

(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2009-289192

(P2009-289192A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

F I

G06F 17/60 112G

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2008-143493 (P2008-143493)  
 (22) 出願日 平成20年5月30日 (2008.5.30)

(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  
 (71) 出願人 591261509  
 株式会社エクス・リサーチ  
 東京都千代田区外神田2丁目19番12号  
 (74) 代理人 100098431  
 弁理士 山中 郁生  
 (74) 代理人 100117385  
 弁理士 田中 裕人  
 (72) 発明者 ▲高▼場 善郎  
 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

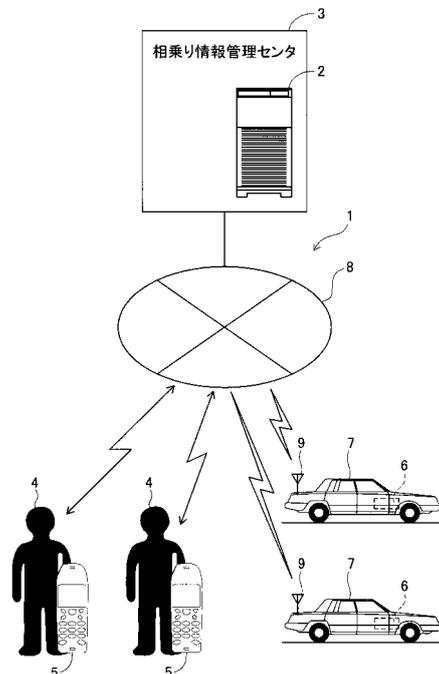
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 相乗り乗車システム

(57) 【要約】

【課題】相乗りを希望する相乗り希望者と相乗り希望者を同乗させる相乗り提供車両の現在の状況を考慮して、様々な状況下で相乗りを適切に支援することを可能とした相乗り乗車システムを提供する。

【解決手段】相乗り情報管理センタ3が相乗り提供車両7の現在位置を管理するとともに、相乗り希望者4が通信端末5を用いて相乗り希望情報を相乗り情報管理センタ3へと送信すると、相乗り情報管理センタ3は相乗り希望者4と相乗り提供車両7の現在位置とに基づいて、相乗りを行うのに適当な相乗り提供車両7を検索し、検索された相乗り提供車両7に相乗り希望情報を送信し、相乗り希望情報が送信された相乗り提供車両7は相乗り提供者によって相乗り希望者の同乗を許可する操作が行われたか否かを判定し、同乗を許可する操作が行われた場合には相乗り希望を出した相乗り希望者に同乗を許可した相乗り提供車両7の情報を送信するように構成する。



【選択図】 図1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

相乗りを希望する相乗り希望者の現在位置に関する情報を取得する情報取得手段と、前記相乗り希望者の現在位置を基準とした所定範囲内を走行し、且つ相乗り希望者と同一目的地へと走行する車両を検索する車両検索手段と、前記車両検索手段により検索された車両に前記相乗り希望者の情報を送信する情報送信手段と、を有することを特徴とする相乗り乗車システム。

## 【請求項 2】

前記情報送信手段によって送信された前記相乗り希望者の情報を該情報が送信された車両において表示する情報表示手段と、

前記相乗り希望者の情報が表示された車両の運転者が相乗り希望者の同乗を許可した場合に、同乗を許可した車両の情報を該相乗り希望者に提供する許可車両情報提供手段と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の相乗り乗車システム。

## 【請求項 3】

前記情報表示手段は、前記情報送信手段により送信された情報に基づいて前記相乗り希望者の現在位置を經由して目的地へと到る経路を表示する経路表示手段を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の相乗り乗車システム。

## 【請求項 4】

前記車両検索手段により検索された車両の情報を前記相乗り希望者に提供する車両情報提供手段と、

前記車両検索手段により検索された車両の内、前記相乗り希望者によって選択された車両を特定する希望車両特定手段と、を有し、

前記情報送信手段は前記希望車両特定手段によって特定された車両に前記相乗り希望者の情報を送信することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の相乗り乗車システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、同一の目的地へと向かう複数のユーザに対して車両の相乗りを支援する相乗り乗車システムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、地球温暖化が懸念されている現在、乗用車やトラックなどの車両を効率的に利用することが社会的な重要課題となっている。そこで、同一方向へと向かう他人の車に一部区間又は目的地まで同乗させてもらう所謂相乗りを行うことが考えられる。また、公共交通機関等が充実していない地域においては、車を運転することができない者にとって、相乗りは依然重要な移動手段である。

## 【0003】

しかしながら、相乗りは偶発的に生じるものであり、日常的に計画性をもって利用できないという欠点がある。そこで、例えば特開 2003 - 281238 号公報には、運転車両への同乗を許可する相乗り提供者からの相乗り申し出情報と、車両への相乗りを希望する相乗り依頼者からの相乗り依頼情報に基づいて、同乗スケジュールデータから合致する組合せを検索して相乗り予定レコードを作成するとともに、その内容を当事者に通知する技術が提案されている。それによって、利用者は相乗りを計画性をもって行うことが可能となる。

【特許文献 1】特開 2003 - 281238 号公報（第 5 - 6 頁、図 2 ~ 図 4）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ここで、上記特許文献 1 に記載の技術では、相乗り提供者側と相乗り依頼者側がそれぞれ

10

20

30

40

50

れ予め登録した情報（出発時刻、出発地、目的地、通過地点等）に基づいて相乗りの管理を行っている。しかしながら、相乗り提供者は登録したスケジュール通りに実際に走行できるとは限らない。例えば、出発時刻が予定より遅れたり、走行中で渋滞に巻き込まれることによってスケジュールが遅れる場合がある。また、寄り道をする場合や走行予定の道路が工事等により通行止めとなっている場合には、予定していた経路と異なる経路を走行する場合もある。同様に、相乗り依頼者についても、登録したスケジュール通りの時間に目的地へと向かうとは限らない。

#### 【0005】

その結果、上記特許文献1に記載の技術では、効率の良い相乗りを提供することができるのは、予め登録したスケジュール通りに相乗り提供者と相乗り依頼者がそれぞれ行動した場合に限られていた。そこで、このような限られた状況のみに限定されることなく、様々な状況下で相乗り提供者と相乗り依頼者の要望を満たした利便性の高い相乗り乗車システムを提供することが望まれていた。

10

#### 【0006】

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、相乗りを希望する相乗り希望者と相乗り希望者を同乗させる相乗り提供車両の現在の状況を考慮して、相乗りを行うのに適した相乗り提供車両に、該当する相乗り希望者の情報を送信することができ、様々な状況下で相乗りを適切に支援することを可能とした相乗り乗車システ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】

20

#### 【0007】

前記目的を達成するため本願の請求項1に係る相乗り乗車システム(1)は、相乗りを希望する相乗り希望者(4)の現在位置に関する情報を取得する情報取得手段(20)と、前記相乗り希望者の現在位置を基準とした所定範囲内を走行し、且つ相乗り希望者と同一目的地へと走行する車両(7)を検索する車両検索手段(20)と、前記車両検索手段により検索された車両に前記相乗り希望者の情報を送信する情報送信手段(20)と、を有することを特徴とする。

尚、相乗り希望者の現在位置を基準とした所定範囲内を走行する車両とは、相乗り希望者を中心とした所定距離以内のエリアを走行する車両や、相乗り希望者と同じ2次メッシュ内や市町村区内のエリアを走行する車両や、相乗り希望者を中心とした所定距離内のエリアに走行予定経路が含まれる車両が該当する。

30

#### 【0008】

また、請求項2に係る相乗り乗車システム(1)は、請求項1に記載の相乗り乗車システムであって、前記情報送信手段(20)によって送信された前記相乗り希望者(4)の情報を該情報が送信された車両(7)において表示する情報表示手段(43)と、前記相乗り希望者の情報が表示された車両の運転者が相乗り希望者の同乗を許可した場合に、同乗を許可した車両の情報を該相乗り希望者に提供する許可車両情報提供手段(20)と、を有することを特徴とする。

#### 【0009】

また、請求項3に係る相乗り乗車システム(1)は、請求項2に記載の相乗り乗車システムであって、前記情報表示手段(43)は、前記情報送信手段(20)により送信された情報に基づいて前記相乗り希望者の現在位置を経由して目的地へと到る経路を表示する経路表示手段(43)を備えることを特徴とする。

40

#### 【0010】

更に、請求項4に係る相乗り乗車システム(1)は、請求項1乃至請求項3に記載の相乗り乗車システムであって、前記車両検索手段(20)により検索された車両(7)の情報を前記相乗り希望者(4)に提供する車両情報提供手段(20)と、前記車両検索手段により検索された車両の内、前記相乗り希望者によって選択された車両を特定する希望車両特定手段(20)と、を有し、前記情報送信手段(20)は前記希望車両特定手段によって特定された車両に前記相乗り希望者の情報を送信することを特徴とする。

50

**【発明の効果】****【0011】**

前記構成を有する請求項1に記載の相乗り乗車システムによれば、相乗りを希望する相乗り希望者と相乗り希望者を同乗させる相乗り提供車両の現在の状況を考慮して、相乗りを行うのに適した相乗り提供車両に、該当する相乗り希望者の情報を送信することができる。その結果、様々な状況下で相乗りを適切に支援することが可能となる。

**【0012】**

また、請求項2に記載の相乗り乗車システムによれば、相乗り希望者を相乗りさせるのに適した車両に相乗り希望者に関する情報を送信し、更に、車両が相乗り希望者の同乗を許可した場合に該車両に関する情報を相乗り希望者に提供するので、相乗りを提供する側の車両は、相乗りをするか否かの判断を相乗り希望者の情報を参照して行うことができる。それによって、相乗り時のトラブルの発生を防止し、且つ安全に相乗りを行わせることが可能となる。

10

**【0013】**

また、請求項3に記載の相乗り乗車システムによれば、相乗りを許可した車両は、走行中に相乗り希望者を同乗させる場合であっても、適切なルートで目的地へと到達することが可能となる。

**【0014】**

更に、請求項4に記載の相乗り乗車システムによれば、相乗り希望者は、相乗りを行う前に相乗り候補となる車両に関する情報を参照して相乗りをする車両を選択することができる。それによって、相乗り時のトラブルの発生を防止し、且つ安全に相乗りを行わせることが可能となる。

20

**【発明を実施するための最良の形態】****【0015】**

以下、本発明に係る相乗り乗車システムについて具体化した第1乃至第3実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

**【0016】****〔第1実施形態〕**

先ず、第1実施形態に係る相乗り乗車システム1の概略構成について図1を用いて説明する。図1は第1実施形態に係る相乗り乗車システム1を示した概略構成図である。

30

**【0017】**

図1に示すように、第1実施形態に係る相乗り乗車システム1は、(a)各種制御処理を行う情報管理サーバ2を備え、相乗りを希望する相乗り希望者や相乗り希望者を同乗させる相乗り提供車両の状況をリアルタイムで管理する相乗り情報管理センタ3と、(b)相乗り希望者4が所持する通信端末5と、(c)ナビゲーション装置6を搭載し、相乗り希望者を同乗させる相乗り提供車両7とから基本的に構成されている。また、情報管理サーバ2と通信端末5、及び情報管理サーバ2とナビゲーション装置6とはネットワーク通信網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。

尚、通信端末5としては、GPS等の現在位置を特定することができる機能を備えた情報通信端末が用いられ、例えば携帯電話機、PDA(Personal Digital Assistant)、パーソナルコンピュータ等が該当する。

40

また、以下の実施例では、相乗り希望者4並びに相乗り提供車両7の運転者は、いずれも同じ会社(以下、A会社とする)の従業員であり、相乗り希望者4及び相乗り提供車両7のいずれもA会社を目的地としていると仮定して説明する。

