

(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2015-72523
(P2015-72523A)

(43) 公開日 平成27年4月16日(2015.4.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/10 (2012.01)	G06Q 50/10	2F129
G01C 21/34 (2006.01)	G01C 21/00 G	5B084
H04W 4/02 (2009.01)	H04W 4/02 130	5K067
H04M 11/00 (2006.01)	H04M 11/00 302	5K127
H04M 3/42 (2006.01)	H04M 3/42 U	5K201
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 24 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-206739 (P2013-206739)
(22) 出願日 平成25年10月1日 (2013.10.1)

(71) 出願人 000100768
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
愛知県安城市藤井町高根10番地
(74) 代理人 110000992
特許業務法人ネクスト
(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
(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】 情報提供システム、情報提供方法、移動情報端末及びコンピュータプログラム

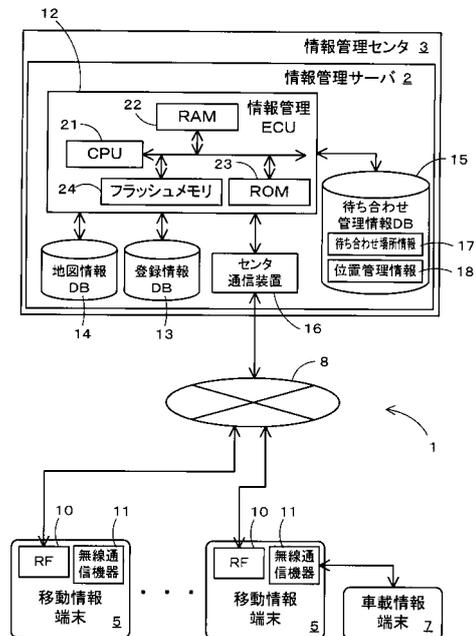
(57) 【要約】

【課題】 適切に待ち合わせを行わせることを可能にした情報提供システム、情報提供方法、移動情報端末及びコンピュータプログラムを提供する。

【解決手段】

移動情報端末5は、情報管理サーバ2から待ち合わせ場所を特定する情報を取得し、取得された待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末7へと送信する。一方で、車載情報端末7は、移動情報端末5から待ち合わせ場所を特定する情報を受信した場合に、待ち合わせ場所を目的地に設定し、目的地までの案内経路を設定し、更に設定された案内経路に基づいて車両の走行案内を行う。但し、車載情報端末7は、待ち合わせ場所が自ユーザの位置に設定された場合においては、案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないように構成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザが携帯するとともにサーバを介して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と、車両に搭載され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と、から構成される情報提供システムであって、

前記移動情報端末は、

前記ユーザと、前記ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する待ち合わせ場所取得手段と、

前記待ち合わせ場所取得手段により取得された前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信手段と、を有し、

前記車載情報端末は、

前記待ち合わせ情報送信手段によって前記移動情報端末から送信された前記待ち合わせ場所を特定する情報を受信する待ち合わせ情報受信手段と、

前記待ち合わせ場所を目的地に設定する目的地設定手段と、

前記目的地までの案内経路を設定する案内経路設定手段と、

前記案内経路設定手段により設定された前記案内経路に基づいて、前記車両の走行案内を行う走行案内手段と、を有し、

前記走行案内手段は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記案内経路に基づく前記車両の走行の案内を行わないことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】

前記車載情報端末は、

前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記目的地設定手段による前記待ち合わせ場所への目的地の設定を行わないことを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供システム。

【請求項 3】

前記待ち合わせ情報送信手段は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信しないことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報提供システム。

【請求項 4】

前記車載情報端末は、

前記車両の現在位置周辺の地図画像とともに前記地図画像上における前記車両の現在位置を特定するマークを表示装置に表示する案内表示手段を有し、

前記案内表示手段は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記マークの表示態様を変更することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報提供システム。

【請求項 5】

前記待ち合わせ場所取得手段は、待ち合わせ場所が新規に設定された場合及び待ち合わせ場所が変更された場合に、該新規に設定された待ち合わせ場所又は該変更後の待ち合わせ場所を取得し、

前記走行案内手段は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合であって、且つ該待ち合わせ場所が新規に設定された待ち合わせ場所である場合に、前記案内経路に基づく前記車両の走行の案内を行わないことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 6】

ユーザが携帯するとともにサーバを介して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と、車両に搭載され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と、を用いて前記ユーザに情報を提供する情報提供方法であって、

前記移動情報端末において、

前記ユーザと、前記ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取

10

20

30

40

50

得する待ち合わせ場所取得ステップと、

前記待ち合わせ場所取得ステップにより取得された前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信ステップと、を行い、

前記車載情報端末において、

前記待ち合わせ情報送信ステップによって前記移動情報端末から送信された前記待ち合わせ場所を特定する情報を受信する待ち合わせ情報受信ステップと、

前記待ち合わせ場所を目的地に設定する目的地設定ステップと、

前記目的地までの案内経路を設定する案内経路設定ステップと、

前記案内経路設定ステップにより設定された前記案内経路に基づいて、前記車両の走行案内を行う走行案内ステップと、を行い、

前記走行案内ステップは、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記案内経路に基づく前記車両の走行の案内を行わないことを特徴とする情報提供方法。

10

【請求項 7】

ユーザが携帯するとともにサーバを介して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と、車両に搭載され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と、に対して以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、

前記移動情報端末に、

前記ユーザと、前記ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する待ち合わせ場所取得機能と、

20

前記待ち合わせ場所取得機能により取得された前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信機能と、を実現させ、

前記車載情報端末に、

前記待ち合わせ情報送信機能によって前記移動情報端末から送信された前記待ち合わせ場所を特定する情報を受信する待ち合わせ情報受信機能と、

前記待ち合わせ場所を目的地に設定する目的地設定機能と、

前記目的地までの案内経路を設定する案内経路設定機能と、

前記案内経路設定機能により設定された前記案内経路に基づいて、前記車両の走行案内を行う走行案内機能と、を実現させ、

30

前記走行案内機能は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記案内経路に基づく前記車両の走行の案内を行わないことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 8】

ユーザが携帯するとともにサーバを介して前記ユーザと異なるユーザである他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一方で、車両に搭載されるとともに外部から送信された待ち合わせ場所を目的地に設定して該目的地までの案内経路を案内する機能を備えた車載情報端末と通信可能に接続された移動情報端末であって、

前記ユーザと、前記ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する待ち合わせ場所取得手段と、

40

前記待ち合わせ場所取得手段により取得された前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信手段と、を有し、

前記待ち合わせ情報送信手段は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信しないことを特徴とする移動情報端末。

