴とする配車サービス支援方法。

【請求項 2】

前記第1のステップにおいて、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせとなりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した待ち合わせ候補地を最適待ち合わせ場所として利用者に通知し、利用者から前記最適待ち合わせ場所への移動が可能である旨の指示を受けている条件、または移動可能である旨の応答を受けた条件で前記最適車両に対し第2のステップで配車指示を行い、かつ利用者に対しても前記最適待ち合わせ場所への移動を指示することを特徴とする請求項1に記載の配車サービス支援方法。

【請求項 3】

利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービスに係る情報提供要求を配車サービス支援装置で受け付ける、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1のステップと、検索した経路における利用料金と配車希望位置までの車両の到達時間を利用者に通知する第2のステップとを備えることを特徴とする配車サービス支援方法。

【請求項 4】

前記第1のステップにおいて、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせ場所となりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した車両が前記最適待ち合わせ位置に到達するまでの利用料金と時間を前記第2のステップにおいて利用者に通知することを特徴とする請求項3に記載の配車サービス支援方法。

【請求項 5】

利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービス要求を受付け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1の手段と、検索した経路で配車サービスを車両に指示する第2の手段とを備えることを特徴とする配車サービス支援装置。

【請求項 6】

前記第1の手段は、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせ場所となりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した待ち合わせ候補地を最適待ち合わせ場所として利用者に通知し、利用者から前記最適待ち合わせ場所への移動が可能である旨の指示を受けている条件、または移動可能である旨の応答を受けた条件で前記最適車両に対し第2の手段により配車指示を行い、かつ利

10

20

30

40

50

用者に対しても前記最適待ち合わせ場所への移動を指示することを特徴とする請求項 5 に記載の配車サービス支援方法。

【請求項 7】

利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービスに係る情報提供要求を受付け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第 1 の手段と、検索した経路における利用料金と配車希望位置までの車両の到達時間を利用者に通知する第 2 の手段とを備えることを特徴とする配車サービス支援装置。

【請求項 8】

前記第 1 の手段は、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせ場所となりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した車両が前記最適待ち合わせ位置に到達するまでの利用料金と時間を前記第 2 の手段により利用者に通知することを特徴とする請求項 7 に記載の配車サービス支援装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配車サービス受ける利用者（以下、利用者）に対し、利用者が要求した待ち合わせ希望地（もしくは利用者の現在位置）付近に、配車を受けるまでの待ち時間（以降、待ち時間）もしくは配車サービスの利用料金の減少可能な場所があれば、利用者に対しその情報を送信し、また誘導が可能な状態であればその誘導を行うことにより、利用者の利便性を向上させる配車サービス支援方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、利用者の現在位置もしくは利用者が指定した位置を固定の待ち合わせ場所としてタクシーなどの配車サービスを行うシステムとして、例えば下記特許文献 1 に記載のものが知られている。

【特許文献 1】特開 2002-222493 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、前述した従来のシステムでは、利用者が僅かな距離を移動することによって待ち時間の短縮もしくは利用料金の減少できる条件が存在したとしても、このような条件を探索することなく利用者が指定した待ち合わせ場所を「固定の待ち合わせ場所」として配車サービスを行っている。このため、例えば「ある程度の距離は歩いてもかまわないので、料金が少ない方が望ましい」、「料金は高くなっても急いで欲しい」など、利用者の要望を考慮した配車サービスを行えないという問題がある。

例えば、図 10 に示すように、公園 P K の出入り口に居る利用者 U がタクシー T X の配車サービスを受けようとする場合、利用者 U を道路 R 1 と R 2 との間に設けられた歩道 S W を通って地点 P 1 に誘導すれば、タクシー T X がルート R T 1 を通って利用者 U の現在位置に向かうよりも走行距離が大幅に短くなり、利用料金を少なくすることができる。しかし、従来のシステムでは、地点 P 1 まで行けば料金が安くなるなどの選択肢を利用者に何ら提示することなく、利用者が指定した現在位置に配車するという方法を採っているため、少しでも料金が安いほうが良いなどの利用者の要望を考慮して配車するというサービスが実現できない。

