

(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2021-117543

(P2021-117543A)

(43) 公開日 令和3年8月10日(2021.8.10)

(51) Int.Cl.
G06Q 30/06 (2012.01)F I
G06Q 30/06テーマコード (参考)
5 L O 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2020-8581 (P2020-8581)
(22) 出願日 令和2年1月22日 (2020.1.22)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Q Z S S

(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 100147485
弁理士 杉村 憲司
(74) 代理人 230118913
弁護士 杉村 光嗣
(74) 代理人 100176728
弁理士 北村 慎吾
(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
(72) 発明者 小林 祐介
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

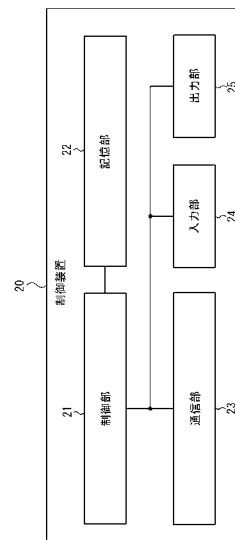
(54) 【発明の名称】 制御装置、システム、プログラム、端末装置、及びユーザ支援方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】制御装置、システム、プログラム、端末装置及びユーザ支援方法を提供する。

【解決手段】クラウドコンピューティングシステム又はその他のコンピューティングシステムに属するサーバである制御装置20は、あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠を示す時間枠データと、時間枠データで示される時間枠を予約したユーザの位置を示す位置データとを取得し、時間枠データで示される時間枠までの残り時間と、位置データで示される位置とに応じて、ユーザを場所に車両で送るかどうかを決定する制御部21を備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠を示す時間枠データと、前記時間枠データで示される時間枠を予約したユーザの位置を示す位置データとを取得し、前記時間枠データで示される時間枠までの残り時間と、前記位置データで示される位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを決定する制御部を備える制御装置。

【請求項 2】

前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることが前記制御部により決定された場合に、前記ユーザの端末装置に対し、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることについての通知を送信する通信部をさらに備える請求項 1 に記載の制御装置。

10

【請求項 3】

前記通信部は、他のユーザが前記車両を利用する場合に、前記端末装置に対し、前記ユーザが前記車両に同乗するかどうかについての問合せを送信し、前記端末装置から、前記問合せに対する回答を受信し、

前記制御部は、前記通信部により受信された回答にも応じて、前記ユーザを前記場所に前記車両で送るかどうかを決定する請求項 2 に記載の制御装置。

【請求項 4】

前記通信部は、前記端末装置から、前記端末装置の測位結果を受信し、

前記制御部は、前記通信部により受信された測位結果を前記位置データとして取得する請求項 2 又は請求項 3 に記載の制御装置。

20

【請求項 5】

前記通信部は、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることが前記制御部により決定される前に、前記端末装置に対し、前記時間枠データで示される時間枠についてのリマインダを送信する請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の制御装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記ユーザが前記車両を利用する場合の、前記位置データで示される位置から前記場所までの所要時間を、前記残り時間から引いた差が第 1 閾値以下になってから、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることを決定する請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の制御装置。

【請求項 7】

30

前記制御部は、前記ユーザが前記車両を利用する場合の前記所要時間を、前記残り時間から引いた差が前記第 1 閾値よりも小さい第 2 閾値以下であれば、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることを決定する請求項 6 に記載の制御装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記ユーザが公共交通機関を利用する場合の、前記位置データで示される位置から前記場所までの所要時間を、前記残り時間から引いた差が前記第 1 閾値よりも小さい第 3 閾値未満であれば、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることを決定する請求項 6 又は請求項 7 に記載の制御装置。

【請求項 9】

40

前記制御部は、前記位置データを取得する度に、前記時間枠データで示される時間枠までの残り時間と、前記位置データで示される位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを決定する請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の制御装置。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の制御装置と、

前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることが前記制御部により決定された場合に、前記制御装置から、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることについての通知を受信し、前記ユーザに向けて、受信した通知の内容を提示する端末装置とを備えるシステム。

【請求項 11】

あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠までの残り時間と、前記時間枠

50

を予約したユーザの位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを決定する制御装置から、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることについての通知を受信することと、

前記ユーザに向けて、受信した通知の内容を提示することと
を含む動作をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 1 2】

前記動作は、

他のユーザが前記車両を利用する場合に、前記制御装置から、前記ユーザが前記車両に同乗するかどうかについての問合せを受信することと、

前記ユーザに向けて、受信した問合せの内容を提示することと、

10

前記問合せに対する回答を入力する操作を受け付けることと、

前記制御装置に対し、入力された回答を送信することと

をさらに含む請求項 1 1 に記載のプログラム。

【請求項 1 3】

前記動作は、

前記制御装置に対し、前記コンピュータの測位結果を送信することをさらに含む請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のプログラム。

【請求項 1 4】

前記動作は、

前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることが前記制御装置により決定される前に、前記制御装置から、前記時間枠についてのリマインダを受信することと、

20

前記ユーザに向けて、受信したリマインダの内容を提示することと

をさらに含む請求項 1 1 から請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 から請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載のプログラムに従って前記動作を実行する端末装置。

【請求項 1 6】

あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠までの残り時間と、前記時間枠を予約したユーザの位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを制御装置により決定することと、

30

前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることを決定した場合に、前記制御装置から前記ユーザの端末装置に対し、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることについての通知を送信することと

を含むユーザ支援方法。

【請求項 1 7】

他のユーザが前記車両を利用する場合に、前記制御装置から前記端末装置に対し、前記ユーザが前記車両に同乗するかどうかについての問合せを送信することをさらに含み、

前記決定することは、前記問合せに対する回答にも応じて行われる請求項 1 6 に記載のユーザ支援方法。

【請求項 1 8】

40

前記決定することは、前記端末装置の測位結果から前記ユーザの位置を特定して行われる請求項 1 6 又は請求項 1 7 に記載のユーザ支援方法。

【請求項 1 9】

前記決定することは、前記端末装置から前記制御装置に対し、前記端末装置の測位結果が送信される度に行われる請求項 1 8 に記載のユーザ支援方法。

【請求項 2 0】

前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることを決定する前に、前記制御装置から前記端末装置に対し、前記時間枠についてのリマインダを送信することをさらに含む請求項 1 6 から請求項 1 9 のいずれか 1 項に記載のユーザ支援方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本開示は、制御装置、システム、プログラム、端末装置、及びユーザ支援方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、施設利用の予約の順番が近づいたときに予約者の携帯情報端末にメールを送信し、予約者の携帯情報端末の現在位置を基地局からの測定により定期的を取得し、予約者が予約時刻に間に合わない場合に予約変更又は予約取消しを行う技術が記載されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-279260号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の技術では、予約者を予約時刻に間に合わせる方策が不十分である。

【0005】

本開示の目的は、ユーザを予約済みの時間枠に間に合わせやすくすることである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示に係る制御装置は、

あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠を示す時間枠データと、前記時間枠データで示される時間枠を予約したユーザの位置を示す位置データとを取得し、前記時間枠データで示される時間枠までの残り時間と、前記位置データで示される位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを決定する制御部を備える。

【0007】

本開示に係るプログラムは、

あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠までの残り時間と、前記時間枠を予約したユーザの位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを決定する制御装置から、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることについての通知を受信することと、

30

前記ユーザに向けて、受信した通知の内容を提示することとを含む動作をコンピュータに実行させる。

【0008】

本開示に係るユーザ支援方法は、

あるサービスを提供する場所における予約済みの時間枠までの残り時間と、前記時間枠を予約したユーザの位置とに応じて、前記ユーザを前記場所に車両で送るかどうかを制御装置により決定することと、