【請求項 9】

ユーザが携帯するとともにサーバを介して前記ユーザと異なるユーザである他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一方で、車両に搭載されるとともに外部から送信された待ち合わせ場所を目的地に設定して該目的地までの案内経路を案内する機能を備えた車載情報端末と通信可能に接続された移動情報端末に、

50

前記ユーザと、前記ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する待ち合わせ場所取得機能と、

前記待ち合わせ場所取得機能により取得された前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信機能と、を実現させるコンピュータプログラムであって、

前記待ち合わせ情報送信機能は、前記待ち合わせ場所が前記ユーザの位置に設定された場合に、前記待ち合わせ場所を特定する情報を前記車載情報端末へと送信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】

10

【0001】

本発明は、他ユーザとの間で待ち合わせを行うユーザに対して移動情報端末や車載情報端末を用いて、待ち合わせに関する情報を提供する情報提供システム、情報提供方法、移動情報端末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、待ち合わせを行う複数のユーザに対して、待ち合わせに必要な各種情報を提供する技術について提案されている。例えば、特開2002-10345号公報には、待ち合わせを行う複数のユーザの現在位置に基づいて、サーバが待ち合わせ場所の候補地を決定し、決定された待ち合わせ場所の候補地をサーバからユーザが携帯する各携帯端末に対して送信し、最終的な待ち合わせ場所を決定する技術について開示されている。また、待ち合わせ場所が決定された後には、携帯端末において待ち合わせ場所を目的地とした順路を案内することについても開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-10345号公報（第7-11頁）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、待ち合わせを行う際に設定する待ち合わせ場所としては、地図上の任意の地点や施設以外に、待ち合わせを行ういずれかのユーザの位置とすることも可能である。しかしながら、上記特許文献1に記載されたシステムにおいて、待ち合わせ場所をいずれかのユーザの位置とすると、待ち合わせ場所に設定されたユーザの携帯端末では、現在位置を目的地とした順路の案内が行われることとなる。その結果、待ち合わせ場所が設定された直後に目的地の到着判定が行われる（即ち、待ち合わせ場所までの順路の案内が終了することとなり、ユーザを困惑させ、待ち合わせ場所までの順路の案内を行うことが逆に待ち合わせ場所を誤認させる原因となっていた。そして、待ち合わせ場所に設定されたユーザが、自分の位置が待ち合わせ場所であることを認識できずに移動すると、それに伴って待ち合わせ場所も移動することとなり、待ち合わせを適切に行うことができない場合もあった。

30

40

【0005】

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、待ち合わせ場所が待ち合わせを行ういずれかのユーザの位置に設定された場合において、待ち合わせ場所に設定されたユーザに対して待ち合わせ場所を誤認させることなく、適切に待ち合わせを行わせることを可能にした情報提供システム、情報提供方法、移動情報端末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】

【0006】

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）、情報提供方法及びコン

50

コンピュータプログラムは、ユーザ(4)が携帯するとともにサーバ(2)を介して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)と、車両(6)に搭載されユーザが携帯する移動情報端末と通信可能に接続される車載情報端末(7)と、から構成されるシステム、並びに該システムを用いてユーザに情報を提供する情報提供方法、更に該システムに対して以下の各機能を実現させるコンピュータプログラムである。そして、移動情報端末は、ユーザと、ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する待ち合わせ場所取得手段(31)と、待ち合わせ場所取得手段により取得された待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信手段(31)と、を有する。一方で、車載情報端末は、待ち合わせ情報送信手段によって移動情報端末から送信された待ち合わせ場所を特定する情報を受信する待ち合わせ情報受信手段(71)と、待ち合わせ場所を目的地に設定する目的地設定手段(71)と、目的地までの案内経路を設定する案内経路設定手段(71)と、案内経路設定手段により設定された案内経路に基づいて、車両の走行案内を行う走行案内手段(71)と、を有する。また、走行案内手段は、待ち合わせ場所がユーザの位置に設定された場合に、案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0007】

また、前記目的を達成するため本発明に係る移動情報端末(5)及び移動情報端末で実行されるコンピュータプログラムは、ユーザ(4)が携帯するとともにサーバ(2)を介してユーザと異なるユーザである他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一方で、車両(6)に搭載されるとともに外部から送信された他ユーザの位置情報と目的地までの案内経路とをそれぞれ案内する機能を備えた車載情報端末(7)と通信可能に接続される移動情報端末、並びに該移動情報端末に対して以下の各機能を実現させるコンピュータプログラムである。そして、移動情報端末は、ユーザと、ユーザと待ち合わせを行う他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する待ち合わせ場所取得手段(31)と、待ち合わせ場所取得手段により取得された待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末へと送信する待ち合わせ情報送信手段と、を有する。また、待ち合わせ情報送信手段は、待ち合わせ場所がユーザの位置に設定された場合に、待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末へと送信しないことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

前記構成を有する本発明に係る情報提供システム、情報提供方法、コンピュータプログラムによれば、車載情報端末を用いて待ち合わせを行うユーザに対して待ち合わせ場所を案内することが可能となる。更に、待ち合わせ場所が待ち合わせを行ういずれかのユーザの位置に設定された場合において、車載情報端末では待ち合わせ場所が設定された直後に目的地の到着判定が行われる(即ち、待ち合わせ場所までの走行案内が終了する)ことがなくなり、待ち合わせ場所に設定されたユーザに対して待ち合わせ場所を誤認させることを防止できる。その結果、待ち合わせを適切に行わせることが可能となる。

【0009】

前記構成を有する本発明に係る移動情報端末及び移動情報端末で実行されるコンピュータプログラムによれば、接続先の車載情報端末に対して待ち合わせ場所を特定する情報を送信することによって、車載情報端末を用いて待ち合わせを行うユーザに対して待ち合わせ場所を案内することが可能となる。更に、待ち合わせ場所が待ち合わせを行ういずれかのユーザの位置に設定された場合において、車載情報端末では待ち合わせ場所が設定された直後に目的地の到着判定が行われる(即ち、待ち合わせ場所までの走行案内が終了する)ことがなくなり、待ち合わせ場所に設定されたユーザに対して待ち合わせ場所を誤認させることを防止できる。その結果、待ち合わせを適切に行わせることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第1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】第1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】第 1 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】第 1 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】第 1 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】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 7】第 1 実施形態に係る車載情報端末通信処理のサブ処理プログラムのフローチャートである。

【図 8】車載情報端末の液晶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】第 2 実施形態に係る車載情報端末通信処理のサブ処理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待ち合わせ案内画面を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明に係る情報提供システムを具体化した第 1 実施形態及び第 2 実施形態について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。

【0012】

〔第 1 実施形態〕

先ず、第 1 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 は第 1 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 は第 1 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。

