

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6221533号
(P6221533)

(45) 発行日 平成29年11月1日(2017.11.1)

(24) 登録日 平成29年10月13日(2017.10.13)

(51) Int.Cl. F I
G O 1 C 21/34 (2006.01) G O 1 C 21/34

請求項の数 7 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2013-187521 (P2013-187521)	(73) 特許権者	000100768 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
(22) 出願日	平成25年9月10日 (2013.9.10)		愛知県安城市藤井町高根10番地
(65) 公開番号	特開2015-55497 (P2015-55497A)	(74) 代理人	110000992 特許業務法人ネクスト
(43) 公開日	平成27年3月23日 (2015.3.23)	(72) 発明者	山下 浩司 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
審査請求日	平成28年3月3日 (2016.3.3)	(72) 発明者	青山 慎吾 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
		(72) 発明者	水野 智仁 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報端末、情報提供システム、目的地設定方法及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

設定された目的地までの案内経路に基づく案内を行う機能を備えた情報端末であって、通信可能に接続された他の情報端末から該他の情報端末において設定されている目的地である他端末目的地に関する情報を取得する目的地情報取得手段と、

前記目的地情報取得手段により取得された前記他端末目的地に関する情報に基づいて、前記他端末目的地を前記情報端末の目的地である自端末目的地に設定する第1目的地設定手段と、

ユーザからの目的地の設定操作を受け付ける操作受付手段と、

前記操作受付手段により受け付けた前記ユーザの設定操作に基づいて、前記自端末目的地を設定する第2目的地設定手段と、を有し、

前記第1目的地設定手段は、

前記目的地情報取得手段によって前記他端末目的地に関する情報を取得した場合であっても、前記情報端末に前記自端末目的地が既に設定されている状態であって、該設定されている前記自端末目的地が前記第2目的地設定手段により設定された目的地である場合には、現在設定されている前記自端末目的地を、取得した前記他端末目的地へと変更しないことを特徴とする情報端末。

【請求項2】

前記第1目的地設定手段は、

前記目的地情報取得手段によって前記他端末目的地に関する情報を取得した場合に

10

20

において、前記情報端末に前記自端末目的地が既に設定されている状態であって、該設定されている前記自端末目的地が、新たに取得した前記他端末目的地と異なる場合であって且つ前記第1目的地設定手段により設定された目的地である場合には、前記自端末目的地を新たに取得した前記他端末目的地へと変更することを特徴とする請求項1に記載の情報端末。

【請求項3】

前記請求項1又は請求項2に記載の前記情報端末と前記他の情報端末とから構成され、前記他の情報端末は、前記ユーザが携帯するとともにサーバを介して他のユーザが携帯する他の移動情報端末と通信可能に接続される移動情報端末であり、

前記情報端末は、車両に搭載され前記サーバを介さずに前記ユーザが携帯する前記移動情報端末と通信可能に接続される車載情報端末であることを特徴とする情報提供システム

10

【請求項4】

前記移動情報端末において設定されている前記他端末目的地は、前記ユーザと前記他のユーザとの待ち合わせ場所であり、

前記移動情報端末は、待ち合わせ場所が設定された後であって前記車載情報端末と接続が開始された場合及び待ち合わせ場所が変更された場合に、前記他端末目的地に関する情報を前記車載情報端末へと送信することを特徴とする請求項3に記載の情報提供システム

【請求項5】

前記移動情報端末は、

前記移動情報端末で設定されている前記他端末目的地に関する情報を前記車載情報端末へと送信した場合であって、前記車載情報端末において前記第1目的地設定手段による前記自端末目的地の変更が行われない場合に、

前記車載情報端末において前記自端末目的地を前記他端末目的地へと変更するか否かを前記ユーザに選択させ、

前記車載情報端末は、

前記ユーザが前記移動情報端末において前記自端末目的地を前記他端末目的地へと変更することを選択した場合に、前記第1目的地設定手段によって前記自端末目的地を前記他端末目的地へと変更することを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の情報提供システム。

20

30

【請求項6】

設定された目的地までの案内経路に基づく案内を行う機能を備えた情報端末における目的地設定方法であって、

通信可能に接続された他の情報端末から該他の情報端末において設定されている目的地である他端末目的地に関する情報を取得する目的地情報取得ステップと、

前記目的地情報取得ステップにより取得された前記他端末目的地に関する情報に基づいて、前記他端末目的地を前記情報端末の目的地である自端末目的地に設定する第1目的地設定ステップと、

ユーザからの目的地の設定操作を受け付ける操作受付ステップと、

前記操作受付ステップにより受け付けた前記ユーザの設定操作に基づいて、前記自端末目的地を設定する第2目的地設定ステップと、を有し、

前記第1目的地設定ステップは、

前記目的地情報取得ステップによって前記他端末目的地に関する情報を取得した場合であっても、前記情報端末に前記自端末目的地が既に設定されている状態であって、該設定されている前記自端末目的地が前記第2目的地設定ステップにより設定された目的地である場合には、現在設定されている前記自端末目的地を、取得した前記他端末目的地へと変更しないことを特徴とする目的地設定方法。

40

【請求項7】

設定された目的地までの案内経路に基づく案内を行う機能を備えた情報端末に対して以

50

下の各機能を実現させるコンピュータプログラムであって、

通信可能に接続された他の情報端末から該他の情報端末において設定されている目的地である他端末目的地に関する情報を取得する目的地情報取得機能と、

前記目的地情報取得機能により取得された前記他端末目的地に関する情報に基づいて、前記他端末目的地を前記情報端末の目的地である自端末目的地に設定する第1目的地設定機能と、

ユーザからの目的地の設定操作を受け付ける操作受付機能と、

前記操作受付機能により受け付けた前記ユーザの設定操作に基づいて、前記自端末目的地を設定する第2目的地設定機能と、を実現させるとともに、

前記第1目的地設定機能は、

前記目的地情報取得機能によって前記他端末目的地に関する情報を取得した場合であつても、前記情報端末に前記自端末目的地が既に設定されている状態であつて、該設定されている前記自端末目的地が前記第2目的地設定機能により設定された目的地である場合には、現在設定されている前記自端末目的地を、取得した前記他端末目的地へと変更しないことを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザが移動を行う場合において目的とする目的地を設定する機能を備えた情報端末、情報提供システム、目的地設定方法及びコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、車載用のナビゲーション装置、携帯電話、スマートフォン、タブレット型端末、パーソナルコンピュータ等の各種情報端末（以下、単に情報端末という）では、道路網や施設に関する情報を含む地図情報を各種記憶デバイスに記憶するか、又はサーバ等からダウンロードすることにより取得し、利用者に対して提供することが可能である。更に、従来の情報端末ではユーザによって設定された目的地までの経路を探索し、案内することについても行われていた。

【0003】

また、上記情報端末で目的地を設定する場合には、ユーザが操作を行い、目的地を指定するのが一般的であるが、他の情報端末から通信で取得した情報に基づいて目的地を設定する場合もある。例えば、特開2008-309636号公報には、複数のユーザが待ち合わせを行う場合であつて、複数のユーザの内の第1のユーザが所持する第1の情報端末で待ち合わせ場所を設定することによって、第1の情報端末から第1のユーザ以外の待ち合わせを行う第2のユーザが所持する第2の情報端末へと待ち合わせ場所に関する情報を送信し、第2の情報端末において送信された待ち合わせ場所を目的地に設定する技術について開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-309636号公報（第9頁、図4）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献1に記載の技術では、例えば第2のユーザが自らの操作で第2の情報端末に対して待ち合わせ場所以外の目的地を設定していた場合には、第1の情報端末から待ち合わせ場所が送信されることによって、設定されていた目的地が消去され、新たな目的地へと変更されてしまうこととなる。

【0006】

従つて、例えば他の目的地へ寄つてから待ち合わせ場所へと向かうことを第2のユーザ

10

20

30

40

50

が予定していた場合においては、目的地が変更された結果、再度目的地を設定し直さなければならない必要が生じていた。即ち、上記特許文献1では待ち合わせ場所への到達を優先する結果、待ち合わせを行うユーザが自らの意思で行った操作が取り消される等の弊害が生じることとなっていた。

【0007】

本発明は前記従来における問題点を解消するためになされたものであり、他の情報端末から送信された情報に基づいて目的地を設定することを可能とする一方で、ユーザが自らの意思で行った目的地の設定操作については尊重することによって、ユーザの意思を無視した目的地の設定操作が行われることを防止した情報端末、情報提供システム、目的地設定方法及びコンピュータプログラム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】

【0008】

前記目的を達成するため本発明に係る情報端末(7)、目的地設定方法及びコンピュータプログラムは、設定された目的地までの案内経路に基づく案内を行う機能を備えた情報端末、並びに該情報端末を用いて目的地を設定する目的地設定方法、更に該情報端末に対して以下を実現させるコンピュータプログラムである。具体的には、通信可能に接続された他の情報端末から該他の情報端末において設定されている目的地である他端末目的地に関する情報を取得する目的地情報取得手段(71)と、前記目的地情報取得手段により取得された前記他端末目的地に関する情報に基づいて、前記他端末目的地を前記情報端末の目的地である自端末目的地に設定する第1目的地設定手段(71)と、ユーザからの目的地の設定操作を受け付ける操作受付手段(71)と、前記操作受付手段により受け付けた前記ユーザの設定操作に基づいて、前記自端末目的地を設定する第2目的地設定手段(71)と、を有し、前記第1目的地設定手段は、前記目的地情報取得手段によって前記他端末目的地に関する情報を取得した場合であっても、前記情報端末に前記自端末目的地が既に設定されている状態であって、該設定されている前記自端末目的地が前記第2目的地設定手段により設定された目的地である場合には、現在設定されている前記自端末目的地を、取得した前記他端末目的地へと変更しないことを特徴とする。