**【0018】**

ここで、相乗り情報管理センタ3は、予めメンバー登録された相乗り提供車両7の状況(現在位置等)を管理するとともに、同じくメンバー登録された相乗り希望者4からの相乗り希望情報を受信した場合に、メンバー登録された相乗り提供車両7の内から同乗させるのに適した相乗り提供車両7を検索し、検索された相乗り提供車両7に相乗り希望者に関する情報を配信する相乗りの支援センタである。

50

また、相乗り情報管理センタ3は、相乗り希望者に関する情報が配信された相乗り提供車両7が相乗り希望者4の同乗を許可した場合に、同乗を許可した相乗り提供車両7に関する情報を相乗り希望者4に対して提供する。

また、相乗り情報管理センタ3には、メンバー登録された相乗り希望者4、相乗り提供車両7及び相乗り提供車両7の運転者（以下、相乗り提供者という）に関する情報（氏名、部署、車種等）が予め記憶されている。

【0019】

また、相乗り提供車両7は全国の各道路を走行する車両の内、A会社の従業員である相乗り提供者が予め相乗り情報管理センタ3に登録した車両であり、相乗り提供者のA会社への通勤に用いられる車両である。

更に、相乗り提供車両7にはナビゲーション装置6と通信モジュール9が設置されている。ナビゲーション装置6は格納された地図データに基づいて自車位置周辺の地図を表示したり、設定された目的地までの経路の探索及び案内を行う車載機である。また、第1実施形態に係るナビゲーション装置6は、後述するように相乗り情報管理センタ3から受信した相乗り希望者4に関する情報を案内する。更に、相乗り希望者4の現在位置を經由して目的地（第1実施形態ではA会社）へと到達する為の経路の探索及び探索された経路の案内についても行う。

一方、通信モジュール9は携帯電話機、DCM（Data Communication Module）等からなる車両用の通信装置である。そして、相乗り提供車両7は通信モジュール9を介して相乗り情報管理センタ3との間で情報の送受信を行う。尚、ナビゲーション装置6の詳細な構成については後述する。

【0020】

また、ネットワーク通信網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、基地局は通信端末5や通信モジュール9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、ネットワーク通信網8の末端となり、基地局の電波が届く範囲（セル）にある通信端末5及び通信モジュール9の通信を相乗り情報管理センタ3との間で中継する役割を持つ。

【0021】

続いて、相乗り乗車システム1を構成する相乗り情報管理センタ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。図2は第1実施形態に係る情報管理サーバ2の構成を示したブロック図である。

【0022】

情報管理サーバ2は、図2に示すように情報管理ECU（情報取得手段、車両検索手段、情報送信手段、許可車両情報提供手段）20と、情報管理ECU20に接続された情報記録手段としての登録情報DB25と、相乗り管理情報DB26と、地図情報DB27と、センタ通信装置28とを備える。

【0023】

情報管理ECU20は、相乗り希望者4から相乗り希望情報を受信した場合に、相乗り希望者4を同乗させるのに適当な相乗り提供車両7を検索する車両検索処理、検索された相乗り提供車両7に相乗り希望者4の情報を送信する情報送信処理、相乗り提供車両7から同乗を許可する同乗許可情報を受信した場合に、相乗り希望者4に同乗を許可した相乗り提供車両7に関する情報を提供する許可車両情報提供処理等の相乗り情報管理センタ3における各種制御を行う制御装置である。そして、情報管理ECU20は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当たってワーキングメモリとして使用されるRAM22、各種制御プログラムのほか、後述の相乗り提供車両管理処理プログラム（図18参照）、車両検索処理プログラム（図19参照）、相乗り情報提供処理プログラム（図20参照）等が記録されたROM23、ROM23から読み出したプログラムを記録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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

また、登録情報 DB 2 5 は、相乗り希望者 4 及び相乗り提供車両 7 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 2 5 に記憶される登録情報としては、相乗り希望者 4 については登録 ID、氏名、住所、部署、連絡先等がある。また、相乗り提供車両 7 については登録 ID、車種、ナンバー、連絡先、所有者（即ち相乗り提供者）の氏名、部署等がある。尚、相乗り希望者 4 の連絡先とは、相乗り希望者 4 が所持する通信端末 5 のアドレスであり、相乗り提供車両 7 の連絡先とは、相乗り提供車両 7 に設置される通信モジュール 9 のアドレスが相当する。従って、相乗り情報管理センタ 3 は登録情報 DB 2 5 に記憶された情報を参照することによって、特定の通信端末 5 やナビゲーション装置 6 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通信端末 5 やナビゲーション装置 6 のユーザを特定することが可能となる。

10

## 【 0 0 2 5 】

また、相乗り管理情報 DB 2 6 は、相乗り提供車両 7 の現在位置を管理する位置管理情報、相乗り希望者 4 から送信された相乗り希望情報や、相乗り提供車両 7 から送信された同乗許可情報を記憶する記憶手段である。

ここで、位置管理情報は、図 3 に示すようにメンバー登録された全相乗り提供車両 7 の現在位置を特定する情報である。第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1 では、所定時間（例えば 6 0 s e c）毎に各相乗り提供車両 7 から相乗り情報管理センタ 3 へと登録 ID と GPS により検出した自車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 は各相乗り提供車両 7 から送信された情報に基づいて、相乗り管理情報 DB 2 6 に記憶された位置管理情報を順次更新する。従って、情報管理サーバ 2 は相乗り管理情報 DB 2 6 を参照することによって全相乗り提供車両 7 の現在位置を常に管理することが可能となる。尚、相乗り提供車両 7 が現在向かっている目的地が分かる場合には、現在位置に加えて目的地についても相乗り管理情報 DB 2 6 に記憶することが望ましい。

20

また、相乗り希望情報は、相乗り希望者 4 が会社 A までの相乗りを希望した場合に通信端末 5 から相乗り情報管理センタ 3 へと送信される情報である。具体的には、図 4 に示すように相乗り希望を出した相乗り希望者 4 の“登録 ID”、“氏名”、“部署”、“相乗り希望を出した時刻”、“相乗り希望者の現在位置”に関する情報である。尚、“登録 ID”と“氏名”及び“部署”が予め登録情報 DB 2 5 に関連付けられて記憶されている場合には、“登録 ID”、“相乗り希望を出した時刻”、“相乗り希望者の現在位置”のみを相乗り管理情報 DB 2 6 に記憶するように構成しても良い。

30

一方、同乗許可情報は、相乗り希望者 4 に関する情報が相乗り提供車両 7 に送信された際に、相乗り提供者が相乗り希望者 4 の同乗を許可した場合に相乗り提供車両 7 から相乗り情報管理センタ 3 へと送信される情報である。具体的には、図 5 に示すように相乗り希望者 4 の同乗を許可した相乗り提供車両 7 の“登録 ID”、“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”に関する情報である。尚、“登録 ID”と“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”が予め登録情報 DB 2 5 に関連付けられて記憶されている場合には、“登録 ID”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”のみを相乗り管理情報 DB 2 6 に記憶するように構成しても良い。

40

## 【 0 0 2 6 】

また、地図情報 DB 2 7 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、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、施設に関する施設データ、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。そして、情報管理 E C U 2 0 は、通信端末 5 や相乗り提供車両 7 から取得した位置情報と地図情報 DB 2 7 に記憶された地図情報に基づいて、相乗り希望者 4 や相乗り提供車両 7 の位置を地図上で特定するマップマッチング処理を行う。

## 【 0 0 2 7 】

一方、センタ通信装置 2 8 は通信端末 5 や相乗り提供車両 7 とネットワーク通信網 8 を

50

介して通信を行う為の通信装置である。

【0028】

次に、相乗り乗車システム1を構成する通信端末5の構成について図6を用いて詳細に説明する。図6は相乗り乗車システム1を構成する通信端末5の構成を示すブロック図である。

【0029】

一方、図6に示すように通信端末5はデータバスBUSに、CPU31と、通信端末5を所持する相乗り希望者4に関するユーザ情報(登録ID、氏名、部署等)が記憶されたメモリ32と、ネットワーク通信網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)33と、送受信回路部33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、キーボードやジョグダイヤル等である入力操作部39と、GPS40とが接続されることにより構成されている。

10

【0030】

ここで、通信端末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通信端末5の制御手段である。また、CPU31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。

【0031】

また、メモリ32は通信端末5を所持する相乗り希望者4に関するユーザ情報(登録ID、氏名、部署等)の他、後述の相乗り希望情報送信処理プログラム(図8参照)及び相乗り車両情報提供処理プログラム(図10参照)等が記憶された記憶媒体である。

20

【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。

更に、第1実施形態に係る通信端末5では、ユーザが相乗りを希望した場合に、ユーザの同乗を許可した相乗り提供車両7に関する情報が表示される(図11参照)。

【0033】

また、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によって構成されている。そして、ユーザは相乗りを希望する場合に、入力操作部39を用いて相乗りを希望する旨の操作を入力する。

30

【0034】

また、GPS40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、通信端末5(即ち相乗り希望者4)の現在位置及び現在時刻を検出可能とする。

【0035】

次に、相乗り乗車システム1を構成する相乗り提供車両7に搭載されたナビゲーション装置6の概略構成について図7を用いて説明する。図7は第1実施形態に係る相乗り提供車両7に搭載されたナビゲーション装置6を示したブロック図である。

40

図7に示すように第1実施形態に係るナビゲーション装置6は、自車の現在位置を検出する現在位置検出部41と、各種のデータが記録されたデータ記録部42と、入力された情報に基づいて、各種の演算処理を行うナビゲーションECU(情報表示手段、経路表示手段)43と、操作者からの操作を受け付ける操作部44と、操作者に対して地図等の情報を表示する液晶ディスプレイ45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46と、プログラムを記憶した記憶媒体であるDVDを読み取るDVDドライブ47と、相乗り情報管理センタ3との間で通信を行う通信モジュール9と、から構成されている。

【0036】

50

以下に、ナビゲーション装置 6 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 4 1 は、GPS 5 1、地磁気センサ 5 2、車速センサ 5 3、ステアリングセンサ 5 4、ジャイロセンサ 5 5 等からなり、現在の自車の位置、方位、自車の走行速度、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 5 3 は、車両の移動距離や車速を検出する為のセンサであり、車両の車輪の回転に応じてパルスを生じさせ、パルス信号をナビゲーション ECU 4 3 に出力する。そして、ナビゲーション ECU 4 3 は発生するパルスを計数することにより車輪の回転速度や移動距離を算出する。尚、上記 5 種類のセンサをナビゲーション装置 6 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ナビゲーション装置 6 が備える構成としても良い。

【0037】

また、データ記録部 4 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ナビ地図情報 DB 5 6 やユーザ情報 DB 5 7、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。

【0038】

ここで、ナビ地図情報 DB 5 6 は、基本的に相乗り情報管理センタ 3 の有する地図情報 DB 2 7 と同様の構成を有しており、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、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、施設に関する施設データ、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。

【0039】

また、ユーザ情報 DB 5 7 は、本ナビゲーション装置 6 が搭載された相乗り提供車両 7 に関する車両情報（登録 ID、車種、車体の色、ナンバー等）、及び相乗り提供車両 7 を運転する相乗り提供者に関する情報（氏名、部署等）が記憶された記憶手段である。

【0040】

一方、ナビゲーション ECU（エレクトロニック・コントロール・ユニット）4 3 は、目的地が選択された場合に現在位置から目的地までの案内経路を設定する案内経路設定処理、相乗り希望情報を相乗り情報管理センタ 3 から受信した場合に相乗り希望者 4 に関する情報を表示する情報表示処理、相乗りを希望する相乗り希望者 4 の現在位置を經由して目的地（第 1 実施形態では会社 A）へと到達する案内経路を探索して案内する相乗り経路案内処理、相乗り提供者が相乗り希望者 4 の同乗を許可した場合に相乗り提供車両 7 に関する情報を相乗り情報管理センタ 3 へと送信する情報送信処理等のナビゲーション装置 6 の全体の制御を行う電子制御ユニットである。そして、演算装置及び制御装置としての CPU 6 1、並びに CPU 6 1 が各種の演算処理を行うに当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 6 2、制御用のプログラムのほか、後述の自車位置情報提供処理プログラム（図 1 3 参照）及び相乗り情報提供処理プログラム（図 1 4 参照）等が記録された ROM 6 3、ROM 6 3 から読み出したプログラムを記録するフラッシュメモリ 6 4 等の内部記憶装置を備えている。

