

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 11 月 1 日 (01.11.2007)

PCT

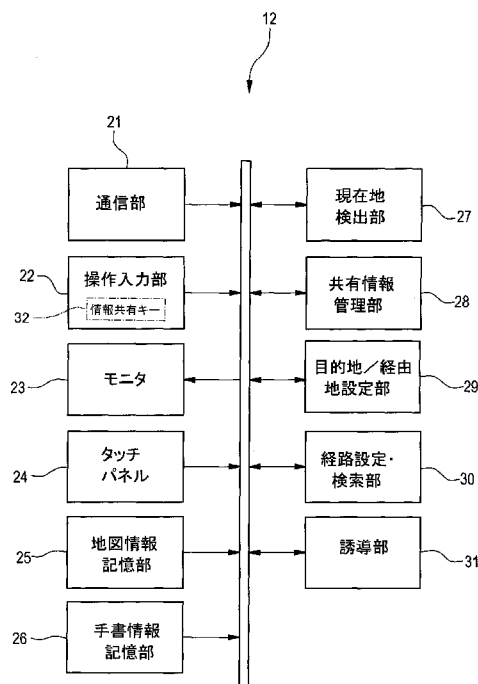
(10) 国際公開番号
WO 2007/122989 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/00 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01)
G08G 1/09 (2006.01) G09B 29/10 (2006.01)
G08G 1/0969 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/057474
- (22) 国際出願日: 2007 年 4 月 3 日 (03.04.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2006-113089 2006 年 4 月 17 日 (17.04.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大森 淳夫 (OHMORI, Atsuo) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 2 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 天野 克巳 (AMANO, Katsumi) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 2 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 松本 令司 (MATSUMOTO, Reiji) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 2 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 吉田 晋也 (YOSHIDA, Shinya) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 2 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 内藤 照雄 (NAITO, Teruo); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号 信栄特許事務所 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: NAVIGATION DEVICE AND METHOD FOR MANAGING INFORMATION SHARED BY A PLURALITY OF NAVIGATION DEVICES

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置および複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法



21 COMMUNICATION UNIT
22 OPERATION INPUT UNIT
32 INFORMATION SHARING KEY
23 MONITOR
24 TOUCH PANEL
25 MAP INFORMATION STORAGE UNIT

26 HANDWRITTEN INFORMATION STORAGE UNIT
27 CURRENT LOCATION DETECTING UNIT
28 COMMON INFORMATION MANAGING UNIT
29 DESTINATION/ROUTE SETTING UNIT
30 ROUTE SETTING/SEARCH UNIT
31 GUIDANCE UNIT

(57) Abstract: Within a group consisting of a plurality of vehicles, users of the vehicles have difficulty in communicating with one another. A navigation device (12) includes a monitor (23) having a display screen on which map information stored in a map information storage unit (24) is displayed. The navigation device (12) includes: a communication unit (21) which can communicate with other navigation device (12) via a server device (11) or directly; a touch panel (28) for inputting handwritten information by operation on the display screen and acquiring a position coordinate of the handwritten information on the display screen; a handwritten information storage unit (25) for storing the position coordinate of the handwritten information and shape data on the handwritten information; and a common information managing unit (27) for managing handwritten information whose position coordinate is converted into longitude-latitude information in the map information and associated with map information as common information shared by the local and other navigation device (12).

(57) 要約: 複数の車両をグループとし、グループ内の複数の車両のユーザ同士でコミュニケーションをとる際に、確実な情報伝達ができない。モニタ 23 の表示画面に、地図情報

[続葉有]

WO 2007/122989 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

記憶部24に記憶された地図情報を表示するナビゲーション装置12であり、サーバ装置11を介してまたは直接に他のナビゲーション装置12と通信可能な通信部21と、表示画面への操作による手書き情報を入力し、前記表示画面上の前記手書き情報の位置座標を取得するタッチパネル28と、手書き情報の位置座標と当該手書き情報の形状データとを記憶する手書き情報記憶部25と、自己及び他のナビゲーション装置12が共有する共有情報として、手書き情報の位置座標を地図情報の経度緯度情報に変換して地図情報に関連付けた手書き情報を管理する共有情報管理部27と、を備える。

明 細 書

ナビゲーション装置および複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法

技術分野

[0001] 本発明は、ナビゲーション装置および複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法に関する。

背景技術

[0002] 従来から、記憶装置から地図データを表示装置に表示させ、検出した車両位置をその表示された地図上に重ねて表示するナビゲーション装置が広く利用されている。

また、このようなナビゲーション装置の普及によって、グループなどで複数の車両に分乗し、所定の目的地に全車で立ち寄る場合などに、携帯電話や無線などで連絡しながらナビゲーション装置の地図画面を確認してドライブすることが行われている。

[0003] さらに、複数の車両をグループ単位で登録し、特定車両に備えられたナビゲーション装置の表示装置に表示された地図を共有地図画面として読み込み、読み込まれた共有地図画面を、グループ内の複数の車両のナビゲーション装置に表示可能に転送し、各車両のユーザ(乗員)が共有地図画面を確認してドライブできるナビゲーションシステムがある(例えば、特許文献1参照)。

特許文献1:特開2005-098880号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記従来のナビゲーションシステムでは、複数の車両のユーザ同士でコミュニケーションをとるには、携帯電話や無線等のナビゲーション装置とは別のコミュニケーションツールによって音声会話など人間同士が直接確認しあうため、目的地や経路の指示などの相手の意図を誤解するなど、確実な情報伝達ができない虞があった。

[0005] 本発明が解決しようとする課題としては、複数の車両をグループとし、グループ内の各車両に備えられたナビゲーション装置において、複数の車両のユーザ同士でコミ

コミュニケーションをとる際に、確実な情報伝達ができないという問題点が一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

[0006] 請求項1に記載のナビゲーション装置は、表示手段の表示画面に、地図情報記憶手段に記憶された地図情報を表示するナビゲーション装置であって、

サーバ装置を介してまたは直接に他のナビゲーション装置と通信可能な通信手段と、

前記表示画面への操作による手書き情報を入力し、前記表示画面上の前記手書き情報の位置座標を取得する手書き情報入力手段と、

前記手書き情報の位置座標と当該手書き情報の形状データとを記憶する手書き情報記憶手段と、

自己及び前記他のナビゲーション装置が共有する共有情報として、前記手書き情報の位置座標を前記地図情報の経度緯度情報に変換して前記地図情報に関連付けた前記手書き情報を管理する共有情報管理手段と、を備えることを特徴とする。

[0007] 請求項11に記載の共有情報管理方法は、表示画面に地図情報を表示する複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法であって、

前記複数のナビゲーション装置のうち自己のナビゲーション装置を操作することにより他のナビゲーション装置と情報共有モードに入る共有開始ステップと、

サーバ装置を介してまたは直接に前記他のナビゲーション装置と通信を行って、前記複数のナビゲーション装置間で接続を確立する接続ステップと、

前記自己のナビゲーション装置に入力された手書き情報を共有情報として前記他のナビゲーション装置に送信する手書き送信ステップと、

前記共有情報を受信した前記他のナビゲーション装置において該共有情報を表示する表示ステップと、

を含むことを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施例に係る複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法を説明するシステムの構成図である。