【0009】

また、前記目的を達成するため本発明に係る情報提供システム(1)は、上記した情報端末と他の情報端末とから構成されることを特徴とする。また、前記他の情報端末は、前記ユーザが携帯するとともにサーバを介して他のユーザが携帯する他の移動情報端末と通信可能に接続される移動情報端末(5)である。一方、前記情報端末は、車両に搭載され前記サーバを介さずに前記ユーザが携帯する前記移動情報端末と通信可能に接続される車載情報端末(7)である。

【発明の効果】

【0010】

前記構成を有する本発明に係る情報端末、目的地設定方法及びコンピュータプログラムによれば、他の情報端末から送信された情報に基づいて目的地を設定することを可能とする一方で、ユーザが自らの意思で行った目的地の設定操作については尊重することによって、ユーザの意思を無視した目的地の設定操作が行われることを防止することが可能となる。その結果、例えばユーザが自ら行った目的地の設定操作がユーザの意図に反して取り消されることを防止できる。

【0011】

前記構成を有する本発明に係る情報提供システムによれば、移動情報端末と車載情報端末から構成され、移動情報端末から送信された情報に基づいて車載情報端末の目的地を設定することを可能とする一方で、車載情報端末においてユーザが自らの意思で行った目的地の設定操作については尊重することによって、ユーザの意思を無視した目的地の設定操作が行われることを防止することが可能となる。その結果、例えば車載情報端末においてユーザが自ら行った目的地の設定操作がユーザの意図に反して取り消されることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本実施形態に係る情報提供システムを示した概略構成図である。

【図2】本実施形態に係る情報提供システムの構成を示したブロック図である。

【図3】本実施形態に係る情報提供システムの特に移動情報端末の構成を示したブロック図である。

【図4】本実施形態に係る情報提供システムの特に車載情報端末の構成を示したブロック図である。

【図5】本実施形態に係る待ち合わせ情報提供プログラムのフローチャートである。

【図6】本実施形態に係る待ち合わせ情報提供プログラムのフローチャートである。

【図7】移動情報端末のディスプレイに表示される待ち合わせ案内画面を示した図である。

【図8】待ち合わせ場所の変更があった場合において、移動情報端末のディスプレイに表示される待ち合わせ案内画面を示した図である。

【図9】車載情報端末で実行される待ち合わせ情報提供プログラムのフローチャートである。

【図10】車載情報端末の液晶ディスプレイに表示される走行案内画面を示した図である。

【図11】待ち合わせ場所の変更があった場合において、車載情報端末の液晶ディスプレイに表示される走行案内画面を示した図である。

【図12】待ち合わせ場所の変更があった場合において、車載情報端末の液晶ディスプレイに表示される走行案内画面を示した図である。

【図13】移動情報端末のディスプレイに表示される目的地の変更操作の確認画面である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明に係る情報提供システムについて具体化した一実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。ここで、本発明に係る情報提供システムは、複数人（例えば3人）のユーザ間において、ユーザの位置情報を共有することによって、本人である自ユーザの現在位置や本人以外の他ユーザの現在位置を含む情報を提供するシステムである。特に以下の実施例では、情報提供システムを、待ち合わせを行う複数人のユーザからなるグループに対して、グループに属する各ユーザの現在位置や待ち合わせ場所に関する情報を提供するシステムとして適用した例について説明する。

【0014】

まず、本実施形態に係る情報提供システム1の概略構成について図1及び図2を用いて説明する。図1は本実施形態に係る情報提供システム1を示した概略構成図である。図2は本実施形態に係る情報提供システム1の構成を示したブロック図である。

【0015】

図1に示すように、本実施形態に係る情報提供システム1は、情報管理サーバ2を備えた情報管理センタ3と、待ち合わせを行う複数のユーザ4がそれぞれ携帯する移動情報端末5と、ユーザ4が乗車する車両6に搭載された車載情報端末7と、から基本的に構成されている。尚、移動情報端末5としては例えば携帯電話機、スマートフォン、タブレット型端末等がある。また、車載情報端末7としては例えばナビゲーション装置等がある。また、ユーザ4は車両6に乗車している状態であっても良いし、車両6に乗車していない状態であっても良い。また、待ち合わせを行うユーザ4の数は3人に限定されることなく、2人や4人以上であっても良い。また、情報管理サーバ2と移動情報端末5は通信ネットワーク8を介して互いに電子データを送受信可能に構成されている。一方、車載情報端末7は、情報管理サーバ2へ接続する為の通信手段を有していないが、Bluetooth（登録商標）による無線通信機能を備える。そして、移動情報端末5においても同じBluetoothによる無線通信機能を備えており、通信可能範囲内にある移動情報端末5と車載情報端末

10

20

30

40

50

7は通信ネットワーク網8を介さずに、直接に電子データを送受信可能に構成されている。特に本実施形態では、車両6にユーザ4が乗車した場合に、乗車したユーザ4が携帯する移動情報端末5と該車両6に搭載された車載情報端末7との間で通信が行われる。

【0016】

ここで、情報管理センタ3は、待ち合わせを行うグループ内の各ユーザ4の状況（現在位置等）を管理するとともに、グループに含まれる各ユーザ4に対して待ち合わせに必要な情報（待ち合わせ場所、待ち合わせ相手の位置、待ち合わせ場所までの経路等）を配信する待ち合わせの支援センタである。尚、待ち合わせ場所までの経路については情報管理センタ3から配信せずに、各移動情報端末5や車載情報端末7においてユーザ4の現在位置と待ち合わせ場所から探索させる構成としても良い。

10

【0017】

一方、移動情報端末5は、情報管理センタ3に登録されたユーザ4が携帯し、GPS等の移動情報端末5の現在位置を特定する為の機能やナビ機能を備えた情報端末が用いられ、例えば携帯電話機、スマートフォン、タブレット型端末等が該当する。

【0018】

ここで、ナビ機能では、サーバから取得したりメモリに格納された地図データに基づいてユーザ4の現在位置周辺の地図画像を表示したり、表示された地図画像中においてユーザ4の現在位置を表示したり、設定された目的地までの経路の探索及び案内を行うことが可能である。特に、本実施形態に係る移動情報端末5は、後述するように情報管理センタ3から受信した待ち合わせ場所や待ち合わせ相手の位置や待ち合わせ場所までの経路に関する情報についても案内する。尚、上記ナビ機能の全てを移動情報端末5が備えている必要はなく、例えば、少なくとも待ち合わせ場所やユーザの現在位置を地図画像上で表示する機能を有していれば本願発明を構成することが可能である。

20

【0019】

また、移動情報端末5は、後述の送受信回路部（RF）10を介して通信ネットワーク網8に接続され、情報管理センタ3と双方向通信可能に構成されている。更に、移動情報端末5は、後述の無線通信機器11を介してBluetoothにより車載情報端末7と双方向通信可能に構成されている。また、移動情報端末5や車載情報端末7の詳細については後述する。

【0020】

30

また、通信ネットワーク網8は全国各地に配置された多数の基地局と、各基地局を管理及び制御する通信会社とを含み、基地局及び通信会社を有線（光ファイバー、ISDN等）又は無線で互いに接続することにより構成されている。

ここで、基地局は移動情報端末5との通信をするトランシーバー（送受信機）とアンテナを有する。そして、基地局は通信会社の間で無線通信を行う一方、通信ネットワーク網8の末端となり、基地局の電波が届く範囲（セル）にある移動情報端末5の通信を情報管理センタ3との間で中継する役割を持つ。

【0021】

続いて、情報提供システム1を構成する情報管理センタ3が備える情報管理サーバ2の構成について図2を用いてより詳細に説明する。情報管理サーバ2は、図2に示すように情報管理ECU12と、情報管理ECU12に接続された情報記録手段としての登録情報DB13と、地図情報DB14と、待ち合わせ管理情報DB15と、センタ通信装置16とを備える。

40

【0022】

情報管理ECU（エレクトロニック・コントロール・ユニット）12は、情報管理サーバ2の全体の制御を行う電子制御ユニットであり、演算装置及び制御装置としてのCPU21、並びにCPU21が各種の演算処理を行うにあたってワーキングメモリとして使用されるRAM22、制御用のプログラムのほか、後述の待ち合わせ情報提供プログラム（図5、図6参照）等が記録されたROM23、ROM23から読み出したプログラムを記憶するフラッシュメモリ24等の内部記憶装置を備えている。

50

【 0 0 2 3 】

また、登録情報DB13は、ユーザ4に関する登録情報を記憶した記憶手段である。尚、登録情報DB13に記憶される登録情報としては、ユーザ4の登録ID、氏名、住所、携帯する移動情報端末5の識別番号や通信アドレス等がある。従って、情報管理サーバ2は登録情報DB13に記憶された情報を参照することによって、特定の移動情報端末5に対して情報を送信できる。また、情報を受信した場合に送信元の移動情報端末5を特定することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

また、地図情報DB14は、地図データが記憶される記憶手段である。また、地図データは、道路（リンク）に関するリンクデータ、ノード点に関するノードデータ、施設等の地点に関する地点データ、地図を表示するための地図表示データ、各交差点に関する交差点データ、経路を探索するための探索データ、地点を検索するための検索データ等から構成される。