【0041】

操作部 4 4 は、案内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、ナビゲーション ECU 4 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、液晶ディスプレイ 4 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、操作部 4 4 は案内開始地点としての出発地の入力にも用いられる場合がある。

【0042】

液晶ディスプレイ 4 5 は、車両の室内のセンターコンソール又はパネル面に備え付けられ、通常時において自車位置周辺の地図画像を表示する。また、目的地への案内経路が設定された場合には、地図画像に重畳して案内経路を示す画像を表示する。また、第 1 実施形態に係るナビゲーション装置 6 では、相乗り希望情報を相乗り情報管理センタ 3 から受

10

20

30

40

50

信した場合に相乗り希望者 4 に関する情報を表示したり、相乗り希望者 4 の現在位置を経由して目的地（第 1 実施形態では会社 A）へと到達する案内経路を表示することについても行う。

【 0 0 4 3 】

また、スピーカ 4 6 は、車両の室内のセンターコンソール又はパネル面に備え付けられ、案内音声や警告音等を出力する。

【 0 0 4 4 】

続いて、前記構成を有する相乗り乗車システム 1 を構成する通信端末 5 において実行する相乗り希望情報送信処理プログラムについて図 8 に基づき説明する。図 8 は第 1 実施形態に係る相乗り希望情報送信処理プログラムのフローチャートである。ここで、相乗り希望情報送信処理プログラムは通信端末の電源が ON され、所定のプログラム起動操作が行われた後に実行され、相乗りの希望を申し出た相乗り希望者 4 の情報を相乗り情報管理センタ 3 へと送信するプログラムである。尚、以下の図 8 及び図 1 0 にフローチャートで示されるプログラムは、メモリ 3 2 等に記憶されており、CPU 3 1 により実行される。

【 0 0 4 5 】

先ず、相乗り希望情報送信処理プログラムでは、ステップ（以下、S と略記する）1 において、CPU 3 1 は本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 によって相乗りの希望を申し出る所定の操作が行われたか否か判定する。ここで、図 9 は端末側相乗り支援処理プログラムを起動した後に通信端末 5 のディスプレイ 3 8 に表示される操作画面を示した図である。相乗り希望者 4 は図 8 に示す操作画面が表示された場合に、『YES』又は『NO』のいずれかのボタンを入力操作部 3 9 を用いて選択する。そして、『YES』のボタンが選択された場合には、CPU 3 1 は本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 によって相乗りの希望を申し出る操作が行われたと判定する。一方、『NO』のボタンが選択された場合には、CPU 3 1 は本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 によって相乗りの希望を申し出る操作が行われなかったと判定する。

【 0 0 4 6 】

前記 S 1 の判定の結果、本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 によって相乗りの希望を申し出る操作が行われたと判定された場合（S 1 : YES）には、S 2 へと移行する。一方、本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 によって相乗りの希望を申し出る操作が行われなかったと判定された場合（S 1 : NO）には、当該相乗り希望情報送信処理プログラムを終了する。

【 0 0 4 7 】

S 2 において CPU 3 1 は、通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 に関するユーザ情報及び通信端末 5 の現在位置を取得する。尚、前記 S 2 で取得されるユーザ情報は、本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 の“登録 ID”、“氏名”、“部署”であり、メモリ 3 2 から読み出すことによって取得する。また、現在位置は通信端末 5 に搭載された GPS 4 0 によって取得する。

【 0 0 4 8 】

次に、S 3 において CPU 3 1 は、前記 S 2 で取得した相乗り希望者 4 に関するユーザ情報及び通信端末 5 の現在位置を相乗り希望情報として相乗り情報管理センタ 3 へと送信する。尚、相乗り希望情報を受信した相乗り情報管理センタ 3 は、後述のように相乗り希望者を同乗させる適当な相乗り提供車両 7 の検索を行う（S 5 3）。

【 0 0 4 9 】

次に、通信端末 5 において実行する相乗り車両情報提供処理プログラムについて図 1 0 に基づき説明する。図 1 0 は第 1 実施形態に係る相乗り車両情報提供処理プログラムのフローチャートである。ここで、相乗り車両情報提供処理プログラムは通信端末の電源が ON された後に所定期間毎（例えば 2 0 0 m s）に実行され、相乗りの希望を申し出た相乗り希望者 4 に対して同乗を許可した相乗り提供車両 7 の情報を提供するプログラムである。

【 0 0 5 0 】

先ず、相乗り車両情報提供処理プログラムでは、S 1 1においてCPU 3 1は、相乗り情報管理センタ3から情報の送信があったか否か判定する。

【0051】

そして、相乗り情報管理センタ3から情報の送信があったと判定された場合(S 1 1 : Y E S)には、送信された情報を受信し、メモリ3 2に一旦格納する(S 1 2)。その後、S 1 3の処理へと移行する。一方、相乗り情報管理センタ3から情報の送信が無いと判定された場合(S 1 1 : N O)には、当該相乗り車両情報提供処理プログラムを終了する。

【0052】

S 1 3においてCPU 3 1は、前記S 1 2で受信した情報が乗車許可情報又は乗車不可情報のいずれであるか判定する。ここで、乗車許可情報は本通信端末5を所持する相乗り希望者4が同乗することを許可した相乗り提供車両7が存在する場合に、相乗り情報管理センタ3から送信(S 6 4)される情報であり、同乗を許可した相乗り提供車両7に関する情報(“登録ID”、“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”が含まれる。一方、乗車不可情報は本通信端末5を所持する相乗り希望者4が同乗するのに適当な相乗り提供車両7が存在しない場合、或いは適当な相乗り提供車両7が存在した場合であってもその相乗り提供車両7が同乗を拒否した場合に、相乗り情報管理センタ3から送信(S 5 2、S 6 5)される情報である。

10

【0053】

そして、前記S 1 2で受信した情報が乗車許可情報であると判定された場合(S 1 3 : Y E S)には、受信した乗車許可情報をディスプレイ3 8やスピーカ3 6から出力する(S 1 4)。ここで、図1 1は前記S 1 4における乗車許可情報の出力例を示した図である。図1 1に示すように通信端末5のディスプレイ3 8には、「あなたを乗せてくれる車両が見つかりました。車両は 、ナンバーはx x、運転手は 部の さんです。到着時刻はx x時x x分頃です。」との文章を表示する。それによって相乗り希望者4は、これから相乗りをする車両がどのような車両で、運転者がどのような人物かを把握することができる。また、相乗りをする車両が到着する時刻についても把握することができる。尚、ディスプレイ3 8に表示された内容と同じ内容の音声をスピーカ3 6から出力するようにしても良い。

20

30

【0054】

一方、前記S 1 2で受信した情報が乗車不可情報であると判定された場合(S 1 3 : N O)には、相乗りができないことを案内する(S 1 5)。ここで、図1 2は前記S 1 5における案内例を示した図である。図1 2に示すように通信端末5のディスプレイ3 8には、「車両が見つかりませんでした。しばらくしてから再度検索してください。」との文章を表示する。それによって相乗り希望者4は、相乗りをする適当な車両が現時点では見つからなかったことを把握することができる。尚、ディスプレイ3 8に表示された内容と同じ内容の音声をスピーカ3 6から出力するようにしても良い。その後、当該相乗り車両情報提供処理プログラムを終了する。

【0055】

次に、相乗り乗車システム1を構成するナビゲーション装置6において実行する自車位置情報提供処理プログラムについて図1 3に基づき説明する。図1 3は第1実施形態に係る自車位置情報提供処理プログラムのフローチャートである。ここで、自車位置情報提供処理プログラムは相乗り提供車両7のイグニッションがONされた後に所定時間間隔(例えば200ms毎)で繰り返し実行され、自車の現在位置を所定時間間隔で相乗り情報管理センタ3へと送信するプログラムである。尚、以下の図1 3及び図1 4にフローチャートで示されるプログラムは、ナビゲーションECU 4 3が備えているRAM 6 2、ROM 6 3等に記憶されており、CPU 6 1により実行される。

40

【0056】

先ず、自車位置情報提供処理プログラムでは、S 2 1においてCPU 6 1は、前回に相

50

乗り情報管理センタ3へと自車の現在位置情報を送信してから所定時間（例えば60sec）経過したか否かを判定する。

【0057】

そして、前回に相乗り情報管理センタ3へと自車の現在位置情報を送信してから所定時間経過したと判定された場合（S21：YES）には、S22へと移行する。一方、前回に相乗り情報管理センタ3へと自車の現在位置情報を送信してから所定時間経過していないと判定された場合（S21：NO）には当該自車位置情報提供処理プログラムを終了する。

【0058】

S22においてCPU61は、GPS51により自車の現在位置を取得する。その後、前記S22で取得した自車の現在位置を、ユーザ情報DB57から読み出した自車の登録IDとともに現在位置情報として相乗り情報管理センタ3へと送信する。そして、相乗り情報管理センタ3は送信された情報に基づいて、相乗り提供車両7の現在位置を管理する（S43）。その後、当該自車位置情報提供処理プログラムを終了する。

10

【0059】

次に、ナビゲーション装置6において実行する相乗り情報提供処理プログラムについて図14に基づき説明する。図14は第1実施形態に係る相乗り情報提供処理プログラムのフローチャートである。ここで、相乗り情報提供処理プログラムは相乗り提供車両7のイグニッションがONされた後に所定時間間隔（例えば200ms毎）で繰り返し実行され、相乗りの希望を出した相乗り希望者4に関する情報を案内するとともに、相乗り提供車両7を運転する相乗り提供者が同乗の許可を行うか否かを判定するプログラムである。

20

【0060】

先ず、相乗り情報提供処理プログラムでは、S31においてCPU61は、相乗り情報管理センタ3から相乗り希望情報の送信があったか否かを判定する。ここで、相乗り希望情報は相乗り希望者4から相乗りの希望の申し出があった場合であって、相乗り情報管理センタ3により本ナビゲーション装置6が設置された相乗り提供車両7が該相乗り希望者4を同乗させるのに適当な車両として検索された場合に、相乗り情報管理センタ3から送信される情報である。そして、相乗り希望情報には、相乗りの希望を申し出た相乗り希望者4に関する情報（“登録ID”、“氏名”、“部署”、“相乗り希望を出した時刻”、“相乗り希望者の現在位置”）が含まれる。

30

【0061】

そして、相乗り情報管理センタ3から相乗り希望情報の送信があったと判定された場合（S31：YES）には、送信された情報を受信し、フラッシュメモリ64に一旦格納する（S32）。その後、S33の処理へと移行する。一方、相乗り情報管理センタ3から相乗り希望情報の送信が無いと判定された場合（S31：NO）には、当該相乗り車両情報提供処理プログラムを終了する。

【0062】

続いて、S33においてCPU61は、前記S32で受信した相乗り希望情報とナビ地図情報DB56に記憶されたリンクデータやノードデータ等に基づいて、出発地（例えば自車の現在位置）から相乗りの希望を出した相乗り希望者4の現在位置を経由して目的地（第1実施形態では会社A）へと到達する経路を探索する。そして、経路探索の結果に基づいて最適な案内経路を特定する。また、案内経路に沿って走行した場合における相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻についても地図情報に基づいて算出される。尚、経路探索処理は、公知のダイクストラ法等を用いて行う。また、複数の相乗り希望情報を受信した場合には、相乗り希望者4の現在位置を経由した経路を受信した情報毎にそれぞれ探索する。

40

【0063】

その後、S34においてCPU61は、前記S32で受信した相乗り希望情報と前記S33で特定された案内経路を、液晶ディスプレイ45やスピーカ46を用いて運転者（即ち相乗り提供者）に案内する。ここで、図15～図17はナビゲーション装置6による相

