

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4635225号  
(P4635225)

(45) 発行日 平成23年2月23日 (2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日 (2010.12.3)

(51) Int. Cl. F I  
**GO 1 C 21/00 (2006.01)** GO 1 C 21/00 C  
**GO 8 G 1/005 (2006.01)** GO 1 C 21/00 Z  
**GO 8 G 1/0969 (2006.01)** GO 8 G 1/005  
GO 8 G 1/0969

請求項の数 12 (全 14 頁)

|           |                               |           |                 |
|-----------|-------------------------------|-----------|-----------------|
| (21) 出願番号 | 特願2001-151451 (P2001-151451)  | (73) 特許権者 | 000003137       |
| (22) 出願日  | 平成13年5月21日 (2001.5.21)        |           | マツダ株式会社         |
| (65) 公開番号 | 特開2002-340587 (P2002-340587A) |           | 広島県安芸郡府中町新地3番1号 |
| (43) 公開日  | 平成14年11月27日 (2002.11.27)      | (74) 代理人  | 100077931       |
| 審査請求日     | 平成20年2月14日 (2008.2.14)        |           | 弁理士 前田 弘        |
|           |                               | (74) 代理人  | 100110939       |
|           |                               |           | 弁理士 竹内 宏        |
|           |                               | (74) 代理人  | 100110940       |
|           |                               |           | 弁理士 嶋田 高久       |
|           |                               | (74) 代理人  | 100113262       |
|           |                               |           | 弁理士 竹内 祐二       |
|           |                               | (74) 代理人  | 100115059       |
|           |                               |           | 弁理士 今江 克実       |
|           |                               | (74) 代理人  | 100117581       |
|           |                               |           | 弁理士 二宮 克也       |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置情報確認システム、位置情報確認方法、当該方法を実行するコンピュータプログラム、並びに当該コンピュータプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、

前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、

前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定手段と、

前記携帯器に搭載されて、自己の振動を検出する検出手段と、を備え、

前記車載器の判定手段は、前記検出された振動から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定し、前記車載器の表示手段は、前記判定手段による判定結果を表示することを特徴とする位置情報確認システム。

【請求項2】

互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、

前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、

前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定手段と、を備え、

前記携帯器の停止中における通信データ量が、移動中における通信データ量より多くするように設定され、

前記車載器の判定手段は、前記通信データ量の変化から前記携帯器が移動中か又は停止

中かを判定することを特徴とする位置情報確認システム。

【請求項 3】

前記携帯器は、自己位置から所定距離範囲内にある物体の識別情報を送信し、前記車載器の表示手段は、前記物体の識別情報に基づいて前記携帯器の位置情報を表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の位置情報確認システム。

【請求項 4】

前記車載器は、カーナビゲーション装置の地図画面上の自己の位置情報を前記携帯器に送信し、前記携帯器の表示手段は当該地図画面の少なくとも自己の位置情報が表示された部分を表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の位置情報確認システム。

【請求項 5】

前記携帯器は、ユーザ操作に基づいて所定動作情報を送信し、前記所定動作情報を受信した車載器は当該情報に対応した動作を実行することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の位置情報確認システム。

【請求項 6】

前記携帯器と車載器の少なくとも一方が周期的な所定動作情報を送信し、前記所定動作情報を受信した携帯器又は車載器は当該情報に対応した動作を実行することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の位置情報確認システム。

【請求項 7】

前記携帯器と車載器の少なくとも一方に設けられ、その通信相手との距離を検出する距離検出手段と、当該通信相手との距離が所定距離範囲内に近づいたならばその旨を報知する報知手段とを更に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の位置情報確認システム。

【請求項 8】

前記車載器の前記地図画面上には、前記携帯器との通信可能範囲が表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の位置情報確認システム。

【請求項 9】

互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、を有するシステムにおける位置情報確認方法であって、

前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定工程と、

前記携帯器に搭載されて、自己の振動を検出する検出工程と、を備え、

前記車載器は、前記判定工程において、前記検出された振動から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定し、前記表示手段に、前記判定工程での判定結果を表示することを特徴とする位置情報確認方法。