40

前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることを決定した場合に、前記制御装置から前記ユーザの端末装置に対し、前記ユーザを前記場所に前記車両で送ることについての通知を送信することを含む。

【発明の効果】

【0009】

本開示によれば、ユーザを予約済みの時間枠に間に合わせやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本開示の実施形態に係るシステムの構成を示す図である。

50

【図 2】本開示の実施形態に係る制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】本開示の実施形態に係る第 1 端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】本開示の実施形態に係る第 2 端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】本開示の実施形態に係る第 3 端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 6】本開示の実施形態に係るシステムの動作を示す図である。

【図 7】本開示の実施形態に係るシステムの動作を示す図である。

【図 8】本開示の実施形態に係る第 2 端末装置の画面例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本開示の実施形態について、図を参照して説明する。

10

【0012】

各図中、同一又は相当する部分には、同一符号を付している。本実施形態の説明において、同一又は相当する部分については、説明を適宜省略又は簡略化する。

【0013】

図 1 を参照して、本実施形態に係るシステム 10 の構成を説明する。

【0014】

本実施形態に係るシステム 10 は、少なくとも 1 台の制御装置 20 と、少なくとも 1 台の第 1 端末装置 30 と、少なくとも 1 台の第 2 端末装置 40 と、少なくとも 1 台の第 3 端末装置 50 とを備える。

【0015】

20

制御装置 20 は、ネットワーク 60 を介して第 1 端末装置 30、第 2 端末装置 40、及び第 3 端末装置 50 と通信可能である。

【0016】

ネットワーク 60 は、インターネット、少なくとも 1 つの W A N、少なくとも 1 つの M A N、又はこれらの組み合わせを含む。「W A N」は、wide area networkの略語である。「M A N」は、metropolitan area networkの略語である。ネットワーク 60 は、少なくとも 1 つの無線ネットワーク、少なくとも 1 つの光ネットワーク、又はこれらの組み合わせを含んでもよい。無線ネットワークは、例えば、アドホックネットワーク、セルラーネットワーク、無線 L A N、衛星通信ネットワーク、又は地上マイクロ波ネットワークである。「L A N」は、local area networkの略語である。

30

【0017】

制御装置 20 は、データセンタなどの施設に設置される。制御装置 20 は、例えば、クラウドコンピューティングシステム又はその他のコンピューティングシステムに属するサーバである。

【0018】

第 1 端末装置 30 は、レストラン、美容院、ホテル、クリニック、病院、銀行、スポーツ施設、レジャー施設、又は教育施設など、何らかのサービスを提供する場所 11 のスタッフによって保持される。あるいは、第 1 端末装置 30 は、場所 11 に設置される。第 1 端末装置 30 は、例えば、携帯電話機、スマートフォン、若しくはタブレットなどのモバイル機器、又は P C である。「P C」は、personal computerの略語である。

40

【0019】

第 2 端末装置 40 は、レストランのテーブル、ホテルの部屋、クリニック若しくは病院での診療、又は教育施設でのレッスンなど、場所 11 の時間枠を予約したユーザ 12 によって保持される。第 2 端末装置 40 は、例えば、携帯電話機、スマートフォン、若しくはタブレットなどのモバイル機器、又は P C である。

【0020】

第 3 端末装置 50 は、タクシー又はオンデマンドバスなどの車両 13 に搭載又は設置される。あるいは、第 3 端末装置 50 は、車両 13 の運転手によって保持される。第 3 端末装置 50 は、例えば、カーナビゲーション機器などの車載機器、携帯電話機、スマートフォン、若しくはタブレットなどのモバイル機器、又は P C である。

50

【 0 0 2 1 】

車両 1 3 は、例えば、ガソリン車、ディーゼル車、H V、P H V、E V、又は F C V などの任意の種類の自動車である。「H V」は、hybrid vehicleの略語である。「P H V」は、plug-in hybrid vehicleの略語である。「E V」は、electric vehicleの略語である。「F C V」は、fuel cell vehicleの略語である。車両 1 3 は、本実施形態では運転手によって運転されるが、任意のレベルで運転が自動化されていてもよい。自動化のレベルは、例えば、S A E のレベル分けにおけるレベル 1 からレベル 5 のいずれかである。「S A E」は、Society of Automotive Engineersの略語である。車両 1 3 は、M a a S 専用車両でもよい。「M a a S」は、Mobility as a Serviceの略語である。

【 0 0 2 2 】

図 1 を参照して、本実施形態の概要を説明する。

【 0 0 2 3 】

本実施形態に係るシステム 1 0 では、あるサービスを提供する場所 1 1 における予約済みの時間枠までの残り時間 T r と、当該時間枠を予約したユーザ 1 2 の位置とに応じて、ユーザ 1 2 を場所 1 1 に車両 1 3 で送るかどうかを制御装置 2 0 により決定される。ユーザ 1 2 を場所 1 1 に車両 1 3 で送ることが決定された場合に、制御装置 2 0 からユーザ 1 2 の第 2 端末装置 4 0 に対し、ユーザ 1 2 を場所 1 1 に車両 1 3 で送ることについての通知 D 7 が送信される。ユーザ 1 2 に向けて、通知 D 7 の内容が第 2 端末装置 4 0 により提示される。

【 0 0 2 4 】

本実施形態によれば、ユーザ 1 2 を予約済みの時間枠に間に合わせやすくなる。その結果、予約変更及び予約取消しが発生しにくくなる。

【 0 0 2 5 】

図 2 を参照して、本実施形態に係る制御装置 2 0 の構成を説明する。

【 0 0 2 6 】

制御装置 2 0 は、制御部 2 1 と、記憶部 2 2 と、通信部 2 3 と、入力部 2 4 と、出力部 2 5 とを備える。

【 0 0 2 7 】

制御部 2 1 は、少なくとも 1 つのプロセッサ、少なくとも 1 つの専用回路、又はこれらの組み合わせを含む。プロセッサは、C P U 若しくは G P U などの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。「C P U」は、central processing unitの略語である。「G P U」は、graphics processing unitの略語である。専用回路は、例えば、F P G A 又は A S I C である。「F P G A」は、field-programmable gate arrayの略語である。「A S I C」は、application specific integrated circuitの略語である。制御部 2 1 は、制御装置 2 0 の各部を制御しながら、制御装置 2 0 の動作に関わる処理を実行する。

【 0 0 2 8 】

記憶部 2 2 は、少なくとも 1 つの半導体メモリ、少なくとも 1 つの磁気メモリ、少なくとも 1 つの光メモリ、又はこれらのうち少なくとも 2 種類の組み合わせを含む。半導体メモリは、例えば、R A M 又は R O M である。「R A M」は、random access memoryの略語である。「R O M」は、read only memoryの略語である。R A M は、例えば、S R A M 又は D R A M である。「S R A M」は、static random access memoryの略語である。「D R A M」は、dynamic random access memoryの略語である。R O M は、例えば、E E P R O M である。「E E P R O M」は、electrically erasable programmable read only memoryの略語である。記憶部 2 2 は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部 2 2 には、制御装置 2 0 の動作に用いられるデータと、制御装置 2 0 の動作によって得られたデータとが記憶される。

【 0 0 2 9 】

通信部 2 3 は、少なくとも 1 つの通信用インタフェースを含む。通信用インタフェースは、例えば、L A N インタフェースである。通信部 2 3 は、制御装置 2 0 の動作に用いら