【 0 0 2 5 】

また、待ち合わせ管理情報DB15は、現在設定されているユーザ4の待ち合わせ場所を管理する待ち合わせ場所情報17やユーザ4の現在位置を管理する位置管理情報18を記憶する記憶手段である。ここで、待ち合わせ場所情報17は、ユーザ4によって設定された現在の待ち合わせ場所を特定する情報（例えば、施設ID、施設名称、位置座標等）である。尚、基本的に待ち合わせ場所は、ユーザ4が待ち合わせを希望する際に移動情報端末5において特定される。但し、待ち合わせ場所は一旦設定された後においてもユーザ4による移動情報端末5の操作によって適宜変更することが可能である。一方、位置管理情報18は、ユーザ4の現在位置を特定する情報である。本実施形態に係る情報提供システム1では、所定時間（例えば60sec）毎に各ユーザ4から情報管理サーバ3へと登録IDと移動情報端末5のGPSにより検出したユーザ4の現在位置座標に関する情報が送信される。そして、情報管理サーバ2は各ユーザ4から送信された情報に基づいて、待ち合わせ管理情報DB15に記憶された位置管理情報18を順次更新する。尚、位置管理情報18は移動情報端末5との通信が可能な状態において常に更新する構成としても良いし、後述の待ち合わせ情報提供プログラム（図5、図6、図9参照）が実行されている間のみ更新する構成としても良い。そして、情報管理サーバ2は待ち合わせ管理情報DB15を参照することによって、現在設定されている待ち合わせ場所やユーザ4の現在位置を常に管理することが可能となる。

【 0 0 2 6 】

一方、サーバ通信装置16は移動情報端末5と通信ネットワーク網8を介して通信を行う為の通信装置である。

【 0 0 2 7 】

次に、ユーザ4が携帯する移動情報端末5の概略構成について図3を用いて説明する。図3は本実施形態に係る移動情報端末5の制御系を模式的に示すブロック図である。

【 0 0 2 8 】

図3に示すように移動情報端末5はデータバスBUSに、CPU31と、移動情報端末5を所持するユーザ4に関するユーザ情報（ユーザID、氏名等）や地図情報等が記憶されたメモリ32と、通信ネットワーク網8の基地局との間で信号の送受信を行う送受信回路部（RF）10と、Bluetooth等による無線通信を行う為の無線通信機器11と、送受信回路部10において受信したRF（Radio Frequency）信号をベースバンド信号に変換するとともにベースバンド信号をRF信号に変換するベースバンド処理部34と、マイクロホン35及びスピーカ36等とのインターフェイスである入出力部37と、液晶表示パネル等で構成されたディスプレイ38と、タッチパネルやキーボード等から構成される入力操作部39と、GPS40とが接続されることにより構成されている。

【 0 0 2 9 】

ここで、移動情報端末5に内蔵されるCPU31は、メモリ32に格納されている動作プログラムに従って種々の動作を実行する移動情報端末5の制御手段であり、メモリ32

10

20

30

40

50

とともに移動情報端末 ECU 41 を構成する。また、移動情報端末 ECU 41 の各種処理内容は必要に応じてディスプレイ 38 に表示される。

【0030】

また、メモリ 32 は移動情報端末 5 を所持するユーザ 4 に関するユーザ情報（ユーザ ID、氏名等）や地図情報の他、後述の待ち合わせ情報提供プログラム（図 5、図 6 参照）等が記憶された記憶媒体である。尚、地図情報はメモリ 32 に記憶せずに情報管理サーバ 2 やその他のサーバから通信により取得する構成としても良い。また、メモリ 32 は、ハードディスク、メモリーカード、CD や DVD 等の光ディスク等により構成しても良い。

【0031】

また、メモリ 32 には、情報管理サーバ 2 から受信した他ユーザの現在位置や現在設定されている待ち合わせ場所（即ち目的地）や待ち合わせ場所までの経路に関する情報についても記憶される。尚、情報管理サーバ 2 は、ユーザ 4 から待ち合わせ希望の意思表示があった場合に、待ち合わせを行うグループに含まれる各ユーザ 4 に対して待ち合わせに必要な情報（待ち合わせ相手の位置情報や待ち合わせ場所や待ち合わせ場所への経路等）を配信する。更に、ユーザ 4 から待ち合わせ場所を変更する位置表示があった場合については、変更後の待ち合わせ場所や変更後の待ち合わせ場所への経路等が改めて配信される。

【0032】

また、ディスプレイ 38 は、筐体の一面に配設されており、液晶ディスプレイや有機 EL ディスプレイ等が用いられる。そして、入力操作部 39 による入力内容やインターネットサイト等の各種情報が表示される。また、ナビ機能の実行時においては、道路を含む地図画像、交通情報、出発地から目的地までの案内経路、案内経路に沿った案内情報等についても表示される。更に、本実施形態ではユーザ 4 が待ち合わせ希望の意思表示を行った後に、待ち合わせ場所、自ユーザの現在位置、待ち合わせ相手となる他ユーザの現在位置、自ユーザの現在位置から待ち合わせ場所までの経路等が表示される（図 7 参照）。但し、自ユーザが車両 6 に乗車し、且つ車載情報端末 7 への自ユーザの操作を制限する条件（例えば、サイドブレーキがオフ、又は車速が一定速度（例えば 10 km/h）以上）を満たした場合には、ディスプレイ 38 による案内が制限される。

【0033】

また、入力操作部 39 は、ディスプレイ 38 の前面に設けられたタッチパネルや筐体に配置されたハードボタン等によって構成されている。そして、移動情報端末 ECU 41 は、タッチパネルやハードボタンの押下等により出力される電気信号に基づき、対応する各種の動作を実行すべく制御を行う。また、本実施形態では、待ち合わせを希望する際や一旦設定した待ち合わせ場所（即ち目的地）を変更する際に、待ち合わせの希望に関する情報（例えば、待ち合わせ場所や待ち合わせ時刻等）を入力する為に操作される。尚、入力操作部 39 は、番号 / 文字入力キー、表示された内容を選択するためのカーソルを動かすカーソルキー、選択を確定する決定キー等の各種キー等により構成することもできる。

【0034】

また、GPS 40 は、人工衛星によって発生させられた電波を受信することにより、移動情報端末 5（即ちユーザ 4）の現在位置及び現在時刻を検出可能とする。

【0035】

次に、ユーザ 4 が乗車する車両 6 に搭載された車載情報端末 7 の概略構成について図 4 を用いて説明する。図 4 は本実施形態に係る車載情報端末 7 を示したブロック図である。

【0036】

図 4 に示すように本実施形態に係る車載情報端末 7 は、車載情報端末 7 が搭載された車両の現在位置を検出する現在位置検出部 51 と、各種のデータが記録されたデータ記録部 52 と、入力された情報に基づいて、各種の演算処理を行う車載情報端末 ECU 53 と、ユーザからの操作を受け付ける操作部 54 と、ユーザに対して車両周辺の地図や施設の関する施設情報を表示する液晶ディスプレイ 55 と、経路案内に関する音声ガイダンスを出力するスピーカ 56 と、記憶媒体である DVD を読み取る DVD ドライブ 57 と、Bluetooth 等による無線通信を行う為の通信モジュール 58 と、から構成されている。

【 0 0 3 7 】

以下に、車載情報端末 7 を構成する各構成要素について順に説明する。

現在位置検出部 5 1 は、GPS 6 1、車速センサ 6 2、ステアリングセンサ 6 3、ジャイロセンサ 6 4 等からなり、現在の車両の位置、方位、車両の走行速度、現在時刻等を検出することが可能となっている。ここで、特に車速センサ 6 2 は、車両の移動距離や車速を検出する為のセンサであり、車両の駆動輪の回転に応じてパルスが発生させ、パルス信号を車載情報端末 ECU 5 3 に出力する。そして、車載情報端末 ECU 5 3 は発生するパルスを計数することにより駆動輪の回転速度や移動距離を算出する。尚、上記 4 種類のセンサを車載情報端末 7 が全て備える必要はなく、これらの内の 1 又は複数種類のセンサのみを車載情報端末 7 が備える構成としても良い。

10

【 0 0 3 8 】

また、データ記録部 5 2 は、外部記憶装置及び記録媒体としてのハードディスク（図示せず）と、ハードディスクに記録された地図情報 DB 6 5 や所定のプログラム等を読み出すとともにハードディスクに所定のデータを書き込む為のドライバである記録ヘッド（図示せず）とを備えている。尚、データ記録部 5 2 をハードディスクの代わりにメモリーカードや CD や DVD 等の光ディスクにより構成しても良い。

【 0 0 3 9 】

ここで、地図情報 DB 6 5 は、例えば、道路（リンク）に関するリンクデータ、ノード点に関するノードデータ、施設等の地点に関する地点データ、地図を表示するための地図表示データ、各交差点に関する交差点データ、経路を探索するための探索データ、地点を検索するための検索データ等が記憶された記憶手段である。

20

【 0 0 4 0 】

一方、車載情報端末 ECU 5 3 は、車載情報端末 7 の全体の制御を行う電子制御ユニットであり、演算装置及び制御装置としての CPU 7 1、並びに CPU 7 1 が各種の演算処理を行うにあたってワーキングメモリとして使用されるとともに、経路が探索されたときの経路データ等が記憶される RAM 7 2、制御用のプログラムのほか、後述の待ち合わせ情報提供プログラム（図 9）等が記録された ROM 7 3、ROM 7 3 から読み出したプログラムや移動情報端末 5 から受信した他ユーザの現在位置等を記憶するフラッシュメモリ 7 4 等の内部記憶装置を備えている。尚、車載情報端末 ECU 5 3 は、処理アルゴリズムとしての各種手段を構成する。例えば、目的地情報取得手段は、通信可能に接続された移動情報端末 5 から該移動情報端末 5 において設定されている目的地である他端末目的地に関する情報を取得する。第 1 目的地設定手段は、目的地情報取得手段により取得された他端末目的地に関する情報に基づいて、他端末目的地を車載情報端末 7 の目的地である自端末目的地に設定する。操作受付手段は、ユーザからの目的地の設定操作を受け付ける。第 2 目的地設定手段は、操作受付手段により受け付けたユーザの設定操作に基づいて、自端末目的地を設定する。

