

(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2015-162801
(P2015-162801A)

(43) 公開日 平成27年9月7日(2015.9.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 R	2F129
GO1C 21/26 (2006.01)	GO1C 21/26 A	5K127

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2014-36881 (P2014-36881)
(22) 出願日 平成26年2月27日 (2014.2.27)

(71) 出願人 00005016
パイオニア株式会社
神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号
(74) 代理人 100107331
弁理士 中村 聡延
(72) 発明者 川島 聡史
埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイ
オニア株式会社 川越事業所内
Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 CC27 DD21 DD38
DD40 DD57 EE02 EE52 EE90
FF11 FF21 FF60 HH02 HH12
HH35
5K127 BA03 DA13 GA13 GD11 JA14
KA01 KA02 KA17

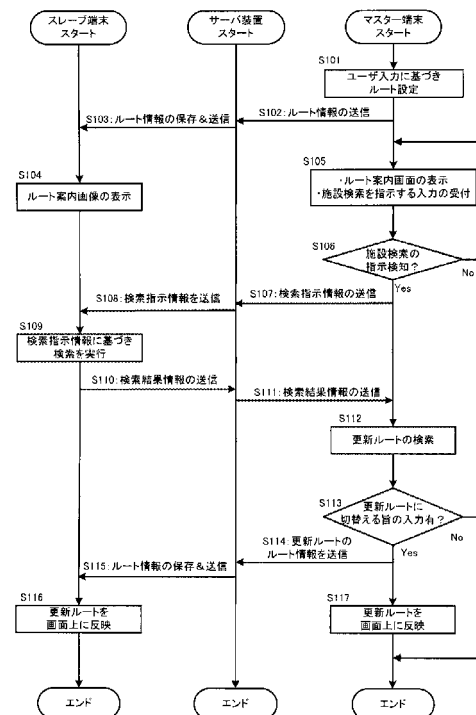
(54) 【発明の名称】 通信装置、制御方法、プログラム、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】同時に複数の処理を実行する必要がある場合に、これらの処理を好適に実行することが可能な通信装置を提供する。

【解決手段】マスター端末1Mは、ルート案内画面を表示してルート案内を行う。そして、マスター端末1Mは、案内ルートを示すルート情報Iaと、検索指示情報Ibとをサーバ装置3に送信する。また、マスター端末1Mは、検索指示情報Ib及びルート情報Ia等に基づきスレーブ端末1Sが実行した施設検索の処理結果を示す検索結果情報Icを、サーバ装置3から受信する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信端末と通信可能な通信装置であって、

第 1 の処理を実行する第 1 実行部と、

前記第 1 の処理に関連する情報と、前記第 1 の処理とは異なる第 2 の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信部と、

前記第 1 の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第 2 の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信部と、

を備えることを特徴とする通信装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 の処理に基づいた画面表示を行う表示部を更に備え、

前記第 2 の処理は、画面表示が必要な処理であり、

前記送信部は、前記第 2 の処理を実行する必要があるときに、前記第 1 の処理に基づいた画面表示を前記表示部に維持させたまま、前記指令情報を送信することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】

前記第 1 の処理は、前記通信装置と共に移動する移動体へのルート案内処理であり、

前記第 2 の処理は、施設の検索処理であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通信装置。

20

【請求項 4】

前記第 1 の処理に基づいた案内ルートを示す画面を表示する表示部を備え、

前記表示部は、前記案内ルートを示す画面上に、前記第 2 の処理を実行すべき前記通信端末と、当該通信端末が検索すべき施設とを指定するためのインタフェースを表示することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の通信装置。

【請求項 5】

前記第 1 実行部は、前記受信部が受信した前記施設の検索処理の処理結果に関する情報に基づいて、前記移動体の案内ルートの探索処理を実行することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の通信装置。

30

【請求項 6】

前記送信部は、前記探索処理により探索された案内ルートの情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信することを特徴とする請求項 5 に記載の通信装置。

【請求項 7】

前記通信端末は複数存在し、

前記送信部は、前記通信端末ごとに異なる施設の検索を前記通信端末の各々に実行させるための指令情報を送信することを特徴とする請求項 3 乃至 6 のいずれか一項に記載の通信装置。

【請求項 8】

前記受信部は、前記第 2 の処理の処理結果に関する情報として、前記通信端末と通信可能な装置から、前記第 2 の処理の処理結果に基づき探索された案内ルートの情報を受信することを特徴とする請求項 3 乃至 7 のいずれか一項に記載の通信装置。

40

【請求項 9】

複数の通信端末と通信可能な通信装置であって、

第 1 の通信端末が実行している第 1 の処理に関連する情報と、当該第 1 の処理とは異なる第 2 の処理を第 2 の通信端末に実行させるための指令情報とを、当該第 1 の通信端末から受信し、第 2 の通信端末に送信する第 1 通信部と、

前記第 1 の処理に関連する情報と前記指令情報とに応じて前記第 2 の通信端末が実行した前記第 2 の処理の処理結果に関する情報を、前記第 2 通信端末から受信し、前記第 1 通信端末に送信する第 2 通信部と、

50

を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 10】

通信端末と通信可能な通信装置が実行する制御方法であって、

第 1 の処理を実行する第 1 実行工程と、

前記第 1 の処理に関連する情報と、前記第 1 の処理とは異なる第 2 の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信工程と、

前記第 1 の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第 2 の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信工程と、

を備えることを特徴とする制御方法。

10

【請求項 11】

通信端末と通信可能なコンピュータが実行するプログラムであって、

第 1 の処理を実行する第 1 実行部と、

前記第 1 の処理に関連する情報と、前記第 1 の処理とは異なる第 2 の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信部と、

前記第 1 の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第 2 の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信部

20

として前記コンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のプログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の処理を実行する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、近距離無線通信を用いて、車室内の通信機器間でデータ通信を行う技術が知られている。例えば、特許文献 1 には、携帯機器間の通信において、他の携帯機器と共有してよいサービスと共有したくないサービスとがあることに着目して、車両の車室内において無線通信可能な複数の携帯機器間で、共有したくないサービスは共有を制限し、共有しても良いサービスのみを共有するように制御するシステムが開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 199716 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

搭乗者の一人が持ち込んだ携帯端末を用いて、ナビゲーションのアプリを実行し、ルート案内をさせている状況において、ルート案内とは異なる周辺施設検索等の処理を実行したい場合、ルート案内の画面から周辺施設検索の画面に切り替える必要がある。この場合、周辺施設検索の操作を実行している間は、ルート案内画面が表示されなくなってしまう。

【0005】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、同時に複数の処理を実行する必要がある場合に、これらの処理を好適に実行することが可能な通信装置を提供することを主な目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項に記載の発明は、通信端末と通信可能な通信装置であって、第1の処理を実行する第1実行部と、前記第1の処理に関連する情報と、前記第1の処理とは異なる第2の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信部と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信部と、を備えることを特徴とする。

【0007】

また、請求項に記載の発明は、複数の通信端末と通信可能な通信装置であって、第1の通信端末が実行している第1の処理に関連する情報と、当該第1の処理とは異なる第2の処理を第2の通信端末に実行させるための指令情報とを、当該第1の通信端末から受信し、第2の通信端末に送信する第1通信部と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに応じて前記第2の通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記第2通信部から受信し、前記第1通信部から送信する第2通信部と、を備えることを特徴とする。