50

乗り希望情報及び案内経路の案内画面を示した図である。

【 0 0 6 4 】

図 1 5 に示すように、液晶ディスプレイ 4 5 には自車周辺の地図画像とともに、相乗り希望者 4 の現在位置を示すマーク 7 1 と、相乗り希望者 4 の情報を示す情報ウィンドウ 7 2 が表示される。例えば、図 1 5 に示す案内例では、自車の左前方に 8 時 1 7 分に相乗り希望を出した相乗り希望者 4 が存在し、自車の右前方に 8 時 1 3 分に相乗り希望を出した相乗り希望者 4 が存在する場合に表示される案内画面である。

【 0 0 6 5 】

また、図 1 6 は図 1 5 に示す案内画面が表示された後に、自車の左前方に位置するマーク 7 1 がタッチパネル等によって選択された場合に表示される詳細案内画面である。図 1 6 に示す案内例では、自車の左前方に位置する相乗り希望者 4 のより詳細な情報を示した詳細情報ウィンドウ 7 5 が表示される。また、自車の現在位置から選択された相乗り希望者 4 の現在位置を経由して目的地（第 1 実施形態では会社 A）へと到達する案内経路 7 6 についても表示される。ここで、詳細情報ウィンドウ 7 5 には、選択された自車の左前方の相乗り希望者 4 を乗せる相乗り地点までの距離と相乗り地点への予想到達時間が表示される。更に、選択した相乗り希望者 4 を同乗させるか否かの選択肢についても表示される。

10

【 0 0 6 6 】

一方、図 1 7 は図 1 5 に示す案内画面が表示された後に、自車の右前方に位置するマーク 7 1 がタッチパネル等によって選択された場合に表示される詳細案内画面である。図 1 6 に示す案内例では、自車の右前方に位置する相乗り希望者 4 のより詳細な情報を示した詳細情報ウィンドウ 7 7 が表示される。また、自車の現在位置から選択された相乗り希望者 4 の現在位置を経由して目的地（第 1 実施形態では会社 A）へと到達する案内経路 7 8 についても表示される。ここで、詳細情報ウィンドウ 7 7 には、選択された自車の右前方の相乗り希望者 4 を乗せる相乗り地点までの距離と相乗り地点への予想到達時間が表示される。更に、選択した相乗り希望者 4 を同乗させるか否かの選択肢についても表示される。尚、上記 S 3 4 が情報表示手段及び経路表示手段の処理に相当する。

20

【 0 0 6 7 】

続いて、S 3 5 で CPU 6 1 は、ナビゲーション装置 6 のユーザ（即ち相乗り提供者）によって同乗許可の操作があったか否かを判定する。具体的には、図 1 6 及び図 1 7 に示した詳細情報ウィンドウ 7 5、7 7 で『YES』のボタンが選択された場合には、CPU 6 1 は相乗り提供者によって相乗り希望者 4 の同乗を許可する操作が行われたと判定する。一方、図 1 6 及び図 1 7 に示した詳細情報ウィンドウ 7 5、7 7 で『NO』のボタンが選択された場合には、CPU 6 1 は相乗り提供者によって相乗り希望者 4 の同乗を拒否する操作が行われたと判定する。

30

【 0 0 6 8 】

前記 S 3 5 の判定の結果、相乗り提供者によって相乗り希望者 4 の同乗を許可する操作が行われたと判定された場合（S 3 5：YES）には、同乗許可情報を相乗り情報管理センタ 3 へと送信する（S 3 6）。ここで、同乗許可情報は、同乗が許可された相乗り希望者 4 を特定する情報（“登録 ID”等）と、自車に関する情報（“登録 ID”、“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”）が含まれる。そして、同乗許可情報が送信された相乗り情報管理センタ 3 は、同乗を許可された相乗り希望者 4 の通信端末 5 へと同乗を許可した相乗り提供車両 7 の情報を配信する。

40

【 0 0 6 9 】

一方、前記 S 3 5 の判定の結果、相乗り提供者によって相乗り希望者 4 の同乗を拒否する操作が行われたと判定された場合（S 3 5：NO）には、同乗拒否情報を相乗り情報管理センタ 3 へと送信する（S 3 7）。そして、同乗拒否情報が送信された相乗り情報管理センタ 3 は、同乗を拒否された相乗り希望者 4 の通信端末 5 へと同乗を許可した相乗り提供車両 7 が見つからなかった旨の情報を配信する。

50

## 【 0 0 7 0 】

次に、相乗り乗車システム 1 を構成する情報管理サーバ 2 において実行する相乗り提供車両管理処理プログラムについて図 1 8 に基づき説明する。図 1 8 は第 1 実施形態に係る相乗り提供車両管理処理プログラムのフローチャートである。ここで、相乗り提供車両管理処理プログラムは所定時間間隔（例えば 2 0 0 m s 毎）で繰り返し実行され、相乗り提供車両 7 の現在位置を管理するプログラムである。尚、以下の図 1 8 乃至図 2 0 にフローチャートで示されるプログラムは、R A M 2 2、R O M 2 3 等に記憶されており、C P U 2 1 により実行される。

## 【 0 0 7 1 】

先ず、相乗り提供車両管理処理プログラムでは、S 4 1 において C P U 2 1 は、相乗り提供車両 7 から現在位置情報の送信があったか否か判定する。ここで、現在位置情報は前記 S 2 3 で各相乗り提供車両 7 から所定時間間隔で相乗り情報管理センタ 3 へと送信される情報である。そして、現在位置情報には、送信元の相乗り提供車両 7 の“登録 I D”と“現在位置座標”に関する情報が含まれる。

10

## 【 0 0 7 2 】

そして、相乗り提供車両 7 から現在位置情報の送信があったと判定された場合（S 4 1 : Y E S）には、送信された情報を受信し、フラッシュメモリ 2 4 に一旦格納する（S 4 2）。その後、S 4 3 の処理へと移行する。一方、相乗り提供車両 7 から現在位置情報の送信が無いと判定された場合（S 4 1 : N O）には、当該相乗り提供車両管理処理プログラムを終了する。

20

## 【 0 0 7 3 】

S 4 3 において C P U 2 1 は、前記 S 4 2 で受信した現在位置情報に基づいて相乗り提供車両 7 の管理データを更新する。具体的には、先ず地図情報 D B 2 7 に記憶された地図情報に基づいて送信元の相乗り提供車両 7 の位置を地図上で特定するマップマッチング処理を行う。そして、相乗り管理情報 D B 2 6 に記憶された全相乗り提供車両 7 の現在位置を特定する位置管理情報の内、送信元の相乗り提供車両 7 の現在位置を特定する位置座標を新たな値へと更新する。

## 【 0 0 7 4 】

次に、情報管理サーバ 2 において実行する車両検索処理プログラムについて図 1 9 に基づき説明する。図 1 9 は第 1 実施形態に係る車両検索処理プログラムのフローチャートである。ここで、車両検索処理プログラムは所定時間間隔（例えば 2 0 0 m s 毎）で繰り返し実行され、相乗り希望者 4 を相乗りさせるのに適当な相乗り提供車両 7 を検索するプログラムである。

30

## 【 0 0 7 5 】

先ず、車両検索処理プログラムでは、S 5 1 において C P U 2 1 は、通信端末 5 から相乗り希望情報の送信があったか否か判定する。ここで、相乗り希望情報は前記 S 3 で相乗りの希望を出した相乗り希望者 4 の所持する通信端末 5 から相乗り情報管理センタ 3 へと送信される情報である。そして、相乗り希望情報には、送信元の相乗り希望者 4 の“登録 I D”、“氏名”、“部署”に関する情報が含まれる。

## 【 0 0 7 6 】

そして、通信端末 5 から相乗り希望情報の送信があったと判定された場合（S 5 1 : Y E S）には、送信された情報を受信し、相乗り管理情報 D B 2 6 に格納する（S 5 2）。その後、S 5 3 の処理へと移行する。一方、通信端末 5 から相乗り希望情報の送信が無いと判定された場合（S 5 1 : N O）には、当該車両検索処理プログラムを終了する。尚、上記 S 5 2 が情報取得手段の処理に相当する。

40

## 【 0 0 7 7 】

続いて、S 5 3 において C P U 2 1 は、前記 S 5 2 で受信した相乗り希望情報と、相乗り管理情報 D B 2 6 に記憶された位置管理情報（全相乗り提供車両 7 の現在位置に関する情報、図 3 参照）とに基づいて、相乗り希望情報の送信元の相乗り希望者 4 の現在位置を基準とした所定範囲内を走行する相乗り提供車両 7 を検索する。

50

尚、相乗り希望者4の現在位置を基準とした所定範囲としては、例えば、相乗り希望者を中心とした半径1km以内のエリアが該当する。また、相乗り希望者4と同じ2次メッシュ内や市町村区内のエリアとしても良い。更に、前記S53では、相乗り希望者を中心とした所定距離内のエリアに走行予定経路が含まれる車両を検索するようにしても良い。尚、上記S53が車両検索手段の処理に相当する。

【0078】

その後、S54においてCPU21は、前記S53の検索の結果、該当する相乗り提供車両が少なくとも一台以上検索されたか否か判定する。そして、該当する相乗り提供車両が少なくとも一台以上検索された場合(S54:YES)には、検索された相乗り提供車両7に相乗り希望情報を送信する(S55)。尚、複数台の相乗り提供車両7が検索された場合には、相乗り希望者4に最も近い位置にある相乗り提供車両7に対して相乗り希望情報を送信する。そして、相乗り希望情報が送信された相乗り提供車両7は、受信した相乗り希望情報に基づいて相乗り希望者を同乗させるか否かの判断を行う(S34、S35)。また、上記S55が情報送信手段の処理に相当する。

10

尚、複数台の相乗り提供車両7が検索された場合には、相乗り希望者4に最も近い位置にある相乗り提供車両7ではなく、相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻が最も早い相乗り提供車両7に対して相乗り希望情報を送信するようにしても良い。また、相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻については、地図情報DB27に記憶された地図情報と、検索された相乗り提供車両7の現在位置とに基づいてCPU21が算出する。

【0079】

20

一方、該当する相乗り提供車両が一台も検索されなかったと判定された場合(S54:NO)には、相乗り希望情報を送信した送信元の通信端末5に乗車不可情報を送信する(S56)。そして、乗車不可情報が送信された通信端末5は、ユーザ(即ち相乗り希望を出した相乗り希望者)に相乗りができないことを案内する(S15)。その後、当該車両検索処理プログラムを終了する。

【0080】

次に、情報管理サーバ2において実行する相乗り情報提供処理プログラムについて図20に基づき説明する。図20は第1実施形態に係る相乗り情報提供処理プログラムのフローチャートである。ここで、相乗り情報提供処理プログラムは所定時間間隔(例えば200ms毎)で繰り返し実行され、相乗り希望者4に同乗を許可した相乗り提供車両7の情報を提供するプログラムである。

30

【0081】

先ず、相乗り情報提供処理プログラムでは、S61においてCPU21は、相乗り提供車両7から情報の送信があったか否か判定する。

【0082】

そして、相乗り提供車両7から情報の送信があったと判定された場合(S61:YES)には、送信された情報を受信し、フラッシュメモリ24に一旦格納する(S62)。その後、S63の処理へと移行する。一方、相乗り提供車両7から情報の送信が無いと判定された場合(S61:NO)には、当該相乗り情報提供処理プログラムを終了する。

【0083】

40

S63においてCPU21は、前記S62で受信した情報が同乗許可情報又は同乗拒否情報のいずれであるか判定する。ここで、同乗許可情報は相乗り希望者情報が送信された相乗り提供車両7が相乗り希望者の同乗を許可した場合に、相乗り提供車両7から送信(S36)される情報であり、同乗を許可した送信元の相乗り提供車両7に関する情報(“登録ID”、“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”が含まれる。一方、同乗拒否情報は相乗り希望者情報が送信された相乗り提供車両7が相乗り希望者の同乗を拒否した場合に、相乗り提供車両7から送信(S37)される情報である。