30

【 0 0 4 1 】

操作部 5 4 は、走行開始地点としての出発地及び走行終了地点としての目的地を入力する際等に操作され、各種のキー、ボタン等の複数の操作スイッチ（図示せず）から構成される。そして、車載情報端末 ECU 5 3 は、各スイッチの押下等により出力されるスイッチ信号に基づき、対応する各種の動作を実行すべく制御を行う。尚、操作部 5 4 は液晶ディスプレイ 5 5 の前面に設けたタッチパネルによって構成することもできる。また、マイクと音声認識装置によって構成することもできる。

40

【 0 0 4 2 】

また、液晶ディスプレイ 5 5 には、道路を含む地図画像、交通情報、操作案内、操作メニュー、キーの案内、出発地から目的地までの案内経路、案内経路に沿った案内情報、ニュース、天気予報、時刻、メール、テレビ番組等が表示される。特に、本実施形態では車両 6 に乗車するユーザ 4 が他ユーザとの待ち合わせを行っている状態では、基本的に待ち合わせ場所が目的地として設定されることとなる。その結果、待ち合わせ場所、自ユーザの現在位置、待ち合わせ相手となる他ユーザの現在位置、自ユーザの現在位置から待ち合

50

わせ場所までの経路等が表示されることとなる（図10参照）。

【0043】

また、スピーカ56は、車載情報端末ECU53からの指示に基づいて案内経路に沿った走行を案内する音声ガイダンスや、交通情報の案内を出力する。

【0044】

また、DVDドライブ57は、DVDやCD等の記録媒体に記録されたデータを読み取り可能なドライブである。そして、読み取ったデータに基づいて音楽や映像の再生、地図情報DB65の更新等が行われる。

【0045】

また、通信モジュール58は、Bluetooth等による無線通信によって移動情報端末5と通信を行う為の通信装置である。

10

【0046】

続いて、前記構成を有する情報提供システム1を構成する情報管理サーバ2及び移動情報端末において実行する待ち合わせ情報提供プログラムについて図5及び図6に基づき説明する。図5及び図6は本実施形態に係る待ち合わせ情報提供プログラムのフローチャートである。ここで、待ち合わせ情報提供プログラムは、待ち合わせを希望するユーザ4の移動情報端末5において所定の操作が行われた場合に実行され、待ち合わせに必要な情報を待ち合わせを行う各ユーザ4へ提供するプログラムである。尚、以下の図5及び図6にフローチャートで示されるプログラムは、情報管理サーバ2や移動情報端末5が備えるRAMやROM等に記憶されており、CPU21やCPU31により実行される。尚、以下の説明では待ち合わせ情報提供プログラムが実行される対象となる移動情報端末5を携帯するユーザを自ユーザといい、自ユーザ以外の待ち合わせを行うユーザを他ユーザという。

20

【0047】

先ず、移動情報端末5において実行される待ち合わせ情報提供プログラムについて説明する。ステップ（以下、Sと略記する）1において移動情報端末5のCPU31は、移動情報端末5において所定のアプリケーションプログラムを起動させ、アプリケーションプログラム上で待ち合わせの希望に関する情報（以下、待ち合わせ希望情報という）を自ユーザの操作に基づいて入力する。尚、待ち合わせ希望情報は、“合言葉”と“待ち合わせ場所”をそれぞれ特定する情報を含む。ここで、“合言葉”は後述のように待ち合わせを行うユーザを情報管理サーバ2側で特定する為の識別情報となる。また、“待ち合わせ場所”の特定は施設名を入力することにより行っても良いし、地図上で待ち合わせ場所とする地点を指定することにより行っても良い。また、待ち合わせ希望情報として“待ち合わせ時刻”についても入力する構成としても良い。

30

【0048】

次に、S2においてCPU31は、前記S1で入力された待ち合わせ希望情報を、送信者である自ユーザを特定する情報（ユーザID等）を含めて情報管理サーバ2へと送信する。尚、上記S1及びS2は、待ち合わせを行う複数人のユーザ4の内、いずれか一のユーザ4の移動情報端末5でのみ行われ、他のユーザ4の移動情報端末5ではS3以降の処理のみが行われる。

40

【0049】

続いて、S3においてCPU31は、移動情報端末5において所定のアプリケーションプログラムを起動させ、アプリケーションプログラム上で“合言葉”を入力する。尚、前記S3で入力対象となる“合言葉”は、前記S1で待ち合わせ希望情報として入力された“合言葉”である。即ち、前記S1で待ち合わせ希望情報として入力された“合言葉”を、正しく入力できたユーザが待ち合わせを行うユーザとして特定されることとなる。

【0050】

次に、S4においてCPU31は、前記S3で入力された“合言葉”を、送信者である自ユーザを特定する情報（ユーザID等）を含めて情報管理サーバ3へと送信する。

【0051】

50

その後、S5においてCPU31は、情報管理サーバ2から送信された待ち合わせ場所を特定する情報（施設ID、施設名、位置座標等）を受信する。尚、前記S5において情報管理センタ3から送信される待ち合わせ場所は、基本的に前記S1で待ち合わせ希望情報として入力された“待ち合わせ場所”であるが、入力された待ち合わせ場所が不適切であると情報管理サーバ2が判断した場合には、情報管理サーバ2において待ち合わせ場所を新たに設定しても良い。また、ユーザに待ち合わせ場所を入力させず、待ち合わせを行うユーザの現在位置等から情報管理サーバ2が適当な待ち合わせ場所を設定する構成としても良い。尚、S5以降の処理は、前記S1で待ち合わせ希望情報として入力された“合言葉”を、前記S3で正しく入力し、且つ送信した移動情報端末5でのみ行われる。

【0052】

10

そして、S6においてCPU31は、前記S5で受信した待ち合わせ場所を特定する情報に基づいて、現在設定されている待ち合わせ場所を案内する。例えば、地図上に待ち合わせ場所を特定するアイコン等を表示したり、待ち合わせ場所となる施設名を表示することにより行う。

【0053】

続いて、S7においてCPU31は、情報管理サーバ2から送信された位置情報要求を受信する。尚、位置情報要求は、待ち合わせを行うユーザの現在位置を要求する信号である。

【0054】

次に、S8においてCPU31は、移動情報端末5が車載情報端末7と接続されて通信可能となったか否かを判定する。尚、前記S8は移動情報端末5が車載情報端末7と接続されていない状態から接続されて通信可能な状態への切り替わった直後にのみ“YES”と判定され、その後に移動情報端末5が車載情報端末7と接続された状態にある間は“NO”と判定される。尚、移動情報端末5と車載情報端末7との通信はBluetooth等による無線通信により行われる。従って、移動情報端末5を携帯するユーザが車載情報端末7の搭載された車両6に乗車し（即ち、移動情報端末5と車載情報端末7が通信可能範囲内にあり）、且つ車載情報端末7の電源がオンされている場合に、移動情報端末5と車載情報端末7とが通信可能となる。尚、移動情報端末5と車載情報端末7との通信は有線通信により行う構成としても良い。その場合には、移動情報端末5と車載情報端末7とがケーブルにより接続されたことを条件とする。

20

30

【0055】

そして、移動情報端末5が車載情報端末7と接続されて通信可能となったと判定された場合（S8：YES）には、S9へと移行する。それに対して、移動情報端末5が車載情報端末7と通信可能にない、又は継続して通信可能な状態にあると判定された場合（S8：NO）には、S10へと移行する。

【0056】

S9においてCPU31は、接続された車載情報端末7へ前記S5で受信した待ち合わせ場所を特定する情報（施設ID、施設名、位置座標等）を送信する。その結果、後述のように車載情報端末7において待ち合わせ場所が目的地に設定され、探索された目的地までの案内経路に基づく走行の案内が行われる。但し、後述のように車載情報端末7に対して既に目的地が設定されており、且つ該目的地が車載情報端末7に対するユーザの操作に基づいて設定された目的地である場合には目的地の変更は行わない（即ち、移動情報端末5から送信された待ち合わせ場所を目的地に設定せず、現在設定されている目的地を維持する）。尚、車載情報端末7の処理については後述する。

40

【0057】

一方、S10においてCPU31は、GPS40の検出結果に基づいて移動情報端末5の現在位置を取得する。尚、現在位置の取得にはGPS40以外に、移動情報端末5が備える他のセンサ（例えば、ジャイロセンサ等）の検出結果を用いても良い。

【0058】

その後、S11においてCPU31は、前記S10で取得した移動情報端末5の現在位

50

置の情報を情報管理サーバ2へと送信する。そして、移動情報端末5から現在位置の情報を取得した情報管理サーバ2は、後述のように待ち合わせ管理情報DB15の位置管理情報18を更新する。具体的には、各移動情報端末5から送信された移動情報端末5の現在位置を、該移動情報端末5を携帯するユーザの現在位置として特定する。その結果、情報管理サーバ2は待ち合わせを行う全てのユーザの現在位置を管理することが可能となる。

尚、本実施形態では、前記S7において情報管理サーバ2から送信された位置情報要求に応じる形で、移動情報端末5の現在位置の情報を情報管理サーバ2へと送信する構成としているが、位置情報要求の有無に関わらず定期的に移動情報端末5の現在位置の情報を情報管理サーバ2へと送信する構成としても良い。

【0059】

続いて、S12においてCPU31は、情報管理サーバ2から送信された待ち合わせを行うグループに含まれる全ユーザの現在の位置情報を受信する。尚、自ユーザの位置情報については受信しない構成としても良い。

【0060】

そして、S13においてCPU31は、前記S12で受信した待ち合わせを行うグループに含まれる全ユーザの位置情報に基づいて、自ユーザの位置や自ユーザ以外の他ユーザの位置を案内する。その結果、待ち合わせ場所に加えて、自分の位置や待ち合わせ相手の位置についても把握することが可能となる。また、前記S13では自ユーザから待ち合わせ場所(目的地)までの推奨経路についても案内することが望ましい。尚、推奨経路については情報管理サーバ2で探索し、探索結果を前記S12で受信する構成としても良いし、移動情報端末5において探索する構成としても良い。