10

【0008】

また、請求項に記載の発明は、通信端末と通信可能な通信装置が実行する制御方法であって、第1の処理を実行する第1実行工程と、前記第1の処理に関連する情報と、前記第1の処理とは異なる第2の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信工程と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信工程と、を備えることを特徴とする。

20

【0009】

また、請求項に記載の発明は、通信端末と通信可能なコンピュータが実行するプログラムであって、第1の処理を実行する第1実行部と、前記第1の処理に関連する情報と、前記第1の処理とは異なる第2の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信部と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信部として前記コンピュータを機能させることを特徴とする。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】表示システムの構成例を示す。

【図2】携帯端末の概略構成を示す。

【図3】サーバ装置の概略構成を示す。

【図4】ルート更新処理の概要を示すフローチャートの一例である。

【図5】図4のステップS105でのマスター端末の表示画面例を示す。

【図6】(A)スレーブ端末に駐車場の周辺検索を実行させる操作例を示す。(B)スレーブ端末にレストランの周辺検索を実行させる操作例を示す。

40

【図7】図6に示す操作が実行された後のスレーブ端末の表示画面例である。

【図8】更新ルートの探索直後のマスター端末の表示画面例を示す。

【図9】更新ルートが案内ルートとして設定された後のスレーブ端末の表示画面例を示す。

【図10】変形例に係るルート更新処理の概要を示すフローチャートの一例である。

【図11】変形例に係る表示システムの構成例を示す。

【図12】変形例に係る表示システムの構成例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0011】

50

本発明の好適な実施形態によれば、通信装置は、通信端末と通信可能な通信装置であって、第1の処理を実行する第1実行部と、前記第1の処理に関連する情報と、前記第1の処理とは異なる第2の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信部と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信部と、を備える。

【0012】

上記通信装置は、第1実行部と、送信部と、受信部とを備える。第1実行部は、第1の処理を実行する。送信部は、第1の処理に関連する情報と、第2の処理を通信端末に実行させるための指令情報とを、通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する。受信部は、第1の処理に関連する情報と指令情報とに基づき通信端末が実行した第2の処理の処理結果に関する情報を、通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する。この態様により、通信装置は、第1の処理に関連する情報に基づいて実行される第2の処理を、他の通信端末に好適に実行させて、その処理結果を得ることができる。

10

【0013】

上記通信装置の一態様では、通信装置は、前記第1の処理に基づいた画面表示を行う表示部を更に備え、前記第2の処理は、画面表示が必要な処理であり、前記送信部は、前記第2の処理を実行する必要があるときに、前記第1の処理に基づいた画面表示を前記表示部に維持させたまま、前記指令情報を送信する。これにより、通信装置は、第1の処理に基づいた画面表示を継続させたまま、通信端末に第2の処理を実行させることができる。

20

【0014】

上記通信装置の他の一態様では、前記第1の処理は、前記通信装置と共に移動する移動体へのルート案内処理であり、前記第2の処理は、施設の検索処理である。通信装置は、この態様により、ルート案内処理を実行しつつ、施設検索の処理結果を好適に得ることができる。

【0015】

上記通信装置の他の一態様では、前記第1の処理に基づく案内ルートを示す画面を表示する表示部を備え、前記表示部は、前記案内ルートを示す画面上に、前記第2の処理を実行すべき前記通信端末と、当該通信端末が検索すべき施設とを指定するためのインタフェースを表示する。この態様により、通信装置は、案内ルートを示す画面を表示させた状態で、施設検索を行う通信端末及び検索すべき施設を好適にユーザに指定させることができる。

30

【0016】

上記通信装置の他の一態様では、前記第1実行部は、前記受信部が受信した前記施設の検索処理の処理結果に関する情報に基づいて、前記移動体の案内ルートの探索処理を実行する。これにより、通信装置は、通信端末に実行させた施設検索の結果に基づき、好適に案内ルートを更新することができる。

【0017】

上記通信装置の他の一態様では、前記探索処理により探索された案内ルートの情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する。この態様により、通信装置は、施設検索の処理結果に基づき探索した案内ルートを好適に通信端末と共有することができる。

40

【0018】

上記通信装置の他の一態様では、前記通信端末は複数存在し、前記送信部は、前記通信端末ごとに異なる施設の検索を前記通信端末の各々に実行させるための指令情報を送信する。この態様により、通信装置は、ルート案内処理を実行しつつ、複数の通信端末を利用して、複数の施設検索を並列して実行することができる。

【0019】

50

上記通信装置の他の一態様では、前記受信部は、前記第2の処理の処理結果に関する情報として、前記通信端末と通信可能な装置から、前記第2の処理の処理結果に基づき探索された案内ルートの情報を受信する。これにより、通信装置は、通信端末と通信可能な装置から、通信端末が実行した施設検索の結果を反映した案内ルート的情報を好適に取得することができる。

【0020】

本発明の他の実施形態によれば、通信装置は、複数の通信端末と通信可能な通信装置であって、第1の通信端末が実行している第1の処理に関連する情報と、当該第1の処理とは異なる第2の処理を第2の通信端末に実行させるための指令情報とを、当該第1の通信端末から受信し、第2の通信端末に送信する第1通信部と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに応じて前記第2の通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記第2通信端末から受信し、前記第1通信端末に送信する第2通信部と、を備える。

10

【0021】

上記通信装置は、第1通信部と、第2通信部とを備える。第1通信部は、第1の通信端末が実行している第1の処理に関連する情報と、第2の処理を第2の通信端末に実行させるための指令情報とを、第1の通信端末から受信し、第2の通信端末に送信する。この場合、第1通信部が第2の通信端末に送信する情報は、第1の通信端末から受信する情報と完全同一である必要はなく、第1の処理に関連する情報と、第2の処理を第2の通信端末に実行させるための指令情報であればよい。また、第2通信部は、第1の処理に関連する情報と指令情報とに応じて第2の通信端末が実行した第2の処理の処理結果に関する情報を、第2通信端末から受信し、第1通信端末に送信する。この場合、第2通信部が第1の通信端末に送信する情報は、第2の通信端末から受信した情報と完全同一である必要はなく、第2の処理の処理結果に関する情報であればよい。この態様により、通信装置は、第1の処理に関連する情報に基づいて実行される第2の処理を、第2の通信端末に実行させて、その処理結果を第1の通信端末に好適に取得させることができる。

20

【0022】

本発明のさらに別の実施形態によれば、通信端末と通信可能な通信装置が実行する制御方法であって、第1の処理を実行する第1実行工程と、前記第1の処理に関連する情報と、前記第1の処理とは異なる第2の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信工程と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信工程と、を備える。通信装置は、この制御方法を実行することで、第1の処理に関連する情報に基づいて実行される第2の処理を、他の通信端末に好適に実行させて、その処理結果を得ることができる。