【請求項 10】

互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、を有するシステムにおける位置情報確認方法であって、

前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定工程を備え、

前記携帯器の停止中における通信データ量が、移動中における通信データ量より多くなるように設定され、

前記車載器は、前記判定工程において、前記通信データ量の変化から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定することを特徴とする位置情報確認方法。

【請求項 11】

請求項 9 又は 10 に記載の位置情報確認方法を実行するためにコンピュータを制御するコンピュータプログラム。

【請求項 12】

請求項 9 又は 10 に記載の位置情報確認方法を実行するためにコンピュータを制御する

10

20

30

40

50

プログラムコードが格納されていることを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、互いに通信相手を認証可能な車載器と携帯器において、その通信相手の位置情報を表示する位置確認システム、位置確認方法、当該方法を実行するコンピュータプログラム、並びに当該コンピュータプログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平9-210701号公報には、目的地に向かってグループ走行する場合に、各車両の位置関係を把握しやすくするように、自車両に加えて複数の他車両の位置を地図上に表示し、各車両が目的地に向かってグループ走行する場合に、目的地に対する各車両の接近順位を決定して、その順位を示す順位マークを夫々の車両の位置マークに付加して表す構成が開示されている。

10

【0003】

また、特開平9-210710号公報には、グループ走行する場合に、先頭車両のナビゲーション装置（親機）にて後続車両のナビゲーション装置（子機）のための経路設定を行うために、後続車両から現在位置を示すデータを先頭車両に送信し、先頭車両において後続車両のために目的地経路を設定して経路案内データを後続車両に送信し、後続車両はその経路案内データにより経路案内表示を行う構成が開示されている。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術では、通信対象がグループ走行する車両間に限られているが、人と車両の間で互いの位置を確認できれば待ち合わせなどを効率化して非常に有用なシステムとなる。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされ、その目的は、人と車両の間で互いの位置を確認できて待ち合わせなどを効率化できる位置情報確認システム、位置情報確認方法、当該方法を実行するコンピュータプログラム、並びに当該コンピュータプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0006】

30

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明に係る位置情報確認システムは、互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定手段と、前記携帯器に搭載されて、自己の振動を検出する検出手段と、を備え、前記車載器の判定手段は、前記検出された振動から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定し、前記車載器の表示手段は、前記判定手段による判定結果を表示する。

【0007】

また、本発明に係る位置情報確認システムは、互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定手段と、を備え、前記携帯器の停止中における通信データ量が、移動中における通信データ量より多くなるように設定され、前記車載器の判定手段は、前記通信データ量の変化から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定する。

40

【0010】

また、好ましくは、前記携帯器は、自己位置から所定距離範囲内にある物体の識別情報を送信し、前記表示手段は、前記物体の識別情報に基づいて前記携帯器の位置情報を表示する。

50

## 【0011】

また、好ましくは、前記車載器は、カーナビゲーション装置の地図画面上の自己の位置情報を前記携帯器に送信し、前記携帯器の表示手段は当該地図画面の少なくとも自己の位置情報が表示された部分を表示する。

## 【0012】

また、好ましくは、前記携帯器は、ユーザ操作に基づいて所定動作情報を送信し、前記所定動作情報を受信した車載器は当該情報に対応した動作を実行する。

## 【0013】

また、好ましくは、前記携帯器と車載器の少なくとも一方が周期的な所定動作情報を送信し、前記所定動作情報を受信した携帯器又は車載器は当該情報に対応した動作を実行する。

10

## 【0014】

また、好ましくは、前記携帯器と車載器の少なくとも一方に設けられ、その通信相手との距離を検出する距離検出手段と、当該通信相手との距離が所定距離範囲内に近づいたならばその旨を報知する報知手段とを更に備える。

## 【0015】

また、好ましくは、前記車載器の前記地図画面上には、前記携帯器との通信可能範囲が表示される。

## 【0016】

本発明の位置情報確認方法は、互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、を有するシステムにおける位置情報確認方法であって、前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定工程と、前記携帯器に搭載されて、自己の振動を検出する検出工程と、を備え、前記車載器は、前記判定工程において、前記検出された振動から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定し、前記表示手段に、前記判定工程での判定結果を表示する。