【0061】

ここで、図7は、前記S13でディスプレイ38に表示される待ち合わせ場所情報の案内画面80の一例を示した図である。

図7に示すように、ディスプレイ38には、自ユーザ周辺の地図画像81とともに、自ユーザの現在位置を示す現在地マーク82と、待ち合わせ場所や待ち合わせ時刻を特定する待ち合わせ場所マーク83と、自ユーザの現在位置から待ち合わせ場所までの推奨経路84と、待ち合わせ相手である他ユーザの現在位置を特定する相手マーク85が表示される。尚、待ち合わせ相手である他ユーザが複数いる場合には、相手マーク85は複数の他ユーザの位置をそれぞれ表示する。その結果、ユーザは、ディスプレイ38に表示される案内画面80を参照することにより、待ち合わせ場所に加えて、待ち合わせ場所までの経路や待ち合わせ相手の現在位置についても把握することが可能となる。尚、推奨経路84や待ち合わせ時刻については表示しない構成としても良い。

【0062】

その後、S14においてCPU31は、入力操作部39から送信される信号に基づいて、ユーザによる待ち合わせ場所の変更操作を受け付けたか否か判定する。尚、待ち合わせ場所の変更操作は、前記S1で待ち合わせ希望情報を入力した移動情報端末5でのみ受け付けても良いし、前記S1で待ち合わせ希望情報として入力された“合言葉”を、前記S3で正しく入力し、且つ送信した全ての移動情報端末5(即ち、待ち合わせを行う全てのユーザが携帯する移動情報端末5)で受け付け可能としても良い。

【0063】

そして、ユーザ4による待ち合わせ場所の変更操作を受け付けたと判定された場合(S14:YES)には、S15へと移行する。それに対して、ユーザ4による待ち合わせ場所の変更操作を受け付けていないと判定された場合(S14:NO)には、S20へと移行する。

【0064】

S15においてCPU31は、ユーザ4から受け付けた待ち合わせ場所の変更操作によって特定される変更後の待ち合わせ場所に関する情報(以下、待ち合わせ変更情報という)を、送信者である自ユーザを特定する情報(ユーザID等)を含めて情報管理サーバ2へと送信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

その後、S 1 6においてCPU 3 1は、情報管理サーバ2から送信された変更後の待ち合わせ場所を特定する情報（施設ID、施設名、位置座標等）を受信する。尚、前記S 1 6の処理は、前記S 1 5で待ち合わせ変更情報を送信した車載情報端末7に加えて、前記S 1で待ち合わせ希望情報として入力された“合言葉”を、前記S 3で正しく入力し、且つ送信した全ての移動情報端末5（即ち、待ち合わせを行う全てのユーザが携帯する移動情報端末5）で行われる。

【 0 0 6 6 】

続いて、S 1 7においてCPU 3 1は、前記S 1 6で受信した変更後の待ち合わせ場所を特定する情報に基づいて、待ち合わせ場所が変更されたことを案内する。例えば、待ち合わせが変更されたことを示す文章や音声を出力するとともに、地図上に変更後の待ち合わせ場所を特定するアイコン等を表示したり、変更後の待ち合わせ場所となる施設名を表示することにより行う。

10

【 0 0 6 7 】

更に、ディスプレイ3 8において待ち合わせ場所までの推奨経路が表示されていた場合には、表示されていた推奨経路を一旦削除し、変更後の待ち合わせ場所までの推奨経路を新たに表示する。例えば、図8には、待ち合わせ場所が「 駅北口」から「××カフェ」へと変更された場合において、ディスプレイ3 8に表示される待ち合わせ場所情報の案内画面8 0の一例を示す。図8に示すように、待ち合わせ場所が変更されると、待ち合わせ場所を示す待ち合わせ場所マーク8 3の位置が変更され、更に自ユーザの現在位置から待ち合わせ場所までの推奨経路8 4についても変更される。尚、変更後の待ち合わせ場所までの推奨経路については情報管理サーバ2で探索し、探索結果を前記S 1 6で受信する構成としても良いし、移動情報端末5において新たに探索する構成としても良い。

20

【 0 0 6 8 】

次に、S 1 8においてCPU 3 1は、移動情報端末5が車載情報端末7と接続されて通信可能な状態にあるか否かを判定する。尚、前記S 1 8は前記S 8と異なり、移動情報端末5が車載情報端末7と接続された状態にある間は“YES”と判定される。

【 0 0 6 9 】

そして、移動情報端末5が車載情報端末7と接続されて通信可能な状態にあると判定された場合（S 1 8：YES）には、S 1 9へと移行する。それに対して、移動情報端末5が車載情報端末7と通信可能な状態にないと判定された場合（S 1 8：NO）には、S 2 0へと移行する。

30

【 0 0 7 0 】

S 1 9においてCPU 3 1は、接続された車載情報端末7へ前記S 1 6で受信した変更後の待ち合わせ場所を特定する情報（施設ID、施設名、位置座標等）を送信する。その結果、後述のように車載情報端末7において変更後の待ち合わせ場所が新たな目的地に設定され、探索された新たな目的地までの案内経路に基づく走行の案内が行われる。但し、後述のように車載情報端末7に対して既に目的地が設定されており、且つ該目的地が車載情報端末7に対するユーザの操作に基づいて設定された目的地である場合には目的地の変更は行わない（即ち、移動情報端末5から送信された新たな待ち合わせ場所を目的地に設定せず、現在設定されている目的地を維持する）。尚、車載情報端末7の処理については後述する。

40

【 0 0 7 1 】

その後、S 2 0においてCPU 3 1は、待ち合わせが完了したか否かを判定する。尚、待ち合わせが完了したか否かは、待ち合わせを行うグループに含まれる全てのユーザ4の位置が一致したか否かによって判定される。尚、待ち合わせを行うグループに含まれる全てのユーザ4の位置が一致したか否かは、移動情報端末5が判定しても良いし、情報管理サーバ2が判定しても良い。そして、待ち合わせを行うグループに含まれる全てのユーザ4の位置が一致した場合に、待ち合わせが完了したと判定する。

【 0 0 7 2 】

50

そして、待ち合わせが完了したと判定された場合（S20：YES）には、待ち合わせ情報提供プログラムを終了する。それに対して、待ち合わせが完了していないと判定された場合（S20：NO）にはS8へと戻り、新たに取得された自ユーザや他ユーザの現在位置に基づいて案内が継続して行われる。

【0073】

尚、自ユーザが待ち合わせ場所に到達したと判定された場合であって、他ユーザが待ち合わせ場所に到達していない場合には、待ち合わせ場所から他ユーザの現在位置までの推奨経路について案内するように構成しても良い。

【0074】

次に、情報管理サーバ2において実行される待ち合わせ情報提供プログラムについて図5及び図6を用いて説明する。

まず、S21においてCPU21は、移動情報端末5から送信された待ち合わせ希望情報を受信する。尚、待ち合わせ希望情報は、前記したように“合言葉”と“待ち合わせ場所”をそれぞれ特定する情報を含む。また、待ち合わせ希望情報を受信した情報管理サーバ2は、待ち合わせ管理情報DB15の待ち合わせ場所情報17を更新し、ユーザが希望した待ち合わせ場所を登録する。

【0075】

次に、S22においてCPU21は、移動情報端末5から送信された“合言葉”を、送信者であるユーザ4を特定する情報（ユーザID等）とともに受信する。

【0076】

続いて、S23においてCPU21は、前記S21で受信した待ち合わせ希望情報と、前記S22で受信した“合言葉”に基づいて、待ち合わせを行うグループに含まれるユーザ4を特定する。具体的には、待ち合わせ希望情報として入力された“合言葉”を、正しく入力できたユーザが待ち合わせを行うグループに含まれるユーザ4として特定されることとなる。

【0077】

その後、S24においてCPU21は、前記S23で特定された各ユーザが携帯する移動情報端末5に対して、待ち合わせ場所を特定する情報（施設ID、施設名、位置座標等）を送信する。

【0078】

続いて、S25においてCPU21は、前記S23で特定された各ユーザが携帯する移動情報端末5に対して、位置情報要求を送信する。尚、位置情報要求は、ユーザの現在位置を要求する信号である。

【0079】

その後、S26においてCPU21は、前記S25で送信した位置情報要求に応じて待ち合わせを行う各ユーザの移動情報端末5から送信された現在位置情報を受信する。

【0080】

そして、S27においてCPU21は、受信した現在位置情報に基づいて待ち合わせ管理情報DB15の位置管理情報18を更新する。具体的には、各移動情報端末5から送信された移動情報端末5の現在位置を、該移動情報端末5を携帯するユーザの現在位置として特定し、待ち合わせ管理情報DB15に記憶する。

【0081】

次に、S28においてCPU31は、待ち合わせ管理情報DB15の位置管理情報18を参照し、前記S23で特定された待ち合わせを行うグループに含まれる各ユーザに対して、同グループに含まれる全ユーザの現在の位置情報を送信する。尚、送信先となるユーザ自身の位置情報については送信しない構成としても良い。その結果、前記したように待ち合わせを行う各ユーザの携帯する移動情報端末5において、待ち合わせ場所に加えて自ユーザの位置や他ユーザの位置等が表示されることとなる（図7）。

【0082】

続いて、S29においてCPU21は、移動情報端末5から送信された待ち合わせ変更

10

20

30

40

50

情報を受信する。尚、待ち合わせ変更情報は、前記したように変更後の待ち合わせ場所を特定する情報を含む。

【0083】

次に、S30においてCPU21は、待ち合わせ管理情報DB15の待ち合わせ場所情報17を更新し、変更後の待ち合わせ場所を登録する。即ち、情報管理サーバ2において管理する待ち合わせ場所を変更する。