30

【0023】

本発明のさらに別の実施形態によれば、通信端末と通信可能なコンピュータが実行するプログラムであって、第1の処理を実行する第1実行部と、前記第1の処理に関連する情報と、前記第1の処理とは異なる第2の処理を前記通信端末に実行させるための指令情報とを、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置に送信する送信部と、前記第1の処理に関連する情報と前記指令情報とに基づき前記通信端末が実行した前記第2の処理の処理結果に関する情報を、前記通信端末又は当該通信端末と通信可能な装置から受信する受信部として前記コンピュータを機能させる。コンピュータは、このプログラムを実行することで、第1の処理に関連する情報に基づいて実行される第2の処理を、他の通信端末に好適に実行させて、その処理結果を得ることができる。好適には、上記プログラムは、記憶媒体に記憶される。

40

【実施例】

【0024】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

50

【 0 0 2 5 】

[システム構成]

図 1 は、本実施例に係る表示システムの構成例を示す。図 1 に示す表示システムは、車両 V e の乗員が利用する携帯端末 1 (1 M、1 S) と、ネットワーク 2 を介して各携帯端末 1 と接続するサーバ装置 3 とを有する。

【 0 0 2 6 】

車両 V e 内には、携帯端末 1 として、ルート案内に関する処理を主として行うマスター端末 1 M と、マスター端末 1 M の処理依頼に基づく処理を行うスレーブ端末 1 S (1 S a、1 S b) とが存在する。車両 V e 内の全ての携帯端末 1 は、例えば、設定などにより 1 つのグループとしてサーバ装置 3 及び各携帯端末 1 に登録されており、かつ、任意の一台がマスター端末 1 M として機能する旨、及び他がスレーブ端末 1 S として機能する旨の設定がなされている。

10

【 0 0 2 7 】

マスター端末 1 M は、目的地までのルートである案内ルートを設定し、案内ルートの情報 (「ルート情報 I a」とも呼ぶ。) を、サーバ装置 3 を介してスレーブ端末 1 S に送信する。また、マスター端末 1 M は、現在位置周辺の地図上に案内ルートを表示した案内ルート画面を表示し、施設検索が必要となった場合には、各スレーブ端末 1 S に施設検索を実行させることで、案内ルート画面の表示を継続する。この場合、マスター端末 1 M は、任意のスレーブ端末 1 S に対して検索すべき施設を指定した情報 (「検索指示情報 I b」とも呼ぶ。) をサーバ装置 3 に送信することで、その検索結果を示す情報 (「検索結果情報 I c」とも呼ぶ。) をサーバ装置 3 から受信する。

20

【 0 0 2 8 】

スレーブ端末 1 S は、サーバ装置 3 からルート情報 I a を受信し、マスター端末 1 M と同様に案内ルート画面を表示する。また、スレーブ端末 1 S は、サーバ装置 3 により転送された検索指示情報 I b を受信した場合に、検索指示情報 I b が指定する施設の検索を行い、その検索結果を示す検索結果情報 I c をサーバ装置 3 へ送信する。本実施例では、スレーブ端末 1 S は、検索指示情報 I b を受信した場合に、車両 V e の現在位置又は案内ルートに基づき検索指示情報 I b が示す施設の種別 (ジャンル) に該当する施設を検索する周辺施設検索を行う。

【 0 0 2 9 】

サーバ装置 3 は、マスター端末 1 M から受信したルート情報 I a をスレーブ端末 1 S に送信する。また、サーバ装置 3 は、マスター端末 1 M から検索指示情報 I b を受信し、検索指示情報 I b で指定されたスレーブ端末 1 S に当該検索指示情報 I b を転送する。さらに、サーバ装置 3 は、スレーブ端末 1 S から検索結果情報 I c を受信し、当該検索結果情報 I c をマスター端末 1 M へ送信する。

30

【 0 0 3 0 】

なお、図 1 の表示システムは、スレーブ端末 1 S を 2 台有するが、これに限らず、1 台又は 3 台以上のスレーブ端末 1 S を有してもよい。

【 0 0 3 1 】

[携帯端末の構成]

図 2 は、携帯端末 1 の概略構成を示す。図 2 に示すように、携帯端末 1 は、出力部 1 1 と、入力部 1 2 と、記憶部 1 3 と、通信部 1 4 と、GPS 受信機 1 6 と、制御部 1 7 と、を備える。携帯端末 1 の各要素は、バス 1 0 を介して相互に接続され、各要素間で必要な情報が伝送可能なように構成されている。

40

【 0 0 3 2 】

出力部 1 1 は、地図などを表示するディスプレイ 1 1 0 や音声案内等を出力するスピーカ 1 1 1 などを備え、制御部 1 7 の制御に基づき、携帯端末 1 の利用者の操作に応答するための情報を出力する。入力部 1 2 は、タッチパネル 1 2 0 を備え、携帯端末 1 に対して端末利用者が行う必要な命令や情報の入力、即ち操作を受け付けるインタフェースである。例えば、入力部 1 2 は、目的地を指定する入力や、経路探索の条件を指定する入力など

50

を受け付ける。なお、入力部 12 は、タッチパネル 120 に加え、各種コマンドやデータを入力するための、キー、スイッチ、ボタン、音声入力装置等を有してもよい。

【0033】

記憶部 13 は、携帯端末 1 の動作を制御するためのプログラムを保存したり、携帯端末 1 の動作に必要な情報を保持したりする。例えば、記憶部 13 は、地図データなどのナビゲーション処理に用いられる各種データを記憶する。また、記憶部 13 は、グループ設定がなされた他の携帯端末 1 の識別情報や利用者情報などを記憶する。通信部 14 は、所定のプロトコルに従い、ネットワーク 2 を介してサーバ装置 3 の送受信を行う。

【0034】

GPS 受信機 16 は、複数の GPS 衛星から、測位用データを含む下り回線データを搬送する電波を受信することで、携帯端末 1 の現在位置の情報を生成し、制御部 17 に送信する。

【0035】

制御部 17 は、図示しない CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory) 及び RAM (Random Access Memory) などを備え、携帯端末 1 内の各構成要素に対して種々の制御を行う。

【0036】

例えば、マスター端末 1M の制御部 17 は、入力部 12 により目的地を指定する入力を受け付け、指定された目的地までの案内ルートを設定し、案内ルートを現在位置周辺の地図上に表示した案内ルート画面をディスプレイ 110 に表示させる。また、マスター端末 1M の制御部 17 は、案内ルート画面を維持させたまま、施設検索を指示する入力を受け付け、当該入力に基づく検索指示情報 I b をサーバ装置 3 に送信する。さらに、マスター端末 1M の制御部 17 は、サーバ装置 3 から検索結果情報 I c を受信した場合に、当該検索結果に基づき案内ルートの再探索を行い、再探索したルート(「更新ルート」とも呼ぶ。)を案内ルートに定める。

【0037】

一方、スレーブ端末 1S の制御部 17 は、サーバ装置 3 から受信したルート情報 I a に基づき、マスター端末 1M と同様に案内ルート画面を表示したり、検索指示情報 I b に基づき、車両 V e の現在位置に基づく周辺施設検索を行ったりする。

【0038】

なお、マスター端末 1M の制御部 17 は、本発明における「第 1 実行部」、「送信部」、「受信部」、「表示部」及びプログラムを実行するコンピュータとして機能する。

【0039】

[サーバ装置の構成]

図 3 は、サーバ装置 3 の概略構成を示す。図 3 に示すように、サーバ装置 3 は、通信部 24 と、記憶部 23 と、制御部 27 とを有する。通信部 24、記憶部 23、及び制御部 27 は、バスライン 20 を介して相互に接続されている。