【0084】

そして、前記S62で受信した情報が同乗許可情報であると判定された場合(S63:

50

YES)には、相乗り希望情報を送信した送信元の通信端末5へ相乗りが可能なことを通知する乗車許可情報を送信する(S64)。尚、乗車許可情報は、同乗許可情報と同様に同乗を許可した相乗り提供車両7に関する情報(“登録ID”、“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”が含まれる。そして、乗車許可情報が送信された通信端末5は、受信した乗車許可情報をディスプレイ38やスピーカ36から出力する(S14)。尚、上記S64が許可車両情報提供手段の処理に相当する。

#### 【0085】

一方、前記S62で受信した情報が同乗拒否情報であると判定された場合(S63:NO)には、相乗り希望情報を送信した送信元の通信端末5へ相乗りができないことを通知する乗車不可情報を送信する(S65)。そして、乗車不可情報が送信された通信端末5は、相乗りができないことをユーザに案内する(S15)。その後、当該相乗り情報提供処理プログラムを終了する。

10

#### 【0086】

以上詳細に説明した通り、第1実施形態に係る相乗り乗車システム1では、相乗り情報管理センタ3が相乗り提供車両7の現在位置を管理する(S43)とともに、相乗り希望者4が通信端末5を用いて相乗り希望情報を相乗り情報管理センタ3へと送信する(S3)と、相乗り情報管理センタ3は相乗り希望者4と相乗り提供車両7の現在位置とに基づいて、相乗りを行うのに適当な相乗り提供車両7を検索し(S53)、検索された相乗り提供車両7に相乗り希望情報を送信し(S55)、相乗り希望情報が送信された相乗り提供車両7は相乗り提供者によって相乗り希望者の同乗を許可する操作が行われたか否かを判定し(S35)、同乗を許可する操作が行われた場合には相乗り希望を出した相乗り希望者に同乗を許可した相乗り提供車両7の情報を送信する(S64)ので、相乗りを希望する相乗り希望者4と相乗り希望者を同乗させる相乗り提供車両7の現在の状況を考慮して、相乗りを行うのに適した相乗り提供車両7に、該当する相乗り希望者の情報を送信することができる。その結果、様々な状況下で相乗りを適切に支援することが可能となる。

20

また、相乗り提供車両7は、相乗りをするか否かの判断を相乗り希望者4の情報を参照して行うことができる。それによって、相乗り時のトラブルの発生を防止し、且つ安全に相乗りを行わせることが可能となる。

また、相乗りを許可した相乗り提供車両7には、相乗り希望者の現在位置を經由して目的地へと到る経路がナビゲーション装置6を介して表示されるので、走行中に相乗り希望者を同乗させる場合であっても、適切なルートで目的地へと到達することが可能となる。

30

#### 【0087】

##### 〔第2実施形態〕

次に、第2実施形態に係る相乗り乗車システムについて図21乃至図23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20の第1実施形態に係る相乗り乗車システム1等の構成と同一符号は、前記第1実施形態に係る相乗り乗車システム1等の構成と同一あるいは相当部分を示すものである。

#### 【0088】

この第2実施形態に係る相乗り乗車システムの概略構成は、第1実施形態に係る相乗り乗車システム1とほぼ同じ構成である。また、各種制御処理も第1実施形態に係る相乗り乗車システム1とほぼ同じ制御処理である。

40

ただし、第1実施形態に係る相乗り乗車システム1では、相乗り情報管理センタ3が相乗り希望者4を同乗させるのに適当な相乗り提供車両7を選択していた(S53~S56)のに対して、第2実施形態に係る相乗り乗車システムは、相乗りの希望を出した相乗り希望者4がこれから相乗りをする相乗り提供車両7を選択する点で前記第1実施形態に係る相乗り乗車システム1と異なっている。

#### 【0089】

以下に、第2実施形態に係る情報管理サーバ2において実行する車両検索処理プログラムについて図21に基づき説明する。図21は第2実施形態に係る車両検索処理プログラ

50

ムのフローチャートである。ここで、車両検索処理プログラムは所定時間間隔（例えば 200ms 毎）で繰り返し実行され、相乗り希望者 4 を相乗りさせるのに適当な相乗り提供車両 7 を検索し、検索結果を通信端末 5 へと送信するプログラムである。

【0090】

まず、第 2 実施形態に係る車両検索処理プログラムでは、S101 において CPU 21 は、通信端末 5 から相乗り希望情報の送信があったか否か判定する。ここで、相乗り希望情報は前記 S3 で相乗りの希望を出した相乗り希望者 4 の所持する通信端末 5 から相乗り情報管理センタ 3 へと送信される情報である。そして、相乗り希望情報には、送信元の相乗り希望者 4 の“登録 ID”、“氏名”、“部署”に関する情報が含まれる。

【0091】

そして、通信端末 5 から相乗り希望情報の送信があったと判定された場合（S101：YES）には、送信された情報を受信し、相乗り管理情報 DB 26 に格納する（S102）。その後、S53 の処理へと移行する。一方、通信端末 5 から相乗り希望情報の送信が無いと判定された場合（S102：NO）には、当該車両検索処理プログラムを終了する。

【0092】

続いて、S103 において CPU 21 は、前記 S102 で受信した相乗り希望情報と、相乗り管理情報 DB 26 に記憶された位置管理情報（全相乗り提供車両 7 の現在位置に関する情報、図 3 参照）とに基づいて、相乗り希望情報の送信元の相乗り希望者 4 の現在位置を基準とした所定範囲内を走行する相乗り提供車両 7 を検索する。

尚、相乗り希望者 4 の現在位置を基準とした所定範囲としては、例えば、相乗り希望者を中心とした半径 1km 以内のエリアが該当する。また、相乗り希望者 4 と同じ 2 次メッシュ内や市町村区内のエリアとしても良い。更に、前記 S53 では、相乗り希望者を中心とした所定距離内のエリアに走行予定経路が含まれる車両を検索するようにしても良い。

【0093】

その後、S104 において CPU 21 は、前記 S103 の検索の結果、該当する相乗り提供車両が少なくとも一台以上検索されたか否か判定する。そして、該当する相乗り提供車両が少なくとも一台以上検索されたと判定された場合（S104：YES）には、検索された全相乗り提供車両 7 に関する情報（“車種”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”）を、検索車両情報として相乗り希望情報を送信した送信元の通信端末 5 へと送信する（S105）。その後、S107 へと移行する。尚、相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻については、地図情報 DB 27 に記憶された地図情報と、検索された相乗り提供車両 7 の現在位置とに基づいて CPU 21 が算出する。そして、検索された相乗り提供車両 7 に関する情報が送信された通信端末 5 は、受信した相乗り提供車両 7 に関する情報に基づいてユーザに相乗りを行う車両を選択させる（S114～S116）。尚、上記 S105 が車両情報提供手段の処理に相当する。

【0094】

一方、該当する相乗り提供車両が一台も検索されなかったと判定された場合（S104：NO）には、相乗り希望情報を送信した送信元の通信端末 5 に乗車不可情報を送信する（S106）。そして、乗車不可情報が送信された通信端末 5 は、ユーザ（即ち相乗り希望を出した相乗り希望者）に相乗りができないことを案内する（S119）。その後、当該車両検索処理プログラムを終了する。

【0095】

また、S107 において CPU 21 は、通信端末 5 から選択車両情報の送信があったか否か判定する。ここで、選択車両情報は前記 S105 で検索車両情報が送信された通信端末 5 から相乗り情報管理センタ 3 へと送信される情報である。そして、選択車両情報には、送信元の相乗り希望者 4 が相乗りを希望する車両として選択された相乗り提供車両 7 の“登録 ID”に関する情報が含まれる。

【0096】

そして、通信端末 5 から選択車両情報の送信があったと判定された場合（S107：Y

10

20

30

40

50

ES)には、送信された情報を受信し、相乗り管理情報DB26に格納する(S108)。また、受信した選択車両情報に基づいて相乗り希望者4によって選択された相乗り提供車両7を特定する。その後、S109の処理へと移行する。S109においてCPU21は、相乗り希望者4によって選択された相乗り提供車両7に相乗り希望情報を送信する。そして、相乗り希望情報が送信された相乗り提供車両7は、受信した相乗り希望情報に基づいて相乗り希望者を同乗させるか否かの判断を行う(S34、S35)。尚、上記S108が希望車両特定手段の処理に相当する。

#### 【0097】

一方、通信端末5から相乗り希望情報の送信が無いと判定された場合(S107:NO)には、前記S105で検索された相乗り提供車両7に関する情報を通信端末5へ送信してから所定時間(例えば1分)経過したか否かが判定する(S110)。そして、所定時間経過していないと判定された場合(S110:NO)には、所定時間経過するまで待機する。それに対して、所定時間経過したと判定された場合(S110:YES)には、相乗り提供車両7へ相乗り希望情報を送信することなく当該車両検索処理プログラムを終了する。

10

#### 【0098】

次に、第2実施形態に係る通信端末5において実行する相乗り車両情報提供処理プログラムについて図22に基づき説明する。図22は第2実施形態に係る相乗り車両情報提供処理プログラムのフローチャートである。ここで、相乗り車両情報提供処理プログラムは通信端末の電源がONされた後に所定期間毎(例えば200ms)に実行され、相乗りの希望を申し出た相乗り希望者4に対して周辺の相乗り提供車両7の情報や同乗を許可した相乗り提供車両7の情報を提供するプログラムである。

20

#### 【0099】

先ず、相乗り車両情報提供処理プログラムでは、S111においてCPU31は、相乗り情報管理センタ3から情報の送信があったか否かが判定する。

#### 【0100】

そして、相乗り情報管理センタ3から情報の送信があったと判定された場合(S111:YES)には、送信された情報を受信し、メモリ32に一旦格納する(S112)。その後、S113の処理へと移行する。一方、相乗り情報管理センタ3から情報の送信が無いと判定された場合(S111:NO)には、当該相乗り車両情報提供処理プログラムを終了する。

30

#### 【0101】

S113においてCPU31は、前記S112で受信した情報が検索車両情報であるか判定する。ここで、検索車両情報は、前記前記S103において検索された相乗り提供車両7に関する情報である。

#### 【0102】

そして、前記S112で受信した情報が検索車両情報であると判定された場合(S113:YES)には、受信した検索車両情報をディスプレイ38やスピーカ36から出力する(S114)。ここで、図23は前記S114における検索車両情報の出力例を示した図である。図23に示すように通信端末5のディスプレイ38には、相乗り希望者4の現在位置を基準とした所定範囲内を走行する全相乗り提供車両7について、その詳細な情報が表示される。具体的には、ユーザの現在地への到着予想時刻、車種、運転者の氏名である。それによって相乗り希望者4は、周辺に位置する各相乗り提供車両7がどのような車両で、運転者がどのような人物かを把握することができる。また、各相乗り提供車両7が到着する時刻についても把握することができる。尚、ディスプレイ38に表示された内容と同じ内容の音声をスピーカ36から出力するようにしても良い。

40

また、ディスプレイ38にはカーソル81が表示され、入力操作部39を操作することによって情報の表示されたいずれかの相乗り提供車両7を選択することが可能に構成されている。

#### 【0103】

50

次に、S 1 1 5においてCPU 3 1は、ディスプレイ 3 8に表示された相乗り提供車両 7の内から、一の相乗り提供車両 7が選択されたか否か判定する。そして、相乗り提供車両 7が選択されていないと判定された場合には、選択されるまで待機する。一方、相乗り提供車両 7が選択された場合には、選択された相乗り提供車両 7の情報（登録ID等）を選択車両情報として相乗り情報管理センタ 3へ送信する（S 1 1 6）。そして、選択車両情報が送信された相乗り情報管理センタ 3は、通信端末 5で選択された相乗り提供車両 7へ相乗り希望者に関する情報を送信する（S 1 0 8）。