【0084】

その後、S31においてCPU21は、前記S23で特定された各ユーザが携帯する移動情報端末5に対して、変更後の待ち合わせ場所を特定する情報（施設ID、施設名、位置座標等）を送信する。その結果、前記したように待ち合わせを行う各ユーザの携帯する移動情報端末5において、変更後の待ち合わせ場所に基づく案内が行われることとなる（図8）。

10

【0085】

続いて、情報提供システム1を構成する車載情報端末7において実行する待ち合わせ情報提供プログラムについて図9に基づき説明する。図9は本実施形態に係る待ち合わせ情報提供プログラムのフローチャートである。ここで、待ち合わせ情報提供プログラムは、移動情報端末5から待ち合わせ場所に関する情報が送信された場合に実行され、待ち合わせに必要な情報をユーザ4へ提供するプログラムである。尚、以下の図9にフローチャートで示されるプログラムは、車載情報端末7が備えるRAMやROM等に記憶されており、CPU71により実行される。

20

【0086】

先ず、S41においてCPU71は、移動情報端末5から送信された待ち合わせ場所（移動情報端末5の現在の目的地）を受信する。尚、待ち合わせ場所は、待ち合わせ場所が設定された後であって移動情報端末5と車載情報端末7との接続が開始された場合（S9）及び待ち合わせ場所が変更された場合（S19）にそれぞれ移動情報端末5から送信される。

【0087】

次に、S42においてCPU71は、車載情報端末7において既に目的地が設定されているか否か判定する。

【0088】

そして、車載情報端末7において既に目的地が設定されていると判定された場合（S42：YES）には、S43へと移行する。それに対して、車載情報端末7において目的地が設定されていないと判定された場合（S42：NO）には、S45へと移行する。

30

【0089】

S43においてCPU71は、車載情報端末7において現在設定されている目的地を取得する。

【0090】

続いて、S44においてCPU71は、前記S43で取得された車載情報端末7において現在設定されている目的地が、前回、移動情報端末5から送信された待ち合わせ場所であるか否か判定する。尚、本実施形態に係る車載情報端末7では、目的地が設定されていない状態で移動情報端末5から待ち合わせ場所が送信されると、送信された待ち合わせ場所を目的地に設定する（S45）。但し、ユーザはその後に車載情報端末7への操作を行うことによって目的地を任意の場所に変更することが可能である。従って、前記S44では、車載情報端末7において現在設定されている目的地が、車載情報端末7に対するユーザ4の操作によって設定された目的地であるか否かが判定されることとなる。

40

【0091】

そして、車載情報端末7において現在設定されている目的地が、前回、移動情報端末5から送信された待ち合わせ場所であると判定された場合（S44：YES）、即ち、車載情報端末7において現在設定されている目的地がユーザ4の操作によって設定された目的地でないと判定された場合には、S45へと移行する。

50

【 0 0 9 2 】

一方、車載情報端末 7 において現在設定されている目的地が、前回、移動情報端末 5 から送信された待ち合わせ場所でないとは判定された場合 (S 4 4 : N O)、即ち、車載情報端末 7 において現在設定されている目的地がユーザ 4 の操作によって設定された目的地であると判定された場合には、前記 S 4 1 で受信した待ち合わせ場所を目的地に設定することなく (即ち目的地を変更することなく)、当該待ち合わせ情報提供プログラムを終了する。その結果、車載情報端末 7 は既存の目的地及び該目的地までの案内経路に基づいた走行の案内が継続して行われることとなる。

【 0 0 9 3 】

それに対して、S 4 5 において CPU 7 1 は、前記 S 4 1 で受信した待ち合わせ場所を車載情報端末 7 の目的地に設定する。特に車載情報端末 7 において既に目的地が設定されていた場合には、前記 S 4 1 で受信した待ち合わせ場所へと目的地を変更することとなる。但し、前記 S 4 1 で受信した待ち合わせ場所が、車載情報端末 7 において現在設定されている目的地と同一地点である場合には目的地の変更処理は行わない。

【 0 0 9 4 】

その後、S 4 6 において CPU 7 1 は、前記 S 4 5 で設定された新たな目的地に基づいて走行の案内を開始する。具体的には、自ユーザの現在位置から新たな目的地までの経路を探索し、探索結果に基づいて新たな目的地までの案内経路を設定する。そして、設定された案内経路を表示するとともに案内経路に沿って走行するように右左折の案内等を行う。

【 0 0 9 5 】

尚、自ユーザの位置は移動情報端末 5 から取得しても良いし、車載情報端末 7 において特定した自ユーザの位置を案内しても良い。また、移動情報端末 5 から待ち合わせを行うグループに含まれる他ユーザの位置情報を受信し、他ユーザの位置についても案内するように構成しても良い。その結果、待ち合わせ場所に加えて、自分の位置や待ち合わせ相手の位置についても把握することが可能となる。

【 0 0 9 6 】

ここで、図 1 0 は、車載情報端末 7 の液晶ディスプレイ 5 5 に表示される走行案内画面 9 0 の一例を示した図である。

図 1 0 に示すように、液晶ディスプレイ 5 5 には、自ユーザ周辺の地図画像 9 1 とともに、自ユーザの現在位置を示す現在地マーク 9 2 と、現在設定されている目的地 (前記 S 4 5 で待ち合わせ場所が目的地に設定されている場合には待ち合わせ場所となる) を特定する目的地マーク 9 3 と、自ユーザの現在位置から目的地までの案内経路 9 4 と、待ち合わせ相手である他ユーザの現在位置を特定する相手マーク 9 5 が表示される。尚、待ち合わせ相手である他ユーザが複数いる場合には、相手マーク 9 5 は複数の他ユーザの位置をそれぞれ表示する。その結果、ユーザは、液晶ディスプレイ 5 5 に表示される走行案内画面 9 0 を参照することにより、待ち合わせ場所に加えて、待ち合わせ場所までの経路や待ち合わせ相手の現在位置についても把握することが可能となる。そして、自ユーザの現在位置から待ち合わせ場所までの案内経路 9 4 に基づいて車載情報端末 7 で走行案内を行うこととすれば、待ち合わせ場所へとユーザをより確実に導くことが可能となる。

【 0 0 9 7 】

また、車載情報端末 7 が移動情報端末 5 から前回送信された待ち合わせ場所を目的地に設定していた場合であって、その後待ち合わせ場所が変更されて新たな変更後の待ち合わせ場所が移動情報端末 5 から送信された場合には、前記 S 4 5 において目的地の変更が行われる。その結果、図 1 1 に示すように表示されていた案内経路を一旦削除し、変更後の待ち合わせ場所を目的地とした案内経路が新たに表示されることとなる。

【 0 0 9 8 】

一方、例えばユーザが車載情報端末 7 を操作することによって、移動情報端末 5 から前回送信された待ち合わせ場所から目的地を変更していた場合であって、その後待ち合わせ場所が変更されて新たな変更後の待ち合わせ場所が移動情報端末 5 から送信された場合

10

20

30

40

50

には、前記S45による目的地の変更処理は行われず。その結果、図12に示すように目的地や案内経路は変更されないこととなる。

【0099】

また、前記S44で“NO”と判定された場合、即ち、前記S41で受信した待ち合わせ場所へと車載情報端末7の目的地を変更しない場合においては、移動情報端末5で車載情報端末の目的地の変更を行うか否かをユーザに確認させる構成とすることが望ましい。例えば、図13に示すように移動情報端末5のディスプレイ38に確認ウィンドウ96を新たに表示し、ユーザに車載情報端末7の目的地の変更を行うか否かを選択させる。そして、ユーザが車載情報端末7の目的地を変更することを選択した場合にはS45へと移行する。即ち、前記S41で受信した待ち合わせ場所へと目的地を変更し、設定された新たな目的地に基づいて走行の案内を開始するように構成する。その結果、ユーザが自ら行った目的地の設定操作が取り消されることとなっても、ユーザが希望した場合には車載情報端末7の目的地を待ち合わせ場所に設定することができるので、ユーザが意図に沿った走行案内を行わせることが可能となる。

10

【0100】

以上詳細に説明した通り、本実施形態に係る車載情報端末7、情報提供システム1、車載情報端末7における目的地設定方法及び車載情報端末7において実行されるコンピュータプログラムでは、通信可能に接続された移動情報端末5から移動情報端末5において設定されている目的地である待ち合わせ場所に関する情報を取得した場合(S41)に、車載情報端末7において既に目的地が設定されているか否かを判定し(S42)、車載情報端末7において既に目的地が設定されている状態であって、且つ該設定されている目的地が車載情報端末7へのユーザの操作によって設定された目的地であると判定された場合には、車載情報端末7において現在設定されている目的地を変更しない。一方、車載情報端末7において目的地が設定されていない場合や、目的地が設定されている状態であっても、該設定されている目的地が前回に移動情報端末5から送信された待ち合わせ場所である場合には、車載情報端末7の目的地を新たに取得した待ち合わせ場所に設定する(S45、S46)ので、移動情報端末5から送信された情報に基づいて車載情報端末7の目的地を設定することを可能とする一方で、車載情報端末7に対してユーザが自らの意思で行った目的地の設定操作については尊重することによって、ユーザの意思を無視した目的地の設定操作が行われることを防止することが可能となる。その結果、例えばユーザが自ら行った目的地の設定操作がユーザの意図に反して取り消されることを防止できる。

20

30

【0101】

尚、本発明は前記実施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で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