【0013】

図 1 に示すように、第 1 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網 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 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。特に第 1 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。

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

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、第 1 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。

10

【0017】

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 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。

20

【0018】

また、通信ネットワーク 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 (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 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。

【0019】

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 ECU 12 と、情報管理 ECU 12 に接続された情報記録手段としての登録情報 DB 13 と、地図情報 DB 14 と、待ち合わせ管理情報 DB 15 と、センタ通信装置 16 とを備える。

30

【0020】

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 CPU 21、並びに CPU 21 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 RAM 22、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 7 参照) 等が記録された ROM 23、ROM 23 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。

40

【0021】

また、登録情報 DB 13 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 DB 13 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 DB 13 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。

【0022】

50

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。

【0023】

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である。尚、第1実施形態では、待ち合わせ場所として“地図上の任意の地点”、“施設”、又は“待ち合わせに参加するいずれかのユーザの位置”を設定することが可能である。従って、待ち合わせ場所情報17は、“地図上の任意の地点”が待ち合わせ場所に設定されている場合には位置座標により特定され、“施設”が待ち合わせ場所に設定されている場合には施設IDや施設名称により特定され、“待ち合わせに参加するいずれかのユーザの位置”が待ち合わせ場所に設定されている場合にはユーザIDにより特定される。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。第1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から情報管理センタ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7参照）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。

【0024】

一方、センタ通信装置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。

【0025】

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は第1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。

【0026】

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。

【0027】

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とともに移動情報端末ECU41を構成する。また、移動情報端末ECU41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。尚、移動情報端末ECU41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、待ち合わせ場所取得手段は、自

10

20

30

40

50

ーザと他のユーザとの待ち合わせ場所を取得する。待ち合わせ情報送信手段は、待ち合わせ場所取得手段により取得された待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末 7 へと送信する。

【0028】

また、メモリ 3 2 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 7 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 3 2 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 3 2 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。

【0029】

また、メモリ 3 2 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待ち合わせ場所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等）を配信する。

【0030】

また、ディスプレイ 3 8 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 3 9 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走行予定経路、走行予定経路に沿った案内情報等についても表示される。更に、第 1 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等が表示される（図 6 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）を満たした場合については、ディスプレイ 3 8 による案内が制限される。

【0031】

また、入力操作部 3 9 は、ディスプレイ 3 8 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 4 1 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、第 1 実施形態では、待ち合わせを希望する際に、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 3 9 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。

【0032】

また、GPS 4 0 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。

【0033】

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 は第 1 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。

【0034】

図 4 に示すように第 1 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 5 1 と、各種のデータが記録されたデータ記録部 5 2 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 5 3 と、ユーザからの操作を受け付ける操作部 5 4 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 5 5 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 5 6 と、記憶媒体である DVD を読み取る DVD ドライブ 5 7 と、Bluetooth 等による無線通信を行う為の通信モジュール 5 8 と、から構成されている。

10

20

30

40

50

【0035】

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51は、GPS61、車速センサ62、ステアリングセンサ63、ジャイロセンサ64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62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ECU53に出力する。そして、車載情報端末ECU53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

【0036】

また、データ記録部52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DB65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52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。また、地図情報DB65は外部のサーバに格納させ、車載情報端末7が通信により取得する構成としても良い。

【0037】

ここで、地図情報DB65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

【0038】

一方、車載情報端末ECU53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CPU71、並びにCPU71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RAM72、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7参照)等が記録されたROM73、ROM73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74等の内部記憶装置を備えている。尚、車載情報端末ECU53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、待ち合わせ情報受信手段は、移動情報端末5から送信された待ち合わせ場所を特定する情報を受信する。目的地設定手段は、待ち合わせ場所を目的地に設定する。案内経路設定手段は、目的地までの案内経路を設定する。走行案内手段は、案内経路設定手段により設定された案内経路に基づいて、車両の走行案内を行う。案内表示手段は、車両の現在位置周辺の地図画像とともに地図画像上における車両の現在位置を特定するマークを表示装置に表示する。

30

【0039】

操作部54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ECU53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54は液晶ディスプレイ55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

【0040】

また、液晶ディスプレイ55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、第1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

50

合わせ場所までの経路等が表示されることとなる（図 8 参照）。

【 0 0 4 1 】

また、スピーカ 5 6 は、車載情報端末 E C U 5 3 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。

【 0 0 4 2 】

また、DVDドライブ 5 7 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 DB 6 5 の更新等が行われる。

【 0 0 4 3 】

また、通信モジュール 5 8 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。

【 0 0 4 4 】

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、移動情報端末 5 及び車載情報端末 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 5 に基づき説明する。図 5 は第 1 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 7 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 や車載情報端末 7 が備える R A M や R O M 等に記憶されており、C P U 2 1、C P U 3 1 又は C P U 7 1 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。

【 0 0 4 5 】

まず、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 C P U 3 1 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”は、“地図上の任意の地点”、“施設”、又は“待ち合わせに参加するいずれかのユーザの位置”に設定可能である。例えば、“待ち合わせに参加するいずれかのユーザの位置”を待ち合わせ場所に設定する場合には、待ち合わせ場所とするユーザのユーザ ID を入力することにより行う。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。

【 0 0 4 6 】

次に、S 2 において C P U 3 1 は、前記 S 1 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 S 1 及び S 2 は、待ち合わせを行う複数人のユーザ 4 の内、いずれかのユーザ 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 S 3 以降の処理のみが行われる。

【 0 0 4 7 】

続いて、S 3 において C P U 3 1 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 S 3 で入力対象となる“合言葉”は、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”である。即ち、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、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。

【 0 0 4 8 】

次に、S 4 において C P U 3 1 は、前記 S 3 で入力された“合言葉”を、送信者である

10

20

30

40

50

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。

【0049】

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（施設名、位置座標、ユーザID等）を受信する。尚、前記S5において情報管理サーバ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。また、前記S5以降の処理は、待ち合わせ場所が新規に設定された場合に加えて、既に設定されていた待ち合わせ場所が変更された場合においても実行される。

10

【0050】

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。尚、待ち合わせ場所が“待ち合わせに参加する他ユーザの位置”に設定されている場合には、後述のように他ユーザの現在位置を案内する場合に、該他ユーザが待ち合わせ場所に設定されていることを識別できるように案内する（図6）。また、“自ユーザの位置”に設定されている場合には、自ユーザの位置が待ち合わせ場所であることを音声や文章により案内する。自ユーザの現在位置を示すマークの表示態様を変化させて、自ユーザが待ち合わせ場所に設定されていることを識別できるように案内する構成としても良い。

