

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年6月26日(26.06.2014)



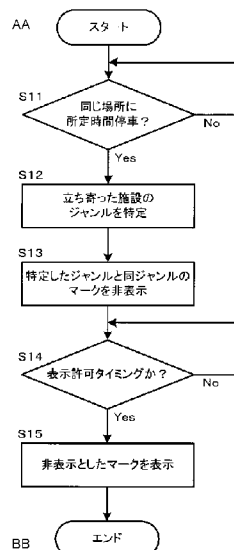
(10) 国際公開番号
WO 2014/097405 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/082829
- (22) 国際出願日: 2012年12月18日(18.12.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 沓澤 悠希(KUTSUZAWA, Yuki); 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).
田邊 学(TANABE, Manabu); 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 中村 聡延(NAKAMURA, Toshinobu); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 オークビル京橋3階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).
- (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY DEVICE, NAVIGATION DEVICE, DISPLAY METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示装置、ナビゲーション装置、表示方法及びプログラム



AA Start
BB End
S11 Stopped at the same location for a prescribed time?
S12 Specify category of facility that was visited
S13 Hide marks for the same category as the specified category
S14 Allow display?
S15 Display marks that were hidden

(57) Abstract: A display device that moves with a moving body comprises a display means for displaying a mark indicating a facility near the current location of the moving body, and a display control means for controlling the display of the display means. The display control means does not allow the display means to display marks for facilities of the same type as: (i) a facility that the moving body has previously visited within a prescribed time period from the current time, or (ii) a facility that the moving body has previously visited within a prescribed distance from the current location. Thus, marks for facilities that the user is unlikely to use can be suitably hidden and the visibility of the display screen can be improved.

(57) 要約: 移動体と共に移動する表示装置は、移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、表示手段の表示を制御する表示制御手段と、を備える。表示制御手段は、(i) 移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを表示手段に表示させない。これにより、ユーザが利用する可能性が低い施設のマークを適切に非表示とすることができ、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。



(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

表示装置、ナビゲーション装置、表示方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、施設を示すマークを表示する技術分野に関する。

背景技術

[0002] この種の技術が、例えば特許文献 1 に提案されている。特許文献 1 には、ナビゲーション画面の視認性を向上させるべく、走行している道路近傍の施設のロゴマークを、過去に当該施設を車両が訪れた頻度に基づいて表示と非表示とを切り替えることが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：WO 2 0 0 7 / 1 1 1 1 1 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記した特許文献 1 に係る技術では、例えばユーザが過去に訪れたことのない施設のロゴマークが、表示優先度が下げられることで非表示にされる場合があった。そのような施設はユーザが利用する可能性があるため、ロゴマークを表示しても良いと考えられる。他方で、例えばユーザが立ち寄った施設と同種の施設などは、その立ち寄り後しばらくの間は利用される可能性が低いと言えるため、ロゴマークを非表示にすれば画面の視認性を向上させる上で効果的であると考えられる。

[0005] 本発明が解決しようとする課題としては、上記のものが一例として挙げられる。本発明は、ユーザが施設を利用する可能性を考慮して、施設を示すマークの表示と非表示とを適切に制御することが可能な表示装置などを提供することを主な目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 請求項に記載の発明では、移動体と共に移動する表示装置は、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、前記表示手段の表示を制御する表示制御手段と、を備え、前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする。
- [0007] また、請求項に記載の発明では、移動体と共に移動するナビゲーション装置は、目的地を設定する目的地設定手段と、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、前記表示手段の表示を制御する表示制御手段と、を備え、前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、及び(iii) 前記目的地に設定された施設、のうちのいずれかの施設と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする。
- [0008] また、請求項に記載の発明では、移動体と共に移動し、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段を有する表示装置によって実行される表示方法は、前記表示手段の表示を制御する表示制御工程を備え、前記表示制御工程は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする。
- [0009] また、請求項に記載の発明では、移動体と共に移動し、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段及びコンピュータを有する表示装置によって実行されるプログラムは、前記表示手段の表示を制御する表示制御手段として前記コンピュータを機能させ、前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設の

マークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施例に係るナビゲーション装置の概略構成を示す。

[図2]第1実施例に係る表示制御方法を示すフローチャートである。

[図3]第2実施例に係る表示制御方法を示すフローチャートである。

[図4]ヘッドアップディスプレイの概略構成図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の1つの観点では、移動体と共に移動する表示装置は、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、前記表示手段の表示を制御する表示制御手段と、を備え、前記表示制御手段は、(i)前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii)前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させない。

[0012] 上記の表示装置は、移動体が立ち寄った施設と同種の施設のマークを、立ち寄り後のしばらくの間(立ち寄り後から所定時間経過するまでの間、又は立ち寄り後に移動体が所定距離走行するまでの間)、非表示とする制御を行う。つまり、そのような期間において、移動体が立ち寄った施設と同種の施設のマークを非表示とし、移動体が立ち寄った施設とは異なる種類の施設のマークのみを表示させる。これにより、ユーザが利用する可能性が低い施設のマークを適切に非表示とすることができ、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。つまり、上記の表示装置によれば、ユーザが利用する可能性がある施設のマーク(即ち表示しておくのが望ましいマーク)についての表示は維持しつつ、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。

[0013] 上記の表示装置の一態様では、前記表示制御手段は、前記移動体が立ち寄った施設の種別に応じて、(i)前記所定時間、又は(ii)前記所定距離を変化させる。これにより、施設の種別に応じた期間においてマークを非表示とすることができる。

[0014] 上記の表示装置の他の一態様では、前記施設の種別ごとに、(i)前記所定

時間、又は (ii) 前記所定距離を設定する設定手段を更に備え、前記表示制御手段は、前記設定手段による設定に応じて、(i) 前記所定時間、又は (ii) 前記所定距離を変化させる。例えば、ユーザが、施設の種別ごとに所定時間又は所定距離を設定することができる。