【0040】

通信部 24 は、制御部 27 の制御に基づき、ネットワーク 3 を介し、携帯端末 1 に対して各種データの送信及び受信を行う。記憶部 23 は、サーバ装置 3 の動作を制御するためのプログラムを保存したり、サーバ装置 3 の動作に必要な情報を保持したりする。例えば、記憶部 23 は、車両ごとにグループ分けされた各グループに属する携帯端末 1 の識別情報やルート情報 I a 等を記憶する。

【0041】

制御部 27 は、図示しない CPU、ROM 及び RAM などを備え、サーバ装置 3 内の各構成要素に対して種々の制御を行う。例えば、制御部 27 は、ルート情報 I a、検索指示情報 I b、及び検索結果情報 I c の送受信処理を行う。制御部 27 は、本発明における「第 1 通信部」及び「第 2 通信部」として機能する。

【0042】

10

20

30

40

50

[ルート更新処理]

次に、施設検索に基づく案内ルートの更新処理（「ルート更新処理」とも呼ぶ。）について説明する。ルート更新処理では、マスター端末 1 M は、案内ルート画面を維持させたまま、施設検索を指示する入力を受け付け、当該入力に基づく検索指示情報 I b をサーバ装置 3 に送信する。これにより、マスター端末 1 M は、サーバ装置 3 から検索結果情報 I c を受信して更新ルートを決する。

【 0 0 4 3 】

(1) 処理フロー

図 4 は、ルート更新処理の概要を示すフローチャートの一例である。

【 0 0 4 4 】

まず、マスター端末 1 M は、ユーザ入力に基づき、案内ルートを設定する（ステップ S 1 0 1）。具体的には、マスター端末 1 M は、入力部 1 2 により目的地を指定する入力を受け付け、指定された目的地までの案内ルートを設定する。そして、マスター端末 1 M は、設定した案内ルートを示すルート情報 I a をサーバ装置 3 へ送信する（ステップ S 1 0 2）。

【 0 0 4 5 】

サーバ装置 3 は、マスター端末 1 M からルート情報 I a を受信した場合、マスター端末 1 M が属するグループの識別情報と関連付けてルート情報 I a を記憶部 2 3 に記憶する。そして、サーバ装置 3 は、マスター端末 1 M が属するグループに属する各スレーブ端末 1 S に対し、受信したルート情報 I a を送信する（ステップ S 1 0 3）。この場合、サーバ装置 3 は、マスター端末 1 M からルート情報 I a を受信したときに直ちに各スレーブ端末 1 S にルート情報 I a を送信してもよく、各スレーブ端末 1 S から案内ルートに関する問い合わせがあった場合に、当該スレーブ端末 1 S にルート情報 I a を送信してもよい。

【 0 0 4 6 】

そして、各スレーブ端末 1 S は、ルート情報 I a をサーバ装置 3 から受信した場合、当該ルート情報 I a が示す案内ルートを現在位置周辺の地図上に表示した案内ルート画面を表示する（ステップ S 1 0 4）。

【 0 0 4 7 】

一方、マスター端末 1 M は、案内ルートの設定後、設定した案内ルートを現在位置周辺の地図上に表示した案内ルート画面を表示すると共に、立ち寄りたい施設の検索を指示する入力を受け付ける（ステップ S 1 0 5）。この場合、マスター端末 1 M は、案内ルート画面を維持したまま、任意のスレーブ端末 1 S が検索すべき施設を指定させる入力を受け付ける。この場合、マスター端末 1 M は、複数のスレーブ端末 1 S に対してそれぞれ検索すべき施設をユーザに指定させてもよい。これにより、マスター端末 1 M は、案内ルート画面の表示を維持しつつ、複数の施設検索を同時に実行することができる。ステップ S 1 0 5 の表示画面例については、図 5 及び図 6 等を参照して後述する。

【 0 0 4 8 】

そして、マスター端末 1 M は、施設検索を指示する入力を検知した場合（ステップ S 1 0 6 ; Y e s）、当該入力に基づき検索指示情報 I b を生成し、サーバ装置 3 へ送信する（ステップ S 1 0 7）。このとき、マスター端末 1 M は、検索指示情報 I b に、現在位置の情報などの施設検索に必要な情報を付加して送信してもよい。一方、マスター端末 1 M は、施設検索を指示する入力を検知しない場合（ステップ S 1 0 6 ; N o）、引き続きステップ S 1 0 5 を実行する。

【 0 0 4 9 】

次に、サーバ装置 3 は、検索指示情報 I b を受信した場合、検索指示情報 I b が指定するスレーブ端末 1 S に対して、当該検索指示情報 I b を送信する（ステップ S 1 0 8）。そして、検索指示情報 I b をサーバ装置 3 から受信したスレーブ端末 1 S は、受信した検索指示情報 I b が指定する施設の検索を行う（ステップ S 1 0 9）。この場合、スレーブ端末 1 S は、検索すべき施設の候補を、現在位置に近い順に所定個数分だけ検索してもよく、ユーザ操作に基づき、検索すべき施設の候補を 1 つに限定してもよい。また、このと

10

20

30

40

50

き、スレーブ端末 1 S は、ルート情報 I a に基づき、案内ルートから所定距離以内の施設に検索すべき施設の候補を限定してもよい。そして、スレーブ端末 1 S は、検索結果となる施設の候補を示す情報（例えば位置情報や地図データ上の識別情報）を、検索結果情報 I c としてサーバ装置 3 へ送信する（ステップ S 1 1 0）。

そして、サーバ装置 3 は、スレーブ端末 1 S から検索結果情報 I c を受信した場合、当該検索結果情報 I c をマスター端末 1 M に送信する（ステップ S 1 1 1）。

【 0 0 5 0 】

次に、マスター端末 1 M は、1 又は複数のスレーブ端末 1 S から送信された検索結果情報 I c に基づき、更新ルートの探索を行う（ステップ S 1 1 2）。例えば、マスター端末 1 M は、受信した検索結果情報 I c が示す施設の候補を検索結果情報 I c ごとに少なくとも 1 つ選択し、選択した施設を立寄地として通る最適なルートの探索を行う。そして、マスター端末 1 M は、案内ルート画面を継続しつつ、探索した更新ルートを表示し、更新ルートに切り替えるか否かの入力を促す。そして、マスター端末 1 M は、更新ルートに切り替える旨の入力があった場合（ステップ S 1 1 3；Yes）、ステップ S 1 0 3 と同様、更新ルートを示すルート情報 I a をサーバ装置 3 へ送信する（ステップ S 1 1 4）。そして、サーバ装置 3 は、受信したルート情報 I a を保存し、各スレーブ端末 1 S へ送信する（ステップ S 1 1 5）。そして、ルート情報 I a を受信したスレーブ端末 1 S は、ルート情報 I a に基づき、更新ルートを反映した案内ルート画面を表示する（ステップ S 1 1 6）。同様に、マスター端末 1 M は、更新ルートに切り替える旨の入力があった後、更新ルートを反映した案内ルート画面を表示する（ステップ S 1 1 7）。