[図2]本発明の実施例に係るナビゲーション装置を概念的に示すブロック図である。

[図3]本発明の実施例に係るナビゲーション装置における手書き情報を共有する方法の一例を示す説明図である。

[図4]本発明の実施例に係るナビゲーション装置における手書き情報のスクロール状況を示す説明図である。

[図5]本発明の実施例に係るナビゲーション装置における手書き入力した共有情報により経路を設定する方法の説明図である。

[図6]本発明の実施例に係るナビゲーション装置間で情報を共有する手順の説明図である。

[図7]本発明の他の実施例に係る複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法を説明するシステム構成図である。

符号の説明

- [0009] 1、2 複数のナビゲーション装置を含むシステム
- 11 サーバ装置
 - 12 ナビゲーション装置
 - 13 ネットワーク(通信路)
 - 21 通信部(通信手段)
 - 22 操作入力部
 - 23 モニタ(表示手段)
 - 24 地図情報記憶部(地図情報記憶手段)
 - 25 手書情報記憶部(手書情報記憶手段)
 - 26 現在地検出部
 - 27 共有情報管理部(共有情報管理手段)
 - 28 タッチパネル(手書情報入力手段)
 - 29 目的地／経由地設定部
 - 30 経路設定・検索部
 - 31 誘導部

発明を実施するための最良の形態

[0010] 以下、本発明の実施の形態について説明する。

本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置は、表示手段の表示画面に、地図情報記憶手段に記憶された地図情報を表示するナビゲーション装置であって、

前記ナビゲーション装置が、以下の(1)～(4)の手段を備えるナビゲーション装置であることをその最良の形態とするものである。

(1) サーバ装置を介してまたは直接に他のナビゲーション装置と通信可能な通信手段。

(2) 前記表示画面への操作による手書き情報を入力し、前記表示画面上の前記手書き情報の位置座標を取得する手書き情報入力手段。

(3) 前記手書き情報の位置座標と当該手書き情報の形状データとを記憶する手書き情報記憶手段。

(4) 自己及び前記他のナビゲーション装置が共有する共有情報として、前記手書き情報の位置座標を前記地図情報の経度緯度情報に変換して前記地図情報に関連付けた前記手書き情報を管理する共有情報管理手段。

[0011] これにより、複数の車両をグループとし、グループ内の複数の車両のユーザ同士でコミュニケーションをとる際に、各車両に搭載されたナビゲーション装置から入力された手書き情報を共有情報としてグループで保存・共有することができる。

よって、この入力された手書き情報を含む共有情報が各車両のナビゲーション装置の画面上の同一位置に表示されるので、各車両のユーザは他の車両のユーザに対して、目的地や経路の指示などの意図を正確に伝達することができる。

[0012] 本発明の実施の形態に係る共有情報管理方法は、表示画面に地図情報を表示する複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法であって、以下の(1)～(4)のステップを含む複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法であることをその最良の形態とするものである。

(1) 前記複数のナビゲーション装置のうち自己のナビゲーション装置を操作することにより他のナビゲーション装置と情報共有モードに入る共有開始ステップ。

(2) サーバ装置を介してまたは直接に前記他のナビゲーション装置と通信を行って、前記複数のナビゲーション装置間で接続を確立する接続ステップ。

(3) 前記自己のナビゲーション装置に入力された手書き情報を共有情報として前記他のナビゲーション装置に送信する手書き送信ステップ。

(4) 前記共有情報を受信した前記他のナビゲーション装置において該共有情報を表示する表示ステップ。

- [0013] これにより、複数の車両をグループとし、グループ内の複数の車両のユーザ同士でコミュニケーションをとる際に、いずれかの車両のナビゲーション装置から入力された手書き情報を含む共有情報を他の車両のナビゲーション装置に送信して表示画面上の同一の位置に表示できるので、各車両のユーザは他の車両のユーザに対して、目的地や経路の指示などの意図を正確に伝達することができる。

実施例

- [0014] 以下、本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置及び複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法の具体的な実施例について図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明の実施例に係る複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法におけるシステム構成図である。この共有情報管理のシステム1は、サーバ装置11と、ナビゲーション装置12と、ネットワーク(通信路)13とから構成される。各ナビゲーション装置12は、ネットワーク13を介してサーバ装置11との間で情報の送受信を行い情報を共有する。

- [0015] 図2は、本発明の実施例のナビゲーション装置を概念的に示すブロック図である。このナビゲーション装置12は、通信部(通信手段)21と、操作入力部22と、タッチパネル(手書き情報入力手段)28と、モニタ(表示手段)23と、地図情報記憶部(地図情報記憶手段)24と、手書き情報記憶部(手書き情報記憶手段)25と、現在地検出部26と、共有情報管理部(共有情報管理手段)27と、目的地／経由地設定部29と、経路設定・検索部30と、誘導部31と、情報共有キー32とを備える。

- [0016] 通信部21は、各ナビゲーション装置12が他のナビゲーション装置12と地図情報等を含む後述の手書き情報などの共有情報を送受信するものである。

- [0017] 操作入力部22は、ユーザがキーやボタンの操作により、画像である地図のスクロールの指示、拡大や縮小の指示等を行うように機能する。

[0018] モニタ23は、画面上に地図情報とともに文字や図形等の手書き情報を表示するものであり、液晶表示装置やELパネル等を用いることができる。

[0019] タッチパネル28は、ユーザが手書き情報を入力するものであり、モニタ23の表示画面に重ねて設けられている。このタッチパネルの入力面(表面)を透過して、表示画面に表示された地図が視認できるものである。この入力された文字や図形等の形状データとその画面上の位置座標を取得する。タッチパネル28から入力された文字や図形等は、例えば円形や多角形ならばその図形の中心の座標を取得したり、あるいは、手書きされた図形を囲んで外接する円の中心の座標を取得したり、または、図形の特定箇所(最も左上(左0下、右上、右下など)の箇所、右端、左端、上端、下端など)の座標を取得するなどにより、手書き情報の表示画面における位置座標を決めることができる。

なお、タッチパネル28はモニタ23と一体構造となってもよいし、あるいは、取り外し可能となってもよい。

[0020] 地図情報記憶部25は、地図情報を記憶したCD-ROM、DVD-ROM、HDD等の記憶媒体であり、例えば日本全国の地図情報を格納したものである。

[0021] 手書き情報記憶部25は、例えば、RAM、フラッシュメモリ、HDD等で構成され、各種情報を記憶するほか、モニタ23の画面上つまりタッチパネル28としてのタッチパネル上に手書き入力された文字や図形等の形状データを記憶する。また、手書き情報記憶部25は複数の手書き情報を記憶することができ、手書き情報の画面上の位置座標と、この位置座標を地図情報の経度緯度に変換された地図情報上の経度緯度情報と、を手書き情報リストとして記憶し保持している。また、手書き情報記憶部25に記憶された手書き情報は、サーバに設けられた手書き情報データベースに送信され、登録・保存されるようにしてもよい。なお、地図情報記憶部24がHDDなどの書き込み可能な記憶媒体であれば、手書き情報記憶部25はこの地図情報記憶部24であるHDD内の所定の記憶領域に設けてもよい。