[0015] 上記の表示装置において好適には、前記表示手段として、ヘッドアップディスプレイを用いることができる。上記の表示制御手段による制御によれば表示されるマークの数を少なくすることができるため、ヘッドアップディスプレイにおいて運転者の前方視界を適切に確保することが可能となる。

[0016] また好適には、前記表示手段は、前記移動体の現在位置を含む地図と共に、前記マークを表示することができる。

[0017] 本発明の他の観点では、移動体と共に移動するナビゲーション装置は、目的地を設定する目的地設定手段と、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、前記表示手段の表示を制御する表示制御手段と、を備え、前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、及び (iii) 前記目的地に設定された施設、のうちのいずれかの施設と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させない。

[0018] 上記の表示装置では、目的地として施設が設定されている場合に、その施設と同種の施設のマークを非表示とする制御を行う。これによっても、ユーザが利用する可能性が低い施設のマークを適切に非表示とすることができ、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。

[0019] 上記の表示装置の一態様では、前記表示制御手段は、前記移動体の現在位置から前記目的地までの距離が所定距離以下となった際、または前記移動体の現在位置から前記目的地までの予測所要時間が所定時間以下となった際に、前記目的地に設定された施設のマーク以外の全てのマークを前記表示手段に表示させない。この態様では、移動体が目的地に近付いた際に、目的地として設定された施設のマーク以外の全てのマークを非表示にする。これにより、ユーザに目的地を確実に視認させることが可能となる。

[0020] また、本発明の他の観点では、移動体と共に移動し、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段を有する表示装置によって実行される表示方法は、前記表示手段の表示を制御する表示制御工程を備え、前記表示制御工程は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させない。

[0021] また、本発明の他の観点では、移動体と共に移動し、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段及びコンピュータを有する表示装置によって実行されるプログラムは、前記表示手段の表示を制御する表示制御手段として前記コンピュータを機能させ、前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させない。

[0022] 上記のプログラムは、記録媒体に記録した状態で好適に取り扱うことができる。

実施例

[0023] 以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

[0024] 1. 装置構成

図1は、本実施例に係るナビゲーション装置1の構成を示す。ナビゲーション装置1は、例えば、車両に設置される据え置き型のナビゲーション装置や、PND (Portable Navigation Device) や、スマートフォンなどの携帯電話とすることができる。なお、ナビゲーション装置1は、本発明における「表示装置」の一例に相当する。

[0025] 図1に示すように、ナビゲーション装置1は、主に、自立測位装置10、GPS受信機18、システムコントローラ20、ディスクドライブ31、データ記憶ユニット36、通信用インタフェース37、通信装置38、表示ユニット40、音声出力ユニット50、及び入力装置60を備える。

[0026] 自立測位装置10は、加速度センサ11、角速度センサ12及び距離セン

サ 1 3 を備える。加速度センサ 1 1 は、例えば圧電素子からなり、車両の加速度を検出し、加速度データを出力する。角速度センサ 1 2 は、例えば振動ジャイロからなり、車両の方向変換時における車両の角速度を検出し、角速度データ及び相対方位データを出力する。距離センサ 1 3 は、車両の車輪の回転に伴って発生されているパルス信号からなる車速パルスを計測する。

[0027] GPS 受信機 1 8 は、複数の GPS 衛星から、測位用データを含む下り回線データを搬送する電波 1 9 を受信する。測位用データは、緯度及び経度情報等から車両の絶対的な位置（現在位置）を検出するために用いられる。なお、各種の制御や処理で用いる現在位置としては、GPS 受信機 1 8 から取得された値を用いることに限定はされず、GPS 受信機 1 8 から取得された値及び／又は自立測位装置 1 0 から取得された値に基づいて求めた値を用いても良い。

[0028] システムコントローラ 2 0 は、インタフェース 2 1、CPU（Central Processing Unit）2 2、ROM（Read Only Memory）2 3 及び RAM（Random Access Memory）2 4 を含んでおり、ナビゲーション装置 1 全体の制御を行う。

[0029] インタフェース 2 1 は、加速度センサ 1 1、角速度センサ 1 2 及び距離センサ 1 3 並びに GPS 受信機 1 8 とのインタフェース動作を行う。そして、これらから、車速パルス、加速度データ、相対方位データ、角速度データ、GPS 測位データ、絶対方位データ等をシステムコントローラ 2 0 に入力する。CPU 2 2 は、システムコントローラ 2 0 全体を制御する。例えば、CPU 2 2 は、データ記憶ユニット 3 6 に記憶された地図データなどに基づいて、目的地までの案内ルート（案内経路）を求め、その案内ルートに基づいてルート案内を行う。本実施例で CPU 2 2 が行う処理・制御については、詳細は後述する。ROM 2 3 は、システムコントローラ 2 0 を制御する制御プログラム等が格納された図示しない不揮発性メモリ等を有する。RAM 2 4 は、入力装置 6 0 を介して使用者により予め設定された経路データ等の各種データを読み出し可能に格納したり、CPU 2 2 に対してワーキングエリ

アを提供したりする。

[0030] システムコントローラ20、CD-ROMドライブ又はDVD-ROMドライブなどのディスクドライブ31、データ記憶ユニット36、通信用インタフェース37、表示ユニット40、音声出力ユニット50及び入力装置60は、バスライン30を介して相互に接続されている。

[0031] ディスクドライブ31は、システムコントローラ20の制御の下、CD又はDVDといったディスク33から、音楽データ、映像データなどのコンテンツデータを読み出し、出力する。なお、ディスクドライブ31は、CD-ROMドライブ又はDVD-ROMドライブのうち、いずれか一方としてもよいし、CD及びDVDコンパチブルのドライブとしてもよい。