20

【0051】

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。

【0052】

次に、S8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。

30

【0053】

その後、S9においてCPU31は、前記S8で取得した移動情報端末5の現在位置の情報を情報管理サーバ2へと送信する。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、第1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。

40

【0054】

続いて、S10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位置情報を受信する。尚、前記S10で受信するユーザの位置情報は、情報管理サーバ2が現時点で管理する最新の位置情報である。即ち、情報管理サーバ2との通信が何らかの理由（例えば通信障害等）で行われていないユーザについては、現在の位置と異なる位置を特定する位置情報となる場合がある。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。

50

【 0 0 5 5 】

そして、S 1 1においてCPU 3 1は、前記S 1 0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。

【 0 0 5 6 】

ここで、図 6 は、前記S 1 1でディスプレイ 3 8に表示される待ち合わせ場所情報の案内画面 8 0の一例を示した図である。尚、図 6 では、特に“待ち合わせに参加する他ユーザの位置”が待ち合わせ場所に設定されている例について示す。

図 6 に示すように、ディスプレイ 3 8には、自ユーザ周辺の地図画像 8 1とともに、自ユーザの現在位置を示す現在地マーク 8 2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 8 3が表示される。そして、他ユーザの内、特に待ち合わせ場所に設定された他ユーザ（図 6 ではID『def』のユーザ）を示す相手マーク 8 3には、待ち合わせ場所であることを識別する待ち合わせ場所マーク 8 4が追加表示される。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 8 3は表示される地図画像内に位置する他ユーザの位置をそれぞれ表示する。また、他ユーザを識別できるように、相手マーク 8 3はユーザIDとともに表示するのが望ましい。その結果、ユーザは、ディスプレイ 3 8に表示される案内画面 8 0を参照することにより、待ち合わせ場所に加えて、自分の現在位置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、移動情報端末 5では基本的に目的地（即ち、待ち合わせ場所）までの案内経路については表示しないように構成する。但し、ユーザが案内経路の表示を希望して所定の操作を行った場合については表示するように構成しても良い。

【 0 0 5 7 】

次に、S 1 2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にあるか否かを判定する。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。

【 0 0 5 8 】

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にあると判定された場合（S 1 2：YES）には、S 1 3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と通信可能にないと判定された場合（S 1 2：NO）には、S 1 4へと移行する。

【 0 0 5 9 】

S 1 3においてCPU 3 1は、後述の車載情報端末通信処理（図 7）を実行する。尚、車載情報端末通信処理は、後述のように移動情報端末 5が接続された車載情報端末 7へ前記S 5で受信した待ち合わせ場所を特定する情報（施設名、位置座標、ユーザID等）や前記S 1 0で受信した待ち合わせを行うグループの各ユーザの位置情報（位置座標等）を送信する処理である。また、それに対して車載情報端末 7は、送信された各情報に基づいて走行の案内を実行する。尚、車載情報端末 7の処理については後述する。

【 0 0 6 0 】

その後、S 1 4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 6 1 】

そして、待ち合わせが完了したと判定された場合（ S 1 4 : Y E S ）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（ S 1 4 : N O ）には S 8 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。

【 0 0 6 2 】

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。

【 0 0 6 3 】

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 を用いて説明する。

【 0 0 6 4 】

先ず、 S 2 1 において C P U 2 1 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。

【 0 0 6 5 】

次に、 S 2 2 において C P U 2 1 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。

【 0 0 6 6 】

続いて、 S 2 3 において C P U 2 1 は、前記 S 2 1 で受信した待ち合わせ希望情報と、前記 S 2 2 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。

【 0 0 6 7 】

その後、 S 2 4 において C P U 2 1 は、前記 S 2 3 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（施設名、位置座標、ユーザ ID 等）を送信する。

【 0 0 6 8 】

続いて、 S 2 5 において C P U 2 1 は、前記 S 2 3 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。

【 0 0 6 9 】

その後、 S 2 6 において C P U 2 1 は、前記 S 2 5 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の情報を受信する。

【 0 0 7 0 】

そして、 S 2 7 において C P U 2 1 は、受信した現在位置の情報に基づいて待ち合わせ管理情報 DB 1 5 の位置管理情報 1 8 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 DB 1 5 に記憶する。

【 0 0 7 1 】

次に、 S 2 8 において C P U 3 1 は、待ち合わせ管理情報 DB 1 5 の位置管理情報 1 8 を参照し、前記 S 2 3 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 6）。

【 0 0 7 2 】

次に、前記 S 1 3 において実行される車載情報端末通信処理のサブ処理プログラムにつ

10

20

30

40

50

いて図7を用いて説明する。

【0073】

先ず、S31においてCPU31は、前記S5において情報管理サーバ2から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が特に“自ユーザの位置”以外であるか否か判定する。尚、待ち合わせ場所が“待ち合わせに参加するいずれかのユーザの位置”に設定されている場合には、前記S5において待ち合わせ場所を特定する情報としてユーザIDを受信する。従って、CPU31は、受信したユーザIDとメモリ32に記憶された自ユーザのユーザIDとを比較することによって、現在設定されている待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”であるか否かを判定できる。

【0074】

そして、現在設定されている待ち合わせ場所が特に“自ユーザの位置”以外であると判定された場合(S31:YES)には、S32へと移行する。それに対して、現在設定されている待ち合わせ場所が特に“自ユーザの位置”であると判定された場合(S31:NO)には、待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末7へと送信することなくS14へと移行する。その結果、車載情報端末7では待ち合わせ場所への目的地の設定が行われず、待ち合わせ場所までの案内経路も設定されない。従って、待ち合わせ場所までの案内経路に基づく車両の走行の案内についても行われないうこととなる。

【0075】

但し、現在設定されている待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”であったとしても、他の位置に設定されていた待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”に変更された場合には、S32へと移行し、待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末7へと送信する構成とすることが望ましい。その場合には、設定されている待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”であって、且つ該待ち合わせ場所が新規に設定された待ち合わせ場所である場合にのみ、案内経路に基づく車両の走行の案内が行われないうこととなる。このような構成とする理由は、車載情報端末7において現在の待ち合わせ場所と異なる過去の待ち合わせ場所が案内されるのを防止する為である。

【0076】

一方、S32においてCPU31は、前記S10で情報管理サーバ2から受信した全ユーザの位置情報の内、自ユーザの位置情報を除いた他ユーザの位置情報のみを選別し、通信可能に接続された車載情報端末7に対して送信する。更に、前記S32においてCPU31は、待ち合わせ場所を特定する情報(施設名、位置座標、ユーザID等)についても車載情報端末7に対して送信する。その結果、後述のように車載情報端末7においても他ユーザの位置や待ち合わせ場所について案内されることとなる。尚、自ユーザの位置情報については、車載情報端末7で自ユーザの位置を検出できるので基本的に送信する必要はないが、送信する構成としても良い。