【0 1 0 4】

一方、S 1 1 7においてCPU 3 1は、前記S 1 1 2で受信した情報が乗車許可情報又は乗車不可情報のいずれであるか判定する。ここで、乗車許可情報は本通信端末 5を所持する相乗り希望者 4が同乗することを許可した相乗り提供車両 7が存在する場合に、相乗り情報管理センタ 3から送信（S 6 4）される情報であり、同乗を許可した相乗り提供車両 7に関する情報（“登録ID”、“車種”、“車体の色”、“ナンバー”、相乗り提供者の“氏名”、“部署”、“相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻”）が含まれる。一方、乗車不可情報は本通信端末 5を所持する相乗り希望者 4が同乗するのに適当な相乗り提供車両 7が存在しない場合、或いは適当な相乗り提供車両 7が存在した場合であってもその相乗り提供車両 7が同乗を拒否した場合に、相乗り情報管理センタ 3から送信（S 1 0 6、S 6 5）される情報である。

10

【0 1 0 5】

そして、前記S 1 1 2で受信した情報が乗車許可情報であると判定された場合（S 1 1 7：YES）には、受信した乗車許可情報をディスプレイ 3 8やスピーカ 3 6から出力する（S 1 1 8）。尚、乗車許可情報の出力例は既に図 1 1を用いて説明したので、詳細は省略する。

20

【0 1 0 6】

一方、前記S 1 1 2で受信した情報が乗車不可情報であると判定された場合（S 1 1 7：NO）には、相乗りができないことを案内する（S 1 1 9）。尚、前記S 1 1 9の案内例については既に図 1 2を用いて説明したので、詳細は省略する。その後、当該相乗り車両情報提供処理プログラムを終了する。

【0 1 0 7】

以上詳細に説明した通り、第 2 実施形態に係る相乗り乗車システムでは、相乗り情報管理センタ 3が相乗り提供車両 7の現在位置を管理する（S 4 3）とともに、相乗り希望者 4が通信端末 5を用いて相乗り希望情報を相乗り情報管理センタ 3へと送信する（S 3）と、相乗り情報管理センタ 3は相乗り希望者 4と相乗り提供車両 7の現在位置とに基づいて、相乗りを行うのに適当な相乗り提供車両 7を検索し（S 1 0 3）、検索された相乗り提供車両 7に関する情報を相乗り希望者 4に提供し（S 1 0 5）、相乗り希望者が選択した相乗り提供車両 7へと相乗り希望情報を送信する（S 1 0 9）ので、相乗り希望者 4は、相乗りを行う前に相乗り候補となる相乗り提供車両 7に関する情報を参照して相乗りをする車両を選択することができる。それによって、相乗り時のトラブルの発生を防止し、且つ安全に相乗りを行わせることが可能となる。

30

【0 1 0 8】

〔第 3 実施形態〕

次に、第 3 実施形態に係る相乗り乗車システムについて図 2 4 及び図 2 5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 2 0の第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1等の構成と同一符号は、前記第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1等の構成と同一あるいは相当部分を示すものである。

40

【0 1 0 9】

この第 3 実施形態に係る相乗り乗車システムの概略構成は、第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1とほぼ同じ構成である。また、各種制御処理も第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1とほぼ同じ制御処理である。

ただし、第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1では、相乗り希望者 4並びに相乗り

50

提供車両 7 は、いずれも A 会社を目的地としている場合の相乗り支援を行うのに対して、第 2 実施形態に係る相乗り乗車システムは、A 会社を出発地とし、各自の自宅を目的地とする場合の相乗り支援を行う点で前記第 1 実施形態に係る相乗り乗車システム 1 と異なっている。

#### 【0110】

まず、第 3 実施形態に係る相乗り乗車システム 101 の概略構成について図 24 を用いて説明する。図 24 は第 3 実施形態に係る相乗り乗車システム 1 を示したブロック図である。

#### 【0111】

図 24 に示すように、第 3 実施形態に係る相乗り乗車システム 101 は、相乗り情報管理センタ 3 と、相乗り希望者 4 が所持する相乗り希望者側通信端末 102 と、相乗り提供者が所持する相乗り提供者側通信端末 103 と、とから基本的に構成されている。また、情報管理サーバ 2 と相乗り希望者側通信端末 102、及び情報管理サーバ 2 と相乗り提供者側通信端末 103 とはネットワーク通信網 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。

尚、相乗り希望者側通信端末 102 及び相乗り提供者側通信端末 103 の具体的構成は第 1 実施形態に係る通信端末 5 (図 6 参照) と同一である。

#### 【0112】

また、第 3 実施形態に係る相乗り乗車システム 101 を構成する相乗り希望者側通信端末 102 においては、第 1 実施形態に係る通信端末 5 で実行される相乗り希望情報送信処理プログラム (図 8)、相乗り車両情報提供処理プログラム (図 10) と同様のプログラムを実行する。

但し、以下の点で第 1 実施形態に係る通信端末 5 が実行するプログラムと異なる。

#### 【0113】

まず、S2 で取得されるユーザ情報には、送迎を希望する場所 (例えば、バス停や駅等) 及び帰宅希望時刻についても含まれる。また、現在位置については取得しない。尚、送迎を希望する場所と帰宅希望時刻については、相乗り希望者 4 が相乗りの希望を申し出る所定の操作を行う際に、相乗り希望者 4 によって通信端末 5 に入力させる。

そして、S3 においては、本通信端末 5 を所持する相乗り希望者 4 の“登録 ID”、“氏名”、“部署”に加えて、送迎を希望する場所及び帰宅希望時刻についても相乗り希望情報として相乗り情報管理センタ 3 へ送信する。また、現在位置については送信しない。

#### 【0114】

また、S12 において相乗り情報管理センタ 3 から受信する乗車許可情報には、相乗りを許可した相乗り提供者の車両が駐車されている駐車位置及び発車予定時刻についても含まれる。また、相乗り希望者の現在位置への到着予想時刻については相乗り情報管理センタ 3 から送信されない。

そして、S14 においては、相乗りをする車両に関する情報や運転者に関する情報に加えて、相乗りを許可した相乗り提供者の車両が駐車されている駐車位置及び発車予定時刻に関する情報もディスプレイ 38 やスピーカ 36 から出力する。ここで、図 25 は S14 における乗車許可情報の出力例の内、特に相乗り提供者の車両が駐車されている駐車位置の情報出力例を示した図である。図 25 に示すように通信端末 5 のディスプレイ 38 には、会社 A の駐車場周辺の地図画像 111 が表示される。更に、相乗りを許可した相乗り提供者の車両が駐車されている駐車場の名称や位置が表示される。それによって相乗り希望者 4 は、相乗りをする為に向かう場所を把握することができる。

#### 【0115】

また、第 3 実施形態に係る相乗り乗車システム 101 を構成する相乗り提供者側通信端末 103 においては、第 1 実施形態に係るナビゲーション装置 6 で実行される相乗り提供車両検索処理プログラム (図 19)、相乗り情報提供処理プログラム (図 20) と同様のプログラムを実行する。

但し、以下の点で第 1 実施形態に係る情報管理サーバ 2 が実行するプログラムと異なる

10

20

30

40

50

。

【0116】

S53では、以下の(a)~(d)条件を満たす相乗り提供者を検索する。(a)相乗り提供車両7の運転者であって、(b)A会社に相乗り提供車両7が駐車され、(c)相乗り希望者4の“送迎を希望する場所”から所定距離(例えば1km)以内に帰宅時の走行予定経路が含まれ、(d)相乗り希望者4の帰宅希望時刻と略同時刻(例えば、前後30分以内)に帰宅予定の相乗り提供者。

また、S55では検索された相乗り提供者の所持する相乗り提供者側通信端末103に相乗り希望情報を送信する。それによって、相乗り提供者は所持する通信端末を介して事前に相乗り希望者の情報を把握することが可能となる。

10

【0117】

また、S61においては相乗り提供者側通信端末103から情報の送信があったか否かを判定する。

【0118】

以上詳細に説明した通り、第3実施形態に係る相乗り乗車システム101では、相乗り希望者4が通信端末5を用いて相乗り希望情報を相乗り情報管理センタ3へと送信する(S3)と、相乗り情報管理センタ3は相乗り希望者4の送迎希望場所と帰宅希望時刻に基づいて、相乗りを行うのに適当な相乗り提供者を検索し(S53)、検索された相乗り提供者に相乗り希望情報を送信し(S55)、相乗り希望情報が送信された相乗り提供者が相乗り希望者の同乗を許可する操作を行ったか否かを判定し(S35)、同乗を許可する操作が行われた場合には相乗り希望を出した相乗り希望者に同乗を許可した相乗り提供者の情報を送信する(S64)ので、相乗りを希望する相乗り希望者4と相乗り希望者を同乗させる相乗り提供者の現在の状況を考慮して、相乗りを行うのに適した相乗り提供者に、該当する相乗り希望者の情報を送信することができる。その結果、様々な状況下で相乗りを適切に支援することが可能となる。

20

また、相乗り提供車両7は、相乗りをするか否かの判断を相乗り希望者4の情報を参照して行うことができる。それによって、相乗り時のトラブルの発生を防止し、且つ安全に相乗りを行わせることが可能となる。

【0119】

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。

30

例えば、第1乃至第3実施形態では、相乗り希望者4並びに相乗り提供車両7の運転者は、いずれも同じA会社の従業員である場合を説明したが、同じグループ会社の従業員であっても良い。また同じ地域内(市、県)にある会社の従業員であっても良い。但し、その場合には、相乗り希望者4と相乗り提供車両7が現在向かっている目的地を相乗り情報管理センタ3が管理する必要がある。

【0120】

また、第1及び第2実施形態では、通信端末5はGPS40により現在位置を検出し、検出した現在位置情報を相乗り情報管理センタ3に送信する構成としているが、相乗り情報管理センタ3は携帯電話会社から通信端末5の現在位置を取得する構成としても良い。例えば、Cell-ID方式では通信端末5からの信号を受信することにより、通信端末5の在圏セル(セクター化されている場合にはセクター単位)を特定することにより通信端末5の位置を測位する。尚、通信モジュール9に携帯電話機が用いられていた場合には、同様の技術によって相乗り提供車両7の現在位置を相乗り情報管理センタ3が取得することも可能となる。

40

【0121】

また、第1実施形態では、前記S53において複数の相乗り提供車両7が検索された場合には、検索された相乗り提供車両7の内から一の車両を選択して相乗り希望情報を送信する(S55)こととしているが、検索された全相乗り提供車両7へ相乗り希望情報を送信しても良い。その場合に、複数の相乗り提供車両7から同乗許可情報を得られた場合に

50

は、相乗り情報管理センタ 3 が最適な相乗り提供車両 7 を選択し、選択した相乗り提供車両 7 に相乗り希望者 4 を相乗りさせるように構成する。

【 0 1 2 2 】

また、相乗り提供車両及び相乗り提供者の検索 ( S 5 3 、 S 1 0 3 ) は通信端末やナビゲーション装置が実行する構成としても良い。また、相乗り希望者の現在位置を經由して目的地へ到達する経路の探索 ( S 3 3 ) は、相乗り情報管理センタや通信端末で実行する構成としても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 2 3 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係る相乗り乗車システムを示した概略構成図である。