[0022] 現在地検出部26は、ナビゲーション装置12本体を搭載した車両位置を検出するものであり、地磁気センサ、車速センサおよびGPS受信機等からなる。

[0023] 共有情報管理部27は、グループ登録した各車両のナビゲーション装置12間にお

いて、手書き情報の入出力および管理を行う。タッチパネル28から入力された文字や図形等の画面上の位置座標を地図上の位置座標である経度緯度情報に変換する座標変換機能を備えている。また、手書き情報記憶部25に記憶された手書き情報リストの管理を行い、手書き情報リストへのデータの書き込み、読み出し、削除などの制御を行う。また、モニタ23に表示する地図の範囲や場所が変わるときの手書き情報の検索や、その検索により見つかった手書き情報の文字や図形等の形状データをその緯度経度情報に基づいて表示画面の地図上への描画制御などを行う。

[0024] 目的地／経由地設定部29は、ナビゲーション時にユーザ等の入力操作によって目的地／経由地を設定するものである。経路設定・検索部30は、前記地図情報および現在地検出情報に基づいて経路情報を算出するものである。誘導部31は、現在地検出部26によって検出された車両位置及び設定経路の情報を基にして車両を誘導する誘導手段である。

[0025] ナビゲーション装置12は、前記誘導部31により、ある出発地からある目的地まで、最短距離を辿って走行できるようにする経路誘導機能がある。車両のユーザは、地図スクロールを行ってカーソルを目的地に合わせ、目的地／経由地設定部29の目的地設定キーを操作すると、カーソル位置を目的地、現在位置を出発地として設定する。

[0026] そして経路設定・検索部30が地図データ中の道路情報を用いて出発地と目的地を結ぶ最短の最適経路を検索すると、誘導部31が検索した経路データを用いて、地図画像上に誘導経路を特定の色で表示するなどして他の道路と識別可能したり、あるいは車両位置マークの前方に誘導経路に沿って移動する案内マークを表示したりして、目的地まで容易に到達可能にしている。

[0027] 情報共有キー32は、グループの複数台の車両において、ナビゲーション情報を共有可能とするモードを設定するためのキーであり、操作入力部22に設けられている（タッチパネルのメニューなど、操作入力部22とは別の場所に設けてもよい）。

[0028] 次に、モニタ23の画面上に表示された地図情報上の例えば目的地の建物等に対し、タッチパネル28から手書き情報を入力し、これを各ナビゲーション装置12で共有する場合について、以下、図3を参照して説明する。

図3において、左側の2つの画面aはユーザA側車両用の、右側の2つの画面aはユーザB側車両用の、各ナビゲーション装置12のモニタ23の表示画面である。

[0029] まず、ユーザAおよびユーザBは、情報共有キー32のキー操作を行った上で、ユーザAは、モニタ23の画面a上に所望の地図を表示させる。同時に、この地図情報は、通信部21を通してユーザB側に送信され、ユーザB側のナビゲーション装置12における共有情報管理部27は、図3(b)に示すように、この地図情報をモニタ23に表示する。

[0030] 次に、タッチパネル28に対するタッチ操作によって、ユーザA側の画面a上で、図3(a)に示すように、文字や図形等を入力する。ここでは、地図上の目的地の建物Dの回りを囲むような図形Eを描く。共有情報管理部27は、タッチパネル28から入力された図形Eの位置座標を地図上の位置座標である経度緯度情報に変換し、手書き情報記憶部25に記憶する。これにより、ユーザA側の画面a上には図形Eが、図3(b)に示すように表示される。この図形Eのデータは、相手のナビゲーション装置12と共有する共有情報として、ユーザB側のナビゲーション装置12へ通信部21を通じて送信される。

[0031] 一方、B側のナビゲーション装置12の通信部21は、この共有情報を受信し、共有情報管理部27により図形Eを共有情報として管理し、ユーザB側のモニタ23の画面上に、図3(d)に示すように表示する。従って、当初共有情報が書き込まれていなかった図3(a)の画面aに対し、ユーザA側の画面上の共有情報と同一の画像が、ユーザB側の画面上に表示される。

[0032] この場合において、共有情報の共有は双方向で行うことができ、ユーザB側で入力した共有情報をユーザA側のモニタ23の画面に表示することもできる。ここでは、ユーザA、Bの車両のナビゲーション装置12間で共有情報の送受信と表示を行う場合を示したが、3台以上のナビゲーション装置12間で行うこともできる。また、必要に応じて共有情報の表示色(半透明の表示色でもよい)をユーザ別に割り振るようにしてもよい。

[0033] また、入力する共有情報としては手書き情報に限らず、指定する地点の名前等を操作入力部22よりキー操作により文字等(文字、数字、記号など)を入力するなどし

てもよい。あるいは、タッチパネル28より手書き入力した文字等を認識手段により文字等として認識し、フォントに変換して入力するようにしてもよい。

[0034] 前記のように、タッチパネル28より手書き入力した手書き情報は、消去モードにより、あたかも「消しゴム」で消すように、消去可能とすることができる。この場合には、共有情報を消す行為も共有しており、ユーザAが消去すれば、ユーザB側の画面からも自動消去される。なお、消去モードには一時的に表示を消すものと、情報そのものを削除するものの2種を用意することができる。

[0035] 前記のようにタッチパネル28より手書き入力した図形等や操作入力部22よりキー操作により入力した文字等は、地図上に描いた位置の経度緯度情報に基づき表示されるので、図4(a)に示すように地図上の定位置に張り付き、地図のスクロールとともに手書き情報が、図4(b)に示すように左方へ移動し、その地点が画面a外となると、図4(c)に示すように表示されなくなる。一方、逆方向への地図のスクロールにより、図4(b)に示すように手書きした情報が再び表示される。

[0036] また、地図を拡大(詳細表示にする)または縮小(広域表示にする)する場合も、前記スクロール同様、入力した共有情報(タッチパネル28より手書き入力した図形等や操作入力部22から入力した文字等)を描いた地図上の定位置に張り付いており、地図の拡大/縮小倍率と同じ倍率で拡大/縮小される。

[0037] あるいは、入力した共有情報の拡大/縮小倍率は、表示画面で所定の見やすいサイズとなるように、地図の拡大/縮小倍率と異なる倍率で、演算処理によりその図形等や文字等の拡大/縮小処理を施すようにしてもよい。または、ユーザが入力した拡大/縮小倍率に応じて拡大/縮小処理を施すようにしてよい。

[0038] 広域地図を表示する場合など、入力した共有情報が多数あるなどで地図が見づらくなることもあるので、一時的に入力した共有情報を表示しないようにすることもできる。

入力した共有情報には、入力した時刻情報を自動的に付加するようにしてもよい。これにより、時刻による検索や入力順による一覧などが表示できる。また、場所(都道府県、市町村など)による検索や一覧なども表示できる。

[0039] ユーザA側とユーザB側の画面表示が同期して、入力した共有情報が表示される

モードの場合は下記の(1)～(3)のように動作する。(1) ユーザAのナビゲーション装置12において、表示画面をスクロールや拡大／縮小表示させる。(2) 通信部21を介して、他のユーザBのナビゲーション装置12に情報を送信する。(3) ユーザBのナビゲーション装置12の表示画面がユーザA側の表示画面と同じになるようにスクロールや拡大／縮小表示される。