【0077】

その後、S14へと移行し、待ち合わせが完了したか否か判定され、待ち合わせが完了していないと判定された場合には、S8以降の処理が繰り返し実行される。従って、例えば待ち合わせ場所に向かう途中で、ユーザが車両6の乗車した場合には、それまで移動情報端末5でのみ行われていた待ち合わせ場所や待ち合わせ相手に関する案内が、以降は車載情報端末7でも行われることとなる。一方、待ち合わせ場所に向かう途中で、ユーザが車両6から下車した場合には、それまで移動情報端末5と車載情報端末7で行われていた待ち合わせ場所や待ち合わせ相手に関する案内が、以降は移動情報端末5でのみ行われることとなる。

【0078】

次に、車載情報端末通信処理のサブ処理プログラムに応じて車載情報端末7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。

【0079】

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を行うグループに含まれる他ユーザの位置情報や待ち合わせ場所を特定する情報を受信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

次に、S 4 2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特定する情報に基づいて、待ち合わせ場所を目的地に設定する。尚、車載情報端末7において他の地点が既に目的地に設定されていた場合には、現在の目的地を消去して待ち合わせ場所を新たな目的地に設定しても良いし、現在の目的地を経由地に変更して待ち合わせ場所を新たな目的地に設定しても良い。

【 0 0 8 1 】

続いて、S 4 3においてCPU 7 1は、車両の現在位置を出発地として、前記S 4 2で目的地に設定された待ち合わせ場所までの案内経路を探索し、探索結果に基づいて案内経路を設定する。尚、案内経路の探索処理は、地図情報DB 6 5に記憶されたリンクデータやノードデータ、交通情報センタから取得した交通情報等を用いて、公知のダイクストラ法等により行われる。

【 0 0 8 2 】

その後、S 4 4においてCPU 7 1は、前記S 4 1で受信した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と車載情報端末7が備える現在位置検出部5 1により検出した車両6の現在位置に基づいて、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。具体的には、現在位置検出部5 1により検出された車両6の現在位置を自ユーザの現在位置として案内するとともに、移動情報端末5から受信した他ユーザの位置情報に基づいて、他ユーザの位置を特定し、案内する。更に、現在設定されている待ち合わせ場所や前記S 4 3で設定された案内経路についても同一画面上で案内する。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、車載情報端末7は、設定された案内経路に基づいて車両の走行案内についても開始する。尚、案内経路については情報管理サーバ2で探索し、探索結果を受信する構成としても良い。

【 0 0 8 3 】

ここで、図8は、前記S 4 4で液晶ディスプレイ5 5に表示される待ち合わせ場所情報の案内画面9 0の一例を示した図である。尚、図8では、特に“待ち合わせに参加する他ユーザの位置”が待ち合わせ場所に設定されている例について示す。

図8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、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 3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 4が表示される。そして、他ユーザの内、特に待ち合わせ場所に設定された他ユーザ(図8ではID『d e f』のユーザ)を示す相手マーク9 4には、待ち合わせ場所であることを識別する待ち合わせ場所マーク9 5が追加表示される。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 4は表示される地図画像内に位置する他ユーザの位置をそれぞれ表示する。また、他ユーザを識別できるように、相手マーク9 4はユーザIDとともに表示するのが望ましい。その結果、ユーザは、液晶ディスプレイ5 5に表示される案内画面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自分の現在位置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。

【 0 0 8 4 】

以上詳細に説明した通り、第1実施形態に係る情報提供システム1、移動情報端末5、情報提供システム1による情報提供方法及び情報提供システム1において実行されるコンピュータプログラムでは、移動情報端末5は、情報管理サーバ2から待ち合わせ場所を特定する情報を取得し(S 5)、取得された待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末7へと送信する(S 3 2)。一方で、車載情報端末7は、移動情報端末5から待ち合わせ場所を特定する情報を受信した場合に、待ち合わせ場所を目的地に設定し(S 4 2)、目的地までの案内経路を設定し(S 4 3)、更に設定された案内経路に基づいて車両の走行案内を行う(S 4 4)。但し、車載情報端末7は、待ち合わせ場所が自ユーザの位置に設定された場合においては、案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないように構成する

10

20

30

40

50

。その結果、車載情報端末 7 を用いて待ち合わせを行うユーザに対して待ち合わせ場所を案内することが可能となる。更に、待ち合わせ場所が待ち合わせを行ういずれかのユーザの位置に設定された場合において、車載情報端末 7 では待ち合わせ場所が設定された直後に目的地の到着判定が行われる（即ち、待ち合わせ場所までの走行案内が終了する）ことがなくなり、待ち合わせ場所に設定されたユーザに対して待ち合わせ場所を誤認させることを防止できる。その結果、待ち合わせを適切に行わせることが可能となる。

【 0 0 8 5 】

〔第 2 実施形態〕

次に、第 2 実施形態に係る情報提供システムについて、図 9 及び図 10 に基づいて説明する。尚、以下の説明において上記図 1 乃至図 8 の第 1 実施形態に係る情報提供システム 1 等の構成と同一符号は、前記第 1 実施形態に係る情報提供システム 1 等の構成と同一あるいは相当部分を示すものである。

10

【 0 0 8 6 】

この第 2 実施形態に係る情報提供システムの概略構成は、第 1 実施形態に係る情報提供システム 1 とほぼ同じ構成である。また、各種制御処理も第 1 実施形態に係る情報提供システム 1 とほぼ同じ制御処理である。

但し、第 1 実施形態に係る情報提供システム 1 が、移動情報端末 5 側において待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”であるか否かを判定しているのに対して、第 2 実施形態に係る情報提供システムは、車載情報端末 7 側において待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”であるか否かを判定する点で異なっている。

20

【 0 0 8 7 】

以下に、第 2 実施形態に係る情報提供システムを構成する移動情報端末 5 において実行される車載情報端末通信処理のサブ処理プログラムについて図 9 を用いて説明する。

【 0 0 8 8 】

先ず、S 5 1 において CPU 3 1 は、前記 S 1 0 で情報管理サーバ 2 から受信した全ユーザの現在の位置情報の内、自ユーザの位置情報を除いた他ユーザの位置情報のみを選別し、通信可能に接続された車載情報端末 7 に対して送信する。更に、前記 S 5 1 において CPU 3 1 は、待ち合わせ場所を特定する情報（施設名、位置座標、ユーザ ID 等）についても車載情報端末 7 に対して送信する。その結果、後述のように車載情報端末 7 においても他ユーザの位置や待ち合わせ場所について案内されることとなる。尚、自ユーザの位置情報については、車載情報端末 7 で自ユーザの位置を検出できるので基本的に送信する必要はないが送信する構成としても良い。その後、S 1 4 へと移行し、待ち合わせが完了したか否か判定され、待ち合わせが完了していないと判定された場合には、S 8 以降の処理が繰り返し実行される。