【 0 0 5 1 】

（ 2 ）表示例

次に、ルート更新処理に関する表示例について、図 5 ～ 図 9 を参照して説明する。

【 0 0 5 2 】

図 5 は、図 4 のステップ S 1 0 5 でのマスター端末 1 M の表示画面例を示す。図 5 では、マスター端末 1 M は、現在位置周辺の地図上に、車両 V e の位置を示す現在地マーク 3 1 と、設定された案内ルートを示す案内ルート線 3 2 と、次の右左折地点での距離及び進行方向を示す案内マーク 4 1 とを表示している。

【 0 0 5 3 】

さらに、マスター端末 1 M は、画面の左端位置に、マスター端末 1 M と同一グループに属するスレーブ端末 1 S のユーザを示すユーザアイコン 4 2（4 2 A、4 2 B）と、検索する施設の種類を示す施設アイコン 4 3（4 3 A～4 3 C）とを表示させている。ユーザアイコン 4 2 は、マスター端末 1 M のユーザが施設検索を実行すべきスレーブ端末 1 S を指定するためのユーザインターフェースの一例であり、施設アイコン 4 3 は、マスター端末 1 M のユーザが検索すべき施設を指定するためのユーザインターフェースの一例である。なお、ユーザアイコン 4 2 A は、スレーブ端末 1 S a のユーザ「A さん」を示し、ユーザアイコン 4 2 B は、スレーブ端末 1 S b のユーザ「B さん」を示す。また、施設アイコン 4 3 A は駐車場を示し、施設アイコン 4 3 B はレストランを示し、施設アイコン 4 3 C はガソリンスタンドを示す。

【 0 0 5 4 】

図 6（A）は、ユーザ「A さん」のスレーブ端末 1 S a に駐車場の周辺検索を実行させる操作例を示す。図 6（A）に示す例では、マスター端末 1 M のユーザは、ユーザ「A さん」を示すユーザアイコン 4 2 A を指でタッチしたままドラッグし、駐車場を示す施設アイコン 4 3 A 上で指を離す。マスター端末 1 M は、タッチパネル 1 2 0 への入力に基づき、ユーザアイコン 4 2 A が施設アイコン 4 3 A 上でドロップされたことを検知し、スレーブ端末 1 S a に駐車場の周辺検索を実行させる旨の検索指示情報 I b を生成し、検索指示情報 I b をサーバ装置 3 へ送信する（図 4 のステップ S 1 0 7 参照）。

【 0 0 5 5 】

図 6（B）は、ユーザ「B さん」のスレーブ端末 1 S b にレストランの周辺検索を実行させる操作例を示す。図 6（B）に示す例では、マスター端末 1 M のユーザは、ユーザ「

10

20

30

40

50

Bさん」を示すユーザアイコン42Bを指でタッチしたままドラッグし、レストランを示す施設アイコン43B上で指を離す。マスター端末1Mは、タッチパネル120への入力に基づき、ユーザアイコン42Bが施設アイコン43B上でドロップされたことを検知し、スレーブ端末1Sbにレストランの周辺検索を実行させる旨の検索指示情報Ibを生成し、検索指示情報Ibをサーバ装置3へ送信する(図4のステップS107参照)。

【0056】

このように、図5及び図6の表示例によれば、マスター端末1Mは、案内ルート画面を表示させたまま、施設検索を実行するスレーブ端末1S及び検索対象の施設を好適にユーザに指定させることができる。

【0057】

なお、マスター端末1Mは、図6(A)、(B)に示す操作を確定するための確定ボタン等をさらに表示してもよい。この場合、マスター端末1Mは、上述の確定ボタンが押下された場合に、スレーブ端末1Saに駐車場の周辺検索を実行させる旨の検索指示情報Ib及びスレーブ端末1Sbにレストランの周辺検索を実行させる旨の検索指示情報Ibを、まとめてサーバ装置3へ送信する。

【0058】

図7(A)は、図6に示す操作が実行された後のスレーブ端末1Saの表示画面例を示す。図7(A)では、スレーブ端末1Saは、現在位置に近い順に駐車場の候補を並べた駐車場リストL1をディスプレイ110に表示させている。駐車場リストL1には、候補となる駐車場の名称と、当該駐車場の現在位置からの距離と、当該駐車場の周辺地図を表示するためのアイコンとが表示されている。

【0059】

図6に示すマスター端末1Mでの操作後、スレーブ端末1Saは、駐車場の周辺検索を実行すべき旨の検索指示情報Ibをサーバ装置3から受信する。そして、スレーブ端末1Saは、GPS受信機16が測定した現在位置情報又は検索指示情報Ibに含まれる現在位置情報が示す現在位置の周辺であって、案内ルートから所定距離以内に存在する駐車場を、地図データを参照して検索する。これにより、スレーブ端末1Saは、駐車場リストL1を生成し、ディスプレイ110上に表示する。その後、スレーブ端末1Saのユーザ「Aさん」は、必要に応じ、駐車場リストL1に表示された任意の駐車場の候補を選択する操作又は候補を絞るための条件を入力する操作等を行うことにより、スレーブ端末1Saに表示された駐車場リストL1中の候補を、1又は複数の候補に限定する。そして、スレーブ端末1Saは、1又は複数の駐車場の候補を示す情報を、検索結果情報Icとしてサーバ装置3へ送信する。

【0060】

図7(B)は、図6に示す操作が実行された後のスレーブ端末1Sbの表示画面例を示す。図7(B)では、スレーブ端末1Saは、現在位置に近い順にレストランの候補を並べたレストランリストL2をディスプレイ110に表示させている。レストランリストL2には、候補となるレストランの名称と、当該駐車場の現在位置からの距離と、当該レストランの周辺地図を表示するためのアイコンとが表示されている。

【0061】

図6に示す操作の実行後、スレーブ端末1Sbは、レストランの周辺検索を実行すべき旨の検索指示情報Ibをサーバ装置3から受信する。そして、スレーブ端末1Sbは、現在位置周辺であって、案内ルートから所定距離以内に存在するレストランを、地図データを参照して検索する。これにより、スレーブ端末1Sbは、レストランリストL2を生成し、ディスプレイ110上に表示する。その後、スレーブ端末1Sbのユーザ「Bさん」は、必要に応じ、スレーブ端末1Sbに表示されたレストランリストL2中の候補を、1又は複数の候補に限定する操作を行う。そして、スレーブ端末1Sbは、1又は複数のレストランの候補を示す情報を、検索結果情報Icとしてサーバ装置3へ送信する。

【0062】

このように、マスター端末1Mは、各スレーブ端末1Sa及びスレーブ端末1Sbへの

10

20

30

40

50

周辺施設検索を指示する検索指示情報 I b をサーバ装置 3 に送信することで、複数の周辺検索を同時に行うことができる。また、この場合、マスター端末 1 M は、周辺施設検索が行われている間であっても、案内ルート画面を継続して表示することができる。

【0063】

図 8 (A) は、更新ルートの探索直後のマスター端末 1 M の表示画面例を示す。まず、マスター端末 1 M は、各スレーブ端末 1 S が生成した検索結果情報 I c をサーバ装置 3 から受信した場合、スレーブ端末 1 S a が生成した検索結果情報 I c が示す駐車場の候補のいずれかを立寄地として通り、かつ、スレーブ端末 1 S b が生成した検索結果情報 I c が示すレストランの候補のいずれかを立寄地として通る更新ルートの探索を行う。そして、更新ルートの探索後、図 8 (A) の例では、マスター端末 1 M は、更新ルートを示す点線の案内ルート線 3 2 X を表示すると共に、更新ルートに切り替えるか否かを選択させるためのポップアップウィンドウ 5 0 を表示している。なお、この場合、マスター端末 1 M は、更新ルートに関する詳細な情報をさらに表示させてもよい。