【0004】

本発明の目的は、利用料金が少ない方が良い、待ち時間が少ない方がよいなどの利用者

10

20

30

40

50

の要望を考慮した配車サービスを実現することができる配車サービス支援方法および装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明に係る配車サービス支援方法は、利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービス要求を配車サービス支援装置で受付け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1のステップと、検索した経路で配車サービスを車両に指示する第2のステップとを備えることを特徴とする。

また、前記第1のステップにおいて、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせとなりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した待ち合わせ候補地を最適待ち合わせ場所として利用者に通知し、利用者から前記最適待ち合わせ場所への移動が可能である旨の指示を受けている条件、または移動可能である旨の応答を受けた条件で前記最適車両に対し第2のステップで配車指示を行い、かつ利用者に対しても前記最適待ち合わせ場所への移動を指示することを特徴とする。

【0006】

本発明に係る配車サービス支援方法は、利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービスに係る情報提供要求を配車サービス支援装置で受付け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1のステップと、検索した経路における利用料金と配車希望位置までの車両の到達時間を利用者に通知する第2のステップとを備えることを特徴とする。

また、前記第1のステップにおいて、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせ場所となりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した車両が前記最適待ち合わせ位置に到達するまでの利用料金と時間を前記第2のステップにおいて利用者に通知することを特徴とする。

【0007】

本発明に係る配車サービス支援装置は、利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービス要求を受付け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1の手段と、検索した経路で配車サービスを車両に指示する第2の手段とを備えることを特徴とする。

また、前記第1の手段は、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせ場所となりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した待ち合わせ候補地を最適待ち合わせ場所として利用者に通知し、利用者から前記最適待ち合わせ場所への移動が可能である旨の指示を受けている条件、または移動可能である旨の応答を受けた条件で前記最適車両に対し第2の手段により配車指示を行い、かつ利用者に対しても前記最適待ち合わせ場所への移動を指示することを特徴とする。

【0008】

10

20

30

40

50

本発明に係る配車サービス支援装置は、利用者から配車希望位置、目的地の情報、配車サービスを受けるまでの時間を優先するか、料金を優先するかの情報を含む配車サービスに係る情報提供要求を受付け、時間優先要求か料金優先要求かに応じて配車開始位置から配車希望位置に至る最短経路を地図データベースから検索する第1の手段と、検索した経路における利用料金と配車希望位置までの車両の到達時間を利用者に通知する第2の手段とを備えることを特徴とする。

また、前記第1の手段は、利用者の許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、新しい待ち合わせ場所となりうる待ち合わせ候補地が存在するかどうかを地図データベースから検索し、検索した各待ち合わせ候補地と前記配車希望位置を含めた候補地のうち配車指示待ちとなっている複数の車両の現在位置から料金優先要求、時間優先要求に応じた最短経路となる待ち合わせ候補地及び最適車両を選択し、その選択した車両が前記最適待ち合わせ位置に到達するまでの利用料金と時間を前記第2の手段により利用者に通知することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、配車サービスを受けるまでの時間を短縮したい、あるいは料金を少なくしたいと言う利用者の要求に応じて、最適経路を選択して配車要求に応じるため、配車サービスを受けるまでの利用者の選択肢が増え、利用者の要望に応じた配車サービスを実現することに貢献することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

図1は、本発明の実施の形態を示すシステム構成図であり、キーボード2、マウス3、表示装置4、地図情報データベース14、車両情報データベース15を備えた配車サービス支援サーバ(支援装置)1と、利用者が配車要求を行う携帯電話機などの携帯情報端末6とで構成され、利用者からの配車サービス要求に応じて、利用者の要望に応じた最適経路を選択して車両7による配車サービスを行うように構成されている。

図1では、車両7を1台しか示していないが、具体的には複数台の車両が存在する。

配車サービス支援サーバ1は、インターネットなどのネットワーク5を介して利用者の携帯情報端末6から配車サービス要求を受ける形態と、電話回線網を通じて利用者からの配車サービス要求をオペレータが受付け、キーボード2により利用者の現在位置や配車指定位置、目的地などを入力し、最適経路を検索するという形態がある。

以下では、携帯情報端末6から配車サービス要求をネットワーク5を介して受付けて最適経路を選択し、配車指示を行う場合を例に挙げて説明する。

【0011】

配車サービスサーバ1は、CPU10、メモリ11、無線機12を備えている。

メモリ11には、配車サービス支援プログラム13が記憶されている。

配車サービス支援プログラム13は、サービス要求受付部131、経路検索部132、渋滞情報取得部133、車両位置取得部134、配車指示部135、情報提供部136から構成されている。