20

また、本発明の位置情報確認方法は、互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証手段と、前記認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、を有するシステムにおける位置情報確認方法であって、前記通信相手が移動中又は停止中かを判定する判定工程を備え、前記携帯器の停止中における通信データ量が、移動中における通信データ量より多くなるように設定され、前記車載器は、前記判定工程において、前記通信データ量の変化から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定する。

30

## 【0017】

尚、上記位置情報確認方法を実行するためのプログラムコード列や当該プログラムコードが格納された記憶媒体を、コンピュータに供給して、当該コンピュータが記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して、上記確認処理を実行するようにしてもよい。

## 【0018】

## 【発明の効果】

以上説明したように、請求項1、2、9、10の発明によれば、互いに通信相手を認証可能な識別情報を持つ車載器と携帯器の少なくとも一方で識別情報を認証する認証し、認証が成立した場合、その相手の位置情報と属性情報の少なくとも一方を表示することにより、人と車両の間で互いの位置を確認できて待ち合わせなどを効率化できる。

40

## 【0019】

また、請求項1、2、9、10の発明によれば、通信相手が移動中又は停止中かを判定することにより、通信相手の状況が容易に確認できる。

## 【0020】

また、請求項1、9の発明によれば、携帯器は自己の振動を検出し、車載器での判定は、検出された振動から携帯器が移動中か又は停止中かを判定し、その判定結果を表示することにより、通信相手の状況が容易に確認できる。

50

## 【0021】

また、請求項2、10の発明によれば、携帯器の停止中における通信データ量が、移動中における通信データ量より多くなるように設定され、前記車載器の判定手段は、前記通信データ量の変化から前記携帯器が移動中か又は停止中かを判定することにより、電波の影響による通信の信頼性低下を防止できる。

## 【0022】

請求項3の発明によれば、携帯器は、自己位置から所定距離範囲内にある物体の識別情報を送信し、車載器は、物体の識別情報に基づいて携帯器の位置情報を表示することにより、通信相手の位置を容易に確認できる。

## 【0023】

請求項4の発明によれば、車載器は、カーナビゲーション装置の地図画面上の自己の位置情報を携帯器に送信し、携帯器の表示手段は当該地図画面の少なくとも自己の位置情報が表示された部分を表示することにより、通信相手の位置を容易に確認できる。

## 【0024】

請求項5の発明によれば、携帯器は、ユーザ操作に基づいて所定動作情報を送信し、所定動作情報を受信した車載器は当該情報に対応した動作を実行することにより、通信相手が近づいたときに相手を容易に確認できる。

## 【0025】

請求項6の発明によれば、携帯器と車載器の少なくとも一方が周期的な所定動作情報を送信し、所定動作情報を受信した携帯器又は車載器は当該情報に対応した動作を実行することにより、通信相手が近づいたときに相手を容易に確認できる。

## 【0026】

請求項7の発明によれば、携帯器と車載器の少なくとも一方に設けられ、その通信相手との距離を検出する距離検出手段と、当該通信相手との距離が所定距離範囲内に近づいたならばその旨を報知する報知手段とを更に備えることにより、通信相手が近づいたときに相手を容易に確認できる。

## 【0027】

請求項8の発明によれば、車載器の地図画面上には、携帯器との通信可能範囲が表示されることにより、相手との位置関係が容易に確認できる。

## 【0028】

請求項11、12の発明によれば、上記位置情報確認方法を実行するためのプログラムコードや当該プログラムコードが格納された記憶媒体を、コンピュータに供給して、当該コンピュータが記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して、上記確認処理を実行するようにしても同様の効果を奏する。

## 【0029】

## 【発明の実施の形態】

以下に、本発明に係る位置情報確認システム及び位置情報確認方法について、添付図面を参照して詳細に説明する。

## 【0030】

尚、以下に説明する実施の形態は、本発明の実現手段としての一例であり、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で下記実施形態を修正又は変形したものに適用可能である。