例えば、本実施形態では待ち合わせ情報提供プログラム(図5、図6、図9)のS1～S20の処理を移動情報端末5が実行し、S21～S31の処理を情報管理サーバ2が実行し、S41～S46の処理を車載情報端末7が実行する構成としているが、各ステップを実行する主体は3者の間で適宜変更することが可能である。

【0102】

また、本実施形態では、移動情報端末5と車載情報端末7との間の通信はBluetoothによる無線通信により行うこととしているが、他の規格の無線通信であっても良い。また、移動情報端末5と車載情報端末7をケーブル等により接続した有線通信により行うこととしても良い。

40

【0103】

また、車載情報端末7が通信ネットワーク網8への通信手段を有していても良い。その場合には、移動情報端末5と車載情報端末7との間の通信はBluetoothにより行っても良いし、通信ネットワーク網8を介して行っても良い。

【0104】

また、本実施形態では、待ち合わせ場所が変更された場合に加えて、待ち合わせが開始されて最初に移動情報端末5から車載情報端末7へと待ち合わせ場所が送信された場合に

50

においても、S 4 2 ~ S 4 4 の判定処理により待ち合わせ場所を目的地と設定するか否かの判定が行われる構成となっているが、待ち合わせ場所が変更された場合にのみ S 4 2 ~ S 4 4 の判定処理を実行する構成としても良い。その結果、待ち合わせが開始されて最初に移動情報端末 5 から車載情報端末 7 へと待ち合わせ場所が送信された場合には、車載情報端末 7 においてどのような目的地が設定されていたとしても、送信された待ち合わせ場所が必ず目的地に設定される (S 4 5、 S 4 6) こととなる。

【 0 1 0 5 】

また、本実施形態では情報提供システムを、待ち合わせを行う複数人のユーザからなるグループに対して、グループに属する各ユーザの現在位置や待ち合わせ場所に関する情報を提供するシステムとして適用した例について説明したが、その他の適用も可能である。例えば、移動情報端末 5 と車載情報端末 7 の両方を所持するユーザが各情報端末間で目的地を共有させるシステムとして適用することも可能である。その場合には、例えば移動情報端末 5 を携帯して目的地へと移動していたユーザが途中で車両 6 に乗車した際に、車載情報端末 7 への目的地の設定操作を行うことなく車載情報端末 7 にて目的地までの走行案内を継続して受けることが可能となる。

10

【 0 1 0 6 】

また、本実施形態では車載情報端末 7 の目的地設定に適用した例について説明したが、移動情報端末 5 の目的地設定に適用しても良い。その場合には、例えば車載情報端末 7 や他のユーザが所持する移動情報端末から待ち合わせ場所が送信された場合に、該待ち合わせ場所を移動情報端末 5 の目的地として設定するか否かを S 4 2 以降の処理によって判定する構成とする。

20

【 0 1 0 7 】

また、本発明に係る情報提供システムや情報端末を具体化した実施例について上記に説明したが、情報提供システムや情報端末は以下の構成を有することも可能であり、その場合には以下の効果を奏する。

【 0 1 0 8 】

例えば、第 1 の構成は以下のとおりである。

第 1 目的地設定手段は、情報端末に自端末目的地が既に設定されている状態であって、該設定されている自端末目的地が、新たに取得した他端末目的地と異なる場合であって且つ第 1 目的地設定手段により設定された目的地である場合には、自端末目的地を新たに取得した他端末目的地へと変更することを特徴とする。

30

上記構成を有する情報端末によれば、過去に他の情報端末から送信された情報に基づいて設定された目的地が現時点でも情報端末の目的地として設定されている場合には、他の情報端末から新たに送信された情報に基づいて目的地を設定することが可能となる。従って、ユーザの意思を無視した目的地の設定操作が行われることなく、且つ新たに取得した情報に基づいてより適切な目的地を設定することが可能となる。

【 0 1 0 9 】

例えば、第 2 の構成は以下のとおりである。

移動情報端末において設定されている他端末目的地は、ユーザと他のユーザとの待ち合わせ場所であり、移動情報端末は、待ち合わせ場所が設定された後であって車載情報端末と接続が開始された場合及び待ち合わせ場所が変更された場合に、他端末目的地に関する情報を車載情報端末へと送信することを特徴とする。

40

上記構成を有する情報提供システムによれば、ユーザが他のユーザとの待ち合わせを行う場合において、車載情報端末への操作を特に行うことなく、車載情報端末の目的地として待ち合わせ場所を設定することが可能となる。その結果、ユーザが車両で待ち合わせ場所へと向かう場合においても、ユーザに新たな操作負担を課すことなく、待ち合わせ場所へと適切に案内することが可能となる。

【 0 1 1 0 】

また、第 3 の構成は以下のとおりである。

移動情報端末は、移動情報端末で設定されている他端末目的地に関する情報を車載情報

50

端末へ送信した場合であって、車載情報端末において第1目的地設定手段による自端末目的地の変更が行われない場合に、車載情報端末において自端末目的地を他端末目的地へと変更するか否かをユーザに選択させ、車載情報端末は、ユーザが移動情報端末において自端末目的地を他端末目的地へと変更することを選択した場合に、第1目的地設定手段によって自端末目的地を他端末目的地へと変更することを特徴とする。

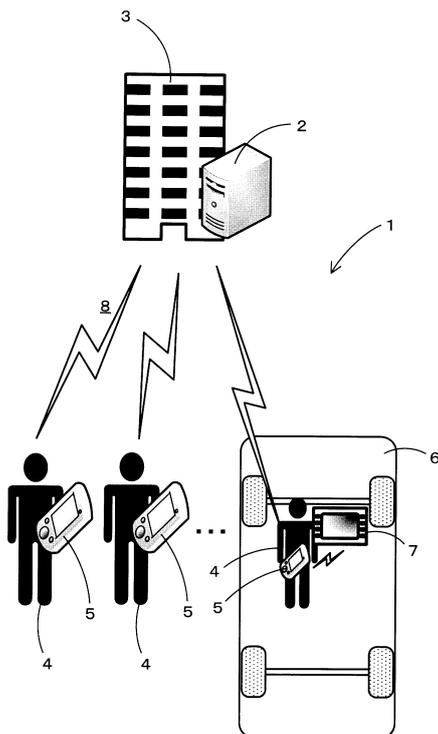
上記構成を有する情報提供システムによれば、ユーザが自ら行った目的地の設定操作が取り消されることとなっても、ユーザが希望した場合には車載情報端末の目的地を待ち合わせ場所に設定するので、ユーザが意図に沿った走行案内を行わせることが可能となる。

【符号の説明】

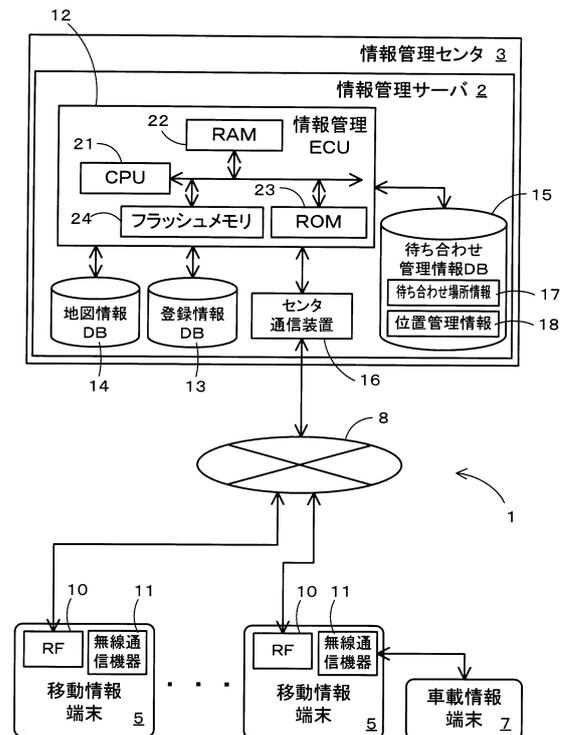
【 0 1 1 1 】

- 1 情報提供システム
- 2 情報管理サーバ
- 3 情報管理センタ
- 4 ユーザ
- 5 移動情報端末
- 6 車両
- 7 車載情報端末
- 8 通信ネットワーク