[0040] あるいは、ユーザA側とユーザB側の表示画面を独立して操作できるモードを備えるようにしてもよい。画面に表示する情報を独立して操作できるモードの場合、相手が自分の画面外の地点に描くこともありうる。この場合、相手が自分の画面外に描いたことを表示または音声案内により通知する。あるいは、入力した時点で強制的に相手と同じ画面に切り替えたり、相手の描いた情報を表示するように自動的にスクロールまたは拡大／縮小を行ったりしてもよい。

[0041] 次に、手書き入力した共有情報により、ナビゲーション装置12で誘導する経路を設定する方法について図5を参照して説明する。図5は、手書き入力した共有情報により経路を設定する方法の説明図である。(1) ユーザA側のナビゲーション装置12においてタッチパネル28で図5(a)に示す太線Fのように、手書きで任意の道路に沿って線を描く。(2) ユーザA側で手書き入力された太線Fを、図5(b)に示すように地図上の経路Gとして認識させる。(3) 通信部21を介して、経路Gを共有情報としてユーザB側のナビゲーション装置12に送信する。(4) 図5(d)に示すように、ユーザB側のナビゲーション装置12にも、ユーザA側で入力された経路Gが表示される。(5) ユーザB側のナビゲーション装置12においても経路Gに従って車両を誘導することができる。

[0042] あるいは、上記太線Fを経路Gに変換させずに、単なる道を指し示す図形として表示させてもよい。

また、ユーザA側で予め作成され保存されている経路や、ユーザA側で探索した経路を共有情報として、ユーザB側のナビゲーション装置12に送信してもよい。

勿論、ユーザB側からユーザA側へ経路となる共有情報を送信するなども可能であり、複数のナビゲーション装置12間で相互に送信し合い共有することができる。

[0043] 次に、手書き入力した登録地(ドライブの目的地など)を共有情報として共有する方

法について説明する。(1) ユーザA側のナビゲーション装置12において、タッチパネル28で所定の地点対し×印を描くなどしてこれを登録地に変換して入力する。(2) ユーザA側のナビゲーション装置12の表示画面に登録地が表示される。(3) 通信部21を介して、この登録地を共有情報としてユーザB側のナビゲーション装置12に送信する。(4) ユーザB側のナビゲーション装置12において、上記共有情報の登録地が登録される。

なお、ユーザA側で予め登録してある登録地を共有情報としてユーザB側へ送信することも可能である。勿論、ユーザB側からユーザA側へ目的地となる共有情報を送信するなどもあり、複数のナビゲーション装置12間で相互に送信し合い共有することができる。そして、この登録地をドライブの目的地として、ナビゲーションを実行することができる。

[0044] 所望の地点の検索(例えば、目的地付近の駐車場を探すなど)に対する結果も共有情報として、下記の(1)～(3)に示す手順で登録可能である。(1) ユーザA側のナビゲーション装置12において、所望の地点を検索してその地点の情報を取得する。(2) 通信部21を介して、ユーザB側のナビゲーション装置12に上記検索して取得した地点の情報を共有情報として送信する。(3) ユーザB側のナビゲーション装置12で上記地点の情報を登録する。

[0045] 次に、複数のナビゲーション装置12(ユーザA、B)間で情報を共有する手順について図6を参照して説明する。図6は、ユーザA側、B側のナビゲーション装置12間で情報を共有する手順の説明図である。

最初に、ユーザA側、B側双方のナビゲーション装置12において、情報共有キー32を操作して情報共有モードを開始する(共有開始ステップ)。これにより、ナビゲーション装置12は情報共有モードに入る。なお、情報共有キー32をもう一度操作するなどして、情報共有モードを終了させることもできる。

また、一方のユーザが情報共有モードに入った場合、他方のユーザも強制的に情報共有モードに入らせるようにしてもよい。

[0046] 情報共有モードに入ると、サーバ装置11と通信が可能になる。サーバ装置11に登録されたグループIDとパスワードをユーザA側のナビゲーション装置12、B側のナビ

ゲーシヨン装置12がそれぞれ入力してログインする。これにより、ユーザA側とB側の間で接続確認がなされて、通信接続が確立される(接続ステップ)。

[0047] 接続確立後は、ユーザA側、B側のナビゲーシヨン装置12は、それぞれ通信待ちあるいは入力待ちの状態になる。

そして、ユーザA側、B側どちらかのナビゲーシヨン装置12で手書き入力となされ、この手書き入力された情報を共有情報として、サーバ装置11を介して相手側のナビゲーシヨン装置12に送信し(手書き送信ステップ)、相手側はこの共有情報を受信してその共有情報を画面表示する(表示ステップ)。

このように、して前述の手書きした情報などの共有情報を各ユーザのナビゲーシヨン装置12が共有することができる。

[0048] このとき、共有情報を頻繁に(例えば、1ドット毎)送信すると、相手の画面への表示はスムーズになるが、少量のデータを何回も送ることになり、通信路上のオーバーヘッドが大きくなる。つまり、通信量が増大し、通信料金が従量制の場合、通信コストが大きくなってしまふ。また、このオーバーヘッドにより、データの到着が遅延し、逆に相手の画面への表示が遅くなってしまふ。一方、手書き情報を描きながら送信する場合に、データ送信の頻度を遅くすると、描画の途中経過がなく、突然図形が現れることになり、コミュニケーションが困難になってしまふ。

[0049] このため、手書きの1ストローク程度を送信の単位の基本にしてもよいし、接続を確立する際に回線の速度や遅延時間を測定し、データを送信する単位を決めてもよい。また、通信中にも測定を行い、この測定結果を基にデータを送信する単位を変化させてもよい。さらに通信料金が従量制の場合、ある程度まとめて送るように変化させる範囲を持たせるようにしてもよい。

[0050] 次に、上記の図6に示す情報共有の機能を実現するための通信方法の例を挙げてさらに説明する。(第1の例)

サーバを設置11し、各ユーザ間の通信はサーバ装置11を経由させる例である。

この場合、ユーザ側のナビゲーシヨン装置12は常にサーバ装置11と通信を行い、ユーザが増えた場合でも、個々のユーザ側のナビゲーシヨン装置12では特に処理を変えることはない。

複数のユーザでグループを形成する場合、サーバ装置11にグループIDとパスワードを持ち、個々のユーザがそのグループIDとパスワードでログインすればよい。

[0051] グループIDだけを持ち、接続時にグループから承認を得る方法も考えられる。(1) 1人目はグループIDをサーバ装置11に提示し、待ち状態に入る。(2) 2人目がサーバ装置11に接続した段階で、相互に情報を交換し、両者が承認した場合のみグループを形成する。(3) 3人目以降がサーバ装置11に接続した場合、接続したユーザとグループで情報を交換し、両者が承認した場合のみグループに参加できる。この場合のグループ側の承認はグループ全体で決めてもよいし、1人(以上)のユーザが決めてもよい。

[0052] グループIDではなく、グループの一覧を表示し、その中からグループを選択し、前記(1)、(2)と同様の方法でグループに参加してもよい。グループの一覧が多くなる場合にはグループをグループ分けしてもよい。

[0053] (4) 個々のユーザはユーザIDとパスワードを持ち、サーバ装置11にログインする。この後前記(1)～(3)と同様な方法でグループを選択し、参加する。また、毎回承認を行うことは煩雑なので、サーバ装置11にログインした段階でユーザの認証は行っているため、一旦承認された場合、グループの選択のみにすることもできる。