無線機12は、車両7に搭載された無線機との間でやり取りし、車載のGPS等の現在位置検出装置が検出している車両7の現在位置情報を所定時間間隔で取得して車両位置取得部134に渡し、車両情報データベース15における車両7の現在位置情報を更新したり、配車指示部135が出力する利用者の希望位置への配車指示情報(音声または表示メッセージ)を車両7に送信するものである。

【0012】

図2は、地図情報データベース14に格納されている道路情報と、地点名-位置情報関係テーブルのデータ構成例を示すものである。

道路情報データベース2010は、道路と道路の交点をノードとし、次のノードに至る区間の道路情報を記憶している。すなわち、図2の例に示すように、ノードID(201

10

20

30

40

50

1) 別に、当該ノードの位置情報(緯度と経度の情報)2012、区間距離2013、制限速度2014、道路名称2015、通行条件2016、渋滞情報2017、通行料金2018、次ノードID(2019)を記憶している。

通行条件2016は、大型車不可、車両不可、指定時間帯では進入禁止などの条件を示すものである。

渋滞情報2017は、渋滞が生じている場合の情報であり、渋滞距離が記憶される。この渋滞情報2017は渋滞情報取得部133が交通管制機関から定期的に取得し、記憶させるものである。

通行料金は各道路を通行する場合になる料金であり、有料道路であればその料金が記憶されている。

一方、地点名-位置情報関係テーブル2020は、利用者が地点名で指定した配車希望位置が緯度、経度上のどの地点に該当するかを参照するためのテーブルであり、図のように各地点名2021毎に、その緯度、経度の情報2022が記憶されている。

経路探索部132が経路検索を行う場合、配車希望位置が地点名で指定された場合には、この地点名-位置情報関係テーブル2020を参照し、配車希望位置の緯度、経度上の位置情報2022を取得し、その位置情報で示される位置に最も近い位置情報を持つノードを検索し、そのノードの道路上で配車希望位置を特定する。

また、待ち合わせ候補テーブル2030が設けられている。この待ち合わせ候補テーブル2030は、利用者から配車希望位置を受付けた際に、その配車希望位置から利用者が移動することによってさらに最短時間または料金が安くなるような待ち合わせ場所の候補地を登録したものである。

待ち合わせ場所の候補地としては、図3(a)に例示しているように、例えばA町郵便局、桜町小学校、AK酒店、RRバス停など「地点名として分かり易い地点」や「有名な道路との交差点」などが選ばれ、それらの地点名2031と位置情報2302が登録されている。これらの他に「利用者と車両とが新たに出会える道路の停車可能地点(交差点を含む)」、「この先の道路に進入すると再び同じ地点まで戻るのに大幅な迂回が必要となってしまう地点」を候補地とすることもある。

配車サービス支援プログラム13は、この待ち合わせ候補地テーブル2030と利用者が指定した配車希望位置を参照し、配車希望位置から利用者が移動可能とした範囲内で料金がさらに安くなる待ち合わせ場所、または車両の到達時間がさらに短くなる待ち合わせ場所を検索する。

【0013】

図3(b)は、車両情報データベース15に記憶される情報の例を示すものであり、車両ID(3011)別に、現在位置情報3012、乗車可能人員数3013、走行可能距離3014、乗車状態3015、配車サービス料金(基本料)3016、距離単位のサービス料金3017等が記憶される。

現在位置情報3012は、車両位置取得部134によって所定時間間隔で更新される。

乗車状態3015とは、空車、実車、配車サービス希望位置へ向かって走行中などの状態を示すものである。

【0014】

図4は及び図5は、配車サービス支援サーバ1の処理の概要を示すフローチャートである。

配車サービス支援サーバ1は、配車サービス要求を利用者の携帯情報端末6から受信した場合、この要求を受付け、図6のような配車サービス要求情報テーブル60に受付け順に順次記憶させる(ステップ401)。

利用者から受信される配車サービス要求は、配車希望位置名6012、利用者名6013、目的地6015、利用形態6016、要求種別6017、優先種別6018、利用者移動可能範囲6019、予約日時6020の情報である。