10

【0064】

図 8 (B) は、図 8 (A) でポップアップウィンドウ 5 0 上の「YES」ボタンが指により押下された場合のマスター端末 1 M の表示画面例を示す。この場合、マスター端末 1 M は、ポップアップウィンドウ 5 0 上の「YES」ボタンが指により押下されたことをタッチパネル 1 2 0 により検知し、更新ルートを案内ルート画面上に反映すると共に、更新ルートを示すルート情報 I a をサーバ装置 3 に送信する。

20

【0065】

図 9 (A) は、マスター端末 1 M 上で更新ルートが設定された後のスレーブ端末 1 S a の表示画面例を示す。図 9 (B) は、マスター端末 1 M 上で更新ルートが設定された後のスレーブ端末 1 S b の表示画面例を示す。マスター端末 1 M 上で更新ルートが設定された後、スレーブ端末 1 S a 及びスレーブ端末 1 S b は、サーバ装置 3 から更新ルートを示すルート情報 I a を受信し、図 9 (A)、(B) に示すように、更新ルートを反映した案内ルート画面を表示する。

30

【0066】

以上説明したように、本実施例に係るマスター端末 1 M は、ルート案内画面を表示してルート案内を行う。そして、マスター端末 1 M は、案内ルートを示すルート情報 I a と、検索指示情報 I b とをサーバ装置 3 に送信する。また、マスター端末 1 M は、検索指示情報 I b 及びルート情報 I a 等に基づきスレーブ端末 1 S が実行した施設検索の処理結果を示す検索結果情報 I c をサーバ装置 3 から受信する。この態様により、マスター端末 1 M は、ルート案内画面の表示を維持しつつ、施設検索を好適に実行することができる。

40

【0067】

[変形例]

以下、上述の実施例に好適な各変形例について説明する。なお、これらの各変形例は、任意に組み合わせることで上述の各実施例に適用することが可能である。

【0068】

(変形例 1)

図 4 のステップ S 1 0 1 又は / 及びステップ S 1 1 2 において、マスター端末 1 M がルート探索処理を行うのに代えて、サーバ装置 3 がこれらの少なくとも一方のルート探索処理を行ってもよい。この場合、サーバ装置 3 は、地図データなどのルート探索に必要な情報を記憶する。

40

【0069】

図 1 0 は、変形例に係るルート更新処理の概要を示すフローチャートの一例である。図 1 0 は、図 4 のステップ S 1 0 1 及びステップ S 1 1 2 のルート探索処理をサーバ装置 3 が実行する例を示す。

【0070】

まず、マスター端末 1 M は、目的地等のルート探索に必要な情報の入力を受け付け (ステップ S 2 0 0)、入力された目的地等の情報をサーバ装置 3 へ送信する (ステップ S 2

50

01)。そして、サーバ装置3は、受信した目的地等に基づきルート探索を実行し(ステップS202)、探索した案内ルートを示すルート情報Iaをマスター端末1M及びスレーブ端末1Sに送信する(ステップS203)。なお、マスター端末1M及びサーバ装置3は、ステップS203の実行前に、案内ルートの複数の候補から1つの候補をマスター端末1Mのユーザに選択させる処理を実行してもよい。その後、ステップS204~S210では、マスター端末1M、サーバ装置3、及びスレーブ端末1Sは、図4のステップS104~ステップS110と同一の処理を行う。

【0071】

ステップS210でスレーブ端末1Sが検索結果情報Icをサーバ装置3へ送信した後、サーバ装置3は、各スレーブ端末1Sから受信した検索結果情報Icに基づき、更新ルートの探索を行う(ステップS211)。具体的には、図4のステップS112と同様、サーバ装置3は、受信した検索結果情報Icが示す施設の候補を検索結果情報Icごとに少なくとも1つ選択し、選択した施設を立寄地として通る最適なルートの探索を行う。そして、サーバ装置3は、探索した更新ルートを示すルート情報Iaをマスター端末1Mに送信する(ステップS212)。そして、マスター端末1Mは、図8(A)の例と同様、更新ルートに切り替える旨の入力を受け付け、更新ルートに切り替える旨の入力があつた場合(ステップS213; Yes)、更新ルートを案内ルートとする旨の決定通知をサーバ装置3へ行う(ステップS214)。そして、サーバ装置3は、その後、更新ルートを示すルート情報Iaを各スレーブ端末1Sに送信し(ステップS215)、スレーブ端末1Sは、受信したルート情報Iaに基づき、更新ルートを反映した案内ルート画面を表示する(ステップS216)。同様に、マスター端末1Mは、更新ルートを反映した案内ルート画面を表示する(ステップS217)。

10

20

【0072】

このように、表示システムは、ルート探索処理をサーバ装置3が実行する場合であっても、マスター端末1Mの案内ルート画面を維持したまま施設検索の処理を実行して更新ルートを定めることができる。

【0073】

(変形例2)

表示システムは、サーバ装置3を複数台有してもよい。図11は、変形例に係る表示システムの構成例を示す。図11に示すように、表示システムは、複数のサーバ装置3(3A、3B、...)を有する。この場合、例えば、各サーバ装置3は、実行すべき処理又は機能ごとに設けられる。そして、各サーバ装置3は、他のサーバ装置3と通信を行い、割り当てられた処理等を実行する。

30

【0074】

(変形例3)

マスター端末1M及びスレーブ端末1Sは、近距離無線通信等によりルート情報Ia、検索指示情報Ib、検索結果情報Icの授受を直接行ってもよい。

【0075】

図12は、本変形例に係る表示システムの構成例を示す。図12の例では、表示システムは、サーバ装置3を有しない。そして、マスター端末1Mは、スレーブ端末1Sa及びスレーブ端末1Sbとルート情報Ia、検索指示情報Ib、検索結果情報Icの授受を直接行う。この態様によっても、マスター端末1Mは、ルート案内画面の表示を維持しつつ、施設検索を好適に実行することができる。

40

【0076】

(変形例4)