10

20

30

40

50

れるデータを受信し、また制御装置 20 の動作によって得られるデータを送信する。

【0030】

入力部 24 は、少なくとも 1 つの入力用インタフェースを含む。入力用インタフェースは、例えば、物理キー、静電容量キー、ポインティングデバイス、ディスプレイと一体的に設けられたタッチスクリーン、又はマイクである。入力部 24 は、制御装置 20 の動作に用いられるデータを入力する操作を受け付ける。入力部 24 は、制御装置 20 に備えられる代わりに、外部の入力機器として制御装置 20 に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。「USB」は、Universal Serial Busの略語である。「HDMI（登録商標）」は、High-Definition Multimedia Interfaceの略語である。

10

【0031】

出力部 25 は、少なくとも 1 つの出力用インタフェースを含む。出力用インタフェースは、例えば、ディスプレイ又はスピーカである。ディスプレイは、例えば、LCD又は有機ELディスプレイである。「LCD」は、liquid crystal displayの略語である。「EL」は、electro luminescenceの略語である。出力部 25 は、制御装置 20 の動作によって得られるデータを出力する。出力部 25 は、制御装置 20 に備えられる代わりに、外部の出力機器として制御装置 20 に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。

【0032】

20

制御装置 20 の機能は、本実施形態に係る制御プログラムを、制御部 21 に相当するプロセッサで実行することにより実現される。すなわち、制御装置 20 の機能は、ソフトウェアにより実現される。制御プログラムは、制御装置 20 の動作をコンピュータに実行させることで、コンピュータを制御装置 20 として機能させる。すなわち、コンピュータは、制御プログラムに従って制御装置 20 の動作を実行することにより制御装置 20 として機能する。

【0033】

プログラムは、コンピュータで読取り可能な非一時的記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読取り可能な非一時的記録媒体は、例えば、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、又はROMである。プログラムの流通は、例えば、プログラムを記録したDVD又はCD-ROMなどの可搬型記録媒体を販売、譲渡、又は貸与することによって行う。「DVD」は、digital versatile discの略語である。「CD-ROM」は、compact disc read only memoryの略語である。プログラムをサーバのストレージに格納しておき、サーバから他のコンピュータにプログラムを転送することにより、プログラムを流通させてもよい。プログラムをプログラムプロダクトとして提供してもよい。

30

【0034】

コンピュータは、例えば、可搬型記録媒体に記録されたプログラム又はサーバから転送されたプログラムを、一旦、主記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、主記憶装置に格納されたプログラムをプロセッサで読み取り、読み取ったプログラムに従った処理をプロセッサで実行する。コンピュータは、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行してもよい。コンピュータは、コンピュータにサーバからプログラムが転送される度に、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行してもよい。サーバからコンピュータへのプログラムの転送は行わず、実行指示及び結果取得のみによって機能を実現する、いわゆるASP型のサービスによって処理を実行してもよい。「ASP」は、application service providerの略語である。プログラムには、電子計算機による処理の用に供する情報であってプログラムに準ずるものが含まれる。例えば、コンピュータに対する直接の指令ではないがコンピュータの処理を規定する性質を有するデータは、「プログラムに準ずるもの」に該当する。

40

【0035】

制御装置 20 の一部又は全ての機能が、制御部 21 に相当する専用回路により実現され

50

てもよい。すなわち、制御装置 20 の一部又は全ての機能が、ハードウェアにより実現されてもよい。

【0036】

図3を参照して、本実施形態に係る第1端末装置30の構成を説明する。

【0037】

第1端末装置30は、制御部31と、記憶部32と、通信部33と、入力部34と、出力部35と、測位部36とを備える。

【0038】

制御部31は、少なくとも1つのプロセッサ、少なくとも1つの専用回路、又はこれらの組み合わせを含む。プロセッサは、CPU若しくはGPUなどの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。専用回路は、例えば、FPGA又はASICである。制御部31は、第1端末装置30の各部を制御しながら、第1端末装置30の動作に関わる処理を実行する。

【0039】

記憶部32は、少なくとも1つの半導体メモリ、少なくとも1つの磁気メモリ、少なくとも1つの光メモリ、又はこれらのうち少なくとも2種類の組み合わせを含む。半導体メモリは、例えば、RAM又はROMである。RAMは、例えば、SRAM又はDRAMである。ROMは、例えば、EEPROMである。記憶部32は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部32には、第1端末装置30の動作に用いられるデータと、第1端末装置30の動作によって得られたデータとが記憶される。

【0040】

通信部33は、少なくとも1つの通信用インタフェースを含む。通信用インタフェースは、例えば、LTE、4G、若しくは5Gなどの移動通信規格に対応したインタフェース、Bluetooth(登録商標)などの近距離無線通信に対応したインタフェース、又はLANインタフェースである。「LTE」は、Long Term Evolutionの略語である。「4G」は、4th generationの略語である。「5G」は、5th generationの略語である。通信部33は、第1端末装置30の動作に用いられるデータを受信し、また第1端末装置30の動作によって得られるデータを送信する。

【0041】

入力部34は、少なくとも1つの入力用インタフェースを含む。入力用インタフェースは、例えば、物理キー、静電容量キー、ポインティングデバイス、ディスプレイと一体的に設けられたタッチスクリーン、又はマイクである。入力部34は、第1端末装置30の動作に用いられるデータを入力する操作を受け付ける。入力部34は、第1端末装置30に備えられる代わりに、外部の入力機器として第1端末装置30に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI(登録商標)、又はBluetooth(登録商標)などの任意の方式を用いることができる。

【0042】

出力部35は、少なくとも1つの出力用インタフェースを含む。出力用インタフェースは、例えば、ディスプレイ又はスピーカである。ディスプレイは、例えば、LCD又は有機ELディスプレイである。出力部35は、第1端末装置30の動作によって得られるデータを出力する。出力部35は、第1端末装置30に備えられる代わりに、外部の出力機器として第1端末装置30に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI(登録商標)、又はBluetooth(登録商標)などの任意の方式を用いることができる。

【0043】

測位部36は、少なくとも1つのGNSS受信機を含む。「GNSS」は、global navigation satellite systemの略語である。GNSSは、例えば、GPS、QZSS、GLONASS、又はGalileoである。「GPS」は、Global Positioning Systemの略語である。「QZSS」は、Quasi-Zenith Satellite Systemの略語である。QZSSの衛星は

10

20

30

40

50

、準天頂衛星と呼ばれる。「G L O N A S S」は、Global Navigation Satellite Systemの略語である。測位部36は、第1端末装置30の位置を測定する。

【0044】

第1端末装置30の機能は、本実施形態に係る第1端末プログラムを、制御部31に相当するプロセッサで実行することにより実現される。すなわち、第1端末装置30の機能は、ソフトウェアにより実現される。第1端末プログラムは、第1端末装置30の動作をコンピュータに実行させることで、コンピュータを第1端末装置30として機能させる。すなわち、コンピュータは、第1端末プログラムに従って第1端末装置30の動作を実行することにより第1端末装置30として機能する。

【0045】

第1端末装置30の一部又は全ての機能が、制御部31に相当する専用回路により実現されてもよい。すなわち、第1端末装置30の一部又は全ての機能が、ハードウェアにより実現されてもよい。

【0046】

図4を参照して、本実施形態に係る第2端末装置40の構成を説明する。

【0047】

第2端末装置40は、制御部41と、記憶部42と、通信部43と、入力部44と、出力部45と、測位部46とを備える。

【0048】

制御部41は、少なくとも1つのプロセッサ、少なくとも1つの専用回路、又はこれらの組み合わせを含む。プロセッサは、CPU若しくはGPUなどの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。専用回路は、例えば、FPGA又はASICである。制御部41は、第2端末装置40の各部を制御しながら、第2端末装置40の動作に関わる処理を実行する。