利用形態6016とは、今すぐに配車サービスを利用するのか、日時を予約して配車サービスを利用するのかを区別するものであり、即時、または予約という情報が登録される

。 要求種別 6017 とは、配車を要求するのか、配車に係る情報を要求するのかを区別するものであり、配車要求または情報提供という情報が登録される。

優先種別 6018 とは、配車希望位置までの到達時間を優先する時間優先サービスを要求するものであるか、料金を優先する料金優先サービスを要求するものであるかを区別するものであり、時間優先または料金優先という情報が登録される。

利用者移動可能範囲 6019 とは、配車希望位置から利用者が移動可能な範囲の時間または距離、または地点名を示すものであり、「配車希望位置から 5 分以内」、「配車希望位置から 500m 以内」、「配車希望位置から A B バス停まで」などの情報が登録される。
10

予約日時 6020 とは、配車サービスを受ける予約日時を示すものである。

位置情報 6012 は、配車希望位置 6012 を図 2 の地点名 - 位置情報関係テーブル 2020 により緯度、経度上の位置情報に変換したものが登録される。

【0015】

配車サービス要求に係る情報を配車サービス要求情報テーブル 60 に登録したならば、次に、当該配車サービス要求が配車要求か、情報提供かを要求種別 6017 によって判定する（ステップ 402）。

要求種別が配車要求であれば、次に時間優先要求であるか、料金優先要求であるかを優先種別 6018 によって判定する（ステップ 403）。

そして、優先種別に応じて、料金優先経路検索処理（ステップ 404）または時間優先経路検索処理（ステップ 405）を行い、その検索結果に従って車両 7 に配車指示を行う（ステップ 406）。
20

一方、要求種別が情報提供であった場合、次に時間優先要求であるか、料金優先要求であるかを優先種別 6018 によって判定する（ステップ 407）。

そして、優先種別に応じて、料金優先経路検索処理（ステップ 408）または時間優先経路検索処理（ステップ 409）を行い、その検索結果に従って情報提供部 136 がネットワーク 5 を介して利用者の携帯情報端末 6 に対して検索結果の情報を送信し、利用者に情報提供を行う（ステップ 410）。

なお、携帯情報端末を所持していない利用者に対しては、オペレータが検索結果の情報を電話回線によって音声で通知する。
30

【0016】

図 7 は、時間優先経路検索処理の詳細を示すフローチャートである。

まず、利用者が配車希望位置から移動可能の意志表示をしているかを判定し（ステップ 701）、意志表示している場合には、利用者が指定している許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、配車希望位置と比較し新たに配車可能となりうる待ち合わせ候補地を地図情報 DB14 の待ち合わせ候補地テーブル 2030 から全て検索する（ステップ 702）。例えば、図 9 に示すように、配車希望位置から利用者の移動可能範囲内で候補地テーブル 2030 に登録されている待ち合わせ候補地 W1 ~ W5 を全て検索する。

次に、利用者が指定した配車希望位置も 1 つの待ち合わせ候補地に含め、ステップ 702 で検索した各待ち合わせ候補地と配車指示待ちで配車可能な複数の車両との全ての組合せについて、各車両が各待ち合わせ候補地に至る最短経路を地図情報 DB14 から検索し、さらにその経路を制限速度で走行した場合の所要時間 T を算出する（ステップ 703）
40

。 次に、算出した各経路の渋滞情報を地図情報 DB14 から検索する（ステップ 704）

。 各経路の渋滞情報を考慮し、所要時間 T を補正し Td とする（ステップ 705）。所要時間 Td は、渋滞情報を考慮した経路長を制限速度で割り算することによって算出できる。

次に、各所要時間 Td のうち最短時間となった待ち合わせ候補地と車両を選択し、それ
50

それ最適待ち合わせ場所、最適配車車両として決定する（ステップ706）。

例えば、図9の待ち合わせ候補地W1～W5のうちW5と車両TX1を選択する。

なお、所要時間の差がごく僅かである場合は配車希望位置に近い方を採用する。

また、最も短い所要時間が複数存在すれば、待ち合わせ候補地がより配車希望位置に近い方、あるいは有料情報を参考し料金が低い（増えない）方を選択する。

そして、決定した待ち合わせ場所を利用者および車両に通知する（ステップ707）。

なお、利用者の許容時間内または許容距離内で、配車希望位置が配車不可能の場所で、かつ配車可能となりうる場所が1つも存在しなかった場合、利用者の許容時間外または許容距離外で配車可能となりうる最も場所を求める、利用者に対しその場所までの移動が可能かどうかを問い合わせ、その応答に応じてステップ701以降の処理を行うようにしてもよい。