## 〔システム構成〕

本実施形態の位置情報確認システムは、図1に示すように、人Hが携帯通信器10を所持し、車両Vが車載通信器20を搭載するときに、これら人Hと車両Vとが当該携帯通信器10と車載通信器20によって互いに通信可能とされ、当該携帯通信器10と車載通信器20とが互いに通信相手を認証できる識別情報を持っている。

## 【0031】

そして、互いに通信しながら携帯通信器10と車載通信器20の互いの識別情報が一致したときに、その通信相手の位置情報或いは属性情報を取り込んで通信器10、20の夫々のディスプレイに表示する。その後も、ユーザ操作により終了されるまで、互いに通信相

10

20

30

40

50

手と自動的に位置情報を交換しながら各通信器 10, 20 の相対的な位置が把握できるように構成されている。

#### 【0032】

上記識別情報は各通信器 10, 20 に固有情報（後述する基本 ID 及び補助 ID）として付与されており、属性情報としては、車両 No.、車種、氏名、暗号、性別、携帯電話の電話番号、その他の情報が含まれる。

#### 【0033】

上記携帯通信器 10 と車載通信器 20 とは、互いの距離が所定距離範囲以上離れている場合には携帯電話に代表されるような遠距離通信を行い、逆に互いの距離が所定距離範囲未満で近い場合には近距離通信を行う。

10

#### 【0034】

上記携帯通信器 10 及び車載通信器 20 は、図 2 に示すように同様の機能構成を持ち、近距離通信及び遠距離通信を可能とする通信インタフェース 11, 21 と、スピーカ音や地図画面やインジケータ点滅などによって通信相手の位置情報や属性情報を出力する出力装置 12, 22 と、通信装置 11, 21 と出力装置 12, 21 を適宜制御する制御装置 13, 23 と、自己の属性情報や通信で取得した相手の情報などを記憶するメモリ 14, 24 を備える。

#### 【0035】

また、車載通信器 20 にカーナビゲーション装置 30 が搭載される場合には、互いに電氣的に接続されて情報を交換できるように構成され、カーナビゲーション装置 30 のディスプレイ 31 などに携帯通信器 10 の位置情報や属性情報を地図画面上に表示したり、車載通信器 20 の自己の地図画面上の位置情報や属性情報を携帯通信器 10 に送信可能に構成されている。

20

#### 【0036】

また、図 3 に示すように、携帯通信器 10 には、自己の振動を検出する振り子センサ 44 が設けられ、この振り子センサ 44 により検出された振動値をタイマ 46 により所定時間ごとにカウンタ 45 でカウントし、この振動値を比較器 47 にて予め設定したしきい値と比較する。そして、振り子センサ 44 による振動値がしきい値を超えた時に振動情報として車載通信器 20 に送信する。

#### 【0037】

車載通信器 20 は、携帯通信器 10 から受信した振動情報から携帯通信器 10 が移動中か又は停止中かを判定し、その判定結果をディスプレイに表示する。

30

#### 【0038】

振り子センサ 44 は、支点 44 a まわりに回転自在に設けた軸 44 b の自由端におもり 44 d を取り付けて支点 44 a まわりに振り子のように揺動自在に軸支しつつ、当該軸 44 b の他端を一方の接点 44 e に連結して構成されている。

#### 【0039】

おもり 44 a の他方の接点 44 f 側への揺動をストッパ 44 g によって規制することで、軸 44 b がストッパ 44 g に接触するたびにおもり 44 d の質量で接点 44 e が押されて接点 44 f と電氣的に接続され、そのたびに電源電位 VCC が CMOS カウンタ 45 に入力され、比較器 47 に出力される。

40

#### [位置情報確認方法]

次に、本実施形態の位置情報確認方法について図 5 及び図 6 のフローチャートを参照して説明する。

#### 【0040】

尚、以下の通信動作は、携帯通信器同士、車載通信器同士、携帯通信器と車載通信器のいずれの組み合わせであってもマスター或いはスレーブとして適用でき、通信相手の位置情報を入手して相手の位置や状況を容易に確認できるように構成したシステムである。