【0049】

記憶部42は、少なくとも1つの半導体メモリ、少なくとも1つの磁気メモリ、少なくとも1つの光メモリ、又はこれらのうち少なくとも2種類の組み合わせを含む。半導体メモリは、例えば、RAM又はROMである。RAMは、例えば、SRAM又はDRAMである。ROMは、例えば、EEPROMである。記憶部42は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部42には、第2端末装置40の動作に用いられるデータと、第2端末装置40の動作によって得られたデータとが記憶される。

【0050】

通信部43は、少なくとも1つの通信用インタフェースを含む。通信用インタフェースは、例えば、LTE、4G、若しくは5Gなどの移動通信規格に対応したインタフェース、Bluetooth（登録商標）などの近距離無線通信に対応したインタフェース、又はLANインタフェースである。通信部43は、第2端末装置40の動作に用いられるデータを受信し、また第2端末装置40の動作によって得られるデータを送信する。

【0051】

入力部44は、少なくとも1つの入力用インタフェースを含む。入力用インタフェースは、例えば、物理キー、静電容量キー、ポインティングデバイス、ディスプレイと一体的に設けられたタッチスクリーン、又はマイクである。入力部44は、第2端末装置40の動作に用いられるデータを入力する操作を受け付ける。入力部44は、第2端末装置40に備えられる代わりに、外部の入力機器として第2端末装置40に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。

【0052】

出力部45は、少なくとも1つの出力用インタフェースを含む。出力用インタフェースは、例えば、ディスプレイ又はスピーカである。ディスプレイは、例えば、LCD又は有機ELディスプレイである。出力部45は、第2端末装置40の動作によって得られるデ

10

20

30

40

50

ータを出力する。出力部 45 は、第 2 端末装置 40 に備えられる代わりに、外部の出力機器として第 2 端末装置 40 に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。

【0053】

測位部 46 は、少なくとも 1 つの GNSS 受信機を含む。GNSS は、例えば、GPS、QZSS、GLONASS、又はGalileoである。測位部 46 は、第 2 端末装置 40 の位置を測定する。

【0054】

第 2 端末装置 40 の機能は、本実施形態に係る第 2 端末プログラムを、制御部 41 に相当するプロセッサで実行することにより実現される。すなわち、第 2 端末装置 40 の機能は、ソフトウェアにより実現される。第 2 端末プログラムは、第 2 端末装置 40 の動作をコンピュータに実行させることで、コンピュータを第 2 端末装置 40 として機能させる。すなわち、コンピュータは、第 2 端末プログラムに従って第 2 端末装置 40 の動作を実行することにより第 2 端末装置 40 として機能する。

【0055】

第 2 端末装置 40 の一部又は全ての機能が、制御部 41 に相当する専用回路により実現されてもよい。すなわち、第 2 端末装置 40 の一部又は全ての機能が、ハードウェアにより実現されてもよい。

【0056】

図 5 を参照して、本実施形態に係る第 3 端末装置 50 の構成を説明する。

【0057】

第 3 端末装置 50 は、制御部 51 と、記憶部 52 と、通信部 53 と、入力部 54 と、出力部 55 と、測位部 56 とを備える。

【0058】

制御部 51 は、少なくとも 1 つのプロセッサ、少なくとも 1 つの専用回路、又はこれらの組み合わせを含む。プロセッサは、CPU 若しくはGPUなどの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。専用回路は、例えば、FPGA 又はASIC である。制御部 51 は、少なくとも 1 つのECUを含んでもよい。「ECU」は、electronic control unitの略語である。制御部 51 は、第 3 端末装置 50 の各部を制御しながら、第 3 端末装置 50 の動作に関わる処理を実行する。

【0059】

記憶部 52 は、少なくとも 1 つの半導体メモリ、少なくとも 1 つの磁気メモリ、少なくとも 1 つの光メモリ、又はこれらのうち少なくとも 2 種類の組み合わせを含む。半導体メモリは、例えば、RAM 又はROM である。RAM は、例えば、SRAM 又はDRAM である。ROM は、例えば、EEPROM である。記憶部 52 は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部 52 には、第 3 端末装置 50 の動作に用いられるデータと、第 3 端末装置 50 の動作によって得られたデータとが記憶される。

【0060】

通信部 53 は、少なくとも 1 つの通信用インタフェースを含む。通信用インタフェースは、例えば、LTE、4G、若しくは5Gなどの移動通信規格に対応したインタフェース、Bluetooth（登録商標）などの近距離無線通信に対応したインタフェース、又はLAN インタフェースである。通信部 53 は、第 3 端末装置 50 の動作に用いられるデータを受信し、また第 3 端末装置 50 の動作によって得られるデータを送信する。

【0061】

入力部 54 は、少なくとも 1 つの入力用インタフェースを含む。入力用インタフェースは、例えば、物理キー、静電容量キー、ポインティングデバイス、ディスプレイと一体的に設けられたタッチスクリーン、又はマイクである。入力部 54 は、第 3 端末装置 50 の動作に用いられるデータを入力する操作を受け付ける。入力部 54 は、第 3 端末装置 50

10

20

30

40

50

に備えられる代わりに、外部の入力機器として第3端末装置50に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。

【0062】

出力部55は、少なくとも1つの出力用インタフェースを含む。出力用インタフェースは、例えば、ディスプレイ又はスピーカである。ディスプレイは、例えば、LCD又は有機ELディスプレイである。出力部55は、第3端末装置50の動作によって得られるデータを出力する。出力部55は、第3端末装置50に備えられる代わりに、ディスプレイオーディオなど、外部の出力機器として第3端末装置50に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、USB、HDMI（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの

10

【0063】

測位部56は、少なくとも1つのGNSS受信機を含む。GNSSは、例えば、GPS、QZSS、GLONASS、又はGalileoである。測位部56は、第3端末装置50の位置を測定する。

【0064】

第3端末装置50の機能は、本実施形態に係る第3端末プログラムを、制御部51に相当するプロセッサで実行することにより実現される。すなわち、第3端末装置50の機能は、ソフトウェアにより実現される。第3端末プログラムは、第3端末装置50の動作をコンピュータに実行させることで、コンピュータを第3端末装置50として機能させる。すなわち、コンピュータは、第3端末プログラムに従って第3端末装置50の動作を実行することにより第3端末装置50として機能する。

20

【0065】

第3端末装置50の一部又は全ての機能が、制御部51に相当する専用回路により実現されてもよい。すなわち、第3端末装置50の一部又は全ての機能が、ハードウェアにより実現されてもよい。

【0066】

図6及び図7を参照して、本実施形態に係るシステム10の動作を説明する。この動作は、本実施形態に係るユーザ支援方法に相当する。図6は、制御装置20の動作を示している。図7は、第2端末装置40の動作を示している。

30

【0067】

図6のステップS101において、制御装置20の制御部21は、時間枠データD1を取得する。時間枠データD1は、あるサービスを提供する場所11における予約済みの時間枠を示すデータである。

【0068】

時間枠データD1は、任意の手順で取得されてよいが、本実施形態では、以下の手順で取得される。

【0069】

実例として、場所11はレストランXであるとする。レストランXのスタッフが当日19時の大人2名の予約を電話又は第1端末装置30で受け付けたとする。予約が第1端末装置30で受け付けられる場合には、予約がメールで、又はインターネット上の予約システムなど、外部のシステム経由で連絡される。「実例」とは、本開示を限定するためではなく、本実施形態の理解を助けるための例のことである。

40

【0070】

第1端末装置30の制御部31は、レストランXのスタッフが時間枠データD1を入力する操作を、タッチスクリーン又はマイクなどの入力部34で受け付ける。時間枠データD1では、レストランXにおける予約済みの時間枠として、当日19時の大人2名のテーブルが示される。第1端末装置30の制御部31は、入力された時間枠データD1を通信部33に送信させる。通信部33は、制御装置20に対し、時間枠データD1を送信する。