10

【0017】

一方、利用者が移動可能の意志表示をしていなかった場合には、配車指示待ちの複数の車両が配車希望位置に至る最短経路と、その経路を制限速度で走行した場合の所要時間Tを算出する（ステップ708）。

次に、各経路の渋滞情報を地図情報DB14から検索する（ステップ709）。そして、各経路の渋滞情報を考慮し、所要時間Tを補正しTdとする（ステップ710）。

次に、各所要時間Tdのうち最短時間となった車両を選択し、最適配車車両として決定する（ステップ711）。

なお、所要時間の差がごく僅かである場合は配車希望位置に近い方を採用する。

【0018】

以上の処理によって、配車サービスを受けるまでの時間を優先した利用者にとっては、最短の待ち時間で配車サービスを受けられるようになる。

【0019】

図8は、料金優先経路検索処理の詳細を示すフローチャートである。

まず、利用者が配車希望位置から移動可能の意志表示をしているかを判定し（ステップ801）、意志表示している場合には、利用者が指定している許容時間内または許容距離内で配車希望位置から利用者が移動することによって、配車希望位置と比較し新たに配車可能となりうる待ち合わせ候補地を地図情報DB14の待ち合わせ候補地テーブル2030から全て検索する（ステップ802）。例えば、図9に示すように、配車希望位置から利用者の移動可能範囲内で候補地テーブル2030に登録されている待ち合わせ候補地W1～W5を全て検索する。

次に、利用者が指定した配車希望位置も1つの待ち合わせ候補地に含め、各待ち合わせ候補地と配車指示待ちで配車可能な複数の車両との全ての組合せについて、各車両が各待ち合わせ候補地に至る最短経路を地図情報DB14から検索し、さらにその経路を制限速度で走行した場合の推定料金Fを算出する（ステップ803）。

次に、算出した各経路の通行料金2018を地図情報DB14から検索する（ステップ804）。

各経路の通行料金2018を考慮し、推定料金Fを補正しFdとする（ステップ805）。推定料金Fdは、通行料金2018と各車両の配車サービス料金（基本料）3016、距離単位のサービス料金3017、各経路の距離に基づいて算出することができる。

次に、各推定料金Fdのうち最低料金となった待ち合わせ候補地と車両を選択し、それぞれ最適待ち合わせ場所、最適配車車両として決定する（ステップ806）。

例えば、図9の待ち合わせ候補地W1～W5のうちW5と車両TX1を選択する。

なお、推定料金の差がごく僅かである場合は配車希望位置に近い方を採用する。

そして、決定した待ち合わせ場所を利用者および車両に通知する（ステップ807）。

なお、利用者の許容時間内または許容距離内で、配車希望位置が配車不可能の場所で、かつ配車可能となりうる場所が1つも存在しなかった場合、利用者の許容時間外または許容距離外で配車可能となりうる最も場所を求める、利用者に対しその場所までの移動が可能かどうかを問い合わせ、その応答に応じてステップ701以降の処理を行うようにしてもよい。

30

40

50

よい。

【0020】

一方、利用者が移動可能の意志表示をしていなかった場合には、配車指示待ちの複数の車両が配車希望位置に至る最短経路と、その経路を制限速度で走行した場合の所要時間 T を算出する（ステップ 808）。

次に、各経路の渋滞情報を地図情報 DB14 から検索する（ステップ 809）。そして、各経路の渋滞情報を考慮し、所要時間 T を補正し T_d とする（ステップ 810）。

次に、各所要時間 T_d のうち最短時間となった車両を選択し、最適配車車両として決定する（ステップ 811）。

なお、所要時間の差がごく僅かである場合は配車希望位置に近い方を採用する。

10

【0021】

以上の処理によって、配車サービスを受ける場合に、料金を優先した利用者にとっては、最も安い料金で配車サービスを受けられるようになる。

なお、上記の実施形態では、タクシーによる配車サービスを行う場合について説明したが、各種の荷物の配送を行う場合の配車サービス、病人の病院への配車サービスなどに全て同様に適用することができるものである。