[0032] データ記憶ユニット36は、例えばHDDなどにより構成され、地図データなどを記憶するユニットである。例えば、地図データには、リンクのデータや、ノードのデータや、施設に関するデータなどが含まれる。ここで、施設に関するデータとしては、施設の位置（位置座標）や、施設のジャンルや、施設のジャンルに割り当てられたマークなどが挙げられる。例えば、施設のジャンルとしてはコンビニエンスストアやガソリンスタンドなどが挙げられ、マークとはコンビニエンスストアやガソリンスタンドなどの施設のジャンルや特徴などを文字や図形などで表現したものである。なお、施設のジャンルとして、コンビニエンスストアやガソリンスタンドなどの店舗の種類ごとに更に細分化したジャンルを用いても良く、その場合には店舗の種類ごとのマークを用いても良い。

[0033] 通信装置38は、例えば、FMチューナや、ビーコンレシーバや、携帯電話や、専用の通信カードなどにより構成され、各種情報を受信する。インタフェース37は、通信装置38のインタフェース動作を行い、通信装置38が受信した情報をシステムコントローラ20等に入力する。

[0034] 表示ユニット40は、システムコントローラ20の制御の下、各種表示データをディスプレイなどの表示部に表示する。具体的には、システムコントローラ20は、データ記憶ユニット36から地図データを読み出す。表示ユ

ニット４０は、システムコントローラ２０によってデータ記憶ユニット３６から読み出された地図データに応じた地図画像などを表示画面上に表示する。表示ユニット４０は、バスライン３０を介してＣＰＵ２２から送られる制御データに基づいて表示ユニット４０全体の制御を行うグラフィックコントローラ４１と、ＶＲＡＭ（Video RAM）等のメモリからなり即時表示可能な画像情報を一時的に記憶するバッファメモリ４２と、グラフィックコントローラ４１から出力される画像データに基づいて、液晶等のディスプレイ４４を表示制御する表示制御部４３と、ディスプレイ４４とを備える。ディスプレイ４４は、例えば対角５～１０インチ程度の液晶表示装置等からなり、車内のフロントパネル付近に装着される。なお、表示ユニット４０は、本発明における「表示手段」の一例に相当する。

[0035] 音声出力ユニット５０は、システムコントローラ２０の制御の下、ＣＤ－ＲＯＭドライブ３１又はＤＶＤ－ＲＯＭ３２、若しくはＲＡＭ２４等からバスライン３０を介して送られる音声デジタルデータのＤ／Ａ（Digital to Analog）変換を行うＤ／Ａコンバータ５１と、Ｄ／Ａコンバータ５１から出力される音声アナログ信号を増幅する増幅器（ＡＭＰ）５２と、増幅された音声アナログ信号を音声に変換して車内に出力するスピーカ５３とを備えて構成されている。

[0036] 入力装置６０は、各種コマンドやデータを入力するための、キー、スイッチ、ボタン、リモコン、音声入力装置等から構成されている。入力装置６０は、車内に搭載された当該車載用電子システムの本体のフロントパネルやディスプレイ４４の周囲に配置される。また、ディスプレイ４４がタッチパネル方式の場合、ディスプレイ４４の表示画面上に設けられたタッチパネルも入力装置６０として機能する。

[0037] ２．表示制御方法

次に、本実施例においてナビゲーション装置１内のＣＰＵ２２が行う表示制御方法について説明する。基本的には、ＣＰＵ２２は、車両の現在位置を含む地図（地図画像）と、当該地図に含まれる施設を示すマークとを、ディ

スプレイ 44 に表示させる制御を行う。この場合、CPU 22 は、GPS 受信機 18 から取得された値及び／又は自立測位装置 10 から取得された値に基づいて現在位置を求め、その現在位置に応じた表示を行うのに必要な地図データをデータ記憶ユニット 36 から取得することで、このような表示制御を行う。

[0038] 本実施例においては、表示画面の視認性を向上させる観点から、表示しなくても良いと考えられるマークを非表示とする。具体的には、CPU 22 は、ユーザが利用する可能性が低い施設を示すマークを非表示とする制御を行う。言い換えると、CPU 22 は、ユーザが利用する可能性がある施設を示すマークのみを表示させる制御を行う。このように、CPU 22 は、本発明における「表示制御手段」の一例に相当する。

[0039] 以下では、CPU 22 が行う表示制御方法の具体的な実施例（第 1 及び第 2 実施例）について説明する。

[0040] 2-1. 第 1 実施例

第 1 実施例では、CPU 22 は、車両が立ち寄った施設と同ジャンルの施設のマークを、立ち寄り後のしばらくの間は非表示とする制御を行う。具体的には、CPU 22 は、(i) 車両が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は (ii) 車両が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同ジャンルの施設のマークを非表示とする。1 つの例では、車両がコンビニエンスストアに立ち寄った場合、CPU 22 は、全てのコンビニエンスストアのマークを非表示とする。より詳しくは、この例では、CPU 22 は、車両がコンビニエンスストアで停車した後に走行を再開した際に、全てのコンビニエンスストアのマークを非表示とし、そして、走行再開後に所定時間経過した際又は所定距離走行した際に、非表示としていたコンビニエンスストアのマークを全て表示させる。

[0041] このような表示制御を行うのは、ユーザが立ち寄った施設と同ジャンルの施設は、その立ち寄り後しばらくの間は利用される可能性が低いと言え、マークを表示しなくても良いと考えられるからである。つまりは、ユーザが立

ち寄った施設と同ジャンルの施設のマークを、その立ち寄り後しばらくの間は非表示にすれば、表示画面の視認性を向上させる上で効果的であると考えられるからである。

[0042] 図2は、第1実施例に係る表示制御方法を示すフローチャートである。このフローは、ナビゲーション装置1内のCPU22によって繰り返し実行される。例えば、当該フローは、車両の停車後の走行開始時に実行される。