30

【 0 0 8 9 】

次に、車載情報端末通信処理のサブ処理プログラムに応じて車載情報端末 7 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。

【 0 0 9 0 】

先ず、S 6 1 において CPU 7 1 は、移動情報端末 5 から送信された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や待ち合わせ場所を特定する情報を受信する。

40

【 0 0 9 1 】

続いて、S 6 2 において CPU 7 1 は、前記 S 6 1 において移動情報端末 5 から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が特に“自ユーザの位置”以外であるか否かを判定する。尚、判定処理の詳細については S 3 1 と同様であるので説明は省略する。

【 0 0 9 2 】

そして、現在設定されている待ち合わせ場所が特に“自ユーザの位置”以外であると判定された場合（S 6 2 : Y E S）には、S 6 3 へと移行する。それに対して、現在設定されている待ち合わせ場所が特に“自ユーザの位置”であると判定された場合（S 6 2 : N O）には、S 6 6 へと移行する。

50

【0093】

次に、S63においてCPU71は、前記S61で受信した待ち合わせ場所を特定する情報に基づいて、待ち合わせ場所を目的地に設定する。尚、車載情報端末7において他の地点が既に目的地に設定されていた場合には、現在の目的地を消去して待ち合わせ場所を新たな目的地に設定しても良いし、現在の目的地を経由地に変更して待ち合わせ場所を新たな目的地に設定しても良い。

【0094】

続いて、S64においてCPU71は、車両の現在位置を出発地として、前記S63で目的地に設定された待ち合わせ場所までの案内経路を探索し、探索結果に基づいて案内経路を設定する。尚、案内経路の探索処理は、地図情報DB65に記憶されたリンクデータやノードデータ、交通情報センタから取得した交通情報等を用いて、公知のダイクストラ法等により行われる。

【0095】

その後、S65においてCPU71は、前記S61で受信した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と車載情報端末7が備える現在位置検出部51により検出した車両6の現在位置に基づいて、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。更に、現在設定されている待ち合わせ場所や前記S64で設定された案内経路についても同一画面上で案内する(図8参照)。尚、詳細についてはS44と同様であるので説明は省略する。

【0096】

一方、S66においてCPU71は、待ち合わせ場所が自ユーザの位置であることを案内する。具体的には、待ち合わせ場所が自ユーザの位置であることを案内する文章や音声を出力する。或いは、液晶ディスプレイ55の地図画像上において自車の現在位置を示すマークの表示態様を、待ち合わせ場所であることを示唆するマークへと変更するように構成しても良い。例えば図10に示すように、現在地マーク92に対して待ち合わせ場所であることを識別する待ち合わせ場所マーク95を追加表示する。その結果、ユーザは自分の位置が待ち合わせ場所であることを明確に把握することが可能となる。尚、前記S66では他ユーザの現在位置についても案内する構成としても良い。

【0097】

以上詳細に説明した通り、第2実施形態に係る情報提供システム、移動情報端末5、情報提供システムによる情報提供方法及び情報提供システムにおいて実行されるコンピュータプログラムでは、移動情報端末5は、情報管理サーバ2から待ち合わせ場所を特定する情報を取得し(S5)、取得された待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末7へと送信する(S51)。一方で、車載情報端末7は、移動情報端末5から待ち合わせ場所を特定する情報を受信した場合に、待ち合わせ場所を目的地に設定し(S63)、目的地までの案内経路を設定し(S64)、更に設定された案内経路に基づいて車両の走行案内を行う(S65)。但し、車載情報端末7は、待ち合わせ場所が自ユーザの位置に設定された場合においては、案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないように構成する。その結果、車載情報端末7を用いて待ち合わせを行うユーザに対して待ち合わせ場所を案内することが可能となる。更に、待ち合わせ場所が待ち合わせを行ういずれかのユーザの位置に設定された場合において、車載情報端末7では待ち合わせ場所が設定された直後に目的地の到着判定が行われる(即ち、待ち合わせ場所までの走行案内が終了する)ことがなくなり、待ち合わせ場所に設定されたユーザに対して待ち合わせ場所を誤認させることを防止できる。その結果、待ち合わせを適切に行わせることが可能となる。

【0098】

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、第1実施形態及び第2実施形態では待ち合わせ情報提供プログラム(図5、図7)のS1~S14の処理を移動情報端末5が実行し、S21~S28、S31、S32、S51の処理を情報管理サーバ2が実行し、S41~S44、S61~S65の処理を

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 9 9 】

また、第 1 実施形態では、待ち合わせ場所が“自ユーザの位置”であると判定された場合に、待ち合わせ場所を特定する情報とともに他ユーザの位置情報についても車載情報端末 7 へ送信しないように構成されているが、他ユーザの位置情報については送信するように構成しても良い。そして、車載情報端末 7 では待ち合わせ場所の案内は行わずに、自ユーザや他ユーザの位置のみを案内するように構成しても良い。

【 0 1 0 0 】

また、第 1 実施形態及び第 2 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。

10

【 0 1 0 1 】

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。

【 0 1 0 2 】

また、第 1 実施形態及び第 2 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、その他のグループへの適用も可能である。例えば、待ち合わせ場所を設定せず、家族内や友人知人のグループに対して、グループに属する各ユーザの現在位置を提供するシステムとして適用することも可能である。また、移動情報端末 5 では、自ユーザの位置と他ユーザの位置をそれぞれ案内する構成としているが、他ユーザの位置のみを案内する構成としても良い。

20

【 0 1 0 3 】

また、本発明に係る情報提供システム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。

30

【 0 1 0 4 】

例えば、第 1 の構成は以下のとおりである。

車載情報端末は、待ち合わせ場所がユーザの位置に設定された場合に、目的地設定手段による待ち合わせ場所への目的地の設定を行わないことを特徴とする。

上記構成を有する情報提供システムによれば、車載情報端末において目的地の設定を行わないことによって待ち合わせ場所までの案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないように構成するので、目的地の設定に伴う各種の処理（例えば、案内経路の探索処理、地図情報の更新処理、目的地の到着判定処理等）を車載情報端末において行わせることなく、処理負担を軽減することが可能となる。