配車サービスの予約を行う場合については、配車サービスを即時実行するか、予約日に実行するかの相違であり、予約配車サービスについても容易に実現することができる。

また、現在の車両位置から最低料金または最短時間となる待ち合わせ場所を選定しているが、待ち合わせ場所の選定の仕方によっては目的地に遠くなってしまうことがあり得る。

20

そこで、車両位置、待ち合わせ候補地、目的地の 3 点間を結ぶ最短経路を車両別に検索し、そのうち最低料金または最短時間となる車両と最適待ち合わせ場所を決定するようにしてもよい。これにより、目的地に至るまでの経路を全て考慮した最適な配車サービスを実現することができる。

このための処理は、図 7 および図 8 の処理において、目的地を加えた 3 点間の最短経路検索を行うことにより容易に実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の配車サービス支援装置の実施の形態を示すシステム構成図である。

30

【図 2】地図情報データベースのデータ構成例を示す図である。

【図 3】車両情報データベースのデータ構成例を示す図である。

【図 4】配車サービス支援装置の処理の概要を示すフローチャートである。

【図 5】図 4 の続きを示すフローチャートである。

【図 6】配車サービス要求情報のデータ構成例を示す図である。

【図 7】時間優先経路検索処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 8】料金優先経路検索処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 9】利用者の移動可能範囲と待ち合わせ候補地の例を示す図である。