[0043] まず、ステップS11では、CPU22は、車両が同じ場所に所定時間停車していたか否かを判定する。ここでは、車両が同じ場所に所定時間停車していたか否かを判定することで、車両が施設に立ち寄ったか否かを判断している。1つの例では、CPU22は、車両の停車時間を計測可能なセンサ（ナビゲーション装置1内に設けても良いし、ナビゲーション装置1とは異なる装置に設けても良い）が計測した時間を取得することで、当該判定を行う。車両が同じ場所に所定時間停車していた場合（ステップS11：Yes）、CPU22は、その場所にある施設に車両が立ち寄っていたと判断し、処理はステップS12に進む。これに対して、車両が同じ場所に所定時間停車していなかった場合（ステップS11：No）、処理はステップS11に戻る。

[0044] ステップS12では、CPU22は、データ記憶ユニット36に記憶された地図データ（具体的には施設に関するデータ）を参照することで、車両が立ち寄った施設のジャンルを特定する。そして、処理はステップS13に進む。

[0045] ステップS13では、CPU22は、ステップS12で特定したジャンルと同ジャンルの施設のマークを全て非表示とする制御を行う。言い換えると、CPU22は、ステップS12で特定したジャンルとは異なるジャンルの施設のマークのみを表示させる制御を行う。この場合、CPU22は、データ記憶ユニット36に記憶された地図データ（例えばマークを示す画像データなど）を取得することで、マークを表示させる制御を行う。そして、処理はステップS14に進む。

- [0046] ステップS 1 4 では、C P U 2 2 は、ステップS 1 3 で非表示としたマークの表示を許可して良いタイミング（以下では「表示許可タイミング」と呼ぶ。）であるか否かを判定する。C P U 2 2 は、マークを非表示とした時点（車両の停車後の走行再開時点に相当する。以下同様とする。）から所定時間経過したタイミング、又はマークを非表示とした時点から車両が所定距離走行したタイミングを表示許可タイミングとして用いて、当該判定を行う。
- [0047] このような表示許可タイミングを規定する所定時間又は所定距離は、施設のジャンル（言い換えるとマークに対応するジャンルである。以下同様とする。）ごとに設定すると良い。1つの例では、ガソリンスタンドについては「5日」を所定時間に設定し、コンビニエンスストアについては「6時間」を所定時間に設定し、サービスエリアやパーキングエリアについては「60k m」を所定距離に設定することができる。また、表示許可タイミングを規定する所定時間又は所定距離を、ユーザが設定することとしても良い。具体的には、ユーザは、入力装置60を用いて、施設のジャンルごとに所定時間又は所定距離を設定しても良い。この場合、C P U 2 2 は、本発明における「設定手段」として機能し、ユーザによって設定された所定時間又は所定距離を適用する。更には、上記のように施設のジャンルごとに所定時間又は所定距離を設定することに限定はされず、施設のジャンルごとにマークの表示の有無を設定しても良い。つまり、施設のジャンルによっては、上記のようにマークの表示と非表示とを切り替えずに、マークを常に表示させるように設定可能にしても良い。
- [0048] 表示許可タイミングである場合（ステップS 1 4 : Y e s）、C P U 2 2 は、それまで非表示としていたジャンルの施設のマークを表示させる（ステップS 1 5）。そして、処理は終了する。これに対して、表示許可タイミングでない場合（ステップS 1 4 : N o）、処理はステップS 1 4に戻る。この場合には、C P U 2 2 は、ステップS 1 2で特定したジャンルと同ジャンルの施設のマークを非表示に維持する。
- [0049] 以上説明した第1実施例によれば、車両が立ち寄った施設と同ジャンルの

施設のマークを非表示とし、車両が立ち寄った施設とは異なるジャンルの施設のマークのみを表示させる。これにより、ユーザが利用する可能性が低い施設のマークを適切に非表示とすることができ、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。つまり、第1実施例によれば、ユーザが利用する可能性がある施設のマーク（即ち表示しておくのが望ましいマーク）についての表示は維持しつつ、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。

[0050] 2-2. 第2実施例

次に、第2実施例に係る表示制御方法について説明する。第2実施例では、CPU 22は、目的地として施設が設定されている場合に、その施設と同ジャンルの施設のマークを非表示にする（但し、目的地として設定された施設のマークは表示させる）。こうするのは、目的地として設定された施設と同ジャンルの他の施設を、目的地に向かっている最中においてユーザが利用する可能性は低いと考えられるからである。

[0051] また、第2実施例では、CPU 22は、現在位置から目的地までの距離が所定距離以下となった際に（つまり車両が目的地に近付いた際に）、目的地として設定された施設のマーク以外の全てのマークを非表示にする。つまり、目的地として設定された施設のマークのみを表示させる。こうするのは、ユーザに目的地を確実に視認させるためである。

[0052] 更に、第2実施例では、CPU 22は、車両が目的地に到着した際に、それまで非表示としていたマークを全て表示させる。こうするのは、ユーザがマークを再度表示させる手間を省いて次の目的地の選択を実行し易くするためである。

[0053] 図3は、第2実施例に係る表示制御方法を示すフローチャートである。このフローは、ナビゲーション装置1内のCPU 22によって繰り返し実行される。例えば、当該フローは、ユーザによって目的地として施設が設定された場合に実行される。

[0054] まず、ステップS21では、CPU 22は、目的地として設定された施設のデータを取得する。この場合、CPU 22は、データ記憶ユニット36に

記憶された地図データ（具体的には施設に関するデータ）を参照する。そして、処理はステップS 2 2に進む。

[0055] ステップS 2 2では、CPU 2 2は、データ記憶ユニット3 6に記憶された地図データ（具体的には施設に関するデータ）を参照することで、ステップS 2 1で取得した目的地の施設のジャンルを特定する。そして、処理はステップS 2 3に進む。