#### 【0041】

図 5 は ID 照合による通信相手の認証手順を示し、図 6 は通信相手の位置情報の取得手順

50

を示している。

＜通信相手の認証＞

図5のステップS1では、自己の通信可能範囲内に他の通信器が存在するならば（ステップS1でYES）、ステップS3でその相手の通信器のアドレスが登録済みであるか判定する。

【0042】

ステップS3でチェック済みになったならば（ステップS3でYES）、ステップS5でリンク形式でデータを同期させる。

【0043】

ステップS7では、マスター或いはスレーブ情報を取得する。

10

【0044】

ステップS9で自己がマスターであるならばステップS11へ、スレーブであるならばステップS29に進む。

【0045】

ステップS11～S15では、スレーブに基本ID要求を送出し、スレーブから基本IDを受信した後、受信したIDを自己のIDと照合する。

【0046】

ステップS15でIDが不一致ならば、ステップS27でチェック済みアドレスに付加してリターンする。

【0047】

20

また、ステップS15でIDが一致したならば、ステップS17～S21でスレーブから補助ID要求を受信すると共に、補助IDを送信し、スレーブから補助IDの照合結果の受信を待つ。

【0048】

ステップS21でスレーブから補助IDの照合結果を受信した後、ステップS23で照合結果を判定し、不一致ならばステップS27でチェック済みアドレスに付加してリターンする一方、一致ならばステップS25でスレーブとの間で位置情報の通信を開始する。

【0049】

上記マスター動作と同期して、スレーブでは、ステップS31～S37でマスターから基本ID要求を受信し、基本IDをマスターに送信した後、補助ID要求を作成してマスターに送信する。

30

【0050】

ステップS39、S41では、マスターへの補助IDの送信時点から所定時間経過してタイムアウトする前にマスターから補助IDを受信したなら、ステップS43で受信した補助IDを自己の補助IDと照合する。

【0051】

ステップS39でタイムアウト或いはステップS43で補助IDが不一致ならば、ステップS49でチェック済みアドレスに付加してリターンする。

【0052】

また、ステップS43でIDが一致したならば、ステップS45、S47でマスターに照合結果を送信し、マスターとの間で位置情報の通信を開始する。

40

【0053】

尚、上記ID照合による認証は、マスターとスレーブの少なくとも一方で行えばよい。

＜位置情報の取得＞

通信相手の位置情報の取得は、互いにID照合により認証されたマスター及びスレーブの双方向通信で実現され、図6に示すステップS51でマスターがスレーブからその属性情報を取得したならば（ステップS51でYES）、ステップS53でスレーブの属性情報を表示する（図7及び図8の表示A参照）。

【0054】

この属性情報は、図7及び図8の車載通信器の表示例のように車載通信器同士の通信の場

50

合には、カーナビゲーション装置などの地図画面上に I D、名前の他（表示 A）、車両の色、メーカー名、車種などの車両の特徴や、相手の位置（表示 B）、相手の状態（表示 C）、相手の方角（表示 D）などの付属情報が表示される。尚、携帯通信器での表示も同様にされる。

【0055】

また、ステップ S 5 1 でスレーブから属性情報を取得せず（ステップ S 5 1 で N O）或いはステップ S 5 3 でスレーブの属性情報を表示した後、ステップ S 5 5 でスレーブからその位置情報を取得したならば（ステップ S 5 5 で Y E S）、ステップ S 5 7 でスレーブの位置情報を表示する。

【0056】

上記位置情報は、図 7 及び図 8 に例示する車載通信器の地図画面や図 9 及び図 10 に例示する携帯通信器の地図画面上に表示 E のように表示される。

【0057】

ステップ S 5 9 では、マスターは、スレーブの位置や属性が確認できたことをスレーブに伝えるための確認ボタンの操作を検出し、確認ボタンが O N されたならばステップ S 6 1 で確認信号をスレーブに送信する。