【図 10】従来の配車サービスの問題点を説明する図である。

【符号の説明】

【0023】

1 配車サービス支援サーバ

5 ネットワーク

6 携帯情報端末

7 車両

1 2 無線機

1 3 配車サービス支援プログラム

1 4 地図情報データベース

1 5 車両情報提供部

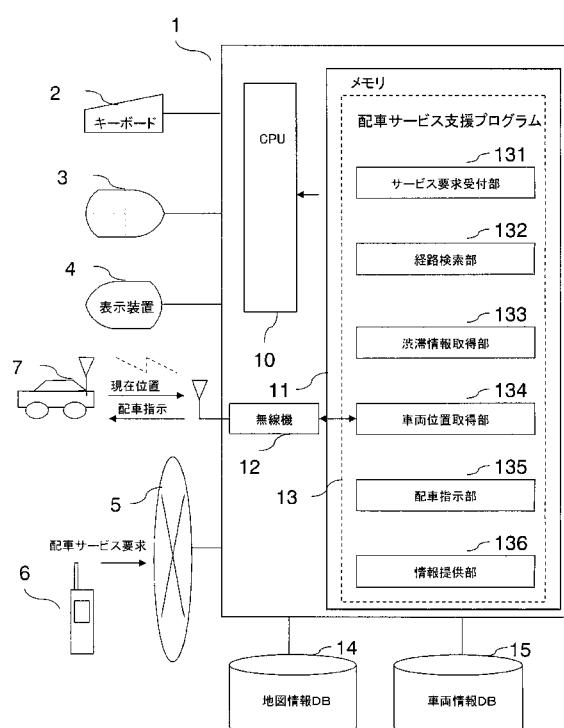
1 3 2 経路探索部

40

50

- 1 3 3 渋滞情報取得部
 1 3 4 車両位置取得部
 1 3 5 配車指示部
 1 3 6 情報提供部

【図1】



【図2】

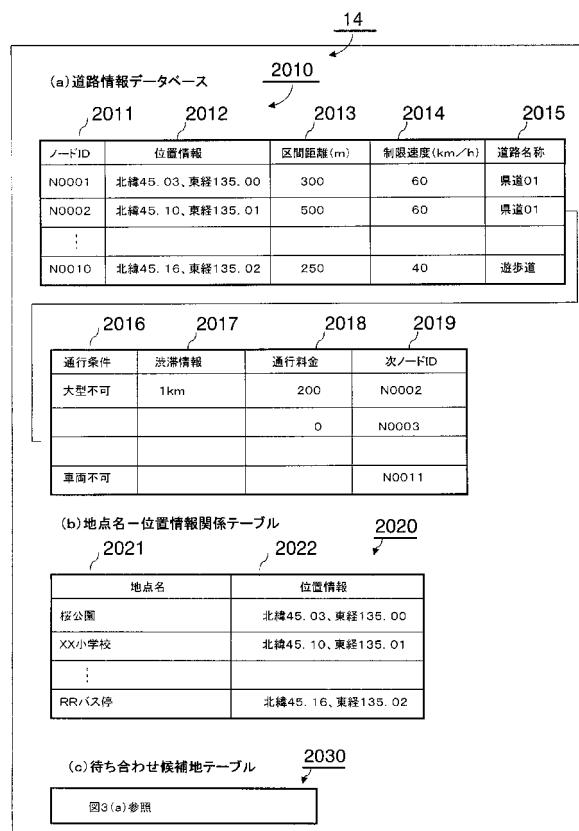


図3(a)参照

【図3】

(a)待ち合わせ候補地テーブル

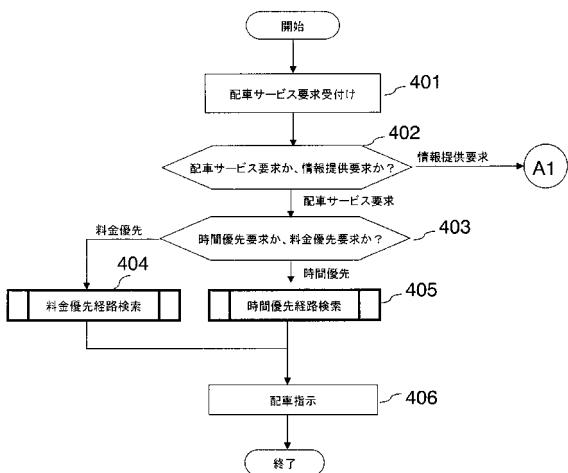
地点名	位置情報
A町桜駅便局	北緯45.05、東経135.04
桜町小学校	北緯45.12、東経135.01
AK酒店	北緯45.13、東経135.06
RRバス停留所	北緯45.14、東経135.02

(b)車両情報データベース

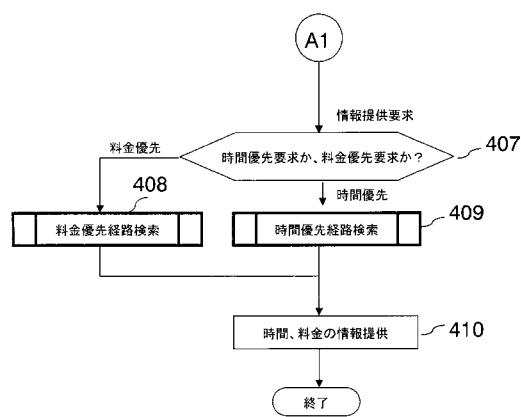
車両ID	現在位置情報	乗車可能人員数	走行可能距離	乗車状態
A0001	北緯45.03、東経135.15	4	60km	空車
A0002	北緯45.10、東経135.30	3	60	実車
⋮				
A0010	北緯45.16、東経135.50	5	100	空車