[0056] ステップS 2 3では、CPU 2 2は、ステップS 2 2で特定したジャンルと同ジャンルの施設のマークを全て非表示とする制御を行う。つまり、CPU 2 2は、目的地として設定された施設のマーク、及びステップS 2 2で特定したジャンルとは異なるジャンルの施設のマークのみを表示させる制御を行う。この場合、CPU 2 2は、データ記憶ユニット3 6に記憶された地図データ（例えばマークを示す画像データなど）を取得することで、マークを表示させる制御を行う。そして、処理はステップS 2 4に進む。

[0057] ステップS 2 4では、CPU 2 2は、車両の現在位置から目的地までの距離が所定距離以下となったか否かを判定する。この場合、CPU 2 2は、GPS受信機1 8から取得された値及び／又は自立測位装置1 0から取得された値に基づいて現在位置を求め、その現在位置から目的地までの距離を目的地に至る経路に沿って求めることで、当該判定を行う。目的地までの距離が所定距離以下となった場合（ステップS 2 4：Y e s）、処理はステップS 2 5に進み、目的地までの距離が所定距離以下となっていない場合（ステップS 2 4：N o）、処理はステップS 2 4に戻る。

[0058] ステップS 2 5では、CPU 2 2は、車両が目的地に到着したか否かを判定する。この場合、CPU 2 2は、上記のようにして求めた現在位置と目的地の位置とを比較することで、当該判定を行う。

[0059] 車両が目的地に到着していない場合（ステップS 2 5：N o）、処理はステップS 2 6に進む。ステップS 2 6に進む状況は、目的地までの距離が所定距離以下となっているが、目的地に未だ到着していない状況である。つまり、車両が目的地に近付いている状況である。この場合、CPU 2 2は、目

的地として設定された施設のマーク以外の全てのマークを非表示にする（ステップS 2 6）。つまり、CPU 2 2は、目的地として設定された施設のマークのみを表示させる。そして、処理はステップS 2 5に戻る。

[0060] 一方で、車両が目的地に到着した場合（ステップS 2 5：Y e s）、処理はステップS 2 7に進む。ステップS 2 7では、CPU 2 2は、それまで非表示としていたマークを全て表示させる。そして、処理は終了する。

[0061] 以上説明した第2実施例によれば、目的地として設定された施設と同ジャンルの施設のマークを非表示にすることで、ユーザが利用する可能性が低い施設のマークを適切に非表示とすることができる。よって、表示画面の視認性を向上させることが可能となる。また、第2実施例によれば、車両が目的地に近付いた際に、目的地として設定された施設のマーク以外の全てのマークを非表示にすることで、ユーザに目的地を確実に視認させることが可能となる。

[0062] なお、第1実施例と第2実施例とを組み合わせても良い。つまり、車両が立ち寄った施設と同ジャンルの施設のマーク、及び目的地として設定された施設と同ジャンルの施設のマークの両方を非表示にしても良い。例えば、目的地に向かっている途中で施設に立ち寄った場合などに、第1実施例と第2実施例との組み合わせを好適に適用することができる。なお、第1実施例と第2実施例とを組み合わせる場合、車両が立ち寄った施設と同ジャンルの施設のマークについては、上記した表示許可タイミングとなった際に非表示から表示に切り替えても良いし、車両が目的地に到着した際に非表示から表示に切り替えても良い。

[0063] なお、上記では、車両の現在位置から目的地までの距離が所定距離以下であるか否かを判定していたが（図3のステップS 2 4参照）、当該判定の代わりに、車両の現在位置から目的地までの予測所要時間が所定時間以下であるか否かを判定しても良い。つまり、車両の現在位置から目的地までの予測所要時間が所定時間以下となった際に、車両が目的地に近付いたと判断して、目的地として設定された施設のマーク以外の全てのマークを非表示にして

も良い。１つの例では、予測所要時間は、現在位置から目的地までの距離、及び現在位置から目的地までの経路を構成する道路の制限速度などから求められる。

[0064] ３．変形例

上記した実施例では、本発明をナビゲーション装置１に適用した例を示したが、本発明をナビゲーション装置１に適用することに限定はされない。本発明は、運転者の目の位置（アイポイント）から虚像としての画像を視認させるヘッドアップディスプレイにも適用することができる。つまり、本発明における「表示手段」として、ヘッドアップディスプレイを適用しても良い。

[0065] 図４は、ヘッドアップディスプレイ２の概略構成図である。図４に示すように、ヘッドアップディスプレイ２は、光源ユニット３と、コンバイナ９とを備え、フロントウィンドウ２５、天井部２７、ボンネット２８、及びダッシュボード２９などを備える車両に取り付けられる。

[0066] 光源ユニット３は、支持部材５ａ、５ｂを介して車室内の天井部２７に設置され、表示すべき画像を構成する光を、コンバイナ９に向けて出射する。具体的には、光源ユニット３は、上記したナビゲーション装置１によって生成された画像（具体的にはナビゲーション装置１内のＣＰＵ２２による表示制御によって生成された画像）を取得し、その画像を構成する光をコンバイナ９へ出射することで、コンバイナ９を介して運転者に虚像１ｖを視認させる。例えば、光源ユニット３は、レーザ光源やＬＣＤ光源などの光源を有しており、光源から光を出射する。

[0067] コンバイナ９は、ハーフミラーとして構成されている。コンバイナ９は、光源ユニット３から出射される表示像が投影されると共に、表示像を運転者のアイポイントＰｅへ反射することで当該表示像を虚像１ｖとして視認させる。そして、コンバイナ９は、天井部２７に設置された支持軸部８を有し、支持軸部８を支軸として回転する。支持軸部８は、例えば、フロントウィンドウ２５の上端近傍の天井部２７、言い換えると運転者用の図示しないサン