[0054] なお、いずれの場合も、グループに管理者(リーダー)を設け、メンバーの除名を行えるようにできる。

[0055] (第2の例)

後述する他の実施例で示すようなピアツーピアシステムによる通信方法で行う場合である。IPマルチキャストやIPブロードキャストのような単一の通信でも経路が複数のユーザに届ける場合と、個々のユーザが複数のユーザと個別に通信を行う場合の2つの形態が考えられる。後者は2ユーザ間の場合はよいが、それ以上の場合通信が煩雑になってしまう。なお、グループ形成の方法は前記(第1の例)の方法と同様に行うことができる。

[0056] (第3の例)

前記(第1の例)と(第2の例)とを複合した例であり、グループ形成を(第1の例)の方法で行い、個々の通信を(第2の例)の方法で行う。この場合には、サーバ装置11

がある方がグループ管理を行い易く、サーバ装置11との通信量が増大することを防げる、というメリットがある。

[0057] なお、本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置において、複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法におけるシステム構成は、サーバ装置11を介して複数のナビゲーション装置12が接続されたサーバ・クライアントシステムに限定されず、図7に示すような複数のナビゲーション装置12が相互に接続されたピアツーピアシステムを使用してもよい。図7は、本発明の他の実施例に係る複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法におけるシステム2の構成図である。

図7に示す例では、各車両に搭載されたナビゲーション装置12がネットワーク(通信路)13を介して相互にピアツーピア接続され、各ナビゲーション装置が送信する情報を互いに利用、共有し合う関係を持つ。

[0058] 以上詳述したように、本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置は、モニタ23の表示画面に、地図情報記憶部24に記憶された地図情報を表示するナビゲーション装置12であり、サーバ装置11を介してまたは直接に他のナビゲーション装置12と通信可能な通信部21と、表示画面への操作による手書き情報を入力し、前記表示画面上の前記手書き情報の位置座標を取得するタッチパネル28と、手書き情報の位置座標と当該手書き情報の形状データとを記憶する手書き情報記憶部25と、自己及び他のナビゲーション装置12が共有する共有情報として、手書き情報の位置座標を地図情報の経度緯度情報に変換して地図情報に関連付けた手書き情報を管理する共有情報管理部27と、を備える。

これにより、複数の車両をグループとし、グループ内の複数の車両のユーザ同士でコミュニケーションをとる際に、各車両に搭載されたナビゲーション装置12から入力された手書き情報を共有情報としてグループで保存・共有することができる。

よって、この入力された手書き情報を含む共有情報が各車両のナビゲーション装置12のモニタ23の表示画面上の同一位置に表示されるので、各車両のユーザは他の車両のユーザに対して、目的地や経路の指示などの意図を正確に伝達することができる。

[0059] また、本発明の実施の形態に係る共有情報管理方法は、モニタ23の表示画面に

地図情報を表示する複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法であって、複数のナビゲーション装置12のうち自己のナビゲーション装置12を操作することにより他のナビゲーション装置12と情報共有モードに入る共有開始ステップと、サーバ装置11を介してまたは直接に他のナビゲーション装置12と通信を行って、複数のナビゲーション装置12間で接続を確立する接続ステップと、自己のナビゲーション装置12に入力された手書き情報を共有情報として他のナビゲーション装置12に送信する手書き送信ステップと、共有情報を受信した他のナビゲーション装置12において該共有情報を表示する表示ステップと、を含む。

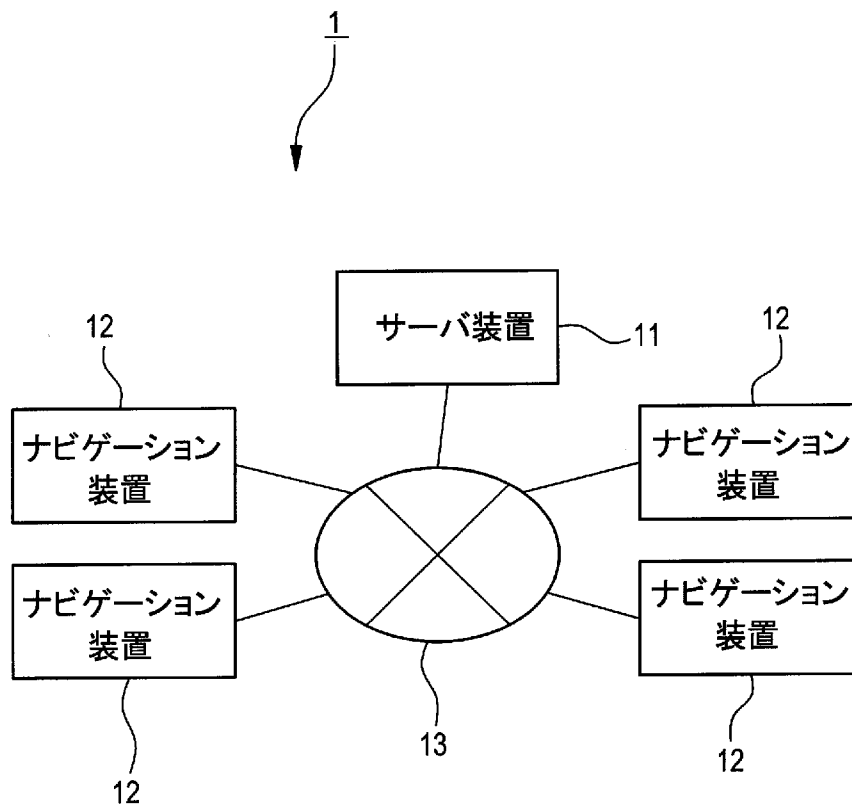
これにより、複数の車両をグループとし、グループ内の複数の車両のユーザ同士でコミュニケーションをとる際に、いずれかの車両のナビゲーション装置12から入力された手書き情報を含む共有情報を他の車両のナビゲーション装置12に送信してモニタ23の表示画面上の同一の位置に表示できるので、各車両のユーザは他の車両のユーザに対して、目的地や経路の指示などの意図を正確に伝達することができる。