【0058】

ステップ S 6 3 では、スレーブとの通信による位置情報や属性情報の交換を終了するための終了ボタンの操作を検出し、終了ボタンが O N されるまでステップ S 5 5 からの処理を繰り返し実行する。

【0059】

尚、スレーブが携帯通信器であって受信した属性情報に振り子センサによる振動情報が含まれている場合には、マスターは、この振動情報からスレーブが移動中か又は停止中かを判定し、図 7 の表示 C 1 のようにスレーブが携帯通信器であって移動中であることを表わすキャラクターを表示したり、図 8 の表示 C 2 のように携帯通信器であって停止中であることを表わすキャラクターを表示する。

【0060】

また、マスターが車載通信器であるならば、マスター自身が移動中又は停止中かはエンジン回転数や現在位置情報などから判別できるため、その判別情報を位置情報と共にスレーブに送信すれば、スレーブでもマスターがどのような機器でどのような状態であるか表示することが可能となる。

【0061】

このように、スレーブでマスターの状態を表示する場合には、図 9 の表示 C 3 のようにマスターが移動中であることを表わすキャラクターを表示したり、図 10 の表示 C 4 のようにマスターが停止中であることを表わすキャラクターを表示する。

【0062】

尚、マスターやスレーブの停止中における通信データ量が、移動中における通信データ量より多くなるように設定して、この通信データ量の変化から移動中か又は停止中かを判定してもよく、この場合、移動中は必要なデータのみを送るようにして電波の影響による通信の信頼性低下を防止できる。

【0063】

また、図 11 に示すように、マスターの地図画面上に、スレーブの位置情報と同時に当該現在位置を中心としてスレーブとの通信が可能な範囲（図 7 及び図 8 の表示 F 1、図 11 の表示 F 1、F 2、F 3 参照）を表示してもよい。

【0064】

また、スレーブからマスターに現在位置を送信する場合には、スレーブは自己の現在位置から所定距離範囲内にある物体（信号機など）の識別情報を同時に送信し、マスターはその物体の識別情報と併せてスレーブの位置情報を表示してもよい。

【0065】

更に、マスターが車載通信器の場合には、カーナビゲーション装置の地図画面と併せて自

10

20

30

40

50

己の位置情報をスレーブに送信し、スレーブではマスターから受信した地図画面の少なくとも位置情報が表示された部分を表示する。

【0066】

また、通信相手が近づいたときに相手を容易に確認できるように、マスター（或いはスレーブ）は、ユーザ操作に基づいて所定動作情報を送信し、所定動作情報を受信したスレーブ（或いはマスター）はこの所定動作情報に対応した動作（車両のライト点滅やホーン作動、携帯通信器の振動など）を実行する。このとき、マスター或いはスレーブの少なくとも一方が周期的な所定動作情報を送信し、所定動作情報を受信したスレーブ或いはマスターが当該情報に対応した動作を実行してもよい。

【0067】

また、マスター或いはスレーブの少なくとも一方で通信相手との距離を検出し、当該通信相手との距離が所定距離範囲内に近づいたならばその旨を音声や表示画面の変更、或いは振動などにより報知するように構成してもよい。

【0068】

尚、図示のフローチャートに対応するコンピュータプログラムや当該コンピュータプログラムが格納された記憶媒体を、上記コンピュータに供給して、当該コンピュータが記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して、上記実施形態の処理を実行するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の位置情報確認システムを示す図である。