バイザが設置される位置の近傍に設置される。なお、支持軸部 8 は、上述のサンバイザに代えて設置されても良い。

[0068] このようなヘッドアップディスプレイ 2 は、車両の進行方向の実風景に重ね合わせて画像を表示させる。そのため、ヘッドアップディスプレイ 2 では、多数のマークを表示させると運転者の前方視界に影響を与えてしまう場合がある。したがって、そのようなヘッドアップディスプレイ 2 に上記した実施例に係る表示制御方法を適用すれば、表示されるマークの数を適切に少なくすることができるため、運転者の前方視界を確保する上で効果的である。

符号の説明

- [0069]
- 1 ナビゲーション装置
 - 2 ヘッドアップディスプレイ
 - 2 2 CPU
 - 3 6 データ記憶ユニット
 - 4 4 ディスプレイ

請求の範囲

- [請求項1] 移動体と共に移動する表示装置であって、
前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、
前記表示手段の表示を制御する表示制御手段と、
を備え、
前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする表示装置。
- [請求項2] 前記表示制御手段は、前記移動体が立ち寄った施設の種別に応じて、(i) 前記所定時間、又は(ii) 前記所定距離を変化させることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記施設の種別ごとに、(i) 前記所定時間、又は(ii) 前記所定距離を設定する設定手段を更に備え、
前記表示制御手段は、前記設定手段による設定に応じて、(i) 前記所定時間、又は(ii) 前記所定距離を変化させることを特徴とする請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記表示手段は、ヘッドアップディスプレイであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の表示装置。
- [請求項5] 前記表示手段は、前記移動体の現在位置を含む地図と共に、前記マークを表示することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の表示装置。
- [請求項6] 移動体と共に移動するナビゲーション装置であって、
目的地を設定する目的地設定手段と、
前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段と、
前記表示手段の表示を制御する表示制御手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、及び(iii) 前記目的地に設定された施設、のうちのいずれかの施設と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とするナビゲーション装置。

[請求項7]

前記表示制御手段は、前記移動体の現在位置から前記目的地までの距離が所定距離以下となった際、または前記移動体の現在位置から前記目的地までの予測所要時間が所定時間以下となった際に、前記目的地に設定された施設のマーク以外の全てのマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする請求項6に記載のナビゲーション装置。

[請求項8]

移動体と共に移動し、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段を有する表示装置によって実行される表示方法であって、

前記表示手段の表示を制御する表示制御工程を備え、

前記表示制御工程は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とする表示方法。

[請求項9]