50

【 0 0 7 1 】

制御装置 20 の通信部 23 は、第 1 端末装置 30 から時間枠データ D1 を受信する。制御装置 20 の制御部 21 は、通信部 23 により受信された時間枠データ D1 を取得する。

【 0 0 7 2 】

図 6 のステップ S102 において、制御装置 20 の制御部 21 は、位置データ D2 を取得する。位置データ D2 は、時間枠データ D1 で示される時間枠を予約したユーザ 12 の位置を示すデータである。

【 0 0 7 3 】

位置データ D2 は、任意の手順で取得されてよいが、本実施形態では、以下の手順で取得される。

10

【 0 0 7 4 】

図 7 のステップ S201 において、第 2 端末装置 40 の測位部 46 は、第 2 端末装置 40 の位置を測定する。第 2 端末装置 40 の制御部 41 は、測位部 46 により測定された位置を第 2 端末装置 40 の測位結果として通信部 43 に送信させる。通信部 43 は、制御装置 20 に対し、第 2 端末装置 40 の測位結果を送信する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S201 の処理は、定期的に行われてもよいし、又は制御装置 20 からの要求があったときなど、非定期的に行われてもよい。

【 0 0 7 6 】

制御装置 20 の通信部 23 は、第 2 端末装置 40 から、ステップ S201 で送信された測位結果を受信する。制御装置 20 の制御部 21 は、通信部 23 により受信された測位結果を位置データ D2 として取得する。すなわち、制御部 21 は、第 2 端末装置 40 の測位結果からユーザ 12 の位置を特定する。

20

【 0 0 7 7 】

図 6 のステップ S103 において、制御装置 20 の制御部 21 は、ユーザ 12 が車両 13 を利用する場合の、位置データ D2 で示される位置から場所 11 までの所要時間 Tv を算出する。

【 0 0 7 8 】

所要時間 Tv は、任意の手順で算出されてよいが、本実施形態では、以下の手順で算出される。

30

【 0 0 7 9 】

実例として、車両 13 は、相乗り可能なタクシー Y であるとする。

【 0 0 8 0 】

制御装置 20 の制御部 21 は、地図データ D3 を参照して、レストラン X の位置を特定する。地図データ D3 は、レストラン X を含む様々な地点の位置を示すデータである。地図データ D3 は、制御装置 20 の記憶部 22 に予め記憶されていてもよいし、又はインターネット上の GIS など、外部のシステムに蓄積されていてもよい。「GIS」は、geographic information system の略語である。制御部 21 は、地図データ D3 を参照して、ユーザ 12 がタクシー Y を利用する場合の、ステップ S102 で取得した位置データ D2 で示される位置から、特定したレストラン X の位置までの経路を検索する。制御部 21 は、独自に経路を検索してもよいし、又はインターネット上の GIS など、外部のシステムを利用して経路を検索してもよい。制御部 21 は、検索した経路上をユーザ 12 がタクシー Y で移動する場合の所要時間 Tv を算出する。制御部 21 は、独自に所要時間 Tv を算出してもよいし、又はインターネット上の GIS など、外部のシステムを利用して所要時間 Tv を算出してもよい。

40

【 0 0 8 1 】

図 6 のステップ S104 において、制御装置 20 の制御部 21 は、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送るのが早すぎるかどうかを判定する。

【 0 0 8 2 】

具体的には、制御装置 20 の制御部 21 は、ステップ S103 で算出した所要時間 Tv

50

を、ステップ S 1 0 2 で取得した時間枠データ D 1 で示される時間枠までの残り時間 T_r から引いた差を第 1 閾値 V_1 と比較する。制御部 2 1 は、所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 1 閾値 V_1 よりも大きいかどうかによって、ユーザ 1 2 を場所 1 1 に車両 1 3 で送るのが早すぎるかどうかを判定する。所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 1 閾値 V_1 よりも大きい場合、すなわち、ユーザ 1 2 を場所 1 1 に車両 1 3 で送るのが早すぎる場合には、ステップ S 1 0 2 以降の処理が再び実行される。所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 1 閾値 V_1 以下の場合、すなわち、ユーザ 1 2 を場所 1 1 に車両 1 3 で送るのが早すぎない場合には、ステップ S 1 0 5 以降の処理が実行される。

【 0 0 8 3 】

第 1 閾値 V_1 は、任意の値でよいが、第 1 閾値 V_1 が大きすぎると、ユーザ 1 2 を場所 1 1 で長時間待たせることになり、また第 1 閾値 V_1 が小さすぎると、場所 1 1 への移動の遅れを吸収するバッファがなくなる。そのため、本実施形態では、第 1 閾値 V_1 は、ユーザ 1 2 を場所 1 1 で長時間待たせず、且つバッファを確保できるような値に調整される。

【 0 0 8 4 】

図 6 のステップ S 1 0 5 において、制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、時間枠データ D 1 で示される時間枠まで余裕があるかどうかを判定する。

【 0 0 8 5 】

具体的には、制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、ステップ S 1 0 3 で算出した所要時間 T_v を、ステップ S 1 0 2 で取得した時間枠データ D 1 で示される時間枠までの残り時間 T_r から引いた差を第 1 閾値 V_1 よりも小さい第 2 閾値 V_2 と比較する。制御部 2 1 は、所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 2 閾値 V_2 よりも大きいかどうかによって、予約済みの時間枠まで余裕があるかどうかを判定する。所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 2 閾値 V_2 よりも大きい場合、すなわち、予約済みの時間枠まで余裕がある場合には、ステップ S 1 0 6 以降の処理が実行される。所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 2 閾値 V_2 以下の場合、すなわち、予約済みの時間枠まで余裕がない場合には、ステップ S 1 1 2 以降の処理が実行される。

【 0 0 8 6 】

第 2 閾値 V_2 は、本実施形態では 0 以上の値であるが、第 1 閾値 V_1 よりも小さければ、任意の値でよい。例えば、遅刻が許されるのであれば、第 2 閾値 V_2 は、0 よりも小さい値でもよい。

【 0 0 8 7 】

図 6 のステップ S 1 0 6 において、制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、ユーザ 1 2 が電車又は路線バスなどの公共交通機関を利用する場合の、位置データ D 2 で示される位置から場所 1 1 までの所要時間 T_p を算出する。

【 0 0 8 8 】

所要時間 T_p は、任意の手順で算出されてよいが、本実施形態では、以下の手順で算出される。

【 0 0 8 9 】

実例として、公共交通機関は電車 Z であるとする。

【 0 0 9 0 】

制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、地図データ D 3 を参照して、ユーザ 1 2 が電車 Z を利用する場合の、ステップ S 1 0 2 で取得した位置データ D 2 で示される位置から、ステップ S 1 0 3 で特定したレストラン X の位置までの経路を検索する。制御部 2 1 は、独自に経路を検索してもよいし、又はインターネット上の GIS など、外部のシステムを利用して経路を検索してもよい。制御部 2 1 は、検索した経路上をユーザ 1 2 が電車 Z 及び徒歩で移動する場合の所要時間 T_p を算出する。制御部 2 1 は、独自に所要時間 T_p を算出してもよいし、又はインターネット上の GIS など、外部のシステムを利用して所要時間 T_p を算出してもよい。

【 0 0 9 1 】

図6のステップS107において、制御装置20の制御部21は、ユーザ12が公共交通機関を利用する場合に、時間枠データD1で示される時間枠に間に合うかどうかを判定する。