請求の範囲

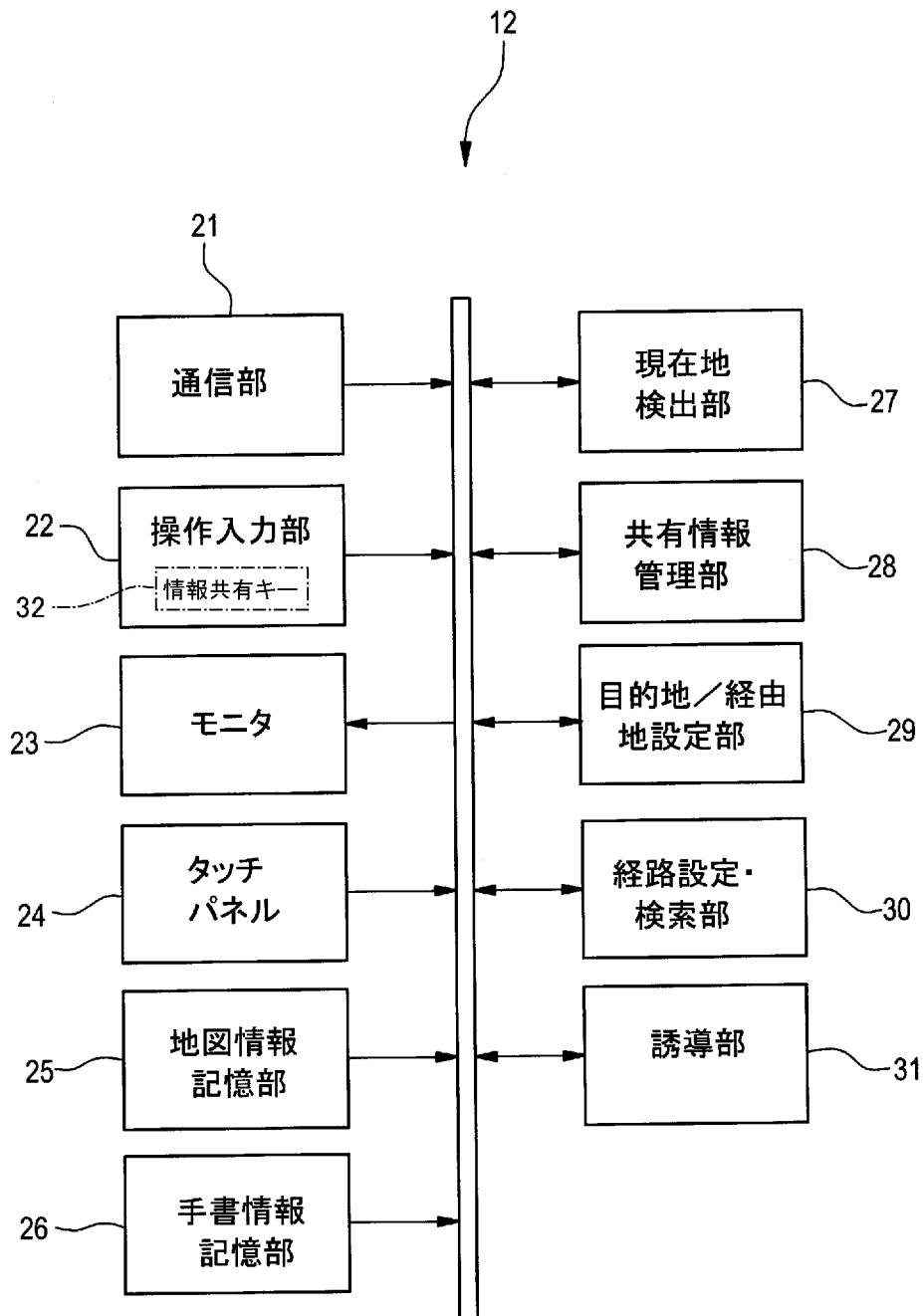
- [1] 表示手段の表示画面に、地図情報記憶手段に記憶された地図情報を表示するナビゲーション装置であって、
- サーバ装置を介してまたは直接に他のナビゲーション装置と通信可能な通信手段と、
- 前記表示画面への操作による手書き情報を入力し、前記表示画面上の前記手書き情報の位置座標を取得する手書き情報入力手段と、
- 前記手書き情報の位置座標と当該手書き情報の形状データとを記憶する手書き情報記憶手段と、
- 自己及び前記他のナビゲーション装置が共有する共有情報として、前記手書き情報の位置座標を前記地図情報の経度緯度情報に変換して前記地図情報に関連付けた前記手書き情報を管理する共有情報管理手段と、を備えることを特徴とするナビゲーション装置。
- [2] 前記共有情報管理手段は、前記変換された前記手書き情報の経度緯度情報を前記手書き情報記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項1に記載のナビゲーション装置。
- [3] 前記共有情報管理手段は、前記手書き情報について、前記表示画面上の位置座標と前記地図情報上の経度緯度情報とを手書き情報リストとして前記手書き情報記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項1又は2に記載のナビゲーション装置。
- [4] 前記共有情報管理手段は、前記表示手段に表示される地図情報の範囲が変更されるとき、前記手書き情報リストから、変更された範囲内に前記手書き情報が存在するか否かを検索することを特徴とする請求項3に記載のナビゲーション装置。
- [5] 前記共有情報管理手段は、前記検索された手書き情報の形状データをその緯度経度情報に基づいて前記表示画面の地図情報に描画することを特徴とする請求項4に記載のナビゲーション装置。
- [6] 前記共有情報管理手段は、前記地図情報の拡大または縮小に応じて、前記手書き情報の形状データを異なった倍率で拡大または縮小することを特徴とする請求項1に記載のナビゲーション装置。

- [7] 前記共有情報管理手段は、前記地図情報の拡大または縮小に応じて、前記手書き情報の形状データを同じ倍率で拡大または縮小することを特徴とする請求項1に記載のナビゲーション装置。
- [8] 前記共有情報管理手段は、前記手書き情報の形状データを誘導すべき経路として設定することを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載のナビゲーション装置。
- [9] 前記共有情報管理手段は、前記手書き情報の形状データを登録地として設定することを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載のナビゲーション装置。
- [10] 前記共有情報として前記手書き情報を共有する共有モードに切り替えるモード切替機能を有することを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載のナビゲーション装置。
- [11] 表示画面に地図情報を表示する複数のナビゲーション装置の共有情報管理方法であって、
前記複数のナビゲーション装置のうち自己のナビゲーション装置を操作することにより他のナビゲーション装置と情報共有モードに入る共有開始ステップと、
サーバ装置を介してまたは直接に前記他のナビゲーション装置と通信を行って、前記複数のナビゲーション装置間で接続を確立する接続ステップと、
前記自己のナビゲーション装置に入力された手書き情報を共有情報として前記他のナビゲーション装置に送信する手書き送信ステップと、
前記共有情報を受信した前記他のナビゲーション装置において該共有情報を表示する表示ステップと、
を含むことを特徴とする共有情報管理方法。

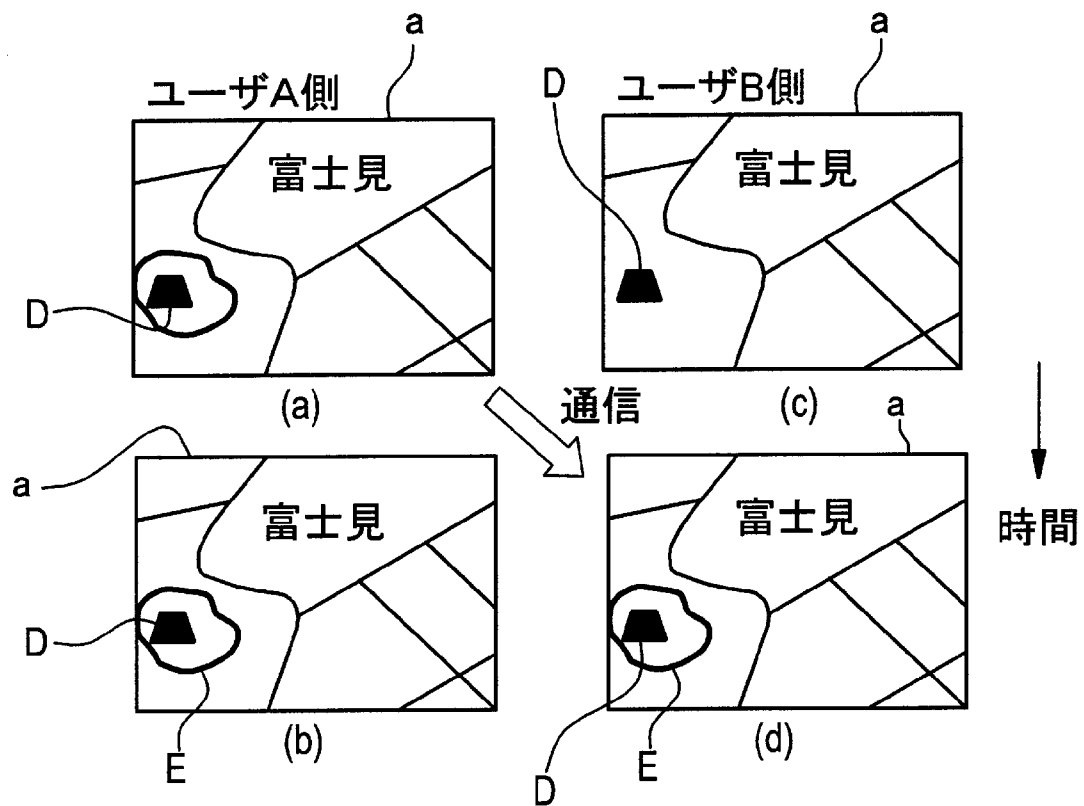
[図1]