移動体と共に移動し、前記移動体の現在位置周辺の施設を示すマークを表示する表示手段及びコンピュータを有する表示装置によって実行されるプログラムであって、

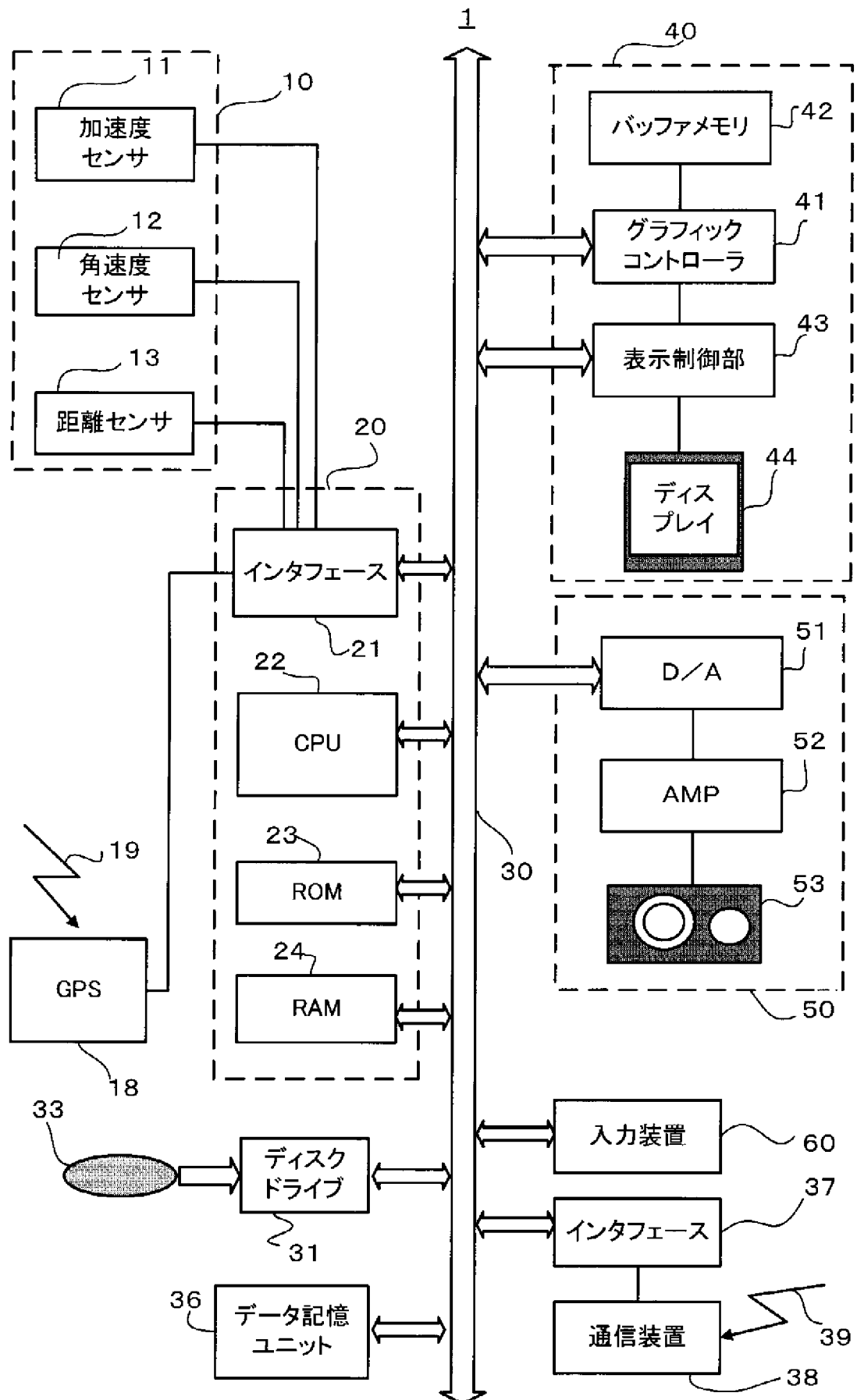
前記表示手段の表示を制御する表示制御手段として前記コンピュータを機能させ、

前記表示制御手段は、(i) 前記移動体が現在時刻から過去の所定時間内に立ち寄った施設、又は(ii) 前記移動体が現在位置から所定距離内で立ち寄った施設、と同種の施設のマークを前記表示手段に表示させないことを特徴とするプログラム。

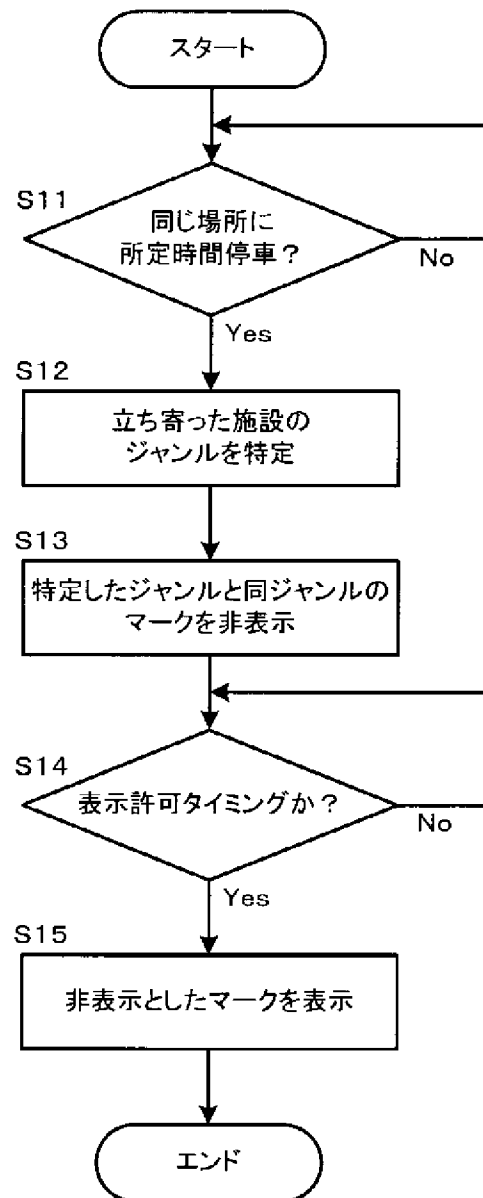
[請求項10] 請求項9に記載のプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体

。

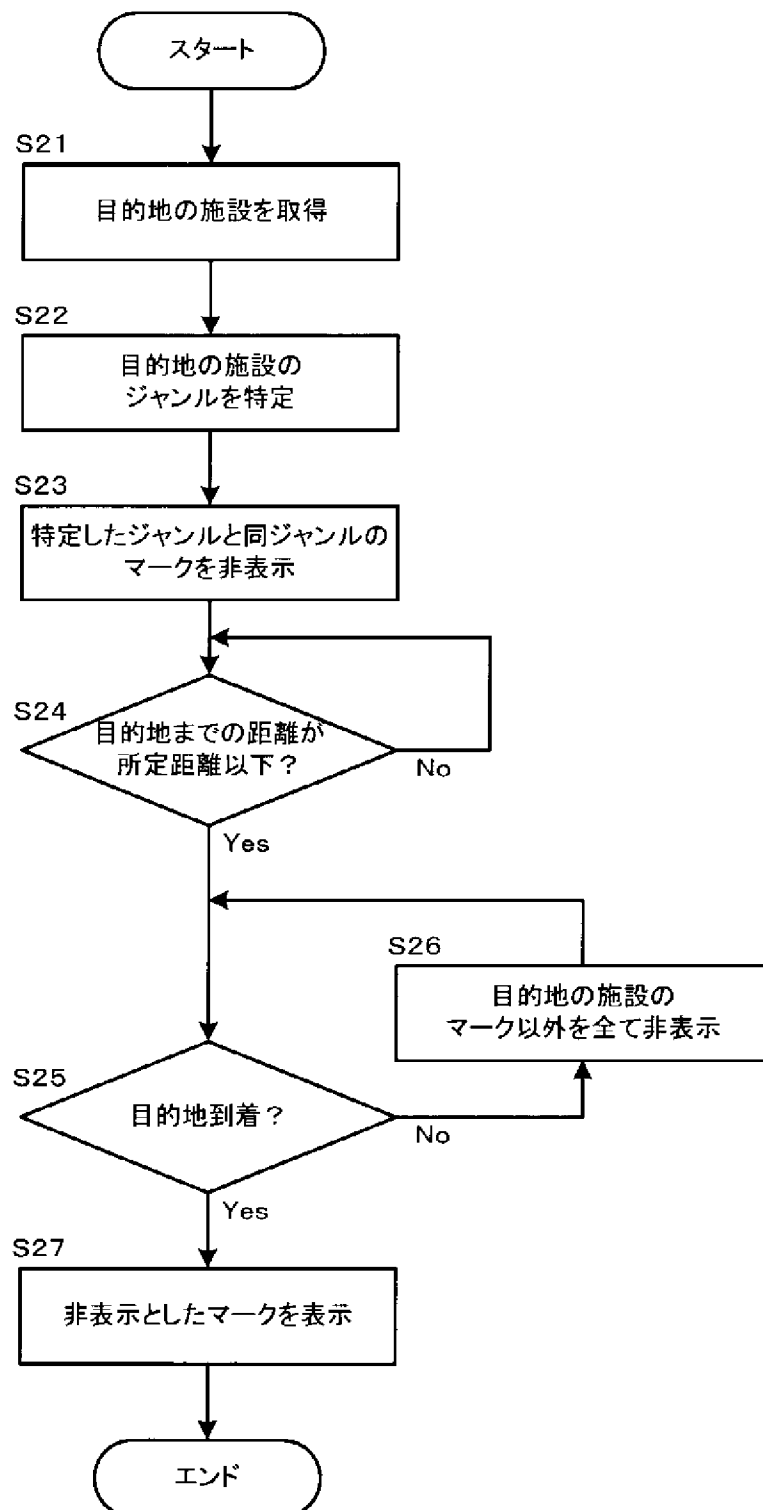
[図1]