【0092】

具体的には、制御装置20の制御部21は、ステップS106で算出した所要時間Tpを、ステップS102で取得した時間枠データD1で示される時間枠までの残り時間Trから引いた差を第1閾値V1よりも小さい第3閾値V3と比較する。制御部21は、所要時間Tpを残り時間Trから引いた差が第3閾値V3以上であるかどうかによって、ユーザ12が場所11に公共交通機関で行っても予約済みの時間枠に間に合うかどうかを判定する。所要時間Tpを残り時間Trから引いた差が第3閾値V3以上の場合、すなわち、ユーザ12が場所11に公共交通機関で行っても予約済みの時間枠に間に合う場合には、ステップS108以降の処理が実行される。所要時間Tpを残り時間Trから引いた差が第3閾値V3未満の場合、すなわち、ユーザ12が場所11に公共交通機関で行くと予約済みの時間枠に間に合わない場合には、ステップS112以降の処理が実行される。

10

【0093】

第3閾値V3は、本実施形態では0以上の値であるが、第1閾値V1よりも小さければ、任意の値でよい。例えば、遅刻が許されるのであれば、第3閾値V3は、0よりも小さい値でもよい。

【0094】

図6のステップS108において、制御装置20の制御部21は、他のユーザが車両13を利用するかどうか、すなわち、車両13が相乗りかどうかを判定する。他のユーザが車両13を利用しない場合、すなわち、車両13が相乗りでない場合には、ステップS102以降の処理が再び実行される。他のユーザが車両13を利用する場合、すなわち、車両13が相乗りである場合には、ステップS109以降の処理が実行される。

20

【0095】

車両13が相乗りかどうかは、任意の手順で判定されてよいが、本実施形態では、以下の手順で判定される。

【0096】

制御装置20の制御部21は、タクシーYの運行データD4を参照して、ステップS102で取得した位置データD2で示される位置から、ステップS103で特定したレストランXの位置までユーザ12が他のユーザとタクシーYに相乗りして移動することができるかどうかを判定する。運行データD4は、タクシーYの予約状況又は運行状況を示すデータである。運行データD4は、制御装置20の記憶部22に予め記憶されていてもよいし、又は第3端末装置50から取得されてもよい。

30

【0097】

図6のステップS109において、制御装置20の制御部21は、ユーザ12が車両13に同乗するかどうかについての問合せD5を通信部23に送信させる。通信部23は、第2端末装置40に対し、問合せD5を送信する。問合せD5の内容には、車両13が相乗りであることによって利用料金がどれくらい安くなるかなど、車両13の利用料金に関する情報が含まれていてもよい。

40

【0098】

図7のステップS202において、第2端末装置40の通信部43は、制御装置20から、ステップS109で送信された問合せD5を受信する。第2端末装置40の制御部41は、通信部43により受信された問合せD5を取得する。

【0099】

図7のステップS203において、第2端末装置40の制御部41は、ユーザ12に向けて、ステップS202で取得した問合せD5の内容を提示する。

【0100】

具体的には、第2端末装置40の制御部41は、問合せD5の内容を出力部45に出力させる。本実施形態では、制御部41は、問合せD5の内容を、出力部45に相当するデ

50

ディスプレイに表示するが、問合せ D 5 の内容を、出力部 4 5 に相当するスピーカから音声で出力してもよい。

【 0 1 0 1 】

図 7 のステップ S 2 0 4 において、第 2 端末装置 4 0 の制御部 4 1 は、ユーザ 1 2 が問合せ D 5 に対する回答 D 6 を入力する操作を、タッチスクリーン又はマイクなどの入力部 4 4 で受け付ける。

【 0 1 0 2 】

図 7 のステップ S 2 0 5 において、第 2 端末装置 4 0 の制御部 4 1 は、ステップ S 2 0 4 で入力された回答 D 6 を通信部 4 3 に送信させる。通信部 4 3 は、制御装置 2 0 に対し、回答 D 6 を送信する。

10

【 0 1 0 3 】

図 6 のステップ S 1 1 0 において、制御装置 2 0 の通信部 2 3 は、第 2 端末装置 4 0 から、ステップ S 2 0 5 で送信された回答 D 6 を受信する。制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、通信部 2 3 により受信された回答 D 6 を取得する。

【 0 1 0 4 】

図 6 のステップ S 1 1 1 において、制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、ステップ S 1 1 0 で取得した回答 D 6 を参照して、ユーザ 1 2 が他のユーザと車両 1 3 に同乗することを希望しているかどうかを判定する。ユーザ 1 2 が同乗を希望しない場合には、ステップ S 1 0 2 以降の処理が再び実行される。ユーザ 1 2 が同乗を希望する場合には、ステップ S 1 1 2 以降の処理が実行される。

20

【 0 1 0 5 】

図 6 のステップ S 1 1 2 において、制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、ユーザ 1 2 を場所 1 に車両 1 3 で送ることを決定する。すなわち、制御部 2 1 は、配車を決定する。

【 0 1 0 6 】

配車は、人手で行われてもよいが、本実施形態では、以下の手順で制御装置 2 0 により行われる。

【 0 1 0 7 】

制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、ユーザ 1 2 をレストラン X にタクシー Y で送ることを要求する配車要求を通信部 2 3 に送信させる。通信部 2 3 は、第 3 端末装置 5 0 に対し、配車要求を送信する。

30

【 0 1 0 8 】

第 3 端末装置 5 0 の通信部 5 3 は、制御装置 2 0 から配車要求を受信する。第 3 端末装置 5 0 の制御部 5 1 は、通信部 5 3 により受信された配車要求を取得する。制御部 5 1 は、タクシー Y の運転手に向けて、配車要求の内容を提示する。

【 0 1 0 9 】

具体的には、第 3 端末装置 5 0 の制御部 5 1 は、配車要求の内容を出力部 4 5 に出力させる。本実施形態では、制御部 5 1 は、配車要求の内容を、出力部 5 5 に相当するディスプレイに表示するが、配車要求の内容を、出力部 5 5 に相当するスピーカから音声で出力してもよい。

【 0 1 1 0 】

40

第 3 端末装置 5 0 の制御部 5 1 は、タクシー Y の運転手が配車要求に対する応答である配車応答を入力する操作を、タッチスクリーン又はマイクなどの入力部 5 4 で受け付ける。制御部 5 1 は、入力された配車応答を通信部 5 3 に送信させる。通信部 5 3 は、制御装置 2 0 に対し、配車応答を送信する。

【 0 1 1 1 】

制御装置 2 0 の通信部 2 3 は、第 3 端末装置 5 0 から配車応答を受信する。制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、通信部 2 3 により受信された配車応答を取得する。

【 0 1 1 2 】

図 6 のステップ S 1 1 3 において、制御装置 2 0 の制御部 2 1 は、ユーザ 1 2 を場所 1 に車両 1 3 で送ることについての通知 D 7 を通信部 2 3 に送信させる。通信部 2 3 は、

50

第2端末装置40に対し、通知D7を送信する。通知D7の内容には、第3端末装置50からの配車応答の内容が含まれていてもよい。通知D7の内容には、レストランXがタクシーYの料金を一部又は全部負担するという情報が含まれていてもよい。

【0113】

図7のステップS206において、第2端末装置40の通信部43は、制御装置20から、ステップS113で送信された通知D7を受信する。第2端末装置40の制御部41は、通信部43により受信された通知D7を取得する。

【0114】

ステップS206の処理は、ステップS201の処理の後、制御装置20から問合せD5が送信されないまま一定時間が経過した場合に実行される。ステップS206の処理は、ステップS205の処理の直後にも実行される。制御装置20から通知D7が送信されないまま一定時間が経過した場合には、ステップS201以降の処理が再び実行される。