マスター端末1Mは、図1に示すようなスマートフォンなどの携帯型端末に限らず、車両に設置される据置型のナビゲーション装置であってもよい。

【符号の説明】

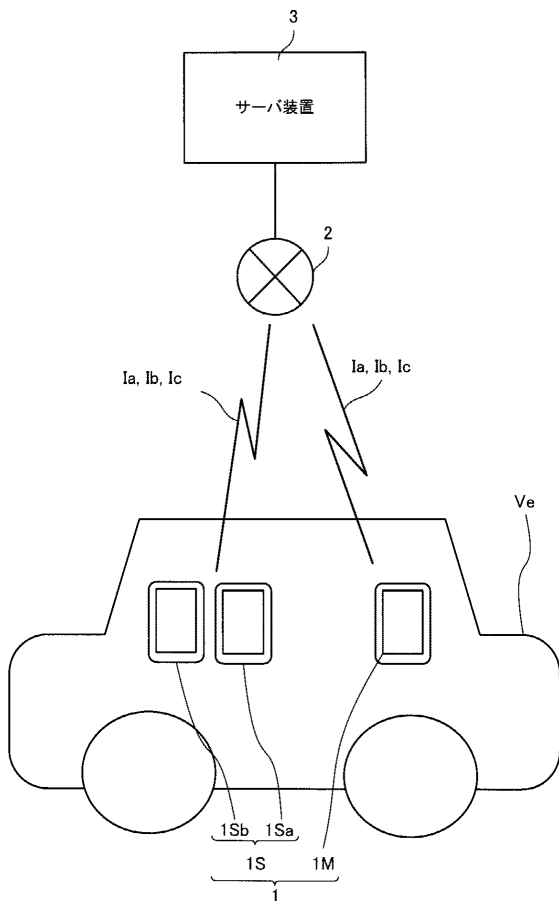
【0077】

1 携帯端末

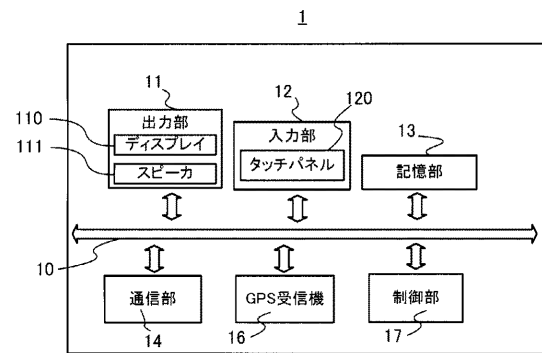
50

- 2 ネットワーク
- 3 サーバ装置
- 10、20 バス
- 11 出力部
- 12 入力部
- 13、23 記憶部
- 14、24 通信部
- 16 GPS受信機
- 17、27 制御部