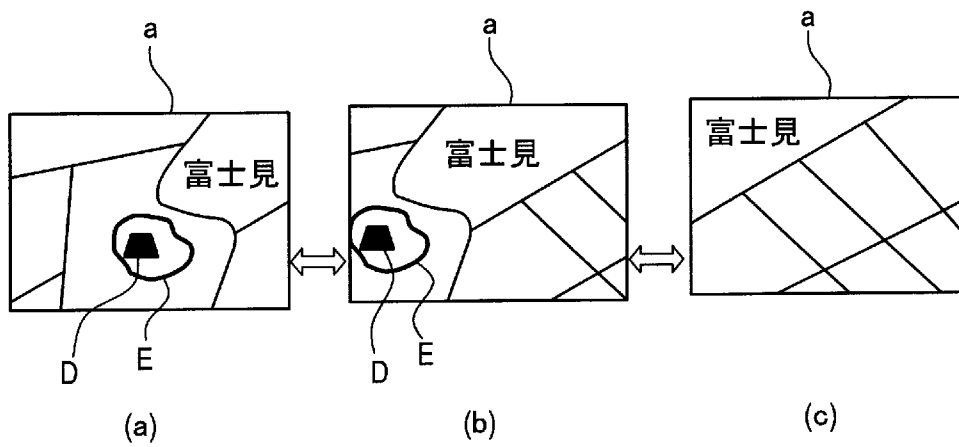
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

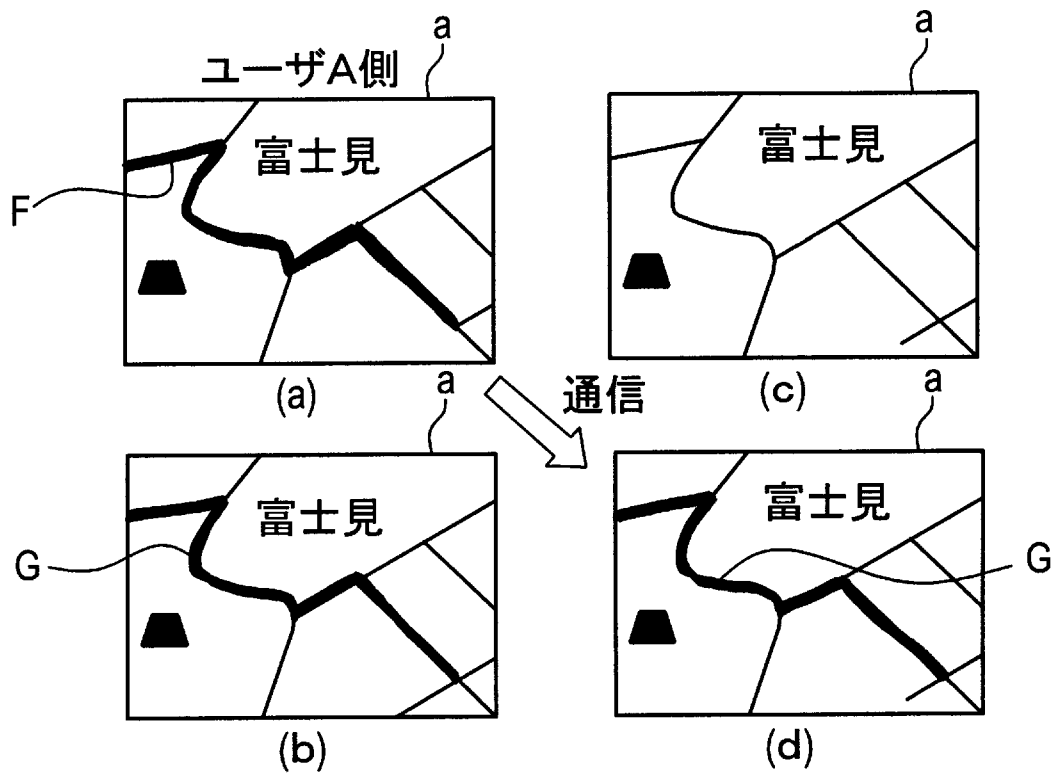
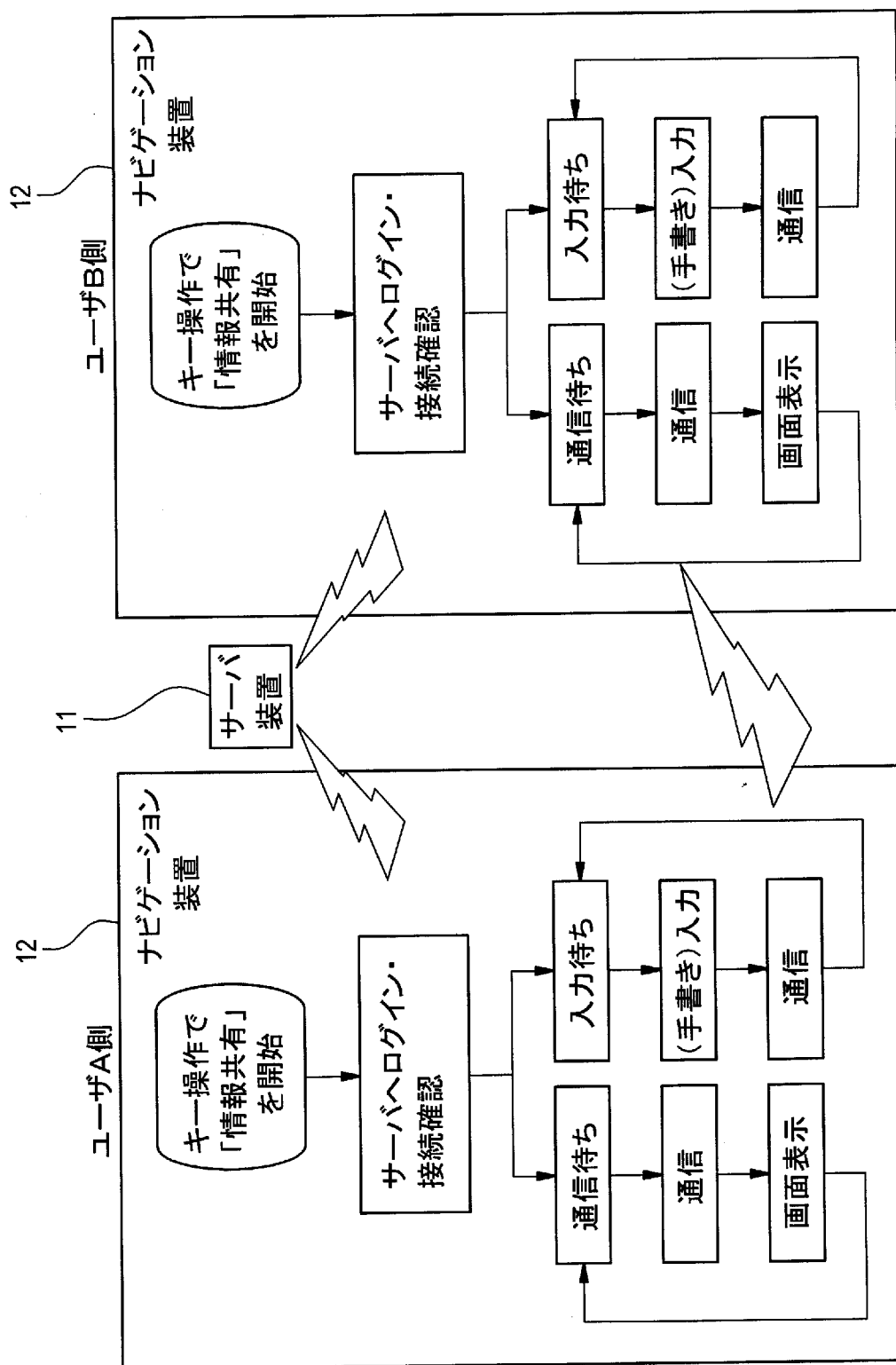
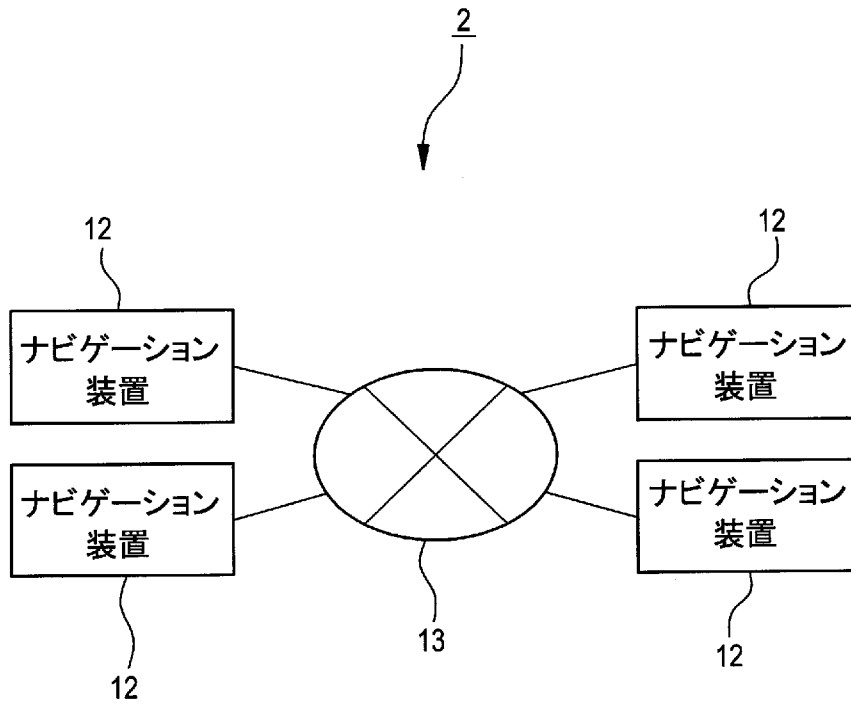