配車サービス料金(基本料)	距離単位のサービス料金
200円	150円/km
300円	250円/km
200円	150円/km

【図4】



【図5】



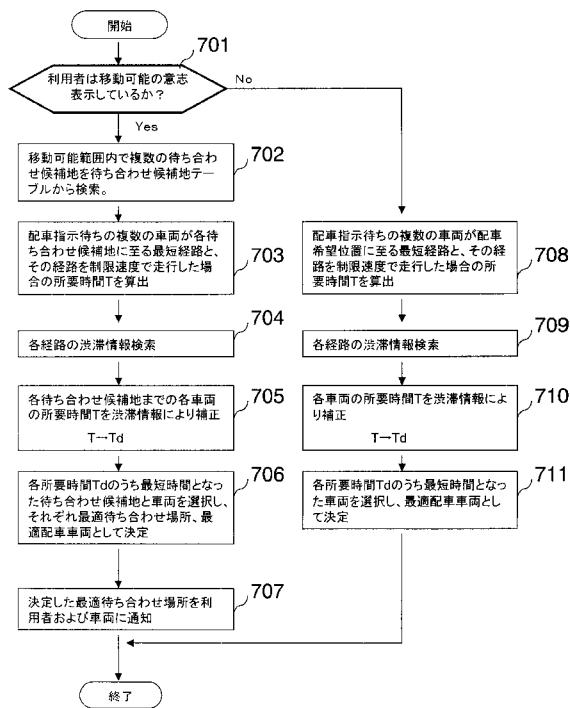
【図6】

配車サービス要求情報テーブル

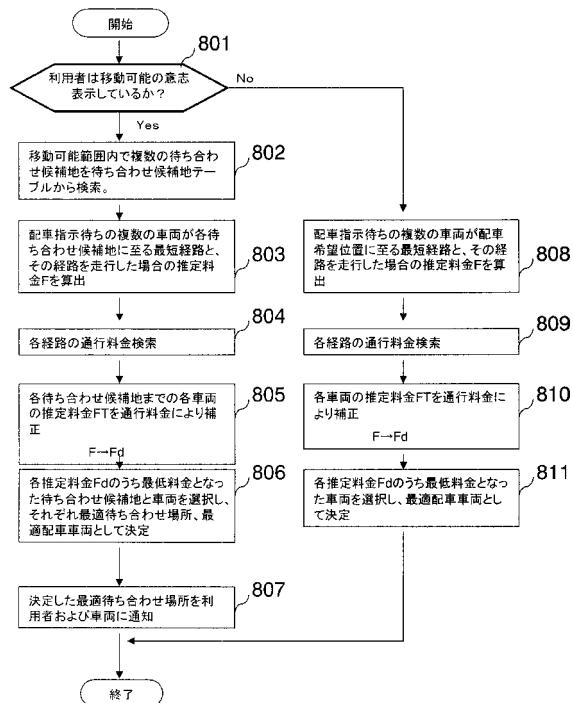
受付番号	配車希望位置	利用者名	位置情報	目的地
U001	中央区桜公園	山田xx	北緯35..、東経135..	東京駅
U002	新宿区XX町3丁目バス停	横山xx	北緯35..、東経135..	RR病院
⋮				
U0010	渋谷区神南3丁目xx番地	小沢xx	北緯35..、東経135..	新宿

利用形態	要求種別	優先種別	利用者移動可能範囲	予約日時
即時	配車要求	時間優先	配車希望位置から5分以内	
即時	情報提供	料金優先	配車希望位置から500m以内	
予約	情報提供	料金優先	配車希望位置からABバス停まで	3月31日10時
即時	配車要求	料金優先	移動不可	

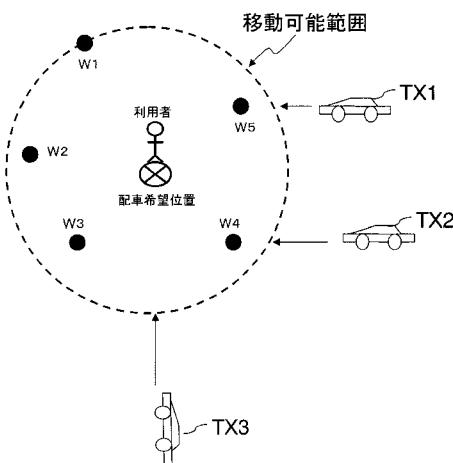
【図7】 時間優先経路検索処理



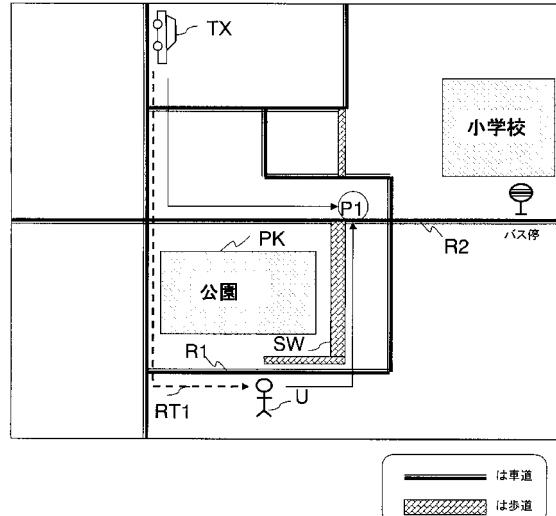
【図8】 料金優先経路検索処理



【図9】



【図10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5H180 AA14 BB04 BB05 CC12 FF05 FF13 FF14 FF22 FF27