10

【 図 2 】 第 1 実施形態に係る相乗り乗車システムの特に相乗り情報管理センタの構成を示したブロック図である。

【 図 3 】 相乗り管理情報 D B 2 6 に記憶された位置管理情報を示した図である。

【 図 4 】 相乗り管理情報 D B 2 6 に記憶された相乗り希望情報を示した図である。

【 図 5 】 相乗り管理情報 D B 2 6 に記憶された同乗許可情報を示した図である。

【 図 6 】 第 1 実施形態に係る相乗り乗車システムの特に通信端末の構成を示したブロック図である。

【 図 7 】 第 1 実施形態に係る相乗り乗車システムの特にナビゲーション装置の構成を示したブロック図である。

【 図 8 】 第 1 実施形態に係る通信端末 5 が実行する相乗り希望情報送信処理プログラムのフローチャートである。

20

【 図 9 】 端末側相乗り支援処理プログラムを起動した後に通信端末のディスプレイに表示される操作画面を示した図である。

【 図 1 0 】 第 1 実施形態に係る通信端末 5 が実行する相乗り車両情報提供処理プログラムのフローチャートである。

【 図 1 1 】 ステップ 1 4 における乗車許可情報の出力例を示した図である

【 図 1 2 】 ステップ 1 5 における案内例を示した図である。

【 図 1 3 】 第 1 実施形態に係るナビゲーション装置が実行する自車位置情報提供処理プログラムのフローチャートである。

【 図 1 4 】 第 1 実施形態に係るナビゲーション装置が実行する相乗り情報提供処理プログラムのフローチャートである。

30

【 図 1 5 】 ナビゲーション装置による相乗り希望情報及び案内経路の案内画面を示した図である。

【 図 1 6 】 ナビゲーション装置による相乗り希望情報及び案内経路の案内画面を示した図である。

【 図 1 7 】 ナビゲーション装置による相乗り希望情報及び案内経路の案内画面を示した図である。

【 図 1 8 】 第 1 実施形態に係る情報管理サーバが実行する相乗り提供車両管理処理プログラムのフローチャートである。

【 図 1 9 】 第 1 実施形態に係る情報管理サーバが実行する車両検索処理プログラムのフローチャートである。

40

【 図 2 0 】 第 1 実施形態に係る情報管理サーバが実行する相乗り情報提供処理プログラムのフローチャートである。

【 図 2 1 】 第 2 実施形態に係る情報管理サーバが実行する車両検索処理プログラムのフローチャートである。

【 図 2 2 】 第 2 実施形態に係る通信端末が実行する相乗り車両情報提供処理プログラムのフローチャートである。

【 図 2 3 】 ステップ 1 1 4 における検索車両情報の出力例を示した図である。

【 図 2 4 】 第 3 実施形態に係る相乗り乗車システムの構成を示したブロック図である。

【 図 2 5 】 相乗り提供者の車両が駐車されている駐車位置の情報の出力例を示した図であ

50

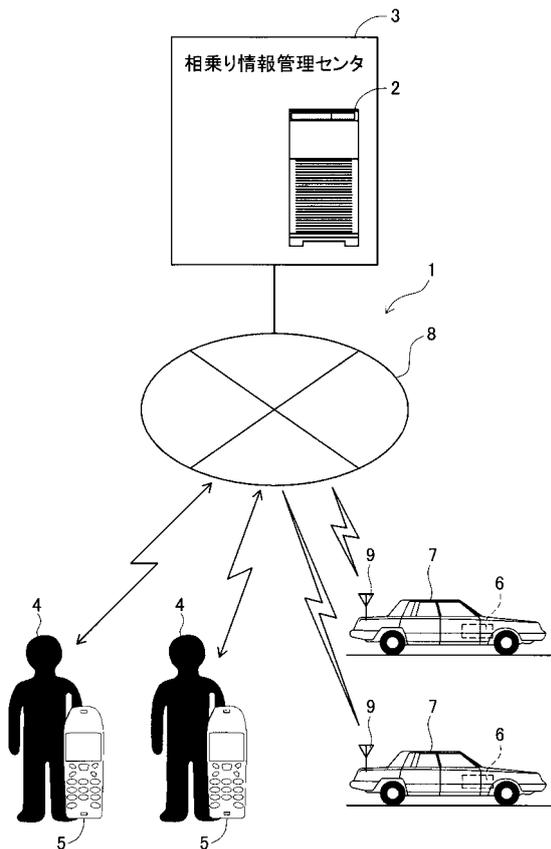
る。

【符号の説明】

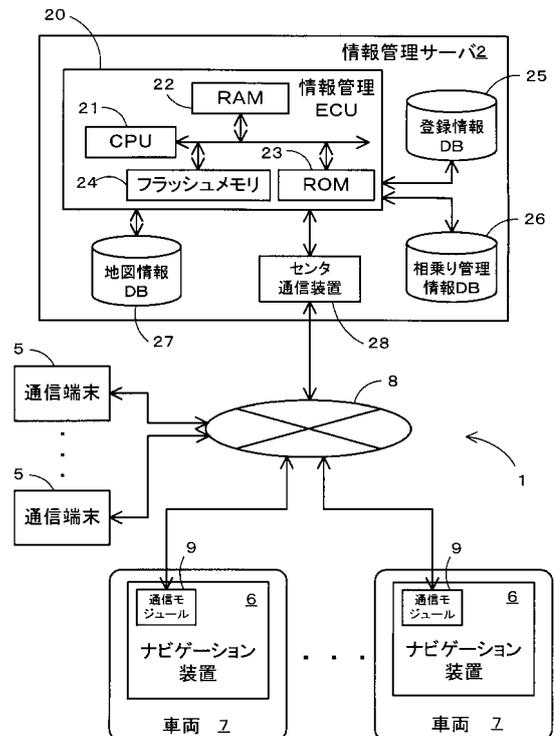
【 0 1 2 4 】

- 1、1 0 1 相乗り乗車システム
- 2 情報管理サーバ
- 4 相乗り希望者
- 3 相乗り情報管理センタ
- 6 ナビゲーション装置
- 7 相乗り提供車両
- 2 0 情報管理 E C U
- 3 1 C P U
- 4 3 ナビゲーション E C U
- 1 0 2 相乗り希望者側通信端末
- 1 0 3 相乗り提供者側通信端末

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

相乗り提供車両の現在位置情報

登録ID	現在位置
2001	(X1, Y1)
2002	(X2, Y2)
2003	(X3, Y3)
...	...

【 図 4 】

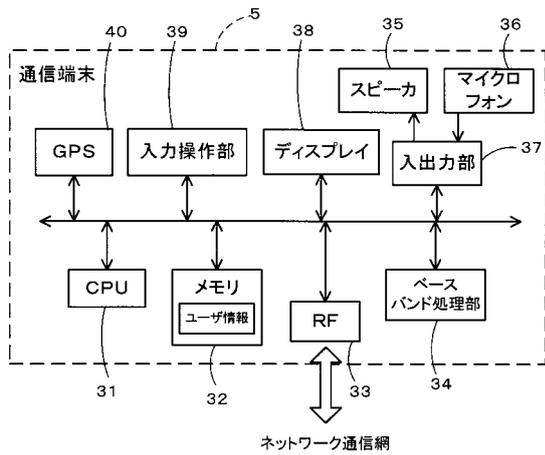
相乗り希望情報

登録ID	氏名	部署	相乗り希望時刻	現在位置
1234	山田××	営業第1部	2008/6/15 8:02:20	(x1, y1)
1456	佐藤○×	総務部	2008/6/15 8:03:46	(x2, y2)
1765	鈴木○○	企画開発部	2008/6/15 8:04:50	(x3, y3)
...	...	...	...	...

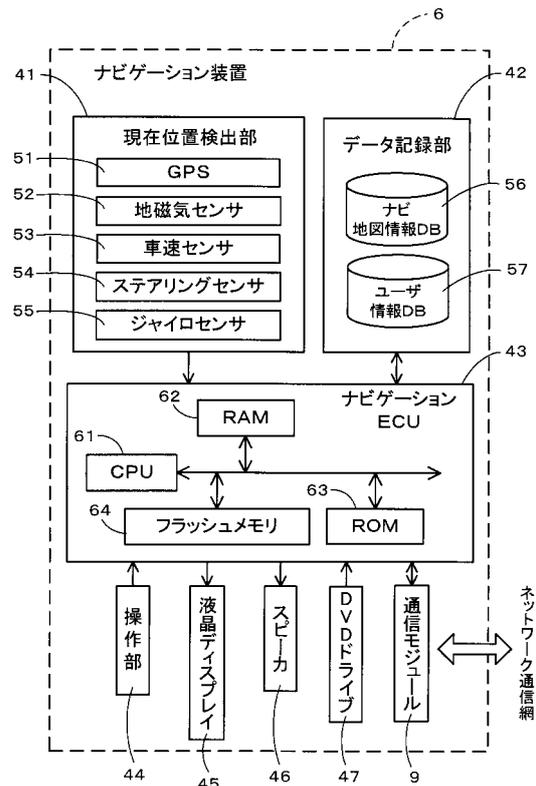
【 図 5 】

登録ID	車種	車体の色	ナンバー	氏名	部署	到着予想時刻
2234	○○	白	め12-34	田中△△	営業第2部	2008/6/15 8:17:31
3576	○×	シルバー	さ23-45	加藤△×	商品開発部	2008/6/15 8:18:32
2112	△△	黒	た43-21	佐々木××	営業第1部	2008/6/15 8:22:21
...	...	...	...	...	...	...