【 0 1 0 5 】

40

例えば、第 2 の構成は以下のとおりである。

待ち合わせ情報送信手段は、待ち合わせ場所がユーザの位置に設定された場合に、待ち合わせ場所を特定する情報を車載情報端末へと送信しないことを特徴とする。

上記構成を有する情報提供システムによれば、移動情報端末から車載情報端末へと待ち合わせ場所を特定する情報を送信しないことによって、車載情報端末において待ち合わせ場所までの案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないように構成するので、移動情報端末と車載情報端末との間の通信量や通信に係る処理負担を軽減することが可能となる。

【 0 1 0 6 】

また、第 3 の構成は以下のとおりである。

車載情報端末は、車両の現在位置周辺の地図画像とともに地図画像上における車両の現

50

在位置を特定するマークを表示装置に表示する案内表示手段を有し、案内表示手段は、待ち合わせ場所がユーザの位置に設定された場合に、マークの表示態様を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、待ち合わせ場所に設定されたユーザに対して、自分の位置が待ち合わせ場所となっていることを明確に把握させることが可能となる。

【0107】

また、第4の構成は以下のとおりである。

待ち合わせ場所取得手段は、待ち合わせ場所が新規に設定された場合及び待ち合わせ場所が変更された場合に、該新規に設定された待ち合わせ場所又は該変更後の待ち合わせ場所を取得し、走行案内手段は、待ち合わせ場所がユーザの位置に設定された場合であって、且つ該待ち合わせ場所が新規に設定された待ち合わせ場所である場合に、案内経路に基づく車両の走行の案内を行わないことを特徴とする。

10

上記構成を有する情報提供システムによれば、他の位置に設定されていた待ち合わせ場所がユーザの位置に変更された場合には、車載情報端末において待ち合わせ場所までの案内経路に基づく車両の走行の案内を行うことによって、変更前の待ち合わせ場所に基づく案内が行われることを防止することが可能となる。

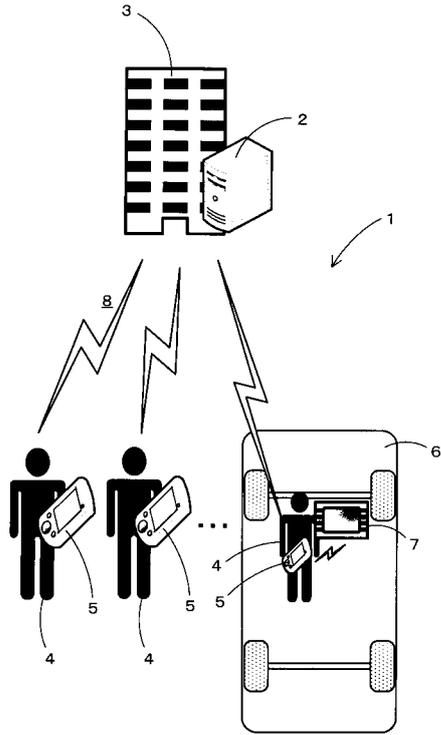
【符号の説明】

【0108】

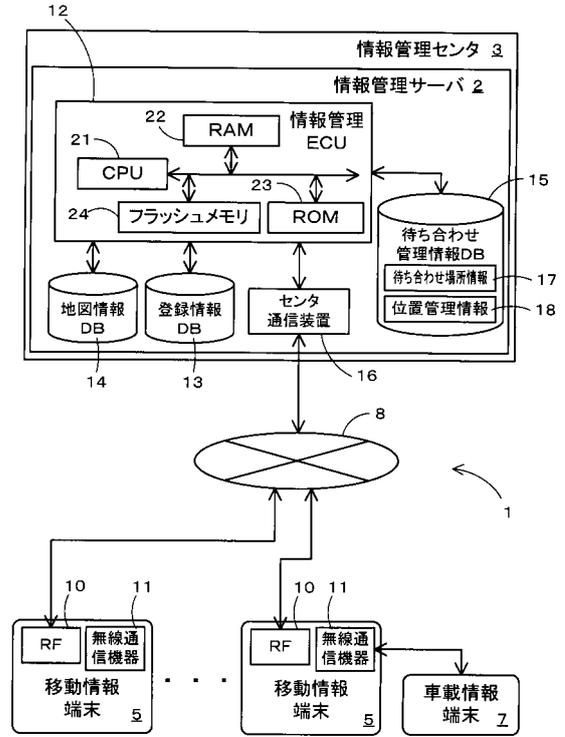
1	情報提供システム
2	情報管理サーバ
3	情報管理センタ
4	ユーザ
5	移動情報端末
6	車両
7	車載情報端末
8	通信ネットワーク網
3 8	ディスプレイ
5 5	液晶ディスプレイ