【図2】本実施形態の位置情報確認システムを構成する車載通信器及び携帯通信器のブロック図である。

【図3】携帯通信器に搭載される振り子センサのブロック図である。

【図4】振り子センサの機械構成図である。

【図5】本実施形態の位置情報確認方法におけるID認証処理を示すフローチャートである。

【図6】本実施形態の位置情報確認方法における情報取得処理を示すフローチャートである。

【図7】車載通信器での表示例を示す図である。

【図8】車載通信器での表示例を示す図である。

【図9】携帯通信器での表示例を示す図である。

【図10】携帯通信器での表示例を示す図である。

【図11】車載通信器での表示例を示す図である。

【符号の説明】

10 携帯通信器

20 車載通信器

11, 21 通信インターフェース

12, 22 出力装置

13, 23 制御装置

14, 24 メモリ

44 振り子センサ

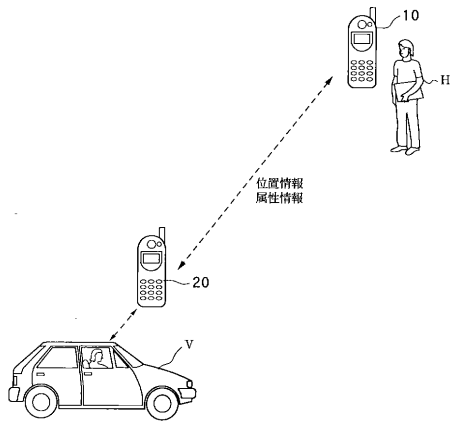
10

20

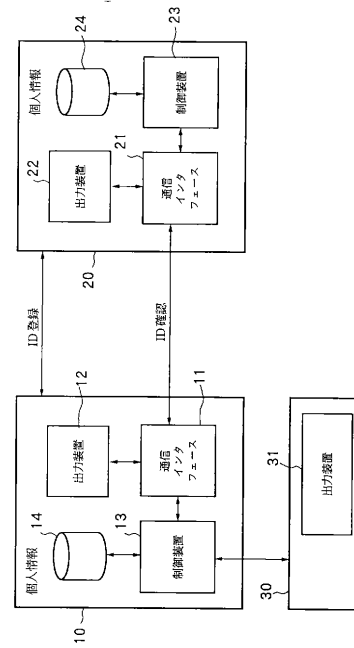
30

40

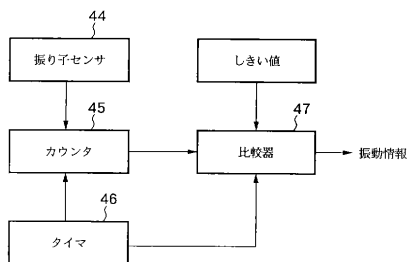
【図 1】



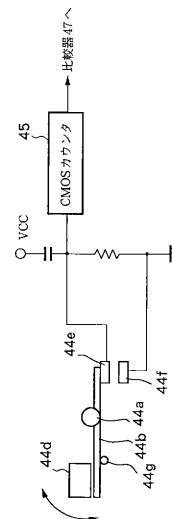
【図 2】



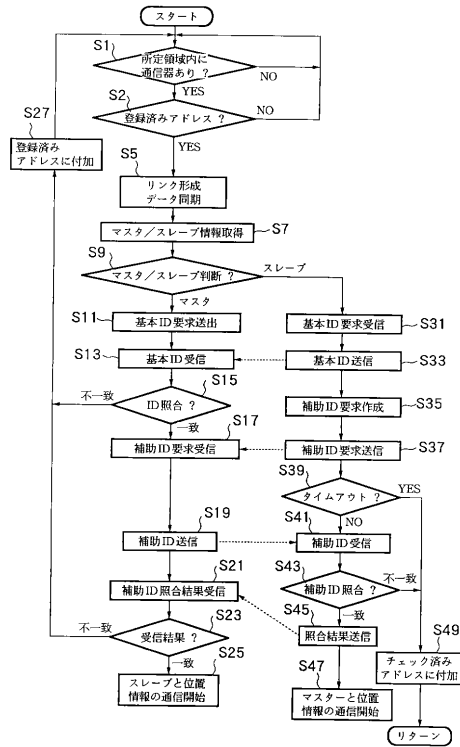
【図 3】



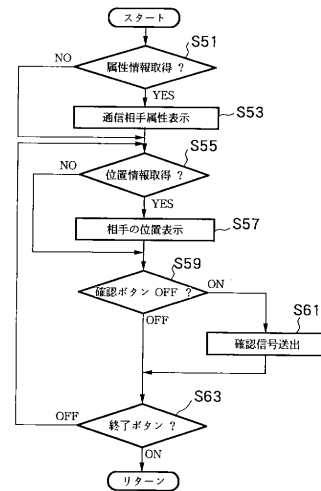
【図 4】



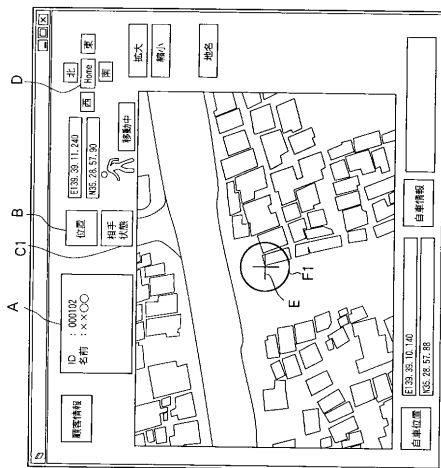
【図 5】



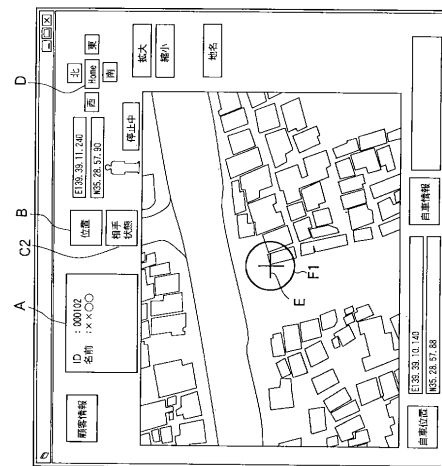
【図 6】



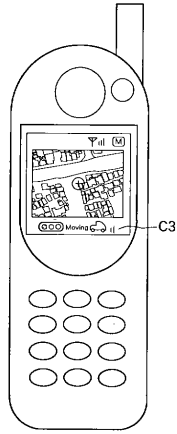
【図 7】



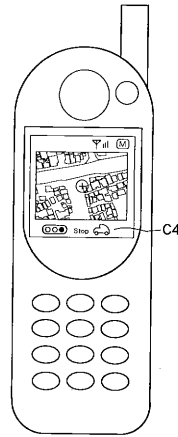
【図 8】



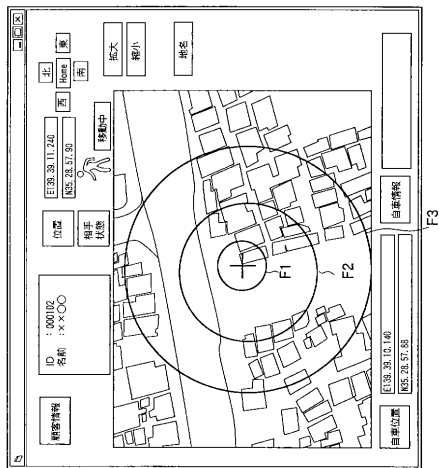
【図 9】



【図 10】



【図 11】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100117710  
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728  
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671  
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060  
弁理士 杉浦 靖也
- (74)代理人 100131200  
弁理士 河部 大輔
- (74)代理人 100131901  
弁理士 長谷川 雅典
- (74)代理人 100132012  
弁理士 岩下 嗣也
- (74)代理人 100141276  
弁理士 福本 康二
- (74)代理人 100143409  
弁理士 前田 亮
- (74)代理人 100157093  
弁理士 間脇 八蔵
- (74)代理人 100163186  
弁理士 松永 裕吉
- (74)代理人 100163197  
弁理士 川北 憲司
- (74)代理人 100163588  
弁理士 岡澤 祥平
- (72)発明者 高橋 弘行  
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 疋田 尚之  
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 吉本 光洋  
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 上條 賢治  
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 北川 朋子  
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 為貝 仁志  
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内

審査官 根本 徳子

- (56)参考文献 特開 2001-059740 (JP, A)  
特開 2001-126187 (JP, A)  
特開平 08-005394 (JP, A)  
特開平 07-212824 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G01C 21/00-21/36

G08G 1/00-99/00