【0115】

図7のステップS207において、第2端末装置40の制御部41は、ユーザ12に向けて、ステップS206で取得した通知D7の内容を提示する。

【0116】

具体的には、第2端末装置40の制御部41は、通知D7の内容を出力部45に出力させる。本実施形態では、制御部41は、図8に示すように、通知D7の内容を、出力部45に相当するディスプレイに表示するが、通知D7の内容を、出力部45に相当するスピーカから音声で出力してもよい。

【0117】

上述のように、本実施形態では、制御装置20の制御部21は、あるサービスを提供する場所11における予約済みの時間枠を示す時間枠データD1と、時間枠データD1で示される時間枠を予約したユーザ12の位置を示す位置データD2とを取得する。制御部21は、時間枠データD1で示される時間枠までの残り時間Trと、位置データD2で示される位置とに応じて、ユーザ12を場所11に車両13で送るかどうかを決定する。

【0118】

本実施形態によれば、ユーザ12を予約済みの時間枠に間に合わせやすくなる。その結果、予約変更及び予約取消しが発生しにくくなる。

【0119】

本実施形態では、制御装置20の通信部23は、他のユーザが車両13を利用する場合に、第2端末装置40に対し、ユーザ12が車両13に同乗するかどうかについての問合せD5を送信する。通信部23は、第2端末装置40から、問合せD5に対する回答D6を受信する。制御装置20の制御部21は、通信部23により受信された回答D6にも応じて、ユーザ12を場所11に車両13で送るかどうかを決定する。

【0120】

本実施形態によれば、ユーザ12を場所11に車両13で送る必要がない状況でも、ユーザ12の希望に応じて、ユーザ12を他のユーザと車両13に相乗りさせることができる。よって、効率性が向上する。ユーザ12にとっても、通常、車両13が相乗りであれば、利用料金が安くなることから、気軽に車両13を利用できるというメリットがある。

【0121】

本実施形態では、制御装置20の制御部21は、ユーザ12が車両13を利用する場合の、位置データD2で示される位置から場所11までの所要時間Tvを、残り時間Trから引いた差が第1閾値V1以下になってから、ユーザ12を場所11に車両13で送ることを決定する。

【0122】

本実施形態によれば、ユーザ12を場所11に車両13で送るのが早すぎないように、配車の決定を保留することができる。

【0123】

本実施形態では、制御装置20の制御部21は、ユーザ12が車両13を利用する場合

10

20

30

40

50

の所要時間 T_v を、残り時間 T_r から引いた差が第 1 閾値 V_1 よりも小さい第 2 閾値 V_2 以下であれば、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送ることを決定する。

【0124】

本実施形態によれば、予約済みの時間枠までの余裕がある間は、配車の決定を保留することができる。

【0125】

本実施形態では、制御装置 20 の制御部 21 は、ユーザ 12 が公共交通機関を利用する場合の、位置データ D_2 で示される位置から場所 11 までの所要時間 T_p を、残り時間 T_r から引いた差が第 1 閾値 V_1 よりも小さい第 3 閾値 V_3 未満であれば、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送ることを決定する。

10

【0126】

本実施形態によれば、ユーザ 12 が場所 11 に公共交通機関で行っても予約済みの時間枠に間に合う間は、配車の決定を保留することができる。

【0127】

本実施形態では、制御装置 20 の制御部 21 は、位置データ D_2 を取得する度に、時間枠データ D_1 で示される時間枠までの残り時間 T_r と、位置データ D_2 で示される位置とに応じて、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送るかどうかを決定する。すなわち、ステップ S_{112} の処理は、第 2 端末装置 40 から制御装置 20 に対し、第 2 端末装置 40 の測位結果が送信される度に行われる。

【0128】

20

本実施形態によれば、時間の経過と、ユーザ 12 の位置の変化とに合わせて、配車を適宜決定することができる。

【0129】

本実施形態では、第 2 端末装置 40 の通信部 43 は、制御装置 20 から、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送ることについての通知 D_7 を受信する。第 2 端末装置 40 の制御部 41 は、ユーザ 12 に向けて、通信部 43 により受信された通知 D_7 の内容を提示する。

【0130】

本実施形態によれば、ユーザ 12 が場所 11 の時間枠を予約したことを気にせず、自由に行動していても、ユーザ 12 を場所 11 まで送る車両 13 が自動的に手配され、配車が通知される。よって、利便性が向上する。

30

【0131】

本実施形態の一変形例として、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送ることが決定される前に、予約済みの時間枠が迫っていることがユーザ 12 に通知されてもよい。

【0132】

例えば、制御装置 20 の制御部 41 は、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送ることを決定する前に、時間枠データ D_1 で示される時間枠についてのリマインダ D_8 を通信部 23 に送信させる。通信部 23 は、第 2 端末装置 40 に対し、リマインダ D_8 を送信する。

【0133】

リマインダ D_8 は、1 回だけ送信されてもよいし、又は複数回送信されてもよい。リマインダ D_8 が送信される時点は、ユーザ 12 を場所 11 に車両 13 で送ることが決定される前であれば、任意の時点でよく、例えば、次の第 1 時点、第 2 時点、第 3 時点、又はこれらのうち少なくとも 2 つの時点とすることができる。

40

【0134】

第 1 時点は、ステップ S_{104} で所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 1 閾値 V_1 よりも大きいと判定された時点である。第 2 時点は、ステップ S_{105} で所要時間 T_v を残り時間 T_r から引いた差が第 2 閾値 V_2 よりも大きいと判定された時点である。第 3 時点は、ステップ S_{107} で所要時間 T_p を残り時間 T_r から引いた差が第 3 閾値 V_3 以上であると判定された時点である。

【0135】

50

第２端末装置４０の通信部４３は、ユーザ１２を場所１１に車両１３で送ることが制御装置２０により決定される前に、制御装置２０からリマインダＤ８を受信する。第２端末装置４０の制御部４１は、通信部４３により受信されたりマインダＤ８を取得する。制御部４１は、ユーザ１２に向けて、リマインダＤ８の内容を提示する。

【０１３６】

具体的には、第２端末装置４０の制御部４１は、リマインダＤ８の内容を出力部４５に出力させる。この変形例では、制御部４１は、リマインダＤ８の内容を、出力部４５に相当するディスプレイに表示するが、リマインダＤ８の内容を、出力部４５に相当するスピーカから音声で出力してもよい。

【０１３７】

この変形例によれば、ユーザ１２が単に予約済みの時間枠のことを忘れている場合は、当該時間枠についてユーザ１２に思い出させて、場所１１への移動をユーザ１２に促すことができる。

【０１３８】

本実施形態の一変形例として、タクシーＹの現在位置からの移動時間が考慮されてもよい。

【０１３９】

例えば、第３端末装置５０の測位部５６は、第３端末装置５０の位置を測定する。第３端末装置５０の制御部５１は、測位部５６により測定された位置をタクシーＹの位置として示す位置データＤ９を通信部５３に送信させる。通信部５３は、制御装置２０に対し、位置データＤ９を送信する。

【０１４０】

図６のステップＳ１０３において、制御装置２０の通信部２３は、第３端末装置５０から位置データＤ９を受信する。制御装置２０の制御部２１は、通信部２３により受信された位置データＤ９を取得する。制御部２１は、地図データＤ３を参照して、位置データＤ９で示される位置から位置データＤ２で示される位置までの経路を検索する。制御部２１は、位置データＤ９で示される位置から位置データＤ２で示される位置までの経路、すなわち、タクシーＹの位置からユーザ１２の位置までの経路上をタクシーＹが移動するのにかかる時間をユーザ１２の待ち時間として所要時間Ｔｖに加算する。

【０１４１】

この変形例によれば、ユーザ１２の位置の近くにタクシーＹがなくても、ユーザ１２を予約済みの時間枠に間に合わせやすくなる。その結果、予約変更及び予約取消しが発生しにくくなる。