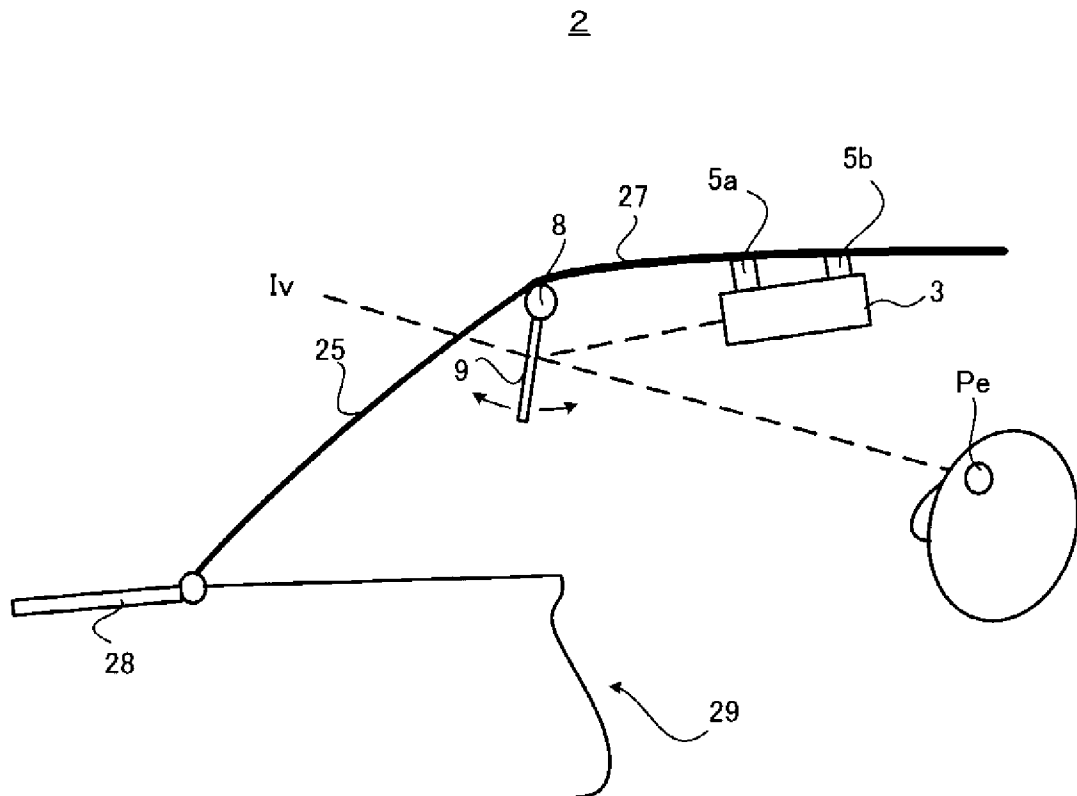
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/26(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)

G01C21/26

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
X Y	JP 2006-266840 A (Denso Corp.), 05 October 2006 (05.10.2006), paragraphs [0014] to [0018], [0040] to [0051], [0065], [0068], [0090] & US 2006/0217883 A1	1-6, 8-10 7
Y	JP 9-185321 A (Aisin AW Co., Ltd.), 15 July 1997 (15.07.1997), paragraph [0016] & US 5890088 A & US 6041281 A & EP 772173 A1 & DE 69621400 D & DE 69621400 T & KR 10-0235240 B	7
A	JP 11-160088 A (Fujitsu Ten Ltd.), 18 June 1999 (18.06.1999), entire text (Family: none)	1-10



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

10 January, 2013 (10.01.13)

Date of mailing of the international search report

22 January, 2013 (22.01.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082829

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-317222 A (Alpine Electronics, Inc.), 11 November 2004 (11.11.2004), entire text (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G01C21/26(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. G01C21/26			
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013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 請求項の番号	
X Y	JP 2006-266840 A（株式会社デンソー）2006.10.05, 段落【0014】—段落【0018】、段落【0040】—段落【0051】段落【0065】、段落【0068】、段落【0090】 & US 2006/0217883 A1	1-6, 8-10 7	
Y	JP 9-185321 A（アイシン・エイ・ダブリュ株式会社）1997.07.15, 段落【0016】 & US 5890088 A & US 6041281 A & EP 772173 A1 & DE 69621400 D & DE 69621400 T & KR 10-0235240 B	7	
☒ 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 10.01.2013		国際調査報告の発送日 22.01.2013	
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100-8915 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） 白石 剛史 電話番号 03-3581-1101 内線 3316	3H 3725

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 請求項の番号
A	JP 11-160088 A (富士通テン株式会社) 1999. 06. 18, 全文 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2004-317222 A (アルパイン株式会社) 2004. 11. 11, 全文 (ファミリーなし)	1-10