20

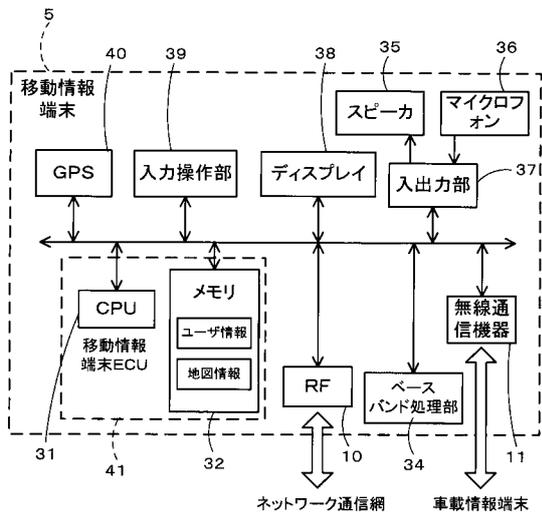
【 図 1 】



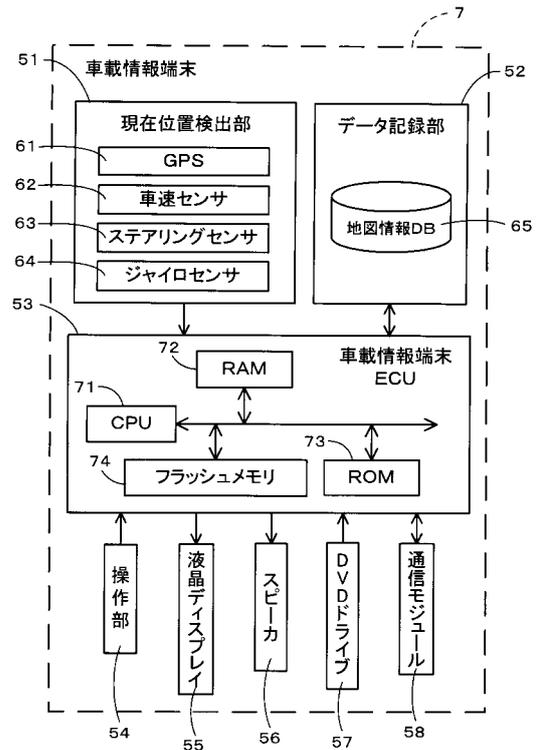
【 図 2 】



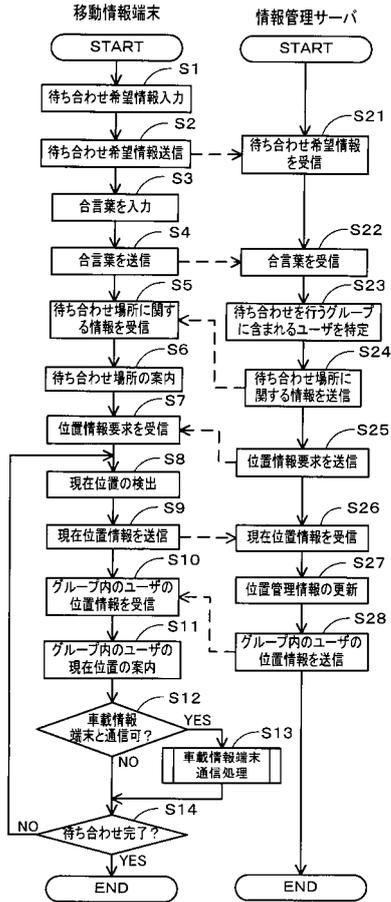
【 図 3 】



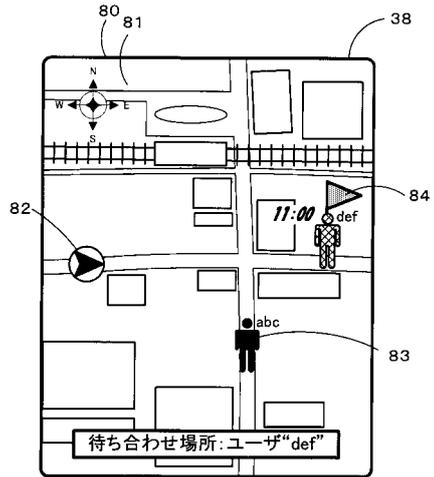
【 図 4 】



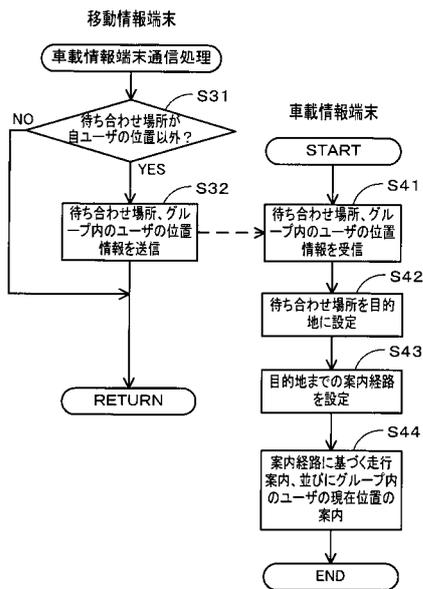
【 図 5 】



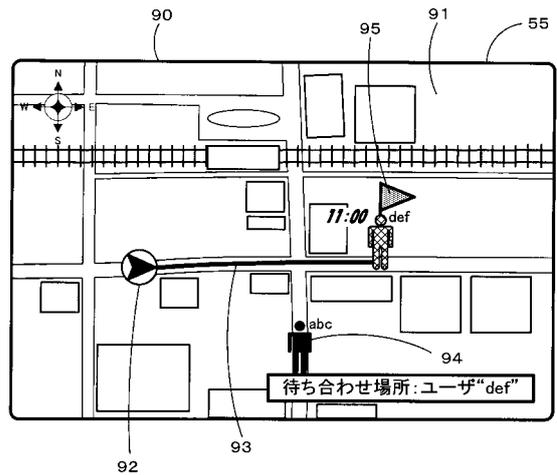
【 図 6 】



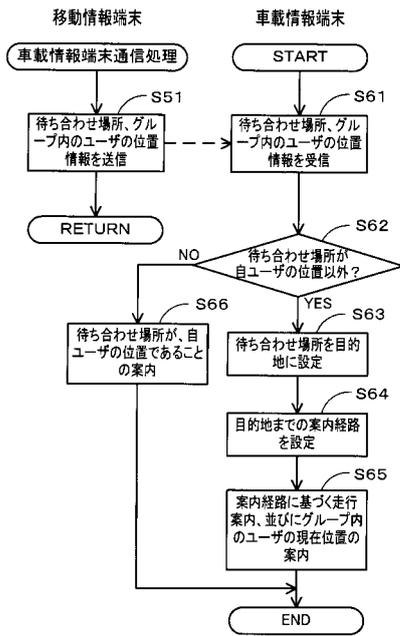
【 図 7 】



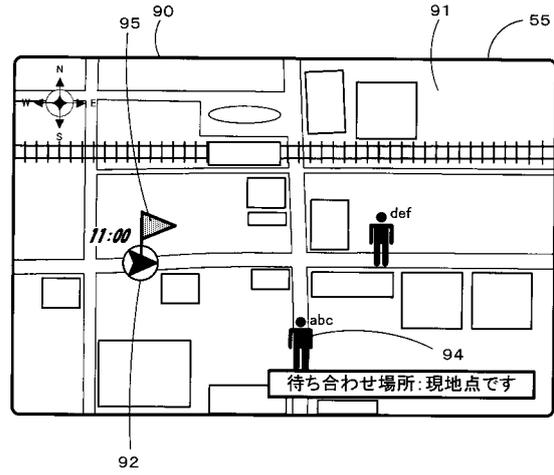
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I				テーマコード(参考)
H 0 4 M	1/00	(2006.01)	H 0 4 M	1/00		Q	5 L 0 4 9
G 0 6 F	13/00	(2006.01)	G 0 6 F	13/00		5 1 0 G	

Fターム(参考) 2F129 AA02 AA03 BB03 BB20 BB22 CC03 CC06 CC15 CC16 CC25
DD03 DD24 DD62 EE02 EE43 EE52 EE84 FF02 FF11 FF15
FF21 FF32 FF56 FF57 FF68 HH02 HH04 HH12 HH18 HH19
HH20 HH21 HH22 HH24
5B084 AA02 AA03 AA12 AB04 AB40 BB13 CE07 DB07 DC02
5K067 AA21 BB04 BB36 DD17 DD51 EE02 EE10 EE16 FF03 FF23
HH22 HH23
5K127 AA36 BA03 BB22 BB33 CB23 DA15 GA14 GA30 GD11 GE02
JA14 JA25 JA48 KA01 KA02
5K201 AA01 AA09 BB07 CC04 EB07 EC05 ED04 ED05
5L049 CC11