【０１４２】

本開示は上述の実施形態に限定されるものではない。例えば、ブロック図に記載の複数のブロックを統合してもよいし、又は１つのブロックを分割してもよい。フローチャートに記載の複数のステップを記述に従って時系列に実行する代わりに、各ステップを実行する装置の処理能力に応じて、又は必要に応じて、並列的に又は異なる順序で実行してもよい。その他、本開示の趣旨を逸脱しない範囲での変更が可能である。

【符号の説明】

【０１４３】

- １０ システム
- １１ 場所
- １２ ユーザ
- １３ 車両
- ２０ 制御装置
- ２１ 制御部
- ２２ 記憶部
- ２３ 通信部
- ２４ 入力部

10

20

30

40

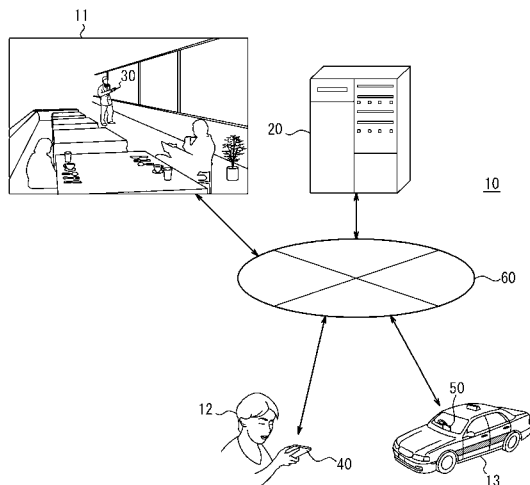
50

2 5 出力部
 3 0 第 1 端 末 装 置
 3 1 制御部
 3 2 記憶部
 3 3 通信部
 3 4 入力部
 3 5 出力部
 3 6 測位部
 4 0 第 2 端 末 装 置
 4 1 制御部
 4 2 記憶部
 4 3 通信部
 4 4 入力部
 4 5 出力部
 4 6 測位部
 5 0 第 3 端 末 装 置
 5 1 制御部
 5 2 記憶部
 5 3 通信部
 5 4 入力部
 5 5 出力部
 5 6 測位部
 6 0 ネットワーク

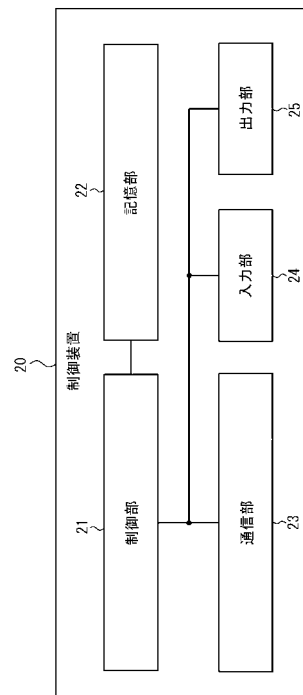
10

20

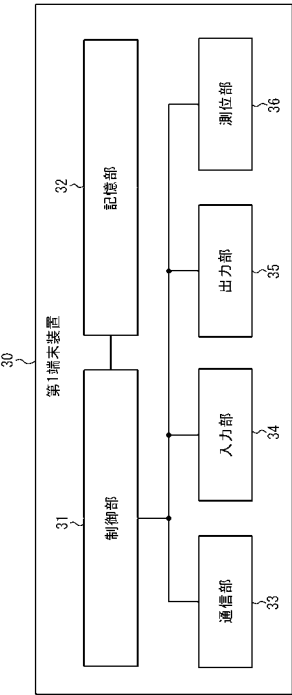
【 図 1 】



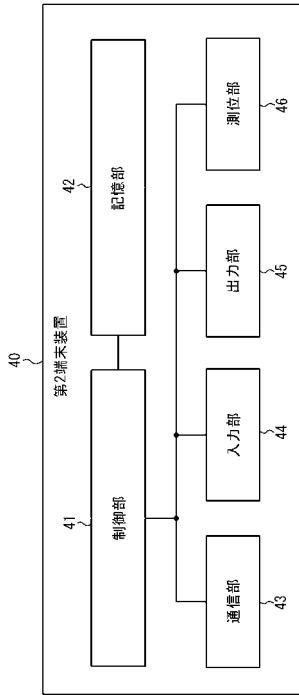
【 図 2 】



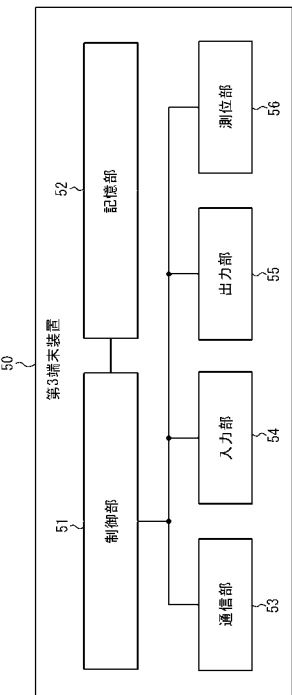
【図 3】



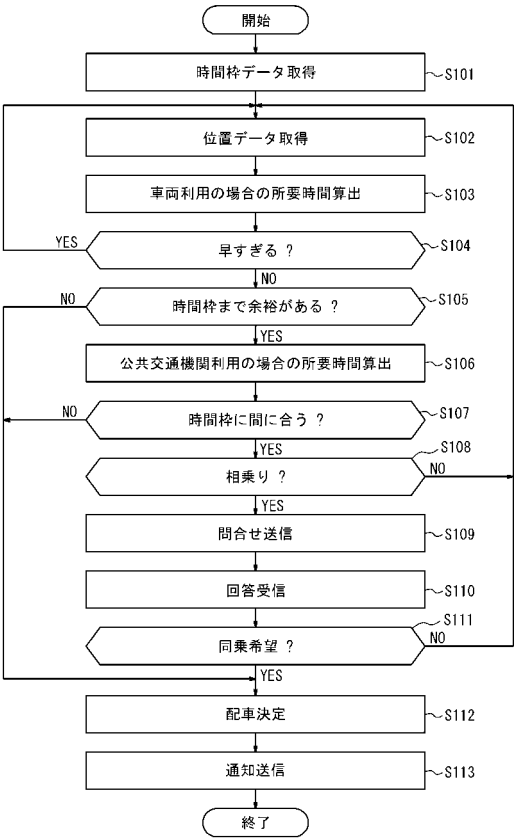
【図 4】



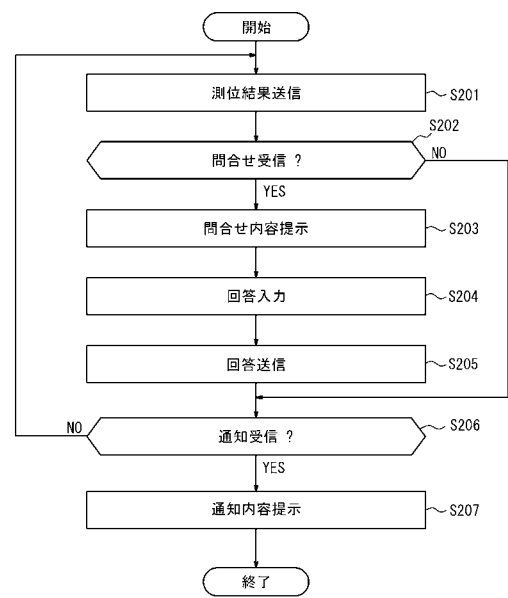
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 久保田 穰
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 高橋 健太郎
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 長谷川 英男
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 堀口 尚志
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
- Fターム(参考) 5L049 BB64