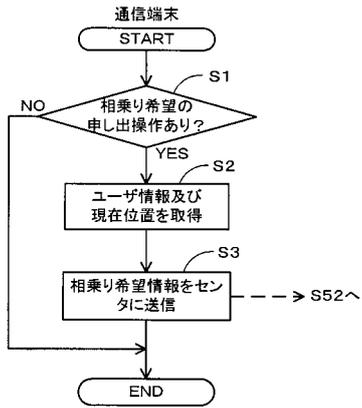
【 図 6 】



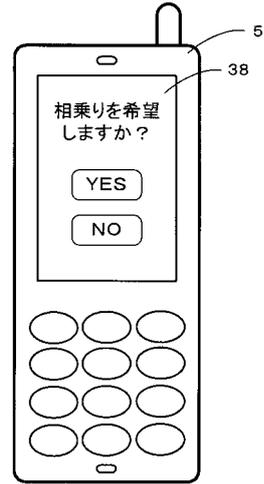
【 図 7 】



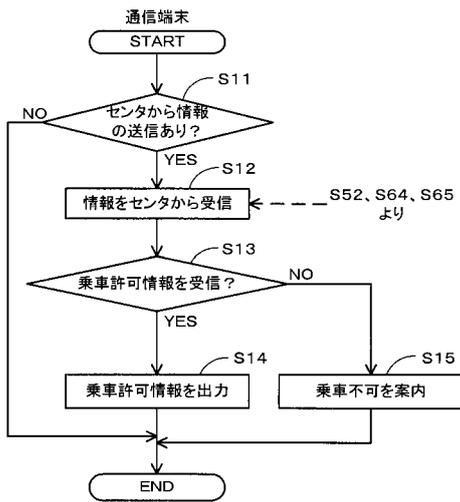
【 図 8 】



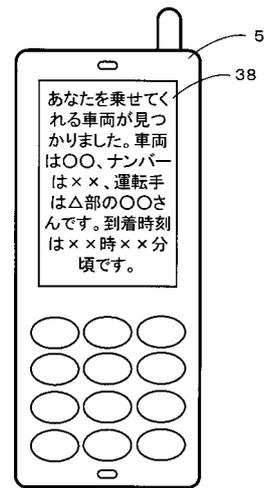
【 図 9 】



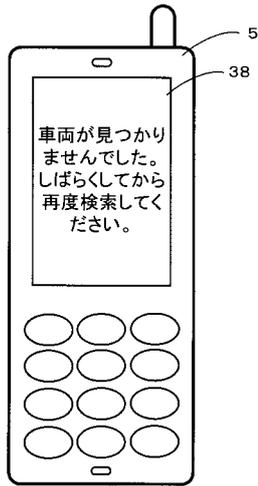
【 図 10 】



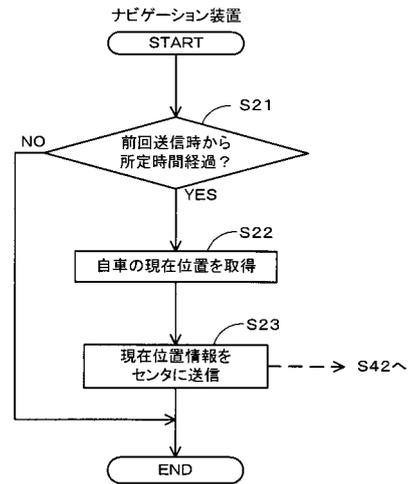
【 図 11 】



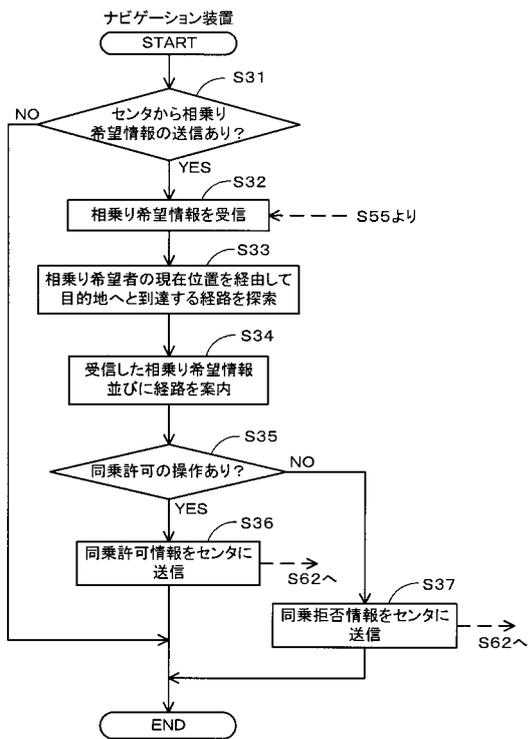
【 図 1 2 】



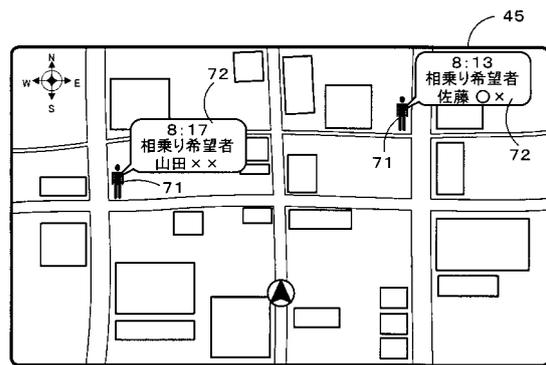
【 図 1 3 】



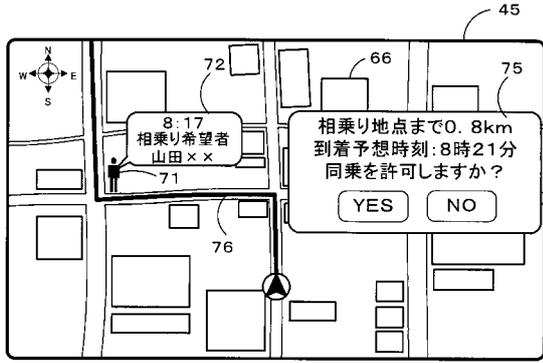
【 図 1 4 】



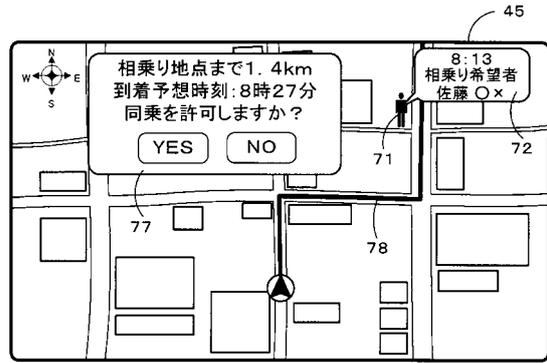
【 図 1 5 】



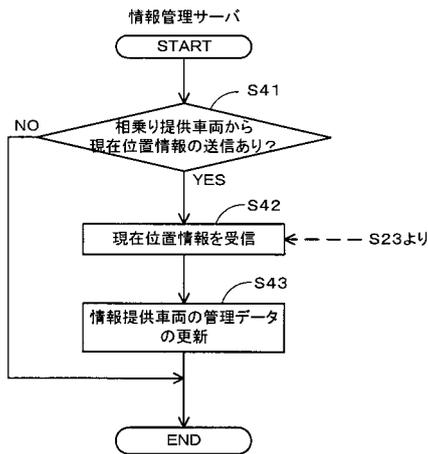
【図16】



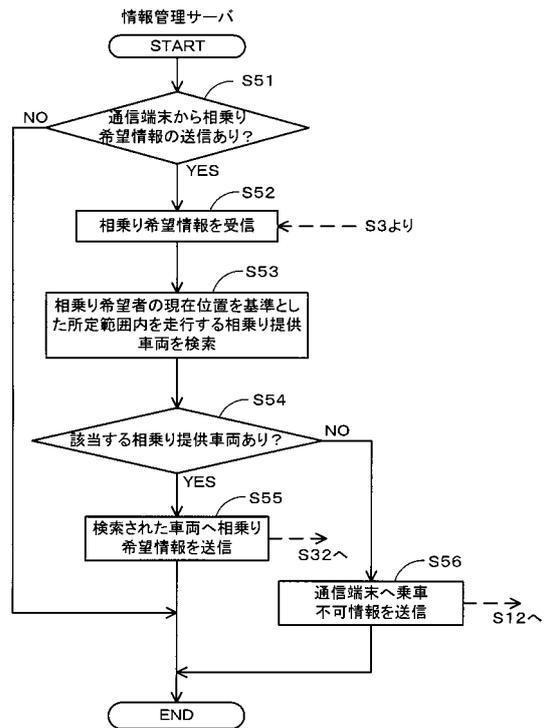
【図17】



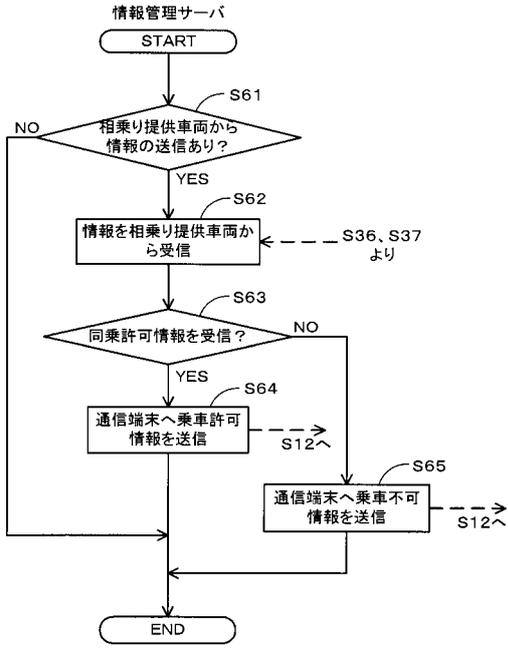
【図18】



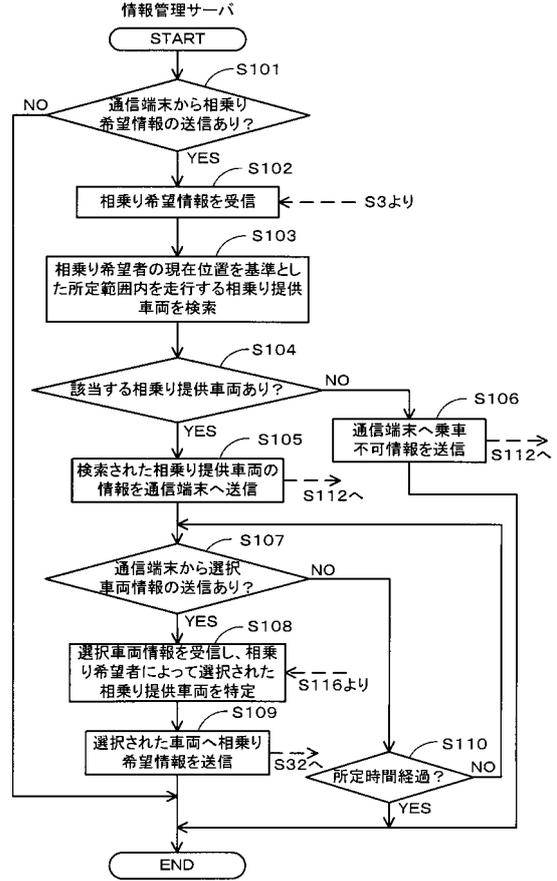
【図19】



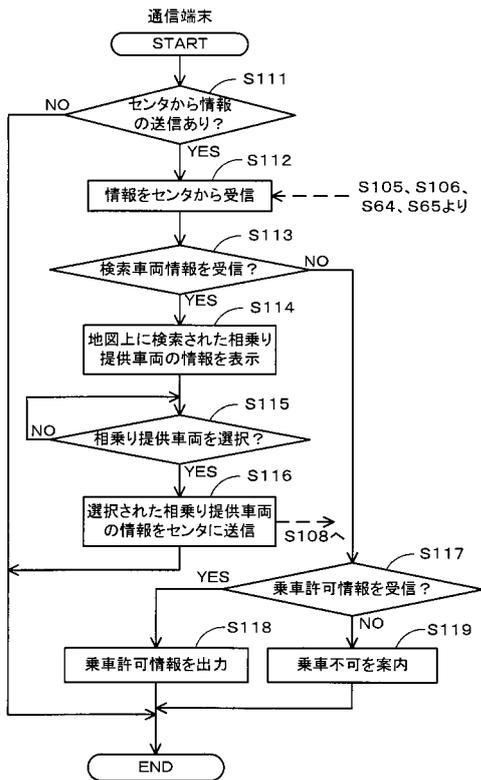
【図 2 0】



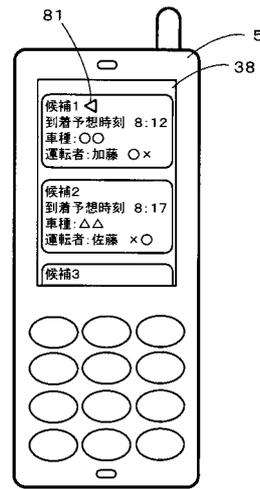
【図 2 1】



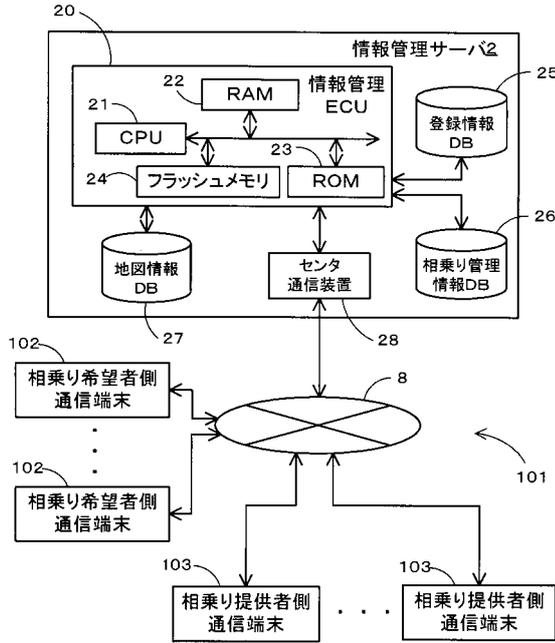
【図 2 2】



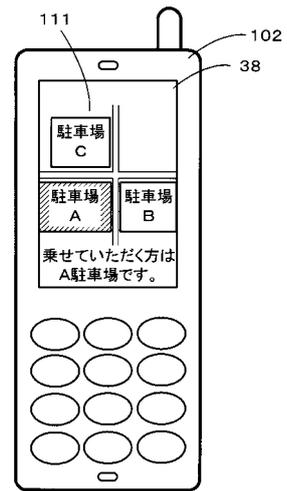
【図 2 3】



【図 24】



【図 25】



## フロントページの続き

- (72)発明者 中嶋 彰宏  
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 林田 機八  
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内
- (72)発明者 成田 淳二  
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内