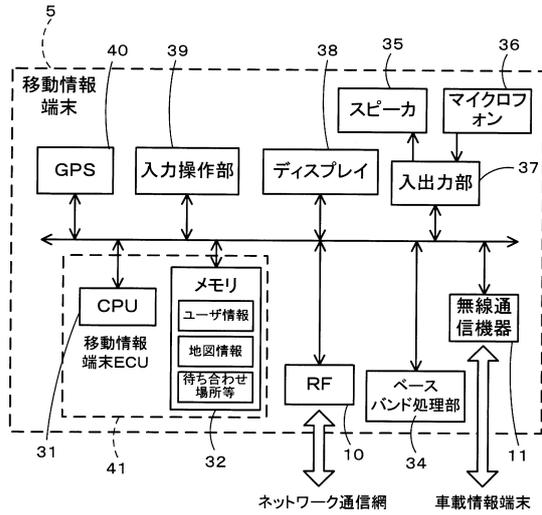
【図1】



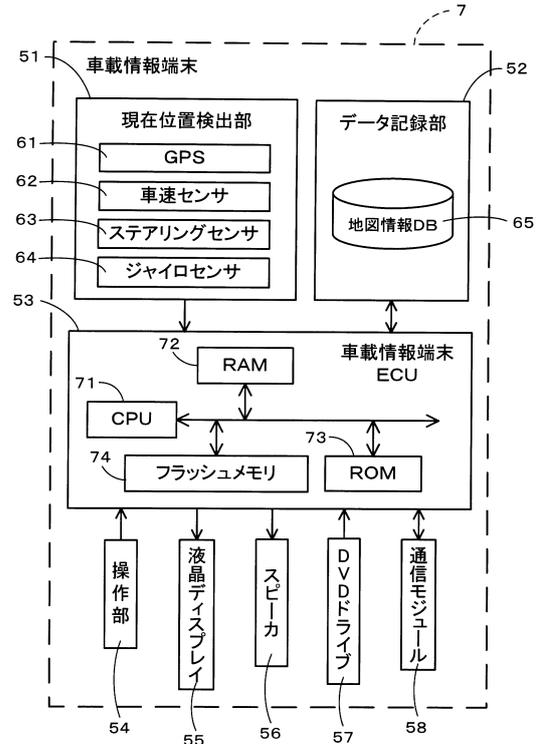
【図2】



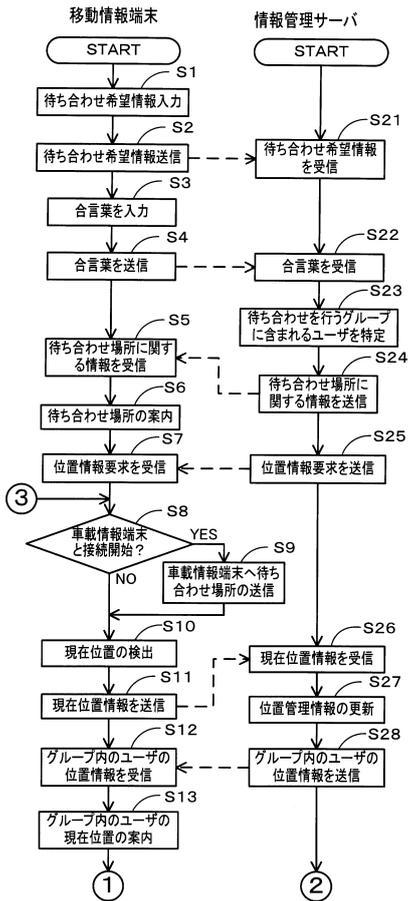
【図3】



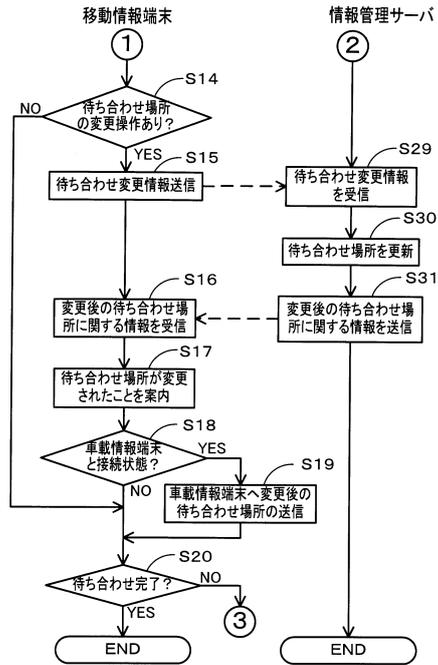
【図4】



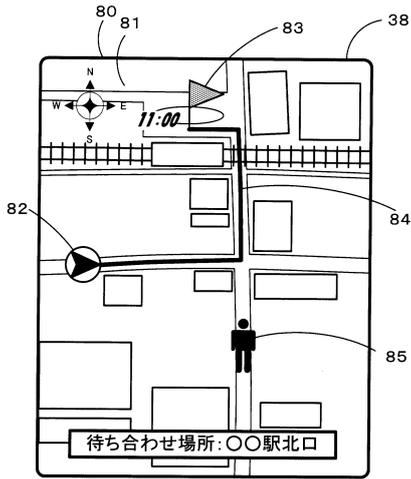
【図5】



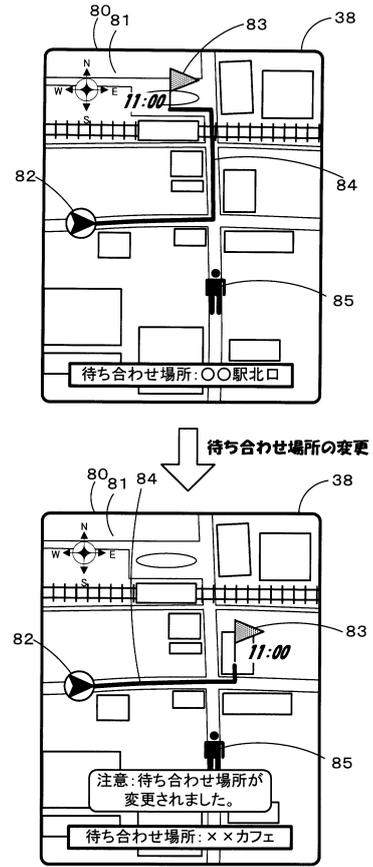
【図6】



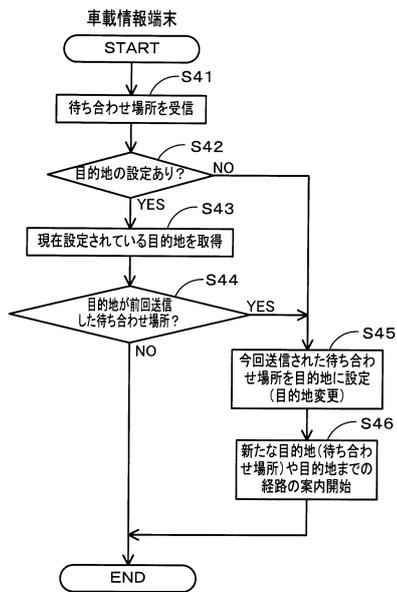
【図7】



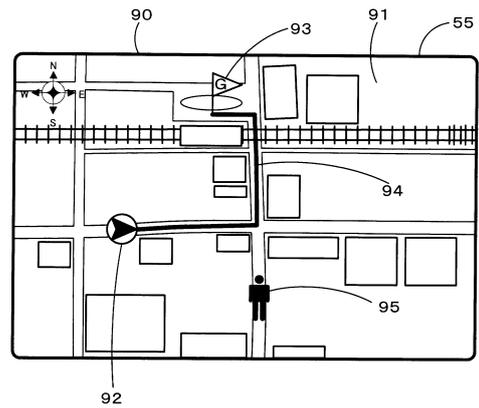
【図8】



【図9】

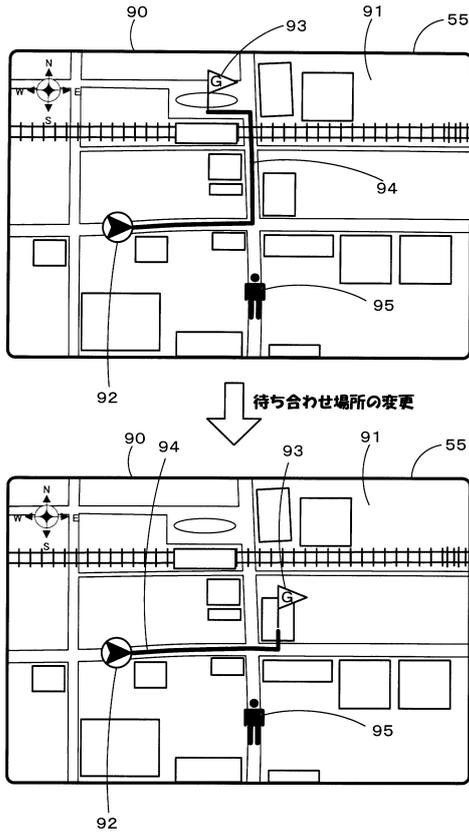


【図10】



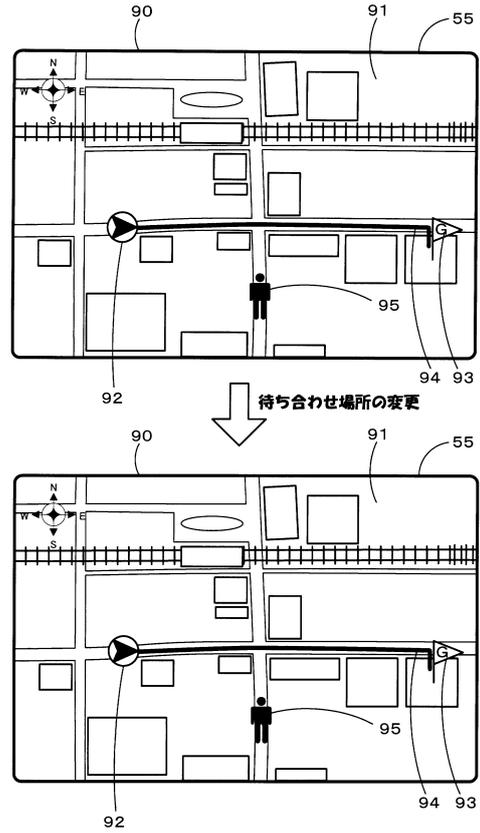
【図 1 1】

ユーザ操作による目的地の変更無し

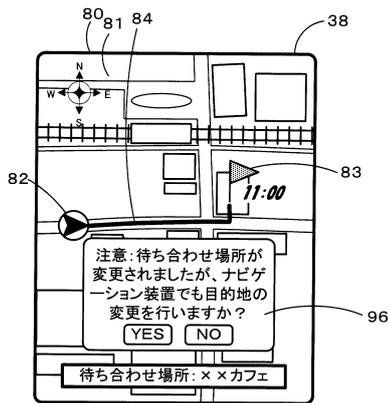


【図 1 2】

ユーザ操作によって目的地の変更あり



【図 1 3】



フロントページの続き

審査官 田中 純一

- (56)参考文献 特開2005-308401(JP,A)
特開2004-294376(JP,A)
特開2009-042046(JP,A)
特開2010-054337(JP,A)
特開2001-141500(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0239584(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C	21/00	-	21/36
G01C	23/00	-	25/00
G08G	1/00	-	99/00