図6



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/057474

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00(2006.01)i, G08G1/09(2006.01)i, G08G1/0969(2006.01)i, G09B29/00(2006.01)i, G09B29/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01C21/00-21/36, G08G1/00-99/00, G09B29/00-29/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-166843 A (Fujitsu Ten Ltd.), 13 June, 2003 (13.06.03), Par. Nos. [0098] to [0121]; Figs. 11 to 14 (Family: none)	1-11
Y	JP 2002-328029 A (Yazaki Corp.), 15 November, 2002 (15.11.02), Par. No. [0025] (Family: none)	1-11
Y	JP 2002-340601 A (Mitsubishi Electric Corp.), 27 November, 2002 (27.11.02), Par. Nos. [0017] to [0022]; Figs. 2, 3 (Family: none)	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 July, 2007 (03.07.07)

Date of mailing of the international search report
10 July, 2007 (10.07.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/057474

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-301744 A (Hitachi, Ltd.), 13 November, 1998 (13.11.98), Par. Nos. [0053] to [0055], [0082] to [0099]; Figs. 3, 5, 6, 9 (Family: none)	1-11
Y	JP 8-83331 A (Sharp Corp.), 26 March, 1996 (26.03.96), Par. Nos. [0024] to [0027]; Figs. 3 to 6 (Family: none)	6, 7
Y	JP 9-72753 A (Niles Parts Co., Ltd.), 18 March, 1997 (18.03.97), Par. Nos. [0011] to [0012]; Fig. 3 (Family: none)	8, 9
A	JP 2001-227961 A (Kenwood Corp.), 24 August, 2001 (24.08.01), Full text (Family: none)	1-11
A	JP 2002-365080 A (Denso Corp.), 18 December, 2002 (18.12.02), Full text (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01C21/00(2006.01)i, G08G1/09(2006.01)i, G08G1/0969(2006.01)i, G09B29/00(2006.01)i, G09B29/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01C21/00 - 21/36, G08G1/00 - 99/00, G09B29/00 - 29/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-166843 A (富士通テン株式会社) 2003. 06. 13, 段落 0098-0121, 第 11-14 図 ファミリーなし	1-11
Y	JP 2002-328029 A (矢崎総業株式会社) 2002. 11. 15, 段落 0025 ファミリーなし	1-11
Y	JP 2002-340601 A (三菱電機株式会社) 2002. 11. 27, 段落 0017-0022, 第 2, 3, 図 ファミリーなし	1-11

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 7 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 7 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

竹下 晋司

3 H

3 2 2 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-301744 A (株式会社日立製作所) 1998. 11. 13, 段落 0053-0055, 0082-0099, 第 3, 5, 6, 9 図 ファミリーなし	1-11
Y	JP 8-83331 A (シャープ株式会社) 1996. 03. 26, 段落 0024-0027, 第 3-6 図 ファミリーなし	6, 7
Y	JP 9-72753 A (ナイルス部品株式会社) 1997. 03. 18, 段落 0011-0012, 第 3 図 ファミリーなし	8, 9
A	JP 2001-227961 A (株式会社ケンウッド) 2001. 08. 24, 全文 ファミリーなし	1-11
A	JP 2002-365080 A (株式会社デンソー) 2002. 12. 18, 全文 ファミリーなし	1-11