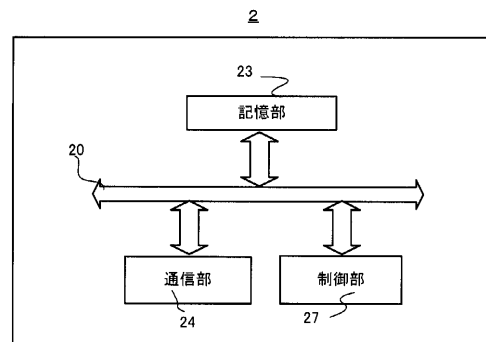
【図1】



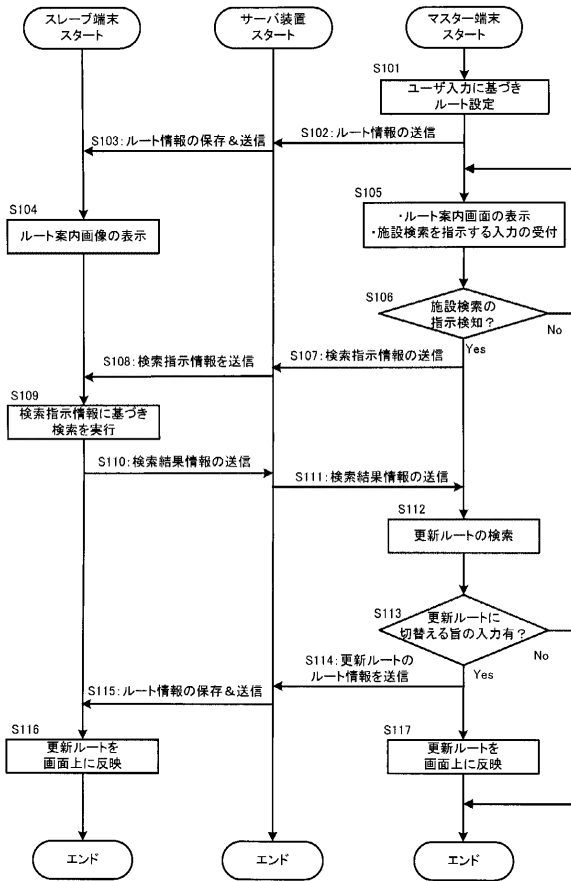
【図2】



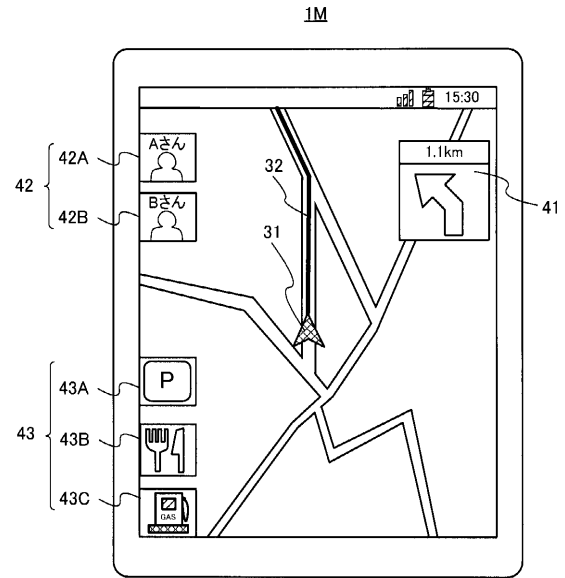
【図3】



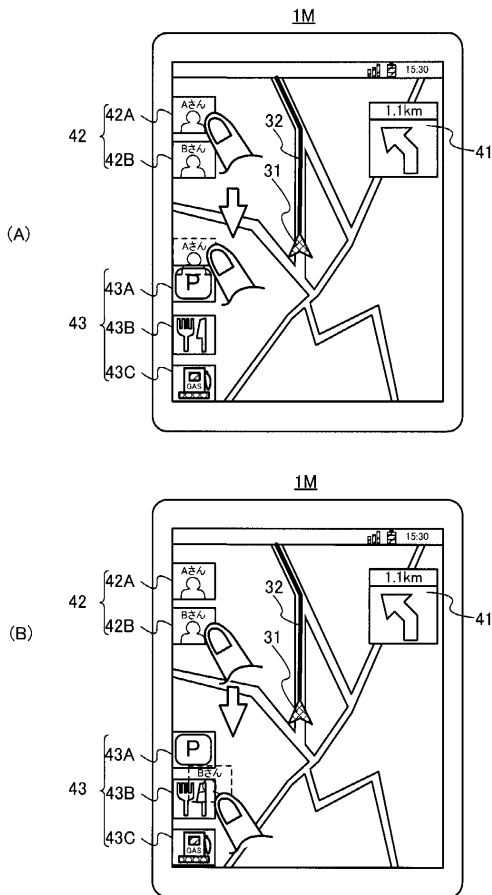
【 図 4 】



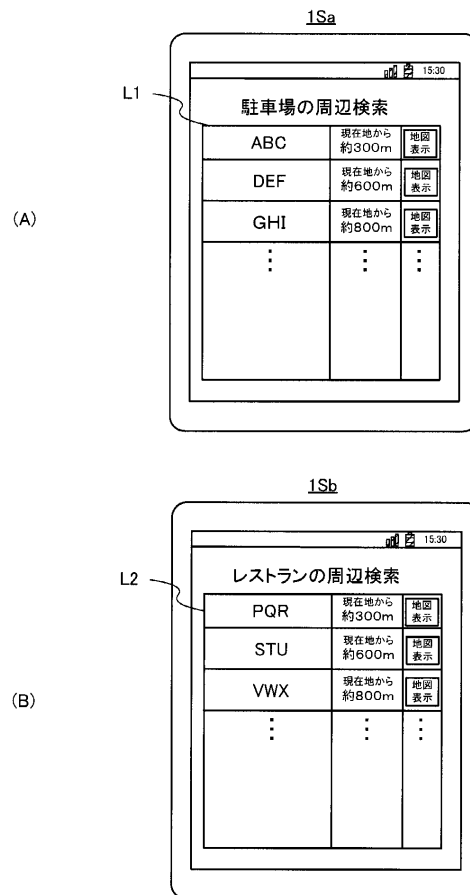
【 図 5 】



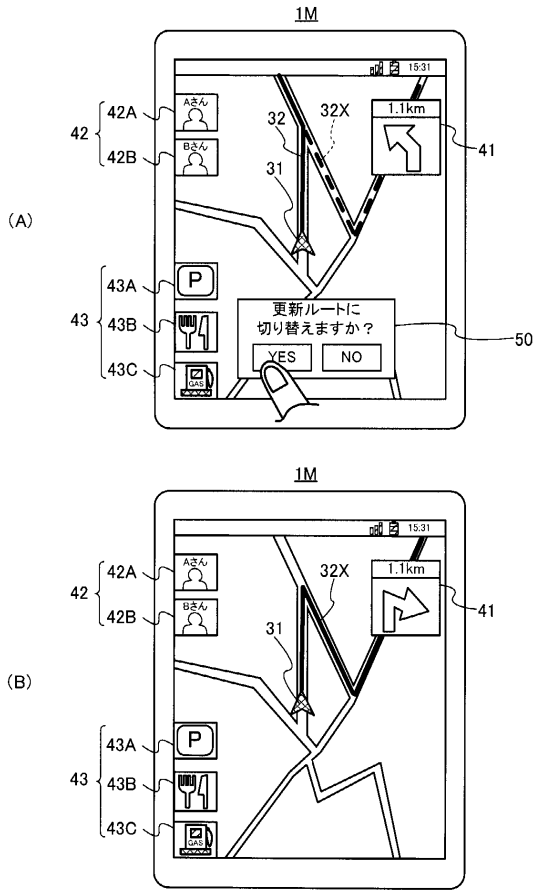
【 図 6 】



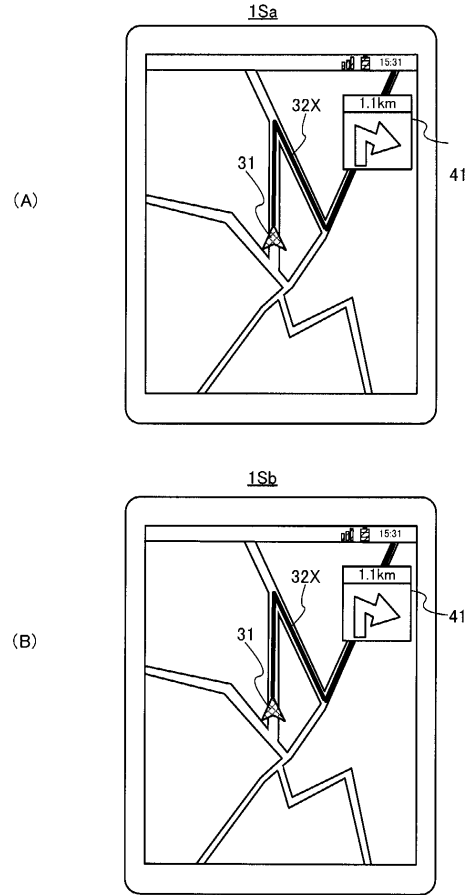
【 図 7 】



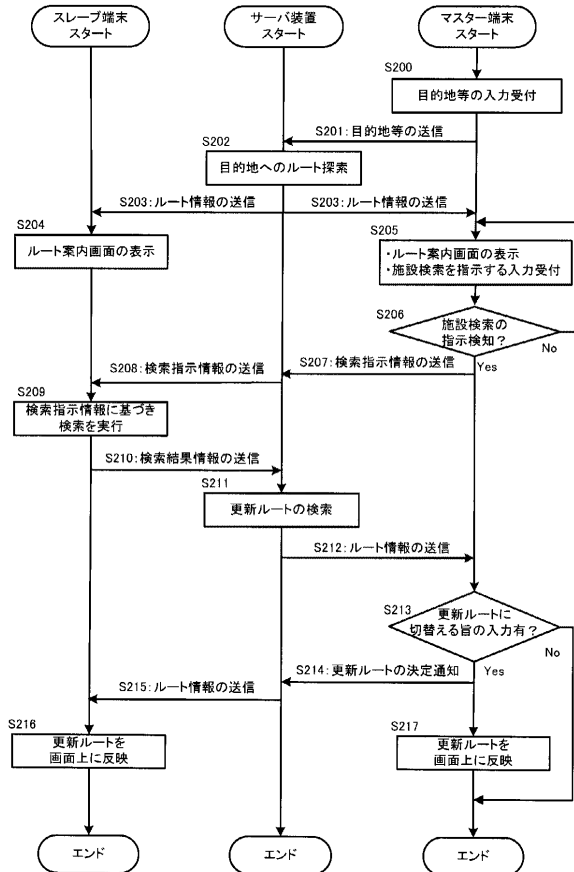
【 図 8 】



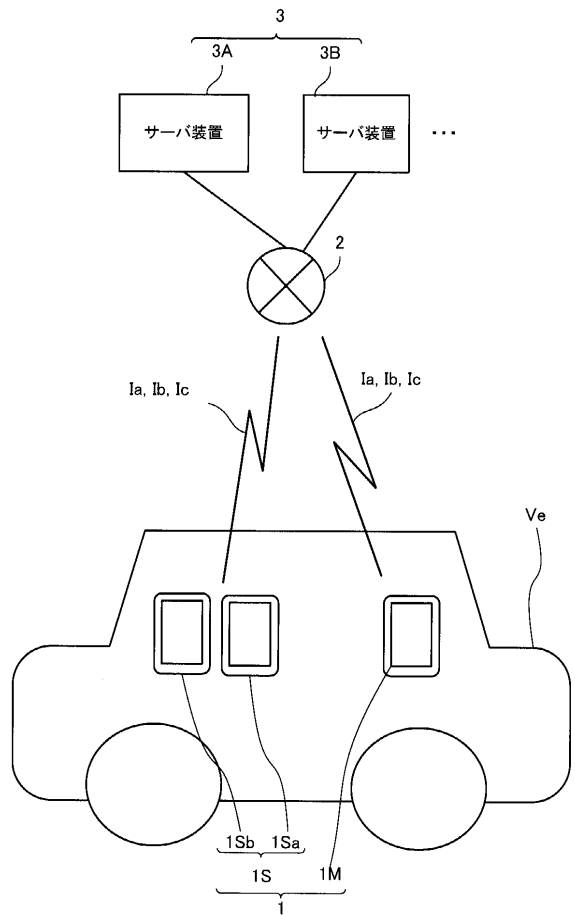
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 1 2 】

